

## 食肉製品の品質改善に関する研究

## ◆キーワード

畜産物 食肉加工

## ◆産業界の相談に対応できる分野

食品加工

農学部生物生産科学科 准教授

宮口 右二

TEL 029-888-8580

FAX 029-888-8580

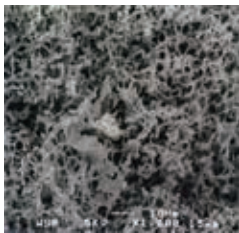
URL <http://animal.agr.ibaraki.ac.jp/seisanbu>e-mail [miyaguti@mx.ibaraki.ac.jp](mailto:miyaguti@mx.ibaraki.ac.jp)一言  
アピール

本研究は、食肉タンパク質の性状を解明し、食肉製品のより安全安心を向上させます。

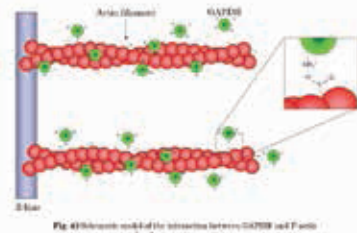
## 研究概要

我々の食生活を豊かにする食肉を始めとする動物性食品は、栄養性や嗜好性の面で欠かせません。また、食品中にある成分に、特定の保健作用を求める研究もされています。一方、食品を製造するさい、食用色素や乳化剤、酸化防止剤などさまざまな食品添加物が使用されます。これらは、食品に“おいしさ”を与え保存性を高めるといった重要な役割を果たしますが、一方でそれらの食品を過剰に摂取した場合のリスクが問われています。より安全性の高い、天然物由来の添加物の開発や、安心できる食品素材の研究を行っています。本研究では、食肉タンパク質間での分子間相互作用について研究しています。食肉加工品の食感はその主要な筋原線維タンパク質であるミオシンとアクチンの相互作用に大きく支配されています。これまで、食肉加工用の添加物であるポリリン酸塩は、このミオシンとアクチンとの相互作用を弱め、保水性およびゲル形成性の改善に寄与することから、多くの肉製品で利用されています。

しかし、リンの過剰摂取は、骨の代謝に影響を及ぼすとされ、過剰摂取のリスクがあることから、多くの研究者がリン酸塩に代わる代替品の開発に取り組んでいます。しかし、いずれもデンプンやミルクや卵のタンパク質などを代替品として添加するため、食感等が変わってしまい、本来の食肉の食感と異なってしまいます。私どもでは、食肉中でもドリップ（肉汁）として失われやすい筋肉由来の水溶性で塩基性のタンパク質の一つであるグリセルアルデヒド3リン酸でヒドロゲナーゼ（GAPDH）に着目し、筋原線維タンパク質のうち、アクチンとGAPDHが相互作用を示し、ゲル形成性および保水性の改善に寄与することを電子顕微鏡による観察（左下の図）などで明らかにしてきました。現在、アクチンとGAPDHとの相互作用については、以下の図に示すような分子モデルを提案しており、さらに、この検証を行うため、筋原線維をさらに分画し、トロポミオシンやトロポニンと呼ばれるタンパク質の本相互作用に及ぼす影響について検討しています。



電子顕微鏡によるソーセージの微細構造



アクチンとGAPDHの相互作用のモデル図

何に  
使える?

添加物の少ない食肉加工品の製品化に利用できます。 または、食肉を用いた商品開発に発展が可能です