

平成21年度科学研究費補助金実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号 3 2 6 0 4      2. 研究機関名 大妻女子大学
3. 研究種目名 基盤研究(C)      4. 研究期間 平成21年度～平成23年度
5. 課題番号 2 1 5 0 0 7 6 3
6. 研究課題名 “機能的米粉”の開発に関する基礎的研究とその応用

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
3 0 1 4 1 2 9 5	フリガナ イチカワ トモコ 市川 朝子	家政学部	教授

8. 研究分担者(所属研究機関名については、研究代表者の所属研究機関と異なる場合のみ記入すること。)

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名
	フリガナ		

9. 研究実績の概要

下欄には、当該年度に実施した研究の成果について、その具体的内容、意義、重要性等を、交付申請書に記載した「研究の目的」、「研究実施計画」に照らし、600字～800字で、できるだけ分かりやすく記述すること。また、国立情報学研究所でデータベース化するため、図、グラフ等は記載しないこと。

従来から日本人の食生活を支えてきた米の消費量は年々減じ、大量の小麦粉を輸入してつくられるパン・麺類の消費量が増加して久しい。日本の風土に適した米を用いて、最新の製粉技術により得られる微粒分米粉に機能性を与えることで、小麦粉が調理領域で果たしてきた役割を果たせるよう、種々の調理について検討することとした。

まず本年度は、米粉を用いてグルテンフリーの米粉パンを調整するための基礎的実験を行った。小麦粉に比べ、米粉は吸水率が高いので、パン生地を調整するときの最適加水量をモデル膨化実験法で比較検討した。その結果、最適加水量には米の品種、貯蔵期間が影響することが示された。そこで、最適加水量で米粉パンを調製した。従来からのパン製造には、小麦粉、イースト、砂糖、食塩、油脂類そして水が必要とされる。この主材料である小麦粉を米粉とした場合、スポンジ状網目構造の保持に有用と考えられる副材料に何をどの位の割合で加えるかについて検討した。スポンジ状網目構造の保持効力を食物繊維、たんぱく質、増粘多糖類の3種類について予測し、実際には乾燥ごぼう粉末、大麦粉、β-グルカン、絹フィブロイン、キサンタンガムを用いて生地量 60g を1個のパンに仕上げる条件で、添加適性を模索した。この過程を進める中で、用いる米粉の一部を糊化し、生の米粉に加えることの有効性を見いだした。そこで、米粉の一部を糊化させる割合の添加量についても比較した。その結果、糊化でんぷん濃度は 25%前後、糊化でんぷんの添加量は生地量の 20～30%が適当とみなされた。各々のスポンジ状網目構造保持剤については、最適添加量を焼成後の比体積値、硬さ応力、付着性などの物性結果から検討している。今後、糊化でんぷんを併用することで、性状がより有効に改善され、パン型での食パン調製条件に至るまでを明らかにしていく。

10. キーワード

- |            |             |            |
|------------|-------------|------------|
| (1) 米粉     | (2) 米粉パン    | (3) テクスチャー |
| (4) 比体積    | (5) キサンタンガム | (6) 官能評価   |
| (7) β-グルカン | (8) 絹フィブロイン | (裏面に続く)    |