

シューに関する研究（第3報）

常法と別法の比較及び米粉のシュー形成について

橘 庸子、久慈 優美子

I 緒 論

第1報¹⁾では日常入手しやすい7種の粉を用いてシューを形成したところ、最もすぐれたシューを形成したものは薄力粉であったが、片栗粉、くず粉も遜色のないものが出来た。しかし官能検査の結果、上新粉は食味の点では薄力粉に匹敵するものであった。この実験においてはシューの調製は別法を用いておこなわれたので、今回は常法²⁾を用いて同様の結果が得られるか否かを調べてみることにした。

第2報³⁾においては各種粉より取り出したでん粉を用いてシューを形成し、小麦粉でん粉、うるち米でん粉、くず粉でん粉が良好の結果を示した。この実験においても、うるち米でん粉は食味の点で最も好まれており、うるち米の粉はシュー調製材料としてふさわしいのではないかと推測し、米粉を用いたシュー形成の実験を行なうことにした。

II 実 験

〔1〕 常法によるシュー形成

(1) 試料及び実験方法

1) 材料

供試粉類、卵、バターは前報¹⁾と同様のものを用いた。

表1 生地材料割合配合

粉 類	50g
バター	40g
水	90g
鶏 卵	100g

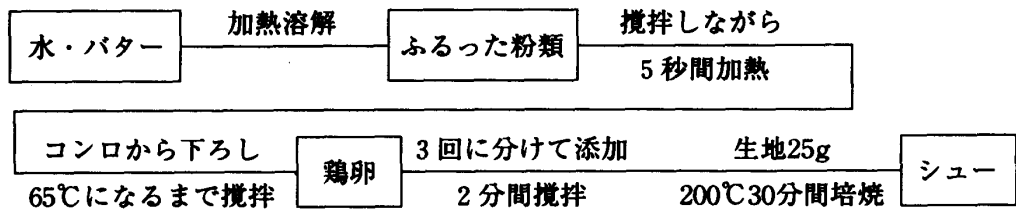


図1 シューの調製方法

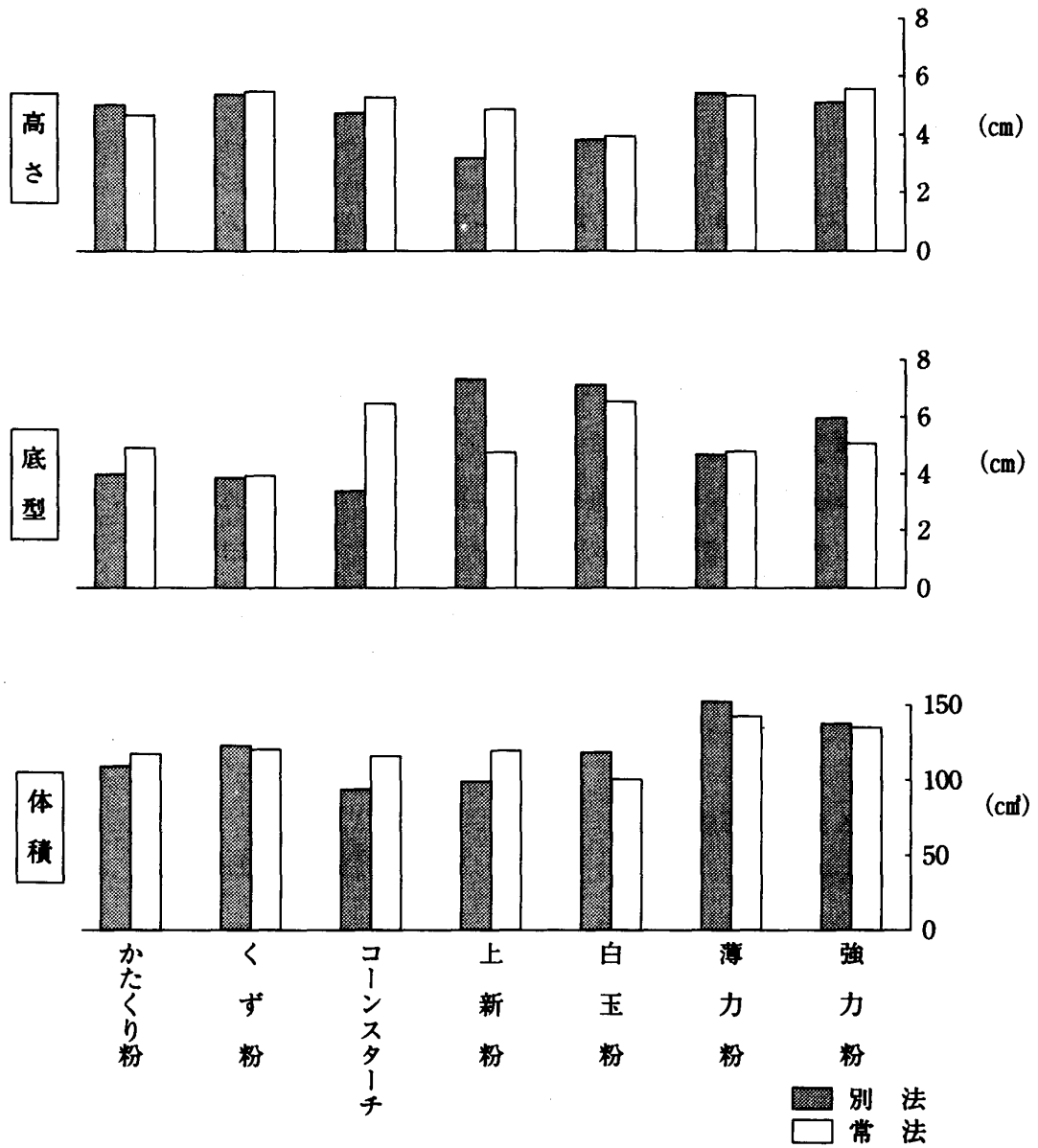
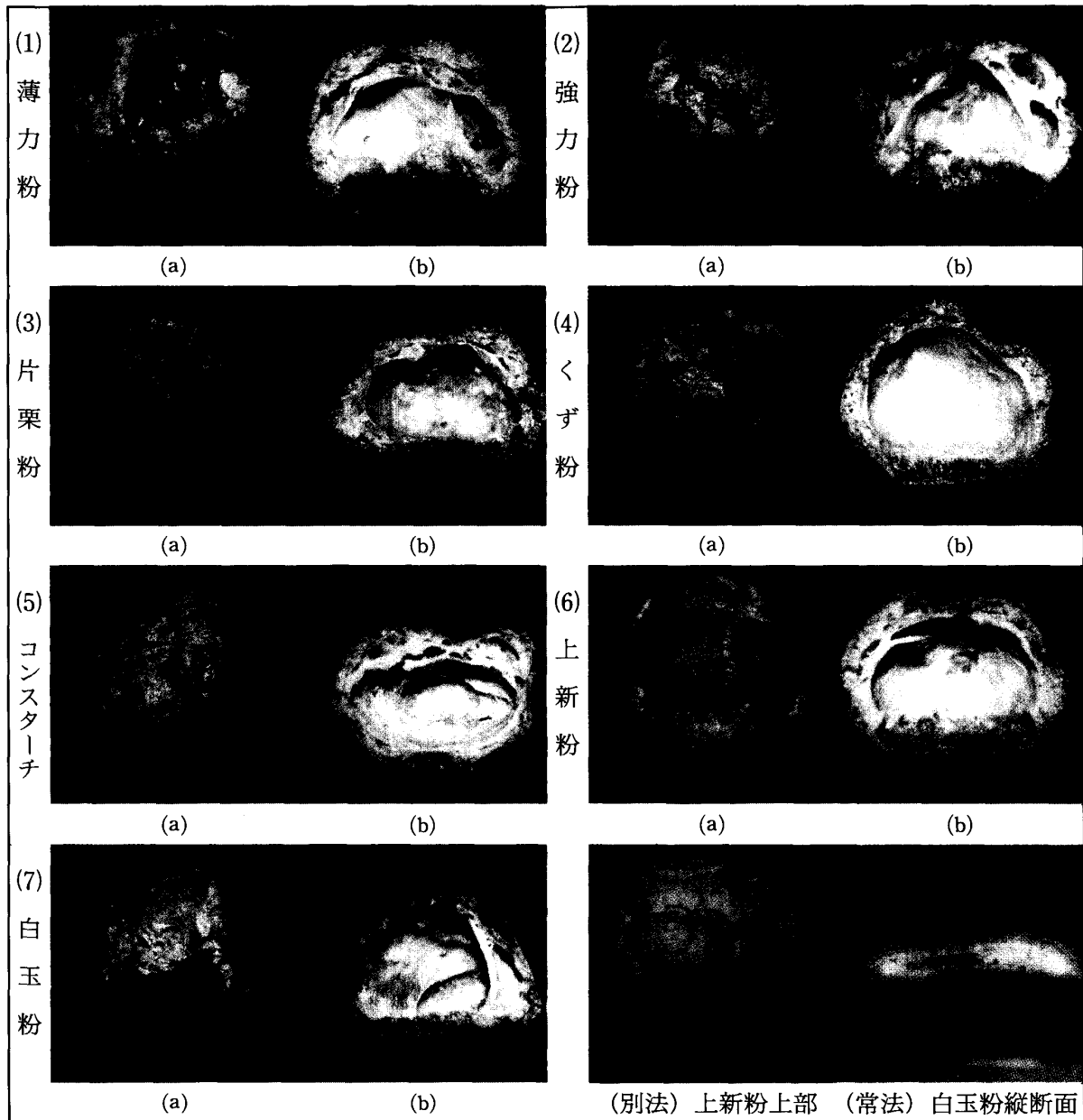


