ISSN 0914-4110

ケミカルスに価値をのせて

Kao Chemical Forum

花王ケミカルだより

生きた技術情報をお届けします

SPRING 2012
NO. 67

特　集 …… 1
「はかる」を科学する

事業場紹介 …… 6
ファティケミカル（マレーシア）

産業最前線 …… 8
「SNS」
（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）

花王プロダクト …… 10
「アキポ」シリーズ（水溶性切削油用安定剤）
「ルネ AM」「ルネ KF」（複合菓子用機能油脂）

トレンド …… 15
アニマル・シンキング

花王だより …… 16

Kao Chemical Forum

SPRING 2012 NO.67

花王ケミカルだより

生きた技術情報をお届けします

Contents

特　集

「はかる」を科学する……1

事業場紹介

ファティケミカル(マレーシア)……6

産業最前線

「SNS」……8
(ソーシャル・ネットワーキング・サービス)

花王プロダクト

「アキポ」シリーズ……10
(水溶性切削油用安定剤)

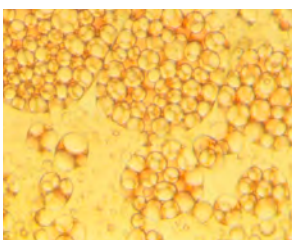
「ルネ AM」「ルネ KF」シリーズ……12
(複合菓子用機能油脂)

トレンド

アニマル・シンキング……15

花王だより

花王インドネシア化学が、ゴールドアワードを受賞……16
『インターネプコン2012』に出展
「ヘルシア五穀めぐみ茶」
「フレア フレグランス」



素材：
二重乳化型エマルジョンの透過型顕微鏡写真



表紙：
上の顕微鏡画像をもとに、デジタル処理により作成したイメージデザイン

“水中の油滴が水滴を包含”、そんな乳化系を『二重乳化型エマルジョン』と呼びます。乳化の安定性を調整することで、最内相に含まれる成分の機能発現のタイミングをコントロールできます。薬物輸送システム(DDS)や食品にも利用されている技術です。



特集 「はかる」を科学する

私たちの周囲を見渡せば、時刻を知らせる時計、長さを調べる定規、料理に欠かせないハカリ、計量スプーンなど、さまざまな計測器に囲まれています。現代社会では当たり前のように存在している計測器ですが、定規やハカリがなかった時代、私たちはどのようにして距離や重量をはかっていたのでしょう？そしてそれらを表記する単位は、いつ、どこで、どのようにして決められたのでしょう？今回は単位のルーツを探りながら、人がモノをはかってきた歴史とその技術に焦点を当ててみました。

あらゆる単位の基本は長さから

長さの単位を表すものとして最も古いものは、古代オリエントの象形文字に残されている「キュービット」です。当時の王様の肘から中指の先までの長さ（約46cm）を基準にしたもので、この単位は5千年前エジプトのピラミッドを作る際にも使われていたと考えられています。この2倍のダブルキュービットが1ヤード（91.44cm）の起源だとも言われています。また足の大きさを基準にした「フット（複数形でフィート）」、手の親指とひとさし指を広げた幅を基準にした中国生まれの「尺」など、昔は体の一部をモノサシ代わりに使うことが多かったようです。“計量”がよく“度量衡”と言い換えられるのは、この分野では古来より洋の東西を問わず、度（長さ）、量（体積・容積）、衡（質量）の順に整備されることが多かったからです。

フランス革命さなかの度量衡の統一

しかし、近世になり国の交流が盛んになると、それぞれの国が勝手に単位を決めていては、取引する際に混乱が生じてしまいます。そこで個人差や個体差のない普遍的な単位を作ろうと、フランス革命の混乱のさなかの1791年、フランスで「メートル法」が提唱されます。しかし各国とも既に使われていた単位があったため、なかなか採用に踏み切れずにいました。80年以上もの月日が流れ、やっと1875年に17カ国の署名で「メートル条約」が締結されました。日本は1885（明治18）年に加盟。2011年10月時点で、加盟国は55、準加盟国は34にのぼり、計量単位などを審議する「国際度量衡総会」が4年ごとに開かれています。

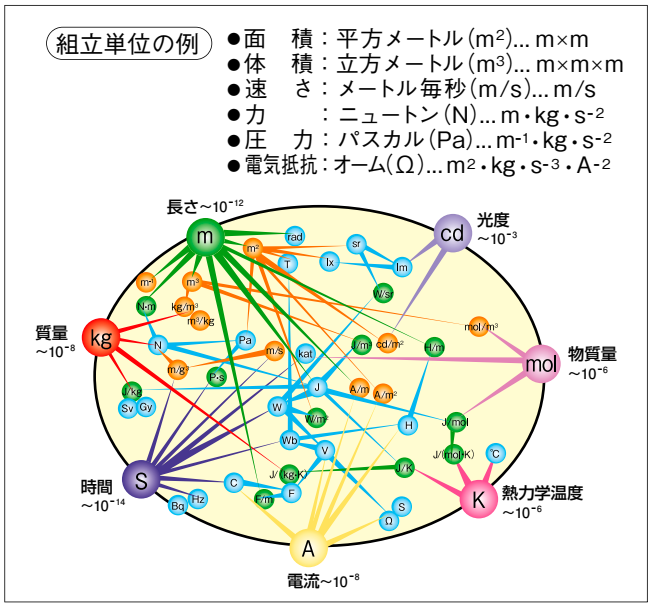
このメートル条約に基づき、「長さm」のほかに「質量kg」「時間s」「電流A」「温度K」「物質量mol」「光度cd」を含めた7つの基本単位を柱とする国際単位系（SI）が作られ、世界の数多くの国で使用されています。略称のSIがフランス語の「Le Système International d'Unités」からきているのは、メートル法がフランスの発案によるものだからですが、アメリカ、イギリスなど一部の国では、いまでも国際基準と異なる単位系の単位を使用することを認めています。

国際単位系の基本7単位の定義

単位	名称	記号	定　義
長さ	メートル	m	1秒の2億9,979万2,458分の1の時間に、光が真空中を進む距離
質量	キログラム	kg	国際キログラム原器（プラチナ90%、イリジウム10%からなる合金製の分銅）の質量
時間	秒	s	セシウム133原子の基底状態の2つの超微細構造準位の間の遷移に対応する放射の周期の91億9,263万1,770倍の継続時間
電流	アンペア	A	真空中に1メートルの間隔で平行に配置された無限に小さい円形断面積を持つ2本の直線状導体のそれぞれを流れ、これらの導体の長さ1メートルにつき2×10^{-7}ニュートンの力を及ぼしあう一定の電流
熱力学温度	ケルビン	K	水の三重点の熱力学温度の1/273.16
物質量	モル	mol	1）0.012kgの炭素12に存在する原子の数に等しい数の要素粒子を含む系の物質量。 2）モルを用いるとき、要素粒子（原語：entités élémentaires）が指定されなければならないが、それは原子、分子、イオン、電子、その他の粒子またはこの種の粒子の特定の集合体であってよい
光度	カンデラ	cd	周波数540テラヘルツの単色放射を放出し、所定の方向におけるその放射強度が1/683ワット毎ステラジアンである光源の、その方向における光度

国際単位系の基本7単位と組立単位

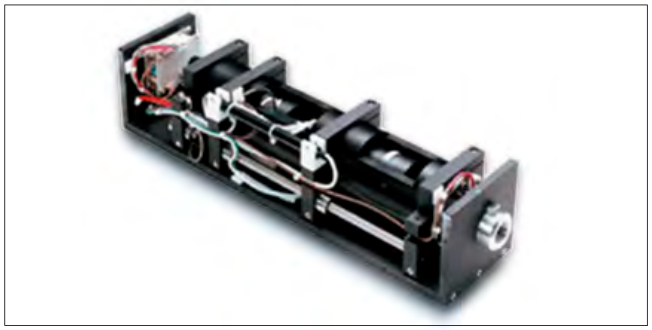
国際単位系の基本7単位を組み合わせてできたのが組立単位で、パスカルやワットなど人名等に由来する固有の名称も数多くあります。



基本7単位と組立単位からなる国際単位系

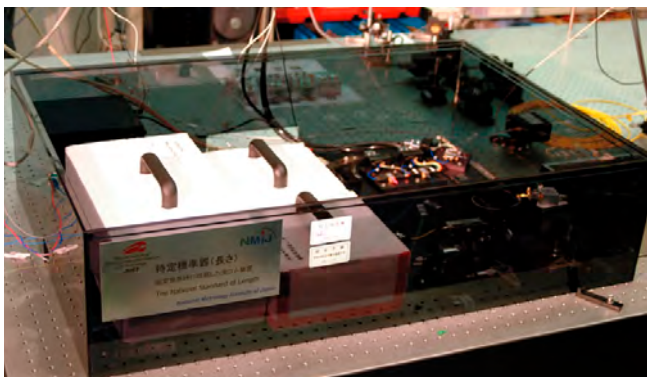
長さの基準は、メートル原器から光の速さへ

メートル法で当初定めた「1m」は、パリを通る北極から赤道までの子午線の距離の1千万分の1を基準にしました。これを世界共通の長さの単位として、各国で用いられるようになると、希望する条約加盟国には白金90％、イリジウム10％の合金でできた「メートル原器」が配付されました。しかしメートル原器はモノですから、壊れたり盗まれたりする可能性もあり、より正確で安定な基準となるモノが常に求められてきました。その結果、1960年にはクリプトン86の光の波長に、1983年には真空中の光の速さにその基準が移りました。普遍的で不変と考えられる光の速さに基づく定義でいかに基準の長さを実現するか。そこに現代のレーザ技術が用いられます。波長の安定化を進めた「ヨウ素安定化ヘリウム-ネオンレーザ」の採用により、約1千億分の1という精度を達成。



