

小児アレルギーを抑制する 生物資源の研究

沖縄高専

生物資源工学科 池松 真也

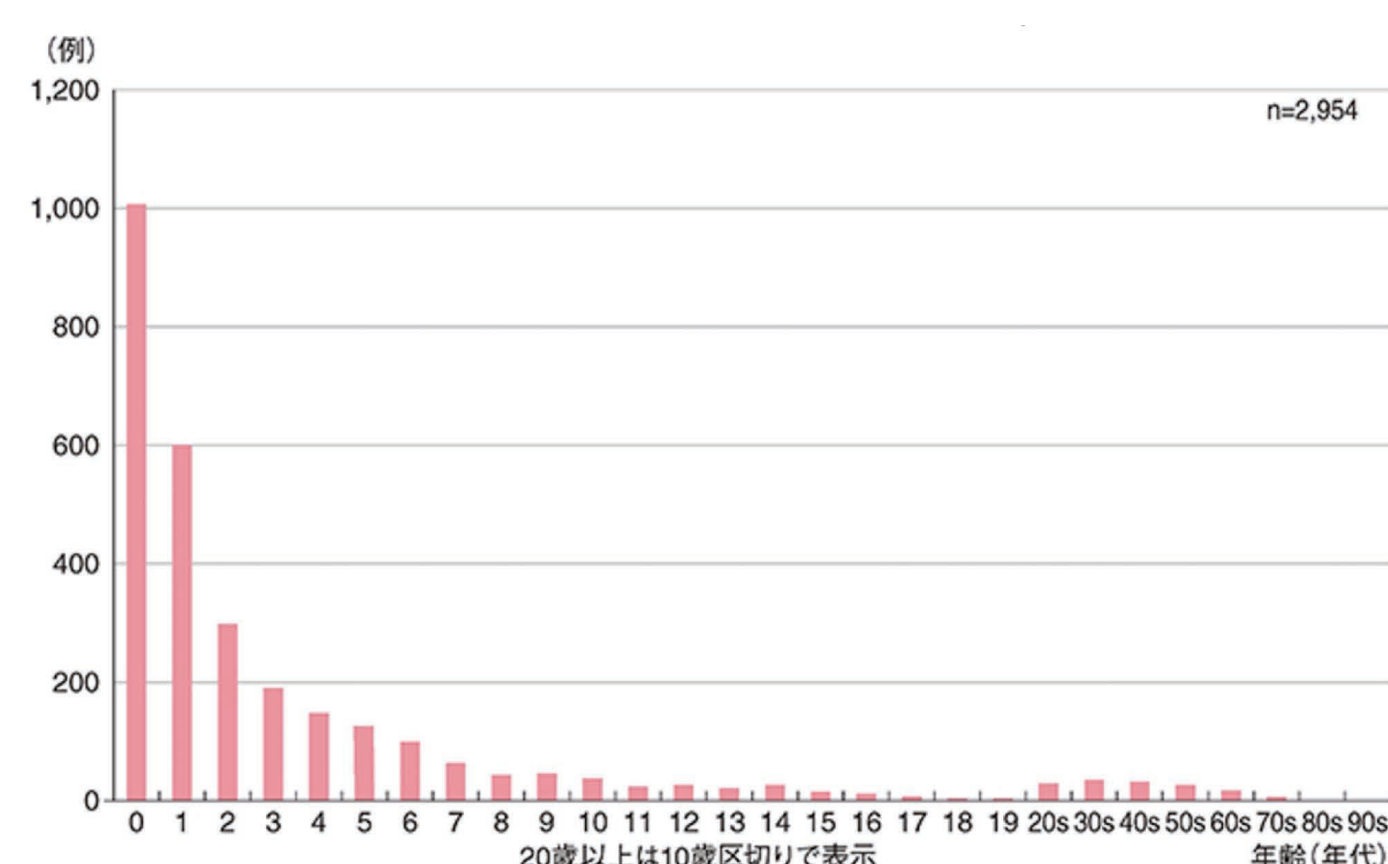
▶ 研究概要

食物アレルギーの有病率は年々増加しており、即時型食物アレルギーは乳幼児に極めて高く、乳幼児期に発症した食物アレルギー児は、喘息・アトピー性皮膚炎といった症状を高頻度で発症する「アレルギーマーチ」をたどるリスクが高いと言われています。よって、乳幼児期のアレルギー抑制

法の開発が急がれています。

本研究では、アカエゾマツおよびリュウキュウマツに付加価値をもたらすことを目的に、それぞれの抽出物の抗アレルギー活性についてマウス骨髄細胞から粘膜型マスト細胞へと誘導する誘導系を用いて検討を行いました。

