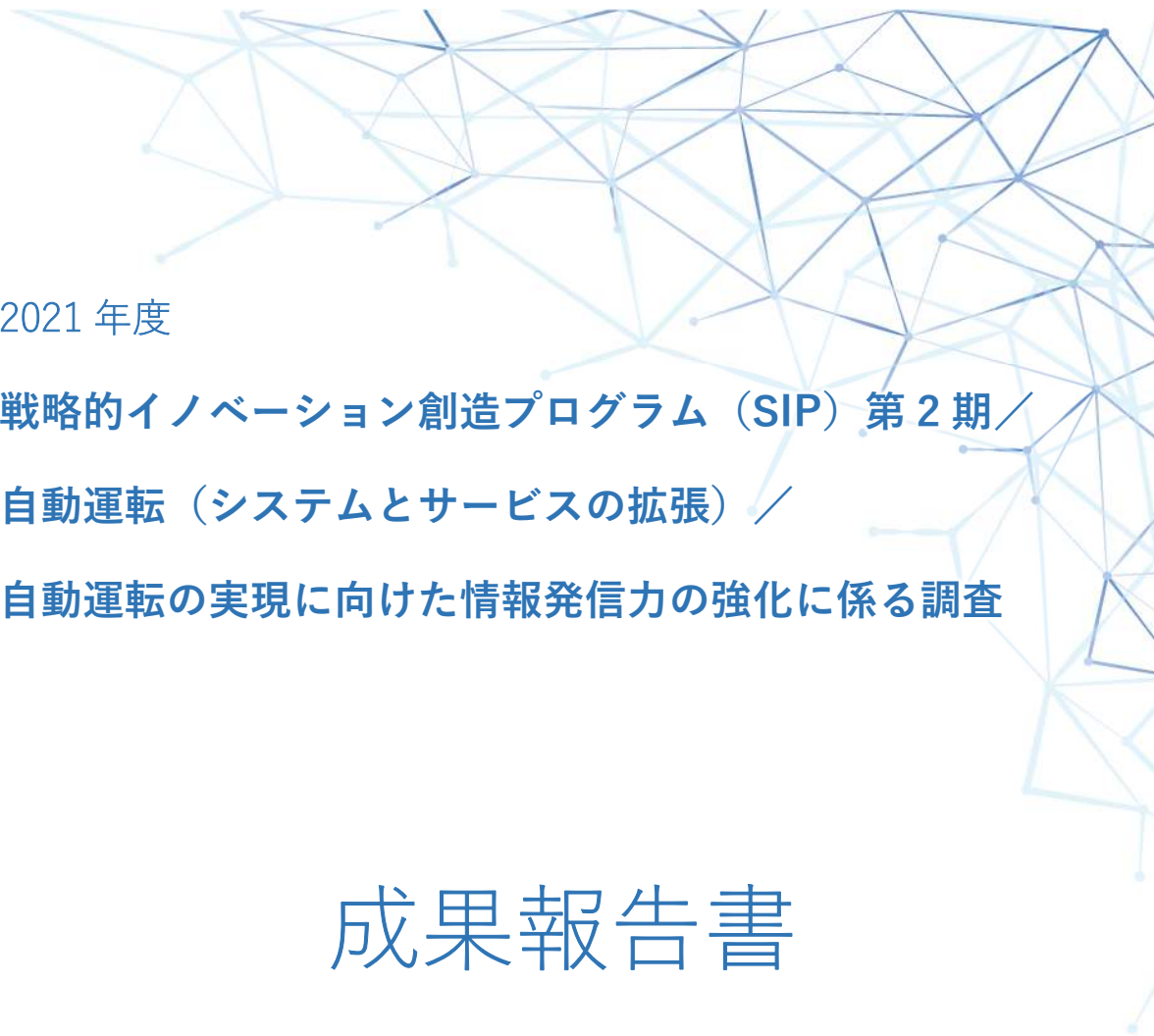




2021 年度

戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第2期／

自動運転（システムとサービスの拡張）／

自動運転の実現に向けた情報発信力の強化に係る調査

成果報告書

2022 年 4 月 18 日

株式会社 **コングレ**





目 次

まえがき.....	2
1. 研究開発の成果と達成状況.....	3
和文要約.....	3
英文要約.....	6
1-1. SIP-adus Workshop2021 の開催.....	9
1-1-1. 開催の概要.....	9
1-1-2. Plenary Session	13
1-1-3. Breakout Workshop.....	27
1-1-4. オンライン配信.....	31
1-1-5. オンデマンド配信.....	32
1-2. SIP-adus Workshop2021 の成果検証.....	34
1-2-1. アンケート・視聴状況にもとづいた成果の検証.....	34
1-2-2. 参加者の属性.....	38
1-2-3. 参加状況.....	39
1-2-4. Workshop に対する評価.....	41
1-2-5. Breakout Workshop に対する評価.....	44
1-3. ウェブサイトを通じた情報発信.....	46
1-3-1. 情報発信の概要.....	46
1-3-2. ウェブサイトを通じた情報発信の効果検証.....	47
1-4. 結び.....	51
2. 研究発表・講演、文献、特許等の状況.....	53



まえがき

本事業は、以下の２点を目的として実施されています。

SIP 自動運転における国際連携

内閣府は 2014 年度から「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）／自動運転」事業において、交通事故の低減や交通渋滞の緩和、地方部等における高齢者などの交通制約者の移動手段の確保、といった社会課題の解決を推進しています。また、2018 年度から開始した SIP 第 2 期では、自動運転を高速道路から一般道へ拡張した実用化をめざしています。

この研究開発の柱として、実証実験企画・推進、技術開発、社会的受容性醸成とならんで国際連携があります。

内閣府の国際連携ワーキンググループでは、二国間・多国間の共同研究を進めています。本事業においても、国際連携を強化し、国際標準化を推進するものとして、「SIP-adus Workshop」を定期的を開催し、国内外専門家の情報交流や共同研究の場を提供しています。

情報発信の強化と成果検証

自動運転を社会で実用化するためには、情報発信力を強化し、得られた意見や反応を今後の研究開発の推進に向けて活用することが重要になります。

本事業では、「SIP-adus Workshop」開催後に参加者へのアンケートを実施し、参加者意見の集約・検証結果を、来年度のプログラム編成の参考として提供しています。

また、SIP-adus ウェブサイトからの情報発信を積極的に行っており、「SIP-adus Workshop」開催内容や、SIP-adus が推進する研究開発の報告書、SIP-adus に関連して開催したイベントの報告、東京臨海部で行っている大規模実証実験の情報等をタイムリーに更新しています。さらに、年間を通じてウェブサイトの参照分析を行い、ウェブサイトからの情報発信の効果測定を行っています。



1. 研究開発の成果と達成状況

和文要約

内閣府は2014年度から「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）／自動運転」事業を推進しています。2018年度から開始したSIP第2期では、自動運転を高速道路から一般道へ拡張した実用化をめざしています。この研究開発の柱として、実証実験企画・推進、技術開発、社会的受容性醸成とならんで国際連携があります。本事業は、この国際連携を強化し、国際標準化を推進するものとして、「SIP-adus Workshop」を定期的を開催し、国内外専門家の情報交流や共同研究の場を提供するものです。また、SIP-adusウェブサイトからの情報発信も積極的に行っています。

さらに、SIP-adus Workshop参加者へのアンケート実施やウェブサイトの参照分析により、事業の効果測定・検証を行い、次の調査研究開発の推進、方向性を導くことを目的としています。

第8回となる本年度のSIP-adus Workshopは、2021年11月9日～10日に、オンライン形式でPlenary Sessionを開催しました。23カ国・地域から1,075名のオンライン参加を得て、成功裡に終了しました。また、多くの参加者からの要望に応じて、全てのPlenary Sessionについて、オンデマンドによる再配信を12月10日～1月5日で実施しました。

国際標準の重点5テーマ（Field Operational Tests、Human Factors、Dynamic Map、Connected Vehicles、Safety Assurance、Cybersecurity）のセッション（ただし、FOTsはService & Business ImplementationとしてHuman Factorsとジョイントセッションの形で実施）に加え、欧米等の各地域での取組を議論するRegional Activities、自動運転に係る社会経済インパクトについての議論をするImpact Assessment、日本政府の関係省庁の取組について情報共有するJapanese Governmentの合計8セッションを実施しました。



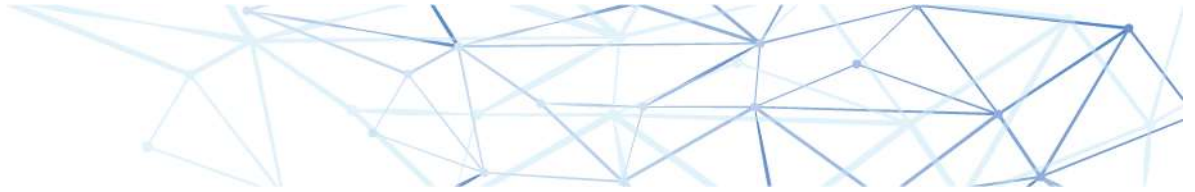
日本語及び英語でオンライン開催し、全世界に録画配信（Plenary Session）を行うとともに、さらに、欧州、米州で容易に視聴が可能なように、それぞれの時間帯に合わせて計3回、配信を実施しました。また、専門家による議論や意見交換の場として、Breakout Workshopも各テーマについてオンラインで開催しました。Human FactorsとConnected Vehiclesは一般参加者も受け入れ、質問可能とし、活発な議論が生まれました。

SIP-adus Workshopについて、参加者、講演者ともにアンケート回答者の9割以上が次年度のWorkshopにも参加の意向を示したことから、コロナ禍でオンライン形式となっても開催したことの意義が大きかったことが認められます。バーチャルカンファレンスとすることで従来よりも多くの一般視聴者に対して、国やSIPの自動運転に関する発展の方向性や研究開発成果を周知する場とすることができ、自動運転の社会実装に必要な社会的受容性の醸成に資するものとなっています。

SIP-adus Workshop全体に対する評価としては、参加者で41%、講演者で36%が5段階評価の最高評価を示しました。総じて、最新動向の収集について評価を得られたものの、参加者同士のネットワーキングや意見交換の機会については、特に講演者から要望も寄せられ、オンライン形式であっても現地開催時と同様のインタラクティブ性が期待されています。

SIP-adusウェブサイトについては、2019年10月に東京臨海部実証実験を開始して以来、実証実験の実施計画、走行計画等について、実証実験ページ（日本語）の更新を毎月行ってきました。さらに、一般向けの自動運転社会を考えるコミュニティサイトであるSIP café～自動運転～（<https://sip-cafe.media/>）と相互に連携し、常に新しい情報を発信しています。

イベントページ（英語）では、国際連携の重点テーマについて海外への発信を強化すべ



く、各テーマの発信ページを新たに作成しました。

Google Analyticsによりウェブサイトに対する反応を検証したところ、多くのユーザーはSIP-adus Workshopへの参加を理由としてウェブサイトを訪問しており、過去数年と同様の傾向にありました。例年、過去のWorkshop参加者を対象としてWorkshop開催案内の告知メールを配信していますが、本年度は新たな取り組みとして告知メールとは別に、SIP-adusウェブサイトの新着情報を案内するニュースレターを定期的に配信し、今まではアクセス数が少なかった時期にもウェブサイトへのアクセスを得ることができました。

本ウェブサイトから発信する大規模実証実験等の様々な情報へ効果的にアクセスしてもらうためには、大規模実証実験参加者への広報や、参加している企業のウェブサイトからSIP-adusウェブサイトへのリンクを依頼するなど訪問数を増やすための有効な広報が引き続き期待されます。



英文要約

The Cabinet Office has been promoting the Cross-Ministerial Strategic Innovation Promotion Program — Innovation of Automated Driving for Universal Services (SIP-adus) since FY2014. SIP Phase 2, which commenced in FY2018, aims to expand the implementation of automated driving from expressways to general roads. The priorities of this R&D project are planning and promotion of Field Operational Tests (FOTs), technology development and fostering of public acceptance, along with international cooperation. This project provides Japanese and foreign experts with opportunities to share information and conduct joint research by regularly holding the SIP-adus Workshop, in order to enhance international cooperation and promote international standardization. The SIP-adus website is used to proactively disseminate information. Surveys of SIP-adus Workshop participants and analyses of the website are conducted, with the objectives of measuring and verifying the effectiveness of the project, which in turn serve as a guide for the direction and advancement of investigative research & development going forward.

