

有色サツマイモを用いて調製した ポタージュの性状と食味

熊崎稔子*・西村敬子**

*名古屋女子大学短期大学部

**家政教育講座

Physicochemical Properties and Taste of Potage from Purple, Orange and Yellow Flesh-Color Sweetpotatoes

Toshiko KUMAZAKI* and Takako NISHIMURA**

*College of Nagoya Women's University, Nagoya 467-8610, Japan

**Department of Home Economics Aichi University of Education, Kariya 448-8542, Japan

Abstract

The potages were prepared using 28 varieties of Purple, Orange and Yellow Flesh-Color sweetpotatoes. Moisture, Starch content of low sweetpotato, and sugar compositing of cooked sweetpotato, and color value and the viscosity of potage were measured. Sensory test was carried out within each color groups.

1. The variety with high viscosity of the potage is of small moisture and high starch content, and the variety with the low viscosity is of much moisture and low starch content.
2. According to the observation by naked eye, the species of deep purple color showed low lightness values and high red color degrees. There was no remarkable color difference on the potage from varieties with orange and yellow flesh.
3. Kyushu No.119, Kyukei 93090-18 and Kyushu No.112 scored the highest among the purple, orange and yellow flesh group, respectively, in sensory test of the potage. These varieties seem to be suitable for potage. The potage from orange-flesh varieties showed higher score. On the other hand, the score of potage from purple-flesh tended to be low.

I. 緒 言

サツマイモ (*I. pomoea batatas* Lam.) はわが国の農産物の中で一般的なものであるが、もともと海外から導入されたものである。サツマイモはメキシコを中心とする熱帯アメリカが原産であり、日本へは1605年中国福建省から南西諸島(琉球)へ伝播した。この地域は地力も弱く、高温多湿、台風や干ばつ・冠水などによる地理的条件から五穀の生産量が少なかった。しかし、サツマイモは厳しい自然条件に対する抵抗力が強いことと、暖地での栽培が容易であったことから琉球に定着した。江戸時代には、青木昆陽により各地にサツマイモの栽培が普及した¹⁾。その後、サツマイモは日本各地で栽培されるようになり、幾度も飢饉から

人々を救い、救荒作物として国民の栄養保持に大きく貢献してきた。

サツマイモはいも類の中でも、食物繊維、ビタミンC・Eなどを豊富に含んでいることから、健康食品としての価値が見直されてきている。

近年の研究では、サツマイモはメラニン生成抑制作用²⁾、抗酸化作用³⁾などを有することが報告されている。このような機能を活かすためには、サツマイモを調理し、摂取することが必要である。一般家庭で使われているサツマイモは肉色が黄色の品種であり、その用途は天ぷら、焼き芋、甘煮、スイートポテトなどのように少ない。そこで本研究ではサツマイモを副食として利用するため、紫、橙、黄色系のサツマイモ28品種を用いてポタージュを調製することを試みた。材料

には青果用、食品加工用の品種を用い、品種別によるポタージュの性状、食味の違いを検討し、若干の知見が得られたので報告する。

II. 実験方法

(1) 実験材料

サツマイモは1997年10月に独立法人九州沖縄農業研究センター畑作研究部（旧農林水産省九州農業試験場畑地利用部）において収穫された28品種（紫色系8品種、橙色系10品種、黄色系10品種）を用いた（表1）。紫、黄色系の品種は粉質、橙色系の品種は粘質と評価されている。

(2) 供試材料の水分、デンプン含量の測定および糖組成の分析

水分の測定は今回は常圧加熱乾燥法（105℃）で行った。測定回数は2回とし、平均値を求めた。

デンプン含量は今回はデンプンを分離する方法を用いた。100gのサツマイモをすりおろして2枚重ねのガーゼに包み、水中でデンプンを分離させた後、沈殿物を濾過し、風乾した収量を測定し⁴⁾デンプン含量とした。測定回数は2回とし、平均値を求めた。

