

1960年代におけるわが国の果樹栽培地域の変動

山本正三・内山幸久

I 研究の目的と方法

わが国では1960年代以降の高度経済成長に伴う都市人口の増加や食生活の変化などにより、1人当りの果樹需要が著しく増加してきた¹⁾。一方、他の都市的産業と比べて経済成長が劣っていたわが国の農業振興策として、1961年に果樹農業振興特別措置法・農業基本法・農業近代化資金助成法が相次いで成立し、これらにより農業構造改善事業が推進されてきた。果樹産業部門も農業構造改善事業の対象として取り上げられ、生産基盤の整備、大型機械の導入による果樹栽培の省力化、流通施設の整備などが進められてきた。また個々の農家では、需要の多い果樹が他の作物と比べて収益の面で相対的に有利であったこともあり、果樹栽培を積極的に取り入れてきた。そして開墾による山林の果樹園化や水田・普通畑・桑畑の果樹園への転換が従来にも増して進み、全国各地で各種果樹園の面積が拡大してきた。

果樹栽培はそれぞれの地域の自然的・社会的・経済的条件に対応して行なわれ、地域的に多種多様であると考えられる。従来の果樹栽培地域の研究には単一果樹を扱った研究や地域的に限られた果樹についての研究が多い。一方、全国的規模での研究には、合衆国の果樹栽培地域区分を行なったOlmstead, C.W.の研究²⁾や、わが国の果樹栽培地域について各果樹の収穫面積比を求めて地域区分をした安藤萬寿男の研究³⁾などがみられる。本研究では、1960・1965・1970年の3年次における果樹栽培の地域的パターンを考察することによって、1960年代におけるわが国の果樹栽培の地域的動向を分析・記述することを目的としている。それゆえ3年次における果樹栽培地域の分布パターンの記述と、1960—70年の変化の記述に重点をおいている。

本研究の目的を明らかにするに当り、資料として1960・1965・1970年農業センサス市町村別結果表を用いている。単位地区は全国を305とした⁴⁾。対象とした果樹は、1960・1965・1970年農業センサスより共通して栽培面積の得られるリンゴ・ブドウ・モモ・ナン・カキ・温州ミカンの6種類および全果樹園としている。

各果樹の分布パターンを求める作業手順として、まず1960・1965・1970年の各年次ごとに各種類ごとの果樹栽培面積（成園と未成園の合計面積）と全果樹園面積、および全作物収穫面積⁵⁾を全国305の単位地区ごとに再編成する。次いで年次別に全国305地区の全作物収穫面積100ha当りの各種果樹園面積を求め、これを各種果樹園密度としている（各種果樹園密度の単位は x_i ha/100 haとして表している。 x_i は i 地区における全作物収穫面積100ha当りの各種果樹園面積）。さらに各種果樹園密度の全国305地区の平均(\bar{x})とその標準偏差(σ_x)を求める。そしてその全国平均(\bar{x})と標準偏差(σ_x)の倍数との和によって、各地区を-I型・I型・II型・…のように分類する（ここで-I

型は $\bar{x} - \sigma_x \leq x_i < \bar{x}$, I型は $\bar{x} \leq x_i < \bar{x} + \sigma_x$, II型は $\bar{x} + \sigma_x \leq x_i < \bar{x} + 2\sigma_x, \dots$ としている. なお本文中では - I型・I型・II型…などの果樹園密度の範囲を可能な限り数字で表すようにしている). 以上の作業を各年次・各果樹ごとに行ない, 図化する. そして得られた図を吟味することにより, 1960年代における果樹栽培の地域的動向を検討する.

II 果樹園密度の地域的分布パターンとその変化

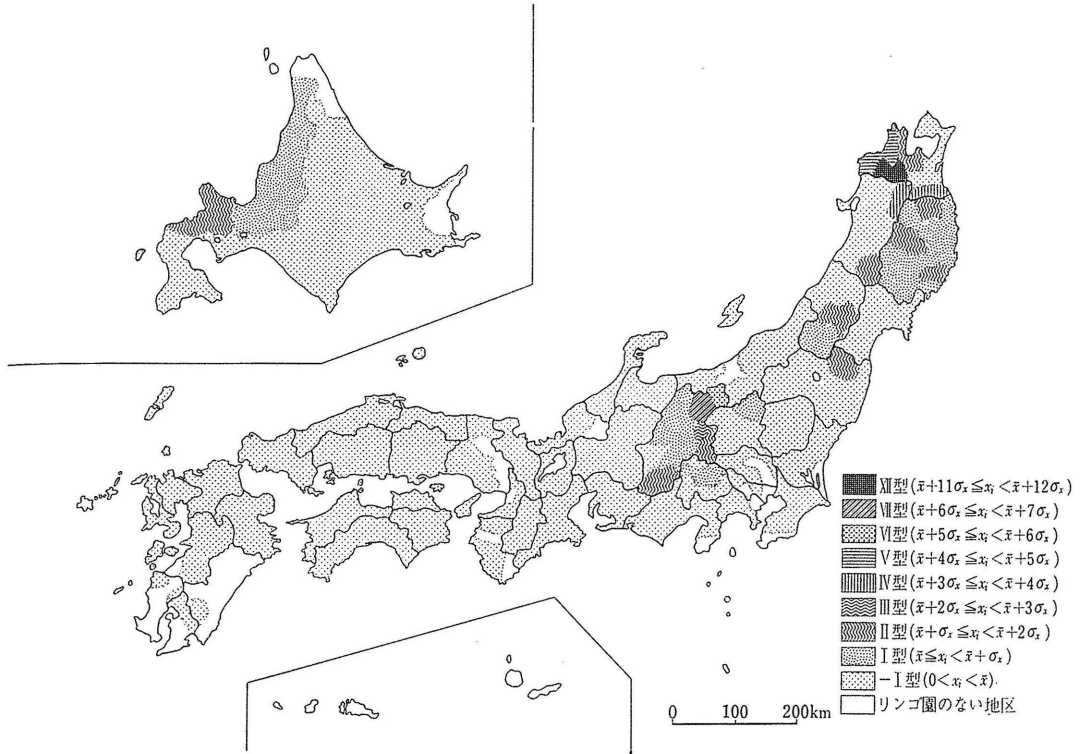
1. リンゴ

全国リンゴ園面積は農業センサスによれば, 1960年に全果樹園面積の25.9%に当る39,726 ha, 1965年にはその19.5%に当る44,974 ha, 1970年にはその14.3%に当る42,614 ha となっており⁹⁾, 1960年のリンゴ園面積を100とする指数でみると, 1965年に113, 1970年に107となる. 1960年代にわが国のリンゴ園面積の伸びはほとんどみられず, 果樹園に占めるリンゴ園面積の割合も相対的に下がってきている. そしてリンゴ園面積は1965—70年に2,360 haの減少をしている. このことは対象とした他の果樹ではみられなかったことである.

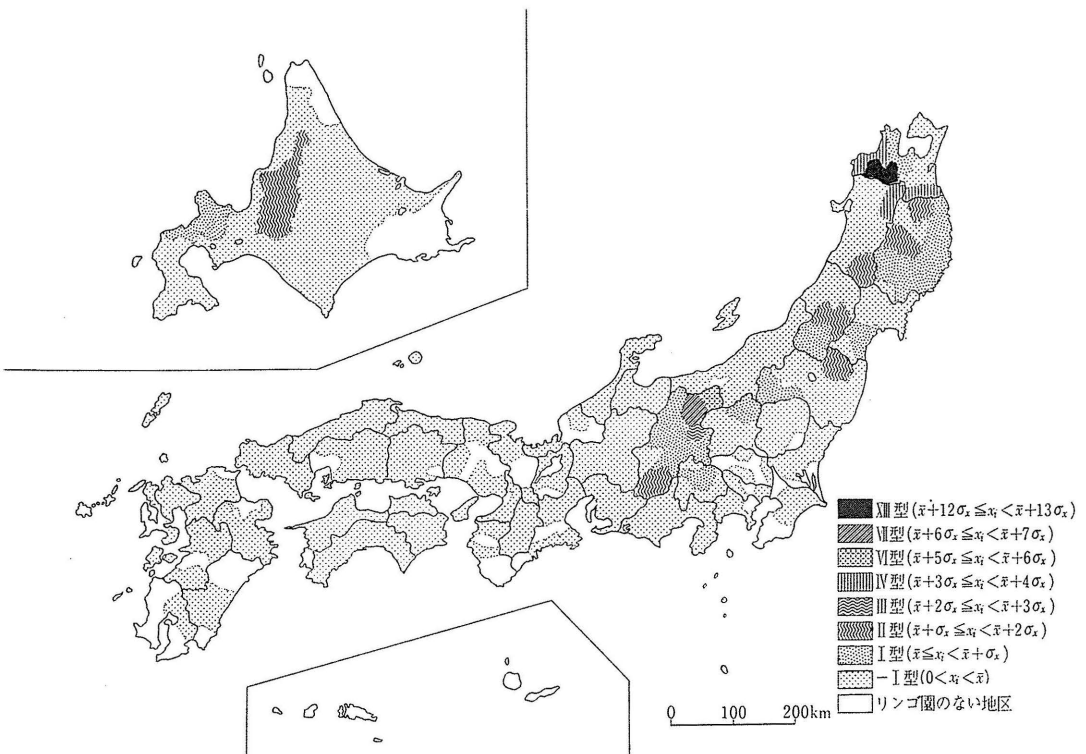
各年次ごとにリンゴ園密度の分布パターンをみると, まず1960年におけるリンゴ園密度の全国305地区の平均 (\bar{x}) は0.54 ha/100 haで, 標準偏差 (σ_x) は2.29 haとなる. これらにより各地区を区分すると, リンゴ園のない18地区を除き, 7類型に区分できる. これは第1図-aに示した. 全国平均以上の密度を示す地区は305地区の13.4%に当る41地区存在し, これらの地区は小豆島(香川



第1図-a リンゴ園密度 (1960年) 資料: 1960年農業センサスにより作成.



第1図-b リンゴ園密度 (1965年) 資料: 1965年農業センサスにより作成.



第1図-c リンゴ園密度 (1970年) 資料: 1970年農業センサスにより作成.

県)を除くと長野県以北の東北日本に分布している。地区別にみると、弘前(青森県)はXIII型(リンゴ園密度 28.02 ha/100 ha~30.31 ha/100 ha)に区分され、全国平均に対して高い偏差を示している。次いでVI型(同 11.99 ha/100 ha~14.28 ha/100 ha)に善光寺平(長野県)と津軽(青森県)の2地区、V型(同 9.70 ha/100 ha~11.99 ha/100 ha)に奥信濃(長野県)、IV型(同 7.41 ha/100 ha~9.70 ha/100 ha)に八戸(青森県)と鹿角(秋田県)の2地区である。以下II型が9地区、I型が26地区である。

1965年のリンゴ園密度の全国平均(\bar{x})は0.70 ha/100 haで、これは1960年よりやや増加している。また標準偏差(σ_x)は2.86 ha/100 haである。リンゴ園のない地区は35地区で、これは1960年の約2倍となっている。全国305地区を区分すると、上記の35地区を除き、9類型に区分でき、これを図化したのが第1図-bである。全国平均以上の密度を示す地区は全国305地区の13.1%に当たる40地区であり、これらは1960年の場合と同様に小豆島を除くと長野県以北の東北日本に分布している。地区別にみると、弘前は1960年と同様に高い偏差を示し、XII型(リンゴ園密度 32.16 ha/100 ha~35.02 ha/100 ha)に区分される。次いでVII型(同 17.86 ha/100 ha~20.72 ha/100 ha)に善光寺平、VI型(同 15.00 ha/100 ha)に奥信濃、V型(同 12.14 ha/100 ha~15.00 ha/100 ha)に津軽、IV型(同 9.28 ha/100 ha~12.14 ha/100 ha)に八戸と鹿角、III型(同 6.42 ha/100 ha~9.28 ha/100 ha)に上田盆地(長野県)の各地区である。以下II型が12地区、I型が21地区である。

1970年のリンゴ園密度の全国平均(\bar{x})は0.68 ha/100 haで、1965年の場合よりやや減少している。標準偏差(σ_x)は2.94 ha/100 haである。これらをもとに区分すると、リンゴ園のない54地区を除き、8類型に区分できる。その分布は第1図-cに示した。全国平均以上の密度を示す地区は全国305地区の11.8%に当たる36地区で、これは1960・1965年の場合と比べてやや減少している。地区別にみると、弘前は前2年次と同様に高い偏差を示し、XIII型(リンゴ園密度 35.96 ha/100 ha~38.90 ha/100 ha)に区分される。次いでVII型(同 18.32 ha/100 ha~21.26 ha/100 ha)に善光寺平、VI型(同 15.38 ha/100 ha~18.32 ha/100 ha)に奥信濃、IV型(同 9.50 ha/100 ha~12.44 ha/100 ha)に津軽・八戸・鹿角の3地区、III型(同 6.56 ha/100 ha~9.50 ha/100 ha)に上田盆地で、以下II型に9地区、I型に20地区となっている。

1960—70年におけるリンゴ園密度の地域差について、標準偏差(σ_x)を全国平均(\bar{x})で除した変動係数(σ_x/\bar{x})によりみると(第1表)、これは1960年に4.24、1965年に4.09、1970年に4.32となり、対象とした6種の果樹の中で最高であり、リンゴ園密度の地域差は大きい。リンゴ園密度の分布パターンを1960年代を通じてみると、基本的にはほとんど変化がみられない。すなわち弘前と善光寺平の両地区を2大核心地として、それらの周辺に高密度地区が集中しており、このことが各年次における変動係数の高さを示している。

全国のリンゴ園面積は1965年以後減少している。ここで1960・1965・1970年のいずれかの年次でIII型(リンゴ園密度 $\bar{x}+2\sigma_x$)以上の密度を示した7地区でリンゴ園面積の推移をみると(第2表)、1960—65年には7地区ともリンゴ園面積が増加したのに対し、1965—70年には津軽・八戸・善光寺平・奥信濃・上田盆地の各地区ではそれが減少している。特に津軽・八戸・上田盆地では1970年のリンゴ園

第1表 果樹園密度の推移

		リンゴ園	ブドウ園	モモ園	ナシ園	カキ園	温州ミカン園	全果樹園
平均	1960年	0.54	0.16	0.16	0.21	0.19	0.91	2.61
	1965年	0.70	0.25	0.22	0.24	0.25	2.14	4.85
	1970年	0.68	0.31	0.28	0.30	0.33	3.39	6.91
標準偏差	1960年	2.29	0.50	0.41	0.53	0.80	3.13	4.67
	1965年	2.86	0.83	0.76	0.71	1.11	6.25	8.09
	1970年	2.94	1.03	1.04	0.95	1.27	8.85	11.15
変動係数	1960年	4.24	3.13	2.56	2.52	4.21	3.44	1.79
	1965年	4.09	3.32	3.45	2.96	4.44	2.92	1.67
	1970年	4.32	3.32	3.71	3.17	3.85	2.61	1.61
面積指数	1960年	100	100	100	100	100	100	100
	1965年	113	129	118	102	116	201	151
	1970年	107	141	134	110	131	304	194

注) 平均と標準偏差の単位は ha/100 ha.

