

資料配布の場所

1. 国土交通記者会
 2. 国土交通省建設専門紙記者会
 3. 国土交通省交通運輸記者会
 4. 筑波研究学園都市記者会
- 令和7年2月12日同時配布

令和7年2月12日
国土技術政策総合研究所

国総研の研究者が日本オープンイノベーション大賞 「総務大臣賞」を受賞しました

国総研では、自動運転車の安全・円滑な本線合流を支援する「合流支援情報提供システム」について、自動車メーカー、道路管理者等との共同研究で開発しました。

この度、この功績が認められ、国総研の研究者が第7回日本オープンイノベーション大賞「総務大臣賞」を受賞しました。本賞は、科学技術を基にしたオープンイノベーションの取組のうち、情報通信技術の振興の視点から、特に顕著な取組が認められる者に贈られるものです。

【受賞者】

中川 敏正 道路交通研究部 高度道路交通システム研究室長
関谷 浩孝 道路交通研究部 道路情報高度化研究官

【受賞業績】

官民連携オープンイノベーションによる自動運転車向け合流支援情報提供システムの開発

- 主要論文
 - ・ 合流支援情報提供システム（DAY2システム）の効果検証実験、土木学会論文集、79巻、20号、23-20002、2024年発表
 - ・ Development of a Merging Support System for Automated Vehicles、16th REAAA Conference in 2021、2021年発表
- 共同研究報告書
<https://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn1245.htm>
- 国総研 YouTube チャンネル
<https://www.youtube.com/watch?v=wkCX1V2RpS4>
- 日本オープンイノベーション大賞（内閣府）
<https://www8.cao.go.jp/cstp/openinnovation/prize/index.html>

（問い合わせ先）

国土技術政策総合研究所 道路交通研究部 高度道路交通システム（ITS）研究室
室長 中川 敏正（内線 3671）

TEL：029-864-2497 E-mail: nil-itsd@mlit.go.jp

※メールアドレスは●を@に変換して送信して下さい。

中川 敏正(国土交通省国土技術政策総合研究所 道路交通研究部 高度道路交通システム研究室 室長)、
関谷 浩孝(国土交通省国土技術政策総合研究所 道路交通研究部 道路情報高度化研究官)

概要

国土技術政策総合研究所(以下、国総研)が自動車メーカー等30社との共同研究を主催し、自動運転車の本線合流を道路側からの情報提供により支援する「合流支援情報提供システム」(以下、本システム)を開発。道路や車種を問わない広範な実装を可能とした。

目的

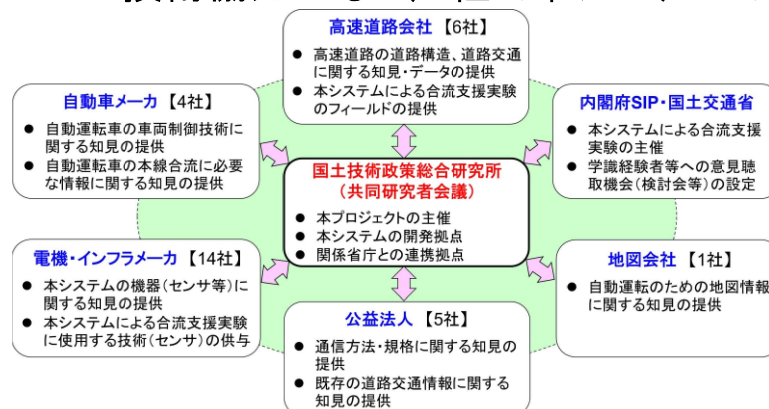
合流路から本線への見通しが悪い・加速車線が短い合流部が多い日本の高速道路において、自動運転車が本線合流するために必要な情報を標準化するシステムを開発。これにより、高速走行下での自動運転車の本線合流の安全性・円滑性を高め、自動運転の実現を促進し、ひいては安全・円滑・快適な道路交通社会の実現に貢献する。

内容

国総研に共同研究者会議を設置し、同会議を本システムの開発拠点として、自動車メーカー等30社との共同研究を実施。開発対象を協調領域(個社では開発困難な領域)に絞ることで、業界をまたぐ連携を実現。また、本システムの開発成果(技術仕様書、実験結果等)を公表し、関係機関が本取組の成果をもとに技術開発を継続可能な環境を整備。

効果

国総研と30社の参加機関(参加者165名)の連携により、開発の成果公表(73件)を経て本システムを5年で実用化、現在6箇所では本システムを整備中。また、本案件がモデルとなり、国総研の技術協力のもと、4社で本システムの開発が継続されている。



