

経済産業省提出資料

平成30年9月4日
経済産業省

成長戦略としての長期戦略策定に向けて

<地球温暖化対策>

長期地球温暖化対策プラットフォーム

(2017年4月報告書とりまとめ)

- 地球温暖化防止のためには**地球全体の温室効果ガス削減が必要**
- **2050年80%削減は、既存の技術では困難**
- 「国際貢献」「グローバルバリューチェーン」「イノベーション」の「地球温暖化対策3本の矢」による、**地球全体の排出削減への貢献が長期戦略の核**

<エネルギー政策>

第5次エネルギー基本計画

(2018年7月閣議決定)

- **2050年に向けエネルギー転換・脱炭素化への挑戦**
(可能性と不確実性、野心的な複線シナリオ、あらゆる選択肢の追求)
- 「3E+S」 ⇒ 「より高度な3E+S」
 - 安全最優先 (Safety) + 技術・ガバナンス改革による安全の革新
 - 資源自給率 (Energy security) + 技術自給率向上/選択肢の多様化確保
 - 環境適合 (Environment) + 脱炭素化への挑戦
 - 国民負担抑制 (Economic efficiency) + 自国産業競争力の強化

<産業政策>

自動車新時代戦略会議

(2018年8月中間整理)

- 一台あたりの**温室効果ガス8割程度削減を目指す**
(乗用車は9割程度削減、
電動車(xEV)100%想定)
- 究極のゴールとしての「**Well to Wheel Zero Emission**」チャレンジに貢献

<長期戦略の検討に向けた視点>

○ 野心的なビジョンの提示

- 積み上げでない、究極のゴールを設定し、あらゆる可能性を追求

■ 世界全体の排出削減への貢献

- 環境性能に優れた製品や技術の海外展開を促進し、世界の排出削減を推進

■ イノベーションの推進

- 5つの分野を中心とする、革新的技術の開発を促進し、世界のエネルギー転換・脱炭素化を牽引

■ グリーン分野への民間資金の重点化

- 企業の環境・脱炭素化への取組を「見える化」し、民間資金がシフトする仕組みの構築

成長戦略としての長期戦略 (環境と成長の好循環の実現)

民主導の海外展開による 世界全体の排出削減への貢献

◆ グローバル水素アライアンス

- ✓ 豪州等と連携し、水素サプライチェーン構築。化石燃料の脱炭素化を実証
- ✓ 日本が主導し、水素閣僚会議を開催（先進国、資源国・中国それぞれをターゲットにした戦略の展開）

◆ 低炭素製品・サービスのグローバル展開

- ✓ ベトナムで、家電への省エネラベル制度を導入(2013年)。導入後、日本製の家庭用エアコンの販売台数は倍増
- ✓ 「製品・サービスのグローバルバリューチェーンを通じたCO2削減貢献量」を算定し、見える化するガイドラインを活用、低炭素製品等が評価され、マーケットベースでグローバルに展開

世界のエネルギー転換・脱炭素化を 促すイノベーションの推進

◆ 未来型エネルギー技術で再生可能エネルギーを最大活用

- ✓ 宇宙太陽光・超臨界地熱・全面太陽光ビル・大容量蓄電池 等

◆ 水素・CCS等による化石燃料のグリーン化で、世界をリード

- ✓ 世界初の褐炭×CCS水素サプライチェーン構築（日豪）、水素発電での実証技術開発（神戸）等

◆ 次世代原子力の開発

- ✓ 安全性・経済性・機動性に優れた炉の追求：小型モジュール炉（SMR）、高速炉・高温ガス炉 等

◆ 分散化・デジタル化した未来型社会を創り、地域を活性化

◆ 脱炭素化モノづくり技術

- ✓ グローバルトップの製造技術の更なる革新：例）水素還元製鉄、人工光合成

企業の取組の見える化による 資金循環の促進

◆ 気候変動に対する取組の発信強化による、投資家に対する企業のプレゼンス向上

- ✓ 国際的に議論が進んでいるTCFDフレームワーク（気候変動関連の任意の企業情報開示の枠組み）に沿って、環境に取り組む企業の気候変動対策における貢献・強みを「見える化」。積極的に発信していく方法論を検討
- ✓ 方法論を企業向けガイダンスとしてとりまとめ、企業情報開示の国際的議論に対しても、積極的に提案

◆ エネルギー転換の加速に向けた、エネルギー企業と金融機関の対話の促進

- ✓ 国・企業から、国内外の金融資本に対し、能動的な提案を行うことで資金供給を確保し、官民一体でのエネルギー転換を加速

【参考】我が国の温暖化対策の進むべき方向 長期地球温暖化対策プラットフォーム報告書

- 経済産業省では、2030年以降の長期の温室効果ガス削減に向けて、論点を整理するとともに、海外の実態などファクトを徹底的に洗い出すべく、産官学からなる「長期地球温暖化対策プラットフォーム」を設置し、2017年4月に報告書を取りまとめた。
- 「国際貢献」、「グローバル・バリューチェーン」、「革新的技術のイノベーション」で我が国全体の排出量を超える地球全体の排出削減（カーボンニュートラル）に貢献する『地球温暖化対策3本の矢』を基礎とした『地球儀を俯瞰した温暖化対策』を長期戦略の核としていく。

