

次世代高度運転支援システム
研究開発・実証プロジェクト事業
事前評価報告書

平成25年6月
産業構造審議会産業技術分科会
評価小委員会

はじめに

研究開発の評価は、研究開発活動の効率化・活性化、優れた成果の獲得や社会・経済への還元等を図るとともに、国民に対して説明責任を果たすために、極めて重要な活動であり、このため、経済産業省では、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」（平成20年10月31日、内閣総理大臣決定）等に沿った適切な評価を実施すべく「経済産業省技術評価指針」（平成21年3月31日改正）を定め、これに基づいて研究開発の評価を実施している。

今回の評価は、次世代高度運転支援システム研究開発・実証プロジェクト事業の事前評価であり、評価に際しては、当該研究開発事業の新たな創設に当たっての妥当性について、省外の有識者から意見を徴収した。

今般、当該研究開発事業に係る検討結果が事前評価報告書の原案として産業構造審議会産業技術分科会評価小委員会（小委員長：平澤 冷 東京大学名誉教授）に付議され、内容を審議し、了承された。

本書は、これらの評価結果を取りまとめたものである。

平成25年6月

産業構造審議会産業技術分科会評価小委員会

産業構造審議会産業技術分科会評価小委員会
委員名簿

委員長	平澤 洽	東京大学 名誉教授
	池村 淑道	長浜バイオ大学 客員教授
	大島 まり	東京大学大学院情報学環 教授 東京大学生産技術研究所 教授
	太田 健一郎	横浜国立大学 特任教授
	菊池 純一	青山学院大学法学部長・大学院法学研究科長
	小林 直人	早稲田大学研究戦略センター 教授
	鈴木 潤	政策研究大学院大学 教授
	中小路 久美代	株式会社S R A先端技術研究所 所長
	森 俊介	東京理科大学理工学研究科長 東京理科大学理工学部経営工学科教授
	吉本 陽子	三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 経済・社会政策部 主席研究員

(委員敬称略、五十音順)

事務局：経済産業省産業技術環境局技術評価室

次世代高度運転支援システム研究開発・実証プロジェクト事業の
事前評価に当たり意見をいただいた外部有識者

大前 学 慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 教授

坂下 哲也 一般財団法人日本情報経済社会推進協会 電子情報利活用研究部 部長

永井 正夫 東京農工大学大学院・工学研究院 教授

(敬称略、五十音順)

事務局：経済産業省 製造産業局 自動車課
電池・次世代技術・ITS推進室

次世代高度運転支援システム研究開発・実証プロジェクト事業の
評価に係る省内関係者

【事前評価時】

製造産業局 自動車課電池・次世代技術・I T S推進室長 井上 悟志（事業担当室長）

産業技術環境局 産業技術政策課 技術評価室長 飯村 亜紀子

次世代高度運転支援システム研究開発・実証プロジェクト事業 事前評価審議経過

- 新規研究開発事業の創設の妥当性に対する意見の徴収（平成25年6月）
- 産業構造審議会産業技術分科会評価小委員会（平成25年6月27日）
 - ・事前評価報告書（案）について

目 次

はじめに

評価小委員会 委員名簿

意見をいただいた外部有識者 名簿

事前評価に係る省内関係者

審議経過

第1章 技術に関する施策及び新規研究開発事業の概要	
1. 技術に関する施策の概要	1
2. 新規研究開発事業の概要について	1
3. 新規研究開発事業の創設の妥当性等について	3
第2章 評価コメント	7
第3章 評価小委員会のコメント及びコメントに対する対処方針	12
(参考) PR資料	

第1章 技術に関する施策及び新規研究開発事業の概要

1. 技術に関する施策の概要

自動車によってもたらされる負の遺産たる交通事故、交通渋滞、CO₂排出等の問題を極小化するとともに、情報化とネットワーク化による自動車の新たな価値の極大化を図り、我が国の基幹産業である自動車産業の持続的な成長と国際競争力の更なる向上を図ることで経済成長を実現する。このため、自動車の運転支援システムについて、将来的には自動走行の実現を目指すべく、本事業において、要素技術開発等を行う。

