

秋田大学教育学部
研究紀要（自然科学）
33, 54-64 (1983)

米の調理に関する研究（第3報）

—半搗き餅の性状に及ぼす材料と調理方法の影響—*

長 沼 誠 子**

(1982年9月9日受理)

I 緒 言

米の食形態として、飯、粥・雑炊、餅・団子等が日常用いられているが、他に握り飯の一種と言われる「うるち米飯による半搗き餅」がある^{1),2)}。餅は通常もち米により調製されるが、これはうるち米飯の舌ざわりを損なわない程度に飯粒をつぶし、整形、調味して食するもので、秋田県の「タンポ（キリタンポ）」「ダマコモチ（ヤマモチ）」、岐阜県、長野県、愛知県の「ゴヘイモチ」、新潟県の「ハンゴロシモチ（ポタモチ）」が同一の食形態である^{3),4)}と考えられる。

うるち米飯を半搗きにすることにより、飯や餅とは異なるテクスチャーが得られ、その調理方法も多様となる。これまで、キリタンポの水分⁵⁾、米飯だんごのレオロジー⁶⁾等の研究がみられるが、半搗き餅の調理上の問題点は未だ説明されていない。本報は、調理形態として「ダマコモチ」を取り上げ、調理科学の立場から半搗き餅の食味と材料および調理方法との関連性を調べるために、その性状に及ぼすうるち米の品質、炊飯時の加水量、飯粒の搗き程度、副材料の影響について検討したものである。

II 実験方法

1. 材料および試料の調製方法

1) うるち米の品質、炊飯時の加水量、飯粒の搗き程度の影響

材料の米は昭和55年度秋田県産うるち米「ササニシキ」を冷蔵庫内（5℃）に貯蔵し、実験時に精米して用いた。精白歩止まりは約90%である。米の品質は新米、貯蔵米の2水準とし、貯蔵期間1~3ヶ月のものを新米、8~10ヶ月のものを貯蔵米とした。炊飯時の加水量は米に対する重量比1.4, 1.5, 1.6の3水準、飯粒の搗き程度は搗き時間3分、4分、5分の3水準とし、三元配置法による実験計画を立て実験を行なった。

試料の調製方法は、米200gを水道水で洗い10分間水切り後、一定量の蒸留水を加え30分間水浸し、電気炊飯器（松下電気産業株式会社製1ℓ炊きSR-10FH）を用い自動炊飯を行

* 本研究の要旨は1982年7月日本家政学会東北・北海道支部総会で発表した。

** 家政学研究室

なった。蒸らし時間は15分とした。蒸らし直後の飯を電気もちつき機(松下電気産業株式会社製 SD1802)を用い一定時間搗き「半搗き餅」とした。次に、20gの半搗き餅を球状(直径約20mm)に整え「ダマコモチ」とし、60分間室温(18.0~26.0°C)放置後、円筒形金網(10メッシュ、直径35mm、高さ95mm)に2個ずつ入れ、97.5~100.0°Cの蒸留水300ml中で1分、3分、5分、10分それぞれ加熱した。

2) 副材料の影響

主材料のうち米は昭和56年度秋田県産うるち米「ササニシキ」精白米、副材料はもち米：昭和56年度秋田県産もち米「コガネモチ」、小麦粉：日清製粉株式会社製薄力粉フラワー、じゃがいも澱粉：ホクレン片栗粉を用い、その添加量はうるち米の10%とした。また、食塩は試薬一級塩化ナトリウムを用いその添加量はうるち米の1.5%とした。

添加時期はもち米は炊飯時、小麦粉、じゃがいも澱粉、食塩は搗く時とし、炊飯時の加水重量比は予備実験の結果よりうるち米の1.4、もち米の0.7とし、1)に準じて試料を調製した。

