

運輸安全委員会における自動運転車に係る 事故調査体制案について

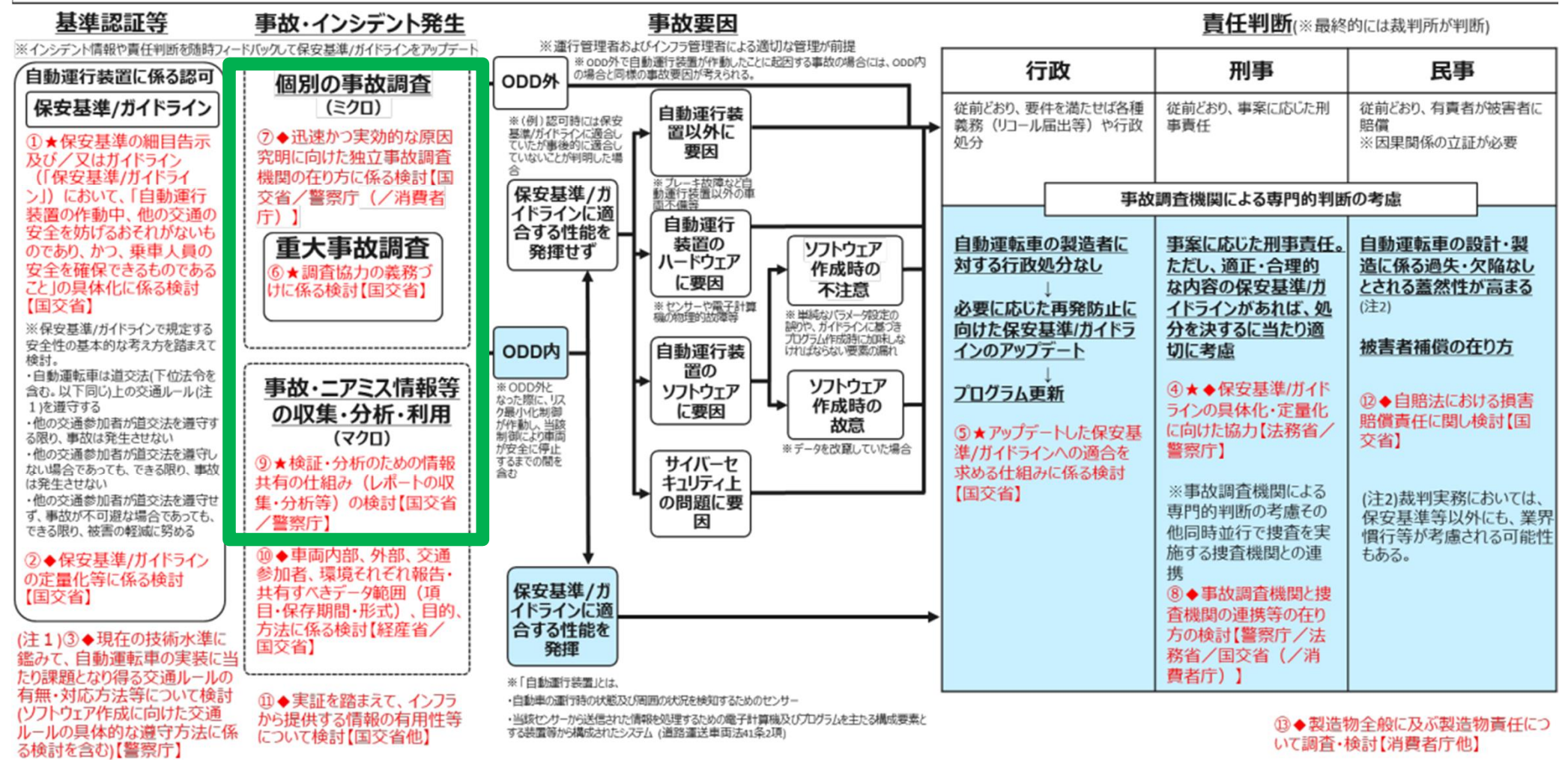
AI 時代における自動運転車の社会的ルールの在り方検討SWGの重点項目

「AI時代における自動運転車の社会的ルールの在り方検討SWG」では、無人運転における認証基準や事故・インシデント発生、事故要因、責任判断の各プロセスにおける検討の重点項目が取りまとめられた。

無人運転を想定した事故調査・責任判断の流れ

※★は短期◆は中長期出口イメージ
【 】内は主な担当省庁

制度設計等の全体目的：ドライバーのヒューマンエラーによる事故を防止し、安全な自動運転車を普及させるための民事責任・行政上の責任の制度の設計・運用及び刑事責任の制度の運用（事故が起き得ることも想定しながら、法的責任判断の予測性を高めることで、安全な自動運転車の普及促進と被害者の十全な救済の確保を目指す）。各制度の役割分担等全体的なバランスが適切か否かについても随時見直し。



運輸安全委員会において自動運転車の事故等調査を行うに当たっての論点

◆調査対象とする事故等の範囲と当該事故等の発生を運輸安全委員会が把握する仕組み等のあり方

- ① 運輸安全委員会において調査すべきと考えられる自動運転車に係る事故等の範囲をどのように考えるか。
 - 範囲の検討に当たり、例えば以下のような観点が考えられるのではないか。
 - ・被害の程度(死亡・重傷又はそれらに匹敵する大きな被害 など)
 - ・自動運転レベル(レベル4以上 など) 等
- ② 運輸安全委員会は事故等の発生をどのように認知するのか。(事故等発生時の国土交通大臣への報告のあり方)
 - 運輸安全委員会の調査対象とならないものについても必要に応じて国土交通大臣が適確に行政処分等を行うために、国土交通大臣が事故等の発生に係る報告を受け、それを運輸安全委員会に通報する仕組みが必要ではないか。
 - その場合、国土交通大臣はどのような法的建付けで権限を行使するのか。

◆運輸安全委員会における実効性ある事故等調査の実施

- ③ 走行記録等のデータを含む調査に必要な物件の提供をどのように受けるか。
 - 自動運転車の事故等調査では走行記録等のデータを確実に入手することが重要であり、記録するデータ種別や記録装置の耐久性はどのような内容を求めるか。また、円滑なデータ抽出等、データ提供に係る関係者の協力を得るためにどのような仕組みが必要か。
- ④ 海外企業を含む関係者の口述をどのように得るか。
 - 自動運転車の事故等調査では自動運転システムの設計思想をヒアリングすることが重要であり、特にシステム設計者が海外企業である場合にも適切に事故等調査への協力を得るためにどのような仕組みが必要か。
- ⑤ 調査対象となる関係者・関係物件にはどのようなものまで含めていくべきか。
 - 運輸安全委員会が調査権限を行使する対象として、自動運転車に係る事故等の関係者・関係物件を追加する必要があるが、道路交通の関係者は多種多様であることを踏まえ、幅広い関係者・関係物件を含むようにすべきではないか。

◆運輸安全委員会の体制等

- ⑥ 運輸安全委員会に必要な体制等をどのように整えるか。
 - 運輸安全委員会は、現在、自動車事故等の調査を行っていないことから、自動車の安全性や事故等に係る知見を有する者を加えるなど体制の拡充を行いつつ、委員会が有する事故等調査に係る権限及び運輸の事故等調査に係る一般的なノウハウを融合させ、適確に自動運転車の事故等調査を進める体制を整えることが必要ではないか。
また、自動車の安全性や事故等に関係する知見や技術的検証に必要な専門機材等を有する他の機関が存在することも踏まえ、例えば、専門機材を使用した自動車安全技術に関する試験や道路環境計測等、専門技術的な事実関係の整理などは、必要に応じて、委託することが効率的ではないか。

論点① 事故調査の対象範囲について

自動運転WGの委員意見

- 重大インシデントも調査すべき。事業用に限定する必要はない。
- 事業用に限定する必要はないし、レベル3において自動運行装置が作動中に事故が発生した際には事故調査すべき。他方で被害が小さいものまで全て調査すべきとは思わない。レベル3を調査するといっても、重大インシデントまで必ず必要かというところではないのではないか。
- 運安委での調査は被害が大きいものとするのは妥当だが、被害が小さくても頻発する事例も何らかの形でフォローすべき。
- 運安委の調査は重大なものに絞った上で必要に応じて広げていけば良い。軽微な頻発事例はリコール制度の中で扱うことも可能だろう。
- 重大インシデントの定義は慎重に決めることが必要。道路交通は参加者が多様であり、インシデントの態様も多種多様になるだろう。
- 調査対象は恣意的ではなく、客観的に決められるようにする必要があるのではないかと。頻発といった考えを持ち出さない方が良い。

