



ケミカルズに価値をのせて

花王ケミカルだより

生きた技術情報をお届けします

2017
No. 78

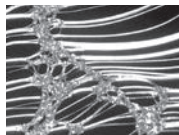


Kao Chemical Forum

特集 | 「もっとエコ！」
資源リサイクルを考える

Contents

- 02 特集
「もっとエコ！」資源リサイクルを考える
- 08 花王の研究所紹介
テクノケミカル研究所(和歌山)
- 10 産業最前線 キーパーソン探訪 - 1
「数独」の父 鍛治 真起さん
- 12 花王の製品含有化学物質管理への取り組み紹介
新しい情報伝達共通スキーム「chemSHERPA」
- 14 花王プロダクト
ファインセラミックス用薬剤
「カオーセラ」シリーズ
- 16 トレンド
アンチエイジング
- 18 花王だより
『ビスコトップ』が「技術特別賞」受賞
『LUNAJET』の特許が「発明賞」受賞
炭酸力のパブ 薬用入浴剤
トイレマジックリン 消臭・洗浄スプレー
ツヤツヤコートプラス



表紙の写真素材
乳化剤(モノグリセライド)の液晶
(偏光顕微鏡写真)

特集

「もっとエコ！」

資源リサイクルを考える

18世紀後半に起こった産業革命以来、石炭、石油、天然ガスなどの化石燃料がエネルギー源として利用されるようになり、大気中に放出される二酸化炭素が問題になっています。また大量生産・大量消費による使い捨て社会は、同時に大量の廃棄物を生み出しています。地球上の限られた資源を無駄にせず、環境にも優しい「循環型社会」を実現するためのリサイクルの新たな潮流を探ってみました。

10年かけて完成した水平リサイクル

石油は車の燃料や電気のエネルギー源として使われる他、プラスチックや衣料品の原料にも使われているのをご存知でしょうか。世界中で作られている衣料品の6割(年間約4,500万トン)が、石油由来のポリエステル繊維なのです。しかも、不要になった衣料品の約9割は焼却や埋め立て処分されています。つまり服を作るたびに、石油を消費しているのが実情です。衣料品メーカーの中には不要になった服を回収し、服以外の用途で活用できるようにしたり、海外へ送ってリユース(再利用)していますが、日本の衣料品廃棄量は年間約170万トン近くにのびります。

再資源化が難しかったこの衣料品のリサイクルが、いま大きく変わろうとしています。不要になった服を全国2,300か所に設けた回収拠点で集め、再び新しい服を作るという仕組みを、10年かけて作り上げたプロジェクトがあります。この循環がうまく機能すれば、衣料品に使われている石油の使用が大幅に削減できるばかりか、環境にとっても画期的なシステムです。日本はもとより、アメリカにもヨーロッパにもなかった、この水平リサイクル※1の取り組みが評価され、2015年、このプロジェクトを推進してきた日本

環境設計株式会社の岩元美智彦氏はアショカ・フェローに選出されています。

アショカ・フェロー：うまく機能していない社会システムに対し、これまで存在しなかった解決法を提案。そのアイデアを実践し、社会に大きな影響を与える起業家のこと。自分ひとりで活動するのではなく、周囲の人たちと協働する能力や、既存の体制にとられない自由な発想、他人の気持ちを理解する共感力を駆使して、現在約3,300のアショカ・フェローが90か国以上でさまざまな社会問題の解決に取り組んでいる。



アショカ・フェローとしてアメリカでの講演にも出席した岩元氏

決め手は、多くの人に参加できる「仕組み」

このプロジェクトが特徴的なのは、優れた技術に加え、衣料品メーカーや消費者を巻き込むインフラを構築した点にあります。不要になった服を生ゴミと一緒に捨てるのは後ろめたさが残るので、ついため込んでしまいがちですが、近所に回収してくれる店舗があれば消費者も協力しやすくなります。



「BRING」参加店舗には蜂のイラストが描かれた回収ボックスが設置されている

この取り組みに共感する企業が、いま業界の垣根を越えてプロジェクトに参加。協力企業は約70社・協力店舗は全国約2,300店舗に及びます。

さらに衣料品回収を呼びかける魅力あるイベントがあれば、人々のリサイクルへの関心はさらに高まります。その好例が、映画『バック・トゥ・ザ・フューチャー』に登場したタイムトラベルする車「デロリアン」を実際に走行させるイベントでした。この時の呼びかけは、回収した服をエタノールに変換し、ガソリンに混ぜて「デロリアンを動かそう!」というもので、映画と同じ2015年10月21日16時29分に、車を実際に走らせました。このイベントは3か月で約6万人を集客し、英国のTV局BBCにも報じられ、世界的な反響を呼びました。

「優れた技術」「消費者の参加」「楽しいイベント」この3点を並行して進めることで、今までバラバラで進められていた衣料品リサイクルが、企業や地域、そして消費者を巻き込み、大きな広がりを見せています。



「FUKU-FUKU×BTTF GO!デロリアン走行プロジェクト」イメージ

天然鉱山に代わるのは都市鉱山

このプロジェクトのベースには、限りある地球の資源ではなく、目の前にある資源を有効的にリサイクルする循環型社会を形成しようという考えがあります。鉄やアルミニウムなどの金属は、スクラップし、原料として再利用できる仕組みがすでにできていますが、使用済み電子機器の基板などに含まれる貴金属の多くは安易に捨てられているのが実情です。都市鉱山と呼ばれる日本の工業製品の部品の中には、金が6,800トン(世界の埋蔵量の16%)、銀は60,000トン(世界の埋蔵量は22%)※2もあることから、都市鉱山資源も積極的に有効活用することが急務になっています。

再生ポリエステルのリサイクルを進める日本環境設計では、携帯電話に使われている貴金属のリサイクルも7年前から始めています。通信事業者と携帯電話などの製造メーカーが作るモバイルリサイクルネットワークの発表によると、平成28年度は約526万台の携帯電話が回収されていて、その60%前後が北九州市の響灘工場に集まり、熱分解されています。

※1 水平リサイクル：品質の劣化を伴わず、同じモノに再生できるリサイクル。
※2 世界の埋蔵量：国立研究開発法人 物質・材料研究機構のホームページより抜粋。

世界に誇る2つのリサイクル工場

再生ポリエステルのリサイクル施設

これまで衣料品のリサイクルが難しかった理由に、衣類には複数の繊維やボタン、金属が混ざっているため、リサイクルしても不純物や色が残ってしまい、石油から作られるバージン材と同じ品質の材料を作るには手間も費用もかかるという課題がありました。それを克服したのが、同社のケミカルリサイクル技術です。

全国から集まってきた衣料品を素材ごとに選り分け、ポリエステル素材を含む服をプラントに投入。ペレットが生産されるまでの工程では、ポリエステル繊維を分子レベルまで一度分解（解重合反応）させBHET（ポリエステルモノマー）を得ます。そこから不純物を取り除き、脱色したものを再びくっつける（重合）ことで、ポリエステルの原料であるPET（ポリエチレンテレフタレート）が完成します。粒状のペレットができ、そこからポリエステル繊維を作ります。この工場でのポリエステル樹脂の生産能力は年間2,200トン。衣料品から再び衣料品を生むこの水平リサイクルの実用化がいよいよ本格的にスタートします。



響灘に建設中の再生ポリエステルリサイクル施設

製造工程で残った素材は工場の熱源として活用されます。また選り分けられたポリエステル以外の素材についてはジェット燃料の原料や、協力会社により自動車の内装材など、それぞれの素材に適した技術でリサイクルされています。

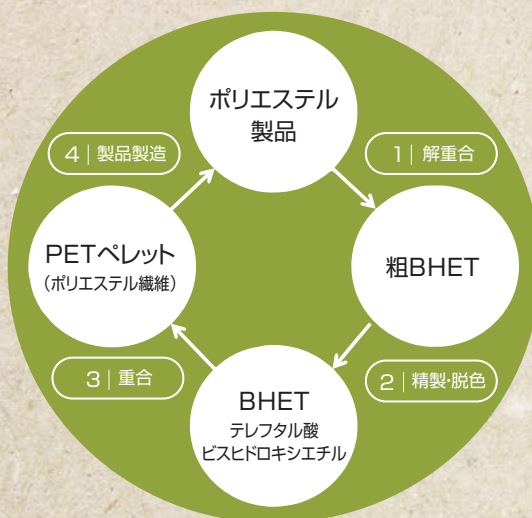


不純物を取り除いた粒状ペレット



粒状ペレットから出来たポリエステル繊維

ポリエステルのリサイクルの流れ



風力発電の風車が回る北九州市響灘の港湾地区に、次世代エネルギーパークとして認定された北九州エコタウンがあります。そこに日本環境設計が保有する、衣服を溶かして再び衣服の原料となるポリエステル繊維を作る施設（2017年12月完成予定）と、携帯電話から貴金属の効率的なリサイクルを可能にする施設があります。この世界でも稀な2つのリサイクル工場をご紹介します。



