名古屋女子大学　紀要　38（家・自）69～77　1992

いちじくジャムといちごジャムの食味特性と嗜好性の比較

大羽和子・中嶋康予

Comparison of Sensory Attributes and Palatability of Fig Jam and Those of Strawberry Jam

Kazuko ÔBA and Yasuyo NAKAJIMA

緒　　言

愛知県安城農協ではいちじく果実の加工品として，前報で述べたワイン[1]の他にジャムも製造し，特産品として販売している[2]　西欧では種々の果実をジャムにして食しているが，日本では，いちご，りんご，夏みかんのジャムが主である[3 6 7]　近年，食の洋風化に伴いアンズ，ブルーベリーなども加わり，シャムの種類も多くなった[4]．いちじくはペクチン含量が多くジャムに適した果物といえるが[5]，安城で試みられたのが始めてである．そこで日常よく食しているいちごジャムと比較しつつ，いちじくジャムの食味特性と嗜好特性を明らかにするため，老若男女のパネルを用い官能検査を行った　その結果，幾つかの知見が得られたので報告する

実 験 方 法

1　試　　料

安城市特産のいちじくジャムと市販のいちごジャムを試料とした．

2　官能検査

(1)　パネル

男性パネルとして20～35歳の17名，36～49歳の18名，50歳以上の28名を用いた

女性パネルとして20～35歳の31名，36～49歳の20名，50歳以上の26名，総数140名を用いた

各年齢層の職業はサラリーマン，農業，教員，学生，主婦などであったが，前報[1]表1を参照されたい

(2)　試料の提供

2種のシャム各大さじ一杯を白色皿にのせてパネルに供した　まず，ジャムだけ少量を口に入れてジャムの食味特性を官能評価した後，次にサンドウィッチ用の白色食パンに，ジャムをぬって，その嗜好特性を評価した　順位効果がでないようにパネルにより試食の順番を指定して官能検査を行った．

(3)　ジャムの官能検査

ジャムの食味特性については，外観（色，つや），味（甘味，酸味，くせ，後味，味の濃さ），香り，食感（きめ，口当たり，粘り）について強弱で7段階評点法で記述してもらった

表1に官能検査採点表を示した

ジャムの嗜好特性については，表2に従い，外観，味，香り，食感について，好きか嫌いかを7段階評点法で記述してもらった

表1　シャムの官能検査（食味特性）採点表

名前　　年齢　　才　性別・男・女

年　月　日実施　室温．　℃

職業(○)・農業　サラリーマン　学生　主婦　その他　　検査場所

シャムの外観、味、香り、食感について下記の形容詞対を用いて評価し、回答欄に評点（－3、＋3）を記入して下さい。

－3	－2	－1	0	＋1	＋2	＋3
非常に	かなり	やや	とちらてもない	やや	かなり	非常に

項目				A	B
外観	1	色合いが悪い	－ 色合いが良い		
	2	つやがない	－ つやがある		
味	3	甘みが弱い	－ 甘みが強い		
	4	酸味が弱い	－ 酸味が強い		
	5	くせのない味てある	－ くせのある味てある		
	6	後味が悪い	－ 後味が良い		
	7	淡泊な味	－ 濃厚な味		
香り	8	くせのない香りてある	－ くせのある香りてある		
	9	素材の香りがない	－ 素材の香りがある		
食感	10	きめがあらい	－ きめがこまかい		
	11	口当たりが悪い	－ 口当たりが良い		
	12	粘りがない	－ 粘りがある		

パネルの官能検査表を男，女，年齢別（20～35歳，36～49歳，50歳以上）の6群に分類し，各群について，いちじくシャムといちごシャムの食味特性，嗜好性に差があるかどうかをt検定により検定した　また，シャムの各特性の強弱と嗜好性の間に相関があるかどうかを調べた

