

2021

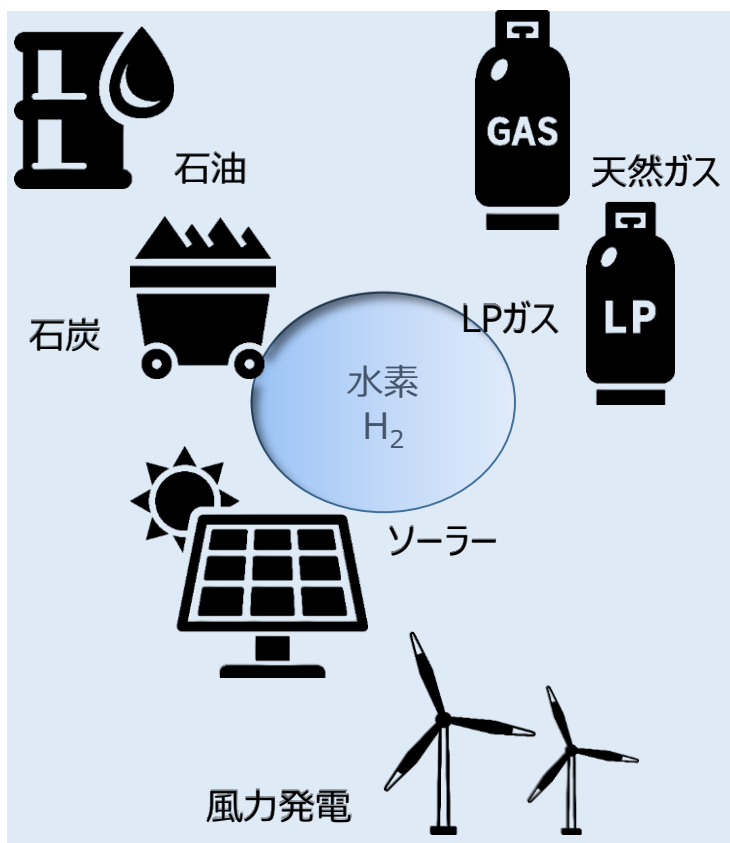
Volume8

NAGAOKA INSIGHT



株式会社ナガオカ

2021 年 10 月 29 日



エネルギー事業

エネルギー問題や地球温暖化問題についての危機感が高まる中、今回は、私達のエネルギー事業分野で起こっている変化について、ご紹介したいと思います。

NAGAOKA INSIGHT

Volume8.

