

栄養管理と生命科学シリーズ
新版 調理学

吉田恵子・綾部園子 編著

理工図書

栄養管理と生命科学シリーズ

新版 調理学

吉田恵子・綾部園子 編著

栄養管理と生命科学シリーズ

新版 調理学

吉田恵子・綾部園子 編著

編集者

綾部 園子 高崎健康福祉大学健康福祉学部 教授
吉田 恵子 つくば国際大学医療保健学部 教授

執筆者

綾部 園子 高崎健康福祉大学健康福祉学部 教授 (1章 6章 1.1、1.2、1.3)
荒田 玲子 常磐大学人間科学部 教授 (5章 6章 1.6)
伊藤 有紀 東京家政学院大学現代生活学部 助教 (3章 4)
梅國 智子 人間総合科学大学人間科学部 教授 (4章 4 6章 4.1)
大橋きょう子 前昭和女子大学生生活科学部 教授 (6章 4.2)
岡本 洋子 修道大学健康科学部 教授 (2章 6章 5)
久木野睦子 活水女子大学健康生活学部 教授 (6章 2.2、2.4、2.6)
小林 理恵 東京家政大学家政学部 准教授 (3章 1、2、3)
四十九院成子 前東京家政学院大学現代生活学部 教授 (6章 1.4)
中澤 弥子 長野県立大学健康発達学部 教授 (4章 1、2、3)
西澤千恵子 前別府大学食物栄養科学部 教授 (6章 2.1、3.3、3.4、6.1、6.2)
峯木真知子 東京家政大学家政学部 教授 (6章 2.2、2.3、2.5)
村元 美代 盛岡大学栄養学部 教授 (6章 4.3、4.4)
吉川 光子 湘北短期大学生生活プロデュース学科 教授 (6章 3.1、3.2)
吉田 恵子 つくば国際大学医療保健学部 教授 (1章 6章 1.5、2.7)

はじめに

食べることは人間が生きていくために欠かすことのできない行為であり、おいしく楽しい食事は人生を豊かにし、楽しみともなる。食事とは食材を調達し、それを安全でおいしい料理にして調えられるものである。安全でおいしい料理にすることが「調理」である。「調理」は、人が食べ物を口にする最終段階であり、調理操作の良否は、でき上がった料理の良否に関わる。おいしく作るためにはどのようにしたらよいのかを、解明しようと試み体系化された学問が「調理科学」である。

「調理にはコツがあり、そこには科学がある」という信念の下、「調理科学」が誕生した。調理操作で起こる種々の現象を適切にコントロールすることがコツであり、言い伝えて传承されてきたコツを、その後の研究により、科学的に解明して理論づけてきた。また、社会的にも、食品関係の企業などもこれらを取り入れ製品開発につなげた。

21世紀に入り、食をとりまく環境は多様化した。食事はおいしいだけでなく、栄養性、機能性なども重要な要因として捉えられるようになった。私たちは食材を調理して食べているのである。それはおいしくする、安全なものにするという目的が主であったが、調理して食べるということは、食品成分（栄養成分）を変化させることである。すなわち、食品に含まれていた栄養成分や機能性成分が、調理によりどのように変化しているのかを明らかにすることが注目されてきた。食品学の分野では、食品中に含まれる食品成分、栄養成分、機能性成分を学ぶ。調理の科学では、食品中のこれらの成分の調理過程における変化をも解明することが求められてきた。

管理栄養士は、より専門的な栄養指導を通じて、国民の健康の保持増進、疾病の予防、傷病者の栄養療法などにあたる専門職である。また、病院においてはチーム医療のメンバーとして業務することになる。その際、管理栄養士が、医師、薬剤師、看護師などと異なる点は、食の専門家であるということである。食品のこと、それが調理によりどのように変化するか、栄養のことなどに答えられる専門家は管理栄養士だけである。将来、管理栄養士となる学生はこの点をきちんと認識し、栄養学や食品学、そしてこの調理の科学を学んでもらいたいと思っている。

本書は、上記のことを踏まえ、管理栄養士養成課程のコアカリキュラム、国家試

験ガイドラインの内容に沿い新知見を盛り込み、食事設計の基礎、調理の基本、調理操作と栄養、献立作成について広く著している。調理操作と栄養の項については、栄養だけではなく、調理操作により起こりうる変化（組織・物性・色など）について述べ、その後、栄養、機能性の変化をも述べた。また、献立作成の項では、食品構成の作成、献立作成条件、手順についてわかりやすく記述した。調理の科学を知るためには、食品化学が基礎となる。本書は調理の科学であるが、必要に応じて食品化学的な記述も加えた。図表についても、新しい考え方を取り入れ作成した。調理の科学はまず「考える」ことである。調理過程で起こる諸現象について「なぜ？」ということを考え、その科学的な理論を説明できる力を養ってほしい。

管理栄養士課程に学ぶ学生向けではあるが、栄養士、家庭科教員を目指す学生、栄養・食物学を学ぶ学生、調理に関心がある方にも広く読んでいただきたい。そして、ご意見があれば遠慮なくご指摘いただければ幸いである。

2012年7月22日

編著者 吉田恵子
綾部園子

目 次

第1章 調理の概念／1

- 1 食事の意義／2
- 2 調理の意義と目的／2
 - 2.1 衛生的に安全なものにする／3
 - 2.2 栄養効率を高める／3
 - 2.3 おいしさの創出／3
 - 2.4 外観的価値を高める／3
 - 2.5 食の文化を継承する／4
- 3 調理学（調理の科学）の目指すもの／4
- 4 管理栄養士と調理／5
- 5 他の学問分野との関連／5

第2章 食べ物の嗜好性（おいしさ）／7

- 1 おいしさとは／8
 - 1.1 おいしさの要因／8
 - 1.2 おいしさを感じるメカニズム／9
- 2 食べ物の特性要因／12
 - 2.1 味／12
 - 2.2 におい／22
 - 2.3 テクスチャー／24
 - 2.4 温度／28
 - 2.5 色・形状／28
 - 2.6 音（咀嚼音）／29
- 3 食べる人側の要因／29
 - 3.1 生理的特性／29
 - 3.2 心理的特性／29
 - 3.3 食事環境／30

- 3.4 背景的特性／30
- 4 おいしさの評価／30
 - 4.1 官能評価とは／31
 - 4.2 官能評価の手法／33
 - 4.3 機器による測定／36

第3章 食事の設計／39

- 1 食事設計の基本／40
- 2 食事設計の基礎知識／40
 - 2.1 エネルギー及び栄養素と食事摂取基準／40
 - 2.2 食事バランスガイド／43
- 3 献立作成／44
 - 3.1 食品群の分類／44
 - 3.2 給与目標エネルギー・栄養素量の把握／45
 - 3.3 食品構成表の作成／45
 - 3.4 献立作成／48
- 4 供食／50
 - 4.1 供食とは／50
 - 4.2 日本料理／50
 - 4.3 西洋料理／56
 - 4.4 中華料理／58
 - 4.5 食卓のコーディネートとマナー／60

第4章 調理操作／67

- 1 調理操作の分類／68
- 2 非加熱調理操作／68
 - 2.1 計測、計量／69
 - 2.2 洗浄／70
 - 2.3 浸漬／70
 - 2.4 切碎／73
 - 2.5 粉碎・磨砕／74

- 2.6 混合・混捏・攪拌／74
- 2.7 圧搾・ろ過／74
- 2.8 伸展・成形／75
- 2.9 冷却・冷蔵・冷凍／75
- 2.10 解凍／77
- 2.11 盛り付け／ 78
- 3 加熱調理操作／78**
 - 3.1 熱の伝わり方／78
 - 3.2 加熱調理操作の分類／80
- 4 調味について／90**
 - 4.1 調味の目的／90
 - 4.2 調味の原理／91
 - 4.3 調味料の種類と使用量（調味パーセント）／92
 - 4.4 調味操作におけるだしの役割／ 94
 - 4.5 調味時期／94

第5章 調理機器／101

- 1 非加熱調理機器／102**
 - 1.1 秤／102
 - 1.2 温度計／102
 - 1.3 包丁／102
 - 1.4 冷凍冷蔵庫／105
 - 1.5 自動食器洗浄乾燥機／106
- 2 エネルギー源／106**
 - 2.1 木炭／106
 - 2.2 ガス／107
 - 2.3 電気／107
- 3 加熱調理機器／107**
 - 3.1 ガステーブル／107
 - 3.2 電気コンロ／108
 - 3.3 電子レンジ／108
 - 3.4 電磁調理器／111

- 3.5 オーブン／111
- 3.6 鍋類／112
- 4 新調理システム／116
 - 4.1 真空調理／117
 - 4.2 クックチル・クックフリーズシステム／117

