令和8年（2026年）5月1日発行（毎月1回1日発行） 第67巻 第5号 通巻790号

ISSN 0911-2278

食品と容器

FOOD & PACKAGING

2026
5
Vol.67

シリーズ解説

食・運動・休養による予防医学（第8回）
「こころの健康と予防医学食品
～ムードフード PartⅡ～」

シリーズ解説

「漬物特集」（第7回）
高菜漬とその香り

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
5
Vol.67

随　　想 …… 大谷敏郎 **270**
雑草，農薬，あれこれ

シリーズ解説　食・運動・休養による予防医学（第８回） …… 矢澤一良 **273**
「こころの健康と予防医学食品 〜ムードフード Part Ⅱ〜」

シリーズ解説　「漬物特集」（第７回） …… 宮尾茂雄 **280**
高菜漬とその香り

製品・技術紹介 …… 水上　東 **286**
オレンジワイン醸造への挑戦

海外寄稿 …… 曾　愛倫 **290**
エクソソームおよび共発酵機能性原料の応用における新たなトレンド

連載特集 …… 住本充弘 **296**
循環型パッケージの到来と日本の包装　No. Ⅰ

特別解説 …… 浅野勝司 **301**
農薬の基礎知識　―安全・安定した農産物作りのために―

特別レポート **308**
2025 年のビール類市場

海外技術・マーケット情報 **311**
① 2025 年キャンオブザイヤー大賞および金賞の製品
② 容器包装の材料における紙とプラスチックの選択
③ 紙製スクリューキャップをサプリメント瓶用に本格導入
④ 缶詰トマトの栄養価が生鮮トマトより低いという誤解
⑤ 植物由来食品の表示に対する欧州議会への反発
⑥ 食品飲料工場の高度なエネルギー戦略
⑦ 食品工場での自動ストレーナーの利点
⑧ 2026 年飲料のトレンド：健康，体験，AI の融合
⑨ 飲料業界における「カラー」の重要性とトレンド
⑩ Innova Market Insights 社 2026 年食品飲料トレンド予想
⑪ 機能性飲料市場の成長要因と今後の展望
⑫ 南アフリカのハーブティー（ルイボス，ハニーブッシュ）

産業余話　第 51 回 …… 並河良一 **320**
カルテルあれこれ

業界の話題 **322**

今月の統計 **326**

最近登録された食品と容器に関する特許から紹介 **328**

最近の技術雑誌から **330**

業界トピックス **334**
第Ⅰ四半期の RTD 動向　主要６社合計は８％減少

古今東西全部入り　56 話 …… コーヒー豆（浅煎り） **335**
生成 AI との壁打ち問答

缶詰技術研究会　https://kangiken.net/

表紙デザイン／山本　万貴

「こころの健康と予防医学食品 ～ムードフード Part II～」

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

本シリーズ前回（第７回）「こころの健康と予防医学食品～ムードフード Part Ⅰ～」においては，ストレス下での「メンタルヘルス」維持のために，「精神的疲労」と「身体的疲労」を同時にモニタリングして傾向を把握し，対策を検討する必要性について述べた。

精神的な疲労感に対応する食品も「ムードフード」と呼び，抗疲労，リカバリー，コンディショニング機能を有すると考えられている。本稿では「ムードフード Part Ⅱ」として，モニタリング方法，アスリートにおける課題，ならびに実践例としての機能性食品素材の一部について概説する。

１．モニタリング

精神的・心理的・神経的ストレスのバイオマーカーには，生理学的・生化学的指標が複数存在する。メンタルヘルス評価では，「主観的評価」＋「客観的評価」＋「行動データ」等を組み合わせることで，より精度の高いメンタル状態の把握が可能となる。以下に概要を示す。

１－１．主観的評価

①心理尺度（アンケート・質問票）

自己申告によるメンタルヘルス評価は簡便であり，広く用いられている。

（うつ病評価）

- PHQ-9（Patient Health Questionnaire-9）：うつ症状の重症度を評価する９項目の質問票
- BDI-II（Beck Depression Inventory-II）：21項目のうつ症状評価尺度

（不安評価）

- GAD-7 (Generalized Anxiety Disorder-7)：全般性不安障害の重症度評価
- STAI（State-Trait Anxiety Inventory)： 状態不安・特性不安の測定

（ストレス評価）

- PSS（Perceived Stress Scale)：主観的ストレス強度の評価
- IES-R（Impact of Event Scale-Revised)：外傷後ストレス障害（PTSD）の評価

