



Title	米価決定過程における交渉能力の数量分析
Author(s)	廣瀬, 牧人; HIROSE, Makito
Citation	北海道大学農経論叢, 51, 75-83
Issue Date	1995-03
Doc URL	<a href="https://hdl.handle.net/2115/11116">https://hdl.handle.net/2115/11116</a>
Type	departmental bulletin paper
File Information	51_p75-83.pdf



# 米価決定過程における交渉能力の数量分析

— ハルサーニーのパワー概念を用いて —

廣 瀬 牧 人

## The Quantitative Analysis of the Negotiation Power on the Decision-making Process of the Producer's Rice Price

Makito HIROSE

### Summary

In determining the producer's rice price, the ruling Party and agricultural cooperatives form an alliance.

The purpose of this paper is to analyze quantitatively the negotiation power of the union in this process. Statistical analysis using recursive regression method and first-order autoregression model indicate that superficially negotiation power looks decreased but actually the negotiation power remained relatively stable.

Consequently, the influence of agricultural cooperatives in determining in the producer's rice price is greater than it appears.

### 1. はじめに

生産者米価は、農林水産大臣の諮問機関である米価審議会の審議を経て、閣議において決定されるが、実態的には、その前後に行われる政府と与党との交渉によって決定されてきた。

他方、農業団体は、毎年、独自の算定方式に基づく要求米価を目標として掲げ、各県レベル及び中央レベルにおける要求大会の開催、地方議会・国会への陳情等といった多彩な運動を展開してきた。

与党議員と農業団体の行動に、「政治家は、自分の支持者の利益の最大化を考えて行動する。」という小林〔5〕の「支持者利益配分仮説」を当てはめると、上述の政府との交渉において、与党議員（註1）は、農業団体の要求を政府の意志決定過程において実務的に代弁する者としての役割を果たしてきたと言える。このような視点に立つと、生産者米価の決定過程は、実質的には、この与党議員と農業団体の連合体（以下「連合体」と

いう。）と政府との間の交渉過程であると考えることができる。

薬師寺〔7〕によれば、予算編成過程は、その内部プロセスに注目すると、予算要求者が要求予算の説明という交渉行為を通じて予算編成権者である予算査定者を説得して譲歩を引き出す過程と見なすことができる。これと同様に、生産者米価の決定過程も、連合体が、直接的・間接的に、そして、明示的・黙示的に、交渉を通じて生産者米価の決定権者である政府を説得し、政治加算や各種奨励金の創設や給付という譲歩を引き出す過程であるという見方ができる。

本稿の目的は、生産者米価の決定過程において、連合体が交渉を通じて政府を説得し譲歩を引き出す力（いわば交渉能力）を、ハルサーニーのパワー概念を用いて数量化し、ファクト・ファインディングに重きを置いて評価を試みることである。

具体的には、逐次最小自乗法及び一次の自己回帰モデルを用いて、連合体の交渉能力の時間軸に沿った推移を吟味する。

以下では、まず2で本稿の分析モデルと計測に使用するデータについて説明する。3では計測方法を説明し併せて計測結果について吟味する。分析の対象とする期間は、米価審議会が非公開となった昭和37年から、農協が明確に要求米価を掲げ米価運動を行っていた昭和60年までとする。

## 2. 分析モデルと計測データ

### 1) 分析モデル

Dahl [1] は、「Aが何も為さなければBが為さなかったであろう行為をBに為さしめることができる場合に、AはBに対してパワーを所持する」(註2)とパワーの概念を定義し、AがBに対して所持するパワーは、Aがある行為をし、それによってBがAの期待どおりの行為をした確率から、Aが何もしなくてもBが同様の行為をするときの確率を引いたもので示されるとし、これをパワー・アマウントと名付けた。

これに対し、Harsanyi [2] (以下「ハルサーニー」と表記する。)は、パワー・アマウントだけでは、何故BがAの期待どおりの行為を行うかというBの内部判断プロセスが全く捨象されているとし、機会費用と効用の概念を導入して、パワー・アマウントを規定するBの内部要因として、パワー・ストレスなる概念を導入した。

状態空間論的表現をするならば、パワー・アマウントは観測された現象であり、そして、パワー・ストレスはその現象の背後に潜むシステムの状態として理解することができる。本稿の分析対象に基づいて考えるならば、パワー・アマウントは、連合体のパワー行使(説得)の結果、政府が示した具体的な譲歩の水準を表すものであり、パワー・ストレスは、そのような譲歩を生じさせる政府と連合体のパワー関係、言い換えるならば、そのような譲歩を政府に行わしめた連合体の交渉能力と見なしても意味を損なうことはない。従って、本稿で数量化しようとする連合体の交渉能力とは、このハルサーニーの言うパワー・ストレスである。以下では、ハルサーニーのパワー概念を概説し、その後で、本稿の分析モデルを提示する。

