

## 中小家畜生産物の流通構造と段階別価格形成

木 南 章  
三重大学生物資源学部

### Marketing Structure and Multi-Stage Pricing in Case of Pork, Chicken and Eggs

Akira KIMINAMI  
Faculty of Bioresources, Mie University

#### Abstract

We have studied on interrelationship between marketing structure and multi-stage pricing in case of pork, chicken and eggs.

First, we suppose tht farm prices are restricted by fixed rent, price rigidity, wholesale pricing, and cost of feed. Also, we estimated their effect.

Second, we suppose that retail prices are restricted by fixed rent, wholesale pricing, and price rigidity. Next, we estimated their effect.

Major findings are follows.

1. Transaction structure between farmers and wholesalers affects on pricing of farm commodities.
2. Consumer's information on quality of goods affects retail pricing. Also, for pork and chicken, customers market is created.

**Key words:** Multi-stage pricing · Price rigidity · Marketing structure

#### 1. 序

養豚・ブロイラー養鶏・採卵養鶏の3経営はしばしば中小家畜経営としてまとめて論議されることが多い。わが国農業の中でもとりわけ、単一化、大型化、装置化、雇用労働導入が進んでいる分野であり、そして生産技術の面でも共通する点が多いためである<sup>注1)</sup>。

しかし、そのような生産構造の類似性の一方で、その生産物の流通構造は大きく異なっている。また、流通過程における段階別の価格形成についても大きな違いが見受けられる。

しかしながら、中小家畜生産物の流通過程に関しては不透明な部分も多く、従来の研究も生産構造や消費構造に関するものに比して不十分な点が多かったことは否めない。そこで本稿は、豚肉、鶏肉、鶏卵の流通構造と段階別価格形成との相互関係について分析を行うものである。

分析は次のような手順で進められる。

第1に、豚肉、鶏肉、鶏卵について農家販売価格、卸売価格、小売価格の3つの価格系列、生産―卸売段階と卸売―小売段階の2つのマージン（もしくは価格差）系列の動向の比較分析を行う<sup>注2)</sup>。

第2に、卸売価格を中心として、農家販売価格および小売価格がどのような要因によって規定されているかを計量分析によって明らかにする。

そして第3に、要因分析の結果と流通構造・取引形態との相互関係について考察する。

なお、分析の対象期間は1981-1990年の10年間である。

## 2. 生産-卸売段階

ではまず、生産-卸売段階について分析する。なお分析の性格上、所有型インテグレーションにおける内部取引は除外されていることになる。

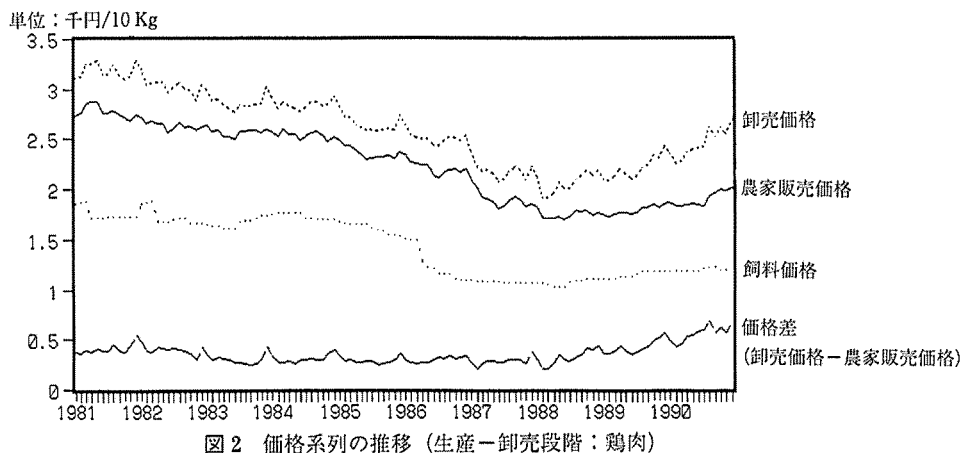
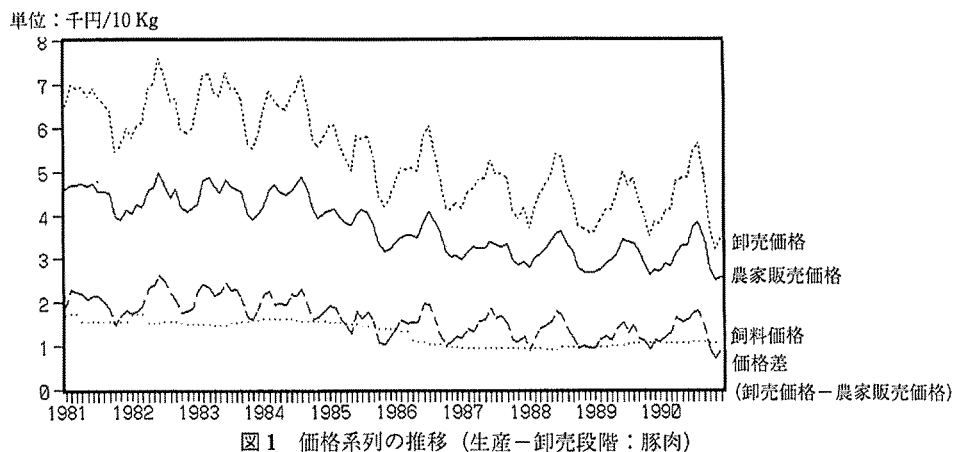
豚肉、鶏肉、鶏卵それぞれの価格系列、マージン系列の動向を見てみることにする。データはいずれも1981-1990年の10年間の月別データである。

