

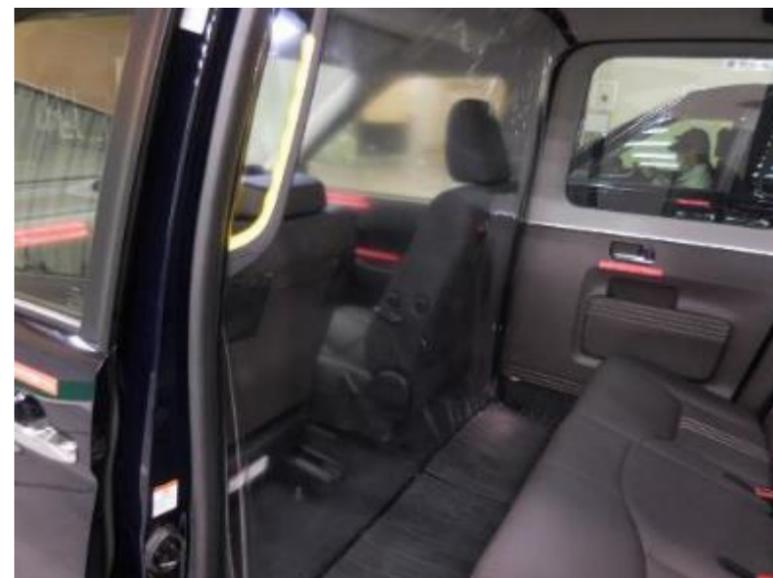
# 2030年に向けたトヨタの取組みと課題

2020.9.14

トヨタ自動車株式会社  
取締役・執行役員

寺師 茂樹

軽症の感染者移送に対するサポート



重症の感染者移送に対するサポート



医療従事者向けオンデマンド送迎サービス



ジャカルタ

バンコク



マニラ

## 医療用フェイスシールドの生産



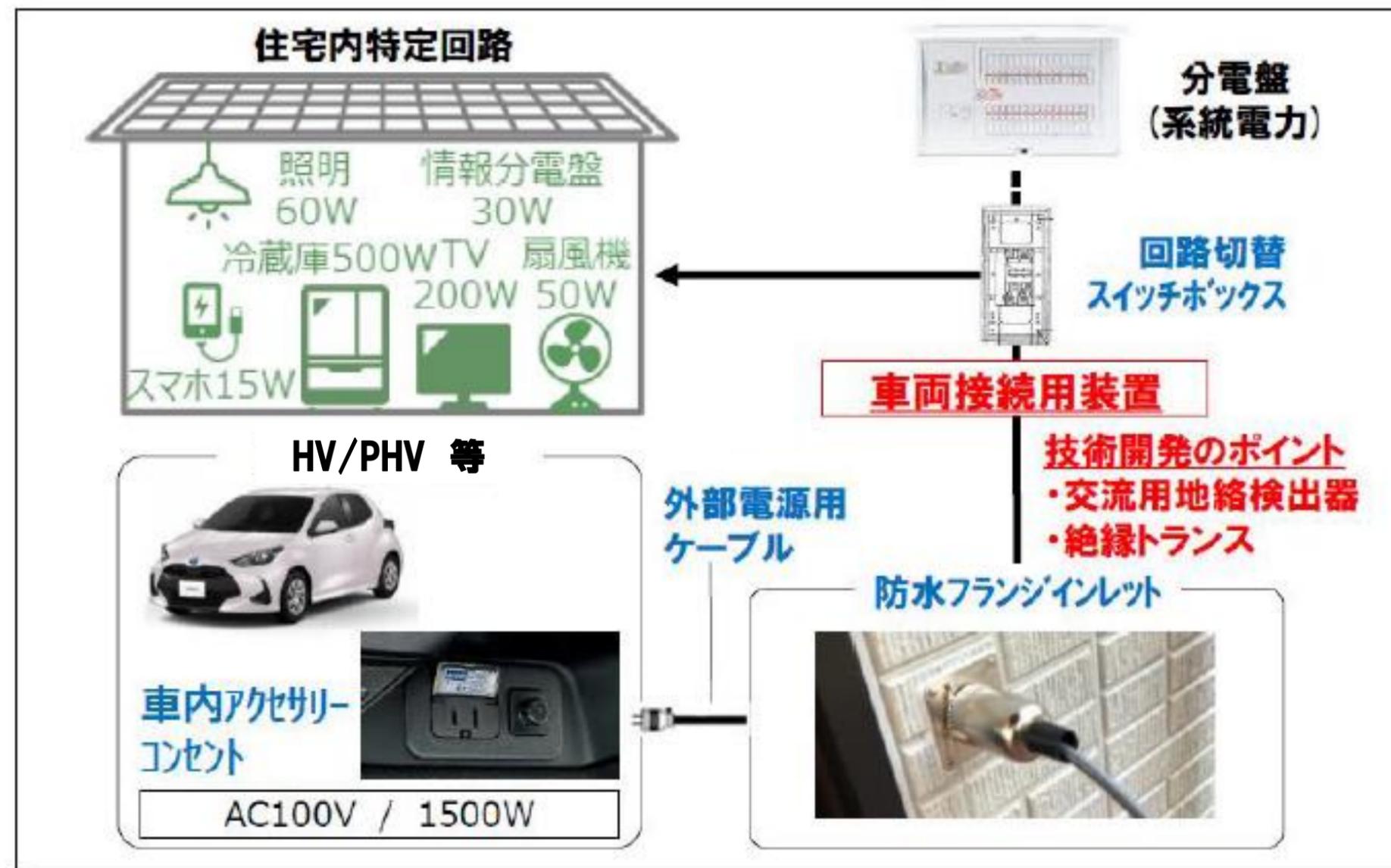
## トヨタ生産方式活用による 医療用ガウンの生産性向上への協力



Honda様とのコラボレーション 『Moving e』



トヨタホーム『クルマ de 給電』 電動車のアクセサリコンセントから直接住宅へ電力供給

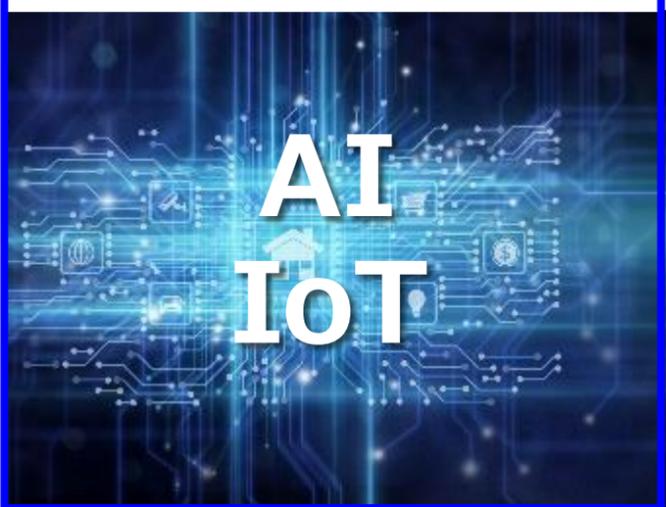


外部電源を車両対応、V2Hガイドライン相当(車両接続用装置)にて安全性確保

# リアルな技術と資産を「強み」に

AIが搭載された高度な車を、適正な品質とコストで量産し、頻度良くメンテナンスし、安全な移動サービスとして社会に普及

テクノロジーカンパニー



AI  
IoT



## モビリティサービスの普及

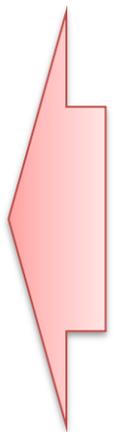


高度なハードウェア・ソフトウェア

適正な品質とコストで量産

タイムリーにメンテナンス

安全な移動サービスとして社会に普及



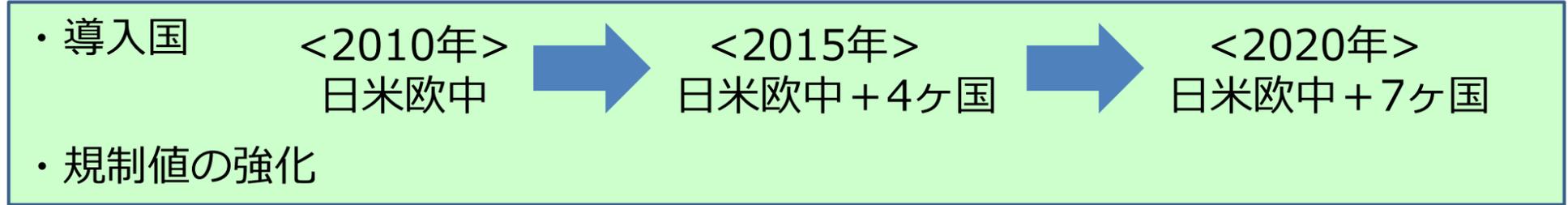
TOYOTA



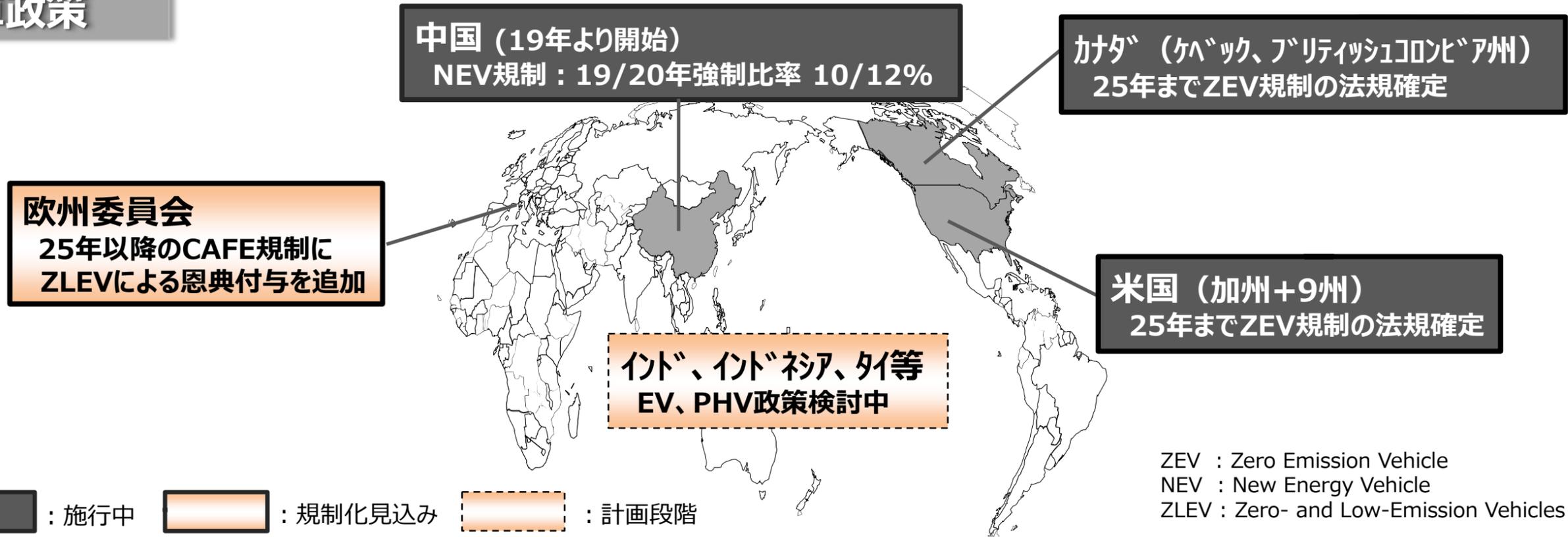
リアルな技術  
リアルな資産  
(サプライチェーン)