結果及び考察

1．いちじくジャムといちこジャムの食味特性

(1)　男性による特性評価

1）20～35歳の男性の評価

いちじくジャムといちごシャムに対する20～35歳の男性パネルの官能評価（図1左）をみると酸味（－0 71），素材の香り（－0.59）の評点が普通より低かったが，他の特性については

表２　シャムの官能検査（嗜好性）採点表

シャムの外観、味、香り、食感について下記の形容詞対を用いて評価し、回答欄に評点（－３、＋３）を記入して下さい。

－３	－２	－１	０	＋１	＋２	＋３
非常に嫌い	かなり嫌い	やや嫌い	どちらでもない	やや好き	かなり好き	非常に好き

項目			A	B
外観	1	色調		
	2	光沢		
味	3	甘味		
	4.	酸味		
	5	味のくせ		
	6	後味のよさ		
	7	濃厚さ		
香り	8	香りのくせ		
	9	素材の香り		
食感	10	きめ		
	11	口当たり		
	12	ねばり		
総合評価				

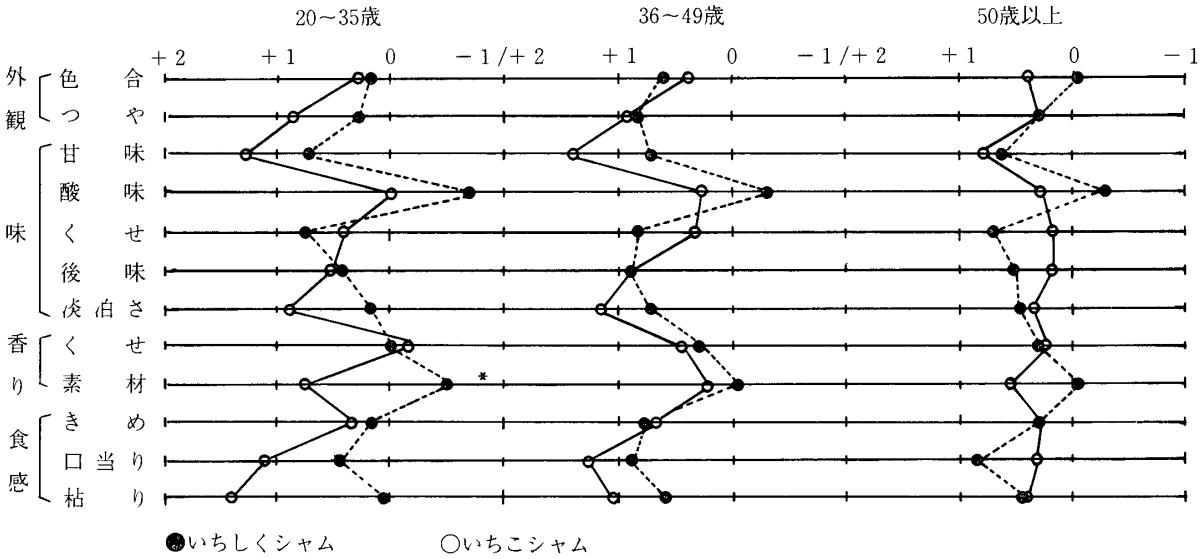

図１　いちしくシャムといちこシャムの男性による特性評価

普通（0）あるいはそれ以上の評価であった　一方，いちごシャムについてみると，香りのくせがわずかにマイナスの評点以外はすべて，プラスの評点であった　特に甘味，口当たり，粘りは高い評点であり，いちごシャムは甘くて，口当たりがよく，粘りがあるシャムであると評価された　いちしくジャムといちこシャムの評価を比較してみると，味と香りのくせの評点が，いちごシャムで低い以外はすべての評価項目でいちこシャムの方が高い評点で，素材の香りの項目で有意差（P<0 05）が認められた

2）36～49歳の男性の評価

36～49歳の男性パネルの評価は20～35歳の男性パネルの評価と類似していた（図1中央）例えばいちしくシャムで酸味と素材の香りでマイナスの評点であり，いちこシャムては甘味，味の淡泊さ，口当たり，粘りなどで高い評点（＋1点以上の評点）が与えられた　しかし，いちしくシャムに対する評価項目全般の評点が20～35歳の男性パネルの評点より高く，いちじくシャムといちごジャムの間に有意差の認められる評価項目はなかった

