

シクロケム

素材： α シクロデキストリン

(株)シクロケム(神戸市中央区)は、同社が扱うシクロデキストリン(以下CD)のさまざまな生理活性効果について研究を進める。最近ではメタボリックシンドローム対応でのさまざまなバックデータが国内はじめ米国で発表されており、今後はこの分野での展開にも注力していく。

CDは、とうもろこしや馬鈴薯の澱粉から酵素反応によって合成されるブドウ糖が構成単位の環状オリゴ糖。物質を空洞内に取り込む「包接化」現象を利用すると、油性物質を水に溶かしたり、物質の安定性を高めたり、臭いや味をマスクン

グ、反対に香料の徐放効果などに活用できる。

CDは生産時に結合するグルコースの数によって α -CD、 β -CD、 γ -CDと区別され、それぞれに特徴を持つ。同社ではすべてのCDを扱うが、 α -CDの天然食物繊維をしのぐ多機能性に着目。コレステロール減少効果、血糖値上昇抑制効果、便秘改善効果、アレルギー改善効果などを動物試験やヒト臨床試験などで確認。特許を出願し健康食品にも活用し始めている。海外では今年の5月に米国の学会で「 α シクロデキストリンによる飽和脂肪酸の選択的排泄作用」が発表されている。すでに「肥満大国の米国では植物油や健食への α -CDの活用が活発化」しているという。

 α シクロデキストリンによる飽和脂肪酸の選択的排泄作用

オスのウイスター系ラットを用い、1群あたり10匹とし、下記の餌料を与え4群で検討した。

①無添加群—AIN93G食にセルロース5%混合、②キトサン投与群—AIN93G食にキトサン5%配合、③ α -CD投与群—AIN93G食に α -CD5%配合、④ α -CD包接体投与群—AIN93G食の餌量中脂肪の一部を5% α -CDで包接化し配合。

ラットに上記の餌料を各群とも7日間投与し、一晚絶食させた後、 ^{14}C で標識したトリオレインおよび 3H で標識したトリパルミチン含有の脂肪を5g投与。投与終了4時間後から糞の採取を開始。投与終了から12時間後、ラットから消化管各部を摘出した。胃、小腸、盲腸および大腸を摘出し、乾燥させ、それぞれに含

まれる放射性同位体の量を測定した。

放射性同位体で標識したトリオレイン酸とトリパルミチン酸の排泄量の測定結果、キトサンと α -CD包接体を投与群で飽和脂肪酸、不飽和脂肪酸ともに排泄量が増加した。 α -CDのみ、または α -CD包接体を投与群で糞中からトリパルミチン酸がトリオレイン酸に比べ多く検出された。飽和脂肪酸が選択的に排出されることを示している。

抽出消化器官各部と糞便中のラベル化トリパルミチン含有比率

