

老年者(特別養護老人ホーム)に見られる塩味 感受閾値および嗜好の傾向(第2報)

田口田鶴子・岡本 洋子・岸上 洋子

結 言

一般に加齢とともに味覚の閾値も上昇し、食味に対する感受性が低下する。味を感じるのは、舌の表面に分布している味蕾の味細胞であるが、味蕾の数は、生まれた直後が最も多く、老年者はこの数が $1/3 \sim 1/2$ に減少し、構造も萎縮する。一般的には45歳頃から味細胞に変化が起ころはじめ、50歳代には味蕾が破壊されるため味覚が低下し、60歳代で peak に達するといわれている。

またヒトは、老化とともに食味嗜好性が、変化してくるものと考えられている。この嗜好性は、こんにちの多様化した食生活に伴う過度な情報社会を背景に、ヒトの生理的特質にとどまらず、広く心理的、社会的諸要因による種々の変容を来すものと思われる。

そこで、著者らは、これまでに、ヒトの食味嗜好の傾向を年齢別、性別に分けて調査し、報告してきた。前報では、老年者、特に特別養護老人ホーム在園者に焦点をあて、在宅老人を加えて、老化に伴う甘味覚閾値及び嗜好の傾向を把握しようとしたので、今回は、塩味覚閾値及び塩味嗜好の傾向を調査することにした。すなわち、特別養護老人ホーム在園者を Panel として、味覚検査(塩味感受可能下限閾値検査)を実施し、老年者の塩味覚に対する感受性の傾向を知るため、青春期女子と比較検討した。そしてさらに、老年者が、「ヒトの生涯的加齢現象に伴う食味嗜好性の変遷」の中で、どのようなところに位置づけられるか、興味のあるところなので、「嗜好指数¹⁾」、「嗜好曲線²⁾」ならびに多変量解析により分析し考察を加えたので、ここにその概要を報告する。

調査および実験方法

(1) 調査対象：岡山市郊外にある特別養護老人ホーム在園者男子 37 名、女子 63 名の計 100 名を Panel とした。

さらに岡山市内の小学生・在宅 60 歳代・在宅 70 歳

代以上の男女 100 名ずつおよび岡山県立短大食物科女子学生 100 名のうち、不適格回答者を除外した 662 名も加えて、比較検討した。

(2) 調査方法：調査時期は、1985 年 7 月～87 年 7 月。質問紙法により、女子短大生食味イメージ調査(1985 年実施)から選出した甘・酸・塩・苦味食品各 6 品目、計 24 品目につき、小野¹⁾の方法に基づく 5 段階評価による嗜好調査を実施した。

(3) 官能検査：前記の特別養護老人ホーム在園者、女子短大生に対して、塩化ナトリウム(半井化学試薬 1 級)を呈味試料液として、これの 0, 0.02, 0.04, 0.06, ……0.16% 水溶液を調製し、試料濃度の薄い順に、試料浸漬ろ紙について、味を感じた番号を指示させ、塩味に対する感受下限閾値を検査した。なお、塩味閾値検査の時期は、87 年 6 月で、その前に予備実験を行って、Panel をある程度訓練した。

(4) 統計処理：食味に関する嗜好調査の解析は、「嗜好指数」ならびに「嗜好曲線」による方式を採用した。また甘・酸・塩味食品それぞれにつき、対象者の年齢・性別カテゴリーに、『反応あり』とみなし、食品(個体)と年齢・性(カテゴリー)の双方に、数量を与え、林の数量化理論第Ⅲ類³⁾により、分析し、食品 24 種に対する嗜好と年齢・性との相関を明らかにした。多変量解析は、田中・脇本³⁾のプログラムリストに基づき、マイクロコンピュータ(PC 9800)を使用して計算、図示した。

調査結果および考察

(1) 特別養護老人ホームにおける塩味閾値検査

まず、老年期における食味感受性を知るために、前報で、甘味試料液について、検討を加えたので、今回は、食塩溶液について、食味感受閾値検査を行い、塩味に対する感受下限濃度を調べた。Panel は、特別養護老人ホーム在園者男子 37 名、女子 63 名の計 100 名で構成し、対照群として青春期女子 100 名について