3）50歳以上の男性の評価

50歳以上の男性パネルの評価をみると（図1右），いちじくシャムに対する評価は他の年齢層の評価と類似しているがいちこシャムに対する評点が低くなっており，すべての評価項目で普通（0点）からやや強い（＋1点）間に入っている　またこの年齢層の評価の特徴として，いちじくジャムといちごシャムの評点差が少なく，味のくせ，後味，淡泊さ，香りのくせ，きめ，口当たり，粘りの評点が等しいか，いちじくシャムの方が高い評点になっていることがあけられる

年齢による評価の違いをみると，20～35歳の若いパネルの方がいちしくジャムに対する評点が低く，高年齢層になるにつれて評点が上がり，一方いちこジャムに対する評価は，高年齢層ほど低い評点であった

(2)　女性による特性評価

1）20～35歳の女性の評価

20～35歳の女性パネルのいちじくシャムに対する特性評価をみると（図2左）味と香りにくせがあり，色合いが悪く，酸味，後味てマイナスの評点であった　一方，いちごシャムの評価

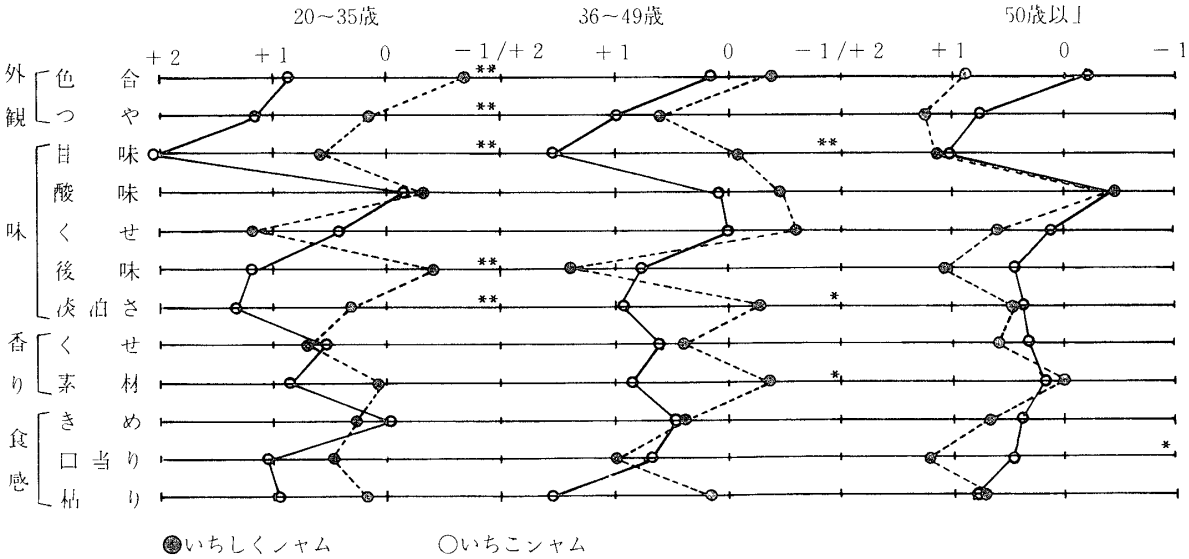

図2　いちしくシャムといちこシャムの女性による特性評価

は外観，味，後味，淡泊さ，口当たり，粘りが＋１点あるいはそれ以上で高く，酸味，きめが普通の評価になっている　従って，味，香りのくせ以外の項目ではいちごジャムの方が評点が高く，いちじくジャムといちごジャムの間で有意差（P＜0 01）の認められた項目は色合い，つや，甘味，後味，淡泊さとなった．

