

介護福祉施設における嚥下食の手づくり調理の試み

谷口 啓子・藤井わか子・曾根 良昭

美作大学・美作大学短期大学部紀要（通巻第62号抜刷）

介護福祉施設における嚥下食の手づくり調理の試み

Preparation of a dysphagia diet for residents in Roken nursing home
by its own cooking facility

谷口 啓子¹⁾・藤井わか子²⁾・曾根 良昭³⁾

要 旨

これまで施設の嚥下困難な高齢者に対し提供していた食事は、食材残渣が誤嚥を招くことなど幾つかの問題点があった。そこで施設の管理栄養士と調理師らは市販品のソフト食の硬さや原材料を参考にし、経験年数や調理技術に関わらず少人数でも、短時間で簡単に増粘剤など特殊な原料を使わず、一般的な食材だけを使用して調理できる介護食品の作成を試みた。この介護食品の目ざした性質・特長は ①手作りの温かみがあり、美味しそうに見える。②誰が作っても同じ硬さになる。③作り方が容易である。④コストをかけないよう一般的な食材を使う ⑤味付けの調整が自由にでき飽きない食事であった。増粘剤の代替えとしての食材選びの試行錯誤の後、最終的に調製した食事は市販ソフト食と較べてほぼ同程度の物性をもち、また栄養成分は、タンパク質が高く、脂質が低かった。またこの調理方法では主原料またソースの種類を変えることでバラエティの富んだ嚥下食の作成が可能な事がわかった。

キーワード：高齢者,嚥下困難,手づくり,やわらか食,調理師

はじめに

人にとって「口から食べる」ことは、単に栄養素を補給するためだけでなくよりよいQOL(quality of life: 生活の質)を支える重要な行為である。特に、高齢者にとっては食べることが生活の中でもっとも大きな楽しみになり、食べる楽しみが生きていく喜びにつながることが多い。しかしながら、高齢者は加齢に伴う機能障害、また疾病による機能障害をもつことが多く、それらを原因として摂食・嚥下機能障害が現れた場合、食事を口から摂取することが困難となる。我が国の65歳以上の高齢者人口は2011年(平成23年)に2975万

人と過去最高になり、今後も上昇するとされている¹⁾。このような超高齢化社会においては、健康寿命の延伸や高齢者の介護予防の視点から、後期高齢者が陥りやすい「低栄養」「栄養欠乏」に対する対策・提言が重要になってくる。後期高齢者が要介護状態になる要因として無視できないのが「高齢による衰弱」つまり老年医学で言う「虚弱：フレイル(frailty)」であり、これは低栄養との関連性が極めて高い²⁾。また、高齢者の身体機能障害や転倒のリスク因子として加齢に伴う筋力の減少、また老化に伴う筋肉量の減少(サルコペニア)も注目されている。これらは栄養障害、虚弱(フレイル)とも関連性が高く、その対策は転倒予防や介護予防の観点からも重要である¹⁾。このように低栄養・栄養障害が「虚弱」の要因になりやすい高齢者に対し、安全でおいしく食べられる食事を提供すること

1) 美作大学大学院(生活科学研究科・研究生、美作市保健福祉部健康づくり推進課)

2) 美作大学短期大学部

3) 美作大学大学院・生活科学研究科

は、高齢者が健康に生きるために大変重要なことであるといえる。

介護老人保健施設である当施設では、介護保険制度に定められている1日1,380円の食費の中で食事を提供しており一定の制限はあるものの、楽しく食事をとって頂くための様々な工夫を行っている。具体的には、特別な日のための行事食の提供や通常の食事メニューに入所者の要望等を反映する他、安全に美味しく食事を楽しむため当施設独自の「手づくりやわらか食」の提供などである。この「手づくりやわらか食」とは、摂食・嚥下困難な方のために考案した当施設独自のものであり、多くの摂食・嚥下困難な入所者に喜ばれている。そこで「手づくりやわらか食」導入に至った施設給食の抱えていた問題点、そして「手づくりやわらか食」の試作および導入までの取り組みを報告する。


