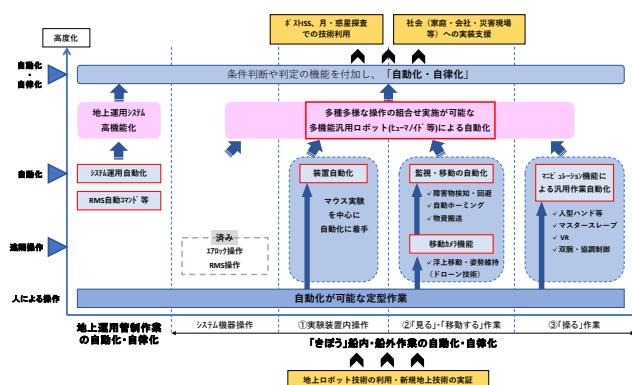


宇宙実験棟「きぼう」での 地上ロボット技術の実証・利用の推進

SATテクノロジー・ショーケース2018

■ はじめに

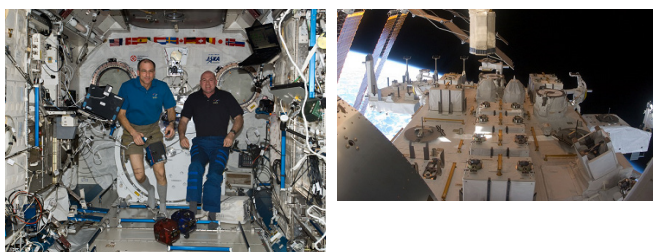
国際宇宙ステーション日本実験棟「きぼう」は、無重力環境を利用した各種実験・ミッションを真空環境や地上と同じ一気圧環境で実施しています。宇宙航空研究開発機構では、利便性向上に向けた地上ロボット技術活用による「きぼう」の自動化・自律化を推進すると共に、「きぼう」をテストベッドとして、民間低軌道利用等の将来宇宙ミッションで必要となるロボット技術を獲得し、更には、その成果を社会生活にフィードバックすることを目指しています。



■ 活動内容

1. ロボット技術を利用する上での「きぼう」の特徴

- (1) 無重力環境
飛行、若しくは構造物(ハンドレール等)を把持しての移動が有効。
- (2) 明確なロボットインタフェース
操作対象のサイズや操作力等、インタフェース条件が明確。
- (3) 装置類の取付状態
船内はケーブルや小物が比較的自由に艙装。
船外の形態はシンプルかつ明確。



2. 宇宙でのロボット利用技術の実証・獲得

当機構は、宇宙でのロボット利用技術の実証・獲得をオールジャパン体制で推進することを計画しています。以下に示す3つの取り組みを通じて、宇宙でのロボット利用に興味のある方々、自社の技術を宇宙で実証したいと思われる方々と広く連携を取り、宇宙でのロボット利用で世界をリードします。

- (1) 「きぼう」でのミッション・実験の自動化・自律化
地上ロボット技術を利用して、宇宙飛行士や地上要員が行っている定型作業の自動化・自律化を図ります。
- (2) 将来宇宙ミッションを支えるロボット技術の獲得
低軌道や月・火星等で人間が活動する拠点において必要となるロボット技術を「きぼう」で実証します。
- (3) 社会生活の向上に資するロボット技術の獲得
精緻な作業等を行うロボット技術を関節への負荷が小さい無重力環境で実証し、社会に還元します。

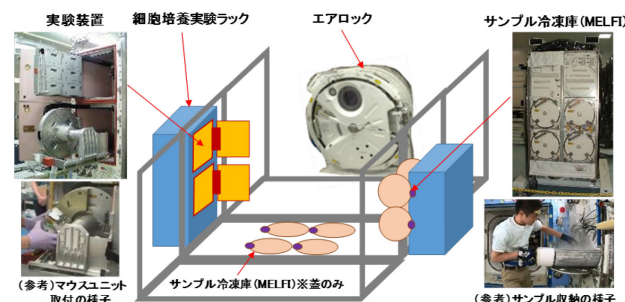
3. 外部組織との連携

当機構は、これらの作業を共同で推進いただけるパートナーを探しています。宇宙への適用が可能なロボット技術を有する方、或いは宇宙でのロボット利用にご興味をお持ちの方がおられましたら、当機構までお気軽に問い合わせください。

■ 関連情報等(特許関係、施設)

「軌道上模擬フィールド」

当機構は、ロボット技術を「きぼう」に導入するにあたり、事前に地上実証するための軌道上を模擬したフィールドを筑波宇宙センター内に整備中です。今後、将来宇宙拠点を想定した設備も追加し、地上ロボットの本格的な宇宙実証用フィールドとする計画です。



代表発表者 小川 志保(おがわ しほ)
所 属 国立研究開発法人
宇宙航空研究開発機構
有人宇宙技術部門きぼう利用センター
問合せ先 〒305-8505 茨城県つくば市千現 2-1-1
Mail : Z-KIBO-PROMOTION@mljaxa.jp

■キーワード: (1) 地上ロボット技術
(2) 自動化・自律化
(3) 社会へのフィードバック