

鳥取県の農業生産の多様度とその変化

市南文一*

Diversity of Agricultural Production and Its Change in Tottori Prefecture

Fumikazu ICHIMINAMI

(Received November 28, 2003)

In this paper, diversity of agricultural production and its change was examined for some 45 years in Japan and for 1960, 1980, and 2000 in Tottori prefecture. The concept of entropy was used in order to measure the diversity of the agricultural production which consists of some sections. Agricultural production section in Japan has been diversified in the long run. The ratio of rice has been decreasing gradually for a policy of cutting back on the acreage under cultivation. Although the ratio of stock raising and fruits has increased, it tends in recent years to stagnate. The rate of vegetables has increased remarkably. Combination type for every municipalities was determined with the standard value A method, and complemented examination of agricultural diversity.

Key words : *Agricultural Production, Diversity, Entropy, Sustainability, Tottori Prefecture*

1 はじめに

日本の農業・農山村・食料を取り巻く情勢は、世界の気象や経済動向に関連しており、農産物の生産量は、農業就業者数の減少に伴って、全般的に低下してきた。この主原因には、日本の農業生産費が諸外国に比較して高価であることから、安価な農産物を外国から輸入することが合理的であるとの判断があった。もともと、最近では、食品安全性の重要性が次第に再確認されてきているので、価格のみで農産物が主に選択されるという傾向は薄れている感があるが、消費者にとって安価な農産物は魅力的である。

さらに、国内での農業の生産性が他産業のそれよりも一般的にかなり低いことから、一部の例外的な部門を除いては、新規に農業に就業する労働者が少ないことが根本的原因である。他産業での就業を定年まで勤めて退職したのちに、農業に就業する熟齢の農業従事者は少なくないが、それらの生計は年金や預貯金で主に支えられているので、たとえ、低生産性・低収入であっても、農地をある程度利用できれば満足することもある。この場合

の農業は、専業というよりは副業や兼業とみる方が適切である。

一方で、このような農業の低迷期に、先祖伝来の農地を維持するために、他産業での就業を主としながらも、土曜・日曜などの休日を利用して農業を営む兼業農家の比率は依然として高く、日本の農地管理に果たすその役割は貴重であり、決して軽視することはできない。しかし、兼業農家が食料の一部を自給することは可能であっても、余剰分を市場に供給する割合は大きくないので、兼業農家の意義はある程度是認されるとしても、限定的なものにならざるをえない。加えて、長期的にみると、現在の農業就業者が高齢化して後継者が見込めない場合、それに見合う新規の就農者が期待できなければ、農業就業者数が現状の傾向を敷衍しながらさらに減少して、農地管理も困難になっていくことは自明である。

また、近年ではWTOでの農業交渉が相次いで不調に終わっており、いわゆる経済先進国と発展途上国との溝が、農業を含む広範な経済で拡大しつつあるように思われるので、単なる外交圧力や戦略にもとづく取引交渉ではなく、各国の経済や食文化事情などによる差異を尊重した総合的な理解が求められている。多数の国家が存在する限り、関税の自由化は簡単ではなく、関税を低くし

*岡山大学大学院自然科学研究科資源管理科学専攻

たり撤廃することができるとしてもかなりの時間が必要であることは、元来、自明なはずであり、拙速・強引な単純化は賢明な選択肢ではない。しかし、現状では、日本は世界に対して外交上の指導・説得力を発揮できないままにきわめて不透明な国際協調環境のもとで、対応・追従していかざるをえないようである。

1990年代以降の経済不況から脱しきれない日本では、かつての土地神話は次第に崩壊している。資産価値や預貯金にも翳りが見え始めており、外交に必ずしも巧みではない事情を交えて考慮すると、従来の方式の貨幣価値のみで農産物を判断して安価な海外の農産物をほぼ恒久的に容易に輸入できる保証は揺らいできた、考えざるをえない。

また、都市部に居住する人口が増加し、農山村で暮らす人口が少なくなってきた20世紀後半以降、とくに都市部で、農と食の世界の乖離が進んできた。都市と農山村の交流事業について鋭意、努力が払われてきたとはいえ、単発的なイベントで終われば、生産者と消費者との距離は農業に限らず、相変わらず遠い印象が強い。

以上にあげた諸点を意識して、本稿では農業生産の持続性と多様性を検討する。これには以下のような背景がある。農業経営を理想的にするには、兼業方式は専業方式に改め、需要に見合った経営規模（借入地を含む農地面積、労働者など）の拡大をはかることが考えられる。この場合、経営部門数が増加する、つまり、複合経営化するのか、あるいは単一経営的な方向に減少するのかわりに、経営規模などの要因が関わるので、求める解は一意的に決定できない。しかし、U.S.A.でみられるような大規模な農業経営であれば、経営部門は単一経営化する傾向が強いと考えられる。また、日本のような小規模の耕地で耕作する兼業農家であれば、米作などを中心とした単一的経営にほぼ収斂する可能性が大きい。

一方で、日本の都市近郊では、高集約性の生産を実現しなければならないから、限られた面積のもとでは、単一的経営になる可能性が大きいと想定できる。しかし、土地が農業生産に利用される保証は必ずしもなく、採算が合わない場合には、農地が転用される。

他方、現状の食生活を維持していくには、一定の種類・量の農産物の確保が必要である。先述したように、農産物の輸入が恒久的に必ずしも保証されない事態発生の可能性を考慮すれば、食料の自給力の向上は当然のこととして、多様な農業部門を維持しつつ、多種類の農産物を生産することは、かなり重要なこととして考えられねばならない。

そこで、最初に、日本の農業生産の長期的傾向を具体的に検討する。資料は、「生産農業所得統計」を利用した。この資料は1955年から毎年発行されている。本稿では紙幅などの都合により、不本意ながら5年ごとの年

次の資料を分析することにした。

次に、一層細かく検討するために、事例地域を選定して、農業生産の多様度を検討した。大阪、東京などの大都市を含む都府県のほとんどの市町村では、農地も農業従事者も、年次的減少がきわめて顕著であり、一部に稀有な農産物生産が点的にみられることがあっても、まとまった範囲で多様な農業部門の生産がみられることはない。ここでは、市町村レベルでみた場合には、農業数値の減少傾向が一樣ではなく、増加している地域も適度にみられる地域の1事例として鳥取県を選定した。農業生産の多様度の計測には、エントロピーの概念を援用した。

2 日本の農業粗生産の変化と多様度

2-1 日本の農業粗生産の変化

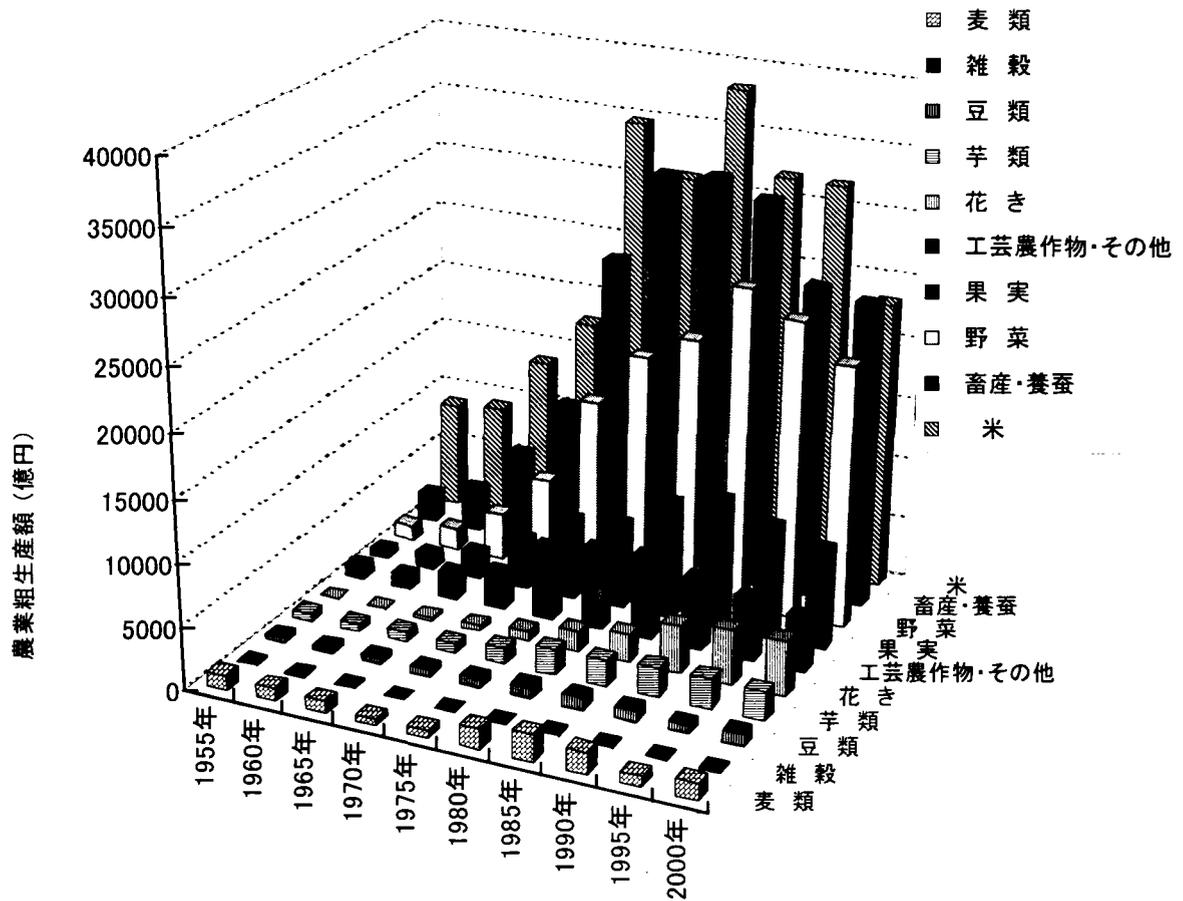
農業粗生産額を金額で把握するために、「生産農業所得統計」の10部門（米、麦類、雑穀、豆類、芋類、野菜、果実（果樹）、花き、工芸農作物・その他、畜産・養蚕）別の資料を利用した。

