シクロケム

脂溶性とプロテイン吸収向上

シクロデキストリン

シクロケム（神戸市中央区）は、これまでCoQ10やクルクミン、δ-トコトリエノール、クロセチン、ジオスゲニンなど吸収性の低い脂溶性の機能性成分をγシクロデキストリン（γCD）で包接化して、吸収性の向上に成功してきたが、その吸収性向上の作用機序も明らかにしている。γCDは特有のカップ構造の中に、ゲスト分子を取り込む性質を持つ。γCDは消化液成分である胆汁酸との相性が良いために、胆汁酸を取り込み、CoQ10などゲスト分子を徐放する。ゲスト分子は1分子ごとに胆汁酸に囲まれてミセルを形成、水への溶解性と吸収性が向上する。

シクロケムは独自に行ったヒト試験で、酸化型CoQ10をγCDで包接した結果、未包接体と比較すると18倍吸収性が高まることを確認している。還元型CoQ10は酸化型より吸収性が3倍高い。このため還元型CoQ10のγCD包接体は、酸化型CoQ10包接体よりもさらに吸収性が高いことが特長になる。

また、胃酸で分解されやすいR-αリポ酸も、γCDで包接化して分解を抑え吸収性が向上する。同社と神戸大学医学部の共同研究では2・5倍吸収率が向上した。R-αリポ酸はラセミ体・αリポ酸よりも3倍吸収されやすいため、R-αリポ酸のγCD包接体はラセミ体・αリポ酸と比較して、7・5倍吸収性が向上していると同社は強調する。

αシクロデキストリン（αCD）については、有胞子性乳酸菌との組み合わせを提案している。αCDは他の食物繊維に比べ同乳酸菌を効率よく増殖できることを確認している。同乳酸菌は胃酸に強く小腸に届きやすく、小腸でプロテアーゼを放出してプロテインをアミノ酸に分解して吸収を促進する。αCDは同乳酸菌増殖により、このアミノ酸吸収の更なる向上が期待できる。

また、シクロケムは独自のプロテアーゼを有するキウイフルーツやダイコンをαCDで安定化した粉末の開発にも成功している。キウイフルーツαCD粉末、あるいはダイコンαCD粉末をプロテインに添加した同社試験では、プロテインやコラーゲンを低分子化するとともに、アミノ酸の消化吸収率向上を確認した。