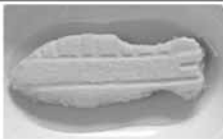
「手づくりやわらか食」導入前の当施設の嚥下困難者の食事は、通常の食事をミキサーにかけたものをゼラチン2%濃度で固めた形態のものであった。しかし、この食事形態では、食物残渣が口腔内に残り易く、料理によって硬さにバラツキが現れ、誤嚥予防を目的としたものであるにも関わらず誤嚥を誘発しやすく、生活介護を日常的に行っている介護福祉士が食事介助をする上で、食べ物の誤嚥を心配することが多かった。そこで、市販の介護食品の提供を試みた。一般的に介護食品と言われるものは、要介護者(高齢者に限らず脳卒中など嚥下障害のある者など)からアクティブシニア(元気な高齢者)まで利用者は幅広く、また、やわらか食、とろみ調整食品、濃厚流動食など種類は様々で、「はつらつ食品」、「いきいき食品」などあえて利用者に抵抗のある介護というネーミングを商品に使用していないなど、介護食品の定義は曖昧である³⁾。また、介護食品の規格・基準(物性)に関しての統一した基準がなく、自主規格等はあるものの、先に述べたように製造会社によって呼称や基準が異なるのが現状である⁴⁾。介護食品の流通は、病院や介護施設等の業務向けについて医療・介護食品専門卸業者が行っており、当施設においても異なるメーカーの様々な介護食品を試食・検討した後、施設の給食として提供したと

ころ、以下の3つの問題点が明らかになった ① 調味料が均一化されている ② 種類が少ない ③ 価格が高い。①、②の問題点から給食として介護食品を毎日食べる入所者は提供される食事に飽き、摂取量も低下することが分かった。このことは、介護食品が高齢者にとって生活の中でもっとも大きな楽しみになるはずの食事としては不適切であり、更には ③の問題点から施設にて毎日継続的に提供するには経営の観点から制限せざるを得ないことが分かった。以上のように市販の介護食品を一定期間提供した経験から、介護老人保健施設では様々な状態の入所者に対応するために多種類の飽きのこない、誤嚥を誘発しない食事を提供する必要があることが分かった。そこで、調理員の数に限られ、またその入れ替わりの多い現状を考慮して、当施設では調理員の経験年数や調理技術に関わらず少人数でも、短時間で簡単に、増粘剤など特殊な原料を使わず、一般的な食材だけを使用して調理できる介護食「手づくりやわらか食」の作成・導入に管理栄養士と調理師が協力して取り組んだ。

方 法

調理師らが「手づくりやわらか食」に求めた特長は以下のようなものである。① 手作りの温かみがあり、美味しそうに見える ② 誰が作っても同じ硬さになる ③ 作り方が容易である ④ コストをかけないよう一般的な食材を使う ⑤ 味付けの調整が自由にでき入所者が飽きない一食事。様々な種類の介護食品を試す中で、某メーカーのやさしい素材シリーズの魚(鮭)の商品が、調理師の求めるイメージに最も近く、その味や物性に似た介護食品を手作りすることにした。このやさしい素材シリーズの魚(鮭)の原材料、栄養成分、物性について表1(市販ソフト食)に示した。原材料は、鮭、大豆油、粉末状植物性たん白、糖類(水あめ、砂糖)、コラーゲンペプチド、卵白粉、しょうが、しょうゆ、食塩、みりん、デキストリン、さとうきび抽出物、ゲル化剤(加工でん粉、キサンタン)、調味料(アミノ酸)、着色料(紅麹、カロチノイド)、乳化剤、(原材料の一部に小麦、ゼラチンを含む)であった。栄養成

表1 「市販ソフト食」と「手作りやわらか食」の比較

	市販ソフト食(鮭)	手作りやわらか食(鮭)
写真		
原材料	鮭、大豆油、粉末状植物性たん白、糖類(水あめ、砂糖)、コラーゲンペプチド、卵白粉、しょうが、しょうゆ、食塩、みりん、デキストリン、さとうきび抽出物、ゲル化剤(加工でん粉、キサンタン)、調味料(アミノ酸)、着色料(紅麴、カロチノイド)、乳化剤	(10食分の材料)加熱済み鮭の切り身500g、卵2個、水400CC、マヨネーズ大さじ2杯、サラダ油大さじ2杯、塩少々、パン粉2カップ
栄養成分	(100g当り)	(100g当り)
エネルギー	353kcal	257kcal
蛋白質	12.0g	25.0g
脂質	31.4g	12.7g
硬さ(N/m ²)*	11,691±473	11,508±2,013
付着性(J/m ³)*	3,090±297	3,112±603
凝集性*	0.618±0.100	0.616±0.080

