

■ 研究課題名

消化管ホルモン制御による安全性の高い食欲調節ペプチドの開発

■ 研究実施体制 (◎は研究代表者)

◎浅野行蔵／北海道大学農学研究院

■ 研究の目的

複数のアルギニンを含み特定のアミノ酸配列をしたオリゴペプチド(「満腹ペプチド」)が、コレシストキニン(満腹感を惹起する消化管ホルモン: CCK)の分泌を強く刺激して食欲を抑制することを初めて発見した(図1)。この特定オリゴペプチドは、大豆等豆類や豚肉などの従来の食材中に存在しており、効率的に取り出すための技術を開発し、ヒトでの満腹感惹起効果を検証するとともに、「満腹ペプチド」添加食品を開発する。また、当該オリゴペプチドの遺伝子組換え大腸菌による生産技術も特殊用途向けに開発する。

■ 主要な成果

- ① β コングリシニン(大豆タンパク質の一つ)の酵素(ブロメライン)分解物・ペプチド画分中に含まれるCCK分泌活性ペプチド(「満腹ペプチド」)を、陰イオン交換樹脂により分画・精製し、分泌比活性を5倍に高めた。
- ② ヒトでの摂食試験の結果、「満腹ペプチド」を3g食べると満腹感を約45分間持続させることができた(図2)。
- ③ 未利用資源であるふじ豆のプロテアーゼ分解物に、極めて強いCCK分泌活性を発見した(図3)。さらに豚肉にも活性を見だし特許化した。
- ④ 医薬用途および機能解析向けに特定アミノ酸配列の7回繰り返し配列ペプチドを遺伝子組換え大腸菌によって生産した。
- ⑤ 「満腹ペプチド」を1万食分生産し、それを含有する食品の開発に向けてデザート・ゼリーおよびドリンクを試作した(図4)。

■ 設立が見込まれるベンチャー企業の概要

名称：(有) ミクロバイオテック

役員等：代表取締役社長 大野裕深

：技術顧問 浅野行蔵(北海道大学農学研究院教授)

：技術顧問 原博(北海道大学農学研究院教授)

事業内容：当該ペプチドに関する業務、機能性食品開発、バイオ部門知財戦略コンサル等

設立：2006年4月

資本金：300万円

住所：〒060-0061 札幌市中央区南1条西9丁目6-1-501

■ 問い合わせ先

浅野行蔵 (有) ミクロバイオテック技術顧問(北海道大学農学研究院教授) 011-706-2493

原博 (有) ミクロバイオテック技術顧問(北海道大学農学研究院教授) 011-706-3352

■ 研究成果及び企業の概要の具体的図表

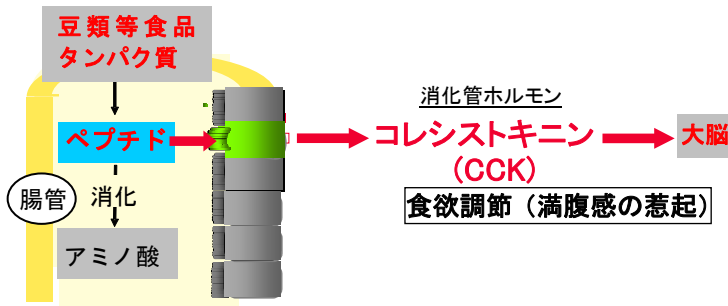


図1 「満腹ペプチド」の作用メカニズム

オリゴペプチドが腸管内壁で作用
 →コレシストキニン分泌を促進
 →脳・視床下部で満腹を感じる。

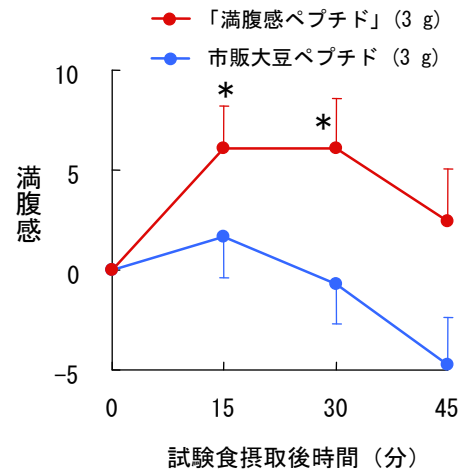


図2 ヒト試験結果

β コングリシニンのプロメライン分解物「満腹ペプチド」3gで約45分間の満腹効果が得られる。

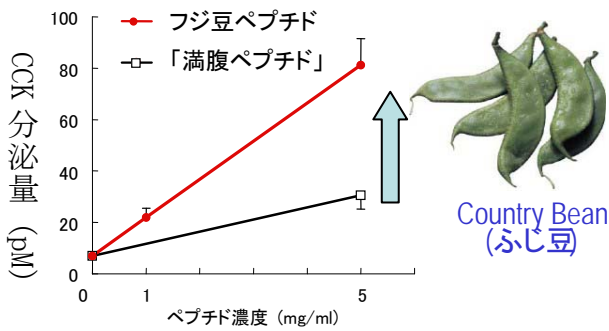


図3 ふじ豆の強いCCK分泌活性

ふじ豆のプロテアーゼ分解物中に強いCCK分泌活性を発見。



図4 「満腹ペプチド」入りゼリー

ブルベリー味・果肉入りとグレープフルーツ味・果肉入りを試作した。

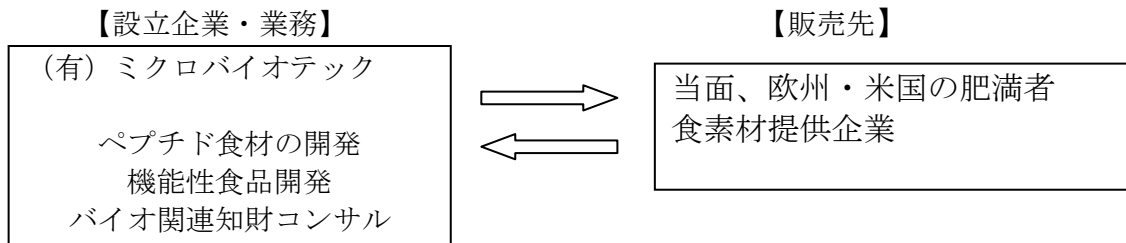


図5 企業の概要