

# 新◆櫻井 総合食品事典



●●●●編●●●●

荒井 綜 一  
倉田 忠 男  
田 島 眞

同文書院





# 新◆櫻井 総合食品事典



●●●●編●●●●

荒井 綜 一  
倉田 忠 男  
田 島 眞

同文書院

---

## 序

半世紀も前のこと、東京大学農学部農芸化学科の食糧化学講座担当の櫻井芳人先生の下で助教授を務めていた私は、先生が『総合食品事典』を編纂されるとうかがい、少々お手伝いをさせていただいた懐かしい思い出がある。その初版は何度か改訂されたが、このたび、『新・櫻井 総合食品事典』として出版にいたったことは大変嬉しく、ありがたく「序」をお贈り致す次第である。

食というものは、科学・技術においても、文化・習慣においても、継承的部分の多いのが特徴である。したがって、「新訂」といえども、古き時代の項目を残しておかねばなるまい。それが“温故知新”に役立つと思うからである。一方、新世紀に入った今日の食の先端的研究の進歩には目を見張るものがある。その要目を多々本書に取り入れたのも当然の帰結であろう。こうして新旧が補完し合いつつ編纂することに配慮・尽力された編集者・編集委員・分担執筆者、そして出版社の担当者にあらためて敬意を表したい。

読者におかれては、食の原典とも申すべき本書を前にされて、個々の項目の検索はもとより、歴史遺産としての食文化から最先端の食品科学・技術への流れを学び取り、それぞれの立場での研鑽に役立てていただければ幸いである。それはまた、50年前に本書の創刊を思い立たれた櫻井芳人先生のご趣意を満たすものにもなると確信するからである。

平成 24 年 7 月

東京大学名誉教授  
お茶の水女子大学名誉教授  
藤巻 正生

---

## 新訂版刊行へ向けて

“食の伝統と新たな研究の息吹き”を念頭に

昨年（2011年）は日本が世界に誇る栄養学者・鈴木梅太郎博士によるビタミンB<sub>1</sub>（というよりも最初のビタミン）発見100周年の記念すべき年であった。博士は1914年にノーベル医学・生理学賞候補に推挙された。しかも、生涯、“食と生命”の意義を唱道し続けられたのである。

鈴木博士の高弟のお一人で、戦後、東京大学農学部に食糧化学講座が開設された際、実質的に初代の教授になられたのが本事典監修の・櫻井芳人先生である。先生はこれからの食品の研究方向を鋭く洞察されていて「たべものの第一条件はおいしいこと」（『日本の食糧』〈1966年〉）の理念をかかげたうえ、研究に色・味・香りの化学を導入することの必要性を強調しつつ、食の新たな未来像を明確に描かれたのである。本事典にはこの理念が色濃く反映されている。のみならず先生は日本の食の伝統にも造詣が深く、食文化の項目を多々取り入れたことが本事典の大きな特徴となっている。

初版以来50年を経る間に、おもに櫻井門下の大勢の方々のご努力で5回の改訂が行われたが、日進月歩の食品科学を俯瞰するとき、改訂すべき点や補完すべきところの少なくないことに気付いた私ども編集者は、“食の伝統と新たな研究の息吹き”という命題を共有し、本書の新訂に踏み切って、古来の食文化から“食と生命”の先端科学を網羅した新しい「総合食品事典」へと衣替えし得たと自負している。

櫻井芳人先生から直接・間接のご薫陶を受けた3名の編集者、16名の編集委員と、さらに多くの執筆者のご努力により、改訂第六版（1986年）を基盤としつつも、ここに新機軸を付与することができたと確信する。また、編集の過程では、同文書院・宇野文博社長をはじめ編集部の方々の献身的ご尽力があったことを付記したい。

最後に、櫻井教授の後任で、日本の食品科学を世界のトップレベルにまで高めることに貢献された藤巻正生先生から「序」を賜った。心から御礼申し上げる次第である。

平成24年7月

編集 荒井綜一  
倉田忠男  
田島 眞

---

## 監 修

櫻井芳人

## 編 集

荒井綜一

倉田忠男

田島 眞

## 編集委員 (五十音順)

麻生慶一	沖谷明紘	島田淳子	本間清一
阿部啓子	檜尾 一	鈴木敦士	三輪 操
阿部 誠	木村廣子	谷本信也	村田容常
大塚 讓	五明紀春	早瀬文孝	渡辺道子

## 執 筆 (五十音順)

藍澤広行	影井 昇	竹生新治郎	松石昌典
粟飯原景昭	香西みどり	豊田正武	松尾眞砂子
藍原祥子	加藤博通	永井俊匡	三浦 洋
阿久澤良造	金田尚志	中井雄治	三浦理代
朝倉富子	木村修一	中川致之	三坂 巧
石島智子	木村 進	中沢 武	南 道子
石谷孝佑	木村典代	中島健一郎	宮崎基嘉
石丸喜朗	日下部裕子	中村 良	武藤静子
石脇亜沙子	小林彰夫	成川真隆	森 寛一
一島英治	小林彰子	西成勝好	森田牧朗
今井悦子	小山 力	野白喜久雄	安岡顕人
慶田雅洋	薩 秀夫	早川幸男	安富和男
海老根英雄	佐藤友太郎	林 和夫	吉川誠次
大沢はま子	鈴木繁男	福家眞也	吉松藤子
岡田晋治	高橋和彦	藤本健四郎	渡辺 純
岡田 稔	田辺創一	布施恒明	渡辺篤二
貝沼圭二	田村倫子	前田安彦	渡辺寛人

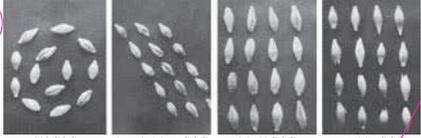
## ● 本書の使い方 ●

インデックスで素早く項目を引くことができます。

項目名に関連する内容を矢印以降に示しました。

128

お



国内産大麦      オーストラリア二条大麦      カナダ六条大麦      アメリカ二条大麦

大麦

食べることができる。精白は精米機と似たような構造の精麦機を用いるが、米より皮がずっとかたく、かつ厚いため細部の構造は異なっている。皮を軟らかくするために、普通水を加えて精白し、大規模工場では既製の異なる機械を何回かずつ組み合わせて連続的にこれにかけて精白する。歩留まりは皮まで50%、裸麦で60%ぐらいが普通である。精白した麦は、蒸気にあてて、水分と熱を与え、ただちに熱ロールの圧縮機で押し麦とする。この際、砕けや割れの少ないことが望ましい。大麦には、精白粒の中央に溝があってこれに皮が密着している。いわゆるふんどしである。これがあると見た目も悪く、かつ不消化を起こすことから、この部分を取り除く作業も行われている。たとえば適当な方法でこの溝に沿って精白粒を縦に切つてから、さらに溝(つ)いて取り除くことができる。白皮というのはこの種のものである。(用途) 精白した大麦は押し麦にするほか、(3)個にひき割り、ふるいにかけて殻をそぎ、いわゆる(4)き割り麦として米と混炊することもある。グルテンをほとんど含まないので、精白麦を粉にしたものは小麦粉のようにドウを形成しない。そのためパンや種をつくることはむずかしいが、小麦粉に混ぜて用いることはある。精白麦は蒸して粉にし、こせんまたは麦粉菓子といった製菓原料となる。なお大麦は玄粒のまま蒸していわゆる(5)麦芽にしたり、また水あめ製造などに用いる麦芽をつくるのに用いられる。前記ビール麦も麦芽にして(6)ビール醸造に用

