

●●●●●学会からのお知らせ●●●●●

発達期摂食嚥下障害児（者）のための嚥下調整食分類 2018

日本摂食嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会

医療検討委員会 発達期嚥下調整食特別委員会

浅野 一恵, 小城 明子, 近藤 和泉, 鈴木 崇之, 曾根 翠, 藤谷 順子,
 水上 美樹, 向井 美恵, 弘中 祥司 (副委員長), 武原 格 (委員長)
 口分田政夫特別委員 (日本重症心身障害学会代表)
 佐藤 秀夫特別委員 (日本小児歯科学会代表)
 田角 勝特別委員 (日本小児神経学会代表)
 野本たかと特別委員 (日本障害者歯科学会代表)
 舟本 仁一特別委員 (日本小児科学会代表)

2014年6月に発足した医療検討委員会の発達期嚥下調整食特別委員会では、これまで「発達期摂食嚥下障害児・者のための嚥下調整食分類案」(2016年6月1日～10月16日までHPにてパブリックコメント募集), 「発達期摂食嚥下障害児（者）のための嚥下調整食分類案Ⅱ」(2017年5月1日～7月10日までHPにてパブリックコメント募集および日摂食嚥下リハ会誌, 21(1):29-43, 2017) を作成し, HP および紙上にて発表してきました。会員からパブリックコメントをいただきながら委員会で議論を重ね, 「発達期摂食嚥下障害児（者）のための嚥下調整食分類2018」を完成いたしました。

本文目次	I. 概説・総論
	II. 発達期嚥下調整食分類 (食事)
	III. 発達期嚥下調整食分類 (液状食品: 飲料・ミルク)
	IV. Q&A
別紙	発達期嚥下調整食分類 (主食表 副食表)
	離乳食区分と発達期嚥下調整食の関連図
	展開例 (主食展開例 副食展開例)

I. 概説・総論**1. 策定の経緯**

日本摂食嚥下リハビリテーション学会では, 2013年に「嚥下調整食分類2013」を発表した。しかし, これは主に成人の中途障害者のための分類であって, 小児や発達期に摂食嚥下機能に障害をきたした患者を想定したものではない¹⁾。このため, 2014年より発達期嚥下調整食特別委員会を立ち上げ検討を重ね, 関連する学会とも連携しこの分類案を策定した。

2. 策定の目的

この分類策定の目的は, 統一した発達期摂食嚥下障害児（者）に適した食形態分類を策定し, 公開することにより, 摂食嚥下機能発達促進に資することである。また, 嚥下調整食の名称と形態を一致させることにより, 医療・

教育・福祉施設での同じ名称・形態の食事提供に寄与するとともに、医療・保健・教育・福祉領域でのチーム対応と障害児（者）へのシームレスな支援に貢献することである²⁾。

なお、発達期摂食嚥下障害児（者）とは、十分な摂食嚥下機能を獲得していないものを指す。具体的には思春期までに摂食嚥下機能に障害をきたした児・者が含まれる。発達期は身体成長に伴う摂食嚥下器官の構造的な変化に加えて、運動機能、感覚機能、認知機能の変化も著しい時期である。したがって、発達期摂食嚥下障害児（者）は成人の中途障害者と異なり、障害時期に合わせた対応が必要となる。そのため、摂食嚥下機能の獲得のみならず、機能の維持および増齢による機能低下まで想定している。また、発達期摂食嚥下障害には多様な原因疾患がある上に、同じ疾患でも障害時期により病態が異なるため、中途障害者より個別性の高い対応が必要となる。

3. 発達期摂食嚥下障害児（者）の特徴

発達期において食事は身体の成長のみならず、情緒面、愛着形成、社会性、コミュニケーションの発達に大きく寄与する。食事は五感を通じて刺激を与え、好ましい刺激は好奇心につながり意欲を引き出すことができる。一方で食事における不快な刺激や経験は、防御的な摂食嚥下パターンを引き起こし、摂食行動に負の影響を及ぼすことがある。

1) 発達期の特徴

発達期の初期において母乳などの液体から固形食への移行は、新たな食物形態を経験することによって、生来備わっている自律的・反射的な運動から、より成熟した随意的な運動を獲得することにより行われる。すなわち食物から受け取る感覚入力の違い（かたさ、大きさ、形、温度、水分含有量、口腔から咽頭への移動速度）を認識することにより、それぞれの入力刺激に合わせて口腔運動を駆使して、嚥下するのに適切なかたさ、大きさ、形に処理することを自ら学習する。そのため、より成熟した運動を引き出す可能性の高い食事をその都度選択していくことが必要となる。

2) 味覚の発達

摂食を通し、味覚を育てることは、重要視されている。定型発達児において離乳が完了する時期までは、できる限り素材そのものの味に触れさせることが望ましいとされている。多くの食品の味を体験することで、味覚領域の神経回路の発達を促し、味覚の感受性が変化する。そして、離乳期を過ぎる頃には甘味・塩味・酸味などの味をはっきりと認識できるようになり、それらが複雑に混ざった、より幅広い味を楽しむことができるようになる。幼児食では、この発達に合わせ、料理に用いる食材や調味料の種類を徐々に増やしていく。

また、味覚の発達と合わせて、口腔・歯の発育も見られ、食べ方にも変化が見られる。食物を舌で押しつぶしたり歯ぐきでかんだりできるようになると、食物の香りや食感もより感じられるようになる。味や食感、さらには見た目や香り、音など、五感から得られる情報がすべて統合され、「食事の楽しさ、おいしさ」といった嗜好性が記憶されるようになることから、味覚だけでなく、五感すべてを体験させ育てる離乳食・幼児食が理想的である。

摂食嚥下障害児においても、味覚は多くの場合正常に発達する。そのため、年齢に応じた味覚の発達および嗜好性の記憶を促す体験は必要である。一方で、食べ方については摂食嚥下機能の障害に応じることとなり、食物の形態はそれに合わせたものを選択する必要がある。味と形態の組み合わせは、定型発達児に対する離乳食・幼児食のそれとは異なる点に留意したい。

3) 口腔・歯の発育

乳児期は歯のない状態である。9か月頃に乳切歯から生え始め、1歳頃に第一乳臼歯が生え始めるが、やわらかく調理した肉や野菜等の繊維をかみ切れるようになるのは定型発達児でも2歳過ぎである³⁾。筋緊張低下などにより噛む力の弱い発達期摂食嚥下障害児では、さらに年月がかかる。したがって、繊維をやわらかくした食物が必要である。