* 元就実短大
** 倉敷市立短大

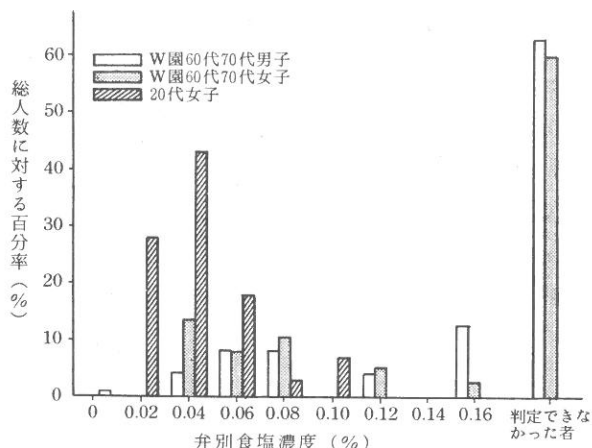


図1 塩味液に対する食味感受下限閾値の比較

も実施し、弁別を求めた。図1から、解かるように、判定できた老年者のみについてみれば、青春期女子とほぼ同じ傾向を示し、食塩濃度0.04～0.16%の範囲で、弁別可能であり、peakが類似していると思われた。前報で、甘味閾値検査を老年者について実施した結果、青春期女子に比して、peakは高濃度の方向へ大きくずれたが、今回の塩味閾値検査の結果では、弁別可能な範囲が類似していることが判明した。これは、塩味が甘味とは異なった食味であることを示唆するものとして説明できる。すなわち、「生体内の恒常性維持のために、塩味に対する生理的要求が、基本的にかなり安定しており、過度な要求は成立しない。⁵⁾」ということの結果と見ることができる。

しかし一方、判定不能者が、男子62.5%、女子59.5%に達し、老年者全体としてみると、塩味覚に対する著しい鈍化傾向が認められた。そこで、次に、判定不能者について、試料液を、0、0.02、0.04、0.06、……0.16%から0、0.04、0.08、0.12、……0.40%に濃度のスケールを変えて、再び閾値検査を行った結果、0.40%試料液で、男子37.4%、女子43.4%が判別可能という結果を得た（図2）。

すなわち図1、図2の両結果より、食塩溶液に対する塩味感受下限閾値を、青春期女子と比較すると、老年者全体としては、高濃度での判別が見られ、塩味に対する感受性が低下傾向にあることが解明できた。従来、老年になると味蕾の数の減少、あるいは唾液分泌の減少により味覚能力が、減退し⁶⁾、食味閾値が、上昇するといわれている。また大和田⁷⁾、Byrd, E. and Gertman,⁸⁾ S.が、塩味の感受性の加齢に

よる低下について報告しているが、本塩味閾値検査においても同様の傾向が見られたわけである。

(2) ホーム在園者と在宅老人の食味嗜好性の比較

Table 1は老年者の主な嗜好傾向を、年代別、性別、環境別に分けて、食品の嗜好指数の平均値を算出したものである。

Table 1に見るように、ホーム在園者男子では、60歳・70歳両年代とも、甘／塩比、酸／塩比が、1.00以上の値をとり、甘味及び酸味嗜好の傾向が知られたが、60歳代在宅老人男子については、塩／甘比、塩／酸比が、1.00以上となり、いずれも塩味嗜好性が見られた。しかしながら、70歳代在宅老人男子では、甘／塩比1.01、塩／酸比1.06となっており、顕著な塩味嗜好性は、認められなかった。すなわち、老年期男子の嗜好傾向をまとめれば、ホーム在園者は、60・70歳両年代で、甘・酸味嗜好性を示すが、在宅老人では、60歳代で塩／甘比1.09と、塩味嗜好性を示し、70歳代では次第に、その傾向が鈍化することが知られる。

これに対して、女子では、Table 1の数値から、明らかなように、在園および在宅老人とも、塩味嗜好性は、示さず、甘・酸味嗜好性を現わしている。またその嗜好程度については、ホーム在園者の方が、在宅老人に比較して、甘／塩比、酸／塩比とも高い値をとっており、甘・酸味嗜好性の強いことがわかる。

以上のことから、老年期の食味嗜好性には、年齢差、男女差、環境差のあることが、判明した。特徴としてあげられることは、ホーム在園者は、60歳代で、既に

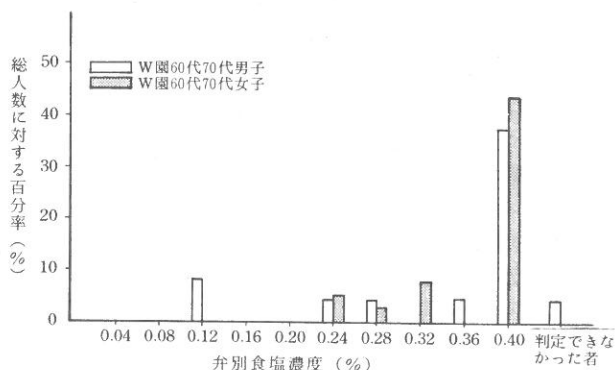


図2 判定できなかった者の塩味液に対する食味感受下限閾値の再比較

甘味嗜好性への復帰が、見られるのに対し、在宅老人（男子）では、塩味嗜好性を示し、壮年期と類似した傾向となっていた。これは、在宅老人が、社会的に活躍しているのに対し、ホーム在園者が、社会的な活動をほとんど行っていないため、在宅老人よりも早期に幼

児嗜好性（幼児帰り）を有するものと考えられる。しかし、その他の諸要因が作用していることも十分考えられるため、なお、この点に関しては、検討の余地を残すものと思われる。

