

食用および機能性ゼニゴケ品種と栽培システムの開発

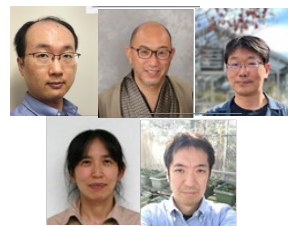
代表機関：近畿大学

共同研究機関：神戸大学農学研究科、神戸大学理学研究科
石川県立大学

実施年度：2021年度～2023年度（フェーズ0、1）

キーワード：食用ゼニゴケ、屋内栽培システム、有用物質生産

研究代表者：梶川 昌孝（上左） 研究分担者：上中から 水谷氏、石崎氏、竹村氏、小山氏



既存の資源と競合しない新規機能性農作物ゼニゴケを開発する。ゼニゴケは旺盛な生育能力を有し、高い形質転換能により機能性成分を高含有することが可能である。ゼニゴケのポテンシャルを最大限発揮する品種と栽培システムを確立している。これをベースに、安定・良価・大スケールに日本発の新規な機能性農作物として利活用する事業化を目指す。

背景・目的

EPA（オメガ3脂肪酸）生産能を元から有するコケ植物、なかでも高い形質転換効率ゆえに高生産化が可能であるだけでなく、飼料成分として重要なビタミン、アミノ酸、ミネラル等も豊富に含むゼニゴケに注目した。収益化のためには現状から約10倍程度の生産性向上が必要である。そこで、EPAを含む中性脂質への炭素代謝を増強し、短期間に交配育種できる特性を活かしEPA高含有系統を作出する。同時に、収支バランスに適合する大規模栽培技術の確立を図る。



本技術を用いて栽培したゼニゴケ

研究成果

- ゼニゴケの安全性試験を実施
これまでに食経験がないゼニゴケの栄養成分と安全性評価を実施し、ゼニゴケの飼料・食品としての訴求力強化につながるデータが得られた。ゼニゴケを材料としたメニュー開発と試食および官能評価を実施しゼニゴケを新たな食材として開発する目処をつけた。
- 高EPA含有ゼニゴケ品種の作出
脂質への炭素代謝を増強しEPA含有量を高めた系統を複数系統単離し、お互いの交配により形質を重層化した品種の作出を実施した。
- ゼニゴケに最適化した栽培装置の開発
ゼニゴケに最適化した栽培の実証装置（5kg/月）を構築し生産性を評価した結果、従来の培土栽培や水耕栽培より高い生産性が認められた。開発した独自栽培方式について特許出願を準備している。

今後の展開方向

- FS・PoCを通して明確化した事業化に必要な技術的課題の解決
事業化に必要な品種育成および大規模栽培に資する製法・設備の確立を行うとともに、将来の畜産飼料・食品利用を見据えてさらなる安全性検証を行う。
- 事業モデル（ビジネスシステムと収益モデル）の構築
ゼニゴケの成分的特徴を生かし、畜産・養殖向け飼料添加物（世界375億ドル）を短期的ターゲットとし、中期的には遺伝子組換えにより生産する機能性化合物の食品添加物への利用、さらにサプリメントなど食品用途を長期的ターゲットに据える。

<代表機関概要> 学校法人近畿大学生物理工学部

■ HP： <https://www.kindai.ac.jp/bost/>

■ 所在地：和歌山県紀の川市西三谷 9 3 0

■ 連絡先： 0736-77-3888

2024年 8月31日時点

