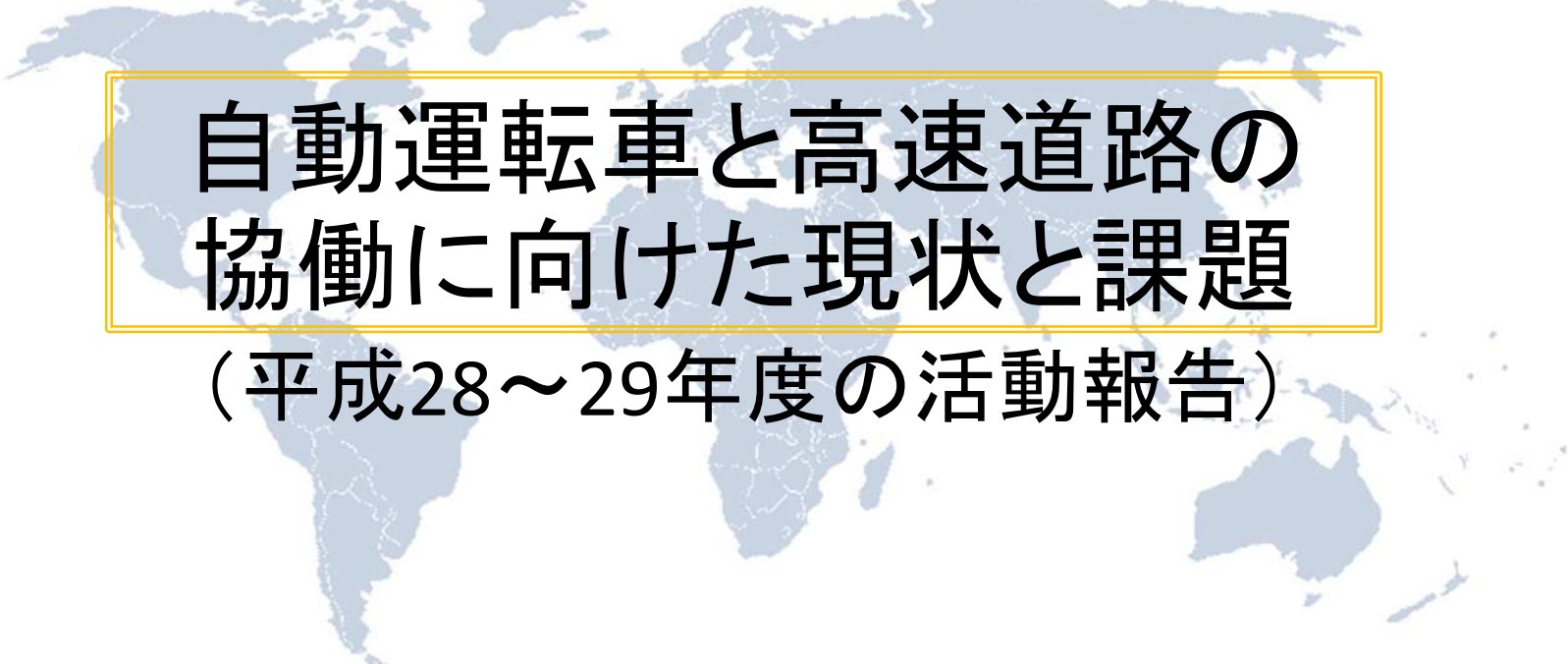


平成30年度
高速道路調査会 研究発表会



自動運転車と高速道路の
協働に向けた現状と課題
(平成28～29年度の活動報告)

公益財団法人高速道路調査会
千葉 早苗

本日の発表

「自動運転車と高速道路の協働に向けた現状と課題」

1. 自動運転に関する国内動向
2. 研究の検討内容
 - (1) 研究の概要
 - (2) 自動運転車と高速道路の協働
 - (3) ダイナミックマップと高速道路の協働
 - (4) 高速道路側が取り組む課題
3. まとめ