図-1は、日本の10部門別の農業粗生産額の推移を1955年から2000年にかけて5年毎に10年次分、示している。

周知のように、米（1955年の粗生産額を100とした場合の2000年のその指数は269。以下、同様に2000年の指数をカッコ内に表示）は、高度経済成長期以前には日本の農業生産額の約半分を占めていたが、農業基本法にもとづく農政により、やがて、畜産（1,059）や野菜（1,775）部門の伸張が顕著になった。これらに次いで、果実（1,225）、花き（5,653）、工芸農作物（409）、芋類（360）の増加も目立つ。豆類（202）の生産額は増加したが、麦類（113）や雑穀（59）では停滞・減少している¹⁾。

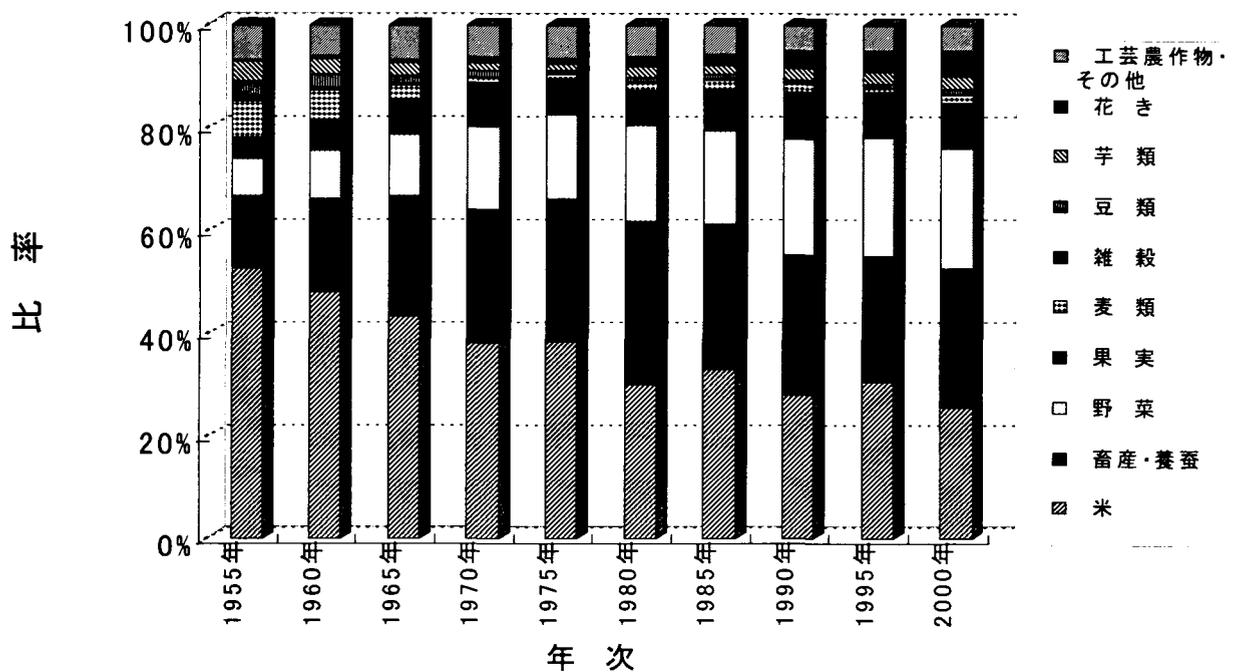
図-2は、日本の農業粗生産額の部門別の比率（%）の推移（1955～2000年）を示している。米の比率は1955年に52.7%であったが、徐々に低下して1980年に30.2%、2000年には25.6%になった。畜産（養蚕を含む）比率は1955年の14.2%から上昇し続けて、1980年に31.6%に伸びた。その後は停滞・低下傾向にあり、2000年では27.1%である。

1955年に7.3%の野菜比率は、順調に伸びて1980年に18.7%、2000年に23.3%になった。果樹（実）の比率は1955年に4%であったが、1970年に8.6%に伸びた。その後は低下したが、2000年には8.9%になっている。工芸農作物の比率は6%前後であるが、1980年代以降は低下している。これら以外の部門の比率は、おおむね5%以下である。花き比率は1975年までは1%以下であったが、その後は上昇して、最近では4%を超えるようになった。麦類の比率は1960年以前には5%以上



図一 1 日本の部門別農業粗生産額の推移

「生産農業所得統計」により作成.



図一 2 日本の農業粗生産額の部門別比率の推移

「生産農業所得統計」により作成.

であったが、それ以降の比率は低迷している。雑穀の比率は常に1%以下である。

2-2 日本の農業粗生産の多様度の変化

いま、加工農産物を除いた農業粗生産額 (A_g) が先述した n ($= 10$) 部門から構成されているとし、これを以下のように表わす。

$$A_g = (A_{g1}, A_{g2}, \dots, A_{gn})$$

次に、部門別の構成比率を p とすると、

$$P = \{p(A_{g1}), p(A_{g2}), \dots, p(A_{gn})\} \\ = (p_1, p_2, \dots, p_n)$$

したがって、農業粗生産額からみた地域 A_j における農業生産の多様度 $D(A_j)$ は、エントロピー概念を用いて次のように表わすことができる。

$$D(A_j) = f(p_{1j}, p_{2j}, \dots, p_{nj}) \\ = - \sum_{i=1}^n p_{ij} \cdot \log_2 p_{ij} \quad (1)$$

$$\text{ただし, } p_{ij} \geq 0, \quad \sum_{i=1}^n p_{ij} = 1$$

p_{ij} は、地域 A_j における農業生産部門 i の構成比率である。エントロピーを表現する場合、対数の底として2が用いられ、この単位はビット (bit) である。エントロピーは、熱力学の第2法則や情報理論では混乱や無秩序さの程度を示すものである。別の表現をすると、データラメタ、乱雑さを内容としているとも言える。社会科学でも、都市群システムの分化度や土地利用の多様度などを表現するために用いられてきた (高阪; 1978, 高橋・村上・久保; 1978)。本稿では、これらの先行研究にならって、エントロピーの概念を利用して農業生産の多様度を測定した。

上の場合では、 $D(A_j)$ の数値が大きいほど、農業生産がより多様化していることになり、逆に、この値が小さいほど農業生産が特定の部門により集中していることを意味すると考える。

多様度 D は、式 (1) から明らかなように、部門数 n と単位地区の広狭によって影響を受けることになる。しかし、本稿では単位地区を共通にして年次比較するので、

表-1 日本の農業生産の多様度の推移

年次	多様度	相対的多様度
1955年	2.3077	69.5
1960年	2.3693	71.3
1965年	2.3431	70.5
1970年	2.3266	70.0
1975年	2.2512	67.8
1980年	2.3936	72.0
1985年	2.4151	72.7
1990年	2.5980	78.2
1995年	2.4588	74.0
2000年	2.5396	76.4

「生産農業所得統計」により筆者が算定。

単位地区による影響は結果を大きく左右するものではないと考えた。

式 (1) によって農業生産の多様度を計算し、表-1の数値を得た。 D の最大値は理論的には、 $\log_2 n$ であり、 $n = 10$ の場合には約 3.3222 であるので、これにより各年次の数値を除いて相対化し、相対的多様度を求めた。相対的多様度は1960年から1975年にかけて低下していたが、その後は1990年にかけて多様化が進んだ。長期的には、改めて指摘するまでもないが、日本の農業生産は全体として多様化してきたことがわかる。

3 鳥取県の部門別農業生産とその変化

次に、国内の1事例として鳥取県を選定し、市町村別の農業生産を部門別に検討する。日本全体の場合とは異なり、特定部門の比率が著しく少なくなる場合があるので、麦・雑穀・豆・芋類を1つにまとめる一方で、種苗・苗木類、養蚕を独立させて、9部門とした。また、9部門のうち、割合が比較的大きい米、野菜、果樹 (果実)、および畜産のそれぞれが、全体に占める比率の2次元分布を検討する。

3.1 1960年の場合

表-2は、1960年の市町村ごとの比率に関する基礎統計を部門別に示している。比率の平均では、米が約50%、畜産が約21%、果樹が約10%、麦・雑穀・豆・芋類が約8%である。米、麦・雑穀・豆・芋類、および畜産の比率の市町村ごとの差異は少ないので、変動係数は相対的に小さい。逆に、果樹、花き、種苗・苗木類、養蚕の比率のそれは1以上で相対的に大きいので、市町村ごとの差異が大きい。

図-3は、1960年の米比率の分布を示している。60%以上の高率は内陸の町村でみられ、日南町は最高の78.5%である。平均値を挟む50%台の比率を示す市町村は、11ある。米比率は、県中部の日本海に沿った町村では低い。