第6章 食品の調理性／121

- 1 炭水化物を主成分とする食品／122
 - 1.1 炭水化物の種類と調理性／122
 - 1.2 米類／126
 - 1.3 小麦類／137
 - 1.4 いも類／148
 - 1.5 豆類／155
 - 1.6 砂糖類／159
- 2 たんぱく質を主成分とする食品／163
 - 2.1 たんぱく質の種類と調理性／163
 - 2.2 食肉類、魚介類の骨格筋の構造とたんぱく質／166
 - 2.3 食肉類／169
 - 2.4 魚介類／178
 - 2.5 卵類／188
 - 2.6 牛乳・乳製品／196
 - 2.7 大豆類／202
- 3 ビタミン・無機質の給源となる食品／206
 - 3.1 ビタミン・無機質の種類と調理／206
 - 3.2 野菜・果実類／209
 - 3.3 きのこと藻類／218
 - 3.4 種実類／223
- 4 成分抽出素材／225
 - 4.1 でんぷん／225
 - 4.2 油脂類／232
 - 4.3 ゲル化食品／240
 - 4.4 新食品類／254

5 調味料／257

5.1 調味料とその調理性／257

6 その他の食品／263

6.1 嗜好飲料／264

6.2 嗜好食品（菓子類）／268

自習問題／277

自習問題解答／300

索引／307



第1章

調理の概念

達成目標

管理栄養士・栄養士として調理の大切さを理解する。食品の機能には3種あり、栄養的機能、嗜好的功能、生理的機能である。調理学では食品の嗜好性（第二次機能）について、おいしさとは何かを習得し、食品を調理することにより生じる嗜好性の変化、化学的变化、物理的变化の理論を理解する。また食品を調理した際の、第一次機能である栄養性、第三次機能である機能性の変化も理解し、その面からも調理することの大切さを考える。

1 食事の意義

私たちは、日々食事をとって生きている。食事の第1の機能は、生命や健康を維持する「**生理的機能**」であることはいうまでもない。食事の機能には、そればかりではなく、おいしい食事をとることで、生活の楽しみ・喜びなど、精神的にも満足感を得ることができる「**精神的機能**」がある。さらに、私たちは誰かと一緒に食事をすることが多い。そこでは、家族や仲間などの集団への帰属が確かめられ、会食しながらの会話は人間関係の媒体となる「**社会的機能**」がある。また、子どもにとっては、家族の団らんの食卓で、食べ方のルールや、感謝の気持ちを学ぶ「**教育的機能**」も重要である（表 1.1）。

表 1.1 食事の機能

生理的機能	生命維持、健康の維持・増進	栄養素、摂取量、機能成分
精神的機能	楽しみ、満足感	嗜好性
社会的機能	集団への帰属、連帯感、人間関係の媒体	社会学、心理学
教育的機能	家庭教育、思いやり、コミュニケーション	教育、発達

2 調理の意義と目的

人間は、生産・保存・流通の過程を経て入手した食品を、最終的に調理しておいしい食べ物にして摂取している。調理は口に入る前の最終段階であり、火を使って調理することは、他の動物とは異なる人間独自の知恵であり技術である。加熱することによって、食物の安全性や保存性を高めるとともに、でんぷんは糊化し、野菜は軟化して、おいしく食べやすく、消化しやすくなる。このように、他の動物が食料として利用できないものも利用することにより、人類は繁栄を導いた。

調理の工程は、食事計画から、食品材料の選択・購入、調理操作、供食・食卓構成に至る一連の流れである（図 1.1）。**狭義の調理**とは、「調理操作」つまり、「食べられないもの・食べにくいもの」を、「食べられるもの・食べやすくおいしいものにする」ことをいう。**広義の調理**では、調理操作を含む食事計画から供食に至る一連の工程をいう。

以下に目的を項目別にあげる。

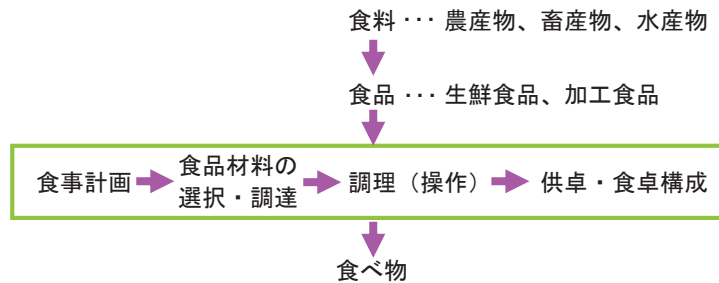


図 1.1 調理の工程

2.1 衛生的に安全なものにする

青梅、ふぐ、じゃがいもなどに含まれる毒物を無毒な状態に変えたり、毒物を除去したりする。また食中毒の原因となる細菌などの微生物を加熱により殺し、食品を安全に食べられるものにするものである。これは、人類の生存に必要な調理操作で調理の大きな目的であり意義である。

2.2 栄養効率を高める

調理は消化吸収機能の補助ともいえる。例えば、切る・きざむことは、咀嚼の代替操作であり、加熱により、でんぷんの糊化、たんぱく質の熱変性、組織の軟化などの変化を生じさせ、消化吸収性をよくする。しかし、その一方で、水溶性ビタミンや無機塩類は、切断、浸漬、加熱などの調理操作中に流出あるいは破壊され、栄養価を低下させることもある。調理では、これらの損失は前もってカウントして全体として栄養が充足された状態にする。また、機能性も調理により増加することが認められている。

2.3 おいしさの創出

調理の究極の目的はおいしくすることにある。食物の嗜好性は文化的色彩が強く、国・地域・民族により異なる。例えば、日本では白飯はやわらかく粘りがある状態が好まれるが、インディカ米を主食とする地域では、多量の水で米をゆでる湯炊き法で調理したパラパラの状態の飯が好まれる。文化により好ましいできあがりの状態は異なり、調理方法も異なるが、いずれの場合も調理によっておいしい料理を作るという目的は共通である。

2.4 外観的価値を高める

食物のおいしさを最初に感知するのは視覚である。料理の彩り、形、器との調和、

盛り付けなど外観を美しく整えることにより、おいしさを演出することができる。

2.5 食の文化を継承する

食は文化遺産のひとつであり、国により、民族によりそれぞれ異なる特性をもち、変容しつつ現在まで伝承されてきた。調理法、食材、盛り付け、行事食などの食文化を継承していくことも重要である。「和食」は2013年に「日本人の伝統的食文化」として、ユネスコ無形文化遺産に登録された。先人の知恵を理解し、新しい知識との融合こそが管理栄養士に求められることである。

現在は食品中の機能性の研究が進み、機能性に富んだ食品が開発されてきている。これらは調理をしなくても第一次機能と第三次機能に富む食品である。しかし、食事はそれだけでよいのであろうか？世界の人々は、そこで生産される食材を使用して、環境、風土に適した食事を作ってきた。それらを食べるにより、その国の人間の個性も形成されてきた。人間は生きるためだけに食べるのではなく、食べることはその人間の生き方そのものであるといえる。

3 調理学（調理の科学）の目指すもの

人々は、入手できる食品に工夫を重ねて調理し、日々の食事を調べてきた。口伝や伝承により伝えられてきた調理技術や知恵に新しい食材や料理法を加えて、今日の食生活が形成されている。うまく調理するには、コツや秘伝がある。松元文子先生は、「調理のコツといわれるものが真実ならば、そこには科学があるはずである」と、その科学性を明らかにする学問として**調理学（調理科学）**を定義した。調理科学では、あいまいなコツや勘によってできあがるのではなく、いつも失敗なく再現性をもたせる条件を明らかにしてきた。これが調理の理論を明らかにすることである。例えば、シューの膨化には生地加熱温度をコントロールできれば、失敗なく膨らむことが分かった。自動炊飯器は、おいしく炊ける加熱条件を明らかにし、その理想的な温度履歴になるようにマイコンで制御することにより、スイッチひとつでおいしいご飯ができる。このように、調理科学の成果は、さまざまな分野に応用されて、私たちの食生活を豊かにしている。そして食物学のなかに栄養学、食品学、調理学（調理科学）という3分野が確立された。調理科学は、食材について（食品化学）、加熱について（物理学）、味覚について（生理学）、どのように感じるか（心理学）などを含む複合的な学問である。

現在、食品には**第一次機能（栄養性）**、**第二次機能（嗜好性）**、**第三次機能（機能**

性) という3つの機能があると定義されている。調理の目的は、一言でいえば食材をおいしく安全に食べられるようにすることといえるが調理することにより、人間が消化できない生でんぷんを消化できる状態にして、エネルギー源にすること(栄養機能)や、食品に本来存在する機能性を引き出したり、増大させたりすること(機能性)が明らかとなってきた。すなわち、おいしく安全に食べることは、栄養性の面からも機能性の面からも重要なことであり、私たちの健康の源であるといえる。

