

食品と容器

FOOD & PACKAGING

8

Vol.61
2020

464	随 想 「サバ缶」ブームがもたらした「機能性缶詰」の市場性 …………… 矢澤一良
466	シリーズ解説 食と健康 ー食を知り食を生かそうー (第10回) リコピンを中心としたトマトの健康機能…………… 高橋慎吾
474	シリーズ解説 日本人の健康を支える水産資源 第21回 豊かで多彩な日本の魚介料理と魚食の再生に向けて (前編)…………… 黒川陽子
482	製品紹介 蒸気抜きフィルム包材の開発 …………… 竹内裕二
486	海外技術・マーケット情報 (1) 缶のための環境に優しいパッキング (7) 適切なスキンケアの継続的な利用を促す近距離通信対応製品ラベル (2) 製缶業界の後継者育成計画における5つのポイント (8) 米国ワイン市場動向 (3) 南アメリカの製缶市場の動向 (9) 自動システムが復旧不能になる事態を避けるためのバックアップ計画 (4) KHS社のストレッチブローモールド成形機を活用するアサヒ飲料 (10) 需要が高まる天然甘味料 (5) Coca-Cola European Partners社が英国SidCup工場にラインを増設 (11) 消費者に好まれる天然着色料 (6) IoPはどのように包装食品のバリューチェーンを繋げるか (12) 飼い主が健康に一番良いと考えるペットフード
495	特別解説 「知的財産から見た食品包装 (近年の動向)」…………… 尾関真里子
501	連載特集 ビタミンの紹介 第17回 「ビタミンのABC 初歩からXYZ 最新の進歩」(14) ビタミンB ₂ …………… 阿部皓一 / 宮本裕子
506	特別レポート 日本における清涼飲料, ビール系酒類市場 ー2020年上半期を振り返ってー
512	特別解説 健康食品による健康被害の実態 …………… 千葉 剛
520	最近の技術雑誌から
524	今月の統計
526	業界トピックス 上半期の低アルコールRTD市場動向 総市場は15%増で12年連続プラス
527	ログオン・ログオフ (第34話) 閑中自ずから忙あり (忙中自ずから閑ありの反対句)…………… 藤田 滋

リコピンを中心としたトマトの健康機能



たかはし・しんご
広島大学大学院先端物質
科学研究科分子生命機能
科学専攻博士前期課程修
了（工学修士）。カゴメ
株式会社総合研究所研究
員，京都大学大学院農学
研究科特定助教を経て，
現在，カゴメ株式会社イ
ノベーション本部自然健
康研究部機能性表示グ
ループ主任。

高橋 慎 吾

1. はじめに

野菜は私たちの健康の維持に重要な役割を果たしている。野菜はビタミンやミネラル，食物繊維といった栄養成分の重要な摂取源であるが，これらの栄養成分以外にもポリフェノール類やカロテノイド類といった種々の機能性成分が含まれている。そのため，野菜を摂取することで様々な疾患のリスクを低減させることが期待される。実際，多くの疫学研究において，野菜の摂取はがんや循環器系疾患をはじめとした慢性疾患のリスクを低減させることが報告されており，その作用には野菜に含まれる機能性成分が寄与していると考えられている¹⁾。

トマトは世界で広く栽培され，食されている野菜である。世界で生産されている野菜の中で，トマトの生産量は1.82億トンと最も多く，2位のタマネギの生産量0.96億トンの約2倍も多く生産されている²⁾。トマトの原産地は南米のアンデス山脈の西側，ペルー，エクアドル，ボリビアにかけての高冷地であるが，コロンブスの新大陸発見によってヨーロッパを経て，世界各地で食されるようになった。特に地中海沿岸諸国では，トマトは伝統的な食事である地中海食の欠かせない食材であり古くから食されてきた。地中海沿岸諸国

は，他の欧州諸国と比べて循環器疾患の罹患者^{りかん}が少ないことから，その食生活に要因があるのではないかと考えられ様々な研究が行われてきた。トマトについても多くの研究が行われており，中でもトマトの特徴的な機能性成分であるリコピンについては，強い抗酸化作用を持つことが報告されたことをきっかけとして，様々な健康機能が報告されている。本稿ではリコピンの健康機能を中心として，トマトに関する健康機能を紹介する。

