

ノート

温州みかん高品質化生産の動向

香 月 敏 孝 高 橋 克 也

はじめに

1. 果実消費と温州みかんの高品質化

(1) 温州みかんおよび果実の需給動向

(2) 果実の需要構造と高品質化

2. 温州みかんの高品質生産の実態

(1) 産地の概要と高品質生産の取り組み方向

(2) 主要産地の取り組みの実態

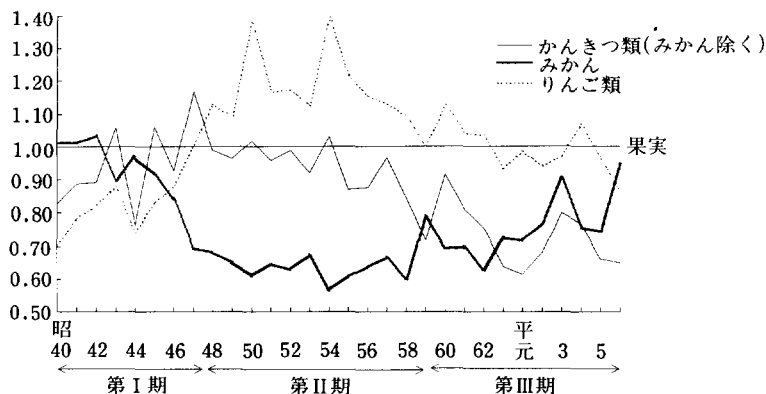
(3) トータルシステムとしての産地運営

おわりに

はじめに

周知のとおり、温州みかん（以下みかん）は、昭和 30 年代の後半には、選択的拡大品目の主要品目として、急速に栽培面積が拡大したが、昭和 40 年代の後半に至って、生産過剰が顕在化して、市場価格が暴落した。この間みかんの商品的特徴は、いわば嗜好品から大衆商品へと一転したといっていであろう。その後、園地転換、オレンジの輸入自由化によって、みかんの生産・消費量は、急速に減少するところとなっている。

こうして、第 1 図にみられるように、みかんの市場価格は昭和 47 年の大暴落以来、構造的な過剰問題から長らく価格低迷に悩まされてきた。しかし、その市場価格も昭和 50 年代後半以降は、ほぼ堅調に推移し、回復の基調に転じている。最近ではみかん価格は昭和 40 年代前半の水準にまで回復し、平成 6 年には、りんごを上回る水準となっている。一方、昭和 50 年以来減少傾向にあった生産量についても、近年ではほぼ下げ止まりの傾向がみられ、150 万 t 前後の水準で推移している（第 1 表）。このような価格水準の回復、生産の安定からもみ



資料：東京都中央卸売市場年報。

第1図 価格水準の動向(果実=1, 東京都中央卸売市場)

られるように、近年、みかんは構造的な過剰から脱したとも考えられる。

これらの背景には、昭和50年以降行われた各種園地再編事業などの生産調整が進んだことがあげられる。同時に、この期間に品質面での対応が行われたことを見逃すことはできないであろう。つまり量的な需給調整とともに、市場・消費者ニーズに対応した品質面での改善、すなわち生産面における高品質化対応が、近年の安定的な消費構造の確立に大きな影響を与えたと推量できるのである。

ところで、問題となる高品質とはなんであろうか。高品質とはここでは、他の条件を一定としてより高い価格を実現させる構成要素としておこう。高品質をもたらす要素としては、大きく果実の外観と内容(食味等)の2つが挙げられる。

前者については、温州みかんの場合、通常M玉クラス・秀といった規格が、最も価格の高いランクとして位置づけられている。したがって生産段階では、こうした大きさや形状(傷や病害跡のないといった条件を含む)の果実生産を促進するような、防除、摘果方法等の栽培方法が採用され、あるいは異なった規格が混入しないような厳密な選別作業が要求されることになる。

しかし、以上のような外観を重視した生産方法は、基本的にはさほどそれぞれ産地の立地条件に規定されず、いわばどこでも取りうる対応である。事実、

第1表 果実需給の推移

	果 実				果 実 自給率	み か ん		りんご	供給量 シェア B/A
	国内 生産量 (1,000 t)	純輸入* (1,000 t)	国内消費 仕 向 (1,000 t)	一人 当たり 供給量 (kg)(A)		国内 生産量 (1,000 t)	一人 当たり 供給量 (kg)(B)	一人 当たり 供給量 (kg)	
昭 35	3,307	-11	3,296	22.3	100.3%	1,034	5.9	7.0	26%
36	3,393	54	3,447	23.3	98.4	949	5.3	7.4	23
37	3,387	119	3,506	23.5	96.6	956	5.4	7.7	23
38	3,573	292	3,865	25.7	92.4	1,015	5.8	8.7	23
39	3,950	437	4,387	28.4	90.0	1,280	7.2	8.1	25
40	4,034	432	4,466	28.5	90.3	1,331	7.3	8.6	26
41	4,578	552	5,130	32.0	89.2	1,750	9.7	8.0	30
42	4,714	601	5,315	33.0	88.7	1,605	8.6	8.4	26
43	5,520	780	6,300	38.1	87.6	2,352	12.9	8.4	34
44	5,174	938	6,112	36.3	84.7	2,038	11.0	7.9	30
45	5,467	1,050	6,517	38.1	83.9	2,552	13.8	7.4	36
46	5,364	1,221	6,585	37.5	81.5	2,489	13.1	7.2	35
47	6,435	1,479	7,914	43.8	81.3	3,568	19.0	6.8	43
48	6,515	1,372	7,887	43.1	82.6	3,389	17.7	6.7	41
49	6,356	1,259	7,615	41.0	83.5	3,383	17.4	5.9	42
50	6,686	1,307	7,993	42.5	83.6	3,665	19.0	6.1	45
51	6,096	1,385	7,481	39.5	81.5	3,089	15.8	5.9	40
52	6,621	1,219	7,840	41.2	84.5	3,539	17.1	6.4	42
53	6,173	1,655	7,828	40.2	78.9	3,026	15.8	5.5	39
54	6,848	1,108	7,956	40.5	86.1	3,618	15.9	5.6	39
55	6,196	1,438	7,635	38.8	81.2	2,892	14.3	6.4	37
56	5,843	1,738	7,582	38.2	77.1	2,819	15.0	5.5	39
57	6,239	1,661	7,899	39.4	79.0	2,864	14.3	5.9	36
58	6,402	1,527	7,926	39.6	80.7	2,859	14.1	6.7	36
59	5,183	1,844	7,030	34.5	73.8	2,005	10.6	5.2	31
60	5,747	1,738	7,486	36.8	76.8	2,491	11.6	5.9	32
61	5,552	1,947	7,500	36.6	74.0	2,168	9.7	6.3	27
62	5,974	2,094	8,068	39.1	74.0	2,518	11.7	6.4	30
63	5,331	2,623	7,954	38.6	67.0	1,998	11.1	6.6	29
平 元	5,210	2,622	7,832	37.8	66.5	2,015	9.8	7.1	26
2	4,895	2,868	7,763	37.4	63.1	1,653	7.9	7.8	21
3	4,366	3,025	7,391	35.1	59.1	1,579	7.8	6.1	22
4	4,837	3,329	8,166	38.7	59.2	1,683	7.7	7.7	20
5	4,400	3,711	8,111	38.5	54.2	1,490	7.4	8.7	19

資料：平成5年度食料需給表(農林水産省)より。

注。純輸入*は外国貿易のうち輸入量から輸出量を引いたものと在庫増減の合計。

みかん生産振興のかなり早い段階でこうした対応が広く行われたことは周知のとおりである。一方、甘さ等果実の食味を中心とする内容評価については、愛媛県の一部の産地のように高品質産地としてのブランドを確立する動きも早くからあった。しかし、これら産地はその自然的立地条件に支えられた供給独占的産地として位置づけられ、容易には他の産地の追随を許さないものであった。

こうした供給過剰基調の中でとられた一つの対応は、九州等新興産地を中心に、早期出荷による新規需要の開拓であった。しかしその後、食味向上を省みずにとられたこうした対応がみかん全体の評価を下げるものとして反省されるに至る。

これらの段階を経て、近年、みかんの生産は、本格的に食味向上が追求されるところとなっている。この背景には、後にみるように果実全体の消費が成熟段階を迎えて、食味を中心とする内容が重視されるに至る需要構造の変化があった点が見逃せない。みかんもかかる消費ニーズに向けた生産対応が模索されたことになるが、そこには高品質みかん生産にかかわる一連の技術革新が伴っており、またそれは新たな産地間競争を引き起こす契機ともなった。

本稿は、最近におけるみかんの生産・消費の特徴の中から、こうした高品質化生産に主たる焦点を当てて、その動向を整理して、みかん生産の現段階的性格を明らかにし、あわせて、今後の展開について考察することを目的としている。

まず、果実全体の生産・消費の動向を分析する中で、みかんの商品の特徴を把握し、その変化を跡づけることから始めることとしよう。みかんの高品質化生産の取り組みは、果実生産全体の中で、どう位置付けられるのであろうか、この点について解明することが、第1の課題である。

次いで、これらの点を踏まえながら、みかんの高品質化生産を担っている主要な産地の実態に沿って、その内容を整理する。現段階におけるみかん産地の高品質生産の実態を解明することが、第2の課題である。

これらの検討から、果実生産におけるみかんの高品質生産の特徴が明らかとなるであろう。

1. 果実消費と温州みかんの高品質化

(1) 温州みかんおよび果実の需給動向

まず、昭和40年以降から現在までの、みかんおよび果実全体の需給動向について概括しておきたい。生産面でのこの期間の大きな流れとして特徴的なのは、昭和50年をピークとした、みかんをはじめとする果実全体の生産量の急激な増加とその後の減少である。この傾向は1人当たり供給量でみた消費面でも同様であり、とりわけ、みかん消費量の減少は大きい。しかし、最近ではこれら生産量、消費量ともに下げ止まりの傾向がみられ、みかんもこうした傾向にあることが特徴的である。生産面と消費面からのそれぞれから、かかる動向をより詳細にみてみることにしよう（以下、前掲第1表参照）。

生産面からみると、みかんを代表とする国内果実部門は昭和36年の農業基本法以降、選択的拡大のもと急速な成長を遂げてきた。特に、みかんは果実生産の増加を支えた基幹品目であり、昭和35年に100万t前後の水準であった生産量は急激に増加し、昭和47年には300万tを越える水準にまで増加している。国内果実生産全体でみても、みかん生産の占めるシェアは昭和35年時点で31.3%であったが昭和47年には55.4%に上昇しており、同期間の国内果実生産量の急激な増加が、みかんによって支えられていたことわかる。

しかし、みかん生産量は昭和50年の367万tをピークとして減少に転じている。生産の急激な増加に対し減少は緩やかに進行し、昭和50年代ではおよそ300万t前後の水準であったが、生産調整の進行とともに、近年では160～150万t水準で推移しており下げ止まりの傾向がみられるに至る。

同様に、国内果実生産量も昭和47年に600万tの水準に達してからは大きな伸びはみられず、昭和54年の685万tをピークとして減少傾向にあり、平成5年には440万tの水準にまで減少している。

一方、消費面からみると、国内の果実需要量を示す（輸入を含む）国内消費仕向は昭和35年時点では330万tであった。しかし、高度経済成長による実質

所得の向上による旺盛な消費需要の高まりによって昭和47年には791万tにまで急増している。果実類は食料品のなかでは嗜好品の性格が強く、そのため所得要因がその消費量の増加に大きく寄与したと考えられる。また、この傾向は一人一年当たりの果実供給量（食料需給表）でみても同様で、昭和35年では22.3kgであったものが、昭和47年ではほぼ倍の水準の43.8kgに達している。

このうち、みかんの同供給量もこの間5.9kgから19.0kgの水準まで大幅に増加しており、消費面でもみかんが大きな位置を占めていたことが示されている。しかし、生産面と同様に消費面でも昭和47年を転機として、果実消費の伸びはみられない。昭和47年以降、国内消費仕向は大きな伸びはみられず、現在までおよそ800万tの水準で停滞傾向にある。一人一年当たりの果実供給量も減少・停滞傾向がみられ、近年では39kg前後の水準で推移している。これらの現象は、昭和48年の第一次オイルショックと前後して生じており、この時期において消費面で量的な飽和水準に達したものとみられる。

