

市販されている介護食（レトルト食品）のとろみ測定結果

Kind of a commercially available Pauch-Food taste test
and Viscosity results

片山直美^{1, 2)}
Naomi KATAYAMA

近藤祥子²⁾
Shoko KONDO

要旨：日本は、65歳以上の割合が27.1%の超高齢社会である。「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」によって高齢者のための安全で安心な嚥下食作成のためのガイドラインが作られ、日本介護食品協議会からはユニバーサルフード表示基準がだされた。そこで本研究は、家庭でも手軽にできる介護食・嚥下食を目指して、安心して安全なレシピを完成するための第一歩として、今回、市販品を調べ、組み合わせを考えるための基礎データを得ることを目的とした。薬局やスーパーで市販されている介護食に対して、ラインスプレッド法を用いてとろみの評価を行った。結果、いずれの食品も濃いとろみ又はかなり濃いとろみであった。また20歳代女性（2名から20名）による食味試験を行った結果、いずれの市販品も味は10点満点で6点を超え、高い評価を得た。しかし価格を調べた結果、1食分（主食、主菜、副菜を合わせて）が約700円から800円となり、1日分（3食）の費用が2000円を超えてしまうことから、経済的な負担を考える必要があった。今後は同様の食事を食材料から作成して、食材料費と加工時間などから、市販品並びに手作りの食事における費用対効果についての検討が必要であると考えられる。

key words：市販品、介護食、レトルト食品、ユニバーサルデザインフード、とろみ測定

はじめに

日本は、現在、超高齢社会（総人口に占める65歳以上の割合が27.1%）となっている¹⁾。そのため高齢者の健康の維持増進を守るためには、食事を安全においしく摂ることが、生活の質を高めるためには重要であり、必須であるといえる。日本摂食・嚥下リハビリテーション学会から病院・施設・在宅医療および福祉関係者が共通して使用できることを目的として、食事（嚥下調整食）およびとろみについて段階分類が行われ、「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」が発表された²⁾。このことは、嚥下調整食について、地域や施設ごとに多くの名称や段階が混在し、嚥下調整食の統一基準や統一名称がないため、摂食・嚥下障害者の不利益になっていることが理由である。しかし、まだすべての施設でこ

の「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」が用いられているわけではない。まして家庭では、ほぼこの分類の使用は皆無である。

また、日本介護食品協議会からはユニバーサルデザインフード表示（UDF）基準がだされており、1番は容易に噛める、2番は菌茎でつぶせる、3番は舌でつぶせる、4番はかまなくてもよいの4段階で示されている³⁾。

そこで、本研究は、「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」、「ユニバーサルデザインフード表示（UDF）：日本介護食品協議会」に基づき、家庭でも手軽にできる介護食・嚥下食を目指して、安心して安全なレシピを完成するための第一歩として、市販品を調べ、組み合わせを考えるための基礎データを得ることを目

1) 名古屋女子大学

2) 名古屋女子大学大学院

的とした。

調査方法

1. 市販されている介護食（レトルト食品）調査

介護食：「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：学会分類2013（食事）早見表」（表1）と「日本介護食品協会：ユニバーサルデザインフード表示基準」（表2）に基づき、薬局やスーパーなどで市販されているレトルト食品の介護食を調査し、商品表示を基に、内

容量、価格、栄養価、ユニバーサルフードデザイン区分などをまとめた。

2. 市販されている介護食（レトルト食品）のとり評価実験

市販されている介護食（レトルト食品）選択方法：一般的に介護食・嚥下食として利用可能な薬局やスーパーで入手できる介護食で、ユニバーサルデザインフード表示のある品を対象とした。