海外動向調査結果

- 米独英等は自動運転車に限らず自動車事故を調査。(自動運転レベルは問題にならない。)
- 米NTSBは、州と協力して選定した特定の道路事故(例:衝突、クラッシュ、爆発)、鉄道踏切事故等を調査しているが、事故類型としては上記に限定されない。
- 米NTSBは、全国的に重大な安全上の影響を与える事故、国内の安全問題を強調する事故、多数の人命の損失を伴う事故、新興技術・高い関心を呼ぶ事故等、柔軟に事故調査対象を決定。
- 調査対象国において重大インシデントを調査している国は見当たらなかった。
- 米NHTSAは、リコール実施の観点からレベル4車両を含む自動運転車を調査し、保安基準(FMVSS)への適合性を確認。

論点① 事故調査の対象範囲(案)

調査対象とする自動運転レベル・事業形態(案)

- 自動運転レベル
 - 自動運転レベル3以上
 - ※但し、レベル3については、自動運行装置が運転操作の全てを代替している状態(衝突等発生直前まで代替していた状態を含む)下に限る
- 事業形態
 - 道路運送事業には限定しない

類型	調査対象とする事故等の程度(案)
事故	死亡重傷者が発生したもの 死亡重傷者が発生する可能性があったもの (車両の転覆、転落、火災、大破などを想定)
重大インシデント	死亡事故が多く発生している道路交通法違反事案(速度違反、信号無視などを想定)が発生した場合。

※事故調査の対象であるか否かに関わらず、保安基準不適合のおそれがある場合は、リコール制度により適切に対応。

(参考) 調査の対象とする事故等の程度について

事故等の程度	頻発するなど保安基準不適合のおそれがある事故・インシデント	左記以外の事故・インシデント
事故 (死亡・重傷)	運輸安全委員会による事故調査	
事故 (死亡・重傷事故に繋がるおそれのあるもの)		
事故 (死亡・重傷事故に繋がるおそれのないもの)	リコール制度に基づく事故車両の調査への立会、再現実験を行う	国土交通省と関係機関が連携し収集・分析
重大インシデント (自動運転車が道交法違反をした場合等)	運輸安全委員会による事故調査	
軽微なインシデント (自動運転車に道交法違反がない場合等)		国土交通省と関係機関が連携し収集・分析

(参考) リコール制度の概要について

リコール制度の趣旨

設計・製造過程に問題があったために安全・環境基準に適合していない(又は適合しなくなるおそれがある)自動車について、自動車メーカーが自らの判断により、国土交通大臣に事前届出を行った上で、回収・無料修理を行い、事故・トラブルを未然に防止する制度。

国土交通省の役割

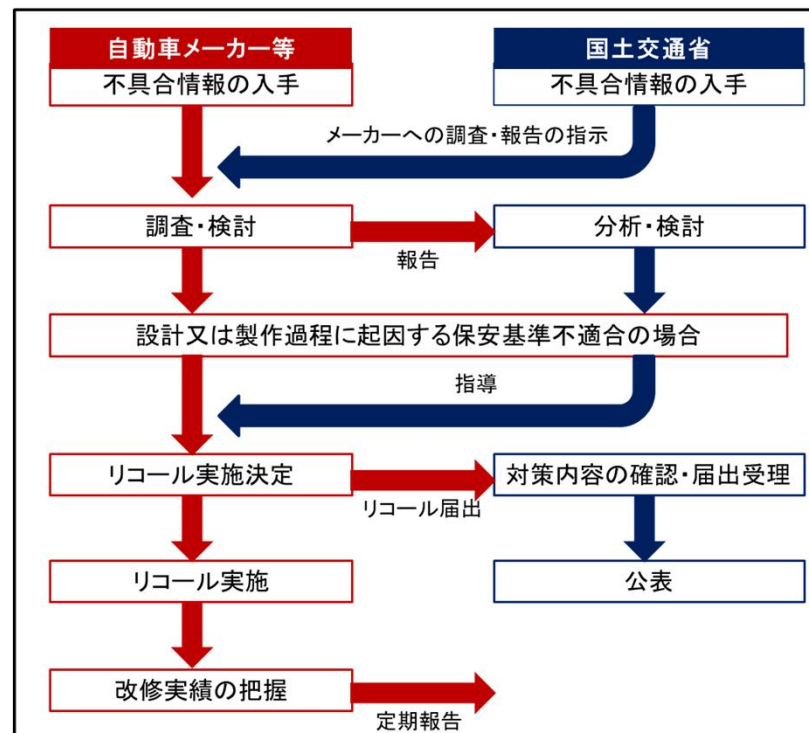
- ①不具合情報の収集・分析。
- ②メーカーのリコールへの取組状況の調査。
- ③取組状況が不適切であれば指導又は監査等。
- ④リコールのプレス公表
- ⑤届出内容が不適切であれば改善指示。
- ⑥メーカーが自主的にリコールを行わず、かつ、事故が頻発している場合には勧告・命令。

近年のリコール届出件数及び対象台数

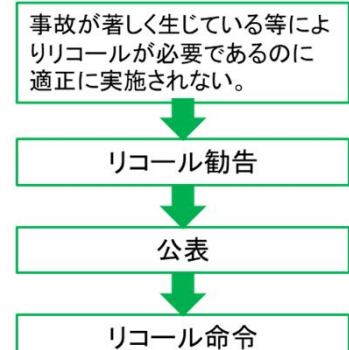
年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
件数	384	369	383	349
対象台数	6,610,557	4,257,931	4,649,433	8,104,217

出典元：各年度のリコール届出件数及び対象台数(国交省HP)

リコール届出の流れ



リコールの勧告、命令



※1: メーカーには監査の実施等により指導・監督を行っている。

※2: 必要な場合には、(独)自動車技術総合機構交通安全環境研究所リコール技術検証部において技術的検証を行う。

※3: 虚偽報告、リコールの届出義務違反、リコール命令に従わない場合には、罰則(懲役1年以下、罰金300万円以下、法人罰金2億円以下)が科せられる。

論点② 事故発生の認知のあり方(案)

事故発生の認知の在り方(案)

- 事故調査の対象について道路運送事業に限定せず、また、保安基準不適合のおそれがある場合はリコール制度により適切に対応することから、道路運送車両法の体系下で国交大臣への事故等発生の報告に係る制度を構築。
ただし、メーカー等においては事故等の発生を直ちに認識できないおそれがあることから、レベル3、レベル4それぞれにおいて事故発生認知の実効性を高める措置を講じる

レベル3・レベル4共通

- 自動車メーカー・システムメーカー等は、国交大臣へ事故等発生を報告【道路運送車両法】

レベル3

- 警察は、運安委の調査対象に該当する可能性のあるレベル3の事故について、自動運行装置の作動状況について確認の上、作動時に発生した事故又は発生直前まで作動していた事故について、運安委が警察から情報を得ることを検討。