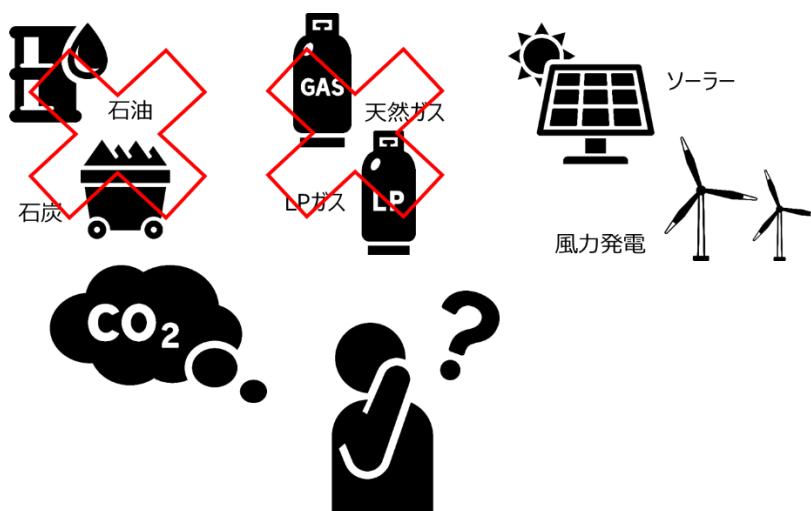
変わりゆくエネルギー、

求められるエネルギーのあり方

変わり始めた“エネルギー”のあり方

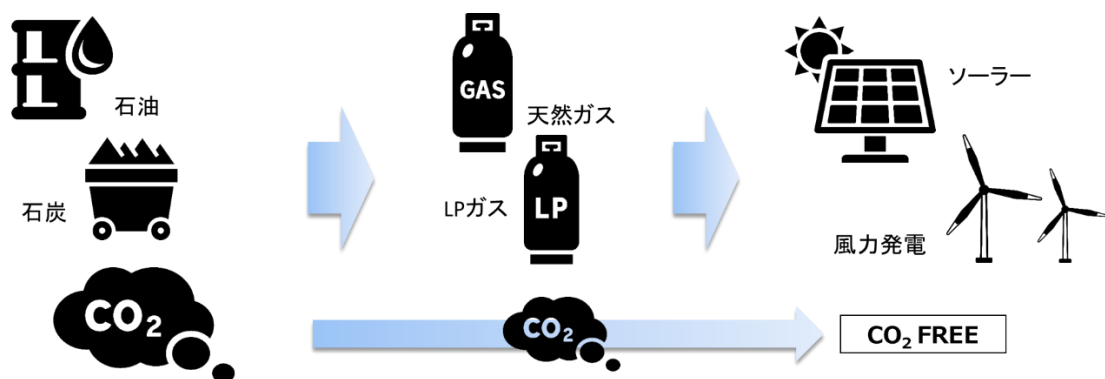
- ✓ 2020 年以降の地球温暖化対策について協議する第 21 回気候変動枠組条約締約会議 (COP21) が 2015 年 12 月にフランスのパリ近郊で開催されました。同会議で策定されたパリ協定では「世界の平均気温上昇を産業革命前に比べて 2℃より十分低く保つとともに、1.5℃までに抑える努力をする」という目標を掲げ、その達成に向け、パリ協定に参加する各国は、途上国を含む全ての参加国と地域に、2020 年以降の「温室効果ガス削減・抑制目標」を定めることを求めています。また、出来る限り早く世界の温室効果ガス排出量をピークアウトさせ、21 世紀後半には、温室効果ガス排出量と（森林などによる）吸収量のバランスをとることとしています。
- ✓ 2020 年 10 月、日本政府は、2050 年までに温室効果ガスの排出を実質的にゼロにする「カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すこと」を宣言しました。更に今年 2021 年 4 月には、カーボンニュートラルの実現に向け、2030 年度に温室効果ガスを 2013 年度から 46%削減、さらに 50%削減の高みに向けて挑戦する事を表明しました。

では、明日からすべてのエネルギーを温室効果ガスを排出しない再生可能エネルギーに置き換えることは可能なのでしょうか？



残念ながら答えは「NO」です。

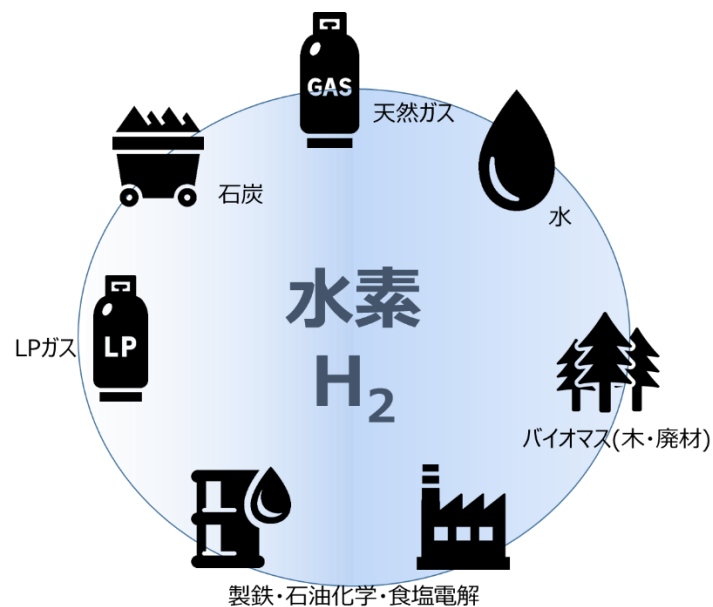
現在、様々な取り組みがなされ、改善もされていますが、再生可能エネルギーは、技術面・コスト面で課題があるのが実状です。現状のエネルギー供給における課題と低炭素化は相関関係にあり、脱炭素社会を実現する過程で避けては通れません。現状の主たるエネルギー（石油・火力発電など）の脱炭素化、天然ガスなどの低炭素エネルギーの活用など、段階的・総合的なアプローチを経て、再生可能エネルギーや温室効果ガスを発生させない水素などを利用したエネルギーを用いた脱炭素社会の実現が期待されています。



