

水素における今後の取組の方向性について

平成30年2月28日

資源エネルギー庁

水素社会の実現に向けた今後の方向性

環境エネルギー分野における課題（問題意識）

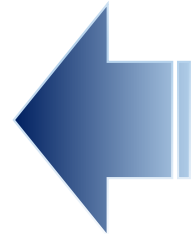
パリ協定の「2 目標」の達成。

将来目指す姿

- ・水素導入量：～1,000万t+（発電での消費量に大きく依存）
- ・発電コスト：12円/kWh（ガス火力発電単価と同等程度）
- ・水素コスト：20円/Nm³
- ・水素ステーション：収益性向上によりガソリンスタンドを代替
- ・モビリティ：FCスタックの技術進歩・低コスト化によりガソリン車を代替、大型車両のFC化
- ・エネファーム：家庭等における従来エネルギーシステムを代替

中期アウトカム（2030年）

- ・水素量30万t、水素コスト30円/Nm³、発電コスト17円/kWh
- ・水素ステーション900箇所相当、FCV80万台、FCバス1,200台、フォークリフト1万台、エネファーム530万台
- ・アンモニア直接利用による導入量300万t（熱量等価水素量48万t）、CO₂削減量1,000万t



水素の意義と重要性

- ・供給・調達先の多様化による調達・供給リスクの根本的削減
- ・電力、運輸、熱・産業分野の低炭素化可能
- ・3E+Sの達成
- ・水素技術の海外展開による国際社会への貢献
- ・産業振興・競争力強化
- ・諸外国における水素の取組を先導

短期アウトカム（2020年）

- ・水素量0.4万t
- ・水素ステーション160箇所、FCV4万台、FCバス100台、フォークリフト500台、エネファーム自立化
- ・2020年代半ばまでにCO₂フリーアンモニア導入、石炭混焼発電等での利用開始、アンモニア導入量50万t（熱量等価水素量8万t）

水素基本戦略での主要指標（青字）とその目標値（赤字）



水素社会に向けた基本戦略

調達・供給

- ・低コストな水素利用の実現（海外未利用エネルギー利用/再エネ活用）
- ・国際的な水素サプライチェーンの開発（水素キャリアとして液化水素、有機液体、アンモニア、メタン）
- ・国内再エネ導入拡大と地方創生（Power-to-gas技術、地域資源を活用した低炭素水素サプライチェーン構築支援）

利用

- ・電力分野での利用（調整電源・バックアップ電源としての役割、水素の安定的かつ大量消費、水素燃焼器・発電技術開発、アンモニアの石炭混焼・ガスタービン実証）
- ・モビリティでの利用（規制改革、低コスト化、官民一体での水素ステーションの整備、バス・フォークリフト・トラック・船等への用途展開）
- ・産業プロセス・熱利用での活用（CO₂フリー水素による産業分野等での低炭素化）
- ・燃料電池技術活用（自立的普及、純水素燃料電池モジュール）

革新的技術活用

- ・高効率水素製造技術、低コスト・高効率なキャリア開発、低コストな燃料電池等の開発
- ・国際標準化、国民の理解促進、地域連携

将来目指す姿の考え方

環境エネルギー分野における課題（問題意識）

パリ協定の「2 目標」の達成。

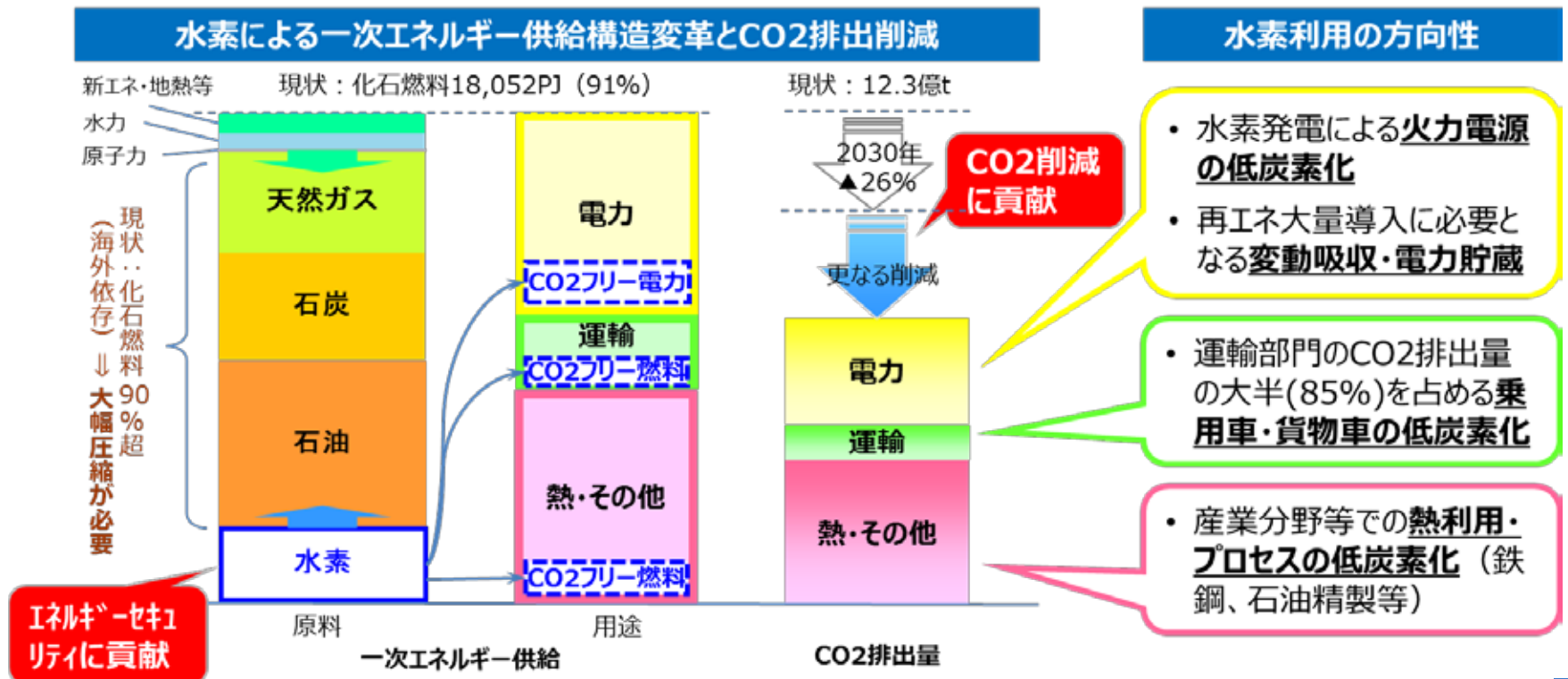
上記課題解決に向けた長期的視点

日本は、国際協調の下、経済と両立させながら、2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指している。
水素エネルギー利用は、90%以上の一次エネルギーを海外化石燃料に依存する日本のエネルギー供給構造を多様化させ、大幅な低炭素化を実現するポテンシャルを有する手段となる。

将来目指す姿

・ ガソリンやLNGと同程度のコストの実現（現在：100円/Nm³ '30年：30円/Nm³ 将来：20円/Nm³）

現在：100円/Nm³はステーションでの販売価格、'30年：30円/Nm³はプラントでの引渡し価格



* 図は第9回水素・燃料電池戦略協議会 資料1 (p3) より抜粋

将来目指す姿の達成に向けた各府省庁連携体制

2018 2020 2025 2030 2040 2050

