

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

国土交通省物流・自動車局
車両基準・国際課 安全基準室長

猶野 喬

本日お話しする内容

1. 背景

- 交通事故の状況
- 自動車産業
- 国際基準調和の重要性
- WP.29

2. 自動運転の意義、推進体制

- 自動運転の意義、2つのアプローチ
- 政府目標、推進体制

3. 自動運転の基準

- 国内基準及び国際基準の動向

4. 自動運転の普及

- 国内の普及状況
- 海外の動向

1. 背景

- 交通事故の状況
- 自動車産業
- 国際基準調和の重要性
- WP.29

2. 自動運転の意義、推進体制

- 自動運転の意義、2つのアプローチ
- 政府目標、推進体制

3. 自動運転の基準

- 国内基準及び国際基準の動向

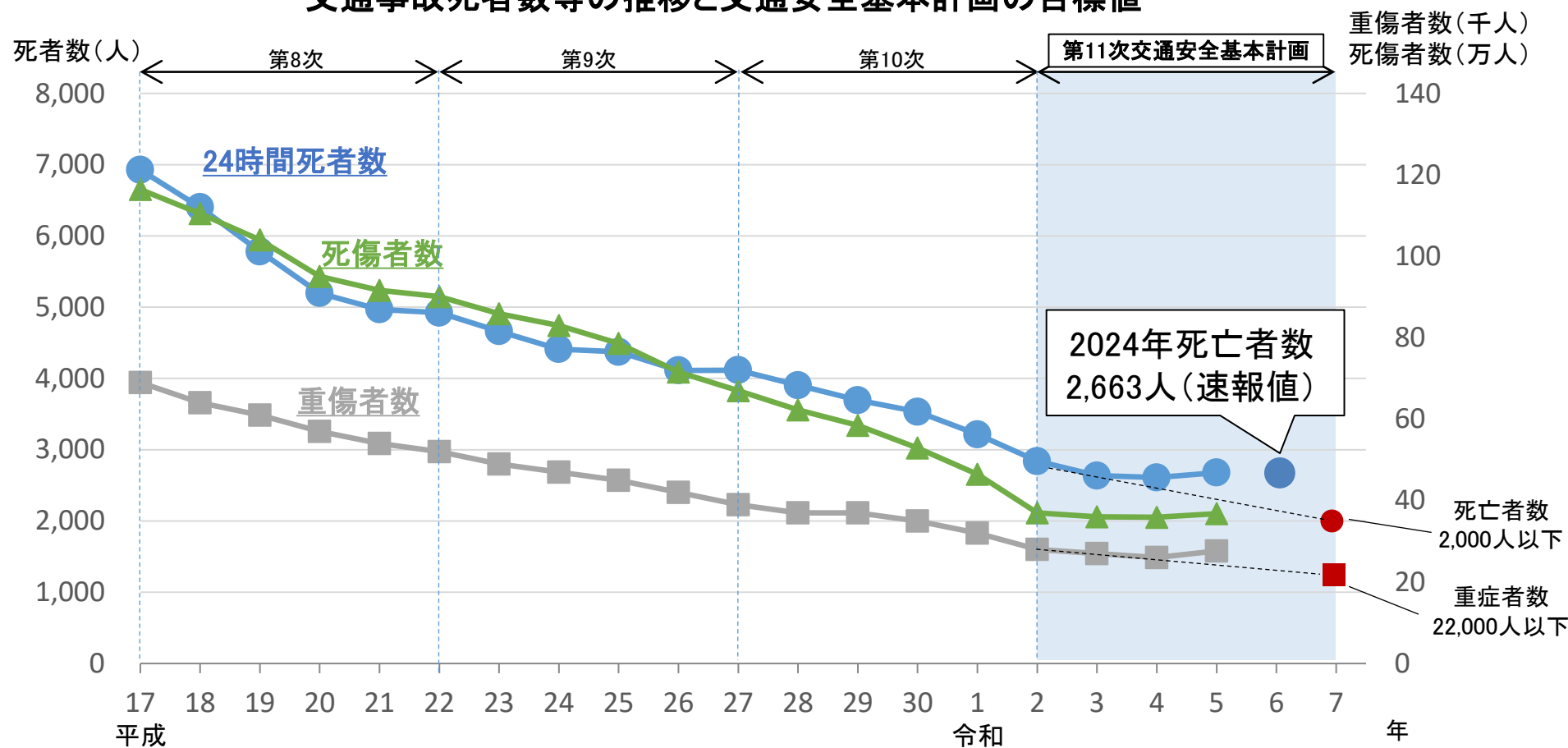
4. 自動運転の普及

- 国内の普及状況
- 海外の動向

交通事故死者数の推移と目標

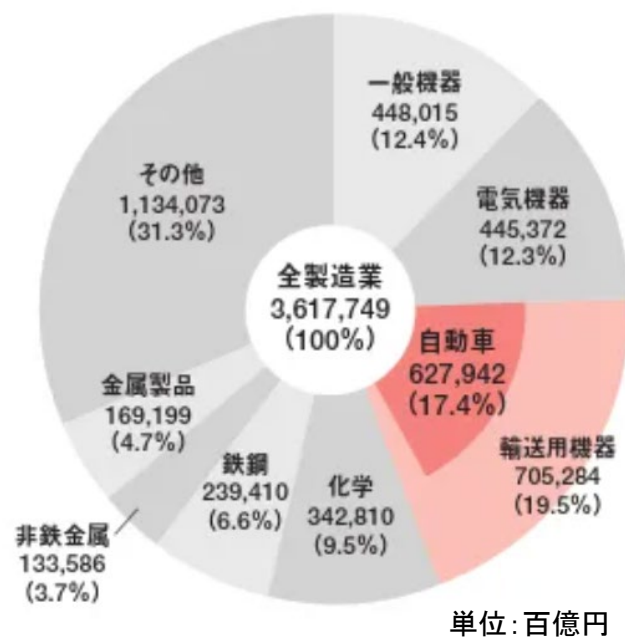
- 日本の交通事故死者数は、ピーク時の16,765人から2,663人(2024年)へ約6分の1に減少
- 第11次交通安全基本計画において、死亡者数を2025年までに2,000人以下とする目標を設定