遊離の糖組成の分析は高速液体クロマトグラフィーで行った。測定用の試料は20分間蒸したサツマイモとした。その試料を無作為に1.5g秤量し、80%エタノールを20ml加えて6時間振盪した後、抽出液を0.45μmのメンブレンフィルターで濾過し、その20μlを高速液体クロマトグラフ（HPLC 島津製作所）に供した。カラムはAsahipack-NH2P-50（4.6mm I.D.×250mm L）を用いた。移動相は蒸留水（A）とHPLC用アセトニトリル（B）を使用して、75%B液（15分間、1.0ml/min, 30℃）により分析した。検出器は示差屈折計RID-6A（島津製作所）を用いた⁶⁾。

(3) ポタージュの調製方法

ポタージュの材料配合を表2に示した。

ポタージュは次のとおりに調製した。サツマイモは皮をむいて薄切り（0.1~0.2cm厚さ）にして水につけた。タマネギはみじん切りにした。アルミ製の厚手鍋にバターを溶かし、タマネギを90秒間炒め、そこへサツマイモとブイオンを加えて20分間煮込み、食塩を加えた。水分の蒸発を補い、ミキサーにかけた。再びポタージュを鍋に戻し、牛乳と生クリームを加え、70℃に温めてポタージュ試料とした。

(4) ポタージュの色の測定

色の測定は分光測色計CM-2002（（株）ミノルタ）でL*, a*, b* 値を測定した。測定回数は3回とし、平均値を求めた。

表1 試料としたサツマイモの品種一覧

No.	肉色別グループ名	品種名
1	紫色系	九系89440-21
2		九系92117-6
3		九系195
4		アヤムラサキ
5		九州119号
6		九系93097-12
7		九系93097-16
8		九系93148-4
9	橙色系	九系92119-7
10		九州122号
11		九州131号
12		ジュイレッド
13		九州114号
14		九系192
15		九系93083-1
16		九系93084-10
17		九系93090-18
18		九系93090-19
19	黄色系	九系90006-14
20		サツマヒカリ
21		九州112号
22		九州118号
23		九州121号
24		九州125号
25		九系199
26		九系200
27		九系201
28		九系93091-3

表2 ポタージュの材料配合

材 料	重量(g)
サツマイモ	120
タマネギ	40
無塩バター	6
ブイオン	
水	180.1
固形スープの素	2.2
食塩	1.7
牛乳	30
生クリーム	20

できあがり重量は400gとした

(5) ポタージュの粘度の測定

粘度の測定はビスコメイトVM-1A-M（山一電気工業（株））を使用した。試料温度は70℃とした。測定回数は5回とし、平均値を求めた。

(6) ポタージュの官能検査

官能検査は各肉色系統ごとに行った。

19~20歳の女子学生20~23名をパネルとし、ポタージュの味や濃度などの総合的な好ましさについて5段階評点法（-2：大変好ましくない、-1：好ましくない

い, 0: どちらともいえない, +1: 好ましい, +2: 大変好ましい) で行った。解析は一元配置分散分析で行い, 評点の平均値の差はt検定とした。また食感, 後味, のどごしなどの特徴について自由回答とした。

III. 結果および考察

(1) 供試材料の水分, デンプン含量および糖組成

供試材料としたサツマイモの100g当たりの水分とデンプン含量の結果を表3に示した。五訂食品成分表⁹⁾によるサツマイモの水分は66.1%と示されており, これを基準にした場合, 橙色系のサツマイモは10品種の中で九系92119-7, 九州122号, 九州131号, ジェイレッド, 九州114号, 九系93083-1, 九系93090-18, 九系93090-19の8品種が68%を上回っていた。特にジェイレッドの水分は77.5%であり, 極めて水分の高い品種であった。また, 黄色系は九系199が60.1%, 九系200が56.8%と, 食品成分表に比べてやや少ない傾向がみられた。紫色系は品種によってバラツキがみられ,

水分の多い品種は九系92117-6の72.8%であり, 少ない品種は九系93097-12の55.5%であった。

デンプン含量は橙色系が低い傾向がみられた。橙色系の九州122号, ジェイレッド, 九州114号, 九系93083-1, 九系93090-18, 九系93090-19は10%以下であった。紫色系は九系92117-6が11.0%と低く, 九系93148-4は21.3%と高い品種であった。黄色系においても九系90006-14は11.2%と低く, 九系200は28.5%と高く大差がみられた。