農家販売価格データは『農村物価賃金統計』の価格を用いた。対応する項目はそれぞれ「豚肉（肥育豚）」「肉鶏（ブロイラー）」「鶏卵（M, 1級）」である。

卸売価格データは、豚肉については『食肉流通統計』「豚・東京市場・枝肉」、鶏肉については『鶏卵食鳥流通統計』の「食鳥・東京・と体・平均」、鶏卵については『鶏卵食鳥流通統計』の「鶏卵・東京・M」の価格をそれぞれ用いた。

ここで、卸売価格と農家販売価格との差を価格差と呼び、価格差の卸売価格に対する比率を価格差率と呼ぶことにする。

それらの推移を図1-3に描いた。また、それぞれの基本統計量を表1にまとめた。変動係数は価格変動の程度を表わすものである。それを品目間で比較すると、3品目の中では鶏肉において農家販売価格、卸売価格とも



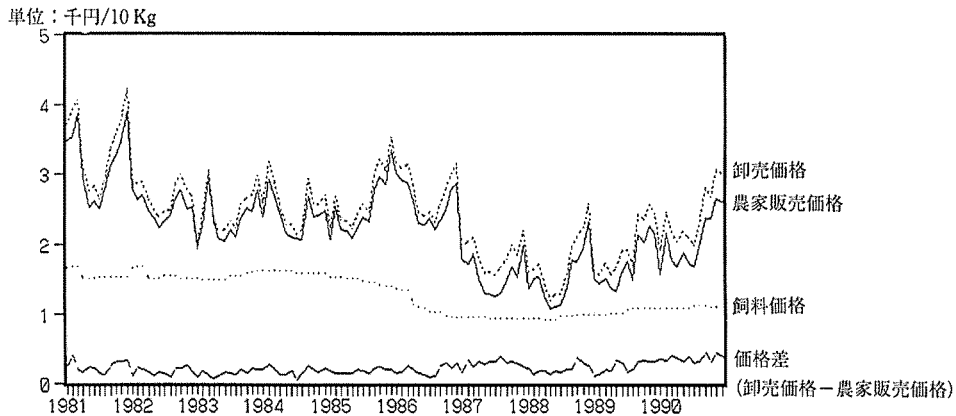


図3 価格系列の推移（生産－卸売段階：鶏卵）

表1 生産－卸売段階の基本統計量

	豚肉	鶏肉	鶏卵
農家販売価格（円/10 kg）			
平均値	3,746	2,248	2,239
変動係数 a	0.18	0.17	0.27
変動係数 b	0.14	0.04	0.19
卸売価格（円/10 kg）			
平均値	5,391	2,606	2,462
変動係数 a	0.21	0.14	0.25
変動係数 b	0.18	0.06	0.17
価格差（円/10 kg）			
平均値	1,645	358	224
変動係数 a	0.27	0.28	0.38
変動係数 b	0.26	0.14	0.13
価格差率（%）			
平均値	30.13	13.94	9.59
変動係数 a	0.09	0.30	0.46
変動係数 b	0.11	0.09	0.15
飼料価格（円/10 kg）			
平均値	1,289	1,429	1,292
変動係数 a	0.22	0.20	0.21
変動係数 b	0.02	0.01	0.02

