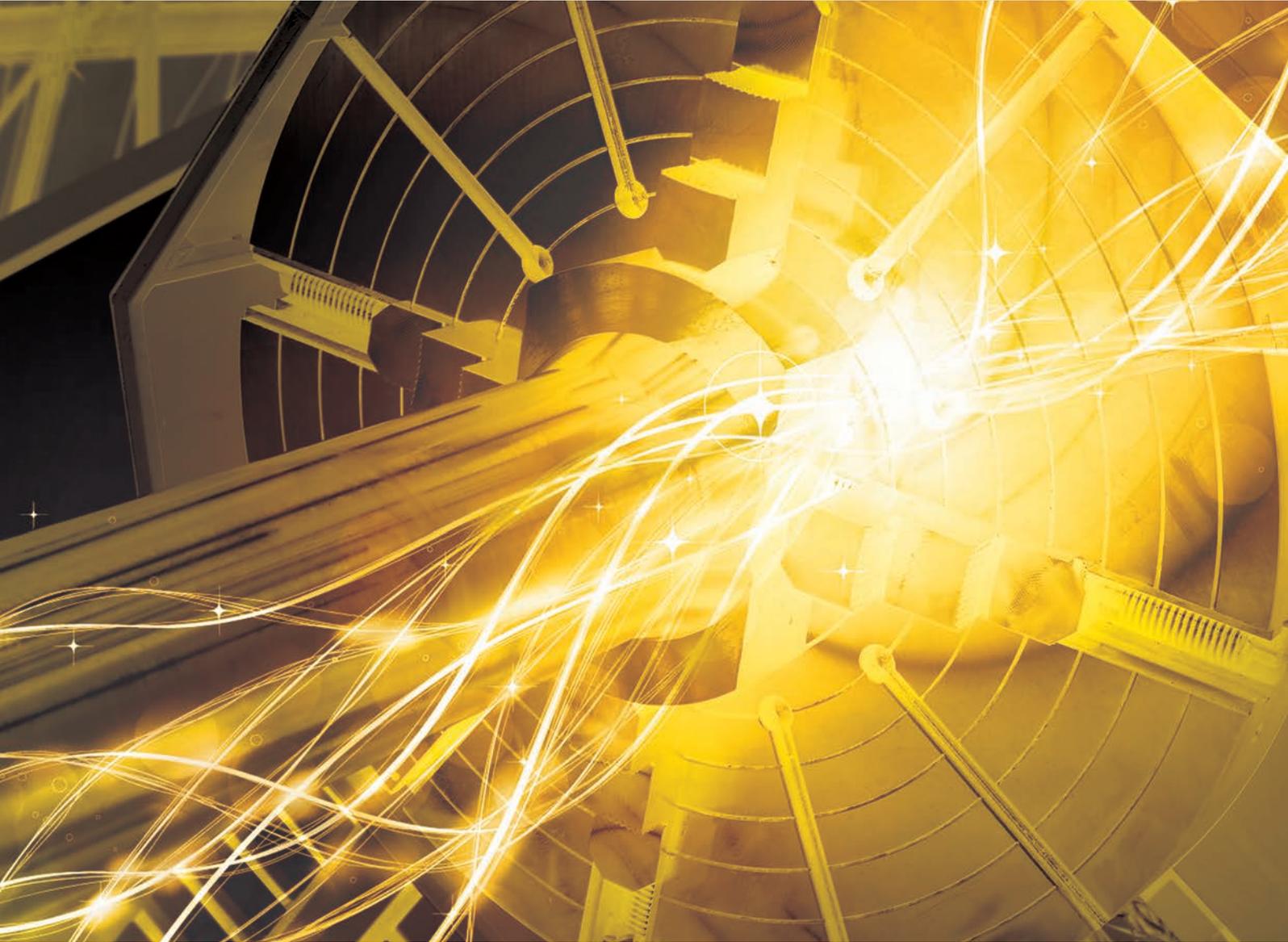


はるにくす



CONTENTS

- A X線回折装置を用いた鉄鋼材料の*in situ*評価
- B 飛行時間型質量分析計(TOF/MS)を用いた有機化合物の構造解析
- C 車両走行を想定したリチウムイオン電池モジュールの劣化シミュレーション
- D ローラピッチング疲労試験によるピッチング損傷評価技術
- E しゅう動試験機を使用したフレッチング摩耗現象の評価

