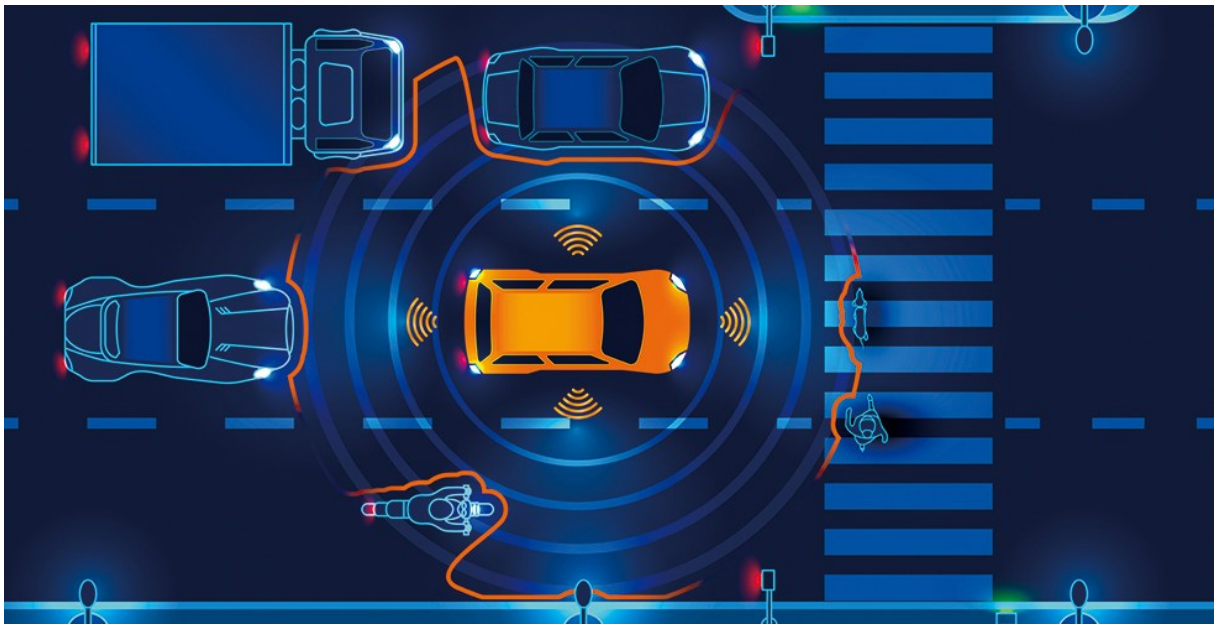
ADVANCED SAFETY VEHICLE
（先進安全自動車）

# 先進安全自動車（ＡＳＶ）推進計画 報告書

## －第７期ＡＳＶ推進計画における活動成果について－

資　料　編



令和８年３月

国土交通省物流・自動車局

先進安全自動車推進検討会

資料編　目次

【第１章　第７期先進安全自動車（ＡＳＶ）推進計画】

【第２章　普及戦略検討WG】
資料２－１　「令和 5 年度 ASV 機能に関する調査」（国土交通省）　分析結果
資料２－２　先進安全自動車（ASV）の普及啓発に向けた外部媒体を活用した情報発信効果調査に関する業務報告書
資料２－３　カーズ・ミート 2024 横浜への出展報告
資料２－４　EV:LIFE 二子玉川 2025 への出展報告
資料２－５　F1 TOKYO FAN FESTIVAL 2025 への出展報告
資料２－６　Japan Mobility Show 2023 への出展報告
資料２－７　Japan Mobility Show 2025 への出展報告
資料２－８　主要な ASV 技術の概要
資料２－９　乗用車メーカーによる実用化ＡＳＶ技術の一覧（2025 年３月末現在）

【第３章　事故実態分析WG】

【第４章　システム主導検討WG】
資料４－１　ドライバーモニタリング（不注意・不確認等検知）システム基本設計書（令和８年３月策定）
資料４－２　ドライバーの状態（居眠り、脇見、漫然等）に連動したはみ出し事故防止システム基本設計書（令和８年３月策定）
資料４－３　有車速時のペダル踏み間違い対応システム基本設計書（令和８年３月策定）

【第５章　実験検証ＳWG】
資料５－１　ドライバー異常時対応システム（減速停止型）基本設計書（令和８年３月改訂第２版）
資料５－２　ドライバー異常時対応システム（高速道路版）基本設計書（令和８年３月改訂第２版）
資料５－３　ドライバー異常時対応システム（一般道路版）基本設計書（令和８年３月改訂第２版）
資料５－４　ドライバー異常時対応システム、ドライバー異常自動検知システム基本設計書・附則 作動データ記録装置 設計書（令和８年３月改訂第１版）

【第６章　協調型技術検討WG】
資料６－１　通信利用型運転支援システム基本設計書（令和８年３月改訂第１版）

【第７章　自動運転車のあり方検討ＷＧ】

**自動車の先進安全技術の理解度・運転に対する意識を調査**
**「令和 5 年度 ASV 機能に関する調査」（国土交通省） 分析結果**　　2024 年 9 月 19 日

**「自動ブレーキ」でも運転者がブレーキを踏む必要がある～知らない人が半分以上**
**男性は年代が上がるほど運転に自信がある人が増える**
**ACC やレーンキープアシストを使っている人も知らない機能限界**
**高齢男性は取説派、女性は口コミ重視**

**＜要旨＞**

**■ASV 機能の普及状況（P3） ～ASV の普及が進む**

-自家用車に衝突被害軽減ブレーキを搭載している人は、全体の 1/3。全車速 ACC（Adaptive Cruise Control：車間距離制御装置）やレーンキープアシストを搭載している人は 1/4 となり、普及が進んでいる状況。

**■利用状況（P4） ～男性は積極利用、女性は消極的**

-自家用車に全車速 ACC やレーンキープアシストを搭載している人のうち、実際の利用率は男女で差があり、男性は積極的に利用している一方、女性は特に全車速 ACC の利用率が低い。

**■機能の理解度（P5） ～「自動ブレーキ」でも運転者がブレーキ、ACC の機能限界－知らない人が多い**

-衝突被害軽減ブレーキやペダル踏み間違い時加速抑制装置では、「どちらの機能も警告が鳴ったら、直ちに運転者がブレーキを自ら踏む必要がある」ことを知っている人は全体の半分以下。特に女性は男性よりも 10 ポイント低い結果に。

-全車速 ACC やレーンキープアシストの機能は、「どちらの機能も『自動運転』ではなく、運転の責任はドライバーにあるため、よそ見をしてはいけない」ことを知っている人が、自家用車にこれらの機能を搭載している人では 9 割近くに達するが、トンネルの出口や急カーブでは作動・対応できないことがあるなどの具体的な機能限界については知っている人の割合は低い。

**■男女別・年代別の運転タイプ（P7） ～高齢男性ほど運転に自信、女性は新しい機能は苦手**

-運転への自信は男性がより強く、かつ年代が上がるほど自信がある人の割合が高い。また、男性は「新しい機能は試してみたい」人が多く、女性は「新しい機能は苦手」な人が多い。

-運転に自信がない人は、ASV 搭載車に乗り換える意向が低い。

**■ASV 搭載車に乗り換えない理由（P10） ～第 1 位は「買換え予定がない」、第 2 位は「金額が高い」**

-「買換えようと思っていないから」が最も多く、特に男性では年代が上がるほど率が高い。男女とも、70 代では「もうすぐ運転をやめるから」という人が多い。全体として 2 番目の理由は、「金額が高いから」。

**■先進安全機能に関する情報源（P12） ～高齢男性はトリセツ、女性は口コミ**

-男性の 60-70 代では取扱説明書を読んでいる人が多い一方、若い世代はネットからの情報収集が多い。女性は、すべての年代を通じて「家族・友人」という口コミを情報源とする人が多い。

**＜所感＞**

ASV 機能は、衝突被害軽減ブレーキがすべての新型車に搭載が義務付けられているほか、全車速 ACC は軽自動車にも採用されるなど、近年大きく広がってきています。しかし、中には新しい機能への苦手意識からそれらを利用していなかったり、あるいは機能の理解が低く過信している傾向も見られることが本調査を通じて明らかになりました。また、年代や性別により各機能への理解度や運転への意識が異なることも調査結果として表れています。

今後 ASV の普及に向けたコミュニケーションでは、メリットと機能限界を分かりやすく伝えていくことが大切です。また、理解度や意識の違いを考慮して、ターゲットグループに合わせた発信を行っていくことが効果的と考えられます。ASV/ADAS に関するウェブサイト「Drive Safe！」を参照ください。

*第 7 期 ASV 推進計画においては、「誰もが使用する技術となった ASV の正しい理解・利用の徹底と効果的な普及戦略」というテーマを掲げ、

1．現在有効活用されていない ASV 技術を正しく活用することによる事故防止

2．機能の誤った理解・使用による事故防止（過信・誤解による事故防止）

を目指しています。

**＜調査概要＞**

**■目的**

国土交通省が取り組んでいる ASV 推進計画の活動の一環として、ASV（先進安全技術車）の保有・利用状況や、機能に関する理解度を調査

**■調査期間**

2024 年 2 月 9-16 日

**■調査対象者**

全国の運転免許保有者、男女 10000 人

- エリア：北海道・東北／関東／中部／近畿／中国／四国／九州・沖縄
- 性年代：18 歳～79 歳　男女

※エリア（7 区分）×（性別 2 区分）×年代（6 区分）＝84 割付を行い均等回収

**■調査方法**

楽天インサイト アンケートモニターを利用した「インターネットリサーチ」

**■調査項目**

・対象の ASV 機能：
・調査対象の各 ASV 機能の保有・利用状況
・調査対象の各 ASV 機能の詳細に関する理解度
・運転についての意識（自信度、新しい機能への関心度など）
・自動車の機能に関する情報の入手方法

**【本件に関するお問い合わせ先】**
株式会社住商アビーム自動車総合研究所
担当：海野・鈴沖　TEL：03-6285-4600　E-mail：jimukyoku@sc-abeam.com

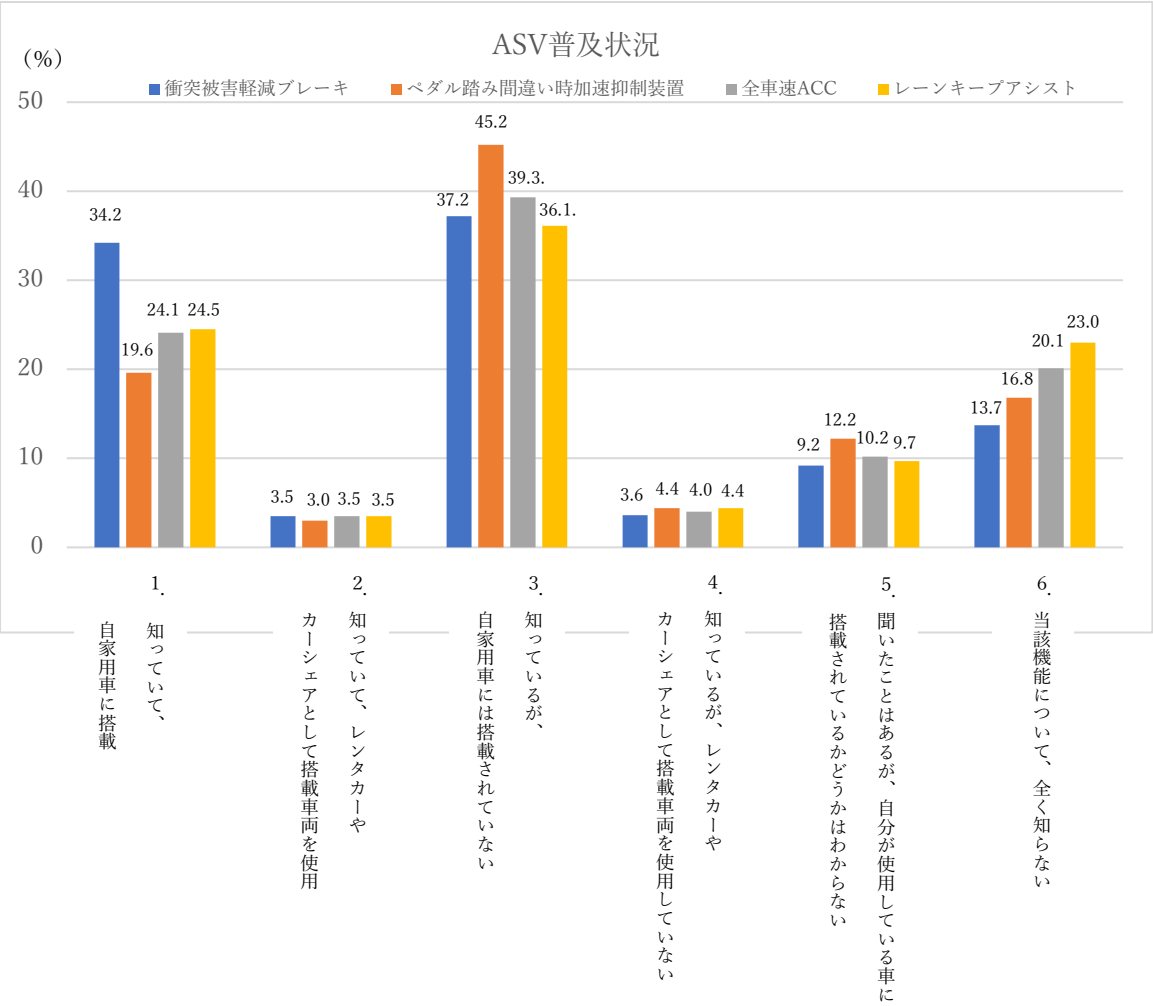
**■普及状況　～ASV の普及が進む**

自家用車に衝突被害軽減ブレーキを搭載している人は、全体の 1/3。全車速 ACC やレーンキープアシストを搭載している人は 1/4 となり、普及が進んでいる状況。

**質問：衝突被害軽減ブレーキ、ペダル踏み間違い時加速抑制装置、全車速 ACC、レーンキープアシストについて、当てはまるものをお答えください。**

1_知っていて、現在の自家用車に当該機能が搭載されている
2_知っていて、レンタカーやカーシェアとして使用する車に当該機能が搭載されている
3_知っているが、現在の自家用車には当該機能が搭載されていない
4_知っているが、レンタカーやカーシェアとして使用する車には当該機能が搭載されていない
5_聞いたことはあるが、自分が使用している車に当該機能が搭載されているかどうかはわからない
6_当該機能について、全く知らない

図表 1

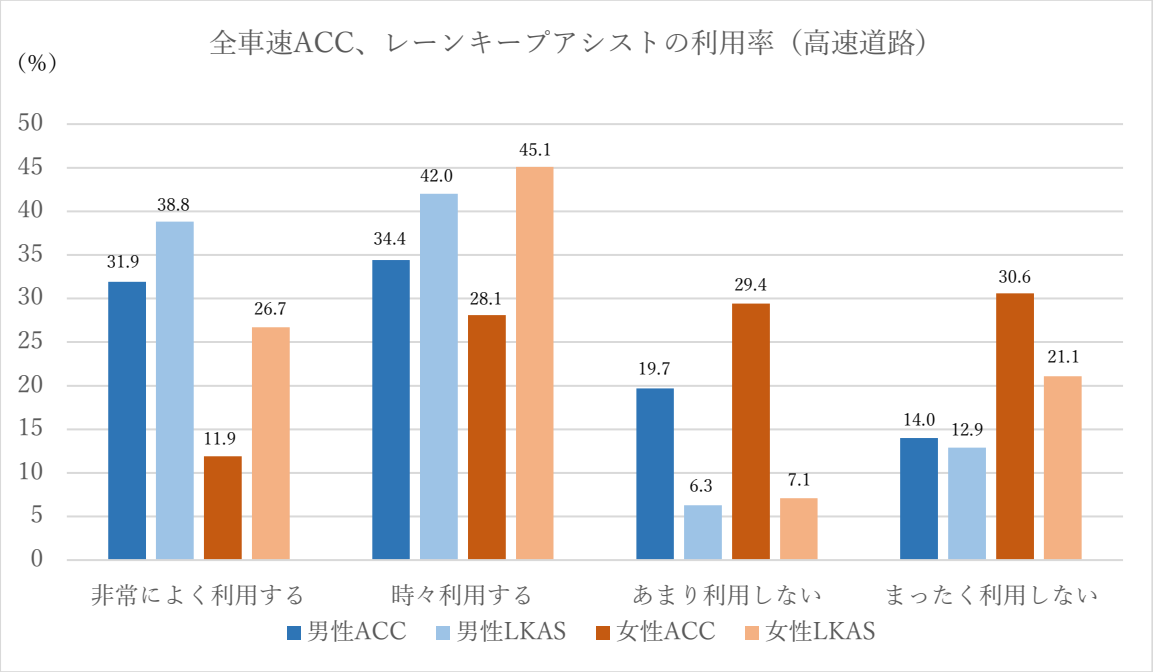


**■利用状況　～男性は積極利用、女性は消極的**

自家用車に全車速 ACC やレーンキープアシストを搭載している人のうち、利用率は男女で差があり、男性は積極的に利用している一方、女性は特に全車速 ACC の利用率が低い。

**質問：(全車速 ACC、レーンキープアシスト機能が搭載されている人への質問) あなたは高速道路・自動車専用道、一般道それぞれにおいて、それらの機能を利用していますか？**

図表 2



**■機能の理解度　～「自動ブレーキ」でも運転者がブレーキを踏む人は半分以下**

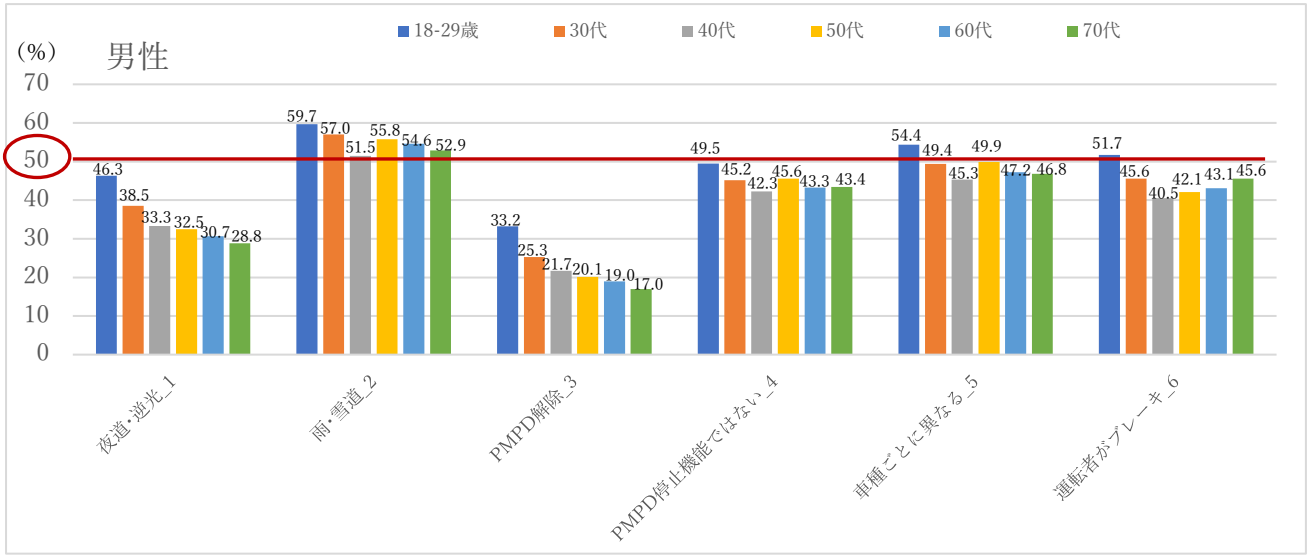
・衝突被害軽減ブレーキやペダル踏み間違い時加速抑制装置では、「どちらの機能も警告が鳴ったら、直ちに運転者がブレーキを自ら踏む必要がある」ということを知っている人は全体の半分以下。特に女性は男性よりも 10 ポイント低い結果に。

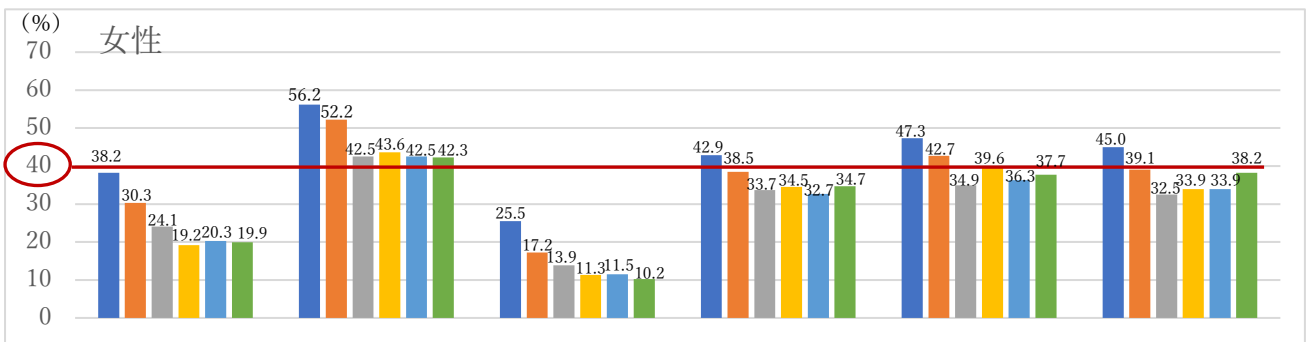
・全車速 ACC やレーンキープアシストの機能の理解度については、「どちらの機能も『自動運転』ではなく、運転の責任はドライバーにあるため、よそ見をしてはいけない」ことを知っている人は、自家用　車にこれらの機能を搭載している人では 9 割近くに達するが、トンネルの出口や急カーブでは作動・対応できないことがあるなどの具体的な機能限界については知っている人の率は下がる。

**質問：衝突被害軽減ブレーキとペダル踏み間違い時加速抑制装置について、あなたはそれらの機能をどの程度知っていますか？**

1_衝突被害軽減ブレーキは、夜道や逆光の中では障害物を検知できないことがある
2_衝突被害軽減ブレーキが正しく作動していても、雨や雪道など走行状況によっては事故を回避できないことがある
3_ペダル踏み間違い時加速抑制装置(PMPD)は、アクセルを踏み続けていると解除される
4_ペダル踏み間違い時加速抑制装置(PMPD)は、車を停止させる機能ではない
5_どちらの機能も車種ごとに性能や作動する条件が異なる
6_どちらの機能も警告が鳴ったら、直ちに運転者がブレーキを自ら踏む必要がある

図表 3

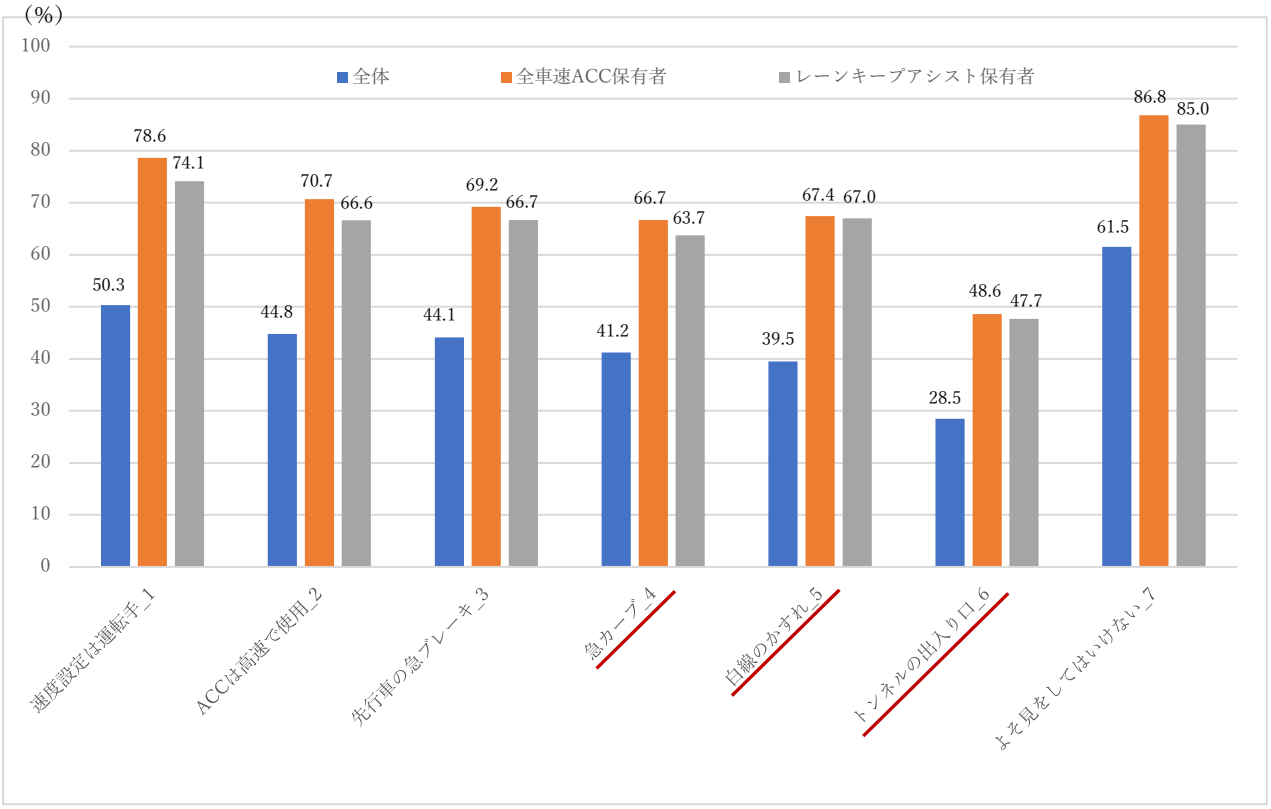


**質問：全車速 ACC／レーンキープアシストについてあなたはどの程度知っていますか？**

1_全車速 ACC の速度設定は、ドライバーの責任である
2_全車速 ACC は、高速道路や自動車専用道での使用が前提である
3_全車速 ACC で先行車の急ブレーキには対応できない場合がある
4_全車速 ACC は、急カーブに対応できない場合がある
5_レーンキープアシストは、白線（黄線）がかすれていると、作動しない場合がある
6_レーンキープアシストは、トンネルの出入り口などの明るさが急に変わる時に作動しない場合がある
7_どちらの機能も「自動運転」ではなく、運転の責任はドライバーにあるため、よそ見をしてはいけない

図表 4



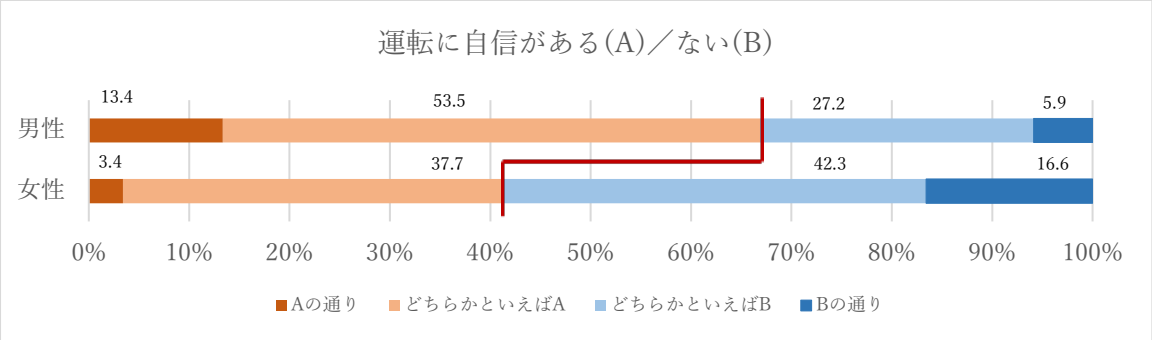
**■男女別・年代別の運転タイプ　～高齢男性ほど運転に自信、女性は新しい機能は苦手**
**～運転に自信がない人は、乗り換え意向が低い**

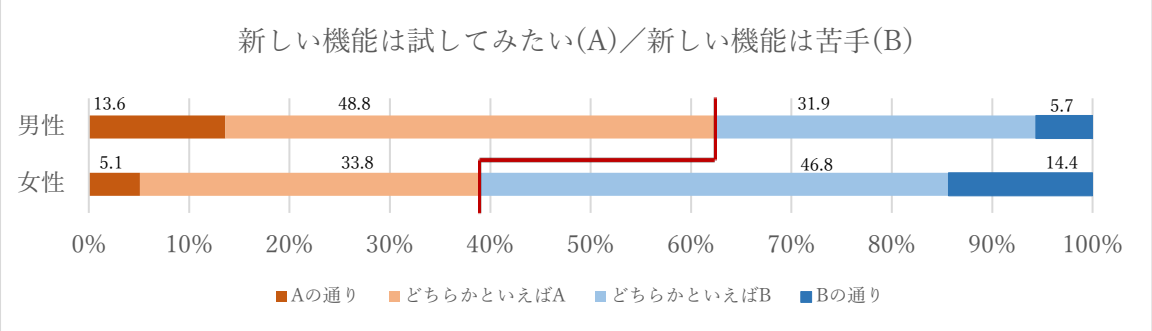
-男女に大きな差があり、運転への自信は男性がより強く、かつ年代が上がるほど自信がある人の率が高い。また、男性は女性より「新しい機能は試してみたい」人が多く、女性は男性より「新しい機能は苦手」な人が多い。
-運転に自信がない人や高齢者として丁寧に接してほしい人ほど、乗り換え意向が低い

**質問：あなたは、普段の運転の時はどのようなタイプですか？**

図表 5

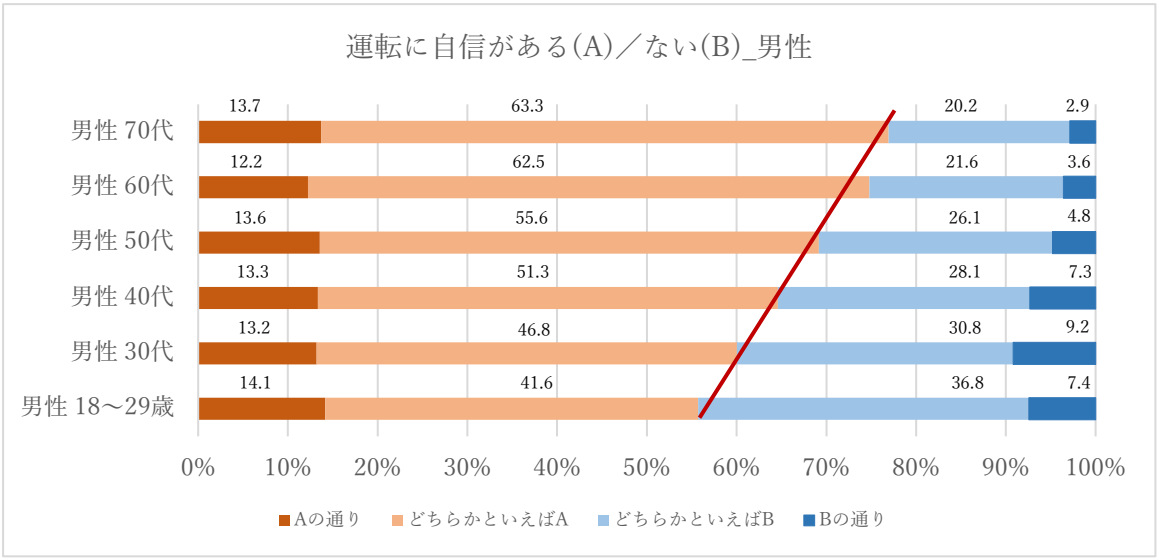
**【男女別】**

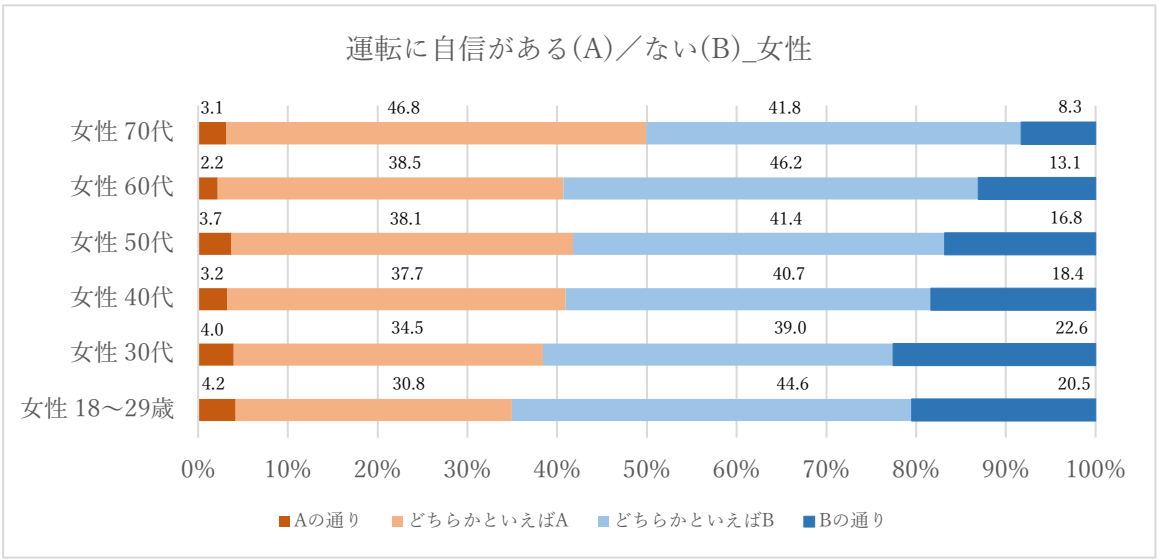


図表 6

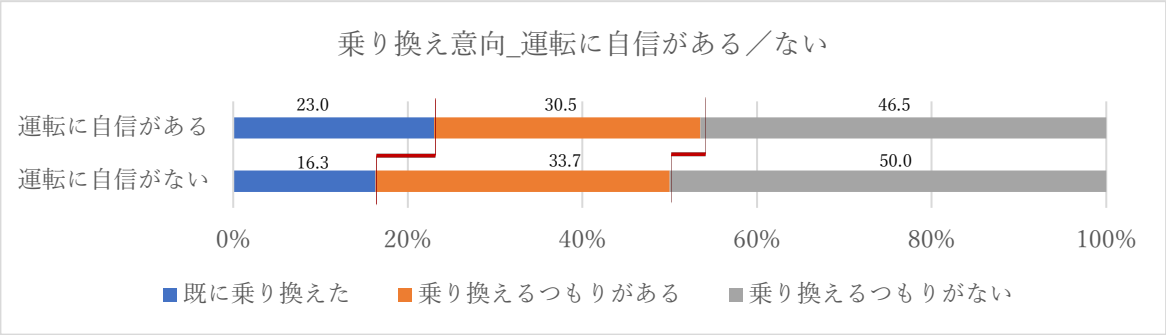
**【年代別】**

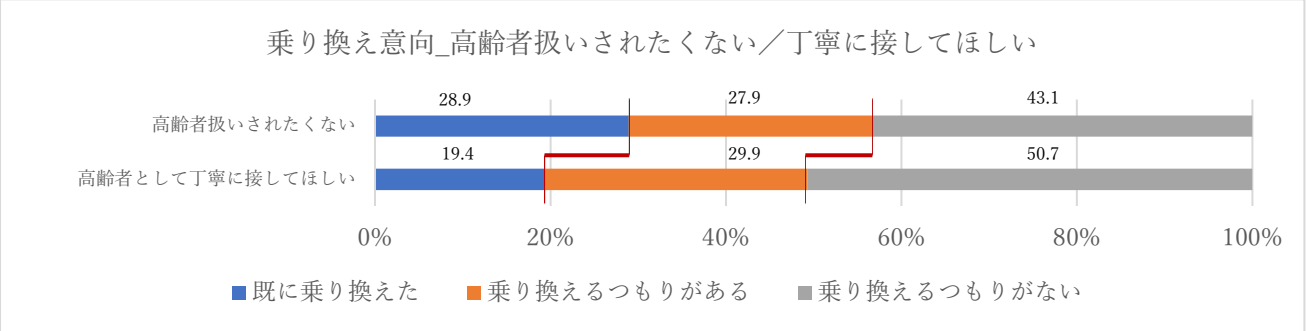

運転に自信がある(A)／ない(B)_男性
男性 70代
男性 60代
男性 50代
男性 40代
男性 30代
男性 18～29歳
13.7
63.3
20.2
2.9
12.2
62.5
21.6
3.6
13.6
55.6
26.1
4.8
13.3
51.3
28.1
7.3
13.2
46.8
30.8
9.2
14.1
41.6
36.8
7.4
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
Aの通り
どちらかといえばA
どちらかといえばB
Bの通り


運転に自信がある(A)／ない(B)_女性
女性 70代
女性 60代
女性 50代
女性 40代
女性 30代
女性 18～29歳
3.1
46.8
41.8
8.3
2.2
38.5
46.2
13.1
3.7
38.1
41.4
16.8
3.2
37.7
40.7
18.4
4.0
34.5
39.0
22.6
4.2
30.8
44.6
20.5
0%
10%
20%
30%
40%
50%
60%
70%
80%
90%
100%
Aの通り
どちらかといえばA
どちらかといえばB
Bの通り

**質問：自家用車をお持ちの方にお聞きします。あなたは各運転支援機能の付いた車について、どのような経験/意思がありますか？**

図表 7



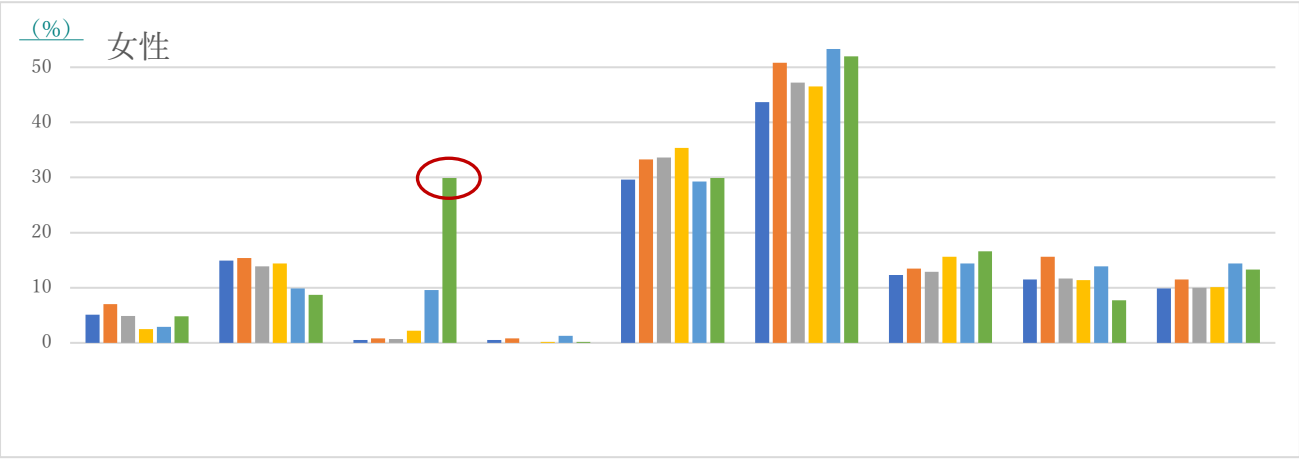
**■ASV 搭載車に乗り換えない理由　～第 1 位は「買換え予定がない」、第 2 位は「金額が高いから」**

「買換えようと思っていないから」という理由が最も多く、特に男性では年代が上がるほどその率が高い。男女とも、70 代では「もうすぐ運転をやめるから」という人が多い。全体として 2 番目の理由は、「金額が高いから」。

**質問：「乗り換えるつもりがない」と回答した方にお聞きします。乗り換えない理由は何ですか？**

1_自分の運転に危険性を感じないから
2_自分で運転したいから
3_もうすぐ運転をやめるから
4_高齢者扱いされたくないから
5_金額が高いから
6_車を買い替えようと思っていないから
7_現在使用している車に愛着があるから
8_信頼できないから
9_設定方法や使い方が判らないから

図表 8



**【ASV 搭載車に乗り換えない理由_詳細データ】**

男性

（単位：%）

| | 18-29 歳 | 30 代 | 40 代 | 50 代 | 60 代 | 70 代 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 危険感じない_1 | 11.1 | 17.4 | 13.2 | 11.1 | 14.2 | 14.2 |
| 自分で運転_2 | 29 | 24.9 | 25.9 | 32 | 23.6 | 22.7 |
| 運転やめる_3 | 2.2 | 0.8 | 1.4 | 1.2 | 4.8 | 15.2 |
| 高齢扱い嫌_4 | 1 | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 1.2 | 1.7 |
| 金額高い_5 | 32.2 | 32.3 | 33 | 34.6 | 28.5 | 30.7 |
| 買換え予定なし_6 | 33.8 | 34.3 | 40.3 | 46 | 45.2 | 52.1 |
| 今の車に愛着_7 | 14 | 10.8 | 16.9 | 17.3 | 18.8 | 22.2 |
| 信頼できない_8 | 10.2 | 12.4 | 11.8 | 16.7 | 12.1 | 15.2 |
| 使い方不明_9 | 6.1 | 6.9 | 5.6 | 5.6 | 4.8 | 6.4 |

女性

（単位：%）

| | 18-29 歳 | 30 代 | 40 代 | 50 代 | 60 代 | 70 代 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 危険感じない_1 | 5.1 | 7 | 4.9 | 2.5 | 2.9 | 4.8 |
| 自分で運転_2 | 14.9 | 15.4 | 13.9 | 14.4 | 9.9 | 8.7 |
| 運転やめる_3 | 0.5 | 0.8 | 0.7 | 2.2 | 9.6 | 29.9 |
| 高齢扱い嫌_4 | 0.5 | 0.8 | 0 | 0.2 | 1.3 | 0.2 |
| 金額高い_5 | 29.6 | 33.3 | 33.6 | 35.4 | 29.3 | 29.9 |
| 買換え予定なし_6 | 43.7 | 50.8 | 47.2 | 46.5 | 53.3 | 52 |
| 今の車に愛着_7 | 12.3 | 13.5 | 12.9 | 15.6 | 14.4 | 16.6 |
| 信頼できない_8 | 11.5 | 15.6 | 11.7 | 11.4 | 13.9 | 7.7 |
| 使い方不明_9 | 9.9 | 11.5 | 10 | 10.1 | 14.4 | 13.3 |

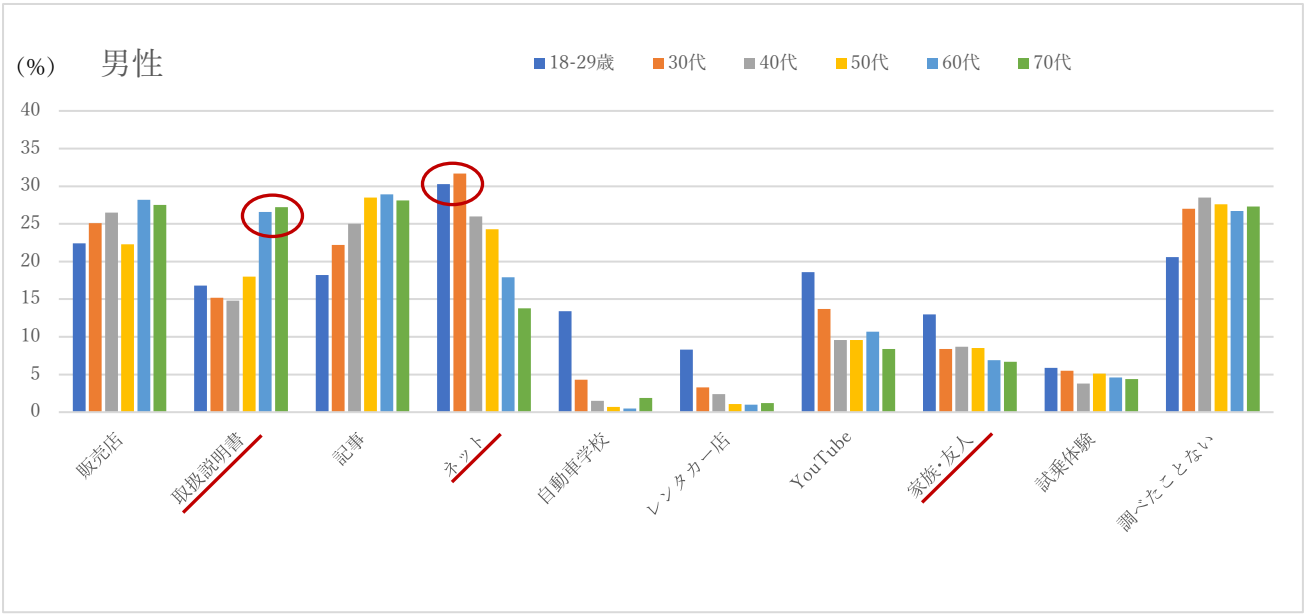
**■情報源　～高齢男性はトリセツ、女性は口コミ**

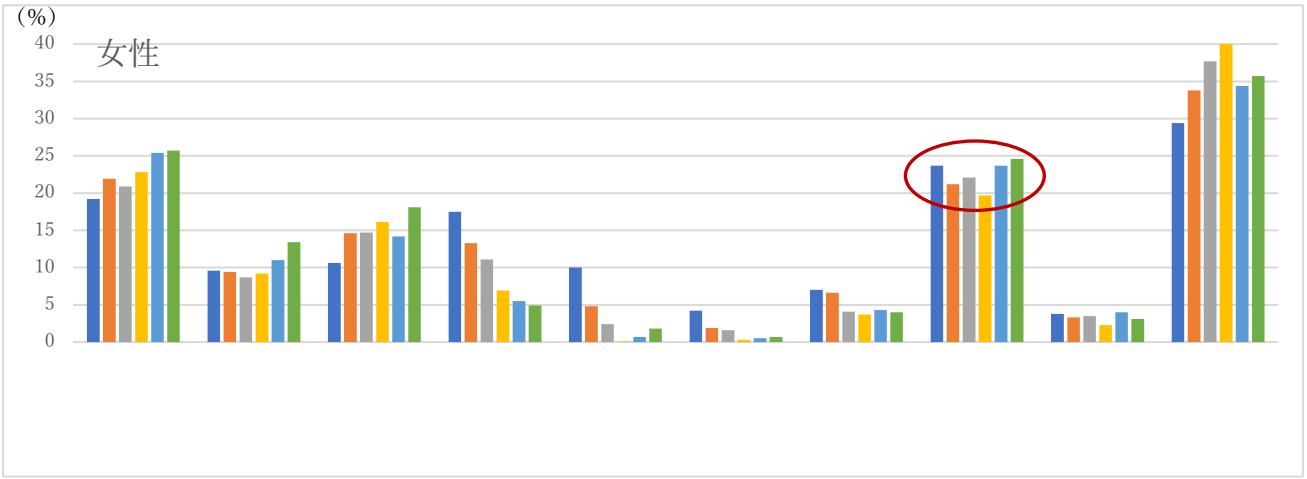
男性は、60-70 代では取扱説明書を読んでいる人が多い一方、若い世代はネットからの情報収集が多い。女性は、すべての年代を通じて「家族・友人」という口コミを情報源とする人が多い。

**質問：各運転支援機能について「知っている」「聞いたことがある」と回答した方にお聞きします。**
**あなたはこれらの運転支援機能をどのように知りましたか？**
**（当てはまるものすべてを選択してください）**

| | | |
|---|---|---|
| 販売店で説明を受けた | 取扱説明書（マニュアル）を読んだ | |
| 機能に関する記事を読んだ | ネットで調べた | |
| 自動車学校で教わった | レンタカー店で説明を受けた | |
| YouTube 等の動画を見た | 家族や友人から聞いた | |
| 試乗体験したことがある | 特に調べたことはない | その他 |

図表 9



【情報源_詳細データ】

男性

（単位：%）

| | 18-29 歳 | 30 代 | 40 代 | 50 代 | 60 代 | 70 代 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 販売店 | 22.4 | 25.1 | 26.5 | 22.3 | 28.2 | 27.5 |
| 取扱説明書 | 16.8 | 15.2 | 14.8 | 18 | 26.6 | 27.2 |
| 記事 | 18.2 | 22.2 | 25 | 28.5 | 28.9 | 28.1 |
| ネット | 30.3 | 31.7 | 26 | 24.3 | 17.9 | 13.8 |
| 自動車学校 | 13.4 | 4.3 | 1.5 | 0.7 | 0.5 | 1.9 |
| レンタカー店 | 8.3 | 3.3 | 2.4 | 1.1 | 1 | 1.2 |
| YouTube | 18.6 | 13.7 | 9.6 | 9.6 | 10.7 | 8.4 |
| 家族･友人 | 13 | 8.4 | 8.7 | 8.5 | 6.9 | 6.7 |
| 試乗体験 | 5.9 | 5.5 | 3.8 | 5.1 | 4.6 | 4.4 |
| 調べたことない | 20.6 | 27 | 28.5 | 27.6 | 26.7 | 27.3 |

女性

（単位：%）

| | 18-29 歳 | 30 代 | 40 代 | 50 代 | 60 代 | 70 代 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 販売店 | 19.2 | 21.9 | 20.9 | 22.8 | 25.4 | 25.7 |
| 取扱説明書 | 9.6 | 9.4 | 8.7 | 9.2 | 11 | 13.4 |
| 記事 | 10.6 | 14.6 | 14.7 | 16.1 | 14.2 | 18.1 |
| ネット | 17.5 | 13.3 | 11.1 | 6.9 | 5.5 | 4.9 |
| 自動車学校 | 10 | 4.8 | 2.4 | 0.1 | 0.7 | 1.8 |
| レンタカー店 | 4.2 | 1.9 | 1.6 | 0.3 | 0.5 | 0.7 |
| YouTube | 7 | 6.6 | 4.1 | 3.7 | 4.3 | 4 |
| 家族･友人 | 23.7 | 21.2 | 22.1 | 19.7 | 23.7 | 24.6 |
| 試乗体験 | 3.8 | 3.3 | 3.5 | 2.3 | 4 | 3.1 |
| 調べたことない | 29.4 | 33.8 | 37.7 | 40 | 34.4 | 35.7 |

資料２－２

# 先進安全自動車（ASV）の普及啓発に向けた外部媒体を活用した情報発信効果調査に関する業務
# 業務報告書

２０２５年3月３１日

【目次】


| # | 項目 | ページ |
|---|---|---|
| 1 | 目的 | 2 |
| 2 | 主な取組 | 2 |
| 3 | 活動スケジュール | 4 |
| 4 | 運営体制 | 4 |
| 5 | 外部媒体を活用した情報発信方法の検討 | 5 |
| | 1) 実施内容 | 5 |
| | 2) 実施結果 | 5 |
| 6 | 情報発信素材の作成 | 12 |
| 7 | 外部媒体を活用した情報発信およびその波及効果の調査・分析 | 14 |
| 8 | 今後の方針 | 22 |

# 1. 目的

国土交通省では、年間約 30 万件という高い水準で発生し続けている交通事故を削減すべく、2021 年度より「第 7 期先進安全自動車（ASV）推進計画」が進められている。同計画における検討項目の一つに「誰もが使用する技術となった ASV の正しい理解・利用の徹底と効果的な普及戦略」があり、国土交通省では、その検討の推進のために ASV 推進検討会を開催しており、傘下の普及戦略検討 WG 等で詳細な議論を進めている。

国土交通省においては、これまで、衝突被害軽減ブレーキ等の ASV 技術の正しい理解・利用の徹底と普及促進のため、Web サイトや YouTube チャンネルの構築、動画・チラシの政策及びカーズ・ミート 2024 横浜におけるブースの出展などに取り組んできた。

本事業においては、当該普及啓発活動についての外部媒体を活用した情報発信を行い、その効果の調査を行う。

# 2. 主な取組

（１）外部媒体を活用した情報発信方法の検討

ASV の更なる普及啓発を図るため、情報発信対象の選定及びその情報発信対象の特徴に合わせた外部媒体を活用した効果的な情報発信方法を決定した。その際、「令和 5 年度 ASV 機能に関する調査」結果等の ASV に対する国民の認識や行動に関する分析結果および第 7 期 ASV 推進計画の活動を踏まえて決定し、5 媒体以上で情報発信する検討を行う。

（２）情報発信素材の作成

上記（１）で決定した情報発信対象および方法に合わせた 30 秒以上の横長動画 1 本以上、20 秒以上の縦長動画 1 本以上、正方形・長方形画像（バナー）1 本以上の情報発信素材を作成する。なお、その内容は、ASV 推進計画の普及啓発活動の一環で運営している Web サイト「DriveSafe!」またはその関連 YouTube チャンネルへのアクセス数増加に資するものとして決定した。

作成する情報発信素材については、国土交通省及び次年度以降の請負業務の受注者が引き続き使用できることを前提に、複数年度にわたり使用が可能なものとし、円滑な引継ぎが行えるようマニュアル等を作成した。

（３）外部媒体を活用した情報発信およびその波及効果の調査・分析

（１）で決定した方法にて、（２）で作成した素材を用いて、情報発信を行った。情報発信の実施後に、広告の表示回数、クリック数、情報配信実施時期の Web サイト「DriveSafe!」及びその関連 YouTube チャンネルへのアクセス数を確認し、情報発信の波及効果について調査・分析を行い、その結果を業務報告書に記載した。

さらに、調査・分析結果を踏まえ、Web サイト「DriveSafe!」及びその関連 YouTube チャンネルへのアクセス数増加に資する効果的な情報発信方法に関する提案を業務報告書に記載した。

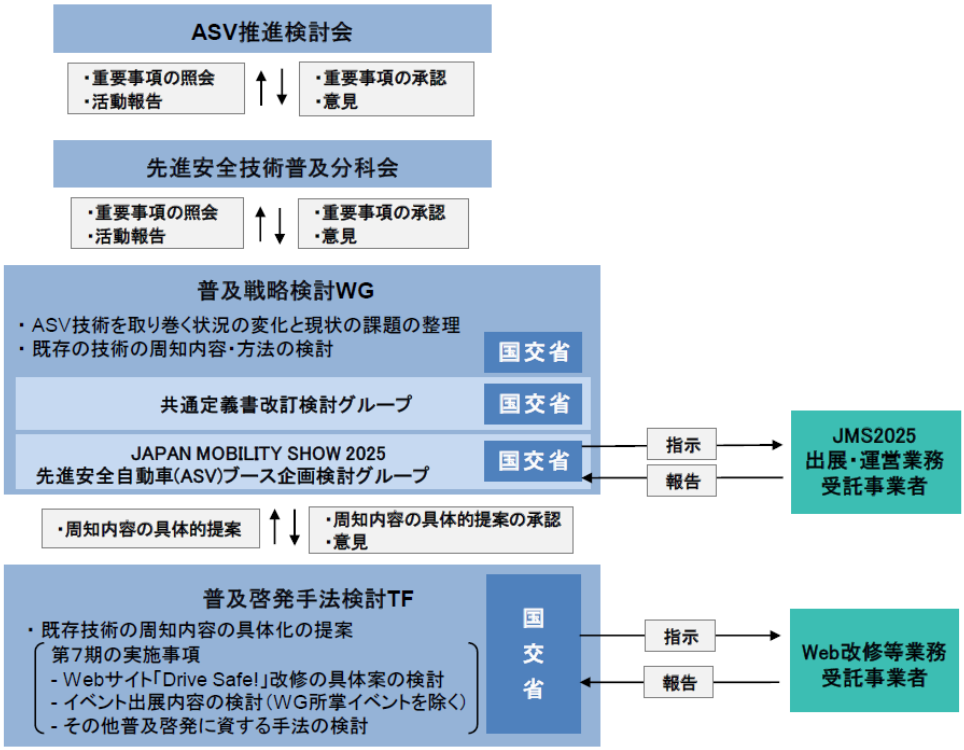
## ３． 活動スケジュール

2025 年 1 月の受託開始後における主な活動とスケジュールは、以下のとおりである。

## ４． 運営体制

当活動の運営体制／国土交通省 ASV 推進計画における位置づけは、以下のとおりである。

【運営体制／ASV 推進計画全体での位置づけ】



# ５． 外部媒体を活用した情報発信方法の検討

１） 実施内容

① 自ら ASV の情報収集をしない層への働きかけ策として、地方や女性の購読の多い媒体での ASV 情報や Drive Safe!サイトの取り上げを狙う。

② 一般メディア媒体への働きかけの他、プレスリリース配信サービスや、対象者を絞った情報提供（ターゲティング）が可能な SNS 広告の出稿を小規模で試行し、ウェブサイトへの誘因効果を測る。

２） 実施結果

① 女性の購読の多い媒体への ASV 情報や Drive Safe!サイトに関する記事の掲載について、掲載条件等を確認し、検討を行った結果、株式会社 KADOKAWA LifeDesign が運営する媒体である「レタスクラブ」への記事掲載を行うことになった。

# 媒体情報

レタスクラブ

## サービス全体で1億6,000万PVを達成！

メディア単独で → 9,050万 PV/月　1,050万 UU/月間
※メディア単独PVは2023年4-9月平均値です

外部配信で → 5,700万 PV／月間
※2024年3月時点の数値です

レタスクラブから15以上の
メディアへニュースを配信中

livedoor / YAHOO! JAPAN ニュース / goo / LOCARI / dmenu / TRILL / LINE NEWS / ポスト / アメーバニュース

## データから見る レタスクラブユーザー像

- 平均年齢37.3歳
- 8割以上がスマホで閲覧
- 6割以上が働く兼業主婦
- 「定番おかず」「常備菜」「時短料理」に高い関心

## その他SNSなどでユーザーとのつながりも

| | |
|---|---|
| LINEお友達数 283万人 突破 | X（旧Twitter）フォロワー数 9万人 |
| メルマガ会員数 4万５,000人 | Instagramフォロワー数 14.8万人 |

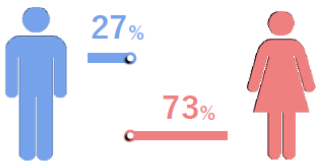


# メディアプロフィール

レタスクラブ

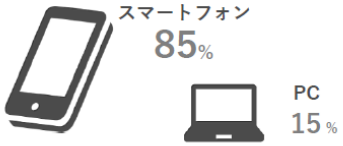
## 男女比

主婦向けメディアは女性率高




## 視聴デバイス比

手軽に検索できるスマホが多数派！



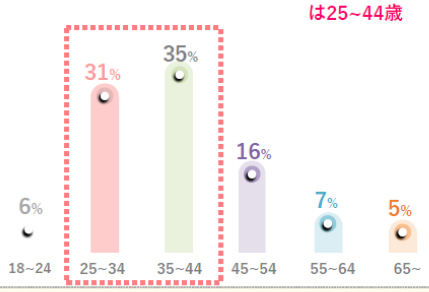

## アクセス経路

| | |
|---|---|
| ①検索流入 | 62.0% |
| ②外部配信先（Yahoo!ニュース/SmartNewsなど） | 15.9% |
| ③SNS（LINE/X（旧Twitter）/Instagramなど） | 11.6% |

ブクマほか…11%

## 年代比

ボリュームゾーンは25~44歳




## DATAで見る レタスクラブWEB ユーザーのメイン層

- 兼業主婦 65%　専業主婦 31%
  仕事と家事で忙しく「時短家事」「スマート家事」の関心が高い
- 既婚 62%　こどもあり 43%
  3人以上の家族世帯が多く、料理に力を入れたい若い世代が中心
- 世帯年収 ~600万円 67%
  経済的にも平均的でリアルな主婦が多く「暮らし」に関わる幅広い興味を持つユーザー層です

はたらく×子持ちのファミリー層の平均的でリアルな主婦層がメインです

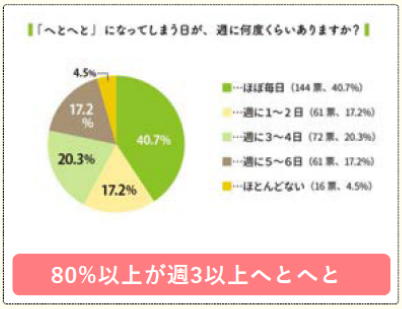
## レタスクラブ（WEB）のターゲットユーザー

メインターゲットは、
ちゃんとしたい『へとへと主婦』

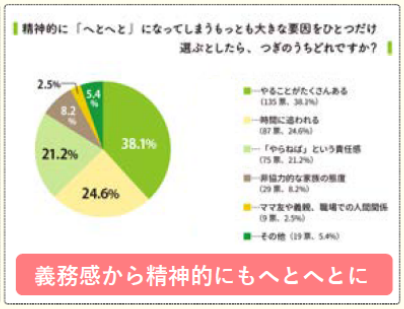
・「主婦」は家事・育児・仕事とやることが増えており、へとへとを感じるユーザーは、**「ほぼ毎日」が40.7%**
80%以上の人が週3日以上「へとへと」な状態。

・”良妻賢母”という言葉に現される、昭和～平成の主婦のイメージを意識する主婦が多く、
「へとへと」は肉体的な疲労だけでなく、**精神的な疲労** も含まれる。

・レタスクラブは、時短レシピや家事テクといった物理的な「ラク」だけでなく、**精神的な「ラク」**も提供します。




80%以上が週3以上へとへと




義務感から精神的にもへとへとに

毎日の料理がへとへとな理由



## ユーザーペルソナ

### ユーザーペルソナ『へとへと主婦』イメージ

小学生の子どもがいて時間がパツパツ…
でも自分でやり繰りしてうまくこなしたい！

へとへとの理由：夫に「手伝って」「つらい」と言いづらく自分でなんとかしなきゃと思っている
理想の自分像：節約上手で家事上手、頼りがいのある妻・母親

保育園はあるけど、ほぼワンオペ育児
育児疲れで子どもにイライラしちゃう自分がイヤ

へとへとの理由：ワンオペ育児、お弁当づくりが大変 ママ友との人間関係にも疲れ気味
理想の自分像：「いい妻・いいお母さん」一汁三菜の食事 余裕をもって子どもと接する

レタスクラブ へとへと解放宣言！

時短レシピ、片付けテクニック、健康管理etc…
充実のコンテンツで主婦層を「へとへと」から解放！

へとへとの理由：仕事でも成果を出したいけど時間が足りない 仕事も家事も中途半端でイライラ
理想の自分像：仕事・家事・育児を完璧にこなせる母親

フルタイム勤務の共働きで時間がない！
でも家や子どものこともちゃんとしてあげたい

へとへとの理由：時短勤務からダッシュで子どものお迎え 帰宅後は食事作りに片付けと毎日バタバタ
理想の自分像：仕事と家庭のバランスがうまくとれているママ

まだまだ手がかかる保育園児、時短勤務でも
仕事と家事で手一杯！子どもと向き合う時間が欲しい

# タイアップメニューのご紹介

レタスクラブ

## WEBオリジナルニュース記事

### ニュースタイアップ

貴社の商品やサービスについて編集部が発信するニュース記事と同一体裁で自然な形で広告訴求が可能

80万円～ 詳細 p16

### レシピ開発ニュースタイアップ

貴社商品を使ってプロの料理家が新規レシピ開発。
レタスクラブならではのレシピ・消費の訴求を実現します

150万円～ 詳細 p17

## フォーマット型

### フォーマットタイアップ

固定のフォーマットボックスを活用してリッチ風に演出するセミオーダーメイドタイプ

150万円～ 詳細 p25

## フルオーダー

### リッチタイアップ

フォーマットなし
デザイン自由でご希望に沿って制作するフルオーダーメイドタイプ

300万円～ 詳細 p26

### レタスフレンズ体験型ニュースタイアップ

人気インフルエンサー
『レタスフレンズ』が「作ってみた」「やってみた」
体験をニュース記事で配信

100万円～ 詳細 p18

### 【他メディア連携オプション】

YouTube / Google / YAHOO! JAPAN / LINE NEWS / Rakuten SEIYU ネットスーパー

SNS媒体でのブーストや連動企画が可能！



# メニュー一覧

レタスクラブ

| 基本メニュー | 保証形態 | 金額 | 掲載期間 | PV | P数 |
|---|---|---|---|---|---|
| ニュースタイアップ | PV保証 | ¥800,000～ | 3日～ | 10,000PV～ | p16 |
| レシピ開発ニュースタイアップ | PV保証 | ¥1,500,000～ | 3日～ | 10,000PV～ | p17 |
| レタスフレンズ体験型ニュースタイアップ | PV保証 | ¥1,000,000～ | 3日～ | 10,000PV～ | p18 |
| フォーマットタイアップ | 期間保証 | ¥1,500,000 | 4週間 | 想定15,000PV | p25 |
| リッチタイアップ | 期間保証 | ¥3,000,000 | 4週間 | | p26 |

| セット・オプションメニュー | 金額 | 掲載期間 | PV/掲載数 など | P数 |
|---|---|---|---|---|
| 10万PVプラン／10万PVプラン（レシピ開発） | ¥3,000,000～ | 4週間 | 100,000PV保証（合計） | p21/22 |
| ニュースタイアップ × LINE DIGEST Spot | ¥2,500,000～ | 3日～ | 50,000PV～ | p23 |
| インフルエンサータイアップ×ソーシャル拡散 | ¥3,000,000 | 4週間 | 10,000PV/想定15万再生(合計) | p24 |
| PVブースト（InstagramやGDN 等） | ¥500,000～ | ー | ＋2,000click～ | p28 |

| その他広告メニュー | 金額 | 掲載期間 | PV数/掲載数など | |
|---|---|---|---|---|
| ユーザー応募型サンプリング | ￥700,000 | ー | ～100名まで | p36 |
| 公式Instagram投稿 | ¥300,000～ | ー | ー | p37-38 |
| 特集スポンサードタイアップ企画 | ¥2,500,000～ | ー | ー | p41 |

② 以下のとおり SNS 等を活用した Web 広告に関する検討を行った。

i. ターゲットの絞り込み

## ASVの認知・理解・利用状況に基づきターゲット層を3つに分類

1 **ASVを知らない層**

「ASV」という言葉や機能を全く知らない層

2 **ASV認知・未利用層**

ASVという言葉は聞いたことがある、または概要は知っているが、搭載車を所有・利用していない層

3 **ASV利用・誤解層**

ASV搭載車を所有・利用しているが、機能や効果について正しく理解していない、または十分に活用できていない層

## ASVの認知・理解・利用状況に基づきターゲット層を3つに分類

**1 ASVを知らない層**

「ASV」という言葉や機能を全く知らない層

**2 ASV認知・未利用層**

最も市場規模が大きく、[illegible]今後のASV普及の鍵となる「ASV知らない層」をメインターゲットに設定

**▼ターゲット選定理由（詳細）**

- ✓ ASVを知らない層：まずASVの存在と基本的なメリットを知ってもらうことが最優先であり、広告による認知拡大が効果的。
- ✓ ASV利用・誤解層：取扱説明書や販売店でのサポートなど、より個別のアプローチが必要。
- ✓ ASV認知・未利用層：購入検討段階で詳細な情報を提供することで、搭載車選択を後押しできる可能性がある。



## ii. ターゲット層インサイト及びアプローチ方法の決定

### ASVを知らない層のインサイトとアプローチ

**状態**

- ASVという言葉や機能を全く知らない。
- 「先進安全自動車」という言葉を聞いたことがあっても、言葉を聞いたことがあるだけで具体的な機能や自分との関連性は理解していない。
- 安全運転への関心度は人それぞれだが、事故への不安は潜在的に持っている。

**インサイト**

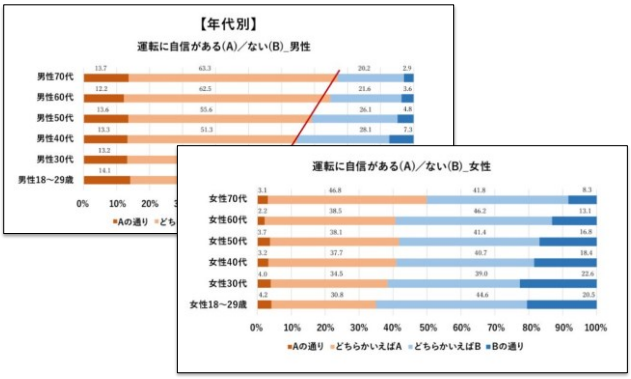
- 「難しい技術の話はよくわからない」
- 「自分には関係ない」
- 「もしもの時に、自分や家族を守ってくれる技術があるなら知りたい（けど、調べるほどではない）」

**PRのポイント**

- 専門用語を避け、誰にでもわかる言葉でASVのメリットを伝える。
- ASVが「特別な技術」ではなく、「身近な安全技術」であることを強調する。
- 具体的な事故防止事例や、ASV搭載車による安全運転支援の様子を視覚的に示す。（「こんな時に役立つ」を具体的にイメージさせる）」

# ASVを知らない中でも知ってほしい層を細分化

運転に自信がない世代や性別にアプローチをすることで
交通事故防止や車の利用率上昇につなげていきたい




引用：https://drivesafe.jp/column/473/

★ターゲット

・若年層（18歳～30代前半）

・女性（18歳～60代）

# 6． 情報発信素材の作成

① レタスクラブ記者が行った ASV に関する取材に基づき、レタスクラブ読者向けに執筆された記事案の監修を国土交通省とともに実施した。

② 以下のとおり、情報発信素材のポイントを整理し、画像等素材の作成を行った。

## 施策方針

“幅広く知ってもらうこと”を目的とし、
媒体は6つ活用、クリエイティブは若年層にもわかりやすい表現で配信。

| 媒体 | | 性別 | 年齢 | ターゲティング |
|---|---|---|---|---|
| YouTube | Youtube | すべて | 18～34 | 【興味関心】<br>自動車<br>自動運転車<br>運転<br>運転免許<br>レンタカー<br>旅行 |
| | | 女性 | 35～64 | |
| TikTok | TikTok | すべて | 18～34 | |
| | | 女性 | 35～ | |
| Meta | Meta | すべて | 18～34 | |
| | | 女性 | 35～64 | |
| X | X | すべて | 18～34 | |
| | | 女性 | 35～ | |
| YDA | YDA | すべて | 18～34 | |
| | | 女性 | 35～64 | |
| Google Display Network | GDN | すべて | 18～34 | |
| | | 女性 | 35～64 | |

▼インパクトバナー

▼ベネフィットバナー

▼メリットバナー

▼ニュース風動画

▼縦型動画

## バナー制作意図

| ①：インパクト訴求 | ②：ベネフィット訴求 | ③：メリット訴求 |
|---|---|---|
| | | |
| ■構成意図<br>問いかけのコピーで自分事化を促し 、<br>ユーザーの興味を引く<br>若者のイラストを使用し、視覚的な共感を促す | ■構成意図<br>コピーでベネフィットを訴求することで、<br>ユーザーの興味を引く<br>遷移先のトンマナを踏襲し、親和性を高めることで遷移後の離脱を防ぐ | ■構成意図<br>具体的なメリットを表示し、ラクで安全になることを伝える<br>他の機能があることも記載することで、<br>行動を促進することでクリックに繋げる |



## 動画制作意図

▼ニュース風動画

■構成意図
**ニュース風にすることで広告感を無くし**つつ、冒頭に「速報！」と入れる事で、興味関心を惹かせる。
視聴者に「ASVって何？」と思わせることなく、ASVの存在や魅力を簡潔に伝えることにフォーカスし、機能紹介の際に、
**視聴者がすぐに「自分の運転にも役立ちそう！」と感じられるように、親しみやすく簡単な説明**に

▼縦型動画

■構成意図
「ASVを知らない人」を知ってよかったメリットを伝えつつ、運転の危険の解決策としてASVがどれだけ役立つかを伝える。
また、「どんな場面で使えるか」「どんなメリットがあるか」を明確に示すことで、視聴者にとっての「イミ消費」を意識したメッセージに
最後に詳細を見るための行動（左へスワイプ）を画面上で表現する事で行動を想起・促す。

# 7． 外部媒体を活用した情報発信およびその波及効果の調査･分析

① 以下のとおり、2024 年 3 月 28 日にレタスクラブ Web サイトに記事が掲載された。

ページ閲覧の実績回数は 343 回（2024 年 3 月 28 日～3 月 31 日 12:00 時点）。

**広告掲載報告書**

KADOKAWA

2025/03/31

| 案件情報 | | | | | | | | | 実績 PV数 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 広告主様名 | 件名 | 媒体名 | メニュー名 | URL | 掲載開始日 | 掲載終了日 | 掲載日数 | 想定PV数 | 実績PV数 | 達成率 |
| 国土交通省 | 最新自動車の賢さと安全性能に驚き！「ASV（先進安全自動車）」を活用して安心安全なドライブを楽しもう | レタスクラブWEB | 記事タイアップ | https://www.lettuceclub.net/news/article/1251754/ | 2025/03/28 | 2025/04/28 | 32 | 22,000 | 343 | 1.56% |

| 備考 | レポートは3/31AM時点速報値となります。 |
|---|---|

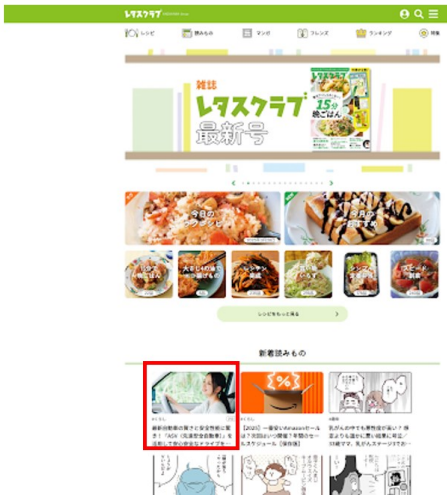
株式会社KADOKAWA
デジタルコンテンツ局
〒102-8077
東京都千代田区五番町3-1五番町グランドビル

| 担当 |
|---|
| |

【掲載位置】

■掲載位置

【PC】




【SD】

■誘導枠原稿

PR 「危ない！」ひやっとする瞬間を減らすためには？

■タイアップページ

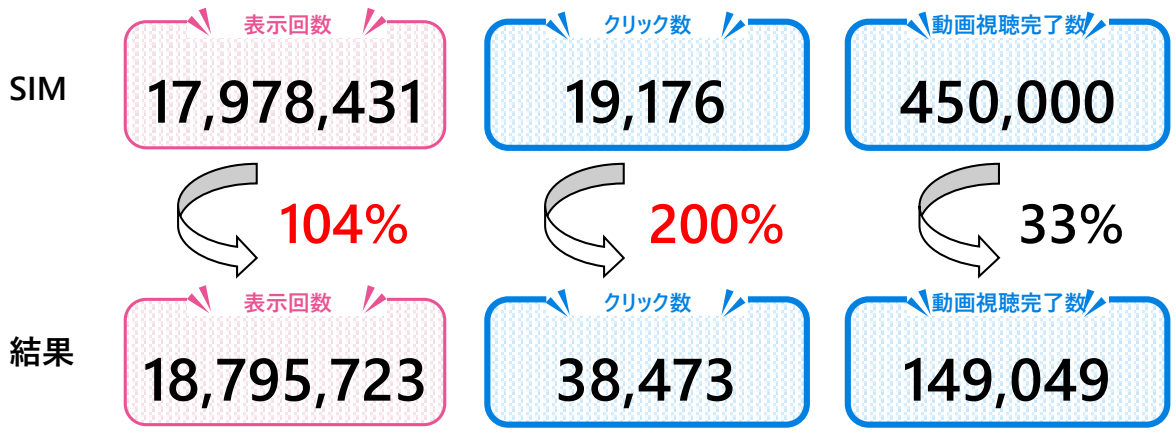
【掲載ページ】

引用元：レタスクラブ HP

【記事 URL】：https://www.lettuceclub.net/news/article/1251754/

② 情報発信の結果、以下の結果が得られた。

# Summary






## 指標説明

| 指標名 | 説明 |
|---|---|
| 表示回数 | 広告が表示された回数 |
| CPM | 表示回数1,000回あたりの単価 |
| FQ（フリークエンシー） | 同一ユーザーに対して広告が表示された回数 |
| リーチ | 広告を見たユーザー数 |
| リーチ単価 | 1,000人にリーチするためにかかったコスト |
| COST | 広告費用 |
| リンクのクリック | 広告をクリックした数 |
| クリック率 | 広告の表示回数のうち、クリックされた率 |
| クリック単価 | 1クリック獲得にかかったコスト |
| 動画視聴数 | 動画が視聴された回数 |
| 動画視聴率 | 広告が表示された回数（インプレッション数）のうち、動画が視聴された割合 |
| 動画視聴単価 | 動画広告の視聴1回あたりの費用 |
| 動画視聴完了数 | 広告動画が最後まで視聴された回数 |
| 動画視聴完了率 | 広告動画が最後まで視聴された割合 |
| 動画視聴完了単価 | 動画広告の完全視聴1回あたりの費用 |
| 動画25%視聴完了率 | 広告動画が25%まで視聴された割合 |
| 動画50%視聴完了率 | 広告動画が50%まで視聴された割合 |
| 動画75%視聴完了率 | 広告動画が75%まで視聴された割合 |

## ターゲット別

| | 表示回数 | クリック数 | 動画視聴完了数 |
|---|---|---|---|
| 若年層 | 10,454,160 | 20,132 | 83,214 |
| 女性 | 8,341,563 | 18,341 | 65,835 |

| ターゲット | 表示回数 | CPM | FQ | リーチ | リーチ単価 | COST | クリック | クリック率 | クリック単価 | 動画視聴数 | 動画視聴率 | 動画視聴単価 | 動画視聴完了数 | 動画視聴完了率 | 動画視聴完了単価 | 動画（25%再生） | 動画（50%再生） | 動画（75%再生） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 若年層 | 10,454,160 | ¥179 | -- | -- | -- | ¥1,868,610 | 20,132 | 0.19% | ¥93 | 3,017,977 | 18.24% | ¥0.77 | 83,214 | 2.76% | ¥22 | 4.10% | 3.22% | 2.92% |
| 女性 | 8,341,563 | ¥223 | -- | -- | -- | ¥1,857,980 | 18,341 | 0.22% | ¥101 | 2,732,097 | 22.51% | ¥0.81 | 65,835 | 2.41% | ¥28 | 4.82% | 3.21% | 2.71% |



## クリエイティブ別

若年層・女性ともにインパクトバナーに配信が寄り、CPM/クリック率の観点で好調となった。

若年層はニュース風動画に興味を示す傾向にあり、女性は縦型動画にも興味を示す傾向にあることが分かった。

| ターゲット | CR | クリエイティブ名 | 表示回数 | CPM | FQ | リーチ | リーチ単価 | COST | クリック | クリック率 | クリック単価 | 動画視聴数 | 動画視聴率 | 動画視聴単価 | 動画視聴完了数 | 動画視聴完了率 | 動画視聴完了単価 | 動画（25%再生） | 動画（50%再生） | 動画（75%再生） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 若年層 | | インパクト | 5,301,944 | ¥82 | | | | ¥436,438 | 16,145 | 0.30% | ¥27 | | | | | | | | | |
| 若年層 | | ベネフィット | 1,348,485 | ¥200 | | | | ¥270,133 | 6,020 | 0.45% | ¥45 | | | | | | | | | |
| 若年層 | | メリット | 621,869 | ¥215 | | | | ¥133,532 | 3,085 | 0.50% | ¥43 | | | | | | | | | |
| 女性 | | インパクト | 3,320,159 | ¥129 | | | | ¥429,691 | 16,191 | 0.49% | ¥27 | | | | | | | | | |
| 女性 | | ベネフィット | 936,402 | ¥231 | | | | ¥216,318 | 3,666 | 0.39% | ¥59 | | | | | | | | | |
| 女性 | | メリット | 791,905 | ¥232 | | | | ¥183,854 | 3,629 | 0.46% | ¥51 | | | | | | | | | |
| 若年層 | | ニュース風動画 | 1,415,868 | ¥405 | | | | ¥573,200 | 1,500 | 0.11% | ¥382 | 824,631 | 58.24% | ¥0.00 | 80,720 | 9.79% | ¥7 | 13.42% | 11.06% | 10.25% |
| 若年層 | | 縦型動画 | 1,765,994 | ¥365 | | | | ¥644,314 | 1,600 | 0.09% | ¥403 | 906,267 | 51.32% | ¥0.17 | 2,494 | 0.28% | ¥258 | 2,765 | 0.65% | 0.41% |
| 女性 | | ニュース風動画 | 1,319,024 | ¥378 | | | | ¥499,082 | 1,467 | 0.11% | ¥340 | 763,895 | 57.91% | ¥0.22 | 57,497 | 7.53% | ¥9 | 58,047 | 8.83% | 7.98% |
| 女性 | | 縦型動画 | 1,974,073 | ¥363 | | | | ¥717,039 | 2,538 | 0.13% | ¥283 | 813,253 | 41.20% | ¥0.22 | 8,338 | 1.03% | ¥86 | 5,336 | 2.47% | 1.61% |

## GDN

女性より、若年層の方がクリックに至る傾向に。
若年層はインパクトバナー・ベネフィットバナー、女性ではインパクトバナーでの訴求が好調であった。

| ターゲット | CR | クリエイティブ名 | 表示回数 | CPM | FQ | リーチ | リーチ単価 | COST | クリック | クリック率 | クリック単価 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 若年層 | | インパクト | 459,746 | ¥367 | -- | -- | -- | ¥168,671 | 9,360 | 2.04% | ¥18 |
| 若年層 | | ベネフィット | 240,964 | ¥399 | -- | -- | -- | ¥96,213 | 4,589 | 1.90% | ¥21 |
| 若年層 | | メリット | 168,040 | ¥310 | -- | -- | -- | ¥52,081 | 2,312 | 1.38% | ¥23 |
| 女性 | | インパクト | 454,516 | ¥397 | -- | -- | -- | ¥180,516 | 8,868 | 1.95% | ¥20 |
| 女性 | | ベネフィット | 211,332 | ¥307 | -- | -- | -- | ¥64,833 | 2,455 | 1.16% | ¥26 |
| 女性 | | メリット | 210,065 | ¥290 | -- | -- | -- | ¥60,916 | 2,407 | 1.15% | ¥25 |



## YDA

若年層より、女性の方がクリックに至る傾向に。
女性は特にインパクトバナー・メリットバナーでの訴求でPMを安価に抑えながらクリック率を高く維持できた。

| ターゲット | CR | クリエイティブ名 | 表示回数 | CPM | FQ | リーチ | リーチ単価 | COST | クリック | クリック率 | クリック単価 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 女性 | | インパクト | 2,603,461 | ¥60 | 4.4 | 119,720 | ¥1.3 | ¥155,838 | 7,224 | 0.28% | ¥22 |
| 女性 | | ベネフィット | 276,168 | ¥64 | 2.5 | 39,758 | ¥0.4 | ¥17,550 | 818 | 0.30% | ¥21 |
| 女性 | | メリット | 264,729 | ¥90 | 2.8 | 46,456 | ¥0.5 | ¥23,767 | 1,108 | 0.42% | ¥21 |
| 若年層 | | インパクト | 4,372,279 | ¥36 | 6.6 | 160,873 | ¥1.0 | ¥158,381 | 6,589 | 0.15% | ¥24 |
| 若年層 | | ベネフィット | 479,354 | ¥46 | 3.6 | 61,155 | ¥0.4 | ¥22,243 | 930 | 0.19% | ¥24 |
| 若年層 | | メリット | 331,431 | ¥50 | 2.9 | 50,593 | ¥0.3 | ¥16,601 | 699 | 0.21% | ¥24 |

## TikTok

若年層より、女性の方が動画視聴完了率の観点で好調に
なかでも縦型動画で視聴完了率が高く、FVの「ASVって知ってる？」から始まり、内容を理解しようとした
ユーザーが多かったと推測。

| ターゲット | CR | クリエイティブ名 | 表示回数 | CPM | FQ | リーチ | リーチ単価 | COST | クリック | クリック率 | クリック単価 | 動画視聴数 | 動画視聴率 | 動画視聴単価 | 動画視聴完了数 | 動画視聴完了率 | 動画視聴完了単価 | 動画（25%再生） | 動画（50%再生） | 動画（75%再生） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 若年層 | | ニュース風動画 | 657,625 | ¥269 | 1.4 | 472,427 | ¥0.4 | ¥176,939 | 1,307 | 0.20% | ¥135 | 654,978 | 99.60% | ¥0.27 | 997 | 0.15% | ¥177 | 1.17% | 0.45% | 0.23% |
| 若年層 | | 縦型動画 | 638,093 | ¥270 | 1.4 | 464,004 | ¥0.4 | ¥172,263 | 1,136 | 0.18% | ¥152 | 635,278 | 99.56% | ¥0.27 | 901 | 0.14% | ¥191 | 0 | 0.41% | 0.22% |
| 女性 | | ニュース風動画 | 632,604 | ¥284 | 1.5 | 424,412 | ¥0.4 | ¥179,783 | 1,261 | 0.20% | ¥140 | 626,659 | 99.06% | ¥0.29 | 4,772 | 0.76% | ¥38 | 0 | 1.41% | 0.97% |
| 女性 | | 縦型動画 | 595,029 | ¥285 | 1.5 | 406,109 | ¥0.4 | ¥169,739 | 1,207 | 0.20% | ¥141 | 589,062 | 99.00% | ¥0.29 | 5,981 | 1.02% | ¥28 | 0 | 2.43% | 1.57% |



## Youtube

若年層より、女性の方がクリックに至る傾向に。
特に女性はニュース風動画よりも縦型動画でクリックに至ることが分かった。

| ターゲット | CR | クリエイティブ名 | 表示回数 | CPM | FQ | リーチ | リーチ単価 | COST | クリック | クリック率 | クリック単価 | 動画視聴数 | 動画視聴率 | 動画視聴単価 | 動画視聴完了数 | 動画視聴完了率 | 動画視聴完了単価 | 動画（25%再生） | 動画（50%再生） | 動画（75%再生） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 若年層 | | ニュース風動画 | 685,984 | ¥506 | -- | -- | -- | ¥347,199 | 177 | 0.03% | ¥1,962 | 122,222 | 17.82% | ¥2.84 | 79,542 | 65.08% | ¥4 | 82.87% | 71.78% | 67.65% |
| 若年層 | | 縦型動画 | 918,606 | ¥476 | -- | -- | -- | ¥436,801 | 457 | 0.05% | ¥956 | 61,711 | 6.72% | ¥7.08 | 1,364 | 2.21% | ¥320 | 2.765 | 4.48% | 3.22% |
| 女性 | | ニュース風動画 | 616,190 | ¥427 | -- | -- | -- | ¥263,046 | 176 | 0.03% | ¥1,495 | 85,957 | 13.95% | ¥3.06 | 52,537 | 61.12% | ¥5 | 58.047 | 67.53% | 63.54% |
| 女性 | | 縦型動画 | 1,259,680 | ¥413 | -- | -- | -- | ¥520,247 | 1,323 | 0.11% | ¥393 | 104,827 | 8.32% | ¥4.96 | 2,180 | 2.08% | ¥239 | 5.336 | 5.09% | 3.45% |

## Meta（FB）

若年層より、女性の方がクリックに至る傾向に。
若年層はニュース風動画に興味を示し、クリックに至る割合が高かった。

| ターゲット | CR | クリエイティブ名 | 表示回数 | CPM | FQ | リーチ | リーチ単価 | COST | クリック | クリック率 | クリック単価 | 動画視聴数 | 動画視聴率 | 動画視聴単価 | 動画視聴完了数 | 動画視聴完了率 | 動画視聴完了単価 | 動画（25%再生） | 動画（50%再生） | 動画（75%再生） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 若年層 | | インパクト | 230,165 | ¥161 | 1.3 | 177,218 | ¥0.2 | ¥36,950 | 182 | 0.08% | ¥203 | 230,165 | 100.00% | ¥0.16 | -- | 0.00% | ¥0 | 0 | 0 | 0 |
| 若年層 | | ベネフィット | 593,026 | ¥165 | 1.5 | 391,107 | ¥0.2 | ¥97,687 | 491 | 0.08% | ¥199 | 593,026 | 100.00% | ¥0.16 | -- | 0.00% | ¥0 | 0 | 0 | 0 |
| 若年層 | | メリット | 89,140 | ¥162 | 1.3 | 70,607 | ¥0.2 | ¥14,479 | 64 | 0.07% | ¥226 | 89,140 | 100.00% | ¥0.16 | -- | 0.00% | ¥0 | 0 | 0 | 0 |
| 女性 | | インパクト | 87,313 | ¥201 | 1.3 | 68,673 | ¥0.3 | ¥17,546 | 86 | 0.10% | ¥204 | 87,313 | 100.00% | ¥0.20 | -- | 0.00% | ¥0 | 0 | 0 | 0 |
| 女性 | | ベネフィット | 426,886 | ¥205 | 1.5 | 280,964 | ¥0.3 | ¥87,356 | 385 | 0.09% | ¥227 | 426,886 | 100.00% | ¥0.20 | -- | 0.00% | ¥0 | 0 | 0 | 0 |
| 女性 | | メリット | 107,211 | ¥198 | 1.3 | 80,065 | ¥0.3 | ¥21,264 | 102 | 0.10% | ¥208 | 107,211 | 100.00% | ¥0.20 | -- | 0.00% | ¥0 | 0 | 0 | 0 |
| 若年層 | | ニュース風動画 | 39,113 | ¥167 | 1.1 | 34,384 | ¥0.2 | ¥6,519 | 8 | 0.02% | ¥815 | 39,113 | 100.00% | ¥0.17 | 68 | 0.17% | ¥96 | 2.19% | 0.69% | 0.33% |
| 若年層 | | 縦型動画 | 205,285 | ¥168 | 1.5 | 136,001.0 | ¥0.3 | ¥34,540 | 7 | 0.00% | ¥4,934 | 205,285 | 100.00% | ¥0.17 | 229 | 0.11% | ¥151 | 2.76% | 0.27% | 0.16% |
| 女性 | | ニュース風動画 | 29,399 | ¥216 | 1.3 | 23,160.0 | ¥0.3 | ¥6,351 | 3 | 0.01% | ¥2,117 | 29,399 | 100.00% | ¥0.22 | 75 | 0.26% | ¥85 | 58.04 | 0.80% | 0.40% |
| 女性 | | 縦型動画 | 106,156 | ¥224 | 1.6 | 66,129.0 | ¥0.4 | ¥23,810 | 5 | 0.00% | ¥4,762 | 106,156 | 100.00% | ¥0.22 | 165 | 0.16% | ¥144 | 5.33 | 0.38% | 0.22% |



## Meta（IG・Messenger）

若年層より、女性の方がクリックに至る傾向に。
女性は縦型動画、若年層はニュース風動画からクリックに至る割合が高かった。

| ターゲット | CR | クリエイティブ名 | 表示回数 | CPM | FQ | リーチ | リーチ単価 | COST | クリック | クリック率 | クリック単価 | 動画視聴数 | 動画視聴率 | 動画視聴単価 | 動画視聴完了数 | 動画視聴完了率 | 動画視聴完了単価 | 動画（25%再生） | 動画（50%再生） | 動画（75%再生） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 若年層 | | インパクト | 206,249 | ¥103 | 1.1 | 191,170 | ¥0.1 | ¥21,203 | 4 | 0.00% | ¥5,301 | 0 | 0.00% | ¥0.00 | 0 | 0.00% | ¥0 | 0 | 0 | 0 |
| 女性 | | インパクト | 149,304 | ¥145 | 1.1 | 140,163 | ¥0.2 | ¥21,601 | 5 | 0.00% | ¥4,320 | 0 | 0.00% | ¥0.00 | 0 | 0.00% | ¥0 | 0 | 0 | 0 |
| 女性 | | メリット | 185,619 | ¥143 | 1.1 | 175,618 | ¥0.2 | ¥26,563 | 10 | 0.01% | ¥2,656 | 0 | 0.00% | ¥0.00 | 0 | 0.00% | ¥0 | 0 | 0 | 0 |
| 若年層 | | ニュース風動画 | 6,334 | ¥141 | 1.0 | 6,096 | ¥0.1 | ¥891 | 2 | 0.03% | ¥446 | 6,334 | 100.00% | ¥0.14 | 5 | 0.08% | ¥178 | 0.27% | 0.14% | 0.08% |
| 若年層 | | 縦型動画 | 3,944 | ¥177 | 1.5 | 2,592 | ¥0.3 | ¥697 | 0 | 0.00% | ¥0 | 3,944 | 100.00% | ¥0.18 | 0 | 0.00% | ¥0 | 0.33% | 0.03% | 0.00% |
| 女性 | | ニュース風動画 | 19,277 | ¥191 | 1.1 | 18,064 | ¥0.2 | ¥3,687 | 4 | 0.02% | ¥922 | 19,277 | 100.00% | ¥0.19 | 7 | 0.04% | ¥527 | 0.42% | 0.13% | 0.08% |
| 女性 | | 縦型動画 | 13,207 | ¥246 | 1.3 | 10,224 | ¥0.3 | ¥3,243 | 3 | 0.02% | ¥1,081 | 13,207 | 100.00% | ¥0.25 | 12 | 0.09% | ¥270 | 0.96% | 0.39% | 0.18% |
| 若年層 | | ニュース風動画 | 34 | ¥210 | 1.0 | 34 | ¥0.2 | ¥7 | 0 | 0.00% | ¥0 | 33 | 97.06% | ¥0.00 | 0 | 0.00% | ¥0 | 6.06% | 0.00% | 15.15% |
| 若年層 | | 縦型動画 | 66 | ¥195 | 2.1 | 32 | ¥0.4 | ¥13 | 0 | 0.00% | ¥0 | 49 | 74.24% | ¥0.00 | 0 | 0.00% | ¥0 | 0.00% | 0.00% | 0.00% |
| 女性 | | ニュース風動画 | 209 | ¥239 | 2.9 | 72 | ¥0.7 | ¥50 | 0 | 0.00% | ¥0 | 209 | 100.00% | ¥0.00 | 0 | 0.00% | ¥0 | 8.61% | 2.39% | 0.96% |
| 女性 | | 縦型動画 | 1 | ¥0 | 0.0 | 0 | ¥0.0 | ¥0 | 0 | 0.00% | ¥0 | 1 | 100.00% | ¥0.00 | 0 | 0.00% | ¥0 | 0.00% | 0.00% | 0.00% |

## X

女性より若年層の方がクリックに至る傾向に。
バナー別では大差は見られなかったものの、若年層に当てたニュース風動画は視聴完了率は高かった。

| ターゲット | CR | クリエイティブ名 | 表示回数 | CPM | FQ | リーチ | リーチ単価 | COST | クリック | クリック率 | クリック単価 | 動画視聴数 | 動画視聴率 | 動画視聴単価 | 動画視聴完了数 | 動画視聴完了率 | 動画視聴完了単価 | 動画（25%再生） | 動画（50%再生） | 動画（75%再生） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 若年層 | | インパクト | 33,505 | ¥1,529 | 1.1 | 29,474 | ¥1.7 | ¥51,233 | 10 | 0.03% | ¥5,123 | 0 | 0.00% | ¥0.00 | 0 | 0.00% | ¥0 | 0 | 0 | 0 |
| 若年層 | | ベネフィット | 35,141 | ¥1,536 | 1.1 | 31,518 | ¥1.7 | ¥53,990 | 10 | 0.03% | ¥5,399 | 0 | 0.00% | ¥0.00 | 0 | 0.00% | ¥0 | 0 | 0 | 0 |
| 若年層 | | メリット | 33,258 | ¥1,515 | 1.1 | 29,793 | ¥1.7 | ¥50,371 | 10 | 0.03% | ¥5,037 | 0 | 0.00% | ¥0.00 | 0 | 0.00% | ¥0 | 0 | 0 | 0 |
| 女性 | | インパクト | 25,565 | ¥2,120 | 1.1 | 29,474 | ¥1.8 | ¥54,191 | 8 | 0.03% | ¥6,774 | 0 | 0.00% | ¥0.00 | 0 | 0.00% | ¥0 | 0 | 0 | 0 |
| 女性 | | ベネフィット | 22,016 | ¥2,116 | 1.2 | 18,064 | ¥2.6 | ¥46,579 | 8 | 0.04% | ¥5,822 | 0 | 0.00% | ¥0.00 | 0 | 0.00% | ¥0 | 0 | 0 | 0 |
| 女性 | | メリット | 24,281 | ¥2,115 | 1.2 | 20,270 | ¥2.5 | ¥51,344 | 2 | 0.01% | ¥25,672 | 0 | 0.00% | ¥0.00 | 0 | 0.00% | ¥0 | 0 | 0 | 0 |
| 若年層 | | ニュース風動画 | 26,778 | ¥1,555 | 1.1 | 23,914 | ¥1.7 | ¥41,646 | 6 | 0.02% | ¥6,941 | 1,951 | 7.29% | ¥21.35 | 108 | 5.54% | ¥386 | 46.80% | 13.84% | 7.84% |
| 女性 | | ニュース風動画 | 21,345 | ¥2,163 | 1.2 | 17,616 | ¥2.6 | ¥46,165 | 3 | 0.01% | ¥15,388 | 2,394 | 11.22% | ¥19.28 | 106 | 4.43% | ¥436 | 46.66% | 14.45% | 7.14% |



## 媒体別サマリ

**バナーで配信するのであればGDN・YDA**

女性・若年層問わず、クリック単価を安価に配信が可能

**動画で配信するのであればTikTok**

動画を見た後のクリックを最も促すことができていた

動画の視聴完了率をみるとYoutubeが効果的

Digital Identity

## 配信結果｜考察

**ターゲット：女性**

特に中高年層

**ファクト**

- ✓ 動画視聴完了率、クリック率（Webサイト誘導率）が比較的良い傾向
- ✓ 特に「安全性」訴求に反応が良い

**考察/仮説**

「安全」への**潜在的な関心が高い**可能性。

▼背景にある理由

- 運転への不安（加齢に伴う視力・反応速度の変化等）
- ライフイベントの変化（子供ができて送迎をするようになった・）
- 家族（高齢の親、免許取り立ての子）の運転に関する心配

**課題**

高い関心を示してくれたものの、具体的に「何に」関心があるのか
（安全性の他のニーズ。「安全性」の細分化）は検証しきれていない



## 配信結果｜考察

**ターゲット：若年層**

**ファクト**

- ✓ 全体的な反応率は低い傾向
- ✓ インパクトバナーとニュース風動画なクリエイティブには相対的に高いエンゲージメントが得られた

**考察/仮説**

ASVや交通安全に対する**「自分ごと」としての意識が低い**可能性

一般的な広告メッセージでは響きにくく、興味を持ってもらうための初期ハードルが高いため、
エンタメ性、目新しさなどクリエイティブやアプローチであれば、関心を引きつける（フックを作る）ことができそう

**課題**

瞬間的な興味を引くことはできても、そこからASVの重要性やメリットの本質的な理解へと繋げ、態度変容を促すには、さらなる工夫と段階的なアプローチが必要

# 8． 今後の方針

## ユーザーのカスタマージャーニー（心理状況と行動）

| | ユーザー像・行動 | インサイト |
|---|---|---|
| 啓発・推奨 | ・自身のASV体験(安全性、利便性)を周囲に伝える<br>・ASVの正しい知識や使い方を発信する<br>・ASV搭載車の利用を推奨する | 「ASVは本当に良いものだから、もっと広まってほしい」<br>「正しく使えば事故は減らせるはず」<br>「知らない人、誤解している人に伝えたい」 |
| 習熟・活用 | ・ASVの機能を理解し、適切に使いこなす<br>・機能の限界も認識し、過信しない<br>・安全運転意識が向上する | 「この機能があって助かった」「こういう時は作動しないんだな」<br>「確かに運転が楽になった/安心感が増した」<br>「でも、やっぱり自分で注意しないと」 |
| 導入・利用 | ・ASV搭載車を購入・利用開始する<br>・初めてASVの機能を体験する | 「どうやって使うの？」「いつ作動するの？」<br>「本当に大丈夫？」「過信しないようにしないと」 |
| 理解 | ・ASVの具体的な機能(衝突被害軽減ブレーキ、ペダル踏み間違い加速抑制等)を理解する<br>・車種ごとの搭載機能や性能を比較する<br>・購入検討時にASV搭載を重要視する | 「どの機能が自分に必要か？」「メーカーや車種で性能は違う？」<br>「本当に安全？限界は？」「価格差に見合う価値はあるか？」 |
| 興味・関心 | ・ASVの機能やメリットについて、能動的に情報を探し始める・自分の車選びや運転に関係があるか考え始める | 「具体的にどう役立つの？」「どんな種類がある？」<br>「自分の運転でも必要？」「誤作動しない？」「高そう.」 |
| 認知 | ・「ASV」「先進安全自動車」という言葉をどこかで聞く<br>・目にする<br>・少し検索してみるかもしれない | 「それって何？」「自動ブレーキみたいなやつ？」<br>「自分に関係あるのかな？」「新しい高い車だけの話？」 |
| 認知前 | ・ASVを知らない<br>・安全運転への関心は様々<br>・特定の情報収集はしない | 「安全は大事だけど、今の車で十分」<br>「新しい技術は難しそう」<br>「事故は他人事」 |



## ユーザーのカスタマージャーニー（アプローチ方針の概要）

| | コミュニケーション/施策 | 期待する態度変容・行動 |
|---|---|---|
| 啓発・推奨 | ・アンバサダープログラムの設置<br>・ユーザーコミュニティの形成支援<br>・ASVマイスター等の認定制度(利用者向け) | ASVのメリットと正しい使い方を自ら発信する。<br>周囲の人のASVへの理解や関心を高める。ASV普及による交通事故削減に貢献する。 |
| 習熟・活用 | ・機能の適切な使い方、注意点に関する継続的な情報提供<br>・作動事例や体験の共有促進<br>・ASVと連携した安全運転プログラムの提供 | ASVの特性理解し、安全運転に役立てる。 |
| 導入・利用 | ・分かりやすい取扱説明、チュートリアル<br>・機能の作動条件の明確化<br>・サポート窓口の案内 | ASV搭載車を使い始める<br>基本的な操作に慣れる |
| 理解 | ・各機能の詳細な解説と利用シーンの提示<br>・車種ごとの機能比較表・ASV体験機会提供<br>・客観的な安全性能評価の提示<br>・販売店員向け教育(ASVアドバイザー認定等)・補助金などの購入支援情報 | ASVの機能と価値を理解し、納得する。<br>車種選定におけるASV搭載の優先度が高まる。 |
| 興味・関心 | ・ASVの具体的な機能や効果を分かりやすく解説動画、図解)<br>・搭載車種を紹介・「自分ごと」として捉えられるメリット訴求(家族、ヒヤリハット事例)<br>・信頼性やコストに関する情報提供 | ASVが自分や家族の安全に関わる重要な技術だと認識する。<br>もっと詳しく知りたいと思う。 |
| 認知 | ・平易な言葉でASVの存在と概要を伝える<br>・身近なメリットを提示<br>・動画広告で注意喚起・興味喚起 | 「ASV」の言葉を知る。<br>漠然と「安全技術らしい」と認識する |
| 認知前 | (直接アプローチは難しい) 交通安全、全般の啓発 | |

## カスタマージャーニーを踏まえた、今回の施策サマリ

今回の広告施策目的は
「認知前」のユーザーに、**ASVの存在を知らせる「認知」フェーズへの移行を促す**ことが目的

**Good**

動画広告の視聴データ、クリック数から、
一定数のユーザーがASVという言葉や概念に触れる機会を提供できたと考えられる

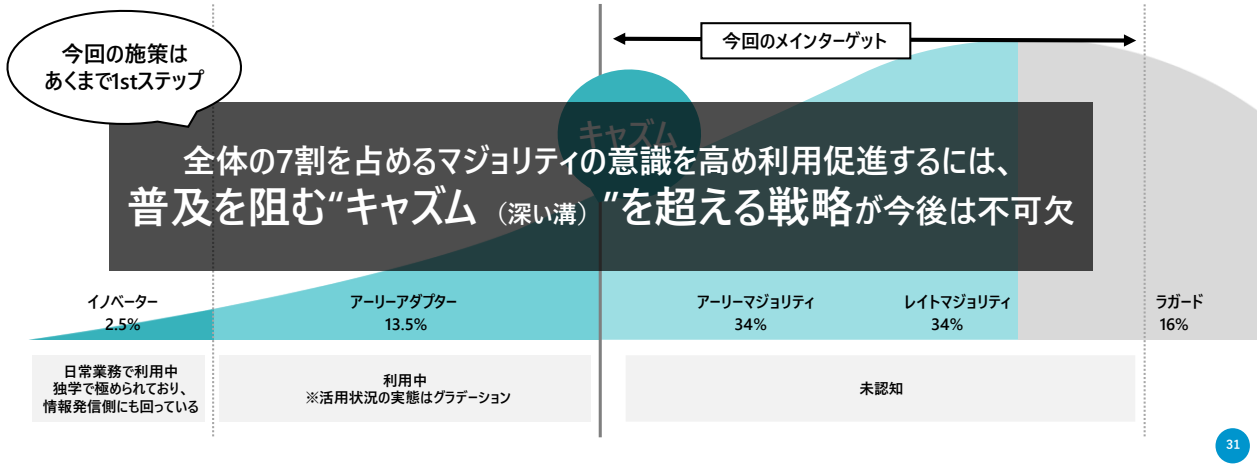
**More**

計測指標がリーチや視聴完了率中心であったため、
「認知」から先の「興味・関心」「理解」といった次のフェーズへ進んだユーザーの量や質を測ることは限定的



## イノベーター理論から見たASV普及の現状と課題

新しい製品や技術が市場に普及する過程を示すイノベーター理論に照らすと
ASVは一部の先進的なユーザー（イノベーター、アーリーアダプター）には受け入れられつつあるものの、
市場の大多数（マジョリティ層）への普及はまだ道半ば



## 改めて、今回の施策結果を踏まえた課題の整理

キャズムを超えるためには下記のような課題を、一つずつクリアしていくことが大事

### 1.限定的な「認知」レベル、次フェーズへの移行促進

・リーチは獲得できたものの、ASVが「自分ごと」として捉えられるレベルの関心や、具体的な機能・メリットの理解にまでは至っていない可能性が高い。
・ターゲットとした「知らない層」全体から見れば、今回の施策でリーチできた範囲はまだ十分とは言えない。

### 2.ターゲット層による反応の差異とアプローチの最適化不足

女性（中高年）：高い関心を具体的な行動に繋げるための、パーソナライズされた深掘りアプローチが不足。
若年層: 当事者意識の低さと情報受容性の特性を踏まえた、効果的な興味喚起と理解促進の手法が確立されていない。

### 3.効果測定の限界

・最終目標（交通事故削減）に繋がる中間指標
（例：ASV搭載意向の変化、機能理解度向上など）を測定する仕組みが不十分だった。



## アクションプラン：交通事故削減に向けたステップ

# 短期：認知施策の「深化」と「拡張」

**目的** より多くの「知らない層」に、より深く響く形でASVを認知させ、「興味・関心」への移行率を高める。

▼具体施策イメージ

①ターゲットの再定義・深化

②クリエイティブの改善

## ①ターゲットの再定義・深化/②クリエイティブ改善 | 女性

同じ知らない層の中でも、安全への関心が高まるタイミングやユーザーを特定し
より尖りのある訴求を行うことで、**自分事化**を促進

信頼できる情報メディアや専門家との
タイアップを検討したい

### ターゲットの細分化イメージ

＜ライフステージの変化＞

✓ **結婚・出産**
ー小さな子供を持つ親
✓ **親の高齢化**
-高齢の親を持つ子世代

⋮

運転の関心や
安全への関心が高まるタイミング

### 細分化したコミュニケーション設計

例えば…

**■小さな子どもを持つ親**
-30代・子育て世代

子どもを乗せている時の運転は怖い

子育ての疲れで、注意散漫になる瞬間がある

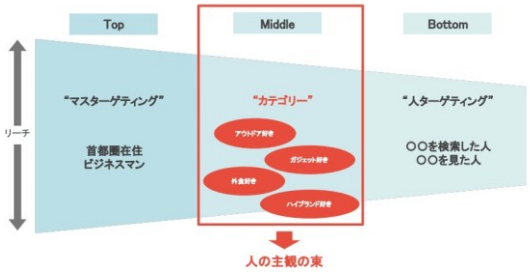
「大切な家族を守る選択肢、ASVを知っていますか？」



## 参考：女性が良く見るメディアとのタイアップ

日常的に情報収集を行っているメディアに記事を掲載いただくことで
メディアの影響力やイメージを用いてPRができる

訴求したいユーザー"カテゴリ"に対して
メディアと連携することで、ターゲティングする




例えば…「車好き」や「トレンド情報に敏感」なユーザーが集まる
メディアに掲載することで、自然な情報インプットを促すことができる

▼メディア例：訴求したい内容とユーザー層に合わせて選定

ニュース総合

主婦メディア

一般ニュース

自動車

## ①ターゲットの再定義・深化/②クリエイティブ改善｜若年層

若年層に対しては興味喚起と当事者意識の醸成が課題
トレンドや影響力のあるインフルエンサー活用で、興味喚起のフックを作ることが大事

### インフルエンサー活用

若年層に人気のYouTuber 、TikToker、インスタグラマー等と連携
エンタメ要素を入れつつ、まずは「興味」を持ってもらう

### UGC動画作成

一方的な啓発・啓蒙ではなく
自分たちに関係のある話であることを理解してもらい、当事者意識を醸成

## アクションプラン：交通事故削減に向けたステップ

### 中期：「興味・関心」「理解」フェーズへの移行促進

**目的** 認知したユーザーが、ASVについて能動的に情報を収集し、
車、購入検討時の選択肢として具体的に考えるように促す。

▼具体施策イメージ

①情報提供ハブの強化

②信頼性・客観性の担保

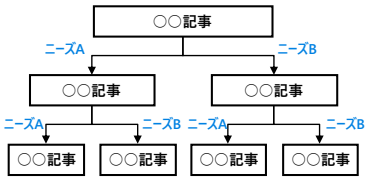
③「体験」機会の創出

## ①情報提供ハブの強化

興味関心ユーザーの理解を促進するためには、受け皿の強化・改善が不可欠

### 施策イメージ（概略）

▼記事閲覧導線のイメージ




**現サイトの課題**

- ✓ 専門的な言葉が多く、初心者にとって理解が難しい
- ✓ 構造がわかりづらく、情報が分散しているため、情報を探しにくい

**改善案**

SEO観点も
視野に入れていきたい

- ✓ コンテンツ拡充
  （機能解説、ユーザーレビュー/体験談、最新情報/ニュース等）
- ✓ UI/UX改善
  （情報構造の見直し、検索機能強化、Web接客ツールの導入等）

ASVに関するあらゆる情報が集約され、初心者から専門家まで、
**誰もが必要な情報を分かりやすく得られ、疑問を解消できるプラットフォームを目指したい**



## ②信頼性・客観性の担保/③「体験」機会の創出

ユーザーを「導入・利用」のフェーズにもっていくために
システムの必要性や凄さをあらゆる側面から伝える

### 信頼性・客観性の担保

国家機関だからこそできる中立・客観的な情報発信し
ASVなど最新システムへの信頼感を醸成する

⇔ メーカー発信情報は宣伝色の強い

▼施策イメージ

- ✓ JNCAPの活用・連携強化
  └評価コンテンツを準備

- ✓ 専門家・メディアとのタイアップ
  └自動車評論家、研究者など、信頼できる専門家による
  ASV解説記事や動画コンテンツを用意

### 「体験」機会の創出

**課題**

- ✓ 体験できる機会・環境が限られている

**課題**

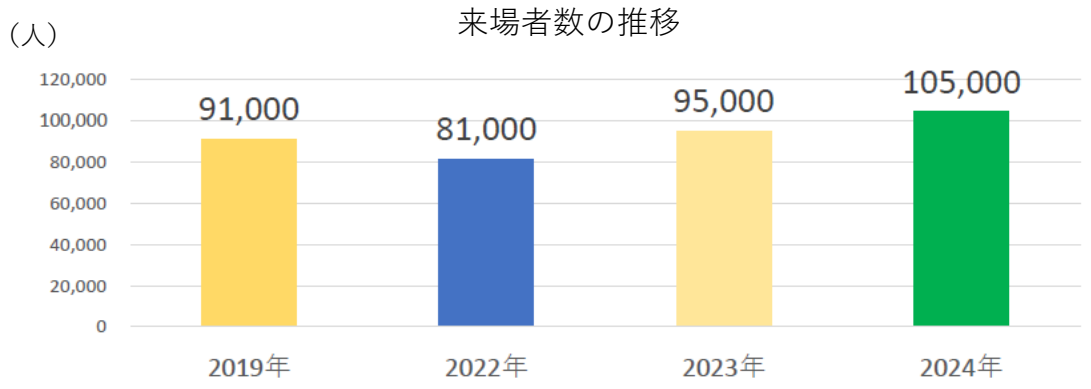
- ✓ VRなど気軽に体験できるコンテンツを用意
- ✓ イベントや教習所/ディーラーで
  気軽に利用できるようにする

いつでも、どこでも、安全に、ASVの機能をリアルに近い
感覚で体験できる機会を提供し導入・利用を促進

# カーズ･ミート 2024 横浜 報告

# 1. カーズ・ミート 2024 横浜　概要(1/2)

■イベントタイトル　：LE VOLANT CARS MEET 2024 YOKOHAMA
■開催日程　：2024年5月18日(土)10:00-17:00　晴れ
　　5月19日(日)10:00-17:00　曇時々雨
■開催場所　：神奈川県横浜市赤レンガ倉庫イベント広場
　　(〒231-0001神奈川県横浜市中区新港一丁目1番)
■主催　：株式会社 芸文社　LE VOLANT(ル・ボラン)編集部
■開催概要　：1. 車両展示
　　2. 車両体験試乗
　　3. 自動車関連製品の展示
　　4. LE VOLANT 関連のタレント・ モータージャーナリストによるトークショー
■参加対象　：LE VOLANT読者、赤レンガ倉庫の一般来場者O
■入場形態　：来場者無料
■来場者数　：約 105,000人　(内訳)18日　59,000人／19日　46,000 人




ル・ボラン資料より引用

# 1. カーズ・ミート 2024 横浜　概要(2/2)

LEVOLANT CARS MEET 2024 YOKOHAMA

## 【開催エリアについて】

**❶赤レンガ倉庫イベント広場**
イベントメイン会場。車両展示およびブース展開、テント、ステージを設営

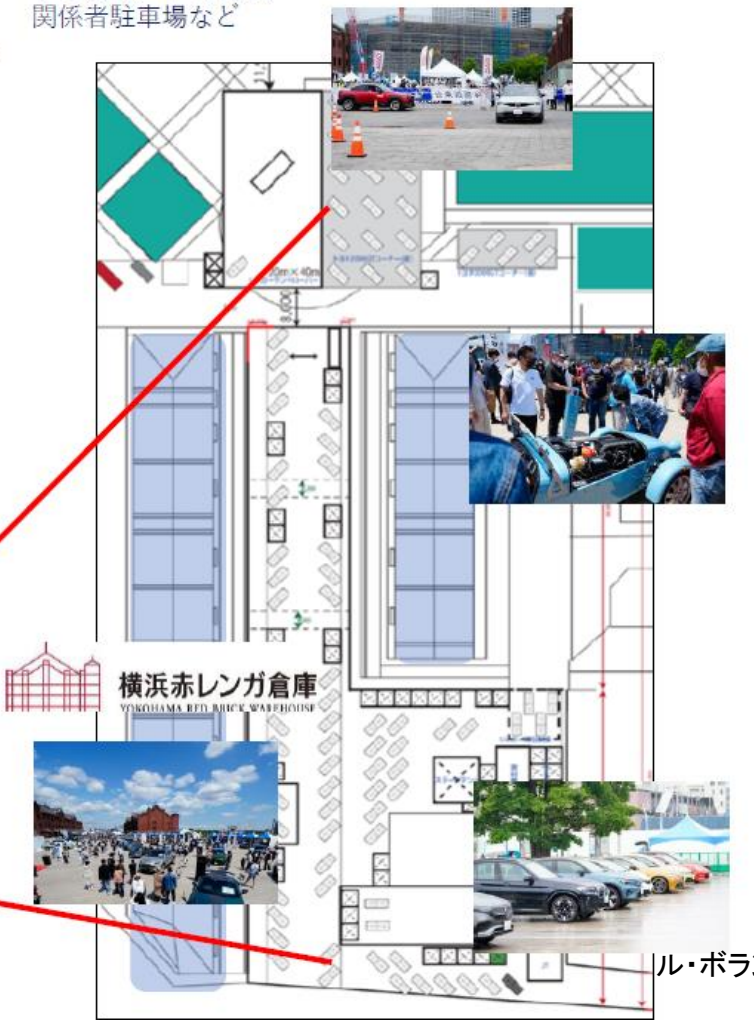
**❷赤レンガパーク**
芝生敷き公共の公園エリア。
車両展示、デモ走行可（要トラス）

**❸七街区エリア**
一般駐車場を除くエリア
デモ走行、車両展示、関係者駐車場など

**❹カップヌードルミュージアムパーク**
商業施設 Marine & Walk 海側エリア
車両展示、ブース展開が可能

**❺海保庁前エリア**
200m程度のストレートが使用可能
緊急船の入港時は使用不可

横浜赤レンガ倉庫（神奈川県横浜市新港1丁目1番）




ル・ボラン資料より引用

# 2. 出展内容　①ブース出展(1/4)

■ ブース来訪者数：約200人

■ クイズ・アンケートの実施（回答者：167人）

- 来場者に、ASVに関するクイズやアンケートを実施
- アンケートの設問は、1万人アンケートに準じた内容
- アンケート回答の謝礼としてPP袋で梱包したノベルティ（缶バッジ）を配布

●缶バッジ外観

PP袋表・缶バッジ

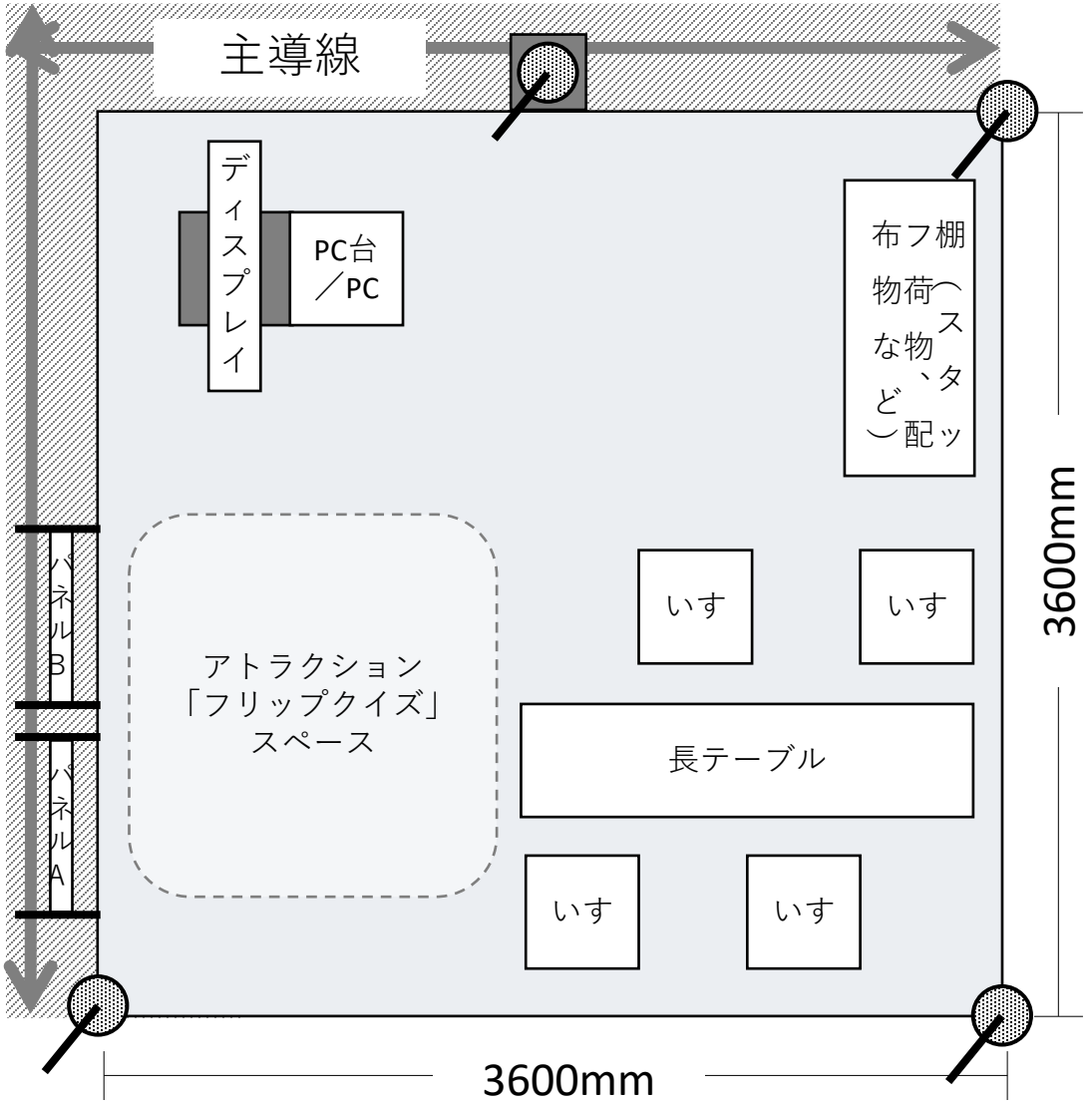
缶バッジ部分

PP袋裏

●ブースの様子

# 2. 出展内容　①ブース出展(2/4)

■ テント位置・テント内配置図



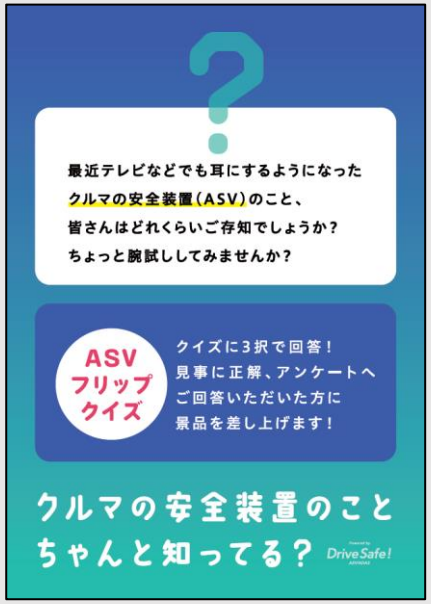
# 2. 出展内容　①ブース出展(3/4)

■ 展示物

## ●パネル2種類（A2）

パネルA
Drive Safe!のホームページ、
来場者向けアンケート
各QRコード

パネルB
ASVに関するクイズ・アンケート・ノベルティの紹介




## ●ディスプレイ（50インチ）

Drive Safe!のWebサイト内動画
をディスプレイに表示

## ●のぼり旗

# 2. 出展内容　①ブース出展(4/4)

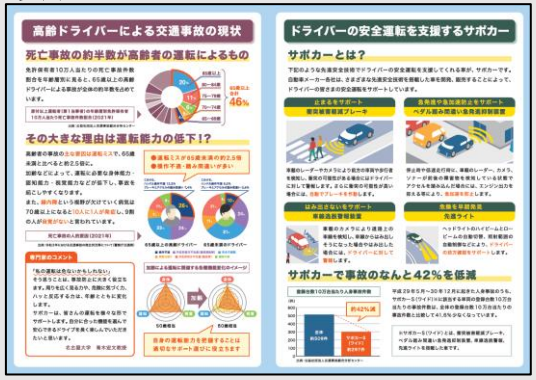
■ 配布物

●Drive Safe!のステッカー×1000枚
（直径10cm）

●R5年度に作成したASV機能紹介チラシ×100枚
（右上にDrive Safe!QRコード）

●自動車アセスメントパンフレット×100枚
（表紙に自動車アセスメントポータルサイトQRコード）

●サポカーパンフレット×100枚
（表紙にサポカーポータルサイトのQRコードあり）



# 2. 出展内容　②トークショー実施

■ 実施日時：5月18日（土）、19日（日） いずれも13:00～13:30（30分間）

■ 登壇者：
パネラー①：石井昌道氏（モータージャーナリスト）
パネラー②：宮木由貴子氏（普及啓発手法検討TFメンバー） ※18日
黒木美珠氏（車系YouTuber） ※19日
モデレーター：藤井郁乃氏（普及啓発手法検討TFメンバー）

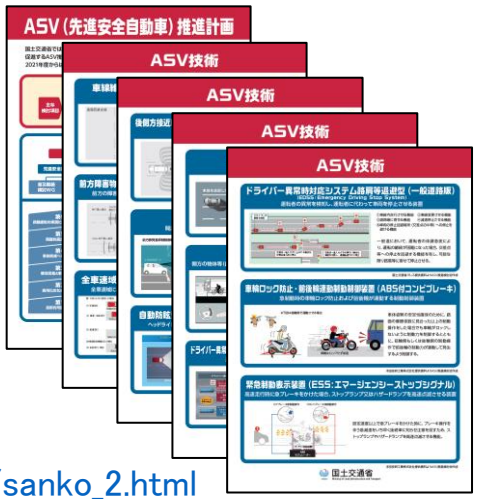
■ トークショーの内容
冒頭で清水和夫氏のメッセージ動画を上映。ルボラン企画のDSTの解説に加え、JNCAPを紹介。
後半にASV推進計画およびDrive Safe！の説明を行い、聴衆に交通安全について考える機会を提供。

■ 備考
トークショーの様子を撮影・編集し、後日Drive Safe!に動画を掲載予定。

●トークショーの様子

# 2. 出展内容　②PRクイズ実施

ASV技術やASV推進計画を紹介したクリアファイル
（クイズ正解者にプレゼント）




■ 実施日時

5月18日（土）、19日（日） いずれも14:00～14:30（このうち一部の時間）

■ 登壇者

藤井郁乃氏（普及啓発手法検討TFメンバー）

■ クイズの内容（3択クイズ）

✓ クイズ1）2021年度　年間交通事故死者数　以下の国で10万人当たりでもっとも多い国は？

1. ドイツ　2. アメリカ　3. 日本

（答え）2. アメリカ　12.9人

出典　ITARDA　https://www8.cao.go.jp/koutu/taisaku/r05kou_haku/zenbun/keikaku/sanko/sanko_2.html

✓ クイズ2）1970年から1980年の10年間で日本は交通事故死者が半減した理由は？

1. クルマに乗らなくなった　2. 歩車分離

3. 1970年に交通安全対策基本法が制定、国を挙げての交通安全対策が進められた

（答え）3. 1970年に交通安全対策基本法が制定

出典　内閣府　https://www8.cao.go.jp/koutu/taisaku/h29kou_haku/zenbun/genkyo/h1/h1b1s1_1.html

■ 備考

クイズ正解者には、ジャパン・モビリティショー2023で配布したASVのクリアファイルをプレゼント（右上図）

# （参考）カーズ・ミート 2023 横浜　概要

## 2023年の概要ご報告

■イベントタイトル　：　LE VOLANT CARS MEET 2023 YOKOHAMA ／ ル・ボラン　カーズ・ミート2023横浜

■開催日程　：　2023年5月20日(土) 21日(日)10:00-17:00

■開催場所　：　横浜赤レンガ倉庫　イベントスペース　／　赤レンガパーク

■主　　催　：　カルチュア・エンタテインメント株式会社　ル・ボラン編集部

■開催概要　：　車両展示、体験試乗、特別試乗、本誌パーソナリティ、モータージャーナリストトークショー、

■展示車両台数　：　61台

■試乗車両台数　：　体験試乗車両　18台（体験試乗者組数1日あたり 11枠）

■出展ブランド名　：　トヨタ、ホンダ、ニッサン、スバル 、ミツビシ、マツダ
30企業
37ブランド
ビー・エム・ダブリュー、アウディ、フォルクスワーゲン、ポルシェ、ルノー、アルピーヌ
プジョー、シトロエン、DS、ジープ、フィアット、マセラティ、ボルボ、ベントレー
ランドローバー、アストンマーティン、マクラーレン、BYD、
BBS、ブレンボ、パイオニア、パナソニック、フジ・コーポレーション、フィービレ、クアトロ
SANKOU、GGF-T、チュアンヌ、KENBOX、HAPPY DRIVIE、グッドラックフィールド
（ブランド表記　敬称略）

■協　　力　：　横浜市環境創造局、武蔵ホルツ、UUUM

■来場者数　：　約　95,000人　20日(土)40,000人　／　21日(日)55,000 人
※参考　2022年 81,000人　土曜30,000人／日曜51,000人
2019年 91,000人　土曜41,000人／日曜51,000人

ル・ボラン資料より引用

# アンケート結果のポイント

（来場者の傾向）

・週に1回以上運転すると回答した人が約7割いるなど、日ごろから自家用車を運転している。

・ACC搭載の有無が「わからない」と答えた人が1.5割と少なく、一般の方以上にACC機能に関する知識がある。

・また、高速道路等においてACCを「非常によく利用する」「時々利用する」と答えた人が8割を超え、その使用頻度も高い。

・一方で、一般道路においてACCを「非常によく利用する」「時々利用する」と答えた人も3割強存在する。

・ACC搭載車に「既に乗り換えた」「乗り換えるつもりがある」が9割を超え、ACC搭載車への乗り換えの関心は高い。

・ACCやLKASの機能の理解度について「知らなかった」と回答した人が平均3割弱存在する。

・情報の取得方法については、「見る」「読む」などが多く、積極的に情報を得ている。

・日々自動車を運転し、自動車やACC等に関する機能に関心があり、積極的にそれらの情報を集めに行く傾向がある。

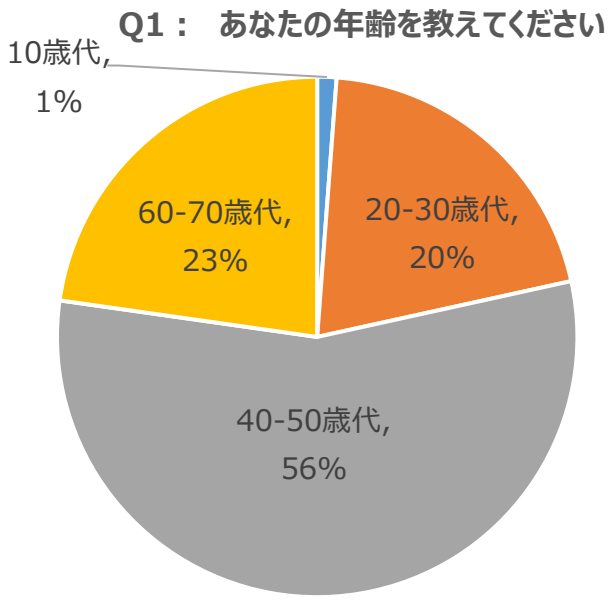
・しかしながら、まだ**その機能を知らない層**や**正しい認識を持っていない層**も一定数存在する。

# アンケート設問目次

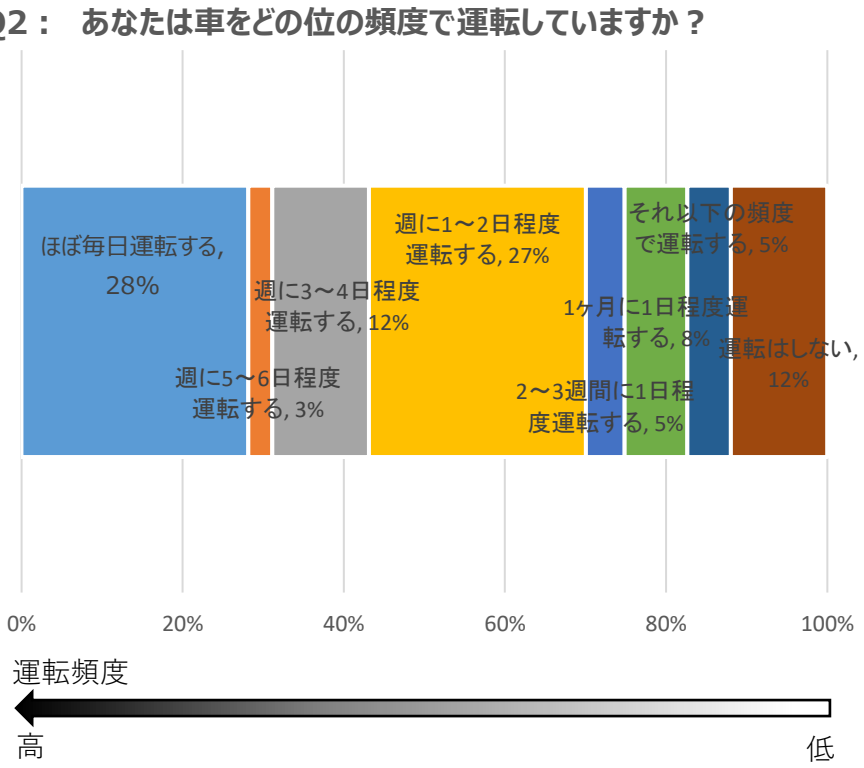

【Q1】　あなたの年齢を教えてください（1つだけ選択）・・・4
【Q2】　あなたは車をどの位の頻度で運転していますか？（1つだけ選択）・・・4
【Q２-1】　あなた、またはあなたのご家庭で現在、車を保有していますか？・・・5
【Q2-2】　（自家用車をお持ちの方）「全車速ACC」は搭載されていますか？・・・5
【Q3】　高速道路・自動車専用道で全車速ACC機能を利用していますか？（1つだけ選択）・・・6
【Q4-1】　（Q3で「高速道路・自動車専用道で全車速ACCを非常によく利用する／時々利用する」の方）どのような時に利用しますか？（複数回答可）・・・6
【Q4-2】　（Q3で「高速道路・自動車専用道で全車速ACCを非常によく利用する／時々利用する」の方）利用する理由は何ですか？（複数回答可）・・・7
【Q5】　（Q3で「高速道路・自動車専用道で全車速ACCをあまり利用しない／まったく利用しない」の方）利用しない理由は何ですか？（複数回答可）・・・7
【Q6】　一般道で全車速ACC機能を利用していますか？（1つだけ選択）・・・8
【Q7-1】　（Q6で「一般道で全車速ACCを非常によく利用する／時々利用する」の方）どのような時に利用しますか？（複数回答可）・・・8
【Q7-2】　（Q6で「一般道で　非常によく利用する／時々利用する」の方）利用する理由は何ですか？（複数回答可）・・・9
【Q8】　（Q6で「一般道で　あまり利用しない／まったく利用しない」の方）利用しない理由は何ですか？（複数回答可）・・・9
【Q9-1】　（自家用車をお持ちの方）あなたは全車速ACCの搭載された車について、どのような経験/意思がありますか？　（1つだけ選択）・・・10
【Q9-2】　あなたが全車速ACCの搭載された車に乗り換える(乗り換えた)理由は何ですか？（複数回答可）・・・10
【Q9-3】　（Q9-1で「乗り換えるつもりがない」と回答した方）あなたが全車速ACCの搭載された車に乗り換えない理由は何ですか？（複数回答可）・・・11
【Q10】　（全員の方）全車速ACC／レーンキープアシストについてあなたはどの程度知っていますか？・・・12
【Q11】　（全員の方）あなたは運転支援機能をどのように知りましたか？（複数回答可）・・・13
【Q12】　（全員の方）普段、どのような記事や動画を見ますか？（複数回答可）・・・13

# Q1,Q2

【Q1】 あなたの年齢を教えてください（1つだけ選択）

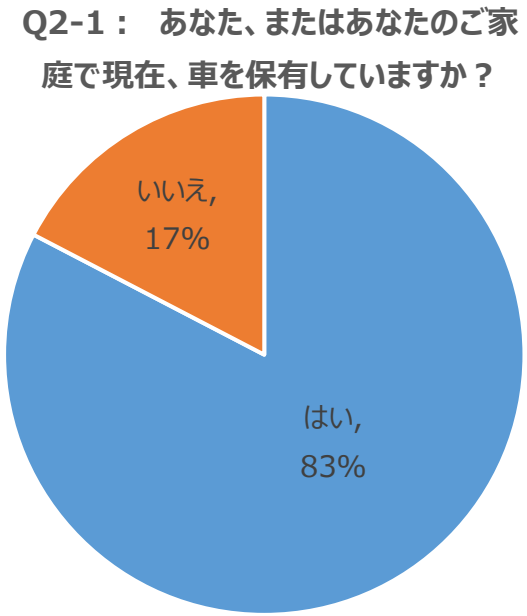



【Q2】 あなたは車をどの位の頻度で運転していますか？（1つだけ選択）

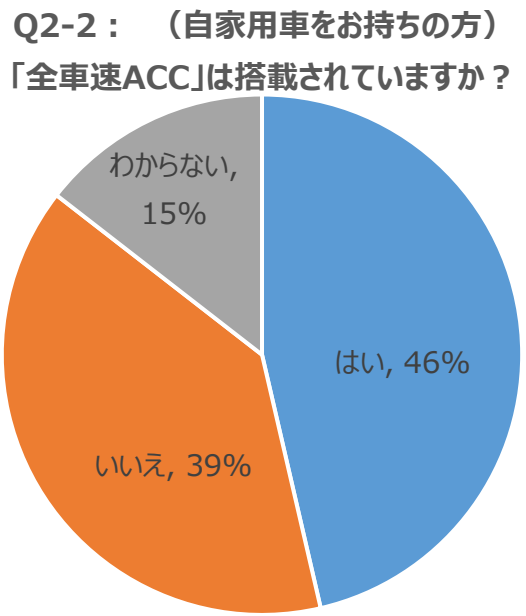


# Q2-1,Q2-2

【Q２-1】 あなた、またはあなたのご家庭で現在、車を保有していますか？

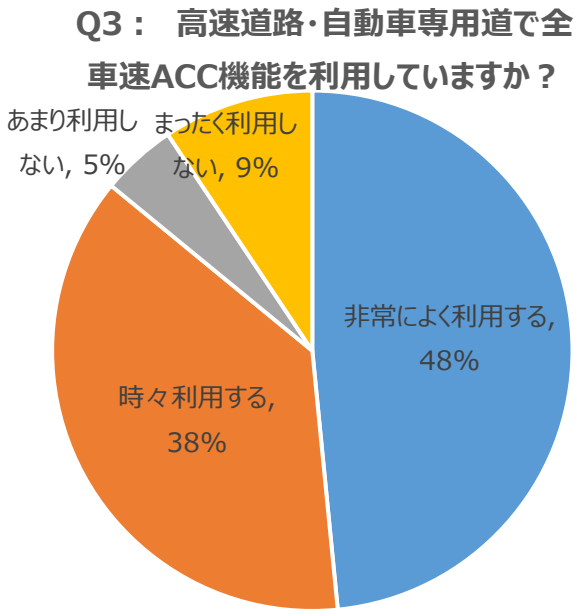



【Q2-2】（自家用車をお持ちの方）「全車速ACC」は搭載されていますか？

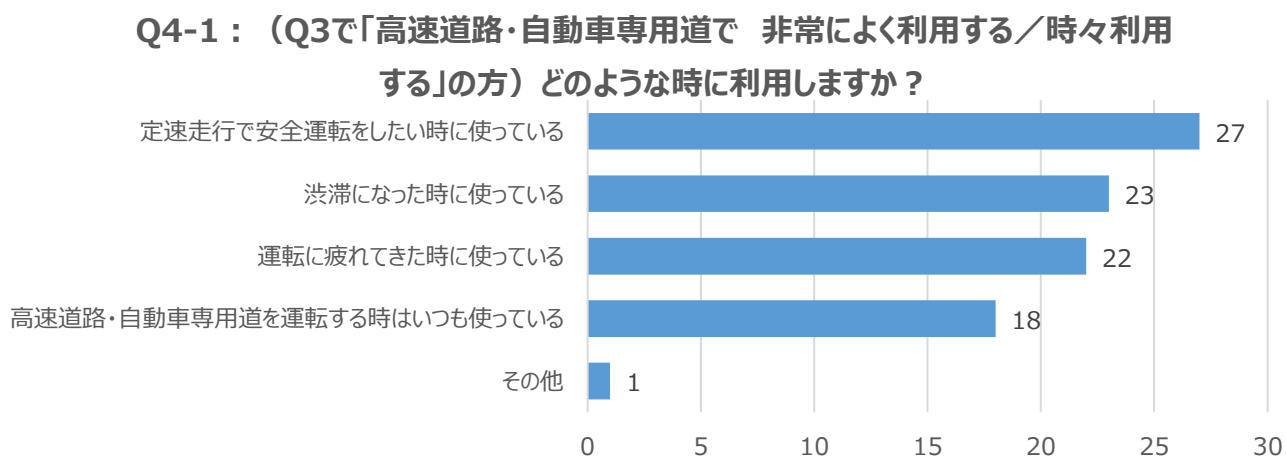


# Q3,Q4−1

【Q3】 高速道路・自動車専用道で全車速ACC機能を利用していますか？（1つだけ選択）



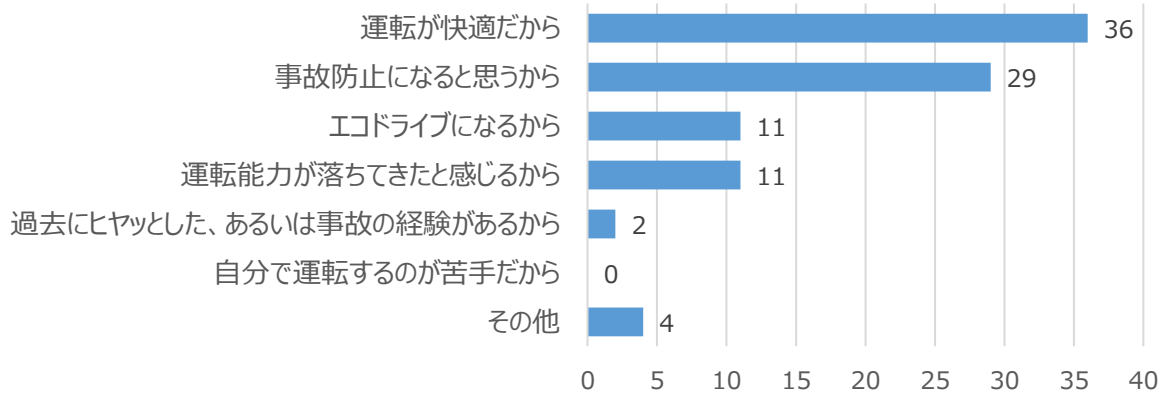

【Q4-1】 （Q3で「高速道路・自動車専用道で全車速ACCを非常によく利用する／時々利用する」の方）どのような時に利用しますか？（複数回答可）



# Q4−2,Q5

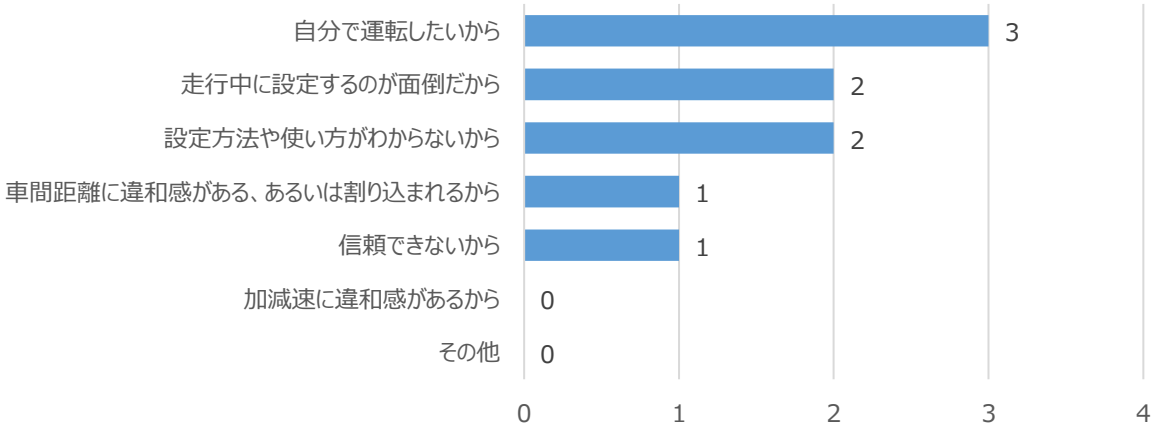
【Q4-2】（Q3で「高速道路・自動車専用道で全車速ACCを非常によく利用する／時々利用する」の方）利用する理由は何ですか？（複数回答可）

**Q4-1：（Q3で「高速道路・自動車専用道で　非常によく利用する／時々利用する」の方）どのような時に利用しますか？**




【Q5】　（Q3で「高速道路・自動車専用道で全車速ACCをあまり利用しない／まったく利用しない」の方）利用しない理由は何ですか？（複数回答可）

**Q5：（Q3で「高速道路・自動車専用道で　あまり利用しない／まったく利用しない」の方）利用しない理由は何ですか？**

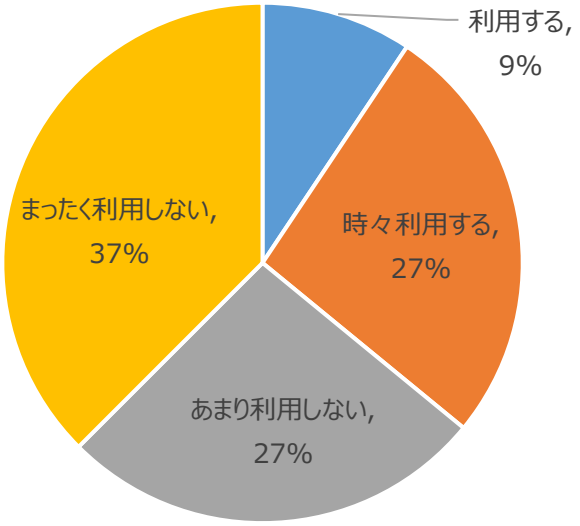


# Q6,Q7-1

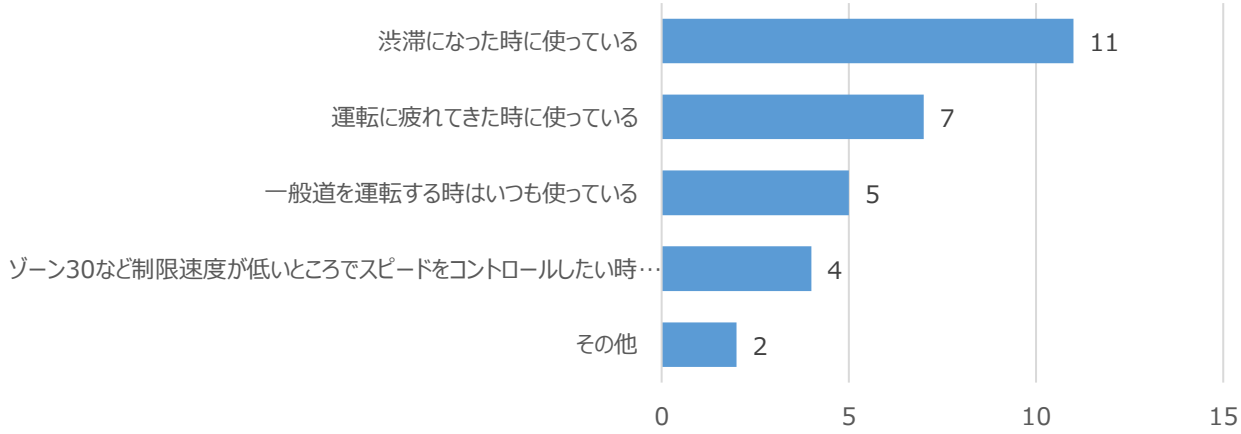
【Q6】 一般道で全車速ACC機能を利用していますか？（1つだけ選択）

【Q7-1】（Q6で「一般道で全車速ACCを非常によく利用する／時々利用する」の方）どのような時に利用しますか？（複数回答可）

**Q6： 一般道で全車速ACC機能を利用していますか？**



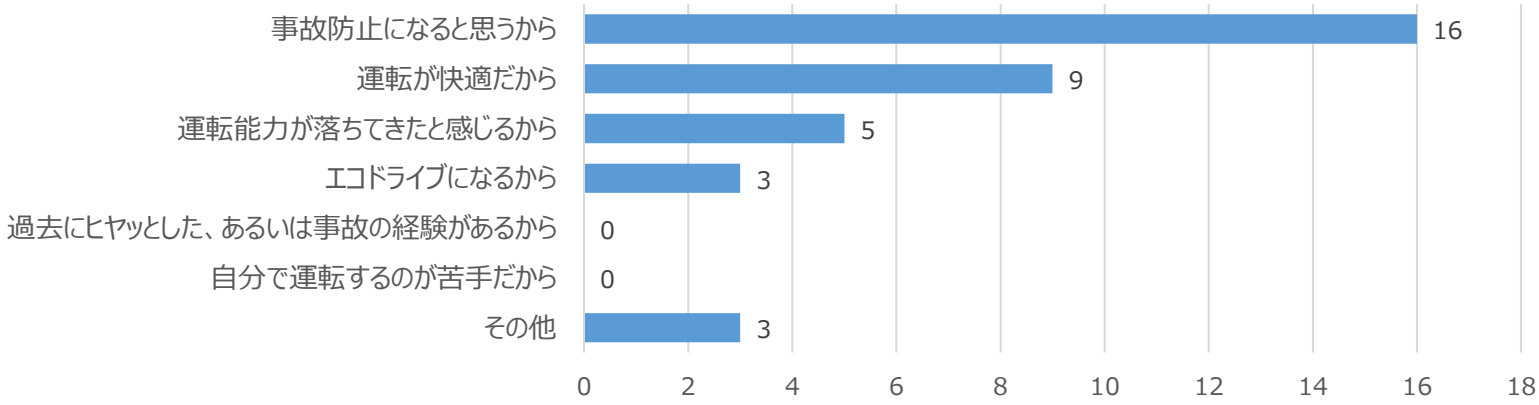

**Q7-1：（Q3で「一般道で 非常によく利用する／時々利用する」の方）どのような時に利用しますか？**



# Q7−2,Q8

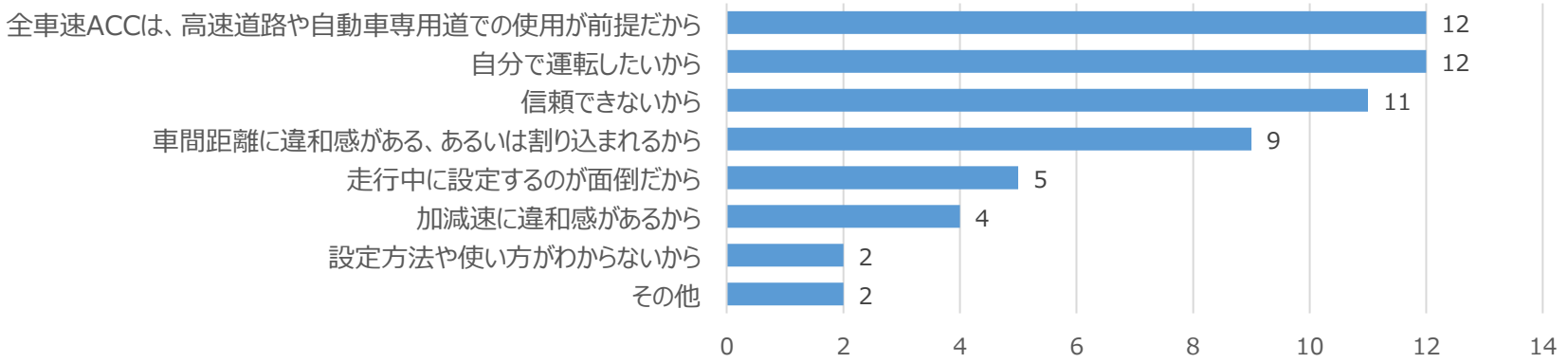
【Q7-2】（Q6で「一般道で　非常によく利用する／時々利用する」の方）利用する理由は何ですか？（複数回答可）

**Q7-2：（Q6で「一般道で　非常によく利用する／時々利用する」の方）利用する理由は何ですか？**




【Q8】（Q6で「一般道で　あまり利用しない／まったく利用しない」の方）利用しない理由は何ですか？（複数回答可）

**Q8：（Q6で「一般道で　あまり利用しない／まったく利用しない」の方）利用しない理由は何ですか？**

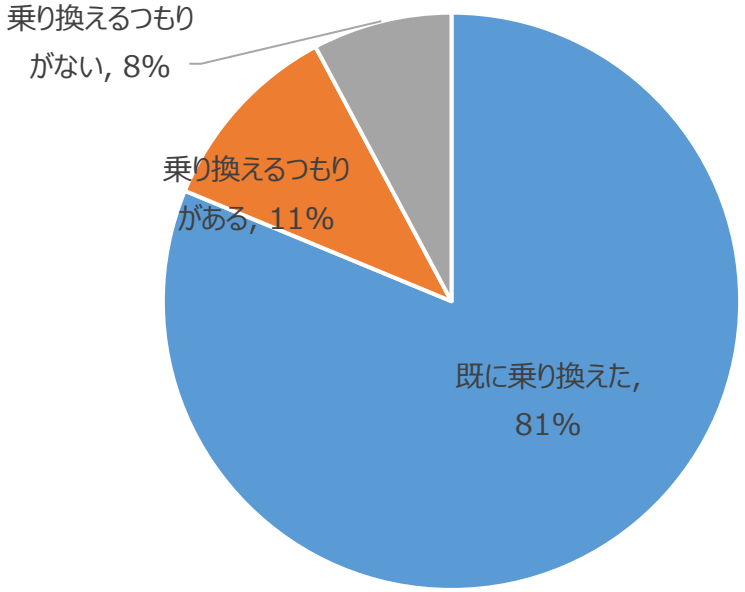


# Q9-1,Q9-2

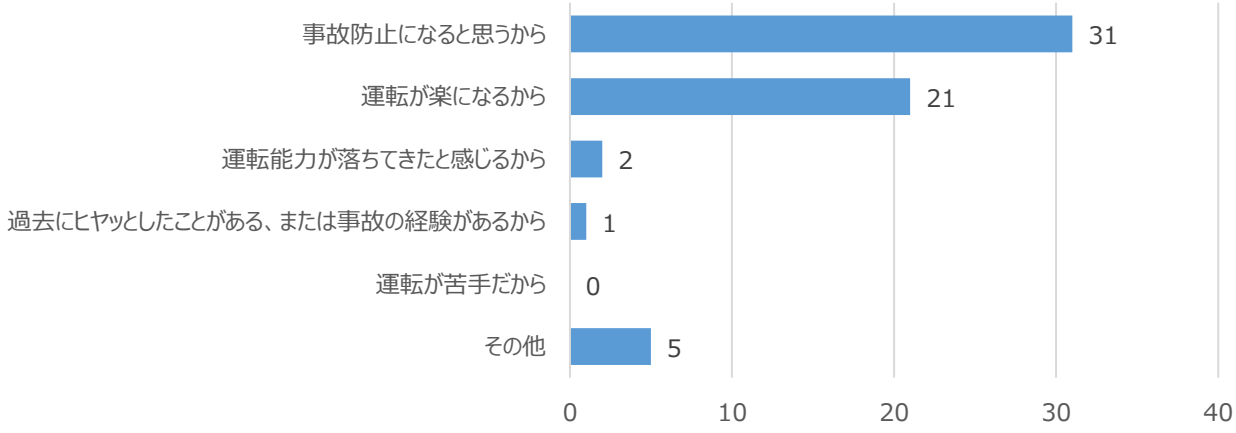
【Q9-1】（自家用車をお持ちの方）あなたは全車速ACCの搭載された車について、どのような経験/意思がありますか？　（1つだけ選択）

