

地域農業構造の觀察 (一)

渡 辺 兵 力

一、問 題

農業構造改善事業促進施策が実行に移され、各地で農業構造問題が重要な課題になってきている。この施策は特定地域の農業（経営）構造を主として設備資本の集中投用という手段によって改変し、そこに近代的合理的な農業構造をつくりだそうというねらいのものである。

この構改事業は、市町村当局を計画主体とした、一種の地域農業計画によって遂行されることになっている。そこで「構改事業」の実施の前に、その地域農業についての計画的判断が必要になる。けれども、地域農業計画の方法論はまた未完成の段

△ノート▽ 地域農業構造の觀察 (一)

階にあると思われる。したがって、方法論がはつきりしないままに施策と事業が先行しようとしているのが実情である。

一般の経済計画にあつても、まず「現状と問題点」(Ⅱ計画的診断)を明らかにし、そこで提示された問題点の解決をはかる具体的な実施計画が立案されるという手続きがとられよう。地域農業計画の場合もこれと同様の手続きを必要としよう。そして、問題を地域農業構造の改善問題に限定するならば、まず、その農業構造の実態を究明するための調査・觀察がなされなければならぬまい。

このノートは、以上のような問題意識にたつて、特定地域（町村）の農業構造を具体的に捉える方法に關しての一つの試みを述べようとしている。調査対象事例としてとりあげたのは長野県下のある町（北佐久郡望月町）である。

二、若干の理論的前提

評論は別の機会に譲るが、具体的な調査・分析にはいるまえに地域農業構造という対象について二、三の検討をしておきたい。

(イ)、地域農業構造の要件と要因

ここに、農業構造とは、A土地所有構造とB農業経営構造との総合的概念であると、理解しておく。(一)そしてこの農業構造を

捉える主要指標（これと同時に調査事項となる）を次のように限定する。

A 所有構造 II (1) 土地所有制度、(2) 土地所有態様、(3) 土地利用慣行、(4) 土地所有者構成

B 経営構造 II (1) 経営規模、(2) 経営組織、(3) 経営資本構成、

(4) 農家階層構成

当面の課題は、Bの農業経営構造である。そこで、経営構造を構成する基本的要因として、農地（面積）、農業労働（人口）、農家（戸数）、作目（構成）の四指標をとりあげることとする。すなわち、これら四要因の在り方によって地域農業構造が具体的にきまると考える。

なお、上述の四要因の在り方を規制している或は変化させる作用力をもった諸条件のことを地域農業構造要件（例、農業立地条件、農産物等の価格条件・需要動向、社会的農業技術水準、農美関係の法制・制度・慣行等、及び非農業部門の経済発展）と呼び、これを前述の構造要因と区別して概念することにする。すなわち、構造要件の変化によって構造要因の在り方が変り、それによって地域農業構造の変化を捉えることができると考える。

(ロ)、計画的診断調査

計画とは、計画主体の将来行動を律する働きをもつ一連の判

断であると理解する。したがって、計画的判断は単に現状に就いての判断にとどまらず、将来予想をも伴った判断でなければならない。⁽²⁾ いいかえると、計画における現状把握は、單なる今日の時点を表明する現状だけでなく、将来状態の予想を含んだ意味の現状乃至は実態ということになる。

以上のように、計画的診断のための調査の意味を理解すると、その調査方法として動態的調査が重要視されよう。すなわち、動態的実態を捉えた調査素材を使ったある種の予想的判断を、診断調査結果から得ねばならない。そして、計画における予想的判断とは、主として数量的調査素材を用いた客観的予測と、計画主体の主観的予見とからなる予想である。

そこで、地域農業構造の改善という計画主体の行動目的からして「望ましい農業構造」が計画目標として設定され、その「実現のために」という視点から農業構造の実態を明らかにし、かつ問題点を提起しなければならない。

前述のように、地域農業の構造実態はその構造諸要因の在り方或は変化によって捉えられると考える。構造要因は各種の構造要件の変化によって生ずる。したがって、構造要件の実態を知る手続きとして、その農業に関連のある構造諸要件についても調べる必要がある。

一般に、経済全般の発展に伴い、農業部門における生産諸要

因（その大半は農業経営構造要因である）は非農業部門へ流出する。この原理にそくしていえば、地域農業構造の実態、とくにその「変化の実態」を捉える場合には、その地域の農業生産資源を中心とした構造要因の実態を数量的に調査し、その非農業化過程或は農業と非農業との間の配置移動現象として観察することが重要な視点といえよう。

更に、経済発展における農業自体の一般的变化は、いわゆる商品生産農業の進展というかたちであらわれる。それは、結局その構造要因の組合せの変化に反映していよう。その意味で、調査は、各構造要因の在り方を個別に捉えるだけでなく、その組合せ乃至は農業内での具体的な配置の実態把握として行なわねばならない。

