

2050年カーボンニュートラル実現に向けた 省エネルギーの更なる深掘りと課題・要望

令和3年4月8日
一般社団法人 日本自動車工業会

CN：カーボンニュートラル

目次

1. はじめに
2. 省エネルギー・燃費向上
3. 電動車普及の課題
4. カーボンニュートラル化への取組みと課題
5. まとめ

1. はじめに（自工会の基本的な考え方）

- **自工会は2050年カーボンニュートラル（CN）に全力でチャレンジ**
- 2050年CNは、画期的な技術ブレークスルーなしには達成が見通せない大変難しいチャレンジであり、**安価で安定したCN電力の供給が大前提**であるとともに、**政策的・財政的措置等の強力な支援が必要**
- **要望内容**
 - (1) 産業政策立案の大前提となるエネルギー政策の策定**
 - 競争力ある再エネ普及計画明確化、安価な再エネや水素の安定供給、充電・充填インフラ整備推進と関連する規制の最適化（高圧ガス保安法の規制改革）
 - (2) エネルギー政策と連動した総合的な産業政策の策定**
 - 省エネ推進、技術中立、研究開発税額控除等の財政的措置、業態転換支援、電動車普及促進策と良燃費車早期導入クレジットやオフサイクルクレジット等の早期省エネ促進策を措置
 - (3) 国際競争力の確保**
 - 再エネの輸出産業への優先的供給等の国内事業環境整備、公平な貿易・環境ルール策定、資源確保

(参考) 自動車産業の日本での位置づけ

■ 自動車産業は国際競争力が高く、部品・素材、販売・整備、物流・交通、金融など幅広い分野に関係する我が国の戦略産業として経済や社会に貢献

- 自動車など輸送機械の**出荷額は70兆円**と**製造業全体の2割**に相当【出典：経済産業省】
- **貿易黒字額は15兆円**と資源輸入額18兆円の大半を賄う【出典：財務省】
- 雇用は、自動車メーカーから販売店・整備工場、運送、ガソリンスタンドまで様々な業種、大手から中小零細まで様々な規模の業者を含め**約550万人**、**就業人口の1割**に相当【出典：日本自動車工業会推計】
- **納税額は自動車ユーザーから9兆円**、自動車産業の企業とその従業員の納税額を併せると**約15兆円**と**税収の15%**に達する【出典：財務省統計、上記就業者数データ等より推計】

(ご参考) 自動車産業 <含む関連産業> の就業者

【製造】 車両・部品・ 車体(架装)	【資材】 鉄鋼・素材・ 機械器具等	【販売】 販売店・ 整備工場	【利用】 運送業・ バス/タクシー等	【関連】 ガソリンスタンド ・保険等
91万人	43万人	103万人	269万人	35万人

【出典：日本自動車工業会】

2. 省エネルギー・燃費向上 … ガソリン乗用車の平均燃費

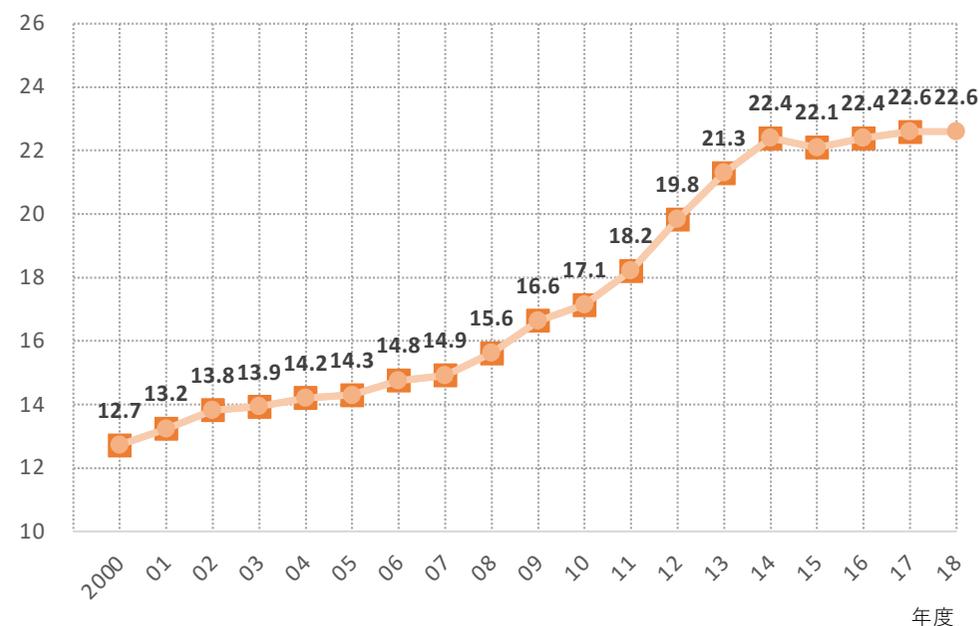
■ 自動車メーカーは燃費改善技術の開発や次世代自動車の投入により燃費の向上に取り組んできた