レベル4

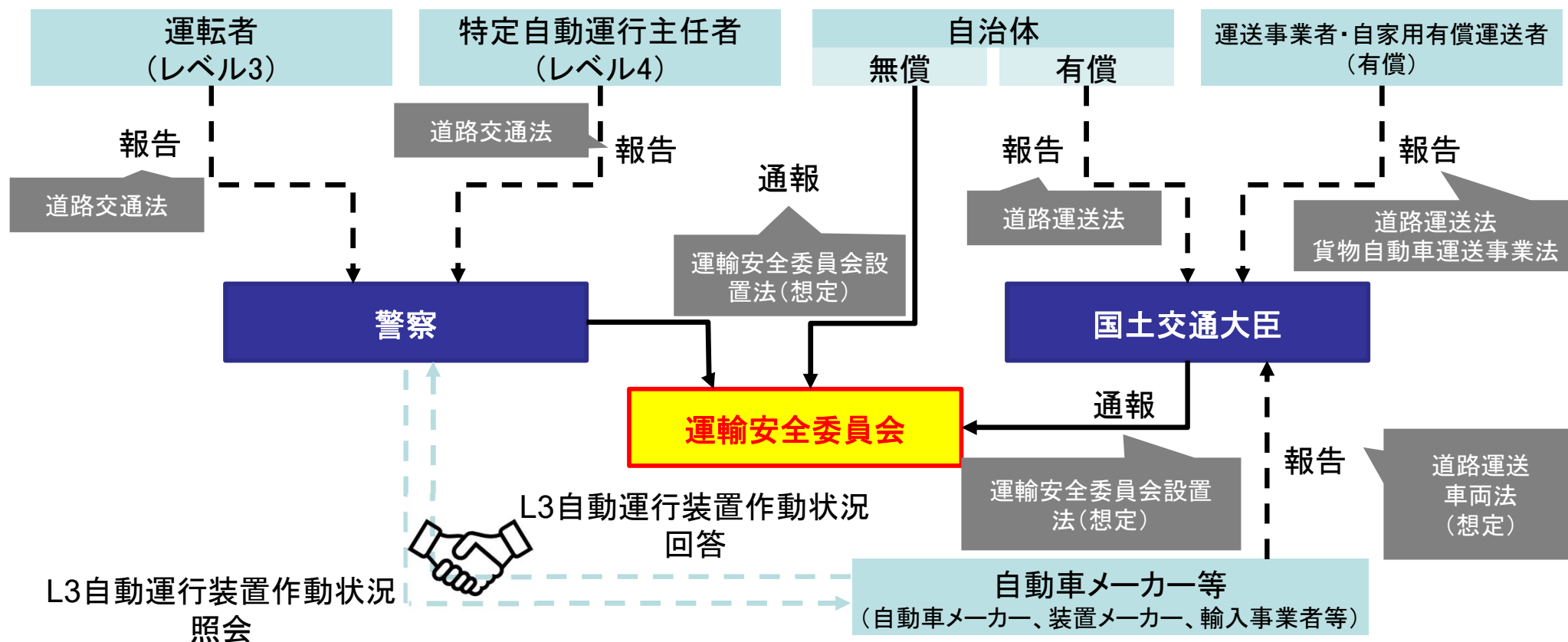
- 道路運送事業及び自家用有償運送として行われるものについては、特定自動運行保安員が置かれるため、当該保安員が把握した事故等の発生について、道路運送事業者が国交大臣へ報告【道路運送法・貨物事業者運送事業法】
- 無償で運行されるものについては道路運送法の対象としないことから、自治体が関与するなど認知できる場合は、自治体の長が事故等の発生を運安委に通報【運安委設置法】
- オーナーカーの場合等上記以外の場合も、運安委の調査対象に該当する可能性のあるレベル4の事故について、警察から情報を得ることを検討。

- 報告を受けた国交大臣は運安委に通報【運安委設置法】。あわせて、運輸局は調査官の調査の側面的支援(宿泊所や移動手段の手配等)を実施。

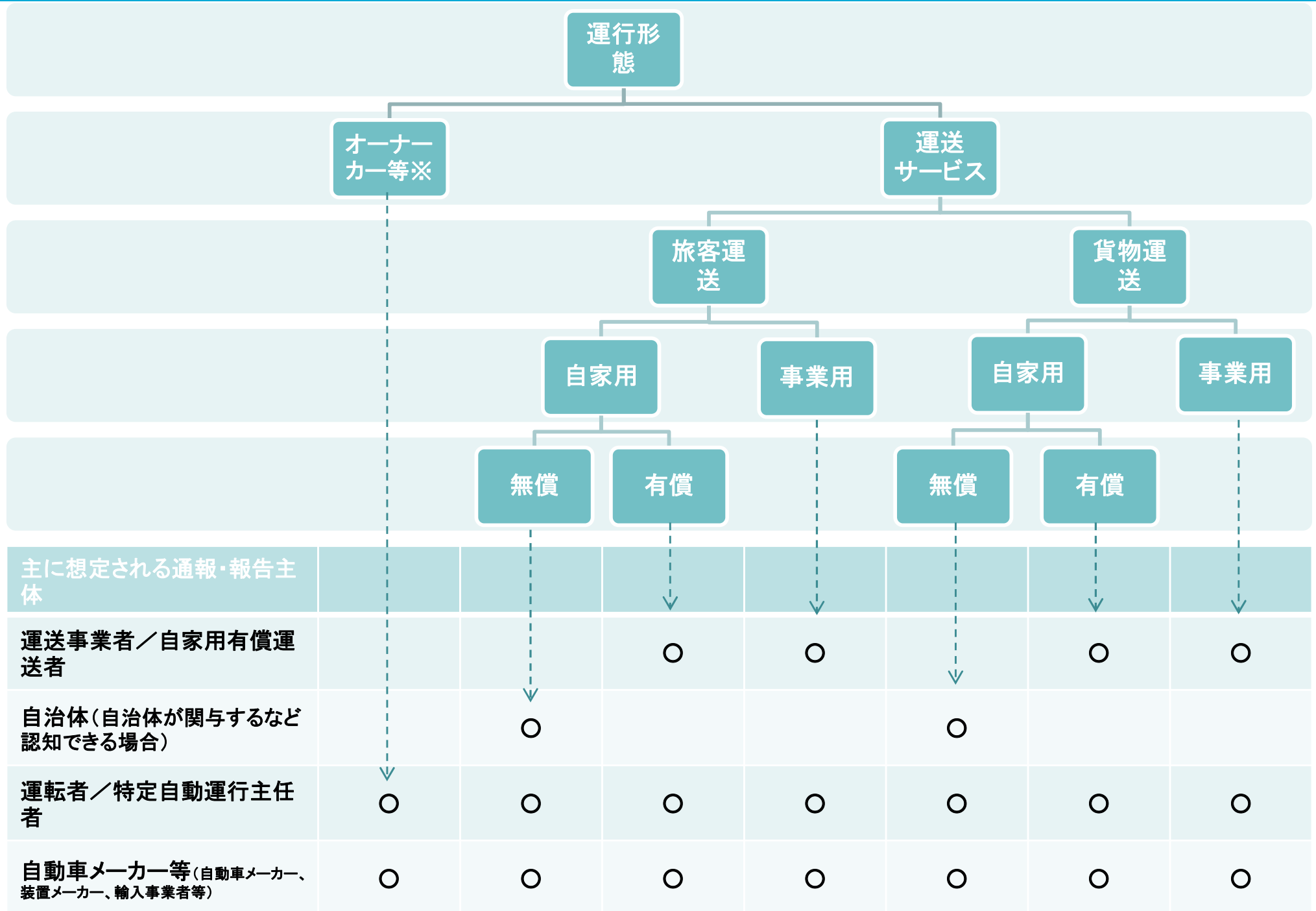
事故等の通報の流れについて

- 道路運送法や道路運送車両法に基づく事業者からの報告をもとに、国土交通大臣が運輸安全委員会に通報。
- 加えて、運安委の調査対象に該当する可能性のあるレベル4の事故については警察からも情報を得ることを検討。レベル3の事故については自動車メーカー等にシステム作動状況を確認の上、調査対象の可能性のある場合は警察から情報提供を得ることを検討。

