

SIP-adus Workshop 2019 報告

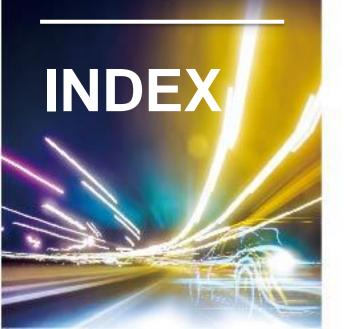
内閣府総合科学技術・イノベーション会議 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)自動運転推進委員会







SIP-adus Workshop 2019



- 1. 開催概況
- 2. プログラム
- 3. Plenary Session (Nov 12-13)
- 4. Breakout Workshop (Nov 14)
- 5. SIP-adus 展示



1. SIP-adus Workshop 2019 開催概況

◆ 狙い

- 国内外から政策担当者・専門家を招聘し国際的に共通する課題についての議論を加速化
- 自動運転の研究開発における日本のイニシアティブの向上
- 国際標準化、国際連携の促進
- 若手研究者の積極的参加による人材の育成

◆ 成果

- 定期的な開催によって自動運転に係る国際会議として定着し、日本のプレゼンス向上に貢献
- |・ 海外の自動運転プロジェクトに関する情報収集および人的ネットワークの構築に貢献
- 会期: 2019年11月12日(火)-14日(木)
- 会場:東京国際交流館プラザ平成(東京都江東区青梅 2-2-1)
- 参加者: 23か国511名(2018年度:17か国516名)
- 登壇者: 51名 うち海外登壇者29名(2018年度:64名 うち海外登壇者36名)
- Website: http://www.sip-adus.go.jp/evt/workshop2019/



2. プログラム

[Plenary Session] 11月12日(火)および13日(水)に一般参加者公開のプレナリーセッション [Welcome Speech] IT政策担当内閣府特命大臣によるウェルカムスピーチ [Breakout Workshop] 11月14日(木)にテーマごとの専門家による分科会および成果発表会 [Poster Session] メディアホールにて内閣府・省庁・事業者によるパネル展示

	11月12日(火曜日)	11月13日(水曜日)	11月14日(木曜日)
午前	Opening Session 9:00 – 9:30 Regional Activities 9:30 – 12:20	Cybersecurity 9:00 – 10:45 Safety Assurance 11:00 – 12:45 Session	Breakout Workshop 9:00 – 15:30
午後	FOTs and Next Generation Transport 13:20 – 15:30	Dynamic Map 14:05 – 15:45	
	Human Factors 15:45 – 17:20	Connected Vehicle 16:00 – 17:40	Breakout Workshop Summary



3.1 Opening Session



Welcome Speech

TAKEMOTO Naokazu: Minister of State for Science and Technology Policy, Cabinet Office, Japan





SUDO Akira: Executive Director in charge of SIP/PRISM/ImPACT Council for Science,

Technology and Innovation(CSTI), Cabinet Office, Japan

"Overview of SIP-adus, summary of the 1st phase & expectation of the 2nd phase".



Harold W. Martin III: Director, National Coordination Office for

Space-Based Positioning, Navigation, and Timing, USA

"Contribution of connected vehicle to reduce traffic congestions, expanding mobility and saving lives".



Ludger Rogge: European Commission, Belguim

"Revision of safety regulation on social & ethical issues, and single EU-wide platform on CCAM to strengthen research and innovation in Europe".



KUZUMAKI Seigo: SIP-adus Program Director, Japan

"Introduction of SIP-adus the 1st phase, in addition to 2nd phase, focusing on FOT current on-going in Tokyo Waterfront Area".