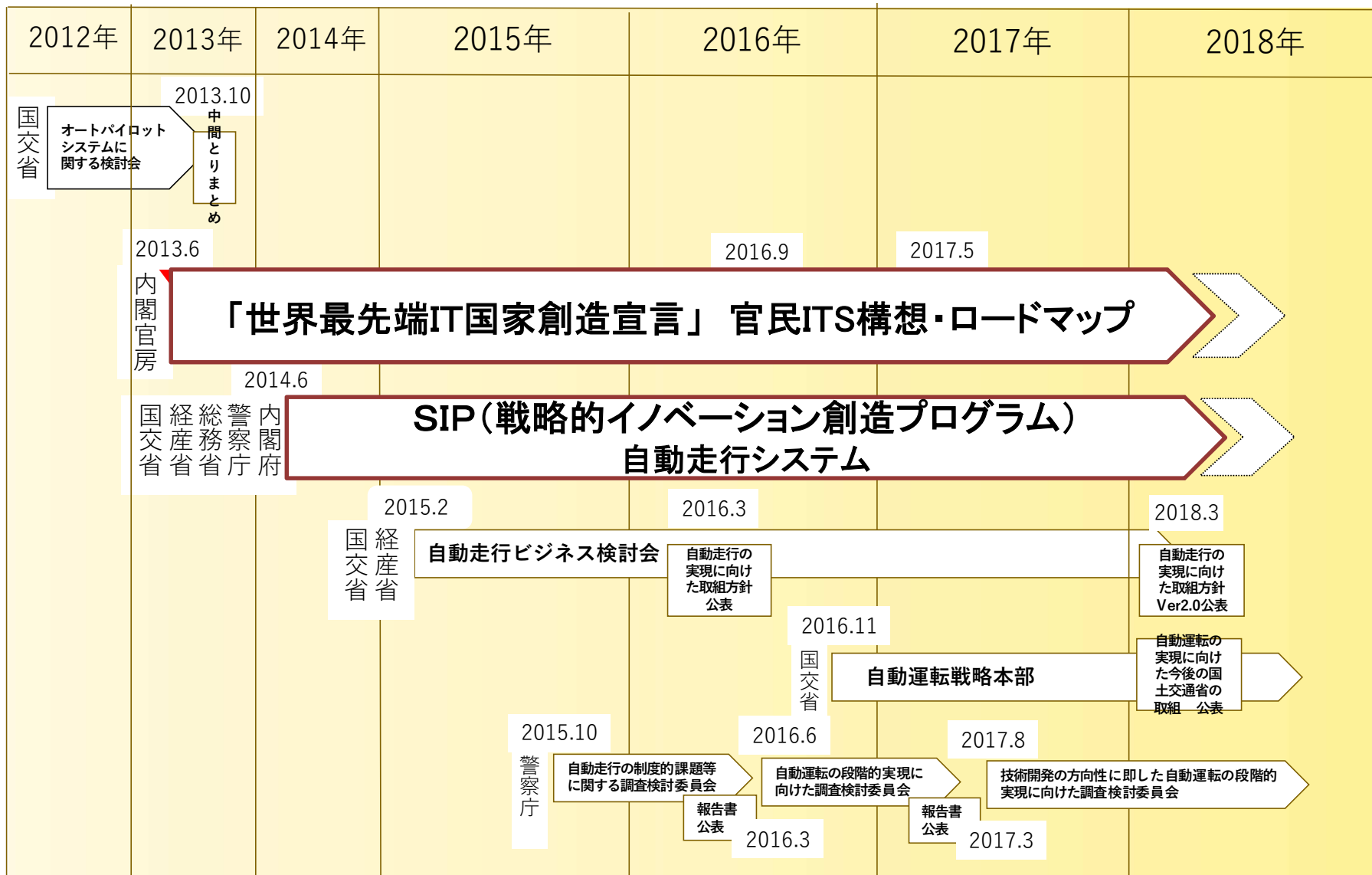
本日の発表

「自動運転車と高速道路の協働に向けた現状と課題」

1. 自動運転に関する国内動向
2. 研究の検討内容
 - (1) 研究の概要
 - (2) 自動運転車と高速道路の協働
 - (3) ダイナミックマップと高速道路の協働
 - (4) 高速道路側が取り組む課題
3. まとめ

1.自動運転に関する国内動向

自動運転に関する国内動向



1.自動運転に関する国内動向

自動運転レベルの定義

レベル	概要	安全運転に係る 監視、対応主体
運転者が全てあるいは一部の運転タスクを実施		
SAE レベル 0 運転自動化なし	<ul style="list-style-type: none"> 運転者が全ての運転タスクを実施 	運転者
SAE レベル 1 運転支援	<ul style="list-style-type: none"> システムが前後・左右のいずれかの車両制御に係る運転タスクのサブタスクを実施 	運転者
SAE レベル 2 部分運転自動化	<ul style="list-style-type: none"> システムが前後・左右の両方の車両制御に係る運転タスクのサブタスクを実施 	運転者
自動運転システムが全ての運転タスクを実施		
SAE レベル 3 条件付運転自動化	<ul style="list-style-type: none"> システムが全ての運転タスクを実施（限定領域内※） 作動継続が困難な場合の運転者は、システムの介入要求等に対して、適切に応答することが期待される 	システム (作動継続が困難な場合は運転者)
SAE レベル 4 高度運転自動化	<ul style="list-style-type: none"> システムが全ての運転タスクを実施（限定領域内※） 作動継続が困難な場合、利用者が応答することは期待されない 	システム
SAE レベル 5 完全運転自動化	<ul style="list-style-type: none"> システムが全ての運転タスクを実施（限定領域内※ではない） 作動継続が困難な場合、利用者⁵が応答することは期待されない 	システム

出典：官民ITS構想・ロードマップ2017 平成29年5月30日
高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部

1.自動運転に関する国内動向

自動運転システム名とその概要

システム名	概要	該当するレベル
「準自動パイロット」	<ul style="list-style-type: none">・ <u>高速道路での自動運転モード機能（入口ランプウェイから出口ランプウェイまで。合流、車線変更、車線・車間維持、分流など）を有するシステム。</u>・ 自動運転モード中もドライバーが安全運転に係る監視・対応を行う主体となるが、走行状況等について、システムからの通知機能あり。	<u>SAE レベル 2</u>
「自動パイロット」	<ul style="list-style-type: none">・ <u>高速道路等一定条件下での自動運転モード機能を有するシステム。</u>・ 自動運転モード中はシステムが全ての運転タスクを実施するが、システムからの要請に応じ、ドライバーが対応。	<u>SAE レベル 3</u>

