

福岡県における主要市販加工食品の調査：(IV) 菓子類 (1) マンジュウおよび梅ヶ枝餅

大村, 浩久
九州大学農学部食糧化学教室

岡田, 秀臣
北九州市消費生活センター

坂井, 美鈴
北九州市消費生活センター

松井, 三郎
北九州市消費生活センター

<https://doi.org/10.15017/23195>

出版情報：九州大学農学部学藝雑誌. 30 (1/2), pp.21-28, 1975-08. 九州大学農学部
バージョン：
権利関係：

福岡県における主要市販加工食品の調査

(IV) 菓子類 (1) マンジュウおよび梅ヶ枝餅

大村 浩久・岡田 秀臣*

坂井 美鈴*・松井 三郎*

九州大学農学部食糧化学教室

(1975年3月19日受理)

Examination of Some Staple Processed Foods in the Market of Fukuoka Prefecture

(IV) Confectionaries (1) "Manju" and "Umegae-mochi"

HIROHISA OMURA, HIDEOMI OKADA, MISUZU SAKAI
and SABURO MATSUI

Food Chemistry Institute, Faculty of Agriculture,
Kyushu University, Fukuoka

一般の食生活に占める加工食品の割合は戦後著しく増加してきた。われわれは消費者に対し購入の指針を与えるとともに当該食品の品質の向上に資する目的で、福岡県内で生産され、しかも主として県内で消費されている加工食品のうち日本農林規格で認定されていないものについて、その生産状況ならびに品質などの実態を調査し、すでに食パン(大村ら, 1974 a), 豆腐およびオキユウト(大村ら, 1974 b) および海産珍味類(大村ら, 1974 c) について報告した。今回は引き続き菓子類をとりあげた。

菓子類は和菓子と洋菓子とに大別されるが、いずれも甘味嗜好品として広く愛好されている。和菓子は奈良、平安時代に仏教とともに大陸から伝来したもので最も古いものはセンベイと云われている。とくに茶道の発達とともにわが国の風土に深く根を下ろし、現在では各地方でそれぞれ伝統的特産品として生産され、その種類は極めて多い。すなわち原料面から分類すると、米を主原料とするもの(塩センベイ, オコシ類, ダンゴ, 餅菓子等), 小麦粉を主原料とするもの(センベイ, カリントウ, マンジュウ類), 餡を主原料とするもの(ヨウカン, 汁粉等), さらに餡を主原料とするもの(サラシ餡, 餡玉, 有平糖等) などがある。他方, 生, 半生, 干菓子などにも分類される。生

には練り物(ヨウカン, 練り切り等), 蒸し物(マンジュウ等), 焼き物(栗マンジュウ等), 餅菓子(桜餅等), 半生には石衣など, 干菓子には打ち物(オコシ, ラクガン等), 焼き物(センベイ等), 掛け物(有平糖, 金平糖等) などがある。

一方, 洋菓子は主として明治以降に欧米より渡来し, 食生活の洋風化とともにその占める割合も増加してきた。これも, 例えば小麦粉を主原料とするもの(ケーキ, ビスケット, クラッカー等), 餡や砂糖を主原料とするもの(キャンデー, キャラメル, ドロップ等), さらにチョコレートやクリーム類を主体とするものやチューインガム類など種類が多い。

菓子は嗜好品であるので, 経済の発達や収入の増加とともに生活環境の向上, 生活様式の変動などに応じて, 好みや消費ないし生産高は変化していく。戦中戦後の食糧欠乏時代から, 昭和20年代における欠乏の克服期, 昭和30年代における伝統的消費の回復期を経て, 昭和40年代には食生活も著しく向上した。菓子類の生産もほぼこれに従い, 戦後は甘味資源の不足から, まず澱粉加工品や餡類を中心としてきたが, 菓子類の需要が高まり本格的な生産が始まったのは昭和27年頃からであつて, 諸統計によると生産量は昭和30年の89万トンから38年の110万トン, 金額で

* 北九州市消費生活センター

第1表. 福岡県菓子出荷額および事業所数.