* 平均値±標準偏差

分は、100 g 当たりのエネルギー量 353 kcal、たんぱく質 12 g、脂質 31.4 g であった。また、その物性は日本介護食品協議会が自主規格として策定したユニバーサルデザインフード(UDF)⁵⁾の区分3に該当するものであった。ユニバーサルデザインフード(UDF)とは、日常の食事から介護食品として幅広く利用できる食べやすさに配慮した食品で、その物性規格(「かたさ」「粘度」)から区分1(容易にかめる)から区分4(かまなくてよい)までの4区分がある。やさしい素材シリーズの魚(鮭)(以下、市販ソフト食とする)は区分3で、「舌でつぶせる」区分性状であり、物性規格のかたさ上限値はゾル:1×10⁴、ゲル:2×10⁴である。この市販ソフト食の性状を参考に図1に示すように「手作りやわらか食」作成の試行を行った。その主な方法は表1に示す10食分の基本材料(加熱済み鮭の切り身500

g、卵2個、水400CC、マヨネーズ大さじ2杯、サラダ油大さじ2杯、塩少々)をクイジナートハイスピードプロセッサ(回転数約18,000回/分、無負荷時)に入れ5分攪拌したものを、ソフト食対応シリコン型(魚型、各70ml)に流し入れ、スチームコンベクションで15分間蒸すものであった。

結果

1. 「手作りやわらか食」の作成

主材料に加熱済みの鮭を採用した理由は、生鮭の場合だとミキサーで攪拌することで粘りが出て調理しにくく、また出来上がりの硬さにムラがあるのに対し、加熱済みの鮭の場合、ミキサーで攪拌しやすく、出来上がりの硬さが安定していたからである。「手作りやわらか食」には市販の増粘剤は高値であるため使用せず、

