

わかめの長期摂取が老年期の生体に与える影響を確認

～第12回アジア栄養学会議(ACN2015)(2015年5月14日～18日 パシフィコ横浜)にて発表～

理研ビタミン株式会社

理研ビタミン株式会社は、北里大学医療衛生学部再生医療・細胞デザイン研究施設（丸山弘子准教授）との共同研究で、わかめを長期にわたり摂取することにより、長寿遺伝子サーチュインの発現が高まることや、エネルギー代謝が変動することを確認しました。

本研究成果は5月14日より開催されるアジア栄養学会議（第69回日本栄養・食糧学会大会との合同開催）にて発表いたします。

<研究の背景と目的>

わが国では、日常生活に制限のある「不健康な期間」を意味する平均寿命と健康寿命の差が拡大しています（平成25年で男性9.02年、女性12.40年）。今後、いかにこの差を縮小するかが課題とされています。

本研究では、和食の特徴的な食材の一つである「わかめ」の健康寿命延伸に対する効果を探るべく、DNAマイクロアレイ^{*1}などを用いて、わかめの長期摂取が老年期の生体に与える影響を調べました。

<方法>

マウスを①通常飼料群②通常飼料+わかめ群③高脂肪飼料群④高脂肪飼料+わかめ群の4群に分け、約2年間（20週齢から108週齢まで）にわたり飼育しました（わかめは粉末状にしたものを飼料に1%混合）。体重は飼育期間中にわたり測定しました。また、飼育最終日に肝臓を摘出し、DNAマイクロアレイ解析を実施しました（図1）。

<結果>

通常飼料で飼育した場合

長寿遺伝子サーチュイン (*Sirt1: sirtuin 1*)^{*2}の有意な発現の上昇が認められました。また、これまでに報告した28日間わかめ摂取試験^{*3}と同様に、コレステロールや脂肪酸の生合成に関与する遺伝子ら (*Hmgcs1: 3-hydroxy-3-methylglutaryl-Coenzyme A synthase 1*, *Acaca: acetyl-Coenzyme A carboxylase alpha* など)の発現低下が認められました。さらに、脂肪の燃焼を促進する遺伝子ら (*Cpt1a: carnitine palmitoyltransferase 1a* など)の発現上昇が、長期摂取を実施した本研究でも確認されました（図2）。

高脂肪飼料で飼育した場合

高脂肪飼料の摂取により老年期に認められる著しい体重減少が、わかめを摂取することで遅延しました。

さらに DNA マイクロアレイ解析の結果から、脂質代謝関連遺伝子の発現制御を行う転写因子 (*Ppara: peroxisome proliferator activated receptor alpha*) の有意な発現上昇が認められました。

わかめ粉末を長期にわたり摂取させた本研究の結果から、わかめ摂取による長寿遺伝子の発現上昇やエネルギー代謝の改善が認められ、健康寿命の延伸が期待されます。

理研ビタミン株式会社は、今後とも天然物の有効利用について研究を進め、食を通じてお客様に健康と豊かな食生活を提供してまいります。

(※1) DNA マイクロアレイ：小さなガラス板に数万種類の遺伝子断片を配列したもの。これを用いることで、生体における遺伝子の発現量を網羅的に解析することができ、生命活動の状態を把握することができる。

(※2) サーチュイン (*Sirt1: sirtuin 1*)：老化・寿命の重要な制御因子として着目されている。カロリー制限により抗老化、寿命延伸作用が認められるが、その作用を担う因子であることが報告されている。