図2 別法と常法の性状の比較

写真1 各種の粉のシュー形状と空洞状態



2) 試料の調製方法

試料は表1の生地材料配合のものを用い、山崎らの方法²⁾で図Iに示す順序により調製した。

3) 実験方法

シューの性状の比較の為に、高さ、底型及び体積を測定した。

(2) 結果及び考察

膨化状態の計測

結果は図2の通りである。

高さの高いのは薄力粉、強力粉、くず粉でいずれも別法と近い値を示している。次はコンスターチ、片栗粉で、上新粉は前報¹⁾の上新粉より高い。底型の面積の最も大きいものは白玉粉であるが、前報では形が扁平であった。次いでコンスターチ、強力粉、片栗粉の順であった。くず粉、薄力粉はほぼ同じ位の小さな面積の底型である。上新粉は小さな底型であったが、前報では最も大きい面積を示したことは、調製方法による操作過程の違いと考えられる。きわだって体積の大きいものは薄力粉、強力粉であり、次いで上新粉、くず粉の順で、前報との比較においても良い結果を示した。

写真Iは形状及び内部の空洞の状態を撮ったものである。

形状は真上からの外観写真(a)で、空洞状態は縦断面写真(b)で示した。なお前報の別法による上新粉の外観写真と白玉粉の縦断面写真を常法との比較の為に載せてある。

薄力粉のものと比べると強力粉、くず粉、コンスターチ、上新粉はほとんど差が見られず良い結果であったが、片栗粉と白玉粉はやゝ小さな傾向がみられた。前報の別法と比べてみると上新粉、白玉粉においては顕著な差がみられた。上新粉では、ふくらみも十分に上部の亀裂が深く均整のとれた形状で、空洞も大きく一つである。これに対して別法の上部は亀裂が浅く横に広がっている。シューの形とはほど遠く底型の大きい饅頭型であった。白玉粉では別法においては縦断面から観察すると空洞はわずかで、膨化も非常に悪かったが、今回の常法においては形状に歪みがみられ、均整がとれていなかったが膨化はかなり良くなっている。

以上の結果から今回に用いた常法は用いた粉に対しては別法より良い結果を示すことが確認出来た。

〔2〕 米粉を用いたシューの形成

第1報¹⁾で用いたうるち米の粉である上新粉やもち米の粉である白玉粉は、日常食されている米そのものの粉とは異なる。本実験では日本型のうるち米ともち米、最近入手しやすくなったインド型の各種米を粉砕して材料粉として、シューを形成してみることにした。