北九州エコタウン入口

携帯電話のリサイクル施設

携帯電話には、金、銀、銅、白金、パラジウムなどの多くの貴金属やレアメタル、プラスチック樹脂が使用されています。石油同様、鉱物資源の少ない日本にとって貴金属は貴重な資源です。日本環境設計では携帯電話大手のNTTドコモと協力し、使用済み携帯電話の回収・リサイクルを7年前から始めています。回収量の増加に合わせて徐々に大きなプラントに移設してきましたが、1日の処理量を拡大するため、北九州市響灘に新工場を建設。2016年から全ての機能を移管しました。現在の処理能力は1日約2.5トン。携帯電話が1台100グラムとして、1日「約2万5千台」の携帯電話を処理できる計算になります。

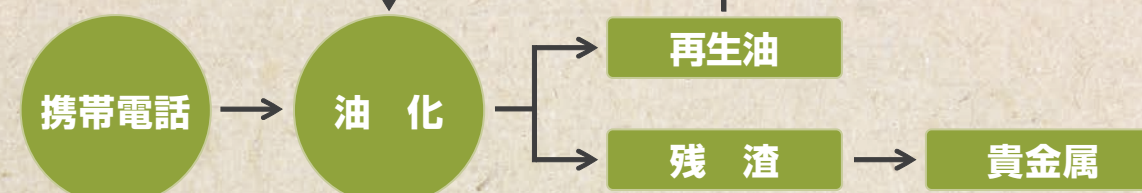
この工場の熱分解処理技術はユニークです。ネジなどの部品の分解はせず、本体をそのまま油化装置に

投入するだけ。8時間かけて400℃で加熱すると、本体のプラスチック部分が溶け出し金属部分と分離。発生した熱分解のガスを冷却することで再生油を作ります。この工程を経ることで、金属部分の含有率が上がり、再生しやすい金属部分が塊で出てきます。この回収した残渣を精錬することにより、金属資源を抽出します。

携帯電話には金山などから発掘される金鉱石よりも多くの金属が含まれていて、都市鉱山と呼ばれるほど効率良く資源を回収することができます。子供たちが幼稚園に携帯電話を持ち寄り、金メダルを制作。リサイクルへの参加賞として各園に贈呈する取り組みを行い、環境教育にも役立てています。



携帯電話のリサイクルの流れ



分別



電池や付属品などに分けることで、より効果的な資源リサイクルを目指している

管理



回収した携帯電話を専用端末で読み取ることで、いつどの店舗で回収されたのか全て追えるようにトレーサビリティを管理している



油化処理



溶けだした再生油は工場の燃料として活用するエコシステムを実現している

あらゆるものを循環させる

衣料品リサイクルの仕組みを完成させた日本環境設計が、いま進めているのが国内外の大手アパレルメーカーやスポーツ用品メーカーと提携して進める製品開発です。すでにスタートしている共同開発の一つに「傘」生地を製造があります。これは、暴風雨の後など道端に捨てられたビニール傘の残骸を悲しく思ったCaetla(株式会社サエラ)が、使い捨てを超える、折れにくく、錆びない傘「+TIC」を製造。日本環境設計はBRINGプロジェクトの一環として、傘の生地にリサイクルできるポリエステル生地を提供。生地が破れた時やその日の気分で取り替えられるこの生地の製造も、今後は現在建設中の北九州響灘工場に移管して生産する予定です。



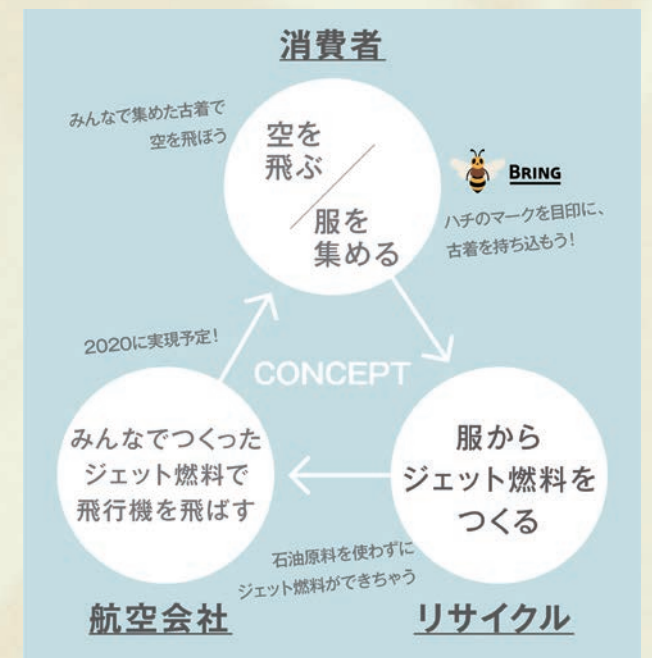
Caetla(株式会社サエラ)が開発した傘。
生地は再生ポリエステルを採用

みんなでジェット機を飛ばそう！

2015年に話題を呼んだ「デロリアン走行プロジェクト」に続き、ワクワクするような次なる仕掛けも進んでいます。それは、全国の回収拠点で集めた綿製品から次世代バイオジェット燃料を作り、飛行機を飛ばそうというプロジェクトで、2016年12月東京ビッグサイトで開催された「エコプロダクツ展」で発表されました。日本環境設計と日本航空、グリーン・アース・インスティテュート(GEI)の3社が合同で取り組んでいるプロジェクトで、ジェット燃料の厳しい品質基準をクリアしており、2020年の試験運航を目指しています。

2015年に採択されたパリ協定により、CO₂削減に本格的に取り組み始める企業が増えています。リサイクルは一企業では費用の負担が大きいこともあり継続が難しくなかなか浸透していませんが、多くの企業が連携することによって、再生ポリエステルや携帯電話のリサイクル、綿製品からジェット燃料を作ることが可能になりました。

地下資源である石油に頼らずに実現する「循環型社会」はもうそこまで来ているのかもしれません。



取材協力ならびに画像提供：日本環境設計株式会社

インタビューコーナー 『プロに聞く』



いわもと みちひこ
岩元 美智彦さん

繊維商社に勤務し、再生繊維の開発やリサイクルのビジネスモデル構築に携わった後、2007年、日本環境設計を設立。使用済み製品から新製品を生み出す水平リサイクルに着手する一方、これまで「ごみ」と見なされていたものを「エネルギーを生み出す資源」と再定義する消費者の意識改革を進めている。2015年10月には、社会起業家の国際的なネットワークであるアショカのフェローに選ばれた。
<http://www.jeplan.co.jp/>

Q 衣料品のリサイクル事業を始めたきっかけは？

A 資源が循環する社会づくりを目指して2007年に会社を設立したとき、何のリサイクルがいいか消費者にアンケートを取ったら、「衣服」が1位なんですね。衣料品は世界的に見てもリサイクルが難しく、90%は燃やされているんです。後ろめたいけど、結局いらなくなったら生ゴミと一緒に捨てられます。それなら回収できる仕組みを作ればいいだけです。では「どこへ持ち込めばいいか？」を聞くと、「買った店」という回答が多かったの、それなら買った店に回収ボックスを置けばいいと考えたのです。

Q 仕組みを作る上で大変だったことは何でしょう？

A 啓蒙に一番時間がかかりました。人の行動を変えることって大変なんです。地球環境のためにリサイクルしましょうといくら叫んでも、行動してもらうのは難しい。そこで「絶対価値」を作ろうと努めました。誰が考えても一番いいよねという揺るぎない価値ですね。

いらなくなった服を回収し、溶かして作った糸から再び新しい服ができる…これが百回でも千回でもできることが重要でした。今までリサイクル材というと、品質や価格にある一定の限界がありました。「高いけど使ってください」とか「品質は落ちるけど買ってください」と。そうじゃなく、品質も価格も申し分ない製品を作ろうと。

それには、みんなの協力が必要でした。一社では効率は生まれませんから、点を線にして、線を面にして、みんなが同じ方向を向く、そんな「絶対価値」を実現することが大事なんですね。

今では私たちの考えに大手の流通業者さんからも多数共感をいただいています。

Q 「デロリアン」を走らせたイベントも圧巻でしたね

A リサイクルだけでも人は集まらないんですね。私たちはそこに「楽しい」をプラスして、みんなが集まってくれる参加型のイベントにしようということで、デロリアンに目を付けたんです。映画であったゴミを燃料に未来へ行った日に車を動かそうと、米国ユニバーサルにかけあって公式イベントにさせていただきました。未来に行ったその日時に合わせて実施した走行イベント。朝、車の調子が悪くて心配していましたが、何とか動いてくれました(笑)。