研究期間：2016年6月から2016年10月までの期間において、入手した介護食品を用いて実験を

表1 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

学会分類2013(食事)早見表					
コード	名称	形態	目的・特色	主食の例	必要な咀嚼能力他の分類との対応
0	j 嚥下訓練食品j	均質で、付着性・凝集性・硬さに配慮したゼリー・離水が少なくスライス状にすくうことが可能なもの	重度の症例に対する評価・訓練用少量をすくってそのまま丸呑み可能残留した場合にも吸引が容易 たんぱく質含有量が少ない		(若干の送り込み能力) 嚥下食ピラミッドL0 えん下困難者用食品許可基準I
0	t 嚥下訓練食品t	均質で、付着性・凝集性・硬さに配慮したとろみ水（原則的には、中間のとろみあるいは濃いとろみのどちらかが適している）	重度の症例に対する評価・訓練用少量ずつ飲むことを想定ゼリー丸呑みで誤嚥したりゼリーが口中で溶けてしまう場合たんぱく質含有量が少ない		(若干の送り込み能力) 嚥下食ピラミッドL3の一部 (とろみ水)
1	j 嚥下調整食j	均質で、付着性・凝集性・硬さ・離水に配慮したゼリー・プリン・ムース状のもの	口腔内外で既に適切な食塊状となっている（少量をすくってそのまま丸呑み可能）送り込み際に多少意識して口蓋に舌を押しつける必要がある0jに比し表面のざらつきあり	おもゆゼリー、ミキサー粥のゼリーなど	(若干の食塊保持と送り込み能力) 嚥下食ピラミッドL1・L2 えん下困難者用食品許可基準II UDF区分4 (ゼリー状) *UDF:ユニバーサルデザインフード
1		ピューレ・ペースト・ミキサー食など、均質でなめらかで、べたつかず、まとまりやすいもの		粒がなく、付着性の低いペースト状のおもゆや粥	(下顎と舌の運動による食塊形成能力および食塊保持能力) 嚥下食ピラミッドL3
2	嚥下調整食2	ピューレ・ペースト・ミキサー食などで、べたつかず、まとまりやすいもので不均質な物も含むスプーンですくって食べることが可能なもの	口腔内の簡単な操作で食塊状となるもの（咽頭では残留、誤嚥しにくいように配慮したもの）	やや不均質（粒がある）でもやわらかく、離水もなく付着性も低い粥類	(下顎と舌の運動による食塊形成能力および食塊保持能力) えん下困難者用食品許可基準II・III UDF区分4
3	嚥下調整食3	形はあるが、押しつぶしが容易、食塊形成や移送が容易、咽頭でばらけず嚥下しやすいように配慮されたもの 多量の離水がない	舌と口蓋間で押しつぶしが可能なもの。押しつぶしや送り込みの口腔操作を要し（あるいはそれらの機能を賦活し）、かつ誤嚥のリスク軽減に配慮がなされているもの	離水に配慮した粥 など	舌と口蓋間の押しつぶし能力以上 嚥下食ピラミッドL4 高齢者ソフト食UDF区分3
4	嚥下調整食4	硬さ・ばらけやすさ・貼りつきやすさなどのないもの 箸やスプーンで切れるやわらかさ	誤嚥と窒息のリスクを配慮して素材と調理方法を選んだもの歯がなくても対応可能だが、上下の歯槽提間で押しつぶすあるいはすりつぶすことが必要で舌と口蓋間で押しつぶすことは困難	軟飯・全粥など	上下の歯槽提間の押しつぶし能力以上 嚥下食ピラミッドL4 高齢者ソフト食UDF区分1・2

表2 ユニバーサルフード表示基準(日本介護食品協議会)

区分	1 容易にかめる	2 歯ぐきでつぶせる	3 舌でつぶせる	4 かまなくてよい
かむ力の目安	かたいものや大きいものは やや食べづらい	固いものや大きいものは 食べづらい	細かくてやわらかければ 食べられる	固形物は小さくても 食べづらい
飲み込む力の目安	普通に呑み込める	ものによっては 飲み込みづらいことがある	水やお茶が 飲み込みづらいことがある	水やお茶が 飲み込みづらい
固さの目安	ご飯	ごはん~やわらかごはん	やわらかごはん~全がゆ	全がゆ
	さかな	焼き魚	煮魚	魚のほぐし煮(とろみあんかけ)
	たまご	厚焼き卵	だし巻き卵	スクランブルエッグ
物性規格	固さ上限値N/m ²	5×10 ⁵	5×10 ⁴	ゾル:1×10 ⁴ ゲル:2×10 ⁴
	粘度下限値mPa·s			ゾル:3×10 ³ ゲル:5×10 ³
			ゾル:1500	ゾル:1500

