花王

回収したCO_2を活用した植物工場「SMART GARDEN」を構築

花王は、佐賀県佐賀市が有する清掃工場から排出されるCO_2を回収・精製できる設備を利用し、独自の植物工場「SMART GARDEN（スマートガーデン）」を構築した。さらに、栽培した植物からエキスの抽出まで一気通貫で行い、高純度・高効能な植物エキスを得ることができる成分制御技術の開発に成功した。

天然由来の素材である植物エキスは、肌への様々な効果が期待されることから、多数の製品へ使用されているが、植物も栽培方法によっては、大量の水を使用することによる水資源の枯渇などが懸念されるケースもある。そのため、環境に極力負荷をかけずに採取されていることはより重要な要素となっている。

同社は、3つの循環による持続可能性をコンセプトに、新たに植物工場「スマートガーデン」を構築し、ローマカミツレとローズマリーの栽培を行っている。

1つ目は、CO_2の循環利用で、佐賀市の清掃工場から出るCO_2をCCU（Carbon dioxide Capture and Utilization）により回収・精製し再利用する。CO_2は植物の光合成を促進させるが、「スマートガーデン」では使用する電力を全て地熱、水力発電といった再生可能エネルギーにすることでCO_2の排出を削減している。

これらに加えて、「スマートガーデン」では空調、日照など植物の生育に必要な環境を常時モニタリングする。温度や照度などの栽培条件を高度管理することにより、水耕栽培での実績が少ないローマカミツレやローズマリーの量産に成功した。さらに、それぞれの活性成分である「アピゲニン」と「ロズマリン酸」の量を高め、一定の基準以上になるタイミングで収穫するスキームも確立した。

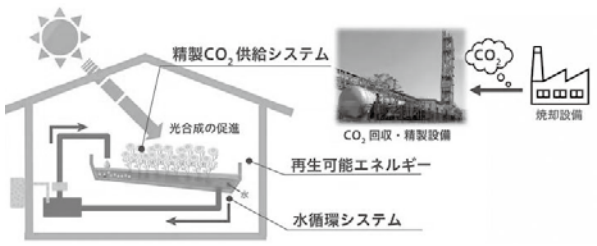
植物エキスは、植物の特性により様々な成分を含有しているが、中には肌への効果が期待される成分以外も多く含まれるため、本来の性能を最大限に活かしきれないケースもあると考えた。そこで同社は、植物からエキスを抽出する際の加工技術を検討した。エキス中の活性成分を増加させるとともに、不純物を低減し、植物エキスを高純度化することで高い効能を実現することを目指した。

今回は、植物体自身が有する酵素の働きを制御することで、活性成分の1つであるポリフェノール量を増量させる検討を行った。ローマカミツレの場合は、酵素の働きを活性化させることで、肌への効果を期待できるポリフェノール含有量が高まることを確認した。

ローズマリーにおいては、酵素の働きによって収穫直後からポリフェノールの分解が始まるため、酵素を失活させる処理を行い、さらにポリフェノールを最大限抽出するプロセスを導入した。また、エキス中には、フルクトースなどの糖類をはじめ、最終製品の性状に悪影響を与えることもある様々な不純物が混在している。これに対し、活性成分は残しつつ、不純物を除去する独自プロセスを開発した。この結果、ローマカミツレエキスで97%、ローズマリーエキスで99%、不純物の1つであるフルクトースを低減させることが可能となった。

上記の高純度化技術によって開発したエキスで、エキス自体の性状の改善効果と肌効能に対しての改善効果を確認したところ、ローマカミツレエキスでは一般的な露地栽培かつ不純物低減処理をしていない未処理品に比べて、保存前の透過率が48%改善すること、大腸菌・黄色ブドウ球菌の増殖を抑制すること、コラーゲンの糖化反応を抑制すること、ローズマリーエキスでは一般的な露地栽培かつ不純物低減処理をしていない未処理品に比べて、保存前の透過率が79%改善すること、大腸菌・黄色ブドウ球菌の増殖を抑制すること、肌バリアや保湿などの角層機能に関わるフィラグリン遺伝子発現量が増加すること、プラセボに対してバリア機能の改善傾向がみられることを確認した。

今後は、花王グループの美容と健康を目指した製品などへ応用を検討していくとともに、将来的には海外を中心に原料として販売していく。



花王独自のスマートガーデンでの環境に配慮した栽培の概要図

トーヨー工芸工業

写真のように高精細なチューブ印刷を実現

トーヨー工芸工業は、高精細印刷技術を用いたチューブ容器の提案を開始した。特殊なオフセット印刷により、写真のように繊細で多彩な色合いのチューブ容器やなめらかなグラデーションを表現したチューブ容器が完成する。高精細印刷専用の印刷機を新たに導入して安定供給できる体制を整え、受注対応を本格化する。バイオマスインキの使用やバイオマスチューブへの印刷にも対応する。

倉茂朋之社長は、「オフセット印刷の強みである品質とスピードを維持したまま、これまでは難しかった、写真のようにリアルな印刷や美しいグラデーション印刷が可能だ。ワンランク上の高精細印刷技術を化粧品業界に広げ、チューブ製品の付加価値化に貢献していきたい」と期待を込める。

「近年は『デパコス』のような高級化粧品を中心にグラデーション塗装を取り入れた容器ボトルも増えてきている。チューブ製品にも美しいグラデーションを取り入れることでシリーズとしての統一感を高め、ブランド価値の向上につなげてもらいたい」（倉茂社長）