The 8th SIP-adus Workshop was successfully held on November 9-10, 2021, with 1,075 online participants from 23 countries/regions. In response to requests from many participants, all Plenary Sessions were re-streamed on-demand from December 10 to January 5.

Sessions on the five key themes related to international standardization (FOTs, Human Factors, Dynamic Map, Connected Vehicles, Safety Assurance, and Cybersecurity) were held. (Note: FOTs and Human Factors were conducted jointly as the Service & Business Implementation session.) In addition, sessions took place on Regional Activities to discuss initiatives in Europe, the U.S. and other regions, Impact



Assessment to discuss the socio-economic impact of automated driving, and Japanese Government to share information on the initiatives of relevant ministries and agencies of the Japanese government, for a grand total of eight sessions.

The Plenary Sessions were held online in Japanese and English, and were recorded and distributed worldwide. Furthermore, the sessions were streamed three times so that audiences in Europe and the Americas could watch the videos easily in different time zones. Breakout Workshops were also held online for each theme to provide fora for experts to discuss and exchange opinions. The Human Factors and Connected Vehicles sessions were open to the public including Q&A, generating active discussions.

More than 90% of the participants and speakers who responded to a questionnaire about the SIP-adus Workshop expressed their intention to participate in next year's Workshop as well, indicating that the online format of the SIP-adus Workshop was highly beneficial. The virtual conference provided an opportunity to inform a broader general audience than before about the direction of development and R&D outcomes related to automated driving by the government and SIP, and contributed to fostering the social acceptance that is necessary for the implementation of automated driving in society.

As for the overall evaluation of the SIP-adus Workshop, 41% of the participants and 36% of the speakers gave the highest rating on a five-point scale. In general, the workshop was well received as a forum for gaining knowledge of the latest trends, yet there were requests for opportunities for networking and exchanging opinions among participants, especially from speakers, indicating that the same level of interactivity as at the on-site event is expected even with the online format.



As for the SIP-adus website, since the Tokyo Waterfront Area FOTs started in October 2019, we have been updating the FOT page (in Japanese) monthly regarding the FOT implementation plans, driving plans, etc. Furthermore, we are constantly delivering new information through mutual collaboration with SIP café - Automated Driving (<https://sip-cafe.media/>), a community website for thinking about a society with automated driving, geared for the general public.

On the Cooperative Activities & Conferences page (in English), we have created new pages for each theme in order to strengthen the overseas dissemination of key themes for international collaboration.

Google Analytics was utilized to evaluate the response of visitors to the website. Many users visit the website because of their participation in the SIP-adus Workshop, a trend similar to the past few years. As conducted in previous years, we disseminated announcement emails to past Workshop participants, but in addition, this year a new initiative was introduced to distribute a periodic newsletter by email highlighting what's new on the SIP-adus website.

In order to ensure effective access to the various information on large-scale FOTs and other activities provided on the website, it will be important to continue effective public relations activities to increase the number of visits to the SIP-adus website, such as publicity targeted at participants in large-scale FOTs, and requests for links to the SIP-adus website from the websites of participating companies and organizations.



1-1. SIP-adus Workshop2021 の開催

1-1-1. 開催の概要

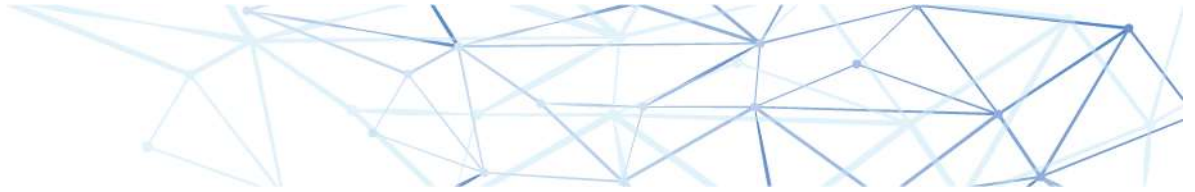
SIP-adus Workshop 2021は、内閣府総合科学技術・イノベーション会議 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）自動運転推進委員会 および国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の主催によって、2021年11月9日（火）から10日（水）の間、オンライン会議にて実施されました。SIP-adus Workshopは、2014年から継続的に開催されており、本年度は第8回目の開催となります。

開催形式については、新型コロナウイルス感染拡大の影響を鑑み、前年に引き続きオンライン形式の会議として開催しました。オンラインでの開催となったことで、11か国・地域から50名の専門家と、23か国・地域から1,075名の参加者を迎えました。

11月9日（火）、11月10日（水）には、Plenary Sessionとして、日米欧の政府代表からの自動運転政策に関するスピーチとともに、国際標準の重点5テーマ（Field Operational Tests、Human Factors、Dynamic Map、Connected Vehicles、Safety Assurance、Cybersecurity）のセッション（ただし、FOTsはService & Business ImplementationとしてHuman Factorsとジョイントセッションの形で実施）に加え、欧米等の各地域での取組を議論するRegional Activities、自動運転に係る社会経済インパクトについての議論をするImpact Assessment、日本政府の関係省庁の取組について情報共有するJapanese Governmentの合計8セッションを実施しました。

なお、海外との時差も考慮し、日本時間以外に、欧州時間(CET)、米国時間(EST)にあわせ、録画による配信を1日3回実施いたしました。

なお、各セッションテーマの分科会（Breakout Workshop）は、Plenary Sessionの開催日程に前後する形で、セッションごとのテーマ別リーダーの意向に沿って個別に開催されま



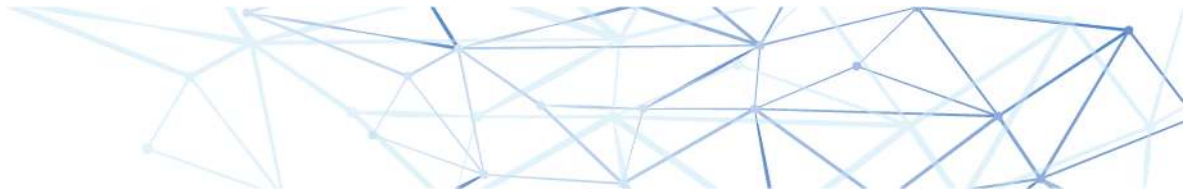
した。

開催後にはアンケートを実施し、SIP-adus Workshopに対する評価を収集・検証しました。SIP-adus Workshop全体に対する評価として、講演者の36%、参加者の41%が5段階評価の最高評価を示しました。また、参加者・講演者ともにほぼ全員が来年も参加の意向を示しています。

また、開催、配信の様子は日刊自動車新聞で記事化されました。

これまで継続的に開催してきた実績によって、SIP-adus Workshopは、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しています。

さらに、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の機会になっています。



SIP-adus Workshop 2021 開催概要

主催	内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局 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 国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)
会期	Plenary Session 2021年11月9日 (火) -10日 (水) Breakout Workshop 各テーマごとにPlenary Sessionの前後で開催 ※オンデマンド配信：2021年12月10日～2022年1月5日
開催形式	オンライン会議
参加者	23か国・地域 1,075名 うち海外から134名 (2020年度：29か国 1,152名 うち海外から137名/2019年度：23か国511名 うち海外から89名)
(うち講演者)	50名 うち海外から29名 (2020年度：76名 うち海外から28名)
セッションテーマ	Regional Activities Impact Assessment Service & Business Implementation / FOTs Human Factors Dynamic Map Connected Vehicles Safety Assurance Cybersecurity Japanese Government
公式ウェブサイト	https://www.sip-adus.go.jp/evt/workshop2021/

SIP-adus Workshop 2021 プログラム

11月9日 (第1日)				11月10日 (第2日)			
セッション	日本時間 (JST)	欧州中央時間 (CET)	米東部標準時 (EST)	セッション	日本時間 (JST)	欧州中央時間 (CET)	米東部標準時 (EST)
Opening Session / Regional Activities				Dynamic Map			
	9:00 - 10:40	1:00 - 2:40	19:00 - 20:40		9:00 - 10:30	1:00 - 2:30	19:00 - 20:30
	17:30 - 19:10	9:30 - 11:10	3:30 - 5:10		17:30 - 19:00	9:30 - 11:00	3:30 - 5:00
	*1:00 - *2:40	17:00 - 18:40	11:00 - 12:40		*1:00 - *2:30	17:00 - 18:30	11:00 - 12:30
Impact Assessment				Connected Vehicles			
	10:50 - 12:15	2:50 - 4:15	20:50 - 22:15		10:40 - 12:05	2:40 - 4:05	20:40 - 22:05
	19:20 - 20:45	11:20 - 12:45	5:20 - 6:45		19:10 - 20:35	11:10 - 12:35	5:10 - 6:35
	*2:50 - *4:15	18:50 - 20:15	12:50 - 14:15		*2:40 - *4:05	18:40 - 20:05	12:40 - 14:05
Service and Business Implementation / FOTs				Safety Assurance			
Human Factors	13:15 - 15:10	5:15 - 7:10	23:15 - 1:10		13:10 - 14:45	5:10 - 6:45	23:10 - 0:45
	21:00 - 22:55	13:00 - 14:55	7:00 - 8:55		20:50 - 22:55	12:50 - 14:25	6:50 - 8:25
	*4:30 - *6:25	20:30 - 22:25	14:30 - 16:25		*4:20 - *5:55	20:20 - 21:55	14:20 - 15:55
Japanese Government				Cybersecurity			
	15:25 - 16:40	7:25 - 8:40	1:25 - 2:40		15:00 - 16:15	7:00 - 8:15	1:00 - 2:15
	23:10 - *0:25	15:10 - 16:25	9:10 - 10:25		22:40 - 23:55	14:40 - 15:55	8:40 - 9:55
	*6:40 - *7:55	22:40 - 23:55	16:40 - 17:55		*6:10 - *7:25	22:10 - 23:25	16:10 - 17:10
				Closing			
					16:15 - 16:20	8:15 - 8:20	2:15 - 2:20
					23:55 - 0:00	15:55 - 16:00	9:55 - 10:00
					*7:25 - *7:30	23:25 - 23:30	17:25 - 17:30

配信画面

SIP-adus Workshop 2021 |

日本語 ENGLISH

発表資料ダウンロード

Opening Session Regional Activities	Impact Assessment	Service and Business Implementation / FOTs Human Factors
講演者情報 プログラム	講演者情報 プログラム	講演者情報 プログラム
Japanese Government	Dynamic Map	Connected Vehicles
講演者情報 プログラム	講演者情報 プログラム	講演者情報 プログラム
Safety Assurance	Cybersecurity	Closing
講演者情報 プログラム	講演者情報 プログラム	講演者情報 プログラム

リーフレット制作

日本語版

SIP-adus Workshop 2021

SIP自動運転では、課題の共有や国際標準化、共同研究など国際連携の推進を目指し、「SIP-adus Workshop 2021」を開催します。SIP-adus Workshopは2014年から毎年開催しており、今回で8回目の開催となります。本年も多くの国内外の自動運転に係るキーパーソンや専門家などがバーチャル形式で参加頂く予定です。皆様も是非ご参加ください。

