令和８年（2026年）７月１日発行（毎月1回1日発行） 第67巻 第７号 通巻792号

ISSN 0911-2278

食品と容器

FOOD & PACKAGING

2026
7
Vol.67

シリーズ解説

食・運動・休養による予防医学（第10回）

「発酵と微生物ハンター ～大学研究と教育～」

シリーズ解説

「漬物特集」（第９回）

ウメ干し製造における塩の種類と品質への影響

購読会員様限定

最新号から全頁PDFの閲読が可能！

詳しくはホームページの「食品と容器」掲載号のご案内をご覧ください

食品と容器

FOOD & PACKAGING

2026
7
Vol.67

巻頭随想：風水樹花徒然記☆ 67 …… 大場秀章 **402**

ミニ国家を眺望する

連載特集 …… 住本充弘 **405**

循環型パッケージの到来と日本の包装　No. 2

シリーズ解説　食・運動・休養による予防医学（第 10 回） …… 矢澤一良 **410**

「発酵と微生物ハンター　～大学研究と教育～」

シリーズ解説　「漬物特集」（第 9 回） …… 中山由佳 **416**

ウメ干し製造における塩の種類と品質への影響

製品・技術紹介 …… 石澤　薫 **422**

餅風ムースの開発 ーテクスチャーの改良ー

特別解説 …… 川上タケル **426**

キュキュットエコペコボトルの開発

特別レポート **434**

日本市場に「K-Wellness」の新たな波　ビューティとの親和性で若年層から支持

海外技術・マーケット情報 **437**

① 金属缶における缶蓋イノベーションの変遷と今後の展望
② Tata Steel 社が三価クロム表面処理生産ラインを稼働
③ 大規模展示会でリユース可能な PP 製コップを検証
④ パーム油の持続可能な生産問題と技術的解決の模索
⑤ EPR 規制で進む包装の紙化とモノマテリアル化
⑥ EU で環境に優しく循環型包装材を目指すアップサイクル
⑦ 包装ラインを重要管理点とする食品安全戦略
⑧ 食品業界の新潮流は健康，供給混乱，価値の再定義
⑨ 米国ワイン市場はどこへ向かうのか
⑩ 技術の進歩により植物ベース食品がより本物へ進化
⑪ AMERIPEN に訊く 2026 年の米国包装規制の行方
⑫ 個人の栄養摂取を最適化する精密栄養学

業界の話題 **446**

最近登録された食品と容器に関する特許から紹介 **450**

最近の技術雑誌から **452**

今月の統計 **456**

業界トピックス **458**

値上げと付加価値提案を並行するレギュラーコーヒー市場

古今東西全部入り　57 話 …… コーヒー豆（浅煎り） **459**

GW 前後は最高の季節

缶詰技術研究会　https://kangiken.net/

表紙デザイン／山本　万貴

「発酵と微生物ハンター　～大学研究と教育～」

やざわ・かずなが 1972 年京都大学・工学部・工業化学科卒業。1973 年㈱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㈶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～発酵と探索スピリッツ～

近年でも発酵技術を駆使した「発酵食品」が健康や美容の視点からブームとなっている。

歴史的な背景を有する発酵食品もあるが，発酵技術を利活用した新たな食品も存在する。

伝統的・継続的に食されているがまだ関与成分やそのメカニズムが不十分と思われる食品もある。しかし「食経験」という食品としての安全性が確保されて，ヒトに何らかの恩恵をもたらして一定の市場を確保しているものは多い。

「Well-being」（身体的・精神的・社会的健康と幸福感）をもたらす食品として，改めて科学的視点で「温故知新」を試みる。

先ずは以下，発酵関連のキーワードについて所感を述べる。異論のある方もいると思うがあくまでも私見としてご配慮を頂きたい。

【発酵と腐敗】

人類は自然界に学ぶことが多いがその一つが発酵であり，現在のフードテックの源流をなす。我が国における発酵食品における「発酵技術」は，日本の「伝統食品製造技術」である。

微生物が基質に働きかけて，物質を分解したり新たに生産したりさせることが発酵であり，ヒトに有用・有益であることが「腐敗」と異なる。いずれも微生物自体にとってそれは同じことをしているに過ぎない。発酵では通常五感や風味に良い影響を与え，機能性が高まることが多いが，腐敗に近いものでも安全性があれば，ヒトの感性により五感を満足させることもある。いずれにせよ，その線引きは曖昧（あいまい）であり，個人差による部分が大きい。