## 各国の規制動向 (2020年まで)

### 燃費(CO<sub>2</sub>)規制

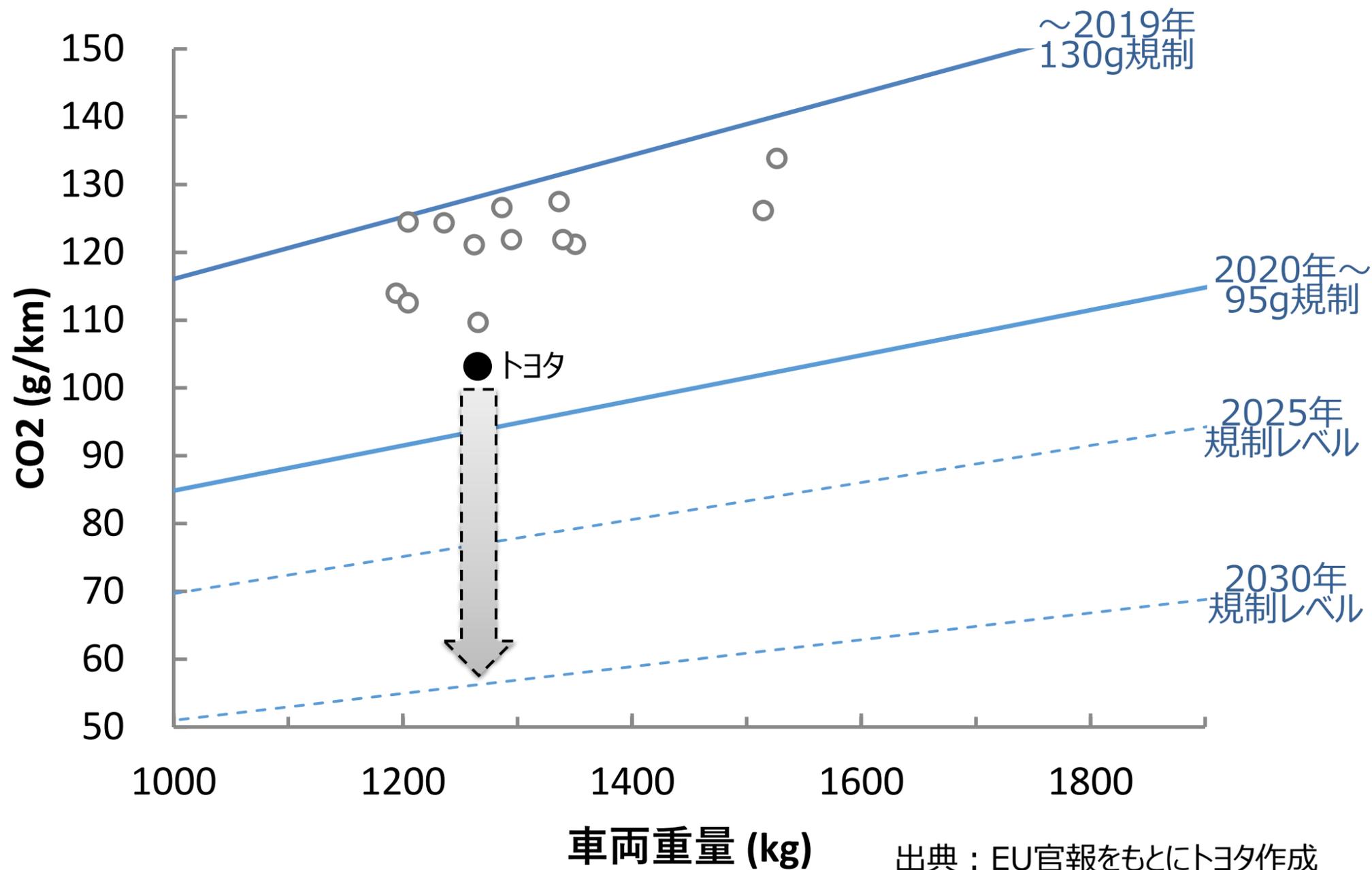


### 電動車政策



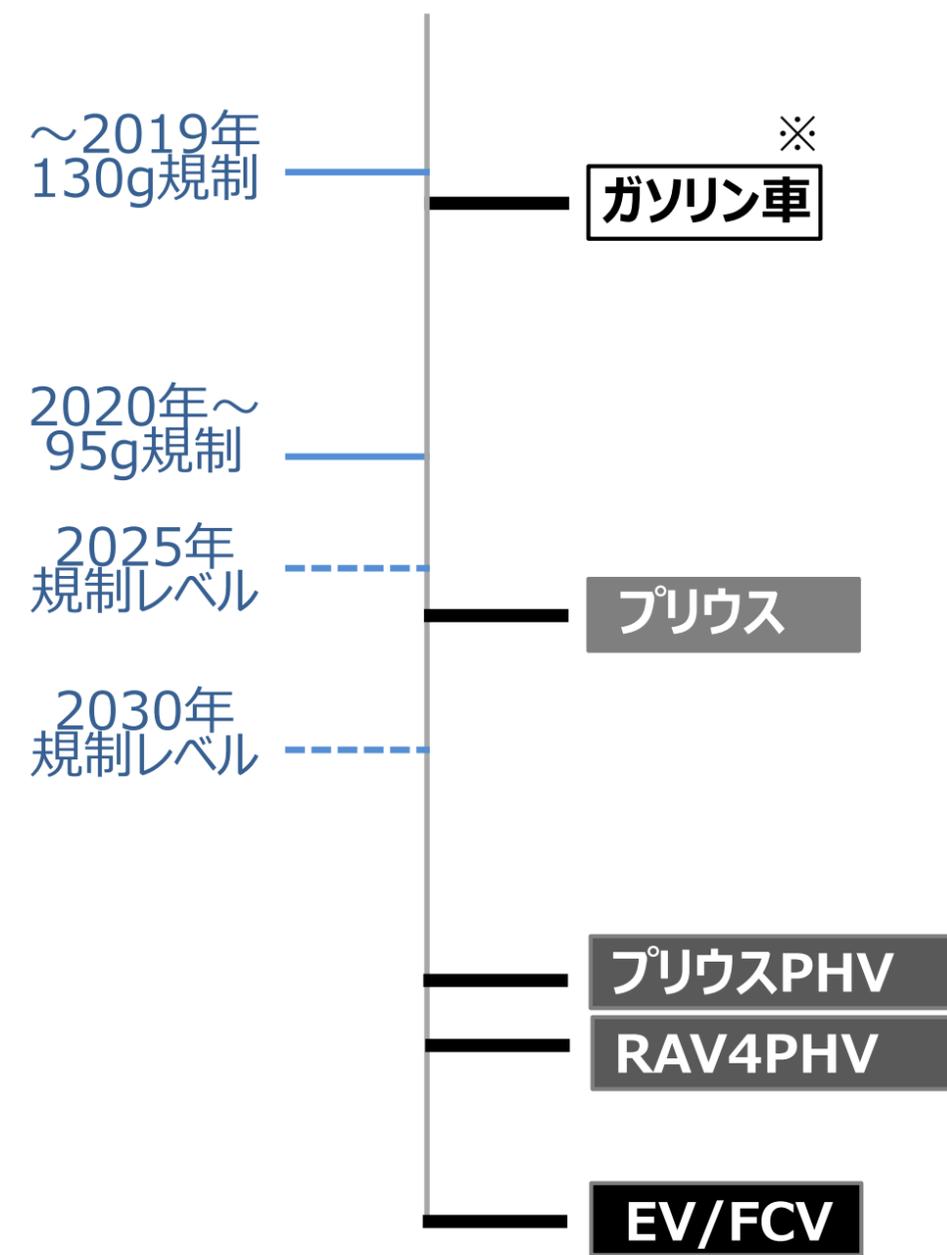
各国で燃費(CO<sub>2</sub>)規制の強化、電動車を推進する動きが活発化

