



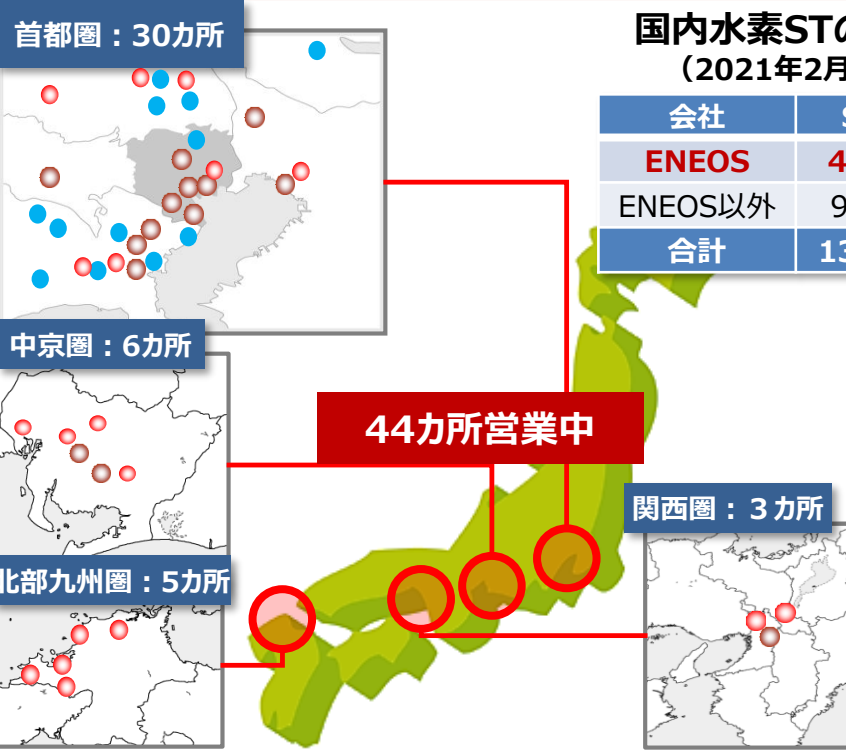
ENEOS

ENEOSの水素事業戦略

～水素サプライチェーン構築を目指して～

2021年3月18日

ENEOS株式会社



国内水素STの内訳 (2021年2月末)

会社	ST数
ENEOS	44カ所
ENEOS以外	93カ所
合計	137カ所

- **SS併設型 (17カ所)**
- **単独型 (15カ所)**
- **移動式 (12カ所)**

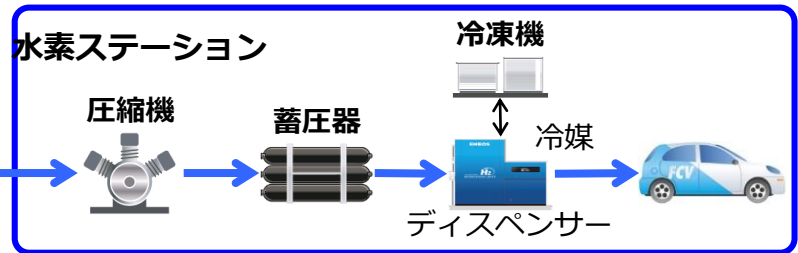
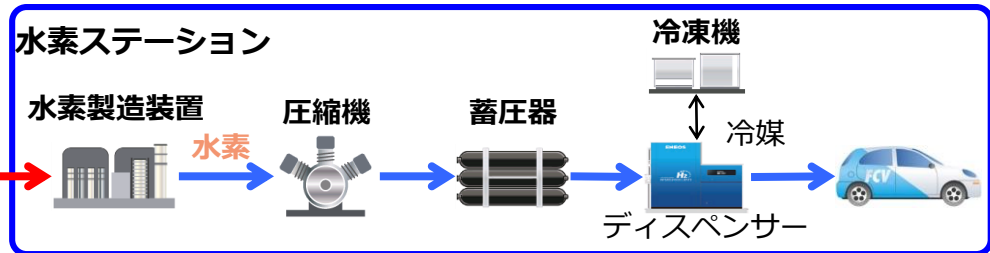


