

報道関係者各位

## 発酵オタネニンジンによる血糖上昇抑制効果と作用メカニズムに関する新知見

日本農芸化学会 2015 年度大会にて発表

長瀬産業株式会社 ビューティケア製品事業部

長瀬産業株式会社(本社 東京都中央区、代表取締役社長 朝倉 研二)は、この度、2015年3月26日(木)から29日(日)まで岡山で開催された日本農芸化学会 2015 年度大会において以下のタイトルで学術発表を行いましたのでご報告いたします。

### 「人参サポニン代謝物 M1 による GLP-1 分泌促進の作用機序解析」

#### <研究背景・学会発表内容>

健康食品や漢方薬として利用されてきたオタネニンジン(高麗人参、*Panax ginseng* C.A. Meyer)は、抗ストレス、抗がん、糖尿病改善など様々な効果をもつことが知られており、これらの効果は含有成分の「人参サポニン」の作用によるものと考えられています。代表的な人参サポニンのひとつである Rb1 は、摂取された後、腸内細菌によって代謝(変換)され、代謝成分 **M1** になってから血液中に取り込まれて、様々な生理機能を発揮します。しかし、腸内細菌のこの代謝活性には個人差があるため、Rb1 を M1 に代謝できずに十分な人参の効果を受けられない人が少なからずいることが報告されています。そこで私たちは、Rb1 を M1 に代謝する能力をもった特殊な乳酸菌(A221 株)を用いてオタネニンジンを発酵して、あらかじめ M1 を高含有する機能性食品素材「**発酵オタネニンジン**」を開発しました。【図 1 参照】

