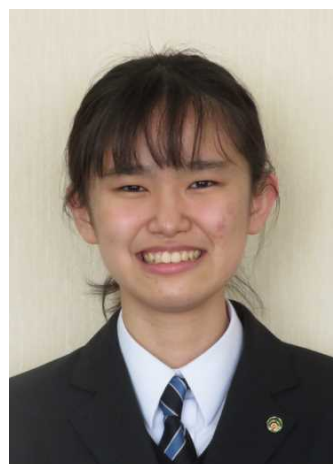
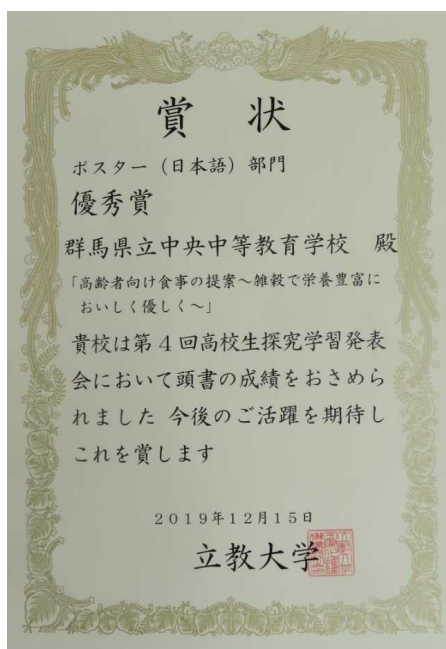


第4回高校生探究学習発表会レポート<立教大学> (R1. 12. 15)

第4回
関東・甲信越静地区
高校生
探究学習発表会
プレゼンテーション & ポスターセッション



おめでとう！



研究の概要

「栄養豊富」「おいしい」「体に優しい」の3つの条件を満たす、家庭で作る高齢者向けの食事の提案を最終目的とする。高齢者の低栄養改善のために雑穀を用いて、QOL改善のためにおいしいことを意識した。摂食・嚥下障害がある高齢者が食べる時の目安として、日本摂食・嚥下リハビリテーション学会の分類表をもとに、どのレベルの食事に値するのかを分析した。結論として、**雑穀と白米を1対1に混ぜた粥、アワ粉と米粉を1対1に混ぜた粥、ジャガイモのヒエポタージュ、ヒエ粉クリームを提案する。**

高齢者向け食事の提案 ～雑穀で栄養豊富に美味しく優しく～



研究の概要

「栄養豊富」「おいしい」「体に優しい」の3つの条件を満たす、家庭で作る高齢者向け食事の提案を最終目的とする。高齢者の低栄養改善のために雑穀を用いて、QOL改善のためにおいしいことを意識した「雑食・嚥下障害がある高齢者が食べる際の目安として、日本食会・嚥下リハビリテーション学会の分類基準をもとに、どのレベルの食事に属するのかが分かった。結果として、**雑穀と白米を1対1に混ぜた粥、アワ粉と米粉を1対1に混ぜた粥、ジャガイモのヒエポターージュ、ヒエ粉クリーム**を提案する。

1. 研究の背景と目的

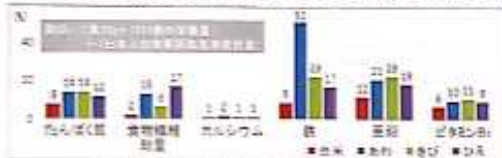
高齢者の低栄養

身体を動かすために必要なエネルギーや、筋肉や皮膚、内臓などを作るたんぱく質が不足した状態。



◎ 栄養豊富でおいしい食事の提供が必要！

雑穀を利用する。
高齢者に不足しがちな栄養素を白米よりも多く含んでいる、主食に取り入れれたり、汁物に加えたりすることで栄養価アップを図る。



70歳以上の1日摂取量に占める雑穀と白米の割合
参考文献: 厚生労働省「日本人の食事摂取基準(2015年版) 食事摂取目標値集」
厚生労働省「国民健康・栄養調査(平成29年) 結果の概要」

摂食・嚥下障害

食べ物を口に入れ、胃に送り込むまでの一連の動作がうまくできない障害。舌の欠損、舌の運動機能や咀嚼能力、嚥下力の低下が原因。

- 炎症性肺炎、窒息、低栄養、脱水などに至る深刻な問題を誘発、
- 食の楽しみが減り、QOLが低下。

◎ 高齢者一人一人の摂食・嚥下機能に合わせた食事の提供が必要！

嚥下調整食
摂食・嚥下障害のある高齢者向けに食事の形態を調整したもの。
「日本食会・嚥下リハビリテーション学会嚥下調整食分類2013」では、5つのレベルに分類し、レベルごとに物性の特徴がまとめられている。
⇒作った食事がどのレベルに分類されるのかが検証する。