いる。(成分) 大麦では、ビタミンB群の分布が、米の場合ほどぬか層にかたまっていない。たとえば、原料皮大麦中のビタミンB<sub>1</sub>が100gあたり0.4mgであるものを、歩留まり70%に精白しても、なおB<sub>1</sub>は0.3mg以上含んでいる。(産地) 大麦を精白したときできるぬかは、(7)麦ぬかと称し副料になるが、最初に出るぬかほど、終わりのほうで出る仕上げぬかとは、後者のほうが副料として価値が高い。乾照りして粉砕した粉を(8)たい粉、麦焦がしとよぶ。また、大麦の若葉は青汁の一種として用いられる。(9)おしむぎ、ばくが



大麦

オールスパイス (Allspice) フトモモ科トメントロノ平風の常緑樹(産地) 原産地は中米カリブ海諸島で、ジャマイカが生産地。(取用法) 完熟前の果実を乾燥し、そのまま、または粉にし香料として用いる。(成分) 水蒸気蒸留により約3%の精油(主成分はオイゲノール)が得られる。(性質・用途) ナツメグ、丁香、シナモン、黒こしょうを混合したような香気をもつ。畜肉製品、ソース、ケチャップなど

[ ] は説明を分類するのに使いました。

重要語を色文字で示しています。

項目名です。

外国語表記で、英語以外は国名を入れました。イタリック表記のものは本文も含めて学名です。

では人は生存・機能できない点では一種の栄養素である。一般に1日の要求量は2.5 lで、その供給源は、飲料から1.26 l、食物から0.9 l、食物の体内での消化、酸化によって生じたものが0.35 lとされている。これらの水が、尿、糞および肺や皮膚からの蒸発による損失とつり合っているのである。

**いでんし 遺伝子** [Gene] [定義] 遺伝形質を規定する因子で、**デオキシリボ核酸 (DNA)** 上の**遺伝情報**を担う構造単位である。したがって、DNA上の一定の領域の塩基配列により規定される遺伝の作用単位として定義される。ただし、**リボ核酸 (RNA)** ウィルスにあっては、RNA上の一定の領域の塩基配列といえることができる。**[歴史]** 遺伝子の概念は、メンデルの法則における基本概念として各遺伝形質(単位形質)に対応して想定された。その後、W. L. Johannsen (1909) がメンデル因子をさす語として **gene** を提案した。**[遺伝子の機能]** 遺伝子は**自己増殖**(=複製、**replication**)し、細胞世代、個体世代を通じ親から子に継代的かつ正確に受け継がれ、**形質発現**に対する遺伝情報を伝達する。**[遺伝子の構造]** 通常1個の遺伝子は数百から数千個の塩基対を含む。あるたんぱく質に対する遺伝子とは、そのたんぱく質のアミノ酸配列からなる一次構造に対応する**ヌクレオチド配列**をさし、**翻訳 (translation)**の際の開始点と終止点とはさまれた部分をいう。たんぱく質のアミノ末端に相当する領域よりさらに上流に**シグナルペプチド**分だけの領域が伸びたものが遺伝子の構造単位となっていることもある。このように、たんぱく質や、rRNA、tRNAなどの一次構造を規定している遺伝子を、とくに**構造遺伝子**とよぶことがある。ほかに、DNA上には、**プロモーター**とか、**オペレーター**などのように、特定のヌクレオチド配列そのものが核酸上の特定の部位を指定しているものもあり、あるたんぱく質と特異的に結合することなどによって、**形質発現**や複製などの制御、調節に重要な役割を

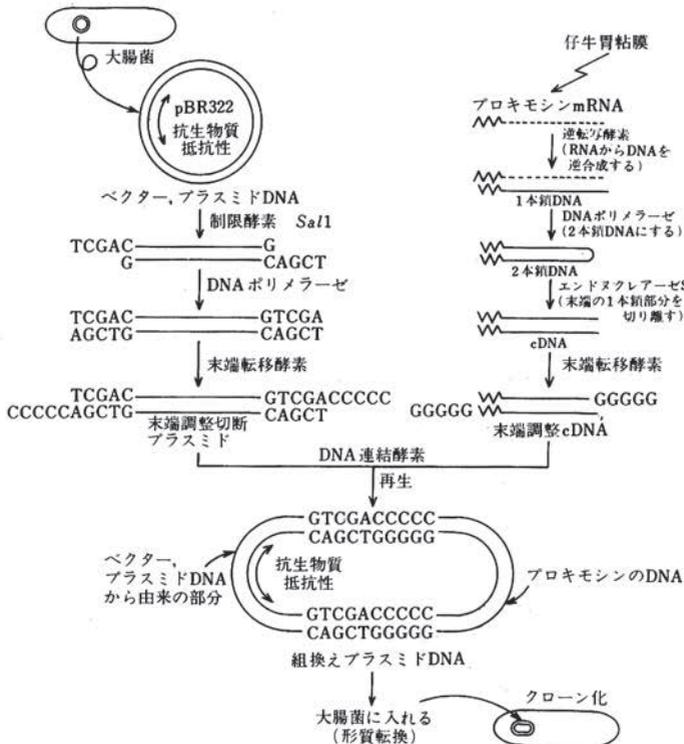
果たしているものもある。**[たんぱく質の生合成]** DNA塩基対にある遺伝暗号は、DNAの2本鎖のうち1本の塩基配列がRNAに写し取られ(転写 transcription)、そのあと3個のヌクレオチド配列**コドン**あるいは**コードン (codon)**が1個のアミノ酸を指定する**遺伝暗号**となるしくみでたんぱく質に翻訳される。→いでんしこうかく

**いでんしくみかえしよくひん 遺伝子組換え食品** [Genetically modified foods] 遺伝子組換え技術を用いて開発された農作物と、それを加工した食品のこと。遺伝子組換え技術とは、細菌などの遺伝子の一部を切り取って、その構成要素の並び方を変えて元の生物の遺伝子に戻したり、別の種類の生物の遺伝子に組み入れたりする技術である。たとえば、細菌のもつ除草剤の成分を分解する性質を発現する遺伝子を植物の遺伝子に挿入することで、除草剤に強い作物をつくり出すことができる。遺伝子組換え技術が従来の品種改良と異なる点は、人工的に遺伝子を組換えるため、種の壁を越えてほかの生物に遺伝子を導入することができ、農作物などの改良の範囲を大幅に拡大できたり、改良の期間が短縮できたりする点である。2011年現在、厚生労働省が安全性を確認したものとしては、じゃがいも、大豆、とうもろこしなどの食品167品種と、組換え体そのものを食べないα-アミラーゼ、キモシンなどの添加物14品目がある。近年、遺伝子組換え食品は国際的にも広がってきており、今後、さらに新しい食品の開発が進むと予想されている。安全性未審査のものが国内で流通しないよう、食品衛生法に基づく食品の規格基準が設けられ、2001年4月から遺伝子組換え食品の安全性審査および表示が、法的に義務づけられた。表示義務の対象となるのは、大豆、とうもろこし、ばれいしょなどの農産物と、これらを原材料として加工工程後も組換えられたDNA、またはこれによって生じたたんぱく質が検出できる豆腐・納豆などの加工食品であり、検出されない醤油、コーン油などは表示義務

はない。遺伝子組換え食品の安全性の審査は食品安全委員会において科学的に実施されており、具体的な項目は、挿入遺伝子の安全性、挿入遺伝子により産生されるたんぱく質の有害性の有無、アレルギー誘発性の有無などである。人口増加による世界的な食料需要の増大、地球温暖化などによる食料供給力の低下が危惧されるなか、遺伝子組換え食品の重要性が重要視されているが、これとともに、安全性の確保も求められている。

**いでんしこうがく 遺伝子工学** [Genetic engineering] **〔定義〕** 酵素などを用いて試験管内で異種のDNAの組換え分子を作製し、それを生細胞に入れること（クローニング (cloning)）を**組換えDNA実験**あるいは**遺伝子操作実験** (recombinant