凡例:  通報  報告



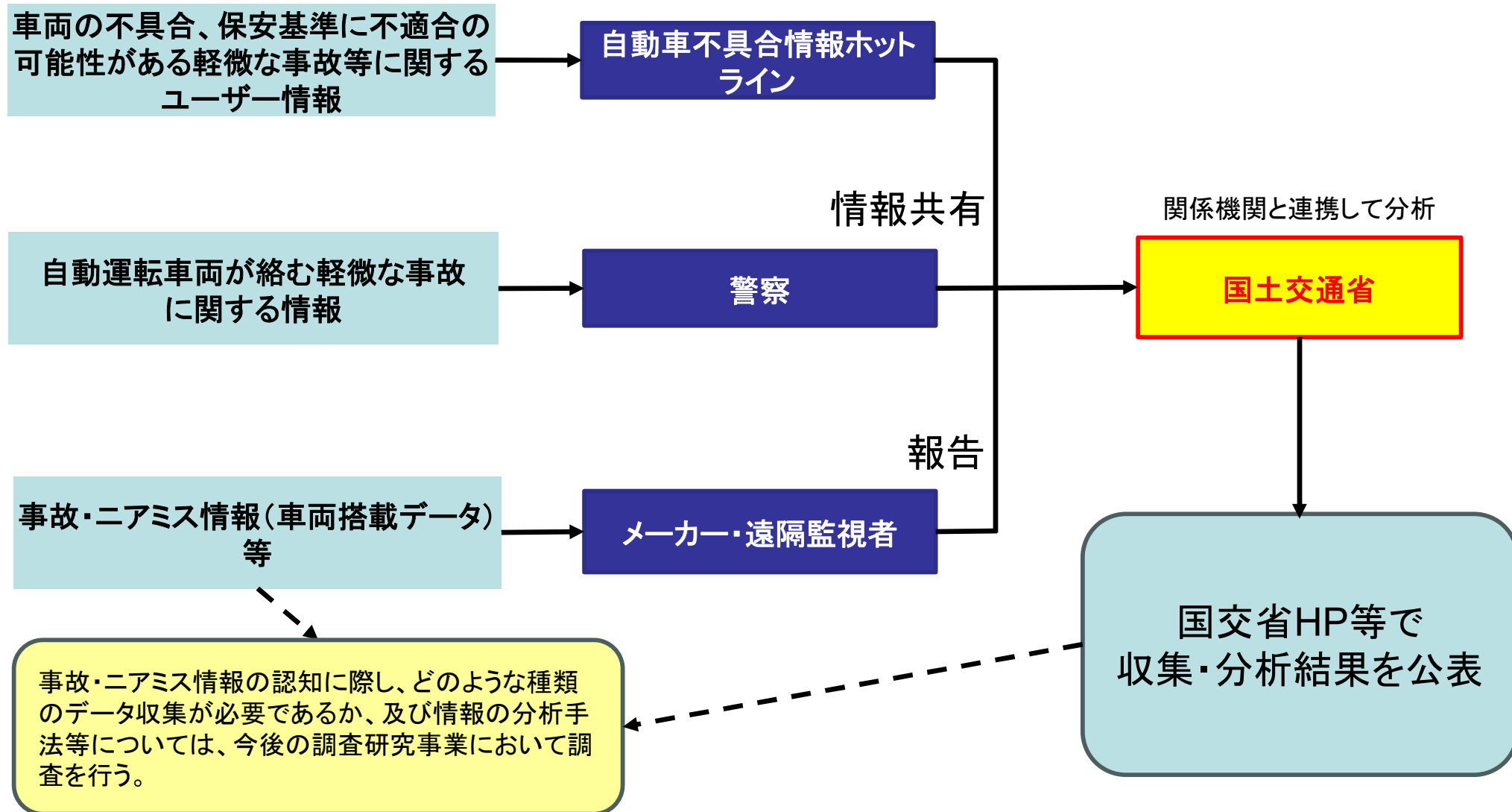
運行形態と通報・報告主体との関係



※自社需要に基づき自家用で貨物の運送を行う場合を含む

軽微な事故・ニアミス情報等の取扱いについて

- 運輸安全委員会の調査対象とならない軽微な事故やニアミス情報等についても、国土交通省が関係者と連携し収集・分析を行い、結果を国土交通省HPへ公表する。



(参考) 自動車のリコール・不具合情報 (ホットライン)

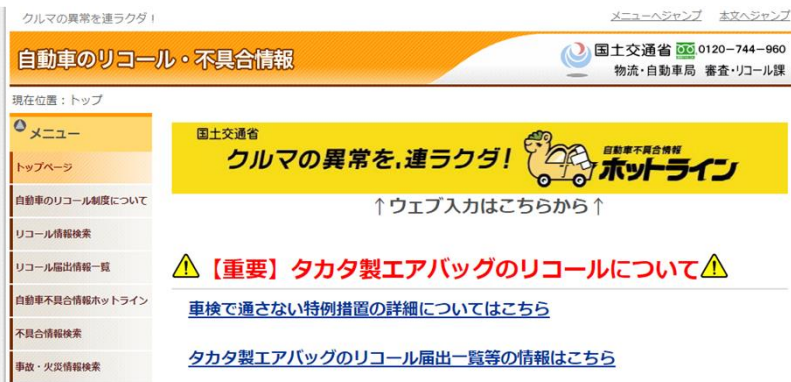
- リコールの迅速かつ確実な実施のため、不具合情報を収集するためにホットラインを設置
- 情報発信強化のため平成18年にリニューアルし、リコール・不具合情報等を発信

リコール・不具合情報

○ リコール・不具合情報の発信・収集

ユーザー等がマイカーの安全に関する情報を検索・申告することが可能

- リコール情報の検索
- ユーザーからの不具合情報の検索・書き込み申告
- メーカーから報告のあった事故・火災情報及び不具合情報



<https://www.mlit.go.jp/RJ>

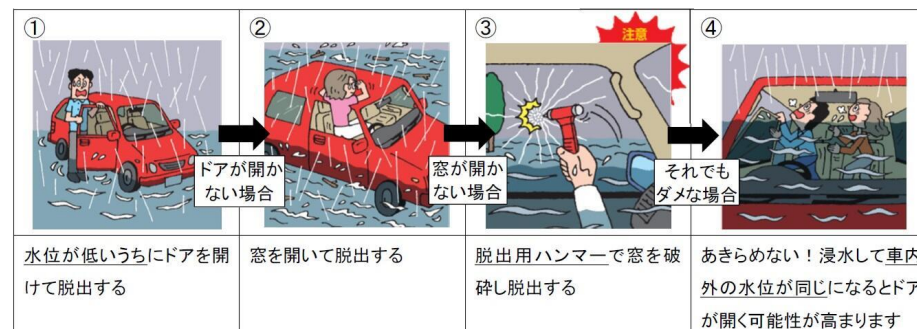
○ 違法な電動キックボード、チャイルドシート通報窓口

オンラインマーケットプレイスで、販売されている安全基準に適合しない特定小型原動機付自転車(電動キックボード等)、チャイルドシートの通報窓口を設置



注意喚起情報

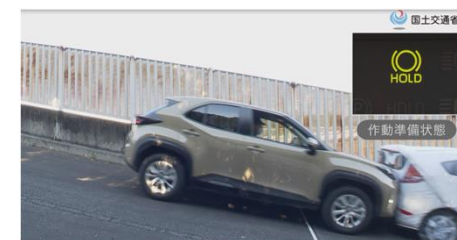
メンテナンス、後付け部品取付、豪雨災害等とつさのときの対応に関する情報を発信



ユーザー啓発動画

Youtube公式アカウントを開設し、使用上の注意点をとりまとめた啓発動画を配信

- 電気自動車のバッテリーを長持ちさせるには！？ (R6年)
- 電動車の特性を理解して運転しましょう (R5年)
- 正しく使おうブレーキホールド (R4年)



論点③ 自動運行装置に係るデータの取得について

自動運転WGの委員意見

- 自動運転に関する基準の策定については、国際協調の観点から国連のWP29における議論との関係性も重要。
- 日本のスタンスをしっかりと事前にまとめあげたうえで、国際的議論をリードして欲しい。
- 既に自動運転レベル3の車両においては、DSSADにて最低限のデータを保存することが義務付けられているが、DSSADのデータと事故原因究明に必要なデータにも乖離が見られると想定されるため、必要なデータの特定も慎重に行っていただきたい。
- レベル3/4のどちらを対象とするかにより、取得の対象とすべきデータやそのソース、それに関係する調査権限まで影響があると考えている。

海外動向調査結果

- WP29におけるDSSADの議論は2026年6月まで継続中。(その後の実装までのスケジュールは未定。)
- 米NHTSAは、自動車および自動車装置における安全関連の欠陥の特定と修正に関する法の規定を実施するために調査を実施し、NHTSAは利用可能なすべての情報源から情報を引き出す権限を保有。
- OEMは、NHTSA・裁判所等からデータ取得への協力依頼を受けた場合等において、事故車両に搭載されているイベントレコーダー(EDR)のデータ開示に積極的に協力。ただし、車両の所有者から許可無しに情報の取得・提供はできず、当局指示に基づきユーザー等に許可を得たうえで、情報提供に協力。
- 米NTSBは、事故調査時に、輸送業者または機器製造業者、またはその製造業者、製品やサービスのベンダー、サプライヤー、子会社、親会社にレコーダーおよびデータの提供を要求する権限を保有。

論点③ 自動運行装置に係るデータの取得(案)

自動運行装置に係るデータの取得(案)

- 自動運転車に記録を義務付けるデータ種別等(DSSAD)については、WP29の場で国際的議論が継続中。
- 国土交通省においては、運安委および産業界などと緊密に連携して、事故調査の観点にも配慮した結論となるよう国際的議論をリードしていく。
- 国際的な議論の帰結を得るまでの間の対応として、国際的な議論の動向等を踏まえつつ、事故調査に必要なデータが特定された際には、先行して国内基準への取り込みを検討する。

○関係事業者が基準に違反するなどにより結果として十分な事故調査ができなかった際には、運輸安全委員会から国土交通大臣に対し、報告徴収・立入検査等の道路運送車両法に基づく各種措置を行うよう勧告する可能性が考えられる。

また、事業者に対しては、当該自動運転車の安全性に対する社会的信用を失い、日本国内での事業継続性が困難となる可能性があることの理解を促した上、関係者の真摯な対応を求める。