2. 測定方法

1) 米の水分

赤外線水分計(ケット科学研究所製 F-1B型)を用い測定した。

2) 米の炊飯特性

i) 膨潤率

ii) 溶出固形物量

i), ii)は長戸らの方法⁷⁾に従い測定した。

iii) pH

ガラス電極 pH計(堀場製作所製 M-7)を用い測定した。

3) 飯の水分

蒸らし後60分間室温放置した炊飯器中央部の飯粒5gを秤量し、赤外線水分計を用い測定した。

4) 飯粒および半搗き餅の物性

飯粒については岡部の方法⁸⁾に従い、また半搗き餅については各60gをアルミシャーレに入れ60分間室温放置後、それぞれテクスチュロメータ(全研株式会社製 GTX-2)を用い測定し、第一次パラメータとして硬さ、粘り、凝集性、付着性、第二次パラメータとして粘り/硬さ、硬さ×凝集性、付着性/硬さを求めた。測定条件は下記の通りである。飯粒：3粒法、プランジャー ルサイト18mm、受皿 アルミシャーレ24mm、クリアランス 0.3mm、電圧 1.5V、記録紙速度 750mm/min、そしゃく速度 6B/min、半搗き餅：プランジャー ルサイト18mm、受皿 アルミシャーレ70mm、クリアランス 2mm、電圧 3V、記録紙速度 750mm/min、そしゃく速度 6B/min

5) 加熱によるダマコモチの温度変化

熱電対温度計(宝工業株式会社製 A700)を用い測定した。

6) 加熱液の透過率

加熱液の蒸発分を補正後、遠心分離(3000rpm, 10分)し、上層液について分光光度計(東芝ベックマン株式会社製 SPECTA-10)を用い530nmで測定した。

7) 加熱液の粘度

透過率測定用と同一の試料液について、オストワルド粘度計 No. 2を用い測定し、試料液(20°C)の落下時間/蒸留水(20°C)の落下時間、により求めた。

III. 実験結果および考察

1. 米の品質, 炊飯時の加水量, 飯粒の搗き程度の影響

1) 飯, 半搗き餅の性状

実験に用いたうるち米の品質は表1の通りである。なお、数値はそれぞれ6~8回の測定平均値である。貯蔵による水分の減少, 膨潤率の低下, 溶出固形物量の減少がみられた。

表1 試料米の品質

試料米	炊飯特性			
	水分 (%)	膨潤率 (倍)	溶出固形物量 (%)	pH
新米	14.6	1.32	1.00	6.67
貯蔵米	13.9	1.30	0.98	6.68

日本人が常食としている飯の水分は60~65%で, 良く炊けた飯の炊きあがり重量比は2.2~2.4とされているが, 嗜好性に適合する炊きあがり重量比は品種によって異なり, 軟質的な米であるササニシキは2.26, 硬質的な米である日本晴は2.36~2.43であると報告されている⁹⁾。炊飯時の加水量の決定に際し米の品質の他に調理時の蒸発水分量を考慮する必要があるが, 本実験では予備実験の結果より炊飯時の加水重量比を1.4, 1.5, 1.6とした。加水量を変えて炊飯した結果, 飯の性状は表2の通りである。加水量が多くなるほど水分含量は多くなり,

表2 飯の性状

試料米	加水重量比	炊きあがり重量比	水分 (%)	硬さ (T.U.)	粘り (T.U.)	粘り/硬さ (T.U.)
新米	1.4	2.17	56.8	3.32	0.73	0.22
	1.5	2.25	58.6	3.28	0.87	0.27
	1.6	2.32	59.1	3.17	0.91	0.29
貯蔵米	1.4	2.15	56.1	3.18	0.55	0.17
	1.5	2.23	57.6	3.15	0.63	0.20
	1.6	2.30	58.1	2.82	0.66	0.23

硬さは減少し, 粘りは増大した。貯蔵米にも同じ傾向がみられるが, 新米に比べ吸水率がやや低く, 硬さ, 粘り, 粘り/硬さがそれぞれ減少した。低温貯蔵の場合品質に大きな変化は認められないと報告されている¹⁰⁾が, 本実験では貯蔵による米粒組織の脆弱化がみられた。また, 一般に嗜好性の高い飯の物性値のバランス度(粘り/硬さ)は約0.2と言われており⁹⁾, 0.17~0.29の値が得られた本実験の試料米は比較的粘性に富む米であることが明らかである。

飯粒を搗くことによりその構造物質が減少し, じだいに均一なペースト状になるが, 搗き時間2分で飯粒周辺に多少の粘りがみえ始め, 10分で外観上均質な餅となることが観察された。したがって, 飯の舌ざわりを損なわない半搗き餅は搗き時間3~5分で得られると判断した。半搗き餅の物性に及ぼす米の品質, 炊飯時の加水量, 飯粒の搗き程度の影響は図1~図5の通りである。分散分析の結果, 硬さについては, 米の品質間, 加水量間, 搗き程度間に1%の危険率でそれぞれ有意差が認められ, 新米の方が硬く, また加水量が多く搗き時