資料） 農家販売価格，および飼料価格は『農村物価賃金統計』による。

卸売価格は『食肉流通統計』『食鳥鶏卵流通統計』による。

注） 卸売価格はいずれも東京の価格を採用した。

価格差＝卸売価格－農家販売価格である。

価格差率＝価格差／卸売価格である。

変動係数 a は全対象期間による計算。

変動係数 b は1990年による計算。

に変動係数が小さい。また卸売価格と農家販売価格との間で比較すると、変動係数は豚肉、鶏肉では卸売価格よりも農家販売価格において小さいが、鶏卵は同程度もしくは卸売価格においてやや大きくなっている。

また近年の傾向として、価格差は豚肉では減少し、鶏肉・鶏卵では上昇している。また価格差率は、豚肉では長期にわたって安定的であるのに対して、鶏肉・鶏卵では価格差率が上昇している。しかしいずれも1年という期間内での変動は小さい。

飼料価格は、1986年に低下したものの極めて安定的に推移している。

次に、農家販売価格がどのように規定されているかを計量分析によって明らかにする。農家販売価格が、固定収入、卸売価格、1期前の農家販売価格、飼料価格によって規定されていると考え、以下のような計測モデルを作成した。

計測モデル

$$PF = \alpha + \beta PW + \gamma V + \delta PF_{-1}$$

変数

PF：農家販売価格

添字の-1は1期前（1月前）を表わす。

PW：卸売価格

V：飼料価格

そして、計測すべきパラメーターの意味するところは次の通りである。

$\alpha$ は固定的利潤に関するパラメータである。固定的な

収入の有無およびその大きさを意味しており、その符号はそれが農家・業者のどちらに帰属するのかを意味している。

$\beta$ は卸売価格変動による利益の享受もしくは損失の負担に関するパラメーターである。具体的には、卸売価格の上昇によって得る利益と卸売価格の下落による損失を意味している。農家・業者間の一種のプロフィット・シェアリングもしくはリスク・シェアリングの関係を表わすものである。その数値の大きさは、農家側の享受・負担の割合を表わしている。

$\gamma$ は飼料価格変動の農家販売価格への連動性を表わすパラメーターである。その数値の大きさは、農家側の享受・負担の割合を表わしている。

$\delta$ は価格の硬直性に関するパラメーターである。その数値が大きいくほど、農家販売価格は硬直的となることを意味する。

このうち  $\beta$  と  $\gamma$  について言えば、中小家畜経営では所得率が低いと、投入物・産出物の僅かな価格変動が非常に大きな所得変動を生むことになるが、 $\beta$  が小さく  $\gamma$  が大きい下では、価格変動に伴う所得変動が緩和されることになる。

計測結果は表2である。ただし物価上昇の影響を考慮するため、消費者物価指数を説明変数に加えている。したがって  $\alpha$  には「定数項+物価指数×物価指数のパラメーター」が対応する。また系列相関を考慮して、計測方法には一般化最小自乗法 (GLS) を用いた。計測結果

表2 農家販売価格規定要因の分析

説明変数	豚肉	鶏肉	鶏卵
定数項	153.038 (0.57)	559.385 (3.56)	438.250 (2.38)
卸売価格	0.468 (32.17)	0.285 (9.46)	0.915 (55.24)
飼料価格	0.194 (4.19)	0.053 (1.54)	0.116 (2.66)
農家販売価格（1期前）	0.189 (7.26)	0.634 (16.70)	0.050 (2.92)
消費者物価指数	1.097 (0.47)	-5.610 (4.09)	-7.110 (4.05)
ADJ. R <sup>2</sup>	0.992	0.992	0.990
D. W. 比	1.97	1.79	2.15

注) ( ) 内は t 値である。

消費者物価指数は、1985年=100である。

表3 農家販売価格規定要因の比較

規定要因	豚肉	鶏肉	鶏卵
$\alpha$ 固定的収入の有無	農家	業者	業者
$\beta$ 卸価格変動の利益・リスク	両者	業者	農家
$\gamma$ 飼料価格変動の利益・リスク	農家	農家	農家
$\delta$ 価格硬直性	中	大	小

は概ね良好であった<sup>注3)</sup>。

計測結果をもとに、農家販売価格決定要因について要因ごとに特徴をまとめると表3のようになる。

固定的収入については、 $\alpha$ の符合から、豚肉では農家側に発生しているのに対して、鶏肉、鶏卵では業者側に発生している。

卸価格変動による利益・損失については、 $\beta$ の大きさを比較すると、それが農家側に発生する程度は相対的に鶏卵で最も大きく、豚肉がそれに次ぎ、鶏肉で最も小さくなっている。

