



**ENEOS**

東京グリーン水素ラウンドテーブル ご説明資料

# ENEOSの水素社会実現への取組み

2022年8月19日

ENEOS株式会社



# ENEOSの事業概要 ~カーボンニュートラルへの対応~

- 石油・石化事業のグローバルなバリューチェーンを支えてきた知見・ノウハウを活かし、  
再エネ・水素・合成燃料等、カーボンニュートラルに適合したサプライチェーン構築を目指す。

## 石油・石化事業のバリューチェーン（上流～下流）

### 石油・天然ガス田開発

世界10か国展開



原油・天然ガス 生産量（当社持分）  
約9万バレル/日 \*1

### 石油精製・販売

国内 No.1



国内燃料油販売シェア  
約50%

### 石化製品製造・販売

アジア No.1

パラキシレン供給能力 \*3  
323万t/年

### 電力小売

ENEOSでんき

発電能力 \*2  
164万kw

\*1 2021年度実績 \*2 2021年12月末時点 \*3 外販量ベース

## カーボンニュートラルに向けたバリューチェーン（政府目標）

### CO2フリー水素開発

2030年（グリーン成長戦略）  
水素調達目標 50万トン

2050年（グリーン成長戦略）  
水素調達目標 2,000万トン

### 電力・産業用水素供給

2050年水素需要（グリーン成長戦略）  
水素発電 500～1,000万トン/年  
製鉄 700万トン/年  
その他（熱需要、化学産業等）

### 再生可能エネルギー

2030年再エネ導入見通し※政策強化ケース  
165.5GW

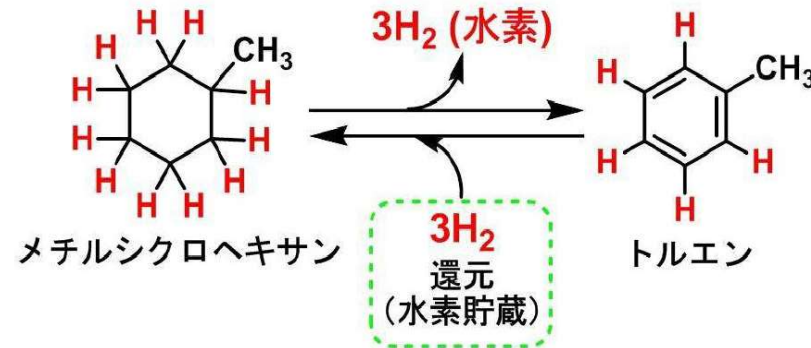
### 輸送用水素/合成燃料

2050年水素需要（グリーン成長戦略）  
FCトラック 600万ト/年  
その他（鉄道・船舶等）

# 水素の貯蔵・輸送手段・メチルシクロヘキサン(MCH)の特徴と利点

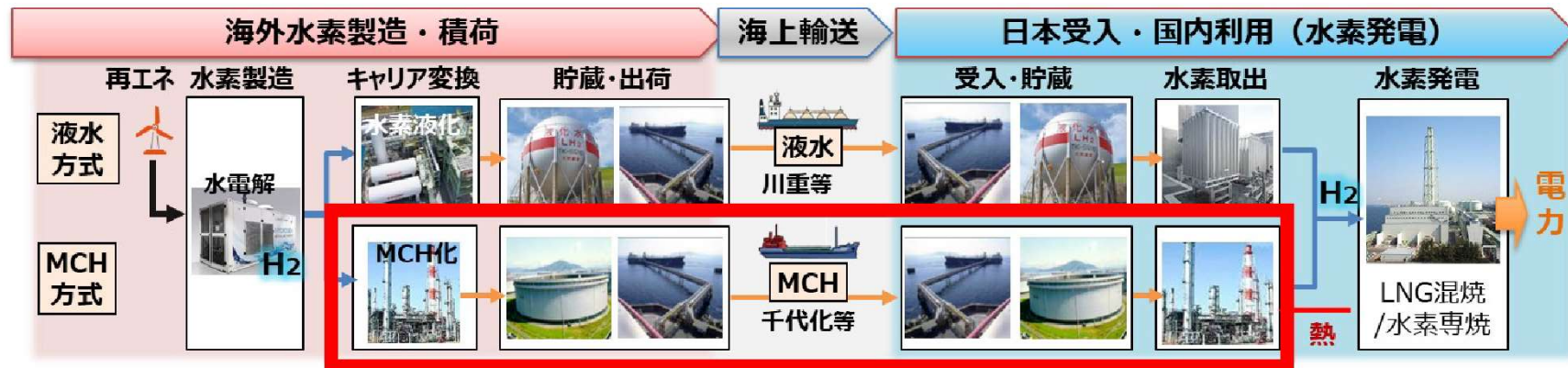
## 特徴

常温・常圧で無色の液体。水素をトルエンに化学結合させ効率よく安定に貯蔵・運搬できる。



## 利点

石油業界の既存流通インフラ（タンク、輸送船等）を有効活用し、初期投資を大幅に削減  
 → 政府の水素供給コスト目標（2030年30円/Nm<sup>3</sup>）の早期達成を目指す。



