

鶏卵生産経営の実態と改善方策

— 島根県の実態分析から —

平塚貴彦*・浜田年騏*

Takahiko HIRATSUKA and Toshiki HAMADA
 Studies on the Actual Conditions and the Reform
 Measures of Laying Hen Business

I. はじめに

わが国の鶏卵生産は、戦後、鶏卵需要の増大に対応して着実に拡大してきた。鶏の飼養羽数の急増にもかかわらず、経営数は著しく減少したため、経営規模（一経営当り飼養羽数）は拡大を続けてきた。鶏の飼養羽数が全体として横ばいまたはやや減少になってきた最近も、経営規模拡大はなお続いている。その間、鶏卵生産経営は激しい競争の中で、経営規模拡大、新しい生産技術の導入、そして市場対応への創意工夫などの不断の努力によって、経営の合理化を図り、生産性を向上し生産費を低減して経営の維持発展を実現してきたのである。したがって、現在の鶏卵生産経営は、激しい競争に勝ち残ってきた存在であるといってもよい。

わが国の鶏卵生産あるいは鶏卵生産経営の動向を、このように概観すると、鶏卵生産部門は、農業の中でもとりわけ競争原理が貫徹してきた分野であり、上述のような鶏卵生産経営の努力によって得られた成果の相当部分が、激しい競争状態にある鶏卵市場の価格形成機能を通して、おおむね広く国民（消費者）に分配されてきたこともよく理解される。まさに、「卵は物価の優等生」といわれる所以でもある。

しかし、激しい競争に堪えて発展してきた鶏卵生産経営も、今日では、鶏卵需要の停滞期を迎えて、需給調整のための計画生産を余儀なくされるなど、経営環境の悪化に対応するため、一層の合理化が必要になっている。

そこで本稿では、島根県における鶏卵生産経営を研究素材に、鶏卵生産経営問題を経営における生産技術過程

と経済過程の両側面から総合的にとらえ、生産技術、鶏卵販売価格、そして飼料購入価格を中心に経営の実態を明らかにし、それらが経営の収益性にどのようにかかわっているかを検討する。そして、その分析結果をふまえて、鶏卵生産経営改善の基本的な諸方策を指摘する。

II. 分析対象経営

本稿での分析対象は、法人3経営を含む39経営で、飼養羽数（年間平均）は全経営が1,000羽以上と比較的規模の大きい経営ばかりである。したがって、全農業粗収入中の鶏卵生産部門粗収入の割合は、38経営（1経営は記入なし）のうち35経営が90%以上で、20経営（法人3経営を含む）が100%で文字通り単一経営となっている。

分析対象経営の飼養羽数規模別内訳は表1のように、階層IとVが各々1/4強で比較的多くなっている。農林水産省『畜産基本調査』によると、昭和54年2月1日現在で島根県内の鶏卵生産経営は6,900あり、そのうち飼養羽数1,000羽以上は141経営であるから、分析対象の39経営はその27.7%に相当する。また、島根県内の10,000羽以上規模の経営15に対して、分析対象の11経営は73.3%

表1 分析対象経営の飼養羽数規模別内訳

階層	飼養羽数	経営数	同割合
I	1,000 ~ 2,999	10	25.6%
II	3,000 ~ 4,999	5	12.8
III	5,000 ~ 6,999	6	15.4
IV	7,000 ~ 9,999	7	17.9
V	10,000 ~	11	28.2
計		39	100

* 農業経営学研究室

に相当する。

なお、分析対象経営の調査対象期間は、昭和55年1月1日からの1年間である。

III. 鶏卵生産技術—その実態と類型—

1. 生産技術の実態と問題点

表2に、経営別・階層別に若干の生産技術指標を示したが、データの無い経営や項目もある。

まず、とう汰率で注目すべきは、全体的に50%に満たない経営さえあり、経営間の差がきわめて大きいことである。階層別にはIとIIIが各々60.3%、62.0%ととくに低いが、他の3階層は73.7~74.6%、総平均は71.4%と昭和55年の全国平均値69%（農林水産省『昭和55年畜産物生産費調査報告』）を上回っている。つぎに、へい死率は全体的に高く、とくに階層IIとVでは平均10%をこえており、データのとれた31経営のうち約1/3の9経営で

表2 経営別・階層別生産技術指標 (単位:羽, %, kg)

