

わが国における採卵養鶏の展開過程と発展要因

杉 山 和 男

広島大学生物生産学部
1980年10月15日 受理

The Development Process and its Factors of Laying Hen Farming in Japan

KAZUO SUGIYAMA

Faculty of Applied Biological Science, Hiroshima University, Fukuyama

(Figs. 1-9, Tables 1-12)

目 次

| | | |
|-------|-------------------|-----|
| 序 章 | 課題と方法 | 221 |
| 第 1 章 | 採卵養鶏の展開過程の段階区分 | 221 |
| 第 2 章 | 養鶏経営の階層分化と組織形態の変化 | 224 |
| 第 3 章 | 農家組織および産業組織の変化 | 225 |
| 第 4 章 | 採卵養鶏の産地移動 | 227 |
| 第 5 章 | 採卵養鶏経営の収益性の変化 | 229 |
| 第 6 章 | 採卵養鶏の展開過程の要因分析 | 233 |
| 終 章 | 要約と結語 | 238 |

序章 課題と方法

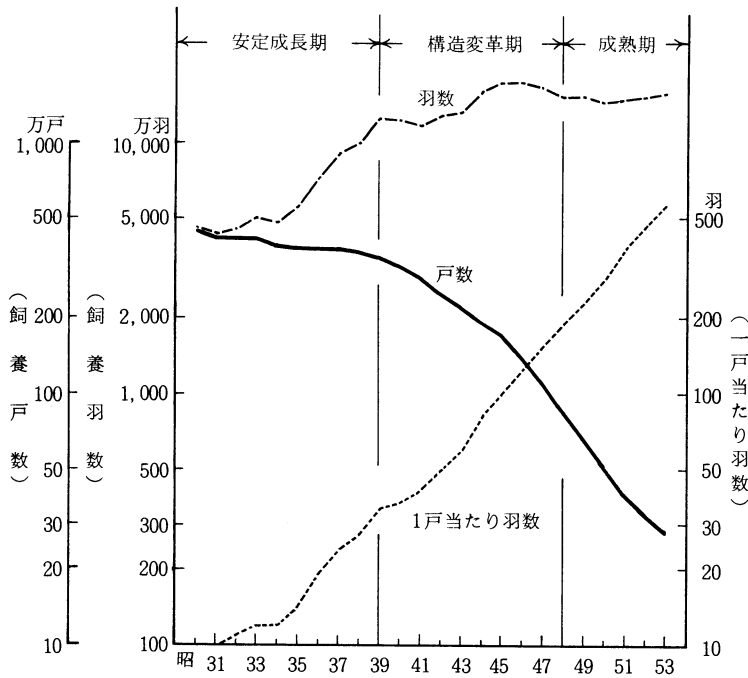
わが国の養鶏産業は、日本経済の高度成長のもとで、飛躍的な発展を遂げてきた。換言すれば、鶏卵生産構造は、市場の拡大に伴って経営規模ならびに産地規模の拡大をはかる過程で、はげしい階層分化と地域分化を引起してきた。その結果、鶏卵の生産量は急速に増大したので供給過剰気味になり、卵価は低位安定的に推移せざるをえなかった。このことが新たな需要を喚び起し、鶏卵の年間1人当りの消費量は、すでに世界第3位の消費水準に到達した反面、鶏卵生産は過剰局面に入っている。

周知のように、わが国の養鶏は農家養鶏から出発したが、巨大資本によるコスト低減と市場掌握の進むなかでは、農家養鶏は集団組織ないしは産地組織を形成して対応せざるをえなかったのである。

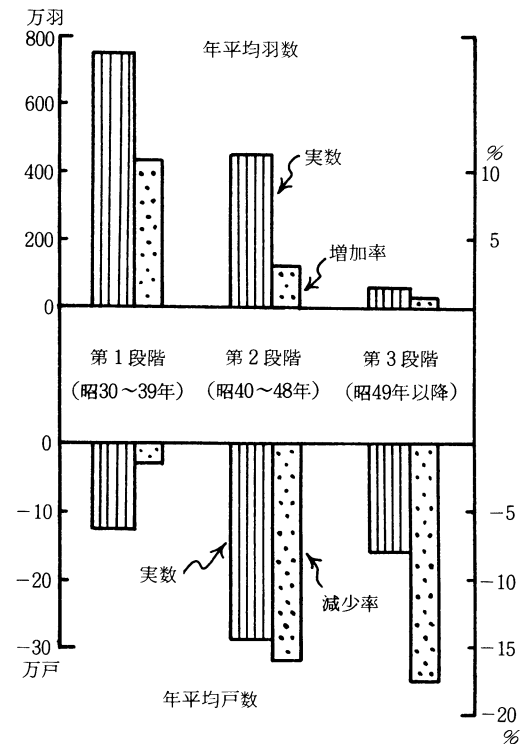
そこで本稿では、戦後におけるわが国採卵養鶏の展開過程を段階区分し(第1章)、各発展段階において養鶏経営の階層分化がどのように進展し(第2章)、農家組織および産業組織がどう変化し(第3章)、産地の移動がどう展開したか(第4章)、さらに経営の収益性がどのように推移してきたか(第5章)。最後にこれら3つの局面、すなわち階層分化、産地移動、収益性変化からみた採卵養鶏展開の要因について分析する(第6章)。併せて農家養鶏の発展方向と発展のメカニズムについて追究する。

第1章 採卵養鶏の展開過程の段階区分

わが国における採卵養鶏経営は、昭和30年以降20数年間に、はげしい階層分化と地域分化を引起し、かつ農家組織の変化を伴ってきた。この展開過程を3つの区分指標、①飼養戸数と総羽数、②1戸当り規模と階層構成(経営形態)、③農家組織を用いて区分すると、つぎの3つの発展段階に分けることがで



第1図 採卵鶏の飼養戸数・羽数および1戸当たり羽数



第2図 各段階の年平均戸数・羽数と増減率

きる。

1) 飼養戸数と総羽数

まず、採卵養鶏の展開過程を飼養戸数と総羽数で見ると、第1図に示すように、戸数は450万戸(30年)から25万戸(54年)へと、1/18に激減したのに対して、羽数は4,500万羽から1億6千万羽へと3.6倍に激増している。しかし、この間、昭和40年・49年を転機として3つの段階を経たとみなすことができる。

すなわち、各段階についての年平均戸数・羽数の増減と比率を算出してみると(第2図)、第1段階の30~39年は戸数減少(13万戸減、3.2

%減)、羽数激増(745万羽増、10.8%増)というように、飼養規模の内延の拡大を遂げたのに対して、第2段階の40~48年には、戸数激減(29万戸減、16.1%減)、羽数増加(448万羽増、2.9%増)と著しい構造的変化を遂げている。さらに第3段階の49年以降は、生産調整下におかれ羽数が凍結されたために、羽数微増(57万羽増、0.5%増)、戸数減少(8万戸減、17.5%減)と成熟段階に到達しつつある。

2) 1戸当り規模と階層構成

1戸当り平均規模は、昭和30年代では10羽から35羽に増加し、40年代後半には180羽にまた50年代前半には560羽(54年)に拡大している。採卵養鶏経営の経営規模は、このようにさほど大きくはないけれども、戸数と羽数の階層構成をみると、かなり変わってきていることが注目される。

それは第1表の飼養規模別戸数割合および第3図の規模別羽数構成にみられるように、30年代は戸数だけでなく羽数においても1千羽以下層が主体で、なかでも300羽未満の副業的養鶏

第1表 飼養規模別戸数割合

単位：％，千戸

| | I | II | III | IV | V | 計 |
|-------|-----------------|-------------|------------|------------|------------|------------------|
| 昭. 37 | 99.9 (3,524) | 0.1 (4) | — | — | — | 100.0 (3,528) |
| 40 | 99.5 (2,718) | 0.4 (11) | 0.1 (3) | — | — | 100.0 (2,732) |
| 46 | 98.1 (1,330) | 1.3 (18) | 0.3 (4) | 0.2 (2) | 0.1 (1) | 100.0 (1,355) |
| 49 | 96.5 (631) | 2.0 (13) | 0.7 (5) | 0.5 (3) | 0.3 (2) | 100.0 (654) |
| 52 | 94.6 (309) | 3.7 (12) | — | 0.9 (3) | 0.8 (3) | 100.0 (327) |
| 54 | 93.4 (230) | 4.3 (11) | — | 1.2 (3) | 1.1 (3) | 100.0 (247) |

- 注. 1) I 1～999羽
 II 1,000～2,999
 III 3,000～4,999
 IV 5,000～9,999
 V 10,000羽以上
 2) () 内は実数。
 3) 畜産統計(各年)による。

経営が支配的であった。しかし、40年代になると、3千羽以上が出現し、40年代後半には、さらに1万羽以上の大規模養鶏経営も出現し、戸数割合の大部分は依然として1千羽以下層によって占められているが(48年97.2%)、羽数構成では逆に1千羽以上の主業的養鶏経営によって大半が占められていることである(同年82.9%)。

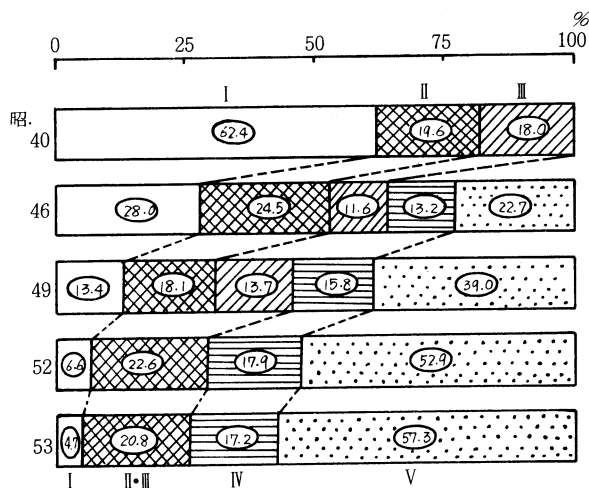
また、49年には養鶏危機に遭遇し、行政が増羽抑制を行なったが、地域分化を伴う階層分化がさらに進展し、戸数の減少は1千羽未満で著しく、3千羽以上層では増加傾向にあり、その結果3千羽以上階層の羽数シェアは68.9%に拡大した。さらにまた現今の54年には、ますますこの傾向を強め、羽数シェアは5千羽以上の専門的養鶏経営で74.5%を占め、1万羽以上の企業的養鶏経営だけでも総羽数の半ばに達し(57.3%)、これを僅か1.1%の戸数(2,700戸)でもって牛耳るというように、企業的養鶏主導化の方向を辿りつつある。

3) 農家組織および産業組織の変化

つぎに、養鶏農家における集団化、生産団地の形成は、市場流通対応の面からだけでなく、鶏病・畜産公害対策の面からも必要となり、個別経営の成鶏飼養への単一化、共同組織の極大化、あるいはインテグレーション養鶏の伸展へと変化している。

