

JAXA 宇宙探査イノベーションハブ 第13回共同研究（2026年度）を開始しました

月面環境耐性を有する極近接電界結合方式コネクタの研究 月面の過酷なレゴリス（月の砂）環境下でも故障しない電力接続技術の開発

研究の概要

月面におけるエネルギー伝送の基本インフラは、有線送電と考えられます。

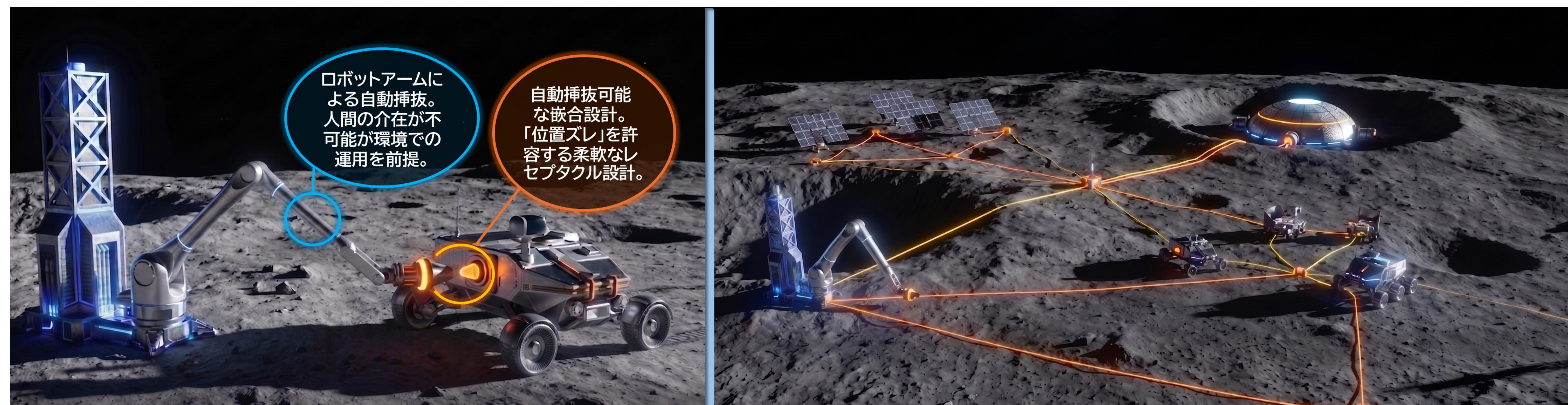
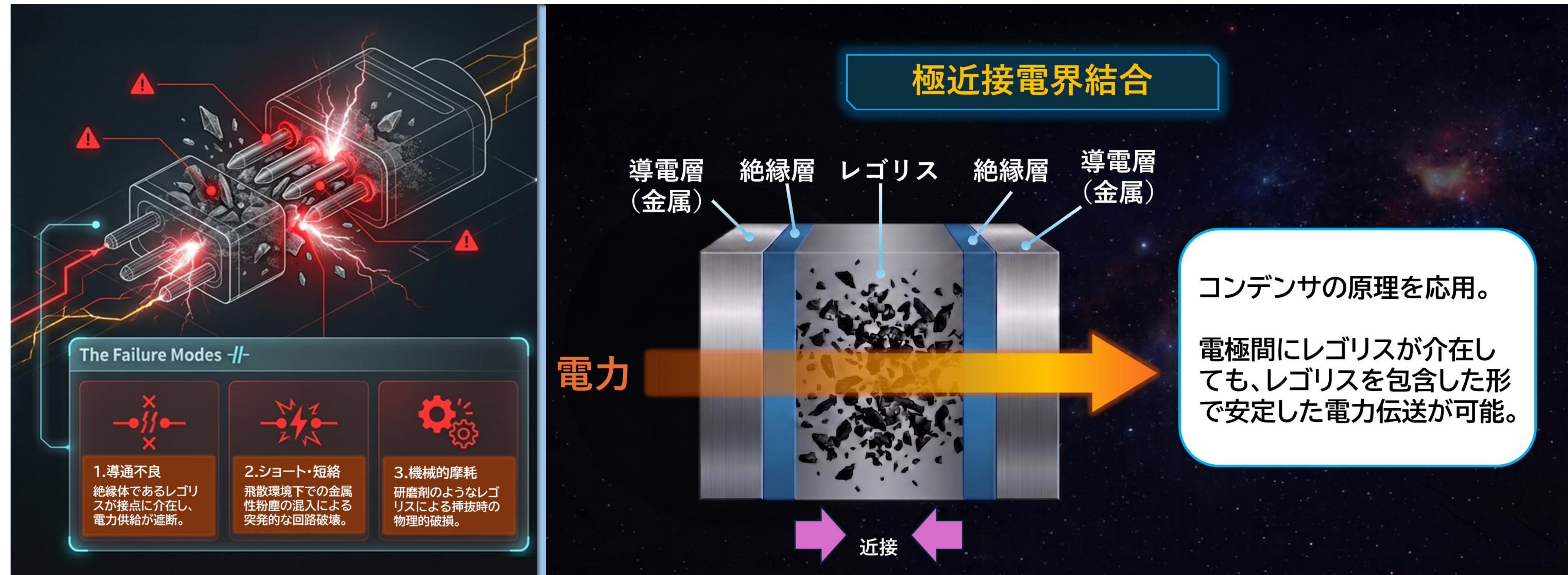
そこでは、送電距離や電力に関わらずレゴリスの飛散する環境に適したコネクタが求められます。従来の物理接触型コネクタはレゴリスが介在することで致命的な故障（導通不良やショート）を招くリスクが潜在します。

これに対し極近接電界結合方式コネクタは、それらのリスクを原理上排除できます。一方、接触面間へのレゴリスの介入による性能の低下や摩擦による機械的劣化のリスクが新たに生じます。

本研究では、以上のリスクを含めて極近接電界結合コネクタの優位性を評価するため、同コネクタの設計検討（トレードオフによるシステムサイジング）とレゴリス付着によるリスクの定量的評価、および船外活動を不要とする自律接続・分離技術について明らかにします。

ユースケース

月面ローバ（移動探査車、中型から大型）や移動型産業拠点への有線給電などへの応用を想定し、完全自動化または遠隔操作により船外活動を前提としない運用形態が必要な有線送電システムへの適用を想定します。



月面エネルギーアーキテクチャの「標準ノード」へ