2015年度燃費基準		
乗用車	16.8km/L (JC08モード)	2010年度基準比 29.2%向上 2004年度実績比 23.5%向上
GVW3.5t以下の貨物車	15.2km/L (JC08モード)	2004年度実績比 12.6%向上
GVW3.5t以下のバス	8.9km/L (JC08モード)	2004年度実績比 7.2%向上
GVW3.5t超の貨物車	7.09km/L (重量車モード：JH15)	2002年度実績比 12.2%向上
GVW3.5t超のバス	6.30km/L (重量車モード：JH15)	2002年度実績比 12.1%向上
2020年度燃費基準		
乗用車	20.3km/L (JC08モード)	2015年度基準比 19.6%向上 2009年度実績比 24.1%向上
2022年度燃費基準		
GVW3.5t以下の貨物車	17.9km/L (JC08モード)	2015年度基準比 26.1%向上
2025年度燃費基準		
GVW3.5t超の貨物車	7.63km/L (重量車モード：JH25)	2015年度基準比 13.4%向上 (2014年販売mixの試算値)
GVW3.5t超のバス	6.52km/L (重量車モード：JH25)	2015年度基準比 14.3%向上 (2014年販売mixの試算値)

※GVW：Gross Vehicle Weight（車両総重量）

● ガソリン乗用車の平均燃費

単位：km/Liter

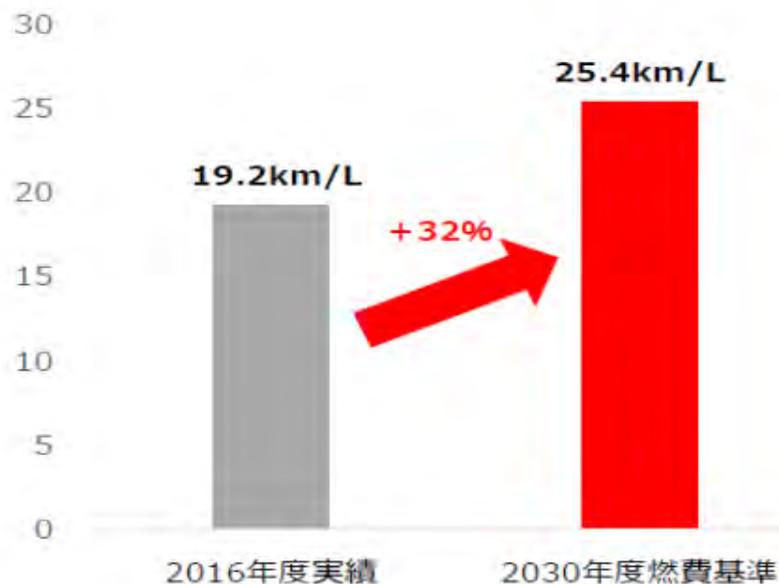


注：過去の実績値をJC08モードに換算。国産車のみでの算出

2. 省エネルギー・燃費向上 … 2030年度次期燃費基準

- 令和元年度の自動車燃費基準WGにおいて“Well to Wheel”の考え方を踏まえ、EV、PHVを
対象とした2030年度基準を策定した。
- 今後は、電気自動車及びプラグインハイブリッド自動車を新たに燃費基準の対象とし、その普及を見込むなど、極めて野心的な燃費向上を製造事業者等に求めることとした。

■ 2030年度燃費基準



注) 2030年燃費基準はEV/PHEVの20%普及を前提として基準値を決定

■ 日本国内 次世代車普及実績と政府目標

<参考> 2020年度新車乗用車販売台数：384万台

	2020年度 (実績)	2030年 (政府目標)
従来車	59.65% (229万台)	30~50%
次世代自動車	40.35% (155万台)	50~70%※
ハイブリッド自動車	35.50% (136万台)	30~40%
電気自動車 プラグイン・ハイブリッド自動車	0.37% (1.4万台) 0.43% (1.6万台)	20~30%
燃料電池自動車	0.04% (0.15万台)	~3%
グリーンディーゼル自動車	4.00% (15.3万台)	5~10%

※次世代自動車戦略2010「2010年4月次世代自動車研究会」における普及目標

2. 省エネルギー・燃費向上 … 取組みの推進 (とりまとめ報告書から抜粋)