ところで、国内果実消費の大きなシェアを占めるみかんとりんごは対照的な動きをしている。みかんの場合、同供給量のピークは昭和47年であるが、りんごではそれよりも以前の昭和38年にピークを迎えているからである。また、みかんはその後急激に減少し、平成5年では7.4kgとピーク時の6割台の水準に落ち込んでいるのに対し、りんごでは一時期減少がみられたもののその後回復し、平成5年ではピーク時の水準にまで回復している。このように、りんごではみかんよりも早い時期に一人当たり消費量のピークを迎え、消費の減少・停滞から増加に転じていることが特徴的である。

次に、生産・消費といった需給動向の変化を表す指標として価格動向の変化をみておくことにしよう。果実全体との対比の点からみかん価格を捉えると、東京都中央卸売市場の販売単価では昭和40年代前半ではみかんと果実の価格はほぼ同水準であった（前掲第1図）。昭和40年代当初は、みかんの価格水準はかんきつ類（みかんを除く）やりんごと比較しても相対的に高く、この点でみかん生産の有利性の一端がうかがえる。

しかし、昭和42年以降、みかんの価格水準は急速に低下し、果実、かんきつ

類と比較しても低水準にあることが示されている。事実、みかんの市場価格は生産量が200万tを越えた昭和43年には急落し、以降やや持ち直したものの、昭和47年に生産量が300万tを越えた段階では大暴落を引き起こしている。

以降、みかんの価格水準は昭和50年代を通じて低迷しており、需給バランスが崩壊したことによる構造的な過剰状態にあることが示されている。一方、これとは対照的にりんごの価格水準が上位にあることが示されている。しかし、昭和50年代の後半以降、みかんの価格水準は若干の変動を伴いながらも回復期調にあり、近年ではかんきつ類を上回り、平成6年ではりんごよりも上位にあることが示されている。

このような、みかんの価格動向の変化は同時に需給情勢の変化を表している。昭和40年代前半の「高価格期」では需要が急速に拡大し生産が追いつかない状況であり、昭和50年代の「価格低迷期」では生産の緩やかな減少に対して、需要がより急速に縮小していった状況と捉えることができる。この時期には、みかんの市場性が大きく低下して、取引面においては売り手市場から買い手市場へ転換したことが示されている。しかしながら、本格的な需給調整が進んだ昭和60年代以降には、「価格回復・安定期」ともいうべき段階に移行しており、近年、みかんの需給は安定的局面に入ったともみられる。

(2) 果実の需要構造と高品質化

1) 需要関数からみた果実需要構造

ここで先にみたような時期別の価格動向の変化、つまり需給情勢の変化について、需要面に焦点を当てて検討してみることにしよう。みかんについて供給(生産)面の変化は、これを取り上げた2に譲る。

みかんを中心とした果実需要の変化を捉えるため需要関数(第2表)を計測し、時期別の需要の弾力性の変化をみることにする。需要関数の計測方法、データについては表の注に示すとおりである。計測期間は昭和40年から平成4年までの28年間(昭和40(1965)～平4(1992))とし、これまでみたように、需給情勢の変化から第Ⅰ期(昭和40～47)、第Ⅱ期(昭和48～58)、第Ⅲ期(昭和

第2表 果実およびみかんの需要弾力性

	果 実		みかん		りんご		その他果実	
	Ce	Pe	Ce	Pe	Ce	Pe	Ce	Pe
全期間 (昭40～平4)	0.12	-0.62	-0.43	-1.25	-0.00	-0.65	0.40	0.01
第Ⅰ期 (昭40～昭47)	0.63	-0.53	1.14	-0.84	-0.23	-0.64	0.57	-0.64
第Ⅱ期 (昭48～昭58)	-0.26	-0.03	-0.95	0.04	-0.01	-0.33	0.13	-0.44
第Ⅲ期 (昭59～平4)	0.42	-0.36	-0.77	-0.63	1.18	-0.16	0.66	-0.10

注(1) それぞれCeが消費支出弾力性、Peが価格弾力性をさす。斜体はt検定($\alpha=0.05\%$)により有意でなかったもの。

(2) 計測式は $\log(Q)=a+b\log(C)+c\log(P)$ により求めた。

Q：一人一年当たり純食料(kg)

C：一人一年当たり実質民間最終消費(60年価格、千円)[経済企画庁「国民経済計算」]

P：相対価格(名目価格/民間最終消費支出デフレーター)

名目価格は、総務庁「家計調査」の品目別購入単価(暦年値)を使用した。

ただし、家計調査と食料需給表の品目間の調整は行っている。

59～平4)までの3期間に区分し計測を行った。

ここで各期の特徴についてあらためて確認すると、第Ⅰ期は主にみかんの生産増加とともに、果実の消費量が増加基調にあった期間であった。第Ⅱ期は、消費の増加が全体として頭打ちの中で、みかんは生産縮小が図られるが、他の果実と比較した価格水準が低迷を余儀なくされた期間であった。これが、第Ⅲ期になると、引き続きみかんの生産縮小が進む中で、相対価格が回復基調となる期間であった。

計測の全期間(昭和40～平4)について品目別にみると、みかんの消費支出弾力性は負であり、かつ消費支出および価格弾力性は、果実、りんご、その他果実と比較しても絶対値が大きくなっている。すなわち、みかんは、消費支出(所得)および価格の変化が、より強く需要に反映される特性を持っていることが示されている。みかんの消費支出弾力性は、後述するように期間ごとの変化も大きい。価格弾力性が大きいことについては、代替財が多数存在するためと考えられよう。食料品全般からみても果実類は弾力的数値をとる傾向にあるが、特にみかんでは、伊予柑やネーブル、グレープフルーツといった中晩柑類や他

のかんきつ類などが豊富だからである。

一方、りんごでは対照的に消費支出、価格弾性値ともに低い値をとっており、安定的な需要構造を持つという結果となっている。また、みかん、りんごを除いたその他の果実では消費支出弾性値は全期間を通じて正值をとっており、消費需要の強いことを示している。これはグレープフルーツ、キウイフルーツなどに代表される輸入果実等の新種の果実に対する需要が旺盛なことを裏付けている。

次に、期間別にみると、第Ⅰ期において、みかんの消費支出弾性値は正值かつ1以上であり、他の品目と較べてもかなり弾力的な値をとっていた。これは同期間において、所得水準の上昇に伴いみかんの消費需要が強まっていることを示すものである。しかし、第Ⅱ期以降は消費支出弾性値は一転して負となり、所得要因からの需要増加は望めない状況になっている。この傾向は果実全体でも同様であり、果実消費で大きなシェアを占めるみかんの影響を多分に反映しているものと考えられる。

第Ⅱ期から第Ⅲ期への変化では、みかんの消費支出弾性値は、依然として負値をとっているが、その絶対値は縮小傾向がみられる。これは既に指摘した価格水準の回復にみられるように、昭和50年代の生産調整にともなった品質面での改善が需要面に反映した結果と思われる。

ところで、果実全体をとりまく需要の変化で特徴的なのは、りんごを除いた全ての果実で第Ⅰ期と第Ⅱ期の間で需要構造が大きく変化している点である。消費支出および価格弾性値が、同時期を前後として弾力的なものから硬直的なものに大きく変化しているからである。こうした果実の需要構造の変化の特徴を整理し、その中でみかんにおける高品質化の位置づけを考察することが重要であろう。次にこの点についてみることにしよう。

2) 果実需要構造の変化⁽¹⁾と高品質化

先にみたように、果実消費は昭和40年代後半をピークとして以降停滞傾向にあり、ほぼこの段階で飽和水準に達したとみられている。この点について、稲葉〔6〕は、共分散分析によって、第1次オイルショックを境に、ほとんどの

果実において嗜好の変化があったことを指摘している。果実消費が量的な飽和水準に達したことにより、消費は成熟化段階を迎え、これが果実の消費・需要構造を変化させたことになる。そして、これらの変化がみかんおよび果実全体の高品質化を促したとみることができる。これらの変化は、次のような3つの側面を持っていた。

ア 果実消費の多様化

第1に果実消費の多様化があげられる。みかんを中心として果実需要が拡大していた昭和47年以前の時期においては、消費形態は少種類（少品種）・多量型であり、この形態による量的水準の向上がなされた。生産も、これに沿った量的供給拡大が一義的になされたのである。しかし、昭和47年以降の需要停滞、縮小期においては、多種類（多品種）・少量型のパターンへの転換、つまり消費面での多様化が進行するところとなっている。

食料需給表の昭和47年時点での一人一年当たりの総果実供給量は43.8 kgであり、そのうちみかんとりんごは合計で25.8 kg、全果実供給量の58.8%を占めていた。しかし、平成2年では、みかん、りんごと合わせて15.7 kg、41.7%にまで減少している。この間、一人当たりの果実供給量はほぼ40 kg前後で推移しており、みかん、りんご以外の果実の消費が増加していることがわかる。特に、みかんはそれまで大量消費型の果実であったため、消費パターンの変化による影響は大きく、その後の急激な消費の減少に結びついたと考えられよう。

また、消費の多様化に関しては同時期の果実の輸入自由化が大きな影響を与えたと考えられる。果実の輸入自由化は昭和38年のバナナに始まり、昭和43年にはレモン、昭和46年にはグレープフルーツ、そして平成3年にはオレンジが自由化されている。特にみかん、かんきつ類の関連では昭和46年のグレープフルーツ自由化が、翌年のみかん大暴落の契機になったともされている。

しかし、一方では輸入果実は消費の多様化といった消費者ニーズに対応したものであり、需要サイドからの要求でもある。国産果実の品種や種類はその気候条件に規定されるものであり、その点では輸入果実によって消費者の選択の余地が拡大したともいえよう。また近年では、大幅な円高の進行から熱帯産の

高級生鮮果実類の輸入が増える状況にあり、果実消費の多様化⁽²⁾が一層進行する状況となっている。

イ 消費形態の変化－生果需要の減少

第2には、消費形態が変化し生果消費が減少したことである。これは消費者の嗜好の変化に伴って生じたものであり、広い意味での消費の多様化とも捉えられる。具体的には、果実の消費形態がこれまでの直接果実を食べるといった生果形態の消費から、ジュースを中心とした加工品消費にシフトしてきたことである。この背景には消費者の簡便性指向が大きく影響していると考えられる。消費形態別の果実国内消費の推移をみると、政令指定果樹における国内消費量に占める生果比率は昭和61年度には77%であったが、平成4年度には68%にまで低下している（第3表）。

果実需給の観点からいえば、昭和47年のみかん価格暴落以降、みかんの過剰処理対策として生果の一部を果汁市場へ振り向けることによって需給調整を行うことができた。しかし、その後の相次ぐオレンジ果汁の輸入枠拡大や果汁自由化などの影響を受けて、加工用原料価格が低迷するなど情勢は厳しく、国内産果汁の生産量（搾汁量）は減少する傾向にある。今後、果汁等の加工品需要はその多くが輸入品で占められ、生果需要は国産、加工需要は輸入品といった住み分けが一層進行するものと考えられる。

ウ 品質指向

第3に消費面での品質指向の強まりがあげられる。特に生果形態での消費において、より高品質な果実が求められるようになった点である。需要が量的な飽和水準に達した消費者が品質指向へ転換したのであるが、一方で、上述のような消費形態の変化によって消費者の生果消費が減少する中で起こった現象でもある。

消費者は果実を選択するに際して、果実の色や形といった外観あるいは食味といった品質面において、より高品質の果実を求めるようになった⁽³⁾。みかんの場合、具体的な消費者の選択基準としては、より糖度が高く酸度の低いものを選ぶようになった点が指摘できよう。したがって、産地段階では、このよう

第3表 果実の国内消費の推移

(1)政令指定果樹計

(単位: 1,000 t)