飼料価格変動による利益・損失については、 $\gamma$ の符合から3品目とも主に農家側に発生していることがわかる。

価格硬直性の程度は、相対的に鶏肉で最も大きく、豚肉がそれに次ぎ、鶏卵では非常に小さくなっている。

以上のように、品目間で農家販売価格の決定構造には大きな相違がみられるのである。特に卸売価格の変動の利益の享受・損失の負担について言えば、豚肉では農家と業者との間でそれらをシェアする形であった。鶏肉では業者が利益の享受・損失の負担を行い、農家では固定的な収入を得る形となっている。そして、鶏卵では農家の変動の利益の享受・損失の負担を行い、業者は固定的な販売手数料を得る形となっている。

これらはそれぞれの生産物の取引形態の相違を反映しているものと考えられる。

ところで、鶏肉と鶏卵における取引形態については集荷側からの調査（農林水産省『流通構造調査』）と生産者側からの調査（農林水産省『経営実態調査』）から知ることができる。

『流通構造調査』によれば、鶏肉では集荷先と処理場との間の取引関係では、委託生産と契約生産<sup>注4)</sup>とで57%を占め、またなんらかの価格保証・所得保証<sup>注5)</sup>を行っているものが72.9%を占めている（1984年）。一方鶏卵では、集荷業者が集荷先に対して価格保証を行っているものは全体の45.2%であった（1985年）。

また『経営実態調査』によると、取引形態の内容は表4、表5のようにまとめることができる。鶏肉では鶏卵よりも、取引内容において定額価格保証・所得保証の性格が強いと言えるであろう。これらは、企業形態や取引形態の選択などの一種の制度選択の問題である。

表4 ブロイラー養鶏農家の生産物取引の内容  
単位：%

	1982	1987
飼料と生産物の取引先が同一	63.7	73.3
農家に経営権があるもの	89.4	87.6
最低価格保証	60.4	41.6
定額価格保証	21.6	39.2
数量契約	9.3	9.6
その他	8.7	9.3

資料：農林水産省『経営構造調査』1987による。

表5 採卵養鶏農家の生産物取引の内容  
単位：%

	1982	1987
飼料、卵の取引先が同一	48.1	49.3
他社と取引しない約束がある	26.7	17.5
資金融資	43.8	31.4
技術指導	58.9	42.7
一定の価格補償	57.1	40.6
雛の品質が決められる	31.7	20.8
飼養技術の手引が配布される	31.0	24.9
施設・機械の提供がある	12.8	5.9

資料：農林水産省『経営構造調査』1987による。

このような差異の原因の一つには、農家販売販売段階から小売段階までにおける生産物の加工度の差が関係しているものと思われる。加工度は低い方から鶏卵、鶏肉、豚肉の順となる。

加工度の低い鶏卵では、生産者による直販を含めて様々な形態の販売方法がとられており、それによって小規模農家の存続と市場流通によるローカルマーケットの存続が可能となっている。そして、生産農家と業者との間の契約については、業者が固定的な手数料を手にする委託手数料式が主流である。一般に見られる、いわゆる「全農価格-X円」という契約方式である。そして農家の価格変動の対処は、生産物取引の中に直接には見られ

ず、安定基金などによっているものと考えられる。

これに対して、加工度の高いブロイラーや豚は、流通チャンネルの中における加工の主体、場所、方法が重要となる。そして鶏卵に比して安定的な取引が求められることになる。

さらに豚肉では、いかなる形にせよ歴史的に卸売市場が機能している。この場合、生産者と市場・肉商は顔と顔との関係で結ばれ、複雑な流通チャンネルを形成している。そして業者は定率の手数料を受け取るという性格が強いのである。

一方の鶏肉では、インテグレーターを中心として流通チャンネルが太く短くなっている。この場合、生産技術のマニュアル化が進み、処理コストの低減競争が激しいため、個々の生産者達はそのインテグレーターの事業展開の中で単なる飼育労働者になりつつある。そして農家の収入は安定化されている一方で、農家が業者にリスクプレミアムを支払っていると理解することができる。

ここで、取引形態の規定要因の全てを明らかにすることは困難であるが、それらの要因が取引形態の選択を通じて、結果として価格形成に影響しているというメカニズムが存在していると言えよう。