出典：官民ITS構想・ロードマップ2017 平成29年5月30日
高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部

1.自動運転に関する国内動向

高速道路での自動運転の実現と普及（ロードマップ）

自動運転技術の高度化 実現が見込まれる技術例	短期		中期		長期	
	2018	2019	2020~2021	2022	2023~25	2026~30
自家用車 (交通事故の削減、交通渋滞の緩和) 準自動パイロット 自動パイロット 完全自動運転	大規模 実証 実験		レベル2市場化	レベル3市場化	レベル4市場化	
物流サービス (物流交通の効率化) トラックの隊列走行 トラックの完全自動運転	実証 実験		レベル2以上 (新東名)実現	レベル2以上 (東京~大阪間)事業化		レベル4実現
移動サービス (交通弱者の解消) 限定地域での無人自動運転	公道 実験		レベル4以上 実現			

「官民ITS構想・ロードマップ2017」をもとに作成

1.自動運転に関する国内動向

ダイナミックマップの概念

ダイナミックマップとは、基盤となる高精度な地図データに、時々刻々と変化する動的データ(動的情報・準動的情報・準静的情報)を、紐付けルールに従って串刺して重ねたもの



出典: 第30回 SIP自動走行システム推進委員会 平成29年9月6日

1.自動運転に関する国内動向

ダイナミックマップ情報の定義

情報の種類	定義	情報の例
動的情報	対象物の位置が定位置ではなく移動し、あるいは定位置であっても保有する属性の更新サイクルが短く、かつ位置の属性の更新は対象物独自に変化するに関する情報	移動体間で発信・交換される情報 信号現示情報 踏切遮断機情報 交差点内歩行者・自転車情報 交差点直進車情報
準動的情報	対象位置や範囲、出現時間(時間帯)ではなく、発生・消滅・移動・拡大・縮小、あるいは定位置・一定時間帯で保有する属性が時間と共に変化する事象の実際の状態および、事象発生に伴う対する実際の情報	観測時点における実際の渋滞状況 観測時点における実際の一時的な走行規制(速度・通行区分・工事等) 観測時点における実際の一時的かつ可搬の走行規制(速度・通行区分) 観測時点における実際の一時的な走行障害状況(落下物・故障車 等) 観測時点における実際の事故状態 観測時点における実際の狭域気象
準静的情報	対象位置や範囲、出現時間(時間帯)、あるいは保有する属性情報は時間と共に変化するが、事象の状態が事前に計画もしくは予測される情報、および事象の生起に象物の情報	工事規制予定 季節・イベント規制予定 渋滞予測 広域気象予報
静的情報	道路上構造物、恒久的な規制の情報および、道路、道路上構造物から仮想的に生成される論理的情報	高精度3次元地図

高速道路で実証実験中

出典:第30回 SIP自動走行システム推進委員会 資料30-2-1-1 平成29年9月6日

本日の発表

「自動運転車と高速道路の協働に向けた現状と課題」

1. 自動運転に関する国内動向
2. 研究の検討内容
 - (1) 研究の概要
 - (2) 自動運転車と高速道路の協働
 - (3) ダイナミックマップと高速道路の協働
 - (4) 高速道路側が取り組む課題
3. まとめ

2. (1) 研究の概要

概要（平成26年～平成29年）

「自動運転」に期待されていること

道路交通問題の解決をはじめ道路利用者の利便性の向上など直接的な効果

自動運転技術の実用化に向けて取り組むべき課題

技術面

制度面



技術実現と普及促進に向けて考えること

国の動き ・ クルマの動き ・ 道路インフラの動き

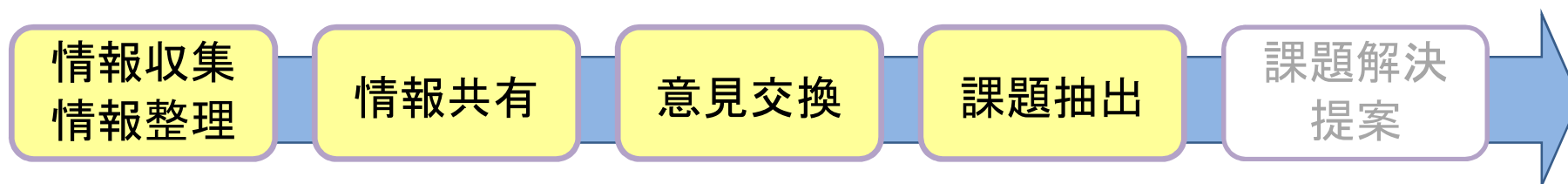
高速道路(自動車専用道路)の
限られた区間

過疎地の交通支援

2. (1) 研究の概要

目的

高速道路における自動運転の実用性・実効性を高めるために
高速道路側であらかじめ何をすべきか検討し
自動運転の普及促進に寄与するための課題等について検討



道路インフラの動き

- どのようなシーンで利用するのか
- 求められるニーズは何か
- 技術の実現に向けた課題は何か など

2. (1) 研究の概要 体制

「高速道路における自動運転に関する研究」委員会

(敬称略)