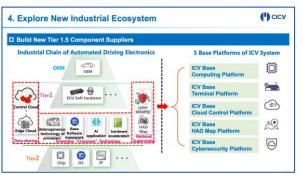


概要

- レベル4のモビリティサービス実用化に向けた日米欧各地の取り組み状況と課題について議論した。
- ・ 走行環境を限定した公共交通、物流分野でのレベル4や、自家用乗用車の高度運転支援を発展させてゆく方向での実用化が現実 的な取り組みとなる。
- 世界各地で行われている実証実験では、技術の実証から、実用化に向けた各種の課題解決に重点が移っている。 〈実用化に向けた課題〉
 - 安全確保
 - 走行環境整備(物理的、デジタル)
 - 移動・物流サービス運用
 - 社会的受容性醸成
 - 制度整備
- レベル4の自動運転車を社会実装するためには、都市計画、社会的効用、産業構造の変化への対応も重要な要素となる。







Kegiang Li氏講演資料: 自動車産業構造の変革



Moderator

Hajime Amano: ITS Japan, Japan



Keynote Speech

Anne-Marie Idrac: French Government, France "French National Strategy for Automated Driving"



Ludger Rogge: European Commission, Belguim "Automated Road Transport - R&I actions"



Reinhold Friedrich: Federal Ministry of Education and Research (BMBF), Germany "Researching autonomous driving in Germany"





Martin Russ: AustriaTech GmbH, Austria
"CCAM in Austria Strategies – Actions – Priorities"



Harri Santamala: Sensible 4, Finland "ONGOING ACTIVITIES IN FINLAND"



Steven Shladover: University of California, Berkeley, USA "Road Vehicle Automation in the U.S."



Keqiang Li: Tsinghua University, China "The Challenges and Development Strategies for Intelligent & Connected Vehicles in China"











Yoshihiro Suda: The University of Tokyo, Japan

"Challenge to establish ecosystem of mobility innovation by automated driving

— Academic collaboration and practice"

Hiroshi Kakidachi: National Strategy Office of Information and Communication Technology, Japan "Progress based on Charter for Improvement of Legal System and Environment for Automated Driving Systems"

Takahiro Hirasawa: Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Japan "Efforts of Road Transport Bureau, MLIT For Automated Driving"

Toshihiro Sugi: National Police Agency, Japan "NPA Initiatives Regarding Automated Driving"





3.3 FOTs and Next Generation Transport

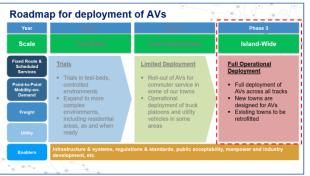


◆ 概要

- 国内外における公共交通を中心とした自動運転実証実験の最新の状況を確認することができた。
- USDOTからは、大型バスの自動運転等に関する総合評価を行い、事業者の収益性や限定的なユースケースなど商用化に向けた環境がまだ不十分であることが報告された。
- フランスのVEDECOMからは実証実験における安全性評価や受容性評価に関する手法等の共通化に向けた活動について報告があった。
- シンガポールのLTAからは、最終的には島全体におよぶ壮大なスマートシティの構想が提示された。



VEDECOM: 実証実験手法の共通化に向けた取り組み



シンガポールにおける大規模実証の取り組み







Moderator

Masayuki Kawamoto: University of Tsukuba, Japan



Keynote Speech

Nadège Faul: VEDECOM, France

"SAM PROJECT USE CASES AND SERVICES TESTED"



Elizabeth Machek: United States Department of Transportation, USA "Bus Transit Automation Activity in the United States: Overview"



Chin Kian Keong: Land Transport Authority, Singapore "Singapore's Autonomous Vehicles Program – An Update"



3.3 FOTs and Next Generation Transport





Randell H. Iwasaki: Contra Costa Transportation Authority, USA "State of the Art in Automated Shuttles"



Kenji Ueki: Ministry of Economy, Trade and Industry, Japan "METI's Actions Concerning Automated Driving"



Katsuya Abe: Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Japan "FOT in hilly and mountainous areas"



Masato Minakata: TOYOTA MOTOR CORPORATION, Japan

"SIP-adus FOT in Tokyo waterfront area"