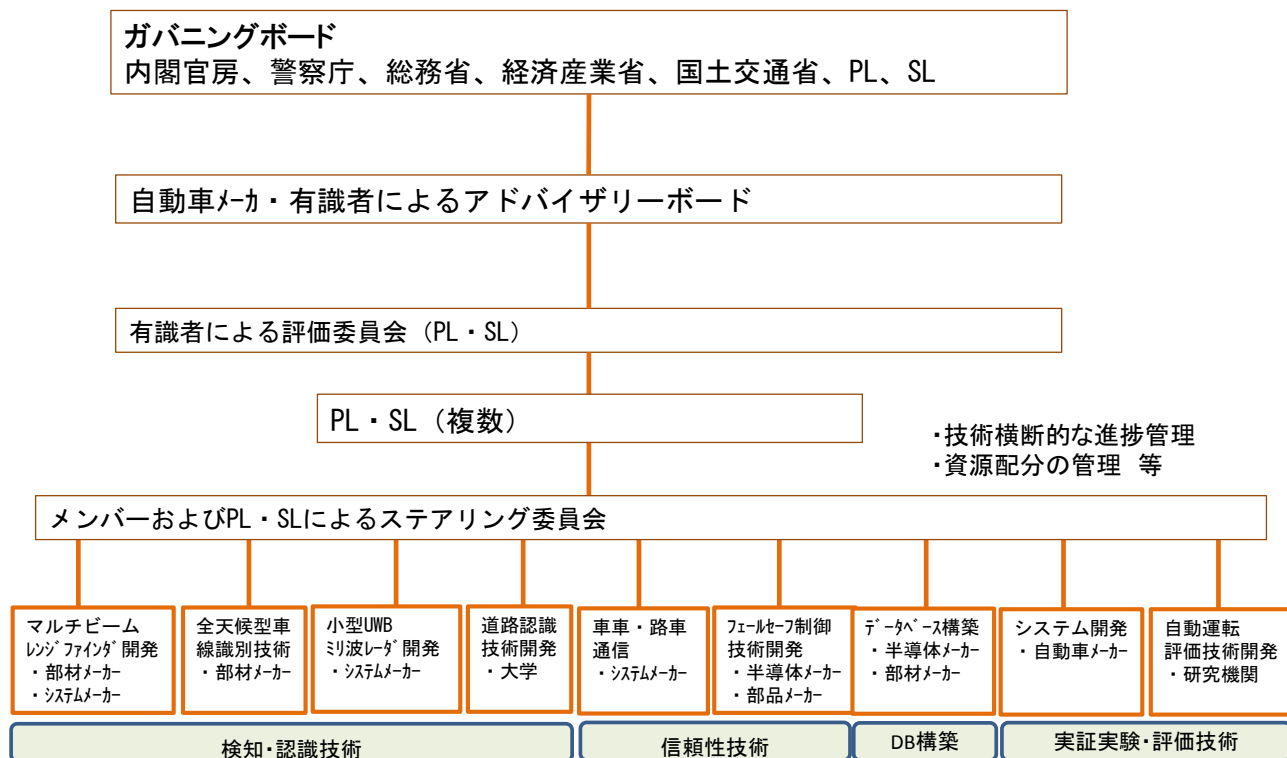
2. 新規研究開発事業の概要について

(1) 開発する技術のサイエンス、テクノロジーの概要

次世代の高度運転支援システムや自動走行システム等を実現するための、①検知・認識技術・センサー技術、②センサーから得られるデータに基づき、安全、かつ、確実な車両の自動制御を行うための判断・制御技術(アルゴリズム、制御コンピュータ、車車間通信)、③データベースの構築とその状況理解の処理手法(アルゴリズム)の研究開発を行う。アルゴリズムの開発に当たっては、様々な環境下で、様々な対象物(車両や歩行者等)の挙動等について、膨大な映像等のデータを収集・分析し、その結果を反映させる必要があり、実環境でのデータ収集とデータベース化も行う。

- 高度運転支援システム・自動走行システムに必要な高性能センサー技術の研究開発
- 高い信頼性を有する制御技術・通信技術等のセキュリティ面での強化に関する研究開発
- センシング結果から適切な車両制御を行うための検知・判断技術の開発に必要なデータ収集・分析及び検知・判断技術の開発
- 高性能センサー技術と検知・判断技術を組み合わせた高度運転支援システム・自動走行システム車両の試作と技術実証

