

日本人の食事摂取基準準拠 日本食品標準成分表準拠

管理栄養士国家試験ガイドライン準拠

調理学

の

基本

第五版

—おいしさと健康を目指す—



[編著] 中嶋加代子・山田志麻

[著] 数野千恵子 富永美穂子 岸本律子
澤田崇子 廣田幸子 園田純子



「調理学の基本」

目次

第1章 調理学の基礎 1

- 1 調理の基本 1
 - 1. 食文化と調理の意義 1
 - 2. 少量調理と大量調理 3
 - 3. 食事づくりと食料・環境問題 5
- 2 食事設計の基礎知識 5
 - 1. 食事設計の意義・内容 5
 - 2. 食事設計と嗜好性（おいしさ） 6
- 3 食事設計の実際 19
 - 1. 食生活指針からの提言 19
 - 2. 食事摂取基準 20
 - 3. 食事バランスガイド 22
- 4 食品成分表の理解と活用 24
 - 1. 食品成分表の役割 24
 - 2. 食品成分表の構成と内容 25
 - 3. 食事設計における食品成分表の活用 27

第2章 調理操作と調理器具・機器 29

- 1 調理操作の分類 29
- 2 非加熱調理操作と非加熱用器具・機器 30
 - 1. 非加熱調理操作の原理・種類・特徴 30
 - 2. 非加熱用器具 34
 - 3. 冷蔵庫, 冷凍庫 37
- 3 加熱調理操作と加熱用器具・機器 38
 - 1. 加熱調理操作の原理 38
 - 2. 加熱調理操作の種類と特徴 39
 - 3. 加熱用器具・機器 47
 - 4. 新調理システム 51

第3章 調理操作と栄養 55

- 1 食品の特徴に応じた調理の特性 55
 - 1. 植物性食品の成分特性・栄養特性・調理特性 55
 - 1) 穀類 2) イモ類 3) 豆類
 - 4) 種実類 5) 野菜類 6) 果実類
 - 7) キノコ類 8) 藻類
 - 2. 動物性食品の成分特性・栄養特性・調理特性 79
 - 1) 食肉類 2) 魚介類 3) 卵類
 - 4) 牛乳・乳製品
 - 3. 成分抽出素材の成分特性・栄養特性・調理特性 100
 - 1) でんぷん 2) 油脂類 3) ゲル化素材

2	調理操作による食品の組織・物性と栄養成分の変化	109
1.	食品の組織・物性の変化	109
2.	食品の栄養成分などの変化とアク成分	111
3	調理による栄養学的・機能的利点	123
1.	非加熱調理操作の栄養学的・機能的利点	123
2.	加熱調理操作の栄養学的・機能的利点	127
3.	だし・調味料・香辛料の特徴と栄養学的・機能的利点	132
4.	嗜好飲料の特徴と栄養学的・機能的利点	143
第4章 献立作成と料理様式		147
1	献立作成と栄養	147
1.	食品構成の作成	147
2.	献立作成条件と手順	149
3.	供食, 食卓構成, 食事環境	153
2	料理様式と供食形式	155
1.	料理様式の特徴	155
2.	供食形式の特徴	159
補遺： 摂食機能に対応した調理のポイント		163
1	摂食機能を考慮した調理形態	163
1.	調理形態が重要視されるライフステージ	163
2.	調理形態と咀嚼機能	164
3.	食塊の形成	164
4.	調理形態と嚥下機能	165
2	摂食機能に対応した調理上の工夫	166
1.	主食の調理法	167
2.	主菜の調理法	168
3.	副菜の調理法	170
4.	汁物の調理法	171
管理栄養士国家試験のための—重要語句解説—		173
索引		183

Column 一覧

- 「きれい」と「清潔」はどう違う? ……4
- 地産地消 ……5
- 調味料がナトリウム塩になっているのは、なぜ!? ……10
- タマネギを炒めると甘味が増すのは、なぜ!? ……10
- 食事摂取基準って何?? ……21
- 食品成分表って何?? ……24
- 和食器と洋食器の違い ……36
- 米飯のおいしさ ……59
- 寒天とゼラチンの違いを知り、二色かん・二色ゼリーを上手につくろう! ……109
- ニンニクの力を最大限に生かす方法とは ……124
- 生ワサビが「すりおろし方」で辛味の強さが違うのはなぜ!? ……124
- だし材料は多く使うほど良いのか?? ……134
- 調味料を入れる順番の言い伝え ……134
- 具材をたくさん入れた「味噌汁」と入れない「味噌汁」 ……139
- とうがらしの辛味は何?? ……142
- 黒からしと白からしの違い ……142
- 年中行事と通過儀礼 ……155
- 日本料理とフランス料理の基本は同じ? ……161