２）36～49歳の女性の評価

36～49歳の女性パネルのいちじくジャムに対する特性評価で（図２中央），20～35歳の女性パネルの評価と大きく異なる点は，味のくせで評点が低く，後味，口当たりで評点が高くなったことである．一方，いちごジャムに対しては粘りに対する評点が高くなった．いちじくジャムといちごジャムの間に有意差が認められたのは甘味（P＜0.01），淡泊さ，素材の香り（P＜0.05）で，20～35歳の女性の場合より両ジャム間の差が小さくなった．

３）50歳以上の女性の評価

50歳以上の女性パネルのいちじくジャムに対する特性評価をみると（図２右），20～35歳，36～49歳の女性パネルの評価点に比べ評点が全般に高くなり，いちごジャムに対する評点が若年層の評点より下がった．従って，両ワイン間の差が小さくなり，口当たりの項目だけで有意差（P＜0.05）が認められたにすぎない．

女性の年齢層の違いによるジャムの食味特性をみると，若年齢層ほどいちごジャムに対する評点が高く，高年齢になるにつれて評点が下がり，一方いちじくジャムに対する評点は若年齢層ほど低く高年齢になるにつれて上がる結果であった

男性と女性の特性評価を比較してみると，どの年齢層においても男性より女性の方が，各評価項目間の評点のふれ幅が大きいことが伺えた

２．いちじくジャムといちごジャムの嗜好評価

(1)　男性による嗜好評価

１）20～35歳の男性の嗜好

20～35歳の男性パネルの２種のジャムに対する嗜好をみると（図３左），すべての項目でいちごジャムの方がいちじくジャムより好まれた　中でも光沢，味の濃厚さ，素材の香り，きめで両ジャムの間に有意差（P＜0.05）が認められた．しかし，総合評価では両者に差は認められなかった

２）36～49歳の男性の嗜好

36～49歳の男性パネルの嗜好は（図３中央），味のくせ，香りのくせ，素材の香り以外の項目でいちじくジャムの方が好まれた点で20～35歳の男性パネルの評価と異なった．しかしながら，両シャム間で有意差の認められた項目はなかった

３）50歳以上の男性の嗜好

50歳以上の男性パネルの嗜好評価をみると（図３右），いちじくジャムといちごジャムの評点が似ており，また，すべての項目の評点は０～＋1点の間に入り，好きでも嫌いでもないからやや好きの間であった　若年齢男性ほどいちじくジャムよりいちごジャムが好きで，高年齢になるほど，両ジャムに対する嗜好が，好きでも嫌いでもないかやや好きという評価になった

(2)　女性による嗜好評価

１）20～35歳の女性の嗜好

20～35歳の女性パネルの２種のジャムに対する嗜好評価をみると（図４左），甘味，酸味，味の濃厚さ，きめの項目を除いていちじくジャムといちごシャムの間に有意差が認められた　また，甘味でいちじくジャムの方を好む以外はすべての項目でいちごジャムを好む（高い評点）

ことが示された

2）36～49歳の女性の嗜好

36～49歳の女性パネルの嗜好評価は（図4中央），20～35歳の女性パネルの評価と大きく異なり，いちしくシャムに対する嗜好評価が上がり，いちごシャムに対する評価が下がった　そ