交通事故死者数等の推移と交通安全基本計画の目標値

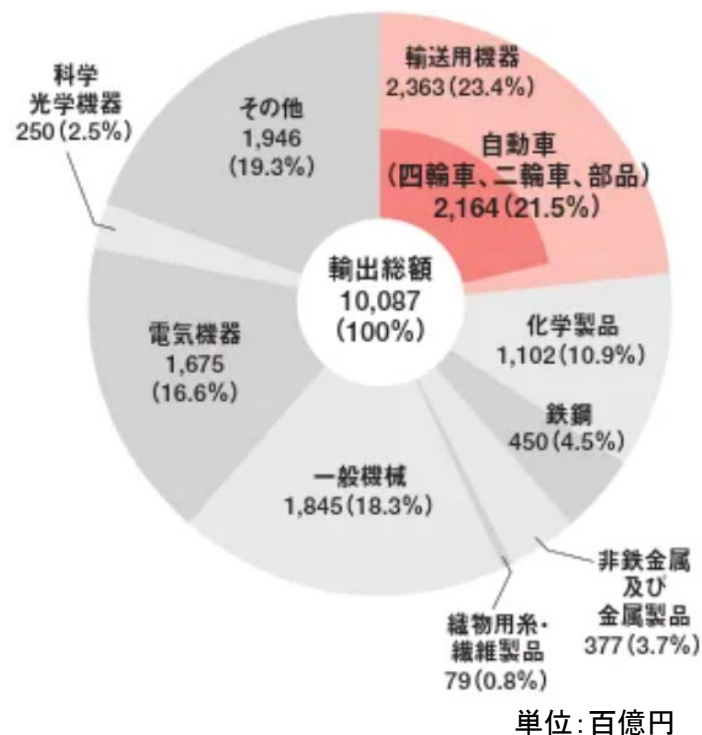


- 自動車製造業の出荷額は全製造業の約2割、輸出額は約2割、就業人口は約1割
- 自動車産業は、日本経済を支える重要な基幹産業

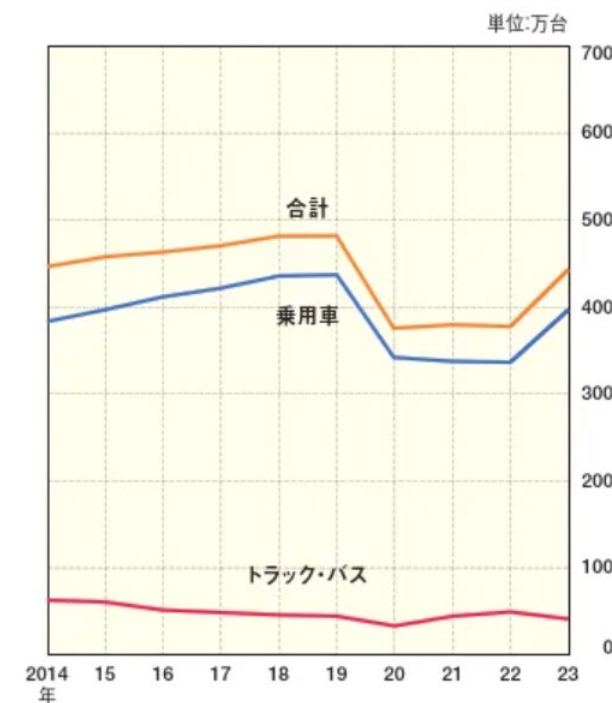
主要製造業の製造品出荷額(2023年)



主要商品別輸出額(2023年)



