



戦略的イノベーション創造プログラム

戦略的イノベーション創造プログラム（SIP） 自動走行システム研究開発の取組状況

内閣府

政策統括官（科学技術・イノベーション担当）

戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 自動走行システム

- 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の「自動走行システム」(平成26年度～30年度(予定))では、産学官共同で取り組むべき共通課題(協調領域)について、研究開発等の取組を推進。
- 平成29年秋から関東地方及び同近郊の高速道路や一般道等で大規模実証実験を実施予定。

＜重要技術テーマ＞

- ・ダイナミックマップ※1
- ・HMI(Human Machine Interface)※2
- ・情報セキュリティ
- ・歩行者事故低減技術
- ・次世代都市交通

(プロジェクト名称)

SIP 自動走行システム (略称 : SIP-adus)
Cross-Ministerial Strategic Innovation Promotion Program
Innovation of Automated Driving for Universal Services

(SIP予算配分)

平成26年度 : 約 25.35 億円
平成27年度 : 約 23.58 億円
平成28年度 : 約 27.13 億円

総合科学技術・イノベーション会議(CSTI)

ガバナングボード

「自動走行システム」プロジェクト

自動走行システム 推進委員会

委員長: 葛巻清吾プログラムディレクター(トヨタ)
構成: ITS関係省庁、自動車メーカー、
学識経験者、自動車関連団体
等が参加

大規模実証実験企画 TF

大規模実証実験の実施内容・
場所・規模の検討

システム実用化WG

- [I] 自動走行システムの開発・検証
- [II] 交通事故死者低減・渋滞低減のための基礎技術の整備

国際連携WG

- [III] 国際連携の構築

次世代都市交通WG※

- [IV] 次世代都市交通への展開

地図構造化TF

地図情報の高度化
に関する調査・検討

- ※1 自動走行用の高精度な3次元デジタル地図
- ※2 人とシステムの間で運転を交代する場合に安全、円滑に行うためのインターフェース技術等

※CSTI「2020年オリンピック・パラリンピック東京大会に向けた科学技術イノベーションの取組に関するタスクフォース」推進会議WG4を兼ねる。

(参考) 自動走行システムに必要な技術

「自動走行システム」
を構成する要素

クルマ

認知

地図、通信、センサー

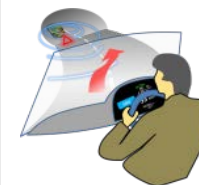
判断

制御・人工知能

操作

油圧、電動モーター

HMI※



Human
Machine
Interface

人との協調

※ドライバーとシステムの間での安全、
円滑な制御権移行のための技術等

自動走行システム
には高度な

- ・自己位置推定
 - ・周辺環境認知
- が重要

ダイナミックマップ^o



高精細なデジタル地図



無線通信で得られる情報



自律（車載）センサー

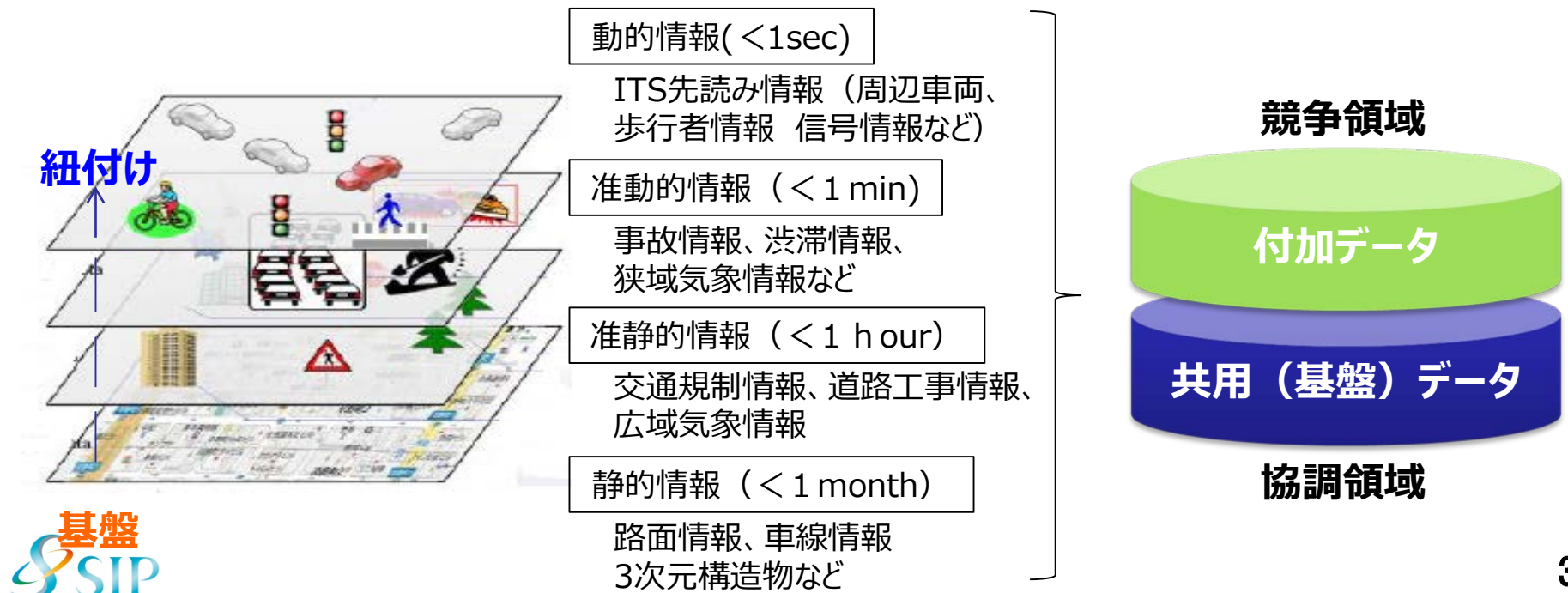
赤字箇所：協調領域
(各自動車メーカー単独
では取組困難)

