

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

研究開発計画

2017年9月28日

内閣府

政策統括官(科学技術・イノベーション担当)

研究開発計画の概要

1. 経緯・意義

「第10次交通安全基本計画」(平成28年3月)において、「2020年までに交通事故死者数を2,500人以下¹とし、世界一安全な道路交通を実現する」とされ、また、「世界最先端IT国家創造宣言」では、「官民ITS構想・ロードマップ2016」(同5月)を踏まえ、自動走行システムの開発・実用化等を推進する方針が示されている。SIP自動走行システムの研究開発などを通じて、この国家目標を達成し、世界一の道路交通社会を実現するとともに、「第5期科学技術基本計画」(同1月)や「科学技術イノベーション総合戦略2016」(同5月)が掲げる“Society 5.0”の実現に向けて先導的な役割を果たすことによって得られる価値は、社会的にも産業的にも大きく、世界に対するわが国としての貢献にも資すると考えられる。

2. 目標・出口戦略

① 交通事故低減等 国家目標の達成

車・人・インフラ三位一体での交通事故対策を実行する技術基盤と実行体制を構築し、交通事故低減等国家目標を達成する。

② 自動走行システム²の実現と普及

ITSによる先読み情報等を活用し、2017年までに信号情報や渋滞情報等のインフラ情報を活用するシステム(SAEレベル2)、2020年を目途にSAEレベル3、2025年を目途にSAEレベル4の市場化³がそれぞれ可能となるよう、協調領域に係る研究開発を進め、必要な技術の確立を図る。また、これにより、現在の自動車業界の枠を超えた新たな産業創出を図る。

③ 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会を一里塚として、東京都と連携し開発

2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会では一里塚として、東京の発展と高齢化社会を見据えた、わが国の次の世代に資する次世代交通システム(ART:Advanced Rapid Transit)等を実用化する。これをもとに、交通マネジメントとインフラをパッケージ化した輸出ビジネスを創出する。

3. 研究開発内容

平成28年度には、上記目標・出口戦略からバックキャストし、重点的に取り組むべき重要5課題(ダイナミックマップ、HMI(Human Machine Interface)、情報セキュリティ、歩行者事故低減、次世代都市交通)に研究開発施策を整理・統合化を行った。さらに今年度(平成29年度)は、これまでの研究開発成果を着実に実用化・事業化に結び付けるための仕上げの時期と位置付けるとともに、SIP終了後のさらなる高度化・展開も見据え、①大規模実証実験を軸とした研究開発の推進、②事業化・ビジネスモデル構築、③地方展開・産官学連携、④国際連携・標準化活動の4分野に注力する。

[I] 自動走行システムの開発・実証

① 地図情報高度化(ダイナミックマップ)の開発、② ITSによる先読み情報の生成技術の開発と実証実験、③ センシング能力の向上技術開発と実証実験、④ ドライバーと自動走行システムのHMI(Human Machine Interface)技術の開発、⑤ システムセキュリティの強化技術の開発、⑥ 自動走行システムの早期実現化に向けた事業化研究と実証実験

[II] 交通事故死者低減・渋滞低減のための基盤技術の整備

① 交通事故死者低減効果見積もり手法と国家共有データベースの構築、② ミクロ・マクロデータ解析とシミュレーション技術の開発、③ 地域交通CO2排出量の可視化

[III] 国際連携の構築

① 国際的に開かれた研究開発環境の整備と国際標準化の推進、② 国際連携重点6テーマを定め、対応窓口を置き、戦略的に推進、③ 社会受容性の醸成、④ 国際パッケージ輸出体制の構築

[IV] 次世代都市交通への展開

① 地域交通マネジメントの高度化、② 次世代交通システムの開発、③ アクセシビリティ(交通制約者対応)の改善と普及

[V] 大規模実証実験

研究開発施策の統合化(実用化の加速に向け重要5課題を設定)、制度面等の課題抽出

[VI] その他

産学官連携の強化、他課題との連携やSociety5.0への取り組みを先導

¹ 24時間死者数

² 自動走行システムの用語及び自動運転レベルの定義については、P.3の図表1、P.4の図表2を参照。

³ SAEレベル3およびSAEレベル4については、民間企業による市場化が可能となるよう、政府が目指すべき努力目標の時期として設定。

4. 実施体制

葛巻清吾プログラムディレクターは、推進委員会を運営し、研究開発計画及び技術戦略の立案と出口戦略に関する議論は産官学協働で実施する。また、公募要領や調達発注仕様書等は官及び管理法人となる新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)にて作成する。

5. 知財管理

研究開発の成功と成果の実用化・事業化による国益の実現を確実にするため、優れた人材・機関の参加を促すためのインセンティブを確保するとともに、知的財産等について適切な管理を行う。

1. 意義・目標等

(1) 背景・国内外の状況

SIPにおいて平成26年6月より取り組んできた自動走行システムについては、交通事故死者の低減や交通渋滞の緩和による環境負荷低減、また、高齢者はじめ、交通制約者の移動支援や地方の活性化等の課題の抜本的な解決といった社会的意義と、自動車産業の競争力向上や関連市場の拡大等の産業的意義の両面から、国内外での期待は高まる一方であり、グローバル競争が激化している。

欧州では平成26年1月より、EUの研究開発プログラムであるHorizon2020において各種プロジェクトが進められているほか、ドイツやイギリス等、各国でも戦略の策定、技術開発に取り組んでいる。また、米国においては、平成26年12月に連邦運輸省(USDOT)が、自動走行システム・ITSに関する国家戦略を策定した。ミシガン大学では、昨年7月より、市街地を模したテストコース“Mシティ”を拠点とし、日米欧の自動車メーカーを巻き込み、デトロイト近郊にて大規模な公道実証実験を進めている。

さらに、平成29年1月、自動走行技術の研究開発の推進に関する日独共同声明等、国際的な相互連携も始まった。

我が国における交通事故の現状は、これまで国、地方公共団体、関係民間団体並びに国民を挙げた長年にわたる努力の成果により、10年以上にわたって交通事故死者数は減少してきた。平成28年3月に決定された「第10次交通安全基本計画」では「2020年までに交通事故死者数を2,500人以下とし、世界一安全な道路交通を実現する。」との国家目標が掲げられた。しかし、現状では、平成28年の死者数が3,904人と2年ぶりに減少へ転じたものの、同国家目標への到達にはまだ相当の努力が必要な状況である。特に、交差点事故や歩行者事故、自転車・二輪車事故は大きな課題であり、自動車のみならず交通環境の改善や人への啓発等を含めた統合的なアプローチで取り組む必要がある。

一方、自動車の走行機能は、認知、判断、操作の3要素で構成される。車両に設置したレーダー等を通じて走路環境を認識する技術(自律型システム)と、車両同士または車両と車両外部の通信を利用して走路環境を認識する技術(協調型システム)がある。自動走行システムの実現には、この両者が統合され、前述の3要素が高度化される事が必要である。交通事故死者を低減するためには、自律型システムのみでは前述の課題解決は難しく、協調型システムにて補完していく必要がある。

(2) 意義・政策的な重要性

本年5月に閣議決定された「世界最先端IT国家創造宣言」においては、『「官民ITS構想・ロードマップ2016」を踏まえ、関係省庁と民間企業が一体となって、安全運転支援・自動走行システムの開発・実用化や交通データ利活用等を推進。特に、自動走行システムに関しては、平成32年までに高速道路での自動走行や限定地域での無人自動走行による移動サービスが可能となるよう、平成29年までに必要な実証を可能とすることを含め、制度やインフラの整備を含む取組を推進。』とされている。

また、同1月閣議決定の「第5期科学技術基本計画」に基づき策定された「科学技術イノベーション総合戦略2016」でも、『Society5.0の実現に向け、自動走行システムに関する研究開発を、本格的な「サイバーフィジカルシステム」の実現に向けた中核的な取組と位置付け』、ダイナミックマップの開発等