これら農家組織および産業組織の変化については、あとで詳しく述べるので、ここでは段階区分の指標として考慮したことを付け加えておくにとどめる。

以上のことから採卵養鶏の段階区分と類型化をしたのが第2表である。すなわち、展開過程の第1段階は昭和30～39年で、この時期は副業的養鶏が主力となった安定的成長期である。発展の第2段階は昭和40～48年で、主業・専門的養鶏を主力とする構造変革期とみることができる。さらに49年以降今日に至る第3段階は、専門・企業的養鶏が主導的地位を占める成熟期に移行したとみるものである。



第3図 飼養規模別羽数構成(全国)
 (注. 第1表に同じ)

第2表 採卵養鶏の段階区分と類型化

| 段階別 | 年次区分 | 類型 |
|------|---------|----------------|
| 第1段階 | 昭30～39年 | 副業的養鶏・安定的成長期 |
| 第2段階 | 40～48年 | 主業・専門的養鶏・構造変革期 |
| 第3段階 | 49年以降 | 専門・企業的養鶏・成熟期 |

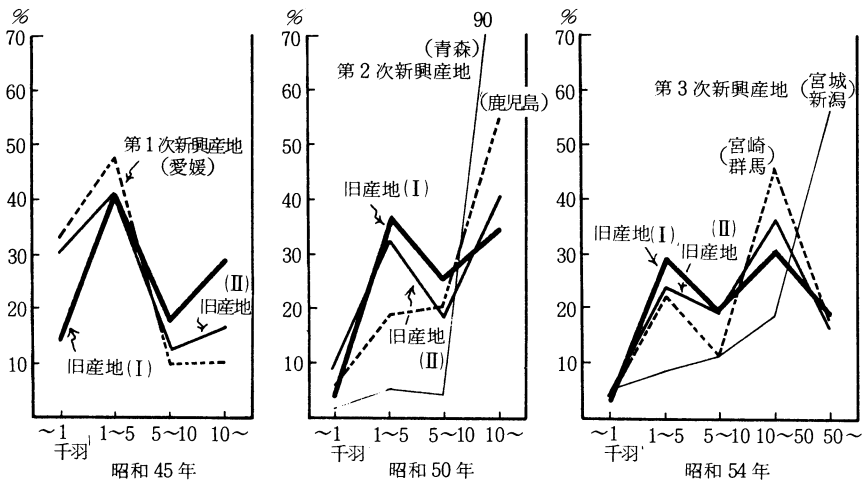
第2章 養鶏経営の階層分化と組織形態の変化

前章では養鶏経営の展開過程を、飼養戸数と総戸数、1戸当り規模と階層構成の変遷、ならびに農家組織の変化という3つの指標を用いて3つの発展段階に区分した。本章では階層構成の地域間格差と経営組織形態の変化について言及しよう。

第1節 階層構成の地域間格差

新旧産地における鶏卵生産構造の変化は、階層分化を伴って1戸当り平均規模を拡大し、羽数シェアにおける階層構成のパターンをも変えた。そこで新旧産地をつぎのように、旧産地を2つに、新興産地を3つに細分化して考察しよう。

まず旧産地を旧産地Ⅰと旧産地Ⅱに分け、前者には都市型の神奈川・大阪を、また後者には近郊型の愛知・静岡・埼玉・兵庫・岡山・広島・香川をあげた。新興産地としては、第1次新興産地に愛媛を、第2次新興産地に青森・鹿児島を、さらに第3次新興産地に宮崎・群馬および宮城・新潟を選んだ。これらを昭和45年・50年・54年の3時点について図示したのが第4図である。



第4図 階層構成の地域間パターンの変遷

(注. 旧産地Ⅰ……都市型, 旧産地Ⅱ……近郊型)

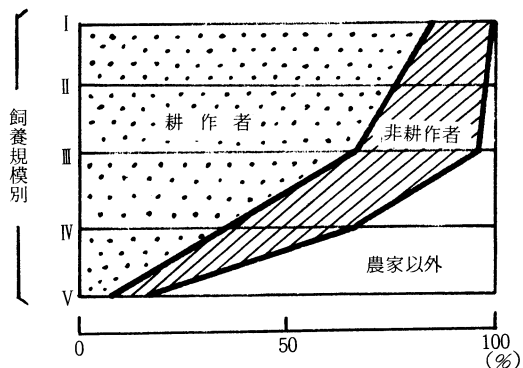
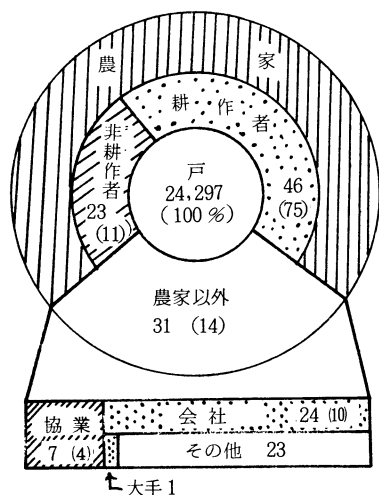
まず第1の昭和45年の場合は、新旧産地の階層別羽数シェアのパターンは、1~5千羽階層を頂点とするN字形を形取りながらも、1戸当り飼養規模の比較的大きい都市型の旧産地から近郊型の旧産地へ、さらに第1次新興産地へと平均規模が小さくなり、同時に1万羽以上の羽数シェアも小さくなっている。

2つめの昭和50年になると、旧産地と新興産地のパターンは変わった。すなわち、旧産地では5千羽以上層の農家の増加によってN字型の頂点が1~5千羽と1万羽以上に形成されたのに対し、第2次新興産地では1~5千羽階層の山が崩れて、1万羽以上層だけで羽数シェアの過半数が占められた。なかでも東北の青森では、商社資本によるインテグレーション養鶏の進行に伴って、一層この傾向を強めた。

第3番目の昭和54年については、さらに1戸当り規模の拡大と5万羽以上層の出現とにより、M字型のパターンに変ってきた。換言すれば、1~5千羽と1~5万羽の2つの山が形成され、旧産地の都市型から近郊型へ、さらに第3次新興産地へと、1~5万羽層の羽数シェアが高まる傾向にある。なお同じ新興産地でも、東北(宮城)北陸(新潟)などインテグレーション養鶏が急速に進展した地域では、5万羽以上層の企業養鶏によって、羽数シェアの過半数が占められているのが特徴といえる。

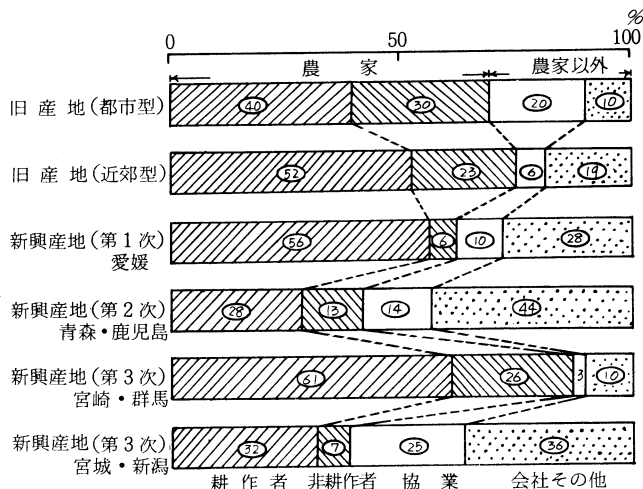
第2節 経営組織形態の変化

第5図に示すように、採卵鶏飼養者の経営組織形態別飼養羽数シェアは、この10年間に大幅に変わった。



第5図 採卵鶏飼養者の経営組織形態別飼養羽数シェア

注. 1) 数字は52年, 但し()内は43年。
2) 農林省統計情報部 畜産統計—52年2月。



第6図 経営組織形態別シェア(昭和52年)

まず、農家の羽数シェアは69%と最も多いが、10年前の43年(86%)に比べると、非耕作農家による専業経営の羽数が増加しているにも拘わらず、耕作農家による複合経営の羽数が大幅に減少したことから大きく後退していることである。

一方、会社等農家以外の飼養者が14%から31%へと、著しく羽数シェアを高めており、なかでも会社組織による経営体は3%余りにすぎないが、羽数シェアでは24%を占め、しかも1万羽以上の大規模層に集中していることである。このように採卵養鶏経営は会社経営の進出によって企業化の様相を著しく強めてきているといえる。

第6図は新旧産地についての経営組織の形態の相違をみたものである。旧産地は都市型・近郊型ともに、非耕作農家による専業養鶏の羽数が比較的多く、耕作農家による複合経営を合せた農家の羽数シェアの高いことが注目される。このことは旧産地における階層構成のパターンをM字型(Ⅱ階層とⅣ階層に2つの山がある)にしたのである。

これに反して、新興産地の組織形態は、一般的には農家以外の羽数シェアが高く、とくに会社組織の比重の大きい青森(65%)宮城(46%)や、協業組織の羽数の多い新潟(45%)などでは、大規模経営による企業化が進んでいる。ただ第3次新興産地のなか

でも、宮崎・群馬では階層構成のパターンが、いわゆるM字型の2つの山を呈していたのは、農家以外による羽数シェアが小さく、農家組織として農協系による巨大システム養鶏ないしは団地養鶏を営んでいることに起因するものといえよう。

第3章 農家組織および産業組織の変化

採卵養鶏における階層分化は、立地条件によって異なり、旧産地の都市近郊府県では、大幅に後退しながらも、1戸当り平均規模は大きかったが、新興産地では産地

形成の時期によって階層分化の様相を異にし、最近になるほど大規模経営主力化の傾向にあることを指摘した。それは鶏卵産地の形成と確立をめぐり、それぞれの立地において、新しい農家組織または産業組織が生まれてきたからである。つぎにこの養鶏組織の変化について考察しよう。

昭和30年頃を転機として鶏卵生産構造は大きく変わるが、その特徴としては、農協や地方自治体の指導による集団養鶏の形をとって発展してくる。その典型的形態は、町ぐるみの大東町方式と、分割農場制の共同組織による神奈川中央養鶏方式との2つの類型である。後者は、専門的養鶏経営が次期段階を先取りした経営形態であり、¹⁾ 専門農協あるいは農事組合法人を組織したのに対して、前者は、農協などが事業体となって、米プラス養鶏の副業的ないし複合的経営を中心にした「村ぐるみ集団養鶏」を各地に形成した。したがって、この段階では、集団養鶏が重要な農家組織となり、鶏卵流通における系統農協のシェアが拡大された。

昭和40年以降の鶏卵生産は、その生産条件・流通構造、そして輸入を含む需給条件の変化に対応して質的変貌を遂げた。すなわち、昭和42・43年頃から、これまでの規模をはるかに越える各種の生産流通施設のシステム化、新しい機械化省力技術体系を伴った大型養鶏経営や養鶏団地が出現した。²⁾ この時期の養鶏組織としては、①農事組合法人組織による大規模協業経営や、②生産から流通に至るまで、任意の共同組織または農協によって結合された濃密・広域養鶏団地、また③商社資本のインテグレーション養鶏などが主なものであった。³⁾

