

酒粕を用いた環境栄養学的観点からの 生活習慣病予防に関する研究

第2報 官能試験による古代米酒粕パンの評価

小川由紀子^{*1}, 北澤由梨^{*2}, 高尾理樹夫^{*1}, 五藤泰子^{*3}
橋本和弘^{*1}, 矢澤彩香^{*1}, 吉田幸恵^{*1}, 今木雅英^{*1}

*1: 大阪府立大学大学院総合リハビリテーション学研究所

*2: 青山病院

*3: 静岡英和学院大学短期大学部 食物学科

A study for preventing life-style related diseases using the sake lees from a standpoint of nutritional environment- Evaluation of the sake lees buns of ancient rice sake lees by the sensory evaluation

Yukiko OGAWA^{*1}, Yuri KITAZAWA^{*2}, Rikio TAKAO^{*1}, Hiroko GOTO^{*3},
Ayaka YAZAWA^{*1}, Yukie YOSHIDA^{*1} and Masahide IMAKI^{*1}

*1: Graduate School of Comprehensive Rehabilitation, Osaka Prefecture University

*2: Aoyama Hospital

*3: Department of Food Science, Shizuoka Eiwa Gakuin University Junior College

Abstract

We have done the sensor evaluation about the taste of sake lees buns of ancient rice sake lees. Study subjects were 138 people.

The specimens were criteria bread and three kinds of the sake lees buns of ancient rice sake lees which were chosen based on the results of the pilot study.

Subjects were fed four kinds of breads by a blinded trial and replied in writing by oneself expression.

As a result, criteria bread was significantly better for ease of consumption, appearance and fragrance than sake lees buns of ancient rice sake lees. However, there was little difference in those of breads. Thus sake lees buns of ancient rice sake lees may be accepted generically.

Key words: Sake Lees Buns of Ancient Rice Sake Lees (古代米酒粕パン), lifestyle diseases prevention (生活習慣病予防), ease of consumption (食べやすさ), taste (嗜好), sensory evaluation (官能試験)

I. 緒 言

第1報において、環境栄養学的観点から古代米酒粕パン(以下、古代米パンとする)を作成し、生活習慣病予防に有用であることが示唆された。生活習慣病予防の関連の食品は、栄養学的、生理化学的な面の有用性は、重要な要因であることは当然である。一方、近年、「おいしさ」や「嗜好性」も重要視されるようになってきた。こ

の中で、Wayler²⁾は、食品受容性について、「味」、「テクスチャー」などの要素が大きく関与しており、対象者の嗜好も考慮しなければならないと報告している。

このことから、如何に生活習慣病の予防効果があると認められる食品についても、「食べやすさ」や「嗜好性」は無視できない部分である。そのため、第2報においては、古代米パンの食味などの主観的評価を得るための官能検査を実施したので報告する。

II. 研究方法

予備試験の結果から、第1報で作成された15種類の古代米パンの中から、最もおいしいと評価された古代米パン No.13, 最も食べやすいと評価された古代米パン No.8 を、古代米酒粕のみで作成した古代米パン No.1 に関して、食味などの主観的評価を得るための調査研究を行った。

1. 対象者

本研究の対象者は、健常な大阪府立大学教員、事務局員、学生及び高校生を対象とした。対象者数は、20～60代の男性28名、女性110名の合計138名である。

2. 対象とした古代米パン

対象とした古代米パンの作成方法は、第1報に記載している。対照としたパン(基準パン)は、Y社製のロールパンとし、古代米パンは、古代米パン No.1(古代米パン A)、古代米パン No.8(古代米パン B)、古代米パン No.13(古代米パン C)の4種類のパンである。

3. 調査方法

調査方法は、4種類の古代米パンを1/4にカットし、二重盲検法により対象者に自由に摂取させ、自記式で回答させた。

官能検査は、4点評価法とした(最も優れているものを4点とした)。設定項目は、パンの「食べやすさ」、「噛み応え」、「外観」、「香り」とした。これに加えて、対象者の性別、年齢および対照のパンの嗜好(好き嫌い)に関する調査も行った。