行った。

とろみ評価方法：簡便に粘性測定できる方法として^{4,5)}、ラインスプレッド法を用いて評価を行った。器具には「サラヤ簡単とろみ測定板スタートキット」を用いた。測定方法は以下のとおりである。

- (1) 水平な場所にシートを置き、内径30mmのリングを同心円の中心に置く。
- (2) 測定用に調整した嚥下食(溶液)をリングの摺り切りいっぱいまで入れ(20ml)、30秒間、静置する。
- (3) リングを垂直に持ち上げ、30秒後、溶液(嚥下食)の広がり距離を1～6の6点測定する。その平均値をラインスプレッドテスト(LST)値とする。

なお、LST値は大きく、段階1(薄いとろみ: LST値43～36mm=粘度50～150mPa·s)、段階2(中間のとろみ: LST値36～32mm=粘度150～300mPa·s)、段階3(濃いとろみ: LST値32～30mm=粘度300～500mPa·s)の3種類に評価される。これは「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」に準ずる。

薄いとろみ(Mildly thick)とは見たときの性状が、スプーンを傾けるとすっと流れ落ち、フォークの葉の間から素早く流れ落ち、カップを傾け流れ出た後にはうっすらと跡が残る程度の付着がある場合をいう。飲んだ時の性状が、「drink」するという表現が適切なとろみの程度で、口に入れると口腔内に広がる液体の種類・味や温度によっては、とろみがついていることがあまり気にならない場合もある。飲み込む際に大きな力を必要と

せず、ストローで容易に吸うことができる状態をいう。

中間のとろみ(Moderately thick)とは見た目の性状が、スプーンを傾けると、とろとろと流れ、フォークの葉の間からゆっくりと流れ落ち、カップを傾け、流れ出た後には、全体にコーティングした様に付着する場合をいう。飲んだ時の性状が、明らかにとろみを感じ、かつ「drink」という表現が適切なとろみ程度であり、口腔内での動態はゆっくりで、すぐには広がらない。舌の上でまとめやすく、ストローで吸うには抵抗がある状態をいう。

濃いとろみ(Extremely thick)とは見た目の性状が、スプーンを傾けても形状がある程度保たれ流れにくく、フォークの葉の間から流れ出ない状態で、カップを傾けても流れ出ない(ゆっくりと塊になって落ちる)状態をいう。飲んだ時の性状が、明らかにとろみがついていて、まとまりが良く、送り込むのに力が必要で、スプーンで「eat」という表現が適切なとろみの程度で、ストローで吸うことは困難な状態をいう。

- (3) 市販されている介護食(レトルト食品)の食味評価

食味評価方法：食味評価は20代女子大生(2～20名)に対して「味・香り・見た目・固さ・粘り・弾力・舌触り・総合」の8項目について10段階評価を行った。

結 果

1. 市販されている介護食(レトルト食品)調査結果

実験に用いた市販されている介護食：薬局やスー

パー等で市販されているレトルト食品の介護食を調査し、表示を基に、内容量、価格、栄養価、ユニバーサルデザインフード区分などをまとめた(表3)。

価格は平均値±SD(中央値、最大値、最小値)が168±23.8円(168円、248円、140円)、内容量は104±3g(100g、160g、65g)、エネルギー量は94.7±36.0Kcal(87.5Kcal、160Kcal、29Kcal)、たんぱく質量は3.3±2.0g(3.15g、7.7g、0.8g)、脂質量は4.1±3.6g(3.35g、14.6g、0.2g)、炭水化物量は11.6±5.6g(10.3g、22g、2.2g)、食塩相当量は0.75g±0.5g(0.7

g、1.9g、0g)であった。

ユニバーサルデザインフードの表示のある製品は、1番が5品、2番が10品、3番が8品、4番が6品であった。

2. 介護食(レトルト食品)のとりみ評価実験

市販されている介護食(レトルト食品)選択結果:一般的に介護食・嚥下食として利用可能な薬局やスーパーで入手できるレトルト食品の介護食で、ユニバーサル表示のある、29品を対象とした(表3、表4)。

