

愛媛県における柑橘類栽培地域の維持システム

－八幡浜市の事例－

呉 羽 正 昭

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| I はじめに | III-3 柑橘類生産の地域的差異 |
| II 愛媛県における柑橘類生産の動向 | III-4 労働力と生産基盤 |
| II-1 栽培面積の推移 | IV 真穴地区における温州みかん栽培の維持システム |
| II-2 柑橘類栽培の地域的差異 | IV-1 真穴地区の概要と温州みかん栽培の変遷 |
| II-3 柑橘類生産の担い手 | IV-2 温州みかん栽培の特徴 |
| III 八幡浜市における柑橘類栽培の維持システム | IV-3 温州みかん生産の担い手 |
| III-1 果樹園の地域的拡大 | V おわりに |
| III-2 柑橘類栽培の推移 | |

キーワード：柑橘類，温州みかん，維持システム，担い手，八幡浜，愛媛県

I はじめに

現在の日本の農業は、国際的競合や環境問題、農業従事者の高齢化などの影響を受け、厳しい状況におかれている（田林，2004）。柑橘類栽培地域に関しても同様であるが、一度は政策の後押しによる生産の拡大を経験した。しかし、過剰生産によって、さらにはオレンジ輸入自由化や消費の低迷などによって、産地の縮小という一般的なプロセスで変化しつつある。その一方で、一部の産地では、柑橘類の生産規模が維持されている。これに関しては、川久保（1999）が愛媛県中島町の事例を報告している。彼は、伊予柑への品種転換による産地維持について詳細な分析を行った。その結果、産地維持要因として、価格の安定と省力栽培が可能であるといった伊予柑の品種特性をあげた。さらに、行政による農地流動化で荒廃園の拡大を抑制した結果、規模が維持されていることを示した。

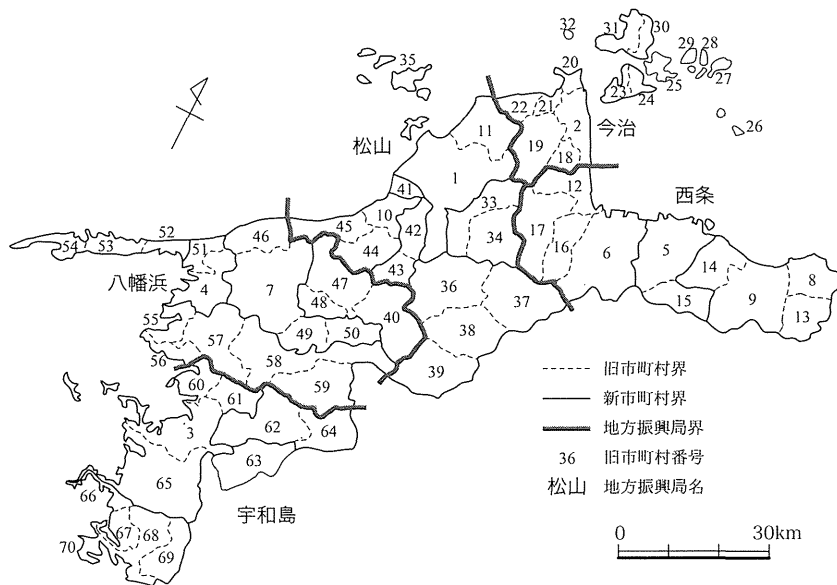
本稿は、愛媛県八幡浜市を事例に、温州みかん栽培地域の維持システムを明らかにするものである。八幡浜市は、愛媛県内でも柑橘類栽培が維持されている地域である。仁平（2005）によると、八幡浜市は農業担い手に関する指標が高位に位置づけられている。著名なブランド産地も存在し、温州みかん栽培に特化している。本研究では、八幡浜市内のブランド産地である真穴地区を取りあげて、さまざまな面から産地としての維持システムを検討する。

愛媛県内のみかん産地に関する研究は非常に多い。全県をほぼ網羅するものとしては、村上（1967）および窪田（1990）がある。両著ともに、本稿で扱う八幡浜市の温州みかん産地に関する記述を含んでいる。さらに、窪田（1997）は愛媛県内の温州みかん産地の諸相について詳説している。個々の地域を扱ったものとして、川久保（1996）がオレンジ輸入自由化によって丹原町の放任園地が増加して

いることを示した。また梅田（1997）は、瀬戸内海島嶼部柑橘産地の存立要因として、産地における労働市場との関係や農協を中心とした産地統合組織の重要性を指摘した。さらに、上述した中島町に関する川久保（1999）がある。しかしながら、八幡浜市に関しては近年の研究が欠如しているように思われる。

本論文では、まず愛媛県における柑橘栽培の地域的特徴について分析する。その際、栽培面積の推移や品種別の差異に着目した。続いて、八幡浜市全体について、果樹園の拡大、栽培の推移、地域的差異および労働力と生産基盤から論ずる。さらに、八幡浜市の真穴地区における温州みかん産地の維持要因を探ることとする。

本研究の対象地域である八幡浜市は、2005年3月に隣接する保内町と合併した。その結果、新八幡浜市が誕生しているが、本稿では合併以前の八幡浜市を対象とする（第1図）。



第1図 愛媛県の市町村

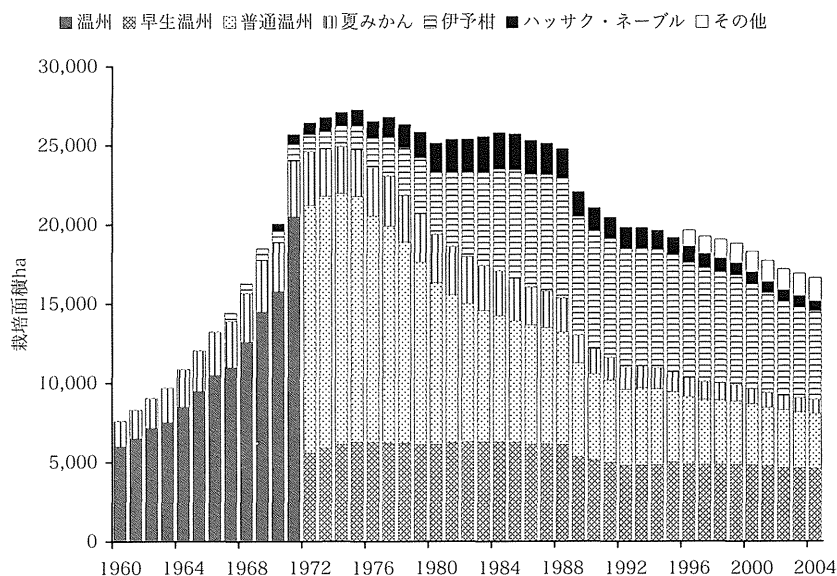
注：旧市町村は平成の大合併期直前の市町村を、新市町村はそれ以後の市町村を指す

1. 松山市 2. 今治市 3. 宇和島市 4. 八幡浜市 5. 新居浜市 6. 西条市 7. 大洲市 8. 川之江市 9. 伊予三島市 10. 伊予市
11. 北条市 12. 東予市 13. 新宮村 14. 土居町 15. 別子山村 16. 小松町 17. 丹原町 18. 朝倉村 19. 玉川町 20. 波方町
21. 大西町 22. 菊間町 23. 吉海町 24. 宮窪町 25. 伯方町 26. 魚島村 27. 弓削町 28. 生名村 29. 岩城村 30. 上浦町 31. 大三島町
32. 関前村 33. 重信町 34. 川内町 35. 中島町 36. 久万町 37. 面河村 38. 美川村 39. 柳谷村 40. 小田町 41. 松前町
42. 砥部町 43. 広田村 44. 中山町 45. 双海町 46. 長浜町 47. 内子町 48. 五十崎町 49. 肱川町 50. 河辺村 51. 保内町
52. 伊方町 53. 瀬戸町 54. 三崎町 55. 三瓶町 56. 明浜町 57. 宇和町 58. 野村町 59. 城川町 60. 吉田町 61. 三間町
62. 広見町 63. 松野町 64. 日吉村 65. 津島町 66. 内海村 67. 御荘町 68. 城辺町 69. 一本松町 70. 西海町