階層	経営番号	飼養羽数	とう汰率	へい死率	とう汰・へい死率	補充率	1羽当り鶏卵生産量	飼料要求率	成鶏1羽当り飼料消費量
I	1	1,290	41.1	1.6	42.6	23.3	16.3	2.49	40.5
	2	1,353	86.3	3.0	89.3	—	16.0	—	—
	3	1,607	93.5	1.0	94.4	94.6	15.2	—	—
	4	1,650	91.8	5.2	97.0	97.0	15.5	—	—
	5	2,000	30.0	5.0	35.0	—	18.0	2.00	36.0
	6	2,000	—	—	—	—	—	—	—
	7	2,122	48.1	4.1	52.2	52.0	17.1	—	—
	8	2,268	55.1	9.4	64.4	66.8	17.3	2.30	39.9
	9	2,600	64.2	13.5	77.7	77.7	17.3	2.43	41.9
	10	2,700	50.0	3.0	53.0	83.3	17.8	2.18	38.7
	平均		60.3	5.6	65.9	72.4	16.9	2.26	39.4
II	11	3,082	50.9	4.5	55.5	53.5	16.4	2.51	41.2
	12	3,450	72.5	—	—	58.0	16.2	2.50	40.6
	13	4,102	80.0	14.6	94.6	87.2	16.0	2.51	40.1
	14	4,250	75.5	12.7	88.2	100.0	16.6	—	—
	15	4,392	91.2	7.2	98.3	107.8	17.8	2.38	42.3
	平均		75.6	10.1	86.2	84.1	16.6	2.47	41.1
III	16	5,400	80.5	10.2	90.7	90.7	20.2	2.08	42.0
	17	5,492	71.4	3.4	69.1	72.3	18.3	—	—
	18	5,500	54.5	—	—	58.2	16.5	2.48	41.0
	19	5,500	30.1	5.5	36.4	36.3	14.5	3.01	43.8
	20	6,270	58.3	5.8	64.1	75.9	14.0	3.13	43.8
	21	6,524	74.6	5.1	79.7	79.9	14.4	2.75	39.8
	平均		62.0	5.9	69.2	69.3	16.2	2.66	42.0
IV	22	7,300	81.1	8.9	90.0	80.8	16.4	2.67	43.8
	23	7,344	58.1	13.9	72.0	79.0	18.1	2.37	43.0
	24	7,792	85.0	—	—	92.6	—	—	—
	25	8,063	75.7	12.4	88.1	106.7	17.8	1.78	31.7
	26	8,245	69.6	4.4	74.0	85.6	17.7	2.27	40.2
	27	8,500	70.1	8.5	78.6	78.6	17.2	—	—
	28	9,673	78.1	6.2	84.2	88.3	17.2	2.40	41.2
	平均		74.1	8.9	81.2	87.5	17.4	2.29	39.4
V	29	10,000	—	—	—	—	—	—	—
	30	10,003	—	—	—	84.7	19.3	2.29	44.3
	31	10,042	59.8	1.0	69.7	79.7	14.7	2.57	37.8
	32	11,792	59.4	17.0	76.3	74.6	16.5	2.40	39.7
	33	11,951	93.7	8.9	102.6	99.6	15.9	2.55	40.7
	34	15,449	85.4	14.5	99.9	102.0	14.2	—	—
	35	16,500	90.9	—	—	75.2	16.5	2.47	40.7
	36	17,362	57.6	0.9	58.5	86.3	16.0	2.50	40.0
	37	19,301	86.6	9.6	96.2	85.6	16.2	2.59	41.8
	38	21,684	—	—	92.3	88.4	16.8	2.67	44.8
	39	29,462	61.2	12.5	73.6	71.8	10.8	3.12	33.8
	平均		73.7	10.4	83.3	83.9	15.2	2.61	39.9
総平均			71.4	9.1	80.2	82.3	15.9	2.53	40.1

注:階層II, III, IV, Vのとう汰・へい死率は、サンプル数のちがいで、とう汰率とへい死率の計に等しくならない。横線はデータがないことを示す。

10%をこえている。これは死亡・廃棄率の全国平均が8%である（前出農林水産省調査）から、それに比べても高くなっている。

とう汰率とへい死率を加えた「とう汰・へい死率」、すなわち減耗率は補充率を少し下回り、若干規模が拡大したことを示している。階層Ⅱだけが規模を縮小し、他の階層は拡大した。データのとれた30経営のうち、規模を拡大した経営は15、縮小した経営は10、そして不変5経営となっている。

このように、とう汰率が低く、へい死率が高いのは、早期とう汰の必要な産卵率の低い鶏や病鶏などを的確にとう汰していないためではないかと考えられる。これは経営全体の飼料効率の低下などをもたらすだろう。その他、廃鶏の販売がむずかしい場合も、とう汰が的確に行われず、とう汰率を低め、飼料効率の低下につながるだろう。こうした飼養管理の不完全さは、鶏卵生産性の低下をもたらし、それが経営の市場競争力を弱めることになる。

さて、鶏卵生産技術を集約的に表わすのが1羽当り鶏卵生産量、1羽当り飼料消費量、そして両者の関係を示す飼料要求率である。これら三つの指標について、まずそれらを順次みていこう。

1羽当り²⁾鶏卵生産量は、36経営の平均が15.9kgと島根県の指導目標（以下、島根県目標という）の16.8kgを下回っている。階層別には、Ⅳが17.4kg、Ⅰが16.9kg、Ⅱが16.6kg、Ⅲが16.2kg、そしてⅤが15.2kgと階層間に一定の傾向はない。ⅤはNo.39が10.8kgと極端に悪く、Ⅴの平均値を下げている。島根県目標の16.8kg以上の経営は全体で15あり、階層別にはⅠが5%、Ⅱが1%、Ⅲが5%、Ⅳが5%、Ⅴが2%とⅠとⅣが良くてⅤが悪いのが对象的で、Ⅴの不振は規模拡大を考える場合の重要な問題点となろう。ちなみに、昭和55年の全国平均は16.3kg（前出農林水産省調査）で、規模が大きくなるにつれて少しずつ上昇しており、階層Ⅴと同じ10,000羽以上では16.6kgであった。また、36経営の中で16kg未満の経営が9つもある。このように、1羽当り鶏卵生産量は全体的に低くて、経営間の格差が大きく、とくに10,000羽以上の大規模層に問題がある。

1羽当り飼料消費量は、28経営の平均が40.1kgで島根県目標の40.2kgにはほぼ等しい。階層別にはⅠとⅣが共に39.4kg、Ⅴが39.9kgとやや少なく、Ⅱは41.1kg、Ⅲは42.0kgとやや多くなっている。No.25の31.7kgやNo.39の33.8kgを除いても、No.5の36.0kgからNo.38の44.8kgまで相当の差があり、適正な飼料給与量を逸脱している経営が少なくないことを示している。

飼料要求率(=飼料消費量÷鶏卵生産量)は、一定の条件下では低いほど望ましい。島根県の目標は2.4(40.2kg÷16.8kg=2.393)以下とされている。データのとれた28経営の平均は2.53と高く、ⅠとⅣが低く、Ⅱの2.47はともかく、Ⅲの2.66、Ⅴの2.61は高すぎる。このように、飼料の効率は全体的に悪いとみられるが、28経営の中にはその数字から判断して基礎資料に疑問のある例もある（例えば、No.5、25など）。

このように、生産技術は全体的に低く、経営間の差もきわめて大きい。そして、一般には競争力の最も強いと考えられている最上層(Ⅴ)が著しく低いことは注意しなければならない。こうした現象の背後には、様々な要因が複雑に作用しているだろうが、それを明らかにするためには各経営についての詳細な分析が必要である。

