

## 食肉ペプチドの体熱産生能に関する研究

共生基盤学専攻 食品安全・機能性開発学講座 食肉科学 中原健人

### 1. はじめに

当研究室ではこれまでの研究で、鶏肉の摂取が体温を上昇させ、その効果にはタンパク質が大きく寄与していることを明らかにした。そしてこの効果は、甲状腺ホルモンの作用を受けて、褐色脂肪組織のUCP1が活性化することでもたらされていることが示された。さらに、鶏肉特有の消化ペプチドがこれらの体熱産生効果を及ぼしているのではないかと考え、鶏肉由来の消化ペプチドを分画して、その体熱産生効果を検討したところ、親水性画分が高い体熱産生効果を示した。しかし、鶏ムネ肉と鶏モモ肉とでは筋線維型が大きく異なり、肉質も異なるため、体熱産生効果も異なるかもしれない。そこで本研究は、体熱産生効果に寄与している鶏肉の部位と活性ペプチドを明らかにすることを目的とした。

### 2. 方法

鶏ムネ肉、鶏モモ肉および、それらの混合物からタンパク質をそれぞれ調製した。これらのタンパク質をペプシンにより2時間分解した後、除タンパク処理を行い、分画に供した。分画はC18逆相カラムと0.1%ギ酸を含むアセトニトリル溶液で行い、カラム非吸着成分とアセトニトリル濃度10%で溶出した成分を親水性画分とし、アセトニトリル濃度100%で溶出した成分を疎水性画分とした。これらの濃縮物をラットに経口投与して、その後の体温を測定し、血液と組織を採取して各種分析に供した。

### 3. 結果と考察

いずれの部位においても親水性画分のほうが疎水性画分に比べて有意に体温を上昇させた。また、鶏モモ、混合物、鶏ムネの順に体熱産生効果が高い傾向がみられ、食肉の部位の違いは体温上昇に有意に影響していた。このため、鶏肉由来の消化ペプチドにおいては鶏ムネ肉と鶏モモ肉の両方で親水性画分が高い体熱産生効果があること、さらに鶏ムネ肉に比べて鶏モモ肉で効果が高いことが明らかとなった。血中のトリグリセリドと遊離脂肪酸濃度は体温と有意な負の相関関係がみられ、また血漿グルコース濃度においては体温と有意な正の相関関係がみられた。一方、UCP1などの体熱産生に関連する遺伝子やタンパク質の発現上昇はみられず、先行研究と同様の機序で体温上昇が起きたかどうかは確認することができなかった。

### 4. まとめ

鶏肉由来の消化ペプチドにおいて、鶏モモ肉由来の親水性画分内に高い体熱産生効果を有しているペプチドが存在する可能性が示された。今後、この画分内から体熱産生効果に寄与しているペプチドの同定を行い、その体熱産生効果における作用機序を解明する必要がある。