を積極的に推進すべきことが示されている。

わが国は、過去 20 年以上にわたって世界最先端の ITS に係わるシステムを開発・導入し、現在も最大の輸出産業として自動車産業を抱える。欧米諸国が国策として自動走行システムの研究開発を加速する中、わが国はこれに先駆けて開発・実用化及び普及を進める。前掲の国家目標を達成し、世界一の道路交通社会を実現することによって、国民が享受する価値は社会的にも産業的にも大きい。

一方で、ITS 並びに自動走行システム分野は関係する省庁も多く、技術面のみならず社会受容面、制度面まで含めた多面的な検討が必要であり、府省及び官民が連携して開発を進めていかなければならない。

また、グローバル商品である自動車にとって国際標準化も重要であり、現場主義に基づく実証実験により効果を最大化し、国際連携及び市民理解・賛同を得ていく SIP の取り組みは必要不可欠である。

(3) 目標・狙い

① 社会的目標

交通事故死者低減(2,500 人以下/年)、交通渋滞の緩和等の国家目標を達成する。達成時期については、近く策定される見込みの「官民 ITS 構想・ロードマップ 2017」(仮称)のフォローアップ及び安全施策の交通事故死者低減効果の予測を可能にする技術開発により明らかにするとともに PDCA のサイクルを回していく。

② 技術的目標

自動運転レベル及びそれを実現する自動走行システム・運転支援システムの定義⁴については、欧米等を含む自動走行車等の定義を巡る国際的動向を鑑み、見直すこととした。定義の違いによる混乱を回避し、国際的な整合性を図るため、米 SAE International が平成 28 年9月に定めた SAE J3016 の定義を採用する。定義概要の和訳を図表 1 に示す。

図表 1 自動運転レベルの定義概要

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	・ 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	・ 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	・ 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	・ 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	・ 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	・ 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、利用者が応答することは期待されない	システム

※ここでの「領域」は、必ずしも地理的な領域に限らず、環境、交通状況、速度、時間的な条件などを含む。

ただし、いずれのレベルにおいても、ドライバーは、いつでもシステムの制御に介入することができる。

⁴ 今後、欧米等を含む自動走行車等の定義を巡る国際的動向に、わが国として積極的に参加する一方で、それらを踏まえつつ、国際的整合性の観点から必要に応じて見直すことを検討する。

- ・ 市場化期待時期として、2017 年までに信号情報や渋滞情報等のインフラ情報を活用するシステム(SAE レベル 2)、また、2020 年までに SAE レベル 3 に向けたステップとなるハイエンドなシステム (SAE レベル 2)を実現するため、所要の技術の確立を図る。さらに2020 年を目途に SAE レベル 3、2025 年を目途に SAE レベル 4 のシステムの市場化⁵がそれぞれ可能となるよう、協調領域に係る研究開発を進める。
- ・ 国際的に開かれた研究開発環境を整備し、地球的規模の課題解決に向けた新しい国際連携体制を確立する。

図表 2 自動走行システムの実現期待時期

		 実用化  計画	
完全運転自動化	SAE レベル5	<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、利用者が応答することは期待されない 	
高度運転自動化	SAE レベル4	<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 	2025年目途 ^{※2} 
条件付運転自動化	SAE レベル3	<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 	2020年目途 ^{※2} 
部分運転自動化	SAE レベル2	<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 	2017年 
運転支援	SAE レベル1	<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 	
運転自動化なし	SAE レベル0	<ul style="list-style-type: none"> ・運転者が全ての運転タスクを実施 	

自動運転レベルは道路環境に応じて変化

※ ここでの「領域」は、必ずしも地理的な領域に限らず、環境、交通状況、速度、時間的な条件などを含む。
 ※2 民間企業による市場化が可能となるよう、政府が目指すべき努力目標の時期として設定。

③ 産業面の目標

i) 産業創出

- ・ 自動走行システムに関連すると目される新産業は裾野も広い。車載センサー(カメラやレーダー等)はじめ、車載通信機、路側通信機、携帯通信機等の情報通信機器、デジタルインフラストラクチャー関連を中心とした大幅な市場拡大が期待できる。
- ・ また、自動走行システムの実用化・普及に応じ、高精度 3 次元地図の作成技術やダイナミックマップ⁶基盤技術、プローブ情報による更新技術等により新たなプラットフォーム技術が進化すると、自動走行システム以外の多方面での情報整備／運用／高精度位置情報活用サービスといった、新たな産業の創生につながる。更に、HMI やセキュリティ技術、また高度化された自動車制御技術が組み合わせ、「機械が人に合わせ、支援する」新たな価値(サイバーフィジカルシステム)をもたらす。加えて、次世代交通システムや交通制約者・歩行移動支援システム等の技術と地域の

⁵ SAE レベル 3 および SAE レベル 4 については、民間企業による市場化が可能となるよう、政府が目指すべき努力目標の時期として設定。

⁶ 自動走行システムにおいて進路生成のために、従来の道路線形を示す地図情報に加え、道路の構造や走路の環境等の情報を統合化したデジタルな地図情報

交通マネジメントサービスとインフラをパッケージ化した輸出ビジネスを創出する。

ii) 世界シェア

国際連携を図りつつ自動走行システムに関する標準化をリードし、また、協調型システムにおいては先行者の優位性を活かし、世界のトップランナーとしての地位を確立する。

これらの具体的な数値目標(KPI)については、SIP終了後も持続する自動走行システムの更なる高度化に向けた産官学連携体制の構築も視野に入れ、幅広い領域の大学の専門家等を中心に社会面、産業面の影響を分析し、IT 総合戦略本部 新戦略推進専門調査会 道路交通分科会とも連携の上、これを定める。

2. 出口戦略

(1) 交通事故死者低減等 国家目標の達成

車・人・インフラ三位一体での交通事故対策を実行する技術基盤と実行体制を構築し、「第 10 次交通安全基本計画」に記載された国家目標を達成する。

運転支援システム及び自動走行システムの開発並びに実用化・普及促進を行うとともに、交通事故死者のデータ解析とシミュレーション技術を進化させ、安全施策の効果予測と検証を可能とする技術を開発する。また、複数の関係者を統合する実行体制の検討を行い、その上で、国家目標の達成に向け進捗・管理するしくみを構築する。

(2) 自動走行システムの実現と普及

市場化期待時期として、2017 年までに信号情報や渋滞情報等のインフラ情報を活用するシステム(SAE レベル 2)、また、2020 年までに SAE レベル 3 に向けたステップとなるハイエンドなシステム(SAE レベル 2)を実現するため、所要の技術の確立を図る。さらに 2020 年を目途に SAE レベル 3、2025 年を目途に SAE レベル 4 のシステムの市場化がそれぞれ可能となるよう、協調領域に係る研究開発を進める。

(3) 2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会を一里塚として東京都と連携し開発

2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会では一里塚として、東京の発展と高齢化社会を見据えた、わが国の次の世代に資する次世代交通システムの実運用とアクセシビリティ(交通制約者対策)の改善、またそれらの社会実装に向けた社会受容性や制度面の課題解決にも取り組む。

3. 研究開発の内容

平成 29 年度は、平成 28 年度に整理した重点的に取り組むべき重要 5 課題を中心に、大規模実証実験を開始する。

○ダイナミックマップ

○HMI(Human Machine Interface)

