Second Phase of Cross-Ministerial Strategic Innovation Promotion Program — Innovation of Automated Driving for Universal Services (System and Service Expansion)

Study of the Impact of Automated Driving on Reducing Traffic Accidents and on Others

> Report (Summery) March 2019

The University of Tokyo

Doshisha University



Objective of study

Research and development plan for Second Phase of Cross-Ministerial Strategic Innovation Promotion Program — Innovation of Automated Driving for Universal Services (System and Service Expansion)

Commercial development and increased diffusion of automated driving (AD) vehicles will help to reduce traffic accidents, alleviate traffic congestion, ensure mobility for vulnerable road users, resolve the driver shortage and reduce costs in logistics and transport services, and resolve other social problems. The aim is to achieve a society in which everyone is able to enjoy a high-quality life.



Overall configuration of study



3

Study items

(★ indicates items conducted in FY 2018)

(1) Relevance of AD to SDGs \star

(2) Simulation of AD vehicle diffusion \star

(3) Effect on road transport **★**

- i. Estimation of effectiveness in reducing traffic accidents
- ii. Estimation of reduction of traffic congestion and reduction of CO₂ emissions

(4) Effect on traffic services sector

- i. Ensuring mobility for vulnerable road users and in depopulated areas and other locations with poor access to transport
- ii. Reduction of costs and resolution of driver shortage in logistics and transport services
- iii. Change in ownership and usage of vehicle, and the structure of consumers' choice

(5) Effect on industry and society

- i. Effect on whole automobile industry due to change in vehicle ownership structure and other effects
- ii. Contribution to growth of the total factor productivity of the Japanese economy
- (6) Formation of organization for international cooperation *

(7) Convening of Advisory Committee ★

Relevance of AD to SDGs

The method of organization was studied. The relevance of the following five social impacts of AD to 169 Targets is going to be organized:

- 1) Reduction of traffic accidents,
- 2) Reduction of traffic congestion and CO₂ emissions,
- 3) Effect on city structure,

Changes in land use (e.g. conversion of parking lots to the other uses), urban compactization or expansion into outlying areas etc.

4) Effect on economy and industries,

Changes in the industrial organization of automobile industry, changes in the national industrial structure in relation to the changed inputs and final demand in the automobile industry, improvement in the productivity in a wide range of industrial sectors including transportation and agriculture, creation of new business etc.

5) Effect on lifestyles and educational opportunity.

Changes in people's lifestyles, securing a means of transport for vulnerable road users, improved accessibility to facilities such as schools thanks to increased mobility and expansion of travel area etc.

On April 5, 2019, a "Advisory Committee on the Relevance of AD to SDGs" is scheduled to be held at Doshisha University to study the impacts from AD and their relevance to SDGs.

Simulation of AD vehicle diffusion (1)

1) Survey of existing research on factors affecting the diffusion of AD vehicles

A survey of existing research in Japan and other countries is on going. The factors affecting the diffusion of AD vehicles will be divided into

- (a) Supply side factors including "technical development", and "cost of automated driving",
- (b) Demand side factors including "conditions for establishment of car sharing and ride sharing", "city structure", "trip demand", "consumer mode selection", and "lifespan of a vehicle".

Points to be considered:

- Use of self-driving vehicles by adults not having a driver's license (Sivak and Schoettle, 2015) .
- Use of self-driving vehicles by persons of ten years and older (one of simulation scenarios in Trommer et al. (2016))

Simulation of AD vehicle diffusion (2)

2) Development of a prototype simulation model for discarding owned vehicles and new vehicle diffusion

A simulation was conducted for passenger vehicles (standard-sized + small-sized, not including light motor vehicles) based on the following assumptions:

- 1. The number of owned vehicles is assumed to be constant at the 2017 level,
- 2. The same number of the vehicles discarded each year is assumed to be replaced with new vehicles,
- 3. SAE Level 4 passenger vehicles appear on the market in 2025 and consist 90% of annual new vehicle sales by 2040 and 100% by 2050. (The proportion of new vehicle sales increases linearly in 2025 - 2040 and 2040 - 2050.)