ヨウ素安定化ヘリウム-ネオン レーザ

さらに2009年には、定義はそのままで、超短光パルスレーザという最新技術を使った「光周波数コム」装置が長さの日本の国家標準に指定されました。この装置は従来の約300倍の精度を持つことから、半導体のピッチ長の測定精度の向上や、テラヘルツ光の精密計測が可能になるなど、ナノテクノロジーを扱う製造分野やIT産業を中心とした情報・通信分野などでイノベーションを牽引する役割が期待されています。



「光周波数コム」装置

重さの基準は、キログラム原器から次のカタチへ

18世紀末のメートル法では、当初、1気圧で4℃の純水1dm³(＝1L)の体積の水の質量を「1kg」としていました。その後1889年の第一回国際度量衡総会では、「国際メートル原器」と同時に「国際キログラム原器」も質量の基準として承認されました。この原器は直径39mm、高さ39mmの円筒形をした白金90％、イリジウム10％の合金で作られています。日本へはメートル条約加入後の1890年に、No.6のキログラム原器が到着し、現在は茨城県つくば市の産業技術総合研究所(以下、産総研)に厳重に保管されています。日本ではこの日本国キログラム原器をもとに分銅やはかりが作られています。



日本国キログラム原器

しかしキログラム原器も、金属の表面に大気中の汚染物質が付着したり摩耗のために、歳月とともにわずかながら質量の変化が生じてきます。そこで、各国のキログラム原器は30～40年に一度パリにある国際度量衡局に集められ、「国際キログラム原器」と比較校正されます。日本のキログラム原器は優秀で、110年の間に10億分の7kg(7マイクログラム)しか変化していませ

んでした。しかし、人工物では保管の状態によって差異が生じてしまうため、2011年10月の国際度量衡総会において、将来は質量の基準もキログラム原器に頼らない、これまでとはまったく違う普遍的なカタチで1kgを再定義しようと決議されました。

コラム

日本国キログラム原器は、湿度管理された室内で桐箱の金庫に入れて厳重に保管されています。一度試しに、キログラム原器に相当する実験分銅を半導体製造に用いるクリーンルーム仕様の保管庫で保存してみたところ、理由は特定できないものの、わずかに重くなったそうです。いくら科学技術が発達しても、日本古来の桐箱が優れているというのは興味深いところです。



産総研で原器用金庫に保管されている原器群：キログラム原器No.6（中）、キログラム副原器No.30（左）、キログラム実験原器No.E59（右）

世界の時間は、セシウム原子が決める

1日は24時間、1時間は60分、1分は60秒。つまり1日は8万6,400秒であることから、かつては平均太陽日の8万6,400分の1を「1秒」と定義していました。その後、地球の自転周期が一定でないことがわかり、公転周期をもとにした定義に変更されましたが、この方法も定期的な観測が必要なため不便が生じます。そこで1967年に、現在のような「セシウム133原子が出す電磁波の周期」をもとに1秒が再定義されました。セシウム原子は安定した電磁波を出すという現象を利用して作られた超精密な時計が「セシウム原子時計」です。グレードにもよりますが、その不確かさは3,000年から3,000万年に1秒程度とされています。GPS衛星を用いるナビゲーションシステム（位置情報システム）などは、1億分の1秒の誤差が生じるだけで位置の測定が狂ってしまうため、こうした超精密な原子時計があってはじめて実現しました。



原子泉方式セシウム周波数標準器（現在最も精度の高いセシウム原子時計の一種）

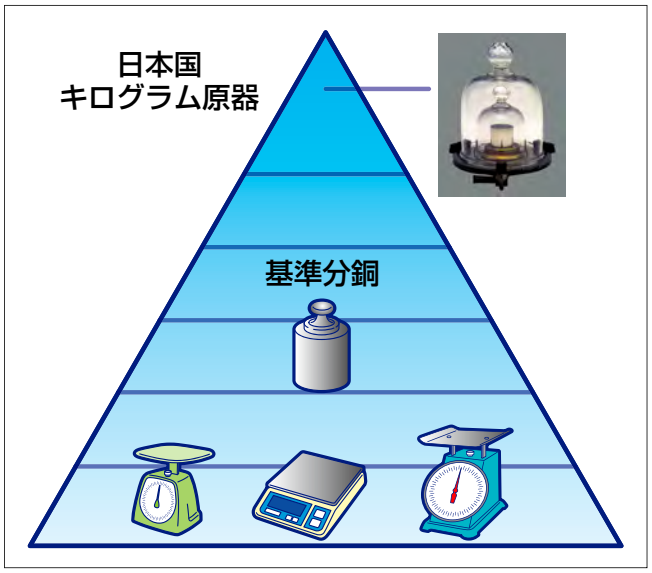
コラム

組立単位の一つであるベクレルやシーベルトは放射能や放射線量を表す単位ですが、混同されがちです。放射線を出す側と影響を受ける側と考えれば、比較的容易に理解できます。光の明るさにたとえると、光を発する光源の明るさの単位が「カンデラ（cd）」なのに対し、光源から離れた場所の明るさ（照度）の単位は「ルクス（lx）」で表されます。このカンデラとルクスの関係を放射線に置き換えると、カンデラに相当する単位が「ベクレル（Bq）」で、これは1秒間に源（放射性物質）から出される放射線の量を表します。一方ルクスに相当する単位が「シーベルト（Sv）」で、これは放射線源から離れた人体が受ける放射線の影響（被ばく量）を数値化したものです。

キログラム原器から肉屋のはかりまで

生活を営む上で「はかる」という行為は実に頻繁に行われます。では長さ、質量、温度、流量などを測定する機器の正確さは、どのように保証されるのでしょう？日本では取引証明行為にかかわる計量の正確さ・公正さを計量法で担保しています。質量の場合、一番正確な国家標準である「特定標準器」は、日本国キログラム原器であり、約1億分の1の正確さを持ちます。都道府県等がはかりの検定・検査に用いる基準分銅は、この特定標準器から4階層ほどの比較の連鎖を経て校正されます。一般に取引証明に使われるはかりはこの基準分銅に基づき検定・検査を受けることでその正確さが保証されていて、お肉屋さんのはかりでも1,000分の1以上の正確さを持っています。より上位の基準との切れ目

の無い比較の連鎖を通じて国家標準につなげる仕組みを計量標準の「トレーサビリティ」と呼んでいます。日本では産総研の計量標準総合センターがトレーサビリティの大元となる国家標準を管理しています。何階層も先の実用計測器の正確さを確保するために国家標準には極めて高い正確さが求められることが判ります。



質量のトレーサビリティの概念図

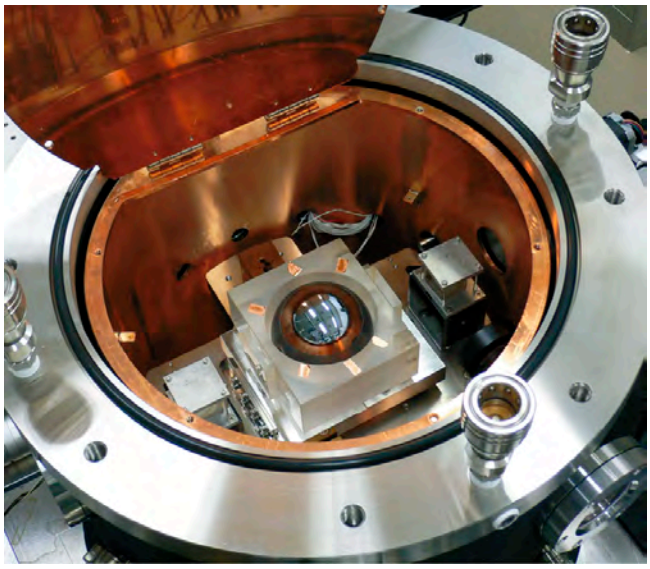
単位を新しく定義するニッポンの研究

今日のようにさまざまな量を手軽に正確にはかることができるようになった陰には、多くの科学者や技術者のたゆまぬ研究があります。この分野の研究は日々進歩し、はかる基準となるモノサシも物理学の基本的な性質に基づく仕組みへと置き換わってきていますが、唯一質量だけは今も人工物の「キログラム原器」が使われています。

