

自動車イノベーション技術基準化研究所 のご紹介

自動車イノベーション技術基準化研究所
所長 河合 英直

Director of the Institute
KAWAI Terunao, Ph.D

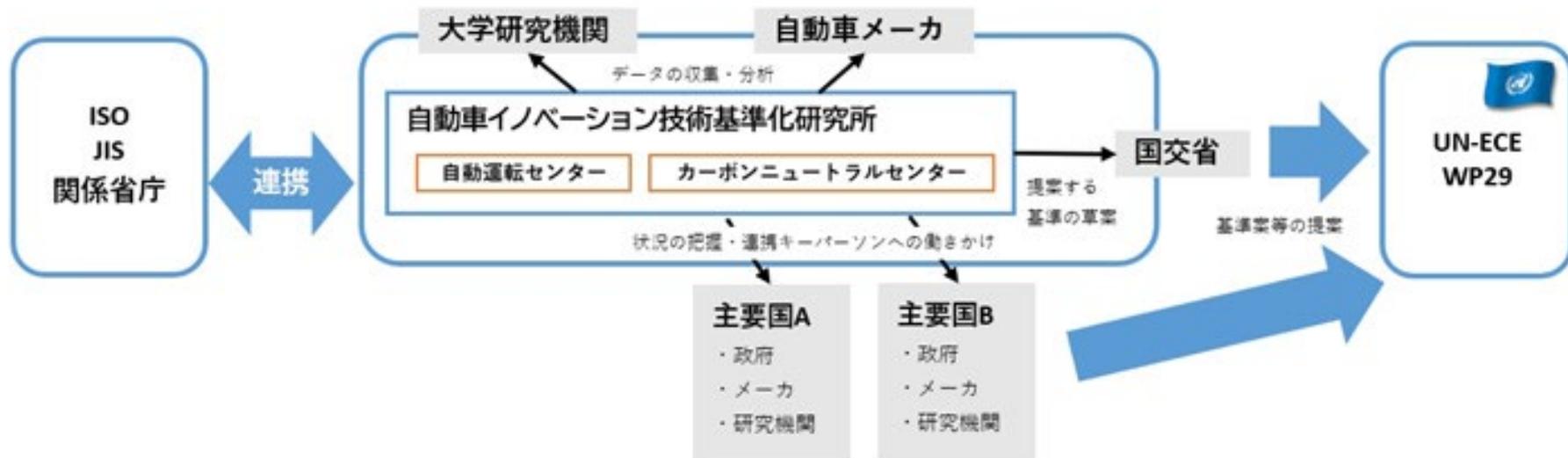
目次

1. 自動車イノベーション技術基準化研究所について
2. 自動運転センターの取り組み
 - 2-1 基準と標準の連携
 - 2-2 試験研究
3. 本日の講演

1. 自動車イノベーション技術基準化研究所について

「自動車イノベーション技術基準化研究所」の概要

- 2016年5月、自動運転の国際基準化にオールジャパンで対応するため、官民からなる連携組織「自動運転基準化研究所」を設立。
- 2024年1月、同研究所を再編して「自動車イノベーション技術基準化研究所」を設立。自動車の安全・環境性能の向上、関連産業の国際競争力確保を目的に、官民連携で「自動運転技術」と「カーボンニュートラル技術」の国際基準化を主導する組織として、「自動運転センター」、「カーボンニュートラルセンター」を設置して活動。
- 自動運転センターにおいて自動運転に関する国際基準策定の全体戦略を検討