○情報セキュリティ

○歩行者事故低減

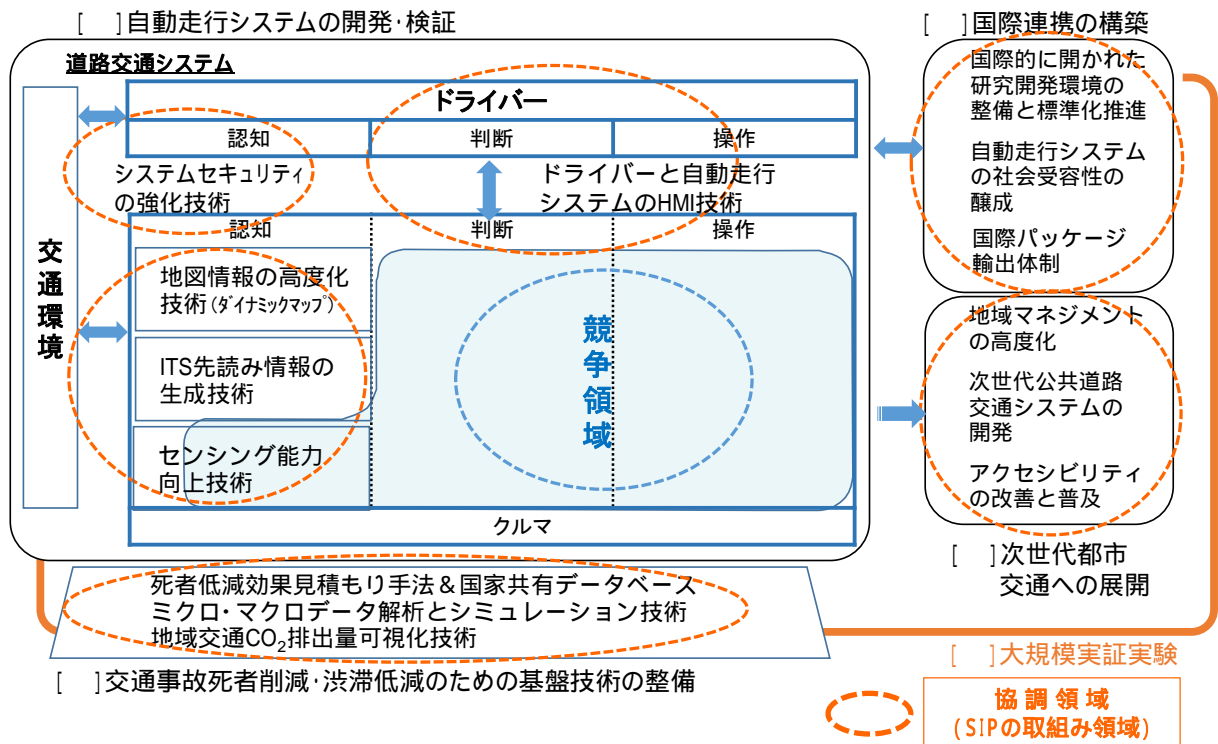
○次世代都市交通

(各課題への取り組み)

研究開発テーマは自動車産業自らが中心となって実施する車両の自律型システム等の競争領域に対し、SIP では、官民連携での取り組みがより必要な基盤技術及び協調領域(協調型システム関連)につ

いての開発・実用化を主として推進する。研究開発テーマの分類イメージを図表 3 に示し、SIP では破線で表したテーマを実施する。

図表 3. SIP 自動走行システム 研究開発テーマの分類



大規模実証実験は、府省庁連携の下、産学官連携を図っていくことが重要であり、これまでに得られた研究開発成果について 法制面や事業面等を含めた課題を抽出し、開発等へフィードバックし、PDCA を回すことで出口戦略の実現の加速化を図る。

米国、EU や欧州各国等でも、国で戦略等を定め自動運転プロジェクトを創設するなど司令塔機能を強化しており、わが国の産業競争力強化に向けても、こうした実証実験を推進する必要がある。

平成 29 年度はこれまでの研究開発成果を着実に実用化・事業化に結びつけるための仕上げの時期と位置づけるとともに、SIP 終了後のさらなる高度化・展開も見据え、以下 4 分野に予算を重点配分する。

- (1) 大規模実証実験を軸とした研究開発推進
- (2) 事業化・ビジネスモデル構築
- (3) 地方展開・産学官連携
- (4) 国際連携・標準化活動

(1)大規模実証実験を軸とした研究開発の推進

下記を主目的として平成 29 年度より常磐道～首都高速～東名高速～新東名高速 300km(往復 600km)とお台場周辺の一般道で大規模実証実験を開始し、平成 30 年度末まで連続的な実験・開発を行う。

- a. 技術開発の活性化、インフラ整備の促進
- b. 実用化に向けた早期の課題出しと課題解決
- c. 海外メーカーを含めたオープンな検討・議論の場の提供による国際連携、産学官連携の強化、ならびに社会受容性の醸成

大規模実証実験を円滑かつ安全に行うために、NEDO を事務局とし、全体スケジュールの管理、安全確保の徹底、広報活動、関係者との窓口業務等を行う。また、実験主催者として事故原因調査費用や初期対応費用をカバーした保険に加入し、リスクマネジメントを図る。

①ダイナミックマップ

<最終成果目標>

- ・「2020 年自動車専用道路での高度な自動走行システム」のためのダイナミックマップセンター機能の実現
- ・「一般道での自動走行システム」を実現する上で必要となるダイナミックマップの仕様整合と整備体制の構築

<平成 29 年度以降の取り組み>

大規模実証実験において、ダイナミックマップの実用化に向けた検証を行う。

- a. 静的高精度地図データの仕様・精度の検証
 - ・高精度 3D 地図を国内外の自動車メーカーやサプライヤー等に配布し、自動走行用地図として十分な地物の情報/位置精度、道路の属性(縦/横勾配、カーブ曲率等)等の検証を行う。
 - この高精度 3D 地図をもとに自動車メーカー等で静的・準静的情報の仕様を固め、ISO/TC204/WG3 における標準化への取り組みを推進する。
- b. データの生成・更新・配信システムの検証
 - ・配信データの提供に係るダイナミックマップセンター機能や通信に係る他の施策との連携により、地図情報の更新や配信がタイムリーにできるかを検証する。
- c. 既存の準動的情報配信に向け、紐付けに必要となる仕様を関係機関等と検討・策定を行う。

また、大規模実証実験以外においても、事業化に向けた以下の取り組みを実施する。

- d. ダイナミックマップの高精度 3D 地図整備・更新コスト低減を目指し、自動図化・差分更新技術(AI の活用等を含む)を検討する。
- e. ダイナミックマップを多用途展開できるよう「公共測量」として整備する仕組みを実証する。
- f. ダイナミックマップデータに係るサービスプラットフォームを試作し、ビジネスモデルの検討を行う。

②HMI

<最終成果目標>

自動運転レベル 3 実現に向けた HMI のガイドライン策定および国際標準化

- ・自動車技術会(自技会)、日本自動車工業会(自工会)と連携し、ISO/TC22/SC39 へ対応。

<平成 29 年度以降の取り組み>

標準化提案に向け評価法を確立し、テストコース及び公道においてドライバー状態のデータを

収集・蓄積する。

a. ドライバーのシステムへの理解

・平成 28 年度で得られたシミュレーション実験を基に、テストコース内で実車検証を行う。また、ドライバーの適切なシステムへの理解及び異常発生時とその際の必要な操作がわかる HMI 機器の検証を行う。

b. ドライバーの Readiness 状態把握

・開発したドライバーモニタリングシステムを試作し、テストコース及び公道での長距離(200-300 km)運転時のドライバー状態のデータ収集等を行う。
・自動運転から手動運転への引継ぎ時間を求めるとともに迅速かつ安全な引継ぎのための HMI の開発を行う。

