平成29年度　第2回車両安全対策検討会
平成29年12月5日

資料5－1

自動運転に関する最近の動向について

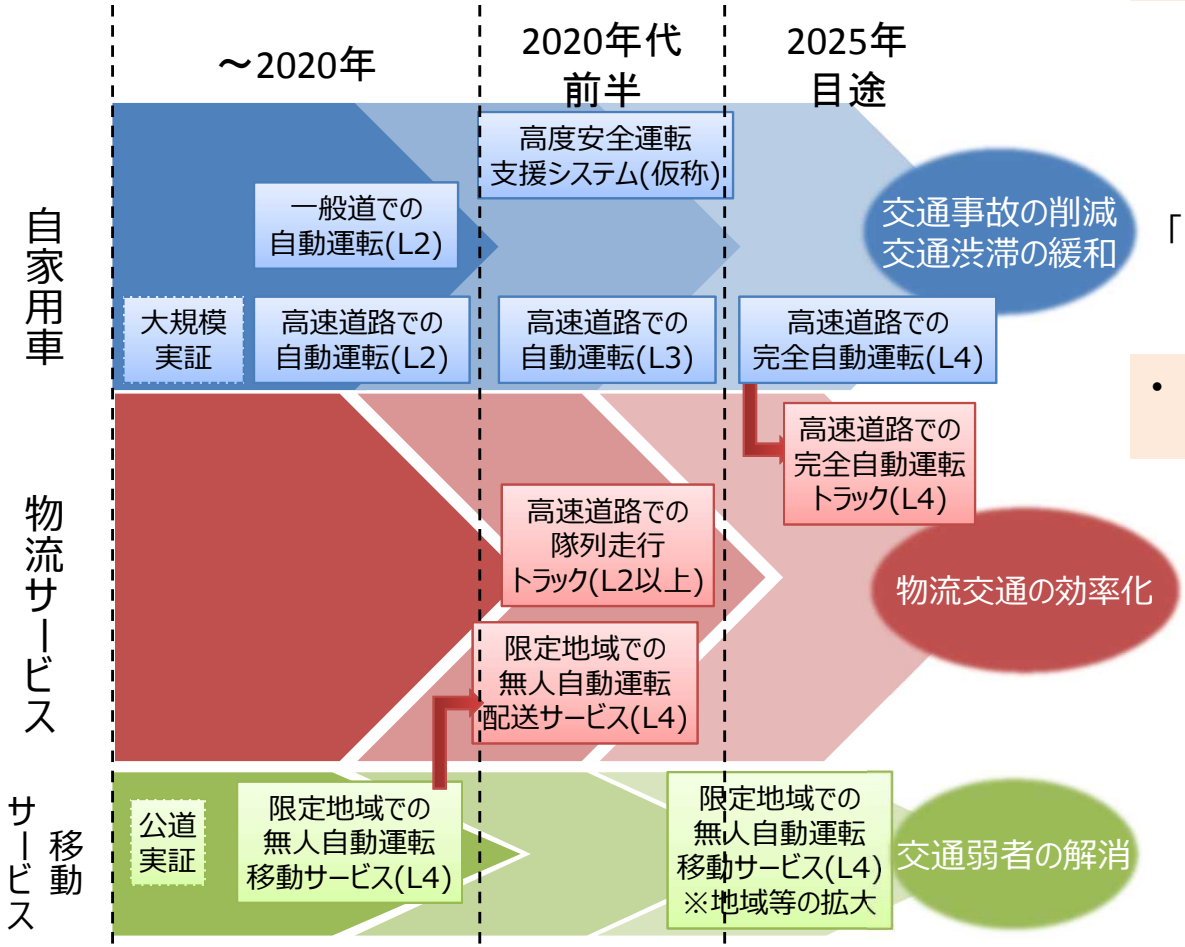
国土交通省自動車局技術政策課

官民ITS構想・ロードマップ2017＜概要（簡易版）＞

- ITS・自動運転に係る国家戦略である「官民ITS構想・ロードマップ」を、最新動向を踏まえ改定（「2014」以来４度目の改定）
- 「2016」に記載された事項は確実に進展。「2017」では、高度自動運転実現に向けた2025年までのシナリオを策定するとともに、市場化を見据えた制度整備と、技術力の更なる強化を重点的に記載。