(2) 実施体制図



(3) 実施スケジュール

平成26年度～平成30年度(5年間)

実施項目	2014	2015	2016	2017	2018
要素技術開発研究	全天候型車線識別技術の開発	方式サーベイ実験	マーカー及びセンサの設計・製作・評価	全天候性能評価及び改良試作	
	フェールセーフ型車両制御コンピュータ開発	モータの高出力・高応答性化	制御ECU設計及び製作		実車評価
	小型マルチビームレーザレンジファインダ開発	基本原理確認機試作・性能評価	実用化プロト機の設計・製作		性能評価
	小型・高性能UWBミリ波レーダ開発	小型化用アンテナ・処理IC設計・製作・評価	ドアミラー内蔵化設計・試作		性能評価
	セキュアな車車・路車間協調技術開発	セキュリティシステム (IEEE1609.2) 検討・セキュリティ方式開発	車車間通信システム製作・性能評価		
	道路認識用画像認識技術開発 (道路標識、交通標識等)	認識アルゴリズムの研究	リアルタイム処理ボード開発		実車評価
評価・標準化	自動運転技術実証(システム開発)	システムアーキテクチャ設計	自動運転実験車製作		技術実証
	自動運転評価技術の開発	車線維持、障害物回避評価基準策定	性能・機能評価実験		
	国際標準化案策定	動向検討	国際規格案策定及び提案		

3. 新規研究開発事業の創設の妥当性について

(1) 事業の必要性及びアウトカムについて（研究開発の定量的目標、社会的課題の解決や国際競争力強化への対応）

①事業の必要性

交通事故死者ゼロ、交通渋滞ゼロを目指すためには、高度な運転支援技術や自動走行技術が必要。本事業によって、人の運転よりも安全で効率的な走行が可能となるレベルに要素技術の大幅な性能向上を図る。

安全で安心な自動車交通社会の実現に向け、今後のドライバーの高齢化も考慮すると交通事故と渋滞の低減は極めて重要な問題。

また、自動車交通事故の90%はドライバーの認知・判断・操作ミスが原因で発生しており、事故を大幅に低減するには現在よりも自動化範囲を拡大した高度な運転支援技術の開発・実用化が必要。運転支援技術を高度化していくためには、要素技術の性能、信頼性の大幅な向上を図るとともに、システムの認知・判断能力、信頼性等について、人間のドライバーと比較検証を様々な環境下で十分に実施し、その実用化に当たっての安全性担保の根拠とすることが必要。加えて、車両がドライバーの状態や周辺走行状況を把握し、適切な意味づけを行い、状況に応じた制御を行うことが必要。

今後、自律型では自動化範囲の更なる拡大、協調型では車車間通信、歩車間通信の活用やCACC等車両を自動で制御するものも開発・実用化されていくことが予想されるが、本事業で対象とする研究開発分野は研究対象項目が多岐に渡ることに加え、大規模投資が必要となることから、民間のみでは開発が進みにくい。ドライバーの高齢化や健康異状等によって不適切な運転がなされる場合等には、人の運転に優先してシステムが車両を制御することができるようになる必要があるとともに、地方等における交通弱者の移動手段の確保には自動走行システムの実現が不可欠である。こうした課題を解決すべく、高度運転支援システム・自動走行システムの研究開発について、技術成果を、基準・標準やガイドライン等の検討のための材料としつつ、一体的に実施することで、世界でもトップクラスの技術の研究開発と実用化を加速する。

なお、欧州においては、業種横断的なコンソーシアムが産官連携で組織され、安全運転支援システム等の開発・実証・標準化等が強力で推進されている。こうした背景の下、2000年代初頭までは日本が先行していた運転支援技術であったが、フルブレーキ型の衝突回避システムの実用化は欧州企業に先行される結果となった。

また、米国においても国家プロジェクトとして、ミシガン州アナーバー市において3000台規模での安全運転支援システムの実証が実施されていること、米IT企業が自動（無人）走行車両を開発し、公道での走行実験を州政府を巻き込んで進めているなど、高度運転支援・自動走行については国際的にも競争が激化していると言える。