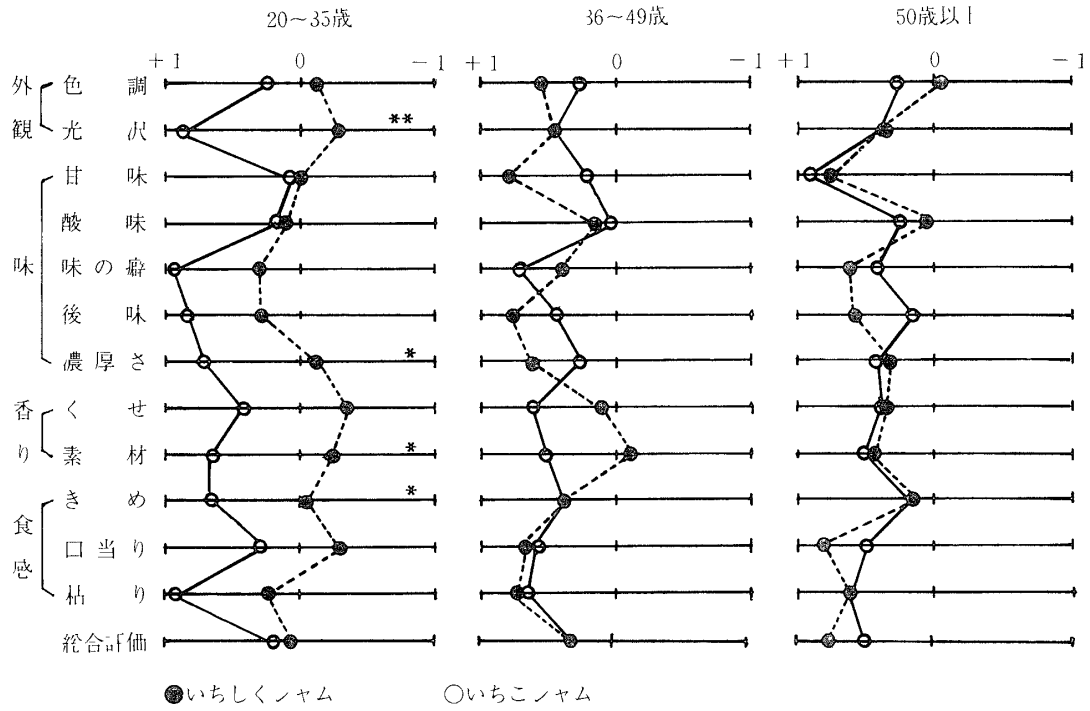

図3　いちしくシャムといちこシャムの男性による嗜好評価

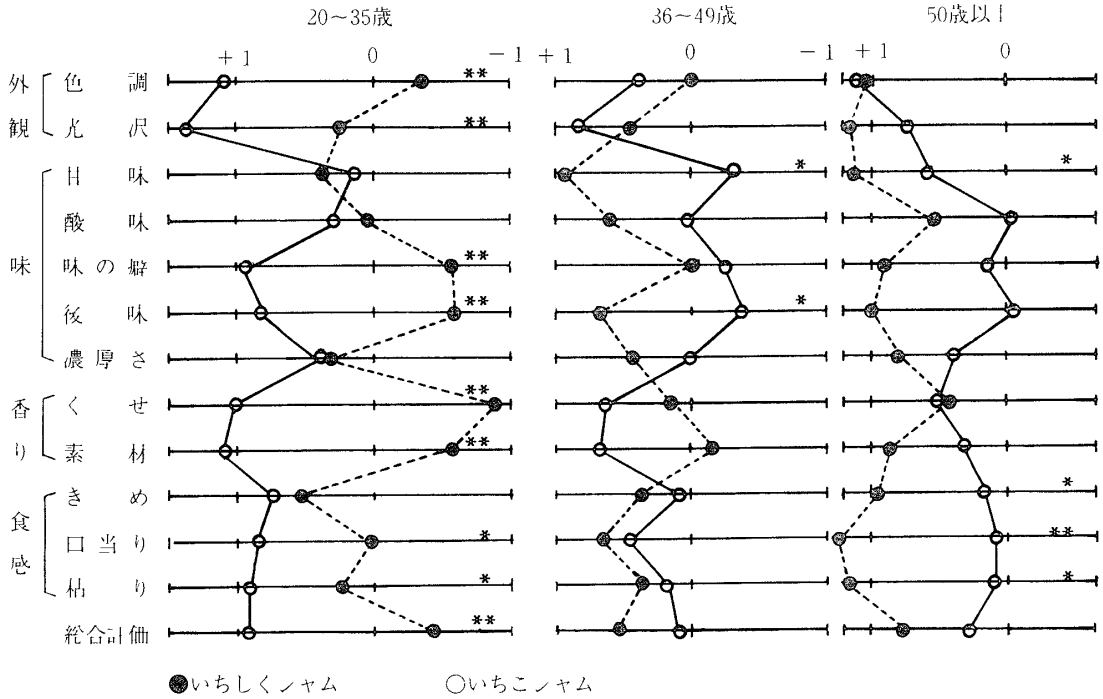

図4　いちしくシャムといちこシャムの女性による嗜好評価

のため，光沢，香りの評点以外のすべての項目でいちじくジャムの方をいちごジャムより好む結果となった．また，いちじくジャムといちごジャムの嗜好評価間で有意差が見られる項目が少なく，甘味と後味で有意差（P<0.05）が認められたにすぎなかった．

3）50歳以上の女性の嗜好

50歳以上の女性パネルのいちじくジャムに対する嗜好評価は36～49歳の女性パネルの評価より高く，いちごジャムに対する評価はあまり変わらないことが図4に示される　従ってこの年齢層の女性は全ての嗜好評価項目において，いちじくジャムをいちごジャムより好む結果となった

女性パネルの嗜好評価を年齢別にみると，20～35歳ではいちごジャムをいちじくジャムより好むが，36～49歳及び50歳以上のパネルはいちじくジャムの方をより好む結果となった　年齢が上がるにつれて，いちじくジャムに対する嗜好が高くなるといえる結果であり，男性と同様な傾向であった　しかし，女性の方が嗜好評価においても，男性より，各項目ごとの評点の幅は大きかった．女性の方が，男性より好き嫌いがよりはっきりしているといえる

以上の結果，男女を問わずいちじくジャムは甘味，味の濃厚さ，口当たり，粘りの点で好まれる傾向にあり，いちごジャムは色調，光沢，味，香りのくせが好まれる傾向にあるといえる．

3．いちじくジャムの食味特性と嗜好性の相関関係

いちじくジャムの食味特性と嗜好性の相関関係を表3・4に示した．

(1)　男性による食味特性評価と嗜好性の相関関係

1）20～35歳男性の場合

20～35歳の男性パネルでは，色合い，後味，素材の香り，口当たり（P<0.01），きめ（P<0.05）で特性と嗜好の間に正の相関関係が認められ，淡泊さで負の相関関係（P<0.05）がみられた．従って，色合いが良く，後味が良く，素材の香りがあり，きめが細かく口当たりの良

表3　いちしくシャムの食味特性と嗜好性の相関関係（男性）

