



# 食品と容器

FOOD & PACKAGING



巻頭随想：風水樹花徒然記☆ 66 .....	大場秀章	208
イタリア寸描 その5		
シリーズ解説 食・運動・休養による予防医学（第7回） .....	矢澤一良	211
「こころの健康と予防医学食品 ～ムードフード Part 1～」		
海外パッケージ動向 第42回 .....	森 泰正	216
急速に進化するAIを活用して包装の循環性向上に挑む —消費財フォーラム（CGF）の最新レポートより		
特別寄稿 .....	矢野裕之	220
無添加グルテンフリー米粉パンの展開		
連載特集：ビタミンの紹介 第48回 .....	阿部皓一	226
「ビタミンのABC 初歩からXYZ 最新の進歩」（45） ビタミン様物質（ビタミン様因子）のまとめ		
製品・技術紹介 .....	松川義彦	232
機能性塗料の開発 「ボトル内面・滑落コート」		
特別解説 .....	川上 潤	238
炭素国境調整措置（CBAM）の最新動向と食品・容器業界への影響 — 2026年本格適用における制度概要と対応ポイント —		
海外技術・マーケット情報 .....		245
① 砂糖代替技術の最新動向	⑦ 合成着色料廃止と天然着色料への急速な移行	
② エアゾール噴射剤における液化ガスと圧縮ガスの比較	⑧ 多様化するパフォーマンス飲料市場	
③ 製缶工場の経済性を高める為に管理すべきポイント	⑨ 商業生産を目指す卵タンパク質の精密発酵生産の研究	
④ 内服美容製品が市場で脚光を浴びる為にすべきこと	⑩ シチリアワインの Vinca 社が缶ワイン販売を強化	
⑤ ストレッチフィルムによるマルチパック	⑪ 次世代型エナジードリンクが若い女性に人気	
⑥ 食品の未来を変える CO <sub>2</sub> の再利用技術	⑫ PET 製キャップ実用化で飲料容器が単一素材化	
業界の話題 .....		254
最近の技術雑誌から .....		258
今月の統計 .....		262
最近登録された食品と容器に関する特許から紹介 .....		264
業界トピックス .....		266
トマトジュースの健康価値、SNS で若年層にも浸透		
ログオン・ログオフ（第68話） .....	藤田 滋	267
カレーの話		

# 「こころの健康と予防医学食品 ～ムードフード Part I～」



やぎわ・かづなが  
1972年京都大学・工学部・工業化学  
学科卒業。1973年(株)ヤクルト本社・  
中央研究所入社、微生物生態研究室  
勤務 1986年(株)相模中央化学研究所  
入所（主席研究員）2014年早稲田  
大学ナノ理工学研究機構 規範科学  
総合研究所ヘルスフード科学部門  
（研究院教授）2019年～ 現所属早  
稲田大学 ナノ・ライフ創新研究機  
構、規範科学総合研究所ヘルスフ  
ード科学部門 部門長。博士（農学）。

矢澤 一良

## はじめに

「Well-being」の定義においては，“Physical” “Mental” “Social”の三つの健康要素が満たされることにより、真の健康および幸福感が享受できると考えられており、これは現代社会において極めて重要な概念である（第1図）。これら健康の三要素を満たす、あるいは維持する力を支援する栄養素や機能性を有する食品が存在し、特に「ブレインフード」およびその一部である「ムードフード」に関する研究と食品開発は、近年著しい進展を示している。

健康寿命の延伸には、適度な「運動」、 「栄養バランスの取れた食生活」、 「休養・睡眠」を基本とする生活習慣の維持が重要であるとされている。



第1図 Well-beingの構図

さらに近年の研究や感染症パンデミック下の状況においては、「社会活動への参加頻度の低下」も「こころの健康」に大きく関与することが指摘されており、「社会的フレイル」状態が社会との関わりの希薄化を招くと考えられている。