水分とデンプン含量の関係は, 相関係数が-0.84であり, 有意に ($P < 0.01$) 負の相関があることが認められた。すなわち, 水分の多い品種はデンプンが少なく, 水分の少ない品種はデンプンが多い品種である。水分, デンプン含量はポタージュの粘度に関与するため, 粘度とあわせて考察する。

加熱したサツマイモの糖組成 (表3) は, すべての品種においてフルクトース, グルコースの単糖類が少なく, スクロース, マルトースの二糖類が主であった。

表3 サツマイモの水分・デンプン含量・糖量

肉色別 グループ名	品 種 名	水 分 (%)	デンプン含量 (%)	糖量 (g/100g)				
				フルクトース	グルコース	スクロース	マルトース	フルクトース+グルコース+スクロース+マルトース
紫色系	九系89440-21	64.8±0.8	17.3±0.4	0.34±0.01	0.49±0	3.12±0.02	3.60±0.01	7.55±0.03
	九系92117-6	72.8±0.1	11.0±0.1	0.42±0.01	0.51±0.06	4.3±0.10	3.58±0.08	8.64±0.11
	九系195	71.5±0.7	13.0±0.8	0.48±0.01	0.55±0.01	3.12±0.01	6.25±0.08	13.38±0.09
	アヤムラサキ	63.9±0.4	18.4±0	0.51±0.01	0.68±0.08	2.76±0.03	5.42±0.13	9.36±0.24
	九州119号	64.1±0.2	19.7±1.4	0.14±0.01	0.13±0.01	3.44±0.01	9.68±0.03	13.38±0.04
	九系93097-12	55.5±0.4	20.5±0.6	0.09±0.01	0.08±0.01	3.74±0.04	8.84±0.05	12.74±0.08
	九系93097-16	63.6±0.3	20.1±0.8	0.12±0.01	0.14±0.01	4.27±0	10.34±0.01	14.86±0.01
	九系93148-4	58.7±0.3	21.3±0.1	0.31±0.01	0.27±0	2.27±0.01	6.68±0.02	9.43±0.02
橙色系	九系92119-7	74.4±0.8	11.3±0.1	0.23±0.02	0.27±0.03	5.42±0.01	7.64±0.11	13.54±0.17
	九州122号	71.6±0.2	8.7±1.5	0.32±0.01	0.39±0.03	6.41±0.28	5.78±0.30	12.90±0.63
	九州131号	71.4±0.9	12.1±0.6	0.24±0.05	0.40±0.33	5.88±0.35	7.54±0.43	14.04±1.15
	ジェイレッド	77.5±0.4	5.7±0.3	0.51±0.01	0.46±0.03	3.88±0.08	6.08±0.06	10.92±0.17
	九州114号	68.9±0.4	8.3±0.9	0.40±0.01	0.42±0.01	6.44±0.04	7.89±0.01	15.14±0.07
	九系192	67.6±0.1	11.6±1.8	0.61±0.01	0.74±0.02	6.06±0.07	7.30±0.10	14.70±0.20
	九系93083-1	74.6±0.2	6.4±0.3	0.14±0	0.15±0.01	4.19±0.03	0.10±0.03	4.58±0.07
	九系93084-10	65.9±0.1	14.9±0.2	0.09±0	0.11±0.01	5.65±0.02	5.24±0.01	11.08±0.01
	九系93090-18	75.2±0.4	7.3±1.0	0.51±0.02	0.65±0.01	4.98±0.04	3.16±0.01	9.29±0.06
九系93090-19	71.0±0.2	6.4±0.5	0.26±0.01	0.26±0	6.03±0.07	0±0	6.55±0.06	
黄色系	九系90006-14	6.80±0.4	11.2±0.1	0.48±0.04	0.65±0.12	3.51±0	7.20±0.04	11.80±1.16
	サツマヒカリ	63.6±0.1	19.2±1.2	0.40±0	0.50±0	3.27±0.03	0.08±0.11	4.25±0.13
	九州112号	65.3±0.1	19.0±0.3	0.30±0.01	0.33±0.04	3.20±0.02	0.45±0.14	12.28±0.13
	九州118号	63.5±0.2	20.0±0.6	0.20±0.03	0.22±0.02	3.63±0.06	10.41±0.08	14.46±0.19
	九州121号	66.5±0.6	19.5±0.8	0.31±0	0.37±0.06	4.06±0.25	10.21±0.23	14.94±0.42
	九州125号	63.2±0.2	16.9±0.5	0.28±0.02	0.31±0.02	2.75±0.04	7.65±0	11.14±0.32
	九系199	60.1±0.2	12.0±0.4	0.24±0.04	0.30±0.08	5.47±0.15	4.99±0.25	10.98±0.52
	九系200	56.8±2.9	28.5±1.2	0.06±0	0.05±0.01	4.10±0.04	8.38±0.04	12.60±0.08
	九系201	69.5±1.5	15.4±0.1	0.30±0.05	0.38±0.11	5.22±0.13	7.79±0.10	13.68±0.39
	九系93091-3	64.7±0.1	16.8±0.5	0.13±0.01	0.12±0	3.55±0.03	10.14±0.01	13.93±0.04