【Q9-2】 あなたが全車速ACCの搭載された車に乗り換える(乗り換えた)理由は何ですか？（複数回答可）

**Q9-1：（自家用車所有）全車速ACCの搭載された車の乗り換え**

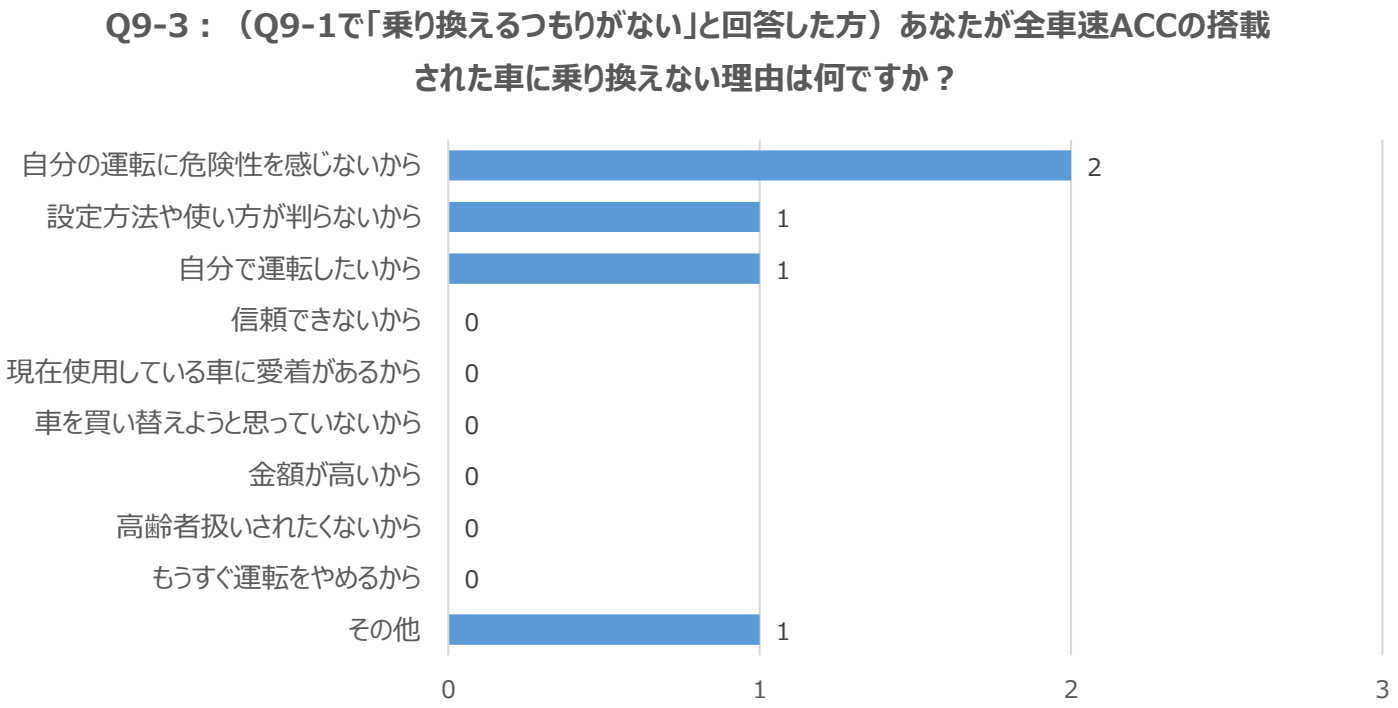



**Q9-2：（Q9-1で「既に乗り換えた」「乗り換えるつもりがある」と回答した方）あなたが全車速ACCの搭載された車に乗り換える(乗り換えた)理由は何ですか？**



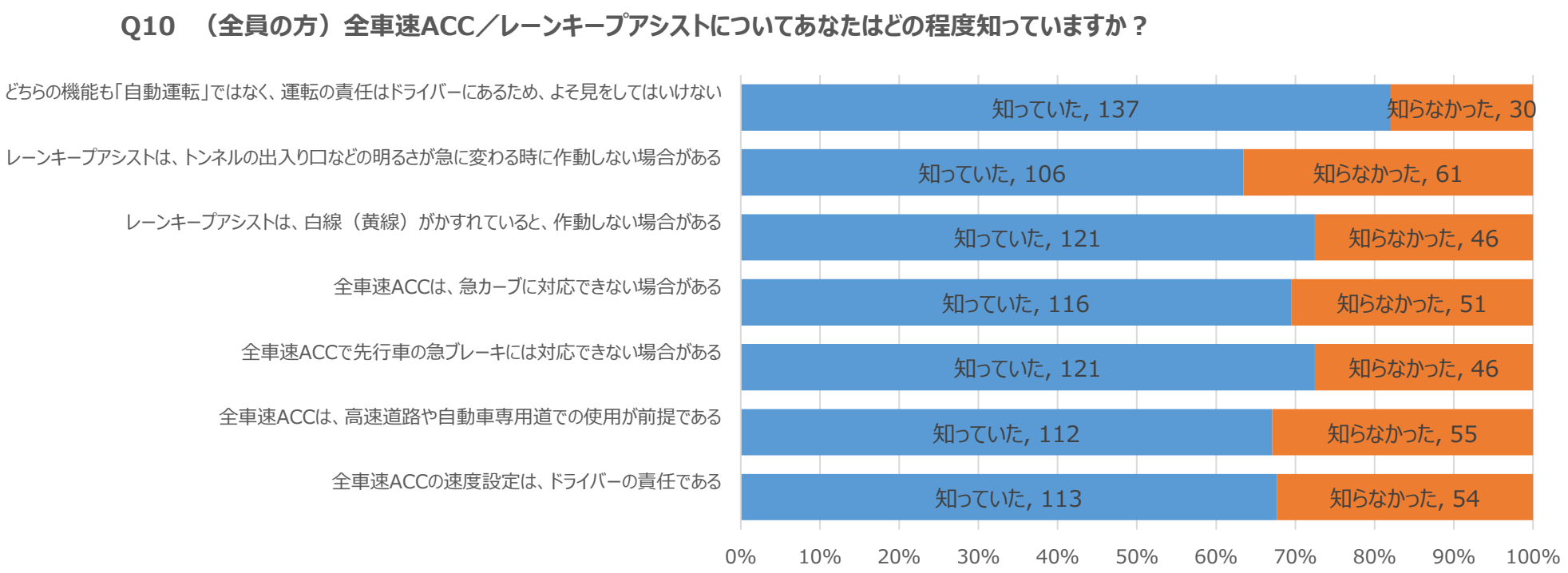
# Q9−3

【Q9-3】（Q9-1で「乗り換えるつもりがない」と回答した方）あなたが全車速ACCの搭載された車に乗り換えない理由は何ですか？（複数回答可）



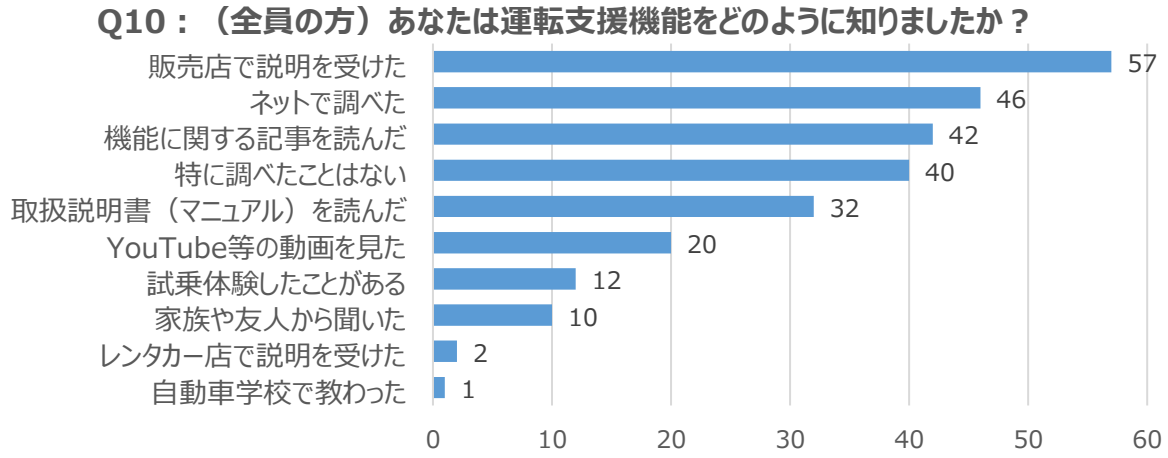
# Q10

【Q10】（全員の方）全車速ACC／レーンキープアシストについてあなたはどの程度知っていますか？

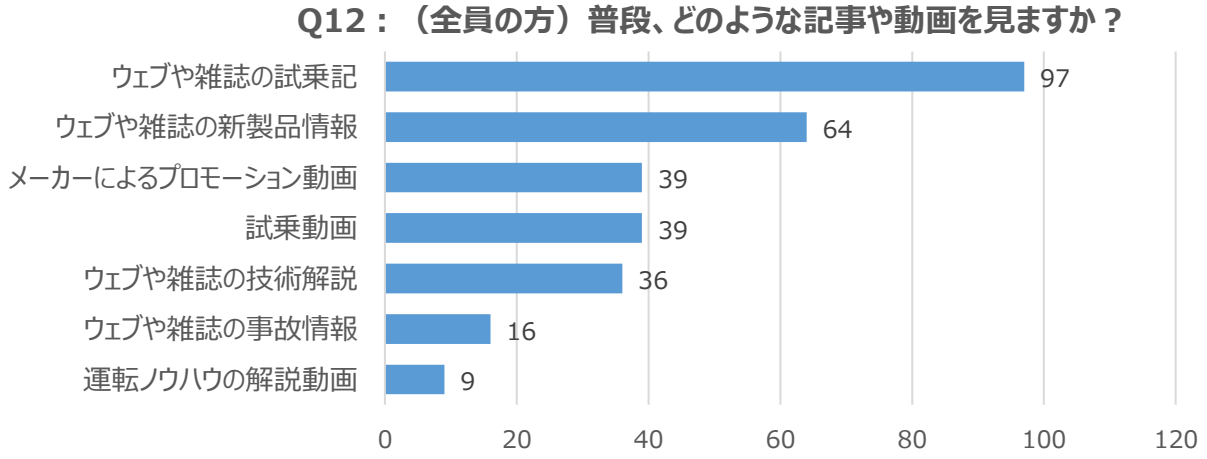


# Q11,Q12

【Q11】（全員の方）あなたは運転支援機能をどのように知りましたか？（複数回答可）




【Q12】（全員の方）普段、どのような記事や動画を見ますか？（複数回答可）



# EV:LIFE 二子玉川 2025への出展報告

# 1. EV:LIFE 二子玉川 2025　概要(1/3)

■イベントタイトル　：EV：LIFE二子玉川2025

■開催日程　：2025年3月15日(土)10:00-18:00 / 天候：曇
3月16日(日)10:00-18:00 / 天候：曇時々雨

■開催場所　：二子玉川ライズ イベントスペース
（東京都世田谷区玉川2-21-1）

■主催　：株式会社 芸文社　LE VOLANT（ル・ボラン）編集部

■開催概要　：1. EV（電気自動車）およびPHEV（プラグインハイブリッド車）の展示
2. 充電機器ほか関連設備・サービスの展示専用アプリ体験デモ
3. 関連電装メーカーによる電動化技術情報の掲示
4. 環境技術および関連団体による展示・デモンストレーション
5. LE VOLANT 関連のモータージャーナリスト等によるトークショー
6. その他

■参加対象　：二子玉川駅利用者、近隣商業施設の一般利用者、LE VOLANT読者

■入場形態　：来場者入場無料(オープンイベント)

# 1. EV:LIFE 二子玉川 2025　概要(2/3)

■会場
「二子玉川」駅直結イベントスペース（二子玉川ライズガレリア～中央広場～ライズスタジオ・ホール）
駅からバス乗り場をつなぐアーケード中央に国土交通省ASVスペースを設置（下図　黄色〇位置）

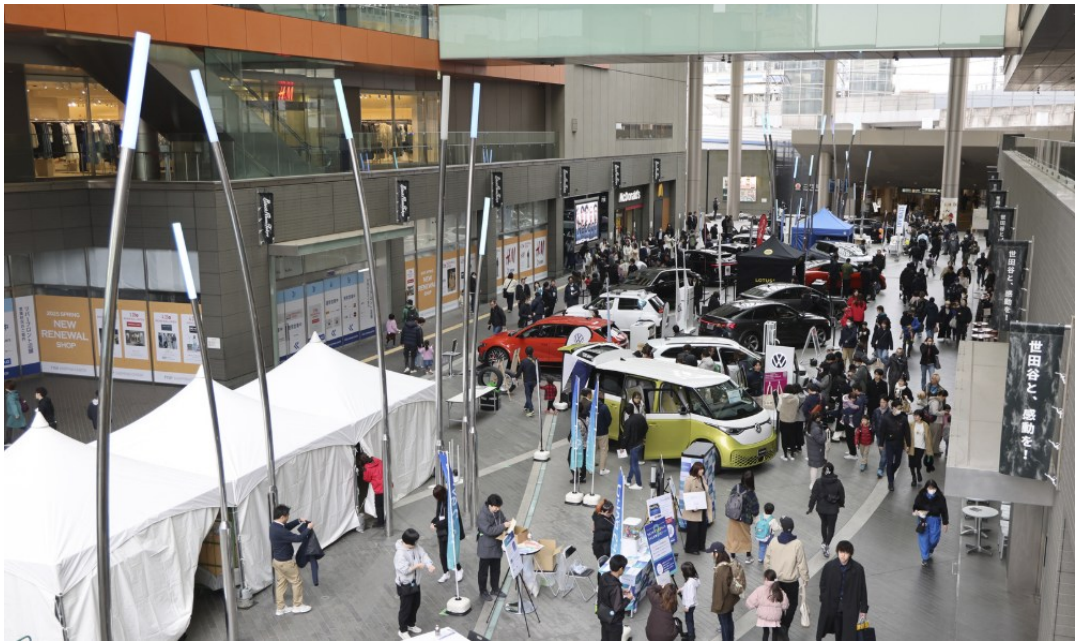
会場全体図（芸文社提供）

- 東京都23区内で最も人口が多い世田谷区の、広域生活・文化拠点である二子玉川地域
- 東急田園都市線・大井町線が乗り入れる「二子玉川」駅の利用者は、合計13万人/日
- 複数の商業施設があり、週末は近隣住民だけでなく沿線住民等の来場が多く見込まれる

# 1. EV:LIFE 二子玉川 2025　概要(3/3)

■会場の様子

出展OEM各社がBEV、PHEVを展示（26台）




イベント遠景

出展OEMの様子

出展OEMの様子

# 2. EV:LIFE 二子玉川 2025　出展内容(1/7)

■目的
ASVの周知・普及を図るため、ASV普及発信を行う専用ウェブサイトDrive Safe！への誘導や、ASV技術の紹介を行う内容でイベントスペース出展を行った。

## １）展示内容

■ 展示物
✓ パネル４種類
✓ Drive Safe!のWebサイト・サイト内の動画等を映写したディスプレイ、のぼり旗（Drive Safe! ロゴ印字）

■ 配布物
✓ チラシ（500部）
✓ Drive Safe!のステッカー（400部）
✓ Drive Safe！缶バッジ（裏面にDrive Safe！URL QRコード記載）（250個）
✓ DriveSafe！クリアファイル（300部）
✓ Drive Safe！ロゴ入り反射板バンド（350部配布）/ミニカー（125個配布）※クイズ参加者へのノベルティとして

■ 人員配置
✓ 常時４名程度を配置（普及啓発手法検討TFメンバーの藤井郁乃氏、委託業者スタッフ）
※スタッフは、同じ黒のポーチに青色のDriveSafe！缶バッジを装着

■ クイズの実施
✓ 来場者に、ASVに関するクイズを実施する。
✓ クイズ参加の景品としてノベルティを提供　※クイズ内容は次ページ以降に記載。

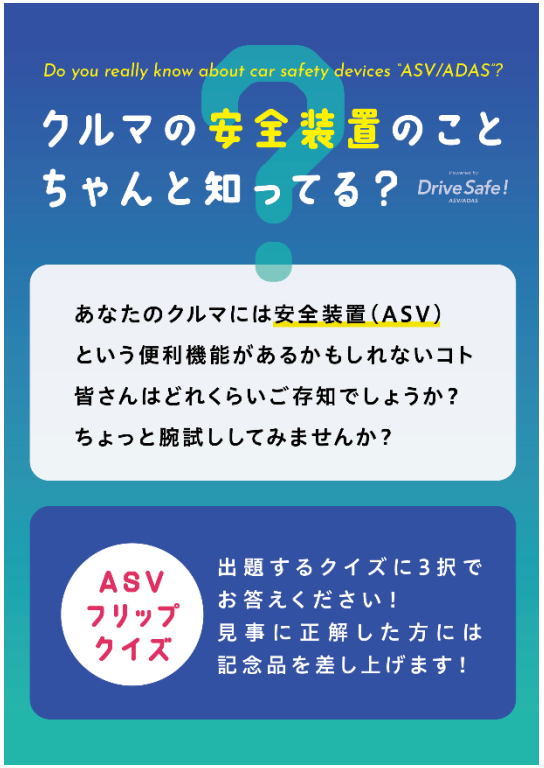
# 2. EV:LIFE 二子玉川 2025　出展内容(2/7)

## 2）展示・配布物　詳細

■ パネル（4種）

パネルA：Drive Safe!のホームページ内容・QRコード紹介

パネルB：DriveSafe！が、
国土交通省のASV推進計画の活動の一環であることの紹介
事故死者数の減少と重度後遺障害者横ばいの現状、高齢者と若年層の事故率の高さの紹介




パネルC：ASVフリップクイズ案内

パネルD：ACC、LKASの機能のコラム紹介

# 2. EV:LIFE 二子玉川 2025　出展内容(3/7)

## 2）展示・配布物　詳細

■ ディスプレイ・のぼり旗・テーブルクロスデザイン

Drive Safe!のWebサイトおよび掲載動画を
ディスプレイに表示

のぼり旗

テーブルクロス

# 2. EV:LIFE 二子玉川 2025　出展内容(4/7)

## 2）展示・配布物　詳細

■ 配布物デザイン　（）内は準備数

✓ Drive Safe!のステッカー（400部）

Drive Safe!のステッカー（直径10cm）

✓ チラシ（500部）

R5年度に作成したASV機能紹介チラシ
（右上にDrive Safe!のＱＲコードあり）

✓ A4クリアファイル（300部）

✓ 缶バッジ（250部）

缶バッジ部分

ＰＰ袋表・缶バッジ

ＰＰ袋裏

✓ ガチャマシン

お子様向けのクイズ参加賞アトラクション（ロゴシール貼付）

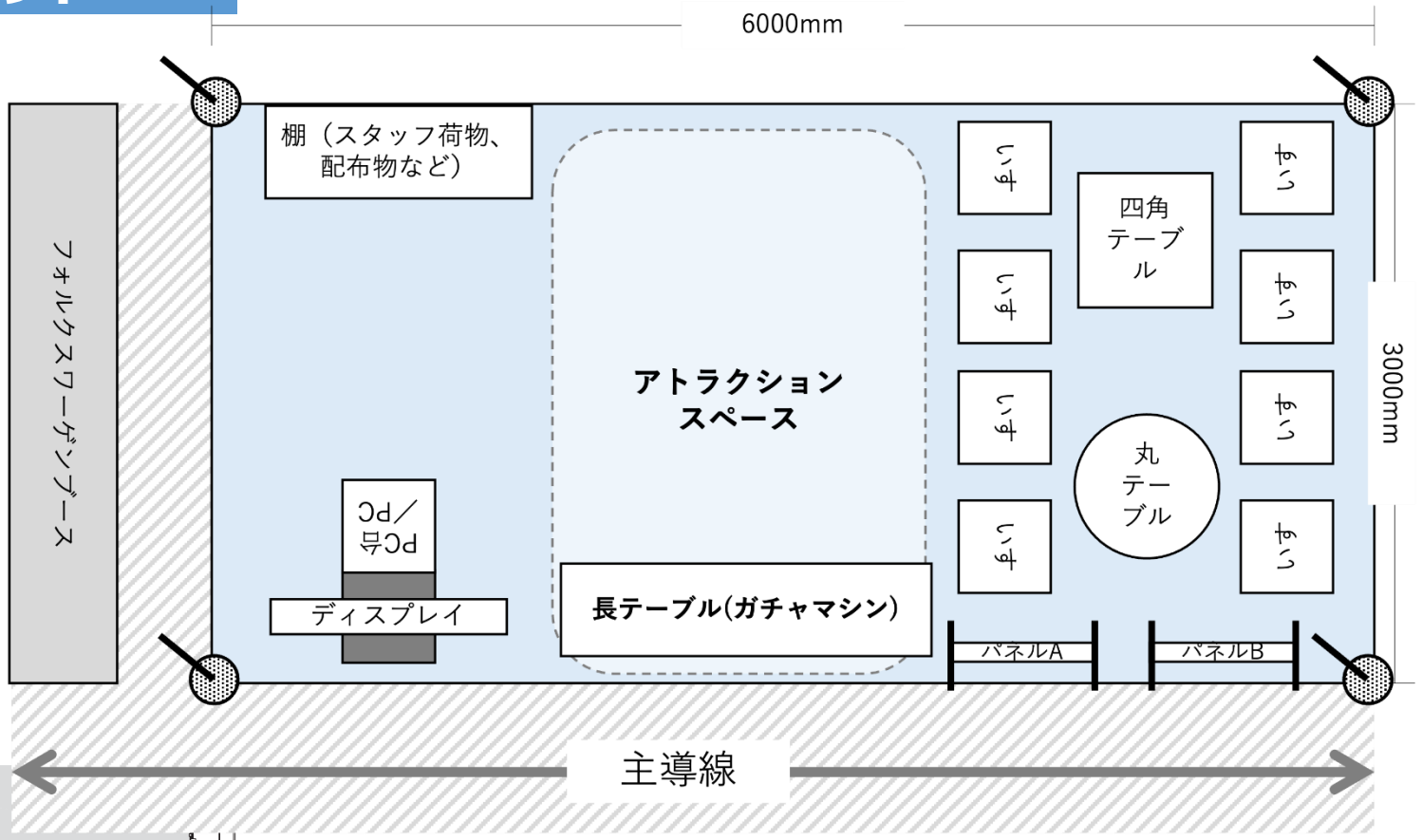
反射板アームリフレクター
(緑・オレンジ・水色を
各色200個)

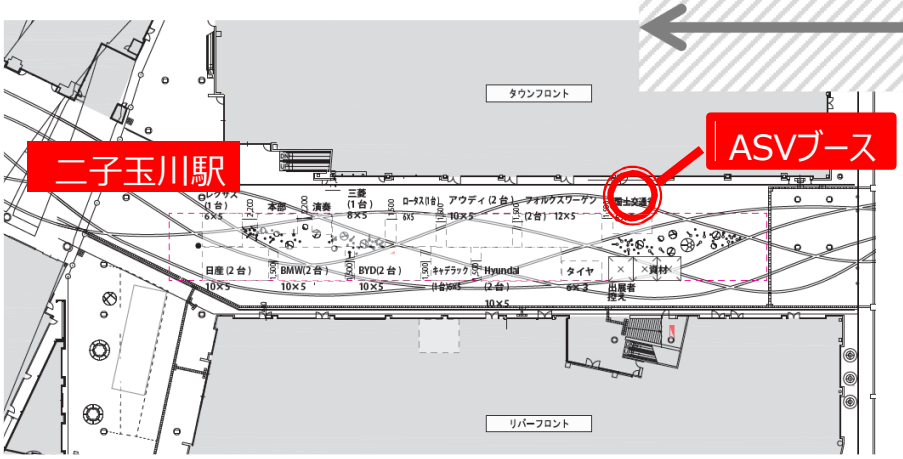
ミニカー
(125個)

# 2. EV:LIFE 二子玉川 2025　出展内容(5/7)

## 3）出展位置・レイアウト

■ 位置・スペース内配置図



# 2. EV:LIFE 二子玉川 2025　出展内容(6/7)

## ４）来場者への働きかけ内容

- ■ 出展スペースでクイズへの参加を呼びかけ
- ■ イベント出展者PRコーナー（ステージ開催）における、クイズの実施
  日時：　3月15日（土）、16日（日）　※他の出展者（OEM等）と共に登壇
  登壇者：　藤井郁乃氏（普及啓発手法検討TFメンバー）
- ■ イベントトークショーにおける、DriveSafe！の情報発信
  登壇者：清水委員

➢ クイズ（三択問題）

| No. | 質問文 | 選択式回答 | 解説 |
|---|---|---|---|
| 1 | ASV推進計画はこれまで何年間行っているでしょうか？ | 34年（答え）<br>10年<br>5年 | • 1990年代から電子化により予防安全が急速に進む中、ASV推進計画が開始<br>• 最新の技術について議論、普及に取り組んできた<br>• 現在、第7期は、誰もが利用するようになった技術の正しい理解にも注力 |
| 2 | 交通事故死者数はこの間、どれくらいに減ったでしょうか？ | 4分の1（答え）<br>2分の1<br>変わらない | • クルマの安全機能の進化や道路整備（歩車分離）などにより減少<br>• 但し、事故により重度の後遺症が残るケースは横ばい<br>• 先進安全自動車により事故の回避や被害低減が可能<br>• 最新のEVには各種の安全機能がついている |

# 2. EV:LIFE 二子玉川 2025　出展内容(7/7)

## 4）来場者への働きかけ内容

➢ クイズ（続き）

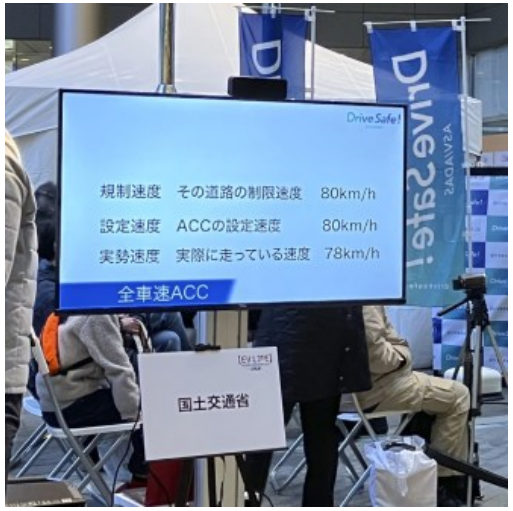
| No. | 質問文 | 選択式回答 | 解説 |
|---|---|---|---|
| 3 | ACCの普及率は？（全保有車） | 4台に1台<br>10台に1台（答え）<br>30台に1台 | • 2024年の1万人調査の結果、10台に1台まで普及<br>• 但し、保有車に付いているのに実際には使っていない人が、半分近く |
| 4 | ACCのAは何？ | アダプティブ<br>オートマチック<br>アドバンスド（答え） | • 前走車の走行に「アダプト」する、つまり車間距離を維持して走行する<br>• ACCは自動運転ではない |
| 5 | 渋滞による損失時間が最も多い高速道路は？（令和元年統計） | 東名・海老名～横浜町田、<br>中央・調布～高井戸、<br>東名・東名川崎～東京 | • 二子玉川の皆さんは渋滞に苦労されている<br>• 渋滞時に運転を支援してくれるACC |
| 6 | 最も運転に自信がある人は誰？ | 30代男性<br>50代男性<br>70代男性（答え） | • 2024年の1万人調査の結果では、70代男性の78%が自信があると回答<br>• 年齢が上がるほど、自信がある人も増える結果に |
| 7 | 交通事故死の発生が最も高い状態はどれでしょう？ | 歩行時（答え）<br>クルマに乗車中<br>自転車に乗車中 | • 歩行時が最も高い |
| 8 | 小学生の交通事故の発生率が高いのはどんな時でしょう | 登校中<br>下校中（答え）<br>散歩中 | • 下校中<br>• 登下校合わせて4割 |

# 3. EV:LIFE 二子玉川 2025　出展スペースの様子(1/4)

■出展スペース

ガチャガチャ設置ブース

出展スペース全景




案内及びモニター

# 3. EV:LIFE 二子玉川 2025　出展スペースの様子(2/4)

■クイズ・ノベルティ提供・専用ウェブサイトへのQRコード読みとりの様子

# 3. EV:LIFE 二子玉川 2025　出展スペースの様子(3/4)

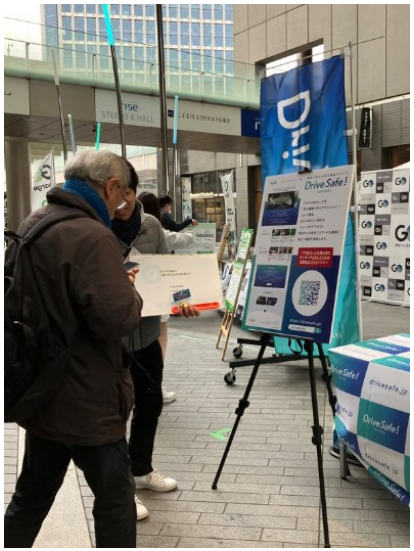
■来訪者の様子

家族連れ（両親＋子供）

10代男性グループ

30-40代　男女

母娘連れ




高齢男性

3-40代女性グループ

# 3. EV:LIFE 二子玉川 2025　出展スペースの様子(4/4)

■来訪者の様子

親子連れ

親子連れグループ

10代　友人同士

■クイズへの反応（定性コメント）

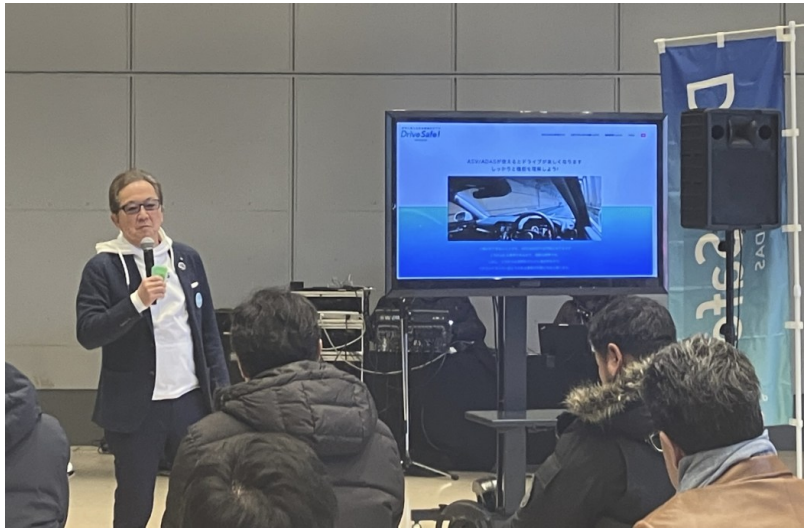
- 歩行中に一番交通事故死が発生することは意外。自転車が危ないと思っていた。歩行者を認識する自動車が普及してくれるのは良いこと。周りに買い替えを促したい。（40代女性、子供連れ）
- 小学生が事故に合うのは下校中なのは聞いたことがある。（小学生男児）
- 70代男性が最も自信があるとは思わなかったが、実際、親の運転は心配。チラシは後で読む。（40代男性）
- （交通事故死者数が）そんなに減っているとは知らなかった。安全な車が増えるのは良い。（30代女性）
- いろいろな機能で運転が支援されるようになっているのは知っている。今所有するクルマについている。（50代女性）

# 4. EV:LIFE 二子玉川 2025　付随イベントでの発信

■イベント出展者PRコーナー（ステージ開催）における、クイズの実施（2日間中、2回）

- 出展OEMと共に、DriveSafe！出展スペースでの発信内容を紹介
- クイズの参加者に、ノベルティを提供

■ イベントトークショーにおける、DriveSafe！の情報発信（2日間中、4回）



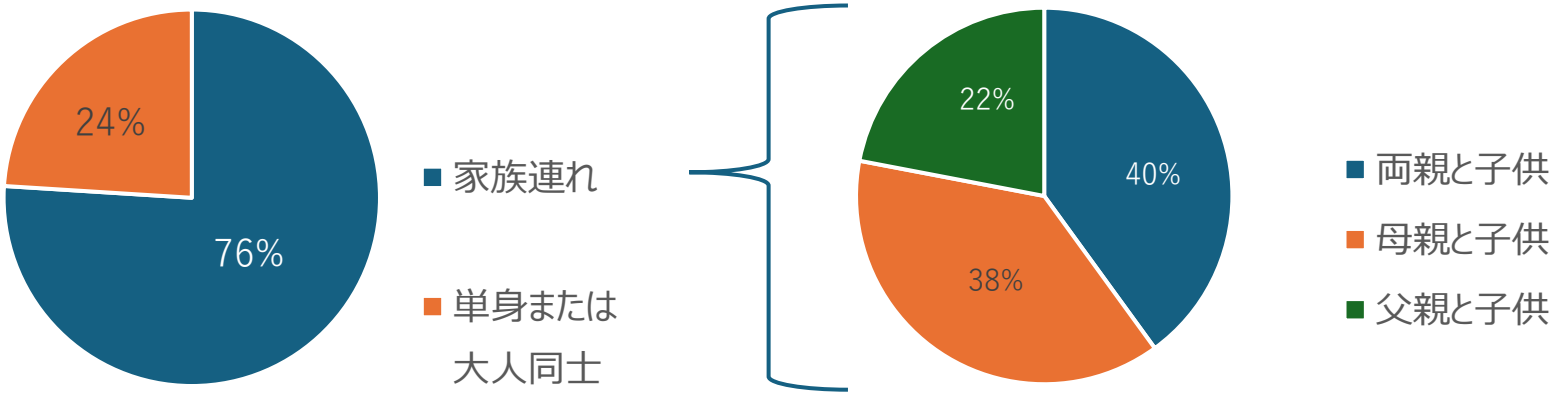
- EVに関心のあるイベント来場者に、ASVの機能や、DriveSafe！ウェブサイトでの発信内容を紹介
- 自動車に関心がある人でも機能を正しく理解していないケースがあることに注意喚起し、ASVによってより安全で快適なドライブができることを発信した

# 5. EV:LIFE 二子玉川 2025　出展結果（1/2）

■来訪者数（ノベルティ配布数からの推計）：650名程度

- ASVクイズ参加者（子供＋大人）：475名（ガチャガチャノベルティ計475個配布）
  （内訳：Drive Safe！ロゴ入り反射板バンド（350部配布）及びミニカー（125個配布））
- ASVクイズ参加者の大人＋子供に同伴した家族：400名（ノベルティ計400個配布）
  （Drive Safe！缶バッジ（200個配布）及びDriveSafe！クリアファイル（200部配布））
- チラシ（400部配布）※200部はクリアファイルと共に配布。残りはクイズ参加者に限定せず配布
- Drive Safe!のステッカー（300部配布）※クイズ参加者に限定せず配布

■来訪者属性（来訪者60組で集計）




■ウェブサイトアクセス数　※現在、確認中

# 5. EV:LIFE 二子玉川 2025　出展結果（2/2）

■まとめ

- 都内の商業地区におけるイベントの機会を用いて、クルマ好き層に限らず、様々な年齢層、性別の市民にASV推進計画のチラシ及びDriveSafe！のウェブサイトを通じた情報提供が実施できた。
- 気軽に参加できるクイズとガチャガチャによるノベルティ提供の企画が好感され、子供連れだけでなく、単身や大人同士のグループとも、ASVについて理解を深めるコミュニケーションが実現。
- 出展スペースへの来訪者は、配布ノベルティ数か650名程度と推計。うち60組による簡易集計では親子連れが7割で、普段自動車について情報収集を積極的にしない女性にもリーチできた。
- クイズでは、歩行者に交通事故死の危険が高いことや、小学生の下校時の事故発生率の高さ、高齢男性の運転に対する自信のアンケート結果が、身近に感じられる話題として反応が大きかった。
- クイズから促される問題意識に沿って、事故防止に有効なASVの普及の重要性を訴求できた。
- 個人情報の登録が不要ということが好感され、スマートフォンからDriveSafe！サイトにアクセスするQRコードの読み取りにも協力的な反応があった。
- 都内の駅前イベントという場所柄、歩行者向けのASVの有用性を伝えるメッセージが共感を多く得られた。イベントの種類によって、運転者向けと歩行者向けのメッセージの使い分けが有用と考えられる。

資料２－５

# F1 TOKYO FAN FESTIVAL 2025出展報告

# 「F1 TOKYO FAN FESTIVAL 2025」概要

**名称**　F1 TOKYO FAN FESTIVAL 2025

**日時**　2025年4月2日（水）12:00～17:00 *プレイベント
2025年4月4日（金）10:00～20:00
2025年4月5日（土）10:00～20:00
2025年4月6日（日）10:00～20:00

**会場**　東京都江東区青海NOP区画 お台場特設会場

**総裁**　瑤子女王殿下
**共同主催**　本田技研工業株式会社
ホンダモビリティランド株式会社

**協力**　Formula One Management
国際トップモータースポーツ体験事業実行委員会

**後援**　外務省／国土交通省／総務省／観光庁／東京都／江東区／オランダ王国大使館／
駐日スペイン王国大使館／駐日ブラジル連邦共和国大使館／駐日ベルギー王国大使館／
駐日メキシコ大使館／オーストリア文化フォーラム

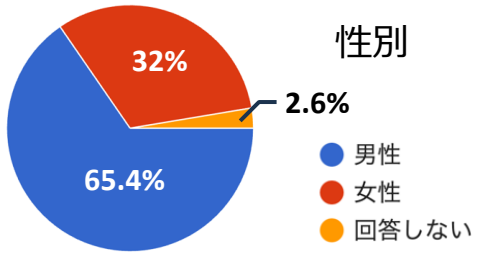
**入場形態**　有料（チケット）

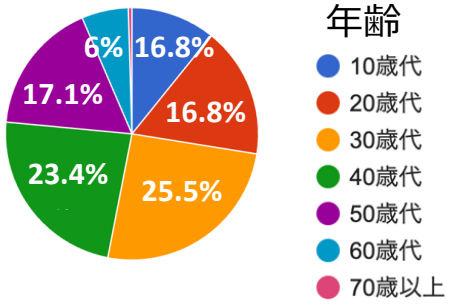
**概要**　「F1日本グランプリ」が開催される鈴鹿と、公式プロモーションイベント「F1 TOKYO FAN FESTIVAL 2025」が開催されるお台場をパブリックビューイングでつなぎ、2つの会場が一体となってドライバーを応援するイベント。国土交通省の後援名義などについては観光庁で対応。当局では、「F1 TOKYO FAN FESTIVAL 2025」のスポンサーエリアにおいて、先進安全技術等の予防安全機能や、衝突安全性能を紹介するブースを出展することで連携協力を図った。

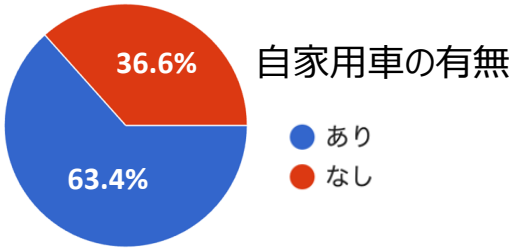
# 展示概要

- パネル、チラシ、パンフレット等を活用した予防安全、衝突安全機能の普及啓発の他、実車を用いたASV機能の紹介や、ダミー人形や動画を活用したNASVAの取組の紹介を行った。
- また、ガチャガチャを用意し、家族連れ等のブース来訪者数の増加を図った他、回答したらガチャガチャを回すことが出来るという特典を付け、ASVに関する知識を問うクイズやアンケートを実施し、ASVに対する来訪者の理解度等の情報を収集した。
- 国交省ブースへの来訪者数は４日間合計で1,343名
  （※4/2(水)234名、4/4(金)231名、4/5(土)515名、4/6(日)309名）

①衝突試験に関する映像、 ②クイズ、ガチャガチャ、ASV解説実施ブース
③パネル、 ④ホンダ「アコード」、 ⑤ダミー人形



# 展示物

## ●パネル

Drive Safe!の取組や、NASVA、自動車アセスメントについて紹介

## ●ダミー人形展示

3歳児ダミー
（交通安全環境研究所提供）

## ●新型アコードの展示

ホンダからお借りし、ホンダセーフティセンシング360
（全方位センシング、ACC、LKAS等）を解説

# 配布物・ノベルティ

●**チラシ**(1,450部)

●**パンフレット**(200部)

●**A4クリアファイル**
(450枚)

配布資料持ち帰り用

●**Drive Safe!ステッカー**
(1,050枚)

●**缶バッジ**(400個)

缶バッジ部分

PP袋表・缶バッジ

●**ガチャガチャの景品**

反射板アームリフレクター（558個）
(Drive Safe!ロゴシール付)

ミニカー（400個）
※主にお子様向けのクイズ参加賞景品

# 出展風景

国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism
SPONSOR
TOKYO
Drive Safe!

国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure, Transport a
TOKYO
Drive Safe!

Drive Safe!

# 会場風景

Mobil 1
22
Red Bull
ORACLE

AL 2025
TS, FOOD & MUSIC
vodafone
Shell
FIAT
Bridgestone

# ジャパンモビリティーショー 2023

## Japan Mobility Show 2023

**報　告　書**

# 目次

1. 開催概要……１

2. 出展概要……２

3. ブース概要……３

4. ASV 技術検索ツール ……７

5. ノベルティ……８

6. ブースにおける質問……９

7. アンケート……18

# 1. 開催概要

| | |
|---|---|
| 名　　称 | JAPAN MOBILITY SHOW 2023 |
| 会　　期 | 2023 年 10 月 26 日（木）～11 月 5 日（日）<br><br>プレスデー：（1 日目）10 月 25 日（水） 8:00～18:00<br>（2 日目）10 月 26 日（木） 8:00～13:00<br>オフィシャルデー：10 月 26 日（木） 13:30～18:00<br>特別招待日：10 月 27 日（金） 9:00～18:00<br>プレビューデー：10 月 27 日（金） 12:30～18:00<br>一般公開日：10 月 28 日（土）、<br>10 月 30 日（月）～11 月 4 日（土） 9:00～19:00<br>10 月 29 日（日）・11 月 5 日（日） 9:00～18:00 |
| 会　　場 | 東京ビッグサイト（東京都江東区有明 3-11-1） |
| 主　　催 | 一般社団法人日本自動車工業会 |
| 出展企業・団体 | 475 企業・団体 |
| 全体入場者数 | 1,112,000 人 |

# 2. 出展概要

【業務の目的】

年間約 30 万件という高い水準で発生し続けている交通事故を削減すべく、令和３年度より「第７期先進安全自動車（ASV）推進計画」が進められているところであり、本計画における検討項目の一つに「誰もが使用する技術となった ASV の正しい理解・利用の徹底と効果的な普及戦略」がある。

令和５年度においては、免許保有者一人当たりの死亡事故件数が多い若年層（16 歳から 24 歳）と高齢者層（75 歳以上）をターゲットとし、衝突被害軽減ブレーキ、ペダル踏み間違い時急加速抑制装置、定速走行・車間距離制御装置、車線維持支援制御装置、ドライバー異常時対応システム等の装置の機能紹介等を行い、正しく ASV 技術を活用することにより事故防止を図ることとしている。

ついては普及啓発の一環として､令和５年 10 月 26 日～11 月５日に開催されたジャパンモビリティーショー 2023 にブースを出展し、ASV 推進計画の取り組みを自動車ユーザーや国民に広く周知することで ASV 技術と普及を促進することをめざした。

【業務の内容】

①ブースの設営・撤去～ASV 推進計画・技術パネルの展示
②ブースの運営～ASV 技術の説明（一人は英語対応）、ノベルティの配布
③ASV 技術に関するアンケート調査の実施
④ASV 技術機能限界説明動画の編集・放映
⑤自動車工業会が主催する試乗会の紹介スライドの作成・展示
⑥過去からの ASV 技術の変遷パネルの展示
⑦ASV 技術検索ツールの作成

【ブース来場者数】

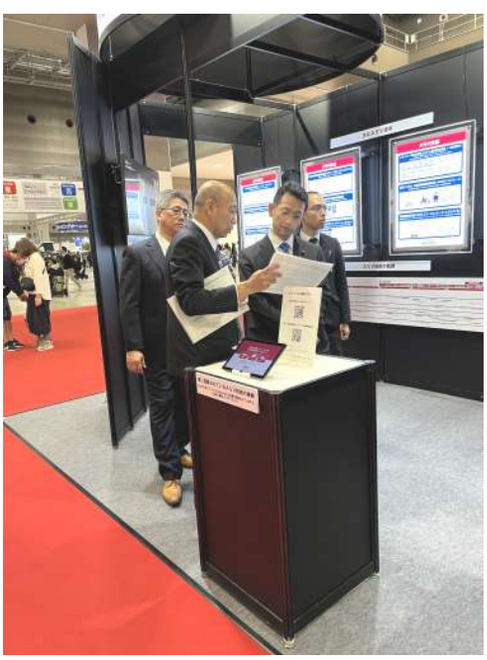
| | |
|---|---|
| 10 月 25 日（水） | 70 名 |
| 10 月 26 日（木） | 100 名 |
| 10 月 27 日（金） | 170 名 |
| 10 月 28 日（土） | 300 名 |
| 10 月 29 日（日） | 250 名 |
| 10 月 30 日（月） | 350 名 |
| 10 月 31 日（火） | 320 名 |
| 11 月１日 （水） | 300 名 |
| 11 月２日 （木） | 250 名 |
| 11 月３日 （金） | 300 名 |
| 11 月４日 （土） | 300 名 |
| 11 月５日 （日） | 280 名 |
| 合　　計／ | 2,990 名 |

# 3. ブース概要（1）

【ブースの写真】

# 3. ブース概要（2）

【ブースの写真】

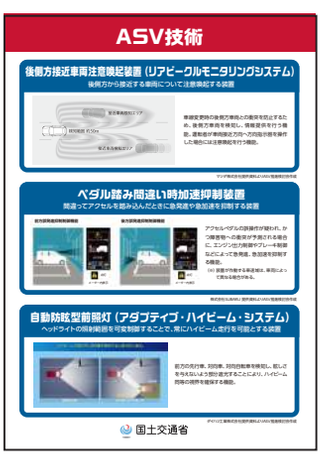


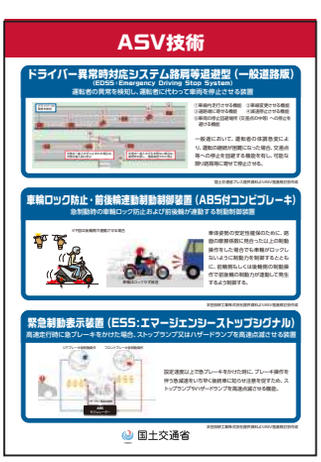
# 3. ブース概要（3）

## 【ブースの構成】

### ●ASV 推進計画説明パネル

### ●ASV 技術説明パネル

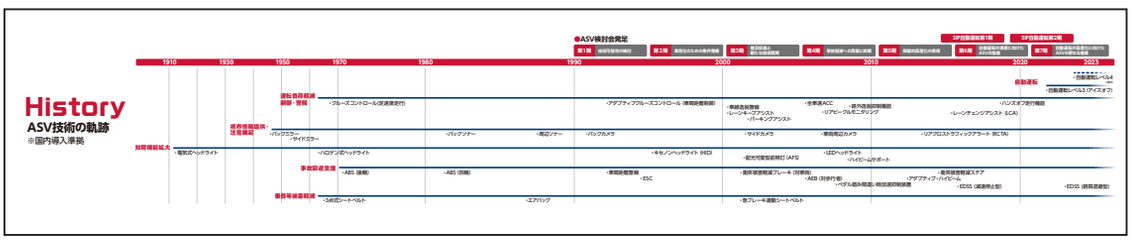


# 3. ブース概要（４）

【ブースの構成】

●ASV 技術の変遷パネル




●ASV 技術機能限界説明動画

●試乗会の紹介スライド

●ASV 技術検索ツール

●ノベルティ

# 4.ASV 技術検索ツール

【システムの概要】

①乗用車、トラック、オートバイから選ぶ

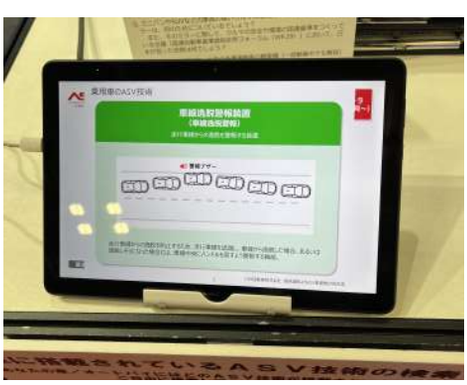
②国内メーカーか、海外メーカーか選ぶ

③メーカー名を選ぶ

④車種名を選ぶ

⑤年式を選ぶ

⑥搭載されている ASV 技術がわかる

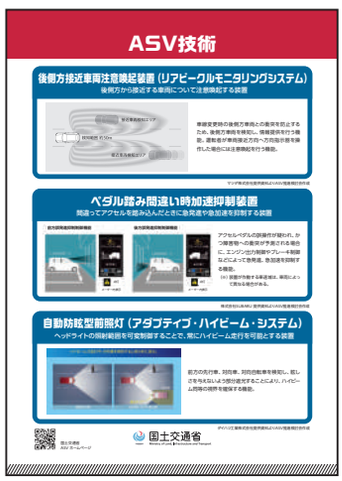



⑦搭載されている ASV 技術の詳細がわかる

# 5. ノベルティ

【ノベルティ】

パネルと同じデザインの A4 クリアファイル５種各 600 枚、計 3000 枚



# 6. アンケート①

【アンケート】

下記の用紙と同じ内容のものをタブレットと紙で実施。

## ご来場者様へアンケートご協力のお願い

当ブースへのご訪問ありがとうございます。
お急ぎのところ恐れ入りますが、アンケートにご協力お願い致します。
『ＡＳＶ（先進安全自動車）』は、先進技術を利用して安全運転に資するシステムを搭載した自動車です。
『ＡＳＶ推進計画』は、ＡＳＶに関する技術の開発・実用化・普及を促進するプロジェクトです。

**1）お客様について**

| | |
|---|---|
| 年齢 | □10代 □20代 □30代 □40代 □50代 □60代 □70代以上 |
| お車の保有 | □あり □なし |
| 運転頻度 | □運転しない □週１回未満 □週1～２回 □週３～４回 □週５回以上 |

**2）ASV（先進安全自動車）について伺います**

Q1．次の言葉で、知っているのはどれですか？

（聞いたことがある言葉）※複数回答可

□1.ASV（先進安全自動車） □2.サポカー
□3.ADAS（運転支援装置） □4.どれも聞いたことがない

Q2．所有もしくは運転したことがある自動車に、どのような『先進安全技術』が搭載されているか知っていますか？

□知っている □知らない

（知っている技術）※複数回答可

□1.前方障害物衝突被害軽減ブレーキ（いわゆる自動ブレーキ） □2.ペダル踏み間違い時急加速抑制装置
□3.定速走行・車間距離制御装置（アダプティブクルーズコントロー □4.車線維持支援装置（レーンキープアシスト）
□5.ドライバー異常時対応システム（ドライバーが安全に運転できない状態に陥った時に、車両を自動的に停止）
□6.その他の装置（車線逸脱警報装置、道路標識注意喚起装置、後側方接近車両注意喚起装置 等）

**3）当ブースの『ASV（先進安全自動車）推進計画』について伺います**

Q1．『ASV推進計画』の取り組みに関して知っていましたか？

□知っていた □知らない

Q2．このブースに入った理由は何ですか？

（入った理由、ご意見・ご感想）

□1.知りたい情報があるから（情報収集） □2.前を通ったから
□3.SNS等で知ったから □4.友人、家族等に誘われたから
□5.ノベルティに興味があったから □6.試乗会会場で話を聞いたから

Q3．ブース内の展示物でASVが理解できたものはどれですか？

複数回答可

□1.ASV技術の紹介 □2.ASV技術の変遷
□3.機能限界がある（万能ではない）ことの動画 □4.自動車に搭載されたASV技術の検索ツール
□5.ASV技術を体験できる試乗会の紹介（試乗を含 □6.よく理解できなかった

Q4．ブースで新しいことを何か知れましたか？もっと知りたいことはありますか？

□あり □なし

「あり」と回答いただいた方は知れたこと、もっと知りたいことを記入してください。『自由入力』

**4）今後の『ASV（先進安全自動車）』について**

Q1、こんな先進安全技術があったらいいと思うものはありますか？

□あり □なし

「あり」と回答いただいた方は、技術を記入してください。 『自由入力』

アンケートは以上です。今後も普及に向けて取り組んでいきますので、ご興味を持っていただけると幸いです。
ご協力ありがとうございました。

# 6. アンケート②

## アンケート内容

| | 質問項目 | 回答欄 |
|---|---|---|
| 1 | 年齢 | 10代 ／ 20代 ／ 30代 ／ 40代 ／ 50代 ／ 60代 ／ 70代以上 |
| 2 | お車の保有 | あり ／ なし |
| 3 | 運転頻度 | 運転しない ／ 週1回未満 ／ 週1〜2回 ／ 週3〜4回 ／ 週5回以上 |
| 4 | 次の言葉で、知っているのはどれですか？（聞いたことがある言葉） | ASV（先進安全自動車） ／ サポカー ／ ADAS（運転支援装置） ／ どれも聞いたことがない |
| 5 | 所有もしくは運転したことがある自動車に、どのような『先進安全技術』が搭載されているか知っていますか？ | 知っている ／ 知らない |
| 6 | （知っていると回答した方）<br>知っている技術 | 前方障害物衝突被害軽減ブレーキ（いわゆる自動ブレーキ） ／ ペダル踏み間違い時急加速抑制装置 ／ 定速走行・車間距離制御装置（アダプティブクルーズコントロール） ／ 車線維持支援装置（レーンキープアシスト） ／ ドライバー異常時対応システム（ドライバーが安全に運転できない状態に陥った時に、車両を自動的に停止） ／ その他の装置（車線逸脱警報装置、道路標識注意喚起装置、後側方接近車両注意喚起装置　等） |
| 7 | 『ASV推進計画』の取り組みに関して知っていましたか？ | 知っていた ／ 知らない |
| 8 | このブースに入った理由は何ですか？ | 知りたい情報があるから（情報収集） ／ 前を通ったから ／ SNS等で知ったから ／ 友人、家族等に誘われたから ／ ノベルティに興味があったから ／ 試乗会会場で話を聞いたから |
| 9 | ブース内の展示物でASVが理解できたものはどれですか？ | ASV技術の紹介 ／ ASV技術の変遷 ／ 機能限界がある（万能ではない）ことの動画 ／ 自動車に搭載されたASV技術の検索ツール ／ ASV技術を体験できる試乗会の紹介（試乗を含む） ／ よく理解できなかった |
| 10 | ブースで新しいことを何か知れましたか？もっと知りたいことはありますか？ | あり ／ なし |
| 11 | こんな先進安全技術があったらいいと思うものはありますか？ | あり ／ なし |

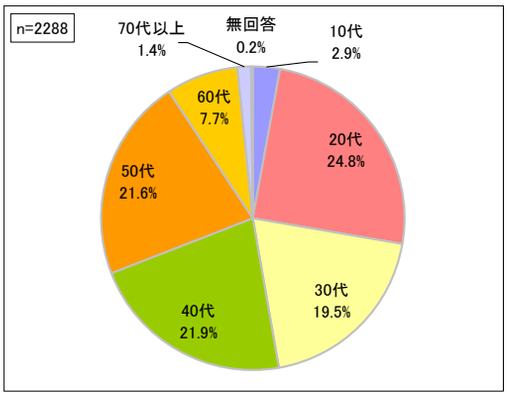
# 6. アンケート③

## アンケート集計結果

### 集計総数　2288件（WEB 2071件　紙 217件）

#### 1）お客様について

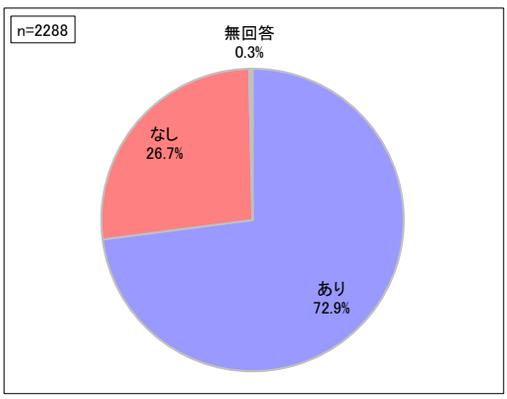
年齢




| No. | 回答タイトル | 回答数 | 回答比率 |
|---|---|---|---|
| 1 | 10代 | 66 | 2.9 |
| 2 | 20代 | 568 | 24.8 |
| 3 | 30代 | 447 | 19.5 |
| 4 | 40代 | 500 | 21.9 |
| 5 | 50代 | 494 | 21.6 |
| 6 | 60代 | 176 | 7.7 |
| 7 | 70代以上 | 33 | 1.4 |
| | 無回答 | 4 | 0.2 |

回答者数：2288

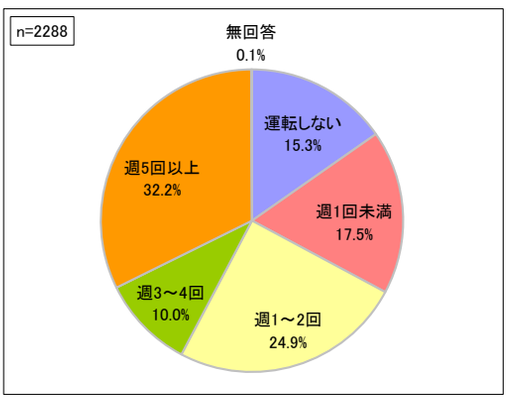
お車の保有




| No. | 回答タイトル | 回答数 | 回答比率 |
|---|---|---|---|
| 1 | あり | 1669 | 72.9 |
| 2 | なし | 611 | 26.7 |
| | 無回答 | 8 | 0.3 |

回答者数：2288

運転頻度




| No. | 回答タイトル | 回答数 | 回答比率 |
|---|---|---|---|
| 1 | 運転しない | 350 | 15.3 |
| 2 | 週1回未満 | 401 | 17.5 |
| 3 | 週1～2回 | 570 | 24.9 |
| 4 | 週3～4回 | 228 | 10.0 |
| 5 | 週5回以上 | 737 | 32.2 |
| | 無回答 | 2 | 0.1 |

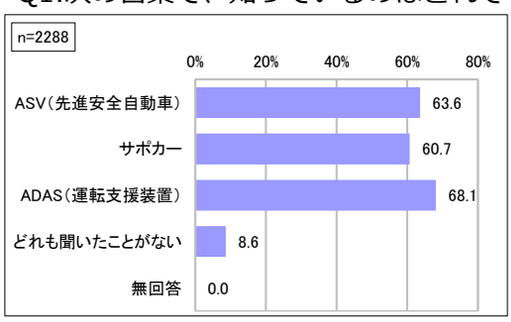
回答者数：2288

# 6. アンケート④

## アンケート集計結果

### 2）ASV（先進安全自動車）について伺います

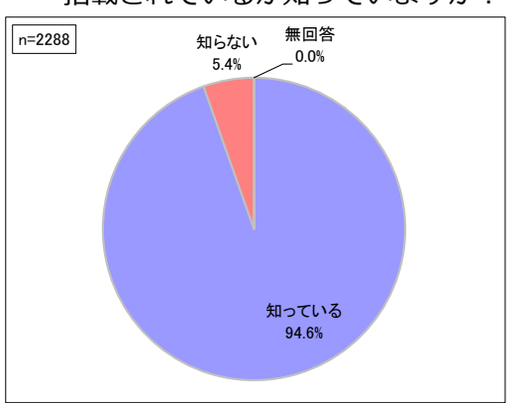
Q1.次の言葉で、知っているのはどれですか？（聞いたことがある言葉）




| No. | 回答タイトル | 回答数 | 回答比率 |
|---|---|---|---|
| 1 | ASV（先進安全自動車） | 1456 | 63.6 |
| 2 | サポカー | 1389 | 60.7 |
| 3 | ADAS（運転支援装置） | 1558 | 68.1 |
| 4 | どれも聞いたことがない | 197 | 8.6 |
| | 無回答 | 1 | 0.0 |

回答者数：2288

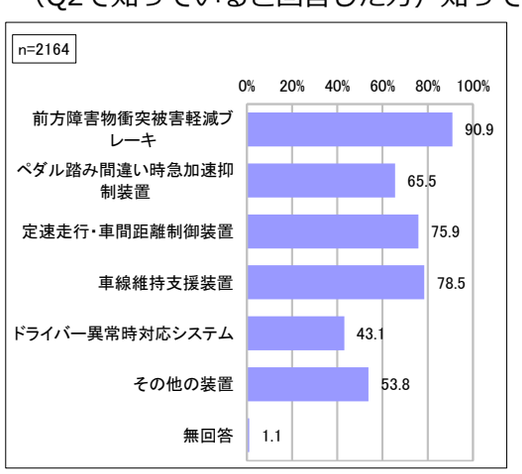
Q2.所有もしくは運転したことがある自動車に、どのような『先進安全技術』が搭載されているか知っていますか？




| No. | 回答タイトル | 回答数 | 回答比率 |
|---|---|---|---|
| 1 | 知っている | 2164 | 94.6 |
| 2 | 知らない | 123 | 5.4 |
| | 無回答 | 1 | 0.0 |

回答者数：2288

（Q2で知っていると回答した方）知っている技術




| No. | 回答タイトル | 回答数 | 回答比率 |
|---|---|---|---|
| 1 | 前方障害物衝突被害軽減ブレーキ（いわゆる自動ブレーキ） | 1967 | 90.9 |
| 2 | ペダル踏み間違い時急加速抑制装置 | 1418 | 65.5 |
| 3 | 定速走行・車間距離制御装置（アダプティブクルーズコントロール） | 1643 | 75.9 |
| 4 | 車線維持支援装置（レーンキープアシスト） | 1698 | 78.5 |
| 5 | ドライバー異常時対応システム（ドライバーが安全に運転できない状態に陥った時に、車両を自動的に停止） | 932 | 43.1 |
| 6 | その他の装置（車線逸脱警報装置、道路標識注意喚起装置、後側方接近車両注意喚起装置　等） | 1164 | 53.8 |
| | 無回答 | 23 | 1.1 |

回答者数：2164

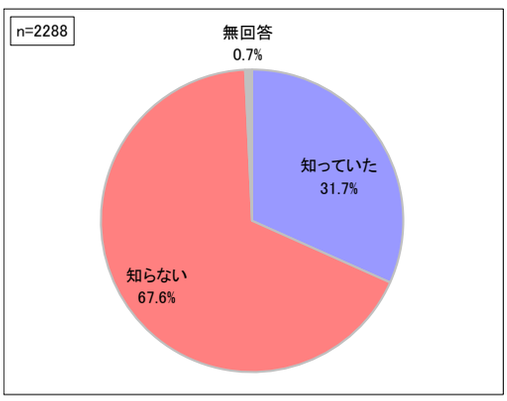
※Q2で「知っている」と回答した方のみ

# 6. アンケート⑤

## アンケート集計結果

### 3）当ブースの『ASV（先進安全自動車）推進計画』について伺います

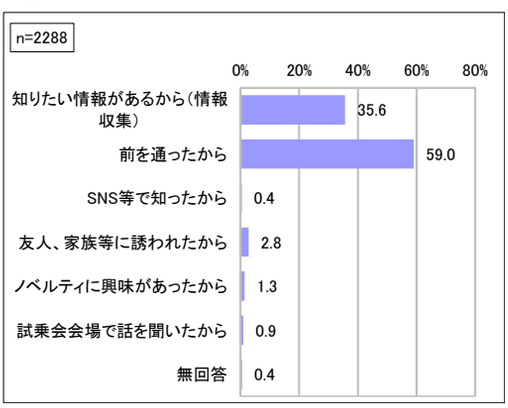
Q1.『ASV推進計画』の取り組みに関して知っていましたか？




| No. | 回答タイトル | 回答数 | 回答比率 |
|---|---|---|---|
| 1 | 知っていた | 725 | 31.7 |
| 2 | 知らない | 1546 | 67.6 |
| | 無回答 | 17 | 0.7 |

回答者数：2288

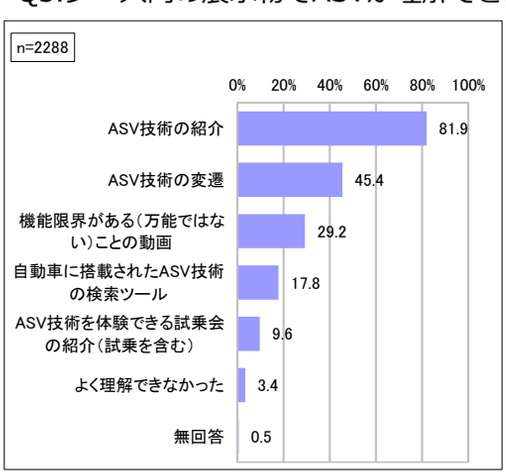
Q2.このブースに入った理由は何ですか？




| No. | 回答タイトル | 回答数 | 回答比率 |
|---|---|---|---|
| 1 | 知りたい情報があるから（情報収集） | 815 | 35.6 |
| 2 | 前を通ったから | 1351 | 59.0 |
| 3 | SNS等で知ったから | 9 | 0.4 |
| 4 | 友人、家族等に誘われたから | 63 | 2.8 |
| 5 | ノベルティに興味があったから | 30 | 1.3 |
| 6 | 試乗会会場で話を聞いたから | 21 | 0.9 |
| | 無回答 | 10 | 0.4 |

回答者数：2288

Q3.ブース内の展示物でASVが理解できたものはどれですか？



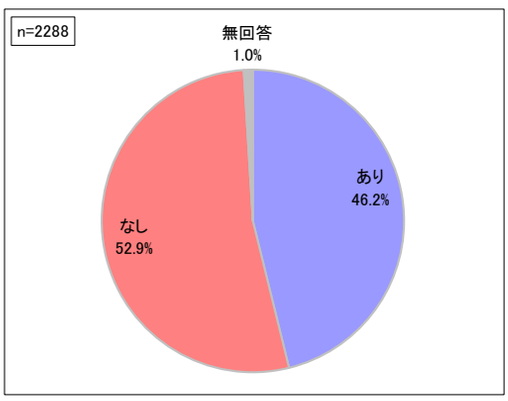

| No. | 回答タイトル | 回答数 | 回答比率 |
|---|---|---|---|
| 1 | ASV技術の紹介 | 1874 | 81.9 |
| 2 | ASV技術の変遷 | 1039 | 45.4 |
| 3 | 機能限界がある（万能ではない）ことの動画 | 669 | 29.2 |
| 4 | 自動車に搭載されたASV技術の検索ツール | 407 | 17.8 |
| 5 | ASV技術を体験できる試乗会の紹介（試乗を含む） | 220 | 9.6 |
| 6 | よく理解できなかった | 77 | 3.4 |
| | 無回答 | 12 | 0.5 |

回答者数：2288

# 6. アンケート⑥

## アンケート集計結果

Q4.ブースで新しいことを何か知れましたか？もっと知りたいことはありますか？

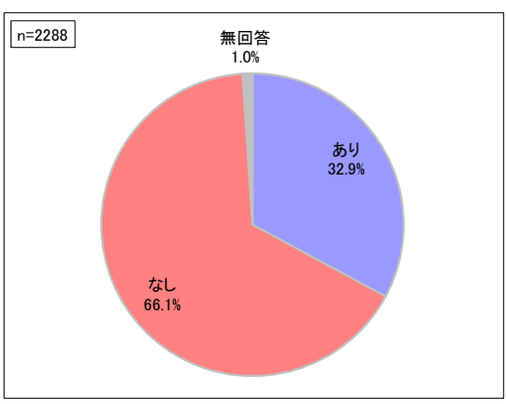



| No. | 回答タイトル | 回答数 | 回答比率 |
|---|---|---|---|
| 1 | あり | 1056 | 46.2 |
| 2 | なし | 1210 | 52.9 |
| | 無回答 | 22 | 1.0 |

回答者数:2288

### 4）今後の『ASV（先進安全自動車）』について

Q1.こんな先進安全技術があったらいいと思うものはありますか？




| No. | 回答タイトル | 回答数 | 回答比率 |
|---|---|---|---|
| 1 | あり | 752 | 32.9 |
| 2 | なし | 1512 | 66.1 |
| | 無回答 | 24 | 1.0 |

回答者数:2288

# 6. アンケート⑦

回答件数: 511件

| No | Q3-4FA:【Q3-4で「1.あり」と回答の方】「あり」と回答いただいた方は知れたこと、もっと知りたいことを記入してください。 | Q1-1:年齢 （SA） | Q1-2:お車の保有（SA） | Q1-3:運転頻度（SA） |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 自動ﾌﾞﾚｰｷの過信は危険。 | 6. 60代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 11 | 安全技術の変遷、直近のトレンドなど | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 14 | これから追加される可能性のある機能について | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 16 | ASVの検索ツールがあること。 | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 20 | 歴史 | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 24 | 自動運転 | 4. 40代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 26 | 各機能の該当する法律の検索が容易にできる方法 | 6. 60代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 34 | 所有している車に搭載されている装備を知れた | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 43 | 今後 | 6. 60代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 45 | 次回の成果発表時期 | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 46 | 交通参加者との通信機能 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 50 | どうやってセンシングしているか | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 51 | 自動運転に関する技術の,NCAP導入について | 3. 30代 | 1. あり | 1. 運転しない |
| 52 | 検索システムを公開してもらいたい。 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 54 | 今の実車実験の進捗 | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 56 | ミディアムを使った訴求はされないのか？ | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 59 | 機能限界の映像が参考になった。 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 66 | メーカーさんとの取り組み進捗 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 69 | 法的なガイドラインなど | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 77 | 他国では可能な運転支援、例えば赤信号での停止などがなぜ日本では制限されてるのか？誰が制限してるのか？ | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 78 | ASV のしゅるい | 5. 50代 | 2. なし | 3. 週1～2回 |
| 83 | ドライバー異常時対応システム | 2. 20代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 101 | レーン保持 | 6. 60代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 104 | 自分の車の安全装置を知ることができるサービスがあること | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 115 | 自動運転が普及するのか | 7. 70代以上 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 117 | ドライバー異常時対応システム | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 121 | 2025年に向けて計画が進んでいることがわかりました | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 122 | レベル2が一般道でも使用できるか | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 124 | 大変であること | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 144 | EDSSに路肩へ安全にとめる機能を持った車が既に市販されていること。 | 6. 60代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 155 | 国土交通省とメーカーの関係性、協力体制など | 4. 40代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 156 | 先の未来でも自分で運転する楽しみのあるクルマであって欲しい。マニュアル車やスポーツカー潰しはしないで欲しい。 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 165 | 最新ASVプロジェクトj | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 166 | 法整備の状況。規制に伴う開発が必要になる可能性があると思う。 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 167 | ご説明戴きました | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 181 | 自動運転 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 193 | ASV技術といってもひとつではなく複数の技術があること | 2. 20代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 202 | AEBS等の安全装置装着義務について | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 205 | ASVの今後の計画 | 3. 30代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 209 | ASVそのもの | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 213 | 運転負担を減らすための開発がされているのだなと感じました。 | 2. 20代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 226 | Essを知った。 | 4. 40代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 227 | どんな車についているのか | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 228 | EDSS | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 230 | エマージェンシーストップシグナル | 4. 40代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 231 | 自分の車の安全性能など詳細ついて。 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 234 | 自動運転の各レベルの違い | 2. 20代 | 2. なし | 3. 週1～2回 |
| 237 | バイクに関連する技術の展望 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 243 | レーンキープアシスト | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 245 | ドライバー異常時対応システムの開発について | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 247 | つぎのさぽーとかーほじょきんのにっていについて | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |

# 6. アンケート⑧

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 259 | 将来技術 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 262 | 運転者の体調異常はどのように検知するのか。 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 264 | ドライバー異常時対応システム | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 265 | サイバーセキュリティ | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 266 | 国土交通省さんがこれらのことに取り組まれていること。 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 268 | ドライバー異常時対応システム路肩等退避型 | 4. 40代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 270 | 産学官で推進していること | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 274 | 便利な機能があること | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 276 | 安全装置の将来計画について | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 283 | これからの計画 | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 296 | Asvという用語 | 4. 40代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 297 | 後側方接近車両注意喚起装置は知らなかったので知ることができて良かった | 4. 40代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 298 | 技術の変遷が古くからあったこと | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 299 | ASV技術の軌跡を知ることができた | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 313 | 自動運転システムは、近年話題になっているが、既存技術の成果の積み重ねの上に成り立っていること | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 317 | 様々なasv 技術があること | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 318 | 国土交通省について | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 319 | 整備する側の重要性 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 320 | 後付け可能な技術があるかどうか | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 334 | ASVという計画そのもの | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 338 | 1960年代からクルーズコントロールがあったこと。 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 340 | 思っていたより昔からASV技術が導入されていたんだということ。 | 2. 20代 | 2. なし | 3. 週1～2回 |
| 344 | 高齢者が運転する際に一般どうで役立つ機能はありますか。 | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 349 | 異常時対応システムに機能レベルに段階があること | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 355 | 早く商品化し市場に投入してください、国の認可も早急な対応も必要。 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 357 | 色々なASVの技術がある事。<br>ASVの技術の仕組みなど解りやすく解説があればいい。 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 361 | asvについて | 6. 60代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 364 | 長期にわたる計画であるが将来の可能性との融合について | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 366 | 自動防眩型前照灯を初めて知った | 2. 20代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 372 | asv技術の課題 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 381 | 政策として注力するasv強化の方針 | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 383 | 将来の技術 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 390 | Edssをはじめて知った。 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 394 | 運転者支援と自動運転の両方において、性能の適格、不適格や性能比較を行うための標準評価法やシナリオがあるのか知りたい | 2. 20代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 402 | EDSS についてのこと | 6. 60代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 403 | asvの言葉の意味 | 2. 20代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 404 | 安全性の確率 | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 413 | ADAS | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 432 | 高齢者の支援内容 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 433 | 高齢者の支援内容 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 435 | アセスメントとは別の目的の取り組みがあることを知れました。 | 1. 10代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 441 | どの位進化した？ | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 442 | 業界動向 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 451 | 普及の取り組み<br>今後の展開や機能強化のシナリオ | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 452 | 普及の取り組み<br>今後の展開や機能強化のシナリオ | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 457 | 2輪にも機能があること | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 458 | 被害軽減ブレーキ | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 471 | adp | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 475 | 国土交通省について | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 479 | どの車に展示されている機能が搭載されているかわかるといい | 5. 50代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 491 | 路面状況によって、自動ブレーキが間に合わないことが理解できた | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |

# 6. アンケート⑨

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 495 | これからの技術 | 3. 30代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 499 | 内容 | 6. 60代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 502 | 取り組みについて | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 512 | これからの車について | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 514 | 国として取り組みがあること | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 518 | 法令 | 4. 40代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 519 | Asv技術が2000年より前から進められてきたこと | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 537 | 斜線維持制御装置の存在 | 1. 10代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 546 | ASV計画について知ることができた。 | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 552 | 各完成車メーカーやサプライヤーとの連携面のことやどのように足並みを揃えているのかなど | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 558 | 今後の法改正 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 559 | 今後課題となること | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 564 | これからの技術ロードマップ | 4. 40代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 566 | ドライバーの異常を検知するシステム | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 568 | ASV技術について知ることができた | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 570 | ASV技術の定義を細かく知れました。 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 579 | ASVの計画が継続的に実施中だということ | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 584 | asv | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 589 | 同乗者への、安全対策。 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 590 | 巻き込ま警報等まだ搭載数が少なそうな機能の各社の搭載状況 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 593 | EDSS | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 598 | 今後の法規の変遷と、機能の紐付き | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 602 | ドライバー異常時退避 | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 603 | 殆んどが初めて触れる内容でした | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 618 | まだ開発する技術があることを理解 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 620 | 安全自動車の今後の方向性について。 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 624 | 国土交通省の役割が不明 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 625 | BSIS | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 626 | アクセスの踏み間違えの老人事故無くしたい | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 628 | さぽか | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 641 | 自分が以前乗っていた車は2016年式だったがそこからさらに色々な機能が作られていた | 2. 20代 | 2. なし | 4. 週3～4回 |
| 642 | 機能の具体的な使い方を知りたい | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 646 | 推進計画の段階 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 651 | 今期の活動の詳細 | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 654 | 車車間通信や歩車間通信 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 660 | Asvを推進する組織があったこと。 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 664 | 自動運転レベル4化が急がれますので仕組みが何か知りたい。 | 6. 60代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 665 | 国として推進したい、未来の安全技術などがあれば知りたいと思いました。 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 670 | 推進計画について | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 679 | コンビブレーキ | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 686 | 自分の所有車とスバルの違いがよくわかった | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 689 | この技術が搭載された車種が知りたい | 5. 50代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 693 | 自動運転達成までの課題。 | 2. 20代 | 2. なし | 3. 週1～2回 |
| 694 | 安全装置のテスト方法をもっと知りたかった | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 695 | タクシー運転手です。<br>新しい機能に慣れず苦労しています。<br>テストドライバーに高齢者を加えてください。 | 6. 60代 | 2. なし | 5. 週5回以上 |
| 696 | これまでの取り組みの変遷 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 710 | サポカー推進やってること | 3. 30代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 720 | ASVというのがあること。 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 724 | AVSの最新技術について | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 727 | ドライバー異常時対応システム | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 728 | 二輪車の自動運転 | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 732 | 自動運転レベル4 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 736 | 2030以後のADAS技術の法律化の情報について | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 737 | 具体的な機能限界 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 738 | 事故増加の世の中に対応する為の技術がとても発達している事が勉強になりました | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |

# 6. アンケート⑩

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 740 | 車車間通信との関わりについて | 3. 30代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 741 | もともとあまり知らなかったので。 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 746 | 緊急制御表示装着 | 6. 60代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 749 | 自動運転レベルの導入スケジュール | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 750 | 法整備の予定 | 4. 40代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 753 | 今後の技術 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 757 | ドライバーの異常検知 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 780 | 自分の乗ってる車の安全装置について | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 799 | 今後、どのように促進されていくのかを知りたい。 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 800 | 車線逸脱を教えてくれる装置を初めて知りました。 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 807 | 自動運転と路面標示の関係 | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 811 | Edss機能は初めて知った。 | 2. 20代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 815 | 導入までの見通し | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 822 | 今後の計画 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 823 | どのくらいのスピードでも定速走行できるのか。 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 824 | どのくらいのスピードでも定速走行できるのか。 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 828 | 自動車線変更 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 829 | パネル展示が視覚的にわかりやすかったです。 | 3. 30代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 839 | 自動運転のレベル適用計画 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 840 | 車線逸脱警報装置など様々な安全技術があることを知れた。 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 841 | 今後の規制動向 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 843 | 自動運転に関する技術 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 845 | 今後の普及計画など | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 853 | 国土交通省がこのような取り組みを行っていること。 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 862 | 作業員への教育資料として役立てたい。 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 863 | アダプティブハイビーム<br>どうやって一部だけ遮光しているのか | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 864 | 現在でも多様な技術に守られているということ。<br>今後実装されそうな技術があれば、さらに知りたい | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 865 | Asv推進計画について知れた | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 870 | Asv検索ツールをはじめて知りました | 3. 30代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 876 | リアビークルモニタリングシステム | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 887 | 変遷について | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 895 | 国交省の役割、関わり | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 912 | 高齢者の事故防止 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 920 | あとっ | 4. 40代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 924 | ASV推進計画 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 930 | 自動運転 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 932 | 実証実験の進捗を詳しく知りたかった | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 948 | ドライバー異常対応 | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 966 | 高度化の制度設計動向 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 969 | 世間では万能の夢の技術と喧伝している事に実はまだまだ限界のある事をしっかり知らしめて下さいね! | 6. 60代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 975 | 新たなモビリティーの普及には安全技術の導入や法の整備が欠かせないと感じました。 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 983 | どの程度まで自動化されるのか？またその限界や、法規制について知りたい | 5. 50代 | 1. あり | 1. 運転しない |
| 987 | 第7期がスタートしていること。2025 予定のこと。 | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 994 | バイタルサインを使った安全装置について | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 999 | 先進技術を知れました | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1004 | 後側接近 | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1007 | ASV自体をよく知らなかったため、参考になりました | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1008 | 今後の自動運転の普及時期 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1009 | 自動運転技術 | 6. 60代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1010 | 自動運転のこと | 5. 50代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1014 | 今後の動向 | 4. 40代 | 1. あり | 1. 運転しない |
| 1021 | 2025年以降の未来 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1032 | 早く全部の車に取付けて欲しい | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1033 | 可変前照灯技術 | 6. 60代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1043 | 歴史 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1051 | 歴史 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |

# 6. アンケート⑪

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1054 | edss | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1058 | ASV技術について | 1. 10代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1060 | パネルで分かりやすく図解があり理解が深まった | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1062 | 自動防照型前照灯 | 2. 20代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1065 | ASVの存在 | 2. 20代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1070 | 今後の技術動向 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1074 | 各装置がなかった時の事故件数とあった場合の事故件数が気になる | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1077 | 搭載されている車が思った以上に多かった | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1079 | 安全に向けた取り組み | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1091 | 斜線逸脱時の対応 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1099 | 検索アプリを使えるようにしていただたいです。 | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1100 | ASV推進の取り組みの具体的な活動 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1101 | 現状の実証試験の進捗、法整備の見通しなど | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1107 | トラックの側方検知の普及予定、方針 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1109 | ドライバー異常対応 | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1114 | どうせいさくにはんえいされるのか | 5. 50代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1117 | 今後の自動運転 | 3. 30代 | 2. なし | 3. 週1～2回 |
| 1118 | 自動運転支援道 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1123 | より広範な安全運転技術 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1124 | 自動運転 | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1127 | 国で自動運転の共通企画の策定等の取り組みがあるのかなど<br>もっと知りたい | 2. 20代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1136 | 通信技術の活用 | 5. 50代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1138 | 大阪万博のナンバープレートについて | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1140 | 自動運転 | 5. 50代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1141 | 認知状況の経年推移、ギャップ | 4. 40代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1144 | 国際的な基準化に向けた取り組みについて。 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1146 | 聞いたことしかなかったasvの意味がわかった | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1147 | 自分が知っている以上にASV技術の種類が豊富だった。 | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1148 | asv技術の歴史が興味深かった | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1153 | これからの先進安全の取り組み | 3. 30代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1154 | 今後の先進安全技術について | 3. 30代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1157 | これからの技術 | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1164 | 今後の取り組みについてもう少しあると良かったなと思いました | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1178 | 今後の計画 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1183 | 自動運転だけでなくEDSSという技術もあること。 | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1184 | edss、巻き込み防止の技術を初めて知りました | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1193 | 二輪車の安全対策 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1198 | 各メーカーの協力体制有無<br>いつになったら完全に自動運転できるようになる？ | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1206 | 精度 | 3. 30代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1207 | 歴史が解りました。事故回避の仕組みもわかりました | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1216 | asv技術のさまざまな理解が深まりました | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1218 | 国としての方針 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1220 | 先進技術の適用について | 6. 60代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1223 | アダプティブハイビームシステム | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1234 | 運転者の異常検知 | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1236 | 機能限界の紹介 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1239 | 緊急制御表示装置について存在を知らなかったt。 | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1249 | 今後の新たな機能 | 6. 60代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1251 | asvはadasと違う | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1253 | 試乗枠を増やして欲しい | 3. 30代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1256 | 高速道路の自動運転が気になる | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1270 | どのように自動車メーカーにこういった技術を展開しているのか | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1289 | エーエスブイ | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1290 | エーエスブイ | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1292 | 踏み間違い時抑制装置 | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1294 | 今後の安全技術、規制、義務化などの方向性 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1295 | 自動車だけでなくバイクにもあること | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1296 | 完全自動運転 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |

# 6. アンケート⑫

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1297 | 現在クルマメーカー様との取引があり今後の情報収集の為先のことも知りたい。 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1303 | 運転者異常時の抑制装置 | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1306 | 推進計画が有ること | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1307 | ASVという名前を知った | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1310 | 実現に向けて障害になりそうな事は何か | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1314 | 自動運転の可能性 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1315 | ドライバーの異常検知方法について | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1317 | ASV | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1328 | ドライバー軽減について | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1336 | 今どんなプロジェクトが進められているか知りたいです | 3. 30代 | 2. なし | 3. 週1～2回 |
| 1343 | 更に先の将来 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1344 | ASVの技術の軌跡について | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1345 | 路線側と車両側の法整備を含めた今後の展望 | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1352 | これからの自動運転に期待できた。 | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1354 | 自動運転技術へのかかわり | 4. 40代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1358 | ドライバー異常時対応システムについて | 3. 30代 | 2. なし | 4. 週3～4回 |
| 1362 | 具体的な画像 | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1363 | 安全技術に対する最新情報 | 6. 60代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1384 | 二輪車でも、ESSがあることを知れた。 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1386 | 自動運転技術は、何時頃市販化さるの？こうした情報提供をひんぱんにしてください。 | 6. 60代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1394 | ASVの存在を認知できた | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1397 | 機能限界について | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1401 | もっと知りたいこと。<br><br>米国をはじめとする諸外国では多少リスクを負ってでも自動運転をどんどん導入している。一方、国土の狭い日本ではなかなか普及させるのは難しい。日本として日本国内のどの領域・地域を自動運転可能とするのか、のロードマップなどは決められているのか、日本としてどうこの分野で国際的に勝っていくのか、など国でどんな議論がされているかをもっと知りたい。 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1405 | 二輪車のASVについて | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1410 | asvの基盤となる、またはこれから必要とされる部品や技術について知りたいと感じた。 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1423 | 技術の日本での普及について | 3. 30代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1428 | エマージェンシーブレーキについて | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1432 | これまでの取り組み | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1433 | ASV技術の軌跡についてをひと目で知ることができ興味深かったです。 | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1434 | 車両状態での事故例等　良かった。 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1443 | EDSSの機能 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1445 | 開発、販売に至るまでの国と企業の取り組みについてもっと知りたいと感じた | 3. 30代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1449 | 大変興味深かった。 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1452 | どの車両に搭載されているのか解るチラシが有ると良いな。 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1453 | 自動運転に関して | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1454 | 減速する以外の技術を知った | 1. 10代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1455 | ドライバーの異常感知の仕組み | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1460 | 安全運転支援機能の限界、現状を知ることができた。<br><br>また、支援機能が普及した際の課題や格差について考察することができた。 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1473 | ドライバー自身の安全運転柄で来ているかライブで評価するシステムはないか | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1475 | EDSSについて知らなかったため、驚いた | 2. 20代 | 2. なし | 3. 週1～2回 |
| 1478 | 今後。 | 6. 60代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1487 | 運転経験が少ない人でも、安全に運転できる技術 | 5. 50代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1489 | これからの搭載について | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1493 | 推進計画 | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1495 | 巻き込み警報とドライバー異常時対応システムを知ることが出来た。 | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1507 | EVならではの安全性能のあり方 | 4. 40代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1509 | 自動運転にて他車との連携 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |

# 6. アンケート⑬

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1510 | 将来の安全についての方向性など | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1519 | ASV開発の国際比較など | 5. 50代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1521 | 自動ブレーキは万能ではないこと | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1524 | 安全基準 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1533 | デモンストレーションや映像でみたい | 4. 40代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1539 | 先進安全自動車を国をあげて推進していたことを知れました | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1541 | 今後の自動運転などを対象とした法規制の緩和の情報。 | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1542 | ASV技術全般 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1546 | 自動運転技術 | 6. 60代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1556 | EDSS | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1557 | 今後の実証実験 | 4. 40代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1560 | 学生や子供にもわかるようなコンテンツが欲しい | 1. 10代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1561 | こういった活動そのものを知りました | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1564 | センサーの限界値 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1565 | 車輪ロック防止のところで、急に出てきた時にゆっくり止まったら間に合わないかなと思っているのでもう少しここだけはよく知りたいです。 | 1. 10代 | 1. あり | 1. 運転しない |
| 1568 | バイク関係をもっと知りたい | 2. 20代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1573 | 自動運転に関する<br>制度設計など含めた国の今後の取り組み | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1580 | ドライバー異常 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1581 | 巻き込み警報 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1585 | サテライトコミュニケーション | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1587 | 歴史を知りました | 4. 40代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1588 | 具体的な機能を理解できた | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1590 | 側方衝突警報装置について。<br>知りたい事、緊急車両として使用する場合はどのようになるか？ | 3. 30代 | 2. なし | 4. 週3～4回 |
| 1592 | 国としての支援体制 | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1595 | 具体的な実装例 | 3. 30代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1596 | 付いているが意識していなかった装置があった。 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1597 | CX-60の安全性能が高い | 1. 10代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1598 | ペダル踏み間違い時加速抑制装置やドライバー異常時対応システムなどの便利な機能を知れた。 | 1. 10代 | 2. なし | 3. 週1～2回 |
| 1601 | 現在のAsv技術の種類 | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1604 | Asv | 1. 10代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1605 | EDSSで、ぐあいのわるいひとと、ねてるひとをみわけられるのか | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1608 | 今後の動向 | 2. 20代 | 2. なし | 4. 週3～4回 |
| 1609 | どの車種に、どんな技術が搭載されているか | 4. 40代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1610 | asv技術 | 2. 20代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1615 | いろんな機能がある点。 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1616 | これからの更なる発展について | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1619 | 詳しく知りたい | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1621 | 自動運転の今後 | 3. 30代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1637 | 適応されている自動車について | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1638 | 後方接近車両注意喚起システムの仕組み | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1645 | 自動運転 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1649 | アクセルペダルの改造も、先進ではないとしても枯れた技術として、紹介してほしい。 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1650 | アダプティブハイビームシステムを今回初めて知った。山道走るとき便利そう。 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1654 | asvという言葉があることとその意味 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1659 | 検索ツールがあることを新しく知った。 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1660 | 部分遮光 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1661 | 巻き込み警報が仕事上、興味深い | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1666 | インフラが側の安全対策 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1673 | 1910年代から取り組みがされてきたことを初めて知りました。 | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1678 | 自動車にASV検索システムが搭載されていること<br>国土交通省ASVの周知を行っていること | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1679 | マツダ車以外の機能について | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1684 | 最新の自動運転技術の早期認可 | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |

# 6. アンケート⑭

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1686 | いつ頃に実用化のめどになるのか | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1687 | 知っているものいがいにも技術があるということ。国で推進しているということ | 4. 40代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1689 | 後付け出来る機能の紹介 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1695 | 自動ブレーキ関係 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1711 | ESS | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1712 | ASV技術が1910年代からあったこと | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1715 | 二輪車にもASV技術が搭載されていること | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1716 | センサーをどこまで減らすことができるか？ | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1721 | 自動運転レベル | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1723 | ドライバー異常 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1727 | 第7期の詳細 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1728 | Asv技術の歴史 | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1730 | 車に様々な技術が搭載されていることを知ることができました | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1743 | 今後の進展 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1747 | ASV技術と一口に言ってもいろいろな技術があることがわかりました。 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1748 | 法整備 | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1750 | 実用化にむけた具体的取り組み | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1751 | 色々 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1760 | アダプティブハイビームシステム | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1775 | 知っている以外の技術がある。 | 5. 50代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1779 | 新しい言葉。ASVとか | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1791 | あまりasvを知らなかったので知ることが出来た。 | 2. 20代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1800 | 体調不良者を察知して、路肩に寄せることができる機能があることを知った | 1. 10代 | 1. あり | 1. 運転しない |
| 1801 | 試乗会 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1803 | 交通インフラと自動運転の連携が進んでいくのか。計画があるならいつ実現するのか | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1810 | 安全運転について | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1822 | ASV技術をすべての車に導入するまでのロードマップ | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1823 | 後方車両の注意喚起をする機能があることを初めて知りました | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1826 | レーンキープアシスト | 1. 10代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1828 | レーンキープアシスト | 1. 10代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1832 | 知らなかった機能が増えてた | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1851 | 巻き込み警報 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1852 | ドライバーの異常時に自動で車を停止させる機能 | 1. 10代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1853 | 知らない運転支援技術が意外に多かった | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1863 | ドライバー異常時対応システム | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1873 | レベル3以上の法整備の計画 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1876 | 推進状況 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1879 | 自動車保険の金額が安くなるのかどうか | 4. 40代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1881 | 自動運転の産業用車両への展開の可能性 | 6. 60代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1894 | 各メーカー毎の詳細 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1896 | スバルのアイサイトなど民間業者が事故防止の装置を開発しているのは知っていたがASV技術というものを国として推進していることを知らなかった。 | 1. 10代 | 1. あり | 1. 運転しない |
| 1897 | ドライバー非常時対応システム | 1. 10代 | 1. あり | 1. 運転しない |
| 1900 | 雨の日など衝突回避できないときがある | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1902 | ASVに関する情報をより詳細に知ることが出来た。 | 2. 20代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1904 | 自転車との共存 | 5. 50代 | 2. なし | 3. 週1～2回 |
| 1906 | ASVを国の推進していたことが知らなかった。<br><br>メーカーだけの取り組みだと思っていた。 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1911 | 側方衝突警報装置 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1914 | 二輪車と四輪車のASV技術の違いについて | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1919 | 完全自動運転の目標タイミング | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1920 | 機能限界 | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |

# 6. アンケート⑮

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1925 | 1:EDSSについて。まだこの機能が付いた車は数少なく(私が知る限りではこの機能が付いている乗用車は無いのでは？)、様々な機能のなかでも認知度は低いと思う。<br><br>2:ABS付きコンビブレーキ。この技術は2輪中心と思われるので、乗らない方はわからないと思う。 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1926 | 完全自動運転するクルマは人が運転しないのだから別の<br><br>物と考えるべきではないか。<br><br>人が運転するクルマの延長にあるというのとは違うと思います。 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1933 | 自分の車にどんなasv が付いているか知れた | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1940 | 車間距離制御装置 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1942 | 車間距離制御装置 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1947 | ドライバー異常対応システムについて、その技術詳細を知りたい | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1954 | 自動車メーカーばかりがフォーカスされがちで、国が関与・主導して事故を減らす取り組みをされていることは知らなかったので、大変勉強になりました。 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1958 | 日本独自の道(とても狭い道)にも今後のどの様に対応していけるか。通行規制帯の走行問題は解決しているか？ | 2. 20代 | 2. なし | 4. 週3～4回 |
| 1972 | ASVのすごさ | 2. 20代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1973 | ASVという言葉 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1990 | Edssで具体的にどのような状態を[運転者が運転の継続が不可能]と判断するのかが気になった | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2003 | 事故を防ぐための取り組みがたくさんあり、より安全になっていることを知ることができました。 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2004 | edss | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2005 | 将来的な展望 | 2. 20代 | 2. なし | 5. 週5回以上 |
| 2020 | ADASとの違いが分かりませんでした | 6. 60代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2021 | ドライバー異常時対応システム路肩等退避型という機能は知らなかった | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2027 | 特になし | 2. 20代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 2028 | 自動運転と連動した新しい展開 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2040 | 検索ツール | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2042 | Edssの路肩退避型機能 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2043 | Edss | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 2045 | 搭載されているASV技術検索 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2048 | ASV技術の今後の展望、開発状況など | 2. 20代 | 2. なし | 5. 週5回以上 |
| 2049 | 知れたこと：ASV推進計画の存在<br><br>知りたいこと：今後の動向、活動方針 | 3. 30代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 2056 | ドライバー異常検知面白い。 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2063 | 国土交通省としての取り組み | 2. 20代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 2069 | ASVの歴史 | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 2074 | 安全技術の進化の課程。 | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2076 | 自分の車のきのうについて知りたい | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2078 | 国で進めていること。 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2080 | 法とのかねあい。 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2089 | 公道で自動運転車が走行できるための法的な制約やインフラの整備について | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2094 | 側方衝突警報装置 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2097 | EDSSには色々な種類があること。 | 4. 40代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 2098 | 道路管理者側での対策 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2102 | 効果が見えると良い(事故数、その他) | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 2110 | 自動車メーカーと国交省のすりあわせ | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2111 | これから勉強させて頂きます。 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2112 | EDSS | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2113 | ASV推進の変遷で知ることができた。 | 2. 20代 | – | 2. 週1回未満 |
| 2115 | ASVの概念と最新の動向 | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 2116 | ASVという取組がある。 | 4. 40代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 2119 | 運転がへたな人の検知も、その動きでわかるか | 5. 50代 | – | 1. 運転しない |
| 2120 | ASVの推進に国土交通省が大きく関わっていること | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2127 | ASV技術について。 | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2128 | EDSS機能 | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |

# 6. アンケート⑯

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2129 | 歴史について、より詳細に知りたいです。 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2135 | レーンキープアシスト、車線（マーカー）が消えていたらどうなる？ | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2137 | Lv. 4～の自動運転を達成するための技術、フレームワーク（法整備） | 3. 30代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 2138 | ASVについて | 3. 30代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 2141 | 今後の展開計画予測 | 3. 30代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 2142 | 標準的な言葉でメーカ間の●比較できることは必要と感じた | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2143 | タブレットの内容のような一覧があると普及が進むと思います。 | 3. 30代 | 2. なし | 3. 週1～2回 |
| 2145 | ASV検討会が1990年から実施されていたこと。法整備にはまだまだ時間がかかること。 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2149 | なし | 7. 70代以上 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2152 | ASVという言葉 | 1. 10代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2160 | EDSSの存在 | 3. 30代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 2161 | 今後 | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 2162 | ASV推進計画があること | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2164 | EDSS | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2168 | メーカーの取組み。 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2174 | どの程度ぎじゅつを信頼してよいか。 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2176 | 日本の技術をしりたかったから | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2182 | 自分のクルマについている機能について | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2185 | これからの運転支援技術のゆくえ | 7. 70代以上 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2187 | ドライバー異常時対応システム路肩等退避型 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2191 | ASVについて | 3. 30代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 2195 | これからもっと勉強してゆきたい | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2196 | ASV技術の軌跡 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2199 | 各国、メーカの技術 | 4. 40代 | 1. あり | 1. 運転しない |
| 2206 | 2030年以降の計画 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2211 | 技術 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2216 | ASV技術 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2219 | 色々な安全技術があることを知れた | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2220 | ASVがどういうものか理解しました | 3. 30代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 2221 | 安全を更に深掘りする為に、タイヤの安心安全を検討頂きたい。 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2222 | ASVという名称 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2223 | 各社で違いがあった | 4. 40代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2233 | ASV | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2236 | 検索 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2241 | 何をもって、Level4を認可するか。ーシュミレーション？　ー実証実験？ | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2242 | 今後の計画。 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2248 | 交通安全、運転手を守るための技術が進んでいることを知れてよかった | 4. 40代 | − | 4. 週3～4回 |
| 2249 | 軽減ブレーキもとまらない | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2253 | ASV推進計画が第7期に入っていたということ。 | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 2258 | 車種によって使われている技術に幅がある | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2266 | ドライバー異常時対応システム | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 2270 | EDSSについて | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2271 | 側方衝突警報装置、リアビークルモニタリングシステム | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2280 | ドライバーの異常を検知するしくみをしりたかった。 | 5. 50代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2284 | 他国の技術 | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |

# 6. アンケート⑰

回答件数: 529件

| No | Q4-1FA:【Q4-1で「1.あり」と回答の方】「あり」と回答いただいた方は、技術を記入してください。 | Q1-1:年齢 （SA） | Q1-2:お車の保有（SA） | Q1-3:運転頻度（SA） |
|---|---|---|---|---|
| 5 | タイヤとの連携 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 6 | 路面状況のインフォメーション。 | 6. 60代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 8 | 全ての道路でのハンズオフ運転機能 | 4. 40代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 9 | 信号感知による警告<br>右折時の死角の対向車両の自動確認機能 | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 12 | 完全自動運転 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 14 | 具体的なイメージはないが、二輪車の衝突を防げる機能（衝突速度軽減ではなく） | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 15 | 自動運転時の安楽姿勢の時の乗員保護デバイス | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 28 | 完全自動運転　レベル5 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 43 | 自動運転　寝らない装備。 | 6. 60代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 46 | 自転車の接近通知機能 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 47 | 自動運転 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 49 | ドライバー健康診断モニター機能 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 50 | 絶対に眠くならない | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 55 | 飲酒、寝不足検知 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 58 | 居眠り防止 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 69 | 眠いときに声をかけてくれる | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 70 | 自動運転 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 77 | さっさとFSDを認可してほしい。すでに可能なADASに制限をかけないでほしい。 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 81 | レベル5 | 6. 60代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 82 | 路車間と車車間の実装 | 4. 40代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 93 | 自動運転 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 96 | 車自体に感知システム(お酒など)がついていると良い。 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 100 | 完全自動運転 | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 101 | 完全自動運転 | 6. 60代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 104 | 人と接触したときに被害者への損害を最小化できる技術 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 106 | 自動運転 | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 109 | 踏み間違え等起きた場合、公道ゾーンから外れた場合や横断歩道、交差点内など3DHDマップに基づき速度制限や加速抑制をかけ速度を出ないようにする機能 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 121 | 自動運転の行き先を簡単に入力できる方法 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 122 | 一般道で使えるACC | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 124 | 倒れないバイク | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 127 | 事故があったときにドライバーも歩行者も安全であること | 3. 30代 | 1. あり | 1. 運転しない |
| 132 | 信号認識 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 135 | ブースにあったASVの検索ツールがもっと普及してほしい。 | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 142 | EuroNcap の速度制限をナビからも取り込むISAも良いかと | 6. 60代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 165 | 絶対にぶつからない車両 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 166 | 誤って車線変更してきた車を避ける技術 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 167 | 自動運転　距離センサー技術など | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 168 | 子供が乗ったままの状態を関知する機能 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 175 | アルコール検査をしないとエンジンが始動しない | 4. 40代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 184 | 完全自動運転が出来る機能 | 4. 40代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 205 | 完全自動運転 | 3. 30代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 211 | 自動駐車 | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 216 | 高齢者が一人でも安全に運転しなくても移動出来る手段の技術が欲しいです | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 225 | 無人運転 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 230 | 事故時にもエマージェンシーストップシグナルを発生させられますか？ | 4. 40代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 236 | 自動運転がもっと普及して、自動運転用の専用レーンができたらいいのになと思います。 | 3. 30代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 237 | 前方のトラックなど、背の高い車にさえぎられて見えない信号の色を窓ガラスやヘルメットシールドに表示 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |

# 6. アンケート⑱

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 246 | 飛び出しなどが分かるような機能。 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 247 | 欧米に負けない先進安全自動車の実現 | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 263 | 緊急車両の接近通報システムを日本全国に普及して欲しい | 4. 40代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 264 | アクセル踏み間違いの防止機能 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 265 | 子どもの置き去り防止機能 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 267 | 自動ブレーキの性能向上と普及 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 271 | 相互通信 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 276 | 逆走防止 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 287 | マニュアルで自動変速 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 294 | 疲労軽減 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 297 | 生活道路に入るとスピードが出せないようにリミッターが入る装置 | 4. 40代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 298 | 渋滞を起こさないように、速度の低下を知らせる機能 | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 299 | より安価にすべての新車に搭載できるよう、各社で協力してほしい | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 300 | 眠くなった際に眠気をとる装置。 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 303 | より進化した性能 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 306 | 自動運転が欲しい | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 308 | 物陰の車両や歩行者の検知 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 309 | 子どもの車内閉じこめがおきないもの | 4. 40代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 318 | 自動運転レベル5 | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 320 | 回答3-2に同じ | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 332 | 居眠り防止 | 4. 40代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 334 | 自動運転 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 339 | アルコール検知装置の車載化 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 344 | 行き先を入力すれば自動で走行してくれる技術 | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 347 | 他の車と自動で者列を組み、信号等の効率的に進行し交通渋滞をかんわす | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 351 | 自転車における歩行者回避、安全運転ができる機能 | 3. 30代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 352 | ドライバーの飲酒検知機能 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 357 | 車線が無くても走れてしまう様な技術 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 358 | 脱輪防止 | 5. 50代 | 1. あり | 1. 運転しない |
| 363 | 煽り運転を防止して車間距離を安全な感覚になるような機能 | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 365 | 一分後に衝突する可能性の有無 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 370 | 向こう側のウインカーが光っているのがわかる<br><br>直進か向こう側に曲がっていくのか知りたいことがある | 2. 20代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 381 | タイヤや車のパーツからリアルタイムに情報収集する仕組みなど | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 386 | 逆光対策（太陽で眩しい） | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 387 | 高速道路完全自動運転y | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 390 | 自動運転n | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 394 | 危険運転を察知して車両の制御に制限をかけるシステム | 2. 20代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 399 | 自車の異常を周辺の車両に通知する | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 414 | 信号検地 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 423 | 将来の人々にもっと便利な生き方ができる。 | 1. 10代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 427 | 完全自動運転 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 430 | レベル3以上の自動運転 | 4. 40代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 431 | 自動運転の向上 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 438 | 車以外の障害物 | 7. 70代以上 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 446 | 煽り運転自動通報システム<br><br>わがまま運転通報システム | 4. 40代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 448 | 自動運転 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 451 | 自動運転 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 452 | 自動運転 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 456 | 黄色信号の予告機能 | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 458 | 死角に居る人の認知システム | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 465 | 信号機や標識にをしき | 4. 40代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 467 | 運転指導。特に右左折時のウィンカーのタイミング、無駄なふくらみの防止や、信号待ち時等の適切な車間距離。<br><br>運転をしていて、周囲の運転者に困ることが多い。 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 471 | 車両間の通信連携 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |

# 6. アンケート⑲

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 480 | 出会い頭　　西日のとき。<br>免許証の認証 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 482 | レベル4以上の自動運転 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 489 | 車幅感覚にまつわるシステム | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 491 | 完全自動運転 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 492 | 人の車内放置防止装置 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 493 | 踏み間違い対策 | 5. 50代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 498 | 煽り運転通報システム | 3. 30代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 499 | さらなる自動運転とアクテビィティ コンテンツの強化 | 6. 60代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 502 | 高速渋滞時の自動運転 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 510 | for safety | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 512 | 古い車の自動安全について | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 516 | フィーリングのよいサポート制御 | 2. 20代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 523 | 完全自動運転d | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 525 | 生体情報とのリンク | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 542 | 教官的に運転の良し悪しを評価してくれる機能 | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 544 | 自動運転 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 546 | 自動駐車機能 | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 548 | 渋滞時の自動運転 | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 549 | 電気自動車の走行中充電 | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 556 | 完全自動運転機能 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 557 | 完全自動運転機能 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 564 | 一般道自動運転 | 4. 40代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 565 | 最近若者のｷｯｸﾎﾞｰﾄﾞなどの取り扱いをハッキリしてほしい | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 566 | ドライバーの疲労を検知する | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 568 | 天気の情報 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 570 | ドライバーのcoaching。精神的支援。 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 571 | 歩行者けんち | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 575 | 自動速度制限 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 576 | 人に頼らない安全な移動 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 577 | 山間部などで車両が故障した場合でも、一定時間以上車両が停車したままなら、コントロールセンターから異常確認し、応答ない場合は緊急救助いただける、イーコールのような救助システムを期待します。 | 6. 60代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 588 | 次の目指している技術 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 589 | 同乗者観察機能。 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 590 | 車車間通信による危険警報 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 596 | 自動運転 | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 598 | v2vの応用 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 602 | 異常時退避時に救急と連絡を取る | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 603 | 鳥瞰的に見る、周囲の飛び出し、居眠りなどの危険運転者の余地危険余地　例えば人工衛星利用など | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 612 | 危ない運転があったらそれ以上運転できないシステム | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 618 | 歩行者、自転車回避 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 624 | 無人移動技術 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 625 | 自動運転 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 626 | アクセスの踏み間違えによる老人事故防止 | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 627 | 前方 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 628 | ボルボの様な アルコール止め | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 637 | ぶつかれない車 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 641 | 高齢者向けの安全技術 | 2. 20代 | 2. なし | 4. 週3～4回 |
| 645 | ドライバーの意思を他の運転へ理解してもらうことができるなにか | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 648 | 自動運転 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 649 | 子ども置き去り検知 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 650 | 自動運転 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 651 | ドライバーに対して車の機能の限界を分かりやすく伝えること<br>例えば何を認識していて何が認識されていないなど | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 653 | 飲酒運転禁止装置 | 6. 60代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 654 | 上記 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 655 | 自動合流 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 656 | 車線合流時に相手と速度を合わせる。 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |

# 6. アンケート⑳

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 658 | 自転車等の飛び出し予測 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 661 | 人にぶつからない | 4. 40代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 664 | 道路にレーンがあれば何かに使えそう。 | 6. 60代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 665 | 車両のナンバーで、危険運転履歴がある運転者か分かって、注意を促すようなシステムがあってもいいかなと思う。 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 670 | 自動運転 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 678 | 幼児置き去り検知 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 683 | 自分からはぶつかれない車。ドライバ操作の延長戦が衝突となる前にブレーキとかの回避動作を自動で行う。 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 686 | 見通しの悪い交差点での歩行者検知 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 691 | 飲酒運転の防止装着 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 693 | より人に近い感覚で制御する運転アシスト（自動運転） | 2. 20代 | 2. なし | 3. 週1～2回 |
| 694 | 見通しの悪い交差点などで車が来ていることを知れる技術 | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 695 | フロントピラーの影に隠れる歩行者対策を希望します。 | 6. 60代 | 2. なし | 5. 週5回以上 |
| 696 | 飲酒のチエツク | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 707 | 居眠り検知、警告 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 710 | マイクロモビリティー | 3. 30代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 715 | 乗員取り残し検知機能 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 720 | 事故を起こさない | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 735 | ASVについて国土交通省がかかわって早く進んだ物はない。<br><br>メーカーの足を引っ張るのは止めてくれれば良い。 | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 737 | ハンズオフのレーンキープ機能 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 738 | 全自動運転の車が出来るといいなと思いました | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 746 | 車内の温度が高温になったらスマホに知らせてくれる | 6. 60代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 748 | 飛だし検知 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 749 | 無人で迎えに来てくれる | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 752 | 自動運転自体を積極的に進めて欲しい | 4. 40代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 753 | 車同士の通信で事故や渋滞を防ぐ | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 757 | お互いの車が通信などで連係して事故を回避するシステム | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 760 | 事故ゼロ達成 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 770 | メーカーの枠を超えてアクセスしあう事故回避システム | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 773 | 事故や故障車の規制現場での安全性向上 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 778 | 自動運転 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 779 | 絶対に歩行者を犠牲にしない技術 | 4. 40代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 780 | 自動運転 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 797 | 自動ブレーキ | 7. 70代以上 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 799 | トラック輸送の自動隊列運転 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 802 | 自動運転 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 807 | 自転車の自動運転 | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 808 | 自動運転 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 822 | 物流の自動化 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 825 | あとから中古車などにも自動ブレーキをつけられるようになりたい | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 826 | アルコール検知機能 | 1. 10代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 828 | 煽り運転対策システム | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 830 | 居眠り運転を防ぐシステム。 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 841 | 完全自動駐車 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 843 | Ai技術 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 844 | こ交通環境と連携して事前に警報 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 848 | 他の車や歩行者、自転車などとのとの通信 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 849 | 自動運転装置 | 6. 60代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 855 | 飛び出しの安全性 | 6. 60代 | 1. あり | 1. 運転しない |
| 856 | 事故を回避する物であれば<br><br>究極、自動運転<br><br>商用車、トラックに沢山入れて欲しい | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 863 | 後方からの衝突回避 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 874 | 自動運転 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 875 | 自動運転 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 888 | インフラ協調危険予知、運転支援 | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 895 | ぶつかってもケガをしない | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |

# 6. アンケート㉑

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 904 | 通常時の最高速度制限<br><br>ベタ踏みしても50km/hしか出ないような… | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 910 | 自動運転の際の安全機能 | 3. 30代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 912 | ぶつけられない技術 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 913 | 自動運転のオンオフできるようにして欲しい | 6. 60代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 916 | 歩行者に伝達する技術 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 917 | 歩行者に伝達する技術 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 918 | 音がならずに知らせて欲しい | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 924 | 狭い道路の運転アシスト | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 926 | デザイン性と機能性が両立された技術 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 928 | 自動運転 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 932 | ナビ連動の自動運転技術 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 947 | シースルーモニター | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 948 | 運転結果を評価してくれる | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 951 | ドライバーの注意喚起をサポートするAI技術 | 4. 40代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 952 | 周辺車両の挙動を視覚的では無く、情報入手することで検知する機能 | 4. 40代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 964 | 衝突されない車 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 965 | 眠い時に話し相手になってくれるシステム | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 966 | 完全オフできる先進安全。ドライバーから運転に自由を奪わない技術。愚行権の行使を許容するシステム。 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 975 | ドライバーの健康状態と運転の安全性を関連付けられる技術 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 983 | 目的地入れたら自動運転してくれる社会 | 5. 50代 | 1. あり | 1. 運転しない |
| 984 | 煽り運転抑制装置 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 986 | 方向指示や後退灯の路面投影による被視認性の向上 | 4. 40代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 988 | 転倒防止 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 989 | シンプルでわかりやすい記号やマークにしてほしい。<br><br>装置の場所を一ヶ所にしてほしい。あちこち散らばってるとわかりずらい。あんぜんそうちのスイッチがはいってるならば分かりやすくしてほしい | 5. 50代 | 2. なし | 5. 週5回以上 |
| 994 | ドライバーモニタリング | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 997 | 歩行者の位置を検知して伝えてくれる | 3. 30代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 998 | 自動運転 | 4. 40代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1009 | スマホ連動、技術。 | 6. 60代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1016 | 後方自動ブレーキ | 4. 40代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1018 | ごども置き去り検知<br><br>逆走防止警告 | 4. 40代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1019 | 自動運転 | 7. 70代以上 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1021 | 事故レスの世界 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1028 | 国道等の一般主要道路の完全自動運転 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1033 | AGIによる近未来走行環境予測技術 | 6. 60代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1035 | 居眠り運転防止 | 4. 40代 | 2. なし | 4. 週3～4回 |
| 1050 | ぶつからない | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1051 | レベル3の技術 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1057 | 逆走を起こさない、事故しないもの | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1059 | 後付けの自動ブレーキシステム | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1060 | 外部との連携をして更なる安全性が高まるとよいと思います | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1062 | 自動で動くときに動くコースの表示 | 2. 20代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1071 | 自動運転レベル4の早期社会実装 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1079 | インタラクション可能なHUD | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1080 | シートベルトのように身体を束縛しないで安全にする技術 | 7. 70代以上 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1091 | 歩行者に対してのシステム | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1092 | ITSなど車車間通信を活用した安全技術 | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1098 | 自動運転 | 5. 50代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1099 | 商用車の隊列走行 | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1100 | 既にあるかもしれませんが、車と歩行者のスマホ間通信によって飛び出し事故回避が可能になれば良いなと思います | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1105 | 自動運転 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1107 | 新しい技術よりも、動作を安定させてほしい | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1118 | 専用帯域 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |

# 6. アンケート㉒

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1124 | 居眠り防止 | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1138 | 完全自動運転 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1141 | 完全自動運転 | 4. 40代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1142 | 完全自動運転になるといい | 4. 40代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1148 | バイクとの接触事故回避 | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1156 | レベル4がはやくきてほしい | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1158 | 自動運転 | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1164 | 完全自動運転 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1175 | 全自動運転 | 2. 20代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1178 | 完全自動運転 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1193 | 二輪車、三輪車の自動運転システム | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1196 | 予知した危険にたいするアドバイザリー機能<br><br>飛行機のTCASのTAみたいなもの | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1200 | ドライバーの健康状態を過去のデータから予測して、人の個性に合わせて上手に案内する機能。一部は既に実現済み。 | 6. 60代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1201 | 飲酒チェック機能 | 5. 50代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1203 | 飲酒運転ができないようにする装置。 | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1207 | 眠りそうなときに車が話しかけて欲しいです | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1218 | 自動運転 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1220 | 逆走注意に関するAI技術 | 6. 60代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1222 | 周辺車両との危険情報の共有 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1223 | スマホのGPSと連動して歩行者を感知するシステム | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1227 | 体調で警告 | 6. 60代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1228 | 渋滞回避機能 | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1229 | 運転者識別 | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1232 | 自動運転技術 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1233 | ドライバーが無反応になった時の安全停止とか。 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1236 | 狭路走行支援 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1237 | 自動呼気検知システムなど | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1242 | レーダーやソナーが大きすぎる。小さくできたらいい | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1243 | ソーラーなどの完全な再生可能エネルギー車 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1249 | 自動運転の今後 | 6. 60代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1256 | 煽り運転禁止装置 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1261 | 100%ぶつからない技術 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1278 | 周囲の車との連携。青信号で同時発進。 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1293 | 低速走行時の接触防止 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1294 | 自転車や歩行者側へも注意喚起するシステム | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1296 | 寝ていても、また読書をしていても目的地に安全に到着する車 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1304 | 完全自動運転 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1306 | あおり運転自動通報 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1307 | 自動運転 | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1311 | ナビやスマートフォン、センサーと連動して、健康状態から集中できているかどうかも含め管理し、危険がないか判断できる技術 | 3. 30代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1314 | 居眠り防止 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1315 | ドライバーや乗ってる人のバイタルセンシング | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1319 | 完全自動運転 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1321 | 自動運転 | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1323 | 完全自動運転 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1327 | 自動運転 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1343 | 信号見落とし警告停止 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1345 | 交差点など死角となる箇所での路線と車両との情報連携 | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1349 | 自動停止ぎじつ | 6. 60代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1350 | ウィンカーを出さないやつに出させる機能 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1354 | 自動運転 | 4. 40代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1358 | 速度や交通量を総合的に管理するシステム | 3. 30代 | 2. なし | 4. 週3～4回 |
| 1363 | 全天候型安全装置 | 6. 60代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1370 | 車線遺脱 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1374 | アクティブセーフティ観点で、もらい事故軽減システム | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1378 | トラックの自動運転 | 6. 60代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1386 | 自動運転車 | 6. 60代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1393 | 交差点での車両同士の衝突を避ける | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1394 | 車車間通信等を用いた完全に安全なドライブ | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |

# 6. アンケート㉓

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1397 | 絶対にぶつからない技術<br><br>特に歩行者と自転車 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1398 | 高齢の方が不自由なく移動できる技術が出てきたら良いなと思います | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1400 | レーダー技術による生体センシング | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1401 | 少なくとも酒酔い運転は自動的に防止できるような技術の導入。 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1405 | 車車間通信によるマスターとスレーブで追従走行（カルガモ走行） | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1406 | スマートウォッチ等の外部端末による身体状態検知と連動したEDSSとその導入のためのガイドライン等 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1410 | 障害物の内容（人、動物、物など）の判別システム | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1425 | 無理な追い越し制限 | 3. 30代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1428 | 夜間走行を補助する機能 | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1432 | マニュアルからオートマまで自由に切り替え | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1442 | 逆走防止<br><br>高齢者向け | 3. 30代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1447 | 今後、意図的危険敢行性が強い人間が運転する割合が多くなるので、機械的にそれを制御、強制的に押さえるような機能。 | 3. 30代 | 2. なし | 5. 週5回以上 |
| 1449 | 歩行者がどこでも安全に移動出来る技術 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1452 | 運転手と同じ目線で見れる映像を転送してスマホやパソコンで見えるようにするシステム | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1454 | 合流時の加速支援 | 1. 10代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1457 | 自動運転 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1467 | 早く自動運転を実現して下さい | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1472 | 前の自動車の動きを予測して制御する車 | 1. 10代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1473 | ドライブレコーダーと既存の運転装置を連動させてドライバーの安全運転ができているかを評価するシステム | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1475 | 路面状況や段差などの共有<br><br>高速道路などの物流自動運転用レーン設置による渋滞抑制など | 2. 20代 | 2. なし | 3. 週1～2回 |
| 1489 | 自動ハンドル | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1490 | 衝突時被害軽減機能 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1496 | 逆走や煽り運転といった異常な運転をする車を検知してドライバーに伝達する技術 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1515 | 完全な全自動運転 | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1519 | 自動運転車両同士、従来車両や歩行者とのコミュニケーション機能<br><br>クラクションではなく、文字情報、安全情報など。<br><br>軽量な車両の衝突時加速衝撃を緩和する何か<br><br>二重キャビンダンパーくらいしかないか。。。 | 5. 50代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1521 | 車線変更を助けてくれる機能 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1527 | マニュアルでも対応可能にして | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1530 | インフラ強調、車車通信システムの実用化 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1532 | プラトとの連動 | 6. 60代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1535 | 逆走が不可能にする技術 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1537 | 緊急ブレーキ以外でも安全が確保された場合のみ車線変更による危険回避 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1546 | 自動運転技術 | 6. 60代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1552 | アルコール検知によるエンジン不動作 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1557 | 災害時の進入禁止 | 4. 40代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1558 | アルコール自動検知で呑んでたらエンジンかからない機能 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1560 | 居眠り運転防止 | 1. 10代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1561 | 安全ルートナビ | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1572 | ろ | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1576 | 人の監視が不要な完全自動運転 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1582 | 狭い道を予め通れるかわかる | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1584 | 自動パーキング | 3. 30代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1587 | 飲酒検知 | 4. 40代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |

# 6. アンケート㉔

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1588 | 自動運転による事故回避 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1589 | 運転者の体調を管理してくれる機能 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1595 | 自動での速度制限。法定速度を自動で守る | 3. 30代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1602 | 車と歩行者や軽車両との安全技術 | 4. 40代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1603 | 狭い道で車をぶつけずに通行できる技術 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1611 | 完全自動運転 | 3. 30代 | 2. なし | 3. 週1～2回 |
| 1615 | より正確な自動運転システム | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1619 | 自動運転 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1623 | 自動運転 | 6. 60代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1629 | 前の車との通信を通した緊急ブレーキや信号機との通信による信号見落とし、信号無視の防止技術 | 3. 30代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1636 | 自動車線変更 | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1637 | 運転できない人を弾く機能 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1639 | 安全な道を案内するカーナビ | 2. 20代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1640 | 運転適正が低い人が安全に運転できるようにサポートする更なる機能の追加 | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1644 | ぶつからないクルマ | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1645 | 事故防止 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1649 | HUDの性能(周囲モニター表示)及び後付け可能な商品開発。四肢を失った人でも操作出来る形や方法。 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1652 | 交通事故0にする | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1653 | 自動運転で迎えに来てくれるクルマ | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1654 | やはり完全自動運転でしょうか。 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1656 | 車両間、車両とインフラ間で通信して協調運転 | 2. 20代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1658 | 自動合流 | 3. 30代 | 2. なし | 3. 週1～2回 |
| 1679 | 車両の異常時にドライバーの状態（パニック等）に関係なしに安全に停車する機能。 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1680 | 少し違いますが事故ゼロに向けた完全自動運転 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1683 | 危険予知 | 5. 50代 | 2. なし | 4. 週3～4回 |
| 1684 | 完全自動運転技術 | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1685 | ねたらおこしてくれる | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1686 | 声に反応して止まる | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1694 | 飲酒検知 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1699 | ハンズオフ | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1705 | 自車両の位置と回りの状況がわかる技術 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1715 | 完全自動運転車とドライバー付きの車の協調 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1716 | 地図と連係した技術 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1723 | 信号読み取り | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1725 | 危険予知による運転支援 | 5. 50代 | 2. なし | 4. 週3～4回 |
| 1727 | 車車間通信、通行量と連動した交通信号の切り替え技術 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1729 | 自動車相互の情報連係を通じた事故防止システム | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1736 | 飛び出しに対する対応ができる技術 | 2. 20代 | 1. あり | 1. 運転しない |
| 1742 | 緊急ブレーキだけでなく緊急操舵回避ができればいいですね | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1743 | 全ての車に搭載されることを希望 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1747 | 歩行者が近づいたらわかる機能 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1749 | 逆走防止 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1751 | 親の世代～引き継げるAI | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1752 | 自動運転 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1753 | オートバイの自動運転 | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1760 | 完全な自動運転 | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1765 | 死角警報システム | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1781 | 自動運転 | 7. 70代以上 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1801 | 路側インフラを必要としないasv技術 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1803 | 上記のインフラと自動運転の連携 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1804 | 側突防止 | 2. 20代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1805 | 自動で自転車を避けてくれる技術 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1818 | 自動運転サポート | 4. 40代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1832 | 自動運転 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1844 | 道路側の安全レーン | 5. 50代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1850 | 歩行者に優しいオートヘッドライト | 3. 30代 | 2. なし | 3. 週1～2回 |
| 1851 | バイクなど小さくて早い物の検知 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1876 | 個人の嗜好に合わせた運転制御 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |

# 6. アンケート㉕

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1879 | カメラで危険がないか事前に察知する。交通違反車両を自動で通報する。 | 4. 40代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1881 | 人の検知能力の最新技術 | 6. 60代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1887 | 運転する喜びを残した運転技術の開発 | 1. 10代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 1897 | 楽しく運転出来るような仕組み(渋滞などの時) | 1. 10代 | 1. あり | 1. 運転しない |
| 1898 | 完全自動運転 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1904 | 自転車との安全シェアにつながるもの | 5. 50代 | 2. なし | 3. 週1～2回 |
| 1906 | 年齢や、運転者の技術を勘案して、最高速度が抑えられる機能。また、周囲への運転調和をアシストする機能。 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1910 | シカの飛び出し回避 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1911 | 無灯火の車の検知 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1920 | 完全自動運転 | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1922 | 前方障害物自動回避機能 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1925 | 機械式サイドブレーキでも動作する全車速ACC。現状では30km以下では解除されてしまうため完全に停止するためにはブレーキペダルを踏まなければならず、普段電気式サイドブレーキ車に乗っている方は戸惑いが生じることがある。 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1926 | クルマのせいにしないで、人間工学に基づいた技術を追求してもいいと思う。<br><br>人間が退化する。<br><br>年寄りはマニュアルを運転させれば急発進事故はかんたんに防げると思う。 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1930 | 自動車間の通信による安全サポート | 3. 30代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 1931 | 自動運転技術がもっと発展してほしい | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1933 | 煽り運転に合わない機能。合流が上手く行く機能。 | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 1936 | 車以外のものの情報と連携したシステム。具体例なくてすみません。 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1947 | 歩行者、バイクの接近を知らせ、場合によっては回避してくれるシステム | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1949 | 前の車の速度に追従する技術 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1954 | 飲酒している人間がドライバー席に着席したら、車が指導しなくなるような機能。 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1963 | 自動運転 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 1966 | 自動運転レーンを案内するカーナビシステム | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1970 | あつずけのそうち | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1973 | 周囲の移動者との相互通信 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1977 | 飲酒検知 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 1995 | 自動運転支援装置の二重化(安全性向上) | 1. 10代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 1997 | 外付けの安全ブレーキオプション。次世代の車への変換期を埋め合わせる技術、 | 1. 10代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2004 | 周辺センサと車の連携 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2019 | 危ない運転をしているかどうか教えてくれる | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2020 | 自動運転 | 6. 60代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2021 | 居眠り運転防止、眠気防止機能など。 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2024 | 緊急車両が近付いたら、ドライバーに通知して、回避・停車を促す技術。 | 4. 40代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2027 | シェアバイクや自転車などの安全機能 | 2. 20代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 2041 | レベル4自動運転 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2044 | 全自動運転 | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2045 | 路面凍結の高精度な予測 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2049 | トンネル内での自動運転レベル4 | 3. 30代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 2051 | 夜間の運転補助 | 2. 20代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 2053 | 子供車室内取り残すこと防止の機能 | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 2055 | 運転中、後方の車間距離も知りたい | 3. 30代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 2056 | 自動路肩停止加えて、厚労省などと連携し電子カルテを読み込めば、自動車の停止だけでなく119自動通報やその際の既往歴の連携などできそう。フィットビットなどの監視デバイスからの脈拍情報などとも連携できるといいですね。 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2059 | 何処にでも連れて行ってくれる技術 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2060 | 自動運転 | 5. 50代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 2062 | 食べ物が自動的に出てくるシステム | 2. 20代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 2066 | 自動運転 | 3. 30代 | 1. あり | 1. 運転しない |

# 6. アンケート㉖

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2069 | 完全自動運転 | 2. 20代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 2070 | 車両間通信/対地上設備通信による統合制御 | 5. 50代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2072 | バイクなど小型車両が思いがけない動きをしたときに回避できる機能 | 2. 20代 | − | − |
| 2073 | L4 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2074 | 高齢者の運転をサポートする | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2075 | 法定速度をlimitにして速度を抑えてほしい。 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2080 | 逆光等に対する視界保護。 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2085 | 死角のリアルタイム認識 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2092 | 自 | 5. 50代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 2094 | 自動運転 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2096 | 自動運転 | − | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2097 | 横断歩道歩行車に対する、ドライバーへの警告 | 4. 40代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 2098 | 現地の情報が常に最新化（位置情報など）、詳細化 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2108 | 危険運転（あおり等）抑制 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2112 | アルコール検出走らない | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2119 | ここへ行く設定したら、ボタンのそう作で動くものあればよいな。 | 5. 50代 | − | 1. 運転しない |
| 2123 | 自動走行時の様々な技術 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2124 | 完全自動運転 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2125 | 勝手に追従 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2127 | 防眩（通常のヘッドライト）の●●機能 | 2. 20代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2137 | Lv. 3～の自動運転 | 3. 30代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 2139 | 路面状態の変化による制御のつかいわけ | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2140 | 交差点等で見えづらい中で、壁の向こうの人が見えたら良い。 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2141 | 自動運転 | 3. 30代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 2145 | ぜったいに事故をおこさない車！ | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2149 | 自動ブレーキは必要 | 7. 70代以上 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2158 | 今後自動運転Lv. 5以降、スマートシティとの組み合わせでの技術が気になります | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2164 | レベル4相当の自動運転の早期実現 | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2168 | 全メーカーの車両がリンクしてスムーズに流れる。 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2172 | 路側支援 | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 2173 | 普段運転している時に思いつくのですが、今は思いつきません | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2176 | 日産。アリア　自動運転　の技術がよいと思う | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2178 | 通勤時、朝事故車有りのときレッカー、パトカーが入れるように通路をあける。 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2179 | 追突の可能性がある時にプリロードがかかるとよい。 | 3. 30代 | − | 3. 週1～2回 |
| 2182 | 渋滞の理由を教えてくれるもの（イライラしなくなり安全につながるはず） | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2185 | 完全な自動運転技術 | 7. 70代以上 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2186 | お年よりも安心して自動車で出かけられるように、安全対策がもっと発展してくれるとうれしいです。 | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 2187 | 自動運転 | 2. 20代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2193 | 目線でブレーキそうさ | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2201 | 左足ブレーキ | 3. 30代 | 2. なし | 2. 週1回未満 |
| 2211 | 完全自動 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2221 | TPMSの義務化 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2223 | 飛び出しの危険予知 | 4. 40代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2226 | 運転を交代してくれる | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2230 | 高速合流のタイミングを教えてくれる機能 | 2. 20代 | 1. あり | 1. 運転しない |
| 2231 | 完全自動運転 | 2. 20代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 2233 | 転倒しないバイク | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2234 | 全自動運転など | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2236 | 自動運転Lv. 4 | 4. 40代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2238 | マニュアル車でも付けれるシステム | 2. 20代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2239 | 無人運転機能 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2241 | 悪天候、環境での精度の高い検知。 | 3. 30代 | 2. なし | 1. 運転しない |
| 2242 | 死亡事故のないクルマを実現する技術。 | 3. 30代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2243 | 呼気のアルコール濃度検知とIGスイッチの連動 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2245 | 自動運転のレベル切替 | 5. 50代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2253 | アルコールを感知したらエンジンをかけられないようにする技術。 | 4. 40代 | 1. あり | 2. 週1回未満 |
| 2258 | 自動運転 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2266 | 人や動物の検知 | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |

# 6. アンケート㉗

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2268 | アルコール・免許・保険車検等判別装置 | 6. 60代 | 1. あり | 5. 週5回以上 |
| 2281 | 自動運転レベル4、認可が遅い。 | 3. 30代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2282 | 災害や健康管理に関するもの | 3. 30代 | 1. あり | 1. 運転しない |
| 2284 | 健康でない状況となった時を検出して制御する | 5. 50代 | 1. あり | 4. 週3～4回 |
| 2285 | 完全自動運転 | 4. 40代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |
| 2286 | あおり運転を誘発させない技術 | 5. 50代 | 1. あり | 3. 週1～2回 |

# 「ジャパンモビリティショー2025　ブース出展及び運営に関する報告

令和7年12月

# 1．JMS2025 ブース運営･出展結果 概要

■ 業務実施結果

- 令和7年10月29日～11月9日に東京ビッグサイトで開催されたジャパンモビリティショー2025（以下「JMS」という。）にてASV技術に関するブースを出展し、ASVの技術に関するパネル展示やドライビングシュミレーターでのASV技術の疑似体験等を通じて、先進安全機能の理解促進を図った。
- ASV体験を、ドライビングシミュレータ（471名）とVR体験（586名）、のべ1057名に提供した。
- 来場者にはノベルティ配布を行うとと共にアンケートを実施した。
  - ノベルティ配布数（全数配布完了）
    1）ミニカー：3,000個
    2）ASV機能紹介クリアファイル：3,000枚
    3）国土交通省ASVウェブサイト2種類紹介カード：6,000枚
    4）国土交通省ASVの取り組み及びブース紹介カード：7,000枚
  - アンケート回収数： 4,758件（最大804件/日 ※11/2(日) 三連休中日）
    JMS来場者という自動車に関心の高い層におけるASV機能への期待や用語及び正しい使い方に関する理解度の実態を確認。来期以降のASV普及促進策の示唆を得た。

【開催期間中のブースの様子】

体験機会及びノベルティへの関心が高く、多くの来訪者を集客した。

パネル展示を注意深く読む来場者や、後日の閲覧目的でのスマホでの撮影行為が多数確認された。

# 2．JMS2025　概要

- 名称　Japan Mobility Show 2025
- 主催　一般社団法人 日本自動車工業会
- 日程　2025年10月29日（水）～11月9日（日）
- 総裁　瑤子女王殿下
- 会長　片山 正則（一般社団法人 日本自動車工業会 会長）

| | | |
|---|---|---|
| プレスデー | 10月29日（水） | 8:00～18:00 |
| | 10月30日（木） | 8:00～13:00 |
| オフィシャルデー（*1） | 10月30日（木） | 13:30～18:00 |
| 特別招待日/障がい者手帳をお持ちの方の特別見学日 | 10月31日（金） | 9:00～19:00 |
| 一般公開日 | 10月31日（金） | 13:30～19:00 |
| | 11月1日（土）、3日（月・祝）、8日（土） | (*2)9:00～19:00 |
| | 11月2日（日）、9日（日） | (*2)9:00～18:00 |
| | 11月4日（火）～7日（金） | 10:00～19:00 |

*1) 招待状をお持ちの方のみ入場可。
*2) 一般公開日（土日・祝日）の9時～10時の時間帯は、アーリーエントリー チケットをお持ちの方のみ入場可

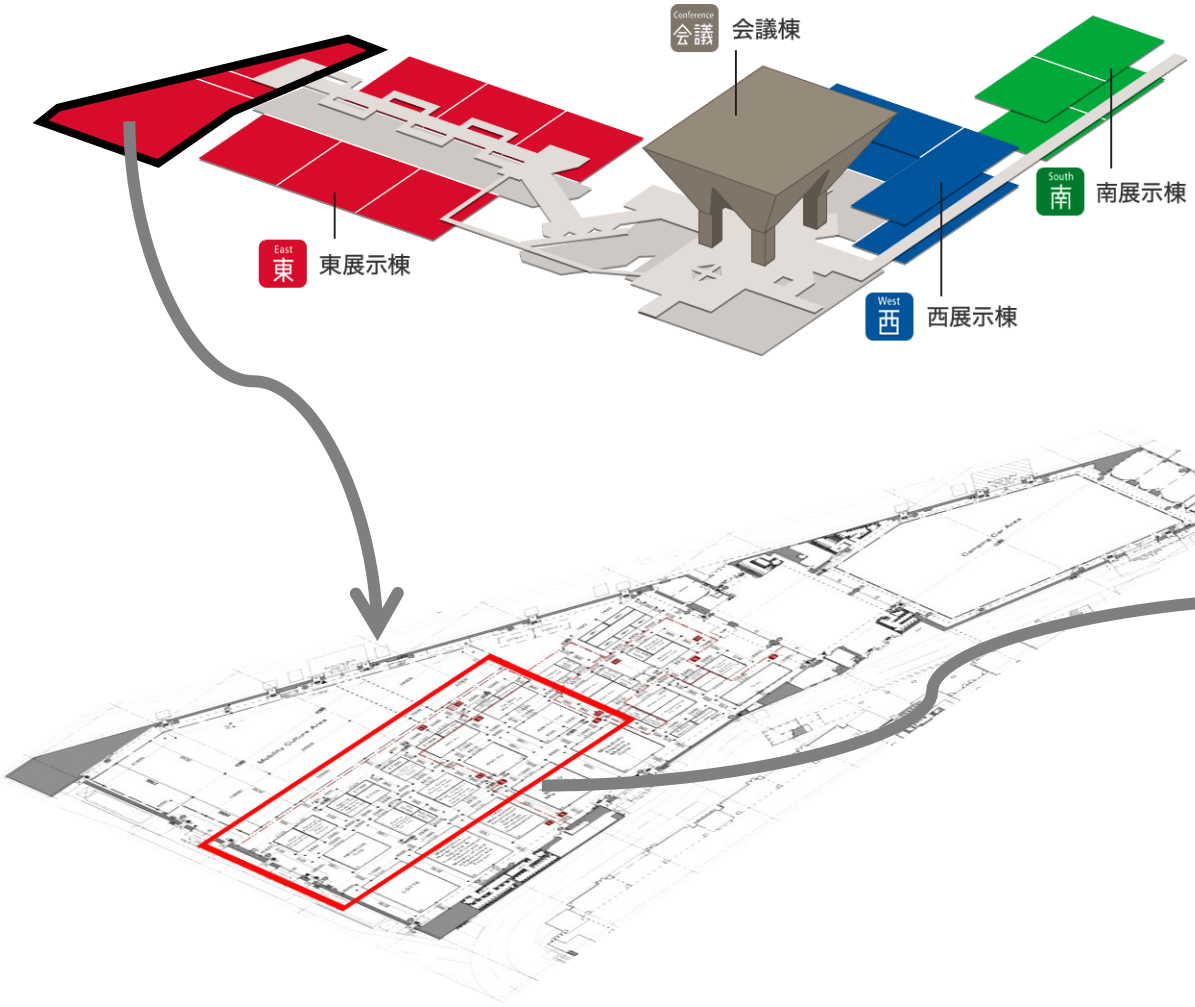
- 来場者数　101万人（日本自動車工業会　公式発表）

# 2．JMS2025　概要

■ 会場　　東京ビッグサイト（東京都江東区有明３丁目１１－１）

# 3．ブース出展概要

■ 会場図面（小間図）

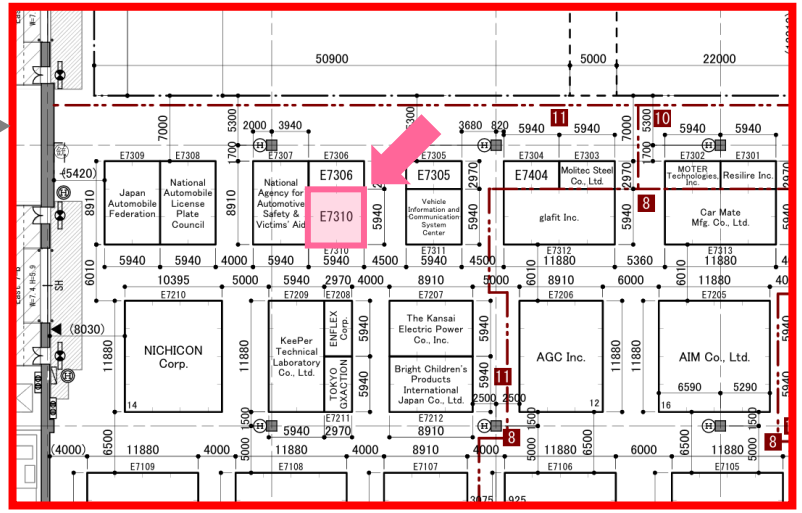



■ 出展場所

東第7ホール

4小間（2.97m×2.97m×４）

小間番号：E7310



# 3．ブース出展概要

■ コンテンツ全体構成

**国土交通省 ASVブース**

「誰もが使用する技術となったASVの正しい理解・利用の徹底と効果的な普及戦略」の下、ドライビングシミュレーターでの疑似体験等を通じて、ASV技術がもたらす先進安全機能の理解促進を図る。

- 「ASVドライビングシミュレータ」
- 「ASV体感VR」
- 「ASVテックサーチJMS2025 ver.」
- モニターA（内向き/説明パネル代替）
  ASV技術機能紹介・注意喚起
- モニターB（外向き/興味喚起、来場誘引）
  ASV機能限界説明動画（ハンズオフ他）
- 説明パネルA, B, C
  A ASV推進計画について
  B 自動運転レベル1～5の紹介
  C 自動運転バスのデザインコンペの紹介
- ASV技術の変遷パネル
- ノベルティ提供（ASVロゴ、ASVウェブサイト情報掲載）
- アンケート実施

○目的

ドライビングシミュレータ等の体験、モニターにおける機能紹介・動画投影、情報パネルというブース展示を通して、先進安全機能の理解促進を図る。

来場者にはASV技術の正しい使い方と、最新のASV技術を紹介し、国土交通省ASV推進計画及びASV普及促進を目的とする情報発信ウェブサイト“DriveSafe!”によって、帰宅後も継続的な情報取得ができることを周知する。

アンケートでは、来場者のASVに関する理解度や期待を把握する。

# 3．ブース出展概要

■ プレスリリース等による出展情報の外部発信

- 受託者のWEBサイトにプレスリリースを掲載した他、自動車関連ニュース等200か所以上にメールにて出展を通知
  結果、ウェブメディアおよび専門紙に、国土交通省ASVブースの出展情報がニュースとして取り上げられた（3件）
- ASV情報発信Webサイト「Drive Safe!」で事前告知記事を掲載した

【プレスリリース（2025年10月16日公開）】

**ジャパン・モビリティ・ショー2025**
**ASV（先進安全自動車）を正しく理解し、使ってもらう体験型展示**

2025年10月16日

株式会社住商アビーム自動車総合研究所（本社:東京）は、国土交通省が推進する第7期ASV推進計画*において、普及啓発活動を受託しております。その活動の一環として10月30日から開催されるジャパン・モビリティ・ショー2025に国土交通省が出展するASV推進計画のブースの企画運営を行います。

ASV(Advanced Safety Vehicle：先進安全自動車)は、先進技術を利用して安全運転に資するシステムを搭載した自動車です。「ASV推進計画」は、ASVに関する技術の開発・実用化・普及を促進する国土交通省によるプロジェクトで、1991年度から30年以上に渡りASV技術の実用化による交通事故の削減に向けて活動を行っています。現在の第7期では、より多くの人々に「正しく活用してもらうこと」、そして「過信・誤解による事故の防止」を目的として普及促進活動に取り組んでいます。

今回のジャパン・モビリティ・ショーでは、実車走行では体験が難しいASVの運転支援機能をリアルに再現する「ASVドライビングシミュレータ」をご用意しました。高速道路でのクルーズコントロールや、交差点右折時のリスクに対する運転支援機能がどんな働きをするのか、安全な状態で疑似体験することができます。また、VRヘッドマウントディスプレイ「ASV体感VR」でもさまざまなASV機能を紹介します。さらに、国内外メーカーの各モデルに搭載された運転支援機能を調べることができる検索システム「ASVテックサーチJMS2025 ver.」で、ご自分のクルマにどんな機能があるのかを知ることができます。

高度な運転支援機能は、安全運転をサポートあるいは運転を快適にするものですが、一方で機能には限界があります。あくまで「運転支援」であり「自動運転」ではないのです。ASV推進計画のブースでは、機能の過信による行動が危険につながることを多くのユーザーに伝えるメッセージを動画などで発信していきます。また、ASVに関する情報をユーザー目線で発信するサイト「Drive Safe！」も紹介します。

*ASV推進計画：
国土交通省では、ASV推進計画を1991年から始めており、その間に数々の先進安全機能が開発・普及されてきました。また、自動車メーカーも、事故をなくし、楽しく運転するための技術開発に積極的に取り組んでいます。
第7期ASV推進計画においては、「誰もが使用する技術となったASVの正しい理解・利用の徹底と効果的な普及戦略」というテーマを掲げ、
1． 現在有効活用されていないASV技術を正しく活用することによる事故防止
2． 機能の誤った理解・使用による事故の防止（過信・誤解による事故の防止）
を目指しています。

**＜出展概要＞**

・場所：東展示棟（E7310）
・出展者：国土交通省
・企画・運営：株式会社住商アビーム自動車総合研究所

**＜展示内容＞**

**・ASVドライビングシミュレータ**

試乗体感が難しい先進安全機能をリアルに再現し、先進安全機能の作動シーン、作動条件、うれしさを擬似的に体感することで、機能をより理解することができます。専用シートと映像が連携し、アクチュエーターでシートが挙動するので、実際の運転感覚が得られます。
（協力：トヨタカローラ埼玉株式会社）

URL：https://www.sc-abeam.com/news/article/20251017/

【Drive Safe!記事（2025/10/16公開）】

< back

この記事について

ジャパン・モビリティ・ショー2025にASV（先進安全自動車）を体験できるドライビングシミュレータやVRを出展

イベント情報　2025.10.16

**ジャパン・モビリティ・ショー2025　ASV（先進安全自動車）を正しく理解し、使ってもらう体験型展示**

10月30日から開催されるジャパン・モビリティ・ショー2025に国土交通省のASV推進計画のブースが出展され、その中で「Drive Safe！」サイトも紹介されます。

ASV推進計画のブースでは、実車走行では体験が難しいASVの運転支援機能をリアルに再現する「ASVドライビングシミュレータ」により、高速道路でのクルーズコントロールや、交差点右折時のリスクに対する運転支援機能がどんな働きをするのか、安全な状態で疑似体験することができ

URL：https://drivesafe.jp/news/1244/

# 3．ブース出展概要

■ 開催中の情報発信

- 開催期間中にも、ASV情報発信Webサイト「DriveSafe!」に出展の様子やコンテンツを伝える中間報告記事を掲載して、JMSへの来場を促した。
- 出展終了後にも、同Webサイトに出展結果報告記事を掲載し、JMS出展とWeb発信との連携を図った。

【出展中間報告（2025年11月5日公開）】

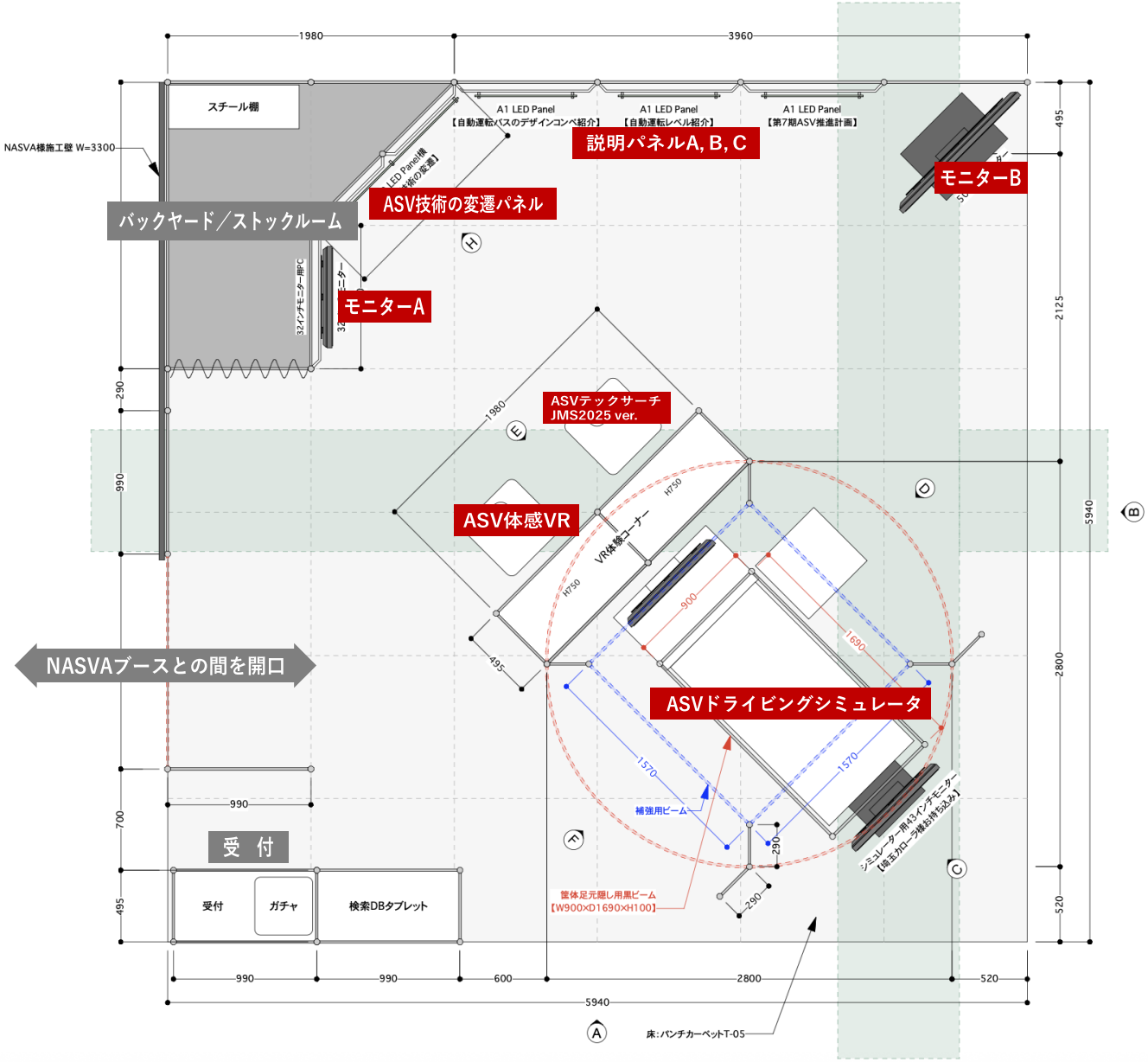
URL：https://drivesafe.jp/news/1296/

【出展結果報告（2025年11月29日公開）】

URL：https://drivesafe.jp/news/1333/

# 3．ブース出展概要

## ■ ブースレイアウト




## ■ ブース外観

【パース図】

【開催時写真】

# 4．ブースコンテンツ

■ ASV体験提供

- ドライビングシミュレータ（471名）とVR体験（586名）、のべ1057名に提供し、先進安全機能の理解促進を図った。

**①ASVドライビングシミュレーター**

【体験コンテンツ】

運転免許保有者の方を対象として、以下の機能体験から選択して実施

- 衝突被害軽減ブレーキ（必須）
- ペダル踏み間違い時加速抑制（必須）
- オートクルーズコントロール
- レーンキープアシスト
- レーンチェンジアシスト
- 前照灯自動切り替え(ハイ/ロー)

一人あたり3機能、15分間の体験

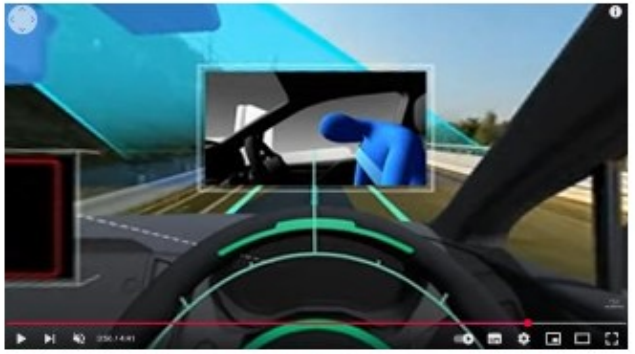
【予約方法】

当日現場で来場順に従い整理券を配布

衝突被害軽減ブレーキ（交差点右直）

【ASVドライビングシミュレータ機器】

- 正式名称「VRシミュレーター」
- 製造者：トヨタ・コニック・プロ株式会社
- 展示協力：トヨタカローラ埼玉株式会社



ドライバー異常時対応システム

# 4．ブースコンテンツ

■ ASV体験提供

**①ASVドライビングシミュレーター**　（トヨタカローラ埼玉社協力）

【ASV体験状況】
ASVドライビングシミュレーター体験を471名に提供した。体験者数について、本資料5．アンケート結果　49ページ参照。

【ASVドライビングシミュレータの展示の様子】

- ドライビングシミュレータ背面に、A1型の案内パネルを設置し、ブース訪問者に体験を促した。
- ドライビングシミュレータの背面上方にモニターを設置し、ドライビングシミュレータ体験者が見るモニター映像を同時投影。ブース来訪者や通路の通行者も、体験の様子を見られるようにした（背面モニター：トヨタカローラ埼玉社貸出）。
- 体験希望者が、利用条件（運転免許保有者を対象とすること、上限体重など）を事前に確認できるよう、体験エリア横に注意事項を記載したミニパネルを設置した。

# 4．ブースコンテンツ

■ ASV体験提供

**①ASVドライビングシミュレーター**　（トヨタカローラ埼玉社協力）

ASV技術をリアルに体験できるドライビングシミュレーターは、ASV搭載車を所有する来場者からも、所有していない来場者からも歓迎され、体験に伴って機能の理解が深まった、という声が多く寄せられた。
今回の体験コンテンツ（本資料15ページ記載）のASV技術について、既に実現し、市販されている技術だとは知らなかったというコメントからは、ASV技術が社会に提供する安全性や利便性自体、まだ一般ユーザーに十分認識されていない実態が示唆された。

【ASV体験者のコメント（一部）】 ※ブース内のドライビングシミュレータ担当者の聴取による

**①シミュレーター体験に関する評価**
- 前方のクルマやコンビニ向かってアクセルを踏んでいくといった、日常ではできないことがリアルに体験することができた。
- シミュレータで衝撃や急停止をリアルに体験することでシステム作動時の感覚を知ることができた。

**②技術・機能に関する認識と理解**
- 今のクルマはどんどん進化している。これなら事故が減っていくだろう。
- 安全装置のことがよく分かった。
- 最新技術を体感できて面白かった。
- 今回体験したASV機能が既に市販されている技術だとは思わなかった。
- このASVは未来のクルマの装置ですか？今のクルマで使えるのは知らなかったです。