○具体的な取得データについては、フォーマットを明確化するなど、必要に応じてWP29等への提案を検討。

論点④ 海外の関係者に対する調査について

自動運転WGの委員意見

- メーカー、ないしその裏にいるソフトウェアベンダーも含めて、こういった形で情報を出してもらうのか、出させるのかという観点も重要。
- 例えば、車両認証等行政処分を行う際に、事故調査への協力を条件とし、その条件に違反した場合は、認証を取り消すといった仕組みは考えられないか。
- 車両開発者が海外メーカーである場合には、調査対象の関係物件や関係者が海外にあることが想定される。そのため、海外メーカーへ事故に関する情報を提供いただくために、自動運転車の事故調査に関する条約等の制定に向けた取り組みを進めていくのが有用と考えている。

海外動向調査結果

- 主要国において、海外事業者を対象とした特別な制度は見当たらなかった。
- 米国において、OEMは、NHTSA・裁判所等からデータ取得への協力依頼を受けた場合等において、事故車両に搭載されているイベントレコーダー(EDR)のデータ開示に積極的に協力。ただし、車両の所有者から許可無しに情報の取得・提供はできず、当局指示に基づきユーザー等に許可を得たうえで、情報提供に協力。
- 米NTSBは、事故調査時に、輸送業者または機器製造業者、またはその製造業者、製品やサービスのベンダー、サプライヤー、子会社、親会社にレコーダーおよびデータの提供を要求する権限を保有。

論点④ 海外の関係者に対する調査(案)

海外の関係者に対する調査(案)

- 海外の関係者が調査対象に含まれる可能性があるものの、日本国内で運行する以上、海外関係者と提携関係にある国内メーカーや道路運送事業者、輸入事業者等の本邦関係者が介在するため、当該本邦関係者を通じて、海外の関係者に対して調査
- 本邦関係者を通じた海外関係者の事故調査への協力について、道路運送車両法に基づく走行環境条件付与の遵守事項において規定。

○関係事業者が遵守事項に違反するなどにより結果として十分な事故調査ができなかった際には、「論点③ 自動運行装置に係るデータの取得」と同様、運輸安全委員会からの勧告や事業者への理解促進等により対応を図る。

(参考)走行環境条件の付与

■道路運送車両法(昭和二十六年法律第百八十五号)

(自動車の装置)

第四十一条 自動車は、次に掲げる装置について、国土交通省令で定める保安上又は公害防止その他の環境保全上の技術基準に適合するものでなければ、運行の用に供してはならない。

一～十九 (略)

二十 自動運行装置

二十一 (略)

2 前項第二十号の「自動運行装置」とは、プログラム(電子計算機(入出力装置を含む。この項及び第九十九条の三第一項第一号を除き、以下同じ。))に対する指令であつて、一の結果を得ることができるように組み合わされたものをいう。以下同じ。)により自動的に自動車を運行させるために必要な、自動車の運行時の状態及び周囲の状況を検知するためのセンサー並びに当該センサーから送信された情報を処理するための電子計算機及びプログラムを主たる構成要素とする装置であつて、当該装置ごとに国土交通大臣が付する条件で使用される場合において、自動車を運行する者の操縦に係る認知、予測、判断及び操作に係る能力の全部を代替する機能を有し、かつ、当該機能の作動状態の確認に必要な情報を記録するための装置を備えるものをいう。

■道路運送車両法施行規則(昭和二十六年運輸省令第七十四号)

第四章の二 条件の付与

第三十一条の二の二 法第四十一条第二項の条件(以下この条において単に「条件」という。)の付与を受けようとする者(以下「申請者」という。)は、次に掲げる事項を記載した申請書を国土交通大臣(施行令第十五条第一項第一号の規定により地方運輸局長に国土交通大臣の権限が委任されている場合にあっては、当該地方運輸局長。以下この条において同じ。)に提出しなければならない。

一 申請者の氏名又は名称及び住所

二 条件の付与を受けようとする装置の名称及び型式

三 自動運行装置が使用される場所、気象及び交通の状況その他の状況

2 前項の申請書には、次に掲げる書類を添付しなければならない。

一 前項の条件の付与の申請に係る装置が第四項の基準に適合するものであることを証する書類

二 自動運行装置を取り付けることができる自動車又は特定共通構造部の範囲

3 国土交通大臣は、前二項に規定するもののほか、申請者に対し、条件の付与に関し必要があると認めるときは、必要な書面の提出を求めることができる。

4 国土交通大臣は、第一項の条件の付与の申請に係る装置が、第一項第三号に掲げる状況で使用されるものと仮定した場合において、道路運送車両の保安基準(昭和二十六年運輸省令第六十七号)第四十八条に定める基準に適合すると認めるときは、条件を付するものとする。

5 国土交通大臣は、次の各号のいずれかに該当する場合には、第四項の規定による条件の付与を取り消すことができる。一 当該条件の付与の取消しを求める申請があつたとき。二 不正の手段により付与を受けたとき。

■「走行環境条件の付与の実施要領について(依命通達)」(令和2年3月31日付け 自技第269号) 別添 走行環境条件の付与の実施要領

第7 遵守事項の付与等

国土交通大臣又は地方運輸局長は、走行環境条件の付与を行う場合は、申請者及び使用者に対して、それぞれ次に掲げる遵守事項を付すものとする。ただし、必要と認める場合は、申請者及び使用者に対して、次に掲げる遵守事項以外の遵守事項を付すことができる。

(1)申請者に対する遵守事項

一～七 (略)

(2)使用者に対する遵守事項

一～八 (略)

論点⑤ 多様な関係者・関係物件に対する調査(案)

自動運転WGの委員意見

- 必ずしも車両の調査ではなく、必要に応じて管理体制や道路構造、交通管制などの調査も重要になってくるのではないか。

海外動向調査結果

- 英のAVA(Automated Vehicles Act 2024)では、調査を実施する検査官が調査の目的で必要と判断した場合、検査官は関係者に対し、①情報、物品、又は資料の提供、②検査官が適切と考える方法でアクセスを許可すること、③検査官が指定したものにアクセスしたり、動かしたり、変更したりしないことを要求可能。
- また、施設に立ち入る権限、施設を検索する権限、施設内の文書、設備、または他の物品や資料を検査する権限等も保有。

多様な関係者・関係物件に対する調査(案)

- 道路交通の関係者は多種多様であり、自動運転車の運行主体、設計者、メーカー、乗車していた者、事故に際して救命救助を行った者等に加えて、道路交通管制を行う警察、道路管理者、整備事業者、販売事業者等に対しても必要に応じて調査。
- 関係物件も幅広いものが想定され、例えば、事故発生現場近傍の防犯カメラ等も必要に応じて調査。

論点⑥ 運輸安全委員会における調査体制(案)

海外動向調査結果

- 独GIDASは、(BAST(ドイツ連邦道路交通研究所) および FAT(ドイツ自動車技術研究協会)による特定地域における人身傷害を伴う交通事故を対象とした共同事故調査プロジェクト。
- 実際の調査から分析に至るまでは、BAST及びFATから委託を受けたハノーファー医科大学 および VUFOと呼ばれる民間組織にて実施。調査したあらゆる事故のデータ(事故スケッチ、インタビュー、医療機関との連携による負傷データ、道路・インフラデータ等)を用いて、コンピュータにて事故を再現する手法を有している。

運輸安全委員会における調査体制(案)

- 関係者からの口述聴取や自動運行装置の解析により、事故を再現したシミュレーション等に基づく客観的で透明性の高い事故原因の分析等、根幹となる調査を着実に行うことのできる運安委の調査体制(委員・調査官)を質・量両方の観点に留意して確保
- あわせて、自動運行装置のデータ解析に係る機材の整備・維持、資格取得・研修等調査に要する予算の確保も必要
- 実験施設や計測機器を要するなど、専門技術的な事項については、既に存在する独法や大学等の研究機関等への委託により、合理的な体制構築を図る。
(例)→衝突試験・走行試験・・・交通安全環境研究所
→道路環境計測・・・交通事故総合分析センター
→工学、医療等の専門的知見を要する調査・・・大学等の研究機関
- 必要に応じてメーカー等に対し、保有する特有の機材等を使用した調査への協力も求める。