		学識経験者	4名
委員長	朝倉 康夫	東京工業大学 環境・社会理工学院 教授	
委員	森川 高行	名古屋大学 未来社会創造機構 教授	
委員	大口 敬	東京大学 生産技術研究所 次世代モビリティ研究センター 教授	
委員	井料 隆雅	神戸大学大学院 工学研究科 教授	
		実務者	12名
委員	高速道路会社	6社	
		合計	16名

2. (1) 研究の概要

活動内容（平成26年～27年 前回の報告）

情報収集（技術の開発、国内の動向）

高速道路にもたらす効果

- 交通事故の削減
- 国内輸送の効率化
- 渋滞の緩和・解消
- 高齢者等の移動支援

もたらす効果
ケース
スタディ

- 事故と
安全運転支援システム
- 渋滞と
安全運転支援システム
- トラックの隊列走行

レベル3の
課題

- 合流部
- 交通規制
- 事故など
突発事象

2. (1) 研究の概要

活動内容（平成26年～27年 前回の報告）

① 安全運転支援システムの効果について

- 安全運転支援システムの活用は、人的要因に起因する交通事故の削減効果が期待できる

② 自動走行システム（レベル3）の早期実現に向けた課題と対応について

- ダイナミックマップが未完成な時点（2020年）、道路構造や交通事象の発生によりレベル3では安定した運転ができない区間が生じる

③ 大型車両の隊列走行実現に向けた課題と対応について

- 隊列走行の効果として、「安全性の向上」や「交通容量の増加」が期待できる
- 大型車両の隊列走行を高速道路に最も導入しやすい条件として、6車線かつ大型車混入率の高い区間で中央分離帯側の車線を専用レーン化する方策が挙げられる
ただし、隊列走行を導入した場合の交通状況を定量的に評価し時間帯限定の運用などの検討も必要である

2. (1) 研究の概要

活動内容（平成28年～29年）

情報収集（技術の開発、国内の動向）

開発側との意見交換

相互利益の関係を目指して

自動車

- 開発状況
- 車側の課題
- 高速道路側への期待

ダイナミックマップ

- 開発状況
- ダイナミックマップ側の課題
- 高速道路側への期待

高速道路

開発側との協働

道路管理の
高度化へ

2. (1) 研究の概要

活動内容（平成28年～29年 今回の報告）

- ◆ 自動運転車と高速道路の協働
- ◆ ダイナミックマップと高速道路の協働
- ◆ 高速道路側が取り組む課題

本日の発表

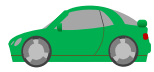
「自動運転車と高速道路の協働に向けた現状と課題」

1. 自動運転に関する国内動向
2. 研究の検討内容
 - (1) 研究の概要
 - (2) 自動運転車と高速道路の協働
 - (3) ダイナミックマップと高速道路の協働
 - (4) 高速道路側が取り組む課題
3. まとめ

2. (2) 自動運転車と高速道路の協働 自動車側への確認事項



技術開発の現状と課題



高速道路側から自動車側への照会



自動車側から高速道路側への期待

2. (2) 自動運転車と高速道路の協働 技術開発の現状と課題



道交法および車両法について
※本研究の対象外



法律上、運用上の課題について



基盤技術・インフラに関する項目について

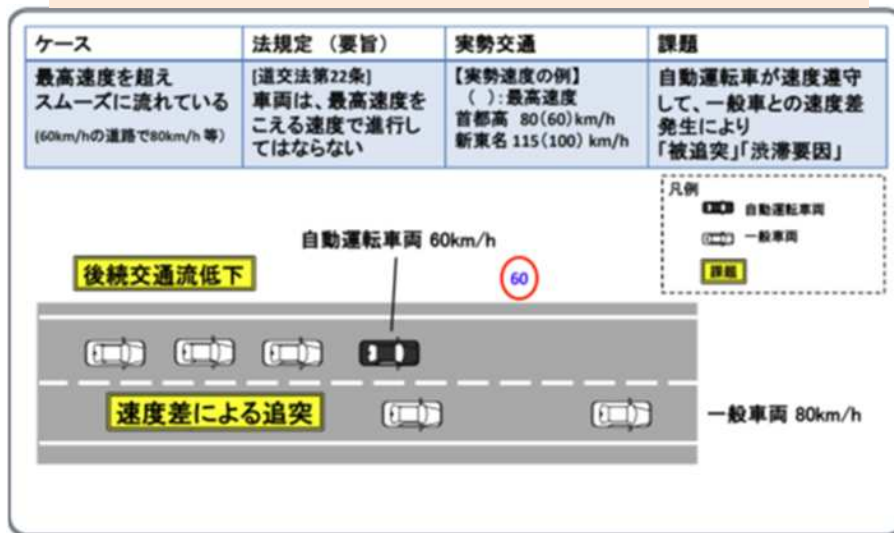
2. (2) 自動運転車と高速道路の協働 技術開発の現状と課題

法律上, 運用上の課題について(国内道交法 関連)