とりみ評価結果:薬局で入手できたユニバーサル表示のある29品(Q社製25種類、A社製2種類、

表3 市販品の価格、内容量、栄養成分、ユニバーサルフード区分

社名	商品名	内容量	価格	UD区分	栄養成分				
					エネルギー量	たんぱく質量	脂質量	炭水化物量	食塩相当量
	おじや 五目ひじき	160g	172円	1	113kcal	2.7g	1.8g	22.0g	1.4g
	おじや かきたまごぼう	160g	172円	1	118kcal	3.5g	2.4g	21.0g	1.7g
	海老だんごのかきたま	100g	172円	1	41kcal	2.5g	1.1g	5.5g	1.0g
	鶏だんごの野菜煮込み	100g	172円	1	43kcal	3.0g	1.1g	5.6g	1.0g
	煮込みハンバーグ	100g	172円	1	80kcal	3.7g	3.0g	10.2g	1.3g
	おじや 鶏ごぼう	160g	172円	2	112kcal	5.3g	3.8g	15.3g	1.3g
	おじや 牛すき焼き	160g	172円	2	149kcal	6.1g	6.1g	18.0g	1.3g
	おじや 親子丼風	160g	172円	2	131kcal	6.9g	4.5g	15.8g	1.7g
	貝柱の彩りかきたま	100g	172円	2	35kcal	3.3g	1.4g	2.5g	0.9g
	鮭と野菜のかきたま	100g	172円	2	67kcal	4.1g	1.9g	9.3g	0.8g
	肉じゃが	100g	172円	2	85kcal	3.8g	2.8g	12.3g	0.8g
	すき焼き	100g	172円	2	93kcal	5.1g	4.3g	8.6g	1.0g
	けんちんうどん	120g	172円	2	72kcal	4.3g	2.4g	9.6g	1.3g
	やわらかごはん	150g	149円	3	87kcal	1.1g	0.2g	20.3g	0g
	やわらかおじや 鶏とたまご	150g	183円	3	93kcal	2.9g	1.7g	16.7g	0.9g
Q	やわらかおかず 大根の鶏そぼろあん	80g	149円	3	29kcal	1.1g	0.3g	6.3g	0.5g
	やわらかおかず かぼちゃの含め煮	80g	149円	3	53kcal	1.0g	0.2g	12.4g	0.4g
	やわらかおかず 肉じゃが	80g	149円	3	57kcal	1.5g	1.6g	9.5g	0.5g
	やわらかおかず さつまいもと豆のきんとん	80g	149円	3	72kcal	1.0g	0.8g	15.9g	0.2g
	なめらかごはん	150g	180円	4	79kcal	1.2g	0.3g	18.2g	0g
	なめらか野菜 にんじん	75g	149円	4	74kcal	0.9g	5.4g	6.4g	0.4g
	なめらか野菜 かぼちゃ	75g	149円	4	85kcal	0.9g	5.9g	8.0g	0.4g
	なめらか野菜 コーン	75g	149円	4	87kcal	1.3g	5.7g	8.6g	0.3g
	なめらかおかず 鶏肉と野菜	75g	149円	4	77kcal	3.6g	5.3g	4.0g	0.5g
	なめらかおかず 鮭と野菜	75g	149円	4	52kcal	2.1g	3.3g	3.7g	0.7g
	かぼちゃのポタージュ	100g	167円	—	160kcal	0.8g	13.7g	10.0g	0.4g
	コーンポタージュ	100g	167円	—	160kcal	1.5g	13.2g	10.3g	0.5g
	じゃがいものポタージュ	100g	167円	—	160kcal	1.0g	14.6g	7.7g	0.7g
A	ふっくらかに雑炊	100g	183円	3	76kcal	5.0g	1.4g	14.6g	0.8g
	ふっくら鯛雑炊	100g	183円	3	88kcal	5.0g	1.6g	13.5g	0.8g
Ma	カレーうどん	120g	248円	2	146kcal	2.8g	8.6g	14.4g	1.8g
	トマトソースのスパゲッティ	120g	248円	2	144kcal	2.3g	6.5g	9.1g	1.7g
	ソフトカップ フレーン	75g	140円	—	120kcal	5.0g	3.4g	17.4g	0.1g
	ソフトカップ 黒糖味	75g	140円	—	120kcal	5.0g	3.4g	17.4g	0.1g
K	ソフトカップ アーモンド味	75g	140円	—	120kcal	5.0g	3.4g	17.4g	0.1g
	ソフトカップ マンゴー味	75g	140円	—	120kcal	5.0g	3.4g	17.4g	0.1g
H	ふんわりムース カニ風味	65g	183円	—	100kcal	7.7g	6.7g	2.2g	0.6g
	ふんわりムース 白身魚	65g	183円	—	100kcal	7.7g	6.7g	2.3g	0.6g