Table 1. The Mean Taste Ration According to Age, Sex and Environment

Taste Group	Taste Ratio	At Nursing Home				At Home			
		Sex (Age)		Sex (Age)		Sex (Age)		Sex (Age)	
		Male (60)	Female (60)	Male (70)	Female (70)	Male (60)	Female (60)	Male (70)	Female (70)
Sweet Group	Sweet/Sour Ratio	—	1.09	1.16	1.11	1.04	1.07	1.07	1.05
Sour Group	Sour/Sweet Ratio	1.02	—	—	—	—	—	—	—
Sour Group	Sour/Salty Ratio	1.06	1.06	1.04	1.13	—	1.01	—	1.04
Salty Group	Salty/Sour Ratio	—	—	—	—	1.13	—	1.06	—
Sweet Group	Sweet/Salty Ratio	1.04	1.16	1.20	1.25	—	1.08	1.01	1.09
Salty Group	Salty/Sweet Ratio	—	—	—	—	1.09	—	—	—

(3) 嗜好曲線による老年者の位置づけ

幼児期より、老年期に至る加齢現象の中で、ヒトがどのような食味嗜好性を示すのか、嗜好曲線（甘・酸・塩味に対する）を描き検討してみた。そしてここでは、主に老年者に焦点をあて考察を加えた。

Fig.3, Fig.4 は、甘・酸・塩味品に対する嗜好度を各発育令ごとのgroupで現わした嗜好曲線である。換言すれば、年齢増加に伴う食味（Sweet, Sour, Salty）嗜好性の変化を見たものである。Fig.3が、男子の食味嗜好性の変化で、Fig.4が、女子のそれである。また横軸は各年齢を現わし、縦軸の数字は5段階評価による各嗜好度得点の平均値（食品の平均嗜好度）を示している。Fig.3の甘味嗜好度曲線に着目すると、男子では10歳代から20歳代において、すなわち思春期および青年期に、急激な甘味嗜好の減少が見られ、成人期以降もこの傾向は続き、40歳代で、最少値3.27をとり、その後は、年齢増加とともに、甘味嗜好へと徐々に、立ち帰っていくことが、考察できる。しかし老年期における甘味嗜好の程度と幼児期のそれを比較すると（前者4.90、後者3.75）、かなり異なった数値になっている。これに対して、女子では、加齢に伴ない、緩慢な甘味嗜好の低下が認められ（Fig.4）、男子の甘味嗜好の傾向との相違が見られた。

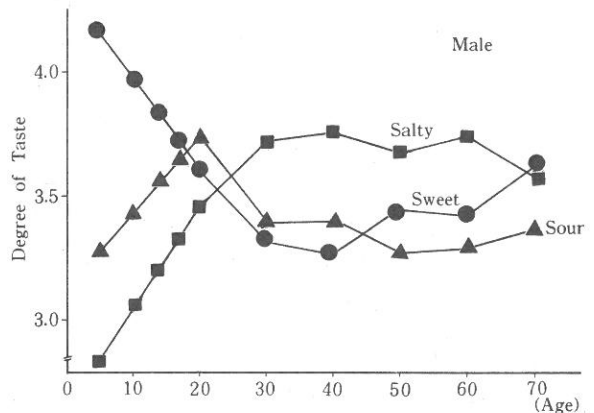


Fig.3. Changes in the Taste Preference according to Age (Male)

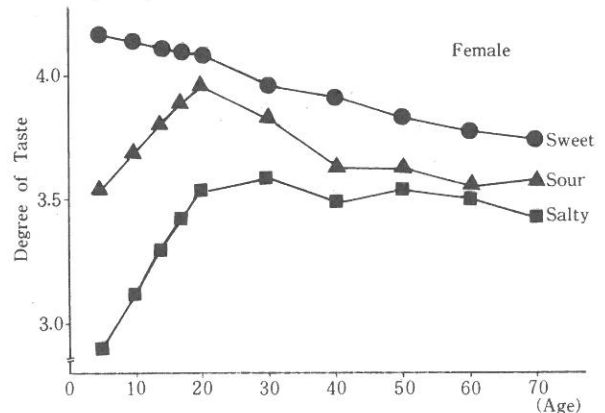


Fig.4. Changes in the Taste Preference according to Age (Female)

次に塩味嗜好度についてみると (Fig.3, Fig.4), 男子では、急激な塩味嗜好性の上昇が、前掲の甘味嗜好性の減少と同様に、10歳代から20歳代において見られ、成人期以後も、この傾向は、続き、40歳代で最大値(3.76)をとり、その後は加齢に伴ないわずかながら塩味嗜好低下へと向っていくことが知られる。一方女子では、塩味嗜好度が、成人期以降、男子のそれよりも、いずれも低い値をとっている。また10歳代から20歳代においては、男子同様、塩味嗜好性の増大が認められるが、その後はあまり加齢による変化は見られなかった。

酸味嗜好度では (Fig.3, Fig.4), 男女とも10歳代から20歳代にかけて嗜好性の上昇が起こっているが、それ以降は、ゆるやかな低下が認められた。また女子が、どの年代集団においても高い嗜好度を示している。