4 管理栄養士と調理

食品加工技術が進んだ現在は、加工品が数多く市場に出ている。給食、医療、福祉の現場でもこのような加工品の需要は能率性、安全性、価格の面などから増加している。しかしながら調理は必要ないとはいえない。食の先導者としての管理栄養士は、そのような加工品の良し悪しをきちんと見分ける力が試されるのである。この加工品はどのように作られているのか? 本来の味とかけ離れていないか? などを見極め、食品を選ばなければならない。そのために、基礎としての調理学の知識が必要である。また、管理栄養士として、人間の栄養管理を支援するためには、具体的な食べ方を示したり、食事計画を指示することが必要であり、その基礎的知識および技能である調理理論と技術を修得することが専門性を高めることにつながるのである。

将来、管理栄養士としての仕事に従事する学生には、「食品を調理しておいしく食べること」は我々が健康で生きていくための原点であること、それが人間としての尊厳にも関わることであることを理解してほしい。

5 他の学問分野との関連

調理学は、食材について(食品学)、加熱について(物理学)、味覚について(生理学)、どのように感じるか(心理学)などを含む複合的な学問であるということは前述した。ここでは、管理栄養士専門(基礎)科目との関連を述べる。

調理学を学ぶには、まず食品そのものの成分、性質を把握していなければならない《食品学》。食品の成分や性質が、調理操作によりどのように変化するかを解明するのが《調理学》である。《調理学》と《食品加工学》は操作として同じ点も多い。加工食品は一次加工食品(精米、精麦、原糖、缶・瓶詰果汁、酒類、味噌、醤油、植物油、漬物など)、二次加工品(製パン、精糖、製麺、糖化糖、マーガリン、ショ

ートニング、マヨネーズ、ソースなど)、三次加工食品(一次あるいは二次加工食品を2種以上組み合わせて本来のものと異なる形に加工した食品、菓子類、嗜好飲料など)、数次加工食品(冷凍食品、インスタント食品、包装食品、レトルト食品、調理済み・半調理済み食品、コピー食品など、加工度の高いもの)に分類される。この分野を学ぶのが《食品加工学》である。

近年まで家庭で調理されていた料理が、加工され市場に出まわるようになった。すなわち、数次加工品は調理品と類似しており、調理を工場で大規模に行うことが加工であり、それらは保存性も考慮に入れ作られることにより利便性は高まった。しかし、調理学と加工学の区別は存在する。調理学において、各食品のおいしさ、化学的变化、物理的变化を理解したうえで、大量に行う場合の方法論が確立されるのである。調理学は、食材が調理によりどのように変化するかを見極める基礎である。例えば、肉類を加熱した場合、温度変化とたんぱく質の変性の状態、それに伴う味、テクスチャーの変化を学ぶのが調理学である。これを基礎として、大量に行うときの変化を予測し、《加工学》に応用するのである。

また、調理による栄養価の変化、機能性の変化については、《栄養学》《食品機能学》とも関連がある。《給食経営管理》において、調理学は大量調理への基礎であり、この知識なくして大量調理はできない。また《応用栄養学実習》《臨床栄養学実習》でも調理学の知識が基礎となる。

このようにみていくと管理栄養士として習得すべき科目はすべての科目が関連しているといえよう。

参考文献

- ・川田由香、久保泉、丸山智美、神田知子、石田裕美、栄養学雑誌、70、71-81 2012
- ・長尾慶子編著「調理を学ぶ」八千代出版2009
- ・渋川祥子、畑井朝子編著「ネオエスカ調理学」同文書院2008
- ・大越ひろ、品川弘子編著「健康と調理のサイエンス」学文社2010
- ・畑江敬子、香西みどり編「スタンダード栄養・食物シリーズ6 調理学」東京化学同人2003



第2章

食べ物の嗜好性 (おいしさ)

達成目標

食事は健康的・栄養的な配慮がなされなければならないが、それとともに、その食事を構成する食べ物がおいしく感じられることが重要である。食べ物のおいしさについて、味、におい、テクスチャーなどの食べ物の特性要因、生理・心理的特性や食事環境などの人の特性要因を理解することができる。

おいしさを評価する方法として、官能評価による手法と機器による測定法があることを知り、いくつかの官能評価の手法を理解することができる。

1 おいしさとは

食事は健康的・栄養的な配慮がなされなければならないが、重要なことはその食事を構成する食べ物がおいしく感じられることである。

例えば、我々はローストビーフやいちごを食べておいしいと感じるが、これは、味やにおいがいいからおいしいと感じる人もいれば、そのときの気分がいいからおいしいと感じる人もいる。また、食卓の演出がすばらしいからおいしいと感じる人もいれば、気の合った仲間と食べるからおいしいと感じる人もいる。このようにいろいろな要素が絡み合って、自分の物差しでそのときのおいしさを感じているのである。

おいしさ*1とは、食べ物の特性と食べる人側の要因が相互に関連しながら、総合的に評価されるものである。

1.1 おいしさの要因

おいしさに関わる要因を図 2.1 に示した。おいしさの要因は、食べ物の特性と食べる人側の要因に大別される。

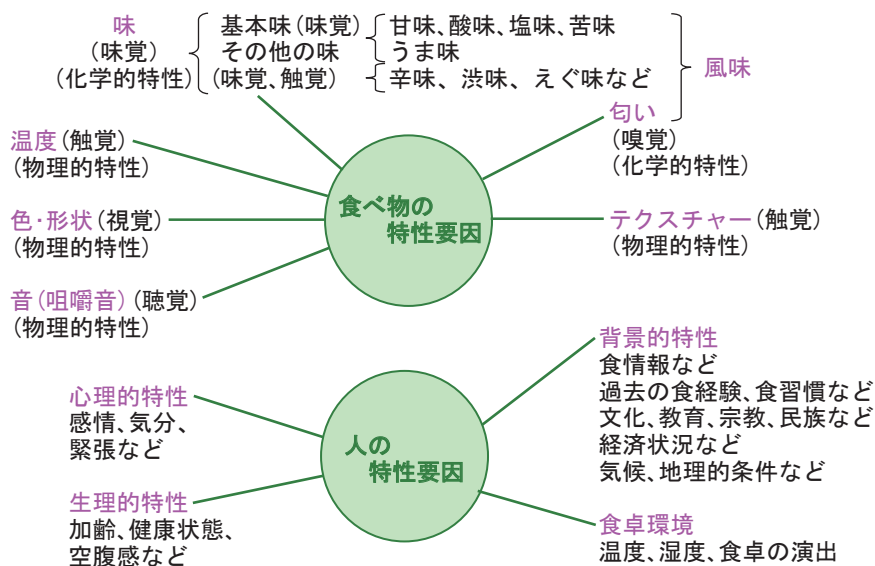


図 2.1 おいしさに関わる要因

*1 一般に食べ物のおいしさに関わる要因としては、食べ物の特性である化学的要因（味、匂い）、物理的要因（テクスチャー、色、音）と食べる人の心理・生理・環境・背景的要因があげられる。これらが複雑に影響しあってそのときどきのおいしさを感じるのである。その繰り返しによって我々の嗜好性が形成される。

1.2 おいしさを感じるメカニズム

私たちは、料理を見ておいしそうと感じ（視覚）、料理からでる匂いを感じ（嗅覚）、食べてみて味（味覚）、歯触り（触覚）を感じて、また、漬物やせんべいなどは、食べた時の音（聴覚）を感じて、最終的に「おいしい」「まずい」などと表現するのである。このようにおいしさには、味覚、嗅覚、触覚、視覚、聴覚の五感が関わっている。

(1) 味を感じるメカニズム (図 2.2)

我々は砂糖や塩をなめて、甘い、塩からいという。味はどのように認識されるのだろうか。

舌の表面には細かな突起が一面にあるためざらざらしており、この突起の一部に乳頭が存在する。乳頭は喉頭、軟口蓋の粘膜上皮などにも存在するが、主に舌に存在する。茸状乳頭は舌全体、有郭乳頭は舌根部、葉状乳頭は舌両縁部にあり、これら乳頭には味を受けとめる味蕾が多数存在する。味蕾にはいくつかの細長い味細胞がある。味細胞はシナプスとよばれる構造を介して、味神経と接続している。

食べ物は口の中で咀嚼されることによって味物質が唾液と混じり合って、味蕾の入口にある味孔に溶けてしみ込む。味物質は味細胞表面の受容膜に接触して受容膜の活動を変化させ、神経伝達物質が放出されることになる。それが味神経を通じてパルス状の電気信号に変換され、脳に伝達され味として感じられる。

