

2017年3月28日
株式会社アルマード

～ 東京大学及び株式会社アルマード 産学連携研究 (卵殻膜に関する研究) 成果に関する
電子ジャーナル掲載のお知らせ ～

**「卵殻膜」が腸管上皮損傷の修復と腸内細菌 dysbiosis (腸内細菌バランス失調)
を軽減させることで炎症性腸疾患を改善する効果に関する論文が
ネイチャー・パブリッシング・グループ運営の
電子ジャーナル「Scientific Reports」に掲載**

国立大学法人東京大学(本部:東京都文京区、総長:五神 真、以下 東京大学)と、株式会社アルマード(本社:東京都中央区、代表取締役社長:鈴江 由美、以下 アルマード)では、2007年より産学連携によって、卵殻膜摂取による生体への影響について研究を行ってきましたが、このたび、本研究成果をまとめた論文が、世界的な総合科学ジャーナル「Nature」を出版する、ネイチャー・パブリッシング・グループ(NPG)が運営する、オープンアクセスの学際的電子ジャーナル「Scientific Reports」(<http://www.nature.com/scientificreports>)において、2017年3月8日(水)に掲載されましたので、下記の通りお知らせいたします。

今回掲載された論文は、デキストラン硫酸ナトリウム誘発大腸炎マウスを使い、微粉碎された卵の薄皮である「卵殻膜」の摂取により、腸内細菌叢における①細菌多様性の増加、②病原性細菌の絶対数の減少、③腸内毒素分泌の減少により炎症性サイトカイン産生の抑制、④腸間膜リンパ節における Th17細胞増殖の抑制、といったメカニズム作用が発生する事を発見した、という成果に関するものです。

■論文概要

東京大学総括プロジェクト機構・総括寄付講座「食と生命」加藤久典特任教授と株式会社アルマードの研究グループは、デキストラン硫酸ナトリウム誘発大腸炎マウスを用いた実験から、微粉碎された卵殻膜(卵の薄皮部分)の摂取により腸内細菌叢における①細菌多様性の増加(腸内細菌の種類が増えた)、②(EnterobacteriaceaeとE.coli等の)病原性細菌の絶対数の減少(病原性細菌の数が減った)、③腸内毒素分泌の減少により炎症性サイトカイン産生の抑制、④(腸間膜リンパ節における自己免疫疾患の病態形成への関与が知られる)Th17細胞増殖の抑制、といったメカニズム作用が発生する事を発見した。これらの機能的な調節は、宿主において上皮の修復、エネルギー必要量の調整、最終的には腸管上皮粘膜炎症の軽減に寄与することから、卵殻膜には、腸管上皮損傷の修復と腸内細菌 dysbiosis (腸内細菌バランス失調)を軽減させることで、炎症性疾患を改善する効果があることが判りました。さらに卵殻膜によるこのような細菌叢調節および炎症性腸疾患抑制への最初の洞察は、IBD(炎症性腸疾患)の予防/治療に新たな視点を提供できるものと考えられます。

本研究の成果から、従来、産業廃棄物とされていた卵殻膜の機能性を明らかにすることで、今後、新たな機能性食品の創出や医療分野への貢献が期待できます。

■社会的意義・今後の予定

卵殻膜は通常可食部とされないもので、食品産業においてその大部分が副産物や産業廃棄物として廃棄されており、あまり利用されていないのが現状です。年間7,000トンあまりの廃棄が試算され、食品産業界では、その利用開発は環境問題などを含めて大きな課題となっています。一方で、卵殻膜は古くから炎症抑制作用を有するということが知られており、本研究ではこの卵殻膜をデキストラン硫酸ナトリウム誘発大腸炎マウスに給餌し、腸管上皮損傷の修復と炎症性腸疾患の改善効果を明らかにしました。本研究が、ヒトでも同様の効果があるかについては今後の検討課題です。

アルマードは現在、卵殻膜に関する産学連携研究に関して、東京大学の他に2大学1高専との間で、そ

N E W S R E L E A S E

れぞれ別のテーマを設けて研究を進めており、その中にはヒトを対象とした実証試験を進めているチームもあり、来年度中には当該研究結果を報告させていただく予定です。今後も卵殻膜の有用性についての研究を進めることによって、新たな機能性食品の創出や医療分野への貢献以外にも、美容分野、エネルギー分野等への貢献が期待できます。

■掲載論文について

-掲載論文タイトル：

Eggshell membrane powder ameliorates intestinal inflammation by facilitating the restitution of epithelial injury and alleviating microbial dysbiosis

(日本語訳：卵殻膜は、腸管上皮損傷の修復と、腸内細菌を軽減させることで、炎症性腸疾患を改善します)

-掲載先 URL：www.nature.com/articles/srep43993

-著者：

Huijuan Jia (賈慧娟、1), Manaka Hanate (花手 愛夏、2) Wanning Aw (アウ・ワンピン、1 及び 3), Hideomi Itoh (伊藤 英臣、4), Kenji Saito (斎藤 憲司、1), Shoko Kobayashi (小林 彰子、5), Satoshi Hachimura (八村 敏志、6), Shinji Fukuda (福田 真嗣、3), Masaru Tomita (富田 勝、3), Yukio Hasebe (長谷部 由紀夫、7), Hisanori Kato (加藤 久典、1 及び 2、責任著者)

(※1…東京大学 総括プロジェクト機構 総括寄付講座「食と生命」、2…東京大学 農学生命科学研究科 応用生命化学専攻、3…慶應義塾大学先端生命科学研究科、4…北海道国立産業技術研究所(産総研) バイオプロダクション研究所、5…東京大学 農学生命科学研究科 食品安全研究センター、6…東京大学 農学生命科学研究科 応用生命化学専攻 食品安全研究センター、7…株式会社アルマード)

-掲載媒体概要：

<媒体名> Scientific Reports

<カテゴリ> 一次研究論文を掲載するオープンアクセスの学際的電子ジャーナル
(<http://www.nature.com/scientificreports>)

<領域> 自然科学(生物学、化学、物理学、地球科学)のあらゆる領域を対象

<出版元> ネイチャー・パブリッシング・グループ (Nature Publishing Group、NPG)

■本研究プロジェクト概要

【研究責任者】

東京大学 総括プロジェクト機構 総括寄付講座「食と生命」特任教授 加藤 久典

【産学連携企業・株式会社アルマード 会社概要】

-商号 株式会社アルマード

-本店 東京都中央区京橋 3-6-18 東京建物京橋ビル 8F

-代表者 代表取締役社長 鈴江 由美

-設立 2000年10月18日

-資本金 60百万円

-事業内容 卵殻膜を主要素材とした化粧品、サプリメント等の企画・開発・販売

<本資料に関する報道機関からのお問い合わせ先>

●本論文及び本研究プロジェクト全般について

国立大学法人東京大学 総括プロジェクト機構 総括寄付講座「食と生命」
特任教授 加藤久典

Tel : 03-5841-1607 / e-mail : akatoq@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp

●その他産学連携企業について

株式会社アルマード 取締役 長谷部

Tel : 03-4334-1122 / e-mail : hasebe@almado.co.jp