

# 乳酸菌生産物質 企業動向

## 乳酸菌生産物質、 機能性エビデンス続々

光英科学研究所

複合乳酸菌生産物質『Sixteens®』の原料・OEM供給を行う(株)光英科学研究所(埼玉県和光市)。国内大手メーカー、および海外(欧州、アメリカ、中国など)から多数の引き合いがあり、原料・OEM供給事業が好調に推移している。同社は乳酸菌生産物質の草分けである故・正垣一義氏の55年にわたる乳酸菌の研究を受け継いだ培養技術をベースに、44年間にわたり乳酸菌生産物質を研究・製造してきた老舗企業。

同社はこのほど、東京海洋大学と共同で同社乳酸菌生産物質を用いた中性脂肪に関する研究を実施。マウス試験で、同社乳酸菌生産物質を摂取したマウスは血中トリグリセリド値の有意な抑制作用ならびに血中総コレステロール値の抑制傾向が示された。このほか、同社乳酸菌生産物質を使ったヒトでの腸内菌叢改善に関する試験も実施。4週間摂取させたところ、ヒト固有の腸内ビフィズス菌が有意に増加した。今後の機能性研究の方向性としては、城西大学薬学部と共同で、内外美容をテーマにした皮膚生理学に関する産学協同研究も進めていく予定。近年国内だけでなく海外からも、同社乳酸菌生産物質の広範な機能性の評価が実績となって広がっている。

同社はこれまで、慶応先端研、ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ社(HMT社)らと共同で、同社乳酸菌代謝物質(乳酸菌生産物質)から34のペプチドを含む352種類の物質を特定するなど、機能性の科学的解明に積極的に取り組んで

いる。成分解析では、必須アミノ酸をはじめとする各種アミノ酸やグルコサミン、γリポ酸、リンゴ酸、コリンやセリンなどのリン脂質、ポリアミン類、ポリフェノール類等が検出された。豆乳の培地によるものと見られるダイゼイン、グリシチンは、豆乳と比較して3倍量に増えている。

さらに豆乳培地には無い成分も見出されており、長寿遺伝子ともいわれる「SIRT1」増加作用を備え話題になっている。レスベラトロール、5αリラクターゼ、阻害作用を持つビオカニンAなど確認されている。これらの結果から、免疫賦活機能だけでなくメタボ対策や美肌など幅広い訴求への応用を検討、腸内環境改善(プレバイオティクス効果、バイオジェニクス効果)をベースに、食品・化粧品向けと幅広く提案していく。また神経伝達物質も検出されており、脳科学分野への応用も期待される。

同社はこれ以前からも多くの機能性試験を実施。田辺三菱製薬グループの(株)田辺R&Dサービスとの共同研究では、抗腫瘍活性についての試験も実施。

また、(独)理化学研究所(埼玉県和光市)内『和光理研インキュベーションプラザ』で複合乳酸菌生産物質『Sixteens®』に関する研究も継続実施中。

## 大豆由来乳酸菌発酵物の脂質吸収抑制作用

／東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科・城嶋美幸氏、小山智之氏

**【要約】** ddYマウスを用いて脂質負荷試験を実施し、大豆由来の乳酸菌発酵物(豆乳を培地に乳酸菌で発酵したもの)が脂質の吸収に及ぼす影響について検討した。その結果、脂質と一緒に大豆由来の乳酸菌発酵物(発酵120時間)を摂取したマウスにおいては、血中トリグリセリド値の有意な抑制作用ならびに血中総コレステロール値の抑制傾向が示された。これらの作用は、原料である豆乳を投与した群には確認されなかった。血中トリグリセリド値の変化に着目すると、発酵開始時の発酵物(発酵0時間サンプル)よりも、発酵120時間サンプルの方が顕著な作用を

示したことから、今回用いた乳酸菌による発酵条件において大豆由来の原料からこの作用を示す成分が産生されていることが推定された。さらに、その作用メカニズムについて検討した結果、大豆由来の乳酸菌発酵物はin vitro試験においてリパーゼ阻害作用(IC50=1.58mg/ml)を示し、マウスにおいてグリセロール吸収を顕著に阻害する結果が得られた。現時点では、関与成分と作用メカニズムの特定には至っていないが、多種類の乳酸菌による発酵過程において産生される複数の関与成分が相加的に機能している可能性も考えられる。