また古米は粒食ではおいしくないと言われており、その利用法は少ない。そこで古米の利用法として粉食を考え、良好なシューが形成されるか否か実験を行なうことにした。

(1) 試料及び実験方法

1) 材料

材料は、卵、バターは実験〔1〕と同様であるが、粉類に代わる材料粉は表2の13種類で

表2 米の種類

分類		呼名	生産年度
日 本 型	うるち米	A 秋田こまち	1996
		B 新潟コシヒカリ	1996
		C 千葉コシヒカリ	1996
	D 新潟コシヒカリ	1995	
	E 不明	1993	
もち米	A 不明	1996	
	B 千葉産	1996	
イン ド 型	タイ国産米	A タイ国産米 100%	1996
		B タイ国産米 100%	1996
		C タイ国産米 50%	1996
		ブレンドライス	
		D タイ米 1	1993
		E タイ米 2	1993
F インディカ米	1993		

ある。

うるち米A、B、Cは1996年度産米で産地の異なる米、Dは1995年度産米、Eは1993年度産米である。

インド型のタイ米A、Bは1996年度産米であるがCはタイ国内産50%未満、アメリカ、中国、豪州、タイ産50%以上とされるブレンド米である。D、E、Fは産地の異なる1993年度産米である。

米の粉碎方法は、米をミルミキサー（東芝ミキサーMX-L20GA）に30秒～2分間かけ、65メッシュ以下のものを採取した。この粒状は、上新粉に対する測定結果から上新粉のものとはほぼ等しいものである。

