

スガイドには反映されていない。例えば、白飯も炒飯も同様の「つ」(SV)としているが、エネルギー量は炒飯の方が多いので、エネルギー過剰や食塩過剰については食事バランスガイドのほかに総エネルギー量、脂質量、食塩相当量の値の示唆も必要となる場合もある。

3.1.2 感覚的機能（おいしさとは、調理加工とおいしさ）

1) おいしさとは

「おいしさ」とは何だろう？ どのようなときにおいしいと感じるだろう？ おいしさに関する研究は食品学や調理学の分野だけでなく、栄養学、生理学、解剖学、薬理学、神経学、心理学など様々な分野で行われている。

- おいしさとは、食べる行為に伴って引き起こされる、やわらいだ、たのしく、よろこばしい感情である¹⁾
- おいしさとは体が要求するものや好きなものを、口腔を介して摂取したときに湧き上がる快感、満足感、至福感である²⁾
- おいしさは、人の感覚に訴えるものであり、まさに「感性」なのである³⁾
- おいしさは、人に「おいしい」という快適な感情を引き起こさせる食べ物側の特性である⁴⁾

このように「おいしさ」については様々な定義があり、おいしさを一言で表すことは非常にむずかしい。なぜなら、おいしさは非常に多くの要因によって

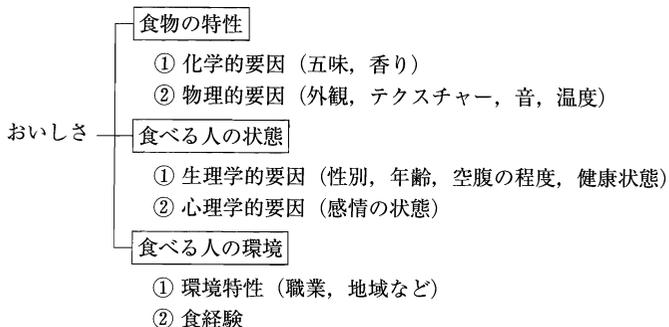


図 3.4 食物のおいしさに影響を与える要因

決定されるからである（図3.4）。ある食べ物を食べて、「おいしい」と感じる人もいれば、「まずい」と感じる人もいるのは当然のことである。おいしいとは非常にあいまいな表現であり、基準はないのである。しかし、われわれの生活の中ではおいしいものを食べることは喜びであり、おいしいものを食べるために必死になるものである。

2) 食物の特性

おいしさの要因のなかでも食物の特性は調理において最も重要である。料理を提供する側は食物の特性を認識し、おいしい料理を作ることが大切である。食物自体が持つおいしさの要因には、化学的な要因である「味」や「香り」と物理的な要因である「外観」、「テクスチャー」、「温度」や「音」がある。これらを人は視覚、嗅覚、味覚、触覚、聴覚すべての感覚を使って感じる。

i) 味 味には甘味、塩味、酸味、苦味、うま味の基本五味と辛味、渋味やえぐ味となどの補助味がある。基本味とは舌の味蕾（図3.5）に味物質が作用して感じる味であり、補助味は舌で感じる味に痛覚や温度感覚などの皮膚感覚を伴う味である。

甘味はほとんどすべての生物が本能的に好む味である。甘味の基準となる物質はショ糖であり、いわゆる砂糖の主成分である。一般に単糖類、少糖類や糖アルコールなど低分子の糖質は甘味をもつものが多い。また、たんぱく質のなかにはショ糖の200～300倍の強い甘味をもつものもある。人はエネルギー源の50%以上を糖質からとっており、ブドウ糖はエネルギー源として重要である。しかし、過剰摂取は肥満の原因となり、糖尿病をはじめ多くの疾病を引き



図3.5 味蕾の断面像（ウサギの葉状乳頭）
（岩永敏彦，伏木亨+未来食開発プロジェクト編著：うまさ究める，かもがわ出版，2002）
玉ねぎ形をしているのが味蕾である。矢印は味孔を指している。