(参考) 個別の事故調査に関する海外動向【論点①関係】

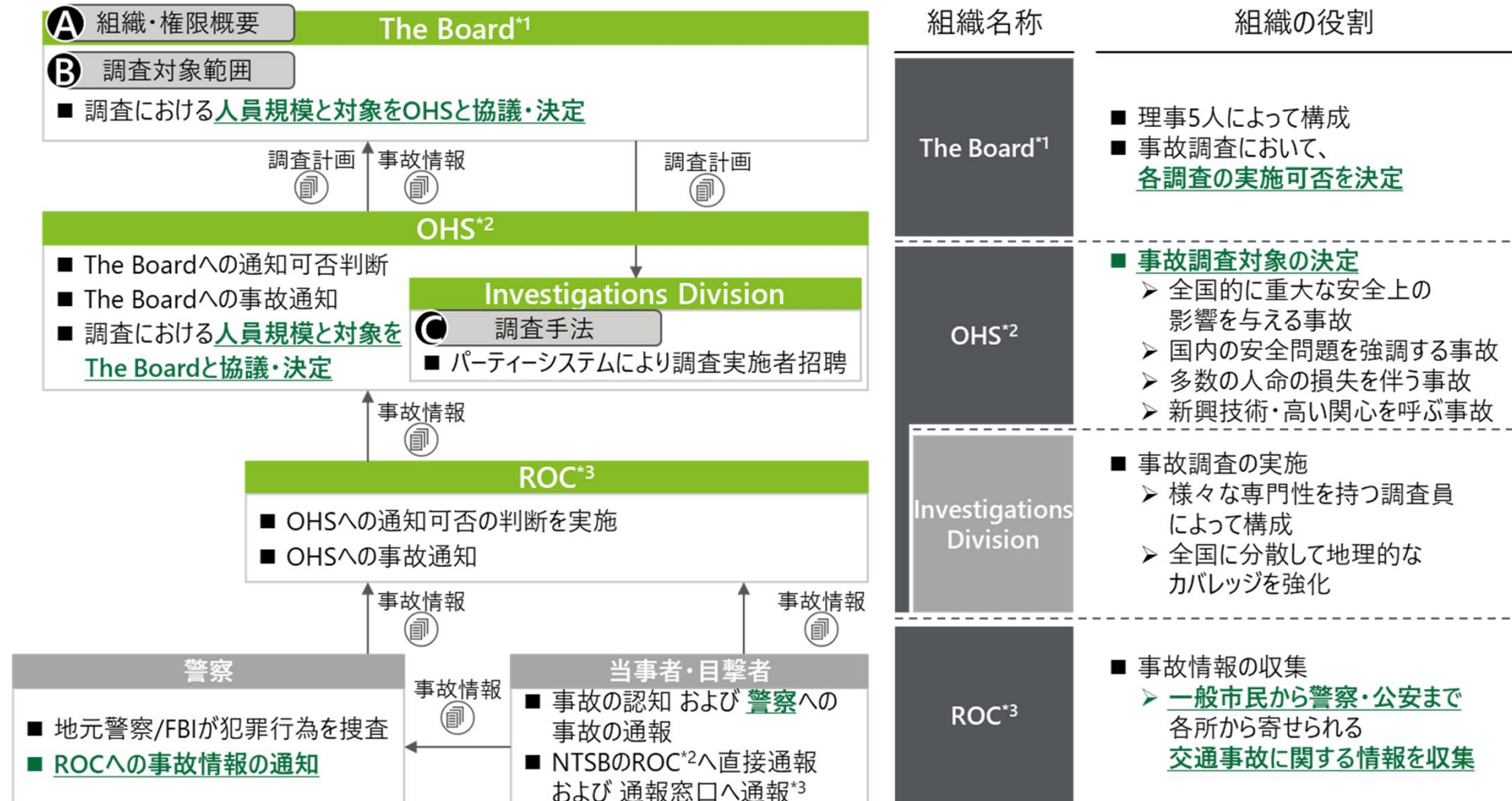
- 米国は自動運転車両を対象に含めた事故調査体制を確立。独国は官民連携PJにて自動車全般を調査。英国も同様に自動車全般を調査。
- 調査対象国においては重大インシデントを調査している国は見当たらなかった。

	 米国	 中国	 EU	 独国	 英国
	■独立した機関である NTSB ^{*1} が自動運転車両を調査対象に含め、事故原因究明に向けた調査を実施	■公安部が主体となり、自動車全般を対象に調査を実施	■DaCoTA PJ ^{*5} にて欧州全体での事故調査手順の標準化に向けた事故データの収集を実施 12/6に運用停止	■官民連携PJである GIDAS ^{*6} が自動車全般を対象に事故原因究明に向けた調査を実施	■DfT ^{*9} が委託したRAIDS ^{*10} にて、自動車全般を対象に事故原因究明に向けた調査を実施
調査目的	■事故原因の究明	■刑事責任の追及	■欧州全体での事故調査手順の標準化に向けた事故データの収集	■事故原因の究明	■事故原因の究明
事故調査機関	■NTSB ➢政府の独立した機関	■公安部交通管理局 ➢国务院を構成する行政機関	■DaCoTA PJ ➢欧州委員会が立ち上げたPJ	■GIDAS ➢BAST ^{*7} および FAT ^{*8} による官民連携PJ	■RAIDS ➢DfTが立ち上げたPJ
保有権限	■パーティシステム ➢調査協力者として、他組織や企業を指定可能	■交通警察の交通事故調査時には、合法的かつ迅速、客観的、包括的に証拠を収集	■EU加盟国によるPJであるため、法的権限は無し	■官民連携PJであるため、法的権限は無し	■PJであるため、法的権限は無し
体制	■人員 ^{*2} ➢446 (FTE ^{*3}) ■予算 ^{*2*4} ➢約223億(1億4500万\$)		N/A (本調査では確認できず)		
対象車両	■非自動運転車両 ■自動運転車両 ➢レベル2/3を対象とした調査実績を保有	■自動車全般	■自動車全般	■自動車全般	■自動車全般

*1：国家運輸安全委員会 *2：FY24に確保していた人員・予算の推定データを参照 *3：Full Time Equivalent *4：2025年1月30日時点、1ドル=154円（小数点第1位切り捨て）にて換算 *5：Road Safety Data, Collection, Transfer and Analysis *6：German In-Depth Accident Study *7：連邦道路交通研究所 *8：ドイツ自動車技術研究協会 *9：運輸省 *10：Road accident in-depth studies

(参考) 米国NTSBにおける調査対象範囲【論点①関係】

- 米NTSBは、全国的に重大な安全上の影響を与える事故、国内の安全問題を強調する事故、多数の人命の損失を伴う事故、新興技術・高い関心を呼ぶ事故等、柔軟に事故調査対象を決定。



*1: 理事会 *2: Office of Highway Safety *3: Response Operations Center
出所: 各種公開情報よりデロイト作成

(参考) 米国NTSBにおける調査事例【論点①関係】

- 米NTSBは、レベル2 および レベル3の性能要件を有する車両に対して、人身事故・物損事故問わず、事故調査を実施した実績を保有

調査状況 ^{*1}	NTSBによる 分類 ^{*2}	自動運転レベル ^{*3} (車両の性能要件)	No	製造業者	発生日時	発生場所	事故類型	被害・加害 (推定)		
調査完了 (報告書あり)	Advanced Automation Investigations	レベル3	1	Navya Arma	2017年11月	ネバダ州 ラスベガス	車両のみに損傷	被害		
			2	Uber	2018年3月	アリゾナ州 テンピ	歩行者が死亡	加害		
	Partial Automation Investigations	レベル2	3	Tesla	2016年5月	フロリダ州 ウinston	ドライバー・乗客が死亡	加害		
			4	Tesla	2018年1月	カリフォルニア州 カルバーシティ	車両のみに損傷	加害		
			5	Tesla	2018年3月	カリフォルニア州 マウンテンビュー	ドライバーが死亡	加害		
			6	Tesla	2019年3月	フロリダ州 デルレイビーチ	ドライバーが死亡	加害		
調査中			7	Ford	2024年2月	テキサス州 サンアントニオ	被害車両の ドライバーが死亡	加害		
			8	Ford	2024年3月	ペンシルベニア州 フィラデルフィア	被害車両の ドライバーが死亡	加害		

