

アルテミス2号が月面フライバイで撮影した月の表面写真。  
地球が背景に映る 写真提供: NASA



# プラチナが支える アポロ号から アルテミス号まで

## プラチナを使う燃料技術 人類最大の飛躍を支える

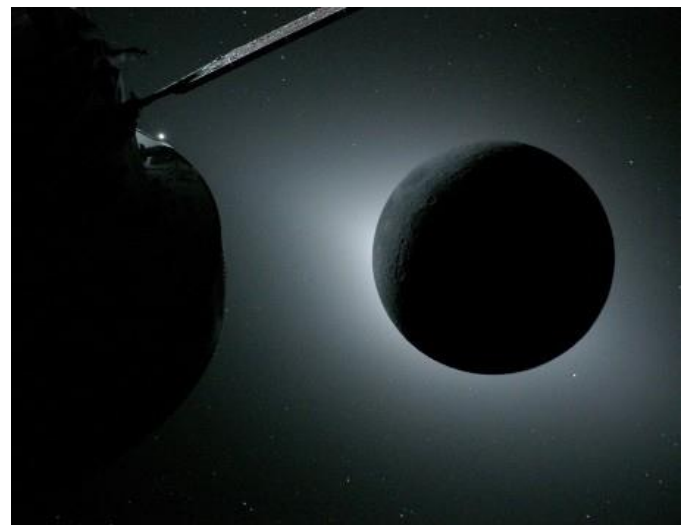
アルテミス2号は歴史的な月面フライバイを経て無事地球に帰還した。4人の宇宙飛行士は月面着陸こそしなかったが、地球から最も遠く離れた宇宙を飛行し、今回のミッションはNASAのアルテミス計画における重要な節目となった。これからの月探査は人類常駐の可能性を含む新たな時代に入る。

アルテミス計画はNASAが主導で宇宙飛行士を月に送るために設計され、1960年代から19670年代のアポロ計画以降では初めてとなる国際的な有人宇宙飛行計画だ。将来のアルテミス・ミッションでは月の南極を探査し、そこに持続可能な有人拠点を築いて火星探査に向けた技術基地とすることを目指す。アルテミスの最初の月面着陸は2028年初めに計画されている。

水素燃料電池は宇宙探査と長い関わりがある。NASAが初めて燃料電池の開発に資金を投じたのは、月を目指すアポロ号の軽量化のためだった。宇宙飛行士の乗るカプセルの電力はアポロ号のサービスモジュール船に搭載された3つの燃料電池が提供した。宇宙船の技術が進化しても、燃料電池は依然として宇宙計画の将来には欠かせない。

### 効率、耐久性、回復力

月の南極に人類を定住させ探査を行うという計画では、宇宙飛行士は長い間太陽光が限られた極端な寒さに耐えなければならない。厳しい環境条件を抱える月探査ミッションには、リチウムイオン電池のような蓄電技術では、重量の面でも月の長い夜を乗り切るために必要となる十分なエネルギーを供給する面でも不十分だ。そこでエネルギー源として燃料電池システムが再び注目されている。



日食の間、後ろから太陽に照らされる月 写真提供: NASA

中でも非常に有望なのが再生型燃料電池(RFC)。これは充電電池のように機能する電気化学的蓄電装置で、少ない体積でより多くの電力を長期間備えられる将来性のある技術だ。RFC は燃料電池、電解槽、液体処理システム、反応物貯蔵システムから成り、燃料電池と電解槽のどちらにもプラチナベースの固体高分子膜 (PEM) 技術が使われている。

月が昼の間は、太陽エネルギーを利用して電気分解で水を水素と酸素に分解し、月が2週間続く夜に入ると、この気体を燃料電池内で再結合

させて電力と水を生成するという、クローズドループ(閉鎖循環型)の低炭素排出電力システムだ。

この仕組みに欠かせないのがプラチナをベースとした触媒で、過酷な運用条件下でも優れた触媒効率を発揮し、耐久性も回復力もともに高く PEM 技術に採用されている。メンテナンスなしでも完璧に機能しなければならない宇宙空間において、このような特性は必要不可欠なものなのだ。

Contacts:

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

Brendan Clifford, Institutional Distribution, \_\_\_\_\_

[bclifford@platinuminvestment.com](mailto:bclifford@platinuminvestment.com) Edward Sterck, Research, \_\_\_\_\_

[esterck@platinuminvestment.com](mailto:esterck@platinuminvestment.com)

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

Ziyang ZENG (Sophia), CFA

APAC Lead, Product Partnership, [szeng@platinuminvestment.com](mailto:szeng@platinuminvestment.com)



免責条項: © 2026 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 のウェブサイトを参照: <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。