まず、本稿で言うパワーとは、A、B 2人の交渉において、Aが自らの主張とは異なるBの

主張を自らの主張に近づけさせることができる能力の水準とする。以下では、Aをパワーを行使する主体、Bをパワーを行使される主体とする。

まず、Aがパワーを行使する以前(即ち、AとBが交渉を始める前)のBは、行為Yをすることにに関して、次式によって表される主観的効用を持っていると仮定する。

$$\textcircled{1} \quad U1 - P1 \cdot X$$

ここで、P1は行為Yを行う確率、U1は行為Yを確率P1で行う場合に得られると思う効用、Xは行為Yを確率1で行う場合の主観的機会費用、とする。

さて、ここで、AがBへのパワー行使を開始(即ち、Aが交渉を通じてBを説得し始める)したとする。Aのパワー行使(即ち、交渉を通じた説得)の目的は、Bが行う行為Yを行う確率P1を増加させることである。この場合、Aは、P1より大なる確率P2で行為Yを行えば、Bが思っている効用U1より大きな効用U2が得られると主張するはずである。このことは、AがBの側に立つて

$$\textcircled{2} \quad U2 - P2 \cdot X$$

なる効用が行為の結果としてBに帰属すると説得することに等しい。そこでBはAのパワー行使前とパワー行使後の主観的効用の違いを比較し、

$$\textcircled{3} \quad U1 - P1 \cdot X \leq U2 - P2 \cdot X$$

であれば、P1よりP2を選択することになる。ここで、等号が付く場合は、Bが、Aのパワー行使以前の判断基準とパワー行使後(即ち、Aが交渉を通じてBを説得した後)の判断基準が等しくなる水準までU2とP2を持って行き、最終的に、 $U2 > U1$ という判断で最終決定を下す行動を含意している。なお、定義より、Xの水準はAのパワー行使の前後で不変であることに注意を要する。

ここで、③式を変形すると

$$\textcircled{4} \quad P2 - P1 \leq (U2 - U1) / X$$

となる。④式において、左辺がパワー・アマウントであり、右辺の分子がパワー・ストレスである。

本稿の課題に即して④式を操作的モデルで表現する。今、連合体の目標とする生産者米価をPJ、政府が当初に予定する生産者米価をPG、政府が

連合体の目標とする価格をそのまま認めてしまうと蒙る主観的機会費用を  $X$ 、生産者米価が  $PG$  で決定された際の政府の効用を  $U1$ 、最終的に決定された生産者米価を  $PF$ 、そして、生産者米価が  $PF$  となったときの政府の効用を  $U2$  とする。榊原等〔6〕に準拠して、

$$P1 = PG / PJ$$

及び

$$P2 = PF / PJ$$

とし、政府の判断基準に関して、連合体との交渉開始以前の判断基準と交渉終了後の判断基準が等しくなる水準まで  $U2$  と  $P2$  を持って行き、最終的に、 $U2 > U1$  という判断で最終決定を下す行動をとると仮定する。以上をまとめると、④式より、次式を得る。

$$\textcircled{5} \quad (PF / PJ) - (PG / PJ) = (U2 - U1) / X$$

本稿における連合体の交渉能力の数量化は、この⑤式に基づき行う。ここで、 $D = (PF / PJ) - (PG / PJ)$  及び  $\alpha = (U2 - U1)$  とし、交渉能力 ( $\alpha$ ) には記憶があると仮定すれば、先にも述べたように、 $\alpha_t$  ( $t$  の状態)  $\rightarrow D_t$  ( $t$  期に観測される現象) と表現できるので、⑤式の状態空間論的表現をすると、

$$\textcircled{6} \quad D_t = \alpha_t \cdot (1 / X_t) + \varepsilon_t$$

$$\textcircled{7} \quad \alpha_t = \gamma \cdot \alpha_{t-1} + \eta_t$$

となる。ここで、 $\varepsilon_t$  は、行為としての  $D_t$  を  $\alpha_t$  が決定するときに入る攪乱ノイズ、 $\eta_t$  は連合体の交渉能力が記憶を持って変化する際に入ってくる外生的な攪乱ノイズである。