	国 内 消 費 量								自給率	国内消費 生果割合
	生 果			果汁	缶詰等	計				
	国産	輸入	計			国産	輸入	計		
昭 55	4,898	444	5,342	829	725	6,081	815	6,896	90%	77%
56	4,830	510	5,340	826	694	5,950	910	6,860	85	78
57	5,012	492	5,504	868	735	6,174	933	7,107	88	77
58	5,122	528	5,650	920	734	6,301	1,003	7,304	87	77
59	4,481	534	5,015	664	616	5,258	1,037	6,295	82	80
60	4,454	533	4,987	1,073	681	5,566	1,175	6,741	85	74
61	4,397	651	5,048	934	681	5,308	1,355	6,663	83	76
62	4,644	702	5,346	1,185	683	5,787	1,427	7,214	83	74
63	4,309	710	5,019	1,253	745	5,550	1,467	7,017	76	72
平 元	4,183	747	4,930	1,192	719	5,172	1,669	6,841	76	72
2	4,049	641	4,690	1,261	717	4,760	1,908	6,668	73	70
3	3,507	655	4,162	1,351	763	4,292	1,984	6,276	69	66
4	4,000	739	4,739	1,512	747	4,794	2,204	6,998	69	68

(2)カンキツ

	国内消費量								自給率	国内消費 生果割合
	生果			果汁	缶詰等	計				
	国産	輸入	計			国産	輸入	計		
昭55	2,723	307	3,030	694	246	3,581	389	3,970	92%	76%
56	2,821	355	3,176	678	219	3,608	465	4,073	85	78
57	2,857	341	3,198	694	228	3,652	468	4,120	89	78
58	2,892	386	3,278	695	229	3,672	530	4,202	89	78
59	2,449	370	2,819	517	120	2,920	536	3,456	81	82
60	2,437	346	2,783	808	177	3,147	621	3,768	87	74
61	2,237	426	2,663	685	132	2,766	714	3,480	85	77
62	2,554	456	3,010	851	152	3,256	757	4,013	85	75
63	2,214	469	2,683	941	146	3,031	739	3,770	74	71
平元	2,130	515	2,645	816	137	2,725	873	3,598	76	74
2	1,926	406	2,332	742	111	2,287	898	3,185	73	73
3	1,834	432	2,266	727	122	2,179	936	3,115	70	73
4	1,889	511	2,400	1,008	118	2,313	1,213	3,526	66	68

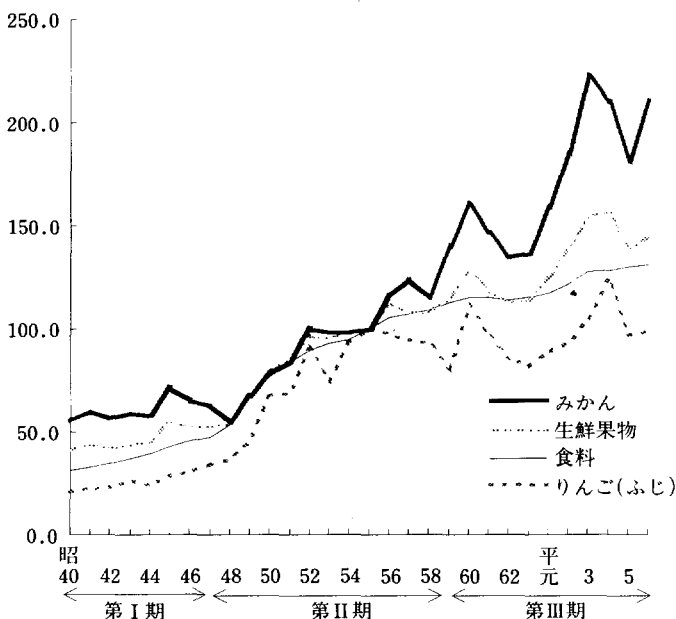
注. 食料需給表および日本貿易月報等により日園連で推計した数値。

政令指定果樹は果樹農業振興特別措置法施行令によるカンキツ、リンゴ、ブドウ、ナシ、モモ、サクランボ、ビワ、カキ、クリ、ウメ、スモモ、キウイフルーツ、パインアップルの14品目である。

な消費者の品質指向に対応するため、栽培管理、選果といった生産・出荷体制の整備とともに、より高品質な優良品種の導入が図られるところとなっている。

以上の諸点は、第Ⅰ期から第Ⅱ期に至る果実需要構造の変化の特徴であったが、次に第Ⅱ期以降の変化について捉えてみたい。先に第Ⅲ期は、みかん価格の回復期と捉えたが、実は果実全体でも同様の変化が確認できる点が重要である。昭和55年を基準とした食料および生鮮果物の物価指数を示した第2図を参照されたい。

第Ⅱ期において、果実（生鮮果物全体）は、食料とほぼ同水準の物価指数で推移した。しかし、その後第Ⅲ期に入り、果実の指数は食料よりも上位にある傾向がしだいに顕在化するに至っている。すなわち、食料消費の中で果実は相



資料：物価指数年報（総務庁）。

第2図 物価指数の推移(昭55=100)

対的に高い消費者価格が実現しているのである。当然ながら、物価指数はインフレーション、品目構成の変化、需給情勢といった要因によって大きく影響されるが、果実の物価指数は輸入果実が急増している第Ⅲ期において大きく伸びているのである。

こうした変化は、先にみた一連の需要構造の変化の結果と捉えることができるが、これらの変化のうち、とりわけ品質指向による効果が大きいとみななければならない。第Ⅱ期には生鮮果実の需要の増加は頭打ちになるが、そうした過程の中で、果実消費は多様化、すなわち多品目少量型への消費へと移行し、個々の果実には、高品質化が求められたのである。こうした消費構造の変化に生産面が対応し、これが第Ⅲ期の相対価格上昇へとつながったとみられる。

そして、近年みかんの物価指数は果実の中でも突出した高い水準にあり、このことは、みかんが果実の高品質化に大きく寄与していることを示すものであろう。こうしたみかんの高品質化へ向けた生産の取り組みの実態は、どのようなものであったのだろうか。この点について検討することが次章の課題である。

ところで、このような需要構造の変化、すなわち、果実消費（需要）の成熟化に即応して、最も顕著な対応を行ったのは、りんごの生産であった。りんご生産について特徴的なのは、量的な需給調整とともに品質面での対応・調整が安定的需要構造への移行に大きな役割を果たしたとみられる点である。先に指摘した「多様化」、「消費形態の変化」、「品質指向」といった需要構造の変化、つまり消費者のニーズに沿った生産が、いち早く行われていたのである。りんごではみかんよりも早い時期に生産の縮小⁽⁴⁾が進み、同時に高品質化に向けてドラスチックな品種更新⁽⁵⁾がはかられているからである。

これに対して、みかんの場合には、先の需要構造の変化を需要関数の計測結果と照らし合わせてみれば明らかなように、需要構造変化に対し生産面での量的および質的対応⁽⁶⁾が大きく遅れた点が特徴である。

注(1) 荏開津、時子山らは食料消費構造の変化として、高級化、簡便化、多様化の3点をあげており、その変化をもたらした誘因として所得、相対価格、新製品（新食品の参

入), 消費者選好の変化を指摘している。この点は果実にもあてはまるとみられるが, 詳しくは〔16〕を参照されたい。

- (2) このような消費の多様化は食料消費全般で進行しており, 消費面での品目構成の変化, つまり果実の競合品目が増加する結果となっている。具体的にはアイスクリーム類, 菓子類, 果実飲料などがあげられ, これら品目の増加が果実消費の減少の一因と考えられる。また, 家計調査年報によると, 年齢階層別には若年層の果実購入量が相対的に少なく, かつ減少傾向にあることが示されている。これはこれら若年層での果実競合品目の消費が多く, かつ増加しているのを裏付けるものであろう。
- (3) 中央果実安定基金の調査〔2〕によれば, 消費者が果実購入時の選択に重視する点として「鮮度」(84.5%), 「味」(80.2%), 「価格」(70.5%) といった点をあげており, 価格要因よりも品質的な要因を重視する傾向にあることが示されている。
- (4) りんごは既に昭和30年代の後半から過剰基調にあり, 昭和43年には価格の暴落を迎えている。食料需給表の一人当たりの供給量でみれば, 昭和38年の8.7 kgをピークとして昭和56年の5.5 kgまで緩やかに減少しており, りんごは早い段階での需給調整が進んだとみられる。以降, 増加に転じ平成5年では8.7 kg台の水準にまで回復している。なお, みかんの場合は政策的に生産調整が行われたのに対して, りんごは市場メカニズムに導かれて生産が縮小したという点で対照的である。
- (5) 昭和40年代前半では国光, 紅玉などが市場の7割を占める主要品種であった。これが, 昭和50年代前半にはスターキング・デリシャスが全盛を迎えることになり, その後も更に更新が進み最近では, ふじが市場の6割を占めるに至っている。
りんごの場合も, 量的な飽和から品質への要求がより厳しくなり, これへの対応が図られたのである。具体的には, 初期品種の紅玉ではその酸味が強いといった品質上の問題, スターキング・デリシャスでは日持ち性の悪さといった流通上の問題を抱えていた。このような消費・市場ニーズに対応できない旧品種の暴落が, 新品種導入の大きな契機となったのである。こうして, 需給調整過程の中で同時に新品種の導入が進み, 消費者・市場に対応したいわゆる高品質果実の生産によって安定的なりんご消費構造が確立したと考えられる。
- (6) この点で品質向上の基本となる新品種の導入は, みかんの場合, それが固有に困難な状況にあったこともまた事実であった。新品種の導入は枝変わりといった突然変異の選抜を基本とすることが多く, また品種ごとに栽培条件や環境が大きく違うといった栽培適性上の問題も品種更新が進みにくい大きな要因でもあった。また, 元来みかんは品種間の差が小さく, たとえ品種更新が進んだとしても, 消費者が外観などから品種間の差を容易に認識しにくいといった点もあげられる。

2. 温州みかんの高品質生産の実態

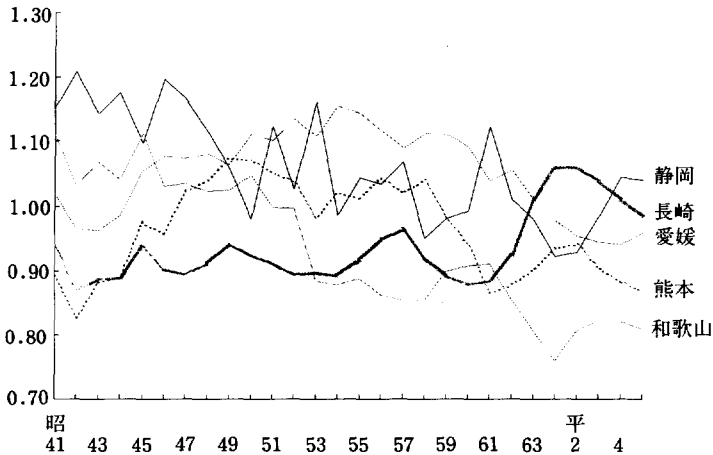
昭和47年のみかん価格の大暴落は各産地において生産出荷体制の見直しを進める結果となった。全国的には需給調整のため改植事業や園地転換事業が実施され、各産地においては不良園地の廃園、選果基準の見直しによる優良品出荷を通じた生産調整が進められた。同時に、普通種からより価格条件のいい早生種への更新、またハッサクや伊予柑、ネーブルといった中晩柑への転換、キウイフルーツや園芸作物など他作物への転換という対策が行われた。産地別の対応の特徴としては、宮崎、鹿児島、香川といった新興産地では園地の急激な減少がみられ、また愛媛や熊本では中晩柑への転換、長崎や佐賀では早生品種への更新が進んだのである。

このようにして昭和50年代以降では、他品目への転換などみかん全体の需給調整が進む中で、残された消費市場をめぐって産地間の競争はより激しくなり、全国的な産地再編が進行した。

ここで、主要産地の市場価格を比較してみれば（第3図）、昭和40年代前半では明らかに一定の序列をなす産地間格差が存在している。ところが、昭和50年代以降ではこうした序列は崩れ、年次ごとに価格順位が入れ替わるという状況となっている。産地間の価格差は産地間の品質格差を反映しているものと考えられ、このことは、この段階においては産地間競争が品質面を中心として行われたことを裏付けていよう。