背景

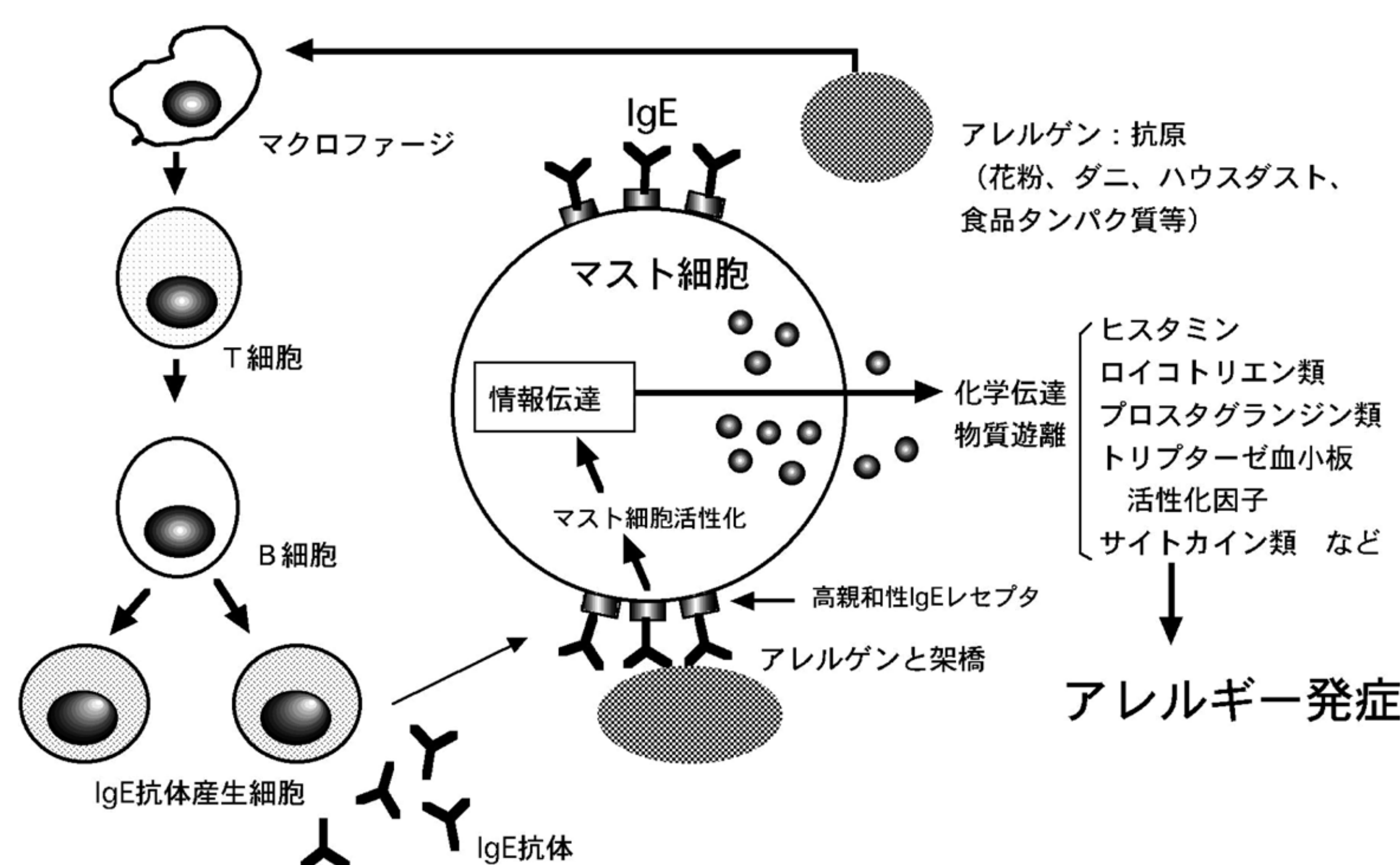


即時型食物アレルギーは
乳幼児期(0~1歳)にかけての発症が極めて高い

リスクが高まる

アレルギーマーチ

喘息やアトピー性皮膚炎といった症状を高頻度で発症する
乳幼児期のアレルギー抑制法の開発が急がれる

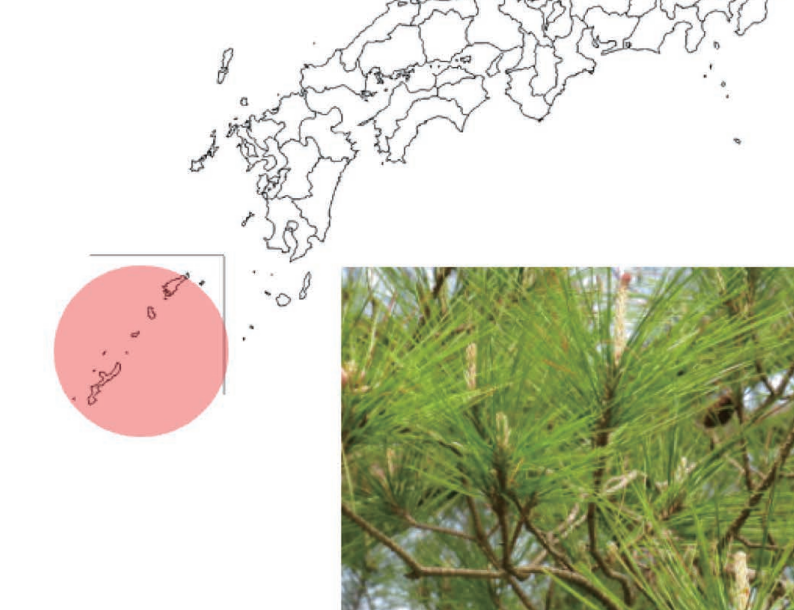


引用元：http://fmric.or.jp/ffd/ffmanual/manual40203.pdf



アカエゾマツ

注目した生物資源

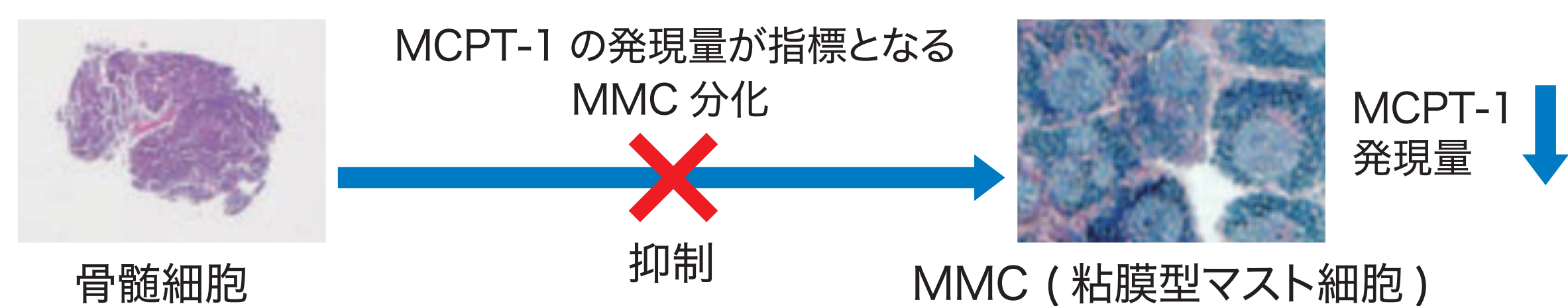