＜自動運転実現のシナリオ＞

- **自家用車、物流サービス、移動サービスに分けて、2025年までの高度自動運転の実現に向けたシナリオを策定。**



＜政府全体の制度整備大綱＞

- **2020年の高度自動運転の市場化を見据えて、交通関連法規の見直しに向けた政府全体の制度整備大綱を、2017年度目途に策定**

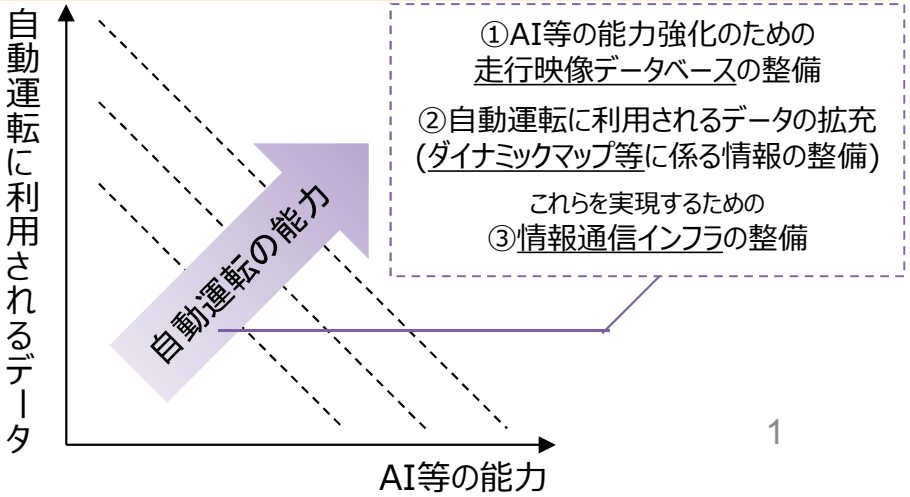
「ドライバーによる運転」を前提とした制度

政府一体による検討
自動運転車両特定
安全基準の在り方
交通ルールの在り方
保険等の責任関係など

「システムによる運転」も想定した制度

＜自動運転に係るデータ戦略＞

- **高度自動運転に不可欠となる人工知能（AI)の技術力の強化等のためのデータの戦略を記載。**



完全自動運転の実現に向けた制度整備の方針（大綱）の策定

第5回未来投資会議資料（2017/2/16）

今後の取組の方向

2025年の自動運転社会の到来を見据え、2020年までに完全自動運転を含む高度な自動運転（レベル3以上）の市場化・サービス化の実現を目標として設定し、必要な制度整備に向け逆算して取り組む。

新たに掲げるべき目標

高度な自動運転（レベル3以上）の市場化・サービス化に係る市場化期待時期を設定。

- 限定地域における無人自動運転移動サービス（レベル4）：2020年まで
- 高速道における高度な自動運転車（レベル３以上）：2020年以降　など

レベル	運転主体	市場化期待時期と制度
レベル２以下	ドライバーによる運転を前提	現行法で対応可能（既に実用化済み）
高度な自動運転（レベル３以上）	システムによる運転が前提	2020年以降市場化 交通関連法規の見直しが必要

目標実現にあたっての課題

高度自動運転（レベル3以上）の市場化・サービス化には、「ドライバーによる運転」を前提としたこれまでの交通関連法規の見直しが必要。

- 検討の範囲は多岐にわたり、また、相互に関連。
  - ✓ 自動運転車両の特定と安全基準の在り方
  - ✓ 道路交通法等におけるルールの在り方
  - ✓ 保険を含む責任関係の明確化　など
- 国際動向、イノベーションに配慮した制度設計。

政府一体による検討が必要

具体的なアクション

2017年度中を目途に、完全自動運転等実現のための政府全体の制度整備の方針（大綱）を策定。

- ✓ 関係省庁の積極的な協力を得て、IT総合戦略本部にてとりまとめ。
- ✓ 今夏までに策定予定の「官民ITS構想・ロードマップ2017」に大綱策定に向けた基本的考え方、検討体制等を記載。

自動運転の実現に向けた今後の国土交通省の取組（2017年11月）【概要】

国土交通省

１．自動運転の実現に向けた環境整備

（１）車両に関する国際的な技術基準

① G7交通大臣会合

・ G7交通大臣会合（６月、イタリア）において、より高度（レベル３、レベル４）な自動運転技術の有人下での実用化に向けて、国際的なレベルでの協力を目指すことで合意。

G7交通大臣会合

② 国連における車両安全基準の検討

・ 国連WP.29（自動車基準調和世界フォーラム）において、自動運転に関する更なる高度化（レベル３、レベル４）を前提とした車両安全基準の議論を、日本が主導して開始する。

・ 10月に自動操舵（車線維持機能）の国際基準を国内に導入。

・ 11月より自動ブレーキの国際基準策定に向けた議論を開始。

・ サイバーセキュリティ対策に関し、具体的な安全確保要件等を検討。

※　平成29年2月に、代替の安全確保措置が講じられることを条件に、ハンドル・アクセル・ブレーキペダル等を備えない自動運転車の公道走行を可能とする措置を国内で実施。

（２）自動運転車における事故時の賠償ルール

・　自動運転車が、人に損害を与えた場合の責任のあり方について検討するため、平成28年11月に「自動運転における損害賠償責任に関する研究会」（有識者、関係省庁等から構成）を設置。

・　平成29年4月に論点整理を行い、平成29年度中に方向性をとりまとめる予定。

２．自動運転技術の開発・普及促進

（１）車両技術【経産省・警察庁・金融庁連携】

・　自動ブレーキやペダル踏み間違い時加速抑制装置など一定の安全運転支援機能を備えた車「安全運転サポート車」の普及啓発に関する関係省庁副大臣等会議を開催し、平成29年３月に中間とりまとめを実施。

