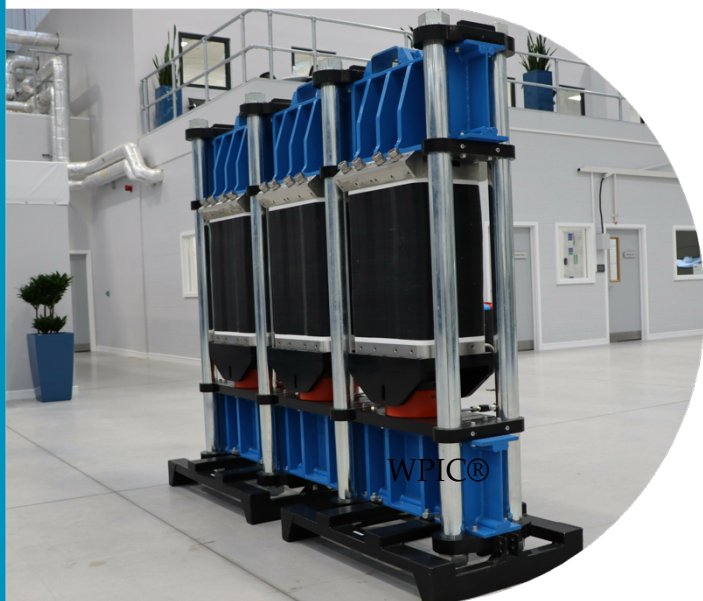


グリーン水素製造のために、Yaraのアンモニア工場で使われる固体高分子膜水電解装置 写真提供: Yara



可能性を秘めた 土壌

古くから肥料製造に使われてきたプラチナ、今後は肥料製造業の脱炭素化にも

1900年代の初めに化学者らによってハーバー・ボッシュ法が開発され、植物が土壌から吸収する窒素化合物であるアンモニアを大量に生産できるようになった。今日、アンモニアは世界で2番目に多く生産される化学薬品であり、肥料製造に大量に使われている。

土地の作付け量を倍増することができるハーバー・ボッシュ法は農作物の生産にとって画期的な出来事となり、現在も世界の人口の70%以上の食糧供給を可能にしている。しかしアンモニアの製造はエネルギー効率が悪く、化石燃料を大量に消費するため、アンモニア製造過程は世界の炭素排出の1%から2%を占める。したがって現在、化学産業ではグリーン水素を使って肥料生産の脱炭素化を進められている。

今年初め、Linde Engineering とノルウェーの肥料メーカー Yara は、ポールスグルンにある Yaraのアンモニア工場に24メガワットのグリーン水素電解設備を建設することに合意。ポールスグルンは、ノルウェーで石油とガス産業を除いて炭素排出の最も多い場所の一つで、年間80万トンを排出している。

この新しいプロジェクトは、アンモニア生産にグリーン水素を使うことで肥料製造の炭素排出量を軽減できることを証明し、将来の規模拡大に向けたフィージビリティスタディとなるよう期待されている。

窒素ベースの肥料は空気中の窒素と水素を高温で混ぜ、高圧を加えてアンモニアを合成して作られる。そのアンモニアにプラチナを触媒として作られた硝酸を加え、硝酸アンモニウムなどの硝酸塩肥料ができる。



24メガワットのプラチナベースの電解施設であるグリーン水素試験工場は、Linde Engineering が設計士建設する2番目の工場となる。写真提供: Yara

プラチナベースの水電解装置

Yaraの工場プロジェクトは、炭化水素ベースの水素製造を、固体高分子膜水電解装置で作られたグリーン水素で一部置き換える。

同工場は一日1キロのグリーン水素製造能力を備え、製造過程中の原料のエタンをグリーン水素に置き換えることで、年間4万1000トンの炭素排出を防ぐことができる。

この過程で製造される「グリーン」アンモニアは早くも2023年にも出荷できることが期待されている。

同工場で製造されるグリーン水素は年間2万500トンのアンモニアを生産し、それは6万トンから8万トンの肥料となる予定で、これは、ノルウェーの食糧用小麦の年間生産に使われる肥料のほぼ5倍に値する。

Contacts:

Brendan Clifford, Institutional Distribution, bclifford@platinuminvestment.com

Trevor Raymond, Research, traymond@platinuminvestment.com

Edward Sterck, Research, esterck@platinuminvestment.com

Vicki Barker, Investor Communications, vbarker@platinuminvestment.com

WPIC Japan Japan@platinuminvestment.com

Sophia Zeng, Japan Market Development Manager, szeng@platinuminvestment.com



DISCLAIMER: The World Platinum Investment Council is not authorised by any regulatory authority to give investment advice. Nothing within this document is intended or should be construed as investment advice or offering to sell or advising to buy any securities or financial instruments and appropriate professional advice should always be sought before making any investment. Images are for illustrative purposes only. More detailed information is available on the WPIC website: <http://www.platinuminvestment.com>