

月面等における長期滞在を支える高度資源循環型食料供給システムの開発

【目的】人類が月面等に長期滞在し、持続的な活動を行う際に必要となる、QOLを重視した高度資源循環型食料供給システムを構築する。

小課題1 高度資源循環型食料供給システムの開発

目標 高水準の食料生産効率や資源再生効率等を実現

①食料生産

・人間の健康維持に必要な栄養素の大部分を満たすことのできる**8種の作物の生産**を可能とする栽培システムの実証モデルを開発
(イネ、ダイズ、トマト、レタス、キュウリ、イチゴ、ジャガイモ、サツマイモ)

・閉鎖栽培空間に対応した**人工土壌等の栽培技術の開発**
及び栽培条件の最適化

・ゲノム編集等による矮化や結実性の向上、
良食味など閉鎖空間での栽培に必要な
スペックをもつ**品種の育成** (イネ、ダイズ、トマト)

・高効率な微細藻類及び培養肉の生産システムの開発
→培養肉の培養必須栄養の供給も可能に

②資源再生

・食品残渣・糞尿からの
メタン発酵等を用いた**資源再生システム**の開発



小課題2 QOLマネジメントシステムの開発

目標 閉鎖隔離環境での集団のQOLをマネジメントするシステムの実現

①QOL観察システム

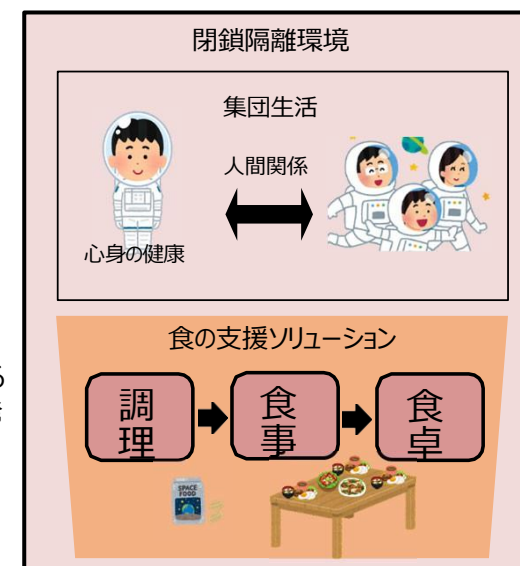
個人の心身健康や集団生活（チーム）の人間関係などの状態把握をフリクションレスで継続的な**観察システム**の実証モデルを開発する。

②食の支援ソリューション

長期滞在における、チームのQOL維持・向上に貢献する「食」の支援ソリューションを開発する

・栄養と嗜好性に配慮した長期献立
メニューと食料供給プランを策定

・食事や食体験の選択肢をレコメンドする
食のサポートシステムの実証モデル開発



小課題3 共創型実証基盤の設計等

目標 小課題①と②の成果の統合的実証を可能とする共創型の閉鎖実験施設の設計等を完了

・小課題①②の統合システム実証が可能な月面基地と同等規模の想定にて
4人が滞在可能な**閉鎖実験模擬施設を設計**

・1/6重力や宇宙放射線の影響を検証可能な**宇宙実験モジュールの設計**
及び試作開発/初期試験

研究実施委託機関