マスコミも国内外80社ほど来ていました。デロリアンを実際に動かした会社ということで、海外の企業でも知っていて、交渉も上手く行くんですよ(笑)。

Q 日本と海外では、環境に対する考えが違いますか？

A 日本で「環境」とか「資源」と言っても伝わりにくいことがあります。海外の企業は敏感です。地上資源をリサイクルすることで、戦争やテロをなくしましょう、という皆さんより実感を持ってくださる気がします。現在流通している地上資源を半永久的に循環させる仕組みができれば、石油への依存は減りますよね、そういう商品づくりをしたいんです。地上の資源だけで経済圏が回りだすと、化石燃料の使用量が減り、CO₂の排出量削減にもつながります。資源を巡る戦争やテロもなくなるわけです。

全国に置かれた回収ボックスの数も増え続けていますし、いよいよ再生ポリエステルの量産するプラントも稼働します。北九州響灘工場が出来上がったペレットを世界中のメーカーの方に知っていただき、一緒に製品作りをしていけたらと思っています。



テクノケミカル研究所（和歌山）

コア技術を駆使し、産業用ケミカル製品分野でグローバルに貢献

花王グループの研究開発活動

花王グループは、「消費者・顧客の立場にたって心をこめた“よきモノづくり”を行ない、世界の人々の喜びと満足のある豊かな生活文化を実現するとともに、社会のサステナビリティ（持続可能性）に貢献すること」を使命としています。そのために研究開発部門は、消費者や顧客の皆さまの求めるニーズや価値を深く理解し、革新的で価値の高い製品を生み出すための研究開発活動に日々取り組んでいます。

花王グループの研究開発部門には、消費者・顧客のニーズを背景に製品を設計し技術を実用化する「製品開発研究」と、さまざまな領域の先端の科学技術を深く掘り下げ、物質や現象の仕組みを解き明かす「基盤技術研究」の2つの機能があります。それぞれが共同で研究を推進するマトリックス運営により革新的な製品を生み出しています。

ケミカル製品のグローバル開発拠点

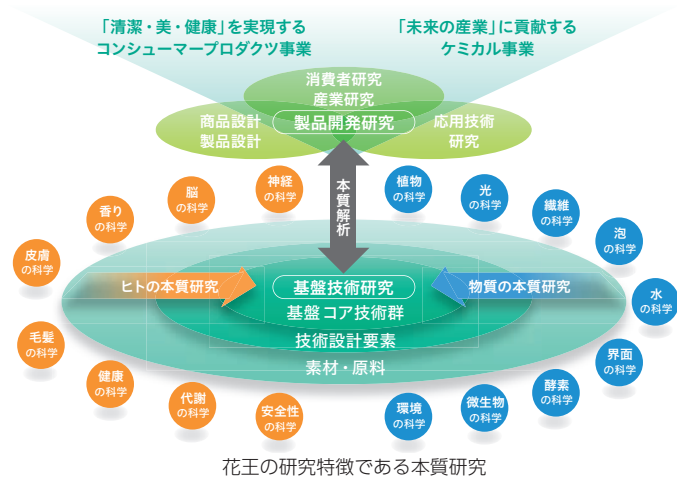
その中でテクノケミカル研究所は、産業用ケミカル製品の開発拠点としてグローバルに研究開発活動を行っています。



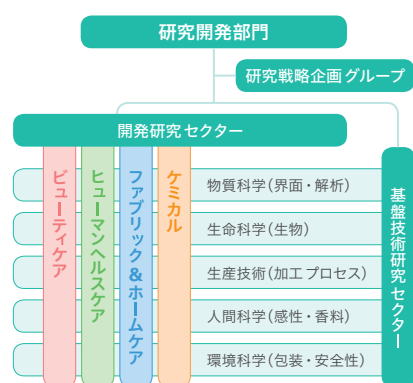
国内拠点である和歌山のテクノケミカル研究所

1991年に従来の研究組織を改組して化学品研究所が設立され、その後一部の組織改編を経て2013年にテクノケミカル研究所に改名されました。国内開発拠点としては和歌山を本拠地とし、豊橋に分室を設けています。また、ケミカル事業は花王グループの中で最もグローバル化が進んでいますが、アジア地域、欧米地域それぞれ4カ国の研究拠点を統括する役割も担っています。

産業用ケミカル製品開発の基盤となる技術は界面科学ですが、なかでも「界面物性制御技術」、「ナノ表面改質技術」、「機能性分子設計技術」、そしてそれらの複合化技術を「コア技術」と位置づけています。これらの

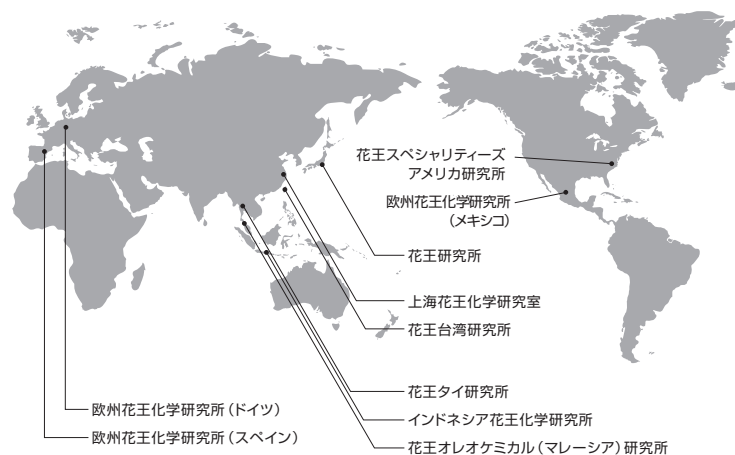


花王の研究特徴である本質研究



花王のマトリックス運営

技術を深めるとともに、顧客の立場に立って顧客の成功をサポートする製品やソリューションを提供しています。世界で成長が期待される情報産業やエレクトロニクス分野など、サステナブル社会への貢献を目指し、環境対応製品の開発も積極的に進めています。



グローバルに展開する花王ケミカルの研究開発拠点

さまざまなニーズに応える研究開発活動

テクノケミカル研究所では例えば、以下のような産業分野において顧客ニーズに則した素材の開発や応用研究に取り組んでいます。

オフィス印刷の環境負荷低減に貢献する低温定着技術

オフィスに広く普及しているプリンタ・複写機は、熱可塑性バインダー樹脂に着色剤（顔料）を微分散させた5～10 μmの微粒子（トナー）を



電子写真プリンタでのトナー印字評価

熱で溶融させて紙に接着させることにより印刷を行っています。花王は、紙との親和性にまで着目したポリマー設計、熱応答性の高い結晶性材料を開発し、少ない熱で接着可能な環境負荷低減に貢献できるトナーを開発しました。現在ではトナーを用いる印刷物の3枚に1枚が花王のポリエステル樹脂を用いています。

低燃費タイヤに使用されるシリカ分散制御技術

タイヤ用ゴムは、天然ゴムと合成ゴム、強度を高めるカーボンブラック、低燃費性を向上させるシリカなどが配合されています。親油的なゴムと親水的なシリカはなじみが悪く、シリカ配合量には制限がありました。またゴムの中でシリカが凝集していると、走行中のゴム変形によりシリカ同士が擦れ合って摩擦熱を生じ、かえって燃費は悪化します。そこで花王は、界面制御技術によりゴムとシリカの親和性を飛躍的に高めたシリカ分散剤を開発し、自動車の低燃費化に貢献しています。



タイヤ用添加剤のゴム引張試験

「水性インクジェット用顔料インク」を実現する顔料ナノ分散技術

食品用パッケージなどのフィルムへの印刷は、溶剤インクを用いたアナログ印刷が主流ですが、VOC（揮



インクジェット印刷機での印字評価

発性有機化合物）やフィルムへの残留溶剤が懸念されています。そこで、花王では安心・安全で環境に優しい水性インクジェット用顔料インクの技術開発に取り組み、独自のポリマー設計技術と分散プロセス技術を融合した顔料ナノ分散技術により、世界初となるフィルムへの印刷も可能な水性インクジェット用顔料インクの開発に成功しました。

電子材料基板の精密研磨技術

IoT (Internet of Things) 社会で急増する情報（ビッグデータ）を記録するハードディスクドライブや半導体メモリなどの情報記録装置の高性能化の鍵を握る電子材料基板用精密研磨剤の開発を行っています。お客様に世界一平滑なナノ表面を世界最速で実現するベスト・ソリューションを提案するため、複雑な研磨現象を原子・分子レベルで解明し、世界最先端の技術開発に挑戦しています。