消費需要が拡大していた状況では産地間の品質格差は存在したものの、量的拡大のペースの陰で産地間の競争は品質よりも市場シェアを重視する方向にあった。しかし、価格暴落後の需要の縮小期では、売り手市場から買い手市場に転じたことによって、消費者の品質指向に対応した生産、すなわち高品質果実生産が求められたのである。

前述のように果実生産の高品質化対応は、消費構造の変化から生じたものであったが、同時に産地段階において産地間競争の有効な手段として位置づけら



資料：東京都中央卸売市場年報。

第3図 県別単価の推移(3ヵ年移動平均, 市場平均=1)

れたのである。

以下、こうしたみかんの高品質生産の動向を、主要産地の実態調査を中心にしながら検討していくこととしよう。

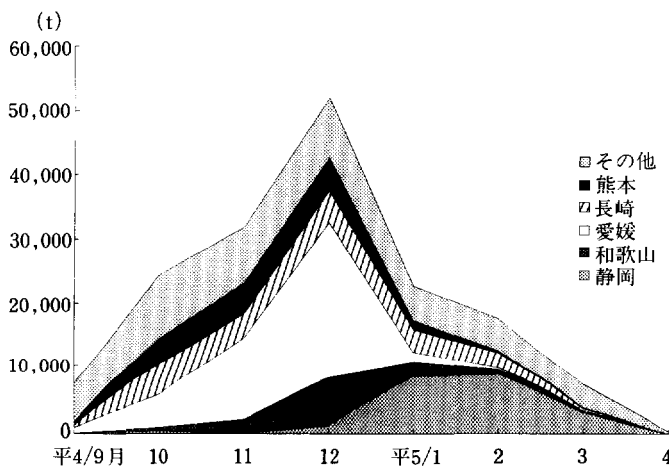
(1) 産地の概要と高品質生産の取り組み方向

1) 産地の概要

まず、温州みかんの地帯別・系統別の生産・出荷時期を示した第4図を参照されたい。温暖な地帯から順次、生産・出荷が開始され、同じ地帯の中でも、系統⁽¹⁾別に極早生、早生、中生、普通という順で出荷がなされていることが確認できる。こうして、温州みかんの生産は、産地ごとに出荷を担っている主要な時期が異なり、それぞれ高品質生産をめざした出荷時期も異なっていることになる。また、消費地からみた時期別・産地別の入荷状況を首都圏を事例にみれば、第5図のようになる。これを出荷時期の早い産地から、概観すれば、次のようになる。

	8		9		10		11		12		1		2					
	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
沖縄・南西諸島	極早生		早生															
九州南部・四国			極早生		早生		早生完熟		中生		普通							
九州北部			極早生			早生		早生完熟		中生		普通(貯蔵)						
近畿・東海					極早生		早生		早生完熟		中生		普通(貯蔵)					

第4図 地帯別出荷時期



資料：東京都中央卸売市場年報。

第5図 月別入荷量の推移(東京都中央卸売市場, 平成4年産)

露地温州みかんの出荷は、8月中旬に沖縄⁽²⁾から始まり、9月は近年宮崎産が中心となっている。10月は、福岡、佐賀、長崎、熊本の九州産地および愛媛、11月は愛媛、12月は愛媛および和歌山、といった産地を中心とした出荷となっている。年明けの1月、2月は静岡が中心の産地である。以下の検討にあたり、こうした時期別の出荷状況を念頭に置いておく必要がある。

8月および9月は、出荷量が少なく、本稿での検討は、10月以降の出荷を行っ

ている露地産地を主な対象とし、施設作を主たる作型とする産地⁽³⁾についても割愛している。

さて、高品質みかん生産を実践している調査対象産地の概要を、第4表に示した（ここでいう産地とは、卸売市場上場の単位とされている地区範囲とし、同一農協であっても、支店等でそれが区分されていれば、それに従う）。

九州の調査産地は、概して10、11月出荷を中心とする極早生ないし早生系統を主体とした産地である。

福岡・山川（山川農協）は、全国に先駆けて集出荷段階で糖度検査を開始し、高品質生産を目指してきた産地であるが、加えて現地で発見された優良品種「山川早生」を昭和50年代に入ってから本格的に販売するようになり、10月出荷については市場で極めて高い評価を受ける産地となっている。

また、長崎・大西海（大西海農協）は、昭和40年代後半に出荷量を拡大した新興産地であるが、50年代半ばまでは「量は多いが単価の取れない」といった評価を受けていた。しかし、優良極早生品種である「原口」、「上野」の販売を、それぞれ昭和55年、昭和61年に開始することによって、近年急速に産地評価を高めている。また、ここでは、「原口」を中心に、極早生品種のマルチ栽培を導入している点にも特徴がある。

これに対して、熊本・河内（熊本市農協河内支店）は、普通品種の栽培割合が多いのが特徴であり、普通温州は高糖系「青島」を中心としながらも、より糖度の高い「金峰」の導入を行っている。また、11月出荷となる早生についてはマルチ栽培を行い品質の向上を図っている。将来的には、極早生品種の構成を高め、出荷期間の分散を目指している。この産地は園地経営規模が他の産地よりも大きく、専門的な経営層が厚いという特徴も持っている。また、出荷場には、他産地に先駆けて近赤外線非破壊糖度検査機（糖度センサー）が実験用デモラインとして設置されていることも特筆すべき特徴である。

熊本・苓北（苓北町農協）は、ここで紹介する産地の中では、最も規模の小さな産地であるが、袋掛け越冬完熟栽培を行っている点にその際だった特徴がある。袋掛け完熟みかんは、出荷量こそ少ないものの、その市場価格は、主要

第4表 調査産地の概要¹⁾

(調査年)		長崎・大西海 (平4)	熊本・河内 (平6)	熊本・苓北 (平6)	福岡・山川 (平4)	愛媛・川上 (平5)	和歌山・紀南 (平5)	静岡・三ヶ日 (平5)
産地	栽培面積 (ha)	587	678	103	600	270	655	1,300
	出荷量 (t)	10,000	6,740		10,000	7,500		
規模 ²⁾	生産者戸数 (戸)	1,000	610	130	450		2,000	1,050
系統別面積 (ha)	極早生	347 岩崎 145 原口 218	180	40 宮本 20 日南1号 18	(157) 山川早生等		141 宮本 114 上野 27	
	早生	45	280 興津, 宮川	35 興津 35	(347)	160 宮川等	497 宮川, 興津	(455)
	普通	168 青島 65	215 金峰 35 青島 155	3 金峰 3	(68)	74 南柑20号等		(715) 青島
	〈中晩柑〉	102	僅か	25 ポンカン 16	ごく僅か	17	167	(98)
マルチ作面積 ⁴⁾ (ha)		104 岩崎 30 原口 74	(62) 1,500 t 目標		250 t 目標	4	4 70 t	13
訳あり商品 * マルチ作 + 完熟作 (開始年)		*マイルド岩崎 *マイルド原口 + まろやかさん原口 *セレクト(平元)	金峰 13度以上 特選青島 11~13 *サンマルチ11度以上 (平2)	+完熟(昭61) 250 t +袋掛け完熟 20 t (昭62)		*マイソフト +味ピカ(昭63) 300 t +味ピカ小太郎 150 t	+紀州一番 (昭56)	*ミカエース (昭59)
その他産地の特徴			非破壊糖度検査 デモライン設置		糖度検査 先行実施 (昭40)	スプリングラー 防除体系	梅との複合経営 多い	SS 導入
(参考)								
大田東一入荷量 ⁵⁾ (t)		③ 2,691	⑩ 1,456	⑤ 211	⑪ 1,379	④ 2,388	⑦ 45	② 2,813
1位入荷月・量		10月 1,249	12月 574	9月 80	10月 874	12月 1,512	12月 23	2月 1,188
2位 //		11月 957	11月 482	11月 79	11月 319	11月 729	1月 22	1月 1,183
(平成5年産)								

注. 1) いずれも調査年次の実態。2) 農協共販取扱の温州みかんのみ。3), 4) ()は推計。5) 大田東一は東京都中央卸売市場大田市場・東京青果, 平成5年産実績, 入荷量の○数字は, 年計入荷量ランクを示す(例えば大西海は年間入荷量3位産地)。

な優良産地が出荷を目指している東京大田市場で、全国一の高値を付ける評価を得ている。

愛媛・川上（西宇和農協川上支店）は、12月出荷を主体とし、従来からこの時期の産地としては、高い評価を得ていたいわば旧産地である。一部で完熟および越冬袋掛け完熟を行うに至っているが、その代表的なブランド「味ピカ」の販売が開始されたのは、昭和63年のことである。

和歌山・紀南（紀南農協）は、昭和60年までは、10月までに出荷量の大半を出荷する産地であったが、これを年明け出荷を含む11月以降の出荷に重点に置く転換を行っている。こうした対応の中で、とりわけ高品質生産を担っているのが、完熟栽培である。昭和56年に開始した完熟ブランド「紀州一番」の販売は、その後、同県農協連共通のブランド「味一」の取り組みの先駆けとなった。

静岡・三ヶ日（三ヶ日農協）は、高糖系「青島」を中心品種として、貯蔵みかんの年明け出荷を行っている産地である。「青島」は、昭和47年に販売が開始されるが、53年頃より農協が専用圃場を設け、穂木の供給を行うことで導入が本格化した。50年代半ばには同農協から出荷されているレギュラー品に対する市場価格がかなり上回る場所となり、青島の栽培面積は急速に拡大して、最近では温州みかん面積の6割程度を占めるに至っている。この産地の場合、昭和50年代前半までは、それまでも糖度の高いみかんを生産していたが、むしろ耕土が浅く、排水は良いが乾燥しやすいといった土地条件によって、単収が低く収入があがらない、隔年結果も大きい産地であった。市場での温州みかんの評価が、50年代後半から食味を中心とした品質を重視するようになってから、三ヶ日は、銘柄産地として注目されるに至る。

上で紹介した産地は、いずれも特徴ある高品質みかん生産を実践している産地であり、また熊本・苓北を除き産地規模においても全国で有数の産地をなしている。

2）高品質生産の取り組み方向

高品質温州みかん生産に取り組んでいる産地の実態は、上述したように産地ごとに多様な動きをみせているが、総括すれば高品質品種の導入・普及が進み、

あわせて高品質生産をめざした栽培方法が各産地で採用されるところとなっている。そして、こうした高品質生産を販売に連動させるために、当然のことながら糖度等の食味評価基準による選別・出荷が積極的に行われるところとなっており、その一部がブランド化商品として位置づけられている。

かつては、外観評価に重点を置いた集荷・選別を実践しながら、出荷の前倒し、すなわち早期出荷を図り、品薄時期での有利販売をめざすといった対応をとる産地が比較的多かった。これに対して、近年では、総じて産地は高品質生産へと対応を変化させている。そうした過程の中で、一部の産地では、それまで必ずしも良好ではない食味を結果することに帰着した、いわばいき過ぎた早期出荷が見直されるところともなっている。

ところで、ここで問題とする食味についてであるが、糖度を基本に、次に酸度を加えた評価が一般的である。これについて、(財)中央果実生産出荷安定基金協会〔3〕は、次のように評価している。糖度は、5～7度が「まずい」、7～9度が「うまくない」、9～11度が「まあまあ」、11度以上が「うまい」であり、酸は、0.6～1が「適食」で1.2以上が「酸っぱい」、0.6以下が「ほけ味」としている。

上のような点を踏まえながら、(2) 以下で検討する産地ごとの対応についてそれぞれ、品種構成、栽培方法、集・出荷対応、の3つの側面に注目していくことにしよう。

まず第1の品種については、高品質生産を目指す場合、品種の選定、普及がまずもって重要な点は、異論がないであろう。産地によっては有望な品種を産地独自で、あるいは県レベルで開発することなども含めて、これらの品種を導入、普及し、そのことによって産地の評価が大きく改善される場合も少なくない。