評価項目	(20～35歳) 一次回帰式(相関係数)	(36～49歳) 一次回帰式(相関係数)	(50歳以上) 一次回帰式(相関係数)
色合い	Y= 0.551X−0.333 (0.712)**	Y= 0.661X−0.126 (0.566)*	Y= −0.066X−0.041(−0.084)
つ　や	Y= 0.019X−0.123 (0.021)	Y= 0.827X−0.244 (0.681)**	Y= −0.078X+0.367(−0.085)
甘　味	Y= −0.405X+0.310(−0.436)	Y= −0.108X+0.856(−0.083)	Y= −0.088X−0.034(−0.181)
酸　味	Y= 0.082X+0.175 (0.142)	Y= 0.287X−0.135 (0.281)	Y= 0.031X+0.126 (0.055)
く　せ	Y= −0.127X+0.414(−0.152)	Y= 0.449X−0.146 (0.541)*	Y= 0.124X+0.529 (0.156)
後　味	Y= 0.438X+0.238 (0.635)**	Y= 0.800X−0.222 (0.842)**	Y= 0.167X+0.500 (0.162)
淡泊さ	Y= −0.337X−0.581(−0.540)*	Y= 0.276X+0.901 (0.316)	Y= 0.053X+0.399 (0.074)
香り(くせ)	Y= −0.036X−0.353(−0.051)	Y= 0.285X+0.032 (0.318)	Y= 0.123X+0.275 (0.174)
香り(素材)	Y= 0.623X+0.133 (0.800)**	Y= 0.620X−0.077 (0.772)**	Y= −0.060X+0.416(−0.092)
き　め	Y= 0.729X−0.188 (0.488)*	Y= 0.291X+0.163 (0.269)	Y= −0.127X+0.193(−0.145)
口当り	Y= 0.511X+0.174 (0.674)**	Y= 0.628X+0.164 (0.630)**	Y= −0.030X+0.832(−0.038)
粘　り	Y= 0.466X+0.208 (0.465)	Y= 0.239X+0.533 (0.242)	Y= 0.200X+0.548 (0.220)