出荷額単位 百万円

年 度	昭和42年		昭和43年		昭和44年		昭和45年		昭和46年	
	出荷額	事業所	出荷額	事業所	出荷額	事業所	出荷額	事業所	出荷額	事業所
洋 生 菓 子	2,758	152	2,899	167	3,813	174	4,503	198	5,496	176
和 生 菓 子	3,604	426	3,910	407	4,232	418	4,988	420	5,835	418
干菓子・乾パン	1,768	117	2,200	104	1,786	88	1,495	71	2,009	83
米 菓 子	1,013	84	1,361	101	1,860	103	2,431	116	2,533	101
飴 菓 子	2,603	89	2,598	78	2,758	73	3,558	69	3,113	56
チョコレート	781	6	1,492	6	1,843	8	1,921	7	2,398	8
その他菓子			1,801	91	2,906	94	2,906	96	3,393	83

(通産省工業統計表品目編および福岡県統計課資料)

2,358億円から3,568億円に増加した。生産量の増加24%に対し金額では51%と大きい伸びを示しているのは、新しい菓子需要に対する設備投資、人件費などの上昇によるコスト上昇のためと考えられる。しかし菓子業界の規模は8割までが9人以下の事業所であつて零細性が著しい。

他方、一世帯あたりの年間消費支出は、昭和45年において25,477円であつて食糧費の6.8%である。品目別では、センベイが最も高く3,876円で全体の15.2%、ついでケーキ2,474円(9.7%)、チョコレート1,260円(4.9%)、マンジュウ1,255円(4.9%)となつている。また一世帯当りの年間品目別支出金額の伸びは、昭和42年を100とした場合、昭和46年にはヨウカン157、マンジュウ161、カステラ174、ケーキ174、クラッカー187、センベイ165となつていて、洋菓子類の消費の伸びが観察される。

福岡県の菓子生産量は都道府県別では上位にあり、品目別に見ると5~20番目に位置している。第1表に昭和42年から5年間の菓子出荷額および事業所数を示すが、全国的な傾向と同じく和菓子類に比し洋菓子の伸びが目立つている。また例えば昭和44年度における福岡県の国内に占める割合は、生産量では米菓が1.9%で最も低く、飴菓子が4.4%で最も高い。事業所数ではチョコレートが4.9%で最も高く、ついで飴菓子4.8%であり、一方乾パン、干菓子が2.9%で最も低い。洋生菓子(出荷額3.8%、事業所数3.5%)を除く菓子類は出荷額に比べて事業所数が高い比率を占めている。

なお県内における主な地域別の工場数および生産量などを第2表に示す。福岡地区の工場数は筑後ならびに北九州地区の数よりも若干少なく80~90%であるが、生産量で2.5倍、金額で2倍に達する。また筑豊地区の工場数は最も少なく、筑後や北九州地区の40%、福岡地区の50%、生産量も前者の50%、福岡地区の20%程度に過ぎないが、金額は福岡地区の50%

第2表. 福岡県地区別主要工場数および生産量.

地域別	工場数	生産量, t	金額, 万円
北九州	258	10,026.6	662,728
筑豊	108	5,681	624,422
福岡	229	26,928	1,224,368
筑後	275	11,116.7	506,362
計	870	53,752.3	3,021,875

(福岡県資料)

であつて北九州地区のものにはほぼ匹敵し筑後地区を上廻っている。

いずれにしても県内産の菓子の種類は極めて多いので対象の選択はむづかしいが、まず著名な銘柄をもつマンジュウおよび特産品として有名な梅ヶ枝餅についてその実態調査を行なつた。