DNA experiment) という。このような、遺伝子組換えの技術を用いて、遺伝子に人為的変換を加えたり、ある特定の産業上重要な遺伝子産物を細菌や酵母で多量に生産させることを**遺伝子工学**という。[食品産業と遺伝子工学] 遺伝子工学は各種産業にとって期待の技術で、食品産業レベルでも遺伝子工学の利用は拡大している。ここでは一例としてチーズ製造に必須の凝乳酵素キモシン (chymosin) の遺伝子工学についてのべる。生後数週間以内の仔牛の第4胃の粘膜より、不活性な酵素前駆体プロキモシン (prochymosin) のmRNAを取り出し、逆転写酵母により逆転写して相補的なDNA (cDNA) を調製する。このDNAをベクターであるプラスミド pBR322 に連結して、プロキモシン遺伝子を組み込んだ



仔牛の凝乳酵素遺伝子を大腸菌にクローニングするしくみ

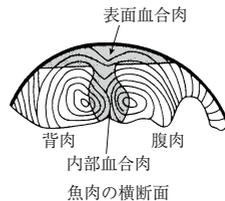
め、京都、三重、静岡が続く。**〔製法〕**煎茶に準じて行うが、煎茶より加圧された水分の少ない蒸気で、短時間で蒸し上げ、鮮緑色を保つことにつとめつつ製茶し、特有の香味を出す。その形、色に重点をおき、葉ぞろえを細めにするようにする。**〔いれ方〕**苦渋味を抑えて、濃厚なうま味を生かすように、60℃くらいのぬるめの湯（湯の量は少なめにする）で、時間をかけて浸出して飲むとよい。

**ぎょしょう 魚醤** [Fish sauce] → うおしょうゆ

**ぎょしょうゆ 魚醤油** [Fish sauce] → うおしょうゆ

**ぎょにく 魚肉** [Fish meat] **〔魚の可食部〕**魚体のうちの可食部の大部分を占める**筋肉**をいう。魚体の可食部は魚の種類によりちがいが、同一種類の魚でも、大小、季節によってかなり変動する。**〔魚肉成分〕**魚肉の主成分は**水分**、**たんぱく質**、**脂質**であるが、魚種、季節、年齢によって大きく変動する。一般にイワシ、サバのような回遊魚は季節による脂質含量の変動が大きい。水分の多い時期には脂質が減少し、脂

質の増加する時期には水分が減少して、両者の和が80%前後になる場合が多い。また脂質含量は部位によっても異なり、マグロでは背肉では1~2%であるのに対し、**トロ**といわれる腹肉では20%以上になることもある。魚には他の動物にない**血合肉**とよばれる組織があり、普通肉に比べ水分が少なく脂肪が多い。**〔魚肉たんぱく質〕**哺乳動物肉と同様、**筋原繊維たんぱく質**、**筋しょうたんぱく質**、**基質たんぱく質**からなっているが、哺乳動物肉に比べて筋原繊維たんぱく質が多く、基質たんぱく質が少ない。基質たんぱく質の少ないことは魚肉が哺乳動物肉に比べて軟弱である原因のひとつである。魚肉たんぱく質の**主構成成分**である筋原繊維たんぱく質は哺乳動物肉のそれに比べ、不安定で、加熱、凍結などで変



魚肉の一般成分 単位：g（可食部100gあたり）

種 類	可食部%	水 分	たんぱく質	脂 質	炭水化物	灰 分
ア ジ	45	74.4	20.7	3.5	0.1	1.3
マ イ ワ シ	50	64.4	19.8	13.9	0.7	1.2
カ ツ オ	65	72.2	25.8	0.5	0.1	1.4
コ イ	50	71.0	17.7	10.2	0.2	0.9
サ ケ	100	72.3	22.3	4.1	0.1	1.2
サ バ	60	65.7	20.7	12.1	0.3	1.2
タ イ	50	72.2	20.6	5.8	0.1	1.3
タ ラ	100	80.9	17.6	0.2	0.1	1.2
ヒ ラ メ	60	76.8	20.0	2.0	φ	1.2
キハダマグロ	100	74.0	24.3	0.4	φ	1.3

魚肉のたんぱく質組成 (%)

種 類	筋しょうたんぱく質	筋原繊維たんぱく質	基質たんぱく質
ヒ ラ メ	18~24	73~79	3
マ ア ジ	17~23	74~80	3
コ イ	23~25	70~72	5
う さ ぎ	17~24	39~57	15~17

繁殖する恐れがあるので、一度解凍したものの再冷凍は避けるのが賢明である。

**コエンザイム** [Coenzyme] →ほこうそ

**コエンザイム A** [Coenzyme A] 補酵素 A ともいわれる。パントテン酸の活性型で、パントテン酸にリン酸とシステインが結合したホスホパントテインと AMP が結合した構造。パントテン酸は肉類、肝臓、卵に多く含まれているビタミンである。コエンザイム A は生体内代謝の多くの反応に関与しており、補酵素として機能している。アシル誘導体であるアセチル CoA は TCA サイクルへ導入する反応や脂肪酸の  $\beta$  酸化などに関与している。

**コエンザイム Q10** [Co-enzyme, Q10, Co-Q10] ユビキノンともよばれるビタミン様物質。ミトコンドリアに存在するエネルギー発生代謝経路である TCA 回路において、高エネルギー物質である ATP の産生に関与する。すなわち、 $\text{NADH} \rightarrow \text{NAD}$  の変換において電子の伝達に関与する。そのため、細胞におけるじゅうぶんなエネルギー産生に Co-Q10 が欠かせない。Co-Q10 は、脂溶性の抗酸化性物質としても生体内で働き、血中の LDL の酸化を防ぐ。また、生体内で酸化したビタミン E の再生に役立つ。また、 $\text{TNF-}\alpha$  を増強することから、免疫系の活性化に役立つ。食品ではイワシに多く含まれている。

**コエンチーム** [Coenzyme] →ほこうそ

**コージビオース** [Kojibiose] 清酒、麹汁、各種の発酵産物、蜂蜜、ハイドロールなどのなかに存在する**二糖類**。〔性質〕白色結晶。融点  $188^{\circ}\text{C}$ 、 $[\alpha]_D + 137^{\circ}\text{C}$ 。酵母によって発酵されない。〔構造〕2 個の d-グルコピラノース基が、 $\alpha$ -1, 2 結合をした特殊な二糖類である。

**ゴータチーズ** [Gouda cheese] オランダ南部の町 Gouda を中心につくられていたので、この名前がある。**ハウダチーズ** ともいう。製品脂肪率がやや高いこと（固形分中 46% 以上）を除いてはエダムチー

ズによく似た性質をもつ半硬質～硬質のチーズである。外観は平円板状または方形。〔製法〕殺菌した牛乳に  $30^{\circ}\text{C}$  で乳酸菌 starter を約 1% 加え、酸度が 0.19% になったところでレンネットを加えてカードを形成する。つぎにカードナイフでさいころ状にこま切れにし、クッキングして 40～60 分で  $37\sim 38^{\circ}\text{C}$  まで上昇させる。ホエーを排除し、型詰め、プレスした後に、塩漬してから、 $15^{\circ}\text{C}$  相対湿度 95% で 3～4 か月熟成して仕上げる。〔性質〕水分約 42%、脂肪分 29～30%、たんぱく質含量 25～26%、食塩 1.5～2.0% である。ゴータ型チーズはわが国でも北海道を中心に昭和初期から製造されており、わが国ではもっともポピュラーなナチュラルチーズのひとつである。デンマークのサムソー (samsoe) チーズもゴータ類似タイプのチーズである。