このように、集团的市場対応の要請から、自己完結的な機能単位としての家族経営から、流通面の機能および生産面の一部の機能が準内部経済を追求するために、生産組織へ移転されて、それが集団・産地・地域農業を単位とする地縁的生产組織へと展開してきた⁴⁾ のである。そこで、鶏卵生産における商社系インテグレーションと農協系インテグレーションの段階的展開を類型化し、その形成要因と両系統の相互関係について簡単に述べておこう。

わが国の畜産インテグレーションは、家族経営形態の変質を伴いながら、農家の経営管理機能および流通・金融機能のインテグレーション資本による全面的代行によって、農家の実質的土地もち労働者化が急速に進んでいる過程⁵⁾ としてとらえることができる。ところで、鶏卵生産における商社系インテグレーションは、前史を持たぬブロイラー生産とは異なって、農家の包摂が容易ではなかったために、30年代の成長期には、ブロイラー型の契約生産⁶⁾ はみられなかったし、また40年代前半の変革期においても、肉豚型の委託生産⁷⁾ は成立しなかった。

しかし、変革期の後半以降の農業経営多様化の段階になると、インテグレーターとしての資本制企業による直営生産と並んで委託生産があらわれた。この資本制大規模生産の成立条件は、1つには、孵卵業界の装置化・システム化に伴い、鶏卵の生産過程と生産物の標準化が進められたため、とくに育すう・育成段階において精神的注意力を払わなくても、一定の生産性が保持されるような技術的条件が形成されたこと。2つには、ダンボール詰からバック詰出荷になって、産地での付加価値率が高まり、インテグレーション内での飼料・大びな等の内部取引によるコスト低減と相まって、資本制大規模生産の経営的基盤が作り出されたこと、などである。

商社系インテグレーションによる直営生産は、昭和44年、千葉県に三菱商事が房総ファームを、昭和45年には岩手県に伊藤忠商事が岩手シーアイファームを設立した。昭和50年の鶏卵生産量は、前者で約6千t、後者では、ほぼ9千tに達し、なかでも前者の房総ファームは、大都市近郊の立地を生かし併設GPセンターで生産した鶏卵をバック詰して、都内の大手スーパーに納入し、フレッシュ卵として有利な取引条件を確保している。このように、巨大商社による鶏卵の直営生産は、ブロイラーインテグレーションの小売段階把握が伸展して大手スーパーとの提携に進んだことと相まって始まった。

また、鶏卵における委託生産は、「ヒヨコのイセ」のインテグレーションにみることができる。同社は昭和38年から埼玉県下で採卵鶏66万羽の直営生産を行ってきたが、併設GPセンターを通じたスーパーへのバック卵販売増大のなかで、43年から石川県下で約45万羽をはじめ、その後、富山・新潟・宮城などでも大規模の委託生産を行ってきた。これは昭和45年頃からの環境問題の激化のなかで、①畜産

用地確保の困難化と、②公害防止施設のための巨額の投資を要請されたが、時期的に経済恐慌や畜産危機と重なり、資本制的直営生産を困難にした。そこで、実質的規模拡大の方法として、垂直的な委託生産の拡大を行なったのである。

なおまた、さきのシーアイファームや房総ファームなど鶏卵の直営生産は、48～49年の飼料の暴騰と畜産危機に遭遇して巨額の欠損を出したが、50年以降の好況のなかで欠損のかなりの額を償却しつつある⁸⁾といわれている。しかし、行政による鶏卵需給調整のために、飼養規模の拡大が抑制されたなかで、ブランドの確立によって製品の差別化をはかる方向にすすみつつある。

一方、このような商社系インテグレーションによる農家の包摂に対して、農協系においても採卵鶏インテグレーションがみられる。それは農政と密接な関連を保ちながら段階的に展開してきている。

まず、60年代における自立経営農家の育成を課題にした基本法農政は、資本からの土地要求と国際化の強まりによって、自立経営発展の道がとざされ、これを打開するために70年代に入って、システム化を前提にした総合農政に転換した。総合商社を軸とするインテグレーションの伸展は、この時期から始まったのに対処して、農協系では広域営農団地の造成まで一貫してコントロールする管理センター機能を発揮しようという、いわばシステム化を推進したものである。

例えば、空知の農協養鶏団地をみると、①施設の一切は農協がつくり、②営農団地に参加するものは、施設内に設けられた住宅に移住し、③施設費用を返済しながら働く。つまり、農協のつくった鶏卵生産工場で農民は働くということになるわけである。こうした営農団地ならば、分工場として系統利用するよりも、販売過程を掌握する総合商社の傘下に入った方が効率的だとする大規模農協もある⁹⁾けれども、現在南九州でみられるような農協インテグレーションも生まれた。

それは、商社系インテグレーションが新興産地で、直営生産と委託生産のリンクによりすすめられている南九州などでは、農協がある水準の農業所得を保証しようとすれば、農家の流過程における経営管理機能を組織的に代行するだけでなく、組織的な営農指導や共同利用施設の運営などによって、生産過程における農家の経営労働を標準化しなければならないからである。

何れにしろ、農協系インテグレーション（システム養鶏）は、長期の制度金融による大規模、共同利用設備投資を軸にして、生産から流通まで一貫する管理機能を発揮し、トータルメリットを追求するものである。それは、地域農業としての団地養鶏の確立を図るとともに、個別農家の手取り額をより大きくし、経営の安定的継続を意図して形成されたものである。これらの養鶏組織の展開については、本紀要の17・18巻において事例研究として詳しく分析検討したので参照されたい。

第4章 採卵養鶏の産地移動

前章では、採卵養鶏経営は市場対応ならびに畜産公害対応の面から、生産・流通・管理組織のシステム化をはかり、農協系では地縁的・団地養鶏が形成され、また商社資本系では直営生産あるいは委託生産によるインテグレーション養鶏が伸展してきたことを述べた。

このような養鶏経営における農家組織ないしは産地組織の変化は、鶏卵生産の立地移動の誘因となり、ここに新旧産地が鶏卵市場をめぐる移動する。本章では、採卵養鶏の産地移動の変遷を通して、鶏卵生産における地域分化の要因について考察する。

まず、3つの発展段階についての成鶏めす羽数の地域別シェアの変遷をみたのが第3表である。戦後復興期から成長期（昭和30年代）に入って伸長した地域は、近畿・四国・中国などの西日本であったが、40年代の変革期に入ってから、東海以外は新興産地の東北・北陸・南九州で著しく伸びた。その後50年代の成熟期になると、伸長率は全国的に停滞し、旧産地では減少傾向を辿るなかで、東日本では北関東西日本では南九州が羽数シェアを上げたのである。

第1節 新旧産地の類型化とその変遷

つぎに、府県単位でみた鶏卵産地の性格づけを行なうに当たっては、農林省「農業観測」では、各県鶏卵生産量の全国生産量割合が3%以上を鶏卵生産県としている。しかし、3つの発展段階について、これに

第3表 成鶏めす羽数の地域別シェア（増減）の変遷

単位：%

| | | 羽数シェア | | 羽数シェアの増減 | | |
|------------------|-------|--------|--------|----------|--------|--|
| | | 昭.54年 | 30~40年 | 40~49年 | 49~54年 | |
| 旧 産 地 | 関 東 | 18.9 | △0.9 | △2.7 | 2.0 | |
| | (北関東) | (8.6) | (△0.9) | (△1.4) | (2.1) | |
| | (南関東) | (10.3) | (0.0) | (△1.3) | (△0.1) | |
| | 東 山 | 1.4 | △1.9 | △1.5 | △0.5 | |
| | 東 海 | 17.6 | 0.3 | 2.8 | △0.5 | |
| | 近 畿 | 8.2 | 4.6 | △4.1 | △1.0 | |
| 新 興 産 地 | 中 国 | 9.5 | 0.8 | △0.8 | △0.2 | |
| | 四 国 | 6.6 | 1.2 | △1.0 | △0.4 | |
| | 北 海 道 | 4.6 | △0.4 | 0.5 | 0.1 | |
| | 東 北 | 10.5 | △1.1 | 2.7 | △0.6 | |
| 産 地 | 北 陸 | 5.9 | △1.2 | 2.3 | 0.1 | |
| | 九 州 | 16.8 | △1.3 | 1.8 | 1.0 | |
| | (北九州) | (9.2) | (△0.1) | (△0.8) | (△0.8) | |
| | (南九州) | (7.6) | (△0.2) | (2.6) | (1.8) | |
| 全 国 | 100.0 | | | | | |
| (伸長率) | | (223) | (136) | (102) | | |

注. 1) 沖縄県を除く。

2) 農林水産省：畜産統計および速報による。

第4表 新旧産地の類型

| 全国順位 | | 高 | 低 |
|--------|-----------|----------|---------|
| | | い | い |
| 相対伸長指数 | | 1 ~ 15 位 | 16 位以下 |
| 展 展 | 1.2 以上 | 発展的旧産地 | 発展的新興産地 |
| 停 滞 | 0.8 ~ 1.2 | 停滞的旧産地 | 停滞的新興産地 |
| 衰 退 | 0.8 以下 | 衰退的旧産地 | 衰退的新興産地 |

(注：全国順位は昭和30年の成鶏めす羽数をさす)

該当する府県数は9~12で、生産量の増大とともに生産県の集中度は分散化の方向にある。そこで筆者は、昭和30年以来一貫する統計指標として、生産手段である成鶏めす羽数を採り昭和30年の成鶏めす羽数の全国順位1~15位(46都道府県の上位1/3)を旧産地とみなし当時16位以下でも段階的發展とともに、ベスト15位以内に浮上した府県を新興産地とみなすことにした。

また、新旧産地の相対伸長指数、いいかえれば、全国伸長率に対する府県伸長率の大小によって、発展型(1.2以上)、停滞型(0.8~1.2)、衰退型(0.8以下)の3つに分け、上記旧産地と新興産地とを組合せて、新旧産地の類型化を行なった(第4表)。

ついで、3つの發展段階、昭和30年代(成長期)、昭和40年代(変革期)、昭和50年代(成熟期)について、それぞれ發展的新興産地・停滞的旧産地・衰退的旧産地ならびに發展的新興産地・停滞的新興産地・衰退的新興産地というように、鳥かん図を示したのが第5表である。

昭和30年代は、後半からの選択的拡大施策により、地域分化を伴ういわゆる主産地形成が進められたことから、戦前、鶏卵生産県であった鹿児島・長野が衰退したのに対して、大阪・神奈川・兵庫・岡山・広島・岐阜などが大幅に伸長した。換言すれば、後退した鶏卵生産県は遠隔産地であり、逆に伸長した府県は、いずれも都市近郊の消費地市場に近い生産県であった。このように、わが国採卵養鶏が戦後成長期において、都市近郊産地ならびに中間産地で飛躍的に伸びたのは、流通費用としての運賃節減に加えて、戦後の養鶏が土地を広く要求せず、飼料