・　安全運転サポート車のコンセプトを定義。「サポカーＳ」等の愛称を用い、官民をあげての普及啓発を行うとともに、先進安全技術の国際基準化を主導。

・　自動ブレーキの新車乗用車搭載率を2020年までに9割以上とする。

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

（２）道路と車両の連携技術

① 高速道路の合流部等での情報提供による自動運転の支援

・　合流部の自動運転に必要となる合流先の車線の交通状況の情報提供など、自動運転を支援する道路側の情報提供の仕組みを2017年度から検討。

② 自動運転を視野に入れた除雪車の高度化

・　大雪時の適切な交通確保のため、自動運転を視野に入れつつ、運転制御・操作支援等除雪車の高度化を段階的に推進。

３．自動運転の実現に向けた実証実験・社会実装

（１）移動サービスの向上

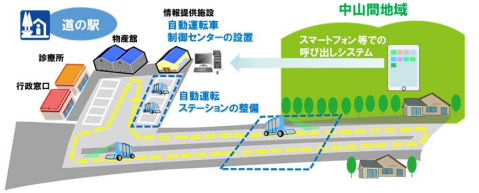
① ラストマイル自動運転による移動サービス【経産省連携】

・　全国４箇所で安全性を検証（保安基準への適合性確認、基準緩和措置における安全性確保の検証等）。

ラストマイル自動運転のイメージ

② 中山間地域における道の駅を拠点とした自動運転サービス【内閣府連携】

・　9月より順次、全国13箇所で実証実験を開始予定。（5箇所でフィージビリティスタディを実施）



道の駅を拠点とした自動運転サービスのイメージ

③ ニュータウンにおける多様な自動運転サービス

・　歩車混在空間における安全性等について2017年度から検討

④ ガイドウェイバスを活用した基幹バスにおける自動運転サービス

・　専用軌道区間における自動加減速について2017年度から検討

（２）物流の生産性向上【経産省連携】

トラックの隊列走行について、平成29年5月にメーカー及び事業者からのヒアリングを実施し、事業者・メーカーの考えを聴取。今後、要望を踏まえ具体的検討を推進。

トラックの隊列走行のイメージ

G7交通大臣会合(イタリア・カリアリ)の開催について

国土交通省

概要

○ 2017年6月、イタリア・カリアリにおいて第3回G7交通大臣会合が開催(第2回:長野県・軽井沢)

○ G7の交通大臣及びEUの運輸担当委員が一堂に会し、今後の交通、ひいては社会全体を左右する重要なテーマを取り上げ、大きな方向性を議論するもの

結果

○ より高度(レベル3、レベル4)な自動運転技術の有人下での実用化に向けて、国連WP29における国際的なレベルでの協力を目指す

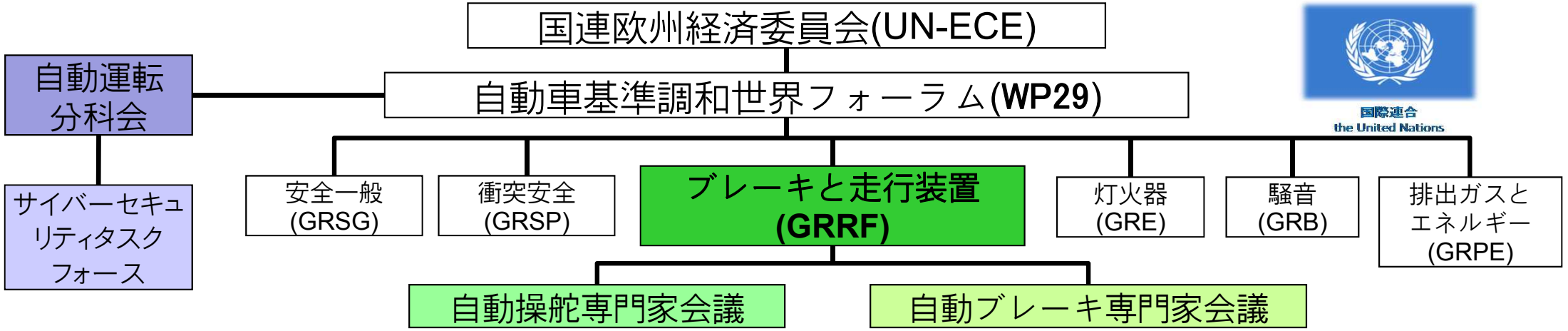
○ 自動運転に関するワーキンググループにおいて自動運転のベストプラクティス、研究活動やデータについて情報交換する

○ サイバーセキュリティやデータ保護、自動運転の社会的受容性を醸成する

国連における自動運転の車両に関する技術基準の検討体制

国土交通省

- 国連WP29において、自動運転に係る基準等について議論する「自動操舵専門家会議」及び「自動運転分科会」が活動している
- 自動ブレーキの基準について議論する「自動ブレーキ専門家会議」が2017年11月に設立
- 今後、有人でのレベル3以上の自動運転技術についても技術基準策定の検討を行う。



会議体	役職	最近の主な成果
自動運転分科会	議長：日、英	•ドライバー支援型自動運転についての検討 •2017年11月より、レベル３以上のより高度な安全基準作りの検討開始
サイバーセキュリティタスクフォース	議長：日、英	•サイバーセキュリティ及びデータ保護ガイドラインの合意（2016年11月） •引き続き、具体的な要件について検討
ブレーキと走行装置（GRRF）分科会	議長：英 副議長：日	衝突被害軽減ブレーキをはじめ、自動運転技術に関する各種基準案を関係主要国の合意の下、取りまとめ
自動操舵専門家会議	議長：日、独	•自動で車線維持を行う自動ハンドル操作の基準の成立(2017年3月) •自動で車線変更、車線維持(手放し)を行う自動ハンドル操作の基準案の検討
自動ブレーキ専門家会議	議長：日、EC	乗用車の自動ブレーキの基準を策定する（2017年11月に設立）