そして、ここで是非指摘しておかねばならないことは、正確な記録が行われていない経営が少なくないことで、経営管理の基本としての記録の充実が必要である。

2. 生産技術指標による経営の類型化

図1は縦軸に1羽当り鶏卵生産量を、横軸に1羽当り飼料消費量ととり、28経営と各階層の実績値を示してある。縦軸に平行な破線は、1羽当り飼料消費量の島根県目標40.2kgを、横軸に平行な破線は、1羽当り鶏卵生産量の島根県目標16.8kgを、それぞれ示している。そして両線の交点を通る実線で示した直線が飼料要求率2.4を表わしている。●印は各経営の、○印は各階層の位置をそれぞれ示している。図における各経営および各階層の位置は、6つの類型(図中のA～F)に分けることができる。それらを、1羽当り飼料消費量の多少(島根県目標の40.2kgに比べて)、1羽当り鶏卵生産量の多少(同16.8kgに比べて)、そして飼料要求率の高低(同2.4に比べて)について整理すると、表3のようになる。

ここで、6類型について簡単に説明しておこう。1羽当り飼料消費量と鶏卵生産量を総合的に表わす飼料要求率でみると、類型A、B、C(いずれも飼料要求率<2.4である)は、類型D、E、F(いずれも飼料要求率>2.4である)より技術水準が高いといえる。そして、1羽当り飼料消費量を一定とすれば、飼料要求率はA<C<E、およびB<D<Fとなる。また、1羽当り鶏卵生産量を一定とすれば、飼料要求率はA<B<D、およびC<E<Fとなる。したがって、ある一定の条件下では6類型の技術的評価の順位は、A、BおよびC、DおよびE、Fとなるが、これは絶対的なものではない。なぜなら、実際面では各経営の1羽当り飼料消費量と1羽当り鶏卵生産量の組み合わせは様々であるから、AとB、AとC、DとF、EとFの間の優劣もそれぞれ変動しうるからである。

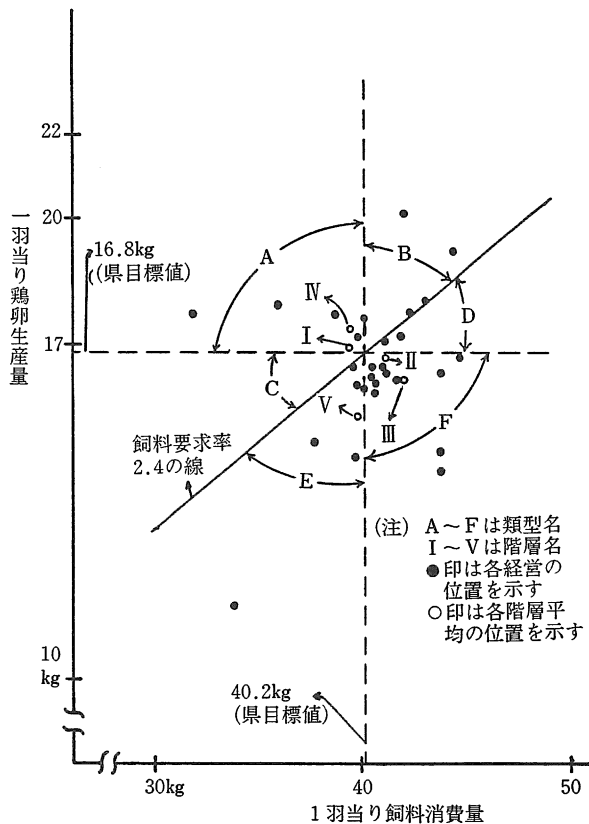


図1 各経営の技術水準と技術類型図

表3 生産技術の類型

	A	B	C	D	E	F	基準値
1羽当り飼料消費量	少	多	少	多	少	多	40.2 kg
1羽当り鶏卵生産量	多	多	少	多	少	少	16.8 kg
飼料要求率	低	低	低	高	高	高	2.4

注：表中の多少，高低は基準比較，基準値は島根県の目標値である。

さて，図中の28経営の中で，Aが4経営，Bが4経営，AとBの間（飼料消費量が40.2kg）が1経営，Cはなし，Dが2経営，Eが6経営，そしてFが11経営となっており，生産技術は全体的に低いことがわかる。とくに，類型Fが多いことは，飼料を多く与えているにもかかわらず生産量が少ないということで，飼養管理に問題があると考えられる。階層別には，IとIVが類型Aに属しているが，VはE，IIとIIIはFで良くない。

以上の6類型で，技術的にはもちろん，恐らく経済的にも問題があると考えられるF類型（11経営，全体の39.3%）は，産卵率の悪い鶏が早期にとう汰されていない

いとか，鶏舎の構造上冬期の室温が低すぎて飼料消費量が多いとか，飼料の計算上の消費量（給与量）と実際上の消費量の差（=ロス）が大きいとか，いわば飼養管理上の欠陥が考えられる。ついで該当経営数が多く，好ましくないE類型（6経営，21.4%）の場合は，病鶏など飼料消費量が少なく産卵率の低いものが的確にとう汰されずにいるとか，鶏舎の構造上夏期の室温が高すぎるなどのため飼料の消費量が少なくなるなど，やはり飼養管理上の欠陥が考えられる。こうした点は，当然各経営について克明な分析を行わなければ分らないが，とう汰率やへい死率の実態などと併せて考えると，十分あり得る問題点であり，飼養管理改善の必要性を示唆している。

3. 生産技術と収益性

鶏卵生産経営の目的は，安定的に可能な限り多くの純利益を獲得することであるとすると，生産物と生産資材の価格を一定とした場合，純利益は生産技術の高低に左右される。ここでは，すでに考察した1羽当り鶏卵生産量および飼料消費量と両者の関係を示す飼料要求率が，収益性（ここでは純利益で示す）にどのようにかかわっているかを明らかにしよう。

