

日本栄養・食糧学会関連学術集会

## 第10回

## カルノシン・アンセリン研究会

# 講演要旨

### ■講演内容

江草 愛 先生（日本獣医生命科学大学 食品機能化学教室）

「カルノシン合成酵素遺伝子ノックアウトマウスの生理機能」

戸塚 護 先生（日本獣医生命科学大学 食品機能化学教室）

「カルノシンの免疫調節機能」

平成30年5月12日(土) 18:00～20:00

岡山県立大学 D会場 (1F 8104)

## カルノシン・アンセリン研究会のご案内

我が国の食生活は、過去半世紀余りの間に大きく変化し、特に動物性食品の消費が飛躍的に伸びています。その結果、食が豊かになると同時に世界でも類をみない長寿国となりました。その一方で、文明の進歩による生活習慣の変化に伴い、生活習慣病の罹患率が増えています。この罹患率は、我が国の今後の少子高齢化に伴い、益々増加することが予想されており、生活習慣病の予防並びに健康維持は解決されるべき重要な課題となっております。生活習慣病の予防には、食生活や運動等による生活習慣の改善が必要であります。食生活の改善に関して言えば、昔から「医食同源」といわれるように、病気を治すことと食事は、生命を養い健康を保つためのもので、本質的には同じであり、正しい知識に基づく、食生活の改善が必要であります。今後の食生活の改善には、食品成分の機能に関する情報の蓄積が必須であると考えられます。その中で、近年飛躍的に消費量が増大した動物性食品の成分に関する情報の蓄積は、食生活の改善に極めて意義深いものであります。動物性食品の成分の中で、多いものの1つとしてカルノシンとアンセリンがあります。これらは、筋肉や脳に多く含まれておりますが、その機能は十分に明らかにされておられません。このような背景から、カルノシン・アンセリンに関心のある研究者が集い、広く情報交換をする場として、私たちはカルノシン・アンセリン研究会を平成19年に設立いたしました。本研究会では、講演会等を通じて、カルノシン・アンセリンの分布、機能について、議論を深めていきます。本研究会の趣旨をご理解いただき、多くの方がご参加下さいますよう、心からお願い申し上げます。

平成30年5月 研究会世話人一同

\*カルノシン・アンセリン研究会ホームページも合わせてご覧ください。

URL : <http://carans.jp/>

(お知らせ : URL はそのまま、近日中にリニューアルします!)

## カルノシン・アンセリン研究会の賛助企業（五十音順）

東海物産株式会社

日本ハム株式会社

浜理薬品工業株式会社

焼津水産化学工業株式会社

## カルノシンの免疫調節機能

戸塚 護

日本獣医生命科学大学 応用生命科学部 食品科学科 食品機能化学教室

鶏胸肉などに多く含まれるイミダゾールジペプチド（カルノシン、アンセリン）は、抗酸化、抗糖化、抗疲労など様々な機能が報告されている高機能ペプチドである。本講演では、その免疫調節機能に焦点をあて、細胞および動物実験におけるカルノシンの抗炎症効果および粘膜免疫賦活効果と、臨床試験におけるイミダゾールジペプチド摂取による血中サイトカイン量変化および脳機能改善効果について報告する。

### 1. カルノシンの抗炎症効果

ヒト腸管上皮細胞株 Caco-2 は酸化ストレスや炎症性サイトカインの刺激に対して、インターロイキン 8 (IL-8) を産生する。IL-8 は炎症性ケモカインの一つであり、腸管での炎症時において、その産生増加は炎症を悪化させる方向に働く。過酸化水素および炎症性サイトカイン TNF- $\alpha$  による刺激で誘導される IL-8 産生に対して、カルノシンは抑制効果を示した。カルノシンは IL-8 mRNA 発現量は低下させないことから、翻訳段階で抑制しているものと考えられた。

### 2. カルノシンの粘膜免疫賦活効果

一方、Caco-2 細胞をビフィズス菌体や、微生物成分を認識する Toll 様受容体 (TLR) の各種リガンドで刺激した際に誘導される IL-8 産生は、カルノシン添加によって増強されることが見出された。非炎症状態の腸管では、IL-8 は免疫系による生体防御応答を高めるように働く。この免疫賦活効果は、マウス小腸上皮細胞株 MoS13 細胞においては TLR リガンド刺激した際の IL-6 産生に対する増強効果として観察された。カルノシン存在下、TLR リガンド刺激した MoS13 細胞の培養上清を、マウス腸管粘膜固有層由来 IgA 抗体産生細胞に添加すると IgA 抗体産生が増強された。また、0.5%カルノシン含有水を 2 週間自由摂取させたマウスの小腸粘膜において、IgA 抗体量が増加していることが観察された。このことより、カルノシンは腸管粘膜免疫応答を増強することが示された。

### 3. 臨床試験における血中サイトカイン量変化および脳機能改善効果

中高齢健常者 60 名を対象とした鶏肉由来イミダゾールジペプチド摂取の効果に関する二重盲検ランダム化比較試験において、摂取後に末梢血中の炎症性サイトカイン量の有意な低下が観察された。この抗炎症効果は、同時に観察された摂取後の脳機能改善効果の一つの要因となっているものと考えている。

第 10 回 カルノシン・アンセリン研究会  
講演要旨

平成 30 年 5 月 11 日 印刷

平成 30 年 5 月 12 日 発行

発行者 カルノシン・アンセリン研究会事務局  
〒180-8602 東京都武蔵野市境 1-7-1  
日本獣医生命科学大学 応用生命科学部  
食品機能化学教室（内）  
TEL : 0422-31-4151