Ma社製2種類)を用いて、とろみ測定版スタートキットを用いて、30秒後、5分後、10分後のとろみ状態を測定した。その後、それら29品をミキサーにかけたのち再度、とろみ測定版スタートキットを用いて30秒後、5分後、10分後のとろみ状態を測定した。結果を表4に示した。

市販されているレトルトの介護食は、とろみが濃い状態のものが多く、ミキサーにかけると粘りが出るものがあった。おじやの五目ひじき、かき玉ごぼう、鶏ごぼう、牛すきやき、親子丼、肉じゃが、けんちんうどん、やわらかごはん、やわらかおじや鶏と卵、ふっくらかに雑炊、ふっくら鯛雑炊、カレーうどん、トマトソースのスパゲティは炭水化物が多いため、ミキサーにかけると粘りが出るのが示された。

3. 市販されている介護食(レトルト)の食味評価

市販されているレトルト食品の介護食38品について、20代の女子学生(最少人数2名、最大人数20名)によって、味、香、見た目、硬さ、粘り、弾力、舌触り、総合の食味評価を行った。10点満点で評価を行った。味、香、見た目、舌触り、総合は良ければ10点、硬さは柔らかければ10点、粘りは粘りが無ければ10点として、評価した(表5)。

同様に、ミキサーにかけたレトルト食品20品の食味評価を行った結果を表6に示す。ミキサーにかけると、柔らかくなったが、見た目の評価が悪くなって評価点が下がっていた。一番見た目の評価が悪くなったのは、おじやのかき玉ごぼ

表4 とろみ測定版キットによるライスブレッド(LST)結果

社名	商品名	UD区分	LST値平均値					
			無調整			ミキサー		
			30秒	5分	10分後	30秒	5分	10分
Q	おじや 五目ひじき	1	16.7	18.3	18.5	34.8	37.7	38.5
	おじや かきたまごぼう	1	17.8	18.7	18.7	35.3	37.8	38.0
	海老だんごのかきたま	1	44.2	46.5	46.7	40.7	41.3	41.5
	鶏だんごの野菜煮込み	1	43.8	44.7	44.7	35.3	35.7	35.8
	煮込みハンバーグ	1	41.8	42.7	42.8	24.3	24.8	24.8
	おじや 鶏ごぼう	2	22.5	23.3	23.3	21.8	23.8	24.0
	おじや 牛すき焼き	2	20.7	21.8	22.0	19.7	20.8	21.0
	おじや 親子丼風	2	21.2	21.8	21.8	20.5	21.3	21.3
	貝柱の彩りかきたま	2	33.7	35.7	36.2	30.7	32.7	33.5
	鮭と野菜のかきたま	2	36.5	38.2	39.2	32.2	33.5	33.5
	肉じゃが	2	29.2	30.0	30.5	19.2	19.2	19.3
	すき焼き	2	34.2	36.0	36.8	32.7	35.3	35.3
	けんちんうどん	2	35.0	37.0	37.8	37.5	39.7	40.3
	やわらかごはん	3	19.0	20.5	21.0	37.3	41.2	41.3
	やわらかおじや 鶏とたまご	3	18.2	19.5	19.5	38.5	41.0	41.3
	やわらかおかず 大根の鶏そぼろあん	3	24.8	25.5	25.7	31.8	33.3	33.5
	やわらかおかず かぼちゃの含め煮	3	20.5	22.2	22.2			
	やわらかおかず 肉じゃが	3	23.5	23.8	23.8			
	やわらかおかず さつまいもと豆のきんとん	3	19.8	20.5	20.5			
	なめらかごはん	4	34.3	35.7	35.8			
	なめらか野菜 にんじん	4	27.7	29.0	29.0			
	なめらか野菜 かぼちゃ	4	21.7	22.8	22.8			
	なめらか野菜 コーン	4	26.7	27.5	27.5			
なめらかおかず 鶏肉と野菜	4	28.3	30.3	30.3				
なめらかおかず 鮭と野菜	4	29.2	31.2	31.8				
A	ふっくらかに雑炊	3	16.8	17.3	17.5	20.7	23.8	23.8
	ふっくら鯛雑炊	3	18.7	19.8	20.0	26.7	28.7	29.0
Ma	カレーうどん	2	44.7	49.3	50.5	42.7	45.5	46.3
	トマトソースのスパゲティ	2	22.2	24.5	25.2	27.5	30.3	30.5