国連における自動ハンドル操作に関する技術基準の成立状況

国土交通省

現在の国際基準

10km/h以上の自動でのハンドル操作※を禁止（日本国内は禁止規定の適用を猶予する措置を実施）

※ 運転者のハンドル操作の補助を除く。

国際基準の改正動向

（レベル2下での自動ハンドル操作）

①現在、国連の会議で議論中の内容

10km/h以上でハンドルを握った状態での自動ハンドル操作

・自動車線維持 ⇒ 2017年3月成立。2017年10月発効。

・自動車線変更（ウインカー操作を起点） ⇒ 2017年9月草案合意。2018年3月成立予定。2018年10月発効予定。

＜主な要件＞

〇運転者がシステムをON/OFFできること。 〇システム作動中は、その旨をドライバーに表示すること。

〇ハンドルをオーバーライドできること。 〇システムが故障及び動作不能な条件の場合は、その旨をドライバーに知らせること。

〇運転者が15秒以上ハンドルを握っていないことを検知した場合、警報を行い、反応がない場合に最終的にシステムを停止すること。

②今後、国連の会議で議論予定の内容

10km/h以上でハンドルを離した状態での自動ハンドル操作

＜主な要件＞

・自動車線維持
・連続自動運転

〇システムが機能限界に陥る場合には、その[4]秒前にドライバーに警告すること

〇ドライバーが運転に集中しているか常時監視、居眠り等をしている場合には警告すること

〇ドライバーが警告に応じない場合には、車を安全に停止させること

〇緊急時における高速での走行状態からの自動ブレーキ

〇システムの機能限界前後での車両データの保存

国連における自動車のハッキング対策に関する検討（ガイドラインの成立）

国土交通省

●2016年９月の軽井沢でのG7交通大臣会合宣言において、自動運転車に係るサイバーセキュリティについて、不正アクセス防止のためのガイドライン整備の必要性が認識された。

●2016年11月のWP29の自動運転分科会において、日本とドイツが提案したセキュリティガイドラインが合意され、2017年３月のWP29において審議、成立した。

同ガイドラインで示された車両の安全性に関する考え方

✓ 自動運転車の接続及び通信の安全確保
- 車外のネットワークから車内の制御系ネットワークが影響を受けないこと
- システムの機能不全時の「セーフモード」を備えること

✓ サイバー攻撃による不正操作を検知した時は、運転者に警告の上、システムが車両を安全にコントロールすること

■ 各国の自動車メーカーは、本ガイドラインで示された考え方に沿って、車両開発を推進。

■ 現在、自動運転分科会傘下に設置されたサイバーセキュリティタスクフォースにおいて、より具体的な要件等について検討中であり、2018年6月までに結論を得る予定。

例えば
- ・脅威分析として、外部からの攻撃手法等を整理・類型化。
- ・脅威分析の結果に基づき、必要となる対策について具体化。

自動運転車の公道実証実験を可能とする措置（道路運送車両の保安基準関係）

国土交通省

●2017年までに無人自動走行による移動サービスに係る公道実証を実現するため、2017年2月に、代替の安全確保措置が講じられることを条件に、ハンドル・アクセル・ブレーキペダル等を備えない自動運転車の公道走行を可能とする措置を講じた。

背　景

- **未来投資に向けた官民対話（平成27年11月）における総理発言**

2020年の東京オリンピック・パラリンピックでの無人自動走行による移動サービスや、高速道路での自動運転が可能となるよう、2017年までに必要な実証を可能とすることを含め、制度やインフラを整備する。

- **官民ITS構想・ロードマップ2016（平成28年5月）**

2017年目途までに、特区制度の活用等も念頭に、過疎地等での無人自動走行による移動サービスに係る公道実証を実現する。

措置の内容

以下のようなハンドル等を備えない車両についても、例えば右記のような安全対策を講じることで、公道走行が可能。

（車内）

無人自動運転車の例（ロボットシャトル（DeNA HP等より））

＜主な代替の安全確保措置（例）＞

- 実証実験の実施環境の制限（時間・天候等）
- 走行速度の制限
- 走行ルートの限定
- 緊急停止スイッチの設置
- 保安要員の乗車

自動運転車の事故時の賠償ルールの検討

国土交通省

●自動運転を実現するに当たって、交通事故被害者の保護が論点の一つ。
●このため、現行の自動車損害賠償保障法の損害賠償責任について、有識者による研究会（「自動運転における損害賠償責任に関する研究会」）において検討を進めているところ。

1. 検討事項

自動運転における自賠法の損害賠償責任の課題について、迅速な被害者救済の確保、負担の納得感、国際的な議論の状況、関係行政機関における制度面の取組み等に留意して検討を行う。