資料: 農業センサス市町村別結果表により作成.

第2表 リンゴ園面積の推移

地 区 名			1960年		1965年		1970年	
			面積	指数	面積	指数	面積	指数
			ha		ha		ha	
弘 前			9,071	100	9,740	107	10,618	117
津 轄			3,573	100	3,770	106	3,562	97
八 戸			2,369	100	2,518	106	2,252	95
鹿 角			556	100	676	122	695	125
奥 信 濃			1,566	100	2,011	128	1,857	119
善 光 寺 平			5,439	100	6,435	118	5,850	108
上 田 盆 地			773	100	908	117	751	97

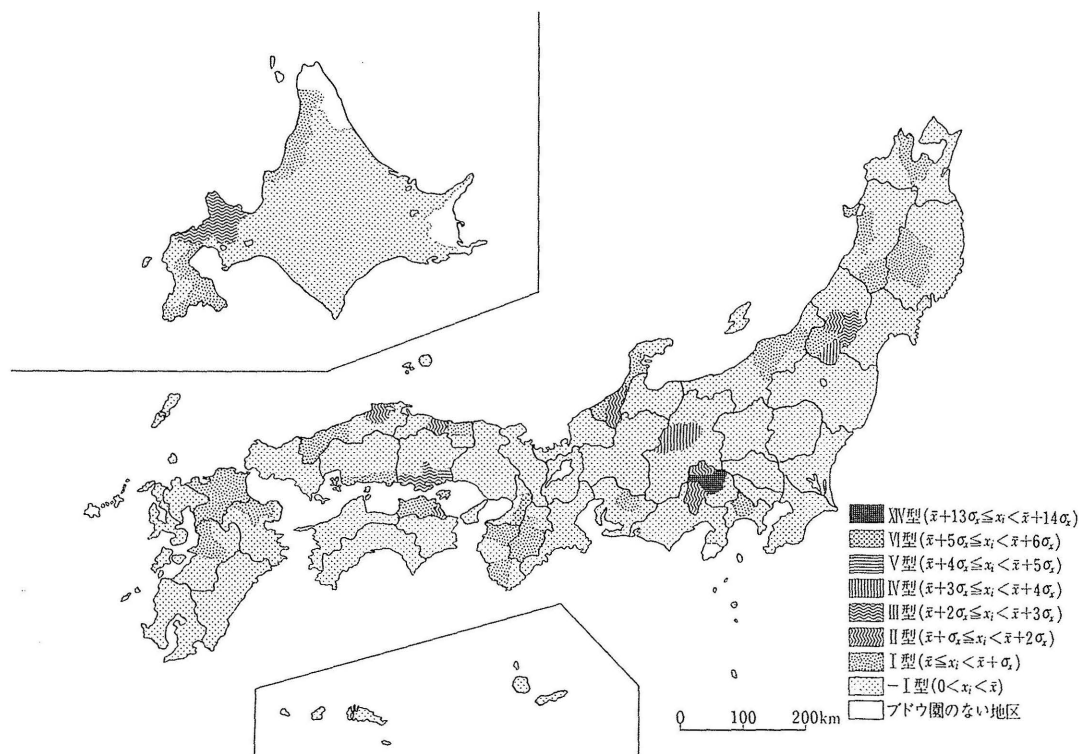
資料: 農業センサス市町村別結果表により作成.

面積が1960年のそれよりも少ないのが注目される。リンゴ園面積が減少したのは、リンゴの主要生産県である青森県・長野県などでは既存品種への高級品種への更新が進んだものの、新植が伸び悩み、また都市化の影響などにより廃園の方が進んできたためである。

2. ブドウ

全国ブドウ園面積は農業センサスによれば、1960年に全果樹園面積の7.6%に当たる11,538 haであったが、1965年にその6.5%に当たる14,977 ha、1970年にその5.5%に当たる16,322 haであった⁷⁾。1960年のブドウ園面積を100とする指数でみると、1965年に129、1970年に141となり、ブドウ園面積の伸びは対象とした6種類の果樹のうち後述する温州ミカン園面積の伸びに次いでいる。ブドウ園面積は1960—70年に4,739 haの増加をした。

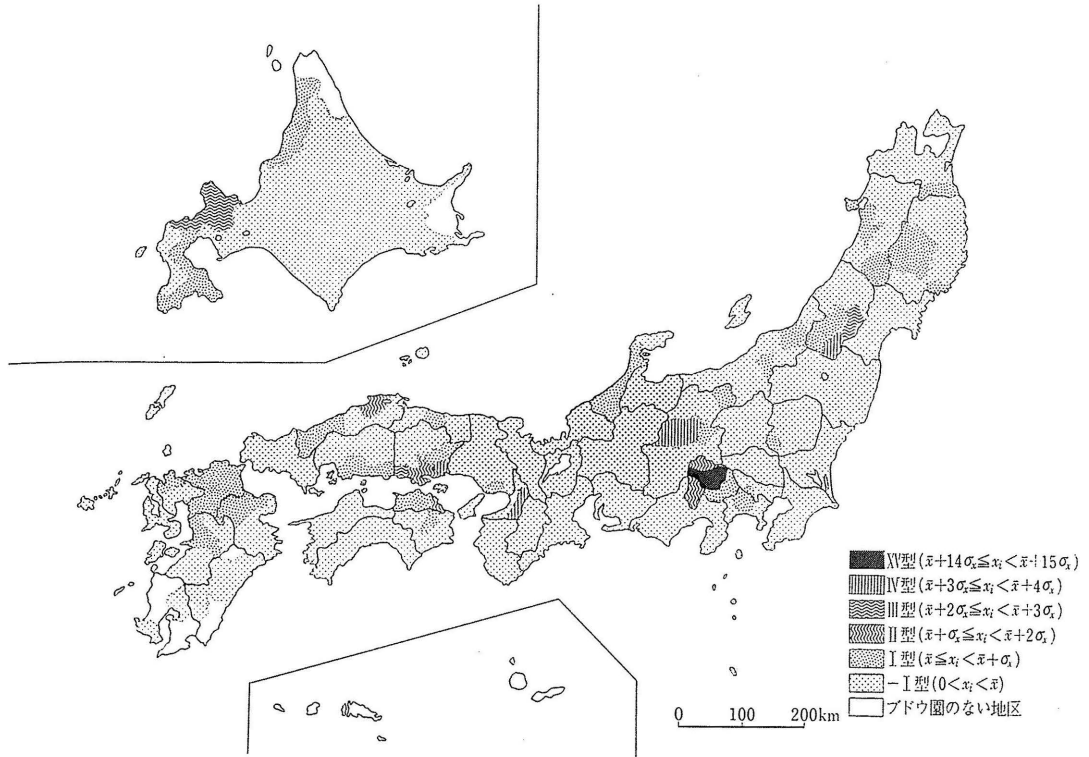
各年次ごとにブドウ園密度の分布パターンをみると、まず1960年のブドウ園密度の全国305地区の



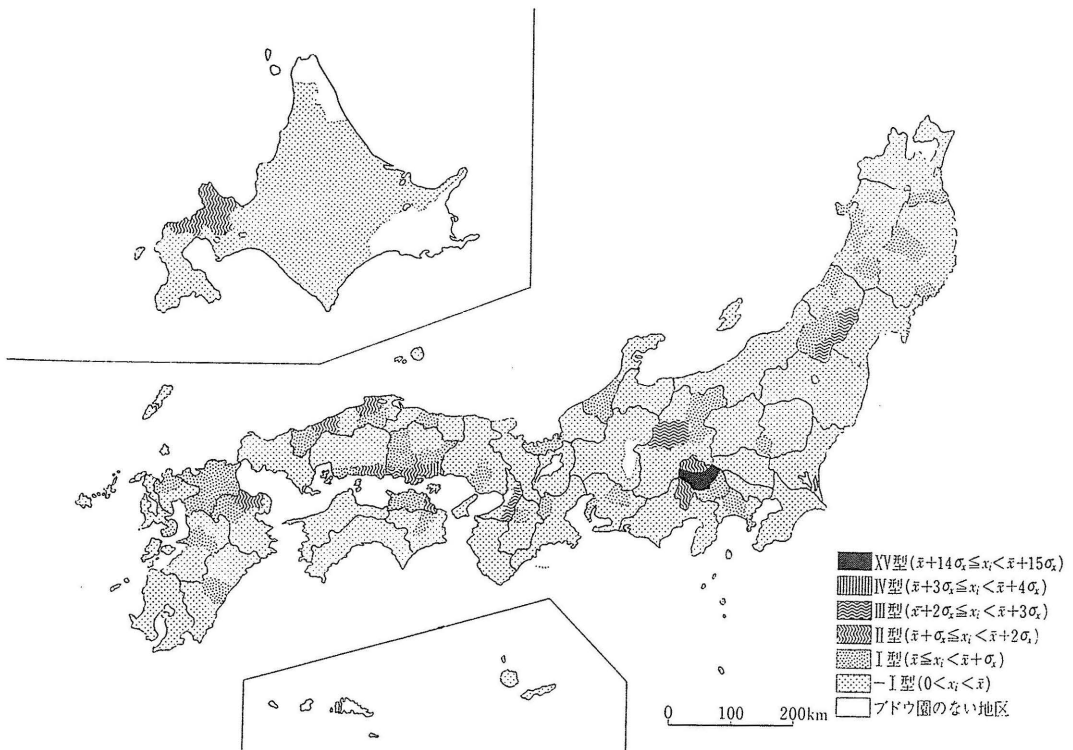
第2図-a ブドウ園密度 (1960年) 資料: 1960年農業センサスにより作成.

平均 (\bar{x}) は 0.16 ha/100 ha で、標準偏差 (σ_x) は 0.50 ha/100 ha である。これらをもとに各地区を区分すると、ブドウ園のない7地区を除き、8類型に区分できる。その分布は第2図-a に示した。全国平均以上の密度を示す地区は全国 305 地区の18.0%に当たる55地区存在し、これらの地区は全国的に分散して分布している。地区別にみると、甲府 (山梨県) は全国平均に対して非常に高い偏差を示し、XIV型 (ブドウ園密度 6.66 ha/100 ha~7.16 ha/100 ha) に区分される。次いでVI型 (同 2.66 ha/100 ha~3.16 ha/100 ha) に河内 (大阪府)、V型 (同 2.16 ha/100 ha~2.66 ha/100 ha) に和気 (岡山県)、IV型 (同 1.66 ha/100 ha~2.16 ha/100 ha) に米沢 (山形県)・松本平 (長野県)、III型 (同 1.16 ha/100 ha~1.66 ha/100 ha) に後志 (北海道)・山形 (山形県)・笠岡・岡山・倉敷 (以上3地区は岡山県) の各地区となっている。以下II型が6地区、I型が40地区である。

1965年のブドウ園密度の全国平均 (\bar{x}) は 0.25 ha/100 ha で、標準偏差 (σ_x) は 0.83 ha/100 ha である。これらをもとに各地区を区分すると、九州南部などのブドウ園のない16地区を除き、6類型に区分できる。その分布は第2図-b に示した。全国平均以上の密度を示す地区は全国 305 地区の19.7%に当たる60地区で、これは1960年と比べ5地区増加している。地区別にみると、甲府は非常に高い偏差を示し、XV型 (ブドウ園密度 11.87 ha/100 ha~12.70 ha/100 ha) に区分される。次いでIV型 (同 2.74 ha/100 ha~3.57 ha/100 ha) に米沢・松本平・河内・和気の4地区、III型 (同 1.91 ha/100 ha~2.74 ha/100 ha) に山形・笠岡の2地区となっている。以下II型が6地区、I型が47地区である。