FOCUS
技術再発見 液晶テレビからスマホのタッチパネルへ、世代を超えて使われ続けるAl-Nd合金

- 新技術・新製品のご紹介
- コベルコ科研社員の学協会発表記録

Vol.25

No.46

2016 ● OCT

「おいしくて健康的」が王様の証明



この秋に実施された公開試験「チョコレート検定」には2,000人を超す予想以上の応募があったという。専用テキストも10,000部以上が売れた。合格すればショコラアドバイザーの資格を取得できるが、試験にはその歴史、種類、製造に関することなど幅広い内容が盛り込まれ、受験勉強をするだけでもちょっとしたチョコレート博士になれる。検定ブームを差し引いても、日本でチョコレートがどれだけ愛されているかが見えてくる。

ところが年間一人当たりの消費量^{*}を世界の主要国と比べると、日本は2.2kg（一般的な板チョコ36枚分）でドイツ（12.2kg）やスイス（10.8kg）、ノルウェー（9.6kg）、イギリス（8.9kg）など欧州諸国の数分の1にすぎない。1502年にコロンブスがチョコレートの原料となるカカオ豆をスペインに持ち帰って以来、ヨーロッパで極上のおいしさへの“進化”を遂げてきた歴史が、この差につながっているのは間違いないだろう。

カカオ発祥の地と伝えられるのは古代メソアメリカ（現在のメキシコ南部、中央アメリカの一部）で、滋養強壮や疲労回復、精神安定につながる食品としてとても重宝されていた。カカオにはビタミンB、カルシウム、マグネシウム、鉄、亜鉛などのミネラルが豊富に含まれるばかりか、最近の研究によって健康によいとされる様々な成分も発見されてきた。例えばカカオ分約70%のチョコレートには、活性酸素の障害や高血圧を防ぎ、アンチエイジングにも貢献するといわれるポリフェノールが赤ワインや緑茶の2～5倍含まれている。大脳を刺激し集中力を高めたり、自律神経を調整しストレス解消効果も期待で

きるテオブロミンも注目される成分だ。

メソアメリカの人々は体験的にそれを知っていて、カカオ豆を砕いてすりつぶし「苦い汁」という意味のショコラトルと呼ばれる液状にし、飲み物として摂取した。それは名まえのとおりたいへん飲みづらく、香辛料を加えるなど苦労していたらしいが、それだけ明らかな効用があったからだといえる。

ショコラトルがヨーロッパに根付いたのも同じ理由だ。こちらでも当初は砂糖やミルクを混ぜていたが、違ったのは技術者や科学者によって製造工程の段階でメスが入れられたこと。ただし今のような甘くておいしいチョコレートの登場までは、なんと300年待たなければならなかった。

19世紀になると、濃厚なため水で薄めなければ飲めない原因となっていた油脂分カカオバターと、粉末状のココアパウダーを分離する技術が確立され、このココアパウダーを固定化できたことで“食べる”チョコレートの原型が誕生する。さらにアルカリ処理法が開発されて苦みや酸味がやわらぎ、精鍊（コンチング）技術の発達にもなって滑らかな口どけを味わえるようになる。

その後もチョコレートはめざましい進歩を遂げ、お菓子の王様にまで上り詰めるのだが、一方でおいしさの生命線である糖分がダイエットの大敵として、予想外の反撃にあってしまうのはご存じのとおり。その巻き返しを図るために業界が掲げたのが、原料のカカオがもつ豊かな栄養素だった。今世紀初頭にはカカオ成分の割合を増やし、甘さは控えめだが体によいという健康意識をくすぐる商品がずらりと店頭に並んだ。さらに今年3月には消費者庁が推進する機能性表示食品のチョコレート第1号としてグリコが「LIBERA」を発売。これはカカオにはない「難消化性デキストリン」という脂肪と糖の吸収を抑える成分を加えたもので、機能性要素を上乗せした新しいタイプのヘルシーチョコレートといえる。

昔も今も人々が求めてやまないおいしさと健康。科学技術によってその両方を進化させたチョコレートだからこそ、お菓子の王に値するのかもしれない。



◀カカオポッド(カカオの実)
カカオは熱帯地方で生育する常緑樹で、幹や太い枝に直接、実を付ける。1個の大きさは長さ15～30cm、直径6～15cmほどで、中に20～40個の種子(カカオ豆)が入っている。
カカオの学名はTheobroma cacao。ギリシャ語に由来する属名は、「神の食べ物」を意味する。

^{*}データ2013年(出所:国際菓子協会/欧州菓子協会)