表-2 鳥取県の市町村別の農業粗生産額の部門別
比率の基礎統計数値(1960年)

部 門	平 均	標準偏差	変動係数
米	49.7 %	13.2 %	0.266
麦・雑穀・豆・芋類	8.3	2.7	0.329
野 菜	4.9	2.6	0.525
果 樹	9.6	10.8	1.125
花 き	0.2	1.1	4.941
工芸農作物	3.2	2.5	0.782
種苗・苗木類	0.7	1.0	1.451
養 蚕	2.8	3.7	1.322
畜 産	20.6	7.8	0.38

「昭和35年 生産農業所得統計」により筆者が算定。

図-4は、1960年の野菜比率の分布を示している。福部村(13.1%)と米子市(12.9%)以外の市町村では、10%未満の低比率であった。

図-5は、1960年の果樹比率の分布を示している。半数以上の市町村では、10%未満の低比率であるが、泊村と東郷町の果樹比率は40%台、佐治村と中山町のそれは、それぞれ、30%台、20%台を示した。

図-6は、1960年の畜産比率の分布を示している。県西部から中部にかけて、20%台が多く分布する。境港市は55.9%、溝口町は30.8%の高率を示す。

3.2 1980年の場合

次に、1980年の場合を検討する。表-3は、1980年の市町村ごとの比率に関する基礎統計を部門別に示している。平均比率では、畜産が約30%、米が約28%、果実が約17%、野菜が約14%である。1960年と比較すると、畜産、野菜、果実の比率は大幅に上昇し、米のそれは大幅に低下した。変動係数の変化からは、米、麦・雑穀・豆・芋類、野菜、工芸農作物、養蚕、および畜産の市町村間の格差が拡大したが、果実、花き、種苗・苗木類のそれは縮小したことがわかる。

図-7は、1980年の米比率の分布を示している。日野町と西伯町では50%以上であるが、境港市から県中部の町村にかけての低率地帯の数値はさらに低下した。

図-8は、1980年の野菜比率の分布を示している。15

表-3 鳥取県の市町村別の農業粗生産額の部門別
比率の基礎統計数値(1980年)

部 門	平 均	標準偏差	変動係数
米	28.2 %	13.0 %	0.461
麦・雑穀・豆・芋類	1.8	0.7	0.406
野 菜	14.2	10.6	0.746
果 実	17.1	16.7	0.977
花 き	1.8	3.4	1.873
工芸農作物	5.5	6.5	1.193
種苗・苗木類	1.5	1.3	0.841
養 蚕	0.3	0.6	1.966
畜 産	29.6	15.2	0.513

「昭和55年 生産農業所得統計」により筆者が算定。

%以上の比率をみせる地区が数多く現れた。とくに、大栄町(50.2%)と福部村(48.1%)が飛び抜けた高率を示す。

図-9は、1980年の果実比率の分布を示している。30%以上の比率をもつ町村が増加した。佐治村(69.2%)と東郷町(63%)では、60%以上の高比率を示す。

図-10は、1980年の畜産比率の分布を示している。30%以上の比率をみせる市町村が増加した。境港市(67.9%)、東伯町(55.1%)、名和町(55%)など、西部から中部にかけて高率の市町村が多い。

3.3 2000年の場合

引き続き、2000年の場合を検討する。表-4は、2000年の市町村ごとの比率に関する基礎統計を部門別に示している。米の比率は約34%、野菜が約20%、果実が17%、畜産が約21%である。1980年と比較すると、米、野菜、花きの平均が上昇し、果実、工芸農作物、種苗・苗木類、畜産のそれは、低下した。変動係数に注目すると、花き以外の部門では、地域差が拡大したことになる。

図-11は、2000年の米比率の分布を示している。智頭町、鹿野町、江府町、日野町は60%台の高率であるほか、50%台が東部に3町ある。

図-12は、2000年の野菜比率の分布を示しており、1980年と比べて全般的に高率化している。

図-13は、2000年の果実比率の分布を示している。1980年と比較すると、比率の上昇・低下は市町村によって様々であるが、果実全体では退潮傾向がみられる。

図-14は、2000年の畜産比率の分布を示している。県の西部から中部にかけて高率を示す市町村がみられるが、東部で30%以上の比率を示す地区がなくなった。

4 鳥取県の農業生産の多様度

次に、前章で登場した鳥取県の市町村別農業粗生産額からみた9部門別比率にもとづく農業生産の多様度を式(1)によって1960年、1980年、および2000年の3年次について求め、それらを類型化した結果を図化して検

表-4 鳥取県の市町村別の農業粗生産額の部門別
比率の基礎統計数値(2000年)

部 門	平 均	標準偏差	変動係数
米	34.2 %	17.3 %	0.507
麦・雑穀・豆・芋類	1.8	1.1	0.637
野 菜	19.5	14.8	0.760
果 実	17.0	18.9	1.114
花 き	2.9	2.8	0.988
工芸農作物	2.5	4.4	1.746
種苗・苗木類	1.2	1.7	1.381
養 蚕	0	0	—
畜 産	20.9	15.7	0.748

「平成12年 生産農業所得統計」により筆者が算定。

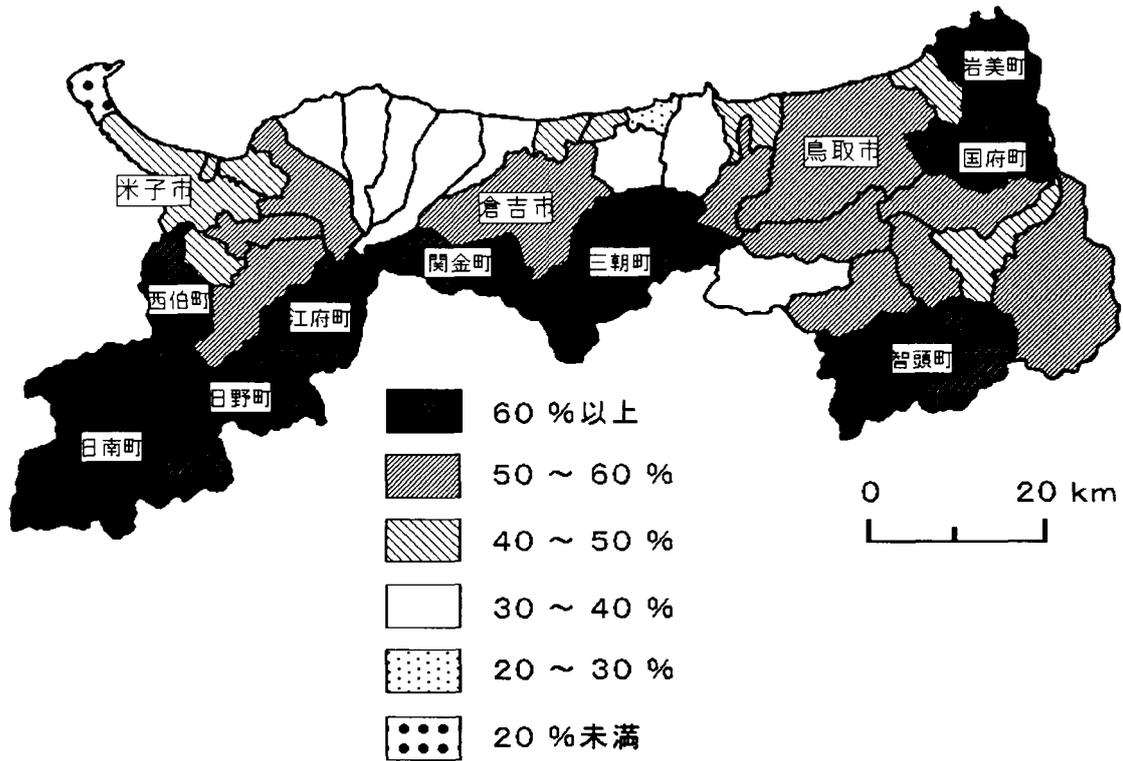


図-3 鳥取県の米比率 (1960年)

「昭和35年 生産農業所得統計」により作成.

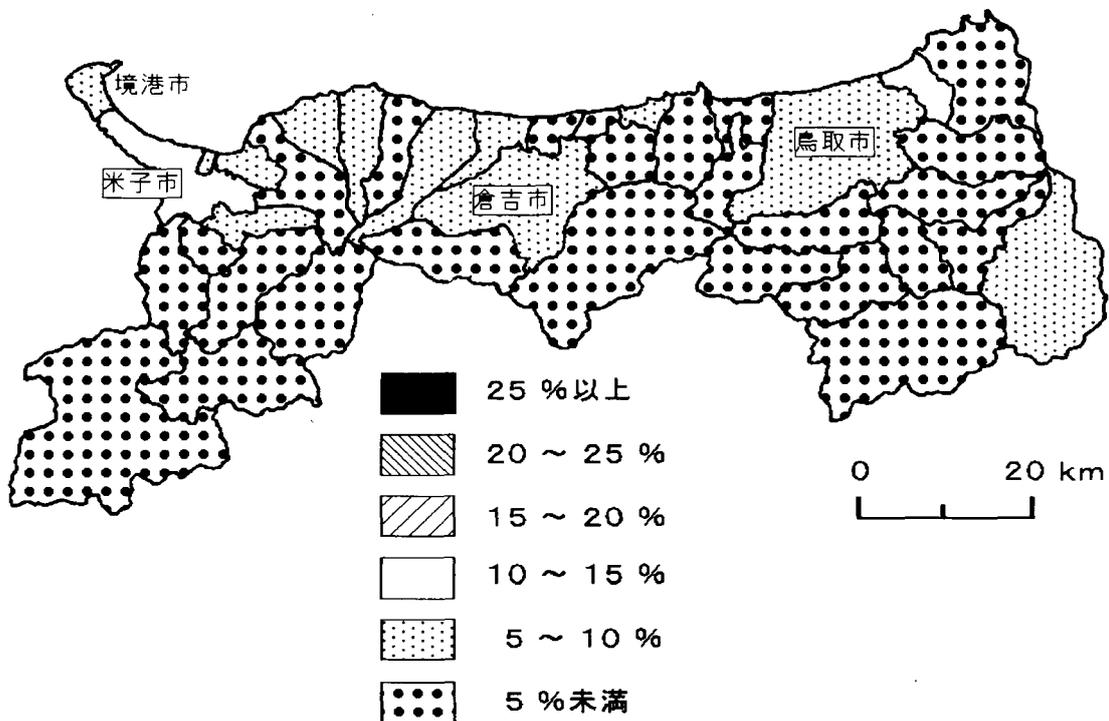


図-4 鳥取県の野菜比率 (1960年)

「昭和35年 生産農業所得統計」により作成.