平均値±標準偏差

スクロース、マルトースの含量をみると、紫色系において九系92117-6はマルトースよりスクロースの方がやや多く、残りの7品種はマルトースよりスクロースの方が少ない結果であった。橙色系においては、九州122号、九系93083-1、九系93084-10、九系93090-18、九系93090-19はスクロースが多い品種であり、九系92119-7、九州131号、ジェイレッド、九州114号、九系192はマルトースが多い品種であった。黄色系においては、サツマヒカリ、九系199はスクロースが多い品種であり、残りの8品種はマルトースが多い品種であった。

蒸しいも100gあたりのフルクトース、グルコース、スクロース、マルトースの合計糖量をみると、紫色系において最も少ないものは九系89440-21の7.55gであり、最も多いものは九系93097-16の14.86gで、九系89440-21の2倍の糖量が含まれていた。橙色系では九系93083-1が4.58gと最も少なく、九系192が14.70gで最も多く、九系93083-1の3.2倍の糖量であった。黄色系においてはサツマヒカリが4.25gと最も少なく、九州121号が14.94gと最も多くサツマヒカリの3.5倍の糖量であった。

このように糖量は肉色別グループ間においてバラツキがみられた。糖量は甘味に関係しているため、調理品の味に影響することが考えられた。

(2)ポタージュの色

ポタージュの色の測定結果を図1に示した。紫色系のポタージュのL*値(明度)は、肉眼において紫色が濃いものほど低い値であり、淡いものほど高い値であった。最も濃く見えたアヤムラサキのL*値は21.91であり、最も淡く見えた九系93097-16は52.60であった。紫色系の色の濃淡は、アントシアニン色素の含量と関係があると考えられた。つまり、ポタージュの紫色が濃いものは、L*値は低い値を示し、ポタージュの紫色が淡いものは、L*値は高い値となった。

橙・黄色系のポタージュのL*値は、品種による顕著な差はみられなかった。

紫色系のa*値(プラス側で赤の度合い、マイナス側で緑の度合い)はすべての品種においてプラス側であった。肉眼において紫色の濃いものほどa*値は高い値であった。九系93097-16は非常に淡い紫色を呈しており、その値は5.65と他の品種に比べて著しく低い結果であった。a*値もL*値と同様にサツマイモに含まれるアントシアニン色素の含量に影響していることが考えられた。

橙色系のポタージュのa*値は-0.26~7.76の間であり、黄色系のポタージュのa*値は-4.62~-1.76の間で、両者ともに品種による差はほとんどみられなかった。

紫色系のポタージュのb*値(プラス側で黄色の度合い、マイナス側で青の度合い)は、九州119号、九系

93097-16がプラス値であり、他の6品種はマイナス値であった。

橙色系のポタージュのb*値は、すべての品種においてプラス値であった。九系192が最も高く、52.67であり、九系93083-1が最も低く32.71であり、その差は19.96であった。橙色系のポタージュの色はb*値に品種間の差がみられ、これはカロテン含量が影響していることが考えられた。

黄色系のポタージュのb*値も、すべての品種においてプラス値であった。九州118号が最も高く23.52であり、九州112号が最も低く、13.78であり、その差は9.74で大差はなかった。