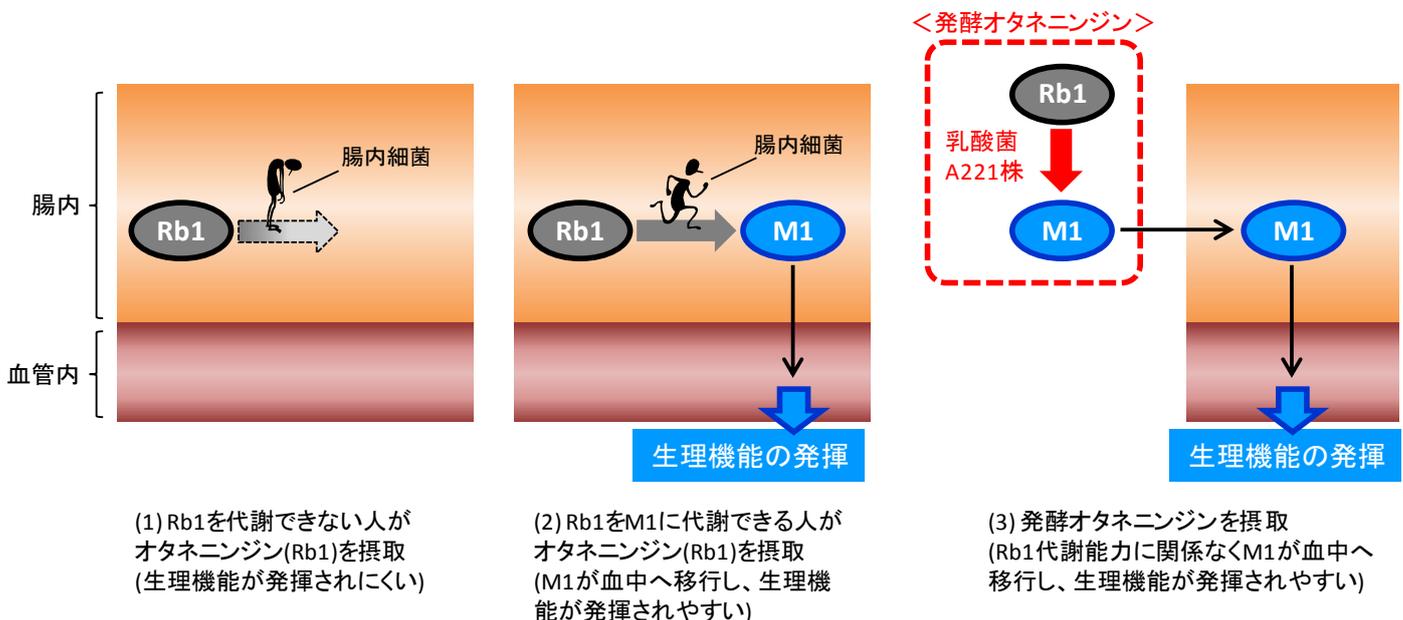


図1. オタネニンジン及び発酵オタネニンジン摂取時のイメージ

これまでに私たちは、発酵オタネニンジンのストレス下での睡眠障害改善作用など、脳神経系に関わる効果を見出してきましたが、今回はインクレチンによる糖尿病改善効果に着目しました。インクレチンとは消化管より分泌されるホルモンであり、膵臓のβ細胞からのインスリンの分泌を促進して血糖値を一定に保つ役割をもつため、糖尿病の予防・改善を考える上で近年、注目されています。培養細胞を用いて試験した結果、インクレチンのひとつである GLP-1 (glucagon-like peptide-1)の分泌促進活性は、オタネニンジン抽出物よりも発酵オタネニンジン抽出物の方が強いことを見出しました。また単一成分で比較した場合、Rb1 と比べて M1 の方が強く GLP-1 の分泌を活性化することを発表しました(第 68 回日本栄養・食糧学会大会、2014 年)。【図 2 参照】

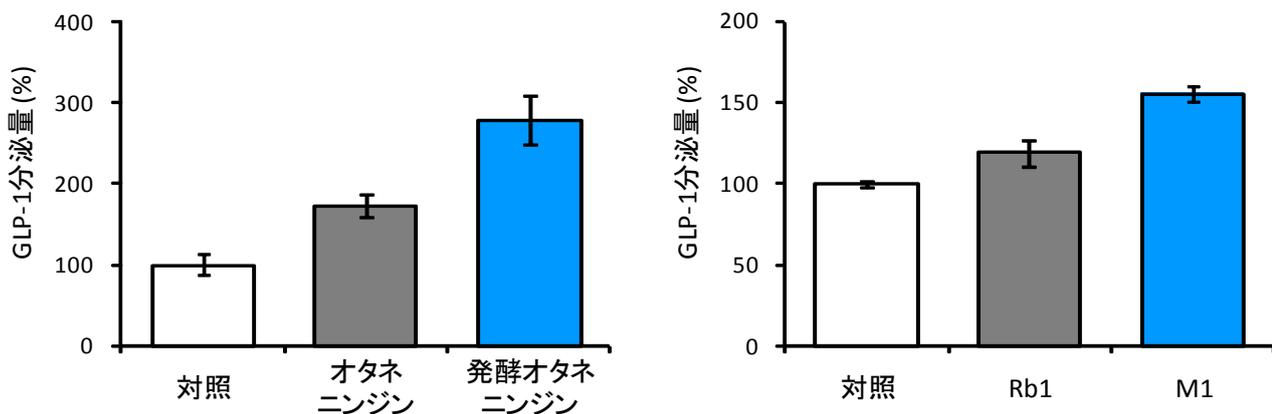


図2. GLP-1分泌量の測定 (培養細胞試験)

(左) オタネニンジンおよび発酵オタネニンジン抽出物を用いた評価試験  
(右) 人参サポニンRb1およびその代謝物M1を用いた評価試験

本学会の発表ではさらに、発酵オタネニンジン成分 M1 による GLP-1 の分泌促進の作用メカニズムを解析した結果について発表しました。M1 は MAPK (細胞分裂促進因子活性化タンパク質キナーゼ) や PPARδ (ペルオキシソーム増殖因子活性化受容体-δ)を活性化し、これらを通じた細胞内情報伝達によって GLP-1 の分泌が活性化されていることが示唆されました。

#### <まとめ>

発酵オタネニンジンに含まれる人参サポニン代謝物 M1 は消化管からの GLP-1 分泌を活性化し、糖尿病の予防と改善に寄与することが期待できます。さらに私たちは M1 による作用メカニズムを知ること、より良い機能性食品素材の開発に役立てたいと考えています。

#### < 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 若山  
TEL:03-3665-3622 FAX:03-3665-3629 E-mail:pr@nagase.co.jp  
HP アドレス <http://nbc.jp>