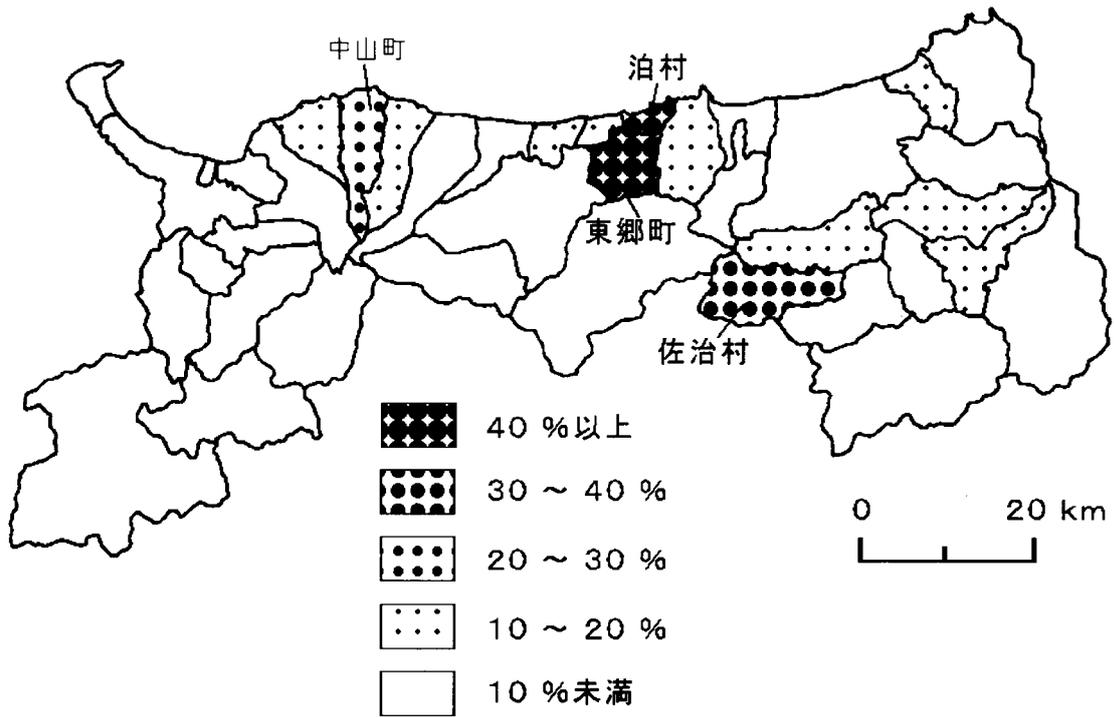


図-5 鳥取県の果樹比率 (1960年)

「昭和35年 生産農業所得統計」により作成.

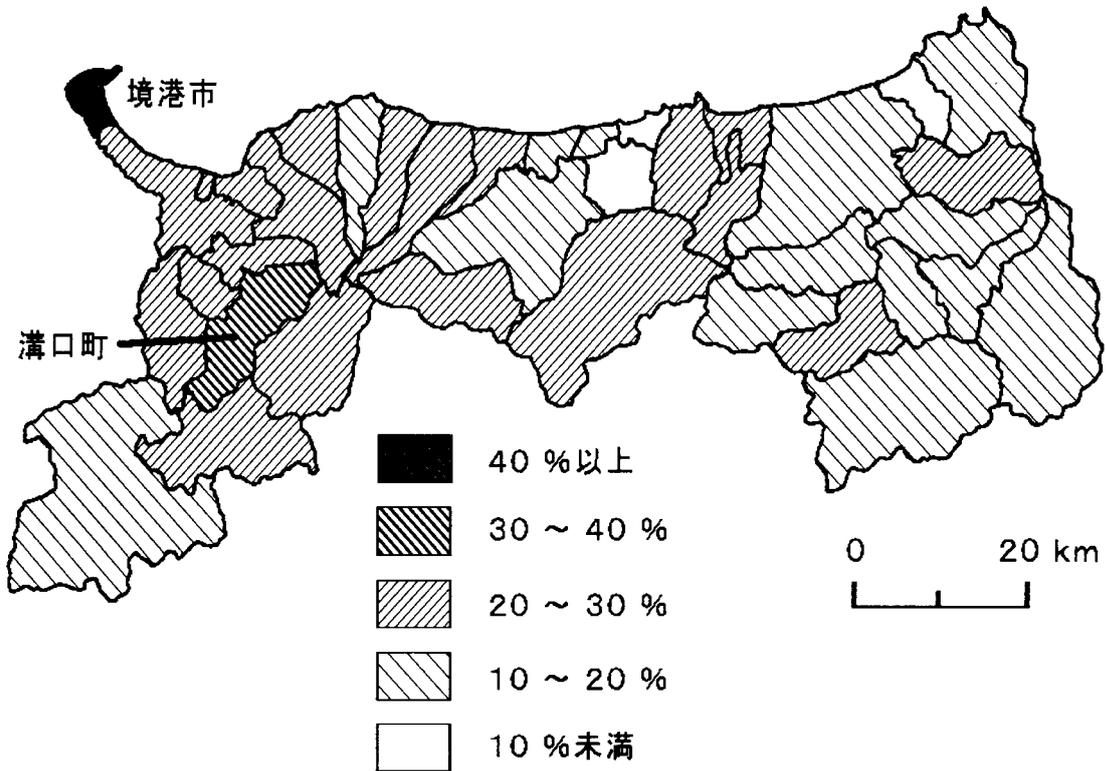
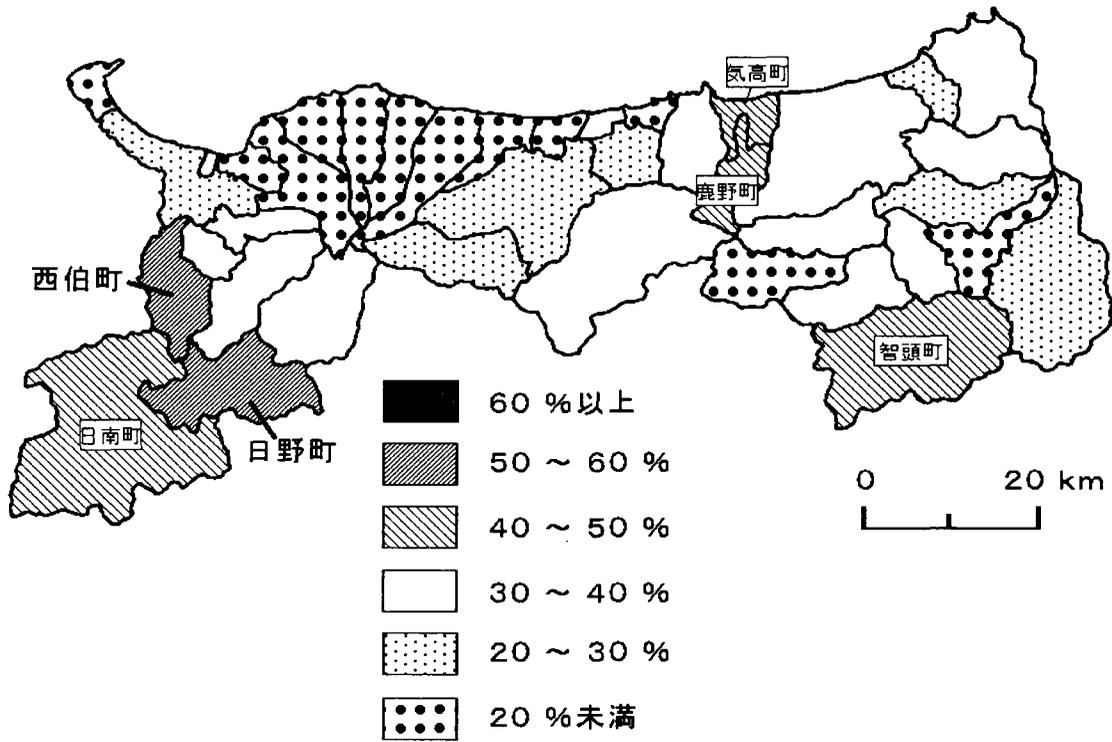


