

日本栄養・食糧学会関連学術集会

## 第9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 応用生命科学部）

「栄養状態あるいは外的要因が生体のカルノシン動態に及ぼす影響」

小林 公子 先生（静岡県立大学 食品栄養科学部）

「カルノシンの分解・合成がエネルギー代謝に与える影響」

平成28年5月14日(土) 18:00~20:00

武庫川女子大学中央キャンパス M会場

## 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28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/>

## カルノシン・アンセリン研究会の賛助企業（五十音順）

味の素株式会社

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

## カルノシンの分解・合成がエネルギー代謝に与える影響

小林公子、小田木絵璃、川島 巧、萱嶋泰成、大原裕也

(静岡県立大学・食品栄養科学部、同・大学院 薬食生命科学総合学府)

$\beta$  アラニンとヒスチジンからなるジペプチドであるカルノシンは、骨格筋や脳に高濃度に存在し、抗酸化能、抗糖化作用、神経保護作用を持つとともに、動脈硬化、糖尿病性腎症、ガンなどの疾患に対して抑制効果があるといわれ、老化抑制に働く機能性物質として注目されている。生体内においてカルノシンは、カルノシン合成酵素によって作られ、カルノシン分解酵素(CNDP)によって分解される。CNDP遺伝子の個体差(SNP:Single Nucleotide Polymorphism)については、多くの遺伝疫学的解析がなされ、糖尿病性腎症、心筋梗塞、神経変性疾患、アルツハイマー病などの感受性に影響を与えることが報告されている。当研究室ではCNDPの生体内における役割を明らかにすることを目的として、ヒトを対象とした遺伝疫学研究とモデル動物であるショウジョウバエを用いた研究を同時に進めている。

健康診断を受診した成人男性 839 名(平均年齢 54.0.6 $\pm$ 5.1 歳)を被験者として、CNDP1 遺伝子および CNDP2 遺伝子内に存在する多型と臨床検査値との関連を分析したところ、CNDP2 遺伝子のイントロン 3 に存在する多型(rs4891558)と BMI(体格指数)との間に有意な関連が検出できた(P<0.05)。

一方、ショウジョウバエにはヒトの CNDP 遺伝子と相同な配列を持つ遺伝子 CG17337 が存在することがわかったので、この CG17337 変異体の特徴を分析した。その結果、CG17337 遺伝子の欠損型は野生型と比較して表現型に大きな違いは観察されないが、ヘテロ接合型(CNDP 活性が半分と予想される)では、強い飢餓ストレス耐性を持つことがわかった。以上のことから、CNDP はヒトにおいてもショウジョウバエにおいてもエネルギー代謝に重要な役割を果たしている可能性が考えられる。さらに、ショウジョウバエの CG17337 遺伝子欠損のヘテロ接合体は寿命も延伸することがわかった。CNDP 活性の適度な低下は、生体に良い影響を与えているようである。体内のジペプチド、特にカルノシンの代謝がエネルギー代謝や寿命の決定にどのように関与しているのかについて、さらなる解析が必要である。

第9回 カルノシン・アンセリン研究会  
講演要旨

平成28年5月13日 印刷

平成28年5月14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