

**天然アスタキサンチンの摂取により、マウスの限界走行時間が1.7倍に増加
～持久力向上のカギとなるエネルギー産生とミトコンドリアのダメージ抑制を同時に証明
日本酸化ストレス学会誌 (Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition) で発表～**

天然アスタキサンチン製品を世界中に供給しているアスタキサンチンのパイオニア、アスタリール株式会社（本社：東京都港区、代表取締役社長：西田光徳）は、京都府立大学 青井渉 准教授、一般財団法人生産開発科学研究所 眞岡孝至 氏らと共同で、アスタキサンチンの摂取にともなう持久力と筋肉へのダメージに関する研究を行いました。その結果、ヘマトコッカス藻由来の天然アスタキサンチンを摂取したグループのマウスの持久力は、摂取しないグループと比べて大幅に高く、さらに長時間の運動にもかかわらず、筋肉へのダメージを抑えられることが明らかになりました。

この結果は、日本酸化ストレス学会誌 (Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition) 第62巻2号(2018年3月発行)に掲載されています。

研究の概要は以下のとおりです。

アスタキサンチンにはエステル体、フリー体の2つの構造があります。さらにその由来は、ヘマトコッカス藻やファフィア酵母など天然だけでなく、有機合成もあることが知られています。アスタキサンチンはその由来によって構造が異なりますが、構造や由来の違いが運動能力に及ぼす影響について調べた研究は今までにありませんでした。

本研究では、マウスを4つのグループに分け、①ヘマトコッカス藻由来のエステル体アスタキサンチン、②ファフィア酵母由来のフリー体アスタキサンチン、③化学合成品のフリー体アスタキサンチンを同量ずつ餌に混ぜて摂取させました。④対照グループにはアスタキサンチンが含まれていない餌を同期間摂取させました。

開始から5週間後に、トレッドミル上でマウスに限界まで走行させ、各グループの限界走行時間、血漿、骨格筋、心臓および肝臓など各組織中のアスタキサンチン濃度、さらには骨格筋および心臓におけるエネルギー産生マーカー（AMP活性化プロテインキナーゼ（AMP-activated protein kinase：AMPK））とミトコンドリアの酸化ダメージマーカー（hexanoyl lysine adduct：HEL）を測定し、対照グループと比較しました。我々は、アスタキサンチンの由来がパフォーマンスに関係しているのか、さらにその作用機序は何かを調べました。

その結果、ヘマトコッカス藻由来アスタキサンチンを摂取したグループ（①）が最も長く走行し、平均限界走行時間は他のグループ（②③④）に比べて約70%増加しました。また、各組織中のアスタキサンチン濃度を調べたところ、長く走行したヘマトコッカス藻由来の天然アスタキサンチンのグループが最も高く、組織への吸収がパフォーマンスに影響していることが示唆されました。

さらに、最も組織に吸収されていたヘマトコッカス藻由来の天然アスタキサンチンを摂取したグループ（①）と、対照グループ（④）における骨格筋中のエネルギー産生マーカー（AMPK）を比較したところ、アスタキサンチンを摂取したグループで有意に高い結果が得られました。これは、天然アスタキサンチンの摂取により骨格筋へのエネルギー供給が高まったことを示唆しています。

また、ミトコンドリアの酸化ダメージマーカー（HEL）を同じ2グループで比較しました。ミトコンドリアの主要な機能は、持久力はもとより生命活動に必要なエネルギーを産生することですが、それと同時に細胞内には活性酸素種が発生しダメージを受けてしまいます。しかし、走行時間が約70%向上したヘマトコッカス藻アスタキサンチン摂取グループ（①）は、対照グループ（④）と酸化ダメージが同程度に抑えられていたことがわかりました。

これらの結果は、アスタキサンチンの摂取によって、（1）骨格筋中のエネルギー供給が亢進されるとともに、（2）長時間運動をすることによって多く発生してしまう酸化ダメージからミトコンドリアが守られた、という2つの働きを示しており、これらによって、持久力が高まったと考えられます。

世界中の人々に健康と幸せを届けることをミッションとしているアスタリール株式会社は、かねてより天然アスタキサンチンの研究や開発を多くの研究機関とともに重ねてまいりました。日本国内において食用のアスタキサンチンはヘマトコッカス藻由来のものに限られています。今回の実験の結果は、私たち人間にとっても、アスタキサンチンの摂取が持久力の増加に効果的である可能性を示しているといえます。アスタリールは、高品質の天然アスタキサンチン製品を世界中にお届けするとともに、アスタキサンチンの研究と開発にこれからも邁進いたします。

論文について

雑誌名：Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition

論文名：Comparison of the effect of non-esterified and esterified astaxanthins on endurance performance in mice

著者名：Wataru Aoi, Takashi Maoka, Ryo Abe, Mayuko Fujishita, Kumi Tominaga

オンライン版：

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jcbtn/advpub/0/advpub_17-89/article/-char/en

アスタキサンチンについて

健康食品や化粧品などに広く配合されていますが、その多くがヘマトコッカス藻由来の天然アスタキサンチンで、日本国内で食品用として流通しているアスタキサンチンのほとんどがヘマトコッカス藻由来のものです。アスタキサンチンは、基礎研究だけでなく、多くの臨床研究の報告があり、メタボリックシンドローム、アトピー性皮膚炎などの病態だけでなく、脳機能の改善、美肌作用、運動機能の向上など、健康増進における有効性が期待されます。

アスタリールについて

富山県に本社のある製薬会社 富士化学工業株式会社のグループ会社で、天然アスタキサンチン製造販売と研究開発、および天然アスタキサンチンに関する情報提供を行っています。

天然アスタキサンチン原料アスタリール®の製造・供給のほか、医療機関・医療関係従事者向け、および一般消費者向けの製品を開発・販売しています。アスタリールグループは、米国、スウェーデンにアスタキサンチン製造工場を、日本、米国、スウェーデン、シンガポール、オーストラリア、インドに販売拠点を置き、世界中で、天然アスタキサンチンの製品やサービスを提供しています。

アスタリール 公式サイト <http://astareal.co.jp/>

アスタビータオンラインショップ <http://www.astavita.jp/>

最新研究データサイト「アスタキサンチンラボ」 <http://www.astaxanthin-lab.com/>