■ 海外のキーパーソンによる最新の政策動向
■ SIP自動運転のプロジェクトで得られた研究成果
■ 海外の自動運転の専門家による、自動運転に関する最新の研究開発や社会実装の取組等を紹介

Plenary Session
■ 開催日: 2021年11月9日(火)～10日(水)
■ 開催形態: バーチャル形式
すべてのセッションをオンライン配信いたします
また、海外との時差にも考慮し、録画による配信を1日3回行います

Breakout Workshop
■ 開催日・開催形態: 各テーマごとに設定 (詳細はウェブサイトに掲載いたします)

Plenary Session		9月9日現在 (暫定)	
	11月9日(火) 9:00(日本時間)開始	11月10日(水) 9:00(日本時間)開始	
AM (日本時間)	Opening / Regional Activities Impact Assessment	Dynamic Map Connected Vehicles	
PM (日本時間)	Service and Business Implementation / FOTs + Human Factors (合同セッション) Japanese Government	Safety Assurance Cybersecurity Closing	
欧州向け配信	9:30(欧州中央時間)/17:30(日本時間)開始	9:30(欧州中央時間)/17:30(日本時間)開始	
米州向け配信	11:00(東部標準時間)/1:00*(日本時間)開始	11:00(東部標準時間)/1:00*(日本時間)開始	

* 日本時間では翌日となります

主催
内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局
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
国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)
協力: 特定非営利活動法人 ITS Japan

参加登録・最新情報はこちらへ <https://sip-adus.go.jp/evt/workshop2021/>

NEDO SIP ITS Japan

英語版

SIP-adus Workshop 2021

SIP-adus Workshop 2021 will be carried out to push forward international cooperation, in sharing common issues, establishing global standards, and collaborating researches. We are pleased to join keypersons and specialists in the automated driving system from all over the world for this 8th workshop since 2014, along with you, online. You will be shared:

- The latest global policy trends by keypersons
- Reports of SIP-adus activities
- The latest activities of Research & Development for the automated driving system and its implementation by global specialist

Plenary Session
✓ Date: November 09-10, 2021
✓ Venue: Virtual conference
All sessions will be streamed live on line, additionally streamed in Central European Time and Eastern Standard Time for worldwide participants.

Breakout Workshop
✓ Date and venue: Determined for each themes (detailed information will be posted on the website)

Plenary Session(provisional)		as of September 9	
	November 09 start at 9:00(JST)	November 10 start at 9:00(JST)	
AM (JST)	Opening / Regional Activities Impact Assessment	Dynamic Map Connected Vehicles	
PM (JST)	Service and Business Implementation / FOTs + Human Factors (Joint Session) Japanese Government	Safety Assurance Cybersecurity Closing	
for Europe	start at 9:30(CET)/17:30(JST)	start at 9:30(CET)/17:30(JST)	
for Americas	start at 11:00(EST)/1:00(JST)	start at 11:00(EST)/1:00(JST)	

* The time will be the next day

Organizer
Cross-Ministerial Strategic Innovation Program, Secretariat of Science, Technology and Innovation Policy, Cabinet Office, Government of Japan
New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO)
Supported by ITS Japan

For registration and the latest information <https://en.sip-adus.go.jp/evt/workshop2021/>

NEDO SIP ITS Japan



1-1-2. Plenary Session

11月9日（火）、11月10日（水）には、日米欧の政府代表からの自動運転政策に関するスピーチとともに、SIP自動運転の8つの重点テーマについて、国内外の専門家からの発表をオンラインにて実施いたしました。発表は全て事前に収録したものを配信いたしました。なお、海外との時差も考慮し、日本時間以外に、欧州時間(CET)、米国時間(EST)にあわせ、1日3回配信いたしました。

Opening Session

セッション概要

内閣府 小林特命担当大臣のウェルカムスピーチ、USDOT & 欧州委員会（DG-RTD）高官、葛巻PDによるキーノートスピーチを実施。

Welcome Speech

Takayuki Kobayashi

Minister of State for Science and Technology Policy

Cabinet Office

Keynote Speech

Kenneth M. Leonard

Director, Intelligent Transportation Systems Joint Program Office

The United States Department of Transportation

Rosalinde van der Vlies

Director, Clean Planet Directorate, Directorate-General for Research and Innovation

European Commission



Seigo Kuzumaki

Program Director for SIP-adus

Fellow, Advanced R&D and Engineering Company, Toyota Motor Corporation

Regional Activities

セッション概要

欧米中各地域における政府の自動運転の取り組みについて、最新状況を紹介。

- ・ 自動運転システムのデモ試験助成プログラムやデジタルインフラ整備、商用自動運転車の安全評価プログラム、自動運転バスプロジェクト等の取り組み内容の紹介
- ・ Horizon 2020で実施している3つの大規模実証プロジェクトの概要紹介、新たに始まったHorizon Europeの内容説明
- ・ 自動運転に関連する3省庁(BMVI、 BMWi、 BMBF)の取り組み紹介、日独連携活動の紹介
- ・ 中国におけるICV*の取り組み、自動運転に関連する新たな産業チェーン、カーボンニュートラルに向けたスマートモビリティの取り組み紹介

*ICV: Intelligent Connected Vehicle

Moderator

Manabu Umeda

Collaborative Research Coordinator for SIP-adus

Project researcher, Mobility innovation collaborative research organization (UTmobl)

The University of Tokyo

Speakers

Overview of United States Department of Transportation Automated Driving Research

Robert Heilman

Director, Office of the Assistant Secretary for Research and Technology



The United States Department of Transportation

Connected, Cooperative and Automated Mobility

– the EU Policy Officer, Directorate-General for Research and Innovation

Ludger Rogge

European Commission

Research on autonomous driving in Germany

Reinhold Friedrich

Deputy Head of Division, Electronics and Autonomous Driving

Federal Ministry of Education and Research

Development of ICV and Smart Mobility in China

Keqiang Li

Professor, School of Vehicle and Mobility

Tsinghua University

Impact Assessment

セッション概要

- ・ 自動運転車の普及は交通事故削減、交通渋滞の緩和、ドライバー不足解消等、社会問題解決の一助と認識
- ・ その普及には人々や社会による適切な同意（社会的受容性）が必要
- ・ 自動運転技術の社会インパクトに関連する課題や取組みを紹介
- ・ 日独連携活動の関係者から両国2名ずつ、および米国連邦DOT・Volpe CenterのDr. Smithの計5名の発表
- ・ 自動運転の普及に関連して、独・DLR Dr. Winkler氏 と 日・同志社大教授 三好氏よ



り活動報告

- ・ 社会的受容性に関連して、独・カールスルーエ工大 Mr. Fleischer氏 と 日・筑波大教授 谷口氏より活動報告
- ・ 米国 Dr. Smith氏からは、米欧で連携して取組むシステムダイナミクス(SD)を用いた自動運転の社会影響評価手法の紹介とその事例として短期影響(シェア型サービス)、長期影響(土地利用)の分析などを報告

Moderator

Takashi Oguchi

Director, Advanced Mobility Research Center, Institute of Industrial Science

The University of Tokyo

Speakers

Analysis of automated driving diffusion: Diffusion paths into the German car market

Christian Winkler

Head of Department, Institute of Transport Research

German Aerospace Center (DLR)

Assessment of Socioeconomic Impacts of Automated Driving

Hiroaki Miyoshi

Professor, Graduate School of Policy and Management

Doshisha University

Social Acceptance of Automated Driving

Empirical Insights and First Lessons

Torsten Fleischer



Deputy Director, Institute for Technology Assessment and Systems Analysis (ITAS)
Karlsruhe Institute of Technology (KIT)

Social acceptance of Autonomous Vehicles

A qualitative analysis of Japanese newspaper articles on AVs

Ayako Taniguchi

Professor, Systems and Information Engineering

University of Tsukuba

Using System Dynamics for Automated Vehicle Impact Assessment

Scott Smith

Operations Research Analyst, Volpe Center

The United States Department of Transportation

Service and Business Implementation / FOTs

セッション概要

- ・ 今年度は、過年度のSBI/FOT（サービス実装&FOT）セッションとヒューマンファクターセッションを合わせ、ジョイントセッションとして開催
- ・ 自動運転の実用に向けた「技術」と「都市活動・人」の間のつなぎ方、サービスデザインの仕方、ビジネスモデルの考え方について、一体的に議論ができるよう、セッション企画や人選、プレゼンテーションのテーマなどもHFと合同で取り組んだ

Moderator

Yurie Toyama

Researcher, Smart Region Division

Mitsubishi Research Institute



Speakers

Shuttles- from early pilots to commercial deployment

Jan Hellåker

Chairman, Drive Sweden

Automated Driving Systems

Timothy Haile

Executive Director, All Departments

Contra Costa Transportation Authority

East Contra Costa County (ECCC)

Dynamic Personal Micro Transit (DPMT) PROJECT

Habib Shamskhov

President, Engineering/Program Management/Technology Facilitation

Advanced Mobility Group

INCLUSIVE DESIGN ACROSS THE TRAVEL CHAIN

Jordana Maisel

Assistant Professor, Urban and Regional Planning

University at Buffalo, State University of New York

Human Factors

セッション概要

- ・ Service & Business ImplementationとHuman Factorsの合同セッション
- ・ サービスの実用化のためには、安全、サービスの質、ユーザー価値と受容性、サービス効率、サービス事業のサステナビリティなど、複雑に関係するユーザー、事業



者、社会それぞれの利益をすべて満たす必要があり、安全とヒューマンファクターだけを切り出すことは難しい。したがって、SBIと合同で実証実験プロジェクト全体の紹介セッションを企画した。

Moderator

Satoshi Kitazaki

Director, Human-Centered Mobility Research Center

National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)

Speakers

UNICARagil

Disruptive Modular Architecture for Agile, Automated Vehicle Concepts

Lutz Eckstein

Director, Institute for Automotive Engineering (ika)

RWTH Aachen University

HEAT- Hamburg Electric Autonomous Transportation

Katrin Schwager

Project Manager, Innovation and Change

Hamburger Hochbahn AG

AIST's efforts toward social implementation of automated driving mobility services

Shin Kato

Prime Senior Researcher, Human-Centered Mobility Research Center

National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)



Automated Driving Systems for Rural America

Daniel McGehee

Professor and Director, National Advanced Driving Simulator and Dept of Industrial and Systems Engineering

University of Iowa

Dynamic Map

セッション概要

- ・ Dynamic Mapを活用した動的情報連携および地図更新の現状及び課題を共有化する
- ・ イントロダクションとして、ISO動向など説明

Moderator

Satoru Nakajo

Visiting Researcher, Center for Spatial Information Science

The University of Tokyo

Speakers

ADASIS and SENSORIS

Jean-Charles Pandazis

ADASIS & SENSORIS coordinator, Innovation & Deployment

European Road Transport Telematics Implementation Coordination Organisation-

Intelligent Transport Systems & Services Europe (ERTICO-ITS Europe)

OADF – status update

Andras Csepinszky

Speaker, Steering Committee



Open Auto Drive Forum

Fully automated mobility with location intelligence

Akihiro Takahashi

VP Sales & Japan Country Manager, Sales

HERE Technologies

Dynamic Map Platform Co.

Current Initiatives and Future Developments

Hiroyuki Inahata

Representative Director, President

Dynamic Map Platform Co., Ltd.

FOTs in the Tokyo Waterfront area

FY2019 to 2020 Results and Overview of Implementation in FY2021

Yoshiaki Tsuda

Chief Engineer, Spatial Information Systems Engineering Section/Information

Technology Systems Department

KAMAKURA WORKS, MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

Connected Vehicles

セッション概要

- ・ 「各地域での協調型自動運転に関する動向について共有化し課題を考察する」をテーマに実施
- ・ USA2名、EU2名、日本2名の登壇者により各地域での協調型自動運転に関する最新情報を提供いただいた



Moderator

Norifumi Ogawa

Staff Manager, Technical Research Dept.