そこで、質量標準も物理学の基本的性質に基づく方法に変えようと、世界では大きく分けて二つの方向で次世代標準の研究が進められています。

一つは日本が主導的な役割を果たしている、原子の数を基本とする新しい質量の定義『原子質量標準法』の研究です。この標準法確立のためにはアボガドロ定数の高精度化が必要で、現在、単結晶シリコン球体のシリコン原子数の正確な測定によって、「質量単位の再定義」までアボガドロ定数の精度があと一桁のところまで到達しています。このシリコン球体中の原子数の精密計測は、X線光学、結晶工学、光学、質量標準などさまざまな研究分野や計測技術の融合があってはじめて実現できます。

そしてもう一つは、米国中心に進められているプランク定数を定義して電気標準を使った測定から質量を決めるワットバランス法で、この方法も力学、電気標準、光学、電磁気学など異なる分野の理論や技術の融合によってはじめて実現可能になります。この異なる2つの定数の測定結果が矛盾なく整合したとき、キログラムの再定義が実現しそうです。



産総研が開発した「単結晶シリコン球体直径測定用レーザ干渉計」。
全原子数測定の基本となる、単結晶シリコン球の体積を正確に測定できるようになった。

また「秒(s)」についても日本の研究は世界のトップクラス。2001年東京大学の香取秀俊助教授によって提案された「光格子時計」は、産総研との共同の実証実験の結果、秒を再定義する新しい国際標準の有力候補として注目されています。元々原子には決まった周波数の電磁波を出す性質があるため、周波数の測定が正確であるほど、時間も高精度に測定できるようになります。

この光格子時計の研究がさらに進むと、現在の1秒を定義しているセシウム原子時計(3,000万年に1秒の誤差)に比べて格段に正確な計測が可能になり、その精密さは100億年の時を刻んでも1秒も狂わないという、まさに夢の精度が実現します。

取材協力ならびに写真提供:
独立行政法人 産業技術総合研究所

インタビューコーナー「プロに聞く」



加藤英幸さん（かとう・ひでゆき）

独立行政法人 産業技術総合研究所 計量標準計画室長。理学博士。専門は熱物性、低温工学、計測工学。現在は計量標準総合センター（NMIJ）の広報活動を中心に、日本の計量標準に関わる企画・普及・啓発などの業務に取り組んでいる。

Q 産総研には、キログラム原器と副原器と実験原器の三個もあるのはなぜですか？

A ちなみに、国際キログラム原器というのはフランスにある一個だけです。コレが何らかの理由で使えなくなると困るので、副原器が何個か用意されています。日本の原器も同様です。仮に一個しかないとすると質量が変化してもわかりません。なにしろ基準そのものが変わるからです。二個あると両者の差はわかるのですが、一方が増えたのか他方が減ったのかどちらなのかはやはり分かりません。ですから最低三個必要になります。二個同時に狂う確率は極めて低いですから、三個の原器をきちんと管理することで、一個の原器のわずかな質量変化でも容易に特定できるようになります。

三個、三回。これは何かを測る時の鉄則です。測定に自信が持てない場合は、最低でも三回測ることが必要です。デジタルで小数点以下まで表示されると、いかにも正確だと錯覚しそうですけど…（笑）。血圧を測ったりするときも、三回は測るようにしたいですね。

Q 単位が正確になることで、どんなメリットがあるのでしょう？

A 科学技術や産業技術の進歩には間違いなく貢献していますね。近代度量衡が成立したのは、産業革命と時を同じくしていて、家内制手工業から大量生産に移行するきっかけになったのも、計量標準が果たした役割が大きいと思います。モノづくりのプロでしたら、手作業でもサブミクロン（1ミクロン以下）の精度で仕上げることができますが、多くは作れません。大量生産を可能にするには、得意分野ごとに分業するのが一番合理的なわけです。でも部品を合わせてみたらユルユルでは話になりません。そこで部品を調達するには、世界のどこに発注しても間違いのない、より精度の高い単位の共有が必要になってきます。長さや重さの単位を整備することで、精度も上がりますし、大量生産技術もさらに進むわけです。科学技術への貢献は言うまでもないというところでしょうか。

Q いまはどの程度まで詳しくはかれるのですか？

A 日本企業は多くの電子顕微鏡で世界のトップシェアを持っていますが、ナノテクノロジーによる超微細加工を施す場合、電子顕微鏡による観察や計測のための正確なモノサシが必要になります。現実の世界もナノの世界も同じことで、寸法違いで所定の性能がでないと困りますから…（笑）。それを供給しているのが、ここ産総研なのです。もとは1mの長さ標準から始まっているわけですが、現代では、ナノメートルという10のマイナス9乗m（10億分の1m）の世界での正確さを保証するモノサシも開発しています。

Q ますます精巧になっていくわけですね…

A いま基本単位の再定義が大きなトピックです。今後7つの国際単位系のうち「質量kg」「電流A」「温度K」「物質量mol」の4つが、そう遠からずほぼ同時期に変更される予定です。これまでは先ず単位と基準を定め様々な物象量が測定により決められていました。これからは光速度のような基礎物理定数を単位や基準の拠り所にする方向で進んでいます。つまり、尺度を人間が勝手に決めるのではなく、普遍的なものを基準に再構築した方が合理的だという考え方です。確かに自然界には神様が決めたような普遍で不変な基礎物理定数というものがいくつも存在するんですね（笑）。

Q 何か私たちに影響はありそうですか？

A 例えば、「長さm」は1983年に真空中の光速度という基礎物理定数で定義するように既に変わっています。アインシュタインの相対性理論の威光のおかげか、光速度不変の原理に基づく定義の改定には大きな異論も問題もなかったように思います。今後の改定の予定では、「電流A」は電気素量に基づくので比較的分かりやすいのですが、「質量kg」についてはまだ幾つかの意見があり、実現方法へのアプローチも大きく2つあります。一つは「アボガドロ定数」の精密測定で、これは原子数を数えるので分かりやすいのですが、もう一つのワットバランスを用いる方法では、最終的に「プランク定数」に基づき定義するという話になると、一般の人には大変分かりにくい。専門家でもすぐに理解できないような…（笑）、そんな定義になるかもしれません。しかし、実社会に何か直接影響があるようなお話ではありませんので、そこはご安心を。ただ、理科教育に携わる先生方には少しご苦労をおかけするかもしれません。キログラム原器の写真を見せて、質量の基準1kgはコレですよと言えば良かったのですが、これからはそうもゆかなくなりますので。基礎物理定数に基づく基本単位の再定義に向けては、あらかじめ積極的に広報や普及啓発の活動を行ってゆく予定です。

花王の
海外事業場
7

ファティケミカル(マレーシ
(Fatty Chemical(Malaysia) Sdn. Bhd.)

世界の需要にこたえる、油脂アルコールの生産拠点として



花王ペナングループの正門


高級アルコールの生産プラントとタンクヤード

マレーシアの首都クアラルンプールからは北西に約350km、“東洋の真珠”と呼ばれマレーシア有数の観光地であるペナン島の対岸、マレー半島側のプライ工業団地(Prai Industrial Complex)に、ファティケミカル(マレーシア)(FCM社)があります。

東京ドーム2.5個分の敷地には、塩化ビニル樹脂用の可塑剤を生産する「Kao Plasticizer(Malaysia)社」、プラスチックの成形時に使用する滑剤(EB-WAX)を生産する「Kao Oleochemical (Malaysia)社」、“花王石鹸ホワイト”などの化粧石鹸を製造する「Kao Soap(Malaysia)社」があり、FCM社をふくむこの4社を「花王ペナングループ」と呼んでいます。

油糧資源国マレーシアで、世界最大の油脂アルコール製造工場へ

油脂アルコールは、動植物油脂を原料として製造される炭素数6から18の中・長鎖のアルコールです。
その用途は、洗剤などに使われる界面活性剤や色々なケミカル製品の合成原料となるほか、化粧品や医薬品の配合原料などがあり、最近では二酸化炭素排出量の削減の観点から、カーボンニュートラルで再生可能な資源である植物油脂を原料として生産された油脂アルコールの需要が世界規模で増え続けています。

花王は、1937年(昭和12年)にオクチルアルコール(C8アルコール)を販売して以来、花王グループのみならず世界各国の色々な産業分野に油脂アルコールを提供しています。そのなかで花王は“すぐれた製品は、すぐれた原料から”との考え方のもと、これまでの日本国内での生産にくわえ、1977年には「ピリピナス花王」をヤシ油生産国フィリピンに設立し、海外での油脂アルコールの生産を開始しています。

FCM社は、マレーシアで初となる油脂アルコールの製造会社として、現地企業との合弁で1988年に設立され、2年後の1990年から生産を開始しました。このFCM社の油脂アルコール生産設備には、花王の和歌山工場とフィリピンの「ピリピナス花王」での実績を活かした、花王独自の最新技術が導入されています。