こうしたことから、我が国において次世代の高度運転支援システム・自動走行システム等の研究開発に対して投資を行うことは、社会的課題の解決のみならず、我が国自動車及び自動車関連産業の国際競争力確保のために極めて重要である。

②アウトカム（目指している社会の姿）の具体的内容及び検証可能なアウトカム指標とその時期

2018年を目途に交通事故死者数2,500人以下とするとの政府目標を達成に寄与するとともに、2020年までに、主要道を中心に交通渋滞を大幅に削減。

国際標準化や社会受容性評価、ドライバー関与・責任上の課題等検討・整理と同時

に、民主導の製品化レベルまでの開発を経て、2030年までに自動走行技術の確立を図る。

- ③アウトカムが実現した場合の日本経済や国際競争力、問題解決に与える効果の程度
高度運転支援システム・自動走行システムを搭載した車両やコンポーネント市場の拡大、シェア確保が期待されるとともに、現在の運転支援機能では十分に対応できない交通事故の防止に貢献できる。
- ④アウトカムに至るまでに達成すべきいくつかの中間段階の目標（技術的成果等）の具体的内容とその時期
2015年までに映像データベースを構築。その後の継続的高度化は民間主導で行う。
2017年までに基本的な要素技術の開発を終了。
2018年に技術的な評価・実証を完了。

(2) アウトカムに至るまでの戦略について

①アウトカムに至るまでの戦略

(a) アウトカムに至るまでのスケジュール

研究開発した要素技術の民間活用、研究開発で得られたデータの民間活用及び官側での基準・標準等への反映により、事業期間終了後に実用化に向けた開発・実証を進めることにより、段階的に運転支援の高度化及び自動走行システムを実用化することで、交通事故、交通渋滞の減少に貢献。運転支援システムの高度化により、2020年までに交通事故死者数を2500人以下とするとともに交通渋滞を大幅に減少。将来的には交通事故死者ゼロ、渋滞ゼロを目指す。

(b) 知財管理の取扱

蓄積されたデータや研究開発による要素技術については、戦略委員会等で取扱いについて検討。

(c) 実証や国際標準化

国際標準化の検討と並行してプロジェクトを進め、研究開発に伴う実証で得られたデータや技術要件等について、標準化すべき項目を絞り込み、国際標準提案を行う。

(d) 性能や安全性基準の策定

対象支援機能や自動化レベルに応じて、適切な安全性・信頼性や走行条件等の要件を設定。支援機能の要件や試験方法等は国際標準化を目指す。

(e) 規制緩和等を含む実用化に向けた取組

高度運転支援システム、自動走行システムの公道走行実験の要件の明確化を経て、ドライバーの関与や責任上の課題等に関し、既存制度との親和性の整理・検討を行う。

②成果とユーザーの段階的イメージ・仮説

(a) 技術開発成果の直接的受け手

研究開発を通じて得られた要素技術、データ等は、カーメーカー、サプライヤーその他民間事業者が実用化に向けた開発や実証を進めるために活用を促進。

(b) 社会的インパクトの実現までのカギとなるプレイヤー

先進的な高度運転支援技術を搭載した試作自動車の公道走行実験を積極的に実施する事業者。大手自動車メーカーに限定されずベンチャー企業等も想定。これらの取組は技術の実用性の検証に加えて、実用化に必要な制度的な考え方の整理、社会受容性の醸成等にもインパクトを与えることが期待される。

(3) 次年度以降に技術開発を実施する緊急性について

①次年度以降に技術開発を実施する緊急性

「3. (1) ①事業の必要性」で述べたとおり、欧米において公道において運転支援システムや自動走行の実証実験が盛んに行われていること、我が国の交通事故死者数や交通渋滞を大幅に削減するためには、平成26年度から民間企業での開発や公道実証実験等を加速的に推進することが必要。

