クローズアップ

座談会

ハウス食品グループ発

疎水性物質をコーティング

「CF技術」が拓く新市場

関係企業に技術概要・展望聞く

ハウス食品グループが、これまで困難だった疎水性物質のコーティングを可能とする「Crys Form（CF）」技術の普及に乗り出している。結晶技術を用いることで「界面活性剤を使わない乳化（微粒子結晶による安定化）」を実現するもので、α−シクロデキストリン（α−CD）と食品用増粘多糖類（水溶性ゲル化剤）の組み合わせにより、油などの疎水性成分を微粒子化して水に分散することに成功した。対象は液体固体問わず、疎水性であれば可能。食品分野で実績を重ね、足元では化粧品領域でも注目を集めている。同社はじめ、非食品分野の事業パートナーである三井物産ケミカルなど関係企業５社に技術概要や今後の展望を聞いた。

ハウス食品グループ本社

山口 竜巳 取締役
研究開発本部長

知的好奇心が起点に

■…CF技術は、α−CDの結晶粒子が油滴の表面を覆い、カルボキシメチルセルロース（CMC）に代表される水溶性ゲル化剤が合わさることで3次元ネットワークを形成し、油滴を水中に保持できるのが特徴です。界面活性剤を用いることなく、まるで油を結晶粒子でコーティングしたような状態を実現しました。

山口 CFは数年前、私たちハウス食品グループの機能性食品の研究開発の過程で生まれた技術だ。当時、有効成分を安定化するために微粒子の乳化で試行錯誤していたところ、偶然にも通常の乳化技術では得られない、非常に安定した状態に遭遇した。本来の目的と異なる現象が生じた場合はスルーしてしまうことも多いのだが、本技術は担当者の知的好奇心も手伝ってアカデミアとの共同研究に発展。結果、世界にも類をみない特異な結晶構造の発見にいたった。通常の乳化では実現できない耐熱性や耐酸性の特徴を生かし、さまざまな用途への展開を期待している。

牧田 α−CDと増粘多糖類という食品素材のみで長期混合安定性が得られるというのは化学の常識を覆すもの。化学に長く携わってきた人間からすると、混ざりにくい疎水性物質を界面活性剤なしに分散安定化できるCF技術との出会いは大変な驚きをともなうものだった。ハウスさんとは日焼止めを中心に化粧品分野への提案を始めているが、今後は、医薬や農薬、塗料、インキ・接着剤・電子材料などにもこの技術が応用できるのではないかと考えている。

α−CDの希有な特徴

■…α−CDは、世界最大のシクロデキストリン（環状オリゴ糖）メーカーの独ワッカーケミーの日本総代理店であるシクロケムが供給を担います。

佐藤 シクロケムは、シクロデキストリンを核に独自の技術開発を行う研究開発型の企業だ。健康食品や医薬品、化粧品、農業など幅広い分野で有効成分の安定化や吸収性の向上、新たな機能性の付与に取り組んでいる。α−CDは、内部空洞にさまざまな分子を取り込む「包接」と、反対に取り込んだ物質を放出する「除放」の性質を持つのが特徴。これらをうまく利用することで、水や酸、熱に不安定な物質を安定化できる。加えて、水溶性の食物繊維として、小腸ではコレステロールや中性脂肪低減、血糖値上昇抑制にも働き、大腸ではプレバイオティクスとして100%働くのも特筆すべき点だ。また、心疾患のリスク因子である真の悪玉コレステロール小型LDLを低減する作用が消費者庁より機能性表示食品として日本で初めて受理された。ドラッグチェーンなどでも注目されている。新鮮な野菜や果物のフレッシュオリゴパウダーにも力を入れている。

シクロケム

佐藤 有一
常務取締役

食品でヒット商品も

■…CF技術を用いた商品開発では食品関連が先行し、２０２４年８月にはハウス食品のレトルト食品で採用し、ヒット商品も誕生しました。

山口 ハウス食品グループは従来、「オポチュニティ型」の企業で、製品企画部門の要望に応じた技術開発を軸に成長してきた企業だ。ただ、それでは製品が寿命を迎えると技術も一緒に潰れてしまう。嗜好が多様化し、ニーズも短サイクル化する昨今においては、われわれは内部からイノベーションを生み出しながら持続的に成長する「クオリティ企業」へと変革する必要がある。開発プロセスのなかで出てきた新たな発見や基礎研究を起点に製品企画を行うことで、独自の価値を生み出す体制への転換だ。

CF技術はその象徴的存在であり、今年は新たに「R&B」型の組織も立ち上げた。R&BのBはビジネスのB。独自技術を生かすニーズ探索を行うため、研究組織のなかに企画系や事業系の血を入れ、製品開発のみならず事業開発のケイパビリティも養っている。CFのアプリケーションとしては手始めにフレーバーとペースト（調味料）を開発した。CFフレーバーは当社レトルト製品のカレーに用いることで肉のうま味がアップしたとして好評をいただいている。CF香料は外部販売も開始している。

