

ZeroAvia は2024年までには水素を燃料とした航空機を実用化できるとしている。
写真提供: プリティッシュ・エアウェイズ

航空業界の 脱炭素化

地上の空港から空を飛ぶ航空機まで、プラチナベースの PEM 技術が航空業界のネットゼロ達成に一役

世界をリードする産業ガスメーカーであるエアリキード社は、水素燃料こそが航空業界の全てにわたって、すなわち陸上にある空港から空を飛ぶ航空機まで、二酸化炭素排出量を2050年までに半減し脱炭素化を可能にする手段だという。2035年までには水素燃料の航空機が民間航路に使われるだろうとも。

同社は特にグリーン水素の製造および配給に注力しており、カナダのケベック州ベカンクールにある拠点で、航空燃料としての水素開発の一部として空港に水素を貯蔵するプロジェクトに参加している。

エアリキードはベカンクールに世界最大のプロトン交換膜 (PEM) 電解装置を建設。再生可能エネルギーを使う容量 20 MW のこの施設は、一日最大 8.2 トンの産業用、モビリティ用のグリーン水素を製造している。これは年間 2万 7000 トンの二酸化炭素、車1万台分の排気ガスの節約に相当する。

プラチナベースの触媒を使う PEM 電解技術はその他の技術に比べて、自然による中断を免れない再生可能エネルギーに適している。そしてプラチナは高温であっても酸化作用に対する耐性が高いことで技術的に特に PEM 電解装置に適している。

エアリキード社はエアバス、仏 ADP グループとともに、プロジェクトの一環として空港が航空燃料としてのグリーン水素導入に対しどのように対応し変化していかなければならないかを検討している。

英国では Aerospace Technology Institute (ATI) が2020年代末までに水素燃料航空機を実用化すべく「FlyZero」プロジェクトに着手している。これには水素燃料航空機を安全、効率的に運行するための地上の実務及び法的側面、将来の運行に向けた業界への影響の検証なども含まれている。



エアリキードはカナダのベカンクールに世界最大の PEM 電解装置を建設 写真提供: エアリキード

「FlyZero」プロジェクトには、空港で水素を貯蔵して航空機の燃料補給に使うために必要な条件の検討、さらに航空機の自動往復化なども含め水素の安全かつ効率的な運用に必要な技術研究も含まれている。このような研究プロジェクトによって空港や航空会社の水素利用に影響を及ぼすビジネスの側面への理解も深まることになるだろう。

地上から空まで

空港における水素は航空機の燃料に使われるだけに止まらない。イギリスのティーズサイド空港は、水素を使う空港の地上ユーティリティー車の走行を検証する初めての空港として認定された。ティーズサイド空港はイギリス初の水素交通ハブとされたティーズ峡谷にある。

250万ポンドに上るこのプロジェクトではトヨタ自動車を提供するPEM燃料電池によるMiraiトラック2台と燃料電池フォークリフトを含むゼロエミッション車が空港で使われる。

一方で、PEM燃料電池と水素を使い、民間航空の脱炭素化変革の先端をいく ZeroAvia 社

は乗員50人規模のゼロエミッション航空機の開発をさらに進めるための投資資金の確保に成功した。

ブリティッシュ・エアウェイズをはじめとする各方面から投資を受けている ZeroAvia 社は、乗員20人規模の航空機で飛行距離500マイル（800キロ）程度の運行は2024年までに実用化が可能だとしている。同社は 乗員50人規模の民間航空機の運営は5年以内に可能とする一方、長期目標としては2030年までに乗員100人程の単通路型航空機の運行を実現させるということだ。

ゼロエミッションの水素燃料電池大型車の世界的企業である米 Hyzon社は、今月初めZeroAvia社がゼロエミッション航空機開発プロジェクトで検討するため、自社の次世代高性能普通乗用車用燃料電池の発注を受けたと公表した。

Hyzon社の燃料電池はプラチナベースのPEM技術を駆使したもので、電力密度6.0 kW/ リットル、質量電力密度5.5 kW/kgを上回り、その性能にZeroAvia社は注目。この優れた性能こそが、パフォーマンスを維持しながらも重量を最小限に抑えなければならない航空機には重要な要素なのである。



Contacts:

WPIC London

Brendan Clifford, Investor Development, bclifford@platinuminvestment.com

Trevor Raymond, Research, traymond@platinuminvestment.com

David Wilson, Research, dwilson@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 authorized 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:

<https://platinuminvestment.com/>