を安く入手できることを立地条件とした¹⁰⁾ためである。一方、この時期に、旧集団養鶏の全県的組織を形成して鶏卵生産県となったのが愛媛であり、第1次新興産地として県経済連による飼料製造、ダンボール革命による全販連(全農)ルートの開拓によって京阪神市場へ進出した。

40年代の変革期になると、これまで隆盛してきた都市型産地の大阪・神奈川あるいは愛知などは、都市の膨脹、畜産公害問題の発生により、経営移転、廃業を余儀なくされて衰退の一途を辿った。これに対して、都市型産地の外側に新たな鶏卵産地が形成され、大阪に代って香川が、神奈川の衰退に対して千葉が、また愛知の停滞を肩代りとして三重がそれぞれ進出した。他方、40年代の後半から商社系による直営生産ならびに契約生産などのインテグレーション養鶏が進展し、農協系においても養鶏団地造成による水平的統合が進められた。その結果、第2次新興産地として登場したのが、東北では青森、南九州では鹿児島、また北陸では新潟であった。

第3段階の昭和50年代の成熟期に入ると、東北の青森は早くもインテグレーションの挫折から後退し

第5表 新旧産地の変遷

| | | 旧産地 | 新興産地 |
|--------|----|---|-----------------------------------|
| 昭和30年代 | 発展 | ⑧大阪(2.39) ⑩神奈川(1.77) ④兵庫(1.42) ⑤岡山(1.25) ⑭広島(1.24) ⑪岐阜(1.23) | ⑫愛媛(1.70) |
| | 停滞 | ②福岡(1.07) ③静岡(1.06) ①愛知(0.94) ⑨埼玉(0.89) ⑥北海道(0.88) ⑦茨城(0.86) ⑮福島(0.83) ⑬千葉(0.80) | |
| | 衰退 | ⑯鹿児島(0.72) ⑳長野(0.52) | |
| 40年代 | 発展 | ⑮香川(1.39) ⑫三重(1.36) ⑧千葉(1.26) | ⑦青森(4.32) ⑥鹿児島(1.85) |
| | 停滞 | ③北海道(1.10) ⑪岐阜(1.02) ②福岡(1.02) ⑬広島(1.02) ⑩埼玉(1.00) ④静岡(0.99) ⑤兵庫(0.93) ⑨岡山(0.90) ①愛知(0.89) | ⑭愛媛(0.89) |
| | 衰退 | ⑯茨城(0.64) ⑰神奈川(0.69) 大阪(0.42) | |
| 50年代 | 発展 | ⑤茨城(1.66) | ⑱宮崎(1.35) ⑲群馬(1.21) ②鹿児島(1.26) |
| | 停滞 | ④千葉(1.09) ⑩岐阜(1.07) ⑮香川(1.07) ③北海道(1.05) ⑦埼玉(1.01) ⑬三重(1.00) ⑫広島(1.00) ①愛知(0.98) ⑪岡山(0.95) ⑨兵庫(0.93) ⑥静岡(0.86) ⑧福岡(0.81) | |

- 注. 1) ○枠で囲んだ数字は成鶏めす羽数の全国順位を示す。
 2) () 内の数字は成鶏めす羽数の相対伸長指数である。
 3) 農林水産省統計表より作成。

始めたが、一方、北関東では旧産地の茨城と第3次新興産地の群馬で伸び、また南九州でも鹿児島について宮崎が新興産地として浮び上ってきた。なかでも遠隔産地の南九州の場合は、鹿児島が先発産地として大阪市場での鶏卵シェアを高めたのに対して、宮崎は採卵養鶏の後発産地であることから、市場選択においても巨大市場の東京を仕向先とし、長距離輸送に伴う鶏卵の鮮度保持と、運賃・包装費の節減方法として、無人トレーラーのカーフェリー就航を開発し、東京市場でのシェアを拡大しつつあるのが注目される。

第2節 鶏卵生産の地域分化とその要因

前節では、鶏卵産地は発展段階とともに移動し、成長期には都市近郊立地が優位に立ったが、変革期に入ると中間地ないし遠隔地で隆盛し、成熟期になると二大鶏卵市場をめぐって、新たな中間産地(北関東)と遠隔産地(南九州)で伸長したことを述べた。そこで問題になる点は、何故に旧産地は停滞ないしは発展しなかったのだろうか、ということである。その理由としては、つぎの点が考えられる。

すなわち、①鶏病・畜産公害の多発、②規模拡大への用地獲得難(高地価と環境汚染)、③旧産地はとくに都市近郊では市場条件がよいために一匹狼が存在しうが、「装置化とシステム化」の利益の追求ができないこと、④旧産地は近郊型養鶏の性格をもっているために、流通システムの変化とともに、個別対応が困難になったことなどがあげられる。

このように、旧産地での養鶏は鶏病・公害問題の多発と高地価が原因となって後退した。これに対して新興産地は、低地価・畜産公害に対する社会的重圧が小さいために、規模拡大への用地確保が比較的容易であったこと、さらに、大量流通→大量生産→組織的に統一された産地規模の拡大を果したことなどが新しい鶏卵産地の形成をもたらしたといえよう。

第5章 採卵養鶏経営の収益性の変化

これまでは、戦後におけるわが国採卵養鶏の展開過程を3つの発展段階に区分し、鶏卵生産構造の変化を階層分化、地域分化ならびに組織形成の面から考察してきた。つぎに、これらの諸変化が採卵養鶏経営

の収益性にどのような影響をもたらしたかについてみてみよう。

第1節 卵価指数と3費用価格指数

昭和37年から53年にわたる17年間の採卵養鶏経営の収益性変化をみるために、単位当り卵価と単位当り生産費構成費用価格と比較検討しよう。

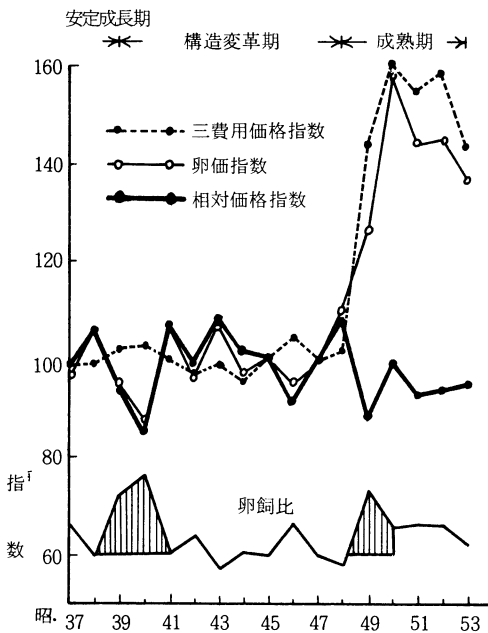
まず、①鶏卵生産費の主要費目である飼料費・成鶏費・飼育労働費を選び、上記17年間の費用合計を100とする3費目のそれぞれの構成比を算出し、②この3費目の合計(94.2~96.0%)が100になるように修正した($a + b + c = 100$)。飼料費構成比($a = 69.4\%$)、成鶏費構成比($b = 18.2\%$)、飼育労働費構成比($c = 12.4\%$)、③つぎに、昭和45年を100とする各年の飼料費価格指数を P_{ai} 、成鶏費価格指数を P_{bi} 、労働費価格指数を P_{ci} とすると、

$$3 \text{ 費用価格指数 } I_i = \frac{P_{ai} \times a + P_{bi} \times b + P_{ci} \times c}{a + b + c}$$

(但し $i = \text{昭和} 37 \sim 53 \text{ 年}$)

④また、45年を100とした卵価指数 P_i を求め

$$\text{相対価格指数 } P_i / I_i = \frac{\text{卵価指数}}{3 \text{ 費用価格指数}} \text{ を算定した。}$$



第7図 卵価指数・3費用価格指数および相対価格指数

昭和45年 = 100

(注. 農林水産省: 畜産物生産費調査報告各年次による)

第7図は卵価指数・3費用価格指数・相対価格指数の推移をみるために、昭和45年を100として図示したものである。この図からいえることは1つには、48年を境にしてそれ以後の成熟期には、卵価指数(P_i)・3費用価格指数(I_i)がいずれも急上昇していることである。しかし、相対価格指数(P_i/I_i)は構造変革期のそれよりも成熟期の方が低くなっている(構造変革期99.8成熟期93.9)。

2つには、相対価格指数が極小値を示す40年および49年は、いずれも養鶏危機の年であり、同時に転換期でもある。しかし、前者(40年)の相対価格指数の低下は、卵価の暴落が主要な原因となったのに対して、後者の49年の場合には、3費用価格指数の上昇、とくに飼料価格の暴騰に原因するものであった。

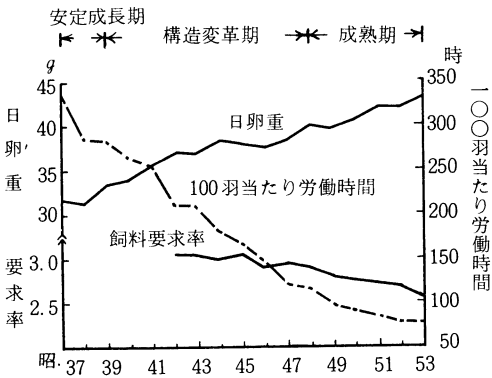
3つめには、相対価格指数が極大値を示す安定成長期の38年、構造変革期の41年、43年および48年は、いずれも3費用価格指数に比べて卵価指数が高く、収益性の高かった年である。

換言すれば、収益性の低かった年は、相対価格指数が低く、また卵飼比つまり100kg当り鶏卵価格に対して、鶏卵100kgを生産するに要した飼料価額は、逆に比率が上昇し不利になっていることがわかる(左掲第7図参照)。このような生産物

・生産資材の価格関係の変化に起因する相対的有利性の変遷に対して、つぎに17年間に物的技術効率はいかに進歩したかをみてみよう。

第2節 技術的効率の進歩

採卵養鶏経営の技術的効率指標として、日卵重・飼料要求率および単位当り飼育労働時間をとりあげ、



第8図 日卵重・飼料要求率・100羽当たり労働時間

(農林水産省：鶏卵生産費調査より算出)

農林水産省の鶏卵生産費調査にもとづいて算出したのが第8図である。まず、日卵重については、この17年間に31.8gから43.2gへ、また発展段階別には安定成長期32.3g、構造変革期37.3g、成熟期41.5gに増加した。飼料要求率は、昭和42年3.04から53年には2.54に引下げられた。さらにまた、規模拡大ならびに設備投資の結果、100羽当たり労働時間は、336時間から77時間へと大幅に節減されたことなどが注目される。

第3節 鶏卵生産費と収益性の階層間比較

そこで、採卵養鶏の段階別階層別生産費と収益性をみたのが第6表である。まず段階別には安定的成長期(昭和39~41年)、構造変革期(昭和46~48年)および成熟期(昭和49~51年)として、好況・不況・安定の3カ年平均値を求め、かつ階層別には各段階の5分位階層をとって比較検討することにした。それは段階が進むにつれて経営規模の大きい農家が増加し、それに伴って階層区分の上限も押し上げられているからである。したがって各段階のⅠ・Ⅲ・Ⅴ階層はそれぞれ異なり、安定的成長期では100羽未満、0.5~1千羽、3千羽以上層であるが、構造変革期では100~500羽、1~3千羽、5千羽以上となり、また成熟期では0.3~1千羽、3~5千羽、1万羽以上というようにである。