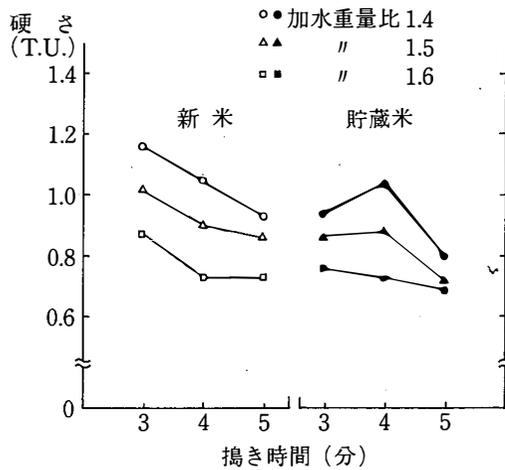


図1 半搗き餅の硬さに及ぼす米の品質, 炊飯時の加水量, 飯粒の搗き程度の影響

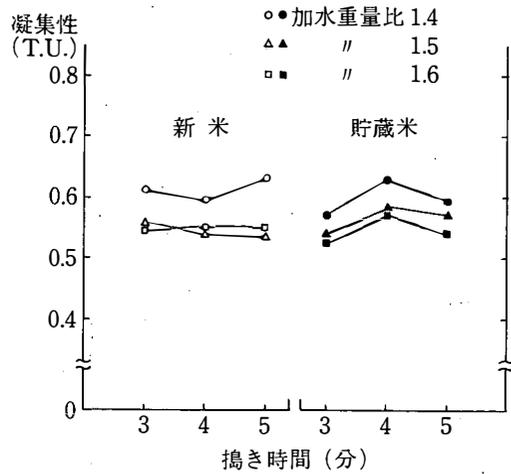


図2 半搗き餅の凝集性に及ぼす米の品質, 炊飯時の加水量, 飯粒の搗き程度の影響

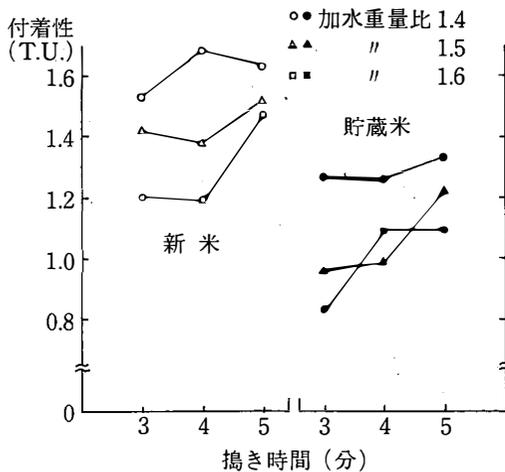


図3 半搗き餅の付着性に及ぼす米の品質, 炊飯時の加水量, 飯粒の搗き程度の影響

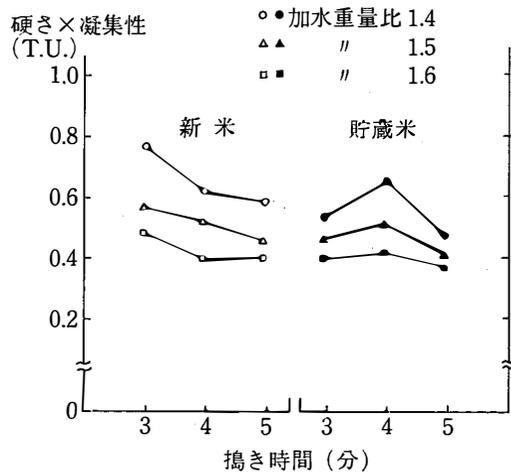


図4 半搗き餅の硬さ×凝集性に及ぼす米の品質, 炊飯時の加水量, 飯粒の搗き程度の影響

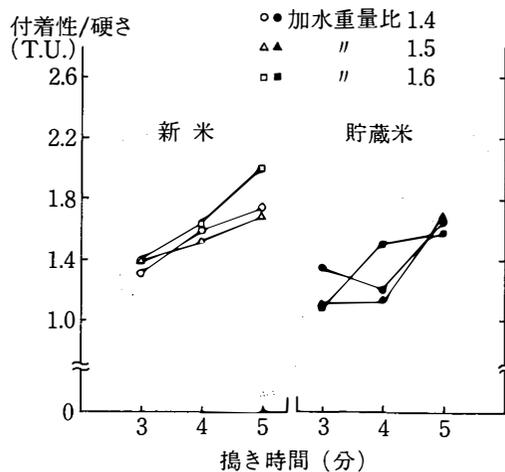


図5 半搗き餅の付着性/硬さに及ぼす米の品質, 炊飯時の加水量の飯粒の搗き程度の影響

間が長いほど軟らかくなった。澱粉濃度および飯粒組織の破壊程度の大小が半搗き餅の硬さに影響を及ぼしたと考えられる(図1)。凝集性については、加水量間のみ1%の危険率で有意差が認められ、加水量が多くなるほど凝集性の低下がみられた(図2)。付着性については、米の品質間、加水量間に1%の危険率で、搗き程度間に5%の危険率でそれぞれ有意差が認められた。すなわち、貯蔵米より調製された半搗き餅の付着力が著しく減少し、加水量、搗き程度を変えても新米との差異が大であった。