c. 歩行者・自動走行車以外の車とのインタラクション

・車両の外装や外向きの表示器による歩行者等の外部交通者とのコミュニケーションのための HMI を試作し効果検証を行う。

d. 標準化に向けた連携活動

・ドライバー状態のデータ収集・分析で先行する米国にキャッチアップできるよう、データベースを構築し評価法の早期確立。

③情報セキュリティ

<最終成果目標>

車両レベル・コンポレベルでの評価手法・プロトコルの確立と国際標準化

<平成 29 年度以降の取り組み>

参加各社の車両を用いて、対ハッキング性能検証のためのブラックボックステスト等を行う。

a. V2X 等車外からの攻撃を含む脅威の全体像の整理する。

b. 車両への通信を用いた攻撃に対する評価手法を確立する。この結果をもとに標準化提案を進める。

c. 簡略署名検証方式の開発を完了し、ISO/TC204/WG16 へ標準化を提案する。

また、SIP「重要インフラ等におけるサイバーセキュリティの確保」と連携し、インフラ側(ダイナミックマップ)のセキュリティ対策を確保する。

④歩行者事故低減

<最終成果目標>

交通死亡事故の半数を占める歩行者・自転車事故低減に向けた歩行者位置発信技術及び端末開発

<平成 29 年度以降の取り組み>

平成 28 年度までに得られた成果から、さらなる位置精度向上及び地図を活用したアプリケーションの開発を進め、歩行者事故低減に向けた歩車間通信技術の有効性を公道で検証する。

a. 平成 29 年度は歩行者端末の開発を行い、テストコース内での機能検証を実施する。

b. 平成 30 年度に臨海副都心地区にて、参加者を募り高精度位置測定による不要警報の抑制の検証および歩行者存在情報提供の有効性評価を行う。

⑤次世代都市交通

<最終成果目標>

正着制御技術等の 2020 年東京オリンピック・パラリンピックでの活用および将来を見据えた更なる Next step ART の提案

<平成 29 年度以降の取り組み>

正着制御技術を中心とした ART 車両の制御技術開発とダイナミックマップと連携した ART 情報センター構想の実現に向け、公道での実証を含め具体的な形で提案する。

a. 正着制御技術開発

- ・オリンピック・パラリンピック向け東京都 BRT については開発日程上、既存のセンサーを用いたシステム仕様で対応することを決め車両を開発中である。
- ・Next step ART(Advanced Rapid Transit)に向け、±4cm の精度を目標に開発中の正着制御技術については達成する技術目処づけができたので、平成 28 年度に実施した沖縄での実証実験を継続し、さらなる精度向上を目指す。

b. 高度化 PTPS(Public Transportation Priority System: 公共車両優先システム)の効果検証

- ・電波を活用した高度化 PTPS の通信機能、優先制御機能、運転者への情報提供機能等の有効性を検証する。

c. ART 情報センター

- ・臨海副都心地域にて、PTPS の速達性検証、イベント時の混雑予測等を織り込んだ交通情報配信サービスのテストを実施。

d. 歩行者移動支援システムの有効性検証

- ・歩行者用端末内に歩行者移動支援アプリを追加し、障がいに応じた移動支援の有効性を検証する。

(2) 事業化・ビジネスモデル構築

<最終成果目標>

Society 5.0 の実現に向けた事業モデルの構築

<平成 29 年度以降の取り組み>

- 3 次元地図共通基盤データを公共用途へ利活用できるようダイナミックマップを「公共測量」として整備する仕組みを実証する。また、地方自治体や大学の専門家等と連携し、具体的な活用方法について検討する。SIP「インフラ維持管理・更新・マネジメント技術」および SIP「レジリエントな防災・減災機能の強化」との連携を継続し、具体的な検討体制を構築する。
- ダイナミックマップに係るサービスプラットフォームの構築
 - ・Society 5.0 の実現には、多種多様な地理空間情報をストレスなく安全にやり取りできるマーケット(市場)が必要であり、このマーケットの実現に向けて課金方式・セキュリティ・管理方法・体制等を検討する。データ収集からサービス提供まで一貫した活用事例を試作・検証する。サービスプラットフォーム化のメリットを示すとともに、ビジネスモデルの構築を推進する。

(3) 地方展開・産学官連携

<最終成果目標>

SIP 終了後を見据えた産学官連携体制の構築と地方等の社会課題に即した実装の推進

<平成 29 年度以降の取り組み>

- 平成 28 年度に策定した大学の専門家等を中心に、自動運転の社会面・産業面に対するプラス・マイナス両面のインパクトを明確化する。深く議論を進める項目の設定や検証スケジュールに沿い、産学官関係者等と議論を重ね、SIP 終了後のオールジャパンでの自動運転開発体制案をまとめあげる。
- 沖縄において正着制御技術など自動運転技術の有効性を検証しつつ、具体的に次世代バスとしての社会受容性を醸成するため、様々な地域での実証実験を推進する。
- 超高齢化等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

とした自動運転サービスの実証実験を実施し、地域生活を維持し、地方創生を果たしていくための路車連携の移動システム(遠隔型システムを含む。)の構築を図る。

(4)国際連携・標準化活動

＜平成 29 年度以降の取り組み＞

- a. 日欧米の3極会議を核に、国際連携重点6テーマについて、国内外の国際会議へ積極参加し、研究開発の成果に基づき、議論を牽引する。
 - i) Dynamic Map
 - ii) Connected Vehicles
 - iii) Human Factors
 - iv) Security
 - v) Impact Assessment
 - vi) Next Generation Transport

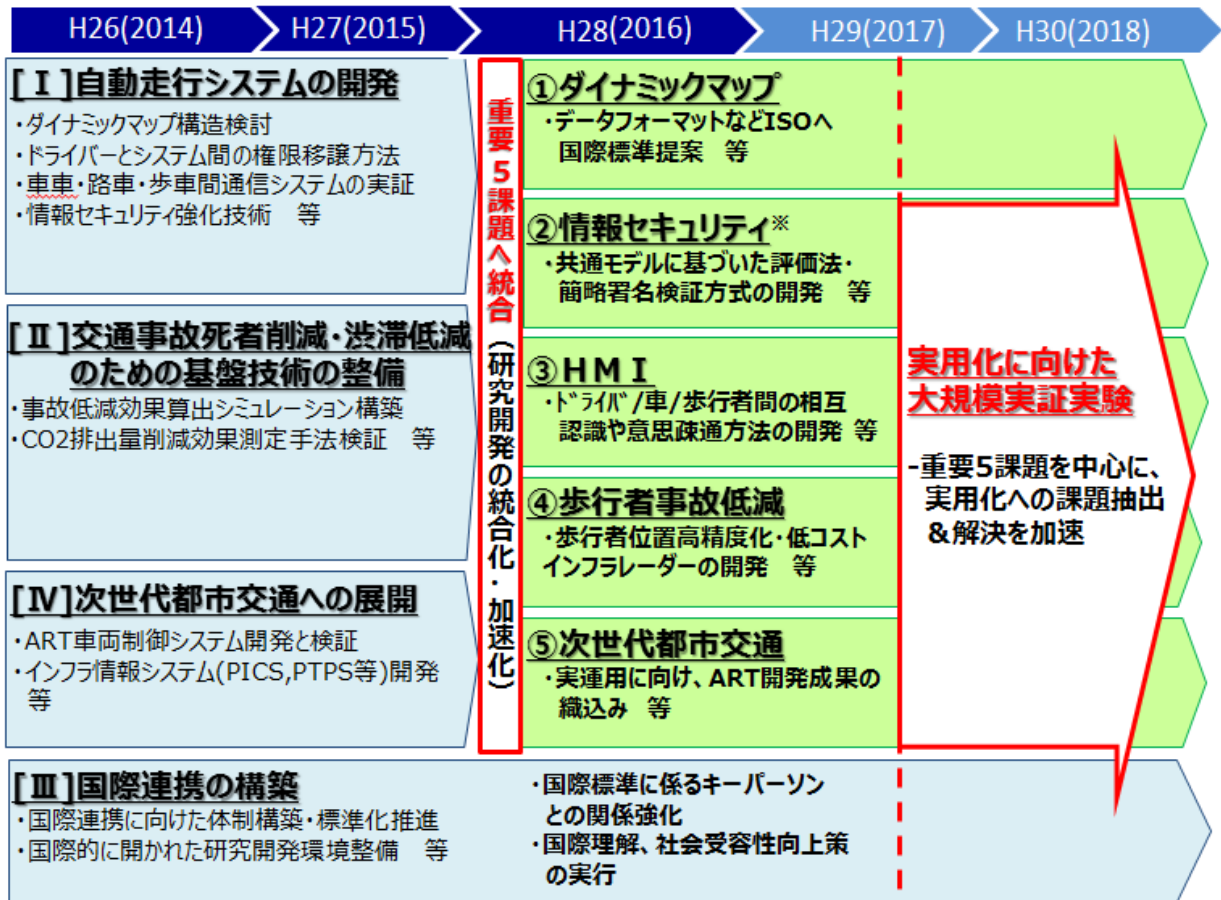
また、毎年継続実施する国際 workshop を東京にて開催、大規模実証実験での検証内容の議論や実験車両による試乗会も企画し、自動走行に関する国際的な拠点の一つとしての役割を果たす。