The result of the simulations is that the proportion of total passenger vehicles accounted for by SAE Level 4 passenger vehicles would be around 50 % in 2040 and more than 80 % in 2050.

Simulation of AD vehicle diffusion (3)

Provisional estimate based on the conditions noted in the previous slide



Note: This Figure depicts one of the simulation results by the prototype model

Effect on road transport (1)

1) Estimation of effectiveness in reducing traffic accidents

- The logic behind the method of estimation was clarified .
- In this study, the monetary value for the reduction in traffic accidents due to the diffusion of AD vehicles is going to be estimated. In this process, the monetary value for the reduction in "psychological burden of perpetrator" due to avoidance of traffic accidents, for which no monetary valuation had been conducted previously, will be estimated by means of economic experiments.
- In fiscal year of 2018, the method of using the software used for economic experiments, was shared among the members of the research team. The use of web-based experiments in addition to laboratory experiments was also studied.

Effect on road transport (2)

2) Estimation of reduction of traffic congestion and reduction of CO_2 emissions

a) Estimation of reduction of traffic congestion

- Data on the effect of adaptive cruise control (ACC) and cooperative adaptive cruise control (CACC) in reducing traffic congestion will be organized, based primarily on Japanese research papers.
- Research papers published in Japan have reported that studies have not always found that existing ACC performance, which stresses riding comfort at high speed, is sufficiently effective in alleviating traffic congestion.
- Among the research papers published in other countries, Hoongendoorn et al. (2014, 2017) and Milakis et al. (2017) found that ACC changed traffic capacity -5% to +10%, and CACC further improved traffic capacity at diffusion rates of 40% or greater.

Effect on road transport (3)

b) Estimation of reduction of CO_2 emissions (CO_2 emission factor for EVs)

- The CO₂ emission factor for EVs in 2015 was less than half that of gasoline vehicles (59 g-CO₂/km). However, it was worse than 2010 (47 g-CO₂/km) due to a change in the power supply configuration.^{*1} In 2030, the power supply configuration is expected to be changed to a low carbon supply, and the emission factor is expected to improve to 41 g-CO₂/km.
- In Germany, which uses large quantities of coal-fired thermal power, the CO₂ emission factor was 49 g-CO₂/km in 2015. In France, which uses large quantities of nuclear power, it is 5 g-CO₂/km. In the EU overall, it was 34 g-CO₂/km in 2015. This is expected to improve to 23g-CO₂/km by 2030 through a reduction in the use of coal-fired thermal power.



*1: 2nd Roundtable Discussion on the Energy Situation, Agency for Natural Resources and Energy, Ministry of Economy, Trade and Industry, September 2017

Formation of organization for international cooperation

- Japanese-German
 cooperation
 - Based on the Joint Declaration of Intent signed on January 12, 2017 by the Cabinet Office of the Japanese government and the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF)
 - Japan and Germany will cooperate in the area of "socioeconomic impact assessment."

(See joint press release issued on February 4, 2019 by the Cabinet Office and BMBF)