当社ST数	固定式			移動式	合計
	オンサイト	オフサイト	小計		
首都圏	4	14	18	12	30
中京圏	4	2	6	-	6
関西圏	2	1	3	-	3
北部九州圏	3	2	5	-	5
合計	13	19	32	12	44
SS併設型	6	11	17	-	17
単独型	7	8	15	-	15

(参考) 定置式STの設備構成

■ **オンサイトST**
水素ST敷地内に水素製造装置を有する。

■ **オフサイトST**
水素ST敷地内に水素製造装置を有さない。



水素事業の「自立化」、「カーボンニュートラル対応」のための重点施策

現在

FCV向けの水素ステーション事業を展開

戦略1 水素ステーション事業（自動車向け水素供給）

FCV・FCバスの他、小型・大型トラック向けの供給を重点強化
 （一部のステーションでは、水電解装置の設置を検討）

戦略2 海外からの安価なCO₂フリー水素の調達体制の構築CO₂フリー水素の国際サプライチェーンの構築

（豪州・東南アジア・中東から、グリーン水素/ブルー水素を調達）

戦略3 海外CO₂フリー水素を受入・供給する国内拠点の整備

製油所等の既存設備を活用し、海外のCO₂フリー水素を
 MCHの形態で受入れ、国内の産業・発電分野等に大量供給

- ・製油所向け（石油精製プロセスの低炭素化）
- ・発電向け（ガスタービンでの混焼、専焼）
- ・産業向け（製鉄所など工場での水素活用）
- ・自動車以外のモビリティ向け（FC鉄道、FC船舶等）

戦略4 国内地産地消型CO₂フリー水素事業の展開地産地消型のエネルギー供給（VPP+CO₂フリー水素）

地域の再エネ等の分散電源を統合・最適化するVPPと
 水素を組み合わせたエネルギー供給プラットフォームを構築

2050年

- ・CO₂フリー水素の供給拡大
- ・幅広い事業分野への水素供給

ENEOSの水素ステーション(ST)事業

- 現在、4大都市圏を中心に**44カ所の水素STを展開。**
- FCVの普及黎明期のため、現状では販売数量は少ないが、今後は下記の施策を実行することで段階的にSTの収支を改善し、**2030年度までの自立化（事業全体の単年黒字化）**を目指す。

基本戦略	具体的な施策内容	実現に向けた主な課題
①大型商用車の新規需要開拓 (FCトラック、バス)	既存STの増強、大型STの新設 (ENEOSガソリンスタンド(SS)のネットワークを活用)	・次世代充填技術の開発 ・改造ST/大型STの補助制度
②STの建設費・運営費の削減	・小型パッケージ型水素ST実証(SS併設型) ・無人セルフ化、点検・補修費の削減	・リスクベースに基づくコストダウン (今後の規制緩和を含む)
③カーボンニュートラルへの対応	オンサイトSTの一部に水電解型を採用 (将来は海外CO2フリー水素(液体輸送)も検討)	・水電解装置のコストダウン ・国際水素サプライチェーンの構築

【ENEOSの水素ステーションにおける取組み事例】

● 東京大井水素ST (JERA様と連携)

2020年度開所済

- ・FCバス(計14台)へ水素を供給
- ・将来的にはFCトラックへの水素供給拠点としても検討



● 東京高輪ゲートウェイ水素ST (JR東日本様と連携)