第1章 調理学の基礎

学習のポイント

- 調理の基本として、調理の意義・目的、調理学を学ぶ意味を考える。さらに、食生活における食事の意義や重要性を理解し、人間と食品（食べ物）のかかわりについて理解を深める。
- 食事設計に必要な各要素を理解し、健康につながる食事をどのように設計したらよいかを理解する。
- おいしさに関する主観的要因（食文化・食環境、身体状況など）および客観的要因（化学的、物理的要因）と嗜好性を説明できる。
- 相乗効果などの味の相互作用を理解するとともに、基本味について、それぞれ化学物質の種類および濃度との関係を知る。
- 適正な栄養素を摂取するために、食生活指針・食事摂取基準・食事バランスガイドを活用して食事計画ができる。
- 献立作成や栄養評価を行う際に用いる日本食品標準成分表を理解し、食事計画に活用できる。



1 調理の基本

1 食文化と調理の意義

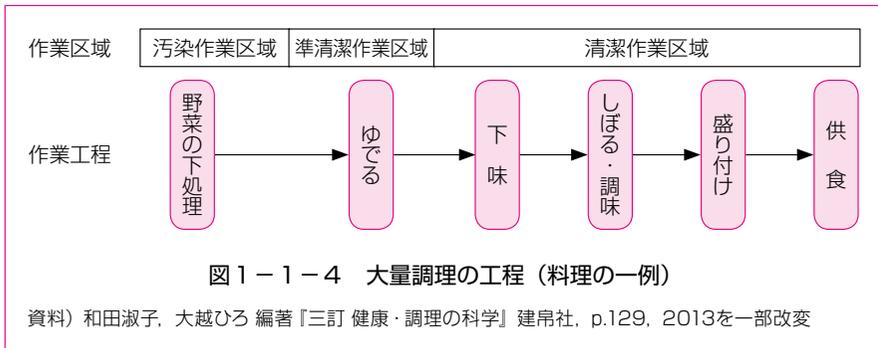
人間は、火や道具の利用が可能になったため、自然界の動植物（食料）を調理・加工して食べる習慣を**食文化**として定着させた。この食料に調理操作を加え食物に変えることは、ほかの動物にはない人間だけの知恵・技術である。

長い歴史のなかでは食料不足が続き、安定した食物の確保^{*1}は重要な課題であったが、現在、わが国は飽食の時代になっている。そのため、**食生活**は多様化し栄養摂取のバランスが崩れ、生活習慣病^{*2}が増加している。生活習慣病を予防するには、正しい食生活による健康の維持・増進が必要不可欠である。

食料が不足していた時代と飽食の現代を比較すると、調理の位置づけや意義・目的は変化しているようにもみえるが、基本的には変わっていない。調理とは、狭義では「食品をおいしく食べられるようにする調理操作」、広義では「食事設計から供食にいたる一連の調理過程、すなわち食事設計、食材の選択・購入、調理操作、食卓構成・供食」をいう（図1-1-1参照）。したがって、調理は、食文化を支える技術であり「食文化の原点」といえる。調理の主な目的として、次の3項目をあげることができる。

***1 食物の確保** 生態系では生物間に、栄養素獲得のため食うものと食われるものの関係が成り立っている。この**食物連鎖**の中でのヒトの位置づけは、消費生物である。したがって、昔は生きるために食物の確保が最重要な仕事となっていた。

***2 生活習慣病** 不適切な食生活、運動不足、喫煙などを継続することで起こる病気。



に下処理に時間がかかる、②加熱や調味の不均一が起こりやすい、③加熱機器の性能と食品分量によって食品の温度上昇速度が変動する、④加熱に用いる熱量が大きいため余熱も大きくなる、などがある。

大量調理では、生産性向上をはかり、食中毒を防止し、同じ料理は同じように、つまり常に一定品質の料理を提供する必要があるため、新調理システム^{*1}が注目されている。新調理システムは、メニューの多様化・食事サービスの向上・衛生管理の徹底・効率のよい調理工程の標準化^{*2}を可能にする。