リュウキュウマツ

琉球列島に自生する「リュウキュウマツ」と
北海道・東北地方に自生する「アカエゾマツ」
2つの生物資源に注目し、アレルギー抑制効果を評価。

評価方法

MMC 誘導系を用いて、MMC を選択的に増加させる過程の中で
リュウキュウマツ熱水抽出物を添加することで MMC 分化を抑制する作用の検討

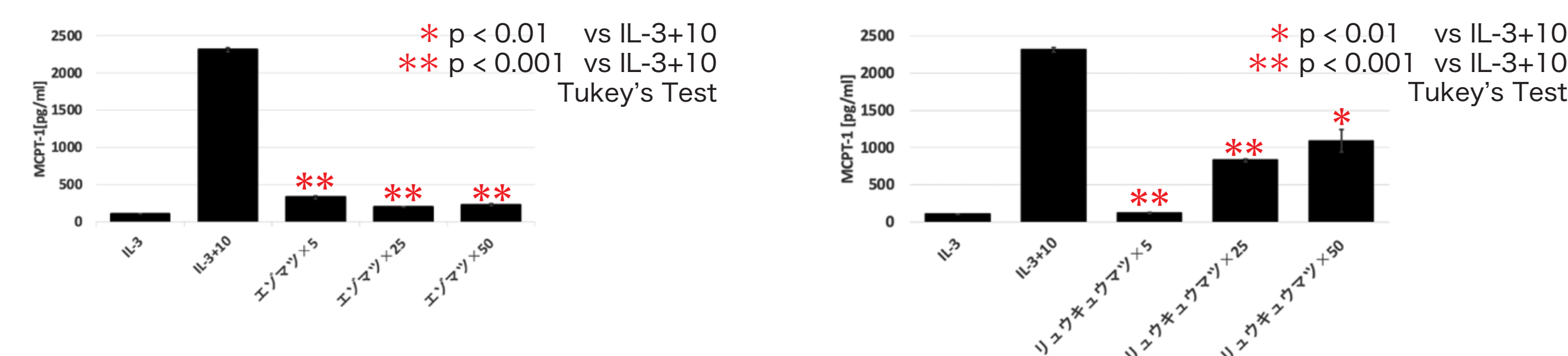


引用元：https://genostaff.com/pictures/pictures-2103/
http://www.m.chiba-u.jp/class/innovativemed/research.html

