

酵母の育種技術を活用したサステナブルプロテインの創製

代表機関：奈良先端科学技術大学院大学

共同研究機関：なし

実施年度：2025年度（フェーズ1）

キーワード：代替タンパク質、酵母、発酵生産

研究代表者：高木博史



食肉の機能性成分を高含有する酵母の育種を通して、付加価値の高い代替プロテイン（サステナブルプロテイン）の開発に取り組み、食料生産の向上、食品ロスの削減などに寄与することで、世界的な環境・食料問題の解決への貢献を目指す。

背景・目的 食料危機・環境問題の解決に向けた酵母由来代替プロテインの開発

人口増加や気候変動に伴う食料危機、畜産に伴う環境負荷・動物倫理などの解決策として、また健康やエシカル消費への志向の高まりから、代替プロテインが世界的に注目を集めている。一方で、現在の代替プロテインの特性や製造には、多くの技術的課題が残されている。本研究では、食肉の美味しさや栄養・健康に寄与する機能性成分の含量が高い酵母を育種し、付加価値の高い代替プロテインの開発を目指す。

目標 酵母の機能や育種技術を活用した付加価値の高い代替プロテインの創製

1. 食肉の機能性成分を高含有する酵母の育種、および酵母の菌体収量が増加する培養方法の確立
2. 育種株を用いた代替プロテインの試作と特性解析、および高付加価値化のための技術的課題の抽出
3. 精密発酵による代替プロテイン生産に有効なゲノム編集技術の開発：新規 Cas タンパク質の有用性実証

研究内容 代替プロテイン生産用酵母の開発および代替プロテインの試作と評価

代替プロテイン生産用 酵母の開発

トルラ酵母 (*Candida utilis*)

- ・優れた代替プロテイン源
- ・サステナブルな微生物
(安全性・機能性・経済性)



代替プロテインの試作と評価 技術的課題の抽出



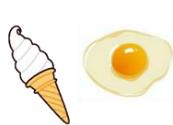
新規Casタンパク質を用いた ゲノム編集効率の評価



酒類・酵母の開発の受託



酵母菌体を利用した サプリメント



精密発酵による 代替プロテインの生産



<代表機関概要> 奈良先端科学技術大学院大学

■HP : <https://www.naist.jp/iri/takagi/>

■所在地 : 奈良県生駒市高山町8916-5

■連絡先 : hiro[アット]bs.naist.jp [アット]を@に置き換えてください。令和7年7月11日時点