Mazda Motor Corporation

Speakers

Trends in US V2X and Cooperative Automation

John Kenney

Director, InfoTech Labs

Toyota Motor North America

V2X FOR TRANSPORTATION SAFETY

Tom Schaffnit

Operations Research Analyst, Volpe National Transportation Systems Center

The United States Department of Transportation

C-ITS in Europe

Niels Peter Skov Andersen

CEO, Anemone Technology

C-ITS

THE EUROPEAN INFRASTRUCTURE IS PREPARED TO SUPPORT CONNECTED VEHICLES

Martin Boehm

Technical Director

AustriaTech - Federal Agency for technological Measures Ltd.



SIP-adus FOTs in Tokyo waterfront area

- Toward the realization of cooperative autonomous driving-

Masato Minakata

Grand Master, R&D and Engineering Management Div.

Toyota Motor Corporation

Research of V2X communication for Cooperative Driving Automation

Norifumi Ogawa

Staff Manager, Technical Research Dept.

Mazda Motor Corporation

Safety Assurance

セッション概要

- ・ AD技術を安全かつ効率的に実現するためには、確実な安全性評価手法およびその手法と互換性のある仮想環境が不可欠
- ・ 将来の国際連携と協調の取組みを念頭に置いた、最先端の安全性評価手法と仮想環境に関する6つのプレゼンテーションを実施

Moderator

Satoshi Taniguchi

Automated Driving & Advanced Safety System Development

Toyota Motor Corporation

Speakers

We make AUTONOMOUS MOBILITY happen.

Frank Gruson



Head of Advanced Engineering Radar. Radar Concept Development

Continental / ADC Automotive Distance Control Systems GmbH

Simulation toolchain for safety assurance with focus on automotive radar

Matthias Hein

Director, Thuringian Center of Innovation in Mobility

Technische Universität Ilmenau

Driving Intelligence Validation Platform for Automated Driving Safety Assurance

Hideo Inoue

Director, Advanced Vehicle Research Institute

Kanagawa Institute of Technology

A scenario database linked to a virtual platform for automated driving safety development and evaluation purposes

Jacobo Antona-Makoshi

Senior researcher and Group manager, Autonomous Driving Research Department

Japan Automobile Research Institute

VVM - Towards a comprehensive framework for AD safety assurance

Roland Galbas

Project Lead, ADAS System Development

Robert Bosch GmbH

An Overview of the Safety Case Framework

Chan Lieu



Senior Manager, Safety Policy

Aurora

Cybersecurity

セッション概要

- ・ サイバーセーフな自動運転の実現にむけ、IDSに代表される脅威情報検知システムの活用を基軸テーマとして考察
- ・ IDSの最新技術動向の紹介と、その検知情報を有効活用し被害拡散防止などを図るVSOCの構築に必須となるコンポーネント、技術要件、考え方などを考察
- ・ Misbehavior detectionの重要性について考察、またサイバー攻撃された時に車両挙動への影響を緩やかに低減する高度な安全制御の必要性を考察
- ・ 車両内のECUのソフトウェアの動作や車両内通信に対する攻撃への備えだけでは不十分でV2I、V2Vの送受信データの改ざん、自動運転制御系センサーの誤検知を狙う攻撃なども十分考慮すべきと提言

Moderator

Shigeru Uehara

Chair of Governing Board, J-Auto-ISAC

Project General Manager, E/E Architecture Development Div.

Toyota Motor Corporation

Speakers

Building VSOC in a connected ECO system of IDS and threat intelligence

Nishant Khadria

Director, Cyber Emerging Technologies

Deloitte



New Cyberattack and Proactive Survey Methodologies for Automotive Industry

Shinichi Kan

Associate, Technology Consulting

PwC Consulting Japan

Implementation of Cybersecurity Regulation - Requirements to IDS -

Shigeyuki Kawana

Chair, Electronics Platform sub-committee

Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

Misbehavior Detection and Prevention in Connected, Automated Driving

Frank Kargl

University Professor, Institute of Distributed Systems

Ulm University

Novel Capabilities Required for Intrusion Detection Systems for Automated Driving Vehicles

Tsutomu Matsumoto

Professor, Faculty of Environment and Information Sciences

Yokohama National University



1-1-3. Breakout Workshop

Plenary Sessionの開催日程に前後する形で、セッションテーマ別のリーダーの意向に沿って開催日程を調整し、オンライン形式で個別に開催されました。Human FactorsとConnected Vehiclesは、一般参加者の視聴も可能とし、質問も受け付け、活発な議論が生まれました。

一般公開あり

Human Factors 10月29日 23:00-25:00（日本時間）

Connected Vehicles 11月8日 23:00-25:00（日本時間）

一般公開なし

Impact Assessment

Service and Business Implementation / FOTs

Dynamic Map

Safety Assurance [Virtual Testing] [EU HEADSTART - JP White Paper consolidation]

Cybersecurity



一般公開セッション参加者内訳

Human Factors：参加者数 87名

10月29日 23:00-25:00（日本時間）

参加国	参加者数
Japan	55
Germany	9
United States of America	7
Canada	2
China	2
France	2
Korea	2
Netherlands	2
Sweden	2
United Kingdom	2
Italy	1
Belgium	1

Connected Vehicles：参加者数 135名

11月8日 23:00-25:00（日本時間）

参加国	参加者数
Japan	102
Germany	12
United States of America	5
France	4
Italy	2
Hungary	2
Austria	1
Canada	1
Singapore	1
Belgium	1
United Kingdom	1
Taiwan	1
Korea	1
China	1

Impact Assessment

セッション概要

- ・ オンライン・リアルタイム、司会＋パネリスト16名で約3時間、主に2項目を議論
- ・ Part1[1時間]：日独連携関係者の独・アーヘン工科大教授 Kuhnimhof氏が提示した自動運転の普及に与える要因分類素案をもとに、各要因を表現する指標の在り方や要因の整理分類、重要性などを多角的に議論
- ・ Part2[1時間]：日独連携関係者の独・カールスルーエ工大から、社会的受容性とは市民受容性だけでなく専門家受容性、たとえば政策意思決定者による受容・認知・理解なども含むとの概念提起とともに、同大 Yamasaki氏より日本政府における自動運転推進の政策決定プロセス分析例が話題提供され、社会的受容性に関して幅広く議論



Service and Business Implementation / FOTs

セッション概要

以下の議題から議論を行った

- ・ 自動運転のメリットとは（市民、運行事業者、地元政府それぞれの視点で）
- ・ 経済的に自立可能な自動運転サービスの実現に向けたアイデア
- ・ 地元としてどのように自動運転を受け入れ、マネジメントしていくべきか（政策、サービスデザインの両面から）

Human Factors

セッション概要

- ・ セッションのフォーカスは、「自動運転サービスにおけるヒューマンファクター」
- ・ Klaus Bengler（TUM、独）、Daniel McGehee（アイオワ大、米）、Annika Dreßler（DLR、独）、Jonas Andersson（RISE、スウェーデン）、Joanne Harbluk（Transport Canada、加）、橋本尚久（産総研、日）の6名が登壇した
- ・ 各登壇者に事前に、「最も重要なヒューマンファクター課題」「標準化すべき事項」の二つの質問に対する回答をプレゼンに含めるように依頼した

Dynamic Map

セッション概要

- ・ パネリスト12名が参加
- ・ Plenaryの補足として、NDS概要およびSIP-adus実証実験補足（特にADASIS連携部分）を説明

Connected Vehicles

セッション概要

- ・ USA3名、EU3名、日本4名のパネリストと、モデレーターにARIB小山氏をむかえ、各



地域のConnectedに関する最新状況を共有化した

- ・ 第1部でパネリストからの報告、第2部はモデレーターおよび参加者からの質問にパネリストが答える形式で行われ活発な意見が交換された
- ・ 一般参加者は134名と、日本時間で深夜にもかかわらず多くの方に視聴いただいた。また、海外からも32名と盛況であった。

Safety Assurance

セッション概要

[Test Scenario]

- ・ 2018年以降、ADの安全性評価手法の協調に重点を置き、EU HEADSTARTおよび日本のSAKURA/SIP-adus プロジェクトのメンバー間で多くの議論や会議が開催された。これらの議論は、EUと日本のプロジェクトで開発された方法論をレビューおよび分析のホワイトペーパー共同作成に向けた活動により、直近数か月で大きく進歩
- ・ HEADSTART、SAKURA、SIP-adusのメンバーが共同で作成したAD安全性評価に関するホワイトペーパーの最終的な内容について議論し、統合し、合意することを目的としたもの
- ・ EU HEADSTARTと日本のSAKURA/SIP-adusから約30人の専門家が参加

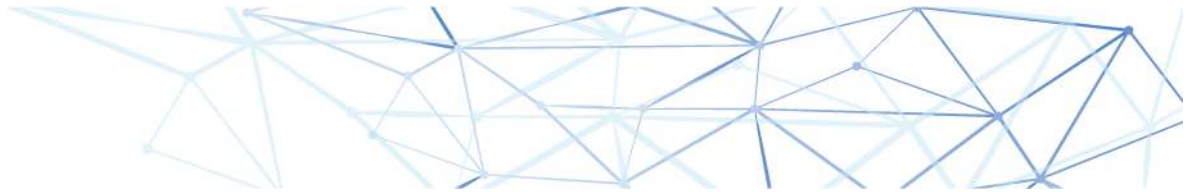
[Virtual Environment]

ドイツ連邦教育研究省が資金提供するVIVALDIと、内閣府によるDIVP®の連携であるVIVIDプロジェクトは、仮想シミュレーションベースの自動運転安全性評価手法の国際標準化に寄与し、リードすることを目的とする

Cybersecurity

セッション概要

- ・ 自動運転レベル4でフリーウェイを90km/hで走行中に（運転席は無人の状態ドライ



バーは助手席でスマホを見ている状況下で) サイバー攻撃が疑われる侵入トライをIDSが検知しアラートした。この状況に対する適切な対応などを切り口とし、あるべき姿について議論、意見交換した。

- ・ 自動運転レベル4以上では、サイバー攻撃検出時に どのような悪影響が車両側にあるのか/ないのか? を判断できるECU側の高度な機能と、そのECUを取り巻くシステムが車両挙動として異常を検知でき、即時対応として車両挙動の緩やかな抑え込み、コネクテッド機能の制限(サービスの停止など)を想定する必要がある事を確認。また、VSOCへの正確かつ迅速な情報伝達が可能な機能の装備も必要である事を確認した。

1-1-4. オンライン配信

全てのセッションを英語及び日本語により、オンライン配信しました。

海外との時差にも配慮し、録画による配信を1日3回行いました(1回目: 日本時間、2回目: 欧州中央時間 (CET)、3回目: 米国東部時間 (EST))。

言語選択

オンライン配信

日本語 English

Plenary Session

11月9日 (火)	Opening Session / Regional Activities	Impact Assessment	Service and Business Implementation / FOMs + Human Factors	Japanese Government
11月10日 (水)	Dynamic Map	Connected Vehicles	Safety Assistance	Cybersecurity

11月9日配信

Opening Session / Regional Activities 「視聴」ボタンをクリックすると配信画面にリンク

	日本時間 (JST)	欧州時間 (CET)	米国時間 (EST)	
1回目配信	9:00-10:40	1:00-2:40	19:00-20:40 (11月8日)	視聴
2回目配信	17:30-19:10	9:30-11:10	3:30-5:10	視聴
3回目配信	1:00-2:40 (11月10日)	17:00-18:40	11:00-12:40	視聴