農業構造改善とは、構造要因の非農業化過程のなかで、構造要因の農業内配置或は組合せを合理的に再編成することに他ならない。そこで、比較的流動性に富み、しかも既存の統計資料が入手しやすく、改めて調査を行なうときも容易にかつ正確に調べられる要因、すなわち、農業労働（人口）、農家（戸数）の二つをまず捉えるのが第一次的接近法として妥当しよう。

②、診断調査における予測の問題

いうまでもなく、予測とは将来状態に対する立言の一種である。当然のことながら、予測には次の二要件が必要である。第

一は、過去の経験或は過去からの動向・趨勢の利用。第二は、計量化されうる事象の数量的表現値である。もちろん、予測の対象となる経済諸量の性質及びそれら経済諸量の動きは経済現象のもっている問題性の如何によって、予測の方法や予測値の意味はちかかってこよう。そこで、この点に対してごく初步的な整理を試みておきたい。

A、特定の経済量の変動を独立して或は単独で予測する場合。

すなわち、事象 X が n 年から n 年の間に变化したが、その「変り方」の趨勢を将来も維持するであろうという仮定が、経済理論上認められるとするならば、将来の n 年における事象 X の状態 X_t を予測しうる、という場合である。いうまでもなく、この方法が有効な方法となりうるためにはいくつかの条件設定が必要であろう。その一つは、事象 X は当面する課題（例、農業構造問題）にとつてとくに重要な指標的事象であること。その二は、前述の仮定の成立、すなわち、事象 X の成立或はその変化を規制している諸条件（例、農業構造諸要件）の中で、最も重要な条件 Z と、事象 X との相対関係（ $||Z$ の X に対する作用力）が、過去の一定期間（調査・観察期間）と予測期間との間で変らないという仮定が、経済理論上一応認められることである。もし、この二条件が満足されるならば、 $n \sim n$ 年間の

年平均変化率 $\parallel r$ を計出することによって、将来時点 t 年の事象の状態を予測推計することが許されよう。

B、特定の経済量 Y の変化には別の特定経済量 X との間に、一定の経済理論上の関係が存在している(例、需要と所得)、 Y と X とに関する過去の事態(数量的表示)を示す資料がある場合の予測。

右のような場合には、 Y と X との関係を回帰方程式のかたちのモデルをつくることによって予測推計することができる。い

$$Y_t = a + \beta \times X_t \quad (t=1, 2, 3, \dots, T) \dots (1) \text{〔モデル式〕}$$

$$Y_t = a + b \times t \dots \dots \dots (2) \text{〔経験的回帰方程式〕}$$

Y と X との間に、(1)式で示されるような関係が一般的に成立するならば、過去の資料から(2)式の経験的回帰方程式が誘導できる。そして、 Y' は一つの推計値になる。(2)式における a と b とはいわゆる構造パラメーターであり、これを予測的推計値として読むには、 a と b とがある期間一定という条件、すなわち構造的变化をしないという仮定が必要である。

そして、計画的予測にこの方法を使う場合は、この二つの構造パラメーターが計画の戦略の対象、いいかえるならば、 $b(a)$ が計画主体の管理・調整すべきもの(計画手段)となる。その場合、 Y' は計画目標に該当しよう。そこで、過去の資料にも

とづく経験的回帰方程式によって与えられた Y_t が、計画目標として望ましくない場合には、構造パラメーター a 或は b を如何に改変するかが、計画的行動の課題となる。現実の問題としていえば、 b に実現可能ないくつかの値 ($b_1 \cdot b_2 \cdot b_3$) を入れ、また、 X についても(この場合、 X は計画と伴である)同様にいくつかのケースを設定し、 b と X との組合せの何れかを、計画主体が選択することが、計画的診断の課題となろう。

C、経済諸量の変化・変動現象の中で、基本的な経済事象、例えば、資源乃至生産要因の動きは、これを産業間の移動として捉えることができる。このような変化現象の予測の場合、

いまだに産業的に利用されていない資源・要因は別として、既に利用されているものだけについていえば、資源・要因の動きは全産業という枠の中の相互的な流出・流入というかたちの移動現象として考えかつ扱うことができよう。具体的には、農業労働力 La は非農業労働力 Li に移るか、逆に Li から La に移るかの、何れかの動き方をするだけと考えられる。このような性質の経済量の予測に関して、最近に至りいわゆるマルコフ過程の論理の適用が試みられた。⁽⁴⁾ 最も単純な事例でいえば、 X から Y への移動、 Y から X への移動という相互の出入移動を連続的に行なっている現象について、もし、その移動率が一定期間変

化しないという条件が認められる場合、そのような移動現象を継続しつづける将来の X と Y との数量的関係はどうなるか、という予測的課題にこたえる数学的手法として、マルコフ過程論が適用されだしたのである。

マルコフ過程の数理論上の性格からして、この方法を一気に特定地域の経済現象の分析武器とすることについては、なお多くの問題があろう。しかし、地域経済のもつ実際上の諸問題を解明する一つの接近法として、マルコフ過程論を応用した予測値をその後の経済の実際の動きで検証していくやり方が試みられてよいと考えている。とくに、農業構造要因の予測の問題は、前述したように、農業と非農業との間の交流的移動現象の予測と、農業内部での基本的構造要因の配置の予測、という二つの課題をもっている。したがって、理論的には、この両者を同じ方法論で統一的に把握できることが望ましいであろう。もし、この方法による予測に有効性が認められれば、問題の理解に一歩前進できることになるだろう。

