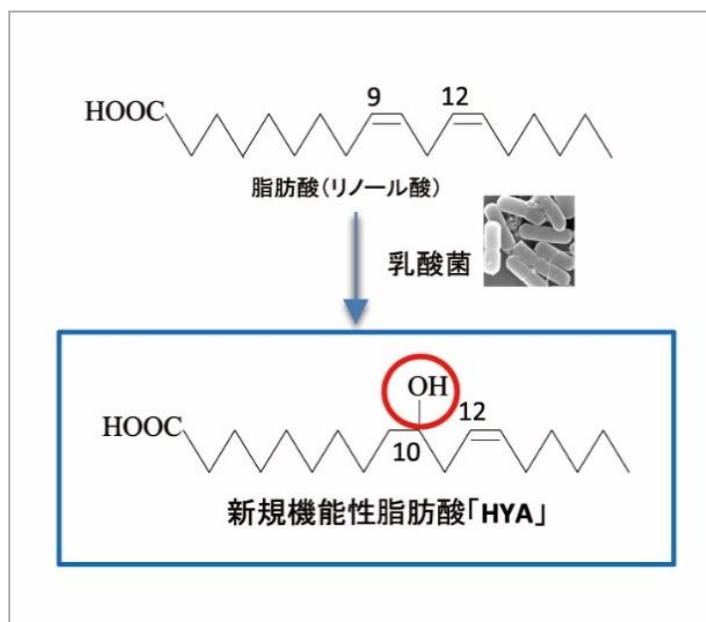


機能性脂肪酸「HYA」が腸管の炎症を抑える効果を持つことを発表 —潰瘍性大腸炎、クローン病などの難病治療の可能性を示唆—

医薬品の製造販売を手がける日東薬品工業株式会社(本社:京都府向日市、代表取締役社長:北尾 哲郎、以下「日東薬品」)は、3月27日(金)~29日(日)に開催された日本農芸化学会2015年度大会のランチョンセミナー及び本学会で、機能性脂肪酸10-ヒドロキシ-シス-12-オクタデセン酸(以下「HYA」)に、腸管の炎症を抑える効果があることを発表いたしました。HYAが潰瘍性大腸炎、クローン病などの治療に役立つ可能性があると考えられます。



HYAへの変換経路

■機能性脂肪酸「HYA」とは

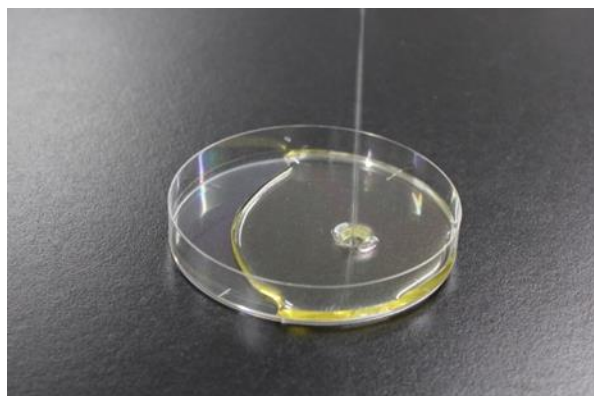
脂肪酸は人間のエネルギーの基となる脂質を構成する成分です。脂質の中でも、 α -リノレン酸などの特定の脂肪酸には血液をさらさらにする作用があるといわれており、健康に良い成分として注目が集まっています。HYAはオメガ6脂肪酸のひとつで、植物油に含まれるリノール酸を乳酸菌で反応させることで作られます。京都大学(同大学院農学研究科 小川 順教授。以下、「京都大学」)を中心とする腸内細菌脂質代謝研究会は、リノール酸から変換される脂肪酸について研究を進めており、HYAが健康に有益な効果をもたらすことを確認しています。

この度日東薬品は、広島大学(同大学院生物圏科学研究科 田辺 創一教授)、東京農工大学(同大学院農学研究科 木村 郁夫特任准教授)、京都大学との共同研究を通し、HYAが腸管の炎症を抑える効果があることを確認し、日本農芸化学会2015年度大会で発表いたしました。

機能性脂肪酸「HYA」に血糖値を改善する働きがあることを発表 —2016年3月28日(月)の日本農芸化学会2016年度大会で発表—

医薬品の製造販売を手掛ける日東薬品工業株式会社(本社:京都府向日市、代表取締役社長:北尾 哲郎、以下:日東薬品)は、東京農工大学大学院農学研究院 木村 郁夫テニュアトラック特任准教授、宮本潤基研究員(以下、東京農工大))との共同研究で、機能性脂肪酸10-ヒドロキシシス-12-オクタデセン酸(以下「HYA」)に腸管ホルモンであるGLP-1の分泌を促進する作用があることを確認しました。GLP-1はすい臓からのインスリン分泌を促進することから、HYAに血糖値を下げる効果があることが期待されます。