3) 衛生管理

大量調理施設では、食中毒の発生を未然に防止するため、厚生労働省の大量調理施設衛生管理マニュアルによるHACCP^{*3}方式の衛生管理が行われている。

1997(平成9)年以降、集団給食だけでなく家庭の食事が原因の腸管出血性大腸菌O157による食中毒が散発的に発生し、死亡例も報告されている。食中毒は家庭の食事でも発生する危険性が潜んでいる。ただ、家庭での発生は症状が軽く、発症が1人や2人のことが多いため風邪や寝冷えと思われ、食中毒と気付かれず重症化したり、死亡したりする例もある。したがって、少量調理においても厚生労働省が公表している「家庭でできる食中毒予防の6つのポイント^{*4}」を守るのが望ましい。とくに、体力の弱い乳幼児や高齢者のいる家庭では衛生管理を徹底し、食中毒を

*1 新調理システム
第2章第3節第4項「新調理システム」参照。

*2 調理工程の標準化
大量調理では、喫食までに時間を要するので、料理の品質低下を招く場合が多い。そのため、調理工程や調理済み製品の品質管理が重要であり、各調理の品質基準を設定し、各調理工程中での処理量、調理手順、調理操作方法と所要時間などについて標準化を行う必要がある。

*3 HACCP (ハサップ)
巻末の重要語句解説「HACCP」参照。

*4 家庭でできる食中毒予防の6つのポイント
①食品の購入、②家庭での保存、③下準備、④調理、⑤食事、⑥残った食品。

Column

「きれい」と「清潔」はどう違う？



きれいな台所が必ずしも清潔で衛生的な台所とは限りません。外見的にピカピカに光っている真新しい台所でも、食中毒菌がいたとしたら、それは「きれい」なだけの台所です。それよりも、多少古くても食中毒菌がない台所、これが「清潔」な台所です。きれいに見える食器や手指、ラップに包まれた食品なども必ずしも清潔ではなく、食中毒菌がいる場合があります。外見だけで安心せず、衛生的な管理、取扱いを心がけましょう。

食中毒の予防には「きれい」なことよりも「清潔」で「衛生的」なことが大切です。食中毒は簡単で基本的な予防方法を守れば、防ぐことができます。HACCPは最新の衛生管理の考え方ですが、家庭でも実行できます。

予防する必要がある。

3 食事づくりと食料・環境問題

人間は、献立の立案から供卓にいたる過程を経て、食品をおいしい食物に仕上げ食事として喫食する（図1-1-1参照）。この過程は、準備工程、調理工程、仕上げ工程からなっており、料理様式^{*1}や喫食者数が違ってもこれらの工程は必ず行われる。しかし、各工程を構成している個々の調理操作は、食材の種類、調理形態、少量調理か大量調理かの規模によって異なる。

いかなる食事づくりに際しても、食中毒の予防、食物アレルギー対応、喫食者たとえば乳幼児（摂食機能獲得期）や高齢者（摂食機能低下期）の摂食機能に合わせた食事の提供を常に心がけ、食事の安全性に配慮することが重要である。食の安全・安心という観点では、放射性物質やトレーサビリティ^{*2}などの知識が必要とされる。さらに、栄養性・嗜好性・経済性・効率性・**食文化的要素**も食事づくりで求められる。そのほか、環境的な要素や食料自給率^{*3}の向上を考慮する必要がある。現在、わが国は、諸外国に比べて**フードマイレージ**（巻末の「重要語句解説」参照）が高い。しかし、この値は、**地産地消**（コラム参照）の推進により低減できる。

そこで、調理を担当する人は、食料自給率の向上、フードマイレージの低減、地産地消の推進、食品ロス^{*4}（食べ残し・食品廃棄）の低減に努め、水質汚染などの**環境問題**にも配慮しなければならない。したがって、今後は**エコクッキング**^{*5}を考慮した食事設計が必要である。

Column 地産地消



地産地消（地域生産・地域消費の略）とは、地域で生産された物をその地域で消費することです。地産地消の利点は、①輸送距離や輸送時間が短いため、鮮度のよいものが入手でき、流通における環境負荷が減る、②生産者の顔がみえて安心感がある、③地域の産業が活性化するなどです。また、学校給食などでの地産地消の取り組みは、食教育に役立ちます。