更に、マルコフ過程論が計画的予測法として有意義な方法と期待される一つの論拠は、計測値が移動現象の均衡的終局値として与えられるということである。この点が、 $A \cdot B$ の方法と異なるところである。すなわち、マルコフ過程による予測では、その予測値の、特定将来時点の予測値としての確からしさの価

値ということよりも、計測の対象としている事象の動向の実勢のもっている方向と終局的状态とを明らかにできるから、計画主体の計画目標を設定するときに一つの確実な資料を提供できる、ということにある。例えば、地域農業における農業人口の動向の終局値を具体的に示しうるとすれば、計画者は目標としている生産様式に対して所在農業労働要因の過不足を予め判断できることになるだろう。

注(1) 農業構造の概念については、拙稿「農業構造の機能」

『本誌』一六卷二号参照。

(2) 計画的診断については、拙稿「農業計画の問題点」

『本誌』一五卷三号参照。

(3) 連立方程式における予測も原理的には単一方程式と同様である。たが、計画的予測の方法に適用するときには、計画目標と計画手段との関係の理論的コンシステンシーという条件は、一層きついものになるだろう。

(4) 神谷慶治稿「最近の日本農業の変調と将来」『経済評論』誌(昭三七、七月号)参照。

三、町の概況

(1) 位置と問題点

調査の対象とする望月町は、信越線小諸より千曲川を渡って

蓼科山麓に向う約二〇キロの地点にある。四つの町村が合併（昭和三四年）したところで、かなり広い地積（約一二、七三〇町歩）の新しい町である。この町は主要交通路線から相当離れているが、本町の中心の旧望月町市街地附近からはバスによる上田市、小諸市、岩村田市方面への通勤就業が可能である。しかし、町内の奥地集落は農業外労働市場から地理的に離れているところが多い。一方、町内に非農業部門の産業立地の可能性は少ない。気象条件は高冷地で乾燥しているから、また若干の工場敷地程度の地積もあるから、この土地の一般気象条件を愛好するような特殊な工業（例、精密機械工業、電子工学的工業）の立地の可能性がないわけではない。しかし、水資源には恵まれず、動力エネルギー価格もとくに安いところではないから、全般的にみて第二次産業立地に期待できないところである。ただし、本町内の生産物の販売・輸送上の位置はさほど不利ともいえない。今日までのところ道路・交通条件に恵まれているというわけにはいかないが、中仙道に併行する国道建設の計画路線が本町内を通る予定といわれているので、それが実現したあかつきには長野県下でも東京市場への相対的位置が非常に有利になるものと期待できるところである。

以上のような本町の位置からして、少なくとも今日までのところ、農業構造諸要因の流動はさほど激しくないと判断できよ

う。

(四) 地域内の概況

蓼科山東南斜面に入り込んだ洪積層に集落が散在しているところ、本町の総地積の中で山林・原野の占める割合はかなり大きい（七五％以上）。農用地面積比は約一六％、水田比率は二〇％以下で、農家一戸当り耕地面積七反三畝という、比較的小規模の畑作（養蚕を含む）の比重の多い経営が行なわれている。町内の農耕地は七百米から九百米附近に散在しているから、年間平均気温並びに冬期間の気温はかなり低い。しかし、夏作期間の日照量は多く、また気温の日較差が大きいので、各種の夏作物や花卉類の秋作、高冷地野菜作等にはむしろ適地である。いいかえると作物立地許容範囲の広い土地である。したがって、在来の農業経営には多角的な多様な経営類型が存在していた。個々の経営規模は零細であるが、薬用人蔘、洋菜類、忽布、花卉類、種馬鈴薯等、比較的集約なかつ高度な商品化作物が散在的にとりいれられていた。しかし、本町の農業の中で主要な伝統的作目は、米・麦作と養蚕の二部門であった。

以上のように、本町の農業的自然条件が種々の作目立地を許していたので、種々の商品化作物が経営にとりいれられているが、何れも小・零細規模の散在的導入、或は副作目としての導入であったから、本町農業全般としてみれば、商品生産農業

進展による本格的影響をあまりうけてはいないところである。

(イ)、農業構造の動向

(イ)と(ロ)とで概述した通り、本町はその位置と地域的条件からして、本格的構造変化のおこる直前の状態にある町と判断される。もちろん、最近数年間(昭和三五年以降)の動きには、

①在町人口、在住世帯数の漸減傾向

②農業就業人口の町外流出を伴った減少傾向の激化

③農家子弟の新規卒業者の農外就業の増大

④町内の第二、三次産業と第一次産業との所得格差の拡大化傾向

⑤農家階層構成の近代的分化・分解現象の進展

といった、地域農業構造変化の一般的傾向があらわれる兆しは認められる。問題は、これらの動向が将来どこまで進展するかという、予測と判断である。その上になつて、本町の農業計画が構想される必要がある。

