



研究テーマ

- 1 プロテオーム解析による食品機能性および安全性評価法の開発
- 2 細胞質硫酸転移酵素の多様な生理機能の解明
- 3 翻訳後修飾としてのチロシン硫酸化の機能解明



神原 陽一

さかきばら よういち
農学部
応用生物科学科
生物機能科学講座
教授

キーワード

食品機能、食品安全税、抗酸化作用、硫酸化、医薬品開発、遺伝子工学、プロテオミクス、細胞培養、翻訳後修飾、タンパク質、薬物代謝、硫酸転移酵素

特許情報・
共同研究・
応用分野など

「高スループット機能性評価法、プログラム、及び装置」、特許第 4150761 号
(登録日 2008 年 7 月 11 日)

研究概要

生命科学の領域において、研究の対象が遺伝子から今再びタンパク質へとかわりつつある。現在、タンパク質の構造や機能を網羅的に解析するプロテオーム解析が注目されている。我々は、最新のプロテオーム解析技術をいち早く取り入れ食品の機能性や安全性の評価に活用してきた。現在これらの技術を応用し、食品の機能性や安全性の評価に関する地域に根ざした応用研究まで広く行っている。

1 プロテオーム解析による食品機能性および安全性評価法の開発

プロテオームとはタンパク質の全体像を示す言葉である。プロテオーム解析とはすなわちタンパク質の網羅的な解析を意味し、二次元電気泳動や質量分析装置を駆使して最先端の設備を用いて研究が行われる。我々は、食品の機能性と安全性の解析を目的として新しいプロテオーム解析技術の開発に取り組んでいる。食品の抗酸化ストレス作用の評価や食肉の安全性評価に、プロテオーム解析は有用である。また、最近食品に含まれる生理機能ペプチドも注目されている。イミダゾールジペプチドは抗疲労ペプチドとして知られ、含有するトリ胸肉の抗疲労効果が注目されている。地域貢献の一環として、みやざき地頭鶏の機能性表示に向けた研究にも取り組んでいる。

2 細胞質硫酸転移酵素の多様な生理機能の解明

細胞質硫酸転移酵素は遺伝子ファミリーを形成していることを遺伝子クローニングから明らかにした。硫酸転移酵素の機能は、生体外異物や薬物の解毒代謝、神経伝達物質やホルモンの濃度調節、さらに情報伝達機構の制御など多様である。研究に必要なヒト、マウス、ゼブラフィッシュ、シロイヌナズナ硫酸転移酵素を多数有している。今後、食品機能性成分の代謝や、機能変換と硫酸転移酵素の関係について研究していく。

3 翻訳後修飾としてのチロシン硫酸化の機能解明

ゲノムプロジェクトが終了し、ヒトゲノム上に存在する遺伝子の数が予想よりも少ないことが判明した。そこで、少ない数の遺伝子からより多様なタンパク質を作り出す機構として翻訳後修飾が注目されている。我々は、その中で特にチロシン残基の硫酸化に注目し研究している。チロシン硫酸化がエイズウイルスや手足口病ウイルスの感染と関係あることが報告されている。我々は、新型コロナウイルス感染とチロシン硫酸化の関係に着目し、新たな研究をスタートした。

ホームページ

生体分子機能化学研究室
<http://biochemistrylab.web.fc2.com>

技術相談に応じられる関連分野

- ・食品機能評価技術とその応用
- ・タンパク質解析技術（プロテオーム解析）とその応用
- ・機能表示食品

メッセージ

- ・タンパク質解析技術というニーズがあれば、ぜひ教えてください