***1 料理様式** 第4章第2節第1項「料理様式の特徴」参照。

***2 トレーサビリティ** 生産、加工および流通の全段階を通じて、食品の履歴に関する情報を得ること。

***3 食料自給率** 各国の供給食料に対して、国内生産量の割合を示す指標のこと。食料自給率には、①品目別自給率、②穀物自給率、③総合食料自給率の3種類がある。

***4 食品ロス** 本来食べられるにもかかわらず、食品が捨てられていること。食品ロスとなっているのが、売れ残り・期限切れの食品、食べ残し、余った食材などである。

***5 エコクッキング** 買い物から調理、片付けまでの一連の流れを通して環境に配慮すること。

2 食事設計の基礎知識

1 食事設計の意義・内容

現代人は、畜産物や油脂などの摂取割合が増加し、栄養摂取のバランスが崩れがちである。このことが**生活習慣病**増加の一因といわれ、**食生活**による健康維持

4 食品成分表の理解と活用

1 食品成分表の役割

食事設計に際しては、文部科学省が公表している食品成分表と厚生労働省が公表している「日本人の食事摂取基準」を理解し、活用することが大切である。また、健康を維持・増進するのに必要な栄養素等を日常の食生活のなかで充分摂取するためには、喫食する食品にどのような栄養素がどれだけ含まれているかを知る必要がある。

これらを数値で表したものが食品成分表であり、学校給食、病院給食等での活用をはじめ、国民の健康への関心の高まりとともに、一般家庭における日常生活面においても利用されている。

また、行政面でも食事摂取基準の策定、国民健康・栄養調査等の各種調査、食料需給表の作成等の基礎資料として活用されている。

さらに、教育・研究分野においても幅広く利用されており、近年は加工食品等への栄養成分表示の基礎データとしても利用されている。

このように、食品成分表は、国民が日常摂取する食品の成分に関する基礎データを関係各方面の人びとに幅広く提供する役割を果たしている。

Column

食品成分表って何??



正式名称は日本食品標準成分表です。私たちが日常摂取する食品の成分含量などが、可食部100g当たりで示されています。わが国において食品成分表が初めて公表されたのは1950年で、その後も改訂が続けられています。2015年版（七訂）では収載食品数が増加され、調理方法も天ぷら・から揚げ等にまで拡大されました。さらに、たんぱく質・脂質・炭水化物の組成についての別冊も作成されました。加えて、食品成分表データベースが電子化され提供されていますので、活用してください (<http://fooddb.mext.go.jp>)。なお、2020年には八訂成分表が公表予定です。

2

食品成分表の構成と内容

食品成分表は、わが国において常用される食品の標準的な成分値を収載するもので、その成分値は品種等の要因によって変動する。加工品は原材料の配合割合や加工方法の相違等により製品の成分値に幅*1があり、調理食品は調理方法により成分値に差がでる。食品成分表では、これらの数値の変動要因を十分考慮し、分析値や文献値等をもとに標準的な成分値を定め、「1食品1標準成分値*2」が原則として収載されている。

1) 収載食品

食品成分表2015年版（七訂）の収載食品数は、成分表2010より増加し、2,191食品となっている（表1-4-1参照）。これらは18群に分類され、植物性食品、動物性食品、加工食品の順に掲載されている。食品群は、それぞれ大分類、中分類、小分類、細分の4段階に配列されている（表1-4-2参照）。また、食品ごとに5桁の食品番号*3がつけられており、日本食品標準成分表2015年版（七訂）では新たに各食品に索引番号が加えられた。

一方、アミノ酸成分表2015年版に収載された食品数は1,558食品であり、脂肪酸成分表2015年版の収載食品数は1,782食品となっている。新たな炭水化物成分表2015年版に収載された食品数は854食品、うち有機酸を収載している食品数は96食品である。これらの成分表における食品群の分類および配列は、日本食品標準成分表2015年版（七訂）に準じている。

表1-4-1 食品群別収載食品数

食品群	食品数
1 穀類	159
2 いも及びでん粉	62
3 砂糖及び甘味類	27
4 豆類	93
5 種実類	43
6 野菜類	362
7 果実類	174
8 きのご類	49
9 藻類	53
10 魚介類	419
11 肉類	291
12 卵類	20
13 乳類	58
14 油脂類	31
15 菓子類	141
16 し好飲料類	58
17 調味料及び香辛料類	129
18 調理加工食品類	22
合計	2,191

表1-4-2 食品の分類・配列・食品番号（一例）

食品番号	食品群	区分	大分類	中分類	小分類	細分
01002	穀類 01	—	あわ	—	精白粒	—
01020	穀類 01	—	こむぎ	[小麦粉]	強力粉	1等 020
10332	魚介類 10	(かに類)	がざみ	—	生	— 332