特に、全国的に温州みかんの出荷がピークを迎える12月と年明け出荷の貯蔵ものは、普通みかんを中心としているが、この時期は温州みかんの旬であるだけに、品質の良い品種の選定は産地にとって重要である。この点で「青島温州」は、普通温州みかんの中で、高糖系品種の代表とされ、店頭販売においても「青

島」ブランドとして広く、流通している。この青島を始め、地域の栽培条件にあった種々の高糖系品種が導入され、これらへの転換が進む状況となっている。例えば、熊本の「金峰」は、県が開発し、県果実連が一手に出荷販売を手がけている高糖系の後継品種である。

また、早生および極早生系統の品種についても、単に出荷時期が早いだけでは、市場評価が得られる状況でなく、食味の良い品種への転換および新たな品種の開発が行われている。ただし、早生および極早生品種については、現状では慣行栽培だけでは、糖度を上げるといった改善が十分になされず、次にみる新たな栽培方法⁽⁴⁾と組み合わされて生産されている事例が多い。

第2の栽培方法であるが、近年、いわゆる一連の根群域制御栽培と呼ばれる栽培方法が考案され、この普及によって糖度を上げる技術が定着しつつある。この技術は、結果実に水分ストレスを与えて、果実の糖度を上げることを目的としており、園地にマルチ被覆を行うマルチ栽培、結果実を植木鉢のようなもので栽培するボックス栽培、結果実の根本の周囲を溝切りする断根栽培、といったバリエーションがある。これらの技術は、樹木を痛めるために、反収を減少させたり、隔年結果を大きくしたりするといった欠点がある。このため、一部で批判⁽⁵⁾があるものの、特にマルチ栽培は、長崎県を中心に西南産地で普及が進んでいる。

また、近年、導入されている栽培技術として完熟栽培がある。従来から樹上に果実を長く置くことによって糖度が増すことは広く知られており、特段新しい技術ではないが、これも高品質生産を目指す産地の一部では積極的に導入されている段階となっている。特に年明けの出荷を狙った越冬完熟栽培は、袋かけを行う必要があり、そのための労力と資材費が嵩むこととなるが、こうしたコストを凌ぐ市場評価が得られるかどうか、この栽培方法の導入を図るポイントとなる。

第3の集・出荷対応については、高品質みかんが産地で生産された後、それがどのような有機的連関をもって集荷・選別され、市場へと出荷されているのかといった点を中心に検討を行う。高品質みかんが生産されとしても、それが

市場評価へつながるためには、まずもって、産地の集出荷段階で選別・評価が行われなければならない。また、それぞれの産地では、高糖系品種の導入による、あるいは「マルチ」「完熟」といった栽培方法によって生産された「訳あり」みかんに代表される高品質みかんの生産ばかりでなく、その他のいわゆるレギュラー品と呼ばれる通常一般みかんも生産していることが多い。したがって、産地全体あるいは生産者のレベルで高品質みかんがどう位置付けられているのか、この点について併せて検討することが、高品質みかん生産の性格を明らかにする上で重要であろう。

(2) 主要産地の取り組みの実態

ここでは、上で指摘した高品質生産をめぐる3つの側面それぞれについて、産地の動向を検討する。また、その際には県段階での取り組みの実態にも注目していくこととする。各産地における高品質みかん生産は県行政および県農協連段階で様々な形で支援されており、近年、高品質みかん生産が、県間競争の色合いを強めているからである。

1) 優良品種導入・普及の動向

ア 青島温州—静岡県事例

「青島」は戦前期に静岡市で発見され、静岡県では、昭和36年頃から普及が図られ、40年に同県の奨励系統に指定されている。40年時点の静岡県の主力品種は「杉山」(栽培面積4,500 ha, 全温州みかんの30%)であった。以下静岡県における「青島」の普及の過程⁽⁶⁾をみてみよう。

青島は、糖度が杉山温州より1～1.5度以上高く、クエン酸も同程度かやや低く、食味は非常によいとされ、かつ貯蔵性も杉山よりも優れているとされていた。しかし一方の杉山が、環境条件に対する適応性が広く、非常に安定したいわば作り易い品種であったため、「青島」の普及が本格化するのには、三ヶ日でもたようによく昭和50年代になってから、すなわち市場での評価で食味が重視されるようになってからのことである。

54年に県計で青島の栽培面積は1,500 ha(杉山は2,600 ha)となり温州全体

の1割程度を占めるが、60年には2,600 ha(同1,600 ha)、平成4年には3,100 ha(同700 ha)へと拡大している。平成4年には温州の総栽培面積が7,300 haにまで減少しているなかで、青島は、その42%を占める主力品種となっている。

県データによれば静岡産の青島の市場価格が遡れるのは、昭和50年からであるが、同年kg当たり120円は、県産みかん平均85円を35円上回っている。両者の価格差(青島－平均)に注目すれば、51年が51円、52年が41円と、50年代は32～66円の価格差⁽⁷⁾が付くところとなっている。こうして、他の普通温州に対して市場での価格差が顕在化しそれが注目された後については、むしろ青島は急速に拡大されていることになる。

イ 山川早生－福岡県山川の事例

山川農協の10月出荷については、近年その7割弱を「山川早生」が占めている。同農協では、昭和40年頃から極早生優良品種を求めている。早生の主力であった「宮川」は、10月出荷を目指すには、着色が3分から4分と不十分で、また酸味が残っているため、適当な品種ではなかった。こうした背景の下で、山川早生は、宮川の枝変わりとして、42年に現地で発見された。この品種は、M果に作れば、糖度が高く、着色しやすく、味ぼけしない、またあまり高温に向かない、といった特徴がある。その後、この産地で普及が図られ、昭和52年頃には販売が本格化している。

山川農協では、全国に先駆けて集荷段階で糖度検定を実施することになるが、この取り組みと極早生優良品種の導入・普及とが平行して進められていることには、留意しておく必要があるだろう。ところで、山川早生は、9月下旬から2週間程度と出荷時期が短いため、近年では、「上野」を奨励して10月後半まで優良極早生系統による販売を伸ばす取り組みを行っている。

なお、極早生系統の品種は、温州早生の芽条異変(枝変わり)で、多くの場合、母樹より減酸が早く、着色が促進されている系統である。果実の緑色が早く淡くなる枝に注目し、そのうち酸が低くなるものを選抜するなどして、極早生品種が見出される。

ウ 原口、岩崎－長崎県大西海の事例

大西海農協の極早生品種の栽培は、「原口」、「岩崎」が中心である。いずれも現地で発見された。「原口」の場合、発見が昭和44年、初出荷が55年であり、出荷量1,000tを達成したのが61年である。「岩崎」についても、発見、初出荷、1000t出荷達成が、それぞれ昭和53年、61年、63年となっている。いずれも発見から出荷ロットの確保までを極めて短期間で成し遂げている点が特徴的である。

とりわけ、「岩崎」の場合は、普及が早い。その初売りに際しては、10月上旬から販売の極早生品種として100tを東京・神田市場へ出荷し、都内高級果実専門店でキャンペーンを張るなどして、強力な販売宣伝に努めている。こうした販売面での取り組みとが相まって急速な拡大が促進された。もっとも「岩崎」は、平成3年には、目標面積に到達したとして、増殖を認めない段階ともなっている。早期出荷が可能という点では、評価されているが、既に極早生として、この品種へのこだわりは必ずしもなく、早くも後継品種を求める動きも出てきている。なお、現状では、10月上・中旬の出荷基準糖度は10.0度以上である。

また、10月下旬から出荷の「原口」は、現在では早生系統と位置付けられているが、じょうのう膜が特に柔らかく、食味が良好だとして産地では最重点品種とされ、「宮川」、「興津」等からの更新を含め、全域に増産する計画となっている。10月下旬以降の出荷糖度基準は、11.0度以上である。

さて、これまでみてきた優良品種については、紹介した事例は必ずしも多くはないが、昭和50年代以降、糖度を中心とした食味が優良と認められた場合には、普及がかなり早いという点で、共通していた。しかし、各産地では既にこれらに代わる、あるいは補完する品種が求められている状況ともなっている。優良品種の開発競争が活発化⁽⁸⁾している中で、これまで有望とされた品種が比較的短命となる事態も起こり得ないことではないであろう。

2) マルチ栽培、完熟栽培の展開

ア マルチ栽培の展開－長崎県の事例

長崎県は、夏場に降水量の多い産地を抱え、水分過多が高品質みかん生産の

障害となっていた。これに対処すべく昭和 50 年代後半には、一部の産地で雨よけ栽培が試みられたが、普及するに至らなかった。施設投資費が高んだからである。次いで、62 年頃からマルチ作が注目され、導入が開始された。県はこの動きを支援すべく、県単事業（平成 2～3 年度）で、マルチ資材費を補助⁽⁹⁾することとした。

マルチ被覆栽培面積は、平成元年には県下で 74 ha であったが、2 年に 170 ha（全国計 474 ha）、3 年に 666 ha（同 1,474 ha）、4 年に 744 ha と拡大している。この間、マルチ栽培が全国的に普及する中で、とりわけ長崎県における普及が進んでいる。

平成 4 年産について、県みかん生産量（加工仕向けを含む）の 14%ほどがマルチ栽培によるものと推定される。無論、マルチ栽培の振興は、それによる糖度向上が期待できるためである（例えば、平成 4 年 10 月 20 日測定の県農試データによれば、マルチ栽培は、糖度 12.8、酸含量 1.50%、無処理は、それぞれ 10.4、1.15%であった）。

ところで、長崎県では、全国一の達成率となった園地転換事業によって、不良園地の転換を積極的に行いながら、存続園地については、高接ぎ更新のための補助を行って、平成 3 年までには、優良系統（極早生＋原口＋高糖系）への更新率を 53%まで引き上げている。こうした取り組みに引き続いて実施されたのが、上でみたマルチ栽培の普及であった。これら県をあげた一連の取り組みの過程で、市場における県産みかんの評価は著しく高まっている。京浜市場の温州みかんの県別単価（9 月～4 月平均）について、長崎県は昭和 50 年から 62 年までは、ほとんど全国平均を上回ることがなかった。これが、63 年以降、常に上回わるところとなり、平成 3 年には、全国一の高値を記録している（全国平均 276 円/kg に対して長崎県 292 円/kg、前掲第 3 図参照）。

先に紹介した大西海農協は、県全体の市場評価が高まる中で、その牽引車的役割を果たした主力産地であった。マルチ作についても平成 4 年の栽培面積は県下で最大で、県合計の 18%を占めている。

イ 完熟栽培の展開(1)―和歌山県の事例

和歌山県では、県農協連を中心に、みかんの需要の多い11月から12月中心に味の良さをセールスポイントにするとしている。このため、近年では、県下全体で温州みかんの糖度を0.5～1度引き上げることが目標にしている。

同県では、早生系統の栽培が多いが、マルチ栽培は農協連が助成しても、平成4年で40ha止まりとなっている。このため、品質向上の基本戦略としては、品種更新で対応することとしている。また、園地が古い産地が多いため、特に40年生以上といった園地は全面改植を行う。さらに、これまで補植方式による改植が多く密植傾向が強く、採光条件を悪くして品質を落とす原因となっていたことに鑑みて、密植園については、1/5程度の間伐を行う。これらの対応を進めながら、高品質みかん生産をめざして中心的に取り組まれているのが完熟栽培である。

県と合同で個性化商品「味一」(完熟ブランド)に取り組んだのが、昭和58年からである。県レベルでの個性化商品の取り組みとしては、全国で初めての試みとなった。農協連では、個性化商品もレギュラー品と同一の市場に出荷することに努めるなど、レギュラー品を含めた全体の底上げを図ることとしている。こうした出荷対応が可能なのも、近年では系統出荷10～11万tのうち、個性化商品⁽¹⁰⁾が1万t程度と、比較的ロットが確保されているからであろう。なお、レギュラーも糖度を中心に選別化の方向が追求されている。こうした取り組みの過程で、これも旧産地であるが故に一部に残っているグループ共販や部落共選と呼ばれる系統外出荷部分を農協共選へと取り込んでいく取り組みが行われている。