## 各社の取組み状況 (欧州2018年実績)



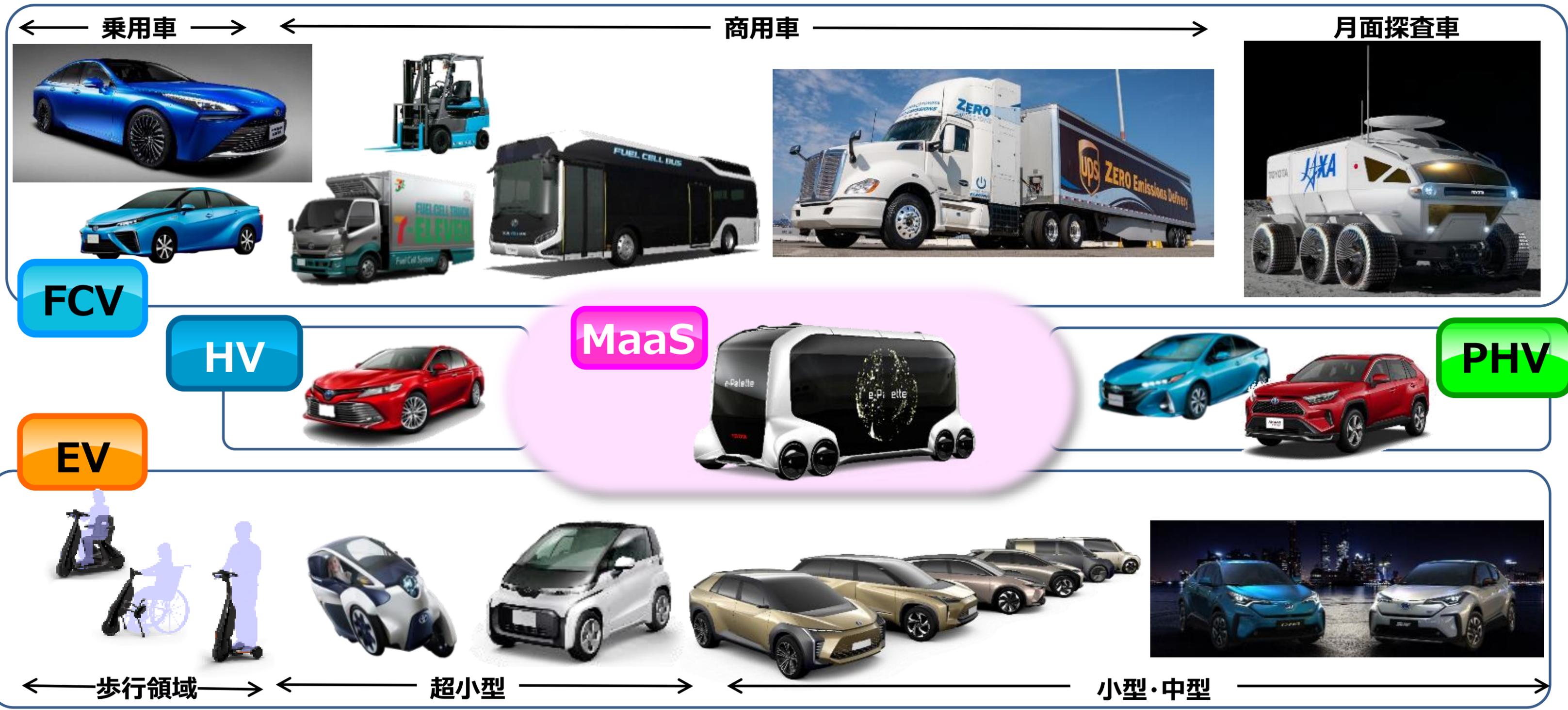
出典：EU官報をもとにトヨタ作成

## CO<sub>2</sub> 排出レベル



※トヨタ欧州販売実績をもとに算出

## 主な電動車



## 各国の規制動向(2020年以降)

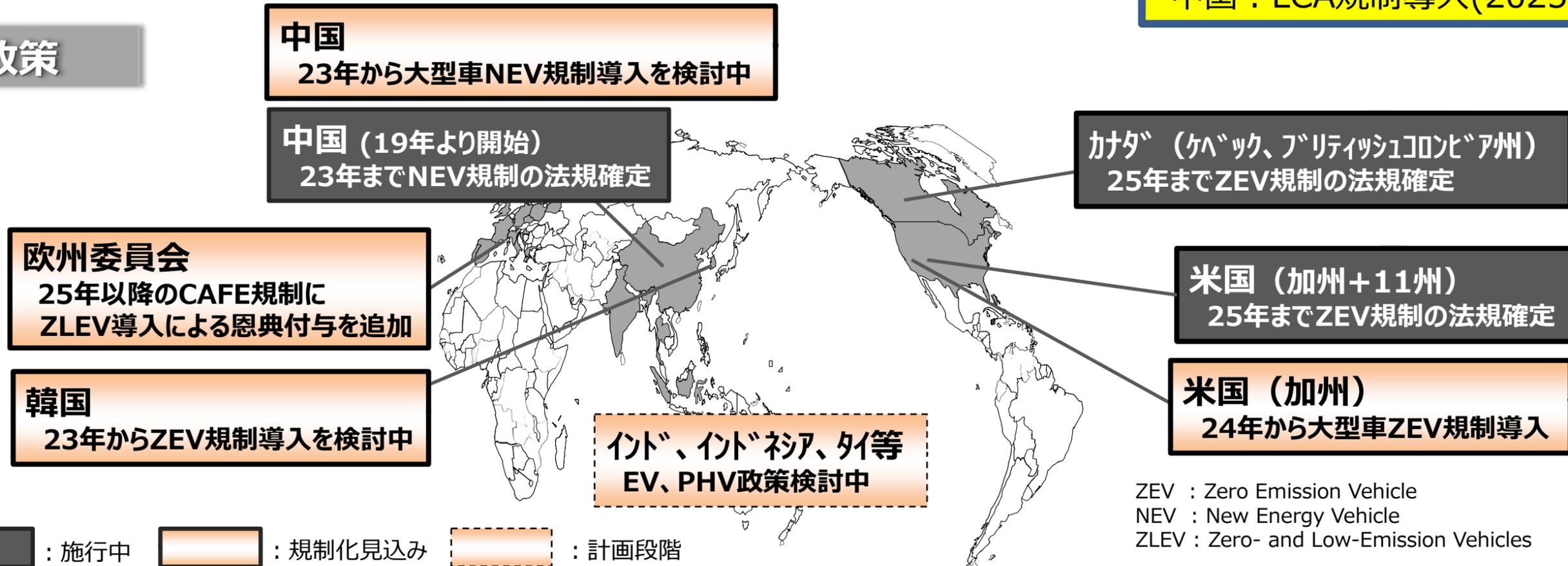
### 燃費(CO2)規制



### WtW, LCA規制

日本：WtW(2030~決定)  
欧州：電池指令改定(2024~検討中)  
TtW⇒LCA規制への改定(検討中)  
中国：LCA規制導入(2025~検討中)