第一大臼歯が生える前後から歯は生え替わりの時期を迎える（交換期）。この時期は、歯の一部が一定期間欠損するため、舌で自分が使える歯のあるところへ食物を運ぶという高度な能力が必要となる。幼児期までに摂食嚥下障害となった子どもの中には、この変化に追従できず、この時期に摂食嚥下機能が低下する児がいる。

4) 増齢に伴う口腔・咽喉頭形態と機能の変化

発達期に摂食嚥下機能に障害のある子どもでは、口腔・咽喉頭・食道が通常と異なった形態で成長することがある。疾患や障害特性から高口蓋・狭口蓋となる児では食塊形成困難が成人期まで続き、摂食嚥下機能発達を妨げる。また、歯ぎしりや咬反射のある児では歯の咬耗、欠損が高頻度に見られ、思春期以降の摂食嚥下機能低下の原因となりやすい。咽頭や食道の形態は側彎の進行や胸郭変形に伴い通常と異なった形態になることがしばしば見られる。筋緊張の亢進や低下は形態の変化だけではなく、すべての嚥下相における筋肉の協調運動を妨げる。このため、発達期に摂食嚥下機能に障害のある子どもは、学童期から思春期にいたるまでの経過で、乳幼児期に各々が独自に習得した食べ方では成長に伴う口腔・咽喉頭・食道の形態変化に対応できなくなり、摂食嚥下機能が低下することがある。更に、こうした子どもたちの多くが長期間服用している筋弛緩剤、抗てんかん剤などの薬剤も摂食嚥下障害の増悪因子となり得る。

思春期以降に摂食嚥下機能が低下した者において食形態を変更する場合は、本人の嗜好や習慣を尊重しつつ、機能を補い発達を促すことのできる形態を選択する必要がある。本人の嗜好を軽視した変更は受け入れが不良となり、摂食行動にも大きな影響を与えうることに留意する必要がある。

4. 発達期嚥下調整食分類策定の視点と離乳食との関連

我が国の離乳食は、食べ方の発達過程に合わせた食形態が推奨されている。かたさを基にして、「なめらかにすりつぶした状態」から、「舌でつぶせる固さ」、「歯ぐきでつぶせる固さ」、「歯ぐきで噛める固さ」へと口腔の機能発達に合わせた食形態が示されている。離乳食を与え始める目安としては、首のすわりがしっかりしている、支えてやると座れる、食物に興味を示す、スプーンなどを口に入れても舌で押し出すことが少なくなるなどがあげられている。

一方、麻痺や筋力低下、口腔・咽喉頭などの構造異常や感覚障害のある発達期の障害児（者）では、食形態選択においてこれら粗大運動等の発達のみを目安にせず、合理的な配慮が不可欠となる。

特に食物をつぶす動き、食塊形成、移送、嚥下に問題がある発達期摂食嚥下障害児（者）に対しては、機能を補助するよう配慮した物性の食物が必要であり、離乳食の進め方の目安より緩徐にステップアップできるように配慮した食形態が提供される必要がある。

また粘膜付着性が強すぎる形態や粒が分離してしまうような形態は、口腔内で処理しにくい。このことは、発達期摂食嚥下障害児（者）に舌の前後運動や丸呑みで対応するなどの誤学習をもたらし、口腔機能の発達を阻害する大きな要因となりうる。そのため、かたさだけでなく、このような視点からの配慮も必要となる。

離乳食は母乳やミルクの併用にて開始され、数か月で終了する。しかし、発達期摂食嚥下障害児（者）においては、長期間にわたり形態を調整した食物を摂食することになる。そのため栄養的な観点も重要となる。

さらに、口から食べるときに疼痛や不安を感じた経験（窒息・誤嚥による呼吸困難・嘔吐）は、拒食など、摂食行動に深刻な影響を及ぼす可能性がある。したがって、安全に食べられる形態の食事を毎日食べることは本人の食に対する意欲を育む上でも重要である。

本分類を策定するにあたって、運動・感覚・構造・認知に発育の遅れや制限のある発達期摂食嚥下障害児（者）の食べる意欲と摂食嚥下機能発達を促すために、以下の点を要件とした。

- ・発達期嚥下障害の多くの病態に対応できること
- ・嚥下障害に対応するのみならず、口腔機能獲得や向上を考慮した形態であること
- ・見た目、食感、味、香りなど五感に考慮し、嗜好の多様性にも対応できること
- ・より少量で高い熱量と豊富な栄養素を含んでいること（より高いエネルギー密度）
- ・病院、学校、施設などに普及できること
- ・摂取する直前に個々の状態に合わせて、さらに展開できること（手元調整：後述）

5. 発達期嚥下調整食分類（食事）の概要

1) 主食と副食

本分類では、主食（ごはん・かゆなど）と副食のそれぞれに分類と名称を設定している。

第一の理由は、発達期の摂食指導において、主食と副食の組み合わせで、食形態をより細かく調整している場合が多いため、別々に指定できるほうが便利だからである。摂食場面では、主食と副食を交互に食べさせることによる交互嚥下効果を利用する場合もある。また、主食に副食をその場で少し混ぜて食べさせることにより、味も、形態も、微調整が可能となり、発達の支援に寄与する。発達に応じて段階を進める場合にも、主食と副食のどちらか一方ずつ変化させていく方法が望ましい場合が多い。

第二の理由は、名称のわかりやすさにおいて、主食と副食を分けたほうがわかりやすいからである。

第三の理由は、作り方を示す場合についても、米の調理は単一であり、一方で副食は多様であるため、分けるほうが明快に解説できるからである。

発達期においては食育も重要であり、主食と副食の交互摂取、一緒に口に入れての口中調味、あるいは炊き込みご飯や混ぜ寿司など、さまざまな経験を楽しませることが重要である。

2) 4分類（発達期嚥下調整食分類 主食表 副食表 参照）

本分類では、主食と副食それぞれに4つの分類を設定している。主食は、ペースト粥、ゼリー粥、つぶし全粥、つぶし軟飯であり、副食は、まとまりペースト、ムース、まとまりマッシュ、軟菜である。

基本的な考え方として、離乳食では対応できない発達期摂食嚥下障害児（者）の食塊形成・保持能力の不足や送り込む力の低下に対応しつつ、押しつぶしや、すりつぶしの発達を促進することを目的として、まとまりと付着性の適切さを重視している。なお本分類におけるまとまりとは、捕食から嚥下までばらけすぎず、拡散しない食品性状のことを指す。

