月面・軌道上における壁面自走型の電子ビーム溶接ロボット による金属・レゴリス材料の革新的接合技術

宇宙に適した接合手法である小型/軽量の電子ビーム溶接機を開発

軌道上および月面ロボットに組み込めるように高圧電源を含めたユニット化を実現



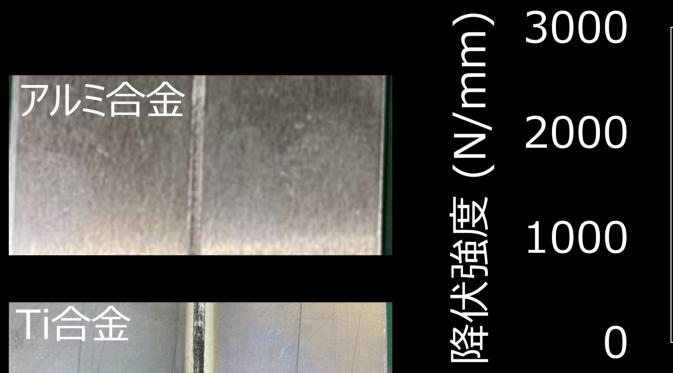
■JAXA共同研究結果

1. 真空・省エネルギー金属接合技術の開発

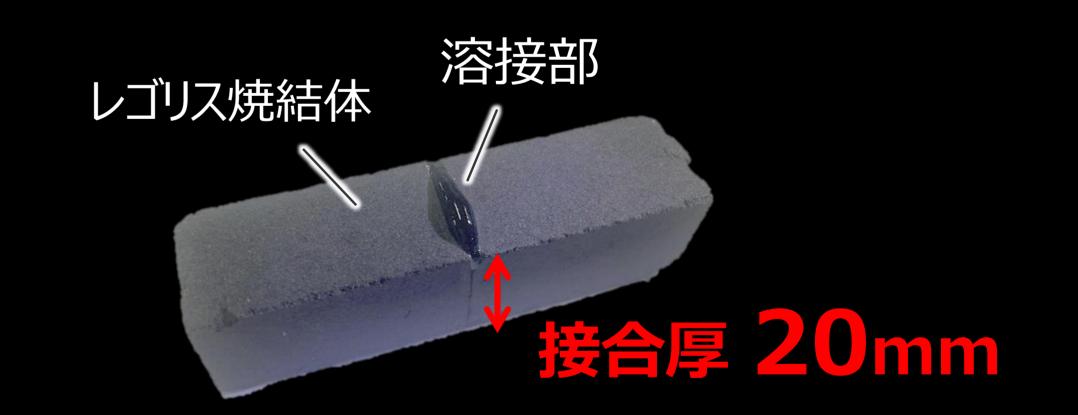
ビーム出力500W以下で、溶け込み深さ2mmの 省エネルギー高品質金属接合を実現

2. レゴリス焼結体接合技術の開発

世界初のレゴリス建材の溶接実証に成功 接合部強度が引用レゴリス母材強度の93%を達成



100 80 **60** 40 20 A5052 Ti6Al4V ビーム出力 ビーム出力 : 318W : 228W



実証スケジュール

2026

Micro G Welding + TVAC test



2027

Welding Operation on ISS

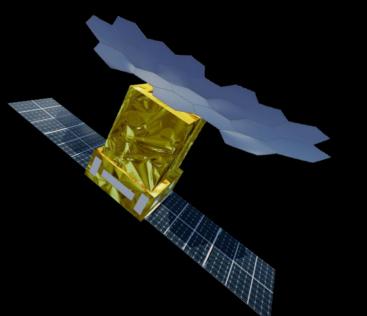
Robot Operation on ISS

2028



2030

In-Orbit Assembly Operation



2032

Station Construction Operation

2034~

Commercial Station/Module