また、加水量が少ない方が付着力が大で、水分の多い飯は搗き時間を長くすることにより付着力を増加させることができた(図3)。硬さと凝集性の積として示される二次パラメータはガム性を表わし、官能的には歯ごたえに相当するが、この硬さ×凝集性については、米の品質間、加水量間に1%の危険率で、搗き程度間に5%の危険率でそれぞれ有意差が認められ、新米より調製された半搗き餅の方が歯ごたえがあり、また加水量が多く搗き時間が長いほどガム性が低下した。貯蔵米の場合、搗き時間4分の半搗き餅が3分のものよりガム性が大であるが、これは貯蔵米の粘性が低く3分の搗き時間では飯粒同士を結合させる粘着力が十分得られなかったためと推定される(図4)。付着性/硬さも飯の食味指標として用いられているが、この付着性/硬さについては、米の品質間、搗き程度間に5%の危険率でそれぞれ有意差が認められ、新米の方が、搗き時間の長い方が高い値を示した(図5)。以上より、歯ごたえのある半搗き餅を得るためには炊飯時の加水量を少なくし搗き時間を比較的短くすること、材料として新米が望ましいこと、が明らかにされた。

これらの物性は食味だけではなく半搗き餅を整形する際の操作の難易にも関係するが、米の品質、炊飯時の加水量、飯粒の搗き程度の影響がみられた半搗き餅の硬さ、付着性およびその二次パラメータである付着性/硬さの3要素により図6のようなテクスチログラムを作成

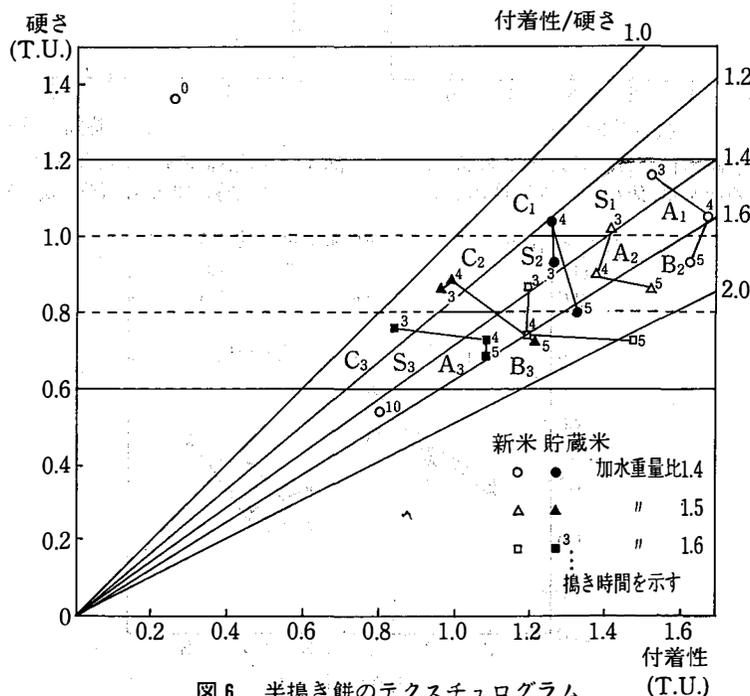


図6 半搗き餅のテクスチログラム (T.U.)