本研究結果について、2016年3月27日(日)~30日(水)に実施されている日本農芸化学会2016年度大会のランチョンセミナーと一般講演にて発表し、東京農工大 宮本研究員の一般講演が、全演題の中から選出されるトピックス賞を受賞しました。



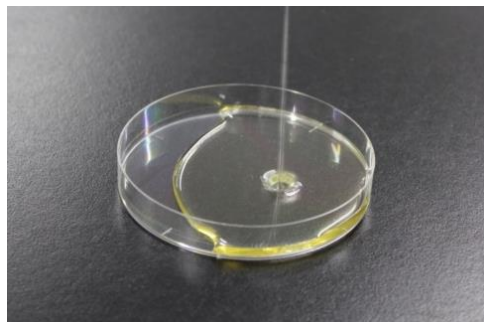
機能性脂肪酸HYA

■HYAが血糖値を改善するメカニズム

HYAが腸管に存在する脂肪酸受容体(GRP40とGRP120)を直接刺激すると、腸管から腸管ホルモンであるGLP-1が分泌されます。GLP-1によってインスリンの分泌が促進されることで、血糖値が改善されと考えられます。HYAは、リノール酸などの他の脂肪酸と比較し、脂肪酸受容体に強く働きかけることができ、GLP-1を多く作り出すことが可能です。

以上の研究結果から、血糖値の異常や肥満の改善にHYAが役立つ可能性があると考えられます。日東薬品は引き続き、HYAが持つ健康に有益な効果の研究に取り組むとともに、機能性食品や医薬品分野での実用化を目指します。

「機能性脂肪酸HYA」がNEDOの平成28年度助成事業に採択決定 - 血糖値を改善するトクホ、機能性表示食品として実用化を目指す -



機能性脂肪酸HYA

医薬品の製造販売を手掛ける日東薬品工業株式会社(本社:京都府向日市、代表取締役社長:北尾 哲郎)は、国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構(以下、NEDO)の平成28年度「中堅・中小企業への橋渡し研究開発促進事業(平成28年度第2次補正予算)」(以下、平成28年度助成事業)に京都大学 小川順教授と「新規機能性脂肪酸HYAの食品向け実用化開発」のテーマにて申請を行い、この度採択されるに至りました。今後、血糖値や肥満が気になる方に向け、代謝改善を目的とした特定保健用食品(以下、トクホ)や機能性表示食品としての実用化を目指し、有効性・安全性の更なる検討を進めます。

NEDO 公募情報(一覧): http://www.nedo.go.jp/koubo/CA3_100127.html

■機能性脂肪酸HYAとは

「機能性脂肪酸HYA(10-ヒドロキシ-シス-12-オクタデセン酸)」は、植物油に乳酸菌を加え、乳酸菌の持つ酵素により植物油中のリノール酸を変換することで作られる新規な機能性脂肪酸です。このHYAには血糖値の上昇を抑制する効果、肝臓への脂肪蓄積を抑制する効果、腸の炎症を抑制する効果など、健康に有益な作用があることを確認しています。

■採択事業について

- ・事業名称:「新規機能性脂肪酸HYAの食品向け実用化開発」
- ・事業期間:平成 29年 2月~平成 30年 2月
- ・橋渡し研究機関:国立大学法人 京都大学
- ・事業の概要:

本研究は、「平成25年度イノベーション実用化ベンチャー支援事業」に採択され、HYAの中規模での製法確立に成功しました。「平成27年度中堅・中小企業への橋渡し研究開発促進事業」では、ヒトでの臨床試験において、HYAが血糖値の変動を緩やかにすることを確認しており、糖尿病予備軍のみならず、隠れ糖尿病の方にも効果が期待される結果を得ました。これまでの結果に基づいて、平成28年度助成事業では、平成31年度を目標にトクホや機能性表示食品としての実用化を目指します。

乳酸菌「ロイコ菌」が作る多糖に腸内細菌叢改善効果を確認

— 3月18日の日本農芸化学会2017年度大会で発表 —

医薬品の製造販売を手がける日東薬品工業株式会社(本社:京都府向日市、代表取締役社長:北尾 哲郎、以下「日東薬品」)は、東京農工大学農学研究院 木村 郁夫テニュアトラック特任准教授(以下、「東京農工大」)との共同研究で、乳酸菌(*Leuconostoc mesenteroides* NTM048、以下「ロイコ菌」)が作り出す菌体外多糖(以下「EPS」)に腸内細菌叢を改善する効果があることを確認しました。また、それに伴い抗肥満効果も確認されたことから、生活習慣病に関連する疾患の予防に、ロイコ菌EPSが役立つことが期待されます。

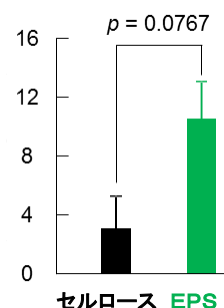
本研究結果について、2017年3月17日(金)~20日(月)に実施された日本農芸化学会2017年度大会にて発表しました。

