

食生活の分析

—— (序) 食の味と色について ——

高 野 三 郎

緒 論

近年、食生活中では果物や野菜をより多く摂り入れる様になってきている。果物を購入する場合、特にどの点に主眼をおいて買っているのだろうか。消費者がデパートなどで直接手にとってみる場合、果物の肌ざわりや色にどの程度左右されるかなどがしれば、食の研究を推進する上でもかなり意義あることと思われる。一般に市販の食物を得る際に、消費者は食物の色、香りなどで食感をそそのものを念頭に置き、さらに新鮮さなどを加味して購入している様である。色と香りは視覚や聴覚によって伝えられてくるが、味覚は直接食べることによって感じることができるものである。

今回は食品の持つ味と色について検索する目的で基礎的な研究を行なうこととした。味については食品の基本的な味とされている甘味をとりあげてみた。ここで取扱う食品は味と色とが検討できるものとして果物、野菜をとりあげ検討した。ここで研究に供試した果物は主に7月以降、市場にみられるもので、梨、桃、いちじく、ぶどう、パイナップル、などを使用した。

果物は一般に未熟果では甘味が少なく、酸味、苦味、渋味が強いものが多い。桃、梨、ぶどう、みかんなども未熟果では、これらの中にクエン酸や酒石酸などの酸が多量に存在するために酸味が強くなっている。また同時に外果皮の色は緑色ないし濃緑色を呈していることが多い。これが次第に成熟するにつれて、一般に酸味もやや薄らぎ、渋味なども減少する一方、甘味が逆に少しずつ増す様になる。この頃になると果物特有の色が少しずつ現われて、完熟果になるに従い、果物のもつ濃厚な色が鮮明に出てくる。この時期には香りも加わり、非常に購買力をそそられるものである。

ここでは食味の中の味の一つである甘味を重点的に検討し、食品の色への影響を検討することとした。

実験方法

1. 実験試料

ここで用いた試料の果物は市販のもので、桃（7月下

旬購入、7月28日購入、同日測定、7/28と略、以下8月下旬購入、8/19と略）スイカ（7月下旬購入、7/28（大：赤）と略、8月上旬購入、8/7（小：赤）と略）、梨（9月中旬購入、菊水9/9、9/12、20世紀 9/12、新世紀 9/12、幸水9/10、豊水9/10と略）、パイナップル（8月中旬購入、8/22と略）、いちじく（9月上旬購入、9/9と略）、ぶどう（9月中旬購入、ネオマスカット（白ぶどう）、9/12、ベリーA（黒ぶどう）、9/12、デラウェア 8/19、9/14、ターレット、9/10と略、8月下旬購入、巨峰 8/21と略）、みかん（温州みかん、9月下旬購入、緑色9/20と略、9月中旬購入、濃緑色9/12、やや淡緑色9/12、黄色①9/12と略、10月下旬購入、黄緑色10/22、11/1、黄色②10/22、11/1と略）測定は以下に記す糖度とクエン酸を調べた。

2. 実験方法

(1) 糖度測定

一般に清涼飲料会社などで簡易測定法として用いている屈折糖度計によって測定した。

本法は屈折率と糖濃度の濃度間に一定の比例関係があるということにより多方面で糖度の測定に利用されている。値は百分率で示す。

(2) 酸の測定

みかん中に含まれているクエン酸量を定量した。果食部10gを精秤し、一定量に定容した後、0.1N NaOH溶液で定量した。なお、0.1N NaOH 1mlは0.0064gクエン量に相当するとした。値は100g中のg数で示した。

実験結果および考察

市販の果物を購入する際し、食品の示す色および味が購入の尺度として影響を及ぼすものであろうか。いずれも食品の嗜好の面からみてもそれ程、差がないものと考えられるが、その基礎的資料を得ることに興味をもったので簡単な試験を試みた。今回は果物の味を中心に検討することとし、完熟果になるにつれて増加がみられる糖量を簡易測定法としてしられる屈折糖度計で測定した。

測定期間は果物が豊富に出廻る7月より11月までに行ったもので、まず最初は夏から初秋にかけてみられる果物についてみたもので、いずれも市販のもので購入して即日、糖度を測定した。今回は手始めに市販の桃を購入し、7月下旬のもの(7/28)と8月中旬のもの(8/19)とを測定し比較検討した。その結果はそれぞれ10.4と11.4でそれ程の差はみられなかった。しかし、いずれも良く熟した完熟果で、薄い外果皮を除去すると赤い果肉がみられ、桃としてはかなり熟度が進んだもので糖度も高い値を示した。スイカ、いちじくなども検討したがそれ程、高い糖度を示さなかった。同時に市販のパイナップルについても測定してみたが、良い甘味を呈し、糖度も12.4を示した。これは以前同様な方法で天然果汁100%のみかんジュースの糖度をみたが、その糖度は13.0で甘さのメルクマールとされている値12.0に近い値を示した。⁽¹⁾ 今回の値もそれに近いものであった。一方、梨については古くから知られている二十世紀、最近良く食べられている新世紀、新種として好まれている幸水、豊水および菊水について検討した。⁽²⁾ いずれも9月中旬頃測定したものであるが、糖度8以上を示した。特に菊水は二度購入して検討したが11.4、11.3と高い値を示した。しかし、梨の品種間に極だった差はないものと思われた。(第1表)