した。縦軸に硬さ、横軸に付着性、斜線に付着性/硬さを表わした。半搗き餅の物性値を分類した結果、S区…食味上、操作上最も優れているグループ、A区…S区に次いで良いグループ、B区…付着性に過度に富むグループ、C区…付着性に欠けるグループ、の4区が得られた。各区ともS₁, S₂, S₃のように硬さによる順位がつけられるが、これは嗜好度によって区分されると考えられる。本実験で、嗜好性の高い半搗き餅はS₁区に位置づけられた。

2) ダマコモチの煮くずれ

ダマコモチを蒸留水中で加熱した結果、ダマコモチおよび加熱液の温度変化は図7の通りである。内部温度は3分で53.5°C、4分で63.5°C、5分で73.5°Cとなり、食物の嗜好温度を考えると、室温放置のダマコモチの場合3~5分の加熱時間が最適であると思われる。

ダマコモチを加熱しその煮くずれの状態を観察し、その形状を4段階評価で表わした結果は表3の通りである。加熱5分までは試料

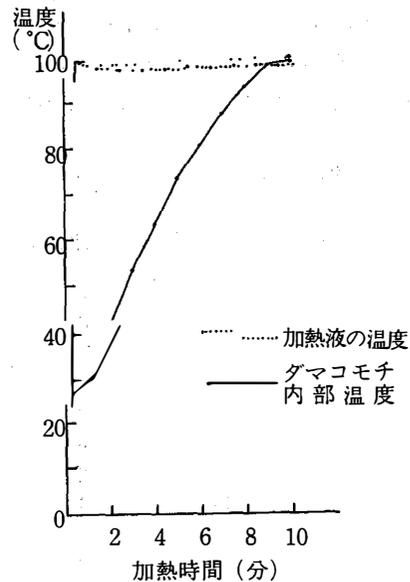


図7 加熱によるダマコモチの温度変化

表3 ダマコモチの煮くずれ状態に及ぼす米の品質、炊飯時の加水量、飯粒の搗き程度の影響

米の品質	加水重量比	搗き時間(分)	加熱時間(分)			
			1	3	5	10
新米	1.4	3	0	0	0	I
		4	0	0	0	I
		5	0	0	0	II
	1.5	3	0	0	I	II
		4	0	0	I	I
		5	0	0	I	III
	1.6	3	0	0	I	II
		4	0	0	I	II
		5	0	0	I	III
貯蔵米	1.4	3	0	0	I	II
		4	0	0	I	II
		5	0	0	II	III
	1.5	3	0	0	I	II
		4	0	0	I	II
		5	0	0	II	III
	1.6	3	0	0	I	III
		4	0	0	I	II
		5	0	0	II	III

0……くずれがみられない

I……表面にややくずれがみられる

II……表面の大部分にくずれがみられる

III……完全にくずれ、球状を示さない

間に大差はみられず、貯蔵米・搗き時間5分にくずれが多少みられる程度であったが、加熱10分においてはそれぞれくずれが顕著にみられた。加熱液の透過率、粘度を測定した結果は表4、表5の通りである。分散分析の結果、加熱10分においてのみ、透過率については搗き程度間に、粘度については米の品質間、搗き程度間に1%の危険率でそれぞれ有意差が認め

表4 加熱液の透過率に及ぼす米の品質、炊飯時の加水量、飯粒の搗き程度の影響 (%)