4. 統計解析

「食べやすさ」、「噛み応え」、「外観」、「香り」の各項目を100点満点で、数値化して得られた結果は、パラメトリック検定の多重比較にて検定を行った。

解析ソフトには、Macintosh StatView 5.0 computer programを用いた。なお、有意水準は $P < 0.05$ とした。

III. 結果および考察

1. 嗜好について

4種のパンの嗜好(好き嫌い)に関する結果を表1に示

表1 古代米パンおよび基準パンの嗜好

	好き	嫌い
古代米パン A	62%	38%
古代米パン B	78%	22%
古代米パン C	70%	30%
基準パン	93%	7%

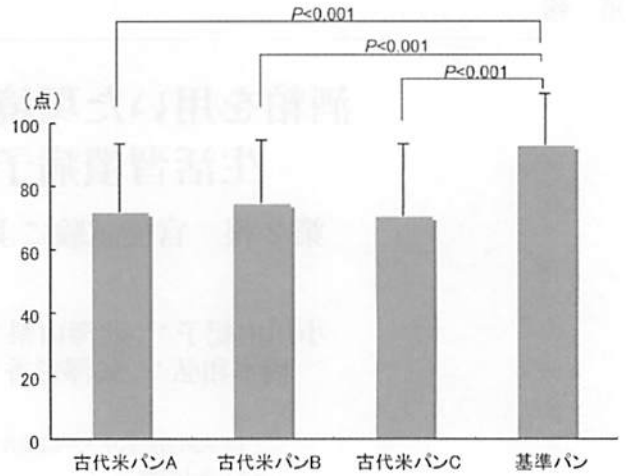


図1 食べやすさ

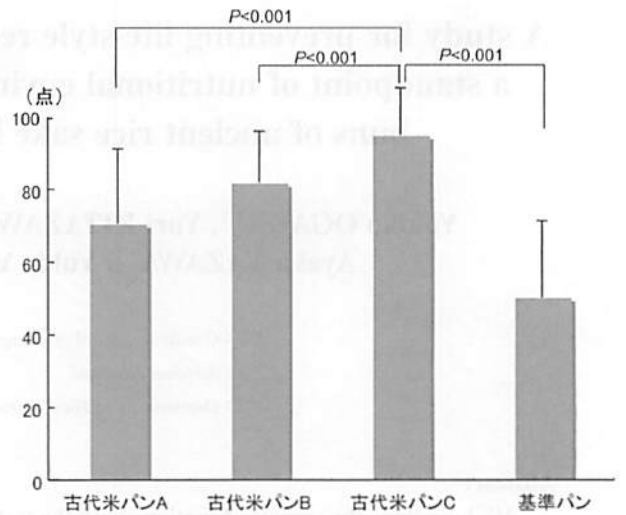


図2 噛み応え

した。基準パンは、ほとんどの人が好む結果であった。一方、古代米パンについては、概ね7割程度の対象者が「好き」と回答した。古代米パンAはやや低い結果を示した。

これらの結果から、著者らの作成した古代米パンは、基準パンよりは嗜好性において、低いことは明らかであるが、最も低かった古代米パンAにおいても6割以上の対象者が支持していることから、十分に一般の人々にも受け入れてもらえる可能性を示唆するものである。

2. 官能評価について

「食べやすさ」、「噛み応え」、「外観」、「香り」の各項目について、比較検討した結果を図1～図4に示した。

「食べやすさ」は、基準パンが、古代米パンに比べて統計的に有意な差異が認められた ($P < 0.001$)。古代米パン間では、大きな差異はなかった。明らかに基準パンのほうが食べやすいといえる。

