

**研究  
テーマ名 | 通信遅延下における非定常タスクの遠隔操作技術に関する共同研究**

機関名：本田技術研究所

**プロジェクト概要**

**【目的】**

月面探査等の将来有人宇宙活動において適用が期待される、通信遅延下における非定常タスクの遠隔操作技術に関する研究を行う。

研究では月面未踏地などを想定し、

- ①通信遅延環境下での物体ハンドリング
  - ②人を含む周辺物に危害を加えないシステム
  - ③不定形物のハンドリング（形状を知らない岩石のサンプリング、柔軟な断熱シート（MLI）の着脱）
- を可能とするマニピュレータシステムを開発するとともに、模擬作業環境にてその技術実証を行い、月面探査における宇宙飛行士の活動を支援できるロボット技術を目指すための課題となり得る項目の識別を図る。

**【成果】**

AIサポート機能（物体認識、操作者の意図推定、行動計画、動作制御で構成。以下ST）と関節トルク制御を実装したアバターロボットにて技術実証を行い、以下のように機能の有効性を確認した。

- ①月面で未知の岩石（不定形物）を把持するタスクを想定し、通信遅延を模擬した環境での実証を行った。STを付加することで、タスク成功率向上およびタスク遂行時間の短縮ができた。
- ②関節トルク制御により、衝突を検知し人体に影響の無い荷重レベルまでいなせることを確認した。
- ③MLIの着脱作業を想定した実証を行った結果、STによって、ST無では把持が困難であったMLIを把持し、折り畳み等の操作ができるようになった。