2. トマトに含まれる機能性成分

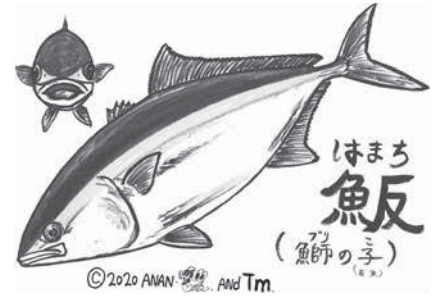
トマトは，ビタミンCやビタミンEといった栄養成分以外に，様々な機能性成分を含んでいる。トマトの代表的な機能性成分（第1図）とその含量を第1表に示した³⁾。

トマトに最も多く含まれているカロテノイドはリコピンである。リコピンは赤色の色素であり，トマトの赤色はリコピンによるものである。リコピンは他のカロテノイドと異なりトマトやスイカなど数種類の野菜や果物にしか含まれておらず，中でもトマトに特異的に多く含まれていることから，トマトはリコピンの主な摂取源となっている⁴⁾。無色のカロテノイドであるフィトエンとフィトフルエンはリコピンの前駆物質であり，リコピンに次いでトマトに多く含まれている。β-カロテンは

豊かで多彩な日本の魚介料理と 魚食の再生に向けて（前編）



くろかわ・ようこ
料理研究家・ダイニングコー
ディネーター有限会社 陽久 取締役
KYキッチン主宰長崎県出
身。活水女子短期大学卒業、京
都で料理研究家師事、大阪のホ
テルで製菓を担当。その後、欧
米に武者修行に赴き、各地の個
性的な家庭料理の取材・研究を
経て、現在は横浜と郷里長崎に
て、伝統食材や失われつつある
日本の母の手技の持続可能な取
り組みをテーマにした料理教室
「KYキッチン」を主宰。



黒川 陽子

さかなクンイラストより

●1. はじめに●

日本の食文化の最大の特徴のひとつは、魚食であるということはいうまでもない。

結婚式などの祝いの席での尾頭付きのタイやエビ、正月のお節料理に入っている伊勢海老・車エビ・鯛の姿焼・数の子・田作り（小魚をあめ状に煮詰めたもの）・昆布巻き・ブリの照り焼きなど、生活の節目の中に魚介料理は、固有の意味合いを持って登場してきた。

私の郷里の長崎は、日本海と東シナ海に面し、島と半島の国ということで海の幸に恵まれており、幼少の頃から朝食に煮干しダシのお味噌汁と焼き魚や干物、もしくはカマボコなど、夕食には時期ものの魚介料理が食卓に並ぶ機会が多かった。漁協組合の直売所が近所にあり、魚介を直売所で購入したり、漁師さんから直接仕入れる機会にも恵まれ、鮮度のよい魚介類や加工品などとの出会いも多かった。そのため、わが家の食卓における魚介料理はずっとなくてはならないものである。

日本の魚介料理の歴史はきわめて長く、実際に世界的にみてこれほど多種多様な魚介類を食べる文化はほかにほとんどないといわれる。

豊かな海に囲まれ、高い生産性を持つ汽水域や湖にも恵まれた日本人は、獲れた水産物を保存し、美味しく食べるために地域や季節に応じて多種多

様な水産物を利用してきたことが、日本の魚食文化、さらには食文化の基盤になっている。

ここで注意しなければならないのは、日本人が魚を当たり前のように日常的に食べるようになったのは、1970年代以降ということである。沿岸部の漁村は別にして、高度経済成長期の前半までは、庶民の普段の食卓は、ご飯と漬物と味噌汁で、魚は1週間に1度ぐらいしか食べられなかったため、ご馳走という位置づけであった。そのため、庶民が日本の豊かで多彩な魚介料理を享受できるようになったのは、わずか50年に過ぎない。にもかかわらず、魚介類の一人当たりの消費量は、2000年頃をピークとし減少しており、いわゆる魚食離れは特に若い世代で傾向が顕著になっている。このことは、ようやく手にいれた豊かで多彩な魚介料理を自ら放棄していることを意味する。

本稿では、恵まれた海を生かした豊かで多彩な日本の魚介料理を概観し、日本における魚介料理の重要性を確認しつつ、今後の魚食普及や再生のための取り組みについて論じたい。