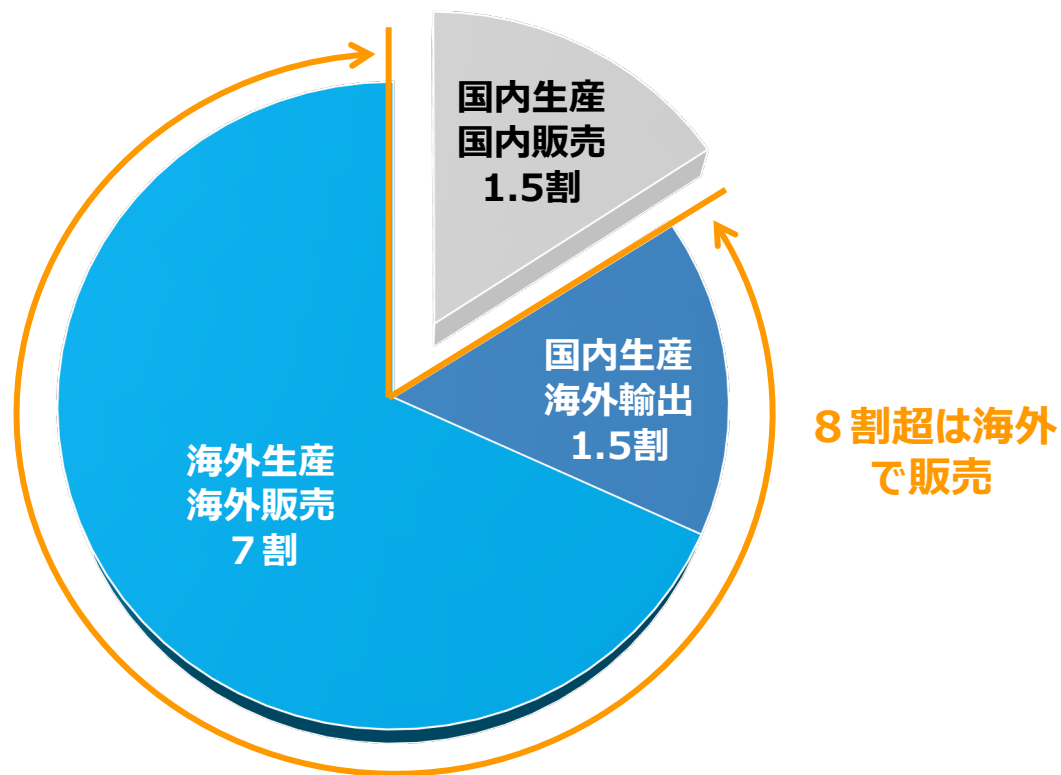
四輪車生産台数の推移



国際基準調和の重要性

- 日本メーカーの生産台数のうち、8割以上が海外で販売
- 国際基準調和が極めて重要

日系メーカーによる自動車（四輪）の生産・販売国



合計約2500万台

（一社）日本自動車工業会資料（2022年）

国連WP.29と2つの国連協定

- 自動車の国際基準は、国連の自動車基準調和世界フォーラム(WP.29)で策定
- WP.29で策定された国際基準を日本の基準に導入している

国連自動車基準調和世界フォーラム(WP.29)



- 自動車の国際基準の策定
- 国際的な認証ルール of 策定



2つの国連協定

基準調和 + 相互承認のための協定 (1958年協定)

- 日本は1998年に加盟(世界で42番目)
- 政府による認証制度がある国のための協定
(政府認証の相互承認)
- 日本、EU、韓国、マレーシア、南アなど 62か国

基準調和 のみのための協定 (1998年協定)

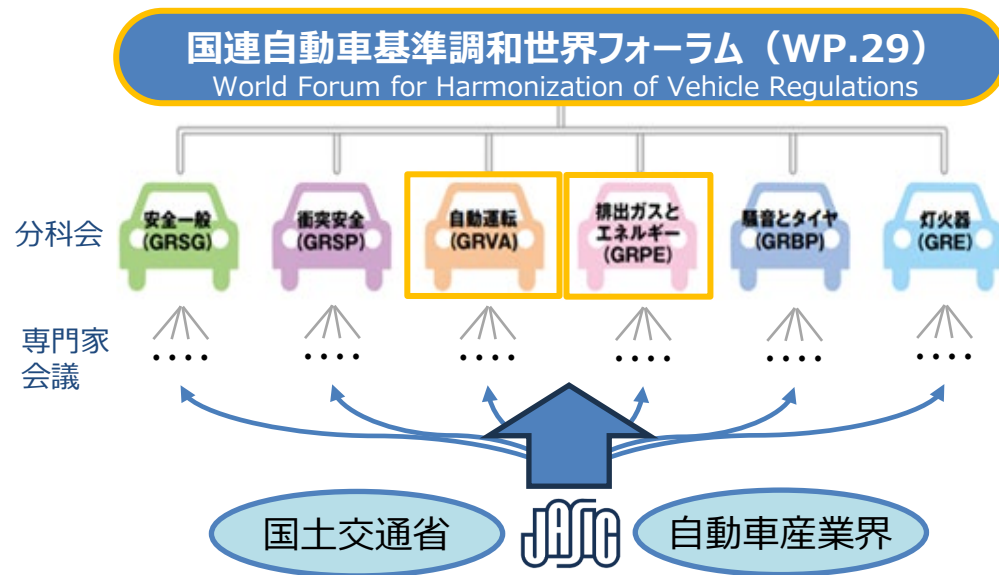
- 日本は1998年の協定成立当初より加盟
- 政府による認証制度がない国も加盟できる協定
- 日本、EU、米国、中国など39か国

自動車基準の国際化の推進

- 日本は、官民（国土交通省、自動車メーカー、研究所等）が連携して国際基準の策定をリード
- 2023年3月、欧州以外で初めてWP.29の副議長に国土交通省職員が就任

推進体制

- WP.29の下に6つの分科会と25の専門家会議
- 官民で立ち上げた国内組織（JASIC*）での技術議論を踏まえ、年間約100回にもおよぶ国際会議で日本の意見を主張
- 日本は、WP.29副議長の他、自動運転などの重要な分科会や専門家会議の議長等を務めている