(4) 国が実施する必要性について

①科学技術的価値の観点からみた卓越性、先導性

(a) 我が国が強みを持ち、世界に勝てる技術分野であることについて

自律型、協調型の運転支援システムは、世界に先駆けて実用化が進められるなど、我が国が強みを持つ分野。こうした技術の実用化・普及が進みにくい理由として、路側インフラ整備や制度面での対応が必要な部分もあると思われ、産官連携で推進することが必要であり、また、複数のシステムを総合的に活用して、将来の交通システムの理想像を実現するには、国が主導して協調領域の技術確立を進めるとともに実用化の道筋を示すことが必要。

(b) 他の研究分野等への高い波及効果を含むものであることについて

交通情報等を大規模に集約し、データベース化することで、自動車産業以外の産業（保険、商業、電機・情報サービス等）における新サービスの創出や都市工学等の研究分野での活用等の波及効果も期待される。

以上の観点から国として以下の分野に関する技術開発を実施する。

- 開発要素が複数あり複数の民官学の協力が必要な分野
- 国が行うインフラ整備との連携が必要な分野
- データ蓄積など、利用者が複数社にまたがる分野
- 国が定める基準・国際標準等につながる分野
- 各国政府が国際競争力強化のために国プロを行なっている分野

(5) 当該事業のアウトカムと関連性のある省内外の事業について

①当該事業のアウトカムと関連性のある省外の事業との関係性

(a) 当該事業のアウトカムと関連性のある省内外の事業

経済産業省) 次世代スマートデバイス開発プロジェクト
警察庁) DSSS (安全運転支援システム) 整備との連携、要素技術の研究開発成果の活用
国交省) ITS スポット整備、ASV (先進安全自動車) 推進検討会等との連携

(b) 上記の関連性のある事業との重複がなく、適切に連携等が取れていることについて
本事業は、既存のシステムとの整合性や計画を踏まえて、理想的な交通社会の実現に向けて不足している技術の研究開発であり、重複がなく、また、連携することで実施可能なものである。

第2章 評価コメント

事業の目的・政策的位置づけ（新規研究開発事業の創設）の妥当性

1. 事業の必要性について

- 自動車の高度な支援システムおよび自動運転に繋がる高度な技術は、高齢者、歩行者、二輪車などの交通弱者の事故死傷者の大幅削減に大いに寄与でき、課題解決先進国として国際貢献できることに加え、自動車産業における我が国の国際競争力を向上させるものであるため、事業の必要性は高い。
- 他方、それぞれの要素技術の開発に当たっては、次世代運転支援システムのあるべき姿から各要素技術に求める機能・数値・仕様の設計を考えていくべきである。

【肯定的意見】

- 自動車の高度な支援システムおよび自動運転に繋がる高度な技術は、今後の自動車産業における我が国の国際競争力を維持するために早急に確立していく必要がある。自動車は、他車、歩行者、自転車等、様々な交通参加者と道路を共有するシステムであるため、自動車会社単独の高付加価値技術としての開発の蓄積ではなく、国主導の社会システムの開発とすることで、大量普及に対応した革新的な技術を確立できると考える。
- 世界保健機関（WHO）で公開している“Road traffic injuries”によれば、世界の交通事故の死亡者は130万人、負傷者数は5000万人にも及ぶ。特に、所得が少ない途上国では、交通事故が多い傾向（自動車保有数は世界全体の48%程度であるが、交通事故死亡者数は90%であり、世界の交通事故死亡者の50%が歩行者・自転車・バイクである）である。これらの経済損失はGNPの最大3%にもなることから、この取組によって、その部分の経済損失を減失することができることが期待される。この取組は、ドライバーから見えない範囲の情報を活用して、事故の軽減や、移動弱者の支援を目指すものであり、高齢化が進む国や、自動車の需要が高まる国の両方に展開が期待できるものである。よって、産業界共に、これらを実施することによって、社会の安全力の強化と合わせて、産業界強化も実現できることから、この取組は必要ではないか。
- 事業の必要性は大いにある。理由としては、欧米各国との技術開発競争もさることながら、高齢者、歩行者、二輪車などの交通弱者の事故死傷者の大幅削減に大いに寄与でき、課題解決先進国として国際貢献、国際競争力向上につながる。更に産官学コンソーシアムとして推進する事業の価値が高い。

