

「SIP 第2期 自動運転 中間成果発表会」みどころ

戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）は、2014年から始まった、研究開発から実用化・事業化までを目指す産学官連携、府省連携のプロジェクトです。

第1期のSIP自動走行システムでは、自動運転に必要な高精度3次元地図の構築と配信や車両のサイバーセキュリティ評価手法の確立などに取り組みました。2018年に始まったSIP第2期では、テーマ名を「SIP自動運転（システムとサービスの拡張）」（SIP自動運転）に改め、技術開発中心のフェーズから自動運転の実用化に向けたシステムの進化とサービス拡張のフェーズに移行。東京臨海部及び中山間地域で、様々な事業者や自治体等参加による実証実験等を重ね、社会実装に向け取り組んでいます。

「SIP第2期自動運転中間成果発表会」では、自動運転社会の最前線をご覧ください。

SIP自動運転の重点取り組みである①交通環境情報の構築と発信、②仮想空間での安全性評価環境の構築、③サイバーセキュリティ（IDS）の評価手法の確立、④地理系データの流通ポータル構築

という4つのテーマを中心に、それ以外のテーマも含め取り組みの成果も一同にご覧いただけます。

■ SIP自動運転の重点取り組み

① 交通環境情報の構築と発信

“ダイナミックマップ”とは、高精度3次元地図情報に、交通環境情報など動的な情報を付加したもので、自動運転のキーテクノロジーのひとつに挙げられました。例えば地図データひとつをとっても車線はいくつありますか、右折レーンの有無など、車線にもさまざまな属性があります。そして、渋滞情報や工事情報など、電光掲示板に表示しているような外的な情報も取り込む必要があります。信号など時々刻々変化する情報も統合していこうというのがダイナミックマップの概念です。ただし、高精度な地図があるだけでは自動運転は不可能です。カメラ、レーダー、レーザーキャナー、で得た車載センサー情報と高精度3次元地図情報（標識、車線リンク、区画線、路側縁）を比較して位置を検出する“自車位置推定”が重要な要素となります。これらとGPSデータなど地図外の情報を使って補正を行い、自車位置をより正確に把握することが自動運転には重要になります。今後は、目の前の信号機情報をはじめ、例えば管制センターの道路交通情報など、さまざまな情報を統合してプラットフォーム化を目指しています。また車の走行した軌跡から道路の構造の変化を感知して、その情報から地図更新のヒントを得る取り組みも始まっています。さらに国際展開としては、欧米のITS関連の調査団体などと情報共有をして、フォーマットの統一化を進めています。将来的には自動運転のみならず、災害や防災時の情報収集や農業への活用など、データの広範な利活用を想定しています。

② 仮想空間での安全性評価環境の構築

自動運転にとって重要なものといえば、カメラ、ミリ波レーダー、ライダーなどのセンサー。しかし、それらの性能評価は、実車走行試験に頼っているのが現状です。そこでメーカー各社が横連携しながらセンサーの正確な評価が行えるプラットフォームの構築を目指すプロジェクト「DIVP(Driving Intelligence Validation Platform)」が始まりました。トヨタ自動車とVSCの開発などシャシー制御のエンジニアとして活躍したのち、現在神奈川工科大学で教授を務める井上秀雄氏の研究室を中心に、立命館大学などアカデミアと、カメラの日立オートモティブシステ

ムズ/ソニーセミコンダクターソリューションズ、ミリ波レーダーのデンソー、ライダーのパイオニアというセンサーメーカーに、三菱プレジジョンや日本ユニシス、SOKEN、SOLIZE を加えた 2 大学 + 8 企業、計 10 団体によるコンソーシアムが取り組んでいます。SIP 自動運転がスタートしておよそ 3 年。DIVP プロジェクトは折返し地点に到達しました。リアル空間をサイバー空間で再現することを試み、3 つを一緒にシミュレーションできる“センサー・フュージョン”の国際標準化を目指しています。

