

排ガス等からCO₂を分離回収する「CCUS技術」と、 再エネでCO₂を電気分解し化成品や燃料に変換する「P2C技術」

"CCUS" captures CO₂ from exhaust gas, and "P2C" electrolyzes CO₂ and transforms it into chemicals using renewable energy

炭素循環社会モデルの実現に向けた2つのキーテクノロジー
Two keys to promote a Circular Carbon society model



図1 佐賀市清掃工場様向けCO₂分離回収商用設備
Fig.1 The world's first commercial CCU plant for waste incineration plant in Saga city

2つの『世界初』
～CO₂分離回収プラントの実績事例～
The two world's first CO₂ capture plants

佐賀市清掃工場に、商用利用される世界初のCCU設備(10t/日)を建設。食品グレードのCO₂が隣接する藻類培養施設やハウス栽培等に供給されています。また(株)シグマパワー有明の三川発電所では、バイオマス火力発電所の排ガスから50%以上に当たる600t/日のCO₂を分離回収しています。

We constructed the world's first CCU plant (10t/day) for commercial use at a waste incineration plant which supplies food-grade CO₂ for agriculture, and the world's first large-scale carbon capture plant with BECCS capability which captures 600t/day of CO₂ from the flue gas of the biomass power plant.



図2 バイオマス発電所から排出されるCO₂を分離回収する世界初^{注1}の大規模BECCS^{注2}対応設備
Fig.2 The world's first large-scale carbon capture plant with BECCS capability for Mikawa power Plant in Omuta city in Kyushu

注1:当社調べ、2021年9月時点
注2:Bio-Energy with Carbon Capture and Storage/バイオマス由来ガスのCCS



図3 CO₂電解装置のスタックモデル
Fig.3 Stack model of CO₂ electrolyzer

CO₂電解セルスタックから、
ton級の实用大型化に向けて
Scaling up CO₂ electrolyzer stacks to practical ton-class size

人工光合成技術を元に、化成品の原材料となるCOを世界最高レベルの変換速度で生成するCO₂電解装置セルスタックを開発しました。これをさらにモジュール化し、モジュールを複数並べることで、実用に見合う年間数万トンの処理を実現することを目指します。

We have developed a CO₂ electrolyzer stack which has the world's highest conversion rate for generating CO (the primary material for chemical products). In the future, we will modularize the stack and arrange multiple modules in order to achieve ton-class processing which is required for practical use.

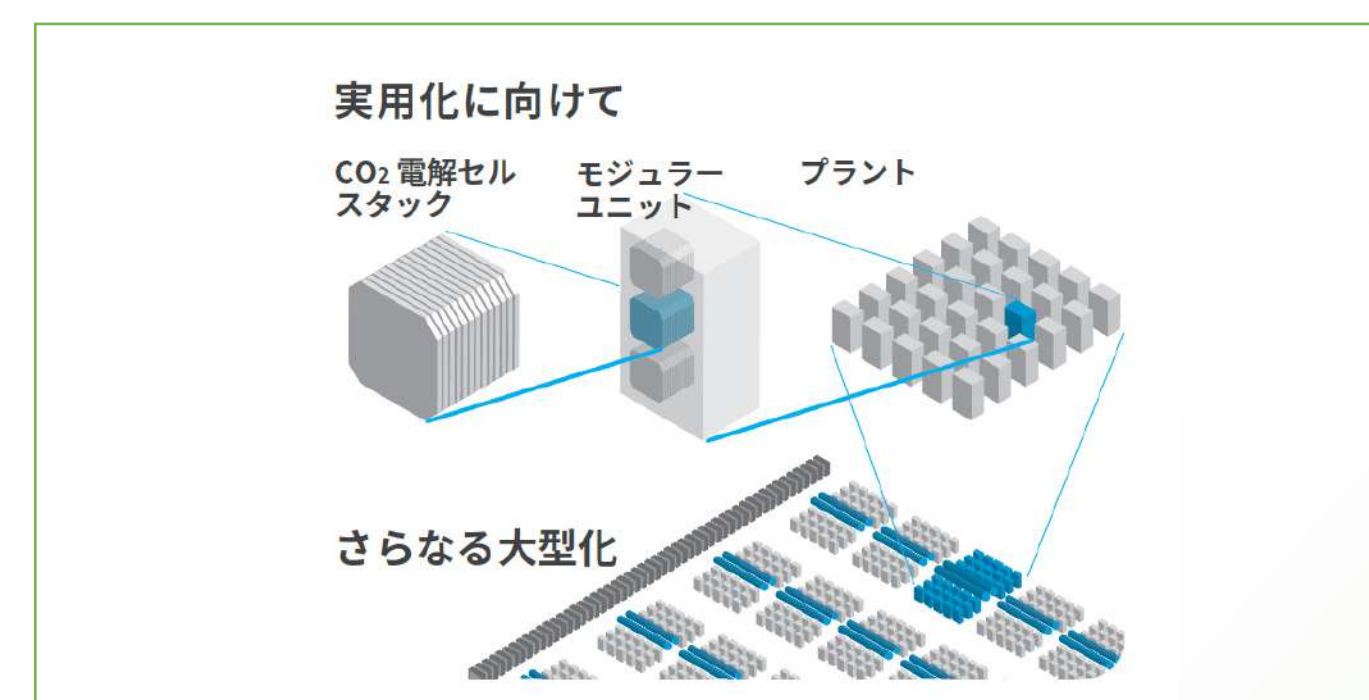


図4 スタックをモジュール化し大規模集積するイメージ
Fig.4 An image of large-scale integrated module of CO₂ electrolyzer stack