これまで大規模な事故や災害の被害としては「直接死」が主に報道されてきたが、その後数カ月から数年、場合によっては数十年にわたって精神疾患を原因とする「関連死」が発生することについても、近年ようやく認識されるようになってきた。

本稿では、「こころの健康」に寄与する有益な食と栄養、すなわちムードフードに関する情報を整理し、食によるこころの健康維持・増進と予防医学の観点について、全3回（シリーズ「食・運動・休養による予防医学」第7回～第9回）にわたり概説する。

疲労・ストレスの予防および回復には、最も基本的な生命活動である「運動」、 「バランスの良い食生活」、 「睡眠・休養」、 さらに「必要以上の精神的ストレスを受けないこと」が重要である。ある種の機能性を有する食品や栄養素を積極的に摂取することにより、ヒトが本来有する回復能力（リカバリー）を効率的に高めることが可能であることも知られている。

精神的ストレスを軽減する機能性を有する食品、

## 機能性塗料の開発「ボトル内面・滑落コート」

大和製罐株式会社 製品開発センター 松川 義彦

## 1. 緒言

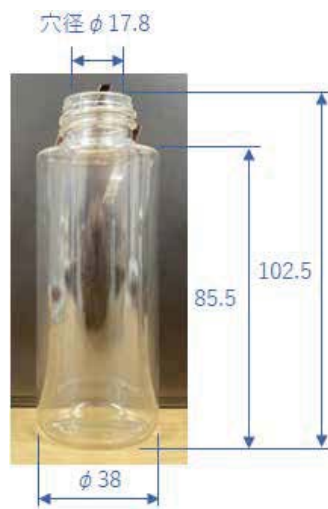
近年、プラスチック資源循環のあり方が世界的に議論されている。使用した容器包装がごみとして環境中に放出されることなく、資源として適切に循環されるための技術開発に取り組むことは、総合容器メーカーの責務の1つであると考えられる。リユースではもちろんのこと、リサイクルの手法によっては飲料・食品・化粧品による汚れの除去が不可欠と考えられる。使用後の容器包装の飲料・食品・化粧品由来の残渣を極力少なくする技術の構築によって、将来の資源循環社会に貢献する事を目的とする。

また、容器や包装袋から内容物を取り出す際にも、従来よりも短時間で出し切ること、残さずに全量を使いきることが、食料・化粧品の廃棄を減らすことにもつながる。液はじき・滑落技術<sup>[1-7]</sup>によって、「最後まで使い切りたい」という要望や「環境対応（不燃ごみへの混入防止）」に対する解決策になり得ると考える。

## 2. 実験方法

## 2-1. 容器（基材），コート材（塗料）

容器（基材）は、第1図に示すように、ポリエチレンテレフタレート（PET）製である。コート材（塗料）は、ボトル内面・滑落コートA（ノンシリコンタイプ）とボトル内面・滑落コートB（シリコンタイプ）の2種を使用した。成分を所定の配合量で混ぜ合わせ、攪拌し、塗料を調製し、容器内面



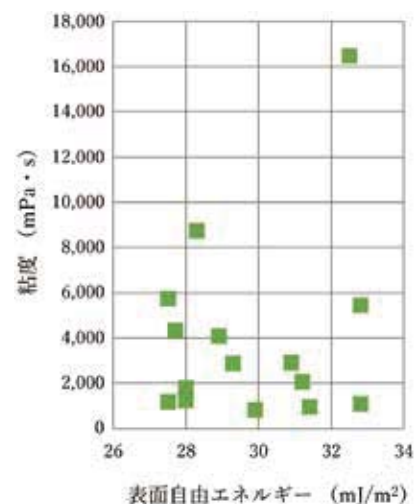
第1図 PET ボトル

に規定の塗布量を均一に塗布・乾燥によって塗膜を形成した。尚、PET 容器の内面への塗工方法は、「スプレー」とした。塗工後に、60℃で1時間の乾燥処理を行った。

## 2-2. 内容物（水性乳濁液）

作成した滑落コート付きの容器に対して水性乳濁液（乳液1～15）による滑落耐久性（除去性能の耐久性）試験を実施した。試験に用いる市販品の水性乳濁液の物性値（表面自由エネルギーおよび粘度）の分布を第2図に示す。