（バーンアウト評価）

- MBI（Maslach Burnout Inventory)：職業性ストレス・バーンアウトの評価

②日記・ジャーナリング

毎日の気分やストレスレベルを記録することで，メンタルヘルスの変化を観察できる。近年は各種アプリを用いた気分記録（Mood Tracker：気分記録アプリ）も有用とされる。

１－２．客観的評価（生理・生化学的評価）

①ホルモン・ストレスバイオマーカー

・コルチゾール（唾液・血液・尿）：ストレス

高菜漬とその香り

みやお・しげお
東京農工大学農学部農芸化学科卒業。東京都立食品技術センター，東京家政大学 食品加工学研究室 教授を経て，現在，東京家政大学大学院 客員教授，四川大学食品学院 客員教授。全国漬物検査協会会長，全日本漬物協同組合連合会常任顧問など。博士（農学）。

宮 尾 茂 雄

はじめに

主に九州で製造されている高菜漬の原料であるタカナ（*Brassica juncea* Coss）は，アブラナ科に属する野菜で中央アジアに起源を有する。ヨーロッパ東北部から東アジアにかけて広く栽培されており，葉は大きく，20～50cmの草丈のものが多い。我が国では九州で多く栽培されており，北部では三池高菜，山汐高菜，かつお菜など，中部では阿蘇高菜などの品種がある。

平安時代の書物である『新撰字鏡』（892年）には太加奈，『本草和名』（918年）には加良之としての記載があることから，我が国ではかなり古くから栽培されていたことが分かる。タカナは元来，中国から伝来したものであるが，現在栽培されているものは，幅広・肉厚の形状を有しているもので，明治時代に中国四川省から奈良県農事試験場に導入されたものが，その後，福岡県瀬高町，和歌山県新宮市，山形県内陸部において栽培されるようになり，現在に至っている。山形県で栽培されているタカナは，山形青菜と呼ばれており，青菜漬の原料野菜として広く使われている。

高菜漬は，大きく新高菜と古高菜に分けることができる。新高菜は3％前後の食塩で漬けられている漬物で，新鮮な味覚と明るい緑色を特徴とする浅漬に分類される漬物である。一方，古高菜は6～12％の食塩濃度で製造される発酵漬物で，長期にわたって漬けられることからべっこう色を呈している。かつて佐賀県の高菜漬の原料野菜として栽培されていた相知高菜が姿を消し，「まぼろしの高菜」といわれていたが，2007年に相知町の農家で種子が発見され，栽培，種子採集がおこなわれた。その後，2009年になって佐賀県の前田食品工業有限会社が相知高菜を原料野菜として使用した相知高菜漬を復活，生産するようになり，現在も製造が続けられている。

高菜漬の原料野菜であるタカナは9月下旬～10月上旬に蒔き付け，12月上旬頃定植，4月上旬，抽苔し始める頃，雨の降らない天気の良い日に収穫され，一日，天日干しがおこなわれる。新高菜は天日で乾燥させた高菜を塩水に1～2晩漬けた後，容器に詰め，唐辛子を少し入れて出荷される。一部のものは-30℃で急速冷凍され，一年を通して市場に出回る。古高菜は，本漬では食塩にウコン粉を混ぜた「ウコン塩」を使うのが一般的で，漬け上がった高菜漬は黄色味を帯びる。さらに乳酸発酵による発酵・熟成された味と香りが付与される。古漬の高菜漬はそのまま食べても良いが，調味素材として多方面で利用されている。麺類の具材として使われるほか，細かく切って油

製品・技術紹介

オレンジワイン醸造への挑戦

モンデ酒造株式会社　製造部長　水上　東

1．はじめに

古くは宣教師が日本に伝えたワインであるが，庶民まで触れる機会となったのは，東京オリンピック（1964年）や大阪万博（1970年）を契機とした食文化の近代化・欧米化が挙げられる。この流れの中で，日本人に受け入れられたのは，甘口でフルーティーなドイツワインであった。

日本ワインは明治初期から山梨県で醸造されていたが，そのムーブメントに漏れず，新酒（ヌーヴォー）やスイートワインを生産している。

食文化の成長と共に甘口ワインから辛口白ワインへとトレンドが移り，1980年代には，ワイン酵母の自己消化を利用し，酵母細胞壁のたんぱく質分解からアミノ酸，つまりうま味をワインへ移行する製法，味わいは日本酒のような厚みと酸味のバランスをもつシュール・リー製法がトレンドとなった。

2000年代に入ると，インターネットの普及により世界の情報の垣根が低くなり，日本にも同時並行でワインのトレンド，情報，酵母や酵素などの資材の他，醸造機器が世界水準に並んでいった。