講演者情報

発表資料

「講演者情報」ボタンをクリックすると
SIP-adus ウェブサイト「詳細プログラム」にリンク

「発表資料」ボタンをクリックすると
SIP-adus ウェブサイト掲載の資料一覧を表示



質疑投稿

各セッションの配信中に、セッションごとの質疑投稿をオンラインにて受け付けました。
テーマリーダーおよび講演者からの質問の回答は、会期後に質問者へ直接回答しました。

1-1-5. オンデマンド配信

会期終了後、参加者からの要望もあり、Plenary Session全てのプログラムを、2021年12月10日から2022年1月5日まで、オンデマンド配信しました。

SIP-adus ウェブサイト掲載の資料一覧を表示



「講演者情報」・「プログラム」ボタンをクリックすると
SIP-adus ウェブサイト「詳細プログラム」にリンク

各省庁の取り組み

例年ポスター展示をしていた内閣府・省庁の取り組みは、内閣府・各省庁でスライドを作成しPlenary Sessionの合間に配信しました。

SIP-adus Workshop 2021 内閣府

Society 5.0の実現に向けたSIP自動運転の取組

概要

SIP自動運転は、自動運転を活用し意図を拡大していき、交通事故の削減、交通渋滞の削減、交通制約のモビリティの確保、物流・移動サービスの効率化・円滑化の促進・コスト削減等の社会的課題の解決に貢献。全ての人が質の高い生活を送ることができる社会の実現を目指して、

自動運転のしくみ

車載センサー情報
ダイナミックマップ
レーザースキャナ
カメラ
レーダー
通信
交通環境情報を構築
自己位置推定
走行経路計画
高度運転支援の実現
区画線

SIP-adus Workshop 2021 デジタル庁

今後のITS構想の基本的考え方や重点施策、2030年の目標を検討

現状のトレンドを延長する手段を断ち、ヒトモノの移動について目指すべき未来の図像を描き出すべきことを要する。これは「フューチャブル」の発想によるアプローチ。

2030年のデジタル社会の目標

2030年の目標
国民の豊かな暮らしを支える安全で利便性の高いデジタル交通社会を世界に先駆け実現する

安全、安心、利便性、環境、自由な移動、ヒトモノの移動の円滑化

SIP-adus Workshop 2021 警察庁

研究開発①～クラウド等を活用した信号情報の提供～

概要

ITS無線設備等の簡易通信以外の手法として、LTE等の携帯電話網等を利用して自動運転車に対して信号情報を提供する仕組みについて検討を行う。今年度は、警察庁信号情報提供システムから全国の信号情報を発信し事業者等のサーバに送信する信号情報センターの在り方等について社会実装に向けた検討を行う。

検討事項

- 信号情報以外の情報（規制情報等）の統合的な配信に関する検討
- 信号情報の精度向上に関する検討
- 信号情報の通信遅延の軽減に関する検討

集中制御
信号情報
警察庁信号情報提供システム（警保研）
事業者サーバ
信号情報

SIP-adus Workshop 2021 総務省

自動運転社会の実現に向けた総務省の取組について

国際標準化 ITU等への参画
国際展開 ITSの利用促進
海外での実証

制度整備
産業政策として
ETC
レーダー
自動運転車の通信の要求条件
研究開発及び実証
実証やSIPへの参画等
海外での実証
V2X導入に向けた技術検討

SIP-adus Workshop 2021 経済産業省

「自動運転レベル4等先進モビリティサービス研究開発・社会実装プロジェクト(Road to the L4)」研究開発・社会実装計画 概要

実施内容 無人自動運転サービスの実現及び普及

テーマ1 遠隔監視のみ(レベル4)で自動運転サービスの実現に向けた取組

2021年度目標
2022年度目標
2023年度目標

テーマ2 さらに、対象エリア、車両を拡大するとともに、事業性を向上するための取組

2021年度目標
2022年度目標
2023年度目標

テーマ3 高速道路における隊列走行を含む高性能トラックの実用化に向けた取組

2021年度目標
2022年度目標
2023年度目標

テーマ4 混在空間でレベル4を展開するためのインフラ協調や車間・歩車間の連携などの取組

2021年度目標
2022年度目標
2023年度目標

SIP-adus Workshop 2021 国土交通省 道路局

中山間地域における自動運転サービス

中山間地域の現状と課題

全国的に高齢化が進み、高齢化の進行
高齢者の運転が困難な状況
高齢者の運転が困難な状況
高齢者の運転が困難な状況

道の駅等を拠点とした自動運転サービス

◆ 全国18カ所で実証実験を行い、4カ所で実装

中山間地域の現状と課題の図表

SIP-adus Workshop 2021 国土交通省 自動車局

自動運転の実現に向けた国土交通省自動車局の取組み

制度整備

自動運転に関する法制整備の検討(体系)
日本は、自動運転に関する法を制定する部会、専門委員会等において、共同議論・協議を進める。

国際自動車法規制世界フォーラム(WG29)
自動運転
自動運転
自動運転
自動運転

自動運転車(レベル3)の認可

2020年11月、レベル3の自動運転車を搭載した車両としては世界初の型式認定を実施。

2021年3月、遠隔監視・操作型自動運転車(レベル3)として認可



1-2. SIP-adus Workshop 2021 の成果検証

1-2-1. アンケート・視聴状況にもとづいた成果の検証

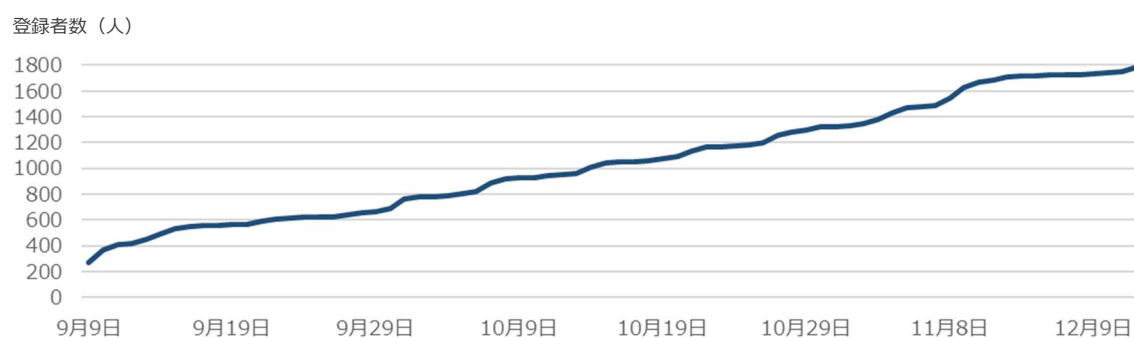
SIP-adus Workshop 2021 開催に際し、参加者および講演者へのアンケートを実施しました。

SIP-adus Workshop 2021について、参加者、講演者ともほぼ全員が来年も参加の意向を示したことから、開催意義は大きかったことが認められます。

SIP-adus Workshop全体に対する評価としては、参加者の41%、講演者の36%が5段階評価で最高評価を示しました。総じて、最新動向の収集について評価を得られたものの、参加者同士のネットワーキングについては要望も寄せられました。来年度以降の開催にあたっては、現地開催同様、ディスカッション機会の場を提供することが期待されます。

参加登録者数の推移

今回の参加登録者数（オンデマンド配信期間含む）は、1,785名でした。前日の11/8までに1,542名の登録があり、開催期間中の11/9－10で144名の登録がありました。





セッション／配信回目・言語別 一般視聴者数

海外との時差も考慮し、日本時間（1回目配信）以外に、欧州時間（2回目配信）、米国時間（3回目配信）にあわせ、1日3回配信いたしました。

英語チャンネルでは、2回目、3回目の配信で合計144名の視聴があり、欧州・米国向けの配信によって参加者が増えたことが分かります。日本語チャンネルでも、2回目、3回目の合計で300名の視聴があり、日本人視聴者にとっても夕方・夜間の配信にニーズがあったと推察できます。

一般視聴者数（人）

配信回目 言語		全体	Opening+ Regional Activities	Impact Assessment	SBI/FOTs+ Human Factors	Japanese Government	Dynamic Map	Connected Vehicles	Safety Assurance	Cyber- security	Closing
1回目 配信	日	778	504	306	307	271	376	330	254	209	24
	英	119	47	27	21	42	36	35	27	30	5
	計	897	551	333	328	313	412	365	281	239	29
2回目 配信	日	244	115	53	44	32	71	52	47	28	3
	英	99	47	23	31	14	28	23	19	12	3
	計	343	162	76	75	46	99	75	66	40	6
3回目 配信	日	56	10	5	7	17	16	6	8	17	2
	英	45	20	6	9	5	15	12	14	7	0
	計	101	30	11	16	22	31	18	22	24	2
合計	日	1,078	629	364	358	320	463	388	309	254	29
	英	263	114	56	61	61	79	70	60	49	8
	計	1,341	743	420	419	381	542	458	369	303	37
視聴者数		1,075	659	390	404	344	488	428	339	276	37

各セッション国別 一般視聴者数

参加登録者は1,785名でしたが、会期中に実際に参加（視聴）された方は1,075名でした。

参加者の内、海外からの参加は149名、全体の約14%でした。

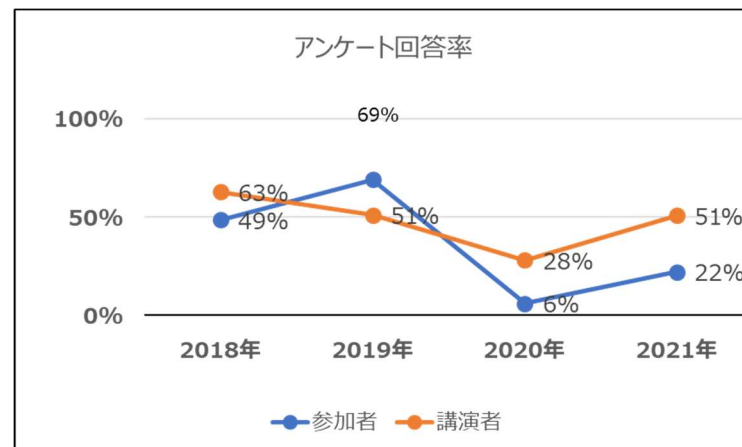
一般視聴者数（人）・構成比率（%）

Nationality	全体		Opening+ Regional Activities		Impact Assessment		SBI/FOTs+ Human Factors		Japanese Government		Dynamic Map		Connected Vehicles		Safety Assurance		Cybersecurity	
Japan	926	86.1%	666	89.6%	390	92.9%	378	90.2%	352	92.4%	490	90.4%	413	90.2%	330	89.4%	274	90.4%
Germany	50	4.7%	23	3.1%	6	1.4%	12	2.9%	10	2.6%	13	2.4%	15	3.3%	14	3.8%	9	3.0%
U.S.A.	20	1.9%	9	1.2%	7	1.7%	6	1.4%	2	0.5%	10	1.8%	5	1.1%	5	1.4%	5	1.7%
China	19	1.8%	10	1.3%	4	1.0%	6	1.4%	5	1.3%	2	0.4%	4	0.9%	5	1.4%	4	1.3%
Korea	9	0.8%	8	1.1%	4	1.0%	4	1.0%	3	0.8%	7	1.3%	4	0.9%	2	0.5%	1	0.3%
Taiwan	7	0.7%	1	0.1%	1	0.2%	1	0.2%	2	0.5%	4	0.7%	3	0.7%	1	0.3%	1	0.3%
France	6	0.6%	3	0.4%	1	0.2%	2	0.5%	0	0.0%	3	0.6%	1	0.2%	1	0.3%	2	0.7%
Austria	6	0.6%	4	0.5%	1	0.2%	1	0.2%	1	0.3%	2	0.4%	1	0.2%	1	0.3%	0	0.0%
India	5	0.5%	2	0.3%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.3%	1	0.2%	1	0.2%	0	0.0%	1	0.3%
Canada	4	0.4%	2	0.3%	0	0.0%	3	0.7%	1	0.3%	1	0.2%	2	0.4%	2	0.5%	0	0.0%
U.K.	4	0.4%	3	0.4%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.2%	1	0.2%	2	0.5%	1	0.3%
その他	19	1.8%	12	1.6%	6	1.4%	6	1.4%	4	1.0%	8	1.5%	8	1.7%	6	1.6%	5	1.7%
計	1,075		743		420		419		381		542		458		369		303	



