

特集 肥満対策 (メタボリックシンドローム対応食材)

日清オイリオグループ

素材: CLA (共役リノール酸)

日清オイリオグループ(東京都中央区)では、べに花由来トリグリセライドタイプの食品素材CLA (共役リノール酸)の供給に力を入れている。

CLAは多価不飽和脂肪酸で、これまで判っていた基礎代謝量を維持しながら体重・体脂肪を低減する機能に加え、最近の研究では、除脂肪量の維持・増加によるサルコペニア対策や、骨ミネラル濃度の増加などが報告されており、ロコモティブシンドローム対策についてもその機能性が期待されている。

同社のCLA素材は、べに花由来の共役リノール酸 (CLA) 含有油脂。トリグリ

セライド型で加工食品に幅広く配合できるのが特徴。試験では、BMI26.2kg/m²以上の過体重者など肥満者男女計8人を対象とした21週間のヒト試験(二重盲検交差法)を実施。その結果CLA群では7週間後の体重で試験開始時に比べて有意に低値を示し(p<0.05)、腹囲は低下傾向(p<0.08)が認められた。また同試験では、これまでに海外で報告されていたCLAの最小有効量(3.4g)より少ない摂取量で体重を減少させる機能が示唆されている。

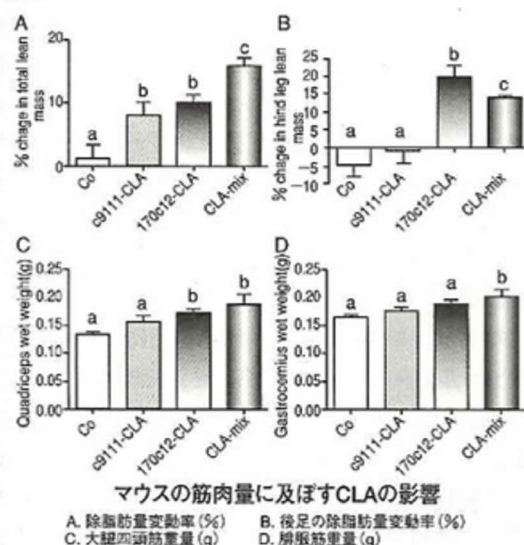
また、CLAを用いた海外でのヒト試験(n=69)では、クレアチン、ホエープロテインとの併用でベンチプレス・レッグプレス変化率、除脂肪量変化率が相加的に増加。筋力と除脂肪量の増加が確認された。CLAはこれまでも海外のヒト試験において除脂肪量や基礎代謝を高める機能が報告されている。さらに、CLAを

除脂肪量増加機能、メタボの先にロコモ訴求も

摂取したマウスやニワトリで骨量が増加したとの報告や、中高年の過体重男女でCLAを2年間摂取した結果、CLAを摂取した群で骨ミネラル濃度が増えたとの報告もあり、骨密度への有効性も示唆されている。同社ではこうしたエビデンスを踏まえ、メタボ対策素材の延長線として、グルコサミンとの併用によるロコモティブシンドローム対策、またサルコペニア対策についても提案を強めていく。

CLAは、反すう動物の胃内微生物により牧草中のリノール酸からつくられる多価不飽和脂肪酸。食品からのCLA供給源は反すう動物由来の乳製品や肉類が主で、食品から摂取できるCLA摂取量は、日本人では200mg

前後と少なく、サプリメント等で補う必要性も指摘されている。



光英科学研究所

素材: 乳酸菌生産物質

株光英科学研究所(埼玉県和光市)では、複合乳酸菌生産物質『Sixteens®』の原料・OEM供給を行う。同社『Sixteens®』は国内大手メーカーおよび海外(欧州、アメリカ、韓国、中国など)から多数の引き合いがあり、原料・OEM供給事業は好調に推移している。近年は国内だけでなく海外(特に欧州)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『Sixteens®』のエビデンスについては、東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科との共同研究において血中トリグリセリドと総コレステロール値の上昇を顕著に抑制することが見出され、高脂血症や肥満予防に繋がること示された。マウス試験で、使用した乳酸菌生産物質

は、発酵開始直後のもの、120時間発酵させたもの、乳酸菌を加えなかった大豆ペースト(コントロール)を使用し、それぞれ摂取させた3群間で血中トリグリセリド、総コレステロール値を検討した。その結果、血中トリグリセリド値はコントロール群が2時間後に1,450mg/dlだったのに対し、120時間発酵サンプル投与群は800mg/dlで、顕著な差を認めた(グラフ)。また総コレステロール値についても、コントロールと比較して抑制傾向があることを確認した。これらの結果から、乳酸菌生産物質は腸管からの脂質の過剰吸収を抑制する作用を有することが示唆された。現在そのメカニズムについて関与成分の特定試験を続行中。来年3月にも結果が出る予定だ。

同社ではこのほか、皮膚の美容に関して最先端の研究を行っている城西大学薬学部と共同で、内外美容をテーマとした皮膚生理学に関するエビデンス取得に向け産学協同研究を進めている。また著名

乳酸菌生産物質、血中TG上昇抑制を確認

な試験機関にてヒトでの腸内菌叢改善に関する試験も行い、4週間の摂取で、ヒト固有の腸内ビフィズス菌が有意に増加する結果を得ている。

同社『Sixteens®』では、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)らと共同で含有する成分の特定を実施。34のペプチドを含む352種類の物質を特定した。それによると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、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ほか、培地によるものと見られるダイゼイン、グリシチン、豆乳と比較して3倍量に増えていた。また豆乳培地には無い成分も見出されており、レスベラトロール、5αリクターゼ、阻害作用を持つビオカニンAなども確認されている。これらは菌と菌の相互作用による二次的代謝物と

見られている。

同社はこれまで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、(株)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』での研究も継続実施中だ。

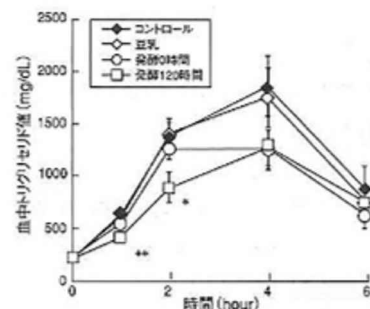


図 脂質負荷マウスにおける血中トリグリセリド値の経時変化に及ぼす大豆由来発酵物の影響

一晩絶食させた雄性ddYマウス(6週齢)に、強制的に脂質混合溶液を投与して、血中のトリグリセリドを経時的に測定した。コントロール群(●)では凍結水も、サンプル投与群では大豆由来発酵物(○)、発酵0時間(◇)、豆乳(△)をそれぞれ投与と同時に投与した。データは6区間の平均値±標準誤差を示した。*P<0.05、**P<0.01 vsコントロール群。