2. スケジュール

第1回：平成28年11月 2日（水）
- 自動運転を巡る国内・国際動向について
- 自賠法における検討事項

第2回：平成29年 2月28日（火）
- 外国における事故時の責任関係のあり方の検討等について
- 第1回研究会における議論等について

第3回：平成29年 4月26日（水）
- 論点整理

※2017年度も、自賠責保険のあり方を含めた損害賠償制度について引き続き検討を進める。

第4回：平成29年 9月27日（水）
- 各論点についての議論等

3. 委員等

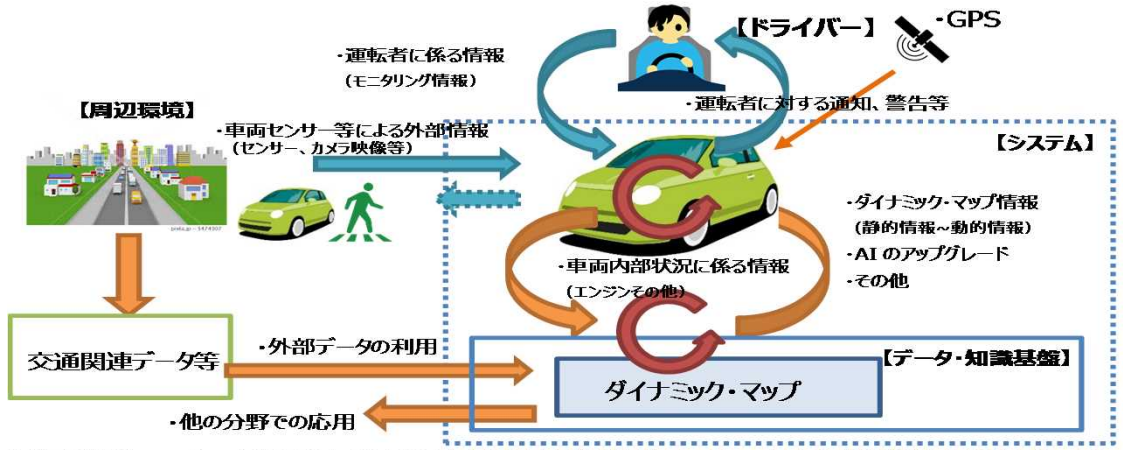
（委員）

落合	誠一	東京大学名誉教授（座長）
甘利	公人	上智大学法学部教授
窪田	充見	神戸大学大学院法学研究科教授
古笛	恵子	弁護士
福田	弥夫	日本大学危機管理学部長
藤田	友敬	東京大学大学院法学政治学研究科教授
藤村	和夫	日本大学法学部教授

（敬称略）

（オブザーバー）

一般社団法人日本損害保険協会、全国共済農業協同組合連合会、損害保険料率算出機構 、一般財団法人自賠責保険・共済紛争処理機構、株式会社三菱総合研究所、一般社団法人日本自動車会議所、一般社団法人日本自動車工業会、一般財団法人日本自動車研究所、一般社団法人日本自動車連盟、内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室、金融庁監督局保険課、法務省民事局、経済産業省製造産業局自動車課



※「官民ITS構想・ロードマップ2016」（平成28年5月高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定）より

「自動運転における損害賠償責任に関する研究会」における主な論点整理

国土交通省

① 自賠法の責任主体である「運行供用者」（自己のために自動車を運行の用に供する者）についてどのように考えるか。

○ システムの欠陥による事故の損害の責任について、従来の運行供用者責任を維持しつつ、
①保険会社等から自動車メーカーに対する求償権行使の実効性確保のための仕組みを検討、
②新たに自動車メーカーに予め一定の負担を求める仕組みを検討、
③システムの欠陥による事故の損害については新たに自動車メーカーに無過失責任を負担させる仕組みを検討、
という3つの見解に整理された。

② ハッキングにより引き起こされた事故の損害（自動車の所有者等が「運行供用者」責任を負わない場合）について、どのように考えるか。

○ 現在の盗難車による事故と同様な状況であると考えられることから、政府保障事業において対応することができるか等検討することが考えられる。

③ 自賠法の保護の対象（「他人」）をどのように考えるか。

○ システムの欠陥による自損事故について、
①製造物責任法（自動車メーカー）、民法（販売店）、任意保険である人身傷害保険での対応が適当、
②現行の自賠責保険を見直して、自賠法の保護の対象とする仕組みの検討が必要、
という2つの見解に整理された。

④ 「自動車の運行に関し注意を怠らなかったこと」について、どのように考えるか。

○ ソフトウェアのアップデート等、従来と異なる自動運転車に対応した注意義務を負担する可能性もあり、十分に吟味していく必要。

⑤ 外部データの誤謬、通信遮断等により事故が発生した場合、自動車の「構造上の欠陥又は機能の障害」といえるか。

○システムが誤って判断して事故が発生した場合、自動車の「構造上の欠陥又は機能の障害」となる可能性がある。どのようなケースで問題となるか検討することが必要。

【参考：自動車損害賠償保障法】
（自動車損害賠償責任）
第三条　自己のために自動車を運行の用に供する者は、その運行によつて他人の生命又は身体を害したときは、これによつて生じた損害を賠償する責に任ずる。ただし、自己及び運転者が自動車の運行に関し注意を怠らなかつたこと、被害者又は運転者以外の第三者に故意又は過失があつたこと並びに自動車に構造上の欠陥又は機能の障害がなかつたことを証明したときは、この限りでない。

「安全運転サポート車」の普及啓発に関する関係省庁副大臣等会議（概要）

国土交通省

開催趣旨

■ 2016年11月15日に開催された「高齢運転者による交通事故防止対策に関する関係閣僚会議」における**総理指示**を踏まえ、**高齢運転者による交通事故を防止**するため、**取り得る対策を早急に講じる**など、この喫緊の課題に**一丸となって取り組む**必要。

■ このため、関係省庁と連携し、自動ブレーキなど一定の**安全運転支援機能を備えた車**、いわゆる**「安全運転サポート車」**の**普及啓発**に関する関係省庁副大臣等会議を開催。