実験方法

常法(大村ら, 1974 a, b, c)に従い調査を行なつたが、一部は次のような方法を用いた。

1. 試買方法

5銘柄を適宜選んで生産者から直接購入し、試験に用いた。

2. 官能テスト

食品の特性、検査項目に応じて評点法または一対比較法により次のように行なつた。

(a) テスト室 北九州市消費生活センター視聴覚室兼集会室、温度15~20°C、湿度45~65%、照度400~500ルクス、騒音40~50ホン。

(b) パネル 各テストごとに10名選定し、業界代表(市内百貨店食品売場関係者)3名、消費者代表(市内主婦、平均年令40.3才)7名より構成。

(c) 方法

i) 評点法(絶対的判断により評価): 5点満点に

よる評価で、各評点に明確なカテゴリーを与える方法である。1例を第3表に示す。この結果を集計し、各項目についての分散分析を前報(大村ら, 1974a)に従い行なった。

ii) 一対比較法(A, Bの2品を相対的判断により評価): 5試料のうち、2品を組合せ全部の組合せについて5段階で評価した。主として風味について行な

第3表. 評点法官能テスト表(例).

検査項目	表現(製品固有の硬度, 粘度, 加工技術の巧拙)				
採点基準	5点 良好なもの 4点) おおむね良好でその程度により 3点) 4点または3点とする 2点 不良なもの 1点 著しく不良なもの				
採点	該当する点数を○でかこんで下さい				
検体A	5	④	3	2	1
検体B	⑤	4	3	2	1
検体C	5	④	3	2	1
検体D	5	4	③	2	1
検体E	5	4	③	2	1

第4表. 一対比較法官能テスト表(例).

検査項目	風味(風味の性質, 濃淡の程度, 味全体の調和)				
検査基準	先確にか食べたい方が	先幾に分食おべいたし方が	全く同程度	先幾に分食まべたいた方が	先確にか食べたいた方が
第1組(A→B)	+2	①	0	-1	-2
第2組(B→A)	+2	+1	①	-1	-2
第3組(A→C)	+2	+1	0	①	-2
第19組(D→E)	+2	+1	0	①	-2
第20組(E→D)	+2	①	0	-1	-2

つたもので、1例を第4表に示す。この結果を集計し分散分析を行なった。

(d) テスト項目 各項目の特性に応じ7~8項目について行なった。

(e) 総合評価 次の2方法をとった。

i) パネルの主観的判断にもとづいて絶対的評価を行ない、分散分析により有意差を算出した。

ii) 色沢, 風味, 芳香, 表現について、パネルから各項目にどの程度重点をおいて判断するかアンケートをとり、その結果により、各項目に加重して100点満点で評価した。マンジュウについての加重係数の例を第5表に示す。

第5表. 加重係数例(マンジュウの例).

アンケート結果			官能テスト項目	
項目	点数	係数比	項目	加重係数
風味	64点	6	風味口	4 2
表現	30点	3	表現断面の状态	1 1 1
色沢	34点	3	色沢	3
香り	31点	3	香り	3

3. 理化学テスト

前報(大村ら, 1974a, b, c)同様に行なつたが、さらに澱粉, 糖分, 繊維および着色料も次のようにして測定した。

(a) 澱粉 主に日本農林規格に準拠し、次のように糖化還元してソモギー法により定量した。

i) 試料の調製: 試料を磨砕または粉碎した後局方ふるいにかける。または裏ごしの要領でこす。

ii) 抽出: 調製した試料約5gないし10gをとる。これに8%水酸化カリウム・95%エタノール溶液40mlを加えて湯浴中で約30分間加熱溶解する。95%エタノールを加熱溶解前の液量まで加えて冷却し、約1時間放置後4,000 r. p. m. で5分間遠心分離する。沈澱物を4%水酸化カリウム・50%エタノール溶液および50%エタノールを用いて2回宛洗滌したのち200mlの水を用いて糖化用フラスコに移す。

iii) 糖化: 糖化用フラスコに移した沈澱物に25%塩酸20mlを加えて沸騰水浴中で150分間加水分解を行なう。冷却後、500mlのメスフラスコに移し、10%水酸化ナトリウム溶液で中和した後定容とし還元用検液とする。