【問題点・改善点】

- 2.（1）の第3項『センシング結果から適切な車両制御を行うための検知・判断技術の開発に必要なデータ収集・分析及び検知・判断技術の開発』は、きわめて重要な技術開発である。Google社のSelf Driving Car等もハードは既存技術であり、ソフトウェア技術が先行しているものと考えて良い。しかし、3.（1）①の記載事項、および2.（2）の実施体制、2.（3）スケジュールにおいては、各要素の並列的な技術開発のように見え、上記2.（1）第3項の開発のような複合的な要素を横断する技術開発が重視されていないように見える。

- 要素技術開発が前面に出ているが、次世代運転支援システム（技術）のあるべき姿から要素技術開発に求める機能・数値・仕様の設計と言う観点が必要である。改善するためには、①道路環境認識技術に加えて、ドライバ運転状態認識技術の開発が不可欠。また開発技術の普及の観点から、②ドライバ受容性と社会的受容性の実証実験が不可欠。特に、③公道での運転DB（事故データ、ヒヤリハットデータ）は、受容性の高い要素技術の開発には不可欠。言い換えると製品のDBも重要だが、公道での運転DBも重要。

2. アウトカムについて

- 早期解決が必要な、交通事故低減（交通事故死者数を2020年までに2500人以下にすること）、渋滞解消等の課題について取り組むものであり、妥当。要素技術、基盤データ、実証等についても合理的にスケジュールが設定されている。
- 他方、我が国の自動車の保有台数（約8000万台）、新車登録台数（年間約400～500万台）等を考慮すると短期的に大きな成果が出るとは考えにくい。規制改革や国際標準化等も考慮しながら、短期的・中期的な目標についても検討すべき。
- また、運転者の認知・判断・操作の繰り返しによって引き起こされる精神的負荷は、人体に影響を及ぼすため、将来的には生体データとの連携等も視野に入れるべき。

（1）アウトカムについて

【肯定的意見】

- 早期解決が必須な、交通事故低減、渋滞解消を短期間で実現しようとする点と、自動走行技術の確立に至るプロセスが合理的に設定されている点が評価できる。
- 事前評価資料の記載事項に加え、高度な支援による運転可能年齢の上昇などの効果も期待できる。
- 一律に事業終了時の完了時期が設定されているのではなく、基盤データ、要素技術、評価・実証の完了時期が合理的に設定されていると考える。
- 提示されている指標等について妥当である。
- 提示されている分野は、日本も先導的な分野を担えるものであり、妥当である。
- 記載されている点はおおむね妥当である。すなわち、交通事故死者数2500名以下に貢献。
- 日本の自動車は品質、環境性能に優れている点で国際競争力が高い。さらには安全性能向上に向けたプロジェクトは国際競争力の向上に貢献できる。

【問題点・改善点】

- 本事業における技術開発による交通事故の低減効果や渋滞解消等の効果は、本事業で開発された技術の普及率の影響を受ける。我が国の自動車の保有台数は約8000万台であり、軽自動車・乗用車合わせての新車登録台数が年間400～500万台であることや、ACC等の新機能の搭載率を鑑みると、2018年や2020年に大きな効果が出るとは考えにくい。
- 映像データベースの利用形態、意義が不明であるため、完成時期等があえて明示されている重要な開発要素としての位置づけが見えない。アルゴリズム

開発のためのもののように見えるが、データがどのような形態であるのか不明。また、「映像データ」なのか、2（1）の「映像等のデータ」なのかも不明。

- 交通渋滞を大幅に削減とあるが、定量的に記載できると更に良い。
- A D A S（Advanced Driver Assistant System）の市場規模のように定量的な記述ができると更によい。
- 自動車運転時における精神的負荷状態は、運転者の認知・判断・操作の繰り返しによって引き起こされるストレスが継続的に蓄積された結果であり、その影響は循環系や呼吸系、筋肉にまで及ぶことから、将来的には生体データ等との連携も視野入れると良いのではないか。
- 2018年に技術的評価・実証を完了するが、自動走行の技術が確立が2030年であり、その加速（前倒し）を期待したい。
- 安全技術の国際標準化に貢献する点。例えば、歩行者検知機能とか衝突回避機能の試験法等を記載したい。
- 予防安全技術・運転支援システムの開発プロセスに新機軸を出したい。特に予防安全機能の開発には、ソフトウェアの比重が高く、運転データベース収集・解析・制御系再設計、という製品設計サイクルの高度化が求められる。
- 中間段階の目標設定があいまい。参考までに、J S TのSイノベ研究課題「高齢者の自立を支援し安全安心社会を実現する自律運転知能システム」では、平成22年から平成31年までの10年プロジェクトを3ステージに分けている。ステージⅠでは要素技術開発、ステージⅡではプロトタイプ車完成・公道での受容性実証、ステージⅢでは実用化と国際標準化。今回の事業は5年間だとすると短期間であるため、要素技術開発と並行して、プロトタイプ車の受容性評価を同時にすべき。受容性実証の不足部分は、シミュレータ・シミュレーションの実施で補完。