米の品質	加水重量比	搗き時間(分)	加熱時間(分)			
			1	3	5	10
新米	1.4	3	98.8	96.0	91.8	68.2
		4	99.7	94.9	90.8	65.6
		5	99.5	96.8	87.7	58.6
	1.5	3	99.0	95.6	93.2	66.4
		4	99.2	96.4	88.8	61.2
		5	99.5	95.8	87.4	47.8
	1.6	3	99.0	98.0	92.4	64.4
		4	99.0	94.6	89.6	64.5
		5	99.6	95.5	92.8	57.2
貯蔵米	1.4	3	97.9	89.4	84.2	65.1
		4	98.6	93.3	83.2	67.6
		5	98.6	91.4	64.6	51.4
	1.5	3	99.5	92.6	85.8	64.5
		4	97.8	93.1	82.6	66.5
		5	97.2	89.2	68.1	50.3
	1.6	3	98.3	91.6	84.8	47.6
		4	99.4	94.2	86.3	61.5
		5	98.2	87.7	59.7	37.9

表5 加熱液の粘度に及ぼす米の品質、炊飯時の加水量、飯粒の搗き程度の影響

米の品質	加水重量比	搗き時間(分)	加熱時間(分)			
			1	3	5	10
新米	1.4	3	1.04	1.04	1.05	1.19
		4	1.04	1.04	1.08	1.24
		5	1.01	1.04	1.08	1.27
	1.5	3	1.02	1.04	1.05	1.18
		4	1.01	1.05	1.07	1.26
		5	1.03	1.04	1.07	1.44
	1.6	3	1.01	1.03	1.04	1.23
		4	1.00	1.02	1.06	1.22
		5	1.00	1.02	1.04	1.30
貯蔵米	1.4	3	1.01	1.05	1.08	1.25
		4	1.00	1.02	1.06	1.18
		5	1.00	1.03	1.18	1.45
	1.5	3	1.01	1.04	1.08	1.23
		4	1.01	1.04	1.10	1.22
		5	1.01	1.06	1.18	1.45
	1.6	3	1.02	1.03	1.07	1.49
		4	1.02	1.03	1.07	1.25
		5	1.02	1.06	1.25	1.79

られた。すなわち、図8、図9にみられるように貯蔵米の方が、搗き時間の長い方が煮くずれしやすいことが明らかにされた。飯粒組織が破壊され糊化澱粉が溶出することにより、液が濁り、液の粘性が増すものと考えられる。また、加水量の多い方が煮くずれしやすい傾向にあった。したがって、半搗き餅を調味液中における加熱調理に用いる場合には、材料、炊飯時の加水量、飯粒の搗き程度のより適切な選択および調味液中における加熱時間の考慮が必要であろう。

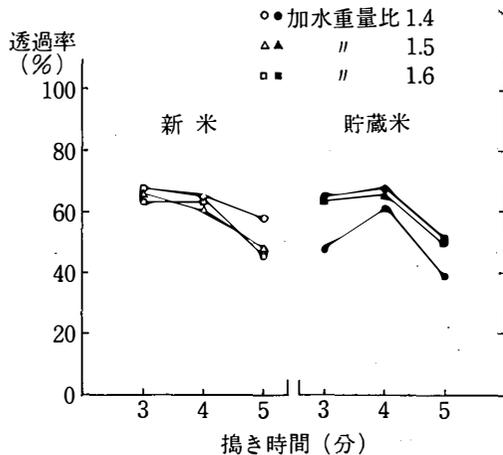


図8 加熱10分における加熱液の透過率に及ぼす米の品質、炊飯時の加水量、飯粒の搗き程度の影響

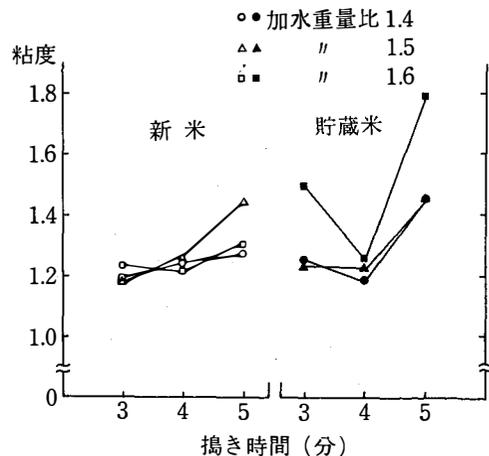


図9 加熱10分における加熱液の粘度に及ぼす米の品質、炊飯時の加水量、飯粒の搗き程度の影響

3) 半搗き餅の物性とダマコモチの煮くずれ状態との相関関係

半搗き餅の物性値とダマコモチを蒸留水中で加熱した際の加熱液の透過率および粘度との相関係数は表6の通りである。透過率と硬さ、透過率と硬さ×凝集性との間に正の相関がみ

