

食品成分の新規機能性を見出す

キーワード： 機能性食品開発

健康医療科学部 管理栄養学科 教授 清瀬 千佳子

E-MAIL : kiyose@bio.Kanagawa-it.ac.jp

● 研究の背景とこれまでの課題

近年、日本人、特に成人男性の3人に一人は肥満であり、その状態は10年以上続いている。肥満とは、単なる過体重であるだけでなく、体内に脂肪が過剰に蓄積した状態を示す。体内に脂肪が過剰に蓄積した状態が続くと、脂肪細胞から多くの炎症性サイトカインが産生され、血中を介して各組織に輸送され、それがきっかけとなって様々な生活習慣病を惹起すると考えられている。生活習慣病の一次予防は世界的にも重要な課題である。

● 研究開発の着眼

毎日摂取している食品成分で生活習慣病惹起を抑えられないかという点がポイントとなる。いわゆる、これが機能性食品の開発であり、体内で機能している成分が同定されている事、また、体内のどこでどのように働いているか、そのメカニズムを明らかにする事、さらには動物実験でその機能が生体全体で証明される事が重要となる。このワンステップ毎の証明が出来れば、新たな機能性食品が出来る事になる。

● 研究成果

①従来技術に比べて差別化できる技術ポイント

実験技術としては新たなものはないが、培養細胞を用いたin vitro系の構築、さらには実験動物を用いたin vivo系の構築がすでに確立されており、特に抗肥満、抗炎症作用について検討できる。In vitro系についてはマウス繊維芽細胞である3T3-L1細胞を成熟した脂肪細胞へと分化誘導し、その間に食品成分や食品抽出物を添加する事で、抗肥満や抗炎症作用を有しているかどうか検討する事が可能である。さらに、ある程度のメカニズムが明らかになった場合、次のステップとして動物実験系に持っていくことが可能となる。マウスに独自に配合した高脂肪・高シヨ糖食を4ヶ月間負荷する事で体内の脂肪組織に炎症を起こす事ができる系を確立した。そこで、食品成分を同時に摂取させる事でin vivoでの効果を検討する事が可能となる。従って、食品成分や素材などがあれば検討する事が可能である。

②主要な論文・公開特許 等

【主要論文(下記の特許に関連したもの)】

OH.Takeuchi, C.Kiyose et al: *J. Oleo Sci.*, **69**, 487-493, 2020

OC.Kiyose et al: *J.Oleo Sci.*, **70**, 1317-1323, 2021.

【特許】

○特許第7268812号「抗肥満剤及び肥満の予防又は治療用食品組成物」(2023年)

● 想定利用・展望

①利用したい産業応用分野

食品素材を製造しているが、その機能や効能を知りたいという企業の方々との共同研究が可能だと思います。

②社会実装に向けた今後の希望

■共同研究:機能性食品開発