

# 住友電工の再エネ水素に関する取組

住友電気工業株式会社  
新領域技術研究所  
2019/9/11

# 環境エネルギー分野・SEIの水素関連シリーズ

集光型太陽電池

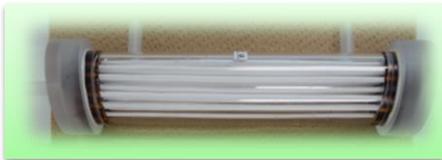


大型蓄電池  
レドックスフロー電池



家庭用蓄電池

水処理モジュール



## 住友電工

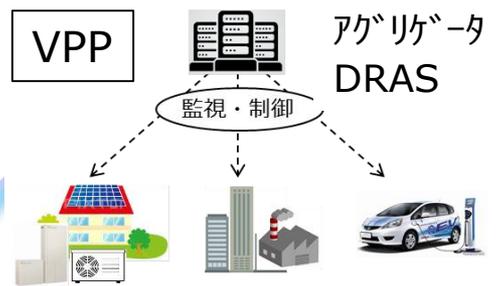
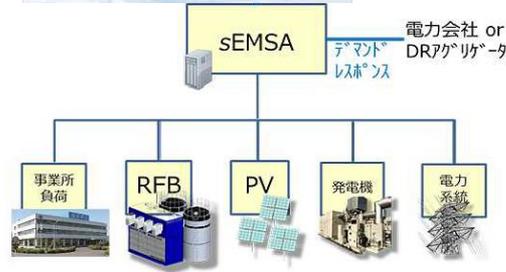
ケーブル



HEMS  
ホームゲートウェイ



事業所・工場向け  
新エネルギー・  
マネジメント・システム **SEMSA**



系統連携技術

エネルギーマネジメントシステム

# 水素分野に関する取組

## ◆地球温暖化対策に関する日本と豪州の動向

### 日本

- ・ 温暖化ガス80%削減@2050
- ・ エネルギー安全保障
- ・ 化石燃料→水素による輸送備蓄

### 豪州

- ・ 石炭資源の輸出困難化
- ・ 新たな輸出資源に再エネを設定
- ・ エネルギーキャリアに水素

## ◆新領域研取組

### 東京大 RE-Global

国内仲間作り  
再エネ水素製造の経済性FS

### QUT H2Xport(ARENA)

豪州足場作り  
PV由来水素製造の実証

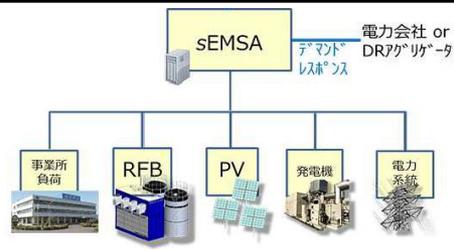
# SEIの着眼点：海外再エネ～水素発電

## ◆水素製造

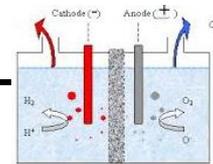
SEI:再エネ水素を重視



再エネ  
発電



EMS



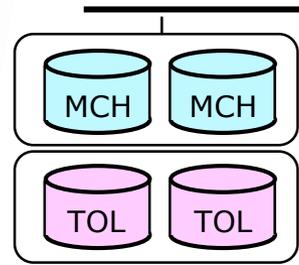
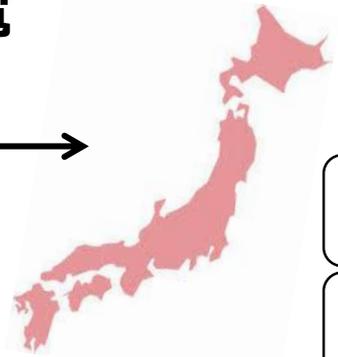
水電解  
水素製造



