

～極限環境のバイオニア的植物を用いた生理生態学的応答の解析～

一般募集区分
生命科学分野

研究テーマ名：宇宙におけるコケ植物の環境応答と宇宙利用（スペース・モス）
代表研究者：北海道大学大学院理学研究院 准教授 藤田 知道

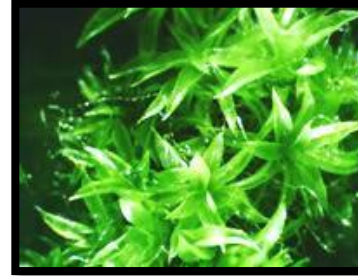
背景、目的

- 人類の宇宙への進出において、宇宙空間における植物の利用は最も重要な課題の一つである。コケ植物は極限環境でも生育するバイオニア的植物であり、扱いが容易であるため、今後の宇宙開発で生産者として利用できる可能性が高い。また、小型で生育にスペースを必要としないため、植物の重力応答を多角的に解析するのに好都合である。
- 本提案では、「きぼう」の微小重力環境で生育させた試料を地上に持ち帰り、コケの形態の変化や光合成機能をはじめとした生理応答の変化等を解析する。これにより、コケ植物の地上と宇宙での環境応答の相違を明らかにする。

成果の活用、目指すビジョン

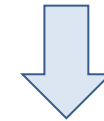
- 植物の重力応答の普遍性や多様性の理解に貢献
これまでの宇宙実験で得られた被子植物研究のデータを補完し、比較解析を可能にすることで、植物の重力応答の普遍性や多様性の理解に貢献する。
- 宇宙での物質循環や生命維持に貢献
宇宙環境での生育や物質生産に適した植物の開発を目指し、宇宙での物質循環や生命維持に関わる研究の推進に貢献する。

研究概要

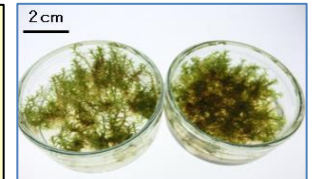


ヒメツリガネゴケ

- 「コケ植物」は小型で、生育スペースをとらないため、宇宙での実験に適している。
- 宇宙空間における生態系の構築に「コケ植物」を利用できる可能性が高い。



- 宇宙環境におけるコケ植物の形態変化や光合成機能をはじめとした生理応答の変化を解析
- コケ植物の地上と宇宙での環境応答の相違を解明



コケの長期栽培



- 過酷な宇宙環境での生育や物質生産に適した植物を開発し、宇宙での物質循環や生命維持に貢献。
- これまでに得られている植物研究の結果を補完し、植物の重力応答の普遍性の理解に貢献。