現実に発達期摂食嚥下障害児（者）の個々の状態 唾液量、口腔・咽喉頭感覚と運動機能および構造、運動パターンなどに合わせたきめ細かい設定のためには、4分類よりも多くの食形態が必要である。しかし、本分類では、準備の観点も配慮し、後述する手元調整（手元調理）をする可能性を前提に、調理室から提供するものとして4分類を提案している。4分類からの手元調整における展開については、展開例を参照されたい。

3) 食物の性状を調整する食品について

発達期摂食嚥下障害児（者）の嚥下調整食を作る上で、食物の性状を調整する食品について理解しておく必要がある。

発達期嚥下調整食における性状の調整とは、粘性、弾性、変形能、形状、付着性、粒度感など食物の性状を調整することをさす。

大まかに性状を調整する食品として「粘性を付加することができる食品」と、「固形化に利用できる食品」を下記にあげる。このほかに食品に含まれるデンプンによる粘性や付着性を弱める食品酵素製剤も市販されている。これらを組み合わせることによって、求められる様々な性状の嚥下調整食を作ることができる。

【粘性を付加することができる食品】 一般食材（芋類、穀類等）、片栗粉、くず粉、コーンスターチ、とろみ調整食品（キサンタンガム、ゲアガム等）、ゲル化剤（寒天、ゼラチン、ペクチン等）

【固形化に利用できる食品】 一般食材（すり身、れんこん、卵等）、くず粉、ゲル化剤（寒天、ゼラチン、ペクチンその他増粘多糖類（カラギーナン、ジェランガム等））

【デンプンの粘性・付着性を抑制する食品】 食品酵素製剤、酵素入りゲル化剤等

4) 手元調整（手元調理）（主食・副食展開案図 参照）

手元調整とは、食卓またはその周囲で、水分を加える、とろみ調整食品を加える、ゲル化剤を加える、押しつぶす、刻む、2つの料理を混ぜるなどを行うことにより、より適切な食形態に調整することである。手元調整には、「提供された食物の形をちゃんと見せてからつぶす」など、食べる楽しさや食育上の利点もある。

一般に、手元調整では、水分（お湯・スープ・牛乳など）を加えることで、粘性を弱くする場合と、ゆるすぎるためにとろみ調整食品やゲル化剤を用いて粘性を強くする場合がある。本分類では粘性の強めの食事を調理場から提供し、手元調整において、症例に応じて「弱くする」展開を実施することを想定して作成した。

第一の理由は、調理段階で粘性を弱くしようとすると、付加する水分量が増えることからエネルギー密度が低くなり、それに対し食卓でとろみ調整食品やゲル化剤を加えても、エネルギーや栄養素の付加にはならないからである。

第二の理由は、手元調整段階で少量の食品にとろみ調整食品やゲル化剤を加えて粘性を強くすることは、

弱くすることより難易度がより高いからである。まとまりを付けるのに食材によっては多量のとろみ調整食品やゲル化剤を要する。また、とろみ調整食品やゲル化剤は粘性が安定するのに時間を要するため必要以上に多く添加しがちで、その結果、食物の味の劣化をもたらしたり、粘膜付着性を高めたりデメリットを生じることがある。

以上より、本分類では調理場からは、エネルギー密度を高いほうに、粘性を強いほうに調整した食事を提供して、手元調整にて簡便な方法（水分添加や押しつぶしなど）で粘性を弱くすることが可能となるように設定し、粒の有無も配慮して、主食副食それぞれに4分類を策定した。

多数の発達期摂食嚥下障害児（者）にこの分類案に準じた食事を調理場から提供する場合、手元調整の必要性や方法を個別の症例について検討し、介助者全員に周知することを強く推奨する。

6. 発達期嚥下調整食（飲料・ミルク）の概要

成人では液体を飲むことは食事の一部であるが、あくまでも食事の主体は固形食の摂取である。けれどもヒトが生まれて初めて口にする食事は液体であり、離乳が始まるまでの間、食事の主体は液体である。また、小児の体重あたりの水分必要量は成人に比べて多いこと、発達期嚥下障害児（者）では開口による粘膜乾燥や涎・喀痰など水分を喪失する要因が多いことから、発達期摂食嚥下障害児（者）にとって、水分摂取量および液体摂取による栄養の確保は固形食摂取と同等またはそれ以上に重要である。そのため、本分類においては、「水分」よりも、液状食品の語を主に用いることとした。

液状食品の嚥下障害の病態についても発達期と成人期では異なっている。ひとたび、成人型の液体の嚥下を獲得してから、中途障害が生じている症例では、液体についての問題点は、おおむね、嚥下反射がおきる前に喉頭流入してしまうことに要約され、とろみをつけることで舌背滑落速度を遅くすることで、それを回避するという考え方が中心となる。

しかし、発達期においては個々に障害像が異なる。本来の発達では液状食品であるミルクを飲むことがはじめに可能だが、これは吸啜であり、構造的特色にも助けられてのことである。離乳期に口腔形態の変化が起こるが、発達期摂食嚥下障害児では舌や顎の動きの発達がこの変化についていけず、何とか液状食品を摂取しようとすることから舌突出・逆嚥下といった異常な運動を学習することがしばしば見られる。幼児期以降には、口腔の変形や姿勢の異常など多くの病態が絡み合うため、さらに病態が複雑になる。このため、安全に液状食品を摂取させるためには、個々の症例ごとに、どのような方法で液状食品を摂取するのが適切か確認する必要がある。「とろみ液」にして「飲む」だけでなく、ゼリー状にするなどして「食べる」摂取方法が適切な場合もある。したがって、とろみ調整食品だけでなく、ゲル化剤についても使いこなせるようになることが望ましい。

Ⅱ. 発達期嚥下調整食分類（食事）

1. 主食全体像

主食として、粒のない均質な形態としてペースト粥とゼリー粥の2分類を、やや粒のある不均質な形態としてつぶし全粥とつぶし軟飯の2分類を策定した。

粒のない均質な形態に2つの分類を策定したのは、唾液量、口腔・咽喉頭構造、舌咽頭筋群の筋力、口腔運動パターンの違いにより、口腔から咽頭への移動速度が速いほうがよい場合と、遅いほうがよい場合があるからである。