**コーデックス** [CODEX・Codex Alimentarius] コーデックス・アリメンタリウスというラテン語からきたことばで、食品規格という意味をもっている。世界的に通用する食品規格であり、コーデックス規格ともいう。また、コーデックス規格の策定を通じて、消費者の健康を保護するとともに、公正な食品の貿易を確保する委員会をコーデックス委員会といい、消費者の健康の保護、食品の公正な貿易の確保等を目的として、1962 年に FAO および WHO により設置された。わが国は、1966 年より参加している。食品の種類や品質は地域の環境や食文化によって大きく左右されるため、コーデックス規格をつくるうえでもっとも重要視されるのが各国の合意（コンセンサス）であり、作成には、規格案作成やコーデックス・アリメンタリウス委員会の承認を含む 8 つのステップのなかに、各国コメント提出のステップが 2 回含まれている。

**コーヒー** [Coffee] アカネソウ科 コア属の植物から採ったコーヒー豆（核の皮を除去した種子）の実を乾燥し、煎って粉末にしたものを飲料に供する。〔コー



サイフォン式



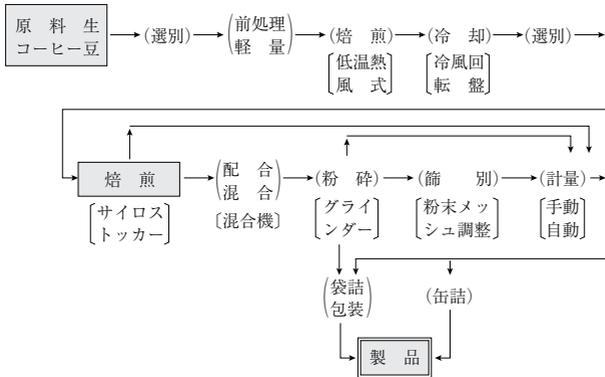
コーヒーメーカー  
(形状記憶合金使用)



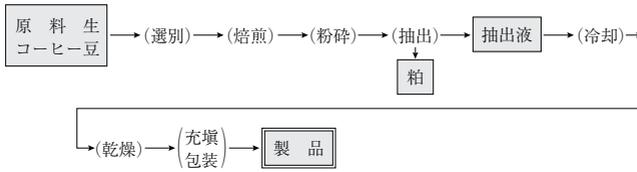
コーヒー

**豆** さくらんぼに似た実の種子であって、ふつうの粒の種子がひとつの実に入っている。実を収穫して乾燥式あるいは水洗式のいずれかの精製法により、種子すなわち豆を実から取り出す。産地は熱帯で、品種によって、別表に示すような特徴がある。なおコーヒー豆は、わが国では産出しないので、すべて輸入品である。輸入されたコーヒー生豆は図に示したような製造工程で、レギュラーコーヒーまたはインスタントコーヒーに製造される。また近年

はコーヒー飲料（カンコーヒー）の需要が多くなっている。**焙煎法** コーヒー豆は、そのままでは飲用に供することができない。必ず焙煎して用いる。焙煎は200～250℃くらいの温度で焙るのであるが、この焙り方でコーヒーの芳香は左右される。焙煎方法は加熱原理と熱源の違いによって、1) 直火、2) 熱風、3) 遠赤外線、4) マイクロ波、5) 過熱水蒸気焙煎などがある。煎り豆は1粒噛んでみて、カリッと音がして割れるものがよい。**豆の挽き方** いろいろあるが、コーヒーを入れる器具に合わせる。サイフォン式、ドリップ式用には**細挽き**、ポイル式用には**中挽き**、パーコ



レギュラーコーヒー製造工程図



インスタント・コーヒー製造工程図

法] 材料の重量の約25%の醤油、酒とみりんを半々に混ぜたものを醤油と同量、砂糖6%、しょうがを用意する。調味料にしょうがの薄切りを入れ、火にかけて煮立ったときに材料を入れて煮る。火が通ったら材料を引きあげ、煮汁を半量ぐらいになるまで煮つめて、再びこれに材料を戻し入れて煮る。これをもう一度くり返し、煮汁が材料にからまるまで煮る。

**しぐれみそ 時雨味噌** 混成膏 (なめ) 味噌のひとつである。【製法】甘口の赤味噌に味噌の3~5割の砂糖とみりんまたは清酒を加え、混ぜ合わせて鍋に入れ、弱火で砂糖が溶けるまで練る。できた練り味噌に、ハマグリのみき身を弱火で炒つてみりんを味付したものを加え、再び練って仕上げる。粉さんしょうを少量添加することもある。このほか、貝類としてカキを用いたカキ味噌もある。

**シクロデキストリン** [Cyclodextrin]  
→サイクロデキストリン

**しこう し好** [Hedonic preference]

食品の特性として、風味の内容を分類し、その属性について認識される知覚を表現すること、感情的かつ主観的な好ましさにについての感覚がともなうことは、古くから気づかれていた。食品がほかの生物のなかから選り出された初めの動機は、もちろん感情的な調子 (feeling tone) によるものである。感情の基本的次元は「快-不快」であり、これを **hedonic tone** という。官能検査の方法を大別すると、I型とII型の二種がある。I型が、食品の諸性質を記述する客観的な立場で、感覚をあたかも測定機器の一種として用いるもので、II型が、むしろ主観的な嗜好のものを問題にするものである。嗜好に関する研究には、1) 選択法 (preference)、2) 産出法: もっとも美的と思われるものを作成させる。美術学校、音楽学校などの教育法、3) 使用法: 日常生活に用いられる形、大きさなどを統計的に調査して、美的、快適さの基準を求めようというもので、経験的、現状肯定的なデータが提供されるのであるが、

#### 9.7.5 カテゴリー-嗜好尺度

9 もっとも好き	Like extremely		
8 かなり好き	Like very much	7 Like very much	5 Like very much
7 すこし好き	Like moderately	6 Like moderately	4 Like moderately
6 やや好き	Like slightly	5 Like slightly	
5 好きでも 嫌いでもない	Neither like nor dislike	4 Neither like nor dislike	3 Neither like nor dislike
4 やや嫌い	Dislike slightly	3 Dislike slightly	
3 すこし嫌い	Dislike moderately	2 Dislike moderately	2 Dislike moderately
2 かなり嫌い	Dislike very much	1 Dislike very much	1 Dislike very much
1 もっとも嫌い	Dislike extremely		
[信頼係数]	0.96	0.89	0.92

消費意欲尺度 Fact scale (別に食べたさを行動のタイプで直接現す語句で表現する尺度である)

9 食べる機会があればいつも食べたい。  
8 始終この食品を食べたい。  
7 いつもこの食品を食べたい。  
6 好きだからときどき食べたい。  
5 たまたま手に入れば食べてみる。  
4 好きではないが場合によっては食べる。  
3 おそらく食べる気にならない。  
2 もしこれ以外の食品を選ぶことができないならば食べる。  
1 もし食べることを強制されれば食べる。

ローカル色、異質文化の芸術を探索する場合は比較美学とよばれる。3つの方法のなかでもっとも多く使われるのが選択法で、多数の対象のなかから、もっとも好きなもの、よいと思うものを一点または数点選ばれる方法である。品評会の審査や各種のコンクールは、おおむねこの方法によって行われる。不特定多数を対象とする場合と、代表者による、少数の専門家の観点を肯定する立場のものがある。**選択法**は、さらに次の三種のタイプに分かれる。1) 順位付け (ranking) : もっともよいもの、悪いものを選ぶだけでなく、中間段階にも配列させる。2) 一対比較法 : 数個の対象を多数並べて判断すると、判断が平均的な水準に引き寄せられる (中心化傾向) ことが多いを防ぐため、対象を2個ずつ取り出して比較する方法が提案された (Fechner)。3) 単独刺激法または絶対判断法、価値段階法 : 1個ずつ取り出して、きわめて快、かなり快、かなり不快、きわめて不快といった数段階の範ちゅう (Category) に割りあてるもので、順位法では等順位 (tie) を原則として許さないことがあるが、この場合は何個でもよい。判断基準は各人の脳裏にあり、個人的に標準の差があるため、同一であるという保証はない。長年の社会的経験によって用語法が訓練され、ある程度は収れんしているために、実用上は有効な結果が得られる。category 尺度の構成については、アメリカの Quarter Master による大量観察による研究によって、9段階の hedonic scale し好尺度を開発し、その効果についても発表されている (D.R.Peryamら)。表のキャプションに、吉川らが日本語について構成した9段階尺度と hedonic scale とその信頼係数 (第1回、第2回目の試験でのし好度の相関係数) を示す。

