

食品と容器

FOOD & PACKAGING

10

Vol.61
2020

594	随 想 多様な昆虫食の楽しみ～アンケート調査から～ ……………水野 壮
597	連載特集 ビタミンの紹介 第18回 「ビタミンのABC初歩からXYZ最新の進歩」(15) 栄養成分と免疫防御システム(1) ……………阿部皓一
604	シリーズ解説 食と健康 –食を知り食を生かそう– (第12回) GABA を含む食品の健康機能 –高血圧予防の可能性– ……………伊藤早苗 / 等々力英美
610	海外パッケージ動向 (第11回) COVID-19 パンデミックとパッケージへの影響 ……………森 泰正
616	シリーズ解説 日本人の健康を支える水産資源 第23回 加工原料としての水産物……………大迫一史
624	食品と容器・関係法令アップデート
626	業界トピックス 無糖志向で堅調な日本茶飲料, 20年は健闘
627	海外技術・マーケット情報 (1) クラフトビール業界は缶セルツァーに注目 (7) コロナウイルスが食品業界にどの様に影響しているか (2) 北米でアルミ飲料缶の需要が回復 (8) 食品工場における従業員教育方法 (3) 中国の湖北ORGパッケージング社が押し進めるボトル缶 (9) ネスレUSAの多面的な新製品開発 (4) Hoffmann社がリサイクルの限界まで目指すRecyCan® (10) 食品開発者に方向性を与えるフレーバーのトレンド (5) 北米初のオールデジタル式のパッケージ加工 (11) 仮想現実(VR)の体験で飲料の好みを変えられるか? (6) 貯蔵寿命を延長するアクティブ&インテリジェントパッケージ (12) 大きな需要が見込める培養肉の製品
636	特別レポート 日本における清涼飲料, ビール系酒類市場 –令和2年7, 8月を振り返って–
640	最近登録された食品と容器に関する特許・実案から紹介
644	特別解説 プラスチック包装と二酸化炭素排出と地球温暖化 ……………石谷孝佑
652	最近の技術雑誌から
656	今月の統計
658	業界の話題
659	ログオン・ログオフ (第35話) お好み焼きについて ……………藤田 滋

GABAを含む食品の健康機能

— 高血圧予防の可能性 —



いとう・さなえ
東京大学大学院農学生命科学研究科修士課程修了。女子栄養大学大学院栄養学研究科博士後期課程修了。女子栄養大学助教，琉球大学熱帯生物圏研究センターポスドク研究員，日本学術振興会特別研究員を経て，琉球大学医学部保健学科准教授。管理栄養士，博士（栄養学）。

伊藤早苗



とどりき・ひでみ
東京大学大学院薬学系研究科博士課程修了（薬学博士）。国立精神・神経センター神経研究所診断研究部研究員，琉球大学大学院医学研究科衛生学・公衆衛生学講座准教授を経て，現在，放送大学沖縄学習センター客員教授，琉球大学熱帯生物圏研究センター協力研究員。

等々力英美

1. はじめに

高血圧は，脳卒中や虚血性心疾患，動脈硬化など脳心血管病の最大の危険因子である¹⁾。2018年国民・健康栄養調査によると，わが国の高血圧有病率（収縮期血圧140 mmHg以上または拡張期血圧90 mmHg以上，または降圧薬服薬中）は，40歳以上男性で67.1%，40歳以上女性で50.1%であった²⁾。高血圧の発症には，遺伝的な要因とともに，肥満やストレス，喫煙，過剰な食塩摂取などの環境要因が複雑に関連しており，高血圧発症予防には，生活習慣の改善が重要である¹⁾。

このような中で，高血圧発症予防も含め，何らかの健康への効果を期待した「いわゆる健康食品」の利用が拡大しており³⁾，食品の表示制度として，「特定保健用食品（通称トクホ）」、「栄養機能食品」，「機能性表示食品」を総称した「保健機能食品」の制度が整いつつある。保健機能食品は，一定の条件を満たしていれば，通常の食品には認められない機能などの表示ができる³⁾。

保健機能食品の機能性に関する科学的エビデンス獲得のための重要な手段の一つに，ヒト介入試験がある。ヒトを対象とした場合，食品に含まれる機能性成分が生体指標（血圧など）の変化にお