II 愛媛県における柑橘類生産の動向

II-1 栽培面積の推移

第2図は、愛媛県における柑橘類の栽培面積の推移を示したものである。1960年代には急激に上昇し、1970年代前半にピークを迎えた。その面積は愛媛県全体で約27,000haであった。当時の主要品種は温州みかんであり、そのほとんどは普通温州であったと推測できる。温州みかんに加えて、夏みかんもある程度のシェアを有していた。しかし、こうした栽培面積の拡大は供給過剰をもたらし、1972年にはみかん価格が暴落した。その結果、1970年代半ば頃から柑橘類の栽培面積は減少の一途をたどる。さらに1980年代後半になされたオレンジ輸入自由化もこの減少傾向に拍車をかけた。柑橘類全体の栽培面積は、近年では17,000ha前後にまで減少した。品種構成に注目すると、普通温州の減少が顕著である。この大幅な減少を若干ながら穴埋めしたのは、1970年代に栽培面積が増加した伊予柑である。その多くは、普通温州から樹種転換されたものであり、1990年代初頭に7,500haでピークに達した。伊予柑は温州みかんに比べると熟期が遅く、出荷時期が温州みかんとは異なる。さらに高接ぎによって温州から伊予柑への品種転換が容易であった（窪田，1990）。その結果、伊予柑の面積が急激に増加した。しかし、現在では5,500ha程度にまで減少している。同様に、夏みかん、ハッサク・ネーブルもその栽培面積を減少させている。一方、早生温州は、後述するように、そのブラン



第2図 愛媛県における主要柑橘類の栽培面積の推移（1960-2004年）

注：その他に含まれるものは、ポンカン、清見、不知火、文旦および日向夏

1970年までは成園面積、1971年以降は結果樹面積

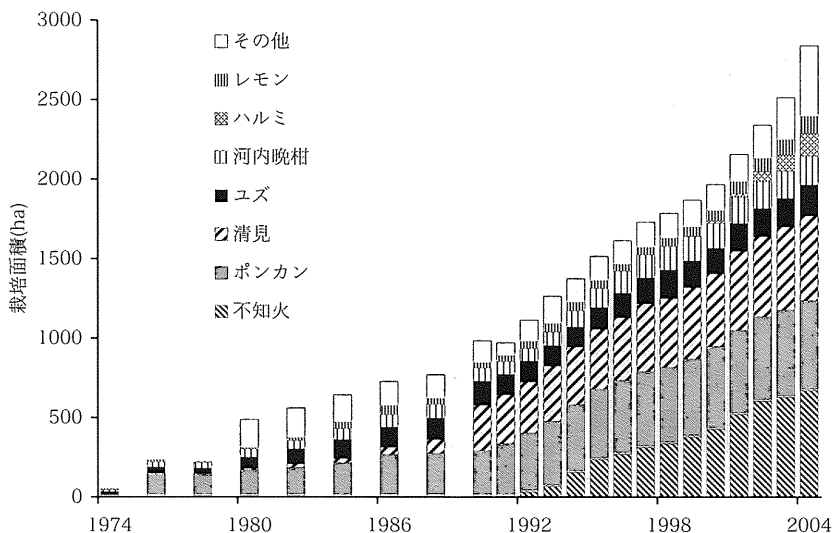
資料：中四国農政局：『愛媛農林水産統計年報』

ドが定着することなどによってある程度の面積が維持されている。さらに、近年みられる新しい傾向として、さまざまな新品種の柑橘栽培面積が増加しつつあることがあげられる（川久保，2006；松村，2004a；b）。こうした品種の代表的なものは第2図の「その他」に含まれているが、そのほかにも多様な品種がある。これらの大半は中晩柑で、温州みかんよりも熟期の遅い品種である。

こうした少量品種栽培は、消費者の嗜好の多様化とともに拡大が著しい。少量多品種栽培への移行は、1980年代からその傾向がみられるようになった（第3図）。当時は、ポンカンが少量生産柑橘類において代表的な品種であった。これに続くものはユズと河内晩柑で、さらに1980年代後半から清見の栽培面積が増加を示すようになった。しかし、こうした少量品種の栽培が活発化するのには、1990年代に入ってからのことである。その際、栽培面積が拡大したものは上述のポンカンと清見、さらに不知火（通称デコポン）である。現在、この3品種の栽培面積はいずれも500haを超え、主要品種に含まれるハッサクやネーブルの栽培規模を上回っている。さらに、今世紀に入ってからは、ハルミが急速なペースでその栽培面積を増加させている。

II-2 柑橘類栽培の地域的差異

次に、こうした柑橘類栽培の地域的差異を市町村別にみていこう。第4図は、1977年と2003年における主要な柑橘類の栽培面積を市町村別に示したものである。1977年は、温州みかんについて早生・普通別に区別される最古の統計であり、また柑橘類の全栽培面積からみたピークが維持されていた時期でもある。一方、2003年は、市町村合併が進むなか旧市町村での面積がある程度把握可能な年で

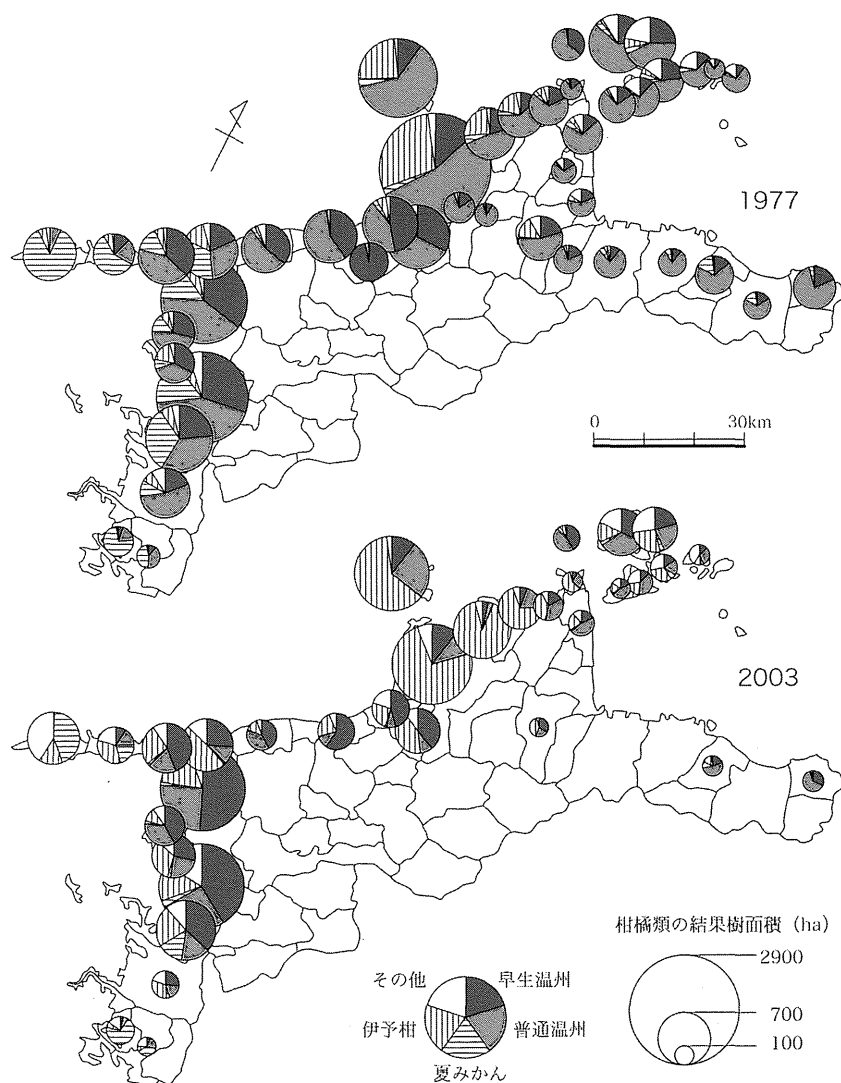


第3図 愛媛県における少量生産柑橘類の栽培面積の推移（1974-2004年）

注：1978年以前は、その他に関するデータなし

資料：愛媛県農林水産部（2006）：『愛媛の果樹』

ある。全体的には、上述したように栽培面積の減少が顕著である。こうした傾向は、愛媛県の東予および中予で顕著である。とくに、東予の東部では多くの市町村で栽培面積が100ha以下へと大きく減少した。ただし、島嶼部では、中島町のようにある程度の栽培規模が維持されている。一方、南予では、その南部で栽培面積の減少がみられるものの、その北部では、八幡浜市を中心に柑橘栽培が維持されている。



第4図 愛媛県における主要柑橘類の市町村別栽培面積 (1977・2003年)