以上、ご紹介してきた技術はテクノケミカル研究所における活動のほんの一端に過ぎません。明日の産業界に貢献できるよう、これからも顧客の信頼と期待に応える特徴ある産業用ケミカル製品を開発し、提供してまいります。



ハードディスク基板の研磨試験

「数独」の父 鍛冶 真起さん

ナンバープレースから数独に、 数独から世界のSUDOKUに

日本よりもむしろ世界で名を知られている日本人がいる。別名「Godfather of SUDOKU」と呼ばれる鍛冶真紀さんだ。彼が世界に広めた「数独」は、1から9までの数字を9×9のマス

空欄に、各行と各列ダブらないように埋めていくパズル。人気のTVドラマの主人公も興じていたこともあり、愛好家が増えている。そのブームの火付け役である鍛冶さんを訪ねた。

間違いだらけの創刊号

通された応接室にひょっこり顔を出したのは、無精ひげにラフな服装の鍛冶社長だ。人懐っこそうな風貌もそうだが、その飾らない人柄に引き込まれる。この人が『数独』のゴッドファーザーか。元々雑誌作りに興味があったと聞いているが、何故パズルだったのだろうか。「幼なじみが持ってきた米国のパズル雑誌が面白くて、日本にも専門誌があるか調べたが、どこにもありませんでした。1978年のことです。気になりながらも1年経過し、翌年改めて書店を回ってみただけどやはり無かった。それなら自分達で」と、80年5月に友達2人と一緒に、見よう見まねで創刊準備号を作った。面白そうなので置きたいと言ってきた大阪・梅田の書店に、手元に残っていた300部を送付したところ完売した。3人ともパズルには門外漢だが、気をよくして創刊号に取り掛かるが、いざ印刷という時にタイトルが無いのに気づく。「僕は競馬が好きで、スポーツ紙を見ていたら、英国ダービーの本命馬に『ニコリ』とあったんです。響きがいいし、字面もいい。これだ!と決めました」。80年8月『パズル通信ニコリ』の誕生である。

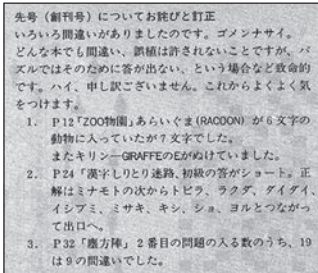
1,000部発刊したはいいが、書店には簡単に置いてもらえない。書店を10店回っても、置いてもらえるのはせいぜい1店。2号を発刊した頃、ちょっとした異変が起こる。朝日新聞の連載コラム「椎名誠のマガジンジャック」で『ニコリ』が取り上げられたのである。素人雑誌としての安易さに



創刊準備号の複製版（定価200円・28頁）

満ちているが、今までにないマニアの熱意に満ちている。また、間違いについておわび訂正しているのもおかしい、と記されていた。「創刊号で作った問題に20項目近い間違いがあり、『ゴメン！ペコン』というコーナーで謝ったんです（笑）」。

解けない問題の出題に対し「時間を返せ」というクレームもあったが、好意的な記事に、鍛冶さんらはこそばゆい気持ちになったと振り返る。



掲載されたお詫びと訂正文

ナンバープレース「数独」の誕生

この記事のおかげもあってか、置きたいという書店が40店、80店と増えていく。パズル雑誌が他にないこともあり、バックナンバーも売れ出した頃、「パズルのことをもっと勉強しようと思いたち、外国のパズル雑誌の作りやパズルの歴史を調べていた時、たまたま入手した米国の Variety Puzzles 誌にナンバープレースという空欄に数字を埋めるパズルが載っていたんです。138頁ある中の9割はクロスワードで、ナンバープレースは1問だけ。英語ですしルールも分からないのですが、数字を入れてみたら、何となく埋まっちゃったんです。面白いのでバックナンバーを買い漁って、解いているうちに、今度は問題を作ってみたら作れたんですね（笑）」。

掲載したのは84年の12号から。「ナンバープレースというタイトルはダサイなあといい、ここからは連想ゲームでしたね。1から9までの数字を使う。つまり数字はすべて1桁、1桁はシングル。シングルは独身。『数字は独身に限る』というタイトルにしました」。だが長い。編集部も読者も短く『数独』と言い始めていたので、86年に出した単行本に初めて数独と

【株式会社ニコリ：代表取締役社長 鍛冶 真起さん】

高校時代、硬式テニスの国体東京代表。大学中退後、印刷会社勤務中の1980年、『パズル通信ニコリ』創刊。1983年、株式会社ニコリ設立、代表取締役社長就任。趣味は、競馬、競輪、ゴルフ。著書に『本屋さんに行くと言って ウルグアイの競馬場に行った』（波書房1997年）ほか。http://www.nikoli.co.jp/



いう名を付けてみたら、反響がものすごかった。解き手の読者が今度は作り手になり自作の問題を送ってくる。易しいものから難しいものまで、さまざまなレベルの問題が集まり、それらを掲載すると、さらに磨かれた問題が送られてくる。「僕らより読者が作る問題の方がめっちゃくちゃ面白い。パズル好きの読者が問題を作り、パズル好きの読者が問題を解く。こうした好循環は、まさに新しいビジネスモデルだと感じました」。

ブームの火付け役はロンドンの日刊紙

2005年、香港に住むパズル好きの当時53歳のニュージーランド人が、帰国する途中、東京でニコリのパズル本に出会う。「SUDOKU」という名で自作の問題を発表していいか電話があり、快諾する。その彼が60歳の定年を迎えた時、一人でニューヨークに売り込みに行った。そこでは断られるが、ロンドンで一番発行部数の多い The Times 紙が、1面のクロスワードの隣に載せたいと連絡が来る。この保守系日刊紙の発行部数60万部が半年後には90万部に伸びる。さらに英国の250紙すべてが「SUDOKU」を載せ始める。英国から起こったこのブームは、またたくまに豪州、香港など30か国に広がり、06年には60か国、07年には95か国で掲載される。

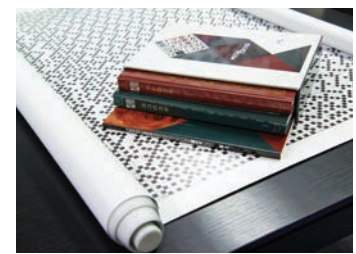
こうなるとマスコミも放っておかない。The New York Times 紙が取材に訪れ、ビジネス欄の一面で「Mr. Kaji が商標を取らなかったのはブリリアント・ミステイク（輝ける大誤算）」と取り上げた。日本の新聞でも「億万の富を得ず、億万の人と出会った男」など、彼は一躍時代の寵児になる。実際は、商標登録を取り忘れただけと鍛冶さんは笑う。世の中にはこんな面白い男がいると、海外からも頻繁にお呼びがかかる。「イスラエルでもシリアでも、SUDOKUは知られています。武器を持つ手を、鉛筆を持つ手に代えてほしい」。SUDOKUをツールに世界中を笑顔にしたいと語る鍛冶さんの目は優しい。「SUDOKU」という単語は、いまやオックスフォード辞典にも一般名詞として掲載されている。

ギネス公認、世界一のクロスワード

数独の面白さをあまねく広く伝えようという鍛冶さんの考えは、日本でも同じだ。今年9月9日、初めて「数独技能認定試験」

を実施した。岩手県大槌町の高齢者施設で数独を楽しんでいる年配者が、皆とても元気らしいという噂を聞きつけたのがきっかけ。これまで公民館に芸能人を呼んでも30人位しか集まらなかったが、110人も町民が来場する人気ぶり。年齢層も幅広く、最年少は7歳、最高齢は何と99歳だった。パズルはあくまでも遊び。検定試験というとストレスや負荷がかかってしまうので、認定試験にしたそう。

数独以外にも、有名なペンシルパズル※にクロスワードがある。「カギ」と呼ばれる文章のヒントを元に、タテヨコに交差した白マスに言葉を埋める、世界中にファンがいるパズルだ。ニコリはこのジャンルでも話題を集めている。昨年、世界一大きなクロスワード「メガクロス」を出版し、ギネスから認定された。カギの数の合計が66,666個（ヨコ33,018、タテ33,648）という、途方もないスケールを持つ。



ギネスが認定した世界最大のクロスワード「メガクロス」

最後にパズルの醍醐味を尋ねると、「解けた時の気持ちよさです。面白さが持続することも重要です。僕らはトキアジと言っていますが、解いて面白い問題を作るのがパズル制作者の使命ですね。問題が面白くないと、すぐに放り出してしまい長続きしませんし、易し過ぎも飽きます」。空いた時間でも、数独やクロスワードで「トキアジ」を満喫してみてもいいだろう。

