

報道関係者各位

『海藻ポリフェノールエキスの抗糖尿病効果について』

～2型糖尿病モデルマウスを用い、糖尿病合併症の進行を抑制する可能性が明らかに～

第3回国際ポリフェノール学会にて発表

長瀬産業(株)研究開発センター/ビューティケア製品事業部
明治薬科大学 天然薬物学教室教授 奥山 徹
生産開発科学研究所顧問 京都大学名誉教授 藤多 哲朗
他

長瀬産業株式会社(本社 東京都、社長 長瀬 洋)は、クロメ由来の**海藻ポリフェノールエキス**が食後高血糖の是正および糖尿病合併症の進行を抑制することを、明治薬科大学 奥山徹教授、京都大学 藤多哲朗名誉教授との共同研究で見出し、その研究成果を第3回国際ポリフェノール学会(11月25日～28日、京都:国立京都国際会館)にて発表します。

長瀬産業では以前よりフロロタンニン類を主成分とする**海藻ポリフェノールエキス**の新規機能性の研究を続けており、デトックス効果と整腸作用*1、大腸ガン予防効果*2があることを見出してきました。

*1 2006年3月 日本薬学会にて発表

*2 2006年6月のガン予防学会にて、共同研究先の京都府立医大が発表

【研究の背景】

2007年の厚生労働白書によれば、疾病全体にしめる生活習慣病の割合は、死亡原因で6割、医療費で3割を占めており、国民の健康への大きな脅威となっています。中でも2型糖尿病は、重篤な合併症(網膜症、腎症、神経障害)を引き起こして生活の質を著しく低下させることから、予防および発症後の食後高血糖の是正が重要だと言われています。是正方法の一つに、消化管から分泌される糖質分解酵素の阻害があり、この阻害活性を持つ物質は、糖尿病治療薬や特定保健用食品の有効成分として使用されています。

褐藻類コンブ目コンブ科クロメ(*Ecklonia kurome*)は、本州太平洋岸の中部・南部、四国、九州および本州日本海岸に広く分布し、漁村などでは長年の食経験がある海藻です。含有するポリフェノール成分としてトリフロロエトール、エコール、ジエコールなどのフロロタンニン類が知られており、静菌・抗菌活性や糖質分解酵素 α -アマラーゼに対する阻害活性が報告されています。

そこで我々はクロメから、ポリフェノール含量90%以上の**海藻ポリフェノールエキス**を作製し、その抗糖尿病効果について検討を行いました。

【学会発表内容】

A: 糖質分解酵素の阻害活性

海藻ポリフェノールエキスは、デンプンを分解する α -アミラーゼに対して強い阻害効果を示し、その50%阻害濃度は16 μ g/mlでした。また正常マウスを用いた動物試験で、海藻ポリフェノールに血糖値上昇抑制効果があることが確認されました。

B: 2型糖尿病モデルマウス(KK-A^y)の海藻ポリフェノール投与

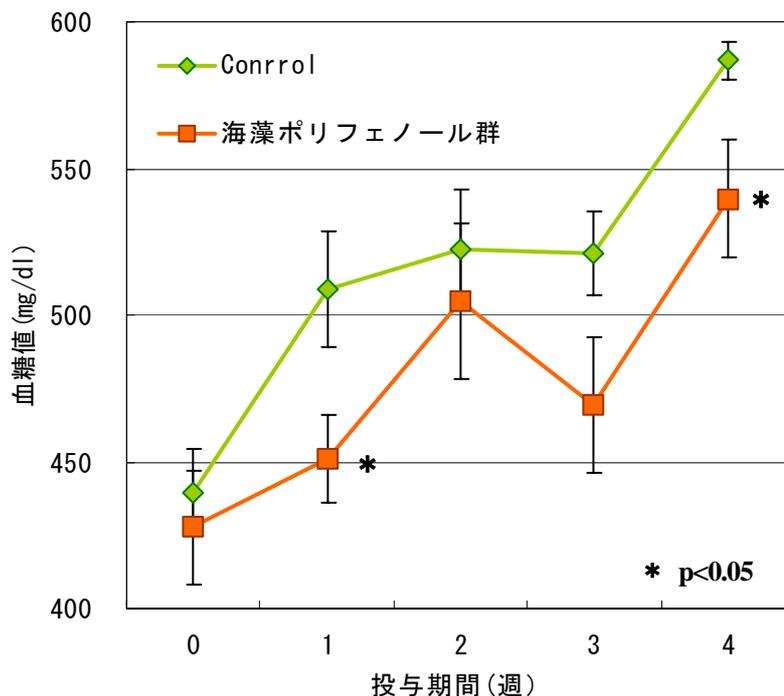
KK-A^yマウスは自然発症型の2型糖尿病モデルマウスで、過食、肥満、高血糖、高インスリン血症などの症状を示します。血糖値が400mg/dl以上となった糖尿病発症マウス(1群7匹)に、0.1%海藻ポリフェノールエキス溶液を飲水で5週間投与しました。対照群には水道水を摂取させました。