③サイバーセキュリティ (IDS) の評価手法の確立

日本は世界でも有数の安全な国と評価されています。治安が良いということは、裏を返せば防犯意識は低くなる傾向にあると言えるでしょう。それは現実世界だけでなく、サイバー空間においても同様です。CASE 戦略の C (コネクテッド) が進み、クラウドとリンクしたデータの活用や車車間通信などクルマが外部と繋がれば繋がるほどサイバーセキュリティのリスクにさらされています。危機意識の高いアメリカでは、1998 年クリントン政権下でアイザック (ISAC : Information Sharing and Analysis Center) というセキュリティ情報共有組織が、さらに 2015 年には、自動車関連情報に対するサイバー攻撃の脅威や潜在的な脆弱性に関する知見を共有し、分析するための安全なプラットフォームを確立することを目的として、Auto-ISAC (The Automotive Information Sharing and Analysis Center) が設立されています。日本でも 2019 年の道路交通法および道路運送車両法の改正によって、通信によるソフトウェアの大規模なアップデートが可能になりました。そうした流れをうけ、SIP 自動運転はサイバーセキュリティ対策として、ハッキングの足跡を探す侵入検知システム (IDS—Intrusion Detection System) の調査研究プロジェクトを発足。また 2021 年 2 月には、日本自動車工業会 (JAMA) に所属する自動車メーカー全 14 社と日本部品工業会に所属する主要サプライヤー 7 社が発起人となり、一般社団法人 Japan Automotive ISAC (J-Auto-ISAC) が設立されました。SIP 自動運転の評価法で泥棒の足跡をみつけ、J-Auto-ISAC で情報共有し防御防災に生かすことを考えています。いま日本の自動車産業全体で“つながるクルマ”を守る基盤づくりが進められています。

④地理系データの流通ポータル構築

リアルとサイバー空間を高度に融合させた新しい社会、Society5.0 では、新しいデータ連携の仕組みが求められ、なかでも人やモノの動きをとらえることができるモビリティ分野の“交通環境情報”は各分野での活用が期待されています。そのニーズに応えるために、交通環境情報を活用したデータやサービスを組み合わせることで、新しい価値やサービスを創出し、社会課題を解決するための仕組みを構築したポータルが MD communit (コミュニネット) です。モビリティ分野を中心に、これまでの地図や交通情報に加え、高精度 3 次元地図やリアルタイムの車両情報などを一元的に集約し、企業が新しいビジネスにチャレンジする際に、データの検索や発見など、課題や解決方法のマッチングをサポートし、MaaS や物流、インフラ管理など、広範囲での活用を可能にするものです。一例として、ナビゲーションでは位置情報や公共交通機関の運行情報をベースに、天候やリアルタイムの交通状況にあわせた移動手段の提案をはじめ、使用者の趣味や興味を反映したオリジナルの観光プランに加え、属性にあわせてスムーズかつ混雑を回避して移動できるルートなどを提供。Society5.0 の実現に向けて、新しい価値やサービスを創出する役割を担います。

■ 6つのコーナーでわかりやすく展示訴求

SIP自動運転が進める自動運転の実用化に向けた最新の研究成果をわかりやすく展示します。研究の成果が現実化された自動運転の現在地をぜひご体験ください。

● Society5.0と自動運転

自動運転社会の実現を通して目指すSociety5.0の社会像と、SIP自動運転が進める取り組みの概要についてご紹介します。

● 自動運転社会の実現を目指す技術

インフラ協調型自動運転の実現に向けた東京臨海部実証実験を中心とした交通環境情報の構築、仮想空間における自動運転車の安全性評価環境の構築、車両へのサイバー攻撃に対する侵入検知システムの調査研究などを進めています。

● 自動運転の社会実装

過疎化が進む中山間地域における自動運転移動サービスの社会実装に向けた実証実験と持続可能なビジネスモデルの検討を進めています。また、自動運転の普及拡大を見据え、交通環境に関する地理系データを多用途に展開するためのポータルサイトの構築を進めています。

● 人と親しむ自動運転

自動運転車や普及が進む運転支援車について人が習得すべき知識や効果的な教育方法の検討や、視野障がい者への高度な運転支援システムの有効性検証等を通して、すべての人が安全・安心に移動できる社会を目指しています。

● 社会を見据えたSIP自動運転

自動運転社会の実現のため、SIP自動運転では、社会に受け入れてもらうための市民への情報発信や、産学官連携の推進、海外との連携活動を進めています。

■ 参加者はオンライン、オフラインのどちらでも参加できます。

● すべての展示をオンラインでも体験できるWEBサイトを設計

ご来場が叶わない方に向けて、オンラインで内容を体験できるWEBサイトを作成します。

● ガイドツアーの開催（会場＆オンライン 参加費無料）

「どこから見ていいのかわからない」「もっと詳しく知りたい」「自分の仕事に関わる部分を中心に見たい」などをお考えの方に、ガイドツアーを設定します。ガイドと一緒に会場を回ることができます。オンラインバージョンではZoomを使ってコミュニケーションを取りながら進みます。会場、オンラインどちらでご参加いただく場合もWEBサイトから事前申し込みが必要です。