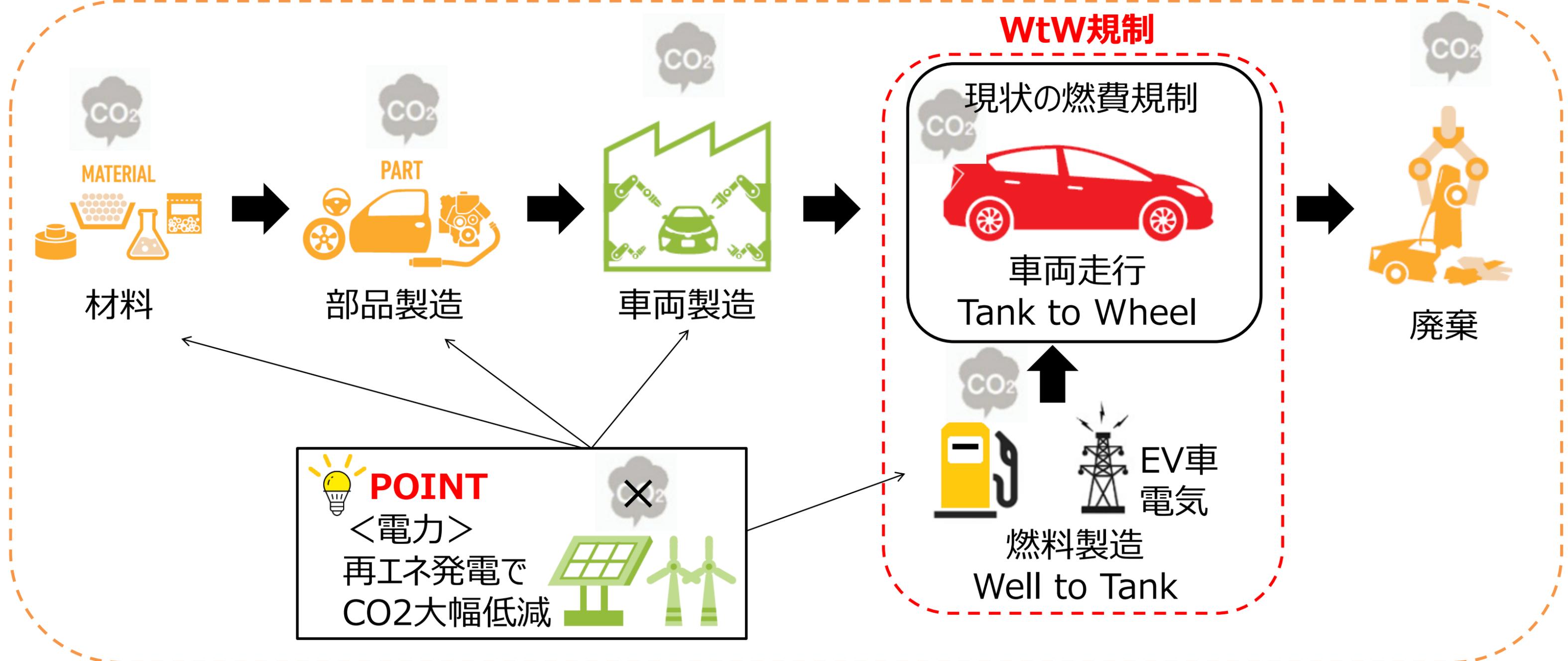
### 電動車政策



※トヨタ調査情報

世界的な燃費規制・電動車政策の強化に加え、新たな規制(WtW、LCA)の導入が進む

## CO2規制の対象

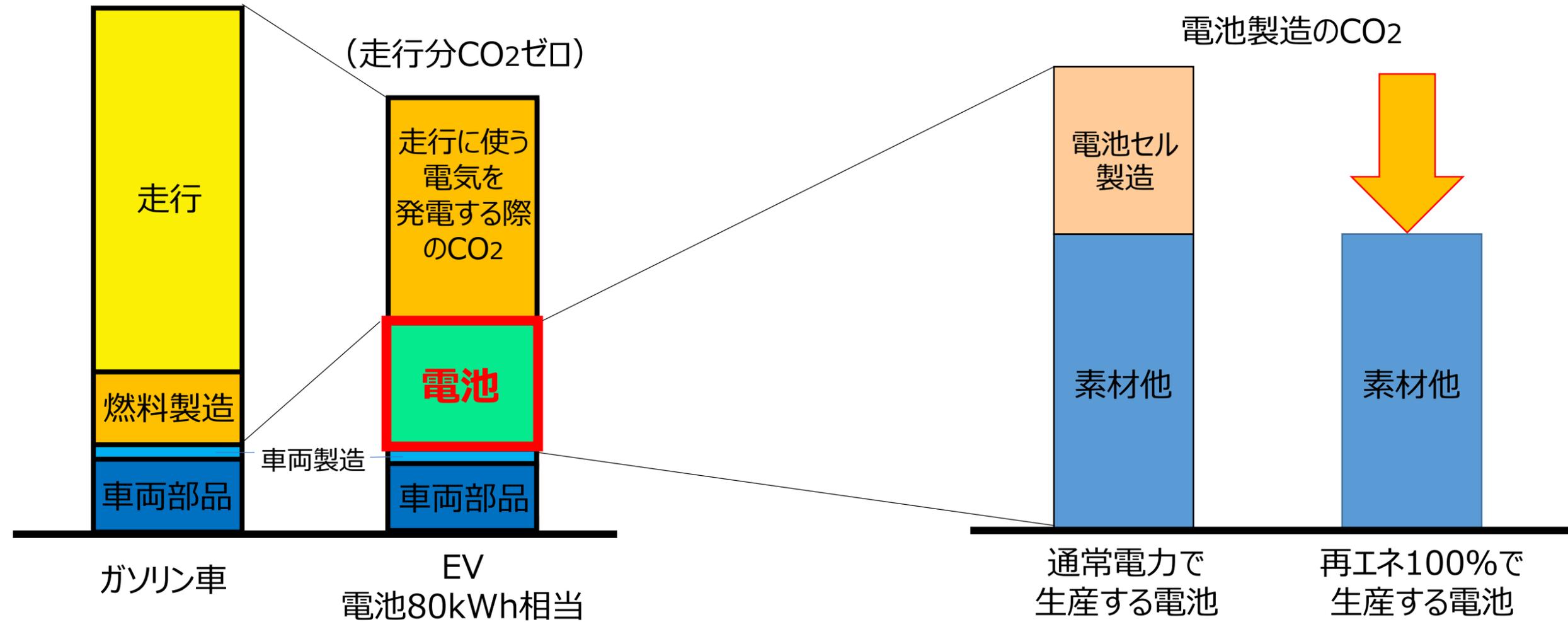


エネルギー製造のCO2排出量低減が、より重要になる

電動車の方が製造時CO2のインパクト大  
特に電池製造におけるCO2の割合が大きい

再生可能エネルギー100%による  
電池セル製造で  
CO2を3割削減できる可能性

LCA : Life Cycle Assessment



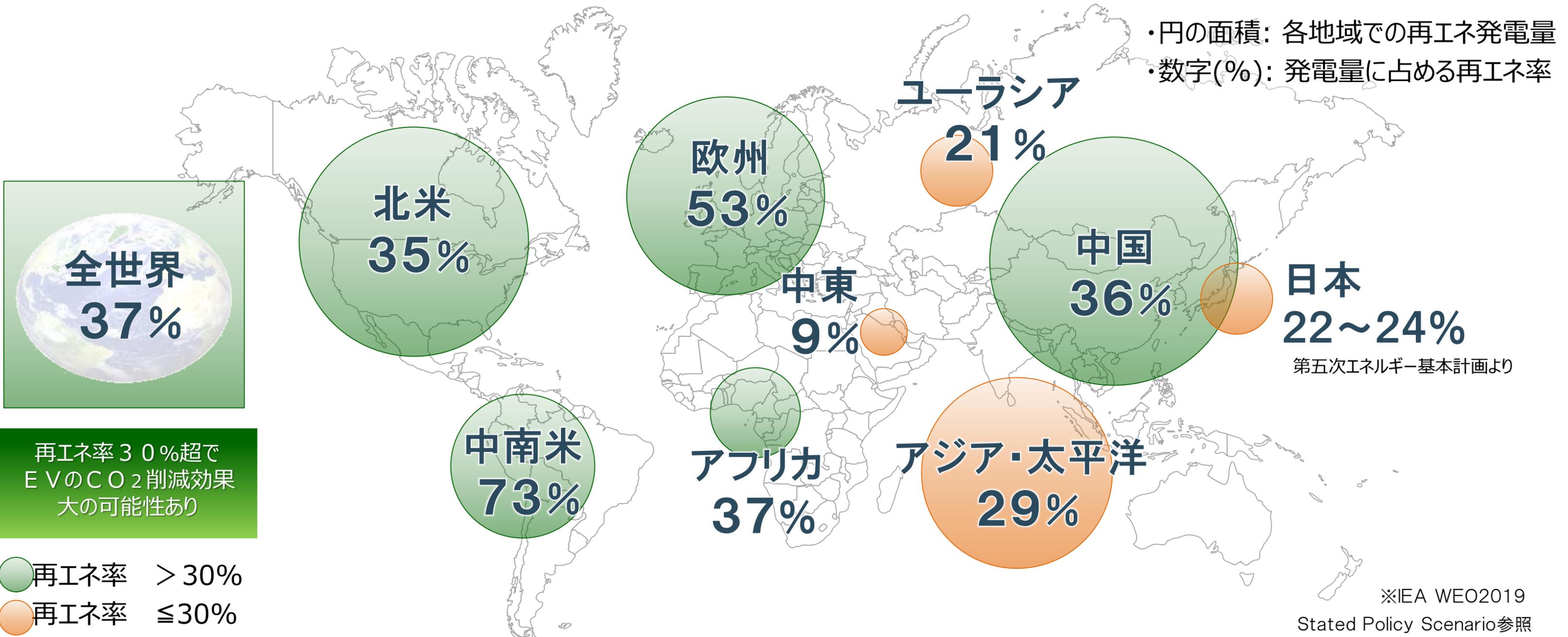
(走行距離15万km、発電のCO2は18年世界平均を想定)