iv) 還元および滴定：還元用検液，ソモギー第1液および水 10 ml 宛三角フラスコにとり，冷却管を付けて2分間以内で沸騰するように加熱し，正確に3分間沸騰を持続した後速やかに流水中で冷却する。ソモギー第2液 10 ml および 2 N 硫酸 10 ml を加え振盪しながらよく混合し，1% 澱粉溶液を指示薬として 0.05 N チオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する。なおソモギー第1液は酒石酸ナトリウム・カリウム 90 g とリン酸三ナトリウム 225 g とを水 700 ml に溶解し，これに硫酸銅 30 g を水約 100 ml に溶解したものを加え，さらにヨウ素酸カリウム 3.5 g を少量の水に溶解して加え，全容を 1 l として調製した。一方ソモギー第2液はシウ酸カリウム 90 g とヨウ化カリウム 40 g とを水に溶解して 1 l としたものである。

v) 澱粉含有量の算出：次式により求めた。

澱粉含有量 (%) = $1.449 \times (\text{空実験における } 0.05 \text{ N チオ硫酸ナトリウム滴定値} - \text{本実験における同滴定値}) \times f \times 50 \times (0.1 / \text{試料 } g) \times 0.9$ 但し f は 0.05 N チオ硫酸ナトリウムの係数

(b) 糖分 還元糖とショ糖について行ない，ショ糖は加水分解後還元糖としてソモギー法により定量した。

i) 試験溶液の調製：試料を 200 ml の三角フラスコにとり，80% エタノール 100 ml を加え，還流冷却器を付けて1時間水浴上で加温したのち冷却しその内容物を 250 ml メスフラスコに移す。三角フラスコは 95% エタノールで洗い，洗液をメスフラスコに合わせ，さらに 95% エタノールを加えて全量を 250 ml としてよく振盪する。これを暫く静置し，その上澄液 100 ml をピーカーにとり蒸発して 2~3 ml にした後水約 30 ml を加える。よく攪拌し，中性酢酸鉛飽和溶液を沈澱が生じなくなるまで加えてよく混和し，約 15 分間放置した後濾過し，濾紙上の残留物は水 5 ml 宛 3 回洗滌する。濾液に 10% 硫酸ナトリウム溶液を沈澱が生じなくなるまで加えて鉛を除き，次に再び濾紙で濾過し，残留物は水で 5 ml 宛 3 回洗い，濾液は水を加えて 100 ml とする。

ii) 操作：試験溶液および水をおのおの 5 ml 試験管にとり，それぞれ銅試薬 5 ml を加える。試験管に栓をして激しく沸騰している湯浴中に 25 分間浸す。冷水で冷却後ヨウ化カリウム溶液 2 ml を徐々に加え，次に 2 N 硫酸 1.5 ml を素早く添加，振盪して沈澱を完全に溶解する。5 分後，析出したヨウ素を 0.005 N チオ硫酸ナトリウム溶液で 0.5% 澱粉液 1 ml を指示薬として滴定する。

iii) 糖量：次式により求める。

試験溶液 5 ml 中の還元糖の量 (mg) = $[(\text{対照の滴定数, ml}) - (\text{試験溶液の滴定数, ml})] \times 0.135$

(c) 繊維 ケーニッヒ法により測定した。

試料 3~6 g を 500~600 ml のフラスコにとりグリセリン硫酸 200 ml を加えて時々振盪するかガラス棒でよく攪拌して混和する。還流冷却器を付けて 133~135°C で 1 時間煮沸，冷却後内容物を希釈して約 400~500 ml とする。なお 1 回煮沸し，大形ガラスフィルターを用いて速やかに吸引濾過し，残渣を約 400 ml の熱湯で洗い，次にはじめ温エタノール，終りにエタノール・エーテル混液で洗滌する。濾液が全く無色となった後，残渣をガラスフィルターとともに 105~110°C で乾燥して秤量，恒量を得てから灰化して再び秤量，前後の差を粗繊維の量とする。