*1 成分値の幅（一例）第3章第1節第1項「ヒジキ」参照。

*2 標準成分値 国内において年間を通じ普通に摂取する場合の全国的な平均値を表すという概念に基づき求められた値。

*3 食品番号 最初の2桁は食品群に、次の3桁は収載順位（小分類または細分）にあてられている。

表2-2-1 解凍方法と使用例

解凍の種類	解凍方法	解凍温度	使用例
緩慢解凍	自然解凍	室温（常温）	生鮮食品（魚介、畜肉、野菜、果実）、菓子等
	水中解凍	水温	
	低温解凍	冷蔵庫庫内温度（5℃以下）	
	氷水中解凍	0℃前後	生鮮食品（魚介、畜肉）
急速解凍	ボイル（煮熟）解凍	熱湯（80～100℃）	真空包装のミートボール・酢豚・うなぎのかば焼き等、豆類、ロールキャベツ、野菜類、麺類等
	スチーム（蒸煮）解凍	水蒸気（80～120℃）	シューマイ、餃子、まんじゅう、茶碗蒸し、真空包装食品、野菜類等
	フライ解凍	加熱油（150～180℃）	フライ、コロッケ、天ぷら、から揚げ、フレンチフライポテト等
	ホットプレート（鉄板）解凍	加熱鉄板（120～300℃）	ハンバーグ、餃子、ピザ、ピラフ等
	オープン解凍	加熱空気（150～300℃）	グラタン、ピザ、ハンバーグ、ロースト品等
	電子レンジ解凍	マイクロ波	生鮮食品、煮熟食品、真空包装食品、野菜類、米飯類、調理食品

資料）（一社）日本冷凍食品協会『冷凍食品取扱マニュアル 基礎知識と解凍・調理のポイント』を改変

2

非加熱用器具

最新技術の開発により非加熱調理操作用器具の種類や材質は多様化している。これらの器具を適切に、合理的に、安全に使用することで調理の仕上がり効果が高まるため、使用目的に合ったものを選択する必要がある。非加熱調理操作でよく用いられる器具を表2-2-2に示す。

表2-2-2 非加熱調理操作に用いる器具・機器

操作の種類	調理器具・機器
計量・計測	計量カップ、計量スプーン、すりきり、はかり（台ばかり、自動ばかり）、温度計（アルコール温度計、熱電対温度計など）、タイマー、塩分濃度計、糖度計
洗浄・浸漬・乾燥	洗い桶、水切りかご、ざる、たわし、スポンジ、ふきん、ボウル、バット、食器洗浄機、食器乾燥機
切断・削る	包丁、まな板、砥石、スライサー、ピーラー、調理バサミ、缶切り、卵きり、芯抜き、鰹節削り
粉碎・磨砕	おろし器（ステンレス、銅、竹、餃皮、プラスチック）、チーズおろし、ポテトマッシャー、フードプロセッサー、ミキサー、ジューサー、ミル、すり鉢、すりこ木
混合・攪拌	菜ばし、ヘラ類、ターナー（フライ返し）、ゴムベラ、レードル、泡だて器、ハンドミキサー、シェーカー
成形	ライス型、すし枠、流し箱、菓子型、抜き型、すだれ、絞り袋・口金、めん棒、のし板、肉たたき
ろ過	裏ごし器、粉ふるい、万能こし器、味噌こし、シノア（スープこし）、茶こし、ザーレン、油こし、コーヒードリッパー、フィルター
保存	密閉容器、ラップ、包装材料、温蔵庫、冷蔵庫、冷凍庫

1) 包丁

包丁の種類は、和包丁、洋包丁および中華包丁に大別され、材質は鋼・ステンレス・セラミックなどがある。刃は片刃と両刃があり、片刃と両刃では押す力が同じでも包丁に加わる力は異なる。片刃では押し下げた力が一方に集中するが、両刃では両側に均等に分散する（図2-2-2参照）。したがって、片刃は切れたものが刃から離れやすく、かつらむきや皮むきに適する。両刃は左右均等に力が加わるため、食品を垂直に切りやすく野菜などに適する。表2-2-3に示すように、包丁は用途や材質により多様な種類があるので、食品に応じて使い分ける必要がある。