●2. 日本における 魚介料理の地域性と旬●

一口に日本の魚介料理といっても、地域によってそのありようは大きく異なっており、食すこと

蒸気抜きフィルム包材の開発

大和製罐株式会社 技術管理部 容器技術課 竹内 裕二

1. はじめに

少数世帯や共働きの増加、高齢化等の影響からチルド食品や冷凍食品を中心とした電子レンジ対応食品市場は近年増加傾向にある。電子レンジ対応食品は、従来の湯煎加熱あるいは直接鍋やフライパンに中身を出して加熱するのに比べて手軽に調理ができて水の使用量も削減でき、また最近ではSDGsの目標12「つくる責任、つかう責任」の達成のため、食品フードロスの観点から賞味期

限の延長や包材のプラスチック使用量削減等、食品以外にも包材や充填方法の開発が活発に行われている。例えば、大手コンビニエンスストアではチルドの総菜類で酸素ガスバリア性のあるトレーとトップシールを使用して充填時に極力酸素ガスを排除して窒素ガスに置換して包装することにより、賞味期限が延長でき、かつ従来の包装よりもプラスチックの使用量を削減している。

一方で電子レンジ対応食品は電子レンジで簡単に温められて美味しく喫することができて便利である反面、包装に記載されている注意事項を読まずに誤った方法で温めてしまうと思わぬ失敗をしてしまう恐れがある。

例えば、袋入りの商品で袋を開封せずにそのまま電子レンジで加熱してしまった場合、電子レンジのマイクロ波により温められた食品中の水分が水蒸気となり、袋が膨張し始める。さらに加熱を続けると袋の膨張は限界を超え、大きな音を伴って袋の破裂が生じる。最悪、破裂時の衝撃で中身が飛び出し、電子レンジ庫内を汚してしまう事態となる。

袋の一部を開封して袋のまま温める方法もあるが、開封する動作が手間であったり、食品によっては加熱によって水分が必要以上に抜けて風味や食感が悪くなってしまう恐れがある。また食品を袋から出し耐熱皿に乗せてラップをかけて温める場合は、さらに手間となる。

当社ではこれらの問題を解決すべく、電子レンジ用自動蒸気抜きフィルム包材を開発した。



第1図 ご紹介する蒸気抜きフィルム包材 (カラー図表をHPに掲載C129)

「知的財産から見た食品包装（近年の動向）」



おぜき・まりこ
特定侵害訴訟代理附記
弁理士・中小企業診断
士・経営学修士・JPAA
知財経営コンサルタント
管理栄養士・包装専士
会員：日本包装技術協会
日本包装学会，CLOMA
共用品推進機構 等

尾関 眞里子

1. はじめに

2020年6月19日、新型コロナウイルスによる緊急事態宣言の解除に続き、東京都では休業要請が全面解除されました。今後の生活がどのように変化していくのか、注視されています。

また、7月1日からは、環境問題への取り組みとしてスーパーマーケットから始まったレジ袋の有料化が、全国で実施されることになりました。マイバック持参での買い物は、人々の日常になりつつあると感じています。

2. 食品包装の役割

食品の包装の役割は、食品の安心・安全の担保、利便性、情報提供、に加え、環境への配慮がなされるものであること、の4つに分類されると考えます。

第1の役割は、製造者から食品を購入した消費者が開封して消費するまでの間に生ずる、様々な劣化要因から食品を保護し喫食者の安全を担保することであり、化学的、物理的、生物的、人為的保護機能は主に技術により実効されます。食品包装中の食品と酸素が混在することによる酸化・微生物の増殖を防止する真空、ガス置換・ガス封入、脱酸素を実行する積層・バリア・シール、食品と最近の混在による変質・腐敗を防止する無菌、乾燥食品の防湿を実現する除湿、食品包装内を視認可能に保つ防曇、改ざん防止等の技術があります。

第2の役割は、食品包装の製造者から消費者が

食品包装を処分するまでの取り扱いの利便性を向上することであり、主に技術・デザインにより実効されます。製造・販売者が持ちやすく取り扱いやすいコンパクトな設計、最終消費者が使いやすい個包装、易開封、再封、使用後の処分をしやすい折り畳み処分等の技術があります。具体的には、ライフスタイルの変化に対応する、易開封や視認性向上等の高齢者向け、少量個別包装の少人数世帯向け、調理性を高めたレンジアップ対応や食味向上の中皿3点式、食器代替可能等単身世帯向け、保存性向上等の共働き世帯向けや、ユニバーサルデザイン等があります。あわせて、製造者から食品を購入した最終消費者までの商品の格納・保管・運搬・陳列等の効果的な配送を図ることであり、主に技術・デザインにより実効される集積効率性があります。

