



# グリーン水素の 発展

エネルギーキャリアとしての  
アンモニア利用でグリーン水素の  
取引が拡大可能に

国際再生可能エネルギー機関 (IREA) の最近の報告\*によると、グリーン水素をエネルギーキャリアとして使えば、再生可能エネルギーの生産コストの低い地域（風力や太陽熱が豊富な地域）から再生可能エネルギーが必要な地域へ、たとえ長距離でも輸送することが可能になるという。

水素、特にエミッションフリーのグリーン水素は、炭素中立経済を確立していく上で不可欠なエネルギー源で、それは再生可能エネルギーを使って、プラチナベースの固体高分子膜水電解装置で製造される。

ネットゼロに転換中の世界のクリーンエネルギー需要を満たすために、グリーン水素の製造能力は今から2050年までの間に、現在の5倍、年間614メガトンに増える可能性がある。世界でこれだけのグリーン水素を製造するために必要な水電解能力は、現在の300メガワットから2050年までに約5000ギガワットに増えなければならないとされているが、この前提となるのは、世界的規模で取引ができるコモディティとしてのグリーン水素市場の確立だ。

水素の輸送と貯蔵は、現在は圧縮水素が主流となっているが、密度が低いために非常に高い圧力(350から700バール)か、液体として非常に低い温度(マイナス253度)で扱われなければならない。

この代替案として、まず水素を高密度で輸送が容易で安価な、例えばアンモニアのような物質に変換する方法がある。アンモニアガスは液体ならば室温でわずか10バール、あるいは普通の気圧ならば、マイナス33度で貯蔵が可能だ。アンモニアは世界で毎年1億2500万トン以上生産されており肥料や化学産業で使われている。

アンモニアを水素のキャリアーとして輸送に使う大きな利点は、既存の流通経路のインフラ及び取引形態が利用できることがある。



グリーン水素市場、グリーン水素先物市場が誕生するのは遠くない。写真提供: RWE

世界的なエネルギー企業RWEは、化石燃料を使わずに生産されたグリーンアンモニアは技術的に最も成熟した競争力のある水素デリバティブと捉えている。

グリーン水素、グリーン水素デリバティブの世界的な市場の登場が近いと思わせる動きは多々あり、2020年から2021年の間だけでも80以上の、水素またはアンモニア取引に関連するプロジェクトあるいは共同プロジェクトが発表されている。この中で輸入に最も積極的なのはドイツ、日本、デンマークで、輸出に前向きなのはオーストラリア。欧州では特に再生可能エネルギーの長期的な供給保障に対する意識が強く、将来の水素燃料確保へ動いている。

## パイプライン計画

英国のイミンガム港では Associated British Ports が米国の産業ガス会社 Air Products と共同で、世界各地からグリーンアンモニアの輸入を始め、グリーン水素の製造を通じて地域のグリーン水素市場の需要と発展を支えることを計画している。

ドイツのエネルギー企業 Uniper と Vesta Terminals はオランダのフリシンゲンに既にある燃料貯蔵施設を改修・拡張して、欧州北西部で初のグリーンアンモニアのハブとして開発する計画を検討している。フリシンゲンは航路によるグリーンアンモニアの供給には理想的な立地であり、計画の第二段階ではオランダの水素燃料パイプラインネットワークに連結することも可能としている。

Uniper は欧州で数カ所のグリーン燃料のアクセス地点を開発しようとしており、ドイツの北海に面する港町、ウィルヘルムスハーフェンをグリーンアンモニアの輸入港とする計画もある。アンモニアをグリーン水素と窒素に分解するためのクラッカーを備え、港のターミナルを水素燃料ネットワークに繋いで、2030年までにドイツ全土で必要とされる水素燃料の1割、およそ29万5000トンの水素を供給する計画だ。

*\*国際再生可能エネルギー機関 IRENA (2022), Global hydrogen trade to meet the 1.5°C climate goal: Part I – Trade outlook for 2050 and way forward, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi*

### Contacts:

Brendan Clifford, Institutional Distribution, [bclifford@platinuminvestment.com](mailto:bclifford@platinuminvestment.com)

Edward Sterck, Research, [esterck@platinuminvestment.com](mailto:esterck@platinuminvestment.com)

Vicki Barker, Investor Communications, [vbarker@platinuminvestment.com](mailto:vbarker@platinuminvestment.com)

WPIC Japan [Japan@platinuminvestment.com](mailto:Japan@platinuminvestment.com)

Sophia Zeng, Japan Market Development Manager, [szeng@platinuminvestment.com](mailto:szeng@platinuminvestment.com)



免責条項: © 2022 World Platinum Investment Council Limited. All rights reserved. ワールド・プラチナ・インベストメント・カウンシルの名称、ロゴ、及び 略称WPIC は、World Platinum Investment Council Limitedの登録商標となる。当出版物のいかなる部分も、出版者の許可なく、いかなる手段にて複製、送付されてはならない。ワールド・プラチナ・インベストメント・カウンシルはいかなる規制機関からも投資アドバイスを行うことを承認されていない。当出版物は、有価証券あるいは金融商品の売買を提案または勧誘するものではなく、またそのような提案または勧誘とみなされるべきではない。どのような投資も専門の投資アドバイザーに助言を求めた上でなされるべきである。掲載写真は例示を目的としてのみ使われている。さらに詳細な情報は WPIC のウェブサイト参照: <http://www.platinuminvestment.com>

当和訳は英語原文を翻訳したもので、あくまでも便宜的なものとして提供されている。英語原文と和訳に矛盾がある場合、英語原文が優先する。