注：結果樹面積100ha以上の市町村のみ表記

その他に含まれるものは、ハッサク、ネーブル、ボンカン、清見、不知火、文旦および日向夏
資料：中四国農政局：『愛媛農林水産統計年報』

これらの変化を柑橘類の種類別に検討すると、中予では、松山市や中島町を中心として伊予柑栽培への特化が顕著にみられる。1977年では普通温州の栽培が比較的大規模にみられたものの、そのほとんどは伊予柑へと転換された（川久保，1999）。一方、南予では早生温州の増加が特徴的である。この傾向は八幡浜市と吉田町で顕著にみられ、両地域ともに普通温州から早生温州への転換が進んできた結果であろう。さらに、そこでの温州みかんは高品質であり、ブランド化も進んでいる。また、南予ではかつて、夏みかんの栽培面積が多かったが、その面積は減少しつつある。

次に、少量品種について詳しくみていこう。第1表は愛媛県における柑橘類の栽培面積と販売量を種類別に示したものである。栽培面積に注目すると、伊予柑が最も多く、それに早生温州、普通温州が続いている。栽培面積第4位である不知火をはじめとする少量品種では、特定の地域への集中がみられる。たとえば、不知火は松山を中心とする中予に半数近くが集中する傾向がみられる。この傾向を栽培面積に注目して地域別にまとめると、今治を中心とする東予西部と島嶼部では、ハッサク、レモンの栽培が盛んである。中予では、先述の不知火に加え、ハルミとマリヒメがあげられる。八幡浜を中心とする南予北部では、清見に特化している。この大半は三崎町での生産である。宇和島を中心

第1表 愛媛県における種類別にみた柑橘栽培規模（2004年）

柑橘品種	栽培面積 (ha)						販売量 (t)					
	地 域					愛媛県	地 域					愛媛県
	西条	今治	松山	八幡浜	宇和島		西条	今治	松山	八幡浜	宇和島	
伊予柑	72.3	624.2	2,398.8	925.4	510.4	4,531.1	738.0	10,175.8	57,093.4	21,824.3	6,740.0	96,571.5
早生温州	117.1	480.4	599.8	1,782.7	1,201.6	4,181.6	1,221.0	5,472.6	11,513.8	33,277.8	25,308.5	76,793.7
普通温州	241.7	878.9	494.1	976.2	728.2	3,319.1	1,663.5	9,150.6	9,819.1	20,597.9	16,663.7	57,894.8
不知火	6.0	84.1	291.9	212.6	73.9	668.5	63.6	701.4	2,636.1	1,288.3	682.5	5,371.9
夏みかん	23.4	47.5	6.6	212.2	329.8	619.5	829.5	560.0	101.0	3,842.6	6,340.5	11,673.6
ボンカン	0.5	38.2	10.8	167.6	349.1	566.2	4.0	311.1	136.7	1,751.2	5,941.0	8,144.0
清見	1.1	11.0	18.1	458.9	45.3	534.4	8.0	75.0	242.1	6,727.5	475.1	7,527.7
ハッサク	8.4	226.8	5.7	12.3	36.2	289.4	101.6	2,368.6	69.9	165.6	641.6	3,347.3
ユズ	3.2	0.1	9.8	116.0	65.8	194.9	35.0	0.0	35.9	592.1	951.0	1,614.0
河内晩柑	0.0	0.0	1.9	5.6	172.7	180.2	0.0	0.0	16.8	45.9	3,306.0	3,368.7
ネーブルオレンジ	0.2	49.4	13.6	11.2	70.3	144.7	1.0	417.2	164.7	193.5	520.0	1,296.4
ハルミ	1.1	48.9	56.9	31.3	3.7	141.9	8.0	418.5	282.1	70.4	7.6	786.6
マリヒメ	0.0	15.9	91.5	10.2	4.0	121.6	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	3.6
レモン	0.2	50.3	35.2	2.8	19.2	107.7	3.0	565.1	259.0	9.8	109.7	946.6
セトカ	2.9	13.8	28.3	11.1	7.4	63.5	26.9	72.1	128.6	28.4	6.0	262.0
ハレヒメ	0.0	18.9	22.8	6.7	5.7	54.1	0.0	21.5	24.6	4.3	1.6	52.0
日向夏	0.0	0.0	0.0	40.5	1.4	41.9	0.0	0.0	0.0	394.2	3.5	397.7
ハルカ	1.7	4.8	17.0	10.0	3.3	36.8	21.0	21.0	89.7	110.8	8.2	250.7
天草	0.7	6.3	23.4	0.8	0.3	31.5	3.0	75.7	227.7	5.0	0.4	311.8
文旦	0.0	1.2	1.1	0.2	22.7	25.2	0.0	10.7	11.1	0.4	236.1	258.3
カラ	0.0	0.0	14.6	1.2	0.4	16.2	0.0	0.0	94.1	0.0	2.2	96.3
アンコール	2.7	1.3	2.4	6.2	0.4	13.0	68.3	7.0	64.8	230.7	7.5	378.3

注：愛媛県全体で栽培面積10ha以上の柑橘類のみを表示

栽培面積には未成園含む

ゴチックは栽培面積・販売量それぞれについて県全体に占める割合が40%以上の地域

地域は愛媛県の地方振興局による（第1図参照）

資料：愛媛県農林水産部（2006）：『平成16年産果樹統計資料及び果樹栽培状況等表式調査』

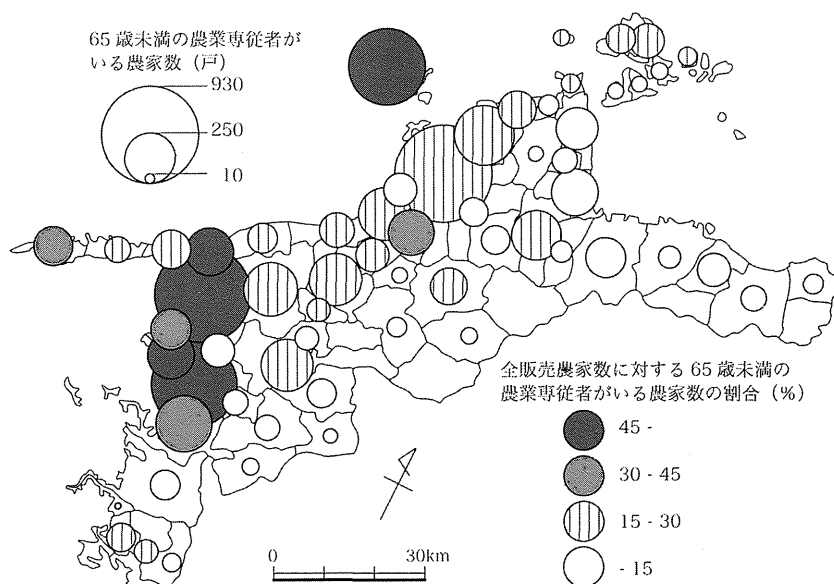
とする南予南部では、ポンカン、河内晩柑、ネーブルへの特化がみられる。こうした、少量品種栽培の地域的偏在は、それぞれの品種が有する栽培適地条件、行政やJAによる政策・指導が影響している。

II-3 柑橘類生産の担い手

これまで、愛媛県の柑橘類栽培の動向と地域的差異について述べてきた。ここでは、柑橘類栽培を支える担い手について説明しよう。一般に、果樹栽培は労働集約的であり、栽培過程で多くの労働力を必要とする。そのため、柑橘類栽培地域には多くの農業就業人口が存在した。しかし、価格の停滞、傾斜地での栽培卓越などによって、栽培面積は減少している。さらに、高齢化の進行も顕著であり、担い手確保が大きな課題になっている。

第5図は、愛媛県における担い手農家の分布を示したものである。ここでの担い手農家は、65歳未満の農業専従者がいる農家と定義した仁平（2005）に従った。この図より、山間部や一部の島嶼部を除いてある程度の担い手農家が維持されていることがわかる。とくに沿岸部の柑橘栽培地域において担い手農家が集中して存在する。なかでも、八幡浜市、吉田町、中島町において担い手農家が多い。これらは、前述のように柑橘類の栽培が維持されている地域でもある。さらに、担い手農家の占める割合も50%以上と高く、県平均の21%を大きく上回っている。