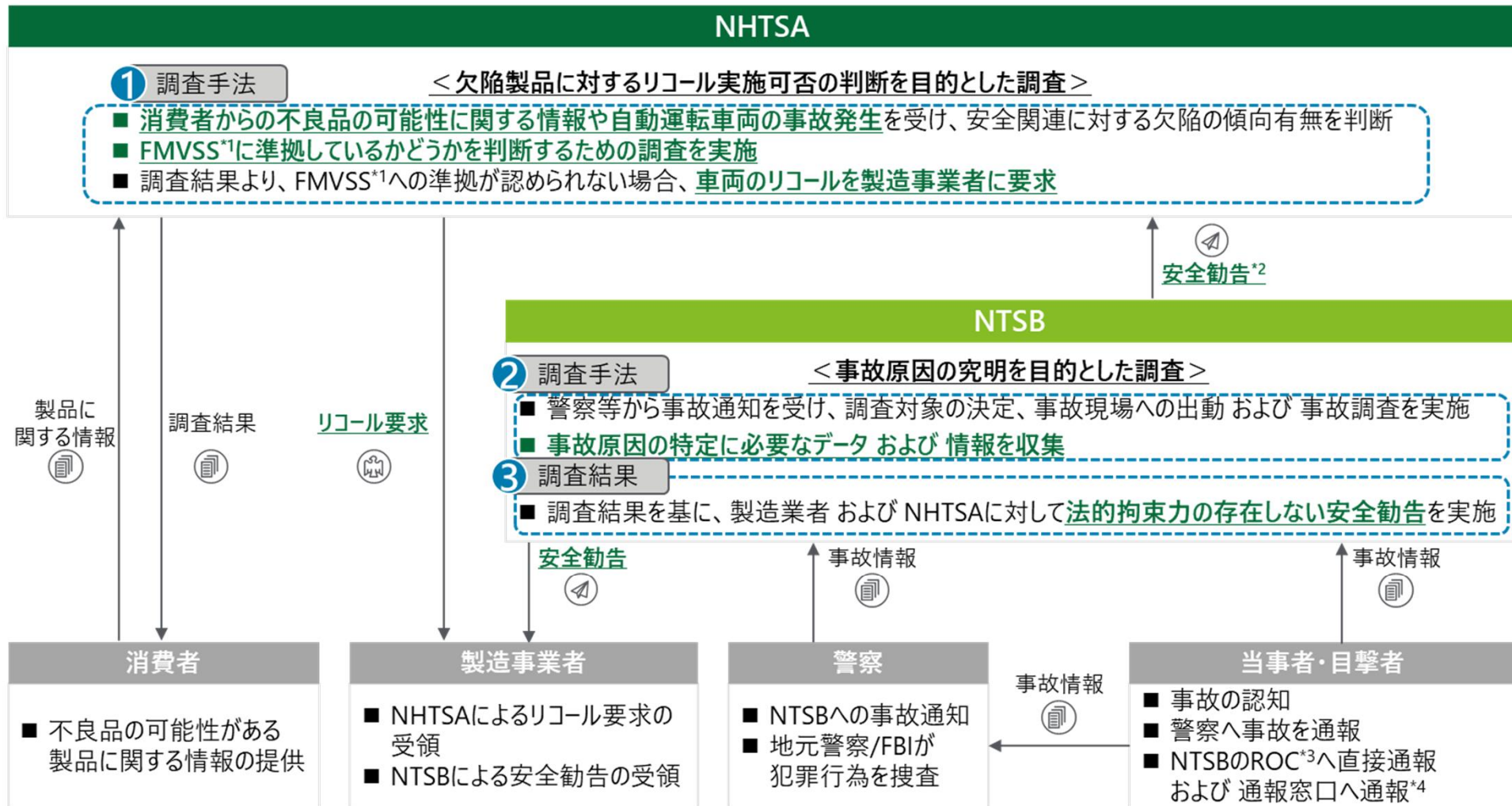
*1：NTSBには非公開調査も存在するが、本調査ではHP上に公開されている公開情報のみを対象として設定 *2：Advanced Automation Investigationsは、事故当時に開発中の自動運転システム（ADS）によって運転されていた車両が関与した完了した調査を指す。Partial Automation Investigationsは、事故当時に部分自動化モードで運転されていた車両が関与した完了および進行中の調査を指す。

*3：SAEが定義する自動運転レベルに準ずる、本調査では事故調査機関が対象としている車両の性能要件に関する情報が必要であるため、車両の性能要件という観点で記載する。

出所：「Advanced Automation Investigations」（NTSB HP）、「Partial Automation Investigations」（NTSB HP）、各種公開情報よりデロイト作成

（参考）米国における自動運転事故調査の全体像【論点①②関係】

- 米NHTSAは、リコール実施の観点からレベル4車両を含む自動運転車を調査し、保安基準（FMVSS）への適合性を確認。
- 米NTSBは、警察等から事故通知を受け、調査対象の決定、事故現場への出動及び事故調査を実施。



*1：Federal Motor Vehicle Safety Standards *2：NHTSAは安全勧告を考慮しない場合あり *3：Response Operations Center *4：有識者インタビューにて、事故の当事者・目撃者が公共メディアを通じた、NTSBのROCへの通報もあることが判明 出所：「Resources Related to Investigations and Recall」(NHTSAHP)「NTSB Open Recommendations to NHTSA」(NHTSAHP)、有識者インタビュー結果よりデロイト作成

（参考）米国NHTSA・NTSBの調査に係る権限【論点③関係】

- 米NHTSAは、自動車・自動車装置における安全関連の欠陥の特定と修正に関する法の規定を実施するために調査を実施し、NHTSAは利用可能なすべての情報源から情報を引き出す権限を保有。
- 米NTSBは、事故調査時に、輸送業者、機器製造業者、製造業者、製品やサービスのベンダー、サプライヤー、子会社、親会社にレコーダーおよびデータの提供を要求する権限を保有。

	NHTSA (National Highway Traffic Safety Administration)	NTSB (National Transportation Safety Board)
組織の位置づけ	■ U.S.C ^{*1} にて、米国 <u>運輸省内部の行政機関</u> と規定	■ U.S.C ^{*1} にて、米国 <u>政府の独立した組織</u> と規定
調査の目的	■ 自動運転車両と機器の <u>欠陥製品に対するリコール実施可否の判断</u>	■ <u>自動運転事故原因の究明</u>
調査に関する権限	■ U.S.C^{*1}にて、自動運転車両及び機器の製造業者に対して、事故時の記録保持・報告作成の一般的な義務を規定 ■ CFR^{*2}にて、自動車および自動車装置における安全関連の欠陥の特定と修正に関する法の規定を実施するために調査を実施し、NHTSAは利用可能なすべての情報源から情報を引き出す権限を保有	■ U.S.C^{*1}にて、事故調査時に、輸送業者または機器製造業者、またはその製造業者、製品やサービスのベンダー、サプライヤー、子会社、親会社にレコーダーおよびデータの提供を要求する権限を保有
調査内容	■ <u>消費者からの不良品の可能性に関する情報や自動運転車両の事故発生</u>を受け、安全関連に対する欠陥の傾向有無を判断 ■ <u>FMVSS^{*3}に準拠しているかを判断するための調査を実施</u> ■ 調査結果より、FMVSS^{*3}への準拠が認められない場合、<u>車両のリコールを製造事業者に要求</u>	■ 事故の通知を受け、事故現場への出動 および 事故調査を実施 ■ <u>事故原因の特定に必要なデータ および 情報を収集</u> ■ 調査結果を基に、製造業者 および NHTSAに対して<u>法的拘束力の存在しない安全勧告</u>を実施

*1：United States Code（合衆国法典） *2：Code of Federal Regulations（連邦規則集） *3：Federal Motor Vehicle Safety Standards

出所：「Title 49—TRANSPORTATION SUBTITLE VI—MOTOR VEHICLE AND DRIVER PROGRAMS PART A—GENERAL CHAPTER 301—MOTOR VEHICLE SAFETY」（Office of the Law Revision Counsel HP）、「Title 49—TRANSPORTATION SUBTITLE II—OTHER GOVERNMENT AGENCIES CHAPTER 11—NATIONAL TRANSPORTATION SAFETY BOARD」（Office of the Law Revision Counsel HP）、「Title 49 Transportation Subtitle B Other Regulations Relating to Transportation Chapter V National Highway Traffic Safety Administration, Department of Transportation」（National Archives HP）

(参考) 米国NHTSAとOEMの関係性【論点③関係】

- 米国では、OEMはNHTSA・裁判所等からデータ取得への協力依頼を受けた場合等において、事故車両に搭載されているイベントレコーダー(EDR)のデータ開示に積極的に協力。
- ただし、車両の所有者から許可無しに情報の取得・提供はできず、当局指示に基づきユーザー等に許可を得たうえで、情報提供に協力。