FCM社の油脂アルコールの生産能力は、生産開始の1990年時点では年間3万5千トンでしたが、その後設備増強をはかり、現在では当初の5倍以上の

ア）





今年のハイビスカス賞の授賞式



ハイビスカス賞 授賞盾
左側が今回授与された盾



従業員による事業場緑化活動



油脂アルコールの原料油脂を採るパームヤシの果実

生産能力をもつ、単一工場としては世界最大の油脂アルコール製造工場となっています。

このように花王グループでは、ヤシ油とパームヤシ油の一大生産国のフィリピンとマレーシアで油脂アルコールを生産することで、油脂アルコール原料の多様化と供給安定化をはかり、世界有数の油脂アルコールメーカーとしての地位を築いてきました。

地域社会とともに

2012年1月、FCM社はマレーシアの国家環境賞である“ハイビスカス賞（Prime Minister's Hibiscus Award）”を受賞しました。

“ハイビスカス賞”は、マレーシア国内のすべての分野の企業を対象として優れた環境改善活動を行なっている企業を2年おきに表彰しその活動を国レベルで証明するもので、FCM社の受賞は前回に続くもので、2回目の受賞となります。受賞した企業は、受賞の証としてマレーシアの国花であるハイビスカスの花をモチーフにしたロゴを、企業活動で使用することができます。

今回の受賞は、FCM社を代表とする「花王ペナングループ」4社の“継続的に環境改善活動を行なうための組織やシステム装備状況”や、“日々の活動での確実な環境改善への取り組み”がマレーシアの環境改善に貢献している、と評価されたことによるものです。具体的には、ボイラーの燃焼条件の最適化で天然ガスの使用量を削減したことや、ボイラー排熱回収設備のさらなる拡張、4R（Reduce、Reuse、Recycle、Recovery）の継続的な実施で、前回受賞時よりも廃棄物量がさらに削減できたことが評価につながりました。

授賞式は、首都のクアラルンプールで開催されました。400名を超える盛大な式典では、優秀な環境改善活動を行なっている23の企業に対して、副首相および資源・環境相から賞状と盾が個々に授与されました。

調和ある発展をめざして

世界有数の油糧資源国マレーシア。そのマレーシアにあってFCM社をはじめとする「花王ペナングループ」は、これからも“よきモノづくり”を通してマレーシアの経済と産業界の発展に貢献するとともに、今後も地球規模の環境保全にむけた活動を継続し、地域に根ざした企業活動を進めてまいります。

「SNS」（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）

自分の思いを日記のように書く。友人にメッセージを送る。ゲームや音楽を楽しむ。動画や写真を共有するなど、インターネットを使って気軽にコミュニケーションをとる人が急増中です。こうしたコミュニケーションの場を提供する「SNS（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）」の魅力を探ってみました。

世界中を揺るがすSNSムーブメント

2011年1月、民衆の蜂起により23年間続いたベン・アリ政権が崩壊したチュニジア。その政変の引き金になったのは、ツイッターやフェイスブック、ユーチューブといったインターネットを介した情報の広がりでした。一人の呼びかけから、ときには一国の政府を変えてしまうほどの力を持つSNSムーブメントは、エジプトなどの周辺諸国に飛び火し、2012年にはアフリカやアラブ各国でも民主化運動が活発化。また最近では、米国ニューヨークで起こったウォール街を占拠するデモなどでも、こうしたインターネット上の情報が大きな役割を果たしました。

数あるSNSの中でも、140文字のつぶやきがユニークなツイッターや、世界で8億人以上が参加しているフェイスブックは、今やインターネットの世界にとどまらず、一般社会の中でも重要なキーワードになっています。ネットワーク越しに知り合った人からの情報は、ときに人の考え方や行動に大きな影響を与えます。では、どのような仕組みで情報が拡散してゆくのか？ツイッターでは「フォローする、フォローされる」という関係を通じて、またフェイスブックは「誰かと友達になる」ことで、お互いの情報が行き交います。ここでは、日本での登録数が多いツイッターとフェイスブックについて、それぞれがどんな特徴をもち、どんな可能性があるのかについてご紹介します。

日本での登録数が2,990万の「ツイッター」

●米国大統領オバマ氏が使って話題に！

オバマ大統領は候補時代、予備選挙でインターネットを積極的に活用したことはよく知られています。そして当選した最大の要因として、ことにツイッターの果たした役割がきわめて大きかったと言われています。いま世界で最も人気の高いツイッターユーザーの一人で、フォロワーの数は260万にも上ります。また北朝鮮の金正日氏死去のニュースも、大学生の間ではツイッターで知ったという人が一番多くありました。今では政治家や作家、芸能人、スポーツ選手などにも利用者が多いほか、行政機関でも情報を伝えたり、住民の声を聞くためにツイッターを活用するケースが増えています。特に2011年3月11日の東日本大震災以降は、災害関連情報を発信するため、自治体が次々とツイッターを開始しています。実際、ツイッターが掲げるミッションは「一瞬で世界のすべての人を、その人が最も大切だと思うことにつなげます」とあります。つまり、緊急時に対応するためのメッセージサービスであり、そうしたコミュニケーションのプラットホームと自社のサービスを位置づけています。



※ツイッターの表示画面。自分がフォローした人の発言がタイムライン上に流れる。

●PCや携帯から140文字で素早く情報発信

ツイッターでは聞きたい相手をフォローすることで、相手のツイート（発言）が自分のページ（タイムライン）に表示されます。友人、タレント、アイドルなど、誰でもフォローできますが、相手が自分をフォローしなければ、自分のツイートは相手のページに表示されません。またフォローすることにより貴重な情報を得ることができる一方、不確かな情報が届く可能性もあります。その意味では、ツイッターは誰をフォローしたかによって、情報そのものが大きく変わってきます。

ツイッターで表示できる文字数は一回につき140文字まで。このツイートが単なる「つぶやき」で終わる場合もあれば、自分のツイートに興味を持った人が即座に友人に知らせ（リツイート）、その友人がさらにその友人に知らせ…と、ツイートが世界中を駆け回る可能性も秘めています。いつでも、どこからでも情報をやり取りできる即時性とリツイートによる伝播力こそが、ツイッターの強みであり、目まぐるしく変わる現代社会に合致したツールといえましょう。

世界で8億人が利用する「フェイスブック」

●映画公開で一気に注目度アップ！

フェイスブックはハーバード大学在学中の学生が、友達を増や

すために大学内の出来事を自由に語り合う目的で立ち上げた仲間同士のコミュニケーションサイト。これが評判を呼び、学生の間から世界にネットワークを広げ、いまでは8億人が利用する世界最大のSNSです。日本でも2011年に創業者をモデルにした映画「ソーシャル・ネットワーク」が公開されて、一気に注目度が高まりました。

フェイスブックは基本的に実名で登録するという特徴があります。その仕組みは、すでに登録している友達や知り合い、また興味のある相手を見つけたら、まず友達になってもらうためのリクエストを出します。それが認められて初めて相手の発言が自分のページ(ニュースフィールド)に流れてきます。また興味深いシステムとして、「いいね!」ボタンに代表される「おすすめのマーク」があります。これは、ある人のコメントや写真に対し、「これはいい」と評価を表明するもので、ほかにも「シェア」ボタンを使って友人や知人に情報を拡散できる機能もあります。



●好きな企業やブランドの情報をいち早くキャッチ

またフェイスブックには、通常のページ以外に企業やブランド、アーティストなどがファンや顧客との交流を図るための「フェイスブックページ」というのがあります。このページを作成できるのは、企業や団体などに限定されますが、いわば「公式ページ」のような位置づけになっています。興味のある特定の企業やブランド、またはアーティストや有名人を見つけたら、「いいね!」ボタンを押して参加すると、そのフェイスブックページに関する情報が自分のページで入手することができるようになります。

日本人はソーシャルネット好き

日本人がどれくらいソーシャル・ネットワークを利用しているか、ツイッターを例にあげると、現在世界でのツイート数は一日約2億5千万件(2012年1月時点)。ちょうど一年前に1億2千万件だったことから、1年で2倍に増えています。そのうち日本語によるツイートは英語に次いで多く、全体の約20%に当たります。

1秒間のツイート数ランキング(2011年11月時点)の上位を見ると、サッカーの女子ワールドカップドイツ大会における「なでしこジャパンの優勝」や「東日本大震災」など、ベスト5に日本語のツイートが3件入っています。その後、12月9日にTV放映された「天空の城ラピュタ」は、みんなでツイートしようという話が持ち上がり、瞬間で2万4千件／秒を超え、それまでのワールドレコードを大幅に塗り替えました。この数は1秒でカウントしたもので、その前後を含めると合計約30万件がツイートされたと言われています。また今年2012年の「新年の挨拶」も1万5千件／秒にのぼるなど、日本の登録ユーザー数はアメリカの3分の1にもかかわらず、ランキング上位の半分を日本語のツイートが占めています。日本人のツイート好きとともに、何か起こったとき一斉に行動を起こすという日本人気質も見て取れます。