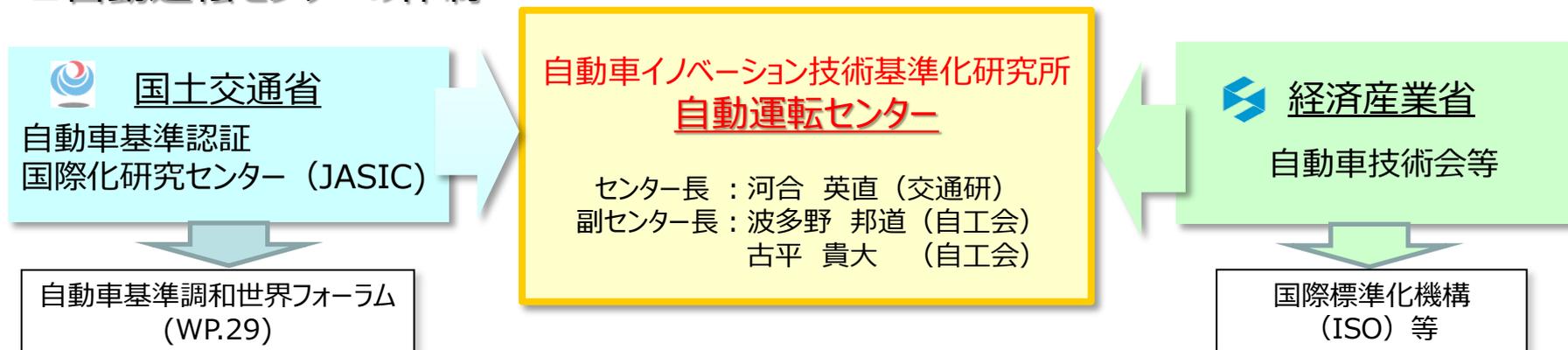


「自動運転センター」の役割と体制

■ 自動運転センターの役割

- (1) 国連自動車基準調和世界フォーラム (WP29) の議論への対処方針の検討
- (2) (1) に対応するための基礎調査・研究
- (3) 主要国政府、メーカー、研究機関との連携、働きかけ
- (4) 標準化活動との連携 (経済産業省 / ISO・JIS)
- (5) 国内外の自動運転を巡る状況に関するシンポジウムの開催 →本日

■ 自動運転センターの体制



メンバー (約60名)

- 国土交通省
- 経済産業省
- 自動車技術総合機構/交通安全環境研究所

- JAMA 自動車工業会 (自動車メーカー)
- JAPIA 自動車部品工業会 (部品メーカー)
- JSae 自動車技術会 (標準化関係代表)
- JAIA, ITS Japan 等

2. 自動運転センターの取り組み

2-1 基準と標準の連携

政府目標の実現に向けて、自動運転に関する基準（強制法規）と標準（任意規格）の策定・導入を連携して推進するため、国内外の最新の動向や現状の課題を共有しながら戦略を検討

これまでの取組み

2016年度	<ul style="list-style-type: none">自動操舵に関する基準化・標準化項目を抽出
2017年度	<ul style="list-style-type: none">自動操舵に関する基準化・標準化の優先順位を整理
2018年度	<ul style="list-style-type: none">自動運転レベル3以上を対象とした安全性評価法等に関わる動向を調査・整理し、「基準・標準連携ロードマップ」を作成
2019年度	<ul style="list-style-type: none">WP.29での自動運転に関する基準化活動を規定したフレームワークドキュメントに従って、基準・標準連携ロードマップを更新
2020年度	<ul style="list-style-type: none">低速時ALKS（自動車線維持）に関するUN規則案に向けて安全性評価法を関係者で議論基準・標準の国際的な動向を調査・分析し、環境変化に対応するための中期的な計画を策定
2021年度	<ul style="list-style-type: none">日本の内部環境（強み・弱み）と外部環境（機会・脅威）により分析海外の自動運転の議論動向の調査を関係者と情報共有
2022年度	<ul style="list-style-type: none">海外のサービスカー関連基準への対応準備と日本におけるサービスカー関連の課題整理
2023年度	<ul style="list-style-type: none">基準・標準連携ロードマップの更新今後の基準・標準連携のあり方の検討（中期計画策定）
2024年度	<ul style="list-style-type: none">Lv4移動サービスにおける基準・標準の課題の共有および連携強化項目の選定（自動運転バス・タクシー、AVP）

Lv4移動サービスにおける基準・標準連携強化（2024年度～）

- 政府目標（Lv4移動サービスを2027年度100カ所以上で実現）を踏まえ、Lv4移動サービスの社会実装に向けた課題を把握し、基準・標準で連携を強化すべき項目を抽出して、それに対する今後の対応の方向性を検討
- 2024年度はLv4移動サービスの中で優先度の高い「自動運転バス・タクシー」と「自動バレー駐車（AVP）」を主に検討
- 2025年度は、引き続き「BRT」と「高速道無人物流」について検討



自動運転バス・タクシーの場合：

連携強化項目		課題
自動運転の安全性	安全論証・検証	安全性を審査・検証する具体的・定量的な指標の検討が必要
	機能安全	車外システムおよび装置に関する取扱いが不足
Human Factor	System→ORU*	車両外部に向けた情報提供のあり方が定まっていない

* Other Road User（他の道路利用者）

2-2 試験研究

国際議論に資する調査研究を実施。その結果を元に国連自動車基準調和世界フォーラム (WP.29) や傘下の専門家会議で提案、適切な基準の策定に貢献

研究課題

2016年度	• 自動運転に係わる基準整備に向けた車両のセキュリティに関する調査
2017年度	• 自動運転車における不正操作等による制御異常への対応技術に関する調査
2018年度	• 自動運転 Lv3 以上のヒューマンファクターを考慮した車両要件に関する調査
2019年度	• 自動運転レベル3以上におけるセカンダリアクティビティ評価方法に関する調査
2020年度	• 自動運転レベル3以上における運転引継ぎ行動の定量的検討に関する調査
2021年度	• 実交通環境における習熟ドライバの認知反応時間に関する調査。 • 実交通環境化でも認知反応時間(0.75秒)は妥当との結論を得た。
2022年度	• 危険事象の認識能力に関する調査
2023年度	• 自動運転車が備える外向けHMIの社会受容性に関する調査
2024年度	• バーチャル評価環境による自動運転外向けHMIに関する調査