3.4 Human Factors

◆ 概要

- 日独米加のヒューマンファクターに関する重要課題の認識,戦略や実験方法についての共有を図った。
 - Klaus Bengler, Chair of Ergonomics, Technical University of Munich, Germany ヒューマンファクターに関する日独連携の概要とドイツ側研究計画
 - Joanne Harbluk, Human Factors Specialist, Human Factors & Crash Avoidance Research, Transport Canada, Canada 自動運転のヒューマンファクター評価法と低速自動走行シャトル実証実験の結果についての紹介
 - David Yang, Executive Director, AAA Foundation for Traffic Safety, USA
 ユーザ視点に立った研究の紹介(ユーザの期待, 受容性, エクスペリエンス, ユーザにとっての安全価値など)
 - Satoshi Kitazaki, Director, Automotive Human Factors Research Center, AIST, Japan. SIP-adus Phase 2 ヒューマンファクターに関する研究計画と日独連携







Joanne Harbluk, Transport Canada, Canada



3.4 Human Factors





Moderator

Satoshi Kitazaki: AIST, Japan

Keynote Speech



Klaus Bengler: Technical University of Munich, Germany

"Japanese-German Research Cooperation on Connected and Automated Driving"



Joanne Harbluk: Transport Canada, Canada

"Human Factors: The Necessity of a User-Centred Approach for Automated Vehicles"



David Yang: AAA Foundation for Traffic Safety, USA "Vehicle Automation, Users, and Safety Benefits"





3.5 Cybersecurity

◆ 概要

- 自動車、IT、アカデミア 各界のサイバーセキュリティ専門家により、Connected & Automated-driving Vehicleに対するサイバーセキュリティ確保の取組みについて発表した。
- 車両のPost Productionフェーズでのサイバーセキュリティ対応のあるべき姿(IDS装備など)とサイバーセーフな自動運転システムの 実現にむけた、各国、各業界の協調の重要性について考察した。



Paul Wooderson, HORIBA MIRA



Robert Shein, PwC



3.5 Cybersecurity





Shigeru Uehara: TOYOTA MOTOR CORPORATION, Japan

Keynote Speech



Chris Clark: Synopsys, USA "Road Vehicle Management"



Ingo Dassow: Deloitte, Germany

"Awareness training for cybersecurity of vehicles"



Paul Wooderson: HORIBA MIRA, UK

"Cybersecurity Resilience for Connected and Automated Vehicles"



3.5 Cybersecurity



Rob Shein: PwC, USA

"Approaches to Vehicle Security Monitoring"



Tsutomu Matsumoto: Yokohama National University, Japan

"Automotive Cyber-Physical Security Issues with respect to Anomaly Detection"



Masashi Yamasaki: Mazda Motor Corporation, Japan "SIP-adus2019 Cybersecurity Plenary Session"

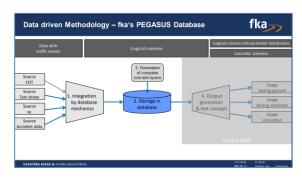




3.6 Safety Assurance

◆ 概要

- 自動運転技術の安全保証について各国の取組みが紹介された。
- 国際受容性が鍵となっておりWP29やISOなど国際的規制や標準策定が進められている。
- 交通流データの取得方法と分析を通じたシナリオや安全基準導出の方法論が各国で開発されている。
- 車両の製造後の継続的な安全性改善や管理の仕組みの整備への取り組みも進んでいる。
- Auditに関しては国連法規の場で議論が進む予定となっている。



Adrian Zlocki, fka GmbH



Fabrizio Minarini, European Commission



3.6 Safety Assurance



Satoshi Taniguchi: TOYOTA MOTOR CORPORATION, Japan





Emmanuel Arnoux: PFA (French Automotive Platform), France
"FRENCH AUTOMOTIVE INDUSTRY SAFETY ARGUMENTATION
FOR AUTOMATED VEHICLE SAE LEVEL OF AUTOMATION 3 AND 4"



Adrian Zlocki: fka GmbH, Germany "Data driven Safety Assurance for Automated Driving"



Fabrizio Minarini: European Commission Joint Research Centre, Italy "Type Approval and Compliance Testing of vehicle safety advanced functionalities From conventional vehicles to AVs"