また、柑橘栽培に特化した地域では、若年労働力も比較的多く存在し、持続的な生産が可能になっ



第5図 愛媛県における担い手農家の分布（2000年）

注：担い手農家は65歳未満の農業専従者がいる農家（仁平，2005）

農業専従者は自営農業従事日数が年間150日以上の方

65歳未満の農業専従者がいる農家10戸以上の市町村のみ表記

資料：世界農林業センサス

ている。1996年から2005年かけて、愛媛県内での40歳未満の新規就農者数は717名であった。このうち最も多いのは吉田町の89名、次いで八幡浜市の86名であり、2地域で県全体の4分の1程度を占める。

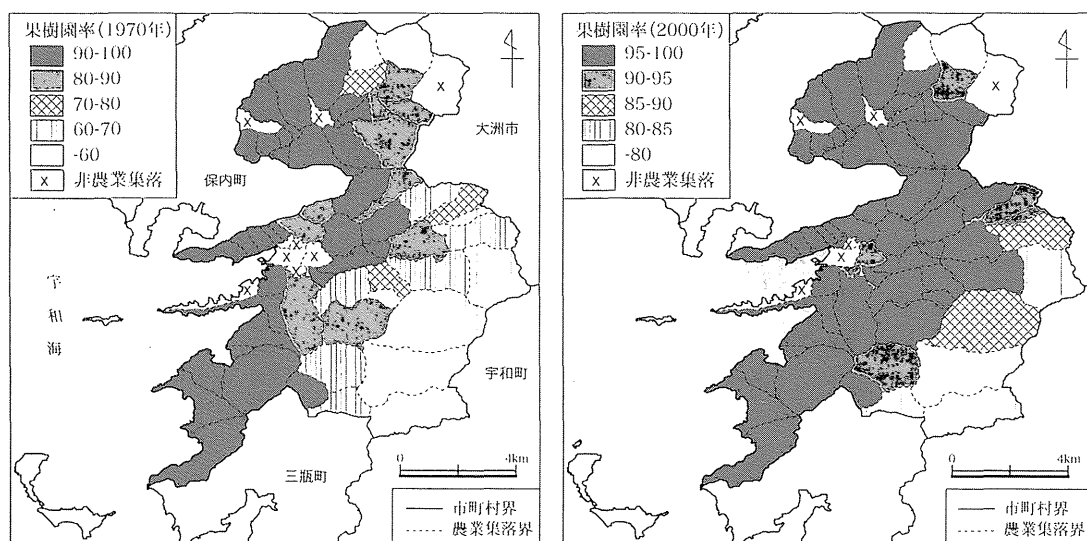
後述するが、今日、柑橘栽培の省力化の進行が顕著である。しかし、産地として維持するためには担い手の育成が急務である。全般的には、担い手不足が大きな課題ではあるが、柑橘栽培地域ではある程度の担い手の維持がみられる。この傾向は一部のブランド化した産地で顕著であり、高品質に基づいたブランドの効果が大きい。次章では、八幡浜市を事例に、柑橘類栽培の維持システムについて述べる。

Ⅲ 八幡浜市における柑橘類栽培の維持システム

Ⅲ-1 果樹園の地域的拡大

既述のように、愛媛県では1960年代から1970年代初めにかけて柑橘類の栽培面積が急激に拡大した。ここでは、その基盤となる果樹園の拡大に注目する。世界農林業センサスによると、八幡浜市の経営耕地面積は1970年には2,050haで、そのうち1,767haが樹園地であった。2000年になると経営耕地は2,130ha、樹園地面積は2,066haへと拡大した。なお、樹園地はそのほとんどが果樹園である。

第6図は八幡浜市における果樹園率を集落別にみたものである。1970年時点では、宇和海沿岸部の集落、および保内町に隣接する市北西部で果樹園率が90%を超えていた。沿岸部の地域は、古くから愛媛県における柑橘類の主産地であったが、1950年代初頭では、果樹園の割合は真穴地区でも43%であり、川上地区では28%にすぎなかった(窪田, 1990)。かつて、沿岸部の急傾斜地には、果



第6図 八幡浜市における農業集落別果樹園率の推移(1970・2000年)

注：果樹園率は、総耕地面積に対する果樹園面積の割合(%)

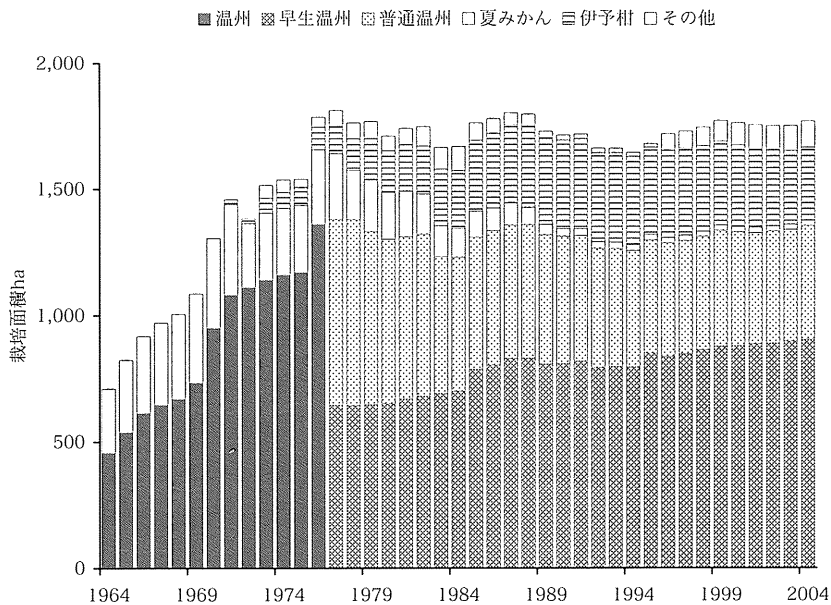
資料：世界農林業センサス

樹園と並んで普通畑が広がっていた。その後1970年頃までの期間に、こうした普通畑が果樹園へと徐々に転換され、果樹園は大きな拡大を示した。一方、2000年になると、果樹園は内陸部へと拡大した。その結果、山間部を除いた市域のほとんどの地域で果樹園率は90%を超えるまでになった。

Ⅲ-2 柑橘類栽培の推移

八幡浜市では早生温州を中心とした柑橘類栽培が維持されている。ここでは、まず柑橘類栽培の動向について分析する。第7図は八幡浜市における柑橘類の栽培面積の推移を示したものである。全体の栽培面積は、1960年代から1970年代にかけて増加し、1970年代の後半には1,800haに達した。その後は1,700から1,800haの間で栽培面積が維持されている。

品種に注目すると、1970年代後半では、普通温州が早生温州をやや上回っていたが、1980年代に入ると、その地位は逆転した。早生温州は、その後も栽培面積の増加がみられる。2004年時点では総面積が1,766haで、そのうち早生温州が904haと全体のほぼ半分を占めている。品種系統をみると、早生温州の8割程度は宮川早生である。これに続くものが極早生系統である日南1号、さらに早生の興津種である。一方、普通温州は450haと早生温州の半分程度にまで減少した。普通温州では、熟期がやや早い中生種の南柑20号が半分以上を占め、残りは南柑4号となっている。温州みかんに次いで多い品種は伊予柑（宮内伊予柑）で、289haに達する。夏みかんは1970年代まではある程度の地



第7図 八幡浜市における主要柑橘類の栽培面積の推移（1964-2004年）

注：その他に含まれるものは、ポンカン、清見、不知火、文旦および日向夏

1975年までは成園面積、1976年以降は結果樹面積

資料：中四国農政局：『愛媛農林水産統計年報』

位を保っていたが、現在では大きく減少し、栽培面積はわずか20haである。第7図ではその他に含まれるが、清見が53ha、不知火が23ha栽培されている。両品種ともに、最近10年間で栽培面積が急増している。

Ⅲ-3 柑橘類生産の地域的差異

八幡浜市における柑橘類生産には、地域差が存在する。大まかにみるとその地域差は、沿岸部における早生温州生産への特化、内陸部における中晩柑生産への特化とに分けられる。これについて、集出荷組織である共選地区単位に分析を進める。八幡浜市には共選地区が6つ存在するが、保内町の一部を含むためやや複雑な地域構成となっている（後述する第8図参照）。宇和海の沿岸部に位置する共選地区は、南から真穴、川上、八幡浜、日の丸である。八幡浜共選は、飛び地として保内町の宇和海沿岸に位置する川之石地区を含んでいる。内陸部には、その南部の八協共選と北部の保内共選に分かれている。保内共選は八幡浜市の旧日土村と保内町の内陸部からなる。