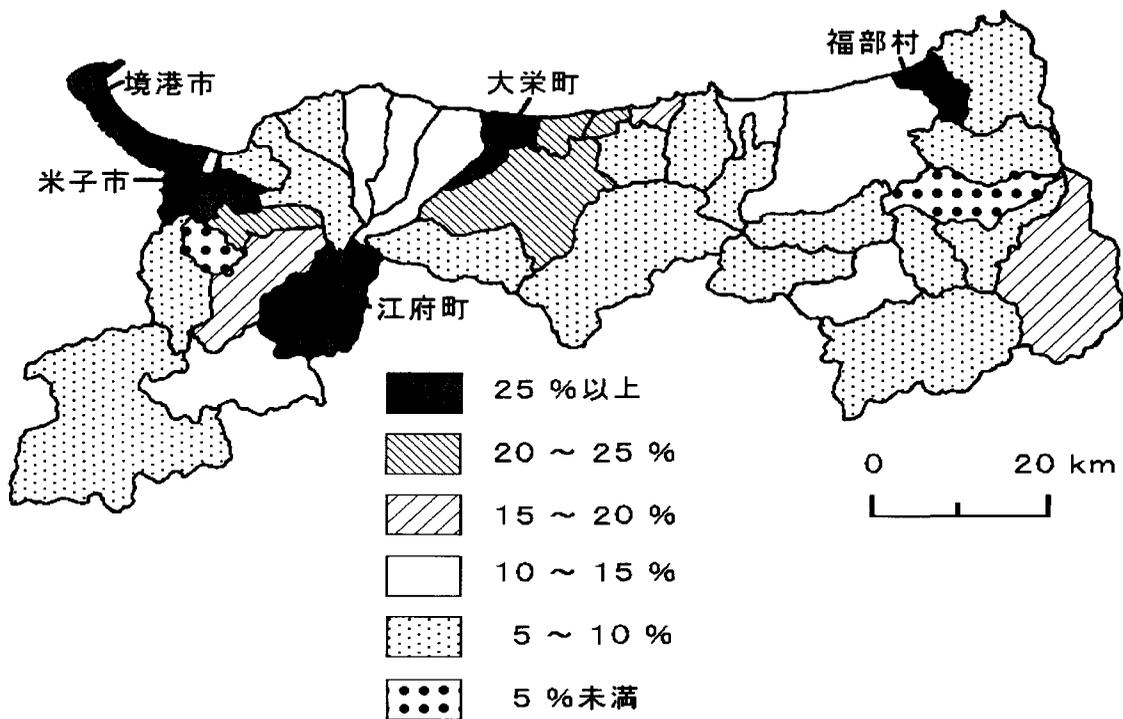
図-6 鳥取県の畜産比率 (1960年)

「昭和35年 生産農業所得統計」により作成.



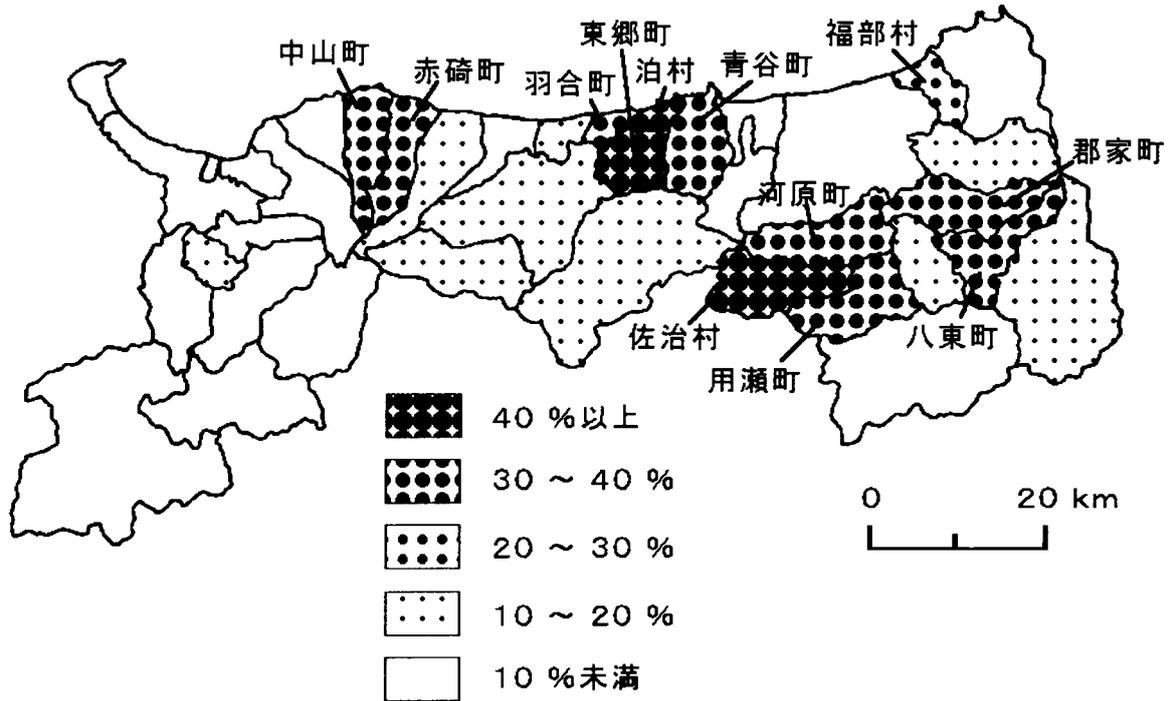
図一七 鳥取県の米比率 (1980年)

「昭和 55 年 生産農業所得統計」により作成.



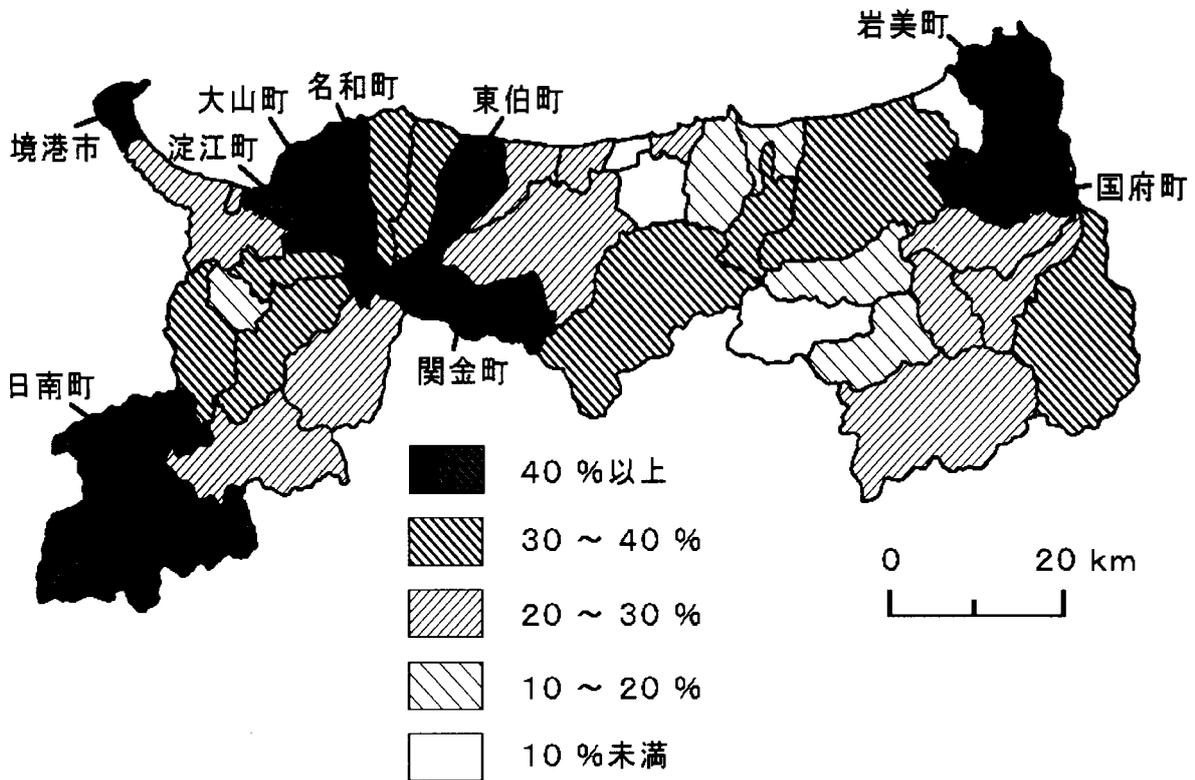
図一八 鳥取県の野菜比率 (1980年)

「昭和 55 年 生産農業所得統計」により作成.