出展 : IEA Global EV Outlook 2020をもとに作成

再エネの入手性やコスト面の課題が、産業競争力に大きく影響する

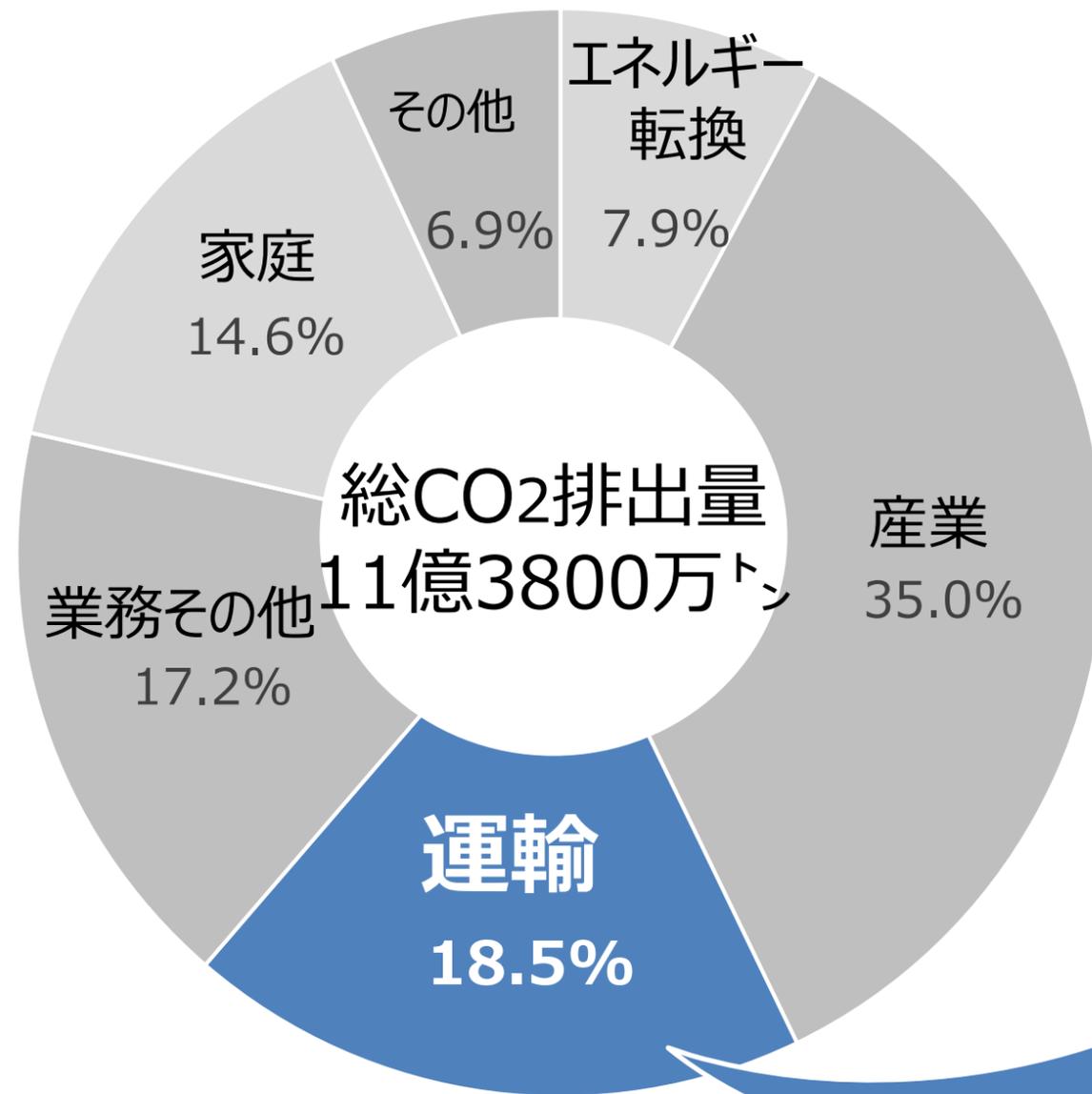
## 地域の電力における再エネ率（2030年）

・円の面積：各地域での再エネ発電量  
・数字(%)：発電量に占める再エネ率

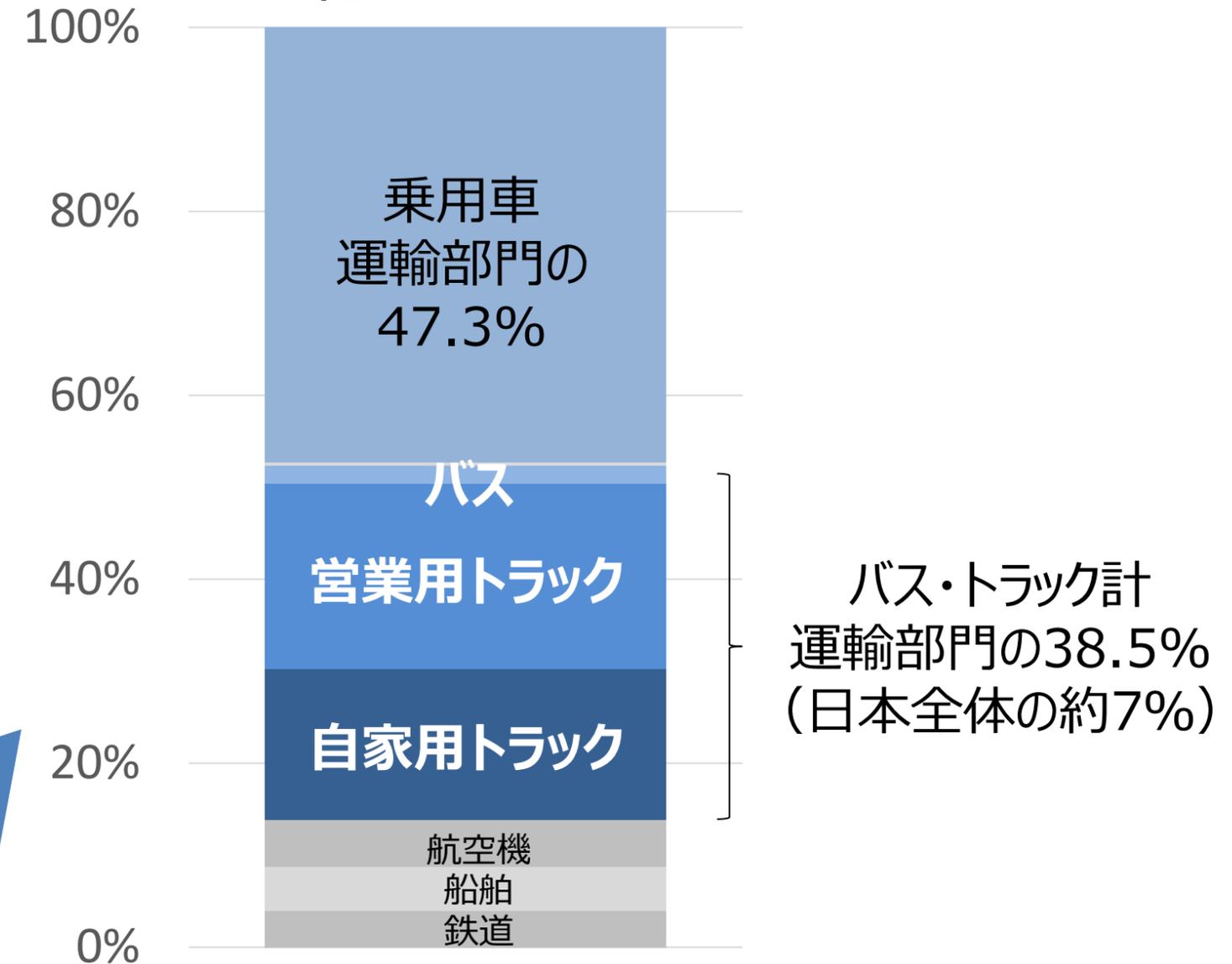


地域差はあるが、再生可能エネルギーの導入がグローバルに進展していく

## 2018年日本のCO2排出量と内訳



## 2018年運輸部門総CO2排出量 2億1000万トン



国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィスのデータをもとに作成

**運輸部門のCO2排出量削減には、乗用車に加えて商用車の削減が重要**

### ゼロエミッション商用車の普及に向けて



走行時ゼロエミッション・低騒音  
充電インフラ整備一部進む  
燃料費安い



走行時ゼロエミッション・低騒音  
長い航続距離・大容量給電  
短い燃料充填時間  
商用充填インフラ整備これから

普及に向けた課題

〔お客様に選んで  
いただくために〕

- 稼働時間・配送距離＋充電が可能な時間  
⇒ 必要な車両台数・インフラ数
- 冷蔵・冷凍など機器に必要なエネルギー量
- トータルコスト

事業者様のニーズに合わせて選んでいただけるよう、EVとFCV両方の準備が必要

作る

運ぶ

使う

## ◆福島新エネ社会構想

再エネ由来水素活用

福島@東芝エネルギーシステムズ・東北電力・岩谷産業

福島再エネ研究所(FREA)  
福島水素エネルギー  
研究フィールド(FH2R)

## ◆「低炭素水素」利活用実証

再エネを活用した低炭素な水素サプライチェーンモデルの構築を図る実証プロジェクト

神奈川@横浜市・川崎市・岩谷産業・東芝・日本環境技・豊田自動織機・トヨタタービンアンドシステム・トヨタ

## ◆あいち低炭素水素（再エネ由来）サプライチェーン

再エネを活用し、「作る・運ぶ・使う」水素のサプライチェーンの低炭素化を推進

愛知@愛知県・知多市・豊田市・中部電力・東邦ガス・豊田自動織機・トヨタ

## ◆バイオマス由来水素を活用したサプライチェーン

家畜ふん尿由来水素を活用

北海道鹿追町・帯広@エア・ウォーター・鹿島建設・日鉄住金パイプライン&エンジニアリング・日本エアプロダクツ

## ◆福岡市水素リーダー都市プロジェクト

下水バイオガスによる水素創エネ技術実証

福岡@福岡市・三菱化工機・九州大学・豊田通商

## ◆国際水素エネルギーサプライチェーン

・豪州で製造された液化水素を日本へ輸送

神戸@川崎重工

・ブルネイで調達した水素を常温・常圧下の液体の形で日本へ輸送

川崎@千代田化工・三菱商事・三井物産・日本郵船

## ◆FC船実用化に向けた実証

@日本郵船・川崎重工・ENEOS・東芝エネルギーシステムズ・一般財団法人日本海事協会

## ◆FCVタクシー導入実証

新潟

## ◆水素混焼発電システム実証

福島@日立製作所・デンヨー興産・産総研

水素



電気

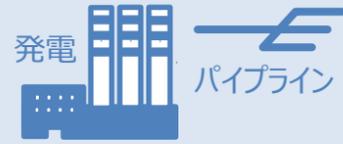
実証試験を中心に、様々な技術を持つ様々な業界の企業・団体が参画

# 3. 水素社会の実現に向けて



## ● 大規模投資計画

- 既パイプラインによる**工業利用**
- **再エネ水素の輸入計画**推進  
(アフリカ・東欧からCO2フリー水素)
- '30年原発40基分の再エネ水素製造 など