第2表は、共選ごとの柑橘生産の特徴をまとめたものである。栽培面積は内陸部の保内と八協でその規模が大きい。こうした大規模な果樹園面積に基づいて、販売額も両地区で多くなっている。しかし、面積当たりの販売額をみると、沿岸部の日の丸、川上および真穴という3つの地区で高い傾向にある。とくに日の丸地区では1haあたり800万円を超える販売額がある。これらの3地区では、温州みかんの生産に著しく特化している。すなわち、宮川早生を中心とした早生温州、中生温州である南柑20号、南柑4号がほとんどを占める普通温州の3種で90%以上を占めている。一方、内陸部の保内と八協では温州に加えて、伊予柑や清見などの中晩柑類の生産もある程度の地位にある。

次に、温州みかんの生産について詳細にみていこう。第8図は、共選地区別に温州みかんの販売量および単価の推移を示したものである。販売量は年々大きな変動があるが、これは柑橘類特有の隔年結果のためである。しかし、近年では樹冠上部摘果や剪定などの技術導入によって、販売量の年々変動は小さくなっている。一方、単価は、販売量の年々変動と全く逆の変動を示す。単価の変動も近年では小さくなりつつある。しかし近年、単価は下落傾向にあり、これが農家経営を圧迫している。

最も単価の高い地区は日の丸共選で、199円/kgに達する（2005年）。これに続くのは、真穴の166円/kg、川上の155円/kgである。上述のようにこの3地区は、温州みかん生産に著しく特化しているが、いずれも生産物のブランド化が進んでいる。さらに、3地区全てが共選共販体制をとっている。日の丸共選は宇和海に南向きに面し、向灘とも呼ばれる地区であり（写真1）、「日の丸みかん」ブランドが確立している。地形的制約で規模拡大が困難であるが、約100haの規模で（第2表）、4,000t前後の生産を行っている（第8図）。一方、真穴地区では「真穴みかん」（「〇マ」）が、川上地区（写真2）では「川上みかん」（「〇カ」）がブランドとして確立し、市場での評価も高い。この3地区以外では単価がやや安く、また共選共販だけでなく、共選個販や農協以外の出荷ルートも存在する。

温州みかんに特化した沿岸部の日の丸、川上および真穴という3つの地区では、深石（1992）が指摘するように急斜面による日射量の増加と接地層冷気の下降、宇和海による太陽放射の反射熱、石垣による保温効果が沿岸部の高品質温州みかん生産の条件となっている。しかし、近年、不作割合が若

第2表 八幡浜市における共選地区別柑橘生産の特徴（2005年）

共選地区	栽培面積 (ha)	販売額 (百万円)	面積当たりの 販売額 (千円/ha)	販売額上位5品種 (構成比：%)
日の丸	104.1	903	8,674	早生温州 (55.5) 南柑20号 (34.8) 普通温州 (9.3) 極早生 (0.4)
川上	257.7	1,454	5,642	早生温州 (70.9) 普通温州 (12.5) 南柑20号 (10.4) 極早生 (5.3) 温室みかん (0.3)
真穴	309.5	1,486	4,801	早生温州 (66.6) 南柑20号 (15.8) 普通温州 (9.7) 極早生 (6.9) 清見 (0.3)
保内	909.3	3,093	3,402	伊予柑 (31.5) 早生温州 (31.0) 清見 (15.0) 南柑20号 (5.8) 極早生 (5.4)
八協	436.2	1,509	3,459	南柑20号 (29.6) 早生温州 (29.0) 伊予柑 (19.4) 極早生 (9.1) 普通温州 (5.7)
八幡浜	204.3	661	3,235	早生温州 (53.7) 南柑20号 (15.6) 普通温州 (13.1) 伊予柑 (6.6) 極早生 (5.7)

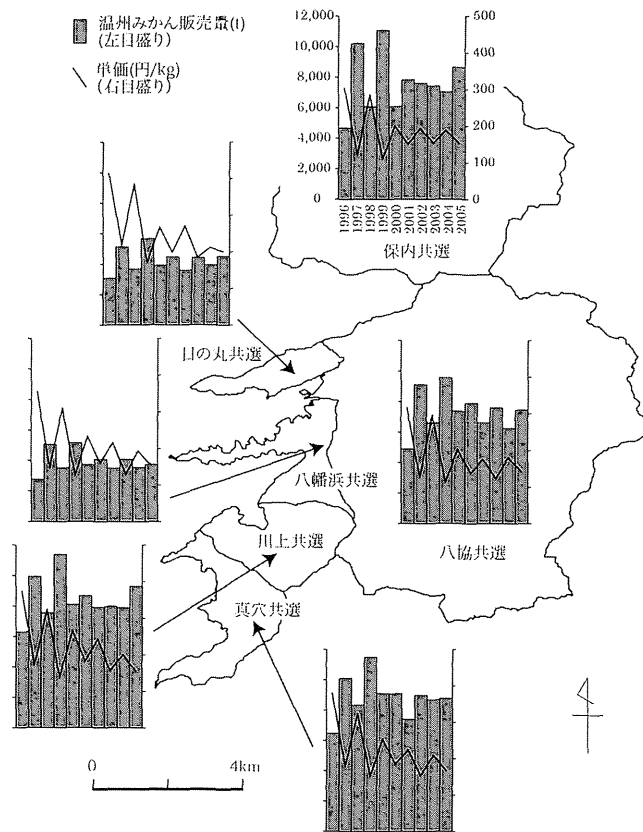
注：栽培面積および品種構成の数値は、J A作成の2004年産計画目標値に基づく

資料：八幡浜市資料および西宇和農業協同組合2004.『にしようの農業：第4次営農振興3ヶ年計画書』

干ながら増加する傾向にある。それは、この地域の土壌が浅く、乾燥しやすいためである。とくに、近年の気温上昇傾向がこの傾向を助長している。その結果、現在、内陸部においても高品質の温州みかんの生産が可能になっている。一方沿岸地域では、その対策としてスプリンクラーによる夜間灌水を行うことで土壌の乾燥や高温化を抑制している。

Ⅲ-4 労働力と生産基盤

Ⅱ章で示したように、愛媛県における柑橘類の生産は減少傾向にある。そうした傾向下、八幡浜市では温州みかんを中心とした生産が維持されている。その維持基盤として、ここでは労働力、生産設備、集出荷設備などを取りあげる。



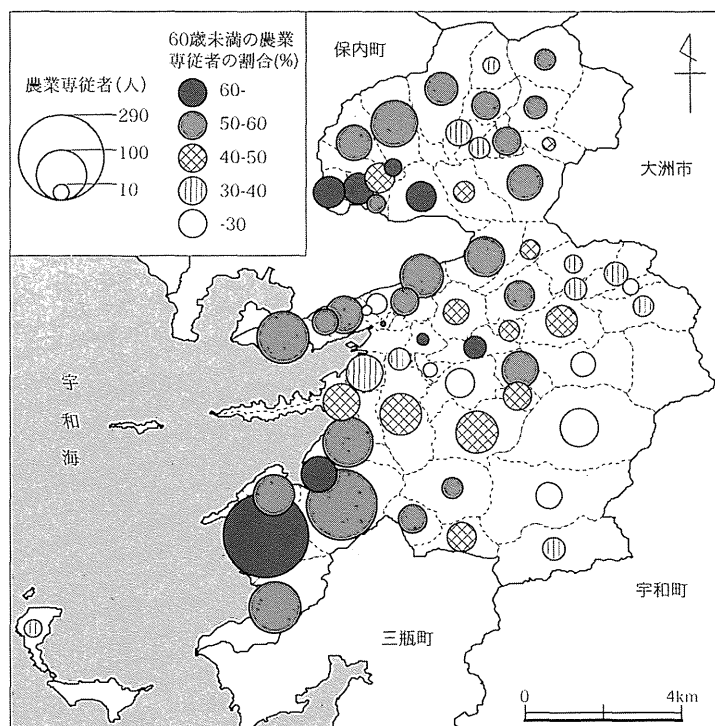
第8図 八幡浜市における共選地区別温州みかん販売の推移（1996-2005年）

注：共選地区の地域的範囲については本文参照

資料：八幡浜市資料

日本では、一般に農業人口の高齢化が著しい。しかし、柑橘類の栽培は傾斜地で行われることが多いため、60歳未満の基幹労働力が必要とされる。世界農林業センサスで用いられる農業専従者は、自営農業に従事する日数が年間150日以上であるため、実質的な基幹労働力ととらえられる。1970年の八幡浜市の農業専従者は3,830（全農家）であったが、2000年には2,643（販売農家のみ）で、30年間で3割程度減少した。しかし、その年齢に注目すると、60歳未満の農業就業人口は同期間に約2,970人から1,335人へと55%減少した。さらに30歳未満では、408人から56人へと、30年間で7分の1になった。こうした農業専従者の減少はみられるものの、地区によっては後述するような生産設備の向上によって、ある程度の生産が維持されている。