注目される新エネルギー「水素」

「水素」は、利用時に CO_2 を排出せず、石炭やガスや石油の化石燃料の代替燃料として、脱炭素社会に向けた新エネルギーとして期待されています。

単体では天然にほとんど存在しない水素は、主に A)石油や天然ガス（メタンガス）石炭など化石燃料から作り出す、B)水を電気分解させ製造する、C)森林資源や廃材のバイオマスから発生したメタンガスを触媒等を用いて改質させる D)石油化学、製鉄所、食塩電解で副生ガスを精製する等の製造方法が挙げられます。新エネルギーとして、様々なエネルギー源から製造することのできる水素は、その多様性も魅力です。



国際エネルギー機関(IEA)によると、世界の水素需要はおおよそ 74 百万トン/年(2018 年時点)。現在は約 95%が産業利用され、石油精製(約 38 百万トン)、次いで肥料用などのアンモニア精製(約 32 百万トン)に利用されています。水素の主な製造方法は、天然ガスや石炭から水蒸気などで 水

そこで、排出されたCO₂を地中に貯蔵し、有効利用するCCUSという取り組みが注目されています。

The diagram illustrates the production of hydrogen. On the left, inputs are shown: a coal cart labeled '石炭' (Coal) and a gas cylinder labeled 'GAS' (Natural Gas). These feed into a factory icon. A large blue arrow points from the factory to a blue oval containing '水素 H₂' (Hydrogen). Below this arrow is the text 'CO₂ FREE'. A white arrow points from the factory to a black storage tank labeled '貯蔵' (Storage). A cloud labeled 'CO₂' is shown near the storage tank, with a white arrow pointing to a green oval containing '有効利用' (Effective Use), 'プラスチック製造、' (Plastic manufacturing), 'バイオエタノール、' (Bioethanol), '合成燃料ガス、' (Synthetic fuel gas), and 'etc..'. A cloud labeled 'CO₂' is also shown near the top left of the factory.

(CCS)と呼称される場合もあります。

プラント オーナー	地域	副生水素の利用用途
A 社	北米	プラント内で燃料ガスとして使い、温室効果ガス削減に寄与させる。 水素の利用で最大 13 万トン/日の CO ₂ 削減に貢献できる見込み。
B 社	北米	別のパイプライン会社と長期契約を結び、他の石油精製・石油化学プラントの燃料として利用されている。

C 社	欧州	他の石油化学会社と長期契約を結び、ポリウレタンの原材料に利用される(最終製品：建設業界、自動車、住宅建築材)。
D 社	東 南 アジア	隣接するグループ会社（石油化学）のプラント稼働時の燃料として用いられている。
E 社	中国	PDH や他のプロセスから副生される水素を活用するため、水素エネルギー技術会社を設立。上海などで推進される水素産業(水素ステーション等)への参入に期待。
東華能源	中国	茂名市人民政府および広東省金輝新材料株式投資センターと「戦略協力協定」に調印し、大湾区水素エネルギー産業チェーンを共同で創出する予定。

従来の副生水素の利用方法では、プラント内のクリーンな燃料源や他の製品の原料としての活用が多いようです。しかし、最近では、副生された水素を新エネルギーとして利用するため、水素ステーションへの供給等を検討されています。東華能源（詳しくは、本紙 Volume1 を参照）は、その先端を走る企業であると認識しています。また、日本同様、中国でも既に水素を利用したバスの運用も始まっています。

水素の活用は、まだまだ始まったばかりであり、サプライチェーン・保管など課題が多いのも事実です。しかし、利用時に CO₂ が排出されるガソリンを利用せず、炭素フリーを実現できる水素は、新エネルギーとして期待されています。

最後に

当社が製品（インターナル）を納入している UOP LLC の Oleflex™ は、プロピレンを製造する上でも低炭素の環境配慮型であることに加え、副生される「水素」の用途も可能性が広がりつつあります。変わりゆくエネルギー、求められるエネルギーや低炭素化に向けて、ビジネスを通じて貢献してゆく所存です。