Fig.5. は、さきの嗜好曲線を棒グラフで、現わしたものである。甘味品に対する嗜好度をみると、成人期以降については、いずれの年齢層においても、女子が男子を、危険率1%で上回っている。酸味嗜好についても、グラフから解かるように、すべての年齢層において女子が男子を危険率1%で上回っている。なお左下

は、塩味品を表わしたもので、30歳代以降は、男子が女子を危険率1%で上回っている。30歳、40歳代男子の特徴である塩味嗜好傾向が、推察される。右下は、24種の食品を集計したものであるが、上述の甘味品と同じく、成人期以降は、いずれの年代集団においても、食品に対する嗜好度は、女子が、男子を危険率1%で有意に上回っていることが、わかる。

結局、嗜好曲線から導かれることは、次のようである。①男子では、青春前期に、急激な甘味離れ(甘味嗜好度低下)および塩味嗜好性上昇が起こる。そして青春期以降も、この状態は、続くが、中・高年期をpeakとして逆転することが認められる。これは、中・高年期に嗜好性変動の分岐点が、存在するのではないかと考えられる。②これに対して女子では、このような逆転現象は、認められず、男女間に顕著な差が見られた。③幼少年および女子においては、甘味嗜好度・酸味嗜好度とも、高い値をとり、甘・酸味嗜好性を示した。

そして、老年期にスポットをあて、その食味嗜好性に注目するならば、男子では、60歳から70歳の間に甘味嗜好性の上昇(危険率5%)および塩味嗜好性の

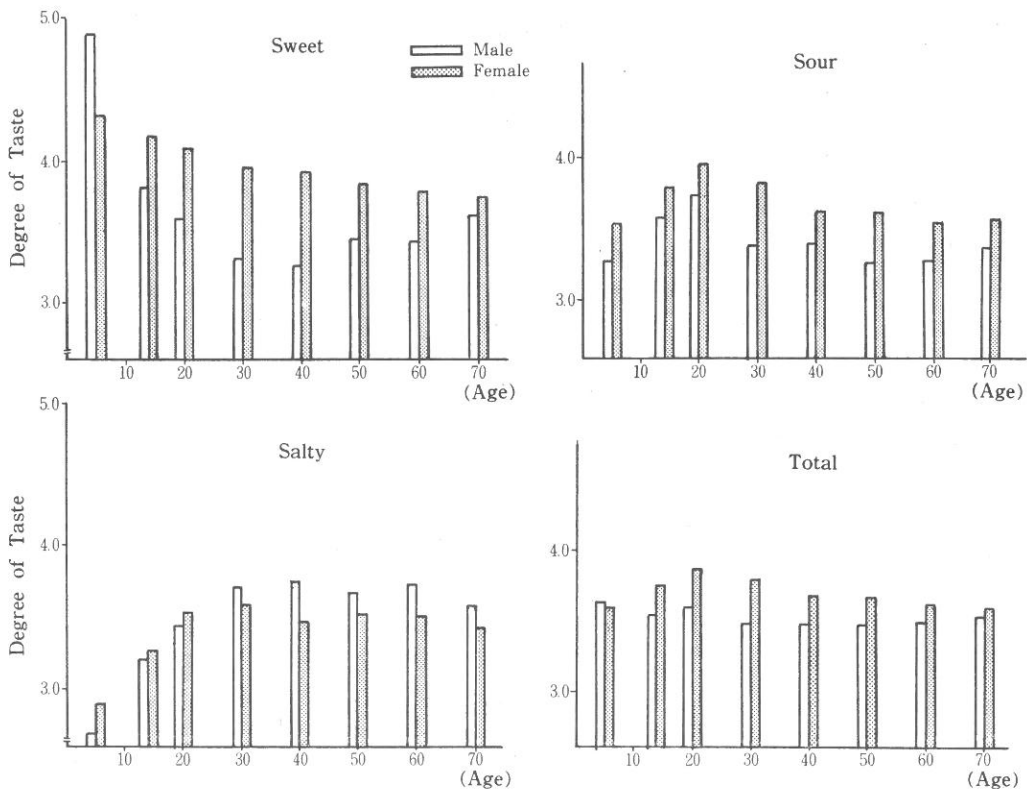


Fig.5. A Graph showing the Taste Preference to the Sweet, the Sour and the Salty

低下（危険率5％）が起こっているが、酸味に対しては、大きな変化は見られなかった。一方、女子では、甘・酸・塩三味とも、このような明らかな変化は、見受けられず、食味嗜好傾向に、性差が認められた。

(4) 多変量解析による食味嗜好性の検討（老年者と小学生ならびに女子短大生の比較）

著者らは、これまでにヒトの食味嗜好性を年代別、性別に分けて報告してきたわけであるが、1970年に小野らの提案した「食味嗜好指数¹⁾」および「嗜好曲線²⁾」を用いた統計解析法によって行った。