（2）アウトカムに至るまでの戦略について

【肯定的意見】

- 自動走行技術の確立については、国際標準化、安全基準策定、既存制度の親和性の整理・検討など、合理的なプロセスが提示されていると考える。
- 評価資料の記載は、公道試験による技術的知見の蓄積と社会受容性を醸成する事業者がキーとなっており、妥当であると考えます。
- 記載されている内容は妥当である。
- 必要な項目は整理されている。

【問題点・改善点】

- 短期的なアウトカムとしての、事故低減、渋滞解消の実現の道筋が見えにくい。このアウトカムの達成には、短期間で実用化技術として車両搭載に至る必要があるが、本事業の成果が短期間で車両搭載に至るまでの戦略が見えない。
- 国際標準化の検討など併行で実施するとの記載があるが、具体的な記述（ISO、ITUなどの機関名や、tc204などの委員会名）がある方がよいのではないか。
- 公道走行実験については、規制などがあり難しいところもあるため、規制改革の取り組みと合わせて推進されることを期待する。

3. 緊急性・国が実施する必要性

- 車体のハードウェアの電子制御技術が確立した今日は、その上位にある高度運転支援や自動走行技術の実用化競争の始まりであり、既に、欧米での研究開発・実証実験に遅れをとりつつあるため、速やかに研究を開始すべき。
- 本事業は、交通事故・渋滞等の課題解決、我が国自動車産業における我が国国際競争力の向上に資するばかりでなく、福祉や物流等にも大きな波及効果をもたらすものであり、また、高度運転支援システムの確立に当たっては、規制見直しや国際標準についても検討する必要があるため、国が実施する必要がある。

(1) 次年度以降に技術開発を実施する緊急性

【肯定意見】

- 電気油圧式制御ブレーキ、電気駆動システム、エンジンの電子制御、電動パワーステアリングなど、車体のハードウェアの電子制御技術が確立した今日は、その上位にある高度運転支援や自動走行技術の実用化競争の始まりであり、評価資料の記載は、合理的であると考え。また、事故、渋滞の問題解決に加え、高齢化社会のモビリティの確保という観点でも緊急性の高い技術開発といえる。
- 民間開発や、公道実証を促進することは重要であることから妥当である。
- 欧米での研究開発・実証実験に遅れをとりつつあるので、早急な開始が望まれる。

【問題点・改善点】

- 規制改革の取り組みと合わせて推進されることを期待する。
- 交通事故死者数や渋滞緩和だけでなく、交通弱者の支援も喫緊の課題ではないか。
- つくられる要素技術は、自動車ばかりでなく、スーパーのカートや車いすなどのロボット化に寄与することも想定されるため、幅広く利用ニーズを吸い上げながら推進されることを期待する。

(2) 国が実施する必要性

【肯定的意見】

- 評価資料の記載通り、「将来の交通システムの理想像を実現する」ことは極めて重要であり、国主導で行われるべきであると考え。また、アウトカムの一つである、自動走行技術の確立および、その要素技術の確立は、福祉や物流にも大きな波及効果をもたらすものであると考え。
- 本事業で取組が検討されている技術について、例えば、実施体制図にある小型 UWB ミリ波レーダーの場合数十 m の範囲に存在する複数の物体を同時かつ高精度に検出する 79GHz 帯のミリ波レーダー技術などがあり、符号化パルス変調によって、世界に先駆けて人体検出ができるようになっている。これらを、小型化を推進することで、国際競争力の強化にもつながる。
- 事業全体は、それらのデータを統合して利用することを目指すものと理解できるので、そのモデル化を行うアルゴリズム等について、実用レベルのものはまだ無いため、世界に先駆けて実用化を目指し、記述のある都市工学分野等へ展開することによって、新たな街づくりのモデルの創出が期待できる。
- 単なる自動走行に比べて、安全安心でアクティブな運転を高度に支援する技術は、高度な環境認識技術や運転認識技術に裏打ちされるもので、世界で勝