四、予測的推計(1)

本町は昭和三五年に四ヵ町村が合併してできた新しい町であるが、その合併の際に或る部落の分町問題がおきてかなり混乱した町である。ために人口や戸数に関する統計数値も統一を欠いて取扱いに困難を伴う事情があった。とくに合併前の時期か

ら合併後の時期にまたかる時系列の資料の数値は、各種の資料毎に不統一が目立った。今回は主として、国勢調査結果と昨年春に改めて行なった全農家世帯調査結果によつて、①在住人口の動態と②農業専従人口及び③専業農家戸数の動向とについて、予測的推計を試みた。

(イ)、人口の予測

合併した町の在住人口(B)は第1表の通りであり、それを分町

した戸数分だけ差引いて修正したもの(A)を基準にして、昭和二五〜三五年の間の人口減少率を計出し、それによつて昭和四〇年の在住人口を予測する。その手続きは左の通りである。

第1表	
年次	修正(A) 合併(B)
25年	16,753 18,275
30年	15,687 17,123
35年	14,961 16,215

推計は二五〜三〇年、三〇〜三五、二五〜三五年の三通りについて試みた。

$$Y(30) = Y(25) \cdot (1-r_1)^5 \cdots (1) \quad r_1 = 0.0130$$

$$Y(35) = Y(30) \cdot (1-r_2)^5 \cdots (2) \quad r_2 = 0.0093$$

$$Y(35) = Y(25) \cdot (1-r_3)^{10} \cdots (3) \quad r_3 = 0.0112$$

各期間における平均減少率を使つて、昭和四〇年一〇月の人口を予測した結果は、

$$(1)より \quad Y(40) = 14,011人$$

$$(2) Y_1 \quad Y_2(40) = 14, 271人$$

$$(3) Y_1 \quad Y_3(40) = 14, 141人$$

である。この予測値を実情と検証するわけにはいかないが、昭和三八、三十九年の在住人口について、町当局の提えている数値は一四、一二四人(三八年二月)～一四、二二二人(三九年二月)である。したがって、 $Y(40) = 一四、一四一人$ で(3)の予測値が最も接近している。すなわち、昭和二五～三五年の間の変化の平均変化率による予測が本町の場合に最も妥当しているようにみえる。

本町の在住人口の増減をもたらす、人口の自然的・社会的増減要因別の数値、すなわち、人口動態統計によってみると、第

第2表

要 因 別	30年	35	38
自然要因	出生 290 死亡 173 増減 117	203 109 94	116 56 60
社会要因	転入 609 転出 963 増減 $\Delta 361$	403 684 $\Delta 271$	318 610 $\Delta 292$
差引増減	$\Delta 244$	$\Delta 177$	$\Delta 232$

2表に示した通りである。差引増減の数値を左右するのは社会的要因による動きであるから、その部分だけを抜き出してみると、三五年(一)二七一人、三六年(一)二五二人、三七年(一)二九四人、三八年(一)二九二人、といった動きをしている。したがって、

三九年中に二五〇～二九〇人の社会的減(五〇人前後の自然増)があるものとして予想すると、昭和四〇年一〇月には、在住人口が一四、〇〇〇人を割ることも考えられる。

(d)、農業専従者・専業農家の予測

本町の全農家について、昭和三四～三七年の間の変化を若干の指標について調査した結果から、農業専従者の予測を行なった。

$$Y(37) = Y(34) (1-r)^3$$

$$4,668 = 4,973(1-r)^3$$

$$r = 0.0209$$

$$Y(40) = 4,381人$$

その結果は昭和四〇年の農業専従者は四、三八一人となった。残念ながら、現在のところはこの予測値の確からしさを検証することができない。町当局は昭和三九年二月一日現在の農家悉皆調査を行なっているが、まだ全町の集計が終っていないので数値を得られない。ただ、昭和二五、三一、三五年の産業別就業人口統計による予測を行なうと、昭和四〇年の農林業就業人口は約五、五〇〇人とみられる。そのうちの専従者比を昭和三五年のセンサス調査結果より算出して、それによって昭和四〇年の推計を行なうと、約四、四〇〇人になる。

同様の調査結果から専業農家戸数の予測を試みると、

$$Y(37) = Y(34) (1-r)^3$$

$$1,145 = 1,291(1-r)^3$$

$$r = 0.0389$$

$$Y(40) = 1,016 \text{ 戸}$$

となる。この調査の専業農家の定義がセンサス調査のそれと多少異なるが、三五年センサス調査では専業農家戸数は一、一六七戸であつて、これは三四〜三七年の間に入る数値である。

五、予測的推計(2)

