

■研究・実践の課題（テーマ）

嚥下調整食の分類簡易判定方法の開発について  
—茶こしを用いた簡易判定方法の有用性検討—

■主任研究者 塚原丘美

■共同研究者 日暮陽子、森澤太志

■研究・実践の目的、方法、結果、考察や提案等の概要

【目的】

現在、嚥下調整食の段階分類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2021（学会分類2021）により共通化が進んでいる。しかしながら、生産した嚥下調整食がターゲットとなる形態に適切か判定するための客観的な評価方法は存在せず、個人の主観に依存している。そのため、施設において嚥下調整食を提供する際、経験の少ない栄養士、管理栄養士は既製品等に頼らざるを得ず、食材費高騰やバリエーションに乏しい等、食事提供におけるさまざまな制約の要因となっている。本研究では、厨房内で調達可能な器具を用い、生産された嚥下調整食の分類を厨房内で簡易的に判定する方法の開発を行うことを目的とする。

【試料】

市中にて調達可能な介護食の内、ソフト食献立に提供される学会分類コード3～4に相当する食品（UDF分類：舌でつぶせる）、および嚥下食献立に提供される学会分類コード2-2～1jに相当する食品（UDF分類：かまなくてよい）を使用した。

・学会分類コード2-2～1j（UDF分類：かまなくてよい）

キューピー株式会社                   ：やさしい献立なめらかおかず牛肉じゃが

アサヒグループ食品株式会社：まんぷく日和なめらかさつまいも

アサヒグループ食品株式会社：まんぷく日和なめらか鶏だし粥

・学会分類コード3～4（UDF分類：舌でつぶせる）

キューピー株式会社                   ：やさしい献立なめらかおかず肉じゃが

アサヒグループ食品株式会社：まんぷく日和鶏肉の和風煮

アサヒグループ食品株式会社：まんぷく日和しらす雑炊

【方法】

試料、茶こし（B015：株大創産業 線径0.7mm、目開き0.273mm、空間率63.3%、74メッシュ）、アルミカップ（株大創産業 底径4.9cm×高さ2.3cm 材質：アルミ）、スプーン、食用色素赤（共立食品株 食用赤色102号）を用いた。各試料15gをアルミカップへ入れ、スプーンで表面を平らにならし、試料の表面に茶こしの底面を水平に合わせ、垂直方向に押し込んだ。茶こしの底面がアルミホイルと触れるまで押し込み、約2秒間静止した後、アル

ミホイルを抑えながら垂直方向に茶こしを引き上げた。試料の重量を計測した後、食用色素赤で着色した色水を試料表面に噴霧し、試料表面の形状を画像として記録した。試験結果を基に茶こしを用いた簡易判定方法フローチャート<sup>※別添①</sup>に従い、試料の学会分類コード、UDF 分類を判定し、各試料に設定される UDF 分類と比較した。

#### 【結果】

##### ① 対象について

学会分類コード 2-2~1j (UDF 分類: かまなくてよい) に相当する試料 (n=14)

学会分類コード 3~4 (UDF 分類: 舌でつぶせる) に相当する試料 (n=16)

##### ② 離水について

全ての試料において、離水は確認されなかった。

##### ③ 茶こしに付着した試料重量について

学会分類コード 2-2~1j (UDF 分類: かまなくてよい) に相当する試料では平均  $5.83 \pm 3.24\text{g}$  に対し、学会分類コード 3~4 (UDF 分類: 舌でつぶせる) では平均  $1.40 \pm 0.55\text{g}$  (P 値  $< 0.05$ ) であった。各試料に関しては、キューピー株式会社: やさしい献立なめらかおかず牛肉じゃが…平均  $6.39 \pm 1.23\text{g}$ 、アサヒグループ食品株式会社: まんぷく日和なめらかさつまいも…平均  $1.15 \pm 0.42\text{g}$ 、アサヒグループ食品株式会社: まんぷく日和なめらか鶏だし粥…平均  $8.57 \pm 1.01\text{g}$ 、キューピー株式会社: やさしい献立なめらかおかず肉じゃが…平均  $1.41 \pm 0.25\text{g}$ 、アサヒグループ食品株式会社: まんぷく日和鶏肉の和風煮…平均  $1.92 \pm 0.36\text{g}$ 、アサヒグループ食品株式会社: まんぷく日和しらす雑炊…平均  $0.87 \pm 0.30\text{g}$  であった。