- b. ダイナミックマップ、HMI 等に関する国際標準化を関係機関と連携して推進する。
 - ーダイナミックマップ
 - ・ISO/TC204/WG3 へのPWI/NPで承認された日本提案に基づく標準化作業を推進する。
 - ・海外のデジタル道路地図のデファクト化の動きを推進する組織とも交流を図ることにより、国内での事業化が国際的に調和したものとなるよう働きかける。
 - ーHMI
 - ・欧米の代表的研究機関と共同で進めてきた活動成果を生かして、ISO TC22 における標準化活動との連携を進める。
- c. 自動走行システムの技術や効果に関する知識を一般市民に伝える理解活動に加えて、自動走行実用化の効用と潜在的リスクのオープンな議論の材料を提供し、参加型の議論を通じた社会受容性の醸成活動を実施する。平成 28 年度より開始した市民参加型イベントをより効果的な仕組みで継続、あわせて、大規模実証実験を活用したイベントも企画する。
- d. 海外自動車メーカーや研究機関の大規模実証実験への参加を働きかけ、大規模実証実験が国際的に開かれた研究開発の場になるように企画する。

(SIP 他課題連携と「Society 5.0」の実現)

さらに、ダイナミックマップ構想を主眼に、「自動走行システム」のみならず、「レジリエントな防災・減災機能の強化」、「インフラ維持管理・更新・マネジメント技術」、「重要インフラ等におけるサイバーセキュリティの確保」等、SIP 他課題と連携し、国家共有のデータベースとして、多岐に活用する。これは、「Society5.0」の社会的・産業的な便益を、国民が享受しうるものであり、PD 間の連携を密にし、具体成果について早急に議論を詰める。

図表 4 工程表



図表 5-1 SIP 自動走行システム 研究テーマ (1/2)

テーマ名	担当府省庁 及び管理法人	重要5課題	国際連携 テーマ	備考
(1) 大規模実証実験を軸とした研究開発推進				
① ダイナミックマップ				
1) ダイナミックマップの試作・整備及びセンター機能や更新手法等の確立	内閣府・NEDO	ダイナミックマップ	Dynamic Map	
2) 自動運転の実現に向けた信号情報提供技術の確立	警察庁	ダイナミックマップ	Connected Vehicle	
3) 自動運転の実現に向けた交通規制情報管理システムの構築	警察庁	ダイナミックマップ	Dynamic Map	
4) 課題別実証実験の参加者募集・実施・管理	内閣府・NEDO	—	—	
② HMI				
1) HMI等のヒューマンファクタに関するデータ収集によるガイドライン策定	内閣府・NEDO	HMI	Human Factors	
2) 課題別実証実験の参加者募集・実施・管理	内閣府・NEDO	—	—	
③ 情報セキュリティ				
1) V2X等車外からの攻撃を含む脅威の全体像の整理および車両への通信を用いた攻撃に対する評価手法の確立	内閣府・総務省・経済産業省・NEDO	情報セキュリティ	Security	
2) 課題別実証実験の参加者募集・実施・管理	内閣府・NEDO	—	—	
④ 歩行者事故低減				
1) 実証実験に向けた歩行者端末と車載機の試作と基本検証	総務省	歩行者事故低減	Impact Assessment	
2) 高精度位置推定システムの実証	総務省	歩行者事故低減	Impact Assessment	
3) 課題別実証実験の参加者募集・実施・管理	内閣府・NEDO	—	—	
⑤ 次世代都市交通				
1) 次世代都市交通システム正着制御に係るセンシング技術や制御技術の実用化	内閣府・NEDO	次世代都市交通	Next generation Transport	
2) ART情報センターへのデータ集約・蓄積と(バス分野中心に)公共交通分野への情報提供の仕組み構築	内閣府・NEDO	次世代都市交通	Next generation Transport	
3) 次世代公共交通システムの開発(PTPSの高度化)	警察庁	次世代都市交通	Next generation Transport	
4) 交通制約者等の移動支援システムの開発(PICSの高度化)	警察庁	次世代都市交通	Next generation Transport	
5) 課題別実証実験の参加者募集・実施・管理	内閣府・NEDO	—	—	
⑥ 大規模実証実験の全体運営	内閣府・NEDO	—	—	

※経済産業省の予算にて執行するが、SIP施策として取り扱い、自動走行システム推進委員会における検討・報告等についてはこれまで通り行うこととする。

図表 5-2 SIP 自動走行システム 研究テーマ(2/2)

テーマ名	担当府省庁 及び管理法人	重要5課題	国際連携 テーマ	備考
(2) 事業化・ビジネスモデル構築				
1) ダイナミックマップの多用途利用に向けた「公共測量成果」による整備手法の実証	内閣府	ダイナミックマップ	Dynamic Map	
2) ダイナミックマップサービスプラットフォームの試作・検証及びビジネスモデルの策定	内閣府	ダイナミックマップ	Dynamic Map	
(3) 地方展開・産学官連携				
1) 沖縄における自動走行実証に向けた研究開発	内閣府	—	—	
2) 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の実現に向けた路車連携技術に係る調査	国土交通省	—	—	
3) 自動走行システムの高度化及び普及展開に向けた社会面・産業面の分析に関する調査	内閣府	—	—	
(4) 国際連携・標準化活動				
1) ダイナミックマップの国際標準化に向けた海外動向等調査	内閣府・経済産業省	ダイナミックマップ	Dynamic Map	※
2) 自動走行システムにおける国際協調活動の推進に係る調査	内閣府	—	ALL	
(5) その他				
1) 自動運転の実現に向けた車両・歩行者等検知情報提供技術の確立	警察庁	ダイナミックマップ	Connected Vehicle	
2) インフラレーダーシステムのコスト/性能を踏まえた実用化開発	総務省	ダイナミックマップ	Connected Vehicle	
3) 自動走行向け無線通信の通信要件の策定	総務省	ダイナミックマップ	Connected Vehicle	
4) 交通事故死者低減効果見積もり解析手法に係る調査	内閣府	歩行者事故低減	Impact Assessment	
5) 交通事故低減効果詳細効果見積もりのためのシミュレーション技術の開発に係る調査	経済産業省	歩行者事故低減	Impact Assessment	
6) 地域交通CO2 排出量の可視化	経済産業省	—	Impact Assessment	