### 3. 卸売—小売段階

次に卸売—小売段階の分析を行う。

豚肉、鶏肉、鶏卵それぞれの価格系列、マージン系列の動向を見てみることにする。なおここでは、食肉は部

位ごとの分析を行い、計4品目の分析である。データはいずれも1981—1990年の10年間の月別データである<sup>注6)</sup>。

卸売価格データは、豚肉については日本食肉流通センター取り扱いのロースとカタの価格、鶏肉については日経発表のモモの価格、鶏卵については『鶏卵流通統計』の等級M、東京の価格を用いた。

小売価格データは『小売物価統計調査年報』の東京の価格を用いた。対応する項目は「豚肉ロース」「豚肉カタ」「鶏肉モモ」「鶏卵」である。

前節と同様に、小売価格と卸売価格との差を小売マージンと呼び、小売マージンの小売価格に対する比率を小売マージン率と呼ぶことにする。

それらの推移を図4～7に描いた。また、それぞれの基本統計量を表6にまとめた。

卸売価格はいずれも周期的な変動を示しているが、豚肉、鶏肉の小売価格は極めて安定的である。そのため、小売価格の変動係数は、豚肉、鶏肉では変動係数が極めて小さい。また、卸売価格の変動係数と比較すると、いずれも小売価格の変動係数が小さいが、豚肉、鶏肉では著しく小さいのに対して、鶏卵では卸売価格のそれと大差はない。

小売マージンは豚肉において近年上昇してきている。鶏卵では、小売マージンは小売マージン率とともに小さい。小売マージン、小売マージン率の1990年での変動係数は豚ロースでやや大きくなっている。