第6表 採卵養鶏の発展段階別5分位階層別生産費と収益性

| | | 実数 (平均) | 5分位階層別 (指数) | | | | |
|-------------------------------|---|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|
| | | | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅳ | Ⅴ |
| 一当鶏 〇〇 キ ロ リ 格 | A | 円 17,265 | 100 | 100 | 99 | 99 | 100 |
| | B | 18,171 | 100 | 97 | 99 | 97 | 99 |
| | C | 25,634 | 100 | 101 | 100 | 100 | 99 |
| 一当生 〇〇 キ ロ リ 費 | A | 円 16,981 | 100 | 86 | 79 | 76 | 75 |
| | B | 17,628 | 100 | 93 | 87 | 84 | 82 |
| | C | 25,711 | 100 | 88 | 85 | 83 | 83 |
| 一当企 業 利 潤 | A | 円 284 | △3,142 | △224 | 1,034 | 1,637 | 2,137 |
| | B | 543 | △1,528 | △686 | 322 | 1,122 | 1,645 |
| | C | △77 | △4,614 | △783 | 113 | 684 | 472 |
| 一 〇〇 〇〇 羽 所 得 | A | 千円 40.0 | 23.0 | 35.3 | 45.0 | 46.8 | 43.0 |
| | B | 42.0 | 29.9 | 35.5 | 42.9 | 50.5 | 40.5 |
| | C | 41.3 | 14.7 | 49.1 | 50.1 | 45.3 | 31.5 |
| 一 日 当 り 報 酬 | A | 円 934 | 159 | 706 | 1,349 | 2,226 | 4,120 |
| | B | 2,401 | 756 | 1,294 | 2,267 | 3,166 | 5,336 |
| | C | 3,527 | 431 | 2,749 | 3,735 | 4,889 | 5,907 |

注：1) A, B, Cは段階を示し、A(昭和39~41年)、B(46~48年)、C(49~51年)の平均値。

2) 農林水産省「鶏卵生産費調査」より作成。

まず、採卵養鶏経営の規模の有利性をみるために、100kg当り鶏卵価格から生産費を差引いた企業利潤の変化について考察しよう。卵価の階層間格差は、各発展段階ではほとんどみられないけれども、鶏卵100kg当り生産費については、零細規模のⅠ階層を100とすると、各段階とも規模が大きくなるほど生産費指数は小さくなり、その結果鶏卵100kg当り企業利潤は飼養規模の大きい階層になるほど多く、いわゆる規模の経済性を発揮している。しかし、成長期から今日の成熟期へと段

第7表 発展段階別5分位階層別生産費三要素比較

| | | 実数 (平均) | 5分位階層別(指数) | | | | | |
|--------------------|------|-------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | I | II | III | IV | V | |
| 安定的 成長期 | 飼料費 | 円 11,721 | 100 | 94 | 89 | 87 | 86 | |
| | 成鶏費 | 2,483 | 100 | 107 | 105 | 107 | 110 | |
| | 労働費 | 2,187 | 100 | 62 | 45 | 35 | 29 | |
| 変革期 | 飼料費 | 11,179 | 100 | 97 | 94 | 92 | 92 | |
| | 成鶏費 | 3,570 | 100 | 99 | 91 | 89 | 88 | |
| | 労働費 | 1,949 | 100 | 77 | 55 | 49 | 32 | |
| 成熟期 | 飼料費 | 17,673 | 100 | 94 | 93 | 92 | 93 | |
| | 成鶏費 | 4,600 | 100 | 81 | 80 | 79 | 83 | |
| | 労働費 | 2,562 | 100 | 68 | 54 | 41 | 33 | |
| 産卵鶏 一〇〇羽 当たり | 労働時間 | 成長期 | 時 271 | 100 | 64 | 46 | 36 | 28 |
| | | 変革期 | 126 | 100 | 77 | 58 | 50 | 32 |
| | | 成熟期 | 90 | 100 | 69 | 56 | 44 | 38 |
| | 生産費 | 成長期 | kg 1,230 | 100 | 106 | 110 | 112 | 108 |
| | | 変革期 | 1,392 | 100 | 102 | 107 | 106 | 106 |
| | | 成熟期 | 1,463 | 100 | 107 | 106 | 106 | 106 |

(注: 前表と同じ)

階が進むにつれて、各階層の企業利潤が小さくなりつつある。そこで採卵養鶏経営における規模の経済性についてさらに検討しよう。

これは、結論的にいえば、生産費3費目のうちでも、主として労働費の差によるものである(第7表)。つまり、3つの発展段階とも鶏卵100kg当り3費目のうち、飼養規模の増大につれて最も通減している費用は労働費であり、V階層の大規模経営ではI階層の小規模経営の1/3に節減されている。また生産費節減額でも、労働費の寄与率は大きく、各段階を通じて55~68%を占めている。

このように採卵養鶏経営における労働費の通減は、1つには賃金水準の上昇の中で、育すうの分離(大びなの導入)、配合飼料の自動給餌化、集卵の雇用化、除糞の機械化、連棟鶏舎様式によるケージ2羽飼い、あるいはウインドレス鶏舎による全自動方式の採用など、大規模経営における装置化、分業化によって1人当り管理羽数を増加し、単位当り羽数に対する飼育労働時間の節約によるものである。2つには、産卵性・抗病性の高い鶏種の選択、マレック氏病をはじめ各鶏病ワクチ

ンの開発導入、オールイン・オールアウト方式およびフェーズフィーディングなどの採用による産卵鶏の1羽当り年間生産量の増加に由来するものであり、相対的労働費の節減がなされたためである。

以上のように、発展段階の伸展とともに、採卵養鶏経営における各段階の単位当り企業利潤が減少傾向を辿ったが、その主な理由は、技術的効率の上昇にもかかわらず、それを相殺するように、相対価格指数—3費用価格指数に対する卵価指数—が低下傾向にあり、収益性が低下しているからである。また、変革期・成熟期における大規模階層の鶏舎構造の装置化・機械化などにより、償却費・光熱費の増加を招いたからである。

さらに、採卵養鶏経営の収益性の高さは、産卵鶏100羽当り所得および1日当り家族労働報酬の大きさによって評価される。まず、100羽当り所得の大きさをみると(前掲第6表)、階層別には必ずしも大規模経営が有利だとはいえず、各段階ともIV階層以上、少なくともV階層では、単位当り養鶏部門所得が低下する傾向にある。

大規模経営における100羽当り所得の低下要因としては、投入面では成鶏費・建物農具費・雇用労働費などがかさむことと、産出面では省力化に伴って単位当り鶏卵生産量がV階層において、やや低下するのに加えて、不正常卵例えば破卵・ひび卵率がやや高いことなどのために、100羽当り主産物価額が通減することが主な原因となっている。もちろん100羽当り飼育家族労働時間はV階層では、より大幅に減るので、1日当り家族労働報酬はかえって上昇する。

かくして、100羽当り養鶏所得は5分位階層で見ると、各段階とも規模の大きいV階層で低減したが、1日当り家族労働報酬は規模が大きくなるほど高くなっている。それは、採卵養鶏が施設型農業であり、周年雇用ができ、しかも分業化と施設の高度化・効率化が進んでいるほど労働を節約できるためである。

第6章 採卵養鶏の展開過程の要因分析

われわれは戦後わが国採卵養鶏経営の段階的発展と、各段階の階層分化、産地移動、養鶏組織の変化および収益性の変化をみてきた。本章では、これら採卵養鶏展開の要因について分析する。つまり、わが国採卵養鶏における急速な発展は、いかなる外生的要因によってもたらされたか、そして養鶏経営自体はこれらの外生的要因（誘因）をどのように受けて対応してきたか、内生的要因について考察を加える。

第1節 外生的要因の分析

わが国における鶏卵の需給構造の変化を、需要要因と供給要因に分けて考察し、それらを総合して需給変貌の要因分析をおこなう。

1) 需要要因の変化

まず最初に、鶏卵需給の推移からみよう。第8表に示すように、わが国の鶏卵生産量は、昭和30年35万t、40年100万t、46年180万tと増加の一途を辿ってきた。そして50年までの数年間は180万t前後で推移したが、その後やや増加傾向にあり、53年にはほぼ200万tに達している。一方、輸出量は極めて少なく、かつ輸入量も年間2～3万tにとどまり、自給率が高い（98%）ので、鶏卵需要量は、国内生産量の動向を反映して、40年は100万t、46年以降は180万t、53年には200万tに増加した。しかし、46年に比べると10%程度の増加にすぎず、肉類が2倍近く伸びているのに比べると格段の差がみられる。

(1) 1人当り消費量と人口の変化

ところで、鶏卵の総需要量は、人口と1人当り消費量の2つの積からなる。第9図はこの関係を図示したものであり、このうち総需要量の増大あるいは停滞は、人口の伸びでなくて、1人当り消費量の伸びに起因することがわかる。しかも、この1人当り鶏卵消費量が伸びたのは、1つには、1人当り国民所得の増大によるものであるが、それにもかかわらず所得弾力性が落ちなかったこと、2つには鶏卵の供給先行型に伴う慢性的な低価格に対応して需要が伸びたが、¹⁾ それにも拘わらず価格弾力性が余り低下しなかったことである。

(2) 食習慣の変化と所得効果・代替効果

鶏卵需要の所得に対する関数 $\log Q = a + b \log Y$ の計測結果をみてみよう。ただし、Qは1人1年当り供給鶏卵量（純食料としての）、Yは1人1年当り実質個人消費支出である。この計測値における所得弾力性値（b）は、45年度および52年度食料需給表によると、昭和30～37年（1.9209）、38～45年（0.7916）、40～48年（0.5780）および40～52年（0.4250）と計測されている。