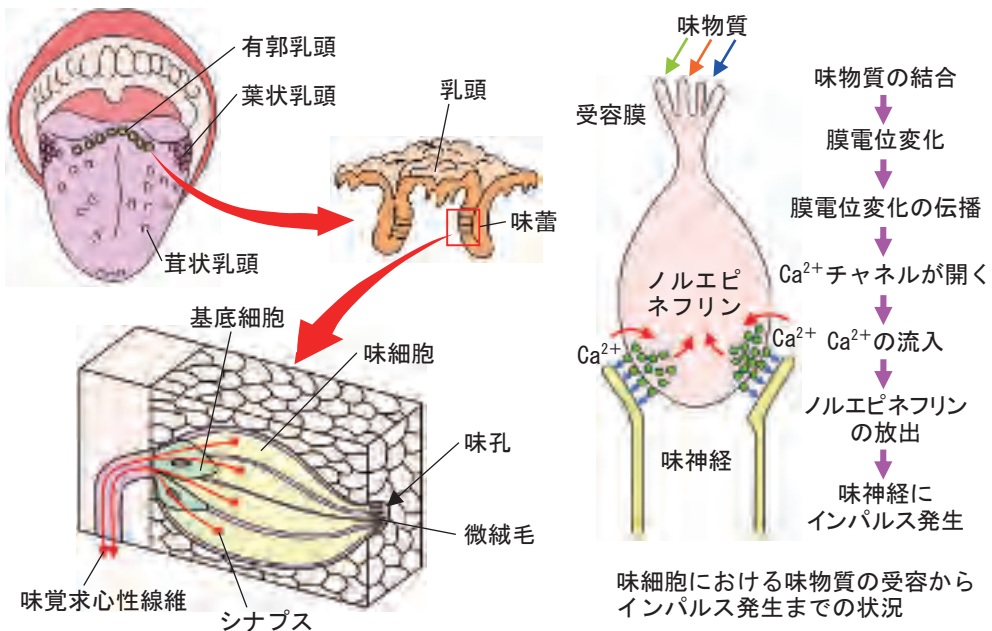


図 2.2 味を感じる仕組み¹⁾

コラム 味蕾と味感受性

味蕾が最も多いのは乳幼児（約10,000個）であり、成人では、5,000～7,500個といわれている。高齢者では味蕾数が減少するので、味感受性が低下するという説もあるが、最近の研究では個人差が顕著であり、全体としてはやや味感受性が低下する程度ともいわれる。味細胞は短期間のうちに死滅と新生を繰り返している新陳代謝の激しい細胞である。こうした細胞では、細胞の新生に必要なたんぱく質の合成がさかんである。たんぱく質の合成には、亜鉛を含む酵素が重要な働きをしているので、亜鉛が不足すると、味細胞が新しく作り変えられなくなり、味感受性の低下を招く。亜鉛不足の原因は薬剤の使用や、若年層では食事のかたよりもある。亜鉛を多く含む食品はカキ、牛肉、小麦胚芽、ゆでたけのこなどである。また、加工食品にはポリリン酸、フィチン酸など亜鉛と結合しやすい添加物が多く含まれるので、加工食品の取り過ぎには注意する。

(2) においを感じるメカニズム

我々が香気・においとして感じる物質は、分子量が200～300の有機化合物で水に溶けにくい揮発性物質が多い。におい物質は40万種類以上存在し、人が嗅ぎ分けられるのは約1万種類である。このにおいはどのように認識されるのであろうか。

においを感じるメカニズムを図2.3に示した。においを受容する嗅細胞は鼻腔の奥に存在する。空気中に漂っているにおい分子は、嗅細胞の先端にある嗅繊毛の中の受容体に吸着する。受容体では、におい分子が吸着すると、情報伝達物質を放出して、それぞれの嗅細胞の膜に電気的変化が発生し、電気信号が嗅球を経て脳に伝達され、どんなにおいか判断される。

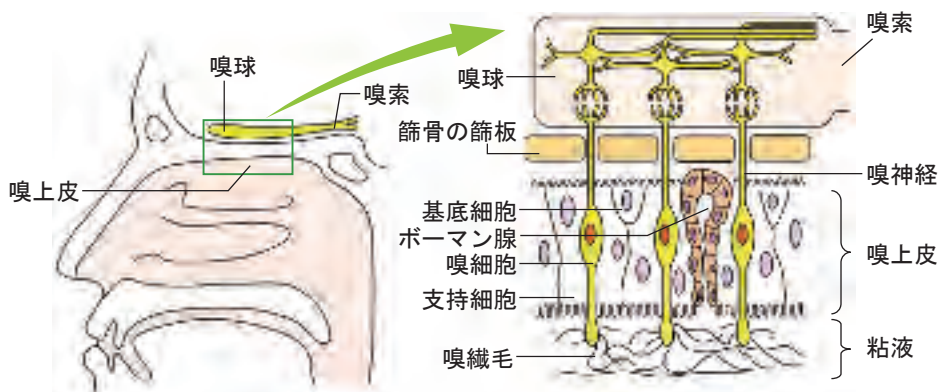


図2.3 においを感じるメカニズム

(3) テクスチャーを感じるメカニズム

テクスチャーを感じる皮膚感覚の受容器は、舌、口腔粘膜、歯根膜などに広く分布している。これらには、痛点、圧点、冷点、温点の受容器が存在し、食物の大きさや硬さ、温度などの情報を脳に伝達している。食物は口に入ると、まず舌上に置かれ、左右の歯の上に運ばれることが多い。最初に食物のテクスチャーを感じるのは、口唇や舌の受容器である。

咀嚼運動が始まると、硬い食物は歯で咀嚼され、軟かい食物は舌で潰されて、いずれの食物も唾液と混ざり合って嚥下に適した食塊となる。この際にも舌や口腔粘膜、歯根膜の受容器が受け取った、「硬い」、「軟らかい」、「熱い」、「冷たい」などの刺激は感覚神経から大脳へ伝えられる。

(4) おいしさの判断の仕組み

図 2.4 においしさの判断の仕組みを示した。食べ物の味（味覚）、匂い（嗅覚）、テクスチャー・温度（触覚）、色・形状（視覚）、音（聴覚）などの情報は、別々の感覚器官（舌、鼻、口腔皮膚、目、耳）で受容され、大脳皮質のそれぞれの感覚野に送られる。各感覚野に送られた情報は、大脳皮質連合野で統合・判断される。例えば、“ごはん”を食べたときに、甘み・うま味がある、香りがよい、粘りがある、つやがよいという情報がここで統合され、“ごはん”という食べ物の判断が行われる。統合された感覚情報は、扁桃体、視床下部、海馬で総合的にやり取りされて、最終的においしさの総合判断が行われる。