**しこういんりょう し好飲料** [Beverage] 一般飲料のうち、栄養摂取を目的とせず、香味や刺激を得るなど、し好性の強いものを広くし好飲料という。このうちし好的要素がとくに強く、狭義のし好飲料として扱われるものに、茶類 (緑茶、紅

茶、ウーロン茶など)、コーヒー、ココア飲料類、アルコール飲料類、炭酸飲料類 (コーラ、サイダー、果実着色炭酸飲料) などがある。

**しこうしょくひん し好食品** 栄養を主とした食品に比べ、し好を満足させる点に重点がある食品をいう。[分類] ふつうは清涼飲料、コーヒー、ココア飲料、茶などの飲料と、酒類、アルコール性飲料を区分して扱う。酒税法では、アルコール分1度以上の飲料がアルコール性飲料である。清涼飲料を drinks と称する食品成分表などでは、beverages をし好飲料類と訳し、アルコール飲料 (alcoholic beverages) とそれ以外の飲料を、茶類、その他の飲料に分類している。その他の飲料には、甘酒、ココア、コーヒー、昆布茶、炭酸飲料、麦茶が小項目として取りあげられている。アメリカの成分表の非アルコール性炭酸飲料には、炭酸水として甘味のあるキニーネソーダと無甘味のクラブソーダ、コーラタイプ、クリームソーダ、果実系ソーダ、ジンジャーエール、ペールドライとゴールドデンルートビア、特殊ダイエタリードリンク (合成甘味料使用) などを取りあげている。beverage の分類、定義は、商品の開発、流行の変化が激しいために名称と内容が混乱し、各国で一致しないことがある。

**しごかいとう 死後解糖** [Postglycolysis] 死後の筋肉組織では、酸素の供給が絶たれているので、嫌氣的な解糖系を通じた代謝のみが進行するようになっていく。筋肉内蓄積グリコーゲンからグルコース、乳酸という解糖系によって、単位グルコース1モルあたり2モルの乳酸を生じ、肉のpH値は次第に酸性側に傾き (肉中1%の乳酸が形成されると、pHは約1.8単位低くなる)、通常最終的にはpH 5.4~5.5の値を示すようになる。このpH値になると、解糖系中の一部酵素が失活するため、解糖作用は自動的に停止する。このときの到達pHを**極限pH (ultimate pH) 値**という。また、この解糖系によってATPが生産される (2モルATP/1モルグルコース)

2010 では1,878 種にのぼる食品 100 g 中に含まれるエネルギー、水分、たんぱく質、脂質、食物繊維、灰分、ミネラルとしてカルシウム、マグネシウム、リン、鉄、ナトリウム、カリウム、亜鉛、銅、マンガン、ヨウ素、セレン、クロム、モリブデン、ビタミンとして A, D, E, K, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, ナイアシン, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, 葉酸、パントテン酸、ピオチン, C の量の代表的数値をかかげている。〔特殊な食品〕食品に特定の栄養素、たとえばミネラル、ビタミンを添加したものを**強化食品**とよんでいる。また、特定の栄養素を高濃度を含むものが**栄養補助食品**の名で市場に出されているが、そのなかには厚生労働省で規格された**栄養機能食品**がある。**加工食品**は生鮮食品に対することばであるから、人間が多少とも手をかけたものは加工食品であるが、最近技術の進歩で**無菌充てん食品**、**レトルト食品**、**冷凍食品**など保存性の高い各種の加工食品が市場に出ている。また、農水産物から特定の成分を取り出して新たに組み合わせてできた**組み立て食品**（例：マーガリン）、外観、食味などを本物に似せてつくった**コピー食品**（例：模造いくら）、**成形食品**（例：成形ポテトチップ、成形ステーキ）などがつくられるようになった。加工食品をただちに食品添加物使用と結び付けることは、必ずしもあたっていない。食品添加物を使わず、これにかわって冷凍によって保存性をもたせた冷凍食品も加工食品の一種である。化学肥料および農薬を用いない生野菜や穀物を**有機農産物**という。→くみたてしよくひん、コピーしよくひん、せいけいしよくひん

**しよくひんあんぜんいんかい 食品安全委員会** [Food Safety Commission] 国民の健康の保護がもっとも重要であるという基本的認識のもと、規制や指導等のリスク管理を行う関係行政機関から独立して、科学的知見に基づき、客観的かつ中立公正にリスク評価を行う機関のこと。リスク評価とは、食品を食べることによって有害な要因が健康に及ぼす悪影響の発生確率

と程度（リスク）を評価することである。経済社会の発展にともない国民の食生活が豊かになる一方、わが国の食生活を取り巻く環境は、近年、大きく変化し、国民の食に対する関心が高まってきた。こうした情勢の変化に的確に対応するため2003年7月1日に内閣府に設置された。食品安全委員会は7名の委員から構成され、その下に専門調査会が設置されている。専門調査会は、企画専門調査会、リスクコミュニケーション専門調査会、緊急時対応専門調査会に加え、添加物、農薬、微生物といった危害要因ごとに14の専門調査会が設置されている。

### しよくひんえいせい 食品衛生

[Food sanitation, Food hygiene] われわれの日常摂取する飲食物、およびそれに関連する添加物、器具、容器、包装などについて衛生的な品質を確保することにより人の健康を維持し、食生活を快適、安全なものとする。人の健康をそこなおおそれのある食品は好ましくなく、このため食品の製造から消費にいたる間の衛生的な管理が必要である。法律的には**食品衛生法**が制定され、飲食による衛生上の危害の発生を防いでいる。これによって販売または給食に供する食品または添加物の採取、製造、加工、調理、貯蔵、陳列、授受に関して厳しく規定されている。

**しよくひんえいせいかんしん 食品衛生監視員** [Inspector of food sanitation (hygiene)] 食品衛生法第22条で規定している食品衛生に関する指導、取締り



食品衛生監視・指導状況

の公的資格者。〔任命〕国家公務員または都道府県もしくは保健所を設置する市の公務員のなかから厚生労働大臣または都道府県知事もしくは保健所を設置する市の市長によって任命される。〔権限と任務〕営業の場所に臨検し、販売の用に供しもしくは営業上使用する食品、添加物、器具もしくは容器包装、営業施設、書類そのほかを検査し、必要な限度においてこれらを収去して試験する権限をもつ。また食品衛生に関する指導を行う任務ももっている。

**しょくひんえいせいほう 食品衛生法** [Food sanitation law] 食品衛生に関する基本法。戦前の食品衛生に関する法規として、飲食物その他の物品取り締まりに関する法律、飲食物営業取締規則、牛乳営業取締規則等が存在したが、戦後、日本国憲法の制定により、食品衛生に関する基本法として昭和22年12月法律233号として制定され、1948年1月1日から施行された。同法は、飲食に起因する衛生上の危害の発生を防止し、公衆衛生の向上および増進に寄与することを目的としているもので、条文は総則、食品及び添加物、器具及び容器包装、表示及び広告、検査、営業、食品衛生調査会、雑則、罰則の11章、79条からなっており、たびたびの改正を経て今日に至っている。しかし今日では、進んだ社会機構に適応しない点も少なくない。食品衛生法に基づく事務は、国においては厚生労働省生活衛生局が、地方においては都道府県、保健所を設置する市の衛生主管部局が行っている。