ところで、先に述べたように、県下の紀南農協では、完熟ブランド商品化の取り組みが先行している。

紀南農協は、昭和60年までは、出荷総量1.5万tのうち1万t程度を10月までに出荷してしまう、早生系統中心の産地であった。ところが、九州等西南暖地の産地が極早生生産に傾斜する中で、50年代半ば頃から早期出荷のメリットが発揮されなくなっていた。

また、農協ではかねてから、地元田辺市場に個人出荷しているみかんであっても糖度が高いものは、農協共販の平均価格よりも、目立った高値がついていることに注目していた。加えて、昭和56年から58年にかけて、小玉の出荷が多く、12月の価格が思わしくなかった。そこで、年内の出荷を一部控えて年明けまで置いてみたところ、良好な結果を得ることができた⁽¹¹⁾。

こうして、昭和56年に完熟ブランド「紀州一番」の出荷が始まる。その2年後には「袋掛」完熟栽培みかんの販売も始まる。「紀州一番」⁽¹²⁾は、県一円の取り組み「味一」の出荷が開始されたのちも、単協のブランドとして存続している。

「紀州一番」は主に1月、通常の「完熟」が12月の出荷を主体としており、これら完熟系の出荷量は、平成3年産の実績で1,700t程度で、総出荷量の15%程度となっている。また、レギュラー品の生産もかつての10月出荷中心の出荷から、平成期に入ったあたりからむしろ11月出荷が中心となっている。総じて、この間に出荷が遅い時期へとずれ込むところとなっているが、食味の追求と全国的な産地の棲み分けの過程で、こうした対応がとられたことになる。

イ 完熟栽培の展開(2)―熊本県苓北の事例

同じ完熟系ブランドといっても、上でみた和歌山の「味一」「紀州一番」の基準糖度が、12、13度といった水準であるのに対して、苓北農協の「袋掛」は、15～16度を実現している、いわば「超完熟」みかんである。

みかん産地の良さは、その自然的立地条件である気象と土地条件で9割方決まるとも言われている。そうした意味で、苓北は、7月末から8月一杯にかけて夕立が少ないなど夏場の雨量が少なく、マルチをかけなくとも、いい品質のものがとれる良好な産地条件下にある。ただし、耕土が浅く、収量は少ない、加えて産地規模が小さい。完熟みかん取り組みの経過は次のとおりである。

早生系統の「興津早生」を中心品種として、これを9月下旬から10月上旬にかけて青切りで出荷していたが、昭和50年代後半には、宮崎産の優良極早生系統である「宮本早生」の出荷に押され、市場からの後退を余儀なくされた。また、極早生の振興も図ったが、これはハウスみかんと競合した。こうした状況

の下で、興津早生の新たな栽培方法として12月まで、樹上に残す完熟生産を導入することとした。61年に出荷が開始された。次いで、62年から、越年・袋掛け完熟栽培を開始し、既に評価を得ていた東京都中央卸売市場大田市場（東京青果）への出荷となった。

袋掛け完熟は、条件のよい園地を持っている農家のみが行っており、隔年結果を防ぐために園地面積の半分を袋掛けとしている。さらに、これに加えて鳥獣害、雨による腐敗で6割程度の歩留まりしか見込めない。このため、平成5年産の販売量も20tに過ぎない。袋掛け完熟生産のためには、通常の栽培方法と比較してコストが350円/kgほど高む。袋掛けを行わない通常の栽培方法の場合の経費がおおよそ100円/kg（物財費＋流通費）とされていることからわかるように、袋掛栽培に伴う経費の増嵩幅⁽¹³⁾はかなり大きい点には留意しなければならない。したがって、農協では袋掛栽培の場合には、市場価格が500円/kgでも、農家の手取りはあまり残らず、800円/kgを実現される希望市場価格⁽¹⁴⁾としている。

そこで問題となるのは、はたして市場でどの程度の価格水準が実現されているのかである。苓北町農協の「袋掛」みかんは、平成元年産⁽¹⁵⁾の場合で500円/kg水準を上回り、以降段階的に価格を上げて平成5年産⁽¹⁶⁾の大田市場出荷分については、およそ上の希望価格水準に到達するところとなっている。

以上、苓北町農協にみられるようにかなりの高糖度を追求する産地が出現していることになるが、これに見合う価格プレミアムが流通段階で実現されている最近の実態が、その背景となっている。

3) 集・出荷段階における果実内容評価

上でみたそれぞれの産地の高品質みかん生産の取り組みは多様ではあるが、それぞれの産地条件に合わせて糖度の高いみかんを生産するという点で共通している。質の良い品種への更新を基本とし、それを補完する栽培技術の導入が進められているが、そうして生産されたみかんを産地でいかに選別・集荷して市場出荷に繋いでいるかという点について、より立ち入った検討を進めていこう。

その際にまず重要なのは、糖度の高いみかんを他の一般のみかんと区分しどのように評価しているかという産地内部の対応をみておくことであろう。

ア 導入時（昭和 40 年代）の評価方式

昭和 40 年代前半の実態を踏まえて、石川〔7〕は産地におけるミカンの評価について「一般に、ミカンの外観的品質、つまり色沢、形状、外傷や病虫害の有無、着色などが重視され、内容的品質についてはこれまでほとんど評価されていなかったのが実状である」としている。最近の状況は、ここで紹介した産地全てが糖度検定と連動した内容評価、いわゆる味点加算を行っており、およそ主要な産地では、こうした取り組みが行われている状況となっている。

産地における内容評価システムをいち早く導入した産地は、福岡・山川農協が昭和 40 年頃、愛媛・宇和青果農協が昭和 41 年、静岡・三ヶ日農協が昭和 43 年のことである。こうして、一部の先進産地では、既に 40 年代前半から内容評価を行っていたことになる。ただし、第 6 図に示したように、この時点では、山川農協では糖度 9.5 度以上は加点せず 9.0～9.5 を 1 点減点、以下段階的に減点を大きくし 7.4 度以下を 20 点の減点とする減点のみの評価であり、糖度の高いみかんを評価するというよりも、質の悪い部分についてのペナルティという意味合いが強かった。

また、三ヶ日農協の場合も糖度 10～12 度を基準に、13 度以上を上限にこれに 5 点を加点する、また図には示していないが、宇和青果農協の場合⁽¹⁷⁾でも、10.2 度基準、上限 10.8～11.0 度で 5 点を加点、といった評価であった。したがって、この事例でも基準点から上位の糖度設定幅と、これに基づいた加点幅も、さほど大きなものではなかった。

なお、これらの評価方式は、産地によって適用の方法は若干異なるものの、例えば優品・LM 品を基準 100 とし、これから品質に応じて加減されるスコアが、生産者の持ち点となって、プール計算・精算の基礎とされるというものである。

イ 近年における評価方式

糖度検定による産地での内容評価は、その後各産地へと普及する⁽¹⁸⁾と同時

福岡・山川農協				静岡・三ヶ日農協			
糖 度	13		+29	+ 5	+ 8 (+16)	+ 9 (+14)	
			+25		+ 6 (+12)	+ 7 (+11)	
		12		+21	+ 3	+ 4 (+ 8)	+ 5 (+ 8)
				+17	0	+ 2 (+ 4)	+ 3 (+ 5)
				+13		0 (0)	0 (0)
				+ 8		- 4 (- 4)	- 3 (- 3)
			+ 3				
	10	0	0	- 3	青島・優品の「中」の場合 ²⁾ ()は、平4が秀品の「中」、 平5が秀品。		
		- 1	- 3				
		- 3	- 6				
- 6		-10					
-10		-14					
9	-20	-18	- 5				
		-22		-10			
	8						
7							
昭 40 頃		平 4	昭 43	平 4	平 5		

第6図 糖度の内容検定による加減点¹⁾

出所：山川・昭40頃は、文献〔7〕147頁，他は実態調査による。

注．1) 図中の数字は加減点(+は加点，-は減点)．三ヶ日の平4，平5のみ品種別評価，他は一括適用方式。

2) 糖度10.5度未満は別荷扱い(「青島」としての出荷対象にならず)．優(秀)品の中とは，優品の上中下の中ランクの意．平5は秀内での区分なし。

に，評価のあり方自体も変化を遂げている。続けて第6図を参照されたい。

平成4年時点で，山川農協の場合は，優品・LMを基準100とする評価で，等階級ごとに，加減点を設けて，併せて内容評価として図に掲げた糖度加減点を設けている。糖度差による加減点は，9.6～10.0度を基準としている点は，導入当時と同様であるが，上限を13.1度以上としてこれに29点の加点を行うようになっていいる。この間におよそ糖度13度までの生産が可能となっている実態

を示すと同時に、こうした高糖度みかんの生産者にはメリットを与える方式へと転換したことを示している。

また、この間に内容評価方式として酸度加減点システムが、新たに加えられている。これは、加点の上限（酸度 0.70 ～ 0.79）で +6 点に対して、減点の上限を（同 2.00 以上）-55 点としており、酸味の強いみかんを出荷した場合のペナルティの意味合いが強い（酸度による減点が 15 点以上は出荷停止としている）。

そのほかにこの産地では、色あい加減点、異なった等級が混入している割合による加減点などを定めており、総じて細かい評価基準が設けられるに至っている。

三ヶ日農協の場合は、当初全品種一括して適用されていた糖度加点方式を、早生・普通別としたのち、昭和 54 年から「青島」等有望品種については品種別の加点方式を採用している。あわせて同年から秀・優・良別の糖度加算としている。

なお第 6 図に示した山川農協と三ヶ日農協は、現在ではそれぞれ極早生、高糖系みかん生産を代表する優良産地と位置づけられ、両産地での加減基準（加減 0）の糖度は、それぞれ平均的に達成している糖度の水準を表したものと推量できよう。この点でかかる基準点の位置に差があるのは、それぞれ生産の中心となっている系統品種間の糖度差が反映しているものとみることができる。

さて、以上のように糖度加算方式は、二つの産地でみたように、それぞれ産地の実状に合わせて、適用の方法が異なっている。しかし、いずれも外観評価等の要素を組み合わせながら生産者が受け取るプール単価の評価システムとしてはかなりの程度精緻化されたものとなっている点は共通している。また、調査した他の主要産地における評価もおおよそ同様の実態となっていることを指摘しておきたい。

ウ 非破壊糖度検査機の導入をめぐる

高品質みかん生産・出荷に当たって、集荷場における糖度および酸度の検査は不可欠な作業となっている。しかし、現時点での検査はその作業の煩雑さな

どから、生産者持ち込みのごく一部（例えば荷口当たり2玉）をサンプルとして、搾汁して検査するにとどまっている。これが荷口全体の評価となるなど、公平な評価を実行する上での問題を抱えている。また一部の産地では、糖度基準を守るために、品質が劣ると目される果実をサンプルとして採用するといったかなりきつい評価を行っているが、この場合でも、同一ブランドの中で糖度のばらつきが生じるという問題は回避できていない。

こうした状況にあるために、糖度による加減点の設定も、かならずしも市場での内容評価と連動するものとはなりえず、共販活動の維持のためという観点からは、むしろ加減点の幅は縮小される力も働くことになる。上でみてきた糖度による内容評価システムは、かかる意味でなお便宜的、妥協的な性格を帯びたものとして捉えることができよう。

ところで、こうした中で、近年、果実を破壊することなく糖度を検定することが可能な近赤外線非破壊糖度検査機（糖度センサー）が開発されている。これと自動選別ラインを組み合わせることで、果実個体ごとの糖度に応じた選果が可能となる状況が展望される。この技術はなお開発段階にあるとされるが、桃など一部の果実では産地段階で実用化される段階となっている。

みかんの場合については、先に紹介したように熊本県・河内にデモラインが設置され、実用化に向けた取り組みが先端的に行われるところとなっているが、河内以外の調査対象の産地でも、この技術の導入についてはおしなべて関心が高い。