3.6 Safety Assurance





Michelle Chaka: VTTI, USA

"Development of Safety Testing for Automated Driving Systems(ADS) Equipped Vehicles"



Chen Zhenyu: CATARC, China

"Standards Guarantee the Safety of the Intelligent & Connected Vehicle

(Connected & Autonomous Vehicle)"



Hideo Inoue: Kanagawa Institute of Technology, Japan "DIVPTM Driving Intelligence Validation Platform"





3.7 Dynamic Map

◆ 概要

- 発表を通じて、日本の情報紹介および海外の情報共有を行った。
 - SIP-adusの成果と状況
 - 国交省における取り組み概要
 - ダイナミックマップ基盤(株)の状況
 - ADASISおよびSENSORIS概要
 - Ushr社の概要
 - OADF概要



ERTICOによるSIP-adusとの連携に関する報告



Christopher Thibodeau, Ushr



3.7 Dynamic Map



Moderator

Satoru Nakajo: The Univrsity of Tokyo, Japan





Katsuya Abe: Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Japan



Hiroyuki Inahata: Dynamic Map Platform Co., Ltd., Japan "High Definition 3D Map Activities for Data Maintenance Solution"



Jean-Charles Pandazis: ERTICO, Belgium "ADASIS and SENSORIS"



Christopher T. Thibodeau: Ushr, USA "The Future of Autonomous Driving"

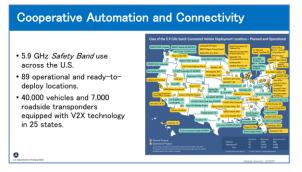




3.8 Connected Vehicle

◆ 概要

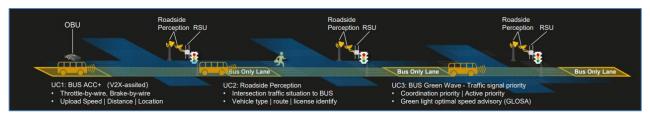
- USDOTから協調型自動運転プロジェクトCARMAの紹介があった。
- 中国から無錫での大規模実証実験について紹介があった。



Cooperative Automation Connectivity実証実験



CARMA ユースケース



中国無錫の自動運転バス実証実験



3.8 Connected Vehicle



Moderator

Norifumi Ogawa: Mazda Motor Corporation, Japan





Kevin P. Dopart: United States Department of Transportation, USA "Cooperative Automation Research in the United States"



Kodo Shu: Huawei Technologies Japan K.K, Japan "Cellular-V2X overall development in China and Wu-xi C-V2X Project"





4.1 Regional Activities (Breakout Workshop)

◆ 概要

- 日米欧から専門家、政府関係者、大学関係者、法律や都市計画の専門家、シンクタンク、スタートアップ企業等、若い世代を含め様々な分野の専門家が参加した。
- レベル4のモビリティサービス実用化に向けた各地の取り組みと得られた知見を共有した。
- レベル4の自動運転車の社会実装に向け、何が課題なのか、次のステップとして何をすべきか、討議した。く主なポイント>
 - レベル4の一般的実用化はまだ多くの課題があることを共有
 - 実現可能なODD(運行設計領域)の定義と方法論を決めていく必要がある。
 - −消費者との信頼関係を構築し、彼らの期待値を把握して、消費者を巻き込んだマネージメントが重要

- ・レベル4のモビリティサービス実用化に向け、今後も関係者で国際連携の枠組みで取り組んでいく。
- 来年4月にヘルシンキで行われるTRAでは、日本からも専門家が参加し、ワークショップを行う予定。その後、米国、SIP-adus Workshop 2020で議論を展開していく。



4.2 FOTs & Next Generation Transport (Breakout Workshop)

◆ 概要

- 2020年の東京オリパラ等の大規模イベントを前に、障害者にも移動しやすい環境を作っていく必要性と対応策を議論した。
- ・ 障害者への合理的配慮や物理的・情報的なアクセス性を高めるために、道路や公共交通の交通マネージメントを行う必要がある。
- ・ 障害者に配慮した次世代バスの議論では、ドライバー教育の在り方や、車椅子固縛が大きな課題になる。