起こす可能性もあるため、注意が必要である。

純粋な塩味とは塩化ナトリウム（食塩）の味である。塩は生命維持のために必要なものである。日本人は醤油や味噌など塩分の多い調味料を好み、よく利用するため、諸外国と比べて塩を多く摂取する。高血圧予防または生活習慣病予防のため減塩が叫ばれているが、それによる日本食離れも問題である。日本の食文化を守りながらも適度に塩はとりたいものである。

酸味は発酵や腐敗の味であり、本能的には嫌われる味である。おもに水素イオンの味であり、クエン酸、酢酸、酒石酸やアスコルビン酸などの有機酸が酸味をもつ。酸は制菌または殺菌作用やビタミンCを保護する働きもあり、味だけでなく、食品の保存や栄養価の向上としても重要である。

苦味はアルカロイドの味であるが、本能的に警戒心を伴う味であり、低濃度で感知できる。これは毒や薬物などを判断するためである。しかし、少量の苦味はおいしく感じるため、緑茶やコーヒー、ココアやチョコレート、またはビールなど苦味を含む食品は嗜好食品として楽しまれている。

うま味は日本人が発見した味であり、アミノ酸や核酸によるものである。ほとんどの食品に含まれる味であるが、特に日本料理には欠かせない「ダシ」に多く含まれる。昆布に多いグルタミン酸や鰹節に多いイノシン酸という物質の存在を知らなかった昔から日本人はダシを利用しており、ダシの味わいをどこまでも深く掘り下げてきた。うま味物質を2種類混ぜることにより、相乗効果が生じ、うま味が強くなることもわかっていたのである⁵⁾。

また、脂質（油）は一般には味に分類されないが、おいしさには必要である。油脂のおいしさは、後述するテクスチャーの要因として説明されることが多い。しかし、食品中に油脂がわずかに含まれるだけでも人は「コク・厚み」を感じるため、脂質のおいしさはテクスチャーだけでは説明できない⁶⁾。日本人は脂たっぷりのトロや霜降り肉を好む。スナック菓子やマヨネーズがやみつきになっている人もいるだろう。しかし、脂質は肥満や動脈硬化、近年増え続けているメタボリックシンドロームの原因となるため、摂り過ぎには注意しなければならない。

ii) テクスチャー　テクスチャーとは「一般的に口腔内で感じられる食物の、おもに触感による感覚であるが、手で触った感覚も含まれることがあ

る」⁷⁾。しかし、多くの研究者によって数多くの定義があり、解釈も様々である。一般的には口当たり、舌触り、歯ごたえ、のど越しとして口中で感じられるもので、食感ともいわれている。

日本人は特にテクスチャーに対して敏感であるといえ、食べ物のテクスチャーを表す言葉を非常に多くもっている。アメリカで使われるテクスチャー用語が80語弱⁸⁾であるのに対して、実に400語以上ものテクスチャー用語を使い分けている^{9, 10)}。その中でも「コリコリ」「パリパリ」「サクサク」「ポリポリ」などの擬音・擬態語をよく使うのが日本語の特徴である。

テクスチャーは固体食品のおいしさには特に重要であり、白いご飯の硬さには人それぞれこだわりがあるだろう。硬さが微妙に好みと違うだけで、そのご飯に違和感を覚えるものである。

3) 食べる人の状態

食欲の増加は、空腹、肉体の疲労、健康な状態、楽しいまたは嬉しいときに起こる。逆に満腹、歯痛、不健康な状態、怒りや悲しみのあるとき、緊張しているときなどは食欲が低下する。たとえ同じものを食べるにしても食べる人の状態によって食欲に変化があり、おいしさは変わる。そのなかでもおいしさに強く影響する要因は先天的に決められている性別と現在の状況として変えられない年齢がある(図3.6)。特に年齢による影響は大きい。