第9図は、八幡浜市における農業専従者の分布（2000年）を集落別に示したものである。農業専従者が多い地区は、市南西部の真穴地区と川上地区に集中している。最も多い集落は真網代（真穴地区の北部）の290人であった。また60歳未満の農業専従者の割合に注目すると、市全体の平均は



第9図 八幡浜市における農業専従者の分布(2000年)

注：農業専従者は自営農業従事日数が年間150日以上の方

空白は非農業集落

資料：世界農林業センサス

50.5%であった。専従者数と同様に真穴地区と川上地区で高い値を示す。また市北西部でも60%以上の地区が集中している。それに対して内陸部では農業就業人口も少なく、さらに高齢化が著しく進行している。

生産設備は、モノラック、作業道およびスプリンクラーなどの整備によって格段に向上した。八幡浜市の温州みかん生産核心地域である沿岸部では、急傾斜地でのみかん園が卓越するため、農作業には困難が多かった。とくに、収穫物の搬出には多大な労働力を必要とした。しかし、1950年頃から運搬用索道が、1960年代にはモノラック(モノレール)が広く普及した(篠原, 1983)。また農道・作業道の開発も進んできた。大規模な農道は1960年代から、さまざまな補助金によって整備されてきた(写真2)。近年では、簡易な園内道や園内作業道の設置が進行しつつある。園内道は幅員2m前後で、軽トラックが通行可能な程度の生コン舗装道である。一方、園内作業道は幅員1.2m程度で、運搬用クローラーが搬入できる未舗装道路である。これらの設置によって、搬出にかかる労働力が縮小している。

灌水・防除に関しては、農業構造改善事業等を利用して、いくつかの集落に定置配管施設が整備されてきた。しかし1967年の大干魃では、それらの能力の低さが課題となった。そこで、1974年から

の南予用水の開発事業開始に基づいて、スプリンクラーが設置されるようになった。たとえば、真穴地区では1983年に工事が開始され、1985年には一部の範囲で利用が始まった。その結果、約20haの面積を1ブロックとした共同灌水・防除が可能になった。これによって、とくに防除のための消毒作業については作業時間が劇的に短縮されることになった。また栽培技術の進化も著しい。たとえばJA西宇和では、産地維持のために、老木園の更新による園地若返り対策、高品質果実生産対策（タイベックマルチ被覆の実践）などを実行している。

出荷設備については、光センサー選果機導入によって品質の安定化が図られてきた。沿岸部の生産地域では、ほとんどが共選共販体制である。そのため、品質の安定化、一度に大量のみかんを処理することが可能な集出荷施設が求められる。八幡浜市では従来から品質の安定化がみられたが、補助事業を活用して、光センサー選果機の整備が進んでいる。八幡浜市では、2000年から2002年にかけて全ての共選施設に光センサー選果機が導入された。これによって、糖度からみて安定した品質を維持することが可能になった。

IV 真穴地区における温州みかん栽培の維持システム

IV-1 真穴地区の概要と温州みかん栽培の変遷

真穴地区は、八幡浜市南西部に位置し、宇和海に面する（写真3）。北部の真網代と南部の穴井という2つの農業集落からなる。農家数は226戸（2000年世界農林業センサス）で、真網代の158戸と穴井の68戸からなり、ほとんどの農家が販売農家である。経営耕地は約300haで、耕地の99%がみかん園である。したがって、農家の平均経営規模は約1.5haとなっている。

当地区における温州みかん栽培の起源は1900年（明治33）頃のことである（柑橘導入記念事業委員会編、1993）。これは、県内の吉田町立間から温州みかんの苗木300本がもたらされたことによる。当時は甘藷と麦栽培を主体とした半農半漁的な性格が強く、養蚕が導入された時期であった。みかんの苗木は桑畑の中に新植され、生糸価格の不安定傾向が続く中、みかん栽培が拡大していった。しかし、みかん生産が拡大していくのは、1927年（昭和2）に宮川早生が導入されて以後のことである。みかん園面積は1929年には48haであったが、1944年には88haへと拡大した（相原、1990）。逆に、桑園面積は同期間に84haから41haへと半減した。最初の出荷組織は1909年に設立されたが、今日の真穴青果農業協同組合の前身は1918年に組織された〇マ出荷組合である。1928年には海岸を埋め立てて選果場を建設した。

第二次大戦中の荒廃期を過ぎて戦後になると、みかん産地として復興を遂げる。高品質みかんの生産が高く評価され、産地のブランド化も進んだ。それは生産者の生産意欲を高め、みかん園は大きく拡大することになった。果樹園面積は1960年には156haであったが、1970年には265haに、さらに1980年には337haに増加した（相原、1990）。こうした果樹園面積の拡大は、斜面の山林開墾に基づいていた。しかし、近年では、みかん園の面積は若干減少する傾向にある。それは、作業効率を向上させるために農道網を拡大させてきたことによる。

IV-2 温州みかん栽培の特徴

まず、真穴地区の土地利用について説明する。第10図は地形図を基に作成した土地利用図である。集落は海岸沿いの比較的平坦な場所に立地しており、家屋密度は非常に高い(写真4)。みかん園は地区の北部から中部にかけて団地状に存在している。ここは比較的傾斜が緩く、また西向きまたは南西向き斜面が卓越することによってみかん園が拡大した。一方、地区の南部には広大な山林が存在する。そのほとんどが北西向きの斜面で、傾斜も比較的急であり、針葉樹が卓越する。ただし、穴井集落の南部では沿岸部の緩傾斜地にみかん園がみられる。これらは山林を開墾してみかん園を造成したものである。

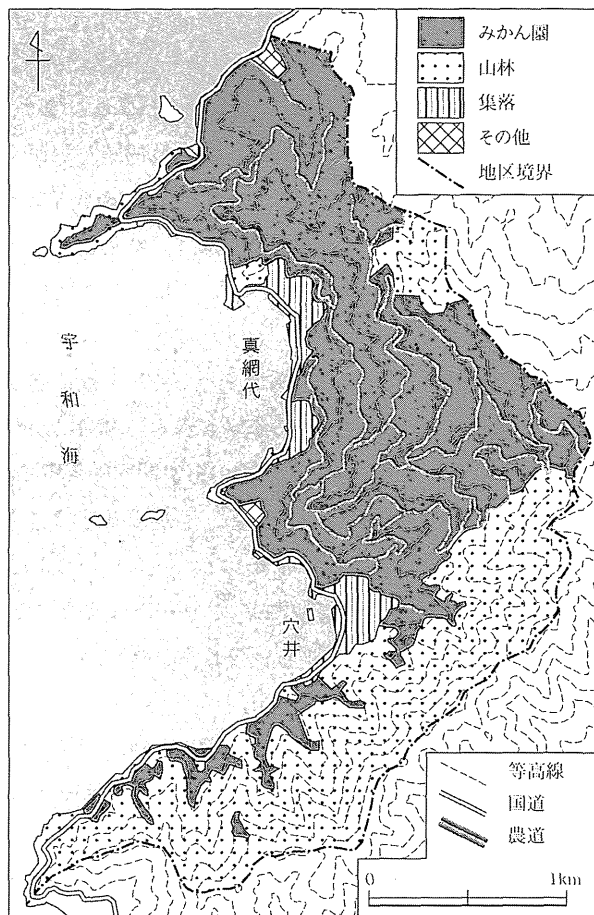
園地内部には、多くの農道が整備されている。農道は主として等高線に沿って設置されている(第10図)。真穴地区では、1960年前後からすでに農道の整備が進み、運搬にかかる労力が軽減されていた(村上, 1967)。近年では、前述したように、簡易な園内道や園内作業道の設置が進んでいる。