次に、小売価格がどのように規定されているかを計量分析によって明らかにする。小売価格が、固定収入、卸

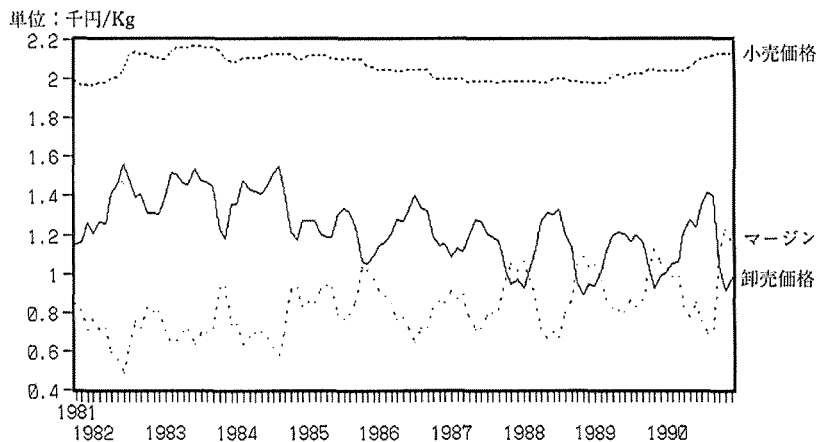


図4 価格系列の推移（卸売—小売段階：豚ロース）

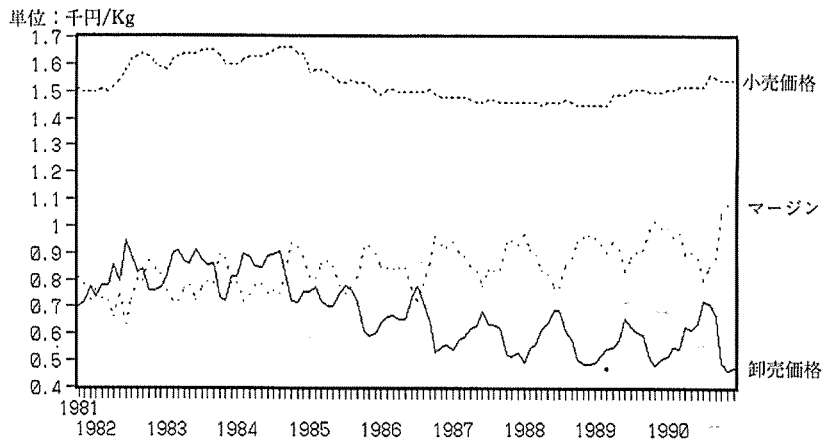


図5 価格系列の推移（卸売－小売段階：豚カタ）

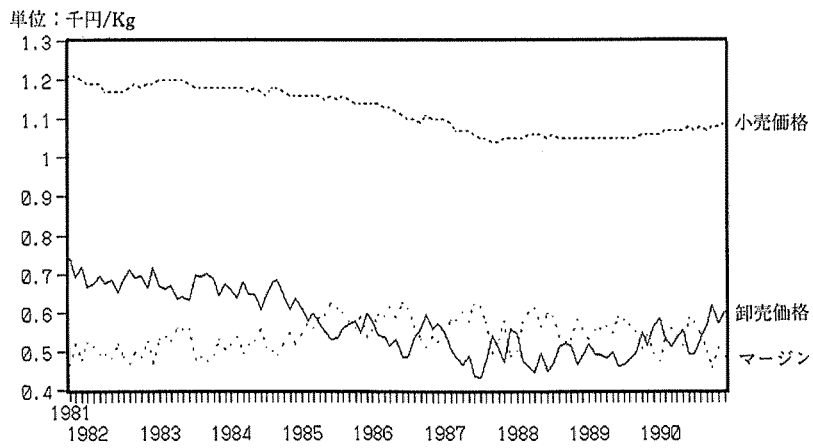


図6 価格系列の推移（卸売－小売段階：鶏モモ）

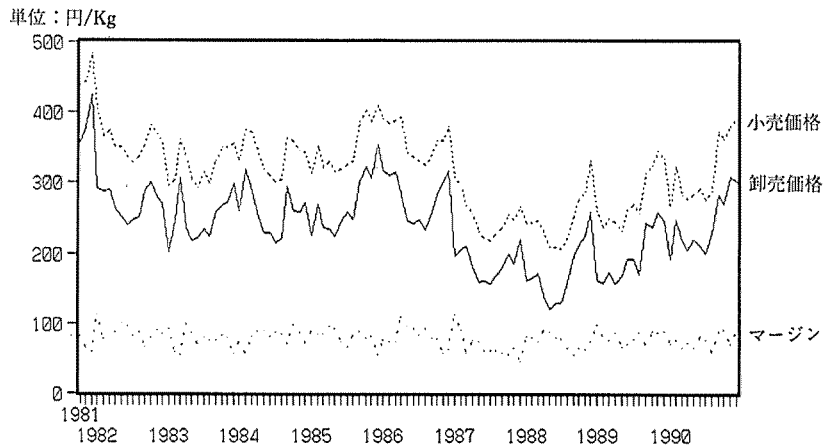


図7 価格系列の推移（卸売－小売段階：鶏卵）

表 6 卸売—小売段階の基本統計量

	豚ロース	豚カタ	鶏モモ	鶏卵
卸売価格 (円/kg)				
平均値	1,235	685	576	240
変動係数 a	0.13	0.19	0.14	0.23
変動係数 b	0.15	0.16	0.07	0.17
小売価格 (円/kg)				
平均値	2,086	1,534	1,119	318
変動係数 a	0.03	0.04	0.05	0.18
変動係数 b	0.02	0.01	0.01	0.15
小売マージン (円/kg)				
平均値	823	850	543	78
変動係数 a	0.17	0.10	0.08	0.17
変動係数 b	0.19	0.10	0.08	0.14
小売マージン率 (%)				
平均値	40.06	55.58	48.71	25.25
変動係数 a	0.18	0.13	0.11	0.22
変動係数 b	0.19	0.10	0.08	0.11

資料：卸売価格は、豚肉は日本食肉流通センター取り扱い価格、鶏肉は日経発表価格、鶏卵は『鶏卵食鳥流通統計』の東京・M価格による。

小売価格は『小売物価統計年報』各年版による。

注) 小売価格はいずれも東京の価格を採用した。

マージン＝小売価格－卸売価格である。

マージン率＝マージン／小売価格である。

変動係数 a は全対象期間による計算。

変動係数 b は1990年による計算。

売価格、1期前の小売価格によって規定されていると考え、以下のような計測モデルを作成した。

計測式モデル

$$PR = \alpha + \beta PW + \gamma PR_{-1}$$

変数

PR：小売価格

添字の-1は1期前（1月前）を表わす。

PW：卸売価格

そして、計測すべきパラメーターの意味するところは次の通りである。

$\alpha$  は固定的収入に関するパラメーターである。固定的な収入の有無およびその大きさを意味しており、その符合はそれが業者・消費者のどちらに帰属するのかを意味している。