(※3) 第 66 回日本栄養・食糧学会大会にて報告

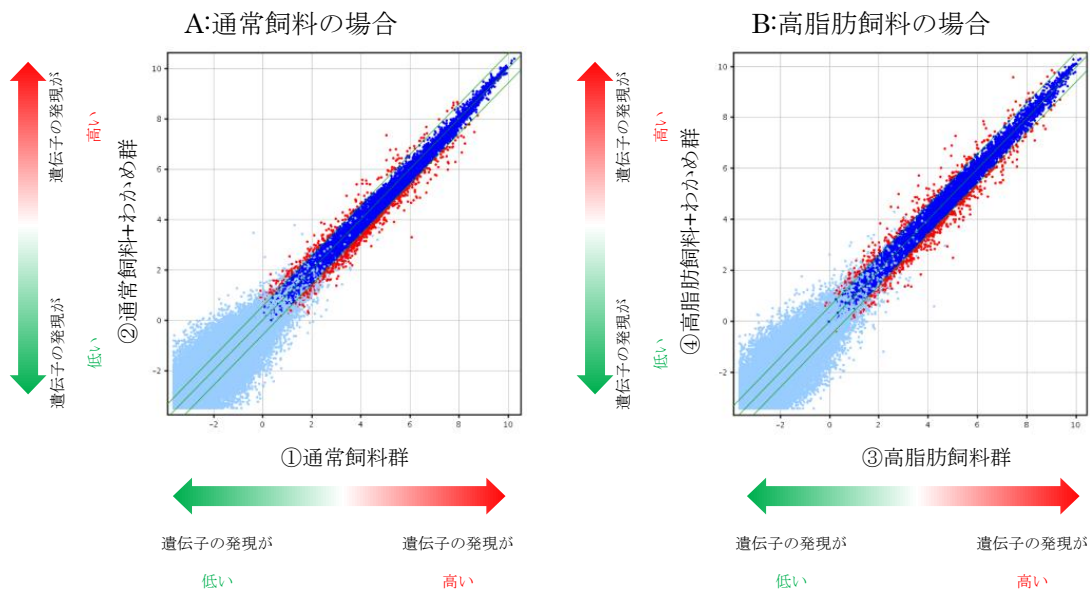


図1 わかめの摂取により発現が変動した遺伝子の抽出

1つの点が1つのプローブ（遺伝子）を示す。赤い点は、わかめの摂取により発現が大きく変動した遺伝子を示す。水色の点はどちらの飼料を与えた場合にも発現していない遺伝子を、青い点はどちらの飼料を与えた場合でも同等に発現している遺伝子を示す。

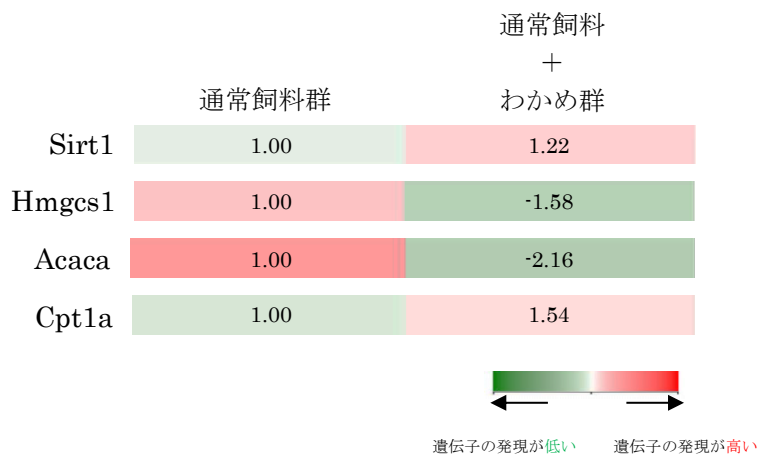


図2 わかめの摂取により発現が変動した遺伝子例

色はそれぞれの遺伝子の発現量を表す。赤に近いほど生体における発現が高く、緑に近いほど低いことを示す。数値は各遺伝子の通常飼料群における発現量を1とした場合の、通常飼料+わかめ群における発現量の相対値を示す。

リリースに関するお問い合わせは

理研ビタミン株式会社
 経営企画部 広報・IR 室
 TEL 03-5275-5835