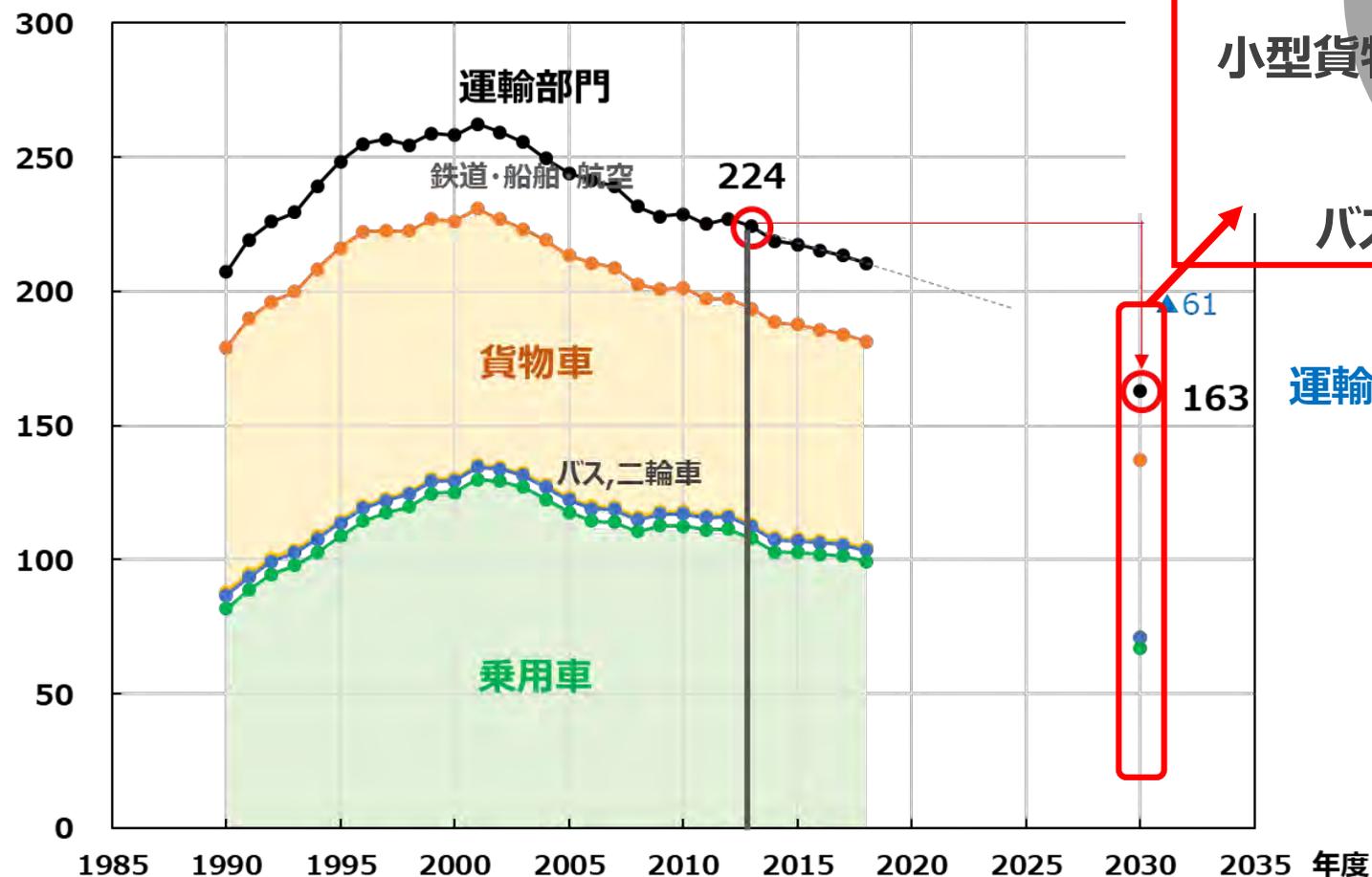
「運輸部門全体のエネルギー消費効率の改善、CO2排出削減を進めるためには、**燃料対策なども含む総合的な取組を進めるべきであり、官民の連携した継続的な努力が求められる**」とまとめられている

政府の取組	製造事業者等の取組	ユーザの取組
<ul style="list-style-type: none"> ①燃費性能に優れた自動車の普及を図るため、政策的支援及び普及啓発等に努める ②電気自動車及びプラグインハイブリッド自動車の普及に積極的な普及政策や技術開発の進展、国民理解などが求められることに留意 ③達成判定において、安全・環境規制の強化や社会的な要請への新たな技術的対応について配慮 ④新燃費基準は極めて野心的な燃費向上の努力を製造事業者等に求めることになるため、モード試験では反映されない燃費向上技術の達成判定における評価について速やかに検討 	<ul style="list-style-type: none"> ⑤2020年度燃費基準の達成状況や普及状況等を踏まえて中間評価を行い、追加的な考慮事項の必要性について検討 ⑥WtWの考え方を浸透させるとともに、それに基づく表示についても速やかに検討 ⑦エネルギーミックスにおける電源構成比率の実現を目指す ⑧燃料電池自動車は、達成判定における適切な評価を検討 ⑨カーエアコンの使用や気温、日射等の燃費悪化要因について調査を進め、実燃費とカタログ燃費の乖離縮小等について検討 ⑩実燃費向上の観点から、エコドライブの普及に必要な情報提供や交通流の円滑化等に努める 	<ul style="list-style-type: none"> ①燃費改善の技術開発等を推進し燃費性能に優れた自動車の普及を図る ②燃費性能に優れた自動車の普及を図るため自動車ユーザによる燃費性能に優れた自動車の選択に資するよう適切な情報を提供 ③エコドライブの普及を図るため、エコドライブを支援する技術や製品を開発。エコドライブに関して適切な情報提供を行う ④カーエアコンのエネルギー消費性能など、自動車の燃費への影響が大きく、自動車ユーザの関心が高いものについて、その評価手法や適切な情報提供のあり方等を検討 <ul style="list-style-type: none"> ・燃費性能に優れた自動車の選択に努める ・エコドライブの実施をはじめとした自動車の適切かつ効率的な使用により省エネを図る

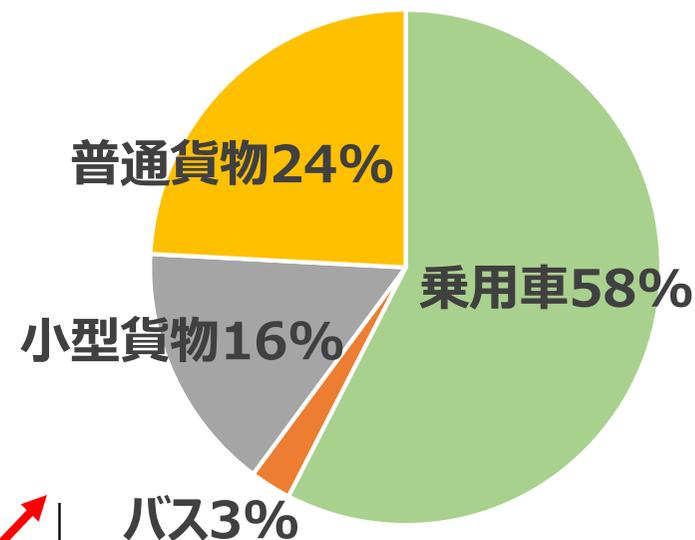
(参考) 運輸部門のCO2排出量推移

■ 毎年着実に削減が進捗

CO2排出量 (百万t)