※ペンシルパズル 紙に記された問題に対し、ペンを使い、答えを徐々に書き込むことによって解答を導き出す形式のパズル

（取材・文：井上 資巳 ／ 撮影：内田 麻美）



花王の製品含有化学物質管理への取り組み紹介
新しい情報伝達共通スキーム「chemSHERPA」

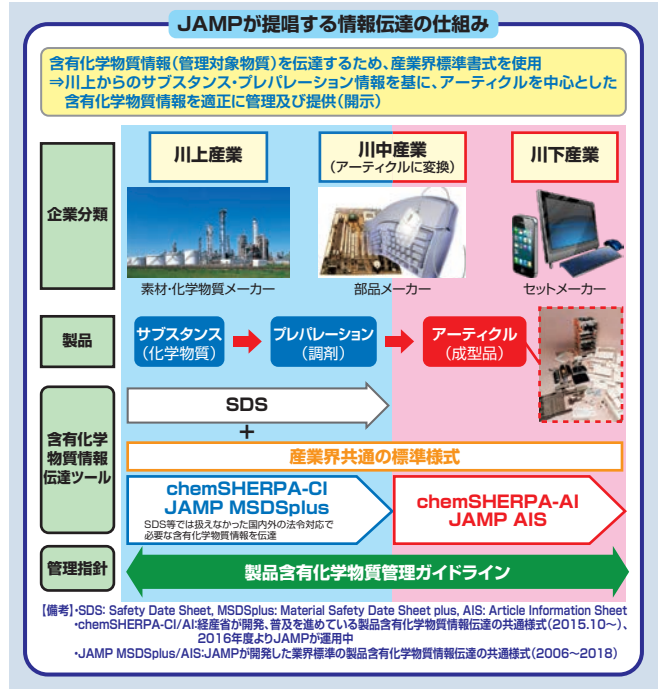
2000年以降、世界各国の化学物質に関する規制の強化や自主的な管理が急速に進められています。電気・電子製品や自動車といった最終製品の成形品についても、EUのRoHS指令やREACH規則の高懸念物質(SVHC)に代表される製品含有化学物質管理規制に、サプライチェーン全体で対応しなければならなくなりました。

これらの製品含有化学物質管理規制に対応するため、各業界や企業ごとに異なる多数の調査要求がサプライチェーンで行われ、これらの対応に多くの企業が人的及び経済的な重い負担が生じ、その結果、製品含有化学物質情報の信頼性の低下や情報伝達の遅延などさまざまな問題が発生しました。

ア－ティクルマネジメント推進協議会 (JAMP)について

前述の問題を解決するため、製品が含有する化学物質の情報を適切に管理し、サプライチェーンの中で円滑に情報を開示・伝達するための具体的な仕組みを作り普及させることを目的に、2006年9月にアーティクルマネジメント推進協議会 (JAMP: Joint Article Management Promotion-consortium) が発足しました。花王ケミカル事業 (以後: 花王) は、設立当初からのメンバーです。

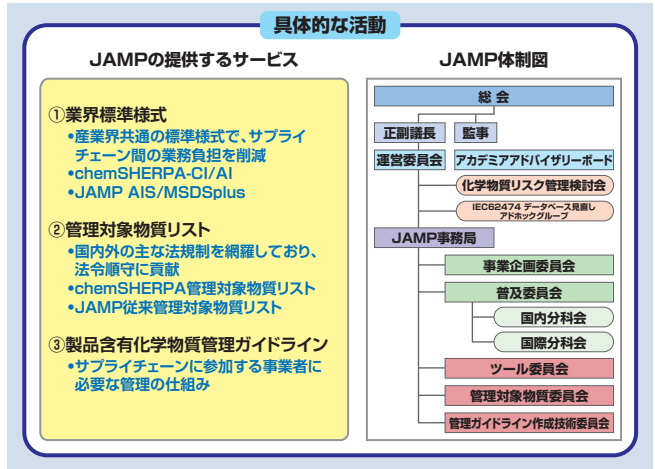
図1 JAMPが提唱する情報伝達の仕組み



出典：アーティクルマネジメント推進協議会 (JAMP) の JAMP パンフレット (2017.6 版) より

JAMPが提唱する情報伝達の仕組みと、JAMPの具体的な活動を図1、図2に示します。JAMPIは、製品含有化学物質（管理対象物質）を管理し、それらの情報をサプライチェーンで伝達する仕組みとして、サプライチェーン間の業務負担を軽減するため、産業界共通で利用する業界標準様式を開発しました。素材・化学物質メーカー（川上産業）を対象にJAMP MSDSplus（化学物資や調剤用）を、部品メーカーやセットメーカー（川中・川下産業）を対象にJAMP AIS（成形品用）を提供しています。その他の仕組みとして、管理対象物質リストの作成・更新や化学物質を適切に管理するために製品含有化学物質管理ガイドラインを発行しています。

図2 JAMPの具体的な活動



出典：アーティクルマネジメント推進協議会 (JAMP) の JAMP パンフレット (2017.6 版) より

花王は、顧客からの調査依頼等の要求に、多大な工数をかけることなく適切、迅速に対応できるJAMPの仕組みを早くから取り入れ、積極的に活用して製品含有化学物質情報を取引先に提供したり、花王のサプライヤーから情報を入手しています。2008年からケミカル製品についてMSDSplus (図3) を作成し、(M) SDSと共に自主的な提供とホームページでの公開を国内外で推進していました。

図3 花王ケミカル製品の
MSDSplus出力例

[illegible]

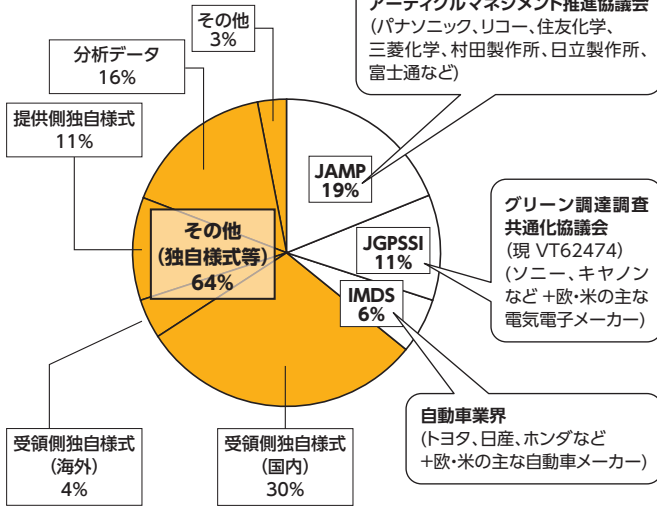
新しい情報伝達共通スキーム 「chemSHERPA」について

平成23年度の製品含有化学物質の情報伝達の実態に関する調査によると、顧客から要求される様式の割合は図4のようになります。JAMPの業界標準様式においても約2割に留まり、6割以上が各企業の独自様式が使用されていることから、これらの回答の作成に多くの手間やコストがかかり、日本企業の過大な負荷となっていることが判明しました。

このような背景から、経済産業省が主導となって新しい情報伝達共通様式スキーム「chemSHERPA」の開発が進められ、2015年10月にchemSHERPA-CIとchemSHERPA-AIのデータ作成支援ツールが正式にリリースされました。「chemSHERPA」は図5に示すように、“業種・製品分野を限定せず、サプライチェーン全体で活用できること”、“単なる日本標準ではなく、

図4 情報伝達スキームの利用状況

顧客から要求される様式の割合
(中小企業 164 社、複数回答あり)



出典：「化学物質規制と我が国企業のアジア展開に関する研究会 取りまとめ(2013)」より

図5 新情報伝達スキームの基本要件

新情報伝達スキームの基本要件

1. 現在直面する製品含有化学物質規制への対応が可能であること。
かつ、持続可能な開発に関する世界首脳会議（WSSD）| 2020年目標の達成にも貢献する。
リスク評価・管理の基本となる化学物質情報伝達可能スキームとすること。
2. 業種・製品分野を限定せず、**サプライチェーン全体**で活用できること。
かつ、既にサプライチェーンを通じた含有化学物質の情報伝達の取組が進められている分野においては、これまでに同等以上の情報伝達・管理が可能となること。
3. 単なる日本標準ではなく、**国際標準**（デュアル・スタンダード*）を目指し得るものとすること。
すなわち、電気電子分野において既に制定されている国際規格IEC62474と並駕のい仕組みとして、対象範囲を拡大する形でISO/IEC化などを目指し得るスキームとすること。
4. デュアル・スタンダードとともに、デファクト・スタンダード化の取組が重要。
そのために、B2Bで、**アジアを中心に広げたい日本企業のサプライチェーンでも有効**に普及できる仕組みとすること。また、日本政府がSGS2GLレベルの普及を行うための必要条件としても、新たなスキームを日本全体の業連横断的な仕組みとすること。