個々のみかん園のほとんどは、石垣による段畑状である。石垣は基本的には、等高線に沿って設けられている(写真5)。園地区画の海側には防風・防潮のためのネットが設置されている。かつてはマキの植栽が一般的であったが(写真6)、マキの寄生虫がみかんに悪影響を及ぼすため、近年では人工ネット設置(写真2, 3)または杉の植栽が増えつつある。みかんは平均して10aあたり120本前後が植栽されている。園内には白色のタイベックと呼ばれる不織布が、マルチシートとして敷設されている。農家によっては、一部のみかん貯蔵倉庫を園地内に設置している。温州みかんの品種は、極早生が日南1号、早生が宮川早生、中生が南柑20号、普通温州が南柑4号である。全農家が農協のみかんを出荷している。真網代にある共選所には光センサー選果期が導入され、糖度や大きさからみた品質の均質性が保たれている。共選所で箱詰めされたみかんは、全てトラックで東京市場に輸送される。真穴地区のみかんは糖度が高く、また品質が安定していることから、東京市場での評価も高く、高値で取引される。

現在の真穴地区にはみかん園が300ha存在し、温州みかんの生産(約9,000t)によって約14億円の粗収入がある(2005年)。しかし、その内の約4割は輸送費や共選でのコストであり、残りの約8億円が農家にもたらされる粗収入である。これを単純に地区の全みかん園面積で除すと、1haあたりの粗収入は267万円である。ただし、農家の生産コストはその4割程度である。

農家の経営規模は平均では1.5haであるが、個々の農家によって規模は異なっている。第3表は経営耕地規模別農家数を示している。1970年当時は、1.0haを超える農家は90戸あまりで、大規模経営農家でも2.0ha前後であった。平均としては1ha前後の経営規模にとどまっていた。しかし、近年では1.0ha以上の農家が150戸程度になり、2.0haを超える農家が増えつつある。これは、生産の省力化、1970年代の園地拡大、小規模農家の脱農や規模縮小などに基づいている。とくに、スプリンクラーや農道の整備に基づく生産の省力化は、労働力あたりの経営規模を拡大させている。しかし、真穴地区では最大規模の農家でも、みかん園の面積は3.5ha程度である。

小規模農家の規模縮小は、労働力の高齢化とともに進行する(桂, 2002)。必要な労働力を有する経営規模拡大志向の強い農家は、小規模農家の有休農地を活用することで規模を拡大している。これ



第10図 真穴地区の土地利用（2005年）

注：等高線は50m間隔

農道は地形図に示された1車線道路および軽車道とした

資料：25,000分の1地形図「八幡浜」および「三瓶」

（ともに2005年更新）

には賃借によるものと売買によるものがある。かつては、個人的な関係による賃借や売買が主体であった。1982年から、農用地利用増進事業を利用して樹園地移動が実践された（相原，1990）。こうした農地流動化の主体は真穴農協である。農協が斡旋窓口となって貸し手と借り手の調整を行っている。現在では、農地の保全管理、農地の集約化、中核農家への農地集積などを目標として農地流動化を促進している。その結果、優良産地の維持につながると目論まれている。

IV-3 温州みかん生産の担い手

みかん栽培は非常に労働集約的である。上述のように、生産活動の省力化が進行しているとはいえ、若年の担い手の有無が産地の維持に大きく関連している。真穴地区は八幡浜市の中でも後継者が比較

第3表 真穴地区における経営耕地面積規模別農家数の推移 (1970-2000年)

集落	年	経営耕地面積規模 (ha)						自給的 農家	合計
		-0.3	0.3-0.5	0.5-1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-		
真網代	1970	20	40	64	61	8	0	-	193
	1980	12	15	41	77	29	3	-	177
	1990	4	11	33	69	39	1	5	162
	2000	8	10	25	64	44	1	6	158
穴井	1970	43	34	42	19	1	0	-	139
	1980	36	26	31	35	2	0	-	130
	1990	7	15	16	39	3	0	11	91
	2000	3	9	13	33	5	0	5	68

単位：戸

資料：世界農林業センサス

第4表 真穴地区における年齢階級別農業専従者数の推移 (1970-2000年)

集落	年	年齢階級別農業専従者数 (男)						年齢階級別農業専従者数 (女)						合計
		15-29	30-39	40-59	60-64	65歳 -	小計	15-29	30-39	40-59	60-64	65歳 -	小計	
真網代	1970	36	┌ 133 ↓	┌ 30 ↓			199	5	┌ 40 ↓	┌ 5 ↓			50	249
	1980	25	40	89	┌ 43 ↓		197	0	20	60	┌ 8 ↓		88	285
	1990	10	25	81	18	31	165	0	20	77	13	15	125	290
	2000	8	21	68	22	47	166	0	6	72	22	24	124	290
穴井	1970	13	┌ 38 ↓	┌ 28 ↓			79	2	┌ 40 ↓	┌ 11 ↓			53	132
	1980	10	16	35	┌ 25 ↓		86	0	5	28	┌ 15 ↓		48	134
	1990	4	13	34	2	19	72	0	4	23	7	10	44	116
	2000	3	9	29	9	16	66	0	0	21	6	14	41	107

注：農業専従者は自営農業従事日数が年間150日以上のもの

2000年は販売農家のみの数値

単位：人

資料：世界農林業センサス

的多い(第9図)。この特徴について、農業専従者に関する第4表に基づいて述べる。農業専従者総数は、両集落合わせて約400人で、1970年から2000年にかけて大きな変化はない。したがって、産地としての労働力はある程度確保されていると判断できる。男女別に検討すると、男性の農業専従者が多い。真網代では、男性の比率がやや小さくなっており、逆に女性の重要性が高まっている。とくに40代と50代の女性労働力が卓越する。一方、かつて主力であった30代から50代の男性専従者は減少する傾向にある。こうした傾向は、真穴地区に限らず、日本の農村での普遍的にみられる。

しかし、真穴地区ではある程度の後継者が存在する。40歳未満の農業専従者は、八幡浜市全体で259人であるが(2000年)、真穴地区では真網代で35人、穴井で12人存在する。これらの若手専従者数に類似する集落は、八幡浜市では川上地区の中心集落である川名津(20人)、向灘(日の丸)地

区最西部の集落である勘定(13人)のみである。したがって、真穴地区には、減少傾向にあるとはいえ、ある程度の担い手が存在する。

真穴地区の農家のなかでも比較的大規模な農家には、担い手としての後継者が存在するケースが多い。しかし、高校卒業後にそのまま真穴地区にとどまる後継者はほとんどいない。つまり、一度は八幡浜市外や愛媛県外に出るものが多く、みかん栽培とは全く関係のない職種に就く。その後、両親の高齢化や病気による労働力不足などの理由で、20-30歳代の時期に真穴地区に戻る場合がほとんどである。そのため、広い視野を有する後継者が多いことが特徴である。ただし、一部の後継者は、高校卒業後や大学卒業後に農業大学校などで技術などを習得して、真穴地区に戻ってくる。

担い手の組織となっているのが、同志会(正式名称は真穴青壮年同志会)である。同志会は、八幡浜市では共選地区を単位としてそれぞれ1つずつ存在する。真穴地区では、2006年、同志会会員は49名である。同志会会員には年齢制限があり、かつては40歳までであったが、最近45歳までに延長された。同志会の活動の中心はみかんの生産活動に関するもので、栽培に関する講習会、プロジェクト園の設置・栽培実践、ホームページでの情報発信、市場視察、親睦などの活動を行っている。具体的には、生産部、情報経営部、青年部(30歳以下)などに分かれた活動が中心である。同志会会員は、一般には両親から栽培技術を習得するが、そうした技術に関して同志会の会合等で活発に意見交換する。この機会を通じて、地区としての栽培技術が維持され、また技術の向上にもつながっている。

真穴地区の同志会は、他地区の同志会に比べその活動が非常に活発である。2006年5月に「平成17年度西宇和青壮年同志会総会」が開催されたが、その際に配布された総会資料には、地区ごとの活動報告が掲載されている。各同志会での活動報告の記載基準は異なっていると思われるが、この資料に基づくと、真穴地区での事業活動が突出している。その数は1年間で184に達しており、真穴地区以外で最も多い川上地区(44事業)に比べると非常に多い。しかし、嫁不足などの問題もまた存在する。2006年時点で、49名の同志会会員のうち独身者が22名いる。