(d) 着色料 羊毛染色法により抽出後，ペーパークロマトグラフィーおよび可視部吸収測定法により定性的に検出した。

i) 試験溶液の調製：水溶性食品類（清涼飲料水，飴等）は水で溶出する。その他はなるべく細かくし，80% エタノールで浸出する（水浴上で加温すると浸出が促進される）。浸出液を綿またはグラスウールで濾過し，水浴上で乾固しないようにエタノールを蒸発する。

ii) 色素の抽出：上記浸出液に適当量の水を加え，煮沸し，脱脂白色毛糸（1% アンモニア溶液で 2 回煮沸，十分水洗して水中に保存）を投入し，さらに希酢酸（市販酢酸試薬 6 ml を水で希釈，100 ml とする）を加えて酸性とし攪拌しながら煮沸する。酸性色素では液はほとんど無色となり，毛糸に染着する。染色毛糸を十分に水洗，ついで少量の水の中に入れて煮沸し，アンモニア試液（市販アンモニア水 1 ml を水で希釈，3 ml とする）少量を滴加し，攪拌しながら暫く煮沸すると色は液に移行する。この色素液を水浴上で蒸発乾固する。

一方上記操作で染着しないものはアンモニア試液を加えてアルカリ性とし，同様に毛糸染色，水洗，溶出，乾固する。但し溶出にはアンモニア試液の代わりに希酢酸を用いる。この操作で塩基性色素が抽出される。

iii) 濾紙クロマトグラフィー：上記残留物にエタノール少量を加え（必要な場合には温め）た後，微量の水を加えてなるべく色素のみを静かに溶出して適当の濃度（色素の 0.01~0.1% 程度，濃度不足の時は濾紙を乾燥しながら重ねて点ずる）とし，濾紙の原線上

にスポットする。一方食用赤色 102 号および食用黄色 1 号のおおの 0.1g を水 100 ml に溶かして基準色素溶液とし、同じく濾紙にスポットする。アセトン・イソアミルアルコール・水(6:5:5)で上昇法により展開し、約 10cm の高さまで上昇したとき濾紙をとり出し風乾する。

iv) 判定: 移動した斑点の位置と色とから検索表(日本薬学会, 1965)を参照して色素を推定する。

結果および考察

A. マンジュウ

A-1 試料

140 個宛購入した試料(第 6 表)はいずれもその地方における著名な代表的銘柄であるが、このうち A お

第 6 表. 試買マンジュウ.

試料	購入先	重量 (g)	価格 (円)	価格 (円) / 100g	表 示
A	北九州市	94.7	40	42	47.11.6製造
B	直方市	100.2	50	50	47.11.6製造
C	久留米市	26.7	20	75	
D	大牟田市	68.0	50	74	
E	福岡市	48.8	30	61	

(昭和47年11月7日購入)

よび B はドラ焼き類に属し、C ないし E はカステラマンジュウ類である。1 個当りの価格および重量はかなり変動があるが、100g 当りの価格は前者が 42 円~50 円であつて、後者の 61 円~75 円よりも廉価である。

A-2 官能テスト

(1) 風味(甘味の性質, 濃淡の程度, 味全体の調和)は一対比較法によつて試験したが、(2) 表現(製品固有の硬度, 粘度, 加工技術の巧拙)、(3) 色沢(濃淡, 着色の良否, 光沢の程度)、(4) 香り(香りの性質, 強弱, 香料の性質, 調和)、(5) 断面の皮と餡の状態(皮と餡の相互関係)、(6) 餡の状態、(7) 食べ口、(8) 総合評価は 5 段階評点法によつた。各項目についての分散分析および加重評価の結果を第 7 表に示す。

全項目にわたりパネル間に有意差があり、各パネルの好みに差があることを示している。従つて各試料の評価を比較することはできないが、一応の傾向としてドラ焼き類では試料 B が A よりも好まれ、他方カステラマンジュウ類では試料 D の評価が C および E よりも低いことが推定される。

A-3 理化学テスト

マンジュウの分析値を第 8 表に示すが、その値は D

第 7 表. マンジュウ官能テスト結果.