※経済産業省の予算にて執行するが、SIP施策として取り扱い、自動走行システム推進委員会における検討・報告等についてはこれまで通り行うこととする。

SIP 自動走行システム 施策概要

SIP 自動走行システムにおける 2017 年度予算は、以下の内訳で総額 33.65 億円とする。

(1) 大規模実証実験を軸とした研究開発推進

2017 年度の所要経費：配分額 22.53 億円の内数

① ダイナミックマップ

1) ダイナミックマップの試作・整備及びセンサー機能や更新手法等の確立

自動車専用道及び一部の一般道を対象として、自動走行車両向け高精度 3D 地図に、準静的、準動的、動的情報を重畳したダイナミックマップの試作・検証を行う。通信やセキュリティ等、他の施策と連携しダイナミックマップとこれらの情報を共有する仕組みについて検討する。国際標準化活動を進め、日本の取り組みに対する理解促進と海外動向との整合を図りながら、ダイナミックマップ普及の基盤を築き上げる。また、ダイナミックマップの基盤となる高精度三次元地図に係るコスト削減のため、自動図化・更新技術等を開発する。

2) 自動運転の実現に向けた信号情報提供技術の確立

自動運転を実現するためには、車両が信号情報をリアルタイムに認識した上で制御を行う仕組が不可欠であることから、車両に信号情報を提供する路側システムの開発を行う。

3) 自動運転の実現に向けた交通規制情報管理システムの構築

自動運転を実現するためには、車両が車両通行止め等の交通規制情報をリアルタイムに認識した上で制御を行う仕組が不可欠であることから、交通規制情報を標準的なフォーマットで出力する機能を有する交通規制情報管理システムの整備・検証を行う。また、交通規制情報を第三者機関へ提供する方策について調査研究を行う。

4) 課題別実証実験の実施・管理

ダイナミックマップに関わる実証実験の実施計画立案および実施、実験参加者募集・管理等を行う。

② HMI

1) HMI等のヒューマンファクタに関するデータ収集によるガイドライン策定

社会に受容される自動走行システムの早期実現のため、人の認知特性や運転行動特性といったヒューマンファクタ上の知見を踏まえ、ドライバーとシステムとのインタラクションや他の交通参加者と自動走行システムとのインタラクションを研究し、安全な交通社会の実現に必要な、具体的な HMI(Human Machine Interface)の装置開発に資する要件を導出する。

2) 課題別実証実験の実施・管理

HMIに関わる実証実験の実施計画立案および実施、実験参加者募集・管理等を行う。

③ 情報セキュリティ

1) V2X 等車外からの攻撃を含む脅威の全体像の整理および車両への通信を用いた攻撃に対する評価手法を確立する。

2) 課題別実証実験の実施・管理

情報セキュリティに関わる実証実験の実施計画立案および実施、実験参加者募集・管理等を行う。

④ 歩行者事故低減

1) 実証実験に向けた歩行者端末と車載機の試作と基本検証

安全支援システムの有効性を大規模実証実験を通して確認するため、車載機(歩行者端末としても活用可能)を試作開発する。

この中で、歩車間通信システムの普及に向けた要素技術として、測位精度の更なる改善、HMI含む安全支援技術の確立、端末混雑時の通信輻輳対策について検討する。

2) 高精度位置推定システムの実証

既存の無線通信の電波計測データをもとに歩行者や車の位置推定を行い、精度誤差 10cm 程度の高精度位置測位システムの実現可能性を検証する。

3) 課題別実証実験の実施・管理

歩行者事故低減に関わる実証実験の実施計画立案および実施、管理等を行う。

⑤ 次世代都市交通

1) 次世代都市交通システム正着制御に係るセンシング技術や制御技術の実用化

センシング技術と制御技術を融合し、自車位置検知から制動、操舵制御までの制御技術を一本化、将来含め最適な正着制御技術のあるべき姿を検討する。制動・操舵技術に関しては 2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会での正着制御システム投入に向け検討、実装および評価を実施する。

2) ART運行関連情報のデータ集約・蓄積とART利用者等への情報提供の仕組み構築

ARTの運行状況等に関する情報を集約・蓄積し、ART利用者への情報提供や移動支援等を行う「ART情報センター」を実現するため、所要の課題整理や情報生成技術の開発等を行う。

また、周辺の公共交通機関の運行情報等との連携による運用・管理方法やインターフェース等の要件整理・検討を行うとともに、ART情報センターの保有するデータの利活用について検討する。

3) 次世代公共交通システムの開発(PTPSの高度化)

2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における実現とその後の他地域への展開に向け、利便性と経済合理性を兼ね備えた移動を可能とする次世代公共交通システムに必要となる高度化した公共車両優先システム(PTPS)の開発を行う。

4) 交通制約者等の移動支援システムの開発(PICSの高度化)

2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会における実現とその後の地域への展開に向け高齢者、障害者等が安全・安心かつ円滑に道路を横断することを可能とする高度化した移動支援システム(PICS)の開発等を行う。

5) 課題別実証実験の実施・管理

次世代都市交通に関わる実証実験の実施計画立案および実施、管理等を行う。

⑥ 大規模実証実験の全体運営

実証実験全体の計画立案および進捗管理、安全管理、メディア・マスコミ・広報対応、社会受容性イベントの企画・実施等を行う。

(2) 事業化・ビジネスモデル構築

2017年度の所要経費:配分額 2.44 億円の内数

1) ダイナミックマップの多用途利用に向けた「公共測量」による整備手法の実証

Society5.0の実現による新しい価値やサービス創出等に向け、自動走行システム用に整備するダイナミックマップの情報を様々な分野での活用拡大を図るため、要件の整理および活用方法の提案を行う。また、公共データ化のために公共測量成果による整備を実証する。

2) ダイナミックマップサービスプラットフォームの試作・検証及びビジネスモデルの策定

Society5.0の実現による新しい価値やサービス創出等に向け、自動走行システム用に整備するダイナミックマップを基盤として様々な分野での活用拡大を図るため、具体的なアーキテクチャ、実証の方法、ビジネスモデルなどの検討を進め、サービスプラットフォームを利活用するための具体的なシステムについてプロトタイプを試作し、検証を行う。

(3) 地方展開・産学官連携

2017年度の所要経費:配分額 3.80 億円の内数

1) 沖縄における自動走行実証に向けた研究開発

沖縄担当部局と連携しつつ、自動走行技術の活用による沖縄県での公共バスの利便性向上、地域社会の活性化等を目指すとともに、今後のART地方展開に向けたモデルケースを確立する。

2) 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の実現に向けた路車連携技術に係る調査

超高齢化等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自動運転サービスの実証実験を実施し、地域生活を維持し、地方創生を果たしていくための路車連携の移動システム（遠隔型システムを含む。）の構築に向けた調査検討を行う。

3) 自動走行システムの高度化及び普及展開に向けた社会面・産業面の分析に関する調査

自動走行システムの高度化及び普及展開のため、今後の社会面・産業面に対するプラス／マイナス両面へのインパクトを明確化し、その対処に向けたシナリオの策定ならびに取り組み体制の検討を行う。

(4) 国際連携・標準化活動

2017年度の所要経費:配分額 1.16 億円の内数

1) ダイナミックマップの国際標準化と海外動向等調査

自動走行で活用が期待されるダイナミックマップの分野で我が国が国際的な貢献を行うため、内閣府SIPを中心に検討が進められてきた自動走行システムの静的・動的地図要素とそのデータモデルや車線レベルの位置参照手法について国際標準化活動を推進するとともに、関連する海外動向等を調査する。

2) 自動走行システムにおける国際協調活動の推進に係る調査

自動走行システムの開発、導入における国際協調活動に着目して、SIPで取り組む研究開発テーマの国内外の最新動向を一元的に集約、研究開発を推進し、方向性検討等に資することを目的とする。継続して、海外の自動走行システムに関する情報収集／情報発信を実施し、ホームページの強化をはじめ、社会受容性を高める活動を行う。