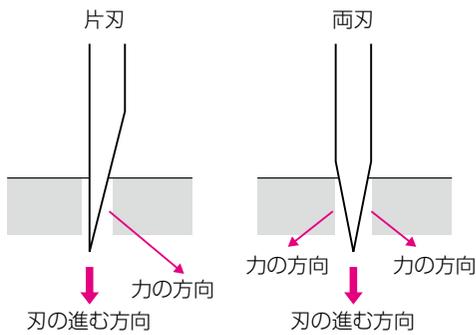


図2-2-2 包丁に加わる力の方向

表2-2-3 包丁の種類と特徴

種類	和包丁			三徳包丁	洋包丁				中華包丁
	菜きり包丁	出刃包丁	刺身包丁 柳刃(関西) 蛸引(関東)	文化包丁 (万能包丁)	牛刀	ペティナイフ	パンきりナイフ	冷凍用ナイフ	
形									
用途	主として野菜用	魚をさばいたり、硬いものを切る	刺身用	野菜、魚、肉など多目的使用、牛刀と菜きり包丁の長所を生かした折衷型	野菜、肉、魚など	牛刀の小型版、小さな材料の細工、果物など	パン用	冷凍食品用	強度が高く、頑丈、1本で何役もこなす

なることが多い。そのため味噌汁をつくる際には、具材の大きさが適切になるように切断し、十分柔らかくなるまで火を通すことが大切である。

汁物の**誤嚥**を防ぐには、前節で述べたように、でんぷんや市販とろみ剤などで粘度をつけるとよい（第3章第1節「表3-1-21」参照）。しかし、ジャガイモやサツマイモを使ったポタージュは、でんぷん質が多いため**増粘剤**を使わなくてもどごしがよく、多機能ハンドミキサー*1を用いて簡単につくることができる。ほかにも、でんぷんを用いてとろみをつけた「薄くず汁」や、片栗粉を使った「かきたま汁」や「のっぺい汁」、くず粉を使った「吉野汁」などは、とろみを別途付加せず供することができる汁物である。だし汁に対するでんぷんの使用濃度は、かきたま汁が1～1.5%、のっぺい汁が2%である。また、汁物を調理する際には、**嚥下**のしやすさだけでなく、高齢者は**味覚低下**によって**塩味**の感度が低下するといわれている点も考慮し、塩分を摂りすぎないように、だしをきかせて薄い塩味でもおいしく感じるようにするとよい。

*1 多機能ハンドミキサー アタッチメントを変えるだけで、刻む、つぶす、混ぜるなどの操作が片手で簡単にできる調理器具。鍋で軟らかく煮た野菜をそのままクリーム状にできるため便利である。

参考文献

- ・柳沢幸江「食物形態を配慮した食事」『臨床栄養』Vol.86, No.1, p.16, 1995
- ・日本咀嚼学会編『咀嚼の本ー嚥んで食べることの大切さー』口腔保健協会, pp.17-21, pp.29-34, 2006
- ・黒田留美子『家庭でできる高齢者ソフト食レシピ』河出書房新社, pp.8-15, 2003
- ・黒田留美子「嚥みやすい、飲み込みやすい食事とは～高齢者ソフト食を例に」『食生活』100巻3号, pp.26-32, 2006
- ・黒田留美子『高齢者ソフト食メニュー88』鉦脈社, pp.118-127, 2012
- ・中澤文子「摂食から咀嚼・嚥下過程」『日本調理科学会誌』Vol.39, No.3, p.192, 2006
- ・中嶋加代子、岸本律子「紫黒米粥の見かけの粘度に及ぼす加熱調理の影響」『別府大学短期大学部紀要』第26号, pp.1-5, 2007
- ・山田晴子他『高齢者と家族みんなの料理集 ユニバーサルレシピ』ヒョーロンパブリッシャーズ, p.23, 2006
- ・山崎清子他『NEW 調理と理論』同文書院, p.109, p.192, 2011
- ・山田晴子監修『改訂新版 かむ・のみこむが困難な人の食事』女子栄養大学出版部, pp.2-4, pp.3-4, pp.66-67, 2004
- ・柳沢幸江編『改訂 応用栄養学実習書』建帛社, p.108, 2010
- ・河野友美他『コツと科学の調理事典 第3版』医歯薬出版, p.67, 2001

管理栄養士国家試験のための —重要語句解説—

あ

● 亜鉛 (zinc)

亜鉛 (Zn) は体内の含量が約 2g で、体内分布の 95% 以上は細胞内に存在する。酵素の構成成分として機能し、DNA やインスリンなどの合成に関与している。欠乏症等としては成長障害・食欲不振・味覚障害・免疫能低下などがあり、過剰症等として LDL の増加・HDL の低下・銅吸収阻害などがある。魚介類 (カキ、カタクチイワシ)・畜肉類 (牛、豚)・豆類 (ササゲ、エンドウ、ダイズ)・穀類 (小麦胚芽) が供給源である。