粒のある不均質な形態においてつぶすことを推奨する根拠として、通常的全粥や軟飯では口腔咽頭内で粒が分離し残留や誤嚥を生じるため、飯粒を分離しにくくする必要があるからである。つぶし全粥とつぶし軟飯の違いは水分含有量と飯粒のかたさの違いで、口腔・咽喉頭構造や舌・咀嚼筋群の筋力の違いを考慮して選択することができる。つぶしの程度は分類案では特に設定しないが、つぶしすぎや時間が経過しすぎると糊状になることに注意する。場合によっては調理場からは全粥、軟飯の状態を提供して、手元でつぶすことも検討する。

2. 主食各分類の説明

1) ペースト粥

飯粒がなく均質なペースト状のもの。スプーンですくうと盛り上がった状態を保ち、傾けるとゆっくり落ちる。皿に入れたペースト粥をスプーンに軽く押し当て線を引くと、しばらく跡が残る。口腔内で拡散しにくく、食塊保持能力が低くても保持しやすい。若干の送り込み能力を要する。咽頭への移動速度は比較的ゆっくりである。

作り方としては、粥をミキサー等で均質になるまで攪拌する。粘性を抑えたい場合は粥に食品酵素製剤と粘性を調整する食品（62, 63 ページ参照）等を加えて均質になるまで攪拌する。

手元で水分を添加することにより、さらに流動性のある状態に展開することが可能である。ただし流動性をつけすぎると、口腔内で拡散し食塊を保てず嚥下しにくくなる場合もあるため注意する。

2) ゼリー粥

飯粒がなく均質なゼリー状で表面の付着性が低いもの。スプーンですくった時にそのまま形を保っており、傾けると比較的容易にスプーンから落ちる。スプーンで軽く押すと角のない小片になるが、それぞれの小片は分離しにくい。口腔内唾液量が比較的少なくても送り込みやすい。一方、表面が滑りやすく、強い押しつぶしでは崩れるため、食塊保持能力が低く、機能的・構造的に気道防御能力が低い例では注意を要する。食塊保持能力、舌の押しつぶしを促す場合に用いることができる。

作り方例としては粥にゲル化剤（酵素入り等）を加えてミキサー等で均質になるまで攪拌し、温度を下げてゼリー状に固める。

この形態はスプーンで形のまますくって摂取することを原則とし、手元調整は推奨しない。水分を足したり、混ぜたりすると水分と食片が分離して滑りやすくなるため、誤嚥の危険性が高まるからである。

3) つぶし全粥

離水していない全粥をつぶして、飯粒同士が容易に分離しない状態にしたもの。スプーンですくったときにそのままの形を保っており、傾けてもスプーンから容易には落ちず、少し振ると離れる。ある程度の力で押すとスプーンの形に変形してつぶれるが、粒が分離することはない。

ある程度の送り込み能力があり、食塊形成や複雑な舌の動きを促す場合に用いる。

作り方としては、鍋、炊飯器等で炊いた全粥を温かいうちに器具でつぶす。つぶしすぎや、時間が経過しすぎると糊状に変化することもあるため、注意を要する。

手元で水分を付加することでかたさや粘性を調整することは可能であるが、まとまりが弱い状態で水分を後から添加すると粒と水分が分離してしまい、誤嚥や残留のリスクが高まることがあり注意が必要である。

4) つぶし軟飯

やわらかく炊いたご飯をつぶした状態で、飯粒同士が容易に分離しない状態にしたもの。

かたさは炊くときの水分量で調整することが可能である。スプーンですくったときにそのままの形を保っており、傾けてもスプーンから容易には落ちず、少し振ると離れる。

つぶし全粥より粒が分離しにくいため食塊形成は容易である。ある程度の押しつぶし能力や送り込み力があり、歯・歯ぐきのすりつぶしを促す場合に用いる。

作り方としては、鍋、炊飯器等で炊いた軟飯を温かいうちに器具でつぶす。

つぶし全粥と同様に、手元で水分を付加することでかたさや粘性を調整することが可能であるが、まとまりが弱い状態で水分を後から添加すると粒と水分が分離してしまい、誤嚥や残留のリスクが高まることがあり注意が必要である。

3. 副食全体像

副食には粒のない均質な形態としてまとまりペースト、ムースの2分類、不均質な形態としてまとまりマッシュ、軟菜の合計4分類を策定した。

均質な形態としては主食同様に唾液量、口腔・咽喉頭構造や咀嚼筋群の筋力、口腔運動パターンの違いにより選択することができるよう2分類を策定した。

不均質な形態として策定したまとまりマッシュは、粒やかたさへの対応を獲得していく過程で用いられる形態である。常菜や軟菜を刻んだだけ（いわゆる刻み食）の食片は、餡かけを用いても食塊としてまとまりにくいこともあり、食片が口腔内や咽頭に残留して誤嚥を誘発することがある。本案では粒同士を分離しにくくまとまりをもたせた形態をまとまりマッシュとして策定した。

さらに、複雑な舌の運動や咀嚼の発達を促す形態として、形はあるがやわらかさに配慮された軟菜を策定した。

4. 副食各分類の説明

1) まとまりペースト⁴⁾

立体的に成形したペーストで、粒がなく均質である。すくったときに形を保っているが、傾けてもスプーンから容易には落ちず、少し振ると離れる。スプーンで軽く押すと小片に崩れることなくスプーンで押した形に変形し、混ぜるとなめらかなペースト状になる。

口腔内での移動速度は比較的ゆっくりである。舌の前後運動や押しつぶしの動きによっても口腔内で拡散しにくく、食塊を保ちやすい。唾液分泌が良好で、若干の送り込み能力があり、食塊保持や舌の押しつぶしを促す場合に用いる。

作り方としては、食材をミキサーにかける際に、食物の性状を調整する食品（62, 63 ページ参照）を組み合わせ合わせて加え、攪拌し成形する。なお嚥下する時点でも食塊を保っているためには、ある程度の粘性が必要な場合があることに留意して調整する。

液体摂取からの移行期に用いる場合は、水分で薄めてゆるいペーストにすることも可能であるが、薄めることで口腔咽頭内に拡散してしまい、食塊を保てず嚥下しにくくなる場合があることに注意する。