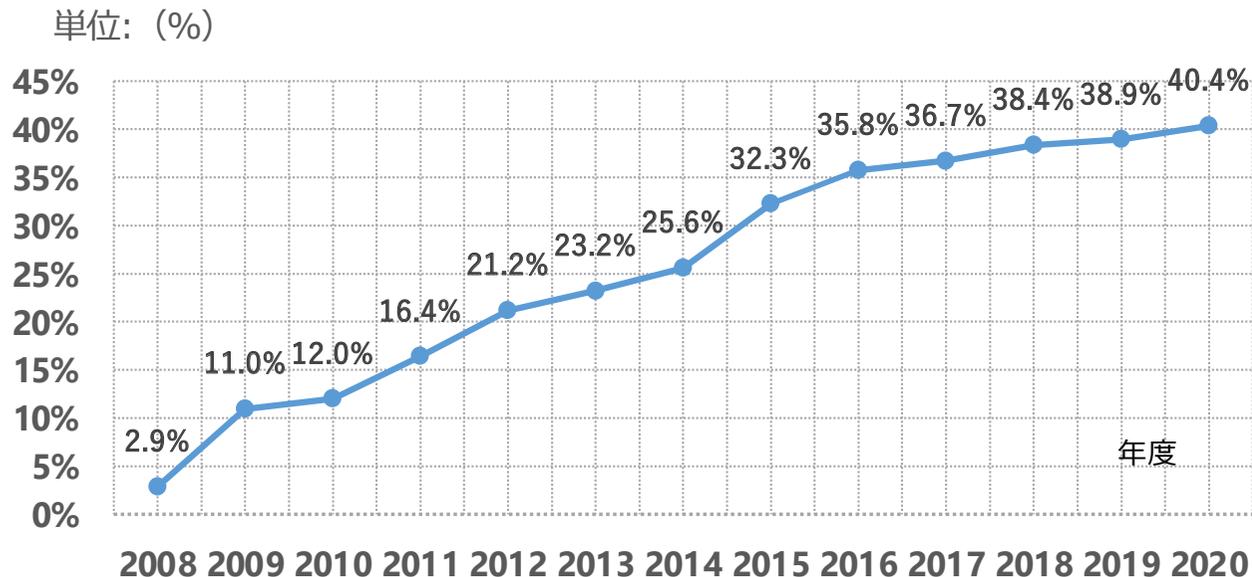
2018年度実績



運輸部門 2030年度目標
(改定中)

(参考) 次世代自動車の販売台数比率

- 次世代自動車は、政府による普及促進策が開始された2009年から四輪車販売に占める割合が大きく増加、**2020年度の乗用車新車販売台数に占める割合は40.4%**
- **2050年に向けた過渡期においては、低炭素に貢献する高性能HEVの普及も重要**
- 自動車メーカーは次世代自動車の普及に向けて種々の課題に取り組んでいるが、ゼロエミッション車が今後、大量に普及していくためには、**本体への支援施策のみならず、充電スタンドや水素ステーション等のインフラ設備の整備、関連規制の緩和等、総合的な促進策が必須**



次世代自動車：

- ・ハイブリッド自動車 (HEV)
- ・電気自動車 (EV)
- ・プラグインハイブリッド自動車 (PHEV)
- ・燃料電池自動車 (FCEV)
- ・クリーンディーゼル自動車 (CD)

3. 電動車普及の課題

- 日本国内のBEVやPHEVは10年以上新車販売の1%未満
- 次期燃費基準の前提となる20%の普及達成に向け、技術開発や消費者への普及支援が必要
- 燃費基準に良燃費車早期導入クレジットやオフサイクルクレジット等の早期省エネ促進策が必須

■ 日本国内 次世代車普及実績と政府目標

<参考> 2020年度新車乗用車販売台数：384万台

	2020年度 (実績)	2030年 (政府目標)
従来車	59.65% (229万台)	30~50%
次世代自動車	40.35% (155万台)	50~70%※
ハイブリッド自動車	35.50% (136万台)	30~40%
電気自動車 プラグイン・ハイブリッド自動車	0.37% (1.4万台) 0.43% (1.6万台)	20~30%
燃料電池自動車	0.04% (0.15万台)	~3%
クリーンディーゼル自動車	4.00% (15.3万台)	5~10%