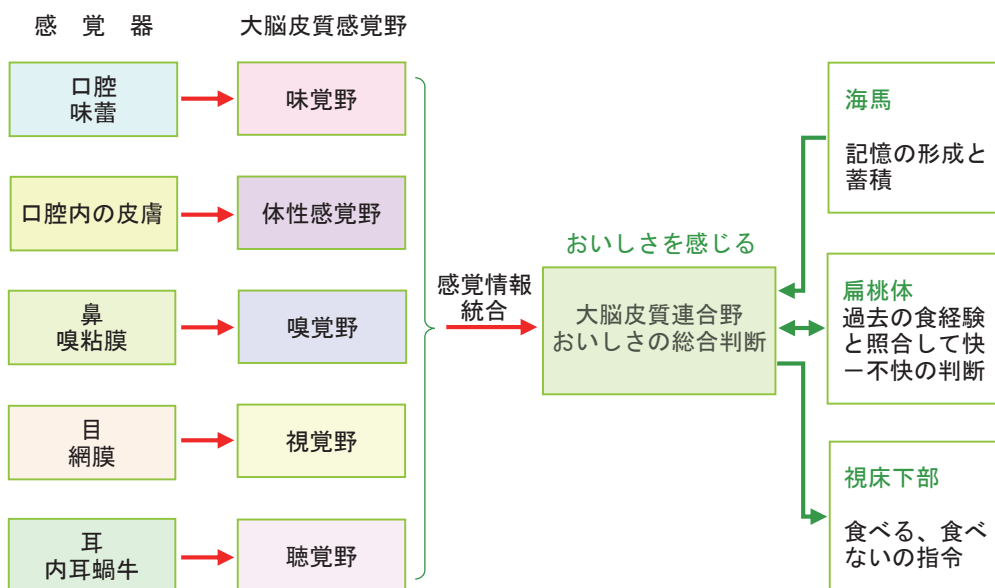


図 2.4 おいしさ判断の仕組み

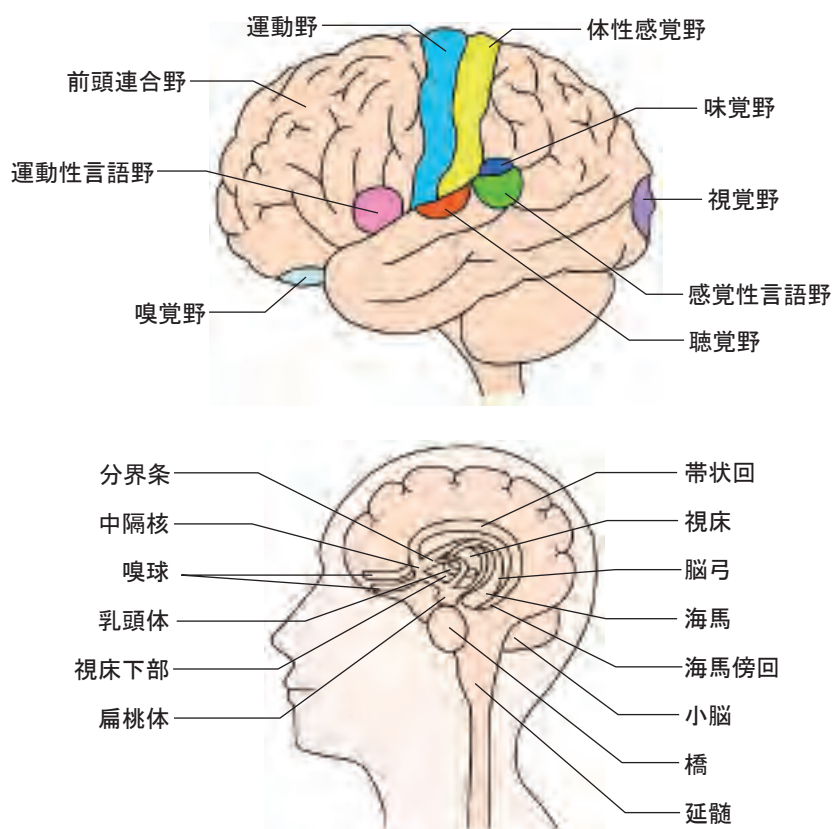


図 2.5 脳の構造

2 食べ物の特性要因

おいしさの要因のうち、食べ物の特性要因として、食品中の化学物質に対応する化学特性、並びに、食品の組織や構造などが関与する物理的な特性があげられる。**味や香気・におい**は化学的特性であり、**テクスチャー、温度、色・形状、咀嚼音**は物理的特性である (図2.1)。おいしさに寄与する両特性の占める割合は、食べ物の種類によって異なる。フルーツジュースや紅茶などは、甘味、酸味、香気などの化学的特性が大切な要素となり、米飯やカスタードプディングなどは口腔内における感触などの物理的特性がおいしさに関与する主要な特性となる。

2.1 味

味は食べ物のおいしさを大きく左右する要素である。味には、基本味と基本味以外のその他の味がある。前者として、**5つの基本味**があげられ、**甘味、酸味、塩味、苦味、うま味**である。後者には、**辛味、渋味、えぐ味、アルカリ味、金属味、油脂**



索引

数 字

1-p-メンテン-8-チオール	24
1:2点識別試験法	33
1価不飽和脂肪酸	171
1-オクテン-3-オール	219
2次構造	164
2点識別試験法	33
2点嗜好試験法	33
3,6-アンヒドロ-D-ガラクトース	250
3色食品群	44, 45
3次構造	164
3点識別試験法	33
4群点数法	45
4次構造	164
4つの食品群	44, 45
5つの基本味	12
5'-イノシン酸	172
5'-イノシン酸ナトリウム	21, 262
5'-グアニル酸	219
5'-グアニル酸ナトリウム	262
5'-ヌクレオチド類	221
6つの基礎食品	44, 45
18食品群	44

ギリシャ文字

α -1,4-グリコシド結合	252
α -1,4結合	123, 126, 226
α -1,6結合	126, 226
α -L-アミノ酸	163
α -カゼイン	197
α 化でんぷん	232
α -カロテン	215
α -でんぷん	123
α -トコフェロール	218
α -ヘリックス	164
α -ラクトアルブミン	197
α -リノレン酸	233
β -でんぷん	227
β -1,4結合	125
β -D-グルコース	253
β -D-マンノース	253
β -アミラーゼ	151, 152, 154
β -アミラーゼ活性	154
β -カゼイン	197
β -カロテン	199, 202, 215, 216, 218

β -クリプトキサンチン	216
β 構造	164
β -脱離	213
β -でんぷん	123, 226
β -ラクトグロブリン	197, 201
γ -アミノ酪酸	220
γ -カロテン	215
γ -トコフェロール	225
κ -カゼイン	197

和 文

あ

アイオリソース	239
アイソトニック飲料	267
和え物	69, 95
赤身魚	178
アガロース	246
アガロペクチン	246
赤ワイン	268
アク	19, 217
アクチニジン	174, 245
アクチン	166, 167, 169, 172, 184
アクチン細糸	168
アクトミオシン	166, 184
アク抜き	19, 70, 72, 209, 224
揚げる	86
味の相互作用	92
アスコルビン酸	217
アスタキサンチン	179
アスパラギン酸	221
アセチルマンナン	153
圧搾	74
圧力鍋	84, 132, 203, 113, 115
アデノシン三リン酸	180
アフラトキシン	225
油抜き	89
アミグダリン	224
アミノカルボニル反応	23, 132, 148, 161, 199, 224, 234
アミノ酸価	169, 190
アミノ酸系物質	17
アミノ酸スコア	220
アミロース	123, 126, 127, 225
アミロペクチン	123, 126, 127, 135, 225

アメリカンパイ	145
あらい	182
アラキドン酸	233
アラニン	221
アリイナーゼ	218
アリシン	22
アルカリ味	19
アルギン酸	221, 222
アルコール飲料	267
アルコール棒温度計	102
阿波尾鶏	177
淡口しょうゆ	258
合わせ酢	96
泡立て操作	74
淡雪かん	249
アンジオテンシノーゲン	159
アンジオテンシン I	159
アンジオテンシン I 変換酵素	159
アンジオテンシン I 変換酵素阻害活性	159
アンジオテンシン II	159
アントシアニジン	216
アントシアニン	216, 217
あん粒子	157

い

イースト	141, 142, 143, 161
イーストパウダー	143
イースト発酵	142
いかの塩辛	95
活き	181
閾値	19, 21, 23
池田菊苗博士	17
イコサペンタエン酸	180, 233
石川早生	154
イスパタ	143
イソチオシアネート	218
イソフラボン	202, 204
炒め飯	133
炒める	87
位置効果	33
一次加工食品	6
一汁三菜	51, 55, 60
銀杏いも	153
一価不飽和脂肪酸	232
一対比較法	34

糸寒天……………247
 糸作り……………182
 イノシン酸……………17, 180
 イノシン酸ナトリウム……………18
 鋳物……………113
 いももち……………150
 煎る……………88
 色出し……………89
 インディカ米……………3
 インド型……………126
 インベルターゼ……………162

う

ウインタリング……………233
 薄くず汁……………230
 薄作り……………182
 うま味……………12, 13, 17
 うま味成分……………72
 うるち米……………129, 136

え

栄養機能食品……………239
 栄養素比率……………47
 エクステンソグラム……………141
 えぐ味……………12, 18, 19, 72, 217
 えごのり……………245
 えびいも……………154
 エマルション……………25, 237
 エラスチン……………169
 エリタデニン……………220
 エルゴステロール……………219
 塩化ナトリウム……………257
 エンクローズドヒーター……………108
 嚥下困難者用食品……………26
 遠赤外線……………106
 円卓法……………32
 塩味……………12, 13, 16

お

おいしさ……………8, 9
 黄蘗料理……………55
 横紋筋線維……………167
 オーバーラン……………201, 202, 237
 オープン……………111
 オールメタルヒーター……………111
 オーロラソース……………239
 オキシミオグロビン……………174
 おごのり……………245
 折敷……………53, 61
 落としぶた……………89, 98, 183
 オボインヒビター……………190

オランダーズソース……………196
 オリゴ糖……………122
 オリゴペプチド……………163
 オリゼニン……………128
 オレイン酸……………171, 190, 224, 232, 238
 おろし器……………104
 温泉卵……………193
 温度計……………102

か

解硬……………172, 181
 塊根……………148
 外水様卵白……………188
 懷石料理……………52, 54, 60
 会席料理……………54, 55, 60
 解凍……………77
 解凍終温度……………77
 海馬……………11, 12
 外部加熱法……………88
 化学的特性……………12
 香川式食事法……………45
 かきたま汁……………230
 可逆性……………244
 核酸系物質……………17
 拡散現象……………91, 97
 かくし包丁……………73, 98, 186
 角作り……………182
 攪拌……………74, 166
 加工玄米……………128
 加工酢……………261
 化(加)工でんぷん……………231