2) ムース

立体的に成形したペーストで、粒がなく均質である。まとまりペーストよりも付着性が低く簡単に切り分けられ、切断面はなめらかで角ができる。スプーンですくったときにそのまま形を保っており、傾けるとゆっくりスプーンから落ちる。スプーンで軽くつぶすと角のある小片になるが、それぞれの小片は分離しにくい。口腔内唾液量が比較的少なくても送り込みしやすい。一方、崩れやすく表面が滑りやすく、食塊保持能力が低く、機能的・構造的に気道防御能力が低い例では注意を要する。食塊保持、舌の押しつぶしを促す場合に適応となる。

作り方としては、食材をミキサーにかける際に、固形化に利用できる食品等（62, 63 ページ参照）を加え、攪拌し成形する。

この形態は、崩すと小片に分離するため原則スプーンで形のまますくって口に入れる。手元で押しつぶして提供することも可能であるが、水分を足したり、崩しすぎたりすると小片に分離してしまうため、機能的・構造的に気道防御能力が低く誤嚥の危険性が高い場合は推奨しない。

3) まとまりマッシュ

粒のある不均質な形態を立体的に成形したもの。スプーンでつぶすことのできるかたさである。スプーンですくったとき形を保っており、傾けても容易には落ちず、振ると落ちる。スプーンで押したとき粒同士が分離せずにまとまりを保ったまま、スプーンで押した形に変形する。

粒の食感やかたさへ適応していく段階で、用いることのできる形態である。

ある程度の食塊形成能力と送り込み能力があり、複雑な舌の動きや歯・歯ぐきの押しつぶし・すりつぶしを促す場合に用いる。

作り方としてはフードプロセッサー等で刻んだ数ミリ大までの粒状の食材に、食物の性状を調整する食品（62, 63 ページ参照）を組み合わせ合わせて加え調理する。食片を大きくする場合は食材自体を軟らかくしたり、変形しやすい食材を使用したりするなどして、まとまりが保てるような工夫が必要となる。食材の種類や粒の大きさ、形、かたさにより分離しやすくなるものがあることに留意する。

調理場で性状を調整する食品の比率を変化させることにより、粒の食感はあるが、より付着性の低い形態に展開することも可能である。

4) 軟菜

食材の形をそのまま保ちつつ、スプーンで容易に切れる程度までやわらかくした形態である。

ある程度の押しつぶし能力や送り込み力があり、歯・歯ぐきでのすりつぶしを促す場合に用いる。

作り方としては圧力鍋、真空調理器具等を使用するか、鍋で長時間煮るなどしてやわらかくする。この形態は手元での押しつぶしやサイズ調整を行うことできる。

5. 発達期嚥下調整食（食事）使用にあたっての注意

使用にあたっては以下の点に留意いただきたい。

- ① 本分類は発達期嚥下障害児（者）のための食形態分類であり、離乳食を参考にさらに嚥下に配慮して細分化したものである（離乳食区分と発達期嚥下調整食の関連図）。一般の離乳食を安全に食べられる場合は、離乳食の食形態から選択する。
- ② この分類では嚥下しやすさの優劣については言及しない。個々の症例により口腔・咽喉頭構造、歯列咬合の発育状態、食塊保持能力、舌・咀嚼・咽頭筋群の筋力、口腔運動パターン、唾液量などが異なり、嚥下に適した粘性やかたさはそれぞれ異なるからである。適用に当たっては個々の状態をよく観察し、個別の嗜好性も考慮したうえで、総合的に判断して適した食形態を選択していく。
- ③ 分類表の口腔機能との関係はあくまでも目安である。発達期は嗜好性、感覚の違いも嚥下機能に大きく影響する。このため口腔機能にこだわりすぎず、柔軟に選択していくことが望ましい。
- ④ 作り方の例は参考であり、かたさや粘性、付着性を考慮しながら各施設で様々な食材や調理法を用いて工夫がなされることを期待する。
- ⑤ 分類表の食材/水分の比率目安は参考であるが、食材の比率に対して水分量が多すぎると、写真の形態にするためにとろみ調整食品やゲル化剤を相対的に多く添加することになり、その結果粘膜付着性が強くなりすぎたり、脆くなったりすることがある。食材に含まれる水分量も考慮して調理する。
- ⑥ 食品としての基本的な安全性やアレルギーなどに常に配慮する。

Ⅲ. 発達期嚥下調整食分類（液状食品：飲料・ミルク）

1. 概要

発達期の嚥下障害症例において、thin liquid での誤嚥を回避するため、とろみをつける必要性はしばしばある。その場合のとろみの程度の分類と名称については、日本摂食嚥下リハビリテーション学会嚥下調整食分類 2013 と同様のものを用い、発達期嚥下調整食分類では、新たに設けない。さらに、液状の摂取にあたり、ゼリー状（学会分類 2013 での 1j 相当）にしてスプーンで摂取する場合もあるため、これを加えて、液状食品の摂取方法の分類とする。

すなわち、液状食品の摂取の方法は、とろみなし、薄いとろみ、中間のとろみ、濃いとろみ、ゼリー状の 5 段階（表）のどれかに該当すると分類することができる。表の例外として、「濃いとろみ」よりも濃いとろみを用いる症例もある。ゼリーでは口腔内でばらけてしまい誤嚥し、また、濃いとろみでも誤嚥する場合に使用する。

表 発達期嚥下調整食分類における液状食品の分類

	とろみなし	薄いとろみ	中間のとろみ	濃いとろみ	ゼリー状
	通常の液状食品	学会分類 2013 のとろみの分類参照			学会分類 2013 の 1j 相当
粘度 (mPa·s)		50-150	150-300	300-500	均質で、付着性・凝集性・かたさに配慮したゼリー
LST 値 (mm)		36-43	32-36	30-32	

(測定条件と注釈)

粘度：コーンプレート型回転粘度計を用い、測定温度 20℃、ずり速度 50 s⁻¹ における 1 分後の粘度測定結果。

LST 値：ラインスプレッドテスト用プラスチック測定板を用いて内径 30 mm の金属製リングに試料を 20 ml 注入し、30 秒後にリングを持ち上げ、30 秒後に試料の広がり距離を 6 点測定し、その平均値を LST 値とする。

注：LST 値と粘度は完全には相関しない。そのため、特に境界値付近においては注意が必要である。ニュートン流体では LST 値が高く出る傾向があるため注意が必要である。これらの値は、キサンタンガムをベースとしたとろみ調整食品で水にとろみ付けした試料から検討した値である。