【微生物発酵と酵素発酵】

上記のように発酵は主に微生物が主役であるが，実際には微生物が有するまたは分泌する酵素反応の結果である。微生物は好適環境においては活発に代謝（増殖，発酵など）するが，逆境においては静菌または死滅して発酵は機能しない。一方で，微生物の増殖の速さは動植物の比ではないくらい速いと同時に，適応するための変異（突然変異）が激しく起こる（ここ数年での新型コロナウイルス（COVID-19）のパンデミックの危機感をもたらしたのも，ウイルスの変異のスピードとその対応について行けない医療技術による）。

この微生物変異（遺伝子変異）により，新たな微生物機能が出てくることによる毒性発現や逆に人類にとって有効になる場合がある。

後述のように医薬品，特に抗生物質探索のために地球上のあらゆるところに製薬会社は「微生物ハンター」を送り込み，新規機能（新規物質生産能）を有する微生物をランダムに採取して「微生物スクリーニング」をして来た。良く知られてい

ウメ干し製造における塩の種類と品質への影響

なかやま・ゆか
神奈川県立栄養短期大学食物栄養科卒。公益財団法人塩事業センター海水総合研究所　主任研究員
管理栄養士。

中　山　由　佳

1．はじめに

ウメ干しは日本の代表的な保存食品の一つである。添加される食用塩の作用により微生物の増殖が抑制されるため長期間の保存が可能であり[1)]，独特の酸味と風味を有する食品として広く親しまれている。

ウメ干しは，成熟したウメ果実を食用塩とともに30日程度漬け込み，浸透圧作用により脱水させながら静置する工程（以下，「ウメ漬け工程」と呼称）を経て製造される。漬け込み後にウメ漬け容器からウメを取り出し（ウメ漬け後のウメ），天日で数日間乾燥（「天日干し工程」と呼称）することでウメ干しを得る。

ウメ干しの品質は，塩味や酸味などの味覚，皮の破れや色調といった外観と，果肉の硬さなどの物性によって評価される[2)]。一方，ウメ干しの原料は主としてウメと食用塩のみであるため，ウメの品種や熟度だけでなく，使用する食用塩の成分，粒径などの違いがウメ干しの品質に影響する。しかし，他の食品と比較して，食用塩の種類に着目して差別化したウメ干し製品は少ない。

本稿では，著者らがウメ干し製造におけるウメ漬け工程に着目し，ウメ漬けに使用する食用塩の種類の違いがウメ干しの品質に及ぼす影響について検討した結果について概説する。

2．ウメ干しに用いる食用塩

ウメ漬け工程では，生ウメに対して18～22%の食用塩を添加する[1)]。食用塩は微生物の増殖，特に白カビ（産膜酵母）の発生を抑制する効果があり，長期間安全に保存できる下限値は約18%とされる[1)]。

2.1 食用塩の製造方法

塩は世界で年間2.8億トン程度生産されている[3)]。北米，ヨーロッパでは地下に岩塩層が存在し，これを鉱業的に回収している。また，メキシコ，オーストラリアなどの乾燥地帯では，湾をせき止め，１～２年間かけて天日や風力で海水を蒸発濃縮し，析出する塩を回収している（天日塩）。純度の高い岩塩や天日塩はそのまま食用とするが，一般的にはこれらを水に溶かして精製し，立釜（真空式の晶析装置）で煮詰めて再結晶化（せんごう）する（溶解再製法）。したがって，海外の食用塩は，岩塩および天日塩を起源とした製品がほとんどである。

一方，日本に岩塩層はなく，多雨多湿な気候条件から，天日塩の製造にも適していない。実は，日本は塩資源の乏しい国である。このため，古来より海水（塩分約３%）を濃縮した後，釜で煮詰

製品・技術紹介

餅風ムースの開発 －テクスチャーの改良－

大和製罐株式会社　事業開発部　エバースマイル開発室　石澤　薫

1．まえがき －開発の背景－

エバースマイルは，咀嚼・嚥下機能に配慮した介護食品ブランドとして，主菜・副菜などのおかずムース，ごはんムース（**第1図**），ならびにとろみ飲料（**第2図**）を展開している。

安全性はもちろん，常温で長期保管ができる点や，見た目にもこだわっており，現場での扱いやすさとおいしさについて高い評価をいただいている。一方で，日常の食事だけでなく，行事食や嗜好性の高い食品に対するニーズは根強い。