**しょくひんこうかんひょう 食品交換表** [Table for food information exchange] 一定の制限内の食品をできるだけいろいろ活用し、変化に富んだ献立をつくれるように、栄養的価値が等しい食品と互いに交換できるように表示したもの。糖尿病や腎臓病の治療のための食事療法は患者の生涯にわたるので、各人の好み、食習慣、環境などによって適応させる必要がある。食品交換表としては糖尿病用と腎臓病用のものがつくられている。

**しょくひんこうぎょうコンビナート 食品工業コンビナート** [Food industrial complex] 〔施設〕原料、中間製品、製品の受け渡しをパイプで行うなどして、物の流れの結合をはかるように計画された食品、および飼料工場の結合型関連施設あるいは企業集団を**食品工業コンビナート**という。食品工場は輸入原料を中心とするため、小麦、大豆、とうもろこしなどを原料とする製粉工場、製油工場、飼料工場、食品加工工場を港湾の近くに隣接して建設する方式がとられる。原料貯蔵に必要な大型サイロがこれに加わるのがふつうである。〔経営形態〕食品コンビナートは同一資本系列の企業によるものが多く、1963年以降に企画された。その事業主体は食品会社か総合商社で、大手商社が圧倒的に多い。

食品工業コンビナート

地区名	製品、施設名
千葉食品コンビナート	サイロ、製粉、小麦二次加工、製油、配合飼料
船橋コンビナート	製粉、小麦二次加工
名古屋港南部コンビナート	サイロ、製粉配合飼料
神戸コンビナート	サイロ、製粉、製油、配合飼料
水島コンビナート	サイロ、製油、製粉、配合飼料
博多コンビナート	サイロ、製粉、配合飼料

**しょくひんさんぎょう 食品産業** [Food industry] 食品産業は、食品製造業、食品流通業、外食産業の3つを含めた総称である。食品製造業は、輸送用機械器具製造業、電気機械器具製造業と並んで日本の経済活動を支える三本の柱になっており、総出荷額の約1割を占めている。食品産業は、これまで食生活の拡大、多様化、高度化の進展などに支えられて順調に発展してきた。食料支出に占める加工食品の割合が増加するとともに、加工、流通部門のウエイトが高まっている。

**しょくひんしょうしゃ 食品照射** [Food irradiation] 食品に放射線を照射し、発芽防止や、殺菌・殺虫、熟度調節などの効果を期待する技術。〔食品照射の

ラソコムツとパラムツの体油はトリグリセリドをほとんど含まず、液状のワックスからなるため、食するとはげしい下痢を起こす。また寒海産のアブラボウズも下痢を起こすが、この場合は、原因はワックスではなく、単に脂質含量が高い(34%)ためである。**[中毒症状]** 下痢、嘔吐、麻痺、関節痛、倦怠感など、幅広い症状を呈し、**ドライアイスセンセーション**とよばれる温度感覚の異常が特異的である。死亡率は低いが、回復は一般に遅い。

**ドクサバフグ 毒鯖河豚** 一般にフグの筋肉は弱毒または無毒とされているが、本種は筋肉に多量のテトロドトキシンを含み、食中毒の原因となることから、食品衛生上問題となっている。東シナ海に分布し、珍味加工や惣菜用として流通するほかのサバフグ類(クロサバフグ、シロサバフグ)と混獲され、形態も類似することから注意を要する。

**とくしゅえいようしょくひん 特殊栄養食品** かつて、厚生省(当時)が栄養改善法に基づいて表示を許可していた食品であるが、栄養改善法が健康増進法に衣替えをしたときに廃止された。

**どくぜり 毒芹** 学名は *Cicuta virosa*。別名おにぜり、おおぜり。カラカサバナ科の多年草本で、河岸、沼地などに生える。小さいときはぜりに似ているため、誤食して中毒を起こす。中毒症状は、嘔吐、腹痛、めまい、けいれんなどで、重症の場合は中枢性呼吸麻痺で死亡する。毒成分はチクトキシン(cicutoxin,  $C_{19}H_{26}O_3$ )といわれ、茎や地下茎に多く含まれる。

**どくそがたしよくちゅうどく 毒素型食中毒** [Toxic poisoning] 菌の産生した毒素の作用によって引き起こされる食中毒のこと。代表的なものは**ブドウ球菌** (*Staphylococcus*) と**ボツリヌス菌** (*Clostridium botulinum*) に起因する中毒である。ブドウ球菌の場合、それ以前に食品中でエンテロトキシンが産生されてしまうと、この毒素は耐熱性がきわめて強く、 $100^{\circ}\text{C}$ 、30分の加熱殺菌しても、ほとんど

効力は減らない。典型的な耐熱性芽胞菌であるボツリヌス菌の場合、その毒素は末梢神経系統に作用する猛毒で、死亡率が高い。しかし、毒素自体は易熱性であり、食前の加熱調理によって食中毒を防止できる。ウェルシュ菌や病原性大腸菌においても毒素の存在が知られている。→しょくちゅうどく

**とくていほけんようしょくひん 特定保健用食品** [Foods for specified health use] 国が認可した機能性食品。健康増進法26条に規定される特別用途食品のひとつ(規格基準型と条件付きおよび疫疾リスク低減表示型の類型がある)。身体の生理学的機能や生物学的活動に関与する特定の保健機能を有する成分を摂取することにより、健康の維持増進に役立ち、特定の保健の用途に資することを目的とした食品。現在、食品衛生法に基づく保健機能食品のひとつ。特定保健用食品の許可等の要件は、1) 食生活の改善が図られ、健康の維持増進に寄ることが期待できるものであること、2) 食品または関与成分について、保健の用途の根拠が医学的、栄養学的に明らかにされていること、3) 食品または関与成分についての適切な摂取量が医学的、栄養学的に設定できること、4) 食品または関与成分が添付資料等からみて安全なものであること、5) 関与成分について、物理学的、化学的および生物学的性状並びにその試験方法、定性および定量試験方法が明らかにされていること(ただし、合理的理由がある場合は、この限りでない)、6) 同種の食品が一般に含有している栄養成分の組成をいちじるしく損なったものでないこと、7) まれにしか食されないものでなく、日常的に食される食品であること、8) 食品または関与成分が、「専ら医薬品として使用される成分本質(原材料)リスト」に含まれるものでないこと、である。保健の用途の表示は明らかに医薬品と誤認されるおそれのあるものであってはならないとされていたが、現在では食品形態のもののほか、錠剤、カプセルなどの

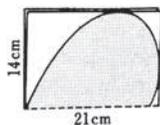
着しているパバロアをゆるめて皿に返してもよい。4) 供卓時にクリームシャンティイを絞り出したたり、小型の果物（いちご、チェリーの酒漬け）で飾って仕上げる。夏期は室温が高いので、供卓時を考えて冷蔵庫より出さないと、形がくずれやすい。デザートには、カスタードソースや酸味のある果物のピューレなどをソースとして添え、より口あたりをよくするとよい。〔応用〕パバロアの型の形を変え、風味や色彩の違う何種かのパバロアを組み合わせたり、果物やビスケットなどをとり合わせて変化させると、豪華なパバロアができる。