2020年度開所済

- 将来的には基幹駅を起点とした水素モビリティ(FC鉄道、FCレンタカー、FCタクシー、FCバス等)への供給も視野



● 横浜旭水素ST

2021年度導入予定

CO2フリー水素ステーション(水電解型)商用第1号として導入を計画

- ・30Nm³/hの水電解装置
- ・太陽光パネル5kW+系統電力



● 東京晴海水素ST

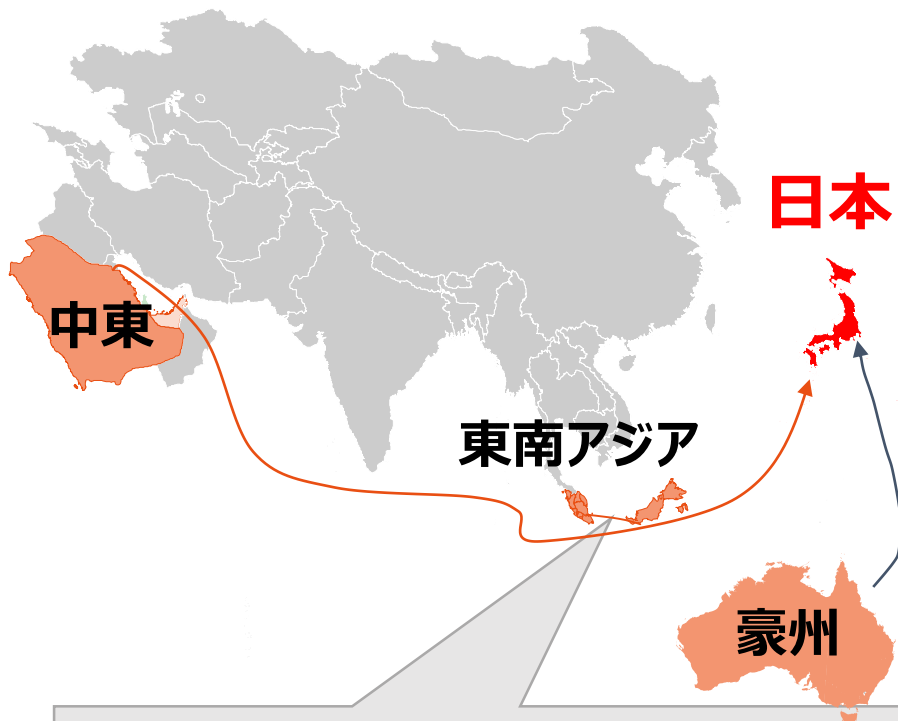
2023年度開所予定

(東京ガス様、東芝エネルギーシステムズ様、パナソニック様と連携)

- ・STから居住街区への水素供給を実施(国内初)
- ・東京都が導入するFCバス(BRT)への水素供給拠点

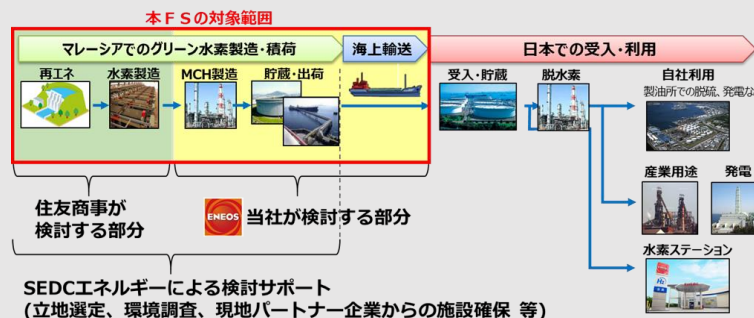


- 将来はグリーン水素（再エネ由来水素）が主流になると想定されるが、現時点ではブルー水素も含め、豪州・資源国（アジア・中東）幅広く検討している。



豪州	・安価な再エネ資源が豊富なため グリーン水素 が中心
東南アジア	・化石資源に加え、再エネ資源（余剰水力発電）が豊富なため、 グリーン水素 ／ ブルー水素 ともポテンシャルがある
中東	・既存化石資源（+ CCS/EOR）を活かす ブルー水素 中心

<参考> マレーシアサラワク州における水素事業の協業検討



- 協業先：SEDCEネルギー、住友商事
- 検討内容：サラワク州の水力資源を活用したCO2フリー水素製造及びMCH（メチロシクロヘキサン）方式による、海上輸送に関するフィージビリティスタディ
- 対象地：サラワク州ビンツル地区