第2図-b ブドウ園密度（1965年） 資料：1965年農業センサスにより作成。



第2図-c ブドウ園密度（1970年） 資料：1970年農業センサスにより作成。

1970年のブドウ園密度の全国平均 (\bar{x}) は 0.31 ha/100 ha で、標準偏差 (σ_x) は 1.03 ha/100 ha である。これらにより各地区を区分すると、ブドウ園のない7地区を除き、6類型に区分できる。その分布は第2図-c に示した。全国平均以上の密度を示す地区は全国 305 地区の 19.3% に当る59地区で、1965年の場合とほぼ同数である。地区別にみると、甲府は1965年の場合と同じ XV 型 (ブドウ園密度 14.73 ha/100 ha~15.76 ha/100 ha) に区分される。次いで IV 型 (同 3.40 ha/100 ha~4.43 ha/100 ha) に和気、III 型 (同 2.37 ha/100 ha~3.40 ha/100 ha) に山形・米沢・松本平・河内・笠岡の5地区となる。以下 II 型が10地区、I 型が42地区である。そして1970年では甲府を除きそれほど高い偏差を示す地区はない。

1960—70年のブドウ園密度の地域差をみると、変動係数 (σ_x/\bar{x}) は1960年に3.13、1965・1970年とともに3.32である。これはリンゴの場合ほどではないが高い値を示し、地域差が大きい。ブドウ園密度の分布パターンを1960年代を通じてみると、各年次とも全国平均以上の密度を示す地区は全国的に分散して分布している。中でも甲府は高い偏差を示しており、全国の核心地となっている。一方、岡山県南部の各地区や河内は1960年にはやや高い偏差を示していたが、1965—70年にかけて偏差が低くなってきている。

第3表 ブドウ園面積の推移

地 区 名	1960 年		1965 年		1970 年	
	面 積	指 数	面 積	指 数	面 積	指 数
	ha		ha		ha	
後 志	446	100	576	129	587	131
山 形	484	100	611	126	727	150
米 沢	421	100	537	128	582	138
甲 府	1,994	100	2,821	141	3,242	163
松 本 平	723	100	829	115	836	116
河 内	630	100	476	76	299	47
和 気	280	100	318	114	267	95
岡 山	533	100	545	102	493	92
倉 敷	359	100	344	96	279	78
笠 岡	257	100	327	127	305	119

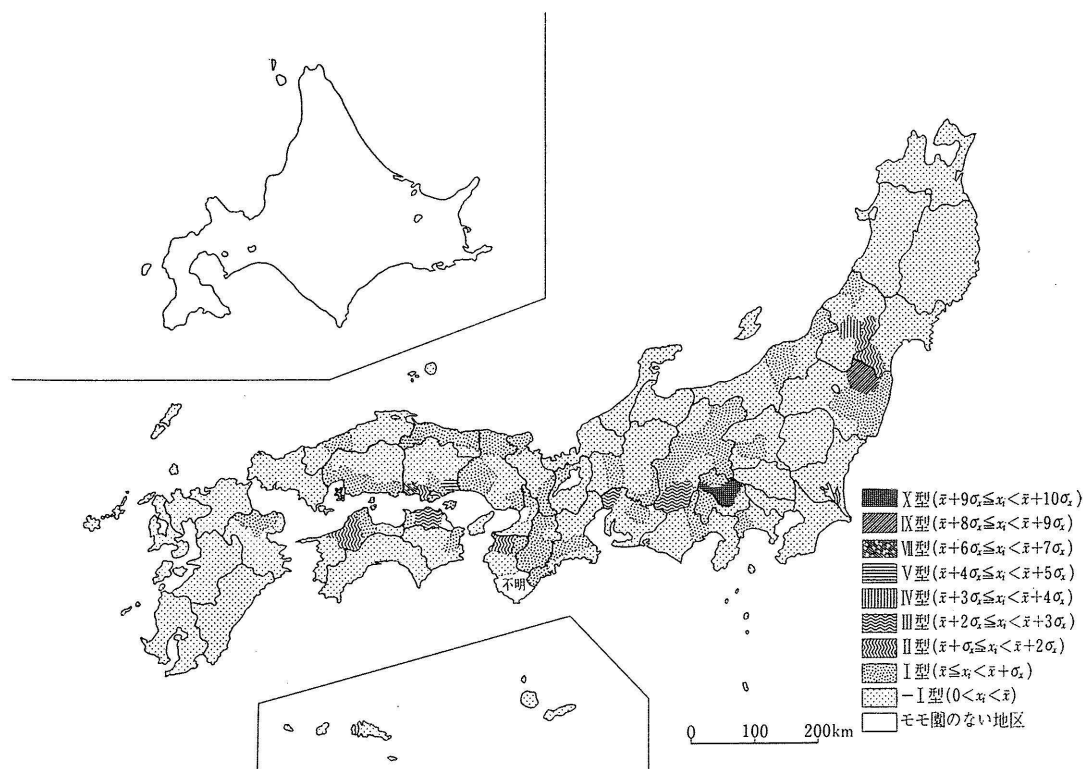
資料：農業センサス市町村別結果表により作成。

1960・1965・1970年のいずれかでIII型 (ブドウ園密度 $\bar{x}+2\sigma_x$) 以上の密度を示した10地区でブドウ園面積の推移をみると (第3表)、甲府・山形両地区の面積の伸びが高いのが注目される。甲府・山形の両地区では桑畑がブドウをはじめとする各種果樹に転換され、また水田のブドウ園化もみられる⁸⁾。一方、河内・和気・岡山・倉敷の西日本における大都市周辺地区ではブドウ園面積の減少が著しい。これは工業化・都市化の進展により園地の改廃が進んだこと、さらには岡山県南部の各地区では農業労働力の急激な減少に伴い、規模拡大の制約を受け、露地ブドウ園を整理して温室ブドウなどの土地生産性の高い部門へ向ったこと⁹⁾などによる。

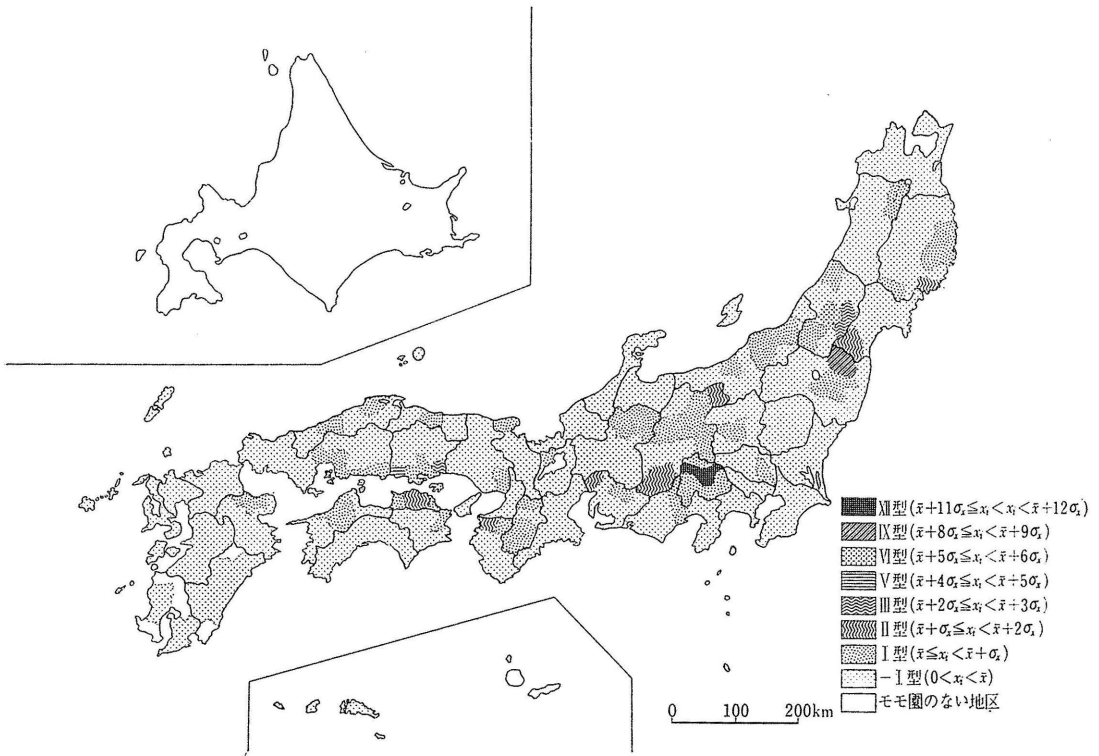
3. モモ

全国モモ園面積は農業センサスによれば、1960年に全果樹園面積の7.0%に当る10,686 ha、1965年にその5.4%に当る12,576 ha、1970年にその4.8%に当る14,344 haであった¹⁰⁾。1960年のモモ園面積を100とする指数でみると、1965年に118、1970年に134となり、6種類の果樹の中では温州ミカン・ブドウに次ぐ面積の伸びとなっている。モモ園面積は1960—70年にかけて3,658 haの増加をした。

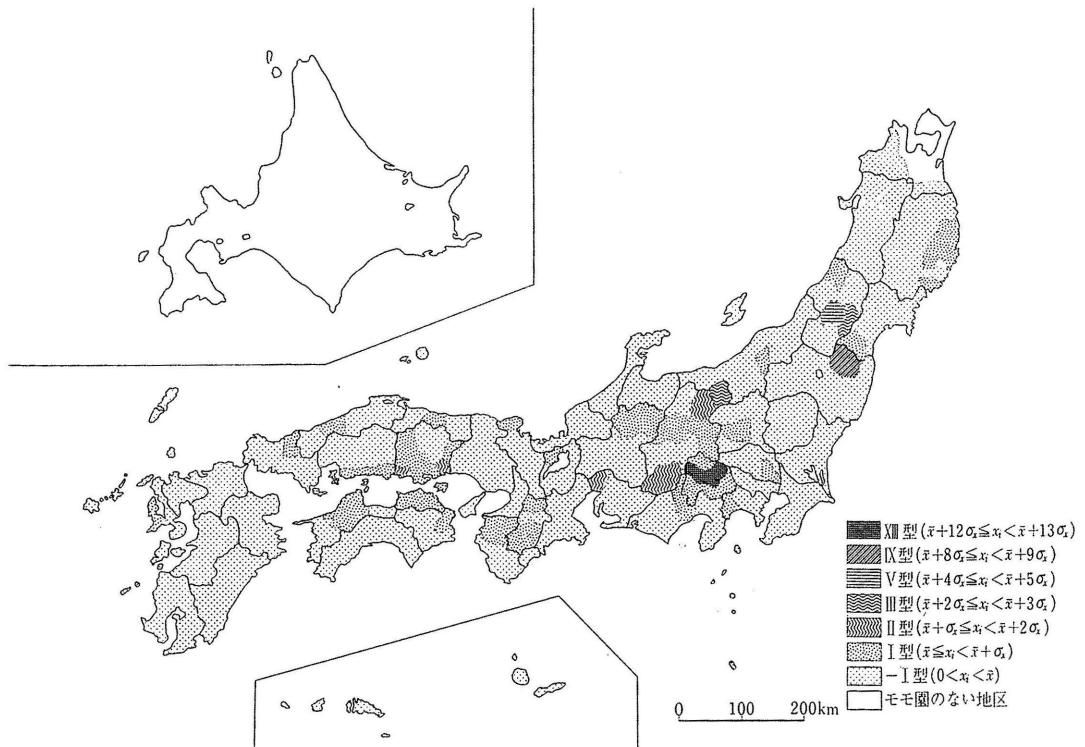
モモ園密度の分布パターンを各年次ごとにみると、まず1960年におけるモモ園密度の全国303地区¹¹⁾の平均(\bar{x})は0.16 ha/100 haで、標準偏差(σ_x)は0.41 ha/100 haである。これらをもとに各地区を区分すると、モモ園のない15地区を除き、9類型に区分できる。その分布は第3図-aに示した。全国平均以上の密度を示す地区は全国303地区の20.8%に当る63地区である。モモは北海道で全く栽培されておらず、その栽培地域は青森県以南の地域に限られている。地区別にみると、甲府はX型(モモ園密度3.85 ha/100 ha~4.26 ha/100 ha)に区分され、前述のブドウ園密度の場合と同様に高い偏差を示す。次いでIX型(同3.44 ha/100 ha~3.85 ha/100 ha)に中通北部(福島県)、VII型(同2.62 ha/100 ha~3.03 ha/100 ha)に笠岡、V型(同1.80 ha/100 ha~2.21 ha/100 ha)に和気、IV型(同1.39 ha/100 ha~1.80 ha/100 ha)に西村山(山形県)、III型(同0.98 ha/100 ha~1.39 ha/100 ha)に下伊那(長野県)・名古屋(愛知県)・高松(香川県)の3地区が区分される。以下II型が6地区、I型が49地区である。



第3図-a モモ園密度(1960年) 資料: 1960年農業センサスにより作成。



第3図-b モモ園密度 (1965年) 資料: 1965年農業センサスにより作成.



第3図-c モモ園密度 (1970年) 資料: 1970年農業センサスにより作成.