アンケート回答率

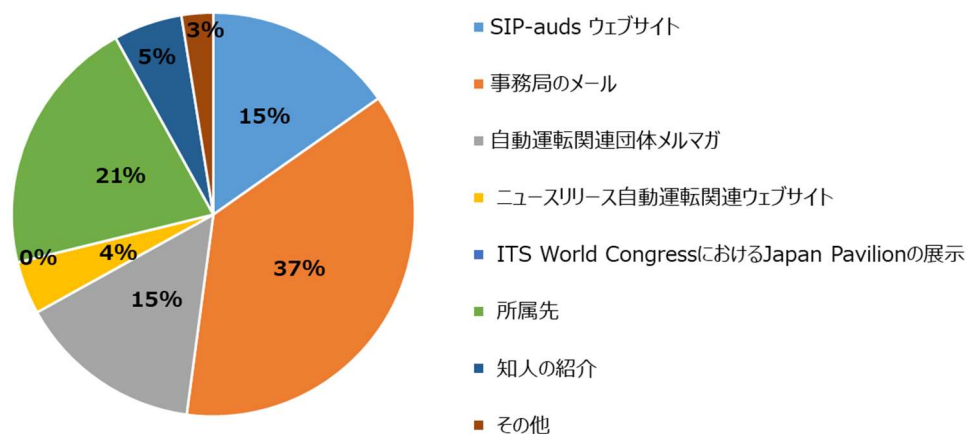
参加者には、配信画面上に表示されるリンクよりオンラインアンケート回答フォームにアクセスいただきました。また、Workshop 終了後にも、数回に分けてアンケートへの回答依頼を配信しました。回収率は、参加者対象アンケート：22%、講演者対象アンケート：51%であり、本年度同様にオンライン方式でアンケートを実施した昨年度と比較すると回収率は上昇しましたが、回収率をさらに上げるべく、アンケートを回答した方にインセンティブを付与する等の方策が引き続きの検討課題となっています。





参加者の認知経路

参加者がSIP-adus Workshop 2021を知ったきっかけは、「SIP-adus Workshop運営事務局からのメール」が最も多く、昨年度のWorkshop参加者に運営事務局から広報メールを複数回お送りしたことが有効な広報手段であったことが分かります。また、本年度は、日刊自動車新聞社への積極的な働きかけや、米国フロリダ州経済開発局との連携、自動運転関連団体等との連携により、さまざまな団体よりメールマガジンを発出した効果もあったと考えられます。なお、ITS World Congressでの展示でWorkshopを認知したと回答した参加者はいませんでした。



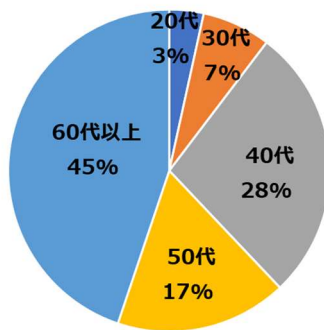


1-2-2. 参加者の属性

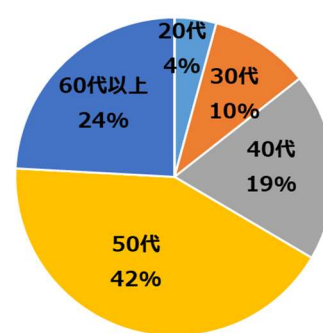
年代別

年代別では、参加者は50代、講演者は60代をピークに、40代から60代の参加者が大半を占めています。一方、講演者は50代より40代が多くなったが、昨年度に比べて30代の比率が減少しました。

講演者 年代別参加割合 (n=29)



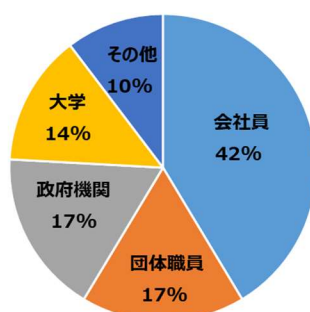
一般参加者 年代別参加割合 (n=236)



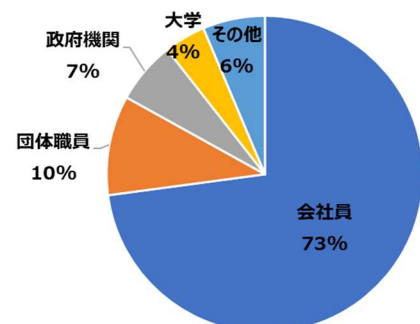
職業別

職業別では、参加者について会社員が全体の7割を占めています。

職業別割合（講演者） (n=29)



職業別割合（一般参加者） (n=236)

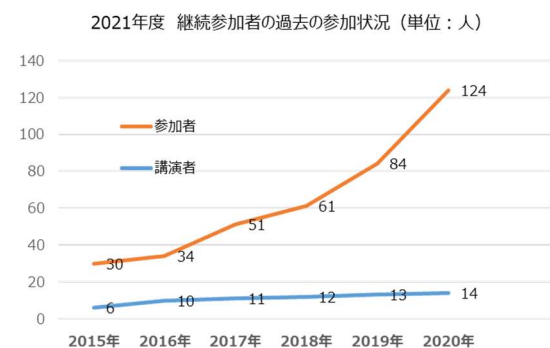
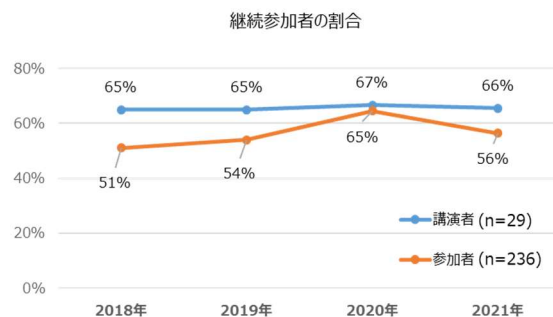




1-2-3. 参加状況

継続参加状況

講演者の継続参加率は例年ほぼ横ばいであるものの、参加者の46%は継続参加者ではなく、本年度からの新規参加者でした。今回は昨年度からの継続参加が11%伸びていることオンライン会議のため、対面形式での開催よりも参加者の利便性が良くなり参加しやすかったのではないかと想定されます。

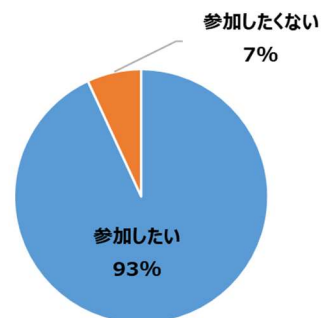


来年の参加意向

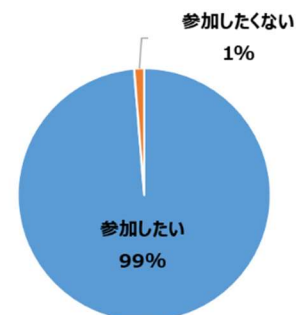
参加者・講演者とも90%超が来年も参加意向を示しており、コロナ禍でオンライン形式となっても開催した意義が大きかったことが認められます。

なお、講演者に関して、参加したくない回答した方も、録画配信やオンライン開催形式でなければ、参加したいという意向でした。

講演者



一般参加者



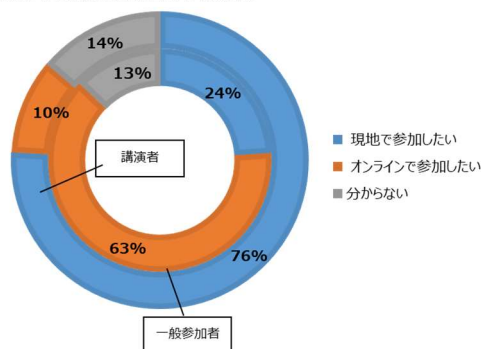


参加形態、オンライン視聴についての評価

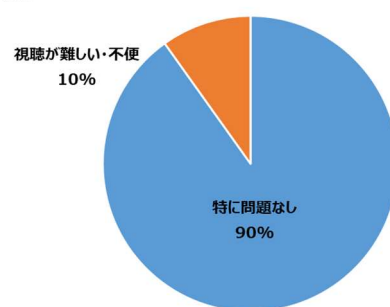
講演者全体の75%以上が対面形式での現地参加を希望しているのに対し、一般参加者の63%はオンライン形式での参加を希望しました。開催形式に対する、講演者と一般参加者での意識の差が認められます。

今回のオンライン視聴に関しては、参加者の90%が特に問題なしと回答しており、参加者がオンライン形式での参加を望む理由は、オンライン視聴システム以外にあると考えられます。

来年ハイブリット開催の場合の参加形態



オンライン視聴



オンライン配信に関する参加者からのコメント（抜粋）

評価された点

- ・ スムースに視聴でき、全体的に満足（参加者 計20名回答）
- ・ 来年以降もオンライン開催が良い（参加者 計13名回答）
- ・ オンライン開催は参加しやすく、良かった（参加者 計9名回答）
- ・ 見逃したセッションも視聴できるため、会期後のオンデマンド配信があるのは良い（参加者 計8名回答）

検討すべき点

- ・ 任意の時間に動画を視聴できる、オンデマンド形式での配信の方がより良かった（参加者 計8名回答）
- ・ オンライン開催はインタラクティブ性がなく、直接質問もできないため物足りなさを感じた（参加者 計4名回答）



- ・ プログラムの時間が長いため、集中しづらく、また体力的にもハードだった（参加者 計2名回答）

1-2-4. Workshopに対する評価

全体評価

ワークショップ全体に対して高評価（1～5段階評価で最も高い評価：5と回答した人数／当該質問項目の有効回答者数合計）を示した割合は、参加者で41%、講演者で36%となり、参加者の方が高い評価を示した割合が多くなりました。講演者については、昨年度より高評価を示した割合が20ポイント減少しており、オンライン形式での開催が昨年度に引き続き2年目となり、講演者がWorkshopに求めるものが変容していると考えられます。

Workshop全体に対する最高評価の割合
(5段階評価のうち5と評価した人の割合)

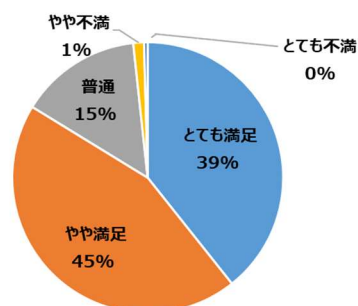
	2021年	2020年	2019年	増減
講演者	36%	56%	40%	-20pp
参加者	41%	39%	17%	2pp

プログラムへの評価

プログラム構成への評価としては、とても満足、やや満足と回答した参加者が全体の84%であり、プログラムについては高評価を得ていることが分かります。

一方で、一部意見として、昨年度同様欧米だけでなく中国の取り組みを取り上げてほしかったという意見も寄せられました。

プログラム構成に関する満足度（参加者）(n=236)