世界の瞬間ツイート数トップ10

～2011年11月

日付	案件	ツイート数／秒
2011年8月28日	MTVでのビヨンセの妊娠発表	8,868件／秒
2011年7月18日	なでしこジャパンの優勝	7,916件／秒
2011年7月18日	サッカー南米選手権 パラグアイ対ブラジル	7,166件／秒
2010年12月31日	日本語での新年の挨拶	6,939件／秒
2011年3月11日	東日本大震災	5,530件／秒
2011年6月12日	NBAファイナル ダラス対マイアミ	5,530件／秒
2011年8月23日	米国東海岸地震	5,500件／秒
2011年5月1日	ウサマ・ビンラディン死亡	5,000件／秒
2011年2月6日	スーパーボウル グリーンベイ対ピッツバーグ	4,064件／秒
2011年4月26日	ウィリアム王子結婚	3,966件／秒

2011年12月 9日　天空の城ラピュタ　24,088件／秒
2011年12月31日　日本語での新年の挨拶　約15,000件／秒

※瞬間ツイート数ランキングの2位、4位、5位が日本語のツイート。

また、なでしこジャパンでも分かるように、ツイッターとテレビの相性のよさも特徴的で、最近では日本でもテレビでツイッターを使ってリアルタイムで意見を集めるなど、番組を盛り上げる例が盛んになってきています。

大きく変わる企業と消費者のコミュニケーションのあり方

ツイッターで興味のある企業やブランドをフォローしたり、フェイスブックの企業ページに参加する消費者が増えてくると、彼らの発する生の声に接する機会も多くなります。このことから、ツイッターやフェイスブックをマーケティングに利用する企業も増え始めています。なかでも、ツイッターの場合、年齢・学歴・職業などの属性とは異なり、何をフォローしたか、すなわち登録した人の興味や関心にフォーカスしたターゲティングが可能になります。また「プロモツイート」と呼ばれる新しい広告は、従来のような特定の広告枠を使わず一般のタイムラインに広告が情報として流れることから、むしろ喜ばれるという点がいままでの広告とはかなり違います。

プロモツイート



※ツイッターが提供する「プロモツイート」は、フォワーのタイムライン上に広告が流れる。

コミュニケーションを取るファン(フォロワー)をいかに多く獲得するか、リアルタイムで流れる情報をいかに確実に見てもらうか、また新商品や大型キャンペーンの認知をいかに上げるかなど、広告の種類もさまざま。これらを組み合わせて利用することでツイート数が増え、キャンペーンやイベントも盛り上がるといった新しいタイプのマーケティングが注目されています。

資料ならびに画像提供：Twitter Japan

『アキポ』シリーズ（水溶性切削油用安定剤）

グローバルに展開する“欧州生まれ”の切削油用安定剤

花王では、自動車用エンジンオイルや作動油・金属加工油・グリースなどの工業用潤滑油に使用される、潤滑性向上剤・乳化剤・分散剤などの添加剤のほか、合成潤滑油のベースオイル（基油）などさまざまな製品を潤滑油業界に提供しています。

特に、切削油や圧延油などの金属加工油には多くの界面活性剤がその目的に合わせて使用されており、花王はこの分野で40年以上の歴史をもっています。

今回ご紹介する「アキポ シリーズ」は、金属加工油の中でも特に水溶性切削油の分野で潤滑油の長寿命化に優れた性能をもつ画期的な界面活性剤です。

界面活性剤「アキポ シリーズ」の特長

「アキポ シリーズ」は、“花王ドイツ化学”の前身であるドイツ“ケム・ワイ社”が今から30年以上前に開発した界面活性剤で、親油基としての炭素数6から18のアルキル鎖部と、ポリエチレンオキサイドからなる親水基に加え、対イオンをもたないカルボキシル基から構成される、一般の非イオン界面活性剤や陰イオン界面活性剤とは異なる構造をもつ界面活性剤です。「アキポ シリーズ」の化学構造を図①に示します。

「アキポ シリーズ」の用途としては、リンスやスキンケア製品などのパーソナルケア商品と金属の切削加工油向けがあり、現在は花王グループの“花王ドイツ化学”が製造し、世界各国に供給しています。

水溶性切削油安定剤「アキポ シリーズ」

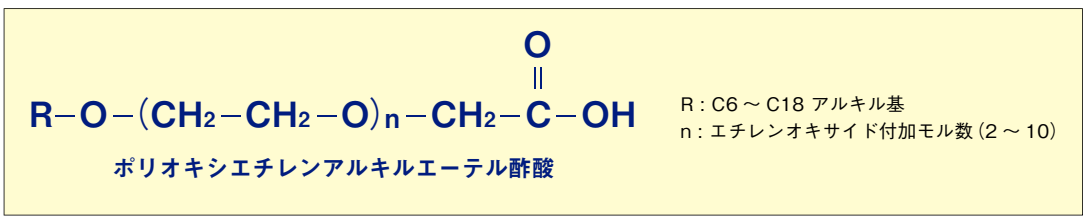
「アキポ」は、自動車部品などを作る際に潤滑と冷却の目的で使用される水溶性切削油の分野で使用されています。実際の切削加工の現場では、水溶性切削油を水で20～30倍に希釈し乳化して使用するため、乳化液（クーラント）が安定であることが切削油に求められる要求性能です。

切削油を乳化するときに使用される水は、地域ごとで硬度が異なってきます。カルシウムやマグネシウムなどのミネラル分含有量をもとに、軟水（ミネラル分含有量0～60mg/L）中程度の軟水（同60～120mg/L）硬水（同120～180mg/L）非常な硬水（同180mg/L）に分類されています。

日本の水ではほとんどミネラル分含有量50～60mg/Lの軟水であるのに対し、ドイツなどの欧州諸国では300mg/Lを超える場合もありクーラントの乳化安定を図ることが水溶性切削油を使う上できわめて重要な課題となっていました。

このような背景のもとに「アキポ」が

図①『アキポ』シリーズの化学構造



表①『アキポ』シリーズ製品と水溶性切削油での性能向上効果

製品名	アルキル型	内容組成	硬水安定性	電解質安定性	乳化性	低泡性
アキポ LS-F2	中鎖アルキル型	ポリオキシエチレンオクチルエーテル酢酸	○	◎	○	◎
アキポ LS-F4		ポリオキシエチレンヘキシル / オクチルエーテル酢酸	○	◎	○	◎
アキポ LS O-90	長鎖アルキル型	ポリオキシエチレンオレイルエーテル酢酸	◎	○	○	○
アキポ RO-20VG		ポリオキシエチレンオレイルエーテル酢酸	○	○	◎	○
アキポ RO-50VG		ポリオキシエチレンオレイルエーテル酢酸	○	○	◎	○

ドイツで開発されました。この「アキポ」では、アルキル鎖長（図①での“R”）とエチレンオキサイド（EO）の付加モル数（図①での“n”）を制御しさらに組み合わせることで、水溶性切削油に要求される色々な性能の向上を図ることができます。アルキル鎖長とエチレンオキサイド付加モル数の組み合わせで、強く発現する性能のイメージを図②に紹介します。炭素数6～8のアルキル基と2～4モル、あるいは6～8モルのエチレンオキサイドをもつ「アキポ」では各々低泡性や電解質安定性の向上を、また炭素数16～18の長鎖アルキル基と8～10モルのエチレンオキサイド鎖をもつ「アキポ」では硬水安定性の向上を図ることができます。

次に、「アキポ シリーズ」の製品とその特長を表①に示します。

「アキポ シリーズ」では、複数の製品を配合することで、それぞれの製品特長を同時に発揮する切削油を得ることができます。例えば高い潤滑性をもち、また乳化安定性向上により長時間の使用に耐えられる切削油の調製も可能となるのです。

「アキポ シリーズ」を、水溶性切削油に1～5%配合することで、

1. 硬水を用いた水溶性切削油中のカルシウムやマグネシウムとの塩を形成し油中分散し、乳化安定性が高まる。
2. 金属の腐食防止効果が得られる。
3. 電解質を安定化させる。

などの効果のほか、「アキポ シリーズ」は皮膚への刺激性が極めて小さいことなどから、欧州の切削油剤メーカーでは基本フォーミュレーションとして「アキポ」を水溶性切削油に配合しています。「アキポ シリーズ」を使った、欧州での水溶性切削油処方例を表②に紹介しておきます。

このように「アキポ シリーズ」は、欧州で30年以上の実績があり水溶性切削油の安定剤としてトップシェアの座を確保しています。

欧州生まれの技術をアジアへ

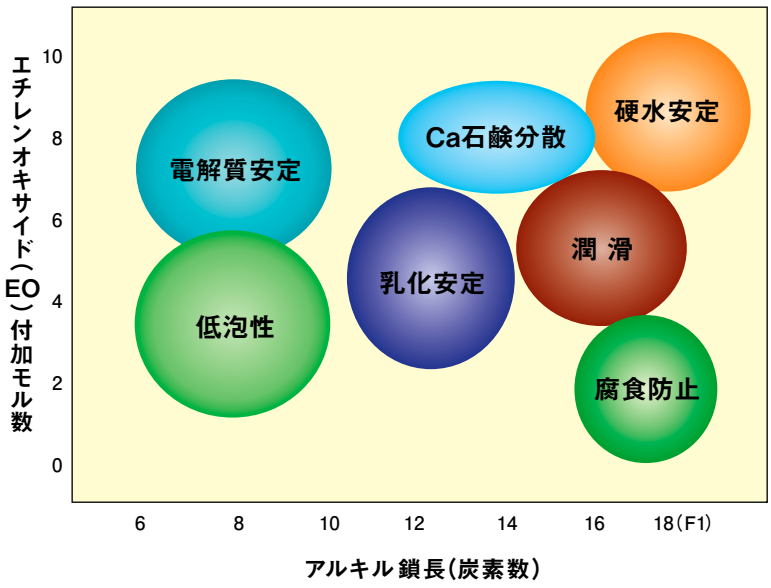
昨年から、自動車部品の生産などで切削油市場が急成長している中国でも、花王グループの“上海花王化学”を通して販売を開始しています。欧州と同様に硬水を水溶性切削油の希釈水として使っているため、「アキポ」のメリットを十分認知いただけるものと考えています。