i) 年齢と性別 年齢を重ねるにしたがって、味覚は変化するため、おいしいと感じる食べ物が変化する。なぜ味覚の変化が起こるのであろう？ 基本的な味覚機能は出生時に備わっていて、3歳頃から高次の味覚機能は完成していくが、その程度には食経験などによる個人差がある²⁾。コーヒーやビールなどの苦味、唐辛子やワサビなどの辛味を好きになるには、日常的にある程度摂取する必要がある。しかし、年齢による嗜好の変化は人それぞれの食習慣によりまったく異なっているわけではなく、共通点がある。表3.4に年齢より好まれる食品の変動を示した。10～20歳代では「洋風」で「こってり」として「甘い」料理が好まれ、30歳代で「甘味」離れが始まり、40, 50および60歳代では「和風」料理が好まれるようになる。また、年齢と性別による嗜好の違いを調査した結果(表3.5)でも同様の傾向がみられる。しかし、このような嗜好の変化はただ単に年齢によりエネルギー必要量が変化するからではなさそ

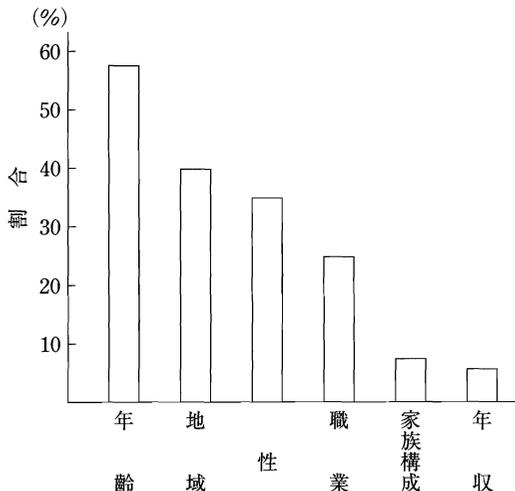


図 3.6 食べる人の状態と環境がおいしさに与える要因とその割合

表 3.4 年齢別食品の好みの変動

年齢が上がるほど好み値が低下する食品			年齢が上がるほど好み値が上昇する食品		
20代を境に下がる	30代を境に下がる	40代以降を境に下がる	20代を境に上がる	30代を境に上がる	40以降を境に上がる
アイスクリーム シャーベット プリン クレープ ヨーグルト など嗜好品	焼肉 鶏の唐揚げ ギョーザ ハンバーグ スパゲティ チーズ	いか珍味 コショウ マスタード	焼魚 酢の物 魚の干物 カキ(貝) わさび漬 ウド, セリ	和菓子 煮物(女子) 味噌漬(男子)	煮豆 味噌漬(女子)

うである。これは近年の食の欧米化を強く反映している⁵⁾。数十年後に再び調査を行えば、各世代間の嗜好性に違いがみられず、すべての年代において「洋食」が好まれているかもしれない。

性別による嗜好の違いははっきりしないが、体格の違いによって、体に必要な栄養素に違いがあるからなのだろう。

4) 食べる人の環境

同じ料理を食べるにしても、食べているときの明るさ(照明や部屋の色な

表 3.5 世代および性別間の嗜好の違い

世代* ¹	性別	好きな食べ物
若年層	男性	肉, 卵, 軽食* ²
	女性	軽食, クリームソースのメニュー
中間層	男性	丼などの一皿主食メニュー, 肉, 水産練り製品
	女性	クリームソースのメニュー, 菓子パン
年配層	男性	魚, 魚メニュー, 水産練り製品
	女性	和風ご飯メニュー, 魚メニュー

* 1 若年層は24歳以下, 中間層は25歳以上, 54歳以下, 年配層は55歳以上

* 2 軽食はハンバーガー, サンドイッチ, コーンフレーク, 肉まん, たこ焼など

(朝倉 實:平成17年度食のフォーラム「味覚と嗜好」要旨, 2005)