**③所有車両や利用状況との比較**
- 自分の乗っている車にはこのような機能がついていないので体験できて良かった。
- 自分のクルマにも同じ機能がついているが、実際に作動したことがなかったので、今回体験出来て良かった。
- 祖父母が乗っている車にはついていないので、新しい車をすすめようと思った。
- レンタカーをよく利用するがどんな機能があるかよく分かった。

**④ 運転意識・行動の変化**
- 今まで使ってこなかった機能だが今後使ってみようと思う。
- ASVに任せず、主体性を持って運転することの大切さを知った。

# 4．ブースコンテンツ

■ ASV体験提供

**②ASV体感VR**（SUBARU社提供YouTube動画使用）

【体験コンテンツ】

VR機器の体験年齢として、13歳以上を対象とした以下を含む、一人あたり5分のVR映像投影

- 衝突被害軽減ブレーキ(交差点右直)
- 衝突被害軽減ブレーキ(交差点出合い頭)
- アダプティブクルーズコントロール
- ドライバー異常時対応システム

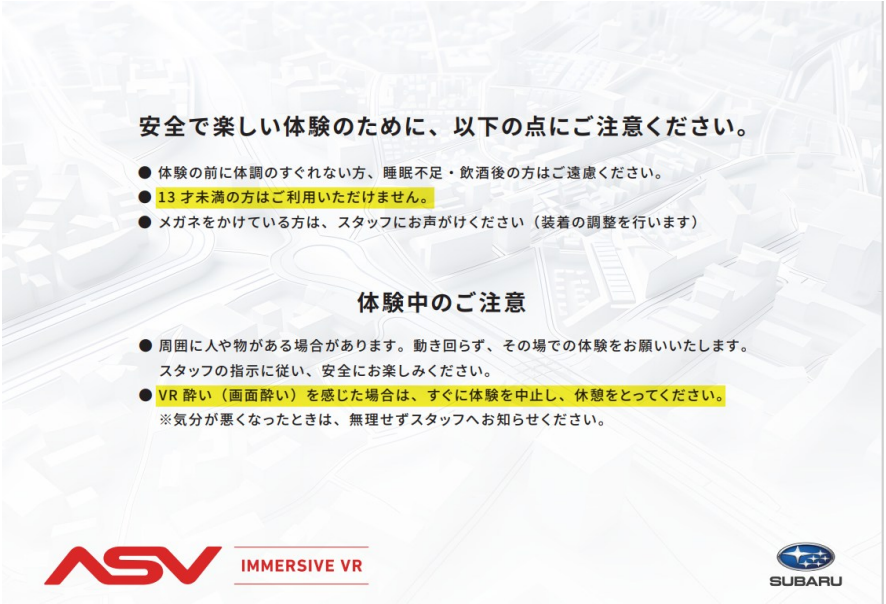
【ASV体験状況】

ASVのVR体験を、586名に提供した。体験者数及び感想について、本資料5．アンケート結果　49ページ以降参照。

- YouTube動画を再生するVR機器を2台用意
- 対象者（中学生以上）などの利用条件を事前に確認できるよう、注意事項を記載したミニパネルを設置した。
- VRゴーグル利用者には、使い捨てのVR体験用顔マスクを提供した。また、体験者の交代の都度、機器の清拭・消毒を行った。

# 4．ブースコンテンツ

■ VR体験説明資料（抜粋）
SUBARU社提供のYouTube動画データからコンテンツ紹介資料を作成した。




VR酔い（画面酔い）の心配があるため体験対象者を中学生以上に限定し、体験時の注意事項を示す案内を掲示した。

# 4．ブースコンテンツ

■ ASV体験提供

**③ASVテックサーチJMS2025ver.**（11/7より稼働開始）

【体験コンテンツ】

- タブレットで、市販されている車両に搭載されているASV技術検索を可能にした。
- 2013年以降の生産車を対象にデータ掲載。
- グレードについては最上位グレードを掲載（オプション装備がある場合は、それを含める）

＜特記事項＞

国土交通省から提供されたデータを用いて、タブレット上で検索・表示するシステムを構築した。
JMS2023データと比較して、JSM2025では表示されるASV技術として、次の装置が追加されている。

- 四輪：衝突被害軽減ブレーキの夜間対応、自転車対応等
- 二輪：前方衝突警報装置、ACC等

【展示及び利用者による閲覧時の様子】

- ブース内のテーブルにタブレット1台を配置し、ASVテックサーチの利用案内をその場に掲示したうえで、ブーススタッフから利用方法を説明した。

- 自家所有する車両のASV技術を家族で検索し、「こんなに付いてる！」というお子さんの嬉しそうな感想に両親が満足顔という様子が見られた。
- 国内メーカーの場合、年式による搭載ASV技術の違いも見ることができることから、買い替え検討中の車両を検索し、「やっぱり新しいモデルはASV技術がたくさん付いているんですね」と、買い替え意欲が高まったという感想を示す体験者もいた。

# 4．ブースコンテンツ

■ ASV体験提供（つづき）

【ASVテックサーチJMS2025ver.閲覧方法】

①自動車の種別を選択

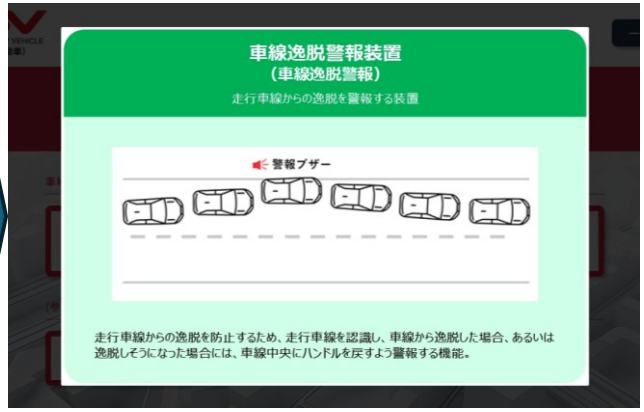
②自動車メーカー（国内外の別含む）を選択

③車種を選択

④年式等を選択

⑤搭載されている機能が表示される

⑥機能名称をクリックすると、詳細が表示される



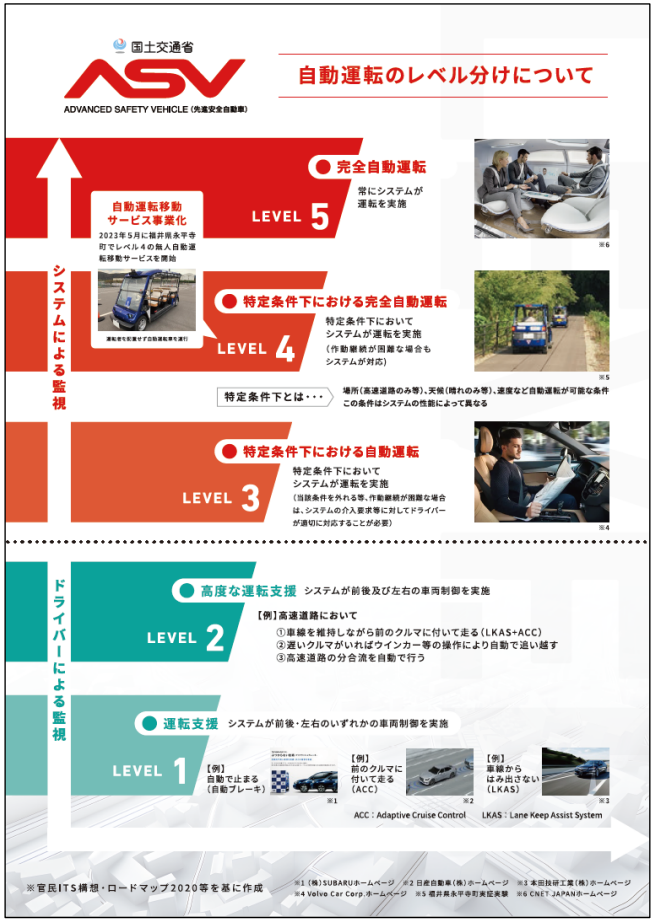
# 4．ブースコンテンツ

■ ブース内展示物

①ASV推進計画情報パネル（LED照明付き）
　ASVロゴ及びブースカラーに合わせて縦型A1サイズに合わせてデザインし、掲示した。

**説明パネルA**
**「ASV推進計画について」**

**説明パネルB**
**「自動運転レベル1~5の紹介」**



# 4．ブースコンテンツ

■ ブース内展示物

①ASV推進計画情報パネル（LED照明付き）
　交通安全環境研究所提供のデータを、縦型A1サイズにデザインし、掲示した。

**説明パネルC 「自動運転バスのデザインコンペの紹介」**

- 自動運転移動サービスの本格的な普及のためには、社会的受容性向上も重要
- 自動運転社会実装実現事業で補助を行い、社会的受容性等の実証を推進
- SBIR制度※の中で、自動運転バスの社会的受容性の醸成・向上を目的とし、自動運転デザインコンペを実施
- JMS当日は、コンペの結果を含むポスター展示等を行うことで、自動運転バスの社会的受容性の重要性を周知する

※スタートアップ等による研究開発とその成果の事業化を支援し、それによって我が国のイノベーション創出を促進することを目的とした国の制度

ポスター展示の他、
表彰を受けた模型等
を展示することも検討

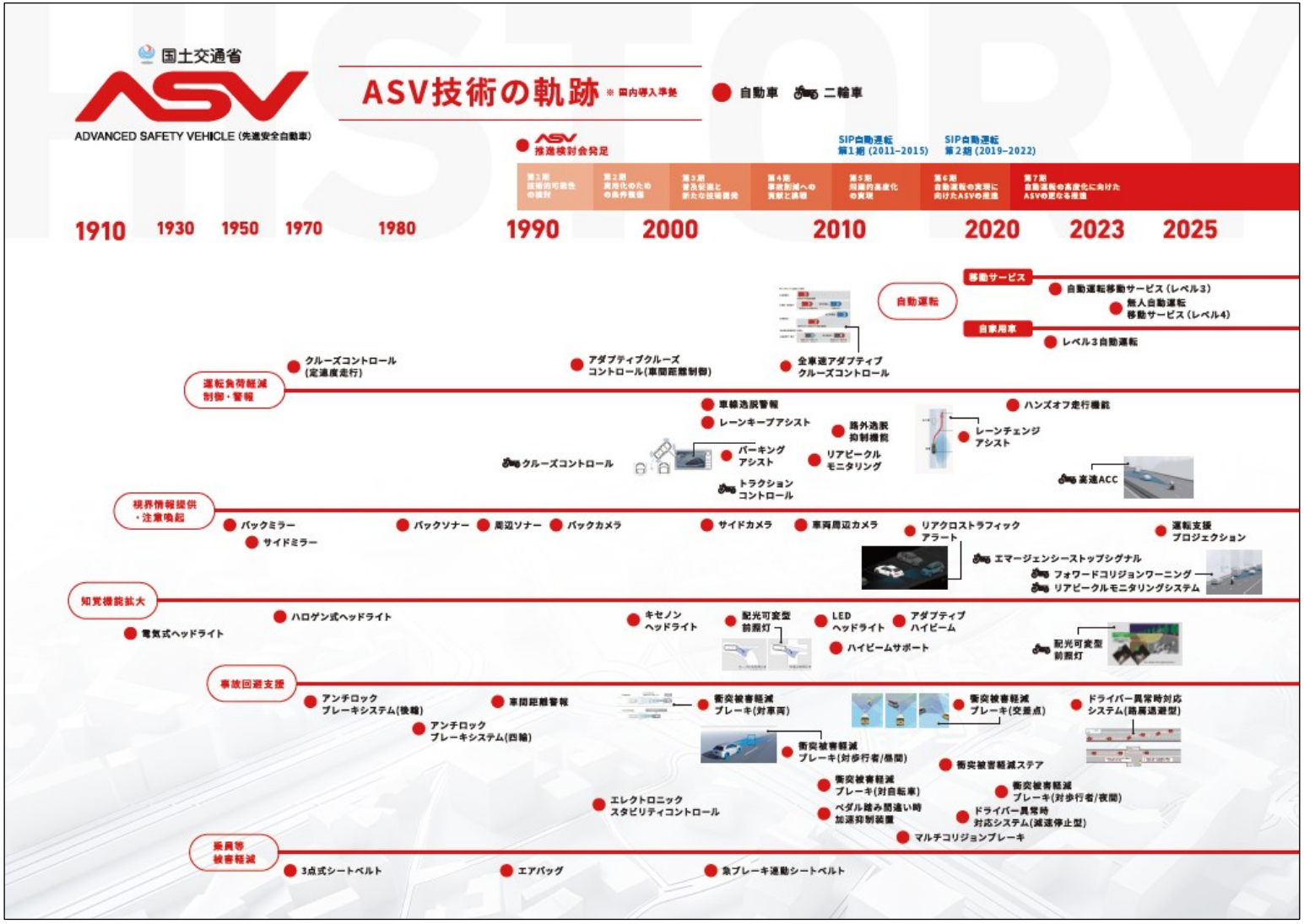
（交通安全環境研究所提供）

# 4．ブースコンテンツ

■ ブース内展示物

①ASV推進計画情報パネル（LED照明付き）（つづき）
　ASVロゴ及びブースカラーに合わせて、A0サイズにデザインし、掲示した。

**ASV技術変遷パネル**



# 4．ブースコンテンツ

■ ブース内展示物

②情報提供用モニター
ASV技術の紹介を、モニターで投影した。

**モニターA（内向き/説明パネル代替）**

**＜ASV技術の紹介　計12装置＞**

**〇乗用車**
**・衝突被害軽減ブレーキ（夜間対応）**
**・衝突被害軽減ブレーキ（交差点対応）**
**・レーンキープアシスト**
**・全車速ACC**
**・ペダル踏み間違い時加速抑制装置**
**・自動防眩型前照灯**
**・ドライバー異常時対応システム路肩退避型**

**〇トラック、バス**
**・車線逸脱抑制装置**
**・側方衝突警報装置**
**・ドライバー異常時対応システム減速停止型**

**〇二輪自動車**
**・前方衝突警報装置**
**・後側方接近車両注意喚起装置**

# 4．ブースコンテンツ

■ ブース内展示物

②情報提供用モニター

車線維持支援装置、低速走行・車間距離制御装置(ACC)等において、機能が作動しないケースがあること、現在市販されている乗用車(ハンズオフ機能搭載含む)は「自動運転車」ではなく全て「運転支援(ドライバー責任)」であること等を伝えるため、ASV技術の機能限界を説明した動画をブースにて投影した。

加えて、ASV推進計画の分科会活動において「現在、市販されている乗用車（ハンズオフ機能搭載含む）は自度運転ではなく全て運転支援であることを啓発すべき」という意見があり、また、ハンズオフ機能を搭載した車両がメディアにも取り上げられていることから、ハンズオフ機能に重点を当てた活動を行うことの要望があり、これを伝える動画を作成し、会場で投影した。

**モニターB（外向き/興味喚起、来場誘引）**

**＜ASV機能を正しく使用するための啓発動画　短時間動画集約版＞**
※会期初日より投影

車線維持支援装置

ハンドルから手を離している場合

ACC

先行車が急減速した時など

道路の白線が薄い場合

高速道路や自動車専用道での使用が前提であるものがあることを認識しておきましょう。

**＜ハンズオフ機能案内・過信防止の啓発動画＞**
※11/7より投影、後日DriveSafeウェブサイトで公開

# 4．ブースコンテンツ

■ ノベルティ

## ●ミニカー（プルバック式）3,000個

プルバック式(チョロQのように後ろに引いて走るタイプのもの)のミニカー

## ●ASV関連ウェブサイト紹介ミニカード　6,000枚

- 表面にASVロゴを掲載した名刺サイズのカード
- 裏面にASV推進計画およびDrive Safe！ウェブサイトのQRコードを掲載
- ミニカーの梱包に同封することに加え、単独でも来場者に手渡しした。

【提供時の様子】

ミニカー及びミニカードを、PP袋でまとめ、アンケート回答者に提供した。

【ミニカー配布計画表】

| 日付 | 平日を1とする | 日別配布数 | 日付 | 平日を1とする | 日別配布数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 10/29（水） | 0.5 | 110 | 11/5（水） | 1.0 | 220 |
| 10/30（木） | 0.7 | 150 | 11/6（木） | 1.0 | 220 |
| 10/31（金） | 0.7 | 150 | 11/7（金） | 1.0 | 220 |
| 11/1（土） | 1.5 | 330 | 11/8（土） | 1.5 | 330 |
| 11/2（日） | 1.5 | 330 | 11/9（日） | 1.5 | 330 |
| 11/3（月） | 1.5 | 330 | 配布数 | | 2940 |
| 11/4（火） | 1.0 | 220 | 予備 | | 60 |

# 4．ブースコンテンツ

■ ノベルティ

**●ASVブース紹介カード　7,000枚**

- ブースの目的・展示物・場所を記載したポストカードサイズの紹介カード
- JMS会場で行われた日本自動車工業会主催のASV公道試乗　受付ブースでも配布した。

# 4．ブースコンテンツ

■ ノベルティ

**●クリアファイル　3,000枚**

国土交通省及びASVロゴ、ASV推進計画及びDriveSafe!サイト誘導のQRコード、ASV機能3種の紹介を掲載した、A4サイズのクリアファイル

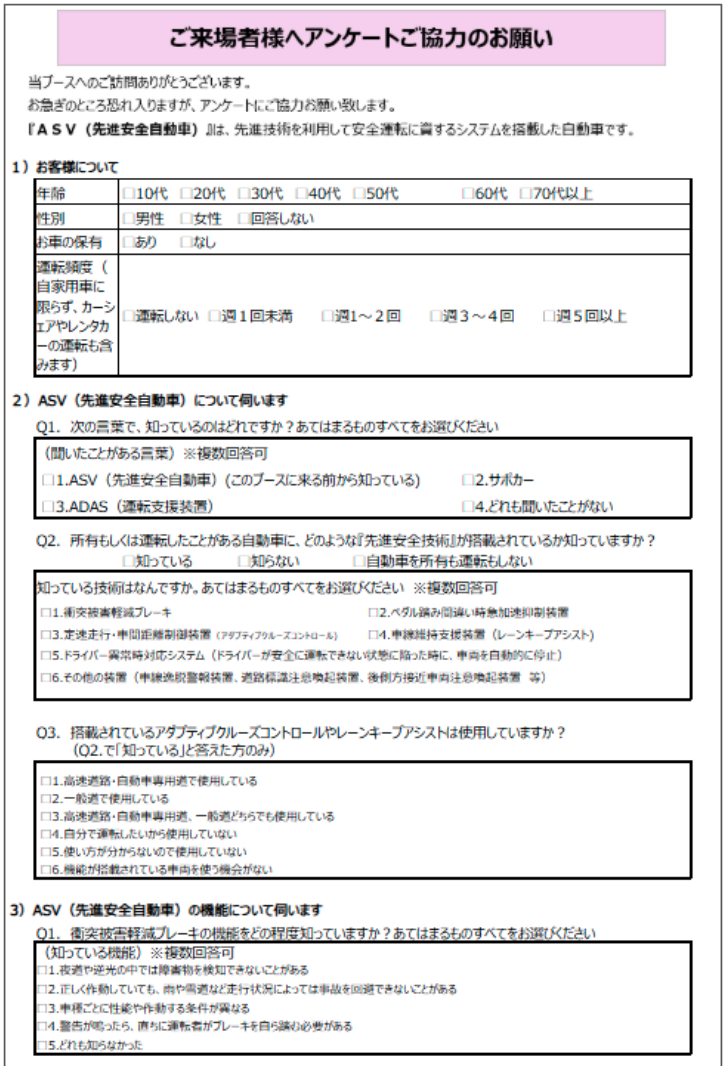
※これに加えて、第24回自動車安全シンポジウム用ノベルティ（蛍光反射板）600枚及び自動運転バスデザインコンペのペーパークラフトポストカード200枚を配付した

# 4．ブースコンテンツ

■ アンケート

来場者アンケートを実施

- ブース内展示見学や体験を行った方に、QRコードを提示し、各自のスマホ、または、受付に用意したタブレットにて回答を得た。
- スマホ、タブレットの利用が困難な場合は紙のアンケート表にボールペンにて回答を得た。



**ご来場者様へアンケートご協力のお願い**

当ブースへのご訪問ありがとうございます。
お急ぎのところ恐れ入りますが、アンケートにご協力お願い致します。
『ＡＳＶ（先進安全自動車）』は、先進技術を利用して安全運転に資するシステムを搭載した自動車です。

**1）お客様について**

| | |
|---|---|
| 年齢 | □10代 □20代 □30代 □40代 □50代 □60代 □70代以上 |
| 性別 | □男性 □女性 □回答しない |
| お車の保有 | □あり □なし |
| 運転頻度（自家用車に限らず、カーシェアやレンタカーの運転も含みます） | □運転しない □週１回未満 □週1～２回 □週３～４回 □週５回以上 |

**2）ASV（先進安全自動車）について伺います**

Q1．次の言葉で、知っているのはどれですか？あてはまるものすべてをお選びください

（聞いたことがある言葉）※複数回答可
□1.ASV（先進安全自動車）（このブースに来る前から知っている） □2.サポカー
□3.ADAS（運転支援装置） □4.どれも聞いたことがない

Q2．所有もしくは運転したことがある自動車に、どのような『先進安全技術』が搭載されているか知っていますか？
□知っている □知らない □自動車を所有も運転もしない

知っている技術はなんですか。あてはまるものすべてをお選びください ※複数回答可
□1.衝突被害軽減ブレーキ □2.ペダル踏み間違い時急加速抑制装置
□3.定速走行・車間距離制御装置（アダプティブクルーズコントロール） □4.車線維持支援装置（レーンキープアシスト）
□5.ドライバー異常時対応システム（ドライバーが安全に運転できない状態に陥った時に、車両を自動的に停止）
□6.その他の装置（車線逸脱警報装置、道路標識注意喚起装置、後側方接近車両注意喚起装置 等）

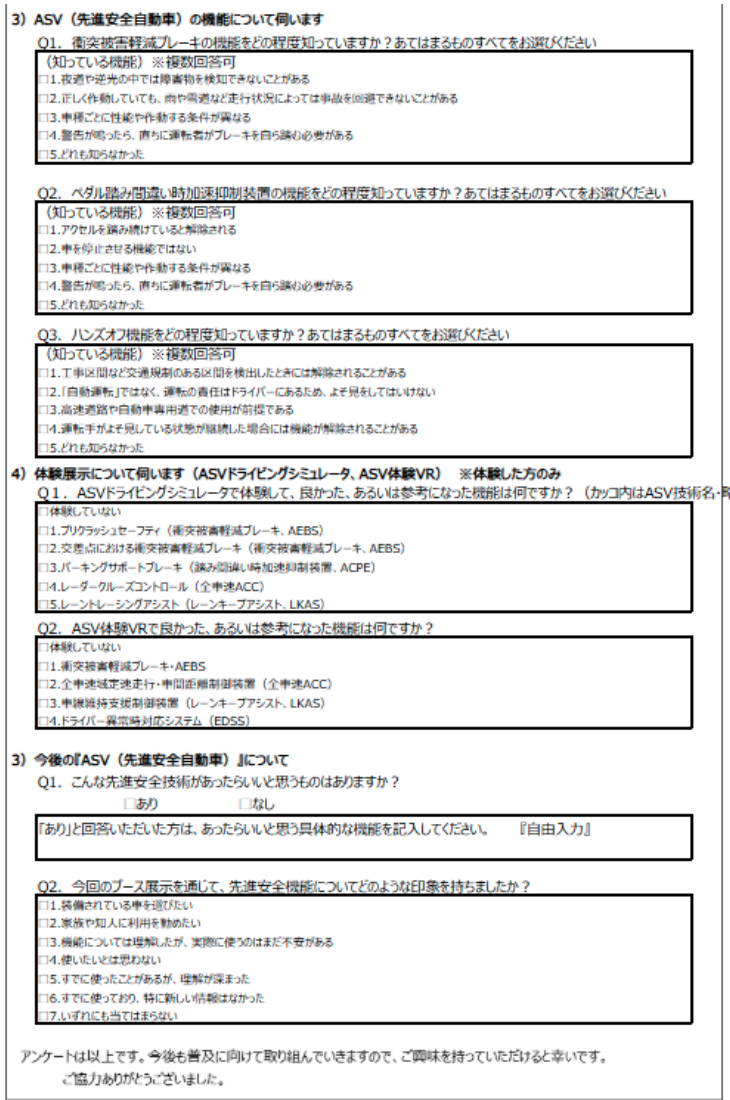
Q3．搭載されているアダプティブクルーズコントロールやレーンキープアシストは使用していますか？
（Q2.で「知っている」と答えた方のみ）

□1.高速道路・自動車専用道で使用している
□2.一般道で使用している
□3.高速道路・自動車専用道、一般道どちらでも使用している
□4.自分で運転したいから使用していない
□5.使い方が分からないので使用していない
□6.機能が搭載されている車両を使う機会がない

**3）ASV（先進安全自動車）の機能について伺います**

Q1．衝突被害軽減ブレーキの機能をどの程度知っていますか？あてはまるものすべてをお選びください

（知っている機能）※複数回答可
□1.夜道や逆光の中では障害物を検知できないことがある
□2.正しく作動していても、雨や雪道など走行状況によっては事故を回避できないことがある
□3.車種ごとに性能や作動する条件が異なる
□4.警告が鳴ったら、直ちに運転者がブレーキを自ら踏む必要がある
□5.どれも知らなかった



**3）ASV（先進安全自動車）の機能について伺います**

Q1．衝突被害軽減ブレーキの機能をどの程度知っていますか？あてはまるものすべてをお選びください

（知っている機能）※複数回答可
□1.夜道や逆光の中では障害物を検知できないことがある
□2.正しく作動していても、雨や雪道など走行状況によっては事故を回避できないことがある
□3.車種ごとに性能や作動する条件が異なる
□4.警告が鳴ったら、直ちに運転者がブレーキを自ら踏む必要がある
□5.どれも知らなかった

Q2．ペダル踏み間違い時加速抑制装置の機能をどの程度知っていますか？あてはまるものすべてをお選びください

（知っている機能）※複数回答可
□1.アクセルを踏み続けていると解除される
□2.車を停止させる機能ではない
□3.車種ごとに性能や作動する条件が異なる
□4.警告が鳴ったら、直ちに運転者がブレーキを自ら踏む必要がある
□5.どれも知らなかった

Q3．ハンズオフ機能をどの程度知っていますか？あてはまるものすべてをお選びください

（知っている機能）※複数回答可
□1.工事区間など交通規制のある区間を検出したときには解除されることがある
□2.「自動運転」ではなく、運転の責任はドライバーにあるため、よそ見をしてはいけない
□3.高速道路や自動車専用道での使用が前提である
□4.運転手がよそ見している状態が継続した場合には機能が解除されることがある
□5.どれも知らなかった

**4）体験展示について伺います（ASVドライビングシミュレータ、ASV体験VR） ※体験した方のみ**

Q1．ASVドライビングシミュレータで体験して、良かった、あるいは参考になった機能は何ですか？（カッコ内はASV技術名・略称）

□体験していない
□1.プリクラッシュセーフティ（衝突被害軽減ブレーキ、AEBS）
□2.交差点における衝突被害軽減ブレーキ（衝突被害軽減ブレーキ、AEBS）
□3.パーキングサポートブレーキ（踏み間違い時加速抑制装置、ACPE）
□4.レーダークルーズコントロール（全車速ACC）
□5.レーントレーシングアシスト（レーンキープアシスト、LKAS）

Q2．ASV体験VRで良かった、あるいは参考になった機能は何ですか？

□体験していない
□1.衝突被害軽減ブレーキ・AEBS
□2.全車速域定速走行・車間距離制御装置（全車速ACC）
□3.車線維持支援制御装置（レーンキープアシスト、LKAS）
□4.ドライバー異常時対応システム（EDSS）

**3）今後の『ASV（先進安全自動車）』について**

Q1．こんな先進安全技術があったらいいと思うものはありますか？
□あり □なし

「あり」と回答いただいた方は、あったらいいと思う具体的な機能を記入してください。 『自由入力』

Q2．今回のブース展示を通じて、先進安全機能についてどのような印象を持ちましたか？

□1.装備されている車を選びたい
□2.家族や知人に利用を勧めたい
□3.機能については理解したが、実際に使うのはまだ不安がある
□4.使いたいとは思わない
□5.すでに使ったことがあるが、理解が深まった
□6.すでに使っており、特に新しい情報はなかった
□7.いずれにも当てはまらない

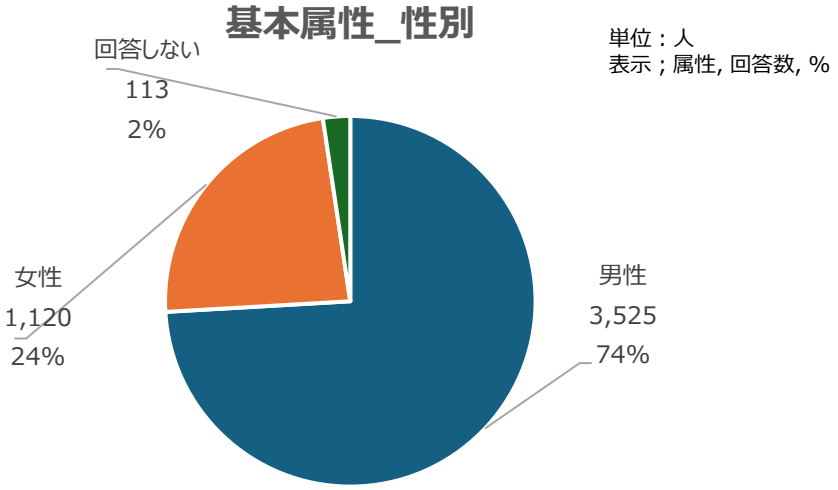
アンケートは以上です。今後も普及に向けて取り組んでいきますので、ご興味を持っていただけると幸いです。
ご協力ありがとうございました。

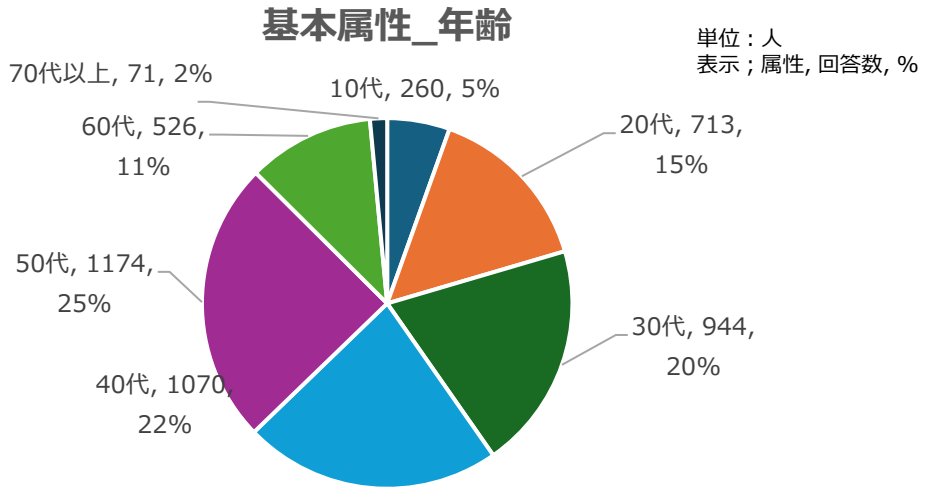
# 5．アンケート結果

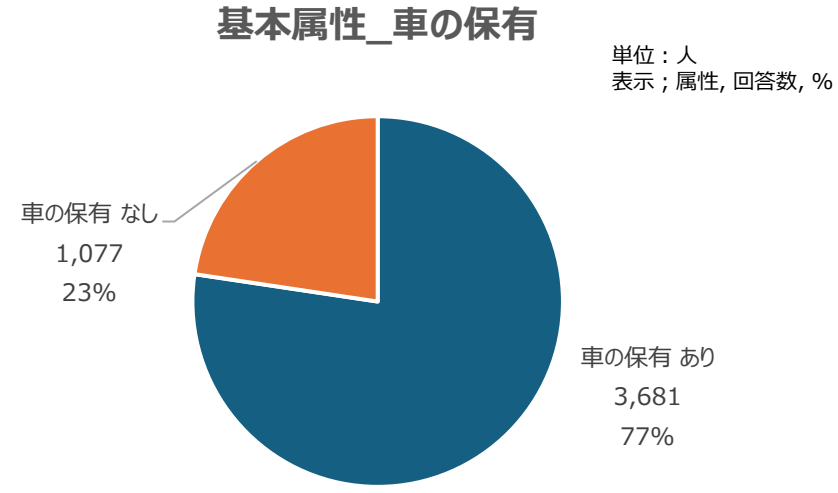
■ アンケート　回答者数：4,758件

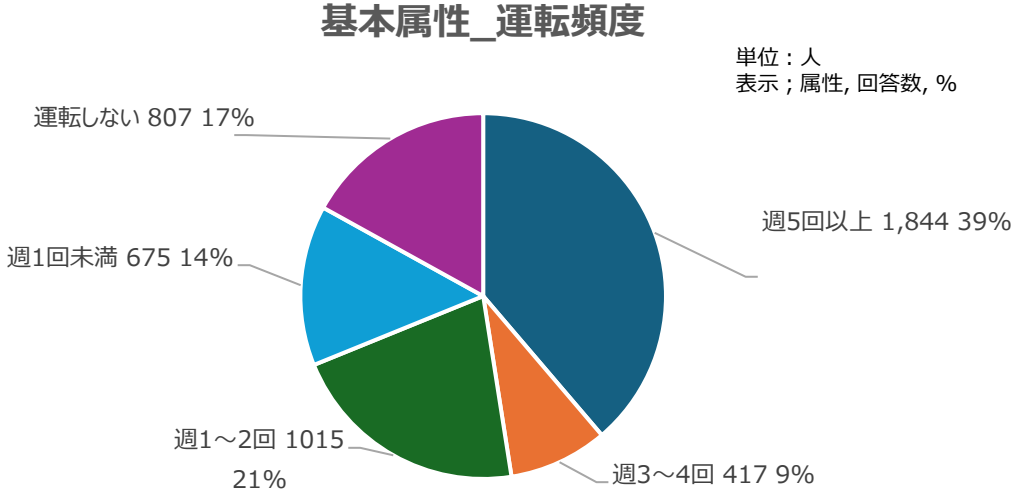
**【基本属性】**

- JMSという自動車に関する有料イベントの来場者のうち、ASVブースに訪問し、アンケート回答をした人は、約4分の3が男性。
  20代から50代が8割を超える。
- 車の保有者は77%、週1回以上運転する人がが68%（比較：類似する東京都R5調査では保有は平均50%、運転は平均37%)。
- ブースの主な来訪者は、比較的頻繁に自動車を利用し、かつ積極的に自動車技術の情報を得る層であると言える。



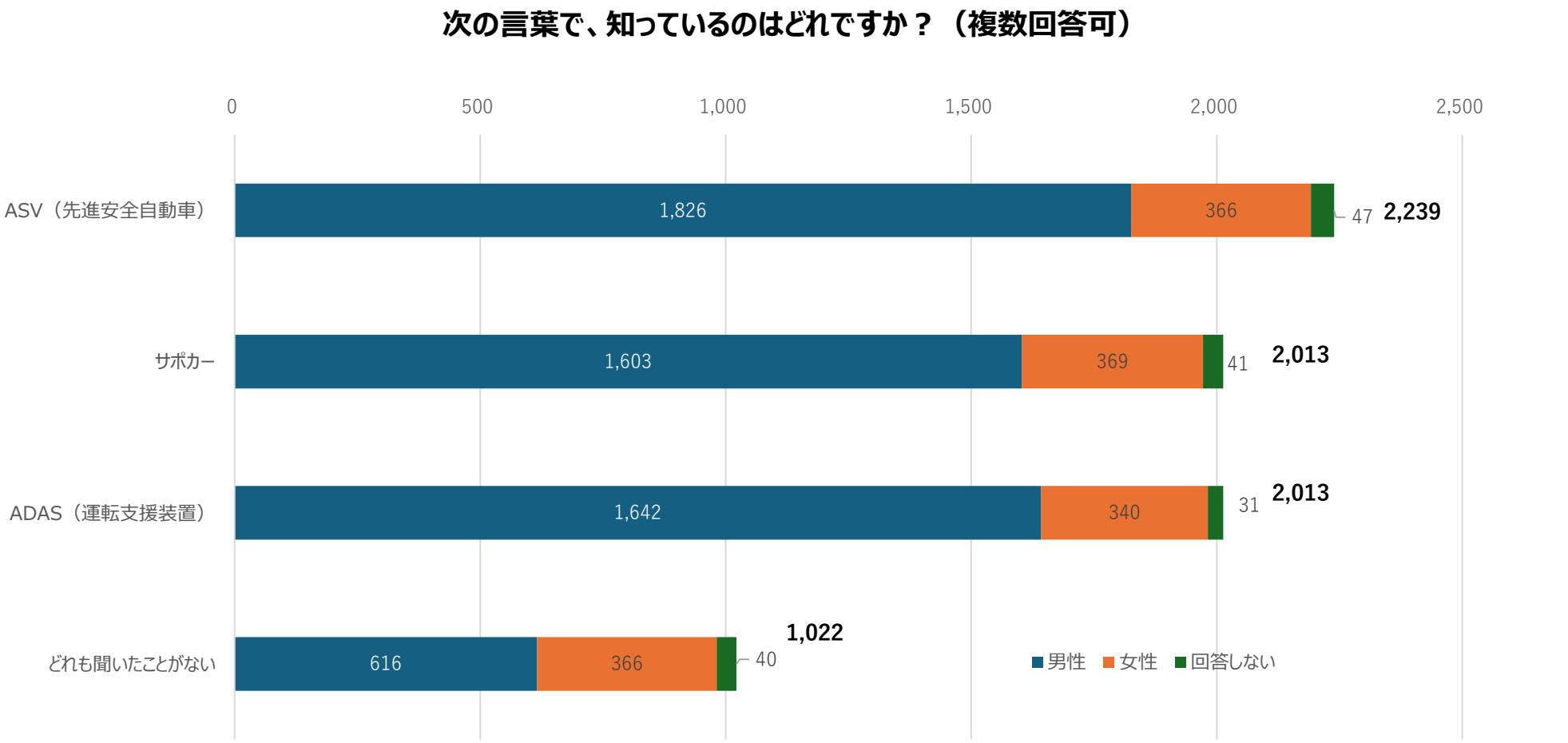
# 5．アンケート結果

■ アンケート　回答者数：4,758件

**【ASVの用語の認知度】**

- 「ASV」の認知度が4割以上あり、「サポカー」や「ADAS」よりも高い。ブース来訪者という自動車に関心の高い層には、一定の認知を得ていることが分かる。
- ただし、「どれも聞いたことがない」層も、全体の2割程度ある。

単位：人

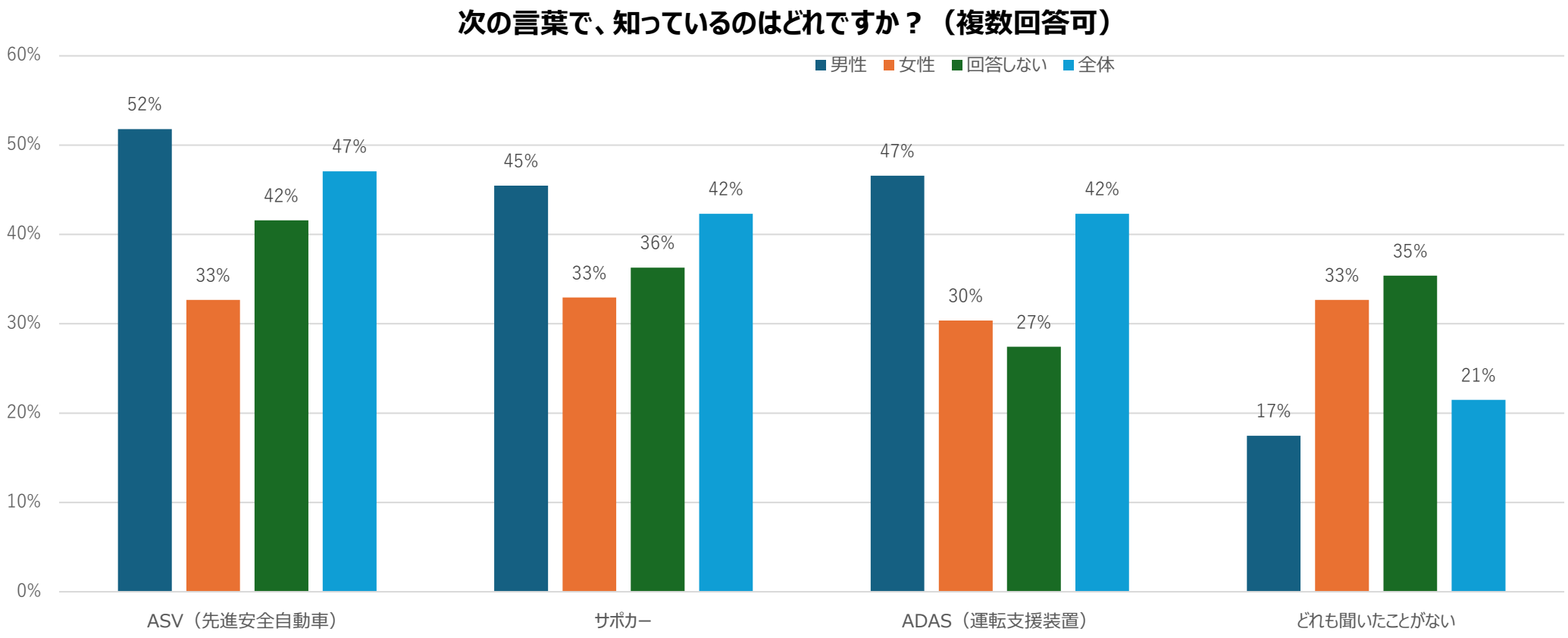


# 5．アンケート結果

■ アンケート　回答者数：4,758件

**【ASVの用語の認知度（性別）】**

- アンケート回答の属性の総数を母数として、各設問を選んだ回答者をパーセンテージで示す。
- ブース来訪者のうち、男性の用語の認知度が特に高い。

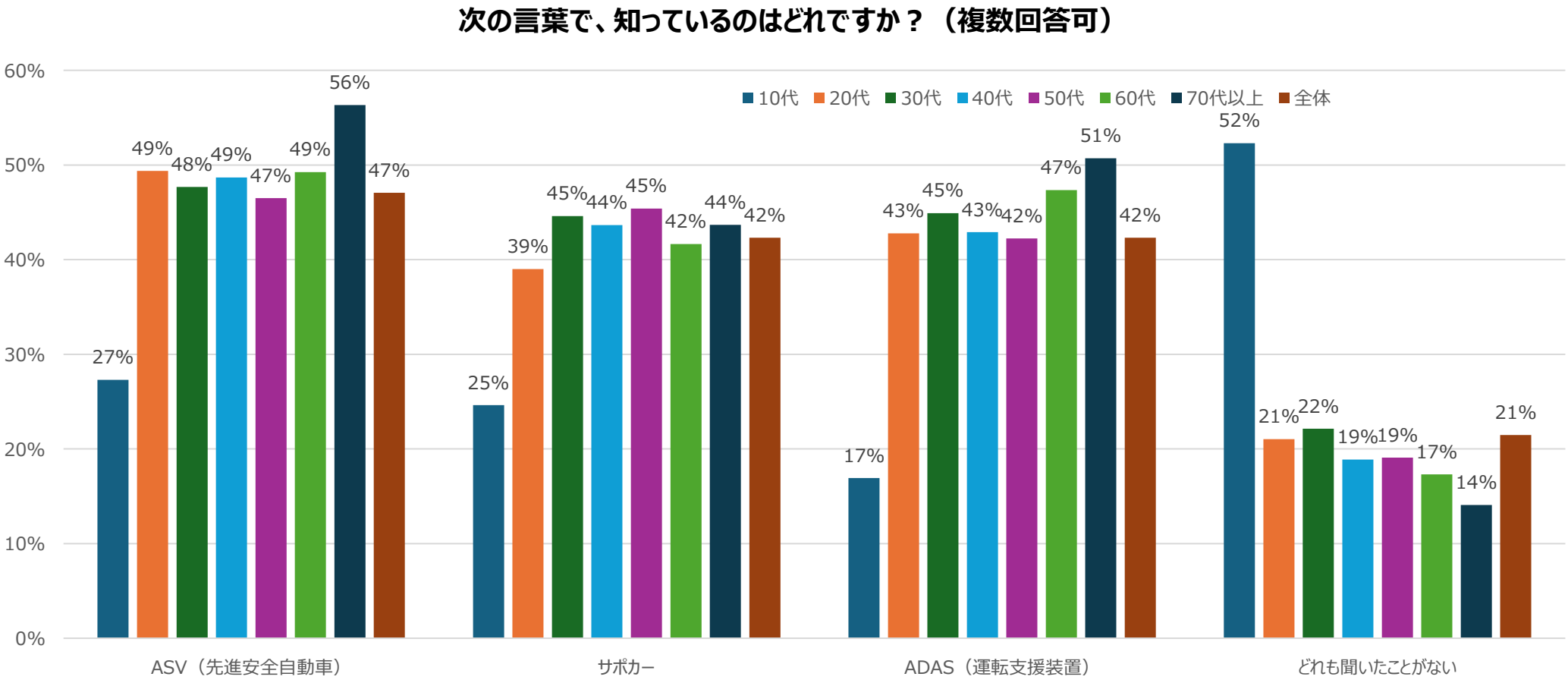


# 5．アンケート結果

■ アンケート　回答者数：4,758件

**【ASVの用語の認知度（世代別）】**

- アンケート回答の属性の総数を母数として、各設問を選んだ回答者をパーセンテージで示す。
- 「ASV」と「ADAS」の認知度は、60代70代で高く、自動車に関心の高い層の高齢者は、他の世代より、ASV技術に関する用語に触れている現状が確認できる。

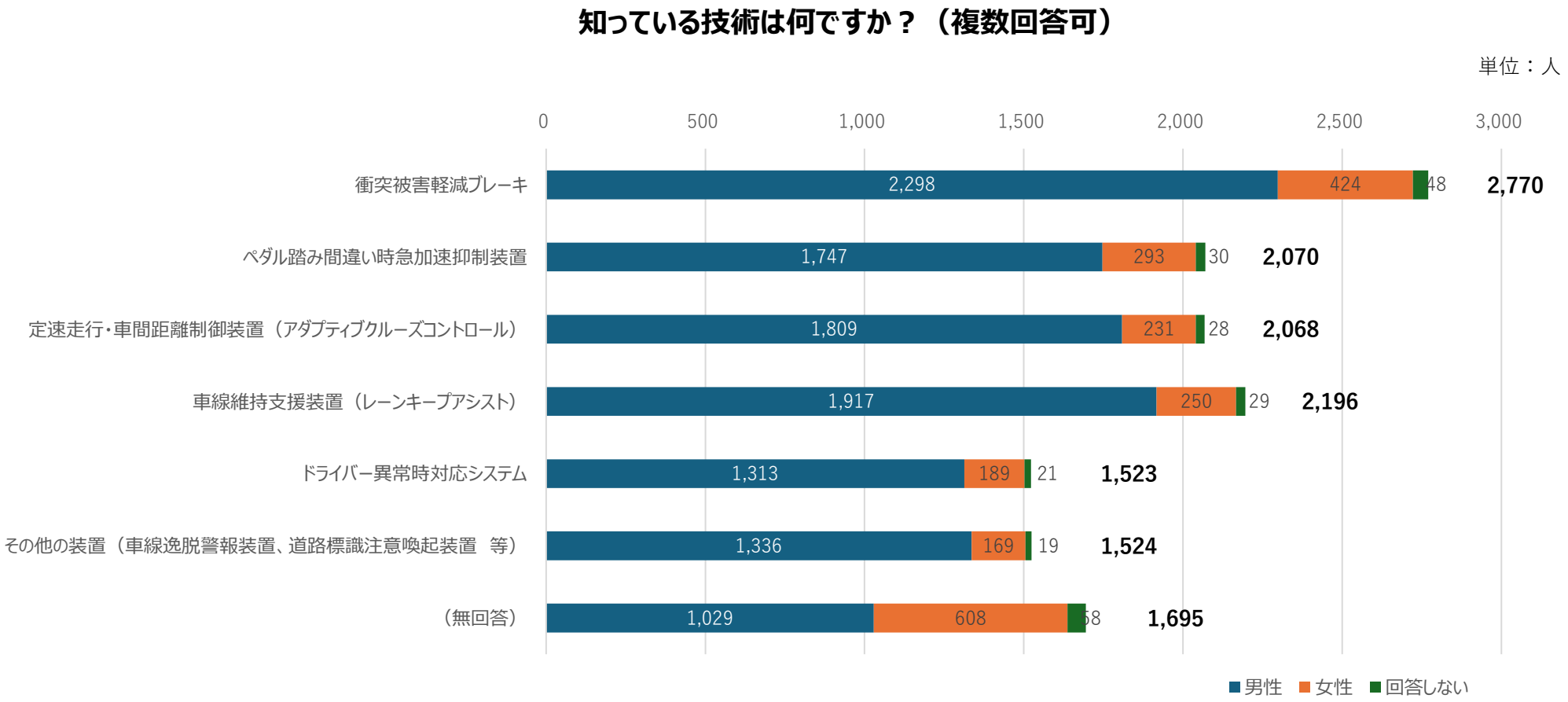


# 5．アンケート結果

■ アンケート　回答者数：4,758件

**【ASV技術の認知度】**

- 「衝突被害軽減ブレーキ」の認知度が最も高く、次いで「車線維持支援装置（レーンキープアシスト）」の認知度が高い。
- 「ドライバー異常時対応システム」の認知度が最も低い。

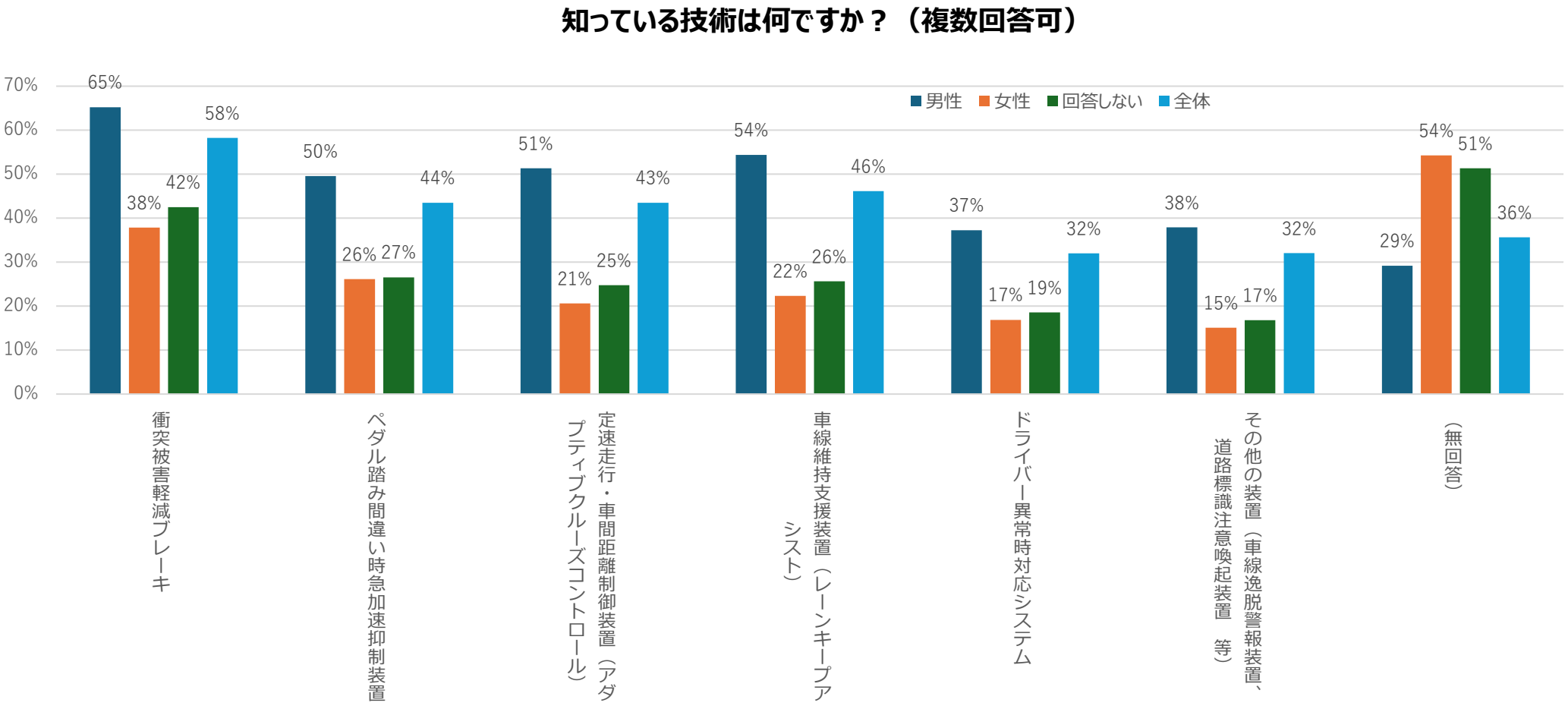


# 5．アンケート結果

■ アンケート　回答者数：4,758件

**【ASV技術の認知度（性別）】**

- アンケート回答の属性の総数を母数として、各設問を選んだ回答者をパーセンテージで示す。
- ブース来訪者のうち、男性は、4つのASV技術の認知度が5割以上。ASV技術に高い関心があることが分かる。

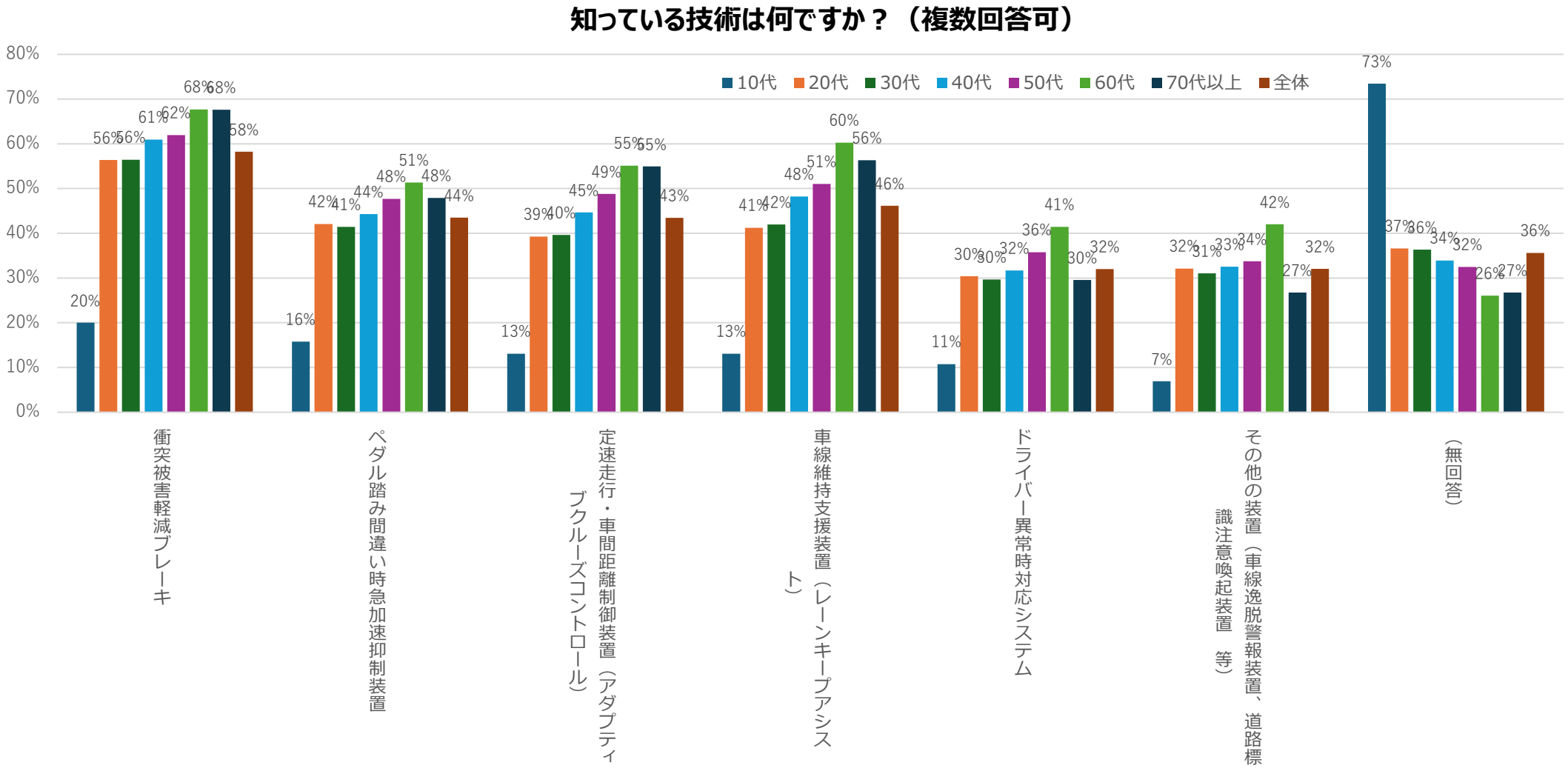


# 5．アンケート結果

■ アンケート　回答者数：4,758件

**【ASV技術の認知度（世代別）】**

- ASV技術の名称を示し、それぞれについて、知っていると答えた回答者をパーセンテージで示す。
- 世代別では60代、70代の認知度がいずれの機能についても他の世代と比べて高く、関心の高さが表れている。
  衝突被害軽減ブレーキについては「知っている」という回答者が6割を超える。



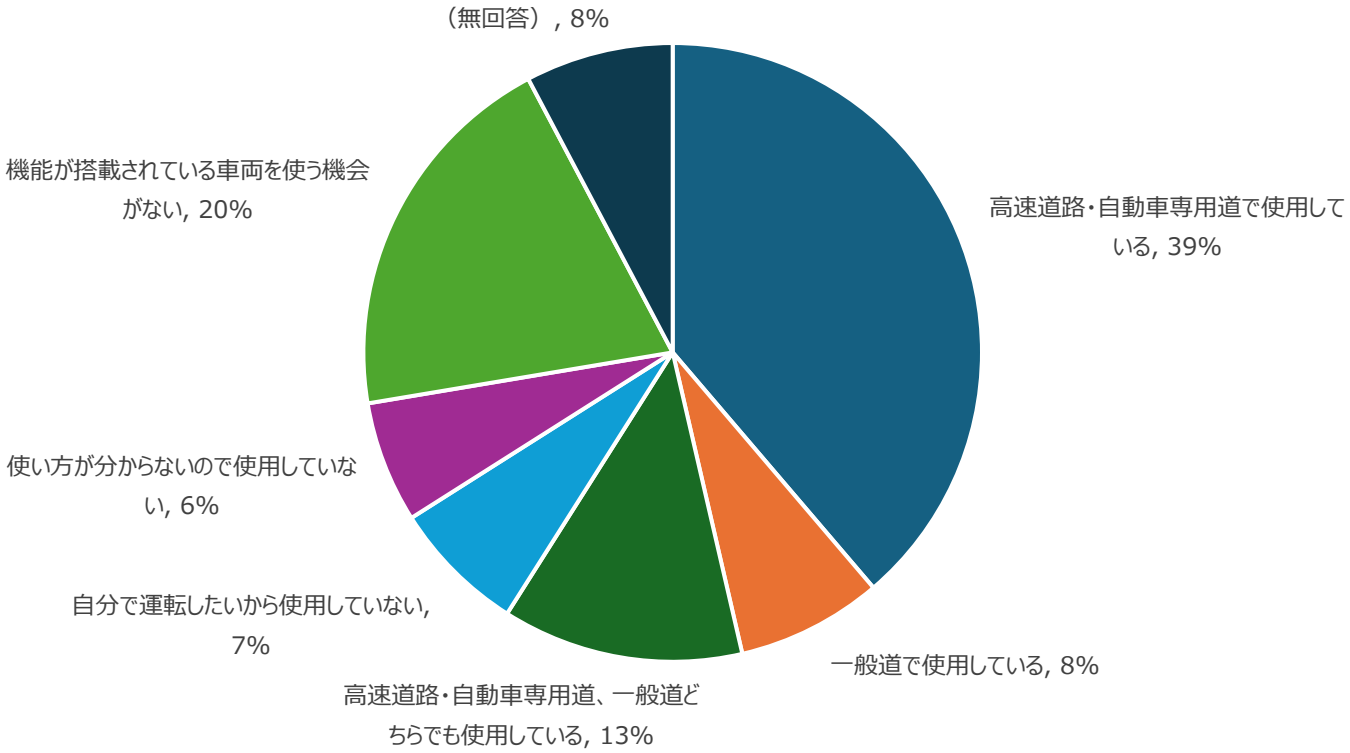
# 5．アンケート結果

■ アンケート　回答者数：4,758件のうち、自身で保有する車両搭載のASV技術を知っている人3,063名を母数とする

**【ASV技術（ACC、LKAS）の使用実態】**

- 「JMSのASVブース来訪者」で、かつ「自車の搭載ASV機能を認識している」という層にのみ質問した。
- ACC・LKASを「高速道路・自動車専用道で使用している」のは4割弱。
- ACC・LKASを「一般道で使用している」と「どちらでも使用している」と返答しているのは2割を超える。
- ASV技術を「使う機会がない」という回答者は、2割存在。
- 「自分が運転したいから使用していない」（7%）、「使い方が分からないので使用していない」（6%）の回答からは、ASV技術のメリットや使い方が十分理解されておらず、更なる情報提供が必要であることがうかがわれる。

**搭載されているACCやLKASは使用していますか？**

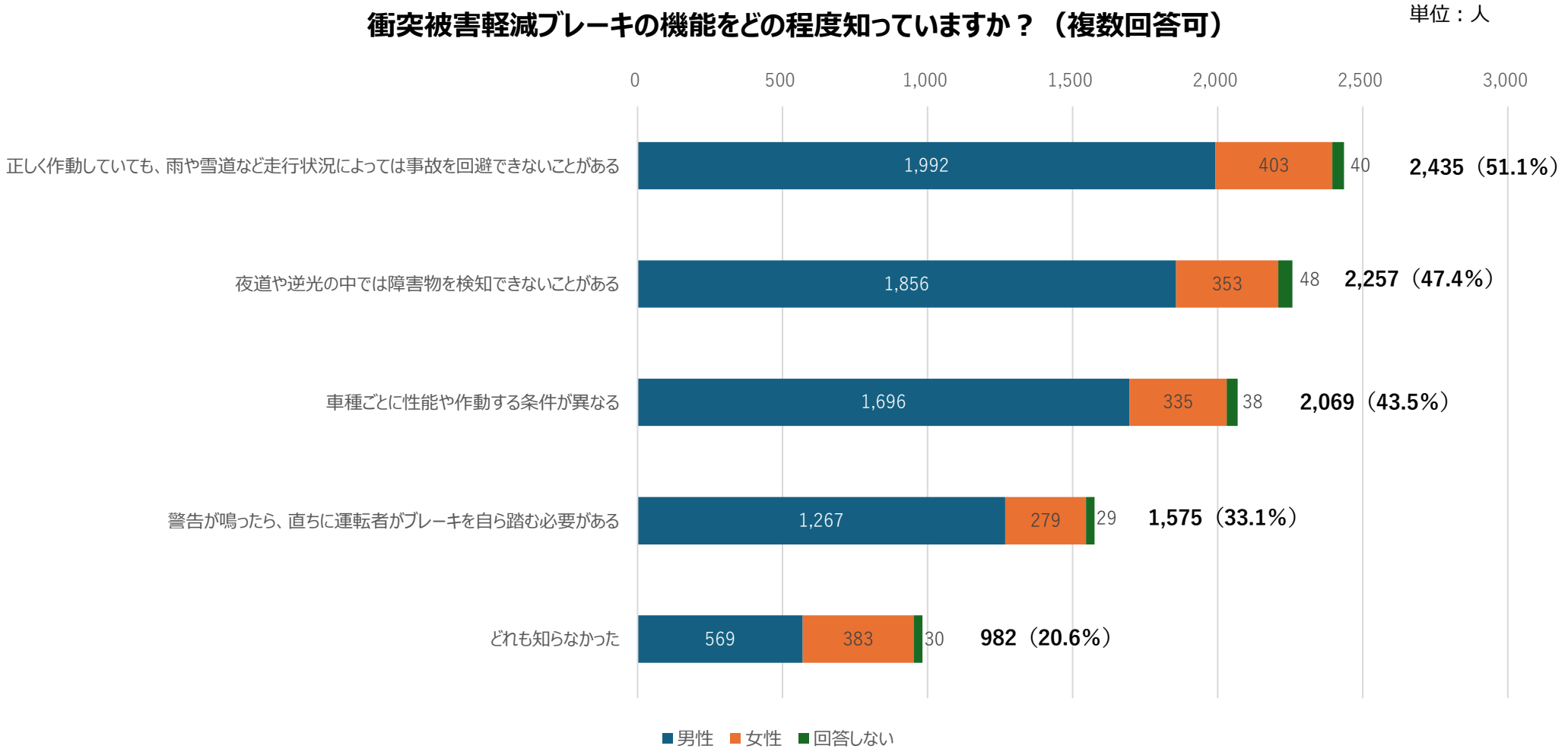


# 5．アンケート結果

■ アンケート　回答者数：4,758件

**【ASVの機能に関する認知度：衝突被害軽減ブレーキ】**

- 衝突被害軽減ブレーキの機能として「警告が鳴ったら、直ちに運転者がブレーキを自ら踏む必要がある」ということを知っている人が最も少なく、全回答数の約3割。
- 最も多い、「正しく作動していても、雨や雪道など走行状況によっては事故を回避できないことがある」を知っている人も5割に留まる。
- 「どれも知らなかった」という回答者は20%で最も少ないが、正しい使い方の情報発信は継続して行う必要がある。



# 5．アンケート結果

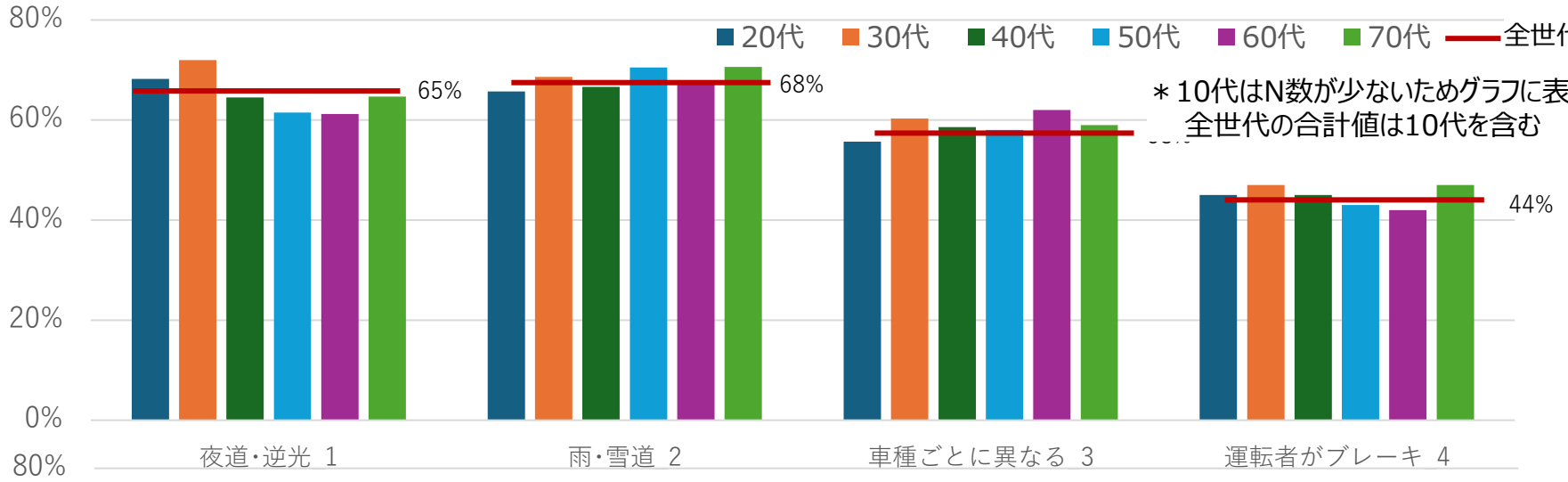
■ アンケート　回答者数：4,758件

**【ASVの機能に関する認知度：衝突被害軽減ブレーキ（「知っている」と答えた回答者（男性）の場合）】**

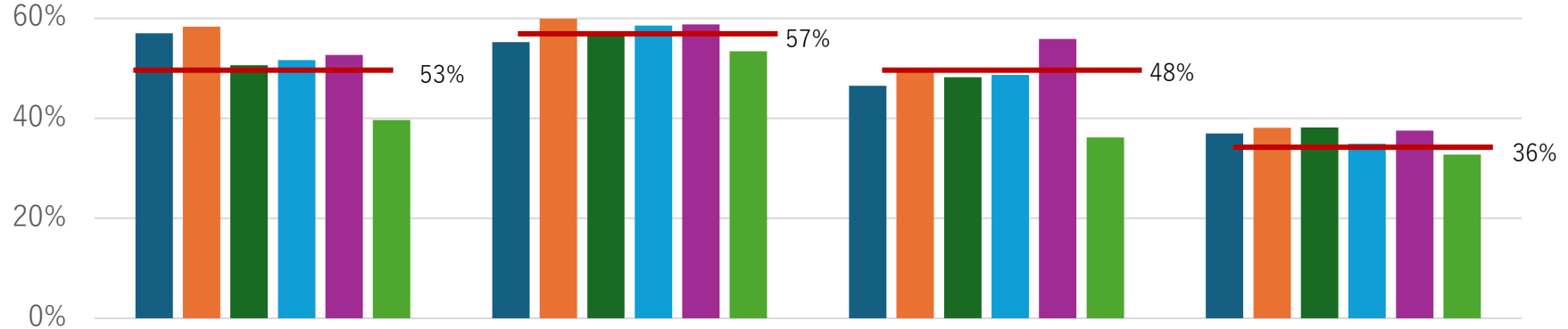
- 本アンケートの男性全体と、衝突被害軽減ブレーキという技術を「知っている」と答えた男性と比較して、機能の認知度の回答に差があるかを確認したところ、正しい使い方や機能限界について、技術を知っている層の方が認知度が高いことを確認した。
- 但し、「運転者がブレーキを踏む」という必要性については他の項目に比べて認知度の差が小さく、技術を知っている層でも自ら踏むとの意識を持っているのは3割に留まる。この点の情報提供が喫緊の課題であることが分かる。

**衝突被害軽減ブレーキの機能をどの程度知っていますか？（複数回答可）**

**衝突被害軽減ブレーキを知っている男性回答者の場合**




**＜参考＞男性回答者の回答**



# 5．アンケート結果

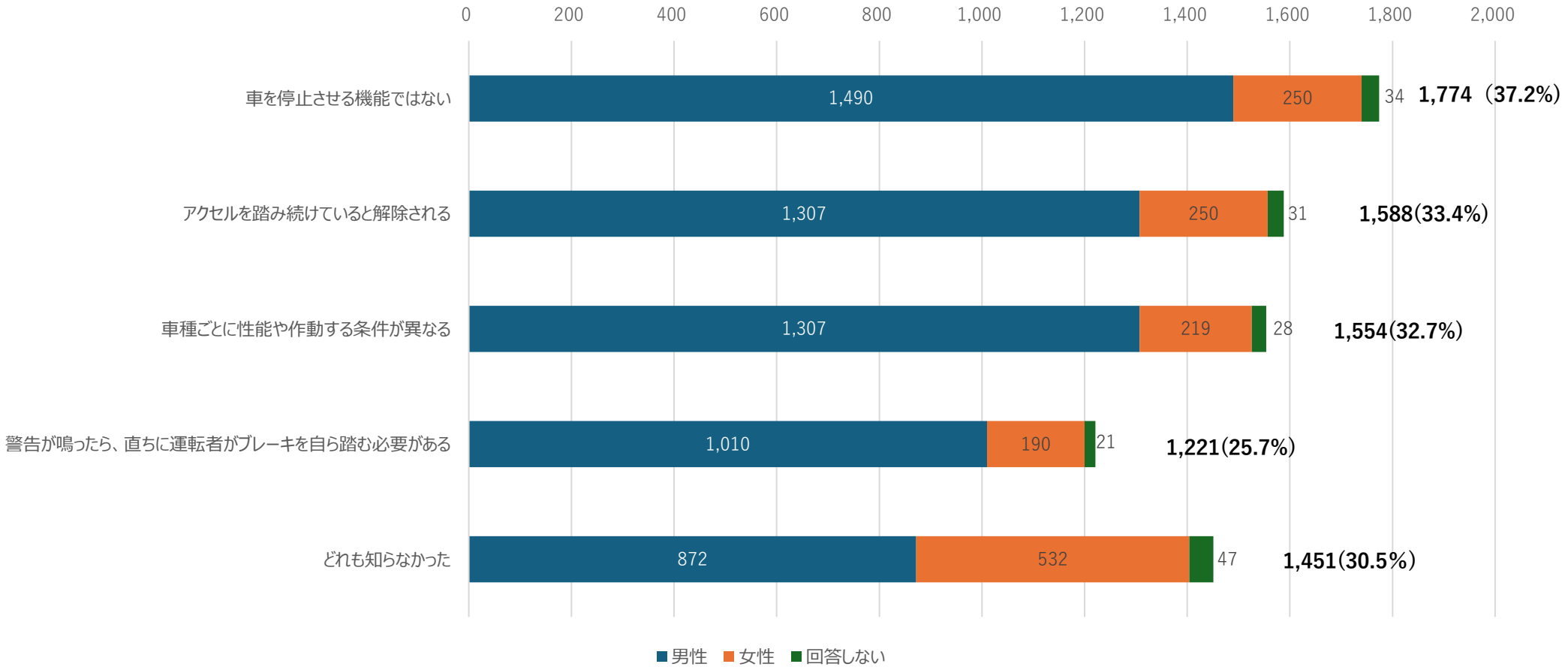
■ アンケート　回答者数：4,758件

**【ASVの機能に関する認知度：ペダル踏み間違い時加速抑制装置】**

- ペダル踏み間違い時加速抑制装置について「警告が鳴ったら、直ちに運転者がブレーキを自ら踏む必要がある」ということを知っている人は25.7%に留まる。
- 最も「知っている」の回答数の多い「車を停止させる機能ではない」も4割に満たない。

**ペダル踏み間違い時加速抑制装置の機能をどの程度知っていますか？（複数回答可）**

単位：人



# 5．アンケート結果

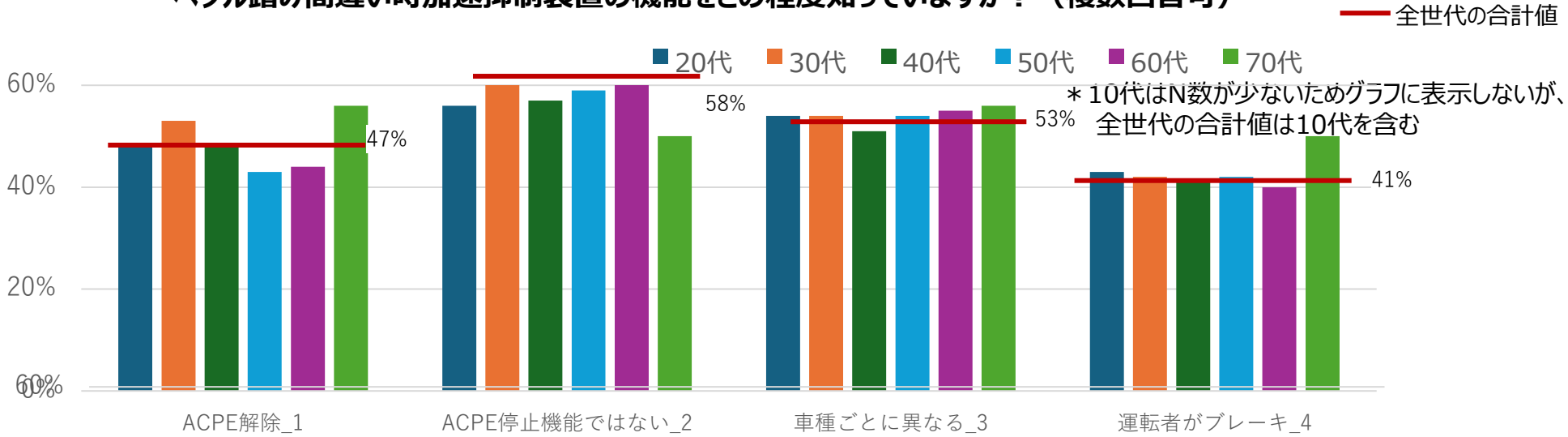
■ アンケート　回答者数：4,758件

**【ASVの機能に関する認知度：ペダル踏み間違い時加速抑制装置（「知っている」と答えた回答者（男性）の場合）　】**

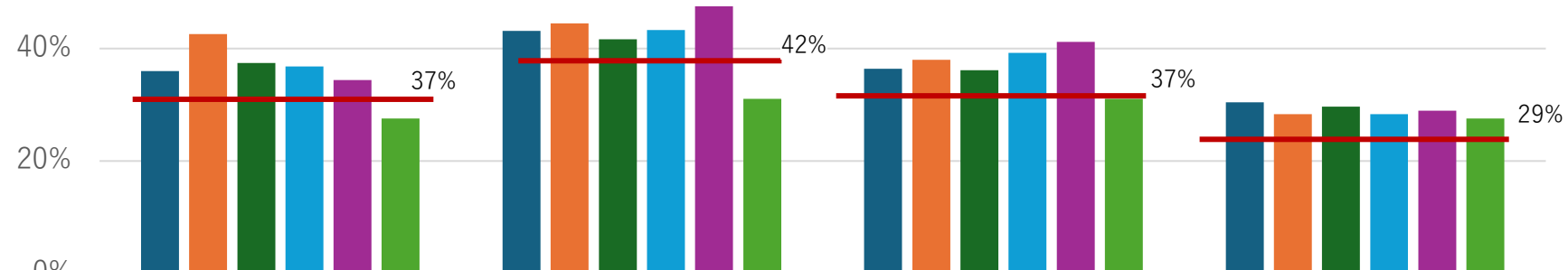
- 本アンケートの男性全体と、ペダル踏み間違い時加速抑制装置（ACPE）という技術を「知っている」と答えた男性と比較して、機能の認知度の回答に差があるかを確認したところ、正しい使い方や機能限界について、技術を知っている層の方が認知度が高いことを確認した。この傾向は、衝突被害軽減ブレーキ（AEBS）の結果より、顕著である。
- これは、そもそもAEBS/ACPEそれぞれの「知っている率」が65%と50%で差があることを背景とする。AEBSの普及に伴い、自動車技術に詳しくない人も「知っている」層に入りつつある一方、ACPEを「知っている」層はまだ技術について積極的に情報収集をする層と推測される。
- 「運転者がブレーキを踏む必要がある」ことについては、AEBSよりもACPEが7ポイント低く、「知っている層」と全体の差は2.6ポイントで大きな差はない。回答者の6割が踏む意識を持たないことは問題であり、「知らない」層・「知っている」層問わず、特にACPEについて「自分で踏む」という機能について正しいメッセージの発信が必要であることが分かる。

**ペダル踏み間違い時加速抑制装置の機能をどの程度知っていますか？（複数回答可）**

**ペダル踏み間違い時加速抑制装置を知っている男性回答者の場合**




**＜参考＞男性回答者の回答**

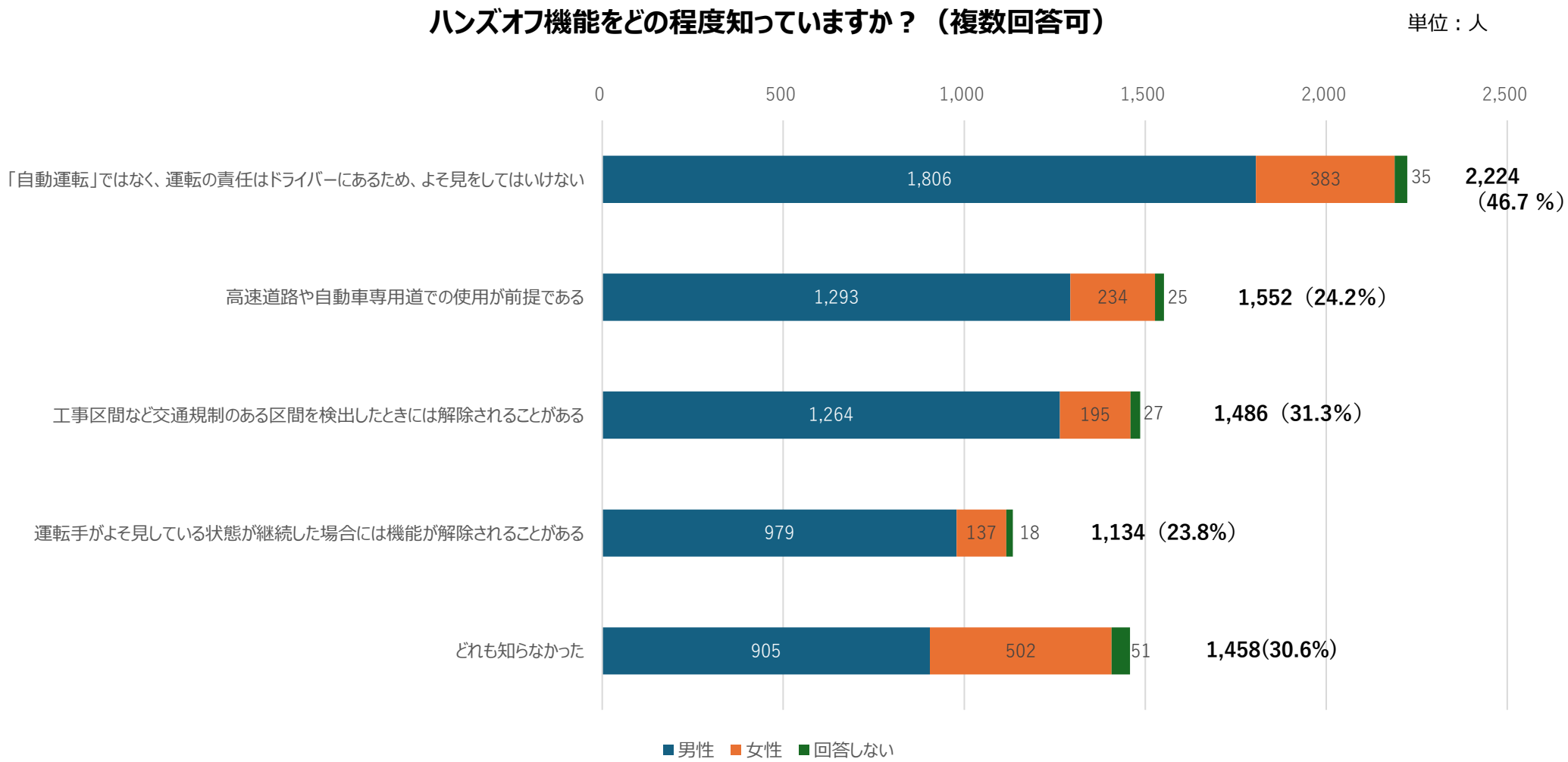


# 5．アンケート結果

■ アンケート　回答者数：4,758件

**【ASVの機能に関する認知度：ハンズオフ機能】**

- ハンズオフ機能について「運転手がよそ見をしている状態が継続した場合には機能が解除されることがある」ということを知っている人は、全体の23.8%に留まる。機能限界についての発信が重要であることが分かる。
- 「どれも知らなかった」という回答は31.3%で、今回アンケートで質問したASVの3種の機能のうち最も多く、最も機能が知られていない。
- 「『自動運転』ではなく、運転の責任はドライバーにあるため、よそ見をしてはいけない」は2224人（47%）と、ほぼ半数が理解している。



# 5．アンケート結果

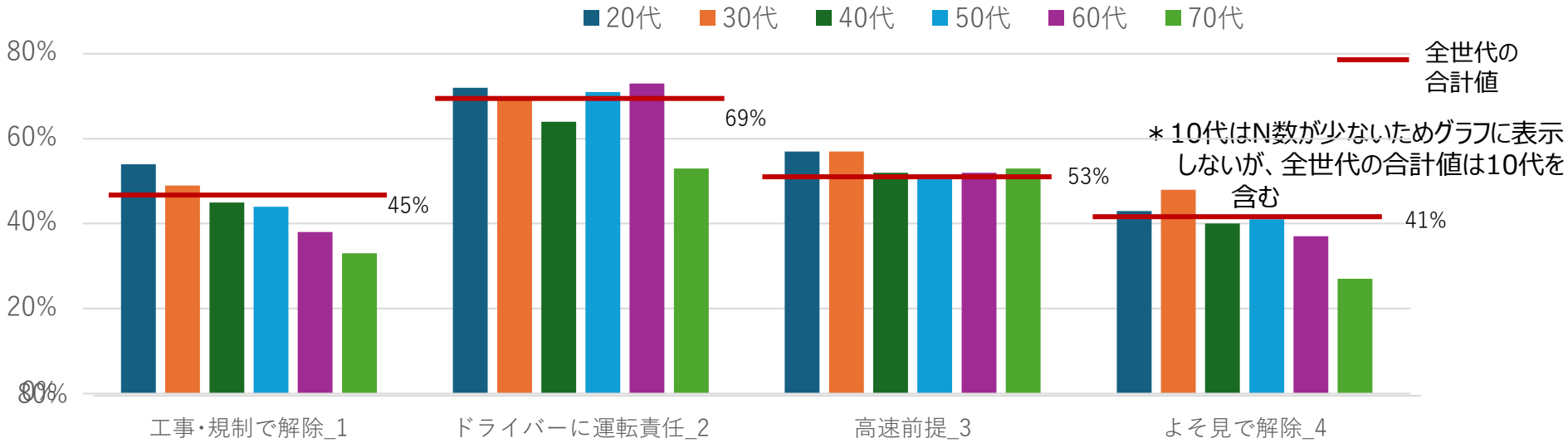
■ アンケート　回答者数：4,758件

**【ASVの機能に関する認知度：ハンズオフ機能（ACCを「知っている」と答えた回答者（男性）の場合）　】**

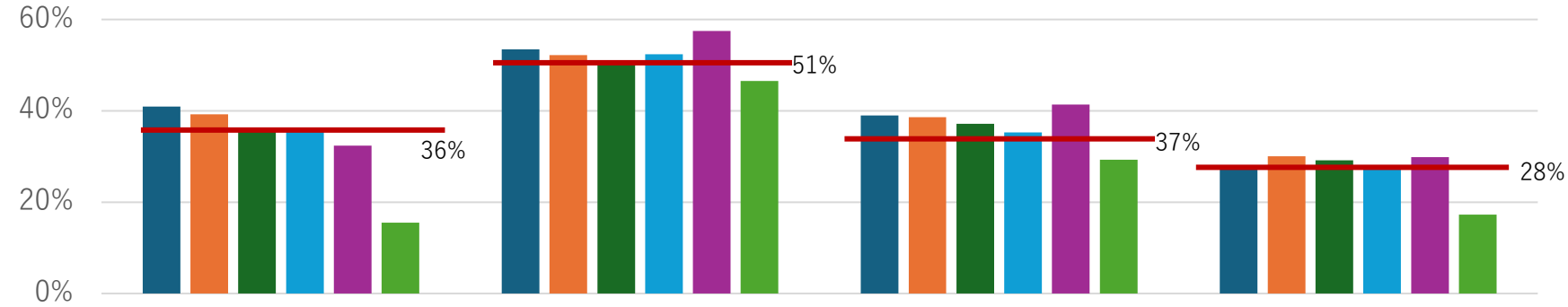
- ハンズオフ機能ではないものの、種類として近い機能である「定速走行・車間距離制御装置（アダプティブクルーズコントロール、ACC）」を「知っている層」を抽出すると、男性全体の回答に比べ各機能限界の認知度が大幅に高い。
- ペダル踏み間違い時加速抑制装置（ACPE）に比較すると、ACPEを「知っている層」と「知らない層」の差よりも、ACCを「知っている」層と「知らない」層の機能の認識の差が大きい。
- 「ドライバーに運転責任」の認知はACCを知っている層で7割と高く、AEBS/ACPEの「ドライバーがブレーキを踏む」という項目の認知度と大きく異なる。今後のコミュニケーションを考える上で、背景について考察に値する。

**ハンズオフ機能をどの程度知っていますか？（複数回答可）**

**ACCを知っている男性回答者の場合**




**<参考>男性回答者の回答**



# 5．アンケート結果

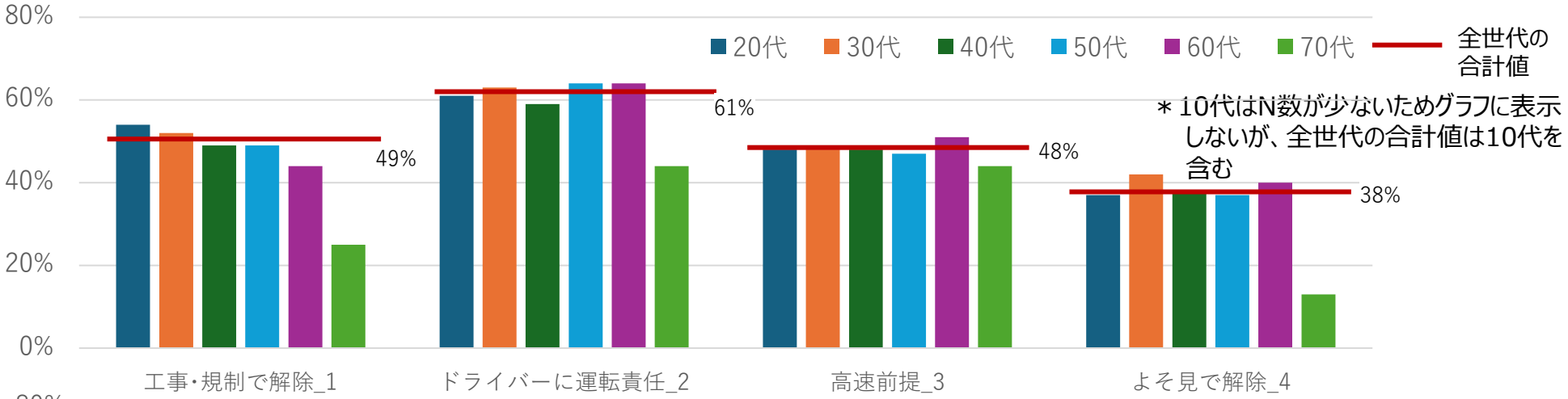
■ アンケート　回答者数：4,758件

**【ASVの機能に関する認知度：ハンズオフ機能（ASVやADASを「知っている」と答えた回答者（男性）の場合）】**

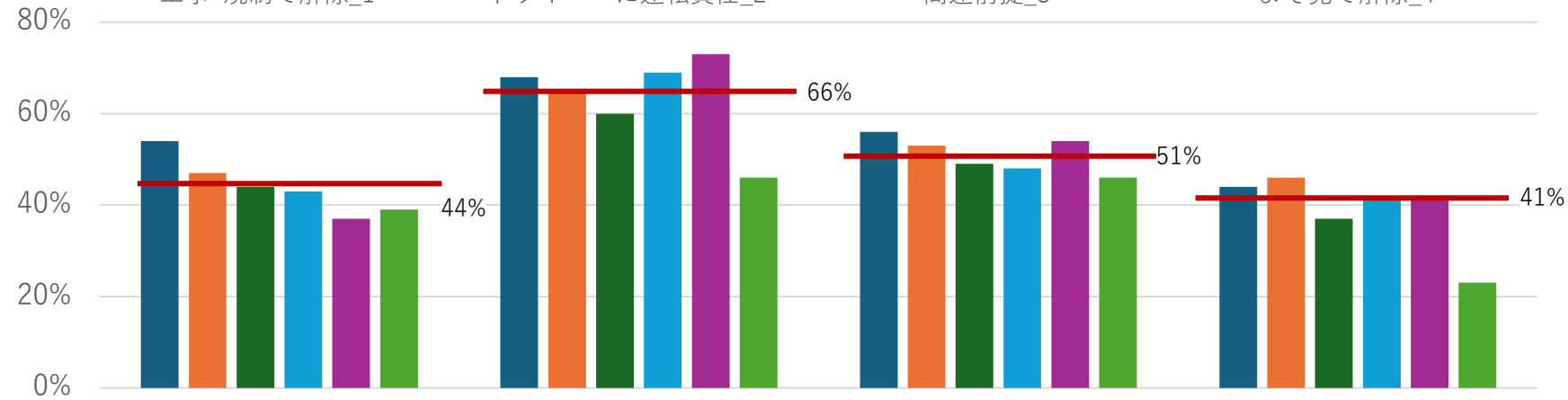
- ADASの用語認知層の方が、わずかにハンズオフ機能限界の認知が高い。（4項目中、3項目でADASを知っている層が上回る）但し、有意な差とは言えない。
- 前ページ掲載の男性全体の数値と比較すると、ASVやADASの用語認知層のハンズオフ機能限界の認知は高いと言える。
- ACCを知っている層との比較では、ほぼ同レベルであり、用語を知っている＝自動車技術に関心のある層＝ACC機能も詳しい、と言える。

**ハンズオフ機能をどの程度知っていますか？（複数回答可）**

**ASVを知っている男性回答者の場合**




**ADASを知っている男性回答者の場合**

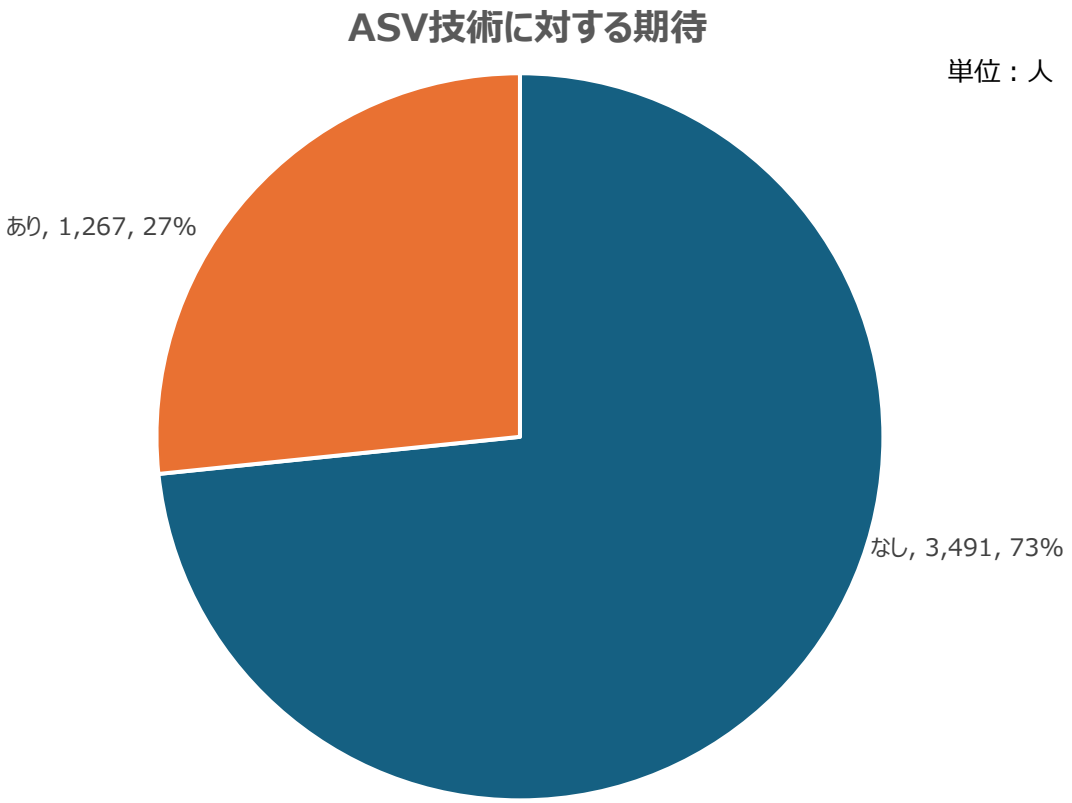


# 5．アンケート結果

■ アンケート　回答者数：4,758件

**【ASV技術に対する期待】**

- 「あったらいい」と思うASV機能が「ある」と答えたのは、全体の27%
- 計891件の自由回答を、①既に製品化され、普及が開始している機能と、②市販車未搭載で技術ブレイクルー等が必要な機能に分けて、次ページに、例を示す。
- ①のコメントは、衝突被害軽減ブレーキ、バック・踏み間違い防止、ACC/車間距離関連、標識・信号の認識、駐車支援・狭い道支援、居　眠り・体調監視・飲酒検知などが挙げられた。実用化されているASV機能が一般ユーザーの実際のニーズに正しく応えていることを示すとともに、既に市販されている機能の理解・認知が一般ユーザーに不足している可能性を示す。
- ②のコメントでは、自動運転や「絶対にぶつからないクルマ」を期待する声が多い。



# 5．アンケート結果

■ アンケート　自由回答数：891件

**【ASV技術に対する期待】**

①既に製品化され、普及が開始している機能・その高度化

| カテゴリー | 抽出された回答文言例 |
|---|---|
| **衝突被害軽減ブレーキ** | プリクラッシュセーフティー / ぶつからない。勝手に止まる / 自動ブレーキ / 自動予測ブレーキシステム / 事故回避システム / 衝突被害軽減ブレーキ |
| **バック・踏み間違い防止** | 車間距離ブレーキ / アクセルとブレーキの踏み間違いが絶対起こらない装備 / 踏み間違え防止 / アクセルとブレーキを絶対に間違わない / アクセルの踏み間違え / 誤操作が一切起こらない / 低速でも障害物に対して止まる。 / 踏み間違え回避機能 / アクセルブレーキ踏み間違い（すでにあると思いますが） / 運転が苦手な人でもある程度補助してくれるような機能 |
| **ACC/車間距離関連** | 車間距離ブレーキ / クルーズコントロールで設定したスピードに勢いよくいかないようにする / 前車との車間距離を詰められない規制、装置義務化 / 前方車の完全追従機能 / 後続者の接近 / シームレスな速度車間コントロールがでしるACC / 前車との車間距離を詰められない規制、装置義務化 / |
| **標識・信号の認識** | 信号の自動判別 / 先方の信号機のタイミングを知らせる技術 / 信号機の色別判断機能 / 信号や標識に連動してブレーキなどの支援をしてくれる機能 / 信号を判断 / 標識に即した自動運転 / 信号近くで自動で止まる / 信号か識別で止まる / 信号が変わるタイミン検知 / 信号に反応して発進、停止 |
| **駐車支援・狭い道支援** | 自動駐車 / 自動車庫入れ / 自宅駐車場に入れる時の自動化 / バックを自動的に行ったり、縦列駐車を自動的に行う / 狭い道でのハンドルアシスト / 細い道で自動で幅寄せできる機能 / ぶつけずに自動で駐車 / 駐車支援 / 駐車場を探してくれる。 / 駐車場自動呼出 |
| **居眠り・体調監視・飲酒検知** | 居眠り防止装置 自動感知ブレーキシステム / ドライバーの体調監視支援 / 飲酒運転ができない機能 / 居眠り防止 / アルコール検知 / アルコール / 飲酒運動防止 / 居眠り防止装置 / 飲酒運転不可 / アルコールの検知機能 |

# 5．アンケート結果

■ アンケート　自由回答数：891件
**【ASV技術に対する期待】**

②今後に期待する機能

| カテゴリー | 抽出された回答文言例（最大10件） |
|---|---|
| **完全自動運転（L4/L5）** | 自動運転 / 全自動運転 / 完全自動運転 / レベル5相当の自動運転 / アイズオフ 自動運転 / 究極の自動運転 / 完全な自動運転 / 自動運転レベル5 / 完全自動運転車 / フル自動運転 |
| **絶対事故回避/衝突ゼロ** | 事故のない / 安全性為必要 / 安全に止まる / 絶対に事故らない車 / 事故防止 / 常にハンズオフ可能 / あぶないときに、止まる車 / 絶対に事故にならない / 人にぶつからない、もしくは、ぶつかっても安全 / 衝突しない人とぶつからない絶対 |
| **死角・物陰の可視化/検知** | 人が見えていない物陰からのヒトや自転車車にいち早く対応する制御 / 壁の向こう側が見える機能 / 見通しの悪い交差点での視認サポート / 死角の多い交差点での補助 / 死角にいるものの検知 / 死角が無くなる装置 / 見通しの悪い交差点を上空から見れる装置があったらいいです。 / 交差点での出会い頭衝突防止（歩行者、自転車検知） / 走行時より死角をカバーできる機能。特にAピラーの死角の見落とし回避機能。 / 交差点で見えない所からの飛び出し防止など |
| **車と他車・インフラの連携** | V2X / クルマ同士のコミュニケーション / 信号連携での渋滞低減 / 周囲の車とデータリンクする機能 / 他の車と連携して、自動的に合流しやすい速度に調整する機能 / 合流等の際に周囲の車と連携して適切に合流できる仕組み / 周辺車との連携システム / 他車間、インフラ連携 / 車両間レーダーで近過ぎると止まる / 信号機との連携 |
| **AIによる運転・予測** | 事故予測 / 予測して、事故を未然に防ぐ / 先読み運転 / 危険運転車に巻き込まれないように察知する / 様々な危険を予測し回避する / 事前察知機能 / 自動予測ブレーキシステム / 事故事前に予測、検知する / 事故予測 / 予測して、事故を未然に防ぐ |
| **逆走防止** | 逆走車の存在とその対応ができる機能 / 逆走防止 / 逆走すると車が停止 / 逆走防止システム / 逆走検知でブレーキ |
| **その他の革新的機能** | 飛行機能 / 熊よけ / 飲み物が快適に飲める機能 / クマとの対峙や逃れる方法でクラクション以外の爆竹や猟銃の発射おんがあったらいい / 脳波や視線のシグナルでウィンカーが出せたら嬉しい / 災害時対応 / 空飛ぶクルマ / 飛ぶ / 空飛ぶ車 / 飛行機能 |

# 5．アンケート結果

■ アンケート　回答者数：4,758件

**【ASV技術の体験機会とその感想】**

- ASV作動体験ができる展示2種には来場者の積極的な体験希望があり、男女の体験者数はアンケート回答全体の性別比率とほぼ同じ。
- 特に、万一の機会に備えた機能であって日常では作動の様子を知ることができない衝突被害軽減ブレーキの体験を評価する声が高い。

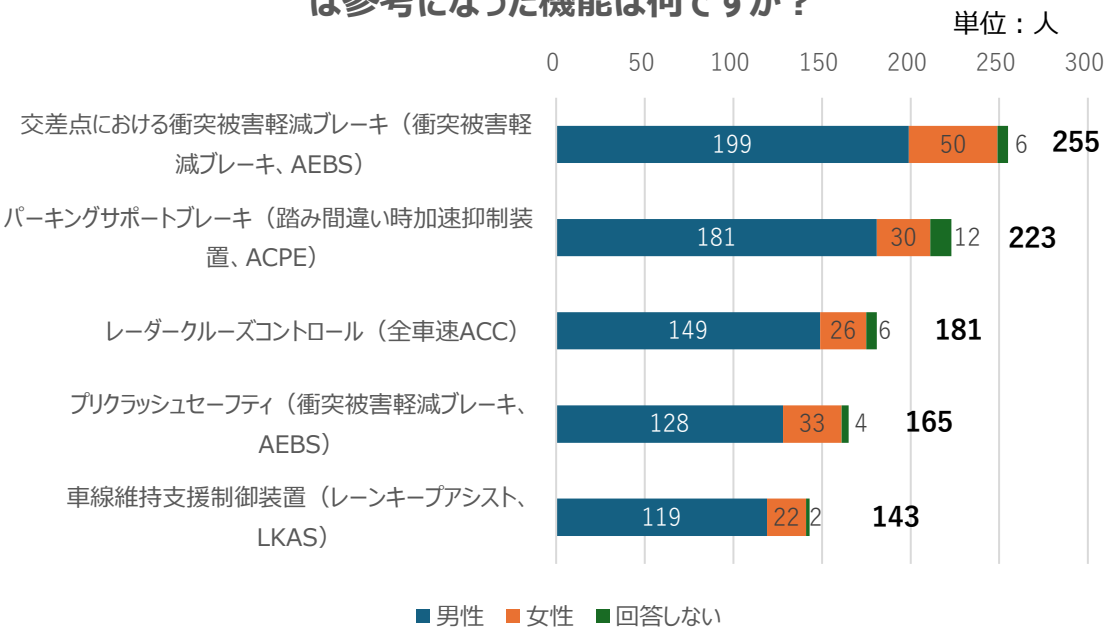
**体験展示　体験者数**

単位：人

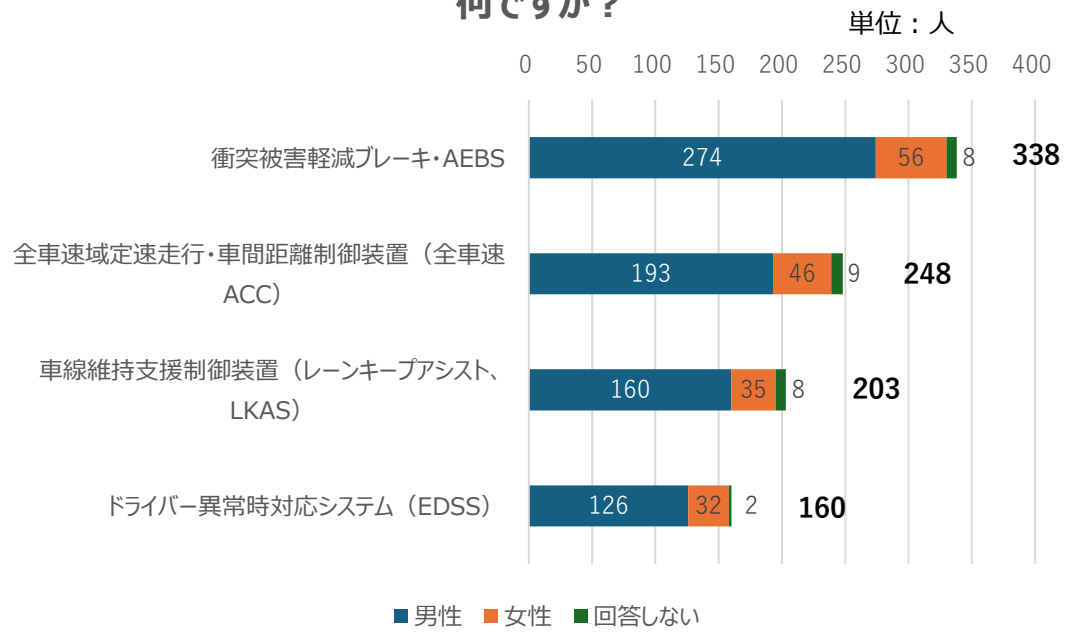
| 体験展示名称 | 体験者数 | うち、男性 | うち、女性 |
|---|---|---|---|
| ASVドライビングシミュレータ | 471 | 371 | 100 |
| ASV体験VR | 586 | 471 | 115 |

※全回答者数から、「体験していない」という回答者数を引いて算出

**ASVドライビングシミュレーターで体験して、良かった、あるいは参考になった機能は何ですか？**




**ASV体験VRで良かった、あるいは参考になった機能は何ですか？**



# 5．アンケート結果

■ アンケート　回答者数：4,758件のうち、ASVドライビングシミュレータ体験者数　526名

**【ASVドライビングシミュレータの体験機会とその感想】**

- 参考になった体験は、実際の体験機会が持ちにくい「交差点における衝突被害軽減ブレーキ（衝突被害軽減ブレーキ、AEBS）」が最多。
- AEBSは、事前に「知っている」との回答率が高い機能であるが、万が一の場合に作動する安全機能であることから、実際のシミュレータで得られた知見が新鮮で、印象深いものだったと見うけられる。

**ASVドライビングシミュレータで体験して、良かった、あるいは参考になった機能は何ですか？（カッコ内はASV技術名・略称）（複数回答可）**

単位：人

| 体験機能 | 性別人数 | | | | 比率（体験者性別人数/体験者性別母数） | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 男性 | 女性 | 回答しない | 合計 | 男性 | 女性 | 回答しない | 全体 |
| プリクラッシュセーフティ（衝突被害軽減ブレーキ、AEBS） | 128 | 33 | 4 | 165 | 32% | 32% | 18% | 31% |
| **交差点における衝突被害軽減ブレーキ（衝突被害軽減ブレーキ、AEBS）** | **199** | **50** | **6** | **255** | **50%** | **48%** | **27%** | **48%** |
| パーキングサポートブレーキ（踏み間違い時加速抑制装置、ACPE） | 181 | 30 | 12 | 223 | 45% | 29% | 55% | 42% |
| レーダークルーズコントロール（全車速ACC） | 149 | 26 | 6 | 181 | 37% | 25% | 27% | 34% |
| レーントレーシングアシスト（レーンキープアシスト、LKAS） | 119 | 22 | 2 | 143 | 30% | 21% | 9% | 27% |
| 体験していない | 3,125 | 1,016 | 91 | 4,232 | | | | |
| 合計 | 3,901 | 1,177 | 121 | 5,199 | | | | |

# 5．アンケート結果

■ アンケート　回答者数：4,758件のうち、ASV体験VR体験者数　635名

**【ASV体験VRの体験機会とその感想】**

- 参考になった体験は、ドライビングシミュレータと同様、「衝突被害軽減ブレーキ(AEBS）」が最多。

**ASV体験VRで、良かった、あるいは参考になった機能は何ですか？（カッコ内はASV技術名・略称）**
**（複数回答可）**

単位：人

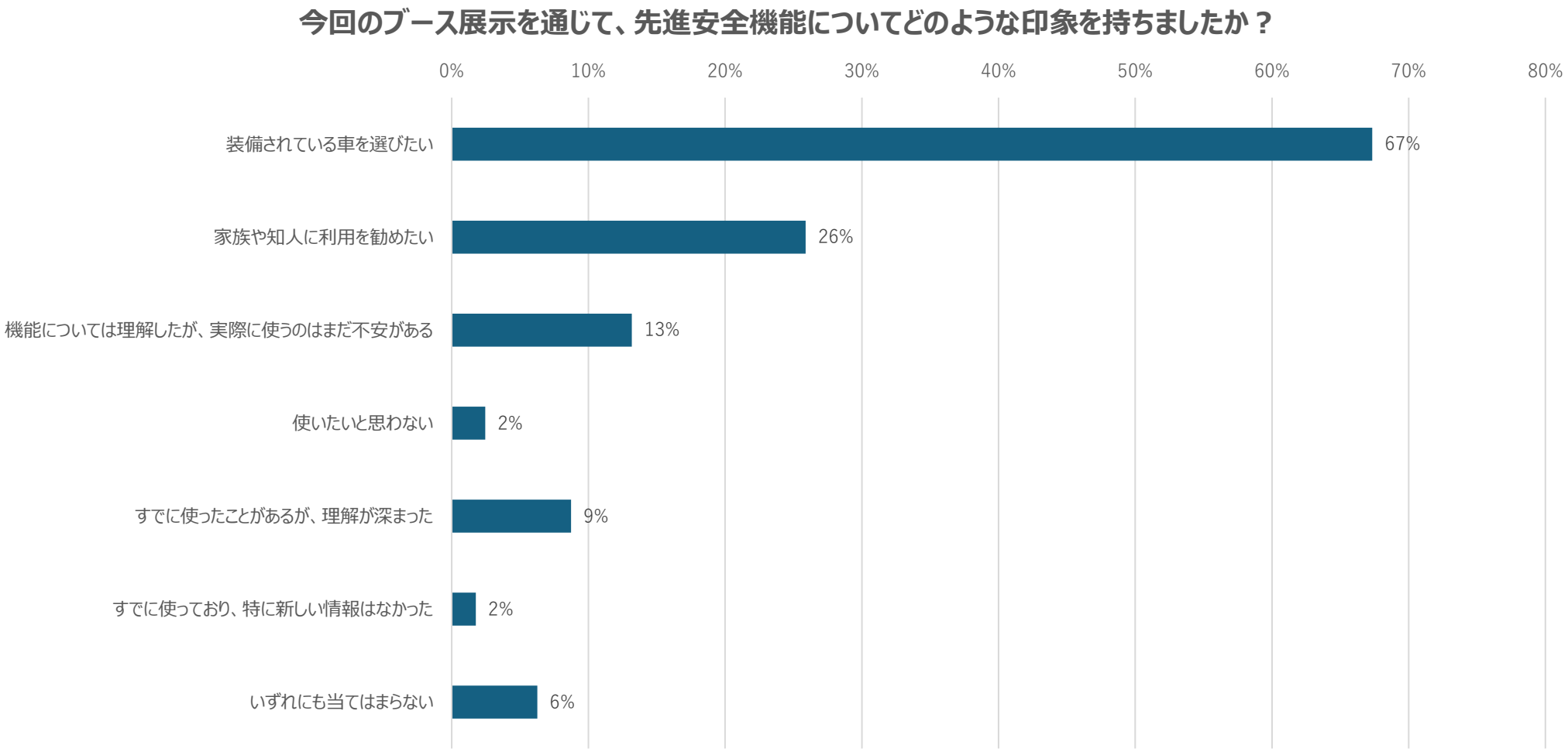
| 体験機能 | 性別人数 | | | | 比率（体験者性別人数/体験者性別母数） | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 男性 | 女性 | 回答しない | 合計 | 男性 | 女性 | 回答しない | 全体 |
| **衝突被害軽減ブレーキ（AEBS）** | **274** | **56** | **8** | **338** | **56%** | **46%** | **36%** | **53%** |
| アダプティブクルーズコントロール（ACC） | 193 | 46 | 9 | 248 | 39% | 38% | 41% | 39% |
| レーンキープアシスト（LKAS） | 160 | 35 | 8 | 203 | 33% | 29% | 36% | 32% |
| ドライバー異常時対応システム（EDSS） | 126 | 32 | 2 | 160 | 26% | 26% | 9% | 25% |
| 体験していない | 3,033 | 999 | 91 | 4,123 | | | | |
| 合計 | 3,786 | 1,168 | 118 | 5,072 | | | | |

# 5．アンケート結果

■ アンケート　回答者数：4,758件

**【ASVブース展示を通じたASV技術への印象】**

- 回答者のうち、各設問を選んだ来場者数をパーセンテージで表示。
- 67%は「ASV技術が搭載された車を選びたい」と回答。
- 「まだ不安がある」（13%）や「使いたいとは思わない」（2%）というネガティブな声は少数だが、継続した情報発信の必要性を示唆する。



# 5．アンケート結果

■ **アンケート結果の分析**

**1．来場者属性と認知状況**

- 属性特性：回答者の77%が自家用車を保有し、68%が週1回以上運転する、日常に自動車に触れる層が主な回答者であった。有料の自動車関連イベントの来場者であり、一般市民より自動車技術への関心は高い。
- 用語認知の偏り：ASVの用語認知度は4割。高齢層ほど運転支援技術を表す用語の認知度が高い傾向にある。一方で、回答者の2割は関連用語を一切認知していない。
- 技術別認知度：衝突被害軽減ブレーキ（AEBS）の認知が最も高く、ドライバー異常時検知システム（EDSS）の認知が最も低い。

**2．機能理解における課題（過信と誤認）**

- 操作責任の認識不足：衝突被害軽減ブレーキ（AEBS）作動時に「運転者が自らブレーキを踏む必要がある」との認識は3割に留まる。
- 機能限界の理解の不足：ペダル踏み間違い時加速抑制装置（ACPE）において、「車を停止させる機能ではない」との認識は4割未満。技術の名称認知は進んでいるが、その「非作動領域」に関する知識の欠如は、潜在的な事故リスクとなっている。
- ハンズオフ機能の誤解：機能限界（よそ見による解除等）の認知度は2割程度。技術名称を知っている層であっても、具体的な作動条件や限界についての理解は不十分。

**3．使用実態と未充足ニーズ**

- 低利用率の要因：ACC・LKASの高速道路での利用は、機能搭載車の保有者でも4割弱に留まる一方、2割強が一般道でも利用している。メーカーが推奨していない「一般道での利用」が一定数存在し、意図しない作動や誤認による事故リスクが懸念される。また、非利用の理由として「操作方法の不明（6%）」が挙げられており、適切な使用方法の周知が急務。
- ユーザーニーズと既存技術の認知ギャップ：「あったらいい機能」として挙げられた要望（AEBS、駐車支援等）は、既に市販車両で実装されているものが多い。ユーザーのニーズとASVの提供価値は一致しているが、技術の存在や具体的効能が正しく認識されていない。
- 体験機会による知識の定着：シミュレータやVRを通じた「AEBS作動」体験が、最も高い関心を集めた。日常で遭遇する機会の少ない場面の緊急時の作動を疑似体験することは、静的な情報提供を補完し、正しい理解を促進する有効な手段。

# 6． 結果まとめ

**1. ブース設営・運営**

- 効率的設計と連携：ASVロゴ・カラーを活用した視認性の高いデザインにより、体験と情報発信を両立した。
- 官民（国交省、メーカー、受託・協力企業）連携による適正なスタッフ配置と、プレスリリース等の外部発信により円滑な集客・誘導・ブースでの情報提供を実現した。

**2. 成果実績値**

- 体験・アンケート回収実績：ASV機能体験（シミュレータ・VR）を延べ1,057名に提供。アンケートは、自動車高関心層から4,758件の回答を回収。
- 誘導施策：ノベルティ（ミニカー3,000個、紹介カード等）を配布し、国土交通省Webサイト（ASV推進計画、及びDriveSafe!）への継続的なアクセス導線を構築。

**3. 現場における定性的評価**

- 双方向コミュニケーション：パネル展示を通じた開発経緯の紹介等は来場者に好感され、後日の閲覧目的での撮影行為が多数確認された。体験展示や質問対応、感想収集を通じ、技術に対するユーザーの生の声を集積した。

**4. アンケート分析に基づく重要知見**

- 認識の刷新と潜在ニーズの特定：実用化済み技術の認知不足を確認。
  ユーザーの潜在ニーズ（衝突被害軽減ブレーキ、踏み間違防止等）は既存技術で充足可能であり、情報提供の最適化による需要喚起の可能性を認めた。
- 機能理解におけるリスクの確認：
  ① 過信の存在：「衝突被害軽減ブレーキ」および「ペダル踏み間違い時加速抑制装置」の作動時に「運転者のブレーキ操作が必要」との認識は3割に留まる。
  ② 誤用の実態：ACC等の一般道利用（非推奨環境）が2割を超え、事故リスクに直結する課題を特定。
  ③ 体験の効果：日常で遭遇困難な「AEBS作動」体験が、知識の補完と技術への信頼醸成に寄与。

**5. まとめ**

- 事業評価：体験型コミュニケーションを通じて、先進安全機能の理解促進を効果的に実施した。
- 今後の展望：判明した「ユーザーの過信・誤解」および「一般道利用の実態」に基づき、機能限界やドライバーの義務に焦点を当てた、より具体的かつリスク回避に資する情報発信を、継続して推進すべきである。

# 主要なASV技術の概要

第７期先進安全自動車（ASV）推進計画　ASV推進検討会

# 目次

## 乗用車のASV技術


| 共通名称 | 通称名 | 頁 |
|---|---|---|
| 配光可変型前照灯（曲線道路等） | アダプティブフロントライティングシステム | 5 |
| ふらつき注意喚起装置 | ふらつき警報 | 6 |
| 車線逸脱警報装置 | 車線逸脱警報 | 7 |
| 衝突被害軽減制動制御装置(対車両) | 衝突被害軽減ブレーキ 対車両 | 8 |
| 全車速域定速走行・車間距離制御装置 | 全車速アダプティブクルーズコントロール | 9 |
| 車線維持支援制御装置 | レーンキープアシスト | 10 |
| 後退時駐車支援制御装置 | パーキングアシスト | 11 |
| 後側方接近車両注意喚起装置 | リアビークルモニタリングシステム | 12 |
| エマージェンシーストップシグナル | エマージェンシーストップシグナル | 13 |
| ペダル踏み間違い時加速抑制装置 | — | 14 |
| 自動防眩型前照灯 | アダプティブハイビームシステム | 15 |
| 後退時接近移動体注意喚起・警報装置 | リアクロストラフィックアラート | 16 |
| 後退時接近移動体衝突被害軽減制動制御装置 | リアクロストラフィックアシストブレーキ | 17 |
| 低速度域車両周辺障害物衝突被害軽減制動制御装置 | ブレーキ付周辺ソナー | 18 |
| 後方障害物衝突被害軽減制動制御装置 | 後退時衝突被害軽減ブレーキ | 19 |
| 路外逸脱抑制装置 | 路外逸脱抑制機能 | 20 |
| ドライバー異常時対応システム（減速停止型） | エマージェンシードライビングストップシステム　減速停止型 | 21 |
| 前方障害物被害軽減操舵制御装置 | 衝突被害軽減ステア | 22 |

# 目次

## 乗用車のASV技術（続き）


| 共通名称 | 通称名 | 頁 |
|---|---|---|
| 車線変更支援制御装置 | レーンチェンジアシスト | 23 |
| 信号情報活用運転支援機能装置 | 通信利用型運転支援システムV2X | 24 |
| 道路標識注意喚起装置 | 交通標識認識システム、標識認識機能 | 25 |
| 前側方交差接近移動体注意喚起・警報装置 | フロントクロストラフィックアラート | 26 |
| 運転者監視システム | — | 27 |
| ドライバー異常時対応システム（路肩退避型） | エマージェンシードライビングストップシステム　路肩等退避型 | 28 |
| 衝突被害軽減制動制御装置(対歩行者：昼間) | 衝突被害軽減ブレーキ　対歩行者：昼間 | 29 |
| 衝突被害軽減制動制御装置(対歩行者：夜間) | 衝突被害軽減ブレーキ　対歩行者：夜間 | 30 |
| 衝突被害軽減制動制御装置(対自転車) | 衝突被害軽減ブレーキ　対自転車 | 31 |
| 衝突被害軽減制動制御装置(交差点) | 衝突被害軽減ブレーキ　交差点 | 32 |

# 目次

トラック・バスのASV技術


| 共通名称 | 通称名 | 頁 |
|---|---|---|
| 後側方視界情報提供装置 | 後側方カメラ | 33 |
| ふらつき注意喚起装置 | ふらつき警報 | 34 |
| 車線逸脱警報装置 | 車線逸脱警報 | 35 |
| 前方障害物衝突軽減制動制御装置 | 衝突被害軽減ブレーキ | 36 |
| 車両横滑り時制動力・駆動力制御装置 | 横滑り防止装置 | 37 |
| ドライバー異常時対応システム（減速停止型） | （エマージェンシードライビングストップシステム 減速停止型） | 38 |
| 側方衝突警報装置 | 巻き込み警報 | 39 |
| ペダル踏み間違い時加速抑制装置 | — | 40 |
| 先行車発進注意喚起装置 | 先行車発進お知らせ機能 | 41 |
| 統合制御型可変式速度超過抑制装置 | 統合型速度抑制装置 | 42 |
| 車線維持支援制御装置 | レーンキープアシスト | 43 |
| 全車速域定速走行・車間距離制御装置 | 全車速アダプティブクルーズコントロール | 44 |
| 路外逸脱抑制装置 | 路外逸脱抑制機能 | 45 |
| 自動切替型前照灯 | ハイビームサポートシステム | 46 |
| 自動防眩型前照灯 | アダプティブハイビームシステム | 47 |
| 大型車車輪脱落予兆検知装置 | 車輪脱落予兆検知警報 | 48 |

# 目次

## 二輪車のASV技術


| 共通名称 | 通称名 | 頁 |
|---|---|---|
| 車輪ロック防止制動制御装置 | ABS | 49 |
| 前後輪連動制動制御装置 | コンビブレーキ | 50 |
| 車輪ロック防止・前後輪連動制動制御装置 | ABS付コンビブレーキ | 51 |
| 配光可変型前照灯 | アダプティブフロントライティングシステム | 52 |
| 緊急制動表示装置 | エマージェンシーストップシグナル | 53 |
| 定速走行・車間距離制御装置 | 高速アダプティブクルーズコントロール | 54 |
| 前方衝突警報装置 | フォワードコリジョンワーニング | 55 |
| 後側方接近車両注意喚起装置 | リアビークルモニタリングシステム | 56 |

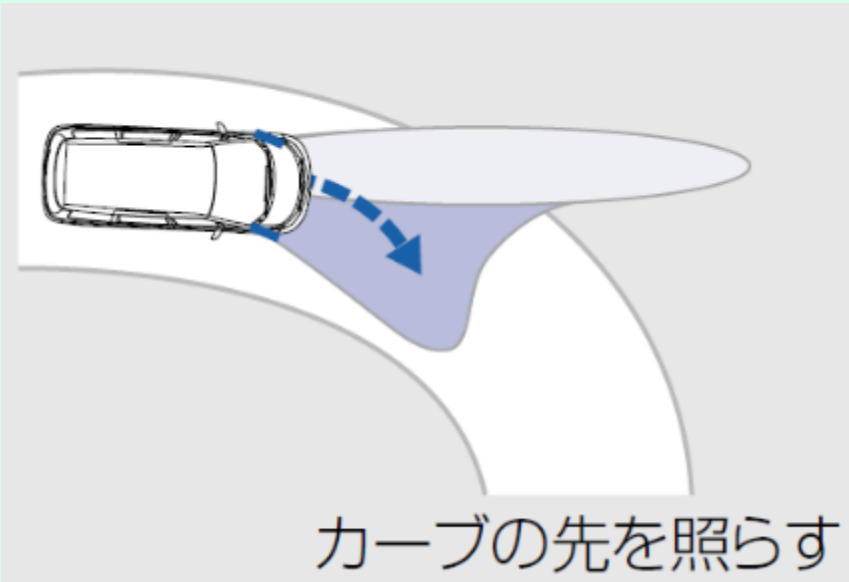

＜注意＞

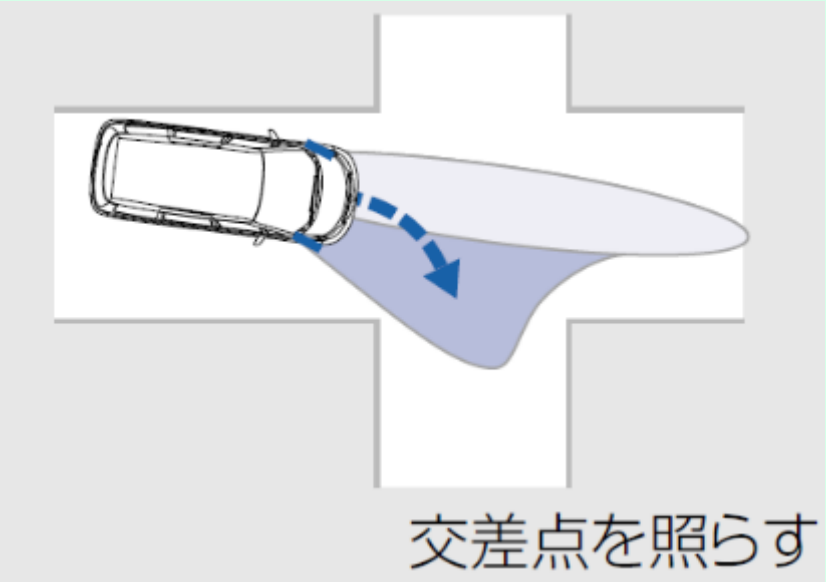
- このASV技術の共通定義は、装置の目的・機能を分かり易く紹介するもので、実際の作動詳細を規定するものではありません。
- 本装置の詳細仕様（作動条件等）については、メーカー間で若干の差異があります。詳しくはメーカーまたは販売店にお問い合わせください。

# 乗用車のASV技術

## 配光可変型前照灯
## （アダプティブフロントライティングシステム）

配光が変化するか、照射範囲が広がる前照灯



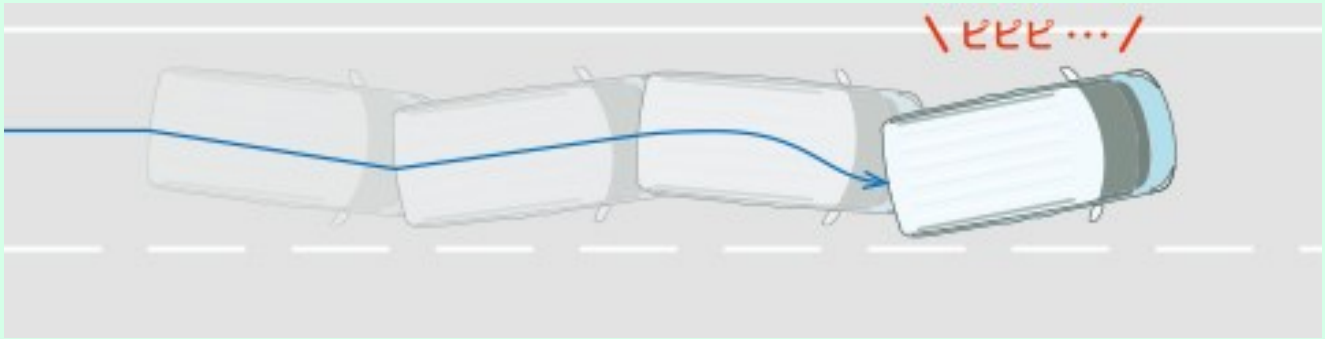

夜間走行時、カーブ路や交差点などで進行方向の視認性を向上するため、前照灯の照度分布（配光）を走行状況、ハンドル角、方向指示器などの運転操作に応じて自動的に制御する機能。



本田技研工業株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# ふらつき注意喚起装置
## （ふらつき警報）

運転者の低覚醒状態を注意喚起する装置




運転者の低覚醒状態（居眠りや疲労など）による事故を防止するため、居眠りや疲労など低覚醒状態に起因する挙動を検知し、運転者に注意を喚起する。



スズキ株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 車線逸脱警報装置
## （車線逸脱警報）

走行車線からの逸脱を警報する装置

走行車線からの逸脱を防止するため、走行車線を認識し、車線から逸脱した場合、あるいは逸脱しそうになった場合には、車線中央にハンドルを戻すよう警報する機能。

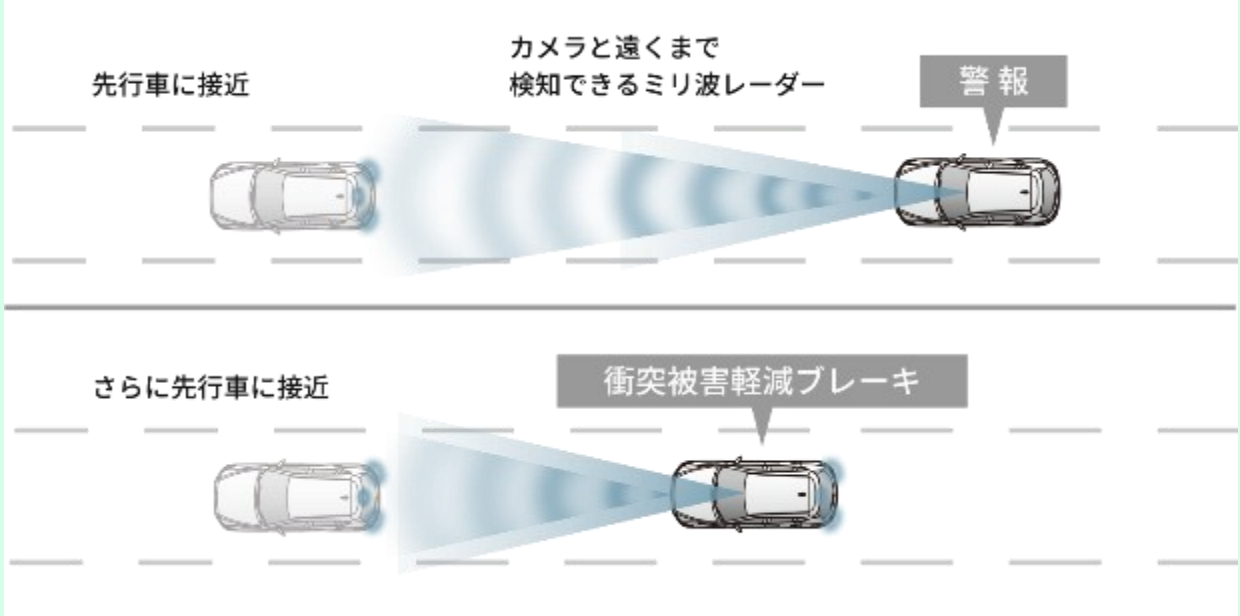


トヨタ自動車株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 乗用車のASV技術

## 前方障害物衝突被害軽減制動制御装置(対車両)
## （衝突被害軽減ブレーキ　対車両）

前方の障害物（車両）との衝突を予測して警報し、衝突軽減のために制動制御する装置



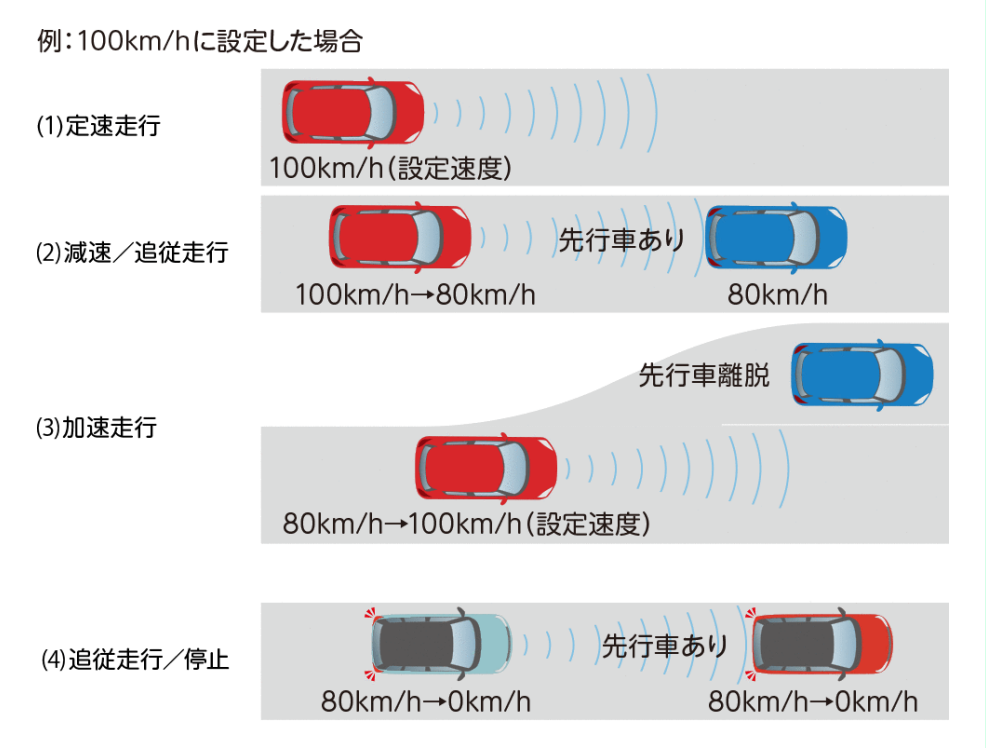

前方の障害物への衝突防止と衝突時の被害を軽減するため、前方の障害物との距離および相対速度を検知し、そのまま走行すれば衝突の可能性が高いと判断した場合には運転者に衝突を回避するよう警報する。さらに衝突が避けられないと判断した場合には自動的に制動装置を制御する。



マツダ株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 全車速域定速走行・車間距離制御装置
## （全車速アダプティブクルーズコントロール）

全車速域において一定速で走行する機能および車間距離を制御する機能をもった装置




定速走行する場合や追従走行する場合の運転負荷を軽減するため、中高車速域では運転者がセットした車速で定速走行する。定速走行中、自車より遅い先行車がいた場合、先行車との車間距離を適切に維持する。低車速域では先行車との車間距離を適切に維持する。先行車が停止した場合には停止し、停止状態を保持。何らかの理由で先行車に接近しすぎたことや、先行車の急制動などに対応しきれないことを、運転者に注意を喚起する。



スズキ株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 乗用車のASV技術

## 車線維持支援制御装置
## （レーンキープアシスト）

走行車線の中央付近を維持するよう操作力を制御する装置

走行車線の中央付近を維持して走行する際の運転負荷を軽減するため、走行車線を認識し、車線維持に必要な運転者の操作力を軽減する。何らかの理由で車線から逸脱しそうになった場合には、運転者が車線中央に戻す操作をするよう警報する。



マツダ株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 後退時駐車支援制御装置
## （パーキングアシスト）

後退駐車時、ハンドルを自動制御して後退駐車を補助する装置

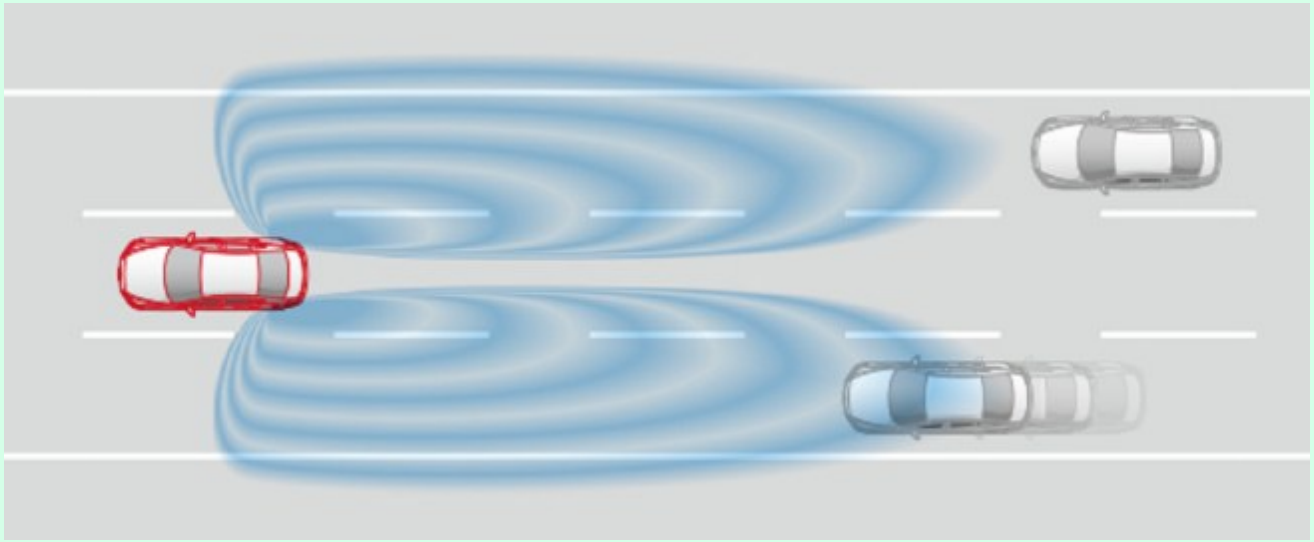
後退駐車時のハンドル操作に要する運転負荷を軽減するため、運転者が設定した目標駐車位置付近へハンドルを制御する機能。



トヨタ自動車株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 後側方接近車両注意喚起装置
## （リアビークルモニタリングシステム）

後側方から接近する車両について注意喚起する装置



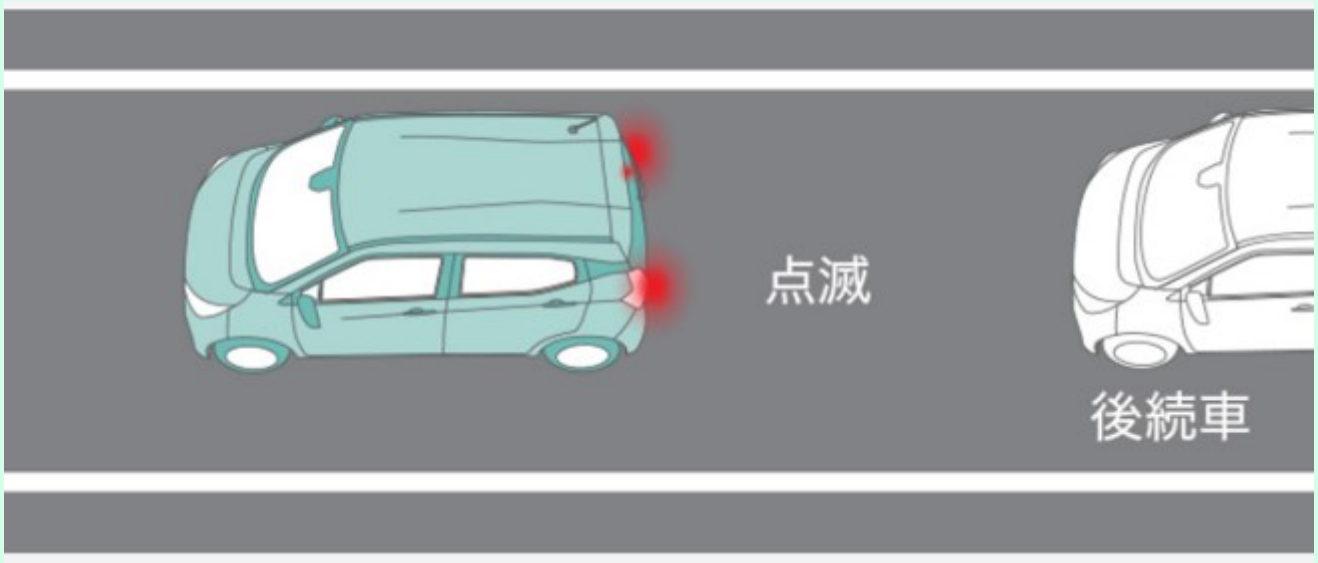
車線変更時の後側方車両との衝突を防止するため、後側方車両を検知し、情報提供を行う機能。運転者が車両接近方向へ方向指示器を操作した場合には注意喚起を行う機能。



マツダ株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 緊急制動表示装置
## （エマージェンシーストップシグナル）

高速走行時に緊急制動(急ブレーキ)した際、ストップランプ又はハザードランプを高速点滅させる装置




後続車の追突防止と被追突時の被害を軽減するため、高速走行時に緊急制動(急ブレーキ)した際、ストップランプ又はハザードランプを高速点滅させ、後続車両への注意を喚起する。



三菱自動車工業株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# ペダル踏み間違い時加速抑制装置

間違ってアクセルを踏み込んだときに急発進や急加速を抑制する装置

アクセルペダルの誤操作が疑われ、かつ障害物への衝突が予測される場合に、エンジン出力制御やブレーキ制御などによって急発進、急加速を抑制する機能。
（※）装置が作動する車速域は、車両によって異なる場合がある。



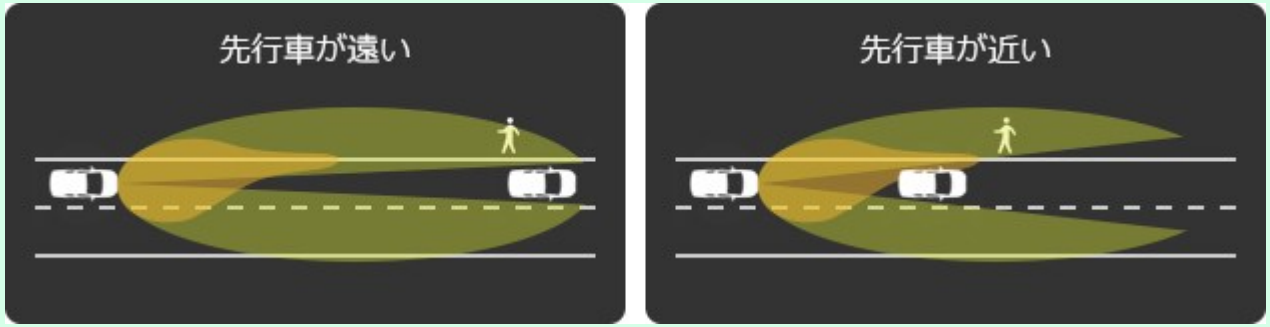
株式会社SUBARU　提供資料よりASV推進検討会作成

# 乗用車のASV技術

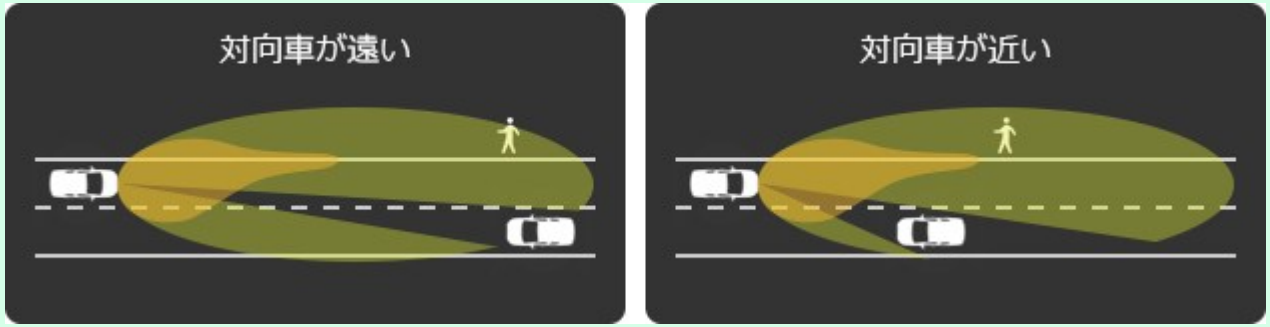
## 自動防眩型前照灯
## （アダプティブハイビームシステム）

ヘッドライトの照射範囲を可変制御することで、常にハイビーム走行を可能とする装置

先行車への作動例




対向車への作動例



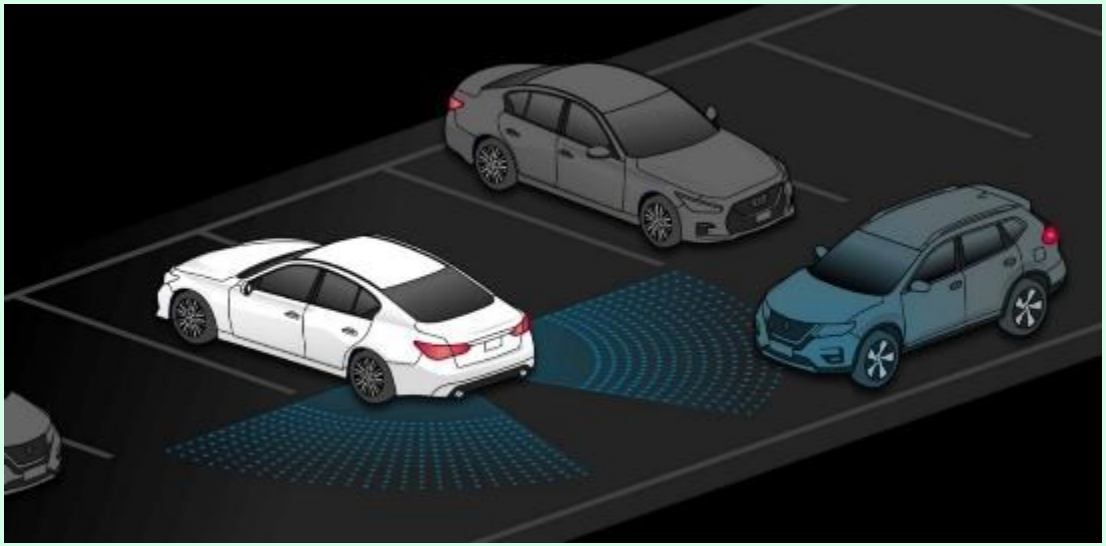

前方の先行車、対向車、対向自転車を検知し、眩しさを与えないよう部分遮光することにより、ハイビーム同等の視界を確保する機能。



日産自動車株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 後退時接近移動体注意喚起・警報装置
## （リアクロストラフィックアラート）

後退時に左右方向からの車両などの接近を注意喚起・警報する装置



後退時に左右方向から接近してくる車両などを検知し、運転者に注意喚起もしくは警報する機能。



日産自動車株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 後退時接近移動体衝突被害軽減制動制御装置
## （リアクロストラフィックアシストブレーキ）

後退時、左右方向からの接近車両との衝突を回避または被害軽減する装置

後退時に左右方向から接近してくる車両などを検知し、衝突の危険性がある場合は、衝突回避または被害軽減のために制動制御する機能。



トヨタ自動車株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 低速度域車両周辺障害物衝突被害軽減制動制御装置
## （ブレーキ付 周辺ソナー）

駐車時や渋滞時などの低速走行時に、周辺障害物との衝突を回避または被害軽減する装置

駐車時や渋滞時などの低速走行時に車両周辺の障害物を検知し、衝突の危険性がある場合は、衝突回避または被害軽減のために制動制御する機能。



ダイハツ工業株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 後方障害物衝突被害軽減制動制御装置
## （後退時衝突被害軽減ブレーキ）

後退時、後方の障害物との衝突を予測して衝突軽減のために制動制御する装置

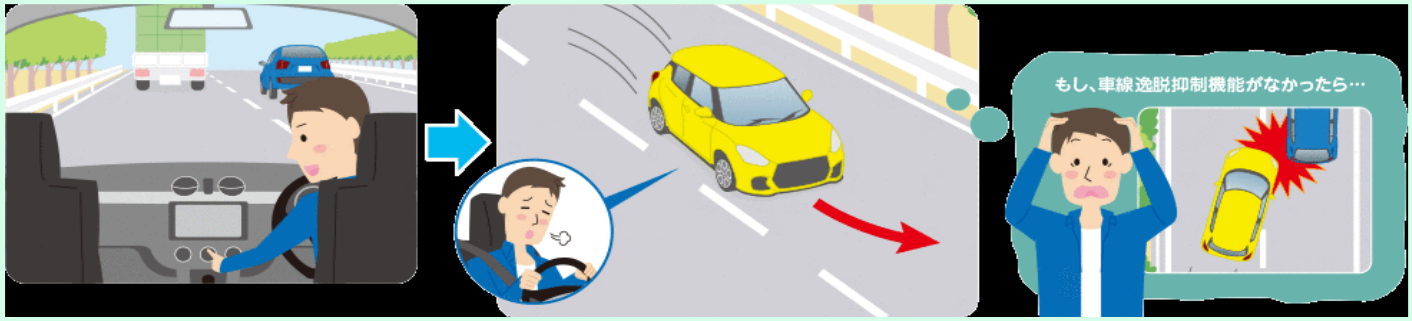
後退時に、後方の障害物への衝突防止あるいは被害軽減のために、制動装置（ブレーキ）を制御する。

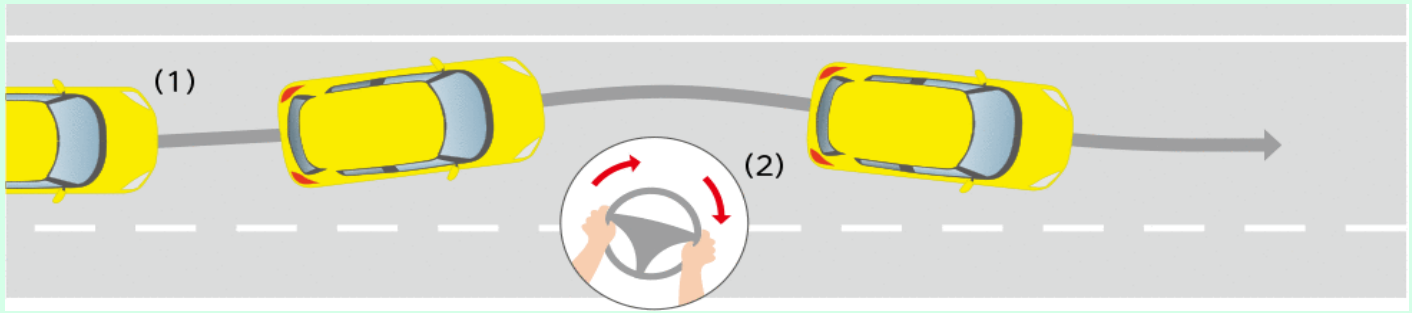


スズキ株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 路外逸脱抑制装置
## （路外逸脱抑制機能）

路外（車線）への逸脱を抑制、支援する装置



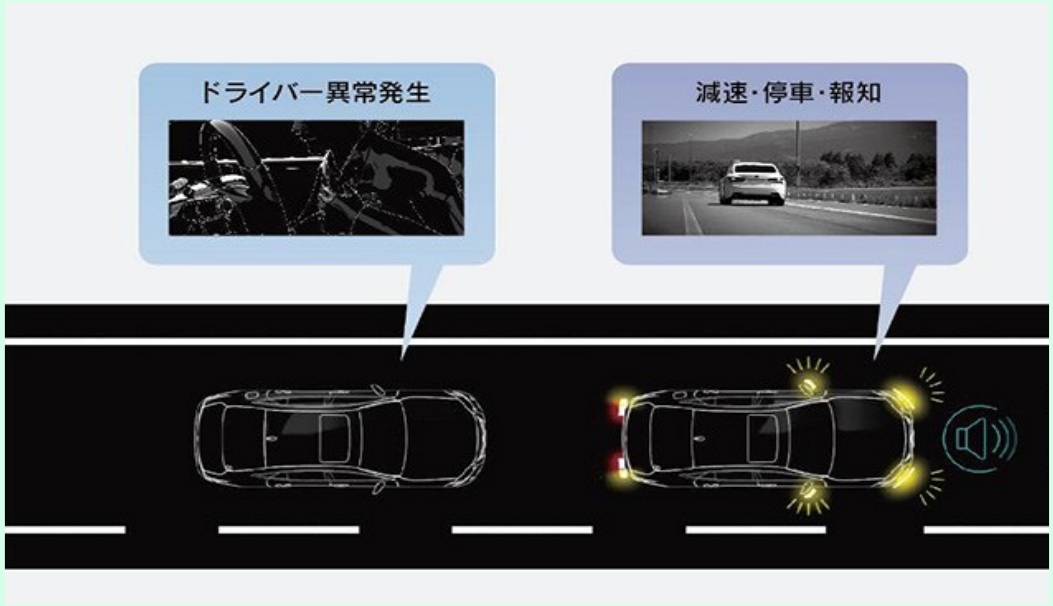

走行車線から逸脱しそうになった場合に、運転者が車線内に戻す操作を支援する機能。



スズキ株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# ドライバー異常時対応システム（減速停止型）
## （エマージェンシードライビングストップシステム　減速停止型）

運転者の異常を検知し、運転者に代わって車両を停止させる装置



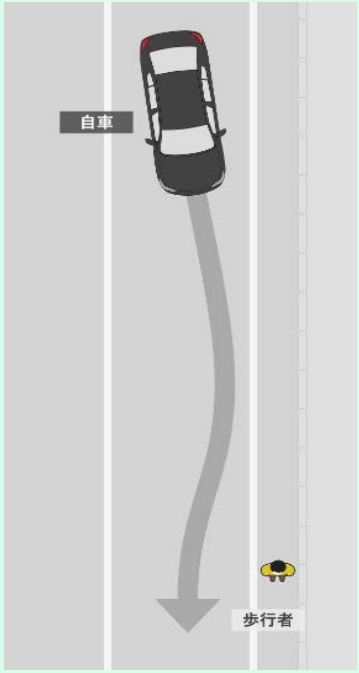

運転者の体調急変により、運転の継続が困難になった場合、事故の回避や被害軽減を図るため、運転者が運転継続困難であることを検知し、車外に報知するとともに自動的に減速、停車制御する。