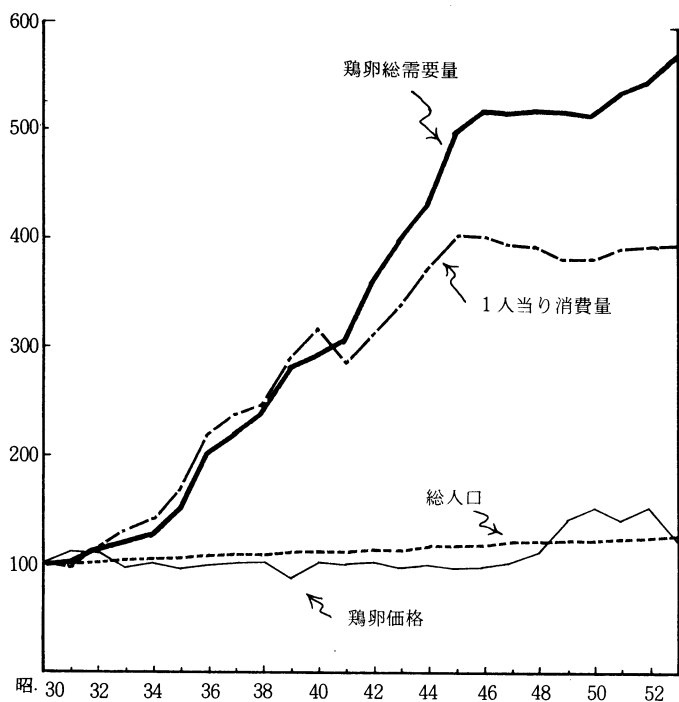
換言すれば、安定的成長期では、鶏卵の1人当り消費量は1人当り所得の増大によって増加した。構造変革期に入ると、所得弾力性は小さくなり、所得効果が小さくなったが、鶏卵価格が長期低迷したことにより、代替効果が大きく（価格弾力性も大きい）、1人当り消費量を伸ばす結果となった。しかし、飽食

第8表 鶏卵需給の推移

単位：千トン

| | 国内生産量 | 輸出量 | 輸入量 | 需要量 | 指数 |
|------|-------|-----|-----|-------|-----|
| 昭.30 | 356 | 1.0 | — | 355 | 19 |
| 35 | 647 | 7.0 | — | 540 | 30 |
| 37 | 780 | 6.0 | — | 774 | 42 |
| 40 | 1,023 | — | 2 | 1,025 | 56 |
| 43 | 1,415 | 0.2 | 20 | 1,435 | 79 |
| 45 | 1,734 | 0.4 | 29 | 1,762 | 96 |
| 46 | 1,801 | 0.3 | 27 | 1,828 | 100 |
| 47 | 1,794 | 0.2 | 27 | 1,821 | 100 |
| 48 | 1,800 | 0.0 | 28 | 1,828 | 100 |
| 49 | 1,799 | 0.0 | 22 | 1,821 | 100 |
| 50 | 1,788 | 0.0 | 27 | 1,815 | 99 |
| 51 | 1,859 | 0.1 | 29 | 1,888 | 103 |
| 52 | 1,883 | 0.0 | 32 | 1,915 | 105 |
| 53 | 1,985 | 0.0 | 28 | 2,013 | 110 |

- 注. 1) 昭30～40年、農林大臣官房調査課編「食料需給表」昭和43年度。
 2) 生産量は農林水産省「鶏卵流通統計」
 3) 輸出入量は大蔵省「日本貿易月報」
 4) 昭52～53年、ハイライフ出版部「日本の畜産業」（1979年版）



第9図 鶏卵需要量・1人当たり消費量・人口・鶏卵価格
(昭和30年=100)

- 注. 1) 鶏卵需要量は農林大臣官房調査課編「食料需給表」
2) 鶏卵1人当たり消費量は加用信文監修「改訂日本農業基礎統計」1977
3) 人口は総理府統計局「日本統計年鑑」1979
4) 鶏卵価格は農業観測および鶏卵食鳥流通統計

段階に達すると、所得弾性値は勿論のこと、価格弾性値も小さくなり、代替効果が小さくなるために、消費量の伸びは少なくなり、時には減少することさえある。鶏卵の1人当たり消費量が昭和45～46年の14.8kgを最高に鈍化傾向にあるのは、飽食段階に近づいていることを物語っている。

さらに、鶏卵消費の形態は、家庭用・加工用・業務用の3つに分けられ、消費形態別の推定消費量割合は、昭和47～51年平均では、家庭用68%、加工用12%、業務用20%である。¹²⁾このうち「家庭用」消費量を総理府家計調査年報でみると、年間1人当たり購入量は11kg前後で、年次別にもほとんど変化はない(第9表)。また「業務用」「加工用」の消費も低迷状況にあり、¹³⁾3つの消費形態のいずれにおいても消費が停滞しており、過剰のなかでの鶏卵消費拡大問題が今日的課題になっている。

2) 供給要因の変化

鶏卵供給の増大要因、いいかえれば鶏卵生産構造の変化をもたらした要因としては、①安価な輸入飼料への依存度の増大、②技術的効率の高い安定した外国鶏の導入、③省力大規模飼養技術の輸入、④施設投資への制度的助成・融資の拡大などがある。

(1) 安価な輸入飼料への依存度の増大

飼料用穀類の輸入は、昭和33年以降急速に増加し、39年にはトウモロコシ・麦類・マイロを主とし600万tに達した。それは家畜に与え易い点や無関税の保税工場の利点をいかした配合飼料生産が中心となったからである。この時期は直営飼料工場をテコにして、飼料業界は飛躍的な発展を遂げた。すなわち、第10表に示すように戦前から創業してきた日配・日本農産はもとより、戦後この業界に進出した日清・協同・大洋などの飼料資本も隆盛した。また農協系統(全購連)の進出もめざましく、30%以

第9表 鶏卵の購入数量と支出金額

(全国1人当り)

| | 購入量 | 支払金額 | 購入価格 (1kg当り) |
|-------|---------|--------|-----------------|
| 昭. 48 | 11.0 kg | 2,833円 | 256円 |
| 49 | 11.3 | 3,666 | 326 |
| 50 | 11.0 | 3,878 | 354 |
| 51 | 11.1 | 3,623 | 326 |
| 52 | 10.8 | 3,808 | 352 |
| 53 | 11.0 | 3,258 | 297 |

資料：総理府「家計調査年報」

第10表 配合資本上位10社の概況（昭・37年）

| 社名 | 本所在地 | 株式 | 工場数 | 飼料開始時点 | 専・兼業 | 系 列 |
|----|------|----|-----|--------|------|------------|
| 日配 | 横 浜 | 上場 | 7 | 戦 前 | 専 業 | 三 井 |
| 日農 | ” | ” | 5 | ” | ” | 日清・三菱 |
| 日清 | 東 京 | ” | 4 | 戦 後 | 兼業 | 伊藤忠 |
| 協同 | 横 浜 | ” | 3 | ” | 専 業 | |
| 菱和 | 名古屋 | — | 3 | 戦 前 | ” | 三 菱 |
| 東急 | 東 京 | 上場 | 2 | 戦 後 | ” | 東急・全購連 |
| 大洋 | ” | ” | 3 | ” | 兼業 | 東 食 安 宅 |
| 中部 | 名古屋 | ” | 2 | ” | 専 業 | |
| 豊橋 | 豊 橋 | — | 2 | 戦 前 | ” | |
| 杉治 | 半 田 | — | 2 | ” | ” | ” |

注・農林省畜産局「畜産発達史 別篇」

第11表 飼料資本と種鶏資本の結びつき（昭・38年）

| 種 鶏 資 本 | | 飼 料 資 本 |
|-------------|----------------|--------------------|
| 外 国 鶏 | ハイスドルフ | 日 配 |
| | デカルブ | 中部、豊橋、杉治、 協同、日魯 |
| | ハイライン | 日 清 |
| | ストーン | 日 農 |
| | キンバー | 大洋、協同 |
| | ハンセン ギャリソン | 西部化学 住 友 |
| 国 産 鶏 | ニッシュライン 岩 谷 | 河 田 昭和産業 |

注・前表に同じ

上のシェアを占め、集団養鶏を全国各地に形成した。

一方、養鶏農家は飼料の自家配合をやめて、完全配合飼料への購入依存度を高めることにより、後述する省力多羽飼育技術と相まって、経営規模の拡大を促し、鶏卵生産の増大を遂げてきたのである。

(2) 技術的効率の高い安定した外国鶏の導入
昭和38年以降、外国鶏の導入によって、従来わが国の孵卵事業の仕組みは一変する。すなわち、これまでの孵卵業界は、種鶏の生産と採卵鶏の生産が未分化の状態におかれていたが外国鶏の進出はこの業界にフランチャイズシステム（同一種鶏の1地域1孵化場方式）を導入

させ、種鶏資本が誕生し、採卵鶏孵化場を系列化しはじめた。¹⁴⁾

そしてこの種鶏資本の誕生は、同時にひなの販売をめぐる、飼料資本および商社資本との結合を強め、飼料資本はひな流通のイニシエーターにもなった（第11表）。しかも、産卵率・育成率・斉一性の高い外国鶏へと転換することによって、鶏卵生産の収益性は飛躍的に高められたのである。

(3) 省力大規模飼養技術の輸入と同化

前述のように、単味の自家配合飼料から購入完全配合飼料への移行と、平飼いからバタリーへ、さらにケージ様式への鶏舎構造の変化とが結合しつつ、30年代後半の鶏の飼養形態は大きく変貌した。換言すれば、労働事情と飼料市場の影響のもとで、養鶏経営の階層分化が促進され、構造の変革の起因となった。40年代には、給餌・給水・集卵・除ふん作業の全自動ワンマン鶏舎や、ウインドレス鶏

舎をはじめ、大びな育成場、鶏卵GPセンター、食鶏処理場、鶏ふん処理場など附属施設の装置化が進められ、企業養鶏や商社系による大規模直営生産ないしは農協系の大規模養鶏団地が形成された。

このように、省力的多羽飼養技術の普及によって、階層分化と地域分化が引起こされ、成熟期においては、生産・流通組織のシステム化が一層助長され、少数の大規模階層が鶏卵供給におけるシェアの過半数を占めるに至ったのである。

(4) 資金調達への制度的助成・融資の拡大

経営規模拡大の4番目の誘因としては、制度的助成・融資の拡大があげられ、このことは養鶏農家や農事組合法人あるいは農協などが必要とする資金の調達に大きく貢献した。この制度金融は、原資の面から「財政資金によるもの」と「民間資金を原資として、これに財政からの利子補給が加えられて貸出されるもの」とに分けられ、前者の代表的なものに農林漁業金融公庫資金、後者に農業近代化資金がある。

まず、農林公庫資金の主なものとしては、「農業構造改善事業推進資金（38年発足）」、「農地等取得資金（38年）」「畜産経営拡大資金（38年）」「主務大臣指定施設資金（38年）」および「総合施設資金（43年）」などがある。53年度に貸付けられた畜産向けの農林公庫資金は622億円（総額の46%）うち採卵養鶏は生産調整下にあるために、僅か3%程度の21億円にすぎないが、このうち最も多く利用

されているのは「総合施設資金」であり（63％）、ついで「主務大臣指定資金」（28％）である。この2つだけで農林公庫資金のほとんどが占められている。

他方、農業近代化資金は、昭和36年に農協系統資金を原資にして、国と県とが利子補給して貸付けられた畜産経営部門仕向額は644億円で、公庫資金の貸付額を若干上回っている（ただし畜産のシェアは2割程度）。なお、部門別の貸付額ないし貸付残高は不明であるが、採卵養鶏経営の成長期には農業近代化資金が、また変革期には総合施設資金が、さらに主産地形成・養鶏団地造成には農業構造改善資金などが大きく貢献してきたとみなされる。

