

ヒト免疫学研究に基づいた地域食資源の開発

— マグロ内臓を利用した機能性食品開発 —

菅原 卓也 教授・農学部生物資源学応用生命化学専門教育コース・動物細胞工学



所属学会：日本農芸化学会、日本動物細胞工学会、生物機能研究会、日本栄養・食糧学会、日本食品科学工学会、食品免疫学会

研究キーワード：食品の機能性評価
マグロ内臓、マグロ動脈球、免疫促進効果、水産資源の有効利用

ここがポイント！

未利用水産資源から機能性食品を開発した事例である。地元で養殖され大量に廃棄されているハマチ心臓でも、同じ成分が見つかったことから、こちらについて地元企業において商品化販売され、地域の活性化に貢献している。このように、「健康増進」、「未利用残渣の有効利用」、「地域活性化」と三位一体での地域資源を活かした取り組み事例と言える。

研究成果の概要

マグロ動脈球の有効性に着目した。動脈球は心臓とエラをつなぐ器官であり、豊富に含まれるエラスチンは肌などに対する美容機能があるといわれている。マグロ動脈球抽出物はヒト型ハイブリドーマHB4C5細胞のIgM産生を約300 µg/mlの濃度で約6.6倍促進した(図1)。抽出物を精製して活性物質の同定を試みた結果、活性物質は複数存在し、それぞれエノラーゼ、乳酸脱水素酵素(LDH)、ヘモグロビン、トリオースリン酸イソメラーゼであることが確認できた。これらの物質はHB4C5細胞の抗体産生だけでなく、マウス脾臓リンパ球の抗体産生も促進した。活性物質のうち、LDHのマウス生体内での効果を検討したところ、血中IgA量を用量依存的に促進した(図2)。

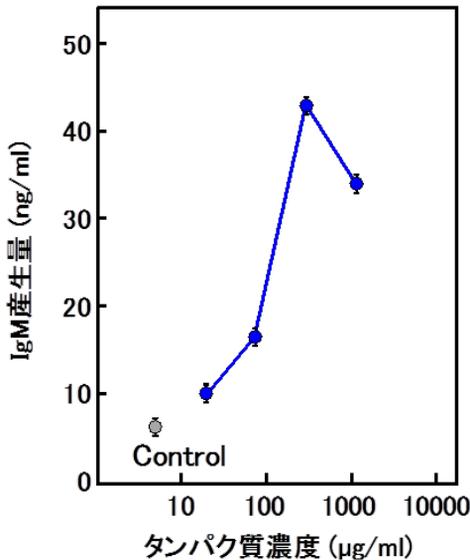


図1 マグロ動脈球抽出物の抗体産生促進効果

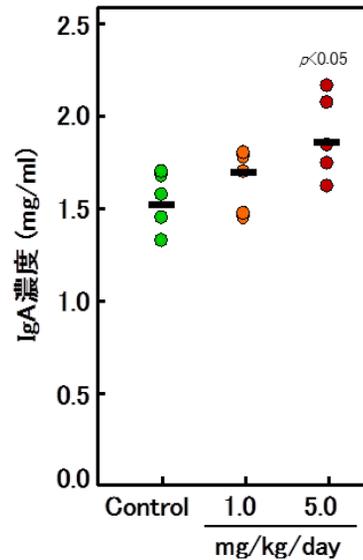


図2 LDHの経口投与がマウス血中IgA量に及ぼす影響

その他の研究テーマ

- ・柑橘成分の保健機能評価とその応用
- ・医農連携による植物由来生理活性物質の保健機能性評価とその応用

特許情報：特開2012-111698「免疫促進剤およびその製造方法」（愛媛大学、愛媛県）

（関連シーズ）特開2011-178750[「アレルギー抑制剤」、特開2010-173937「クラゲコラーゲンを含む免疫活性増強剤」]

連絡先：愛媛大学社会連携推進機構

TEL: 089-927-8819 (代表)

E-mail: renkei@stu.ehime-u.ac.jp