平成31年2月4日 内蔵園府 さまた。 設置総話室(料学技術・(バージ型当) おん研究開発 よる研究開発 よる共同ワーク たる研究開発 よる共同ワーク たる研究開発 よる共同ワーク たる研究開発 よる共同ワーク たる研究開発 よる共同ワーク 年、経済産業省。 レベル、専門家 りための実施体 ドルの会合及び ゲル首相と安倍総理は、自動運転分野にお は、両国間の連携において有望かつ未来を 超済インパクト 調にわたり日数を結びつけてさた実密な協 は、サイバーセキュリティや検証・ ックスへの連携の拡大を検討しています。内 客連めるために十分に適したものとなってい のか?」。自動運転に、分部の環境とコミルでなり、 により、第一次の
または言 (料学技術・(パーウル温) たねる研究開発 よる共同ワーク たる研究開発 よる共同ワーク たる研究開発 たるで究開発 たる共同ワーク たる研究開発 たる共同ワーク たるのない たった。 たった。 たった。 たった。 たった。 たった。 たった。 たった
は私に何を伝えようとしているのか~ 共同研究の強化について う連携に積極的に取り組んできたとこう。内 ギ1月31日、高級事務レベルによるステアリ パビューマンファクター」、「社会経済インパク ました。 ケル言相と安倍総理は、自動運転分野にお は、両国間の連携において有望かつ未来を 環にたたり日独を結びつけてきた緊密な協 切にかたり日独を結びつけてきた緊密な協 な、両国間の連携において有望かつ未来を 構造方に少りための実施体 たいの会合及び かに言葉したのとなってい のか?」。自動運転単は、外部の環境とコミレ ハマから送される合質の可能性と受け手の の市民に自動運転だけ入れられるために により、日独
床稿に何を伝えようとしているのか~ 共同研究の強化について か連携に積極的に取り組んできたとこち、内 キ1月31日、高級事務レベルによるステアリ ジドニーマンファクター」、「社会経済インパク ぶした。 期にわたり自独を結びつけてきた緊密な協 調にわたり自独を結びつけてきた緊密な協 調にわたり自独を結びつけてきた緊密な協 がクへの連携の拡大も検討しています。内 注述書に同様するサイバーセキュリティや検証・ ックスへの連携の拡大も検討しています。内 注述書に高くたる合同の明確性と受け手の の市名に自動運転だけ入れられるために により、日独
の連携に積極的に取り組んできたところ、内 キ1月31日、高級事務レベルによるステアリ ジビューマンファクター」、「社会経済インパク ました。 ケル営相と安倍総理は、自動運転分野にお は、両国間の連携において有望かつ未来を 超済インパクト 調にわたり日数を結びつけてきた緊密な協 いクへの連携の拡大も検討しています。内 答進めるために十分に適したものとなってい のか?」。自動運転に受け入れられるために により、日始
年1月31日、高級事務レベルによるステアリ 5(トニーマンファクター」、「社会経済インパク。 5(トニーマンファクター」、「社会経済インパク。 5(トニーマンファクター」、「社会経済インパク。 たした。 ケル首相と安信総理は、自動運転分野にお は、両国間の連携を結びつけてきた緊密な協。 調にわたり日独を結びつけてきた緊密な協な。 運転に関するサイパーセキュリティや検証・ ックスへの連携の拡大も検討しています。内 答達めるために十分に適したものとなってい のか?」。自動運転単は、外部の環境とコミルマオかが重 いてから送られる合図の明確性と受け手のの の市民に自動運転が受け入れられるために により、日独
STビューマンファクター」、「社会経済インパク STビューマンファクター」、「社会経済インパク たした。 ケル首相と安倍総理は、自動運転分野にお は、両国間の連携において有望かつ未来を 解済インパクト 調にわたり日数を結びつけてさた緊密な協 いクスへの連携の拡大も検討しています。内 き進めるために十分に適したものとなってい のか?」。自動運転単は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために により、日独
ました。 ケル言相と安倍総理は、自動運転分野にお は、両国間の連携において有望かつ来来を 期にわたり日独を結びつけてさた緊密な協 違軟に関するサイバーセキュリティや検証・ 少クスへの連携の拡大も検討しています。内 活達地の含ために十分に適したものとなってい のか?」。自動運転単は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転単位に受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために により、日独
は、面国間の連携において希望かつ未来を 期にわたり日独を結びつけてきた緊密な協 によいて希望かつ未来を は、サイバーセ う運転に関するサイバーセキュリテイや検証・ うごとも想定され シクスへの連携の拡大も検討しています。内 注述めるために十分に適したものとなってい のか?」。自動運転車は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転車に、のかでし、「に行うかが重 により、日独