鶏卵生産経営の純利益は，1羽当り純利益×飼養羽数（経営規模），によって表わされる。そして，いま1羽当り純利益（R）を，

$$R = P_Y \cdot Y - P_X \cdot X - K = (P_Y - a \cdot P_X) \cdot Y - K,$$

で表わそう。

但し， P_Y ：鶏卵価格， P_X ：飼料価格， Y ：1羽当り鶏卵生産量， X ：1羽当り飼料消費量， a ：飼料要求率（ $=X/Y$ ）， K ：飼料費を除く1羽当り費用（成鶏費，労働費，建物費，農機具費など）

飼養羽数を一定とすれば，経営純利益の最大化は1羽当り純利益が最大になるときに達成される。そこで，上記の $R = (P_Y - a \cdot P_X) \cdot Y - K$ において， P_Y と P_X を一定とすると， K もほとんど固定的費用であるから，鶏卵生産経営者は R に影響する a と Y について，後者を出来るだけ上げ，前者を出来るだけ下げなくてはならない。すなわち，生産技術の向上が必要なのである。

そして， R 最大の条件は，理論的には， $P_Y - \frac{\Delta X}{\Delta Y} \cdot P_X = 0$ ，となるような飼料の追加投入（ ΔX ）と鶏卵の追加産出（ ΔY ）の関係が実現した場合で， $\frac{\Delta X}{\Delta Y} = \frac{P_Y}{P_X}$ であ

3) $\frac{\Delta X}{\Delta Y}$ はいわば限界飼料要求率を表わしている。しかし、実際の生産管理において、鶏卵生産経営者がこのような投入産出関係を実現することは事実上困難であって、現実的には例えば鳥根県目標の $a \leq 2.4$, $Y \geq 16.8$ kg を目指して生産技術の向上を図ることになるだろう。

さて、生産技術が収益性にいかに大きな影響を与えるかは、あらためて指摘するまでもないが、ここで若干簡単な試算結果の例を示しておこう。そこで、 $P_r=300$ 円、 $P_x=75$ 円とすると、 $Y=16.8$ kg がそれぞれ $X=40.32$ kg と 42 kg (したがって $a=2.4$ と 2.5) でもたらされた場合、粗利益 ($P_r \cdot Y - P_x \cdot X$) は 126 円もの差が生じる。これは、 $5,000$ 羽経営で 63 万円、 $10,000$ 羽経営では 126 万円にもなる。もう一つ、 $X=40.32$ kg がそれぞれ $Y=16.8$ kg と 16.3 kg (したがって $a=2.4$ と 2.47) をもたらした場合、粗利益は 150 円もの差が生じる。これは、 $5,000$ 羽経営⁴⁾で 75 万円、 $10,000$ 羽経営では 150 万円にもなる。

ここで例示した生産技術の差は格別大きくないが、経営全体の収益性には大きな差が生じる。しかるに、さきに考察した分析対象経営の生産技術の差は相当大きく、その収益性はきわめて大きいと推測される。

IV. 鶏卵生産経営の経済問題

1. 鶏卵販売価格

ここでは、正常卵について、年平均販売価格と販売価格の実態をより詳細に把握するため行われた時点調査(昭和56年9月1日)の結果を考察する。

1) 鶏卵の年平均販売価格

まず、販売先は記入のあった36経営のうち、県内だけが29経営(80.6%)と圧倒的に多く、県内の他に県外へも販売しているのが7経営(19.4%)である(県外だけへ販売した経営はない)。36経営の販売量全体の中で県外へ販売された割合は10.4%、7経営のうち3経営は県外割合が50%以上であった。なお、この7経営のうち、飼料調達先が不明な1経営を除くと、いずれも飼料を全部(4経営)または部分的(2経営)に業者(農協以外)から購入している。

さて、鶏卵販売価格について、記入のある30経営を年平均販売価格水準別に分類すると、表4のようになる。これをみると、販売価格はバラバラで、単純にみても80円くらいの差がある。経営がインテグレーション下にある場合などでは、飼料価格やヒナ価格との関連で鶏卵価格が市場価格と相当かけ離れた水準に決められることがあるにしても、このバラつきはいかにも大きい。それでも290円から319円の範囲に19経営(63.3%)が入っているのは、ごく大雑把に昭和55年度の全農大阪相場の単純

表4 年平均販売価格水準別経営数(正常卵, kg当り)

価格	経営数
260 ~ 269	2
270 ~ 279	3(2)
280 ~ 289	0
290 ~ 299	5(2)
300 ~ 309	8
310 ~ 319	6
320 ~ 329	2
330 ~ 339	2
340 ~ 349	2(1)
計	30(5)

注：() 内は内数で無選別卵販売経営数。

平均が310円であった(鳥根県畜産会調べ)ことからみて妥当である。

また、鶏卵を県内と県外の両方へ販売している7経営のうち、6経営のそれぞれの販売価格は表5のとおりである。県外への販売価格が相当安い、その理由は不明である。

ところで、平均販売価格のわかっている30経営を、鶏卵の流通実態を考慮して、経営の

所在地によって三つの地域に分類すると、出雲地域(松江市、出雲市、平田市、大東町、木次町、大社町)が17経営、石見地域(益田市、金城町、石見町、美都町、六日市町)が5経営、そして中間地域(大田市、浜田市)が8経営である。鳥根県内の鶏卵生産量は、消費量との関係において地域によって不均衡があり、ごく一般的には、出雲地域では生産不足で主として県外から移入し、石見地域は逆に山口・広島へ移出し、そして中間地域はほぼ均衡しているといわれている。各地域の販売価格を単純平均すると、出雲地域296.6円、石見地域310.6円、そして中間地域316.7円で、総単純平均(単純の加重平均)は304.3円である。このように、出雲地域と石見地域でも14円、出雲地域と中間地域では20.1円もの差がある。出雲地域へは県外から相当量の移入があり、これが価格を押さえる役割を果しているともいえる⁶⁾。