そこで、ここでは、甘・酸・塩三味の相互関係を、より明確に、かつより総合的に評価するために、多変量解析法を適用して、検討してみた。老年者が、甘・酸・塩・苦味について、どのような嗜好傾向を示すのかを把握するため、小学生および女子短大生と比較して分析を行った。

まず、甘・酸・塩味食品に対する嗜好調査結果を基礎として、被検者それぞれの嗜好度を1～5点の5段階の配点に換算し、得られた得点の平均値および標準偏差を各グループごとに算出した (Table 2)。

Table 2. Basic Statistics on the Taste Preference Degree to the Sweet, the Sour and the Salty

	Male (6-12) n=100	Female (6-12) n=100	Female (20) n=99	Male (60) n=91	Female (60) n=89	Male (70) n=90	Female (70) n=93
	Mean±S.D.	Mean±S.D.	Mean±S.D.	Mean±S.D.	Mean±S.D.	Mean±S.D.	Mean±S.D.
Youkan	4.0±1.21	3.1±1.50	3.4±1.25	3.8±1.18	4.2±1.07	4.2±1.00	4.1±1.14
Potetochippu	4.8±0.46	4.8±0.61	4.4±0.80	2.9±1.19	3.0±1.23	2.7±1.37	2.6±1.27
Shiokara	3.0±1.78	2.7±1.89	2.8±1.34	3.7±1.23	3.0±1.31	3.3±1.34	2.7±1.24
Natsumikan	4.3±0.95	4.3±1.01	4.0±0.87	3.5±1.00	3.6±1.21	3.5±1.09	3.8±1.14
Manzyuu	4.1±1.09	3.4±1.42	3.8±1.25	3.8±1.09	4.2±1.16	4.1±1.05	4.2±1.10
Shiokonbu	3.4±1.56	3.3±1.57	3.3±1.18	3.8±0.91	3.5±1.08	3.8±0.90	3.5±1.07
Hassaku	4.0±1.17	4.2±1.09	4.1±0.89	3.7±0.87	4.1±0.98	3.7±1.09	4.2±0.85
Sherori	2.5±1.69	2.2±1.57	1.9±1.04	2.3±1.25	2.5±1.31	2.2±1.40	2.1±1.49
Umeboshi	3.5±1.50	3.7±1.43	3.5±1.13	3.9±1.03	3.9±0.90	3.8±1.07	3.8±1.08
Ame	4.3±0.99	4.5±0.88	4.0±0.87	3.3±1.00	3.8±1.12	3.7±1.09	3.7±0.98
Otya	4.2±1.08	4.4±0.94	4.4±0.80	4.4±0.77	4.5±0.94	4.5±0.69	4.4±0.89
Tsukemono	3.7±1.42	3.8±1.26	4.0±1.00	4.4±0.84	4.3±0.89	4.3±0.95	4.4±0.76
Yôguruto	4.6±0.89	4.5±1.03	4.2±1.15	2.6±1.20	3.0±1.43	2.6±1.55	2.5±1.58
Tarako	3.7±1.48	3.5±1.67	3.6±1.39	3.8±1.06	3.5±1.31	3.5±1.25	3.4±1.28
Shiozakana	3.7±1.44	3.5±1.44	3.4±1.15	4.0±0.94	3.7±1.17	3.9±1.17	3.9±0.98
Pîman	3.0±1.58	2.5±1.63	3.4±1.03	3.4±1.02	3.4±1.07	3.2±1.28	3.4±1.24
Aishukurîmu	4.8±0.67	4.9±0.54	4.7±0.56	3.4±0.96	3.8±1.08	3.6±1.07	3.7±1.10
Chyokorêto	4.4±1.01	4.5±0.96	4.3±0.94	3.1±1.03	3.2±1.14	3.0±1.18	3.2±1.08
Pasheri	2.7±1.55	2.4±1.39	2.4±1.03	2.9±0.95	2.9±1.23	2.6±1.14	2.5±1.32
Shyôtokêki	4.7±0.79	4.6±0.87	4.7±0.69	3.2±1.00	3.6±1.07	3.2±1.06	3.4±1.08
Remon	4.3±1.04	4.2±1.20	3.8±0.85	3.2±0.95	3.3±1.12	3.2±1.10	3.5±1.05
Gurêpufurûtu	4.4±1.08	4.5±0.82	4.5±0.79	3.2±1.15	3.4±1.16	3.4±1.03	3.7±1.05
Bîru	2.0±1.75	1.4±1.75	2.4±1.32	4.1±1.20	2.7±1.41	3.7±1.38	2.3±1.39
Kôhî	4.2±1.41	3.5±1.59	3.7±1.16	3.8±1.12	3.4±1.43	3.4±1.29	3.2±1.20

Table 2.を概観すれば、小学生男女とも、それぞれの食品に対する嗜好度は、全般に高い値となっており、成長期の食嗜好に対する関心の高さが推察される。これに対して60歳代、70歳代では、男女とも、それが

低い値となっており、年齢の進行とともに、食嗜好の低下が見られるようである。

このTable 2.のデータに基づいて、性・年齢によって層別したグループ間の相関係数をTable 3.に示す。

Table 3. Correlation Matrix

(n = 24)