2. とろみ調整食品とゲル化剤の違い

とろみ調整食品は、液体にそのまま混ぜて化学変化によりとろみをつけるものである。簡便ではあるが、とろみが安定するまで時間を要するため、必要以上に添加しがちである。一般に、添加量に比例して味の劣化を招きやすく、原材料によっては付着性も高まる。

ゲル化剤は、ゼリー状に液体を固めるもので、複数種類が市販されている。加熱を要する場合が多く、完成まで時間がかかる場合も多いが、表面の付着性の少ないものを作ることが可能で、また色も透明感を保持できる場合が多い。容器から出しても形を維持するようなかたさのもの（食べるようなもの）から、容器から出すと広がるようなやわらかいもの（飲むようなもの）まで、配合に応じて調整が可能である。嚥下機能により、とろみ水よりもゼリー状が適している場合もあることから、また、食感のバリエーションを維持するためにも、とろみ調整食品とゲル化剤の特色と差違を理解し、双方を使いこなせるようになることが望ましい。ゲル化剤にもさまざまな種類があり、酸や油との相性、崩した後のばらけ方など製品によって異なる。

ゲル化剤は、本章で述べているように、液体に付加してゼリーやゼリードリンクを作って液体を摂取する目的のほか、形のある嚥下調整食に調整する際にも用いられる。

3. とろみ調整食品の使用にあたっての留意点

1) 温度変化の影響

とろみ調整食品には、温度変化により液体の粘性が変化するものが多い。おおむね、温かいとゆるく、冷めると強くなるため、その性質についても配慮の上、利用する。

2) 蛋白質含有量の影響

一般的なとろみ調整食品の多くは、牛乳や流動栄養食品など、蛋白質を多く含むものにはとろみをつけにくい。そのような場合に、一般的なとろみ調整食品でとろみをつけようとするとう添加量が多くなり味の劣化を招きやすいため、蛋白質を多く含むものにもとろみをつけられると明示してあるとろみ調整食品や、ゲル化剤を用いる。

Ⅲ. Q&A

1. 調理する際ゲル化剤やとろみ調整食品を必ず使わなければなりませんか？

一般食材の組み合わせ（芋類、穀類、卵など）でも調理加工可能ですが、一定の仕上がり状態にすることが難しいことがあります。ゲル化剤やとろみ調整食品を使用することで、食材の種類を選ばず、仕上がり状態が安定しやすいというメリットがあります。

2. ゆるいペースト食やミキサー食をつくって、手でとろみ調整食品を混ぜて粘性を高めるのはどうですか？

本文類では調理段階で粘性が強めの食事を提供し、手でゆるめにするのを推奨しています。手元調整でとろみ調整食品等を混ぜて粘性を強くすると、多量のとろみ調整食品が必要となることがあります。この場合、同じ粘性でも粘膜付着性が強くなり、飲み込みにくくなる場合があります。

3. まとまりペーストに手元で水分を加え、粘性を調整しようとしたのですが、うまくいきません。

ペーストと水分が混ざりにくい時は、両方を温めてから少量ずつ水分を加えると混ざりやすくなり均質なペーストになります。なおゲル化剤のみで加工したムースは、手元で水分を加えても分離してしまい、ペースト状にはな

らないことに注意しましょう。

4. まとまりマッシュでの粒の大きさがよくわかりません。具体的に教えて下さい。

粒のサイズを一律に示すことは難しく、素材のやわらかさ、粒の素材と周囲の素材とのなじみ方が重要です。小さくても、スプーンでつぶせない硬さのものは避けて下さい。

5. パーストよりムースの方が嚥下しやすいのではないのでしょうか？

どちらがより重度の摂食嚥下障害に適切ということではなく、本人の食塊形成力、唾液量、送り込み力、嚥下反射の起こるタイミングなどを考慮して適切な形態を選択することが重要です。本分類では、「まとまりペースト」と称してすくったときに、形を保てるかたさを提唱しています。ムースとまとまりペーストの差は、スプーンでつぶしたときの形態の違いです。ムースの場合小片に分かれる可能性があり、まとまりペーストの場合は変形する可能性があります。また、ムースの方がまとまりペーストより若干咽頭への送り込みが容易ですが、嚥下反射が起こる前に咽頭に到達してしまう可能性があり、このような場合、まとまりペーストの方が誤嚥しにくいことになります。ペースト粥とゼリー粥も同様の観点で選択します。

6. 小さい頃から疾患がありましたが、普通食を摂っていました。成人となり摂食嚥下機能が低下してきました。成人の学会分類と本分類のどちらの分類を使用すれば良いのでしょうか？

これまで通常に食事をとっていた方であれば、まずは成人の学会分類のコード4,3を用いることをお勧めします。ただしコード2あたりにきたときに、本分類の食形態を検討するのもひとつの方法です。摂食嚥下機能の低下の程度や嗜好などを考慮し、両嚥下調整食分類を適宜選択されると良いでしょう。

7. ほ乳瓶でミルクを飲んでむせる場合は、どうすれば良いですか？

ほ乳瓶でミルクを飲んでときどきむせる場合には、ほ乳姿勢が影響していることも考えられます。ミルクに少しとろみをつけてむせが減ることもありますので、試して観察してみましょう。ただし、とろみ調整食品によっては、ミルクにはとろみがつきにくいものがあるので、とろみ調整食品の選択には注意しましょう。また、とろみをつけすぎると、ほ乳瓶で吸いにくくなります。むせの頻度が高い場合や、上記のような方法でむせが減らない場合には、専門的な医療機関に相談しましょう。

文 献

- 1) 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会：日本摂食・嚥下リハビリテーション学会嚥下調整食分類2013，日摂食嚥下リハ会誌，17(3)：255-267，2013.
- 2) 水上美樹：発達期障害に対する発達期嚥下調整食分類の統一にむけて—特別支援学校，入所施設，通所施設の実態調査からの課題—，日摂食嚥下リハ会誌，20(2)：70-79，2016.
- 3) 日本小児歯科学会：日本人小児における乳歯・永久歯の萌出時期に関する調査研究，小児歯科学雑誌，26(1)：1-18，1988.
- 4) 浅野一恵：嚥下障害を有する重症心身障害児者に対する新しいペースト食の開発，日摂食嚥下リハ会誌，16(2)：182-191，2012.
- 5) 厚生労働省：授乳・離乳の支援ガイド，厚生労働省，2007年3月14日．<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/03/s0314-17.html>