ケーブル  
送電制御機器

# H<sub>2</sub>

## ◆水素発電



脱水素  
膜分離

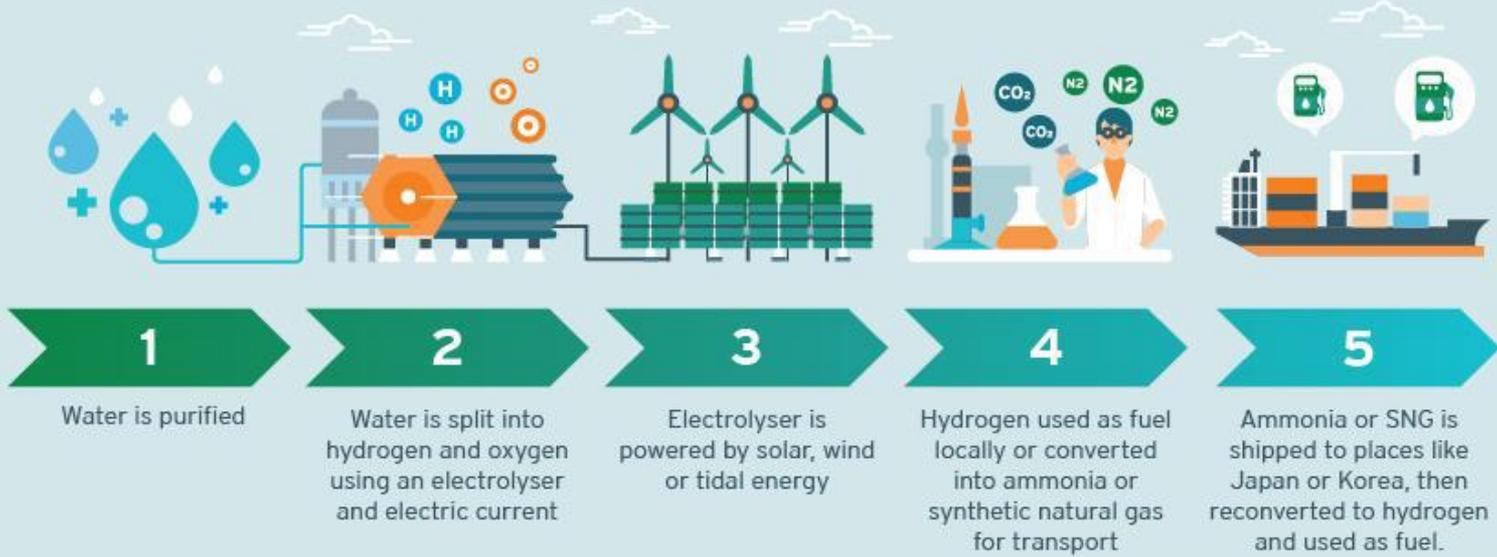


部材・機器・システム事業

# 豪州ARENAの再エネ水素輸出プロジェクト

## OUR NEXT GREAT EXPORT?

As a nation, we've long shipped coal to the world. But could renewable energy be our next great export industry? ARENA has set exporting renewable energy as one of its four priorities. Here's how it might work.



ARENA

# 豪州の再エネ水素輸出プロジェクト (H2Xport Project)

秘

目標 (デモンストレーション)  
例えば2025年大阪万博に合わせて豪州の再エネ水素を日本に輸出。

実際に再エネ水素を輸送

Stage 2 2020頃-  
Gladstone  
500kW級の製造プラント

Stage 1 2018-2020  
Redlands パイロットプラント  
30kW級の再エネ水素製造プラント  
DCグリッド、CPV、蓄電、水電解



Australian Government  
Australian Renewable  
Energy Agency

ARENA

ARENA 助成金 3.35百万豪ドル  
PJ(Stage1)の総費用 7.74百万豪ドル

[豪]Queensland工科大学  
(QUT)全体統轄

日本

東京大学  
太陽光関連技術検証

住友電気  
保有技術提供  
CPV、蓄電池  
sEMSA、水処理

豪州

Griffith大学  
(GU) 経済性検証

Swinburne工科大学  
(SUT) 水素センシング

Energy Developments,Lid  
(EDL) 産業化を検討

米国

Pacific North-West 国立研究所  
(PNNL) バイオマス水素



# 東京大学社会連携部門「再生可能燃料のグローバルネットワーク」

秘

## 組織構成

プロジェクト提案 →

政府等

【連携関係】 東大内研究室と企業との共同研究

システム構築に必要な要素技術：

高効率太陽電池，水電解，水処理，蓄電池，マイクログリッド...

社会連携部門@東京大学

「再生可能燃料のグローバルネットワーク」

スポンサー企業（コアメンバー）A社，B社，C社 ...

システム化・社会実装などプレ競争領域に特化

技術・  
情報交換

パートナー企業

共同研究

連携研究機関

海外  
共同事業

海外機関

○想定分野

エネルギー  
(とくにキャリア  
と利用技術)

シンクタンク

商社 自動車

国内他大学

産総研  
物材機構

クイーンズ  
ランド工科大  
クイーンズ  
ランド州政府  
CSIRO (豪)

etc.

## ミッション

1. 社会システム像構築
2. システム技術構築
3. 国際社会・政治的  
フィージビリティ確立
4. 社会実装の前倒し  
啓蒙活動

海外での太陽光燃料製造・  
日本への輸入の  
早期デモンストレーション

経済成立性を有する  
エネルギーシステム設計

太陽光燃料の権益確保

## これから必要になる研究開発

- 低コスト太陽光（風力）発電
- 水電解の高効率・低コスト化  
（触媒，装置設計，製造技術）
- 水処理
- 再生可能発電→水素製造に特化したプラント設計  
（適切な容量の蓄電を併用）
- 海外導入適地の開拓・調査
- エネルギー政策との整合

本活動は、現在進められている水素利用インフラ整備・海外からの輸送法確立にシームレスに接続する形で、水素源を再生可能エネルギーで賄う手段を提供し、再生可能エネルギーの大量導入を可能にする**真の水素社会の構築**を目指すものである。  
東京大学先端研 杉山教授

1MW 集光型太陽光発電プラント（モロッコ）

Sumitomo Electric