

「食と健康」に関するバイオアッセイ基盤技術の確立によるプライマリーケア食品等の創成

事業総括

木下 俊郎 北海道大学名誉教授

研究統括

東 市郎 北海道大学名誉教授

新技術エージェント

小椋 司 元 サッポロビール(株)社会環境部部长

中核機関

(財)北海道科学技術総合振興センター

行政担当部署

北海道企画振興部科学技術振興課

コア研究室

北海道産学官協働センター

(コラボほっかいどう)内

地域COEの構築への取り組み

1. 研究成果の継続的技術移転

本プロジェクトで得られた成果をもとに大学発ベンチャー企業が誕生し、新技術・新産業の創出につながることを期待されます。今後、北海道が「食と健康」の情報発信基地となることを目指し、産学官支援体制の整備を進めます。

2. 研究推進体制の継承

本プロジェクトで得られたバイオアッセイ基盤技術などの

成果をもとに、研究者ネットワークを維持・発展させ、北海道に「食と健康」に関する新産業の形成を図ります。

3. 共同研究事業の展開

本プロジェクトで得られた事業化成果をもとに、北海道内で展開されている食のクラスター化事業との共同研究事業を展開し、より高度・精密な事業成果の獲得を目指します。

新技術・新産業創出の取り組み

1. *Ruminococcus* 属菌が有害な2次胆汁酸への変換を抑制

2次胆汁酸は、大腸ガンリスク要因。1次胆汁酸からの水酸基の脱離反応を腸内細菌ルミノコッカス属菌が大変強く抑制した。この菌は、オリゴ糖 DFAⅢの長期の摂取によって特異的に増殖してくる。腸内健康維持の新しい方法といえる (*J. Biosci. Bioeng.*, 101, 149-156, 2006)。ヒト試験への準備中である。

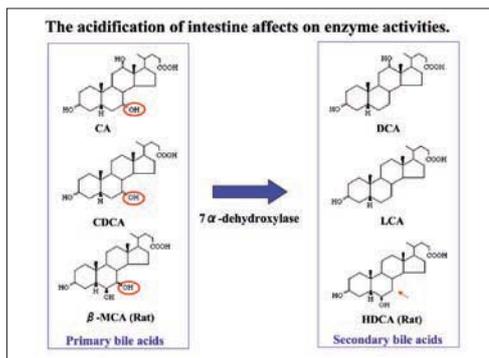


図1

の効果が最高に発揮される。大豆食品と本菌のシンバイオティック食品への可能性がある (特許出願済)。

3. Th1/Th2バランスを調整する *Streptococcus thermophilus* OH1、AHU19338 乳酸菌 *Lactobacillus casei* BZN.2.12.4A、AHU1989 乳酸菌

たくさんの乳酸菌からTh1/Th2バランスを正常化する株を探索した。脾臓細胞でIFγ生成を促進し、IL-4とIL-10の生成を抑制する。しかもおいしいヨーグルトを作ることができる (特許審査中、共同研究: 北大遺伝子病制御研究所)。

4. 大豆にも藤豆にも食欲抑制ペプチドを発見した

特定のペプチドを食べると食欲を45分間抑えられる。ペプチドが腸管レセプターに結合して、腸管細胞がCCKホルモンを作る。これが脳視床下部へ到達すると満腹を感じる。食べ過ぎを防止し糖尿病予備軍の健康管理に貢献できる (特許取得済)。

2. イソフラボンが効く親属新種 *Asaccharobacter celatus* と命名

大豆イソフラボン摂取しても、腸管から取り込まれにくい。腸内細菌が、取り込まれやすいエクオールに変換している。その変換菌を探したところ親族新種の菌が、変換を効率的に行っていた (*Int. J. Evol. Sys.* 2008 印刷中)。この菌が腸管にたくさん住んでいるとイソフラボン

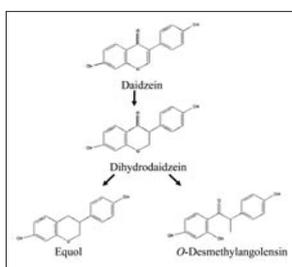


図2

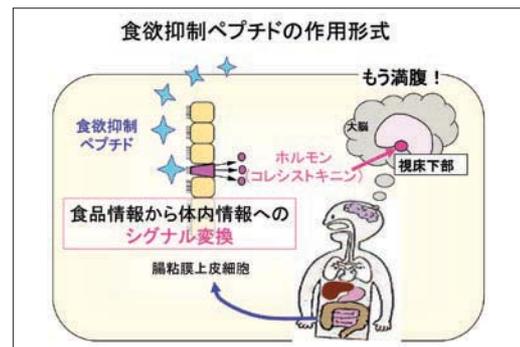


図3