(*) JASIC:自動車基準認証国際化研究センター



本日本話する内容

1. 背景

- 交通事故の状況
- 自動車産業
- 国際基準調和の重要性
- WP.29

2. 自動運転の意義、推進体制

- 自動運転の意義、2つのアプローチ
- 政府目標、推進体制

3. 自動運転の基準

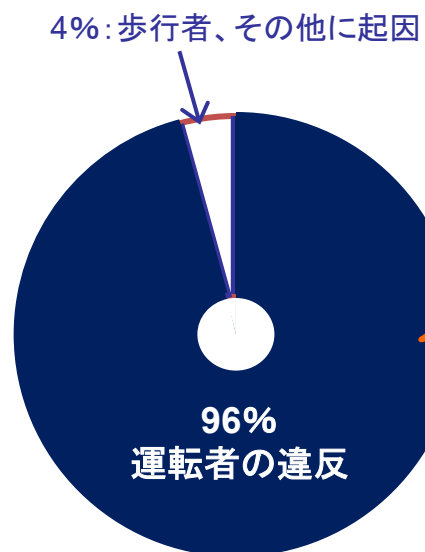
- 国内基準及び国際基準の動向

4. 自動運転の普及

- 国内の普及状況
- 海外の動向

- 自動運転の実現により、交通事故の削減、地域公共交通の維持・改善など、多くの効果が期待

法令違反別死亡事故発生件数
(令和5年)