表5 各種市販されている介護食(レトルト食品)の食味評価結果

商品名	被験者数	味平均	香平均	見た目平均	硬さ平均	粘り平均	弾力平均	舌触り平均	総合平均
1 おじや 五目ひじき	2	9.0	9.0	8.5	8.5	8.0	7.5	7.0	8.5
2 おじや かきたまごぼう	2	9.0	9.5	9.0	7.5	5.5	6.5	7.5	8.5
3 海老だんごのかきたま	2	8.5	8.5	9.0	7.0	1.5	4.5	8.0	8.0
4 鶏だんごの野菜煮込み	2	8.5	8.0	8.0	4.5	2.0	7.5	7.0	7.0
5 煮込みハンバーグ	2	9.0	7.5	5.0	5.0	2.0	8.5	4.5	8.0
6 おじや 鶏ごぼう	8	7.5	6.9	7.5	7.0	6.3	6.0	6.6	6.6
7 おじや 牛すき焼き	8	7.4	7.3	7.3	7.5	6.4	6.3	7.4	6.9
8 おじや 親子丼風	8	7.5	7.1	7.1	7.4	6.0	6.0	6.5	6.8
9 貝柱の彩りかきたま	8	6.9	7.3	7.3	7.4	6.6	6.5	6.8	7.0
10 鮭と野菜のかきたま	8	6.9	6.4	6.4	7.1	6.4	6.1	6.9	6.6
11 肉じゃが	8	7.6	7.1	7.4	6.3	6.0	6.1	6.9	7.1
12 すき焼き	8	7.3	7.0	6.0	7.4	6.3	6.1	6.9	7.0
13 けんちんうどん	8	7.9	7.0	6.6	7.8	6.8	6.8	6.8	7.5
14 やわらかごはん	8	6.3	5.6	6.9	7.0	6.9	5.9	6.4	6.6
15 やわらかおじや 鶏とたまご	8	7.3	6.5	7.1	7.6	7.4	7.1	7.0	7.1
16 やわらかおかず 大根の鶏そぼろあん	8	6.3	5.6	6.3	8.1	7.0	6.3	6.5	6.8
17 やわらかおかず かぼちゃの含め煮	8	7.0	5.8	6.5	8.8	6.4	5.3	7.0	7.0
18 なめらか野菜 にんじん	8	8.8	7.6	7.1	9.3	6.0	5.4	7.6	8.0
19 なめらか野菜 かぼちゃ	8	8.5	8.3	7.1	9.3	6.8	5.5	6.8	7.5
20 なめらか野菜 コーン	8	8.3	8.5	7.9	9.5	6.4	5.8	7.5	7.5
21 なめらかおかず 鶏肉と野菜	6	7.3	7.0	5.0	9.0	6.8	5.3	6.7	7.2
22 なめらかおかず 鮭と野菜	6	8.0	7.8	5.5	9.4	6.5	6.0	6.6	7.2
23 ふっくら雑炊	6	8.5	8.2	8.3	6.8	6.8	6.7	7.8	7.7
24 ふっくら雑炊	6	8.7	7.0	8.0	6.8	6.7	6.0	7.7	8.0
25 カレーうどん	6	8.8	9.2	8.3	7.3	6.5	6.8	8.5	8.5
26 トマトソースのスパゲッティ	6	8.8	8.2	8.8	6.8	6.7	6.8	8.2	8.0
27 やわらかおかず 肉じゃが	20	6.9	7.2	5.0	5.0	4.3	3.2	4.4	5.6
28 やわらかおかず さつまいもと豆のきんとん	20	6.2	6.6	5.3	4.1	4.3	3.2	4.1	5.1
29 なめらかごはん	20	2.4	2.7	2.2	4.5	6.2	3.2	4.0	2.8
30 かぼちゃのポタージュ	20	6.8	6.9	5.9	4.6	3.9	2.9	5.0	5.6
31 コーンポタージュ	20	7.6	7.1	5.8	4.9	4.1	2.6	5.0	5.9
32 じゃがいものポタージュ	20	6.7	5.8	5.3	4.8	3.9	2.6	5.2	5.6
33 ソフトカップ プレーン	20	7.8	7.9	7.0	6.3	5.2	5.5	7.0	7.1
34 ソフトカップ 黒糖味	20	7.0	7.7	6.9	6.3	5.2	5.8	7.0	7.0
35 ソフトカップ アーモンド味	20	6.5	6.7	6.8	5.7	5.3	5.7	6.6	6.4
36 ソフトカップ マンゴー味	20	7.5	7.5	7.1	6.1	5.2	5.7	6.6	6.6
37 ふんわりムース カニ風味	20	5.8	5.6	5.7	6.1	5.1	5.6	6.1	5.8
38 ふんわりムース 白身魚	20	6.0	5.4	5.6	5.9	5.9	5.6	6.3	6.3