■…CF香料を販売するのが、ハウス食品グループのヴォークス・トレーディングです。イシダフーズが委託を受けCF香料の製造を担います。

村上 われわれヴォークスは、ハウスグループの食品材料の商社として、食品の原材料を国内のメーカーや外食、小売店に販売してきた。CF技術を知ったのは、われわれが取り扱うわさびの辛み成分「アリルイソチオシアネート」について、よりマーケットを広げるべく、香りが揮発しやすく、熱で変質してしまう課題を解決したいと考えていたのがきっかけだ。グループ内の技術連携の場においてハウス食品から紹介されたのがCF技術だった。私たちは得意の香辛料から派生して、香料市場にも事業を拡大したいと考えている。CF技術は、耐熱性や揮発の抑制に応える製品の開発で香料業界の要望にもお応えできる、事業拡大に向けた起爆剤となる技術だ。

東 イシダフーズは、食品香料を中心に受託製造を手がける会社だ。今回、十年来取引をさせていただいているヴォークスさんから、CFという新しい技術を使ったフレーバーの製造のご提案をいただいた。初めてお話を伺った際に、村上さんが「この技術は香料業界に革命を起こす技術だ」とおっしゃっていたのを非常に印象深く記憶している。最初は半信半疑であったが、サンプルとして本技術を用いてレモンとわさびを添加した焼き菓子をいただいて驚いた。香料は一般的に、最初に口に含んだ時にフワっと香りを感じ、それが徐々に薄れていくものだが、CFを用いたフレーバーは香りが持続し、強い余韻が残るなど従来の概念を覆すものだった。

イシダフーズ

東 桂子
代表取締役社長

三井物産ケミカル

牧田 周士 執行役員
機能化学品本部長

化粧品分野で存在感

■…非食品への応用も期待され、化粧品分野はとりわけ有望な市場です。第一弾として、三井物産ケミカルと相手先ブランドによる生産（OEM）メーカーと連携し、25年8月にCF技術を採用した日焼止めが上市されました。

山口 この技術は、医薬品や航空・宇宙といった分野まで幅広い範囲で応用できると考えているが、まずは食品業界にも近い化粧品分野での技術深耕と事業開発に挑戦している。CFサンスクリーンは「界面活性剤フリー処方」「耐水性、ロングラスティングの実現」「さらっとした後感」が特徴。SPF50+、PA++++、UV耐水性★★（星2つ）という高い日焼け止め効果を備え、塗り直し頻度の低減（不要）も期待できる。25年の化粧品産業技術展（CITE JAPAN）の技術部門で金賞を受賞したことを契機に、業界からの注目度も飛躍的に高まっている。

牧田 ハウスさんがCF技術でローション化したワセリンを試させてもらったが、高い保水性を維持しながらワセリン特有のベタつき感がないことに驚いた。界面活性剤は便利だが、化粧品の処方によってはベタつき、耐水性の低下、強い刺激の原因になることもある。CF技術はそうした課題を解決し、安心・安全な商品作りに貢献できると期待する。

非食品で高まる期待

■…最後に、座談会を通じた感想、CF技術への思い、今後の事業展開の方針などをお聞かせください。

山口 今日改めて皆さんのお話を聞いて、非常に情熱のあるパートナー、頼もしいパートナーに恵まれたと実感し、事業に対する期待や希望が確信に変わっている。弊社はBtoCを得意にしてきた会社だが、この技術をBtoB、そして、海外含め多方面に展開していきたい。「Intel inside」のような技術ブランドになり得る、そんな夢も膨らませている。

佐藤 CFは組み合わせるゲスト分子を変えることで、その可能性が無限に広がる技術だ。香料成分ならフレグランスクリームとか、かつて流行った「パウダーコロン」などもより手軽に実現できるかもしれない。シニア向けにはリラックス効果と消臭効果を併せ持った製品、子どもさん向けの虫除けクリームなどもあるだろう。人の皮膚や口腔内のみならず、不織布や繊維、人型ロボットなど応用範囲に限りはないだろう。

ヴォークス・トレーディング

村上 恒志 取締役
香辛事業部長

村上 技術の可能性を追求する一方、現在は事業化に向けて実績を積み上げるステージでもある。今後1〜2年でCF製品を普及させ、採用実績を増やしたい。同時に、イシダフーズさんと一緒に、量産に向けた生産体制の整備も急ぐ。用途開拓と事業基盤の構築を並行して進めることが重要だ。

東 座談会を通じて、このCF技術が香料をはじめ多くの市場の課題解決に資する可能性を秘めた技術だと改めて実感した。弊社が担当させていただいている食品業界のみならず、化粧品など、今後の人々の生活のなかに豊かさや彩りを加えて、付加価値を与える大きな可能性を秘めた技術に、弊社がこうして携わらせていただいてることに感謝している。

牧田 足元ではハウスさんと協力しながら化粧品業界でのシェア獲得に努めているが、先にも述べた塗料や接着剤をはじめ、電子材料などでも疎水性物質の分散に課題を抱える企業は多い。三井物産ケミカルは化学品商社として幅広い業界との接点を持つことを強みとしており、用途ごとに求められる性能を見極めながら、新たな価値の創出に貢献していきたい。

— ありがとうございました。