試料	項目	風味	表現	色沢	香り	断面	餡の状態	食べ口	総合評価	加重評価*
A		2.9	4.0	3.5	3.8	4.1	4.1	4.0	3.9	72
B		2.9	4.6	4.4	4.1	4.5	4.4	3.9	4.4	77
C		2.9	4.3	4.2	3.8	4.2	3.9	4.3	4.3	75
D		3.1	3.3	3.4	3.9	3.4	4.1	4.1	4.0	71
E		3.2	3.7	3.6	3.9	4.1	4.3	4.5	4.3	75
有意差	パネル間	有	有	有	有	有	有	有	有	
	試料間	有	有	有	無	有	無	無	無	

* 加重係数: 風味 4, 色沢 3, 香り 3, 食べ口 2, その他 1
(昭和47年11月8日実施)

加重評価の計算例

項 目	係 数	対 照 (5点)	試 料 (Aの場合)
風 表 色 香 断	味	4	$2.9 \times 4 = 11.6$
	現	1	$4.0 \times 1 = 4.0$
	沢	3	$3.5 \times 3 = 10.5$
	り	3	$3.8 \times 3 = 11.4$
	面	1	$4.1 \times 1 = 4.1$
食 餡 べ 口	1	$4.1 \times 1 = 4.1$	
	2	$4.0 \times 2 = 8.0$	
計		75	53.7
100点満点での評価		100	71.6

第8表. マンジュウ理化学テスト.

項目 試料	水分 (%)	蛋白質 (%)	脂質 (%)	澱粉 (%)	繊維 (%)	灰分 (%)	熱量 (カロリー)	甘味料	保存料	着色料
A	34.0	5.4	1.0	58.0	1.0	0.6	267	(-)	(-)	(-)
B	27.9	5.8	2.2	62.9	0.9	0.4	298	(-)	(-)	(-)
平均	31.0±3.0	5.6±0.2	1.6±0.6	60.5±2.4	0.95±0.05	0.5±0.1	283±16			
対照*	37.0	5.4	0.6	55.9	0.6	0.5	250			
C	23.5	6.4	2.9	66.2	0.6	0.5	315	(-)	(-)	黄色4号
D	23.0	6.4	1.4	67.9	0.9	0.5	313	(-)	(-)	
E	21.6	6.7	1.3	68.7	1.2	0.5	318	(-)	(-)	
平均	22.7±0.6	6.5±0.1	1.9±0.5	67.6±0.7	0.9±0.2	0.5	315±1.4			
対照**	28.8	5.7	3.5	61.2	0.2	0.6	295			

* 日本食品標準成分表(科学技術庁, 1963): ドラ焼き

** 同上: カステラマンジュウ

ラ焼き類とカステラマンジュウ類とはかなり異なる。とくに前者は外皮がやわらかくその水分含量は27.9~34.0%であつて、後者の値21.6~23.5%よりも高い。これに対して、蛋白質(5.4~5.8%), 炭水化物(58.0~62.9%) および熱量(267~298カロリー)は後者のもの(6.4~6.7%, 66.2~68.7%, 313~318カロリー)よりも若干低い。なお脂質(1.0~2.2%, 1.3~2.9%), 繊維(0.9~1.0%, 0.6~1.2%), 灰分(0.4~0.6%, 0.5%)にはほとんど差はない。

これら県内産のものは対照にくらべると両グループとも水分含量はかなり低く、一方炭水化物およびカロリー値は高い傾向が認められた。

人工甘味料および保存料はいずれの試料からも検出されなかつたが、着色料は黄色4号が試料Cに検出された。しかも表示の義務があるにも拘らずこれには表示されていないかつた。カステラマンジュウで試料Cが表現や色沢において他よりも高い評価を得ているが、適当な着色料使用の影響も一因であると推定される。

B. 梅ヶ枝餅

梅ヶ枝餅は本来太宰府の名物として古くから著名なものであるが、最近では県内各地、デパート等にまで流布している。糯米の粉を適当にこね、餡を入れ鉄製の型で焼き上げたもので、以前は俗に“焼き餅”とも称していた。

B-1 試料

県内5箇所から90個宛購入した試料(第9表)の価格はいずれも30円であるが、重量は57.7gないし70.6gとかなりの幅があり、従つて100g当りの価格は42円ないし52円と10円の差があつた。

第9表. 試買梅ヶ枝餅.