2) 試料の調製方法

試料の調製方法は、実験〔1〕と同じである。

3) 実験方法

シューの性状の比較の為に、高さ、底型、体積及び重さを測定した。また嗜好調査は、第1報¹⁾と同じ官能検査表を用いて調査した。

パネラーは、本学の生活学科の教員及び学生の9名である。

(2) 実験結果及び考察

膨化状態の計測結果は図3の通りである。

高さでは、1996年度産の米のうち、うるち米が一番高い値を示し、次いでタイ米でありも

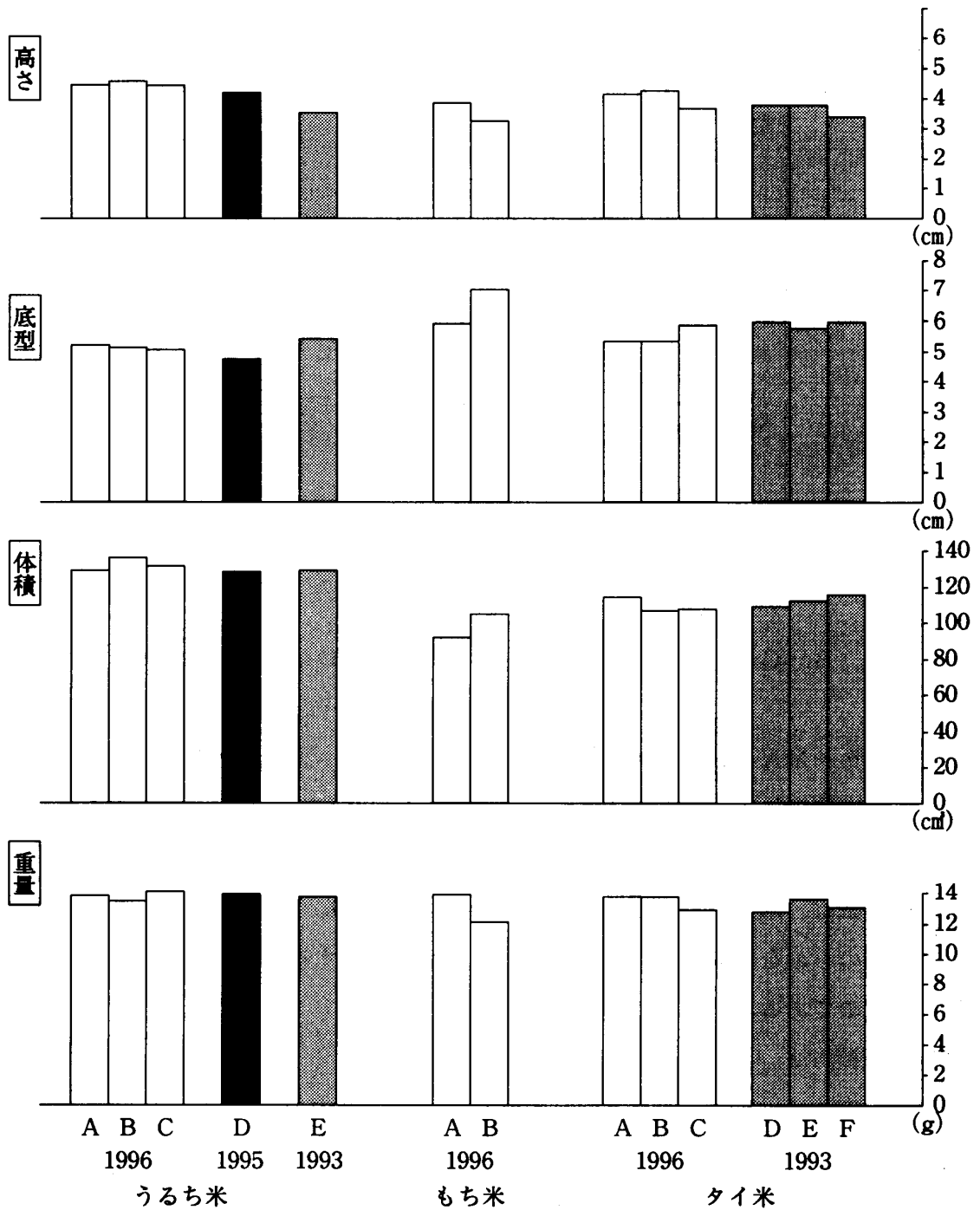


図3 シューの性状の測定結果

ち米は一番低い値となった。また1996年度産のものを古米と比べてみると、うるち米もタイ米も古米は低い値となっている。

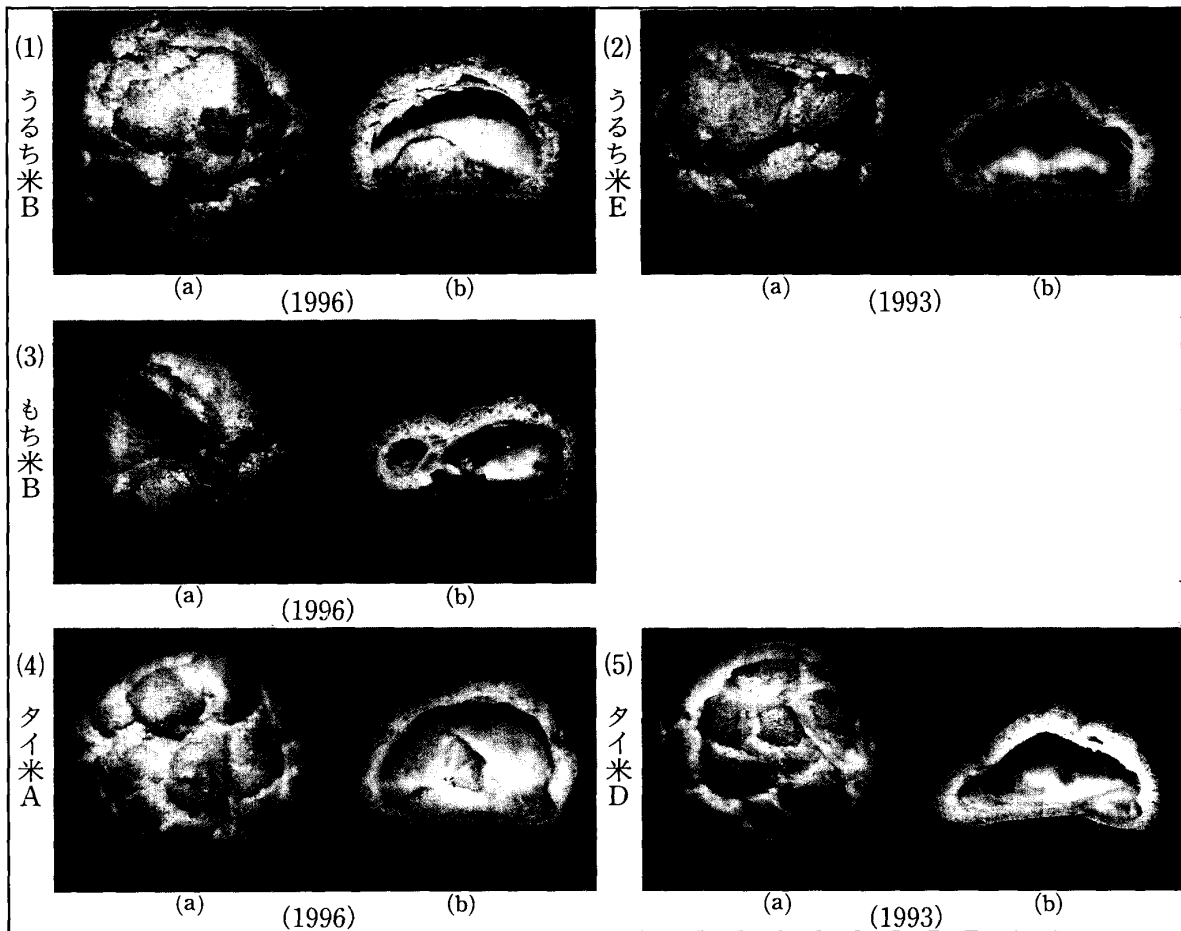
底型では、1996年度産の米のうち、もち米が非常に大きい値を示し、次いでタイ米であり、うるち米は底型が一番小さい値となった。また1996年度産のものを古米と比べてみると、うるち米の古米は近い値を示したがタイ米の古米はやや大きくなっている。

体積では、1996年度産の米のうち、うるち米が一番大きな値を示し、次いでタイ米であり、もち米が一番小さい値となった。また1996年度産のものを古米と比べてみると、うるち米の古米はやや低い値を示し、タイ米の古米はより低い値となっている。

重量は、1996年度産のうるち米、もち米、タイ米は近い値を示し、1996年度産のものを古米と比べてみると、これも近い値を示している。