社会受容性シンポジウム タイムテーブル

11:30(予定)	●サポカーポスターコンテスト結果発表・動画放映
12:00	●開会挨拶 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 機械・生体系部門 教授 モビリティ・イノベーション連携研究機構長 須田 義大 氏
12:05	第1部 地域住民のニーズと、実現に向けた国の取り組み ●消費者意識調査からみるモビリティ実態と自動運転の可能性 株式会社第一生命経済研究所 調査研究本部 ライフデザイン研究部 部長 兼 主席研究員 宮木 由貴子 氏 ●自動運転移動サービスを推進する国の取り組みと展望 経済産業省 製造産業局 自動車課 ITS・自動走行推進室 室長 植木 健司
12:35	第2部 安全評価の取り組み（オーナーカーとサービスカー） ●オーナーカーの自動運転の安全性評価の取り組み 一般社団法人日本自動車工業会 自動運転部会 部会長 本田技研工業株式会社 四輪事業本部 電子制御開発企画管理部 Executive Chief Engineer(特任) 横山 利夫 氏 ●自動運転移動サービスの安全性確保の取り組み 一般財団法人 日本自動車研究所 ITS 研究部 部長 谷川 浩 氏
13:05	第3部 各地域での自動運転サービスの理解促進に向けた取り組み事例 ●各地域での自動運転サービスの理解促進に向けた取り組み事例 株式会社 博報堂 ブランド・イノベーションデザイン コンサルタント 津田 啓仁 氏 ●サービス提供事業者による日本・シンガポールでのコミュニケーション事例 WILLER 株式会社 代表取締役 村瀬 茂高 氏
13:35	●Q&A セッション モデレーター： 国際モータージャーナリスト 清水 和夫 氏
13:55	●閉会挨拶 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 機械・生体系部門 教授 モビリティ・イノベーション連携研究機構長 須田 義大 氏
14:00	●休憩
14:05～14:35	●永平寺町自動運転出発式（本格運行開始） 1. これまでの取組動画放映 2. 御挨拶 永平寺町 町長 河合 永充 氏 / 福井県（未定） / 経済産業省（未定） 国土交通省（未定） 3. テープカットセレモニー 4. 自動運転車両出発 5. プロジェクトリーダー所感 国立研究開発法人産業技術総合研究所 首席研究員 加藤 晋 氏 永平寺町総合政策課 主事 山村 徹 氏

<参考>

- 経済産業省・国土交通省の実証プロジェクトとして 2016 年度から実施。
- 昨年 12 月より、これまでの実証プロジェクトの成果を生かし、自転車歩行者専用道（2km）の限定区間にて、1 人の遠隔監視・操作者が 3 台の無人自動運転車両を運行する形（自動運転レベル 2：遠隔監視・操作者が 3 台を常時監視）で試験サービスを開始。
- 現在、更に車両を高度化し、今年度内の車内完全無人の本格運行への移行を目指している。

地域自動運転サミット 開催概要

- ◆ 自動運転による地域の社会的課題解決や、持続可能な公共交通システムの実現を目指し、自動運転サービスの実用化に係る課題解決に向けた議論や地域間の連携強化を目的として開催します。

◆ タイムスケジュール

14:50~15:30	<ul style="list-style-type: none">●開会挨拶 内閣府・経済産業省・国土交通省●基調講演 SIP自動運転 プログラムディレクター 葛巻清吾●地域の取り組み紹介 首長スピーチと紹介動画 飯南町（島根県）・永平寺町（福井県）・上小阿仁村（秋田県） 北谷町（沖縄県）・東近江市（滋賀県）
15:30~17:30	<ul style="list-style-type: none">●市民ダイアログ・パネルディスカッション<ul style="list-style-type: none">・第1部：地域の課題解決 地域の取り組み紹介とパネルディスカッション 飯南町（島根県）・永平寺町（福井県）・上小阿仁村（秋田県）・ 北谷町（沖縄県）・東近江市（滋賀県） モデレーター： SIP自動運転推進委員会構成員・モータージャーナリスト 岩貞るみこ・第2部：次世代公共交通システム 事業者の取り組み紹介とパネルディスカッション 株式会社みちのりホールディングス／西日本鉄道株式会社／ 株式会社ティアフォー／BOLDLY株式会社／株式会社ZMP モデレーター： 国際モータージャーナリスト 清水 和夫 氏●閉会挨拶 SIP自動運転 サブプログラムディレクター 有本 建男

※ 本サミット参加者は「SIP 第2期 自動運転 中間成果発表会」に
一般公開前の25日10時～12時に入場可能です。