## ● 様々なモビリティで水素活用を実証中



- 国内産業育成と**商用車のFC化**を推進
- 再エネ、石炭改質など **あらゆる水素活用**を実証中



モビリティ

約6,000台

水素 60箇所

他分野

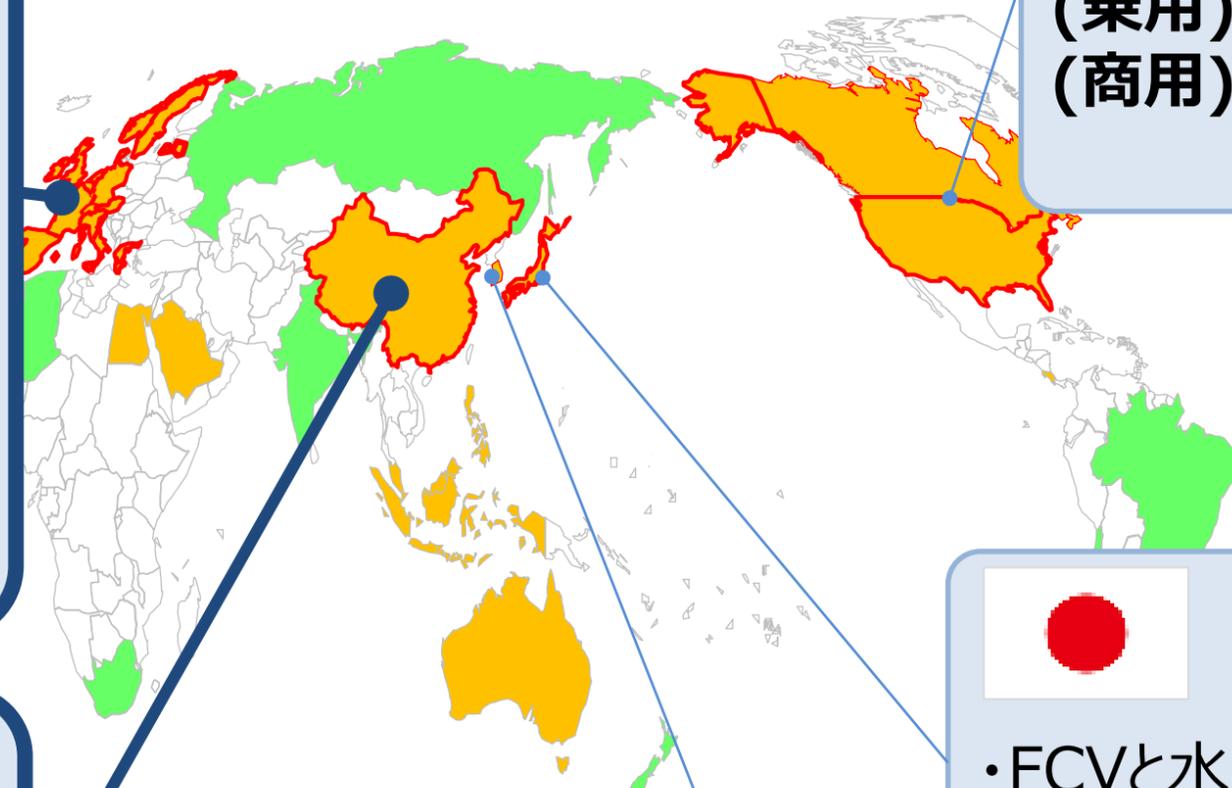
鉄道(トラム)

工場

空港

取り組み中 (Yellow)

検討中 (Green)