「噛み応え」は、古代米パンCが最も高値を示し、B、Aの順であり、基準パンは最も低値であった。「食べやすさ」の評価と合致する結果であるといえる。

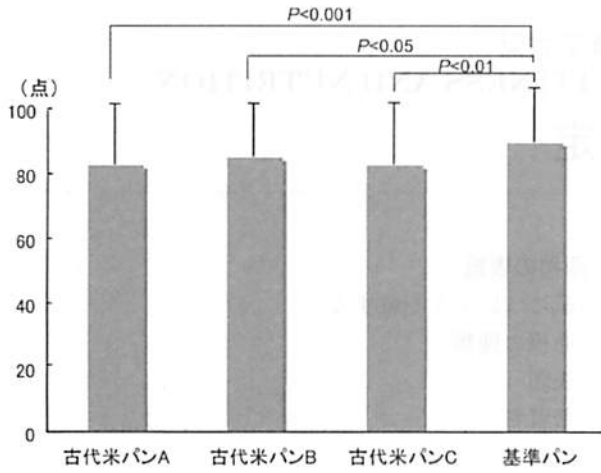


図 3 外観

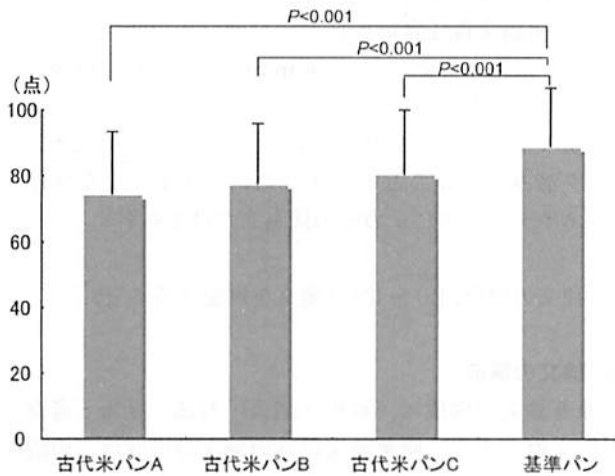


図 4 香り

この要因は、グルテンの含有割合の影響が強いと思われる。最もグルテンの含有率が高いのが、古代米パンCで、B、Aと順に低い含有率である。

粟津原らはソバ切りの物性の研究において、グルテン添加麵を用いていたが、グルテン添加量の増大にともない噛み応えのある構造に変化し、さらに破断応力においてもグルテンを多く添加した麵の方が、噛み応えがあると報告している³⁾。また、岡田らのうどんの物性に関する研究においても、麵の物性はグルテン添加の影響を受ける⁴⁾としている。今回の結果とこれらの知見を考慮すると、小麦グルテンを添加することにより「噛み応え」が増加し、逆に「食べやすさ」が低下したものと考えられる。このため、グルテンを最も多く含有している古代米パンCが最も「噛み応え」があったと思われる。

「外観」、「香り」は、基準パンが最も高値を示したが、許容できないほどの差異は認められなかった。

以上の結果から、外観や香り、食べやすさは基準パンに及ばなかったものの古代米パンの評価は極端に低いというわけではなく、生活習慣病予防に関する有用な栄養学的知見を考慮すると、十分に一般の中高齢者に受け入れてもらえるパンではないかと考えられる。

引用文献

- 1) 東輝明：咀嚼計測による食感評価の試み，日本味と匂学会誌，**11**(3)：257-262, 2004
- 2) Wayler AH, Kapur KK and Feldman RS：Effects of age and dentition status on measures of food acceptability. *Gerontology*, **37**, 294-299, 1982
- 3) 粟津原理恵，樋口二美子，土田幸一：ソバ切りの物性に及ぼすルチン含量とグルテン添加量の影響．*日本調理科学会誌*，**41**(5)，319-326, 2008
- 4) 岡田久美子，市川朝子，下村道子：手打ちうどんの物性と食味に及ぼす澱粉活性グルテン添加の影響．*日本調理科学会誌*，**41**(5)，327-336, 2008