高速道路での課題の代表例

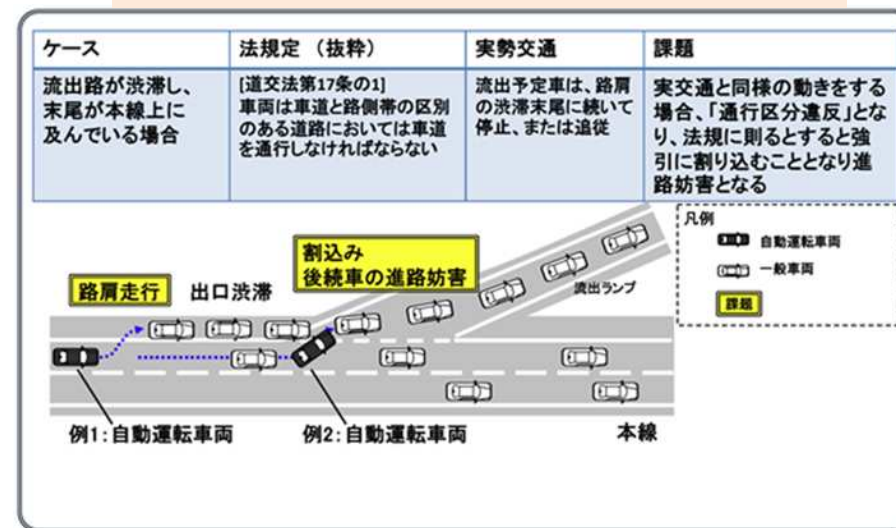
- 1 本線上の速度規制と実勢速度
- 2 分合流時の速度規制と実勢速度
- 3 本線側渋滞時の合流
- 4 流出路渋滞時の路肩走行

事例1. 本線上の速度規制と実勢速度



(C) Copyright Japan Automobile Manufacturers Association, Inc., All rights reserved.

事例4. 流出路渋滞時の路肩走行



(C) Copyright Japan Automobile Manufacturers Association, Inc., All rights reserved.

出典: 平成28年度 高速道路における自動運転に関する研究委員会
第2回【資料3-1】 平成28年12月26日

2. (2) 自動運転車と高速道路の協働 技術開発の現状と課題

法律上、運用上の課題について(国内道交法 関連)

高速道路での課題の代表例

- 1 本線上の速度規制と実勢速度
- 2 分合流時の速度規制と実勢速度
- 3 本線側渋滞時の合流
- 4 流出路渋滞時の路肩走行

課題の理由

- 道路交通法による規定と交通の実勢にはギャップがある
- 一般車両との混合交通下で自動運転システム装着車が、法規定を厳密に「遵守」した場合、かえって事故や渋滞を誘発する場合があります
- 自動運転システム装着車が、安全かつ交通の円滑性を損なわないよう法規定の運用の考え方を明確化していく必要がある

2. (2) 自動運転車と高速道路の協働 技術開発の現状と課題

基盤技術・インフラに関する項目について



高精度地図



自動運転でのITS電波活用



路面標示／白線 等 車載センサー検出性

2. (2) 自動運転車と高速道路の協働 技術開発の現状と課題

基盤技術・インフラに関する項目について

● 高精度地図

自動走行システムの自己位置推定、走行経路特定のための高精度地図のみでなくすべての車両のための高度道路交通情報データベース(デジタルインフラ)として活用するために、共用(基盤)データの整備が必要

高精度地図実用化の検討課題

- データフォーマットや精度などの標準化
- データ鮮度と信頼性の担保
- データ更新の主体者
- データ送受信のためのセキュリティー
- 公益性と受益負担(ビジネスモデルの構築)

2. (2) 自動運転車と高速道路の協働 技術開発の現状と課題

基盤技術・インフラに関する項目について

- 自動運転でのITS電波活用
実現のために路車間通信インフラ整備を求める

道路からの先読み情報 [路車間]

自立センサでは検知できない先の情報を道路より取得することで円滑な自動走行を実現(規制情報、渋滞情報、気象情報 など)

合流・車線変更支援情報 [路車間・車車間]

合流時の周辺車両走行情報を取得したり、合流に関係する車両間で制御意思を交換することで、安全かつ円滑な自動合流を実現
(本線走行車両情報、合流車両情報)

緊急ハザード情報 [車車間・路車間]

自動運転車で路上障害物などのハザード情報を収集し、後続車に配信

隊列走行 [車車間]

隊列車両間で自動制御情報を相互交換し、隊列走行を実現

2. (2) 自動運転車と高速道路の協働 技術開発の現状と課題

基盤技術・インフラに関する項目について

● 路面標示／白線 等 車載センサー検出性

道路インフラに求める様々な要求

- ・人の認識性や運転行動に着目した道路設計、関連設備の開発/整備
- ・高齢運転者、若年層の事故防止の観点
- ・高度運転支援/自動運転技術の普及
- ・ITSインフラ整備と関連サービスの開発
- ・自然環境/景観の保全
- ・老朽化の更新対応

現在 実用段階にある車載センサーによる検出/認識性の課題

- ・道路メンテナンスに起因するもの
- ・運転者の認識性向上、注意喚起の表示等に起因するもの
- ・道路構造、設備材料特性に起因するもの
⇒ 走行区画線(白線等)、路面標示(法定外標示等)