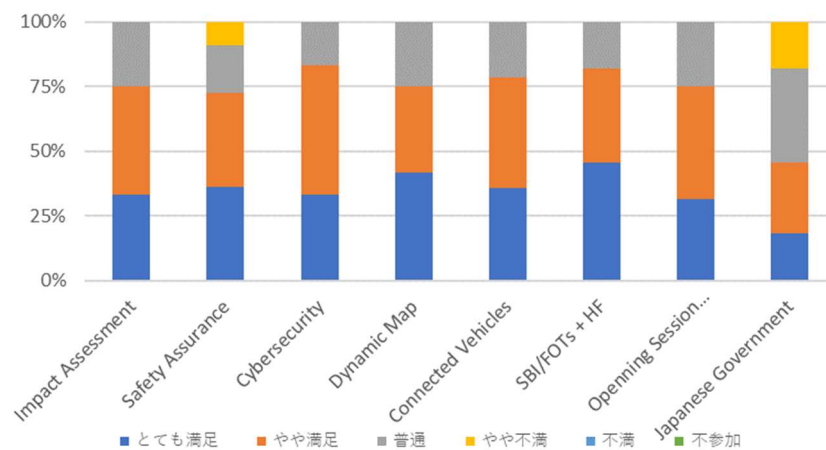


プログラム構成に関する全体的な評価

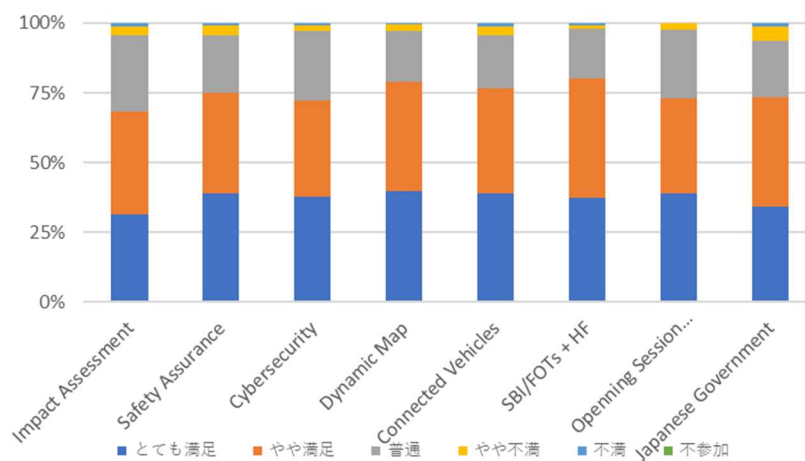
参加者については、どのセッションに対しても40%以上が最高評価を示しました。

日本政府の取り組み（Japanese Government）について、講演者と参加者の評価に大幅な差があり、参加者はとても満足～普通と回答する割合が高かったものの、講演者では不満の回答も多くみられました。また、今回合同セッションとして開催した、Service and Business Implementation / FOTs、Human Factorsのセッションでは、参加者の満足度が高く、合同セッションとして開催したことに効果があったと認められます。

講演者からの評価



参加者からの評価





プログラムに関するコメント（抜粋）

評価された点

- ・ 非常に良く構成されており、良い講演だった（参加者・講演者 計8名回答）
- ・ SIPや社会実装等の現在の取り組み状況を良く理解できた（参加者 計5名回答）
- ・ 国内・海外の最新研究の動向が理解でき大変有益だった（参加者・講演者 計5名回答）

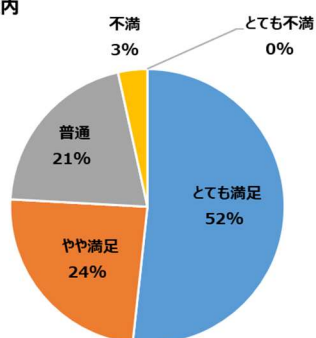
検討すべき点

- ・ 表面的な内容が多く、もう少し具体的な内容について詳しく聞きたかった（参加者 計5名回答）
- ・ 中国からの講演が少ない印象があった（参加者 計2名回答）
- ・ 参加者の反応や評価を知りたい、またインタラクティブ性があると良かった（講演者 計2名回答）

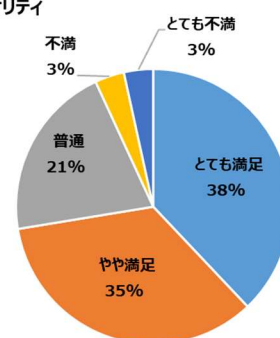
収録・動画に関する評価

講演者について、会期前に講演動画の収録を講演者ごとに実施しました。講演者全体の75%以上が、運営事務局からの事前収録の説明・案内にとても満足、やや満足と回答しました。また、完成した動画のクオリティに関しても、全体の70%以上がとても満足、やや満足と回答しました。

事前収録の説明・案内
(n=29)



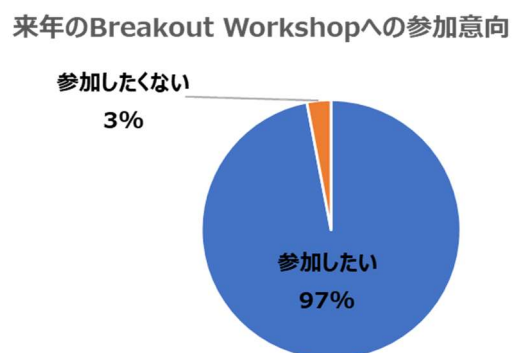
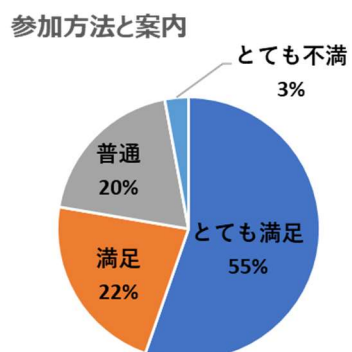
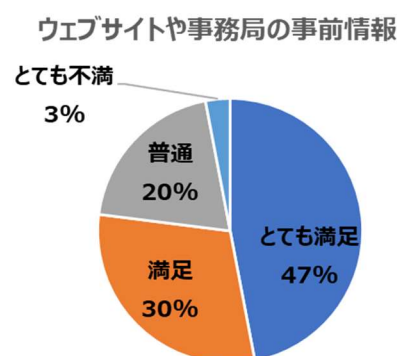
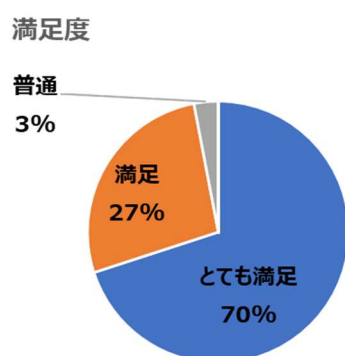
完成した動画のクオリティ



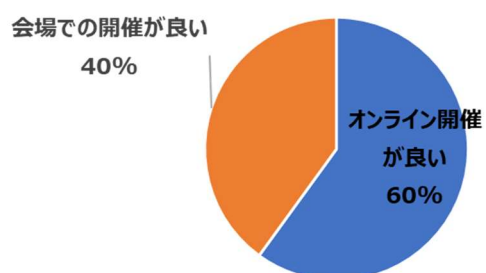
1-2-5. Breakout Workshopに対する評価

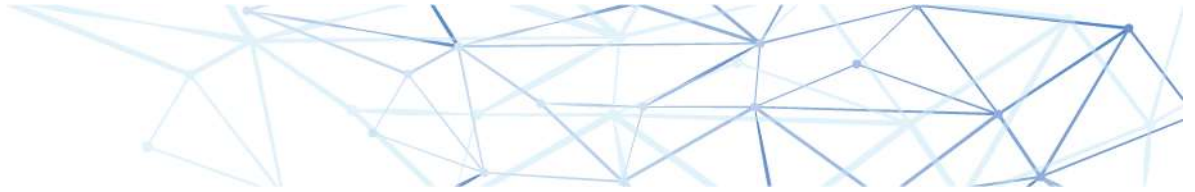
パネリストへのアンケート回答結果

Breakout Workshop全体への満足度に対して高評価（とても満足、満足）を示したパネリストは全体の97%おり、残り3%も普通と回答しており、高い満足度となりました。



来年のBreakout Workshop開催形態





Breakout Workshopに関するパネリストからのコメント（抜粋）

評価された点

- ・ よいディスカッションができた（計6名回答）
- ・ とても良く構成されていた（計4名回答）
- ・ 同時通訳があり、相互理解が深まった（計4名回答）

検討すべき点

- ・ 各分野の専門家であるパネリストを一つの方向にまとめることに、少し難しさを感じた（計1名回答）
- ・ 時間がとても限られており、十分な意見交換ができなかった（計1名回答）

来年も参加したい理由・参加形態の希望

- ・ より深いディスカッションができるため、現地開催を希望する（計5名回答）
- ・ 各国の進捗状況を確認するためにも継続的な出席が必要と考えている（計1名回答）
- ・ 主要なステークホルダーと重要なトピックについて意見交換ができ、非常な貴重な機会と考えている（計1名回答）



1-3. ウェブサイトを通じた情報発信

1-3-1. 情報発信の概要

概要

本事業では情報発信の強化のためにSIP-adusウェブサイトからの情報発信を積極的に行っています。「ホーム」「SIPとは」「研究開発」「イベント」「実証実験」の各ページ更新に加えて、2021年度は以下の2点に注力しました。

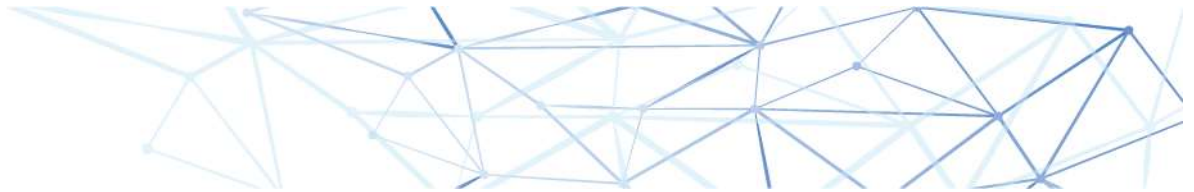
実証実験ページの定期更新

2019年10月に東京臨海部実証実験を開始して以来、実証実験の実施計画、走行計画等について、実証実験ページ（日本語）の更新を毎月行ってきました。



SIP café ウェブサイトとの相互リンク

一般市民に向けた情報発信を強化すべく、SIP café ウェブサイトにSIP-adusウェブサイトへのリンク及びWorkshop開催案内を掲載。SIP-adusウェブサイトには、SIP café ウェブサイトに掲載されているイベント等の案内を掲載しました。



SIP café掲載のイベントへのリンク



SIP caféに設置されたSIP-adusへのリンク



1-3-2. ウェブサイトを通じた情報発信の効果検証

重点テーマの情報発信

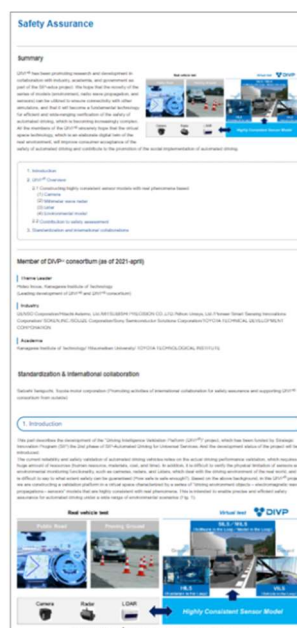
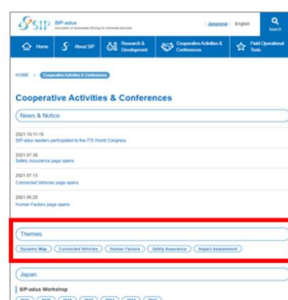
イベントページ（英語サイト）で、国際連携の重点テーマのうち、5テーマの情報発信ページを公開しました。Safety Assuranceページへのアクセス数が最も多く、その他テーマと比較し掲載されている情報量が多かったためと考えられます。

国際連携 & イベントページ「Themes」に

テーマ別ページを掲載

テーマ別アクセス数

期間：2021年5月～2022年3月



テーマ	公開日	アクセス数
Safety Assurance	2021/7/30	865
Human Factors	2021/5/25	382
Dynamic Map	2021/3/25	353
Connected Vehicles	2021/7/13	313
Impact Assessment	2021/11/11	171