2010年代は，最新設備の恩恵を受けた脱酸素・還元的仕込みがトレンドとなり，いかに爽（さわ）やかな香りを発現し，その香りを残したまま製品に充填できるかが，称賛されるワインとなった。

2010年代後半になると，ジョージアで作られていたオレンジ色のワインがワイン商によってオレンジワインと名を変えて日本に紹介され広まった。

その頃，モンデ酒造では，オレンジワインが広まる前より，地場ブドウである甲州ブドウを用い，黄色い「ジョーヌ（仏語：Jaune）」を表す，ジョーヌワインを醸造していた（**第１図**）。通常薄黄緑色を呈する甲州ワインにおいて，黄色を発色することは難しく，ブドウを搾るプレス機において終盤に圧力をかけて搾ったプレス果汁のみを用い，発酵させた当社オリジナルワインを販売していた。

この製法は，甲州ブドウの皮の成分を多く用いた発酵方法で，メリットとして，うま味・リッチな果汁感・ボリュームのある口当たりが得られる一方，デメリットはタンニン分が過剰に溶出してしまい，えぐみと苦みをワインに与えてしまうことであった。

そこで，このタンニン分を果汁段階で強制酸化させることによって，酸素とタンニンを重合させ，沈殿物を生じることにより，ワインからネガティブな味わいを除去する工夫を凝らし，製法を練ってきた。これらの知見と経験が今後，新トレンドとなる「オレンジワイン」の醸造に大きく寄与していった。黄色いワイン，ジョーヌワインは，リッチな味わいに甘味を若干残したボリューミィな甲州ワインとしてワイン愛好家に好まれたが（甲府駅北口でのワイン愛好家によるイベント投票において２年連続で１位を獲得した！），大き

第１図　ジョーヌワイン

農薬の基礎知識
―安全・安定した農産物作りのために―

あさの・しょうじ
宇都宮大学農学部応用昆虫学専攻卒。全国農業協同組合連合会（全農）で農薬による病害虫防除の技術普及指導に従事。その後（一財）残留農薬研究所，八洲化学工業株式会社（現協友アグリ）を経て，現インデックス情報センター代表。

浅　野　勝　司

農薬とは農作物を病害虫・雑草から守り，生産性を高める資材である。人間が病気や傷ついた時に薬を使うように，植物も薬を必要とする時がある。しかし，農薬という言葉を耳にすると，「体に悪いのでは」，「環境に影響はないか」という疑問が頭の中をよぎり，漠然とした不安を憶える方が多いのではないかと思われる。

農薬の使用にあたっては，効果や安全について国は法律で様々な規制をつくり，それにもとづき使用者が用法・用量をきちんと守り，安全な農産物を栽培する指導体制がつくられている。農薬について正しい知識を持って的確に判断してもらうため，最近の情報も入れながら解説したい。

1．何故農薬は必要か

農作物の栽培で農薬が必要な理由は三つあげられる。

第一は収穫物の減少を防ぐことである。農耕地は一種類の植物が広い面積で栽培されており，生態系が単純化され自然の状態でなく，したがって生物多様性が欠如している。また多収穫や美味しさを追求するため品種改良されており，植物が本来持っている忌避物質や身を守る有毒物などの武装が失われ，病害虫の被害を受けやすくなっている。もしも，まったく防除しなかった場合，**第1表**で示したように水稲で3割，小麦やキャベツで7割，りんごでは9割以上減収になるという報告もある。

第二は農作業時間の大幅な短縮で労働力が軽減されている。かつては水田10ａあたりの草取りに手作業で50時間かかっていたが，除草剤の使用でわずか2時間に短縮されている。農薬の使用によって，除草作業は大幅に効率化された。

第三は植物の成長を促したり，逆に成長を抑えたりすることで増収や品質を向上させることができる。例として種なしぶどうを栽培する際に植物成長調整剤のジベレリンが用いられている。

第1表　農薬を使用しない時の減収・減益率

作物	調査事例数	減収率（%）	出荷金額減益率（%）
水稲	14	24	30
小麦	4	36	66
大豆	8	30	34
りんご	8	97	99
もも	4	70	80
かき	6	75	78
みかん	2	57	78
キャベツ	20	67	69
きゅうり	5	61	60
トマト	7	36	37
だいこん	12	39	60

日本植物防疫協会「病害虫と雑草による農作物の損失」より

2．農薬は何故嫌われるか

農薬に関して「環境汚染の源である」，「健康に悪影響を及ぼしている」というイメージを持っている人は少なくない。昨今，環境保護や食の安全への関心が高まり，農薬に対する風当たりが強くなっている。ある雑誌で主婦の方にガンの原因として考えられる要因をアンケートしたところ，