$\beta$  は卸価格変動による利益の享受もしくは損失の負担に関するパラメーターである。具体的には、卸売価格の

上昇によって得る利益と卸売価格の下落による損失を意味している。業者・消費者間の一種のプロフィット・シェアリングもしくはリスク・シェアリングの関係を表わすものである。その数値の大きさは、消費者側の享受・負担の割合を表わしている。

$\gamma$  は価格の硬直性に関するパラメーターである。その数値が大きいほど、小売価格は硬直的となることを意味する。

計測結果は表7である。前節と同様に、物価上昇の影響を考慮するため、消費者物価指数を説明変数に加えている。したがって  $\alpha$  には「定数項＋物価指数×物価指数のパラメーター」が対応する。そして計測方法には一般化最小自乗法 (GLS) を用いた。計測結果は概ね良好であった。

計測結果をもとに、小売価格決定要因について要因ごとに特徴をまとめると表8のようになる。

固定的収入については、 $\alpha$  の符合から業者側に発生し



表7 小売価格規定要因の分析

説明変数	豚ロース	豚カタ	鶏モモ	鶏卵
定数項	77.364 (1.36)	65.999 (1.02)	14.475 (0.75)	42.995 (1.41)
卸売価格	0.052 (4.49)	0.102 (5.22)	0.057 (4.56)	0.770 (28.69)
小売価格(1期前)	0.896 (37.03)	0.850 (29.49)	0.931 (59.73)	0.268 (9.91)
消費者物価指数	0.740 (1.66)	0.942 (1.83)	0.283 (2.23)	0.060 (0.22)
ADJ. R <sup>2</sup>	0.957	0.964	0.986	0.972
D. W. 比	1.95	2.00	2.03	1.98

注) ( ) 内はt値である。

消費者物価指数は、1985年=100である。

表8 小売価格規定要因の比較

規定要因	豚ロース	豚カタ	鶏モモ	鶏卵
$\alpha$ 固定的収入の有無	大	大	小	中
$\beta$ 卸売価格変動の利益・リスク	消費者	消費者	消費者	業者
$\gamma$ 価格硬直性	大	大	大	小

ており、またその大きさは相対的に、豚肉で大、鶏卵で中、鶏肉で小である。

卸売価格変動による利益・損失については、 $\beta$ の大きさを比較すると、それが消費者側に発生する程度は相対的に鶏卵で大きく、豚肉・鶏肉では小さい。

価格硬直性の程度は、相対的に豚肉・鶏肉で大きく、鶏卵では小さくなっている。

4品目の間の以上の相違を一言で言えば、食肉(豚肉・鶏肉)と鶏卵との相違ということになるであろう。さきの $\beta$ の大きさから判断すると、卸売価格の小売価格への反映の程度については、卸売価格100円の変動に対する小売価格の変動額は、鶏卵では77円であるのに対して、豚肉・鶏肉では僅か5~10円である。

これは、独占市場の分析で用いられる右下がりの個別需要曲線を想定しても、豚肉・鶏肉の小売価格は卸売価格の変動に対して非感応的であると言えよう<sup>注7)注8)</sup>。

このような食肉と鶏卵との相違、とくに価格の硬直性と伸縮性の相違はどこから生じるのであろうか。

まず、市場構造に大きな相違があるとは考え難いし、また小売業の店舗数や店舗形態に関しても大きな差はな

いはずである。

では、消費者が得る商品に関する情報という点ではどうであろうか。少なくとも価格情報に関しては大差はないはずである。しかし、同じ情報でも品質情報に関しては大きな差があると考えられる。結局のところ、商品としての性質の相違、消費者の商品に対する知識の相違といったものが大きいものと考えられる。すなわち、一般に消費者の知識は鶏卵に関しては豊富で、食肉に関しては乏しい。また、それを逆の面から言えば、規格化の程度が鶏卵において進んでおり、食肉において進んでいないということである。またこれは小売業者と消費者の間の情報の非対称性の問題でもある。

各種の調査によれば、実際に消費者は食品購入のうち、とくに食肉と鮮魚の購入に際しては、他の食品に比して品質や新鮮さを重視していることが示されている<sup>注9)</sup>。つまり消費者は、食肉の品質に関して不完全情報の下にあり、購買にあたってはそのような品質情報を探索と経験によって獲得しようとするのである。しかし情報収集にはコストを要するため、その節約を図ろうとし、消費者は食肉に関して「信用できる店舗」を望んでいるので