※ デジュール・スタンダード：IECやISOなどの標準化団体が定めた標準規格
デファクト・スタンダード：市場での実績により事実上の標準となった規格

出典：「化学物質規制と我が国企業のアジア展開に関する研究会 取りまとめ(2013)」より

国際標準（デジュール・スタンダード）を目指し得るもの
とすること”などの基本要件を目指して開発されました。

2016年4月からJAMPが「chemSHERPA」の運営

を担うことになり、花王も開発時から参加して支援しています。前述のとおり、花王は製品含有化学物質の情報伝達にJAMPのMSDSplusを積極的に利用していましたが、2018年上期でメンテナンスが終了することから、2017年春に取引先に事前説明会を行い(写真1)、2017年9月にMSDSplusからchemSHERPA-Cl(図6)に一斉に切り替えました。また、汎用ケミカル製品については9月下旬からホームページでもそれらの情報を公開しました(図7)。

写真1 花王の取引先(代理店)への
chemSHERPA切り換え
事前説明会



図6 花王ケミカル製品の
chemSHERPA出力例

[illegible]

図7 花王のchemSHERPA公開例



Global Chemicals

株式会社カネミヤ

* サイトマップ * お問い合わせ * KAO Worldwide
 [日本語] [日本語] [Chang Language]

[ホーム](#)
[製品情報](#)
[技術情報](#)
[トピックス](#)
[事業案内](#)

ホーム > 製品情報 > chemSHERPA > カリ> カルコール

カルコール

製品名	内容構成	特徴	SDS	chemSHERPA
→ カルコール 80-8	オクタデシルアルコール	無色無臭液体	> SDS	chemSHERPA
→ カルコール 80-10	オクタデシルアルコール	無色無臭液体	> SDS	chemSHERPA
→ カルコール 10-98	デシルアルコール	無色無臭液体 (冬季凝固)	> SDS	chemSHERPA
→ カルコール 20-80	2-オクタドデカノール	無色から淡黄色液体	> SDS	chemSHERPA
→ カルコール 20-98	ツラフルアルコール	白色固体 (難燃特性)	> SDS	chemSHERPA
→ カルコール 210-0-80	ヘキサデシルアルコール	白色固体	> SDS	chemSHERPA
→ カルコール 24-50	アールコール C19-18	白色固体 (難燃特性)	> SDS	chemSHERPA
→ カルコール 24-55	アールコール C19-18	白色固体 (難燃特性)	> SDS	chemSHERPA
→ カルコール 24-63	アールコール C19-18	白色固体 (難燃特性)	> SDS	chemSHERPA
→ カルコール 24-73	アールコール C19-18	白色固体 (難燃特性)	> SDS	chemSHERPA
→ カルコール 24-75	アールコール C19-14	白色固体 (難燃特性)	> SDS	chemSHERPA
→ カルコール 40-98	ミリスチルアルコール	白色固体	> SDS	chemSHERPA
→ カルコール 42-50	アールコール C12-18	白色固体 (難燃特性)	> SDS	chemSHERPA
→ カルコール 60-98	セチルアルコール	白色固体	> SDS	chemSHERPA
→ カルコール 60-90	アールコール C14-18	白色固体	> SDS	chemSHERPA
→ カルコール 60-70	アールコール C14-18	白色固体、白濁液体	> SDS	chemSHERPA
→ カルコール 80-08	ステアリアルアルコール	白色固体、または糊状	> SDS	chemSHERPA
→ カルコール 84-65	アールコール C18-18	白色固体	> SDS	chemSHERPA

今後も国内外の普及活動に積極的に取り組みます

製品含有化学物質の新しい情報伝達共通スキームである「chemSHERPA」は、国際標準化や業界標準化を目指しており、より広範囲な普及が期待されています。花王は引き続き、JAMPと協力しながら国内外の普及活動に積極的に取り組んでまいります。

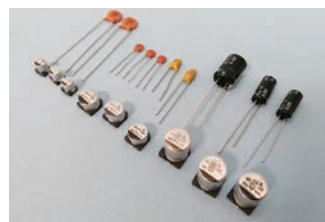
ファインセラミックス用薬剤 「カオーセラ」シリーズ

ファインセラミックスの高性能化、製造工程の改善に有効な薬剤です

無くてはならない“ファインセラミックス”

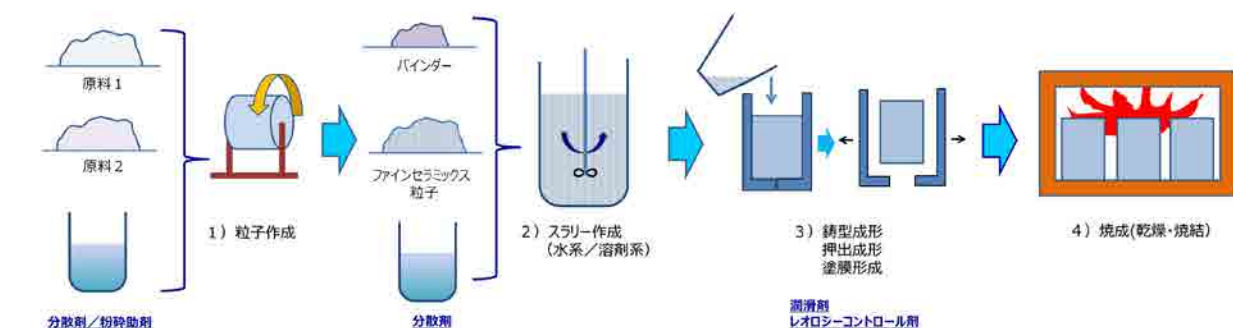
一般に粘土や珪石などの無機材料を焼結して得られるセラミックスは、高強度でかつ耐熱性、耐食性などに優れ、古くから窯業製品として、さまざまな分野で利用されてきました。また、セラミックス原料をさらに精製・調合し、化学組成・結晶構造・粒径・形状および製造工程などを精密に制御して得られるものを“ファインセラミックス”と呼び、そのファインセラミックスが持つ特異的性質を利用して電子材料や、光学材料・生体材料・磁性材料など付加価値の高い材料として、無くてはならない存在となっています。

その代表的なものであるフェライトは磁性体として、またアルミナやジルコニアは高強度構造体として幅広く使用され、チタン酸バリウムは積層コンデンサーに、炭化ケイ素は半導体素子など、電子デバイスへの利用も増加しています。例えば、これら電子デバイスは、スマートフォンや車載電子部品などの高性能化や小型化などが要求される用途で使用されています。ファインセラミックス製品は、さらなる精密組成化や小粒径化・高度構造制御・工程制御の開発が日々進められ、進化を遂げています。



コンデンサーなどの電子デバイス

図1 ファインセラミックス製品の製造工程



製造方法と薬剤の効果

前述のファインセラミックス製品の一般的な製造工程を図1に示します。まず、1)セラミックス粒子を調製し、2)その粒子をバインダーと水または溶剤などで混合したスラリーやペーストを作成した後、3)鋳込成形や押出成形、塗膜成形などにより形態を形成し、4)それを乾燥して高温下で均一に焼結することにより製造されます。ファインセラミックス用薬剤はこれらの製造工程で使用され、製品の性能向上や製造工程の改善に寄与します。

ファインセラミックスの粒子は、その組成の緻密化や小粒径化により、水中や溶剤中に分散する際に不安定となるため粒子同志の凝集が起こりやすく、均一な分散状態を保持することが困難になります。そこで、図1-1)のセラミックス粒子の作成においては、粒子を合成する場合に分散剤を添加して小粒径化や粒径分布の制御を試みたり、乾式粉碎する場合には粉碎助剤を添加して生産性を向上するなどの方法が取られています。さらに図1-2)のスラリーやペースト作成時には、その分散安定性を向上させるための分散剤が使用されています。また、図1-3)の押出成形時の潤滑剤添加による形状保持性や、塗膜形成時のレオロジー改質剤添加による平滑塗膜化など、高い構造制御を求めて形態の安定化に期待できる薬剤の使用も効果的です。

さらに、図1-4)乾燥・焼結時においても、乾燥性アップのための高分散濃度化や、焼結時のクラック防止など

の生産性アップが求められており、これに対しても分散剤や潤滑剤の効果が期待できます。

花王のファインセラミックス用薬剤

花王では、これまでに培ってきた界面技術を活かし、ファインセラミックス製品製造時における、さまざまな課題に対してファインセラミックス用薬剤「カオーセラシリーズ」の提案・提供を行っています(表1)。また、花王の「カオーセラ」シリーズでは、ナトリウムやカリウムなどの金属イオンを含んでいないため、燃焼後に灰分が残りません。