ど), 室温, 食器やテーブルクロスなど周りの環境によってもおいしさは変わる。また, その人の職業や地域, さらに食経験によってもおいしさは左右される。その中でも出身地や居住地による地域性はおいしさに大きな影響を与える(図3.6)。

i) 地域性 関東と関西のうどんのつゆがまったく違うことはよく知られている。関東のつゆには濃口醤油が使われ, 関西のつゆには薄口醤油が使われているからである(図3.7)。関東の人は関西のうどんつゆは色が無いからと, 実際の塩分濃度は高いにもかかわらず濃口醤油をかけて食べる。また, 関西の人は関東の真っ黒のうどんなんて食べられないという。小さな頃から食べなれているものがおいしく感じるのである。

このことは日本だけに限らず, 世界中でみられることである。日本人は醤油が大好きであるが, 日本の醤油だけをおいしく思っている。中国の醤油は味が薄くておいしくないと思う。しかし, 中国人は中国の醤油が一番で, 日本の醤油は塩辛いだけで風味がなくおいしくないと思う。おそらく, タイではナンプラー(タイの魚醤)が, ヴェトナムではニョクマム(ヴェトナムの魚醤)が一番おいしいと思われているのだろう。

また, 日本料理を外国で食べると, 日本料理とはどこか違うと思った経験があるかもしれない。これはその地域で好まれている味に日本料理が変わってし

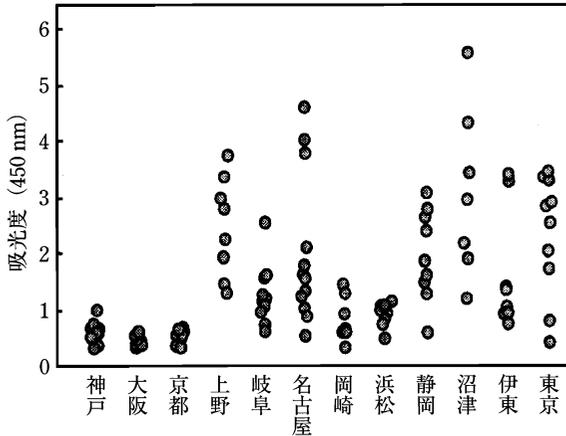


図 3.7 12 都市別各うどんだし汁の 450 nm における吸光度
(真鍋真理子他：, 日本家政学会誌 47 : 59-64, 1996)

まっているからである。逆に、日本にいても世界各国の料理が食べられるが、日本人好みの味に変わっている。本物を食べるのがグルメなのか、おいしいと感じるものを食べるのがグルメなのかどちらであろう？

ii) 食経験 食経験は記憶されるものである。その記憶から食べ物がおいしいかどうか判断されている。例えば、小さな頃に行った遊園地でソフトクリームを食べたとする。その楽しい記憶とともにソフトクリームはおいしい食べ物となる。逆にある食べ物を食べて食中毒を起こした経験があると、それを受け付けなくなる。このような食経験によるおいしさの判定は人だけに固有のものではない。ラットを使ったおもしろい実験がある²⁾。ラットは苦いコーヒーが嫌いである。この嫌いなコーヒーをラットに飲ませ、その後、シヨ糖などの甘味溶液を与え続けることにより、ラットはコーヒーが好きになる。苦くてまずいものを味わってもその後甘くておいしいものが飲めるという記憶により、嗜好性は高まるという。

iii) 食情報 情報はおいしさに大きな影響を与えている。お店で食品を購入するとき表示をみるだろうか？ 賞味期限や消費期限くらいはみるだろうか？ 何もみない場合もあるかもしれない。それはお店で買えば安全であることを知っているからである。この安全・安心は大きな情報であり、おいしさに

つながる¹¹⁾。食品会社が事件を起こし信頼が失われるとその会社の商品をおいしく食べられない。食物アレルギーをもっている人は、アレルギーを起こす食べ物を嫌いになるだろう。また、近年騒がれている狂牛病などにより安全性への不安があると食べることを躊躇してしまうのである。

これらの大きな情報源は新聞やテレビなどのマスコミである。食品を扱ったテレビ番組は数多くあるし、食品の宣伝はひっきりなしにされている。おいしそうに食べる人やおいしそうなネーミングをみると、または高級レストランの一流シェフが作った料理だとおいしく感じるものである。しかし、栄養的に価値がある、または病気を予防するという情報だけでおいしいかどうか判断できなくなってしまっているのは行き過ぎている感がある。