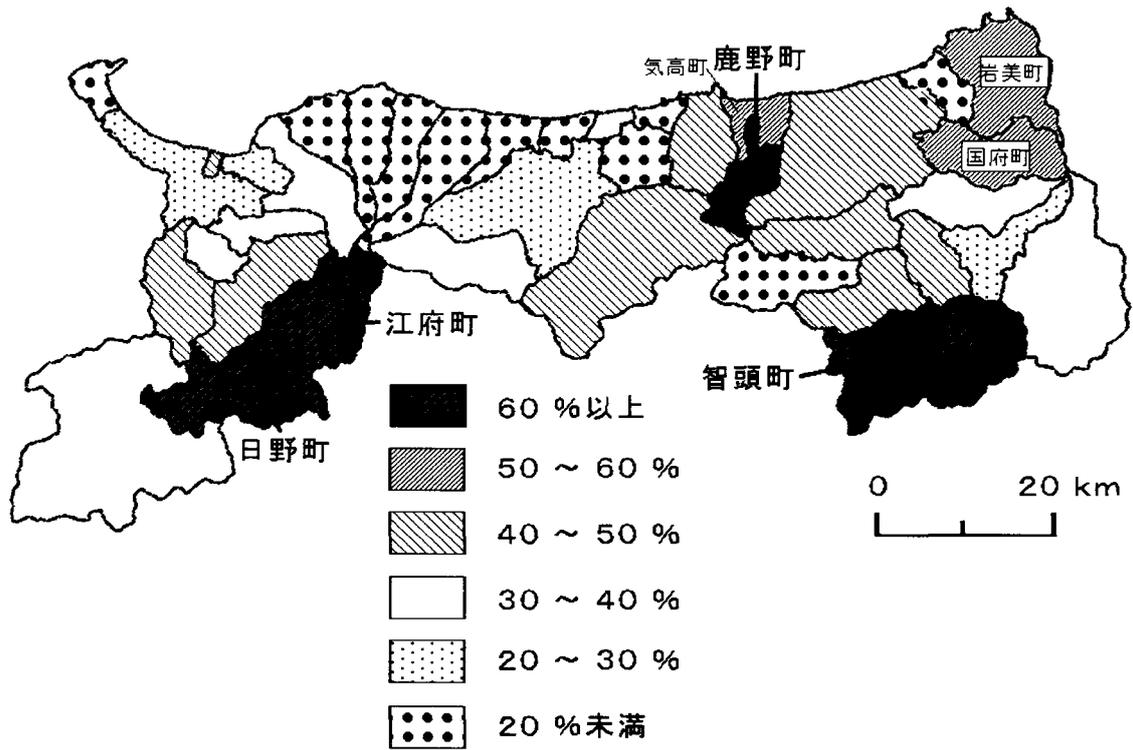
図一 9 鳥取県の果実比率 (1980年)

「昭和 55 年 生産農業所得統計」により作成.



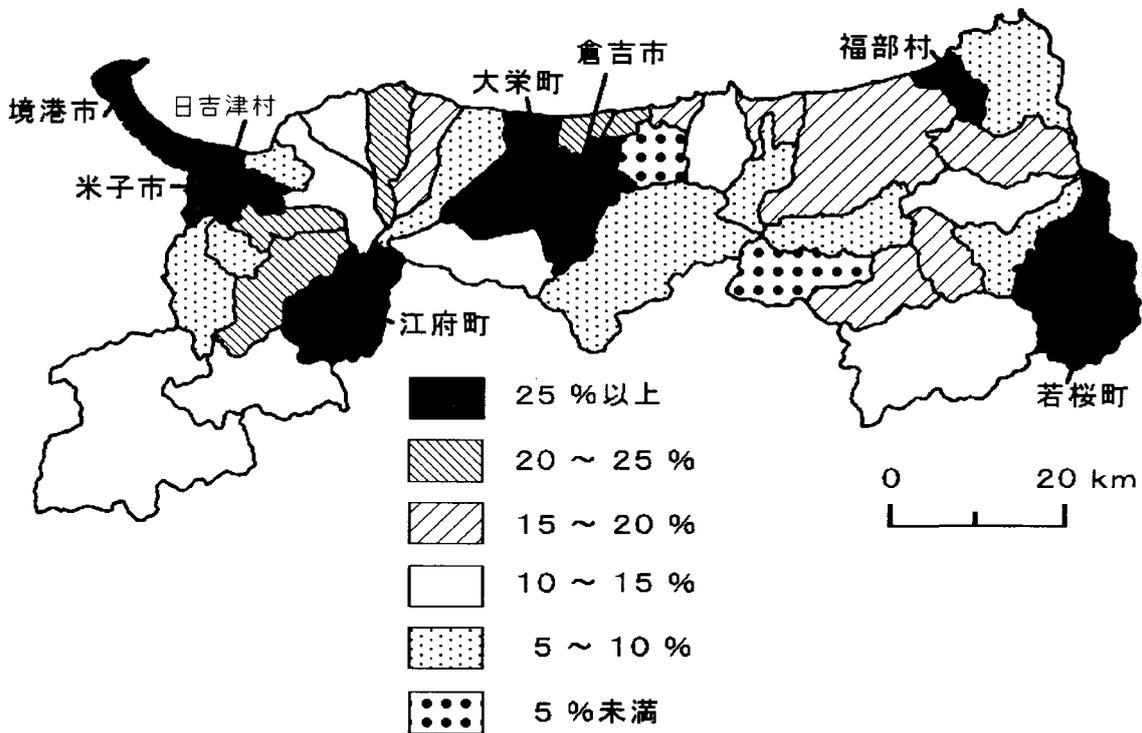
図一 10 鳥取県の畜産比率 (1980年)

「昭和 55 年 生産農業所得統計」により作成.



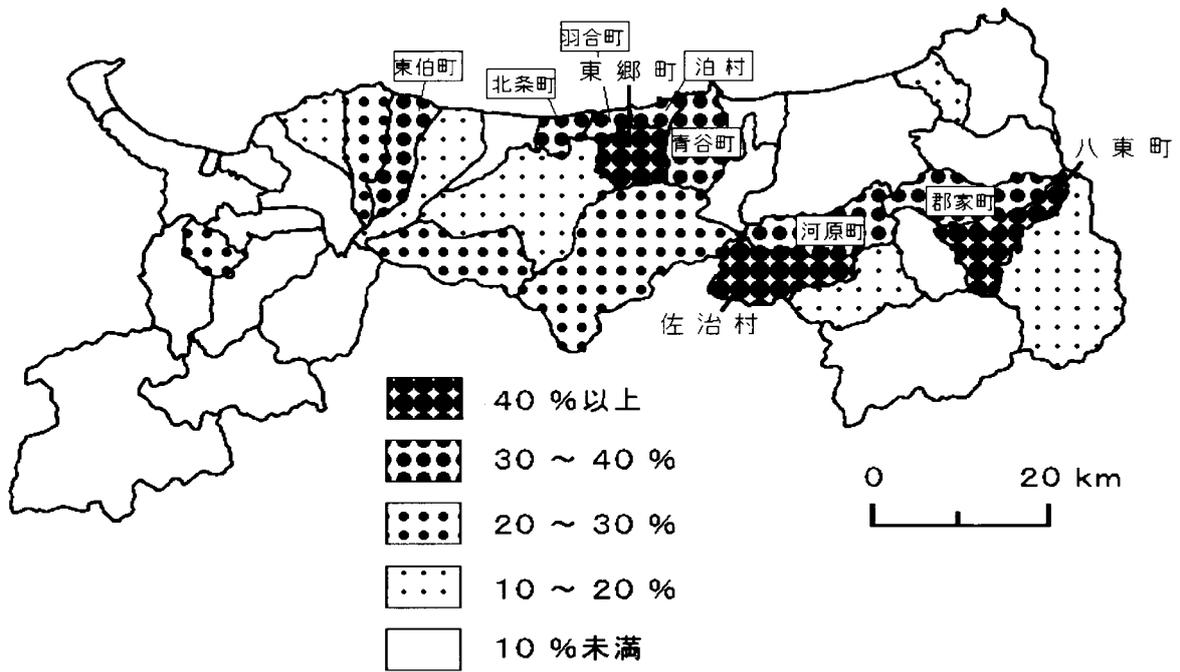
図一11 鳥取県の米比率 (2000年)

「平成12年 生産農業所得統計」により作成.



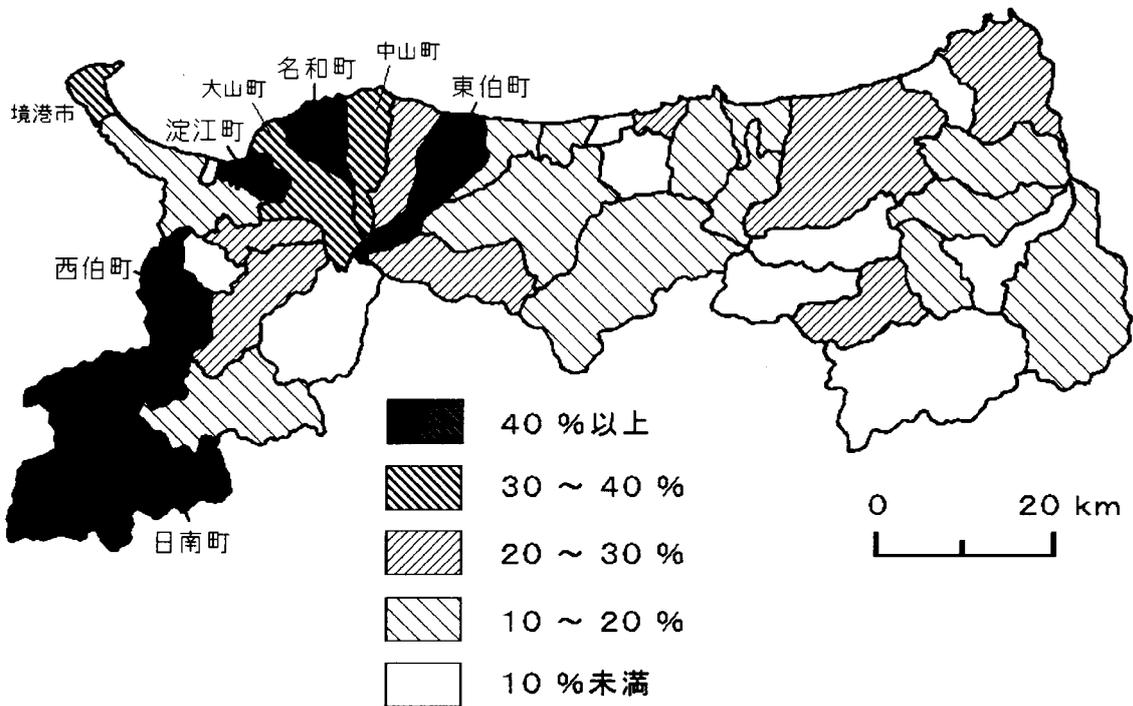
図一12 鳥取県の野菜比率 (2000年)

「平成12年 生産農業所得統計」により作成.