● 味感受性

味蕾が舌の上皮や口腔粘膜に形成されるのは、胎児のとき (妊娠 3 カ月頃) であると考えられている。新生児には味覚があり、味を識別する能力はあるが、塩味については感受性が未発達でその発達とともに塩味に対して嗜好性を増す。たとえば、新生児の口腔内に各種の味溶液を少量与えて、顔面の表情変化をみると、甘い溶液には「にこやかな表情」、酸っぱい溶液には「しかめ面」を示す。新生児もうま味刺激を受けることができ、乳をたくさん飲み授乳を通してその風味が好ましいものとして乳児の記憶に残ると考えられている。

● 油焼け (rusting of oil)

脂肪含量の高い魚介類やその加工品を長期保存した時、赤褐色や黄赤色を呈し、悪臭や苦味などを呈する現象をいう。油焼けが進むと過酸化脂質が多くなり、長期摂取によって毒性を示すようになる。油焼けは油脂の酸化分解やたんぱく質の分解に起因すると考えられており、冷凍すると魚の油焼けが起りやすくなる。

● アミノ・カルボニル反応 (メイラード反応)

調理・加工中に食品中のアミノ化合物 (アミノ酸、ペプチド、たんぱく質、アミンなど) とカルボニル化合物 (果糖、ブドウ糖、麦芽糖、乳糖) が反応し、褐色のメラノイジンが形成される反応をいう。発見者の名をとって「メイラード反応」とも呼ばれる。たとえば、ケーキ類は、卵や牛乳など (アミノ酸を含む食品) と、砂糖や小麦粉などを材料にするので、焼くとアミノ・カルボニル反応によって香りが発生し、食欲をそそるような焼き色が生じる。

● アミノ酸味

アミノ酸が呈する味である。L 型アミノ酸では、グルタミン酸がうま味、グリシンやアラニンが甘味、疎水性アミノ酸が苦味をもっている。食品中に存在する遊離アミノ酸は、その食品の味をつくり出す重要な成分で、D 型アミノ酸は甘味を呈する。食酢に含まれるアミノ酸は呈味上重要である。一般に、うま味を呈する物質には、アミノ酸系物質と核酸系物質がある。

● アルギン酸 (alginic acid)

コンブなどの褐藻類に含まれる多糖で、D-マンヌロン酸とL-グルロン酸からできている（結合様式： β -1,4結合）。食物繊維の一種であるため消化されにくく、コレステロールや重金属などの排出作用がある。アイスクリームやマヨネーズなどの食品には乳化剤や増粘剤（安定剤）として添加され、カルシウムと結合し不溶性になることを利用して人工イクラの皮に使われている。

い

● 閾値 (threshold)

味を感じることでできる最小刺激量である。物質の味を感じることでできる最低濃度を知覚閾値といい、呈味物質の濃度をだんだん濃くしていったとき、水と区別できる最低濃度を判別閾値という。閾は、ある刺激に対して感覚的な反応を起こすかどうかの限界であり、検知閾・認知閾・弁別閾などに分類できる。検知閾は、味物質を濃度の異なる水溶液にした場合、水との差を識別できる最小濃度をいう。認知閾は、甘味・塩味・酸味などの味質がわかるのに必要な最低の呈味濃度で、単に閾値というときは、「認知閾値」を指す。弁別閾は、ある感覚の強さが変化した場合、感覚の変化を起こすのに必要な最小の濃度差である。

● 炒め物

鍋を温め、少量の油を熱し食材を加えて加熱する調理法である。鍋と油から直接食材に高熱が伝わるため鍋をなるべく高温にし、攪拌して温度分布を均一にし、水分蒸発の促進をはかることが重要である。鍋は、熱容量の大きい厚手で材料を攪拌しやすい形のもが適している。利用温度域は150～200℃であり、高温短時間加熱なのでビタミン類の調理損失が少ない。食品の表面が油でおおわれるため調味料は内部へ浸透しにくい。そのため、煮物に比べ薄味が可能である。

● 一価不飽和脂肪酸

脂肪酸は、脂肪族炭化水素の末端にカルボキシ基（-COOH）を有する化合物で、炭素鎖の長さや不飽和度の相違によって物理化学的・生物化学的性質が異なる。代表的な一価不飽和脂肪酸はオレイン酸である。一価不飽和脂肪酸は、多価不飽和脂肪酸よりも酸化しにくく、有害な過酸化物質をつくりにくいといわれる。脂肪酸の摂取比率は飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸をそれぞれ3：4：3にすることが望まれている。

え

● 液卵 (liquefied egg)