日本国内でも、アキポの化審法に基づく登録が完了したのを機に、昨年から水溶性切削油市場への展開を進めています。希釈水として軟水を使用している日本市場でも、切削油の寿命延長（ロングライフ化）が今まで以上に求められています。

金属の切削中に発生する金属由来電解質による乳化破壊抑制、ロングライフ化に「アキポ」の添加効果が認められ、採用され始めています。また、非鉄金属の精密加工においても、「アキポ」の特長の一つである腐食防止効果の点でも使用の方向で検討いただいています。

このように、軟水使用時にも「アキポ シリーズ」の切削油ロングライフ化効果を認知いただいている状況をふまえ、今後 欧州・中国での展開に加え、日本でも市場開発を進めてまいります。

図② “アルキル鎖長”と“EO付加モル数”の組合せで強く発現する性能のイメージ



表②『アキポ』シリーズの欧州水溶性切削油 処方例

原　料	硬水安定性を重視した処方 配合量(%)	潤滑性を重視した処方 配合量(%)
鉱物油	37.0	35.0
アキポ LS-F4	1.0	1.0
アキポ RO 50 VG	-	2.0
アキポ RO 90 VG	2.5	-
ホウ酸	5.0	5.0
トリエタノールアミン	6.0	6.0
モノエタノールアミン	3.0	3.5
ポリオキシエチレンアルキルアミド	9.0	8.0
ポリオキシエチレンアルキルエーテル	2.0	2.5
オレイン酸	3.5	4.5
水	31.0	32.5

『ルネ AM』『ルネ KF』シリーズ（複合菓子用機能油脂）

複合菓子の品質保持に効果を発揮するショートニングです。

花王は、1928年に日本で最初のショートニング「エコナ」を発売してから、油脂の改質技術、乳化油脂技術等の様々な技術を開発し、製菓・製パン、豆腐などの食品産業の発展に貢献してきました。

今回、油脂の改質と表面制御の技術を応用して開発した複合菓子用機能油脂「ルネ AM/KF」シリーズをご紹介いたします。

複合菓子とは

ビスケット（ビスケット、クッキーなどの焼き菓子類全体）は、小麦粉、砂糖、牛乳、油脂などを主原料としています。この中で油脂は、ビスケットのサクサクした食感、いわゆるショートネス性を付与するため、バターやショートニングと呼ばれる軟らかい可塑性をもつものが利用されます。

チョコレートは、カカオマス、砂糖、粉乳、カカオ脂などを混ぜ合わせ固めたものです。カカオ脂は室温では可塑性がない硬い油脂であり、口の中ですっと融けるという特性を持っています。

ビスケットとチョコレートを組み合わせたいわゆる「複合菓子」は、ビスケットのサクサク感とチョコレートの口どけ感が織り成すおいしさが支持され、近年、売上、アイテム共に大きな広がりをみせています（図①）。現在では複合菓子の市場規模は、ビスケットとチョコレートの市場の大半を占めるまで拡大しています。

複合菓子の課題

しかし、このような複合菓子には、長年ひとつの大きな課題があります。それは、商品の保存日数とともに、軟らかい油脂であるビスケット中のショートニングの液体油部分を、硬い油脂であるチョコレート中のカカオ脂などの固体油脂が吸うこと、つまりビスケットからチョコレートへの油脂移行現象が起こるというものです。この油脂移行現象により、ビスケットの白色化や食感の低下、チョコレートの軟化、ブルーム（チョコレート表面の白色化）など、さまざまな品質低下をもたらします（図②）。

図① 複合菓子とは



図② 油脂の移行による複合菓子の品質劣化



特にビスケットの白色化は、これまでの知見では、ビスケット中の液体油部分がチョコレートに移行することで、残ったビスケット中の固体油脂部分の結晶が粗大化して白色化する現象であると考えられています。

このような現象が起こった複合菓子商品は、外観の焼き立て感が失われ、また、ビスケットのサクサクした食感やチョコレートの口どけ感など、見た目と本来のおいしさを大きく損なってしまいます。この現象は、賞味期限の長い流通菓子の分野では大きな問題とされ、様々なおいしさを追求する商品設計時の壁とされてきました。

花王の対応：「ルネAM」の技術

花王ではこの課題について、油脂の改質技術により解決しました。

その主要な技術となるのが、油脂の微細結晶化を形成する機能性油脂の利用です。機能性油脂は、脂肪酸鎖長、不飽和度の異なる脂肪酸組成をひとつのトリグリセライド中にデザインしています。

機能性油脂とパーム油の油脂単体モデル系でその特長を比較すると、機能性油脂は、非常に微細な結晶が多孔状のネットワークを形成し、液体油部分を抱え込みます。そのため、固体油脂と液体油の分離が起こらない特長を発現します（図③）。

同じ固体油脂の量でも結晶を微細にすることで、結晶表面積が増し、液体油を抱え込む性質が増します。その結果、ビスケットからチョコレートへの油脂の移行を抑制・遅延させる効果を発現します。

「ルネ AM」シリーズは、この機能性油脂の微細結晶化能を基本機能として設計しています。

複合菓子モデル系での油脂移行抑制効果を図④に示します。写真は、ビスケット中の油脂を赤色に着色し、その移行現象を観察したものです。（チョコレート部分はその移行状態を観察するためにカカオ脂のみを使用）

また、「ルネ AM」の複合菓子ビスケット白色化抑制効果を、図⑤に示します。

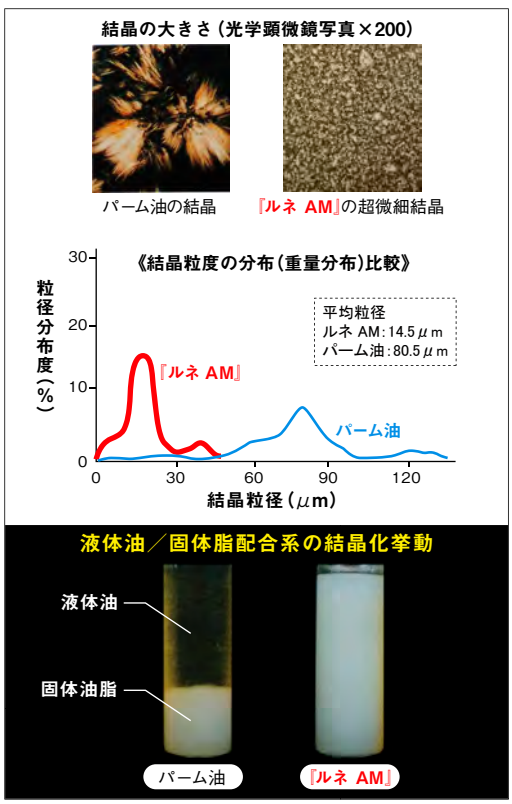
このようなグリセリドデザインを与えた機能性油脂の利用は、様々な温度条件や油脂移行が厳しい商品条件でも、商品の外観、食感等の劣化を最小限に抑え、商品価値を維持する機能を発現します。

チョコ比率の高い複合菓子への対応

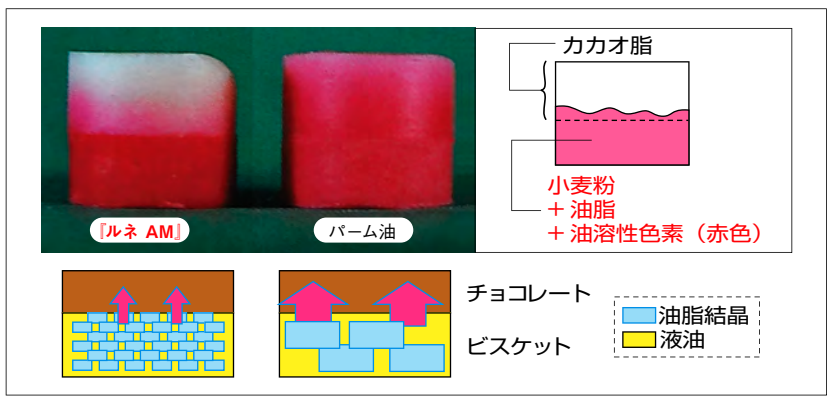
ここ数年菓子市場では、チョコレート比率が更に高い複合菓子製品が広まりを見せています。以前は、ビスケットに対するチョコレートの比率が1：1を超えない製品がほとんどでしたが、近年、更にチョコレート比率が高い製品を開発しようとする動きがあります。単なるチョコレート味のついたビスケットから、ビスケットのサクサク感を付与したチョコレート商品へと消費者の嗜好は移っているようです。