ポタージュの色の測定結果から紫色系のL*・a*値は肉眼で判定できる濃淡をよく表しており、橙色系はb*値に品種間の差がみられた。黄色系はL*・a*・b*値のいずれも品種間の差はみられなかった。

(3)ポタージュの粘度

ポタージュの粘度を図2に示した。紫・黄色系のポタージュは品種間の差がみられ、橙色系は品種間の差がみられなかった。紫色系の九系92117-6は 134×10^{-3} Pa・sと最も低く、九州119号は 398×10^{-3} Pa・sと最も高い粘度であった。特に九州119号のポタージュは、橙・黄色系を含めた28品種の中でも、最も高い粘度であった。

橙色系のポタージュの粘度は、ジェイレッドが他の9品種に比べて著しく低く、 44×10^{-3} Pa・sであった。他の9品種の粘度は $106 \sim 123 \times 10^{-3}$ Pa・sの間で、あまり差はみられなかった。

黄色系のポタージュの粘度は、九州112号、九系199、九州125号、九系90006-14、九州121号、九系201、九系93091-3は $134 \sim 177 \times 10^{-3}$ Pa・sであり、橙色よりやや高い粘度であった。

ポタージュの粘度の違いに関与する成分として、サツマイモの水分含量、デンプン含量が考えられるため、粘度と水分、粘度とデンプン含量の相関係数を求めた。粘度と水分の相関係数は-0.61であり、有意に($P < 0.01$)負の相関があることが明確となった。また、粘度とデンプン含量の相関係数は0.72であり、水分と同様に有意に($P < 0.01$)正の相関があることが明確となった。すなわち、水分含量が多いサツマイモを用いた場合のポタージュは粘度が低く、水分含量が少ないサツマイモを用いた場合のポタージュは粘度が高いことになる。そしてデンプン含量の高いサツマイモを用いた場合のポタージュは粘度が高く、デンプン含量の低いサツマイモを用いた場合のポタージュは粘度が低いことが示唆された。