試料	購入先	重量 (g)	価格 (円)	価格 (円) /100g	表示
A	北九州市	60.8	30	49	
B	宗像郡	57.7	30	52	
C	福岡市	61.8	30	49	
D	筑紫郡	65.6	30	46	
E	久留米市	70.6	30	42	

(昭和47年11月28日購入)

B-2 官能テスト

マンジュウと同様にテストを行ないその結果を第10表に示す。

梅ヶ枝餅においても全項目にわたりパネル間に有意差があり官能テストの難かしさが示された。全体として試料間に大きな差はないが、試料Bの評価がやや高く、AおよびEが低いように思われる。

B-3 理化学テスト

梅ヶ枝餅の成分は第11表の通りであるが、比較的に近いと思われるダイフクモチ、カシワモチおよびサクラモチの値も参考のために示した。

水分31.8~39.5%, 蛋白質5.1~5.8%, 脂質0.1%, 澱粉27.0~34.3%, 糖分22.0~33.7%, 繊維0.6~0.9%, 灰分0.4%, 熱量241~272カロリーであつて各試料間に著しい差はなかつた。試料BおよびEは比較的に水分が少なく糖分が多少多いようであつた。官能テストの比較はできないので成分との関係は求められないが、しいて考察すれば上記試料BおよびEは風味の評価が高いようにも思われる。試料はいずれも包装食品ではないので表示は行なわれていないが、試料BおよびDに着色料赤色2号が検出された。

第10表. 梅ヶ枝餅官能テスト結果.

試料	項目	風味	表現	色 沢	香 り	断 面	餡の状態	食べ口	総合評価	加重評価*
		A	2.7	3.7	3.7	3.5	3.4	3.4	3.7	3.5
B	3.2	4.2	4.3	3.8	3.3	3.7	3.8	4.3	74	
C	3.0	3.9	3.9	3.3	4.1	3.9	3.4	3.8	70	
D	3.0	3.7	3.8	3.7	3.9	3.8	3.9	3.7	72	
E	3.1	3.3	3.3	3.6	3.7	3.8	3.5	3.3	68	
有意差	パネル間	有	有	有	有	有	有	有		
	試料間	有	無	無	無	無	無	無	有	

* 加重係数: 風味4, 色沢3, 香り3, 食べ口2, その他1
(昭和47年11月29日購入)

第11表. 梅ヶ枝餅理化学テスト.

試料	項目	水分 (%)	蛋白質 (%)	脂質 (%)	澱粉 (%)	糖分 (%)	繊維 (%)	灰分 (%)	熱量 (カロリー)	甘味料	保存料	着色料
		A	39.5	5.1	0.1	27.0	27.0	0.9	0.4	241	(-)	(-)
B	32.4	5.8	0.1	28.5	31.9	0.9	0.4	269	(-)	(-)	赤色2号	
C	35.1	5.4	0.1	30.7	27.7	0.6	0.4	258	(-)	(-)	(-)	
D	37.0	5.5	0.1	34.3	22.0	0.6	0.4	251	(-)	(-)	赤色2号	
E	31.8	5.5	0.1	27.6	33.7	0.9	0.4	272	(-)	(-)	(-)	
平均		35.2±1.4	5.5±0.1	0.1	29.6±1.3	28.5±2.1	0.8±0.1	0.4	258±5.7			
ダイフクモチ*		43.0	5.8	0.1	50.2	0.6	0.3	224				
カシワモチ*		48.5	3.8	0.1	47.0	0.1	0.5	202				
サクラモチ*		40.5	4.3	0.2	54.4	0.1	0.5	235				

* 日本食品標準成分表(科学技術庁, 1963)

官能テストにおいて, 試料Bが表現, 色沢, 総合評価で高い傾向が観察されるのはこの着色料の効果とも考えられるが, 着色料を使用していない試料CがDに劣らないことは必ずしも着色料を使用するには及ばないことを示唆している.