結果

B-1: 血糖値上昇抑制

海藻ポリフェノールエキス投与群は、対照群と比較して、血糖値の上昇が有意に抑えられていました(図1)。

図1 KK-A^yマウスの血糖値推移



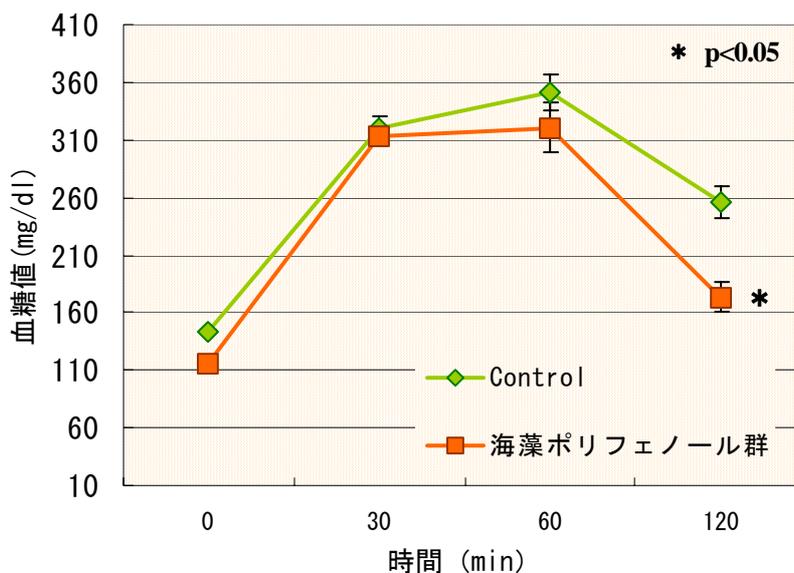
B-2：高インスリン血症の進行抑制

海藻ポリフェノールエキス投与群は、対照群と比較して、投与 5 週目の耐糖能*3 が良好でした(図 2)。また血中インスリン量が対照群の 65%と有意に低く、海藻ポリフェノールエキスが 2 型糖尿病モデルマウスの ①インスリン抵抗性*4 の悪化を抑え、②高インスリン血症の進行を抑制していると推測されます。

*3 耐糖能とは上昇した血糖値を正常値に戻す能力の事であり、インスリンの分泌反応、分泌量、効きによって決定されます。

*4 インスリン抵抗性とは、血中から糖を取り込む細胞において、インスリンの効きが鈍くなっている状態のことです。インスリン抵抗性が高くなると、その分だけ血糖値を下げるのに必要なインスリン量が多くなり(高インスリン血症)、やがてはインスリンを分泌する膵臓の機能低下に繋がるとされています。

図2 KK-A^y マウスの耐糖能



B-3：糖尿病性腎症の悪化抑制

海藻ポリフェノールエキス投与群の腎臓を観察した所、対照群と比較して、腎臓メサンギウム基質増加*5 が見られる糸球体の個数が有意に少ないという結果が得られました(表 1)。この結果から、糖尿病による腎臓障害の悪化が、海藻ポリフェノールエキス投与によって抑制されている可能性が示唆されます。

*5 糖尿病三大合併症の一つである糖尿病性腎症は、腎臓で血液をろ過している糸球体の異常によって起こります。メサンギウム基質は糸球体の毛細血管の間を埋めており、糖尿病性腎症を発症した腎臓を顕微鏡で見ると、メサンギウム基質の増加が見られることが知られています。

表1 KK-A^y マウス腎臓における、メサンギウムの増加が見られる糸球体の個数

メサンギウム基質の増加が見られる糸球体の個数 /糸球体 100 個中	
対照群	40.6±5.2
海藻ポリフェノール群	27.6±2.6*

Values are mean ± S.E.

* Significant difference compared with Control group(P<0.05)

【まとめ】

上記の結果から、海藻ポリフェノールエキス摂取によって、糖尿病および合併症の進行が抑制される可能性があることが認められました。今後は特定保健用食品の開発を目指し、ヒト試験などを行っていく予定です。

< この件に関するお問い合わせ先 >

長瀬産業株式会社 ビューティケア製品事業部 広報担当 稲越
TEL:03-3665-3622 FAX:03-3665-3629 E-mail:pr@nagase.co.jp

◎ 一般のお客さまのお問い合わせ先は…

化粧品&健康食品

ナガセビューティケア お客さま相談窓口

フリーダイヤル 0120-65-3616

ホームページ <http://nbc.jp>

※「お問い合わせ先」をご掲載いただく際はこちらをご使用ください