(4)、町民人口の移動

望月町は住民人口が年々減少の傾向にあるが、最終的にはどうなるか、これが予測の課題である。この計測にマルコフ過程分析の手法の適用を試みる。

いま、望月町と町外地域(全国)との二つの地域部門間の人口の流出入現象に限定した場合を、次のようなモデル式で計出することにする。すなわち、基準年次(昭和三五年)の望月町の住民人口の全国人口に対する比を $P_1(0)$ とし、それに対応する全国人口比を $P_2(0)$ とする。更に、望月町の一年間の転出入口比率を α 、転入率を β とするならば($0 < \alpha < 1$, $0 < \beta < 1$)、基準年の次の年の人口構成 $P_1(1)$, $P_2(1)$ は次の関係式で計出される。

$$\text{第1年 } P_1(1), P_2(1) = (P_1(0), P_2(0)) \begin{bmatrix} 1-\alpha & \alpha \\ \beta & 1-\beta \end{bmatrix}$$

$$\text{第2年 } P_1(2), P_2(2) = (P_1(1), P_2(1)) \begin{bmatrix} 1-\alpha & \alpha \\ \beta & 1-\beta \end{bmatrix}$$

$$= P_1(0), P_2(0) \begin{bmatrix} 1-\alpha & \alpha \\ \beta & 1-\beta \end{bmatrix}^2$$

$$\text{第} t \text{年 } P_1(t), P_2(t) = (P_1(0), P_2(0)) \begin{bmatrix} 1-\alpha & \alpha \\ \beta & 1-\beta \end{bmatrix}^t$$

$$= (P_1(0), P_2(0)) \left\{ \frac{1}{\alpha + \beta} \begin{bmatrix} \alpha\alpha & \alpha \\ \beta\alpha & 1 \end{bmatrix} + \frac{1}{\alpha + \beta} \begin{bmatrix} \alpha - \alpha & \alpha \\ \beta & -\beta \end{bmatrix} (1 - \alpha - \beta) \right\}^t$$

いま、 $t \rightarrow \infty$ (終局値)を想定すると、 $(1 - \alpha - \beta)t \rightarrow 0$ となる。そこで、在住人口構成比の終局値を P_1^* (望月町) P_2^* (町外域) とすると、

$$P_1^* = \frac{-\beta}{\alpha + \beta} (P_1(0) + P_2(0)) = \frac{\beta}{\alpha + \beta}$$

$$P_2^* = \frac{\alpha}{\alpha + \beta} (P_1(0) + P_2(0)) = \frac{\alpha}{\alpha + \beta}$$

以上のモデルにより、昭和三五年の国勢調査結果と同年間の望月町の人口移動実態(住民登録簿より集計)を用いて、町外に転出した人口の行先を問わずに町域外(全国という扱いで流入を示すと第3表のようになる(望月町の人口一四、九六一人のうち六八四人が転出、四一三人が転入)。

第3表 —A方式実数—

	望月町	全 国	計	構成比
望月町	14,277人	684	14,961	$P_1(0)$
全 国	413	93,403,127	93,403,540	$P_2(0)$
計	14,690	93,403,811	93,418,501	1.0

—マルコフ行列—

望 月 町	0.954281	0.045719
全 国	0.000004	0.999996

転出率 $\alpha=0.045719$ 転入率 $\beta=0.000004$

昭和三五五年における望月町人口移動（転出と転入）の実勢（移動率）が其の後も不変と仮定すれば、モデル式により、構成比の終局値は第5表A方式のようになる。

A方式より更に情報を一つ増して、望月町、長野県、全国の三地域間の人口移動も第3表と同じかたちで第4表に表示する。これをB方式として、計測する

と第5表B方式の通りである。終局値ではA・B二方式の予測値が僅かにちがうか、昭和四〇年の予測値（人口実数）では、何れの方式によっても一四、〇八九人となる（この予測は昭和四〇年の全国人口推計値を基準にして行なった）。したがってこの種の予測は簡単なA方式で十分のように思える。マルコフ過程による昭和四〇年の予測一四、〇八九人は、予測的推計(1)

第4表 (B方式)

	望月町	長 野 県	全 国	計
望 月 町	14,277人	247	437	14,961
長 野 県	203	1,916,521	49,748	1,966,472
全 国	210	27,682	91,409,176	91,437,068
計	14,690	1,944,450	91,459,361	93,418,501

—マルコフ行列—

望 月 町	0.954281	0.016510	0.029209
長 野 県	0.000103	0.974599	0.025298
全 国	0.000002	0.000303	0.999695

(ロ)項の予測値よりやや小さい。昭和三八年末の望月町在住人口の実数より、二年後を予想すると、一四、〇〇〇人を割りそうであるか、ほぼそれに近い数値になる。

(四)、農家・非農家戸数構成の変化
本町の農家戸数の変動現象を、農家・非農家の現象と想定し、

第5表 人口移動比の予測

		A 方 式		B 方 式		
		望 月 町	全 国	望 月 町	長 野 県	全 国
35	年	0.000157	0.999843	0.000157	0.020815	0.979028
36		0.000154	0.999846	0.000154	0.020586	0.979260
37		0.000151	0.999849	0.000151	0.020362	0.979487
38		0.000148	0.999852	0.000148	0.020144	0.979708
39		0.000145	0.999855	0.000145	0.019931	0.979924
40		0.000142	0.999858	0.000142	0.019432	0.980426
終 局 値		0.000087	0.999913	0.000065	0.011832	0.988103