構成員

共同議長	高木　陽介	経済産業副大臣
〃	末松　信介	国土交通副大臣
	越智　隆雄	内閣府副大臣
	井上　剛志	警察庁交通局長

（事務局　・・・　経済産業省・国土交通省）

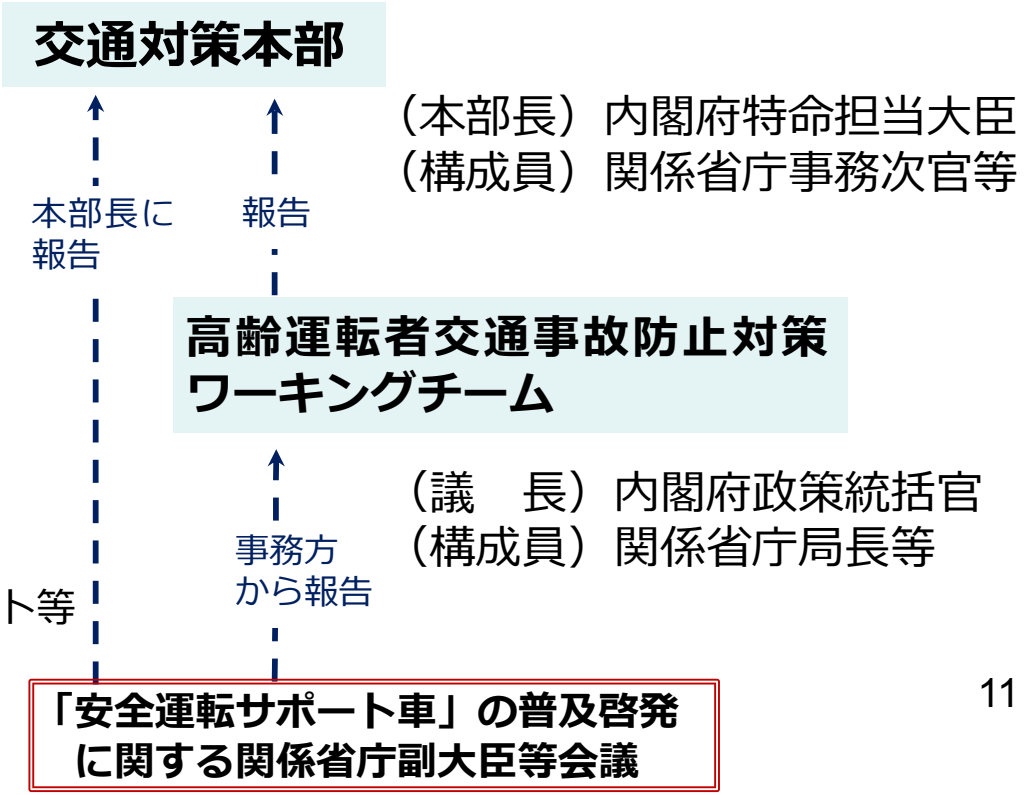
開催経緯

平成29年１月25日　第１回　論点整理と今後の進め方等

２月28日　第２回　「安全運転サポート車」のコンセプト等

３月22日　第３回　中間とりまとめ案等
（※会議に先立ち試乗会を実施）

会議の位置づけ



「安全運転サポート車」の普及に向けた取組

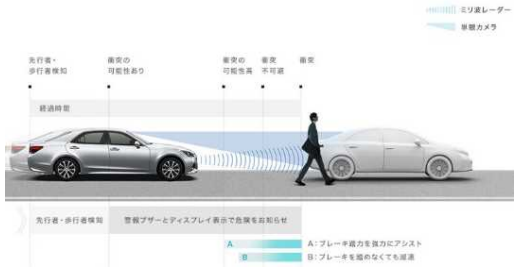
国土交通省

「安全運転サポート車」のコンセプトの特定

ワイド

ベーシック・ベーシック＋

自動ブレーキ



（トヨタ自動車HPより）

踏み間違い事故防止

（日産自動車HPより）

車線逸脱防止

先進ライト

（スズキHP、トヨタ自動車HPより）

「安全運転サポート車」の普及啓発

サポカーS
Safety Support Car S

○　「安全運転サポート車」に**愛称（セーフティー・サポートカーS**（略称：**サポカーS**））を冠し、**官民を挙げて普及啓発**に取り組む。

○　一定の安全効果が見込まれる水準に達した先進安全技術から**国際基準化を主導**し、**安全基準の策定**を検討。

○　基準策定までの間、自動車メーカー等の求めに応じ、**自動ブレーキ等の先進安全技術が一定の性能を有していることを国が確認し、その結果を公表等する制度の創設**を検討。