表6 半搗き餅の物性値と加熱液の透過率、粘度との相関係数

	硬さ	凝集性	付着性	硬さ×凝集性	付着性/硬さ
透過率	0.690**	0.414	0.112	0.661**	-0.468
粘度	-0.606**	-0.357	0.011	-0.527*	0.239

** 危険率1%で有意

* 危険率5%で有意

られ、粘度と硬さ、粘度と硬さ×凝集性との間に負の相関がみられた。すなわち、本実験では、硬く歯ごたえのある半搗き餅から調製されたダマコモチが煮くずれしにくいことが明らかにされた。

2. 副材料の影響

料理書^{11)~14)}には、もち米、小麦粉、じゃがいも澱粉を混合する、あるいは整形時に手水として食塩水を用いる、ダマコモチを食塩水に浸漬する等の記載がみられる。前者は半搗き餅の粘着性を強化し、後者は製品の表面をひきしめ、それぞれ煮くずれを防ぎ食味を向上さ

表7 半搗き餅の物性に及ぼす副材料の影響

副材料	硬さ (T.U.)	凝集性 (T.U.)	硬さ×凝集性 (T.U.)	付着性 (T.U.)	付着性/硬さ (T.U.)
無添加	1.08	0.59	0.64	1.01	0.94
小麦粉	0.98	0.63	0.62	1.43	1.46
じゃがいも 澱粉	1.64	0.71	1.16	1.79	1.09
もち米	0.78	0.51	0.40	1.37	1.76
食塩	1.04	0.52	0.54	1.42	1.37

せることを目的としている。

副材料を添加し調製した半搗き餅の物性は表7の通りである。小麦粉の添加により軟化および凝集性、付着性の増大がみられた。じゃがいも澱粉の添加により硬さ、凝集性、付着性が著しく増大し、硬さ×凝集性の値が過度に大きくなり整形操作も困難であった。小麦粉とじゃがいも澱粉添加による半搗き餅の物性の差異は、グルテン形成の有無および各澱粉の膨潤度の大小によって生じたと思われる。もち米添加により硬さ、凝集性の減少、付着性の増大がみられた。もち米は澱粉組成がアミロペクチン単一で、アミログラムによる最高粘度もうるち米に比べ小である¹⁵⁾ためと考えられる。食塩の添加により凝集性の減少、付着性の増大がみられた。炊飯時に食塩を添加した場合米粒組織に影響を及ぼし、微少なながら硬さの減少、付着性、凝集性、弾力性の増大がみられたと報告されている¹⁶⁾が、食塩を米澱粉の糊化過程に添加する場合と、糊化澱粉に添加する場合とはその影響は異なると思われる。

ダマコモチの煮くずれ状態は表8、表9、表10の通りである。形状については、もち米添加により煮くずれが顕著に表われた。透過率については、小麦粉、じゃがいも澱粉添加により加熱液の濁りが抑えられたが、もち米添加により飯粒、澱粉の溶出が著しくなり、特に長時間の加熱により濁りが顕著にみられた。粘度については、加熱5分では試料間に差異がみられないが、加熱10

表8 ダマコモチの煮くずれ状態に及ぼす副材料の影響

副材料	加熱時間(分)			
	1	3	5	10
無添加	0	0	I	II
小麦粉	0	0	0	I
じゃがいも 澱粉	0	0	0	I
もち米	0	I	II	III
食塩	0	0	0	II

0……くずれがみられない

I……表面にややくずれがみられる

II……表面の大部分にくずれがみられる

III……完全にくずれ、球状を示さない

表9 加熱液の透過率に及ぼす副材料の影響(%)

副材料	加熱時間(分)			
	1	3	5	10
無添加	97.0	89.4	84.2	65.1
小麦粉	98.7	96.3	91.7	83.7
じゃがいも 澱粉	98.5	94.3	87.3	78.2
もち米	99.0	92.3	85.7	36.2
食塩	98.3	91.4	82.4	53.2

表10 加熱液の粘度に及ぼす副材料の影響

副材料	加熱時間(分)			
	1	3	5	10
無添加	1.01	1.02	1.08	1.25
小麦粉	1.02	1.05	1.08	1.16
じゃがいも 澱粉	1.02	1.06	1.12	1.19
もち米	1.03	1.05	1.08	1.53
食塩	1.02	1.04	1.08	1.17