第6表 (A方式)

37年	農 家	非農家	計
34年			
農 家	2,470	18	2,488
非 農 家	10	818	828
計	2,480	836	3,316

注 昭和34～37年の間に、18戸の農家が町内非農家になり、10戸が農家(分家による)になった。なおこの間に農家23戸が町外に出ているが、本表ではその分を除外した

—マルコフ行列—

農 家	0.99277	0.00723
非 農 家	0.01208	0.98792

第7表

	農 家	非 農 家
37 年	0.74749	0.25211
40 年	0.74553	0.25447
46 年	0.73871	0.25906
終局値	0.62558	0.37442

昭和三十七年の全農家について、昭和三四～三十七年の間の变化を調査した結果と同年次の非農家(配給米消費世帯)戸数とを利用し、その移動実態をまとめると第6表の通りである。農家・非農家の移動率は

$$\alpha = 0.00723$$

$$\beta = 0.01208$$

であって、これによつた本町の農家と非農家の構成比の予測値は第7表である。すなわち、昭和四〇年の予測は農家比七四・五%、終局値は六二・五%となる。

この方式の設定は移動現象を単純化した観察であるが、現実には、専業Ⅰ兼Ⅱ兼Ⅲという相互移動をしながら、農家Ⅰ非農家という移動が行なわれている。そこで、B方式による集計結果(第8表)から、同様の予測を試みる。この方式で、農家階層構成比の終局値を計出すると、