自動運転の信頼性や可能エリア拡大へ向けたインフラ対応議論の必要性

(例) 区画線、路面表示 等、従来目的 と検出性向上が両立する
標準化/基準化の検討 など

2. (2) 自動運転車と高速道路の協働

高速道路側から自動車側への照会

 プローブデータの情報共有

 ITSによる先読み情報

 センシング能力

高速道路側から自動車側への照会



プローブデータの情報共有

高速道路側からの照会

- 自動車が得た諸データを高速道路側が交通管制に活用するため、車の運転情報(例:加減速、ハンドリング、ヘッドライト、ワイパーなど)を交通管制に提供協力はできるか

自動車側の意見

- 取得するデータの有限性や通信の有効利用の観点から、情報活用の仕組み作りが重要と考えており、その枠組みや技術的対応など道路交通行政と連携して対応することになると考えている。

2. (2) 自動運転車と高速道路の協働

高速道路側から自動車側への照会

ITSによる先読み情報

高速道路側からの照会

- 高速道路側からの交通規制(通行止め、車線、速度、片側交互通行)や所要時間(走行速度)に関する情報、道路情報板に表示される情報(逆走情報、トンネル火災通行止め、ルート別時間など)は、自動運転に活用するか
「JARTIC」のウェブサイトやFM多重放送(VICS)の情報は、自動運転の判断に活用するか(できるか)

自動車側の意見

- 分合流におけるスムーズで安全な走行制御に交通流の情報が得られれば有効に活用したい
- 渋滞情報や車線規制等の情報は走行ルートの設定に有効である
- JARTICやFM多重放送の情報を直接的に車両制御に使うことは考えていない
- リアルタイム情報、特に緊急情報の受信については路車間通信の重要な項目であると考え

2. (2) 自動運転車と高速道路の協働

高速道路側から自動車側への照合

センシング能力

高速道路側からの照会

- トンネル内のGPS遮蔽区間、あるいは本線とランプの合流部など、遮蔽物により見通しが悪くセンサーが正しく働かない場面では、どのようなセンサー補完を考えているか
- 交通規制時には(ラバーコーン等による)規制帯を設置する。自動運転車はそれをどのように認知するか

自動車側の意見

- トンネルや高架下、合流部など遮蔽物で見通しが悪くても高精度地図とGPSおよび外界センサー等を組み合わせて自己位置や道路形状を認識し、走路の算出や走行制御を行っており、自動走行の継続は可能である。ただし、高精度地図の情報が常に最新の地物情報に更新されていることが重要である
- 交通規制等のラバーコーン等は外界センサーにて検出し、減速/車線変更等の走行制御を行う。高速道路上で使われるラバーコーンや規制看板等が標準化/公開されていけば検知/認識精度の向上になると考えている。あらかじめ車線規制箇所的位置やレーンの情報が配信されていけば、規制部に差し掛かる前にレーンチェンジをするなど円滑な交通流に役立つと考えている

自動車側から高速道路側への期待

自動車側から高速道路側へ求めること

- 標示、ペイント等の標準化を進めてほしい
- 自動運転システム限界やロバスト性確保のためにも道路メンテナンスの限度見本があると助かる
- 将来の道路構造、形状変化点があれば教えてほしい
(一般道であればラウンドアバウトが普及してくる等)
- 交通流調査についての協力をお願いしたい。データがあれば共有していただきたい
- 普及にあたってのインセンティブ(自動運転用レーン、料金優遇、専用ETCゲート等)




本日の発表

「自動運転車と高速道路の協働に向けた現状と課題」

1. 自動運転に関する国内動向
2. 研究の検討内容
 - (1) 研究の概要
 - (2) 自動運転車と高速道路の協働
 - (3) **ダイナミックマップと高速道路の協働**
 - (4) 高速道路側が取り組む課題
3. まとめ

2. (3) ダイナミックマップと高速道路の協働

ダイナミックマップ事業者と高速道路側の情報交換

-  ダイナミックマップの生成スケジュール(現況)
-  高速道路側からダイナミックマップ事業者への確認
-  ダイナミックマップ事業者から高速道路側への期待

2. (3) ダイナミックマップと高速道路の協働

ダイナミックマップの生成スケジュール

高速道路側からの照会




- 自動車専用道路用の製品化について、いつまでにどのように進める計画なのか

ダイナミックマップ側の意見

- 2018年度までに高速道路と自動車専用道路上下線約30,000kmを整備予定で、2017年度は14,000km相当を整備する。自動運転車の普及が見込まれる、東京・名古屋・大阪の中央幹線道路から整備する予定である

2. (3) ダイナミックマップと高速道路の協働

高速道路側からダイナミックマップ事業者への確認

-  高精度な基盤地図と動的データの紐付け
-  高速道路会社との連携
-  ダイナミックマップの維持管理

高速道路側からダイナミックマップ事業者への確認

☆ 高精度な基盤地図と動的データの紐づけ

高速道路側からの照会

- 高速道路上のどのような動的データをいつまでに入手し、取り入れるのか

ダイナミックマップ側の意見

- 高精度な基盤地図(静的情報)は動的情報を紐づけできるような仕様を整備している。動的情報は静的情報を介して配信することで遅延が起きることが想定され、できれば直接ドライバーに情報が入る仕組みが望ましいと考えている。ただし、集中工事など場所や期間が決まった内容が事前にわかっているならば、準静的情報として取り込むことは可能かもしれない。現在車線単位の情報が無いのも事実であり、車線単位の情報の生成も課題だと認識している。

