

先端技術キーワード解説

知っておきたい最新の動き

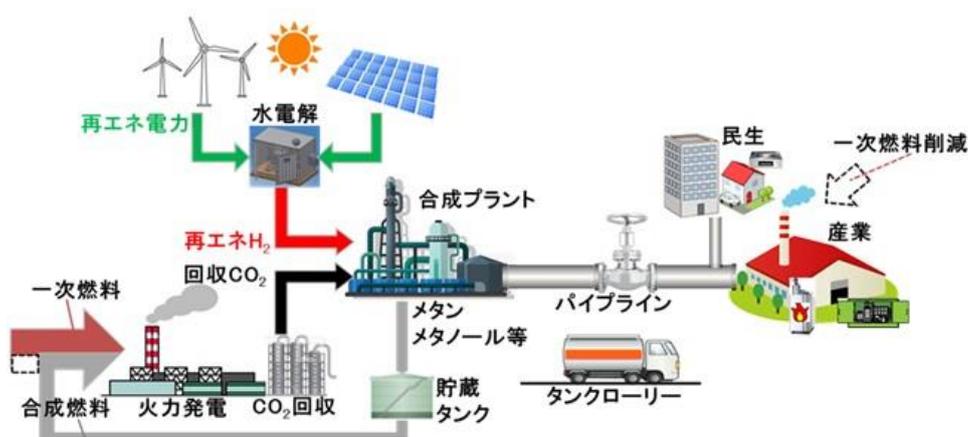
【メタネーション (methanation)】

日本政府は、2050年までに二酸化炭素（以下、CO₂）などの温室効果ガスの排出量を実質ゼロ（カーボンニュートラル）にするという国際公約を行ないました。ここで、有力な技術の一つが、CO₂を資源として再利用して、CO₂を大気に放出しない「メタネーション」です。どのような技術でしょうか。

1. メタネーションとは

(1) メタネーションの構想

メタネーションとは、水素とCO₂から天然ガスの主成分であるメタン（CH₄）を合成する技術です。メタン合成時に、すでに火力発電などから排出されたCO₂を原料にします。このため、CO₂は再利用され、大気中に放出されるCO₂は差し引きゼロとなります。



生成されたメタンの主な用途としては、都市ガス、化学品原料、合成ガスが想定されています。

現在、輸入されている天然ガスを本メタンに代替すると、日本のCO₂排出量の2割を削減できるといわれています。

(2) 課題

メタネーションの基礎技術はすでに開発されています。現在の課題は、メタンを合成する効率やコストとなります。具体的には、都市ガスにした場合、7~9倍の価格になってしまうとされています。

2. 日本での取組み

日本は、世界の中で、この分野は比較的、先行しています。すでに取り組んでいるのは、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）、日立造船、国際石油開発帝石のグループや大阪ガスなどがあります。

この中で、大阪ガスは、2021年1月、実現の鍵となる電解素子の実用サイズセルの試作に国内で初めて成功したと発表しました。これは、SOEC（Solid Oxide Electrolysis Cell）と呼ばれる固体酸化物を用いた電気分解素子を利用する手法とのことです。

3. 今後の展開

今後の展開としては、2030年までに既存インフラへ合成メタン注入（1%以上）を開始し、メタネーションの実用化を目指します。2050年には90%注入（水素必要量1,296万トン、CO₂削減量0.8億トン）

し、合成メタンの価格が現在の LNG 価格と同水準となることを目指すとしています。

[参考文献]

- 1) 経済産業省：2050年カーボンニュートラルに向けた都市ガス業界の取組み
https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene/shinene/sho_energy/pdf/031_07_00.pdf
- 2) 大阪ガス プレスリリース：都市ガスの脱炭素化に貢献 「革新的メタネーション」
https://www.osakagas.co.jp/company/press/pr2021/1291456_46443.html

(注)

本解説は、執筆当時の状況に基づいて解説をしております。ご覧になる時には、状況が変わっている可能性がありますので、ご注意ください。

無断転載、転用は固くお断りいたします。

Copyright (C) Satoru Haga 2021, All right reserved.

| | |
|--|--|
| 技術・経営の戦略研究・トータルサポーター | 工学博士 中小企業診断士 社会保険労務士(登録予定) |
| ティー・エム研究所 | 代表 芳賀 知 |
| E-Mail: info_tm-lab@mbn.nifty.com | URL: http://tm-lab@a.la9.jp/ |