$$\alpha = 0.00723$$

$$\beta = 0.01208$$

$$\gamma = 0.01208$$

$$\delta = 0.01208$$

$$\epsilon = 0.01208$$

$$\zeta = 0.01208$$

$$\eta = 0.01208$$

$$\theta = 0.01208$$

$$\iota = 0.01208$$

$$\kappa = 0.01208$$

$$\lambda = 0.01208$$

$$\mu = 0.01208$$

$$\nu = 0.01208$$

$$\xi = 0.01208$$

$$\omicron = 0.01208$$

$$\pi = 0.01208$$

$$\rho = 0.01208$$

$$\sigma = 0.01208$$

$$\tau = 0.01208$$

$$\upsilon = 0.01208$$

$$\phi = 0.01208$$

$$\chi = 0.01208$$

$$\psi = 0.01208$$

$$\omega = 0.01208$$

$$\eta = 0.01208$$

$$\theta = 0.01208$$

$$\iota = 0.01208$$

$$\kappa = 0.01208$$

$$\lambda = 0.01208$$

$$\mu = 0.01208$$

$$\nu = 0.01208$$

$$\xi = 0.01208$$

$$\omicron = 0.01208$$

$$\pi = 0.01208$$

$$\rho = 0.01208$$

$$\sigma = 0.01208$$

$$\tau = 0.01208$$

$$\upsilon = 0.01208$$

$$\phi = 0.01208$$

$$\chi = 0.01208$$

$$\psi = 0.01208$$

$$\omega = 0.01208$$

$$\eta = 0.01208$$

$$\theta = 0.01208$$

$$\iota = 0.01208$$

$$\kappa = 0.01208$$

$$\lambda = 0.01208$$

$$\mu = 0.01208$$

$$\nu = 0.01208$$

$$\xi = 0.01208$$

$$\omicron = 0.01208$$

$$\pi = 0.01208$$

$$\rho = 0.01208$$

$$\sigma = 0.01208$$

$$\tau = 0.01208$$

$$\upsilon = 0.01208$$

$$\phi = 0.01208$$

$$\chi = 0.01208$$

$$\psi = 0.01208$$

$$\omega = 0.01208$$

$$\eta = 0.01208$$

$$\theta = 0.01208$$

$$\iota = 0.01208$$

$$\kappa = 0.01208$$

$$\lambda = 0.01208$$

$$\mu = 0.01208$$

$$\nu = 0.01208$$

$$\xi = 0.01208$$

$$\omicron = 0.01208$$

$$\pi = 0.01208$$

$$\rho = 0.01208$$

$$\sigma = 0.01208$$

$$\tau = 0.01208$$

$$\upsilon = 0.01208$$

$$\phi = 0.01208$$

$$\chi = 0.01208$$

$$\psi = 0.01208$$

$$\omega = 0.01208$$

$$\eta = 0.01208$$

$$\theta = 0.01208$$

$$\iota = 0.01208$$

$$\kappa = 0.01208$$

$$\lambda = 0.01208$$

$$\mu = 0.01208$$

$$\nu = 0.01208$$

$$\xi = 0.01208$$

$$\omicron = 0.01208$$

$$\pi = 0.01208$$

$$\rho = 0.01208$$

$$\sigma = 0.01208$$

$$\tau = 0.01208$$

$$\upsilon = 0.01208$$

$$\phi = 0.01208$$

$$\chi = 0.01208$$

$$\psi = 0.01208$$

$$\omega = 0.01208$$

$$\eta = 0.01208$$

$$\theta = 0.01208$$

$$\iota = 0.01208$$

$$\kappa = 0.01208$$

$$\lambda = 0.01208$$

$$\mu = 0.01208$$

$$\nu = 0.01208$$

$$\xi = 0.01208$$

$$\omicron = 0.01208$$

$$\pi = 0.01208$$

$$\rho = 0.01208$$

$$\sigma = 0.01208$$

$$\tau = 0.01208$$

$$\upsilon = 0.01208$$

$$\phi = 0.01208$$

$$\chi = 0.01208$$

$$\psi = 0.01208$$

$$\omega = 0.01208$$

$$\eta = 0.01208$$

$$\theta = 0.01208$$

$$\iota = 0.01208$$

$$\kappa = 0.01208$$

$$\lambda = 0.01208$$

$$\mu = 0.01208$$

$$\nu = 0.01208$$

$$\xi = 0.01208$$

$$\omicron = 0.01208$$

$$\pi = 0.01208$$

$$\rho = 0.01208$$

$$\sigma = 0.01208$$

$$\tau = 0.01208$$

$$\upsilon = 0.01208$$

$$\phi = 0.01208$$

$$\chi = 0.01208$$

$$\psi = 0.01208$$

$$\omega = 0.01208$$

$$\eta = 0.01208$$

$$\theta = 0.01208$$

$$\iota = 0.01208$$

$$\kappa = 0.01208$$

$$\lambda = 0.01208$$

$$\mu = 0.01208$$

$$\nu = 0.01208$$

$$\xi = 0.01208$$

$$\omicron = 0.01208$$

$$\pi = 0.01208$$

$$\rho = 0.01208$$

$$\sigma = 0.01208$$

$$\tau = 0.01208$$

$$\upsilon = 0.01208$$

$$\phi = 0.01208$$

$$\chi = 0.01208$$

$$\psi = 0.01208$$

$$\omega = 0.01208$$

$$\eta = 0.01208$$

$$\theta = 0.01208$$

$$\iota = 0.01208$$

$$\kappa = 0.01208$$

$$\lambda = 0.01208$$

$$\mu = 0.01208$$

$$\nu = 0.01208$$

$$\xi = 0.01208$$

$$\omicron = 0.01208$$

$$\pi = 0.01208$$

$$\rho = 0.01208$$

$$\sigma = 0.01208$$

$$\tau = 0.01208$$

$$\upsilon = 0.01208$$

$$\phi = 0.01208$$

$$\chi = 0.01208$$

$$\psi = 0.01208$$

$$\omega = 0.01208$$

$$\eta = 0.01208$$

$$\theta = 0.01208$$

$$\iota = 0.01208$$

$$\kappa = 0.01208$$

$$\lambda = 0.01208$$

$$\mu = 0.01208$$

$$\nu = 0.01208$$

$$\xi = 0.01208$$

$$\omicron = 0.01208$$

$$\pi = 0.01208$$

$$\rho = 0.01208$$

$$\sigma = 0.01208$$

$$\tau = 0.01208$$

$$\upsilon = 0.01208$$

$$\phi = 0.01208$$

$$\chi = 0.01208$$

$$\psi = 0.01208$$

$$\omega = 0.01208$$

$$\eta = 0.01208$$

$$\theta = 0.01208$$

$$\iota = 0.01208$$

$$\kappa = 0.01208$$

$$\lambda = 0.01208$$

専業 = 0.13592
兼 I = 0.08831
兼 II = 0.25401
非農家 = 0.52176
計 = 0.47824

となり、農家は四七・八%となる。A方式とB方式とは終局値がかなり相異なる。この何れが予測値として妥当であるかは一概に断定しえないが、原則論としては情報数の多い方式の方

第8表 (B方式)

37年	専業	兼 I	兼 II	非農家	計
専業	1,039	150	99	3	1,291
兼 I	71	364	46	2	483
兼 II	31	15	655	13	714
非農家	4	1	5	818	828
計	1,145	530	805	836	3,316

—マルコフ行列—

専業	0.80480	0.11619	0.07668	0.00232
兼 I	0.14700	0.75362	0.09524	0.00414
兼 II	0.04342	0.02101	0.91737	0.01821
非農家	0.00483	0.00121	0.00604	0.98792

第9表

	農家	非農家
37年	0.74274	0.25726
40年	0.73372	0.26628
46年	0.71644	0.28356
終局値	0.57480	0.42520

が予測値として妥当性がたかいといえよう。何れにせよ、A・B方式は観察期間における本町の在住世帯の町内外への移動を無視した前提にたつて計測しているから、予測値のもつ意味について自から限界がある。

さらに、第6表注に記したように、昭和三四〜三七年の間に、本町の農家は一八戸が町内で非農家になり、また二三戸が町外に移動した。この転出農家が他の場所で農家であるかどうかは明らかでないが、一応全て非農家となったと考え、結局四一戸が非農家になったものとして、A方式による予測を試みると、第9表の通りになる。これによれば農家比の終局値は五七・五%である。昭和三八年二月現在として、町当局が捉えている数値は、農家戸数二、三一八戸でその構成比は七四%である。