1965年のモモ園密度の全国平均 (\bar{x}) は 0.22 ha/100 ha で、標準偏差 (σ_x) は 0.76 ha/100 ha である。これらにより各地区を区分すると、モモ園のない22地区を除き、8類型に区分できる。その分布は第3図-b に示した。全国平均以上の密度を示す地区は全国 305 地区の 18.0% に当る55地区である。地区別にみると、甲府は1960年の場合よりもさらに高い偏差を示し、XII型（モモ園密度 8.58 ha/100 ha~9.34 ha/100 ha）に区分される。次いでIX型（同 6.30 ha/100 ha~7.06 ha/100 ha）に中通北部、VI型（同 4.02 ha/100 ha~4.78 ha/100 ha）に西村山、V型（同 3.26 ha/100 ha~4.02 ha/100 ha）に笠岡、III型（同 1.74 ha/100 ha~2.50 ha/100 ha）に山形・和気の2地区が区分される。以下II型が7地区、I型が42地区である。1960年の場合と比べて1965年には岡山県南部の各地区で、モモ園密度の全国平均に対する偏差が低くなってきているのが認められる。

1970年のモモ園密度の全国平均 (\bar{x}) は 0.28 ha/100 ha で、標準偏差 (σ_x) は 1.04 ha/100 ha である。これらにより各地区を区分すると、モモ園のない17地区を除き、7類型に区分できる。その分布は第3図-c に示した。全国平均以上の密度を示す地区は全国 305 地区の16.7%に当る51地区で、これは1960・1965年の場合と比べ若干減少している。地区別にみると、甲府は1965年の場合よりもさらに高い偏差を示し、XIII型（モモ園密度 12.76 ha/100 ha~13.80 ha/100 ha）に区分される。次いでIX型（同 8.60 ha/100 ha~9.64 ha/100 ha）に中通北部、V型（同 4.44 ha/100 ha~5.48 ha/100 ha）に西村山、III型（同 2.36 ha/100 ha~3.40 ha/100 ha）に山形・奥信濃の2地区が区分される。以下II型が5地区、I型が41地区である。

1960—70年におけるモモ園密度の地域差を変動係数 (σ_x/\bar{x}) によりみると、これは1960年に2.56であったが、1965年に3.45、1970年に3.71となり、1960—70年にかけてモモ園密度の地域差が大きくなってきている。モモ園密度の分布パターンを1960年代を通じてみると、1960年にモモ園密度の全国平均に対して特に偏差の高い地域は甲府を中心とする地域、福島県北部から山形県中部にかけての地域、岡山県南部地域の3地域が存在した。しかし、1965—70年にかけて岡山県南部地域で全国平均に対する偏差が著しく低くなってきた。そして1970年には偏差の特に高い地域は甲府と、福島県北部か

第4表 モモ園面積の推移

地 区 名	1960 年		1965 年		1970 年	
	面 積	指数	面 積	指数	面 積	指数
	ha		ha		ha	
西 村 山	172	100	473	275	527	306
山 形	192	100	630	328	819	427
中 通 北 部	1,158	100	1,672	144	2,174	188
甲 府	1,217	100	2,138	176	2,839	233
奥 信 濃	45	100	187	416	285	633
下 伊 那	178	100	195	110	278	156
名 古 屋	373	100	319	86	298	80
和 気	254	100	211	83	170	67
笠 岡	581	100	518	89	228	39
高 松	524	100	563	107	413	79

資料：農業センサス市町村別結果表より作成。

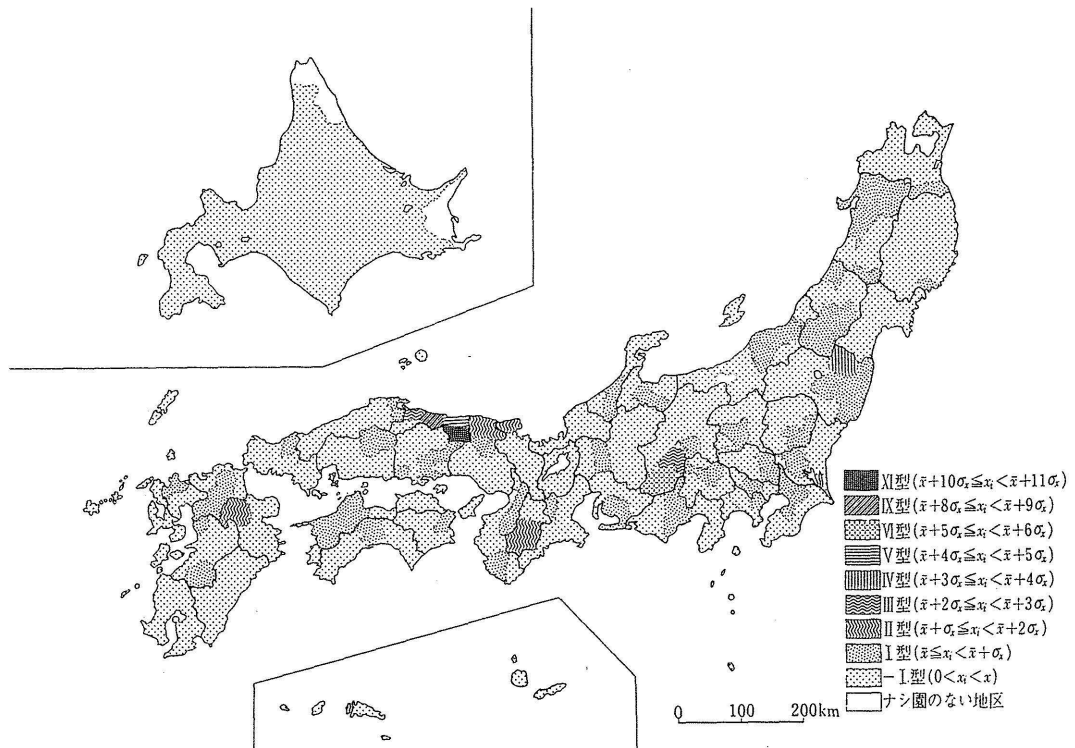
ら山形県中部にかけての地域の2地域となってきた。

1960・1965・1970年のいずれかの年次でⅢ型（モモ園密度 $\bar{x}+2\sigma_x$ ）以上の密度を示した10地区でモモ園面積の推移をみると（第4表），山形・西村山・中通北部・奥信濃・甲府の各地区では一貫してモモ園面積は高い伸びを示している。そしてモモ園密度の高い甲府と中通北部の両地区をみると，甲府では桑園や水田がモモ園へ転換されてきた。一方，中通北部では桑園などのモモ園化の他に，開墾によるモモ園の拡大がみられた¹²⁾。逆に名古屋・笠岡・和気・高松の各地区では著しいモモ園の減少を示している。これらの地区のモモ園減少の理由として，一つには都市化・工業化の影響によりモモ園の廃園化があげられよう。またモモの場合には改植の際の忌地現象が強く，他の果樹と比べて樹齢が比較的短い¹³⁾ため，代替地のない場合にはモモ生産地の衰退傾向がみられる。このことは岡山県南部のような古くからのモモ栽培地域でのモモ園面積減少の一要因として考えられよう。

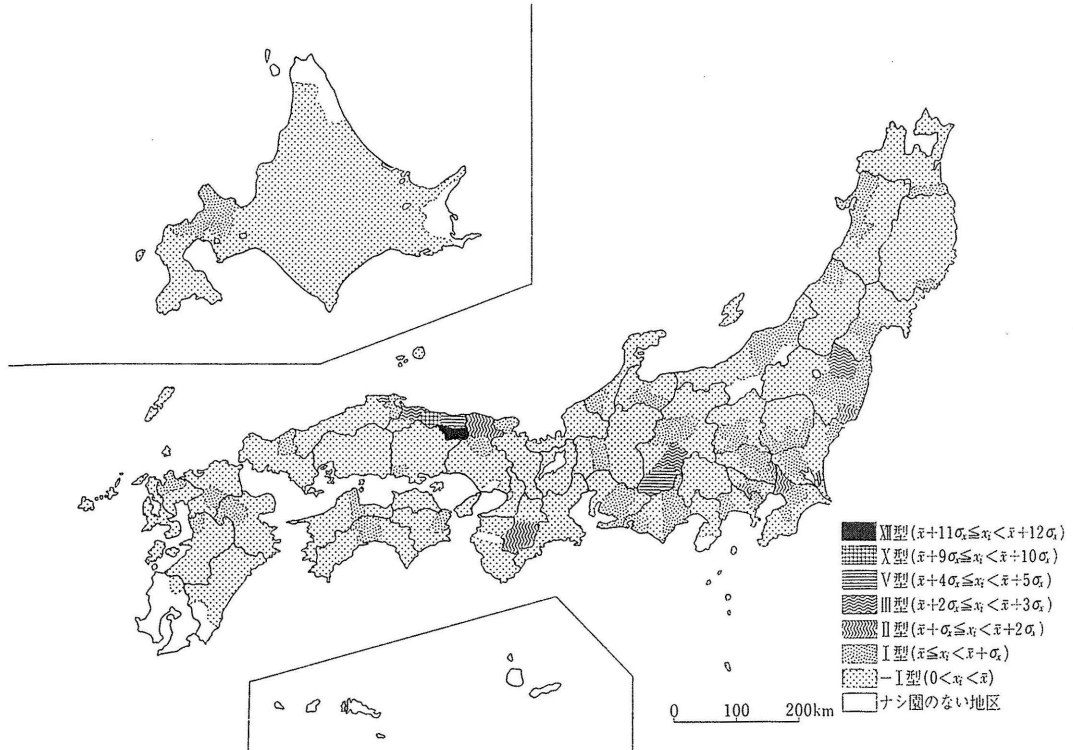
4. ナシ

全国ナシ園面積は農業センサスによれば，1960年に全果樹園面積の8.4%に当たる12,904 ha，1965年にその5.7%に当たる13,213 ha，1970年にその4.8%に当たる14,201 haであった¹⁴⁾。1960年のナシ園面積を100とする指数でみると，1965年に102，1970年に110で，ナシ園面積の伸びは，徐々に増加をしているものの，少ないといえる。

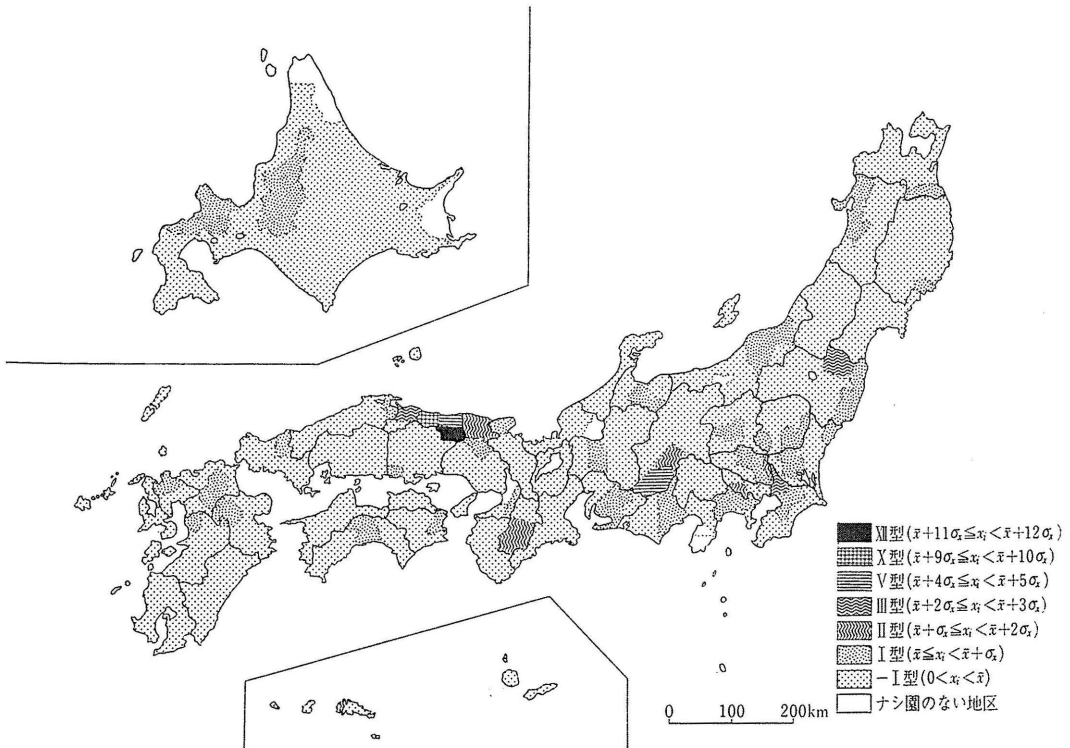
ナシ園密度の分布パターンを各年次ごとにみよう。まず1960年におけるナシ園密度の全国305地区



第4図-a ナシ園密度（1960年） 資料：1960年農業センサスにより作成。



第4図-b ナシ園密度（1965年） 資料：1965年農業センサスにより作成.



第4図-c ナシ園密度（1970年） 資料：1970年農業センサスにより作成.