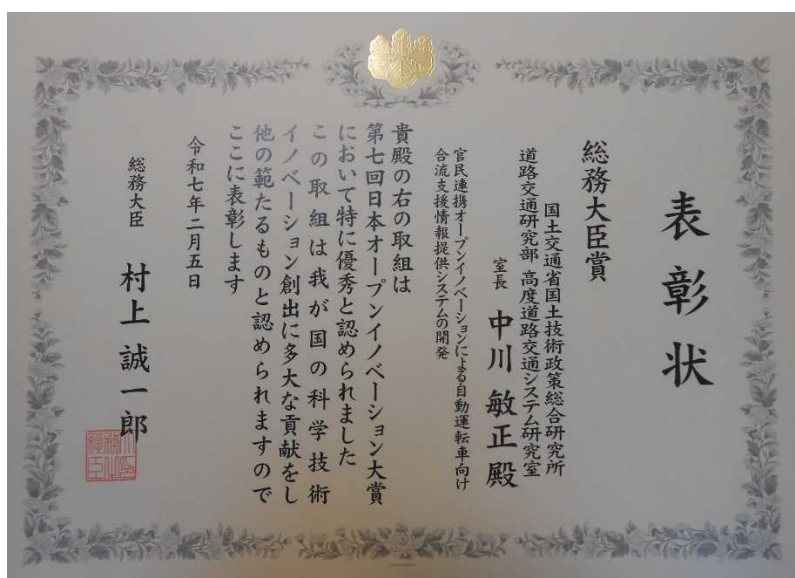
ココが、ポイント!

高速道路での自動運転という社会ニーズの実現に向けた課題解決に資する取組。

実用化の実績のほか、各参加機関の強みを活かした体制づくり、継続可能な技術開発環境の整備を行った点が評価できる。



表彰セレモニーの様子
(左：関谷道路情報高度化研究官、中央：中川室長)



賞状



トロフィー

日本オープンイノベーション大賞について

1. 概要

我が国のオープンイノベーション※をさらに推進するために、今後のロールモデルとして期待される先導性や独創性の高い取組を表彰するもの

※ オープンイノベーションとは、様々な主体が、外部連携により、技術、知見、人的資源、資金等を組み合わせ、イノベーションを創出する取組

2. 主催

内閣府、総務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省、スポーツ庁、一般社団法人日本経済団体連合会、日本学術会議

3. 表彰の対象

科学技術を基にしたオープンイノベーションの以下のような事例・着想であって、極めて顕著な又は特に顕著な取組等が認められる個人・団体

- 連携の工夫や仕組みづくり等において優良な事例・着想
科学技術イノベーション創出に係る活動において、外部と連携する際の工夫や仕組みづくり等において先導性又は独創性が認められるもの
- 将来の社会や産業の在り方に革新をもたらすことが期待される事例・着想
持続可能な開発目標（SDGs）をはじめ、現在から将来に渡り存在する、若しくは出現することが予想されるニーズや課題の解決等を通じて、社会や産業の在り方に革新を起こすことが期待される先導的又は独創的なもの
- その他科学技術イノベーション創出に係る活動の推進に資する事例・着想
その他、科学技術イノベーション創出に係る活動の推進に多大な貢献若しくは他の模範となることが期待されるもの

4. 表彰の種類（※）

政府各府省の担当分野毎の大臣表彰、経済団体、学術団体の会長賞の表彰。また、各賞の中で最も優れたものを内閣総理大臣賞として表彰。さらに選考委員会にて顕著な取組が認められたものを特別賞として表彰

※ 内閣総理大臣賞、科学技術政策担当大臣賞、総務大臣賞、文部科学大臣賞、厚生労働大臣賞、農林水産大臣賞、経済産業大臣賞、国土交通大臣賞、環境大臣賞、スポーツ庁長官賞、日本経済団体連合会会長賞、日本学術会議会長賞、選考委員会特別賞

5. 審査項目

- ・ 連携の目的：社会的ニーズ等への貢献
- ・ 連携の内容：先導性・独創性
- ・ 連携の効果：客観的な効果と持続可能性

出典：「第7回日本オープンイノベーション大賞 応募要領」（内閣府）をもとに作成

自動運転車向け合流支援情報提供システム

1. システム開発の背景

我が国の高速道路では、連結路から本線への見通しが悪く、かつ加速車線の短い合流部が多く存在します。このような合流部では、自動運転車は連結路を走行する段階では車載センサで本線の状況を把握できず、本線合流に向けた制御を開始できないうえ、合流部到達後に加速車線で本線車との車間距離の調整や加速を完結することは困難な場合があります。