既存の石油流通・製造設備を有効活用可能 = 初期投資を大幅削減可能



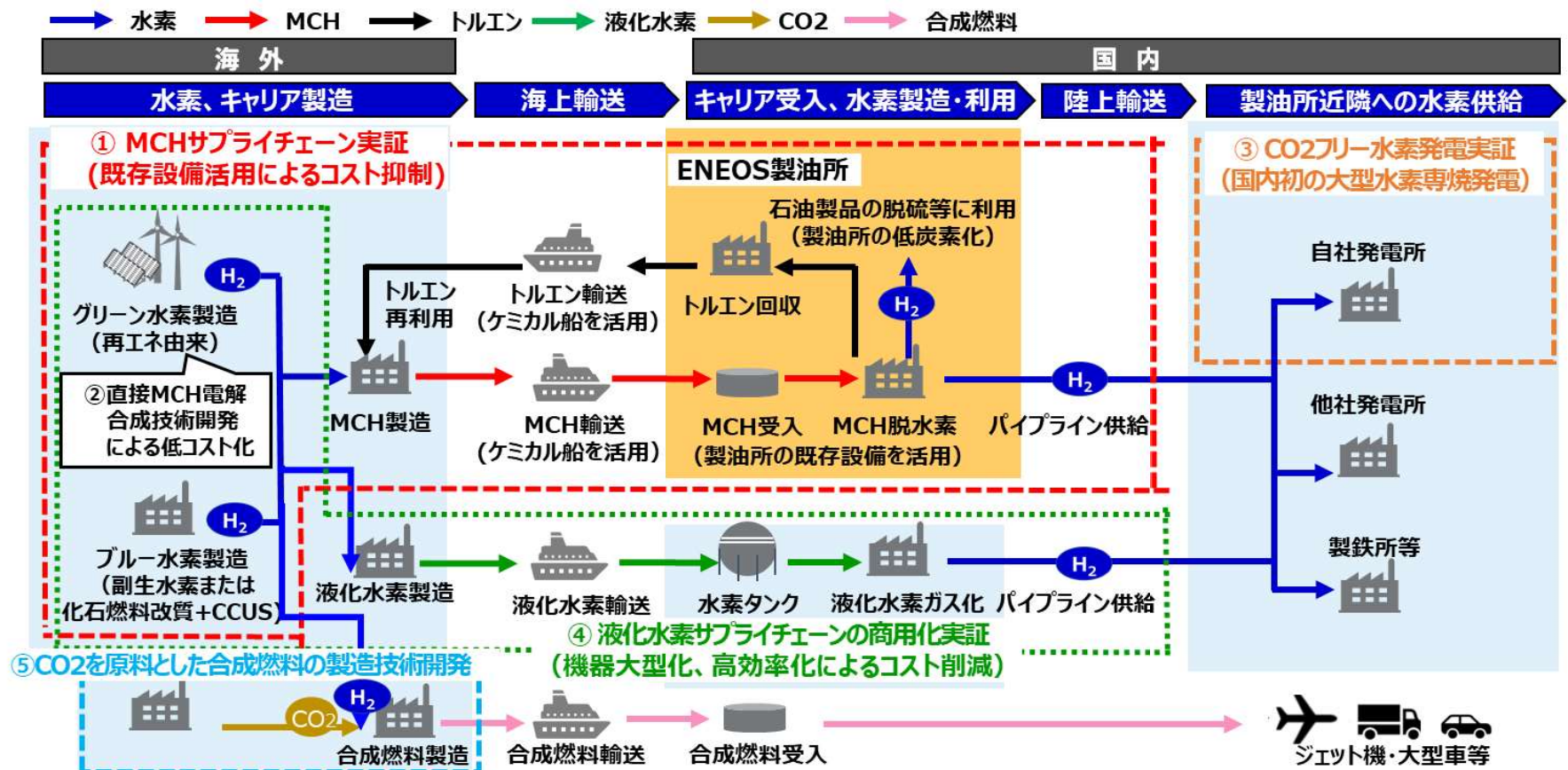
# ENEOSのGI基金を活用した水素サプライチェーン構築プロジェクト

## 大規模水素サプライチェーンの構築プロジェクト

- ① **MCH（メチルシクロヘキサン）** サプライチェーン実証・・・**2030年30円/Nm3の水素供給コストを達成するための商用化実証**
- ② **Direct-MCH（直接MCH電解合成）** 技術開発・・・**水素コスト低減（2050年20円/Nm3以下）に資する技術開発**
- ③ **CO2フリー水素の専焼発電実証** ……………大規模需要を創出する**水素ガスタービン発電技術の商用化実証**
- ④ **液化水素方式** サプライチェーンの商用化実証 ……………**2030年30円/Nm3の水素供給コストを達成するための商用化実証**