表6 各種市販されている介護食(レトルト食品)のミキサー調理後の食味評価結果

商品名	味平均	香平均	見た目平均	硬さ平均	粘り平均	弾力平均	舌触り平均	総合平均
1 おじや 五目ひじき	9.0	8.5	3.0	9.0	9.0	3.0	6.5	6.0
2 おじや かきたまごぼう	9.0	8.5	3.0	9.5	9.0	3.5	6.5	5.5
3 海老だんごのかきたま	8.5	8.5	4.5	10.0	3.0	1.5	9.0	7.0
4 鶏だんごの野菜煮込み	8.0	8.0	4.5	10.0	3.0	1.5	8.5	6.5
5 煮込みハンバーグ	8.5	6.5	5.0	9.5	6.5	2.0	7.5	7.0
6 おじや 鶏ごぼう	7.3	6.8	4.5	8.9	7.3	5.3	6.6	6.1
7 おじや 牛すき焼き	6.5	6.8	4.8	9.0	7.3	5.8	6.0	6.3
8 おじや 親子丼風	7.1	6.3	4.8	8.9	7.3	5.6	6.1	6.5
9 貝柱の彩りかきたま	6.6	6.6	5.0	8.8	7.1	5.8	6.0	6.4
10 鮭と野菜のかきたま	6.6	5.9	4.3	8.6	6.8	5.0	5.9	6.0
11 肉じゃが	6.8	6.5	5.4	8.3	7.5	5.9	7.0	6.5
12 すき焼き	6.6	6.8	4.1	8.6	7.1	5.6	6.3	6.6
13 けんちんうどん	7.1	6.5	5.0	8.6	7.3	5.4	6.8	6.9
14 やわらかごはん	5.5	4.6	5.1	9.5	8.5	5.8	6.3	6.3
15 やわらかおじや 鶏とたまご	6.6	5.3	4.6	9.5	7.1	5.4	5.9	6.5
16 やわらかおかず 大根の鶏そぼろあん	5.9	5.6	5.1	8.9	7.4	6.1	6.5	6.8
23 ふっくら雑炊	8.5	8.0	6.5	9.2	7.7	6.7	7.7	7.3
24 ふっくら雑炊	7.8	7.0	6.2	8.7	8.0	6.7	7.2	7.2
25 カレーうどん	7.8	8.3	3.5	9.5	6.8	4.3	6.0	6.5
26 トマトソースのスパゲッティ	8.0	7.8	5.2	9.5	8.3	7.0	7.5	6.8

うで、9.0点から3.0点となり、6点評価が下がっていた。しかし、ほとんどの食品は味について大きな評価点の変化はなく、カレーうどんについてのみ評価点が8.8点から7.8点となり、1点下がっていた。