そこで、昭和四〇年の構成比予測値としては、四一戸が非農家化したとして計測した七三・三%が最も妥当な予測のように受けとれる。

い、農家々族労働力就業構造の変化

第10表 農家々族勞力就業移動（昭和34～37年）

34年	37年	専	兼 I	兼 II	非 農	計
専 業		4,485	102	118	268	4,973
兼 I		27	644	30	136	837
兼 II		16	11	895	102	1,024
非 農		140	143	96	963	1,342
計		4,668	900	1,139	1,469	*8,176

* 8,176 人は昭35年の産業人口を使った。「非農」人口の中には非農家就業者を含む。

—マルコフ行列—

専 業	0.90187	0.02051	0.02373	0.05389
兼 I	0.03226	0.76941	0.03584	0.16249
兼 II	0.01563	0.01074	0.87402	0.09961
非 農	0.10432	0.10656	0.07154	0.71759

本町の農業構造要因の変化の問題としては、農家戸数並びに農家階層の変化と同時に、農家の労働人口の就業構造の変化が重要な意味をもっている。すなわち、農家の家族労働人口の就業選択行動が将来の本町の農業生産構造を決める前提条件の意味をもっているといわねばなるまい。そこで、昭和三四～三七

第11表

	専	兼 I	兼 II	非 農
37 年	0.57093	0.11008	0.13930	0.17968
40 年	0.53937	0.11706	0.15210	0.19148
46 年	0.48974	0.12841	0.17394	0.20791
終 局 値	0.35007	0.15574	0.24916	0.24440

して農業（兼I）、主として兼業（兼II）、兼業専従者（非農）、という四種の就業形態について観察・集計してみた。その結果が第10表である。すなわち、この表から昭和三四年の農業就業人口（専+兼I+兼II）六、八三四人が、昭和三七年には六、七〇七人という、減少過程の中で、就業構造がかなり激しく変化していることがわかる。その予測結果は第11表である。すな

わち、本町農家々族労働人口の就業構造の終局値は、農業専従者三五%兼業者四一%、及び農外就業専従者二四%、という予測になる。第9表は、第8表同様に二三戸の町外転出農家を除外した計測であるが、これを入れて予測すると、就業構造の終局値は、農業専従者三四%、農外就業専従者二五%となる。

六、検 討

以上、二つの予測的推計を人口・世帯、農家・農業者について試みたが、これらの予測の根拠にした、昭和三〇～三五年或は三四～三七年の

期間の本町の社会経済の実情に、何か特殊な事情があったかどうかを検討される必要がある。そうでないと、この観察期間の実勢を予測の基準にするわけにいかない。もし、この期間に特殊事情がないとすれば、この実勢は日本経済全般の成長という環境の中で本町の農家を中心とした人々の行動結果と考えることができ、今後の日本経済の発展の仕方に大きい構造的変化がない限り、以上の予測がある程度妥当すると考えられる。

観察期間における本町の社会経済の検討は次の機会に譲り、ここでは、将来の農業構造に重要な作用をもつところの、離農した農家の概況を参考にかかげることに止める。第12表は、昭和三四～三十七年の間に離農した四一戸の農家の内訳である。表示からは町内に止どまったものと町外に出ていったものとに多少とも差が認められるが、町外に出た農家のうち耕作一町以上(五戸)層の大半は、本町の開拓に入植していた開拓農家であり、この分をのぞいてみると、離農した農家間にはさほど顕著な相異はなく、要するに小家族の零細耕作農家層から離農していることがわかる。三十七年以後の町内離農々家戸数は明らかに、町外離農々家は年々七、八戸内外であって、離農々家は毎年一〇戸を越えていると判断される。それら農家の手離れた耕地も合計すれば四～五町歩になろう。そこで、農地の農家間の移動、農地非農地の移動についての予測が次に必要になっ

第12表 昭和34～37年の間に離家した農家の概況

指 標	町内で	町外へ	計
1. 戸 数(戸)	18	23	41
2. 世 帯 員(人)	64	78	142
3. 農業専従者(人)	38	44	82
4. 耕 地(反)	40.5	136.4	176.9
5. 耕 作 規 模			
{ ~3 反	11	13	14
{ 3~5	5	2	7
{ 5~10	2	3	5
{ 10~20	—	4	4
{ 20~	—	1	1
6. 農 家			
{ 専 業	3	11	14
{ 兼 業	15	12	27

てこよう。この点については次回に検討したい。

(後記) このノートに利用した統計数値は、昭和三五年に報告者が単独で行なった調査と昭和三八年に望月町に依頼して調査した悉皆調査(約二、五〇〇戸)との結果である。これら調査結果の整理・集計作業一切は四郎丸文枝事務官をわづらわした。また数値計算は清水研究員の指導をえて、同事務官が担当した。報告者としては、両氏の労に謝意を表したい。(三九・三・二〇)