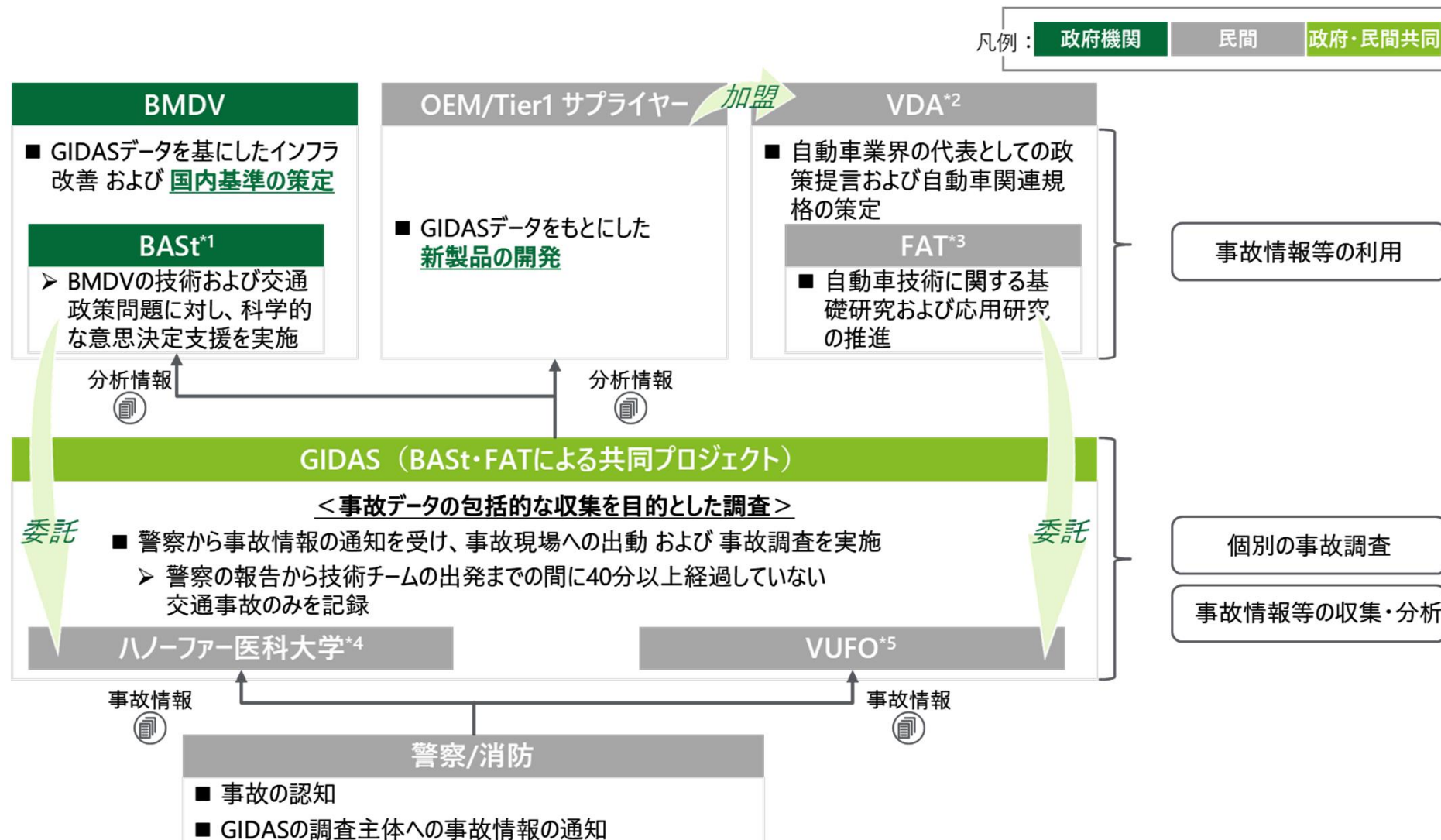
ヒアリング内容	回答詳細
NHTSAからの要求事項	■ 事故車両に搭載されているEDR^{*1}のデータ開示に協力することもあり ➢ NHTSA・裁判所等から稀にデータ取得への協力依頼を受けることがあるが、車両の所有者はユーザーであるため、当社からの無許可での情報の取得・提供はできず、当局指示に基づきユーザーに許可を得たうえで、情報提供に協力することもある ➢ 対象は、CFR^{*2} Title49 §563に記載の項目
調査協力	■ SGO^{*3}に規定されているNHTSAへの報告義務に基づき、事故を起こした車両を報告 ➢ ユーザーが利用している車両や試験車両等が事故を起こしたという情報を取得した場合のみNHTSAに報告
リコール外調査への協力	■ リコール外の調査にも適宜協力を実施 ➢ コンプライアンス調査は、コンプライアンス試験等適合性確認実施に向けた情報提供 例えば、衝突試験等の実施の際にダミーのセッティングにて協力を実施 ➢ 特別衝突事故調査は特殊な事例を扱うため、調査協力した事例なし
日本の体制等に関するご意見	■ 米国は事故調査について、国として事故データの収集および自由な活用が可能な仕組みを構築している ➢ 事故データを揃えることから始め、日本はマクロで語れるようにすべきではないか ■ NHTSAは、2千億円超えの予算を持ち、4~5千件の調査を実施している ➢ 日本は数百件の規模 かつ 限定された地域で調査を実施している認識 ➢ 十分な体制を確保した状態でなければ、事実に基づいた調査は困難ではないか ■ NHTSAと日本の体制を比較したうえで、法制度について検討いただきたい

*1 : Event Data Recorder *2 : Code of Federal Regulations *3 : Standing General Order

出所 : 有識者インタビュー結果よりデロイト作成

（参考）独GIDASにおける事故調査の全体像【論点⑥関係】

- 独GIDASは、実際の調査から分析に至るまでは、BASt（ドイツ連邦道路交通研究所）およびFAT（ドイツ自動車技術研究協会）から委託を受けたハノーファー医科大学 および VUFOと呼ばれる民間組織にて実施



*1：連邦道路交通研究所 *2：ドイツ自動車工業会*3：ドイツ自動車技術研究協会 *4：Medizinische Hochschule Hannover *5：ドレスデン工科大学、Verkehrsunfallforschung an der TU Dresden GmbH
 出所：「25 years of GIDAS: Anniversary event for the future of accident research」(BOSCH HP)

(参考) 独GIDASによる事故調査分析手法【論点⑥関係】

- 独GIDASは、民間の委託機関と連携し、事故スケッチ、インタビュー、医療機関との連携による負傷データ、道路・インフラデータ等を分析。

	一般情報の調査	技術調査	医療調査
調査目的	■ 事故に関与した車両や事故発生当時の状況等の事故概要の把握	■ 技術的な観点に基づいた、事故原因の究明	■ 事故の関与者と事故への影響度合いの把握
調査項目	■ <u>事故に関する一般的な情報</u> ➢ 事故の種類、タイプ、事故場所 ➢ 関与した参加者 ➢ 天候、環境 ➢ 事故の説明、警察報告書 ■ <u>事故発生時のスケッチ</u> ➢ 走行軌跡 ➢ 衝突位置と最終位置 ➢ ブレーキおよびスキッドマーク ➢ 道路標示、道路の橋 ➢ 物体 ➢ 視界の障害物  VUFO HPより抜粋  VUFO HPより抜粋	■ <u>事故パラメータ</u> ➢ 車両データ（登録書類） ➢ 寸法および質量 ➢ アクティブおよびパッシブセーフティシステムの存在と作動状況 ➢ 変形・損傷の深さ、衝突痕 ➢ 車内への侵入 ➢ タイヤデータ ➢ 積載状況、ドアの状態 ■ <u>道路・インフラ</u> ➢ 道路の種別、形状 ➢ 交通規制 ➢ 路面と状態 ➢ 道路/車線の表示 ➢ 傾斜、路面温度 ➢ 視界条件 ➢ 交通信号・標識  VUFO HPより抜粋  VUFO HPより抜粋	■ <u>パーソナルデータ</u>^{*1} ➢ 年齢、性別 ➢ 身長、体重 ➢ 既往歴 ➢ 運転免許の種別 ➢ 運転経験 ➢ ストレス、気を散らす要因 ■ <u>心理インタビュー</u> ➢ どのように事故が発生したのか ➢ 関与者はその状況/事故をどのように認識したか ■ <u>負傷データ</u> ➢ 救急隊・医師による医療報告書 ➢ X線写真やCT^{*2}/MRT^{*3}スキャン画像  VUFO HPより抜粋  VUFO HPより抜粋

*1：本人の了承を得た場合のみ、パーソナルデータを収集 *2：コンピュータ断層撮影 *3：磁気共鳴断層撮影
出所：「TRAFFIC ACCIDENT RESEARCH IN GERMANY AND THE GERMAN IN-DEPTH ACCIDENT STUDY (VUFO HP)」

(参考) 独GIDASによる事故調査分析手法【論点⑥関係】

- 独GIDASは、民間の委託機関と連携し、調査したあらゆる事故のデータ(事故スケッチ、インタビュー、医療機関との連携による負傷データ、道路・インフラデータ等)を用いて、コンピュータにて事故を再現する手法を有している。

