

5) 共通技術

宇宙探査シナリオに貢献するとともに民生用途としても広く応用可能な共通技術の提案を求めます。

■募集テーマ・技術

| | |
|--------------|--|
| ① エネルギー・循環技術 | |
| 例 | <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>低電力・省電力化技術</u> ・ <u>革新的発電デバイス・システム、熱電発電、エネルギーハーベスティング</u> ・ <u>高効率無線電力伝送（磁界による近距離・遠距離及びレーザーによる遠距離）</u> ・ <u>エネルギー源の創出（水素、酸素、石油、石炭、天然ガス、ラジアイソトープ/原子力、水力、風力等）とその宇宙応用</u> ・ <u>エネルギーの循環（効率の良い送受電・回生システム）</u> ・ <u>高エネルギー密度で安全性の高い蓄電デバイス、及びエネルギーの貯蔵・蓄積技術（コージェネレーションシステム、給湯・貯湯・冷凍等技術）</u> 等 |
| ② 原動機、装備品技術 | |
| 例 | <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>耐環境性に優れたモータ・エンジン・タービン等電動機・熱機関・流体機械技術</u> ・ <u>各エネルギーを力学的（機械的）エネルギーに変換する原動機技術</u> ・ <u>簡易な原理や構造で信頼性高く、真空中で利用できる油圧・空圧等アクチュエータ技術</u> ・ <u>締結・動力伝達・液/気体輸送・密封・緩衝等機械要素技術</u> 等 |
| ③ 材料、構造技術 | |
| 例 | <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>CNT やナノファイバー・CFRP、CFRTP などを利用した高強度で軽量の素材</u> ・ <u>衝撃吸収材料、自己修復材料、超軽量材料、多機能・傾斜機能材料、不燃性材料</u> ・ <u>高性能金属材料（高比強度・高疲労強度・耐熱性）</u> ・ <u>宇宙環境耐性のある高分子材料（耐放射線・高比強度・高疲労強度・耐熱性・耐寒性・可撓性）</u> ・ <u>窯業・土石（ガラス・セラミック・コンクリート）</u> ・ <u>上記材料の製造技術（生産加工技術・3D プリンタ技術・表面処理・熱処理・接合・非破壊検査などの特殊工程技術）</u> ・ <u>材料のリサイクル技術</u> 等 |
| ④ 移動・輸送・運用技術 | |
| 例 | <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>地形・位置の画期的な同定技術を応用した移動技術</u> ・ <u>物資の形態（梱包・固体・液体・ガス）に応じ距離に最適化した輸送技術</u> ・ <u>燃料補給・補修による長期運用技術</u> ・ <u>月・火星上の飛行技術</u> ・ <u>人の輸送（自動車・航空機・鉄道・船舶等地上輸送技術の月、火星への応用）</u> 等 |

| | |
|--|---|
| ⑤ 通信技術 | |
| 例 | <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>画期的な通信ネットワーク技術（地上一月面間、月面上での無線通信・画像伝送）</u> ・ <u>超小型、超省電力通信技術（同上）</u> ・ 光通信技術 ・ 時刻同期技術 ・ UWB を応用した通信技術 ・ ソフトウェア無線機（デジタルトランスポンダ） <p style="text-align: right;">等</p> |
| ⑥ 耐環境技術 | |
| 例 | <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>高熱伝導・大気中/真空中を問わない断熱・高密度蓄熱・環境依存型放熱・加熱・冷却・熱輸送技術</u> ・ 防塵・除塵・耐摩耗技術 <p style="text-align: right;">等</p> |
| ⑦ センサ技術 | |
| 例 | <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>小型高精度な速度・加速度・姿勢センサ</u> ・ <u>超高感度・高ダイナミックレンジな電磁波センサ</u> ・ <u>小型・軽量の化学・物理分析装置の技術</u> ・ 高精度・高機能光学カメラ ・ 操作環境（映像ソースの配置、ガイダンス） <p style="text-align: right;">等</p> |
| ⑧ 情報技術（人工知能、機械学習 VR/AR、GUI）、制御技術、またそれを支える計算機・半導体技術 | |
| 例 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 自律システムの構築及び安全性・信頼性を向上させる AI 手法、自己診断技術 ・ VR/AR を用いた探査シミュレーション技術 ・ クルーの省力化、動作の模倣学習に資する技術 ・ 省エネルギーな軌道保持技術 ・ <u>少ないリソースで高パフォーマンスの計算技術、計算機技術、半導体技術</u> <p style="text-align: right;">等</p> |
| ⑨ 生活関連技術 | |
| 例 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 月、火星等で生産可能な衣服、靴等のアパレル関連技術 ・ 月、火星等での消費財、洗濯、清掃、入浴等理容衛生関連技術 ・ 月、火星等での生活に必要な電化製品等装備品関連技術 ・ レジャー、娯楽、スポーツ、エンターテインメントに関する技術 <p style="text-align: right;">等</p> |