考 察

1. 市販されている介護食（レトルト食品）調査 介護食（レトルト食品）

薬局やスーパー等で市販されている介護食（レトルト食品）を調査し、表示を基に、内容量、価格、主要原料などをまとめた。結果、主食、主菜、副菜、汁物、デザートに相当する食品があり、献立を作成することが可能であった。しかし、種類は少なく、バラエティに欠けている。けれども1週間分の献立作成ならば可能であると考え。また、それぞれエネルギー量が少ないことから、一食分の献立を作成すると組み合わせにもよるが、300～400Kcal位にしかならない。各種栄養素の充足も難しいと感じた。栄養補助食品や栄養補助飲料を加える必要があるかもしれない。

また、主食、主菜、副菜、汁物、デザートをすべてこれらの市販品でそろえると、価格として1食あたり700～800円くらいが必要であることも分かった。1日分であると2100～2400円くらいの費用が掛かり、経済的にかなりの負担であると感じた。

2. とろみ評価実験結果

とろみ測定板スタートキットを用いて、ユニバーサルデザインフード表示のある食品29品についてとろみの評価を行った結果、レトルト食品は食材そのものがわかる状態で調理されているため、とろみ測定を行うと形が崩れず、とろみが濃い状態を保つことが分かった。

ミキサーにかけて調理した20品は、中間のとろみ、または薄いとろみになる食品もあった。炭水化物含有量が多いレトルト食品の場合、粘りが出ることが多く、介護時における飲み込みやすさに影響が出ることが危惧された。

3. 市販されている介護食（レトルト）の食味評価

レトルト食品の介護食は、ユニバーサルデザイ

ンフード表示に従って、柔らかさが調節されていたので、柔らかく食べやすく、味の評価は高い製品が多かった。特に常食に近いユニバーサルデザインフード表示区分1であったおじや五目ひじきと、おじやかき玉ごぼうは10点満点中9.0点と高得点であった。しかし、ユニバーサルデザインフード表示区分4（噛まなくてよい）のなめらかご飯の評価は2.4点と非常に味の評価が低かった。理由として、今回は食味評価を行った人が20歳代の女性であったため、「無味、無臭であった」「粒感がなかった」「ご飯とはおもえない」等のコメントがあり、結果として評価が低くなったと考える。やはり、今後は介護を受けている人を対象に食味評価を行う必要がある。しかし、味についてはいずれの品も高評価を受けたことから、日常的に使用できると考える。

今後は、今回使用したレトルト食品と同等な食事を食材料から作成する場合の食材料費と加工時間を調べ、経済面や日常性についても実験して、市販品における費用対効果を研究する必要があると考える。また、介護を必要としている方々の意見を収集して、より実用的な市販品の活用方法を検討する必要があると考える。

ま と め

いずれの食品も濃いとろみ、または、かなり濃いとろみであった。また、20歳代女性（2名～20名）による食味試験を行った結果、いずれの市販品も味は10点満点で6点を超え、高い評価を得た。しかし、価格を調べた結果、1食分（主食、主菜、副菜を合わせて）が約700円から800円となり、1日分（3食）の費用が2000円を超えてしまうことから、経済的な負担を考える必要があった。

今後は、同様の食事を食材料から作成して、食材料費と加工時間などから、市販品ならびに手作りの食事における費用対効果についての検討が必要であると考え。

参考文献

- 1) 総務省統計局：人口推移 <http://www.stat.go.jp/data/jinsui/>
- 2) 栢下 淳・藤谷順子・宇山理紗他：日本撰

食・嚥下リハビリテーション学会嚥下調整食分類 2013 について, 日本栄養士会雑誌 56 (12), pp.833-839, 2013.

3) 日本介護食品協議会: <http://www.udf.jp>

4) 高橋智子・大須賀彰子・川野亜紀他: リング法を用いた粘稠液状食品の簡便な物性評価の有

効性-機器測定による物性評価との関係-, 栄養学雑誌 65 (3), pp.113-122, 2007.

5) 丸山明子・高橋智子・宮本勲他: 粘稠液状食品の力学的性状に対する簡便な客観的評価法の検討, 日本家政学会誌 57 (5), pp.263-270, 2006.