分類名	ペースト粥	ゼリー粥	つぶし全粥	つぶし軟飯
状態写真 (静止図)				
状態写真 (すくった時)				
状態写真 (押した時)				
状態説明	〈飯粒がなく均質なペースト状〉 すくうと盛り上がっている 傾けるとゆっくりスプーンから落ちる スプーンで軽く引くと しぼらく跡が残る	〈飯粒がなく均質なゼリー状〉 すくうとそのままの形を保っている 傾けると比較的容易に スプーンから落ちる スプーンで押すと小片に崩れる	〈離水していない粥を潰した状態〉 スプーンで押しても 飯粒同士が容易に分離しない	〈やわらかく炊いたご飯を潰した状態〉 スプーンで押しても 飯粒同士が容易に分離しない
作り方例	粥をミキサー等で均質に攪拌する 粘性を抑えたい場合は、食品酵素製剤と 粘性を調整する食品等を加える	粥にゲル化剤（酵素入り等）を加えて、 ミキサー等で均質になるまで攪拌しゼリ ー状に固める	鍋、炊飯器等で炊いた全粥を温かいうち に器具で潰す	鍋、炊飯器等で炊いた軟飯を温かいうち に器具で潰す
炊飯時の米：水重量比	1:3~5	1:2~5	1:4~5	1:2~3
口腔機能との関係	若干の送り込み力があり 舌の押しつぶしを促す場合	若干の食塊保持力があり 舌の押しつぶしを促す場合	ある程度の送り込み力があり 食塊形成や複雑な舌の動きを 促す場合	ある程度の押しつぶし力や送り込み力があり 歯・歯ぐきでのすすりつぶしを 促す場合

発達期嚥下調整食分類主食表

分類名	まとまりペースト	ムース	まとまりマッシュ	軟菜
状態写真 (静止図)				
状態写真 (つぶした時)				
状態写真 (つぶした時)				
状態説明	〈粒がなく均質な状態〉 すくって傾けても容易に落ちない スプーンで押し変形し 混ぜるとなめらかなペーストになる	〈粒がなく均質な状態〉 すくって傾けるとゆっくり落ちる スプーンで切り分けができる 切断面は角ができる	〈粒がある不均質な状態〉 すくって傾けても容易に落ちない スプーンで押すと粒同士が分離せず まとまっている	〈食材の形を保った状態〉 食材をそのままスプーンで容易に 切れる程度まで やわらかくした状態
作り方例	食材に粘性を付加する食品や固形化する食品等を加え、ミキサーで均質になるまで攪拌したのち、成型する 1:0.5~1.2 (肉魚) 1:0~0.5 (野菜)	食材に固形化する食品等を加え、ミキサー等で均質になるまで攪拌したのち、成型する 1:0.7~1.5 (肉魚) 1:0~0.5 (野菜)	食材をフードプロセッサー等で刻み、粘性を付加する食品や固形化する食品等を加え攪拌したのち、成型する 1:0.3~0.7 (肉魚) 1:0~0.5 (野菜)	圧力鍋、真空調理器具を使用するか、鍋で長時間煮る等して軟らかくする
食品：水重量比	1:0.5~1.2 (肉魚) 1:0~0.5 (野菜)	1:0.7~1.5 (肉魚) 1:0~0.5 (野菜)	1:0.3~0.7 (肉魚) 1:0~0.5 (野菜)	—
口腔機能との関係	若干の送り込み力があり 舌の押しつぶしを促す場合	若干の食塊保持力があり 舌の押しつぶしを促す場合	ある程度の食塊形成力と送り込み力があり 複雑な舌の動きを促す場合	ある程度の押しつぶし力があり 歯/歯ぐきでのすりつぶしを促す場合

発達期嚥下調整食分類副食表

離乳食区分^{注1}と発達期嚥下調整食の関連図

【この図の使い方】 穀類では、離乳の開始の調理形態とされているつぶし粥を安全に経口摂取できない場合は、ペースト粥、ゼリー粥を試みると、安全に摂取できる場合がある。同様に穀類以外でもなめらかにすりつぶした状態の食品を安全に摂取できない場合、まとまりペースト食、ムース食を試みると、安全に摂取できる場合がある。

離乳期各期において、それぞれの離乳食形態^{注1}を安全に経口摂取できない場合は、右に記載された発達期嚥下調整食が有効な場合がある。

離乳食 ^{注1} (穀類)	発達期嚥下調整食 (主食)	離乳食 ^{注1} (穀類以外)	発達期嚥下調整食 (副食)
	ペースト粥 ゼリー粥		まとまりペースト ムース
なめらかにすりつぶした状態 ^{注2} [つぶし粥]		なめらかにすりつぶした状態 ^{注2}	
		舌で容易につぶせる固さ ^{注6}	
舌でつぶせる固さ ^{注3} [全粥]	つぶし全粥	舌でしっかり押しつぶせる固さ ^{注6}	まとまりマッシュ
歯ぐきでつぶせる固さ ^{注4} [全粥]		歯ぐきでつぶせる固さ ^{注4}	
歯ぐきで噛める固さ ^{注5} [軟飯]	つぶし軟飯	歯ぐきで噛める固さ ^{注5}	軟菜