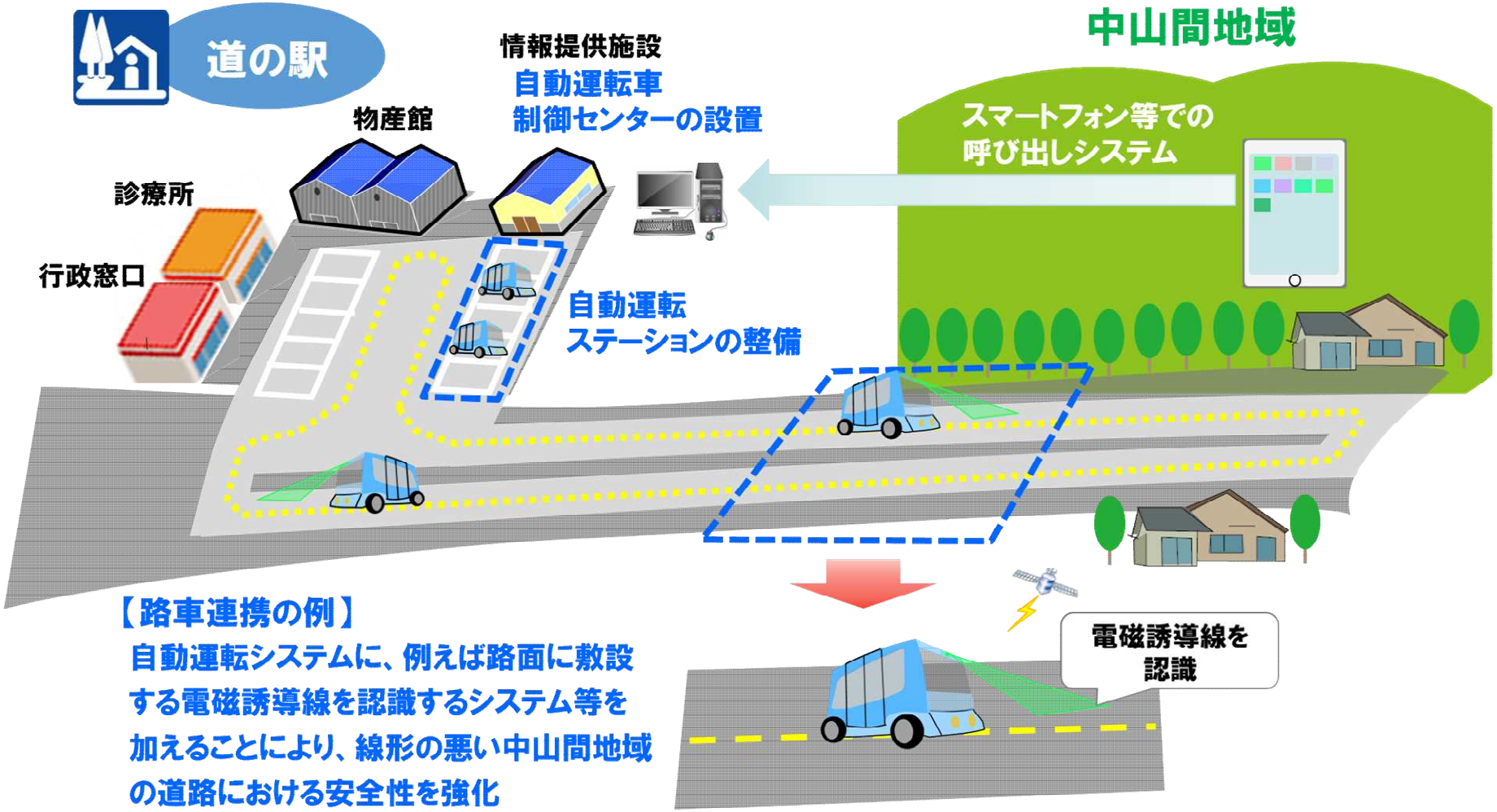
○　このほか、自動車アセスメントの拡充や、任意自動車保険のASV割引の導入等により、安全運転サポート車の普及啓発・導入促進を図る。

⇨ **自動ブレーキの新車乗用車搭載率を2020年までに9割以上**とすることを目指す。

中山間地域における道の駅等を拠点とした自動運転サービス

国土交通省

●高齢化が進行する中山間地域において、人流・物流を確保するため、「道の駅」等を拠点とした<u>自動運転サービスを路車連携で社会実験・実装</u>する。



物流の確保 （宅配便・農産物の集出荷等）	貨客混載	生活の足の確保 （買物・病院、公共サービス等）	地域の活性化 （観光・働く場の創造等）

全国13箇所で順次実験開始（9/2～）

H29年度実験スケジュール

	実証実験		ビジネスモデル
H29年度（2017）	**地域指定型** 主に技術的検証が速やかに実施可能な地域（５箇所）	**公募型** 主にビジネスモデルの検討に資する地域	
	4月25日 実験環境・拠点性・地域の取組を踏まえ選定	4月25日～5月25日 地域公募 全国26地域より応募	
	実証実験の準備 （車両準備、現地設営等）	7月31日 **地域の提案内容を踏まえた地域の選定**	7月31日 **中山間地域における道の駅等を拠点とした自動運転ビジネスモデル検討会の設立** ＜検討項目＞ ○ 自動運転に対応した道路空間活用のあり方 ○ 中山間地域のニーズを踏まえた自動運転車両技術等のあり方 ○ 道の駅等を拠点としたビジネスモデルのあり方
	夏頃～　実験の開始	実証実験の準備 （車両準備、現地設営等） **実験の開始**	