高速道路側からダイナミックマップ事業者への確認

★ ダイナミックマップの維持管理

高速道路側からの照会

- 著作権は誰が持つのか
- 維持管理・更新は誰がどのような頻度で行うのか

ダイナミックマップ側の意見

- 著作権はダイナミックマップ基盤株式会社が持つ
- 維持管理更新頻度は課題であり、高速道路会社が保有する維持管理用データの活用、運送車両やパトロールカーにセンサーを搭載する等の手法を使いながら、安く早く提供できるようにしたい。情報授受の自動化は難しい事項が多く、これから検討する予定である

高速道路側からダイナミックマップ事業者への確認

★ 高速道路会社との連携

高速道路側からの照会

- 高速道路会社との連携の意義

ダイナミックマップ側の意見




- 高速道路会社が保有している工事情報や維持管理用データの提供を受けることで早く安く更新データを提供できると考えている。高速道路を利用するドライバーがより安全で快適なドライブが可能となり、顧客サービスの向上につながると期待している。高速道路各社に協力をお願いしたい。

ダイナミックマップ事業者から高速道路側への期待

道路変化情報の提供

自動走行用の高精度3次元地図データ(ダイナミックマップ)は鮮度が重要でありいち早くデータベースを更新するために、修繕などで道路の形状が変化する場合の工事情報等の提供に期待している

GCP (Ground Control Point) データの提供

-  高精度3次元地図データ(ダイナミックマップ)の精度を高めるためにはGCP の設置が有効である
-  GCP 設置 は自動走行車両の自己位置推定にも役立ち、インフラ維持管理にも有効なデータと考えている
-  大規模修繕工事などで測量等を実施される際には是非GCPを設置し、そのデータを提供してほしい

本日の発表

「自動運転車と高速道路の協働に向けた現状と課題」

1. 研究の概要

2. 研究の検討内容

(1) 自動運転に関する国内動向

(2) 自動運転車と高速道路の協働

(3) ダイナミックマップと高速道路の協働

(4) 高速道路側が取り組む課題

3. まとめ

2. (4) 高速道路側が取り組む課題

自動車側，ダイナミックマップ側，高速道路側の共通課題

高速道路側が取り組む課題とは
高速道路側しかできないこと
高速道路側が取り組むことで利益を生むもの

- | | |
|-------|----------------------|
| グループ1 | 開発上のダイナミックマップ |
| グループ2 | ITSによる先読み情報 |
| グループ3 | プローブデータ情報の共有化 |
| グループ4 | 分合流部や渋滞時の走行など交通流の円滑化 |
| グループ5 | 路面管理 |
| グループ6 | 法整備・運用 ⇒ ※本研究の対象外 |
| グループ7 | その他 |

2. (4) 高速道路側が取り組む課題

〔グループ1〕 開発上のダイナミックマップ

- ① 情報の更新頻度と路面補修や改築のタイミング
- ② 情報の信頼性
- ③ コスト負担
- ④ キロポストの活用
- ⑤ 維持管理用データの活用
- ⑥ デジタル道路地図(DRM)との紐づけ
- ⑦ 既成路線のデータ構造化
(道路区間の長さ、地物の位置情報など)
- ⑧ 新規開通路線のデータ構造化

2. (4) 高速道路側が取り組む課題

〔グループ2〕 ITSによる先読み情報

① 道路からの先読み情報(路車間)

緊急ハザード情報(車車間・路車間)

合流・車線変更支援情報(路車間・車車間)

② 隊列走行(車車間)

③ 新たな通信方式 ⇒ ※本研究の対象外

2. (4) 高速道路側が取り組む課題

〔グループ3〕 プローブデータ情報の共有化



自動運転車が保有する情報

- 車のリアルタイム運転情報
加減速、ハンドリング、
ヘッドライト、ワイパー など



高速道路が保有する情報

- 道路のリアルタイム状況情報
車両感知器(トラフィックカウンター)、
CCTVカメラ

共有の仕組み

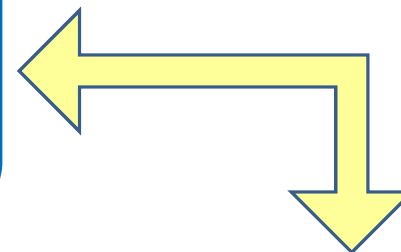
交通管理の高度化

2. (4) 高速道路側が取り組む課題 〔グループ4〕 交通流の円滑化



自動運転車の情報活用

自動運転車が得た混雑状況 など
(渋滞末尾、旅行時間、推奨走行車線と
速度等)を高速道路側へ提供

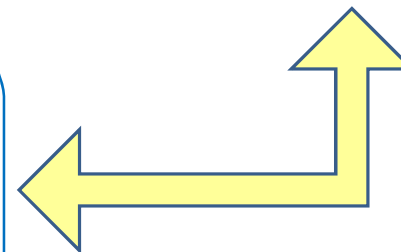


共有の仕組み
適確な交通情報の提供



高速道路側の情報活用

車両感知器、CCTVカメラのデータから得た
高速道路の混雑状況(区間速度等)を
自動車へ提供



2. (4) 高速道路側が取り組む課題 〔グループ5〕 路面管理

区画線の課題

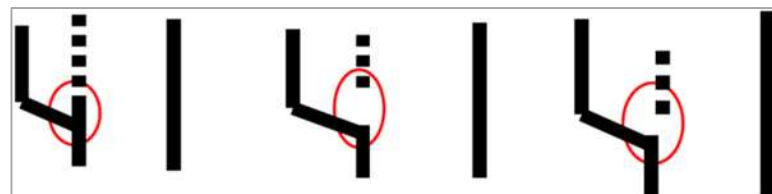
- 区画線のかすれ、または消し残り
- 分岐部ラインの不連続性
- 土砂や草木などによる区画線の遮へい