第1表 果物の糖度とその時期別比較

果物名 (月/日)	糖度 (%)	果物名 (月/日)	糖度 (%)
<桃>		<パイナップル>	
・7月下旬購入 (7/28)	10.4	・8月中旬購入 (8/22)	12.4
・8月下旬購入 (8/19)	11.4	<いちじく>	
<スイカ>		・9月上旬購入 (9/9)	8.0
・7月下旬購入(7/28 (大:赤)	9.2	<梨>	
・8月上旬購入(8/7) (小:赤)	8.4	・9月中旬購入	
<梨>		20世紀(9/12)	8.6
・9月中旬購入		新世紀(9/12)	9.2
菊水 { (9/9)	11.4	幸水(9/10)	9.3
{ (9/12)	11.3	豊水(9/10)	10.3
		菊水(9/12)	11.3

次にぶどうについて検討した。9月下旬にヨーロッパ系のネオマスカット(白ぶどう)とベリーA(黒ぶどう)を購入して検討したが、この糖度は梨や桃に比較すると高い値を示し、ネオマスットで14.2、ベリーAで

14.6を示した。また8月中旬購入したアメリカ系のブドウ、デラウェア(赤ぶどう)はその糖度が16.7であったが、9月下旬購入したものでは19.3を示し、かなり高くなることがしれた。なお欧米雑種といわれる巨峰を8月下旬購入し、測定したところその糖度は15.1であった。また9月中旬に購入したターレットはその糖度が11.9であったので、これらの結果から、ぶどうは品種間に甘さの違いがあるもの思われた。(第2表)

第2表 ぶどうの糖度(品種、時期による比較)

果物名(月/日)	糖度(%)
・9月中旬購入 ネオマスカット(白ぶどう) (9/12)	14.2 ± 0.4*
ベリ - A(黒ぶどう) (9/12)	14.6 ± 0.6*
・8月下旬購入 巨 峰(8/21)	15.1 ± 0.1*
・9月中旬購入 デラウェア { (8/19) { (9/14)	16.7 ± 0.3* 19.3 ± 0.8*
・9月中旬購入 ターレット(9/10)	11.9 ± 0.4

*ターレットと他の品種の有意差を示す。(危険率5%)

9月中旬にみかんが出廻り始めた。この時購入したものはみかんでは濃緑色とやや淡緑色および黄色を呈していた。その糖度はそれぞれ6.2、7.8、11.4であった。この時の黄色のみかんは糖度が高く、9月でもかなり甘いみかんがあることがしられた。尚9月下旬に購入した緑色のみかんは糖度が5.9であった。この時期は早生みかんが出廻っており、色も完全な緑色を呈しているものが多くみられた。(第3表)

第3表 みかんの糖度(色による比較)

果物名・色(月/日)	糖度(%)
温州みかん	
・9月下旬購入 緑 色(9/20)	5.9 ± 0.3
・9月中旬購入	
濃 緑 色(9/12)	6.2 ± 0.2
やや淡緑色(9/12)	7.8 ± 0.5*
黄 色 ^① (9/14)	11.4 ± 1.2*

*濃緑色と他2品種間の有意差を示す。
(危険率5%)、9月中旬購入のみ

みかんは10月下旬頃には緑色のものはみられなくなり、色は黄緑色のものと黄色のものとなった。この両方のみかんを購入し糖度を測定した。黄緑色のみかんの糖度は8.0で、黄色のものは8.8となった。同時に測定したクエン酸量は0.9と0.8であった。これらを室温で10日間保存したところ、糖度はいずれも9.1となった。しかしクエン酸量は黄緑色では0.7で黄色の0.3に比較し高い値を示した。このことは黄緑色のまだ完熟果でないみかんを保存してもクエン酸量は減少が少ないところから、黄色のみかんに比べて熟度は早く進みにくいものと考えられた。(第4表)

第4表 温州みかんの保存による糖度と酸
(色による比較)

果物の色 (月/日)	糖 度 (%)	酸 (クエン酸) g/100g
◦10月下旬購入 (10/22)		
黄緑色 { (10/22)	8.0±0.4	0.9
{ (11/1)※	9.1±0.4	0.7
黄色② { (10/22)	8.8±0.3	0.8
{ (11/1)※	9.1±0.2	0.3

※11/1は10月22日購入したものを11月1日まで保存、当日測定したことを示す。

これら一連の研究結果を通して、果物の成熟度に甘味がかなり影響を及ぼしている面がみられたので、さらに果物、特にみかんの成熟度における味(甘さ、酸)ならびに色の程度を一層掘り下げて追求したいと考えている。

参考文献

- (1)高野三郎, 文教大学紀要, 第11集, 97 (1978)
- (2) 週刊朝日百科, 世界の食べもの日本編, 朝日新聞社, 104, 108 (1982)