

特集 乳酸菌・ビフィズ

受託分析企業 企業動向

「腸内細菌試験パッケージ」提案 1,600の代謝物質解析、ペプチドも

HMT

メタボロミクス（代謝物質解析）のリーディングカンパニーであるヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ（山形県鶴岡市）は、約1,600の代謝物質を網羅的に解析できる「腸内細菌試験パッケージ」を展開する。乳業メーカーをはじめとして、依頼が増加しているという。

主な分析対象は短鎖脂肪酸、胆汁酸、芳香族アミノ酸、ビタミン、TMAOなど。血液や糞便などの生体試料をもとに、腸内細菌の関与が考えられる主な代謝物質を分析できる。1,600成分以外に、ペプチドの網羅解析も可能という。

腸内細菌はこれまでブラックボックスとされてきたが、腸内細菌が産生する新

規機能物質の探索や、腸内環境の評価にも役立つ。

単なる受託分析ではなく、「コンサルティングから入って、分析結果の考察までサポートする」ことが強みだ。

同社のメタボローム解析（低分子化合物を網羅解析する技術）は、乳酸菌の培養方法の検討や、乳酸菌が呈味に及ぼす影響を調べることも可能。成分分析結果をマーケティングデータに生かす動きも広がっている。解析実績は年間400件以上で、累計で5,000件を突破、実績を積み上げている。最近では、エキス成分の試験パッケージの提案を開始。粉末や加工食品など様々な食品を分析可能で、「エキス」の機能性表示食品としての商品開発の方向性を探ることができる。指標成分も同時に探索可能という。

今後は、食品CROと連携した取り組みを推進。網羅的な成分プロファイルに基づき、「メタボローム解析を活用した高効率な機能性食品開発」を提案していく。

「腸もれ」があなたを壊し、腸内細菌

東京医科歯科大

先ごろ開催された「健康博覧会2019」の企画セミナー「腸もれ」があなたを壊し、腸内細菌があなたを救う」には、東京医科歯科大学名誉教授の藤田紘一郎氏が登壇。定員80人の会場は満席となった。来場者から多くの関心が寄せられた。

藤田 がんやアトピー、うつ、脳梗塞、自閉症、認知症など多くの病気を治すには、腸内環境を整えることが大切。免疫力は、腸内細菌70%、こころ30%といわれる。がんやアレルギーのような疾病は西洋医学よりも自然治癒力の発想の東洋医学が必要。人の皮膚常在菌や腸内細菌叢などは自然治癒力で体を守る菌。これを、清潔で綺麗な社会が排除している。綺麗すぎる環境はアレルギーを増やすという衛生仮説も。また、赤ん坊が何でも舐めたがるのは、土壌菌を腸内に摂取し、腸内細菌を増やそうとしているため、私は土壌菌を毎日カプセルに入れて飲んでいる。

腸内細菌は、培養できる菌（100種100兆個）と、培養できない菌（3万種超1,000兆個）がある。遺伝子検査の結果、全体の45%ともっとも多い日和見菌には、フィルミクテス門（悪玉菌の好きな日和見菌）とバクテロイデス門（善玉菌の好き

な日和見菌があり、バクテロイデス門15%、クチノバクテリウム門（善玉菌15%）と続く。バクテロイデス門にはウェイクマン菌、日和見菌、腸内細菌叢の中で指紋菌や悪玉菌、好不調菌、日和見菌、イルテミ菌はバクテリウム門の食べ物の腸内細菌、少なくとも食物の入り、等の理由、生きた腸一キーガ、腸内細菌、酵生じると化してリ

アクチノ

腸内細菌

培養できる菌	100種類 100兆個	
培養できない菌	3万種類以上 1,000兆個	プロテオバクテリウム門
人の細胞	60兆個	
16倍もの生き物		
重さ 1.5kg ~ 2kg		
遺伝子検査の結果 (培養できない菌も含む)		
1位: フィルミクテス門	45%	悪玉菌が好きな日和見菌
2位: バクテロイデス門		善玉菌が好きな日和見菌
3位: プロテオバクテリウム門		悪玉菌 15%以下
4位: アクチノバクテリア門		善玉菌 10%以下

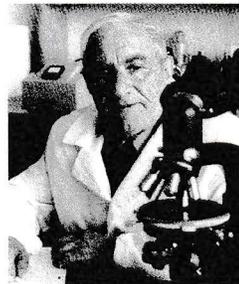
アルメニアで発見、海外では医薬品実績を持つナリネ菌

1950年代に微生物学者エルゼンキャン博士が、コーカサス地方のアルメニアで発見したのがナリネ菌。耐酸性が強く、腸内での定着力や適応性に優れているとして、海外では疾患の予防治療として医薬品に採用されるなど、60年以上の使用実績を誇っている。

特に、抗生物質に対する抵抗力が高く、抗生物質との併用が可能で、合併症や副作用のリスクが低い点が特長となっている。ナリネ菌の抗菌効果は、一般的なマツヤケフィアの1.5~2倍持続するという。また、生体内でビタミン類や乳酸の合成促進作用が高いことも認められている。

耐酸性を測る試験では、ナリネ菌を

pH3.0の塩酸溶液に浸し、変動を確認した試験では、2時間経過後10%以上の生存が認められるなど、一般的な生菌類と比較し高い耐酸性を有している。これまで

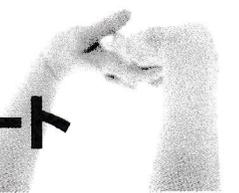


アルメニア共和国科学アカデミー微生物研究所 エルゼンキャン博士
提供: H&Wパートナーズ

研究では、インターフェロン産生の促進が認められており、極限のストレス下に置かれる宇宙飛行士の体調管理などに採用されているほか、1986年に起こったチェルノブイリ原発事故の治療にも利用されている。

DAESANG Japan

発酵技術のエキスパート
“土菌”の機能性素材



乳酸菌
培養・菌