以上のことから、1996年度産のうるち米は、膨化が非常に良く高さも高く底型は小さめで、シューとして良好に思われる。もち米は、底型がかなり大きく高さは低く膨化も最も小さく

写真2 米粉のシュー形状と空洞状態



なり、シューとしてはふさわしくないものである、タイ米は、うるち米と比べて膨化も高さもやや劣り底型は大きめである。また古米のうるち米とタイ米においては、1996年度産米と比べてみると、膨化も高さもやや劣り底型はやや大きめのシューが形成されている。

写真2は、形状及び内部の空洞状態を撮ったものである。

形状は真上からの外観写真(a)で空洞状態は縦断面写真(b)である。

写真には、1996年度産のうるち米Bともち米Bとタイ米A、1993年度産のうるち米Eとタイ米Dをのせてある。

1996年度産のうるち米Bは、表面の色つやも良くふくらみも十分に上部の亀裂が入って均整のとれた形上で、空洞も大きく1つである。

1996年度産のもち米Bは、縦断面から観察すると空洞はわずかで膨化も非常に悪かった。

1996年度産のタイ米は、ふくらみもあり上部の亀裂はブロック状の割れ方で、均整のとれた形上で空洞も1つであるが、表面につやはなく白っぽい色を示している。

1993年度産のうるち米Eでは、1996年度産のうるち米Bに比べふくらみはやや劣るが、上部は亀裂が横に広がっている。

また、1993年度産のタイ米Dは、1996年度産のタイ米Aに比べるとふくらみはやや劣るが、上部の亀裂は同様である。

以上の結果から、1996年度産のうるち米Bの膨化は、空洞も大きく1つで非常に良好であった。1996年度産タイ米Aは、1996年度産うるち米Bよりやや膨化は劣るが空洞は1つで、表面の亀裂の入り方に特徴がみられた。