	Male (6-12)	Female (6-12)	Female (20)	Male (60)	Female (60)	Male (70)	Female (70)
Male (6-12)	1.000	**0.948	**0.927	-0.132	*0.418	0.035	*0.429
Female (6-12)		1.000	**0.934	-0.129	*0.414	0.025	*0.431
Female (20)			1.000	0.044	**0.515	0.149	**0.521
Male (60)				1.000	**0.655	**0.865	**0.636
Female (60)					1.000	**0.824	**0.961
Male (70)						1.000	**0.800
Female (70)							1.000

*P < 0.05

**P < 0.01

これによれば、甘・酸・塩・苦味品に対する嗜好については、

小学生男子と女子との間に1%水準で有意な相関($r = 0.94827$)が認められ、かなり類似していることが知られる。

また、女子短大生と小学生男、女の間に、1%水準で有意な相関が見られ、ほぼ類似していることがわかる。

60歳代女子と小学生男、女の間に、5%水準で有意な相関が見られる。

60歳代女子と女子短大生および60歳代男子との間には、1%水準で有意な相関がみられる。

70歳代男子と60歳代男子および女子の間には、1%水準で有意な相関がみられる。

70歳代女子と小学生男、女の間に、5%水準で有意な相関がみられる。

70歳代女子と短大生、60歳代男子、60歳代女子、70歳代男子との間には、それぞれ1%水準で有意な相関がみられる。

すなわち、男子、女子とも年齢の近いグループの間の相関は高く、年齢が、離れるにしたがって相関は、低くなっていることがわかる。また年齢層が、同じならば男子と女子との間の相関が高い。

以上のことから、特に注目すべき結果として、

高齢者男子と小学生、女子短大生との間には、嗜好性に、有意な相関がみられないが、高齢者女子と小学生、女子短大生との間には、5%水準で有意差が認められることがあげられよう。これは、前述の高齢者男子群が、壮年期男子群に比較すれば、低下するものの、なお塩味嗜好性をもつ一群であることに由来するものと、推知される。

これらの甘・酸・塩・苦味食品に対する嗜好と年齢・性との相関をさらにくわしく調べるために、Table 2.のデータを、ダミー変数を用いて表わし、数量化Ⅲ類により分析した。

固有値、カテゴリー数量、個体の数量を次掲のTable 4.に示した。固有値0.10以上をとると、第2次元の数量まで得られ、79.0%の寄与率となっている。なおTable 4.には、上位3個のscoreを示した。

Table 4.のカテゴリー数量に見られるように、Ⅰ軸にプロットするscoreでは、小学生男子、女子、短大生の係数が正で、60歳代男子、女子、70歳代男子、女子の係数が負となっていることがわかる。Ⅰ軸のscoreの小→大は、ほぼ年令老→若に対応していると考えられる。Ⅰ軸は、高齢者と短大生および小学生との嗜好パターンの相違を示していると推定できる。つまり年齢による嗜好差を表わしているわけである。また高齢者の4つのグループに着目すると、その係数は、70歳女子>60歳女子>70歳男子>60歳男子となっていることが知られる。これで見れば、70歳代女子の嗜好が、最も若者グループに類似していることが言える。また60歳代男子の嗜好が、若者グループとは、最も離れたところに位置づけられることも言えよう。Ⅱ軸にプロットするscoreをみると、各年齢層とも、男子より女子が、大きい値をとっている。すなわちⅡ軸は、性別による嗜好差を表わしていると考えられる。

Table 4.の個体の数量で、Ⅰ軸のscoreのうち絶対値の大きいものほど対応するⅠ軸への寄与率が高いわけである。その値が、0.30以上のものに◎印をつけてある。その多くは、甘・酸味品であることがわかる。ヨーグルトおよびグレープフルーツについては、女子短大生食味イメージ調査で選出し、酸味品としてとりあげた

Table 4. Eigenvalues and Scores assigned to categories and Scores assigned to individuals

Eigenvalues

1	2	3
0.63845	0.15240	0.07191

Scores assigned to categories

	1	2	3
1 :	1.24280	-0.65383	-1.11780
2 :	1.47212	0.56414	-1.01845
3 :	1.54869	-0.36758	2.67125
4 :	-0.96232	-0.48255	0.51165
5 :	-0.57385	-0.31306	-0.36801
6 :	-0.75045	-0.64593	-0.11078
7 :	-0.45206	2.47413	0.21309

1: Male(6-12) 2: Female(6-12) 3: Female(20)
4: Female(60) 5: Female(60) 6: Male(70)
7: Female(70)