ある。一方、小売業者にとっても取引が反復される潜在性故に顧客は価値がある存在なのである。そして、売手と買手の間で継続的な取引が選択され、少なくとも食肉ではオークンの「顧客市場」に近い市場が形成されると理解することができる。そして「顧客市場」においては、消費者の価格に対する反応は非対称であるため、価格硬直性が生み出されるとされている<sup>注10)</sup>。

#### 4. 結 語

本稿は、中小家畜生産物の流通段階別の価格形成について分析を行ってきた。

段階別の価格形成は、生産—卸売段階（農家販売価格）では取引形態が反映しており、卸売—小売段階（小売価格）では情報に不完全性に関連した商品特性が反映していたと考えてよいであろう。

今後の課題としては、小売市場における需要側の要因を検討する必要がある<sup>注11)</sup>。また分析対象期間をさらに過去に遡って延長し、長期的な視野で中小家畜生産物の流通構造にどのような変化があったのかを検証する必要がある。これらの課題に関しては稿を改めたい。

#### 注

- 1) 中小家畜経営における規模の経済、技術選択、雇用労働導入、品質選択の問題については、木南<sup>5)</sup>を参照。また、生産構造については石田・木南<sup>2)</sup>を参照。
- 2) 最近の畜産物の段階別価格、流通マージンの既存の研究については、石田<sup>1)</sup>、杉山<sup>7)</sup>などを参照。
- 3) 計測には、統計ソフト「マイクロ AGNESS」（千葉大学稲葉弘道氏作成）を用いた。以後の計測も同様である。
- 4) 委託生産とは、生産者にもと雛を無償で供給し、生産されたブロイラーの羽数に応じて労働報酬を支払うものである。契約生産とは、もと雛は生産者が負担し、処理場が買い取った羽数に対して代金を支払うものである。
- 5) 所得保証とは、土地、建物、資材、労働等の生産者と生産委託者双方で提供し、生産費に見合った一定の所得を委託者が保証するものである。
- 6) なお、1981年のデータについては10～12月の3カ月分である。
- 7) ただしこのことは、卸売価格の小売価格への反映

の程度の相違から、「鶏卵よりも食肉において小売市場はより独占的である」ことを必ずしも意味しない。それを判断するには需要側の分析を待たねばならない。

- 8) マージンの大きさについては、固定的な経費、価格弾力性等から説明されることが多いが、ここではまず小売価格の硬直性を問題にしている。
- 9) 農林水産省『消費者モニター調査』などによる。
- 10) 「顧客市場」についてはオークン<sup>6)</sup>を参照。さらにこの問題に関わる食品小売市場での消費者行動、価格の硬直性、不完全情報、顧客市場については木南<sup>6)</sup>を参照。
- 11) 一つの方角として推測的変動分析が考えられる。詳しくは岩田<sup>3)</sup>を参照。その農業経済分野での応用については鈴木<sup>8)</sup>を参照。

#### 要 約

豚肉、鶏肉、鶏卵について、流通構造と段階別価格形成の相互関係について研究した。

まず、農家販売価格が、固定収入、卸売価格、価格硬直性、飼料価格によって規定されていると想定した。そしてそれらの影響を計測した。

次に、小売価格が固定収入、卸売価格、価格硬直性、によって規定されていると想定した。そしてそれらの影響を計測した。

主要な結論は以下の通りである。

1. 農家と業者の取引構造が農家販売価格形成に影響している。
2. 消費者の有する商品の品質に関する情報が小売価格形成に影響する。豚肉と鶏肉の場合には、顧客市場が成立している。

#### 参 考 文 献

- 1) 石田正昭. 部分肉ベースによる食肉流通マージンの計測. 食料・農業経済研究, 38: 9-15 (1992)
- 2) 石田正昭・木南 章. 中小家畜自立経営の存立構造. 長期金融, 68: 150-188 (1987)
- 3) 岩田暁一. 寡占価格への計量的接近. 東洋経済新報社 (1974)
- 4) オークン, A. 現代マクロ経済学. 創文社 (1986)
- 5) 木南 章. 中小家畜の経営発展モデル. 畜産コンサルタント, 326: 43-47, 327: 40-44 (1992)

- 6) 木南 章, 不完全情報と食品小売市場の経済理論. 三重大学生物資源学部紀要, 9: 13-24 (1992)
- 7) 杉山道雄, 畜産物生産流通構造論. 明文書房 (1992)
- 8) 鈴木宣弘, 推測的変動による不完全競争市場のモデル化と政策変更効果の計測. 農業経済研究, 63(1): 11-21 (1992)