期にわたり日独を結びつけてきた緊密な協は、サイバーセ 運転に関するサイバーセキュリテイや検証・ りクスへの運動の拡大も検討しています。内 注進めるために十分に適したものとなってい のか?」。自動運転車は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために に行うかが重 ドとより、クロッドロークマーク
運転に関するサイバーセキュリテイや検証・ りことも想定され ックスへの連携の拡大も検討しています。内 答准めるために十分に適したものとなってい のか?」。自動運転単は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために ドに行うかが重 ド本もよりの部分世界空の社会につつつつ
ックスへの連携の拡大も検討しています。内 を進めるために十分に適したものとなってい のか?」。自動運転車は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために ドに行うかが重 ドより、口独
のか?」。自動運転単は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために ドキャキュン部の世界空空が声でに、コマンコ
のか?」。自動運転単は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために デキャカ・10年のサロ店の第二クレーマンコー ドにより、日独
ルマから送られる合図の明確性と受け手の に行うかが重 の市民に自動運転が受け入れられるために に行うかが重 またかも、1000の中国で執当家(レーマンコー により、日独
の市民に自動運転が受け入れられるために
the second se
ションの合図に対する解釈の違いが存在す 向上させると
対処するか等について、日独の学術研究者 コなアプローチ
。自動運転は、将来のモビリティを革命的に
:り安全で効率的な交通流、交通渋滞の削 に、杠云皿、 曲されます このとうな機会を捉うるために く分野で満定さ
TCTUS J CUS JAW TCTUL OLONC
す。選定されたもう1分野の共同研究計画 めの科学的な
す。選定されたもう1分野の共同研究計画 めの科学的な 実現に向けた転換のプロセス及び制度的な 、社会的な理
:す。選定されたもう1分野の共同研究計画 実現に向けた転換のブロセス及び制度的な 支援するための共通のツールキットを開発します。
*す。遺定されたもう1分野の共同研究計画 実現に向けた転換のプロセス及び制度的な 支援するための共通のツールキットを開発し ー 料学技術・イノ
*す。選定されたもう1分野の共同研究計画 実現に向けた転換のプロセス及び制度的な 支援するための共通のツールキットを開発し パート・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
:す。選定されたもう1分野の共同研究計画 実現に向けた転換のプロセス及び制度的な 支援するための共通のツールキットを開発し 単学技術・イノ Sいて、中心的な役割を担っている内閣府と 年1月、共同声明に署名し、自動運転に関す
*す。選定されたもう1分野の共同研究計画 実現に向けた転換のプロセス及び制度的な 支援するための共通のツールキットを開発し よす。 料学技術・イノ SUIT、中心的な役割を担っている内閣府と 年1月、共同声明に署名し、自動運転に関す 4学技術・イノベーションにおける潜在的な研 10. そのゆ、中間肉を見幅を完け、200月
*す。選定されたもう1分野の共同研究計画 実現に向けた転換のプロセス及び制度的な 支援するための共通のツールキットを開発し よせ会的な理 ます。 単学技術・イノ 5いて、中心的な役割を担っている内閣府と 年1月、共同声明に署名し、自動運転に関す 4学技術・イノベーションにおける潜在的な研 いた。その後、内閣府と関係省庁は、SIP自 (直通)
」。自動運転は、将来のモビリティを革命的に にり安全で効率的な交通流、交通渋滞の削 供されます。このような機会を捉えるために 5分野で選定
。自動運転は、将来のモビリティを革命的に
」。自動運転は、将来のモビリティを革命的に
)。日朝運転は、何木のモビリアイを単町的に にり安全で効率的な交通流、交通洗滞の削 『た、社会面、
い安全で効率的な交通流、交通渋滞の削 た、社会面、
:り安全で効率的な交通流、交通渋滞の削 にに、社会回、
い安全で効率的な交通流、交通渋滞の削 た、社会面、
い日朝運転は、特米のモビリバを単明的に にり安全で効率的な交通流、交通渋滞の削 た、社会面、
」。自動運転は、将来のモビリティを革命的に
し。自動運転は、将来のモビリティを革命的に
」。自動運転は、将来のモビリティを革命的に
。目動運転は、将来のモビリティを革命的に
い安全で効率的な交通流、交通渋滞の削 た、社会面、
供されます。このような機会を捉えるために 分野で選定さ
共されます。このような機会を捉えるために 分野で選定さ
共されます。このような機会を捉えるために 「分野で選定さ