## CO2等を用いた燃料製造技術開発プロジェクト

- ⑤ CO2を原料とした**合成燃料**の製造技術開発……………**カーボンニュートラル液体燃料（ジェット燃料など）の製造技術開発**

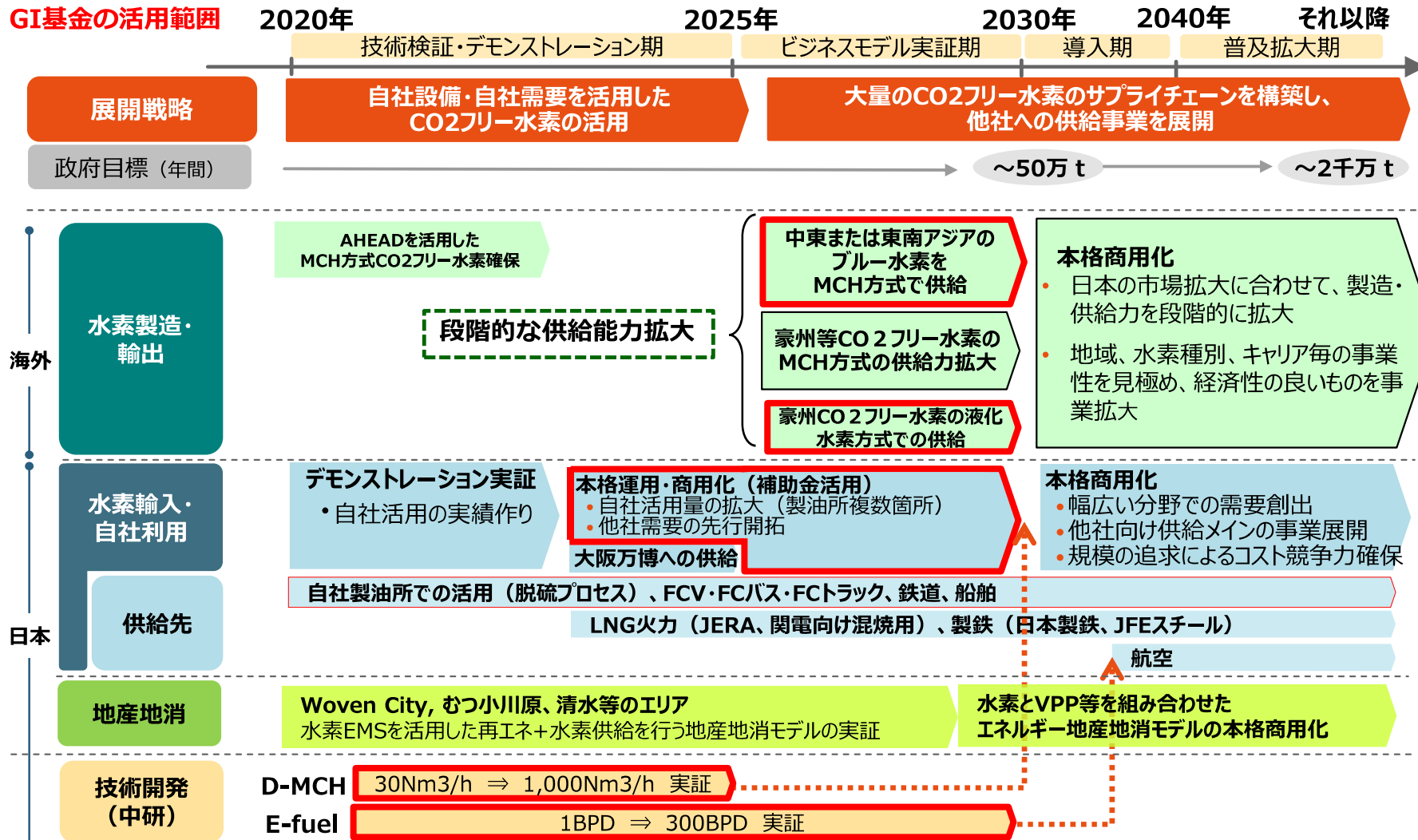


# ENEOSの水素サプライチェーン構築に向けた全体計画

## 当社戦略

製油所等の自社アセットを最大限活用したCO2フリー水素サプライチェーン（E-Fuel含む）を構築し、競合先より優位な供給ポジションを確保し、「脱炭素社会を拓く水素事業のリーディング企業」を目指す。

## GI基金の活用範囲



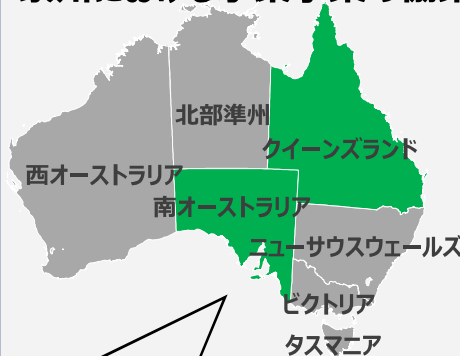
# 海外CO<sub>2</sub>フリー水素の調達に関する取組み

- **水素**は、再生可能エネルギーを含めた**多種多様なエネルギー源から製造し貯蔵・運搬することができる**。  
**海外では、再エネ資源や未利用資源が豊富で競争力の高い水素の生産国が存在**。
- **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（東南アジア・中東）をターゲットに幅広く検討している**。



## 豪州における水素事業の協業検討

グリーン水素



- 協業先：  
ネオエン、オリジン
- 検討内容：  
豪州の豊富な再生可能エネルギーを用いてグリーン水素を製造、MCHに変換し日本ヘタンカーで海上輸送するまでの検討
- 対象地：  
南オーストラリア州（ネオエン）  
クィーンズランド州（オリジン）

