

## 令和4年度豆類振興事業調査研究（雑豆需要促進研究）成果概要

### 1. 課題名

餡の性状と色彩が餡および菓子的美味しさに及ぼす影響

### 2. 研究者名

神奈川県立大学健康医療科学部管理栄養学科 准教授・野村知未

### 3. 成果概要

#### (1) 研究目的

小豆は日本の食文化において重要な作物であり、その多くは砂糖を添加した餡に加工され、和菓子の主材料ともなっている。和菓子は、日本の歴史や季節感から生まれた伝統文化であり、それぞれの地域に根ざした食文化を表すものとえる。

本研究では地域による和菓子の特性比較を行い、さらに餡の色彩に關与する調製法の違いによる色彩の差が嗜好に及ぼす影響について明らかにすることを目的とした。

#### (2) 研究方法および結果

##### ① 和菓子の地域差と餡の特性評価

和菓子の地域差を検討するため、東京を中心とした関東圏（以下、東）と京都を中心とした関西圏（以下、西）の餡菓子を試料とし、予備実験により生菓子および半生菓子の蒸し饅頭、焼き饅頭、最中に決定した（図1）。各々の菓子を重量測定した後に餡と餡を包む皮に分け、色彩色差計により餡の色彩構成（L\*値，a\*値，b\*値）を，Brix糖度計により糖度を，卓上物性測定器（図2）により食感に關わる硬さ，凝集性，付着性を測定した。

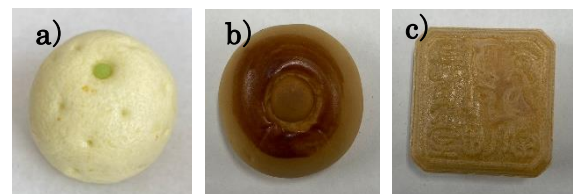


図1 試料とした菓子の代表的な形状  
a) 蒸し饅頭, b) 饅頭, c) 最中

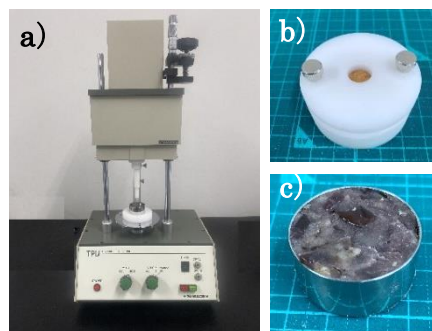


図2 菓子の食感測定に用いた機器と測定試料  
a) 卓上物性測定器  
b) 皮：穴の開いた円板2枚に挟んで測定  
c) 餡：φ3 cmのシャーレに充填し測定

その結果、最中、饅頭において全重量に対する餡の割合は東西によって有意な差は認められなかった。一方で餡の糖度は、最中において東の方が有意に ( $p < 0.05$ ) 高く Brix 値は 67.6% であった。色彩は、最中、饅頭の餡は西よりも東で  $a^*$  値、 $b^*$  値が低い傾向にあり、東の方が赤味の強い餡であることが示唆された。餡の物性値は、東の方が硬さ、付着性、凝集性が高く、粘り気のある硬い餡であることが示唆された。さらに東西ともに饅頭よりも最中の餡の方が軟らかく粘りのある餡であった。さらに、蒸し饅頭と饅頭の餡を比較したところ、前者の方が軟らかく粘りがなかったことが認められた。菓子特性をさらに明確にするため、主成分分析を行い、そのうち最中の結果を図 3 に示した。最中において、主成分 1 は明度の  $L^*$ 、色度の  $b^*$  が高く色彩を表す軸、主成分 2 は破断強度が高くテクスチャー特性を表す軸と考えられ東西の特性が明らかになった。

以上のように、同種の和菓子においても地域差が生じる可能性が示唆され、菓子の特性にあわせて餡が用いられることが明らかになった。

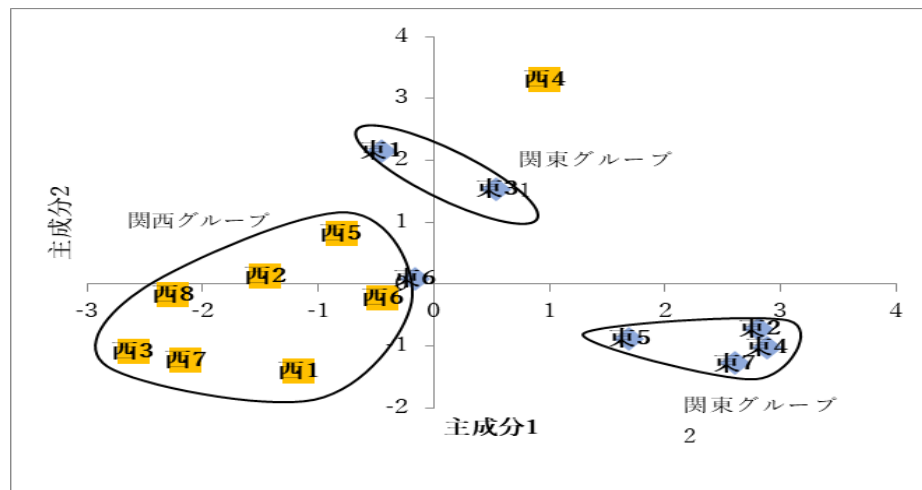


図 3. 第 1 主成分と第 2 成分による最中の主成分得点の散布図

### ② 餡練り時の鍋材質の違いによる餡の色彩食味特性の違い

次に、鍋材質の違いによる餡の色彩を検討した。餡の調製には銅鍋が最適であることが経験的に知られており、実需者は好んで使用する場合が多い。そこで、銅鍋と一般的に調理に用いられるステンレス鍋で同様に調製した餡の色彩を比較した。その結果、明度の  $L^*$  には変化はないものの、銅鍋で調製した餡の方が有意に ( $p < 0.05$ )  $a^*$ 、 $b^*$  とともに高くなり、赤方向および黄色方向に傾き鮮やかで明るい餡になることが示唆された。本実験では、加熱過程における餡の温度も把握し調製法を確立しているものの、昇温速度等も餡の色彩に関与することが考えられることからさらなる検討が必要である。

### ③ 餡の色彩が嗜好に及ぼす影響

和菓子の種類や地域によって餡の色彩が異なったことから、次に餡の色彩が嗜好性に及ぼす影響について官能評価を用いて検討を行った。餡の一部をクチナシ色素で着色し、餡の色

度の異なる 2 種を用いて、食べる前の餡色の強弱、好ましき、見た目の甘味の強弱、食べた後の甘さ、総合評価の評価を 20 代の大学生 25 名をパネルとして行った (図 4)。その結果、両者の餡で糖度は同様にもかかわらず、パネルは赤味の強い餡の方が食べる前から甘いと誤認識し、食べた後も甘いと判断する者が有意に ( $p<0.05$ ) 多かった。この結果より、餡の色彩が食味に影響することが示唆された。



図 4. 官能評価に用いた試料と評価表

### (3) 今後の展望

和食がユネスコ無形文化遺産に登録されて以降わが国の食文化の保護・継承は喫緊の課題とされ、和菓子についても例外ではない。本研究により、これまで経験的に言い伝えられてきた関東圏と関西圏の和菓子の違いが明らかになり、餡の色彩が食味に及ぼす影響も示唆された。今後もさらに詳細な検討を進め、雑豆を用いた和菓子の食文化継承と発展の一助になることを期待している。