真穴地区の全農家は約200戸であるが、そのうち経営規模が1ha以上であるのは約150戸である。同志会会員のほとんどは、経営規模が1ha以上の農家に存在している。つまり、150戸の農家の3分の1のみが後継者を確保しているにすぎない。後継者や家族労働力の不足を補う手段として、雇用労働力がある。とくに、収穫期には多くの雇用労働力が必要とされる。かつては、近隣の大洲市、内子町、野村町などの非柑橘栽培地域の人々を中心に雇用してきた。これに加えて、1994年から「アルバイト」制度が開始された。毎年、みかん収穫期(11月中旬から1か月間)に全国各地から70-80名を雇用するものである。雇用期間には農家にホームステイをし、収穫作業を手伝うことになる。賃金は1日あたり1万円前後で、毎年訪れるリピーターの割合が70%を占める。この制度で真穴地区を訪れた男性が、地区内の農家に入り婿した例もある。

V おわりに

本論文では、愛媛県八幡浜市を事例に、温州みかん栽培地域の維持システムを明らかにしてきた。その結果は、次のようにまとめられる。

愛媛県における柑橘類栽培面積は減少傾向にある。しかし、一部の地域では、栽培面積が維持されるか、あるいは増加する傾向にある。これは、南予における従来の温州みかんのブランド化がみられる地域で顕著である。その一方で、多品種少量栽培による栽培地域の維持といった新しい側面も出現した。

八幡浜市での分析の結果、1960年代から1970年代にみかん園の規模が増大した。さらに、農道網の拡大や南予用水開発によるスプリンクラー設置といった栽培環境の整備が進行した。また沿岸部では、土地条件を活かして、温州みかん栽培に特化した経営がなされてきた。その結果、日本でも有数のブランドみかん産地が形成された。日の丸地区や真穴地区のブランド温州みかんは、高価格で取引されるため、経営の安定化をもたらした。

真穴地区では、基本的には家族労働力に基づいた温州みかん栽培がなされている。農道やスプリンクラー整備による省力化が進み、各農家の栽培規模は拡大傾向にあるが、多くの農家では1-2ha程度の規模を維持している。農業従事者の高齢化はみられるものの、農地流動化のシステムが機能し、地区全体で300haのみかん園規模が維持されている。集出荷については伝統的に共選共販がとられてきたが、今日までそれが維持されている。温州みかんを出荷する農家集団の空間的範囲と真穴地区の空間的範囲が一致しているため、地域的な結束が強く、品質の安定化につながっている。さらに、最近の光センサー選果機導入によってこの傾向は助長され、ブランド産地としての評価が高まっていると思われる。また、真穴地区では40歳前後未満の若手農民による同志会の活動が非常に活発である。その結果、温州みかん生産の担い手がある程度確保され、温州みかん栽培地域として維持されていると思われる。

本研究を実施するにあたって、平成16-18年度科学研究費補助金「日本農業の担い手からみた農業維持システムの地域動態的研究」(基盤研究(B)(2)、課題番号16300291、代表者:筑波大学教授・田林明)を使用した。現地調査を進めるにあたり、八幡浜市役所の菊池政介氏、西宇和農業協同組合の金谷忠蔵氏に八幡浜市の柑橘栽培についてご教示いただいた。また真穴地区では村田優一氏をはじめとする同志会の方々に多大なご協力を賜った。資料収集に関しては、愛媛大学名誉教授の横山昭市先生、愛媛大学法文学部地理学教室のスタッフ、農林水産省中四国農政局愛媛農政事務所と愛媛県農林水産部の方々の助力を得た。また、英文要旨については、カナダ・トンプソンリバーズ大学のT. Waldichuk 助教授にご助言いただいた。以上記して感謝申し上げます。

参考文献

- 相原和夫 (1990) : 『柑橘農業の展開と再編』時潮社。
 梅田克樹 (1997) : 生産過剰・市場開放に伴う柑橘生産地域の分化と存立構造の変容 - 瀬戸内海中部島嶼地域を事例として -。人文地理, **49**, 567-582。
 桂 明宏 (2002) : 『果樹園流動化論』農林統計協会。
 川久保篤志 (1996) : オレンジ果汁輸入自由化による産地の変貌 - 愛媛県周桑郡丹原町を事例に -。人文地理, **48**, 28-47。
 川久保篤志 (1999) : 伊予柑への品種転換による柑橘産地の維持とその要因 - 愛媛県温泉郡中島町を事例に -。地域地理研究, **4**, 1-19。
 川久保篤志 (2006) : 西日本の柑橘栽培 - 愛媛県における品種開発と産地振興。地理, **51** (10), 42-48。
 柑橘導入記念事業委員会編 (1993) : 『柑橘導入100年「みかん」』真穴青果農業協同組合 (八幡浜)。
 窪田重治 (1990) : 『愛媛の果樹産地の形成とその変容』青葉図書 (松山)。
 窪田重治 (1997) : 愛媛の温州みかん産地再編の動向と地域的特性。愛媛の地理, **13**, 34-51。
 篠原重則 (1983) : 農業と畜産。愛媛県史編さん委員

- 会編『愛媛県史地誌Ⅰ（総論）』愛媛県, 263-350.
- 田林 明 (2004) : 農業生産の動向. 竹内淳彦編『日本経済地理読本第7版』東洋経済新報社, 23-38.
- 仁平尊明 (2005) : 日本における農業維持の地域差に関するデータマップ. 人文地理学研究, 29, 135-157.
- 深石一夫 (1992) : 『愛媛の気候』愛媛県文化振興財団 (松山).
- 松村祝男 (2004a) : 近年のわが国における香酸柑橘類の生産動向について－日園連編「果樹統計」等を資料として－. 地理誌叢, 45 (2), 22-37.
- 松村祝男 (2004b) : 「みかん園地再編対策」実施以降のわが国における柑橘類の生産動向について－特に品種構成と生産空間の変容を中心として－. 経済集志, 74, 337-346.
- 村上節太郎 (1967) : 『柑橘栽培地域の研究』自費出版 (松山).

The Sustainability of a Mandarin Orange Producing Area in Yawatahama Region, Japan

Masaaki KUREHA

This paper examines the sustainability of a mandarin orange farming area in Yawatahama region, which is recognized as one of the few places of sustainable farming in Ehime Prefecture in southwestern Japan. Mikan (*Citrus unshiu*) production is the main agricultural activity in the coastal area of Yawatahama. These oranges are one of the most famous mandarin orange brands in Japan. Farmers in this area have been able to save labor by enlarging networks of roads and by irrigating with sprinklers since 1960. In the case study of Maana district in Yawatahama, farmers produce high quality mikans and sell them at high prices. They transport the product to the Tokyo market through their own agricultural cooperative. As in other rural areas in Japan, these farmers are aging. However, young farmers here tend to enlarge their orchards by renting land that elderly farmers cannot cultivate. This sustainable system of cultivating rented orchard land is made possible by the presence of improved farming facilities. In addition, the activities of the farm friendship association help to maintain the number of young farm successors. The existence of young farmers in Maana district has made possible the sustainable development of mandarin orange production.

Key words: mandarin orange, *Citrus unshiu*, sustainability, successors, Ehime, Yawatahama



写真1 日の丸共選地区のみかん園

向灘地区とも呼ばれ、南向きの斜面全体のみかんが栽培されている。日本で最高価格クラスの高い温州みかんを生産する地域である。対岸から北を向いて撮影したもの。

(2006年7月撮影)



写真2 川上地区北部のみかん園

日の丸地区や真穴地区とならんで、温州みかんの生産に特化した地域である。川上地区では、大きな法面を有する大規模な農道の拡大が顕著である。青い防風・防潮ネットが目立つ。(2006年7月撮影)



写真3 真網代集落南部のみかん園

西側に海が開けた地形で、一部の急傾斜地は山林であるが、その他は全てみかん園である。川上地区同様に、農道網の拡大、防風・防潮ネットの設置がみられる。(2006年7月撮影)



写真4 真網代集落の景観

真穴地区北部にある真網代集落には、共選所（写真中央）が設置されている。瓦屋根の家屋が海岸沿いの平坦部に密集している。家屋の背後にはみかん園が展開する。（2006年7月撮影）



写真5 穴井集落北部のみかん園

穴井集落北部は、南向き斜面となるため、温州みかんの栽培条件が優れている。石垣が等高線に沿って設置され、みかんも列状に植栽され、日照条件が良い。（2006年7月撮影）



写真6 マキの防風・防潮垣

真穴地区最北部の岬地形の北側では、海岸に面しているため、防風・防潮垣が重要である。みかんの樹木よりも高いマキ垣が設置されている。写真右側にはみかん運搬用のモノラックがみられる。（2006年7月撮影）