の平均 (\bar{x}) は 0.21 ha/100 ha で、標準偏差 (σ_x) は 0.53 ha/100ha である。これらをもとに各地区を区分すると、ナン園のない4地区を除き、9類型に区分できる。その分布は第4図-a に示した。全国平均以上の密度を示す地区は全国305地区の25.6%に当たる78地区である。地区別にみると、八頭(鳥取県)は高い偏差を示し、Ⅺ型(ナン園密度 5.51 ha/100 ha~6.04 ha/100 ha)に区分される。次いでⅩ型(同 4.45 ha/100 ha~4.98 ha/100 ha)に倉吉(鳥取県)、Ⅵ型(同 2.86 ha/100 ha~3.39 ha/100 ha)に下伊那、Ⅴ型(同 2.33 ha/100 ha~2.86 ha/100 ha)に鳥取(鳥取県)、Ⅳ型(同 1.80 ha/100 ha~2.33 ha/100 ha)に中通北部、Ⅲ型(同 1.27 ha/100 ha~1.80 ha/100 ha)に上伊那(長野県)・米子(鳥取県)の各地区が区分される。以下Ⅱ型が4地区、Ⅰ型が67地区となっている。ナンは全国的に栽培されているが、偏差の高い地域は鳥取県・長野県南部・福島県北部の3地域でみられる。

1965年のナン園密度の全国平均 (\bar{x}) は 0.24 ha/100 ha で、標準偏差 (σ_x) は 0.71 ha/100 ha である。これらにより各地区を区分すると、ナン園のない19地区を除き、7類型に区分できる。その分布は第4図-b に示した。全国平均以上の密度を示す地区は全国305地区の21.6%に当たる66地区で、これらは全国に分散して分布している。地区別にみると、八頭は1960年の場合よりもさらに高い偏差を示し、Ⅻ型(ナン園密度 8.05 ha/100 ha~8.76 ha/100 ha)に区分される。次いでⅩ型(同 6.63 ha/100 ha~7.34 ha/100 ha)に倉吉、Ⅴ型(同 3.08 ha/100 ha~3.79 ha/100 ha)に下伊那、Ⅲ型(同 1.66 ha/100 ha~2.37 ha/100 ha)に中通北部・上伊那・米子の各地区が区分される。以下Ⅱ型が6地区、Ⅰ型が53地区である。

1970年のナン園密度の全国平均(\bar{x})は 0.30 ha/100 ha で、標準偏差 (σ_x) は 0.95 ha/100 ha である。これらにより各地区を区分すると、ナン園のない6地区を除き、7類型に区分できる。その分布は第4図-c に示した。全国平均以上の密度を示す地区は全国305地区の19.0%に当たる58地区で、これは1960年の場合と比べて20地区の減少をしている。また平均以上の密度を示す地区は鳥取県周辺や長野県南部、関東地方など全国に分散して分布している。地区別にみると、八頭は1965年の場合と同様にⅫ型(ナン園密度 10.75 ha/100 ha~11.75 ha/100 ha)に区分される。次いでⅩ型(同 8.85 ha/100 ha~9.80 ha/100 ha)に倉吉、Ⅴ型(同 4.10 ha/100 ha~5.05 ha/100 ha)に下伊那・鳥取、Ⅲ型(同 2.20 ha/100 ha~3.15 ha/100 ha)に中通北部・東葛飾(千葉県)・米子の各地区となっている。以下Ⅱ型が5地区Ⅰ型が46地区である。

1960—70年におけるナン園密度の地域差を変動係数 (σ_x/\bar{x}) によりみると、これは1960年に2.52で、対象とした6種の果樹のうち最低であったが、1965年に2.96、1970年に3.17となり、ナン園密度の地域差は拡大してきている。1960年代を通じてナン園密度の全国平均に対して偏差の特に高い地域は、鳥取県の各地区と長野県南部でみられる。一方、福島県北部地域では1960—70年にかけてナン園密度の偏差が低くなってきている。

1960・1965・1970年のいずれかの年次でⅢ型(ナン園密度 $\bar{x}+2\sigma_x$)以上の密度を示した8地区でのナン園面積の推移をみると(第5表)、鳥取県の4地区と東葛飾では全国を上まわるナン園面積の伸びがみられた。特に鳥取県では農業構造改善事業による大規模な開墾によってナン園が造成されて

第5表 ナシ園面積の推移

地 区 名	1960 年		1965 年		1970 年	
	面 積	指数	面 積	指数	面 積	指数
	ha		ha		ha	
中 通 北 部	613	100	580	95	559	91
東 葛 飾	218	100	382	175	432	198
上 伊 那	366	100	281	77	233	64
下 伊 那	475	100	440	93	498	105
鳥 取	352	100	402	114	448	127
八 頭	455	100	560	123	681	150
倉 吉	861	100	1,031	120	1,319	153
米 子	273	100	293	107	389	142

資料：農業センサス市町村別結果表により作成。

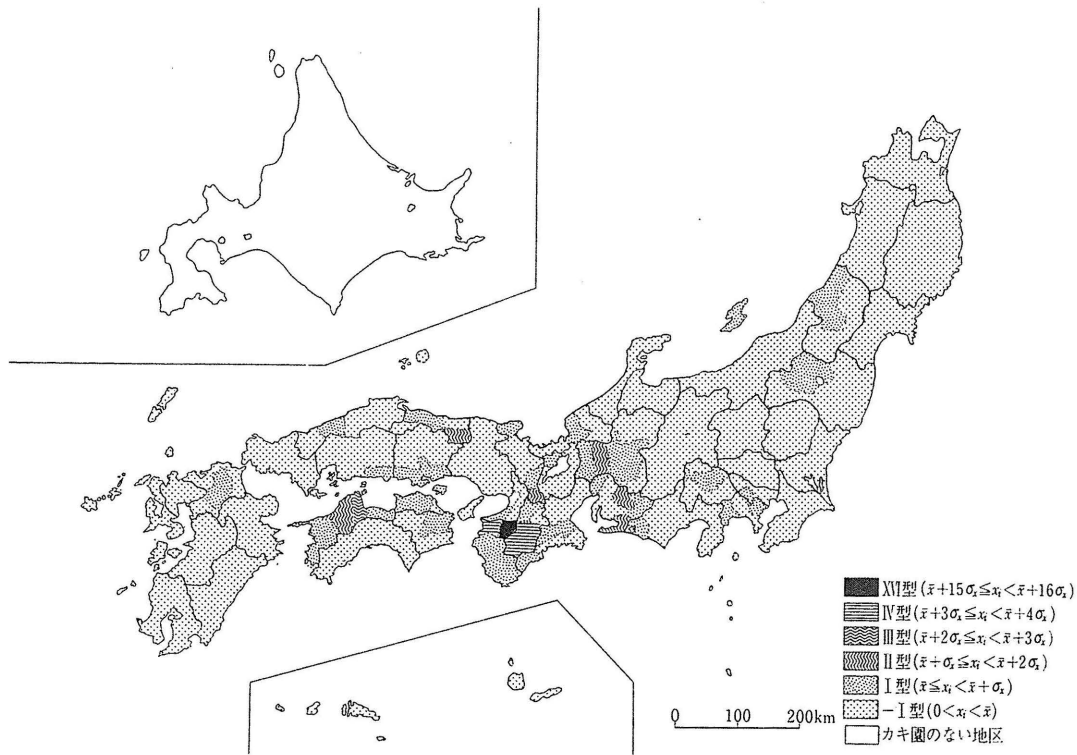
いる¹⁹⁾。一方、下伊那・上伊那・中通北部のナシ園面積の伸びは1960年代に停滞かやや減少をみせており、鳥取県の4地区とは対照をなしている。そして鳥取県でのナシ園は山麓・丘陵の斜面上に多く分布し、さらに最近では米の生産調整などにより水田へのナシの進出もみられる¹⁹⁾。一方、長野県南部の下伊那・上伊那では河岸段丘上や洪積台地上にナシ園が多く分布している。

5. カキ

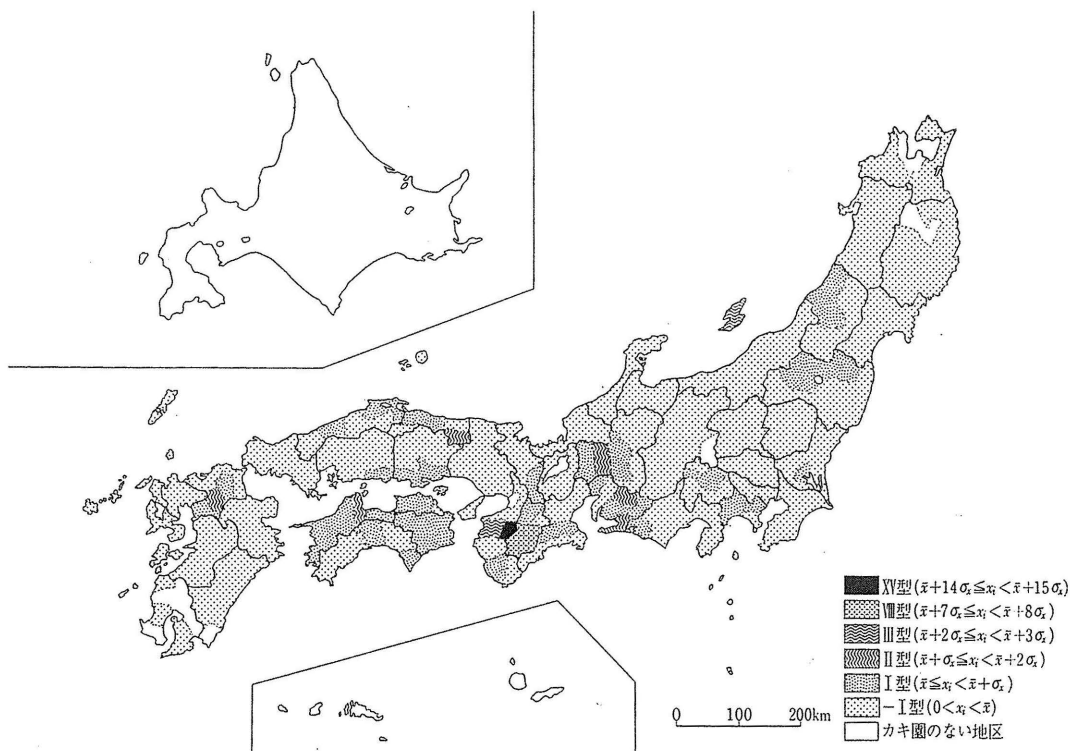
全国カキ園面積は農業センサスによれば、1960年に全果樹園面積の6.2%に当る9,434 ha、1965年にその4.7%に当る10,910 ha、1970年にその4.1%に当る12,358 haであった¹⁷⁾。カキ園面積は1960-70年に2,924 haの増加をした。1960年のカキ園面積を100とする指数で見ると、1965年に116、1970年に131で、カキ園面積の伸びはモモ園面積の伸びとほぼ同じである。

カキ園密度の分布パターンを各年次ごとにみよう。まず1960年におけるカキ園密度の全国305地区の平均(\bar{x})は0.19 ha/100 haで、標準偏差(σ_x)は0.80 ha/100 haである。これらをもとに各地区を区分すると、カキ園のない北海道の14地区を除き、6類型に区分できる。その分布は第5図-aに示した。全国平均以上の密度を示す地区は全国305地区の18.7%に当る57地区である。地区別に見ると、紀ノ川(和歌山県)はXVI型(カキ園密度12.19 ha/100 ha~12.99 ha/100 ha)に区分され、全国平均に対して極度に高い偏差を示す。次いでIV型(同2.59 ha/100 ha~3.39 ha/100 ha)に南和(奈良県)・和歌山(和歌山県)、III型(同1.79 ha/100 ha~2.59 ha/100 ha)に越智(愛媛県)の各地区が区分される。以下II型が6地区、I型が47地区である。

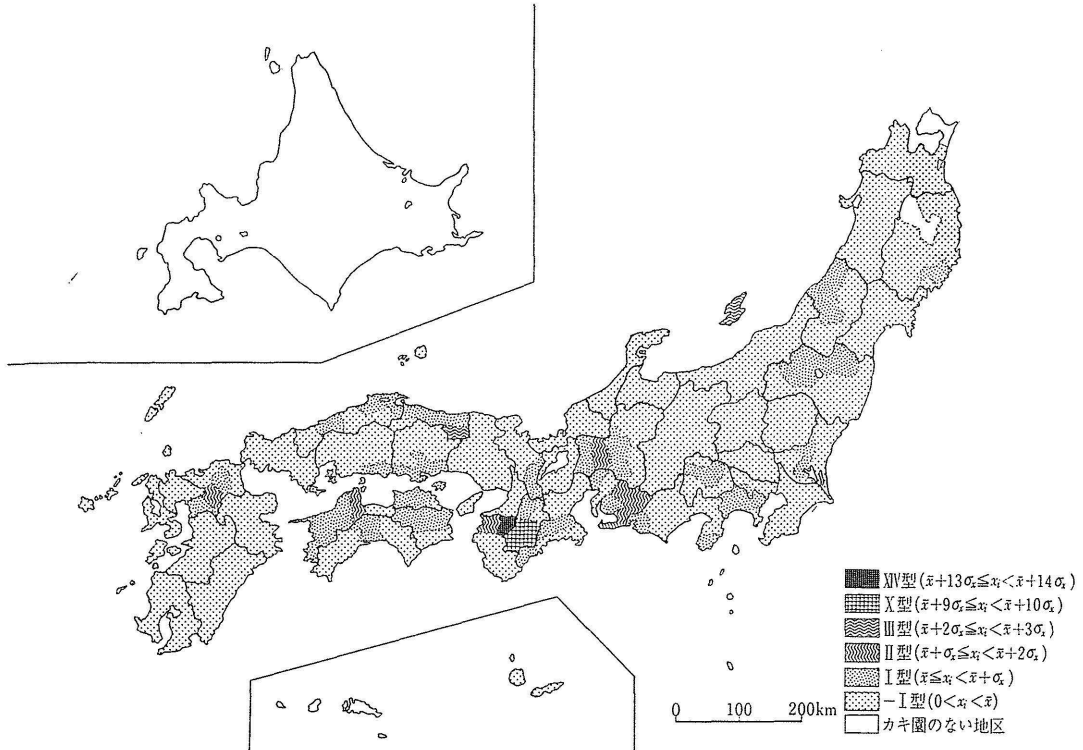
1965年のカキ園密度の全国平均(\bar{x})は0.25 ha/100 haで、標準偏差(σ_x)は1.11 ha/100 haである。これらをもとに各地区を区分すると、カキ園のない26地区を除き、6類型に区分できる。その分布は第5図-bに示した。全国平均以上の密度を示す地区は全国305地区の18.7%に当る57地区で、これは1960年の場合と同数である。地区別に見ると、紀ノ川は1960年の場合と同様に偏差が高く、XV型(カキ園密度15.79 ha/100 ha~16.90 ha/100 ha)に区分される。次いでVIII型(同8.02 ha/100 ha~9.13 ha/100 ha)に南和、III型(同2.47 ha/100 ha~3.58 ha/100 ha)に佐渡(新潟県)・和



第5図-a カキ園密度 (1960年) 資料: 1960年農業センサスにより作成.



