インタビュー

CDで機能性成分安定化に貢献

―会社設立10周年を迎えて―

株式会社シクロケム（シクロデキストリン）
代表取締役社長（工学博士）寺尾 啓二氏

環状オリゴ糖と呼ばれるシクロデキストリン（CD）の輸入販売、応用開発を進めるシクロケム（本社・神戸＆東京）は、今年設立10周年を迎え、7月20日都内のホテルで取引先関係者を招き盛大に記念パーティーを開催した。会場にはCD供給元のドイツ・ワッカー社のゲイハート・シュミット社長も出席して祝辞を述べた。設立後も研究開発を行うシクロケムバイオ、健康食品を取扱うコサナなど関連子会社を相次いで設立、不況といわれる中で売上を急拡大させてきた。そこで事業を発展・主導してきた寺尾啓二社長にこれまでの成果と今後の展望について話を伺ってみた。

――10周年おめでとうございます。CDとはいつ出会いましたか

寺尾　CDは日本発の製品で、当初は塩水港精糖、日本食品化工、東洋醸造、三楽、日研化学など数社が製造を始めました。欧米は遅れてスタートし日本が中心でした。そんな中1980年代後半にワッカー社のゲイハート・シュミットがCDの新製造法を確立しました。彼はワッカーの中央研究所子会社・コンソーティウムに所属し自由に研究できました。ワッカーは当時、シリコン樹脂・半導体が主力事業でケイ素が得意素材でその他塩ビ・酢ビなど日本の信越化学と似た事業を行っていました。有機合成化学分野では良く知られた「ワッカー法」も歴史があり、その流れを汲むファインケミカルでは医薬や農薬用有機中間体などを製造していました。色々な事業があった中で私は有機合成を専門としてワッカーに入社しました。中央研究所にはバイオテクノロジー部門もあり、トリプトファンやシステインなどのアミノ酸製法の開発や、酵素を使ってCD製造を研究するグループがあり、ゲイハートがリーダーでした。日本人研究者は少なく、私なら日本発のCDが理解できるだろうと一緒に研究することを求められました。

――入社前はどちらに

寺尾　京都大学大学院工学研究科（石油化学）で植村先生の下でセレンなどの有機金属化学の研究をしました。博士課程修了後、就職先は大学や企業にいくつか紹介先があり、鳥取大学、相模中研、日本触媒からアプローチがあり迷っていました。その時ワッカー社のワッカー法の発明者から植村先生に研究者紹介の依頼があり、面白いと思い88年入社しドイツに行ったのです。有機合成をやろうと思っていましたが、説得されてCD研究をやるうち面白くなりのめり込みました。ゲイハートは当時すごい仕事をしており、アミノ酸のトリプトファンは味の素が一番で多くの研究者がいますが、彼は少ないスタッフで低コスト新製法を開発し、私を伴い味の素に技術を売り込み契約に成功しました。システインの研究でも成果を上げ協和発酵と販売提携するなど世界トップのアミノ酸企業に技術供与ができる実力を持っていました。

CDはα、β、γの3種ありますが、当時はβしか工業生産されてなく、βはキロ3000～5000円でしたが、αは3～5万円、さらにγは30～50万円でした。しかしγは金を出しても製造会社がなく入手できませんでした。当時有名な話ですが塩野義製薬の新抗潰瘍剤の製造にはγが適したのですが、γは製品化に必要な量が手に入らずβが採用されました。γCDは日本ではまだ市場がありませんでしたから一からビジネス構築が必要です。新規に提案をするためには応用ラボが必要で、大きなリスクでしたが神戸のラボと東京に営業所を持って4人でスタートしたのです。その時売上は2億円しかなく、無謀な企てでしたが、α、γCDは競合が少なく当社の大きな強みと考えられました。

独立し機能性素材に焦点絞る

――会社設立の経緯は

寺尾　私はドイツから帰り日本法人のワッカーケミカルズ・イーストアジアに10年位勤務していましたが、2000年に組織変更することになりました。ワッカーはシリコン樹脂の世界大手ですが、日本には信越化学の他東レ・ダウ、東芝・GEなどがあり3社で6割以上のシェアを占め、当社は単独では売れないという理由から旭化成と組むことになり旭化成ワッカーシリコンができました。それに伴って他の事業部は独自の路線を歩むことになりました。CD事業は日本の商社に売却する話が出ましたが、ゲイハートはそれを止めさせ、私に独立して事業を継続することを勧めました。γCDは吸収量がアップするので20%がCoQ10で80%がCDでも包接体を選ぶユーザーが多かったのです。売上高は02年2億、03年3億、05年には9億円になりましたが、06年には6億に戻りました。ブームの影響で急増もありましたが、それを無視しても順調に伸び今10億を超えました。06年からはCDと機能性素材の組合せを研究・販売するシクロケムバイオの売上も増加し5億円を超えています。もう1社CDを使用した健康食品を消費者向けに販売するコサナ社を06年立ち上げ、その売上も伸び、グループ全体で22億円に達します。

コサナは08年からニュージーランドのマヌカヘルス社の健康効果のある特別な蜂蜜「マヌカハニー」の取扱いを始めました。CDとの組合せで相乗効果が得られるという特許を取得し、マヌカ社も「シクロパワー」商標で世界展開しています。