(4)ポタージュの官能検査

ポタージュの官能検査の結果を表4に示した。

有色サツマイモを用いて調製したポタージュの性状と食味

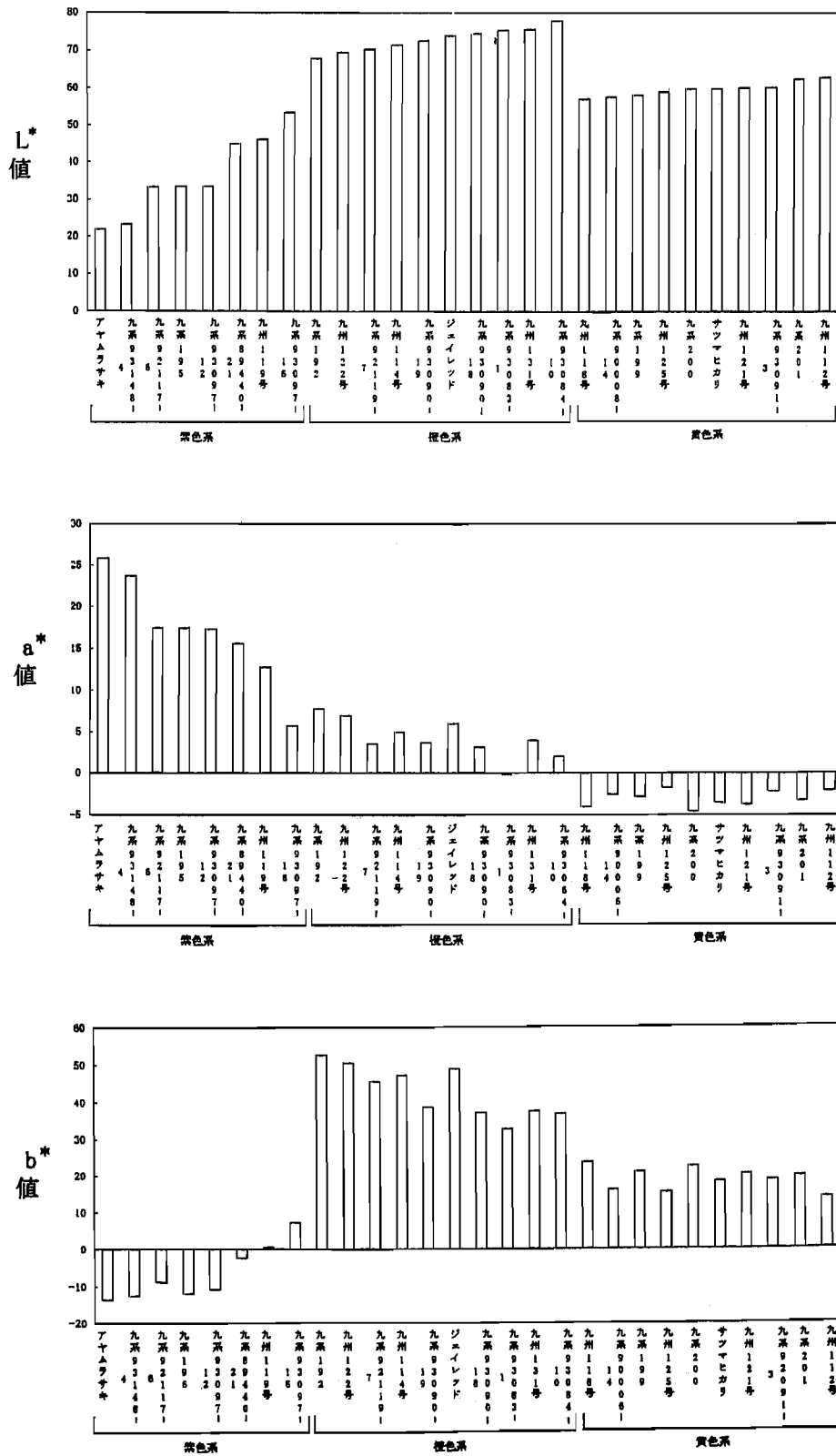


図1 ポタージュの色

1) 紫色系のポタージュの官能検査

紫色系のポタージュは九州119号が0.55点で最も好まれた。次いで九系89440-21, 九系93097-16であった。ポタージュの食味, 食感に関する自由回答において九州119号は甘いと評価したパネルが5人であり, 糖量も

紫色系の中で多い品種であった。またなめらかと評価したパネルも5人であり, 適度な濃度であったことが推察された。逆に好まれなかった品種はアヤマラサキ(-0.85点), 九系92117-6(-0.55点), 九系93148-4(-0.25点)であり, これらには苦みや後味の悪さが影響