チョコレート比率が高い領域では、重量の多いチョコレートにビスケットの

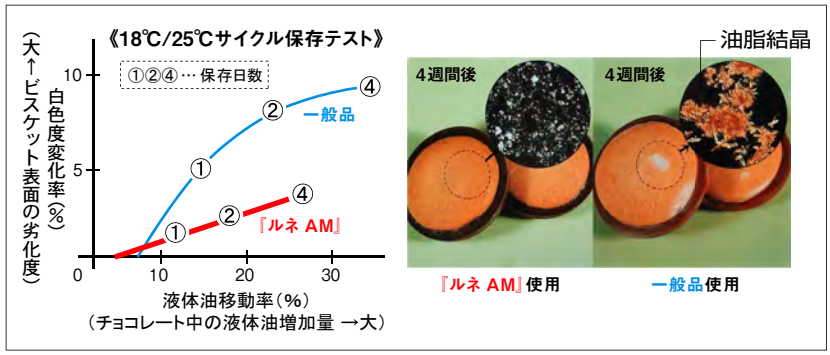
図③ 機能性油脂による油脂の微細結晶化効果



図④ 複合菓子の油脂移行現象と『ルネ AM』によるその抑制



図⑤ 油脂の移行抑制によるビスケットの白色化抑制効果



油脂が極限まで移行してしまうため、ビスケットの白色化現象と食感の低下は大きな問題となります。

新たな表面制御技術

このようなチョコレートの多い複合菓子には、機能性油脂による油脂の移行抑制だけでなく、新たな技術アプローチが必要となります。

ビスケット白色化のメカニズムを更に詳しく解明したところ、白色化の原因に関わる新たな知見を得ることができました。それは、チョコレートに著しく液体油を吸われたビスケット表面では、ビスケット中の砂糖や澱粉などの結晶が光の乱反射を起こし、表面を白くみせていることを発見したのです。更にその知見から、砂糖粒子、澱粉粒子の表面へ吸着する乳化剤をビスケット生地に配合することにより、砂糖粒子、澱粉粒子の表面を円滑化させて光の乱反射を抑制し、ビスケットの白色化を低減できることを見出しました(図⑥)。また、機能性油脂の可塑性と乳化剤の相乗効果により、サクサクした食感を向上させる効果も発現します。

この全く新しい技術は、今年から販売開始する新製品『ルネ KF』シリーズにいかされています。

「ルネ AM」、「ルネ KF」シリーズの製品紹介

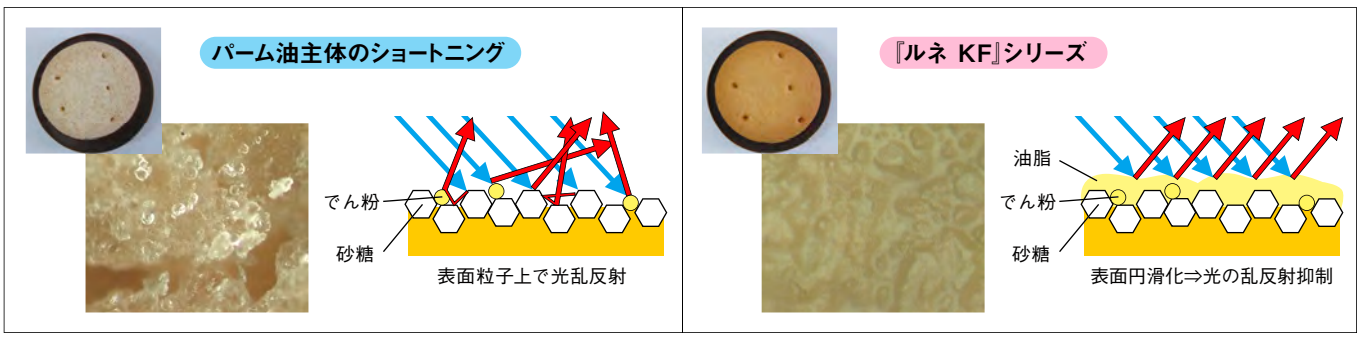
『ルネ AM』、『ルネ KF』シリーズは、表①に示したように、融点、油脂の硬さの違いからいくつかの製品を取り揃えています。

『ルネ AMショートVE』は低融点タイプのショートニングで、ビスケットの食感を重視するタイプです。ビスケットの白色化を抑制し、サクサクした食感を重視する複合菓子製品に適しています。また『ルネ AM－800E』は中融点タイプのショートニングで、油脂移行抑制効果が高いタイプです。チョコレート含量が1:1以下の白色化と共にチョコレートの軟化が問題となる複合菓子製品に適しています。

更にチョコレート含量がビスケットの1:1以上となる製品には、新製品として発売予定の『ルネ KFショート』のご利用を推奨します。油脂移行抑制効果と、ビスケット表面の光乱反射抑制効果によって、優れたビスケット白色化抑制効果が期待できます。また、機能性油脂と乳化剤の機能による優れたサクミ感をもった複合菓子製品の製造を可能にします。

花王は、ほかにも製菓・製パン向けをはじめとして、さまざまな機能性食用油脂製品、食品添加物製品を取り揃えています。また技術的知見も豊富にもちあわせていますので、なんなりとご相談をお寄せ頂きたいと思います。

図⑥ ビスケット表面制御による白化抑制



表①『ルネ AM／KF』シリーズ一覧

製品名称	融点	性状	製品特長
ルネ AMショートVE	33℃	白色固体	低融点ショートニング。低トランスタイプ ビスケットへショートネス付与 ビスケットの白色化抑制
ルネ AM-800E	36℃	白色固体	中融点ショートニング。低トランスタイプ 高いアンチマイグレーション性
ルネ KFショート (発売予定)	36℃	白色固体	中融点ショートニング。低トランスタイプ 表面制御技術により高いビスケット白色化抑制機能をもつ。 大きなサクミ食感付与

『アニマル・シンキング』

「クリエイティブになりたい」「画期的なアイデアが欲しい」そう思う事ありませんか？そんなとき、皆さんはどうしますか？今回は『アニマル・シンキング』の“誰もがクリエイティブになれる”コツをご紹介します。



筆者紹介

渡辺 恭代（わたなべ やすよ）

『アニマル・シンキング』公認ファシリテーター。マーサージャパンにて人事・組織開発コンサルタントとして多くのプロジェクトを主導。現在は㈱イマージェンス シニア・コンサルタント。組織変革の場面でも、既存の枠を超えることが必要と感じている。発想を変え、行動を変えることができる『アニマル・シンキング』の導入に取り組んでいる。

「自分の箱」から出て、違う思考の「箱」に入る

考えに詰まった時、ちょっとしたことから“ひらめき”を得ることがあります。隣の人が発した何気ない一言だったり、違う事をしていた時にふと目にしたものだったり。いつもの考え方とは別の所に、“ひらめき”はあるものです。しかし、先入観が邪魔してその“ひらめき”を見過ごしてしまうこともあります。「固定観念にとらわれるな！」とも言われますが、長年つきあってきた「自分の箱」からは簡単に抜け出せません。抜け出すのが難しければ、違う「箱」に入ることを考えてみてはいかがでしょう。「抜け出そう」と思うと難しいので、「入る」ことを意識するのです。

『アニマル・シンキング』は動物達が生き延びてきた行動戦略を「箱」として用意しています。例えば、シマウマ。白と黒の目立つ柄ですが、それがライオンの目をくらまし捕食され難くしています。「目立つ模様で目立たなくする」「白と黒の矛盾を活かす」。それが“シマウマのように考える”という「箱」です。“クジャクのように考える（見た目の美しさを際立たせる）、”“コウモリのように考える（逆さになってモノを見る）”といった53種類の動物の「箱」が用意されています。いろいろ違う思考の「箱」に入る。そうすれば「自分の箱」から出て、さまざまな“ひらめき”を得ることができます。

量を追求する

アイデアはまず「質」より「量」です。では、どうすればアイデアをたくさん出すことができるでしょう。『アニマル・シンキング』のワークショップでは、大量のアイデアを出すために様々な工夫をしています。

まずは、時間内でテンポよくアイデアを出すこと。「1分間で10個が精一杯」なんて限界を決めてはいけません。ツールを上手く利用すれば100個以上出てきます。「背景を理解してからじゃないと」そんなことは一切気にしません。短い時間でとにかく大量のアイデアを出すことに集中します。「こんなこと言ったら恥ずかしい」と感じないことも重要です。ゲーム感覚で、楽しんでアイデアを出します。笑い声が聞こえるほど次々に発想は膨らみます。一定数で満足せず「量」の限界に挑むこと、「質」を問わない環境を作ること。そうすれば10倍、20倍のアイデアが出てきます。