基盤技術

セキュリティ、シミュレーション、データベース etc.

主な取組① ～ダイナミックマップの開発～

- 高度な自動走行システムには、自己位置推定、走行経路特定のために高精度な3次元地図データ（ダイナミックマップ）が必要。
- SIPでは、2018年から本格化する各社実用化に向け、地図データ技術仕様案等を取りまとめ、本年4月、成果の一部を国際標準化機構（ISO）へ標準化提案。
- また同取組等を踏まえ、今年6月には関係企業が「ダイナミックマップ基盤企画株式会社」を設立。同社では2017年度中の事業会社移行を検討。
- その他、関係者で連携し、ダイナミックマップの共通プラットフォーム化を図るため、インフラ維持管理、防災・減災など関係分野での活用拡大を検討中。



主な取組② ～「次世代都市交通システム」(ART)の推進～

- 自動走行技術を公共交通(大型バス)に適用し、「次世代都市交通システム」(ART*1)を実現するための応用実装技術の開発を推進中。
*1 Advanced Rapid Transit
- 本年3月、茨城県つくば市のテストコースで、正着制御技術などに関する検証実験を実施。
- 2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向け、東京都が検討中の新たなバス(都心～臨海地域)におけるART技術の実現を目指し、本年4月、都や京成バス(運行事業者)、関係メーカーと覚書締結。
- 東京都では、同バスの2019年の運行開始に向けて、検討、準備中。

本年3月
試作車等を用いた
技術検証実験



実験風景
(茨城県つくば市
産総研テストコース)

バスドライバーの運転を補助し、常に正確で、安全、快適な運行を目指す。

車いす利用者等もスムーズに乗降可能な隙間と段差の実現(正着制御技術)

滑らかな交通流動の実現
(公共車両優先システム(PTPS*2)等)

*2 Public Transportation Priority System

加速度の最適制御による安全性、快適性の向上(加速度最適制御技術)

本年4月22日
東京都等と覚書締結
(協力内容)

その他のART技術等の実現



今後の予定（大規模実証実験の概要）

- ダイナミックマップなど協調領域の技術成果につき、高速道路等にて機能検証などを実施。
- オープンな場で、より多くの目で評価し、今後の研究開発にフィードバック。
- 海外メーカーを含め、国内外に参加を呼び掛け、国際連携、更なる産学官協調を促進。

<実施期間> 平成29年度～30年度（29年秋から開始予定）

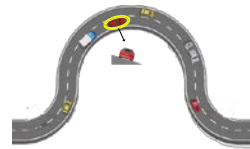
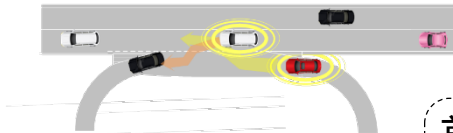
<参加者> 各自動車メーカー、部品メーカー、大学・研究機関、海外メーカー等

<主な実験内容※等（関係者にて精査中）>

※ 実施期間中に順次行う予定

■ 高速道路（各自動車メーカーが当面進める自動走行システム開発への対応）

- ・ カーブなど様々な走路環境でのダイナミックマップの有効性、精度検証
- ・ 車車間通信による分合流部走行支援に係る実証
- ・ 2～3時間（200～300km）連続走行時のドライバー状態検証等



首都高や関東近郊の高速道路で実施予定

■ 一般道（東京都における次世代都市交通システムの実用化に向けた検証等）

- ・ 次世代都市交通システム試作車を用いた走行検証
- ・ 公共車両優先システム（PTPS）の機能検証等

都の新型バス整備計画エリア（東京都心～臨海地域）で実施予定

■ テストコース・テストベッド（安全を確保した上での実験、反復評価等）

- ・ サイバー攻撃などセキュリティ上の脅威に対する動作検証等

日本自動車研究所自動走行評価テストコース（つくば）等で実施予定