表1 ファインセラミックス用薬剤「カオーセラ」シリーズ

シリーズ名	主な用途	製品	構造
カオーセラ 1000 シリーズ	粉碎助剤	カオーセラ 1110	特殊非イオン系界面活性剤
	潤滑剤	カオーセラ 1510	特殊非イオン系界面活性剤
		カオーセラ 1700	特殊陰イオン系界面活性剤
カオーセラ 2000 シリーズ	水系分散剤	カオーセラ 2000	特殊ポリカルボン酸系界面活性剤(吸着サイトA)
		カオーセラ 2020	特殊ポリカルボン酸系界面活性剤(吸着サイトB)
		カオーセラ 2110	特殊ポリカルボン酸系界面活性剤(吸着サイトC)
カオーセラ 3000 シリーズ	濾水向上剤/凝集剤	カオーセラ 3000	特殊カチオン系界面活性剤
カオーセラ 8000 シリーズ	油中分散剤	カオーセラ 8000	特殊高分子型界面活性剤(炭化水素溶剤)
		カオーセラ 8010	特殊高分子型界面活性剤(アルコール溶剤)

ファインセラミックス用潤滑剤

「カオーセラ 1000」シリーズ

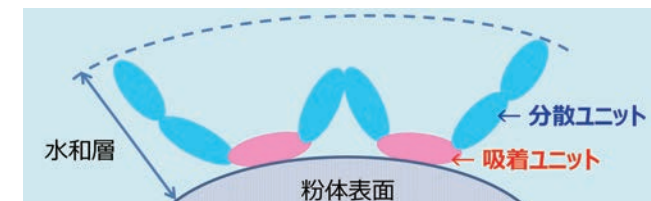
特殊非イオン系界面活性剤、または特殊陰イオン系界面活性剤で、各種セラミックスの押出成形時の潤滑性を向上し、形態の安定生産に寄与します。ハニカム体など、高度な構造体の成形に適しています。

ファインセラミックス用水系分散剤

「カオーセラ 2000」シリーズ

特殊カルボン酸系高分子分散剤で、水中でのイオン反発性/高立体反発性に寄与する分散ユニットと、粒子への高い吸着性を有する吸着ユニットを有してい

図2 水系分散剤「カオーセラ 2000」シリーズの吸着形態



ます(図2)。

「カオーセラ 2110」を添加したものと無添加で比較すると、無添加は短時間で沈降するのに対し、

添加したものは長期にわたり、高い分散安定性が期待できます(写真1)。分散させる粒子の表面状態に対応するため、吸着ユニットの異なる3製品を揃えており(表1)、最適な分散剤を選定することができます。

写真1 アルミナの分散性

(右:「カオーセラ 2110」添加。1時間静置)



ファインセラミックス用濾水向上剤・凝集剤

「カオーセラ 3000」シリーズ

セラミックス粒子製造時の脱水工程での濾過性の悪化に対して、優れた濾水効果をもたらします。また、「カオーセラ 3000」は、カチオン性分散剤としても使用できます。

ファインセラミックス用油中分散剤

「カオーセラ 8000」シリーズ

油中でのセラミックス粒子への高吸着性と、高立体反発性を兼ね備えた分散剤です。水系の2000シリーズと同様に、小粒径粒子を分散する際の低粘度化・高濃度化、およびバインダーなどの他成分による凝集を防ぎます。

一般的な炭化水素系溶剤(トルエンなど)向けや、アルコール系(エタノール)などの弱溶剤向けまで、ラインナップを取り揃えています。

これら花王の新しいファインセラミックス用薬剤「カオーセラ」シリーズを用いることで、お困りの課題に対して、さまざまなソリューションをご提案してまいります。

(アドバンスケミカル営業部 土井 康広)

お問合せ先: 東京 03-5630-7649
大阪 06-6533-7436
<http://chemical.kao.com/jp/>

Anti-Aging アンチエイジング

若さを保つヒントが、ここにある。

アンチエイジングとは日本語で抗加齢。つまり「年齢に^{あらが}抗う」という意味です。「10歳若返る方法」、「50代なのに30代にしか見えない人のヒミツとは？」などという特集番組や流行本をよく見かけます。平均寿命が延び、人々は以前にも増して「若さ」を求めるようになってきているようです。年齢とともに老化は進むものですが、老化速度を遅らせるためのヒントをご紹介します。

食事と運動の深い関係

アンチエイジングと食事に関しては、米国ウィスコンシン大学が2009年に発表したアカゲザルの研究で、摂取カロリーを30%減らしたカロリー制限食は、好きなだけ食べるよりも寿命を延ばし、見た目も若々しくなることが明らかになり話題を呼びました。その一方、米国国立加齢研究所(NIA)はカロリー制限の効果はないと発表しました。その後2つの研究を分析した結果が報告され、若年でカロリー制限しても長寿効果



はないが、中高年からカロリー制限すると長生きすることが判明。またカロリー制限は、開始年齢にかかわらず、がんの発生率も低く、脳卒中、糖尿病などの発症がより遅くなることもわかりました。

食事と運動、どちらの長寿効果が高いかについては、食事のカロリーを20%減らしたグループ、運動量を20%上乗せしたグループ、食事のカロリーを10%減らし、運動量を10%上乗せしたグループの3つに分けて比較したところ、体重、最大酸素摂取量、コレステロール値、血糖値、炎症反応などの項目で最も改善効果が見られたのは、食事と運動を併用したグループでした。

摂取カロリーにご用心！

糖質制限食と脂質制限食など、さまざまな制限食の健康長寿効果が報告されていますが、血糖値が高い、中性脂肪が高いなどの偏りがない人であれば、ご飯、パン、油など種類を気にせず、摂取カロリーを減らすこと、つまり

食べる量を腹七〜八分目にすることが大切です。最近の研究では、高カロリー食品は肥満の有無



に関係なく中高年女性のがんのリスクを高めることが報告されています。ハンバーガー、お菓子、甘いジュースなど、砂糖と油をふんだんに使った高カロリー食品をたくさん食べることで、急激に血糖値、コレステロール値、中性脂肪、血圧などが上昇し、体にダメージを与えるようです。

実は最近注目されている長寿を邪魔する病態として、食後の急激な血糖値、コレステロール値、血圧の上昇が挙げられています。怖いのは、普段の健康診断では異常が見られない人でも発生することにあります。こうした病態は「隠れ糖尿病」と呼ばれ、知らないうちに認知症や腎臓病のリスクを高めているのです。さらに血圧の急激な変動が認知症リスクを高めることも報告されており、乱高下を繰り返すことが血管を傷つけ老化を進めてしまうことも明らかになっています。

長寿に役立つ食品は野菜、果物、マメ類で、1日に400〜500グラム程度食べるように心がけたいものです。ただし、食べた分だけカロリーを摂取したことになりますから、食べ過ぎには注意しましょう。

心と見た目のアンチエイジング

心のアンチエイジングで注目したいのがオキシトシンです。出産の際に子宮の収縮を促して出産の痛みを和らげたり、母乳を出すときに痛みを感じないようにするため分泌される「母性ホルモン」として、また発達障害の治療薬としての応用研究も進んでいます。自分の大切なパートナーに愛着を感じるためにも必要な

アンチエイジングガイド 宇山 恵子

うやま けいこ

東京医科歯科大学特任講師、大阪大学^{しょうへい}招聘教授、京都府立医科大学特任教授。大学卒業後、新聞社、広告会社勤務。出産後はキャリアを捨て子育てに没頭。約7年の休業後、仕事復帰の難しさを痛感。悩んだ末に医学や海外アンチエイジング情報の翻訳、取材などで「自分の居場所」を確立。現在はヨガ・書道講師などとしても活動中。



ホルモンで、男性にも分泌されています。

「人的ストレスを緩和」「身近な人への愛着や思いやり」「誰かを助けよう、育てよう」などと感じているときにオキシトシンの分泌が関係していると推察され、ストレスの緩和、抗肥満などにも役立っていて、加齢によって分泌が低下することはありません。このオキシトシンは動物にも分泌されていて、犬と飼い主が目を合わせ撫でているとき、双方のオキシトシンレベルが上昇することも確認されています。孫育、ペットの世話、ボランティア活動などでも分泌が促進されます。