自動運転車の外向けHMIに関する調査(2023-2024年度)

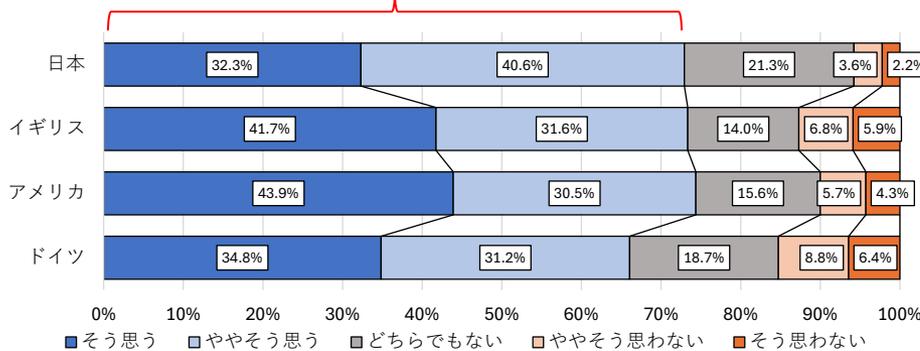
周回の交通参加者に自動運転モードを知らせる表示（自動運転マーカーランプ）の基準化が議論されていることを踏まえ、必要性や取付方法の検討に資する調査を実施

自動運転車が備える外向けHMIの社会受容性に関する調査

自動運転マーカーランプの導入に関し、日英米独の一般ドライバーの意識調査を実施。

質問例1 車両が自動運転中か区別できるほうがよい

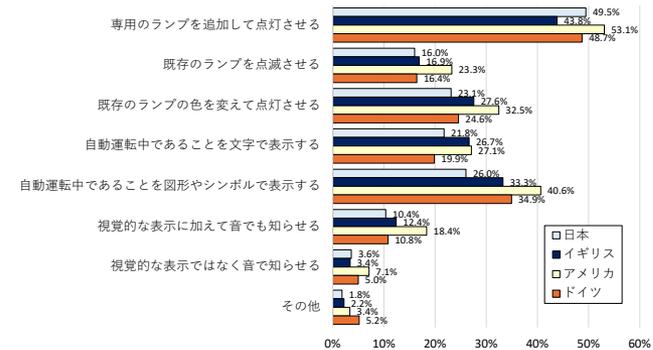
各国とも70%程度が「区別できるほうがよい」



質問例2 自動運転中を示す手段として

どれが望ましいですか。(複数選択可)

⇒ 各国とも同じ順序、最多の回答は「専用ランプ」



結果

- 各国とも7割程度が導入に肯定的
(主な理由) 自動運転車の動きに注意を払える、警察の取締りに必要
- 否定的意見も一定割合で存在
(主な理由) 周りのドライバーの気が散る、いたずら・嫌がらせ・盗難被害の懸念

バーチャル評価環境による自動運転外向けHMIに関する調査

自動運転マーカーランプの実輝度バーチャル評価環境を構築。

マーカーランプ搭載車両の例

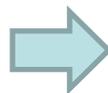


フロント

リア



走行場面のシミュレーション



実輝度表示



実輝度表示装置の様子

結果

様々な条件（マーカーランプのデザイン・明るさ、周辺の明るさ、道路の種類、車速等）を変化させた際のマーカーランプの評価が可能。

マーカーランプの要件検討を進める。

3. 本日の講演

- 「ロボットタクシーなど自動運転普及への日本の取り組み」
国土交通省 猶野 喬 様
- 「モビリティDX領域における経済産業省の取組」
経済産業省 染谷 智之 様
- 「日本における自動運転レベル4への自動車業界としての取り組み」
日本自動車工業会 波多野 邦道 様
- 「自動運転システムのためのグローバルな規制の枠組み」
国連WP.29自動運転専門分科会（GRVA）議長 Richard Damm 様
- 「ロボットタクシー展開の考慮事項 北米でのこれまでの活動に関するカナダの視点」
カナダ運輸省（Transport Canada） Ibrahima Sow 様
- 「自動運転に関する欧州の規制活動の現状と今後のステップ」
欧州委員会（European Commission） Mohamed Brahmi 様
- 「中国におけるインテリジェント・コネクテッド車両（ICV）の標準システムの構築と開発」
中国自動車技術研究センター（CATARC） Chen Chen 様