

# クルクミンの吸収性向上を確認 包接化技術による新たな可能性を提示

## (株)シクロケム

同社はこのほど、シクロデキストリン包接化技術を活用することでクルクミンの吸収性を画期的に高めることを確認した。現在、研究論文を学術誌に投稿中で今後提案を強化していく。

### ドイツとの連携で 高い吸収性を確認

クルクミンは、健康食品の代表的な素材の1つであるウコンに含まれるポリフェノールの1種で、さまざまな機能性研究が進められている。だが脂溶性であるため、吸収性を高めるための工夫が製剤に施されていない場合、体内への吸収量はわずかであるとされている。

これまで同社は、“環状オリゴ糖”（シクロデキストリン）の特徴を生かした包接化技術を大手企業の製品や特定保健用食品（トクホ）に提供してきた。包接化とは、コエンザイムQ10などの吸収性や安定性が低い成分を環状オリゴ糖のシクロデキストリン（CD）で包接体（ナノカプセル化）とする特殊技術。これにより、吸収性や持続性の向上、酸素やほかの物質との配合で分解されやすい素材の弱点も補うことが期待されるという。今回の研究は、ドイツ・ワッカーケミー社と連携したもの。シクロケムは同社のスペシャリティー・ファインケミカル製品を取り扱う日本総代理店でもある。

ドイツ・ワッカーケミー社は、 $\gamma$ -CD包接化したクルクミン体と他社の製剤を比較した吸収性の評価を行った。臨床試験でクルクミン $\gamma$ -CD包接体の吸収性を比較するのがその目的だ。第1段階として被験者15人によ

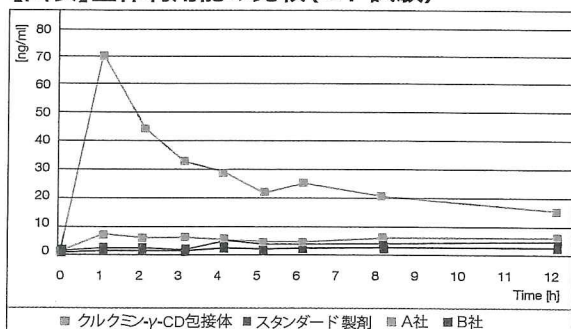
るクルクミン製剤の経口投与（製剤投与後1週間のウォッシュアウト期間）を経て、第2段階では1,2,3,4…12時間後の血液のHPLC分析などを行った。評価のための各製剤の摂取量はスタンダード品1,945.2 mg、A社382.2 mg、B社392.4

mg、クルクミン $\gamma$ -CD包接体371.4 mg。A社とB社はクルクミンの吸収性を高めたとされる市販のクルクミン製品。

試験の結果、吸収性データではスタンダード品を1.0とするとA社12倍、B社10.6倍、クルクミン $\gamma$ -CD包接体47倍の差が確認された（図表参照）。

この比較データをもとに、A社やB社の製剤よりも、さらに吸収性を高めたとされるC社が発表している論文から、クルクミン $\gamma$ -CD包接体との吸収性の比較をデータ上で行った。その結果として、C社製剤はB社製剤と比較して最高血中濃度（Cmax）や摂取6～24時間後の血中中性脂肪の変化量（AUC）で比較するとC社はB社の4.6倍～5.6倍高い。だが、先の臨床試験のデータから算出したクルクミン $\gamma$ -CD包接体のB社との比較値はCmaxでは10.9倍、AUCではB社の9.8倍となり、さらに高い吸収性が

【図表】生体利用能の比較（ヒト試験）



注：A社とB社は市販のクルクミンの吸収性を高めた製剤

確認された。

同社は以前に、CoQ10の $\gamma$ -CD包接体が今回と同様に脂溶性で分散性の包接体であるにもかかわらず高吸収性を示す理由として、小腸液中の胆汁酸による可溶化であることを突き止め専門学会で発表している。「このケースも胆汁酸が関与していると推定。クルクミン $\gamma$ -CD包接体に胆汁酸の代表的な成分であるタウロコール酸を添加したところ、クルクミンは水への高い溶解度を示した」と神戸大学医学部客員教授でもある同社の寺尾啓二社長は話す。

### COMPANY INFORMATION

所在地：東京都中央区日本橋本町3-9-4

日本橋ロードビル4F(東京支店)

TEL：03-5614-7147

FAX：03-5614-7148

URL：http://www.cyclochem.com/

事業内容：環状オリゴ糖を応用した機能性素材や応用技術の開発