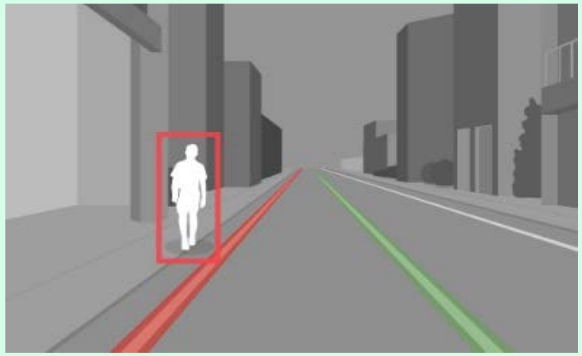


トヨタ自動車株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 前方障害物被害軽減操舵制御装置
## （衝突被害軽減ステア）

前方の障害物との衝突を予測して操舵制御する装置



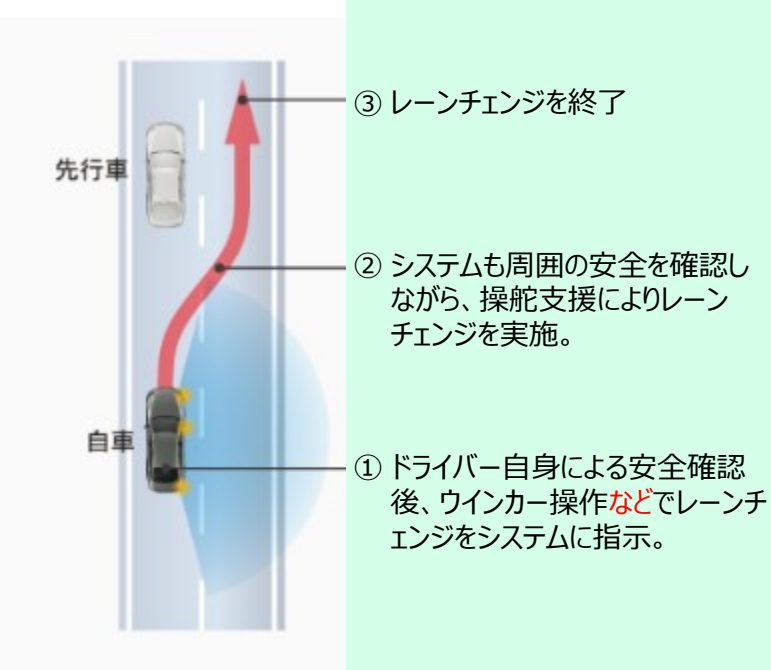
前方の障害物への衝突防止と衝突時の被害軽減のため、前方の障害物との距離、相対速度、横位置を検知し、そのまま走行してブレーキ制御だけでは衝突が避けられないと判断した場合、操舵装置を制御する機能。



本田技研工業株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 車線変更支援制御装置
# （レーンチェンジアシスト）

車線変更時、操舵制御して車線変更を補助する装置



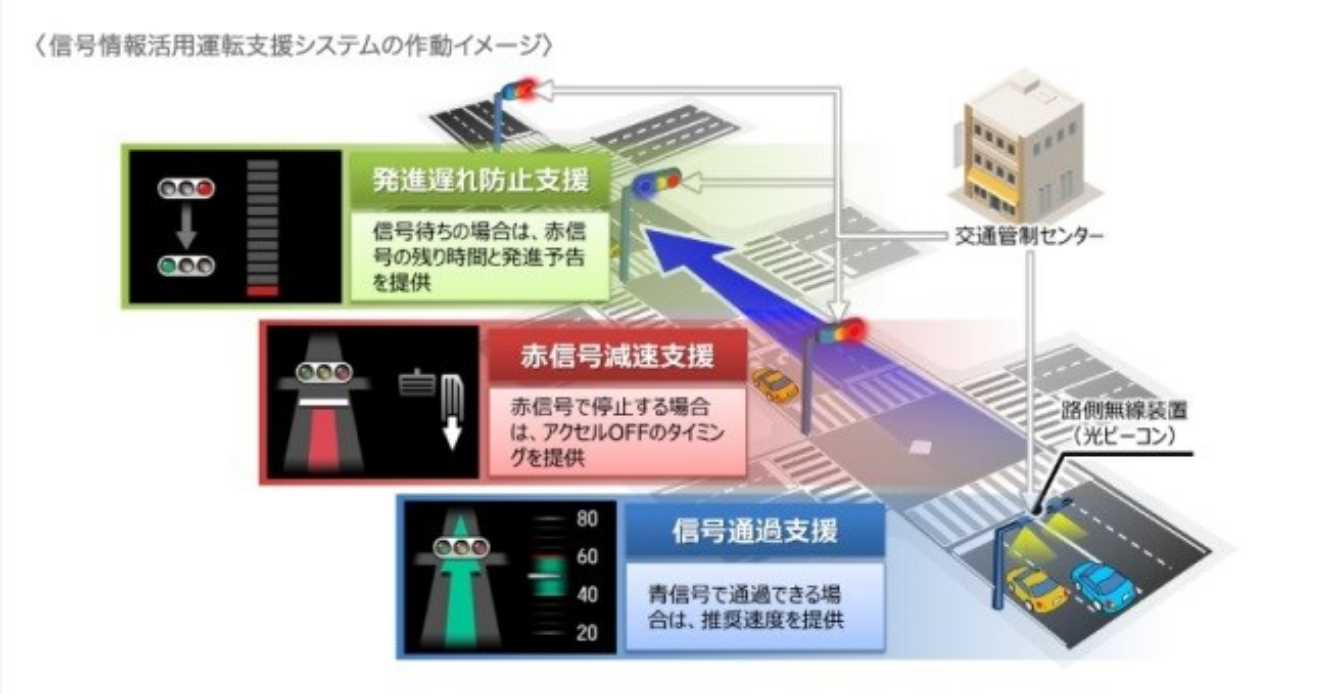

車線変更時のハンドル操作等に要する運転負荷を軽減するため、運転者の車線変更意志により隣接車線へ移動するためのハンドル操作を制御する機能。



トヨタ自動車株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 信号情報活用運転支援機能装置
## （通信利用型運転支援システムV2X）

通過予定の信号情報を事前に画面で表示する装置

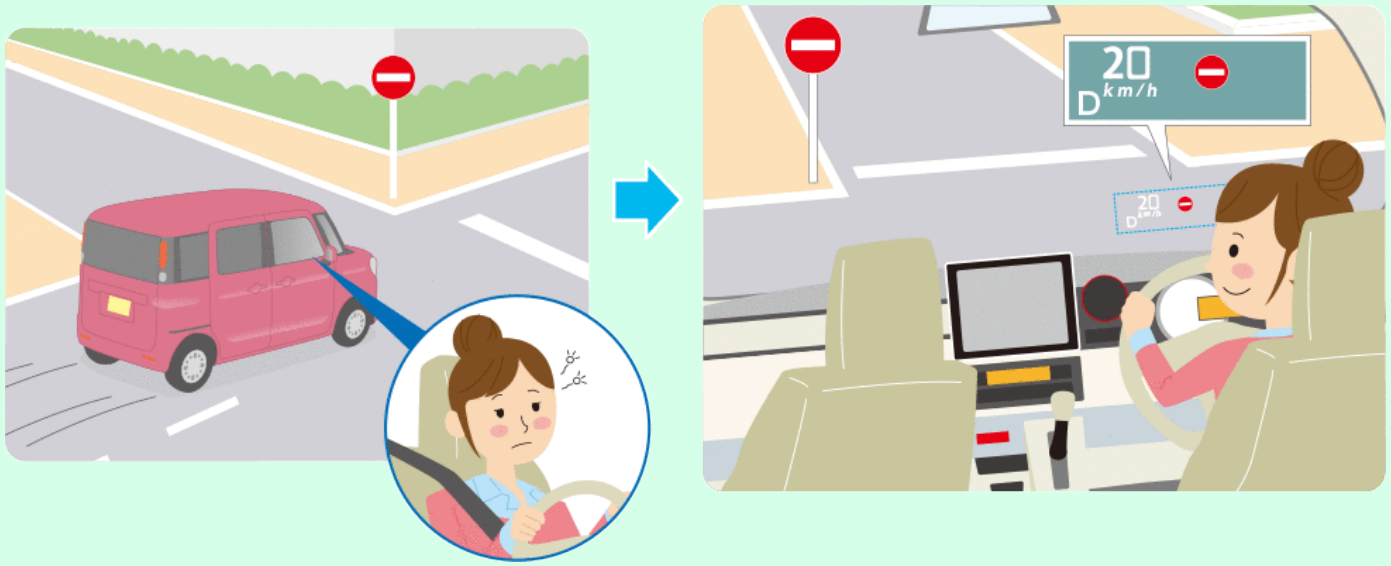



信号ジレンマにおける運転者の急激な加減速を未然に防止するため、路車間（V2I）通信で取得した情報と自車の情報を車載機で処理し、次に通過予定の信号情報を画面に表示する。

本田技研工業株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 道路標識注意喚起装置
## （交通標識認識システム、標識認識機能）

カメラ等で道路標識を検出し、情報提供／注意喚起する装置




道路標識の見落としによる事故を防止をするため、走行中に道路標識を検出し、
その情報を運転者に提供する。また、制限速度の超過などを運転者に注意喚起する。



スズキ株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 前側方交差接近移動体注意喚起・警報装置
## （フロントクロストラフィックアラート）

前進時に左右方向から接近してくる車両などを検知し、運転者に注意喚起もしくは警報する装置

前進時に左右方向から接近してくる車両を検知し、運転者に注意喚起もしくは警報する。



トヨタ自動車株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 運転者監視システム

運転者の顔等を認識し、わき見や居眠り等、危険運転を防止する機能

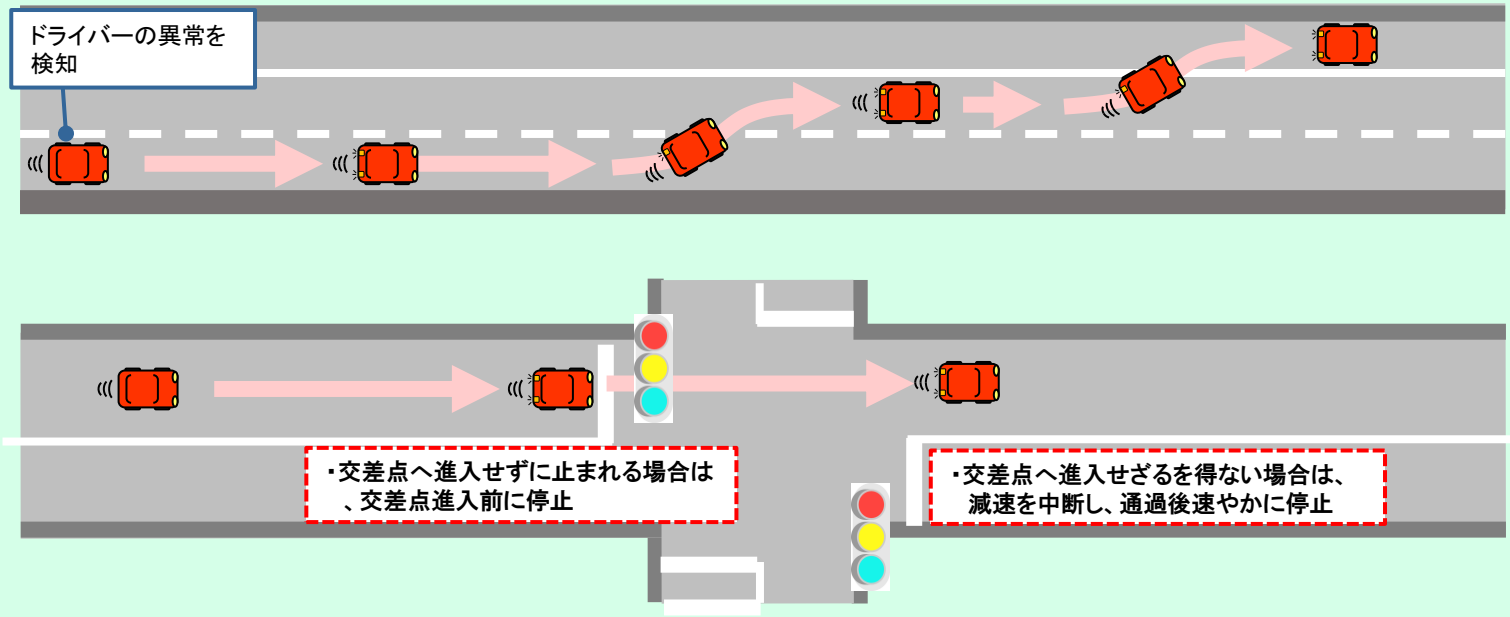
過労運転・前方不注意・眠気等に対して注意喚起を行うために、走行中、一定時間以上目を閉じていたり、顔の向きを前方から大きく外したりするなど、ドライバーに眠気や不注意があるとシステムが判断した場合、警報音や警告表示で注意を喚起。クルマがドライバーを常に見守り、安全運転をサポートする。



ASV推進検討会作成

# ドライバー異常時対応システム（路肩等退避型）
## （エマージェンシードライビングストップシステム　路肩等退避型）

運転者の異常を検知し、運転者に代わって車両を停止させる装置




運転者が体調急変により、運転の継続が困難になった場合、自動的に減速、停車させることで事故の回避や被害軽減を図るため、運転者が運転継続困難であることを検知し、車外に報知するとともに、交差点等への停止を回避する機能を有するものもあり、可能な限り路肩等に寄せて停止させる。



国土交通省プレス　提供資料よりASV推進検討会作成

# 衝突被害軽減制動制御装置（対歩行者：昼間）
## （衝突被害軽減ブレーキ　対歩行者：昼間）

前方の歩行者との衝突を予測して警報し、衝突軽減のために制動制御する装置

前方で横断等をする歩行者との距離および相対速度を検知し、そのまま走行すれば衝突の可能性が高いと判断した場合には運転者に衝突を回避するよう警報する。
さらに衝突が避けられないと判断した場合には自動的に制動装置を制御する。



三菱自動車工業株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 衝突被害軽減制動制御装置（対歩行者：夜間）
## （衝突被害軽減ブレーキ　対歩行者：夜間）

夜間における前方の歩行者との衝突を予測して警報し、衝突軽減のために制動制御する装置

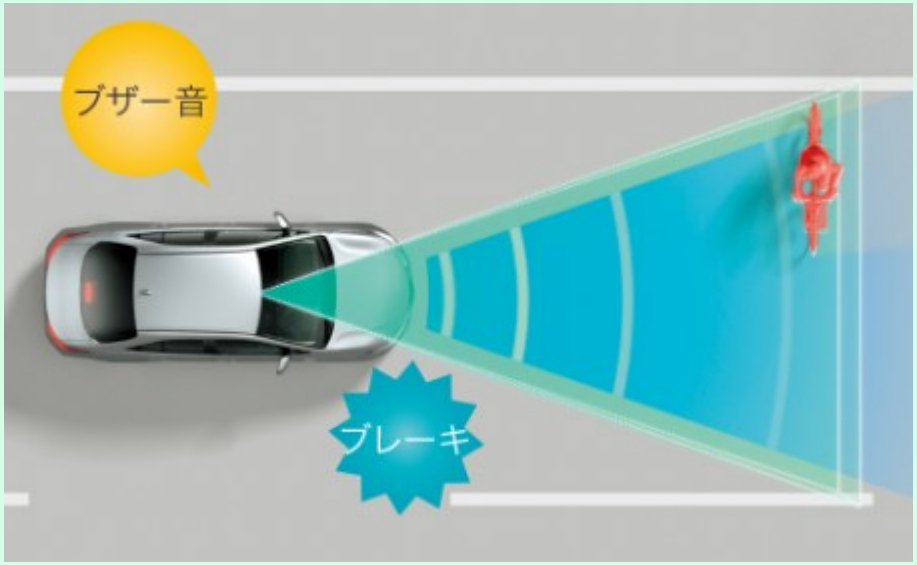
夜間に前方で横断等をする歩行者との距離および相対速度を検知し、そのまま走行すれば衝突の可能性が高いと判断した場合には運転者に衝突を回避するよう警報する。さらに衝突が避けられないと判断した場合には自動的に制動装置を制御する。



トヨタ自動車株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 前方障害物衝突被害軽減制動制御装置(対自転車)
## （衝突被害軽減ブレーキ　対自転車）

前方の自転車との衝突を予測して警報し、衝突軽減のために制動制御する装置



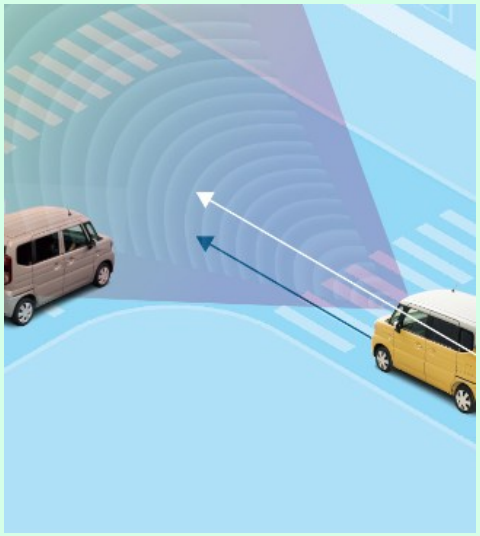

前方の障害物(自転車)との距離および相対速度を検知し、衝突の可能性が高いと判断した場合には運転者に衝突を回避するよう警報する。さらに衝突が避けられないと判断した場合には自動的に制動装置を制御する。



トヨタ自動車株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 前方障害物衝突被害軽減制動制御装置(交差点)
## （衝突被害軽減ブレーキ　交差点）

交差点での交差車両や右左折時の障害物との衝突を予測して警報し、衝突軽減のために制動制御する装置



交差点における交差車両や右左折時の障害物との距離および相対速度を検知し、衝突の可能性が高いと判断した場合には運転者に衝突を回避するよう警報する。さらに衝突が避けられないと判断した場合には自動的に制動装置を制御する。



スズキ株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 後側方視界情報提供装置
## （後側方カメラ）

車両の後側方および側方の視界情報を表示する機能

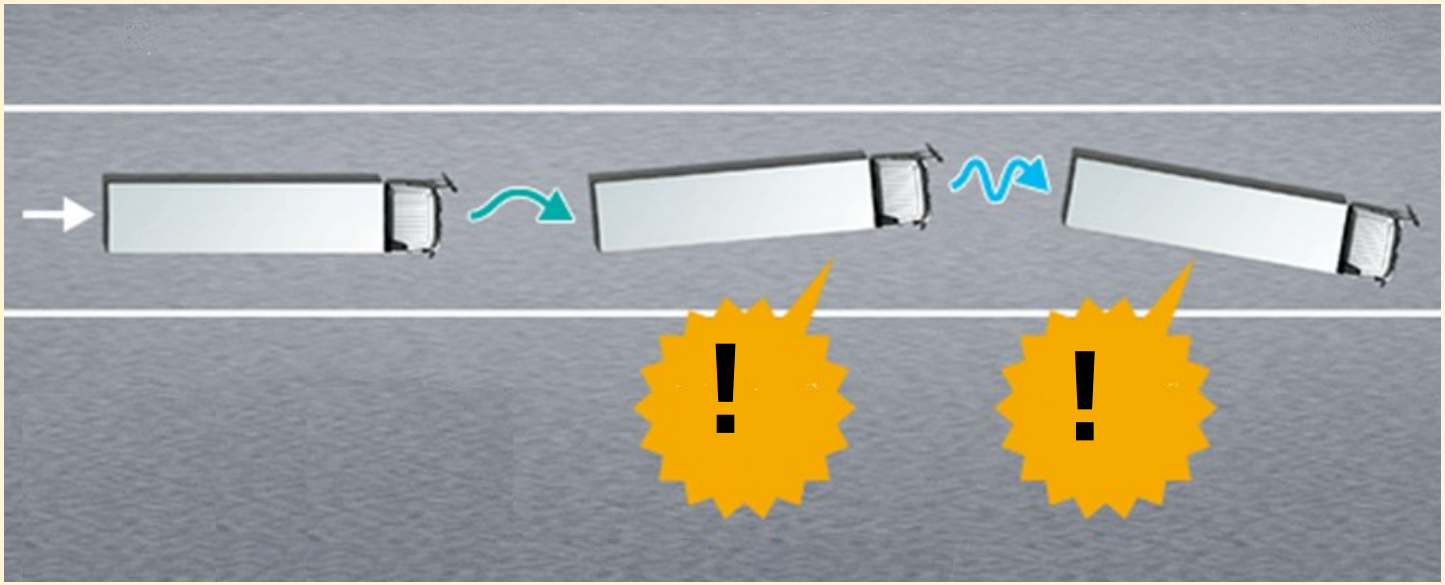
車両の後側方や側方の見えにくい領域の安全確認を補助するため、車両の後側方および側方の視界を撮影し、車室内の表示装置に画像を表示する機能。



日野自動車株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# ふらつき注意喚起装置
## （ふらつき警報）

運転者の低覚醒状態を注意喚起する装置



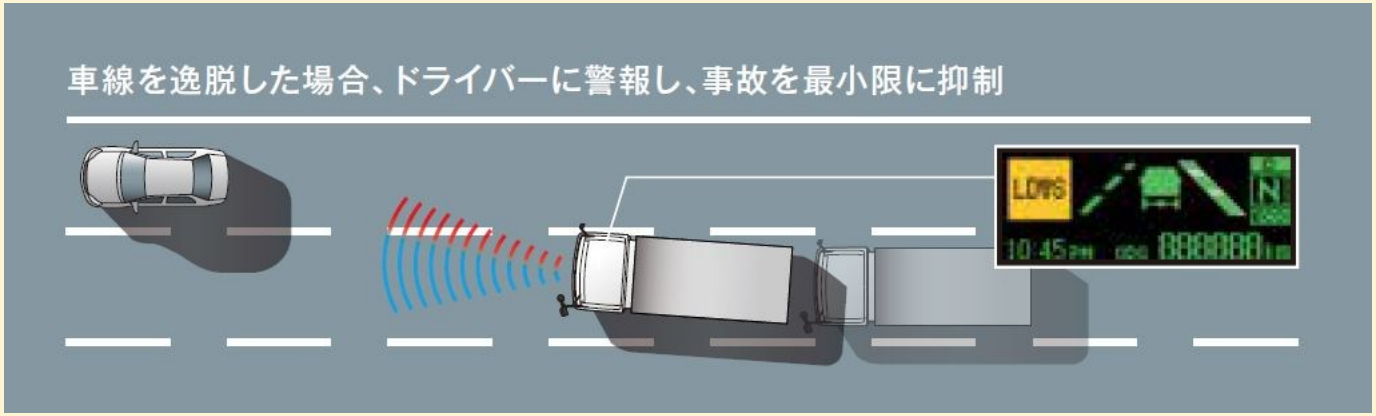
運転者の低覚醒状態（居眠りや疲労など）による事故を防止するために、低覚醒状態や低覚醒状態に起因する挙動を検知し、運転者に注意を喚起する機能。



日野自動車　提供資料よりASV推進検討会作成

# 車線逸脱警報装置
# （車線逸脱警報）

走行車線からの逸脱を警報する装置



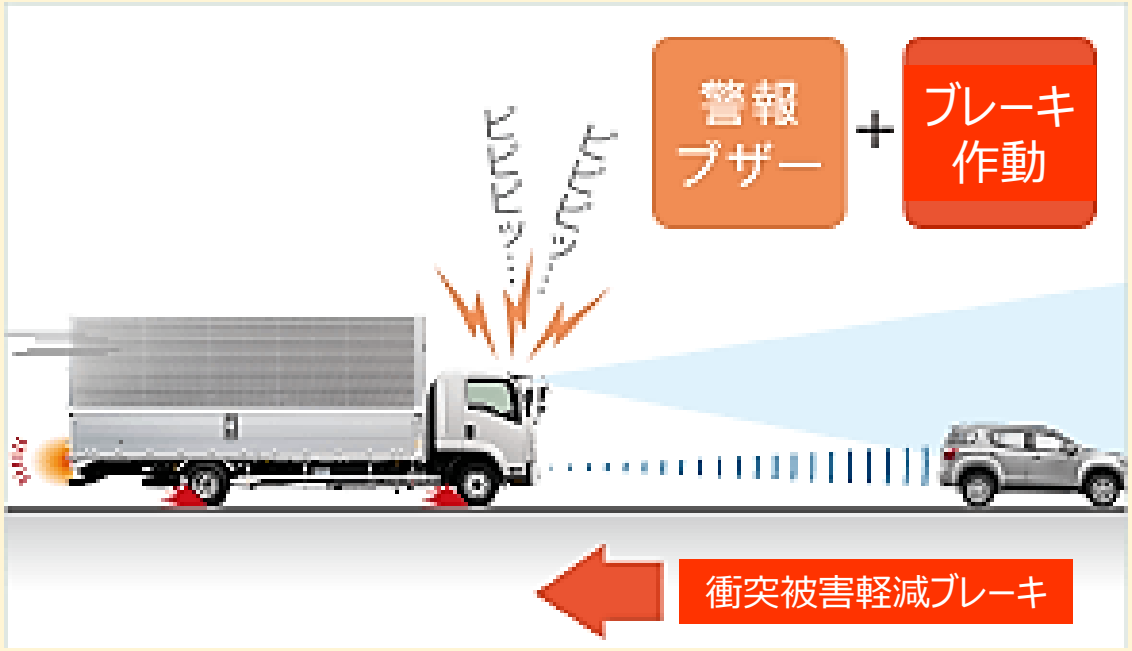

走行車線からの逸脱を防止するため、走行車線を認識し、車線から逸脱した場合あるいは逸脱しそうになった場合には、運転者が車線中央に戻す操作をするよう警報する機能。



三菱ふそうトラック・バス株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 前方障害物衝突被害軽減制動制御装置
## （衝突被害軽減ブレーキ）

前方の障害物（車両）との衝突を予測して警報し、衝突軽減のために制動制御する装置



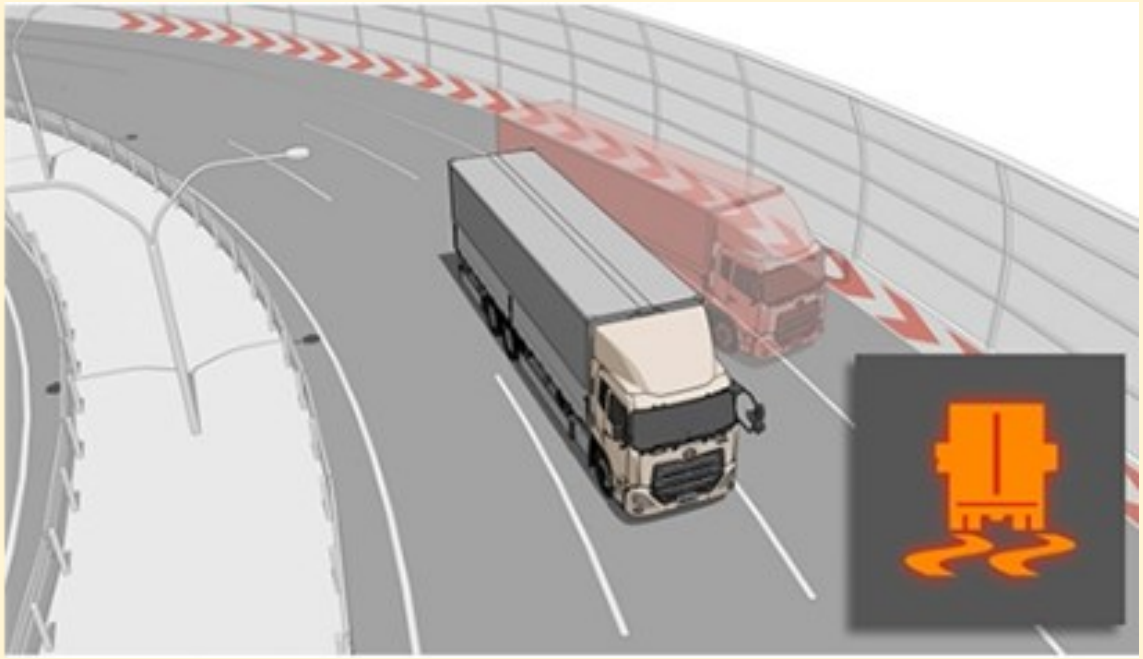

前方の障害物への衝突防止と衝突時の被害軽減するため、衝突の可能性が高いと判断した場合には警報を発し、さらに衝突が避けられないと判断した場合には自動的に制動装置を制御する機能。



いすゞ自動車株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 車両横滑り時制動力・駆動力制御装置
## （横滑り防止装置）

車両の横滑り状態や転覆の可能性に応じて、制動力や駆動力を制御する装置



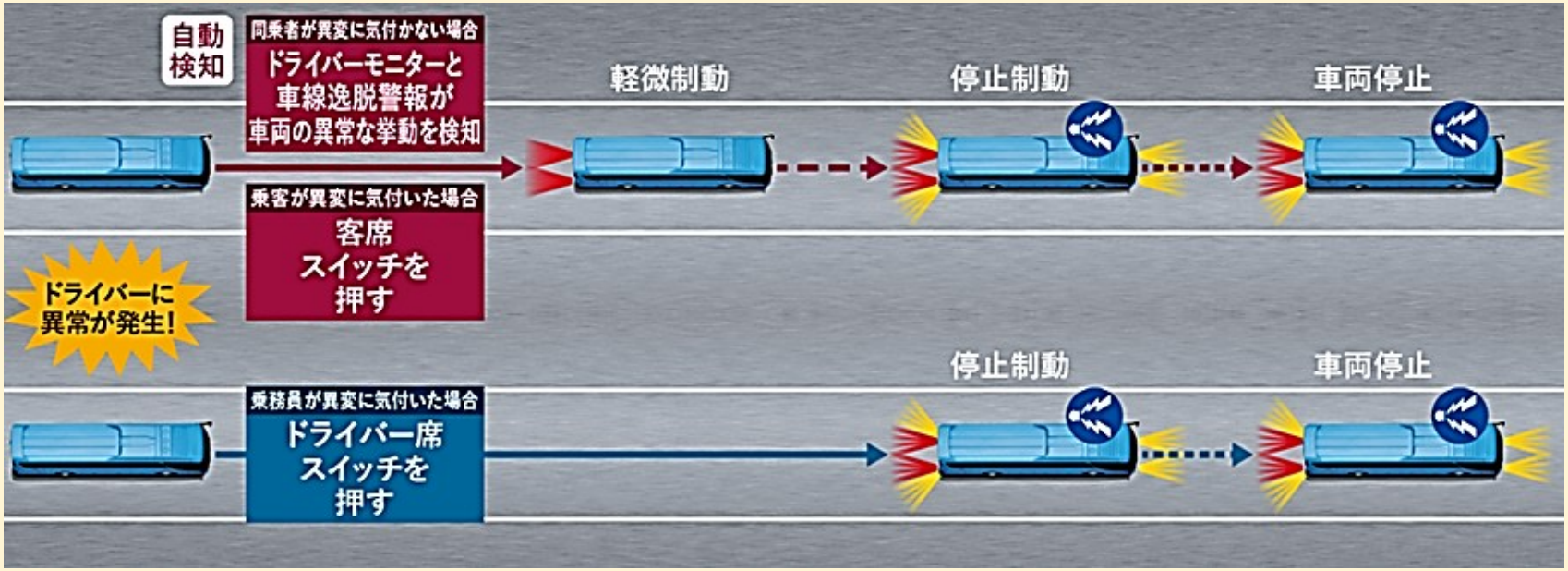
車両が横滑りしたときの横方向安定性の向上や転覆の可能性を低減させるため、不安定挙動が発生した場合、エンジン出力や制動力を制御する機能。



ＵＤトラックス株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# ドライバー異常時対応システム（減速停止型）
## （エマージェンシードライビングストップシステム　減速停止型）

運転者の異常を検知し、運転者に代わって車両を停止させる装置



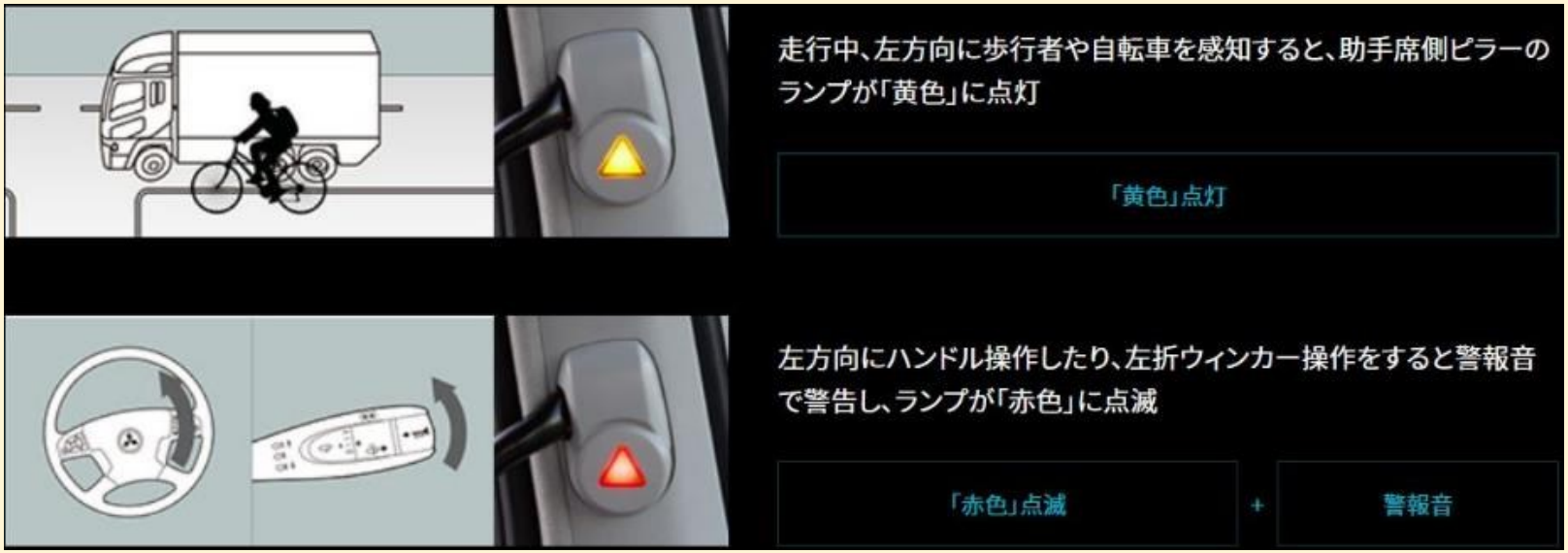

運転者が体調急変等により、安全運転を継続できなくなった場合、事故を回避または事故の被害を軽減させるため、運転者の異常を自動で検知、又は乗員や乗客が非常停止ボタンを押す事で車両を自動的に停止させる機能。



日野自動車株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 側方衝突警報装置
## （巻き込み警報）

側方の物体等（自転車等）を検知、車両の通過範囲を予測して衝突を回避するよう警報する装置




左折巻き込み事故、左車線変更時の側方の衝突事故の防止するため、側方の物体（車両・自転車等）を検知、車両の通過範囲を予測し、そのまま走行すれば衝突の可能性が高いと判断した場合には運転者に衝突を回避するよう警報する機能。



三菱ふそうトラック・バス株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# ペダル踏み間違い時加速抑制装置

車両発進時に、運転者の誤操作による急発進、急加速を抑制する装置

発進時の誤操作による衝突防止または衝突時の被害を軽減させるため、アクセルペダルの誤操作が疑われ、かつ前方障害物への衝突が予測される場合、エンジン出力制御やブレーキ制御などにより急発進、急加速を抑制する機能。



いすゞ自動車株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 先行車発進注意喚起装置
## （先行車発進お知らせ機能）

先行車の発進見逃しを注意喚起する装置

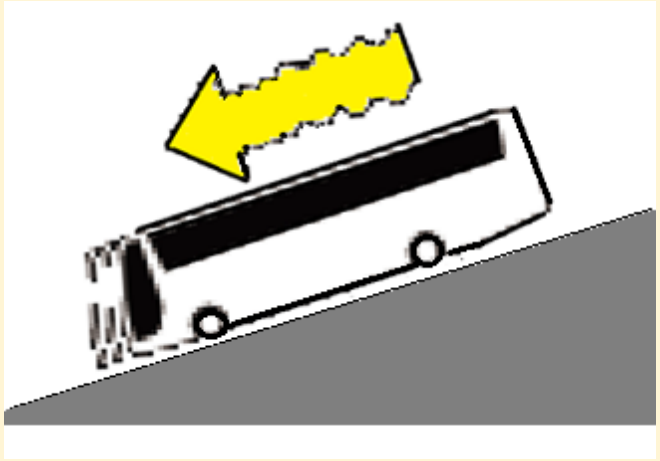
後続車からの追突を防止するため、先行車が発進した後、自車が一定時間停止し続けた場合、自車の運転者に先行車が発進したことを情報提供する装置。

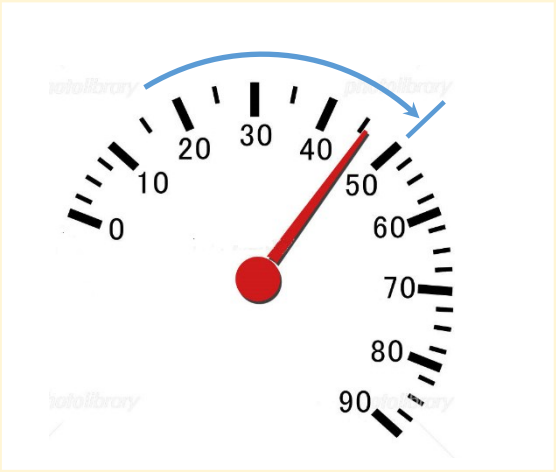


いすゞ自動車株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 統合制御型可変式速度超過抑制装置
## （統合型速度抑制装置）

複数の機能を統合的に使用し、運転者が設定した速度以下になるように速度を制御する装置





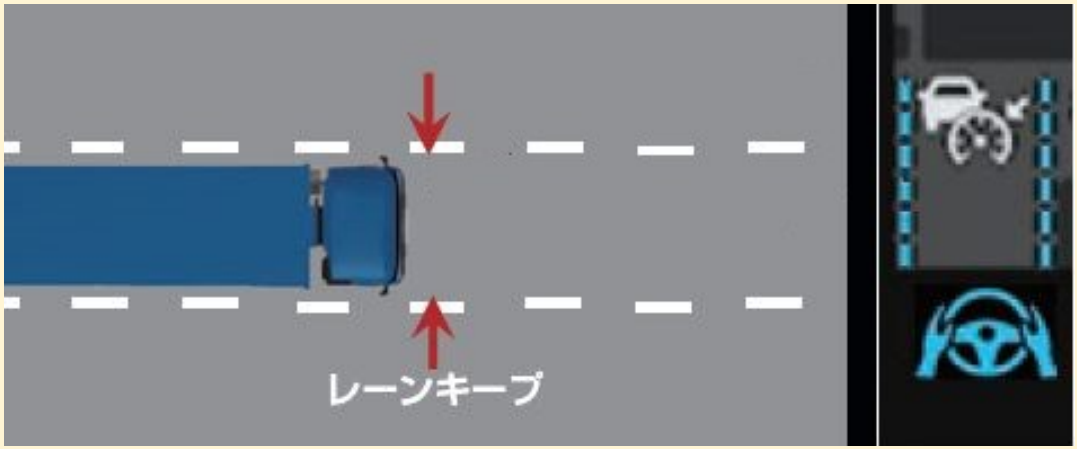

重量車の速度超過の防止を支援するため、運転者が設定した速度以下にエンジン・リターダー等を使用して統合制御する機能。



三菱ふそうトラック・バス株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 車線維持支援制御装置
# （レーンキープアシスト）

走行車線の中央付近を維持するよう操作力を制御する装置



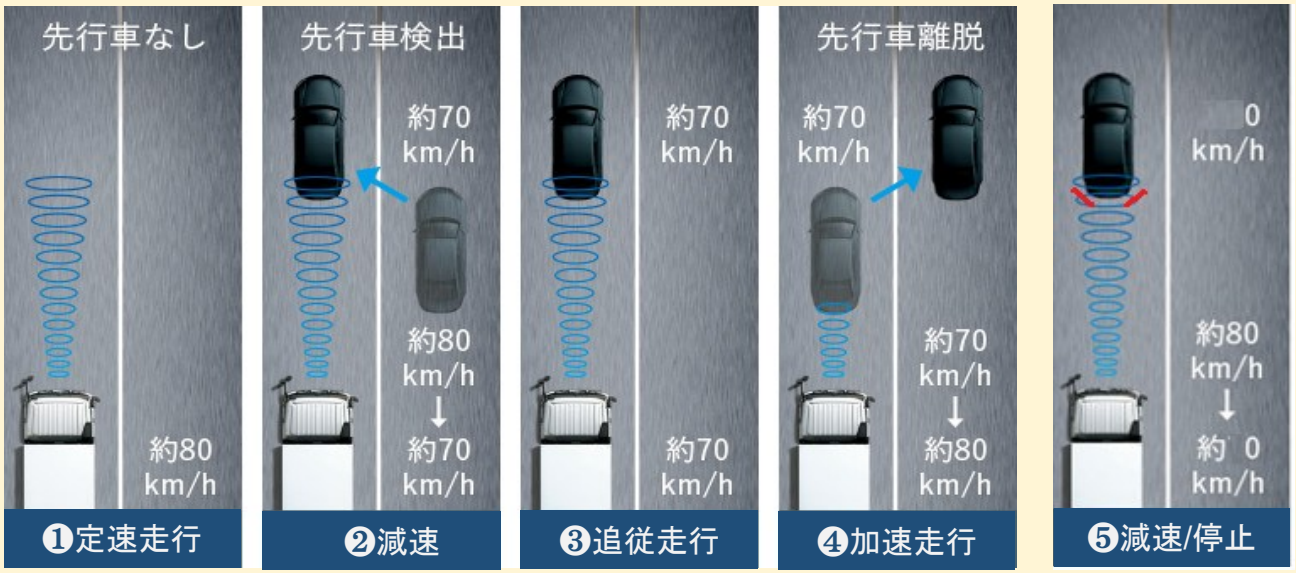

走行車線の中央付近を維持して走行する際の運転負荷を軽減するため、走行車線を認識し、車線維持に必要な運転者の操作力を軽減する。何らかの理由で車線から逸脱しそうになった場合には、運転者が車線中央に戻す操作をするよう警報する。



三菱ふそうトラック・バス株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 全車速域定速走行・車間距離制御装置
## （全車速アダプティブクルーズコントロール）

全車速域において一定速で走行する機能および車間距離を制御する機能をもった装置




定速走行する場合や追従走行する場合の運転負荷を軽減するため、中高車速域では運転者がセットした車速で定速走行する。定速走行中、自車より遅い先行車がいた場合、先行車との車間距離を適切に維持する。低車速域では先行車との車間距離を適切に維持する。先行車が停止した場合には停止し、停止状態を保持。何らかの理由で先行車に接近しすぎたことや、先行車の急制動などに対応しきれないことを、運転者に注意を喚起する。



日野自動車株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 路外逸脱抑制装置
## （路外逸脱抑制機能）

路外（車線）への逸脱を抑制、支援する装置

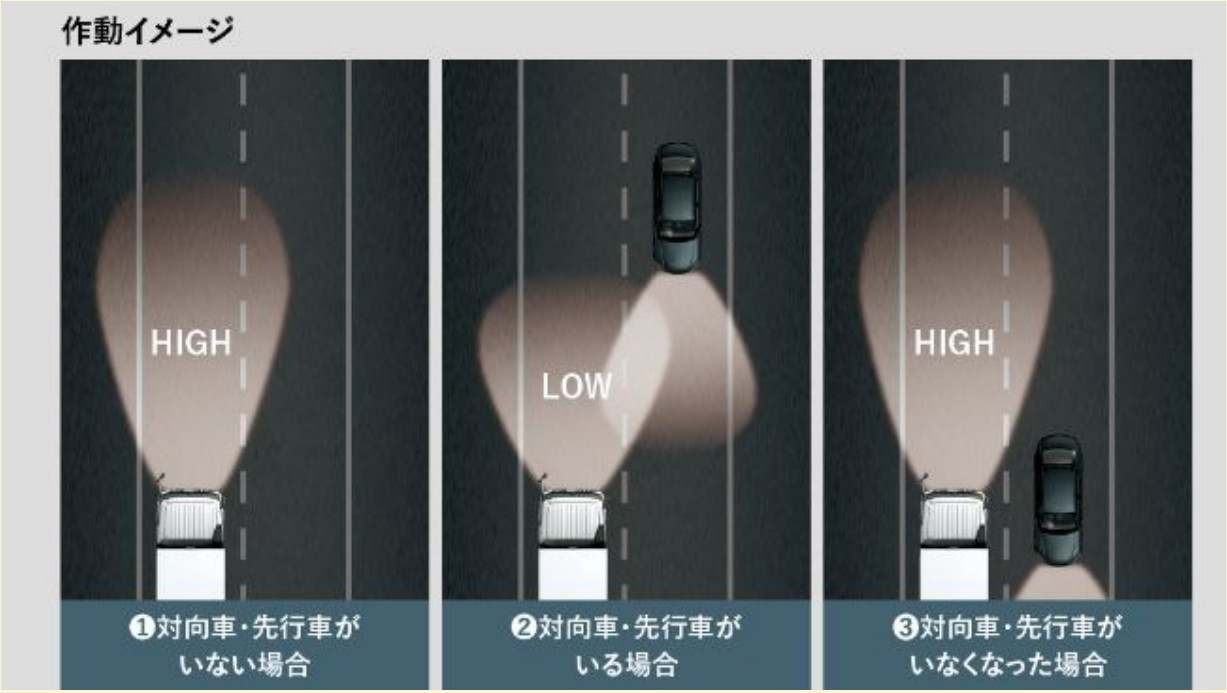
路外への逸脱を抑制するために、車両を自車線に戻すまたはそれ以上逸脱させないように支援する機能。



日野自動車株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 自動切替型前照灯
## （ハイビームサポートシステム）

走行ビームとすれ違いビームが自動で切替わる前照灯




前方の対向車や先行車、対向自転車を検知して、すれ違いビームへ自動的に切替える



いすゞ自動車株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 自動防眩型前照灯
## （アダプティブハイビームシステム）

ヘッドライトの照射範囲を可変制御することで、常にハイビーム走行を可能とする装置

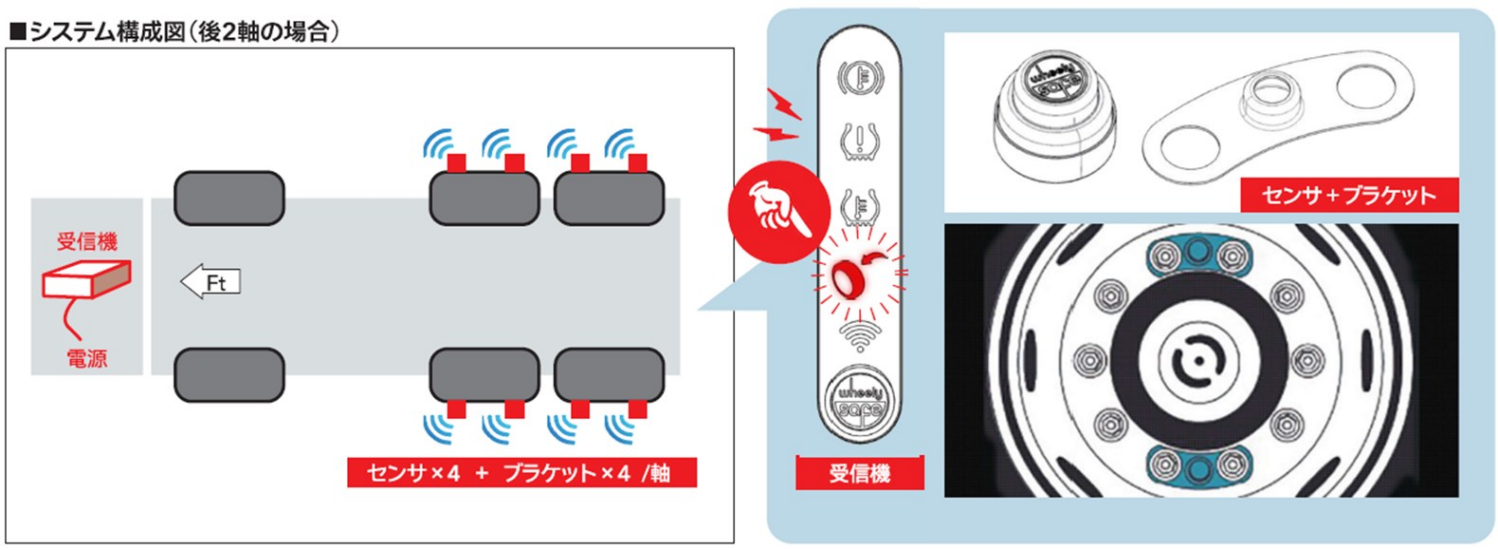
前方の先行車、対向車、対向自転車を検知し、眩しさを与えないよう部分遮光することにより、ハイビーム同等の視界を確保する機能。



いすゞ自動車株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 大型車車輪脱落予兆検知装置
## （車輪脱落予兆検知警報）

大型車の車輪脱落の予兆を検知して警報を発する装置



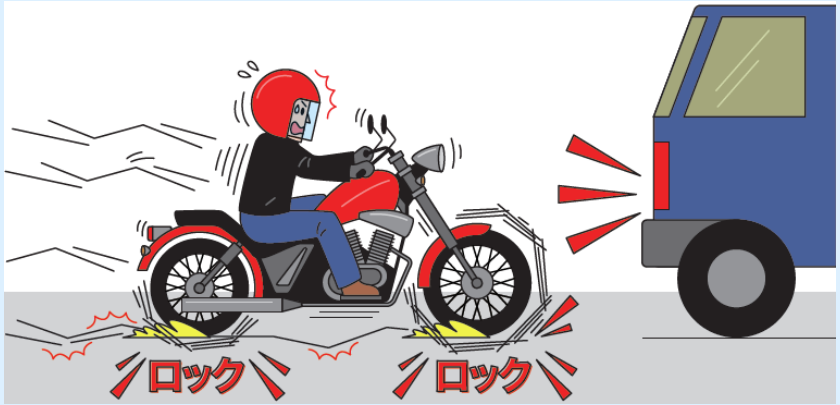

ホイールナットの緩みを検知し、運転者に報知することで車両を停止させ適切な行動を促す。



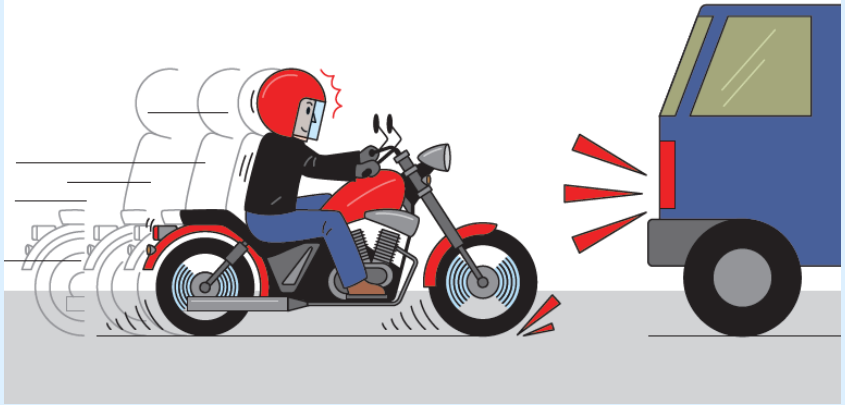
いすゞ自動車株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 車輪ロック防止制動制御装置（ABS）

急制動時に車輪のロックを防止する装置




通常ブレーキの場合



ABSの場合

車体姿勢の安定性確保のために、路面の摩擦係数に見合った以上の制動操作をした場合でも車輪がロックしないように制動力を制御する。

# 前後輪連動制動制御装置
## （コンビブレーキ）

前輪側もしくは後輪側の制動操作で前後輪に制動力を発生させる装置

※下図は後輪側で連動させる場合

車体姿勢の安定性確保のために、前輪側もしくは後輪側の制動操作で前後輪の制動力が連動して発生するよう制御する。

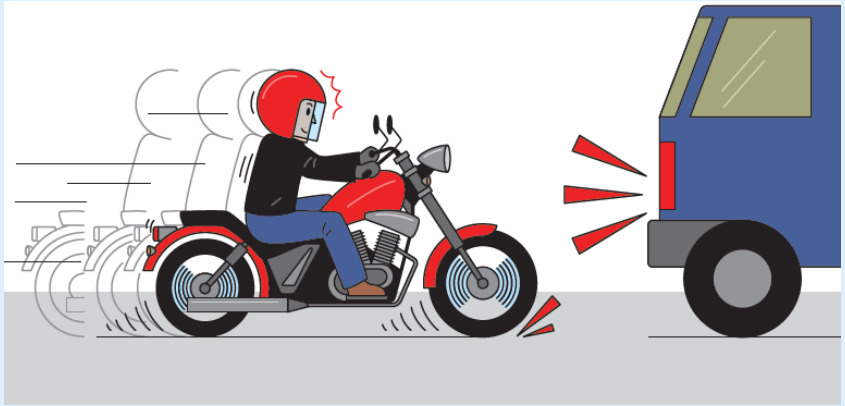


本田技研工業株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 車輪ロック防止・前後輪連動制動制御装置
## （ABS付コンビブレーキ）

急制動時の車輪ロック防止および前後輪が連動する制動制御装置

※下図は後輪側で連動させる場合



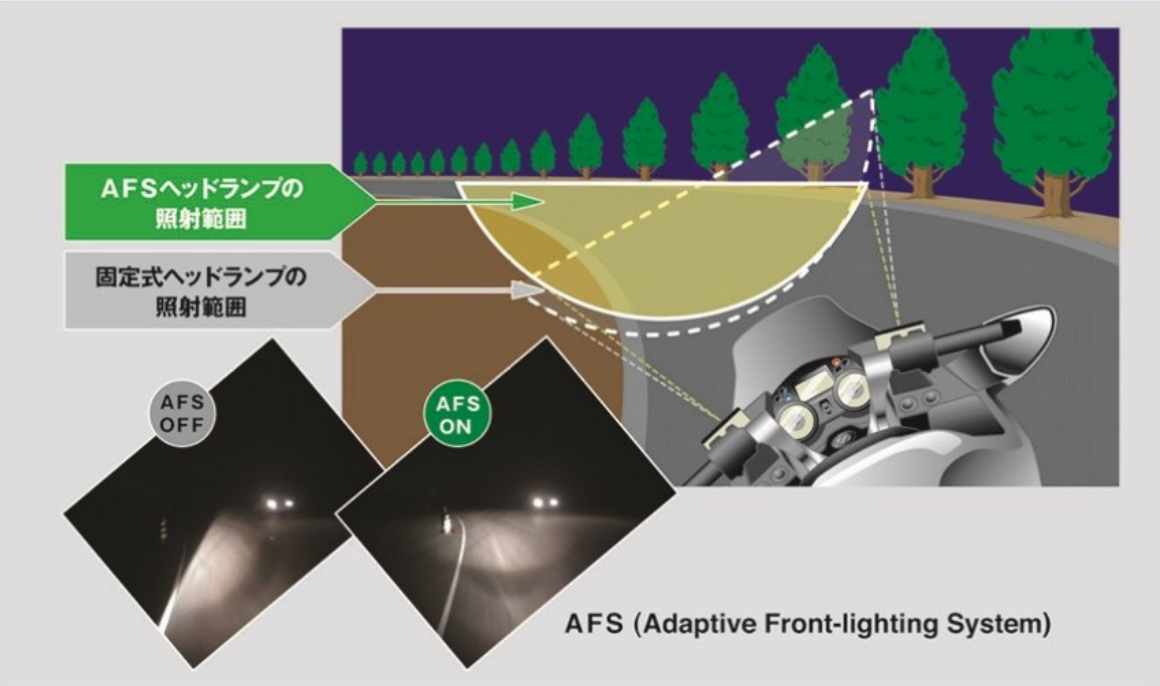
車体姿勢の安定性確保のために、路面の摩擦係数に見合った以上の制動操作をした場合でも車輪がロックしないように制動力を制御するとともに、前輪側もしくは後輪側の制動操作で前後輪の制動力が連動して発生するよう制御する。



本田技研工業株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 配光可変型前照灯
## （アダプティブフロントライティングシステム）

配光が変化するか、照射範囲が広がる前照灯



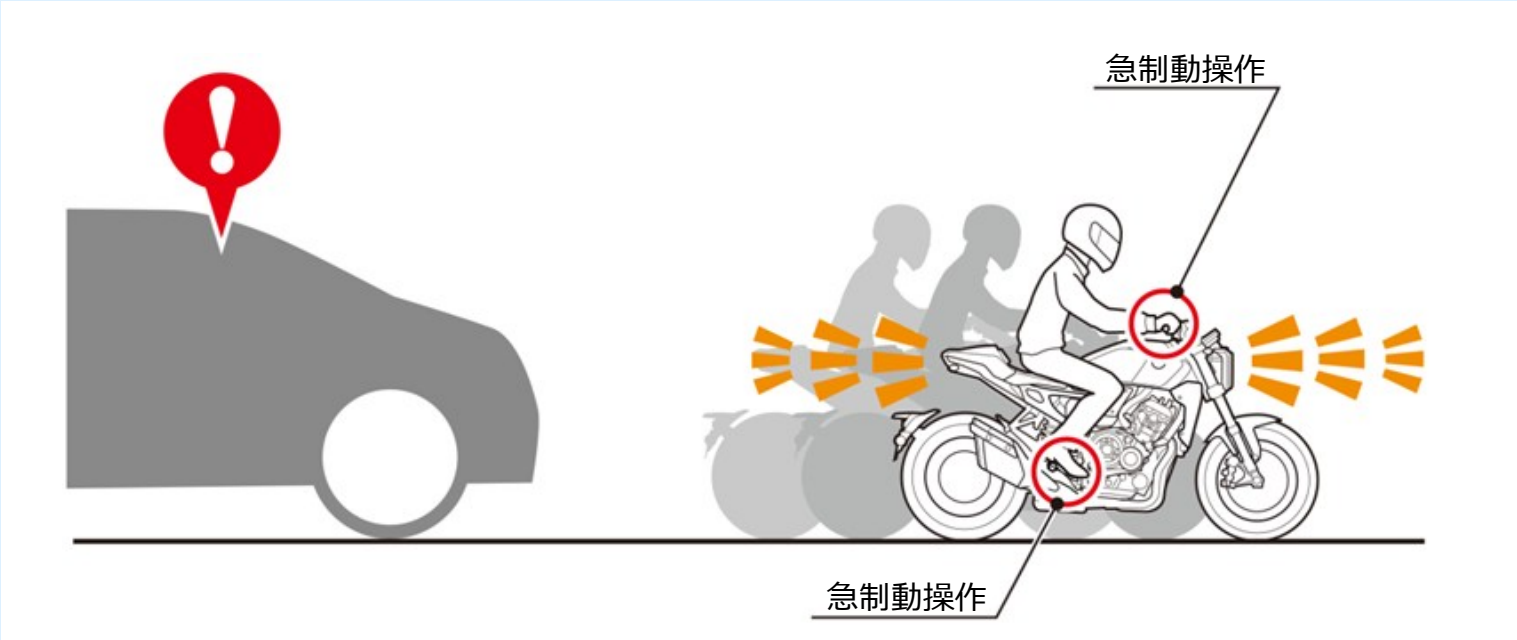

夜間走行時、カーブ路又は交差点等における進行方向の視認性を向上するために、前照灯の照度分布を走行状況、ロール角などの運転者操作に応じて自動的に制御する。



川崎重工業株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 緊急制動表示装置
## （エマージェンシーストップシグナル）

高速走行時に急ブレーキをかけた場合、ストップランプ又はハザードランプを高速点滅させる装置



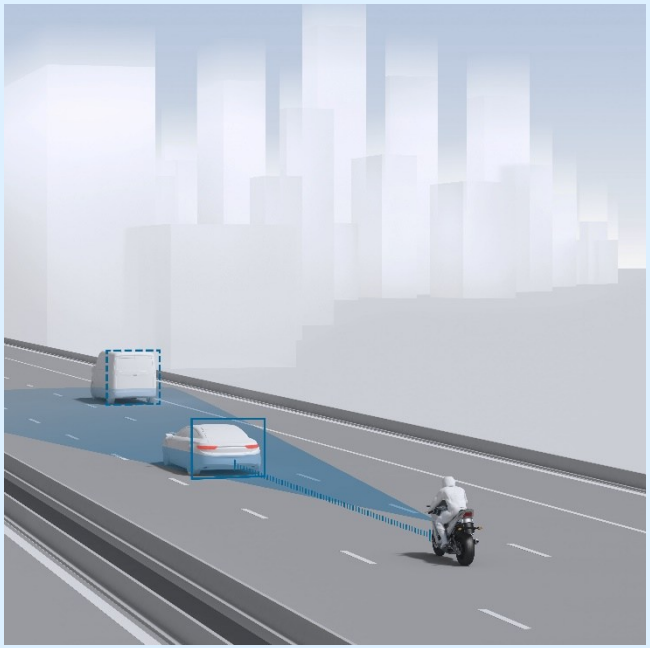

設定速度以上で急ブレーキをかけた時に、ブレーキ操作を伴う急減速を
いち早く後続車に知らせ注意を促すため、ストップランプやハザードランプを高速点滅させる機能
。



本田技研工業株式会社　提供資料よりASV推進検討会作成

# 定速走行・車間距離制御装置
## （高速アダプティブクルーズコントロール）

一定速で走行する機能および車間距離を制御する機能をもった装置



定速走行する場合や追従走行する場合の運転負荷を軽減のため、運転者がセットした車速で定速走行する。定速走行中に、自車より遅い先行車がいた場合には、先行車との車間距離を適切に維持する。何らかの理由で先行車に接近しすぎたことや、先行車の急制動などに対応しきれないことを、運転者に注意を喚起する。



Robert Bosch GmbH 提供資料よりASV推進検討会作成

# 前方衝突警報装置
## （フォワードコリジョンワーニング）

前方車両への追突を予測して警報する装置

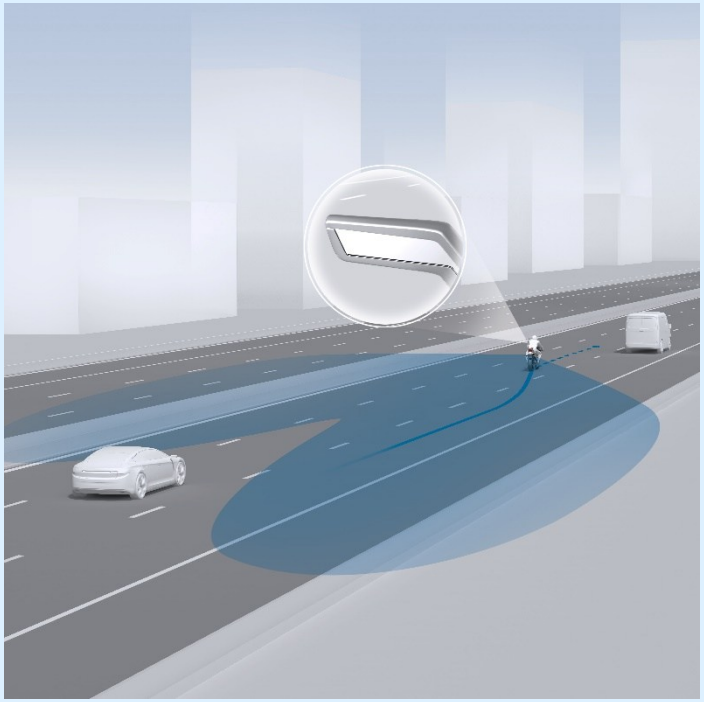
前方の車両への追突事故の防止のため、前方の車両との車間距離を検知し、そのまま走行すれば衝突の可能性が高いと判断した場合に、運転者に衝突を回避するよう警報する。



Robert Bosch GmbH 提供資料よりASV推進検討会作成

# 後側方接近車両注意喚起装置
## （リアビークルモニタリングシステム）

後側方から接近する車両について注意喚起する装置



車線変更時の後側方車両との衝突防止のため、走行中に後側方車両を検知し、一定時間内に自車に接近すると予想される場合に情報提供を行う。情報提供後、運転者が車両接近方向へ車線変更を行おうとして、方向指示器を操作した場合には注意喚起を行う。



Robert Bosch GmbH 提供資料よりASV推進検討会作成

# 乗用車メーカーによる実用化ＡＳＶ技術の一覧
## （ＡＳＶ共通名称と各社の名称）

**★2025年3月末現在**　※「ＡＳＶの共通名称」の部分が網掛けされた項目は、優先的に普及促進を図ることにしたＡＳＶ技術であることを示す。

| ＡＳＶの共通名称 | （通称名） | ＡＳＶ機能区分 | メーカー | 各社の名称 |
|---|---|---|---|---|
| **配光可変型前照灯（曲線道路等）** | アダプティブフロントライティングシステム | 知覚機能の拡大 | （株）SUBARU | ・ステアリング連動ヘッドランプ<br>・LEDコーナリングランプ |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・インテリジェントＡＦＳ付（ヘッドランプコントロールシステム） |
| | | | 日産自動車（株） | ・アクティブＡＦＳ |
| | | | 本田技研工業（株） | ・アクティブコーナーリングライト |
| | | | マツダ（株） | ・アダプティブフロントライティングシステム（ＡＦＳ） |
| **車両周辺視界情報提供装置** | サイドカメラ | 情報提供 | スズキ（株） | ・全方位モニター用カメラ |
| | | | （株）SUBARU | ・サイドビューモニター<br>・デジタルマルチビューモニター<br>・パノラミックビューモニター |
| | | | ダイハツ工業（株） | ・パノラマモニター |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・サイドカメラ<br>・フロント＆サイドモニター<br>・マルチテレインモニター<br>・パノラミックビューモニター |
| | | | 日産自動車（株） | ・インテリジェントアラウンドビューモニター |
| | | | 本田技研工業（株） | ・マルチビューカメラシステム |
| | | | マツダ（株） | ・サイドモニター<br>・サイドカメラ<br>・360°ビュー・モニター<br>・全方位モニター |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・マルチアラウンドモニター<br>・マルチアラウンドモニター（ノーズビュー＆サイドビュー＆リヤビュー）<br>・マルチアラウンドモニター（移動物検知機能[MOD]） |
| **車両周辺障害物注意喚起装置** | 周辺ソナー | 注意喚起 | スズキ（株） | ・リヤパーキングセンサー<br>・パーキングセンサー（フロント、リヤ）<br>・クリアランスソナー |
| | | | （株）SUBARU | ・ディスプレイコーナーセンサ<br>・パノラミックビューモニター<br>・バックセンサー<br>・コーナーセンサー<br>・ボイスコーナーセンサー |
| | | | ダイハツ工業（株） | ・コーナーセンサー |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・コーナーセンサー<br>・クリアランスソナー<br>・クリアランスソナー＆バックソナー<br>・インテリジェントクリアランスソナー |
| | | | 日産自動車（株） | ・バックソナー<br>・フロント＆バックソナー<br>・インテリジェントアラウンドビューモニター（移動物　検知機能付）<br>・パーキングセンサー（リヤ）<br>・ソナー |
| | | | 本田技研工業（株） | ・パーキングセンサーシステム |
| | | | マツダ（株） | ・パーキングセンサー<br>・リアパーキングセンサー<br>・コーナーセンサー<br>・フロントパーキングセンサー |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・パーキングセンサー<br>・パーキングセンサー（フロント）<br>・パーキングセンサー（リヤ） |

| ＡＳＶの共通名称 | （通称名） | ＡＳＶ機能区分 | メーカー | 各社の名称 |
|---|---|---|---|---|
| **交差点左右視界情報提供装置** | フロントノーズカメラ | 情報提供 | スズキ（株） | ・全方位モニター用カメラ |
| | | | （株）SUBARU | ・デジタルマルチビューモニター<br>・パノラミックビューモニター |
| | | | ダイハツ工業（株） | ・パノラマモニター |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・フロントカメラ<br>・パノラミックビューモニター<br>・マルチテレインモニター |
| | | | 日産自動車（株） | ・インテリジェントアラウンドビューモニター（ワイドビュー機能） |
| | | | 本田技研工業（株） | ・フロントカメラシステム |
| | | | マツダ（株） | ・フロントブラインドモニター<br>・360°ビュー・モニター<br>・全方位モニター |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・マルチアラウンドモニター<br>・マルチアラウンドモニター（ノーズビュー＆サイドビュー＆リヤビュー）<br>・マルチアラウンドモニター（移動物検知機能[MOD]） |
| **夜間前方歩行者注意換気装置** | 夜間歩行者等警報 | 注意喚起 | 本田技研工業（株） | ・衝突軽減ブレーキ(CMBS)　※夜間に限定されていない |
| **カーブ進入速度注意喚起装置** | カーブ警報 | 注意喚起 | 本田技研工業（株） | ・カーブ路外逸脱早期警報 |
| **タイヤ空気圧注意喚起装置** | タイヤ空気圧警報 | 注意喚起 | トヨタ自動車（株） | ・タイヤ空気圧警報システム［ＴＰＷＳ］<br>・タイヤ空気圧警報表示（マルチインフォメーションディスプレイ表示付） |
| | | | 日産自動車（株） | ・タイヤ空気圧警報システム |
| | | | マツダ（株） | ・タイヤ空気圧警報システム |
| **ふらつき注意喚起装置** | ふらつき警報 | 注意喚起 | スズキ（株） | ・デュアルセンサーブレーキサポート<br>（ふらつき警報機能）<br>・デュアルカメラブレーキサポート<br>（ふらつき警報機能）<br>・デュアルセンサーブレーキサポートⅡ<br>（ふらつき警報機能） |
| | | | （株）SUBARU | ・EyeSight （ふらつき警報機能）<br>・スマートアシスト （ふらつき警報） |
| | | | ダイハツ工業（株） | ・スマートアシスト　ふらつき警報 |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・ふらつき警報機能 |
| | | | 日産自動車（株） | ・インテリジェントDA（ふらつき警報）<br>・ふらつき警報 |
| | | | 本田技研工業（株） | ・ドライバー注意力モニター |
| | | | マツダ（株） | ・ドライバーアテンションアラート(DAA)<br>・ふらつき警報機能 |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・ふらつき警報［DAA］ |
| **車線逸脱警報装置** | 車線逸脱警報 | 警報 | スズキ（株） | ・デュアルセンサーブレーキサポート<br>（車線逸脱警報機能）<br>・デュアルカメラブレーキサポート<br>（車線逸脱警報機能）<br>・デュアルセンサーブレーキサポートⅡ<br>（車線逸脱警報機能）<br>・プリクラッシュセーフティ（PCS）（歩行者［昼夜］・自転車運転者［昼夜］・自動二輪車［昼］検知機能付衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式）<br>（レーンディパーチャーアラート（LDA）） |
| | | | （株）SUBARU | ・EyeSight（車線逸脱警報機能）<br>・SUBARU Safety Sense（レーンディパーチャーアラート）<br>・スマートアシスト（車線逸脱警報機能） |
| | | | ダイハツ工業（株） | ・スマートアシスト　車線逸脱警報機能<br>・スマートアシストⅢ　車線逸脱警報機能 |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・スマートアシストⅢ（車線逸脱警報機能）<br>・スマートアシスト（車線逸脱警報機能）<br>・レーンディパーチャーアラート[ＬＤＡ]（ステアリング制御機能付）<br>・レーンキーピングアシスト（ＬＫＡ）（車線逸脱警報機能）<br>・レーントレーシングアシスト（ＬＴＡ）（車線逸脱警報機能） |
| | | | 日産自動車（株） | ・LDW（車線逸脱警報）<br>・インテリジェントLI（車線逸脱防止支援システム）<br>・車線逸脱警報 |
| | | | 本田技研工業（株） | ・路外逸脱抑制機能 |
| | | | マツダ（株） | ・車線逸脱警報システム（LDWS）<br>・車線逸脱警報機能 |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・車線逸脱警報システム［LDW］<br>・車線逸脱警報機能 |

| ＡＳＶの共通名称 | （通称名） | ＡＳＶ機能区分 | メーカー | 各社の名称 |
|---|---|---|---|---|
| **前方障害物衝突被害軽減制動制御装置(対車両)** | 衝突被害軽減ブレーキ 対車両 | 警報<br>事故回避支援 | スズキ（株） | ・デュアルセンサーブレーキサポート<br>・デュアルカメラブレーキサポート<br>・デュアルセンサーブレーキサポートⅡ<br>・プリクラッシュセーフティ（PCS）（歩行者［昼夜］・自転車運転者［昼夜］・自動二輪車［昼］検知機能付衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式） |
| | | | （株）SUBARU | ・EyeSight（プリクラッシュブレーキ、前側方プリクラッシュブレーキ）<br>・SUBARU Safety Sense（プリクラッシュセーフティ　（歩行者[昼夜]･自転車運転者[昼]検知機能付衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式））<br>・スマートアシスト<br>（衝突回避支援ブレーキ機能＆衝突警報機能（対車両・対歩行者）） |
| | | | ダイハツ工業（株） | ・スマートアシスト　衝突回避支援ブレーキ機能(対車両)<br>・スマートアシストⅢ　衝突回避支援ブレーキ機能(対車両) |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・スマートアシストⅢ（衝突回避支援ブレーキ機能）<br>・スマートアシスト（対車両･対歩行者）<br>・衝突回避支援システム（スマートアシストⅡ／スマートアシストⅢ）<br>・プリクラッシュセーフティ（レーザーレーダー＋単眼カメラ方式）<br>・プリクラッシュセーフティ（ミリ波レーダー方式）<br>・プリクラッシュセーフティ<br>（歩行者[昼]検知機能付衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式）<br>・プリクラッシュセーフティ（歩行者[昼夜]･自転車運転者[昼]検知機能付<br>衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式）<br>・プリクラッシュセーフティ（歩行者[昼夜]･自転車運転者[昼夜]･自動二輪車[昼]検知機能付<br>衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式） |
| | | | 日産自動車（株） | ・インテリジェントエマージェンシーブレーキ<br>・プリクラッシュブレーキ |
| | | | 本田技研工業（株） | ・衝突軽減ブレーキ |
| | | | マツダ（株） | ・スマート・ブレーキ・サポート（ＳＢＳ）<br>・アドバンスト・スマート・シティ・ブレーキ・サポート<br>（アドバンストSCBS）<br>・デュアルカメラブレーキサポート<br>・デュアルセンサーブレーキサポート |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・衝突被害軽減ブレーキシステム[FCM] |
| **全車速域定速走行・車間距離制御装置** | 全車速アダプティブクルーズコントロール | 注意喚起<br>運転負荷軽減制御 | スズキ（株） | ・デュアルセンサーブレーキサポート<br>（アダプティブクルーズコントロール（ACC）、アダプティブクルーズコントロール（ACC）［全車速追従機能付］）<br>・デュアルカメラブレーキサポート<br>（アダプティブクルーズコントロール（ACC）、アダプティブクルーズコントロール（ACC）［全車速追従機能付］）<br>・デュアルセンサーブレーキサポートⅡ<br>（アダプティブクルーズコントロール（ACC）、アダプティブクルーズコントロール（ACC）［全車速追従機能付］、アダプティブクルーズコントロール（ACC）［全車速追従機能・停止保持機能付］）<br>・プリクラッシュセーフティ（PCS）（歩行者［昼夜］・自転車運転者［昼夜］・自動二輪車［昼］検知機能付衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式）<br>（レーダークルーズコントロール［全車速追従機能付］） |
| | | | （株）SUBARU | ・EyeSight（全車速追従機能付きクルーズコントロール）<br>・Subaru Safety Sense（レーダークルーズコントロール（全車速追従機能付））<br>・スマートアシスト（全車速追従機能付ACC（アダプティブクルーズコントロール）） |
| | | | ダイハツ工業（株） | ・スマートアシスト　全車速追従機能付ACC（アダプティブクルーズコントロール／停止保持機能あり） |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・レーダークルーズコントロール（全車速追従機能付） |
| | | | 日産自動車（株） | ・インテリジェントクルーズコントロール（全車速追従機能付）<br>・プロパイロット<br>・プロパイロット2.0<br>・全車速車間グルーズ |
| | | | 本田技研工業（株） | ・アダプティブクルーズコントロール |
| | | | マツダ（株） | ・マツダレーダークルーズコントロールシステム(MRCC)[全車速追従機能付]<br>・アダプティブクルーズコントロール（ACC）［全車速追従機能付］ |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・レーダークルーズコントロールシステム[ACC]（全車速追従機能付） |
| **車線維持支援制御装置** | レーンキープアシスト | 警報<br>運転負荷軽減制御 | スズキ（株） | ・デュアルカメラブレーキサポート<br>（車線維持支援機能）<br>・デュアルセンサーブレーキサポートⅡ<br>（車線維持支援機能）<br>・プリクラッシュセーフティ（PCS）（歩行者［昼夜］・自転車運転者［昼夜］・自動二輪車［昼］検知機能付衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式）<br>（レーントレーシングアシスト（LTA）） |
| | | | （株）SUBARU | ・EyeSight（ツーリングアシスト）<br>・SUBARU Safety Sense （レーントレーシングアシスト［LTA］）<br>・スマートアシスト（LKC（レーンキープコントロール）） |
| | | | ダイハツ工業（株） | ・スマートアシスト　LKC（レーンキープコントロール） |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・スマートアシスト（レーンキープコントロール（ＬＫＣ））<br>・レーンキーピングアシスト（ＬＫＡ）<br>・レーントレーシングアシスト（ＬＴＡ） |
| | | | 日産自動車（株） | ・プロパイロット<br>・プロパイロット2.0<br>・レーンキープアシスト |
| | | | 本田技研工業（株） | ・車線維持支援システム |
| | | | マツダ（株） | ・レーンキープアシストシステム(LAS)<br>・車線逸脱抑制機能 |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・車線維持支援機能[LKA] |

| ＡＳＶの共通名称 | （通称名） | ＡＳＶ機能区分 | メーカー | 各社の名称 |
|---|---|---|---|---|
| **後退時駐車支援制御装置** | パーキングアシスト | 情報提供<br>運転負荷軽減制御 | （株）SUBARU | ・SUBARU Safety Sense （Advanced Park）<br>・スマートパノラマパーキングアシスト（駐車支援システム） |
| | | | ダイハツ工業（株） | ・ススマートパノラマパーキングアシスト（駐車支援システム） |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・スマートパノラマパーキングアシスト<br>・シンプルインテリジェントパーキングアシスト（巻き込み警報機能付）<br>・インテリジェントパーキングアシスト<br>（巻き込み警報機能＆バックガイドモニター機能付）<br>・インテリジェントパーキングアシスト<br>（イージーセット機能＆駐車空間認識機能＆バックガイドモニター機能付）<br>・トヨタ チームメイト[アドバンスト パーク]<br>・トヨタ チームメイト[アドバンスト パーク（リモート機能付）]<br>・Lexus Teammate Advanced Park<br>・Lexus Teammate Advanced Park（リモート機能付） |
| | | | 日産自動車（株） | ・プロパイロットパーキング<br>・プロパイロットリモートパーキング |
| | | | 本田技研工業（株） | ・Hondaパーキングパイロット |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・マイパイロット パーキング |
| **カーナビゲーション連動シフト制御装置** | ナビ協調シフト | 運転負荷軽減制御 | － | |
| **車両横滑り時制動力・駆動力制御装置** | 横滑り防止装置 | 事故回避支援 | スズキ（株） | ・・ESP(R)［車両走行安定補助システム］<br>・S-VSC<br>・TRC[OFFスイッチ付] |
| | | | （株）SUBARU | ・VDC（ビークルダイナミクスコントロール）<br>・VSC（VSCビークルスタビリティコントロール） |
| | | | ダイハツ工業（株） | ・VSC & TRC |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・ＶＳＣ、Ｓ－ＶＳＣ、ＶＳＣ＆ＴＲＣ<br>・ＶＳＣ＆ＴＲＣ＆ＥＢＤ付ＡＢＳ<br>・Ｓ－ＶＳＣ＆ＡＣＡ＆ＴＲＣ<br>・ＶＤＩＭ（ＥＢＤ付ＡＢＳ＆ＶＳＣ＆ＴＲＣ＆ＥＰＳ）<br>・スポーツモード付ＶＤＩＭ<br>・ＶＤＩＭ（アクティブステアリング統合制御付） |
| | | | 日産自動車（株） | ・ＶＤＣ、ＶＤＣ－Ｒ |
| | | | 本田技研工業（株） | ・ＶＳＡ |
| | | | マツダ（株） | ・ダイナミックスタビリティコントロールシステム［横滑り防止機能］（ＤＳＣ） |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・アクティブスタビリティコントロール［ASC］ |
| **後側方接近車両注意喚起装置** | リアビークルモニタリングシステム | 注意喚起 | スズキ（株） | ・ブラインドスポットモニター［車線変更サポート付］ |
| | | | （株）SUBARU | ・スバルリヤビークルディテクション<br>・ブラインドスポットモニター［BSM］ |
| | | | ダイハツ工業（株） | ・スマートアシスト　BSM（ブラインドスポットモニター） |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・ブラインドスポットモニター［ＢＳＭ］ |
| | | | 日産自動車（株） | ・BSW（後側方車両検知警報）<br>・インテリジェントBSI（後側方衝突防止支援システム） |
| | | | 本田技研工業（株） | ・ブラインドスポットインフォメーション(BSI) |
| | | | マツダ（株） | ・ブラインドスポットモニタリング(BSM) |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・後側方車両検知警報システム（レーンチェンジアシスト機能付）[BSW/LCA] |
| **緊急制動表示装置** | エマージェンシーストップシグナル | 注意喚起 | スズキ（株） | ・エマージェンシーストップシグナル<br>・緊急ブレーキシグナル |
| | | | （株）SUBARU | ・エマージェンシーストップシグナル |
| | | | ダイハツ工業（株） | ・緊急ブレーキシグナル<br>・エマージェンシーストップシグナル |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・緊急ストップランプ<br>・緊急ブレーキシグナル<br>・エマージェンシーストップシグナル |
| | | | 日産自動車（株） | ・エマージェンシーストップシグナル |
| | | | 本田技研工業（株） | ・エマージェンシーストップシグナル |
| | | | マツダ（株） | ・エマージェンシーシグナルシステム（ＥＳＳ）<br>・エマージェンシーストップシグナル |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・エマージェンシーストップシグナルシステム[ESS] |

| ＡＳＶの共通名称 | （通称名） | ＡＳＶ機能区分 | メーカー | 各社の名称 |
|---|---|---|---|---|
| **ペダル踏み間違い時加速抑制装置** | ー | 警報<br>事故回避支援 | スズキ（株） | ・デュアルセンサーブレーキサポート<br>（誤発進抑制機能、後方誤発進抑制機能）<br>・デュアルカメラブレーキサポート<br>（誤発進抑制機能、後方誤発進抑制機能、ブレーキ制御付後方誤発進抑制機能）<br>・デュアルセンサーブレーキサポートⅡ<br>（誤発進抑制機能、後方誤発進抑制機能）<br>・プリクラッシュセーフティ（PCS）（歩行者［昼夜］・自転車運転者［昼夜］・自動二輪車［昼］検知機能付衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式）<br>（低速時加速抑制機能）<br>・パーキングサポートブレーキ（前後方静止物） |
| | | | （株）SUBARU | ・EyeSight（AT誤発進抑制制御、AT誤後進抑制制御）<br>・パーキングサポートブレーキ（前後方静止物・周囲静止物）［PKSB］<br>・スマートアシスト（ブレーキ制御付誤発進抑制機能（前方・後方）） |
| | | | ダイハツ工業（株） | ・スマートアシスト　ブレーキ制御付誤発進抑制機能(前方・後方)<br>・スマートアシストⅢ　誤発進抑制制御機能（前方・後方） |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・スマートアシストⅢ（誤発進抑制制御機能）<br>・スマートアシスト（ブレーキ制御付誤発進抑制機能（前方･後方）<br>・インテリジェントクリアランスソナー（前進誤発進抑制機能）<br>・ドライブスタートコントロール<br>・パーキングサポートブレーキ（前後方静止物）<br>・パーキングサポートブレーキ（周囲静止物）<br>・パーキングサポートブレーキ（後方接近車両）<br>・パーキングサポートブレーキ（後方歩行者） |
| | | | 日産自動車（株） | ・踏み間違い衝突防止アシスト<br>・踏み間違い衝突防止アシスト（前進のみ）<br>・誤発信抑制機能 |
| | | | 本田技研工業（株） | ・誤発進抑制機能 |
| | | | マツダ（株） | ・ＡＴ誤発進抑制制御[前進時]<br>・ＡＴ誤発進抑制制御[後退時]<br>・誤発進抑制機能［前進時］<br>・誤発進抑制機能［後退時］ |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・誤発進抑制機能（超音波式）（前進時）<br>・誤発進抑制機能（超音波式）（後退時）<br>・誤発進抑制機能（レーザーレーダー方式）（前進時）<br>・誤発進抑制機能（レーザーレーダー方式）（後退時）<br>・踏み間違い衝突防止アシスト[EAPM] |
| **自動切替型前照灯** | ハイビームサポートシステム | 知覚機能の拡大 | スズキ（株） | ・デュアルセンサーブレーキサポート<br>（ハイビームアシスト）<br>・デュアルカメラブレーキサポート<br>（ハイビームアシスト）<br>・デュアルセンサーブレーキサポートⅡ<br>（ハイビームアシスト）<br>・プリクラッシュセーフティ（PCS）（歩行者［昼夜］・自転車運転者［昼夜］・自動二輪車［昼］検知機能付衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式）<br>（オートマチックハイビーム（AHB）） |
| | | | （株）SUBARU | ・ハイビームアシスト |
| | | | ダイハツ工業（株） | ・スマートアシスト　オートハイビーム<br>・スマートアシストⅢ　オートハイビーム |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・スマートアシストⅢ（オートハイビーム）<br>・オートハイビーム<br>・オートマチックハイビーム［ＡＨＢ］ |
| | | | 日産自動車（株） | ・ハイビームアシスト |
| | | | 本田技研工業（株） | ・オートハイビーム |
| | | | マツダ（株） | ・ハイビームコントロール（ＨＢＣ）<br>・ハイビームアシスト機能 |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・オートマチックハイビーム[AHB] |
| **自動防眩型前照灯** | アダプティブハイビームシステム | 事故回避支援 | スズキ（株） | ・デュアルセンサーブレーキサポートⅡ<br>（アダプティブハイビームシステム（AHS）） |
| | | | （株）SUBARU | ・アレイ式アダプティブドライビングビーム<br>・アダプティブハイビームシステム［AHS］<br>・アダプティブドライビングビーム |
| | | | ダイハツ工業（株） | ・スマートアシスト　ADB（アダプティブドライビングビーム） |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・アダプティブドライビングビーム［ＡＤＢ］<br>・アダプティブハイビームシステム［ＡＨＳ］<br>・上下２段式アダプティブハイビームシステム［ＡＨＳ］<br>・ブレードスキャン®アダプティブハイビームシステム［ＡＨＳ］ |
| | | | 日産自動車（株） | ・アダプティブLEDヘッドライト<br>・可変配光型LEDヘッドランプ |
| | | | 本田技研工業（株） | ・アダプティブドライビングビーム |
| | | | マツダ（株） | ・アダプティブLEDヘッドライト(ALH) |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・アダプティブLEDヘッドライト(ALH) |

| ＡＳＶの共通名称 | （通称名） | ＡＳＶ機能区分 | メーカー | 各社の名称 |
|---|---|---|---|---|
| **後退時接近移動体注意喚起・警報装置** | リアクロストラフィックアラート | 注意喚起<br>警報 | スズキ（株） | ・リアクロストラフィックアラート |
| | | | （株）SUBARU | ・スバルリヤビークルディテクション<br>・パーキングサポートブレーキ（後方接近車両）［PKSB］<br>・RCTA（リヤクロストラフィックアラート） |
| | | | ダイハツ工業（株） | ・スマートアシスト　RCTA（リヤクロストラフィックアラート） |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・リヤクロストラフィックアラート［ＲＣＴＡ］<br>・パーキングサポートブレーキ（後方接近車両）<br>・パーキングサポートブレーキ（後方歩行者） |
| | | | 日産自動車（株） | ・インテリジェントBUI（後退時衝突防止支援システム）<br>・RCTA（後退時車両検知警報） |
| | | | 本田技研工業（株） | ・後退出庫サポート |
| | | | マツダ（株） | ・リア・クロス・トラフィック・アラート（RCTA）<br>・後側方接近車両検知(RCTA)<br>・全方位モニター用カメラ（フロント/サイド左右/バック） |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・後退時交差車両検知警報システム[RCTA] |
| **後退時接近移動体衝突被害軽減制動制御装置** | リアクロストラフィックアシストブレーキ | 注意喚起<br>警報<br>事故回避支援 | トヨタ自動車（株） | ・リヤクロストラフィックオートブレーキ［ＲＣＴＡＢ］<br>・パーキングサポートブレーキ（後方接近車両）<br>・パーキングサポートブレーキ（後方歩行者） |
| | | | 日産自動車（株） | ・インテリジェントBUI（後退時衝突防止支援システム） |
| | | | 本田技研工業（株） | ・近距離衝突軽減ブレーキ |
| | | | マツダ（株） | ・スマート・ブレーキ・サポート［後進時左右接近物］（SBS-RC） |
| **低速度域車両周辺障害物衝突被害軽減制動制御装置** | ブレーキ付周辺ソナー | 注意喚起<br>警報<br>事故回避支援 | スズキ（株） | ・デュアルセンサーブレーキサポートⅡ<br>（低速時ブレーキサポート（前進・後退））<br>・パーキングサポートブレーキ（前後方静止物） |
| | | | （株）SUBARU | ・後退時ブレーキアシスト（後方障害物警報機能） |
| | | | ダイハツ工業（株） | ・スマートアシスト　ブレーキ制御付誤発進抑制機能(前方・後方) |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・インテリジェントクリアランスソナー<br>・パーキングサポートブレーキ（静止物･後方接近車両･後方歩行者）［ＰＫＳＢ］<br>・パーキングサポートブレーキ（前後方静止物･周囲静止物・後方接近車両･後方歩行者）［ＰＫＳＢ］ |
| | | | 日産自動車（株） | ・踏み間違い衝突防止アシスト |
| | | | 本田技研工業（株） | ・近距離衝突軽減ブレーキ |
| | | | マツダ（株） | ・スマート・シティ・ブレーキ・サポート［後退時］（SCBS R）<br>・後退時ブレーキサポート |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・低速時ブレーキサポート（前進・後退） |
| **後方障害物衝突被害軽減制動制御装置** | 後退時衝突被害軽減ブレーキ | 警報<br>事故回避支援 | スズキ（株） | ・デュアルセンサーブレーキサポート<br>（後退時ブレーキサポート）<br>・デュアルカメラブレーキサポート<br>（後退時ブレーキサポート）<br>・デュアルセンサーブレーキサポートⅡ<br>（低速時ブレーキサポート（前進・後退））<br>・パーキングサポートブレーキ（前後方静止物） |
| | | | （株）SUBARU | ・後退時ブレーキアシスト（後退時ブレーキアシスト機能） |
| | | | ダイハツ工業（株） | ・スマートアシスト　ブレーキ制御付誤発進抑制機能(前方・後方) |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・パーキングサポートブレーキ（静止物･後方接近車両･後方歩行者）［PKSB］<br>・パーキングサポートブレーキ（前後方静止物･周囲静止物・後方接近車両･後方歩行者）［ＰＫＳＢ］<br>・インテリジェントクリアランスソナー<br>［パーキングサポートブレーキ（静止物）］ |
| | | | 日産自動車（株） | ・インテリジェントBUI（後退時衝突防止支援システム）<br>・踏み間違い衝突防止アシスト |
| | | | 本田技研工業（株） | ・近距離衝突軽減ブレーキ |
| | | | マツダ（株） | ・スマート・シティ・ブレーキ・サポート［後退時］（SCBS R）<br>・後退時ブレーキサポート<br>・後方検知機能（SBS-R） |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・後退時ブレーキサポート |

| ＡＳＶの共通名称 | （通称名） | ＡＳＶ機能区分 | メーカー | 各社の名称 |
|---|---|---|---|---|
| **路外逸脱抑制装置** | 路外逸脱抑制機能 | 事故回避支援 | スズキ（株） | ・デュアルセンサーブレーキサポート<br>（車線逸脱抑制機能）<br>・デュアルカメラブレーキサポート<br>（車線逸脱抑制機能）<br>・デュアルセンサーブレーキサポートⅡ<br>（車線逸脱抑制機能）<br>・プリクラッシュセーフティ（PCS）（歩行者［昼夜］・自転車運転者［昼夜］・自動二輪車［昼］検知機能付衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式）<br>（レーンディパーチャーアラート（LDA））<br>・EyeSight （車線逸脱抑制）<br>・SUBARU Safety Sense （レーンディパーチャーアラート［LDA］）<br>・スマートアシスト （車線逸脱抑制制御機能） |
| | | | （株）SUBARU | |
| | | | ダイハツ工業（株） | ・スマートアシスト 車線逸脱抑制制御機能 |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・レーンディパーチャーアラート（ＬＤＡ、ステアリング制御機能付）<br>・レーンキーピングアシスト（ＬＫＡ）<br>・レーントレーシングアシスト（ＬＴＡ）<br>・レーンディパーチャーアラート（ヨーアシスト機能付き） |
| | | | 日産自動車（株） | ・インテリジェントLI（車線逸脱防止支援システム） |
| | | | 本田技研工業（株） | ・路外逸脱抑制機能 |
| | | | マツダ（株） | ・レーンキープ・アシスト・システム（LAS） |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・車線維持支援機能[LKA]<br>・車線逸脱防止支援機能[LDP] |
| **ドライバー異常時対応システム（減速停止型）** | エマージェンシードライビングストップシステム 減速停止型 | 事故回避支援<br>乗員等被害軽減 | スズキ（株） | ・プリクラッシュセーフティ（PCS）（歩行者［昼夜］・自転車運転者［昼夜］・自動二輪車［昼］検知機能付衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式）<br>（ドライバー異常時対応システム） |
| | | | （株）SUBARU | ・ドライバー異常時対応システム |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・ドライバー異常時停車支援システム（ＬＴＡ連動型）<br>・ドライバー異常時対応システム |
| | | | 日産自動車（株） | ・ドライバー異常時対応システム（EDSS）単純停止 |
| | | | 本田技研工業（株） | ・ドライバー異常時対応システム |
| | | | マツダ（株） | ・ドライバー異常時対応システム（DEA） |
| **前方障害物被害軽減操舵制御装置** | 衝突被害軽減ステア | 事故回避支援 | スズキ（株） | ・プリクラッシュセーフティ（PCS）（歩行者［昼夜］・自転車運転者［昼夜］・自動二輪車［昼］検知機能付衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式）<br>（緊急時操舵支援機能） |
| | | | （株）SUBARU | ・EyeSight （緊急時プリクラッシュステアリング）<br>・SUBARU Safety Sense （プリクラッシュセーフティ：緊急時操舵支援） |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・プリクラッシュセーフティ（歩行者注意喚起･アクティブ操舵回避支援）<br>・プリクラッシュセーフティ<br>（歩行者･自転車運転者検知機能付衝突回避支援タイプ） |
| **車線変更支援制御装置** | レーンチェンジアシスト | 運転負荷軽減制御 | （株）SUBARU | ・EyeSight X （アクティブレーンチェンジアシスト）<br>・SUBARU Safety Sense （レーンチェンジアシスト［LCA］） |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・レーンチェンジアシスト（ＬＣＡ） |
| | | | 日産自動車（株） | ・プロパイロット2.0 |
| | | | 本田技研工業（株） | ・車線変更支援機能 |
| **信号情報活用運転支援機能装置** | 通信利用型運転支援システムＶ２Ｘ | 情報提供<br>注意喚起 | トヨタ自動車（株） | ・ＩＴＳ Ｃｏｎｎｅｃｔ |
| **道路標識注意喚起装置** | 交通標識認識システム、標識認識機能 | 情報提供<br>注意喚起 | スズキ（株） | ・デュアルセンサーブレーキサポート<br>（標識認識機能[車両進入禁止、はみ出し通行禁止、最高速度]）<br>・デュアルカメラブレーキサポート<br>（標識認識機能[車両進入禁止、はみ出し通行禁止、最高速度、一時停止]）<br>・デュアルセンサーブレーキサポートⅡ<br>（標識認識機能[車両進入禁止、はみ出し通行禁止、最高速度、一時停止、転回禁止、赤信号]）<br>・プリクラッシュセーフティ（PCS）（歩行者［昼夜］・自転車運転者［昼夜］・自動二輪車［昼］検知機能付衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式）<br>（ロードサインアシスト（RSA）） |
| | | | （株）SUBARU | ・EyeSight （標識認識機能）<br>・SUBARU Safety Sense （ロードサインアシスト［RSA］）<br>・スマートアシスト （標識認識機能（進入禁止/最高速度/一時停止）） |
| | | | ダイハツ工業（株） | ・スマートアシスト 標識認識機能（進入禁止/最高速度/一時停止） |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・スマートアシスト標識認識機能（進入禁止）<br>・スマートアシスト標識認識機能（進入禁止／最高速度／一時停止）<br>・ロードサインアシスト（ＲＳＡ） |
| | | | 日産自動車（株） | ・標識検知機能<br>・標識認識機能 |
| | | | 本田技研工業（株） | ・標識認識機能 |
| | | | マツダ（株） | ・交通標識認識システム（TSR）<br>・標識認識機能 |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・標識認識システム[TSR] |

| ＡＳＶの共通名称 | （通称名） | ＡＳＶ機能区分 | メーカー | 各社の名称 |
|---|---|---|---|---|
| **前側方交差接近移動体注意喚起・警報装置** | フロントクロストラフィックアラート | 注意喚起<br>警報 | （株）SUBARU | ・プリクラッシュセーフティ：フロントクロストラフィックアラート（FCTA） |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・フロントクロストラフィックアラート（ＦＣＴＡ） |
| | | | 日産自動車（株） | ・ブラインドスポットモニター |
| | | | 本田技研工業（株） | ・前方交差車両警報 |
| | | | マツダ（株） | ・前側方接近車両検知(FCTA)<br>・全方位モニター用カメラ（フロント/サイド左右/バック） |
| **運転者監視システム** | ー | 注意喚起<br>警報 | スズキ（株） | ・デュアルセンサーブレーキサポートⅡ<br>（ドライバーモニタリングシステム（DMS）） |
| | | | （株）SUBARU | ・ドライバーモニタリングシステム |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・トヨタ チームメイト[アドバンスト パーク]<br>・トヨタ チームメイト[アドバンスト パーク（リモート機能付）]<br>・Lexus Teammate Advanced Park<br>・Lexus Teammate Advanced Park（リモート機能付） |
| | | | 日産自動車（株） | ・プロパイロット2.0<br>・ドライバーステータスモニター |
| | | | マツダ（株） | ・ドライバー・モニタリング |
| **ドライバー異常時対応システム（路肩等退避型）** | エマージェンシードライビングストップシステム　路肩等退避型 | 事故回避支援<br>乗員等被害軽減 | トヨタ自動車（株） | ・ドライバー異常時対応システム |
| | | | マツダ（株） | ・ドライバー異常時対応システム（DEA） |
| | | | 本田技研工業（株） | ・緊急時停車支援機能 |
| **衝突被害軽減制動制御装置（対歩行者：昼間）** | 衝突被害軽減ブレーキ 対歩行者：昼間 | 警報<br>事故回避支援 | スズキ（株） | ・デュアルセンサーブレーキサポート<br>・デュアルカメラブレーキサポート<br>・デュアルセンサーブレーキサポートⅡ<br>・プリクラッシュセーフティ（PCS）（歩行者［昼夜］・自転車運転者［昼夜］・自動二輪車［昼］検知機能付衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式） |
| | | | （株）SUBARU | ・EyeSight（プリクラッシュブレーキ、前側方プリクラッシュブレーキ）<br>・SUBARU Safety Sense（プリクラッシュセーフティ　（歩行者[昼夜]･自転車運転者[昼]検知機能付<br>衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式））<br>・スマートアシスト<br>（衝突回避支援ブレーキ機能＆衝突警報機能（対車両・対歩行者）） |
| | | | ダイハツ工業（株） | ・スマートアシスト　衝突回避支援ブレーキ機能(対歩行者[昼夜]<br>・スマートアシストⅢ　衝突回避支援ブレーキ機能(対歩行者) |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・プリクラッシュセーフティ（歩行者[昼]検知機能付衝突回避支援タイプ/レーザーレーダー+単眼カメラ方式）<br>・プリクラッシュセーフティ（歩行者[昼夜]・自転車運転者[昼夜]・自動二輪車[昼]検知機能付衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー+単眼カメラ方式）<br>・プリクラッシュセーフティ（歩行者［昼夜］・自転車運転者［昼］検知機能付衝突回避支援タイプ／ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式） |
| | | | 日産自動車（株） | ・インテリジェントエマージェンシーブレーキ<br>・プリクラッシュブレーキ |
| | | | 本田技研工業（株） | ・衝突軽減ブレーキ(CMBS) |
| | | | マツダ（株） | ・スマート・ブレーキ・サポート（SBS） |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・衝突被害軽減ブレーキシステム[FCM]　（歩行者検知付） |
| **衝突被害軽減制動制御装置（対歩行者：夜間）** | 衝突被害軽減ブレーキ 対歩行者：夜間 | 事故回避支援 | スズキ（株） | ・デュアルカメラブレーキサポート<br>・デュアルセンサーブレーキサポートⅡ<br>・プリクラッシュセーフティ（PCS）（歩行者［昼夜］・自転車運転者［昼夜］・自動二輪車［昼］検知機能付衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式） |
| | | | （株）SUBARU | ・EyeSight（プリクラッシュブレーキ、前側方プリクラッシュブレーキ）<br>・SUBARU Safety Sense（プリクラッシュセーフティ　（歩行者[昼夜]･自転車運転者[昼]検知機能付<br>衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式））<br>・スマートアシスト<br>（衝突回避支援ブレーキ機能＆衝突警報機能（対車両・対歩行者）） |
| | | | ダイハツ工業（株） | ・スマートアシスト　衝突回避支援ブレーキ機能(対歩行者[昼夜] |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・プリクラッシュセーフティ（歩行者[昼夜]・自転車運転者[昼夜]・自動二輪車[昼]検知機能付衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー+単眼カメラ方式）<br>・プリクラッシュセーフティ（歩行者［昼夜］・自転車運転者［昼］検知機能付衝突回避支援タイプ／ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式） |
| | | | 日産自動車（株） | ・インテリジェントエマージェンシーブレーキ |
| | | | 本田技研工業（株） | ・衝突軽減ブレーキ(CMBS) |
| | | | マツダ（株） | ・スマート・ブレーキ・サポート（SBS） |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・衝突被害軽減ブレーキシステム[FCM]　（歩行者検知付） |

| ＡＳＶの共通名称 | （通称名） | ＡＳＶ機能区分 | メーカー | 各社の名称 |
|---|---|---|---|---|
| **前方障害物衝突被害軽減制動制御装置(対自転車)** | 衝突被害軽減ブレーキ 対自転車 | 警報<br>事故回避支援 | スズキ（株） | ・デュアルセンサーブレーキサポートⅡ<br>・プリクラッシュセーフティ（PCS）（歩行者［昼夜］・自転車運転者［昼夜］・自動二輪車［昼］検知機能付衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式） |
| | | | （株）SUBARU | ・EyeSight（プリクラッシュブレーキ、前側方プリクラッシュブレーキ）<br>・SUBARU Safety Sense（プリクラッシュセーフティ　（歩行者[昼夜]･自転車運転者[昼]検知機能付<br>衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式））） |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・プリクラッシュセーフティ（歩行者[昼夜]・自転車運転者[昼夜]・自動二輪車[昼]検知機能付衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー+単眼カメラ方式）<br>・プリクラッシュセーフティ（歩行者［昼夜］・自転車運転者［昼］検知機能付衝突回避支援タイプ／ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式） |
| | | | 日産自動車（株） | ・インテリジェントエマージェンシーブレーキ |
| | | | 本田技研工業（株） | ・衝突軽減ブレーキ(CMBS) |
| | | | マツダ（株） | ・スマート・ブレーキ・サポート（SBS） |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・衝突被害軽減ブレーキシステム[FCM]　（自転車運転者検知付） |
| **前方障害物衝突被害軽減制動制御装置(交差点)** | 衝突被害軽減ブレーキ 交差点 | 警報<br>事故回避支援 | スズキ（株） | ・デュアルセンサーブレーキサポートⅡ<br>（交差点衝突回避支援（右左折）、交差点衝突回避支援（出合頭車両））<br>・プリクラッシュセーフティ（PCS）（歩行者［昼夜］・自転車運転者［昼夜］・自動二輪車［昼］検知機能付衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式）<br>（「交差点」右折時の対向直進車・右左折時の対向方向から来る横断歩行者・自転車運転者検知機能、「交差点」出合頭時の車両・自動二輪車検知機能） |
| | | | （株）SUBARU | ・EyeSight（プリクラッシュブレーキ、前側方プリクラッシュブレーキ）<br>・SUBARU Safety Sense（プリクラッシュセーフティ　交差点衝突回避支援（出合頭車両））） |
| | | | トヨタ自動車（株） | ・プリクラッシュセーフティ（歩行者[昼夜]・自転車運転者[昼夜]・自動二輪車[昼]検知機能付衝突回避支援タイプ/ミリ波レーダー+単眼カメラ方式）<br>・プリクラッシュセーフティ（歩行者［昼夜］・自転車運転者［昼］検知機能付衝突回避支援タイプ／ミリ波レーダー＋単眼カメラ方式） |
| | | | 日産自動車（株） | ・インテリジェントエマージェンシーブレーキ |
| | | | 本田技研工業（株） | ・衝突軽減ブレーキ(CMBS) |
| | | | マツダ（株） | ・スマート・ブレーキ・サポート（SBS）交差点事故回避アシスト機能 |
| | | | 三菱自動車工業（株） | ・衝突被害軽減ブレーキシステム[FCM]　（交差点アシスト） |

# トラック・バスメーカーによる実用化ＡＳＶ技術の一覧
## （ＡＳＶ共通名称と各社の名称）

**★2025年3月末現在**　※「ＡＳＶの共通名称」の部分が網掛けされた項目は、優先的に普及促進を図ることにしたＡＳＶ技術であることを示す。

| ＡＳＶの共通名称 | （通称名） | ＡＳＶ機能区分 | メーカー | 各社の名称 |
|---|---|---|---|---|
| **車両周辺障害物情報提供装置** | 周辺ソナー | 情報提供 | 日野自動車（株） | ・クリアランスソナー |
| **後側方視界情報提供装置** | 後側方カメラ | 情報提供 | いすゞ自動車（株） | ・左方視界カメラ<br>・サイドビュー＆バックアイモニター<br>・3Dサラウンドマルチビュー |
| | | | 日野自動車（株） | ・左後側方視界補助カメラ |
| | | | 三菱ふそうトラック・バス（株） | ・セーフティビジョン、サイドビューカメラ |
| **タイヤ空気圧注意喚起装置** | タイヤ空気圧警報 | 注意喚起 | いすゞ自動車（株） | ・タイヤ空気圧モニタリングシステム |
| | | | 日野自動車（株） | ・タイヤ空気圧モニタリングシステム（TPMS） |
| | | | 三菱ふそうトラック・バス（株） | ・TPMS（タイヤ空気圧監視システム） |
| **ふらつき注意喚起装置** | ふらつき警報 | 注意喚起 | いすゞ自動車（株） | ・ふらつき警報 |
| | | | 日野自動車（株） | ・車両ふらつき警報 |
| | | | 三菱ふそうトラック・バス（株） | ・アクティブ・アテンション・アシスト |
| | | | ＵＤトラックス（株） | ・ドライバーアラートサポート（ふらつき注意喚起装置） |
| **車線逸脱警報装置** | 車線逸脱警報 | 警報 | いすゞ自動車（株） | ・車線逸脱警報装置 |
| | | | 日野自動車（株） | ・車線逸脱警報（LDWS） |
| | | | 三菱ふそうトラック・バス（株） | ・車線逸脱警報システム（LDWS） |
| | | | ＵＤトラックス（株） | ・車線逸脱警報装置(LDWS) |
| **前方障害物衝突被害軽減制動制御装置** | 衝突被害軽減ブレーキ | 警報<br>事故回避支援 | いすゞ自動車（株） | ・衝突被害軽減ブレーキシステム<br>・プリクラッシュブレーキ |
| | | | 日野自動車（株） | ・ＰＣＳ（プリクラッシュセーフティシステム） |
| | | | 三菱ふそうトラック・バス（株） | ・HDT :ABA6（アクティブ・ブレーキ・アシスト 6）<br>・MDT・LDT:ABA5（アクティブ・ブレーキ・アシスト 5）<br>・マイクロバス：衝突被害軽減ブレーキ（AEBS）<br>・観光バス：ABA3(アクティブブレーキアシスト3) |
| | | | ＵＤトラックス（株） | ・トラフィックアイブレーキ（衝突被害軽減ブレーキ） |
| **車両横滑り時制動力・駆動力制御装置** | 横滑り防止装置 | 事故回避支援 | いすゞ自動車（株） | ・車両安定制御システム<br>・IESC Isuzu Electronic Stability Control |
| | | | 日野自動車（株） | ・ＶＳＣ（ビークルスタビリティコントロール） |
| | | | 三菱ふそうトラック・バス（株） | ・ＥＳＰ（Electronic Stability Program）<br>・車両安定性制御装置（ESP） |
| | | | ＵＤトラックス（株） | ・UDSC（UDスタビリティ・コントロール） |
| **車輪スリップ時制動力・駆動力制御装置** | ＡＢＳ・トラクションコントロール | 事故回避支援 | いすゞ自動車（株） | ・ABS<br>・アンチ・スリップ・レギュレータ |
| | | | 日野自動車（株） | ・ＡＳＲ（アンチ・スリップ・レギュレーション）<br>・ＴＲＣ（トラクションコントロール）　ＥＢＤ機能付ＡＢＳ |
| | | | 三菱ふそうトラック・バス（株） | ・ＡＳＲ　（アンチ・スピン・レギュレーター） |
| | | | ＵＤトラックス（株） | ・ASR（トラクションコントロール） |
| **緊急制動表示装置** | エマージェンシーストップシグナル | 注意喚起 | いすゞ自動車（株） | ・緊急制動灯（エマージェンシーストップシグナル）<br>・緊急ブレーキシグナル |
| | | | 日野自動車（株） | ・緊急制動灯（エマージェンシーストップシグナル） |
| | | | 三菱ふそうトラック・バス（株） | ・ＥＳＳ（緊急制動表示灯） |
| | | | ＵＤトラックス（株） | ・緊急ブレーキシグナル |
| **ドライバー異常時対応システム（減速停止型）** | エマージェンシードライビングストップシステム　減速停止型 | 事故回避支援<br>乗員等被害軽減 | いすゞ自動車（株） | ・ドライバー異常時対応システム(EDSS) |
| | | | 日野自動車（株） | ・ドライバー異常時対応システム（EDSS） |
| | | | 三菱ふそうトラック・バス（株） | ・HDT:アクティブ・ドライブ・アシスト3（エマージェンシーストップアシスト付）<br>・バス：ドライバー異常時対応システム（EDSS） |

| ＡＳＶの共通名称 | （通称名） | ＡＳＶ機能区分 | メーカー | 各社の名称 |
|---|---|---|---|---|
| **側方衝突警報装置** | 巻き込み警報 | 警報 | いすゞ自動車（株） | ・ブラインドスポットモニター |
| | | | 日野自動車（株） | ・サイトアラウンドモニターシステム（SAMS） |
| | | | 三菱ふそうトラック・バス（株） | ・アクティブ・サイドガード・アシスト1.0<br>・アクティブ・サイドガード・アシスト2.0 |
| | | | ＵＤトラックス（株） | ・スマートBSIS（側方衝突警報装置） |
| **ペダル踏み間違い時加速抑制装置** | － | 警報<br>事故回避支援 | いすゞ自動車（株） | ・誤発進抑制機能 |
| | | | 日野自動車（株） | ・誤発進抑制機能 |
| **先行車発進注意喚起装置** | 先行車発進お知らせ機能 | 情報提供<br>注意喚起 | いすゞ自動車（株） | ・先行車発進お知らせ機能<br>・全車速車間制御クルーズ<br>・全車速ミリ波車間クルーズ |
| **統合制御型可変式速度超過抑制装置** | 統合型速度抑制装置 | 事故回避支援<br>運転負荷軽減制御 | いすゞ自動車（株） | ・可変スピードリミッター |
| | | | 日野自動車（株） | ・可変スピードリミッター |
| | | | 三菱ふそうトラック・バス（株） | ・スピードリミッター（with Shift Pilot & 流体式リターダー） |
| **車線維持支援制御装置** | レーンキープアシスト | 警報<br>運転負荷軽減制御 | いすゞ自動車（株） | ・レーンキープアシスト |
| | | | 日野自動車（株） | ・レーンキーピングアシスト（LKA）<br>車線内維持支援機能（LTA） |
| | | | 三菱ふそうトラック・バス（株） | ・アクティブドライブアシスト（レーンキープ機能） |
| | | | ＵＤトラックス（株） | ・車線維持支援機能（LKA） |
| **全車速域定速走行・車間距離制御装置** | 全車速アダプティブクルーズコントロール | 注意喚起<br>運転負荷軽減制御 | いすゞ自動車（株） | ・全車速車間クルーズ |
| | | | 日野自動車（株） | ・スキャニングクルーズⅢ |
| | | | 三菱ふそうトラック・バス（株） | ・アクティブ・ドライブ・アシスト３<br>・プロキシミティー コントロール アシスト |
| | | | ＵＤトラックス（株） | ・トラフィックアイクルーズ （車間距離制御装置） |
| **路外逸脱抑制装置** | 路外逸脱抑制機能 | 事故回避支援 | いすゞ自動車（株） | ・レーンキープアシスト |
| | | | 日野自動車（株） | ・レーンキーピングアシスト（LKA）<br>車線逸脱防止支援機能（LDP） |
| | | | 三菱ふそうトラック・バス（株） | ・アクティブ・ドライブ・アシスト３（車線逸脱防止機能） |
| | | | ＵＤトラックス（株） | ・車線逸脱抑制装置（LDP） |
| **自動切替型前照灯** | ハイビームサポートシステム | 知覚機能の拡大 | いすゞ自動車（株） | ・オートハイビーム |
| | | | 日野自動車（株） | ・オートマチックハイビーム |
| | | | 三菱ふそうトラック・バス（株） | ・インテリジェント・ヘッドランプ・コントロール （IHC） |
| | | | ＵＤトラックス（株） | ・オートハイビーム |
| **自動防眩型前照灯** | アダプティブハイビームシステム | 事故回避支援 | いすゞ自動車（株） | ・可変配光型LEDヘッドランプ |
| | | | 日野自動車（株） | ・可変配光型LEDランプ |
| **大型車車輪脱落予兆検知装置** | 車輪脱落予兆検知警報 | 警報 | いすゞ自動車（株） | ・大型トラック車輪脱落予兆検知システム |

# 二輪車メーカーによる実用化ＡＳＶ技術の一覧
## （ＡＳＶ共通名称と各社の名称）

★2025年3月末現在　　※「ＡＳＶの共通名称」の部分が網掛けされた項目は、優先的に普及促進を図ることにしたＡＳＶ技術であることを示す。

| ＡＳＶの共通名称 | （通称名） | ＡＳＶ機能区分 | メーカー | 各社の名称 |
|---|---|---|---|---|
| 高輝度前照灯 | ＨＩＤ、ＬＥＤ | 知覚機能の拡大 | カワサキモータース（株） | ＬＥＤヘッドライト |
| | | | スズキ（株） | LEDヘッドランプ |
| | | | 本田技研工業（株） | ＨＩＤ、ＬＥＤ |
| | | | ヤマハ発動機（株） | ＬＥＤヘッドランプ |
| 車輪ロック防止制動制御装置 | ＡＢＳ | 事故回避支援 | カワサキモータース（株） | ＡＢＳ |
| | | | スズキ（株） | ＡＢＳ |
| | | | 本田技研工業（株） | ＡＢＳ |
| | | | ヤマハ発動機（株） | ＡＢＳ |
| 前後輪連動制動制御装置 | コンビブレーキ | 事故回避支援 | スズキ（株） | コンバインドブレーキ |
| | | | 本田技研工業（株） | コンビブレーキ |
| | | | ヤマハ発動機（株） | ユニファイドブレーキシステム |
| 車輪ロック防止・前後輪連動制動制御装置 | ＡＢＳ付コンビブレーキ | 事故回避支援 | スズキ（株） | モーショントラックブレーキシステム |
| | | | 本田技研工業（株） | Ｃｏｍｂｉｎｅｄ ＡＢＳ |
| | | | ヤマハ発動機（株） | ＡＢＳ＆ユニファイドブレーキシステム |
| 二輪車用エアバッグ | エアバッグ | 乗員等被害軽減 | 本田技研工業（株） | 二輪車用エアバックシステム |
| 高輝度霧灯 | ＬＥＤフォグランプ | 知覚機能の拡大 | カワサキモータース（株） | ＬＥＤフォグランプ |
| | | | スズキ（株） | ＬＥＤフォグランプ |
| | | | 本田技研工業（株） | ＬＥＤハイマウントブレーキランプ |
| 配光可変型前照灯 | アダプティブフロントライティングシステム | 知覚機能の拡大 | カワサキモータース（株） | ＬＥＤコーナリングライト |
| | | | ヤマハ発動機（株） | コーナリングランプ |
| 緊急制動表示装置 | エマージェンシーストップシグナル | 注意喚起 | カワサキモータース（株） | エマージェンシーストップシグナル（ＥＳＳ） |
| | | | スズキ（株） | エマージェンシーストップシグナル（ＥＳＳ） |
| | | | 本田技研工業（株） | エマージェンシーストップシグナル |
| | | | ヤマハ発動機（株） | エマージェンシーストップシグナル |
| 定速走行・車間距離制御装置 | 高速アダプティブクルーズコントロール | 注意喚起<br>運転負荷軽減制御 | カワサキモータース（株） | ＡＣＣ（アダプティブクルーズコントロール） |
| | | | 本田技研工業（株） | クルーズコントロール |
| | | | ヤマハ発動機（株） | アダプティブクルーズコントロール |
| 前方衝突警報装置 | フォワードコリジョンワーニング | 警報 | カワサキモータース（株） | ＦＣＷ（フォワードコリジョンワーニング／前方衝突警告） |
| | | | ヤマハ発動機（株） | フォワードコリジョンワーニング |
| 後側方接近車両注意喚起装置 | リアビークルモニタリングシステム | 注意喚起 | カワサキモータース（株） | ＢＳＤ（ブラインドスポットディティクション／後方接近車両検知） |
| | | | ヤマハ発動機（株） | ブラインドスポットディテクション |

資料4－1

# ドライバーモニタリング
# （不注意・不確認等検知）システム
# 基本設計書

令和８年３月

国土交通省物流・自動車局
先進安全自動車推進検討会

履歴

| 年月日 | 履歴内容 |
| --- | --- |
| 令和８年３月 24 日 | 策定 |
| | |
| | |
| | |
| | |

# 目　次


１．はじめに ..... 1
1.1　基本設計書の位置付け ..... 1
1.2　適用範囲 ..... 1
1.3　用語の定義 ..... 2
２．ドライバーモニタリング（不注意・不確認等検知）システム ..... 4
2.1　機能概要 ..... 4
2.2　不注意・不確認等の状態の検知方法 ..... 5
2.2.1　ドライバーが視認すべき対象 ..... 5
2.2.2　不注意・不確認等の状態の検知項目 ..... 7
2.2.3　不注意・不確認等の状態の検知の考え方 ..... 8
2.3　ドライバーへの報知及び制御による運転支援 ..... 9
2.3.1　ドライバーへの注意喚起等の報知 ..... 10
2.3.2　制御による運転支援 ..... 10
2.3.3　制御実行時のオーバーライド ..... 12
2.3.4　他の運転支援制御システムと競合が生じた場合の優先の考え方 13
2.4　検知・制御に関する留意事項 ..... 14
2.5　他の運転支援システムへの検知情報の提供 ..... 15
2.6　作動記録 ..... 15
３．起動と解除 ..... 16
４．システム故障時の処置 ..... 16
５．ドライバー等への周知 ..... 16
６．社会に対する周知 ..... 17

# １．はじめに

## 1.1　基本設計書の位置付け

本基本設計書は、ドライバーの不注意や不確認等の状態により安全な運転行動が継続できない可能性のあるドライバー状態を検知し、ドライバーに対して運転操作に注意を向けるように促す報知を行うシステムの設計を行う際に必要な技術的要件や配慮すべき事項等をまとめたものである。また、ドライバーの運転操作では衝突・接触のリスクを回避するための時間的猶予が少ない場合、もしくはドライバーの運転操作による衝突・接触のリスクの回避が期待できない場合には、システム主導での減速制御等の制御を行うことも可能とするドライバーモニタリング（不注意・不確認等検知）システムの設計を行う際に必要な技術的要件や配慮すべき事項等をまとめたものである。

【解説】

交通事故データの人的要因の分析から、ドライバーの漫然運転や安全不確認が主な事故要因となっていると複数の文献や白書に記載されている。本システムは、漫然運転や安全不確認のうち、ドライバーの不注意・不確認等の状態を検知し、状態に応じて視覚、聴覚、触覚、緩減速等による体感等の手段により、ドライバーに対して運転操作に注意を向けるように促す報知を行う。また、ドライバーの運転操作では衝突・接触のリスクを回避するための時間的猶予が少ない場合には、ドライバーに運転操作の時間的猶予を創出することを目的にシステム主導による速度抑制等制御等を行ってもよい。そのうえで、ドライバーの運転操作による衝突・接触のリスクの回避が期待できない場合には、減速制御等により事故を回避あるいは衝突・接触のリスクを低減するものである。本基本設計書では早期実用化が期待される検知項目や制御方法等を優先して要件定義し、今後の技術開発の進展に合わせて適宜見直しを行う。

なお、交通事故の人的要因として同様に発生している「眠気・居眠り」や「脇見」については、ASV 第６期で策定したドライバーモニタリング（眠気・居眠り検知）システム及びドライバーモニタリング（脇見等検知）システムの各基本設計書を参照されたい。

## 1.2　適用範囲

①　対象とする車両

人が操縦する自動車に適用する（二輪自動車及び原動機付自転車を除く）。なお、自動運行装置を装着した自動車において操縦の主体がシステムとなる場合、人に課せられる運転行動等が異なるため、本基本設計書では、自動運行装置を装着した自動車において自動運行装置を使用して操縦の主体がシステムである場合を適用範囲外とする。

②　対象道路

全ての道路に適用する。

【解説】

二輪自動車及び原動機付自転車は、検知方法並びに報知方法や制御方法が他の自動車と異なると考えられるため適用範囲外とした。

また、自動運行装置を装着した、いわゆる自動運転車両等において操縦の主体がシステムとなる場合であっても人（ドライバー）は引き続き道路交通法上の『運転』に係る義務を負うが、操縦主体（認知、予測、判断、操作）がシステムである場合については、人（ドライバー）に課せられる運転行動等が異なるため、本基本設計書では、「自動運行装置を装着した自動車において自動運行装置を使用して操縦の主体がシステムである場合」を適用範囲外とした。ただし、自動運行装置を装着した自動車においてもその機能が起動されていない状態で人が操縦している場合は適用範囲内とする。

なお、保安基準の細目告示の別添 122「高速道路等における低速自動運行装置を備える自動車の技術基準」3.2.1 項のドライバーモニタリングシステムは、システムが操縦する自動車において、ドライバーが操縦をシステムから引き継ぐことができる状態にあるかどうかをモニタリングするものである。一方、本システムは、人が操縦する自動車において、ドライバーの運転状態のリスク（不注意・不確認等の状態）を検知し、ドライバー主権の下でシステムが注意喚起等を行うこと又はシステム主導により減速制御等の制御を行うことを想定したモニタリングシステムであることから、別システムである。

## 1.3　用語の定義

（１）システム主導

交通事故等のリスクが生じた場合、ドライバーによってリスクに対する運転操作が期待されないとき、システムがリスク低減や危険の回避支援等を行うこと。

（２）ドライバー状態

ドライバーの覚醒、眠気、注意散漫、過緊張、脇見等の生理・心理状態や行動状態。

（３）ドライバーモニタリング

生理・生体活動、運転行動、車両挙動等によりドライバー状態を検知すること。

（４）ドライバーモニタリングシステム

ドライバーモニタリングの検知結果をもとに、状態の程度に応じてドライバーに注意喚起等の報知を行うシステム。

（５）不注意・不確認等の状態
ドライバーによる交通参加者や障害物、規制標識等の認知が遅れたり、認知ができない状態。

（６）ドライバーモニタリング（不注意・不確認等検知）システム
不注意・不確認等の状態に応じて、ドライバーに注意喚起等の報知や減速制御等の制御を行うシステム（以下、本基本設計書では「本システム」と表記する）。

（７）視認行動
交通参加者や障害物、規制標識等を認知するためにドライバーが視線を向ける行為。

（８）検知項目
ドライバー状態を検知するための生理・生体活動、運転行動、車両挙動等の具体的な項目。

（９）指標
検知項目の状態を説明する物理量。

（10）閾値
ドライバーがある特定の状態に達したことの判断基準を示す具体的な指標の値又は定性的な要件。

（11）運転行動
ドライバーのハンドル、アクセル、ブレーキなどの操作や、視認行動。

（12）運転操作
ドライバーのハンドル、アクセル、ブレーキなどの操作。

（13）車両挙動
車両のふらつきや速度変動などの車両の動き。

（14）報知
視覚、聴覚、触覚等を刺激してドライバーへ通知すること。

（15）注意喚起
特定のタイミング、特定の場所、特定の状況、ドライバーによる特定の操作が

生じたときに注意を促すための報知。

(16) 警報
検知した情報から事故の可能性を予測し、ドライバーに対して即座に適切な行動・操作を促す報知。

(17)速度抑制等制御
本システムが制御開始時よりも速度が上がらないように制御すること。なお、併用して緩減速等を行ってもよい。

(18)減速制御
本システムがブレーキ等を制御し、車両を減速または停止させること。

(19)発進防止制御
車両が停止中にドライバーがアクセルを踏み込んでも本システムがブレーキ等を制御し、車両が発進しないように制御すること。

(20)交通参加者
自車以外の車両や VRU（交通弱者）等。

(21)障害物
落下物等の静止物。

(22)作動開始警告
システム主導により本システムの制御を行うことを知らせる報知。

(23) オーバーライド
ドライバーが本システムに優先して、制動、駆動、操舵を調整すること。

## ２．ドライバーモニタリング（不注意・不確認等検知）システム

### 2.1 機能概要

ドライバーの前方及び走行環境に対する視認行動を検知するための指標（検知基準）等を用いて、ドライバーの不注意・不確認等の状態を検知する。不注意・不確認等の状態を検知した場合は、安全運転を継続できない可能性があると判断し、ドライバーに対して運転操作に注意を向けるように促す報知を行う。また、ドライバーが不注意・不確認等の状態であり、ドライバーの運転操作では衝突・接触のリスクを回避するための時間的猶予が少ない場合（例えば 2.3.2 項で例示

する時間等）には、ドライバーの運転操作の時間的猶予を創出することを目的にシステム主導による速度抑制等制御を行ってもよい。そのうえで、ドライバーの運転操作による衝突・接触のリスクの回避が期待できない場合には、システム主導で衝突・接触のリスクを回避又は低減するため減速制御や発進防止制御等を行うことも可能とする。

なお、本システムは、車両の進行方向が前方の場合を対象とする。また、ドライバーの不注意・不確認等の状態が生じた際には、その状態が事故を誘発するリスクを低減するため、本システムを可能な限り早期に作動させることが望ましい。

【解説】

運転操作に必要な注意力が損なわれたことが主な事故要因となっていると複数の文献や白書に記載されている。閉眼状態の増加、前方以外への注視の継続、不適切な運転姿勢は運転操作に必要な注意力を損なう原因となり、結果として急操作や車両のふらつきが生ずることがある。第６期 ASV において、眠気・居眠り及び脇見等の基本設計書を作成しているが、これらの基本設計書から更なる事故低減に向けて、検知手段の早期実用化、普及の観点及び運転中に検知可能な対象として「ドライバーの不注意・不確認等の状態により、運転中に視認すべき対象の発見が遅れる状態」を挙げた。また、システム主導による制御として、減速制御を含む速度調整を規定することとした。

「不注意・不確認等の状態」は、周囲の走行環境に対する視線や顔向きといった物理量への置き換えが比較的行いやすいものもあり、指標を定義することも可能である。これらの指標は個人差があり、また走行状況も様々であるため、一意的な閾値の設定は必ずしも容易ではないが、検知技術の進展や複数の手段の併用による精度の向上も図られており、技術的な進化が今後も期待される。

なお、今後の検知技術の進歩に応じて本基本設計書に具体的な検知方法を適宜追記するものとし、システム主導による制御方法についても見直すものとする。

## 2.2　不注意・不確認等の状態の検知方法

本システムでは、ドライバーの不注意・不確認等の状態を検知対象とする。ドライバーの不注意・不確認等の状態を検知するために、ドライバーが視認すべき対象を 2.2.1 項に定め、2.2.2 項に検知項目、2.2.3 項に検知の考え方を示す。

### 2.2.1　ドライバーが視認すべき対象

本基本設計書では、ドライバーが視認すべき対象をドライバーのアイポイントよりも前方で、かつ自車との衝突・接触が予測される交通参加者や障害物とし、以下のように規定する。

① 自車の進路上に存在する交通参加者や障害物（図１）
② 現時点では自車の進路上に存在しないが、自車と交通参加者の現在の動きから、衝突・接触することが予測される交通参加者（図２）

また、ドライバーの視認を推奨する対象として、以下の２つを規定する。

A 現時点では自車の進路上に存在しないが、自車あるいは交通参加者の状況・状態が変化すれば衝突・接触することがあり得る交通参加者（図３）
B 現時点では建物等の死角により直接目視・確認できないが、自車の進路上に進入する可能性を孕む交通参加者（図４）

なお、交通参加者や障害物等の視認対象の検知手段については、規定しない。

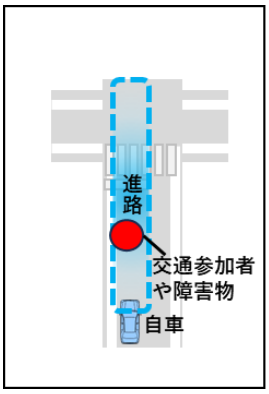


図１：視認すべき対象①

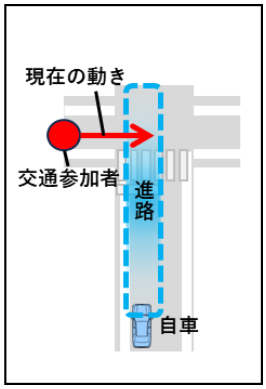


図２：視認すべき対象②

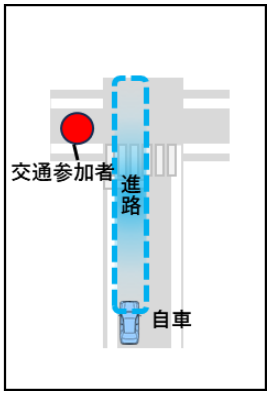


図３：視認を推奨する対象 A

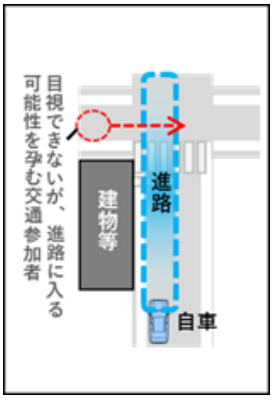


図４：視認を推奨する対象 B

【解説】
視認すべき対象及び視認を推奨する対象は、ハザード知覚の分類（顕在的ハザード、行動予測ハザード、潜在的ハザード）を参考とした[1)]。なお、②（図２）の自車との衝突・接触が予測されるとは、現在の状況が継続した場合にほぼ確実に衝突・接触が発生

することを意味する。一方、A（図３）の衝突・接触があり得るとは、衝突・接触のリスクは存在するが、必ずしも衝突・接触するとは限らないことを意味する。

ドライバーの不注意・不確認等の状態で発生している事故分析から、横断中の歩行者との事故や出会い頭、右左折時など、自車が前方に進行することが主な事故要因となっていると複数の文献や白書に記載されている。そのため、進路前方の直接目視確認ができる視認対象を優先的に規定することとした。なお、ドライバーのアイポイントとは、保安基準で規定されている車両の基準アイポイントのことを指す。ただし、車両前方に設置してある間接視界に存在する交通参加者や障害物は視認対象として含めてもよい。

また、①、②及びA、Bの進路上とは、運転操作（ハンドル操作等）や車両状態（車速、方向指示器等の作動状態等）を考慮して定めるものとし、例えば道路構造令の視距で規定されている範囲（60km/hでは75m、50km/hでは55mの範囲等）や、自車の進行方向と交通参加者や障害物との関係から安全に走行できる領域に関する文献[2)]等も参考に、適切な範囲を設定するものとする。

参考文献

1）蓮花一己ほか：高齢ドライバーを対象としたハザード知覚教育の効果測定，国際交通安全学会誌，Vol.32，No.4，pp.6-13，2007

2）Gibson, J. J. et al.: A Theoretical Field-Analysis of Automobile-Driving, The American Journal of Psychology, Vol.51, No.3, pp.453-471, 1938

### 2.2.2　不注意・不確認等の状態の検知項目

ドライバーの不注意・不確認等の状態は、視認すべき対象に対するドライバーの視認行動（顔向き、視線等）の情報を用いて検知するものとする。なお、視認すべき対象との衝突・接触の可能性は、視認すべき対象との距離、TTC（Time To Collision）等の情報を用いて判定するものとする。

また、補足的な情報として、運転操作（ハンドルやペダルの操作有無、ハンドルやペダルの操作量等）、車両挙動（車線逸脱、ふらつき等）、車両状態（車速、方向指示器等の作動状態等）、ドライバーの生体情報（脳波、心拍等）等を検知に使用してもよい。

【解説】

ドライバーの不注意・不確認等の状態が生じる要因である運転行動に必要な注意が払われていない状態と関連のある検知項目として、視線の停留などのドライバー状態や、脳活動などの生体情報、ハンドル操作などの運転操作、ふらつきなどの車両挙動など様々な検知項目や指標によって検知できる可能性が提案されている[3)、4)、5)]。

また、上記検知項目以外の項目についても幅広く研究・開発が行われており、ドライバーの不注意・不確認等の状態の検知技術は発展途上である。今後の検知技術の進歩に

応じて検知項目の追加や各検知項目の指標、閾値の検討を行い、本基本設計書を見直すこととする。

参考文献

3) 秋山知範ほか：視点移動の解析によるドライバの漫然状態検出，ヒューマンインタフェースシンポジウム 2005，pp.345-350，2005

4) Liao, Y. et al.: Detection of Driver Cognitive Distraction: A Comparison Study of Stop-Controlled Intersection and Speed-Limited Highway, IEEE TRANSACTIONS ON INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS, Vol.17, No.6, pp.1628-1637, 2016

5) 寺田佳久ほか：脳波によるドライバー注意散漫状態推定技術の開発，Panasonic Technical Journal，Vol. 57，No. 3，pp.73-75， 2011

### 2.2.3 不注意・不確認等の状態の検知の考え方

ドライバーの視認すべき対象への視認行動から、ドライバーの不注意・不確認等の状態を検知する考え方を表１に示す。

表１：不注意・不確認の状態を検知する考え方

| 視認すべき対象 | | 検知判定 |
|---|---|---|
| ① | 自車の進路上に存在する交通参加者や障害物 | 視認すべき対象への視認行動が行われない場合、不注意・不確認等の状態と検知する |
| ② | 現時点では自車の進路上に存在しないが、自車と交通参加者の現在の動きから、衝突・接触することが予測される交通参加者 | |

視認すべき対象への視認タイミング、視認時間、視認範囲、視認順序等、視認行動を規定する具体的な指標や閾値は、今後の検討・調査・検証等により見直すものとし、表１の検知の考え方についても見直すものとする。

ドライバーの不注意・不確認の状態の検知において、視認すべき対象①、②は自車の進路前方に存在する交通参加者や障害物のうち、①、②の少なくとも１つを検知に用いるものとする。なお、視認すべき対象①、②に対する検知の優先度は規定しない。また、車両情報や視認行動の頻度を表す情報等との組合せによる検知等、他の検知基準を排除するものではない。

なお、本基本設計書では、視認を推奨する対象を用いたドライバーの不注意・不確認等の状態の検知については定めない。

今後の技術の進展に応じて、視認を推奨する対象への視認行動を基に、ドライバーの不注意・不確認等の可能性を検知し、本システムを作動させてもよい。また、信号機や規制標識等への視認行動を基に、ドライバーの不注意・不確認等の状態を検知してもよい。

【解説】

運転操作においてドライバーが利用する情報のうちの 90%が視覚情報であるといわれており[6)]、ドライバーは運転操作に必要な情報に次々と視線を向けることで交通参加者や障害物、走行環境等の認知を行っている。ドライバーの視野のうち、認知に寄与する領域は中心視及びその周囲の有効視野とされている[7)、8)]。ドライバーの視認行動は、これら中心視及び有効視野の特性を参考に検知することが望ましい。しかしながら、ドライバーの視認行動を規定するための具体的な指標や閾値に関するエビデンスが乏しく、ASV 第７期の活動期間内に必要な要件を規定することは困難であると判断した。そのため、ドライバーの視認行動の指標や閾値は必要に応じて今後の活動により規定し、検知の考え方を見直すものとする。

また、ドライバーの不注意・不確認等の状態の検知を解除する条件は、表１に示す検知の考え方を満たさなくなったとき（視認すべき対象への視認行動が行われたとき）を基本とする。なお、検知の考え方を満たさなくなった場合においても一定時間は検知状態を継続し、ドライバーが安全に運転操作できる状態に復帰するための時間を確保してもよい。しかしながら、ドライバーの不注意・不確認等の状態の検知による作動及び作動解除条件は、車速や交通状況、ドライバーの状態等により変化するため、本基本設計書では検知の考え方の提示に留める。

参考文献


6) Hartman, E: Driver Vision Requirements, Society of Automotive Engineers, Technical Paper Series, 700392, pp.629-630, 1970

7) 三浦利章：運転時の視覚的注意と安全性，映像メディア学会誌，Vol.61，No.12，pp.1689-1692，2007

8) 三浦利章：視覚的注意と安全性-有効視野を中心として，照明学会誌，Vol.82，No.3，pp.180-184，1998


## 2.3　ドライバーへの報知及び制御による運転支援

2.2 項により検知されたドライバーの状態に応じて、2.3.1 項と 2.3.2 項に定めるドライバーへの報知及び制御による運転支援を行う（図５）。本システムでの制御は、ドライバーの運転操作により衝突・接触のリスクを回避するための時間的猶予を創出する「弱い介入」と、ドライバーの運転操作では衝突・接触のリスクの回避が期待できないと判断された場合にはシステム主導での衝突回避等の

制御を行う「強い介入」を行うものとする。

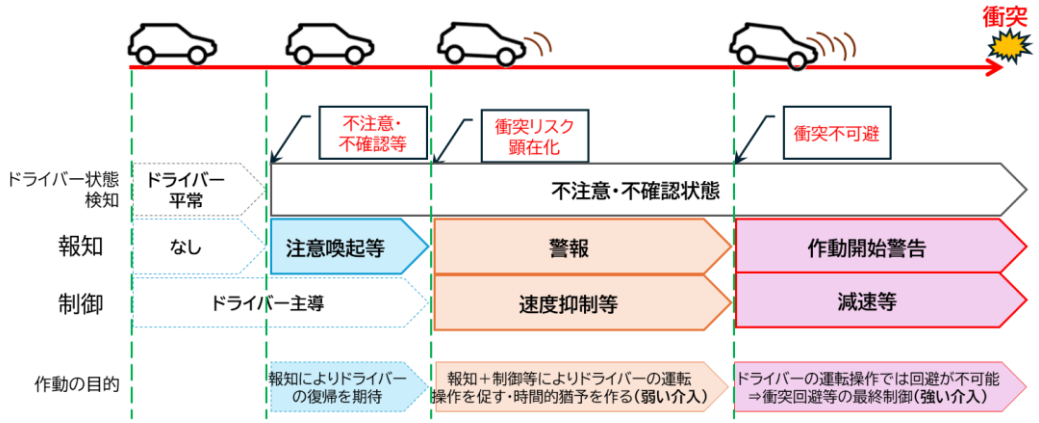



図５：本システムの作動フロー例

### 2.3.1　ドライバーへの注意喚起等の報知

ドライバーの不注意・不確認等の状態が検知され、視認すべき対象との距離や TTC 等から衝突・接触のリスクが存在する場合に注意喚起等の報知を開始し、ドライバーの不注意・不確認等の状態が解消した時点、もしくは衝突・接触のリスクが無くなった時点、あるいは 2.3.2 項で定める制御を行う時点で終了する。

報知の方法としては、視覚による報知を必須とし、聴覚、触覚、緩減速等による体感等のうち少なくとも一つ以上を組み合わせるものとする。

【解説】

ドライバーの不注意・不確認等により運転操作に注意を払っていない状態を継続している場合、警報や表示による注意喚起等の報知によって、ドライバーの意識を運転操作に向ける効果があると考えられる。報知の条件やタイミングは、車両の安全装備や走行環境に応じて適切に設定すべきであり、報知自体によって、ドライバー及び車両が不安全状態になることは避けなければならない。なお、不注意・不確認等の状態にあるドライバーが報知を理解し、衝突・接触のリスク回避のための運転操作が可能となるまでの反応時間を考慮して報知を実施するとともに、ドライバーにとって煩わしい不要な報知とならないように適切な設計が必要である。

### 2.3.2　制御による運転支援

2.3.1 項に定めるドライバーへの報知を行っても、不注意や不確認といった状態が継続しており、ドライバーの運転操作により衝突・接触のリスクを回避するための時間的猶予が十分でない場合、あるいはドライバーの運転操作では衝突・接触のリスクの回避が期待できない場合には、本システムによる制御を行ってもよい。なお、本システムによる制御は、ドライバーモニタリング等を活用し、

視認すべき対象をセンサ等で検知していることが前提となる。

本基本設計書では、交差点や一時停止等における車両停止状態（0km/h）及び交差点・一時停止等の付近や交差点内等での低速走行状態（0km/h～10km/h 程度）を対象とした制御の考え方を示す。

（１）制御の開始条件

①弱い介入の開始条件

自車進行方向の走行予測において、視認すべき対象との衝突・接触のリスクが顕在化した場合（例えば、TTC が３秒程度以内等の状況を想定）、本システムはドライバーの運転操作により衝突・接触のリスクを回避するための時間的猶予を創出することを目的とした速度抑制等制御を行う。なお、速度抑制等制御の弱い介入を開始する際にはドライバーに対して警報を行うものとする。警報の方法としては、視覚による報知を必須とし、聴覚、触覚等のうち少なくとも一つを組み合わせるものとする。また、ドライバーに衝突・接触のリスクの回避操作を促すとともに、ドライバーの過信を防ぐために例えば衝突・接触のリスクの切迫度等が把握できるように配慮すること。

②強い介入の開始条件

ドライバーの運転操作での衝突・接触のリスクの回避が期待できない場合、本システムは衝突・接触のリスクの回避又は低減を目的とした減速制御等を行う。速度抑制等制御の弱い介入から減速制御等の強い介入への移行については、自動車製作者において衝突・接触のリスクの回避が可能となる適切なタイミングで移行させるものとする。なお、車両停止中にドライバーがアクセル操作をすることで極近距離で衝突・接触のリスクが想定される場合（例えば、距離３m 程度以内等の状況）には、発進防止制御を行うものとする。減速制御等の強い介入を開始する際にはドライバーに対して作動開始警告を行うものとする。作動開始警告の方法としては、視覚による報知を必須とし、聴覚、触覚等のうち少なくとも一つ以上を組み合わせるものとする。また、本システムが制御中であることをドライバーが理解できるようにする等の配慮をすること。

（２）制御の終了条件

ドライバーの回避操作、もしくは本システムの制御により、衝突・接触のリスクが無くなった場合に、本システムの制御を終了するものとする。また、他の運転支援システムが作動し、制御が競合する場合については、2.3.4 項に定めるものとする。

本基本設計書で示した車両停止状態から低速走行状態以外の制御例として、

本システムで検知したドライバーの不注意・不確認等の状態の検知情報を活用した車線逸脱防止システム等も考えられる。他の運転支援システムへの検知情報の提供については 2.5 項に定めるものとする。

【解説】

本基本設計書では、交差点や一時停止等における車両停止状態から低速走行状態を制御の対象シーンとしており、この領域はドライバーが意図的に前方の対象物に接近しているのか否か（例えば、自車後方を横切る交通参加者のスペースを確保するために前方車両との車間距離を確認しながら近づける等）の把握が困難である等の理由により、AEBS 等の作動に制限等を設けているものが存在している。本基本設計書により、ドライバーモニタリングの情報を活用し、ドライバーが不注意・不確認等の状態と検知された場合において減速制御等の制御を可能とすることで、これまで防ぐことが難しかった交差点や一時停止等における車両停止状態から低速走行状態での事故リスクの回避や低減を行う。なお、本システムに対するドライバーの過信を防ぐため、ドライバーへの報知を段階的にエスカレーションさせる、減速制御は減速での衝突・接触のリスクが回避可能な限界時間を考慮したタイミングで開始させる（例えば、TTC が 1 秒程度以内等）等の配慮が求められる。報知の回数や継続時間等については、ドライバーの状態や走行環境等に応じて自動車製作者が適切に設定すればよい。

今後、センサの精度向上等により、制御の対象シーンや速度等の拡張、操舵も含む制御等への発展も考えられる。今後の技術進歩に応じて制御要件の検討を行い、基本設計書を見直すものとする。

### 2.3.3　制御実行時のオーバーライド

①アクセル操作

本システムの制御実行時は、ドライバーのアクセル操作ではオーバーライドさせない。ただし、ドライバーのアクセル操作が意図的な回避操作であることが判別できた場合のみ、オーバーライドを有効としてもよい。

②ブレーキ操作

本システムの制御実行時は、ドライバーのブレーキ操作によって発生する制動力が本システムの制動力を上回る場合にオーバーライドを有効とする。

【解説】

本システムはドライバーの不注意・不確認等の状態を検知し、ドライバーの運転操作で衝突・接触のリスクを回避するための時間的猶予を創出することを目的としている。そのため、ドライバーが安全運転できる状態に復帰し、ドライバー自身での意図的な回避操作を行う場合のみ、ドライバー操作を優先するものとする。

### 2.3.4　他の運転支援制御システムと競合が生じた場合の優先の考え方

本システムと他の運転支援制御システムが同時に作動することにより、報知や制御が競合する場合について、以下の優先の考え方を適用する。なお、他の運転支援制御システムを優先し、本システムを停止する場合には、他の運転支援制御システムが解除又は終了後に衝突・接触のリスクが存在している場合は再度本システムの制御を行うものとする。

①車両挙動を安定に保つ制御システム

アンチロックブレーキングシステムなど、車両挙動を安定に制御するシステムについては、本システムの作動状態に関わらず作動するものとする。

【解説】

本システムによる制御中においても、車両挙動を安定化する機能は働く状態とする。例えば、雪面のような滑りやすい路面で本システムの制御を行う場合であっても、アンチロックブレーキングシステムにより、本システムによる制動が安定して実現されることが期待される。

②衝突を回避あるいは低減することを目的とする制御システム

AEBS やペダル踏み間違い時加速抑制装置など、衝突を回避あるいは低減することを目的とする他の制御システムが、本システムと同時作動する場合には、衝突を回避あるいは低減することを目的とする他の制御システムの報知と制御を優先させる。

【解説】

衝突に対する緊急性を評価し、衝突を回避又は低減することを目的に車両を緊急制動させるシステムを本システムに優先させて実行する。本システムはドライバーの不注意・不確認等の状態を検知し、ドライバーの運転操作による衝突・接触のリスクを回避するための時間的猶予を創出することを目的としており、衝突に対する緊急性から車両を緊急制動させるシステムではない。

③衝突を回避あるいは低減することを目的としない制御システム

本システムの制御実行時においては、衝突を回避あるいは低減することを目的としない他の制御システムによるアクセル制御を作動させない。制動制御については制動力の大きいシステムを優先させる。

【解説】

本システムはドライバーの不注意・不確認等の状態を検知し、ドライバーの運転操作

で衝突・接触のリスクを回避するための時間的猶予を創出するために作動するものである。本システムがより安全側に働くよう、アクセル制御については他の運転支援制御システム（クルーズコントロール（CC）や定速走行・車間距離制御装置（ACC）等）のアクセル制御を許可しない、制動制御については制動力の大きい方を優先させる。

④ドライバーへの報知のみを行う運転支援システム

クロストラフィックアラートなど、ドライバーへの報知のみを行う他の運転支援システムの報知と本システムの報知が競合する場合には、リスクの重大性や法規による規定等を考慮して適切な報知を実施するものとする。

【解説】

報知の条件やタイミングは、車両に搭載された安全装備や周囲の状況に応じて適切に設計すべきであり、報知自体によって、ドライバー及び車両が不安全状態になることは避けなければならない。また、法規等で定められたものについては遵守するものとし、ドライバーにとって煩わしい不要な報知が頻発しないように配慮する必要がある。

## 2.4　検知・制御に関する留意事項

以下の場合については、ドライバーの運転操作や運転中に取るべき行動を優先し、ドライバーの不注意・不確認等の状態の検知はしなくてもよい、又は検知のみ行い、報知や制御を行わなくてもよい。

- 制御を行うことでドライバーが運転操作に注意を払っている状態が著しく阻害される等により、運転操作の安全性確保ができなくなる場合
- 車両の大きさや構造によって必要となる特有の視認行動をしている場合
- 商用車特有の運行に必要な操作や視認行動をしている場合
- 車両停止状態や低速走行状態において、駐車等で必要となる特有の視認行動をしている場合

【解説】

例えば、駐車時や交差点の右折時のように、本基本設計書の 2.2.3 項のドライバーの不注意・不確認等の検知の考え方において「不注意・不確認等の状態と検知する」に当てはまる場合でも、ディスプレイ等に表示される情報を確認している等、ドライバーが運転中にとるべき行動をしている場合がある。こうした場合には、報知や制御によって著しく注意が削がれたり、混乱して判断を誤ったりすることが懸念される。したがって、ドライバーの運転操作や運転中に取るべき行動を優先し、ドライバーの不注意・不確認等の状態の検知はしなくてもよい、あるいは検知するが報知や制御を行わなくてもよいと定めた。

また、運転中のドライバーの行動は、車両の大きさや構造、車両の用途、車室内又は車室外の状況によって様々に変化する。

商用車の場合は、例えば、運行時に停車中に乗客の対応を行っている場合がある。こうした場合には、必要な操作・行動をしているとして、ドライバーの不注意・不確認等の状態の検知はしなくてもよい、あるいは検知するが報知や制御を行わなくてもよいと定めた。

今後の検知技術の進展により、ドライバーの不注意・不確認等の状態をより精度よく検知できるシステムの開発や、ドライバーの視認行動データを蓄積して分析し、ドライバーの不注意・不確認状態の疑いを検知できるシステムの開発が期待される。

### 2.5　他の運転支援システムへの検知情報の提供

本システムは、ドライバーの不注意・不確認等の状態に基づくドライバーへの報知及び低速走行状態での制御を基本とするが、事故リスクの更なる低減のために、本システムで検知したドライバーの不注意・不確認等の状態の検知情報を他の運転支援システムに提供し、その作動に活用してもよい。なお、本システムの検知情報を活用し、他の運転支援システムとの作動の優先度を考慮して他の運転支援システムの作動に移行する場合は、他の運転支援システムの規定に従うものとする。

【解説】

他の運転支援システムに提供してもよい検知情報は、ドライバーの不注意・不確認等の状態の検知結果だけでなく、検知に使用したドライバーの視認対象や視認行動等の情報も含んでもよいものとする。なお、本システムの検知情報を活用し、他の運転支援システムの作動に移行する場合は、本システムの検知の性能限界も考慮し、他の運転支援システムの作動開始は、本システムの検知情報だけでなく、他の運転支援システムで規定される作動条件が満たされる場合に、作動開始プロセスに移行することができるものとするなどの配慮をすることが望ましい。

また、本システムと他の運転支援システムとの関係と注意点について取扱説明書に明記するだけでなく、自動車の販売時に説明を行う等により使用者等に確実に周知する必要がある。具体的には「本システムの検知情報を他の運転支援システムに提供し車両制御を行う。ただし、車両制御を行う他の運転支援システムの機能が解除されている時は、他の運転支援システムは車両制御を行わない」等が考えられる。

### 2.6　作動記録

本システムは、ドライバーの不注意・不確認等の状態を検知し、ドライバーへの報知や制御等を行うシステムであり、ドライバーがどのような状態に陥っていたかを検証する上で作動記録を残すことが望ましい。

【解説】

本システムが作動した際のドライバーの視認行動及び走行環境の情報を解析することにより、本システムの改善及び安全技術の発展・向上につながることから、作動記録を残すことが望ましい。しかしながら、検知基準及び視認行動等の要件が規定できておらず、記録するデータの項目やサンプリング周期、分解能等の作動記録の詳細内容を規定することが困難なため、作動記録を必須要件として規定しないこととした。ただし、他の運転支援システムの作動に移行し車両制御を実施する場合の作動記録は、他の運転支援システムの規定(ガイドライン等)に準ずることとする。

### ３．起動と解除

ドライバーの意思により本システムの起動と解除が選択できる場合は、その選択状態をドライバーが確認できる手段を有すること。

【解説】

本システムは予防安全装置であり原動機始動時は自動的に起動状態とすることが望ましいが、検知性能やシステム限界を考慮し、設定できるものとする。また起動状態からの解除、解除状態からの起動等をドライバーの責任で変更可能なシステムとしてもよい。また同一のドライバーが繰り返し運転操作するケースも想定されるため原動機始動時の本システムの起動・解除状態を記憶しておき起動時に再現するようにしてもよい。