＊：5％の危険率で有意差あり

＊＊：1％の危険率で有意差あり

いものが好まれるようであった　一方，甘味，くせ，淡泊さ，香りのくせでは相関係数が負の値になっているので，これらの特性の弱いものが好まれることが伺えた

2）36～49歳男性の場合

36～49歳の男性パネルの場合，つや，後味，素材の香り，口当たり（P<0.01），色合い，くせに正の相関関係（P<0 05）が認められた　従って，この年齢の男性には色合いが良くつやのあるもの，風味てはくせのあるもの，素材の香りがあるもの，口当たりの良いものが好まれるようである　20～35歳男性と異なり相関係数が負になるものが少なく，甘味の項目のみに負の相関が認められた

3）50歳以上の男性の場合

50歳以上の男性パネルでは，シャムの食味特性と嗜好性の間に，有意な正の相関関係がみられる項目がなかった　また，負の相関係数の出る項目も多く，特性と嗜好の間に明確な関係がみいたされないのがこの年齢層の特徴といえる

(2)　女性による食味特性評価と嗜好性の相関関係

1）20～35歳女性の場合

20～35歳の女性パネルては，色合い，後味，口当たり（P<0 01），つや，きめ（P<0.05）て特性と嗜好の間に正の相関関係が認められた　また，くせ（P<0 05）て負の相関関係が認められた　従って，外観では，色合いが良く，つやがなる方が好まれるようである　また，相関係数が負になった甘味，酸味，味のくせ，香りのくせ，粘りについては，特性の弱いものが好まれることが伺える

2）36～49歳女性の場合

36～49歳の女性パネルでは後味，きめ，口当たり（P<0.01）て特性と嗜好の間に正の相関関係が認められた　従って，後味が良く，きめが細かく，口当たりの良いものが好まれるよう

表4　いちしくシャムの食味特性と嗜好性の相関関係（女性）

評価項目	(20～35歳) 一次回帰式(相関係数)	(36～49歳) 一次回帰式(相関係数)	(50歳以上) 一次回帰式(相関係数)
色合い	Y＝ 0 677X＋0 126 (0 662)**	Y＝ 0 433X＋0 167 (0 465)	Y＝ 0 590X＋0 235 (0 542)**
つ　や	Y＝ 0 615X＋0 127 (0 661)*	Y＝ 0 447X＋0 187 (0 550)	Y＝ 0 543X＋0 651 (0 651)**
甘　味	Y＝ −0 143X＋0 406(−0 121)	Y＝ −0 292X＋0 215(−0 397)	Y＝ −0 111X＋1 338(−0 184)
酸　味	Y＝ −0 143X＋0 083(−0 162)	Y＝ 0 179X−0 571 (0 228)	Y＝ 0 078X−0 331 (0 073)
く　せ	Y＝ −0 403X＋0 068(−0 389)*	Y＝ −0 125X−0 615(−0 074)	Y＝ 0 211X＋0 408 (0 188)
後　味	Y＝ 0 522X−0 282 (0 520)**	Y＝ 0 849X＋0 797 (0 747)**	Y＝ 0 325X＋0 663 (0 337)
淡泊さ	Y＝ 0 061X＋0 337 (0 050)	Y＝ −0 125X−0 250(−0 088)	Y＝ 0 338X＋0 678 (0 474)*
香り(くせ)	Y＝ −0 176X−0 591(−0 197)	Y＝ 0 008X＋0 376 (0 020)	Y＝ 0 190X＋0 415 (0 215)
香り(素材)	Y＝ 0 246X−0 644 (0 274)	Y＝ 0 447X−0 316 (0 460)	Y＝ 0 320X＋0 863 (0 394)
き　め	Y＝ 0 332X＋0 452 (0 387)*	Y＝ 0 740X＋0 100 (0 814)**	Y＝ 0 335X＋0 805 (0 409)*
口当り	Y＝ 0 575X−0 061 (0 633)**	Y＝ 0 940X＋0 345 (0 840)**	Y＝ 0 536X＋0 645 (0 660)**
粘　り	Y＝ −0 235X＋0 235(−0 307)	Y＝ 0 111X＋0 111 (0 088)	Y＝ 0 177X＋1 046 (0 255)