この技術が普及することになれば、高品質みかん生産・流通のあり方に大きな変化が予想されることになる。まず、糖度保証付きのみかんの販売が可能となり、外観よりは、食味による市場評価が一層強まることが予想される⁽¹⁹⁾。このことは産地における高品質みかん生産をさらに促進することになるだろう。同時に、生産者への精算方式も現行の持ち点方式から糖度別商品といった各規格ごとの実際価格による精算へと変更される可能性が生じるものとみられる。かかる状況の下においては、高品質生産をめぐる産地組織の動きは一層活発化することになるだろう。

(3) トータルシステムとしての産地運営

これまでみてきたような産地における生産から出荷に至る各段階での高品質みかん生産の取り組みの態様を、整理して示せば第7図のようになるだろう。図では左から生産、集出荷場、出荷、流通の各段階を示し、また図の上段の部分が高品質生産を、下段がいわゆる通常みかんの生産を示している。

まず、生産の段階では、既にみてきたような①品種、②栽培方法が産地の条件に応じて選択される。また、これまで紹介してこなかったが、高品質みかん生産については、日照や排水条件のよい園地を予め指定した上で、栽培段階での糖度検査が広く行われており、③はこれを示している。その場合、検査の結果、高品質としての基準を満たさない園地については、これを通常みかんとして出荷する、いわば足切りが行われる。

次いで集出荷場段階では、これも先にみたような①糖度等内容検査と②外観検査が行われ、ここでも基準以下のみかんは通常みかん販売へと振るい落とされることになる。これら二段階で基準以下とされたみかんは、通常みかんとし

	生産段階	集出荷場段階	出荷	流通
高品質	①品種 ・普通(12月～):高糖系 ・優良極早生・早生(10～11月) ②栽培方法 ・根群域制御栽培 マルチ,高畝,ボックス,根切り等 ・完熟栽培 無袋,有袋栽培 ③園地指定,園地段階での糖度検査	選果・選別 ①糖度等内容検査 ②外観検査 ・階級(LMS),等級(秀優良)	①市場選定 (メイン市場重視) ②ブランド化 ・品種 ブランド化 ・訳あり (栽培方法)	訳あり高級商品の東京大田市場への一極集中 専門小売店(対面販売)
通常	通常品種(基準以下) 通常栽培	(基準以下)	サブ市場へ	

第7図 高品質生産の取り組みの概要

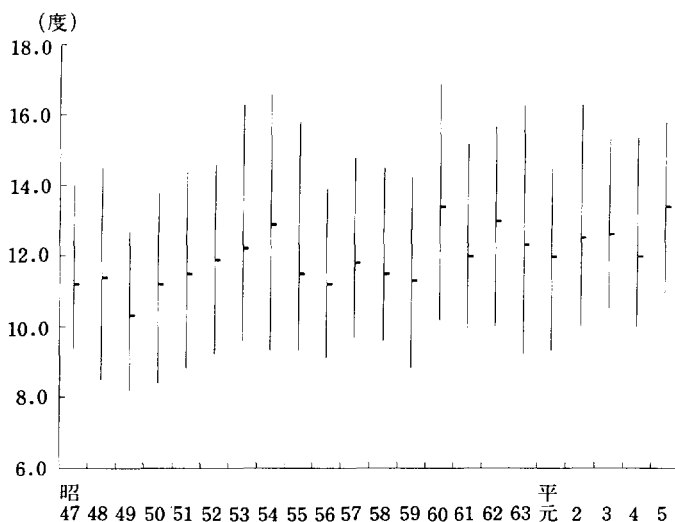
て位置づけられるが、このことは一方では通常みかんの高品質化に寄与することとなる。

こうして産地ごとの基準を満たした高品質みかんは、産地銘柄の確立をめざして最も重視するメインの市場へと出荷される。その際には、量的にはかなりの部分を占める通常栽培みかんもメイン市場へと合わせて出荷される。これは、高品質みかんの出荷を通じて通常みかんの有利販売にも寄与することをめざした販売対応となっている。なお産地がいわば副次的に出荷対応している地方都市の市場については、通常みかんのみの出荷となっていることが多い。

なお、これらブランド化された「訳あり」みかん、とりわけその高級部分については、東京都中央卸売市場大田市場への一極集中出荷となっている実態が確認されている。これは訳ありみかんが量的にはなお僅少な割合⁽²⁰⁾にとどまっている実態と、こうした商品を消費する市場として首都圏の優位性が極めて高いことを示すものであろう。また、これら訳ありみかんは、既にロットの確保されている「青島」などを別にすれば、果実専門小売店や百貨店などのいわゆる高級果実販売店で販売に供せられ、スーパー等の量販店での販売が行われることは極めて少ない。

以上、高品質みかん生産の産地レベルでの取り組みをみてきた。こうした取り組みは、品種選定・導入、園地指定から始まる園地段階の取り組みからブランド化販売に至る種々の機能が有機的に統合されたトータルシステムとしての産地機能の発揮として、これを捉えることができよう。そして、こうした産地機能を果たすことに成功した産地を基軸に、近年におけるみかん産地の再編が図られてきたことになる。

高品質みかんの生産は、一義的には糖度を向上させる様々な産地レベルでの取り組みとして示されるだろう。最後にこのことについて改めて確認しておこう。第8図は、昭和40年代後半から最近年に至る静岡県における貯蔵みかんの糖度水準の推移を示したものである（期間を通じて400名程度の生産者による品評会出品審査結果）。これでわかるように平均糖度は、昭和40年代後半には11度前後であったが、昭和60年以降は常に12度を上回り、年次によっては13



資料：静岡県柑橘農業協同組合連合会「第27回静岡県貯蔵ミカン品評会審査成績」(1993.1月)。

注. それぞれ各年産の最高, 最低, 平均値を表している。

第8図 糖度の水準の推移(静岡県)

度水準に達する結果となっている。

こうした糖度の向上の背景には、昭和50年半ばには「杉山」、その他の在来品種の出品がなくなり、その後青島中心の出品となり、昭和60年代に入ってから「寿太郎」等、高糖系の後継新系統の出品も散見されるといった一連の品種構成の変化があった点と、平成5年の段階では出品の2割強がマルチ栽培等の根群域制御栽培によるものであるなど新たな栽培方法の導入があった点が挙げられる。

これら糖度を中心とした品質向上の成果は着実にあがっている点を確認したわけであるが、こうした取り組みは既に多くの産地で行われるところとなっている点はいうまでもない。

高品質みかんの生産は、それぞれ産地の一部で取り組まれている対応であった。一方で、各産地とも園地再編等によって総じて園地規模を縮小させている

が、これは不良園地の転園・廃園化を中心に行われている。この双方の対応から産地全体の底上げ的な品質向上、すなわち高品質化がなされたことになるだろう。

注(1) 系統別の分類は、年代によって異なっている。〔3〕では「原口」は、極早生として分類されているが、現段階では、早生として扱われている。本稿では、産地の展開に沿って、過去に遡って分析していることもあり、分類は〔3〕に従うこととする。

(2) 沖縄は、露地みかんでは最も早く出荷を行い、かつ空輸を主体とした出荷を行っている点で特徴的な産地である。昭和40年代後半に本土に出荷を開始したが、既に温州みかんは過剰時代に入っていた。県外出荷は県経済連が一括して取り扱い、東京、大阪の2市場のみの出荷である。近年沖縄の県外出荷が比較的短い期間に限られるようになった。日南地域を中心とする宮崎県産が、極早生生産に傾斜しているためである。

沖縄の場合、出荷時期の早さがポイントであり、船舶の利用については毎日の便がなく(大阪、東京とも週2便)、加えて欠航や遅延等のリスクがあるため、出荷は空輸が主流とならざるを得ない。このため、県外出荷の輸送費は、1kg当たり100円を越える負担となっている。市場価格が250円/kgを切ると出荷が困難とされている。沖縄産のみかんは、出荷時期は、早い、それぞれ糖度が8度、酸が0.8～1.0程度と、糖度によって評価される品質は、あまり高くはない。しかし、経済連では「マックスアーリー」ブランドで出荷して、その外観が青い点と、天然物としての香りがある点をアピールして、内地産の加温施設物に対して差別化を図っている。量販店等では、沖縄産は、品揃え素材と位置付けられ、みかん色に色づいた施設物と並べるなどして、店頭に置かれる。

(3) 施設作は、被覆前進栽培かつ加温栽培が一般的である。出荷は、5月下旬頃から始まり、8月頃まで(一部の産地では10月上旬まで)続く。被覆栽培のため、土壌水分の調整がしやすく、糖度の高いみかんの生産が可能である。主要産地では「特選」等上位銘柄については、糖度12度以上を基準としている(〔3〕参照)。施設ものは、流通段階でも「ハウスみかん」として露地みかんとは、区別した商品として取り扱われていることが多い。

ハウスみかんの生産量は昭和52年に1万t水準に達したが、その後も一貫して増加し平成元年に5万t、平成4年に6万tを超えている。ハウスみかんは、露地ものがない時期に出回り、糖度も高いために市場価格が良好であるため、以上のような生産拡大が促進された。このこと自体も高品質みかん生産の一環として捉えることができる。

(4) 極早生、早生は、元来出荷時期の早さを求めて導入された品種系統であるため、糖度が乗りにくい性格を持っており、根群域制御栽培や完熟栽培が、そうした欠点を補

完する技術として位置付けられていることになるだろう。また、完熟栽培の場合は、甘くて、じょうのう膜（袋）ごと食べられることがセールスポイントとなっていることもあって、じょうのう膜が厚い青島等の普通系統にこの栽培方法が適応されることは少ない。

- (5) 例えば、三島徳三「ミカンにおける品質主義の問題点」（日本農業市場学会 1994 年秋季研究例会・個別報告，同学会〔10〕参照）。
- (6) 「青島」の普及過程，および「杉山」と比較した品種特性については，静岡県柑橘農協連〔13〕および静岡県みかん園芸課資料，による。
- (7) 静岡県みかん園芸課〔14〕による。
- (8) 例えば，近年，以下のような有望系統の開発や種苗登録の動きがある。熊本県では，県が開発した極早生系統について平成 5 年に種苗登録申請を行っている。和歌山県でも中生の種苗登録を行い，また極早生の有望系統を見出したとしている。産地レベルでも福岡・山川農協では，12 月出荷の中熟系を求めているが，これも県育成の新種にめどを立てているとしている。
- (9) 10 a 当たり要するマルチ資材費は 2.5～3.0 万円であり，このうち 1/3，1 万円程度が補助されている。マルチ資材は通常 2 年程度使用される。平成 2～3 年度で補助の対象は 113 ha で，この間の県計マルチ栽培面積増加の 2 割弱を占めている。なお，県は 4 年度から，マルチ栽培普及に伴って必要となった園地排水対策のために，新たな補助事業を実施している。
- (10) 県下で最も「味一」の生産量の多い有田中央農協では，昭和 58 年の「味一」に続き，昭和 63 年に「特選」，平成 3 年に「味一 α」の販売を開始している。それぞれ糖度基準が，特選：11.0 以上 12.0 未満（11 月販売），味一：12.0 以上 13.0 未満（11 月下旬～12 月下旬販売），味一 α：13.0 以上（12 月販売）となっている。糖度 1 度の差で，50～100 円/kg の価格差が期待できるとしている。
生産者には事前に「味一」の生産を募り，集荷段階で糖度を検定して，12 度に満たない部分を「特選」としている。「味一 α」は，マルチ栽培であり，糖度が 13 度以上と見込まれる場合のみ，マルチ被覆を実施するように申し合わせている。
また，上のほか，個性化商品として，「木なり早生」，「甘っこ」（小玉の甘いみかん）などあり，平成 4 年産について，総販売量の 19% が以上の個性化商品で占められている。
- (11) 当地は氷点下になることは稀で，越冬して樹上に果実を置いても品質上さして問題がなかった。しかし，完熟栽培が直ちに市場で評価された訳ではなかった。当初，市場ではロットの少なさや，販売時期が遅いなどの理由から市場によっては「残りもの」と見なされ，完熟栽培のメリットが十分に発揮されなかった。その後出荷市場の見直しなどの対応が模索されている。

