

## チリで世界初の統合型 e-Fuels プランツの構築を目指す 「Haru Oni」プロジェクト — Siemens Energy など国際企業提携で PtX ビジネスを推進

ドイツはエネルギー輸入国という現状が将来も変わらないという観測から、脱炭素社会に向けた長期的なエネルギー安全確保政策の中でグリーン水素[1]を重要なエネルギーと位置付けている。その調達先の有効候補として注目されるのが、2040年までにグリーン水素の主要生産国を目指し、国家戦略の推進に動き出したチリである。その好例といえるチリ最南端で実施される国際提携「Haru-Oni」プロジェクトを、連邦経済エネルギー省はドイツの水素戦略上の優良案件として助成している。これは再生可能エネルギーを利用してグリーン水素を生産し、大気中から回収したCO<sub>2</sub>や窒素と合成して他のエネルギー・化学製品 (X) を作るPower to X (PtX) コンセプトを基盤に、排出ニュートラルの合成燃料(e-Fuel)を商業規模で生産する世界初の統合型プラントの実現を目指している。また、エネルギー需給の最適化という観点では、地元で消費できないほど豊富な自然エネルギーから生産される電力を別のエネルギー製品に加工し、需要の大きい地域に供給するという、世界規模での新しいエネルギーサプライチェーンの構築を視野に入れたプロジェクトでもある。

### 「Haru Oni」プロジェクト概要[2]

プロジェクトの立地は、気象環境が風力発電に非常に有利なチリ最南端のマガジャネス (Magallanes) 地方である。風力発電をe-Fuel生産プロセスの起点とすることから、プロジェクト名には原住民の言葉で「強風」を意味する「Haru Oni」が使われている。プロジェクトではまずe-メタノールを生産し、更にその一部 (2026年までに40%) をe-ガソリンに転換する。プラントのパイロット期間として、2022年までにe-メタノールの年間生産能力を約75万リットル (内13万リットルをe-ガソリンに転換) まで整備し、試験供給を開始する。商業化段階として2024年末から25年初めの本格稼働を目指し、2024年までのe-ガソリンの生産能力を約5,500万リットルに、そして2026年までに同5億5,000万リットルに大幅増強する構想である。プロジェクト実証施設の初期投資コストは約4,500万ドルで、独経済エネルギー省から800万ユーロの助成金を受ける。

### プロジェクト参加企業とその役割

チリ国営エネルギー会社Andes Mining and Energy (AME) : プロジェクトの主格開発者として、プロジェクト遂行を担う子会社HIF (Highly Innovative Fuels) を通してプラントを建設し、運営する。今年5月半ば、マガジャネス・チリ南極圏環境委員会から環境影響調査書の承認が下り、

チリ最南端のプンタ・アーレナス (Punta Arenas) に約11カ月かけて建設する。生産工程には ExxonMobilのMethanole to Gasoline (MTG) 技術を採用する。2022年第1四半期にポルシェへの輸出開始を見込む。将来的にEU市場の需要を視野に入れ、2023年に、2026年に稼働開始を計画している新たなプラント建設 (e-メタノール年間生産能力140万トン) の最終投資決定を行う予定である[3]。年初に独エネルギー・化学グループ、Marquard & Bahls傘下の燃料取引会社 Mabanaftとe-Fuel調達で基本合意を交わし、大口顧客を確保した。独・欧州市場向けの調達で、年間最大5億リットルを想定している。

**独Siemens Energy** : 長年の取引先であるAMEと2018年に同プラント構想 ([パイロットプロジェクト施設構想図リンク](#)) の共同開発に着手した。プラントの設計、統合、技術コンセプトの開発のほか、子会社Siemens Gamesa (SGRE) の風力タービン、Power to Methanolに関わる技術、電解システムのバリューチェーンを供給する。プラントの試験運転、稼働などシステム全体の管理も担当する。

ちなみに、Siemens EnergyはPtXを新成長ビジネスとして推進しており、今年初め、アラブ首長国連合 (UAE) でもe-Fuel分野での提携で基本合意した。排出ゼロのエコシティを目指すアブダビのMasdar Cityで太陽光発電を利用した水素とe-Fuelの試験生産に取り組むプロジェクトには再生可能エネルギー会社Masdar、現地エネルギー省、Etihad航空、Lufthansa航空、丸紅などが参加する。

**伊Enel Green Power Chile** : 伊エネルギー最大手Enelの再生可能エネルギー事業子会社で、チリの発電設備設置済み容量が水力発電3,500MW超、風力発電600MW超、太陽光発電500MWで、同国最大のグリーン電力会社として当プロジェクトの水素生産施設に出資する[4]。

**独Porsche** : プラグインハイブリッド車 (PHV) とフル電動車 (EV) を投入し、2025年までに総販売台数の5割を電動モデル (PHVを含む) に拡大することを目指す。中期的には内燃エンジンモデルとPHVがEVと共存する状態が続くと考え、e-Fuelを重視している。当プロジェクトにはe-Fuel調達者として参加し、2022年にまずレーシングカーに投入する。同車両用燃料の開発提携先であるExxonMobilの子会社Esso Renewable Racing Fuelsとe-Fuelでの走行試験を計画している。将来的には標準生産のスポーツカーにも採用する考えである。

**チリ国営石油会社ENSP** : 再生可能エネルギー開発などに投資し、化石燃料からの転換に取り組むENSPは人材確保、プラントのメンテナンス、物流などでプロジェクトに協力する。

筆者 宮本弘美 (LRIコンサルタント、フランクフルト)

[1]水の電気分解に再生可能エネルギーを利用し、CO2フリーで生産される水素。

[2] 2020年12月2日づけSiemens Energyプレスリリース <https://press.siemens-energy.com/global/en/pressrelease/siemens-energy-and-porsche-partners-advance-climate-neutral-e-fuel-development>, Siemens Energy HP <https://www.siemens-energy.com/global/en/offerings/renewable-energy/hydrogen-solutions/haru-oni.html>

[3] 2021年3月8日づけArgusmedia記事 <https://www.argusmedia.com/en/news/2193866-chile-ame-set-to-build-green-hydrogen-fuels-plant>

[4] 2020年12月2日づけEnelプレスリリース <https://www.enel.com/media/explore/search-press-releases/press/2020/12/hif-partnership-receives-financial-support-from-german-government>

### **LRI Newsletter : Energy & Carbon**

過去の記事一覧はこちらからご覧いただけます。

<https://londonresearchinternational.com/ja/energy-carbon/>