製油所をハブとするCO2フリー水素供給モデル

- CO2フリー水素の供給源は、再エネ電源の安価な海外で製造し、日本への輸入が主流となる。
- 海外水素を持ち込む際、港・棧橋・タンク等のアセットと需要に近接した立地が不可欠である。
- 製油所は、産業部門でも比較的大量の水素を使用している（石油製品の脱硫用途等）。

▣ 製油所はCO2フリー水素を安定供給するプラットフォームへ進化

製油所からのCO2フリー水素供給（自社利用/近隣への供給）

製油所の既存設備を活用し、海外CO2フリー水素の受入と周辺への供給が可能となる。特にMCHは既存の石油製品と同様の取り扱いが可能であり、製油所活用の親和性が高い。

➡日本の各種産業へのCO2フリー水素供給拠点への進化

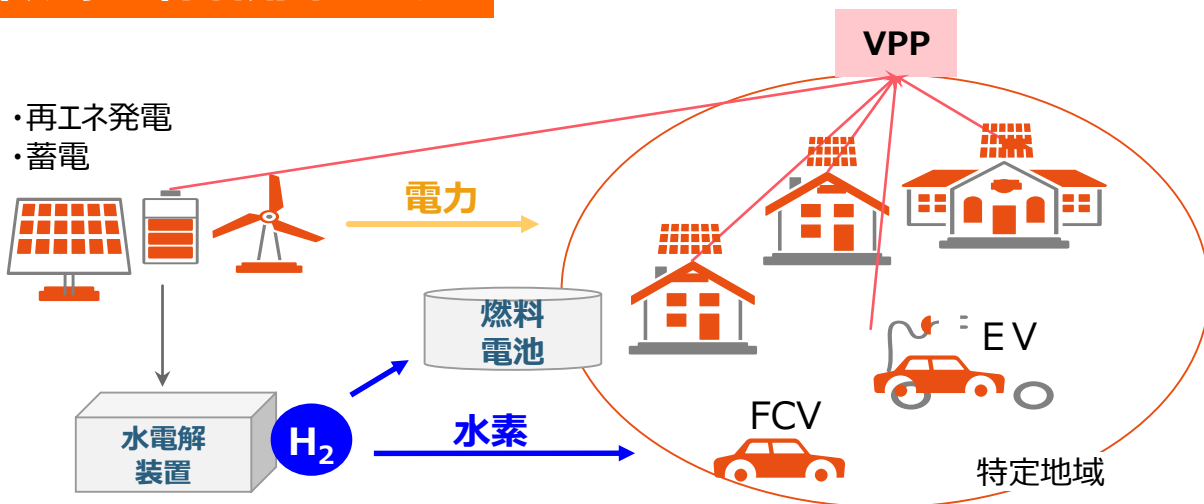


水素キャリア (MCH*)

*メチルシクロヘキサン(液体;常温常圧)

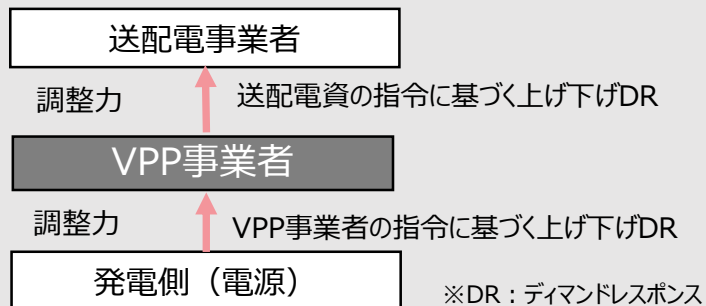
- 国内で、地域の再エネ資源を活かしながら、水素を組み合わせた地産地消型のエネルギー供給プラットフォームを構築する。
 - 分散電源を統合・最適化するENEOS固有の水素利活用VPPを展開

地産地消型水素エネルギー利活用イメージ



- 一般的なVPPのモデルは、送配電事業者向けの調整力を提供
- ENEOSのVPPでは、当社による電力小売や地域新電力におけるインバランス解消等を目指す

一般的なVPP



ENEOSが目指すVPP