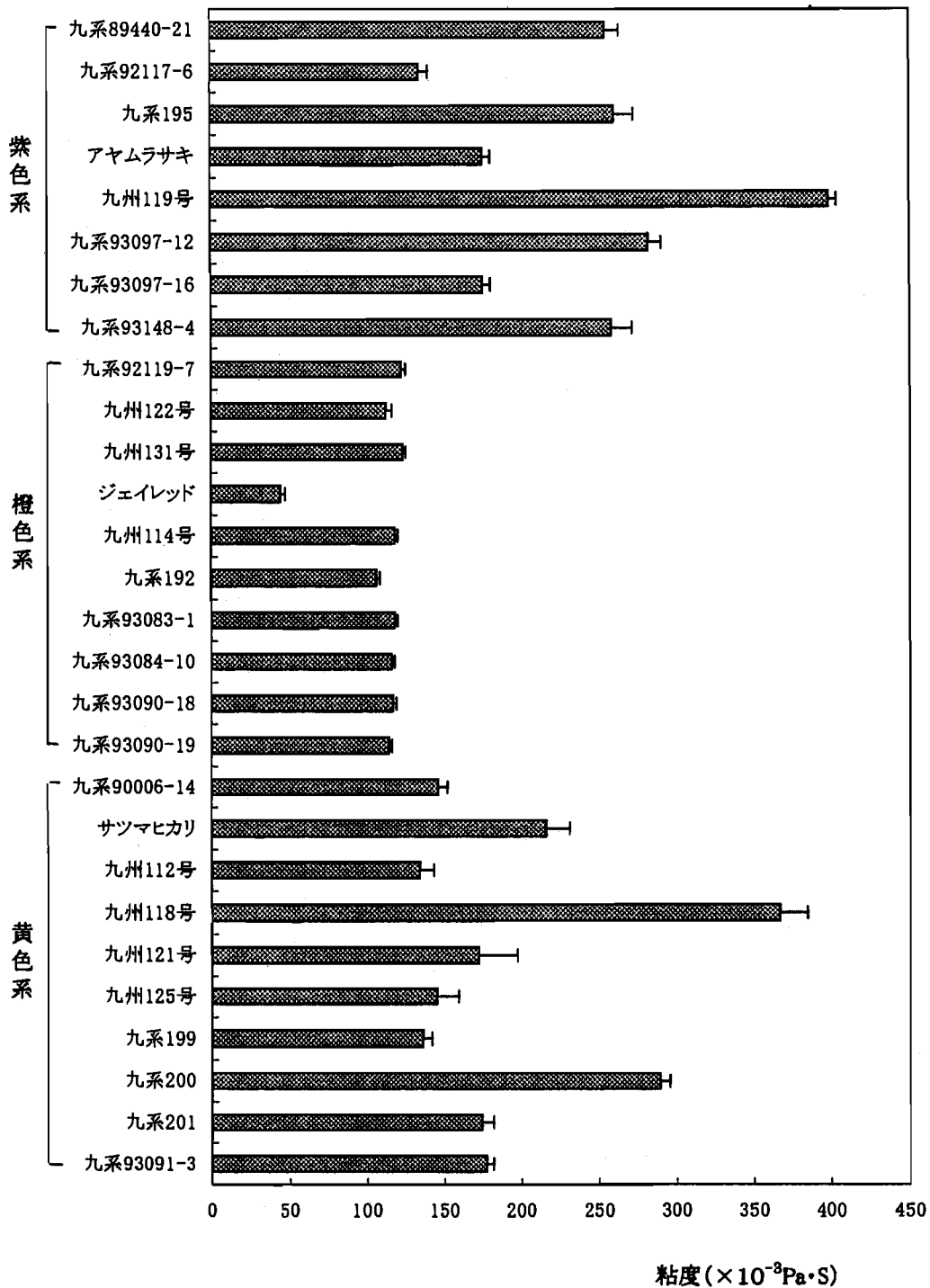


図2 ポタージュの粘度

していたことが自由回答より得られた。今回は苦み成分や後味を悪くする成分については検討していないため、今後、不味成分について明らかにしていく必要があると思われる。

また、紫色のポタージュの色は肉眼で見ても、色の測定においても顕著な差がみられたが、紫色の濃淡やその好ましさに関する自由回答はなかった。色の差よりもポタージュの味や食感の方が重視されたものと推察した。

2) 橙色系のポタージュの官能検査

橙色系のポタージュは九系192が1.00点で最も好まれた。九系192の糖量も橙色系のサツマイモの中で多く、甘いと回答したパネルが5人であった。橙色系はジェイレッドの-1.26点を除く9品種はすべてプラスの評価点であり、橙色系のサツマイモはポタージュに適していると考えられた。評価点の低いジェイレッドと九系93083-1は濃度不足と評価されており、これらの品種はサツマイモの水分が多く、ポタージュの粘度も低かった。

橙色系のポタージュの色は、紫色系と同様に肉眼で

表4 ポタージュの官能検査

肉色別 グループ名	品 種 名	評価*		自由回答(人)						
		点	t検定**	甘い	苦い	後味が悪い	粉っぽい	なめらか	濃度不足	濃度過剰
紫色系	九系89440-21	0.35		2			4			
	九系92117-6	-0.55		1	1	2	1			
	九系195	0.10								
	アヤムラサキ	-0.85			3	2				
	九州119号	0.55			2				5	
	九系93097-12	0.10			3			2		
	九系93097-16	0.35			5				2	
	九系93148-4	-0.25			1		3			
橙色系	九系92119-7	0.61		1						
	九州122号	0.22								
	九州131号	0.96								
	ジェイレッド	-1.26						1	10	
	九州114号	0.13								
	九系192	1.00			5					
	九系93083-1	0.04							3	
	九系93084-10	0.87								
	九系93090-18	0.61								
	九系93090-19	0.39			1					
黄色系	九系90006-14	0.05					4			
	サツマヒカリ	-0.35					7			
	九州112号	1.00			5			5		
	九州118号	0.15			2				5	
	九州121号	0.45						3	2	
	九州125号	0.05			1					
	九系199	-0.10						1	1	
	九系200	0.15			1			5		
	九系201	0.45						1	2	
	九系93091-3	-0.05			3					