① 国際貢献でカーボンニュートラルへ

- **日本による世界の削減量を定量化し、我が国全体の排出量を超える国際貢献を行い、これを積極的に発信**する。こうした取組を通じて、**各国が貢献量の多寡を競い合う新たなゲーム**へ。
- 中長期の削減ポテンシャルは、JCMパートナー国を中心としたアジア、中南米、中東地域の主要排出国10か国を対象とした試算で、**2030年に約29億トン、2050年に97億トン**。



② グローバル・バリューチェーンでカーボンニュートラルへ

- **製品ライフサイクルで見ると、使用段階での排出が大半**を占めており、素材・製品・サービスの生産部門での削減から、**グローバル・バリューチェーンでの削減へと視野を広げる**ことが重要。
- 我が国の産業界は、低炭素製品・インフラを国内外に普及させることで、**2020年度に約10億トン以上、2030年度に約16億トン以上**の地球規模の削減に貢献しうる。

③ イノベーションでカーボンニュートラルへ

- 「エネルギー・環境イノベーション戦略」で特定した技術分野を合わせると、**全世界で数10～100億トン規模の削減ポテンシャル**が期待される。
- **有望10分野に関するロードマップ**を作成し、政府一体となった研究開発体制を構築。
- 新たなプロジェクトの立ち上げの検討や産業界主体の取組を促すべく、産学官連携の下、研究者・技術者間でボトルネック課題の特定を目指すための**新たな場（「ボトルネック課題研究会」）**を設置。

【参考】第5次エネルギー基本計画（2018年7月閣議決定）の概要

「3E+S」

- 安全最優先 (Safety)
- 資源自給率 (Energy security)
- 環境適合 (Environment)
- 国民負担抑制 (Economic efficiency)

⇒

「より高度な3E+S」

- + 技術・ガバナンス改革による安全の革新
- + 技術自給率向上/選択肢の多様化確保
- + 脱炭素化への挑戦
- + 自国産業競争力の強化

2030年に向けた対応

～温室効果ガス26%削減に向けて～
～エネルギーミックスの確実な実現～

- －現状は道半ば
- －計画的な推進
- －実現重視の取組
- －施策の深掘り・強化

<主な施策>

○ 再生可能エネルギー

- ・主力電源化への布石
- ・低コスト化,系統制約の克服,火力調整力の確保

○ 原子力

- ・依存度を可能な限り低減
- ・不断の安全性向上と再稼働

○ 化石燃料

- ・化石燃料等の自主開発の促進
- ・高効率な火力発電の有効活用
- ・災害リスク等への対応強化

○ 省エネ

- ・徹底的な省エネの継続
- ・省エネ法と支援策の一体実施

○ 水素/蓄電/分散型エネルギーの推進

2050年に向けた対応

～温室効果ガス80%削減を目指して～
～エネルギー転換・脱炭素化への挑戦～

- －可能性と不確実性
- －野心的な複線シナリオ
- －あらゆる選択肢の追求

<主な方向>

○ 再生可能エネルギー

- ・経済的に自立し脱炭素化した主力電源化を目指す
- ・水素/蓄電/デジタル技術開発に着手

○ 原子力

- ・脱炭素化の選択肢
- ・安全炉追求/バックエンド技術開発に着手

○ 化石燃料

- ・過渡期は主力、資源外交を強化
- ・ガス利用へのシフト、非効率石炭フェードアウト
- ・脱炭素化に向けて水素開発に着手

○ 熱・輸送、分散型エネルギー

- ・水素・蓄電等による脱炭素化への挑戦
- ・分散型エネルギーシステムと地域開発
(次世代再エネ・蓄電、EV、マイクログリッド等の組合せ)

基本計画の策定 ⇒ 総力戦（プロジェクト・国際連携・金融対話・政策）

【参考】自動車新時代戦略会議中間整理

自動車政策・産業の状況（自動車新時代）

- “CASE”等の自動車を巡る技術革新は、**より効率的・安全・自由な移動を可能とし、自動車と社会の関係性に新たな地平を開く可能性（自動車新時代）**。
- その可能性の一つとして、**地球規模での気候変動対策への積極貢献が期待される**。成り行きでは、世界の自動車は新興国の経済発展や都市化の拡大等に伴いさらに増加、環境面の悪影響懸念。
- 積極貢献のカギは電動化による環境性能向上**。カギとなる電池の技術進展等は未だ途上であるが、ブレークスルーの可能性が見えてきた。
- 日本は、電動車（xEV）※率（約3割）、電動化の技術力、産業・人材の厚み、いずれも世界トップレベル。これらを最大限に活かし世界をリードしていくべき。**