2. 鶏卵販売価格の時点調査結果

販売先を農協経由と農協外経由(一般消費者や小売業者へ直接販売した場合も含む)に分けてみた。記入のあった28経営のうち、全量を農協へ出荷したのは3経営

表5 県内、県外の両方へ販売している経営の販売価格(正常卵, kg当り)

経営番号	平均	県内	県外	県内一県外
	円	円	円	円
5	270	270	270	0
13	315	350	280	70
15	296	315	278	37
27	308	313	290	23
37	298	315	263	52
39	300	300	300	0

注：No. 5と15は出雲地域、他は石見地域の経営である。

(10.7%)、全量を農協外へ出荷したのは22経営 (78.6%)、そして農協と農協外の両方へ出荷したのが3経営 (10.7%)であった。全体として農協出荷は少ない。

販売先の数をみると、1つの経営が12 (農協3経営、農協外9経営)で、複数の経営が16 (農協と農協外が3経営、農協外で複数が13経営)となっている。

このように、鶏卵の販売活動は各経営が独自に行っており、販売先も多様である。

販売価格の基準の決め方は、記入のあった32経営のうち、全農大阪相場参考が20経営、広島経済連相場参考が9経営、その他3経営である。なお、販売先が複数の経営の場合、販売先によって価格差がある場合とない場合が8例ずつであった。

つぎに、規格 (L, M, S) 別の価格は、33経営が記入しており、価格差ありが16経営、価格差なしが17経営と相半ばしている。販売先が一つの場合は、価格差ありが4経営に対して、価格差なしは8経営と多くなっている。農協へ出荷している経営では、価格差ありと価格差なしが各3経営ずつである。

このように、価格の決めり方は、各経営で様々であり、同一経営でも販売先によって異なる場合が少なくないなど、飼料やヒナの購入価格との関連などもあって複雑で問題の多いことが推測される。

鶏卵の規格別・販売価格水準別延べ経営数は、表6の

表6 規格別・販売価格水準別経営数
(昭和56年9月1日, 正常卵, kg当り)

円	L	M	S
220 ~ 229	—	—	1
230 ~ 239	—	—	2(1)[1]
240 ~ 249	—	—	1
250 ~ 259	—	—	4(1)
260 ~ 269	—	—	4(1)
270 ~ 279	2(2)[2]	2(2)[2]	*3(2)[2]
280 ~ 289	—	—	1
290 ~ 299	2[1]	4[2]	*4[1]
300 ~ 309	3[1]	2(1)	1
310 ~ 319	3(1)	7	2
320 ~ 329	10(1)[1]	10(2)[1]	5(1)[1]
330 ~ 339	6(1)[1]	6(1)[1]	1[1]
340 ~ 349	7(1)	3	3
350 ~ 359	5	6	3
360 ~ 369	3	1	1
計	41(6)	41(6)	36(6)

注：() 内と [] 内は共に内数で、前者は農協へ販売した経営数、後者は無選別卵を販売した経営数。経営数は延べ数。*はMSを1事例ずつ含む。

とおりである。LはMより高価格で販売されている場合が多い (320円以上はLが31事例, Mが26事例, 340円以上でもLが15事例, Mが10事例)が、L, Mともに270円台から360円台まできわめてバラつきが大きい。

さきに述べたように、販売価格を決定する際、全農大阪相場が参考にされる場合が多く、それは大体前日の相場であるが、昭和56年8月31日の全農大阪の平均価格は、Lが318円, Mが310円, Sが240円であった。一方、表6は、Lは320円以上が31事例 (75.6%)、Mは310円以上が33事例 (80.5%)、そしてSは240円以上が33事例 (91.7%)、それぞれあることを示している。そして、L, M, Sの各販売価格 (単純平均) は表7のように、327.6円, 316.2円, 294.8円といずれも全農の大阪相場平均 (8月31日) を上回っていることから、調査対象経営の多くは有利な販売価格を得ているといえる。

また、地域別の販売価格を表7でみると、各規格とも中間地域、石見地域、そして出雲地域の順に高くなっている。中間地域と石見地域は接近しているが、出雲地域がいずれも相当低くなっている。この順位は、すでに指摘した各地域の年平均販売価格順位と一致している。そして全体的な特徴としては、Sの相対的高価格が目立っているが、これは例えば全規格統一価格販売を行っている経営が多いことを反映している。

規格別の同一地域内の販売価格の分布は、表8の通りで、それぞれ相当バラつきがあり、その範囲は各規格とも出雲地域、石見地域、中間地域の順に大きく、平均価格の順位と全く逆になっている。

このように、時点調査の結果は、1.で示した年平均販売価格と同様に、価格のバラつき (規格別のそれも含めて) が大きく、地域格差も大きい。ただ、平均的には全農大阪相場に比べて、高価格 (とくにS) で販売されている。これは、生産者が非組織の状態のもとで、単独分散型販売活動ながらも、独自の販売努力によって高価格を実現している経営が比較的多かったことを示している。反面、昭和56年は卵価が高かったにもかかわらず、低卵価に甘んじた経営も例外ではなく、その傾向はとく

表7 鶏卵の地域別・規格別販売価格

(昭和56年9月1日, 正常卵, 円)

	出雲地域	中間地域	石見地域	計	全農大阪神平均 (8月31日)
M	322.0(25)	339.9(8)	333.0(8)	327.6(41)	318
L	305.7(25)	335.9(8)	329.4(8)	316.2(41)	310
S	284.2(22)	311.7(7)	310.9(7)	294.8(36)	240
計	304.8(72)	329.9(23)	325(23)	313.6(118)	—

(注) () 内は延べ経営数

表8 規格別・地域別・販売価格水準別経営数
(昭和56年9月1日, 正常卵, kg当り)