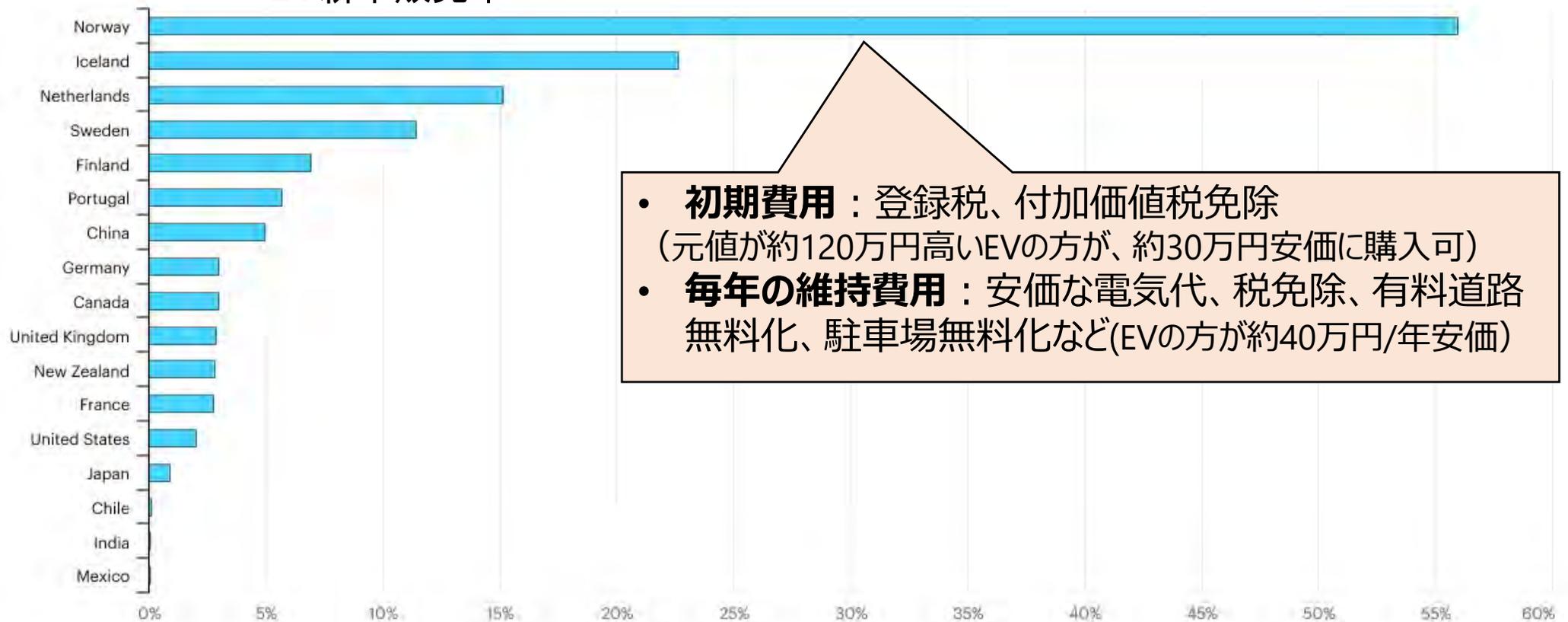
※次世代自動車戦略2010「2010年4月次世代自動車研究会」における普及目標

電動化の課題	対策／支援
電池の重量、耐久性、航続距離	<ul style="list-style-type: none"> ●自動車／電池業界の技術イノベーション推進 ●政府による開発支援
充電時間	<ul style="list-style-type: none"> ●充電規格改善、充電技術開発、系統容量拡大
電池の資源確保・充電インフラ	<ul style="list-style-type: none"> ●政府の全面的な支援
電池リユース・リサイクル	<ul style="list-style-type: none"> ●大量普及に備えたシステム構築 ●バッテリー再利用による再エネ蓄電利用 ●官民連携したシステム構築

(補足) 世界のEV/PHEVの新車販売に占めるシェア (2019年)

- EV/PHEVの新車販売に占めるシェアが10%を超える国はごく少数
- シェアが高いノルウェーでは、初期費用と維持費用の両面で多額の優遇措置を導入

EV新車販売率



- **初期費用**：登録税、付加価値税免除
(元値が約120万円高いEVの方が、約30万円安価に購入可)
- **毎年の維持費用**：安価な電気代、税免除、有料道路無料化、駐車場無料化など(EVの方が約40万円/年安価)

3. 電動車普及の課題 水素社会の実現に向けて

■ 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て、水素社会の実装に繋がりたい

作る・運ぶ(供給側)



水素需要量
拡大
安価な
水素供給

使う(需要側)