パネルは紫、黄色系が20名、橙色系を23名であった。

見ても品種による違いがみられたが、色の好ましさに関する自由回答はなかった。

3) 黄色系のポタージュの官能検査

黄色系のポタージュは九州112号が1.00点で最も好まれ、甘く、なめらかと評価された。サツマヒカリは-0.35点と評価点が低く、ポタージュが粉っぽい、ザラザラしていると評価された。この2品種の糖量を比較すると、サツマヒカリは九州112号の1/3であり、サツマヒカリから調製するポタージュは甘味が低いことが推察された。

以上の官能検査の結果より、各肉色別グループ毎にポタージュに適している品種は、紫色系が九州119号、

橙色系が九系192、黄色系が九州112号であった。

これらに共通する好まれる要因は、甘味があることであり、サツマイモの糖量も高い品種であった。またサツマイモの水分量からは、顕著に高いもの、顕著に低いものは濃度に影響し、ポタージュには不適當であった。デンプン量の多い品種はポタージュの粘度が高くなるとともに、粉っぽくなり不適當であった。サツマイモでポタージュを調製する場合、糖量が多く、極端に水分、デンプンが多い品種、少ない品種を除くことで、ポタージュに適した品種を選択することができると考えられる。

紫、橙色系における品種間の色の違いは、色を測定

する上では含まれる色素の量によって差がみられたが、官能検査では自由回答における色に関する回答はなかった。ポタージュは色の濃淡より、味や濃度が重視されることが推察された。

IV. 要 約

紫・橙・黄色肉色の28品種のサツマイモを用いてポタージュの調製を試みた。サツマイモの水分、デンプン含量の測定、加熱したサツマイモの遊離の糖組成の分析、ポタージュの色、粘度の測定、官能検査を行い、品種によるポタージュの性状、食味の違いを検討した。得られた結果は以下のとおりである。

(1) サツマイモの水分とポタージュの粘度、サツマイモのデンプン含量とポタージュの粘度には関連性がみられた。ポタージュの粘度が高い品種は水分が少なく、デンプン含量が高い品種であり、粘度が低い品種は水分が多く、デンプン含量が低い品種であった。

(2) ポタージュの色は、紫色系ではL*, a*値が肉眼で見た場合の紫色の濃淡と関係がみられた。紫色が濃い品種はL*値が低く、a*値が高い品種であり、紫色が淡い品種はL*値が高く、a*値が低い品種であった。橙色系ではb*値に品種の差がみられた。黄色系ではL*, a*, b*値の品種間の明確な差はみられなかった。

(3) ポタージュの官能検査は、紫色系では九州119号、橙色系では九系192、黄色系では九州112号の評点

が高かった。肉色別グループでは、比較的橙色系が評点の高い品種が多く、紫色系の品種は評点が低い傾向であった。

本研究の遂行にあたり、サツマイモのご恵とおよびHPLCの測定にご協力いただきました九州沖縄農業研究センター畑作研究部甘しょ育種研究室室長山川理氏、研究員石黒浩二氏に感謝いたします。また、始終ご指導いただきました愛知教育大学早瀬和利教授、名古屋女子大学小野真知子名誉教授にお礼申し上げます。

文 献

- 1) 小林仁：サツマイモのきた道，古今書院，東京，P48~64 (1986)
- 2) 下園英俊，小堀真珠子，新本洋士，津志田藤二郎：日食科工誌，43・3，P313~317
- 3) S. Furuta, I. Suda, Y. Nishiba, and O. Yamakawa: Food Sci. Technol. Int. Tokyo, 4, P33 (1998)
- 4) 荒井綜一：食品学実験，樹村房，東京，P88 (2000)
- 5) 吉永優，山川理：平成7年度かんしょ育種研究年報，7，P115 (1996)
- 6) 香川芳子：五訂食品成分表2001，女子栄養大学出版部，東京，P42~43 (2001)

(平成15年9月11日受理)