- ・ 今回は、欧米の例に倣って日本におけるトピックス提供を中心に行ったが、来年は韓国、台湾、中国、東南アジア、オセアニアなど広くアジア全体からの参加者とトピックスを集めたい。
- とりわけ韓国や台湾におけるユニークな実証実験の取り組みについて、今後調査を進める。
- スマートシティについても議論できるように来年のワークショップに向けて情報を収集する。





4.3 Human Factors (Breakout Workshop)

◆ 概要

- ISO TC22/SC39/WG8でのドライバーモニタリング標準化プロジェクトに関連し、標準化の必要性や範囲などについて議論した。
- 標準化について、参加者の賛同が得られたこと、標準化へのいくつかの期待が挙がった。
- ・ドライバーモニタリングとドライバー状態を理想的な状態に保つためのいくつかのアイデアも得られた。

- 今後も各リージョンの戦略や重点課題について情報交換を継続する。
- ISO TC22/SC39/WG8のプロジェクトとの情報共有を図る。



4.4 Cybersecurity (Breakout Workshop)

◆ 概要

- IDS (Intrusion Detecting System) テストベッドの実機デモンストレーションを見学した。
- IDSは、OEMにとって、サイバーセキュリティ性能確保の上で必要な機能、装備である。
- IDSの仕様は、ハッカーによる未知の攻撃手法とシステムの完全性確認手法等に対し、常に最新の状態に更新することが望ましい。
- IDS装備にOTA/SUMSは不可欠であるから、OEMの車両開発初期の段階から セキュリティベンダーもシステム開発に参画すること が望ましい。

- IDSの評価項目、手法、判定基準について、ガイドラインを作成する。
- IDSによる侵入検知後、クラウド上のAIと車両側システムが連携しOEMの緊急対応を促すAI IDPSシステムの基本構成・ 仕様策定を提示したい。



4.5 Safety Assurance (Breakout Workshop)

◆ 概要

- 日、独、仏 を含む国内外のエキスパートにより以下3つのトピックスについて議論が行われた。
 - ①Socially acceptable criteria and safety argumentation
 - 2)Scenario derivation harmonization towards international database
 - 3Simulation platform harmonization for safety validation

- それぞれについて、協調の受け皿(SIP日独連携、ISO、JAMA-Pegasus、JAMA-PFA等)を活用して定期的に国際会議の場を利用して各国との議論を深めていく。
- ③については、国内関係団体にも協力を要請して、実用化に向けた検証体制や運用を検討する。



4.6 Dynamic Map (Breakout Workshop)

◆ 概要

- SIP-adus FOTについて、動的情報や信号情報の共有、合流支援サービスの改良、等に関連した期待が示された。
- 国際連携へ向けて、ADASIS、SENSORISを活用する可能性が示された。

- OADF等を通じて、ADASIS、SENSORISとの意見交換を継続していく。
- ERTICOとの協力関係を継続していく。



4.7 Connected Vehicle (Breakout Workshop)

◆ 概要

- 日米中における活動紹介を通じてConnectivityの情報共有化を行った。
- USAからはCARMAプロジェクトにおける通信方式やシステムについて詳細に説明があった。
- 中国からは無錫での実証実験について詳細に説明があり、実用化に向けた理解が進んだ。
- 日本からも、警察庁、総務省、SIP実証実験、自動車メーカーの取組み等の状況を発信した。

◆ 今後の取り組み

• 中国のプロジェクト情報は有益であったので、来年度は欧州からの講演者を加えて日・米・欧・中の主要地区からのメンバーによる議論を行いたい。



5. SIP-adus 展示

- パネル展示(33枚)と動画上映で構成
- のべ497名が来場し、各省庁からの説明員と活発な意見交換
- 全パネルはウェブサイトで公開

F-1:東京臨海部実証実験の実施





▲ 展示パネル





SIP-adus Workshop 2020

Date: November 10-12, 2020

Venue: Tokyo International Exchange Center