H30夏頃　中間とりまとめ

日本における自動運転公道実証実験

国土交通省

平成29年11月28日時点

道の駅等を拠点とした自動運転サービス（国交省）

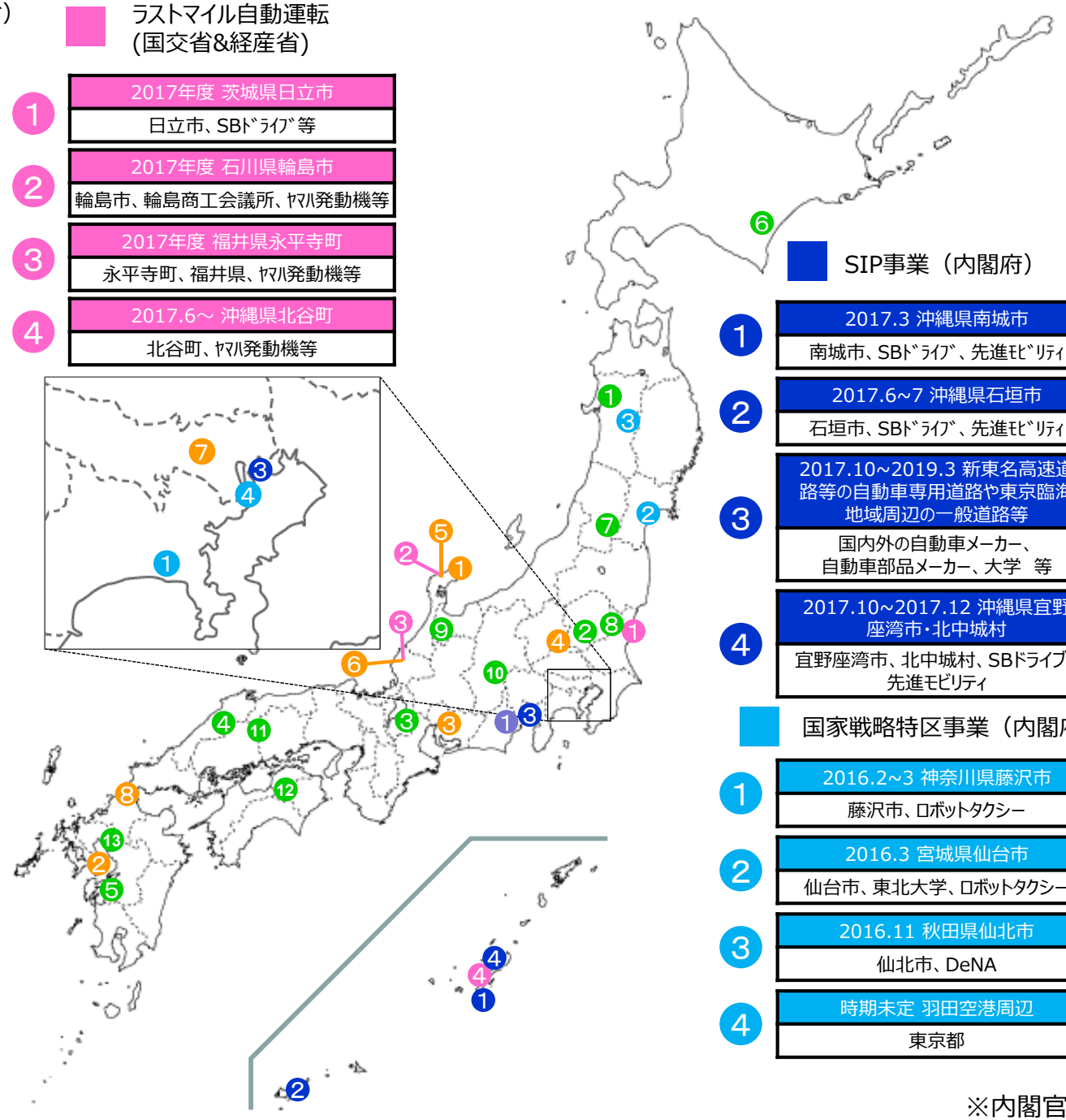
2017年9月より順次実証実験開始

1. 2017.12 秋田県上小阿仁村
   上小阿仁村、ヤマハ発動機
2. 2017.9 栃木県栃木市
   栃木市、DeNA
3. 2017.11 滋賀県東近江市
   東近江市、先進モビリティ
4. 2017.11 島根県飯南町
   飯南町、アイサンテクノロジー
5. 2017.9～10 熊本県芦北町
   芦北町、ヤマハ発動機
6. 2017.12 北海道大樹町
   大樹町、先進モビリティ
7. 山形県高畠町
   高畠町
8. 2017.11 茨城県常陸太田市
   常陸太田市、ヤマハ発動機
9. 2017.11 富山県南砺市
   南砺市、アイサンテクノロジー
10. 長野県伊那市
    伊那市
11. 岡山県新見市
    新見市
12. 2017.12 徳島県三好市
    三好市、アイサンテクノロジー
13. 福岡県みやま市
    みやま市

※このほか、ビジネスモデルの更なる具体化に向けてフィージビリティスタディを行う箇所として５か所を選定

ラストマイル自動運転（国交省&経産省）

1. 2017年度 茨城県日立市
   日立市、SBドライブ等
2. 2017年度 石川県輪島市
   輪島市、輪島商工会議所、ヤマハ発動機等
3. 2017年度 福井県永平寺町
   永平寺町、福井県、ヤマハ発動機等
4. 2017.6～ 沖縄県北谷町
   北谷町、ヤマハ発動機等



SIP事業（内閣府）

1. 2017.3 沖縄県南城市
   南城市、SBドライブ、先進モビリティ
2. 2017.6~7 沖縄県石垣市
   石垣市、SBドライブ、先進モビリティ
3. 2017.10~2019.3 新東名高速道路等の自動車専用道路や東京臨海地域周辺の一般道路等
   国内外の自動車メーカー、自動車部品メーカー、大学　等
4. 2017.10~2017.12 沖縄県宜野座湾市・北中城村
   宜野座湾市、北中城村、SBドライブ、先進モビリティ

国家戦略特区事業（内閣府）

1. 2016.2~3 神奈川県藤沢市
   藤沢市、ロボットタクシー
2. 2016.3 宮城県仙台市
   仙台市、東北大学、ロボットタクシー
3. 2016.11 秋田県仙北市
   仙北市、DeNA
4. 時期未定 羽田空港周辺
   東京都

自治体、民間又は大学の独自

※内閣官房IT室の調査等による

1. 2015.2~ 石川県珠洲市
   珠洲市、金沢大学
2. 2016.3　長崎県南島原市
   南島原市、長崎県、長崎大学
3. 2016.6~　愛知県15市町
   愛知県、アイサンテクノロジー等
4. 2016.10~2021.3 群馬県桐生市
   桐生市、群馬大学
5. 2016.11~ 石川県輪島市
   輪島市、輪島商工会議所
6. 2017.10~2019.3福井県永平寺町
   福井県、永平寺町、パナソニック
7. 2018.1(予定) 東京都杉並区
   杉並区、アイサンテクノロジー、東京大学等
8. 2018(予定) 福岡県北九州市
   北九州市、SBドライブ

トラックの隊列走行（国交省&経産省）

1. 2018(予定) 新東名
   調整中

※内閣官房資料をもとに国土交通省作成