⑥式及び⑦式に基づいて  $\alpha_t$  を推計する場合には、⑥式を時変パラメータ・モデルと見なし、通常は、カルマン・フィルタ・アルゴリズムを用いるが、本稿では、もっと単純な分析を目指すこととし、⑥式に逐次最小自乗法(註3)を用いて逐次回帰パラメータとして  $\alpha_t$  を求めることとする。また、⑧式により算出した  $\alpha_t$  を用いて、⑦式を一次の自己回帰モデルを用いて検証する。

$$\textcircled{8} \quad \alpha_t = D_t / (1 / X_t)$$

ここで、操作的モデルに関わる変数の定義より、 $\alpha \leq 0$  の場合には政府が連合体の要求を押し切ってしまう状態を表し、 $\alpha > 0$  の場合には連合体が政府に対して何らかの交渉能力を有してい

ることを示すことに注意が必要である。

## 2) 計測データ

まず、計測に用いる価格データについて説明する。

連合体が目標とする生産者米価 ( $PJ$ ) としては農協の要求米価(註4)を用いる。政府が当初予定した生産者米価 ( $PG$ ) としては、米価審議会の答申後に政府と与党の交渉が行われた年度については、政府が米価審議会に提出した試算米価を用いることとし、米価審議会前に政府と与党との交渉が決着した年度については、政府が与党との交渉に際して提示した米価を用いることとする。

決定された生産者米価 ( $PF$ ) については、2つのデータ系列を用いることとした。一方は、うち1~4等(昭和53年産米以降は1~2等)平均包装込み生産者手取予定価格(以下「米価」という。)であり、もう一方は、各種奨励金等(銘柄米奨励金、良質米奨励金、その他の単年度措置)をも含めた総体としての実質農家手取価格(以下「実質米価」という。)(註5)である。なお、後者は、各年産米に関わる各種奨励金等の予算額を政府買入予定数量(昭和44年産米以降は予約限度予定数量)で除したものを米価に加えることにより算出した。

次に、政府の主観的機会費用 ( $X$ ) について説明する。 $X$  としては次式により算出した数値を用いることとした。

$$\textcircled{9} \quad X_t = (GJD_t + GBD_t) / GBD_t$$

ここで、 $GBD_t$  は  $t$  期の食糧管理特別会計の国内米勘定における予算損益であり、 $GJD_t$  は、 $t$  期において、連合体が目標とする生産者米価 ( $PJ$ ) と政府が当初予定した生産者米価 ( $PG$ ) の差額に政府買入予定数量(昭和44年産米以降は予約限度予定数量)を乗じて得られる数値である。⑨式により算出される数値は、米価決定時点(つまり予算ベース)において、もし政府が連合体の要求を100%受け入れたならば生じたであろう国内米勘定の損益が予算損益の何倍になっているかを示す指標となっている。このような指標を政府の主観的機会費用(ここでは経済学的な機会費用と言うよりもむしろ行政運営上の負の費用として考えている)として用いる理由は次のとおりである。

まず第1に、政府が当初予定した生産者米価（PG）は、国内米勘定の予算損益を制約条件として決定されていると考えるのが自然である。さらに、国内米勘定における損益は一般会計の農林水産予算から補填されることである。従って、第2に、連合体の要求をそのまま受け入れることにより損益が増大する場合は、一般会計からの補填額を増大させなければならず、農林水産予算全体が影響を受けることになる。第3に、このことは、当初予算編成時に具体化した政府の農林水産施策運営方針の変更を意味する。第4に、以上のことから、政府が連合体の要求をそのまま受け入れることは、行政運営上の失敗を意味することになると考えられる。

以上、本稿で使用したデータを表1から3に示す。表1から3に掲げる数値は全て名目表示となっている。これは、⑤式及び⑨式により、 $D_t$ 及び $X_t$ はともに同一年次の数量間の比率であることから、計測に用いるデータを算出するための

原データ系列が名目表示であるか実質表示であるかは計測結果に影響を及ぼさないためである。なお、このように単位を指定しない比率を用いて計測を行うことから、本稿で評価する交渉能力は計量単位の無い指標となっている。

### 3. 計測結果の吟味

#### 1) 逐次最小自乗法に基づく交渉能力の吟味

⑥式を前提とした逐次最小自乗法の計算アルゴリズムをHarvey [3]に基づき示すと、次のとおりである。

$$\textcircled{10} \quad \alpha_t = \alpha_{t-1} + (X'_{t-1}X_{t-1})^{-1} x_t (D_t - x_t \cdot \alpha_{t-1}) / f_t$$

$$\textcircled{11} \quad f_t = 1 + x_t^2 (X'_{t-1}X_{t-1})^{-1}$$

ここで、 $\alpha_t$ はt期までのすべてのデータを用いて推計された回帰パラメータであり、 $\alpha_{t-1}$ はt-1期までのすべてのデータを用いて推計された回帰パラメータである。また、 $X_{t-1}$ はt-1期までの独立変数の列ベクトル（但し、 $X'_{t-1}$ は