アイデアの評価基準を変える

大量のアイデアが出ても、実現への段階で目新しいアイデアは捨てられ、結局いつもと大差ない内容に落着いてしまうことはありませんか。アイデアを選ぶのは何を基準にしていますか？実現可能性、費用対効果でしょうか。

『アニマル・シンキング』では、アイデアをいつもと違う基準で選びます。「こんなの絶対無理」「まったく現実的ではない」というものこそ価値があると大切にし、成長させます。例えば、「ターゲット客から受注を獲得したい」という課題に「賄賂を贈る」というアイデアがありました。「担当者の個人的な悩みで力になる」「貴重な情報を探してあげる」「顧客の商品を一括購入する」など、「賄賂」を金品と考えるのではなく「友人関係」「情報」「売上」などに発展させることで、アイデアは別の形に成長します。ユニークなアイデアと実現性は相反するものではありません。ユニークなアイデアが実現できるとイノベーションが起きるのです。

『アニマル・シンキング』にはその他にもさまざまなコツがあります。それを使いこなせば、誰でもクリエイティブになれるのです。

＊『アニマル・シンキング』の詳細は、http://www.animalthinking.comをご覧下さい。





独立行政法人教員研修センターの方々のワークショップ風景

花王だより

花王インドネシア化学が、ゴールドアワードを受賞

本年1月、工業用の各種活性剤の製造・販売を行っている花王インドネシア化学が、インドネシアのレスポンシブル・ケア団体(KN-RCI)から「ゴールドアワード」を受賞しました。

レスポンシブル・ケア(RC)活動とは、化学物質の開発、生産、流通、消費、廃棄までの事業の全段階において、ステークホルダーの皆さまの安全を確保し、地球環境に配慮した活動を推進していくための化学産業界の環境・安全に関する自主的管理活動です。花王は2008年に「『レスポンシブル・ケア世界憲章』に対するCEOの支持宣言書」に署名し、グローバルに展開する花王グループ全体で、RC活動を推進しています。



「ゴールドアワード」の表彰状

今回の受賞は、花王インドネシア化学が国際規格であるISO9001(品質マネジメントシステム)、ISO14001(環境マネジメントシステム)、そしてOHSAS18001(労働安全衛生マネジメントシステム)を認証取得し、化学製品の品質保持、環境への配慮、労働安全への取組みを積極的に推進していたことに加え、工場内での献血や、孤児院などへの慈善活動も高く評価されたものです。また今回の受賞は、2年前の「シルバーアワード」受賞に続くものです。



「ゴールドアワード」のトロフィー

花王インドネシア化学は、今回の受賞に満足することなくさらなるRC活動を継続し、インドネシアの持続可能な発展に貢献してまいります。

『インターネプコン2012』に出展

本年1月18日(水)から20日(金)の3日間、東京ビックサイトで開催された『インターネプコン2012』に、花王も出展しました。

この『インターネプコン2012』は、エレクトロニクス機器の最新の製造技術・実装技術が展示されるアジア最大規模の展示会で、今回花王は、フラックス洗浄剤の『クリンスルー700シリーズ』を中心に、

- **新シリーズの高スタミナ・フラックス高速溶解型洗浄剤『クリンスルー 750J』、**
- **次世代高密度半導体パッケージ対応最狭隙間洗浄システム、**など

半導体パッケージの進化に伴う技術変化に対応した“最新のフラックス洗浄剤”を紹介するとともに、花王の総合力を活かした新たな洗浄技術も提案いたしました。

今回、花王のブースには多くのお客様にご訪問頂きました。ご訪問いただいた皆様には、花王のフラックス洗浄剤『クリンスルー』の先進性をあらためてご理解頂くとともに、洗浄剤・界面活性剤の総合メーカーとして、幅広くIT産業を支える花王の技術に関心を持っていただけたようです。

これからも花王は、洗浄剤・界面活性剤の総合メーカーとしての強みを活かした製品を通じて、半導体産業の進化とイノベーションの創出に貢献して参ります。



多くの方にご訪問いただいた花王の展示ブース



各製品コーナーでは、色々なお問合せをいただきました

花王の家庭品　「ヘルシア五穀めぐみ茶」

「ヘルシア」ブランドは、2003年『ヘルシア緑茶』を発売後、生活習慣病予防のための健康意識の高まりを背景に、体脂肪が気になる男性を中心に飲用者を拡大してきました。一方で、女性の「脂肪を消費しやすくする飲料」の飲用意向は高いものの、ヘルシアは「男性のメタボ対策」イメージが強く、「苦味」や「価格」の面でも手にとりにくいという声もありました。

2012年4月12日発売の『ヘルシア五穀めぐみ茶』は、苦味・渋みを抑え、五穀(はと麦、とうもろこし、発芽玄米、大豆、大麦)の素材感や香ばしさを味わえる、“脂肪を消費しやすくする”初めてのブレンド茶です。すっきりした味わいですので、さまざまな食事と一緒に美味しく飲んでいただけます。茶カテキンは540g、内容量は500mlで、価格はヘルシア緑茶と同じなので、お手頃感があります。

広告や店頭では、イメージキャラクターの瀬戸朝香さんを通して「内側からカラダは変えられる」というブランドメッセージを展開。女性に好まれる味と香り、女性が手にとりやすいボトルデザインで、女性飲用者を拡大してまいります。



花王の家庭品　「フレア　フレグランス」

ここ数年、20-30代の若い世代を中心に、毎日の暮らしの中で香りを楽しみたいという意識が高まりつつあります。衣料用の柔軟剤においても、高残香タイプの商品が人気を集めています。

中でも、2011年9月に新発売した「フレア フレグランス」は、単に残香性が高いだけでなく、花王が開発した新技術「香りセンサー」により、“水分や汗を感じるたびにさらに香りがわきたつ”という独自の香り立ちが可能になった柔軟剤です。香りが長続きするのはもちろん、洗顔時やお風呂あがり、汗ばんだ時などに、ふわっと新鮮な香りがわきたつことから、発売以来、高い支持を得ています。

さらに2012年4月には、新しい香り＜心華やぐパッションベリーの香り＞を追加発売いたしました。従来の2つの香りに、新しい香りが加わり、衣類で香りを楽しむ生活提案をさらに強化してまいります。

また、柔軟剤と同じ香りで展開している、「衣類のリフレッシュミスト」にも、同じく＜心華やぐパッションベリーの香り＞が加わります。ジャケット、スカート、制服など、毎回は洗わない衣類でも、シュッとスプレーするだけで、シワ・ニオイをとって、新鮮な香りを楽しめます。



左から フレア フレグランス 柔軟剤、衣類のリフレッシュミスト
＜心華やぐパッションベリーの香り＞

花王ケミカルだより KAO CHEMICAL FORUM 第六十七号 平成24年5月17日発行・発行所 花王株式会社 ケミカル事業ユニット 業務推進部 〒131－8501 東京都墨田区文花二－一－三 企画制作協力 ㈲トモス・ネットワーク

花王の新しい高機能感触向上剤

カオーソフケア GP-1

KAO SOFCARE GP-1

カオーソフケア GP－1は、天然原料誘導体のパーソナルケア製品向け新規感触向上剤です。
毛髪の根元から毛先まで均一に吸着し、シリコーン様の感触を付与しながら
コンディショニング成分やコンディショニングオイルの性能を高めます。
洗浄剤の刺激低減や、シリコーンフリー処方、
透明シャンプーにもお使いいただけます。



特長

- シャンプー、コンディショナー、トリートメント用途
  優れたまとまり性、指通り性、ツヤを付与します。
  毛髪のコンディショニング性とボリュームの両立も可能です。
- ボディソープ、ハンドソープ、洗顔用途
  優れた増泡、増粘性を付与します。
  洗浄剤の刺激を低減することも可能です。
- 減シリコーン、シリコーンフリー処方
  シリコーン様の感触を付与することができるため、
  減シリコーン、シリコーンフリーの透明処方にも
  お使いいただけます。

ツヤの向上効果
（コンディショナー評価）



従来シリコーン配合系　『GP-1』配合系

表示名 PPG-3 カプリリルエーテル

用　途
- ●シャンプー
- ●コンディショナー、トリートメント
- ●ボディシャンプー、洗顔剤
- ●その他

お問合せとサンプルのご請求は、香粧・医農薬営業部まで

☎ 03-5630-7644　E-mail chemical@kao.co.jp

花王株式会社　〒103-8210 東京都中央区日本橋茅場町1－14－10　Tel:03－3660－7111

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
和歌山　〒640-8580　和歌山市湊1334 ——— Tel:073-433-2711
研究所　和歌山・東京・栃木・豊橋
工　場　和歌山・東京・川崎・酒田・栃木・鹿島・豊橋

花王クエーカー株式会社
〒131-8501 東京都墨田区文花2－1－3　Tel:03－5630－7840

企画制作：
花王株式会社　ケミカル事業ユニット
E-mail=chemical@kao.co.jp
URL=http://chemical.kao.com/jp/