いて機能を発揮する量（すなわち当該食品の摂取量）を明らかにするのは容易ではない。特に，当該食品もしくはその機能性成分が日常生活の中でもともと摂取されている場合，その摂取量や他の食品との組み合わせ，また，調理法を考慮した上で，効果を検討した研究は十分でない。当該食品が，仮に機能性をもつ成分を含んでいても，日常的に可能な摂取量で，かつ，調理した状態で摂取して（調理が必要な場合），効果が認められなければ現実的な意味は乏しい。

保健機能食品の場合，単一の成分もしくは食品の摂取に焦点が置かれるが，日常生活の観点からみると，多様な食品の組み合わせによる食事の方が継続性からみて現実的である⁴⁾。本稿では，GABAを含む野菜を主体とした食事介入について筆者らが経験した事例を含めた課題について紹介する。

2. GABA

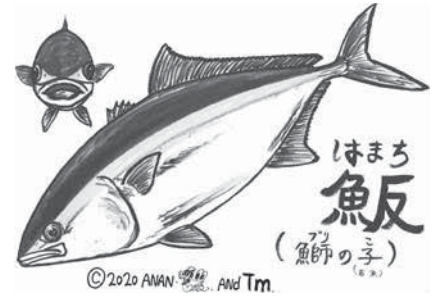
GABA (gamma-aminobutyric acid, γ -アミノ酪酸, $C_4H_9NO_2$) は， γ -位にアミノ基をもつ，たんぱく質を構成しない非たんぱく質性アミノ酸の一つである（第1図）。生物に共通して，グルタミン酸からグルタミン酸脱炭酸酵素（GAD；グルタミン酸デカルボキシラーゼ）によって生成さ

加工原料としての水産物



おおさこ・かずふみ
本連載コーディネーター
九州大学卒業 長崎県庁
(長崎県総合水産試験場)
職員を経て、現在東京海洋
大学教授。専門は食品加工
学。博士(学術)。

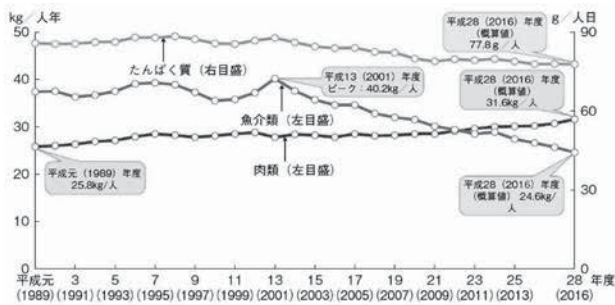
大迫 一史



さかなクンイラストより

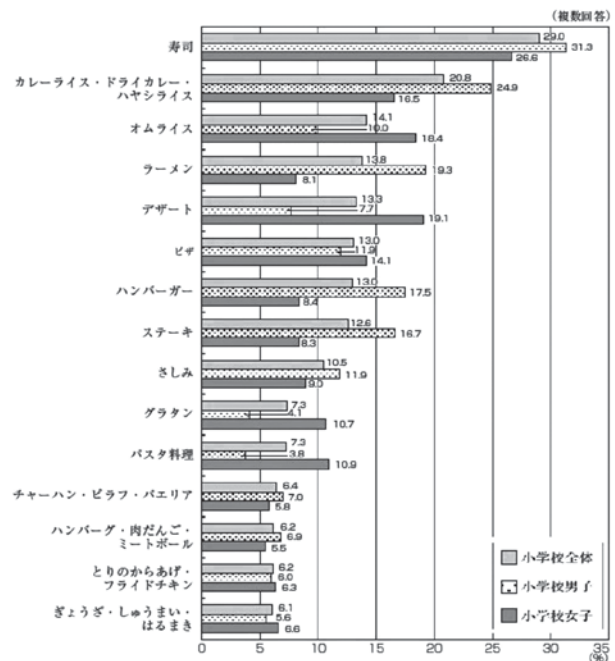
はじめに

国内の食用魚介類および肉類の1人1年当たりの消費量は、平成元年は魚介類が37.4kg、肉類が25.8kgと魚介類が肉類を大きく上回っていたが、魚介類の消費量が徐々に減少し続ける一方で肉類は徐々に増加していき、平成22年は魚介類が29.4kg、肉類が29.1kgとほぼ同程度となり、平成23年度には逆転して平成28年では魚介類が24.6kg、肉類は31.6kgである(第1図)。肉類を好み、魚介類をあまり食べないという傾向は若い層ほど顕著で、とくに40代以下の世代の摂取量は50代以上の世代と比べて顕著に少なくなっている。ただし、近年では、50～60代の摂取量も減少傾向にある(厚生労働省 平成29年「国民健康・栄養調査」)。では、日本人は魚が嫌いに