共されます。このような機会を捉えるために 分野で選定さ
#されます。このような機会を捉えるために 分野で選定さ
、リヌ主で効率的な災週流、災週流滞の削 いた、社会画、
:り安全で効率的な交通流、交通渋滞の削 た、社会面、
山安全で効率的なな運流 な運送滞の割 「た 社会面」
。自動連転は、将来のモビリティを革命的に
し。自動運転は、将来のモビリティを革命的に
。自動運転は、将来のモビリティを革命的に
自動運転け 招車のキビリティた茶会的に
コルラッシュティーションに、ロコンジナ市町のプロ
対処するか等について、日独の学術研究者
対処するか等について、日独の学術研究者
・ションの合図に対する解釈の違いが存在す ロレさせると
-ションの合図に対する解釈の違いが存在す 向上させると
-ションの合図に対する解釈の違いが存在す 向上させると
-ションの合図に対する解釈の違いが存在す 向上させると
ここいの今回に対する観察の違いが存在す 向上させると
とこれに1万町の大同朝先町圏(ビューマン)
マキャナイム駅の井田荘の封西/レーニョンコー りにより、日本
により、日独
の市民に自動運転が受け入れられるために 「により、日独
の市民に自動運転が受け入れられるために により、日独
ルマから送られる合図の明確性と受け手の ここでライハー の市民に自動運転が受け入れられるために に行うかが重 ミャかも1/2000の中田定な社家(レーマンコー により、日独
1000年1月6日期連転年14、75部の環境とユミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために ジェンオンキング部のサロモのランコー Iにより、日独
のか?」。自動運転単は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために デキャキュン部のサロロの部長でに、コマンコー により、日独
のか?」自動運転車は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために デキャカンの部の世界に容易でに一つつつ
のか?」。自動運転車は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の り市民に自動運転が受け入れられるために ジャとすいの世界空内部層では一つフィー 新により、日独
のか?」。自動運転車は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために デキャカ・20年のサロ空の発展の(レーマン・コー により、日独
のか?」。自動運転車は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために デキャカ・20年のサロ空の発展の(レーマン・コー により、日独
のか?」。自動運転車は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために デキャカ・20年のサロテロを指定し、コンマー iにより、日独
のか?」。自動運転車は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために デキャカ・20年のサロテロを指定し、コンマー iにより、日独
のか?」自動運転車は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために デキャカンの部の世界に容易でに一つつつ
のか?」。自動運転車は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために デキャカ・20年のサロテロを指定し、コンマー iにより、日独
のか?」。自動運転車は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために デキたよい2回の世界空内部について、 新により、日独
のか?」。自動運転車は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の り市民に自動運転が受け入れられるために ジャとすいの世界空容が更つい。ここでは、「により、日独
のか?」。自動運転車は、外部の環境とコミ ルマから送られる各図の明確性と受け手の り市民に自動運転が受け入れられるために ジャム・2018度の地帯空空が見ついていていた。 により、日独
のか?」。自動運転単は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために ドキャナムの第一次の美国にのション により、日独
のか?」。自動運転車は、外部の環境とコミ ルマから送られる各回の明確性と受け手の り市民に自動運転が受け入れられるために ドより、つきかちについたのが重 さかたったのでが日本のも知られたの。
のか?」。自動運転車は、外部の環境とコミ ルマから送られる各回の明確性と受け手の り市民に自動運転が受け入れられるために ドキャム・2018度の地帯空空の地帯での「ここ」により、日独