第2節 内生的要因の分析

採卵養鶏の展開を誘発した外生的要因は、確かに大規模生産・流通の利益追求を促したが、反面、個別経営あるいは経営管理機能の一部を分担する農協などでは、規模拡大に伴って伝染病・畜産公害などリスク負担も大きくなった。このことは、個別経営における内生的要因を誘発した。すなわち、①生産技術・流通技術の変革、②設備投資の拡大、③産地組織形成の強化などがそれである。

1) 生産技術・流通技術の変革

(1) 飼養管理技術と畜産公害対策技術の革新

採卵養鶏における生産技術には、飼養管理技術と畜産公害対策技術とがあるが、まず飼養管理技術面では、育すう部門は精神的にも肉体的にも集中管理を必要とするために、個別経営の規模拡大にとっては阻害要因の1つであった。同時に防疫上、育すう分離は至上命令であり、ロットごとの入すう—オールイン・オールアウト方式をとらなければ、日卵重（1日1羽当り産卵重量）の上昇、飼料要求率の低減は言うまでもなく、残存率の低下を防ぐことも困難になってきた。

そこで、個別経営の飼養方式は、発展段階の成長期から変革期にかけて、立体式育すう器などによる自家育すうから、自動給餌給水による平飼方式の共同育すうへ、あるいは中びな・大びな導入に転換された。さらに成熟期に入ると、大びな・若めす供給価格を引下げるために、育すう舎・成鶏舎のローテーションをはかり、育すう・育成の一貫平飼い方式や、育すう過程のウインドレス鶏舎による群飼ケージ飼育などもあらわれ、防疫・畜産公害防止・省力管理が行なわれた。

一方、採卵鶏部門は、ケージ飼育への転換によって、産卵成績による駄鶏淘汰など個体管理が可能であり、かつ通風がよく消毒も容易なために高密度飼育ができるようになった。また昭和48年の第1次石油ショックまでは、マレック氏病をはじめとして、ニューカッスル病・伝染性候頭気管炎などの防疫体制が未確立であったために、強制換羽方式を採用し、更新期間の延長を行なって成鶏費の低減をはかってきた。しかし、それ以降はマレックワクチンの開発により、オールイン・オールアウト方式に変わった。それはのちに述べる流通市場での要請—堅い卵殻と人気のあるL・Mサイズ卵の供給—に応えるためでもあった。

また、鶏舎様式は、従来単棟式ひな段1羽飼いケージであったが、強制換気（ダクト式）により連棟鶏舎になった。作業能率をあげ、かつ3.3㎡当り羽数を維持する方法として、1段ケージ2羽飼いに改良された。なお、家禽栄養学の進歩によって、飼料給与標準が可消化蛋白質（DCP）、可消化養分総量（TDN）から、アミノ酸の必要量を基本にした粗蛋白質（CP）、代謝エネルギー（ME）に変わったため、給与体系も高蛋白高カロリー飼料からフェーズフィーディング（期別給与方式）に変わりつつある。

他方、これら多くの増収技術や省力技術の変革に対して、鶏糞処理をめぐる悪臭・蠅発生など、畜産公害規制が年とともにきびしくなり、大規模企業的養鶏経営のみならず、集団ないしは団地養鶏の存続条件としては、地域住民のコンセンサスを獲得することが重要となった。そこで従来からの火力乾燥による鶏糞処理は、悪臭の多発、燃料費の高騰、乾燥鶏糞に対するハウス園芸農家の敬遠（ガスなど2次公害発生のため）などにより、醗酵処理方式に転換を迫られた。それが昭和48・49年頃から着手されたところの畜産環境整備事業であり、例えば、オガクズ鶏糞醗酵・自然流下式鶏糞醗酵・棚段式鶏糞醗酵乾燥などがそれである。

(2) 生産要素調達技術と生産物処理販売技術の革新

採卵養鶏経営における流通技術は、生産要素調達技術と生産物処理販売技術とに分けられる。まず大び

なあるいは若めすの調達は、孵卵業者から購入するか預託する場合のほかは、農家の組織化によって初生びなの共同育すうおよび育成を行なうか、さらに孵卵・種鶏までさかのぼって、鶏種選択・健康びなを配布する養鶏農協に依存するからである。

また、飼料の購入も、養鶏農家の経営規模の大型化と成鶏部門への純化に伴って、紙袋（20 kg入）からバック（500 kg入）輸送へ、さらにバルク車によるバラ輸送体系へと変化した。それは飼料タンクの大きさ（3 t、5 t、10 t）によって、飼料単位当り配送経費が低減され、単価の引下げが可能になるからである。

なおまた、さきのフェーズフィーディングとオールイン・オールアウト方式を採用するためには、飼料の自家配合工場をもつか、あるいは飼料配合の委託をしなければならないが、かりに委託配合飼料の道を選ぶにしても、飼料製造工場の規模が月産5千t以上、サイロ基地から飼料中継基地（ストックポイント）までの距離および運搬量に採算の目途が課せられている。例えば、120 kmの道程を15 t車が2往復しなければ、人件費が高くつくために委託配合のメリットがでてこないなどがそれである。

一方、生産物の処理販売技術では、鶏卵の荷造り包装が木箱による梱殻詰めからフラットフィーラーによるダンボール包装に変わった。このダンボール革命が農協系の集団養鶏を全国に作らせ発展に導いたし、さらに40年代になってスーパーマーケットの隆盛に伴って、10個入のバック詰卵の流通が次第に増えてきた。そこで消費地GPセンター（格付包装センター）を中心とする都市近郊産地でのバック卵流通と、遠隔産地では専ら原卵供給基地として、鶏卵市場ないしは消費地GPセンターへの10 kg入ダンボール流通という、二大流通経路に分かれてきた。

なかでも市場地位の不利な遠隔産地では、鶏卵鮮度保持と運賃包装費の低減が最大の流通問題であり、

巨大産地の全国市場志向や国鉄コンテナならびにトレーラートラックのカーフェリー輸送体系の開発と普及、さらには製品差別化のためのブランドの確立をねらっている。

また廃鶏の処理加工は、昭和30年代には鶏肉需要の増大に伴って有利に展開してきたが、ブロイラー養鶏の飛躍的な発展と裏腹に「かしわ肉」の消費が停滞気味となり、廃鶏価格は急速に下落した。これに対処して遠隔巨大産地では、加工食品メーカーと年間取引契約を結び、食鶏処理場を併設し付加価値を高める方向に進んでいる。

第12表 採卵養鶏経営の固定資産の推移

単位：1戸当たり千円

| | | 昭 42~43 | 44~45 | 46~47 | 48~49 | 50~51 | 52 | 53 |
|-------------|------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 固定資産額 | | 1,754 | 2,366 | 2,657 | 3,215 | 4,379 | 6,231 | 7,465 |
| (年平均増加率) | | % (15.0) | (17.5) | (4.6) | (10.3) | (15.1) | (38.7) | (19.8) |
| 内 | 建物 | 996 (57) | 1,226 (52) | 1,270 (48) | 1,277 (40) | 1,537 (35) | 2,127 (34) | 2,526 (34) |
| | 農機具 | 193 (11) | 243 (10) | 297 (11) | 371 (12) | 627 (14) | 774 (12) | 871 (12) |
| | 動 物 | 440 (25) | 748 (32) | 917 (35) | 1,378 (43) | 1,881 (43) | 2,939 (47) | 3,549 (48) |
| 規 模 別 | 千羽 ~0.1 | 660 | 621 | - | - | - | - | - |
| | 0.1~0.3 | 715 | 710 | 826 | 772 | 1,042 | - | - |
| | 0.3~0.5 | 1,058 | 1,526 | 1,674 | 1,616 | 1,754 | - | - |
| | 0.5~1.0 | 2,089 | 2,346 | 2,108 | 2,029 | 3,516 | 2,665 | 4,209 |
| | 1.0~2.0 | 3,113 | 3,383 | 3,455 | 3,361 | 3,506 | 2,772 | 2,524 |
| | 2.0~3.0 | - | 6,441 | 4,467 | 4,947 | 5,253 | 4,434 | 4,278 |
| | 3.0~5.0 | - | - | 8,588 | 8,470 | 9,916 | 6,340 | 6,584 |
| 5.0~ | - | - | - | - | - | 14,503 | 16,314 | |

注. 1) 内訳のカッコ内の数字は構成比を示す。

2) 農林水産省統計情報部「農家の形態別にみた農家経済」各年度による。

2) 設備投資の拡大

養鶏農家は卵価低迷

の中で所得増大を要請され、規模拡大のために制度融資などによって、設備投資の拡大を行ってきた。すなわち、農林水産省の「農家の形態別にみた農家経済調査」により、採卵養鶏経営の固定資産の推移をみたのが第12表である。

まず、養鶏農家1戸当り固定資産は、昭和52～53年平均では685万円で、10年前の42～43年に比べると約4倍に増えている。しかし同一階層でみると、年次を追って増えているとは限らず、減っているものもある。しかも、一般的う勢である養鶏農家の規模拡大により、資本装備率のより高い大規模経営が編入されたことが、1戸当り固定資産の拡大をもたらしたとみてよい。

なお、農林水産省「鶏卵生産費調査」には、固定資産に関する詳しい統計資料が掲載されていないので具体的な動向については別稿の事例研究を参照されたい。

3) 産地組織形成の強化

養鶏経営発展の第3の内生的要因としては、産地組織形成の強化をあげることができる。養鶏農家は鶏卵市場の拡大に伴って、技術革新を採択し、経営規模を拡大してきたが、とくに40年以降の構造変革期に入ってから、産地組織形成を強化して産地間競争力を高めようとする方向に進んできたのである。

採卵養鶏における産地組織は、成立年次や市場立地によって、養鶏経営の経営形態や、規模別階層構造ならびに産地としての養鶏経営の集積度(産地規模)を異にするけれども、それを組織的観点から類型化すれば、つぎの3つに大別できる。1つは大規模協業養鶏を組織するもの、2つには生産から流通に至るまで任意の共同組織または農協によって結合された濃密・広域養鶏団地を形成するもの、また3つめは商社資本のインテグレーション養鶏の傘下に入るものなどである。

いずれにしても、巨大資本によるコスト低減と市場掌握が進むなかで、農家養鶏は生産過程では生産費引下げのために大型機械化による分業化をはかり、また流通過程では流通経費の節減と市場取引力を強化するために協業化をはかってきたのである。換言すれば、産地組織の形成は、専門化による規模経済と複合化による準内部経済のメリットを追求するものである。

終章 要約と結語

本稿では、全国的・長期的視野から採卵養鶏産業全体の発展のメカニズムを解明した。まず第1章ではわが国における採卵養鶏経営の最近25年間の展開過程を3つの指標を用いて3つの発展段階に区分した。そして各段階における主要な養鶏経営形態ならびに養鶏経営の構造的変化の特質について考察した。すなわち、展開過程の第1段階は昭和30～39年で、この時期は副業的養鶏が主力となった安定的成長期である。第2段階は昭和40～48年で、主業・専門的養鶏が主力となった構造変革期である。さらに49年以降今日に至る第3段階は、専業・企業的養鶏が中心勢力をもつ成熟期に移行したことを明らかにした。