	L			M			S		
	出雲地域	中間地域	石見地域	出雲地域	中間地域	石見地域	出雲地域	中間地域	石見地域
円									
220~229							1		
230~239							1(1)		1
240~249							1		
250~259							4(1)		
260~269							2(1)	1	1
270~279	2(2)			2(2)			2(2)	1*	
280~289								1	
290~299	2			3		1	4*		
300~309	1		2	1(1)		1			1
310~319	3(1)			4	2	1	2		
320~329	5(1)	3	2	8(2)	1	1	3(1)	1	1
330~339	6(1)			6(1)			1		
340~349	5(1)	1	1		2	1		2	1
350~359		3	2		3	3		1	2
360~369	1	1	1	1			1		
計	25(6)	8	8	25(6)	8	8	22(6)	7	7

注：() 内は内数で農協へ販売した場合。*はMSを1事例ずつ含む。
経営数は延べ数。地域は経営の所在地を指す。

に出雲地域でみられた。

以上のように、農畜産物の中でも産地や銘柄などによる商品差別化の最も困難なものの一つである鶏卵の価格が、経営間、地域間、さらには県内販売と県外販売で大きな差がある。その理由は多分複雑で一元的ではないと思われるが、基本的には各経営者が単独に販売活動を行っている(しばしば飼料やヒナの購買活動とリンクしている)ことにあるだろう。すなわち、鶏卵の価格形成が、しばしば特定の生産者と特定の需要者(一般消費者、流通業者、小売店、インテグレーターなど)の間の閉鎖的な市場構造のもとで行われているのである。したがって、調査対象経営の市場対応の特徴は、いわば「単分散型=非組織的」販売活動である。今後、鶏卵の市場競争は一層激化すると考えられるので、現状のような個々バラバラの市場対応でなく、いわば「協同集団型=組織的」販売活動への体制づくりが必要となろう。

3. 飼料購入価格

表9は飼料の調達先について、記入のあった延べ経営数を示したもので、農協と業者の両方から購入している経営もなかにはあるが、全体的に業者から購入している経営が多く(成鶏用で約64%, 育成用で68%), とくにⅢ, Ⅳ, Ⅴの大規模層でその傾向が強い。これは、規模が大きくなるにつれて農協との関係が希薄になっている

ことを示している。

さて、飼料購入価格であるが、まず配合飼料のkg当り価格は、成鶏用が67~94.7円(60円台4例, 70円台9例, 80円台と90円台各1例, 育成用が61.8~90円(60円台4例, 70円台7例, 90円台2例)となっている(いずれも記入のあった経営のみ)。

一方、単味飼料は単純な比較には問題があるが、成鶏用が49.8~84.2円(40円台2例, 50円台1例, 60円台8例, 80円台1例), 育成用が50.5~62.1円(50円台1例, 60円台2例)となっている。

このように、飼料の購入価格差は相当大きく、鶏卵生産費の最大費目が飼料費であることから、経営経済上重要な問題点となる。ただ、業者から購入している場合、鶏卵販売価格との関係もあり、単純に判断できない場合もある。例えば、異なる経営が同一業者から配合飼料を購入し

ても価格が違う事例がみられる。また、農協からの配合飼料購入価格も、成鶏用で70~75円, 育成用で67.8~75円と、5~7.2円の差がある。このことは、例えば成鶏1羽当り年間飼料消費量を40kgとし、飼料購入価格差を5円とすると、1羽で年間飼料費の差は200円となり、飼養羽数5,000羽で100万円, 10,000羽なら200万円もの費用差が生じることを意味している。

3. 鶏卵販売価格および飼料購入価格と収益性

すでに考察したように、飼料要求率(a)の高低や1羽当り鶏卵生産量(Y)の大小といった生産技術の差は、収益性に大きな影響を与えるが、鶏卵販売価格(P_Y)や飼料購入価格(P_X)の高低および両者の相対関係もま

表9 飼料の調達先別経営数

階層	成 鶏 用		育 成 用	
	農 協	業 者	農 協	業 者
I	4	5	3	5
II	3	3	1	1
III	1	3	1	3
IV	2	4	1	3
V	4	10	2	5
計	14	25	8	17

注：記入のあったものの延べ数。

た同様である。ここでは、 a や Y など生産技術を一定として、両価格の純利益 (R) への影響について検討する。

第1に、 P_Y と P_X は変化しても P_X/P_Y が変化しない場合である。いま、 P_{Y1} が P_{Y2} に、 P_{X1} が P_{X2} に、したがって $R_1 = (P_{Y1} - a \cdot P_{X1})Y - K$ が $R_2 = (P_{Y2} - a \cdot P_{X2})Y - K$ に、それぞれ変化したとする。 $R_2 - R_1 = \{(P_{Y2} - a \cdot P_{X2}) - (P_{Y1} - a \cdot P_{X1})\} \times Y = \{P_{Y2}(1 - a \cdot \frac{P_{X2}}{P_{Y2}}) - P_{Y1}(1 - a \cdot \frac{P_{X1}}{P_{Y1}})\} Y$ となる。前提によって $a \cdot \frac{P_{X2}}{P_{Y2}} = a \cdot \frac{P_{X1}}{P_{Y1}}$ で、これはいわゆる卵飼比であるが、これを b とすると、 $R_2 - R_1 = (P_{Y2} - P_{Y1})(1 - b)Y$ となる。ふつう、 $(1 - b) > 0$ であるから、 $P_{Y2} \geq P_{Y1}$ のとき、したがって $P_{X2} \geq P_{X1}$ で $(P_{Y2} - P_{X2}) \geq (P_{Y1} - P_{X1})$ のとき、 $R_2 \geq R_1$ となる (不等号同順)。すなわち、 $\frac{P_X}{P_Y}$ が一定のときは、 P_Y および P_X が高く (低く) なるほど、したがって P_Y と P_X の差が大きく (小さく) なるほど、 R は大きく (小さく) なることがわかる。

第2に、 P_Y と P_X が変化して P_X/P_Y も変化する場合である。第1の場合と同様に R_1 が R_2 に変化したと

すると、 $R_2 - R_1 = \{(P_{Y2} - P_{Y1}) - a(P_{X2} - P_{X1})\} Y$ となるが、 $(R_2 - R_1)$ の大きさは、 P_Y および P_X の変化の仕方によって以下のように異なる。