のか?」。自動運転車は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の り市民に自動運転が受け入れられるために ジャとういのが量度の分子のでしていた。 により、日独
のか?」自動運転車は、外部の理境とつき ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために デキャカ・10年のサロ店の第二のマーマー 手により、日独
のか?」自動運転車は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために デキャカンの部の世界に容易でに一つつつ
のか?」。自動運転車は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために デキャカ・20年のサローロの社会で、「により、日独
のか?」自動運転車は、外部の理境とつき ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために デキャカ・10年のサロ店の第二のマーマー 手により、日独
のか?」。自動運転車は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために ドたうかが重 に行うかが重 により、日独
マナわた10000世回辺の計画(トーーマンコ) により、日独
とこれに1万町の共同研究計圏(ビューマン)
とされに1万町の共同研究訂園(ビューマン)
とされに1万町の六回町元訂圖(ビユーマンノ
マキャキュム駅の井田荘の社西(トーーマンコー しにより、日祖
マナカナコム駅の井田荘の計画(トーーマンコ) により、日独
の中氏に自動連転か支け入れられるために により、日独
の市民に自動運転が受け入れられるために に行うかが重
ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために またもち10年の第1日年の製造でに一ついつ により、日独
ルマから送られる合図の明確性と受け手の とドライバー したうかが重 のまたもさい気のサロビの時に、コンコー IIにより、日独
レマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために シェクションをついて、シューマンコー にたり、日独
いたが、1,5日期2年14年16、57日100環境とゴミ いでから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために またたよう後のの中日定なのも同じにより、日独
WW イ」。目前短短転単は、介部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために ドたうかが重 に行うかが重
のか?」。自動運転車は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために デオとない20年度でありに、フィンコードにより、日独
のか?」。目動連転車は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために ドライバー に行うかが重 に行うかが重 により、日独
のか?」。目動運転単は、外部の環境とコミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために ドたうかが重 に行うかが重 に行う、日独
1000年1月6日期連転年14、75部の環境とユミ ルマから送られる合図の明確性と受け手の の市民に自動運転が受け入れられるために ジェンオンキング部のサロモのランコー Iにより、日独
ルマから送られる合図の明確性と受け手の してうかが重 いたうかが重 いたり、日独
の市民に自動運転が受け入れられるために に行うかが重
いり氏に自動運転が受け入れられるにのに 「により、日独
マキャナコム駅の井田荘の料面(トーーマンフ) 目にのり、日本
ここれに1万町の大町町九町圏(ビューマン)
ションの合図に対する解釈の違いが存在す
対処するか等について、日独の学術研究者 パックレーデ
(自動運転は 返来のまど)に、さまるめに
。自動運転は、将来のモビリティを革命的に
。自動連転は、将来のモビリティを革命的に
- 自動運転は、将来のモビリティを革命的に
自動運転け 巡来のキビリティた茶命的に
。目動連転は、将来のモビリティを革命的に
i。日朝運転は、付木のモビリデイを単町的に
10日前に生から、19ボリモビリナイを半町1月に
山中会で林家的た在海湾 古澤油港の制 た 社会市
山中会で施度的たち事法 ちほうきのお
山中会无所愿的办方落法 大洋沙漠 小树
い安全で効率的なな運流 古道法世の影 も 社会室
い安全で効率的な充満法 充満決測の制 ま 社会市
い安全で効率的なな運済 な運進進の料 ち 社会家
くり安全で効率的な交通流、交通渋滞の副 Eた、社会面
、り安全で効率的な交通流、交通渋滞の削 た、社会面、
、り安主で効率的な交通流、交通渋滞の削 た、在芸面、
、フヌ王に効牛的な父週流、父週渋滞の削 た、在芸園、

