

## 研究テーマ名 袋培養技術を活用した病虫害フリーでかつ緊急時バックアップも可能な農場システムの研究

機関名：株式会社竹中工務店、キリン株式会社、千葉大学、東京理科大学

### プロジェクト概要

#### 【目的】

月面農場では、大規模安定作物生産のための病虫害防止と緊急時食料バックアップへの対応が必要である。加えて、ペイロードの低減には構築物建設資材低減、運用時のエネルギー低減が必要となる。これらを実現するためには植物組織培養法による袋培養技術の活用が有効であり、同じ袋培養設備が居住フェーズに合わせて小ロット栽培とウイルスフリー苗供給の両機能を兼ね備えることが期待できる。そこで、袋培養技術による作物の栽培可能性について実証的確認を行うことを目的とした。

#### 【成果】

栄養成分評価、物質収支評価、低圧環境栽培や水循環などペイロード低減策の成立性の基礎的確認を行った。さらにこれらを踏まえた月面農場モデルのイメージ構築を行った。作物として、ビタミンC源としてのレタスの植物体、炭水化物源となるジャガイモの種イモ、タンパク質源となるダイズ苗を対象とした。



袋培養のイメージ



低圧栽培の考え方



低圧栽培試験チャンバー



レタス生育状況（低圧）

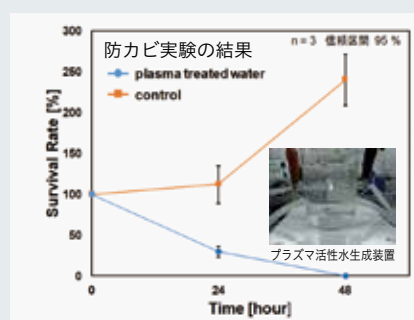


ジャガイモマイクロチューバー形成状況

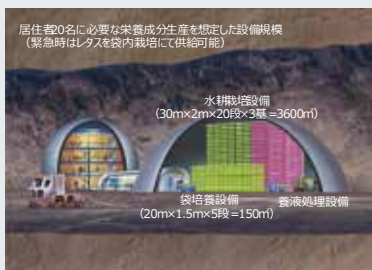


ダイズ不定胚生育状況（低圧）

※本試験に使用した細胞は、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 次世代作物開発研究センターから研究試料として提供いただいたものです



プラズマ活性水による養液処理の可能性検討



20名の食料を供給するための農場モデル