2つの機能性原料が米中でそれぞれ賞を受賞

一丸ファルコス

一丸ファルコスは、新製品を中心とした開発原料を通じて海外での評価を高め、グローバル市場で企業認知を高めている。今年3月にはブライトニング素材とオーラルケア素材の2つの機能性原料がそれぞれ賞を受賞した。受賞を機に国内外での紹介を強化していく。

天然ブライトニング成分「ジュニパーブライト（JuniperBright）」は、3月20～22日の3日間、中国・上海で開催された化粧品原料展示会「PCHi2024」の化粧品技術革新賞「Fountain Award」において、美白・ブライトニング部門賞を受賞した。ジュニパーブライト（医薬部外品表示名称＝セイヨウネズエキス）は、セイヨウネズ果実（ジュニパーベリー）のエキス。表皮細胞のプロテオソームを活性化し、リポフスチンの蓄積を抑制する効果が確認され、ヒトモニター試験でも肌の内部反射光の増加や肌の明るさ・黄味改善作用、毛穴改善作用が認められている。肌の色に関わらず肌の透明感をもたらすことが期待できるブライトニング素材として昨年5月より販売を開始している。

同賞は、毎年中国で開催される「PCHi（Personal Care and Homecare Ingredients）」が「中国の美容及び化粧品業界に重要な貢献をする企業や個人」に贈られている。同社が受賞するのは今回で7度目。2017年に「IZAYOI（イザヨイ）」での活性原料賞・優秀開発者賞の受賞を皮切りに、18年の「クロノシャルディ」、19年の「和美乃益益」、20年の「バージョンアップ」、21年の「スプリングミント」、23年の「ミルテクトHS」が活性原料賞などを受賞している。

「ミルテクトHS（MILLTECT）」は3月7日、Allured Business Media（本社＝米国イリノイ州）が発行している化粧品・パーソナルケアの国際専門誌「Cosmetics & Toiletries（C&T）」で革新的な技術を選定するアワード「2024 C&T Allē Award」において、化粧品機能性原料カテゴリーの機能性トイレタリー／口腔ケア原料部門（Most Significant Toiletries／Oral Care Active）の「Allē Award」を受賞した。

C&T Allē Awardsは、22年から開催されているアワードで、独自の基準で選別した革新的な化粧品原料、処方、デバイス及びデジタル技術などに賞を与えている。賞の選定は、持続可能性、機能、新規性、実用性など様々な観点で評価が行われている。

受賞した「ミルテクトHS」（表示名称＝ミルエキス）は、口腔内に形成されるバイオフィルムに着目した100%天然のオーラルケア向け化粧品原料。口腔内の細菌叢が形成するバイオフィルムは、酸や悪臭成分の産生や炎症の誘導によって蝕、歯周炎、口臭などの原因となる。ミルテクトは歯の表面に結合することで、バイオフィルム形成の初期段階である菌の付着を抑制する。オーラルケア製品に使用される代表的な抗菌成分である塩化セチルピリジニウムとの相乗効果も確認している。

バスクリン

育毛情報提案サイト「育毛ナビ」を開設

バスクリンはこのほど、生薬研究の知見を活かした育毛情報提案サイト「育毛ナビ」を立ち上げ、1人ひとりの髪や頭皮の悩みに合った生薬育毛成分やヘアケア方法の提案を開始した。

性別・年齢を選択し、現在の髪や頭皮の状態に合わせた10個の設問に応えていくと、独自のアルゴリズムにより、1人ひとりにぴったりな生薬育毛剤成分や日々のケア方法を情報提供する。

育毛ケア製品の抜け毛予防効果については実感を得られやすいものの、髪のハリやコシなどの変化については6カ月程度の期間を要すると言われ、その間に使用をやめてしまう生活者も少なくない。「育毛ナビ」を通じて、自身の髪や頭皮の状態や薄毛の原因に合ったケア・対策を促して使用満足度の向上につなげていく。

開設に合わせる形で3月11日、育毛ケアの男性向け「インセント」と女性向け「モルティ」の各ブランドから新製品を発売した。

1994年の発売から30周年を迎えたインセントでは、「薬用育毛トニック」シリーズ（医薬部外品）から付加価値品を発売してシリーズを拡充した。同時に、容器を持ちやすい形状に進化させ、パッケージデザインを一新してリニューアルした。

「インセント薬用育毛トニック」は、使い心地で選べる無香料、無香料プレミアムクール、微香性（シトラスリーフの香り）のレギュラー品3種（各190g、260g（特大）、19gペアパック）をラインナップしている。今回、ヒアルロン酸を配合し、育毛ケアに頭皮の保湿も訴求した「同スカルプモイスチャー」（190g）と、4つの有効成分で毛根からボリューム感のある髪へ導く「同 ボリュームケア」（同）を新たに発売した。

また、育毛ケア前の新習慣として、炭酸泡で毛穴にたまった頭皮の皮脂や汚れを洗い流すスカルプシャンプー「インセントスカルプ泡シャンプー」（180g）もラインナップに加えた。

「モルティ」からは、有効成分生薬100%の処方を採用した「同 薬用育毛剤」（医薬部外品、180mL）を発売した。生薬有効成分として、ショウキョウチンキ、ニンジンエキス、センブリエキスの3つを配合している。

また、通販専売の男性向け育毛剤「髪殿（はつとの）」（医薬部外品、120mL定期購入7100円、つけかえ用6980円）は、薬用育毛成分「カンゾウ抽出末」を新たに配合して1月にリニューアルしている。カンゾウ抽出末は、抗炎症作用や、他に配合する生薬成分と効力が調和する作用が認められている。薬事法ドットコム統計研究所の調べ（23年5月現在）で、薬用育毛剤の有効成分として配合するのは日本で初めてだという。