タンパク質定量の結果

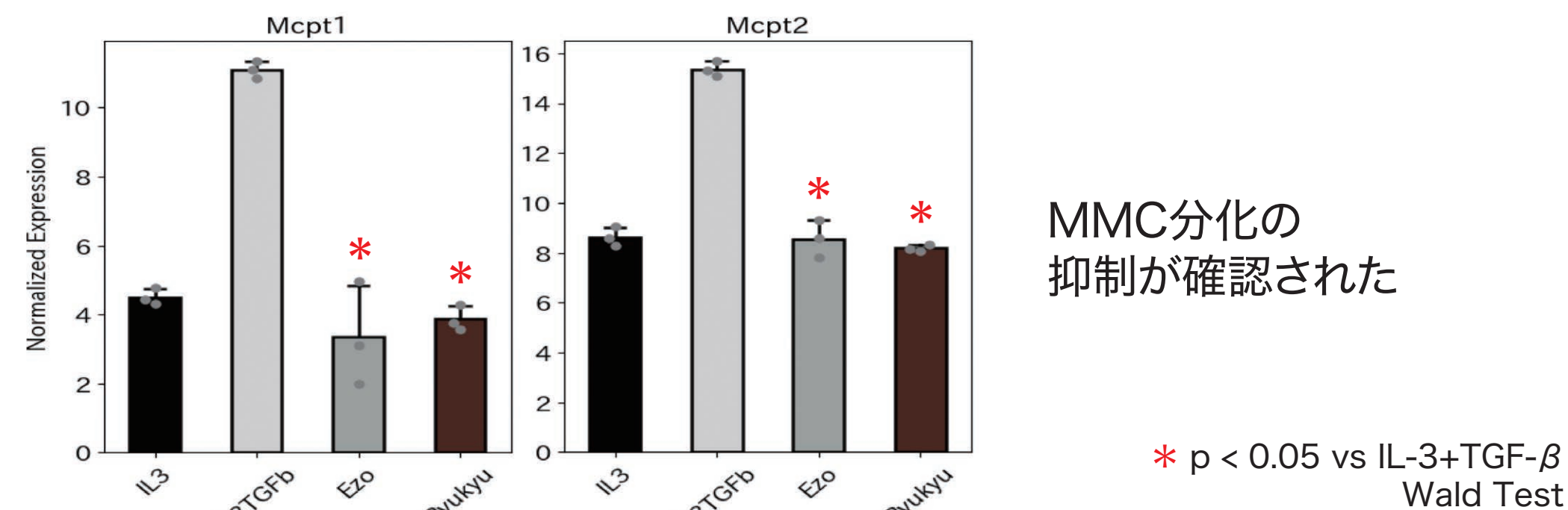
MCPT-1 発現量

Positive Control (IL-3 のみ) < Negative Control (IL-3 + IL-10 のみ添加)



結果 RNA-Seq による発現量解析

TGF-β添加、9hr後のMMC分化誘導細胞の遺伝子発現解析を行った



MMC分化の
抑制が確認された

タンパク質定量の結果、

リュウキュウマツ・エゾマツともにMCPT-1の発現量を抑えることが確認されました。
また、RNA-Seq解析により、遺伝子の発現レベルでも抑制を確認することができました。

現在、発症予防に寄与する商品開発に向け、
アカエゾマツおよびリュウキュウマツの成分解析および、
抗アレルギー活性に関与する成分の絞込みを行っています。

References 1: 日本小児アレルギー学会-食物アレルギー診療ガイドライン2016ダイジェスト版 https://www.dental-diamond.jp/conf/nakakohara/allergy_2016/html/index.html 2: 食物アレルギーの病態生理, 岐阜大学大学院医学系研究科小児病態学, 近藤直実 篠田紳司 金子英雄, アレルギー 56(5), 439-444, 2007(平19) 3: 皮膚型マスト細胞モデルの確立とその解析, 田中智之, YAKUGAKU ZASSHI 131(1)(2011), p64-p66 4: Shik D, IL-9-producing cells in the development of IgE-mediated food allergy, Semin Immunopathol. 2017 jan;39(1):69-77 5: マスト細胞の分化に伴う機能制御, 田中智之 生化学, 第82巻, 第11号, pp.1021-1031, 2010 6: 粘膜型マスト細胞への分化抑制用組成物, 発明者 石川友紀, 内田理一郎, 足立真樹, 郭子進, 大野博司, 出願番号 2016-227132, 公開番号 2018-083776



沖縄工業高等専門学校 研究連携推進室

E-mail : skrenkei@okinawa-ct.ac.jp