表1 計測に用いる価格データ

(単位：円/150kg)

年度	農協要求米価	政府原案米価	生産者米価	実質手取米価
37	12,768.0	12,004	12,165	12,165.0
38	14,303.0	12,785	13,171	13,171.0
39	16,548.0	13,888	14,962	14,962.0
40	18,986.0	15,526	16,375	16,375.0
41	21,063.0	17,454	17,850	17,850.0
42	22,258.0	18,881	19,521	19,521.0
43	23,110.0	20,105	20,640	20,738.8
44	24,132.5	20,640	20,640	21,090.0
45	24,815.0	20,681	20,681	21,116.4
46	26,945.0	20,681	21,305	21,451.0
47	29,657.0	21,951	22,384	22,609.0
48	32,775.0	24,418	25,753	26,002.5
49	41,760.0	31,810	34,038	35,390.0
50	49,485.0	38,508	38,925	39,277.5
51	50,295.0	40,953	41,430	42,012.5
52	50,000.0	42,465	43,080	43,880.5
53	48,190.0	43,128	43,128	44,267.5
54	48,455.0	43,198	43,198	44,492.3
55	49,422.5	43,198	44,185	45,421.3
56	51,245.0	44,223	44,390	45,814.5
57	46,330.0	44,393	44,878	46,435.8
58	46,690.0	44,878	45,665	47,234.8
59	48,460.0	46,328	46,670	48,236.8
60	48,270.0	46,670	46,670	48,112.0

(資料)「国の予算」,「日本農協年鑑」,「日本農業年鑑」

表2 実質手取米価の算出根拠

(単位：円/150kg)

年度	銘柄米奨励金	良質米奨励金	その他	合計
37	0.0	0.0	0.0	0.0
38	0.0	0.0	0.0	0.0
39	0.0	0.0	0.0	0.0
40	0.0	0.0	0.0	0.0
41	0.0	0.0	0.0	0.0
42	0.0	0.0	0.0	0.0
43	0.0	0.0	111.8	111.8
44	0.0	0.0	450.0	450.0
45	0.0	0.0	435.4	435.4
46	0.0	0.0	146.0	146.0
47	226.0	0.0	0.0	226.0
48	250.0	0.0	0.0	250.0
49	352.0	0.0	1,000.0	1,352.0
50	377.5	0.0	0.0	377.5
51	223.3	359.3	0.0	582.5
52	235.8	564.8	0.0	800.5
53	268.8	896.3	0.0	1,165.0
54	259.8	886.8	148.3	1,294.8
55	0.0	1,236.3	0.0	1,236.3
56	0.0	1,424.5	0.0	1,424.5
57	0.0	1,558.3	0.0	1,558.3
58	0.0	1,569.8	0.0	1,569.8
59	0.0	1,641.8	0.0	1,641.8
60	0.0	1,442.0	0.0	1,442.0

(資料) 表1に同じ。

註) 「その他」の欄の内容は次のとおりである。

43年産米：出荷調整対策費 (60億円)

44年産米：稲作対策特別事業費 (225億円)

45年産米：良質米奨励金及び品質改良奨励金 (238億円)

46年産米：自主流通米奨励金 (74億円)

49年産米：臨時稲作営農補助金(銘柄奨励金と併せて570億円)

54年産米：格差導入に伴う激変緩和措置 (82億円)

$X_{t-1}$  の転置ベクトルとする。) であり、 $x_t$  は  $t$  期の独立変数のスカラー量である。 $D_t$  は  $t$  期の従属変数のスカラー量である。

回帰パラメータ  $\alpha$  を従属変数と独立変数の関係を規定する構造と考えると、⑩式及び⑪式より明らかのように、逐次最小自乗法は、前期までのデータを用いて推計された構造を前提とした場合に生じる当期の予測誤差を用いて、前期の構造を修正することにより当期の構造を推計する手法と見なすことができる。従って、幾何学的に考えると、 $\alpha_t$  が  $\alpha_{t-1}$  より上方に変化している場合には、 $t-1$  期までの構造を前提とした  $t$  期の予測誤差が正であることになり、 $t$  期の観測値が  $t-1$  期までの構造より上方に乖離していることを示唆し