第2章では、養鶏経営の階層分化と組織形態の変化について考察した。採卵養鶏における階層分化は、生産費低減競争とそれに対応する卵価下落過程のなかで分解基軸を絶えず押上げ—小規模経営の脱落、大規模経営の増加を伴って—平均飼養規模の拡大を遂げてきたこと、とくに階層構成における地域間格差の大きいことを指摘した。

第3章では、採卵養鶏経営における農家組織および産業組織の変化について考察した。戦後における採卵養鶏経営は、集団養鶏が重要な農家組織となり、鶏卵流通における系統農協のシェアも拡大してくるが変革期・成熟期になると、市場対応ならびに畜産公害対応の面から、生産・流通・管理・組織のシステム化をはかり、農協系では地縁の団地養鶏が形成され、また商社系ではインテグレーション養鶏が直営生産と委託生産方式によって伸展してくることを明らかにした。

第4章では、新旧産地を類型化し、採卵養鶏の産地移動の変遷を通して、鶏卵生産における地域分化の要因について考察した。鶏卵産地は発展段階とともに移動し、成長期には都市近郊立地が優位に立つが、変革期には中間地・遠隔地で隆盛し、成熟期になると新たな中間産地(北関東)と遠隔産地(南九州)で伸長する。旧産地での後退は鶏病・公害問題の多発と高地価が主な原因であり、新興産地では、低地価・低労賃・畜産公害に対する社会的重圧が小さく、規模拡大への用地確保が容易であることに加えて、技術

革新を採択し、組織化することによってスケールメリットの追求を可能としたことを明らかにした。

第5章では、3つの指標を用いて過去17年間にわたる採卵養鶏経営の収益性の変化を比較検討し、ついで発展段階別ならびに階層別生産費と収益性について考察を加えた。鶏卵100kg当り企業利潤は規模の大きい階層になるほど多く、規模の経済性を発揮しているが、それは施設型農業としての性格を有する採卵養鶏の特質でもあり、分業化、施設の高度化、効率化により労働費が大幅に節約されるためであることを明らかにした。

第6章では、わが国採卵養鶏における展開過程の要因分析を、外生的要因と内生的要因に分けて考察した。前者の外生的要因は需要面と供給面とから検討し、安定的成長期では、鶏卵の総需要量の増加は専ら1人当り消費量の増加に由来し、それは1人当り所得の増大によってもたらされたが、構造変革期では、鶏卵価格が長期低迷して代替効果が大きかったことに起因する。しかし、成熟期に入ると、所得弾性値も価格弾性値も小さくなり、飽食段階に近づいていることを明らかにした。一方、供給の増大を促した輸入飼料・外国種鶏、省力多羽数管理技術ならびに制度融資などについて考察を加えた。

また、これら外生的要因に誘発されて経営内部では、生産技術の革新、流通技術の革新をはかり、設備投資の増大によって規模拡大を遂げるが、規模経済の追求は、鶏の伝染病・畜産公害など規模不経済を招来し、組織革新によってこの問題を解決しなければならず、同時に産地間競争に生き残るためにも、産地組織形成の強化が要請されていることを明らかにした。

いずれにしろ、すでに鶏卵は慢性的飽食時代を迎え、採卵養鶏の成熟期とも呼ぶべき構造的生産過剰の局面に入ったのである。しかも現状はますます深刻になる段階にある。養鶏経営の共同組織化の方向としては、①大規模協業経営を組織するもの、②近郊型・遠隔型の総合農協ないし専門農協主導型の濃密・広域養鶏団地を形成するもの、③商社資本のインテグレーション養鶏の傘下に入るものなどがあるが、これからは喉を切り合うような産地間競争を続けざるをえないのか、それとも生産費および流通費の節減と品質向上に関しては、従来のように産地間競争を続けながら、それと平行して、需要拡大対策ならびに調整販売対策、なかんずく総生産・出荷量の調整による卵価の適正化と安定化対策に関しては、産地間協調体制を確立することができるかどうか、これが、現段階における採卵養鶏産業の焦眉の課題であろう。

謝 辞

本論文は養鶏経営および養鶏産地発展のメカニズム解明の一環として手がけたものであり、本誌第17・18巻に掲載したそれぞれ3つの事例研究に引き続いて、京都大学農学部教授・頼平先生のご懇篤なるご指導とご鞭撻をいただき完成したものである。ここに頼先生に対して衷心より御礼申し上げる次第である。

さらに、多くの先輩、同僚から適切なご助言をいただいた。とりわけ、広島大学生物生産学部食糧管理学研究室の小野誠志・佐々木富三両先生には暖いご配慮とご鞭撻をいただき、また向垣内圭子さんには多くの面でご協力いただいた。厚く感謝の意を表したい。

文 献

- 1) 吉田 忠：鶏卵流通の歴史的展開、「鶏卵流通実態調査報告書」鶏卵流通調査研究会（1972）。
- 2) 吉田 忠：「前掲書」（1972）。
- 3) 杉山和男：近郊大規模集団養鶏経営の発展メカニズム、広大生物生産紀要，18，133-160（1979）。
- 4) 高橋正郎：営農団地、吉田寛一編「農業の企業形態」地球社、東京（1979）。
- 5) 吉田 忠：インテグレーション、吉田寛一編「農業の企業形態」地球社（1979）。
- 6) 吉田 忠：「前掲書」250（1979）。
- 7) 吉田 忠：「前掲書」251（1979）。
- 8) 吉田 忠：「前掲書」266（1979）。

- 9) 農業公論社：「畜産におけるシステム化への模索 — 総合商社の畜産への進出の実態と農協の対応」15, (1970).
- 10) 農林省畜産局編：「畜産発達史別篇」87, (1967).
- 11) 松本 翠：採卵鶏経営の再編, 小野誠志編「地域農業と自治体農政」明文書房, (1975).
- 12) 全国鶏卵価格安定基金：「鶏卵の需給構造に関する調査研究報告書(II)」(1978).
- 13) ハイライフ出版部：「日本の畜産業」76, (1979).
- 14) 農林省畜産局編：「前掲書」701, (1976).
- 15) 農業経済研究所：「鶏卵市場の展開と養鶏主産地の進出」(1963).
- 16) 上村恵一：養鶏の集団化と共同化, 「農業経済研究」35, 1, (1963).
- 17) 日本産業構造研究所：「鶏卵の需給循環と需給構造に関する調査研究」(1966).
- 18) 農林省畜産局編：「畜産発達史本篇」(1966).
- 19) 農林省農林水産技術会議：「戦後農業技術発達史」8, 畜産編, (1969).
- 20) 日本農業新聞編：「商社の畜産インテグレーションと農協対応」(1971).
- 21) 桜井伸治：養鶏経営再編成の要因分析, 「農林業問題研究」7, 2, (1971).
- 22) 吉田六順：日本養鶏の発展段階, 「日本家禽学会誌」10, 6, (1973).
- 23) 杉山道雄：「家禽経済論」岐阜大学農学部家禽経済学研究室, (1973).
- 24) 中村昌介：「鶏卵の経済学」明文書房, (1973).
- 25) 村田富夫：鶏卵の生産構造と流通構造の変化(1)(2), 「畜産の研究」27, 3~4, (1973).
- 26) 高橋正郎：「日本農業の組織論的研究」東大出版会, (1973).
- 27) 頼 平：「農家経済経営論」明文書房, (1974).
- 28) 吉田 忠：「畜産経済の流通構造」ミネルヴァ書房, (1974).
- 29) 鶏の研究社編：「日本養鶏産業の発展と現状」鶏の研究, 49, 4 (臨時増刊), (1974).
- 30) 吉田六順：採卵鶏経営, 磯辺秀俊編著, 「新編 畜産経営学」恒星社厚生閣, (1974).
- 31) 高橋正郎：「農業の組織化と普及指導」, 全国農業改良普及協会, (1975).
- 32) 頼 平：連載講座・実践農業経営論, 「農業と経済」41, 1~12, (1975).
- 33) 農業開発研修センター：「大規模採卵養鶏の成立条件に関する調査研究」(1977).
- 34) 頼 平：主産地の形成と発展のメカニズム, 「農業計算研究」11, (1978).
- 35) 農業開発研修センター：「わが国採卵養鶏の立地移動および経営規模・経営組織の構造的変化に関する調査研究」(1980).
- 36) 農山漁村文化協会：「農業技術大系, 畜産編5, 採卵鶏・ブロイラー」, (1980).
- 37) 杉山和男：遠隔巨大産地, 生産・流通・組織管理のシステム化=児湯方式, 「農業技術大系, 畜産編5, 採卵鶏・ブロイラー」, 農山漁村文化協会, (1980).

Summary

This Paper intends to clarify the development mechanism of the laying hen farming. For this purpose, the author classified the development process during the post-war period into three stages, and attempted to discover the factors affecting this development through analysis of the farming size differentiation, the movement of location and the changes in productivity.

Divided by these three indicators of average number of hens, of the composition of farmers by size, and of the farmers' organization, the each stage of the development process is characterized as follows. At the first stage from 1955 to 1964, a side-job layer farming was prevailing under stable growth. The second stage was a structural change period between 1965 to 1973, and composite farming of layer with other(s) as well as full-time poultry farming became a major form. The third stage after 1974 can be said to be the time for full-time farming and business enterprise specialized in raising hen to a full-size form.

The followings are the major findings on the development factors.

- (1) The location of egg production moves out of the suburban areas due to disadvantage of accumulation such as difficulty in preventing infectious diseases, anti-pollution movement against manure disposal and increase of land price and wages. On the other hand, integrated laying hen farming has appeared in far away localities where enlarged layer size corresponding to the expansion of the egg market brings about scale merit.
- (2) The productivity of laying hen farming declined since 1973. The main reason is deterioration of the feeding ration of egg laying caused by higher raise in feed price. However, the larger the farming size becomes, the less the production per 100 Kg of eggs costs, thus realizing more profit per unit as scale economy.
- (3) The development stages demand different structures in terms of increase of the annual consumption per capita. Increase of consumption at the stable growth stage depended on income increase. In the structural change period, because of large price elasticity under the circumstances egg prices hovered around a low level for a long time, egg consumption increased due to substitution affect. But, at the maturity step, the consumption per capita decreased and reached a stage of satiation.
- (4) Enlargement of egg supply is possible on the basis of
 - i) more dependence on imported feed grains with low price,
 - ii) introduction of foreign pure breed chickens which have a higher and more stable productivity,
 - iii) Import and assimilation of feeding techniques for lessening labour and enlarging scale production and
 - iv) institutional grant-in-aid and financing for equipment investment.
- (5) The exogenous factors mentioned above enable managers to pursue scale merits and multiple gains, encouraging,
 - i) adoption of innovations on production and marketing,
 - ii) investment in equipment and
 - iii) formation and strengthening of farmers' organizations in producing districts.

(Received October 15, 1980)