もち米Bは、シューの形とはほど遠く底型の大きい饅頭型であった。

嗜好調査は、1996年度産のうるち米とタイ米を用い、比較の為に薄力粉のものも合わせて行なった。結果は、図4の通りである。

うるち米のものは、薄力粉に比べると、色つや、形の外観では劣るが、食感や味及び総合評価では、薄力粉に匹敵する程の好結果が得られた。タイ米では、薄力粉と比べて好まれず、シューとしては良くない結果を示したが、備考覧には好ましいとあったので、シュー以外の菓子等の利用法が考えられる。

また、タイ米とうるち米を比べてみると、うるち米の方が大きな面積を示し好まれた。

以上の結果から、最もすぐれたものは薄力粉であり、うるち米も食感や味では好まれたが、タイ米の嗜好性は低かった。また、前報から上新粉やうるち米でん粉でも同じ結果が得られていることから、米粉の嗜好性は高いものであることが伺える。

以上の結果を総合すると、米粉を用いたシューの形成では、1996年度産のうるち米が形、

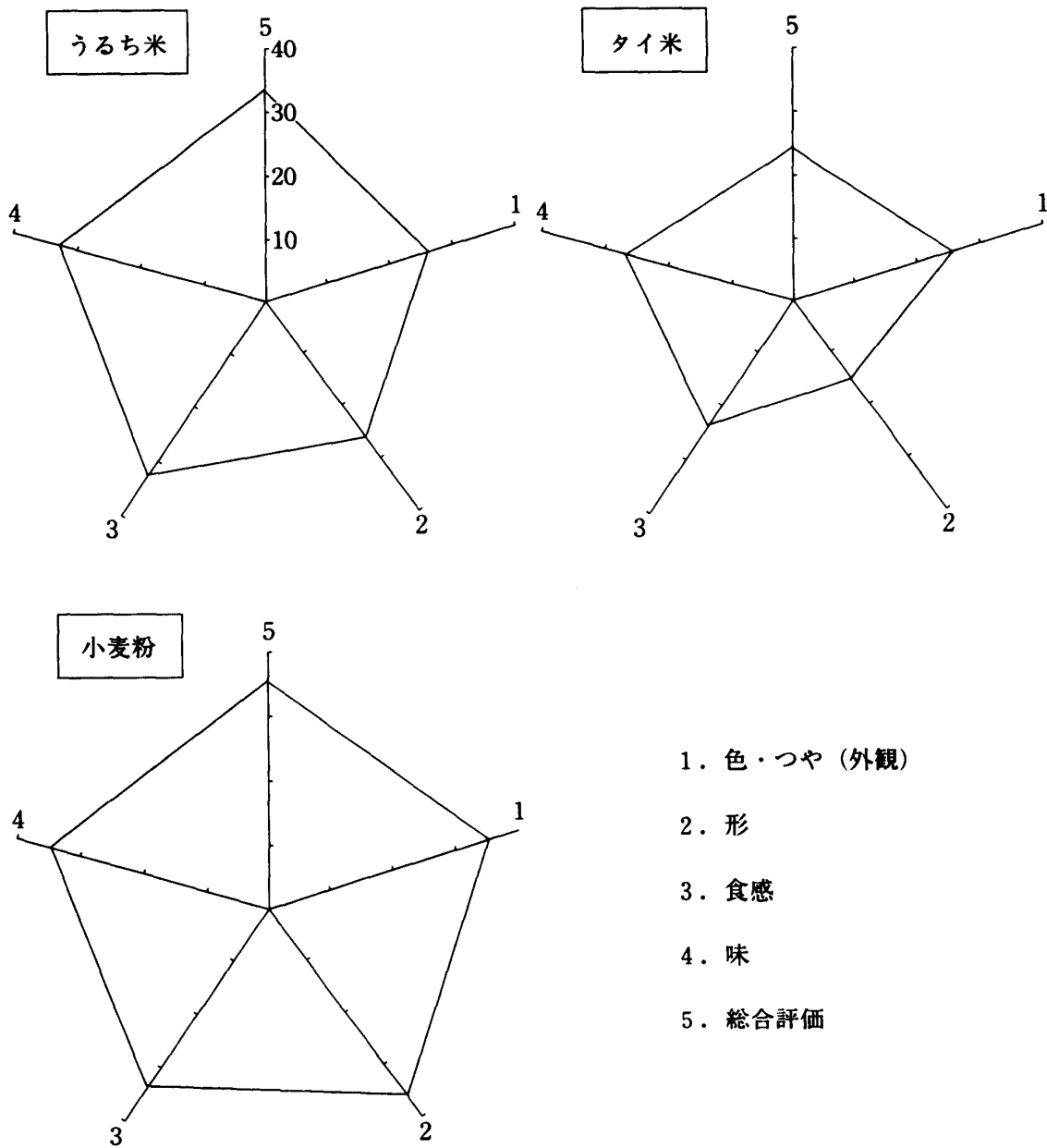


図4 官能検査結果

大きさ、膨化状態、嗜好の点から薄力粉に匹敵するものであった。次いで1996年度産のタイ米で膨化はうるち米より劣った。もち米はシューとしては不向きな結果になった。

また古米を粉食にして用いてみたが、シューとしては新しい米粉の方が膨化がすぐれていた。第2報³⁾から、アミロースが膨化に関与しているらしいことが述べられているが、アミロース含量の多いタイ米100%のシューは、アミロースの少ないうるち米よりシューとしての膨化は劣っていたので、アミロース含量の多いものが必ずしも膨化が良いとは言えない。シューらしい膨化をもたらすのには、アミロースとアミロペクチンの適度な割合が関係して

いると考えられる。

もち米では、アミロペクチン100%であるから粘性が強すぎて亀裂が入りにくい為にシュー形成ができなかったものと思われる。

