

2) 「自動・自律型」探査技術

■目的

地球からの指令型探査から脱却する『自動・自律型』探査技術を獲得し、将来月面に構築される有人探査拠点の自動建設に繋げる。

■チャレンジする課題

世界トップクラスである我国の建設技術や自動車技術を大型軽量化・宇宙仕様化することで、宇宙技術に革新を起こす。

■アプローチ

月面などの宇宙空間における自動・自律型探査技術の研究開発をゼロベースでスタートするのではなく、地上で既の実現されている無人化や自動化の技術をベースとし、それらを宇宙技術に昇華させる部分（重量、消費電力、耐環境などのクリア）に重点的に取り組む。まず模擬フィールドやアナログサイトで技術実証を行い、最終的には宇宙実証を目指す。

■募集テーマ ※赤字・下線は重点的に募集するテーマ

中テーマ	小テーマ	関連キーワード
(1) 遠隔操作による月面拠点の自動建設（ICT 関連技術） 月面拠点（居住ゾーン、離着陸ゾーン、サービスゾーン）を遠隔操作で建設する。 月面で人や物を目的地に到達させる長距離走行技術（有人与圧ローバ）。	① <u>環境認識・位置情報取得</u>	<u>無人測量</u> ・測距、地図作製、3次元位置検出
	② 挙動予測（シミュレーション）	機械と土壌の相互作用
	③ <u>作業の高度化</u>	施工管理・施工支援、協調作業、 <u>自動検知（地面・地盤状態検知、不具合検知）、自動運転</u>
(2) 建造物の自動建設方法・手段 月面拠点に設置する建造物を自動建設する手法の確立。	① 軽量・高剛性建造物	展開、組立、プレハブ、大型軽量構造、放射線・隕石防御、安定（水平）設置
	② 大型設備（大型アンテナ等）の設置	<u>安定（水平）設置</u> 、作業用機械
	③ 効率化手法	作業シミュレーション、保守（点検・診断）、管理（維持・補修）
	④ 建設機械・作業ツール	電動化、共通化・モジュール化、標準化
(3) 映像・データ・電力伝送技術	① 無線通信、画像伝送	地上と月面のデータ伝送、拠点内のデータ伝送
	② 電力供給技術	電力無線伝送、送受電設備
	③ 操作環境	映像ソースの配置、ガイダンス