総 括

福岡県内産の代表的銘柄のマンジュウおよび梅ヶ枝餅それぞれ5銘柄を任意に購入し, 官能テストおよび理化学テストを行なった.

マンジュウはドラ焼きとカステラマンジュウとの両タイプに分けられたが, その一般成分は前者において, 水分31.0%, 蛋白質5.6%, 脂質1.6%, 澱粉60.5%, 繊維0.95%, 灰分0.5%, 熱量285カロリー, 後者において, 水分22.7%, 蛋白質6.5%, 脂質1.9%, 澱粉67.6%, 繊維0.9%, 灰分0.5%, 熱量315カロリーであつて, いずれも対照(成分表)にくらべ水分含量は低く炭水化物およびカロリー値は高い傾向がある. 人工甘味料および保存料は検出されなかつたが, 着色料は黄色4号が1銘柄に使用されていた.

一方梅ヶ枝餅の成分は水分35.2%, 蛋白質5.5%,

脂質0.1%, 澱粉29.6%, 糖分28.5%, 繊維0.8%, 灰分0.4%, 熱量258カロリーであつた. これにも人工甘味料および保存料は検出されなかつたが, 赤色2号の使用が2銘柄に認められた.

マンジュウ, 梅ヶ枝餅ともに官能テストのすべての項目においてパネル間に有意差があり, 正確な嗜好の傾向は求められなかつた.

文 献

- 科学技術庁資源調査会編 1963 三訂日本食品標準成分表, 大蔵省印刷局
 日本薬学会編 1965 衛生試験法註解. 金原出版, 東京, 255頁
 大村浩久・高田 正・石田英雄・荒巻輝代 1974 a 福岡県における主要市販加工食品の調査(I)食パン. 九大農芸誌, 28(3): 145-149
 大村浩久・高田 正・石田英雄・荒巻輝代 1974 b 福岡県における主要市販加工食品の調査(II)豆腐およびオキユウト. 九大農芸誌, 29(1・2): 45-49
 大村浩久・高田 正・石田英雄・荒巻輝代 1974 c 福岡県における主要市販加工食品の調査(III)海産珍味類. 九大農芸誌 29(1・2): 51-59

Summary

“Manju (a steam bean-jum bun)” is one of the popular confectioneries pervading all over Japan. It is commonly produced by appropriate steaming a dough of wheat-flour wrapping “an (bean-jum).” On the other hand, “Umegae-mochi” is the special product in Fukuoka. It is produced by baking a dough of glutinous rice flour wrapping “an” in a mold of shape of plum-flower. Regarding respective 5 brands, sensory test and chemical analysis were carried out in order to give some useful guidances for consumers' daily life.

Well-known 5 brands of “Manju” in Fukuoka is divided into 2 types of “Dorayaki” and “Kasutera-manju.” The former has the following constituents: moisture 27.9~34.0; protein 5.4~5.8; fat 1.0~2.2; starch 58.0~62.9; fiber 0.9~1.0; ash 0.4~0.6; calorie 267~298 Cal. The latter is composed of moisture 21.6~23.5; protein 6.4~6.7; fat 1.3~2.9; starch 66.2~68.7; fiber 0.6~1.2; ash 0.5; calorie 313~318 Cal. On the other hand, chemical analysis of 5 brands of “Umegae-mochi” indicates the following composition: moisture 31.8~39.5; protein 5.1~5.8; fat 0.1; starch 27.0~34.3; sugar 22.0~33.7; fiber 0.6~0.9; ash 0.4; calorie 241~272 Cal. No artificial sweetnesses and preservatives were detected at all. However, artificial pigment, yellow No. 4, was qualitatively detected in 1 brand of “Manju” and that, red No. 2, in 2 brands of “Umegae-mochi.”

Since standard deviation over $F_{0.05}$ was estimated among panels of 7 common house-wives and 3 skillful clerks in the department stores, reliable results of sensory test could obtained for neither “Manju” nor “Umegae-mochi.”