白線かすれ
(消えかかり、消し残り)



分岐部ライン

連続線 不連続(隙間あり) 不連続+オフセット



路面標示(法定外標示)の課題

※課題としない

⇒各高速道路の協議で定めている現状から統一化
(標準化)は現実的ではない

本日の発表

「自動運転車と高速道路の協働に向けた現状と課題」

1. 研究の概要

2. 研究の検討内容

- (1) 自動運転に関する国内動向
- (2) 自動運転車と高速道路の協働
- (3) ダイナミックマップと高速道路の協働
- (4) 高速道路側が取り組む課題

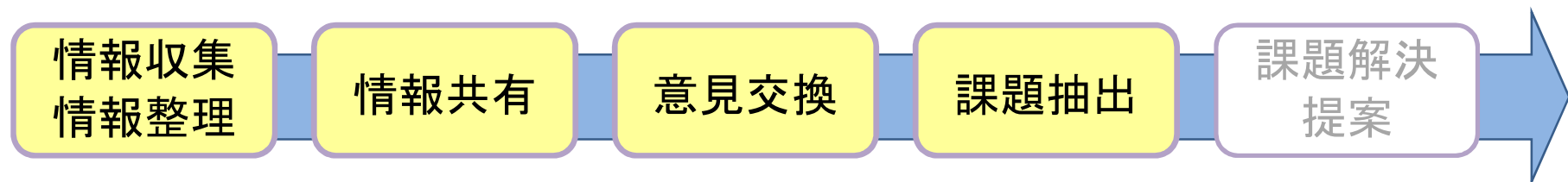
3. まとめ

3. まとめ

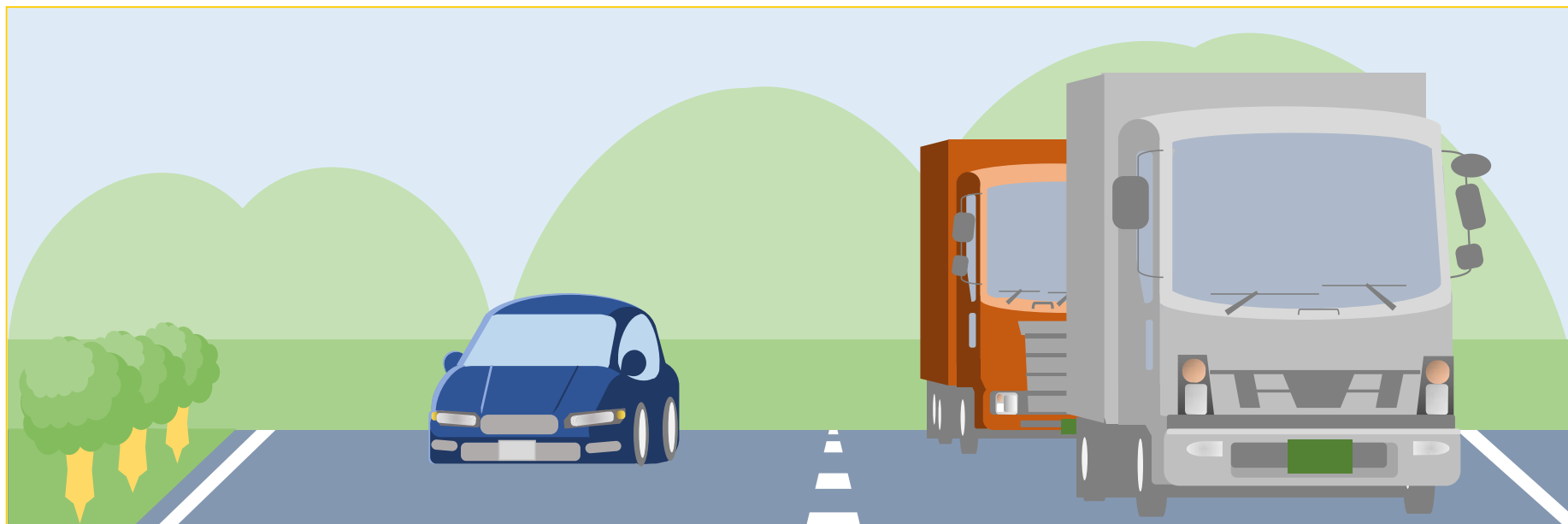
自動走行システムを効率的に実現するための 自動運転車と高速道路の協働に向けて

高速道路側にとって、自動車側のプローブデータ等はメンテナンス等において有益な情報であり、情報の利活用を自動車側と高速道路側の相互で考えていくことが必要である

自動車側と高速道路側との情報共有は必要不可欠であり、継続的に協働していくことが、高速道路における交通安全の確保および円滑な交通を維持向上していく上で重要である



ご清聴 ありがとうございました



高速道路調査会

検索

•<http://www.express-highway.or.jp>