特に「餅を食べたい」という要望は多いものの，誤嚥や窒息リスクの観点から提供が難しい食品の代表例でもある。そこで当社では，新たなラインナップの一つとして，餅の魅力を残しつつ安全性に配慮した「餅風ムース」の開発に着手した。

餅は，米由来の豊かな風味と独特の「のび」「弾力」を備え，日本の食文化を象徴する食品の一つである。また，餅は高齢者に人気の高い食品であるが，誤嚥しやすい大変危険なものでもある。事実，餅による窒息で年間約300人の高齢者が亡くなっている[1]。

第1図　主食：ふっくら粒なしごはん　と　おかずムース：ビーフステーキ等　で丼ものに

咀嚼・嚥下機能が低下した方にとって安全な物性の食品とは，口に入れた際にばらばらになりにくく，まとまりがあることを指す。さらに口腔内に貼り付くようなものであってはならないことである[2]。

一方で餅は，硬さが温度や時間で変化しやすく，さらに口腔内に貼り付きやすいので，飲み込みに必要なだ液や嚥下反射の条件がそろわないと喉に詰まりやすい，といった性質をあわせ持つ。

近年，介護食・嚥下調整食の市場は拡大し，ペースト食や刻み食，およびムース食などそれぞれの硬さの区分に応じてバラエティー豊かなメニューが発売されている。しかし，行事食や嗜好性の高い食品はまだまだ少なく，なかでも「餅を食べたい」という高齢者の要望に応えた商品は少ない。

介護する側としても，「できることなら餅を食べさせてあげたい」という思いがある一方で，喫食中は誤嚥や窒息の兆候を見逃さないよう，終始付き添って見守る必要がある。介助者が常時見守ることは負担が大きく，現実的ではない。結果として「提供したくてもできない」食品になりやすい。

また，既存の餅系介護食品は，やわらかさを優先するあまり餅らしさが弱かったり，逆に餅らし

第2図　ビーフカレー　と　とろみ飲料：ほうじ茶

キュキュットエコペコボトルの開発

かわかみ・たける
米子工業高等専門学校
機械工学科卒。花王㈱
包装技術研究所入社。
包装容器開発業務に従
事。

川上　タケル

1．はじめに

1-1．開発の背景

日本のトイレタリー市場において販売されている商品の多くは，繰り返して使用する本体容器とつめかえ製品の組み合わせが広く採用されている。つめかえ製品は本体容器よりも樹脂量が少ないので，トイレタリー製品における環境負荷低減の方法として非常に重要かつ効果的である。つめかえ製品の包装形態としてはスタンディングパウチが多く用いられている。スタンディングパウチは，ボトル容器に比べて樹脂量が少なく環境負荷低減に優れ，形状・大きさを統一しやすく，要求性能に応じて層構成を変更することで対応が可能であることや，包装材料の段階では嵩張らず保管や輸送が容易であることなどのメリットがある。また，生活者視点においても，廃棄時に嵩張らないことも価値となっている。一方でボトルタイプのつめかえ容器を用いる製品も存在している。ボトルつめかえ容器はスタンディングパウチと比較し樹脂量が多くなるため，ボトルつめかえ容器においても樹脂量削減が求められている。本稿では食器用洗剤のキュキュットで使用しているボトルタイプのつめかえ容器において，従来容器よりも大幅に樹脂量を削減したキュキュットエコペコボトルの設計開発について紹介する。

1-2．食器用洗剤に適したつめかえ容器形態

食器用洗剤のつめかえ製品には，これまでボトルタイプが多く採用されている。これは，本体容器がスリムな形状であることが影響している。食器用洗剤の本体容器は，キッチンの限られたスペースに置くためスリムな設計が求められてきた。このようなスリムな形状のボトルは，ノズル径も細くなるため，つめかえ時に注ぎ口を狙ってつめかえが難しい。スタンディングパウチを用いた場合，パウチを両手で把持し，静置した本体容器に液を注ぐことになるが，パウチを傾けて本体容器に近づけた際，つめかえパウチとボトルが接触しボトルが倒れることや，ボトルノズルにパウチノズルが近づく前に液吐出が起き，液をこぼすという課題がある。実際に，過去の家庭訪問調査等においても，スタンディングパウチを用いたつめかえでは液をこぼす利用者が多いことを確認している。

一方，ボトルつめかえ製品では，片手で本体容器を支え，もう一方の手でつめかえボトルを把持し操作することで，双方の容器を近づけることができ，ノズル同士を容易に近づけ接触させることができるので，液吐出より前に接触させてつめか

第１図　食器用洗剤本体容器の特徴