5) 調理加工とおいしさ

「調理」は食材に手を加え、料理（できあがったもの）を作る過程をいい、「加工」は食材に手を加えるが、調理の前段階で行うもので、比較的長期の保存を目的とする。しかし、現在では調理済食品などもあり、調理と加工の区別はほとんどなくなっている。

調理加工は食べ物を食べやすく、長期保存するために行われるものである。すなわち、食品の不要部分や有毒成分を取り除き、衛生的で安全なものにすることが第一の目的である。また、食べやすい大きさに切ったり、軟らかくしたりすることも大切な目的である。さらにはでんぷんを糊化させたり、たんぱく質を変性させたりすることで栄養価を高めることもできる。また、外観をよくし、味を整え、食感をよくし、適温にすることも重要である。すなわち調理加工は食べ物をおいしく食べるために必要な過程である。

調理加工における操作について表 3.6 にまとめた。

i) 切る 「切る」ことは調理加工操作の中で最も頻繁に行われる。この操作は皮や芯など不可食部分の除去という役割も大きい。形や大きさを整え、食べやすくすることで嗜好性を高めるものである。肉や野菜などは繊維方向に切れば歯ごたえがあるし、繊維と垂直方向に切れば軟らかくなり、テクスチャーを制御することもできる。また、隠し包丁を入れると調味料が浸透しやすく、味もよく噛みやすい。日本料理では松笠や菊花、梅、さくらなどいろいろな切り方をすることで外観をよくし、目で楽しめるよう工夫されている。

表 3.6 調理加工操作

非加熱操作	はかる, 洗う, 浸す (戻す), 溶かす, 切る, 磨る, 砕く, 潰す, おろす, 濾す, 混ぜる, 泡立てる, こねる, 絞る, 押す, 伸ばす, 型抜き, 握る, 包む, 巻く, 丸める, 結ぶ, ねじる, 冷やす, 凍らす, 解かす, 和える, 寄せる, 盛り付ける
加熱操作	ゆでる, 煮る, 炊く, 湯煎する, 蒸す, 焼く (直火, 間接, オープン), 炒める, 煎る, 揚げる, マイクロ波加熱 (電子レンジ加熱), 誘導加熱 (電磁調理器加熱)

ii) 煮る 「煮る」という調理操作は調味した煮汁のなかで食品を加熱することである。食品の味付けをしながら軟らかくすることで、嗜好性を高める。これは中華料理や西洋料理などでもよく用いられるが、日本料理では代表的な調理操作である。煮物には煮汁が少なく短時間で煮るものや煮汁が多く長時間煮るもの、また食材や調味料により様々な種類がある。ダシを使い、醤油の香りのする煮物は日本人にはどこかなつかしい味である。

調理加工は食文化を伝承するという大きな役割もある。日本では節句ごとに行事食がある。また、南北に細長く山や海など地域で異なる自然環境を持つため様々な郷土料理がある。お袋の味は家庭内の味であるが、これもひとつの家庭の食文化である。最近の中食産業の発展により、料理をする必要性や手間が少なくなり、行事食や郷土料理も購入することが当然となりつつある。しかし、できあいのお惣菜がお袋の味となるのは悲しいことである。

3.1.3 生体調節機能

食品のもつ生体調節機能とは、従来の栄養素（つまり、食べ物として摂取しないと、欠乏症などを生じることがある）ではないが、生体内の消化系、分泌系、神経伝達系、循環器系、免疫系などにおいて、体内のリズム調節や生体防御、疾病予防・回復、老化防止などを調節・制御する機能を発現する食品成分の機能である¹²⁾。成分の含有量や有効性により、どの程度の生体調節機能を有する食品かを見極める必要があるが、まだ、その数値化にはいたっていない。効率的に発現する食品を functional food, 機能性食品と一般に呼んでいる。また、これらの機能を有する食品—食品の成分と健康のかかわりについて