高速道路での安全・円滑な自動運転を実現する上で、自動運転車の本線合流は大きな課題であり、自動運転車が連結路を走行する段階から本線合流を支援する仕組み（システム）の開発が期待されていました。

2. システムの概要

本システムは、本線上流部に設置された車両検知センサが本線車の速度、位置等を検知し、連結路に設置された情報提供施設から路車間通信（路側インフラと車両との無線通信）を用いて自動運転車に本線車の情報等を提供するシステムです（図1）。これにより、自動運転車は連結路を走行する段階から本線の状況を把握することができ、合流部到達前に本線車との車間距離の調整や加速を行うことで、高速走行下でも本線合流の安全性・円滑性を高めることが可能となります。

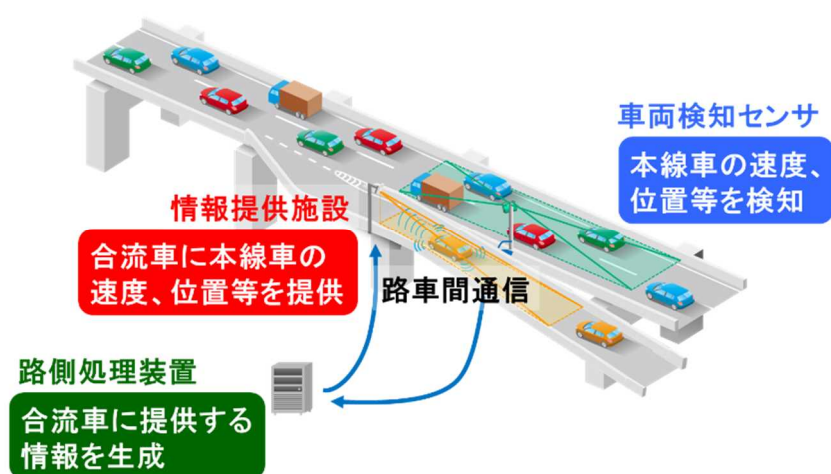


図1 自動運転車向け合流支援情報提供システム（イメージ）

3. システムの特徴

- ・ 本システムは、自動運転車（車両）のみでは困難な高速走行下での安全・円滑な本線合流を支援するものです。これにより、高速道路での自動運転の大きな課題が解消され、高度な自動運転の実現に貢献することが期待されています。
- ・ 本システムは、路車間通信を用いてドライバーを介さずに自動運転車へ直接情報提供します。また、自動運転車の本線合流に必要な標準的な情報をフォーマット化して情報提供することで、多種多様な自動運転車が本システムの提供する情報を活用することを可能にしています。

自動運転車向け合流支援情報提供システムの効果検証実験

1. 実道での実証実験（合流支援の技術的成立性の実証）

内閣府 SIP が主催した「東京臨海部実証実験」では、本システムを用いた合流支援の実証実験が実施されました（図 1）。当該実験により、実道での本システムによる情報提供が技術的に成立することが実証されました。



図 1 実道での合流支援情報提供システムの効果検証実験（東京臨海部実証実験）
出典：Google map をもとに作成

2. 試験走路での実証実験（合流支援の有効性の実証）

国総研では、試験走路にて本システムを用いた合流支援の実証実験を実施しました。その結果、本システムによる情報提供がある場合、合流車は合流部到達前に本線車との車間距離の調整や加速ができ（図 2）、加速車線長が 50m の場合でも、合流成功割合は 100%であることを明らかにしました（図 3）。



図 2 合流部付近での合流車と本線車の位置関係
（左：情報提供がある場合、右：情報提供がない場合）

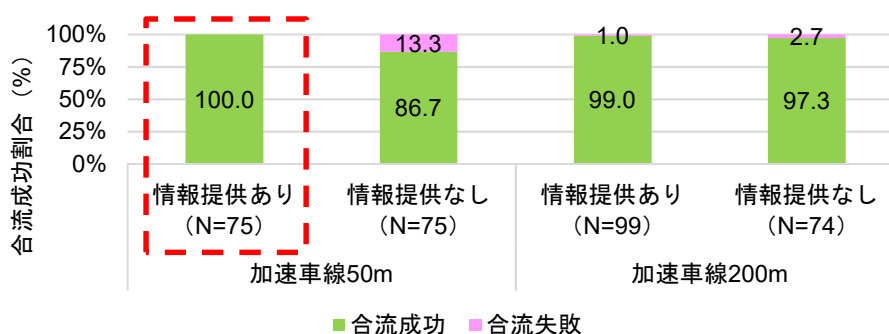


図 3 合流成功割合