飾り切り……………91, 186
 菓子……………268
 果実飲料……………267
 果実酢……………261
 果実の野菜……………209
 ガスオープン……………111
 カスタードクリーム……………230
 カスタードプディング……………193, 194
 ガステーブル……………107
 カゼイン……………165, 197, 199, 249
 カゼインホスホペプチド……………202
 カゼインミセル……………197, 199
 可塑性……………200, 236
 褐藻類……………220
 褐変防止……………70, 72
 カテキン……………17
 カテゴリー尺度法……………34
 果糖……………14, 122, 148
 かに泡……………238
 過熱水蒸気調理……………112

加熱操作……………96
 加熱調理操作……………68, 78, 80, 81
 カフェイン……………17
 カプサイシン……………19
 紙ぶた……………98, 183
 かゆ……………134
 可溶型オボムチン……………190
 カラギーナン……………240, 250, 251, 252
 ガラクタン……………125, 220
 ガラクツロン酸……………213
 ガラクトース……………122, 125, 246
 カラザ……………188
 辛味……………18
 カロテノイド……………190, 216, 221, 224
 カロテノイド色素……………215
 乾式加熱……………80, 84
 かん水……………145
 間接焼き……………85
 含窒素化合物……………22
 寒天……………240, 245
 寒天ゲル……………249
 乾熱処理……………147
 乾熱調理……………183
 官能評価……………30, 31, 134
 緩慢解凍……………77
 緩慢凍結……………76, 77
 甘味……………12, 13
 管理栄養士……………5, 6, 48
 含硫化合物……………22

き

機械麺……………145
 きくらげ……………219
 記号効果……………33
 キサントフィル……………221
 基礎代謝量……………41
 菊花かぶ……………91
 菊花豆腐……………91
 機能たんぱく質……………164
 揮発性塩基窒素……………182
 黄身酢……………230
 きめ……………169
 客膳料理……………53, 54
 嗅覚……………9, 11, 31
 嗅球……………10
 球茎……………148
 牛脂……………238
 球状たんぱく質……………164
 嗅繊毛……………10
 急速解凍……………77
 急速凍結……………76, 77

牛刀……………102
 給与栄養目標量……………44, 45
 給与目標エネルギー量
 ……………41, 44, 45, 47
 教育的機能……………2
 狭義の調理……………2
 凝固……………69
 凝縮熱……………83
 強制対流……………80
 強制対流式……………111
 強力粉……………138
 筋隔……………168
 筋形質……………167
 筋形質たんぱく質……………169, 172
 筋原線維……………167
 筋原線維たんぱく質……………169
 筋周膜……………166, 173
 筋漿……………167, 169
 筋上膜……………166
 近赤外線分光分析法……………134
 筋節……………167, 168
 筋線維……………166, 167, 168
 筋束……………166
 金属味……………19
 筋内膜……………166

く

グアニル酸……………17
 グアニル酸ナトリウム……………18
 喰い切り……………54
 空洞状……………141
 空洞状膨化……………144
 クエン酸……………15
 くずあん……………230
 くずうち……………231
 くず桜……………231
 くずたたき……………183, 231
 くずでんぶん……………231
 クチクラ……………188
 クチクラ層……………156
 クックサーブ……………116
 クックチルスシステム……………116, 117
 クックフリーズシステム……………116, 117
 グラセミックインデックス……………147
 クラブ小麦……………137
 グリアジン……………138, 139, 141
 クリーミング性……………201, 236, 237, 239
 グリコアルカロイド……………150
 グリコーゲン……………123
 クリサンテミン……………204
 グルコース……………14, 122, 125, 155, 225

グルコシノレート……………218
 グルコマンナン
 ……………123, 125, 148, 155, 253
 グルタミン酸……………17, 221
 グルタミン酸ナトリウム……………17
 グルテニン……………138, 139
 グルテン……………138, 139, 141, 200
 グルテン形成……………142, 144, 147
 クロシン……………216
 クロロゲン酸……………152
 クロロフィラーゼ……………215
 クロロフィリド……………215
 クロロフィリン……………215
 クロロフィル
 ……………214, 215, 216, 221, 222

け

継時作用……………21
 ケイ皮酸メチル……………219
 ケミカルスコア……………243
 ゲル……………244, 246
 ゲル化……………96, 200, 230, 244,
 ゲル状……………240
 減塩……………94
 減塩しょうゆ……………258
 堅果類……………223
 原形質分離……………91, 212
 懸濁液……………26

こ

濃口しょうゆ……………258
 広義の調理……………2
 工業寒天……………246
 膠原線維……………168, 173
 合成酢……………261
 構造たんぱく質……………164
 紅藻類……………220, 245
 高メトキシルペクチン……………252
 高野豆腐……………206
 誤嚥……………26
 コーヒー……………266
 凍り豆腐……………165
 糊化……………69, 78, 134, 226, 231
 糊化開始温度……………227
 糊化済みでんぶん……………232
 糊化でんぶん……………123, 226
 糊化度……………229
 穀物エネルギー比……………47
 穀物酢……………261
 ココア……………266
 個室法……………32

五色、五味、五法……………49
 骨格筋……………166
 粉寒天……………247
 粉ふきいも……………149
 コハク酸……………201
 五品献立……………54
 糊粉層……………137
 ごま豆腐……………230
 小麦たんぱく質……………256
 米麴飲料……………267
 米粉……………136
 コラーゲン……………168, 169, 241
 コレステロール……………190, 191, 223
 コロイド……………24, 25, 26
 コロイド粒子……………24, 25
 こわ飯……………136
 根茎でんぶん……………225
 混合……………74
 こんにゃく……………254
 こんにゃくいも……………155
 コンニャクマンナン……………253, 254
 混捏……………74, 75, 138, 139, 140, 166
 金平糖……………162
 コンベクションオープン……………111

さ

再仕込みしょうゆ……………258
 最大氷結晶生成帯……………76, 77
 採点法……………34
 酢酸イソアミル……………210
 ささがき……………73
 さし……………171
 さしすせそ……………97
 鎖状化合物……………22
 サスペンション……………26
 薩摩地鶏……………177
 サトウカエデ……………260
 さとうきび……………260
 サトウだいこん……………260
 サポニン……………158, 202
 サラダ油……………233
 三次加工食品……………6
 三汁七菜……………51
 酸性プロテアーゼ……………173
 三徳包丁……………102
 酸味……………12, 13, 15

し

シーズヒーター……………108
 潮汁……………183
 塩出し……………72

- 視覚……………9, 11, 31
 直火焼き……………85
 時間と温度管理……………116
 磁器……………113
 刺激閾値……………19
 嗜好型官能評価……………32
 死後硬直……………172, 181
 視床下部……………11, 12
 茸状乳頭……………9
 ジスルフィド……………218
 ジスルフィド結合……………164
 自然対流……………80
 自然対流式オープン……………80, 111
 湿式加熱……………80, 82
 湿熱加熱処理……………147
 湿熱処理でんぷん……………232
 卓袱料理……………55
 自動食器洗浄乾燥機……………106
 自動炊飯器……………132
 自然薯……………153
 渋きり……………89, 158
 渋味……………12, 18, 19, 72
 ジペプチド……………163
 脂質エネルギー比……………47
 脂肪交雑……………171
 ジメチルスルフィド……………222
 霜ふり……………89, 171
 社会的機能……………2
 シュー……………144
 シュウ酸カルシウム……………154
 重曹……………143, 173, 203, 204
 重炭酸ナトリウム……………143
 樹幹でんぷん……………225
 熟成……………172, 181
 種実でんぷん……………225
 種子類……………223
 酒石酸……………15
 匂……………180
 順位法……………34
 順序効果……………33
 順応効果……………21
 上新粉……………136
 精進料理……………54
 脂溶性ビタミン……………206
 醸造酢……………261
 焼酎……………268
 少糖類……………122
 ショートニング……………233, 237, 239, 240
 ショートニング性……………200, 236, 239
 ショートネス……………147, 240
 食塩摂取量……………16
 食事環境……………29, 30
 食事バランスガイド……………43
 食酢……………261
 食品衛生法施行規則……………191
 食品学……………5
 食品加工学……………5, 6
 食品群別荷重平均栄養成分表……………45, 46
 植物性ゲル化食品……………240
 食味計……………134
 食物アレルギー……………148
 食物繊維……………122, 125, 155, 246
 触覚……………9, 11, 31
 ショ糖……………14, 122, 148
 白玉粉……………136
 汁物……………96
 白しょうゆ……………258
 白身魚……………178
 白ワイン……………267
 真空調理……………116, 117
 新食品類……………254
 浸漬……………70, 71, 73, 95, 129
 新中国料理……………63
 新調理システム……………116
 伸展……………75
 浸透圧……………91, 95, 212
 浸透作用……………91
 新フランス料理……………56
 心理的特性……………29
- す**
- 吸い口……………89
 水中油滴型……………237
 水中油滴型エマルション……………25, 190, 195, 197, 201, 234
 炊飯……………129
 水溶性ビタミン……………206
 数次加工食品……………6
 スクロース……………122
 すし飯……………96, 134
 すだち……………84, 194
 スチームコンベクションオープン……………111, 117, 193
 ステアリン酸……………171
 ステロイドアルカロイド……………151
 ストレッカー分解……………24
 酢の物……………69, 95
 スポーツ飲料……………267
 スポンジケーキ……………144
 スポンジ状……………141, 142
 澄ましバター……………200
- せ**
- 生活習慣病……………43
 成形……………75
 精神的機能……………2
 生鮮食品品質表示基準……………191
 精白米……………127
 西洋料理……………56, 61
 生理的機能……………2
 生理的特性……………29
 世界三大穀物……………137
 妬器……………113
 切碎……………73
 ゼラチン……………211, 240, 241, 242, 243, 244
 ゼラチン化……………173
 ゼラチンゲル……………244, 245
 ゼラチンゼリー……………250
 ゼラチンゾル……………244
 セルラーゼ……………125
 セルロース……………123
 繊維状たんぱく質……………164, 173, 254
 前菜……………54
 洗浄……………70
 全透性……………91
 全透膜……………212
 潜熱……………83
 洗米……………129
- そ**
- 層状……………141
 相乗効果……………21, 94
 層状膨化……………145
 増粘剤……………232
 そぎ作り……………182
 咀嚼・嚥下機能……………26
 咀嚼音……………29
 ソトロソ……………24
 ソフト冷凍……………105
 ソラニン……………150
 ゾル……………230, 240
- た**
- 第一次機能……………4
 第一制限アミノ酸……………220
 第三次機能……………4
 大薯……………153
 第二次機能……………4
 大脳皮質連合野……………11