(5) その他

2017 年度の所要経費: 配分額 3.72 億円の内数

1) 自動運転の実現に向けた車両・歩行者等検知情報提供技術の確立

自動運転を実現するためには、見通し外の車両や歩行者等の存在をリアルタイムに認識した上で制御を行う仕組みが不可欠であることから、車両に車両・歩行者等検知情報を提供する路側システムの開発を行う。

2) インフラレーダーシステムのコスト／性能を踏まえた実用化開発

79GHz 帯レーダーの特長を活かし、交差点や分合流点に進入する複数の車両や歩行者、自転車の位置や速度を高精度に測定する技術の開発を行う。また、測定によって得られた動的情報データ等をリアルタイムに自動走行車両へ伝送するシステムの開発を行う。

3) 自動走行向け無線通信の通信要件の策定

多様な道路交通環境下においても通信を活用して円滑な自動走行を実現するため、自動車工業会のユースケースをベースとして具体的な車車間・路車間通信の自動走行システムへの応用に関する調査研究を実施する。

4) 交通事故死者低減効果見積もり解析手法に係る調査

最新の交通事故データを用いて交通事故をパターン化し、事故の発生傾向の把握や、わが国が研究開発をすすめ、自動走行システムに関する要素技術の交通事故死者数低減効果推計に資する。

5) 交通事故低減効果詳細効果見積もりのためのシミュレーション技術の開発に係る調査

自動走行システムの行動モデルを開発し、複数の事故場面場を同時再現できるシミュレータを開発する。また、主要 3 場面の統合動作時システム効果検証、交通環境再現型シミュレーションに基づく効果を検証する。

6) 地域交通 CO2 排出量の可視化

一般道路での自動運転、地域における管制交通、高速道路での自動運転等の自動走行システムについて基本検証、パラメータ調整、実用性検証を順次実施して車両挙動の再現性を精緻化したうえで、モデル都市での CO2 排出量の評価を行う。

また、平成 28 年度までのデータ分析に基づき得られた交通事故の発生によって生じる旅行速度の低下規模や継続時間等の結果を用いて、交通事故の発生が渋滞の発生、及び CO2 排出量に及ぼす影響を評価できる手法を構築、等を実施する。

省庁個別関連施策

なお、関係各省庁が独自に取り組んでいる関連施策を参考までに記載する。

総務省. 自律型モビリティシステムの開発・実証

自動走行技術の早期の社会実装、普及を実現し、多様な分野へ展開するため、電波の有効利用を促進するとともに、自動走行に必要な高度地図データベースの更新・配信のための通信技術、セキュリティ技術、エッジコンピューティング技術等の開発及び利活用実証を推進する。

経済産業省. 高度な自動走行システムの社会実装に向けた研究開発・実証事業

安全性・社会受容性・経済性の観点や、国際動向等を踏まえつつ、協調領域のセキュリティ含む基盤技術の研究開発を進めるとともに、高度な自動走行システムの実証等を通じて世界に先駆けた社会実装に必要な技術や事業環境等の整備を実施する。

経済産業省. 高度道路交通システムおよび自動運転/高度運転支援システムに関する国際標準化・普及基盤構築事業

日本の優れた ITS 関連産業の国際競争力を向上させるため、ダイナミックマップに関連する車線レベルの位置参照手法、自動運転時におけるドライバーの運転交代準備状態及び運転能力に関する評価指標と計測方法、部分的自動車線変更システム(PALS)等の国際規格化を進める。

国土交通省. 高度運転支援装置安全性評価施設の整備

実走行では再現困難な事故や危険な場面での自動走行システムの作動状況を確認するため、このような場面を模擬できる高度なドライビングシミュレータを整備し、自動走行システム車両の事故発生直前の状態などの検証に活用する。

国土地理院. ダイナミックマップを絶対的な位置の基準に整合させる手法および公共測量適用性に関する検討

ダイナミックマップを協調領域として多分野で活用するため、ダイナミックマップを絶対的な位置の基準に整合させる手法を検討するとともに、公共測量の枠組みの適用性を検討する。

4. 実施体制

葛巻清吾プログラムディレクター(以下、「PD」という。)は、研究開発計画の策定や推進を担う。PD が議長、内閣府が事務局を努め、関係府省や専門家で構成する推進委員会が総合調整を行う。

(1) 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構の活用

本プログラムは、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(以下、「NEDO」という。)を管理法人とし、NEDO への交付金を活用し、図表 6 のような体制で実施する。

NEDO は、PD や推進委員会を補佐し、研究開発計画の検討、研究開発の進捗や予算の管理、自己点検の事務の支援、評価用資料の作成、関連する調査・分析など、必要な協力を行う。

(2) 政府内の連携を最大限に活用した実施体制

ITS 分野は、平成 8 年 7 月に「高度道路交通システム(ITS)推進に関する全体構想」が策定され、関係省庁の動きが一本化されて以降、カーナビゲーションや VICS、ETC 等の研究開発とともに、その普及に向けた取り組みを政府だけでなく産業界も含めて極めて密接な連携により推進してきた。これにより、わが国は世界的にも最先端のインフラ協調型 ITS が実現している。

SIP では、これまでの実績・経緯を踏まえ、実施の効率性・得られる効果を最大化することを重視して、現在の政府内での連携体制や新たに設置される推進委員会を活用しつつ、関係各省庁が最も得意とする研究内容を直接担当するという体制により施策推進の迅速化、予算執行の効率化を図ることとする。

関係各省庁及び NEDO は、PD や推進委員会を補佐し、研究開発計画の検討、研究開発の進捗管理、自己点検の事務の支援、評価用資料の作成、関連する調査・分析等、必要な協力を行う。

(3) 研究責任者の選定

研究開発計画及び技術戦略の立案と出口戦略に関する議論は官民協働で実施し、公募要領並びに調達等の発注仕様書等は官及び NEDO にて作成する。

関係各省庁は、本計画に基づき、研究責任者を公募により選定する。研究責任者の選定審査の事務は、それぞれの省庁及び NEDO が行う。

審査基準や審査員等の審査の進め方は、関係各省庁及び NEDO が PD 及び内閣府と相談し、決定する。審査には原則として PD 及び内閣府の担当官も参加する。

研究責任者の利害関係者は当該研究責任者の審査に参加しない。利害関係者の定義は、当該審査を行う関係各省庁の関連規定等に基づくものとする。

(4) 研究成果の最大化、成果展開の効率化のための工夫

自動走行システムに関する研究開発の成果を実用化・事業化していくためには、個々の要素技術の開発だけでなく、システムを構成する道路・自動車・二輪車・ヒト、すべてに対して安全に全体最適化を図ることが必要である。さらには、重要な輸出財としての位置付けも鑑み、推進委員会の中に国際連携や将来に向けた成果の実用化について検討を進めるワーキンググループ(WG)を個別に設置して、研究活動のフォローや内容の見直し等を適時適切に行うこととする。推進委員会や WG の構成員任命にあたっては、本研究開発が、自動車業界の枠を越えた新たな産業を創出する可能性も有していることから、幅広い分野の英知を結集することを念頭におく。また、国際連携に関連しては、国内の施設を活用した「国際オープン型研究所」の構想を実現化し、世界最先端のわが国の ITS 環境を活かして、海外の英知も集結させた研究開発を行う。

いうまでもなく、世界で勝てる輸出財に育てるには、わが国の技術力を強固なものとし、商材として実

用化・実装することが肝要である。そのためには、推進委員会において官民一体となり、関係者が協調して取り組むべき技術・テーマ(協調領域技術・テーマ)とその方向性、優先度等を明確化するとともに、研究開発成果のスムーズな事業化と水平展開を図る。具体的には、「2. 研究開発の内容」に掲げた協調領域技術・テーマについて、SIP で実施する研究開発だけではなく、関係各省庁の関連施策や産業界、学界の取り組み等も俯瞰しつつ、必要な検討を機動的に実施していくこととする。