てる技術である。高度に情報化される車両技術は他分野に広く波及することが期待できる。

【問題点・改善点】

- 自動車運転時における精神的負荷状態は、運転者の認知・判断・操作の繰り返しによって引き起こされるストレスが継続的に蓄積された結果であり、その影響は循環系や呼吸系、筋肉にまで及ぶことから、将来的には生体データ等との連携も視野に入れると良いのではないか。（再掲）

4. 当該事業のアウトカムと関連性のある省内外の事業

【肯定的意見】

- 評価資料の記載は、企業が実施主体となる関連性のある事業を網羅しており適切であると考ええる。
- 記述された整理は妥当である。
- 将来の自動運転まで視野に入れた次世代運転支援システムの要素開発、システム開発、および公道での実証実験は、社会的なインパクトが極めて高い。

【問題点・改善点】

- 大学等が実施主体となる学術研究に目を向ければ、文部科学省が委託・補助している学術研究にも、関連する研究プロジェクトが存在すると考えられる。たとえば、JST 戦略的イノベーション創出推進プログラム「高齢者の自立を支援し安全安心社会を実現する自動運転システム」等がある。
- スロベニア警察からと一般公開されている公的に利用可能な交通事故データベースから交通事故データを取得し、可視化を行なうために必要なデータを抽出、分析から交通事故と季節、曜日、時間帯、免許取得年数との相互関係やパターンを発見し可視化する研究などが行われている事例もあり、これらはオープンデータの利活用に関するものである。「電子行政オープンデータ戦略」に基づき、経済産業省商務情報政策局はじめ他省でも取組があると思われるため、それらとの連携をすると良いのではないか。

第3章 評価コメント

本研究開発事業に対する評価小委員会のコメント及びコメントに対する推進課の対処方針は、以下のとおり。

「次世代高度運転支援システム研究開発・実証プロジェクト事業」

コメント

○事業の必要性及びアウトカムについて

技術シーズ側からの考えだけではなく、未来の社会経済状況を洞察し、真の社会ニーズ、産業ニーズに即して、安全確保、危機回避といった観点の課題設定を行うこと。

対処方針

御指摘を踏まえ、交通事故の低減や高齢化社会への対応、燃費改善といった社会的課題への対応のため、運転能力の低下のバックアップ等を含めた事故の回避技術の開発・高度化等を中心に、事業内容の精査を進めるものとする。

次世代高度運転支援システム研究開発・実証プロジェクト

平成26年度概算要求額 10.0億円(新規)

【うち優先課題推進枠10.0億円】

製造産業局 自動車課

03-3501-1690

事業の内容

事業の概要・目的

○交通事故の抜本的削減や、交通渋滞の緩和、CO2排出削減等の課題に対応するとともに、自動車関連産業の更なる発展を図るため、緊急の危険回避等を超えた、より高度な安全運転支援の実現を推進します。

○具体的には、より高度な安全運転支援の実現に必要なセンシング技術や車体制御技術の開発等を行います。

条件(対象者、対象行為、補助率等)



委託



民間企業、民間
団体、大学等

事業イメージ

<センシング技術や車体制御技術等の例>

①意味理解を通じた先読み運転技術

画像の意味理解を通じた危険事象の予測により早い段階からミスカバーする技術等の確立



サッカーボールから子供の飛び出しを予測する等

②小型マルチビームレーザレンジファインダ

広い水平視野角を有し、多様な条件下で小さな障害物まで認識する技術を車に実装可能なレベルで実現



③外部情報利用に関するセキュリティ対策・フェールセーフ車両制御コンピュータ

より高度な安全運転支援に必要な、ファイアウォールやフェールセーフ機能の強化