私が見た目のエイジングで注目しているのは、2011年に米国で報告された頭蓋骨の老化です。骨粗しょう症は聞いたことがあると思いますが、骨が老化するならば、頭蓋骨だって老化するはず。それが見た目の老化に影響し、60代は20代に比べて、「眼窩^{がんか}」と呼ばれる眼球を納める目のくぼみが3ミリ程度大きくなっていること。恐らくこれが原因の一つで目元のシワ、くま、たるみ、目が小さく見えるなど、見た目が老化するのでしょう。顎の位置も下がって、フェイスラインの崩れを引き起こしています。見た目のアンチエイジングを考えるときに、骨の健康を考えるとともに、顔の筋肉が減らないように毎日表情豊かに笑顔で過ごすことも忘れずに。筋肉は年齢を重ねても増やすことができますので、あきらめないで！



花王だより

高機能特殊増粘剤『ビスコトップ』が日化協技術賞「技術特別賞」を受賞

花王は、「高機能特殊増粘剤『ビスコトップ』の開発」で、一般社団法人 日本化学工業協会の第49回 日化協技術賞「技術特別賞」を受賞しました。

表彰式は5月25日開催の日化協定時総会（パレスホテル東京）、受賞講演は6月30日開催の『日化協技術シンポジウム2017』（イイノホールカンファレンスセンター）で行なわれました。日化協技術賞は、社会全体の発展や環境の改善に大きく寄与した革新的で優れた科学技術や製品の創出を表彰する制度です。技術特別賞は独創的で、かつ科学技術の進歩に寄与した製品や技術に授与される賞です。

今回受賞した『ビスコトップ』は、高次構造体^{*1}（ひも状ミセル^{*2}）が持つ粘弾性を生かした高機能特殊増粘剤です。これをコンクリート材料などに添加することで、水中でも材料が分離しなくなるため、土木工事が困難であった埋立地やトンネルといった水辺や湧き水などの多い現場でも、確実な施工と大幅な工事期間の短縮が可能となりました。

『ビスコトップ』は、老朽化したインフラの補修や再整備なども含め、全国の土木工事現場において、使用実績が増えています。

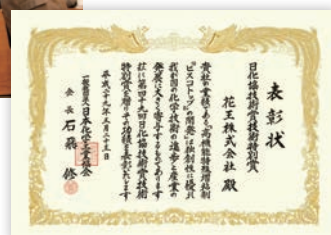
今後も花王では、界面科学というコア技術を通じて、さまざまな産業界に向けて貢献できる本質研究を進めていきます。

^{*1} 油になじみやすい部分と水になじみやすい部分を持つ界面活性剤が、規則的に配列し、3次元的に広がった構造体

^{*2} 界面活性剤が水の中で油になじみやすい部分を内側にして集合し、長いひも状となった構造体



授賞式の様子



『水性インクジェット用顔料インク LUNAJET』の特許が「発明賞」を受賞

花王は、公益社団法人発明協会主催の平成29年度全国発明表彰において、『水性インクジェット用顔料インク LUNAJET（ルナジェット）』の特許で、「発明賞」を受賞しました。全国発明表彰は、日本の科学技術の向上と産業の発展に寄与することを目的に、公益社団法人発明協会が、多大な功績をあげた発明を表彰するものです。表彰式は6月12日、ホテルオークラ東京（東京都港区）にて行なわれました。



受賞者



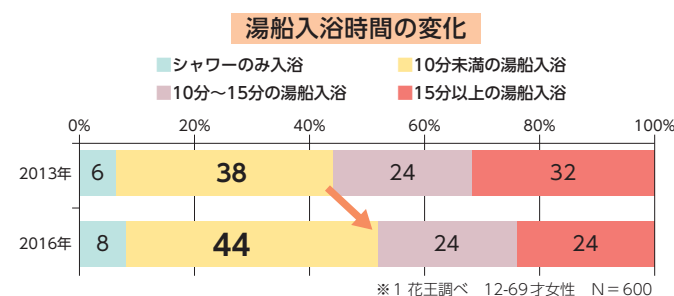
賞状と記念メダル

- ① 受賞内容
全国発明表彰 発明賞
- ② 発明名称
インクジェット記録用水系インクの発明（特許第4861810号）
- ③ 発明の概要
本発明は、フィルム等の水を吸収しない基材への印刷に有効なインクジェット記録用水性インクの技術に関するものです。

花王はこれからも、社会的課題の解決に貢献することをめざして、革新的で価値の高い商品づくりとサービス提供に挑戦していきます。

炭酸力のバブ 薬用入浴剤

近年、ライフスタイルの変化に伴い、一人でも何役も担うなど忙しい毎日を送る方が増えています。特に共働きの世帯では、帰宅してから就寝までの短時間で家事や育児などをこなさなければなりません。このような背景から年々、入浴中の湯船に浸かる時間が徐々に短くなってきており、10分未満の方が増えている状況です。一方で、お風呂文化の根付いた日本では、冬場は毎日湯船入浴をされる方が65%と非常に多く「短時間でも湯船に浸かって疲れを取りたい」というニーズ実態があります。



このたび、バブは「現代人の忙しいライフスタイル」に着目し、新しくなりました。こだわりの炭酸力に加えて、カラダ全体を包み込む“あったかベール成分^{*2}”を配合。炭酸力が温浴効果を高めて、芯まで温めほぐします。忙しい毎日の短め入浴にもお奨めです。

従来の疲労回復提案だけでなく、“忙しい現代人の入浴スタイル”を考慮した新しい生活価値を提案していくことで、入浴剤市場を活性化させると共に、忙しい毎日を過ごす現代人の生活に貢献することを目指します。

※1 花王調べ

※2 硫酸マグネシウム、硫酸ナトリウム



バブ ゆずの香り【医薬部外品】20錠入り

トイレマジックリン 消臭・洗浄スプレー ツヤツヤコートプラス

近年、家庭のトイレ空間の役割が単に用を足す場所から、リラックスできる空間（レストルーム、ウォッシュルーム）へと変わりつつあります。その変化に合わせて、消費者の掃除行動も便器に発生した汚れを落とすだけでなく、キレイな状態を保ち続ける掃除へと変わり、美観維持のニーズが高まっています。

8月に新発売した『トイレマジックリン 消臭・洗浄スプレー ツヤツヤコートプラス』は、新開発

の超親水化ポリマーのはたらきによりスプレーするだけで汚れをよせつけないコーティングが便器全体に広がり、便器がツヤツヤな仕上がりになります。さらに、トイレ直後の消臭や、床や壁に飛び散った汚れの拭き掃除にも使えます。

「トイレマジックリン」からの新製品「ツヤツヤコートプラス」をぜひお試しください。ツヤツヤなトイレを実感してください。



AKYPO

パーソナルケア用エーテルカルボン酸型アニオン活性剤
カオーアキポ RLMシリーズ

マイルド洗顔・クレンジング

ベビー用洗剤

カラーケア・スカルプケアシャンプー

サルフェートフリーシャンプー

保湿ケアボディ洗剤

洗い残しはトラブルの原因に

洗剤には肌や髪を傷めない、「マイルド性」が求められますが、きちんと洗い落とさないと、残った皮脂や汚れが酸化するなどして刺激の原因になることがあります。

低刺激でありながら、優れた洗浄力

カオーアキポは、肌・髪をいたわりながら、しっかりと汚れを落とすことを可能にします。
また、助剤として組み合わせる場合、主基剤の洗浄力を高めると共に刺激を和らげる働きがあります。

低刺激

肌の水分・NMF*を損なわず
優しく洗い上げます。
髪にもダメージを与えにくく
ヘアカラーも美しく保ちます。

*天然保湿因子

高洗浄力

特徴的な構造により
皮脂汚れを可溶化させるため、
肌をゴシゴシ擦らなくても、
高い洗浄力を示します。

製品名	化粧品表示名称
カオーアキポ RLM-45	ラウレス-6 カルボン酸
カオーアキポ RLM-100	ラウレス-11カルボン酸
カオーアキポ RLM-45NV	ラウレス-6 カルボン酸Na
カオーアキポ RLM-100NV	ラウレス-11カルボン酸Na

お問い合わせ先 花王株式会社 香粧・医農薬営業部 TEL:03-5630-7644

花王株式会社 ケミカル事業ユニット

東京 〒131-8501 東京都墨田区文花 2-1-3 Tel: 03-5630-7641

大阪 〒550-0012 大阪市西区立売堀 1-4-1 Tel: 06-6533-7441

E-mail: chemical@kao.co.jp

http://chemical.kao.com/jp/

花王クエーカー株式会社

東京 〒131-8501 東京都墨田区文花 2-1-3 Tel: 03-5630-7841

http://chemical.kao.com/jp/kaoquaker/



企画制作

花王株式会社 ケミカル事業ユニット

編集長 尾上 彰彦