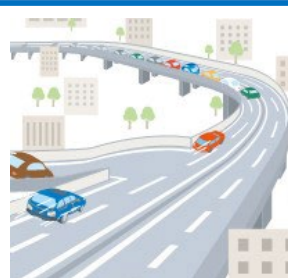
令和6年の交通事故死者・負傷者数

死者数	2,663人
負傷者数	343,756人

※警察庁資料より

自動運転の効果例

交通事故の削減



地域公共交通の維持・改善

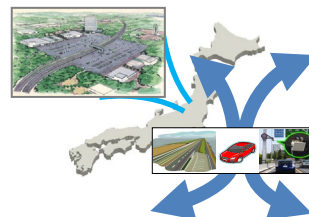
運行の効率化



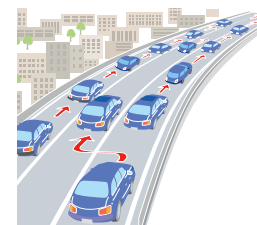
ドライバー不足への対応



国際競争力の強化



渋滞の緩和・解消



自動運転の2つの種類

商用車（サービスカー）

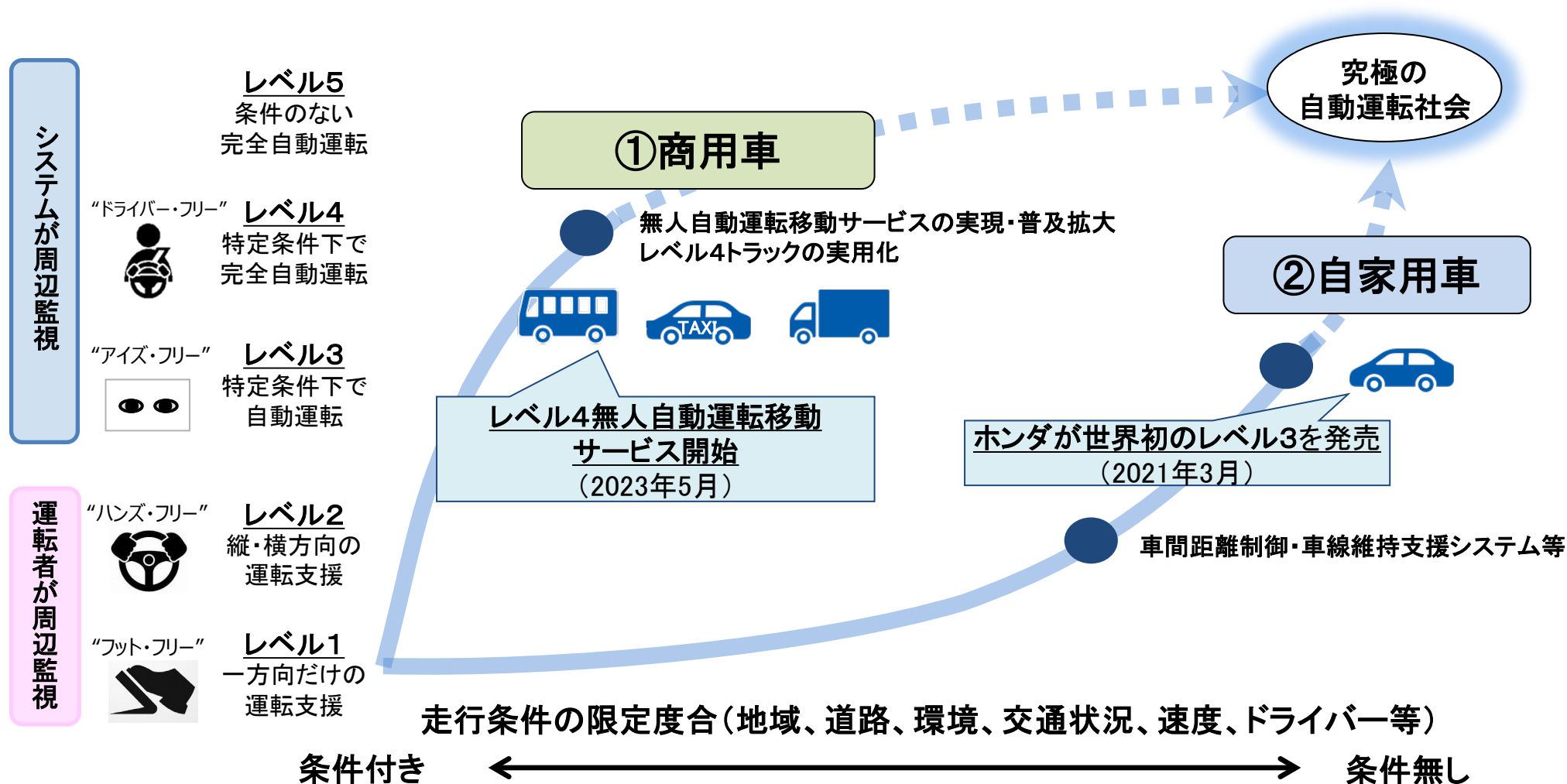


自家用車（オーナーカー）



自動運転実現への「2つのアプローチ」

- ①商用車、②自家用車の種類に応じて、2つのアプローチがある
- 適切なアプローチにより、早期の社会実装が実現



- 政府全体での自動運転が推進
- 「無人自動運転移動サービスを2027年度までに100か所以上の実現」などが政府目標

○岸田総理施政方針演説(令和6年1月)



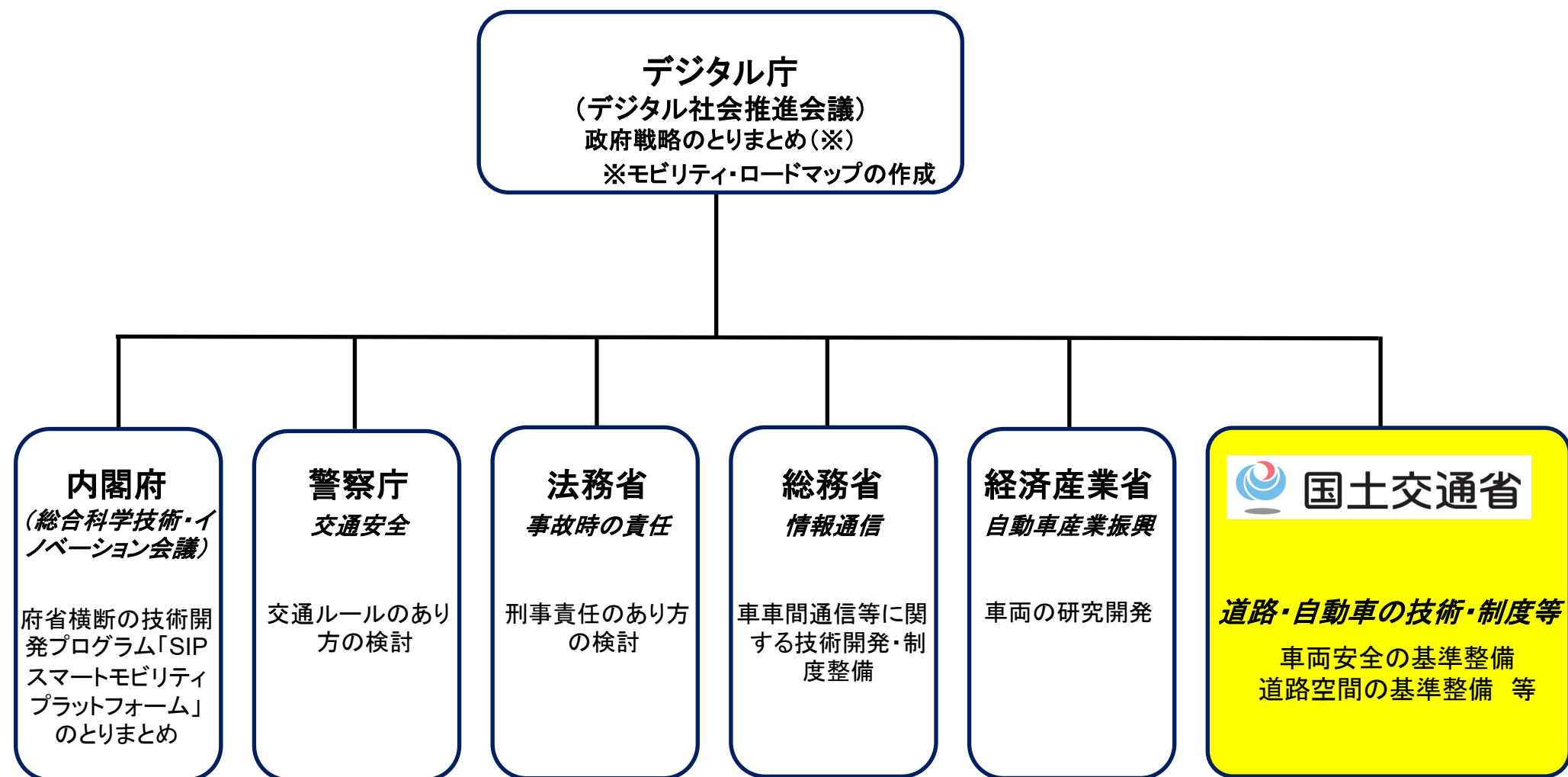
出典: 首相官邸HP

自動運転についても、二〇二四年度において、社会実装につながる「一般道での通年運行事業」を二十か所以上に倍増し、全ての都道府県での計画・運行を目指します。

●デジタル田園都市国家構想総合戦略(2023改訂版)(令和5年12月26日 閣議決定)

- ・ 地域限定型の無人自動運転移動サービスについて、2025年度を目途に50か所程度、2027年度までに100か所以上の地域で実現し、全国に展開・実装する。これに向けて意欲ある全ての地域が同サービスを導入できるようあらゆる施策を講ずる。