検証3 雑穀のポターージュ

ジャガイモのヒエポターージュ

ポターージュはとろみがあるので、汁物として高齢者に適していると考え、ジャガイモやヒエの粉でやや不同質のところは増や、とろみは薄いので、摂食・嚥下機能に応じてとろみ粉で調整が必要。味は◎。
学会分類2013では**コード2～3**に分類される。

参考文献: 大塚ら(2008)「つよつよ高齢スープ」中巻第2巻



2. 研究の成果

方法: 「おいしいか」「物性⇒どの摂食・嚥下機能レベルの人に食べてもらえるか」の2点を検証する。

検証1 雑穀粥

- 4種類の雑穀の五分粥 ⇒ 物性、味共に課題あり。
- 雑穀:白米=1:1の五分粥 ⇒ 味はよよりも改善、物性は課題あり。
- よみの粥をミキサーにかける ⇒ 物性はよよりも改善したが課題は残る。

雑穀粥の評価

雑穀	うるちアワ	ヒエ	うるちキビ	もちキビ
① 粥	物性 × (嚥下) × (嚥下) × (嚥下) △ (付着性)			
	味 ○ ○ ○ △ (えぐみ) △ (えぐみ)			
② 白米ミックス(1:1)	物性 × (嚥下) × (嚥下) × (嚥下) △ (付着性)			
	味 ◎ ◎ ◎ ○ ○			
③ ミキサー粥	物性 △ (粒残り) △ (粒残り) △ (粒残り) △ (付着性)			
	味 ◎ ◎ ◎ ○ ○			

- ⇒ 適さない。
- ⇒ 物性の調整が必要。
ミキサー粥やでんぷん食品のべたつき感を改善するゼリー食の旨を加えることで改善可能。

結果

◎ 雑穀と白米のミックス粥、③ミキサー粥を提案する。
味はうるちアワ、ヒエは◎、キビは○。
学会分類2013では、ゼリー食の粥で調整した場合
◎は**コード3～4**、◎は**コード2-2**に分類される。

検証2 雑穀粉粥

検証1では粒残りが課題となり、学会分類2013コード1の食事には適さなかった。先行研究で、米粉五分粥が学会分類2013のコード1に分類されるという結果が出ていた。

⇒ 入手可能な雑穀粉を使って先行研究と同じ調整方法で米粉五分粥を作り、比較することで雑穀粉でも可能かどうかを検討した。

参考文献: 13) 村学園長「雑穀粉を用いた調整した粥の調理性」

雑穀粉粥の評価

試した雑穀粉	ヒエ粉	アワ粉	白タカキビ粉
物性	○	◎	○
雑穀粉粥	味 × (えぐみ)	○	× (臭み)

物性⇒3種類とも米粉粥に比べて問題なし。
味 ⇒ ヒエ粉粥、白タカキビ粉粥は問題あり。
アワ粉粥は臭が少ないが、検証①と同じように米粉と混ぜたほうがよい。

結果

アワ粉と米粉のミックス粥を提案する。味は○。
学会分類2013では、**コード1**に分類される。

検証4 雑穀のデザート

ヒエ粉クリーム

ヒエ粉の煮るととろみが出る特徴を生かして、リンゴジュースとヒエ粉を使ってクリーム作る。味は◎。
常温でも冷やしても食べることができるが、冷やすと付着性が増し、物性が変わるの注意が必要。
学会分類2013では、
常温⇒**コード1** 冷蔵⇒**コード3～4**

参考文献: 大塚ら(2007)「つよつよ高齢者食生活改善ガイド」中巻第2巻



3. 結論

「栄養豊富」「おいしい」「体に優しい」の3つの条件を満たす食事として、**雑穀と白米を1対1に混ぜた粥、アワ粉と米粉を1対1に混ぜた粥、ジャガイモのヒエポターージュ、ヒエ粉クリーム**を提案する。
高齢者一人一人が自分の摂食・嚥下機能に合わせた食事を食べるの参考になればと思う。
メニューのバリエーションを増やせるように今後も研究を続けたい。

雑穀を用いた高齢者向け食事の評価

料理	学会分類での評価	補足
雑穀と白米のミックス粥	コード3～4	ゼリー食の粥で調整
上記の粥のミキサー粥	コード2-2	ゼリー食の粥で調整
アワ粉と米粉のミックス粥	コード1	調味料の使用可
ジャガイモのヒエポターージュ	コード2～3	とろみ粉で調整
ヒエ粉クリーム(常温)	コード1	オリゴ糖で甘み調整
ヒエ粉クリーム(冷蔵)	コード3～4	オリゴ糖で甘み調整