##### ④ 茶こしを離した際の試料形状について

学会分類コード 2-2~1j (UDF 分類: かまなくてよい) に相当する試料では、すべての試料において、表面に凹凸 (図 1) を確認した。学会分類コード 3~4 (UDF 分類: 舌でつぶせる) に相当する試料では、表面に凹凸 (図 2) 及び、試料表面が滑らかな状態 (図 3) の 2 種類を確認した。



図 1 学会分類コード 2-2~1j (UDF 分類: かまなくてよい) に相当する試料において、試験後、表面が凹凸な状態 (図 1)



図2 学会分類コード3~4 (UDF分類:舌でつぶせる) に相当する試料において、試験後、表面が凹凸な状態

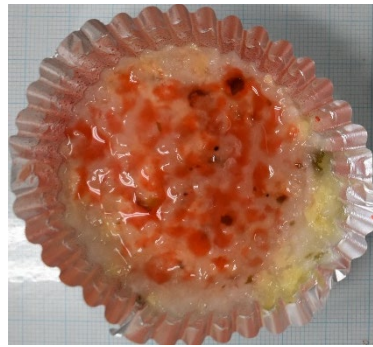


図3 学会分類コード3~4 (UDF分類:舌でつぶせる) に相当する試料において、試験後、表面が滑らかな状態

⑤ 簡易判定方法フローチャートに基づいた判定と各試料に設定される UDF 分類との比較

	判定と実際の規格が正しい (n 数)	判定と実際の規格が異なる (n 数)
学会分類コード2-2~1j (UDF分類:かまなくてよい)	n = 12 (85.7%)	n = 2 (14.3%)
学会分類コード3~4 (UDF分類:舌でつぶせる)	n = 6 (37.5%)	n = 10 (62.5%)

学会分類コード 2-2~1j (UDF 分類: かまなくてよい) に相当する試料では、判定と実

際の規格が正しかったものが n = 12 (85.7%)、異なったものが n = 2 (14.3%) であった。学会分類コード 3~4 (UDF 分類：舌でつぶせる) に相当する試料では、判定と実際の規格が正しかったものが n = 6 (37.5%)、異なったものが n = 10 (62.5%) であった。

#### 【考察】

試験後の簡易判定方法フローチャートに基づいた判定と実際の規格との比較について、学会分類コード 2-2~1j (UDF 分類：かまなくてよい) に相当する試料では、判定と実際の規格が正しかったものが n = 12 (85.7%)、判定と実際の規格が異なった試料は n = 2 (14.3%) であった。同様の試料であっても、茶こしへの付着重量が 1.0g を下回った場合は、フローチャートの上流において学会分類コード 3 (UDF 分類：舌でつぶせる) と判定された。茶こしへの付着重量に関しては、茶こしが試料に接触する角度や、茶こしを試料に押し込む際の力加減等が多少なりとも異なるため、試行回により結果にばらつきが生じたと考えられる。調理場で簡易的に判定可能な方法を模索する以上、茶こしへの付着重量にある程度のばらつきが生じることを考慮したフローチャート内容に変更する必要があると考えられる。学会分類コード 3~4 (UDF 分類：舌でつぶせる) に相当する試料では、判定と実際の規格が正しかったものが n = 6 (37.5%)、異なったものが n = 10 (62.5%) であった。試料の形態に形があっても、茶こしへの付着重量が 1.0g 以上かつ試験後の試料表面がなめらかでない場合は、フローチャートにおいて学会分類コード 2-2~1j (UDF 分類：かまなくてよい) に分類された。試料の形態に関する項目をフローチャートの上流に設定する必要があると考えられる。今回の試験結果を考慮し、新たに茶こしを用いた簡易判定方法フローチャート②<sup>※別添 2</sup>を作成した。

今後について、今回の試験結果を基に改良し作成した簡易判定方法フローチャート②を用い、さまざまな試料で試験を実施し学会分類及び UDF 分類を判定し簡易試験との整合性を評価する。