^{注1} 授乳・離乳の支援ガイド(平成19年3月14日発行)の調理形態より

^{注2} 定型発達児では5、6か月頃

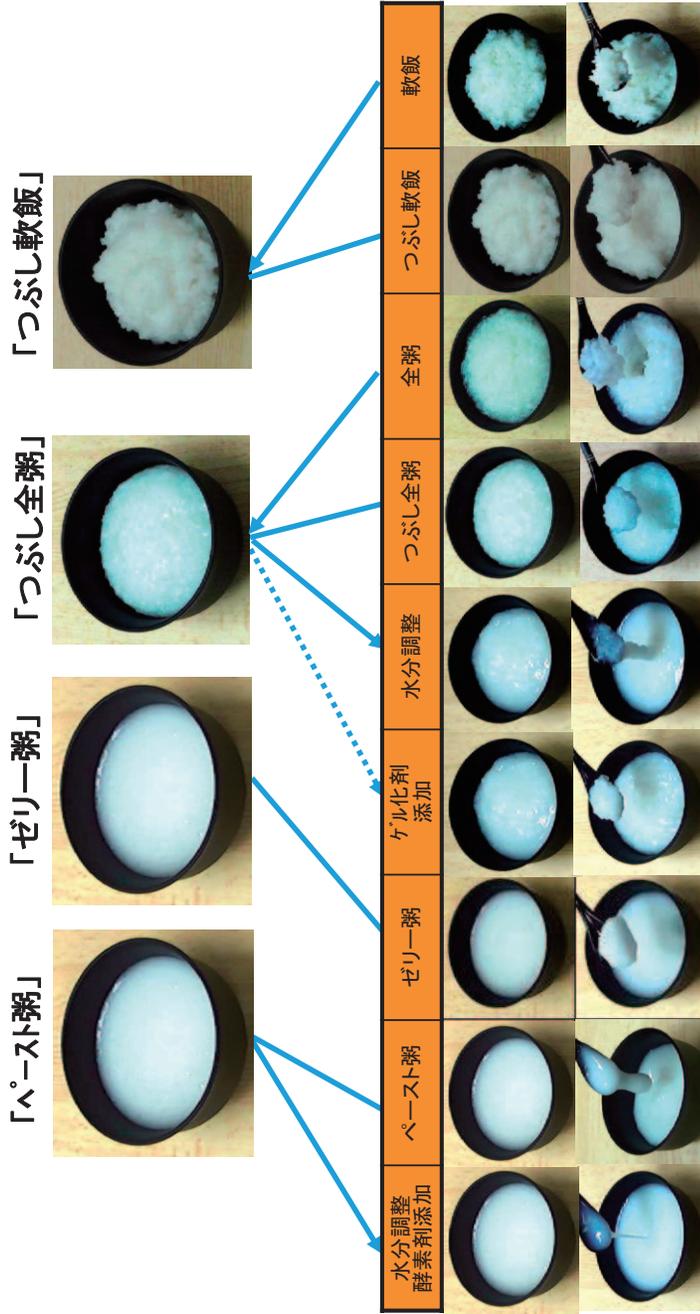
^{注3} 定型発達児では7、8か月頃

^{注4} 定型発達児では9～11か月頃

^{注5} 定型発達児では12～18か月頃

^{注6} 舌でつぶせる固さ^{注3}より一部改変

主食展開例

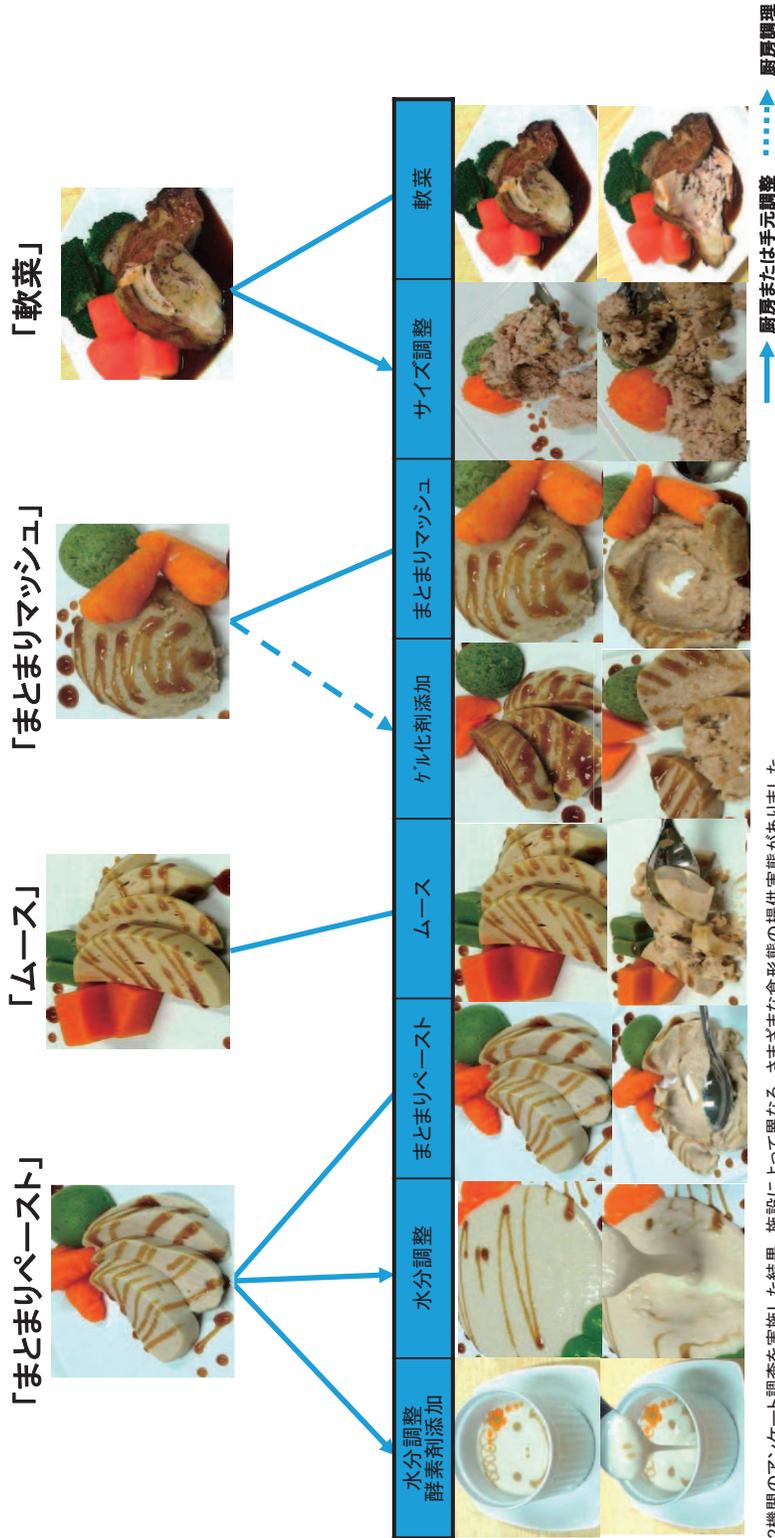


502機関のアンケート調査を実施した結果、施設によって異なる、さまざまな食形態の提供実態がありました。本分類の4種類からそれぞれの食形態に展開する場合は、4種類を決定した理由については本文をご参照ください。

→ 厨房または手元調整

..... 厨房調理

副食展開例



502機関のアンケート調査を実施した結果、施設によって異なる、さまざまな食形態の提供実態がありました。本分類の4種類からそれぞれの食形態に展開する場合は、4種類を決定した理由については本文をご参照ください。