- デジタル庁の下、各省が連携し、政府全体での体制が構築
- 国土交通省は、車両基準の整備や道路整備等を担当



本日本話する内容

1. 背景

- 交通事故の状況
- 自動車産業
- 国際基準調和の重要性
- WP.29

2. 自動運転の意義、推進体制

- 自動運転の意義、2つのアプローチ
- 政府目標、推進体制

3. 自動運転の基準

- 国内基準及び国際基準の動向

4. 自動運転の普及

- 国内の普及状況
- 海外の動向

国内における基準や制度の整備

- 自動運転技術の進展にあわせ、車両法、道交法改正など必要な基準や制度を順次整備
- レベル3・4に関する制度整備はできている

2018年

「自動運転に係る制度整備大綱」策定

高度な自動運転の実現に必要な
関連法令制度の見直しに係る政府方針を策定

2020年

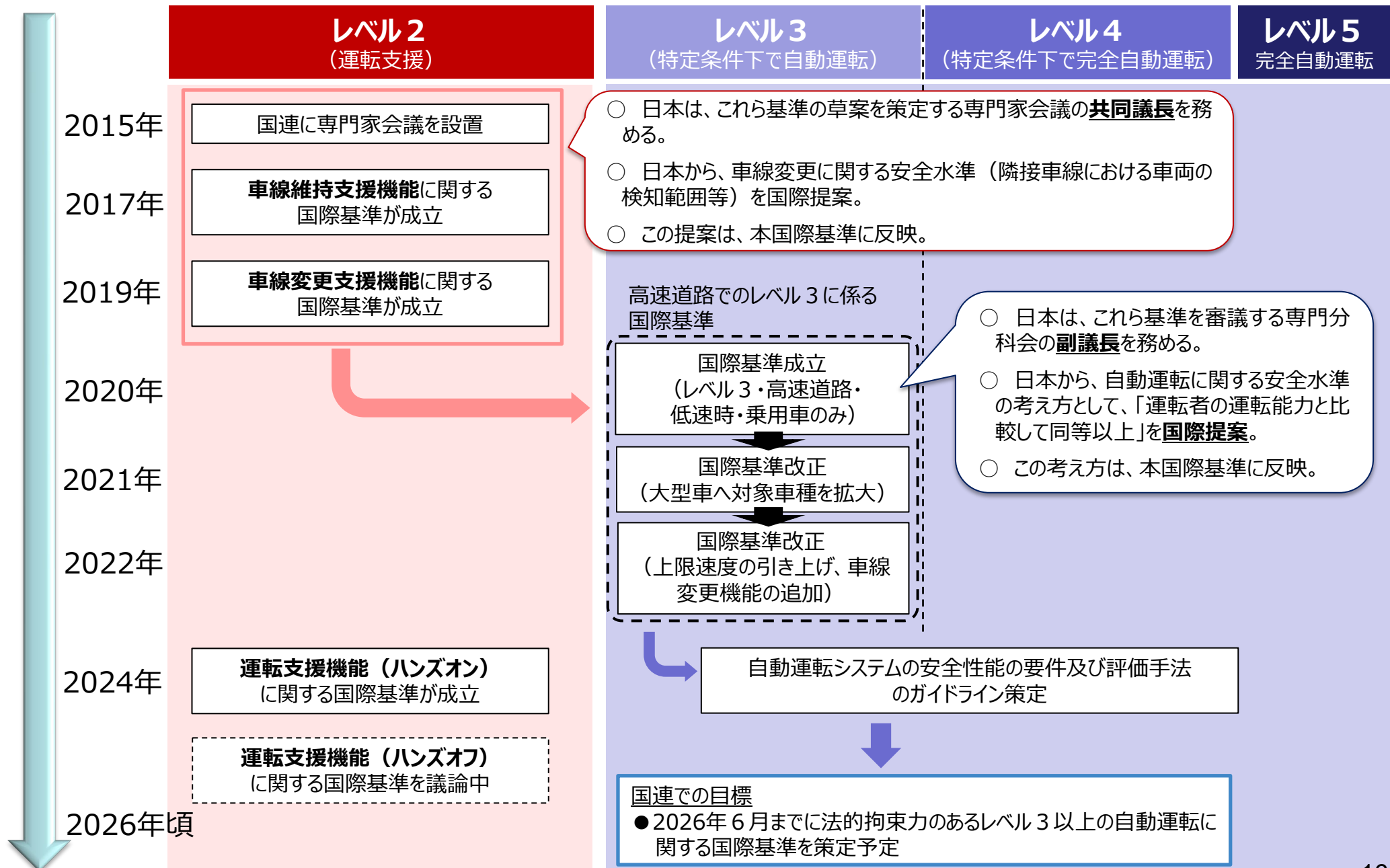
道路運送車両法の改正 (2020年4月施行) 道路交通法の改正 (2020年4月施行)

- ・「自動運行装置」を定義し保安基準の対象装置に追加
 - ・道交法改正により、自動運行装置を使用する運転者の義務等に関する規定を整備
- **レベル3自動運転が制度上可能に**

2023年

道路運送車両法に基づく保安基準の改正 (2023年1月施行) 道路交通法の改正 (2023年4月施行)