水性乳濁液の表面自由エネルギーは、代表的な Kaelble and Uy の理論式に基づく。まず、スライドガラス上に水性乳濁液の膜を形成し、膜に対する2つの試薬（例えば、ジヨードメタンとn-ヘキサデカン、水とホルムアミド、または、水とジヨードメタン）の10 $\mu$ L液滴の接触角を接触角計 Drop Master DMS-401（協和界面科学社製）を用いて測定する。これらの接触角の測定値を理論式に当て嵌めて、表面自由エネルギーの分散成分と極性成分を算出し、これらを合計したものを



第2図 水性乳濁液の物性値分布

# 炭素国境調整措置 (CBAM) の最新動向と食品・容器業界への影響

## — 2026年本格適用における制度概要と対応ポイント —



かわかみ・じゅん  
大阪府立大学大学院  
工学研究科修士，繊維メーカー  
の研究開発職を経て，現在SGSジャ  
パン(株)にてBusiness  
Developerとして企  
業のSustainability  
対応支援に従事。

川 上 潤

### 1. はじめに

近年，日本国内では原材料やエネルギー価格の上昇が続ぎ，製造業を中心にコスト構造の見直しが喫緊の課題となっています。加えて，為替変動や人手不足，物流の不安定化など複合的な要因が重なり，国内外を問わず事業環境は一段と厳しさを増しています。海外輸出に目を向ければ，関税や物流費に加え，各国で異なる環境・通商規制への対応が求められ，企業には従来以上に高度なリスク管理と戦略的判断が必要となっています。

こうした中，企業が持続的に成長し，国際市場で競争力を維持・強化するためには，単なる価格競争にとどまらず，環境対応や情報開示を含む「企業価値」を高める取り組みが不可欠です。その一つが，世界的に広がる脱炭素の流れであり，再生可能エネルギーの活用や省エネ技術の導入に加え，製品や原材料の炭素排出量を把握・管理し，サプライチェーン全体で低減していくことが企業に求められています。とりわけ欧州では，気候変動対策を経済・通商政策と結び付けた法規制が次々と導入され，環境対応の度合いが取引条件やブランド評価，さらには市場アクセスそのものに影響を与える局面に入っています。

本稿ではこうした背景を踏まえ，EU（欧州連合）が導入する炭素国境調整措置（Carbon Border Adjustment Mechanism：CBAM）の最新動向と，食品・容器業界への影響，そして今後の対応ポイントについてわかりやすく解説します。

### 2. CBAM 導入背景と仕組み

EUにおける脱炭素政策は，近年突然始まったものではなく，長期にわたる制度設計の積み重ねの上に成り立っています。その出発点の一つが，2005年に導入されたEU排出量取引制度（European Union Emissions Trading System：EU ETS）です。EU ETSは，発電所や製造業などの大規模な温室効果ガス排出源を対象に，排出枠を設定し，企業がその枠を市場で売買できる仕組みとして導入されました。排出量を削減できた企業は余剰の排出枠を売却でき，排出量が多い企業は追加で排出枠を購入する必要があるため，「炭素に価格を付ける」ことで排出削減を促す経済的インセンティブが働きます。EU ETSは，世界で最も早く本格的に導入された排出量取引制度であり，EUの気候政策の中核として段階的に強化されてきました。

その後，2015年に採択されたパリ協定により，脱炭素はEU域内の政策課題にとどまらず，世界共通の長期目標として明確に位置付けられました。パリ協定は世界の平均気温上昇を産業革命前から2℃より十分低く抑え，1.5℃に抑える努力を追求することを掲げ，各国に対して排出削減の取り組みを求めています。EUは既にEU ETSという制度基盤を有していたことから，パリ協定の目標を具体的な政策として実行する上で先行的な立場にありました。

このパリ協定を受けて，EUでは2019年に包括