第5図-b カキ園密度 (1965年) 資料: 1965年農業センサスにより作成.



第5図-c カキ園密度（1970年） 資料：1970年農業センサスにより作成。

歌山の各地区が区分される。以下II型が6地区，I型が47地区である。

1970年のカキ園密度の全国平均 (\bar{x}) は 0.33 ha/100 ha で，標準偏差 (σ_x) は 1.27 ha/100 ha である。これらをもとに各地区を区分すると，カキ園のない16地区を除き，6類型に区分できる。その分布は第5図-c に示した。全国平均以上の密度を示す地区は全国305地区の19.7%に当たる60地区である。地区別にみると，XIV型（カキ園密度 16.84 ha/100 ha～18.11 ha/100 ha）に紀ノ川，X型（同 11.76 ha/100 ha～13.03 ha/100 ha）に南和が区分され，両地区は高い偏差を示している。またIII型（同 2.87 ha/100 ha～4.14 ha/100 ha）に佐渡・八頭が区分される。以下II型が7地区，I型が49地区である。

1960—70年におけるカキ園密度の地域差を変動係数 (σ_x/\bar{x}) によりみると，これは1961年に4.21，1965年に4.44，1970年に3.85であり，一貫して高い値を示している。特に1965年に高く，地域差が大きかったが，1970年には1960年よりもカキ園密度の地域差が若干小さくなってきている。また1960年代を通じてカキ園密度の全国平均に対して偏差が特に高い地域は紀伊半島の中部でみられる。

1960・1965・1970年のいずれかの年次でIII型（カキ園密度 $\bar{x} + 2\sigma$ ）以上の密度を示した6地区でのカキ園面積の推移をみると（第6表），佐渡では1960年以降に著しいカキ園面積の増加がみられた。他に南和・八頭の両地区でもカキ園面積の伸びが大きい。またカキ園密度の高い偏差を示した紀ノ川では，富有・平無核などの品種のカキが角礫を含む植質土壌帯で栽培されている¹⁸⁾が，1960年以降カキ園面積の伸びはあまりみられていない。

第6表 カキ園面積の推移

地 区 名	1960 年		1965 年		1970 年	
	面 積	指数	面 積	指数	面 積	指数
佐 渡	50	100	297	594	396	792
南 和	200	100	420	210	510	255
和 歌 山	621	100	618	100	445	72
紀 ノ 川	771	100	819	106	829	108
八 頭	105	100	139	132	218	208
越 智	554	100	508	92	289	52

資料：農業センサス市町村別結果表により作成。

6. 温州ミカン

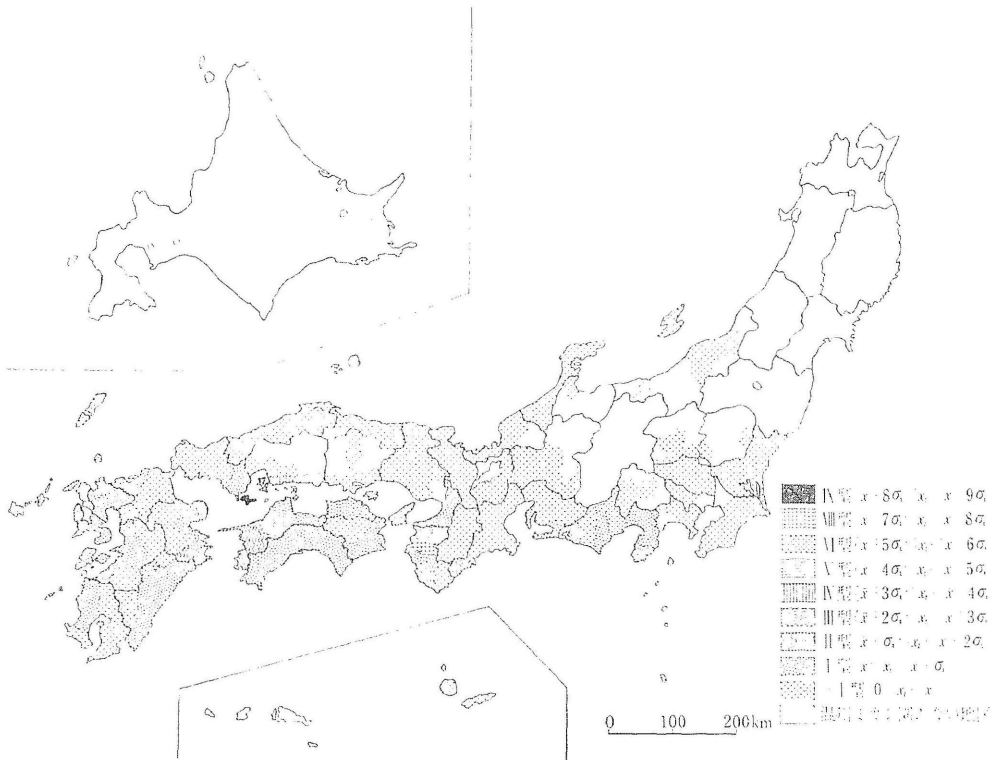
1960年代にわが国の温州ミカン園面積は、農業構造改善事業による園地造成などにより西日本を中心に著しく増加してきた。温州ミカン園面積は農業センサスによれば、1960年に全果樹園面積の29.5%に当る 45,223 ha であったが、1965年にその39.4%に当る 91,041 ha、1970年にその46.2%に当る 137,637 ha であった¹⁹⁾。温州ミカン園面積は1960年代に 92,414 ha の増加をしている。また温州ミカン園面積の伸びは、1960年のその面積を 100 とする指数でみると、1965年に201、1970年に304となり、1960—70年に約3倍となっている。

温州ミカン園密度の分布パターンを各年次ごとにみよう。まず1960年における温州ミカン園密度の全国 305 地区の平均 (\bar{x}) は 0.91 ha/100 ha で、標準偏差 (σ_x) は 3.13 ha/100 ha である。これらをもとに各地区を区分すると、東山地方以北や中国山地などの温州ミカン園のない 125 地区を除き、8 類型に区分できる。その分布は第 6 図-a に示した。全国平均以上の密度を示す地区は全国 305 地区の 15.7% に当る 48 地区で、これらの地区は東海地方から紀伊半島西南部、山陽地方、四国地方、九州地方に分布している。地区別にみると、有田 (和歌山県) は最も高い偏差を示し、IX 型 (温州ミカン園密度 25.95 ha/100 ha ~ 29.08 ha/100 ha) に区分される。次いで VIII 型 (同 22.82 ha/100 ha ~ 25.95 ha/100 ha) に静岡 (静岡県)・周防大島 (山口県)、VI 型 (同 16.56 ha/100 ha ~ 19.69 ha/100 ha) に小田原 (神奈川県)、IV 型 (同 10.30 ha/100 ha ~ 13.43 ha/100 ha) に呉 (広島県)・和歌山、III 型 (同 7.17 ha/100 ha ~ 10.30 ha/100 ha) に賀茂 (静岡県)・熊野 (三重県)・和泉 (大阪府)・越智・松山 (愛媛県) の各地区が区分される。以下 II 型が 7 地区、I 型が 23 地区である。

1965年の温州ミカン園密度の全国平均 (\bar{x}) は 0.91 ha/100 ha で、標準偏差 (σ_x) は 3.13 ha/100 ha である。これらにより各地区を区分すると、温州ミカン園のない 109 地区を除き、9 類型に区分できる。その分布は第 6 図-b に示した。全国平均以上の密度を示す地区は全国 305 地区の 19.7% に当る 60 地区で、これは1960年の場合よりも九州・四国地方を中心に12地区増加している。地区別にみると、周防大島が最も高い偏差を示し、IX 型 (温州ミカン園密度 52.14 ha/100 ha ~ 58.39 ha/100 ha) に区分される。次いで VIII 型 (同 45.89 ha/100 ha ~ 52.14 ha/100 ha) に有田、VI 型 (同 33.39 ha/100 ha ~ 39.64 ha/100 ha) に静岡、V 型 (同 27.14 ha/100 ha ~ 33.39 ha/100 ha) に小田原、IV 型 (同 20.89 ha/100 ha ~ 27.14 ha/100 ha) に呉・紀ノ川、III 型 (同 14.64 ha/100 ha ~ 20.89 ha/100 ha) に



第6図-a 温州ミカン園密度（1960年） 資料：1960年農業センサスにより作成。



第6図-b 温州ミカン園密度（1965年） 資料：1965年農業センサスにより作成。



第6図-c 温州ミカン園密度 (1970年) 資料: 1970年農業センサスにより作成。

賀茂・和歌山・越智・松山・長崎 (長崎県) の各地区が区分される。以下II型が11地区、I型が38地区である。

1970年の温州ミカン園密度の全国平均 (\bar{x}) は 3.39 ha/100 ha で、これは他の果樹の場合や、1960・1965年の温州ミカン園密度の場合と比べて大きな値となっており、温州ミカン園面積の増加を裏づけている。一方、標準偏差 (σ_x) は 8.85 ha/100 ha である。これらにより各地区を区分すると、温州ミカン園のない120地区を除き、8類型に区分できる。その分布は第6図-c に示した。全国平均以上の密度を示す地区は全国305地区の19.7%に当たる60地区である。これは1965年の場合と同数であり、またそれらの分布も1965年の場合とほぼ同様で、東海地方から紀伊半島南西部、山陽地方、四国地方、九州地方にみられる。地区別にみると、VIII型 (温州ミカン園密度 65.34 ha/100 ha~74.19 ha/100 ha) に周防大島、VII型 (同 56.49 ha/100 ha~65.34 ha/100 ha) に有田、V型 (同 38.79 ha/100 ha~47.64 ha/100 ha) に小田原・静岡、IV型 (同 29.94 ha/100 ha~38.79 ha/100 ha) に紀ノ川・呉・越智・長崎、III型 (同 21.09 ha/100 ha~29.94 ha/100 ha) に賀茂・和歌山・松山・南予南部 (愛媛県)・松浦 (佐賀県)・別府 (大分県)・豊後 (大分県) の各地区が区分される。以下II型が11地区、I型が34地区である。

1960—70年における温州ミカン園密度の地域差を変動係数 (σ_x/\bar{x}) によりみると、これは1960年に3.44、1965年に2.92、1970年に2.61であり、温州ミカン園密度の地域差が縮小してきている。1960年代における温州ミカン園密度の分布パターンをみると、各年次で全国平均に対して偏差の高い

第7表 温州ミカン園面積の推移

地 区 名	1960 年		1965 年		1970 年	
	面 積	指数	面 積	指数	面 積	指数
	ha		ha		ha	
小 田 原	2,137	100	2,786	130	3,299	154
賀 茂	369	100	547	148	739	200
静 清	3,968	100	4,531	114	5,170	130
熊 野	355	100	497	148	703	210
和 泉	1,302	100	925	71	1,181	91
和 歌 山	2,368	100	3,414	144	4,328	183
紀 ノ 川	573	100	1,206	210	1,584	276
有 田	1,706	100	2,713	159	3,469	203
県	2,084	100	3,227	155	4,128	198
岡 防 大 島	961	100	1,789	186	2,332	243
越 智	1,870	100	3,893	208	5,587	299
松 山	2,582	100	5,706	221	8,361	324
南 予 南 部	754	100	1,667	221	3,152	418
松 浦	1,051	100	3,048	290	5,346	509
長 崎	1,256	100	2,775	221	4,406	351
別 府	605	100	2,383	394	4,476	740
豊 後	684	100	1,186	173	1,504	220

資料：農業センサス市町村別結果表より作成。

地域は東海から西南日本にかけて分布している。このことは前述のリンゴ園密度の場合と比べて著しい対照をなす。そして神奈川県西部から静岡県中部にかけての地域、和歌山県北部を中心とする地域、瀬戸内海西部をとりまく地域では各年次とも偏差が高くなっている。さらに1970年には佐賀県北部から長崎県西部にかけての地域でも偏差が高くなっている。

1960・1965・1970年のいずれかの年次でⅢ型（温州ミカン園密度 $\bar{x}+2\sigma_x$ ）以上の密度を示した17地区での温州ミカン園面積の推移をみると（第7表）、都市化の激しい和泉ではその面積の減少がみられるが、それ以外の地区では全て著しい面積の増加がみられる。中でも松山・南予南部・松浦・長崎・別府などの四国西部と九州の地区で、温州ミカン園面積の伸び率が著しく高い。1960年代には西南日本の各地で農業構造改善事業などにより、山麓傾斜地などの開墾による温州ミカン園の造成が進み、また水田・普通畑の温州ミカン園化も進んできた。そしてその栽培作業を主に家族労働力に依存する個々の農家でも、栽培技術の進歩による省力化などにより大規模温州ミカン園の経営が可能となってきたことも、温州ミカン園面積の増加の一因であろう²⁰⁾。しかし最近では温州ミカン園面積の増加に伴うその生産量の増加により産地間の競合が激しくなってきたこと、供給過剰によりその価格の低下がみられたことなどにより、ミカン生産量を産地が調整するようになってきた。また一部では温州ミカン園の放棄や他作物への転換もなされるようになってきている。