### ４．システム故障時の処置

本システムが故障を検知した場合には、故障していることをドライバーが認識できる手段を有していること。

### ５．ドライバー等への周知

以下について、取扱説明書、表示等により適切に周知すること。

① 本システムの目的及び効果
② 本システムの作動開始の条件と作動しない場合について
③ 本システムの起動状態による他の運転支援システムの作動タイミング等について
④ 本システムの作動に基づいて発する音、表示等及びその意味
⑤ 本システムの機能限界
⑥ 本システム作動に伴う責任の所在
⑦ その他の使用上の注意

なお、本システムのような先進技術を利用してドライバーの安全運転を支援するシステムは複雑かつ高度化していることを踏まえ、販売時における機能説明等は、ドライバー等に周知する方法として極めて有効である。そのため、自動車製作者等が、販売者等への教育・説明等を実施する事で、販売者が上記の項目の説明等をドライバー等に対して十分に行うことは、周知方法として推奨される。

【解説】

先進技術を利用してドライバーの安全運転を支援するシステム（先進安全技術）が、複雑化、高度化する一方で、使用者等の過信や誤った使い方による事故等が、これまで以上に懸念されている。その対策として、取扱説明書や表示等での周知に留まらず、当該自動車の市場導入時やその販売時に、自動車販売者が自動車の機能説明等をドライバー等に行うことは、周知方法として極めて有効であることから、本文に推奨される方法を追加した。

具体的な周知内容としては以下のような例が考えられる。

① ドライバーの不注意・不確認等の状態を検知した場合に、制御等により安全運転を支援するシステムである。
② 「作動するシーンや速度域は限定される」などの作動に関わる留意事項。
③ ドライバーの不注意・不確認等の状態を検知した場合には、他の運転支援システムの作動タイミングや作動条件等が変わる場合があること。
④ 音や表示等の意味や、それらを知覚した場合にドライバーが取るべき行動。
⑤ 照明環境、ドライバーのマスクや帽子等の顔や頭の装着物や遮蔽物、車内外のセンサの汚れ、運転姿勢などによっては正しく作動しない場合があること。
⑥ 本システムが作動したとしても、運転操作の責任はドライバーにあること。
⑦ システムを過信せず安全運転を心掛ける等の注意。

## ６．社会に対する周知

本システムの目的及び効果について、広告やホームページ等の広報活動を通じて周知することが望ましい。

資料４－２

# ドライバーの状態（居眠り、脇見、漫然等）に連動したはみ出し事故防止システム基本設計書

令和８年３月

国土交通省物流・自動車局

先進安全自動車推進検討会

履歴

| 年月日 | 履歴内容 |
| --- | --- |
| 令和８年３月 24 日 | 策定 |
| | |
| | |
| | |
| | |

目次


１．はじめに ..... 1
1.1 基本設計書の位置付け ..... 1
1.2 ドライバーの状態（居眠り、脇見、漫然等）に連動した
はみ出し事故防止システムの概要 ..... 1
1.3 適用範囲 ..... 4
1.3.1 対象とする車両 ..... 4
1.3.2 対象道路 ..... 5
1.4 用語の定義 ..... 5
２．ドライバーの状態（居眠り、脇見、漫然等）に連動した
はみ出し事故防止システムの機能 ..... 6
2.1 機能の構成 ..... 6
2.2 車線逸脱リスク判定機能 ..... 7
2.3 車線逸脱防止機能 ..... 7
2.3.1 支援開始タイミング ..... 8
2.3.2 支援終了タイミング ..... 8
2.3.3 自車線の区画境界線が存在しない等・単路への対応（任意） ..... 9
2.4 車線内走行維持機能（任意） ..... 12
2.5 不要作動に対する配慮 ..... 14
2.5.1 不要作動による事故リスク増大への配慮 ..... 14
2.5.2 不要作動による受容性低下への配慮 ..... 15
2.5.3 不要作動に配慮すべき具体的なシーン例 ..... 15
2.6 システム故障時の処置 ..... 15
３．システム構成・作動例 ..... 16
3.1 システム構成例 ..... 16
3.1.1 車線環境認識部 ..... 16
3.1.2 車線逸脱リスク判定部 ..... 16
3.1.3 ドライバー意図判定部 ..... 16
3.1.4 支援判定部 ..... 16
3.1.5 警報指示部 ..... 17
3.1.6 操舵指示部 ..... 17
3.1.7 差動制動指示部 ..... 17
3.2 システム作動例 ..... 17
４．特記事項 ..... 19
4.1 ドライバー等への周知 ..... 19
4.2 社会に対する周知 ..... 19

## １．はじめに

### 1.1 基本設計書の位置付け

本基本設計書は、ドライバーの居眠り、脇見、漫然等によって生じる車線からの逸脱を防止あるいは車線から逸脱した結果起こり得る事故の被害を軽減するはみ出し事故防止システム（以下、本システムという）の設計を行う際に必要な技術的要件や配慮すべき事項等をまとめたものである。

なお、本基本設計書は、将来の技術の進展、社会情勢等をふまえて適宜見直すものとする。

### 1.2 ドライバーの状態（居眠り、脇見、漫然等）に連動したはみ出し事故防止システムの概要

本書では、協定規則第 178 号（初版 00 シリーズ）に規定の Emergency Lane Keeping Systems （ELKS） （令和 8 年 1 月 11 日発行）（以下、ELKS とする）で規定される車線逸脱防止システムの搭載を前提に、ドライバーが居眠り、脇見、漫然等の状態にあるときに、システム主導で次の支援を拡張して行うことを特徴とする。

① ELKS の作動開始車速を引き下げ、作動車速領域を拡張する
② ELKS の機能スイッチ（1.4 項参照のこと）が機能無効状態にあっても、支援待機状態に移行する
③ 自車線の区画境界線が存在しない単路でも、ELKS による逸脱防止支援を行う（任意）
④ 車線逸脱挙動が継続する場合は、ELKS よりも強い逸脱防止支援を加える（任意）

【解説】

日本における四輪車相互と四輪車単独の事故における死者数を事故類型別に分析すると、四輪車相互の正面衝突や車両単独の工作物衝突事故による件数が多く、この時の自車の危険認知速度分布は、中速域である車速 30～60km/h の割合が多いことがわかる（図１）。

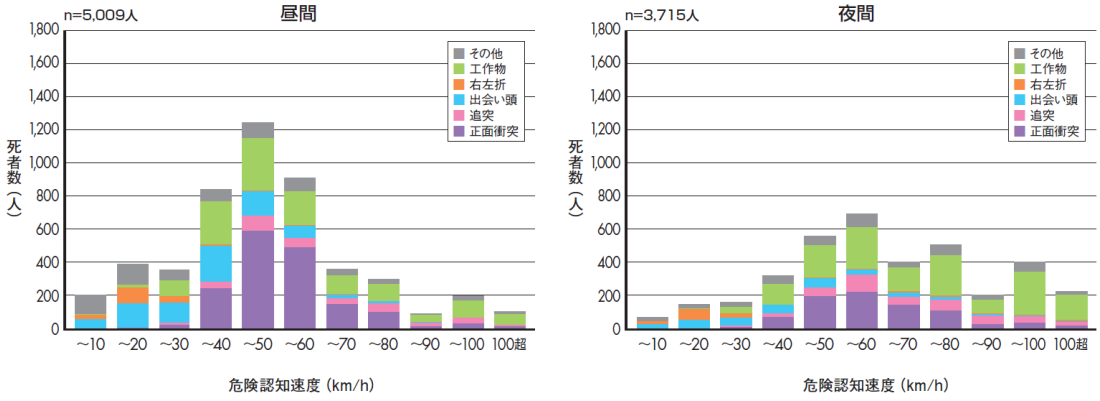



図１ 事故類型別・四輪乗車中の死者数 [平成 18 年～22 年の合計]
（原典：文献 1、図３）

これら事故の主要因は車線からの逸脱であるが、この時のドライバー状態に着目すると、脇見運転（外在的）及び居眠り運転を含む漫然運転（内在的）に起因するものが多いことがわかっている（図２）。

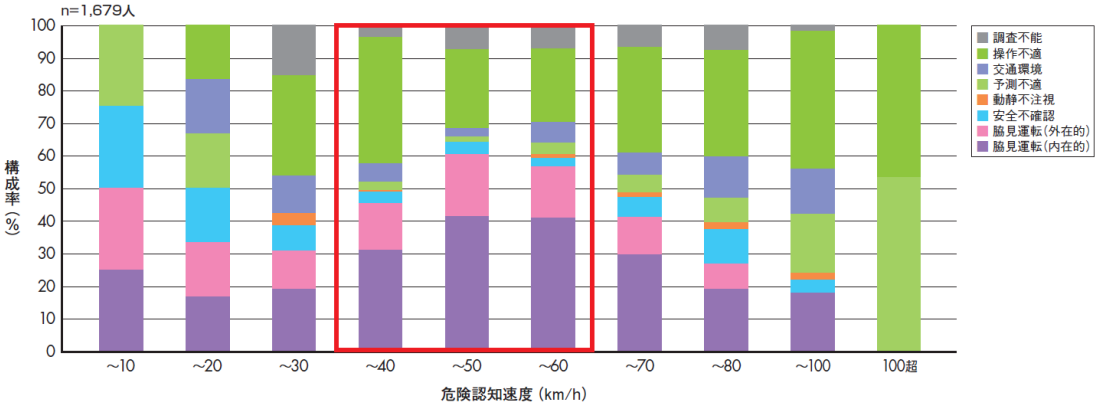



図２　１当四輪車速度別・四輪乗車中事故の人的事故要因
[昼間 正面衝突 平成 18 年～22 年の合計にて算出]（原典：文献 1、図４）

この傾向は、近年においても継続している。例えば、文献２から、令和６年における車両相互での正面衝突や車両単独での工作物衝突の構成率が高いことがわかる（図３。赤枠部）。実際、危険認知速度別死亡事故件数のグラフの合計に注目すると、車速 60km/h 以下の割合が高く（図４。赤枠部）、法令違反別の死亡事故件数の推移からは、安全運転義務の項目である漫然運転や脇見運転の構成率が高いことを読み取ることができる（図５。赤枠部）。

このような背景から、本設計書では居眠り、脇見、漫然等のドライバー状態に着目し、現在普及が進む車線逸脱防止システムの支援領域の拡大に焦点を当てることにした。本基本設計書によって、車線逸脱防止システムの機能・性能が向上し、車線逸脱事故が回避又は被害低減されることが期待される。

（令和 6年12月末）

| 事故類型 | | 年齢層 | 15歳以下 | 16～19歳 | 20～24歳 | 25～29歳 | 30～34歳 | 35～39歳 | 40～44歳 | 45～49歳 | 50～54歳 | 55～59歳 | 60～64歳 | 65～69歳 | 70～74歳 | 75～79歳 | 80～84歳 | 85歳以上 | 合計 | 構成率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 人対車両 | 対面通行中 | | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 | 4 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 0 | 28 | 1.2 |
| | 背面通行中 | | 0 | 1 | 3 | 6 | 4 | 7 | 5 | 9 | 7 | 4 | 1 | 1 | 8 | 2 | 2 | 1 | 61 | 2.6 |
| | 横断中 | 横断歩道 | 0 | 4 | 12 | 8 | 7 | 8 | 15 | 12 | 20 | 21 | 13 | 17 | 20 | 13 | 6 | 4 | 180 | 7.7 |
| | | 横断歩道付近 | 0 | 2 | 5 | 3 | 4 | 0 | 8 | 5 | 5 | 8 | 2 | 3 | 6 | 2 | 1 | 0 | 54 | 2.3 |
| | | 歩道橋付近 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0.2 |
| | | その他 | 0 | 4 | 27 | 26 | 15 | 20 | 30 | 25 | 28 | 31 | 29 | 20 | 25 | 6 | 6 | 4 | 296 | 12.7 |
| | | 計 | 0 | 10 | 45 | 37 | 26 | 28 | 53 | 42 | 55 | 60 | 45 | 40 | 51 | 21 | 13 | 8 | 534 | 23.0 |
| | 路上遊戯中 | | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0.2 |
| | 路上作業中 | | 0 | 1 | 3 | 2 | 1 | 0 | 3 | 5 | 5 | 2 | 0 | 5 | 1 | 1 | 0 | 3 | 32 | 1.4 |
| | 路上停止中 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 5 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 21 | 0.9 |
| | 路上横臥 | | 0 | 0 | 9 | 4 | 8 | 5 | 6 | 7 | 8 | 11 | 14 | 9 | 8 | 5 | 0 | 0 | 94 | 4.0 |
| | その他 | | 0 | 0 | 5 | 4 | 0 | 6 | 2 | 2 | 4 | 8 | 4 | 5 | 3 | 8 | 6 | 3 | 60 | 2.6 |
| | 計 | | 0 | 13 | 65 | 57 | 43 | 47 | 75 | 77 | 85 | 87 | 67 | 65 | 73 | 40 | 24 | 16 | 834 | 35.9 |
| 車両相互 | 正面衝突 | | 0 | 12 | 24 | 11 | 10 | 11 | 10 | 12 | 19 | 26 | 18 | 18 | 24 | 19 | 20 | 14 | 248 | 10.7 |
| | 追突 | 進行中 | 0 | 1 | 3 | 4 | 6 | 8 | 5 | 2 | 13 | 5 | 13 | 4 | 2 | 5 | 3 | 3 | 77 | 3.3 |
| | | その他 | 0 | 0 | 3 | 4 | 2 | 6 | 4 | 5 | 8 | 9 | 2 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 55 | 2.4 |
| | | 計 | 0 | 1 | 6 | 8 | 8 | 14 | 9 | 7 | 21 | 14 | 15 | 7 | 3 | 7 | 7 | 5 | 132 | 5.7 |
| | 出会い頭 | | 0 | 10 | 12 | 11 | 8 | 17 | 14 | 15 | 18 | 26 | 18 | 8 | 17 | 17 | 15 | 9 | 215 | 9.2 |
| | 追越追抜時 | | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 14 | 0.6 |
| | すれ違い時 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 7 | 0.3 |
| | 左折時 | | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 2 | 4 | 6 | 5 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 33 | 1.4 |
| | 右折時 | | 0 | 9 | 11 | 14 | 9 | 9 | 11 | 6 | 15 | 16 | 8 | 11 | 11 | 10 | 5 | 2 | 147 | 6.3 |
| | その他 | | 0 | 1 | 3 | 3 | 5 | 1 | 2 | 5 | 5 | 7 | 7 | 7 | 3 | 3 | 0 | 0 | 52 | 2.2 |
| | 計 | | 0 | 34 | 58 | 51 | 40 | 55 | 49 | 49 | 85 | 100 | 72 | 55 | 60 | 59 | 47 | 34 | 848 | 36.5 |
| 車両単独 | 工作物衝突 | 電柱 | 0 | 4 | 5 | 6 | 1 | 0 | 4 | 2 | 4 | 6 | 4 | 8 | 8 | 12 | 9 | 3 | 76 | 3.3 |
| | | 標識 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 12 | 0.5 |
| | | 分離帯等 | 0 | 3 | 4 | 7 | 4 | 1 | 1 | 5 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 0 | 1 | 39 | 1.7 |
| | | 防護柵等 | 0 | 8 | 10 | 6 | 5 | 7 | 8 | 12 | 9 | 11 | 11 | 12 | 10 | 13 | 7 | 5 | 134 | 5.8 |
| | | 家屋・塀 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 3 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 8 | 7 | 9 | 7 | 8 | 57 | 2.5 |
| | | 橋脚・橋梁 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 0.2 |
| | | その他 | 1 | 9 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 5 | 4 | 5 | 12 | 15 | 15 | 10 | 16 | 10 | 122 | 5.2 |
| | | 計 | 1 | 26 | 28 | 26 | 14 | 15 | 19 | 26 | 23 | 29 | 33 | 48 | 43 | 46 | 39 | 29 | 445 | 19.1 |
| | 駐車車両 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 13 | 0.6 |
| | 路外逸脱 | 転落 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 8 | 6 | 2 | 7 | 8 | 20 | 25 | 21 | 14 | 114 | 4.9 |
| | | その他 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 3 | 1 | 11 | 0.5 |
| | | 計 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 9 | 7 | 3 | 7 | 10 | 21 | 25 | 24 | 15 | 125 | 5.4 |
| | 転倒 | | 0 | 5 | 5 | 3 | 1 | 0 | 0 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 32 | 1.4 |
| | その他 | | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 4 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 0 | 21 | 0.9 |
| | 計 | | 1 | 32 | 35 | 30 | 17 | 15 | 23 | 45 | 35 | 41 | 45 | 65 | 67 | 74 | 67 | 44 | 636 | 27.4 |
| 列車 | | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 7 | 0.3 |
| 合計 | | | 1 | 79 | 159 | 138 | 100 | 117 | 147 | 171 | 205 | 228 | 185 | 185 | 200 | 176 | 139 | 95 | 2,325 | 100.0 |
| | | 構成率 | 0.0 | 3.4 | 6.8 | 5.9 | 4.3 | 5.0 | 6.3 | 7.4 | 8.8 | 9.8 | 8.0 | 8.0 | 8.6 | 7.6 | 6.0 | 4.1 | 100.0 | - |

注１　「一般原付以上運転者」とは、自動車、自動二輪車及び一般原動機付自転車の運転者をいう。
　２　「第１当事者」とは、最初に交通事故に関与した事故当事者のうち最も過失の重い者をいう。
　３　「列車」とは、列車が当事者となった踏切上の事故をいう。

図３　一般原付以上運転者（第１当事者）の事故類型別・年齢層別死亡事故件数
（原典：文献 2、表 3-5-3）

（令和 6年12月末）

| 危険認知速度 | 年齢層 15歳以下 | 16～19歳 | 20～24歳 | 25～29歳 | 30～34歳 | 35～39歳 | 40～44歳 | 45～49歳 | 50～54歳 | 55～59歳 | 60～64歳 | 65～69歳 | 70～74歳 | 75～79歳 | 80～84歳 | 85歳以上 | 合計 | 構成率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 停止中 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0.1 |
| 10km/h以下 | 0 | 2 | 3 | 10 | 4 | 12 | 8 | 15 | 13 | 24 | 10 | 17 | 16 | 19 | 18 | 10 | 181 | 7.8 |
| 20km/h以下 | 0 | 1 | 8 | 10 | 12 | 10 | 20 | 20 | 30 | 34 | 31 | 23 | 30 | 22 | 16 | 15 | 282 | 12.1 |
| 30km/h以下 | 0 | 5 | 10 | 10 | 5 | 9 | 13 | 8 | 12 | 14 | 12 | 15 | 22 | 20 | 22 | 6 | 183 | 7.9 |
| 40km/h以下 | 1 | 2 | 19 | 16 | 13 | 16 | 27 | 15 | 25 | 25 | 29 | 32 | 37 | 36 | 24 | 20 | 337 | 14.5 |
| 50km/h以下 | 0 | 12 | 34 | 29 | 21 | 20 | 32 | 39 | 39 | 43 | 44 | 34 | 42 | 24 | 24 | 16 | 453 | 19.5 |
| 60km/h以下 | 0 | 15 | 24 | 18 | 17 | 25 | 17 | 24 | 38 | 36 | 24 | 28 | 19 | 19 | 7 | 11 | 322 | 13.8 |
| 70km/h以下 | 0 | 8 | 12 | 8 | 5 | 6 | 12 | 10 | 12 | 12 | 8 | 4 | 6 | 11 | 5 | 1 | 120 | 5.2 |
| 80km/h以下 | 0 | 13 | 19 | 13 | 6 | 8 | 5 | 18 | 15 | 12 | 5 | 1 | 7 | 5 | 2 | 2 | 131 | 5.6 |
| 90km/h以下 | 0 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 6 | 6 | 4 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 36 | 1.5 |
| 100km/h以下 | 0 | 7 | 11 | 10 | 5 | 2 | 3 | 9 | 3 | 7 | 4 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 71 | 3.1 |
| 120km/h以下 | 0 | 5 | 4 | 6 | 5 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 35 | 1.5 |
| 140km/h以下 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 14 | 0.6 |
| 160km/h以下 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0.3 |
| 160km/h超過 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0.2 |
| 調査不能 | 0 | 5 | 9 | 2 | 2 | 5 | 4 | 7 | 9 | 11 | 12 | 18 | 16 | 16 | 17 | 12 | 145 | 6.2 |
| 合計 | 1 | 79 | 159 | 138 | 100 | 117 | 147 | 171 | 205 | 228 | 185 | 185 | 200 | 176 | 139 | 95 | 2,325 | 100.0 |
| 構成率 | 0.0 | 3.4 | 6.8 | 5.9 | 4.3 | 5.0 | 6.3 | 7.4 | 8.8 | 9.8 | 8.0 | 8.0 | 8.6 | 7.6 | 6.0 | 4.1 | 100.0 | - |

注１　「一般原付以上運転者」とは、自動車、自動二輪車及び一般原動機付自転車の運転者をいう。
　２　「第１当事者」とは、最初に交通事故に関与した事故当事者のうち最も過失の重い者をいう。

図４　一般原付以上運転者（第１当事者）の危険認知速度別・年齢層別死亡事故件数
（原典：文献 2、表 3-4-2）

（各年12月末）

| 法令違反＼年 | 平成26年(2014) | 平成27年(2015) | 平成28年(2016) | 平成29年(2017) | 平成30年(2018) | 令和元年(2019) | 令和2年(2020) | 令和3年(2021) | 令和4年(2022) | 令和5年(2023) | 令和6年(2024) | 増減数 | 増減率 | 構成率 | 指数 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 信号無視 | 127 | 149 | 119 | 126 | 113 | 112 | 89 | 87 | 98 | 98 | 85 | −13 | −13.3 | 3.7 | 67 |
| 通行区分 | 148 | 174 | 192 | 180 | 181 | 146 | 99 | 102 | 103 | 93 | 109 | 16 | 17.2 | 4.7 | 74 |
| 最高速度 | 212 | 221 | 199 | 162 | 133 | 137 | 157 | 123 | 98 | 96 | 114 | 18 | 18.8 | 4.9 | 54 |
| 横断・転回等 | 20 | 25 | 39 | 17 | 15 | 15 | 23 | 16 | 19 | 14 | 15 | 1 | 7.1 | 0.6 | 75 |
| 追越し | 21 | 26 | 31 | 22 | 24 | 18 | 22 | 20 | 21 | 13 | 10 | −3 | −23.1 | 0.4 | 48 |
| 踏切不停止 | 8 | 12 | 16 | 4 | 11 | 5 | 6 | 8 | 7 | 9 | 6 | −3 | −33.3 | 0.3 | 75 |
| 右折違反 | 9 | 9 | 9 | 10 | 9 | 5 | 5 | 5 | 4 | 11 | 6 | −5 | −45.5 | 0.3 | 67 |
| 左折違反 | 3 | 3 | 5 | 6 | 6 | 5 | 6 | 1 | 7 | 6 | 5 | −1 | −16.7 | 0.2 | 167 |
| 環状交差点違反 | − | − | − | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | − | 0.0 | − |
| 優先通行妨害 | 94 | 120 | 104 | 88 | 104 | 76 | 69 | 72 | 76 | 69 | 73 | 4 | 5.8 | 3.1 | 78 |
| 交差点安全進行 | 219 | 157 | 148 | 169 | 134 | 124 | 113 | 114 | 103 | 136 | 111 | −25 | −18.4 | 4.8 | 51 |
| 歩行者妨害等 | 253 | 265 | 252 | 238 | 232 | 207 | 192 | 216 | 243 | 193 | 205 | 12 | 6.2 | 8.8 | 81 |
| 徐行違反 | 11 | 17 | 19 | 19 | 15 | 12 | 9 | 4 | 7 | 4 | 7 | 3 | 75.0 | 0.3 | 64 |
| 一時不停止 | 122 | 121 | 101 | 107 | 88 | 77 | 67 | 64 | 60 | 49 | 61 | 12 | 24.5 | 2.6 | 50 |
| 整備不良 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 4 | 3 | −1 | −25.0 | 0.1 | 150 |
| 酒酔い運転 | 30 | 21 | 24 | 18 | 10 | 10 | 16 | 20 | 9 | 13 | 21 | 8 | 61.5 | 0.9 | 70 |
| 過労運転 | 15 | 22 | 33 | 18 | 30 | 38 | 12 | 24 | 36 | 21 | 34 | 13 | 61.9 | 1.5 | 227 |
| 安全運転義務：運転操作不適 | 411 | 423 | 429 | 429 | 412 | 341 | 331 | 282 | 308 | 264 | 307 | 43 | 16.3 | 13.2 | 75 |
| 安全運転義務：漫然運転 | 651 | 592 | 593 | 545 | 518 | 456 | 366 | 345 | 326 | 403 | 336 | −67 | −16.6 | 14.5 | 52 |
| 安全運転義務：脇見運転 | 510 | 460 | 412 | 394 | 371 | 363 | 238 | 253 | 227 | 256 | 272 | 16 | 6.3 | 11.7 | 53 |
| 安全運転義務：動静不注視 | 95 | 82 | 82 | 62 | 68 | 46 | 47 | 41 | 52 | 37 | 34 | −3 | −8.1 | 1.5 | 36 |
| 安全運転義務：安全不確認 | 349 | 395 | 341 | 365 | 360 | 321 | 300 | 276 | 246 | 313 | 247 | −66 | −21.1 | 10.6 | 71 |
| 安全運転義務：安全速度 | 87 | 93 | 73 | 84 | 73 | 54 | 60 | 49 | 35 | 38 | 51 | 13 | 34.2 | 2.2 | 59 |
| 安全運転義務：その他 | 75 | 47 | 33 | 42 | 45 | 54 | 44 | 47 | 50 | 47 | 65 | 18 | 38.3 | 2.8 | 87 |
| 安全運転義務：計 | 2,178 | 2,092 | 1,963 | 1,921 | 1,847 | 1,635 | 1,386 | 1,293 | 1,244 | 1,358 | 1,312 | −46 | −3.4 | 56.4 | 60 |
| その他の違反 | 76 | 76 | 64 | 70 | 65 | 60 | 61 | 56 | 53 | 46 | 40 | −6 | −13.0 | 1.7 | 53 |
| 違反不明 | 91 | 73 | 91 | 72 | 80 | 97 | 74 | 64 | 77 | 115 | 108 | −7 | −6.1 | 4.6 | 119 |
| 違反なし | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | − | 0.0 | − |
| 合計 | 3,639 | 3,585 | 3,410 | 3,248 | 3,099 | 2,780 | 2,408 | 2,289 | 2,267 | 2,348 | 2,325 | −23 | −1.0 | 100.0 | 64 |

注１　増減数（率）は、前年同期と比較した値である。
　２　指数は、平成26年を100としたものである。
　３　「一般原付以上運転者」とは、自動車、自動二輪車及び一般原動機付自転車の運転者をいう。
　４　「第１当事者」とは、最初に交通事故に関与した事故当事者のうち最も過失の重い者をいう。

図５　一般原付以上運転者（第１当事者）の法令違反別死亡事故件数の推移
（原典：文献 2、表 3-2-1）


参考文献

１）（財）交通事故総合分析センター，イタルダ・インフォメーション，No.90, pp.1-12, 2011

２）警察庁交通局，令和６年中の交通死亡事故の発生状況及び道路交通法違反取締り状況等について，2024


## 1.3 適用範囲

### 1.3.1 対象とする車両

人が操縦する自動車に適用する。ただし、二輪自動車及び原動機付自転車を除く。なお、自動運行装置を装着した自動車において操縦の主体がシステムとなる場合、人に課せられる運転行動等が異なるため、本基本設計書では、自動運行装置を装着した自動車において自動運行装置を使用して操縦の主体がシステムである場合を適用範囲外とする。

【解説】

二輪自動車及び原動機付自動車は、転倒により本システムが有効に作動しない恐れがあるため、適用対象外とした。

ELKS の車両カテゴリは M1、N1 を対象としており、M2、N2 以上の大型車等は対象外である。しかし逸脱に起因する事故は、乗用車、大型車ともに発生していることから、技術進化や将来技術も前提にした上で、大型車も対象車両とした。

### 1.3.2 対象道路

高速自動車国道、自動車専用道路及び一般道を対象とする。

【解説】

道路の車線境界としてはレーンマーカー、縁石、ガードレール、芝生、砂利等を対象とする。ただし中央線についてはレーンマーカー等の無い道路も対象とする。

## 1.4 用語の定義

(1) 車線逸脱リスク

車両が車線から逸脱もしくはその危険があると予測されるリスク。

(2) 警告

ドライバーの平常状態への復帰をより早く促すために、ドライバーに対して強化された警報を作動させること。

(3) 機能スイッチ

ELKS 機能の有効/無効状態をドライバーが選択するために車両に備わるスイッチ。

(4) Lane Departure Warning System（LDWS）

ELKS の車線逸脱警報システムのこと。

(5) Corrective Directional Control Function（CDCF）

ELKS の是正的方向制御機能であり、ステアリング制御や差動制動制御又はその両方等の機能のこと。

(6) 空間的通知

LDWS の spatial indication のこと。

(7) レーンマーカーまでの距離 Distance To Lane Marking（DTLM）

車両がレーンマーカーの内側を横切る前のレーンマーカーの内側とタイヤ最外縁の残余間隔である横方向距離（レーンマーカーと直角）。なお『レーンマーカー』とは、道路の区画線又は境界線とする。符号は逸脱側をマイナスとする。

(8) 仮想的な区画境界線

中央線が存在しない単路及び汚れやかすれにより中央線などの認識が困難な単路に対して、対向車との位置関係から仮想的に引かれる自車と対向車の車線境界を示すための線（仮想的・区画された領域の境界を示す線）。

(9) システム主導の運転支援

交通事故等のリスクが生じた場合、ドライバーによってリスクに対する運転操作が期待されないとき、システムがリスク低減や危険の回避支援等を行うこと。

## 2．ドライバーの状態（居眠り、脇見、漫然等）に連動したはみ出し事故防止システムの機能

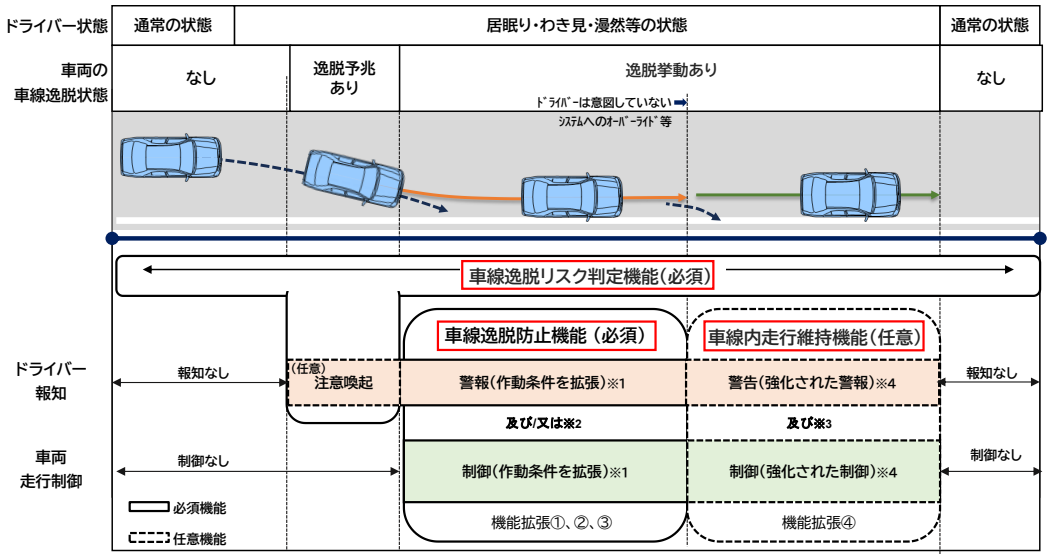
### 2.1 機能の構成

本システムは、はみ出し事故防止のために

- 「車線逸脱リスク判定機能（2.2 項）」
- 「車線逸脱防止機能（2.3 項）」
- 「車線内走行維持機能（任意）（2.4 項）」

で構成される。

ドライバー状態並びに車両の車線逸脱状態と本システムの各機能（ドライバー報知及び車両走行制御）の関係を図６に示す。ここでドライバー報知とは、注意喚起(任意)、警報、警告を含む。機能で示された箇所のうち、破線で囲われた部分は任意機能である。本設計書では、任意機能を含むすべての機能が作動することを推奨する。なお、自動車製作者等の判断に基づき任意機能の搭載設定は選択できるものとする。




※1 ELKSのLDWS、CDCFを基本に1.2項①、②、③の作動条件・機能等を拡張させた警報および制御のこと。
※2 及び/又は：組み合わせての作動のみならず、LDWSのみ、あるいはCDCFのみ等の単独での作動をも可能とする。
※3 及び：車線内走行維持機能は任意であるが、本機能を設定した場合、報知と走行制御の組合せは必須とする。
なお 車線逸脱防止機能の搭載設定内容にかかわらず、単独・独立での搭載設定を可能とする。
※4 ELKSのLDWS、CDCFを基本に1. 2項④の作動条件・機能等を拡張させた警報および制御のこと。

図６　ドライバーの状態に応じたはみ出し事故防止システムの概要

## 2.2 車線逸脱リスク判定機能

「車線逸脱リスク判定機能」は自車と車線境界までの横方向距離、周囲の交通参加者（車両、歩行者等）や道路構造物（ガードレール、縁石等）との距離関係を用いて、車両挙動としての逸脱リスクを判定する機能である。

なお、本機能と居眠り、脇見、漫然等のドライバー状態検知情報を組み合わせて、ドライバーへの注意喚起を行ってもよい。

【解説】

本システムでは、車線逸脱リスク判定機能及びドライバーの状態から逸脱の予兆を検知した場合には、注意喚起を行ってもよい。この注意喚起は、突発的な逸脱により時間的な余裕がないケースも想定され、また、逸脱予兆を検出するためには高度な技術が必要になることから、保有技術のレベルに応じて機能採否の選択が変わるとし、搭載設定は任意とする。なお、注意喚起の例としては、車線逸脱防止機能が作動する以前にドライバーへ注意喚起をするものであるため、逸脱リスクに応じた警報と比較して、繰り返し回数の少ない音、周期の長い音や低い音、周期の長いステアリング振動や、回数の少ないステアリング振動等が挙げられる。

## 2.3 車線逸脱防止機能

「車線逸脱防止機能」は、居眠り、脇見、漫然等のドライバー状態検知情報と車線逸脱リスク判定機能で判定された介入判断に基づき、ドライバーへの警報や車両制御を作動させて車線からの逸脱を防止する機能である。本車線逸脱防止機能は、ELKS が適用される。

ELKS の LDWS 要件は、横方向の逸脱速度が 0.1m/s から 0.5m/s の範囲において、遅くとも車両が走行中の車線のレーンマーカーを横切って-0.3m の DTLM を超えた時点で、ドライバーに警報をすることができるものとする。また、警報は以下の方法で発出するものとする。

(a) 視覚、聴覚及び触覚の中の少なくとも 2 つの警報手段
　　又は
(b) 意図していない車両逸脱の方向に関する空間的通知を伴う、触覚及び聴覚のいずれか 1 つの警報手段

詳細は ELKS の 6.1 項から 6.4 項及び 6.5 項を適用する。

ELKS の CDCF 要件は、横方向の逸脱速度が 0.2m/s から 0.5m/s の範囲において、レーンマーカーを横切ることによる-0.3m の DTLM を超える車線逸脱を防止できるものとする。詳細は ELKS の 6.1 項から 6.4 項及び 6.6 項を適用する。

【解説】

ELKS には、LDWS と CDCF の 2 種類の運転支援形態が定義されている。これら 2 つの組み

合わせ方、さらにはその作動順等は、自動車製作者等の詳細設計の範疇と考え、本基本設計書では規定しないこととする。

### 2.3.1 支援開始タイミング

ドライバーが居眠り、脇見、漫然等の状態にあることが検知され、かつ車線逸脱リスク判定機能において逸脱リスクがあると判定された場合、本システムは少なくとも 30km/h の車速で支援を開始する。ただし 30km/h 未満の作動を排除するものでは無い。また、逸脱側に車両、歩行者等の存在が確認された場合は、より低い車速で支援を開始してよい。

また、ELKS の機能スイッチ等が機能無効状態の場合であっても、ドライバーが、居眠り、脇見、漫然等の状態にあると判定された場合には、本システムをシステム主導で支援待機状態に移行させる。ただし、ELKS 6.2.2 項の車両が ELKS 機能の一部又は全部を自動で無効化する手段を備えている場合で無効化された場合は、支援の対象外とする。なお、支援終了後は、ドライバーが選択していたスイッチ状態に戻す。

【解説】

令和元年から令和 5 年までの期間における ITARDA マクロデータの 1 当車両事故（ただし、特殊車、二輪車は除く、交差点事故は除く等あり）を参照すると、例えば、作動車速が 40km/h であれば、車両単独事故又は車両相互事故のうち、居眠り、脇見、漫然等が原因の死亡・重傷事故の危険認知速度の 80%がカバーされることがわかる。

車線逸脱防止機能の車速条件の推奨値は、生活道路で設定される“ゾーン 30”等を考慮して、少なくとも 30km/h の車速で作動するものとした。

ドライバー向けのカスタマイズ機能として、車線逸脱防止機能を停止させるための ELKS の機能スイッチが装備される場合がある。このような装備において、ドライバーが機能スイッチを機能無効状態にしている場合、本システムは機能無効状態となり、逸脱リスクを低減できず事故につながる可能性がある。そこで、事故抑止効果を高めるための一手段として、ドライバーが居眠り、脇見、漫然等の状態にあると判定された場合は、ELKS の機能スイッチ等の有効/無効状態に関わらず、本システムの機能を待機状態に移行させて支援を開始することとする。

ELKS の 6.2 項では、ELKS 機能の一部又は全部を無効化するには 2 回以上の意図的な操作が必要であると定義されている。「はみ出し」は非常に高い事故リスクを伴う車両挙動と位置付けている。本システムでは、居眠り、脇見、漫然等のドライバー状態では、ドライバーの適切な運転操作が期待できずに車両の逸脱リスクが継続するため、ドライバーの居眠り、脇見、漫然等状態の検知回数に関わらず、システム主導で支援ができるものとした。また、ＡＳＶ推進計画は技術の開発・実用化・普及を促進するプロジェクトであることに基づき、ドライバー状態検知技術の進展への期待を込めて本要件を設定した。

### 2.3.2 支援終了タイミング

逸脱リスクが無くなった場合や、ドライバーが居眠り、脇見、漫然等のいずれの状

態で無くなった場合に、本システムは ELKS 作動を停止する。

### 2.3.3 自車線の区画境界線が存在しない等・単路への対応（任意）

中央線が存在しない単路又は汚れ、かすれ等によって中央線の認識が困難な単路では、ドライバーの居眠り、脇見、漫然等の状態での運転によって車両が車道中央方向に偏向し、対向車との衝突が発生する事故ケースが想定される（図 7）。このようなケースでの支援形態としては、緊急ブレーキや緊急操舵のような緊急回避支援なども想定されるが、それよりも前段階での支援が行われることで、対向車への接近を抑制できることが期待される。しかしながら、本対象シーンは中央線が存在せず、自車と対向車の間に区画境界線が存在しないため、ELKS は作動できない。

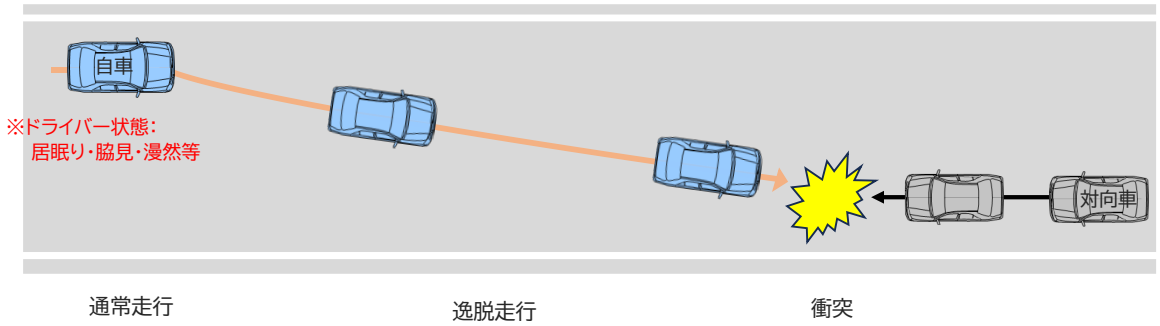



**図 7　中央線が存在しない単路等でのシーン例**

このような状況において、中央線が存在しない単路又は汚れやかすれ等によって中央線の認識が困難な単路においては、ドライバーが居眠り、脇見、漫然等の状態にあり、かつ対向車に接近する場合、自車と対向車の間に仮想的な区画境界を設定し、この区画境界に対して車線逸脱防止機能を作動させることで、対向車に近づかないよう支援する。

なお、支援中に中央線が認識できた場合は、認識した中央線に対して車線逸脱防止機能を作動させる。一方、支援中に別途定める区画境界の設定ができなくなった場合は、仮想的な区画境界に対する支援を終了する。ただし、対向車への衝突が避けられない状況において、ドライバーの居眠り、脇見、漫然等の状態が継続する場合では、減速支援 （操舵支援又は減速と操舵支援の組み合わせ等）を作動させ、対向車との衝突被害の軽減を図ること。

【解説】

仮想的な区画境界設定の実現手段例としては、自車と対向車の位置関係から仮想的な区画境界線を設け、この仮想的な境界区画線を対象にして車線逸脱リスク判定機能及び車線逸脱防止機能を作動させる方法がある。又は自車左側のレーンマーカーを参照しながら、仮想的な区画境界線を設ける方法がある。さらには、将来技術の発展を前提にすれば、地図情報等を用いた設定方法も可能である。

本解説では、仮想的な区画境界線の設定方法として、幾何学的な算出例を示す。

仮想的な区画境界線は、自車右端から対向車右端まで双方の車両間に空間が存在する場合にのみ引かれる境界線である。ここで仮想的な区画境界線は、自車と対向車の横方向距離の関係により、仮想的な区画境界線を引くことができるパターンとできないパターンの２つに分けられる。本項では、前方右側に対向車が存在するシーンを用いて各パターンを例示する。

仮想的な区画境界線を引くことができるパターン（図８）

（右自車横幅 $d_{wf}$）＜（対向車両との横距離 $D_{ado}$ － 対向車側マージン $d_{m_{ado}}$）

（（下図 自車中央線と一点破線（橙線）までの距離）

＜（自車中央線と二点破線（青線）までの距離））

が成立する場合、右自車横幅と対向車側マージンを考慮した上で、自車と対向車の中央に仮想的な区画境界線（破線（赤線））が存在するとして、仮想的な区画境界線を自車中央線からの位置として次式で算出する。

$$l_r = \frac{(D_{ado} - d_{m_{ado}}) + （d_{wf}）}{2}$$

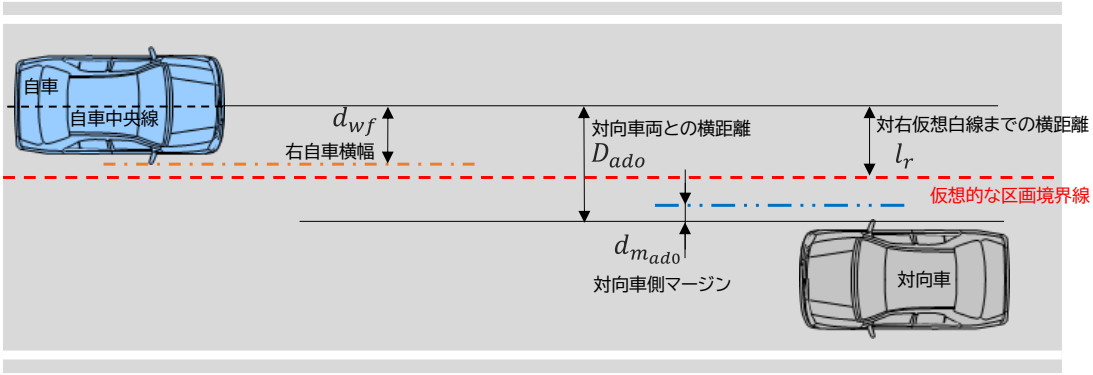



図８　仮想的な区画境界線を引くことができるパターン

ここで対向車側マージン$d_{m_{ado}}$は対向車の横方向に対するマージンであり、自車ドライバー目線での横方向の余裕確保等を考慮したものである。本マージンは、対向車が大型車の場合は大きく取る等の配慮が推奨される。

なお、曲線路等においては、自車と対向車の位置関係が平行でない場合もあるため、仮想的な区画境界線は道路に沿って平行になるように引く。

仮想的な区画境界線を引くことができないパターン（図９）

（右自車横幅 $d_{wf}$）＞（対向車両との横距離 $D_{ado}$ － 対向車側マージン $d_{m_ado}$）

（（下図 自車中央線と一点破線（橙線）までの距離）

＞（自車中央線と二点破線（青線）までの距離））

の場合、自車・対向車間に十分な空間がなく仮想的な区画境界線が引けないため、支援を行わない。

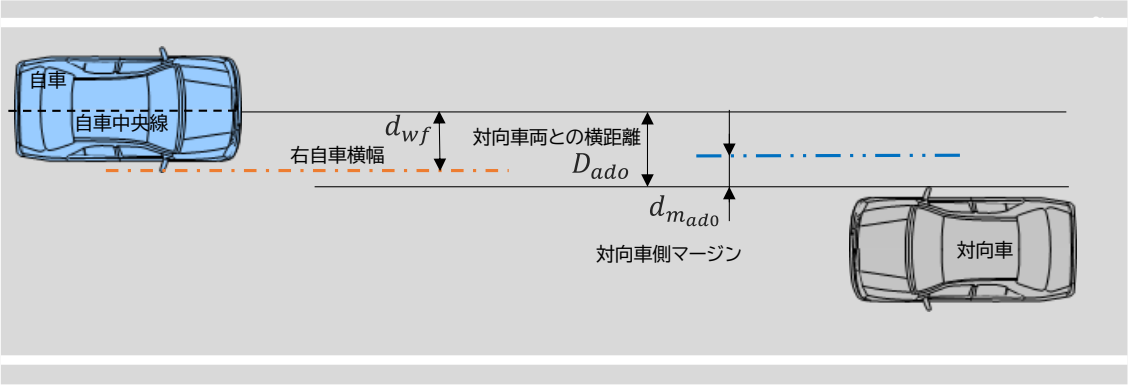



図 9　仮想的な区画境界線を引くことができないパターン

仮想的な区画境界線を決定するタイミングは、例えば図 10 の$P_1$から$P_2$又は$Q_1$から$Q_2$の間に存在する対向車を対象として仮想的な区画境界線の算出を行う。ここで、$T_1$, $T_2$は時刻を示し、$T_1$から$T_2$へ時間が経過する場合を表している。算出された仮想的な区画境界線は、車線逸脱防止機能の支援終了タイミングまで道路絶対座標系としての横方向の位置を保持し続け、また保持は終了点までとする。

算出点：　（対向車に対する TTC） = $P_1$[s] 又は
（対向車との相対距離）= $Q_1$[m]時点

終了点：　（対向車に対する TTC） = $P_2$[s] 又は
（対向車との相対距離） = $Q_2$[m]時点

ただし、$P_1 > P_2$ ，　$Q_1 > Q_2$

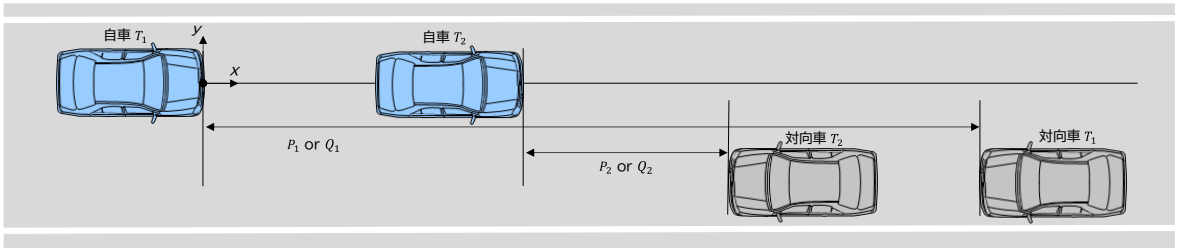



図 10　仮想的な区画境界線を決定するタイミング

なお、対象となる対向車が複数存在する場合は、対向車との横距離$D_{ado}$や対向車の種別等を考慮して対象車両を選択する。

仮想的な区画境界線を設定する際、対向車側の単路脇に駐車車両や歩行者等が存在する場合、対向車はこれらを回避するために自車側に寄った走行になる場合がある。このようなとき、仮想的な区画境界線は自車側に近づくため、自車のわずかなふらつきでも逸脱回避支援機能が作動してしまうことから、仮想的な区画境界線による車線逸脱防止機能は、シーンに応じて作動有無に制限を掛けることが望ましい。

対向車両を前面から見た場合、特に商用車では架装物等の影響で車幅の判断が難しい場合があるため、自車との横方向空間把握には配慮が必要である。また、商用車はホイールベースの長さ

によっては内輪差が生じ、またオーバハングの長さによっては車線外に車体がはみ出す場合があるため、カーブ走行シーンでは対向車側マージンに余裕を持った設定が推奨される。

## 2.4 車線内走行維持機能（任意）

「車線内走行維持機能」は、ドライバーの居眠り、脇見、漫然等の状態が継続し、ドライバーの意図しない操作によって、車線逸脱防止機能が解除されることで逸脱リスクが継続又は再発生する場合に、車線逸脱防止機能 ELKS の CDCF を基本に、ドライバーの意図しない操作に対してより解除されにくいように強化されたステアリング制御や差動制動制御又はその両方等の機能を作動させる。また、車線逸脱防止機能 ELKS の LDWS を基本に、ドライバーの平常状態への早期復帰を促すための警告を車両制御に対して組み合わせるものとする。

制御及び警報の具体的な強化手段を次に示す。

制御の強化手段

ドライバーによる無意識な加速操作や逸脱方向への操舵があった場合でも、車線内での走行が維持可能なように制御を行うこと。具体的には、ドライバーの意図しない操作が行われた場合でも、車線内での走行が維持可能なように制御解除条件の閾値を解除されにくくする側に変更する等の制御を行うこと。ただし ELKS6.3.3 項で規定されるステアリングオーバーライド要件は満足させることとする。

警告の手段

ドライバーの平常状態への復帰をより早く促すために、ELKS の LDWS よりも強化された警報を警告とし、作動させること。具体的には、ELKS の各警報手段のレベルを高めること（表示明度、音量レベル、触覚レベル等を高める）又は ELKS の各警報手段の組み合わせ数を増やすこと等を単独で使用又は併用すること。ただし、併用する場合は、意図していない車両逸脱の方向に関する空間的通知が損なわれないよう配慮すること。

各手段のレベルを上げる警告手段では、以下、

ⅰ）視覚、聴覚及び触覚の中の少なくとも 2 つの警報手段

又は

ⅱ）意図していない車両逸脱の方向に関する空間的通知を伴う、触覚及び聴覚のいずれか 1 つの警報手段

のいずれかを選択し、警告として作動させること。

組み合わせ数を増やす警告手段では、以下、

ⅲ） 視覚、聴覚及び触覚の 3 つの警報手段を組み合わせる

又は

ⅳ）意図していない車両逸脱の方向に関する空間的通知を伴う、触覚及び聴覚の２つを組み合わせた警報手段を備える

のいずれかを選択し、ELKS の LDWS に比べて警報手段の組み合わせ数を増やすものとする。なお、ELKS と組み合わせ数が同等になる場合は、各手段のレベルを上げる警告手段を組み合わせて、ELKS よりも強い警報となるようにする。

上記の選択肢を一覧でまとめたものが表１である。

**表１　車線内走行維持機能（任意）における警告手段の強化方法の選択肢**

| 選択肢 | パターン | 通知手段 | ELKS | 本システム |
|---|---|---|---|---|
| 各手段のレベルを上げる手段<br>（ⅰまたはⅱのいずれかを選択） | ⅰ | 視覚、聴覚、触覚 | 少なくとも2つの警報手段を備える | 左記を基本に表示明度、音量レベル、反力レベル等を上げる |
| | ⅱ | 意図していない車線逸脱の方向に関する空間的通知を伴う<br>触覚、聴覚 | いずれか1つの警報手段を備える | 左記を基本に<br>反力レベル、音量レベル等を上げる |
| 組み合わせ数を増やす手段<br>（ⅲまたはⅳのいずれかを選択） | ⅲ | 視覚、聴覚、触覚 | 少なくとも2つの警報手段を備える | 3つの警報手段を組み合わせる |
| | ⅳ | 意図していない車線逸脱の方向に関する空間的通知を伴う<br>触覚、聴覚 | いずれか1つの警報手段を備える | 2つの警報手段を備える |

ここで、強化された警報の連続作動については、ELKS 第 6.6.4.1.2 項を満足した上で本システムを構築すること。

なお、ドライバーの居眠り、脇見、漫然等の状況が続き、ドライバーの意図しない操作によって車線内走行維持機能が解除された場合、周囲の交通参加者や道路構造物等への衝突が避けられない状況では、減速支援 （操舵支援、減速と操舵支援の組み合わせ等）が作動することで、周囲の交通参加者や道路構造物等との衝突被害の軽減が図られること。

【解説】

事故形態の一例として、ドライバーが居眠り、脇見、漫然等の状態でステアリングを保舵している場合が挙げられる。この際、一定の強さのステアリングトルクが継続的にかかることで、車線逸脱防止機能がオーバーライドされて逸脱挙動が継続し、中央分離帯や対向車等と衝突することがある。

このような事故を抑止する方策として、本機能では逸脱継続を抑制するための制御介入を行う。ここで、車線内走行の維持形態としては、車線境界を維持する場合と車線中央に復帰する場合の 2 種類が考えられるが、本機能に求められる要件は車線からはみ出さないことである。したがって、その維持形態に関しては自動車製造者の詳細設計に委ねるとし、基本設計書では規定しない。また、本機能は、車線内走行を維持するための高度な環境認識が必要になることから、保有技術のレベルに応じて機能採否の選択が変わるとし、搭載設定は任意とした。

ドライバー操作による本制御の解除は、ELKS の CDCF による支援よりもオーバーライドがされにくくなるように条件を変更するが、本システムは運転支援の範疇にあるため、最終的には

ドライバーの意図によるオーバーライドが許容される設計とすべきである。

また、ドライバーの平常状態への復帰を促すための警告は、車線逸脱防止機能 ELKS の LDWS よりも強化することとする。その目的は、先に作動する車線逸脱防止機能ではドライバーが平常状態に戻れていないことから、より強い警報（警告）によってドライバーが平常状態に復帰することを促すためである。この警報の強化によって、ドライバーの平常状態への復帰の可能性を大きく増大させることとした。

ドライバーの居眠り、脇見、漫然等の状況が継続しているなかで、意図しないドライバー操作によって車線内走行維持機能（任意）も解除されて逸脱挙動が継続する場合、逸脱方向に周囲の交通参加者や道路構造物等が存在していると衝突リスクが高まる。システム主導の運転支援とは、交通事故等のリスクが生じた場合、ドライバーによってリスクに対する運転操作が期待されないとき、システムがリスク低減や危険の回避支援等を行うことである。このことから、車線内走行維持機能（任意）も解除された場合、ドライバーの居眠り、脇見、漫然等などの状態が継続し、かつ逸脱挙動の継続によって周囲の交通参加者や道路構造物等との衝突が避けられない場合には、差し迫る衝突事故等に対して、システム主導により衝突被害軽減ブレーキや緊急操舵回避支援又はその両方等の支援が作動し、リスク低減・事故防止等が図られることが望ましい。

## 2.5 不要作動に対する配慮

システムによる機能の作動が周辺環境認識やドライバー状態検知に基づいている以上、不要作動をゼロにすることは現実的ではない。従って、本項では合理的な範囲における不要作動の最小化、及び不安全リスクや煩わしさを低減するための配慮事項を以下に述べる。

### 2.5.1 不要作動による事故リスク増大への配慮

本システムの不要作動により、車線先の駐車車両や歩行者又は先行車等へ接近してしまうと、別の事故リスクが増大する懸念がある。従って、本システムの支援は、周囲の交通参加者や道路構造物と衝突のリスクが高まる方向へ支援が入る場合、その作動を中断・終了させることが推奨される。

また 2.3.1 項に示した、ELKS の機能スイッチが機能無効状態からシステム主導により支援待機状態へ移行する場合には、システム主導での移行であることから、不要作動に十分に配慮する必要がある。例えば、ドライバーに対して段階的な注意喚起を行い、応答確認をした上で、無反応が継続しているのであれば支援待機状態にする、等の配慮が望ましい。なお、本移行については、ドライバーの状態推定技術の成熟度に応じて、条件を拡張させてもよい。例えば、ドライバー状態検知が未成熟の場合において、「逸脱側に周囲の交通参加者や道路構造物等の存在が確認された場合」などの条件を追加してもよい。

【解説】

居眠り、脇見、漫然等のドライバー状態では、ドライバーの適切な運転操作が望めないため、車両の車線逸脱リスクが上昇する。従って、このようなドライバー状態におけるシステム主導で

の支援待機状態への移行は、事故抑止に効果があると考える。一方、本移行はシステム主導で行われるため、ドライバーの状態検知技術には高度なものが必要となる。本要件は、2.3.1 項解説部に記載の通り、ドライバー状態推定技術の進展に期待して設定されたものであるが、技術向上は段階を追って進むことを踏まえて、将来の技術革新・技術向上に応じて、条件の拡張を許容するとした。

### 2.5.2 不要作動による受容性低下への配慮

機能の不要作動はシステムの受容性低下に繋がる懸念がある。このような懸念への対応においては、ドライバー状態検知と車線環境認識を組み合わせてドライバーの意図を精度よく判定することが重要となる。

【解説】

ドライバーの意図を精度よく判定するためには、ドライバーの状態を学習して状態判定に活用することや、車線環境の認識精度向上のため、地理情報等を活用すること等が有効となり得る。

### 2.5.3 不要作動に配慮すべき具体的なシーン例

以下のような特徴をもつシーンでは、特に 2.5.2 項のような対策が求められる。

(1) 左側路肩の先に駐車車両が存在するシーンにおいて、自車は駐車車両との距離を確保して通過すべきところ、右側の中央線に対して車線逸脱防止機能が不要作動してしまい、駐車車両と自車の横方向の距離を十分に確保できなくなる場合。

(2) 交差点直線シーンにおいて、交差点の路面ペイント（道路標示）に対して逸脱リスク判定機能が誤った判定をしてしまい、支援が開始する場合。

(3) 本システムが「ドライバーは漫然状態にある」と判定している状況において、自車前方の落下物に気づいたドライバーが操舵による回避限界付近で中央線を越えて避けようとしたものの、ドライバーの状態変化を検知できないシステムが支援を継続していることから、中央線を超えての走行がしにくくなる場合。

### 2.6 システム故障時の処置

システムが故障を検知した場合には、その故障をドライバーが認識できるようにすること。また、本システムに故障が発生した場合にも、車両として本来の機能に影響を及ぼさないように配慮すること。

## ３．システム構成・作動例

### 3.1 システム構成例

本システムを実現するための機能の構成例を図 11 に示す。図中の各構成要素の機能定義は各項で述べる。

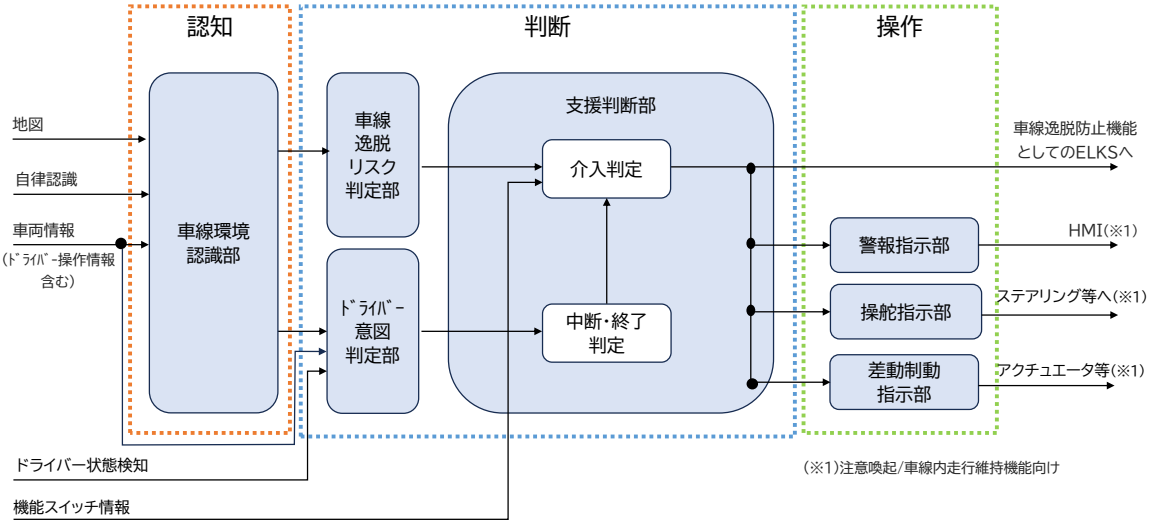



図 11　ドライバーの状態に応じたはみ出し事故防止システムの構成例

#### 3.1.1 車線環境認識部

自車と道路端までの横方向距離や周辺物標（車両、歩行者、ガードレール、縁石など）との位置関係を理解する。また、自車の速度や加速度などの車両挙動を理解する。

#### 3.1.2 車線逸脱リスク判定部

車線環境認識部の出力を用いて、車両挙動としての逸脱リスクを演算判定する。

#### 3.1.3 ドライバー意図判定部

ドライバーの状態検知及び車両操作入力情報から、ドライバーが居眠り、脇見、漫然等の状態なのか、意図的に車線に対して逸脱する運転操作を行っているか等を判定する。

#### 3.1.4 支援判定部

支援判定部は、以下の介入判定と中断・終了判定を行う。

介入判定

車線逸脱リスク判定部及び中断・終了判定の出力に基づき、注意喚起（任意）又は車線逸脱防止機能としての ELKS（必須）又は車線内走行維持機能（任意）を開始/終了させる。なお、ドライバーのスイッチ操作等によって ELKS の機能スイッチが機能

無効状態にある場合でも、ドライバー意図判定部がドライバーの居眠り、脇見、漫然等の状態と判定した場合は、本システムをシステム主導で支援待機状態に移行させる。

中断・終了判定

ドライバー意図判定部の出力に基づき、注意喚起（任意）又は車線逸脱防止機能としての ELKS（必須）又は車線内走行維持機能（任意）の停止を行う。ドライバーによるシステムへのオーバーライドの有無も判定する。

### 3.1.5 警報指示部

2.4 項_車線内走行維持機能（任意）の警報指示、及び 2.2 項_車線逸脱リスク判定機能のドライバーへの注意喚起（任意）を行う。

### 3.1.6 操舵指示部

2.4 項_車線内走行維持機能（任意）の制御において、ステアリング等に対して操舵指示を行う。

### 3.1.7 差動制動指示部

2.4 項_車線内走行維持機能（任意）の制御において、前後方向と左右方向の支援連係を組み合わせる場合に差動制動指示を行う。

## 3.2 システム作動例

2.2 項から 2.4 項で規定した各機能の振る舞い方について、1.2 項に記載した本システムの 4 つの特徴ごとに代表例を図 12 から図 15 に示す。

図 12 は、車線逸脱防止機能により、ELKS の作動開始車速を引き下げ、作動車速領域を拡張したパターン例である。図 13 は、ドライバーによって ELKS の機能スイッチが機能無効状態になっていた場合でも、本システムが強制的に支援待機状態に移行され、支援が開始されるパターン例である。図 14 は、中央線が存在しない単路や、かすれにより中央線などの認識が困難な単路で対向車が存在する場合において、右側に偏向した場合に仮想的な区画境界線に対して車線逸脱防止機能が作動するパターン例である。図 15 は、車線逸脱防止機能が作動したが、ドライバーの居眠り、脇見、漫然等の状況が継続することで意図せずシステムへのオーバーライド等が発生、その結果、車線逸脱が継続したため、車線内走行維持機能（任意）が作動したパターン例である。

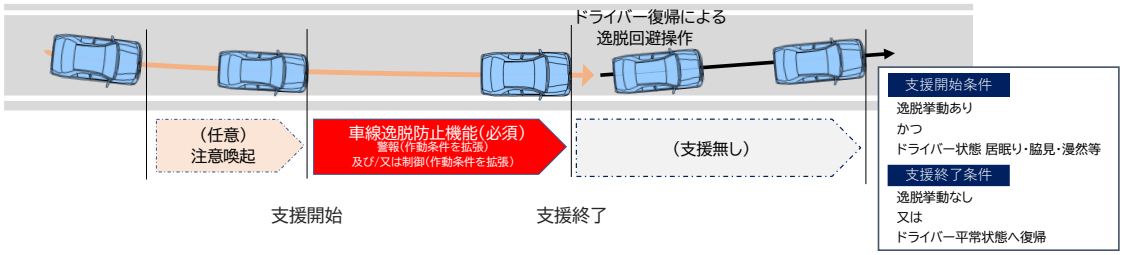



図 12　ドライバー状態に連動した車線逸脱防止機能の作動
（作動車速域の低速化）

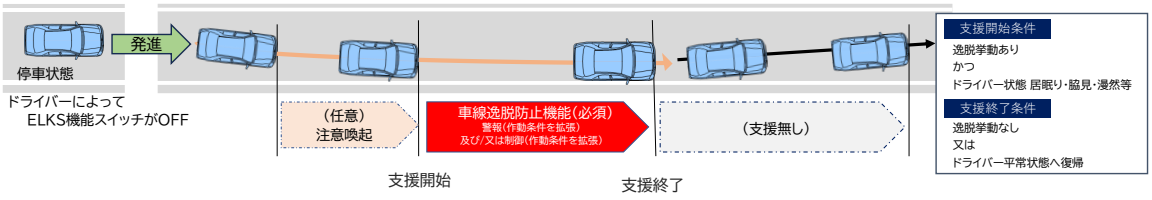



図 13　ドライバー状態に連動した車線逸脱防止機能の作動
（本システムの強制待機化）

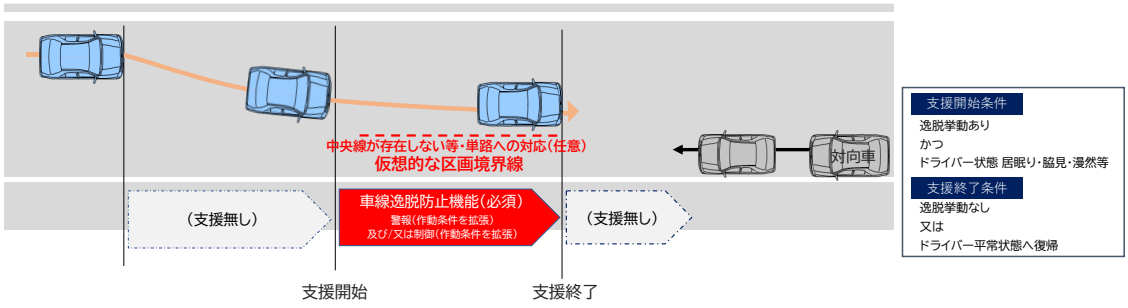



図 14　ドライバー状態に連動した車線逸脱防止機能の作動
（仮想的な区画境界線の設定）

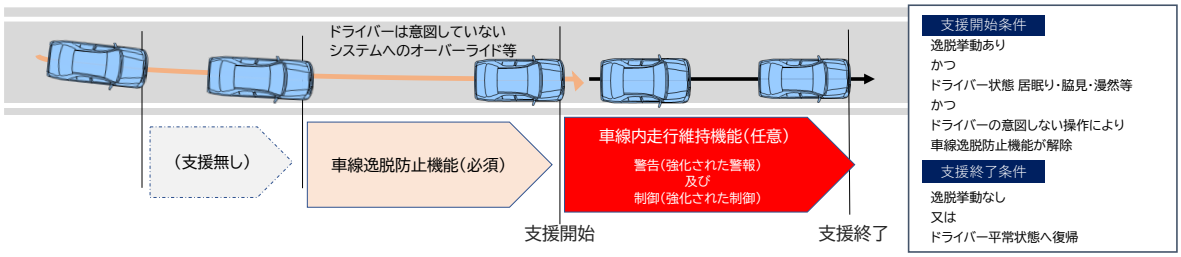



図 15　ドライバー状態に連動した車線内走行維持機能の作動

## ４．特記事項

### 4.1 ドライバー等への周知

以下について、取扱説明書、表示等により、ドライバー等に対して適切に周知すること。

① 本システムの目的及び効果
② 本システムの設定方法及び使用方法
③ 本システムの発する音、表示等及びその意味
④ 本システムの周辺環境認識の情報取得、操舵制御・速度制御等に係る機能限界
⑤ その他の使用上の注意

### 4.2 社会に対する周知

本システムの目的及び効果について、広告やホームページ等の広報活動を通じて周知することが望ましい。

資料4－3

# 有車速時のペダル踏み間違い対応システム
# 基本設計書

令和８年３月

国土交通省物流・自動車局
先進安全自動車推進検討会

履歴

| 年月日 | 履歴内容 |
| --- | --- |
| 令和８年３月 24 日 | 策定 |
| | |
| | |
| | |
| | |

# 目　次

1．はじめに.....1
1.1　背景.....1
1.2　基本設計書の位置づけ.....1
1.3　有車速時のペダル踏み間違い対応システムの目的.....1
1.4　用語の定義.....2
1.5　適用範囲.....3
1.5.1　踏み間違いの種類.....3
1.5.2　踏み間違い操作.....3
1.5.3　トランスミッションの種類と車両区分.....4
1.5.4　道路形状.....5
1.5.5　衝突対象.....6
1.5.6　走行する方向.....6
２．有車速時のペダル踏み間違い対応システム.....6
2.1　作動条件.....6
2.2　システムの基本的な機能.....7
2.2.1　入力情報理解機能.....7
2.2.2　踏み間違い判定機能.....8
2.2.3　システム主導制御判断機能.....8
2.2.4　システムによる車両走行制御機能.....8
2.2.5　ドライバーへの報知機能.....8
2.2.6　ドライバーによる介入を許可する機能.....9
2.2.7　スイッチ機能（任意）.....9
2.3　システム構成と走行制御の要件.....10
2.3.1　衝突対象検知機能を有する構成と要件.....10
2.3.2　衝突対象検知機能を有しないシステムの構成と要件.....14
2.4　システムの作動終了条件.....17
2.4.1　ドライバーによる介入を許可する機能による作動終了.....17
2.4.2　ドライバーの操作が不適切ではなくなった場合の作動終了.....18
2.4.2　他の安全に関する制御システムの作動による作動終了（任意）18
2.4.3　主スイッチによる作動停止（任意）.....18
2.5　システム故障時の処置.....19
2.6　他の制御システムとの優先の考え方.....19
2.6.1　車両挙動を安定に保つ制御システムとの優先の考え方.....19
2.6.2　衝突回避・軽減機能の有無によるシステム区分と優先の考え方.....19
2.6.2.1　衝突を回避あるいは軽減することを目的とする

制御システム.....19
2.6.2.2　衝突を回避あるいは軽減することを目的としない
制御システム.....19
３．ドライバー等への周知.....20
４．社会的周知.....20

# 1. はじめに

## 1.1 背景

ドライバーがブレーキペダルを踏むつもりで誤ってアクセルペダルを踏み込み重大な事故を発生させる事例が後を絶たない。このような踏み間違い事故のドライバー年齢の分布は令和５年においては 75 歳以上が 28%以上占めており [1)]、高齢化社会が進む日本においては社会問題となっている。その様な状況下で、日本における自動車アセスメント（JNCAP）の予防安全性能評価や、ペダル踏み間違い急発進抑制装置性能認定制度等によるシステムの周知、普及を促進してきた。

令和 6 年には国連の自動車基準調和世界フォーラム(WP29)で、踏み間違い時の加速抑制システムの国連新規則(協定規則第 175 号)として Accelerator Control for Pedal Error systems（ACPE）が承認され、国際的にも注目されている。

参考文献

1）公益財団法人交通事故総合分析センター：交通統計令和５年版，p.208, 2025

## 1.2 基本設計書の位置づけ

JNCAP の予防安全性能評価や協定規則第 175 号では停止発進時やクリープ走行時等、低速域（前進 10km/h 以下、後退 4km/h 以下）かつ障害物が至近距離（踏み間違い時に 1.5m 以下）に存在する状況で踏み間違い操作が発生するシーンに限定されている。それらの JNCAP や協定規則第 175 号で規定されているシーンよりも車速が高く、障害物が遠方に存在する状況で踏み間違い操作が発生するシーンでの衝突を防ぐまたは衝突が避けられない場合の被害を軽減することを目的に、本書では「有車速時のペダル踏み間違い対応システム」の基本要件を定義する。本システムでは協定規則第 175 号で規定される車速と障害物との距離を拡張して検討し、基本設計書としてまとめた。

【解説】

協定規則第 175 号は初版と改訂版（01 シリーズ）があり、初版は車両が停止した状態での踏み間違いが対象である。改訂版（01 シリーズ）はクリープ車速で走行中の踏み間違いを対象とし、10km/h 以下での作動を求めている。また、どちらも踏み間違い時に障害物が前方または後方の 1.0m から 1.5m の位置に存在するシーンが対象となっている。

## 1.3 有車速時のペダル踏み間違い対応システムの目的

有車速時のペダル踏み間違い対応システム（以下、本システム）は車両走行時に踏み間違いを検知し、ドライバーへの報知と走行制御を行うことで衝突被害軽減や衝突回避を支援するシステムとする。本システムの機能は以下の３点の効果を生むことを目的とする。

① 通常の運転状態への復帰を促すよう、ドライバーに踏み間違いを起こしていることを気付かせる
② 衝突までの時間を延ばし、事故回避操作を行う時間的猶予をつくる
③ 意図せぬ加速を抑制または減速させ、衝突被害を軽減、または衝突回避を支援

【解説】
システムが操舵制御を行うことも可能と考えられるが、操舵制御を安全に実施するためには横方向の検知が可能なセンサの搭載が必要となり、システムによる判断もより複雑となる。そのため、本システムでは前後方向の制御を規定することとし、横方向の制御となる操舵制御は規定しないこととした。

## 1.4 用語の定義

（1）報知
視覚、聴覚、触覚等を刺激して告げ知らせること。

（2）注意喚起
特定のタイミング、特定の場所、特定の状況、ドライバーによる特定の操作が生じたときに注意を促すための報知

（3）車両走行制御
システムによる以下の制御を指す。
① ドライバーによるアクセルペダル操作で要求された車両の加速を抑制、または車速を制限
② 車両の速度を減速、または停止

（4）警報
検知した情報から衝突の可能性を予測し、ドライバーに対して即座に適切な行動・操作を促す報知。ドライバーが自身の誤操作を認識できるよう促す報知を含む。

（5）主スイッチ
本システムが機能できる状態と機能できない状態とを切り替える機能をもつインターフェース。

（6）ドライバー状態信号
姿勢、表情、手足の動き等の外的状態や、血行動態、脳神経反応等の内的状態の検知結果。

（7）オートマチックトランスミッション
ドライバーがギアをシフトするためにクラッチを操作する必要がないトランスミッションを指す（例えば、単一ギアトランスミッション、無段変速トランスミッション、自動クラッチを備えたトランスミッションが含まれる）。

（８）加速抑制制御
ドライバーのアクセルペダル操作による加速を抑制する制御。

（９）速度制限制御
車両の車速上限を設定し、ドライバーがアクセルペダルを踏んでも設定値以上に車速が上がらないようにする制御。

（10）減速制動制御
車両を減速させる制動制御。停止することではなく、減速させることを目的とする。

（11）停止制動制御
車両を停止させるための制動制御。

（12）ドライバーに応じた装備種別や制御条件の選択
本システムに装備される機能の種類や制御条件を、車両の使用者（個人ドライバーや法人の管理者等）が選択すること。その選択内容に基づいて自動車製作者の販売網等が装着や設定作業を行う。設定作業は販売網等により行われることとし、この装着および機能の状態はメータースイッチ等による簡易操作で変更できないように制限される。

## 1.5　適用範囲

### 1.5.1　踏み間違いの種類

踏み間違いの言葉には、「アクセルペダルを踏み過ぎた（踏む操作量の誤り）」と「ブレーキペダルを踏もうと思ったがアクセルペダルを踏んだ（踏んだペダルの誤り）」の２種類が存在する。本基本設計書で対象とする踏み間違いは後者の「ブレーキペダルを踏もうと思ったがアクセルペダルを踏んだ」操作を対象とする。

【解説】
踏み間違い事故では、想定以上にアクセルペダルを踏み過ぎて加速したことがきっかけとなり、アクセルを踏み続けて慌て・パニック状態に移行する例も考えられる。この場合、きっかけは踏み過ぎという操作量の誤りだが、その後はブレーキペダルを踏むつもりでアクセルを踏んでしまう踏み間違いに移行しており、本基本設計書の対象になると考える。

### 1.5.2　踏み間違い操作

協定規則第 175 号の初版と改訂版（01 シリーズ）で定められたアクセルペダル操作を踏み間違い操作とすることとする。

衝突被害軽減ブレーキ（Advanced Emergency Braking System、以下 AEBS と称する）の警報または制御が踏み間違いのアクセル操作開始時点より先に作動している場合に、「踏み間違い操作」と判定するかは任意とする。

【解説】

意図してアクセルペダルを速く深く踏み込むこともあるため、必要ないシーンで作動してしまうこと（不要作動）も考慮して設計する必要がある。不要作動を起こしやすいシーンとして、例えば以下が挙げられる。

-登坂路
-悪路（砂地、砂利、岩場、泥濘、徒渉、新雪、等々）
-かまぼこ踏切（凹凸の多い路面通過時）
-駐車場での入出庫（コインパークでの「ロック板」に乗り上げ時）
-右左折（対向直進車が接近している時等）
-歩道の横断時（縁石の切り下げを乗り越えてのコンビニ入庫等）
-重量車の発進時（トラック・バス、重量物を積載して発進、フル乗車時の軽自動車）
-追越走行等
-サーキット走行
-加速による緊急回避

また、数値はすべて“少なくとも”となっており、要件外での作動も可能である。しかし、本システムが作動する踏み方のパターンが増える一方で、通常の加速操作でも作動する可能性が高まると考えられるため、背反を考慮した設計が求められる。

踏み間違い時にアクセルペダルの踏力が通常時よりも強くなる可能性がある。踏力による判定等、他の判定手法を否定するものではない。

AEBS 作動時にアクセルペダルを強く踏み込むことで AEBS の作動を解除しようとするドライバーが存在し、そのような仕様にしている自動車製造者も存在する。AEBS 作動後のドライバー操作をドライバーによる AEBS の作動解除操作と判定する考え方も存在するため、本システムでは作動を任意とする。

協定規則第 175 号の初版および改訂版（01 シリーズ）で踏み間違い操作として扱うペダル操作は同規則の 5.1.2.項で規定されている。操作の例は参考資料(2)を参照のこと。

参考文献

2) Department for Transport：“ACPE-12-03-Annex1 (UK) explanation of proposal (ACPE-12-03) ”，https://wiki.unece.org/download/attachments/267583876/ACPE-12-03-Annex1%20%28UK%29%20explanation%20of%20proposal%20%28ACPE-12-03%29.pdf?api=v2，2024

### 1.5.3　トランスミッションの種類と車両区分

オートマチックトランスミッションを有する４輪以上の乗用用途の普通自動車及び軽自動車に適用する。

普通自動車及び軽自動車に適用する。

【解説】

他のトランスミッションや車両区分を対象にすることを否定するものではない。それぞれの車両の性質を考慮した設計を行う必要がある。

・オートマチックトランスミッション

UK の Transport Research Laboratory（TRL）の研究によるとマニュアルトランスミッションよりもオートマチックトランスミッションの方が踏み間違い事故の発生リスクが高いと報告されている 3)。

・マニュアルトランスミッション

加速を抑制することで上り坂を登れなくなり逆方向にずり下がり、ずり下がり量が多いとエンストする可能性もあるためリスクを考慮した設計が必要である。

・４輪以上の普通自動車及び軽自動車

乗用車での踏み間違い事故件数が多いことが分かっている 4)。協定規則第 175 号では改訂版にて貨物自動車も追加されたが、本システムでは事故発生件数が多く、対応優先度の高い４輪以上の普通自動車及び軽自動車を適用範囲とした。

・他の車両区分への適用

トラックやバス等の場合は積み荷や乗車人数が変わるとドライバー操作の傾向が大きく変わり、踏み間違いに似た操作が増える可能性もある。また、そのような状態変化に関わらず通常状態から踏み間違いに似た操作が多いドライバーが存在する可能性もあるため、踏み間違い判定には注意が必要である。

参考文献

3) TRL：“Pedal Misapplication Study”，
https://www.trl.co.uk/uploads/trl/documents/PPR2015---270523-Pedal-Misapplication-Study.pdf，2015

4) OICA：“ACPE-03-11 (OICA) J traffic accidents analysis EN.pptx”，
https://wiki.unece.org/download/attachments/208537301/ACPE-03-11 (OICA) J traffic accidents analysis EN.pptx?api=v2，2023

### 1.5.4 道路形状

本システムは駐車場や私有地で衝突が発生する踏み間違い事故に適用する。

【解説】

他の道路形状に同じ考え方を適用することを否定するものではない。ただし、システムが作動することによる周囲の交通参加者への影響を十分考慮して設計すること。

一般道で踏み間違い操作が開始され、その後駐車場内で衝突が発生する事例もある。本システムではそのような事故も対象とするため、踏み間違いが発生した場所を駐車場に限定していない。

### 1.5.5　衝突対象

衝突対象が歩行者の事故に適用する。

【解説】

歩行者以外の衝突対象に同じ考え方を適用することを否定するものではない。ただし、衝突対象が異なる事の影響を十分考慮して設計すること（例：車両に対する追い越し等、意図した急アクセル操作の頻度、タイミングが異なる等）。

交通事故総合分析センター（ITARDA）の事故のデータベースの集計 5)によると、駐車場での対歩行者事故では重傷や死亡事故が多いことが示されており、本システムが対応すべき事故形態を駐車場での対歩行者事故とすることとした。

参考文献

5) 加藤洋子 他：”高齢者によるペダル踏み間違い事故の被害軽減を目指した事故統計データの分析”，
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsaeronbun/55/3/55_20244172/_pdf/-char/ja，p4，2024

### 1.5.6　走行する方向

前進方向を対象とする。

【解説】

交通事故総合分析センター（ITARDA）の事故のデータベースの集計 5)で前進時の事故が多いことが分かっており、本システムでは前進時を対象とする。ただし、後退でも事故は発生しており至近距離等から順次対応することが望ましい。

## 2．有車速時のペダル踏み間違い対応システム

本章では本システムの作動条件や要件等を記載する。[ ]を付けている数値に関しては製品開発および導入時に、安全確保を考慮して適切に設定することを許容する。

### 2.1　作動条件

本システムでは 1.2 で示した通り、協定規則第 175 号の初版と改訂版（01 シリーズ）の作動条件以外を対象としつつ、下記の作動車速条件、作動距離条件で作動する際の要件を記載する。

表 2-1 作動車速条件、作動距離条件の定義

| 踏み間違い発生時の車速 [km/h] | 踏み間違い発生時の障害物との距離 [m] |
|---|---|
| [5]km/h＜V≦[40]km/h | [4]m＜D≦[25]m |

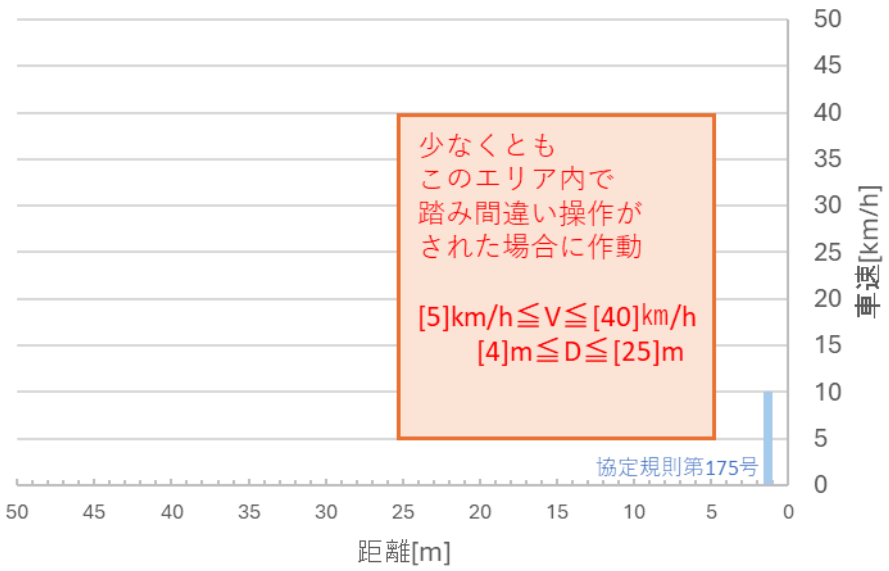



図 2-1　本システムの作動条件

【解説】

作動車速条件、作動距離条件は交通事故総合分析センター（ITARDA）の踏み間違いに起因した事故のミクロデータより決定した。適用範囲でも記載した通り駐車場で発生した事故に対象を絞り、10 件のミクロデータを分析した。

## 2.2　システムの基本的な機能

図 2-2 に本システムの構成例を示す。

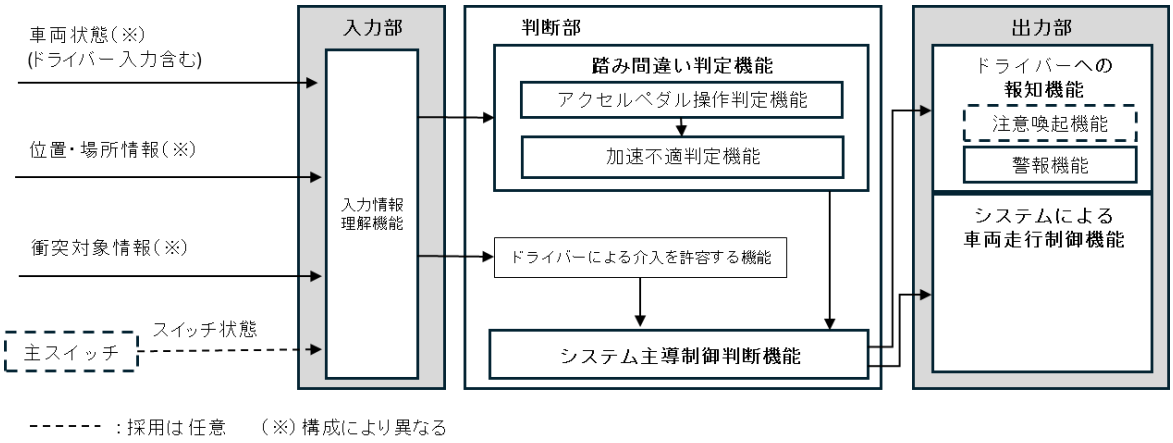



図 2-2　本システムの構成例と基本機能

### 2.2.1　入力情報理解機能

車両状態等の入力情報を受け取り、情報を理解する機能。踏み間違い判定に用いることのできる状態に情報を変更する前処理もこの機能で実施される。

### 2.2.2　踏み間違い判定機能

システムがドライバーによる踏み間違いが発生していることを判定する機能。アクセルペダル操作判定機能と加速不適判定機能で構成される。

#### 2.2.2.1　アクセルペダル操作判定機能

ドライバーによるアクセルペダルの踏み込み速度や踏み込み量等の操作量から、踏み間違いによるアクセルペダル操作がされたことを判定する機能。

#### 2.2.2.2　加速不適判定機能

ドライバーによるアクセルペダル操作判定の結果、またはそれらに別の情報（例：障害物位置情報、位置・場所情報、ドライバー状態信号等）を加えてドライバーのアクセルペダル操作が適切でないかを判定する機能。

### 2.2.3　システム主導制御判断機能

踏み間違い判定機能、ドライバーによる介入を許可する機能、スイッチ機能の結果を受けてシステムによる制御の開始、終了、制御の種類、制御の量を決定する機能。

### 2.2.4　システムによる車両走行制御機能

システム主導制御判断機能の結果を受けて、システムが加速を制御、またはブレーキ制御を実施する機能。

### 2.2.5　ドライバーへの報知機能

システムがドライバーの視覚、聴覚、触覚等を刺激してシステムの作動状況等を知らせる機能。

#### 2.2.5.1　警報機能

以下の①～③をドライバーに認知して頂くことを目的としてシステムによる車両走行制御中にドライバーに対して警報を行う機能。警報では光学的信号に加えて、音響信号または触覚信号を組合わせて使用することを必須とする。

① 衝突被害軽減や衝突回避を目的としてシステムがドライバーに代わり制御を行っていること
② 踏み間違いをしていることやアクセルが踏まれていること
③ アクセルペダルから足を離す必要があること

#### 2.2.5.2　注意喚起機能（任意）

有車速時の踏み間違いでは、急なアクセルペダル操作を行っても衝突対象が遠く、車両走行制御を行うまでの間にドライバーが踏み間違いを修正するための余裕時間が生じる可能性もある。そこで後述するように備えてもよい任意の機能として注意喚起機能を設定した。システムによる車両走行制御を実行する前に，ドライバーに対して踏み間違いをしていることを認知させるための報知機能を設けても良い。注意喚起では光学信号、音響信号、接触信号のうち、少なくとも１つを使用することを必須とする。

### 2.2.6　ドライバーによる介入を許可する機能

ドライバーがシステムの作動に介入することを許可する機能。システムは、ドライバーの加速意思、もしくはシステムの作動終了意図を判定する。

### 2.2.7　スイッチ機能（任意）

主スイッチを設置し、本システムが作動できる状態とできない状態を切り替え可能な機能を設けてもよい。主スイッチを設ける場合は、その選択状態をドライバーが確認出来る手段を有すること。

## 2.3　システム構成と走行制御の要件

### 2.3.1　衝突対象検知機能を有する構成と要件

#### 2.3.1.1　構成

衝突対象検知機能を有する場合の構成図を図 2-3 に示す。駐車場において歩行者が進路に存在する状態でアクセルペダルを急に踏み込んでしまう操作を検知して、本システムを作動させる。そのため、カメラ、レーダー、ソナー等の検知センサを備えて、位置・場所情報や衝突対象情報を得る。また、車両走行制御機能には速度制限制御、加速抑制制御、停止制動制御を備えることとする。2.3.1.2 の車両挙動に関する要件を満足することを前提とし、加速抑制制御に加えて減速制動制御を採用することも可能である。例えば、加速抑制制御のみ実施する代わりに加速抑制制御と減速制動制御を同時に実施することが可能である。他にも、始めは加速抑制制御のみ実施し、途中から加速抑制制御と減速制動制御を同時に実施することも可能である。また、車両走行制御機能による制御が実施された後に、ドライバーの加速意思、もしくはシステムの作動終了意図を判定する、運転者による介入を許容する機能を必ず備えることとする。

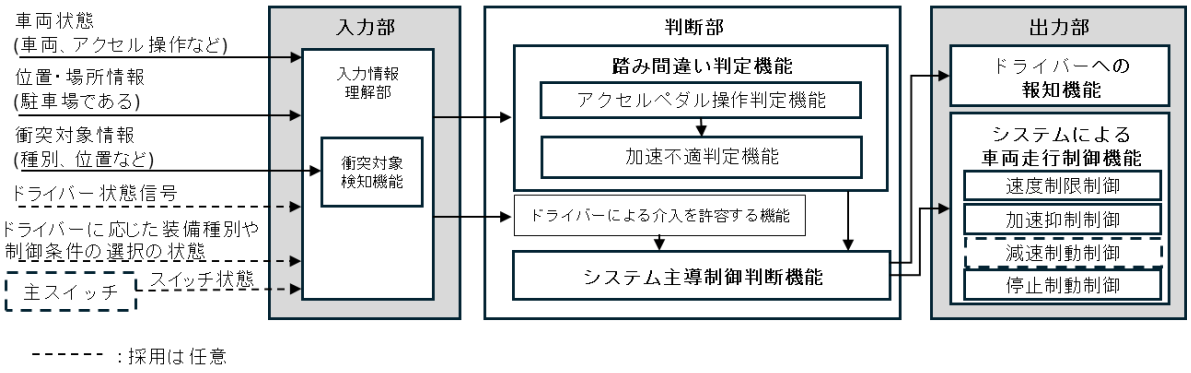



図 2-3　衝突対象検知機能を有するシステムの構成例

【解説】

ドライバーに応じた装備種別や制御条件の選択により踏み間違い判定の早期化や制御条件の変更を行ってもよい。また、踏み間違い時には意図せず加速するためドライバーが慌て・パニックを起こす可能性があるため、踏み間違い判定をより早期化すること等を目的としてドライバー状態信号を入力してもよい。

#### 2.3.1.2　要件

表 2-2 に衝突対象情報の入力を必要とするとするシステムの要件を示す。本システムは、駐車場内の歩行者に向かってドライバーが急加速操作を行っていることを検知し制御を行う。その制御中、衝突までの残りの時間により異なる挙動が求められる。

衝突対象検知機能を有するシステムの要件を表 2-2 に記した。システムによる車両走行制御機能では、速度制限制御、加速抑制制御、停止制動制御の 3 種類持つことを基本とする。 3 つの制御の優先度は、高い方から順に停止制動制御、加速抑制制御、速度制限制御である。踏み間違い判定機能で踏み間違い判定がされた後、シ

ステム主導制御判断機能においてどの制御種類を選択すべきかを決定する際は、この優先度に従い、候補となる制御から優先度の高い制御を選択する。加速抑制制御の実施区間で[２]秒の制御時間を確保することを前提条件とし減速制動制御を行うことも可能としている。これにより、より減速する制御を採用する代わりに制御開始時間を遅らせ、意図した加速の際に作動しにくくすることが可能となる。

表 2-2 衝突対象検知機能を有する場合の制御の要件

| 優先度 | 制御種類 | | 要件 |
|---|---|---|---|
| 低 | 速度制限制御 | | 駐車場内走行中は[30]km/h を超えないように加速を抑制<br>ただし、[30]km/h を超えている場合は加速抑制制御を即座に開始すること |
| 中 | 加速抑制制御 | | 停止制動制御開始前に少なくとも[２]秒以上の加速抑制を実施<br>ただし、 [２]秒以上の時間を確保できない場合は加速抑制制御を即座に作動させること |
| | | または<br>減速制動制御 | （制御時間を少なくとも[２]秒以上確保することを前提に）<br>① 加速抑制制御の代わりに減速制動制御とし、制御の開始を遅らせる。制御時間を少なくとも[２]秒以上確保する<br>② 加速抑制制御の代わりに減速制動制御とし、制御の開始を遅らせる。停止制動制御開始前の制御時間が短くなった分、停止後の停止継続時間を確保し、合計で[２]秒以上の制御時間を確保する |
| 高 | 停止制動制御 | | AEBS と同等の制御量で衝突被害軽減/衝突回避のための制動制御をおこなうこと |

図 2-4 は表 2-2 の制御の要件による制御の流れを時間軸で表現したものである。(a)は衝突までの時間が長い場合の例で、注意喚起を採用している。衝突対象に近づくにつれ、速度制限制御、加速抑制制御、停止制動制御の順に遷移していくことになる。(b)は[30]km/h を超えないため、加速抑制制御から開始される例をして示している。（c）は衝突までの時間が短く、停止制動制御から実施される例である。

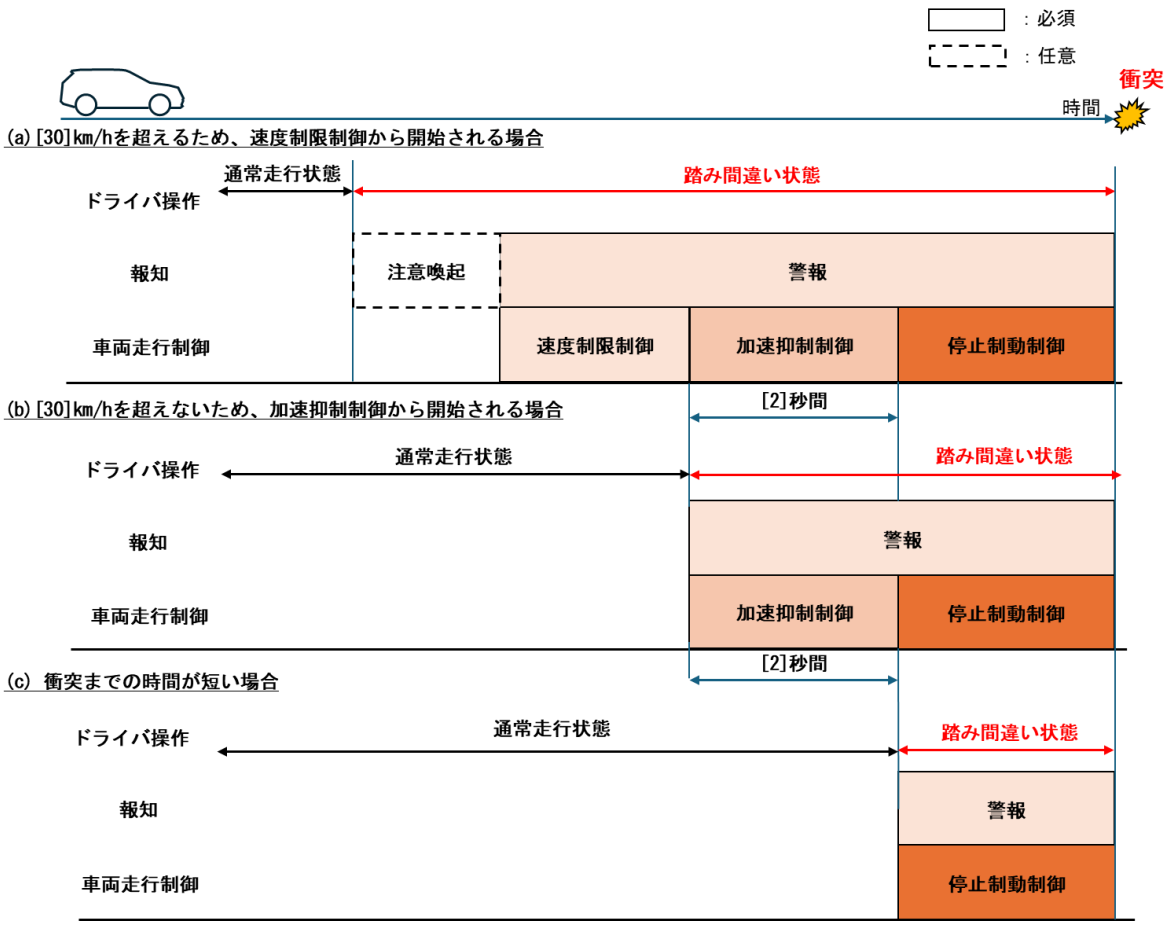



図 2-4　本システムの制御フローの例

次に、意図した加速の際に作動しにくくするために制御開始時間を遅らせる対応について述べる。［2］秒の制御時間を確保することを前提条件とし、下記の対応で制御開始時間を遅らせることを許容する

① 加速抑制制御の代わりに減速制動制御とし、制御の開始を遅らせる。制御時間を少なくとも［2］秒以上確保する
② 加速抑制制御の代わりに減速制動制御とし、制御の開始を遅らせる。停止制動制御開始前の制御時間が短くなった分、停止後の停止継続時間を確保し、合計で［2］秒以上の制御時間を確保する

図 2-5 にそれぞれの制御フローの例を示す。（b）は加速抑制制御を［2］秒間実施した場合のフロー図を再掲している。（b’）は加速抑制の代わりに減速制動制御を実施する例を記載。制御開始タイミングは（b）よりも遅らせることで踏み間違いによる加速が長くなるが、その後、減速制動制御を［2］秒間実施する事例となっている。（b”）は（b’）よりも更に減速制動制御の開始タイミングを遅らせ、停止制動制御前に［2］sec 間の制御を実施しないが、停止制動制御後の停止状態と合計して［2］sec 以上と確保する事例となっている。

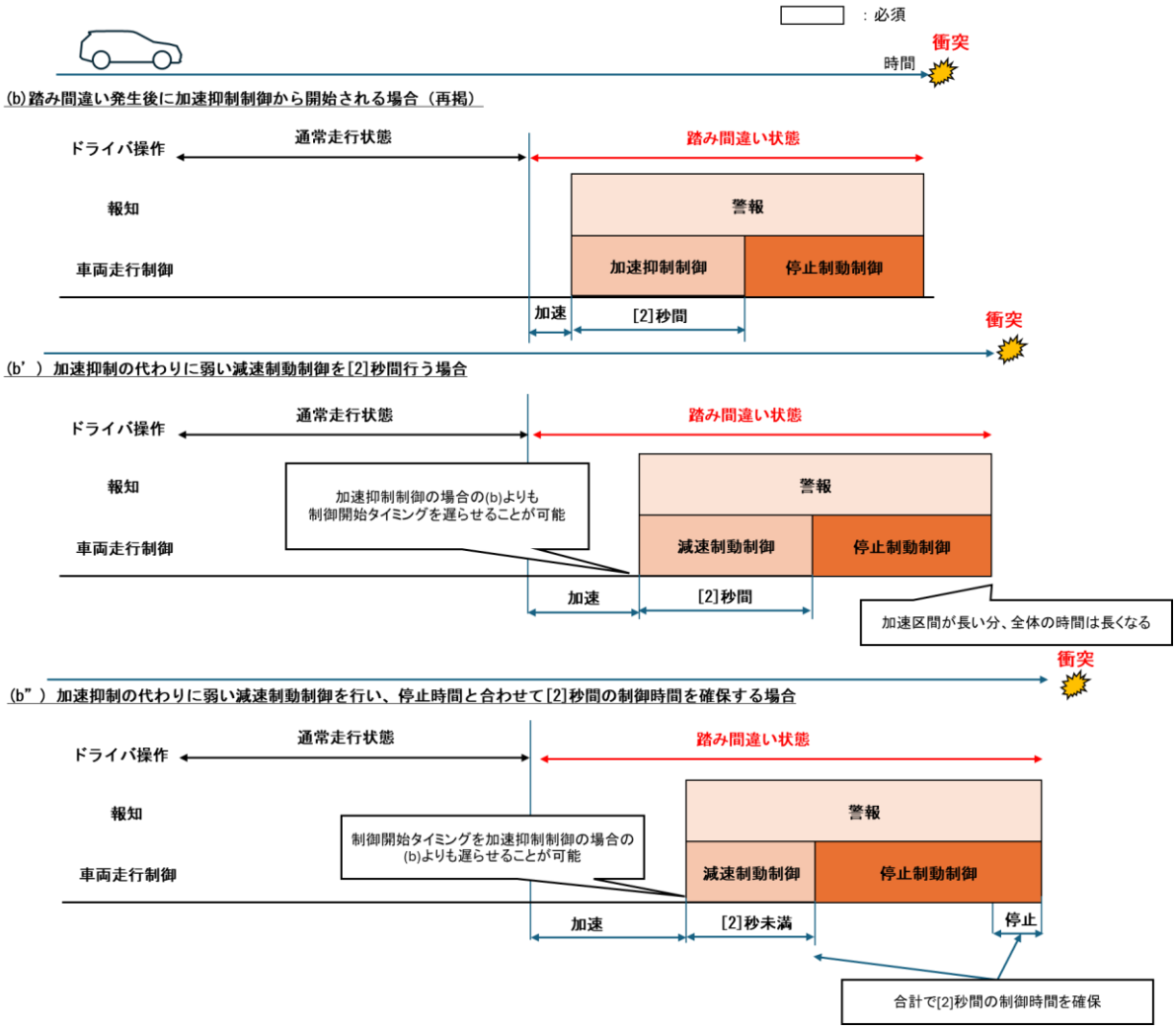



図 2-5　制御開始時間を遅らせる場合の本システムの制御フローの例

【解説】

衝突被害軽減や衝突回避のためにシステムによる制御が必要になった場合は AEBS と同等の制御量で停止制動制御を行う。システムの設計方法として、この制御は AEBS に制御を任せるように作ることもできるが、その際は本システムの作動終了条件に従う必要がある。本システムの作動終了条件については 2.4 項に記載している。

加速が不適だと判定されてから車両走行制御を実施するが、停止制動制御より前に所定の時間以上加速を抑制することとする。所定の時間以上加速の抑制を行うことで、少しでもドライバーに正常に戻ってもらい衝突回避や衝突被害軽減を行う余裕を生むことができる。

一方で、加速抑制制御の実施時間は、踏み間違い発生時には長い方が良いが、踏み間違い時に少しでも衝突までの猶予時間を設けることと、不要作動時の不要感や不要作動により他の交通参加者に影響を与えるリスクの両面を考慮して加速抑制制御をする時間と制御量を設定する必要がある。

本システムでは正常な状態のドライバーが警報により正しい行動を行うのに必要な時間を少なくとも[2]秒と考え、要件とした。

また、更に前の時間帯においては、駐車場内走行中は[30]km/h を超えないように上限車速を設定する上限車速制御を実施することとしている。このように、衝突対象との距離によって、最初に開始する制御種類を決め、順に制御を変化させることとなる。ただし、状況の変化によっては制御のステップを飛ばして急に停止制動制御を実施することも必要になる。

### 2.3.2　衝突対象検知機能を有しないシステムの構成と要件

#### 2.3.2.1　構成の位置付け

衝突対象検知機能を有する構成は、自車が駐車場内であることと衝突対象の両方が検知できている必要がある。しかし、現在の位置を検知できない場合や、駐車場内で急加速や急旋回中等に衝突対象が検知できない場合も想定される。また道路から駐車場に進入する場合、必ずしも現在の位置が駐車場であることを検知できないこともある。そのような場合にドライバーがアクセルペダルの踏み間違え操作を修正せずに加速を続けると車速が高くなり、安全を確保するためのドライバーの操作が間に合わない状態となる懸念がある。そこで本項では衝突対象検知機能を有さないシステムの構成と要件を定めた。

【解説】

例えば、システムが衝突対象を検知している状態で、ドライバーが衝突対象に向かって急アクセル操作をした場合、衝突までの距離や車速等から判断して、ドライバーが回避操作できない時、急アクセル操作の合理性を認めることが難しい。このような場合は、意図的な急アクセル操作でなく、踏み間違いによるものであるとのシステムの判断が可能である。しかしながら衝突対象を検知できない場合、急アクセル操作が合理的なものかどうかの判断を、衝突対象との関係性から判断することはできない。そこで本項ではドライバー等の同意に基づく、装備種別や制御条件の選択の考え方を整理した。

#### 2.3.2.2　ドライバーに応じた装備種別や制御条件の選択を活用する考え方

駐車場では高齢ドライバーによる踏み間違いが多いことが文献等から示されている[5)]。しかしドライバーが高齢者である場合に限らず、衝突対象を検知できない状況での急なアクセル操作が、ドライバーの意思によるものなのか、踏み間違いによるものなのか、オンタイムでのシステムによる判断は現時点では必ずしも容易ではない。そこでドライバーに応じたシステム作動に対する要望をシステムが汲み取ることで、衝突対象を検知できない状況下であっても社会に受容されうる機能の拡張を行い、システムの作動を可能とする要件を定めた。ドライバーの家族、物流会社の管理会社などからの要望で設定される場合も考えらえる。

本構成では予め「ドライバーに応じた装備種別や制御条件の選択」を通じて要望を把握し、装備を拡張できる仕組みとしている。この仕組みは、使用者毎のニーズに沿って事故防止や被害軽減の効果を発揮するシステムに拡張する考え方に基づ

く。装備を拡張した際に本システムが起動していることをドライバーが確認できる手段を有することとする。

また、本構成は衝突対象を検知しない構成であり、衝突リスクの低い状況でも踏み間違いと判定する可能性もある。そのため、自動車製作者の販売網等で設定することとし、ドライバーにそのような作動の性質を理解してもらうための説明を必ず実施することとする。

#### 2.3.2.3　構成

構成図を図 2-6 に示す。図 2-3 との主な違いは入力部において急アクセル操作などの車両状態と、「ドライバーに応じた装備種別や制御条件の選択」を必須の入力条件として組み合わせることである。これにより衝突対象検知機能がない場合でも、ドライバーの意思に沿って不適切な加速操作を検知し制御を作動させることが可能であり、その際、衝突対象である歩行者を検知しない。

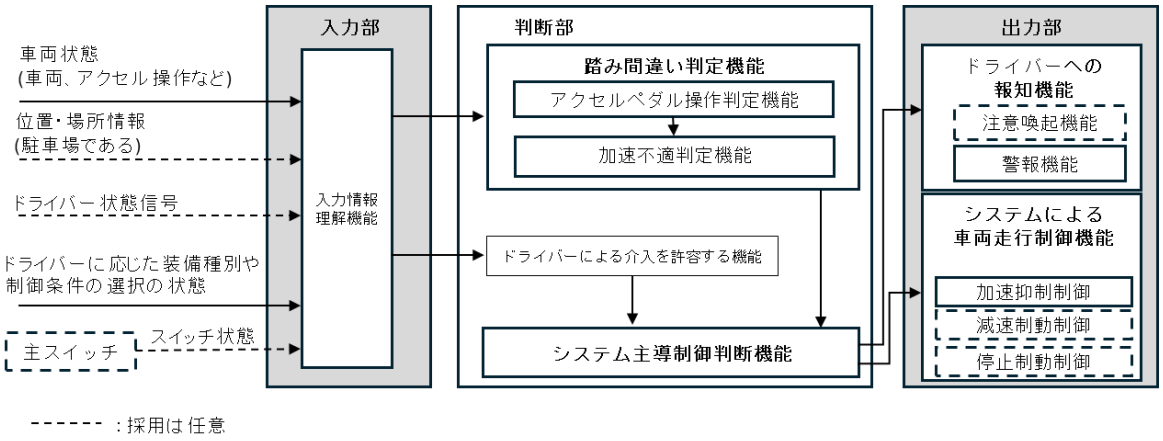



**図 2-6　衝突対象検知機能を有しないシステムの構成例**

将来的な技術の発展も考慮すると、駐車場での対歩行者事故において作動できるシステムには、異なる入力の採用が考えられる。図 2-6 中の点線の入力を採用した場合の構成タイプを表 2-3 に記載する。位置・場所情報を使わず、他の情報を使用することで結果として駐車場で作動することが出来る構成も考えられ、構成タイプ３、４を追加した。

表 2-3 衝突対象検知機能を有しない場合の構成タイプ

| | 使用する情報 / タイプ | 車両状態 | 位置・場所情報 | 慌て・パニック状態に対応するドライバー状態 | ドライバーに応じた装備種別や制御条件の選択の設定情報 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 基本タイプ | ○ | ○ | × | ○ |
| 2 | ドライバー状態信号活用タイプ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ドライバーに応じた装備種別や制御条件の選択タイプ | ○ | × | × | ○ |
| 4 | ドライバー状態・ドライバーに応じた装備種別や制御条件の選択タイプ | ○ | × | ○ | ○ |

○：構成に含める　×：構成に含めない

【解説】

本システムは駐車場での踏み間違い事故の対策を目的としている。しかしながら駐車場以外でも踏み間違いの事故は発生している。そこで「ドライバーに応じた装備種別や制御条件の選択」により、ドライバー等が本システムを作動する要望を示しているのであれば、必ずしも位置・場所情報が取得できない場合、もしくは駐車場でない場所である場合でも、本システムの作動を限定しない構成とした。

近年、ドライバーモニター技術の実用化が進んでおり、ドライバー状態の情報を活用することで、踏み間違いの判断の更なる早期化や冗長化が可能となることが期待されることから、本システムで使用する情報に加えた。

#### 2.3.2.4　要件

ドライバーに応じた装備種別や制御条件の選択下で、アクセルペダル操作判定機能で踏み間違い操作が検知されていることを要件とする。駐車場内を走行中または駐車場に向かって走行中であれば望ましい前提となるが、位置・場所が不明な場合や、駐車場以外の場合に作動することを妨げるものではない。またドライバー状態の情報を作動に活用してもよい。

表 2-4 に制御の要件を記載する。制御の種類は加速抑制制御とし、[2]秒以上継続することとした。

表 2-4 衝突対象検知機能を有しない場合の制御の要件

| 制御種類 | 要件 |
|---|---|
| 加速抑制制御 | ・ドライバーによる急加速を抑制し速度を維持、またはアクセルペダルを踏んでいない状態と同等になるように加速を抑制し、少なくとも[２]秒以上継続。<br>・ただし、減速制動制御や停止制動制御を行ってもよい。<br>・位置・場所情報を入力とし駐車場で作動させる場合は、駐車場の中で急加速操作を検知した後、即座に作動すること。駐車場の外での急加速操作時は、不要な作動に注意して適切なタイミングから作動すること。 |

## 2.4 システムの作動終了条件

### 2.4.1 ドライバーによる介入を許可する機能による作動終了

ドライバーによる介入を許可する機能により、ドライバーの加速意思、もしくはシステムの終了意図を判定し、システムが作動を終了する。ただし、以下の操作はドライバーの加速意思やシステムの作動終了意図の可能性もあるが、踏み間違いが継続している可能性もある。そのため、表 2-5 のようにすぐさまシステムの作動を終了しない対応をとることとする。

・踏み間違い操作後にアクセルペダルを踏み続けている

・アクセルペダルを一度戻して踏み間違い操作と同等の急なアクセル操作を再び行った

本システムではドライバーに応じた装備する機能の種別や制御条件の選択を可能にする機能により装備や設定が選択される場合があり、その選択の有無により下記の要件とする。

表 2-5 ドライバーのアクセルペダルの踏み続け、踏み直しに対する対応

| | ドライバーに応じた装備種別や制御条件の選択の利用 | ドライバーのアクセルペダルの踏み続け、踏み直しに対する対応 |
|---|---|---|
| 衝突対象検知機能を有する | なし | 少なくとも[２]秒以上の加速抑制制御は実施 |
| | あり | 加速抑制制御の後の停止制動制御も実施 |
| 衝突対象検知機能を有しない | あり | 少なくとも[２]秒以上の加速抑制制御を実施。<br>その後、加速抑制を終了する際も急加速とならないようにすること。また、加速後に高い車速とならないように上限車速制御も行うこと。 |

【解説】

アクセルペダルの踏み直しを判定するためには、アクセルペダルを離してからある一定時間以内で踏み直しているかを判定する判定方法が考えられる。

踏み間違い時にはブレーキペダルを踏んでいるつもりでアクセルペダルを継続して踏み続ける場合や何度も踏み込む場合がある。そのため、アクセルペダルを継続して踏み続ける場合や何度も踏み込む場合に運転操作による介入を許容するとすぐさまシステムの作動が終了してしまう可能性がある。そのため、基本的には加速抑制制御中と上限車速制御中においては、これらの運転操作でシステムの作動を終了しないように設計することとする。減速制御中は車両は減速中であり、その際のアクセルペダル操作は加速意思を表している可能性が高まるため、システムの作動を終了するように設計することを許容する。

### 2.4.2　ドライバーの操作が不適切ではなくなった場合の作動終了

本基本設計書に従いが定義した加速不適の条件に合致しなくなった場合（ドライバーがアクセル操作を止めた際を含む）に、本システムの作動を終了する。

【解説】

システムの実現手段により加速不適の定義が変わる。例えば、障害物検知センサで衝突予測を実施し、衝突の可能性が高いと予測されることを加速不適の成立条件とする場合は、障害物がいなくなった（または遠ざかった）ことにより衝突予測が不成立となり機能の作動を終了することが考えられる。

### 2.4.2　他の安全に関する制御システムの作動による作動終了（任意）

本システムよりも大きい制御量の安全に関する制御システムが作動した場合等、別のシステムが作動した場合に機能の作動を終了する。機能を終了させるかを決定する際は、下記の観点に留意すること。

（１）　ドライバーが混乱しないようにすること
（２）　関連法規等の規定を遵守すること
（３）　リスクに応じた適切な制御および報知を行うこと
（４）　車両挙動が不安定にならないようにすること

【解説】

例として、本システムが加速抑制制御中で、同時に他の安全装置の減速機能が、より大きな減速指示をした場合、本システムの作動は終了され、他の安全装置が優先して作動する。

### 2.4.3　主スイッチによる作動停止（任意）

システム作動中にドライバーの主スイッチ操作を受け付け、システムの作動を終了する。この場合、以下に留意すること。

・ドライバーによる誤った誤操作が発生しない設計

・走行中に主スイッチ操作を受け付ける場合の安全性
・主スイッチ操作で機能しない状態になったことが確認できること

【解説】
ドライバーの意思で主スイッチ操作でシステムの作動を終了することを可能にする場合に採用することができる。

### 2.5　システム故障時の処置

本システムが故障を検知した場合には、故障していることをドライバーが認識できる手段を有していること。

### 2.6　他の制御システムとの優先の考え方

本システムと他の制御システムが同時に作動することにより、報知や制御が競合する場合について、以下の優先順位を適用する。

#### 2.6.1　車両挙動を安定に保つ制御システムとの優先の考え方

アンチロックブレーキングシステムや横滑り防止システム等、車両挙動を安定に制御するシステムについては、本システムの作動状態によらず優先するものとする。

#### 2.6.2　衝突回避・軽減機能の有無によるシステム区分と優先の考え方

優先度により一方のシステムの優先度を下げる際には以下の観点に配慮すること。

（1）　ドライバーが混乱しないようにすること
（2）　関連法規等の規定を遵守すること
（3）　リスクに応じた適切な制御および報知を行うこと
（4）　車両挙動が不安定にならないようにすること

##### 2.6.2.1　衝突を回避あるいは軽減することを目的とする制御システム

他の制御システムの加速抑制または制動制御の制御量が本システムよりも大きい場合は、制御は他の制御システムを優先する。このとき、本システムを終了するか否かは規定しない。

他の制御システムの横方向制御が作動する場合、または他の制御システムの報知や制御と本システムの報知・制御が重複する場合は、車両挙動の安定、衝突被害軽減および衝突回避への影響を総合的に鑑みて判断すること。

##### 2.6.2.2　衝突を回避あるいは軽減することを目的としない制御システム

本システムと他のシステムの減速量要求の大きい方を優先させる。

本システムが作動中に、ドライバーが作動開始操作を行うタイプの他の制御システムの作動開始は受け付けない事とする（例：ACC、自動運転、自動駐車等）。

レーンチェンジ制御等の横方向の制御が作動中に本制御が開始された際は安全が後退しないように考慮すること。

衝突回避ではないが安全上重要なシステム（例：EDSSなど）は、本システム作動中でも作動開始を許可する。これは車両全体の安全性維持を目的とし、緊急・回避的な減速度要求や警告を適切に反映させるためである。

### ３．ドライバー等への周知

以下について、取扱説明書、表示等により適切に周知すること。

① 本システムの目的、種類および効果
② 本システムの作動開始の条件と作動しない場合について
③ 本システムの起動状態による他の制御システムの作動タイミング等について
④ 本システムの作動に基づいて発する音、表示等及びその意味
⑤ 本システムの機能限界
⑥ 本システム作動に伴う責任の所在
⑦ その他の使用上の注意

なお、本システムのような先進技術を利用してドライバーの安全運転を支援するシステムは複雑かつ高度化していることを踏まえ、販売時における機能説明等は、ドライバー等に周知する方法として極めて有効である。そのため、自動車製作者等が、販売者等への教育・説明等を実施する事で、販売者が上記の項目の説明等をドライバー等に対して十分に行うことは、周知方法として推奨される。

また、ドライバーに応じた装備種別や制御条件の選択により本システムが装備される際は自動車製作者の販売網等でドライバーへの説明が実施されることが推奨される。

### ４．社会的周知

交通参加者が以下を理解できるように配慮すること。

・本システムの目的
・高い車速、衝突対象との距離が遠い状況下で作動すること
・ドライバーに応じた装備種別や制御条件の選択を利用した構成が存在すること
・障害物の無い状況下で作動するシステム構成があること
・誤って作動した際にドライバーによる介入が可能であること

【解説】

有車速時に発生する踏み間違いに対応するため、協定規則第 175 号の初版と改訂版（01 シリーズ）で定められる要件に対応する従来のシステムよりも高車速で衝突対象との距離が遠い状況下で作動する。また、ドライバーに応じた装備種別や制御条件の選択を利用した構成の場合は衝突対象が無い状況でも作動する場合がある。従来とは作動条件が異なるため、踏み間

違い時のシステムが作動することを理解してもらうと共に、作動が不要な状況で本システムが作動した際のリスクを、ドライバーのみならず周囲の交通参加者に理解してもらう必要がある。さらに、ドライバーに応じた装備種別や制御条件の選択を利用した構成の場合は、広く利用してもらうためにも車両の使用者（個人ドライバーや法人の管理者等）がその存在を認知してもらうことが重要である。

資料５－１

# ドライバー異常時対応システム
# （減速停止型）
# 基本設計書

【　改訂第２版　】

令 和 ８ 年 ３ 月

国土交通省物流・自動車局

先進安全自動車推進検討会

# 履歴

| 年月日 | 履歴内容 |
|---|---|
| 令和元年 8 月 2 日 | 策定 |
| 令和２年 10 月 21 日 | 改訂第１版<br>『ドライバー異常時対応システム発展型（路肩退避型）高速道路版　基本設計書』、『ドライバー異常時対応システム発展型（路肩退避型）一般道路版　基本設計書』、『ドライバー異常自動検知システム基本設計書』の策定に伴う全面改訂（技術要件の変更なし） |
| 令和８年３月 24 日 | 改訂第２版<br>「車外の道路ユーザーへの報知（減速停止報知）」の見直しに伴う改訂<br>（主な改訂箇所）<br>• 1.4 項<br>• 2.5.3.2 項<br>「車両状態を保持する機能」の追加に伴う改訂<br>• 2.1 項、図１（本システムの各機能）<br>• 2.3 項<br>• 2.9.3 項<br>「異常自動検知型（ドライバー状態の検知）」に関する追補<br>• 2.2.1 項<br>減速度において、廃止された技術指針（定速走行・車間距離制御装置）の解説を削除<br>• 2.4.2 項<br>「減速停止機能の作動開始タイミング」に関する解説の追補<br>• 2.4.1 項 |

# 目　次


１．はじめに.....1
1.1　基本設計書の位置付け.....1
1.2　ドライバー異常時対応システム（減速停止型）の機能.....2
1.3　適用範囲.....2
1.4　用語の定義.....3
２．機能の概要.....7
2.1　本システムの機能.....7
2.1.1　主スイッチ.....10
2.2　ドライバー異常を検知する機能.....11
2.2.1　異常自動検知型.....11
2.2.2　ドライバー押しボタン型.....11
2.2.3　同乗者押しボタン型.....11
2.3　車両状態を保持する機能.....12
2.4　車両を減速停止させる機能（減速停止機能）.....12
2.4.1　減速停止機能の作動開始タイミング.....12
2.4.2　制動方法.....14
2.4.3　停止状態の保持.....15
2.4.4　操舵による補助.....15
2.4.5　制動中のオーバーライド.....15
2.4.6　その他の配慮事項.....16
2.5　システムの状態を報知する機能.....17
2.5.1　ドライバーへの報知.....17
2.5.1.1　作動開始報知.....17
2.5.1.2　減速停止報知.....17
2.5.2　同乗者への報知.....18
2.5.2.1　作動開始報知.....18
2.5.2.2　注意喚起報知.....18
2.5.2.3　減速停止報知.....19
2.5.3　車外の道路ユーザーへの報知.....19
2.5.3.1　注意喚起報知.....19
2.5.3.2　減速停止報知.....20
2.5.4　報知に関する配慮事項.....29
2.6　作動の解除.....29
2.7　ドライバー異常検知手段を複数併用する場合の設計.....30
2.8　システム故障時の処置.....30

2.9　他の運転支援制御システムと競合が生じた場合の優先の考え方 .....31
2.9.1　車両挙動を安定に保つ制御システム .....31
2.9.2　衝突を回避あるいは軽減することを目的とする制御システム.....31
2.9.3　衝突を回避あるいは軽減することを目的としない制御システム .32
３．特記事項.....32
3.1　社会的周知（キャンペーン等） .....32
3.2　ドライバーへの周知.....33
3.3　同乗者への周知 .....34

# １．はじめに

## 1.1　基本設計書の位置付け

本基本設計書は、ドライバー異常時対応システム（減速停止型）の設計を行う際に必要な技術的要件や配慮すべき事項等をまとめたものである。なお、本基本設計書は、将来の技術の進展、社会情勢等をふまえて適宜見直すものとする。

【解説】

---本改訂第２版の背景と経緯---

第６期 ASV 推進計画から第７期 ASV 推進計画への申送りとして『車外報知性の向上等』があり、現行の保安基準等の緩和等を視野に入れ、車外報知方法等を検討した。なお、本車外報知方法等に関する検討改訂等は、現在の車両に装着されている灯火類と警音器等、報知に関連する機器等を用いることを前提としている。

（補注）

国連・自動車基準調和世界フォーラム（WP29）の「かじ取り装置の協定規則（第 79 号）」（UN R79-04）におけるリスク軽減機能 Risk Mitigation Function（RMF）と、本基本設計書におけるドライバー異常時対応システムでは、機能あるいはシステムが対象としているドライバーの状態が異なるだけでなく、機能あるいはシステムが発する報知の意味内容にも大きな相違がある。

リスク軽減機能（RMF）は、ドライバーに適切な運転行動が見られない状態になっていることが検出されたとき、「このまま無反応（unresponsive）な状態が続くようであれば RMF を始動させる」ことを RMF 始動の５秒以上前にドライバーに通告し、ドライバーに適切な運転行動へ復帰するよう促すものである。すなわち、RMF が対象としているのは、一時的に前方不注意、安全不確認等の状態に陥っている可能性はあるものの、基本的には心身機能が正常なドライバーである。

これに対して、ドライバー異常時対応システムが対象としているのは、体調急変に襲われているドライバーである。一定時間以上運転操作がないドライバーに対して、「ドライバー異常自動検知システム基本設計書」の「ドライバー異常の検知方法等」を用いて運転姿勢、顔表情、生体信号の変化等からドライバーの状態推定を行う。それによってドライバーが異常状態に陥っていると判定されたときは、「システムが主導する方式で車両を停止させる」ことを、停止操作開始の 3.2 秒以上前にドライバーに報知したうえで車両を緊急停止させる。これがドライバー異常時対応システムである。

このように、リスク軽減機能（RMF）とドライバー異常時対応システムは、似て非なるものである。したがって、これら両者の間でドライバーへの報知タイミングを比較したり揃えようと考えたりすることは、無意味・無価値である。

## 1.2　ドライバー異常時対応システム（減速停止型）の機能

体調急変により、運転中に急にドライバーが安全運転を継続できなくなった場合に、緊急措置として、ドライバーに代わりドライバー異常時対応システム（減速停止型）が車両を停止させる。

なお、車両を停止させるまでの車線逸脱防止機能や路外逸脱防止機能を有するものも含む。

【解説】

ドライバー異常時対応システムは、正常なドライバーのヒューマンエラーに対する作動を想定したものではなく、ドライバー体調急変時の緊急措置として作動するシステムである。

ドライバー体調急変時の車両暴走（コントロールされない状況）を抑制し、ドライバー、同乗者、他の道路ユーザーを車両衝突による危険から遠ざけることを目的に、報知により車外の道路ユーザーの危険回避行動に期待し、システムを定義している。

本基本設計書で規定するシステムは、あくまでドライバー体調急変時の緊急措置として作動するものであるため、場合によっては、道路交通法に違反するおそれや、当該システムでも事故を回避できない可能性があり得る。このことから、当該システムは、必ずしも万全ではないことに留意が必要である。

車両を停止させないシステムは本基本設計書の対象外である。すなわち、最終的に何物かに衝突して停止するまで車両に積極的に働きかけようとしないシステム、あるいは同乗者がドライバーに代わってブレーキやハンドルを操作して車両を停止させることを前提としたシステムは対象外とした。

ドライバー異常時対応システム（減速停止型）が作動すると、道路上に停車することになるが、救助者により当該システムが作動中の車両の安全が確認された場合には、速やかに当該システムの作動を解除して、より安全な場所まで当該車両を移動させることが望ましい。

## 1.3　適用範囲

①対象とするドライバー異常

対象は、突然の脳血管疾患、心疾患、消化器疾患、失神など、ドライバー自身があらかじめ予測するのが困難な体調急変とする。

あらかじめ予測される、飲酒、体調管理不足、疲労、病気、薬物などによる体調不良もしくは異常は対象としない。ただし、このような体調不良もしくは異常を対象から排除するものではない。

【解説】

道路交通法第 65 条の「何人も、酒気を帯びて車両等を運転してはならない」、道路交通法第 66 条の「何人も、前条第一項に規定する場合のほか、過労、病気、薬物の影響その他の理由により、正常な運転ができないおそれがある状態で車両等を運転してはならない。」とある。

ドライバーには体調管理を適切に行うことが自己責任として求められており、運転時にはドライバー自身が体調を整えることが前提となっている。

あらかじめ予測される体調不良もしくは異常と、あらかじめ予測するのが困難な体調急変との違いを判定することは技術的に困難であるため、「ただし、このような体調不良もしくは異常を対象から排除するものではない。」の一文を追加している。

②対象とする車両

自動車（自動二輪車及び原動機付自転車を除く）に適用する。

【解説】

自動二輪車及び原動機付自転車は、転倒によりドライバー異常時対応システム（減速停止型）が有効に機能しない恐れがあるため、適用範囲外とした。

ドライバー異常は、高速道路、一般道路ともに発生しているため、道路種別は限定せずに適用できるシステムとしての基本設計書としてまとめている。

③対象とする道路

一般道路及び高速道路に適用する。

## 1.4　用語の定義

（１）ドライバー異常

あらかじめ予測するのが困難な体調急変。あらかじめ予測される体調不良あるいは異常は、ドライバー異常に含めない。

（２）ドライバー異常時対応システム

ドライバー異常を検知し、ドライバーに代わって車両を停止させるシステム。

（３）ドライバー異常時対応システム（減速停止型）

ドライバー異常を検知した際に、車両を減速し停止させる制御を行うタイプ。車線逸脱防止目的や路外逸脱防止目的で操舵を制御する機能を有するものも含む。

（以下、本基本設計書では「本システム」と表記する）

【解説】

車線変更、路肩への停車等を目的とした操舵制御を行うものは含まない。また、本システムは停止するのに適した場所であるか否かを必ずしも判断しない。

走行中にドライバー異常を検知した際に、車両を減速し、路肩等の道路端に寄せて停止させる制御を行うドライバー異常時対応システム発展型の技術的要件や配慮すべき事項等については『ドライバー異常時対応システム発展型（路肩等退避型）高速道路版基本設計書』『ドライバー異常時対応システム発展型（路肩等退避型）一般道路版　基本設計書』で整理している。

（４）同乗者

ドライバーを除く乗員および乗客。

【解説】

本システムでは自家用車の同乗者と事業用車両の乗客とを区別せず、単に同乗者とした。

（５）同乗者押しボタン型

同乗者によるボタン押下によりドライバー異常を検知するタイプ。「押しボタン」の形態としては、指や手で押すものに限定せず、スイッチ全般を含むものとする。

（６）ドライバー押しボタン型

ドライバーによるボタン押下によりドライバー異常を検知するタイプ。「押しボタン」の形態としては、指や手で押すものに限定せず、スイッチ全般を含むものとする。

（７）異常自動検知型

ドライバー異常自動検知システムがドライバー異常を検知するタイプ。

（８）ドライバー異常自動検知システム

センサー等を活用してドライバー異常の発生を推定するシステム。

（９）主スイッチ

本システムが作動できる状態と作動できない状態とを切り替えるスイッチ。

（10）作動スイッチ

報知あるいは減速停止機能等を働かせるためのトリガ信号を発するスイッチ。同乗者押しボタン型及びドライバー押しボタン型の押しボタンが作動スイッチ

に相当する。

（11）解除スイッチ
　ドライバーおよび救助者が、報知および減速停止機能等の作動を停止させるためのスイッチ。

（12）報知
　本システムの作動によって影響が及ぶ人に対して、本システムの状態を知らせること。報知の方法としては、視覚、聴覚による方法に加え、ドライバーへの報知については触覚（ハンドル振動等）、ドライバーや同乗者への報知については緩減速による体感の方法がある。

【解説】
弱い制動はドライバーや同乗者にとって緩減速として体感される。
車内報知はドライバーと同乗者に対して、車外報知は車外の道路ユーザーに対して、本システムの状態を知らせることを目的としている。

（13）高速道路
　高速自動車国道および自動車専用道路。

（14）一般道路
　高速自動車国道および自動車専用道路以外の道路。

（15）車両
　本システムを搭載した車両。

（16）他車両
　本システム搭載車以外の道路交通法上の自動車、原動機付自転車、及び自転車。

（17）自動二輪車
　道路交通法上の大型自動二輪車、及び普通自動二輪車。

（18）原動機付自転車
　道路交通法上の原動機付自転車。

（19）車外の道路ユーザー

本システムを搭載した車の周囲にいる人。歩行者、自転車の乗員、周囲の四輪車や二輪車の運転者がこれにあたる。

【解説】
車外の道路ユーザーである四輪車や二輪車の運転者は、「運転者」と表記する。

（20）作動開始報知
ドライバー、あるいは、作動スイッチを押下した同乗者に対し、本システムの作動が開始されたことを知らせる報知。また、ドライバーに対し、減速停止機能の作動開始を不要とする場合には解除スイッチを押すよう喚起するための報知。

（21）注意喚起報知
同乗者および車外の道路ユーザーに対し、一定時間後に始まる減速停止機能の作動開始への注意を促すための報知。

（22）減速停止報知
ドライバー、同乗者および車外の道路ユーザーに対し、減速停止機能が作動中（減速停止機能による停車状態を含む）であることを知らせるための報知。

【解説】
発展型（路肩等退避型）では「車両退避報知」との用語を定義しているが、減速停止型では路肩等に車両を退避させないことから、「減速停止報知」との語を用いる。
報知の名称と順序は、以下となる。
- 発展型（路肩等退避型）　：作動開始報知→注意喚起報知→車両退避報知
- 減速停止型　　：　同上　→　同上　→減速停止報知

（23）減速停止機能の作動開始
本システムが、ドライバーに代わって、減速停止機能の作動を開始すること。

（24）オーバーライド
ドライバーや同乗者が本システムに優先して、制動、駆動、操舵を調整すること。

（25）制動灯
車両に搭載された制動灯。補助制動灯を含む。

（26）非常点滅表示灯

車両に搭載された非常点滅表示灯。全ての方向指示器（補助方向指示器を含む）が連動して点滅する。

（27）警音器

車外の道路ユーザーに対し、ドライバーに異常・緊急事態が生じていることを、聴覚によって伝える通報装置。

【解説】

道路運送車両の保安基準（昭和 26 年運輸省令第 67 号。以下「保安基準」という。）第 43 条４項には、「警音器と紛らわしいものを備えてはならない」とある一方で、「車内における事故その他の緊急事態が発生した旨を通報するブザその他の装置については、この限りでない」とも記載されている。本基本設計書における「警音器」は、同項の規定に留意し、車内における事故その他の緊急事態が発生した旨を通報する「通報装置」として扱えるように設計されることを意図している。なお、保安基準第 43 条の警音器と当該通報装置とは、装置として兼用することができる。

## ２．機能の概要

### 2.1　本システムの機能

本システムは、

- 「ドライバー異常を検知する機能」
- 「車両状態を保持する機能」
- 「車両を減速停止させる機能（減速停止機能）」
- 「システムの状態を報知する機能」

から構成される。

「ドライバー異常を検知する機能」には、

- 異常自動検知型
- ドライバー押しボタン型
- 同乗者押しボタン型

がある。これらは単独あるいは併用して構成される。

「車両状態を保持する機能」は、「ドライバー異常を検知する機能」によりドライバー異常が確定した後、「車両を減速停止させる機能」が作動開始する前に、車両の走行状態や定常状態を保持することを目的とした機能である。

「システムの状態を報知する機能」は、

- ドライバーへの報知
- 同乗者への報知
- 車外の道路ユーザーへの報知

から構成される。

【解説】

図１に本システムの各機能を示す。

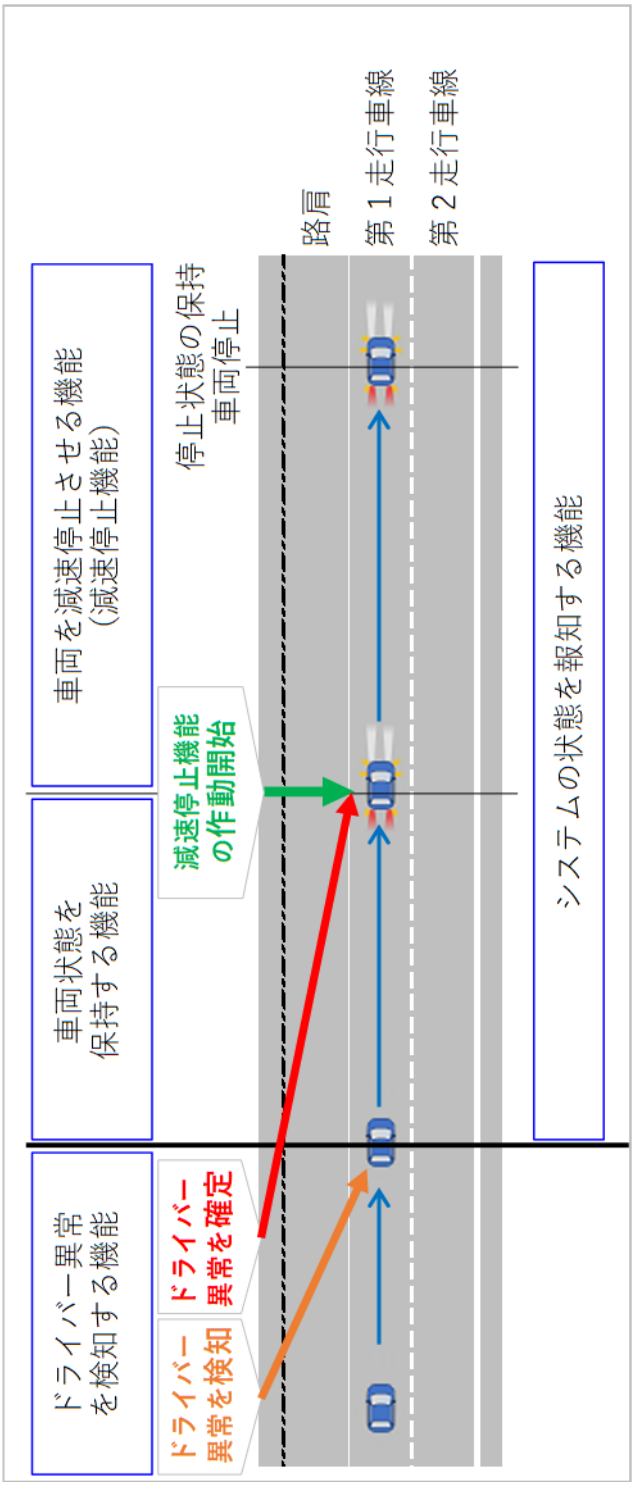



図１　本システムの各機能

【解説】

図２に本基本設計書の構成を示す。

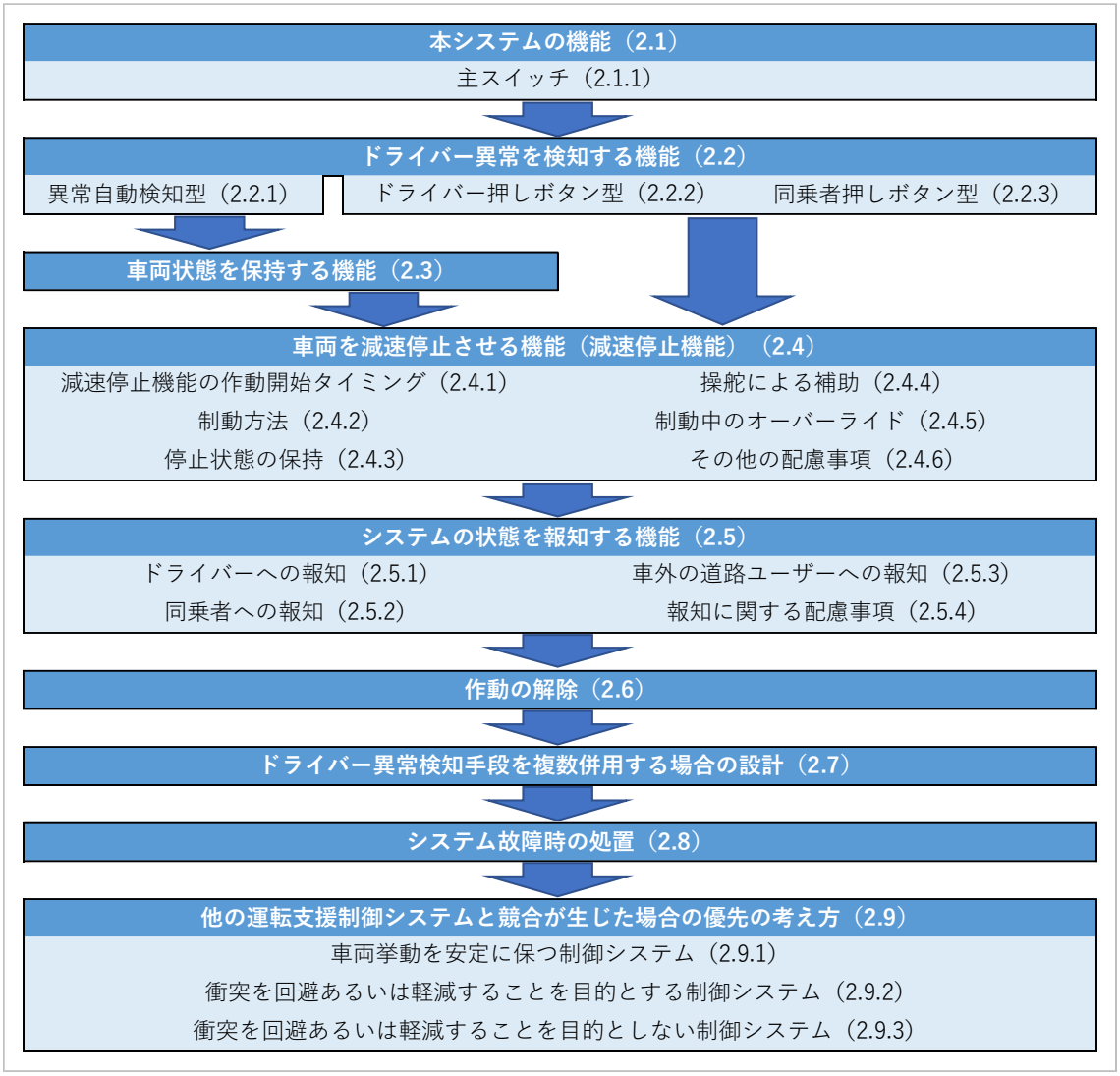



図２　本基本設計書の構成

### 2.1.1　主スイッチ

ドライバーが本システムの機能をオン／オフできる主スイッチを付加することができる。付加する場合、原動機始動時は主スイッチをオンとする。

【解説】

他の運転支援システムと同様にドライバーの意思でオン／オフを選択できるようにする。

原動機始動時とは、車両が走行できる準備が整った時という意味合いであり、エンジンをかけた時、電気自動車の駆動用モータシステムが起動した時などを指す。

主スイッチは誤操作でオフにならないよう、操作方法や設置場所の設計などで配慮する。操作方法としては、長押しや２回押しなどにする例も挙げられる。

## 2.2　ドライバー異常を検知する機能

「ドライバー異常を検知する機能」には、異常自動検知型、ドライバー押しボタン型、同乗者押しボタン型があり、単独または複数で使用する。

### 2.2.1　異常自動検知型

ドライバー異常自動検知システムがドライバーの異常を自動で検知するタイプである。異常検知方法としては、車両挙動によるもの、運転行動によるもの、ドライバー状態によるものなどが考えられる。車両挙動によるものは、車両のふらつきや暴走や接触などから推定する。運転行動によるものは、正常時の運転状態では行われない運転操作の入力値の検出などから推定する。ドライバー状態によるものは、運転姿勢や顔の表情（昏睡等）、生体信号（心拍、脈拍、体温等）の変化、一定時間以上運転操作がないことなどから推定する。

なお、本基本設計書は、別途定める『ドライバー異常自動検知システム基本設計書』の「ドライバー異常の検知方法等」を用いて、ドライバー状態の検知を行うものとして構成している。

【解説】

ドライバー異常の検知方法として、姿勢崩れ、閉眼、ハンドル無操作の各検知項目からドライバーの異常を推定するシステムの技術的な要件および配慮すべき事項等については『ドライバー異常自動検知システム基本設計書』としてまとめた。上記検知項目によるドライバー異常自動検知システムの開発、設計に際しては同基本設計書を併用すること。

### 2.2.2　ドライバー押しボタン型

ドライバー自身が作動スイッチを押下することで、本システムがドライバーの異常を検知するタイプである。

【解説】

ドライバーが徐々に意識を失うケースで、ドライバーが自身の異常を感じて作動スイッチを押すことを想定している。ドライバーが突然意識を失うケースでは作動スイッチを操作できないこともある。

### 2.2.3　同乗者押しボタン型

同乗者がドライバーの異常に気付いた場合に作動スイッチを押下することで、本システムがドライバーの異常を検知するタイプである。

【解説】

ドライバーが自身の判断で作動スイッチを押下できないケースでも、同乗者がドライバーの異常に気付いて押下することで、ドライバーの異常を本システムに知らせることを想定している。バスのほか、自家用車、タクシーなど二輪車を除く自動車全般にも適用できる。

### 2.3　車両状態を保持する機能

車線境界線を越えることを防止する、周辺車両と適切な車間距離を保持する等、車両の走行状態や定常状態を安全に保持することを目的とした機能である。

本機能の作動は任意とする。

車両を減速停止させる機能を速やかに実行するための準備や予備操作も、本機能に含まれる。

【解説】

例えば、減速停止機能の作動開始後の強い制動に備えて、ブレーキ系統の油圧を事前に微増させておく操作は、本機能の一部である。

本機能よりもドライバーによる操作が優先し、ドライバーのオーバーライドによって本機能は停止する。

本機能のドライバーに対する報知を行う場合は、作動開始報知や注意喚起報知を妨げないこと。

### 2.4　車両を減速停止させる機能（減速停止機能）

「ドライバー異常を検知する機能」によってドライバーの異常を検知した後に、この機能はドライバーに代わり本システムが車両を減速させ、停止させるものである。

#### 2.4.1　減速停止機能の作動開始タイミング

ドライバーの異常を検知した後、ドライバーの応答が一定時間ない場合に減速停止機能の作動を開始する。原則として一定時間は 3.2 秒以上とする。ただし、ドライバーが作動スイッチを押下した場合に限っては、この時間を設定しなくてもよい。

【解説】

ドライバー異常の誤検知を考慮し、異常検知後から一定時間ドライバーの応答がない場合にドライバー異常と確定判断し、減速停止機能の作動を開始することとした。ドライバーが正常である場合には、作動開始報知に応じてドライバーが本システムの作動を解除することで、システムの減速停止機能の作動開始を無効にする（2.5 項に記載）。

同乗者が作動スイッチを誤って押下した場合や、ドライバー異常自動検知システムの誤検知により誤って異常を検知した場合、減速停止機能の作動開始前にドライバーが解除できることが望ましいため、同乗者押しボタン型と異常自動検知型では一定時間の設定を必須とする。

ドライバー押しボタン型については、ドライバー自身が意図して作動スイッチを押すものであり、必ずしも誤検知を考慮する必要がないため、一定時間の設定は任意とする。ただし、ドライバーが作動スイッチを誤って押下した場合を考慮して、ドライバー押しボタン型でも一定時間の設定をしてよい。

設定する一定時間としては、注意喚起に対する反応時間 3.2 秒（第 2 期 ASV 推進計画の実験により、第 4 期 ASV 推進計画で定義）以上を原則とする。様々な運転シーンでドライバーが応答できる時間（作動開始報知に呼応して、解除スイッチを押すことができる時間）を考慮して設定することが望ましい。この時間は運転シーンによって変えてもよい。

また、ドライバーが解除スイッチを押す訓練を十分行うなどといった理由で、3.2 秒より早くドライバーが応答できるようであれば、時間を短くしてもよい。

本基本設計書 2.4.1 項「減速停止機能の作動開始タイミング」で定める「3.2 秒以上」について、本改訂第２版では、以下項目①②③の検討を行ったうえで従前とおりとした。

① 異常自動検知型については、別途定める『ドライバー異常自動検知システム基本設計書』に、以下の通り記載されている。『（６）異常確定　本システムが異常検知しドライバー異常時対応システムが作動開始報知を始めてから原則 3.2 秒以上経過しても作動の解除がなされない状況。これにより「異常あり」を確定する（同時に制御作動を確定する）。』

　なお、ドライバー異常時対応システムは、正常なドライバーのヒューマンエラーに対する作動を想定したものではなく、ドライバー体調急変時の緊急措置として作動するシステムであること。

② UN R79 の 5.1.6.3.2 項「警告フェーズは（中略）RMF 介入を開始する少なくとも 5 秒前には開始する」について、ドライバー無反応状態に関する検知方法等の詳細条件等が、定められていない。ドライバーに対するリスク軽減機能の作動に対する対応猶予等を、一律に警告する報知である。

③ ドライバー押しボタン型、同乗者押しボタン型については、UN R79 の 5.1.6.3.1（b）項「あらゆる RMF は介入によってのみ開始するものとする（b）手動で始動した場合」に該当し、UN R79 の 5.1.6.3.2 項「システムが手動で始動されていない場合に限り（中略）警告信号が存在するものとする」により、警告フェーズ（警告信号）は適用除外されている。

ただし、本基本設計書（本項）において、一定時間 3.2 秒以上を設定しなくてもよいのは、ドライバーが作動スイッチを押下げした場合、すなわちドライバー押しボタン型に限られている。同乗者押しボタン型では、一定時間 3.2 秒以上を設定すること。

なお、海外地域において、本基本設計書に沿ったシステムであっても、車両製造者は、当該国地域等の認証機関から「かじ取り装置の協定規則（第 79 号）」リスク軽減機能 RMF の承認が必要となる場合がある。

リスク軽減機能 RMF, UN R79 の 5.1.6.3.2 項「警告フェーズは（中略）RMF 介入を開始する少なくとも 5 秒前には開始する」について、車両製造者が提示する安全シナリオ（戦略的シナリオ）等により、本システムのドライバー異常自動検知システム等の要件や特性等を考慮し、説明すること等により、理解ならびに承認を得る必要があること等に注意すること。

### 2.4.2　制動方法

本システムの制動による減速度は、2.45m/s$^2$（専ら乗用の用に供する乗車定員 10 人未満の自動車にあっては 4.00m/s$^2$）以下とする。路線バスなどの立ち席を有する車両（立って乗車することを前提とした車両）においては、立ち乗り同乗者の転倒可能性に配慮した減速度とする。

【解説】

第６期 ASV 推進計画の運転支援の考え方「安全性を後退させない」範囲で最大限の事故抑止、被害軽減効果を確保するという基本的な考え方に基づき減速度を規定する。路線バスなどの立ち席を有する車両の乗客に対する配慮としては、立ち乗り乗客の転倒可能性に配慮した減速度とする。

エンスト時に生じる減速度が含まれないように、「制動による」という文言を追加した。エンストは、車内外への報知が行われ後続車や乗客などが事故回避行動をとるに十分な時間的余裕があるタイミング（車両停止直前）で発生するはずであるため、事故を誘発するリスクは少ないと考え、これを除外する。

段階的に制動を強める方法については、後続車との車間が狭まることもあるという考察（独立行政法人交通安全環境研究所（当時）によるドライビングシミュレータを用いた研究での考察）があり、その有効性が現時点では認められていない。

本項で規定する制御の方法や、2.5.3 項で規定する車外の道路ユーザーへの報知など、二次的事故のリスク低減に対する技術的な対策を施すことで、減速後に停車する場所を選ばないシステムでも社会的に受容されると考える。なお、二次的な重大事故を誘発するような場所を避けて車両を停止させる機能については、『ドライバー異常時対応システム発展型（路肩等退避型）一般道路版　基本設計書』で整理している。

### 2.4.3　停止状態の保持

車両が停止した場合は、本システムの作動が解除されるまでは、車両の停止状態を保持し、再発進しない。

【解説】

本システムの減速停止機能の作動開始後に渋滞等により車両が停止した場合も、本システムの作動が解除されるまでは停車状態を保持する。

### 2.4.4　操舵による補助

停止するまでの間、本システムはドライバーに代わり、二つの車線の間に跨るような停車を回避するための操舵や、進路を保持する車線逸脱防止や路外逸脱防止目的で操舵をしてもよい。

【解説】

操舵補助により、路外障害物、隣接車線の走行車両、路側帯にいる歩行者などへの接触可能性を下げられるものと考えられる。

この操舵補助の機能については、正常なドライバーを想定した運転支援装置としての車線維持支援装置や路外逸脱防止装置のように、ドライバーの運転を前提としたものとしなくてもよい。例えば、ドライバー入力が無くても制御を継続してもよいし、操舵力としてドライバーの入力分を加味した力で操舵補助してもよい。

また車両左右の制動力差により車線逸脱防止や路外逸脱防止を実現するものも含めて制御してよい。

### 2.4.5　制動中のオーバーライド

①アクセル操作：

減速停止機能の作動開始後は、ドライバーによるアクセル操作は無効とする。

【解説】

ドライバー異常に起因する事故の分析によると、ドライバーの姿勢が崩れてアクセルペダルを踏み込んだと考えられる事故もあることから（公益財団法人交通事故総合分析センターの報告書『四輪運転者の発作、急病による交通事故の発生状況の研究』）、減速停止機能の作動開始後のアクセル操作は無効とする。

②ブレーキ操作：

ドライバーのブレーキ操作によって発生する制動力が本システムの制動力を上回る場合は、ドライバーのブレーキ操作が優先される。

【解説】

意識が朦朧とする中でも、障害物への衝突を避けようとしてドライバーが車両を停止させようとするケースも考えられるため、ブレーキについてはドライバーのオーバーライドをできるようにする。

③ハンドル操作：

ハンドル操作が意図的なものであることが判別できた場合のみオーバーライドを有効としてもよい。

【解説】

ハンドル操作のオーバーライドは、意識が朦朧とする中でドライバー自身が操作する場合や、同乗者がドライバーに代わって操作する場合など、意図的な回避操作があった場合には有効だが、ドライバーの姿勢崩れなどにより意図せず路外に向けてハンドル操作される場合には有効ではない。

意図的なものであるかを判別する方法として、車室内カメラでドライバーの姿勢崩れが起きていないことの検出や、前側方に障害物が存在することを把握した上での回避操作であることの検出などが考えられる。

一方、ハンドル操作の舵角を電気信号に変えて操舵制御を行うステア・バイ・ワイヤシステムの技術が将来発展すると、本システムがドライバーの異常を正確に検知している状況、かつ、ステア・バイ・ワイヤシステムが正常に作動している状況では、ハンドル操作を無効にし、本システムによる操舵を優先することも可能になると思われる。

### 2.4.6　その他の配慮事項

① 2.4 項で規定した要件に基づいても本システム作動中に予測できない衝突が生じる可能性があることから、これらの衝突を回避または被害を軽減できるよう配慮することが望ましい。

② 車外の道路ユーザーや他車両との衝突等による二次被害の回避、同乗者の安全確保に係る救助、体調急変により安全運転を継続できなくなったドライバーの救命のいずれも早期に行えるよう、緊急対応等の通報システム・サービスと併用できるとよい。

【解説】

本システムでは検出が難しい構造物・設置物・人・他車両との衝突が生じる可能性があるため、衝突被害軽減制動制御装置等の併用が望ましい。

本システムはドライバーの体調急変時の緊急措置として車外の道路ユーザーや他車両との衝突等による二次被害の回避や同乗者の安全確保に努めるものであるが、自動車

単体だけでなく情報通信システムや道路インフラ等との連携を図ることによって、より安全性を高められるものと期待される。

## 2.5　システムの状態を報知する機能

報知の対象には、ドライバー、同乗者、車外の道路ユーザーがある。
報知の種類には、作動開始報知、注意喚起報知、減速停止報知がある。

【解説】
ドライバーへの報知は、ドライバーが正常な状態にあるときに本システムの誤作動を回避することを目的とする。
同乗者への報知は、緊急事態が発生していることを知らせ、自らの身を守る行動（バスの手すりに掴まる、着座する、シートベルトを確認する等）を促すことを期待する。
車外の道路ユーザーへの報知は、緊急事態が発生していることを知らせ、本システムが作動中の車両に近づかせない行動を促すことを狙いとする。

### 2.5.1　ドライバーへの報知

#### 2.5.1.1　作動開始報知

ドライバーの異常を検知した時に報知を開始し、本システムの作動が解除された時点、あるいは、減速停止報知を開始した時点で終了する。
報知方法としては、視覚による報知を必須とし、聴覚、触覚、緩減速による体感の少なくともいずれかによる報知も必須とする。
ドライバーが作動スイッチを押下した場合の作動開始報知は任意とする。

【解説】
ドライバーが正常である場合には、作動開始報知に応じてドライバーが本システムの作動を解除することで、減速停止機能の作動開始を無効にする（2.4.1 項「減速停止機能の作動開始タイミング」を参照）。
報知方法は途中で変更してもよい。例えば、同乗者への注意喚起報知（2.5.2.2 項）の開始に合わせて、聴覚による報知を同乗者への注意喚起報知方法に切り替えてもよい。
以降、触覚による報知としては、例えばステアリングの振動で伝える方法も含むものとする。また、緩減速による体感で報知する方法も許容する。

#### 2.5.1.2　減速停止報知

減速停止機能の作動開始時に報知を開始し、本システムの作動が解除された時に終了する。
報知方法としては、視覚による報知を必須とし、聴覚または触覚の少なくともいずれかによる報知も必須とする。

【解説】

車両停止後の報知方法は、車両停止前の報知方法から変更してもよい。

### 2.5.2　同乗者への報知

#### 2.5.2.1　作動開始報知

同乗者押しボタン型の場合、ボタンを押下した同乗者に対し、本システムが作動を開始することを知らせる目的で報知してもよい。

同乗者が作動スイッチを押下した時に報知を開始し、本システムの作動が解除された時点、あるいは、注意喚起報知を開始した時点、あるいは、減速停止報知を開始した時点で終了する。

報知方法は任意とする。

【解説】

同乗者に対する作動開始報知方法としては、作動スイッチのランプ点灯により、本システムが同乗者の操作を受け付けたことを知らせるといった例が挙げられる。

同乗者に対する作動開始報知方法は、ドライバーに対する作動開始報知方法と同じでもよい。

#### 2.5.2.2　注意喚起報知

注意喚起報知をする場合は、減速停止機能の作動開始前に報知を開始する。

本システムの作動が解除された時点、あるいは、減速停止報知を開始した時点で終了する。

同乗者への注意喚起は任意とするが、立ち席を有する車両については必須とする。立ち席を有する車両であっても車両が停止している場合にはこの限りではない。注意喚起をする場合は聴覚による報知は必須とし、視覚による報知は任意とするが、立ち席を有する車両についてはあることが望ましい。

【解説】

減速停止機能の作動開始に対して注意を促すための報知である。立ち席を有する車両については、立っている同乗者の転倒のリスクを下げるために注意喚起報知を必須とする。ただし、停止している車両に関しては乗客が身構える必要がないので、この限りではないことを追加した。

ドライバーがボタンを押下したときに注意喚起報知を行う場合は、ドライバーが本システムの作動を解除できる時間を設けた後に開始してもよいし（ドライバーの誤操作を想定）、ドライバーがボタンを押下した直後に開始してもよい。

同乗者への聴覚による報知については、注意喚起報知か減速停止報知（2.5.2.3 項）に

よらず、同乗者全員に報知が行き届くよう配慮が必要である（車内アナウンスレベル）。一方、視覚による報知については、同乗者がどこにいても見えるようにすることを必須とはしない。

同乗者に対する注意喚起報知方法は、ドライバーに対する作動開始報知方法と同じでもよい。

#### 2.5.2.3　減速停止報知

減速停止機能の作動開始時に報知を開始し、本システムの作動が解除された時に終了する。

聴覚による報知は必須とし、視覚による報知は任意とするが、立ち席を有する車両についてはあることが望ましい。

【解説】

同乗者への減速停止報知の報知方法は、ドライバーへの減速停止報知の報知方法と同じにしてもよい。

車両停止後の報知方法は、車両停止前の報知方法から変更してもよい。

### 2.5.3　車外の道路ユーザーへの報知

車両に装着している灯火類と警音器等を用いて、車外の道路ユーザーへの報知を行う。

#### 2.5.3.1　注意喚起報知

注意喚起報知をする場合は、減速停止機能の作動開始前に報知を開始する。

本システムの作動が解除された時点、あるいは、減速停止報知を開始した時点で終了する。

注意喚起報知を行う場合には、非常点滅表示灯、警音器等の聴覚による報知や、文字表示等の視覚による報知を使用してもよい。

車外の道路ユーザーへの注意喚起報知は任意とする。

【解説】

ドライバー異常を検知した後から、ドライバー異常を確定判断するまでの間の報知であるため、注意喚起報知は必須としない。しかし、安全に対する備えの観点から、異常が不確定な段階であっても早めに車外の道路ユーザーに報知することは社会的に受容されると考えて、任意で注意喚起報知できるようにした。

車外の道路ユーザーへの報知は、緊急事態が発生している可能性があることを知らせ、車両に近づかせない行動を促すことを狙いとし、非常点滅表示灯や警音器等の聴覚による報知も許容する。

注意喚起報知の時間が後続他車両の運転行為に及ぼす影響については、2014 年度に独立行政法人交通安全環境研究所（当時）にて実施されたドライビングシミュレータによる研究がある。この研究では、注意喚起報知の時間を長くとったからといって後続他車両の追突可能性が減るわけではない、という結果が示されている。注意喚起報知の時間を長くとりすぎると、後続他車両が一旦減速を開始した後に再加速してしまう事例が確認されている。

### 2.5.3.2　減速停止報知

減速停止機能の作動開始時に報知を開始し、本システムの作動が解除された時に終了する。

車外の道路ユーザーへの減速停止報知は必須とする。

報知方法としては、非常点滅表示灯による報知、警音器等の聴覚による報知、本システムの操作による制動中の制動灯による報知を必須とする。文字表示等の視覚による報知を併用してもよい。

本報知方法を「報知例１」として、図３－１に示す。

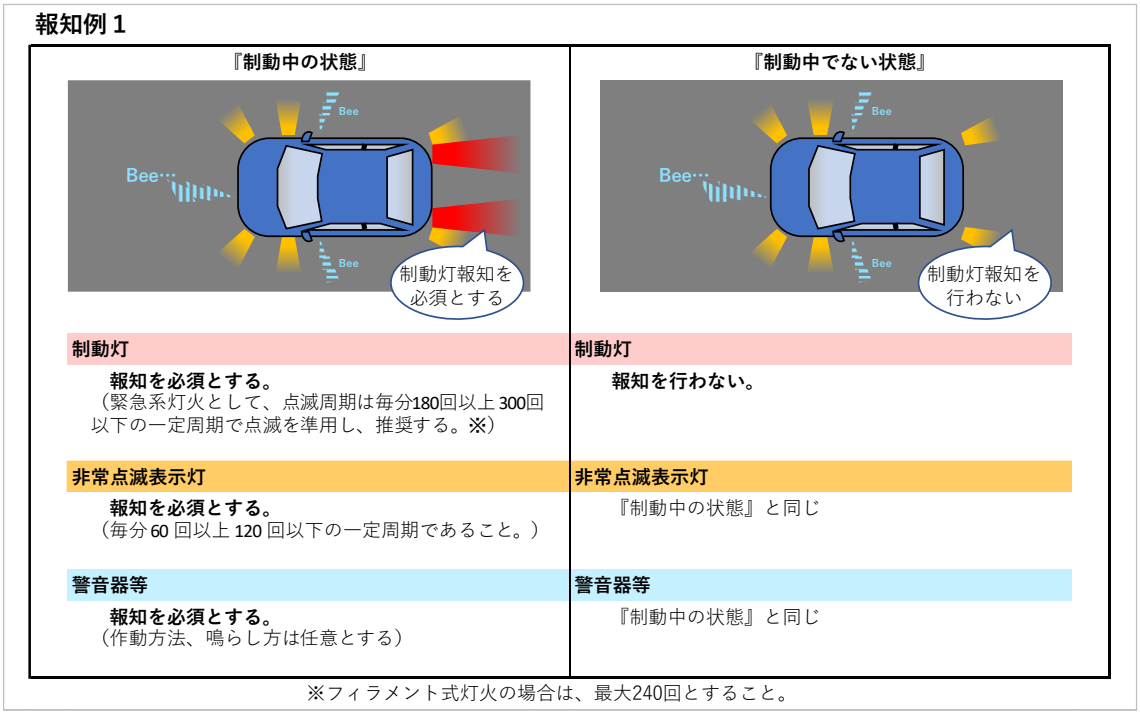



図３－１　報知例１

【解説】

報知例１は、改訂第１版から継続した報知方法。主に第６期 ASV 推進計画で検討され、基本設計書に纏められた。本改訂第２版（以降）においても、使用できるものとす

る。
減速を行う場合には、後続他車両のドライバーに減速していることが分かるよう制動灯による報知を必須とする。緊急事態が発生していることを知らせ、本システム作動中の車両に近づかせない行動を促すために、非常点滅表示灯と警音器等の音による報知も必須とする。

警音器等による報知の作動方法（鳴らし方）は任意とする。報知に適した作動方法（鳴らし方）であること。
制動灯による報知方法は、緊急系灯火として、点滅周期は毎分 180 回以上 300 回以下の一定周期で点滅を準用し、推奨する。ただし、フィラメント式灯火の場合は、毎分 240 回以下とすること。制動中でない状態では、制動灯による報知を行わない。
非常点滅表示灯は、毎分 60 回以上 120 回以下の一定周期であること。

本報知方法は、注意喚起報知として使用してもよい。
車両停止後の報知方法は、車両停止前の報知方法から変更してもよい。

本「報知例１」に示す非常点滅表示灯、警音器等、制動灯、それぞれの各報知方法に加え、以下に示す「報知方法①、②、③」を含め、任意で報知方法を選択し、併用してもよい。

【解説】
第７期 ASV 推進計画の実験検証の結果から、「報知方法③（走行用前照灯）」は車両の特定が容易であることを考慮し、「報知方法②（警音器等）」は遠距離で認識可能であることを考慮し、それぞれ任意で選択できるとした。
例えば、「報知方法③（走行用前照灯）」を「報知例１」に追加することで、車両前方の車外の道路ユーザーに対して、視覚による報知効果を追加することができる。

報知方法①　「高速点滅の制動灯と非常点滅表示灯を併用する報知方法」

- 『制動中の状態』

［制動灯］

制動灯の点滅による報知。点滅周期は『制動中でない状態』から毎分 60 回（１Hz）程度高くし、最大毎分 300 回（５Hz）までの一定周期で点滅させること。ただし、フィラメント式灯火の場合は、最大 240 回（４Hz）とすること。

［非常点滅表示灯］

全ての方向指示器等の同時点滅による報知。点滅周期を毎分 180 回（３Hz）以上 300 回（５Hz）以下の一定周期で点滅させること。ただ

し、フィラメント式灯火の場合は、最大 240 回（４Hz）とすること。

- 『制動中でない状態』

［制動灯］

制動灯の点滅による報知。点滅周期は毎分 180 回（３Hz）以上 240 回（４Hz）以下の一定周期で点滅させること。

［非常点滅表示灯］

『制動中の状態』と同じ

【解説】

減速停止機能が作動しているときは、車両の状態が常に『制動中の状態』となる場合には、『制動中でない状態』の報知方法を備える必要はない。

一方、減速停止機能が作動しているときに、車両の状態が『制動中でない状態』となる可能性がある場合には、『制動中でない状態』の報知方法を備える必要がある。

制動灯と非常点滅表示灯を高速点滅させると、制動灯と非常点滅表示灯が一体となった表示器として認識させる効果が得られるため、必ず組合せで使用するとした。

制動灯の点滅周期としては、保安基準に記されている『緊急制動表示灯の点滅周期は、毎分 180 回以上 300 回以下』を準用することとした。

一方、非常点滅表示灯の点滅周期は、保安基準における『後面衝突警告表示灯の点滅周期は、毎分 180 回以上 300 回以下』を準用することとした。

報知方法②　「高速断続音の警音器等による報知方法」

警音器等を、高速な一定周期の断続音で鳴らす報知。その際の作動周期は、警音器等の性能範囲内において高速であることが望ましく、毎分 300 回（５Hz）を推奨する。

【解説】

第７期 ASV 推進計画の「事前試技等の考察（ホーンパターン比較）」では、シンプルな一定周期の断続音が、３拍子などリズムを変えた断続音よりも、報知としての評価が高いことが示された。また、シンプルな一定周期の断続音で周期数を変化させた場合、毎分 60・100・150・300 回の比較において、高速な断続音ほど報知としての評価が高く、最も高い評価は毎分 300 回（５Hz）であった。

高速断続音の作動周期としては、毎分 240 回以上 300 回以下の範囲を基本とするが、それ以外の作動周期を排除するものではない。ただし、作動周期が毎分 240 回未満であっても、可能な範囲で高速な断続音とすることが望ましい。

一定周期の高速断続音は機械的な警報であるため、人が意図的に操作してランダムに鳴らす警音器や、感情的に鳴らす「あおり運転」等とは、異なる報知方法である。本報知方法を用いることにより、周囲の道路ユーザーは「通常とは異なる事態」として認識

することが期待できる。
　本システムが通報装置として「警音器」を使用する場合に限り、「警音器」を高速の断続音で鳴らしてもよい。

報知方法③　「左右交互点滅の走行用前照灯による報知方法」〖任意報知〗
　走行用前照灯を左右交互に点滅させることを必須とする。その際は、走行用前照灯を左右合計で毎分 90 回（1.5Hz）の一定周期で左右交互に点滅させる報知、ならびに緊急報知効果等が同様に得られるものとすることが望ましい。

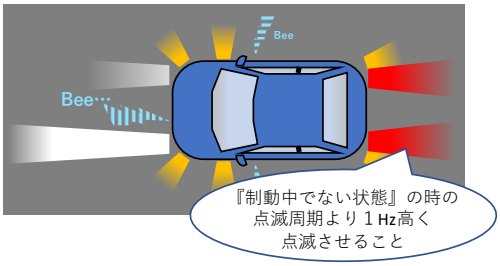
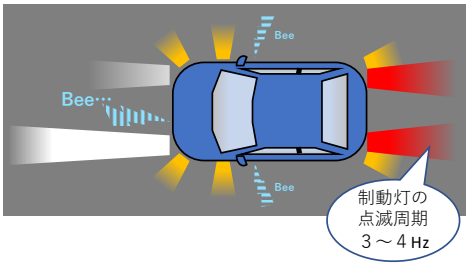
【解説】
　第７期 ASV 推進計画のシステム主導検討 WG 実験検証 SWG では、走行用前照灯の左右交互点（90 回/分 ＝ 1.5Hz）において、車両前方の道路ユーザーへの報知効果と、本報知方法を使用しても交通の妨げは無いことを確認した。
　90 回/分 ＝ 1.5Hz は、左点灯右消灯（0.667 s）→左消灯右点灯（0.667 s）→左点灯右消灯（0.667 s）等となる。
　異常状態にないドライバーによる「あおり運転」との識別性を高めるため、左右同時点滅（パッシング）は、本システムの車外報知に含めない。
　なお、本報知方法において、すれ違い用前照灯は制御対象外である。

なお、「報知方法①、②、③」は、注意喚起報知として使用しないこと。

【解説】
　「報知方法①、②、③」には、「車両を減速停止させる機能の作動による車両挙動が、必ず起きる。危険・離れて。（危険回避行動）」という効果を期待し、「減速停止報知」として減速停止機能の作動開始に合わせて、報知を開始するとした。
　注意喚起報知はドライバー異常が確定しておらず、減速停止機能の作動が開始されない可能性があるため、注意喚起報知として「報知方法①、②、③」は使用しないとした。

「報知方法①、②、③」を全て併用するものを、「報知例２」として図３－２に示す。

**報知例２**

| 『制動中の状態』 | 『制動中でない状態』 |
|---|---|
|  |  |
| **高速点滅の制動灯と非常点滅表示灯を併用する報知方法** | |
| **制動灯**<br>制動灯の点滅による報知。点滅周期は『制動中でない状態』から毎分60回（１Hz）程度高くし、最大毎分300回（５Hz）までの一定周期で点滅させること。※ | **制動灯**<br>制動灯の点滅による報知。点滅周期は毎分180回（３Hz）以上240回（４Hz）以下の一定周期で点滅させること。 |
| **非常点滅表示灯**<br>全ての方向指示器等の同時点滅による報知。点滅周期を毎分180回（３Hz）以上300回（５Hz）以下の一定周期で点滅させること。※ | **非常点滅表示灯**<br>『制動中の状態』と同じ |
| **高速断続音の警音器等による報知方法** | |
| **警音器等**<br>警音器等を、高速な一定周期の断続音で鳴らす報知。その際の作動周期は、警音器等の性能範囲内において高速であることが望ましく、毎分300回（５Hz）を推奨する。 | **警音器等**<br>『制動中の状態』と同じ |
| **左右交互点滅の走行用前照灯による報知方法〖任意報知〗** | |
| **走行用前照灯**<br>走行用前照灯を左右交互に点滅させることを必須とする。その際は、走行用前照灯を左右合計で毎分90回（1.5Hz）の一定周期で左右交互に点滅させる報知、ならびに緊急報知効果等が同様に得られるものとすることが望ましい。 | **走行用前照灯**<br>『制動中の状態』と同じ |

※フィラメント式灯火の場合は、最大240回とすること。

図３－２　報知例２

【解説】

報知例２は、本改訂第２版で設定した報知方法。第６期 ASV 推進計画から第７期 ASV 推進計画への申送りとして『車外報知性の向上等』があり、第７期 ASV 推進計画で検討された。異常状態の発生や緊急時であることを、分かりやすく伝えることが期待できる。

車外報知による状況認識として、マイカ・エンズレー（※）による状況認識のレベル分け「知覚（perception）・理解（comprehension）・予測（projection）」を使用する。

（※）Endsley, Mica R. Toward a theory of situation awareness in dynamic systems. Human factors. 1995, vol.37, no.1, p.32-64.

