

米粉を使用した嚥下障害者のための嚥下食の開発

02025C

分野

適応地域

【研究グループ】

【研究期間】

食品一機能性

全国

農研機構、東京都健康長寿医療センター、(株)図司穀粉
福井大学、駒沢女子大学、緑風荘病院、(株)フードケア

令和2年～令和4年(3年間)

【研究総括者】

国立国際医療研究センター 藤谷順子

キーワード 米粉ゼリー、高アミロース米、ゲル化作用、嚥下調整食、介護食

1 研究の目的・終了時の達成目標

本研究の目的は、高齢化するわが国における嚥下障害症例の増加という現状を踏まえ、高アミロース米のゲル化作用を活かした、国産100%の米粉と水だけでの粥ゼリーのレシピを開発し、適切なゼリーを作ることのできる配合、製粉方法、調理方法を確立した上で、ゼリー用米粉を商品として社会実装し、普及させることである。そのため、米粉ゼリーの各種温度帯における物性の確認、臨床面での利便性や安全性の確認の研究を行うとともに、商品の市販化の達成、普及広報活動の実施を達成目標とする。

2 研究の主要な成果

- ① 出来上がり物性が嚥下調整食学会分類コード2(消費者庁特別用途食品のえん下調困難者用食品許可基準Ⅱ)になるような高アミロース米粉の配合、製粉方法、調理方法(電子レンジと鍋の二種類)を確立した。
- ② 開発した米粉粥ゼリーは、軽症嚥下障害者の喫食時に咽頭での付着性が他の粥に比較して高くないことを臨床研究にて確認した。
- ③ 製粉方法、大腸菌対策、保存と劣化の問題についても確認の上、高アミロース米粉100%の「ゼリーノ米粉」を令和4年9月に発売し、普及広報活動を継続実施できるウェブサイトを製作した。
- ④ 在宅介護をしている家族による試作や試食を行い、高齢者でも簡単に調理が可能であることを確認した。

公表した主な特許・論文

- ① 特願2021-188182「米粉含有組成物及びゲル状食品素材の製造方法」(農研機構、フードケア、図司穀粉)
- ② Tsubokawa, M. *et al.* Potential of Rice-Flour Jelly Made from High-Amylose Rice as a Dysphagia Diet: Evaluation of Pharyngeal Residue by FEES. *Dysphagia*, 2022 Oct 15. DOI:10.1007/s00455-022-10529-y online ahead of print (2022)
- ③ 芦田かなえ他、高アミロース米粉を利用した粥ゼリーの物性調査、日摂食嚥下リハ会誌 27 (1)44-52(2023)

3 今後の展開方向

- ① 粥調理・ミキサー利用を経ずに直接米粉から調理可能な米粉粥ゼリーの臨床現場での普及を推進することで、現場での調理負担の軽減、介護に携わる人の労力の軽減を図る。
- ② 嚥下調整食としての米粉粥ゼリーの普及により、介護食品市場における米粉の新用途利用への促進を図る。

【今後の開発・普及目標】

- ① 2年後(2024年度)は、管理栄養士への認知が進むとともに、施設調理場面及び在宅での使用が促進する。
- ② 5年後(2027年度)は、冷却した粥ゼリー、自然放冷したペースト粥、簡易に調理可能なデザート、などの利用が拡大する。
- ③ 最終的には、高アミロース米粉粥ゼリーが国内の嚥下調整食業界で常識的に認知される状況を作る。

4 開発した技術・成果の実用化により見込まれる波及効果及び国民生活への貢献

- ① 要介護者及び介護者のQOLの改善
- ② 要介護者の嚥下調整食に利用されることにより、高アミロース米の需要が拡大する(利用者数50万人×年間20kg=10,000トン/年)
- ③ 今後高齢化が進行する東南アジア諸国への高アミロース米粉あるいは完成品の輸出が期待できる。

02025C 米粉を使用した嚥下障害者のための嚥下食の開発

研究終了時の達成目標

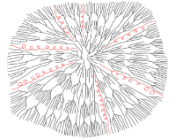
高アミロース米のゲル化作用により粥ゼリーを簡単に調理できる高アミロース米粉を商品として市販し、高齢化社会の嚥下調整食作りの労力軽減に寄与する。

研究の主要な成果

- ①高アミロース米粉の配合、製粉方法、調理方法の確立
- ②米粉粥ゼリー咽頭付着性の低さを臨床研究にて確認

澱粉はアミロペクチンとアミロースから成る

高アミロース米粉なら、それ自体のゲル化作用で、米粉と水だけでゼリーができる！



+水
+熱

冷却



澱粉が膨潤してアミロースが溶出

中アミロース米粉



のり状になってしまう



高アミロース米粉



アミロースが架橋してゼリーになる



超高齢社会の日本増加する嚥下障害者

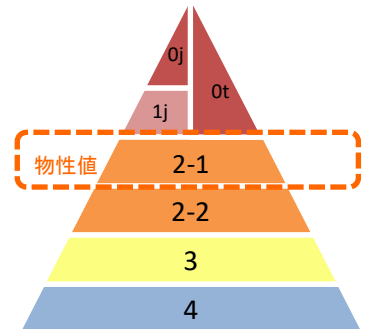
安全な嚥下のため食形態の工夫が必要

ゼリー状が望ましい！

ご飯から粥ゼリーを作るのは大変

炊飯+ミキサーの手間と洗い物 酵素やゲル化剤が必要

「のり」になるのは、中アミロース米だから



嚥下調整食学会分類2021

- ③高アミロース米粉100%の「ゼリーノ米粉」の発売



レシピ・調理動画
調理カードPDF
研究紹介動画etc



ホームページ

YouTubeチャンネル



今後の展開方向

- ①高アミロース米粉から簡単に、米のおいしさのある粥ゼリーやペーストを作れることの普及により、施設・病院の調理工程の軽減、在宅での介護者の手間の軽減に寄与
- ②介護食品市場における米粉の利用の増大

見込まれる波及効果及び国民生活への貢献

- ①要介護者及び介護者のQOLの改善
- ②要介護者の嚥下調整食に利用されることによる、高アミロース米の需要の拡大
- ③今後高齢化が進行する東南アジア諸国への高アミロース米粉あるいは完成品の輸出の可能性