1) 果物入りパバロア。プディングデプロマツト (pudding diplomato) : ケーキ型の底に色の異なる果物を美しくならべ、その上にパバロア生地を流し、なかにも果物を刻んで入れて固めたもの。2) 三色パバロア。三種の風味と色の異なるパバロア生地(バニラ、コーヒー、チョコレート、プラリネ、栗など)を型に層に流して固めたもの。3) シャルロット (charlotte)。円筒状のシャルロット型に、フィンガービスケットの表面を外側に向けて縦にすき間なく貼りつけ、パバロア生地を流し入れて、冷やし固める。これを型から出すと、フィンガービスケットによりケーキ状のパバロアができる。

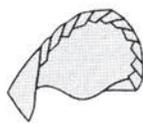
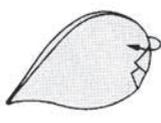
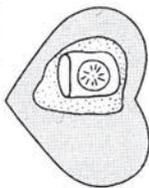
**パピヨット** [Papillote] 紙のなかで材料を蒸し焼きにしたもので、日本では**紙包み焼き**と訳されている。〔利用〕白身の魚(ヒラメ、シタビラメ、タイ、イトヨリ)の骨や皮をとった切り身をくずさずに調理でき、軽く火を通した仔牛肉などは色をつけずに仕上げられる。パピヨットは前もって準備することができ、オープンに

入れる調理時間が短くすみ、紙の包みを開く楽しみもある料理。〔紙〕硫酸紙、グラシン紙(パラフィン紙)、模造紙、アルミホイルなどがよく、なかにバターや油をぬり、材料に合ったソースを材料の上か、下にして包み込むもので、焼きまつたけ、車エビやアマダイの奉書焼きと同様、香りと味を逃さず、焼き立てをそのまま供卓できる。紙の形はふたつ折りにして半月形に切り、広げるとややハート形になるものが包みやすい。21 cm × 14 cm くらいのがよく、大きすぎると皿より出してしまう。硫酸紙やグラシン紙のときは、外側から中身が多少見えることも考え、包む料理を美しく飾っておくこと。ふたつ折りにして、右端より2枚の紙端をきっちりと折り込んでいき、最後は1 cm ほど裏に折り返して止める。3~4人分をひとつにまとめて**紙包み焼き**とした場合、多く、モンゴルフィエ風 (Montgolfier) の名がつく。これは、形が気球状になるので、最初に気球を発明したフランス人兄弟の姓をとって料理名としたものである。〔焼き方・食べ方〕オーブンを200℃に熱し、サラダ油をぬった天板にならべて6~7分焼く。紙ごと熱せられるので、紙がじゅうぶんにふくらみ、焼き色がついたところで温めた皿に盛り、供卓する。焼き立てを、ナイフで紙の中央を切り、フォークで紙を広げて熱いところを賞味する。

**パフェ** [Parfait] アイスクリームの上に、泡立てたクリーム、その上に果実、さらにアイスクリームというように、細長いグラスに交互に盛りあげていったもの。〔種類〕アイスクリームや果実に変化を与えるためにくふうされたもので、チョコ



切り方



包み方

パピヨットの包み方

ビタミンの生理作用と欠乏症

ビタミン	生理作用	欠乏症
B <sub>1</sub>	炭水化物の代謝を促進し、食欲および消化機能を刺激し、神経機能を調節する	疲労、倦怠、食欲不振、脚気、神経炎、神経痛
B <sub>2</sub>	発育を促進し、食欲を増進、口の粘膜を保護する。体内における酸化、還元反応に働く	発育阻害、口内炎、舌炎、口角炎、胃腸障害
B <sub>6</sub>	たんぱく質の代謝に働き、皮膚疾患、貧血、凍傷に対して効果あり。脂肪の合成にも関与する	皮膚炎、湿疹、気管支炎
B <sub>12</sub>	増血作用あり。成長促進作用も認められている	悪性貧血、肝臓疾患
葉酸	抗貧血作用を有し、成長を促進する	貧血、慢性下痢
ナイアシン	炭水化物の代謝を促進し、皮膚炎を予防する	ペラグラ
パントテン酸	体組織の機能を正常に保つ	ペラグラ、皮膚炎
ビオチン	脂肪酸合成、アミノ酸の代謝に働く	通常の食生活で支障は起こらない
C	体内における酸化還元に関与し、細胞間質の生長を促進する。たんぱく質の代謝にも働く	壊血病、歯肉出血、感染症にかかりやすい
A (カロテン)	発育を促進し、上皮細胞を保護し、眼の働きをよくする	夜盲症、乾燥性眼炎、角膜軟化症、幼児発育不全
D	Ca、Pの代謝を調節し、骨組織の形成に働く	くる病、テタニー、幼児発育不全
E	生殖機能を正常に保つ	不妊症、筋肉萎縮症
K	血液中のプロトロンビン量を正常に保ち、凝固性を保持する	出血、メレナ、妊娠性乳腫、腎炎

る。このような性質をビタミンの多様性というが、化学構造が異なるといっても、だいたいにおいては類似または共通した構造をもっている。〔**プロビタミン (Provitamin)**〕ビタミンは体外から摂取しなければならぬ物質であるが、ビタミン自身を摂取しなくても、体内でビタミンに変化する化合物を摂取すると同じ効果が得られるものがある。このように体内に入ってからビタミンに変化する化合物のことを**プロビタミン**とよんでいる。ビタミンA、ビタミンD、ナイアシンなどにはプロビタミンが存在する。〔**単位**〕ビタミンの量の表示法として、以前はその一定の効力を以て、**国際単位 (international unit, 略してIU)**を規定して単位の標準としていた。国際単位は、古くはA、B<sub>1</sub>、C、D、Eの5つについて定まっていたが、ビタミンの本体がはっきりし、物理的、化学的に定量することが容易となったので、現在では**ビタミンの重量**、すなわちmg (1/1,000 g) やμg (1/1,000 mg) で表すことが多くなった。しかし、Dでは、同じ効力を示す化合物が天然に数種あるので、慣例として国際単位を用いる場合もある。ビタミンの国際単位の規定は、つぎのようである。D : D<sub>3</sub> 0.025 μg を1 IU とする。なおAの量はレチノール当量 (RE) で表す。レチノール当量は以下の計算式で求める。

$$\text{レチノール当量 } (\mu\text{g}) = \text{レチノール } (\mu\text{g}) + 1/12 \times \beta\text{-カロテン当量 } (\mu\text{g})$$

〔**必要量**〕ビタミンは食品中に広く分布しているが、特定のビタミンをまったく含まない食品もあるので、それらが重なることと不足する場合がある。しかし、日常、ふつうの食事をとっていれば不足することのないビタミンもあり、腸内細菌によりつくられたビタミンを吸収し利用することもあるので、実際問題として注意を要するものはビタミンA、B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、ナイアシン、C、Dぐらいのもので、ほかはとくに偏食したり生理的異常を呈したりする場合には、ある程度不足することがある。ビタミンの推奨量については付表〔2. 日本人の食事摂取基準

1 m 以上になるが、20 cm 程度の若いうちに2~3枚の葉を摘みとり、利用する。葉が緑色、紅色、紫紅色のものがあり、野菜には緑葉のものがよい。〔栽培〕初夏に種子をまき、秋まで収穫する夏野菜。〔用途〕特有の粘りがある。ほうれん草と同じように、おひたし、ごまあえ、油炒め、汁の実にする。

**ひょうおんちよぞう 氷温貯蔵**  
[Controlled freezing point storage] 食品とくに果実、野菜を糖溶液、食塩溶液その他氷結点の低い溶液（不凍液）に浸漬し、0℃以下の温度（水の氷結点以下）で鮮度よく貯蔵する方法をいう。食品の低温管理の一方法である。コールドチェーン（食品の低温流通機構）でいうチルド温度帯（-5~5℃、狭い場合-2~2℃）の低温帯での貯蔵法のひとつ。