第3の役割は、食品包装を手にする者への内容物とその関連情報を提供することであり、食品包装に商標や文字・図形等を表示することにより実効されます。表示には内容物の名称、原材料名、添加物、原料原産地名、内容量、賞味期限、保存方法、製造・販売者名、栄養成分表示等の法規制に基づく表示、商標、内容の説明、喫食方法、開封方法等消費者への情報表示、バーコード等小売店支援の表示等があります。

第4の役割は、社会変化に伴う地球環境への配慮を実現するものであり、主に技術で実効されます。地球環境への配慮にはバイオマス・生分解性素材の開発、循環資源の活用となるボトル to ボ

健康食品による健康被害の実態



ちば・つよし
静岡県立大学大学院薬学
研究科修了，東京医科歯
科大学大学院研究員，お
茶の水女子大学講師，米
国ワシントン大学留学を
経て，国立研究開発法人
医薬基盤・健康・栄養研
究所 国立健康・栄養研
究所 食品保健機能研究
部長に着任。薬学博士

千葉 剛

1. はじめに

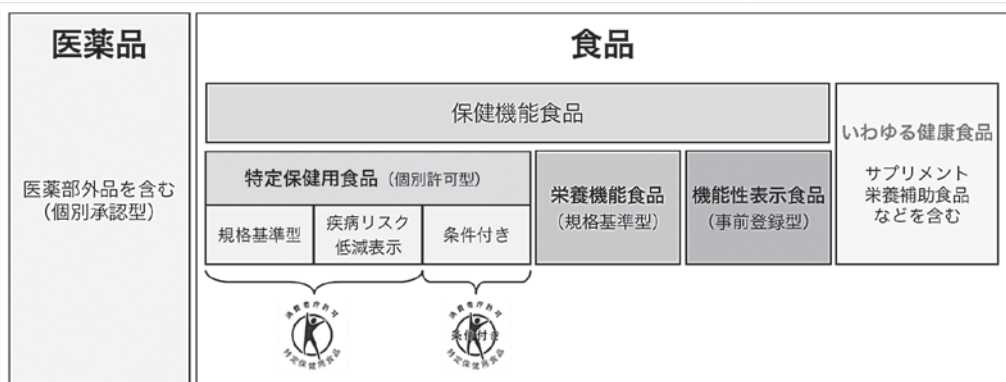
健康食品・サプリメント（以下，健康食品）は食品だから安全だと思っている消費者は多く，また一部の専門家においても十分な認識を持っていない者がいる。健康食品は食品素材やハーブなどの天然物を原材料として製造されている製品が多く，安全で身体にやさしいイメージがある。しかしながら，天然物には時として有害（有毒）成分が入っていたり，土壌由来の重金属が含まれていたりする。我々は長い歴史の中で食経験を通じて有害な食品を選別してきた。ただ，実際には我々が普段摂取している食品にも有害な成分が含まれていることは良く知られている（例：マグロに含まれる水銀，コメに含まれる無機ヒ素など）。しかしながら，通常の食生活において，一度に大量の食品を摂取することはなく，また毎日継続して同じものを摂取することも低いため，たとえ有害物質が含まれていた

としても健康被害が生じることは少ない（コメを毎日食べている人は多いと思うが，量の問題である）。一方，多くの健康食品は天然物中の有効と思われる成分を濃縮して製品化しており，その際に

有害成分が完全に除去されているかどうかは明らかでなく，場合によっては有効と思われる成分と一緒に濃縮され最終製品に含まれている可能性もある。そのため，天然由来だからと言って，一概に安全だとは限らず，実際に健康食品の利用が原因と思われる健康被害が報告されている。そこで，健康食品による健康被害の実態について解説する。

2. 健康食品とは

健康食品の分類を説明する際に良く用いられる図を示す（第1図）。まず，国が制度として認めている健康食品として「保健機能食品」がある。保健機能食品が制度化された当初は，特定保健用食品と栄養機能食品の二つから構成されていたが，2015年に機能性表示食品が追加され，今日に至っている。特定保健用食品は国が製品としての安全性と有効性を承認しており，機能性表示食品は，事業者の責任で安全性と有効性が示されている。



第1図 医薬品，保健機能食品，いわゆる健康食品の分類（カラー図表をHPに掲載C140）