なお、これらについてPDを支援して研究開発を推進するため、有本建男、福島正夫、杉本洋一の3名をサブPDとして任命する。

図表 6 実施体制



5. 知財に関する事項

研究開発の成功と成果の実用化・事業化による国益の実現を確実にするため、優れた人材・機関の参加を促すためのインセンティブを確保するとともに、知的財産等について適切な管理を行う。

(1) 推進委員会による知財の扱いの調整

本件の研究開発成果(以下、「知財権」という。)に関する調整等は、原則、推進委員会で行うこととする。開催する際は、必要に応じて外部有識者を招へいすることとする。

(2) 関係各省庁による知財権の取扱いへの配慮

本件の実施体制に鑑みて、推進委員会による知財権の扱いに係る調整等にあたっては、関係各省庁による知財権の取り扱いのルールも考慮することとする。

(3) 知財委員会

知財委員会を NEDO に置く。

知財委員会は、NEDO 等から執行される研究開発成果に関する論文発表及び特許等(以下「知財権」という。)の出願・維持等の方針決定のほか、必要に応じ知財権の実施許諾に関する調整などを行う。

知財委員会は、PD または PD の代理人、主要な関係者、専門家から構成する。

知財委員会の詳細な運営方法等は、知財委員会を設置する機関において定める。

6. 評価に関する事項

(1) 評価主体

PD と関係各省庁及び NEDO が行う自己点検結果の報告を参考に、ガバニングボードが外部の専門家等を招いて行う。この際、ガバニングボードは分野または課題ごとに開催することもできる。

(2) 実施時期

- 事前評価、毎年度末の評価、最終評価とする。
- 終了後、一定の時間(原則として 3 年)が経過した後、必要に応じて追跡評価を行う。
- 上記のほか、必要に応じて年度途中等に評価を行うことも可能とする。

(3) 評価項目・評価基準

「国の研究開発評価に関する大綱的指針(平成 24 年 12 月 6 日、内閣総理大臣決定)」を踏まえ、必要性、効率性、有効性等を評価する観点から、評価項目・評価基準は以下のとおりとする。評価は、達成・未達の判定のみに終わらず、その原因・要因等の分析や改善方策の提案等も行う。

- ① 意義の重要性、SIP の制度の目的との整合性。
- ② 目標(特にアウトカム目標)の妥当性、目標達成に向けた工程表の達成度合い。
- ③ 適切なマネジメントがなされているか。特に府省連携の効果がどのように発揮されているか。
- ④ 実用化・事業化への戦略性、達成度合い。
- ⑤ 最終評価の際には、見込まれる効果あるいは波及効果。終了後のフォローアップの方法等が適切かつ明確に設定されているか。

(4) 評価結果の反映方法

- 事前評価は、次年度以降の計画に関して行い、次年度以降の計画等に反映させる。
- 年度末の評価は、当該年度までの実績と次年度以降の計画等に関して行い、次年度以降の計画等に反映させる。
- 最終評価は、最終年度までの実績に関して行い、終了後のフォローアップ等に反映させる。
- 追跡評価は、各課題の成果の実用化・事業化の進捗に関して行い、改善方策の提案等を行う。

(5) 結果の公開

- 評価結果は原則として公開する。
- 評価を行うガバニングボードは、非公開の研究開発情報等も扱うため、非公開とする。

(6) 自己点検

① 研究責任者による自己点検

PD が自己点検を行う研究責任者を選定する。(原則として、各研究項目の主要な研究者・研究機関を選定)

選定された研究責任者は、6.(3)の評価項目・評価基準を準用し、前回の評価後の実績及び今後の計画の双方について点検を行い、達成・未達の判定のみならず、その原因・要因等の分析や改善方策等を取りまとめる。

②PDによる自己点検

PD が研究責任者による自己点検の結果を見ながら、かつ、必要に応じて第三者や専門家の意見を参考にしつつ、6.(3)の評価項目・評価基準を準用し、PD 自身、関係各省庁及び各研究責任者の実績及び今後の計画の双方に関して点検を行い、達成・未達の判定のみならず、その原因・要因等の分析や改善方策等を取りまとめる。その結果をもって各研究主体等の研究継続の是非等を決めるとともに、研究責任者等に対して必要な助言を与える。これにより、自律的にも改善可能な体制とする。

これらの結果を基に、PD は関係各省庁及び NEDO の支援を得て、ガバニングボードに向けた資料を作成する。

③執行省庁による自己点検

執行省庁による自己点検は、予算執行上の事務手続を適正に実施しているかどうか等について行う。

7. その他の重要事項

(1) 根拠法令等

本件は、内閣府設置法(平成 11 年法律第 89 号)第 4 条第 3 項第 7 号の 3、科学技術イノベーション創造振興費に関する基本方針(平成 26 年 5 月 23 日、総合科学技術・イノベーション会議)、科学技術イノベーション創造振興費に関する実施方針(平成 26 年 5 月 23 日、総合科学技術・イノベーション会議)、戦略的イノベーション創造プログラム運用指針(平成 26 年 5 月 23 日、総合科学技術・イノベーション会議ガバニングボード)に基づき実施する。

(2) 弾力的な計画変更及び計画変更の履歴

本計画は、成果を最速かつ最大化させる観点から、臨機応変に見直すこととする。これまでの変更の履歴(変更日時と主な変更内容)は以下のとおり。

- 2014 年 5 月 23 日 総合科学技術・イノベーション会議ガバニングボードにおいて、研究開発計画を承認。内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当)において決定。
- 2014 年 11 月 13 日 総合科学技術・イノベーション会議ガバニングボードにおいて、研究開発変更計画を承認(変更内容は、研究開発体制の明確化、各施策の目標明確化、追加配分による施策の追記)
- 2015 年 5 月 21 日 総合科学技術イノベーション会議ガバニングボードにおいて、研究開発変更計画を承認(変更内容は、自動運転レベルの定義、2015 年度施策の追記)
- 2016 年 6 月 23 日 総合科学技術イノベーション会議ガバニングボードにおいて、研究開発変更計画を承認(変更内容は、自動運転レベルの定義など関連文書との整合、重要5課題への統合化の追記、大規模実証実験の追記、2016 年度施策の追記等)
- 2016 年 10 月 20 日 総合科学技術・イノベーション会議ガバニングボードにおいて、研究開発変更計画を承認(変更内容は、追加配分による施策の追記)
- 2017 年 3 月 30 日 総合科学技術イノベーション会議ガバニングボードにおいて、研究開発変更計画を承認(変更内容は、大規模実証実験を軸とした研究開発の推進等の追記、2017 年度施策の追記等)
- 2017 年 9 月 28 日 総合科学技術イノベーション会議ガバニングボードにおいて、研究開発変更計画を承認(変更内容は、追加配分による施策内容の修正等)

(3) PD 及び担当の履歴

① PD



渡邊浩之
(2014年6月
～2016年3月)



葛巻清吾
(2016年4月～)

※準備段階では政策参与
(2013年12月
～2014年5月)

② 担当参事官(企画官)



田沼知行
(2013年10月
～2015年7月)



森下 信
(2015年8月
～2017年7月)



伊沢 好広
(2017年7月～)

③ 担当



兵藤守
(2013年10月
～2015年7月)



山本剛司
(2014年9月
～2015年6月)



土田真也
(2015年3月
～2017年2月)



吉川元淳
(2015年7月
～2016年5月)



山本武司
(2015年9月
～2017年9月)



竹馬真樹
(2016年6月～)



杉江薫
(2017年3月～)