図一13 鳥取県の果実比率（2000年）

「平成12年 生産農業所得統計」により作成.



図一14 鳥取県の畜産比率（2000年）

「平成12年 生産農業所得統計」により作成.

討する。数値は小数点以下第4位まで計算したが、ここでは誤差を考慮して、同第2位までで表記する。

図-15は、1960年の農業生産の市町村別多様度を示している。多様度の平均は2.00、変動係数は0.16である。後述の1980年・2000年の平均をも念頭に置いて、共通の基準で区分すれば年次変化を把握し易いと判断し、図中に示すような等間隔の幅をもつ5類型に分けた。1960年の場合、階級に属する市町村数は最高位から最低位階級まで順次、8、9、8、7、7であり、ほぼ均等に分布する。最高位階級は県の中部や西部にみられ、最低位のそれは県の西部にまとまって分布することが特徴的であり、県中部から西部にかけては、東部に比較して、農業生産の多様化が顕著である。

大栄町と東伯町では、2.5以上の数値がみられたが、日南町と日野町は1.5未満の数値を示している。最大値を示した大栄町の主要な部門の比率をあげると、米が33.1%、畜産が23.8%、養蚕が13%、麦・雑穀・豆・芋類が12.7%、野菜が8.4%である。これらの上位の5部門で91%を占めることになるが、第1位や2位の部門の比率が突出して大きい訳でもない。最小値を示した日南町の主要な部門の比率では、米が78.5%で突出しており、第2位は畜産の13.6%である。特定の部門に約8割が集中しているため、多様度が低くなる。

図-16は、1980年の農業生産の市町村別多様度を示している。多様度の平均は1960年よりもやや増加して2.06になったが、それぞれの市町村での変化を反映して分布状況は様変わりしたようにもみえる。特に、2.1～2.3の階級の市町村数が15に増加したことが特徴的である。

多様度の最大値は、北条町で現れた。同町の主要部門の比率では畜産が26.4%、野菜が20.3%、果実が18.8%、米が16.7%、工芸農作物が14.7%などである。果実比率が高い佐治村や東郷町では、多様度が低い。佐治村の主要部門の比率では果実が69.2%、米が15.7%、種苗・苗木類が5.2%、野菜が5.1%などであり、畜産と養蚕はともに0である。

図-17は、2000年の農業生産の市町村別多様度を示している。多様度の平均は1.92に減少した。これは、最高位階級が2地区に減少し、最低位階級が8地区に増加したことに関連すると考えられ、ほとんどの市町村で多様度が低下した。多様度が時間的に低下した意味は、数値が示す以上に大きいと考える。変動係数は0.17であり、市町村間の差異は相変わらず全体としては少ない。

北条町が多様度の最大値を示しており、同町の主要部門の比率をあげると、果実が30.7%、野菜が20.8%、工芸農作物が17.8%、米が14.1%、畜産が14%などである。最小値は東郷町で現れ、同町の主要部門の比率では、果実が78.5%、米が14.5%であり、花き、工芸農作物、養蚕、畜産の4部門の比率は0である。

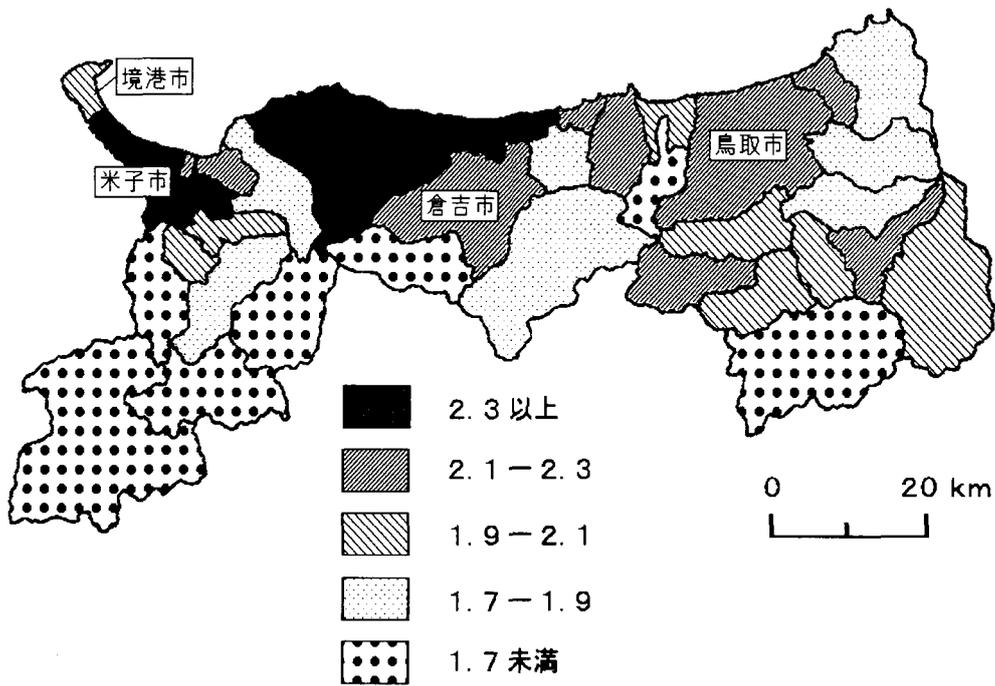
農業生産からみた多様度やその階級区分は、何を意味するであろうか。さまざまな見解があり得るが、ここでは持続的観点から考察する。農業生産が農産物価格に支えられ、後継者にも恵まれて順調に推移している地域や段階であれば、高収益性の部門に特化した生産であってもとくに大きな問題がある訳ではない。農業生産にライフサイクル的な周期があるか否かはわからないが、多くの条件が関連し合って農業生産が成立しているとすれば、一部が欠落したり、不十分な状態になれば、生産水準に変化をきたす可能性がある。また、農業生産者側の条件が不変であっても、輸送条件や市場に関連する状況が変化することによって、生産水準が変わることもあろう。たとえば、さまざまな地域での近郊農業の変化を想定してみれば、参考事例になる。

都市化の進展につれて、農業生産部門は空間的に移動するという立地論による説明は多くの経験的事例にある程度支えられているが、一定の地域や農業生産部門を中心に据えたり、より徹視的な見方をする場合などには、異なる説明が成り立つ場合がある。特殊な事例であるかもしれないが、兼業農家率が高く、農業後継者も見込み難い地域や段階においては、短期的に高収益を期待できる部門の導入を企画するよりも、持続的な視点で技術の習得やその水準の向上をはかりながら、農業の発展に必要な条件を整備していくことが適切ではないだろうか。

このようなことを勘案すると、多様な部門から成る農業生産を検討することには意義がある。ここでは、農業生産の多様度の単年の区分を集計して各市町村の持続性を点検することを試行したが、多様度の年次的変化が大きい地域もみられたので、統合的な結論を導くことは容易ではないと判断した。したがって、農業生産の持続性について個別に言及することは控えたい。ただし、兼業化がかなり進展して、農業生産部門の組合せ数が少ない地域では、農業を長期的にどのように位置づけるかを抜本的に検討する必要があることは指摘したい。