**ひょうけつてん 氷結点** [Freezing point] 氷結点とは、氷と空気の飽和した水の平衡温度で、摂氏温度目盛での0℃である。厳密には0.0100℃低い温度をゼロ点とすることになっている。水以外の液体の凝固点を氷点とよぶこともある。氷結点は第二の物質が溶けることによって一般に低下する。すなわち、氷点降下が起こるためには、加えた物質（溶質）が液相において溶媒と溶液をつくり、固相において固溶体をつくらないことが必要である。食品加工、貯蔵では、氷の氷点を低下させるために食塩、糖類が広く利用されている。一般の食品の氷結点は-2.5~-0.5℃である。

**びょうげんせいこうえんきん 病原性好塩菌** [Pseudomonas enteritis] 腸炎ビブリオの旧名。1955年、国立横浜病院で発生した漬け物による食中毒で、瀧川らはこれまでに知られていない好塩細菌を発見し、これを *Pseudomonas enteritis* と命名した。その後、坂崎によって、この菌がビブリオ (*Vibrio*) に属するものであることが明らかとなり、腸炎ビブリオ (*Vibrio parahaemolyticus*) という学名が提案され、日本細菌学会で承認された。現在では、世界的にも認められている。→ちようえんビ

ブリオ

**びょうげんせいだいちようきん 病原性大腸菌** [Pathogenic *Escherichia coli*] 〔性状〕大腸菌群 (*Escherichia coli* group) はグラム陰性の桿菌で、健康者の腸管内に常在する病原性のない菌である。このような一般大腸菌と形態学的、生化学的に区別し得ないが、人に対して下痢などの胃腸炎症状を起こす一群の大腸菌が存在する。これらを病原性大腸菌とよんでいる。本菌は一般の大腸菌と血清学的に鑑別することが可能で、20種類程度の大腸菌に下痢を起こす病原性があることが判明している。とくに血清型O157と判別される菌は、もともと重症を呈し、幼少期では死亡例も多い。〔臨床症状〕赤痢菌様の病原性をもち、組織侵入型の感染を示す。菌は大腸粘膜組織に侵入し、下痢症状を呈する。下痢は水様便、粘液便、赤痢様血便などである。食欲不振、嘔吐、腹痛をとまなうこともある。一般に本菌による疾病は食中毒としてとり扱われるが、感染型食中毒に属すと考えられており、毒素原性大腸菌と区別されている。本菌の中毒は、5~14歳の幼少年期に多発する。

**びょうしゃようたくべつようとしょくひん 病者用特別用途食品** 健康増進法に基づき許可される食品に特別用途食品というものがあるが、そのなかの病者用の食品をさす。健康増進法第26条第1項、すなわち「販売に供する食品につき、乳児用、幼児用、妊産婦用、病者用その他内閣府令で定める特別の用途に適する旨の表示をしようとする者は内閣総理大臣の許可を受けなければならない。」に規定されている食品のことを特別用途食品とよび、そのなかの病者用がこれである。病者用特別用途食品としては1973年に10品目定められたが、1976年には時代の背景を受け、成人肥満症食調整用組み合わせ食品が追加された。病者用特別用途食品のおもなものをあげると、低たんぱく質食品、アレルギー除去食品、無乳糖食品、総合栄養食品などがある。

うにしてある。→れいぞうこ

**れいとうしょうひん 冷凍食品**  
 [Frozen foods] **〔定義〕** 冷凍食品の定義はまちまちであるが、**食品衛生法**では、「冷凍食品は調理または、加工した食品を包装容器に入れて凍結させたものにかぎり、その保存については、 $-15^{\circ}\text{C}$ 以上にならない温度で保存しなければならない」と保存温度範囲を示している。**日本標準商品分類**によれば、「前処理をほどこし、急速冷凍を行い、包装された規格商品で簡単な調理で食膳に供されるもので、消費者に渡る直前、商品がストッカーで $-15^{\circ}\text{C}$ 以下に保存されたもの」としている。**日本冷凍食品協会**の解釈では、魚体全体を冷凍した、いわゆる冷凍魚およびブロック状に凍結したクジラ肉などは冷凍食品から除外し、一般的には、消費単位に調製、調理された冷凍状態の食品をいっている。**〔取り扱い基準〕** 冷凍食品の流通は $-15^{\circ}\text{C}$ 以下ということになっているが、冷凍食品の製造、流通、検査、食品衛生関係の国の機関および業界により、その取り扱い基準が検討され、1975年以降は $-18^{\circ}\text{C}$ 以下で流通すべきであるということが決定された。一般の食品は $-5^{\circ}\text{C}$ 以下に冷却することにより、その水分の約80%が氷結し、食品を変敗させる二大原因である腐敗微生物および自己消化酵素の活動がほとんど停止する。また、空気中の酸素による酸化、そのほかの化学的悪変も速度が遅くなり、貯蔵性が高まる。しかし、凍結貯蔵中の品質変化を極力防止するためには、少なくとも $-18^{\circ}\text{C}$ 以下が望ましい。冷凍食品の凍結温度は、理想的には、約 $-40^{\circ}\text{C}$ 以下あるいは $-80\sim-70^{\circ}\text{C}$ 以下で、急速に凍結することが望ましい。また、流通温度（保管、輸送、販売）は、少なくとも $-18^{\circ}\text{C}$ 以下であり、理想的には $-30\sim-20^{\circ}\text{C}$ である。**〔種類〕** 生鮮状態の保持を主目的とした冷凍食品と、消費者の手をはぶくよう調理加工した冷凍調理食品がある。**〔原料〕** 農産物としてはスイートコーン、グリーンピース、ほうれん草、にんじん、

じゃがいも、かぼちゃ、えだまめ、そらまめなどの野菜、いちご、桃、オレンジなどの果実およびその果汁、畜産物としては牛肉、豚肉、羊肉、鶏、七面鳥など、水産物としては各種魚のドレス、ヒレ、ステーキ、およびエビ、カニ、貝類、クジラなどが用いられる。**〔調理食品〕** シューマイ、ギョーザ、コロッケ、ハンバーグ、フィッシュスティックなどの魚介類のフライ、各種パイ、スープ、茶碗蒸し、かば焼き、しめサバなど、ひじょうに多種類の製品がある。**〔製法〕** 原料の選定、前処理、凍結、後処理、包装の順に工程を経て凍結貯蔵する。鮮度のよい原料を選び、製品の形態に応じて調理する。野菜は熱湯に浸漬または蒸気処理して酵素を不活性化させるブランチング (blanching) やスコルディング (scalding) を行うことが多い。魚のヒレの場合には、ドリップ (液汁分離) 防止のため、10%食塩水にごく短時間浸漬することもある。調理冷凍食品は味付け、切断などの調理処理のほか、さらに加熱処理を行う場合もある。冷凍調理食品はプラスチックフィルムや紙箱に詰めることが多いが、一般の冷凍食品は凍結パン (トレイ) に入れて凍結する。凍結方法には空気凍結法、接触凍結法、浸漬凍結法などがある (→れいとう)。いずれにおいても、なるべく急速に凍結することが望ましい。凍結速度が速いと小さな氷結晶が多数、食品の組織内に生成するが、遅い場合には少数の大きな氷結晶が細胞間に生成し、組織を破壊しやすい。凍結が終わったら凍結パンから出し、プラスチックフィルムで包装する。無包装食品はその表面を保護し、また、水分の蒸発と酸化を防止するために**グレーズ (glaze : 氷衣)** をかけるのがふつうである。グレーズは凍結品を短時間水に浸けるか噴霧することで行う。グレーズは冷蔵中に蒸発して消失するので、長時間貯蔵するときは必要に応じて**再グレーズ**する。グレーズした凍結品は冷蔵庫で貯蔵する。冷蔵温度はできるだけ低く、温度変化を少なくすることが大切である。**〔変質〕** 長期間