表１　状況認識のレベル分け

| | |
|---|---|
| レベル１<br>（知覚） | 何かが起こったとき、それに気づくことができる<br>（報知に気づき通常と異なる事態に気づく） |
| レベル２<br>（理解） | その現象の原因を特定することができる<br>（本システムが発動している車両を特定できる） |
| レベル３<br>（予測） | これからの事態の推移を予測することができる<br>（特定した車両が通常と異なる動きをすることが予測できる） |

第７期 ASV 推進計画による実証実験の結果『ドライバー異常時対応システムの一般道における車外報知性の改善方法に係る効果検証（令和 5 年）』において、報知例２を想定した車外報知を行い、実験参加者 30 人全員がレベル 1 とレベル 2 を 100%達成する結果が得られた。

また、『ドライバー異常時対応システムの高速道路での作動時における車外報知性の改善方法に係る効果検証（令和 5 年）』において、報知例２を想定した車外報知を行い、レベル 1 を 100%達成する結果が得られた。

なお、周囲の道路ユーザーに対する報知は、ドライバー異常時対応である緊急性等の状態が伝わるよう、配慮すること。

【解説】

あおり運転等の行為と誤認されないよう、その報知詳細仕様等を配慮することが望ましい。

車両停止後の報知方法は、車両停止前の報知方法から変更してもよい。

2.5.1～2.5.3 項で規定した報知が時間経過とともにどのように実行されるか整理したものを図４－１、図４－２、図４－３に示す。図４－１は異常自動検知型の報知タイミングチャート、図４－２はドライバー押しボタン型の報知タイミングチャート、図４－３は同乗者押しボタン型の報知タイミングチャートである。

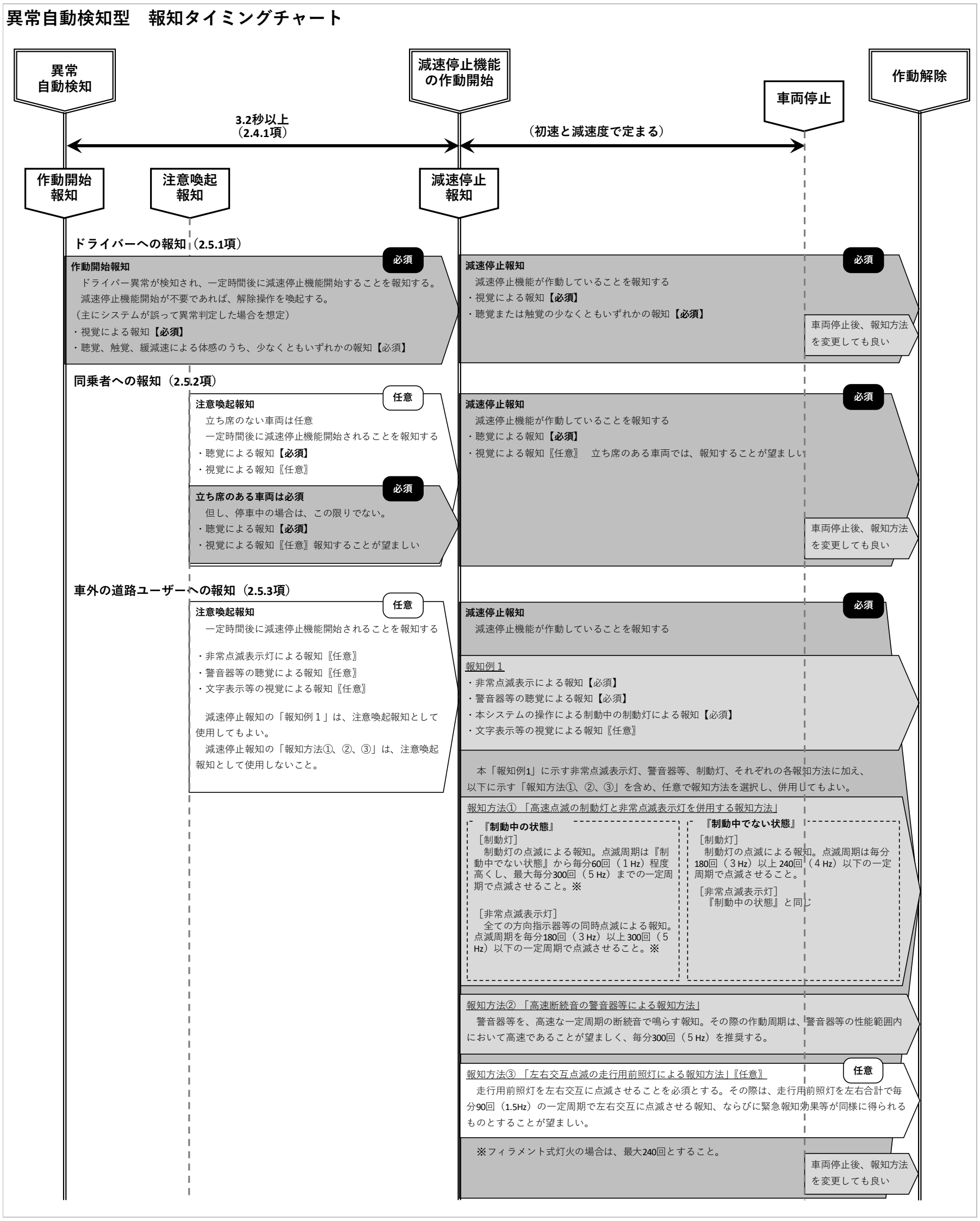



図４－１　異常自動検知型　報知タイミングチャート

## ドライバー押しボタン型　報知タイミングチャート

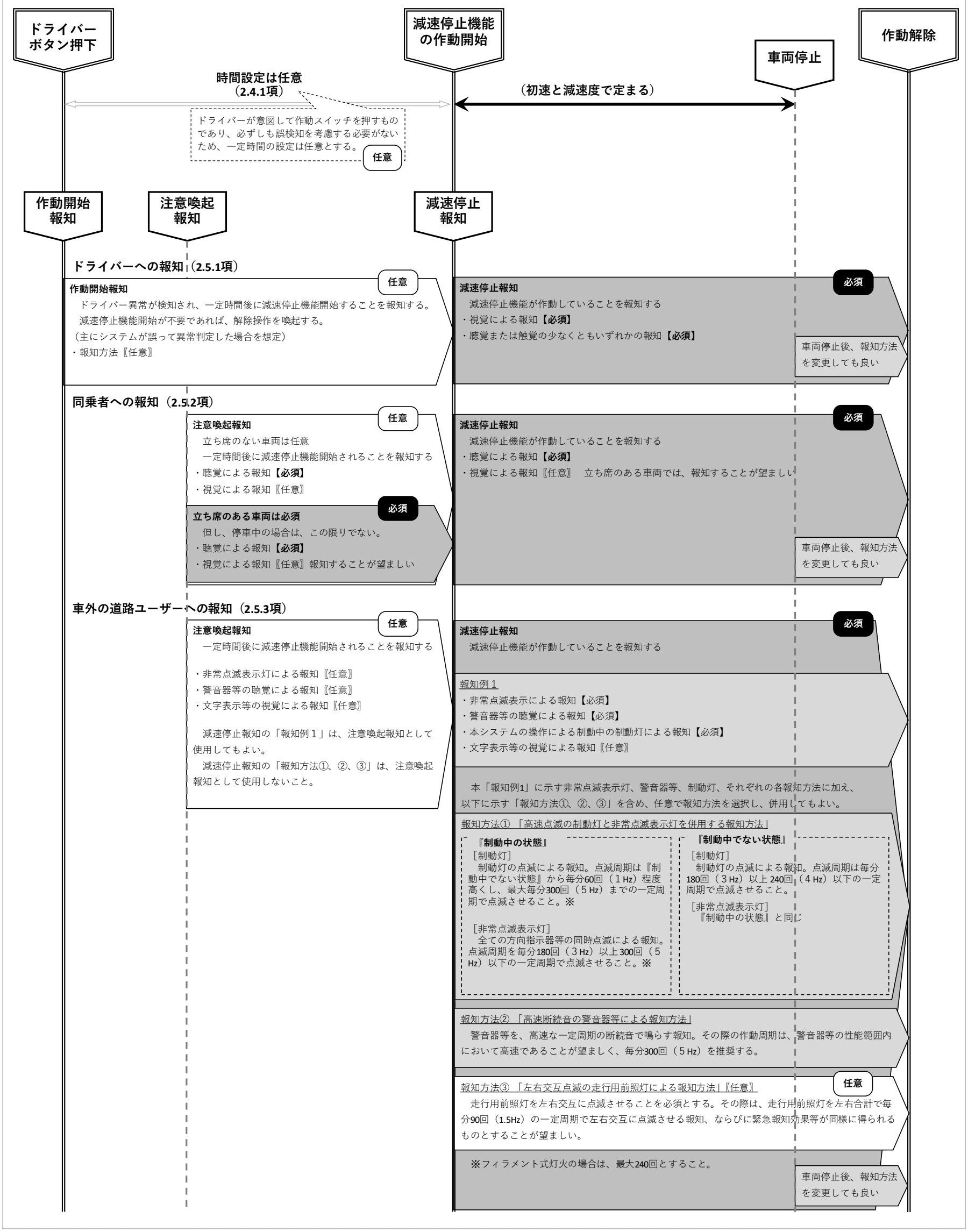



図４－２　ドライバー押しボタン型　報知タイミングチャート

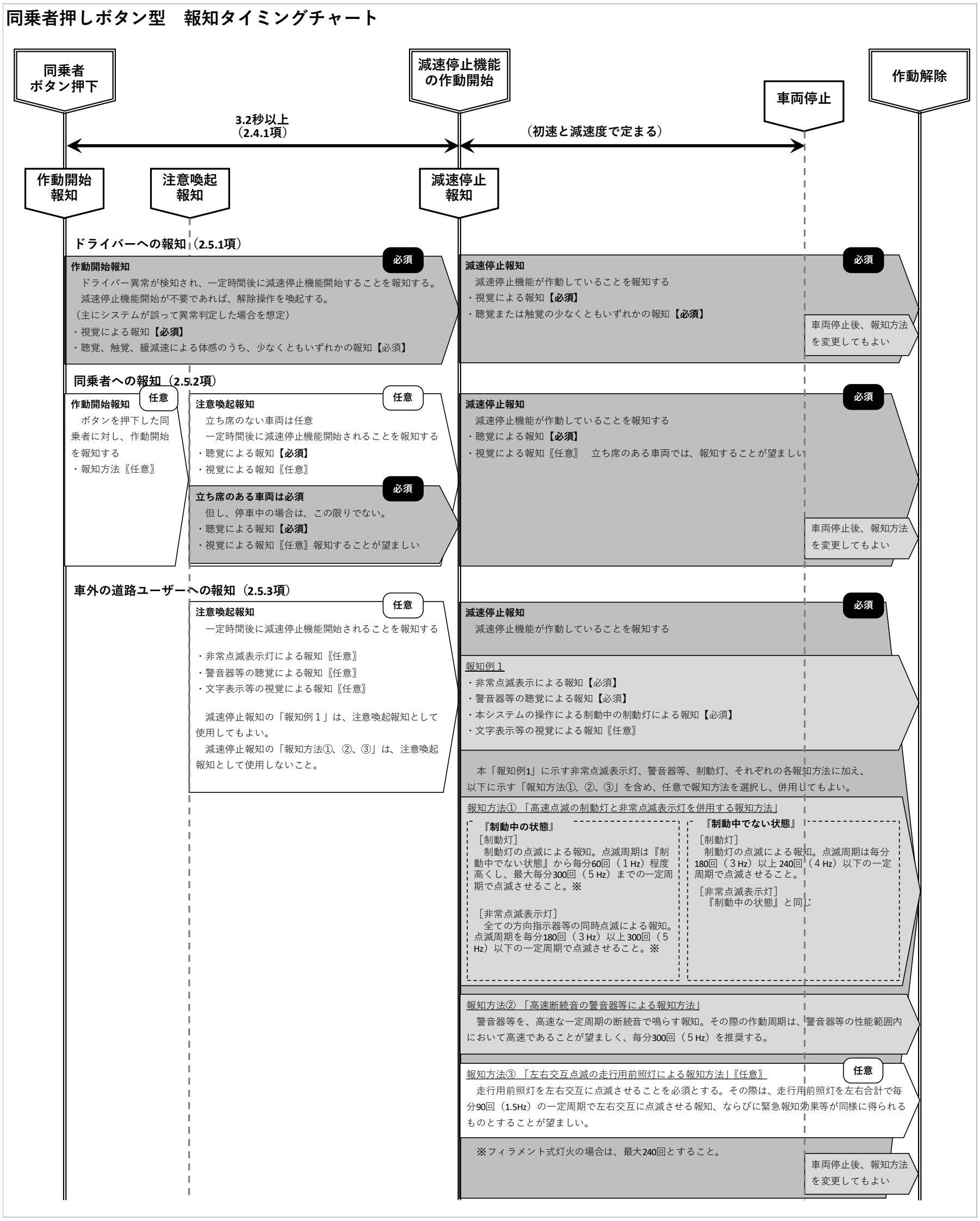



図４－３　同乗者押しボタン型　報知タイミングチャート

### 2.5.4　報知に関する配慮事項

作動開始報知、注意喚起報知、減速停止報知を行う場合は、緊急対応等の通報システム・サービスにおける音声通話等を阻害しないよう配慮することが望ましい。

【解説】

緊急対応等の通報システム・サービスを搭載した車両において、本システムの聴覚による報知が同乗者等と緊急対応等の通報システム・サービスのオペレーターとの会話を阻害しないよう、聴覚による報知の音量を適宜調整できるようにするなどの配慮があるとよい。

## 2.6　作動の解除

本システムの作動を停止させることができる解除スイッチを設置する。

【解説】

解除スイッチは、正常なドライバーまたは救助者による操作を想定し、下記の配慮をすること。

① 認知し易く、運転操作を妨げずに操作できること
② 異常状態にあるドライバーや同乗者が容易に解除できないこと
③ 解除ボタンであることが救助者にも認識できるようにすること

解除スイッチは、主スイッチと兼用可能とする。

本システムの構成によっては、本システムの作動を解除することにより車両が動き出す可能性がある。

解除スイッチが押下される、またはドライバーが正常に運転できる状態であると判断できる操作が実施されるまでは、本システムの作動は停止しないこと。

【解説】

衝突による車両の損傷、車両を安定に制御できない状態、燃料不足、バッテリー不足、イグニッション電源オフ等により、本システムの作動を継続できない状態に至った場合はこの限りではない。

本システムの作動が自動停止した場合にあっても車両が停止し続け易くする方法としては、サイドブレーキを自動でかけておく、自動的にパーキングに入れておく、といった方法が挙げられる。

ドライバー異常自動検知システムによりドライバーの異常を検知し、本システムが作動したときには、作動後にドライバーによる運転操作が正常状態における意図的なものと判別した場合、ドライバーが正常に運転できる状態であると判断してよい。

## 2.7　ドライバー異常検知手段を複数併用する場合の設計

複数のドライバー異常検知手段(異常自動検知型、ドライバー押しボタン型、同乗者押しボタン型）を搭載する車両の場合には、複数の検知手段が同時にドライバーの異常を検知することも起こり得ると考えられる。この場合、それぞれの型によって予め設定されている減速停止機能の作動開始タイミングの中で、最も早く減速停止機能の作動を開始できる型を優先する。

【解説】

例えば、すべてのドライバー異常検知手段（異常自動検知型、ドライバー押しボタン型、同乗者押しボタン型）を搭載する車両の場合、ドライバー異常が発生した際に、本システムが異常を自動検知するとともに、同乗者がドライバーの異常に気付いて押しボタンを押し、ドライバーも自力で押しボタンを押すケースなどが考えられる。このような場合、なるべく早く車両を停止させるという観点から、減速停止機能の作動開始タイミングに最も早く移行できる型を優先する。

## 2.8　システム故障時の処置

① 本システムが故障を検知した場合には、故障していることをドライバーが認識できる手段を有していること。

② 本システムに故障が発生した場合にも、車両として本来の機能に影響を及ぼさないよう配慮すること。

③ 複数のドライバー異常検知手段を搭載する車両であって、その一部のドライバー異常検知手段のみに故障を検出した場合には、故障を検出していない異常検知手段を用いて、本システムの機能を継続させること。

【解説】

技術的困難さの観点から、本システムの自己診断による故障検出を必須とはしない。

ドライバーの体調急変が発生したときに本システムが故障していて、本システムの本来の目的を果たせない事態に陥ることを回避するには、本システムの故障をインジケーター等で明示してドライバー等に速やかに修理対応するよう促すことや、本システムに対する定期的なメンテナンスが必要である。

本システムに故障が発生したときであっても、本システムを有さない車の本来の機能（制動、駆動、操舵）が働くためには、他のシステムの影響を受けないよう、制動、駆動、操舵の各装置を二重系にして車両の信頼性を高めることが有用である。しかしながら、装置の二重化は本システムだけでなく車両全体のシステムの構成を複雑にする可能

性があるため、二重化は必須としない。

複数のドライバー異常検知手段を搭載する車両のケースとしては、異常自動検知型、ドライバー押しボタン型、同乗者押しボタン型の３つを併用するケースが考えられる。この場合、異常自動検知手段に故障を検出した場合であっても、ドライバー押しボタン、同乗者押しボタンにより本システムが機能できる状態を継続する。

## 2.9　他の運転支援制御システムと競合が生じた場合の優先の考え方

本システムと他の運転支援制御システムが同時に作動することにより、報知や減速停止機能等の作動が競合する場合について、以下の優先の考え方を適用する。

### 2.9.1　車両挙動を安定に保つ制御システム

アンチロックブレーキングシステムや横滑り防止システムなど、車両挙動を安定に制御するシステムについては、本システムの作動および不作動によらず作動するものとする。

【解説】

本システム作動中においても、車両挙動を安定化する機能は働く状態とする。例えば雪面のような滑りやすい路面で、アンチロックブレーキングシステムが働くことにより、本システムによる制動が安定して実現されることが期待される。

### 2.9.2　衝突を回避あるいは軽減することを目的とする制御システム

衝突を回避あるいは軽減することを目的とする制御を行う他システムについては、他システムの報知と制御が優先される。他システムの作動完了後は、本システムが優先される。

【解説】

衝突に対する緊急性を評価している衝突を回避あるいは軽減することを目的とするシステムを衝突に対する緊急性を評価していない本システムに優先させて実行する。衝突を回避あるいは軽減することを目的とするシステムは、衝突が差し迫っていることを検知して対応する制御システムである。衝突を回避あるいは軽減することを目的とするシステムとしては、衝突被害軽減制動装置がある。本システムは、ドライバーの異常を検知するものの、車両の走行環境から衝突に対する緊急性を評価して対応するシステムではない。

将来、赤信号や列車通過中または列車の通過が予想される踏切への進入を回避するシステムや操舵で衝突を緊急回避するシステムが実用化されたとした場合についても、同様に緊急性の観点で、本システムに優先して実行されるべきと考えられる。

### 2.9.3　衝突を回避あるいは軽減することを目的としない制御システム

本システムが作動し、減速停止報知が始まった後は、本システムによる速度調整および操舵を優先させる。

【解説】

本システムはドライバー体調急変時の緊急措置として作動するものであり、本システムがより安全側に働くよう、減速停止報知開始後においては、速度調整や操舵については正常なドライバーの運転負荷軽減を目的とした他の運転支援制御システム（クルーズコントロール（CC）や定速走行・車間距離制御装置（ACC）等）よりも本システムを優先させる。

一方、減速停止報知開始前、すなわち作動開始報知や注意喚起報知が行われている間の本システムによる速度調整については特に規定していない。しかしながら、この間にもドライバーは異常状態に陥っている可能性があることから、車両状態を保持する機能として、前側方他車両との接近を防ぎ、安全側に状況を移行させるために、ACC 等の他の運転支援制御システムによる制動が働いている場合はこれを継続してもよい。

他の運転支援制御システムによる車線維持や路外逸脱のための操舵については、作動開始報知や注意喚起報知が行われている間であっても継続することが望ましい。

将来的に様々な運転支援制御システムが実用化される可能性があるが、都度、その目的や詳細要件等に応じて本システムとの優先の考え方を整理し、必要に応じて考え方を修正していく。

## ３．特記事項

技術以外の配慮事項について記す。

【解説】

本特記事項に関しては、ドライバー異常による事故防止に関係する各方面の総合的な取り組みが望まれる。

### 3.1　社会的周知（キャンペーン等）

以下について、道路利用者が理解できるように配慮すること。

① ドライバー異常時対応システムの目的
② 本システムが作動している車両の見分け方
③ 本システム作動中の車両を見かけた際の対応方法

【解説】

社会的周知の方法として、チラシ作成等による啓発活動のほか、学校教育を通じた方法など、子どもや高齢者に対しても周知する方法も考えられる。

また本システム搭載車両への乗車時以外にも、広告やホームページ等の広報活動を通じて一般の人が目にする機会のある場所や方法で周知することが望ましい。

### 3.2　ドライバーへの周知

以下について、取扱説明書、表示等によりドライバーに対し、適切に周知すること。

① 本システムの目的および効果
② 本システムの作動開始の条件と作動しない場合について
③ 本システムに基づいて発する音、表示等およびその意味
④ 本システムの機能限界
⑤ 本システム作動に伴う責任の所在
⑥ その他の使用上の注意

なお、本件の様な先進技術を利用してドライバーの安全運転を支援するシステムは複雑化且つ高度化していることを踏まえ、販売時における機能説明等は、ドライバーに周知する方法として極めて有効であることから、自動車製作者等による販売者への教育・説明等を実施することで、販売者が上記の項目の説明等をドライバーに対して十分に行うことは、周知方法として推奨される。

【解説】

上記の周知事項は、ドライバーが本システムを正しく理解し、正しく使用するために必要な情報として挙げた。ドライバーまたは運行管理者等に十分説明をした事実を書面に残すことには、説明義務を果たした証として一定の意味がある。

「本システムの種類」は、本システムのドライバー異常検知手段として「異常自動検知型」であるか「押しボタン型」であるか、また「操舵補助があるタイプ」であるか「操舵補助がないタイプ」であるかなどである。

先進技術を利用してドライバーの安全運転を支援するシステム（先進安全技術）が、複雑化、高度化する一方で、使用者の過信や誤った使い方による事故等が、これまで以上に懸念されている。その対策として、取扱説明書や表示等での周知に留まらず、当該自動車の市場導入時やその販売時に、自動車販売者が自動車の機能説明等をドライバーに行うことは、ドライバーに対する周知方法としては極めて有効であることから、時勢を踏まえて、本文に推奨される方法を追加した。

### 3.3　同乗者への周知

以下について、表示等により同乗者が理解できるように配慮すること。

① 本システムの目的、種類および効果
② 本システムの使い方
③ 本システムの発する音、表示等およびその意味
④ 本システムの機能限界
⑤ 本システム作動に伴う責任の所在
⑥ その他の使用上の注意

【解説】

周知のための表示等は、車内の分かりやすい場所に掲示すること。例えば同乗者の座席前方への掲示や、路線バス等では広告スペースを利用した方法や車内のディスプレイを使う方法が考えられる。また、長距離バスでは、航空機で離陸前に実施しているような動画マニュアルによる周知も有効と思われる。

周知内容としては以下が考えられる。

① 「ドライバーが異常な場合に、同乗者がボタンを押下し車両を停止させるシステムである」旨などを記す。
② 「ドライバー異常に気付いた時にボタンを押すこと」などについて記す。
③ 音や表示等の意味や、それらを知覚した場合の取るべき行動などを記す。
④ 同乗者が作動スイッチを押しても必ずしも直ぐに車両の制動が始まるわけではなく、あらゆる事故を回避できるわけではないことなどを必要に応じて記す。
⑤ いたずらで押しボタンを押さないような注意を記す。

なお、正しく使用する範囲内において、ボタンを押した人が本システム作動に伴う何らかの責任を負うことはない。ドライバーの異常発生時に、身の危険を感じた同乗者が押しボタンを押す行為は、緊急事務管理（民法 698 条）により、ボタンを押した当事者の責任は問われない。ボタンを押す行為に対して別の同乗者の同意を得ることは、必ずしも必要ない。

資料５－２

# ドライバー異常時対応システム
# 発展型（路肩等退避型）
# 高速道路版
# 基本設計書

【　改訂第２版　】

令 和 ８ 年 ３ 月

国土交通省物流・自動車局

先進安全自動車推進検討会

# 履歴

| 年月日 | 履歴内容 |
|---|---|
| 平成 30 年 3 月 29 日 | 策定 |
| 令和 2 年 10 月 21 日 | 改訂第 1 版<br>『ドライバー異常時対応システム発展型（路肩退避型）一般道路版 基本設計書』策定、並びに車線変更型減速停止方式の追加に伴う改訂<br>（主な改訂箇所）<br>• システム名称の見直し<br>• 1.1<br>• 1.2<br>• 1.3②③<br>• 1.4<br>• 2.1<br>• 2.2<br>• 2.3<br>• 2.7③<br>• 2.8<br>• 3.1 |
| 令和 8 年 3 月 24 日 | 改訂第 2 版<br>「車外の道路ユーザーへの報知（車両退避報知）」の見直しに伴う改訂<br>（主な改訂箇所）<br>• 1.4 項<br>• 2.5.3.2 項<br>「車両状態を保持する機能」の追加<br>• 2.1 項<br>• 2.3 項<br>• 2.9.3 項<br>「異常自動検知型（ドライバー状態の検知）」に関する追補<br>• 2.2.1 項<br>減速度において、廃止された技術指針（定速走行・車間距離制御装置）の解説を削除<br>• 2.4.2.1 項（2） |

| | |
|---|---|
| | 「車両退避報知機能の作動開始タイミング」に関する解説の追補<br>• 2.4.1 項<br>「車両退避報知（車線変更までの報知時間）」に関する解説の追補<br>• 2.5.3.2 項 |

# 目　次


１．はじめに.....1
1.1　基本設計書の位置付け.....1
1.2　ドライバー異常時対応システム発展型（路肩等退避型）高速道路版の機能.....2
1.3　適用範囲.....3
1.4　用語の定義.....4
２．機能の概要.....8
2.1　本システムの機能.....8
2.1.1　主スイッチ.....12
2.2　ドライバー異常を検知する機能.....13
2.2.1　異常自動検知型.....13
2.2.2　ドライバー押しボタン型.....13
2.2.3　同乗者押しボタン型.....14
2.3　車両状態を保持する機能.....14
2.4　車両を路肩等へ退避させる機能（車両退避機能）.....14
2.4.1　車両退避機能の作動開始タイミング.....14
2.4.2　車両を車線内走行させる機能.....16
2.4.2.1　車線内走行方法.....16
2.4.2.2　車両を車線内走行させる機能からの移行.....17
2.4.3　車両を車線変更させる機能.....18
2.4.3.1　車線変更方法.....18
2.4.3.2　車線変更を行う際の配慮事項.....18
2.4.3.3　車両を車線変更させる機能からの移行.....21
2.4.4　車両を道路端に寄せる機能.....21
2.4.4.1　車両を道路端に寄せる方法.....21
2.4.4.2　道路端に寄せる際の配慮事項.....22
2.4.4.3　車両を道路端に寄せる機能からの移行.....23
2.4.5　車両を減速停止させる機能.....23
2.4.5.1　制動方法.....23
2.4.5.2　停止状態の保持.....24
2.4.5.3　操舵による補助.....24
2.4.6　車両退避機能作動中のオーバーライド.....24
2.4.7　時間の制約条件.....25
2.4.8　車両を減速停止させる機能への移行の条件.....26
2.4.9　車両を路肩等へ退避させる機能に係るその他の配慮事項.....27

2.5　システムの状態を報知する機能 ..... 27
2.5.1　ドライバーへの報知 ..... 28
2.5.1.1　作動開始報知 ..... 28
2.5.1.2　車両退避報知 ..... 28
2.5.2　同乗者への報知 ..... 28
2.5.2.1　作動開始報知 ..... 29
2.5.2.2　注意喚起報知 ..... 29
2.5.2.3　車両退避報知 ..... 30
2.5.3　車外の道路ユーザーへの報知 ..... 30
2.5.3.1　注意喚起報知 ..... 30
2.5.3.2　車両退避報知 ..... 31
2.5.4　報知に関する配慮事項 ..... 43
2.6　作動の解除 ..... 43
2.7　ドライバー異常検知手段を複数併用する場合の設計 ..... 44
2.8　システム故障時の処置 ..... 44
2.9　他の運転支援制御システムと競合が生じた場合の優先の考え方 ..... 45
2.9.1　車両挙動を安定に保つ制御システム ..... 45
2.9.2　衝突を回避あるいは軽減することを目的とする制御システム ..... 45
2.9.3　衝突を回避あるいは軽減することを目的としない制御システム . 46
３．特記事項 ..... 46
3.1　社会的周知（キャンペーン等） ..... 46
3.2　ドライバーへの周知 ..... 47
3.3　同乗者への周知 ..... 48

# １．はじめに

## 1.1　基本設計書の位置付け

本基本設計書は、路肩退避を含め、より安全な場所への退避を行う高速道路向けドライバー異常時対応システム発展型の設計を行う際に、高速道路の道路環境等を考慮して必要な技術的要件や配慮すべき事項等をまとめたものである。

なお、本基本設計書は、将来の技術の進展、社会情勢等をふまえて適宜見直すものとする。

【解説】

---本改訂第２版の背景と経緯---

第６期 ASV 推進計画から第７期 ASV 推進計画への申送りとして『車外報知性の向上等』があり、現行の保安基準等の緩和等を視野に入れ、車外報知方法等を検討した。なお、本車外報知方法等に関する検討改訂等は、現在の車両に装着されている灯火類と警音器等、報知に関連する機器等を用いることを前提としている。

（補注）

国連・自動車基準調和世界フォーラム（WP29）の「かじ取り装置の協定規則（第 79 号）」（UN R79-04）におけるリスク軽減機能 Risk Mitigation Function（RMF）と、本基本設計書におけるドライバー異常時対応システムでは、機能あるいはシステムが対象としているドライバーの状態が異なるだけでなく、機能あるいはシステムが発する報知の意味内容にも大きな相違がある。

リスク軽減機能（RMF）は、ドライバーに適切な運転行動が見られない状態になっていることが検出されたとき、「このまま無反応（unresponsive）な状態が続くようであれば RMF を始動させる」ことを RMF 始動の５秒以上前にドライバーに通告し、ドライバーに適切な運転行動へ復帰するよう促すものである。すなわち、RMF が対象としているのは、一時的に前方不注意、安全不確認等の状態に陥っている可能性はあるものの、基本的には心身機能が正常なドライバーである。

これに対して、ドライバー異常時対応システムが対象としているのは、体調急変に襲われているドライバーである。一定時間以上運転操作がないドライバーに対して、「ドライバー異常自動検知システム基本設計書」の「ドライバー異常の検知方法等」を用いて運転姿勢、顔表情、生体信号の変化等からドライバーの状態推定を行う。それによってドライバーが異常状態に陥っていると判定されたときは、「システムが主導する方式で車両を停止させる」ことを、停止操作開始の 3.2 秒以上前にドライバーに報知したうえで車両を緊急停止させる。これがドライバー異常時対応システムである。

このように、リスク軽減機能（RMF）とドライバー異常時対応システムは、似て非なるものである。したがって、これら両者の間でドライバーへの報知タイミングを比較したり揃えようと考えたりすることは、無意味・無価値である。

## 1.2　ドライバー異常時対応システム発展型（路肩等退避型）高速道路版の機能

体調急変により、運転中に急にドライバーが安全運転を継続できなくなった場合に、緊急措置として、ドライバーに代わりドライバー異常時対応システム発展型（路肩等退避型）高速道路版が可能な限り路肩等の道路端に車両を寄せて停止させる。

本基本設計書で規定するシステムは、車線内走行をしながら車両を減速停止させる機能を基本機能とし、道路端に寄せる機能を有しない、車線変更をして第一走行車線で車両を停止させる機能等も含む。

【解説】

ドライバー異常時対応システムは、正常なドライバーのヒューマンエラーに対する作動を想定したものではなく、ドライバー体調急変時の緊急措置として作動するシステムである。

ドライバー異常時対応システム発展型は、ドライバー体調急変時の車両暴走（コントロールされない状況）を抑制し、ドライバー、同乗者、他の道路ユーザーを車両衝突による危険から遠ざけることを目的に、報知により車外の道路ユーザーの危険回避行動に期待し減速停止型の拡張機能の範疇でシステムを定義している。

本基本設計書で規定するシステムは、あくまでドライバー体調急変時の緊急措置として作動するものであるため、場合によっては、道路交通法に違反するおそれや、当該システムでも事故を回避できない可能性があり得る。このことから、当該システムは、必ずしも万全ではないことに留意が必要である。

車両を停止させないシステムは本基本設計書の対象外である。すなわち、最終的に何物かに衝突して停止するまで車両に積極的に働きかけようとしないシステム、あるいは同乗者がドライバーに代わってブレーキを操作して車両を停止させることを前提としたシステムは対象外とした。

本基本設計書で規定するドライバー異常時対応システム発展型（路肩退避型）高速道路版は、高速道路を走行中にドライバー異常を検知した際に、周辺他車両等への安全に配慮しつつ、可能な限り路肩等の道路端に車両を寄せて停止させるものを指す。本基本設計書で規定するシステムの機能には、車線内走行をしながら車両を減速停止させる機能を基本機能とし、道路端に寄せる機能を有しない、車線変更をして第一走行車線で車両を停止させる機能等も本基本設計書で規定するシステムに含む。同乗者の避難の安全確保や救助時間短縮のために、本基本設計書で規定した要件を満たせば一定の時間の範囲内で走行を継続し、路肩等の道路端に車両を寄せて停止させることを許容するものである。

なお、車線変更をして第一走行車線で車両を停止させることや、路肩等の道路端に車両を寄せることが困難な場合は「車両を減速停止させる機能」に移行する。この場合は

高速道路の車線上に停車することになるが、救助者により本ドライバー異常時対応システムが作動中の車両の安全が確認された場合には、速やかに当該システムの作動を解除して、十分広い幅員を有する路肩や非常駐車帯等まで当該車両を移動させることが望ましい。

## 1.3　適用範囲

①対象とするドライバー異常

対象は、突然の脳血管疾患、心疾患、消化器疾患、失神など、ドライバー自身があらかじめ予測するのが困難な体調急変とする。

あらかじめ予測される、飲酒、体調管理不足、疲労、病気、薬物などによる体調不良もしくは異常は対象としない。ただし、このような体調不良もしくは異常を対象から排除するものではない。

【解説】

道路交通法第 65 条の「何人も、酒気を帯びて車両等を運転してはならない」、道路交通法第 66 条の「何人も、前条第一項に規定する場合のほか、過労、病気、薬物の影響その他の理由により、正常な運転ができないおそれがある状態で車両等を運転してはならない。」とある。

ドライバーには体調管理を適切に行うことが自己責任として求められており、運転時にはドライバー自身が体調を整えることが前提となっている。

あらかじめ予測される体調不良もしくは異常と、あらかじめ予測するのが困難な体調急変との違いを判定することは技術的に困難であるため、「ただし、このような体調不良もしくは異常を対象から排除するものではない。」の一文を追加している。

②対象とする車両

高速道路の走行が認められている自動車（自動二輪車を除く）に適用する。

【解説】

本基本設計書は、一般道路と比べてシステムの早期実用化が見込まれる高速道路を対象に発展型のドライバー異常時対応システムの技術的要件や配慮すべき事項等をまとめたものであり、高速道路の走行が認められていない自動車は適用範囲外とした。

また、自動二輪車は転倒により当該システムが有効に機能しない恐れがあるため、適用範囲外とした。

③対象とする道路

高速道路に適用する。

【解説】

本基本設計書における高速道路とは、高速自動車国道および自動車専用道路を指す。（1.4 項において定義）

## 1.4　用語の定義

（１）ドライバー異常

あらかじめ予測するのが困難な体調急変。あらかじめ予測される体調不良あるいは異常は、ドライバー異常に含めない。

（２）ドライバー異常時対応システム

ドライバー異常を検知し、ドライバーに代わって車両を停止させるシステム。

（３）ドライバー異常時対応システム（減速停止型）

ドライバー異常を検知した際に、車両を減速し停止させる制御を行うタイプ。車線逸脱防止目的や路外逸脱防止目的で操舵を制御する機能を有するものも含む。

【解説】

ドライバー異常時対応システム（減速停止型）には、車線変更、路肩への停車等を目的とした操舵制御を行うものは含まない。また、当該システムは、停車するのに適した場所であるか否かは、必ずしも判断しない。

ドライバー異常時対応システム（減速停止型）の技術的要件や配慮すべき事項等については『ドライバー異常時対応システム（減速停止型）基本設計書』で整理している。

（４）ドライバー異常時対応システム発展型（路肩等退避型）高速道路版（以下、本システム）

高速道路を走行中にドライバー異常を検知した際に、車両を減速し、路肩等の道路端に寄せて停止させる制御を行うタイプ。

車線内走行をしながら車両を減速停止させる機能を基本機能とし、道路端に寄せる機能を有しない、車線変更をして第一走行車線で車両を停止させるシステムも本システムとして扱う。

（５）同乗者

ドライバーを除く乗員および乗客。

【解説】

本システムでは自家用車の同乗者と事業用車両の乗客とを区別せず、単に同乗者とし

た。

（６）側方
車両側面より左側かつ、車両前端から車両後端までのエリア

（７）後側方
車両側面より左側かつ、車両後端より後方のエリア

（８）前側方
車両側面より左側かつ、車両前端より前方のエリア

（９）車線変更
現在走行している車線から車線境界線を跨ぎ、左隣の車線に車両を移動する行為。

（10）路肩退避
走行車線から車道外側線を跨ぎ、路肩や非常駐車帯等に車両を移動して停止する行為。

（11）進路変更
現在走行している車線から車線境界線を跨ぎ左隣の車線に車両を移動、あるいは車道外側線を跨ぎ路肩や非常駐車帯等に車両を移動する行為。

（12）横方向
進路方向に対し直交する方向。

（13）高速道路
高速自動車国道および自動車専用道路。

（14）道路端
道路の左側の路肩や路側帯、非常駐車帯、または道路の左端。

（15）同乗者押しボタン型
同乗者によるボタン押下によりドライバー異常を検知するタイプ。「押しボタン」の形態としては、指や手で押すものに限定せず、スイッチ全般を含むものとする。

（16）ドライバー押しボタン型
　ドライバーによるボタン押下によりドライバー異常を検知するタイプ。「押しボタン」の形態としては、指や手で押すものに限定せず、スイッチ全般を含むものとする。

（17）異常自動検知型
　ドライバー異常自動検知システムがドライバー異常を検知するタイプ。

（18）ドライバー異常自動検知システム
　センサー等を活用してドライバー異常の発生を推定するシステム。

（19）主スイッチ
　本システムが作動できる状態と作動できない状態とを切り替えるスイッチ。

（20）作動スイッチ
　報知あるいは車両退避機能等を働かせるためのトリガ信号を発するスイッチ。同乗者押しボタン型及びドライバー押しボタン型の押しボタンが作動スイッチに相当する。

（21）解除スイッチ
　ドライバーおよび救助者が、報知および車両退避機能等の作動を停止させるためのスイッチ。

（22）報知
　本システムの作動によって影響が及ぶ人に対して、本システムの状態を知らせること。報知の方法としては、視覚、聴覚による方法に加え、ドライバーへの報知については触覚（ハンドル振動等）、ドライバーや同乗者への報知については緩減速による体感の方法がある。

【解説】
　弱い制動はドライバーや同乗者にとって緩減速として体感される。
　車内報知はドライバーと同乗者に対して、車外報知は車外の道路ユーザーに対して、本システムの状態を知らせることを目的としている。

（23）車両
　本システムを搭載した車両。

（24）他車両

本システム搭載車以外の道路交通法上の自動車。

（25）自動二輪車

道路交通法上の大型自動二輪車、及び普通自動二輪車。

（26）車外の道路ユーザー

本システムを搭載した車の周囲にいる人。周囲の四輪車や二輪車の運転者がこれにあたる。

【解説】

車外の道路ユーザーである四輪車や二輪車の運転者は、「運転者」と表記する。

本基本設計書が適用対象としている道路は高速道路であり、歩行者や自転車に乗っている人は含まれないが、車両の故障で路肩へ退避中のドライバーや同乗者、道路工事等で作業中の作業員はこれに含まれる。

（27）作動開始報知

ドライバー、あるいは、作動スイッチを押下した同乗者に対し、本システムの作動が開始されたことを知らせる報知。また、ドライバーに対し、車両退避機能の作動開始を不要とする場合には解除スイッチを押すよう喚起するための報知。

（28）注意喚起報知

同乗者および車外の道路ユーザーに対し、一定時間後に始まる車両退避機能の作動開始への注意を促すための報知。

（29）車両退避報知

ドライバー、同乗者および車外の道路ユーザーに対し、車両退避機能の作動中（車両退避機能による停車状態を含む）であることを知らせるための報知。

【解説】

発展型（路肩等退避型）では「車両退避報知」との用語を定義しているが、減速停止型では路肩等に車両を退避させないことから、「減速停止報知」との語を用いる。

報知の名称と順序は、以下となる。

- 発展型（路肩等退避型）　：作動開始報知→注意喚起報知→車両退避報知
- 減速停止型　　：　同上　→　同上　→減速停止報知

（30）車両退避機能の作動開始
本システムが、ドライバーに代わって、車両退避機能の作動を開始すること。

（31）オーバーライド
ドライバーや同乗者が本システムに優先して、制動、駆動、操舵を調整すること。

（32）制動灯
車両に搭載された制動灯。補助制動灯を含む。

（33）非常点滅表示灯
車両に搭載された非常点滅表示灯。全ての方向指示器（補助方向指示器を含む）が連動して点滅する。

（34）警音器
車外の道路ユーザーに対し、ドライバーに異常・緊急事態が生じていることを、聴覚によって伝える通報装置。

【解説】
道路運送車両の保安基準（昭和 26 年運輸省令第 67 号。以下「保安基準」という。）第 43 条４項には、「警音器と紛らわしいものを備えてはならない」とある一方で、「車内における事故その他の緊急事態が発生した旨を通報するブザその他の装置については、この限りでない」とも記載されている。本基本設計書における「警音器」は、同項の規定に留意し、車内における事故その他の緊急事態が発生した旨を通報する「通報装置」として扱えるように設計されることを意図している。なお、保安基準第 43 条の警音器と当該通報装置とは、装置として兼用することができる。

## ２．機能の概要

### 2.1　本システムの機能

本システムは、
- 「ドライバー異常を検知する機能」
- 「車両状態を保持する機能」
- 「車両を路肩等へ退避させる機能（車両退避機能）」
- 「システムの状態を報知する機能」

から構成される。

「ドライバー異常を検知する機能」には、
- 異常自動検知型
- ドライバー押しボタン型
- 同乗者押しボタン型

がある。これらは単独あるいは併用して構成される。

「車両状態を保持する機能」は、「ドライバー異常を検知する機能」によりドライバー異常が確定した後、「車両を路肩等へ退避させる機能（車両退避機能）」が作動開始する前に、車両の走行状態や定常状態を保持することを目的とした機能である。

「車両を路肩等へ退避させる機能（車両退避機能）」は、
① 車両を車線内走行させる機能
② 車両を車線変更させる機能
③ 車両を道路端に寄せる機能
④ 車両を減速停止させる機能

から構成される。ただし、①及び④を基本機能とし、②及び③のいずれかを単独あるいは併用して本システムは構成される。

「システムの状態を報知する機能」は、
- ドライバーへの報知
- 同乗者への報知
- 車外の道路ユーザーへの報知

から構成される。

【解説】

本線上を走行中にドライバー異常が発生し本システムが作動を開始すると、車両退避機能が左側の車線の安全を確認して車線変更し、その後路肩等の停車可能エリアを探索しながら走行して、安全を確認した後に車両を路肩等の道路端に寄せて停止させる。

一部の高速道路では路肩が設けられていない区間があり、このようなところでは車両を道路の左側に寄せて停止させることがより安全であると考えられることから、第 1 走行車線の左側に寄せて停車させる。路肩が設けられているものの車幅よりも狭いところでは、同様の安全上の配慮により、路肩の左側に寄せて停車させる。

本システムは、「車両を路肩等へ退避させる機能」について、図 1 に示すすべての機能を有するタイプのほか、第 1 走行車線を走行中に本システムが作動した場合は「車両を道路端に寄せる機能」により路肩に寄せて停車するが、それ以外の車線を走行中に作

動した場合は「車両を減速停止させる機能」によりその場に停車する性能を有するタイプや、第 2 走行車線を走行中に本システムが作動した場合は「車両を車線変更させる機能」により第１走行車線へ車線変更し、「車両を減速停止させる機能」によりその車線上に停車する性能を有するタイプ、また「ドライバー異常を検知する機能」について異常自動検知型と同乗者押しボタン型の二つを併用するタイプなど、各機能の様々な組み合わせにより構成されることが想定される。

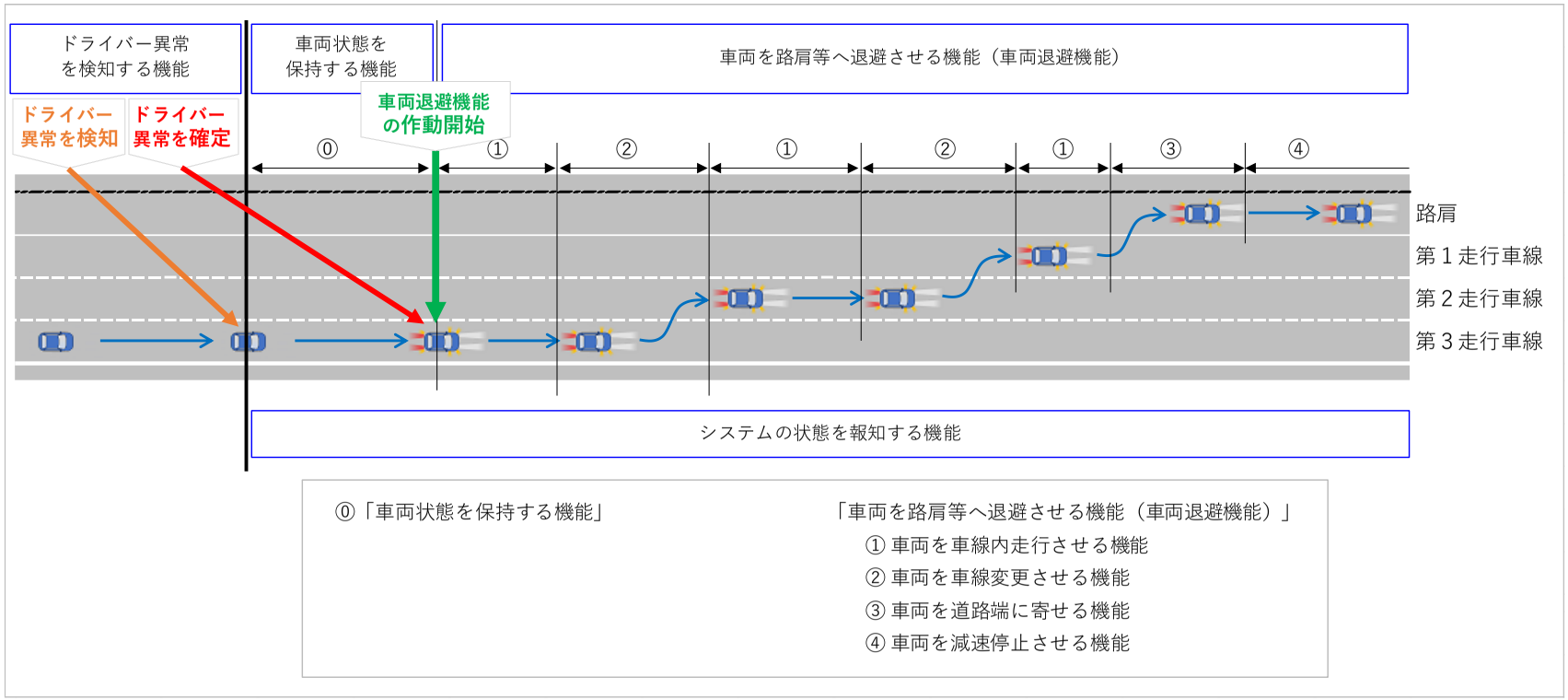



図１　本システムの各機能

【解説】

図２に本基本設計書の構成を示す。

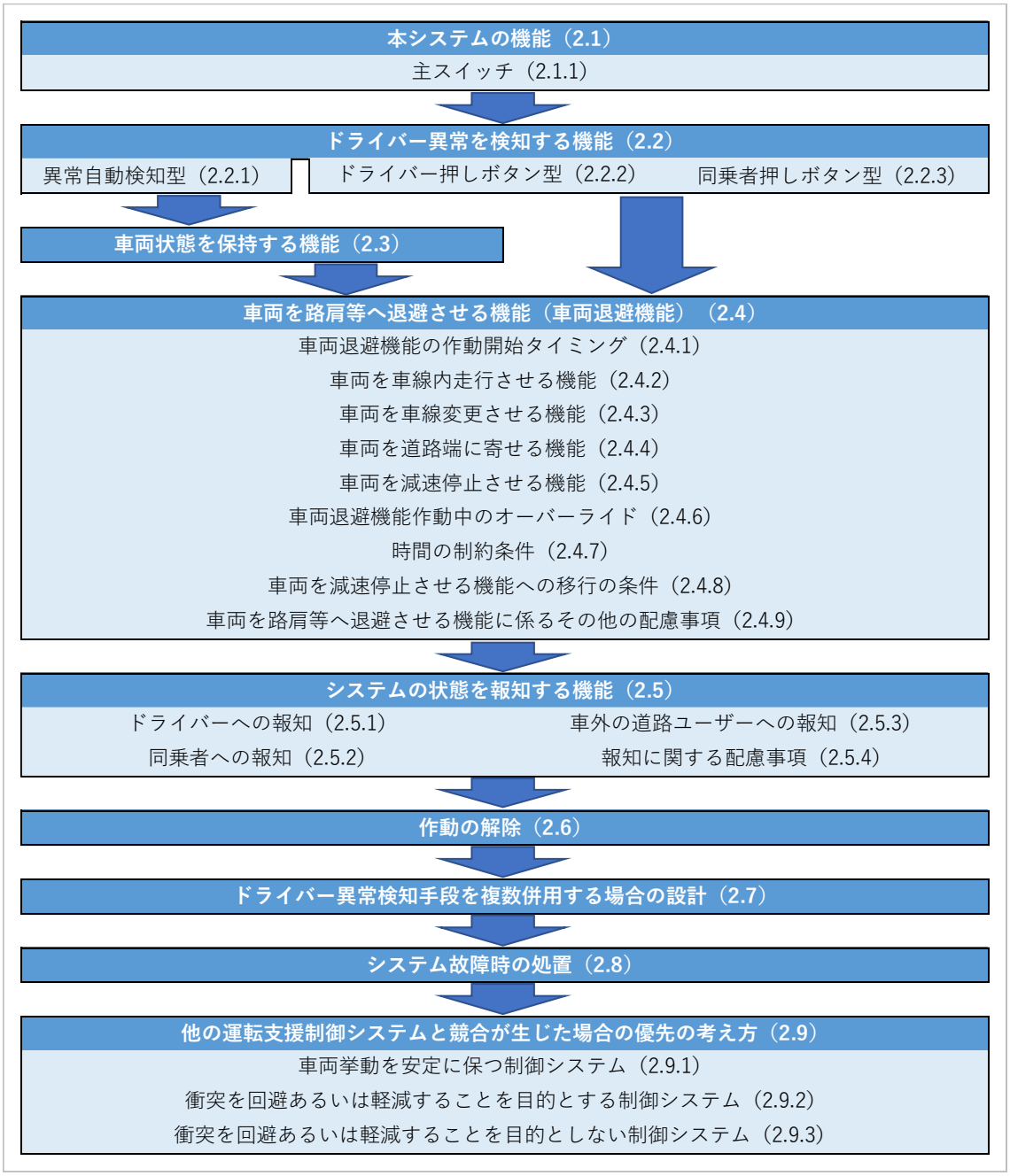



図２　本基本設計書の構成

### 2.1.1　主スイッチ

ドライバーが本システムの機能をオン／オフできる主スイッチを付加することができる。付加する場合、原動機始動時は主スイッチをオンとする。

【解説】

他の運転支援システムと同様にドライバーの意思でオン／オフを選択できるようにする。

原動機始動時とは、車両が走行できる準備が整った時という意味合いであり、エンジンをかけた時、電気自動車の駆動用モータシステムが起動した時などを指す。

主スイッチは誤操作でオフにならないよう、操作方法や設置場所の設計などで配慮する。操作方法としては、長押しや２回押しなどにする例も挙げられる。

## 2.2　ドライバー異常を検知する機能

「ドライバー異常を検知する機能」には、異常自動検知型、ドライバー押しボタン型、同乗者押しボタン型があり、単独または複数で使用する。

### 2.2.1　異常自動検知型

ドライバー異常自動検知システムがドライバーの異常を自動で検知するタイプである。異常検知方法としては、車両挙動によるもの、運転行動によるもの、ドライバー状態によるものなどが考えられる。車両挙動によるものは、車両のふらつきや暴走や接触などから推定する。運転行動によるものは、正常時の運転状態では行われない運転操作の入力値の検出などから推定する。ドライバー状態によるものは、運転姿勢や顔の表情（昏睡等）、生体信号（心拍、脈拍、体温等）の変化、一定時間以上運転操作がないことなどから推定する。

なお、本基本設計書は、別途定める『ドライバー異常自動検知システム基本設計書』の「ドライバー異常の検知方法等」を用いて、ドライバー状態の検知を行うものとして構成している。

【解説】

ドライバー異常の検知方法として、姿勢崩れ、閉眼、ハンドル無操作の各検知項目からドライバーの異常を推定するシステムの技術的な要件および配慮すべき事項等については『ドライバー異常自動検知システム基本設計書』としてまとめた。上記検知項目によるドライバー異常自動検知システムの開発、設計に際しては同基本設計書を併用すること。

### 2.2.2　ドライバー押しボタン型

ドライバー自身が作動スイッチを押下することで、本システムがドライバーの異常を検知するタイプである。

【解説】

ドライバーが徐々に意識を失うケースで、ドライバーが自身の異常を感じて作動ス

イッチを押すことを想定している。ドライバーが突然意識を失うケースでは作動スイッチを操作できないこともある。

### 2.2.3　同乗者押しボタン型

同乗者がドライバーの異常に気付いた場合に作動スイッチを押下することで、本システムがドライバーの異常を検知するタイプである。

【解説】

ドライバーが自身の判断で作動スイッチを押下できないケースでも、同乗者がドライバーの異常に気付いて押下することで、ドライバーの異常を本システムに知らせることを想定している。バスのほか、自家用車、タクシーなど二輪車を除く自動車全般にも適用できる。

## 2.3　車両状態を保持する機能

車線境界線を越えることを防止する、周辺車両と適切な車間距離を保持する等、車両の走行状態や定常状態を安全に保持することを目的とした機能である。本機能の作動は任意とする。

車両退避機能を速やかに実行するための準備や予備操作も、本機能に含まれる。

【解説】

例えば、車両退避機能の作動開始後の強い制動に備えて、ブレーキ系統の油圧を事前に微増させておく操作は、本機能の一部である。

本機能よりもドライバーによる操作が優先し、ドライバーのオーバーライドによって本機能は停止する。

本機能のドライバーに対する報知を行う場合は、作動開始報知や注意喚起報知を妨げないこと。

## 2.4　車両を路肩等へ退避させる機能（車両退避機能）

「ドライバー異常を検知する機能」によってドライバーの異常を検知した後に、ドライバーに代わり本システムが可能な限り車両を路肩等の道路端に寄せて停止させるための、「車両を車線内走行させる機能」、「車両を車線変更させる機能」、「車両を道路端に寄せる機能」、「車両を減速停止させる機能」の機能の総称である。

### 2.4.1　車両退避機能の作動開始タイミング

ドライバーの異常を検知した後、ドライバーの応答が一定時間ない場合に車両退避機能の作動を開始する。原則として一定時間は 3.2 秒以上とする。ただし、ドライバーが作動スイッチを押下した場合に限っては、この時間を設定しなくてもよい。

【解説】

ドライバー異常の誤検知を考慮し、異常検知後から一定時間ドライバーの応答がない場合にドライバー異常と確定判断し、車両退避機能の作動を開始することとした。ドライバーが正常である場合には、作動開始報知に応じてドライバーが本システムの作動を解除することで、システムの車両退避機能の作動開始を無効にする（2.5.1.1 項に記載）。

同乗者が作動スイッチを誤って押下した場合や、ドライバー異常自動検知システムの誤検知により誤って異常を検知した場合、車両退避機能の作動開始前にドライバーが解除できることが望ましいため、同乗者押しボタン型と異常自動検知型では一定時間の設定を必須とする。

ドライバー押しボタン型については、ドライバー自身が意図して作動スイッチを押すものであり、必ずしも誤検知を考慮する必要がないため、一定時間の設定は任意とする。ただし、ドライバーが作動スイッチを誤って押下した場合を考慮して、ドライバー押しボタン型でも一定時間の設定をしてよい。

設定する一定時間としては、注意喚起に対する反応時間 3.2 秒（第 2 期 ASV 推進計画の実験により、第 4 期 ASV 推進計画で定義）以上を原則とする。様々な運転シーンでドライバーが応答できる時間（作動開始報知に呼応して、解除スイッチを押すことができる時間）を考慮して設定することが望ましい。この時間は運転シーンによって変えてもよい。

また、ドライバーが解除スイッチを押す訓練を十分行うなどといった理由で、3.2 秒より早くドライバーが応答できるようであれば、時間を短くしてもよい。

本基本設計書 2.4.1 項「車両退避機能の作動開始タイミング」で定める「3.2 秒以上」について、本改訂第２版では、以下項目①②③の検討を行ったうえで従前とおりとした。

① 異常自動検知型については、別途定める『ドライバー異常自動検知システム基本設計書』に、以下の通り記載されている。『（６）異常確定　本システムが異常検知しドライバー異常時対応システムが作動開始報知を始めてから原則 3.2 秒以上経過しても作動の解除がなされない状況。これにより「異常あり」を確定する（同時に制御作動を確定する）。』

なお、ドライバー異常時対応システムは、正常なドライバーのヒューマンエラーに対する作動を想定したものではなく、ドライバー体調急変時の緊急措置として作動

するシステムであること。

② UN R79 の 5.1.6.3.2 項「警告フェーズは（中略）RMF 介入を開始する少なくとも 5 秒前には開始する」について、ドライバー無反応状態に関する検知方法等の詳細条件等が、定められていない。ドライバーに対するリスク軽減機能の作動に対する対応猶予等を、一律に警告する報知である。

③ ドライバー押しボタン型、同乗者押しボタン型については、UN R79 の 5.1.6.3.1(b)項「あらゆる RMF は介入によってのみ開始するものとする（b）手動で始動した場合」に該当し、UN R79 の 5.1.6.3.2 項「システムが手動で始動されていない場合に限り（中略）警告信号が存在するものとする」により、警告フェーズ（警告信号）は適用除外されている。

ただし、本基本設計書（本項）において、一定時間 3.2 秒以上を設定しなくてもよいのは、ドライバーが作動スイッチを押下げした場合、すなわちドライバー押しボタン型に限られている。同乗者押しボタン型では、一定時間 3.2 秒以上を設定すること。

なお、海外地域において、本基本設計書に沿ったシステムであっても、車両製造者は、当該国地域等の認証機関から「かじ取り装置の協定規則（第 79 号）」リスク軽減機能 RMF の承認が必要となる場合がある。

リスク軽減機能 RMF, UN R79 の 5.1.6.3.2 項「警告フェーズは（中略）RMF 介入を開始する少なくとも 5 秒前には開始する」について、車両製造者が提示する安全シナリオ（戦略的シナリオ）等により、本システムのドライバー異常自動検知システム等の要件や特性等を考慮し、説明すること等により、理解ならびに承認を得る必要があること等に注意すること。

### 2.4.2　車両を車線内走行させる機能

この機能は本システムが作動している状態でドライバーに代わり本システムが走行中の車線を逸脱しない状態を維持したまま車両を車線内走行させるものである。

ただし、自車が道路端に隣接する車線を走行している場合は 2.4.4 項に移行する。

#### 2.4.2.1　車線内走行方法

（１）速度

周囲（車外の道路ユーザーを含む）に対する衝突被害を軽減するために、走行中の車線を逸脱しない状態を維持したまま適切な速度に調整する。

車両を車線内走行させる機能が作動している状態においては、速度の上限を 50km/h とし、車両退避機能の作動開始時の速度が 50km/h を超過している場合はこの速度まで減速させる。

ただし、この上限速度で車線内走行するときと同等の安全が配慮されている場合はこの限りではない。

なお、本項で規定する速度は本システムによる指示値としてもよい。

【解説】

本システムはドライバーが安全運転を継続できない状態の下でドライバーの代わりに車両を車線内走行させる必要があり、以下への配慮を踏まえ、標識や標示で最低速度が指定されていない高速自動車国道の本線車道（本線車道が道路の構造上往復の方向別に分離されている区間）の最低速度を参考に速度の上限を 50km/h に定めた。

- 周囲（車外の道路ユーザーを含む）との衝突被害を軽減するための配慮
- 本システム作動中の車両に対して周辺車両が衝突回避等の運転行動をとれるようにするための配慮
- 本システム作動中の車両が車線変更を行うための配慮

ただし、将来の技術の進展を考慮し、上記の配慮を十分に満たし得る対策が講じられる場合には、上限速度 50km/h の規定についてはこの限りでない。

なお、上限を 50km/h として適切な速度に調整するよう規定しているが、下り坂や湿潤のような路面状態など道路環境によって一時的に 50km/h を超過することがあるため、指示値を許容している。

（２）減速度

本システムの制動による車線内走行中の減速度は、2.45m/s$^2$（専ら乗用の用に供する乗車定員 10 人未満の自動車にあっては 4.00m/s$^2$）以下とする。路線バスなどの立ち席を有する車両（立って乗車することを前提とした車両）においては、立ち乗り同乗者の転倒可能性に配慮した減速度とする。

【解説】

第６期 ASV 推進計画の運転支援の考え方「安全性を後退させない」範囲で最大限の事故抑止、被害軽減効果を確保するという基本的な考え方に基づき、車線内走行中の減速度を規定する。路線バスなどの立ち席を有する車両の乗客に対する配慮としては、立ち乗り乗客の転倒可能性に配慮した減速度とする。

本項で規定する制御の方法や、2.5.3 項で規定する車外の道路ユーザーへの報知など、二次的事故のリスク低減に対する技術的な対策を施すことで、社会的に受容されると考える。

### 2.4.2.2　車両を車線内走行させる機能からの移行

① 車線内走行の継続が困難になった場合は「車両を減速停止させる機能」に移行する。

② 停車した場合は「車両を減速停止させる機能」の 2.4.5.2 項を適用する。

【解説】

車線内走行の継続が困難になった場合として、例えば前方の状況を認識するカメラが車線を認識できない場合や急曲線において車線維持支援装置が作動しないなどの性能限界に達した場合が挙げられる。

### 2.4.3 車両を車線変更させる機能

この機能は、追い越し車線など道路端に隣接していない車線を走行中に、本システムがドライバーに代わり隣接する左側車線へ車両を移動させるものである。

【解説】

複数車線の道路で道路端に隣接していない車線を走行している場合に、道路端に寄せることが可能となる車線までの車線変更を行う機能である。なお、車線変更を開始するまでの車線内走行については、2.4.2 項に示す車両を車線内走行させる機能に従う。

#### 2.4.3.1 車線変更方法

車線変更中の横方向の本システムの作動による速度は、0.25m/s（専ら乗用の用に供する乗車定員 10 人未満の自動車にあっては 0.4m/s）以下とする。ただし、本システムが作動中の車両に対して周辺他車両が衝突回避等の運転行動をとれるようにするための十分な配慮ができる場合はこの限りでない。

また、右側車線への車線変更は行わない。

【解説】

変更先車線または後側方を走行する他車両（特に自動二輪車）が本システム作動中の車両の車線変更を認識し、衝突を回避できるよう、通常の車線変更よりも横方向の速度を低くした。通常の車線変更に要する時間については、操舵装置の国際基準（UN R79）の自動操舵に係る見直しを議論する会議体（以下 ACSF）の検討状況を参考にした（乗用車の場合は車幅 2m を想定し、左側前輪タイヤが車線を跨ぎ始めてからすべてのタイヤが跨ぎ終わるまでに必要とされる時間 5 秒で割って得られる 0.4m/s、大型車の場合も同様に車幅 2.5m を想定し、左側前輪タイヤが車線を跨ぎ始めてからすべてのタイヤが跨ぎ終わるまでに必要とされる時間 10 秒で割って得られる 0.25m/s としている）。

#### 2.4.3.2 車線変更を行う際の配慮事項

車線変更中の前側方、側方、後側方の他車両との衝突等の事故を回避するた

め、下記の項目に配慮する。

① 前側方他車両との衝突が予測される場合には車線変更を開始しない。前側方他車両の挙動として、少なくとも停車（0km/h）していることおよび 6m/s² で急減速することの二つの条件を考慮する。なお、当該前側方他車両とは、車線変更先の車線上の前方の他車両のことである。

【解説】
前側方他車両の挙動として、速度は渋滞等による停車車両を想定し、減速度は前側方他車両が衝突被害軽減制動制御装置（AEBS）の作動による急制動が生じる場合があることを想定し、規定した。

② 側方他車両との衝突が予測される場合には車線変更を開始しない。なお、当該側方他車両とは、車線変更先の車線上で自車側方を走行する他車両のことである。

③ 後側方他車両との衝突が予測される場合には車線変更を開始しない。後側方他車両の挙動として少なくとも下記の全条件を考慮する。なお、当該後側方他車両とは、車線変更先の車線上で自車より後側方を走行する他車両のことである。

ただし、本規定に定める条件外の後側方車両を検知した場合も、衝突が予測される場合には車線変更を開始しない、または車線変更を中断するなどの対応を行う。

- 自車方向指示器点滅開始時点の後側方他車両の速度は、実際の速度（ただし、標識や標示で指定されている最高速度を著しく超過する等により検知不可能な場合はこの限りでない。）
- 後側方他車両の運転者が本システム作動中の車両の車線変更（方向指示器を点滅しながら横方向に移動）に気付き、減速操作を開始するまでの時間を少なくとも 1.4 秒とし、この 1.4 秒間は上記速度で定速走行
- 後側方他車両の運転者が本システム作動中の車両の車線変更に気付いた後は減速操作を行い 3m/s² で減速

【解説】
上記後側方他車両の挙動は、法定速度以下で走行する後側方他車両が「車外の道路ユーザーへの報知」（2.5.3 項）に気付いて減速操作を行うことを前提として、本システムが満たすべき最低限の検出性能要件の目安として示したものであるが、実際には当該

自動車において運転者が後写鏡等により安全確認できる範囲と同程度の検知範囲が確保されることを想定している。なお、「著しい超過」とは、実際の道路交通環境を元に、目安として示した最低限の検出性能要件以上で余裕を持って安全と想定される検知能力を設定し、それを超える場合を想定している。

後側方他車両が「車外の道路ユーザーへの報知」（2.5.3 項）に気付いて減速操作を行うことを前提に検討した。

後側方他車両の運転者が本システム作動中の車両の車線変更（方向指示器を点滅しながら横方向に移動）に気付き、減速操作を開始するまでの時間は、

① 車線変更しようとする車両の方向指示器の点滅時間の最短 3 秒（道路交通法施行令第 21 条を参考に、同一車線内での横方向の移動を開始しようとする時の３秒前のとき）

② 方向指示器を点滅しながら、車線変更しようとする車両が同一車線内での横方向の移動を開始し、左側前輪タイヤが車線境界線を跨ぎ始める直前までの時間の最短 1 秒（ACSF における議論を参考）

③ 車線変更しようとする車両の左側前輪タイヤが車線境界線を跨ぎ始めてから後側方他車両の運転者が減速操作を開始するまでの時間 0.4 秒（ACSF における議論を参考）

の三点を参考にし、このうち②と③を足し合わせたものとした。

減速度は ACSF のカテゴリーC（後側方他車両として自動二輪車を想定し、運転者の方向指示器操作を起点とする自動車線変更）の規定を参考にした。

上記の ACSF の考え方を適用した場合の、本システムが後側方他車両を認識し、車線変更の可否の判断を行うのに必要な検出距離の計算例を以下に示す。

なお、横方向の移動を開始してから車線を跨ぐまでを 1 秒間として、衝突の危険が顕在化する車線をまたいだ瞬間に、後側方車両との距離に基づいて車線変更の可否の判断を行う仕様を仮定した。

本システム作動中の車両は「車両を車線内走行させる機能」（2.4.2 項）により 50km/h で走行し、後側方他車両は 100km/h で走行している場合を考える。

A) 両車の相対速度は 50km/h であり、この相対速度のまま後側方他車両が本システム作動中の車両に近づき、本システム作動中の車両の左側前輪タイヤが車線を跨ぎ始めてから後側方他車両の運転者が減速操作を開始するまでの時間を上記③の 0.4 秒とすると、2 台は 5.6m 接近する。

B) 後側方他車両が 100km/h から 50km/h まで 3m/s$^2$ で減速する間に 2 台は 32.1m 接近する。

C) 後側方他車両が減速を終了した時点における 2 台の車間時間を 1 秒と想定すると、距離では 13.9m に相当する。なお、この車間時間とは車間距離を自車速度で除したものであり、車間時間０秒は 2 台が衝突することに相当する。

上記 A)、B)、C）を足し合わせた 51.6m（＝5.6m＋32.1m＋13.9m）が、上記 C）の

車間時間を 1 秒と想定した場合に、本システムが後側方他車両を認識し、車線変更の可否の判断を行うのに必要な最短距離と考えられる。

なお、標識や標示で指定されている道路の最高速度等から求められる必要検出距離に対して車両の性能が不足している場合は、当該道路において車線変更を行わない、またはシステムが検知している時のみ車線変更する設計とすることが考えられる。このような機能限界についてはドライバー等に予め明示する必要がある。

参考情報として、ACSF のカテゴリーC では後側方他車両の検知距離は 55m 以上と規定されており、これは現在の技術レベルで自動二輪車を含めた後側方他車両の検知が可能な距離として採用されたものである。

④ 車線変更禁止の車線境界線の標示がされている区間では車線変更を開始しない。ただし、緊急車両接近時、道路の損壊、道路工事その他の障害を回避するために車線変更が必要な場合は、車線変更を開始してもよい。

⑤ 道路工事等臨時の車線規制区域への進入が予測される場合には、車線変更を開始しない。

#### 2.4.3.3　車両を車線変更させる機能からの移行

①車線変更開始後に 2.4.3.2 項の配慮事項に該当する事象が発生した場合には「車両を減速停止させる機能」に移行する。

②停車した場合は「車両を減速停止させる機能」の 2.4.5.2 項を適用する。

### 2.4.4　車両を道路端に寄せる機能

この機能は、本システムがドライバーに代わり道路端に隣接する車線から路肩等の道路端に車両を寄せるものである。

【解説】

道路端に隣接する車線から路肩等の道路端に車両を寄せる機能である。なお、道路端に寄せる機能を開始するまでの車線内走行については、2.4.2 項に示す車両を車線内走行させる機能に従う。

#### 2.4.4.1　車両を道路端に寄せる方法

（1）速度

道路端に隣接する車線上の走行を維持し、10km/h 以下まで減速させる。

【解説】

不測の事態に備え、車両等が直ちに停止することができるような速度まで減速しておく。

（２）制動方法

本システムの制動による減速度は、2.45m/s²（専ら乗用の用に供する乗車定員 10 人未満の自動車にあっては 4.00m/s²）以下とする。路線バスなどの立ち席を有する車両（立って乗車することを前提とした車両）においては、立ち乗り同乗者の転倒可能性に配慮した減速度とする。

【解説】

2.4.2.1 項（2）と同様である。

（３）道路端に寄せる方法

速度を 10km/h まで減速した後に、停車後の車両と側壁等の道路構造物との間に、同乗者の避難に必要な一定の間隔が確保されるように、車両を路肩等の道路端に寄せる。

【解説】

車両を道路端に寄せる際、車両と側壁の間隔によっては、同乗者の車外への避難が難しくなったり、警察や消防等の救助者が車両に入るのが難しくなったりする場合がある。

ただし、停車場所によって路肩の幅や路肩の有無等の道路構造が変わるために具体的な数値は規定しない。

なお、停車させるまでの距離を短縮するために、道路端に寄せる最中に減速を行ってもよいが、この場合も本項（2）を適用する。

### 2.4.4.2　道路端に寄せる際の配慮事項

道路端に寄せる過程での前側方、側方の周辺他車両との衝突等の事故の回避、車両停止による二次災害の抑制のため、下記の項目に配慮する。

① 路肩等の道路端に停車中の車両(自動二輪車を含む)及び人との衝突が予測される場合は道路端に寄せる機能を開始しない。

② 合流部や工事規制区域への進入が予測される場合には道路端に寄せる機能を開始しない。

【解説】

①項でいう人とは、車両の故障で路肩へ退避中の運転者や同乗者、道路工事等で作業

中の作業員である。

交通法規上、原則として路肩や路側帯の走行が認められていないことと、車両退避機能の作動開始時より車両を道路端に寄せるまでの間に周囲に対して報知を十分に行い、道路端に寄せるときは 10km/h 程度の低速度で走行していることから、路肩や路側帯を後方から走行してくる後側方他車両への配慮は求めない。ただし、路肩や路側帯を後方から走行してくる後側方他車両を認識できる場合には、後側方他車両への配慮を行ってもよい。

#### 2.4.4.3　車両を道路端に寄せる機能からの移行

① 2.4.4.2 項の配慮事項に該当する事象が発生した場合には、「車両を減速停止させる機能」に移行してもよい。

② 道路端への進路変更開始後に 2.4.4.2 項の配慮事項に該当する事象が発生した場合には、「車両を減速停止させる機能」に移行する。

③ 停車した場合は「車両を減速停止させる機能」の 2.4.5.2 項を適用する。

【解説】

一般的には路肩等の道路端に車両を寄せて停止させることがより安全であると考えられるが、道路端において長い距離にわたり工事や作業が行われている場合は、この区間を超えて道路端に寄せるよりも「車両を減速停止させる機能」に移行して停車させた方が安全なケースも考えられるため、当該機能に移行してもよいこととする。また、進路変更開始後に進路変更を中断し、配慮事項該当区間を越えてから道路端に寄せる行動をとると、周囲の道路ユーザーが当該車両の動きを予想できず対応を取りにくくなる等の懸念が生じるため、「車両を減速停止させる機能」に移行することとする。

### 2.4.5　車両を減速停止させる機能

この機能はドライバーに代わり本システムが車両を減速させ、停止させるものである。

#### 2.4.5.1　制動方法

本システムの制動による減速度は、2.45m/s$^2$（専ら乗用の用に供する乗車定員 10 人未満の自動車にあっては 4.00m/s$^2$）以下とする。路線バスなどの立ち席を有する車両（立って乗車することを前提とした車両）においては、立ち乗り同乗者の転倒可能性に配慮した減速度とする。

【解説】

2.4.2.1 項（2）と同様である。

段階的に制動を強める方法については、後続車との車間が狭まることもあるという考察（独立行政法人交通安全環境研究所（当時）によるドライビングシミュレータを用いた研究での考察）があり、その有効性が現時点では認められていない。

#### 2.4.5.2　停止状態の保持

車両が停止した場合は、本システムの作動が解除されるまで、車両の停止状態を保持し、再発進しない。

【解説】

本システムの車両退避機能の作動開始後に渋滞等により車両が停止した場合も、本システムの作動が解除されるまでは停車状態を保持する。

#### 2.4.5.3　操舵による補助

停止するまでの間、本システムはドライバーに代わり、二つの車線の間に跨るような停車を回避するための操舵や、進路を保持する車線逸脱防止や路外逸脱防止目的で操舵をしてもよい。

【解説】

進路変更を中断して「車両を減速停止させる機能」に移行する場合が想定されるため、二つの車線の間に跨るような停車を回避するための操舵と、進路変更を伴わない操舵は行ってもよいこととする。

### 2.4.6　車両退避機能作動中のオーバーライド

①アクセル操作：

車両退避機能の作動中は、ドライバーによるアクセル操作は無効とする。

【解説】

ドライバー異常に起因する事故の分析によると、ドライバーの姿勢が崩れてアクセルペダルを踏み込んだと考えられる事故もあることから（公益財団法人交通事故総合分析センターの報告書『四輪運転者の発作、急病による交通事故の発生状況の研究』）、車両退避機能作動中のアクセル操作は無効とする。

②ブレーキ操作：

ドライバーのブレーキ操作によって発生する制動力が本システムの制動力を上回る場合は、ドライバーのブレーキ操作が優先される。

【解説】

意識が朦朧とする中でも、障害物への衝突を避けようとしてドライバーが車両を停止させようとするケースも考えられるため、ブレーキについてはドライバーのオーバーライドをできるようにする。

③ハンドル操作：

ハンドル操作が意図的なものであることが判別できた場合のみオーバーライドを有効としてもよい。

【解説】

ハンドル操作のオーバーライドは、意識が朦朧とする中でドライバー自身が操作する場合や、同乗者がドライバーに代わって操作する場合など、意図的な回避操作があった場合には有効だが、ドライバーの姿勢崩れなどにより意図せず路外に向けてハンドル操作される場合には有効ではない。

意図的なものであるかを判別する方法として、車室内カメラでドライバーの姿勢崩れが起きていないことの検出や、前方に障害物が存在することを把握した上での回避操作であることの検出などが考えられる。

一方、ハンドル操作の舵角を電気信号に変えて操舵制御を行うステア・バイ・ワイヤシステムの技術が将来発展すると、本システムがドライバーの異常を正確に検知している状況、かつ、ステア・バイ・ワイヤシステムが正常に作動している状況では、ハンドル操作を無効にし、本システムによる操舵を優先することも可能になると思われる。

### 2.4.7　時間の制約条件

車両退避機能の作動開始から車両停止までの時間の上限を 180 秒とする。

ただし、合流部での停車を回避する場合は、合流部を回避できるまでの時間分を超過してもよい。

【解説】

本システムはドライバーの体調急変時の緊急措置を前提としており、また警察や消防等の救助者が救助を開始するまでには停車していることが望ましいので、車両退避機能の作動開始から路肩等の道路端に車両を寄せて停止させるまでの時間に制約を設ける。

ただし、高速道路の合流部については、合流しようとする他車両との接触の危険性があるため、退避先として適切ではない。よって、合流部での停車を回避する必要があり、この場合は回避に必要な時間の分だけ制約条件を延長することを許容する。

180 秒の時間の上限の考え方を以下に記す。

高速道路における出口の案内標識は 2km 手前に設置されていることが多い。このことから、2km という距離は追い越し車線を走行中の車両が車線変更を繰り返し、適切

な速度まで減速して本線から離れる行為に対して十分に配慮された距離であると考えることができる。すなわち、本システムにおいて、車両退避機能の作動開始後に追い越し車線から進路変更を繰り返し、最終的に路肩等の道路端に車両を寄せて停止させるまでに 2km あれば十分であると考えることができる。また、標識や標示で最低速度が指定されていない高速自動車国道の本線車道の最低速度は 50km/h（本線車道が道路の構造上往復の方向別に分離されている区間）であることを踏まえると、車両退避機能の作動開始後に「車両を車線内走行させる機能」により同機能の速度の上限である 50km/h まで減速させる行為は、本線から離れるために適切な速度まで減速する行為と同等であり、2km の内数と考えることができる。

上記を踏まえて、

① 50km/h で 2km 走行するのに必要な時間：144 秒

② 50km/h から 10km/h まで 0.5m/s²（エンジンブレーキ等の自然減速のときのおよその減速度）で減速するのに必要な時間：23 秒

③ 10km/h から 0.5m/s² で減速するのに必要な時間：6 秒

ただし、①において、車両退避機能の作動開始時点の走行速度が 50km/h 以上であった場合には走行時間が更に短くなるが、車両退避機能の作動開始前の走行速度は様々なケースが想定されるため、走行時間が最も長くなるケースとして 50km/h 一定で走行した場合で算出した。

上記①～③を合算すると 173 秒となり、一の位を繰り上げて 180 秒とした。

片側 3 車線の高速道路において、一番右側の追い越し車線から路肩に車両を寄せて停止させるまでの最短時間は、車両退避機能の作動開始時の速度を 110km/h（現在高速道路の一部区間で試行されている最高速度）、減速度を 0.5m/s² として、乗用車で 87 秒、大型車で 102 秒となり、規定した 180 秒の内数となる。

なお、2km という距離は車両退避機能の作動開始から車両が停止するまでに必要な時間を算出するための想定として用いたものであり、走行距離に対する制約を設けることを意図するものではない。

### 2.4.8 車両を減速停止させる機能への移行の条件

以下に示す状態を検出した場合には「車両を減速停止させる機能」に移行する。

① 衝突を回避あるいは軽減することを目的とする制御システムが作動した場合。

【解説】

衝突を回避あるいは軽減することを目的とする制御システムの作動は直前に他車両が割り込むなどの事態が生じたために行われたものと想定され、走行を継続しない方が

望ましい。

② 走行時間の制約条件を超過することが見込まれる場合。

③ ハンドル操作を検出した場合。ただし、ハンドル操作が意図的なものであることが判別できた場合、この限りではない。

④ 2.4.2.2 項、2.4.3.3 項及び 2.4.4.3 項の規定のほか、本システムが「車両を車線内走行させる機能」、「車両を車線変更させる機能」、「車両を道路端に寄せる機能」において実行や継続を適切でないと判断した場合。

【解説】

適切でない場合とは、交通環境の急激な変化や予期せぬ事態の発生等によって、安全への配慮が困難になったケースやシステムの機能限界、故障等が考えられる。

### 2.4.9　車両を路肩等へ退避させる機能に係るその他の配慮事項

① 2.4 項で規定した要件に基づいて車線変更や進路変更等を行った場合においても、路肩等の道路端に車両を寄せたときに予測できない衝突が生じる可能性があることから、これらの衝突の被害を回避または軽減できるよう配慮することが望ましい。

② 車外の道路ユーザーや他車両との衝突等による二次被害の回避、同乗者の安全確保に係る救助、体調急変により安全運転を継続できなくなったドライバーの救命のいずれも早期に行えるよう、緊急対応等の通報システム・サービスと併用できるとよい。

【解説】

車両の故障で路肩に退避中の運転者や同乗者、道路工事等で作業中の作業員との衝突や、本システムでは検出が難しい路肩等の道路端に置かれた落下物との衝突が生じる可能性があるため、衝突被害軽減制動制御装置等の併用が望ましい。

本システムはドライバーの体調急変時の緊急措置として車外の道路ユーザーや他車両との衝突等による二次被害の回避や同乗者の安全確保に努めるものであるが、自動車単体だけでなく情報通信システムや道路インフラ等との連携を図ることによって、より安全性を高められるものと期待される。

## 2.5　システムの状態を報知する機能

報知の対象には、ドライバー、同乗者、車外の道路ユーザーがある。

報知の種類には、作動開始報知、注意喚起報知、車両退避報知がある。

【解説】

ドライバーへの報知は、ドライバーが正常な状態にあるときに本システムの誤作動を回避することを目的とする。

同乗者への報知は、緊急事態が発生していることを知らせ、自らの身を守る行動（バスの手すりに掴まる、着座する、シートベルトを確認する等）を促すことを期待する。

車外の道路ユーザーへの報知は、緊急事態が発生していることを知らせ、本システムが作動中の車両に近づかせない行動を促すことを狙いとする。

### 2.5.1　ドライバーへの報知

#### 2.5.1.1　作動開始報知

ドライバーの異常を検知した時に報知を開始し、本システムの作動が解除された時点、あるいは、車両退避報知を開始した時点で終了する。

報知方法としては、視覚による報知を必須とし、聴覚、触覚、緩減速による体感の少なくともいずれかによる報知も必須とする。

ドライバーが作動スイッチを押下した場合の作動開始報知は任意とする。

【解説】

ドライバーが正常である場合には、作動開始報知に応じてドライバーが本システムの作動を解除することで、車両退避機能の作動開始を無効にする（2.4.1 項「車両退避機能の作動開始タイミング」を参照）。

報知方法は途中で変更してもよい。例えば、同乗者への注意喚起報知（2.5.2.2 項）の開始に合わせて、聴覚による報知を同乗者への注意喚起報知方法に切り替えてもよい。

以降、触覚による報知としては、例えばステアリングの振動で伝える方法も含むものとする。また、緩減速による体感で報知する方法も許容する。

#### 2.5.1.2　車両退避報知

車両退避機能の作動開始時に報知を開始し、車両退避機能ならびに本システムの作動が解除された時に終了する。

報知方法としては、視覚による報知を必須とし、聴覚または触覚の少なくともいずれかによる報知も必須とする。

【解説】

車両停止後の報知方法は、車両停止前の報知方法から変更してもよい。

### 2.5.2　同乗者への報知

#### 2.5.2.1　作動開始報知

同乗者押しボタン型の場合、ボタンを押下した同乗者に対し、本システムが作動を開始することを知らせる目的で報知してもよい。

同乗者が作動スイッチを押下した時に報知を開始し、本システムの作動が解除された時点、あるいは、注意喚起報知を開始した時点、あるいは、車両退避報知を開始した時点で終了する。

報知方法は任意とする。

【解説】

同乗者に対する作動開始報知方法としては、作動スイッチのランプ点灯により、本システムが同乗者の操作を受け付けたことを知らせるといった例が挙げられる。

同乗者に対する作動開始報知方法は、ドライバーに対する作動開始報知方法と同じでもよい。

#### 2.5.2.2　注意喚起報知

注意喚起報知をする場合は、車両退避機能の作動開始前に報知を開始する。

本システムの作動が解除された時点、あるいは、車両退避報知を開始した時点で終了する。

同乗者への注意喚起は任意とするが、立ち席を有する車両については必須とする。立ち席を有する車両であっても車両が停止している場合にはこの限りではない。注意喚起をする場合は聴覚による報知は必須とし、視覚による報知は任意とするが、立ち席を有する車両についてはあることが望ましい。

【解説】

車両退避機能が作動開始することに対して注意を促すための報知である。立ち席を有する車両については、立っている同乗者の転倒のリスクを下げるために注意喚起報知を必須とする。ただし、停止している車両に関しては乗客が身構える必要がないので、この限りではないことを追加した。

ドライバーがボタンを押下したときに注意喚起報知を行う場合は、ドライバーが本システムの作動を解除できる時間を設けた後に開始してもよいし（ドライバーの誤操作を想定）、ドライバーがボタンを押下した直後に開始してもよい。

同乗者への聴覚による報知については、注意喚起報知か車両退避報知（2.5.2.3 項）によらず、同乗者全員に報知が行き届くよう配慮が必要である（車内アナウンスレベル）。一方、視覚による報知については、同乗者がどこにいても見えるようにすることを必須とはしない。

同乗者に対する注意喚起報知方法は、ドライバーに対する作動開始報知方法と同じで

もよい。

#### 2.5.2.3　車両退避報知

車両退避機能の作動開始時に報知を開始し、車両退避機能ならびに本システムの作動が解除された時に終了する。

聴覚による報知は必須とし、視覚による報知は任意とするが、立ち席を有する車両についてはあることが望ましい。

同乗者に対し、減速停止や進路変更等の次に起こる動作を予告してもよい。この場合において、特に車線変更および路肩等への進路変更を行うときは、進路変更開始よりも前に予告する。

【解説】

同乗者への車両退避報知の報知方法は、ドライバーへの車両退避報知の報知方法と同じにしてもよい。

車両停止後の報知方法は、車両停止前の報知方法から変更してもよい。

同乗者による不要な操作介入を避けるため、また立ち席を有する車両については同乗者の転倒可能性に配慮するため、同乗者に対し次に起こる動作（進路変更、減速停止等）を事前に予告してもよい。特に進路変更を行う際は、本システムの動作の意図を事前に伝えることで、同乗者が自らの身を守る行動（バスの手すりに掴まる、着座する、シートベルトを確認する等）を促すことができる。この場合の報知手段として音声アナウンスや車内表示が想定される。

### 2.5.3　車外の道路ユーザーへの報知

車両に装着している灯火類と警音器等を用いて、車外の道路ユーザーへの報知を行う。

#### 2.5.3.1　注意喚起報知

注意喚起報知をする場合は、車両退避機能の作動開始前に報知を開始する。

本システムの作動が解除された時点、あるいは、車両退避報知を開始した時点で終了する。

注意喚起報知を行う場合には、非常点滅表示灯、警音器等の聴覚による報知や、文字表示等の視覚による報知を使用してもよい。

車外の道路ユーザーへの注意喚起報知は任意とする。

【解説】

ドライバー異常を検知した後から、ドライバー異常を確定判断するまでの間の報知であるため、注意喚起報知は必須としない。しかし、安全に対する備えの観点から、異常

が不確定な段階であっても早めに車外の道路ユーザーに報知することは社会的に受容されると考えて、任意で注意喚起報知できるようにした。

車外の道路ユーザーへの報知は、緊急事態が発生している可能性があることを知らせ、車両に近づかせない行動を促すことを狙いとし、非常点滅表示灯や警音器等の聴覚による報知も許容する。

注意喚起報知の時間が後続他車両の運転行為に及ぼす影響については、2014 年度に独立行政法人交通安全環境研究所（当時）にて実施されたドライビングシミュレータによる研究がある。この研究では、注意喚起報知の時間を長くとったからといって後続他車両の追突可能性が減るわけではない、という結果が示されている。注意喚起報知の時間を長くとりすぎると、後続他車両が一旦減速を開始した後に再加速してしまう事例が確認されている。

#### 2.5.3.2　車両退避報知

車両退避機能の作動開始時に報知を開始し、車両退避機能ならびに本システムの作動が解除された時に終了する。

車外の道路ユーザーへの車両退避報知は必須とする。

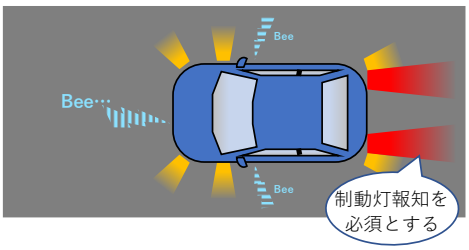
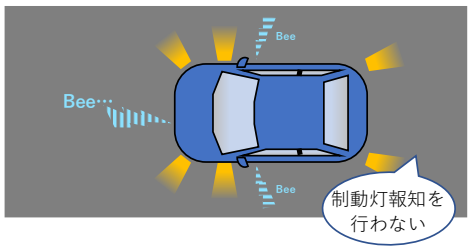
報知方法としては、非常点滅表示灯による報知、警音器等の聴覚による報知、本システムの操作による制動中の制動灯による報知を必須とする。

なお、進路変更等の方向指示器使用時には、非常点滅表示灯による報知を停止すること。

文字表示等の視覚による報知を併用してもよい。

本報知方法を「報知例１」として、図３－１に示す。

**報知例１**

| 『制動中の状態』 | 『制動中でない状態』 |
|---|---|
|  |  |
| **制動灯**<br>**報知を必須とする。**<br>（緊急系灯火として、点滅周期は毎分180回以上300回以下の一定周期で点滅を準用し、推奨する。※） | **制動灯**<br>**報知を行わない。** |
| **非常点滅表示灯**<br>**報知を必須とする。**<br>なお、進路変更等の方向指示器使用時には、本報知を停止すること。<br>（毎分60回以上120回以下の一定周期であること。） | **非常点滅表示灯**<br>『制動中の状態』と同じ |
| **警音器等**<br>**報知を必須とする。**<br>（作動方法、鳴らし方は任意とする） | **警音器等**<br>『制動中の状態』と同じ |

※フィラメント式灯火の場合は、最大240回とすること。

図３－１　報知例１

【解説】

報知例１は、改訂第１版から継続した報知方法。主に第６期 ASV 推進計画で検討され、基本設計書に纏められた。本改訂第２版（以降）においても、使用できるものとする。

減速を行う場合には、後続他車両のドライバーに減速していることが分かるよう制動灯による報知を必須とする。緊急事態が発生していることを知らせ、本システム作動中の車両に近づかせない行動を促すために、非常点滅表示灯と警音器等の音による報知も必須とする。

警音器等による報知の作動方法（鳴らし方）は任意とする。報知に適した作動方法（鳴らし方）であること。

制動灯による報知方法は、緊急系灯火として、点滅周期は毎分 180 回以上 300 回以下の一定周期で点滅を準用し、推奨する。ただし、フィラメント式灯火の場合は、毎分 240 回以下とすること。制動中でない状態では、制動灯による報知を行わない。

非常点滅表示灯は、毎分 60 回以上 120 回以下の一定周期であること。

本報知方法は、注意喚起報知として使用してもよい。

車両停止後の報知方法は、車両停止前の報知方法から変更してもよい。

本「報知例１」に示す非常点滅表示灯、警音器等、制動灯、それぞれの各報知方法に加え、以下に示す「報知方法①、②、③」を含め、任意で報知方法を選択し、併用してもよい。

【解説】

第７期 ASV 推進計画の実験検証の結果から、「報知方法③（走行用前照灯）」は車両の特定が容易であることを考慮し、「報知方法②（警音器等）」は遠距離で認識可能であることを考慮し、それぞれ任意で選択できるとした。

例えば、「報知方法③（走行用前照灯）」を「報知例１」に追加することで、車両前方の車外の道路ユーザーに対して、視覚による報知効果を追加することができる。

報知方法①　「高速点滅の制動灯と非常点滅表示灯を併用する報知方法」

- 『制動中の状態』

［制動灯］

制動灯の点滅による報知。点滅周期は『制動中でない状態』から毎分 60 回（1 Hz）程度高くし、最大毎分 300 回（5 Hz）までの一定周期で点滅させること。ただし、フィラメント式灯火の場合は、最大 240 回（4 Hz）とすること。

［非常点滅表示灯］

全ての方向指示器等の同時点滅による報知。点滅周期を毎分 180 回（3 Hz）以上 300 回（5 Hz）以下の一定周期で点滅させること。ただし、フィラメント式灯火の場合は、最大 240 回（4 Hz）とすること。

なお、進路変更等の方向指示器使用時には、本報知を停止すること。

- 『制動中でない状態』

［制動灯］

制動灯の点滅による報知。点滅周期は毎分 180 回（3 Hz）以上 240 回（4 Hz）以下の一定周期で点滅させること。

なお、進路変更等における方向指示器の使用中においては、制動灯による報知は必須ではない。

［非常点滅表示灯］

『制動中の状態』と同じ

【解説】

制動灯と非常点滅表示灯を高速点滅させると、制動灯と非常点滅表示灯が一体となった表示器として認識させる効果が得られるため、必ず組合せで使用するとした。

制動灯の点滅周期としては、保安基準に記されている『緊急制動表示灯の点滅周期は、毎分 180 回以上 300 回以下』を準用することとした。

一方、非常点滅表示灯の点滅周期は、保安基準における『後面衝突警告表示灯の点滅周期は、毎分 180 回以上 300 回以下』を準用することとした。

報知方法②　「高速断続音の警音器等による報知方法」

警音器等を、高速な一定周期の断続音で鳴らす報知。その際の作動周期は、警音器等の性能範囲内において高速であることが望ましく、毎分 300 回（5 Hz）を推奨する。

【解説】

第７期 ASV 推進計画の「事前試技等の考察（ホーンパターン比較）」では、シンプルな一定周期の断続音が、３拍子などリズムを変えた断続音よりも、報知としての評価が高いことが示された。また、シンプルな一定周期の断続音で周期数を変化させた場合、毎分 60・100・150・300 回の比較において、高速な断続音ほど報知としての評価が高く、最も高い評価は毎分 300 回（５Hz）であった。

高速断続音の作動周期としては、毎分 240 回以上 300 回以下の範囲を基本とするが、それ以外の作動周期を排除するものではない。ただし、作動周期が毎分 240 回未満であっても、可能な範囲で高速な断続音とすることが望ましい。

一定周期の高速断続音は機械的な警報であるため、人が意図的に操作してランダムに鳴らす警音器や、感情的に鳴らす「あおり運転」等とは、異なる報知方法である。本報知方法を用いることにより、周囲の道路ユーザーは「通常とは異なる事態」として認識することが期待できる。

本システムが通報装置として「警音器」を使用する場合に限り、「警音器」を高速の断続音で鳴らしてもよい。

報知方法③　「左右交互点滅の走行用前照灯による報知方法」〖任意報知〗

走行用前照灯を左右交互に点滅させることを必須とする。その際は、走行用前照灯を左右合計で毎分 90 回（1.5Hz）の一定周期で左右交互に点滅させる報知、ならびに緊急報知効果等が同様に得られるものとすることが望ましい。

【解説】

第７期 ASV 推進計画のシステム主導検討 WG 実験検証 SWG では、走行用前照灯の左右交互点（90 回/分 ＝ 1.5Hz）において、車両前方の道路ユーザーへの報知効果と、本報知方法を使用しても交通の妨げは無いことを確認した。

90 回/分 ＝ 1.5Hz は、左点灯右消灯（0.667 s）→左消灯右点灯（0.667 s）→左点灯右消灯（0.667 s）等となる。

異常状態にないドライバーによる「あおり運転」との識別性を高めるため、左右同時点滅（パッシング）は、本システムの車外報知に含めない。

なお、本報知方法において、すれ違い用前照灯は制御対象外である。

なお、「報知方法①、②、③」は、注意喚起報知として使用しないこと。

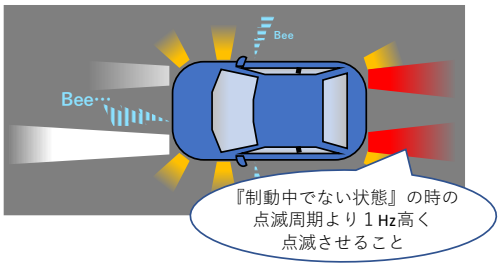
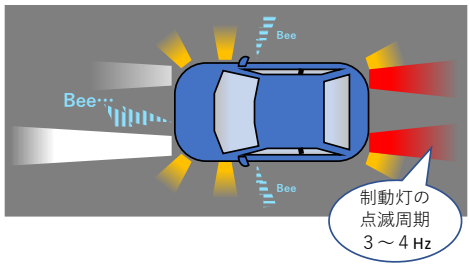
【解説】

「報知方法①、②、③」には、「車両退避機能の作動による車両挙動が、必ず起きる。危険・離れて。（危険回避行動）」という効果を期待し、「車両退避報知」として「車両退避機能の作動開始」に合わせて、報知を開始するとした。

注意喚起報知はドライバー異常が確定しておらず、車両退避機能の作動が開始されない可能性があるため、注意喚起報知として「報知方法①、②、③」は使用しないとした。

「報知方法①、②、③」を全て併用するものを、「報知例２」として図３－２に示す。

**報知例２**

| 『制動中の状態』 | 『制動中でない状態』 |
|---|---|
|  |  |
| **高速点滅の制動灯と非常点滅表示灯を併用する報知方法** | |
| **制動灯**<br>制動灯の点滅による報知。点滅周期は『制動中でない状態』から毎分60回（１Hz）程度高くし、最大毎分300回（５Hz）までの一定周期で点滅させること。※ | **制動灯**<br>制動灯の点滅による報知。点滅周期は毎分180回（３Hz）以上240回（４Hz）以下の一定周期で点滅させること。<br>なお、進路変更等における方向指示器の使用中においては、制動灯による報知は必須ではない。 |
| **非常点滅表示灯**<br>全ての方向指示器等の同時点滅による報知。点滅周期を毎分180回（３Hz）以上300回（５Hz）以下の一定周期で点滅させること。※<br>なお、進路変更等の方向指示器使用時には、本報知を停止すること。 | **非常点滅表示灯**<br>『制動中の状態』と同じ |
| **高速断続音の警音器等による報知方法** | |
| **警音器等**<br>警音器等を、高速な一定周期の断続音で鳴らす報知。その際の作動周期は、警音器等の性能範囲内において高速であることが望ましく、毎分300回（５Hz）を推奨する。 | **警音器等**<br>『制動中の状態』と同じ |
| **左右交互点滅の走行用前照灯による報知方法〖任意報知〗** | |
| **走行用前照灯**<br>走行用前照灯を左右交互に点滅させることを必須とする。その際は、走行用前照灯を左右合計で毎分90回（1.5Hz）の一定周期で左右交互に点滅させる報知、ならびに緊急報知効果等が同様に得られるものとすることが望ましい。 | **走行用前照灯**<br>『制動中の状態』と同じ |

※フィラメント式灯火の場合は、最大240回とすること。

図３－２　報知例２

【解説】

報知例２は、本改訂第２版で設定した報知方法。第６期 ASV 推進計画から第７期 ASV 推進計画への申送りとして『車外報知性の向上等』があり、第７期 ASV 推進計画で検討された。異常状態の発生や緊急時であることを、分かりやすく伝えることが期待できる。

車外報知による状況認識として、マイカ・エンズレー（※）による状況認識のレベル分け「知覚（perception）・理解（comprehension）・予測（projection）」を使用する。

（※）Endsley, Mica R. Toward a theory of situation awareness in dynamic systems. Human factors. 1995, vol.37, no.1, p.32-64.

表１　状況認識のレベル分け

| | |
|---|---|
| レベル１<br>（知覚） | 何かが起こったとき、それに気づくことができる<br>（報知に気づき通常と異なる事態に気づく） |
| レベル２<br>（理解） | その現象の原因を特定することができる<br>（本システムが発動している車両を特定できる） |
| レベル３<br>（予測） | これからの事態の推移を予測することができる<br>（特定した車両が通常と異なる動きをすることが予測できる） |

第７期 ASV 推進計画による実証実験の結果『ドライバー異常時対応システムの一般道における車外報知性の改善方法に係る効果検証（令和 5 年）』において、報知例２を想定した車外報知を行い、実験参加者 30 人全員がレベル 1 とレベル 2 を 100%達成する結果が得られた。

また、『ドライバー異常時対応システムの高速道路での作動時における車外報知性の改善方法に係る効果検証（令和 5 年）』において、報知例２を想定した車外報知を行い、レベル 1 を 100%達成する結果が得られた。

なお、周囲の道路ユーザーに対する報知は、ドライバー異常時対応である緊急性等の状態が伝わるよう、配慮すること。

【解説】

あおり運転等の行為と誤認されないよう、その報知詳細仕様等を配慮することが望ましい。

本システムが車両退避機能の作動を開始した直後の少なくとも 3 秒間は車両退避報知を行い、車両の制御は「車両を車線内走行させる機能」（2.4.2 項）を適用する。ただし、注意喚起報知を行う場合には、注意喚起報知の時間を含めて 3 秒以上としてよい。

【解説】

本システムが作動していることを周辺他車両に知らせ、本システムが作動中の車両に他車両を近づかせないようにするため、車両退避機能の作動開始直後の少なくとも 3 秒間は、非常点滅表示灯、警音器等の聴覚による報知、制動中の制動灯による報知を必須とし、車両退避報知を行い、早めに「車両を車線変更させる機能」等への移行が可能となるよう、このときの車両の制御は「車両を車線内走行させる機能」の車線内走行方法を適用する。

注意喚起報知を行う場合は車外の道路ユーザーに本システムの作動をより早く知ら

せることができるため、注意喚起報知の時間を含めて 3 秒以上としてよいとしている。

本システムはドライバー異常自動検知システムとドライバー異常時対応システムの一体で構成されるシステムであり、リスク軽減機能 RMF と同じ報知時間「5 秒以上」は必要としない。本基本設計書の 2.5.3.2 項「車両退避報知」（車線変更までの報知時間）について、「少なくとも 3 秒間」「注意喚起報知を行う場合には、注意喚起時間を含めてよい」と従前のとおりとする。（参照　2.4.1 項　車両退避機能の作動開始タイミング【解説】）

なお、海外地域において、本システムを作動させるために、UN R79 の認可が必要となる場合には、本基本設計書に沿ったシステムであっても、車両製造者で当該国の認証機関から理解承諾を得る必要があることに注意すること。

UN R79 の 5.1.6.3.9.3 項「RMF 介入の開始から最初の 5 秒間は車線変更手順を開始しないものとする」について、適用される条件もしくは除外される条件等に対する本システムの作動・特性等と、車両製造者における安全シナリオ（戦略的シナリオ）等により、リスク軽減機能 RMF 適合等の理解を得るものと想定する。

車線変更および路肩等への進路変更を行う場合は、非常点滅表示灯による報知を止め、同一車線内での横方向の移動を開始する 3 秒前から方向指示器の点滅による報知を必須とする。また、方向指示器の点滅は進路変更を完了するまでの間、継続する。

【解説】

「車両を車線内走行させる機能」および「車両を減速停止させる機能」においては非常点滅表示灯による報知を行う。

「車両を車線変更させる機能」においては非常点滅表示灯による報知を止め、方向指示器の点滅による報知を行う。

「車両を道路端に寄せる機能」においては、車線を維持しながら減速している状態では非常点滅表示灯による報知を行い、進路変更により道路端に車両を寄せる状態では方向指示器の点滅による報知を行う。

なお、本項で規定する車線変更および路肩等への進路変更を行う場合の方向指示器の点滅による報知は、同一車線内での横方向への移動を開始する 3 秒前に開始（道路交通法施行令第 21 条）し、進路変更を完了するまでの間、継続する（2.4.3.2 項②の解説を参照のこと）。

車両停止後の報知方法は、車両停止前の報知方法から変更してもよい。

2.5.1～2.5.3 項で規定した報知が時間経過とともにどのように実行されるか整理したものを図４－１、図４－２、図４－３に示す。図４－１は異常自動検知型の報知タイミングチャート、図４－２はドライバー押しボタン型の報知タイミングチャート、図４－

３は同乗者押しボタン型の報知タイミングチャートである。

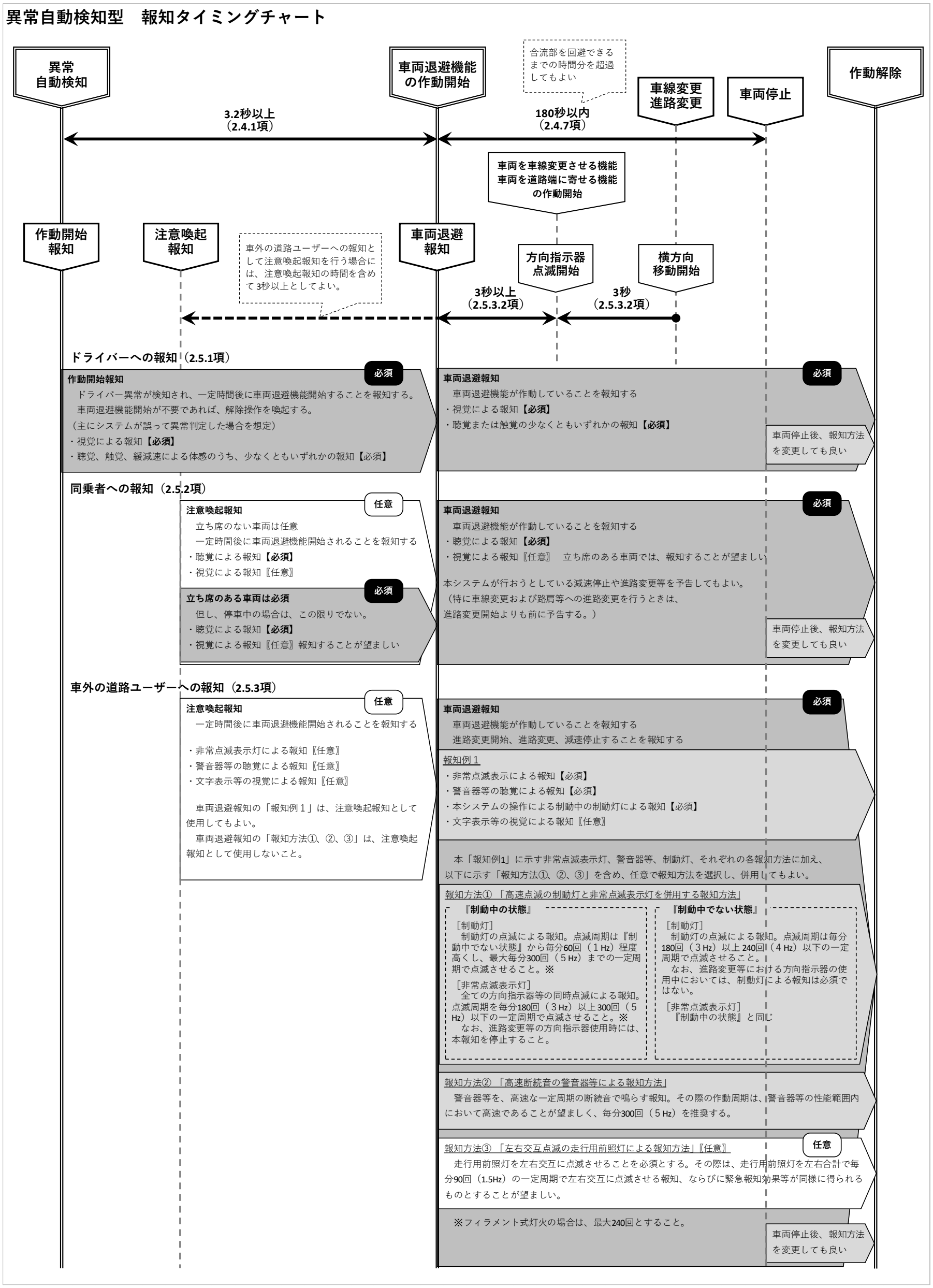



図４－１　異常自動検知型　報知タイミングチャート

## ドライバー押しボタン型　報知タイミングチャート

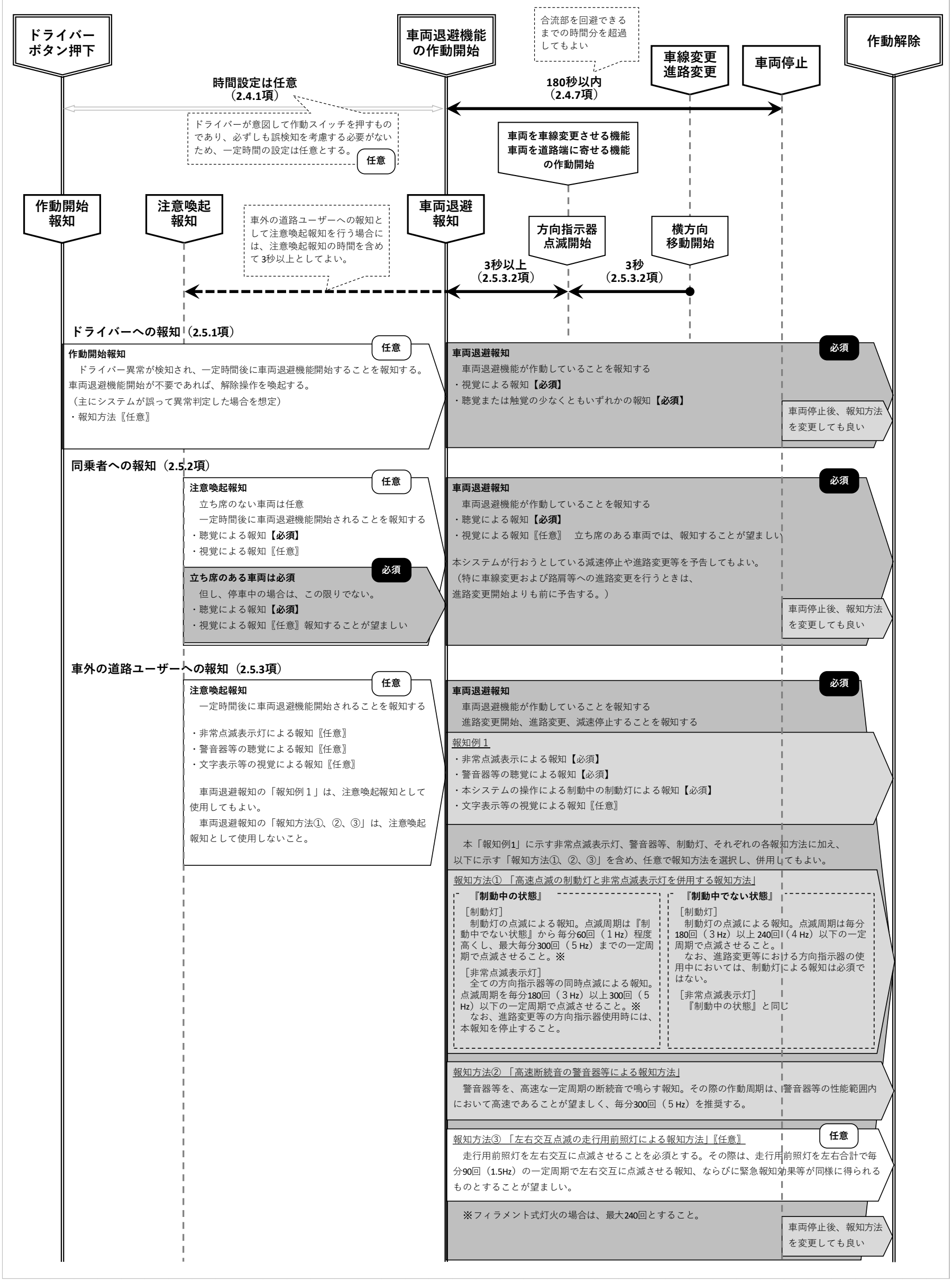



図４－２　ドライバー押しボタン型　報知タイミングチャート

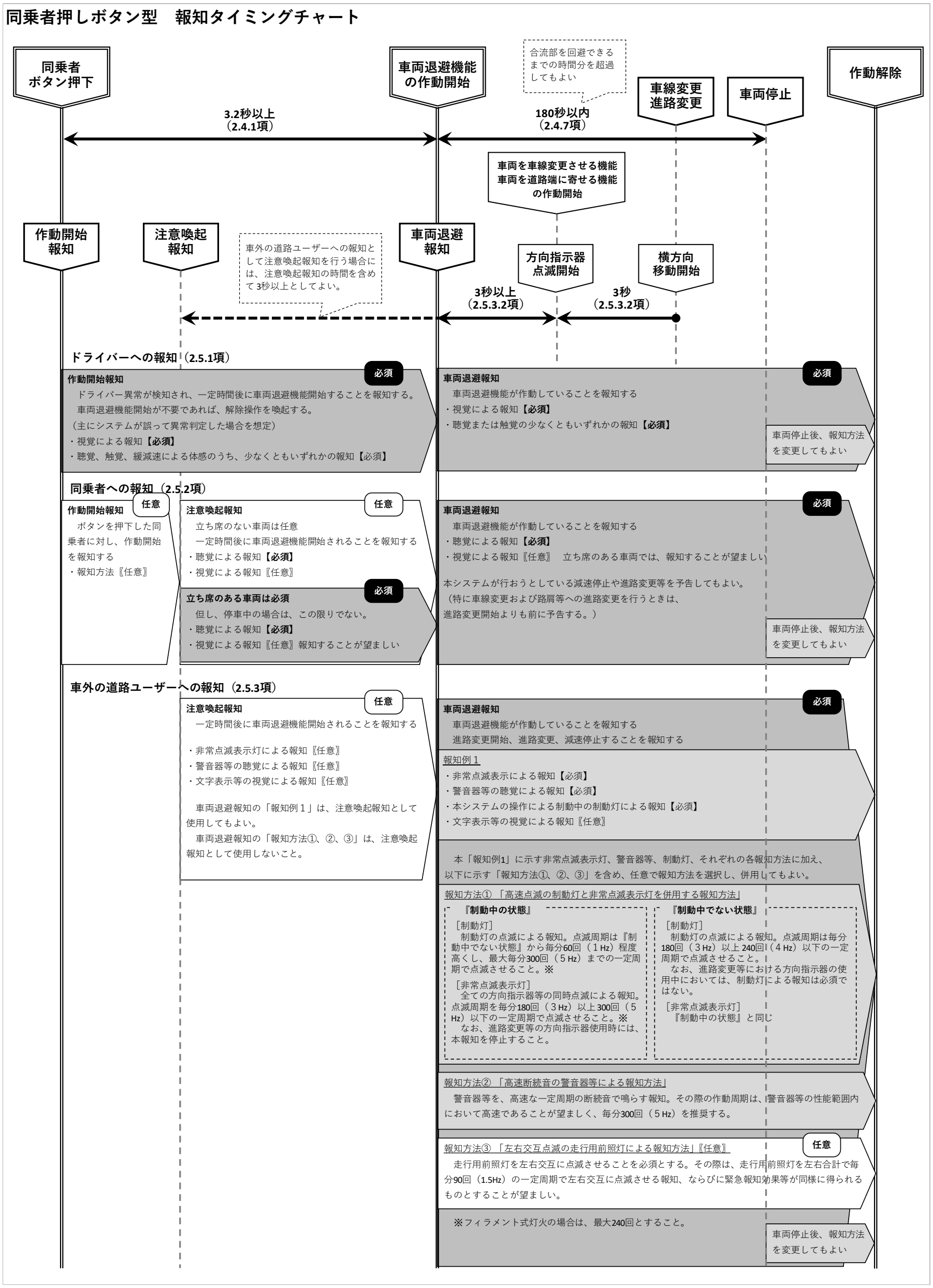



図４－３　同乗者押しボタン型　報知タイミングチャート

### 2.5.4　報知に関する配慮事項

作動開始報知、注意喚起報知、車両退避報知を行う場合は、緊急対応等の通報システム・サービスにおける音声通話等を阻害しないよう配慮することが望ましい。

【解説】

緊急対応等の通報システム・サービスを搭載した車両において、本システムの聴覚による報知が同乗者等と緊急対応等の通報システム・サービスのオペレーターとの会話を阻害しないよう、聴覚による報知の音量を適宜調整できるようにするなどの配慮があるとよい。

## 2.6　作動の解除

本システムの作動を停止させることができる解除スイッチを設置する。

【解説】

解除スイッチは、正常なドライバーまたは救助者による操作を想定し、下記の配慮をすること。

① 認知し易く、運転操作を妨げずに操作できること
② 異常状態にあるドライバーや同乗者が容易に解除できないこと
③ 解除ボタンであることが救助者にも認識できるようにすること

解除スイッチは、主スイッチと兼用可能とする。

本システムの構成によっては、本システムの作動を解除することにより車両が動き出す可能性がある。

解除スイッチが押下される、またはドライバーが正常に運転できる状態であると判断できる操作が実施されるまでは、本システムの作動は停止しないこと。

【解説】

衝突による車両の損傷、車両を安定に制御できない状態、燃料不足、バッテリー不足、イグニッション電源オフ等により、本システムの作動を継続できない状態に至った場合はこの限りではない。

本システムの作動が自動停止した場合にあっても車両が停止し続け易くする方法としては、サイドブレーキを自動でかけておく、自動的にパーキングに入れておく、といった方法が挙げられる。

ドライバー異常自動検知システムによりドライバーの異常を検知し、本システムが作動したときには、作動後にドライバーによる運転操作が正常状態における意図的なものと判別した場合、ドライバーが正常に運転できる状態であると判断してよい。

## 2.7　ドライバー異常検知手段を複数併用する場合の設計

複数のドライバー異常検知手段（異常自動検知型、ドライバー押しボタン型、同乗者押しボタン型）を搭載する車両の場合には、複数の検知手段が同時にドライバーの異常を検知することも起こり得ると考えられる。この場合、それぞれの型によって予め設定されている車両退避機能の作動開始タイミングの中で、最も早く車両退避機能の作動を開始できる型を優先する。

【解説】

例えば、すべてのドライバー異常検知手段（異常自動検知型、ドライバー押しボタン型、同乗者押しボタン型）を搭載する車両の場合、ドライバー異常が発生した際に、本システムが異常を自動検知するとともに、同乗者がドライバーの異常に気付いて押しボタンを押し、ドライバーも自力で押しボタンを押すケースなどが考えられる。このような場合、なるべく早く車両を停止させるという観点から、車両退避機能の作動開始タイミングに最も早く移行できる型を優先する。

## 2.8　システム故障時の処置

① 本システムが故障を検知した場合には、故障していることをドライバーが認識できる手段を有していること。

② 本システムに故障が発生した場合にも、車両として本来の機能に影響を及ぼさないよう配慮すること。

③ ドライバー異常が発生して本システムが作動中に、「車両を減速停止させる機能」以外の本システムの機能が故障した場合、当該機能を作動させ車両を減速停止させることが望ましい。

④ 複数のドライバー異常検知手段を搭載する車両であって、その一部のドライバー異常検知手段のみに故障を検出した場合には、故障を検出していない異常検知手段を用いて、本システムの機能を継続させること。

【解説】

技術的困難さの観点から、本システムの自己診断による故障検出を必須とはしない。

ドライバーの体調急変が発生したときに本システムが故障していて、本システムの本来の目的を果たせない事態に陥ることを回避するには、本システムの故障をインジケーター等で明示してドライバー等に速やかに修理対応するよう促すことや、本システムに対する定期的なメンテナンスが必要である。

本システムに故障が発生したときであっても、本システムを有さない車の本来の機能（制動、駆動、操舵）が働くためには、他のシステムの影響を受けないよう、制動、駆動、操舵の各装置を二重系にして車両の信頼性を高めることが有用である。しかしながら、装置の二重化は本システムだけでなく車両全体のシステムの構成を複雑にする可能性があるため、二重化は必須としない。

複数のドライバー異常検知手段を搭載する車両のケースとしては、異常自動検知型、ドライバー押しボタン型、同乗者押しボタン型の３つを併用するケースが考えられる。この場合、異常自動検知手段に故障を検出した場合であっても、ドライバー押しボタン、同乗者押しボタンにより本システムが機能できる状態を継続する。

## 2.9　他の運転支援制御システムと競合が生じた場合の優先の考え方

本システムと他の運転支援制御システムが同時に作動することにより、報知や車両退避機能等の作動が競合する場合について、以下の優先の考え方を適用する。

### 2.9.1　車両挙動を安定に保つ制御システム

アンチロックブレーキングシステムや横滑り防止システムなど、車両挙動を安定に制御するシステムについては、本システムの作動および不作動によらず作動するものとする。

【解説】

本システム作動中においても、車両挙動を安定化する機能は働く状態とする。例えば雪面のような滑りやすい路面で、アンチロックブレーキングシステムが働くことにより、本システムによる制動が安定して実現されることが期待される。

### 2.9.2　衝突を回避あるいは軽減することを目的とする制御システム

衝突を回避あるいは軽減することを目的とする制御を行う他システムについては、他システムの報知と制御が優先される。他システムの作動完了後は、本システムが優先される。

【解説】

衝突に対する緊急性を評価している衝突を回避あるいは軽減することを目的とするシステムを衝突に対する緊急性を評価していない本システムに優先させて実行する。衝突を回避あるいは軽減することを目的とするシステムは、衝突が差し迫っていることを検知して対応する制御システムである。衝突を回避あるいは軽減することを目的とするシステムとしては、衝突被害軽減制動装置がある。本システムは、ドライバーの異常を検知するものの、車両の走行環境から衝突に対する緊急性を評価して対応するシステム

ではない。

将来、操舵で衝突を緊急回避するシステムが実用化されたとした場合についても、同様に緊急性の観点で、本システムに優先して実行されるべきと考えられる。

### 2.9.3　衝突を回避あるいは軽減することを目的としない制御システム

本システムが作動し、車両退避報知が始まった後は、本システムによる速度調整および操舵を優先させる。

【解説】

本システムはドライバー体調急変時の緊急措置として作動するものであり、本システムがより安全側に働くよう、車両退避報知開始後においては、速度調整や操舵については正常なドライバーの運転負荷軽減を目的とした他の運転支援制御システム（クルーズコントロール（CC）や定速走行・車間距離制御装置（ACC）等）よりも本システムを優先させる。

一方、車両退避報知開始前、すなわち作動開始報知や注意喚起報知が行われている間の本システムによる速度調整については特に規定していない。しかしながら、この間にもドライバーは異常状態に陥っている可能性があることから、車両状態を保持する機能として、前側方他車両との接近を防ぎ、安全側に状況を移行させるために、ACC 等の他の運転支援制御システムによる制動が働いている場合はこれを継続してもよい。

他の運転支援制御システムによる車線維持や路外逸脱のための操舵については、作動開始報知や注意喚起報知が行われている間であっても継続することが望ましい。

将来的に様々な運転支援制御システムが実用化される可能性があるが、都度、その目的や詳細要件等に応じて本システムとの優先の考え方を整理し、必要に応じて考え方を修正していく。

## 3．特記事項

技術以外の配慮事項について記す。

【解説】

本特記事項に関しては、ドライバー異常による事故防止に関係する各方面の総合的な取り組みが望まれる。

### 3.1　社会的周知（キャンペーン等）

以下について、道路利用者が理解できるように配慮すること。

①　ドライバー異常時対応システムの目的

② 本システムが作動している車両の見分け方
③ 本システム作動中の車両を見かけた際の対応方法

【解説】
社会的周知の方法として、チラシ作成等による啓発活動のほか、学校教育を通じた方法など、子どもや高齢者に対しても周知する方法も考えられる。
また本システム搭載車両への乗車時以外にも、広告やホームページ等の広報活動を通じて一般の人が目にする機会のある場所や方法で周知することが望ましい。

### 3.2 ドライバーへの周知

以下について、取扱説明書、表示等によりドライバーに対し、適切に周知すること。

① 本システムの目的および効果
② 本システムの作動開始の条件と作動しない場合について
③ 本システムに基づいて発する音、表示等およびその意味
④ 本システムの機能限界
⑤ 本システム作動に伴う責任の所在
⑥ その他の使用上の注意

なお、本件の様な先進技術を利用してドライバーの安全運転を支援するシステムは複雑化且つ高度化していることを踏まえ、販売時における機能説明等は、ドライバーに周知する方法として極めて有効であることから、自動車製作者等による販売者への教育・説明等を実施することで、販売者が上記の項目の説明等をドライバーに対して十分に行うことは、周知方法として推奨される。

【解説】
上記の周知事項は、ドライバーが本システムを正しく理解し、正しく使用するために必要な情報として挙げた。ドライバーまたは運行管理者等に十分説明をした事実を書面に残すことには、説明義務を果たした証として一定の意味がある。
「本システムの種類」は、本システムのドライバー異常検知手段として「異常自動検知型」であるか「押しボタン型」であるか、また「第 1 走行車線走行時のみに車両を道路端に寄せる機能が作動するタイプ」など、各機能の様々な組み合わせによりその種類は多岐にわたる。
先進技術を利用してドライバーの安全運転を支援するシステム（先進安全技術）が、複雑化、高度化する一方で、使用者の過信や誤った使い方による事故等が、これまで以上に懸念されている。その対策として、取扱説明書や表示等での周知に留まらず、当該

自動車の市場導入時やその販売時に、自動車販売者が自動車の機能説明等をドライバーに行うことは、ドライバーに対する周知方法としては極めて有効であることから、時勢を踏まえて、本文に推奨される方法を追加した。

### 3.3　同乗者への周知

以下について、表示等により同乗者が理解できるように配慮すること。

① 本システムの目的、種類および効果
② 本システムの使い方
③ 本システムの発する音、表示等およびその意味
④ 本システムの機能限界
⑤ 本システム作動に伴う責任の所在
⑥ その他の使用上の注意

【解説】

周知のための表示等は、車内の分かりやすい場所に掲示すること。例えば同乗者の座席前方への掲示や、路線バス等では広告スペースを利用した方法や車内のディスプレイを使う方法が考えられる。また、長距離バスでは、航空機で離陸前に実施しているような動画マニュアルによる周知も有効と思われる。

周知内容としては以下が考えられる。

① 「ドライバーが異常な場合に、同乗者がボタンを押下し車両を停止させるシステムである」旨などを記す。
② 「ドライバー異常に気付いた時にボタンを押すこと」などについて記す。
③ 音や表示等の意味や、それらを知覚した場合の取るべき行動などを記す。
④ 同乗者が作動スイッチを押しても必ずしも直ぐに車両の制動が始まるわけではなく、あらゆる事故を回避できるわけではないことなどを必要に応じて記す。
⑤ いたずらで押しボタンを押さないような注意を記す。

なお、正しく使用する範囲内において、ボタンを押した人が本システム作動に伴う何らかの責任を負うことはない。ドライバーの異常発生時に、身の危険を感じた同乗者が押しボタンを押す行為は、緊急事務管理（民法 698 条）により、ボタンを押した当事者の責任は問われない。ボタンを押す行為に対して別の同乗者の同意を得ることは、必ずしも必要ない。

資料5－3

# ドライバー異常時対応システム
# 発展型（路肩等退避型）
# 一般道路版
# 基本設計書

【　改訂第２版　】

令 和 ８ 年 ３ 月

国土交通省物流・自動車局

先進安全自動車推進検討会

# 履歴

| 年月日 | 履歴内容 |
|---|---|
| 令和元年 8 月 2 日 | 策定 |
| 令和２年 10 月 21 日 | 改訂第１版<br>『ドライバー異常時対応システム発展型（路肩退避型）高速道路版 基本設計書』見直しに伴う改訂（技術要件の変更無し）<br>（主な改訂箇所）<br>• システム名称の見直し<br>• 1.2 項<br>• 1.3 項②<br>• 1.4 項<br>• 2.3.2<br>• 2.3.2.1（１）<br>• 2.3.5.3<br>• 2.3.11②<br>• 2.4<br>• 図 4-1、図 4-2、図 4-3<br>• 2.7<br>• 3.1 |
| 令和８年３月 24 日 | 改訂第２版<br>「車外の道路ユーザーへの報知（車両退避報知)」の見直しに伴う改訂<br>（主な改訂箇所）<br>• 1.4 項<br>• 2.5.3.2 項<br>「車両状態を保持する機能」の追加<br>• 2.1 項<br>• 2.3 項<br>• 2.9.3 項<br>「異常自動検知型（ドライバー状態の検知)」に関する追補<br>• 2.2.1 項<br>減速度において、廃止された技術指針（定速走行・車間距離制御装置）の解説を削除 |

| | |
|---|---|
| | • 2.4.2.1 項（２）<br>「車両退避機能の作動開始タイミング」に関する解説の追補<br>• 2.4.1 項<br>「車両退避報知（車線変更までの報知時間)」に関する解説の追補<br>• 2.5.3.2 項 |

# 目　次


１．はじめに.....1
1.1　基本設計書の位置付け.....1
1.2　ドライバー異常時対応システム発展型（路肩等退避型）一般道路版の機能.....2
1.3　適用範囲.....3
1.4　用語の定義.....3
２．機能の概要.....8
2.1　本システムの機能.....8
2.1.1　主スイッチ.....12
2.2　ドライバー異常を検知する機能.....13
2.2.1　異常自動検知型.....13
2.2.2　ドライバー押しボタン型.....13
2.2.3　同乗者押しボタン型.....14
2.3　車両状態を保持する機能.....14
2.4　車両を路肩等へ退避させる機能（車両退避機能）.....14
2.4.1　車両退避機能の作動開始タイミング.....15
2.4.2　車両を車線内走行させる機能.....16
2.4.2.1　車線内走行方法.....16
2.4.2.2　車両を車線内走行させる機能からの移行.....17
2.4.3　車両を車線変更させる機能.....18
2.4.3.1　車線変更方法.....18
2.4.3.2　車線変更を行う際の配慮事項.....19
2.4.3.3　車両を車線変更させる機能からの移行.....22
2.4.4　車両を道路端に寄せる機能.....22
2.4.4.1　車両を道路端に寄せる方法.....22
2.4.4.2　道路端に寄せる際の配慮事項.....23
2.4.4.3　車両を道路端に寄せる機能からの移行.....24
2.4.5　車両を減速停止させる機能.....24
2.4.5.1　制動方法.....24
2.4.5.2　停止状態の保持.....25
2.4.5.3　操舵による補助.....25
2.4.6　車両の停止回避場所への停止を避ける機能.....25
2.4.6.1　車両の停止回避場所への停止を避ける方法.....25
2.4.6.2　車両の停止回避場所への停止を避ける機能からの移行.....27
2.4.7　車両退避機能作動中のオーバーライド.....27

2.4.8　車両退避機能の作動開始から車両停止までの距離と時間の制約条件 ..... 28
2.4.9　車両を減速停止させる機能への移行の条件 ..... 29
2.4.10　車両の停止回避場所への停止を避ける機能への移行 ..... 30
2.4.11　車両を路肩等へ退避させる機能に係るその他の配慮事項 ..... 30
2.5　システムの状態を報知する機能 ..... 30
2.5.1　ドライバーへの報知 ..... 31
2.5.1.1　作動開始報知 ..... 31
2.5.1.2　車両退避報知 ..... 31
2.5.2　同乗者への報知 ..... 31
2.5.2.1　作動開始報知 ..... 32
2.5.2.2　注意喚起報知 ..... 32
2.5.2.3　車両退避報知 ..... 33
2.5.3　車外の道路ユーザーへの報知 ..... 33
2.5.3.1　注意喚起報知 ..... 33
2.5.3.2　車両退避報知 ..... 34
2.5.4　報知に関する配慮事項 ..... 46
2.6　作動の解除 ..... 46
2.7　ドライバー異常検知手段を複数併用する場合の設計 ..... 47
2.8　システム故障時の処置 ..... 47
2.9　他の運転支援制御システムと競合が生じた場合の優先の考え方 ..... 48
2.9.1　車両挙動を安定に保つ制御システム ..... 48
2.9.2　衝突を回避あるいは軽減することを目的とする制御システム ..... 48
2.9.3　衝突を回避あるいは軽減することを目的としない制御システム ..... 49
３．特記事項 ..... 49
3.1　社会的周知（キャンペーン等） ..... 49
3.2　ドライバーへの周知 ..... 50
3.3　同乗者への周知 ..... 51

# １．はじめに

## 1.1　基本設計書の位置付け

本基本設計書は、路肩退避を含め、より安全な場所への退避を行う一般道路向けドライバー異常時対応システム発展型の設計を行う際に、一般道路の道路交通環境等を考慮して必要な技術的要件や配慮すべき事項等をまとめたものである。なお、本基本設計書は、将来の技術の進展、社会情勢等をふまえて適宜見直すものとする。

【解説】

---本改訂第２版の背景と経緯---

第６期 ASV 推進計画から第７期 ASV 推進計画への申送りとして『車外報知性の向上等』があり、現行の保安基準等の緩和等を視野に入れ、車外報知方法等を検討した。なお、本車外報知方法等に関する検討改訂等は、現在の車両に装着されている灯火類と警音器等、報知に関連する機器等を用いることを前提としている。

（補注）

国連・自動車基準調和世界フォーラム（WP29）の「かじ取り装置の協定規則（第 79 号）」（UN R79-04）におけるリスク軽減機能 Risk Mitigation Function（RMF）と、本基本設計書におけるドライバー異常時対応システムでは、機能あるいはシステムが対象としているドライバーの状態が異なるだけでなく、機能あるいはシステムが発する報知の意味内容にも大きな相違がある。

リスク軽減機能（RMF）は、ドライバーに適切な運転行動が見られない状態になっていることが検出されたとき、「このまま無反応（unresponsive）な状態が続くようであれば RMF を始動させる」ことを RMF 始動の５秒以上前にドライバーに通告し、ドライバーに適切な運転行動へ復帰するよう促すものである。すなわち、RMF が対象としているのは、一時的に前方不注意、安全不確認等の状態に陥っている可能性はあるものの、基本的には心身機能が正常なドライバーである。

