



生活者の視点から発想する包装容器・道具の提案

真に優れた商品とは、実際に効果を発揮する剤と、その性能を十分に引き出すための容器や道具（部材）との最高レベルでのマッチングから生み出されます。包装容器研究の現場では、高齢化社会への対応、環境調和による循環型社会への貢献をめざしながら、「使用するすべての人にとって使いやすく」「確かな品質で剤の性能を引き出す」容器・道具の開発研究が日々行われています。

容器の確かな品質を支える解析技術

花王の商品には、多種多様の容器が使用されています。その中でも、ポンプ式シャンプーやスプレー式風呂用洗剤に用いられる容器は「ディスペンサー容器」と呼ばれ、多くの部品から成り立つ複雑な機構を持っています。複数の部品の組み合わせでひとつの機能を発現するこれらの容器においては、ボトルやキャップ各部品との組み付け（嵌合）具合の解析や、ポンプ動作の動的解析などの技術が、品質を支える基本的な要素技術となります。花王では、リアルタイムで内部の部品の動きや流れの状態を確認できる動的X線観察や、非破壊的に部品間の嵌合状態や欠陥等を鮮明に観察できるX線CT観察装置を駆使し、容器品質の向上を実現しています。

一方、すべての容器には、使用時の適度な把持強度、輸送や保存時の変形を防止する座屈強度、落下強度など、多様な強度が求められます。薄肉化・コンパクト化は環境対応型の容器に求められる条件ですが、単に薄くすると強度が失われます。そこで、デザイン段階から実生産用設計に至るまで、あらゆる容器設計段階で有限要素法を用いた強度解析を行い、最適な形状を決定しています。こうした努力を経て初めて、最適な樹脂の種類、樹脂量、形状を備えた高性能の容器が誕生します。

誰にでも使いやすいユニバーサルデザイン容器・道具の開発

シャンプーボトルの側面にはギザギザ状のきざみが付いています。「シャンプーとリンスの容器は同じで紛らわしい」「洗髪時、目を閉じた状態でも区別がつくようにしてほしい」といった消費者ニーズに花王がいち早く対応し、1991年から世の中に広めた技術です。視覚障がい者や高齢者にも便利なことから、ユニバーサルデザインの代表例として知られています。このように包装容器の開発研究では、年齢や性別あるいは身体能力の差によらず、すべての人に安心して、わかりやすく、使いやすい容器や道具を提供することに取り組んでいます。重くて操作が大変な掃除機に代わり、軽量で手軽な掃除を可能にした『クイックルワイパー』や、石けんを使うのが苦手な子供にも使いやすい、洗浄液が細かく泡立って出てくる『ピオレu泡で出てくるハンドソープ』の容器などは、このような研究の中から生まれてきました。

また、より広い分野で共通に使える要素技術の開発にもチャレンジしており、たとえば、さまざまな形状や大きさの箱に応用可能な開封技術を開発しました。この技術は、日本で化粧品やヘアカラーの個装箱に使われたのを皮切りに、Kao USA Inc.の商品にも採用されています。



CADによる容器の設計



シャンプーのキザミ



軽量で手軽な掃除道具



洗浄液が泡状で出る容器



開けやすい個装箱

科学と感性を融合させた香りの創造

毎日の暮らしの中で使われる家庭用製品において「香り」は重要な要素です。花王では、お客様とのコミュニケーションを通じて香りのニーズを的確につかみ、使用時はもとより、使用前・後までを含めたトータルな「香りのあり方」を研究し、それぞれの製品やブランドイメージにマッチした香りを提供してきました。スペインにも研究室を設け、日本と連携しながら世界のさまざまな文化で受け入れられる香りを開発し、世界各国の商品に提供しています。また、ニオイ解析技術や感性研究から得られた科学的な知見に研究員の感性を融合させ、香り開発（創香・評価）研究に取り組んでいます。

空間のニオイを解析するエアロセント技術

我々の周りには、実にさまざまなニオイが存在します。たとえば、生きた花やハーブから放出されるみずみずしい香り、あるいは森・草原といった環境中に漂う自然の芳香。これらには人を爽快にさせ、安らかな気分へ導く力が秘められていると考えられます。一方、生活空間の中には、台所やトイレ等から放たれる悪臭と感じるニオイも存在します。

このような芳香や悪臭を問わず、空間中に漂う揮散成分を正確に把握するために、新たな香りの解析技術として、「エアロセント技術」を開発しました。この技術は、化学吸着法とキャニスター法を併用し、空間中の高揮発非極性成分から低揮発高極性成分までを、広範囲にわたって定量的にとらえるものです。この研究から得られる情報は、新しい香りの開発及び消臭評価研究の推進に大きく貢献しています。

また、ニオイが人間の心理や思考、行動に及ぼす影響についての研究も始めており、消費者にとって真に価値ある香りを提案することを目標に研究活動を続けています。

香りの感性科学的研究

香りは目に見えませんが、さまざまな生活シーンにおいて、人々の心と身体に心地よい感覚をもたらす重要な存在です。たとえば、森や花の香りを嗅ぐことによる心と身体へのリラックス作用やニオイとともに昔の懐かしい記憶と感情が呼び覚まされるなどの作用は、香りの心理生理効果として広く知られています。

我々が開発する商品の香りにも同様の効果は十分に期待できますし、そのような効果を持つ香り自体が商品価値のひとつとして消費者に認知されているものと考えます。花王では、消費者が商品を使用する場面や状況において、真に求めている心地よさを実現できる新たな香りや商品を提案することを目標として、心理学的・生理学的・感性科学的な研究を推進しています。

これらの研究は、香りや商品に関連する心理・生理・行動に関する計測技術を確認するうえで重要な知見を与えてくれます。これまでの成果として、心理学的研究アプローチを用い、日常生活において人々が感じる快適感を「16因子快適感モデル」として体系化することにより、さまざまな商品使用場面で香りがもたらす快適感の計測技術を新たに開発しました。この技術は、さまざまな商品の香りを開発する際の応用技術のひとつとして期待されています。



エアロセント技術による花の香りの解析



香りに関する心理生理計測技術の開発