February 4, 2019 Joint press release by 12 Japanese Cabinet Office and German BMBF

Convening of Advisory Committee

- The advisory committee will discuss simulation methods and results, the implications of the simulation results, ways of using the results to foster social acceptance and other issues.
- The first meeting of the advisory committee will be held on March 7, 2019.

Members of the Advisory Committee on the Social Impact of Automated Driving Systems

Name	Affiliation	Speciality
Masato Itohisa	Associate Professor, Faculty of Social Science, Hosei University	Technology management
Takeyoshi Imai	Professor, Graduate School of Law, Hosei University	Criminal law
Keisuke Uehara	Associate Professor, Faculty Environment and Information Studies, Keio University	linformation technology
⊖ Takashi Oguchi	Professor and Director, Advanced Mobility Research Center, Institute of Industrial Science, The University of Tokyo	Traffic control engineering
Shusuke Kakiuchi	Professor, Faculty of Law, Graduate Schools for Law and Politics, The University of Tokyo	Civil procedure law
Masanobu Kii	Professor, Faculty of Engineering and Design, Kagawa University	Urban and transportation planning
Yuto Kitamura	Associate Professor, Graduate School of Education, The University of Tokyo	Education
Ryo Kurachi	Specially Appointed Associate Professor, Center for Embedded Computing Systems, Graduate School of Informatics, Nagoya University	Cybersecurity
Yasuhiro Shiomi	Associate Professor, Department of Civil and Environmental Engineering, College of Science and Engineering, Ritsumeikan University	Traffic engineering
Naoki Suganuma	Associate Professor, Automated Vehicle Research Unit, Future Society Creation Research Core, Institute for Frontier Science Initiative, Kanazawa University	Robotics engineering
Satoshi Taguchi	Professor, Faculty of Commerce and Director, Institute for Technology, Enterprise and Competitiveness, Doshisha University	Behavioral economics
🛧 Akihiro Nakamura	Professor, Graduate School of International Management, Yokohama City University	Public economics
Pongsathorn Raksincharoensak	Professor, Department of Mechanical Systems Engineering, Tokyo University of Agriculture and Technology	Machine dynamics and control
Hiroaki Miyoshi	Professor, Faculty of Policy Studies and Director-General, Institute for Technology, Enterprise and Competitiveness, Doshisha University	Technology and public policy
Akinori Morimoto	Professor, Department of Civil and Environmental Engineering, Faculty of Science and Engineering, Waseda University	Urban planning
Goro Yamazaki	Associate Professor, Center for the Study of Co Design, Osaka University	Cultural anthropology
O: Chair ☆: Observer		

References

Hoogendoorn, R.G., Van Arem, B., Hoogendoorn, S. : Policy and Society Related Implications of Automated Driving: A Review of Literature and Directions for Future Research, Journal of Intelligent Transportation Systems Technology Planning and Operations 21(4):324-348, 2017

Hoogendoorn, R.G., Van Arem, B., Hoogendoorn, S. : Automated Driving, Traffic Flow Efficiency, and Human Factors, Transportation Research Record Journal of the Transportation Research Board 2422:113-120, 2014

Milakis, D., Snelder, M., Van Arem, B., Van Wee, B., Correia, G.H.D.A. : Development and Transport Implications of Automated Vehicles in the Netherlands: Scenarios for 2030 and 2050, European Journal of Transport and Infrastructure Research vol.17 no.1, 2017

Sivak, M., Schoettle, B. : Influence of Current Nondrivers on the Amount of Travel and Trip Patterns with Self-Driving Vehicles, Report No. UMTRI-2015-39, The University of Michigan Transportation Research Institute, 2015, <u>http://umich.edu/~umtriswt/PDF/UMTRI-2015-39.pdf</u> (accessed March 3, 2019)

Trommer, S., Kolarova, V., Fraedrich, E., Kröger, L., Kickhöfer, B., Kuhnimhof, T., Lenz, B., Phleps, P. : Autonomous Driving: The Impact of Vehicle Automation on Mobility Behavior, Institute of Mobility Research, 2016,

https://www.ifmo.de/files/publications_content/2016/ifmo_2016_Autonomous_Driving_2035 en.pdf (accessed January 27, 2019)