対比効果……………20, 21, 92, 94, 96
 対流……………81
 対流伝熱……………78, 79, 80, 82, 84, 111
 対流熱……………83, 84, 85, 86
 多価不飽和脂肪酸……………178, 180, 233
 炊き込み飯……………96
 炊き干し法……………129
 炊く……………84
 筍いも……………154
 脱脂大豆粉……………254
 脱ロウ……………233
 多糖類……………122, 123, 246
 タピオカでんぷん……………228
 タピオカパール……………148
 たまりしょうゆ……………258
 タルタルソース……………239
 担根体……………148
 炭酸飲料……………267
 単純たんぱく質……………164
 炭水化物エネルギー比……………47
 単糖類……………122
 タンニン……………158, 224
 たんぱく質エネルギー比……………47
 タンブルチラー……………117

ち

血合筋……………178
 チオスルフィネート……………218
 ちぎりこんにゃく……………155
 茶懷石……………52
 チャコニン……………150
 茶わん蒸し……………194
 中華包丁……………102
 中華麺……………145
 中華料理……………58
 中国料理……………63
 中鎖トリグリセリド……………239
 中心温度計……………102
 中力粉……………138
 聴覚……………9, 11, 31
 調味……………90
 調味パーセント……………93
 調味料……………132
 調理科学……………4
 調理学……………4, 5
 直鎖アミロース……………127
 ちりれんげ……………64
 チルド……………105
 チロシナーゼ……………149

つ

ツェスニアク……………24
 つくねいも……………153
 漬物……………95
 坪……………52
 つみれ汁……………183
 強火の遠火……………85

て

ディナー……………56
 低メトキシシルペクチン……………252
 手打ち麺……………145
 テオプロミン……………17
 デキストリン化……………146, 232
 テクスチャー11, 12, 24, 26, 73, 234
 テクスチャーアナライザー……………134
 テクスチュロメーター……………134
 手延べ麺……………145
 デヒドロアスコルビン酸……………208
 デュラム小麦……………137, 138
 テルペン化合物……………22
 転化糖……………123, 161, 162
 電気オープン……………111
 電磁調理器……………111
 電磁誘導加熱……………81, 111
 電子レンジ……………108
 電子レンジ加熱……………81, 88
 伝導……………81
 伝導伝熱……………78, 79, 85, 87, 111
 伝導熱……………85
 伝熱……………78
 電熱コンロ……………108
 天然寒天……………246
 天然たんぱく質……………164
 でんぷ……………185
 でんぷん……………123, 225
 でんぷんゲル……………231
 でんぷんの糊化……………123
 でんぷん分解限界……………125
 天盛り……………89

と

ドウ……………139, 145, 200
 陶器……………113
 凍結点……………76
 等電点……………165, 173
 豆乳……………205
 胴割れ……………158
 特定保健用食品……………147, 239
 ドコサヘキサエン酸……………233, 180
 ところてん……………245, 246

都市ガス……………107
 土垂……………154
 土瓶蒸し……………219
 共立法……………195
 トランスエリミネーション……………213
 トランス脂肪酸……………240
 トリアシルグリセロール……………190, 197
 トリグリセリド……………232, 234
 トリスルフィド……………218
 ドリップ……………75
 トリプシン……………204
 トリプシンインヒビター……………204
 トリプトファン……………224, 243
 トリペプチド……………163
 トリメチルアミン……………94, 182, 184, 187, 262
 トリメチルアミンオキシド……………182
 トレハロース……………136
 トロポミオシン……………169
 とろみ調整食品……………26

な

内水様卵白……………188
 内部加熱法……………88
 長いも……………153
 名古屋コーチン……………177
 ナスニン色素……………216
 ナチュラルチーズ……………199
 納豆……………205
 ナトリウムイオン濃度……………16
 七品献立……………54
 ナリンギン……………210

に

におい……………22
 におい物質……………10
 苦味……………12, 13, 17, 72
 煮切り操作……………261
 肉基質たんぱく質……………169
 ニコチアナミン……………159
 煮込み……………83
 二次加工食品……………6
 煮しめ……………83
 二汁五菜……………51, 55
 煮つけ……………83
 二糖類……………122
 ニトロソミオグロビン……………175
 ニトロソミオクロモーゲン……………175
 日本型……………126
 日本酒……………267
 日本農林規格……………267

日本料理……………60
煮物……………96
乳化性……………237
乳性飲料……………267
乳清たんぱく質……………256
乳濁液……………25, 237
乳たんぱく質……………256
乳頭……………9
乳糖……………122, 123, 197
煮る……………83
認知閾値……………19

ぬ

ヌーベル・キューヌ……………56
ヌーベルシノア……………63
ヌクレアーゼ……………219
ヌクレオチド系物質……………17, 18

ね

熱電対温度計……………102

の

濃厚卵白……………188
濃縮大豆たんぱく質……………254
ノルエピネフリン……………9

は

パーシャルフリージング……………105
パーソナルスペース……………62
パーム核油……………233
パーム油……………233
パール状でんぶん……………231
パイ……………145
胚芽……………139
胚芽精米……………128
背景的特性……………29
胚乳部……………137
ハウ・ユニット……………191
秤……………102
麦芽糖……………122, 151
薄力粉……………138, 140
バターケーキ……………144
畑の肉……………202
発芽玄米……………128
発酵茶……………264, 265
バター……………139
発泡酒……………268
パネル……………32
パパイン……………245
パパイン酵素……………174
パブリックスペース……………62

パルミチン酸……………171, 190
ハロゲンタヒーター……………108
パン小麦……………137
半透性……………91
半透膜……………212
半発酵茶……………264, 265

ひ

ピータン（皮蛋）……………166, 194
ビール……………268
非加熱操作……………94
非加熱調理機器……………102
非加熱調理操作……………68
非接触型温度計……………102
浸し物……………69
ビタミンC……………150, 151, 152, 208
ビタミンE……………225
びっくり水……………158
必須アミノ酸……………42, 163
必須脂肪酸……………233
比内地鶏……………177
ビネグレットソース……………238
比熱……………86
氷結潜熱……………76
氷結点……………76
平……………52
平作り……………182
ピラフ……………133
微量栄養素……………42

ふ

ファセオルナチン……………158
ファリノグラフ……………140
フィコエリスリン……………222
フィコビルリン……………222
フィシン……………174
風味調味料……………262
フェオフィチン……………215
フェオフォルビド……………215
フェノール化合物……………22
複合たんぱく質……………164
含め煮……………83
フコイダン……………220, 222
フコキサンチン……………221
ふすま……………139
ふすま部……………137
普茶料理……………55
普通小麦……………137
フッ素樹脂加工……………113
物理的特性……………12, 24
ぶどう酒……………267