7. 全果樹園

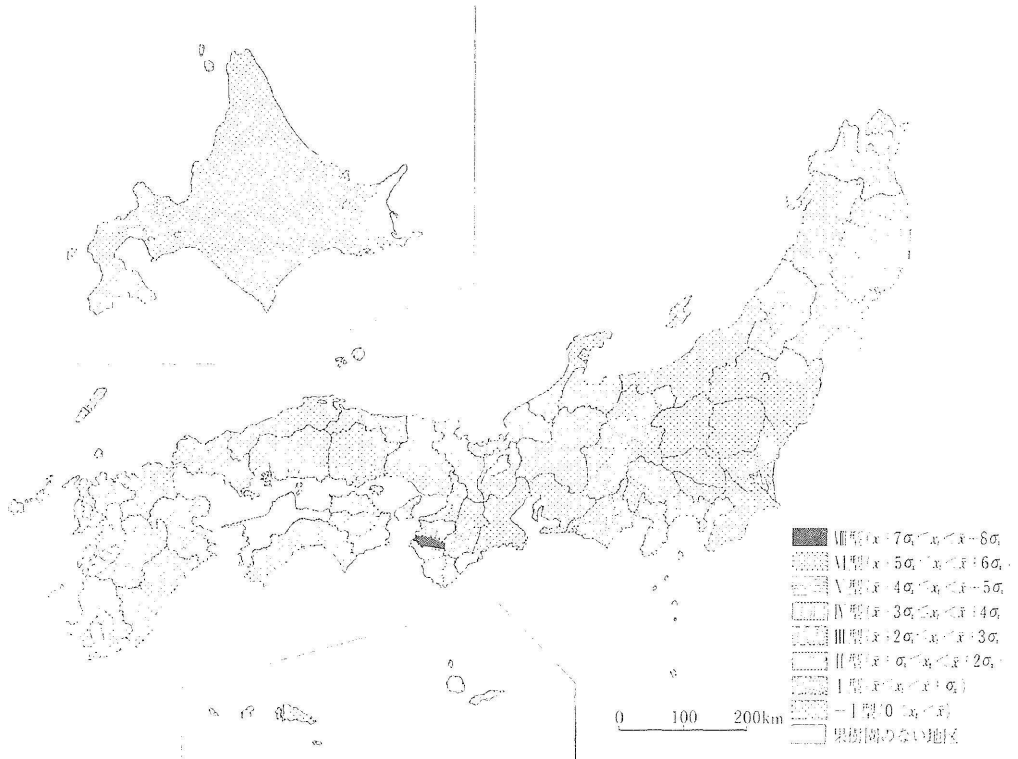
わが国の全果樹園面積は農業センサスによれば1960年に153,340 haであったが、1965年に230,864

ha, 1970年に298,096 haであり, 10年間に144,756 haの増加があった²¹⁾. 1960年の全果樹園面積を100とする指数でみると, 1965年に151, 1970年に194となり, 全果樹園面積は10年間でほぼ2倍に増加している.

全果樹園密度の分布パターンを各年次別にみよう. まず1960年における全果樹園密度の全国305地区の平均(\bar{x})は2.61 ha/100 haで, 標準偏差(σ_x)は4.67 ha/100 haである. これらをもとに各地区を区分すると, 果樹園のない根室(北海道)の1地区を除き, 8類型に区分できる. その分布は第7図-aに示した. なお1960・1965・1970年における全果樹園密度の類型別の地方別地区数は第8表に示した. ところで1960年において全果樹園密度が全国平均以上である地区は, 全国305地区の23.9%に当たる73地区である. これを地区別にみると, 有田が全国平均に対して最も高い偏差を示し, VIII型(全果樹園密度35.60 ha/100 ha~39.97 ha/100 ha)に区分される. 次いでVI型(同25.96 ha/100 ha~30.63 ha/100 ha)に弘前・静岡の2地区, V型(同21.29 ha/100 ha~25.96 ha/100 ha)に紀ノ川・周防大島の2地区, IV型(同16.62 ha/100 ha~21.29 ha/100 ha)に小田原・熊野の2地区, III型(同11.95 ha/100 ha~16.62 ha/100 ha)に津軽・善光寺平・甲府・賀茂・和歌山・西牟婁(和歌山県)・呉の7地区である. III型(全果樹園密度 $\bar{x}+2\sigma_x$)以上の密度を示す14地区をみると, リンゴ園密度の高い弘前・津軽・善光寺平とブドウ園・モモ園密度の高い甲府の計4地区を除く10地区は全て温州ミカン園密度の高い地区である. 以下II型が13地区, I型46地区となっている.

1965年の全果樹園密度の全国平均(\bar{x})は4.85 ha/100 haで, 標準偏差(σ_x)は8.09 ha/100 haである. これらにより各地区を区分すると, 果樹園のない北海道の根室・宗谷の2地区を除き, 7類型に区分できる. その分布は第7図-bに示した. 全国平均以上の密度を示す地区は全国305地区の26.2%に当たる80地区で, これは1960年の場合よりも7地区増加をしている. 地区別にみると, VII型(全果樹園密度53.39 ha/100 ha~61.48 ha/100 ha)に有田・周防大島の2地区, V型(同37.21 ha/100 ha~45.30 ha/100 ha)に静岡・紀ノ川の2地区, IV型(同29.12 ha/100 ha~37.21 ha/100 ha)に弘前・小田原・西牟婁の3地区, III型(同21.03 ha/100 ha~29.12 ha/100 ha)に甲府・賀茂・和歌山・紀伊日高(和歌山県)・呉・越智・松山・南予北部(愛媛県)・南予南部・長崎の10地区が区分される. III型(全果樹園密度 $\bar{x}+2\sigma_x$)以上の密度を示す地区をみると, 弘前と甲府の2地区を除く15地区が温州ミカン園の卓越する地区である. 以下II型が13地区, I型が50地区である.

1970年の全果樹園密度の全国平均(\bar{x})は6.91 ha/100 haで, 標準偏差(σ_x)は11.15 ha/100 haである. これらにより各地区を区分すると, 1965年の場合と同じく果樹園のない北海道の2地区を除き, 7類型に区分できる. その分布は第7図-cに示した. 全国平均以上の密度を示す地区は全国305地区の25.6%に当たる78地区で, これらの大部分が東海地方から西南日本にかけて分布しており, 東山地方から関東北部・東北地方にかけて全国平均以上の密度を示す地区は13地区にすぎない. 地区別にみると, VII型(全果樹園密度73.81 ha/100 ha~84.96 ha/100 ha)が有田・周防大島の2地区で, 両地区は1965年の場合と同様に高い偏差を示している. 次いでV型(同51.51 ha/100 ha~62.66 ha/100 ha)に紀ノ川, IV型(同40.36 ha/100 ha~51.51 ha/100 ha)に小田原・静岡・呉・南予南部・長崎の5地区, III型(同29.21 ha/100 ha~40.36 ha/100 ha)に弘前・甲府・賀茂・熊野・和歌山・



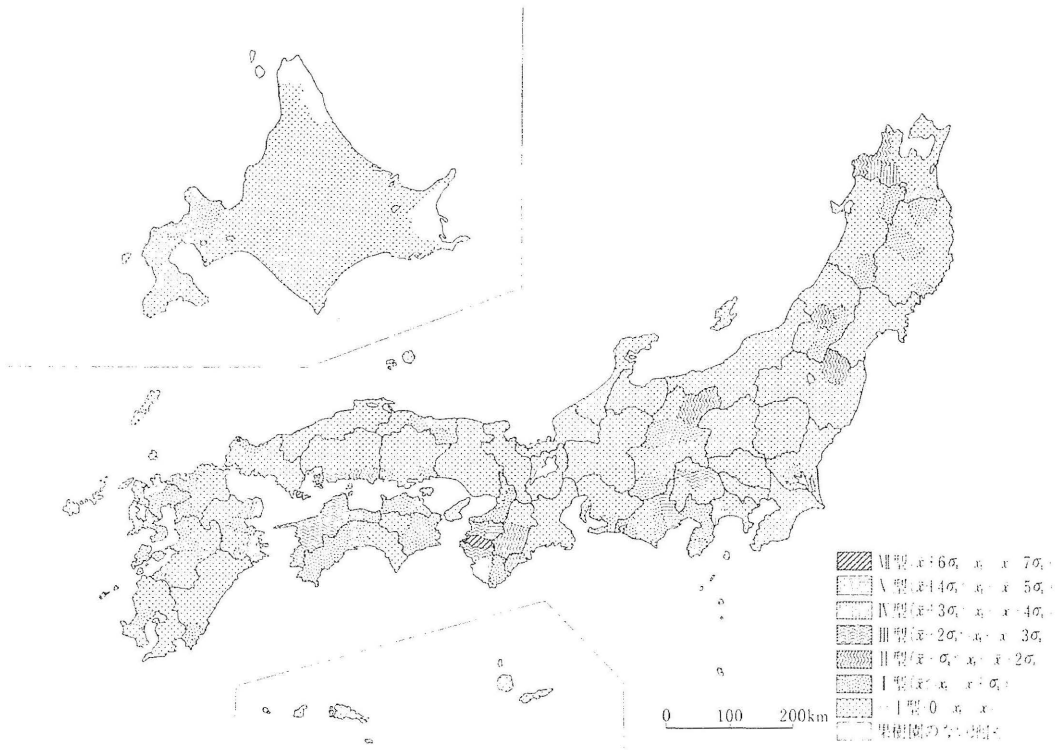
第7図-a 果樹園密度 (1960年) 資料: 1960年農業センサスにより作成。

第8表 果樹園密度類型の地方別地区数

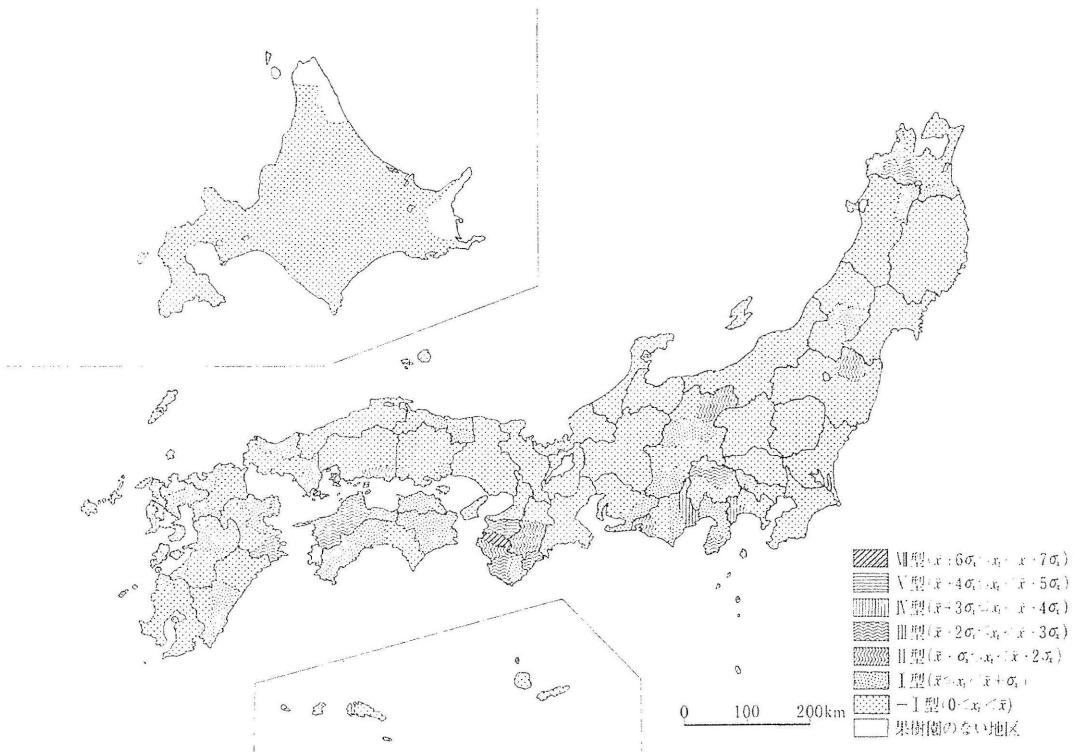
	-I型			I型			II型			III型			IV型			V型			VI型			VII型			VIII型			果樹園なし					
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C			
北海道	12	11	12	1	1																										1	2	2
東日本 北太平洋側	9	10	13	6	5	4	1	2		1	1		1						1														
	21	20	25	4	6	1	2	1	1																								
関東 北東南	23	24	25	2	1																												
	23	23	22				1						1	1	1																		
北陸	24	24	24																														
東山	13	14	14	4	3	3	1	2	2	2	1	1																					
東海	11	11	11	5	5	4		1	1	1	1	2	1		1		1		1		1												
近畿	23	24	25	4	3	2	2	1	2	2	2	2		1			1	1	1					1	1	1							
山陰	9	10	10	2	2	2	1																										
山陽	17	18	16	4	3	5	1	1	1	1	1			1		1	1						1	1									
四国	7	4	3	7	9	10	4	1	1		4	3		1																			
(北九州)	13	8	6	2	6	8	1	1	1		1			1																			
	9	7	6	5	4	4		3	1		3																						
九州南	17	15	13		2	4																											
全 国	231	223	225	46	50	48	13	13	10	7	10	12	2	3	5	2	2	1	2						2	2	1				1	2	2

注) Aは、1960年, Bは1965年, Cは1970年。

資料: 農業センサス市町村別結果表により作成。



第7図-b 果樹園密度 (1965年) 資料: 1965年農業センサスにより作成.



第7図-c 果樹園密度 (1970年) 資料: 1970年農業センサスにより作成.