Scores assigned to individuals

	1	2	3
1 :	-0.85688	0.66127◎	0.22928
2 :	0.73572◎	-0.72557	0.04192
3 :	-0.95392	-1.23086	0.04084
4 :	0.94401◎	2.03597◎	-2.39051
5 :	-0.85688	0.66127◎	0.22928
6 :	-0.85688	0.66127◎	0.22928
7 :	0.18615	2.32694◎	-1.45852
8 :	-0.32659	-1.34185	-1.01144
9 :	-0.85688	0.66127◎	0.22928
10 :	0.43510◎	-0.67156	-2.43789
11 :	-0.85688	0.66127◎	0.22928
12 :	-0.85688	0.66127◎	0.22928
13 :	1.77867◎	-0.39044	0.66500◎
14 :	-0.95392	-1.23086	0.04084
15 :	-0.85688	0.66127◎	0.22928◎
16 :	-0.29786	0.34070◎	2.17565◎
17 :	1.15445◎	-0.49331	0.15567
18 :	1.77867◎	-0.39044	0.66500◎
19 :	-0.95392	-1.23086	0.04084
20 :	1.77867◎	-0.39044	0.66500◎
21 :	1.19256◎	1.29158◎	0.69740◎
22 :	1.77867◎	-0.39044	0.66500◎
23 :	-0.95392	-1.23086	0.04084
24 :	-0.32659	-1.34185	-1.01144

1: Youkan 2: Potetochippu 3: Shiokara
4: Natsumikan 5: Manzyuu 6: Shiokonbu
7: Hassaku 8: Sherori 9: Umeboshi
10: Ame 11: Otya 12: Tsukemono
13: Yôguruto 14: Tarako 15: Shiozakana
16: Pîman 17: Aishukurîmu 18: Chyokorêto
19: Pasheri 20: Shyotôkêki 21: Remon
22: Gurêpufurûtsu 23: Bîru 24: Kôhî

が、ガストスケール(ガストによる分析強度表⁹⁾)によると食品そのものに相当量の甘味も含まれている。ここでは、上述のような酸味品も、正の大きい値をとっていることが知られる。また同じ甘味品でも、まんじゅう、ようかんなど、日本人が古くから食べ慣れた食品は、負の値をとっていることから、I軸は、比較的新しい時代に外国からわが国に移入された食品にみられる甘味とでもいうべき甘味を含んだ食品を表わしていると推定できる。同じように考えて、II軸では明らかに酸味品の値が大きく、II軸は、酸味品を表わしていると考えられる。

この Table 4. の数量に基づいて、24 の食品に対する嗜好と年齢・性との相関を、2 次元平面上にプロットすると、Fig.6, Fig.7 の散布図が得られる。年代別グループの位置を Fig.6 に、各食品の位置を Fig.7 に示す。

Fig.6 に見られるように、甘・酸・塩・苦味食品(24 種)に対する嗜好性は、年齢・性によって差があることが認められる。I—II 軸のプロットで、(小学生男子、小学生女子、女子短大生)、(60 歳代男子、60 歳代女子、70 歳代男子、70 歳代女子)の 2 つのクラスターが形成され、低年齢層と高年齢層グループに分類された。すなわち、性差に比べて年齢差の大きいことも示唆された。

Fig.7 での食品の位置関係を、Fig.6 と併せて考えてみよう。

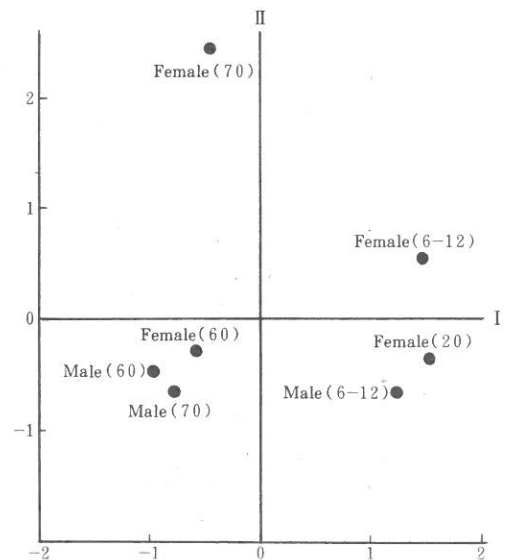


Fig.6. Distribution Figure Showing the Quantity of Categories (according to Sex and Age Group) (I—II Axis)

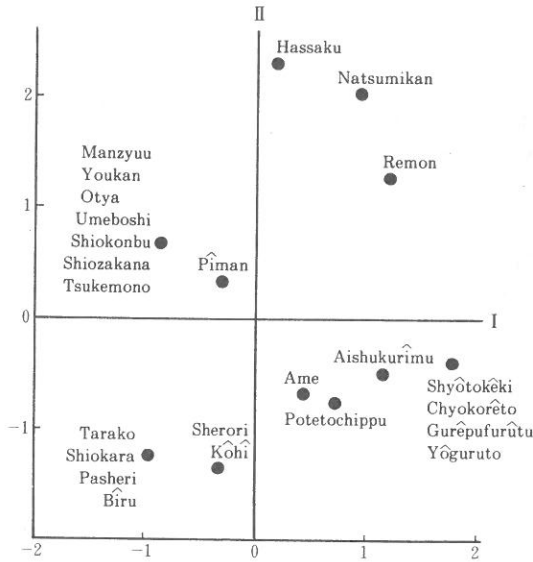


Fig.7. Distribution Figure showing the Quantity of Individuals (Food) (I-II Axis)