ブドウ糖……………14, 122, 148
不発酵茶……………264, 265
不飽和脂肪酸……………171
不味成分……………82, 90, 93, 209
不溶型オボムチン……………190
ブラウルウ……………146
ブラストチラー……………117
フラボノイド……………216
フラボノイド色素……………216
ブラマンジェ……………230
ブランチング……………77
ブランチング処理……………215
振り塩……………95
ふり水……………84
フルクトース……………14, 122
フレイル予防……………40
フレンチドレッシング……………238, 239
フレンチパイ……………145
プロセスチーズ……………199
プロテアーゼ……………211
プロテアーゼインヒビター……………190
プロトペクチン……………125, 252
プロパナルS-オキシド……………22
プロパンガス……………107
プロビタミン……………219
プロビタミンA……………216, 221
プロファイル法……………36
プロメライン……………174
プロメリン……………245
プロントルウ……………146
文化包丁……………102
分岐アミロース……………127
粉碎……………74
分散相……………25
分散媒……………25
分析型官能評価……………32
分離大豆たんぱく質……………254

へ

ベーキングパウダー……………143
ペクチン……………123, 125, 148, 149, 213, 240, 252
ペクチン酸……………252
ペクチン質……………213
ペクチンメチルエステラーゼ……………213
別立て法……………195
ヘビークリーム……………197, 198
ヘミセルロース……………156
ヘモグロビン……………169, 174
変調効果……………21
扁桃体……………11, 12

弁別閾値……………19

ほ

膨化率……………144
 放射……………81
 放射伝熱……………78, 80, 111
 放射熱……………85
 膨潤糊化……………149
 放水量……………87
 包丁……………102
 飽和脂肪酸……………42, 171
 ホエー……………256
 ホームフリージング……………77
 ボーンチャイナ……………113
 保温鍋……………115
 ホスファチジルコリン……………191
 ホモゲンチジン酸……………154
 ポリフェノール……………149
 ポリフェノールオキシダーゼ
 ……………72, 152, 154, 217, 219, 262
 ポリペプチド……………163
 ポリペプチド鎖……………242
 ポルフィリン環……………214
 ホワイトルウ……………146
 本膳料理……………51, 54, 55, 60
 本みりん……………260

ま

マーガリン……………240
 マーマレード……………213
 マイクロ波……………88
 マイクロ波加熱……………81, 88, 108
 マカロニ小麦……………137
 まくさ……………245
 磨碎……………74, 166
 マスキング……………93, 183, 210
 松笠いか……………91
 松皮作り……………182
 マッシュポテト……………149
 マッシュルーム……………219, 220
 マツタケオール……………219
 マヨネーズソース……………238, 239
 マルトース……………122, 151, 152
 慢性腎臓病……………16
 マンニット……………221
 マンニトール……………221
 マンノース……………122, 125, 155

み

ミオグロビン……………169, 174, 178
 ミオゲン……………169

ミオシン……………166, 167, 169, 172, 184
 ミオシン細糸……………168
 味覚……………9, 11, 31
 味孔……………9
 水だし……………72
 ミセル……………226
 みそ……………258
 みそ漬け……………96
 ミョウバン……………217, 224
 ミョウバン水……………73
 味噌……………9, 10, 90, 234
 みりん風調味料……………261
 ミロシナーゼ……………23, 218

む

迎え塩……………72, 95
 むかご……………153
 無機質……………208
 向付……………53
 ムコ多糖類……………153
 蒸し物……………96
 蒸す……………83
 無洗米……………128
 ムニエル……………183
 蒸らし……………132

め

メイラード反応……………24, 166
 飯……………96
 メチオニン……………224
 メトミオクロモーゲン……………175
 メラニン……………72, 152
 メラノイジン……………24
 メレンゲ……………161, 166, 195
 面取り……………74

も

木炭……………106
 餅……………136
 もち米……………135, 136
 戻し倍率……………71
 盛り付け……………78

や

焼く……………85
 やし油……………233
 やつがしら……………154
 ヤラピン……………152

ゆ

融解……………69

有郭乳頭……………9
 融点……………232
 誘電加熱……………81, 88
 誘電損失……………110
 誘導加熱……………81, 88
 誘導たんぱく質……………164
 遊離油量……………87
 湯炊き……………131
 油中水滴型……………237
 油中水滴型エマルション……………25, 198
 ゆでこぼす……………89
 油通し……………87
 湯通し……………89
 湯取り法……………129
 湯葉……………202, 205
 湯むき……………89

よ

葉状乳頭……………9
 ヨウ素……………220
 洋包丁……………102
 抑制効果……………20
 寄せ物……………69
 呼び塩……………72

ら

ラード……………238
 ライスヌードル……………137
 ライトクリーム……………197, 198
 ラクターゼ……………197
 ラクトース……………122, 123
 ラジエントヒーター……………108
 ラジカル消去能……………158
 ラムステン現象……………202
 卵黄係数……………192
 乱切り……………74
 藍藻類……………220

り

利休箸……………53
 離漿……………245, 248, 251
 リシン……………220
 リノール酸……………190, 224, 233, 238
 リボたんぱく質……………190, 239
 リモネン……………210
 粒状たんぱく質……………254
 両極尺度……………36
 緑藻類……………220
 リンゴ酸……………15

る

ルウ……………145, 232

れ

冷却……………75
 冷蔵……………75
 冷凍……………75
 レシチン……………191, 196, 202
 レシトプロテイン……………196
 レンチオニン……………23, 219
 レンチニン酸……………219
 レンネット……………199

ろ

老化……………134, 227
 ローカストビンガム……………252
 ろ過……………74
 ロゼワイン……………268

わ

ワイン……………267
 和包丁……………102

欧 文

A

ACE……………159
 actinidin……………245
 agar……………245
 ATP……………172, 180, 181, 183
 Atwater の係数……………218, 221
 A 帯……………167

B

B. P. ……………143
 batter……………139
 blast chiller 空冷……………117
 BMI……………41
 Body Mass Index……………41
 bromelin……………245

C

carrageenan……………250
 chill……………117
 CKD……………16
 collagen……………241
 cook-chill system……………116
 cook-freeze system……………116
 CPP……………202
 Custard pudding……………193

D

D-ガラクトチュロン酸……………252
 DE……………125
 DF……………246
 DHA……………42, 180, 233
 Dietary Fiber……………246
 dough……………139
 D-ガラクトース……………250

E

egg albumen……………188
 EPA……………42
 essential fatty……………233

F

fat……………232

G

galacturonic acid……………252
 gel……………240
 gelatin……………241
 gelatinization……………123, 226
 GI……………147
 glucomanna……………253
 glycoside 結合……………252

H

HACCP……………117
 Haugh unit……………191
 High Methoxyl……………252
 HM ペクチン……………252, 253
 HU……………191

I

IH……………111
 IMP……………21, 180, 181
 Indica……………126
 Induction Heater……………111
 invert-sugar……………123
 IPA……………180, 233
 I 帯……………167

J

Japonica……………126
 JAS……………267
 JAS 規格……………188

K

K 値……………181, 182

L

LM ペクチン……………252, 253
 Low Methoxyl……………252
 L-アスコルビン酸……………15, 208, 218
 L-グルタミン酸……………172
 L-グルタミン酸ナトリウム……………21, 257, 262

M

MCT……………239
 melting point……………232
 Microwave Oven……………108
 MSG……………21
 Myomere……………168

O

O/W……………234
 O/W 型エマルション……………237, 239
 O/W 型……………25
 oil……………232
 oil in water……………237

P

papain……………245
 pectin……………252

R

retrogradation……………227
 RNA……………219

S

Sarcomere……………167
 SD 法……………36
 semantic differential 法……………36
 SG マーク……………111
 shortness……………147
 sol……………240
 starch……………123
 SV……………43

T

taste threshold……………19
 texture……………24
 TMA……………182
 Trp-P-1……………148
 Trp-P-2……………148
 tryptophan……………243
 T-T 管理……………116
 tumble chiller 水冷……………117

U

Umami Taste17

Vvacuum packed pouch cooking
..... 116
VBN..... 182**W**W/O..... 237
W/O 型エマルション 237
W/O 型25
water in oil..... 237**Z**

Z線 167

栄養管理と生命科学シリーズ
新版 調理学

2012年8月28日 初版第1刷発行
2018年3月20日 初版第4刷発行
2020年2月27日 新版1版第1刷発行



編著者 吉田 恵子
綾部 園子

発行者 柴山 斐呂子

発行所 理工図書株式会社

〒102-0082 東京都千代田区一番町 27-2
電話 03 (3230) 0221 (代表)
FAX 03 (3262) 8247
振替口座 00180-3-36087 番
<http://www.rikohtosho.co.jp>

© 吉田恵子、綾部園子 2012 Printed in Japan ISBN978-4-8446-0894-3
印刷・製本 丸井文工社

※本書のコピー、スキャン、デジタル化等の無断複製は著作権法上の例外を除き禁じられています。本書を代行業者等の第三者に依頼してスキャンやデジタル化することは、たとえ個人や家庭内の利用でも著作権法違反です。

★自然科学書協会会員★工学書協会会員★土木・建築書協会会員