- (12) 近年、「紀州一番」は、出荷段ボールの色分けをして、糖度別に12度以上を「赤箱」、12度以下を「黄箱」として出荷している。両者はkg当たり100円程度の価格差がつくとしている。
- (13) 袋掛栽培に伴う増嵩コストの内訳は、次のとおりである。販売果実一個当たり（重量60g）につき、①袋代：5円（1枚）、②袋掛けのための労賃：5円（1日・1人で1000枚の袋掛け、1日当たりの労賃が5000円）、③箱詰め労賃：4円（3kg箱を1日・1人で25箱、労賃は②に同じ）。ただし①、②については歩留まり率（0.6）で割り戻す必要があり、1個当たりコストは： $(①+②)/0.6+③$ 、となり合計20.67円/60gとなる。したがって、1kg当たりで345円。なお、②、③は自家労働による部分もあるが、特に②の袋掛けは2週間程（11月下旬開始）の短期間に行わねばならず、規模拡大には雇用労働が必要とされている。また、通常栽培のコストを、熊本・河内の例で示すと、103円（流通コスト65円＋物財費38円）となっている。
- (14) 上記の注で示した経費により、所得を推計すれば、市場価格が800円/kgの場合で60万円/10a程度の所得であるのに対して、同じく500円/kgあれば、所得は9万円/10a程度に止どまる。
- (15) この段階で、「袋掛については市場関係者から日本一の折紙がついている」（熊本県〔8〕）とされている。
- (16) 市場関係者によれば、かならずしもデータに基づく厳密なものではないとしながらも、平成5年産の実績を基におおよそ次のような糖度差による価格プレミアムが生じているという。すなわち、糖度10度以上13度までは、糖度が1度増すにつれ、プレミアムは100円未満であるが、13度を越える部分についてはプレミアムは150円程度に跳ね上がる、としている。したがって、これもおおよその目安であるが、糖度10度で100円/kgを卸売価格の基準価格として、13度では350円前後、16度では800円前後の価格水準となることになる。
- (17) 石川〔7〕による。
- (18) 第1表に示した産地について、糖度検査を開始した時期は、この間担当者が交代するなどの事情で確認できた農協は多くないが、例えば、紀南農協が昭和56年頃からとしており、この時点では既に多くの産地が開始していた。
- (19) 徳田（全農資材・資材部〔19〕）によれば、センサーによる糖度選別を行っている山梨県下の桃産地の事例で、こうした変化が生じたと指摘している
- (20) 東京・大田市場の東京青果（卸売会社）における「訳あり」みかんの入荷状況は次の参考表のとおりである。「訳あり」の区分は東京青果独自のものであるが、完熟およびマルチ栽培が中心。この表をみるかぎり平成3年から6年産にかけて、訳ありみかんの割合は、低下の傾向にあるが、このことをもって高品質みかん生産が後退しているとなすことはできないであろう。

平成3年産の「訳あり」みかんの銘柄数は182（うち「マルチ」と銘打ったものは50）であったが、6年産では、銘柄数50（同6）に減少している。このことから、卸売会社の段階では、「訳あり」品目が絞り込まれている実態が確認できるが、同時にマルチ作については、近年の入荷ロットの拡大に伴って、あえて「訳あり」としては区分しないという対応がみてとれる。

参考表 訳ありみかん販売実績（主産県、東京青果実績）

（単位：t、円/kg）

	平成3年産		4年産		5年産		6年産	
	数量	単価	数量	単価	数量	単価	数量	単価
静岡県	95	359						
和歌山	383	354	866	208	442	216	462	332
愛媛	505	392	367	270	194	374	254	410
福岡			173	165	160	201	83	310
佐賀	412	322	237	198	153	205	13	556
長崎	1,633	323	379	188	162	237	5	476
熊本	723	363	1,076	248	236	269	389	414
大分	140	270	14	162	4	249		
合計	4,636	336	3,232	223	1,450	250	1,344	378
レギュラー	33,952	287	36,523	204	35,035	198	35,966	304
みかん全体	38,588	292	39,750	205	36,485	200	37,311	307
訳あり率(%)	12.0		8.1		4.0		3.6	

注. 各年11～2月の数値。合計は訳ありみかん全体の合計値である。

おわりに

最近における温州みかんの生産・消費の特徴のうち、高品質生産に焦点を当てて、その動向を整理することで、温州みかん生産の現段階的性格を明らかにし、あわせて今後の展開方向について考察してきた。それらをまとめて、結びとしたい。

まず、果実全体の生産・消費の動向を分析する中で、温州みかんの商品的特徴を把握し、その変化を跡づけた。昭和40年代から50年代前半にかけ温州み

かんの果実平均に対する相対価格は、低下傾向にあったが、50年代後半から上昇傾向に転じている。また、温州みかんの果実全体に対する供給シェアは昭和50年前後の40%台から、平成期の20%台まで低下している。これらのことから、かつて低価格・大量消費型の代表品目（大衆果実）と位置づけられていた温州みかんも、消費量が減少する中で、果実全体の動向がそうであったように、高品質化生産を模索する動きが顕在化しつつある点を見て取ることができる。みかんにおけるこうした対応は、近年にあっては果実全体の高品質化を促進する主要な動因ともなっている。

次に、温州みかんの高品質化生産を担っている主要な産地の実態に沿って、その取り組みの実態を整理した。

高品質生産の取り組み方向は、高糖度みかん生産を基本に次に適正範囲に酸度を抑えるといった食味評価基準に基づく生産に傾斜している。そして、こうした高品質生産の取り組みは産地の生産段階では、①品種の選定、②栽培方法、③園地指定（園地段階での糖度検査）といった各レベルでの取り組みが有機的に組み合わされて行われており、同じく集出荷場段階では①糖度等内容検査、②外観検査（階級・等級）、さらに出荷・流通段階では①市場選定、②ブランド化、といった側面を持っている。

まずもって、高品質みかん生産に向けた取り組みは、これらの総体としての産地活動ととらえる必要があるが、これらの活動のうち、生産段階では品種選定、栽培方法、集出荷場段階では糖度検査に主たる焦点を当てて、高品質化生産に向けた産地活動を具体的に捉えることとした。

品種の選定導入をめぐるのは、普通温州の高糖系「青島」、早生・極早生系統の「山川」、「原口」、「岩崎」等の事例を挙げ、いずれも近年糖度を中心とする食味が優良であると認められた場合には、産地の組織的対応と相まってその普及が早い、合わせてその後継品種を模索する動きも活発化している点を指摘した。

栽培方法については、長崎県におけるマルチ栽培、和歌山県における完熟栽培等の事例を挙げ検討し、長崎のマルチ栽培は県産みかんの市場評価を著しく

高めるという効果があり、和歌山の完熟栽培は県統一ブランド化推進へと繋がる取り組みとなった点を明らかにした。

糖度等内容検査の取組みについては、生産者へのプール精算の基礎となっている評価基準（スコア基準）の中で、内容検査がどう位置づけられているかを中心に検討した。その結果、近年、内容評価による加減点の幅が拡大するとともに、その他の評価基準（外観等）との組み合わせが精緻化している実態が明らかとなった。したがってこの面でも高品質生産をめぐる、組織的な活動が強化されていることが明らかとなった。

以上の検討から、温州みかんの高品質生産をめぐる、その取り組みはトータルシステムとしての産地機能が求められていることが示唆された。また、内部品質の非破壊自動選別機の導入が展望され、この面での新たな産地対応が求められている。

〔参考文献・資料〕

- 〔1〕 会田陽久「食生活多様化の中でのメロン消費」（『農総研季報』No.15，農業総合研究所，平成4年9月）。
- 〔2〕 勸中央果実生産出荷安定基金協会『果実需要構造に関する基本調査報告』（平成5年3月）。
- 〔3〕 勸中央果実生産出荷安定基金協会『ミカンの産地と食べ頃』（昭和63年）（平成5年3月）。
- 〔4〕 大西海農協・大西海農協みかん部会『大西海みかん第4次振興計画』（平成2年5月）。
- 〔5〕 廣瀬和栄『高糖系ウンシュウの品種と栽培』（誠文堂新光社，平成2年）。
- 〔6〕 稲葉弘道「月別データによる果実需要分析」（『農業総合研究』第35巻第3号，農業総合研究所，昭和56年7月）。
- 〔7〕 石川康二『ミカンの市場価格と販売政策』（明文書房，昭和48年6月）。
- 〔8〕 熊本県農政部果樹園芸課『特選みかんづくり調査レポート（Part II）——勝ち

残りを目ざして——』(平成2年3月)。

- [9] 黒瀬一吉『過剰下におけるみかん作経営の発展方式に関する研究』(明文書房, 平成元年10月)。
- [10] 日本農業市場学会『1994年度秋季研究例会報告要旨』(平成6年11月)。
- [11] 農林水産技術会議事務局『過剰基調下のみかん作経営の対応と産地展開方向に関する研究』(昭和59年3月)。
- [12] 沖縄県経済農業協同組合連合会・沖縄県果実生産出荷連絡協議会『温州みかん取扱実績報告資料』(平成5年度版)。
- [13] 静岡県柑橘農業協同組合連合会『青島温州』(平成5年1月)。
- [14] 静岡県農政部みかん園芸課『静岡県果樹園芸の生産と流通』(平成5年2月)。
- [15] 徳田博美『果樹農業における産地戦略の展開方向』(財農政調査委員会, 平成5年9月)。
- [16] 時子山ひろみ「食料諸費構造における傾向的变化と所得弾力性」(『農業経済研究』第67号第1号, 平成7年)。
- [17] 豊田隆『果樹農業の展望』(平成2年3月, 農林統計協会)。
- [18] 若林秀泰『ミカン農業の展開構造——未知への挑戦——』(明文書房, 昭和55年3月)。
- [19] 全国農業協同組合連合会施設・資材部『共選施設のてびき——青果物共同選別包装施設——』(平成6年4月)。

〔付記〕

本稿は、一般別枠研究「ポストハーベストフィジオロジーの解明による高品質野菜・果実の供給技術の開発」の研究成果の一部である。

〔要 旨〕

温州みかん高品質化生産の動向

香月敏孝 高橋克也

最近における温州みかんの生産・消費の特徴のうち、高品質生産に焦点を当てて、その動向を整理することで、温州みかん生産の現段階的性格を明らかにし、あわせて今後の展開方向について考察した。

まず、果実全体の生産・消費の動向を分析する中で、温州みかんの商品の特徴を把握し、その変化を跡づけた。昭和40年代から50年代前半にかけ温州みかんの果実平均に対する相対価格は、低下傾向にあったが、50年代後半から上昇傾向に転じている。また、温州みかんの果実全体に対する供給シェアは昭和50年前後の40%台から、平成期の20%台まで低下している。これらのことから、かつて低価格・大量消費型の代表品目（大衆果実）と位置づけられていた温州みかんも、消費量が減少する中で、果実全体の動向がそうであったように、高品質化生産を模索する動きが顕在化しつつある点を見て取ることができる。みかんにおけるこうした対応は、近年にあっては果実全体の高品質化を促進する主要な動因ともなっている。

次に、温州みかんの高品質化生産を担っている主要な産地の実態に沿って、その取り組みの実態を整理した。高品質生産の取り組み方向は、高糖度みかん生産を基本に次に適正範囲に酸度を抑えるといった食味評価基準に基づく生産に傾斜している。そして、こうした高品質生産の取り組みは産地の生産段階では、①品種の選定、②栽培方法、③園地指定（園地段階での糖度調査）といった各レベルでの取り組みが有機的に組み合わされて行われており、同じく集出荷段階では①糖度等内容検査、②外観検査（階級・等級）、さらに出荷・流通段階では①市場選定、②ブランド化、といった側面を持っている。

高品質みかん生産に向けた取り組みは、これらの総体としての産地活動ととらえる必要があるが、これらの活動のうち、生産段階では品種選定、栽培方法、集出荷段階では糖度検査に主たる焦点を当てて、高品質化生産に向けた産地活動を具体的に捉えることとした。

以上の検討から、温州みかんの高品質生産をめぐる、その取り組みはトータルシステムとしての産地機能が求められていることが示唆された。また、内部品質の非破壊自動選別機の導入が展望され、この面での新たな産地対応が求められている。