＊　5％の危険率で有意差あり

＊＊　1％の危険率て有意差あり

である　一方，甘味，くせ，淡泊さで相関係数が負になったので，これらの特性は弱い方が好まれるようである

3）50歳以上の女性の場合

50歳以上の女性パネルでは，色合い，つや，口当たり（P<0 01），淡泊さ，きめ（P<0.05）で特性と嗜好の間に正の相関関係が認められた　従って，色合い，つやのあるもの，淡泊で，口当たりの良いものが好まれるようである　甘味の項目だけで相関係数が負になったので，甘味の弱い方が好まれるようである.

男女すべての年齢層で相関係数が負になったのは甘味の項目であったので，ジャムの甘味は強くない方が好まれることが明らかになった　また，若い年齢層の方が淡泊で，くせのないものを好む傾向にあることも明らかになった

要　　約

いちじくジャムといちごジャムの食味特性と嗜好性について，老若男女をパネルにして官能検査を行った結果，次のような結果を得た.

1　いちじくジャムといちごジャムの食味特性評価をみると，いちじくジャムは甘味が抑えられ，酸味が弱く，素材の香り，粘りが少なく，いちごジャムは甘くて，口当たりが良く，粘りがあるジャムであることが明らかになった.

2　年齢別評価をみると，若い年齢層がいちじくジャムに対して低い評点を与えており，高年齢層になるにつれて評点が高くなる傾向にあった．一方，いちごジャムに対しては，若い年齢層の方が高い評点を与え，高年齢層ほど低い評点を与える傾向にあった.

3．男性と女性の評点分布で特徴的なことは，女性の方が高い評点の項目はより高く，低い評点の項目はより低い評点（より感度の高い）を与える傾向にあった

4．食味特性と嗜好性の相関関係をみると，男女共20～35歳のパネルで相関係数が負になる評価項目が多く，高年齢層ほど相関係数が正になる傾向にあった．すなわち，若い年齢層ほど味や香りが弱く，くせのないものを好む傾向にあることがわかった　男女年齢を問わず相関係数が負になったのは甘味の項目であったので，ジャムの甘さは抑えたものの方が好まれることが明らかになった

最後に，試料ジャム（愛知県安城市の特産品）の提供や，官能検査に協力いただいた安城農協営農企画課の方々に謝意を表します

引　用　文　献

1）大羽和子，中嶋康予：名古屋女子大学紀要，**38**，59～68（1992）
2）安城市農業改良普及所，安城市役所農務課：いちしくすてき MENU（1989）
3）河野友美・料理の事典，医歯薬出版，P 159（1981）
4）大塚洋子，澤山　茂，川端晶子：日本家政学会第41回研究発表要旨集，P 37（1989）
5）桜井芳人編：総合食品事典（第6版），P 60（1986）
6）安藤昭代，西堀すき江，赤木啓子　日本家政学会誌，**36**，384（1985）
7）竹井よう子　日本家政学会誌，**36**，754（1985）