(乗用)ZEV規制採用州が**拡大**

(商用)ZEV規制を新たに導入しFC化加速



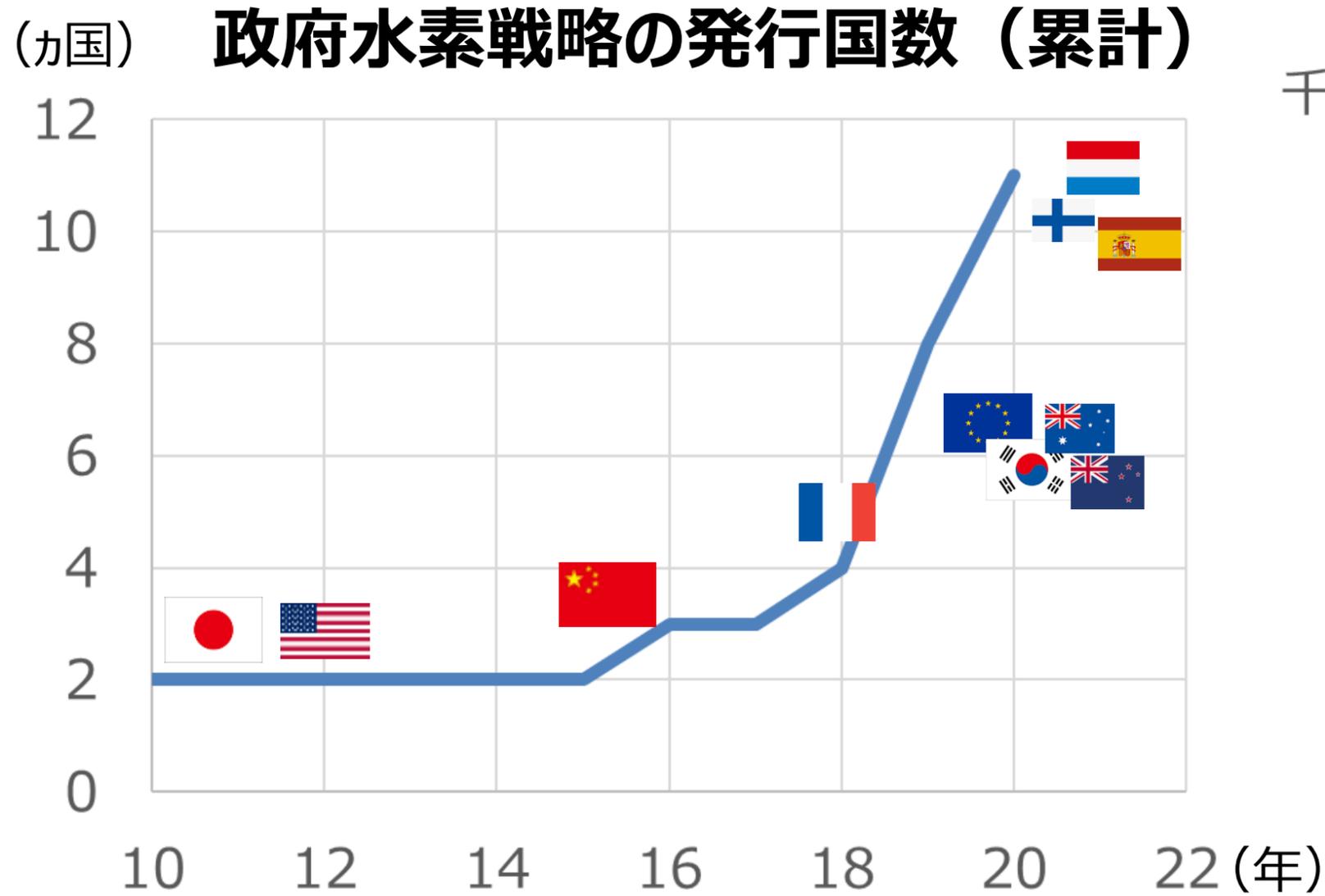
● FCVと水素ステーションの利用推進

● **発電への利用拡大**と **CO2フリー化実証**

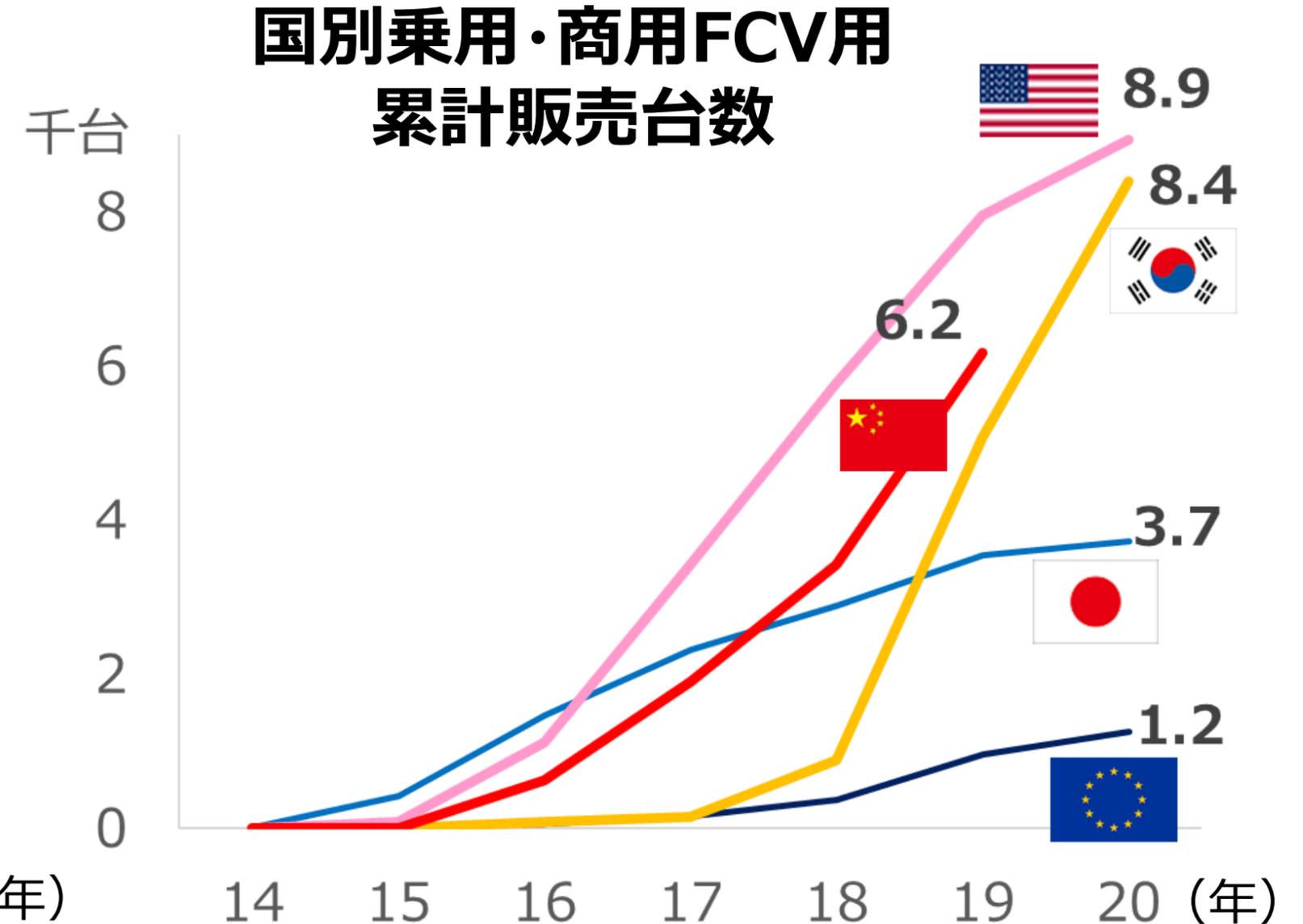


● 水素経済活性化ロードマップ 発表など **国策として水素を推進**

脱炭素化に向けて各地域で水素への期待が高まり、社会実装が進む



'19年から各国が水素に注目

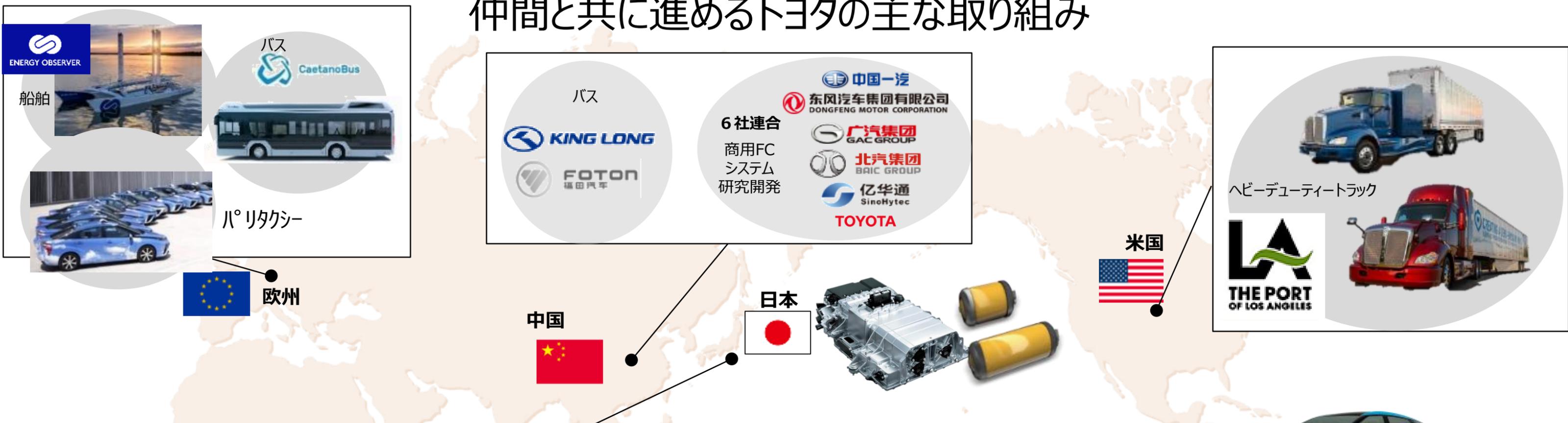


中韓が急伸

脱炭素化に向けて各地域で水素への期待が高まり、社会実装が進む

# 3. 水素社会の実現に向けて

## 仲間と共に進めるトヨタの主な取り組み



Toyota's hydrogen FC system applications in various sectors:

- 大トラ (Large Truck):** Toyota Zero Emission Truck.
- 電源バス (Power Bus):** Honda power bus.
- 中部圏水素利用協議会 (Chubu Region Hydrogen Utilization Association):** 計11社 (Total 11 companies).
- 豊田自動織機フォークリフト (Toyota Automatic Weaving Machine Forklift):** 236台 (236 units).
- 小トラ (Small Truck):** Seven-Eleven (セブン-イレブン) delivery truck.
- JR東日本 (JR East Japan):** 駅を拠点とした水素社会構築 (Building a hydrogen society centered on stations).