西牟婁・越智・松山・南予北部・芦北(熊本県)・別府・豊後の12地区が区分される。Ⅲ型(全果樹園密度 $\bar{x}+2\sigma$)以上の密度を示す地区は1965年の場合と同様に弘前と甲府の2地区を除き東海地方から西南日本に多く分布している。以下Ⅱ型が10地区、Ⅰ型が48地区である。

1960—70年における全果樹園密度の地域差を変動係数(σ_x/\bar{x})によりみると、これは1960年に1.79、1965年に1.67、1970年に1.61で、地域差はわずかに縮小してきている。1960年代を通じて全果樹園密度の分布パターンをみると、1960年には長野県北部や青森県の各地区で、全果樹園密度の全国平均に対する偏差が高かったが、1965—70年にかけてそれが低くなってきている。逆に東海地方から西南日本の温州ミカン生産地域でその偏差の高い地区が多くなってきているのが注目される。すなわち東山地方・関東北部地方より北の東北日本で、全国平均以上の全果樹園密度を示していた地区数は1960年に25地区であったが、これは1965年に23地区、1970年に13地区となり、12地区の減少がみられた。逆に関東南部地方・東海地方から近畿地方以西の西南日本で、全国平均以上の全果樹園密度を示していた地区数は1960年に48地区であったが、1965年に57地区、1970年に65地区となり、17地区の増加がみられた。そして全果樹園密度の分布パターンと農業所得結合型²³⁾とを比べてみると、1960・1965・1970年の各年次でⅡ型(全果樹園密度 $\bar{x}+\sigma$)以上の密度を示す地区の全てが、農業所得によ

第9表 果樹園面積の推移

地 区 名	1960 年		1965 年		1970 年	
	面 積	指数	面 積	指数	面 積	指数
	ha		ha		ha	
弘 前	9,141	100	9,791	107	10,718	117
津 軽	3,623	100	3,816	105	3,611	100
小 田 原	2,361	100	3,064	130	3,863	156
甲 府	3,897	100	5,960	153	7,318	188
普 光 寺 平	5,775	100	7,015	121	6,700	116
賀 茂	691	100	934	135	1,264	183
静 清	4,359	100	5,022	115	5,711	131
熊 野	755	100	747	99	1,119	148
和 歌 山	3,488	100	4,685	134	5,670	163
紀 ノ 川	1,448	100	2,141	148	2,659	184
有 田	2,219	100	3,247	146	4,071	183
紀 伊 日 高	1,033	100	1,682	163	2,101	203
西 牟 婁	1,022	100	1,569	154	1,847	181
	2,488	100	3,563	143	4,600	185
周 防 大 島	977	100	1,802	184	2,397	245
越 智	3,006	100	4,999	166	6,561	218
松 山	3,987	100	7,266	182	10,341	259
南 予 北 部	2,983	100	4,876	163	8,012	269
南 予 南 部	1,448	100	2,897	200	5,265	364
長 崎	1,774	100	3,446	194	5,254	296
芦 北	256	100	874	341	1,598	624
別 府	769	100	2,640	343	4,903	638
豊 後	820	100	1,518	185	2,098	256

資料：農業センサス市町村別結果表により作成。

る作物結合型の中に果樹の含まれている地区となっている。

1960・1965・1970年のいずれかの年次でⅢ型（全果樹園密度 $\bar{x}+2\sigma_x$ ）以上の密度を示した23地区での全果樹園面積の推移をみると（第9表），リンゴ生産を主としている弘前・津軽・長野の3地区を除き，果樹園面積はいずれも高い伸びを示している。そして果樹園面積の高い伸びを示している地区のうち，ブドウ・モモ生産を主としている甲府を除くと，いずれの地区も温州ミカン生産地域であることを特徴としている。すなわち1960—70年にかけて東海地方から西南日本で全果樹園密度の高い地域が出現してきたのは，温州ミカン園面積の著しい増加によるといえよう。

Ⅲ 結 び

本研究では，1960・1965・1970年農業センサス市町村別結果表をもとにして，1960年代における果樹栽培地域の動向を統計的方法により考察してきた。その結果を要約すれば以下のようになるのであろう。

（1）リンゴ園面積は1965年以後減少傾向にある。リンゴ園の高密度地区は青森県弘前地区と長野県善光寺平地区の2地区を核心地として東北日本に分布している。この分布パターンは1960年を通じて基本的に変化していない。そしてリンゴ園密度の地域差は拡大傾向にある。

（2）ブドウ園面積は1960年以後増加しているが，局地的にみると岡山県南部や大阪府東部など都市周辺の都市化・工業化の激しい地区ではその面積の減少が著しい。またブドウ園の高密度地区は全国的に分散して分布している。中でも山梨県甲府地区でブドウ園密度が非常に高いのが注目される。

（3）モモ園面積は1960年以後若干の増加がみられた。モモ園の高密度地区は山梨県甲府地区や福島県中通北部地区を中心に，全国的に分散して分布している。しかし岡山県南部の各地区では1960年にモモ園密度が高かったが，それ以後，都市化・工業化さらにはモモの忌地現象などにより，モモ園面積が減少し，モモ園密度の全国平均に対する偏差も低くなってきている。

（4）ナシ園は1960年代を通じてあまり増加をしていない。ナシ園密度の特に高い地区は鳥取県や長野県南部でみられる。そしてナシ園密度の地域差は拡大しつつある。

（5）カキ園面積は1960年以後若干増加している。また1960年代を通じて特にカキ園密度の高い地区は紀伊半島中部でみられる。

（6）温州ミカン園面積は1960年以後，農業構造改善事業などによる園地造成もあって，著しく増加してきた。1960年代を通じて温州ミカン園密度の特に高い地区は西南日本の各地でみられる。そして温州ミカン園の高密度地区の分布パターンは，リンゴ園の高密度地区の分布パターンと対照をなしている。

（7）全果樹園面積は1960—70年に約2倍に増加している。これは温州ミカン園の増加によるところが大きい。また1960年代を通じて全果樹園密度の高い地区は，弘前・甲府など若干の地区を除くと，ほとんどが西南日本に分布している。

なお本研究では，各地区の卓越果樹の決定すなわち果樹型の決定についてはふれていない。この問題については今後の課題としたい。

本研究を進めるに当り、筑波大学の奥野隆史・田林 明の両氏をはじめ多数の方々へ援助を賜わった。厚く御礼申し上げる。また研究費の一部として、昭和51・52年度文部省科学研究費総合研究（A）『地方都市の成立および発展の地域的基盤に関する研究』（代表者：筑波大学教授高野史男・課題番号 138027）の費用を使用した。

註・参考文献

- 1) 平山完二 (1969): 果樹園芸の発展概況とその背景. 農林省農林水産技術会議・日本農業研究所: 『戦後農業発達史第5巻果樹編』農林計協会, 7~35.
- 2) Olmstead, C. W. (1956): American Orchard and Vineyard Regions. *Econ. Geogr.*, 8, 189~236.
- 3) 安藤萬寿男(1959): 日本の果樹栽培地域の展開. *名城商学*, 8, 20~57.
- 4) 単位地区の設定には、尾留川正平・山本正三・奥野隆史・金藤泰伸・朝野洋一(1964): わが国における農業的土地利用の集約度の分布および作物結合型について. *東京教育大学地理学研究報告* VIII, 153~186. によっている.
- 5) これは稲類・麦類・雑穀類・いも類・野菜類・まめ類・土芸作物類・花卉植木類・種苗苗木類・飼料緑肥作物類・果樹園・菜園・施設による収穫面積・その他の合計である.
- 6) 農業センサスで全国305地区ごとに集計した面積の合計である. なお農業センサスで0haと記載されている市町村の面積は集計されていない. それゆゑ実際にはリンゴ園面積は本文中の数値よりも多いと考えられる.
- 7) 註6) に示したリンゴ園面積の合計の場合と同様の方法で計算した数である.
- 8) 尾留川正平・内山幸久(1972): 関東の果樹栽培地域の形成. 青野壽郎・尾留川正平編: 『日本地誌第11巻長野県・山梨県・静岡県』二宮書店, 300~304. および長井政太郎・渡辺茂蔵(1971): 農業水利と農作物. 青野壽郎・尾留川正平編: 『日本地誌第4巻宮城県・山形県・福島県』二宮書店, 264~270.
- 9) 松井貞雄(1974): 岡山県における温室ブドウ園芸地域の変容. *地理評*, 47, 1~20.
- 10) モモ園面積合計は、註6) に示したリンゴ園面積合計の場合と同様の方法で計算した数である. ただし1960年農業センサス和歌山県市町村別結果表には、同県の西牟婁・東牟婁の両地区での未成園モモ面積が欠落しており、両地区の面積は含まれていない.
- 11) 1960年モモ園密度の全国平均および標準偏差は、統計の欠落している西牟婁・東牟婁の2地区を除く、全国303地区で計算したものである.
- 12) 安田初雄(1971): 果樹園芸と野菜園芸. 青野壽郎・尾留川正平編: 『日本地誌第4巻宮城県・山形県・福島県』二宮書店, 433~441.
- 13) 浜口克巳(1969): 栽植方法. 農林省農林水産技術会議・日本農業研究所: 『戦後農業技術発達史第5巻果樹編』農林統計協会, 231~243.
- 14) ナン園面積合計は、註6) に示したリンゴ園面積合計の場合と同様の方法で計算した数である.
- 15) 中国四国農政局鳥取統計情報事務所編(1974): 『鳥取のなし. なし栽培と今後の問題点』鳥取農林統計協会, p. 12.
- 16) 田中隆義(1977): 倉吉平野を中心とする農牧業. 青野壽郎・尾留川正平編: 『日本地誌第16巻中国四国地方総論・鳥取県・島根県』二宮書店, p. 263.
- 17) カキ園面積合計は、註6) に示したリンゴ園面積合計の場合と同様の方法で計算した数である.
- 18) 中野榮治(1974): 果樹栽培と近郊農業. 青野壽郎・尾留川正平編: 『日本地誌第15巻大阪府・和歌山県』二宮書店, p. 415.
- 19) 温州ミカン園面積合計は、註6) に示したリンゴ園面積合計の場合と同様の方法で計算した数である.
- 20) 多門院和夫(1969): ミカン作経営とミカン産業の成長. 桑原正信・森 和雄: 『果樹産業成長論』明文書房, 58~91 によれば、ミカン作経営成長を支えてきた要因として (1)高収益性, (2)園地調達の容易性, (3)経営技術的性格よりする大規模性の3つをあげている.
- 21) 全果樹園面積合計は、註6) に示したリンゴ園面積合計の場合と同様の方法で計算した数である.
- 22) 山本正三・大嶽幸彦・内山幸久・桜井明久(1976): 1960年代における農業生産性の地域変動. *経済地理学年報*, 22, 56~73.

Changing Patterns of Fruit and Grape Growing Regions in Japan in the 1960s

Shozo Yamamoto and Yukihisa Uchiyama

In this paper the writers analyze and describe some areal trend and characteristics of fruit and grape growing areas of Japan in the 1960s by applying the statistical method. We use the Agricultural Census of Japan in 1960, 1965, and 1970 as statistical data. The result will be summarized as follows.

1. The total area of apple-orchards of Japan has shown a decreasing tendency since 1965. The districts where the ratio of the apple-orchards area to the total harvested area is high are distributed in the northeastern region of Japan. The core districts of apple growing are Hirosaki (Aomori Prefecture) and Zenkojidaira (Nagano Prefecture). Fundamentally the distribution pattern had not changed through the 1960s. The difference among the districts in all of Japan in sense of the ratio of the apple-orchards area to the total harvested area has shown an increasing tendency since 1960.

2. Although the total area of vineyards of Japan had increased from 1960 to 1970, it has strikingly decreased in certain region because of urbanization and industrialization in the suburbs of the metropolis, such as the southern parts of Okayama Prefecture and the eastern part of Osaka prefecture. The districts where the ratio of the vineyards area to the total harvested area is great are distributed in all of the country. It is noted that the ratio is extremely high in Kofu district (Yamanashi Prefecture).

3. Peach-orchards slightly increased their area from 1960 to 1970. The districts where the ratio of peach-orchards area to the total harvested area is high are distributed throughout the country except Hokkaido. The core districts of peach growing are Kofu and Nakadorihokubu (Fukushima Prefecture). In every district of the southern parts of Okayama prefecture, the ratio of the peach-orchards area to the total harvested area was high in 1960. After that year the areas decreased because of urbanization, industrialization, and soil sickness. As the result, by 1970 the locality in the ratio of the peach-orchards area in the southern parts of Okayama Prefecture had disappeared.

4. There appeared many changes in the area of Japanese-pear-orchards throughout 1960s. The districts where the ratio of the Japanese-pear-orchards area to the total harvested area is high are located in Tottori Prefecture and the southern part of Nagano Prefecture. The difference in the ratio among the districts has shown a tendency to increase since 1960.

5. Persimmon-orchards slightly increased their area from 1960 to 1970. The districts where the ratio of the persimmon-orchards area to the total harvested area is high are found in the central parts of Kii-peninsula.

6. New unshu-mikan (mandarin orange)-orchards were developed by the Agricultural Structure Improvement Project. Therefore, the unshu-mikan-orchard in 1970 increased its area approximately by three times compared to that of 1960. The districts where the ratio of the unshu-mikan-orchards area to the total harvested area is high are distributed in the southwestern region of Japan. The distribution pattern of unshu-mikan-orchards is in contrast to that of the apple-orchards.

7. The area of all orchards and vineyards in 1970 increased approximately by two times compared to 1960. The increase of those areas is caused by that of unshu-mikan-orchards. Most of the districts in which the ratio of the area of all orchards and vineyards to the total harvested area is high have been distributed in the southwestern region of Japan through 1960s except in such districts as Kofu and Hirosaki.