分でもち米添加による粘度の増大がみられた。

小麦粉、じゃがいも澱粉は加水加熱により膨潤糊化し、その結着力を増強してダマコモチの煮くずれを防ぐことができるが、小麦粉、じゃがいも澱粉の添加により米の風味が失われることから嗜好性が低く、また、もち米添加のダマコモチは軟らかくくずれやすく、操作上および食味上好まれなかった。以上より、うるち米飯の半搗き餅に小麦粉、じゃがいも澱粉、もち米を添加することは望ましくないが、食塩が半搗き餅あるいはダマコモチの性状に及ぼす影響について今後の検討が必要であろう。

IV 要 約

米の食形態の一つとしてうるち米飯による半搗き餅を取り上げ、その食味と材料および調理方法との関連性を調べるために、米の品質、炊飯時の加水量、飯粒の搗き程度、副材料が製品の性状に及ぼす影響について検討した。その結果は次の通りである。

1. 米の品質が半搗き餅の性状に及ぼす影響は大きく、新米より調製された半搗き餅は貯蔵米より調製されたものに比べ硬さ、付着性、ガム性の値が大きく、煮くずれ度は小さかった。
2. 炊飯時の加水量は少ない方が付着性、ガム性の高い製品が得られ、試料米の望ましい炊きあがり重量比は 2.15~2.25 であった。
3. 飯粒の搗き時間は長い方が軟らかい製品が得られたが、過度に長く搗くことは製品の煮くずれを増大させた。望ましい搗き時間は新米の場合が 3 分、貯蔵米の場合が 4 分であった。
4. うるち米飯による半搗き餅に小麦粉、じゃがいも澱粉、もち米を添加することは米の風味を損ない好ましくなかった。

引 用 文 献

- 1) 柳田国男：分類食物習俗語彙，角川書店，70，(1974)。
- 2) 瀬川清子：食生活の歴史，講談社，72，(1971)。
- 3) 宮本常一：食生活雑考，未来社，222，(1978)。
- 4) 近藤 弘：日本人の味覚，中央公論社，25，(1976)。
- 5) 守屋磐村・豊巻孝子：秋田経済大学経済研究所，11，37，(1969)。
- 6) 加藤寿美子：調理科学，3，146，(1970)。
- 7) 長戸一雄・岸洋一：日作紀，35，245，(1963)。
- 8) 岡部元雄：New Food Industry，19，65，(1977)。
- 9) 江幡守衛・平沢恵子：日作紀，51，235，(1982)。
- 10) 鈴木やす子・松元文子：家政誌，22，288，(1971)。
- 11) 太田雄治：みちのくたべもの誌，現代美術，228，(1976)。
- 12) 辻 勲：郷土料理，婦人画報社，166，(1971)。
- 13) 三浦トシ：郷土料理全科，家の光協会，32，(1972)。
- 14) 清水桂一：家庭で作れる郷土料理，白陽社，38，(1973)。
- 15) 庄司一郎・倉沢文夫：家政誌，32，350，(1981)。
- 16) 丸山悦子・樋口裕子・寺田佳子・梶田武俊：家政誌，31，568，(1980)。

Cooking Quality of Rice (Part 3)
— Effects of Ingredients and Cooking Conditions
on the Qualities of Hantsuki-Mochi—

Seiko NAGANUMA

(Received September 9, 1982)

The basic ingredient of "Hantsuki-Mochi" (half-pounded rice cake) is non-glutinous rice. It is cooked and pounded, but not so completely, as "Mochi".

Experiments were carried out to investigate the effects of ingredients, amount of cooking water and pounding time on the qualities of "Hantsuki-Mochi".

The results were as follows:

1. The qualities of non-glutinous rice affected the texture of "Hantsuki-Mochi" significantly; the product made from the rice without storage was harder and stickier than that made from the rice stored 8 or 10 months at 5°C.
2. The hardness, adhesiveness and gumminess of the product were decreased with the increase of amount of cooking water to the grains.
3. As the cooked rice was pounded longer, the product was softer and crumblier.
4. The addition of wheat flour, potato starch and glutinous rice to the ingredients made the products not tasty.