Fig.7.に明らかなように、低年齢層の嗜好食品として、I軸の値の大きい、チョコレート、ショートケーキ、グレープフルーツ、ヨーグルトなどがあげられる。これらは、近年、市場に現われた外来食品に見られる甘味品であり、またそのような甘味を含む酸味品となっていることがわかる。これに対して、高年齢層グループの嗜好食品としては、梅干し、塩魚、漬物、お茶、塩こんぶ、まんじゅう、ようかんであることが、散布図より、読みとることができる。すなわち、従来からの甘味品、酸・塩味品がそれぞれ、混在しているものと考えられる。さらに、第Ⅲ象限に、バセリ、たらこ、塩から、ビールが布置するが、これらは、60歳代男子および70歳代男子に対応するもので、60歳代男子の塩味嗜好性により来するものと考えられる。

要 約

老年人をパネルとして、塩味閾値検査ならびに甘・酸・塩・苦味に対する嗜好調査を実施した。この調査を資料として、「嗜好指数」「嗜好曲線」によって統計解析し、また林の数量化理論第Ⅲ類を適用しパターン分類を行った結果、次の諸点が得られた。

- (1) 老年人の塩味に対する感受可能下限閾値検査で

は、高濃度での判別が見られ、青春期女子と比較して塩味に対する感受性が低下傾向にあることが認められた。

(2) 老年期の食味嗜好性を嗜好指数で検討したところ、男女差、年齢差、環境差のあることが判明した。すなわち甘／塩比、酸／塩比とも、ホーム在園者が在宅老人を上回り、甘・酸味嗜好性が高いことが知られた。またホーム在園者は、60歳代で既に「甘味嗜好性への復帰」が見られるのに対し、在宅老人では、塩味嗜好性を示し、中・高年齢層と類似した傾向となっていた。

(3) 老年期の食味嗜好傾向について、嗜好曲線を描き調べた結果、男子では60歳代から70歳代の間に、甘味嗜好性の上昇ならびに塩味嗜好性の低下が、起きているが、女子では、甘・酸・塩味についてこのような顕著な変化は見られず、男女間に相違が認められた。

(4) 老年人の食味嗜好傾向を位置づけるため、甘・酸・塩味品に対する嗜好と年齢・性との相互関係を、多変量解析により分析した。その結果食味嗜好性は、老年人と小学生・女子短大生の間に、男子では、有意な相関が見られなかったが、女子では5%水準で有意差が認められた。

また老年人は、低年齢層グループ（小学生ならびに女子短大生）とは、嗜好パターンが異なり、全般的に性差に比べて年齢差が大きいことが、2次元平面上に明らかにされた。

(5) 低年齢層の嗜好食品としては、近年市場に現われた外来食品に見られる甘味品があげられ、またそのような甘味を含む酸味品もあげられた。これに対して老年人の嗜好食品では、上記のような低年齢層に見られる甘味品ではなく、従来からの甘味品および、塩・酸味品となっていることが、座標上において判明できた。

本報の概要は、昭和62年度日本調理科学会総会（東京農業大学）において発表した。

実験にご協力くださった特別養護老人ホーム入園者並びに職員の皆様、並びに統計処理にご助言くださった本学出宮教授に対し、深甚の謝意を表したい。

文

献

- 1) 小野謙二・栗井茂・田口田鶴子・塩尻正明；味覚に関する研究（第3報），岡大研究集録 **30**，177-188（1970）
- 2) 小野謙二・田口田鶴子・塩尻正明；味覚に関する研究（第7報），岡大研究集録 **56**，171-183（1981）

- 3) 田中豊・脇本和昌；多変量統計解析法（現代数学社）（1987）
- 4) 駒沢勉；数量化理論データ処理（朝倉書店）（1980）
- 5) 田口田鶴子・小野謙二；味覚に関する研究（第10報），岡山県立短期大学研究紀要 **27**，42-50（1983）
- 6) 河村洋二郎・吉田正昭・柴田長夫・西村薫；食欲の科学（医歯薬出版），45-46（1972）
- 7) 大和田国夫・田中平三・伊東正明・政田喜代子；日衛誌 **27**，243-247（1972）
- 8) Byrd, E. and Gertman, S.; Geriatrics, **14**，381-384（1959）
- 9) 松元文子編著；新版調理学（光生館），15（1984）
- 10) 佐藤昌康；味覚の科学（朝倉書店），208（1981）
- 11) 吉川誠次他；食品の色・味・匂（三誘書房），30-35（1980）
- 12) 戸田準；食品の嗜好調査（続）一嗜好の変化一，調理科学 **11**，177-182（1978）
- 13) 山口和子・高橋史人；食品の嗜好に関する研究（第2報）一属性と食品の好みの関係一，調理科学 **15**，104-113（1982）

昭和62年8月31日受理