

三重県の未利用資源（レモングラス葉）を活用した 抗老化研究で新たな可能性を開拓 ―三重大学とロート製薬の共同研究―

ロート製薬株式会社（本社：大阪市、社長：瀬木英俊）は、ロートグループ総合経営ビジョン 2030 において、持続可能なウェルビーイング社会の実現を目指し、地域資源の活用を推進しています。その一環として、三重県内での廃棄天然物資源の有用性を研究するプロジェクトを進めてきました。このたび、国立大学法人三重大学（所在地：三重県津市、学長：伊藤正明）との共同研究（研究代表者：大学院地域イノベーション学研究科 西村訓弘教授、研究担当者：大学院医学系研究科・ゼブラフィッシュリサーチセンター 島田康人講師ら）にて、市場に流通せず廃棄されてしまう未利用資源としてのレモングラス葉に抗老化作用があることを発見しました。本研究結果は、第 9 回日本老年薬学会学術大会（2025 年 6 月 27～29 日）にて、ポスター発表をしました。

◆研究成果のポイント

- ・三重県農林水産部フードイノベーション課からの紹介を受け、未利用資源であるレモングラス葉の機能性を検証
- ・筋肉量が減少し、筋力と身体能力が低下した状態であるサルコペニアの増加が社会問題になる中、レモングラス葉抽出物に抗老化作用があることを、老化誘導筋芽細胞、老化ゼブラフィッシュモデルで確認
- ・研究成果は、地域資源を活用した健康な体づくりを支える製品・サービスの開発に活用していく

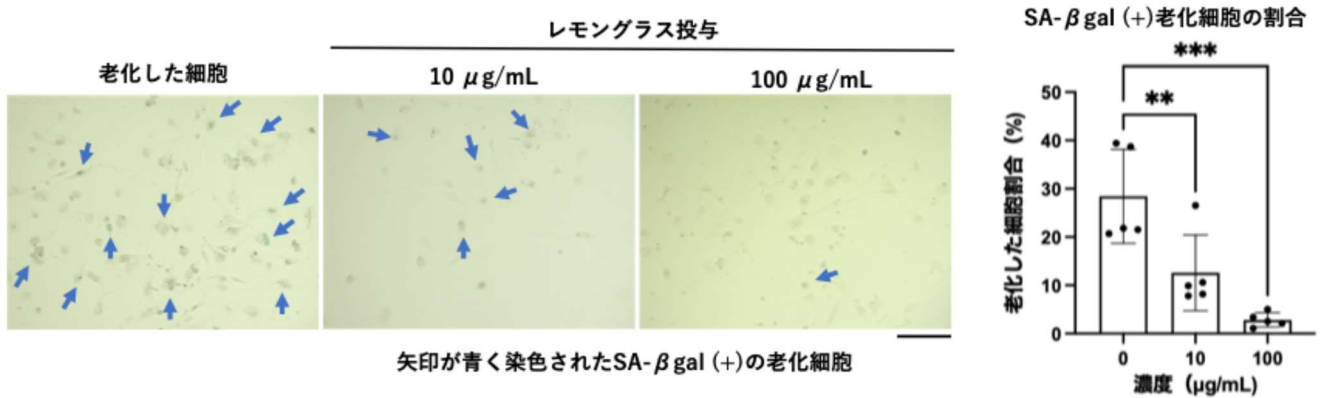
研究の背景

三重県は温暖な気候と肥沃な土壌に恵まれ、多彩な農産物が生産されています。しかし、その一方で、市場に流通しない未利用資源の活用が課題となっています。これらの資源を有効活用することで、地域経済の活性化に貢献できると考えられます。本研究では、未利用天然資源の機能性評価を行い、新たな健康価値の創出を目指しました。近年、加齢による筋力の低下状態を指す「サルコペニア」は、超高齢化社会における健康寿命を延ばす上で重要な課題となっています。そこで、三重県農林水産部フードイノベーション課からの素材紹介を受けて、三重大学との共同研究の中で、細胞ならびにゼブラフィッシュを用いた筋肉の抗老化効果の評価を実施しました。

結果

ゼブラフィッシュは、医学・生理学・薬理学の分野で広く利用されるモデル生物であり、哺乳類と類似した老化プロセスを持つため、個体レベルでの老化研究や抗老化素材の探索において有用なモデル生物として知られています。本研究では、老化誘導筋芽細胞および老化ゼブラフィッシュモデルに対して、レモングラス葉のエタノール抽出物に老化細胞に特異的に存在する老化関連 β -ガラクトシダーゼ（SA- β gal）の発現を抑制することが確認されました。これらの結果から、レモングラス葉には筋肉に対する抗老化作用がある可能性が示されました。