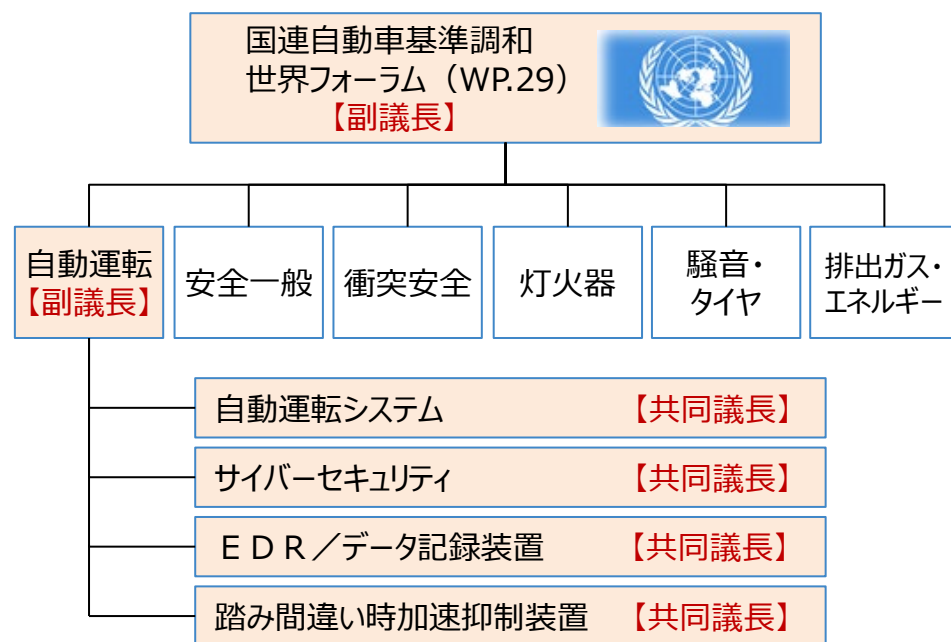
- ・レベル4自動運転に係る安全基準を策定
 - ・道交法改正により特定自動運行（運転者がいない状態での自動運転）の許可制度を創設
- **レベル4自動運転が制度上可能に**



- WP.29において、共同議長又は副議長等として自動運転に関する国際基準に係る議論を主導。
- 2026年6月の成立に向けて、国際基準を議論中であり、今週も日本で専門家会議が開催