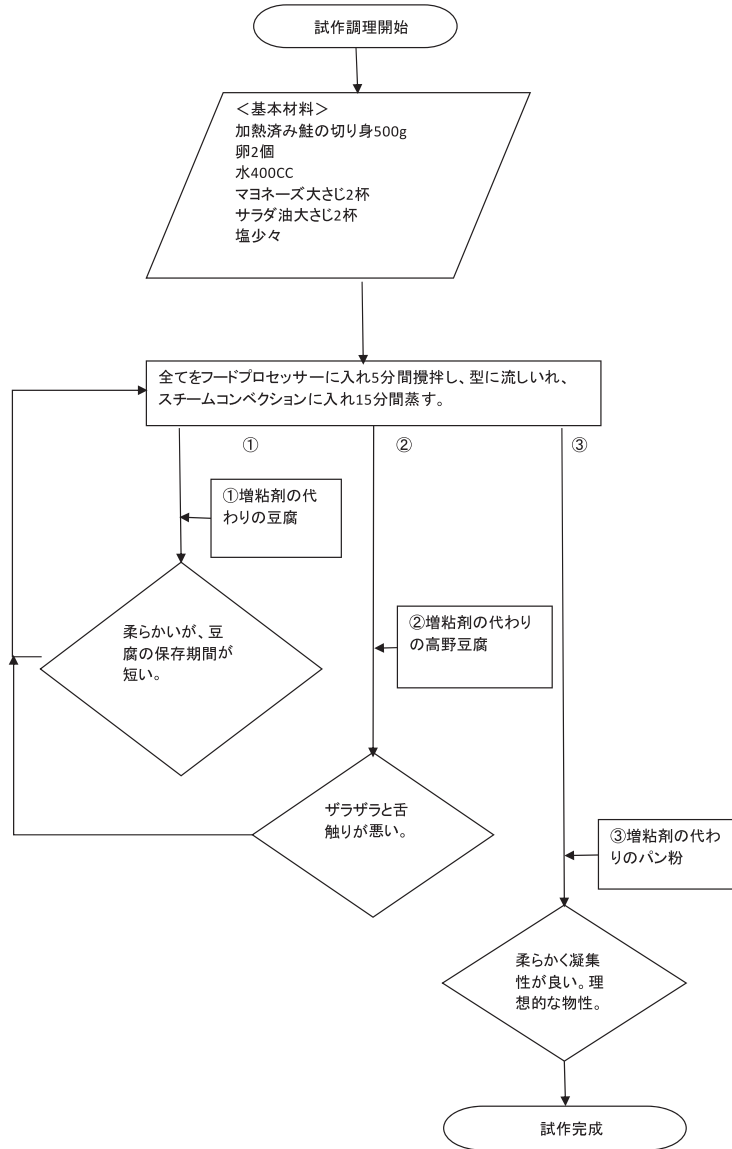


図1 手作りやわらか食の完成までのながれ

「手作りやわらか食」の物性を理想の物性に近づけるため、増粘剤の代替えとしての食材を探した経過を図1に示した。木綿豆腐を使用した場合、少し離水が見られたが出来上がりはとても柔らかく理想に近い食感であった。しかし、豆腐は消費期限が短いので、調理日に合わせ事前に注文する手間がかかる上、納品後は早めに調理しなければならず急な変更に対応できない難点がある。そこで次に、ある程度日持ちする豆腐

に似た乾物としての高野豆腐を増粘剤として使うことを試みた。高野豆腐は賞味期限が長く、いつでも調理に使用できるので重宝であり、固形ではなく粉末状のものも市販されている。しかし豆腐の代わりに高野豆腐を使ってやわらか食を試作してみると、その食感はザラザラとした舌触りであり、嚥下困難な方に対しての食品には適さないものであることが分かった。そこで次はパン粉を使用してみた。パン粉は余分な水分を

吸うことで口当たりをよくする性質がある。パン粉を使用して試作したやわらか食は豆腐を使用した時に比べ、やわらかさは同様であり、口に入れた際に非常にまとまりが良く、凝集性があり、摂食および嚥下の一連の流れとして口腔期から咽頭期に食塊を形成しやすい物性であった。増粘剤としてパン粉を使うことで、当初調理師が求めた市販ソフト食に似た物性の手作り介護食品を作ることができた。これを我々は「手づくりやわらか食」と称し施設の給食に導入した。

2. 「手づくりやわらか食」の評価

表1に示すように「手づくりやわらか食」の栄養成分は100g当たりエネルギー量257kcal、たんぱく質25g、脂質12.7gである。また市販ソフト食と手づくりやわらか食の物性を比較して表1に示した。硬さ、付着性、凝集性をサン科学株式会社製のレオメーター(CR-3000 EX-S)を使用し測定した。測定は、蒸して加熱調理した後室温に放置した食品を用い、アダプター直径20mm、挿入スピード10mm/sec、直径40mm、高さ15mmのシャーレ充填、挿入距離高さの2/3条件で2回測定した。測定時の温度は、市販ソフト食(n=7)25.3±0.5°C(平均値±標準偏差)、手づくりやわらか食(n=8)27.0±0.3°Cであった。硬さは、市販ソフト食11,691±473 N/m²(平均値±標準偏差)に対し、手づくりやわらか食11,505±2,013 N/m²。付着性は、市販ソフト食3,090 ± 297 J/m³に対し、手づくりやわらか食3,112±603 J/m³。凝集性は、市販ソフト食0.618±0.100 に対し、手づくりやわらか食0.616±0.080 となり、物性(硬さ、付着性、凝集性)は、ほぼ同じ値を示した(表1)。両者のかたさは、日本介護食品協議会が自主規格として策定したユニバーサルデザインフード(UDF)の区分3である物性規格(上限値)ゲル 2×10^4 に該当する値であり、区分形状は、舌でつぶせる硬さである。この区分3とは、摂食嚥下リハビリテーション学会の学会分類2013(食事)早見表⁶⁾によると、ユニバーサルデザインフード(UDF)の嚥下調整食3と同程度であり、形態については、形はあるが押しつぶしが容易、食塊形成や位相が容易、