日東薬品と東京農工大の共同研究において、マウスにロイコ菌EPSを摂取させて、腸内細菌叢に与える影響を確認しました。ロイコ菌EPSを摂取させたマウスの腸内細菌叢を解析した結果、セルロースを摂取させたマウスと比較し、腸内細菌数が増加しました。(図1)



【ロイコ菌EPS】

図1 総腸内細菌数
($\times 10^{10}$ 個/糞便1g)



次に、腸内細菌叢の構成比を解析したところ肥満型の人に多いファーミキューテス門[* 3]の減少、一方で痩せ型の人に多いバクテロイデス門の増加が認められました(図2)。バクテロイデス門の中でも短鎖脂肪酸を多く産生することが知られているバクテロイデス属の菌数が有意に増加していることもわかりました。(図3)

図2 ファーミキューテス門とバクテロイデス門構成比 (F/Bバランス)

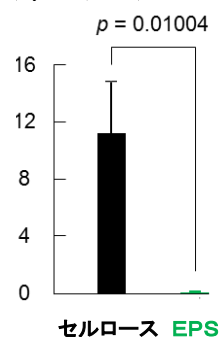


図3 バクテロイデス属菌数 ($\times 10^{10}$ 個/糞便1g)

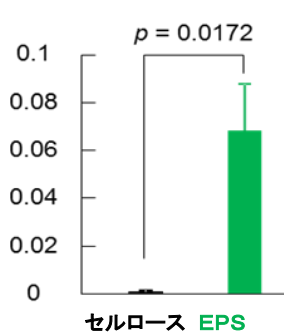
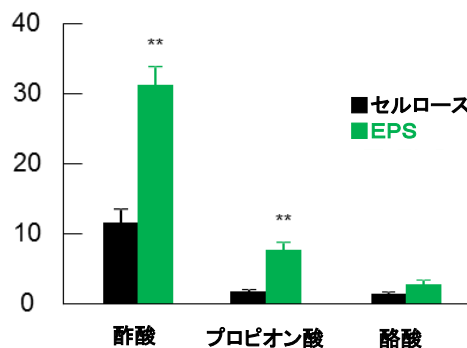


図4 短鎖脂肪酸量(μmol /糞便1g)



上述の通りロイコ菌EPSを摂取させたことで腸内細菌叢の改善が認められたマウスの腸内では、セルロースを摂取させたマウスと比較して産生される短鎖脂肪酸量が増えることを確認しました。(図4)

バイオ事業の戦略ブランド「NOSTER」を導入

医薬品の製造販売を手掛ける日東薬品工業株式会社(本社:京都府向日市、代表取締役社長:北尾 哲郎、以下:日東薬品)は、本年6月の創立70周年を機として、バイオ事業の戦略ブランドである「NOSTER(ノステル)」を導入し、当社が目指す企業像「世界最高のバイオテック企業」の実現に向け、今後バイオ事業を核とした経営を推進し、グローバルな成長を目指してまいります。

「NOSTER」公式WEBサイト:<https://www.nitto-pharma.co.jp/>

NOSTER

図1:「NOSTER」ブランドロゴ



図2:京都駅新幹線ホーム風防壁看板

■NOSTER(ノステル)とは

日東薬品では、今回導入を決定したバイオ事業の戦略ブランド「NOSTER」を通して、創立以来積み重ねてきた菌に関する技術の蓄積と、世界最先端の研究成果をベースに、日東薬品の腸内細菌関連のバイオ事業が持つ価値をわかりやすく提示し、その独自性、優位性を訴求していきたいと考えております。

■ブランド名「NOSTER」に込められた想い

「NOSTER」。どこか懐かしく、温かい響きを持つこのブランド名はラテン語で「私たちの」を意味します。この「私たちの」には、製品をつくる人、使う人、見守る人、など「NOSTER」に関係するすべての人が含まれており、「NOSTER」が微生物の研究から、将来的にバイオ医薬品の創製を目指して、世界中の人々の健康に役立つ「私たちのための製品」でありたいという当社の願いが込められております。また、ラテン語でのブランド名の採用は、微生物の名前がすべてラテン語であることの親和性も考慮して決定いたしました。

■「NOSTER」の独自性 -ポストバイオティクス研究-

当社では乳酸菌などのプロバイオティクスの研究・開発の他、プロバイオティクスが産生する脂肪酸やEPSなどの代謝物「ポストバイオティクス」に関する研究・開発も独自に推進しています。これまでラットを用いた動物試験や培養細胞を用いた試験では、血糖値抑制作用、IgA分泌促進作用、腸内細菌叢改善効果などが認められています。

現在、世界には6.4億人と推定される脂質異常を始め、多くの疾患と関わりのある肥満(BMI高値)の人や、4.2億人の糖尿病、国内患者数約4万人の難治性疾患であるクローン病など様々な病気で苦しんでいる人々がいます。当社は世界中の人々の健康に貢献できるよう、今後も「ポストバイオティクス」研究を推進してまいります。