

2016年9月

## 高脂肪食摂食条件下における、運動前のカゼインペプチド摂取が ミトコンドリア酵素活性に与える影響 ～第29回 日本体力医学会 学会賞受賞のお知らせ～

森永乳業では、牛乳中のタンパク質を独自の技術で分解したカゼインペプチドの生理作用について、東京大学と共同研究を実施し、その結果を報告した研究論文が、第29回 日本体力医学会の学会賞を受賞いたします。

本学会賞は、2015年に日本体力医学会の英文誌(JPFMS)に掲載された論文の中から選出され、日本体力医学会大会会期中の9月25日に、表彰式および受賞講演が行われます。

### 1.受賞内容

ミトコンドリアは、我々が食事によって摂取した糖や脂質をエネルギーに変換する、体内のエネルギー工場のような役割を果たしています。このミトコンドリアは、身体健康や持続的運動能力の向上と深く関わっており、運動を行うことで増加することが、過去の研究において明らかになっています。これらのことから、運動を行い、ミトコンドリアの量や質を高めることは重要といえますが、その一方で、低体力な肥満者や高齢者では、これらの適応を得るのに十分な運動を行うことが困難な場合もあります。そのため、より効率良くミトコンドリアの量や質を高める方法の開発が求められています。

当社はこれまでに、乳タンパク質を分解することによって派生する、様々な機能性を持つペプチドの研究開発を行ってきました。これらの中で本研究では、運動時のカゼインペプチドの摂取がミトコンドリアへ与える影響について検討を行いました。その結果、高脂肪食を給餌したマウスに対して、6週間、低強度の持続的トレーニングを行わせただけではミトコンドリアの適応に影響が見られなかったものの、カゼインペプチドの摂取と低強度の持続的トレーニングを組み合わせることで、ヒラメ筋(ふくらはぎの筋肉)および心臓のミトコンドリア酵素活性が向上することが明らかとなりました。

なお、本研究結果は『The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine (JPFMS)』(2015年12月1日付)に掲載されました(Pre-exercise casein peptide supplementation enhances endurance training-induced mitochondrial enzyme activity in slow twitch muscle, but not fast twitch muscle of high fat diet-fed mice. J Phys Fitness Sports Med 4: 377-384, 2015.)。

### 2.今後の研究について

森永乳業では、カゼインペプチドなどの乳タンパク質由来のペプチドが持つ独自の生理効果に着目し、人々の健康増進や運動機能向上に貢献できるよう、今後も研究、商品開発に取り組んでまいります。

なお、ミトコンドリアの量や質の向上は、持続的運動能力や身体健康に関わることから、カゼインペプチドの摂取は、食生活のバランスが崩れがちな現代人の運動時のサプリメントとして有効となる可能性が考えられます。

<参考>

### 森永乳業とペプチド研究について

森永乳業のペプチド研究がスタートしたのは1970年代半ば。“ミルクアレルギーの赤ちゃんのためのミルク”を提供したいという強い使命感が出発点となりました。

ミルクアレルギーの多くは、乳タンパク質によって引き起こされます。そこで選択されたのが、牛乳たんぱく質を酵素で分解したペプチドを配合する手法でした。商品化に向けて、ペプチドの苦味を解消することが難しかったのですが、苦味を除く酵素を持つ乳酸菌を加えることで対応し、1977年に、日本初アレルギー疾患用ミルク「MA-1」を発売するに至りました。そして、この際に培われた技術は、「森永ペプチドミルクE 赤ちゃん」の開発へとつながっていきます。

1994年に誕生した同商品は、森永乳業独自の卓越したペプチド製造技術と、半世紀以上にわたって蓄積された育児用ミルク開発のノウハウを融合した全く新しい概念の粉ミルクであり、牛乳たんぱく質のアレルゲン性を低減させたことで、これまでアレルギーを気にしながらも、母乳を与えることができなかった母親から大きな支持を得ました。

その後、より風味が良く、飲みやすいアレルギー疾患用ミルクの開発に取り組み、2005年には、おいしさとアレルゲン性の低減の両立させたミルクアレルギー疾患用ミルク「MA-mi」を発売しました。

現在では、ペプチド研究は、スポーツ栄養や医療用食品をはじめ多彩な分野へ広がっており、2006年からは、今回の研究で用いたペプチドを配合したスポーツ栄養食品「ペプチドEX」を発売しております。森永乳業独自の技術と視点を活かし、人々の健康と豊かな生活に貢献するための研究を進めていきます。

森永ニューMA-1



森永 E 赤ちゃん



森永 MA-mi



ペプチドEX



### 日本体力医学会とは

会員数 4,362名(2016年7月31日現在)

学会設立年 1949年

日本の体力医学、スポーツ医学、健康医学を背負う研究学会として、また、2020年開催東京オリンピック開催にむけ、国際的なスポーツ科学研究会としても注目されております。

以上