

応用研究開発が活発

γ-CD 多様な分野で活躍

シクロデキム

シクロデキムはCD世界最大の独ワッカーケミの総代理店。ワッカーの技術力をベースに独自の応用ラボを持ち、関連企業や、大学など各種研究機関と提携し、医薬品、機能性食品、化粧品、食品、環境など広範な分野で新製品開発や用途開発を推進している。

さまざまな有用素材をCDで包接することにより、素材が持つ効果を大幅に高めることが科学的検証で裏づけられている。そのひとつがγ-CDによるαリポ酸包接体。もともと体内でつく

られ、健康維持に欠かせないαリポ酸は、国内ではR体とS体の両方が混ざったラセミ体として市販されているのがほとんどだが、体内で活性を示すのは天然型のR体だけ。同社は、天然型R体だけCD包接した製品を開発している。

これまでCD包接によりαリポ酸の安定性と吸収性が向上することが分かっていたが、最新のトピックスは、そのメカニズムが解明されたこと。まずαリポ酸はコエンザイムQ10(COQ10)など他の脂溶性物質と異な

り、小腸ではなく、主に胃から吸収されることが分かった。リポ酸単体では胃酸で重合されるため吸収されにくいのが、CD包接体とすることで胃酸の中で安定的に保てる。

さらに胃粘膜のムチン層に入った時に水溶性が上がり、解離して体内に入っていくメカニズムを解明。CD包接体にすることで体内へのαリポ酸の吸収性が大きく向上する仕組みが分かった。

医療分野では、国立健康・栄養研究所と共同で、アスベスト由来の皮膚腫瘍治療に、トコトリエノール(スーパービタミンE)のγ-CD包接体の応用研究を進め、これ

までに抗ガン作用や抗酸化作用があることが確かめられている。

トコトリエノール関連では、このほか大阪市立大学と共同により、人間の老化進行の指標になる線虫を用いてCD包接体の延命化研究を推進中。種々の成分をCD包接体にして線虫に投与した結果、そのなかでトコトリエノールが最高の延命効果を示すことを確認。なかでもメチル基が少ないδ型トコトリエノールが一番効果があることが分かった。さらにビタミンEのもうひとつの成分であるトコフェロールが、トコトリエノールの働きを阻害していることも突き止めた。

トコトリエノールを含む植物の探索を行い、赤色色素を採取するためのアナトーと呼ばれる果実種子にトコフェノールは含まずに、トリエノールがリッチに含まれることを発見。これから採れるトコトリエノールは90%がδ型という。このアナトー由来のトコトリエノールのCD包接体を開発した。

き止めた。

トコトリエノールを含む植物の探索を行い、赤色色素を採取するためのアナトーと呼ばれる果実種子にトコフェノールは含まずに、トリエノールがリッチに含まれることを発見。これから採れるトコトリエノールは90%がδ型という。このアナトー由来のトコトリエノールのCD包接体を開発した。

一方、機能性食品分野ではニュージールランドのマヌカヘルス社と、現地でもとれる高級ハチミツのマヌカハニー、キウイフルーツ含有タンパク分解酵素、緑イ貝オイル、プロポリス含有CAPPE(カフェイン誘導体)などのα-CD包接体を製品化している。同国の貿易促進庁も関わり、「サイクロパワー」の商標で世界供給するプロジェクトも立ち上げた。

マヌカハニーが同プロジェクトの第一弾製品。マヌカハニーに含まれる「MGO」(メチオグリオキサール)には虫菌や歯周病の原因菌、胃がんや胃潰瘍の原因とされるピロリ菌などに対する抗菌作用が確かめられている。またマヌカハニーには抗酸化物質の「シリンク酸メチル」も含まれ、シミやシワの原因となる活性酸素を除去する働きもあり、美肌を保つ素材としても有望だ。また、α-CD自体にも溶菌作用があり、包接した有効成分との相乗効果で抗菌作用がよくなる。

同社のCDは繊維分野でも活躍の場を広げている。近く、スポーツブランドであるヨネックスとフィラが、同社のCDを繊維に組み込んだスポーツウェアを発売する。CDのカップのなかにはメントールの成分が入って

おり、発汗がスイッチとなってメントールが放出され、冷感が得られるというもの。洗濯・乾燥後にメントールをスプレーすることで何度でも冷感効果が得られる。またCDには消臭効果もある。繊維は、綿やポリエステルなどほとんどの素材にCDを組み込むことが可能だ。同社では繊維向けの用途開発をさらに進める。シヨウカオールをCDに包接した温感繊維や、保温成分を包接した乾燥性敏感肌向けの繊維などが有望だ。

このほか、柑橘オイルをCDで包接し、アブラムシやカミキリムシ、ハナアザミウマなどに効果がある害虫防除剤を開発している。環境分野では活性炭などでは取りきれない臭気成分の除去などにCDは有用としており、関連研究を推進していく。