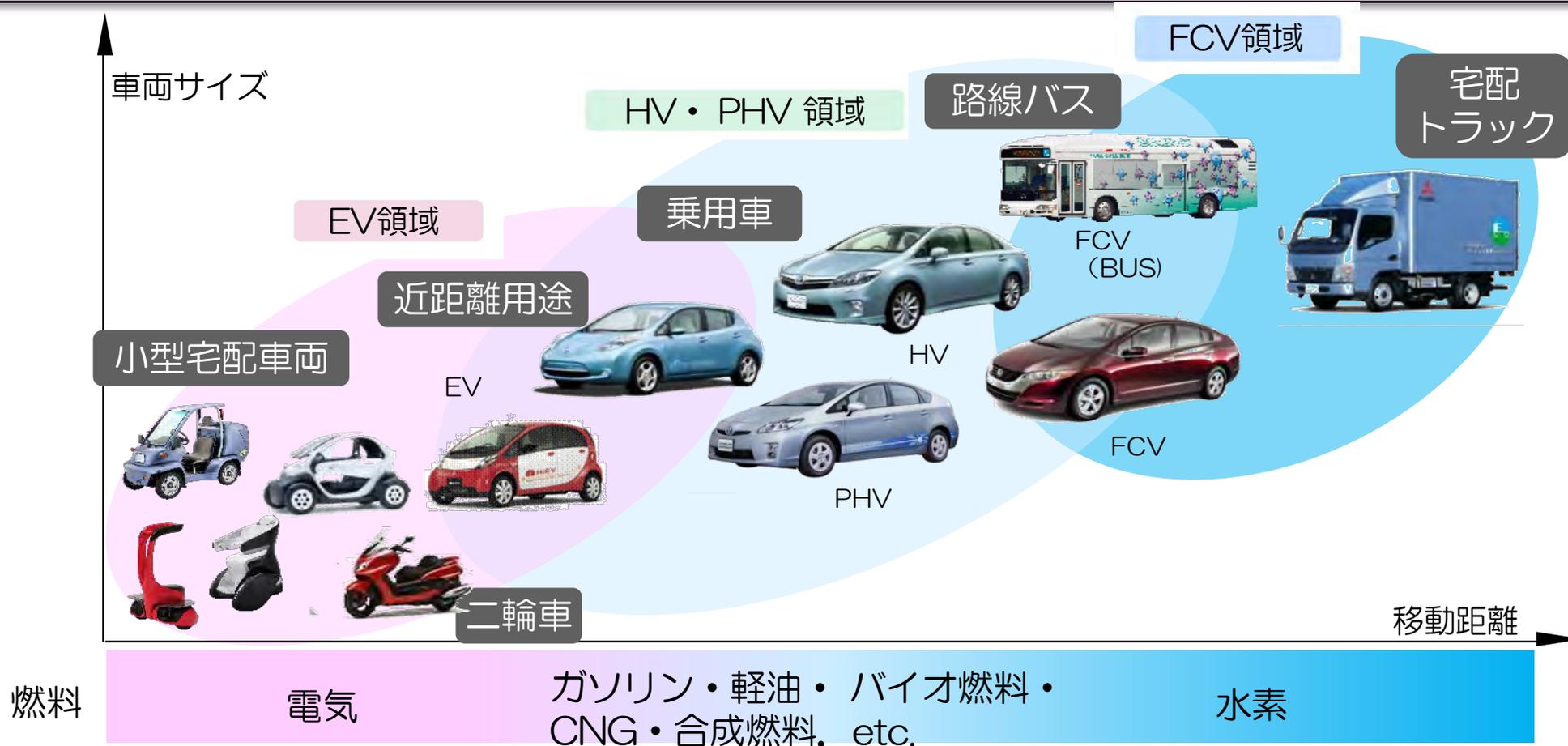


政府

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CO₂低減規制制定

(参考) 次世代自動車の特性と活用事例

- EV→小型（都市内移動）、PHV→中型車への電気利用拡大、FCV→中大型（都市間移動、将来の軽油代替）が期待
- 多様なモビリティのニーズに対応した車両ラインアップを提供