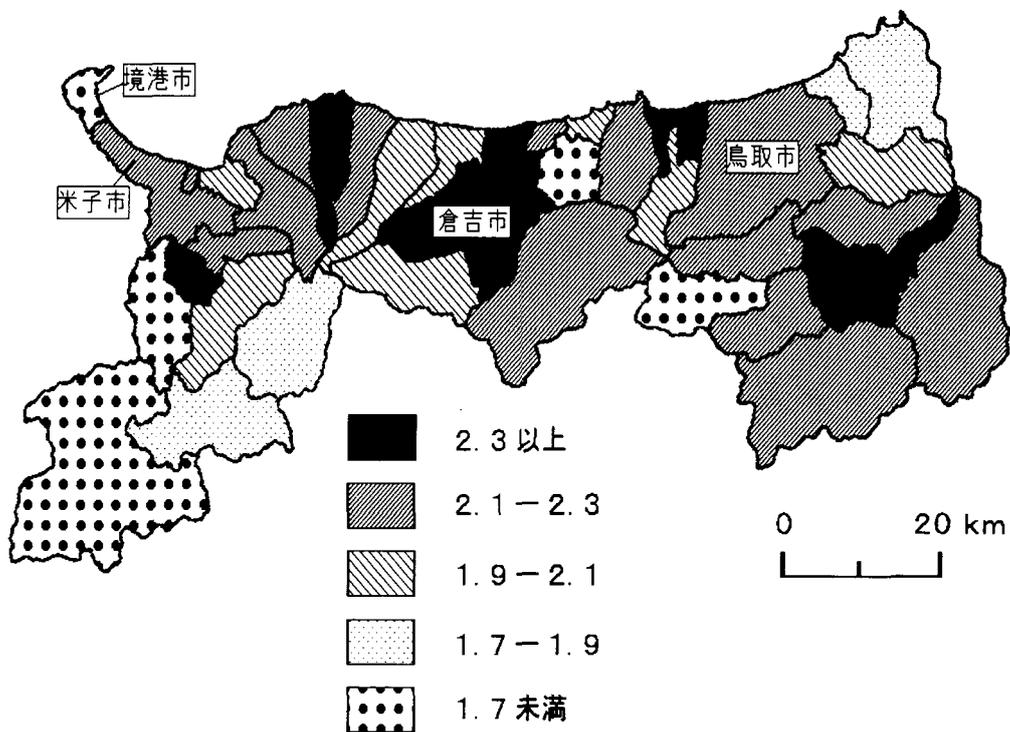
5 農業生産の多様性と潜在的農業力

ここでは、農業生産の多様度の意味の一端を考察するために、2000年の食料自給率や専業・兼業に関する諸指標を取りあげて、それらと農業生産の多様度との相関係数を検討した。しかし、農業生産の多様度と、専業農家率・第2種兼業農家率・専業農家と第1種兼業農家の合計が販売農家数に占める比率との関係は、意味ある内容をささなかった。また、農業生産の多様度と先に登場した主要部門別の比率や市町村別自給率²⁾との相関係数をも求めたが、目立った対応関係を見出すことは同様にできなかった。これらの主な理由は、農業生産の多様度の相関係数が他の諸指標のそれらよりもかなり小さいこ



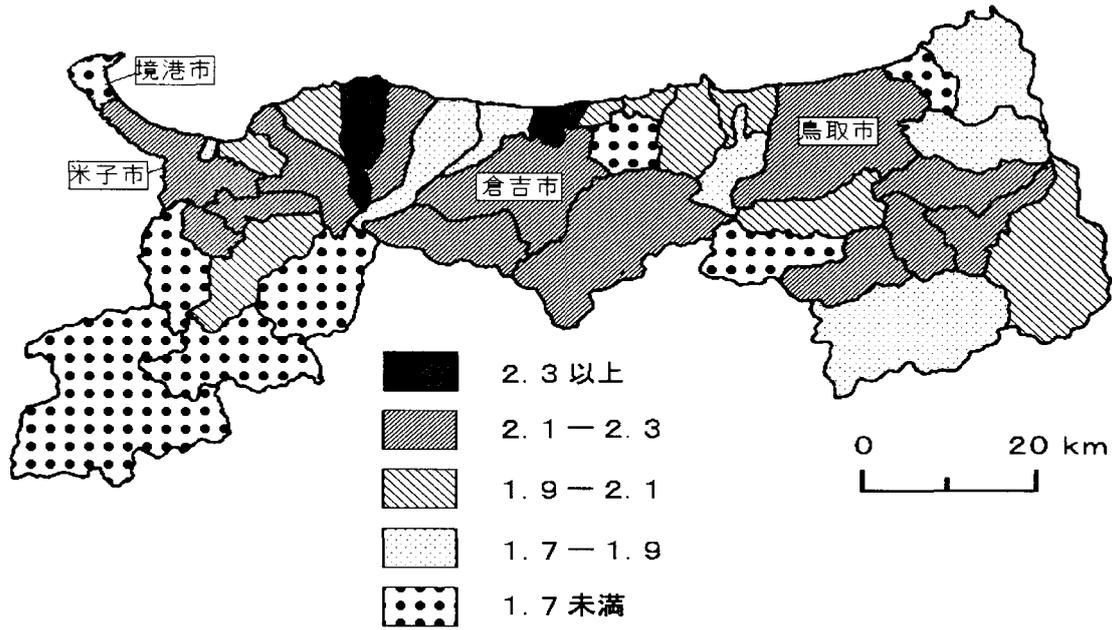
図一15 鳥取県の農業生産の多様度(1960年)

「昭和35年 生産農業所得統計」により作成.



図一16 鳥取県の農業生産の多様度(1980年)

「昭和55年 生産農業所得統計」により作成.



図一17 鳥取県の農業生産の多様度 (2000年)

「平成12年 生産農業所得統計」により作成。

とによるものと考えられる。

最後に、農業生産の多様性と潜在的農業力の関係を補足的に考察し、まとめて代えたい。ここで言う「農業生産の多様性」は、単純明快な基準値A法(能美;1992)で決定した組合せ分析法による部門数を意味するものとした。また、潜在的農業力とは、食料の持続的自給力に近い概念であり、究極的には各部門の等分型を基準に考えることになる。つまり、ある国や地域の農業が多様な部門によって構成されていれば、仮に特定の部門が農産物価格の暴落や貿易・輸送の停止などにより打撃を受けるようなことがあっても、他の部門による補完作用で難局を維持できると考えられるので、持続的観点からは望ましい。逆に、地域農業の生産が一部の特定部門に特化し過ぎていると、その部門の好調時には問題がないが、不都合になれば生産が減少して大きな弱点になる可能性があり、万一の事態になれば、農業が消滅することもあり得るといえる。最大利益を追求することを優先するのか、利益を程々にして持続性を選択するのかなどについては、生産者の事情によるので、具体的な場面で判断するのは常に困難である。なお、消費者側からの農業・食料への対応については、ここでは立ち入らない。

さて、表-5は基準値A法で決定した部門の組合せを市町村・年次別に示している。図で描くと組合せの細部を適切に表すことが困難であるので、ある程度の複雑さを承知のうえで掲載した。

組合せの平均部門数は、1960年から2000年にかけて

表-5 基準値A法による農業生産部門の組合せ

市町村	1960年	1980年	2000年
鳥取市	AI	AIC	AIC
米子市	AIC	CI AF	CAFI
倉吉市	AI	IACD	CAID
境港市	IAB	IC	CI
国府町	AI	IAD	ACT
岩美町	AI	IA	AI
福部町	ADC	CAD	CAD
船岡町	ADI	DIA	ADIC
河原町	AIB	AIFD	ACI
八束町	AID	ADI	AD
若用町	ADI	DIA	DA
智頭町	AI	IACD	ACI
鹿野町	AI	ADI	AICD
青谷町	ADI	DA	DA
羽合町	AI	AI	AC
東郷町	AI	AFIC	ACI
三朝町	AI	AI	AIE
北条町	AID	DAI	ADIC
大東町	ADB	DAC	ADC
赤松町	DA	DIC	DICA
西条町	DA	DA	DA
会通町	AI	IAD	ADI
日南町	AI	IAD	AID
日野町	ADI	ICDAF	DCFAI
日吉町	ATHB	CTA	CT
日吉町	AIB	IDC	ID
日吉町	AIB	IDAC	DIAC
日吉町	AI	AI	IA
日吉町	AI	AFDI	AD
日吉町	AI	IAC	AIC
日吉町	AIH	AIEC	AC
日吉町	AIF	IAF	IA
日吉町	AI	IAF	IAFC
日吉町	AID	I	IA
日吉町	ADI	DICA	IDCA
日吉町	AI	IA	IA
日吉町	AI	AIC	AIC
日吉町	AI	ACI	AC
日吉町	AI	AIC	AIC
平均部門数	2.49	3.03	2.87

A;米 B;麦・雑穀・豆・芋類 C;野菜
D;果樹(果実) E;花き F;工業農作物
G;種苗・苗木類 H;養蚕 I;畜産

増加した。1960年では、2部門の市町村が21、3部門のそれは17である。2部門の組合せのうち、「米+畜産」型が19である。3部門の組合せはさまざまであるが、第1位は米で、第2位は畜産か果樹になる類型が多い。

1980年では、2部門の市町村が8、3部門の市町村が20、4部門のそれは9である。組合せ数が増え、生産部門の多様化が一気に進展した。畜産や果実が第1位を占める類型が多い。

2000年では、2部門が15、3部門が13、4部門が9であった。類型は多様化し、野菜、米、果実、畜産が第1位を占めるそれらが拮抗する様相を呈した。

組合せ法による通年的な検討は、農業生産の多様性自体には直接に関係しないが、多様性の傍証の一部になると考える。

注

- 1) 1975年以前は、沖縄県を含まない。また、野菜にはもやしを含まない。
- 2) 農林水産省が、2002年4月に発表した「地域食料自給率試算ソフト」をもとに算出された市町村別の食

料自給率(2000年)であり、人口と主要な農産物の生産量を入力することによって得られる、カロリーベースの食料自給率である。

ただし、「自給率」は、国や地域での生産が消費に占める比率であるので、特定の比率が政策目標に掲げられたとしても、その組合せの数は無限にあり得る。そのため、目標を実現する主体(生産者や消費者)の責任の所在が不明瞭になりがちであるので、本稿ではこの用語の使用をなるべく回避するようにし、別の意味をもつ「自給力」を頻用していることに留意されたい。

参考文献

- 高阪宏行(1978):都市規模分布の動態的分析—新潟県を事例として—。地理学評論, 51-3, pp. 223-234.
- 高橋潤二郎・村上研二・久保幸夫(1978):埼玉県草加市における土地利用—その現状と評価—。地理学評論, 51-7, pp. 528-544.
- 能美 誠(1992):組合せ分析法の考察と新方法の提示。経済地理学年報, 38-3, pp. 179-193.