国連自動車基準調和世界フォーラム（WP.29）

日本は、自動運転に関する基準を策定する部会、専門家会合等において、共同議長・副議長等を務める。



※ 議論には、日本、欧州、米国、中国等が参画

自動運転に関する国際基準

レベル0, 1, 2

- ・衝突被害軽減ブレーキ
- ・自動駐車（リモコン駐車）
- ・手を添えた自動ハンドル（車線維持／車線変更等）
- ・手放しでの自動ハンドル（議論中）



* 本田技研工業（株） HP



* LEXUS HP



* 日産自動車（株） HP



* BMW HP

レベル3, 4

- ・高速道路におけるレベル3 自動運転
- ・自動運転システムの安全性能の要件及び評価手法ガイドライン

→法的拘束力のある自動運転に関する国際基準を議論中



画像出典：各社ウェブサイト

本日お話しする内容

1. 背景

- 交通事故の状況
- 自動車産業
- 国際基準調和の重要性
- WP.29

2. 自動運転の意義、推進体制

- 自動運転の意義、2つのアプローチ
- 政府目標、推進体制

3. 自動運転の基準

- 国内基準及び国際基準の動向

4. 自動運転の普及

- 国内の普及状況
- 海外の動向

- 制度整備、普及支援などの取り組みを通じ、商用車、自家用車での自動運転が開始
- 今後は、レベル4の高度化、普及拡大が目標

①商用車（主にレベル4）

- 2023年5月 福井県永平寺町において
全国初のレベル4移動サービスを開始



ヤマハ製電動カート
（車内無人）



遠隔監視室
（1人の監視者が3台の車両を監視）

- 2024年7月 東京都大田区
羽田イノベーションシティ施設内において
全国で2例目のレベル4移動サービスを開始



NAVYA ARMA
（小型バス）



運行ルート

②自家用車（レベル2や3）

- 2021年3月 世界で初めて販売開始（レベル3）

自動運行装置の構成

外界認識（車両周辺）

- カメラ
- レーダー
- ライダー

自車位置認識

- 高精度地図
- 全球測位衛星システム（GNSS）

ドライバー状態検知

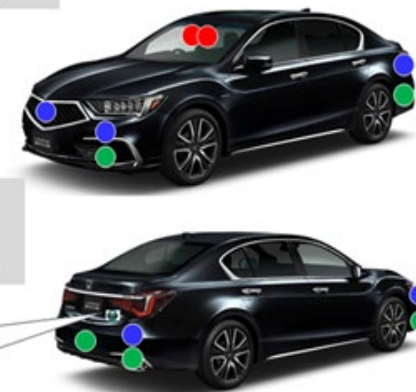
- ドライバーモニタリングカメラ

機能冗長化

- 電源系統
- ステアリング機能
- ブレーキ機能

自動運行装置に必要な対応・装備

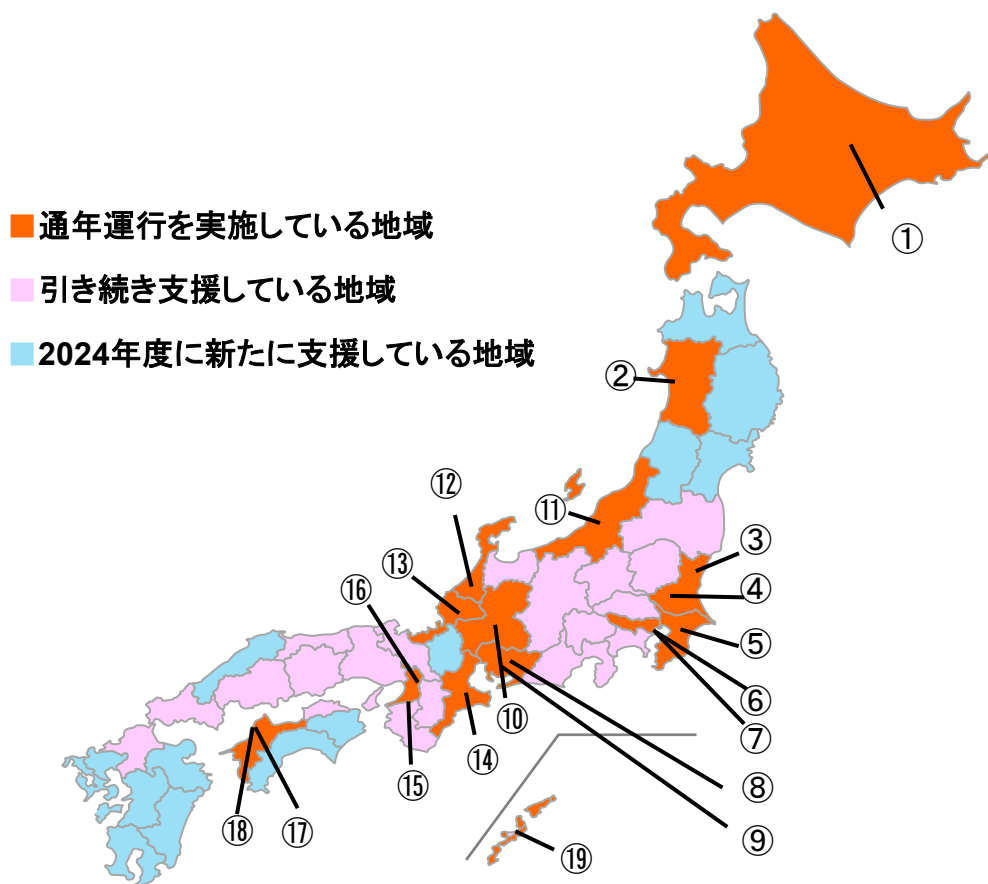
- サイバーセキュリティ
- ソフトウェアアップデート
- 作動状態記録装置
- 外向け表示（ステッカー）



※本田技研工業（株）提供

自動運転移動サービスの導入

- 補助事業等を通じて、全国での自動運転の社会実装を推進。
- 2024年度は、これまでの継続事業を含め、全都道府県で計99件の事業を採択。
- 2024年末時点で、19カ所で一般道での通年運行事業を実施。



小型EVバスを用いた自動運転

- 特徴…混在空間、40km/h以下
- 通年運行実施自治体
 - ⑤千葉県横芝光町
 - ⑫石川県小松市
 - ⑰愛媛県松山市
- 2024年度採択件数
33件



ハンドルがない車両を用いた自動運転

- 特徴…混在空間、20km/h以下
- 通年運行実施自治体
 - ①北海道士幌町
 - ③茨城県常陸太田市
 - ④茨城県境町
 - ⑥東京都大田区
 - ⑨愛知県日進市
 - ⑩岐阜県岐阜市
 - ⑪新潟県弥彦村
 - ⑭三重県多気町
 - ⑱愛媛県伊予市
- 2024年度採択件数
28件



小型カートを用いた自動運転

- 特徴…交通量の少ない又限定空間を走行、12km/h以下
- 通年運行実施自治体
 - ②秋田県上小阿仁村
 - ⑧愛知県春日井市
 - ⑬福井県永平寺町
 - ⑮大阪府河内長野市
 - ⑯大阪府四条畷市
 - ⑲沖縄県北谷町
- 2024年度採択件数
7件



乗用車を用いた自動運転

- 特徴…混在空間、40km/h程度
- 通年運行実施自治体
 - ⑦東京都(有明)
- 2024年度採択件数
3件



ロボタクシーの海外動向

- 米国・中国等、諸外国では、ロボタクシーの実装が進んでいる
- 制度上、日本での走行も可能であり、今後日本でのサービス展開も見込まれる

ウェイモ (Waymo)



- ・2020年より、一般ユーザー向けに無人のサービスを提供開始
- ・現在、米国4か所でサービス展開
- ・日本交通・Goは、Waymoと、2025年に東京都心でテスト走行を開始する旨公表



テスラ (Tesla)



- ・大手EVメーカー
- ・2014年より、レベル2 運転支援機能付車両を市販
- ・2024年10月、ハンドルやペダルのない「ロボタクシー」を発表。2026年にも生産開始を目指す



ポニーai (Pony.ai)



- ・自動運転システムの開発事業者
- ・2020年にトヨタが出資
- ・2023年より、中国で、無人自動運転タクシーサービスを提供開始
- ・現在、中国4箇所でサービス展開



日本において、ハンドルやペダルがない車両も含め、これらの車両の走行は可能

- ・更なる交通安全対策のためにも、自動運転には大きな期待
- ・そのためにも国際基準作りは重要
- ・政府全体で自動運転の実現普及に向けて取り組みを実施
- ・車両基準を担当する国土交通省では、WP29における自動運転の国際基準作りに貢献
- ・政府目標に沿って、全国で多くのロボタクシーサービスの導入が進んでいる
- ・海外でのロボタクシーも日本に展開されることも見込まれる
- ・引き続き、国際社会とも連携して、早期の自動運転の実現・普及に努めていく

ご静聴ありがとうございました。