- TOKUYAMA:** 定置型発電機 (Stationary power generator).
- 月面ローバ (Moon Rover):** JAXA lunar rover.
- SORA:** 86台 (86 units).

Toyota Mirai sales and future models:

- MIRAI 日米欧で約10,700台** (Approx. 10,700 units in Japan, USA, and Europe).
- 2020年末 次期MIRAI** (End of 2020, Next-Gen Mirai).

**乗用・商用・他業界、様々な場面でトヨタのFCシステムを使っていただく**

## 作る・運ぶ(供給側)



- ・機器の低コスト化
- ・稼働率の向上
- ・輸送方法の効率化

水素需要量  
拡大

安価な  
水素供給

## 使う(需要側)



- ・FCシステム低コスト化
- ・フリートユーザー創出と商用車への拡大
- ・FCモビリティの拡大 (新価値創出含む)
- ・工場利用拡大

## 政府

規制見直し加速(水素ステーション無人化等)、補助金・優遇税制、他セクターCO<sub>2</sub>低減規制制定

産業と政府で需給の好循環を創り出し、実証ステージを超え水素社会の実装に繋げたい

様々な  
社会課題



## 産業界

情報通信  
ネットワーク  
AI



シェアリング



マイクロモビリティ  
パーソナルモビリティ



ロボット  
パワーアシスト



社会課題の解決に向けて、次世代モビリティを連動させ、  
社会システムに実装

再生可能エネルギー  
エネルギーネットワーク



自動運転



MaaS



物流の進化



ゼロエミッションビークル



## 政府

新しいビジネス創出に向けたリーダーシップ

ロードマップ策定、国際標準化、法規・規制見直し、インフラ整備と維持、財源、など

次世代モビリティの創出に向け、産業と政府が連携し、社会システム全体で好循環を



**END**