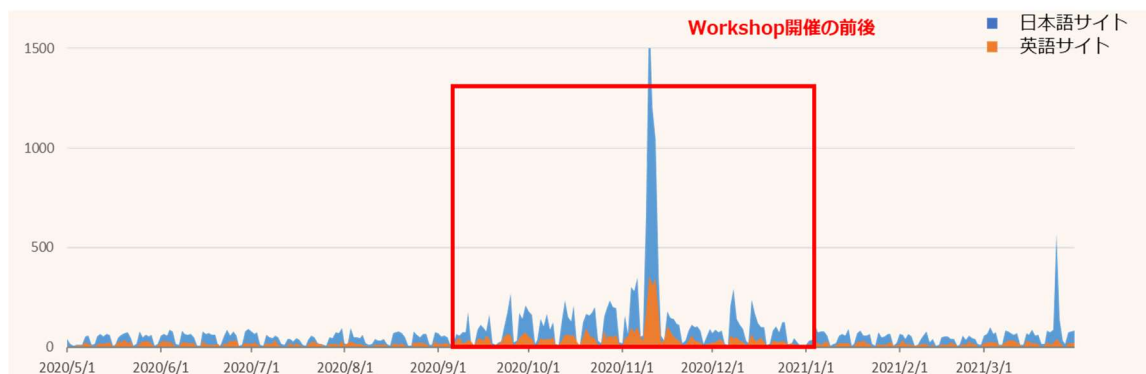
ユーザー数の推移 2020年度との比較：通年

2021年はWorkshop開催案内メールとは別に、SIP-adusウェブサイトの新着情報を案内するニュースレターを配信し、今まではアクセス数が少ない時期にもウェブサイトへのアクセスがありました。

期間：2021年5月～2022年3月



期間：2020年5月～2021年3月

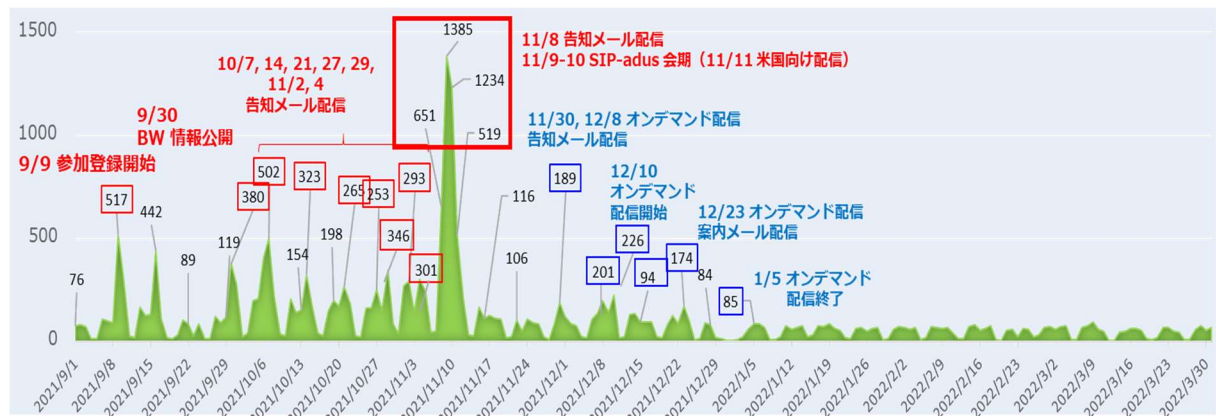




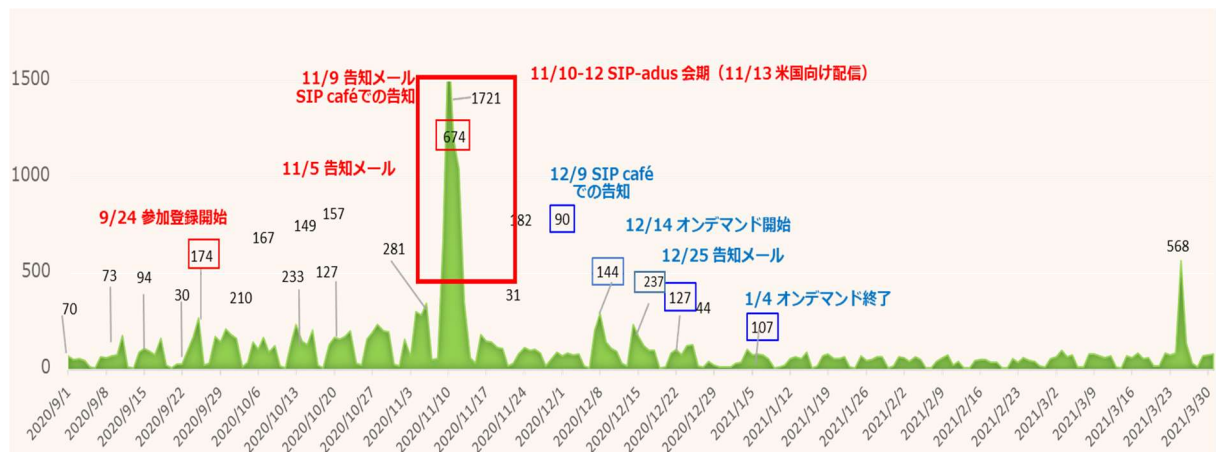
ユーザー数の推移 2020年度との比較：Workshopの前後（日本語サイト）

昨年度と比較し、参加登録開始時に多くのアクセスがあり、またメール配信に伴い
Workshop開催直前以外の時期にも一定のアクセスがありました。

期間：2021年9月～2022年3月



期間：2020年9月～2021年3月





国別ユーザー数上位10か国（期間：2021年5月～2022年3月）

日本語サイトも英語サイトも、国別アクセス数は日本、アメリカ、中国、英語サイトは日本を除くと、アメリカ、中国に次いでドイツからのアクセスが多くありました。

英語サイトは日本を除くと、アメリカからのアクセスが最も多くありましたが、Workshopへの参加国ではドイツからの参加者が最も多いため、ウェブサイトへのアクセスがWorkshopへの参加に必ずしも結びついていないと考えられます。ウェブサイトへのアクセスを、Workshopへの参加に繋げるための方策として、各コンテンツのページにWorkshopのページへのリンクや案内を掲載することも今後検討が必要と考えられます。

日本語サイト

国	全体に対する%
日本	79.3%
アメリカ	9.9%
中国	3.4%
韓国	0.8%
ドイツ	0.6%
シンガポール	0.5%
フィンランド	0.5%
オランダ	0.5%
台湾	0.5%
インド	0.4%
その他	3.6%

英語サイト

国	全体に対する%
日本	49.8%
アメリカ	15.9%
中国	8.2%
ドイツ	5.6%
韓国	2.2%
オランダ	2.1%
イギリス	1.7%
台湾	1.7%
フランス	1.5%
フィンランド	1.4%
その他	9.8%

参考：Workshop参加登録者国別内訳（登録割合上位5か国）

国	全体に対する%
日本	86.1%
ドイツ	4.7%
アメリカ	1.9%
中国	1.8%
韓国	0.8%



1-4. 結び

SIP-adus 第2期 成果の創出へ

SIP-adus 第2期は2022年に終了となります。SIP-adus Workshopは、これまで8回にわたり継続開催することで、自動運転の国際会議として定着し、国際連携の場として発展してきました。また、SIP-adusのウェブサイトも、情報発信のツールとして進化し、より充実した内容と見やすいページが提供されています。

最終年をいっそう有意義にするためには、どのような点に留意すればよいのか、成果と課題を整理します。

SIP-adus Workshop について

1. 国際性の向上

新型コロナウイルス感染症の感染拡大により、昨年度に引き続きオンライン形式での開催となりましたが、これまでに培ってきた人的ネットワークにより、従来と同等程度となる、米国運輸省、欧州委員会の高級事務レベルからのキーノートの他、11か国・地域から50名の専門家にご講演いただくことができました。また、海外からの参加者数は149名、全体の約14%と、昨年度より2%増え、国際性が一層高まったことが示されています。オンラインとなったことで、これまで時差や距離の問題で参加できなかった方々に多く参加いただけていることがわかります。今後も潜在的な参加者を獲得するために、新しいWorkshopのかたちとしてオンライン方式を引き続き導入することが期待されます。またWorkshopに参加する海外からの専門家の参加意欲をあげ、参加による一層の成果を獲得してもらうためにSIP-adus Workshop開催の機会に、安全性評価、社会経済インパクト評価、サイバーセキュリティ等の分野での個別サイドミーティングを開催するなどして、今後も引き続きの国際連携につながる活動を継続することが期待されます。

2. ディスカッション機会の創出

ワークショップ全体に対して高評価（1～5段階評価で最も高い評価：5と回答した人数／当該質問項目の有効回答者数合計）を示した割合は、参加者で41%、講演者で36%となり、講演者の満足度が昨年度より高評価を示した割合が20%減少しました。オンライン形



式での開催が2年目となったことや、Breakout Workshopもオンライン形式となったこと、また懇親会も開催を見送ったために、専門家同士でディスカッションできる機会がなくなったことに対して、次回への期待を寄せる声が多くございました。今後は、どのような開催形式でも、より専門家の満足度を高めるためには、ディスカッション機会の場を提供することが求められております。

SIP-adus ウェブサイトについて

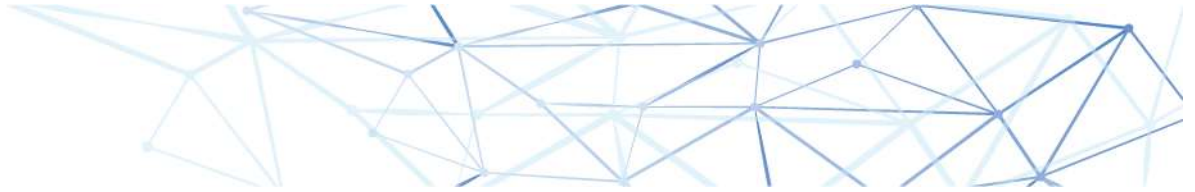
1. サイトアクセス数の向上

例年、SIP-adus ウェブサイトへのアクセスは、Workshop の開催前後の期間に集中しております。本年度は、ニュースレター及び Workshop の案内等、定期的なメール配信を実施した結果、例年はウェブサイトへのアクセスが少ない時期にもアクセスがあり、その有効性が検証できました。今後もニュースレター等の配信を定期的に行い、またその内容もメール受信者のニーズに即したものとなるよう検討し、ウェブサイトへのアクセス数の更なる向上を目指します。

2. 情報発信/社会的受容性創出イベントとの連携

SIP-adus Workshop 2021 開催までの期間に、日刊自動車新聞社への積極的な働きかけや、米国フロリダ州経済開発局との連携、自動運転関連団体等との連携によりさまざまな団体よりメールマガジンを発出しました。その結果、Workshop を知ったきっかけとして、Workshop 参加者全体の 15%が「自動運転関連団体のメルマガ」と回答、4%が「ニュースリリース・自動運転関連ウェブサイト」と回答し、多方面からの情報発信に一定の効果があったと考えられます。

一方で、SIP-adus ウェブサイトが、自動運転関連の情報発信ツールとして更なる役割を担うためには、一般の方がより情報を受信しやすい Facebook や Twitter などの SNS を活用した情報発信や、社会的受容性創出のためのイベントと連携した情報発信をより一層進めることも、今後重要になると考えられます。



2. 研究発表・講演、文献、特許等の状況

(1) 研究発表・講演

なし

(2) 文献

引用・転載なし

(3) 特許等

情報の記載なし

(4) その他の公表

本報告書以外なし

本報告書は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)が管理法人を務め、内閣府が実施した「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第2期／自動運転（システムとサービスの拡張）」(NEDO 管理番号：JPNP18012)の成果をまとめたものです。