咽頭でバラけることなく嚥下しやすいように配慮したもの、多量の離水がない、とされている。また、「手づくりやわらか食」の調味を自由に調整し飽きのこない料理にするため、主材料となる鮭を他の種類の魚、たとえば、鯖、鯖、赤魚などに置き換えても他の材料を変えなければ、同じ性質をもつやわらか食を調理することが可能であった。肉料理の場合も主材料を牛、豚、鶏に替えても同じ性質をもつやわらか食の作成は容易であった。上掛けするソースは、醤油や味噌で和風の料理、またマヨネーズやケチャップ、コンソメ味にすることで洋風の料理、中華だしやオイスターソース、ごま油などで中華風の料理、などソースの味に変化を持たせることで料理の種類を増やすことも可能であった。またソースによりとろみを付けることにより、嚥下がスムーズになった。

考 察

以下本報告の考察を述べる。表1に示したように市販ソフト食と手づくりやわらか食(鮭)の100g当たりの栄養成分を比較すると、手づくりやわらか食はタンパク質が高く、脂質が低いことがわかる。緒言でも述べたように、後期高齢者が陥りやすいフレイルやサルコペニア、褥瘡などの予防または改善の観点から、たんぱく質の摂取量は特に重要であり、この手づくりやわらか食は、食事摂取量が低下し低栄養に陥りやすい嚥下困難な高齢者に対し効果的な食事であるといえる。以上をまとめると、我々が考案し給食として提供している「手づくりやわらか食」は、低栄養の危険性が高い嚥下困難な高齢者に対応している形態であり、また栄養状態の改善が期待できる食事であるといえる。そしてこのような食事の導入・提供には、施設の直営給食で働く調理師らの関与と貢献が必須と考えられる。しかし近年高齢施設においては給食業務を外部委託する傾向が強く、そのような介護老人福祉施設の率は平成22年度51.9%であり、その数は年々増加している⁷⁾。緒言でも述べたが老健施設での食事提供は一般の施設とはちがいで、人生の終末期の人たちに、食の喜び、生きる力を提供するもので、単なる“食事・給食”では

ない。そのためにできるだけ入所者の個性を考え、食事に対する反応を見ながら提供しなくてはならない。やわらか食もこのような観点から考えられたものである。人件費や給食設備投資費の負担など施設の経営は困難になりつつある中、本老健施設で入所者のニーズに添った食事の提供が可能なのは本施設が直営給食設備をもつことであり、急速に高齢化する日本社会の中で高齢者施設での給食のあり方を示すものであると考える。

<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520001uuqn-att/2r9852000001uuvvg.pdf>

謝 辞

本稿作成にあたり、ご協力いただきました老人保健施設の調理師の皆様と、美作大学短期大学部の皆様に深く感謝いたします。

参考文献

- 1) 農林水産省・食糧産業局：介護食品をめぐる事情について
http://www.maff.go.jp/j/shokusan/seizo/pdf/04_siryou2.pdf
- 2) 山田陽介：フレイルティ&サルコペニアと介護予防. 京府大誌, 121(10),535～547 (2012)
- 3) 農林水産省、定義に関するワーキングチーム：いわゆる介護食品の定義に関する検討について,
<http://www.maff.go.jp/j/shokusan/seizo/kaigo/pdf/teigi01-shiryou2.pdf>
- 4) 食糧産業局食品製造卸売課：「新しい介護食品」の区分・アルゴリズムについて（案）
http://www.maff.go.jp/j/shokusan/seizo/kaigo/pdf/ninchido_4shiryou_1_1.pdf
- 5) 日本介護食品協議会：
http://www.udf.jp/about_udf/section_01.html
- 6) 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、日本摂食・嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会、日摂食嚥下リハ会誌 17(3)：255-267 (2013)
- 7) 全国老人福祉施設協議会：介護老人福祉施設等平成22年度収支状況等調査について、