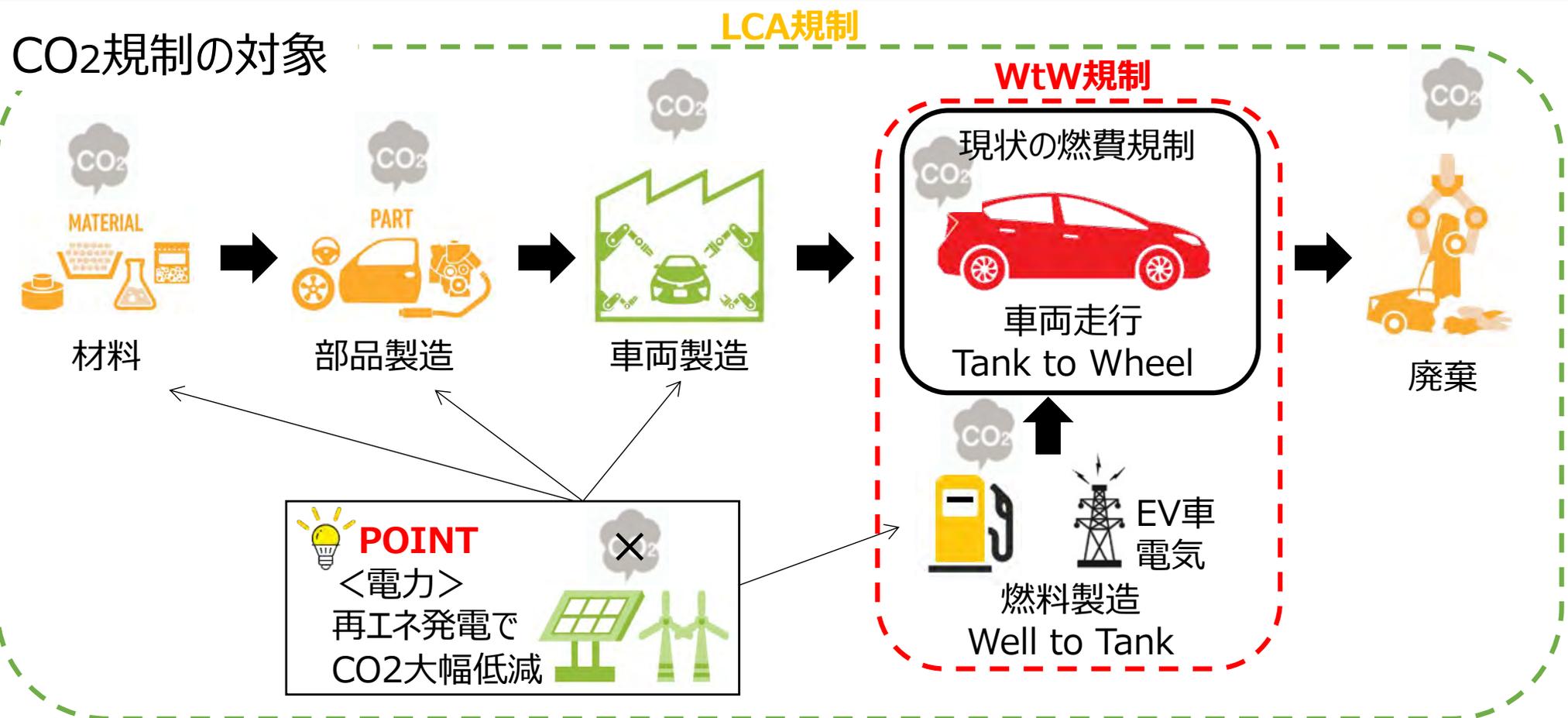


4. カーボンニュートラル化への取組みと課題

項目	課題
電動化	<ul style="list-style-type: none"> ■ 電動化、特にBEV/PHEV/FCEVの普及に向けた技術開発 ■ 車両の軽量化、パワートレインの高効率化、走行損失低減、走行エネルギーミニマム化に向けた諸技術を総動員した対応
蓄電池	<ul style="list-style-type: none"> ■ 内燃機関と同等のユーザー利益を実現する電池パックの価格低減に向けた研究開発支援 ■ 鉱物資源、原材料の確保、調達に資する施策、および国内でのバッテリー製造投資に関する支援 ■ 電池技術のイノベーション、リサイクルシステム構築等の政策導入が必要
自動車の使われ方	<ul style="list-style-type: none"> ■ エコドライブによる省エネルギーや安全に関する啓発活動 ■ 自動運転、MaaS社会の実現に向けたインフラ整備
社会との係わり、交通流改善	<ul style="list-style-type: none"> ■ 自動車の使い方変化に対応できるよう、低炭素かつ多様なモビリティやシステムの提供に向けた関連事業者が連携した取り組み ■ エネルギー供給インフラ設置の加速・規制合理化 ■ 交通流の改善により渋滞レスのスムーズな交通を官民で協力して推進する
エネルギーの多様化	<ul style="list-style-type: none"> ■ 低・脱炭素エネルギーによる電気や水素の利用 ■ バイオ・カーボンニュートラル燃料の内燃機関への早期適用（低価格での安定供給）
非化石エネ導入拡大	<ul style="list-style-type: none"> ■ 電源の低炭素化を前提とした電動化の推進（WtW・電費での評価） ■ 輸出向けサプライチェーン全体の早急な再エネ100%化 ■ 国内自動車SC全体への欧米並みコストでの再エネ導入促進 ■ 再エネ調達環境整備（トレサビ付き非化石証書の欧米並みコストでの調達、再エネ賦課金の輸出分減免措置等）

4. カーボンニュートラル化への取組みと課題

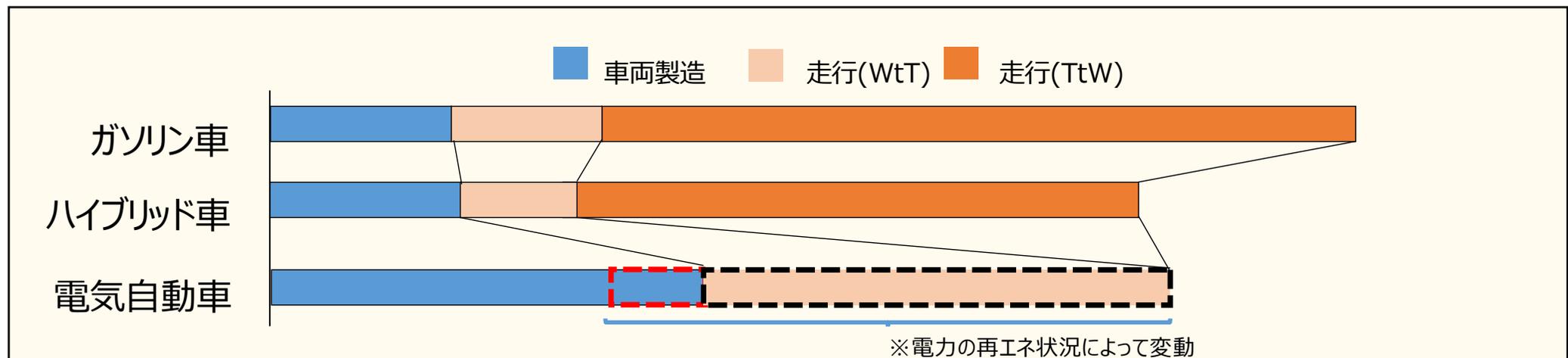
- カーボンニュートラルには、全ての段階で発生するCO2をゼロにする必要
- カーボンニュートラル電力がポイント



4. カーボンニュートラル化への取組みと課題

- 自動車業界にとっても、サプライヤー含む生産の脱炭素化が進まなければ欧米への輸出が阻害され、競争力を喪失する可能性。安価な再エネ普及・安定的供給が必要
- 公平で国際的に整合されたライフサイクルアセスメント（LCA）評価方法の確立と蓄電池、水素、CN燃料等への適用・評価