鶏卵を割卵して卵殻を取り除き、中身だけを集めたもので液体全卵・液状卵黄・液状卵白があり、業務用に使用されている。殺菌されたものと未殺菌のものがあり、保存形態では冷蔵と冷凍がある。未殺菌液卵を使用して製造する場合は、十分な加熱処理を行うことが原則である。

● エキステンソグラフ (extensograph)

一定の硬さの小麦粉生地（伸びやすさ）や伸長抵抗（引き伸ばして収縮する力）を測定する機器をいう。「エキステンソグラム」は測定時に得られた曲線のことであり、この記録曲線から、伸長抵抗が大きいほど生地を引き伸ばすのに力を要し、伸長度が大きいほど生地は伸びやすい状態であることが読み取れる。また、生地の足腰の強さが得られ、ねかし時間の変化で、ねかし効果が確認できる。

お

● オーバーラン (overrun)

攪拌したクリーム（牛乳の脂肪球を集めたもの）に抱き込まれている空気の割合を示す。クリームには、脂肪含量20%前後のライトクリームと45～50%のヘビークリームがある。ヘビークリームには起泡性があり、攪拌すると空気を抱きこむ性質がある。オーバーランは、生クリームを泡立てることによ

って、クリーム の体積が何パーセント増加するかを表した数値である。

🍳 落とし卵 (ポーチドエッグ, poached eggs)

割卵した全卵を湯の中に落として卵黄を半熟にし、卵白で包んで固めた料理で、たんぱく質の熱凝固性を利用したものである。食塩や酢を加えることによって凝固を促進させるが、酢は卵白の光沢を弱める。新鮮卵が適している。古い卵では卵白が流れて卵黄をうまく包み込むことができないので、形がきれいに仕上がらない。湯を煮立ると卵白の形がくずれるので、弱火で加熱するのがコツである。そのまま盛り付けるのではなく、いろいろな料理にのせて用いられる。

🍳 オボムコイド

卵白に含まれる糖たんぱく質の一種である。トリプシンインヒビター (トリプシンの阻害因子) 作用をもっており、100℃加熱で失活する。熱安定性は高く、卵のアレルゲン物質となるだけでなく、卵の起泡性にも関与する。

🍯 オリゴ糖 (oligosaccharide)

単糖類が2分子から10分子程度グリコシド結合によって結合した「少糖類」である。構成単糖の分子数により、二糖・三糖・四糖に分類される。オリゴ糖とは、本来はショ糖に代表されるような天然の少糖類のことを指すが、これとは別に、各種の糖を原料として、新しいタイプのオリゴ糖がつくられるようになった。難消化性の少糖類の大部分は、腸内細菌叢を改善するビフィズス活性を有し、とくにラフィノース (三糖)・スタキオース (四糖)・フラクトオリゴ糖などは特定保健用食品の素材として利用されている。また、乳中のビフィズス菌増殖活性成分も大部分はオリゴ糖である。

🍷 オレイン酸 (oleic acid)

炭素数18の一価不飽和脂肪酸で非必須脂肪酸である。オリーブ油から単離されたのが命名の由来となっており、オリーブ油の70%強を占める。サフラワー油やひまわり油には、オリーブ油と同程度のオレイン酸を含むものがある。このほか、ごま油・米ぬか油・なたね油・パーム油・落花生油・牛脂・豚脂にも40%程度含まれている。

🍳 温泉卵

卵黄だけが固まり、卵白はどろどろしている (白くて半流動性のゾル) 状態の卵料理である。この料理は、卵黄が卵白よりわずかに凝固温度が低いという微妙な温度差の原理を利用している。一般的なつくり方としては、65~68℃の湯に30分程度つける。その後、殻を割って中身を器にとり、吸い物味のだし汁などをかけて食べる。

か

🍷 カゼインホスホペプチド (casein phosphopeptide, CPP)

乳たんぱく質である「カゼイン」を酵素分解したペプチドであり、消化管でカルシウムとリンが結合するのを防ぐ機能をもっている。このため、カルシウムが吸収されやすくなる。また、特定保健用食品の保健機能成分として認可されている。

🍷 活性酸素

近年、酸素分子の構造解析が進歩し、いくつかの活性酸素が食品や生体中で生成されることが明らかになった。活性酸素は、私たちが通常呼吸している酸素と比較すると反応性が高く、種々の食品や生体成分と反応し、酸化的障害を引きおこす。食品の加工過程や光化学反応などによって生成され、食品の劣化や酸化変性に大きく関与している。

🍷 加熱香気

食品の加熱によって生成される香気であり、アミノ・カルボニル反応が関与する場合が多い。この反