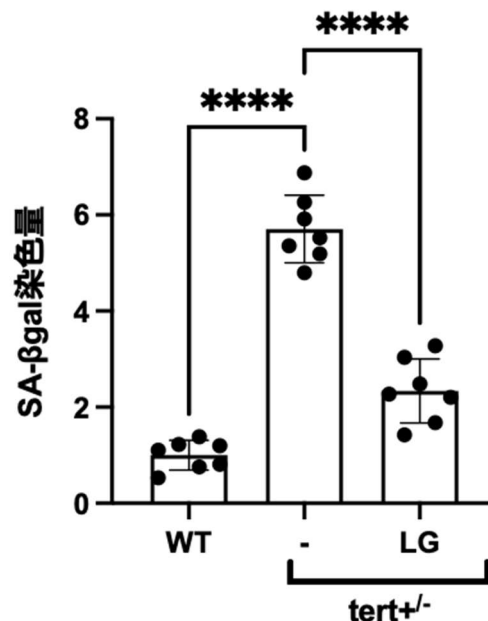
図1:レモングラス葉エタノール抽出物による老化細胞における SA- β gal の発現抑制



<試験方法>

抗がん剤であるエトポシドにより、マウス由来 C2C12 筋芽細胞を老化誘導させた (*Nature*. 2023;613:168-178)。同時にレモングラスのエタノール抽出物を3日間暴露させ、SA- β gal 染色を実施した。得られた顕微鏡画像から青く染色された細胞数の割合(%)を計測した。統計解析は一元配置分散分析を用いて有意差 (** $p < 0.01$, **** $p < 0.001$)を算出した。(三重大学実施)

図2:レモングラス葉抽出物およびその活性画分による老化モデルゼブラフィッシュにおける SA- β gal の発現抑制



<試験方法>

テロメラーゼ転写酵素遺伝子 (tert) のヘテロ欠損ゼブラフィッシュは老化が促進する (*Aging cell*. 2025;e7007)。この個体に対し、レモングラス葉抽出物(LG)を飼育水懸濁 (50 μ g/mL) にて投与し、SA- β gal 染色を実施した。得られた顕微鏡画像から ImageJ ソフトウェアを用いて青く染色された領域の強度(濃さ)を定量した。実験に使用した個体数は各群 7 匹、野生型群(WT)との比較で数値化した。統計解析は一元配置分散分析を用いて有意差(**** $p < 0.001$)を算出した。(三重大学実施)

本研究成果が社会に与える影響(本研究成果の意義)

今回の研究で明らかになった三重県内未利用資源(レモングラス葉)が有する抗老化については、筋力低下や加齢関連疾患の予防支援につながる製品やサービスの開発に活用し、地域社会のウェルビーイング向上に貢献していきます。

本研究の経緯

今回の研究は、三重大学とロート製薬が 2018 年に締結した共同研究の成果の一つになります。本研究は、地域との協働による社会課題の解決と資源活用の取り組みから派生したものであり、科学的根拠に基づく素材価値の創出により、地域貢献とウェルビーイングの両立を実現することを目指しています。

https://www.rohto.co.jp/news/release/2018/0129_03/

＜これまでの研究成果リリース＞

三重県の未利用資源(新姫搾りかす・オリーブ葉)を活用した抗不安研究で新たな可能性を開拓

https://www.rohto.co.jp/research/researchnews/technologyrelease/2025/0324_01/

特記事項

本研究成果は、2025 年 6 月 27～29 日に、第 9 回日本老年薬学会学術大会にて、ポスター発表されました。

タイトル:“老化細胞とゼブラフィッシュを用いたレモングラス抽出物の抗老化作用の発見”

著者名:島田 康人^{1), 2)}、中井 美早³⁾、渡邊 毅⁴⁾、臧 黎清^{2), 3)}、深田 一剛^{2), 5)}、勝崎 裕隆^{2), 4)}、西村 訓弘^{2), 3)}

1)三重大学大学院医学系研究科統合薬理学分野, 2)三重大学ゼブラフィッシュリサーチセンター, 3)三重大学大学院地域イノベーション学研究科, 4)三重大学大学院生物資源学研究科, 5)ロート製薬株式会社

＜お問い合わせ先＞

ロート製薬株式会社 広報・CSV推進部

〒530-0011 大阪市北区大深町3-1 グランフロント大阪タワーB29階

大阪オフィス TEL:06-6758-1211 FAX:06-6758-9820

東京オフィス TEL:03-5442-6074 FAX:03-6832-6006

広報・CSV推進部 大阪・東京共通メールアドレス:pr@rohto.co.jp

ロート製薬株式会社は、大阪・関西万博「大阪ヘルスケアパビリオン」のスーパープレミアムパートナーです。