(i) $P_{Y2} - P_{Y1} > 0, P_{X2} - P_{X1} > 0$ のときは、

$a \leq \frac{P_{Y2} - P_{Y1}}{P_{X2} - P_{X1}}$ のとき、 $R_2 - R_1 \geq 0$ となる (不等号など同順)。

(ii) $P_{Y2} - P_{Y1} > 0, P_{X2} - P_{X1} < 0$ のときは、

つねに $R_2 - R_1 > 0$ となる。

(iii) $P_{Y2} - P_{Y1} < 0, P_{X2} - P_{X1} > 0$ のときは、つねに $R_2 - R_1 < 0$ となる。

(iv) $P_{Y2} - P_{Y1} < 0, P_{X2} - P_{X1} < 0$ のときは、

$a \geq \frac{P_{Y2} - P_{Y1}}{P_{X2} - P_{X1}}$ のとき、 $R_2 - R_1 \geq 0$ となる (不等号など同順)。

なお、 P_Y が変化して P_X が不変の場合や、 P_Y は不変で P_X が変化する場合は、純利益変化の方向は単純でいちいち記述する必要はない。

このように、 P_Y および P_X が共に変化する場合、 P_Y および P_X それぞれの変化の仕方だけでなく、 P_Y

表10 鶏卵販売価格および飼料購入価格の実態と1羽当り粗利益の試算

経営番号	鶏卵価格 P_Y	配合飼料価格 P_{X1}	$\frac{P_{X1}}{P_Y}$	$P_Y - P_{X1}$	1羽当り粗利益 = $(P_Y - aP_{X1}) \cdot Y$	単味飼料価格 P_{X2}	$\frac{P_{X2}}{P_Y}$	$P_Y - P_{X2}$	1羽当り粗利益 = $(P_Y - aP_{X2}) \cdot Y$
1	298	75	0.252	223	1,982.4				
2	290					62.1	0.214	227.9	2,368.8
5	270					68.7	0.254	201.3	1,765.7
9	347	78.6	0.227	268.4	2,661.1				
10	278.7					84.2	0.302	194.5	1,286.9
12	310	70	0.226	240	2,385.6				
13	315	67	0.213	248	2,590.6				
15	296.4					61.3	0.207	235.1	2,508.2
16	270					60	0.222	210	2,116.8
17	303					66.1	0.218	236.9	2,425.9
19	300					49.8	0.166	250.2	3,032.4
21	333	69.2	0.208	263.8	2,803.9				
23	315.4					65.3	0.207	250.1	2,666.2
24	268					66.2	0.247	201.8	1,832.9
26	330	70	0.212	260	2,721.6				
30	309					62.8	0.203	246.2	2,659.4
31	310	94.7	0.305	215.3	1,389.4				
32	262.3					58	0.221	204.3	2,068.1
33	310	73.8	0.238	236.2	2,232.7	49.8	0.161	260.2	3,200.4
36	316.5	75	0.237	241.5	2,293.2				
37	297.7	69.3	0.233	228.4	2,207.5				
38	302.7	68.6	0.227	234.1	2,320.1				

注：飼料要求率 (a) = 2.4, 1羽当り鶏卵生産量 (Y) = 16.8kgとして試算した。

と P_X の相対関係（差とか比率で示される）の変化によって、 R は様々に変化する。これらの結果は、 P_Y と P_X のどのような組み合わせが、生産技術一定のもとで、鶏卵生産経営にどのような収益性をもたらすかを判断するための理論的根拠を与えるものである。

ところで、 P_Y および P_X と収益性の関連を具体的に示したのが表10である。同表に記載したのは P_Y , P_X のデータが正確な経営で、 P_X は配合飼料と単味飼料に分けている。同表によると、各経営の P_Y , P_X (P_{X1} , P_{X2}) は様々で、 $\frac{P_X}{P_Y}$, ($P_Y - P_X$) も様々である。ちなみに、

P_Y と P_{X1} , P_Y と P_{X2} についてそれぞれ相関係数を計算すると、前者が (+)0.04, 後者が (-)0.26であった。このように、 P_Y と P_{X1} はほとんど連動せず無関係か、わずかながら逆連動の関係を持っており、表10の

$\frac{P_X}{P_Y}$ や ($P_Y - P_X$) が様々な値を示していることと照応している。このことはまた、高鶏卵価格で低飼料価格の経営や低鶏卵価格で高飼料価格の経営も少なくないことをも示している。

その結果、1羽当り粗利益（試算）で示した収益性にも大きな差がみられ、配合飼料使用経営の場合は最高と最低の差が1,414.5円 (2.02倍)、単味飼料使用経営の場合はそれが実に1,913.5円 (2.49倍) にもなっている。仮に飼料費以外の費用を一定とすると、1羽当り粗利益の差はそのまま経営全体の収益性の差になってあらわれる。

以上のように、 P_Y と P_X のそれぞれの水準よりも、むしろ両者の相対関係が収益性に重要な影響を与えることが理解されるだろう。

V. 鶏卵生産経営の改善方策

—むすびにかえて—

以上、島根県内の鶏卵生産経営（成鶏飼養羽数1,000羽以上）を分析対象に、その生産技術と鶏卵販売価額および飼料購入価格の実態を明らかにし、それらが収益性にどのように影響するのかを理論的、具体的に考察してきた。ここではそれらの分析結果をふまえて、鶏卵生産者が経営改善を行うための基本的な方策を指摘して「むすび」とする。なお、ここで指摘する諸方策は、全国的にみて経営規模が小さく市場競争力も劣位にある島根県の鶏卵生産経営にはもちろん、広く一般の鶏卵生産経営にも十分意味をもつと考えられる。