米の用途⁴⁾は、うるち米の94%は米飯として使用されその他は酒造用、味噌の原料となり、もち米は餅、煎餅などの菓子に供されているが、今回の実験結果から米のシューは、たいへんおいしかったので、古米であっても粒食から粉食としての利用法も考えられる。

特にタイ米の膨化の際の亀裂の入り方には特徴がみられたので、シュー以外の菓子等の利用法が考えられる。

III 要 約

7種の粉を用い常法による調製法でシューを形成し、別法と比較し検討した。

シューの形、大きさ、膨化状態から最も優ぐれたシューを形成した粉は、薄力粉、強力粉であり、でん粉を主成分とした、くず粉、コンスターチ、片栗粉の場合もシューとして遜色のないものが調製できた。以上の5種の粉は、別法の比較の上でもシュー形成は非常に良好のものであるが、白玉粉はシューとしては不適當な結果であった。上新粉は食味の点で最も好まれたもので、常法においては薄力粉に匹敵するものが得られた。

日本型とインド型の米粉13種類を用いて、シューの形状及び食味について検討した。

13種の米粉の中、良好なシューを形成した粉は1996年度産のうるち米で、食感や味が好まれた。次いで1996年度産のタイ米100%であった。もち米はシュー形成には不適當であることがわかった。

新しい米粉と古い米粉では、新しい米粉がシューの膨化には良い結果を得た。

米は粒食から粉食にすることによってその利用法が広がるので、古米であってもその特性を見ながら利用することも可能であると思う。

文献

- 1) 橘庸子、大津由美子：和洋女子大学紀要（家政系編）、31、(1991)
- 2) 山崎清子、島田キミエ：調理と理論、101、102、(1978)
- 3) 橘庸子：和洋女子大学紀要（家政系編）、34、(1994)
- 4) 柴沼忠三、綾野雄幸著 要説 食品化学、173、(1974)

橘 庸 子 (本学専任講師)

久 慈 優美子 (本学助手補)