輸出向け水素ハブ港の選定が進んでおり、韓国・欧州・豪州企業が競合

## 中東における水素事業の協業検討

ブルー水素

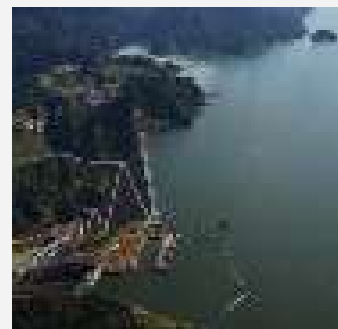


- 協業先：  
ADNOC、サウジアラムコ
- 検討内容：  
・ 製油所・石化副生水素活用  
・ 天然ガス・LPG等の化石資源由来の水素製造及び、CO<sub>2</sub>回収・貯留  
・ MCHによる水素輸送のための検討
- 対象地：  
UAE、サウジアラビア

## 東南アジアにおける水素事業の協業検討

グリーン水素

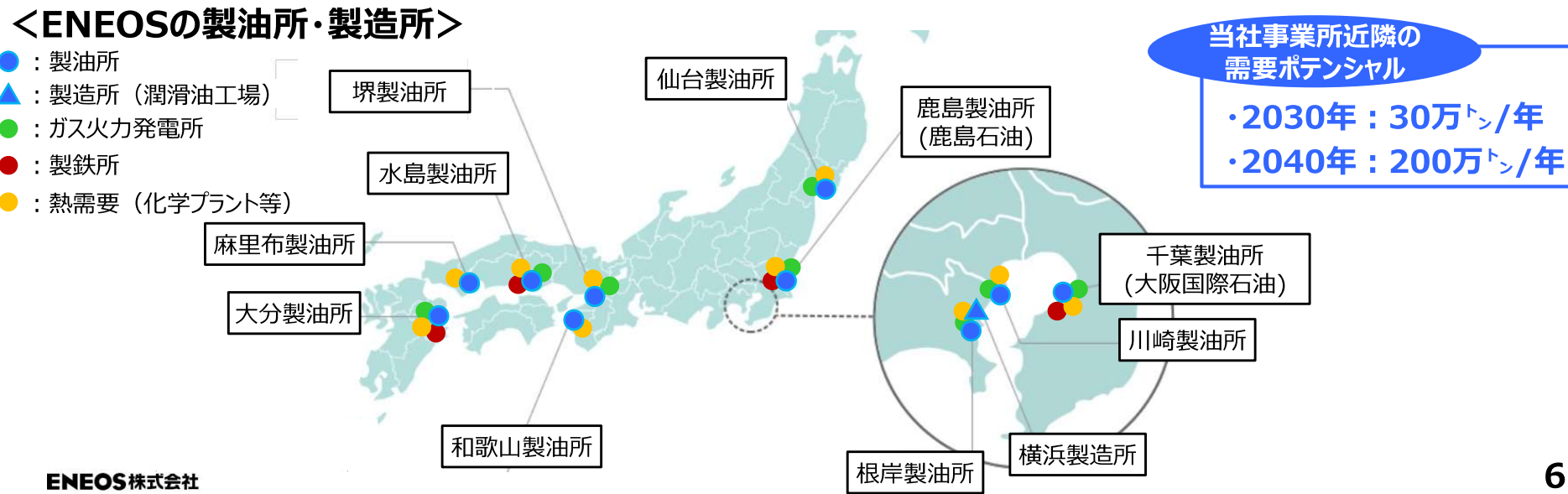
ブルー水素



- 協業先：  
住友商事 & SEDCIエネルギー、ペトロナス
- 検討内容：  
マレーシアの水力資源由来のグリーン水素及び、石化プラントの副生水素を活用した水素製造からMCH製造・輸出の検討
- 対象地：  
マレーシア サラワク州（住友 & SEDC）  
マレーシア マレー半島（ペトロナス）