※電動車（xEV）= BEV・PHEV・HEV・FCEV

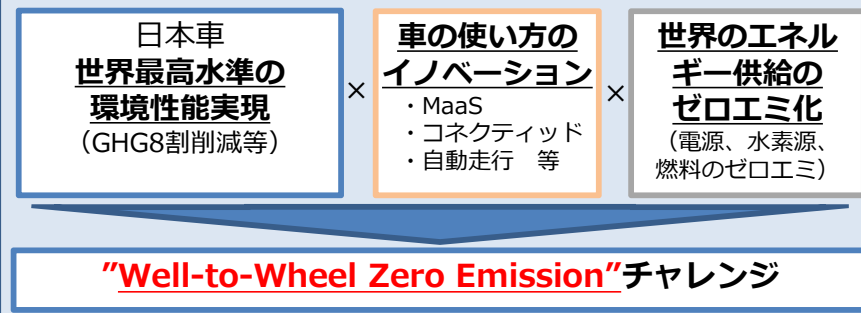
2030年次世代自動車普及目標：
国内乗用車の5～7割
= 長期ゴール達成のマイルストーン

HEV	30～40%
BEV・PHEV	20～30%
FCEV	～3%
クリーンディーゼル	5～10%

※HEV：ハイブリッド自動車
BEV：電気自動車
PHEV：プラグイン・ハイブリッド自動車
FCEV：燃料電池自動車

長期ゴール（2050年まで）

- 世界で供給する**日本車について世界最高水準の環境性能を実現する** → **1台あたり温室効果ガス8割程度削減を目指す（乗用車は9割程度削減、電動車（xEV）100%想定）**
- 車の使い方のイノベーションも追求しつつ、世界のエネルギー供給のゼロエミ化努力とも連動し、究極のゴールとしての**“Well-to-Wheel Zero Emission”**チャレンジに貢献



長期ゴールに向けた基本方針と具体的アクション（今後5年間の重点取組）

- 日本の政府・自動車産業として、日本車の世界最高水準の環境性能実現に必要な技術の開発とその普及拡大に取り組みつつ、世界各国の政府・産業とも協力し、**グローバルな環境改善と成長との好循環**を生み出す。そのため、**3つの柱**で具体的取組を進める：
 - ◆ 自主開発のみに拘らず**「オープン」**なイノベーションを促進
 - ◆ 日本国内だけでなく**「グローバル」**の課題解決を目指し国際協調
 - ◆ 個別の課題対応でなくトータルの**「社会システム」**を確立

オープン・イノベーション促進

次世代電動化技術のオープンイノベーション促進
電動化のキーとなる電池、燃料電池、パワー半導体、モーター、インバーター、素材軽量化等について、産学官連携・企業間連携等により、世界に先駆けた早期実用化、生産性向上を実現

グローバル課題解決のための国際協調

“Well-to-Wheel Zero Emission”チャレンジの**方針や考え方の世界発信・共有**
地球環境問題の本質的解決に向けてWell-to-Wheelベースでのゼロエミを目指す方針、その手段としての企業平均燃費向上の重要性等について、国際的に発信・共有

社会システム確立

電池社会システムの構築
電池資源調達安定化、電動車リチウムイオン電池の残存性能の評価手法確立、電池リユース・リサイクル市場創出等を通じ、電池及び電動車のエコサイクルを構築

内燃機関脱炭素化に向けたオープンイノベーション促進

GHG削減に引き続き重要な役割を占める内燃機関の最大限の高効率化や、削減効果の高いバイオ燃料や代替燃料の商用化について、産学官連携・企業間連携等により実現を加速

電動化政策に関する国際協調強化

各国・地域の状況やニーズに応じた最適な形での電動車普及を促すため、各国との政府間対話等を通じ、我が国の経験等を積極的に共有しつつ、必要なインフラや制度の整備等を促進

次世代商用車利活用システムの開発促進

商用車市場における次世代車の普及にとつては、特に車の使い方が極めて重要となることを踏まえ、課題抽出等をユーザーズ毎に行い、必要な技術開発や環境整備等を重点的に実施

自動走行時代を見据えたオープン開発基盤構築、人材育成、サプライチェーン基盤強化

“CASE”がもたらす構造変化への対応を可能とするモデルベースを活用したオープンな開発基盤やAIを活用した高度な開発基盤の整備等を促進

グローバルサプライチェーンの電動化対応支援

日系自動車メーカーのグローバルサプライチェーン全体において電動化への対応が着実に進むよう、人材育成等を通じ、各市場で日本車の供給を支えるサプライヤの技術レベルの高度化等を支援

分散型エネルギー社会に向けたBEV・PHEV・FCEV普及加速、インフラ整備

分散型エネルギー社会の中での社会的価値も踏まえて、ビジネスベースで普及する状況となるよう初期需要の創出・インフラ整備等を加速