――研究発表や著作も多いですね。

寺尾　食品分野でCDとCoQ10やαリポ酸など機能性素材の組合せを一貫して研究し、いろんな大学とも共同研究してきました。私自身05年から東京農工大の客員教授となり、今年4月からは神戸大学大学院医学研究科と同時に神戸女子大の客員教授も務めています。先日の記念パーティーでは大学関係の人は多すぎて呼びませんでした。

大学との共同研究などで多くのことが分かってきました。機能性素材は不安定なものが多いのですが、素材販売会社は不利ですから言いません。

しかし私は明らかにすべきだと思います。医薬品では製剤試験して調べ、成分を安定化させています。食品企業も不安定な素材は体に取り入れられるよう安定に製剤化すべきですがまだ不十分で、それにCDが使えることが分かってきました。機能性成分を壊さず体に取り入れる技術を確立しました。食品加工業者はそのような知識を持っておくべきだと思います。

例えば、αリポ酸は胃酸によって重合してポリマーとなり吸収されにくくなります。プロポリスの抗がん成分はコーヒー酸フェネチルだと分かりましたが、これも不安定で腸液で分解し、コーヒー酸とフェネチルアルコールになり、それらは抗がん作用を示しません。コーヒー酸にフェネチルが付き脂溶性になりがん細胞に入りやすくして、最終的に細胞の中でコーヒー酸が効くのです。それらの物質は安定的に保ち腸まで届けないといけません。生物学的利用能と言いますが、利用率を高める必要があり、それにCDが役立ちます。

私はそれらの研究成果が認められ、今年のCD学会賞「CDによる栄養補助成分・スキンケア成分の化学・生化学特性の改善」を受賞し、9月6日から東京の星薬科大学で行われるシンポジウムで講演します。

機能性物質は体の中で変化しているから効果を示します。形が変わるということは不安定な状態であるということです。多くの人にそれらのことを伝えCDを理解してほしいと思いたくさん本を執筆し、単行本だけでも15冊位になります。

ナノテクとして広範な用途に

――今後の方向については

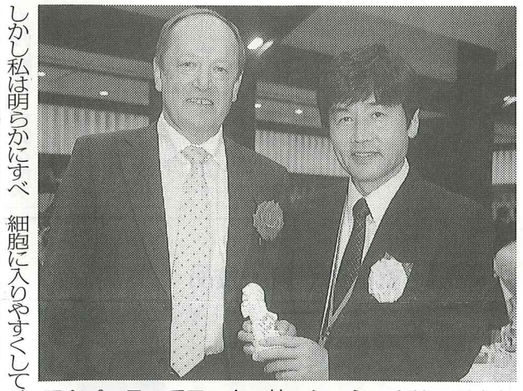
寺尾　食品分野では真のナノテクノロジーを目指します。今まで100ナノm辺りの技術が中心で、日清ファルマさんの水溶化Q10もそれに該当します。しかしCDの直径はもっと小さく1ナノmです。γCDに包接されたCoQ10が腸管まで届き、腸管内で胆汁酸と入れ替わることでCDの環から出たCoQ10が分子ミセルを形成することにより大きく生体利用率が高まることを確認しました。このようなCDの分子レベルでの作用を活かし「ナノテク革命」として研究を深めています。他のクルクミン、トコトリエノール、アスタキサンチンなど脂溶性機能性物質にも有効です。

繊維分野でもヨネックスの機能性スポーツウエアにCDが応用され、メントールを包接し付着させると夏は涼しく、冬はショウガオールを使うと暖かくでき、近く製品発売の予定です。

研究体制については、神戸ラボに10人を超える研究員がいます。彼らは皆、大学の先生の推薦等で当社を選んでCDを研究したいと来た人達で意欲があります。入居する神戸国際ビジネスセンタービルは5～6階がオフィスで、2～4階がラボ仕様で空室もありましたので規模の拡大ができ、今オフィス3、ラボ3室を使用しています。ここでできない研究は大学と共同研究しています。

分野はこれまで食品分野のみでしたが、そうそろ他の分野、繊維や匂いなどもやっていこうと思います。一例として神戸の須磨海浜水族園のペンギン舎など臭いの問題があり、消臭にCDの利用が有効と見られ共同研究しており9月のCDシンポジウムで発表します。

――ありがとうございました



記念パーティでワッカー社・シュミット社長（左）と

Riken's Natural Spices
Onion Garlic
理研化学工業株式会社　京都市伏見区深草向川原町48　075－641－5306㈹
理研化学商事株式会社　東京都港区南麻布4－11－22　03－3444－0721㈹

食品化学新聞社とのタイアップ企画のご案内

➢ 新技術・製品の発表がしたい！
➢ エビデンスに基づいた研究の成果を発表したい！
➢ 新聞、雑誌の広告と連動して、具体的なＰＲ告知をしたい！
➢ ターゲットを絞って、プライベートセミナーを開催したい！
➢ 自治体、団体、企業と連携してセミナー・イベントを開催したい！
➢ セミナーの企画から運営管理までお願いしたい！　など……

日々の業務の中で、お悩みご相談などございましたら、ぜひ食品化学新聞社までご連絡下さい！
～食品化学新聞社と連携するメリット～
食品業界から信頼を得ている新聞・雑誌での連動企画！
実績のあるifia/HFE JAPAN主催の企画・運営！
お問合先：（株）食品化学新聞社　関連事業統括部（芳野／田平）
TEL：03-3238-7818／FAX：03-3238-7898
http://www.foodchemicalnews.co.jp/