これに対して、ドライバー異常時対応システムが対象としているのは、体調急変に襲われているドライバーである。一定時間以上運転操作がないドライバーに対して、「ドライバー異常自動検知システム基本設計書」の「ドライバー異常の検知方法等」を用いて運転姿勢、顔表情、生体信号の変化等からドライバーの状態推定を行う。それによってドライバーが異常状態に陥っていると判定されたときは、「システムが主導する方式で車両を停止させる」ことを、停止操作開始の 3.2 秒以上前にドライバーに報知したうえで車両を緊急停止させる。これがドライバー異常時対応システムである。

このように、リスク軽減機能（RMF）とドライバー異常時対応システムは、似て非なるものである。したがって、これら両者の間でドライバーへの報知タイミングを比較したり揃えようと考えたりすることは、無意味・無価値である。

## 1.2　ドライバー異常時対応システム発展型（路肩等退避型）一般道路版の機能

体調急変により、運転中に急にドライバーが安全運転を継続できなくなった場合に、緊急措置として、ドライバーに代わりドライバー異常時対応システム発展型（路肩等退避型）一般道路版が可能な限り路肩等の道路端に車両を寄せて停止させる。

本基本設計書で規定するシステムは、車線内走行をしながら車両を減速停止させる機能を基本機能とし、車線変更をして第一走行車線で車両を停止させる機能や、二次的な重大事故を誘発するような場所を避けて車両を停止させる機能等も含む。

【解説】

ドライバー異常時対応システムは、正常なドライバーのヒューマンエラーに対する作動を想定したものではなく、ドライバー体調急変時の緊急措置として作動するシステムである。

ドライバー異常時対応システム発展型は、ドライバー体調急変時の車両暴走（コントロールされない状況）を抑制し、ドライバー、同乗者、車外の道路ユーザーを車両衝突による危険から遠ざけることを目的に、報知により車外の道路ユーザーの危険回避行動に期待し減速停止型の拡張機能の範疇でシステムを定義している。

本基本設計書で規定するシステムは、あくまでドライバー体調急変時の緊急措置として作動するものであるため、場合によっては、道路交通法に違反するおそれや、当該システムでも事故を回避できない可能性があり得る。このことから、当該システムは、必ずしも万全ではないことに留意が必要である。

車両を停止させないシステムは本基本設計書の対象外である。すなわち、最終的に何物かに衝突して停止するまで車両に積極的に働きかけようとしないシステム、あるいは同乗者がドライバーに代わってブレーキを操作して車両を停止させることを前提としたシステムは対象外とした。

本基本設計書で規定するドライバー異常時対応システム発展型（路肩退避型）一般道路版は、一般道路を走行中にドライバー異常を検知した際に、周辺他車両等への安全に配慮しつつ、可能な限り路肩等の道路端に車両を寄せて停止させるものである。本基本設計書で規定するシステムの機能には、車線内走行をしながら車両を減速停止させる機能を基本機能とし、車線変更をして第一走行車線で車両を停止させる機能や、二次的な重大事故を誘発するような場所を避けて車両を停止させる機能等も本基本設計書で規定するシステムに含む。同乗者の避難の安全確保や救助時間短縮のために、本基本設計書で規定した要件を満たせば一定の時間および距離の範囲内で走行を継続し、路肩等の道路端に車両を寄せて停止させることを許容するものである。

なお、車線変更をして第一走行車線で車両を停止させることや、二次的な重大事故を

誘発するような場所を避けて車両を停止させること、路肩等の道路端に車両を寄せることが困難な場合は「車両を減速停止させる機能」に移行する。この場合は車線内に停車することになるが、救助者によりドライバー異常時対応システムが作動中の車両の安全が確認された場合には、速やかに当該システムの作動を解除して、十分広い幅員を有する路肩等の道路端まで当該車両を移動させることが望ましい。

## 1.3　適用範囲

①対象とするドライバー異常

対象は、突然の脳血管疾患、心疾患、消化器疾患、失神など、ドライバー自身があらかじめ予測するのが困難な体調急変とする。

あらかじめ予測される、飲酒、体調管理不足、疲労、病気、薬物などによる体調不良もしくは異常は対象としない。ただし、このような体調不良もしくは異常を対象から排除するものではない。

【解説】

道路交通法第 65 条の「何人も、酒気を帯びて車両等を運転してはならない」、道路交通法第 66 条の「何人も、前条第一項に規定する場合のほか、過労、病気、薬物の影響その他の理由により、正常な運転ができないおそれがある状態で車両等を運転してはならない。」とある。

ドライバーには体調管理を適切に行うことが自己責任として求められており、運転時にはドライバー自身が体調を整えることが前提となっている。

あらかじめ予測される体調不良もしくは異常と、あらかじめ予測するのが困難な体調急変との違いを判定することは技術的に困難であるため、「ただし、このような体調不良もしくは異常を対象から排除するものではない。」の一文を追加している。

②対象とする車両

自動車（自動二輪車及び原動機付自転車を除く）に適用する。

【解説】

自動二輪車及び原動機付自転車は転倒により当該システムが有効に機能しない恐れがあるため、適用範囲外とした。

③対象とする道路

一般道路に適用する。

## 1.4　用語の定義

（１）ドライバー異常

あらかじめ予測するのが困難な体調急変。あらかじめ予測される体調不良あるいは異常は、ドライバー異常に含めない。

（２）ドライバー異常時対応システム
ドライバー異常を検知し、ドライバーに代わって車両を停止させるシステム。

（３）ドライバー異常時対応システム（減速停止型）
ドライバー異常を検知した際に、車両を減速し停止させる制御を行うタイプ。車線逸脱防止目的や路外逸脱防止目的で操舵を制御する機能を有するものも含む。

【解説】
ドライバー異常時対応システム（減速停止型）には、車線変更、路肩への停車等を目的とした操舵制御を行うものは含まない。また、当該システムは、停車するのに適した場所であるか否かは、必ずしも判断しない。
ドライバー異常時対応システム（減速停止型）の技術的要件や配慮すべき事項等については『ドライバー異常時対応システム（減速停止型）基本設計書』で整理している。

（４）ドライバー異常時対応システム発展型（路肩等退避型）一般道路版（以下、本システム）
一般道路を走行中にドライバー異常を検知した際に、車両を減速し、路肩等の道路端に寄せて停止させる制御を行うタイプ。
本システムの機能には、車線内走行をしながら車両を減速停止させる機能を基本機能とし、車線変更をして第一走行車線で車両を停止させる機能や、二次的な重大事故を誘発するような場所を避けて車両を停止させる機能等も本システムに含む。

（５）同乗者
ドライバーを除く乗員および乗客。

【解説】
本システムでは自家用車の同乗者と事業用車両の乗客とを区別せず、単に同乗者とした。

（６）側方
車両側面より左側かつ、車両前端から車両後端までのエリア

（７）後側方
車両側面より左側かつ、車両後端より後方のエリア

（８）前側方
車両側面より左側かつ、車両前端より前方のエリア

（９）車線変更
現在走行している車線から車線境界線を跨ぎ、左隣の車線に車両を移動する行為。

（10）路肩退避
走行車線から車道外側線等を跨ぎ、路肩等に車両を移動して停止する行為。

（11）進路変更
現在走行している車線から車線境界線を跨ぎ左隣の車線に車両を移動、あるいは車道外側線を跨ぎ路肩等の道路端に車両を移動する行為。車線がない道路においては、車両を横方向に移動する行為。

（12）横方向
進路方向に対し直交する方向。

（13）高速道路
高速自動車国道および自動車専用道路。

（14）一般道路
高速自動車国道および自動車専用道路以外の道路。

（15）停止回避場所
二次的な重大事故を誘発する可能性があるため、進入または停止を回避することが望ましい場所。代表的なものとして、交差点や踏切等がある。

（16）道路端
道路の左側の路肩や路側帯、または道路の左端。

（17）同乗者押しボタン型
同乗者によるボタン押下によりドライバー異常を検知するタイプ。「押しボタン」の形態としては、指や手で押すものに限定せず、スイッチ全般を含むもの

とする。

（18）ドライバー押しボタン型
　ドライバーによるボタン押下によりドライバー異常を検知するタイプ。「押しボタン」の形態としては、指や手で押すものに限定せず、スイッチ全般を含むものとする。

（19）異常自動検知型
　ドライバー異常自動検知システムがドライバー異常を検知するタイプ。

（20）ドライバー異常自動検知システム
　センサー等を活用してドライバー異常の発生を推定するシステム。

（21）主スイッチ
　本システムが作動できる状態と作動できない状態とを切り替えるスイッチ。

（22）作動スイッチ
　報知あるいは車両退避機能等を働かせるためのトリガ信号を発するスイッチ。同乗者押しボタン型及びドライバー押しボタン型の押しボタンが作動スイッチに相当する。

（23）解除スイッチ
　ドライバーおよび救助者が、報知および車両退避機能等の作動を停止させるためのスイッチ。

（24）報知
　本システムの作動によって影響が及ぶ人に対して、本システムの状態を知らせること。報知の方法としては、視覚、聴覚による方法に加え、ドライバーへの報知については触覚（ハンドル振動等）、ドライバーや同乗者への報知については緩減速による体感の方法がある。

【解説】
　弱い制動はドライバーや同乗者にとって緩減速として体感される。
　車内報知はドライバーと同乗者に対して、車外報知は車外の道路ユーザーに対して、本システムの状態を知らせることを目的としている。

（25）車両

本システムを搭載した車両。

（26）他車両
本システム搭載車以外の道路交通法上の自動車、原動機付自転車、及び自転車。

（27）自動二輪車
道路交通法上の大型自動二輪車、及び普通自動二輪車。

（28）原動機付自転車
道路交通法上の原動機付自転車。

（29）車外の道路ユーザー
本システムを搭載した車の周囲にいる人。歩行者、自転車の乗員、周囲の四輪車や二輪車の運転者がこれにあたる。

【解説】
車外の道路ユーザーである四輪車や二輪車の運転者は、「運転者」と表記する。

（30）作動開始報知
ドライバー、あるいは、作動スイッチを押下した同乗者に対し、本システムの作動が開始されたことを知らせる報知。また、ドライバーに対し、車両退避機能の作動開始を不要とする場合には解除スイッチを押すよう喚起するための報知。

（31）注意喚起報知
同乗者および車外の道路ユーザーに対し、一定時間後に始まる車両退避機能の作動開始への注意を促すための報知。

（32）車両退避報知
ドライバー、同乗者および車外の道路ユーザーに対し、車両退避機能の作動中（車両退避機能による停車状態を含む）であることを知らせるための報知。

【解説】
発展型（路肩等退避型）では「車両退避報知」との用語を定義しているが、減速停止型では路肩等に車両を退避させないことから、「減速停止報知」との語を用いる。
報知の名称と順序は、以下となる。

• 発展型（路肩等退避型）　：作動開始報知→注意喚起報知→車両退避報知
• 減速停止型　　：　同上　→　同上　→減速停止報知

（33）車両退避機能の作動開始
本システムが、ドライバーに代わって、車両退避機能の作動を開始すること。

（34）オーバーライド
ドライバーや同乗者が本システムに優先して、制動、駆動、操舵を調整すること。

（35）制動灯
車両に搭載された制動灯。補助制動灯を含む。

（36）非常点滅表示灯
車両に搭載された非常点滅表示灯。全ての方向指示器（補助方向指示器を含む）が連動して点滅する。

（37）警音器
車外の道路ユーザーに対し、ドライバーに異常・緊急事態が生じていることを、聴覚によって伝える通報装置。

【解説】
道路運送車両の保安基準（昭和 26 年運輸省令第 67 号。以下「保安基準」という。）第 43 条４項には、「警音器と紛らわしいものを備えてはならない」とある一方で、「車内における事故その他の緊急事態が発生した旨を通報するブザその他の装置については、この限りでない」とも記載されている。本基本設計書における「警音器」は、同項の規定に留意し、車内における事故その他の緊急事態が発生した旨を通報する「通報装置」として扱えるように設計されることを意図している。なお、保安基準第 43 条の警音器と当該通報装置とは、装置として兼用することができる。

## ２．機能の概要

### 2.1　本システムの機能

本システムは、
- 「ドライバー異常を検知する機能」
- 「車両状態を保持する機能」
- 「車両を路肩等へ退避させる機能（車両退避機能）」

・　「システムの状態を報知する機能」
から構成される。

「ドライバー異常を検知する機能」には、
・　異常自動検知型
・　ドライバー押しボタン型
・　同乗者押しボタン型
がある。これらは単独あるいは併用して構成される。

「車両状態を保持する機能」は、「ドライバー異常を検知する機能」によりドライバー異常が確定した後、「車両を路肩等へ退避させる機能（車両退避機能）」が作動開始する前に、車両の走行状態や定常状態を保持することを目的とした機能である。

「車両を路肩等へ退避させる機能（車両退避機能）」は、
①　車両を車線内走行させる機能
②　車両を車線変更させる機能
③　車両を道路端に寄せる機能
④　車両を減速停止させる機能
⑤　車両の停止回避場所への停止を避ける機能
から構成される。ただし、①及び④を基本機能とし、②、③及び⑤のいずれかを単独あるいは併用して本システムは構成される。

「システムの状態を報知する機能」は、
・　ドライバーへの報知
・　同乗者への報知
・　車外の道路ユーザーへの報知
から構成される。

【解説】
一般道路上を走行中にドライバー異常を検知し、本システムが作動を開始すると、車両退避機能が左側の車線の安全を確認して車線変更し、その後路肩等の停車可能エリアを探索しながら走行して、安全を確認した後に車両を路肩等の道路端に寄せて停止させる。
また、交差点内や踏切内等、停止回避場所を検知して、手前で停止するか、安全への配慮を前提に速やかに通過する機能も含む。
一般道路では路肩が設けられていない区間があり、このようなところでは車両を道路

の左側に寄せて停止させることがより安全であると考えられることから、第 1 走行車線の左側に寄せて停車させる。路肩が設けられているものの車幅よりも狭いところでは、同様の安全上の配慮により、路肩の左側に寄せて停車させる。

本システムは、「車両を路肩等へ退避させる機能」について、図 1 に示すすべての機能を有するタイプのほか、第 1 走行車線を走行中に本システムが作動した場合は「車両を道路端に寄せる機能」により路肩に寄せて停車するが、それ以外の車線を走行中に作動した場合は「車両を減速停止させる機能」によりその場に停車する性能を有するタイプや、二次的な重大事故を誘発するような場所を避けて車両を停止させる機能を有するタイプ、また「ドライバー異常を検知する機能」について異常自動検知型と同乗者押しボタン型の二つを併用するタイプなど、各機能の様々な組み合わせにより構成されることが想定される。

なお二次的な重大事故を誘発するような場所を避けて車両を停止させる機能については被害拡大防止の観点から、将来の技術進展に応じて必須機能になることが望まれる。

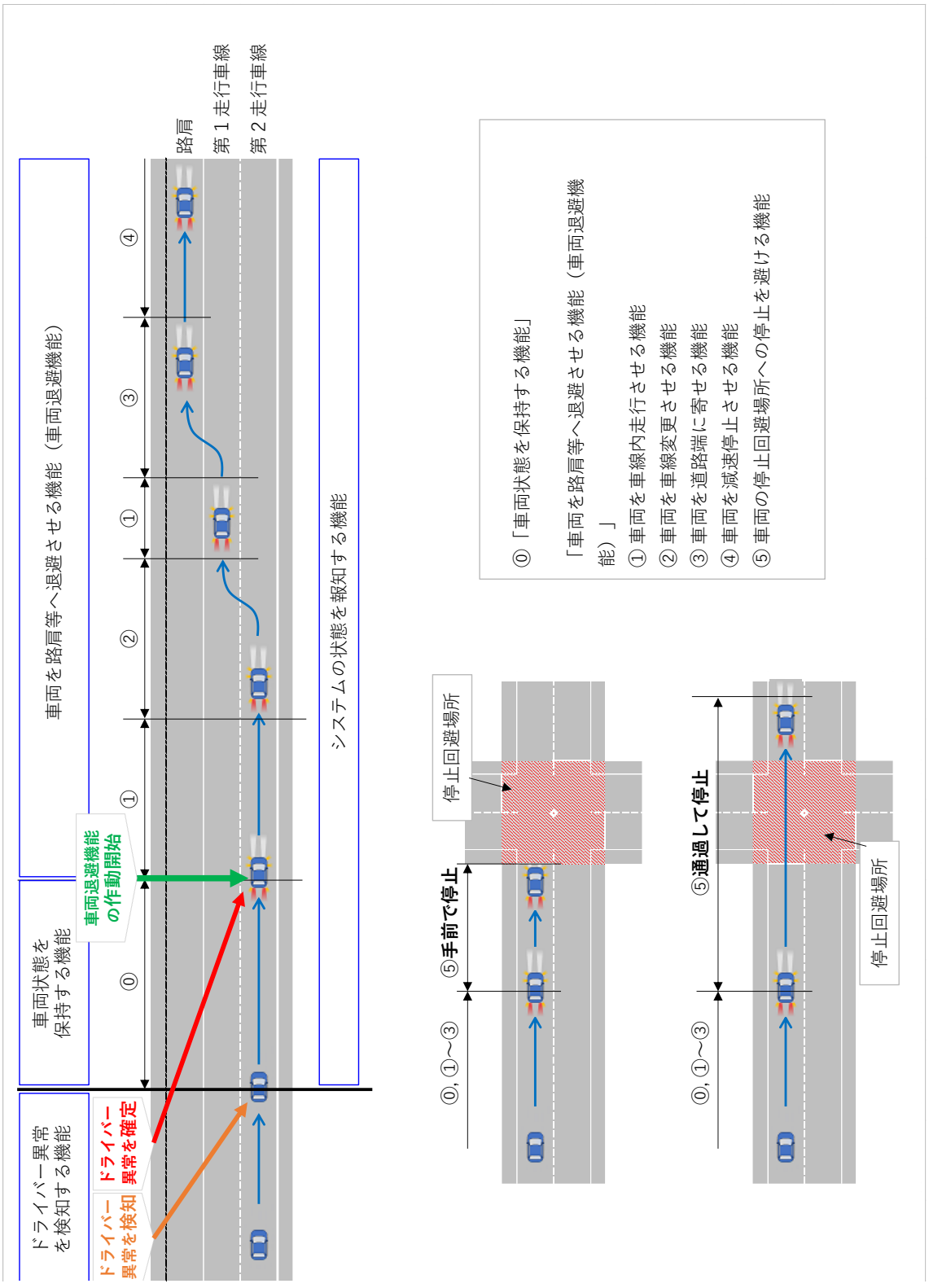



図１　本システムの各機能

【解説】

図２に本基本設計書の構成を示す。

図２　本基本設計書の構成

### 2.1.1　主スイッチ

ドライバーが本システムの機能をオン／オフできる主スイッチを付加するこ

とができる。付加する場合、原動機始動時は主スイッチをオンとする。

【解説】

他の運転支援システムと同様にドライバーの意思でオン／オフを選択できるようにする。

原動機始動時とは、車両が走行できる準備が整った時という意味合いであり、エンジンをかけた時、電気自動車の駆動用モータシステムが起動した時などを指す。

主スイッチは誤操作でオフにならないよう、操作方法や設置場所の設計などで配慮する。操作方法としては、長押しや２回押しなどにする例も挙げられる。

## 2.2　ドライバー異常を検知する機能

「ドライバー異常を検知する機能」には、異常自動検知型、ドライバー押しボタン型、同乗者押しボタン型があり、単独または複数で使用する。

### 2.2.1　異常自動検知型

ドライバー異常自動検知システムがドライバーの異常を自動で検知するタイプである。異常検知方法としては、車両挙動によるもの、運転行動によるもの、ドライバー状態によるものなどが考えられる。車両挙動によるものは、車両のふらつきや暴走や接触などから推定する。運転行動によるものは、正常時の運転状態では行われない運転操作の入力値の検出などから推定する。ドライバー状態によるものは、運転姿勢や顔の表情（昏睡等）、生体信号（心拍、脈拍、体温等）の変化、一定時間以上運転操作がないことなどから推定する。

なお、本基本設計書は、別途定める『ドライバー異常自動検知システム基本設計書』の「ドライバー異常の検知方法等」を用いて、ドライバー状態の検知を行うものとして構成している。

【解説】

ドライバー異常の検知方法として、姿勢崩れ、閉眼、ハンドル無操作の各検知項目からドライバーの異常を推定するシステムの技術的な要件および配慮すべき事項等については『ドライバー異常自動検知システム基本設計書』としてまとめた。上記検知項目によるドライバー異常自動検知システムの開発、設計に際しては同基本設計書を併用すること。

### 2.2.2　ドライバー押しボタン型

ドライバー自身が作動スイッチを押下することで、本システムがドライバーの異常を検知するタイプである。

【解説】

ドライバーが徐々に意識を失うケースで、ドライバーが自身の異常を感じて作動スイッチを押すことを想定している。ドライバーが突然意識を失うケースでは作動スイッチを操作できないこともある。

### 2.2.3　同乗者押しボタン型

同乗者がドライバーの異常に気付いた場合に作動スイッチを押下することで、本システムがドライバーの異常を検知するタイプである。

【解説】

ドライバーが自身の判断で作動スイッチを押下できないケースでも、同乗者がドライバーの異常に気付いて押下することで、ドライバーの異常を本システムに知らせることを想定している。バスのほか、自家用車、タクシーなど二輪車を除く自動車全般にも適用できる。

## 2.3　車両状態を保持する機能

車線境界線を越えることを防止する、周辺車両と適切な車間距離を保持する等、車両の走行状態や定常状態を安全に保持することを目的とした機能である。

本機能の作動は任意とする。

車両退避機能を速やかに実行するための準備や予備操作も、本機能に含まれる。

【解説】

例えば、車両退避機能の作動開始後の強い制動に備えて、ブレーキ系統の油圧を事前に微増させておく操作は、本機能の一部である。

本機能よりもドライバーによる操作が優先し、ドライバーのオーバーライドによって本機能は停止する。

本機能のドライバーに対する報知を行う場合は、作動開始報知や注意喚起報知を妨げないこと。

## 2.4　車両を路肩等へ退避させる機能（車両退避機能）

「ドライバー異常を検知する機能」によってドライバーの異常を検知した後に、ドライバーに代わり本システムが可能な限り車両を路肩等の道路端に寄せて停止させるための、「車両を車線内走行させる機能」、「車両を車線変更させる機能」、「車両を道路端に寄せる機能」、「車両を減速停止させる機能」、「車両の停止回避場所への停止を避ける機能」の総称である。

### 2.4.1　車両退避機能の作動開始タイミング

ドライバーの異常を検知した後、ドライバーの応答が一定時間ない場合に車両退避機能の作動を開始する。原則として一定時間は 3.2 秒以上とする。ただし、ドライバーが作動スイッチを押下した場合に限っては、この時間を設定しなくてもよい。

【解説】

ドライバー異常の誤検知を考慮し、異常検知後から一定時間ドライバーの応答がない場合にドライバー異常と確定判断し、車両退避機能の作動を開始することとした。ドライバーが正常である場合には、作動開始報知に応じてドライバーが本システムの作動を解除することで、システムの車両退避機能の作動開始を無効にする（2.5.1.1 項に記載）。

同乗者が作動スイッチを誤って押下した場合や、ドライバー異常自動検知システムの誤検知により誤って異常を検知した場合、車両退避機能の作動開始前にドライバーが解除できることが望ましいため、同乗者押しボタン型と異常自動検知型では一定時間の設定を必須とする。

ドライバー押しボタン型については、ドライバー自身が意図して作動スイッチを押すものであり、必ずしも誤検知を考慮する必要がないため、一定時間の設定は任意とする。ただし、ドライバーが作動スイッチを誤って押下した場合を考慮して、ドライバー押しボタン型でも一定時間の設定をしてよい。

設定する一定時間としては、注意喚起に対する反応時間 3.2 秒（第 2 期 ASV 推進計画の実験により、第 4 期 ASV 推進計画で定義）以上を原則とする。様々な運転シーンでドライバーが応答できる時間（作動開始報知に呼応して、解除スイッチを押すことができる時間）を考慮して設定することが望ましい。この時間は運転シーンによって変えてもよい。

また、ドライバーが解除スイッチを押す訓練を十分行うなどといった理由で、3.2 秒より早くドライバーが応答できるようであれば、時間を短くしてもよい。

本基本設計書 2.4.1 項「車両退避機能の作動開始タイミング」で定める「3.2 秒以上」について、本改訂第２版では、以下項目①②③の検討を行ったうえで従前とおりとした。

① 異常自動検知型については、別途定める『ドライバー異常自動検知システム基本設計書』に、以下の通り記載されている。『（６）異常確定　本システムが異常検知しドライバー異常時対応システムが作動開始報知を始めてから原則 3.2 秒以上経過しても作動の解除がなされない状況。これにより「異常あり」を確定する（同時に制御作動を確定する）。』

なお、ドライバー異常時対応システムは、正常なドライバーのヒューマンエラーに対する作動を想定したものではなく、ドライバー体調急変時の緊急措置として作動するシステムであること。

② UN R79 の 5.1.6.3.2 項「警告フェーズは（中略）RMF 介入を開始する少なくとも 5 秒前には開始する」について、ドライバー無反応状態に関する検知方法等の詳細条件等が、定められていない。ドライバーに対するリスク軽減機能の作動に対する対応猶予等を、一律に警告する報知である。

③ ドライバー押しボタン型、同乗者押しボタン型については、UN R79 の 5.1.6.3.1（b）項「あらゆる RMF は介入によってのみ開始するものとする（b）手動で始動した場合」に該当し、UN R79 の 5.1.6.3.2 項「システムが手動で始動されていない場合に限り（中略）警告信号が存在するものとする」により、警告フェーズ（警告信号）は適用除外されている。

ただし、本基本設計書（本項）において、一定時間 3.2 秒以上を設定しなくてもよいのは、ドライバーが作動スイッチを押下げした場合、すなわちドライバー押しボタン型に限られている。同乗者押しボタン型では、一定時間 3.2 秒以上を設定すること。

なお、海外地域において、本基本設計書に沿ったシステムであっても、車両製造者は、当該国地域等の認証機関から「かじ取り装置の協定規則（第 79 号）」リスク軽減機能 RMF の承認が必要となる場合がある。

リスク軽減機能 RMF, UN R79 の 5.1.6.3.2 項「警告フェーズは（中略）RMF 介入を開始する少なくとも 5 秒前には開始する」について、車両製造者が提示する安全シナリオ（戦略的シナリオ）等により、本システムのドライバー異常自動検知システム等の要件や特性等を考慮し、説明すること等により、理解ならびに承認を得る必要があること等に注意すること。

### 2.4.2　車両を車線内走行させる機能

この機能は本システムが作動している状態でドライバーに代わり本システムが走行中の車線を逸脱しない状態を維持したまま車両を車線内走行させるものである。

ただし、自車が道路端に隣接する車線を走行している場合は 2.4.4 項に移行する。

#### 2.4.2.1　車線内走行方法

（１）速度

周囲（車外の道路ユーザーを含む）に対する衝突被害を軽減するために、走行中の車線を逸脱しない状態を維持したまま適切な速度に調整する。

車両を車線内走行させる機能が作動している状態においては、速度の上限を

10km/h とし、車両退避機能の作動開始時の速度が 10km/h を超過している場合はこの速度まで減速させる。

ただし、この上限速度で車線内走行するときと同等の安全が配慮されている場合はこの限りではない。

なお、本項で規定する速度は本システムによる指示値としてもよい。

【解説】

本システムはドライバーが安全運転を継続できない状態の下でドライバーの代わりに車両を車線内走行させる必要があり、以下への配慮を踏まえ、速度の上限を 10km/h に定めた。

- 周囲（車外の道路ユーザーを含む）との衝突回避または被害を軽減するための配慮
- 本システム作動中の車両に対して車外の道路ユーザーが衝突回避等の行動をとれるようにするための配慮
- 停止回避場所等への進入防止、不測の事態の安全確保等のために即座に車両を停止可能とするための配慮

ただし、将来の技術の進展を考慮し、上記の配慮を十分に満たし得る対策が講じられる場合には、上限速度 10km/h の規定についてはこの限りでない。

なお、上限を 10km/h として適切な速度に調整するよう規定しているが、下り坂や湿潤のような路面状態など道路環境によって一時的に 10km/h を超過することがあるため、指示値を許容している。

（２）減速度

本システムの制動による車線内走行中の減速度は、2.45m/s$^2$（専ら乗用の用に供する乗車定員 10 人未満の自動車にあっては 4.00m/s$^2$）以下とする。路線バスなどの立ち席を有する車両（立って乗車することを前提とした車両）においては、立ち乗り同乗者の転倒可能性に配慮した減速度とする。

【解説】

第６期 ASV 推進計画の運転支援の考え方「安全性を後退させない」範囲で最大限の事故抑止、被害軽減効果を確保するという基本的な考え方に基づき、車線内走行中の減速度を規定する。路線バスなどの立ち席を有する車両の乗客に対する配慮としては、立ち乗り乗客の転倒可能性に配慮した減速度とする。

本項で規定する制御の方法や、2.5.3 項で規定する車外の道路ユーザーへの報知など、二次的事故のリスク低減に対する技術的な対策を施すことで、社会的に受容されると考える。

### 2.4.2.2　車両を車線内走行させる機能からの移行

車線内走行の継続が困難になった場合は「車両を減速停止させる機能」に移行する。

ただし、車両の速度が 10km/h 以下で、かつ「車両の停止回避場所への停止を避ける機能」を有している車両が進行方向に停止回避場所を検出できた場合に、2.4.6.1 項に示す機能が維持され、安全への配慮がなされている場合に限り、「車両の停止回避場所への停止を避ける機能」に移行する。

【解説】

車線内走行の継続が困難になった場合として、例えば前方の状況を認識するカメラが車線を認識できない場合や急曲線において車線維持支援装置が作動しないなどの性能限界に達した場合が挙げられる。

### 2.4.3　車両を車線変更させる機能

この機能は、道路端に隣接していない車線を走行中に、本システムがドライバーに代わり隣接する左側車線へ車両を移動させるものである。

【解説】

複数車線の道路で道路端に隣接していない車線を走行している場合に、道路端に寄せることが可能となる車線までの車線変更を行う機能である。なお、車線変更を開始するまでの車線内走行については、2.4.2 項に示す車両を車線内走行させる機能に従う。

#### 2.4.3.1　車線変更方法

車線変更中の横方向の本システムの作動による速度は、0.25m/s（専ら乗用の用に供する乗車定員 10 人未満の自動車にあっては 0.4m/s）以下とする。ただし、本システムが作動中の車両に対して車外の道路ユーザーが衝突回避等の行動をとれるようにするための十分な配慮ができる場合はこの限りでない。

また、右側車線への車線変更は行わない。

【解説】

変更先車線または後側方を走行する他車両や通行中の歩行者等の車外の道路ユーザーが本システム作動中の車両の車線変更を認識し、衝突を回避できるよう、通常の車線変更よりも横方向の速度を低くした。通常の車線変更に要する時間については、操舵装置の国際基準（UN R79）の自動操舵に係る見直しを議論する会議体（以下 ACSF）の検討状況を参考にした（乗用車の場合は車幅 2m を想定し、左側前輪タイヤが車線を跨ぎ始めてからすべてのタイヤが跨ぎ終わるまでに必要とされる時間 5 秒で割って得られる 0.4m/s、大型車の場合も同様に車幅 2.5m を想定し、左側前輪タイヤが車線を跨ぎ始めてからすべてのタイヤが跨ぎ終わるまでに必要とされる時間 10 秒で割って得ら

れる 0.25m/s としている)。

#### 2.4.3.2　車線変更を行う際の配慮事項

車線変更中の前側方、側方、後側方の他車両・歩行者との衝突等の事故を回避するため、下記の項目に配慮する。

① 前側方他車両・歩行者との衝突が予測される場合には車線変更を開始しない。前側方他車両の挙動として、少なくとも停車（0km/h）していることおよび 6m/s² で急減速することの二つの条件を考慮する。また、前側方歩行者の挙動として、少なくとも静止していることを考慮する。なお、当該前側方他車両・歩行者とは、車線変更先の車線上の前側方の他車両および歩行者のことである。

【解説】

前側方他車両の挙動として、速度は渋滞等による停車車両を想定し、減速度は前側方他車両が衝突被害軽減制動制御装置（AEBS）の作動による急制動が生じる場合があることを想定し、規定した。

なお、車両退避機能の作動開始時より周囲に対して報知を十分に行い、10km/h 程度の低速度で走行していることから、相手側の回避行動が期待されること、AEBS 等による衝突回避が期待できることから、前側方他車両及び前側方歩行者の挙動として自車に向かってくる他車両・歩行者に対しては配慮を求めない。

② 側方他車両・歩行者との衝突が予測される場合には車線変更を開始しない。なお、当該側方他車両・歩行者とは、車線変更先の車線上で自車側方を走行する他車両および歩行者のことである。

③ 後側方他車両・歩行者との衝突が予測される場合には車線変更を開始しない。後側方他車両・歩行者の挙動として少なくとも下記の全条件を考慮する。なお、当該後側方他車両・歩行者とは、車線変更先の車線上で自車より後側方を走行する他車両および歩行者のことである。ただし、本規定に定める条件外の後側方車両・歩行者を検知した場合も、衝突が予測される場合には車線変更を開始しない、または車線変更を中断するなどの対応を行う。

- 自車方向指示器点滅開始時点の後側方他車両・歩行者の速度は、実際の速度（ただし、自動車および自動二輪車の場合は標識や標示で指定されている最高速度を、自転車および原動機付自転車の場合は、30km/h を、歩行者の場合は、10km/h を著しく超過する等により検知不可能な場合

はこの限りでない。）

- 後側方他車両の運転者が本システム作動中の車両の車線変更（方向指示器を点滅しながら横方向に移動）に気付き、減速操作を開始するまでの時間を少なくとも 1.4 秒とし、この 1.4 秒間は上記速度で定速走行
- 後側方他車両の運転者が本システム作動中の車両の車線変更に気付いた後は減速操作を行い 3m/s$^2$ で減速

【解説】

上記後側方他車両・歩行者の挙動は、法定速度以下で走行する後側方他車両が「車外の道路ユーザーへの報知」（2.5.3 項）に気付いて減速操作を行うことを前提として、本システムが満たすべき最低限の検出性能要件の目安として示したものであるが、実際には当該自動車において運転者が後写鏡等により安全確認できる範囲と同程度の検知範囲が確保されることを想定している。なお、「著しい超過」とは、実際の道路交通環境を元に、目安として示した最低限の検出性能要件以上で余裕を持って安全と想定される検知能力を設定し、それを超える場合を想定している。

後側方他車両が「車外の道路ユーザーへの報知」（2.5.3 項）に気付いて減速操作を行うことを前提に検討した。

後側方他車両の運転者が本システム作動中の車両の車線変更（方向指示器を点滅しながら横方向に移動）に気付き、減速操作を開始するまでの時間は、

① 車線変更しようとする車両の方向指示器の点滅時間の最短 3 秒（道路交通法施行令第 21 条を参考に、同一車線内での横方向の移動を開始しようとする時の３秒前のとき）
② 方向指示器を点滅しながら、車線変更しようとする車両が同一車線内での横方向の移動を開始し、左側前輪タイヤが車線境界線を跨ぎ始める直前までの時間の最短 1 秒（ACSF における議論を参考）
③ 車線変更しようとする車両の左側前輪タイヤが車線境界線を跨ぎ始めてから後側方他車両の運転者が減速操作を開始するまでの時間 0.4 秒（ACSF における議論を参考）

の三点を参考にし、このうち②と③を足し合わせたものとした。

減速度は ACSF のカテゴリーC（後側方他車両として自動二輪車を想定し、運転者の方向指示器操作を起点とする自動車線変更）の規定を参考にした。なお、自転車の場合は、JISD9201：自転車－制動試験方法において、乾燥時の前後同時ブレーキ装置で 4.0m/s$^2$ 以上が求められていることから、自動二輪車と同じ減速度 3.0m/s$^2$ を十分に得られるものと想定した。

上記の ACSF の考え方を適用した場合の、本システムが後側方他車両を認識し、車線変更の可否の判断を行うのに必要な検出距離の計算例を以下に示す。なお、横方向の移動を開始してから車線を跨ぐまでを 1 秒間として、衝突の危険が顕在化する車線を

またいだ瞬間に、後側方車両との距離に基づいて車線変更の可否の判断を行う仕様を仮定した。

自動車の場合：本システム作動中の車両は「車両を車線内走行させる機能」（2.4.2 項）により 10km/h で走行し、後側方他車両は 60km/h で走行している場合を考える。

A) 両車の相対速度は 50km/h であり、この相対速度のまま後側方他車両が本システム作動中の車両に近づき、本システム作動中の車両の左側前輪タイヤが車線を跨ぎ始めてから後側方他車両の運転者が減速操作を開始するまでの時間を上記③の 0.4 秒とすると、2 台は 5.6m 接近する。

B) 後側方他車両が 60km/h から 10km/h まで 3m/s$^2$ で減速する間に 2 台は 32.1m 接近する。

C) 後側方他車両が減速を終了した時点における 2 台の車間時間を 1 秒と想定すると、距離では 2.8m に相当する。なお、この車間時間とは車間距離を自車速度で除したものであり、車間時間０秒は 2 台が衝突することに相当する。

上記 A)、B)、C）を足し合わせた 40.5m（＝5.6m＋32.1m＋2.8m）が、上記 C）の車間時間を 1 秒と想定した場合に、本システムが後側方他車両を認識し、車線変更の可否の判断を行うのに必要な最短距離と考えられる。

なお、標識や標示で指定されている道路の最高速度等から求められる必要検知距離に対して車両の性能が不足している場合は、該当する道路においては車線変更を行わない、またはシステムが検知している時のみ車線変更する設計とすることが考えられる。このような機能限界についてはドライバー等に予め明示する必要がある。

参考情報として、ACSF のカテゴリーC では後側方他車両の検知距離は 55m 以上と規定されており、これは現在の技術レベルで自動二輪車を含めた後側方他車両の検知が可能な距離として採用されたものである。

自転車の場合：後側方自転車が 30km/h で走行している場合を想定して、車線変更の可否の判断を行うために必要な最短距離を計算すると、10.1m となる。

なお、歩行者については、最大速度が 10km/h 程度の低速度であるため衝突のリスクが低いと考え、減速を開始するまでの時間や、減速度を定義しない。歩行速度は、第 5 期 ASV 推進計画における通信利用歩行者事故防止システム基本設計書の歩行速度の値と同様にした。

④ 車線変更禁止の車線境界線の標示がされている区間及び交差点・踏切内では車線変更を開始しない。ただし、緊急車両接近時、道路の損壊、道路工事その他の障害を回避するために車線変更が必要な場合は、車線変更を開始してもよい。

⑤ 道路工事等臨時の車線規制区域への進入が予測される場合には、車線変更を開始しない。

⑥ 歩行者と車両の間隔が 1m 以上確保できないことが予測される場合は、車線変更を開始しない。

【解説】
道路交通法に準拠し、徐行運転時の歩行者と車両の間隔は 1m 以上を確保することとした。

#### 2.4.3.3 車両を車線変更させる機能からの移行

車線変更開始後に 2.4.3.2 項の配慮事項に該当する事象が発生した場合には「車両を減速停止させる機能」に移行する。

ただし、「車両の停止回避場所への停止を避ける機能」を有している車両が進行方向に停止回避場所を検出できた場合に、2.4.6.1 項に示す機能が維持され、安全への配慮がなされている場合に限り、「車両の停止回避場所への停止を避ける機能」に移行する。

### 2.4.4 車両を道路端に寄せる機能

この機能は、本システムがドライバーに代わり道路端に隣接する車線から路肩等の道路端に車両を寄せるものである。

【解説】
道路端に隣接する車線から路肩等の道路端に車両を寄せる機能である。なお、道路端に寄せる機能を開始するまでの車線内走行については、2.4.2 項に示す車両を車線内走行させる機能に従う。

#### 2.4.4.1 車両を道路端に寄せる方法

（１）速度

道路端に隣接する車線上の走行を維持し、10km/h 以下とする。

（２）道路端に寄せる方法

停車後の車両と側壁等の道路構造物との間に、同乗者の避難等に必要な一定の間隔が確保されるように、車両を路肩等の道路端に寄せる。

【解説】
車両を道路端に寄せる際、車両と側壁の間隔によっては、同乗者の車外への避難が難しくなったり、警察や消防等の救助者が車両に入るのが難しくなったりする場合があるので、避難のための一定の間隔を確保する必要がある。

ただし、停車場所によって路肩の幅や路肩の有無等の道路構造が変わるために具体的な数値は規定しない。

なお、停車させるまでの距離を短縮するために、道路端に寄せる最中に減速を行ってもよいが、この場合は 2.4.5.1 項を適用する。

### 2.4.4.2　道路端に寄せる際の配慮事項

道路端に寄せる過程での前側方、後側方、側方の周辺他車両・歩行者等との衝突等の事故の回避、車両停止による二次災害の抑制、路外逸脱による転落・横転の回避のため、下記の項目に配慮する。

① 路肩等の道路端で停止中の他車両及び、進行中（対向を含む）の自転車・歩行者との衝突が予測される場合は道路端に寄せる機能を開始しない。自転車・歩行者の挙動として少なくとも下記の全条件を考慮する。ただし、本規定に定める条件外の自転車・歩行者を検知した場合も、衝突が予測される場合には道路端に寄せる機能を開始しない、または中断するなどの対応を行う。

- 進行中（対向を含む）の自転車・歩行者の速度は実際の速度（ただし、自転車の場合は 30km/h を、歩行者の場合は 10km/h を著しく超過する等により検出不可能な場合はこの限りでない。）
- 自転車の運転者が本システム作動中の車両の進路変更（方向指示器を点滅しながら横方向に移動）に気付き、減速操作を開始するまでの時間を少なくとも 1.4 秒とし、この 1.4 秒間は上記速度で定速走行
- 自転車の運転者が本システム作動中の車両の進路変更に気付いた後は減速操作を行い $3m/s^2$ で減速

【解説】

上記自転車・歩行者の挙動は、自転車が「車外の道路ユーザーへの報知」（2.5.3 項）に気付いて減速操作を行うことを前提として、本システムが満たすべき最低限の検出性能要件の目安として示したものであるが、実際には当該自動車において運転者が後写鏡等により安全確認できる範囲と同程度の検知範囲が確保されることを想定している。なお、「著しい超過」とは、実際の道路交通環境を元に、目安として示した最低限の検出性能要件以上で余裕を持って安全と想定される検知能力を設定し、それを超える場合を想定している。また、車両の検知性能によっては、システムが検知できている時のみ道路端に寄せるシステム（左車線に進行中（対向を含む）の自転車・歩行者がいなくても道路端に寄せない）も許容する。

十分な車外報知を行うことで、相手側の回避行動が期待されるが、一般道路の道路端では高速道路及び一般道路の車線内と異なり、対向・接近してくる他車両・歩行者の存

在が考えられる。歩行者等の保護の観点からも、第６期 ASV 推進計画の運転支援の考え方、「安全性を後退させない」範囲で最大限の事故抑止、被害軽減効果を確保する必要があるため、対向・接近してくる他車両・歩行者にも配慮することとした。

② 転落・横転が予測される場合は道路端に寄せる機能を開始しない。

③ 「車両の停止回避場所への停止を避ける機能」を有する本システムにおいて、停止回避場所に停まることが予測される場合は道路端に寄せる機能を開始しない。

#### 2.4.4.3 車両を道路端に寄せる機能からの移行

道路端への進路変更開始後に 2.4.4.2 項の配慮事項に該当する事象が発生した場合には、「車両を減速停止させる機能」に移行する。

ただし、「車両の停止回避場所への停止を避ける機能」を有している車両が進行方向に停止回避場所を検出できた場合に、2.4.6.1 項に示す機能が維持され、安全への配慮がなされている場合に限り、「車両の停止回避場所への停止を避ける機能」に移行する。

【解説】

進路変更開始後に進路変更を中断し、配慮事項該当区間を越えてから道路端に寄せる行動をとると、周囲の道路ユーザーが当該車両の動きを予想できず対応を取りにくくなる等の懸念が生じるため、「車両を減速停止させる機能」もしくは「車両の停止回避場所への停止を避ける機能」に移行することとする。

### 2.4.5 車両を減速停止させる機能

この機能はドライバーに代わり本システムが車両を減速させ、停止させるものである。

#### 2.4.5.1 制動方法

本システムの制動による減速度は、2.45m/s$^2$（専ら乗用の用に供する乗車定員 10 人未満の自動車にあっては 4.00m/s$^2$）以下とする。路線バスなどの立ち席を有する車両（立って乗車することを前提とした車両）においては、立ち乗り同乗者の転倒可能性に配慮した減速度とする。

【解説】

2.4.2.1 項（2）と同様である。

段階的に制動を強める方法については、後続車との車間が狭まることもあるという考

察（独立行政法人交通安全環境研究所（当時）によるドライビングシミュレータを用いた研究での考察）があり、その有効性が現時点では認められていない。

#### 2.4.5.2　停止状態の保持

車両が停止した場合は、本システムの作動が解除されるまでは、車両の停止状態を保持し、再発進しない。

【解説】

本システムの車両退避機能の作動開始後に渋滞等により車両が停止した場合も、本システムの作動が解除されるまでは停車状態を保持する。

#### 2.4.5.3　操舵による補助

停止するまでの間、本システムはドライバーに代わり、二つの車線の間に跨るような停車を回避するための操舵や、進路を保持する車線逸脱防止や路外逸脱防止目的で操舵をしてもよい。

【解説】

進路変更を中断して「車両を減速停止させる機能」に移行する場合が想定されるため、二つの車線の間に跨るような停車を回避するための操舵と、進路を保持する操舵は行ってもよいこととする。

### 2.4.6　車両の停止回避場所への停止を避ける機能

この機能はドライバーに代わり本システムが車両の停止回避場所への進入または停止を避けるものである。

#### 2.4.6.1　車両の停止回避場所への停止を避ける方法

2.4.5.1 項に示す制動方法によって停止するまでの制動距離が、停止回避場所と車両前端との間の距離を上回ると判断される場合、あるいは停止回避場所に進入した場合には、停止回避場所への停止を避けるための安全への配慮がなされている場合に限り、減速を一時中断してもよい。ただし、減速を中断する時の速度は 10km/h 以下で、車両退避報知を継続するものとし、停止回避場所への停止を回避できた時点ですみやかに車両を減速停止させること。なお、制動方法については 2.4.5.1 項、停止状態の保持については 2.4.5.2 項、操舵による補助については 2.4.5.3 項を適用する。

停止回避場所への進入を避けるために手前で停止する場合、2.4.5.1 項に示す制動方法で定める減速度以上の制動をしてもよい。ただし、そのときの速度は 10km/h 以下で車両退避報知を継続するものとする。

なお、本項で規定する速度は本システムによる指示値としてもよい。

【解説】

現時点で想定する停止回避場所は、重大事故につながるリスクの高い交差点や踏切とし、その他の駐停車禁止場所等の停止回避場所については、将来の技術進展に応じて対応していくとともに、本機能そのものも将来の技術進展に応じて必須機能にしていくことが望まれる。ここでいう交差点・踏切の停止境界は、停止線がある交差点については停止線の手前、停止線がない交差点については交差している道路の直前、停止線がある踏切は停止線の手前、停止線がない踏切は踏切の直前とする。

停止回避場所を通過するための安全への配慮の例として、交差点や踏切を認識する機能の作動、報知の継続、10km/h 以下への減速、衝突被害軽減制動制御装置（AEBS）の搭載があげられる。ただし、路線バスなどの立ち席を有する車両については、他車両・歩行者との衝突を回避する他の方法も想定される。

60km/h で走行中に停止回避場所手前でドライバー異常が発生したケースを例に本機能の作動について例示する（図３）。本機能を有さない本システム（車両を減速停止させる機能のみを有するシステム）では、状況によって停止回避場所に進入または停止する場合がある。これに対し本機能を有する本システムでは、停止回避場所までに 10km/h 以下に減速できた場合において、2.4.5.1 項で規定する減速度以上の制動をかけて停止回避場所の手前で停止させることができる（図３　①）。一方、停止回避場所までに 10km/h 以下に減速できず停止回避場所内で 10km/h 以下になった場合には、その時点で減速を一時中断し停止回避場所を通過してから停止させることができる（図３　②）。

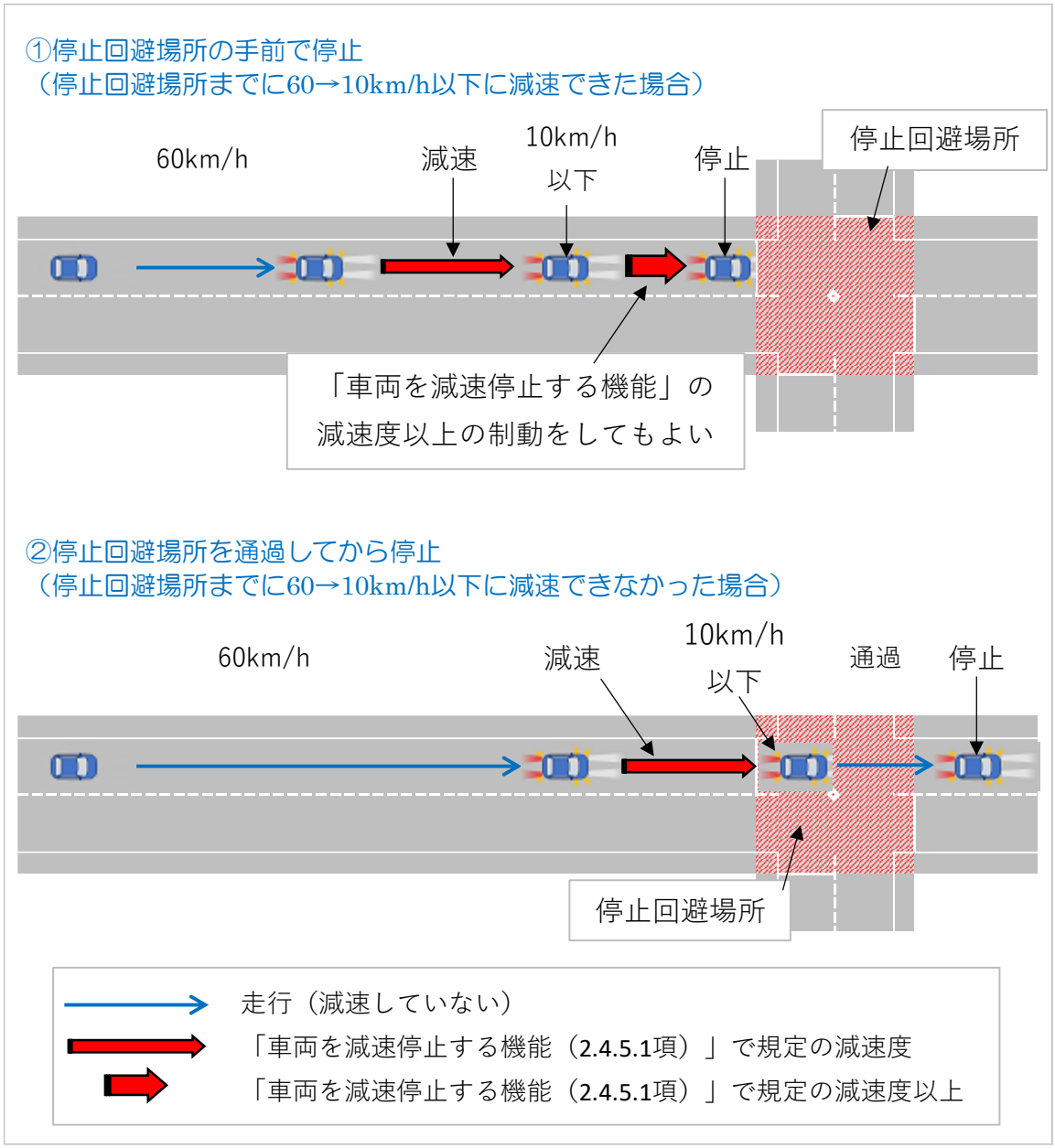



図３　本機能を有するシステムの作動例

### 2.4.6.2　車両の停止回避場所への停止を避ける機能からの移行

「車両の停止回避場所への停止を避ける機能」の実行や継続を適切でないと本システムが判断した場合に「車両を減速停止させる機能」に移行する。

【解説】

適切でない場合とは、交通環境の急激な変化や予期せぬ事態の発生等によって、安全への配慮が困難になったケースやシステムの機能限界、故障等が考えられる。

### 2.4.7　車両退避機能作動中のオーバーライド

①アクセル操作：
車両退避機能の作動中は、ドライバーによるアクセル操作は無効とする。

【解説】
ドライバー異常に起因する事故の分析によると、ドライバーの姿勢が崩れてアクセルペダルを踏み込んだと考えられる事故もあることから（公益財団法人交通事故総合分析センターの報告書『四輪運転者の発作、急病による交通事故の発生状況の研究』）、車両退避機能作動中のアクセル操作は無効とする。

②ブレーキ操作：
ドライバーのブレーキ操作によって発生する制動力が本システムの制動力を上回る場合は、ドライバーのブレーキ操作が優先される。

【解説】
意識が朦朧とする中でも、障害物への衝突を避けようとしてドライバーが車両を停止させようとするケースも考えられるため、ブレーキについてはドライバーのオーバーライドをできるようにする。

③ハンドル操作：
ハンドル操作が意図的なものであることが判別できた場合のみオーバーライドを有効としてもよい。

【解説】
ハンドル操作のオーバーライドは、意識が朦朧とする中でドライバー自身が操作する場合や、同乗者がドライバーに代わって操作する場合など、意図的な回避操作があった場合には有効だが、ドライバーの姿勢崩れなどにより意図せず路外に向けてハンドル操作される場合には有効ではない。
意図的なものであるかを判別する方法として、車室内カメラでドライバーの姿勢崩れが起きていないことの検出や、前側方に障害物が存在することを把握した上での回避操作であることの検出などが考えられる。
一方、ハンドル操作の舵角を電気信号に変えて操舵制御を行うステア・バイ・ワイヤシステムの技術が将来発展すると、本システムがドライバーの異常を正確に検知している状況、かつ、ステア・バイ・ワイヤシステムが正常に作動している状況では、ハンドル操作を無効にし、本システムによる操舵を優先することも可能になると思われる。

### 2.4.8　車両退避機能の作動開始から車両停止までの距離と時間の制約条件
車両退避機能の作動開始から車両停止までの距離の上限を 150m とする。な

らびに、車両退避機能の作動開始から車両停止までの時間上限を 60 秒とする。

【解説】

本システムはドライバーの体調急変時の緊急措置を前提としており、また警察や消防等の救助者が救助を開始するまでには停車していることが望ましいので、車両退避機能の作動開始から路肩等の道路端に車両を寄せて停止させるまでの時間に制約を設ける。また、「車両の停止回避場所への停止を避ける機能」を有さない本システムにおいても、交差点等への進入回数を最小限に留めるため、警察庁が定める一般道路における隣接する信号機との距離（交差点と次の交差点の停止線間距離）150m を制約条件として追加した。

上記より、150m の中で車速が 10km/h 一定で、かつ、エンジンブレーキ等の自然減速で減速した場合で、車両退避機能の作動開始から路肩等の道路端に車両を寄せて停止させるまでの時間を見積もる。

① 10km/h から 0.5m/s$^2$（エンジンブレーキ等の自然減速の時のおよその減速度）で減速するのに必要な時間は 6 秒で、その走行距離は 9m

② 10km/h で定速走行する距離は 141m（150m-9m）で、走行するのに必要な時間は 51 秒

上記①～②を合算すると 57 秒となり、一の位を切り上げて 60 秒とした。

### 2.4.9　車両を減速停止させる機能への移行の条件

以下に示す状態を検出した場合には「車両を減速停止させる機能」に移行する。

① 衝突を回避あるいは軽減することを目的とする制御システムが作動した場合。

【解説】

衝突を回避あるいは軽減することを目的とする制御システムの作動は直前に他車両が割り込むなどの事態が生じたために行われたものと想定され、走行を継続しない方が望ましい。

② 車両退避機能の作動開始から車両停止までの時間と距離の制約条件を、どちらか一方でも超過することが見込まれる場合。

③ ハンドル操作を検出した場合。ただし、ハンドル操作が意図的なものであることが判別できた場合、この限りではない。

④ 「車両を車線内走行させる機能」、「車両を車線変更させる機能」、「車両を道路端に寄せる機能」、「車両の停止回避場所への停止を避ける機能」において実行や継続を適切でないと本システムが判断した場合。

【解説】

適切でない場合とは、交通環境の急激な変化や予期せぬ事態の発生等によって、安全への配慮が困難になったケースやシステムの機能限界、故障等が考えられる。

### 2.4.10 車両の停止回避場所への停止を避ける機能への移行

「車両の停止回避場所への停止を避ける機能」を有する場合は、「車両を車線内走行させる機能」、「車両を車線変更させる機能」、「車両を道路端に寄せる機能」の作動中に、停止回避場所への進入が予測される際に「車両の停止回避場所への停止を避ける機能」に移行する。

### 2.4.11 車両を路肩等へ退避させる機能に係るその他の配慮事項

① 2.4 項で規定した要件に基づいても本システム作動中に予測できない衝突が生じる可能性があることや、赤信号の交差点や列車通過中の踏切への進入や停止により衝突が生じる可能性があることから、これらの衝突を回避または被害を軽減できるよう配慮することが望ましい。

② 車外の道路ユーザーや他車両との衝突等による二次被害の回避、同乗者の安全確保に係る救助、体調急変により安全運転を継続できなくなったドライバーの救命のいずれも早期に行えるよう、緊急対応等の通報システム・サービスと併用できるとよい。

【解説】

本システムでは検出が難しい構造物・設置物・人・他車両との衝突が生じる可能性があるため、衝突被害軽減制動制御装置等の併用が望ましい。また、赤信号や列車通過中の踏切への進入等は重大事故に至る可能性があるため、進入を回避するシステムを併用することが望ましい。

本システムはドライバーの体調急変時の緊急措置として車外の道路ユーザーや他車両との衝突等による二次被害の回避や同乗者の安全確保に努めるものであるが、自動車単体だけでなく情報通信システムや道路インフラ等との連携を図ることによって、より安全性を高められるものと期待される。

## 2.5 システムの状態を報知する機能

報知の対象には、ドライバー、同乗者、車外の道路ユーザーがある。

報知の種類には、作動開始報知、注意喚起報知、車両退避報知がある。

【解説】

ドライバーへの報知は、ドライバーが正常な状態にあるときに本システムの誤作動を回避することを目的とする。

同乗者への報知は、緊急事態が発生していることを知らせ、自らの身を守る行動（バスの手すりに掴まる、着座する、シートベルトを確認する等）を促すことを期待する。

車外の道路ユーザーへの報知は、緊急事態が発生していることを知らせ、本システムが作動中の車両に近づかせない行動を促すことを狙いとする。

### 2.5.1　ドライバーへの報知

#### 2.5.1.1　作動開始報知

ドライバーの異常を検知した時に報知を開始し、本システムの作動が解除された時点、あるいは、車両退避報知を開始した時点で終了する。

報知方法としては、視覚による報知を必須とし、聴覚、触覚、緩減速による体感の少なくともいずれかによる報知も必須とする。

ドライバーが作動スイッチを押下した場合の作動開始報知は任意とする。

【解説】

ドライバーが正常である場合には、作動開始報知に応じてドライバーが本システムの作動を解除することで、車両退避機能の作動開始を無効にする（2.4.1 項「車両退避機能の作動開始タイミング」を参照）。

報知方法は途中で変更してもよい。例えば、同乗者への注意喚起報知（2.5.2.2 項）の開始に合わせて、聴覚による報知を同乗者への注意喚起報知方法に切り替えてもよい。

以降、触覚による報知としては、例えばステアリングの振動で伝える方法も含むものとする。また、緩減速による体感で報知する方法も許容する。

#### 2.5.1.2　車両退避報知

車両退避機能の作動開始時に報知を開始し、車両退避機能ならびに本システムの作動が解除された時に終了する。

報知方法としては、視覚による報知を必須とし、聴覚または触覚の少なくともいずれかによる報知も必須とする。

【解説】

車両停止後の報知方法は、車両停止前の報知方法から変更してもよい。

### 2.5.2　同乗者への報知

#### 2.5.2.1　作動開始報知

同乗者押しボタン型の場合、ボタンを押下した同乗者に対し、本システムが作動を開始することを知らせる目的で報知してもよい。

同乗者が作動スイッチを押下した時に報知を開始し、本システムの作動が解除された時点、あるいは、注意喚起報知を開始した時点、あるいは、車両退避報知を開始した時点で終了する。

報知方法は任意とする。

【解説】

同乗者に対する作動開始報知方法としては、作動スイッチのランプ点灯により、本システムが同乗者の操作を受け付けたことを知らせるといった例が挙げられる。

同乗者に対する作動開始報知方法は、ドライバーに対する作動開始報知方法と同じでもよい。

#### 2.5.2.2　注意喚起報知

注意喚起報知をする場合は、車両退避機能の作動開始前に報知を開始する。

本システムの作動が解除された時点、あるいは、車両退避報知を開始した時点で終了する。

同乗者への注意喚起は任意とするが、立ち席を有する車両については必須とする。立ち席を有する車両であっても車両が停止している場合にはこの限りではない。注意喚起をする場合は聴覚による報知は必須とし、視覚による報知は任意とするが、立ち席を有する車両についてはあることが望ましい。

【解説】

車両退避機能が作動開始することに対して注意を促すための報知である。立ち席を有する車両については、立っている同乗者の転倒のリスクを下げるために注意喚起報知を必須とする。ただし、停止している車両に関しては乗客が身構える必要がないので、この限りではないことを追加した。

ドライバーがボタンを押下したときに注意喚起報知を行う場合は、ドライバーが本システムの作動を解除できる時間を設けた後に開始してもよいし（ドライバーの誤操作を想定）、ドライバーがボタンを押下した直後に開始してもよい。

同乗者への聴覚による報知については、注意喚起報知か車両退避報知（2.5.2.3 項）によらず、同乗者全員に報知が行き届くよう配慮が必要である（車内アナウンスレベル）。一方、視覚による報知については、同乗者がどこにいても見えるようにすることを必須とはしない。

同乗者に対する注意喚起報知方法は、ドライバーに対する作動開始報知方法と同じでもよい。

#### 2.5.2.3　車両退避報知

車両退避機能の作動開始時に報知を開始し、車両退避機能ならびに本システムの作動が解除された時に終了する。

聴覚による報知は必須とし、視覚による報知は任意とするが、立ち席を有する車両についてはあることが望ましい。

同乗者に対し、減速停止や進路変更等の次に起こる動作を予告してもよい。この場合において、特に車線変更および路肩等への進路変更を行うときは、進路変更開始よりも前に予告する。

【解説】

同乗者への車両退避報知の報知方法は、ドライバーへの車両退避報知の報知方法と同じにしてもよい。

車両停止後の報知方法は、車両停止前の報知方法から変更してもよい。

同乗者による不要な操作介入を避けるため、また立ち席を有する車両については同乗者の転倒可能性に配慮するため、同乗者に対し次に起こる動作（進路変更、減速停止等）を事前に予告してもよい。特に進路変更を行う際は、本システムの動作の意図を事前に伝えることで、同乗者が自らの身を守る行動（バスの手すりに掴まる、着座する、シートベルトを確認する等）を促すことができる。この場合の報知手段として音声アナウンスや車内表示が想定される。

### 2.5.3　車外の道路ユーザーへの報知

車両に装着している灯火類と警音器等を用いて、車外の道路ユーザーへの報知を行う。

#### 2.5.3.1　注意喚起報知

注意喚起報知をする場合は、車両退避機能の作動開始前に報知を開始する。

本システムの作動が解除された時点、あるいは、車両退避報知を開始した時点で終了する。

注意喚起報知を行う場合には、非常点滅表示灯、警音器等の聴覚による報知や、文字表示等の視覚による報知を使用してもよい。

車外の道路ユーザーへの注意喚起報知は任意とする。

【解説】

ドライバー異常を検知した後から、ドライバー異常を確定判断するまでの間の報知であるため、注意喚起報知は必須としない。しかし、安全に対する備えの観点から、異常が不確定な段階であっても早めに車外の道路ユーザーに報知することは社会的に受容

されると考えて、任意で注意喚起報知できるようにした。

車外の道路ユーザーへの報知は、緊急事態が発生している可能性があることを知らせ、車両に近づかせない行動を促すことを狙いとし、非常点滅表示灯や警音器等の聴覚による報知も許容する。

注意喚起報知の時間が後続他車両の運転行為に及ぼす影響については、2014 年度に独立行政法人交通安全環境研究所（当時）にて実施されたドライビングシミュレータによる研究がある。この研究では、注意喚起報知の時間を長くとったからといって後続他車両の追突可能性が減るわけではない、という結果が示されている。注意喚起報知の時間を長くとりすぎると、後続他車両が一旦減速を開始した後に再加速してしまう事例が確認されている。

#### 2.5.3.2　車両退避報知

車両退避機能の作動開始時に報知を開始し、車両退避機能ならびに本システムの作動が解除された時に終了する。

車外の道路ユーザーへの車両退避報知は必須とする。

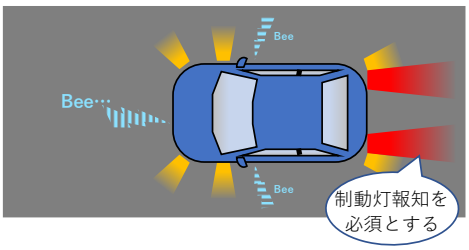
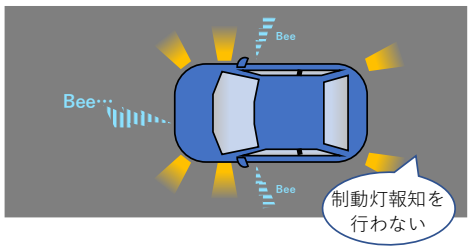
報知方法としては、非常点滅表示灯による報知、警音器等の聴覚による報知、本システムの操作による制動中の制動灯による報知を必須とする。

なお、進路変更等の方向指示器使用時には、非常点滅表示灯による報知を停止すること。

文字表示等の視覚による報知を併用してもよい。

本報知方法を「報知例１」として、図４－１に示す。

**報知例１**

| 『制動中の状態』 | 『制動中でない状態』 |
|---|---|
|  |  |
| **制動灯**<br>**報知を必須とする。**<br>（緊急系灯火として、点滅周期は毎分180回以上300回以下の一定周期で点滅を準用し、推奨する。※） | **制動灯**<br>**報知を行わない。** |
| **非常点滅表示灯**<br>**報知を必須とする。**<br>なお、進路変更等の方向指示器使用時には、本報知を停止すること。<br>（毎分60回以上120回以下の一定周期であること。） | **非常点滅表示灯**<br>『制動中の状態』と同じ |
| **警音器等**<br>**報知を必須とする。**<br>（作動方法、鳴らし方は任意とする） | **警音器等**<br>『制動中の状態』と同じ |

※フィラメント式灯火の場合は、最大240回とすること。

図４－１　報知例１

【解説】

報知例１は、改訂第１版から継続した報知方法。主に第６期 ASV 推進計画で検討され、基本設計書に纏められた。本改訂第２版（以降）においても、使用できるものとする。

減速を行う場合には、後続他車両のドライバーに減速していることが分かるよう制動灯による報知を必須とする。緊急事態が発生していることを知らせ、本システム作動中の車両に近づかせない行動を促すために、非常点滅表示灯と警音器等の音による報知も必須とする。

警音器等による報知の作動方法（鳴らし方）は任意とする。報知に適した作動方法（鳴らし方）であること。

制動灯による報知方法は、緊急系灯火として、点滅周期は毎分 180 回以上 300 回以下の一定周期で点滅を準用し、推奨する。ただし、フィラメント式灯火の場合は、毎分 240 回以下とすること。制動中でない状態では、制動灯による報知を行わない。

非常点滅表示灯は、毎分 60 回以上 120 回以下の一定周期であること。

本報知方法は、注意喚起報知として使用してもよい。

車両停止後の報知方法は、車両停止前の報知方法から変更してもよい。

本「報知例１」に示す非常点滅表示灯、警音器等、制動灯、それぞれの各報知方法に加え、以下に示す「報知方法①、②、③」を含め、任意で報知方法を選択し、併用してもよい。

【解説】

第７期 ASV 推進計画の実験検証の結果から、「報知方法③（走行用前照灯）」は車両の特定が容易であることを考慮し、「報知方法②（警音器等）」は遠距離で認識可能であることを考慮し、それぞれ任意で選択できるとした。

例えば、「報知方法③（走行用前照灯）」を「報知例１」に追加することで、車両前方の車外の道路ユーザーに対して、視覚による報知効果を追加することができる。

報知方法①　「高速点滅の制動灯と非常点滅表示灯を併用する報知方法」

- 『制動中の状態』

［制動灯］

制動灯の点滅による報知。点滅周期は『制動中でない状態』から毎分 60 回（1 Hz）程度高くし、最大毎分 300 回（5 Hz）までの一定周期で点滅させること。ただし、フィラメント式灯火の場合は、最大 240 回（4 Hz）とすること。

［非常点滅表示灯］

全ての方向指示器等の同時点滅による報知。点滅周期を毎分 180 回（3 Hz）以上 300 回（5 Hz）以下の一定周期で点滅させること。ただし、フィラメント式灯火の場合は、最大 240 回（4 Hz）とすること。

なお、進路変更等の方向指示器使用時には、本報知を停止すること。

- 『制動中でない状態』

［制動灯］

制動灯の点滅による報知。点滅周期は毎分 180 回（3 Hz）以上 240 回（4 Hz）以下の一定周期で点滅させること。

なお、進路変更等における方向指示器の使用中においては、制動灯による報知は必須ではない。

［非常点滅表示灯］

『制動中の状態』と同じ

【解説】

制動灯と非常点滅表示灯を高速点滅させると、制動灯と非常点滅表示灯が一体となった表示器として認識させる効果が得られるため、必ず組合せで使用するとした。

制動灯の点滅周期としては、保安基準に記されている『緊急制動表示灯の点滅周期は、毎分 180 回以上 300 回以下』を準用することとした。

一方、非常点滅表示灯の点滅周期は、保安基準における『後面衝突警告表示灯の点滅周期は、毎分 180 回以上 300 回以下』を準用することとした。

報知方法②　「高速断続音の警音器等による報知方法」

警音器等を、高速な一定周期の断続音で鳴らす報知。その際の作動周期は、警音器等の性能範囲内において高速であることが望ましく、毎分 300 回（5 Hz）を推奨する。

【解説】

第７期 ASV 推進計画の「事前試技等の考察（ホーンパターン比較）」では、シンプルな一定周期の断続音が、３拍子などリズムを変えた断続音よりも、報知としての評価が高いことが示された。また、シンプルな一定周期の断続音で周期数を変化させた場合、毎分 60・100・150・300 回の比較において、高速な断続音ほど報知としての評価が高く、最も高い評価は毎分 300 回（5Hz）であった。

高速断続音の作動周期としては、毎分 240 回以上 300 回以下の範囲を基本とするが、それ以外の作動周期を排除するものではない。ただし、作動周期が毎分 240 回未満であっても、可能な範囲で高速な断続音とすることが望ましい。

一定周期の高速断続音は機械的な警報であるため、人が意図的に操作してランダムに鳴らす警音器や、感情的に鳴らす「あおり運転」等とは、異なる報知方法である。本報知方法を用いることにより、周囲の道路ユーザーは「通常とは異なる事態」として認識することが期待できる。

本システムが通報装置として「警音器」を使用する場合に限り、「警音器」を高速の断続音で鳴らしてもよい。

報知方法③　「左右交互点滅の走行用前照灯による報知方法」〖任意報知〗

走行用前照灯を左右交互に点滅させることを必須とする。その際は、走行用前照灯を左右合計で毎分 90 回（1.5Hz）の一定周期で左右交互に点滅させる報知、ならびに緊急報知効果等が同様に得られるものとすることが望ましい。

【解説】

第７期 ASV 推進計画のシステム主導検討 WG 実験検証 SWG では、走行用前照灯の左右交互点（90 回/分 ＝ 1.5Hz）において、車両前方の道路ユーザーへの報知効果と、本報知方法を使用しても交通の妨げは無いことを確認した。

90 回/分 ＝ 1.5Hz は、左点灯右消灯（0.667 s）→左消灯右点灯（0.667 s）→左点灯右消灯（0.667 s）等となる。

異常状態にないドライバーによる「あおり運転」との識別性を高めるため、左右同時点滅（パッシング）は、本システムの車外報知に含めない。

なお、本報知方法において、すれ違い用前照灯は制御対象外である。

なお、「報知方法①、②、③」は、注意喚起報知として使用しないこと。

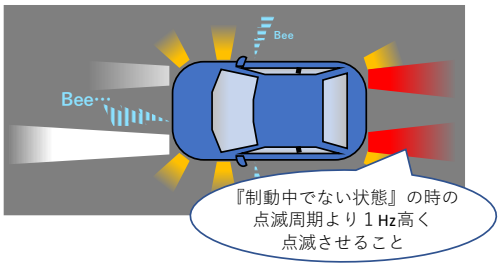
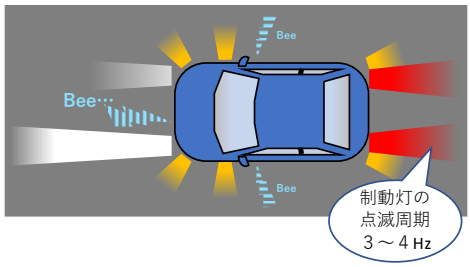
【解説】

「報知方法①、②、③」には、「車両退避機能の作動による車両挙動が、必ず起きる。危険・離れて。（危険回避行動）」という効果を期待し、「車両退避報知」として「車両退避機能の作動開始」に合わせて、報知を開始するとした。

注意喚起報知はドライバー異常が確定しておらず、車両退避機能の作動が開始されない可能性があるため、注意喚起報知として「報知方法①、②、③」は使用しないとした。

「報知方法①、②、③」を全て併用するものを、「報知例２」として図４－２に示す。

**報知例２**

| 『制動中の状態』 | 『制動中でない状態』 |
|---|---|
|  |  |
| **高速点滅の制動灯と非常点滅表示灯を併用する報知方法** | |
| **制動灯**<br>制動灯の点滅による報知。点滅周期は『制動中でない状態』から毎分60回（１Hz）程度高くし、最大毎分300回（５Hz）までの一定周期で点滅させること。※ | **制動灯**<br>制動灯の点滅による報知。点滅周期は毎分180回（３Hz）以上240回（４Hz）以下の一定周期で点滅させること。<br>なお、進路変更等における方向指示器の使用中においては、制動灯による報知は必須ではない。 |
| **非常点滅表示灯**<br>全ての方向指示器等の同時点滅による報知。点滅周期を毎分180回（３Hz）以上300回（５Hz）以下の一定周期で点滅させること。※<br>なお、進路変更等の方向指示器使用時には、本報知を停止すること。 | **非常点滅表示灯**<br>『制動中の状態』と同じ |
| **高速断続音の警音器等による報知方法** | |
| **警音器等**<br>警音器等を、高速な一定周期の断続音で鳴らす報知。その際の作動周期は、警音器等の性能範囲内において高速であることが望ましく、毎分300回（５Hz）を推奨する。 | **警音器等**<br>『制動中の状態』と同じ |
| **左右交互点滅の走行用前照灯による報知方法〖任意報知〗** | |
| **走行用前照灯**<br>走行用前照灯を左右交互に点滅させることを必須とする。その際は、走行用前照灯を左右合計で毎分90回（1.5Hz）の一定周期で左右交互に点滅させる報知、ならびに緊急報知効果等が同様に得られるものとすることが望ましい。 | **走行用前照灯**<br>『制動中の状態』と同じ |

※フィラメント式灯火の場合は、最大240回とすること。

図４－２　報知例２

【解説】

報知例２は、本改訂第２版で設定した報知方法。第６期 ASV 推進計画から第７期 ASV 推進計画への申送りとして『車外報知性の向上等』があり、第７期 ASV 推進計画で検討された。異常状態の発生や緊急時であることを、分かりやすく伝えることが期待できる。

車外報知による状況認識として、マイカ・エンズレー（※）による状況認識のレベル分け「知覚（perception）・理解（comprehension）・予測（projection）」を使用する。

（※）Endsley, Mica R. Toward a theory of situation awareness in dynamic systems. Human factors. 1995, vol.37, no.1, p.32-64.

表１　状況認識のレベル分け

| | |
|---|---|
| レベル１<br>（知覚） | 何かが起こったとき、それに気づくことができる<br>（報知に気づき通常と異なる事態に気づく） |
| レベル２<br>（理解） | その現象の原因を特定することができる<br>（本システムが発動している車両を特定できる） |
| レベル３<br>（予測） | これからの事態の推移を予測することができる<br>（特定した車両が通常と異なる動きをすることが予測できる） |

第７期 ASV 推進計画による実証実験の結果『ドライバー異常時対応システムの一般道における車外報知性の改善方法に係る効果検証（令和 5 年）』において、報知例２を想定した車外報知を行い、実験参加者 30 人全員がレベル 1 とレベル 2 を 100%達成する結果が得られた。

また、『ドライバー異常時対応システムの高速道路での作動時における車外報知性の改善方法に係る効果検証（令和 5 年）』において、報知例２を想定した車外報知を行い、レベル 1 を 100%達成する結果が得られた。

なお、周囲の道路ユーザーに対する報知は、ドライバー異常時対応である緊急性等の状態が伝わるよう、配慮すること。

【解説】

あおり運転等の行為と誤認されないよう、その報知詳細仕様等を配慮することが望ましい。

本システムが車両退避機能の作動を開始した直後の少なくとも 3 秒間は車両退避報知を行い、車両の制御は「車両を車線内走行させる機能」（2.4.2 項）を適用する。ただし、注意喚起報知を行う場合には、注意喚起報知の時間を含めて 3 秒以上としてよい。

【解説】

本システムが作動していることを周辺他車両に知らせ、本システムが作動中の車両に他車両を近づかせないようにするため、車両退避機能の作動開始直後の少なくとも 3 秒間は、非常点滅表示灯、警音器等の聴覚による報知、制動中の制動灯による報知を必須とし、車両退避報知を行い、早めに「車両を車線変更させる機能」等への移行が可能となるよう、このときの車両の制御は「車両を車線内走行させる機能」の車線内走行方法を適用する。

注意喚起報知を行う場合は車外の道路ユーザーに本システムの作動をより早く知ら

せることができるため、注意喚起報知の時間を含めて 3 秒以上としてよいとしている。

本システムはドライバー異常自動検知システムとドライバー異常時対応システムの一体で構成されるシステムであり、リスク軽減機能 RMF と同じ報知時間「5 秒以上」は必要としない。本基本設計書の 2.5.3.2 項「車両退避報知」（車線変更までの報知時間）について、「少なくとも 3 秒間」「注意喚起報知を行う場合には、注意喚起時間を含めてよい」と従前のとおりとする。（参照　2.4.1 項　車両退避機能の作動開始タイミング【解説】）

なお、海外地域において、本システムを作動させるために、UN R79 の認可が必要となる場合には、本基本設計書に沿ったシステムであっても、車両製造者で当該国の認証機関から理解承諾を得る必要があることに注意すること。

UN R79 の 5.1.6.3.9.3 項「RMF 介入の開始から最初の 5 秒間は車線変更手順を開始しないものとする」について、適用される条件もしくは除外される条件等に対する本システムの作動・特性等と、車両製造者における安全シナリオ（戦略的シナリオ）等により、リスク軽減機能 RMF 適合等の理解を得るものと想定する。

車線変更および路肩等への進路変更を行う場合は、非常点滅表示灯による報知を止め、同一車線内での横方向の移動を開始する 3 秒前から方向指示器の点滅による報知を必須とする。また、方向指示器の点滅は進路変更を完了するまでの間、継続する。

【解説】

「車両を車線内走行させる機能」および「車両を減速停止させる機能」においては非常点滅表示灯による報知を行う。

「車両を車線変更させる機能」においては非常点滅表示灯による報知を止め、方向指示器の点滅による報知を行う。

「車両を道路端に寄せる機能」においては、車線を維持しながら減速している状態では非常点滅表示灯による報知を行い、進路変更により道路端に車両を寄せる状態では方向指示器の点滅による報知を行う。

なお、本項で規定する車線変更および路肩等への進路変更を行う場合の方向指示器の点滅による報知は、同一車線内での横方向への移動を開始する 3 秒前に開始（道路交通法施行令第 21 条）し、進路変更を完了するまでの間、継続する（2.4.3.2 項②の解説を参照のこと）。

車両停止後の報知方法は、車両停止前の報知方法から変更してもよい。

2.5.1～2.5.3 項で規定した報知が時間経過とともにどのように実行されるか整理したものを図５－１、図５－２、図５－３に示す。図５－１は異常自動検知型の報知タイミングチャート、図５－２はドライバー押しボタン型の報知タイミングチャート、図５－

３は同乗者押しボタン型の報知タイミングチャートである。

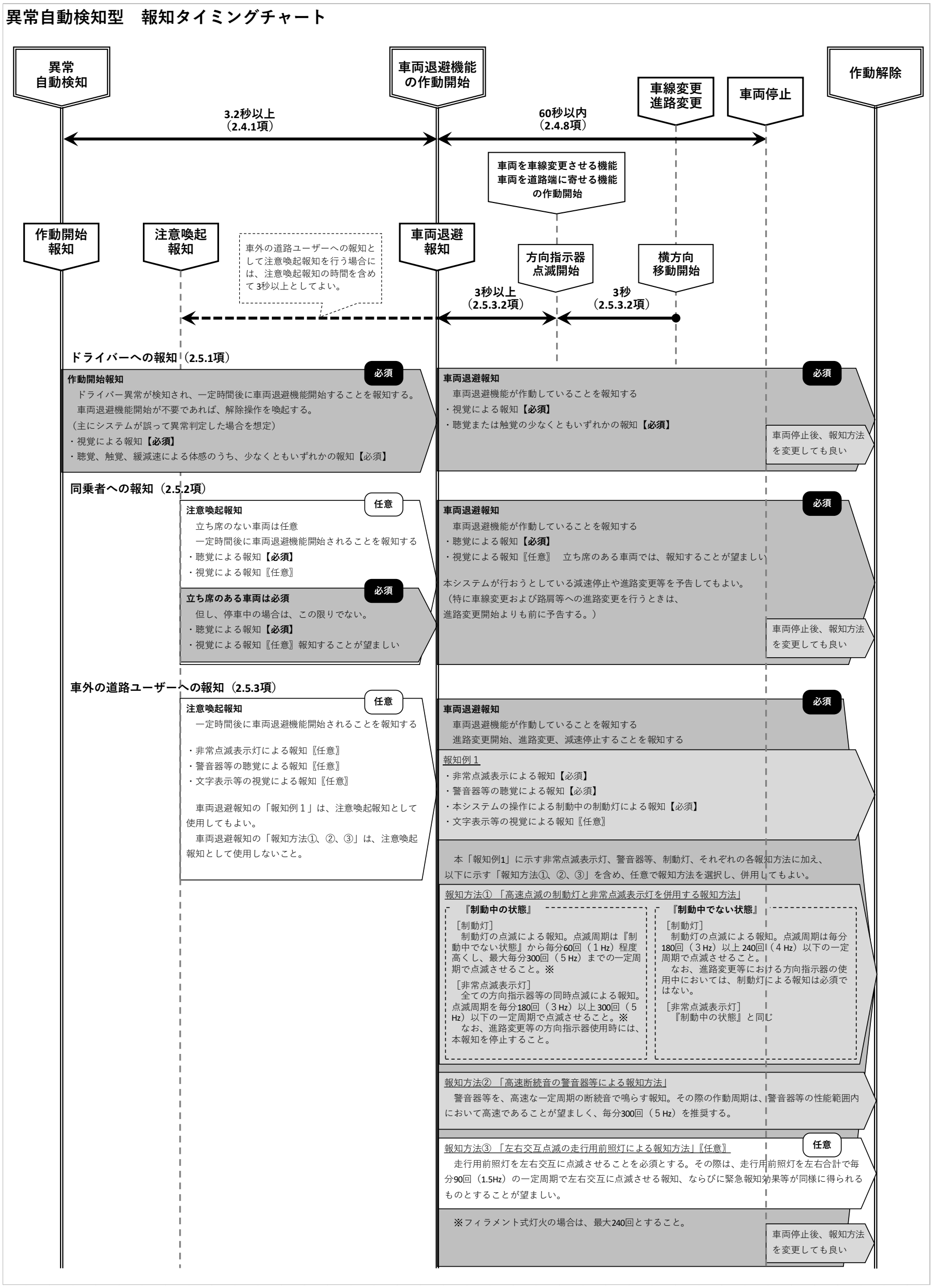



図５－１　異常自動検知型　報知タイミングチャート

## ドライバー押しボタン型　報知タイミングチャート

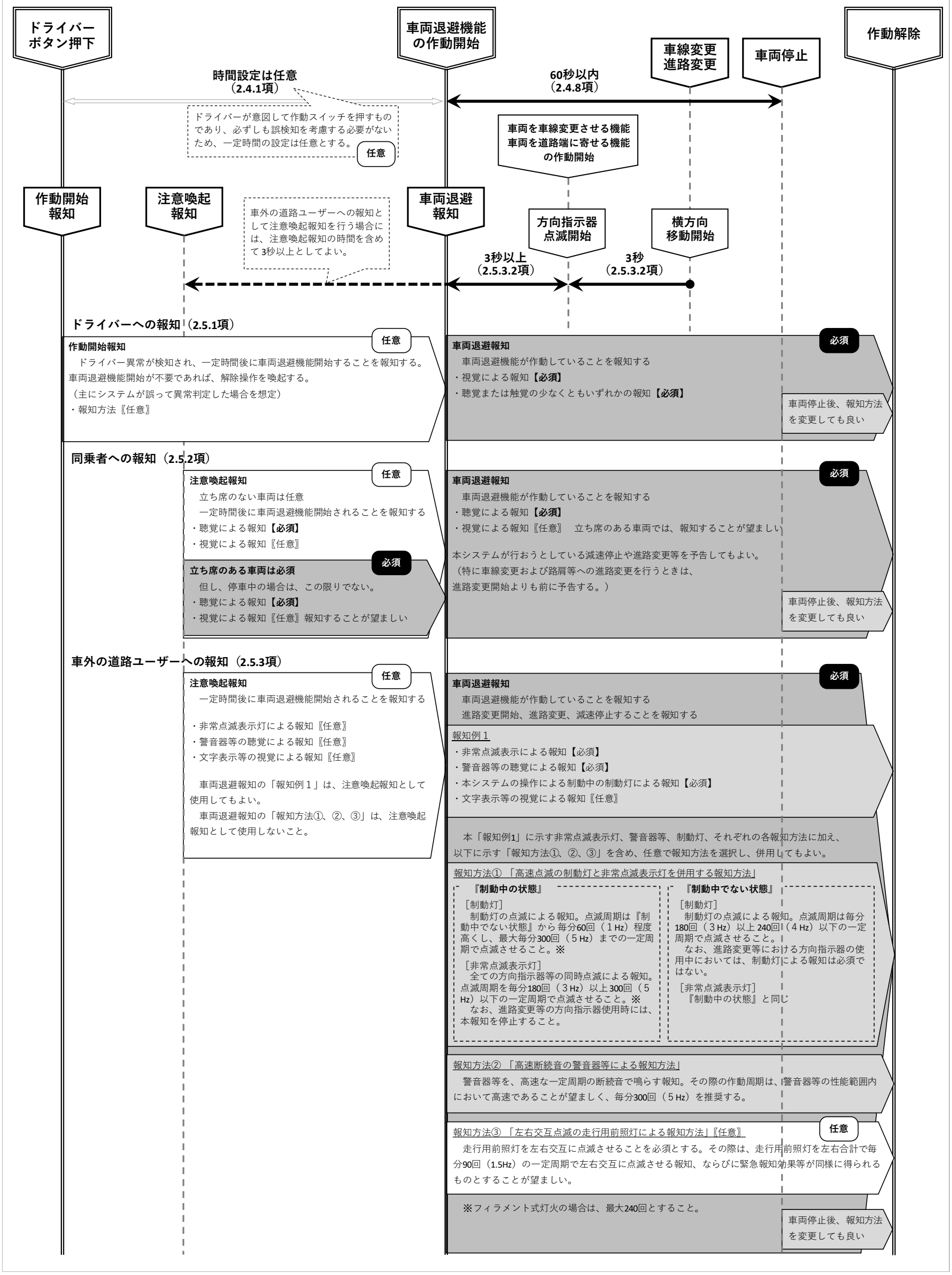



図５－２　ドライバー押しボタン型　報知タイミングチャート

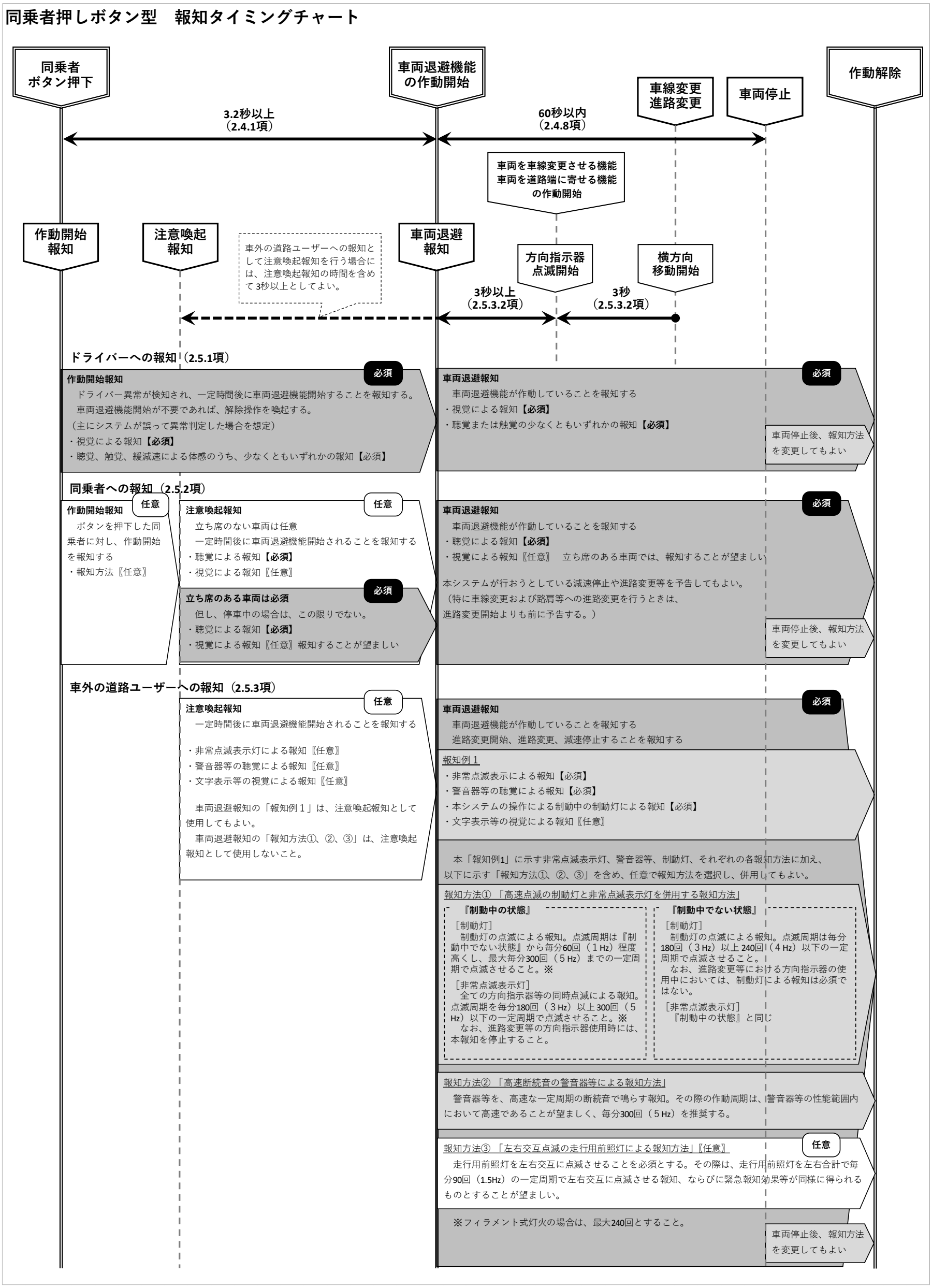



図５－３　同乗者押しボタン型　報知タイミングチャート

### 2.5.4　報知に関する配慮事項

作動開始報知、注意喚起報知、車両退避報知を行う場合は、緊急対応等の通報システム・サービスにおける音声通話等を阻害しないよう配慮することが望ましい。

【解説】

緊急対応等の通報システム・サービスを搭載した車両において、本システムの聴覚による報知が同乗者等と緊急対応等の通報システム・サービスのオペレーターとの会話を阻害しないよう、聴覚による報知の音量を適宜調整できるようにするなどの配慮があるとよい。

## 2.6　作動の解除

本システムの作動を停止させることができる解除スイッチを設置する。

【解説】

解除スイッチは、正常なドライバーまたは救助者による操作を想定し、下記の配慮をすること。

① 認知し易く、運転操作を妨げずに操作できること
② 異常状態にあるドライバーや同乗者が容易に解除できないこと
③ 解除ボタンであることが救助者にも認識できるようにすること

解除スイッチは、主スイッチと兼用可能とする。

本システムの構成によっては、本システムの作動を解除することにより車両が動き出す可能性がある。

解除スイッチが押下される、またはドライバーが正常に運転できる状態であると判断できる操作が実施されるまでは、本システムの作動は停止しないこと。

【解説】

衝突による車両の損傷、車両を安定に制御できない状態、燃料不足、バッテリー不足、イグニッション電源オフ等により、本システムの作動を継続できない状態に至った場合はこの限りではない。

本システムの作動が自動停止した場合にあっても車両が停止し続け易くする方法としては、サイドブレーキを自動でかけておく、自動的にパーキングに入れておく、といった方法が挙げられる。

ドライバー異常自動検知システムによりドライバーの異常を検知し、本システムが作動したときには、作動後にドライバーによる運転操作が正常状態における意図的なものと判別した場合、ドライバーが正常に運転できる状態であると判断してよい。

## 2.7　ドライバー異常検知手段を複数併用する場合の設計

複数のドライバー異常検知手段（異常自動検知型、ドライバー押しボタン型、同乗者押しボタン型）を搭載する車両の場合には、複数の検知手段が同時にドライバーの異常を検知することも起こり得ると考えられる。この場合、それぞれの型によって予め設定されている車両退避機能の作動開始タイミングの中で、最も早く車両退避機能の作動を開始できる型を優先する。

【解説】

例えば、すべてのドライバー異常検知手段（異常自動検知型、ドライバー押しボタン型、同乗者押しボタン型）を搭載する車両の場合、ドライバー異常が発生した際に、本システムが異常を自動検知するとともに、同乗者がドライバーの異常に気付いて押しボタンを押し、ドライバーも自力で押しボタンを押すケースなどが考えられる。このような場合、なるべく早く車両を停止させるという観点から、車両退避機能の作動開始タイミングに最も早く移行できる型を優先する。

## 2.8　システム故障時の処置

① 本システムが故障を検知した場合には、故障していることをドライバーが認識できる手段を有していること。

② 本システムに故障が発生した場合にも、車両として本来の機能に影響を及ぼさないよう配慮すること。

③ ドライバー異常が発生して本システムが作動中に、「車両を減速停止させる機能」以外の本システムの機能が故障した場合、当該機能を作動させ車両を減速停止させることが望ましい。

④ 複数のドライバー異常検知手段を搭載する車両であって、その一部のドライバー異常検知手段のみに故障を検出した場合には、故障を検出していない異常検知手段を用いて、本システムの機能を継続させること。

【解説】

技術的困難さの観点から、本システムの自己診断による故障検出を必須とはしない。

ドライバーの体調急変が発生したときに本システムが故障していて、本システムの本来の目的を果たせない事態に陥ることを回避するには、本システムの故障をインジケーター等で明示してドライバー等に速やかに修理対応するよう促すことや、本システムに対する定期的なメンテナンスが必要である。

本システムに故障が発生したときであっても、本システムを有さない車の本来の機能（制動、駆動、操舵）が働くためには、他のシステムの影響を受けないよう、制動、駆動、操舵の各装置を二重系にして車両の信頼性を高めることが有用である。しかしながら、装置の二重化は本システムだけでなく車両全体のシステムの構成を複雑にする可能性があるため、二重化は必須としない。

複数のドライバー異常検知手段を搭載する車両のケースとしては、異常自動検知型、ドライバー押しボタン型、同乗者押しボタン型の３つを併用するケースが考えられる。この場合、異常自動検知手段に故障を検出した場合であっても、ドライバー押しボタン、同乗者押しボタンにより本システムが機能できる状態を継続する。

## 2.9　他の運転支援制御システムと競合が生じた場合の優先の考え方

本システムと他の運転支援制御システムが同時に作動することにより、報知や車両退避機能等の作動が競合する場合について、以下の優先の考え方を適用する。

### 2.9.1　車両挙動を安定に保つ制御システム

アンチロックブレーキングシステムや横滑り防止システムなど、車両挙動を安定に制御するシステムについては、本システムの作動および不作動によらず作動するものとする。

【解説】

本システム作動中においても、車両挙動を安定化する機能は働く状態とする。例えば雪面のような滑りやすい路面で、アンチロックブレーキングシステムが働くことにより、本システムによる制動が安定して実現されることが期待される。

### 2.9.2　衝突を回避あるいは軽減することを目的とする制御システム

衝突を回避あるいは軽減することを目的とする制御を行う他システムについては、他システムの報知と制御が優先される。他システムの作動完了後は、本システムが優先される。

【解説】

衝突に対する緊急性を評価している衝突を回避あるいは軽減することを目的とするシステムを衝突に対する緊急性を評価していない本システムに優先させて実行する。衝突を回避あるいは軽減することを目的とするシステムは、衝突が差し迫っていることを検知して対応する制御システムである。衝突を回避あるいは軽減することを目的とするシステムとしては、衝突被害軽減制動装置がある。本システムは、ドライバーの異常を検知するものの、車両の走行環境から衝突に対する緊急性を評価して対応するシステム

ではない。

将来、赤信号や列車通過中または列車の通過が予想される踏切への進入を回避するシステムや操舵で衝突を緊急回避するシステムが実用化されたとした場合についても、同様に緊急性の観点で、本システムに優先して実行されるべきと考えられる。

### 2.9.3　衝突を回避あるいは軽減することを目的としない制御システム

本システムが作動し、車両退避報知が始まった後は、本システムによる速度調整および操舵を優先させる。

【解説】

本システムはドライバー体調急変時の緊急措置として作動するものであり、本システムがより安全側に働くよう、車両退避報知開始後においては、速度調整や操舵については正常なドライバーの運転負荷軽減を目的とした他の運転支援制御システム（クルーズコントロール（CC）や定速走行・車間距離制御装置（ACC）等）よりも本システムを優先させる。

一方、車両退避報知開始前、すなわち作動開始報知や注意喚起報知が行われている間の本システムによる速度調整については特に規定していない。しかしながら、この間にもドライバーは異常状態に陥っている可能性があることから、車両状態を保持する機能として、前側方他車両との接近を防ぎ、安全側に状況を移行させるために、ACC 等の他の運転支援制御システムによる制動が働いている場合はこれを継続してもよい。

他の運転支援制御システムによる車線維持や路外逸脱のための操舵については、作動開始報知や注意喚起報知が行われている間であっても継続することが望ましい。

将来的に様々な運転支援制御システムが実用化される可能性があるが、都度、その目的や詳細要件等に応じて本システムとの優先の考え方を整理し、必要に応じて考え方を修正していく。

## ３．特記事項

技術以外の配慮事項について記す。

【解説】

本特記事項に関しては、ドライバー異常による事故防止に関係する各方面の総合的な取り組みが望まれる。

### 3.1　社会的周知（キャンペーン等）

以下について、道路利用者が理解できるように配慮すること。

① ドライバー異常時対応システムの目的
② 本システムが作動している車両の見分け方
③ 本システム作動中の車両を見かけた際の対応方法

【解説】
社会的周知の方法として、チラシ作成等による啓発活動のほか、学校教育を通じた方法など、子どもや高齢者に対しても周知する方法も考えられる。
また本システム搭載車両への乗車時以外にも、広告やホームページ等の広報活動を通じて一般の人が目にする機会のある場所や方法で周知することが望ましい。

### 3.2 ドライバーへの周知

以下について、取扱説明書、表示等によりドライバーに対し、適切に周知すること。

① 本システムの目的および効果
② 本システムの作動開始の条件と作動しない場合について
③ 本システムに基づいて発する音、表示等およびその意味
④ 本システムの機能限界
⑤ 本システム作動に伴う責任の所在
⑥ その他の使用上の注意

なお、本件の様な先進技術を利用してドライバーの安全運転を支援するシステムは複雑化且つ高度化していることを踏まえ、販売時における機能説明等は、ドライバーに周知する方法として極めて有効であることから、自動車製作者等による販売者への教育・説明等を実施することで、販売者が上記の項目の説明等をドライバーに対して十分に行うことは、周知方法として推奨される。

【解説】
上記の周知事項は、ドライバーが本システムを正しく理解し、正しく使用するために必要な情報として挙げた。ドライバーまたは運行管理者等に十分説明をした事実を書面に残すことには、説明義務を果たした証として一定の意味がある。
「本システムの種類」は、本システムのドライバー異常検知手段として「異常自動検知型」であるか「押しボタン型」であるか、また「第 1 走行車線走行時のみに車両を道路端に寄せる機能が作動するタイプ」など、各機能の様々な組み合わせによりその種類は多岐にわたる。
先進技術を利用してドライバーの安全運転を支援するシステム（先進安全技術）が、複雑化、高度化する一方で、使用者の過信や誤った使い方による事故等が、これまで以

上に懸念されている。その対策として、取扱説明書や表示等での周知に留まらず、当該自動車の市場導入時やその販売時に、自動車販売者が自動車の機能説明等をドライバーに行うことは、ドライバーに対する周知方法としては極めて有効であることから、時勢を踏まえて、本文に推奨される方法を追加した。

### 3.3　同乗者への周知

以下について、表示等により同乗者が理解できるように配慮すること。

① 本システムの目的、種類および効果
② 本システムの使い方
③ 本システムの発する音、表示等およびその意味
④ 本システムの機能限界
⑤ 本システム作動に伴う責任の所在
⑥ その他の使用上の注意

【解説】

周知のための表示等は、車内の分かりやすい場所に掲示すること。例えば同乗者の座席前方への掲示や、路線バス等では広告スペースを利用した方法や車内のディスプレイを使う方法が考えられる。また、長距離バスでは、航空機で離陸前に実施しているような動画マニュアルによる周知も有効と思われる。

周知内容としては以下が考えられる。

① 「ドライバーが異常な場合に、同乗者がボタンを押下し車両を停止させるシステムである」旨などを記す。
② 「ドライバー異常に気付いた時にボタンを押すこと」などについて記す。
③ 音や表示等の意味や、それらを知覚した場合の取るべき行動などを記す。
④ 同乗者が作動スイッチを押しても必ずしも直ぐに車両の制動が始まるわけではなく、あらゆる事故を回避できるわけではないことなどを必要に応じて記す。
⑤ いたずらで押しボタンを押さないような注意を記す。

なお、正しく使用する範囲内において、ボタンを押した人が本システム作動に伴う何らかの責任を負うことはない。ドライバーの異常発生時に、身の危険を感じた同乗者が押しボタンを押す行為は、緊急事務管理（民法 698 条）により、ボタンを押した当事者の責任は問われない。ボタンを押す行為に対して別の同乗者の同意を得ることは、必ずしも必要ない。

資料５－４

# ドライバー異常時対応システム
# ドライバー異常自動検知システム
# 基本設計書・附則

## 作動データ記録装置 設計書

【　改訂第１版　】

令 和 ８ 年 ３ 月

国土交通省物流・自動車局

先進安全自動車推進検討会

履歴

| 年月日 | 履歴内容 |
|---|---|
| 令和２年 11 月 13 日 | 策定 |
| 令和８年３月 24 日 | 改訂第１版<br>ドライバー異常時対応システム基本設定書等の改訂に伴う改訂<br>・改訂理由の記載、用語・表現等の改訂<br>・『車両状態を保持する機能』作動時の記録項目追加<br>・車外報知に用いられる「方向指示器」、「非常点滅表示灯」、「制動灯」、「前照灯」、「警音器」等について、指示値と状態を分割して記録 |
| | |
| | |
| | |

# 目　次


１．はじめに……1
1.1　本附則の位置付け……1
1.2　作動データ記録装置の目的……1
1.3　作動データ記録の用途……1
1.4　適用範囲……1
1.5　用語の定義……2
２．作動データ記録装置の技術要件……5
2.1　作動データ記録対象時間……5
2.2　記録データ種別・項目……6
2.2.1　基本記録項目……7
2.3　記録データに付与する日付・時刻（タイムスタンプ）……11
2.4　記録データフォーマット……11
2.5　記録データ保持・保護……11
2.5.1　記録データ保持……11
2.5.2　記録データ保護……12
2.6　記録データの取得・表示……12
2.6.1　記録データ取得……12
2.6.2　記録データ表示……12
３．特記事項……12

# １．はじめに

## 1.1　本附則の位置付け

本附則は、ドライバー異常時対応システム、ドライバー異常自動検知システムの機能を有する車両に搭載する作動データ記録装置の設計を行う際に必要な技術的要件や配慮すべき事項等をまとめたものである。

なお、本作動データ記録装置等の活用による将来技術の進展、更なる医工連携の進展・発展や社会情勢等をふまえて適宜、内容を見直すものとする。

【解説】

第７期 ASV 推進計画において、ドライバー異常時対応システムの基本設計書に『車両状態を保持する機能の追加』や『車外報知性の向上等』の改訂が行われ、本附則においてもドライバー異常時対応システムの記載内容と整合をとるため改訂を実施した。

## 1.2　作動データ記録装置の目的

ドライバー異常時対応システム、ドライバー異常自動検知システムの作動確認等を通して安全技術の発展・向上に資することを目的としている。

【解説】

「ドライバーの異常」は、発生事例のデータ収集が困難であることから、ドライバーの異常状態、異常時の挙動・行動等は、詳細分析・解明や統計的な分析・解明等はされていない部分が多い。そのため、ドライバー異常時対応システム、ドライバー異常自動検知システムが作動した場合の各システムの挙動及びドライバーの挙動・行動を解析することにより、ドライバー異常時対応システムとドライバー異常自動検知システムの改善及び安全技術の発展・向上につなげることを主目的としており、自動操縦の作動を常時記録される自動運行装置の作動状態記録装置や、イベント・データ・レコーダー（EDR）等とは目的・用途は異なる。

## 1.3　作動データ記録の用途

（１）　ドライバー異常時対応システムとそれに装備されるドライバー異常自動検知システムの作動等の確認。

（２）　ドライバー異常時対応システムとそれに装備されるドライバー異常自動検知システムの安全技術の発展・向上を目的とした「ドライバー」「車両」等における相互的分析。

## 1.4　適用範囲

ドライバー異常時対応システムを装着する車両に適用する。

なお、本作動データ記録装置は、作動確認による安全技術の発展・向上を行

うものであり、装着は任意とする。

【解説】
ドライバー異常時対応システムの作動開始は、押しボタンによるもの、ドライバー異常自動検知システムがある。
なお、ドライバーモニタリング（眠気・居眠り検知、脇見等検知）システム等との連携によりドライバー異常時対応システムの作動を開始するものが想定される。

## 1.5　用語の定義

本書で用いた専門的な用語を下記に定義する。

【解説】
本書はドライバー異常時対応システム、ドライバー異常自動検知システムの各基本設計書の附則であり、定義している用語は各基本設計書における用語の定義と同意である。
ただし、本書だけでも記述内容が理解可能とすることを考慮し、特定のシステム名称や一般的に使用される用語であるが定義を明確にしておく必要があるものを中心に記載した。

（１）ドライバー異常時対応システム
ドライバー異常を検知しドライバーに代わって車両を停止させるシステム。
減速停止型、発展型（路肩等退避型）がある。
ドライバー異常の検知は、ドライバー押しボタン型、同乗者押しボタン型、異常自動検知型がある。

【解説】
ドライバー異常時対応システムの技術的要件や配慮すべき事項等については、『ドライバー異常時対応システム（減速停止型）基本設計書』、『ドライバー異常時対応システム発展型（路肩等退避型）高速道路版　基本設計書』、『ドライバー異常時対応システム発展型（路肩等退避型）一般道路版　基本設計書』で規定している。

（２）ドライバー異常自動検知システム
センサー等を活用してドライバー異常の発生を推定するシステム。

【解説】
ドライバー異常自動検知システムの技術的要件や配慮すべき事項等については、『ドライバー異常自動検知システム　基本設計書』で規定している。

（３）作動データ記録装置（以下、本記録装置）

定められた作動データを記録することにより、ドライバー異常時対応システム、ドライバー異常自動検知システム等の作動や、ドライバーとの相互作用・作動等を明確に把握することを目的としたデータ記録装置。

（4）ドライバー異常確定（異常確定）

ドライバー異常を検知し、原則 3.2 秒以上経過してもドライバーの応答がない場合にドライバー異常が確定する。

なお、ドライバー押しボタン型の場合は、作動スイッチを押下した時点でドライバー異常が確定する。

（5）車両制御機能

ドライバー異常確定により、ドライバー異常時対応システムがドライバーに代わって車両を停止させるために車両を制御する機能。

減速停止型においては「車両を減速停止させる機能（減速停止機能）」、発展型（路肩等退避型）においては「車両を路肩等に退避させる機能（路肩退避機能）」がこれにあたる。

（6）停止回避場所

二次的な重大事故を誘発する可能性があるため、進入または停止を回避することが望ましい場所。代表的なものとして、交差点や踏切等がある。

（7）道路端

道路の左側の路肩や路側帯、または道路の左端。

（8）主スイッチ

ドライバー異常時対応システムが機能できる状態と機能できない状態とを切り替えるスイッチ。

（9）解除スイッチ

ドライバーおよび救助者が、報知および車両制御機能を停止するためのスイッチ。

（10）報知

ドライバー異常時対応システムの作動によって影響が及ぶ人に対して、ドライバー異常時対応システムの状態を知らせること。報知の方法としては、視覚、聴覚による方法に加え、ドライバーへの報知については触覚（ハンドル振動等）、ドライバーや同乗者への報知については緩減速による体感の方法がある。

【解説】

報知の種類はドライバー異常時対応システムの状態に応じて、「作動開始報知」、「注意喚起報知」、「車両退避報知」、「減速停止報知」等が存在する。

（11）車外の道路ユーザー

ドライバー異常時対応システムを搭載した車の周囲にいる人。歩行者、自転車の乗員、周囲の四輪車や二輪車の運転者がこれにあたる。

（12）検知項目

ドライバー異常自動検知システムにおいて、ドライバー状態を検知するための、生理・生体活動、運転行動、車両挙動等の具体的な項目。

（13）運転行動

ハンドル、アクセル、ブレーキなどの操作や、視認など運転するためにとる行動。

（14）車両挙動

車両のふらつきや速度変動などの車両の動き。

## ２．作動データ記録装置の技術要件

本記録装置の「対象時間」、「種別・項目」、「付与するタイムスタンプ」、「フォーマット」、「保持・保護」、「取得・表示」に関する技術要件を定義する。

### 2.1　作動データ記録対象時間

ドライバー異常時対応システムまたはドライバー異常自動検知システムが作動した場合に、下記に示す時間の全域を記録対象時間とすること。図１に詳細な記録時間を図示する。

定義された作動データ記録対象時間において、当該事象や変化等を記録された作動データにより車両挙動等を連続的に再現・把握可能なものでることを前提とする。

（１）　ドライバー異常発生、或いは、ドライバー異常予兆発生を推定してからドライバー異常確定までの時間。（図１における T1）

【解説】

ドライバー異常自動検知システムにおけるドライバー異常の検知方法は様々存在するだけでなく、ドライバー異常検知までに必要となる時間が異なるため、どの様な状況からドライバー異常、或いは、ドライバー異常予兆と判断したのかを記録することが重要である。

ドライバー異常時対応システムはドライバーが解除スイッチの押下や応答確認アクチュエーションの応答によりドライバー異常時対応システムによる車両制御開始を解除可能なシステムとなっている。このため、何度も解除された後に車両制御機能が作動した場合等を想定する必要があり、作動解除した場合は、その時点までの記録を対象として記録する。

（２）　ドライバー異常確定から車両停止までの時間。（図１における T2）

【解説】

ドライバー異常対応システムのガイドラインでは、ドライバー異常を検知後、原則として 3.2 秒以上ドライバーの応答が無い場合に車両制御機能を作動と定義されており、この 3.2 秒の間に緩減速によるドライバーへの報知が認められているが、緩減速の車両制御は含まない。

車両制御機能の作動から車両停止までの時間の上限はシステムにより異なり、『ドライバー異常時対応システム発展型（路肩等退避型）高速道路版　基本設計書』においては、180 秒＋合流部での停車を回避する時間、『ドライバー異常時対応システム発展型

（路肩等退避型）一般道路版　基本設計書』においては、60 秒と定義されている。
なお、作動解除した場合は、その時点までの記録を対象として記録する。

（３）　車両停止後、少なくとも車両停止が保持されていることが確認できるまでの時間。（図１における T3）

【解説】
ドライバー異常時対応システムの各基本設計書は「作動が解除されるまでは、車両の停止状態を保持する」と規定している。車両停止の保持の確認手段は車両の構造により異なり、パーキングブレーキの指示等により停止保持機能が作動したことによる確認等が考えられる。
ドライバー異常時対応システムによる車両停止以外に、衝突被害軽減ブレーキ等の他要因で停車する場合があることにも配慮が必要である。
なお、作動解除した場合は、その時点までの記録を対象として記録する。

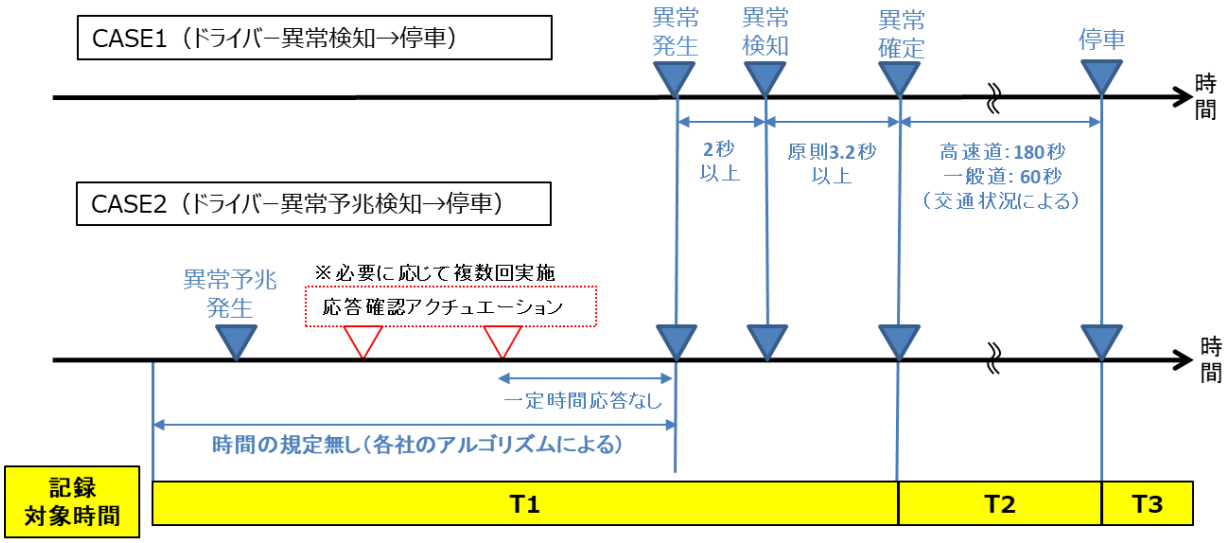



図１　作動データ記録対象時間

## 2.2　記録データ種別・項目

ドライバー異常時対応システムは、減速停止型や発展型（路肩等退避型）等様々なタイプが存在し、ドライバー異常検知においても押しボタン型や異常自動検知型が存在する。車両の各システム仕様により制御も異なることから、記録する作動データは、ドライバー異常時対応システムによる走行状態、周囲の状況、ドライバーの状態を時系列に再現し、機能の基本的な作動確認に必要となる最小限のデータを基本記録項目として定義する。

本記録装置においては、基本記録項目と任意選択・設定する記録項目を記録、保持する。なお、記録回数の設定は任意とし、設定された記録回数を超えて事象が発生した場合は、最も古い記録データを上書きして最新の記録データを記録、保持すること。

記録する作動データの単位、サンプリング周期、分解能等の詳細は、『付表１作動データ記録装置記録項目一覧』に示す。なお、付表１に従って記録されるデータ種別・項目は、基本記録項目ならびに詳細な分析のために有用な任意に選択・設定する記録項目を定義している。

【解説】

本記録装置の目的に鑑み、下記の重要な相互機能作動やその機能作用を分析可能なデータを記録されることを想定している。

- ドライバー異常時対応システムの作動プロセス
  （警告開始から作動開始、車両減速、車線変更、道路端等の車両停止）
- ドライバー異常時対応システム機能の作動解除に切り替わったタイミング
- ドライバーとドライバー異常時対応システムとドライバー異常自動検知システム間のオーバーライド等の操作
- 異常自動検知の機能プロセス
  （異常認識、異常検知、応答確認アクチュエーション等プロセスとその判断）

なお、車両全体の技術仕様等には差異があることも考慮し、記録されるデータ種別・項目は任意で定めることとした。

また、任意に設定された記録回数を超えて上書きされる場合において、記録されたデータに替えて、各記録（発生日時、場所等）の回数等を記録してもよい。

### 2.2.1　基本記録項目

ドライバー異常時対応システムが装備する機能別に基本記録項目を示す。

なお、各機能において、機能自体を装備していない、または機能内の一部を装備していない車両については、その部分に係る項目は記録しなくてよい。

また、付表１に記載の記録項目の作動データの定義において、該当するデータが取得できない場合、それに相当するデータを用いて記録すること。

【解説】

例えば、路肩退避型のドライバー異常時対応システムにおいては複数の機能が定義されており、「車両を車線内走行させる機能」、「車両を減速停止させる機能」を基本機能として、単独あるいは併用して構成されるため、車両により機能自体を装備していない場合がある。

また、GPS の装備有無等、車両に装備されている機器にも差異があることに配慮し、基本記録項目に該当する機能や機器を装備していない場合は、その部分に係る項目を記録しなくてもよいこととした。

ドライバー異常時対応システムの主スイッチ（機能可／不可の切り替え）が「不可」への切り替えが行われた場合はその時刻を別途記録すること。なお、機能が「不可」から「可」に切り替わった場合はその時刻を別途記録すること。

（１）各機能共通記録項目

・時刻（各事象に対するタイムスタンプ）
・速度
・加速度
・減速度、減速度指示値
・位置情報
・ドライバー異常時対応システムの各機能作動状態（下記（２）～（９）のいずれかの機能）

（２）ドライバー異常を検知する機能

・ドライバー異常検知時刻
・ドライバー異常時対応システムが作動開始の起因
（検知項目が単一の場合は任意）
（ドライバー押しボタン、乗客押しボタン、自動検知（ドライバー異常、運転行動、車両挙動）等）
・ドライバー異常監視機器のドライバー異常検知項目
（姿勢崩れ、閉眼、ハンドル無操作、血行動態の低下、眼球の偏り、車両のふらつき等）
・応答確認アクチュエーション有無、ドライバーの応答有無
・注意喚起報知

（３）車両状態を保持する機能

・車両状態を保持する機能に移行した時刻
（車両状態を保持する機能を独立して装備する場合）
・速度
・車線維持状態（車線逸脱有無等）
・車両周辺の情報（前方の他車両位置、相対速度、歩行者との距離等）
・車線維持支援制御機能、車線逸脱防止機能、横滑り防止機能等の車両状態保持に関連する機能の作動状態

【解説】

車両状態を保持する機能は独立した機能として装備される場合だけでは無く、その目的から車線維持支援制御装置（LKAS）、車線逸脱防止装置（LDPS）、横滑り防止装置（ESC）等車両挙動を安定に保つ制御システムや定速走行・車間距離制御装置（ACC）等に準ずる機能により車両状態を保持する場合が想定され、それらに関連する記録装置と重複している情報については共用してもよい。

（４）車両制御機能開始

・車両制御機能開始時刻
・車両退避報知、または減速停止報知

（５）車両を車線内走行させる機能

・車両を車線内走行させる機能に移行した時刻
・速度到達目標値、または速度指示値
・速度
・減速度、減速度指示値
・車線維持状態（車線逸脱有無等）
・車両周辺の情報（前方の他車両位置、相対速度、歩行者との距離等）

（６）車両を車線変更させる機能

・車両を車線変更させる機能に移行した時刻
・車両周辺の情報
（前側方、後側方の他車両相対速度、前側方、側方、後側方の他車両、歩行者との距離等）
・車線境界線種別
・車線規制情報による車線変更（緊急車両接近、道路の破損等回避等）
・方向指示器作動状態

（７）車両を道路端に寄せる機能

・車両を道路端に寄せる機能に移行した時刻
・速度
・減速度、減速度指示値
・車両周辺の情報
（前側方、後側方の車両相対速度、前側方、後側方、側方の周辺他車両・歩行者との距離等）
・車両を道路端に寄せる機能を開始しなかった理由

（横転・転落の恐れ、他車両等との衝突の恐れ等）
・方向指示器作動状態
・停止位置（道路端等との距離）

（８）車両を減速停止させる機能
・車両を減速停止させる機能に移行した時刻
・車両を減速停止させる機能に移行した理由（正常、機能限界等）
・速度
・減速度、減速度指示値
・ドライバー異常時対応システムの操舵による補助理由（二つの車線の間に跨るような停車を回避するための操舵、進路を保持する操舵）
・車両の停止時刻
・車両の停止状態（停止保持手段）

（９）車両の停止回避場所への停止を避ける機能
・車両の停止回避場所への停止を避ける機能に移行した時刻
・停止回避理由（交差点、踏切等）
・停止目標位置（回避場所手前で停止、通過後停止）
・速度
・減速度、減速度指示値
・ドライバー異常時対応システムの操舵による補助理由（二つの車線の間に跨るような停車を回避するための操舵、進路を保持する操舵）
・停止位置（道路端等との距離）
・車両の停止時刻
・車両の停止状態（停止保持手段）

(10) 車両制御機能作動中のオーバーライド
・オーバーライドを検出した時刻
・アクセル操作値
・ブレーキ操作値
・ハンドル操作値

(11) ドライバー異常時対応システムの状態を報知する機能
・報知開始時刻、報知終了時刻
・ドライバーへの報知
（作動開始報知、車両退避報知、または減速停止報知）
・同乗者への報知

（作動開始報知、注意喚起報知、車両退避報知、または減速停止報知）
・車外の道路ユーザーへの報知
（注意喚起報知、車両退避報知、または減速停止報知）

（12）ドライバー異常時対応システム作動の解除
・ドライバー異常時対応システムの作動が解除された時刻
・解除理由（解除スイッチ押下、燃料不足等）

（13）ドライバー異常時対応システムの故障時の処置
・故障検知の時刻
・故障報知の時刻（インジケータ等）

（14）他の運転支援制御システムとの競合
・衝突を回避あるいは軽減する事を目的とする制御システムの作動開始時刻、作動終了時刻

## 2.3　記録データに付与する日付・時刻（タイムスタンプ）

記録されるデータに付与する年月日および時刻（秒単位）は、相互作用（認識、判断、制御、報知・警告等）が、いつ発生したかを分析可能であることを考慮し、本記録装置における付与する各日付・時刻の相互間は同期していること。なお、同期のずれは１秒以内とする。

【解説】
日付・時刻は標準時間（GMT 等）と約 1 秒以内の誤差であることが望ましいが、車両によっては標準時間（GMT 等）を取得できないことに配慮し、相互間の時間同期を定義した。

## 2.4　記録データフォーマット

本記録装置に記録される作動データは、任意に選択したデータフォーマットとする。

## 2.5　記録データ保持・保護

### 2.5.1　記録データ保持

本記録装置に記録された作動データは、新しい事象が発生し上書きされる場合を除き、保持すること。なお、記録データが取得された場合は、保持を解除してもよい。

なお、本記録装置は堅ろうであり、且つ振動、衝撃等により容易に機能を停止しないこと。

また、無線通信等の手段により、記録された作動データ等を車両外部に保持してもよい。但し、無線通信等の手段に対して、移動体通信網等と同様の情報保護等を行うこととする。なお、車両外部で保持する場合は本記録装置に保持しなくてもよい。

### 2.5.2　記録データ保護

本記録装置は改ざん防止の観点から、記録データを容易に取得できず、消滅せず、改ざん等の変更できない適切なデータ保護を施すこと。

## 2.6　記録データの取得・表示

### 2.6.1　記録データ取得

本記録装置に保持されている記録データは、自動車製作者が提供する装置・手段により取得できること。なお、無線通信等の手段により保持されている記録データを取得してもよい。

### 2.6.2　記録データ表示

記録データは､自動車製作者が提供する装置･手段より表示可能であること。

## ３．特記事項

本記録装置に記録されるデータ種別によっては、個人情報に該当する場合があることから、車両使用者等に対して十分に配慮することが必要である。

# 付表１　作動データ記録装置記録項目一覧

# 付表1　作動データ記録装置記録項目一覧

| 分類 | | | データの要件・定義 | | | 機能 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大分類 | 中分類 | 小分類 | 単位等 | サンプリング周期等 | 分解能等 | 各機能共通項目 | ドライバー異常を検知する機能 | 車両状態を保持する機能 | 車両制御機能開始時 | 車両を車線内走行させる機能 | 車両を車線変更させる機能 | 車両を道路端に寄せる機能 | 車両を減速停止させる機能 | 車両の停止回避場所への停止を避ける機能 |
| 基本情報 | 時刻 | 時刻 | 年月日時分秒 | 100msec | 100msec | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 車両制御機能開始からの経過時間 | msec | 100msec | 100msec | | | | | | | | | |
| 自車両走行情報 | 位置情報 | 走行中の車線位置（走行レーン） | 車線レーン | 100msec | レーン・車線単位 等 | | | | | | | | | |
| | | 車線内の車両位置（車線内/外） | 2値（車線内/外） | 100msec | 車線内/外 | | | ● | | ● | | | | |
| | | GPS情報（GPSを装備していない場合を除く） | GPS座標（X / Y / Z） | 100msec | HDMAPデータ上の位置等 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 停止回避場所の停止を避ける目標（手前で停止、通過後停止） | 2値（手前で停止、通過後停止） | 発生時 | 手前で停止、通過後停止 | | | | | | | | | ● |
| | | 停止回避場所の停止を避けた理由（交差点、踏切、合流等） | 理由の識別コード | 発生時 | 交差点、踏切、合流等 | | | | | | | | | ● |
| | 速度 | 前後方向速度 | km/h | 100msec | 0.1km/h | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 左右方向速度（横移動） | m/s | 100msec | 0.01m/s | | | | | | | | | |
| | | アクセル開度 | % | 100msec | 1% | | | | | | | | | |
| | 加速度<br>減速度 | 前後方向の加減速度 | $m/s^2$ | 100msec | $0.01m/s^2$ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 左右方向の加減速度 | $m/s^2$ | 100msec | $0.1m/s^2$ | | | | | | | | | |
| | | 車両のヨーレート度、ヨーレート速度 | deg/sec | 100msec | 1deg/sec | | | | | | | | | |
| 他車両走行情報 | 車間距離 | 前方車両との車間距離 | m | 100msec | 0.1m | | | ● | | ● | ● | ● | | ● |
| | 相対速度 | 前方車両との相対速度 | km/h | 100msec | 1km/h | | | ● | | ● | ● | ● | | ● |
| 制御情報 | 共通（縦横） | ドライバー異常時対応システムの各機能作動状態<br>（車両状態保持、制御開始、車線変更、進路変更、車両停止、作動解除を示すもの） | 機能の識別コード | 機能切替り時 | 車両状態保持、車線内走行、車線変更、進路変更、車両停止、作動解除 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 車両制御開始からの走行距離 | m | 100msec | 0.1m | | | | | | | | | |
| | 縦方向制御 | 前後方向へのシステムによる速度目標 | km/h | 100msec | 1km/h | | | ● | | ● | | ● | ● | ● |
| | | 前後方向へのシステムによる加減速目標 | $m/s^2$ | 100msec | $0.01m/s^2$ | | | | | | | | | |
| | | システムによるスロットル制御指示値 | % | 100msec | 1% | | | | | | | | | |
| | | システムによる制動指示値 | $m/s^2$ | 100msec | $0.01m/s^2$ | | | ● | | ● | | ● | ● | ● |
| | | 緊急制動装置の指示値 | $m/s^2$ | 100msec | $0.01m/s^2$ | | | | | | | | | |
| | 横方向制御 | 左右方向へのシステムによる速度目標 | m/s | 100msec | 0.1m/s | | | | | | | | | |
| | | 左右方向へのシステムによる加減速目標 | $m/s^2$ | 100msec | $0.01m/s^2$ | | | | | | | | | |
| | | システムによる操舵指示値（目標値） | deg | 100msec | 1deg | | | | | | | | | |
| | | 車両状態保持に関連する機能の作動状態<br>(車線維持支援制御機能、車線逸脱防止機能、横滑り防止機能等) | 2値（作動有/無） | 100msec | 作動有無 | | | ● | | | | | | |
| | 他システム状態 | 衝突を回避または軽減することを目的とする制御システム（AEBS等）作動状況 | 2値（作動有/無） | 100msec | 作動有無 | | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 車両挙動を安定に保つ制御システム（LKAS、LDPS、ESC等）作動状況 | 2値（作動有/無） | 100msec | 作動有無 | | | ● | | | | | | |
| | | 衝突を回避あるいは軽減することを目的としない制御システム（ACC等）作動状況 | 2値（作動有/無） | 100msec | 作動有無 | | | ● | | | | | | |
| オーバーライド | アクセル | ドライバーによるアクセルペダル量 | 操作有無, % | 100msec | 1% | | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | ブレーキ | ドライバーによるブレーキペダル量 | 操作有無, % | 100msec | 1% | | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | ステアリング | ドライバーによるステアリング操舵トルク（操舵力） | 操作有無, Nm（N） | 100msec | 1Nm（1N） | | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | ドライバーによるステアリング操舵角度（バイワイヤの場合） | 操作有無, deg | 100msec | 1deg | | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | パーキング | ・ドライバーによるパーキングブレーキレバー／ペダル操作量<br>・状態及び制御指示 | 操作有無 % | 操作時 | 1% | | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● |
| 補器情報 | 方向指示器 | 方向指示器の制御指示（周期含む） | 報知識別コード | コード変化時 | 報知識別コード | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 方向指示器の状態 | 2値（ON/OFF） | 100msec | ON/OFF | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 非常点滅表示灯 | 非常点滅表示灯の制御指示（周期含む） | 報知識別コード | コード変化時 | 報知識別コード | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 非常点滅表示灯の状態 | 2値（ON/OFF） | 100ms | ON/OFF | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 制動灯 | 制動灯の制御指示（周期含む） | 報知識別コード | コード変化時 | 報知識別コード | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 制動灯の状態 | 2値（ON/OFF） | 100msec | ON/OFF | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 前照灯 | 前照灯の制御指示（左右交互点滅） | 報知識別コード | コード変化時 | 報知識別コード | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 前照灯の状態 | 2値（ON/OFF） | 100ms | ON/OFF | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 通報装置（警音器等） | 車外報知機（ホーン等）の制御指示（周期） | 報知識別コード | コード変化時 | 報知識別コード | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 車外報知機（ホーン等）の状態 | 2値（ON/OFF） | 100msec | ON/OFF | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 車内報知 | 車室内報知機（ブザー、音声ガイド、映像等）の状態または制御指示 | 2値（ON/OFF） | 100msec | ON/OFF | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 灯火器 | 車外照明機器の状態及び制御指示（尾灯、夜間時の灯火含む） | 2値（ON/OFF） | 100msec | ON/OFF | | | | | | | | | |
| | 緊急自動通報 | 無線型通報器（eCALL）、その他報知端末の状態または制御指示 | 2値（ON/OFF） | 動作開始時 | ON/OFF | | | | | | | | | |
| 認識情報 | 走行路 | 車線境界線種別（車線変更禁止等） | 境界線識別コード等 | 100msec | 境界線種別 | | | ● | | | ● | | | |
| | 前方・前側方 | 障害物との距離（周辺車両、人、構造物等） | m | 100msec | 前：0.1m / 左右：0.25m | | | ● | | ● | ● | ● | | ● |
| | 側方 | 障害物との距離（周辺車両、人、構造物等） | m | 100msec | 左右：0.25m | | | ● | | | ● | ● | | |
| | 後方・後側方 | 障害物との距離（周辺車両、人、構造物等） | m | 100msec | 後：0.1m / 左右：0.25m | | | | | | ● | ● | | |
| | 規制情報／特殊理由 | 合流部、工事規制、緊急車両接近等 | 理由識別コード | 認識時 | 合流部、工事規制、緊急車両接近等 | | | | | | ● | ● | | |
| | 周辺映像 | 車両前方、前側方、側方、後側方、後方の全ての領域、またはその一部の領域 | 解像度<br>フレームレート(fps) | 10fps以上<br>（高速道は20fps以上が望ましい） | 解像度:車両制御に必要な範囲および距離において他車両が識別できること | 記録は任意<br>車両制御開始を起点として、起点10秒以上前から車両が停車する間、または基本記録項目の車両機能ごとに、機能開始から10秒と車線変更機能、減速停止機能、路肩退避機能においては、当該機能が作動している全時間を記録。 | | | | | | | | |
| システムの起動 | スイッチ | 主スイッチ（システムの機能可／不可の切り替え） | 2値（ON/OFF） | 操作時 | 2値（ON/OFF） | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 作動スイッチ（ドライバー押しボタン） | 2値（ON/OFF） | 操作時 | 2値（ON/OFF） | | ● | | | | | | | |
| | | 作動スイッチ（同乗者押しボタン） | 2値（ON/OFF） | 操作時 | 2値（ON/OFF） | | ● | | | | | | | |
| | | 解除スイッチ（システム動作の停止） | 2値（ON/OFF） | 操作時 | 2値（ON/OFF） | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | ドライバー異常検知 | ドライバー異常監視機器の異常検知確定信号（ドライバー異常自動検知） | 異常確定 | 異常確定時 | 異常確定信号 | | ● | | | | | | | |
| | | ドライバー異常監視機器の指示時のドライバー映像 | 解像度<br>画角<br>フレームレート（fps） | 10fps以上 | 解像度:運転者の目の開閉、眼球の動きが識別できること<br>画角:運転者の顔位置、顔向きが判別できること | 記録は任意<br>異常を判定した映像フレームを起点として、判定前10秒以上と判定後５秒以上<br>（例示：ドライバー異常判定前100フレームと後50フレーム、合計150フレーム） | | | | | | | | |
| | | ドライバー異常監視機器のドライバー異常検知項目<br>（姿勢崩れ、閉眼、血行動態の低下、眼球の偏り、車両のふらつき等） | 異常検知コード等 | ドライバ異常検知時 | 姿勢崩れ、閉眼、血行動態の低下、眼球の偏り、車両のふらつき等 | | | | | | | | | |
| | | システムが起動したドライバー異常検知項目<br>（ドライバー押しボタン、乗客押しボタン、自動検知（ドライバー異常、運転行動、車両挙動）等） | 異常検知コード等 | システム起動時 | ドライバー押しボタン、乗客押しボタン、自動検知（ドライバー異常、運転行動、車両挙動）等 | | ● | | | | | | | |
| その他 | 特殊理由 | システム作動の解除理由（解除スイッチ押下、燃料不足等） | 理由識別コード等 | 解除時 | 解除スイッチ押下、燃料不足等 | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 減速停止機能への移行理由（正常移行、機能限界等） | 理由識別コード等 | 移行時 | 正常移行、機能限界等 | | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 減速停止時の操舵理由（車線跨ぎ、進路保持等） | 理由識別コード等 | 操舵時 | 車線跨ぎ、進路保持等 | | | | | | | | ● | ● |
| | | 道路端に寄せる機能を開始しなかった理由（横転・転落の恐れ、衝突の恐れ等） | 理由識別コード等 | 発生時 | 横転・転落の恐れ、衝突の恐れ等 | | | | | | | ● | | |
| | 故障 | ドライバー異常時対応システム・ドライバー異常自動検知システムの故障 | ２値（有/無） | 故障認識時 | 故障有無 | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | ドライバー異常時対応システム・ドライバー異常自動検知システムの故障報知 | ２値（有/無） | 故障報知時 | 故障報知有無 | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● |

**※上記単位より詳細な単位で記録してもよい。 ※上記サンプリング周期を記載周期より詳細に記録してもよい。　　※「●」は基本記録項目。但し、機能を装備していない場合は除く。**

資料6－1

# 通信利用型運転支援システムの基本設計書

令 和 8 年 3 月

国土交通省物流・自動車局

先進安全自動車推進検討会

履 歴

| 変 更 月 | 履 歴 内 容 |
|---|---|
| 平成 28 年３月 | 策定 |
| 令和８年３月 | 出会い頭事故に対する減速停止支援の個別システムの仕様・要件を追記 |
| | |
| | |
| | |

《 目 次 》


1．はじめに ..... 1

1.1　これまでの検討経緯と本書の位置付け ..... 1

1.2　技術用語の解説 ..... 3

2．コンセプト仕様 ..... 6

2.1　支援機能 ..... 6

2.2　支援レベル ..... 6

2.3　支援方法 ..... 7

2.4　通信エリア設定用および支援タイミング設定用パラメータ ..... 11

2.5　通信エリア ..... 15

2.5.1　情報交換型運転支援システムの通信エリア ..... 15

2.5.2　情報交換型運転支援システムの支援機能別にみた通信エリア ..... 18

2.6　複数システムでの支援機能の組み合わせ・使い分けの考え方 ..... 19

3．実用化するシステムのコンセプト ..... 23

3.1　支援機能 ..... 23

3.1.1　歩行者や自転車と車との通信を利用する支援機能について ..... 23

3.1.2　位置標定技術について ..... 24

3.1.3　実用化の対象とする支援機能 ..... 24

3.1.4 優先側車両への支援について ..... 25

3.2　支援方法 ..... 25

3.3　支援システム設計のためのパラメータ ..... 27

3.4　情報提示のタイミング ..... 28

3.5　通信要件 ..... 32

3.6　通信のセキュリティに関する考え方 ..... 37

3.6.1　偽った情報を送信するシステムが混在する場合の現象分類と考察 ..... 37

3.6.2　ASV 実用化システムへのアタック経路分析と対策案 ..... 40

3.7　留意事項 ..... 42

3.7.1　フェールセーフ ..... 43

４．個別システムの仕様・要件 ..... 45
4.1　出会い頭衝突防止支援 ..... 45
4.1.1　支援機能概要 ..... 45
4.1.2　支援機能設計例 ..... 47
4.1.3　留意事項 ..... 52
4.2　右折時衝突防止支援 ..... 52
4.2.1　支援機能概要 ..... 52
4.2.2　支援機能設計例 ..... 53
4.2.3　留意事項 ..... 56
4.3　左折時衝突防止支援 ..... 56
4.3.1　支援機能概要 ..... 56
4.3.2　支援機能設計例 ..... 57
4.3.3　留意事項 ..... 60
4.4　周辺車両認知支援 ..... 60
4.4.1　支援機能概要 ..... 60
4.4.2　周辺車両に関する支援 ..... 61
4.4.3　支援機能設計例 ..... 62
4.4.4　留意事項 ..... 63
5．実用化の際にユーザーに対して配慮すべき事項 ..... 64
5.1　システム全体に共通する事項 ..... 64
5.2　支援機能別にみた事項 ..... 66

《巻末資料》
１．インフラ協調による安全運転支援システムに係る HMI の配慮事項について

# 通信利用型運転支援システムの基本設計書

## １．はじめに

### 1.1　これまでの検討経緯と本書の位置付け

第４期ＡＳＶ推進計画（2006年度～2010年度）においては、通信利用型運転支援システムの実用化を目標とし、システムの基本設計をテーマとして検討した。

その第一段階においては、全国交通事故統計データによる全国交通事故統計データによる事故分析に基づいて事故削減対策の検討を行い、「ＡＳＶ総合安全戦略」としてとりまとめた。さらに、策定したＡＳＶ総合安全戦略から通信利用型運転支援システムによる支援の対象とする事故類型を抽出し、抽出した事故類型のそれぞれに対する支援のあり方、必要な通信範囲などを検討して「コンセプト仕様書」としてとりまとめた。

その後、策定したコンセプト仕様書に基づいて実証実験に向けて「システム定義書」を策定し、それに基づいて車載システムを試作して2007～2008年度にかけて実証実験を実施した。

次の段階として、2010年代前半に実用化が可能と考えられる支援機能に絞り込み、開発にかかわる周辺の状況を踏まえながら通信利用型運転支援システムに備えるべき技術的要件や配慮すべき事項等について検討した。その成果として、メーカー各社が通信利用型運転支援システムを設計する際に参照すればＡＳＶ推進計画における検討結果がわかるように、支援の考え方、システムの概念、システム定義、通信コンテンツ、システム設計時に留意すべき事項等、基本設計に係る検討結果をできる限り織り込んだ「通信利用型実用化システム基本設計書」を策定した。

また、国土交通省において、通信利用型運転支援システムの望ましい導入のあり方等を示し、円滑な実証実験の実施並びに将来の実用化及び普及促進を図ることを目的として、「通信利用型実用化システム基本設計書」に基づき、「通信利用型運転支援システムのガイドライン」が策定された。

さらに、第５期ＡＳＶ推進計画（2011年度～2015年度）において、第４期ＡＳＶ推進計画で検討してきた通信利用型安全運転支援システムの更なる熟成を目指し、関係各所で公に認識されている「通信利用型運転支援システムのガイドライン」に基づき、第４期ＡＳＶ推進計画において策定した「通信利用型実用化システム基本設計書」の趣旨を継承しつつ、2010年代後半の実用化を想定した見直しおよび留意事項について追加を行い、「通信利用型運転支援システムの基本設計書」として策定した。

本書は、第７期ＡＳＶ推進計画（2021年度～2025年度）において、第５期ＡＳＶ推進計画で策定した「通信利用型安全運転支援システムの基本設計書」の主旨を継

承しつつ、現在の技術水準や通信利用型運転支援システムの在り方などを踏まえて見直しおよび支援機能の追加を行い、策定したものである。

なお、本書は、現在の技術水準を前提にまとめられたものであり、今後技術の進歩等に対応し、必要に応じて、適宜本書を見直すことがある。

## 1.2　技術用語の解説

本基本設計書に用いた専門的な用語の意味は以下の通りである。

(1) 位置精度（いちせいど）

位置標定により得られた自車両の位置データの精度。

(2) 位置標定（いちひょうてい）

測位または情報の取得により、自車両の絶対座標（緯度、経度、標高）を特定すること。

(3) 支援機能（しえんきのう）

本基本設計書では、「出会い頭衝突防止支援」、「右折時衝突防止支援」、「左折時衝突防止支援」及び「周辺車両認知支援」を「支援機能」と総称する。

(4) 支援車速推奨範囲（しえんしゃそくすいしょうはんい）

不要支援を少なくするため、また自動車製作者等によってシステムが作動する速度が大きく異なることによりユーザーが混乱するのを避けるために設定する、支援対象車両においてシステムが作動することを推奨する速度範囲。

(5) 支援対象車両（しえんたいしょうしゃりょう）

ドライバーに支援がなされる車両のこと。便宜上「自車両」ということもある。

(6) 支援方法（しえんほうほう）

本基本設計書では、支援の種類を、支援を受けたドライバーの対応行動によって「減速停止支援」、「発進待機支援」及び「右左折支援」のように分類しており、それらを「支援方法」と総称する。

(7) 支援（しえん）レベル

ドライバーにどのような対応行動を期待するかによって支援の仕方が異なる。本基本設計書では、下の「情報提供」、「注意喚起」及び「警報」の支援の仕方を検討対象とし、それらを「支援レベル」と総称する。

情報提供……運転者が安全運転を行なうためにシステムから運転者に客観情報を提供する。

注意喚起……特定のタイミング、特定の場所、運転に対する障害あるいは危険をもたらす可能性があるものが抽出されたとき、その存在を知らせ、状況の理解を支援する。

警報……検知した情報から事故の可能性を予測し、運転者に対して即座に適切な行動・操作を求める。

(8) システム遅延時間

路側インフラや他車両から通信データが送出されてから、そのデータを受信し情報処理するまでの時間のこと。車載器ごとにデータ処理能力が異なるため、情報処理するまでの時間は異なるが、システム設計上のパラメータの一つとして、代表値を設定する。

(9) 情報交換型運転支援システム

通信利用型運転支援システムの一つで、周囲の車両や歩行者と相互に通信することによって得られる情報を利用して運転支援を行うシステムのこと。本基本設計書では、「情報交換型」または「車車間通信」ということがある。なお、「車車間通信」とは、近い将来に実用化されるシステムを想定して通信相手を周囲の車両に限定していることに基づいている。

(10) 情報対象車両

支援に利用する情報の対象となっている車両のこと。便宜上「相手車両」ということもある。

(11) 情報提示・反応時間

支援対象車両のドライバーに支援を行う際に、システムがドライバーに情報を提示開始してからドライバーが反応を始めるまでの時間のこと。情報の提示の方法によって情報の提示時間が異なり、ドライバーによって反応時間が異なるが、システム設計上のパラメータの一つとして、支援レベルごとの代表値を設定する。

(12) 情報伝達

路車間通信、車車間通信において、通信手段を用いて情報を伝達すること。

(13) 自律検知型運転支援システム

車載センサにより得られる情報を利用して支援を行うシステムのこと。便宜上、「自律検知型」または「自律」ということがある。

(14) 送信間隔

情報を送信してから、次の情報が送信されるまでの時間のこと。ただし、支援に用いる情報は周期的に送信されるが、送信されるまでに時間遅れが生じることになるため、遅れを含むものとする。

(15) 測位誤差

位置標定により得られた位置データの誤差のこと。

(16)　通信エリア

本基本設計書では、有効な支援を行うために通信が確実にできることが望まれる領域のこと。

(17)　通信利用型運転支援システム

無線通信技術を利用して支援に必要な情報を取得し、支援を行うシステムのこと。便宜上、「通信利用型」ということがある。

(18)　適用上限速度

通信利用型運転支援システムの通信エリアや路側検知エリアの要件を設定するためには、支援対象車両／情報対象車両がどのような速度であっても有効に支援するようなシステム設計は現実的に困難であるため、大多数の事故に対して支援システムが有効に働くような速度の範囲を考慮する必要があり、その速度範囲の上限のこと。全国交通事故統計データの分析に基づいて事故類型別・場所別に設定する。

(19)　到達予想時間

交錯する可能性のある走行中の他車両が自車両位置に到達するまでの予想時間のこと。到達ポイントは支援方法により異なる。

(20)　非通信車両

運転支援のために必要な通信ができない車両のこと。通信機器を搭載していない車両だけでなく、搭載していても故障等により通信できない車両を含む。

(21)　不要支援

ドライバーにとって支援の必要はないと考えられる場面でも支援してしまうなど、ドライバーに有用とならない支援全般のこと。

(22)　路側検知エリア

有効な支援を行うために路側設備から確実に検知することが望まれる領域のこと。

(23)　路側情報利用型運転支援システム

通信利用型の一つで、路側設備から得られる情報を利用して支援を行うシステムのこと。便宜上、「路側情報利用型」または「路車間通信」ということがある。

## ２．コンセプト仕様

### 2.1　支援機能

通信利用型による対策があり得るとされた支援機能のうち、情報交換型運転支援システムによる支援機能は、表2-1に示す通りである。

【注】　表 2-1 においてチェックした項目は、現状の技術レベルで実現の可能性があるという第４期ＡＳＶの検討結果である。（参照資料「平成 23 年 3 月通信利用型実用化システム基本設計書」） チェックされていない項目であっても、今後の技術進展によっては実現可能になることも考えられ、そのような状況の変化を妨げるものではない。

表2-1　車車による対策が考えられる支援機能一覧

| 機能イメージ | 運転支援レベル | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 情報提供 | 注意喚起 | 警報 | 制御 |
| 歩行者情報を利用した支援機能 | レ | レ | | |
| 左折時の自転車情報を利用した支援機能 | レ | レ | | |
| 右折後の自転車情報を利用した支援機能 | レ | レ | | |
| 左側方車両の情報を利用した支援機能 | レ | レ | | |
| 対向直進車両の情報を利用した支援機能 | レ | レ | | |
| 直交車両の情報を利用した支援機能 | レ | レ | | |
| 対向車の情報を利用した支援機能 | レ | レ | | |
| 前方低速/停止車両の情報を利用した支援機能 | レ | レ | | |
| 前・側方車両の情報を利用した支援機能 | レ | レ | | |
| 並進車両の情報を利用した支援機能 | レ | レ | | |
| 後方車両の情報を利用した支援機能 | レ | レ | | |

本基本設計書では、一時停止線の手前で車両を停止するなど交通法規を遵守するような安全運転を行っているドライバーを支援対象としている。車車の支援機能としては、表2-1に挙げたもの以外に「周辺車両認知支援機能」があり、これは、「周辺一般車両に関する支援機能」と「緊急車両に関する支援機能」に分類される。このうち、緊急車両に関する支援機能は、緊急車両が緊急走行中であることを周辺の車両のドライバーに知らせるものである。これは、緊急車両の安全で円滑な運行に寄与することをねらいとしている。

### 2.2　支援レベル

前述したように、事故分析に基づいた検討結果より、通信利用型運転支援システムでは、「情報提供」、「注意喚起」、「警報」の３つの支援レベルを想定する。

車車では、想定される支援機能が自車周辺の車両や歩行者の情報を利用するものであり、また自車周辺には非通信車両が混在していることを考慮し、「情報提供」、「注意喚起」までの支援レベルとしている。

支援レベルの定義およびドライバーに期待する行動を表2-2に示す。

表2-2　支援レベルの定義

| 支援レベル | 定義 | 運転者に期待する行動 |
|---|---|---|
| 情報提供 | 運転者が安全運転を行うためにシステムから運転者に客観情報を伝える。 | 通常運転時の行動で危険に対応 |
| 注意喚起 | 特定のタイミング、特定の場所、運転者に対する障害あるいは危険をもたらす可能性があるものが抽出されたとき、その存在を知らせ、状況の理解を支援する。 | やや急いだ行動で危険に対応 |
| 警報 | 検知した情報からの事故の可能性を予測し、運転者に対して即座に適切な行動・操作を促す。 | 素早い行動で危険回避操作 |

## 2.3　支援方法

表2-1に示した支援機能のうち、本基本設計書においては自動車を対象としたものに限定する。

支援対象車両側ドライバーへの運転支援の方法に関し、「減速停止支援」、「発進待機支援」、「右左折支援」の３種類に整理した。それぞれに関する具体的な支援方法は、以下の通りである。

（１）減速停止支援

①支援方法

・支援対象車両がある車速まで減速することで危険事象を回避することをねらい、支援対象車両が通信エリアに進入した際、ドライバーが目標地点までに目標車速まで減速（停止も含む）することを目的として支援する。

②支援の適用

・情報対象車両との優先関係が支援対象車両側で判断できない場合、または、その優先関係が同等の場合、情報対象車両は危険回避行動（減速や停止など）をせずに走行を継続すると想定して、支援対象車両に減速停止支援を行う。優先関係が判断でき、かつ支援対象車両が非優先道路の場合、支援対象車両に減速停止支援を行う。

③機能の例

優先関係が同等の場合を想定した直交車両の情報を利用した支援機能のイメージを図2-1に示す。この場合は両者に減速停止支援を行う。

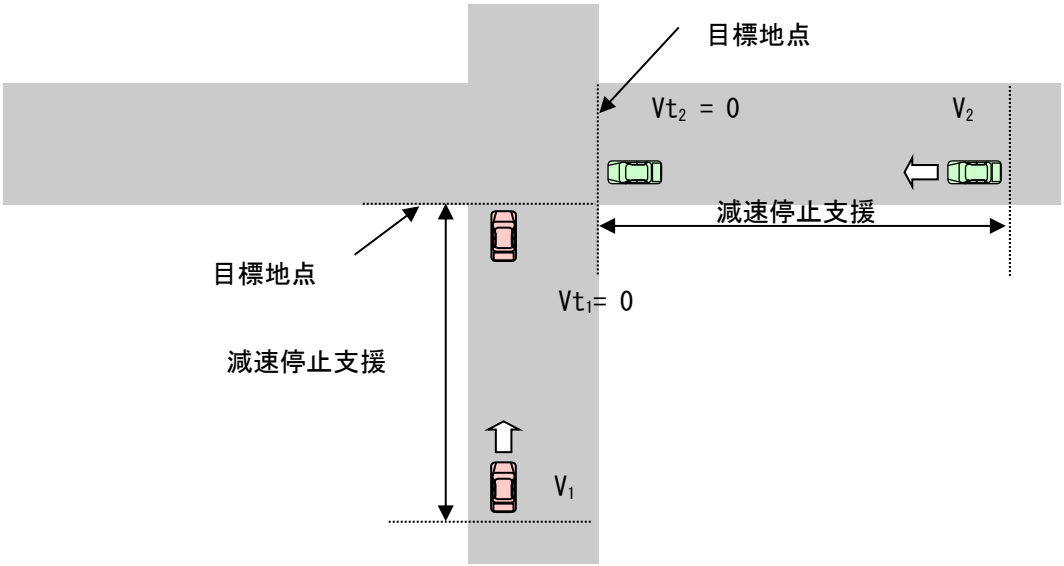



**図2-1　減速停止支援の例（直交車両の情報を利用した支援機能）**

（２）発進待機支援

①支援方法

・支援対象車両が発進待機している際に、接近する車両の情報を提供するものであり、ドライバーが停止を持続することを目的として支援する。

・

②支援の適用

・情報対象車両との優先関係が支援対象車両側で判断できる場合の支援方法であり、一時停止規制に従って停止線で一時停止した車両（非優先側車両）が支援対象となる。

・情報対象車両の回避行動を想定しない支援方法であるため、頭出しの可否について支援するものではない。

③機能の例

直交車両の情報を利用した支援機能のイメージを図2-2に示す。

この場合、システムの支援範囲は、停止線における車両停止場所から交差道路の道路幅端までとなり、支援対象車両が交差道路端以降に進入した後は本支援の適用範囲外となるため、それ以降の頭出し行動についてはドライバー判断に委ねることになる。