第1図 国用魚介類および肉類の1人1年当たりの消費量(純食料)とたんぱく質の1人1日当たり消費量の推移
農林水産省「食料需給表」(2017年)

なってきたのだろうか。第2図に平成22年度 児童生徒の食生活実態調査【食生活実態調査編】の小学生の好きな料理のランキングを示した。堂々の第一位は「寿司」であり、「さしみ」も上位である。実際、私にも小学2年生の息子がいるが、「寿司」や「さしみ」が大好物である。では、なぜ魚離れが近年顕著になってきたのであろうか。



第2図 好きな料理(小学校) 小学校全体で上位15位まで示している。日本スポーツ振興センター 児童生徒の食生活実態調査【食生活実態調査編】
(カラー写真をHPに掲載C167)

プラスチック包装と 二酸化炭素排出と地球温暖化



いしたに・たかすけ
農林省食糧研究所 食品
包装研究室、農業研究
センター 研究チーム長、
同部長、国際農林水産
業研究センター 研究情
報官、同企画調整部長、
同国際研究総括官、中
国農業科学院・農業技
術開発センター 首席顧
問を経て、(社)日本食
品包装協会 理事長。

石谷 孝 佑

食品を直接包装し、簡便性を与えてくれる包装資材であるが、近年では金属缶、ガラス瓶が減少し、その分プラスチックの容器包装が増えている。プラスチック包装が増えたのは、加工・密封がしやすく、安価で軽く、丈夫で透明であり、水分を通さず、あるものは耐熱性、酸素遮断性があり、分解し難く長持ちするからである。

2020年初頭に中国から始まった新型コロナの感染が世界に拡大して以来、日常の衛生管理を徹底するために、今まで無包装で売られていた焼きたてパンや総菜類なども全てが薄手のプラスチックフィルムや容器で個包装されるようになった。また、テイクアウトや宅配の弁当・総菜も多くなり、ほぼ全てがプラスチック製の容器包装が用いられている。さらに、コロナ禍の中で、医療関係で使われるマスク、手袋、フェイスガード、ゴーグル、ガウン、防護服、遮蔽板なども殆どがプラスチック製であり、使い捨てのプラスチック製品が世界の医療を支えているといっても過言ではない状況になっている。そして、このような折に、一昨年頃から「脱プラ」が叫ばれるようになり、今年の7月からはレジ袋の有料化が始まったのは皮肉なことである。

1. プラスチックごみの分別回収 ・焼却と廃棄物問題

日本で行われている家庭ごみの分別・回収システムは既に50年以上の長い歴史があり、今では日本社会の中で良く機能しているが、アジアの途

上国ではプラ散乱ごみが河川や海洋に流れ出て海洋プラごみを生み出しており、社会生活上の大きな問題になっている。

2000年の初頭、中国では「白色汚染」という言葉が流行した。ごみ集積場から薄手のプラスチックが風で飛ばされ、木に引っかかり、遠くから見ると白い花が咲いたように見えることからこのようにいわれた。薄手のプラスチックは風で飛ばされやすく、雨で流され、排水溝・下水管などに詰まり、一雨降ると洪水になることが知られており、タイやフィリピン、インドネシアなどの都市部で使用が禁止されてきた。またアフリカでは、散乱したプラごみの上に水が溜まり、蚊が湧き、それが伝染病を媒介するとして薄手のプラ包材が禁止されている。これらはいずれも薄手のプラ包材が環境に散乱することによって起こる深刻な社会問題である。広いロシアでは廃棄物を都市近郊に埋め立てているが、自然発火した煙や異臭、害虫の発生などにより大きな問題になっている。

フィリピンの首都マニラでは、数年前からプラスチックのレジ袋が禁止され、紙の袋が使われているが、これを「日本より進んでいる」とのニュース記事も散見される。しかし、途上国の都市部における紙袋の使用は、プラごみが分別回収されていないことによる散乱ごみの深刻な問題を反映したものであり、日本より進んでいるわけではない。マニラ市内でもプラごみにより排水管が詰まり、一雨降るとあちこちで洪水が発生し、交通渋滞が酷くなることを何度も経験している。また、