



株式会社 シクロケム

代表取締役社長
寺尾 啓二氏



CD研究で有用性を報告

(シクロデキストリン)
シクロケム(神戸市中央区、〒678-3002・7000)は、世界最大のシクロデキストリン(以下CD)製造拠点を持つ企業、ワックカーケミカル(ポーランド)と共同開発した「CD」の日本総代理店として02年に設立。CDで機能性成分を包み包み加工技術で高い評価を得ている。近年の包み包み加工技術で、各種機能性成分の体内での吸収効率が向上することを確認し、データを多数発表している。シクロケム代表取締役寺尾啓二氏は、東京農工大学農学部客員教授でもあり、世界でトップレベルのCD研究者である。今年5月8日、11日に京都市上京区の同志大学で開催される「第14回国際シクロデキストリンシンポジウム」では企業から唯一の招待講演者として講演が予定されている。「他の機能性素材を差別化した」「旨味を消した」「脂溶性原料を水溶性に加工した」といった要望に最適な技術である。今回のトックリ間くでは、現在同社で最もCD包み包み加工の多い「コエンザイムQ10」の包み包み加工技術を例に優位性を聞いた。

CD包み包み加工で期待できること

- ①光、紫外線、熱に不安定な物質や、酸化、加水分解されやすい物質を安定化する。
- ②水に溶けにくい物質を、水に溶解させる。
- ③分子間力を断ち切り、分子レベルで効果を発揮させる。これにより、全体として有用成分の使用量を軽減できる。
- ④酸味、苦味、臭い、味等を改善する。

5月に国際学会で講演

COQ10包み包み加工で吸収性向上

生物、環境に対し安全な物質であることが確認されています。CDの包み包み加工で、商品の付加価値を付けることが期待できます。これまで、コエンザイムQ10やリボ酸の安定・吸収性を向上させたり、インフラボンやカテキンの香味をマスキング、コロンフオールの潮解性防止、くまげエキスパウダーの色素安定などで役立っています。

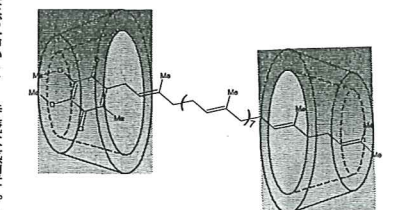
吸収性が向上するコエンザイムQ10包み包み加工技術

私どものCDを使って頂いている素材で最も多く提供しているのがコエンザイムQ10(以下、COQ10)です。COQ10を通して、YCDの有用性を紹介することから生産コストを削減することもできます。私どもの検証で、市販されている乳化剤系COQ10製剤とYCD包み包み加工COQ10との吸収性も比較しました。その結果、生体外試験(人の腸細胞モデルによる透過性評価)において、生体内試験(ピクルス、健康人への単回投与による血中濃度評価)のすべての吸収性試験において、他製剤に比べてYCD包み包み加工COQ10に顕著な差がありました。また、乳化剤系製剤のT1/2が18~20時間であるのに対してYCD包み包み加工COQ10のT1/2は約2倍の38時間あり、高吸収性の中濃度の高持続性も確認されました。(詳しくは、雑誌「フード」2008年3月号に寄稿)

企業で唯一、国際CDシンポジウムで招待講演

今年5月8日、11日に京都市上京区の同志大学で開催される「国際シクロデキストリンシンポジウム」は、CDの国内研究者が約200名、海外からは80名が参加する大規模なものになります。1989年、ワックカー社が開業以来毎年企画され、日本開催は14年目です。私の講演では、1ヵ月間連続投与によるCOQ10血中濃度変化について検討した最新のデータを発表する予定です。健康人10名にYCD包み包み加工COQ10サプリメントを、1日当たり100mg、そのほかのCOQ10として20mgを1ヵ月間投与してもらい、摂取前・摂取後の血中COQ10濃度を比較しました。その結果、COQ10の摂取量はわずかに20mgであるにもかかわらず、1ヵ月後の血中濃度は最大で2.7倍、最小でも1.4倍であり、10名全員が上昇し、その上昇平均は1.8倍でした。また、市販の未包み包み加工COQ10の吸収性が高いとされる「ソフトカセル」(1日当たり100mg)として30mgを1ヵ月間摂取した場合、血中COQ10濃度上昇量は平均約4.5倍、YCD包み包み加工COQ10摂取の場合、4.0倍、差は約1.1倍の差は約2.7倍の差でした。

COQ10は、日本では医薬品摂取に制限(1日30mgを超えない)があるため、健康人への高濃度投与は難しいです。包み包み加工COQ10は、日本では医薬品摂取に制限(1日30mgを超えない)があるため、健康人への高濃度投与は難しいです。包み包み加工COQ10は、日本では医薬品摂取に制限(1日30mgを超えない)があるため、健康人への高濃度投与は難しいです。



COQ10分子へのYCD2分子包み包み加工

構成単位とする環状オリゴ糖です。環状オリゴ糖によってその内腔にはさまざまな分子を包み込むことができます。これを包み包み加工と言います。この包み包み加工技術を用いることで、機能性分子の安定性や生体利用率(バイオアベイラビリティ)が向上することがわかっています。ドイトフッカー社は、世界に先駆けてこのシクロデキストリンの大量生産、低価格化

に成功しました。その高い品質によって現在では世界シェア80%と、圧倒的な市場を誇っています。シクロケム社は、米国のワックカー社の日本総代理店としてCDの性質を生かして、応用展開を提案しています。

最近の検証で、現在工業的に生産されている「天然型シクロデキストリン」であるα、β、γの3種類の分子間力を断ち切り、粘度を下げる、粘度を下げる

安全性が確認されている優良素材
安全性の面では、CDは酵素反応によってデンパンから得られる天然物であり、一般に配合量が少なくて済む

持続性感受性シクロデキストリンを開発できるCD包み包み加工技術は、メーカーにとって魅力的な技術だといわれています。病気の発症前段階にある多くの方々が機能性素材を必要としています。素材の能力を最大限発揮できるYCD包み包み加工の認知度を高めたいと思っております。私どもがこれまで数十年にわたって蓄積してきたノウハウは、必ずお客様の役に立ちたいと考えています。包み包み加工技術についても、ぜひお問い合わせください。