# 国内製油所をハブとする海外水素の供給構想

- 海外水素の受入れ拠点としては、**港・棧橋・タンク等のアセット**と**大規模需要とのアクセス**が必須条件。
- **製油所は水素の大規模需要家（ガス火力・製鉄所・物流拠点等）と近接**しており、**海外からの水素を安定供給するプラットフォーム**となりうる。





# 水素の面的供給に向けた京浜臨海部の自治体との連携

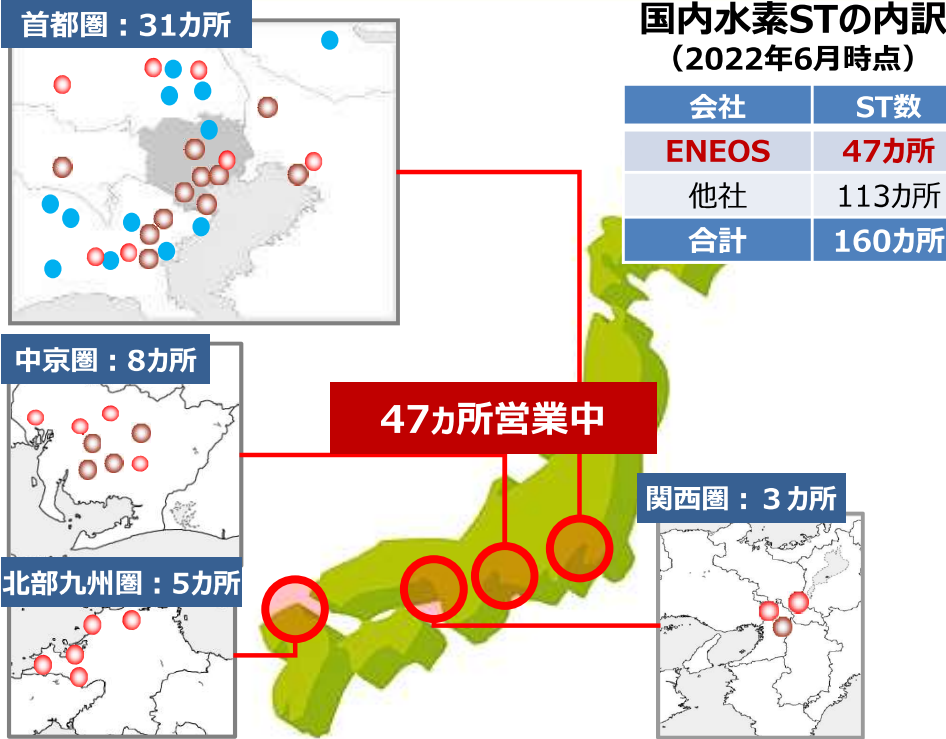
- 水素社会の早期実現に向けて、**自治体との連携協定**を締結。  
(川崎市：21年11月17日、横浜市：21年11月26日)
- **水素需要が大きく見込まれる京浜臨海部**にて、**調査・実証・普及啓発活動等**を取り進める。
- **NEDO事業**にて**東京湾岸エリアの水素利用に向けた調査**を実施中。(2021-2022年度)  
(共同提案者：川崎市、ENEOS総研)

## 京浜臨海部における水素インフラ構築イメージ





# ENEOSの水素STネットワーク (SS併設型、単独型、移動式)



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	6	13	19	12	31
中京圏	6	2	8	-	8
関西圏	2	1	3	-	3
北部九州圏	3	2	5	-	5
合計	16	19	35	12	47
SS併設型	6	11	17	-	17
単独型	10	8	18	-	18

※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。

(参考) 横浜旭水素ST (水電解装置設置のオンサイト方式+オフサイト方式)  
 2021年8月に水電解装置を設置し、CO2フリー水素の販売を開始



ENEOS株式会社