まず第1の方策は、生産技術の向上である。若干の生産技術指標を検討した結果、経営間の格差がことの他大きく、最劣位の水準と考えられるF類型の経営が多かっ

たが、生産技術の低い経営はその向上を図らなければ、今後一層厳しくなる競争に勝ち残れなくなろう。鶏卵生産経営においてもその生産技術的過程は、市場対応としての経済的過程とともに経営の車の両輪として重要な役割を持っている。分析対象経営の生産技術が全体的に低い背景として、とう汰率が低くて、へい死率が高いことが明らかにされたし、その他例えば鶏の保健・衛生対策が不十分なことも考えられる⁹⁾。そうした意味で、日常の飼養管理を綿密かつ確に行うことが、生産技術向上の基本である。

生産技術の向上は、経営者自身がその重要性を十分自覚して、主体的・積極的に努力すべきであるが、生産技術の内容が高度化・多様化し、技術進歩のテンポも速く、その上技術に関する情報量も多い今日では、関係指導諸機関の経営者に対する適切な啓蒙・指導・助言等の協力支援体制整備の必要性も一層高まっている。

なお、経営規模の拡大も経営改善の方策の一つだが、生産技術の確立・向上を伴わない限り、単なる量的拡大は規模の経済を実現しないことに注意する必要がある。

第2の方策は、市場対応体制の整備である。収益性を左右するのは、すでに明らかにしたように、生産技術とならんで主として鶏卵販売価格および飼料購入価格の水準と両価格の相対関係である。しかるに前にも指摘したとおり、両価格とも経営間に大きな格差があり、両価格の間にもほとんど規則性がなかった。こうした実態の背景には、農協との取引関係が希薄であることから考えても、鶏卵生産経営の市場対応がしばしば特定の経済主体（鶏卵需要者や飼料供給者）との個別閉鎖的取引によって行われていることがあるだろう。

したがって、今後、生産者による自主的な鶏卵計画生産の必要性が高まる中で、鶏卵生産経営者の組織化も要求されており、現在のいわば「単独分散型＝非組織的」市場対応でなく、「協同集団型＝組織的」市場対応の可能な体制作りが必要である。

最後に第3の方策は、正確な記録にもとづく科学的、総合的な経営分析の実施である。正確な記録は経営管理の基本であるが、分析対象経営では技術面、経済面を問わず記録の不完全さが目立った（例えば表2、表10参照）。記録の不完全さは、経営者が自分の経営の生産技術、鶏卵販売価格および飼料購入価格、そして両価格の相対関係が、収益性にどのようにかかわっているかについて、計数的に把握していないことを意味している。しかるに、生産技術、鶏卵販売価格および飼料購入価格、そして両価格の相対関係が、収益性に大きな影響を与えることはすでに明らかにしたとおりである。

このように、正確な記録の重要性はきわめて大きい
が、正確な記録から得られる生産技術指標、鶏卵販売価
格および飼料購入価格、そして両価格の相対関係といっ
た技術面、経済面のデータは、それらを同時に収益性に
結びつけた総合的な経営分析に利用していくことによ
り、経営改善に一層効果を発揮するだろう。たとえば、
1羽当り純利益を、総純利益÷飼養羽数、のように単純
化した方法で計算するだけでなく、本稿で示して使用し
てきたように、技術指標と経済指標が密接に関連してい
る実態を総合的・統一的に理解できる計算式で計算する
ような方法による経営分析が必要なのである。

なお、正確な記録も総合的な経営分析も、経営管理の
一環であって本来経営者が行うべきであるが、それが軌
道に乗るまでは関係指導諸機関の適切な協力・指導が期
待される。

(注)

- 1) 本稿は、農業経営学研究室の平塚貴彦と浜田年麒の
両名が、島根県養鶏協会の依頼によって執筆した
『島根県における養鶏経営と鶏卵・鶏糞の流通に関
する実態調査報告書』(島根県養鶏協会、昭和57年
3月、実態調査は島根県養鶏協会が実施し、そのと
りまとめと分析執筆は平塚と浜田が担当した)の一
部分をベースに加筆修正して作成したものである。
- 2) 島根県農林水産部『畜産経営指導の手引』(昭和55
年4月)所収。
- 3) 同じように、 Y を X の関数 $Y=f(X)$ として、
 $R=P_Y \cdot f(X) - P_X \cdot X - K$ とすると、 $\frac{dR}{dX}=0$ すな

わち $P_Y \cdot df(X) - P_X = 0$ のとき R は最大となる
から、 $df(X) = \frac{P_X}{P_Y}$ がその条件となる。 $df(X)$ は
飼料の限界生産力(効率)だから、限界飼料要求率
は $\frac{1}{df(X)}$ で、 $\frac{1}{df(X)} \left(= \frac{\Delta X}{\Delta Y} \right) = \frac{P_Y}{P_X}$ が導出され
る。

- 4) ちなみに、昭和55年度の採卵養鶏単一経営(自立経
営)の平均値は、飼養羽数6,727羽、農業所得8,955.4
千円であった(農林水産省『農家の形態別にみた農
家経済』昭和57年3月、所収)。
- 5) 不正常卵、破損卵は副産物として取り扱ったが、そ
の販売価格の実態については、島根県養鶏協会『前
出報告書』参照。
- 6) この点については、島根県養鶏協会『前出報告書』
の「Ⅲ.鶏卵流通の実態と問題点」参照。
- 7) 昭和55年度の鶏卵生産費(第2次生産費)中の飼料
費の割合は、全国平均が63.5%、島根県平均が61.5
%であった(島根農林統計協会『島根農林水産統計
年報、昭和55~56年』による)。
- 8) 例えば昭和55年の正常卵100kg当り生産費(第2次
生産費)は、全国平均25,135円に対し、島根県平均
は27,241円と8.4%高い(島根農林統計協会『前出
書』による)。
- 9) 島根県養鶏協会『前出報告書』参照。
- 10) 従来、鶏卵の生産調整が行政指導によって実施され
てきたが、昭和56年から計画生産として民間ベー
スで、すなわち生産者が自主的に需給安定を図って
いくことになった。