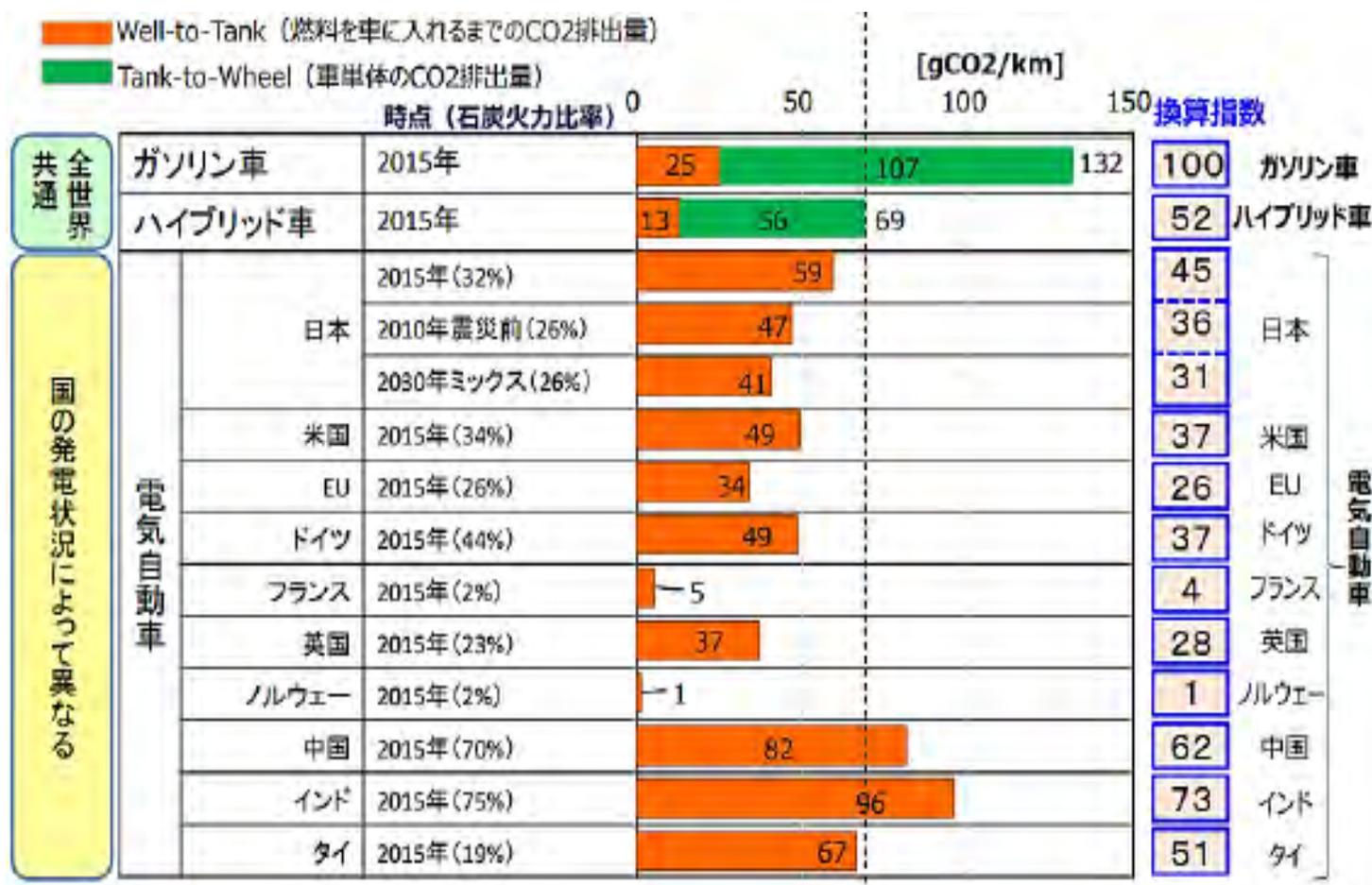
部品/車両製造・燃料製造時含めたCO2削減(再エネ化)が必要だが、再エネの入手性やコスト面課題が産業競争力に大きく影響。



出展：IEA Global EV Outlook 2020を元に
'17年の日本の電力原単位で算出

(補足) “Well-to-Wheel”での各種自動車のCO2排出量評価

■ EVが真にゼロエミッション車になるためには、発電部門のゼロエミッション化が必須



5. まとめ

① 自動車産業：省エネルギー・高効率化へのチャレンジを継続します

- 燃費性能に優れた次世代自動車の開発・上市と普及
- 燃費性能に優れた次世代自動車の選択に資するよう適切な情報を提供
- エコドライブを支援する技術や製品を開発。エコドライブに関して適切な情報提供

② 2050年CN実現に向け、以下を要望します

(1) 産業政策立案の大前提となるエネルギー政策の策定

- 競争力ある再エネ普及計画明確化、安価な再エネや水素の安定供給、充電・充填インフラ整備推進と関連する規制の最適化（高圧ガス保安法の規制改革）

(2) エネルギー政策と連動した総合的な産業政策の策定

- 省エネ推進、技術中立、研究開発税額控除等の財政的措置、業態転換支援、電動車普及促進策と良燃費車早期導入クレジットやオフサイクルクレジット等の早期省エネ促進策を措置

(3) 国際競争力の確保

- 再エネの輸出産業への優先的供給等の国内事業環境整備、公平な貿易・環境ルール策定、資源確保
以上