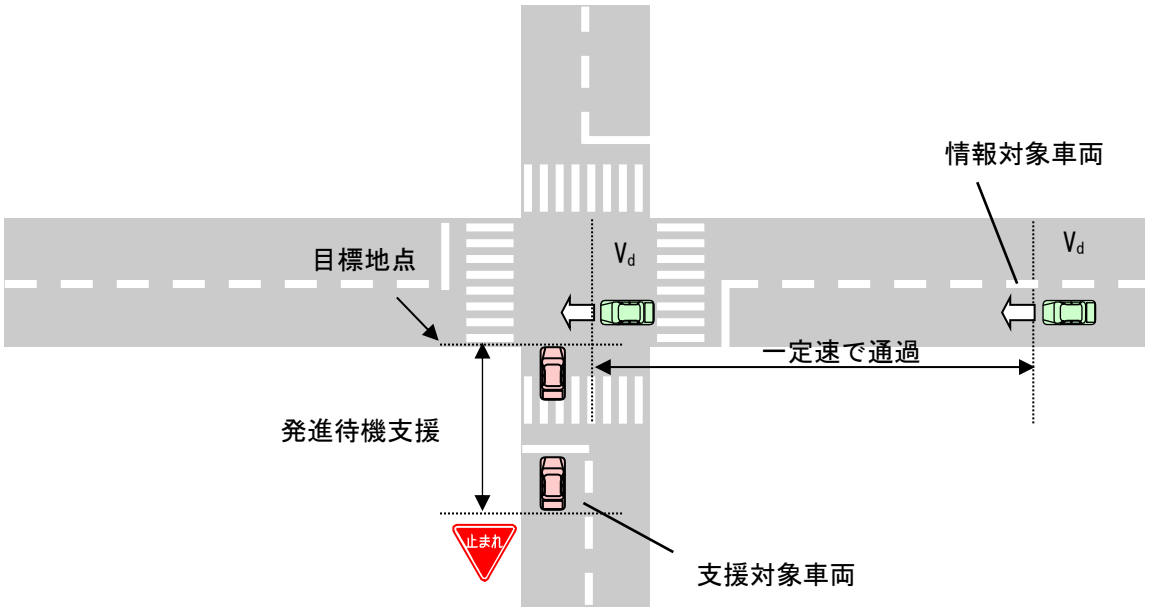



図2-2　発進待機支援の例（直交車両の情報を利用した支援機能）

（３）右左折支援

①支援方法

・本支援は、右折（左折）意思を提示した支援対象車両が存在する際、ドライバーが右折（左折）行動を開始しないことを目的として支援する。

②支援の適用

・情報対象車両との優先関係が支援対象車両側で判断できる場合で、支援対象車両が右折（左折）のために必要な行動（必要な速度への減速、周囲の安全確認等）を行っていることが前提である。

・情報対象車両は危険回避行動（減速や停止など）をせずに走行を継続すると想定して、支援対象車両に右左折支援を行う。

③機能の例

対向直進車両の情報を利用した支援機能のイメージを図2-3に示す。

この場合、右左折意思を提示したドライバーを支援対象とするため、支援開始地点は道路交通法で右左折の合図を行う地点と定められている交差点手前30[m]からとなる。

システムの支援範囲は30[m]手前から右左折直前の位置までとなり、右折（左折）を開始した後は本支援の対象外となるため、それ以降の行動についてはドライバー判断に委ねることになる。

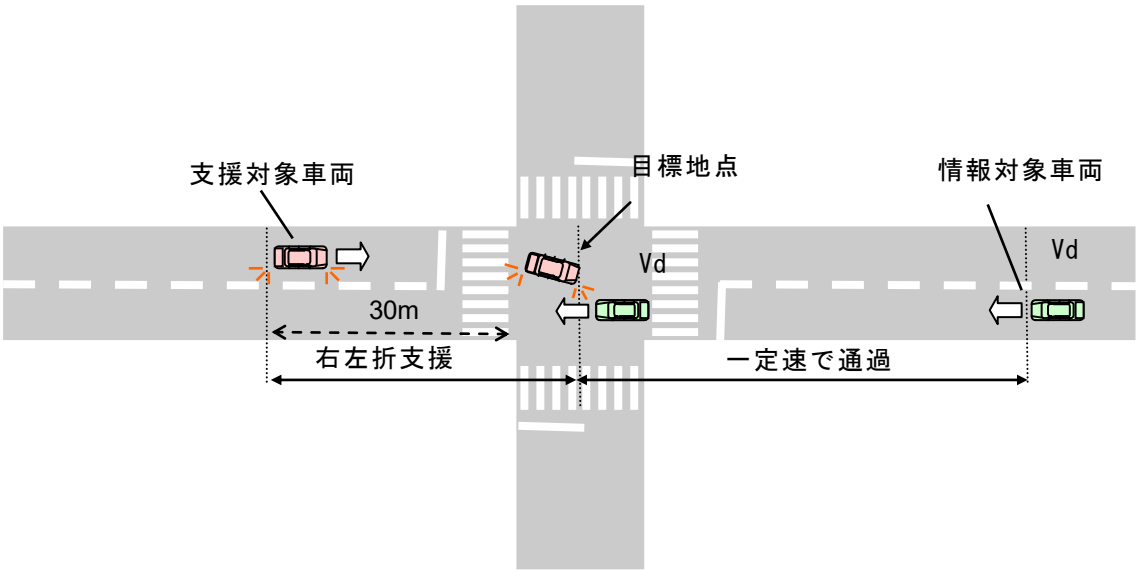



図2-3　右左折支援の例（対向直進車両の情報を利用した支援機能）

上述した支援方法における支援対象車両、情報対象車両の想定状況は表2-3のように要約される。

表2-3　支援方法おける支援対象車両、情報対象車両の想定状況

| | 支援方法 | 支援対象車両 | 情報対象車両 |
|---|---|---|---|
| 1 | 減速停止支援 | 「進入地点～目標地点」<br>目標車速：減速～停止<br>目標地点：規制開始地点、事象対象物の場所（例：停止線、優先道路との交錯予想地点、工事箇所など） | 一定速で通過する<br>回避を想定しない |
| 2 | 発進待機支援 | 「規定の停止地点～交差道路の道路幅端」<br>・一時停止後の発進待機時を想定 | 一定速で通過する<br>回避を想定しない |
| 3 | 右左折支援 | 「交差点手前 30[m]～交差点内の右左折直前の位置」<br>・右(左)折意思提示後の右(左)折時を想定 | |

また、表2-1に挙げた車車による支援機能について、３つの支援方法と対応した結果を表2-4に示す。

表2-4　車車の支援機能に対する支援方法の適用

| 機能イメージ | 支援方法の適用 | | |
|---|---|---|---|
| | 減速停止支援 | 発進待機支援 | 右左折支援 |
| 歩行者情報を利用した支援機能 | | | ○ |
| 左折時の自転車情報を利用した支援機能 | | | ○ |
| 右折後の自転車情報を利用した支援機能 | | | ○ |
| 左側方車両の情報を利用した支援機能 | | | ○ |
| 対向直進車両の情報を利用した支援機能 | | | ○ |
| 直交車両の情報を利用した支援機能（優先順位が不明の場合、同一の場合） | ○ | | |
| 直交車両の情報を利用した支援機能（一時停止規制で停止した場合） | | ○ | |
| 対向車の情報を利用した支援機能 | ○ | | |
| 前方低速/停止車両の情報を利用した支援機能 | ○ | | |
| 前・側方車両の情報を利用した支援機能 | ○ | | |
| 並進車両の情報を利用した支援機能 | ○ | | |
| 後方車両の情報を利用した支援機能 | ○ | | |

## 2.4　通信エリア設定用および支援タイミング設定用パラメータ

（１）適用上限速度

事故実態に即した支援となるよう、支援対象車両：情報対象車両の速度に関して、全国交通事故統計データの「危険認知速度」に関する分析を行い、大多数の事故がカバーできる速度として危険認知速度の90%ile値を採った。さらに、事故類型別、当事者種別ごとに求めた90%ile値を考慮して「適用上限速度」として整理した。

事故類型別、道路種別ごとに整理した適用上限速度[1]を表2-5に示す。

[1]詳細については、「平成 13 年度 実用化指針 WG 調査報告書 適用上限車速に関する検討調査」を参照されたい。

表2-5　設定した適用上限速度

| 事故類型 | | 交差点 | | 単路 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 支援対象車両[km/h] | 情報対象車両[km/h] | 支援対象車両[km/h] | 情報対象車両[km/h] |
| 横断歩道横断中 | | 30 | ー | 規制+10 | ー |
| その他横断中 | | 規制+10 | ー | 規制+10 | ー |
| 工作物衝突 | | 規制+20 | ー | 規制+20 | ー |
| 路外逸脱 | | 規制+20 | ー | 規制+20 | ー |
| 転倒 | | 規制+20 | ー | 規制+20 | ー |
| 正面衝突 | | 50 | 規制＋10 | 規制+10 | 規制+10 |
| 追突／進行中 | | 50 | 30 | 規制+10 | 30 |
| 追突／停止中 | | 50 | 0 | 規制+10 | 0 |
| 出会い頭衝突 | 信号無視 | 規制+10 | 規制+10 | 30 | 規制+10 |
| | 一時不停止 | 規制 | | | |
| | 一時停止後 | 20 | | | |
| | 規制なし | 規制 | | | |
| 追越・追抜時衝突 | | 50 | 規制+10 | 規制+10 | 規制+10 |
| 進路変更時衝突 | | 50 | 規制+10 | 規制+10 | 規制+10 |
| 左折時衝突 | | 30 | 規制+10 | 30 | 規制+10 |
| 右折時衝突（右直） | | 30 | 規制+10 | 30 | 規制+10 |
| 右折時衝突（その他） | | 30 | 規制+10 | 30 | 規制+10 |
| 後退時衝突 | | 10 | 30 | 10 | 30 |

注１：車両相互事故の情報対象車両の適用上限速度は、支援対象車両と同様に車両種別の「大型車・中型車」、「普通車・軽自動車」、「自動二輪」を想定したものである。ただし、原付自転車を情報対象車両に想定する場合には規制速度の有無に関わらず一律 30[km/h]とする。

注２：歩行者や自転車の走行速度は、場所や環境により異なり、一律に規定することは適当でないと考えられる。情報対象が歩行者、自転車の場合の適用上限速度は、インフラ設置場所やシステム作動場所に応じて個別に設定することとする。

注３：「規制」とは規制速度を、「規制+10」とは規制速度+10[km/h]を意味する。

（２）目標速度

機能ごとに、危険事象を回避するために必要な車速、規制情報等に対処できる車速等を適宜設定する。

（３）減速度

支援対象車両のドライバーが支援を受けて行動を開始し、目標速度（停止または一定速度）に達するまで、支援レベルに応じた減速度で減速することを想定する。その減速度は車種によって異なるため、車種別に設定する。

- 情報提供における減速度については、第３期ＡＳＶで採用した値を用いる。

- 注意喚起における減速度については、スマートカー[2]における調査結果や第３期ＡＳＶの実用化指針WGの検討結果[3]に基づいて設定した値を用いる。
- 警報における減速度については、有効かつ煩わしくない警報とするための各社の技術開発の余地を残しておくため、各社の規定に委ね、規定しない。

支援レベル別、車両区分別に設定した減速度を表2-6に示す。

**表2-6　支援レベルごと、車種区分ごとの減速度**

| 車種区分 / 支援レベル | 乗用車、二輪車 | 大型車 |
|---|---|---|
| 情報提供 | 2.0 [m/s$^2$] | 1.0 [m/s$^2$] |
| 注意喚起 | 3.0 [m/s$^2$] | 1.8 [m/s$^2$] |
| 警報 | 規定しない | |

（４）情報提示・反応時間

システムがドライバーに情報を提示するのに必要な時間を「情報提示時間」、情報提示されたドライバーが情報を理解し反応を開始するまでの時間を「運転者反応時間」とする。

情報提示時間と運転者反応時間は、図2-4に示すように、部分的にオーバーラップしていると考えられる。情報提示開始からドライバーの反応開始までの時間を「情報提示・反応時間」として設定する。

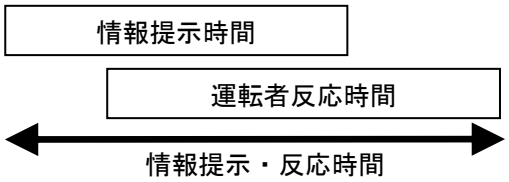



**図2-4　情報提示時間と運転者反応時間の関係**

情報提示・反応時間は、図2-5に示すように、支援レベルによって、ドライバーの認知から判断までの過程のどの部分を支援するかが異なるため、支援レベルごとに異なる値を設定する。

さらに、注意喚起の前段階で情報提供の支援がなされる場合には、図2-6に示すように、情報提供によって注意すべき事象の認識ができていると考えられることから、警報に準じた値0.8[秒]を用いることができるとする。支援レベルごとに設定した情報提示・反応時間を表2-7に示す。また、ここで示す情報提示・反応時間は、（３）減速度と同様に引用した値を用いて規定している。

[2]詳細については、「平成 12 年度　スマートカー技術の研究開発のための調査研究　報告書」を参照されたい。

[3]詳細については、「平成 13 年度　IT 革命に対応した次世代知能自動車（NGIV）の研究開発報告書」を参照されたい。

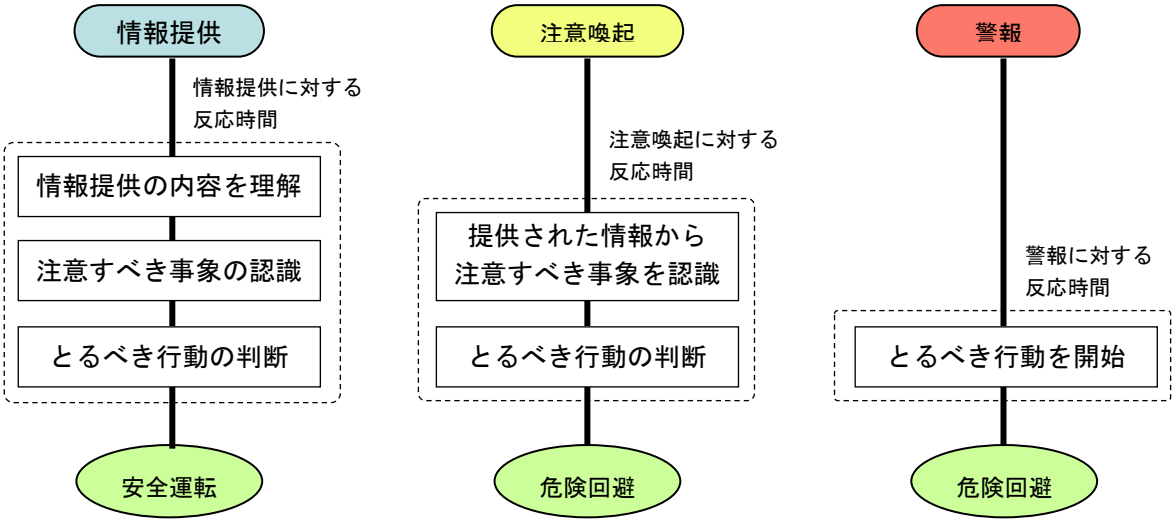



図2-5　運転者反応時間にかかわる要素（支援レベル別）

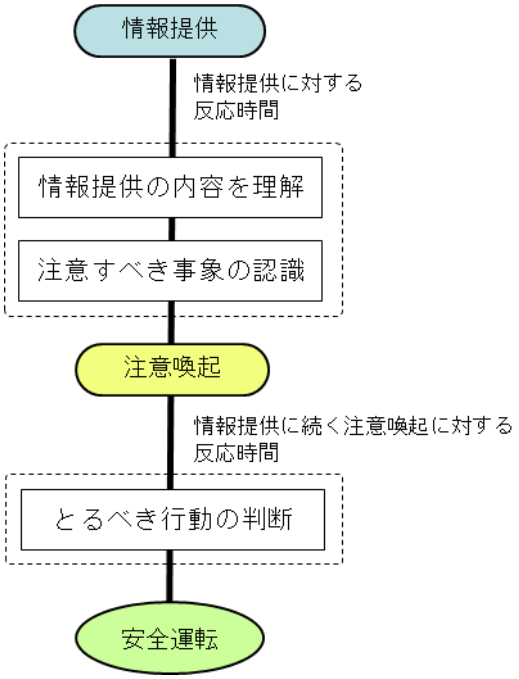



図2-6　運転者反応時間にかかわる要素（情報提供後の注意喚起）

表2-7　支援レベル及びその組合せごとの情報提示・反応時間

| 支援レベル | 情報提示・反応時間 |
|---|---|
| 情報提供 | 3.7[秒] |
| 注意喚起 | 3.2[秒] |
| 警報 | 0.8[秒] |
| 情報提供に続く注意喚起 | 0.8[秒] |

## 2.5 通信エリア

### 2.5.1 情報交換型運転支援システムの通信エリア

情報交換型運転支援システムとして必要な車両間の通信エリアについては、支援対象車両側の通信エリアと情報対象車両側の通信エリアを合わせたものと考えることができる。

（１）減速停止支援の通信エリア

・対象の支援機能：対向車の情報を利用した支援機能等

1) 支援対象車両側の通信エリア設定条件

・通常の減速度で減速すれば、目標地点で目標とする車速または停止となるような目標地点からの区間（$L_1$）を支援対象車両側に必要な通信エリアとして設定する。

・通信区間内では連続的に通信できることが必要である。

・通信開始地点となる通信区間の進入地点までに通信が開始されるようにシステムが作動する必要がある。

・計算式

$$L_1 = (V_1^2 - V_{t1}^2)/(2\alpha_1) + V_1 \times T \qquad [m]$$

$V_1$：支援対象車両側の適用上限速度　[m/s]

$V_{t1}$：支援対象車両側の目標車速　[m/s]

$\alpha_1$：通常の減速度　[m/s$^2$]

T：情報提示・反応時間（情報提供）＋システム遅延時間　[秒]

2) 情報対象車両側の通信エリア設定条件

・支援対象車両のドライバーが支援を受けて目標車速まで減速する間に、情報対象車両が一定速で走行する距離（$L_2$）を用い、交錯予想地点を終点とした長さ$L_2$の区間を通信エリアとする。

・計算式

$$L_2 = \{(V_1 - V_{t1})/\alpha_1 + T\} \times V_2 \qquad [m]$$

$V_2$：情報対象車両側の 適用上限速度　[m/s]

・周辺車両との優先関係を判断できない場合、またはその優先関係が同等の場合（例：いずれの側にも一時停止規制がない交差点の出会い頭衝突）、両者を支援対象車両と想定し、通常の減速度で減速した場合、各々の目標地点で目標車速まで減速または停止するための$L_1$の計算式を$L_2$にも適応する。この場合の$L_2$の計算式は以下となる。

・計算式

$$L_2 = (V_2^2 - V_{t2}^2)/(2\alpha_2) + V_2 \times T \quad [m]$$

3) システムに必要な通信エリア

・計算式

$L_1 + L_2$ [m] ……支援対象車両と情報対象車両の走行方向が異なる場合

$L_1 - L_2$ [m] ……支援対象車両と情報対象車両の走行方向が同じ場合

（２）発進待機支援の通信エリア

・支援対象車両に発進待機支援を適用する場合に限定される。

・対象の支援機能：直交車両の情報を利用した支援機能

1) 支援対象車両側の通信エリア設定条件

・目標地点から停止線までの区間、および停止線から発進待機地点までの区間（$L_1$）を支援対象車両側に必要な通信エリアとして設定する。

・通信区間内では連続的に通信できることが必要である。

2) 情報対象車両側の通信エリア設定条件

・支援対象車両のドライバーが支援を受けて発進を踏み止まるよう判断するまでの間に、情報対象車両が一定速で走行する距離（$L_2$）を用い、交錯予想地点を終点とした長さ$L_2$の区間を通信エリアとする。

・計算式

$$L_2 = T \times V_2 \quad [m]$$

3) システムに必要な通信エリア

・計算式

$$L_1 + L_2 \quad [m]$$

直交車両の情報を利用した支援機能における通信エリア設定の例を図2-7に示す。

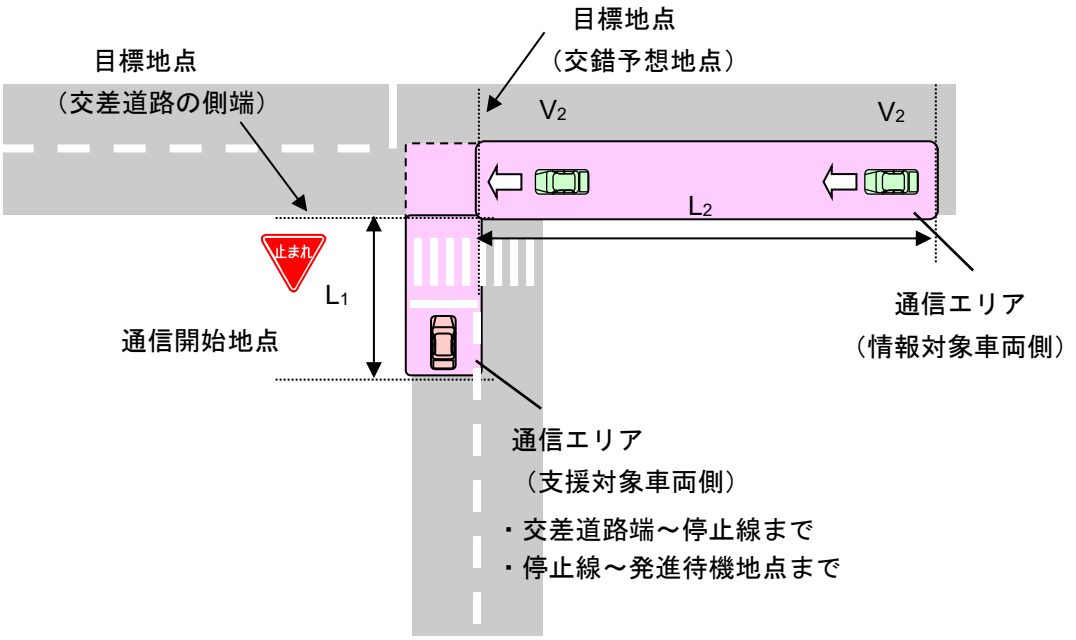



図2-7　発進待機支援の通信エリア設定

（３）右左折支援の通信エリア

・支援対象車両に右左折支援をする場合に限定される。
・対象の支援機能：対向直進車両の情報を利用した支援機能

1)　支援対象車両側の通信エリア設定条件

・道路交通法で定める右（左）折開始意思提示区間30[m]および、交差点入口から発進待機地点までの区間（$L_1$）を連続的に通信できるよう通信エリアとする。
・通信エリアへの進入地点側で通信が開始されるようにシステムが作動する。

2)　情報対象車両側の通信エリア設定条件

・支援対象車両が情報提供を受けて右（左）折をやめる判断をするために必要な時間に、情報対象車両が減速することなく走行するものと想定して、下記距離$L_2$の区間を通信エリアとする。
・計算式

$$L_2 = T \times V_2 \qquad [m]$$

3)　システムに必要な通信エリア

右折時支援の場合　　$L_1 + L_2$　　[m]
左折時支援の場合　　$L_2$　　[m]

対向直進車両の情報を利用した支援機能における通信エリア設定の例を図2-8に、左側方車両の情報を利用した支援機能における通信エリア設定の例を図2-9に示す。

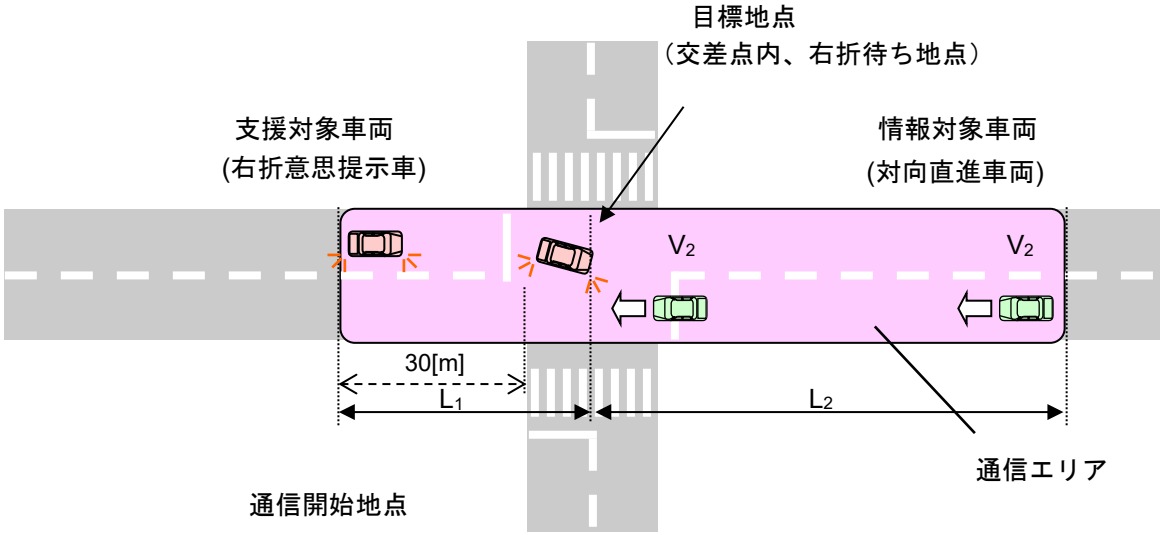



図2-8　右折時支援の通信エリア設定

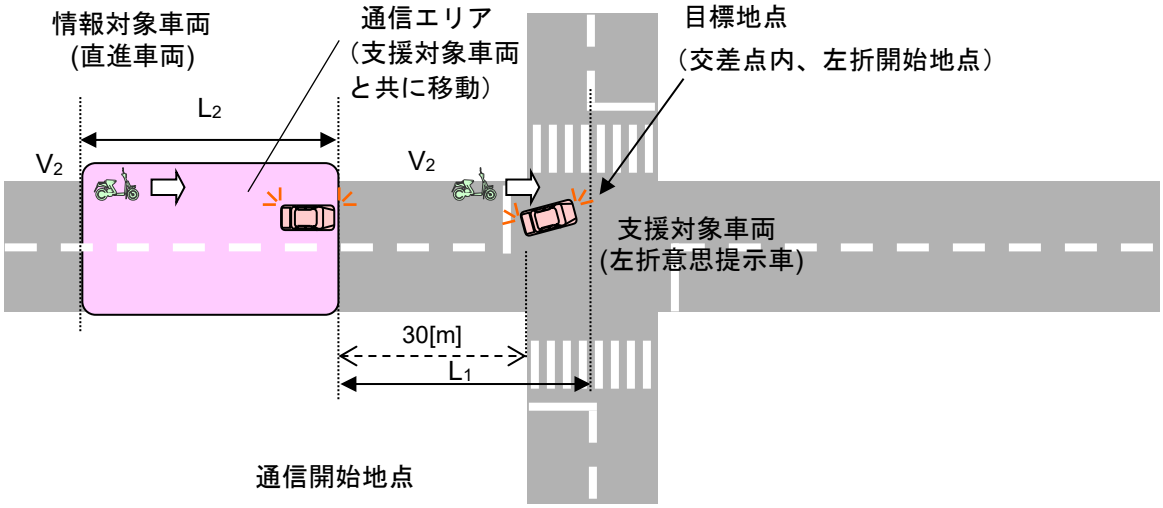



図2-9　左折時支援の通信エリア設定

### 2.5.2　情報交換型運転支援システムの支援機能別にみた通信エリア

情報交換型運転支援システムの支援機能別にみた場合、通信エリアがどのようになるのかを整理すると、表2-8のようになる。

表2-8　車車の支援機能に対する通信エリア一覧

| 機能イメージ | 通信エリア | システムの通信エリア |
|---|---|---|
| 歩行者情報を利用した支援機能 | 右左折支援エリア | L1 + L2 |
| 左折時の自転車情報を利用した支援機能 | 右左折支援エリア | L1 + L2 |
| 右折後の自転車情報を利用した支援機能 | 右左折支援エリア | L1 + L2 |
| 左側方車両の情報を利用した支援機能 | 右左折支援エリア | L2 |
| 対向直進車両の情報を利用した支援機能 | 右左折支援エリア | L1 + L2 |
| 直交車両の情報を利用した支援機能<br>（優先順位が不明の場合、同一の場合） | 減速・停止支援エリア<br>（両者共に非優先道路走行時のエリア設定） | L1 + L2 |
| 直交車両の情報を利用した支援機能<br>（一時停止規制で停止した場合） | 発進待機支援エリア | L1 + L2 |
| 対向車の情報を利用した支援機能 | 減速・停止支援エリア | L1 + L2 |
| 前方低速/停止車両の情報を利用した支援機能 | 減速・停止支援エリア | L1 - L2 |
| 前･側方車両の情報を利用した支援機能 | 減速・停止支援エリア | L1 - L2 |
| 並進車両の情報を利用した支援機能 | 減速・停止支援エリア | L1 - L2 |
| 後方車両の情報を利用した支援機能 | 減速・停止支援エリア | L1 + L2 |

## 2.6　複数システムでの支援機能の組み合わせ・使い分けの考え方

自律（ナビ、センサ等）／路車／車車のそれぞれで想定される支援機能をどのように組み合わせ、またどのように使い分けるのかについては、以下の観点で整理した。

A：状況や場面に関係なく（１）常時独立で作動する機能……組み合わせ・使い分け方法が適用されない機能

B：状況や場面に応じて適宜使い分けを行う機能……組み合わせ・使い分け方法が適用される複数の機能群

B1：（２）シーケンシャルで使い分ける機能……何らかの条件により、作動する機能を切り換える

B2：（３）優先順位に応じて使い分ける機能……優先順位に応じて、作動する機能を使い分ける

（１）常時独立で作動する支援機能

状況や場面に関係なく常時独立して作動する機能であり、自律の「居眠り」「漫然」「脇見」に関する支援機能がこれに該当する。

（２）シーケンシャルに使い分ける支援機能

同一のエリアで作動する機能であり、例えば交通規制情報と接近車両等の情報を利用した支援機能がこれに該当する。

具体例としては、図2-10に示すように、一時停止規制情報を利用した支援を行い、一時停止した後に交差道路側の接近車両情報を利用した支援を行うケースが挙げられる。

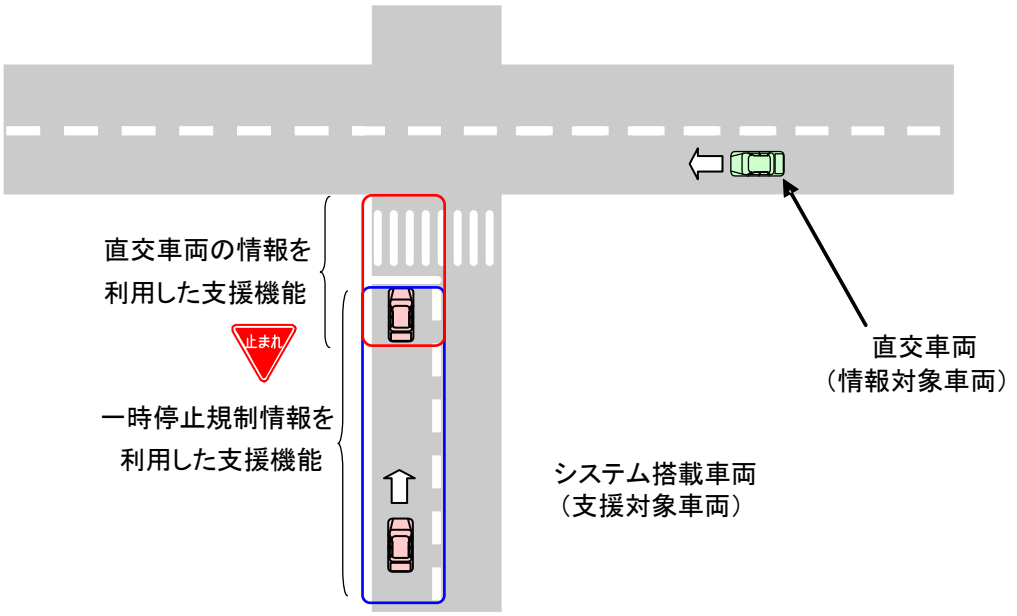



図2-10　シーケンシャルな使い分けの適用例

（３）優先順位に応じて使い分ける支援機能

同一対象物を扱う支援機能に複数ある場合、もしくは同一のエリアで作動する支援機能で、シーケンシャルな使い分けがされない支援機能が複数ある場合には、以下の考え方で優先順位を設定する。

優先順位は「重大性」と「緊急性」の優先順位付けに、衝突危険に遭遇する度合いを表現する「遭遇度（発生する確からしさ）」を加えて総合的に優先順位を決めるものとする。「優先順位」＝「重大性」・「緊急性」・「遭遇度（発生する確からしさ）」[4]

「重大性」：想定した被害に遭遇した場合の人または車両のダメージレベル

「緊急性」：対象となる危険を回避するための対応余裕（時間的）レベル

「遭遇度（発生する確からしさ）」：対象となる危険・衝突危険に遭遇する度合い

基本的に、「重大性」と「緊急性」の優先順位付けを行う。但し、機能が同じレベルのシステム（例えば、ナビ情報による合流案内、インフラ情報による合流

[4]支援機能を優先順位に応じて使い分ける考え方は、第５期ＡＳＶ推進計画における運転支援検討ＷＧの検討結果を反映した。詳細については、当該ＷＧの活動報告を参照されたい。

案内）では、“衝突危険”に遭遇する度合いを表す「遭遇度（発生する確からしさ）」により優先順位を求める。

① 同一対象物を扱う複数支援機能の使い分け

同一対象物を扱う支援機能の優先順位は、複数支援機能において「重大性」・「緊急性」は同一と考えられることから、「遭遇度（発生する確からしさ）」により設定する。

＜自律検知の可否による使い分け＞

自律による検知が可能な対象物の場合には、路車や車車より自律を優先させる。

ただし、自律のシステムを備えていない場合に、路車や車車が作動することを妨げるものではない。

具体例としては、図2-11に示すように、前方低速/停止車両の情報を利用した支援機能と自律（センサ等）を利用した支援機能が同一対象物に対して作動した場合には、自律（センサ等）を利用した支援を行うケースが挙げられる。

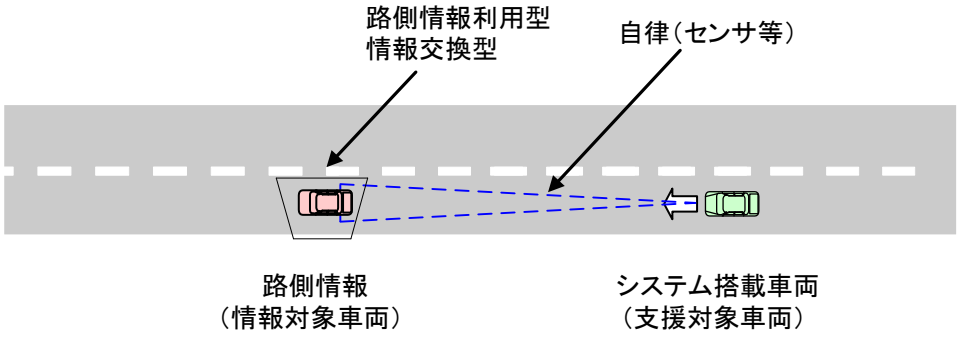



図2-11　自律による検知の可否による使い分けの適用例

＜信頼性による使い分け＞

情報対象車両の情報として、信頼性の高い情報を使った支援機能を優先させる。一般的には、車車よりも路車、路車よりも自律（センサ等）が信頼性が高いと考えられるため、基本的には優先順位を「自律＞路車＞車車」のように設定する。

ただし、情報の新しいほうが信頼性が高いというケースもあるため、適宜状況時応じて、優先順位を見直す必要がある。例えば規制情報などの場合には、ナビを利用した自律よりも路車のほうがより新しい情報となっていることが考えられ、このような場合には自律よりも路車のほうが信頼性が高いことになる。

② 異なる対象物に対して同時に作動する複数支援機能の使い分け

＜重大性・緊急性の差異による使い分け＞

一般的には、「周辺車両、自転車、歩行者の情報を利用した支援機能」は、「規制情報、道路環境情報、道路形状情報、居眠り検知等ドライバー状態の情報を利用した支援機能」より優先させるべきと考えられる。また、「信号現示情報、一時停止規制情報を利用した支援機能」は、「右折禁止規制情報、左折禁止規制情報等を利用した支援機能」より優先させるべきと考えられる。

＜重大性・緊急性が同一な場合の使い分け＞

同時に発生する支援機能の重大性・緊急性が同一な場合は、”衝突危険に遭遇する度合いを表す「遭遇度（発生する確からしさ）」により「優先度」付けすなわち優先順位の設定を行う。

＜複数の支援が並列で作動＞

ドライバーの認知、判断が誤ることのない範囲で複数機能が並列に作動することを可能とする。

同時に作動する機能の種類や数は、ヒューマンマシンインターフェース、各機能の支援状態、ドライバーの状態等によって異なるため、具体的な定義はしない。

## ３．実用化するシステムのコンセプト

2020年代後半に実用化可能と考えられる支援機能に絞ってその支援レベル、支援方法などの考え方について、２章のコンセプト仕様をベースに記述する。

### 3.1　支援機能

コンセプト仕様では、件数の多い事故類型を基に、支援機能の候補を表2-1の通り整理し、これらの支援機能の候補それぞれについて、現時点で実用化の目途が立っている支援レベルの定義は表2-2とした。

表2-1　車車間通信を利用した支援機能の候補一覧（再掲）

| 機能イメージ | 運転支援レベル | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 情報提供 | 注意喚起 | 警報 | 制御 |
| 歩行者情報を利用した支援機能 | レ | レ | | |
| 左折時の自転車情報を利用した支援機能 | レ | レ | | |
| 右折後の自転車情報を利用した支援機能 | レ | レ | | |
| 左側方車両の情報を利用した支援機能 | レ | レ | | |
| 対向直進車両の情報を利用した支援機能 | レ | レ | | |
| 直交車両の情報を利用した支援機能 | レ | レ | | |
| 対向車の情報を利用した支援機能 | レ | レ | | |
| 前方低速/停止車両の情報を利用した支援機能 | レ | レ | | |
| 前・側方車両の情報を利用した支援機能 | レ | レ | | |
| 並進車両の情報を利用した支援機能 | レ | レ | | |
| 後方車両の情報を利用した支援機能 | レ | レ | | |

表2-2　支援レベルの定義(再掲)

| 支援レベル | 定義 | 運転者に期待する行動 |
|---|---|---|
| 情報提供 | 運転者が安全運転を行うためにシステムから運転者に客観情報を伝える。 | 通常運転時の行動で危険に対応 |
| 注意喚起 | 特定のタイミング、特定の場所、運転者に対する障害あるいは危険をもたらす可能性のあるものが抽出されたとき、その存在を知らせ、状況の理解を支援する。 | やや急いだ行動で危険に対応 |
| 警報 | 検知した情報からの事故の可能性を予測し、運転者に対して即座に適切な行動・操作を求める。 | 素早い行動で危険回避操作 |

#### 3.1.1　歩行者や自転車と車との通信を利用する支援機能について

歩行者や自転車に関係する事故を防止するためには、歩行者や自転車の位置情報等を通信することが有用であるが、それらの動きの変化は速く複雑であり、本基本設計書が扱う課題の性質とは異なるものである。また、歩行者及び自転車について

は、歩行者事故分析対策検討WGで検討しているため、「歩行者情報を利用した支援機能」、「右折時の自転車情報を利用した支援機能」、「左折時の自転車情報を利用した支援機能」については本基本設計書の対象外とする。

### 3.1.2 位置標定技術について

情報交換型運転支援システムが実用化された現在において、実用的位置標定の精度は高いもので走行車線の判断も可能となっている。しかし、本精度を有する位置標定機能を搭載できる車両は一部に留まり、本システムの搭載が想定される車両の内、大多数の車両はこれまでと同様に５[m]程度の測位誤差が生じると想定され、この精度では走行車線の判断が求められる支援機能の実用化は困難と考えられる。従って、自車両および相手車両の車線を認識する必要のある「対向車の情報を利用した支援機能」「前方低速/停止車両の情報を利用した支援機能」「前・側方車両の情報を利用した支援機能」「並進車両の情報を利用した支援機能」「後方車両の情報を利用した支援機能」については本基本設計書の対象外とする。

### 3.1.3 実用化の対象とする支援機能

表2-1に示した車車の支援機能候補のうち、3.1.1、3.1.2で述べた支援機能を除外したものを実用化対象の支援機能とする。

以下、便宜的に「直交車両の情報を利用した支援機能」を出会い頭衝突防止支援、「対向直進車両の情報を利用した支援機能」を右折時衝突防止支援、「左側方車両の情報を利用した支援機能」を左折時衝突防止支援と呼ぶことにする。

一方、現状の技術では測位誤差の影響や、自車両や相手車両が走行する道路がどのように交差するかなどの道路状況の情報がない場合には、「出会い頭」「右折」など支援すべきシーンを明確に推定できないことがあると考えられるが、このような場合にも周辺の車両の存在情報を提供することでも安全に寄与するケースもあると考えられる。このような、支援場面を想定せずに自車の周辺車両の存在情報を提供する支援機能を周辺車両認知支援と呼び、実用化対象に加えて定義することとする。

表3-1に実用化対象の支援機能を示す。

**表3-1　実用化対象機能**

| 機能イメージ | 支援機能の名称 | 運転支援レベル | |
|---|---|---|---|
| | | 情報提供 | 注意喚起 |
| 直交車両の情報を利用した支援機能 | 出会い頭衝突防止支援 | レ | レ |
| 対向直進車両の情報を利用した支援機能 | 右折時衝突防止支援 | レ | レ |
| 左側方車両の情報を利用した支援機能 | 左折時衝突防止支援 | レ | レ |
| 周辺車両の情報を利用した支援機能 | 周辺車両認知支援 | レ | |

### 3.1.4 優先側車両への支援について

想定されるシーンにおける優先側・非優先側の関係と、実施される支援を表 3-2 に示す。

支援対象車両が優先側と判断できる場合に支援を行なう場合は、優先側車両・非優先側車両のいずれの側の運転者にも過信を生じないよう配慮すること。

**表 3-2　想定されるシーンにおける優先側・非優先側の関係**

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2"></td><td colspan="2">シーンや優先側・非優先側の判断</td></tr>
<tr><td>判断できる</td><td>判断できない</td></tr>
<tr><td rowspan="2">実際の状況</td><td>非優先側</td><td>「発進待機支援」<br>非優先側にいる支援対象車両にのみ適用　(※1)<br>「減速停止支援」<br>非優先側にいる支援対象車両にのみ適用　(※3)<br>「右左折支援」<br>右左折意思を提示した支援対象車両にのみ適用　(※2)</td><td rowspan="2">「減速停止支援」<br>優先関係が判断できない場合、両者に支援を適用　(※3)<br>「周辺車両認知支援」<br>支援場面を推定できない（想定しない）場合に存在情報提供を提供　(※4)<br>ドライバーの操作によって支援を開始、終了してもよい。優先度の高い情報対象車両に絞って情報提示することができる　(※5)</td></tr>
<tr><td>優先側</td><td>支援可。<br>優先側車両・非優先側車両のいずれの側の運転者にも過信を生じないよう配慮すること。</td></tr>
</table>

(※1) 2.3 支援方法 (2)発進待機支援　に記載
(※2) 2.3 支援方法 (3)右左折支援　に記載
(※3) 2.3 支援方法 (1)減速停止支援　に記載
(※4) 3.1.3 実用化の対象とする支援機能　に記載
(※5) 4.4.2 周辺一般車両に関する支援　に記載

## 3.2　支援方法

（1）出会い頭衝突防止支援

情報対象車両との優先関係が判断できる場合は、まずは非優先車両に対して交差点で停止するよう減速停止支援を行い、停止した後にドライバーが停止を持続し安全確認行動を行うことを目的として、交差道路を接近してくる車両の情報を利用した発進待機支援を行う。

①支援方法

・非優先車両と認識できる場合は、前方の停止線手前に停止することを目的として減速停止支援する。

・発進待機支援は、支援対象車両が発進待機している際に、接近する車両の情報を提供することであり、ドライバーが停止行動を持続することを目的として支援する。
・情報対象車両の回避行動は想定しないため、頭出しに関しての支援はしない。
・システムの支援範囲は、道路交通法で規定される車両停止位置から交差道路の道路幅端までとする。よって、支援対象車両が交差道路端より先に進入した以降の頭出し行動についてはドライバー判断に委ねる。

②支援の適用

・情報対象車両は、減速や停止を想定せずに一定速で通過するものとして、支援対象車両に発進待機支援を行う。

（２）右折時衝突防止支援

右左折支援のコンセプトに基づき支援を行う。

①支援方法

・支援対象車両のドライバーが右折意志を提示した際にドライバーが右折行動を開始しないことを目的として支援する。
・支援対象車両が右折のために必要な行動（必要な速度への減速、周囲の安全確認等）を行なっている事を前提とする。
・右折意思を提示したドライバーを支援対象とするため、支援開始位置は、道路交通法で右左折の合図を行う地点と定められている交差点手前30[m]からとする。
・情報対象車両である対向直進車の回避行動を想定しないため、右折を開始した以降の行動についてはドライバー判断に委ねることとし、支援範囲は交差点手前30[m]から右折直前の位置までとする。

②支援の適用

・情報対象車両は、減速や停止をせずに一定速で通過するものと想定し、支援対象車両に支援を適用する。
・本支援は交差点に限らず道路わきの駐車場などに右折して進入する場合などでも有効と考えられるため、単路での支援もありうる。

（３）左折時衝突防止支援

右左折支援のコンセプトに基づき支援を行う。

①支援方法

・ドライバーが左折意志を提示した際に、後方から接近してくる情報対象車両について、ドライバーに対して情報提供を行う。
・ドライバーに対して交差点で停止するよう減速停止支援を行う。

・続いて発進時にドライバーが安全確認行動を行うよう、安全確認支援を行う。

②支援の適用

・支援範囲は、道路交通法で定める交差点手前30[m] から左折直前の位置までを原則とする。したがって、左折を開始して以降の行動についてはドライバー判断に委ねる。
・情報対象車両としては、支援対象車両が左折する際に巻き込む可能性のある二輪車などを主に想定するが、後方から走行してくる車両を想定することも可とする。
・情報対象車両は、減速や停止をせずに一定速で通過するものと想定して支援を行う。
・本支援は交差点に限らず道路わきの駐車場などに左折して進入する場合などでも有効と考えられるため、単路でも適用可とする。

（４）周辺車両認知支援

①支援方法

・支援対象車両の周辺に存在する車両の情報をドライバーに提供する。
例１：自車両からの一定距離以内に存在する車両を知らせる。
例２：自車両に向かってくる車両の存在を知らせる。
例３：ドライバーの要求に応じて自車両周辺の車両の存在を知らせる。

②支援の適用

・特定の支援場面（出会い頭、右折、左折）は想定せず、自車両と情報対象車両の相対関係を伝えることを基本とする。
・その際、自車両からの距離や走行方向などにより特定の情報対象車両を選択してもよい。
・情報提供のタイミングは任意とする。また、ドライバーの行動（例：スイッチを押す、ウィンカーを操作する）により支援を開始する等の支援開始の条件を設定してもよい。
・提供した情報をどのように活用するかは、ドライバーに委ねる。

③機能の例

例１：自車両からの一定距離以内に存在する車両を知らせる。
例２：自車両に向かってくる車両の存在を知らせる。
例３：ドライバーの要求に応じて自車両周辺の車両の存在を知らせる。

## 3.3 支援システム設計のためのパラメータ

（１）情報対象車両の車速推奨範囲

それぞれのシステムが対象とする事故類型における大多数の事故に対して支援システムを有効に働かせることをねらい、情報対象車両の車速は基本的には、適用上限速度まで対応することが望ましい。周辺車両認知支援については、情報対象車両の車速推奨範囲は規定しない。

（２）情報提示・反応時間

情報提示・反応時間は、表2-7の通りとする。

**表2-7　支援レベル及びその組合せごとの情報提示・反応時間（再掲）**

| 支援レベル | 情報提示・反応時間 |
|---|---|
| 情報提供 | 3.7[秒] |
| 注意喚起 | 3.2[秒] |
| 警報 | 0.8[秒] |
| 情報提供に続く注意喚起 | 0.8［秒］ |

なお、第７期ＡＳＶ推進計画で実施した検証では、危険事象が単一であり、協調型支援を複数回経験して機能を理解した実験参加者の場合は、情報提示・反応時間は2.2[秒]との結果を得ている。ただし、車両以外の複数の危険事象がある場合も含めて今後の研究や実証実験等により必要に応じて適宜本書を見直すこととする。

（３）システム遅延時間・送信間隔

他車両から通信データが送出されてから、そのデータを受信し情報処理するまでの時間を「システム遅延時間」として設定する。第３期ＡＳＶで採用したシステム遅延時間に準じてシステム遅延時間を0.3 [秒]とする。

支援に用いる情報は周期的に送信され、最大で１周期分の遅れが生じることになる。本基本設計書においては、送信間隔を0.1[秒]とする。

## 3.4　情報提示のタイミング

（１）情報提供

情報提供による具体的な支援方法としては、支援対象車両の周辺に存在する情報対象車両の情報を単純に伝える方法から、支援対象車両の行動や場所に応じてドライバーに役立つであろう情報に絞って伝える方法まで様々な形態が考えられる。

常時、情報を提供しドライバーが必要に応じて情報を取得する形態が基本であるが、ドライバーが通常運転時の行動で対応できる範囲で、自車両との距離、方向などを用いて自車両に関連する内容に絞って情報を提供することが望ましい。

このために、自車両との距離や時間等を考慮して情報提示タイミングに上限を設けることができる。

また、自車両と相手車両とが干渉するまでの時間を推定して支援するようなシステムでは、ドライバーが通常運転時の行動で対応可能なタイミングにて情報提示を開始することが必要である。具体的には、情報提示の開始からドライバーが対応行動を始めるまでの時間（情報提示・反応時間）を3.7[秒]、システムの遅れ時間を0.3[秒]、通信の遅れ時間を0.1[秒]と仮定し、期待するドライバーの行動開始時間より4.1[秒]以前に情報提示を開始しているものとする。情報提供の情報提示タイミングを図3-1に示す。

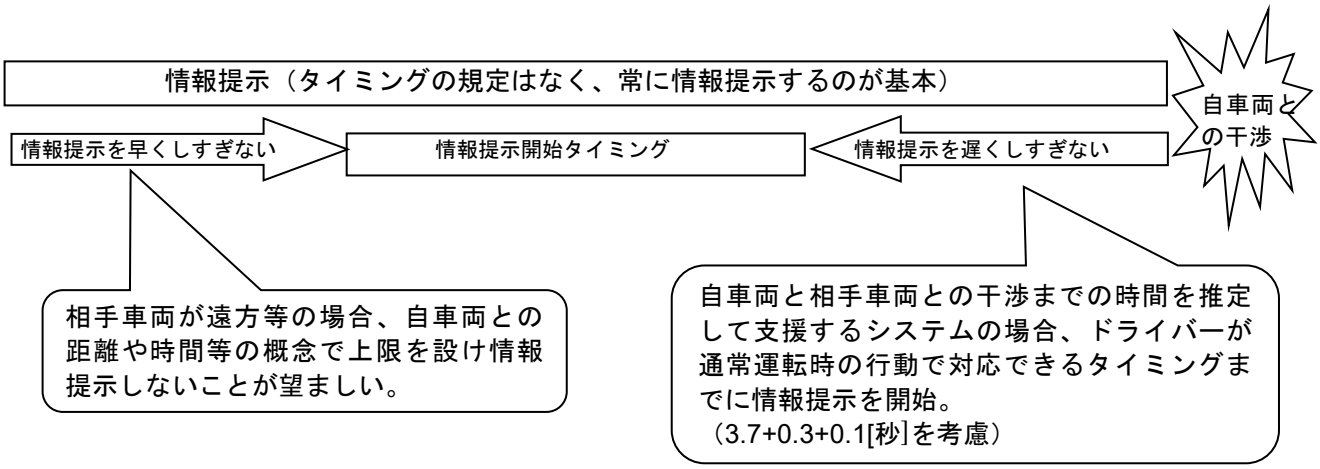



**図3-1　情報提供の情報提示開始タイミング**

（2）注意喚起

少なくとも、支援することで期待するドライバーの対応行動がとれるように、情報提示のタイミングを設定する必要がある。

情報提供をせずに注意喚起単独する場合と、情報提供に続いて注意喚起する場合が考えられる。

①注意喚起単独の場合

情報提示・反応時間を3.2[秒]と想定したタイミングまでに情報提示を開始する。

注意喚起はドライバーに通常の運転行動よりもやや急いだ対応行動を期待するものであり、注意喚起のタイミングが早すぎるとわずらわしさや不信感を生じる恐れがあるため、距離または時間を考慮して上限を設ける等留意が必要である。注意喚起単独時の情報提示タイミングを図3-2に示す。

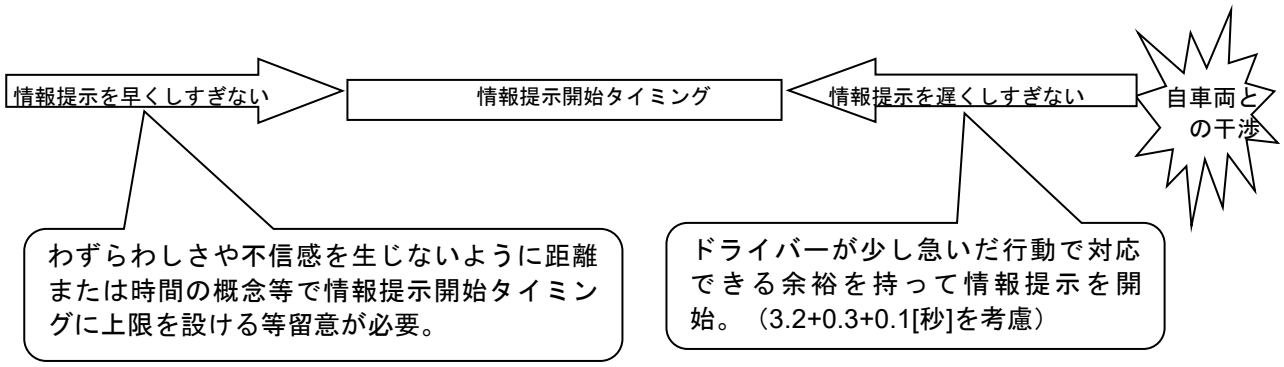



**図3-2　注意喚起単独時の情報提示タイミング**

②情報提供に続く注意喚起の場合

情報提供の情報提示が終了した後に続いて注意喚起を行う場合は、情報提供によりドライバーが状況の把握をある程度できていると考えられるので、情報提示・反応時間を0.8[秒]まで短縮して想定することができるものとする。情報提供の情報提示が終了する前に、注意喚起を行う場合は①の規定に従うものとする。情報提供に続く注意喚起時の情報提示タイミングを図3-3に示す。

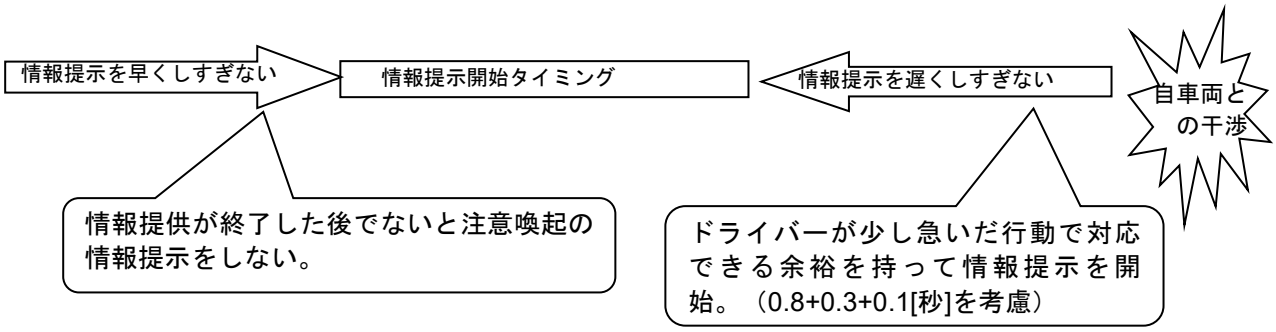



**図3-3　情報提供に続く注意喚起時の情報提示タイミング**

（3）警報

警報タイミングについては、2010年代後半に実用化可能な情報交換型運転支援機能としては対象としていないため、規定しない。

（4）突発的な事象に対する情報提供、注意喚起について

いずれの支援レベルにおいても、上記（1）（2）で規定したタイミング以降に、情報対象車両の情報が突発的に受信された場合など、情報を提示すべき事象が発生した場合はその時点から支援を開始してもよい。

（5）位置誤差のある場合の支援について

現状の測位技術では、支援対象車両と情報対象車両の双方に、ある程度の測位誤差が生じるのはやむを得ないことから、測位誤差に対する対策については以下のように考える。

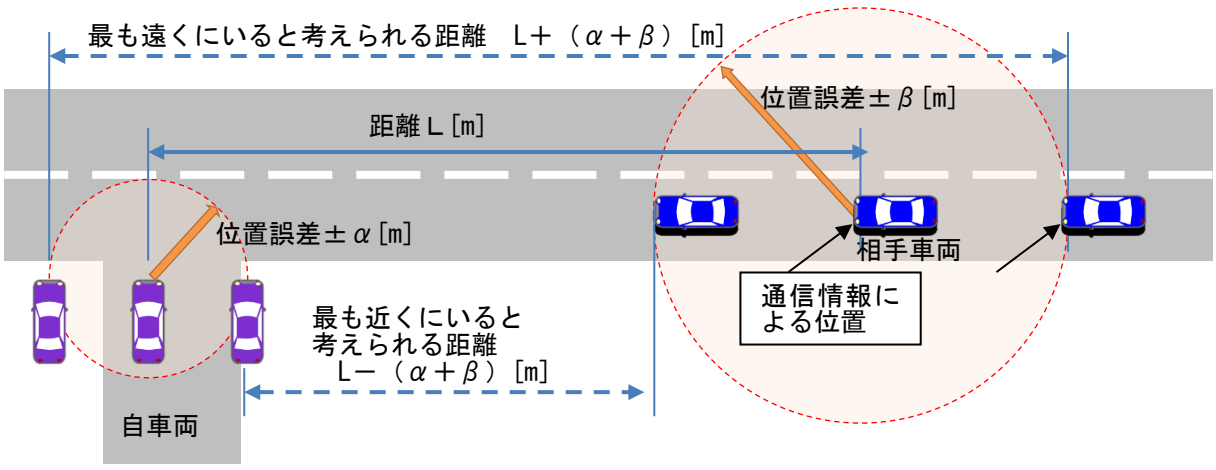
①支援タイミングにずれが生じることに関する対策

・支援を受けたドライバーが対応しようとしても誤差により間に合わないようなことが生じ得ることに対して、想定される誤差分を前出しして支援する。

【注】具体的には、自車両の位置誤差および相手車両から送られてくる位置誤差の情報を用い、これらの位置誤差により想定される最も早期に遭遇するタイミング、すなわち想定される位置誤差の分を前出しして支援開始タイミングを設定する。

・タイミングが関係しない「周辺車両認知支援」のような場合には、このような位置誤差補正の適用外とする。

・出会い頭衝突防止支援の例を図3-4に示す。自車両の誤差αと相手車両の誤差βの合計分（α＋β）前だししたタイミングで支援することとする。すなわち、情報提示を開始した時にそれぞれの誤差を考慮して自車両と相手車両が最も近くにいる（距離：L－（α＋β））場合でもドライバーが対応できるタイミングで支援することとする。




L：標定した自車位置及び通信情報から推定した相手車両位置から求めた距離

α：自車両の位置誤差　　β：相手車両の位置誤差

**図3-4　出会い頭衝突防止支援（発進待機支援）における位置誤差の関係**

②自車両と相手車両の相対関係を誤って認識してしまうことに関する対策

・位置誤差により自車両と相手車両の相対関係を誤って、不要支援が生じてしまう場合があるのはやむを得ないと考える。ただし、位置誤差によって不要支援が生じ得ることをユーザーが理解できるように配慮する必要がある。

【注】横方向の位置誤差により生じる不要支援の例として以下が挙げられる。

- ✓ 右折／左折の直後に、それまで後方を走行していた車両を交差車両であるとシステムが認識し、出会い頭衝突防止支援をしてしまう。
- ✓ 左折の際に、近い間隔で並走する道路にいる二輪車を左折支援の情報対象車両であるとシステムが認識し、左折時衝突防止支援をしてしまう。

## 3.5 通信要件

（1）通信エリア

表3-3に実用化システムの通信エリアを示す。本通信エリア以上の距離で後述する「（2）通信成立要件」を満足することを必要とする。

表3-3に示した通信エリアは本基本設計で実応用化するシステムの必要最小限のエリアを示している。

2007～2008年度の総務省-国土交通省共同実験において、候補となっていた5.8[GHz]帯及び700[MHz]帯の両通信メディア[5]とも見通し外で$L_2$が100[m]以上、見通し内ではLが500[m]以上の領域で通信要件を満足していることを確認している。また、それ以上の領域においてもパケットがある程度の確率で到達することも確認済みであり、各クラスが持つ位置標定の誤差を考慮してシステムが前倒し処理を実行可能な距離からパケット到達は十分に見込めると考える。

評価候補メディアと同等あるいはそれ以上の出力と受信感度及び、同等の通信方式を採用する通信メディアであれば通信要件を満足できると期待できる。

---

[5]5.8[GHz]帯と700[MHz]帯で車車間通信国内検証向けに実験用ガイドガイドラインが整備されている。

・5.8[GHz]を用いた車車間通信システムの実験用ガイドラインITS FORUM RC-005(以下：RC-005)

5.8[GHz]帯　シングルキャリア　QPSK変調　同報通信方式

5.8[GHz]帯　マルチキャリア　OFDM変調　同報通信方式[2013年の第２版で追加]

・700[MHz]帯を用いた運転支援通信システムの実験用ガイドラインITS FORUM RC-006(以下RC-006)

700[MHz]帯　マルチキャリア　OFDM変調　同報通信方式

RC-005は、既に高速道路での料金収受(ETC)や交通情報提供用(ITSスポットサービス)の路車間通信が使用する5.8[GHz]帯ITSチャネル(14チャネル)を、ETCやITSスポットが採用するシングルキャリア通信方式ベースとして車車間通信用に拡張利用できるように検討されたものである。2013年のRC-005第２版では欧米で5.9GHz帯にて現在検討中のマルチキャリア車車通信方式を、5.8[GHz]にシフトして実験用に使用する方式も追加された。

RC-006は、欧米で5.9[GHz]帯にて現在検討中のマルチキャリア車車通信方式を、遮蔽構造物裏への電波の回り込みが有利と言われる700[MHz]帯に周波数シフトして車車・路車共用方式として国内向けに検討されたものである。

RC-006が候補としていた700[MHz]帯は、地デジ移行後の周波数再編に向けた検討の結果、新たなITSバンドとして１チャンネルの割り当てが決定し、標準規格『700[MHz]帯高度道路交通システム ARIB STD-T109』の策定が完了している。

たとえ本節定義のエリア端で突然相手車両のパケットが届き始めかつ、自車両のシステムが相手車両の位置を誤差分前倒しで判断して処理を実行したとしても、実際の相手車両が自車両目前に現れる時間は目的の4.1[秒]確保されているので、本定義通信エリア前倒し情報提供による実シーン上は問題はないとも言える。

表3-3　実用化システムに求められる通信エリア

<table>
<tr><th></th><th colspan="2">利用イメージ</th><th>通信距離</th><th>通信エリアの形状</th></tr>
<tr><td rowspan="3">見通し外</td><td rowspan="2">出会い頭衝突防止</td><td>発進待機</td><td>L1 = 10.0[m]<br>L2 = 79.7[m]<br><br>L1=①+②<br>ここで V=V2　V1=0 停止<br>①交差点道路端から停止線距離=5.0[m]<br>②車両先端からのｱﾝﾃﾅ搭載位置=5.0[m]<br>L2＝③×V2 = 79.7[m]<br>③ｼｽﾃﾑ遅延時間+情報提示･反応時間=4.1[秒]</td><td>通信エリア L2<br>L1<br>遮蔽構造物<br>適用車両上限速度　V＝70[km/h]</td></tr>
<tr><td>減速停止</td><td>※本支援は優先側・非優先側がシステムで判断できない場合も支援を許容する。（両車両に支援が実施されるため、通信エリアは L2 分両側に必要）<br>L1 = L2 = 76.4[m]<br><br>L1=L2={(V1−Vt1)／α1 +①}×V2<br>=76.4[m]<br>ここで V1=40[km/h]　Vt1=0 停止<br>α1=3.0[m/s2]<br>①ｼｽﾃﾑ遅延時間+情報提示･反応時間=4.1[秒]</td><td>通信エリア L2<br>通信エリア L1<br>遮蔽構造物<br>適用車両上限速度<br>V1＝40[km/h]　V2＝40[km/h]</td></tr>
<tr><td colspan="2">右折時衝突防止</td><td>L = 113.2[m]<br><br>L＝L1＋L2 = (①+②)+③×V<br>= (①+②)+79.7[m]<br>ここで V=V2<br>V1は最終的に停止(計算値に無関係)<br>①道路交通法に基づく右折意思提示区間=30.0[m]<br>②交差点入り口～右折待ち先頭位置=3.5[m]<br>③ｼｽﾃﾑ遅延時間+情報提示･反応時間=4.1[秒]</td><td rowspan="3">通信エリア L<br>適用車両上限速度　V＝70[km/h]</td></tr>
<tr><td>見通し内</td><td>左折時衝突防止</td><td>L = 79.7[m]<br>L=L2＝①×V　=　79.7[m]<br>ここで V=V2　V1≒0<br>①ｼｽﾃﾑ遅延時間+情報提示･反応時間=4.1[秒]</td></tr>
<tr><td colspan="2">緊急車両情報提供</td><td>L = 300[m]<br>警光灯目視要件の相当距離</td></tr>
</table>

（2）通信成立要件

通信品質：パケット到達率

図3-5に、出会い頭事故防止シーンにおける情報提供支援のモデルを示す。

表3-2に示した出会い頭事故防止シーンの通信エリアが見通し外通信となり最も通信が厳しい条件となるため、出会い頭のシーンを例にとって説明する。

優先道路側を走行して交差点に接近する相手車両が発する車両挙動情報パケットが、交差点に到達する4.1[秒]手前で非優先道路側から優先道路に進入しようとする自車両に到達し、その受信パケット情報をもとに運転支援のための情報を適切に運転者に提示すれば、自車両のドライバーは交差点進入を踏みとどまるといった想定である。このモデルにおいて情報提供地点で相手車両が交差点に接近していると予測するためには情報提供点の手前5～15[m]エリアで通信パケットが最低１回到達すればよい（5～15[m]進む間に相手車両から複数回送信された累積のパケット到達率が95％以上であればよいといった定義：積算パケット率95％以上）。

車両の挙動は1～2[秒]では大きく変わらないため、所定エリアで一つでもパケットが届くと、届いた地点から１[秒]程度は車両位置と挙動は予測可能との考えにのっとっている。一方無線通信パケットは100％届くとは保障されないことから車両が所定距離移動する間の累積到達率で考えることになる。

通信の要件としては通信要求エリア外に接する所定エリア内での積算パケット率を95％としているが、通常相手車両が自車両に近づくに連れてパケット１回送信の到達率は高くなるため、たとえ所定エリア内でパケットが届かなかったとしても通信エリア内に車両が進むたびごとに積算パケット率の高まり方は非常に大きくなり、結果としては通信エリア端の前後どこかで相手車両からのパケットは１回届くと確率計算上からも考えることが可能である。

相手車両が図3-5の所定ゾーンの5～15[m]を通過時に、図3-6に示すように６個のパケットを送信する機会があり自車両側で受信されたそれぞれのパケット到達率が$X_1$～$X_6$とすると、積算パケット到達率は［式１］で算出される数値となる。

積算パケット到達率 = $1-(1-X_1/100)\times(1-X_2/100)\cdots\cdots\times(1-X_6/100)$　［式１］

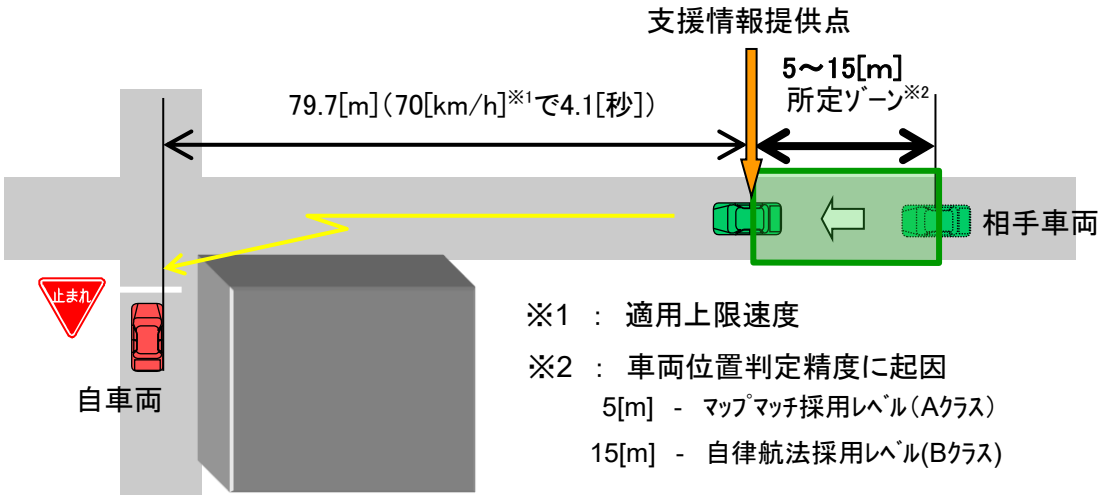



図3-5　出会い頭事故防止シーンにおける情報提供の支援モデル

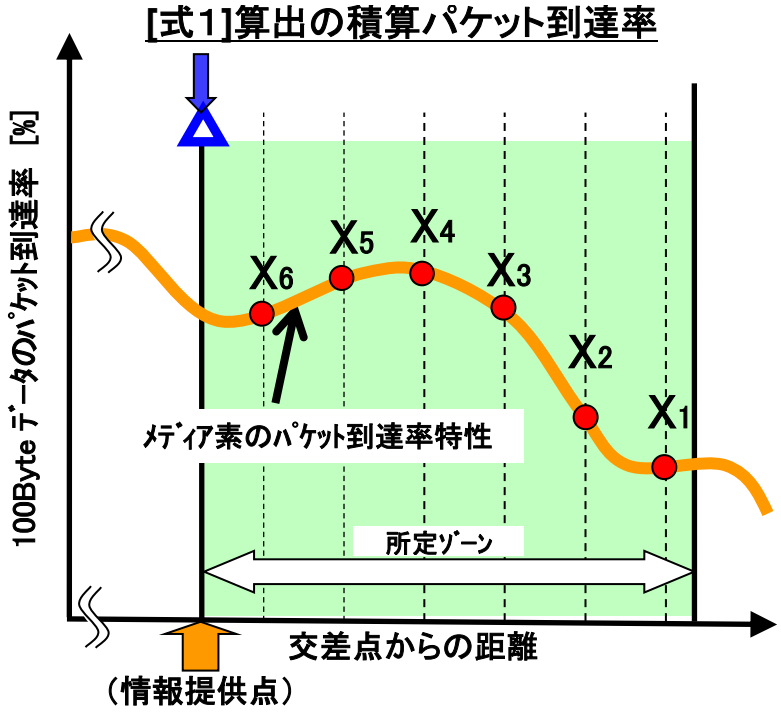



図3-6　積算パケット到達率

ここまで出会い頭事故防止シーンのモデルに関して説明してきたが、表3-2内に示した他の事故防止シーンモデルの通信距離においても基本は同様の考えかたで設定されている。全てのモデルにおいてシステムにより情報提供が実施された後ドライバーは4.1[秒]内には反応動作に入るとし、まず79.7[m]の空走距離があり、そこから減速を開始して停止する距離や、交差点の幾何学形状上の距離等をモデル毎に加えた形で通信距離が設定されている。

なお、候補メディアの特性を踏まえ当面は通信頻度（周期）は100[ミリ秒]とし、設定の通信エリア端以上の領域において、積算パケット95%以上を満足できればよい。

（3）その他通信関係の留意事項

・通信としては、前述の（1）（2）を満たせばよいため、車両に搭載した際のアンテナ偏波や、形状のサイズに関しての制約は特に設けない。
但し、車車間通信が他のシステムに与える影響は、車両アンテナ設置高さが3.6[m]でモデル計算されているため極力それ以下の高さに設置することが望ましい。

・本節で示した通信エリアは必要最小限のエリアであり、システムを実現するに当たってのシステム処理時間や測位誤差の影響を考慮して本節で示した通信エリア以上を確保することが望ましい。

## 3.6 通信のセキュリティに関する考え方

本節では、前節で述べられた情報交換型運転支援システムが故意または故障により誤った情報を送信した場合の影響について、その対策案と併せて記述する。

[留意点]

2010年後半の技術で実用化可能な運転支援のための情報提供や、注意喚起を対象としたシステムをベースに考える。

↓

・ある程度の範囲でまちまちの測位誤差を持ったシステム搭載車が混在する（技術革新により高い位置精度のシステムが出現したとしても、実用化初期のシステムが混在する状況が当面の間続く）。
・測位誤差を持ったシステム搭載車と非搭載車が混在する。
・測位誤差を持ったシステム上のタイミングばらつきがユーザー運転行動変化に与える影響は小さい（2010年度ASV-DSによる誤差有無によるユーザーのシステム受容性評価実験で確認済み）。

### 3.6.1 偽った情報を送信するシステムが混在する場合の現象分類と考察

表3-4にサービスを受ける側の車両から偽りの通信システムが送信する情報を見た場合の現象パターンと、その現象がサービス受ける車両側にどのような影響を与えるか考察した結果を示す。

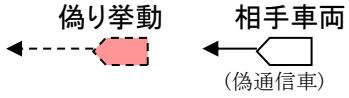
一般車として偽った情報を送信する車両が少数存在するケースは、サービスを受ける側の車両から見れば、測位誤差を持ったシステム搭載車両や非搭載車が存在する状況と大きな差がない。また、たとえ誤った情報をドライバーが信じて対応行動を取ったとしても、通常の安全確認行動を実施することになり不安全な行動とはならず、周囲車両への大きな影響がない。

よって、実用化する一般車向けのアプリケーションの観点においては、高いセキュリティを必要としない。

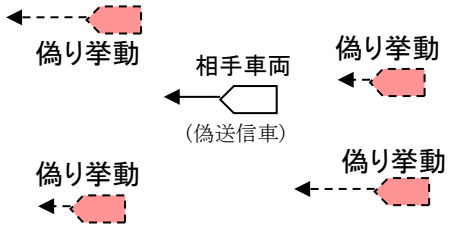
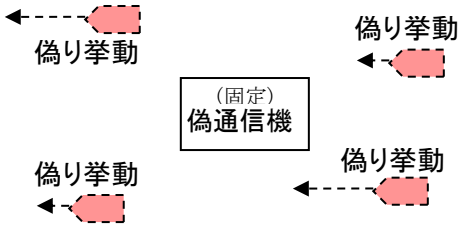
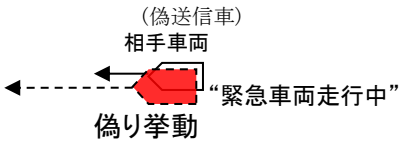
一方、実用化する特定車両（特に緊急車両）向けのアプリケーションの観点においては、偽った情報を信じて車両が対応行動を取った場合の周辺車両への影響が想定される。

特定車両向けのシステムとその車両が作業をアクティブにしているといった情報送信セットに関しては、通信機の運用管理も含め特別なセキュリティ対策が必要と考える。但し、本対策の実現は、特定車両向け専用通信機と特定車両への搭載運用状況管理や、特定車両向けシステムの動作モード設計等にセキュリティの運用管理体制そのものに深く関係するため、本基本設計書の対象外とする。

**表3-4　偽通信車(機)の挙動とASV実用化システムの観点からの影響考察**

| | 自車両から見た時の相手車両情報の変更(現象) | | ASV実用化システム観点からの考察 |
|---|---|---|---|
| (A) |  | 速度が速い側<br>(含む位置情報が前方シフト) | (1)偽り情報に基づいてドライバーが確認動作に入っても、自車両及びその周囲車両は不安全にならない<br>[周囲の車両への影響も小さい]<br><br>(2)システムが従来持つ位置誤差の現象と区別がつけにくい<br><br>***☆位置誤差現象の受容性は、ASV-DS実験[6]にて検証済み***<br><br>(2-1)実車と偽りデータの乖離少<br>→実車と同等と処理される傾向大<br><br>(2-2)実車と偽りデータの乖離大<br>→実車は非搭載車、偽りデータは(見えない)隣接道路の車両のものと処理される傾向大 |
| (B) | | 速度が遅い側<br>(含む位置情報が後方側シフト) | |

[6]詳細については、「平成 22 年度　通信利用型安全運転システムの位置精度に関する影響調査」を参照されたい。

| | | | |
|---|---|---|---|
| (C) |  | 複数台いるようなデータをセット&送信される(a)+(b)の複数個 | ・左図実車のみの場合は、<br>上記(1)の判断<br><br>・左図の実車の周囲に複数の車両が存在する場合は、<br>上記(1)に加えて上記(2)も増加 |
| (D) |  | (a),(b),(c)現象但し発生位置が固定される | |
| (E) | **車両種別と作動状態モードを偽る**<br>  | 偽の緊急車両或いは作業車両 | ・ドライバーが情報を信じて、<br>緊急車進路確保行動にはいると周囲車両への影響大<br><br>***→専用車載機等の特別管理・運用体制が必要*** |

### 3.6.2　ASV実用化システムへのアタック経路分析と対策案

表3-5に、実用化システムへの脅威進入経路の分析とその対策案（含む対策実施元）を示す。

通信機や無線通信経路自体へのアタック（(b)や(c)）に対する対策は、無線通信系そのものへの脅威であるため、その専門家である通信機メーカーやシステム運用管理団体が採用する対策を採用するものとし、本基本設計書では言及しない。

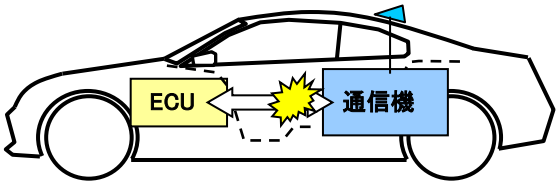
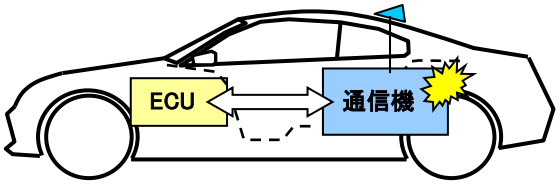
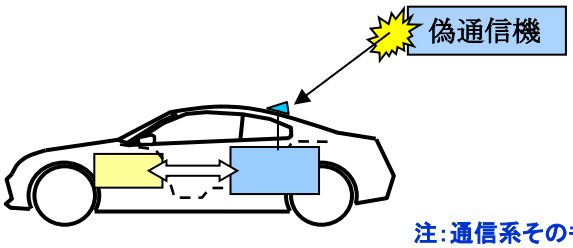
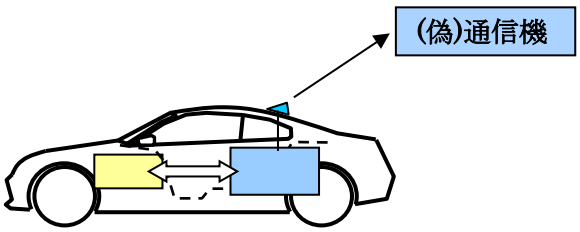
対策の要望観点としては、誤った情報のパケットが送信されて届くことを防止することをより重視する。特定の場所で一時的に通信パケットが極端に集中してパケットが届かなくなることは、ユーザーやアプリケーションの観点では周囲に搭載車がいないもと判断・処理されるため比較的大きな問題とはならい。

車両メーカーの留意が必要な点は、通信機へ車両挙動をセットする車内経路(a)や、アプリケーション実現のため送信データにセットする車両個別を識別するIDの傍受(d)への対策である。

(a)に関しては、通信機とECU間の通信フォーマットの情報管理やスクランブルの採用等、通信機供給サプライヤーと車両メーカーが連携しての対策が必要である。

(d)に関しては、アプリケーションレベルで個別車両を識別するID識別子をイグニッションオン時にランダム生成する等の対策と取り決めが必要である。

表3-5　実用化システムへのアタック経路分析と対策案

| | アタック経路 | | 対策案 | 対策元 |
|---|---|---|---|---|
| (a) | [(そもそもの)出口対策]<br>  | 車両から通信機へのデータセット時に情報が変更される | ユニット間通信の非公開<br><br>例)各社CAN仕様(ﾒｰｶｰｻﾌﾟﾗｲﾔ間での公開範囲管理) | ***車両ﾒｰｶｰ***<br>&<br>(通信機ﾒｰｶｰ) |
| (b) | [出口対策]<br>  <br>**注:通信系そのものへの脅威のため対策は専門家領域** | 通信機の中で情報が変更される | ※1<br>対策元が採用する方策を使用 | **通信機ﾒｰｶｰ** |
| (c) | [出口＆入口対策]<br>  <br>**注:通信系そのものへの脅威のため対策は専門家領域** | 擬似(車両)通信機が偽りのデータをセットして送信 | ※1<br>対策元が採用する方策を使用 | **通信機ﾒｰｶｰ**<br>&<br>**運用管理(団体)** |
| (d) | [傍受]<br>  | 長時間のﾛｸﾞで、個車(行動)が特定される | 個社(個人)が特定されないｱﾌﾟﾘID・識別子採用<br><br>例) IGN-ON時にAP用個別IDをﾗﾝﾀﾞﾑ生成 | **運用管理(団体)** |

## 3.7　留意事項[7]

情報交換型運転支援システムは、車車間通信システムを搭載した車両同士が通信し、それによって得られた相手車両の情報を用いて支援を行うものである。このため、以下のような車車間通信システム間特有の環境、使われ方を考慮したシステム設計に留意することが望ましい。

（1）システム非搭載車の存在

自車両の周辺には非通信車両が混在する場合が考えられ、これらの車両については情報が全く得られない。とりわけ、システムの普及初期の段階では、非通信車両の中に通信車両がまれに存在している状況であると考えられる。このため、非通信車両の存在を念頭においたシステムの設計に留意する必要がある。

具体的には、“支援情報がない”＝“対象となる車両が存在しない”とドライバーに誤解を与えないような情報提示方法となるよう工夫する必要がある。

①例えば、“支援の対象となる車両しか存在しない”、“支援の対象となる車両にだけ注意すれば良い”というような印象を与える情報提示は、ドライバーの誤解を誘発しやすいと考えられる。

②例えば、一旦支援を始めた場合には、途中で情報対象車両がいなくなったとしても、支援を継続するなど、誤った印象を与えないように留意しなければならない。

途中で支援をやめると、“注意すべき車両がすべていなくなった”、“自分の周辺は安全になった”という印象を与え、ドライバーが非通信車両への注意を怠るようなことを誘発しやすいと考えられる。

（2）通信の信頼性

車車間通信システムは、無線通信の特性から全ての交通環境下において、通信の信頼性が必ずしも担保するわけではない。また、すべての車両にシステムが搭載されたとしても、周辺のすべての車両から確実に情報を取得できるわけではない。通信環境やその他、様々な理由で通信できなくなる場合があることを留意してシステム設計をする必要がある。

通信ができなくなったり、途切れたりする主な具体例として以下のようなケースが挙げられる。

・通信機器が故障した場合
・通信媒体（電波）の通り道が遮蔽される状況になった場合

（3）不要支援の削減

[7]本ガイドラインでは、システム設計に際して設計者が注意すべき事項を「留意事項」と呼んでいる。

情報交換型では避けられない通信の不成立/途絶や位置誤差の影響、地図データベースを持つ/持たないなどのシステムの構成によって、車載システムが支援すべき状況かを正しく判別できない場合がある。このような場合、支援の必要がない状況において支援してしまうこと（不要支援）が考えられる。この不要支援が頻発すると、車載システムに対してドライバーが不信感を抱き、システムを使わなくなって、本来のねらいである事故削減に寄与しなくなってしまうことが懸念される。不要支援は極力少なくするよう留意して設計することが必要である。

具体的には不要支援の発生に影響を与える事象の有無に基づいて、情報の信頼度を考慮するなどして、以下のような場合は不要支援が発生しないよう工夫する必要がある。

①例えば、自車両及び相手車両の相対的な位置誤差から支援の精度が低くなると考えられる場合。

②例えば、受信した情報の鮮度が古いもしくは不連続である等の要因から、支援の精度が低くなると考えられる場合。

（4）目視可能な場所での支援

車車間通信システムは、見通しの悪い交差点など、ドライバーから見えない場所に安全確認すべき相手車両が存在する場合に支援するところにねらいがある。しかし、相手車両が見えない状況であることをシステムが識別して支援しているわけではないため、結果として相手車両が見える場合であっても支援する場合がある。相手車両がドライバーから見える状況で支援するのは、上述した不要支援の一つと考えられるが、例えこのような状況で支援したとしても、ドライバーに大きな違和感が生じないように留意する必要がある。

ドライバーが違和感をもつような具体例として以下のようなケースが考えられる。

- 支援により得られた情報からドライバーがイメージする状況と直接視により理解した状況が大きくかけ離れており、相手車両が直接視した車両とは別のところにいると考え、その車両をドライバーが探してしまうようなケース
- 相手車両がかなり遠くにいる状況、あるいは距離的には近いが時間的にかなり余裕がある状況でドライバーが注目するに至っていないケース。
- 自車両とは関係ない経路に相手車両の進路が変わる可能性が高い状況で、ドライバーが注目する必要のないケース

### 3.7.1 フェールセーフ

通信機器の故障により想定したサービスが行えない状態になった場合の対応について以下に記述する。

（1）故障検知タイミング

①サービス停止中に故障を検知し、サービスが行えない場合はシステム不作動をドライバーに報知することで、システムが作動中と誤解させないよう配慮する。

②サービス作動中に故障が発生し、サービスが中断・異常表示等した場合、システムの状況をドライバーに報知することで、対象車両が存在しない（通過した）と誤解させないよう配慮する。

（2）故障発生個所

①自車両の通信機器の故障を自己診断機能で検知し、故障状況によりサービスが行えない場合はシステム不作動をドライバーに報知し、システムが作動中と誤解させないよう配慮する。（通信機器の故障としては、送信不可・受信不可・GNSS機能不能・サービス（ＨＭＩ）不能等がある）

②他車両から受信した通信データの異常（データ化け・抜け等）については、自車両の通信機器が可能な限り異常を検知して対応することで、異常なデータを基にしたサービスにより、ドライバーに対してシステムへの不信を招かないよう配慮する。

（3）自車両／他車両の故障検知

①他車両側のシステム故障の場合、自車両は他車両側からの通信データに基づき衝突の可能性を判断する為、他車両側の故障によりデータの正確性が低下しても、自車両で検知と対応ができない。このような機能限界については、マニュアル等でドライバーに周知する。相手側が故障により送信不可の場合、システム非搭載車両として対応する。

②自車両側のシステム故障を検知し、自車両・ドライバーに対するサービスが行えない場合でも、送信可能な状態ならば故障による影響がないデータを他車両に送信することは可能とする。

# ４．個別システムの仕様・要件

本章では、3.4節で述べた支援レベルと支援タイミングに基づいた場合のシステム仕様、要件について記述する。採用する位置標定手段やシステム構成によっては、本仕様に記載されていない機能や、不要な支援の低減を狙った機能も実現できる。

本章で述べる４つの支援機能は、2010年代前半に利用可能な位置標定手段（例えばGNSS等を用いたシステム）に基づき検討されている。システム設計の際には、自車両および相手車両の位置情報には誤差が含まれており、支援タイミングに影響を与える可能性があることに留意すべきである。

## 4.1　出会い頭衝突防止支援

### 4.1.1　支援機能概要

（１）発進待機支援

ここでは、非優先道路を走行する自車両が一時停止規制のある交差点で一旦停止後、発進するまでの間、車車間通信で受信した相手車両（優先道路を走行する車両）の情報を連続的にドライバーに提供する支援機能の動作シナリオを例として図4-1 に示す。

具体的には、次のようなシナリオに従って本支援機能は作動するものとする。

①自車両が、一時停止規制のある交差点に向かって進行する。

②自車両が通信エリアに入り、相手車両の情報が受信可能となる。

③自車両の位置、速度、ブレーキ操作などから、自車両が一時停止線付近で一旦停止したと判断したのち、受信した相手車両の情報に基づき支援を開始する。

④自車両の位置、速度、ブレーキ操作、アクセル操作などから、自車両が発進したと判断することにより、支援を終了する。

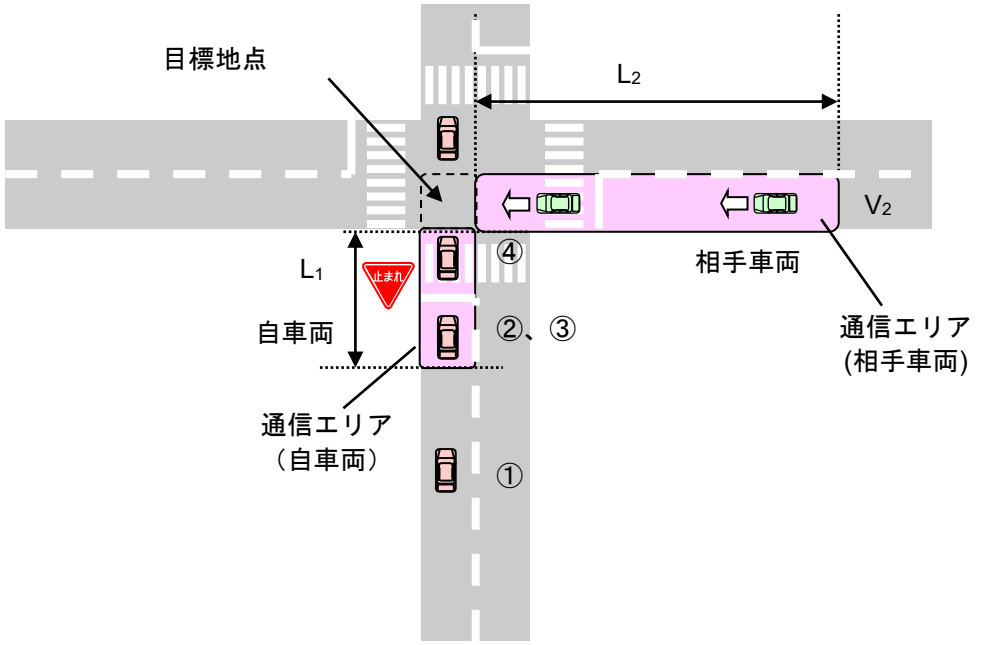



図4-1　出会い頭衝突防止支援の支援機能概要（発進待機支援）

（２）減速停止支援

ここでは、自車両が一時停止規制のない交差点に進入するまでの間に車車間通信で受信した相手車両（自車が走行する道路と直交する道路を走行する車両）の情報を連続的にドライバーに提供する支援機能の動作例を図 4-2 に示す。

具体的には、本支援機能は次のようなシナリオに従って作動するものとする。

①自車両が、一時停止規制のない交差点に向かって進行する。

②自車両が通信エリアに入り、通信エリア内に存在する相手車両の情報が受信可能となる。

③自車両の位置、速度、ブレーキ操作などから、「自車両が減速せずに交差点に進入する」と判断したのち、受信した相手車両の位置、速度などの情報に基づき支援を開始する。

④自車両の位置、速度、ブレーキ操作、アクセル操作などから、十分に減速または停止、もしくは自車両は交差点を通過したと判断できたとき、支援を終了する。

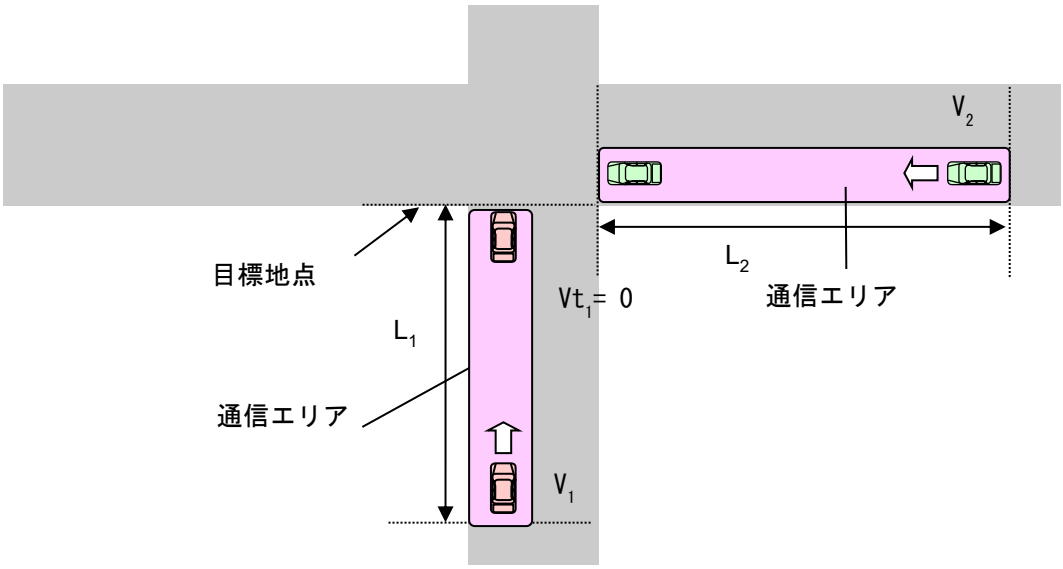



図 4-2　出会い頭衝突防止支援の支援機能概要（減速停止支援）

### 4.1.2　支援機能設計例

【１】発進待機支援

出会い頭衝突防止支援（発進待機支援）の設計例を図4-3に示す。

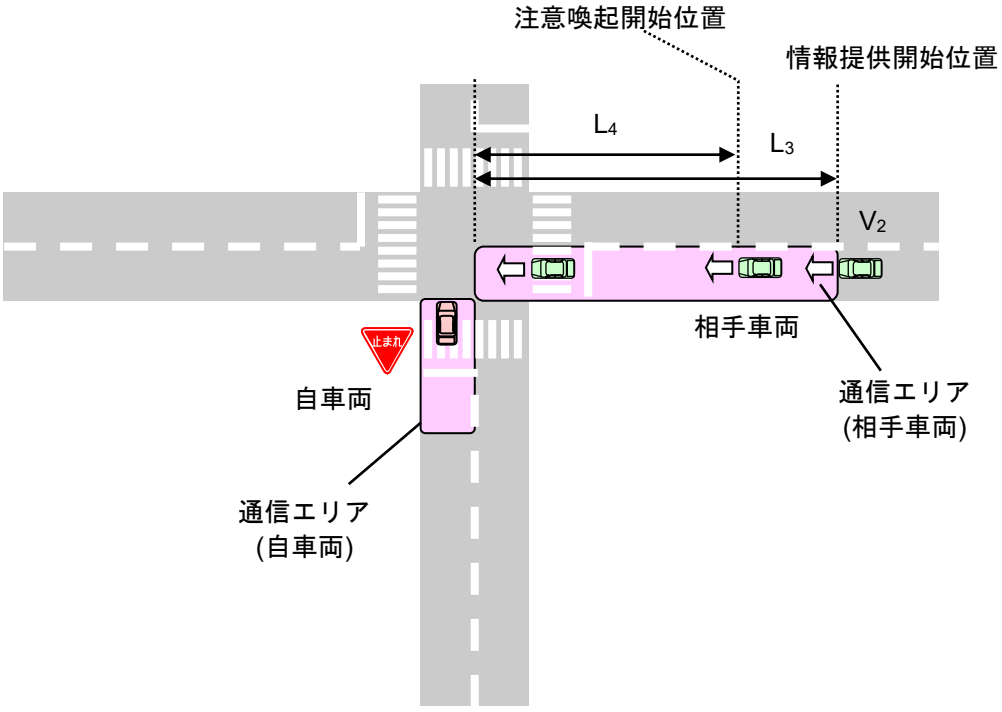



図4-3　出会い頭衝突防止支援の支援タイミング

（１）支援開始条件

自車両が一旦停止したと判断したのち、支援を開始する。便宜的に自車両の速度が0～30[km/h]となった場合に判断することも可とする。

（2）情報提供タイミング

ⅰ）開始タイミング

情報提供の場合は、自車両のドライバーが情報提供を受け、通常作動により発進を踏みとどまることが可能な相手車両の位置までに情報提示を行う必要がある。

機能概要にもあるように、相手車両は減速せずに自車両の前方を通過することから、少なくとも相手車両が、自車両の情報提供に伴う反応に要する空走距離とデータ送出に要する空走距離を考慮し、交差点通過位置より手前から情報提示を開始する必要がある。

以上の考えから、少なくとも以下の式で表される地点までに情報提供を開始する必要がある。

$L_3$ ＝（情報提供の反応に要する空走距離）＋
（データ送出に要する空走距離）
＝（$T + T_{dly}$）× $V_2$

$L_3$ ：情報提供開始タイミング[m]
$V_2$ ：相手車両速度[m/s]
T ：情報提供・反応時間とシステム遅延時間の和[秒] ：3.7 + 0.3
$T_{dly}$ ：データ送出に要するシステムの処理時間[秒] ：0.1

相手車両速度$V_2$は原則実際の速度を利用する。適用上限速度を想定（制限速度 60[km/h] + 10[km/h] ＝ 70[km/h]）した場合、情報提供開始タイミング$L_3$は80[m]となる。

また、情報提供開始タイミングには、不要支援低減の観点から、距離または時間の概念等での上限を設けることが望ましい。

ⅱ）終了タイミング

次の点を勘案して情報提供を終了しても良い。

・自車両が速度やアクセル等から発進したと判断できる場合
・自車両前方を相手車両が通過したと判断できる場合

（3）注意喚起タイミング

ⅰ）開始タイミング

注意喚起の場合は、自車両において、ドライバーが注意喚起を受け通常より少ない反応時間により発進を踏みとどまることが可能な相手車両の位置までに情報提示を行う必要がある。

具体的には、少なくとも相手車両が注意喚起に必要な空走距離、データ送出に必要な空走時間を考慮し、交差点通過位置の手前から注意喚起を行う必要がある。

以上の考え方から、注意喚起開始タイミングは次の式より定める。

$L_4$＝（注意喚起の反応に要する空走距離）＋
（データ送出に要する空走距離）
＝（$T + T_{dly}$）× $V_2$

$L_4$ ：注意喚起開始タイミング[m]
$V_2$ ：相手車両速度[m/s]
T ：注意喚起・反応時間とシステム遅延時間の和[秒] ：3.2 + 0.3
$T_{dly}$ ：データ送出に要するシステムの処理時間[秒] ：0.1

相手車両速度$V_2$は原則実際の速度を利用する。適用上限速度を想定（制限速度 60[km/h] + 10[km/h] ＝ 70[km/h]）した場合、情報提供開始タイミング$L_4$は70[m]となる。

なお、情報提供に続いて注意喚起を行う場合は、ドライバーがより少ない反応時間で対応することが可能とされており、以下の式を適用できる。

$L_4^*$＝（$T^* + T_{dly}$）× $V_2$

$L_4^*$ ：情報提供に続けて行う場合の注意喚起開始タイミング[m]
$T^*$ ：注意喚起・反応時間とシステム遅延時間の和[秒] ：0.8 + 0.3

また、注意喚起開始タイミングについても、不要支援低減の観点から、距離または時間の概念等での上限を設けることが望ましい。

ⅱ）終了タイミング

次の点を勘案して注意喚起を終了しても良い。

・自車両が速度やアクセル等から発進したと判断できる場合
・自車両前方を相手車両が通過したと判断できる場合

【２】減速停止支援

出会い頭衝突防止支援（減速停止支援）の設計例を図4-4に示す。

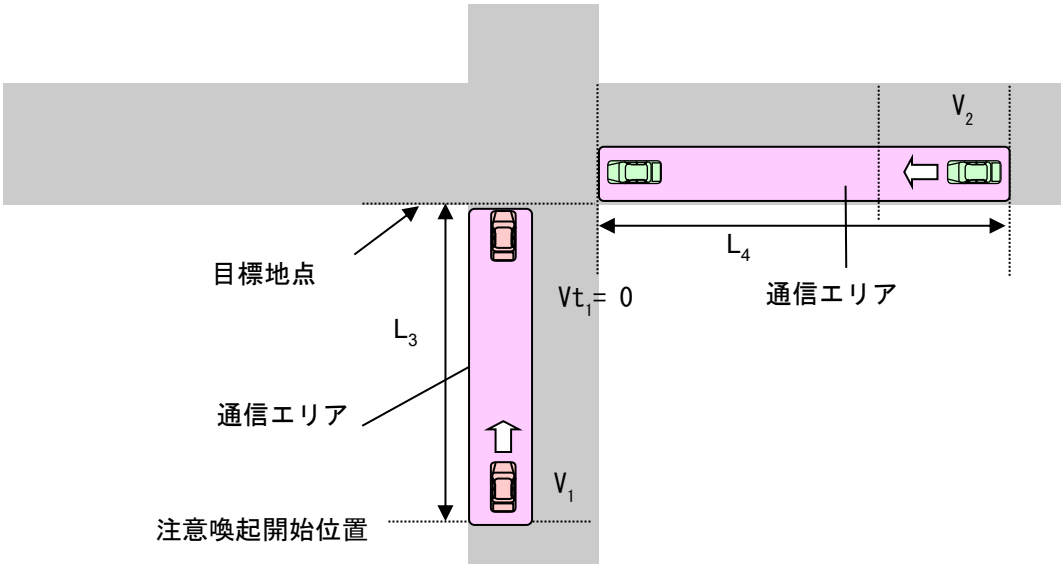



**図4-4　出会い頭衝突防止支援（減速停止支援）の支援タイミング**

（１）支援開始条件

自車両が、相手車両との交錯が予想される交差点に進入した時点で支援を開始する。

（２）情報提供

ｉ）開始タイミング

情報提供の場合は、自車両のドライバーが情報提示を受け、通常作動に減速を行い、目標地点までに停止可能な位置までに情報提示を行う必要がある。

相手車両は減速せずに自車両の前方を通過しようとすることも想定されることから、少なくとも相手車両が、自車両の情報提供に伴う反応に要する空走距離とデータ送出に要する空走距離を考慮し、交差点通過位置より手前から情報提示を開始している必要がある。

以上のことから、情報提供の場合は、少なくとも以下の式で表される地点までには情報提示が開始されている必要がある。

$$L_3 = （情報提供の反応に要する空走距離）＋（データ送出に要する空走距離）＋（減速を開始し停止するまでの制動距離）$$
$$= (T + T_{dly}) \times V_1 + V_1^2 / 2\alpha_1$$

$L_3$ ：自車両側情報提供開始タイミング [m]

$V_1$ ：自車両速度 [m/s]
$\alpha_1$ ：自車両減速度：3.0 [m/s²]
T ：情報提示・反応時間とシステム遅延時間の和 [秒] ：3.7 + 0.3
$T_{dly}$ ：データ送出に要するシステムの処理時間 [秒] ：0.1

$L_4$ ＝ （情報提示の反応に要する空走距離） ＋
（データ送出に要する空走距離） ＋
（減速を開始し停止するまでの時間の空走距離）
＝ $(T + T_{dly} + T_G) \times V_2$

$L_4$ ：相手車両側情報提供開始タイミング [m]
$V_2$ ：相手車両速度 [m/s]
T ：情報提示・反応時間とシステム遅延時間の和[秒] ：3.7 + 0.3
$T_{dly}$ ：データ送出に要するシステムの処理時間[秒] ：0.1
$T_G$：自車両が停止するまでの時間【秒】

（３）注意喚起

ｉ）開始タイミング

注意喚起の場合は、自車両のドライバーが注意喚起を受け、通常より少ない反応時間により減速を行い、交差点端までに停止を可能な位置までに情報提示を行う必要がある。

相手車両は減速せずに自車両の前方を通過することも想定されることから、少なくとも相手車両が自車両の注意喚起に伴う反応に要する空走距離と、データ送出に要する空走距離を考慮し、交差点通過位置より手前から情報提示を開始している必要がある。

以上の考えから、少なくとも以下の式で表される地点までに注意喚起を開始する必要がある。

$L_3$ ＝（注意喚起の反応に要する空走距離）＋
（データ送出に要する空走距離）＋
（減速を開始し停止するまでの制動距離）
＝ $(T + T_{dly}) \times V_1 + V_1^2 / 2\alpha_1$

$L_3$ ：自車両側注意喚起開始タイミング [m]
$V_1$ ：自車両速度 [m/s]
$\alpha_1$ ：自車両減速度：3.0 [m/s²]
T ：情報提示・反応時間とシステム遅延時間の和 [秒] ：3.2 + 0.3
$T_{dly}$ ：データ送出に要するシステムの処理時間 [秒] ：0.1

$L_4$ ＝（情報提示の反応に要する空走距離）＋
（データ送出に要する空走距離）＋
（減速を開始し停止するまでの時間の空走距離）
＝（T ＋ $T_{dly}$ ＋ $T_G$）× $V_2$

$L_4$ ：相手車両側注意喚起開始タイミング [m]
$V_2$ ：相手車両速度 [m/s]
T ：情報提示・反応時間とシステム遅延時間の和 [秒] ：3.2 + 0.3
$T_{dly}$ ：データ送出に要するシステムの処理時間 [秒] ：0.1
$T_G$：自車両が停止するまでの時間 [秒】

### 4.1.3 留意事項

・自車両の支援システムで、交差点における道路の規制情報（信号灯色や一時停止規制等）、優先／非優先の関係性が識別できる場合には、その情報を用い、不要支援の低減に留意することが望ましい。
・自車両の支援システムで、交差点における道路の規制情報（信号灯色や一時停止規制等）、優先／非優先の関係性が識別できない場合には、相手車両の情報のみで支援を行うため、相手車両も自車両の情報を元に支援が行われること場合もある。その結果、両方の車両が支援の結果交差点手前で減速、停止することも考えられる。この場合、交差点付近の交通流への悪影響などが考えられるが、道路の規制情報、優先／非優先の関係性が識別できない交差点は細街路など交通量が少ない環境であることが想定されるとため、両方の車両に支援してもよい。
・相手車両の速度が非常に低く、支援効果があまり期待できないと判断できる場合には支援しなくても良い。
・相手車両（情報対象車両）の速度が非常に高い場合には、情報を取得してすぐに支援を開始したとしてもドライバーの対応行動が間に合わない状況が生じ得るが、このような状況が生じるのはやむを得ないと考える。
・情報提供に続けて注意喚起を行う場合には、情報提供の支援が行われてから注意喚起の支援を行うことを基本とする。
・情報提供や注意喚起の支援対象とした相手車両が、自車両前方を通過し、4.1.2で記載の(2)－ii)や(3)－ii)の終了タイミングが成立した場合であっても、非通信車両が存在する可能性もあるため、支援を継続するなど、誤った印象を与えないよう留意すること。

## 4.2 右折時衝突防止支援

### 4.2.1 支援機能概要

ここでは、交差点および単路において、右折を行おうとする自車両が、右折の意思を表示してから右折を開始するまでの間、車車間通信で連続的に受信した相手車両（対向直進車両）の情報をドライバーに提供する支援機能の動作シナリオを例として図4-5に示す。

具体的には、次のようなシナリオに従って本支援機能は作動するものとする。

①自車両が、右折の意思表示を行う。

②相手車両の情報を受信する。

③自車両の位置、速度、ブレーキ操作、アクセル操作などから自車両が右折を開始した際に相手車両と交錯の可能性がある場合、自車両のドライバーに支援を行う。

④自車両の位置、速度、ブレーキ操作、アクセル操作などから、自車両が右折を開始したと判断できた場合、支援を終了する。

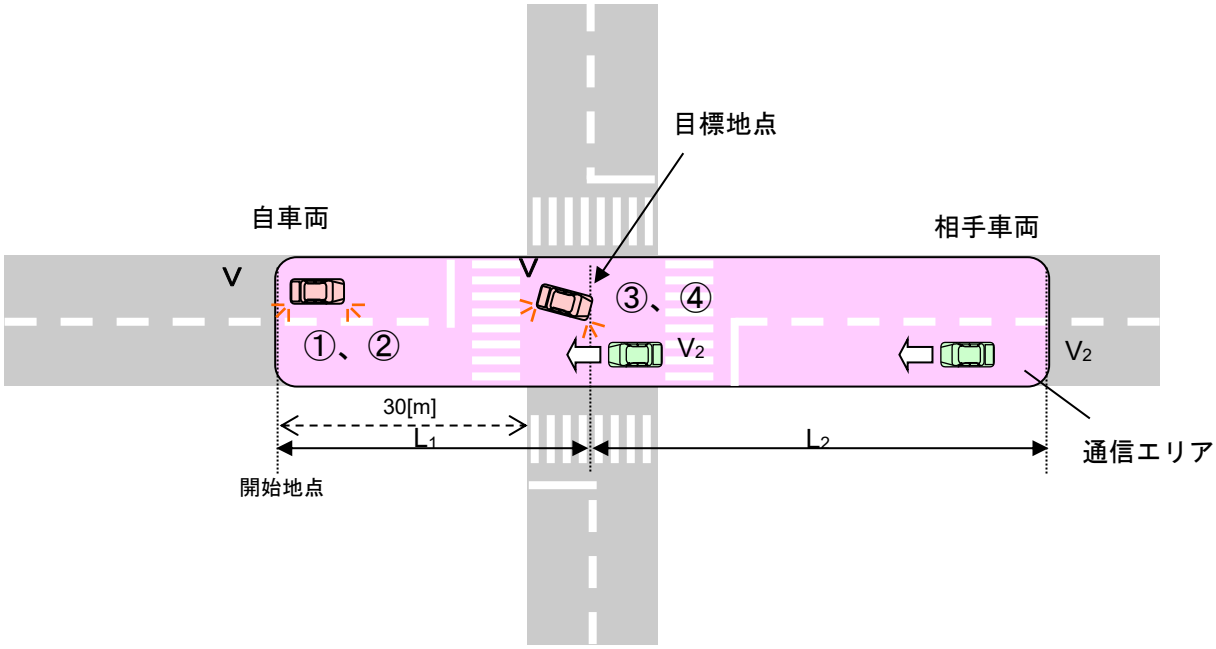



図4-5　右折時衝突防止支援の支援機能概要

### 4.2.2　支援機能設計例

右折時衝突防止支援の設計例を図4-6に示す。

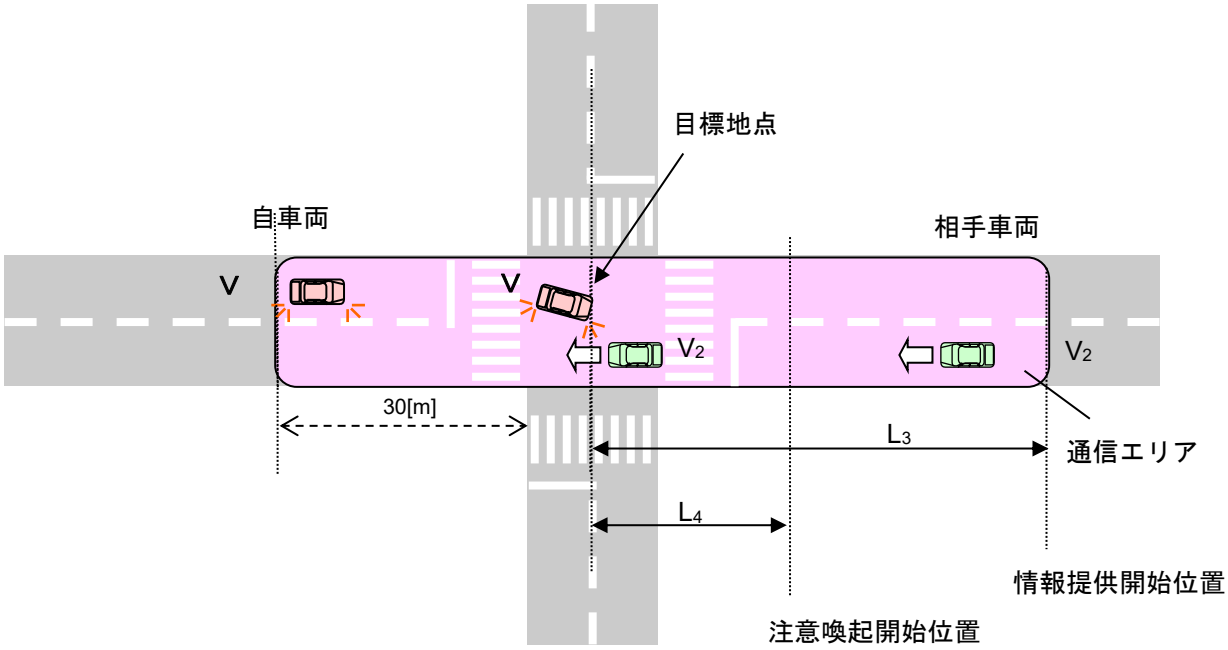



図4-6　右折時衝突防止支援の支援タイミング

（1）支援開始条件

自車両が右折の意思表示を行った場合に、支援を開始する。

（2）情報提供タイミング

ｉ）開始タイミング

情報提供の場合は、自車両において、ドライバーが情報提供を受け、相手車両と交錯する位置の手前で、通常動作により右折を踏みとどまることができるように情報提示を行う必要がある。

相手車両は減速せずに直進することを想定し、少なくとも相手車両の情報に基づき自車両への情報提供に伴う反応に要する空走距離とデータ送出に要する空走距離を考慮し、右折の意思を表示した位置から右折開始位置の間で情報提示を行う必要がある。

以上の考え方から、少なくとも次の式で表される地点までに情報提供を開始している必要がある。

$L_3$＝（情報提供・反応に要する空走距離）＋
（データ送出に要する空走距離）
＝（$T + T_{dly}$）×（$V_1 + V_2$）

$L_3$：情報提供開始タイミング[m]
$V_1$：自車両速度[m/s]
$V_2$：相手車両速度[m/s]
T：情報提供・反応時間とシステム遅延時間の和[秒]：3.7＋0.3

$T_{dly}$：データ送出に要するシステムの処理時間[秒]：0.1

相手車両速度$V_2$は原則実際の速度を利用する。

また、情報提供開始タイミングには、不要支援低減の観点から、距離または時間の概念等での上限を設けることが望ましい。

ⅱ）終了タイミング

次の点を勘案して情報提供を終了しても良い。

・自車両が右折を開始したと判断できる場合
・自車前方を相手車両が通過したと判断できる場合
・自車両が右折を中止し直進したと判断できる場合

（3）注意喚起タイミング

ⅰ）開始タイミング

注意喚起の場合は、自車両において、ドライバーが注意喚起を受け、相手車両と交錯する位置の手前で、通常より少ない反応時間により右折を踏みとどまることができるように情報提示を行う必要がある。

具体的には、少なくとも相手車両の自車両の注意喚起に必要な空走距離、データ送出に必要な空走時間を考慮し、右折開始位置の手前から情報提示を行う必要がある。

以上の考え方から、注意喚起開始タイミングは次の式より定める。

→ Ｌ1（自車両の位置）を考慮して見直す

$L_4$＝（注意喚起の反応に要する空走距離）＋
（データ送出に要する空走距離）
＝（$T + T_{dly}$）×（$V_1 + V_2$）

$L_4$：注意喚起開始タイミング[m]
$V_1$：自車両速度[m/s]
$V_2$：相手車両速度[m/s]
T：注意喚起・反応時間とシステム遅延時間の和[秒]：3.2＋0.3
$T_{dly}$：データ送出に要するシステムの処理時間[秒]：0.1

相手車両速度$V_2$は原則実際の速度を利用する。

なお、情報提供に続いて注意喚起を行う場合は、ドライバーがより少ない反応時間で対応することが可能とされており、以下の式を適用できる。

$L_4^*$＝（$T^* + T_{dly}$）×$V_2$

$L_4^*$：情報提供に続けて行う場合の注意喚起開始タイミング[m]
$T^*$：注意喚起・反応時間とシステム遅延時間の和[秒]：0.8＋0.3

また、注意喚起開始タイミングについても、不要支援低減の観点から、距離または時間の概念等での上限を設けること。

ii）終了タイミング

次の点を勘案して注意喚起を終了しても良い。

・自車両が右折を開始したと判断できる場合
・自車前方を相手車両が通過したと判断できる場合
・自車両が右折を中止し直進したと判断できる場合

### 4.2.3 留意事項

・自車両の支援システムで、右折ではなく進路変更を意図して右ウィンカーを出したときにも作動することが考えられるため、不要支援の低減に留意することが望ましい。(コメント：不要支援の発生をやむを得ないとするには不適切)
・自車両の支援システムで、交差点における道路の規制情報（信号灯色等）や中央分離帯の情報等が得られる場合には、その情報を用い、不要作動の低減に留意することが望ましい。(コメント：不要支援の発生をやむを得ないとするには不適切)
・相手車両の速度が非常に低く、支援効果があまり期待できないと判断できる場合には支援しなくても良い。
・相手車両（情報対象車両）の速度が非常に高い場合には、情報を取得してすぐに支援を開始したとしてもドライバーの対応行動が間に合わない状況が生じ得ることを、使用者に周知することが望ましい。
・情報提供に続けて注意喚起を行う場合には、情報提供の支援が行われてから注意喚起の支援を行うことを基本とする。
・情報提供や注意喚起の支援対象とした相手車両が、自車両前方を通過し、4.2.2で記載の(2)－ii)や(3)－ii)の終了タイミングが成立した場合、非通信車両がいる可能性もあるため、支援を継続するなど、誤った印象を与えないよう留意すること。

## 4.3 左折時衝突防止支援

### 4.3.1 支援機能概要

ここでは、交差点および単路において、左折しようとする自車両が、左折の意思を表示している間、車車間情報で連続的に受信した後方から接近する相手車両（以降、二輪車両とする）の情報をドライバーに提供する支援機能の動作シナリオを例として図4-6に示す。

具体的には、次のようなシナリオに従って本支援機能は作動するものとする。

①左折しようとする自車両は、後方から減速せずに走行し通信エリア内に近接する二輪車両の情報を受け取る。

②自車両は、左折意思確認した後（例えば左ウィンカー操作があった後）、二輪車両が左折時交錯可能性のある通信エリア内に入っている場合、二輪車両に関する支援を開始する。
③自車両は、二輪車両が自車両と交錯する可能性がなくなったと判断できたとき、支援を終了する。

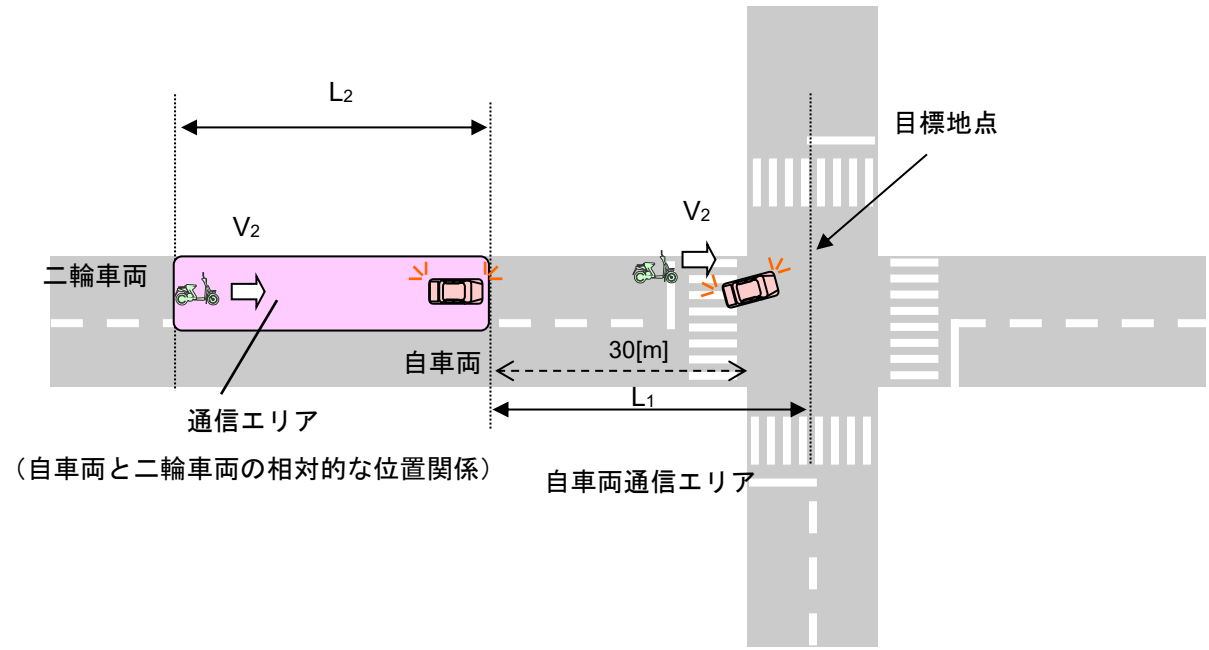



図4-6　左折時衝突防止支援の支援機能概要

### 4.3.2　支援機能設計例

左折時衝突防止支援の設計例を図4-7に示す。

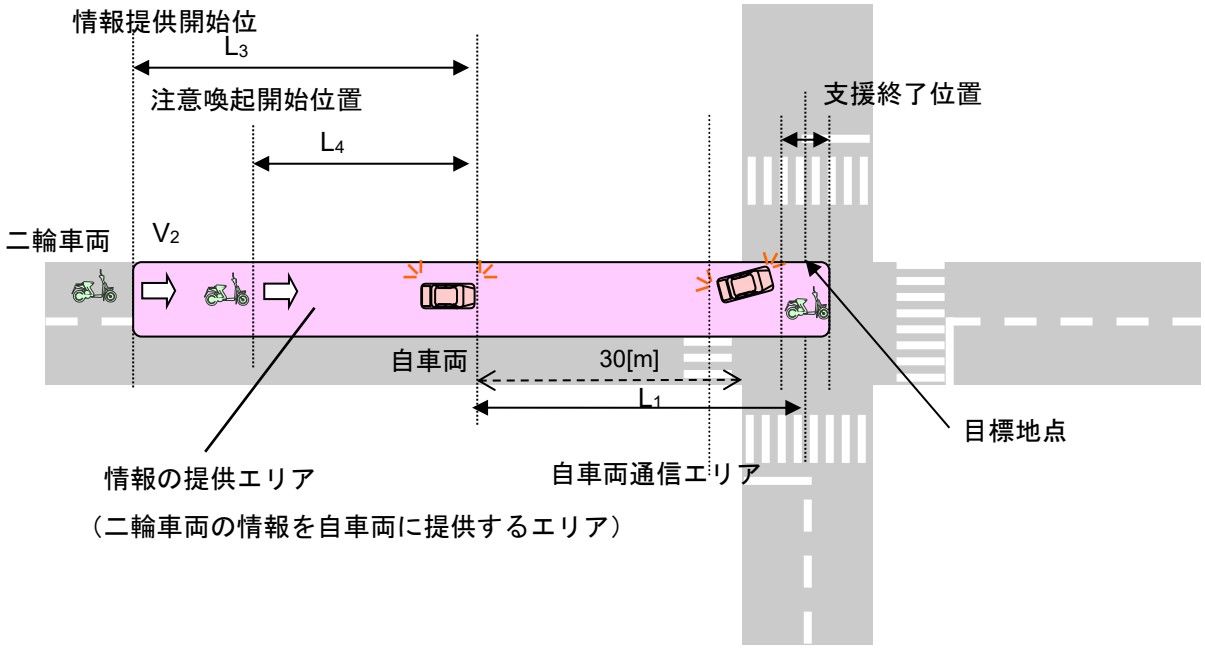



図4-7　左折時衝突防止支援の支援タイミング

（１）支援開始条件

自車両が左折の意思表示を行った場合に、支援を開始することとする。

（２）情報提供タイミング

ｉ）開始タイミング

情報提供の場合は、自車両において、ドライバーが情報提供を受け、通常動作により左折を踏みとどまることが可能な二輪車両の位置までに情報提示を行う必要がある。

機能概要にもあるように、二輪車両は減速せずに自車両に近接することから、少なくとも二輪車両が、自車両の情報提供に伴う反応に要する空走距離とデータ送出に要する空走距離を考慮し、自車両の後端に到達する位置より手前から情報提供を開始している必要がある。

以上の考え方から、少なくとも次の式で表される地点までに情報提示を開始している必要がある。

$L_3$＝（情報提供の反応に要する空走距離）＋
（データ送出に要する空走距離）＋
（二輪車両長＋自車両長）
＝（$T + T_{dly}$）$\times V_2 + L_{v2} + L_{v1}$

$L_3$：情報提供開始タイミング[m]
$V_2$：二輪車両速度[m/s]
T：情報提供・反応時間とシステム遅延時間の和[秒]：3.7＋0.3
$T_{dly}$：データ送出に要するシステムの処理時間[秒]：0.1
$L_{v2}$：二輪車両長[m]
$L_{v1}$：自車両長[m]

二輪車両速度$V_2$は原則実際の速度を利用する。適用上限速度を想定（制限速度60[km/h]+10[km/h]＝70[km/h]）し、また二輪車両長を2[m]、自車両長を12[m]（大型車）と想定した場合、情報提供開始タイミング$L_3$は94[m]となる。

また、情報提供開始タイミングには、不要支援低減の観点から、距離または時間の概念等での上限を設けることが望ましい。

ⅱ）終了タイミング

次の点を勘案して情報提供を終了しても良い。

・二輪車両が自車両の前方に通過したと判断できる場合
・自車両の左折意思表示が終了したと判断できる場合
・二輪車両が情報提供開始位置より後方に離れたと判断できる場合
・二輪車両の速度が自車両の速度より遅いと判断できる場合

（3）注意喚起タイミング

ⅰ）開始タイミング

注意喚起の場合は、自車両において、ドライバーが注意喚起を受け、通常より少ない反応時間により左折を踏みとどまることが可能な二輪車両の位置までに情報提示を行う必要がある。

具体的には、少なくとも二輪車両が注意喚起に必要な空走距離、データ送出に要する空走距離を考慮し、自車両の後端に到達する位置より手前から注意喚起を行う必要がある。

以上の考え方から、注意喚起開始タイミングは次の式より定める。

$L_4$＝（注意喚起の反応に要する空走距離）＋
（データ送出に要する空走距離）＋
（二輪車両＋自車両長）
$= (T + T_{dly}) \times V_2 + L_{v2} + L_{v1}$

$L_4$：注意喚起開始タイミング[m]
$V_2$：二輪車両速度[m/s]
T：注意喚起・反応時間とシステム遅延時間の和[秒]：3.2＋0.3
$T_{dly}$：データ送出に要するシステムの処理時間[秒]：0.1
$L_{v2}$：二輪車両長[m]
$L_{v1}$：自車両長[m]

二輪車両速度$V_2$は原則実際の速度を利用する。適用上限速度を想定（制限速度60[km/h]+10[km/h]＝70[km/h]）し、また二輪車両長を2[m]、自車両長を12[m]（大型車）と想定した場合、注意喚起開始タイミング$L_4$は84[m]となる。

なお、情報提供に続いて注意喚起を行う場合は、ドライバーがより少ない反応時間で対応することが可能とされており、以下の式を適用できる。

$L_4^* = (T^* + T_{dly}) \times V_2 + L_{v2} + L_{v1}$

$L_4^*$：情報提供に続けて行う場合の注意喚起開始タイミング[m]
$T^*$：注意喚起・反応時間とシステム遅延時間の和[秒]：0.8＋0.3

また、注意喚起開始タイミングにも、不要支援低減の観点から、距離または時間の概念等での上限を設けること。

ⅱ）終了タイミング

次の点を勘案して注意喚起を終了しても良い。

・二輪車両が自車両の前方に通過したと判断できる場合
・自車両の左折意思表示が終了したと判断できる場合
・二輪車両が注意喚起開始位置より後方に離れたと判断できる場合

・二輪車両の速度が自車両の速度より遅いと判断できる場合

### 4.3.3　留意事項

・自車両の速度情報を用い、左折の為の減速が認められない場合や停止状態での不要支援の低減に留意することが望ましい。
・自車両の支援システムで、交差点における道路の規制情報（信号灯色や一時停止規制等）、および道路の線形情報（左折専用レーン等）が識別できる場合には、その情報を用い、不要支援の低減に留意することが望ましい。
・二輪車両（情報対象車両）の速度が非常に高い場合には、情報を取得してすぐに支援を開始したとしてもドライバーの対応行動が間に合わない状況が生じ得るが、このような状況が生じるのはやむを得ないと考える。
・情報提供に続けて注意喚起を行う場合には、情報提供の支援が行われてから注意喚起の支援を行うことを基本とする。
・情報提供や注意喚起の支援対象とした二輪車両が、自車両の前方に通過し、4.3.2で記載の(2)－ii)や(3)－ii)の終了タイミングが成立した場合、非通信車両がいる可能性もあるため、支援を継続するなど、誤った印象を与えないよう留意すること。

## 4.4　周辺車両認知支援

### 4.4.1　支援機能概要

ここでは、自車周辺に存在する車両がドライバーに認知しやすくなるよう情報提供を行うと共に、緊急車両の存在をドライバーへ伝えることで、速やかな退避行動が可能となるような情報提供を行なう支援機能の動作シナリオを例として図4-8に示す。

具体的には次のようなシナリオに従って本支援機能は作動するものとする。

① 通信エリア内の相手車両の情報を受信した場合、自車両ドライバーに支援を行なう。
② 相手車両が通信エリア外に離れた場合、支援を終了する。

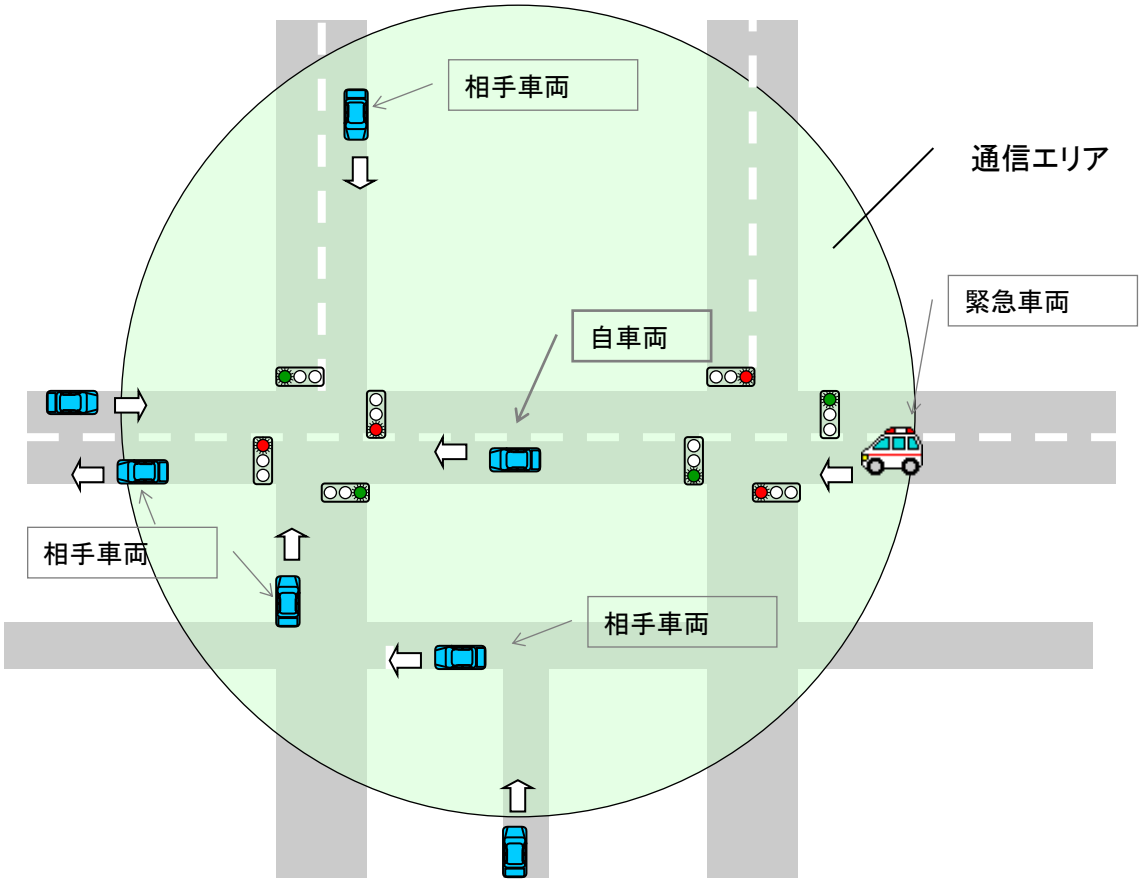



図4-8　周辺車両認知支援の支援機能概要

### 4.4.2　周辺車両に関する支援

（１）支援タイミング

相手車両の位置や速度に応じた支援タイミングの規定は行わない。相手車両からの情報を受信中は支援を行うことを基本とし、ドライバーのスイッチ操作、ウィンカー操作などによって支援を開始、終了してもよいこととする。

一方、相手車両が緊急車両の場合、警光灯が300[m]先から視認できるよう道路運送車両の保安基準で定められていることを目安として、自車との距離が同程度未満となったときに、支援を開始するものとする。

（２）情報対象車両の選択

不要な情報をドライバーへ提供しないよう、自車の走行に関係のない遠方の車両や自車から遠ざかっていく車両を除外できるほかは、情報対象車両の選択は行わないものとする。

ただし、自車との交錯の可能性が低いと判断できた車両を情報対象車両から除外することができるほか、システムの制約などによって情報対象車両のすべてを

ドライバーへ情報提供できない場合は、優先度の高い情報対象車両に絞って情報提供することができる。このとき、交錯可能性の判断基準や優先度の設定基準をドライバーが容易に理解できるよう、留意しなければならない。

（3）位置誤差の補正

支援タイミングを規定しないため、位置誤差の補正は行わなくともよい。

### 4.4.3　支援機能設計例

緊急車両情報提供の設計例を図4-9に示す。

（1）支援開始条件

緊急車両との直線距離が$L_1$以内となったときに、情報提供を開始する。

$L_1$＝300

$L_1$：情報提供開始タイミング[m]

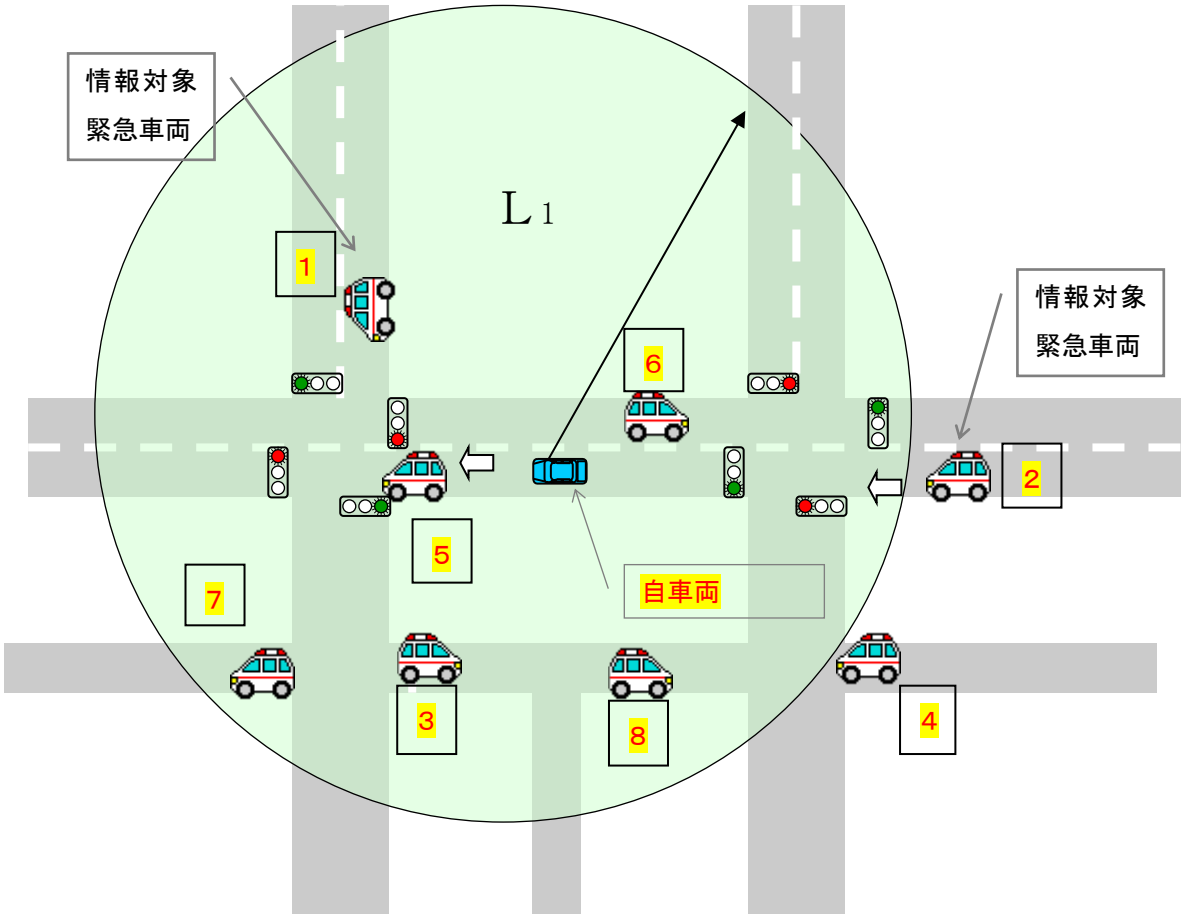



図4-9　緊急車両の通信エリア

（2）情報対象車両の選択

不要な情報をドライバーへ提供しないよう、自車の走行に関係のない遠方の車両や自車から遠ざかっていく情報対象車両の選択を行う。表4-1に一覧を示す。

表4-1　緊急車両の情報対象車両の選択

| 接近／離脱 | | 自車に対する位置 | 交差する／しない | 情報対象者に対する情報提供 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 接近 | 前 | する | する |
| 2 | 接近 | 後 | する | する |
| 3 | 接近 | 前 | しない | しなくてよい |
| 4 | 接近 | 後 | しない | しなくてよい |
| 5 | 離脱 | 前 | する | しなくてよい |
| 6 | 離脱 | 後 | する | しなくてよい |
| 7 | 離脱 | 前 | しない | しなくてよい |
| 8 | 離脱 | 後 | しない | しなくてよい |

### 4.4.4　留意事項

通信が成立した車両に関してのみ情報提供を行うため、情報提供がないことを理由に注意を払うべき車両が周囲に存在しない、との誤解をドライバーに与えないよう、システムを設計しなければならない。

## 5. 実用化の際にユーザーに対して配慮すべき事項[8]

通信利用型の実用化に際しては、自動車メーカーによってシステムが異なるため、ユーザーに誤解を与えることなく、効果的にシステムを利用するための配慮事項を整理した。ここに整理した配慮事項に則って自動車メーカーが各社で対応するものとする。

なお、通信利用型のうち、ここでは車車間通信システムを対象としている。

### 5.1 システム全体に共通する事項

システム全体に共通する配慮すべき事項は、以下の通りである。

（１）自動車メーカーによる支援機能の違いについて

情報交換型という概念のシステム名称で呼ばれ、本基本設計書に則って設計された場合においても、市販される段階では具体的な支援機能や作動する範囲等が自動車メーカーによって異なることが考えられる。そのため、異なる自動車メーカーの車種に乗り換えた場合においても、支援機能や作動する範囲等が異なることを理解した上で、利用できるような配慮が必要である。

（２）非通信車両の存在について

車車間通信システムは、システムを搭載した車両同士が通信し、それによって得られた相手車両の情報を用いて支援を行うものであるが、自車両の周辺には非通信車両（車車間通信システムを搭載していない車両等）が混在しており、これらの車両についての情報は全く得られない。とりわけ、システムの普及初期の段階では、非通信車両の中に通信車両がまれに存在している状況であると考えられ、非通信車両の存在を念頭においてシステムを利用しているということが重要となる。

システムのユーザーには、少なくとも以下のことを理解した上で使用できるような配慮が必要である。

①ドライバーには、システムによる支援の有無にかかわらず、安全に運転する義務があること

②システムからドライバーに提示する情報は、自車両（支援対象車両）の周辺にいるシステム搭載車両（情報対象車両）に関する情報に限定されるが、周辺には情報対象車両だけでなく、システム非搭載車両や歩行者が存在する可能性があること

③特に、周囲の交通情報を目視で確認することが困難な状況においては、支援により提示された車両のみが存在していると錯覚する恐れのあること

---

8　本書では、システムを販売する段階でユーザーに対してメーカーが踏まえるべき事項を「配慮事項」と呼んでいる。

（3）通信の信頼性について

仮にすべての車両にシステムが搭載された場合においても、すべての周辺車両から確実に情報を取得できるわけではない。すなわち“通信の信頼性は100%ではない”ことをユーザーが理解した上で使用できるような配慮が必要である。

通信ができなくなる主な具体例としては、以下のようなケースが挙げられる。

- 通信機器が故障した場合
- 通信媒体（電波）の通り道が遮蔽される状況になった場合

（4）不要支援について

不要支援が生じる場合があることをユーザーが理解した上で使用できるような配慮が必要である。

（5）目視可能な場所での支援について

車車間通信システムは、見通しの悪い交差点等、安全確認すべき相手車両を目視できない場所において支援することを目的としているが、相手車両を目視できない状況であることをシステムが識別して支援しているわけではないため、結果的に相手車両が目視できる場合においても支援することになる。そのため、ユーザーに対しては、相手車両が目視できる／目視できないにかかわらず支援するシステムであること、相手車両が目視できない状況における支援を目的としているため目視できる状況においては、多少の違和感を伴うこともあり得ることを理解した上で使用できるような配慮が必要である。

なお、ドライバーが違和感をもつような具体例として、以下のようなケースが考えられる。

- 支援により得られた情報からドライバーがイメージする状況と目視により理解した状況が大きくかけ離れており、相手車両が目視した車両とは別のところにいると考え、その車両を探してしまうようなケース
- 多くの車両が存在する中で、支援により得られた情報の対象となる車両がどの車両なのか見当がつかないようなケース
- 相手車両がかなり遠くにいる状況、あるいは距離的には近いが時間的にかなり余裕がある状況、自車両とは関係ないところで相手車両の進路が変わる可能性が高い状況等、支援の対象には至っていないケース

（6）測位誤差について

現状の測位技術では、支援対象車両と情報対象車両の双方に、測位誤差が含まれているが、この測位誤差は環境条件で大きく変動する可能性があることをユーザーが理解した上で使用できるような配慮が必要である。

（7）優先測位に応じた支援機能の使い分けについて

2.6（3）において優先順位に応じた支援機能の使い分けに係る基本的な考え方を示したが、機能実装にあたっては、この考え方をそのまま適用すると優先順位はダイナミックに上下することがあり、その都度作動する支援機能を切り替えることはドライバーの混乱を招く懸念がある。実装にあたってはそのような混乱が生じないような配慮が必要である。

## 5.2 支援機能別にみた事項

支援機能ごとの配慮すべき事項は、以下の通りである。

（1）出会い頭衝突防止支援

少なくとも、以下のことについては、ユーザーが理解した上で使用できるような配慮が必要である。

① 発進待機支援は、自車両が見通しの悪い非優先側道路にいる場合に、自車両に発進を踏み止まって相手車両をやり過ごすという対応行動を起こさせるための支援である。
② 安全な頭出しや発進を支援するものではないこと。
③ 発進待機支援の場合、自車両が非優先側道路にいる場合を想定しているため、自車両の速度が停止～低速の状態で作動すること。
④ 減速停止支援は、優先側・非優先側の判断ができる場合には自車両が非優先側にいる場合に、または自車両が優先側か分からない道路にいる場合に、交差点に進入する速度を低減、あるいは交差点端までに停止させる行動を想定した支援である。また、自車両が非優先側道路にいる場合に一時停止を見落として進入する場合や、自車両が優先道路を走行中にも関わらず相手車両が交差点に進入する恐れがあることも考慮して注意を促すために支援をしてもよい。
⑤ 相手車両の速度が一定以上の場合には、支援のタイミングが遅れることがあること。
⑥ 不要支援を減らすような対策が十分なされているものの、自車両の状況や相手車両の状況によっては不要支援が生じる可能性のあること。例として以下のようなケースが挙げられる。
  ・自車両が優先側道路や信号交差点にいる場合
  ・立体交差点を通過する場合
  ・大きくカーブしている単路において、対向車と遭遇した場合
  ・中央分離帯がある単路において、右方向から車両が接近してきた場合
  ・支援の直後に、相手車両が途中で停止または右折／左折してしまった場合
  ・相手車両が目前で減速して接近してきた場合
  ・相手車両や自車両の測位誤差が大きい場合

⑦ 不要支援の対策の一つとして、相手車両の速度が低い場合には支援しないシステムがあること。

（2）右折時衝突防止支援

少なくとも、以下のことについては、ユーザーが理解した上で使用できるような配慮が必要である。

① 見通しの悪い状態で自車両の右ウィンカーが出された場合に、右折の開始を踏み止まって相手車両（対向直進車両）をやり過ごすという対応行動を想定した支援であること。
② 安全な頭出しや右折開始を支援するものではないこと。
③ 右折に備えた速度への減速がすでになされていることを想定しているため、自車両の速度が停止～低速の状態で作動すること。
④ 出会い頭衝突防止支援がすでに作動していた場合には、本支援が作動しない場合があること。
⑤ 相手車両の速度が一定以上の場合には、支援のタイミングが遅れることがあること。
⑥ 不要支援を減らすような対策が十分なされているものの、自車両の状況や相手車両の状況によっては不要支援が生じる可能性があること。例として以下のようなケースが挙げられる。
  ・赤信号で待機中に、対向車線上の車両が交差点に接近してきた場合
  ・直進や左折が可能な信号現示のため、右折専用レーンで待機している場合に対向車線上の車両が直進してきた場合
  ・右折専用信号（分離信号）で右折する場合に、対向車線上の車両が交差点に接近してきた場合
  ・中央分離帯があり右折不可能な道路にも関わらず、渋滞走行中に低速で右側に車線変更する場合
  ・支援の直後に、相手車両が右折や左折を行った場合
  ・相手車両が目前で減速して接近してきた場合
  ・相手車両や自車両の測位誤差が大きい場合
⑦ 不要支援の対策の一つとして、相手車両の速度が低い場合には支援しない場合があること。

（3）左折時衝突防止支援

少なくとも、以下のことについては、ユーザーが理解した上で使用できるような配慮が必要である。

① 自車両の左ウィンカーが出された場合に、左折の開始を踏み止まって相手車両をやり過ごすという対応行動を想定した支援であること。

② 左折の際に、見落としやすい左後方から接近中の二輪車を相手車両としていること。
③ 安全な左折開始を支援するものではないこと。
④ 左折に備えた速度への減速がすでになされていることを前提としているため、停止～低速の状態で作動すること。
⑤ すでに出会い頭衝突防止支援がすでに作動していた場合には、本支援が作動しない場合があること。
⑥ 相手車両の速度が一定以上の場合には、支援のタイミングが遅れることがあること。
⑦ 不要支援を減らすような対策が十分なされているものの、自車両の状況や相手車両の状況によっては不要支援が生じる可能性のあること。例として以下のようなケースが挙げられる。
・赤信号で待機中に、後方から相手車両が接近してきた場合
・左折専用レーンで左折する場合
・渋滞走行中に低速で左側に車線変更する場合
・支援の直後に、相手車両が停止あるいは左折した場合
・相手車両や自車両の測位誤差が大きい場合
⑧ 自車両が路肩に停止しているような場合には、左ウィンカーを出していても支援しない場合があること。

（4）周辺車両認知支援

自車両の周辺にいる情報対象車両を知らせる支援機能については、少なくとも、以下のことについては、ユーザーが理解した上で使用できるような配慮が必要である。
① 自車両の周辺にいる情報対象車両の存在を知らせることにより、ドライバーが安全確認にその情報を利用することを想定した支援であること。
② 情報が得られた周辺の車両すべてを表示するシステムや、自車両に影響を及ぼす可能性のある車両のみ表示するシステム等、様々な情報提供の方式があること。
③ 常時作動するシステムや、ドライバーの操作に応じて作動するシステム等、様々な作動条件があること。
④ 情報対象車両が停止あるいは低速状態の場合は、表示対象から除外するシステムがあること。
⑤ 周辺車両認知支援が作動している状態に、優先度の高い他の支援機能が作動することがあること。

また、自車両の周辺にいる緊急車両を知らせる支援機能については、少なくとも、以下のことについては、ユーザーが理解した上で使用できるような配慮が必要であること。

① 自車両の周辺を緊急車両が走行していることを知らせることにより、ドライバーが緊急車両の円滑な運行に協力することを想定した支援であること。
② 緊急車両のサイレン音が聞こえにくい場合があることを背景として、備えられた支援機能であること。
③ 道路交通法では、緊急車両が接近してきたときには緊急車両に進路を譲らなければならないとされていること。

《巻末資料》

# １．インフラ協調による安全運転支援システムに係るＨＭＩの配慮事項について

## 1.1. 背景

自動車の安全運転支援システムからの情報伝達の手法（Human Machine Interface。以下「HMI」という。）如何により、十分な支援効果が得られないばかりか安全性が後退することも想定される。

HMI は、自動車メーカーの創意工夫の領域である一方、自動車ユーザーからすると様々なメーカーの自動車を運転することも想定され、HMI について一定の決まりがある方がより効果が発現する場合も考えられる。

自動車メーカーが今後創意工夫することにより発展していくと考えられる領域以外で、HMI に関して取り決めを行うことが合理的と考えられる部分について検討していくこととする。

今回検討の対象とするシステムは、IT 新改革戦略におけるインフラ協調による安全運転支援システムとし、支援レベルは情報提供、注意喚起及び警報とする。

本資料は、「作動状況等の確認」、「分かりやすい情報伝達」、「確実な情報伝達」、「緊急度の容易な理解」及び「過信・不信の防止」の５つの視点に立脚し、安全運転システムを実用化する上で配慮すべき事項及びその具体例をとりまとめたものである。なお、技術的な検討の結果、ここに示した具体例以外の手法をとることについて妨げるものではなく、今後の検討により内容は必要に応じて変更されうるものである。

## 1.2. HMI において配慮すべき事項

HMI については「支援による期待した効果を得ること」、「支援により安全性が後退しないこと」の観点から配慮すべき事項を以下のとおり整理した。

【作動状況等の確認】

(1) ドライバーがシステムの作動状況や支援内容を確認できるよう配慮する。

①システムが作動中かどうかを提示する。

＜具体例＞

・車載システムの ON 又は OFF が分かるように表示する。

・車車間通信の場合は、他車両から支援のために必要な情報を取得していることをドライバーへ提示する。

ただし、必要な情報取得と情報提供タイミング等が同時になる場合は、情報提供等の提示で代替してもよい。

・路車間通信の場合は、路側機から支援のために必要な情報を取得していることをドライバーへ提示する。

ただし、必要な情報取得と情報提供タイミング等が同時になる場合は、情報提供等の提示で代替してもよい。

②どの事故（どの行動類型）に対する支援であるかをわかるように提示する。

＜具体例＞

・右折、左折、直進等の行動類型に対応し、支援を受けたドライバーに

とって注意すべき対象や取るべき行動等が分かるような情報を提示する。

【分かりやすい情報伝達】

(2) ドライバーにとって分かりやすく、使いやすいシステムであるとともに、安心して使えるよう配慮する。

①短時間に理解できるように平易な情報で表示する。

＜具体例＞

・文字表示をする場合は、支援レベルに応じ、文字数等の情報量に配慮する。（通常運転時の文字数に関する（社）日本自動車工業会ガイドライン「画像表示装置の取り扱いについて　改定第3.0版」を参考に、安全運転支援であることに配慮して機能レベルに応じた文字数で表示する。）

・文字表示をする場合は、支援レベルに応じて表示する文言に配慮する。

②複数の情報伝達手段を持つ場合は、表示、音、触覚等の適切に組み合わせにより伝達する。

③車車間通信と路車間通信による支援を組み合わせる場合には、一貫性のある情報伝達を行う。

＜具体例＞

・同一の支援内容・支援レベルで車車間通信、路車間通信により情報伝達があるシステムについては、車車間通信、路車間通信にかかわらず、整合性のとれた伝達方法を用いる。

④実用化されているシステムの情報提供、注意喚起及び警報のＨＭＩの考え方と整合された情報の提示を行う。

【確実な情報伝達】

(3) 安定した情報伝達となるよう配慮する。

複数の伝達手段を持つ場合は、支援レベルが高い場合にあっては、複数の手段を組み合わせることにより、確実に情報を伝達する。

＜具体例＞

・警報、注意喚起を行う場合にあっては、音とともに視覚や触覚等により情報を伝達する。

【緊急度の容易な理解】

(4) ドライバーが支援レベル（情報提供、注意喚起及び警報）を容易に理解できるよう配慮する。

①支援レベルに応じたHMI（色、音など）である。

＜具体例＞

・カラー表示が可能な場合、支援機能レベルをあらわす表示として、警報は赤色系統、注意喚起は黄色系統、情報提供はその他の色を主として使用する。

・音は支援レベルに応じ周波数、間隔、音圧等で区別する。

②支援レベルが連続的に変わる場合には、その変化が容易に理解できるように提

示する。

【過信・不信の防止】

(5) ドライバーがシステムに過度な依存や不信を招かないよう適正な信頼が得られるように配慮する。

①適切な支援タイミングで情報を伝達する。

＜具体例＞

・支援レベル、システムの支援に対するドライバーの反応時間、システム遅延時間、自車及び他車の車速等を考慮した支援タイミングで情報を伝達する。

②路車間通信の場合には場所が、車車間通信の場合には車両が限定されることを前提に情報を伝達する。

＜具体例＞

・路車間通信の場合は、路側機から情報を取得していることをドライバーに提示することによりサービス場所であることを提示する。

ただし、必要な情報取得と情報提供タイミング等が同時になる場合は、情報提供等により代替してもよい。

③システムの機能限界、故障を提示する。

＜具体例＞

・機能限界についてはマニュアル等によりドライバーへ周知する。

・自車の車載システムの故障状態を表示する。

・路車間通信の場合は、路側機の故障状態を車両側で検知できる場合に提示する。