ており、 $\alpha_t$  が下方に変化している場合には、逆に  $t$  期の観測値が下方に乖離していることを示唆している。

なお、薬師寺〔8〕は、回帰分析の手続き上、 $\alpha_t$  が  $t$  期までの観測値すべてを用いて算出されることに注目し、 $\alpha_t$  をして「過去の行為の結果をひとまとめに総括して評価する(総括評価)」指標であるとしている。

以上のことを踏まえて、⑥式の操作的モデルの変数定義に即して逐次最小自乗法により得られる回帰パラメータの意味付けを行うと次のとおりである。

$\alpha_t$  が上方に変化した場合には、その背景として  $t$  期における連合体の交渉能力が以前の期と比

表3 政府の主観的機会費用の算出根拠

(単位：円/150kg, 千トン, 百万円, 億円)

年度	政府額と農協要求額の差額 ①	政府予約限度数量 ②	①×②=③	食管国内米勘定増益予算④	政府非効用(③+④)/④
37	764.0	6,300	321	616	1.52091
38	1,518.0	6,900	698	535	2.30520
39	2,660.0	7,000	1,241	1,025	2.21106
40	3,460.0	7,100	1,638	1,065	2.53778
41	3,579.0	7,150	1,706	1,356	2.25810
42	3,377.0	7,750	1,745	1,148	2.51985
43	3,005.0	8,050	1,613	2,295	1.70269
44	3,492.5	7,500	1,746	2,871	1.60824
45	4,134.0	6,500	1,791	2,963	1.60459
46	6,264.0	5,800	2,422	4,338	1.55834
47	7,706.0	5,800	2,980	4,614	1.64579
48	8,357.0	5,800	3,231	3,608	1.89561
49	9,950.0	6,200	4,113	4,465	1.92109
50	10,977.0	6,350	4,647	6,969	1.66680
51	9,342.0	6,200	3,861	7,500	1.51485
52	7,535.0	6,200	3,114	7,657	1.40675
53	5,062.0	5,750	1,940	7,147	1.27150
54	5,257.0	5,750	2,015	7,006	1.28764
55	6,224.5	5,200	2,158	6,495	1.33223
56	7,022.0	4,800	2,247	6,206	1.36208
57	1,937.0	4,700	607	5,458	1.11120
58	1,812.0	4,650	562	5,256	1.10687
59	2,132.0	4,550	647	5,037	1.12839
60	1,600.0	4,400	469	4,633	1.10130

(資料) 表1に同じ。

較して大なるものであったことが示唆され、その結果として、 $t$ 期までのそれぞれの期の連合体の交渉能力の水準に関する総括評価が上方に修正されたと考えることができる。逆に、 $\alpha_t$ が下方に変化した場合には、 $t$ 期における連合体の交渉能力が以前の期と比較して相対的に小なるものであり、その結果、 $t$ 期における総括評価も下方に修正されたと考えることができる。

⑥式に逐次最小自乗法を用いて得た結果を図1に示す。図1より、米価の $\alpha_t$ について時間軸に沿った推移を見ると、昭和37年度～40年度にかけて急速に上昇し、41年度～43年度にかけて下降しているが43年度においても44年度以降よりも相対的に高い水準となっている。その後、 $\alpha_t$ は、昭和44年度には大きく低下、45年度～47年度にかけて緩慢に低下、48年度～49年度にかけて一時的に上昇した後、一貫して低下傾向にあることが見て取れる。

北出〔4〕は、生産者米価の対前年上昇率を用いて、米価変動の画期区分を行っている。それによると、昭和35年度～43年度は生産者米価が安定的に上昇していた時期、昭和44年度～52年度は、食糧危機や第1次石油ショックのあった昭和48年度～50年度の米価上昇率の増大した時期を除いて、米価の上昇率が低下した時期、昭和53年度～58年度は、米価の上昇率が一層低下した時期となる。

この北出の画期区分を踏まえて、図1より米価に関する $\alpha_t$ の推移を見ると、昭和52年度と53年度間の画期区分の境界が明確ではないが、生産者米価の対前年上昇率が安定的に上昇していた時期には、毎年の連合体の交渉能力が増大若しくは相対的に高い水準にあった結果、その総括評価が計測期間を通じて相対的に高水準にあったこと、生産者米価の対前年上昇率が急激に上昇した昭和49年度を挟んだ前後の年度で連合体の交渉能力に関する総括評価が一時的に高まったこと、それ以後

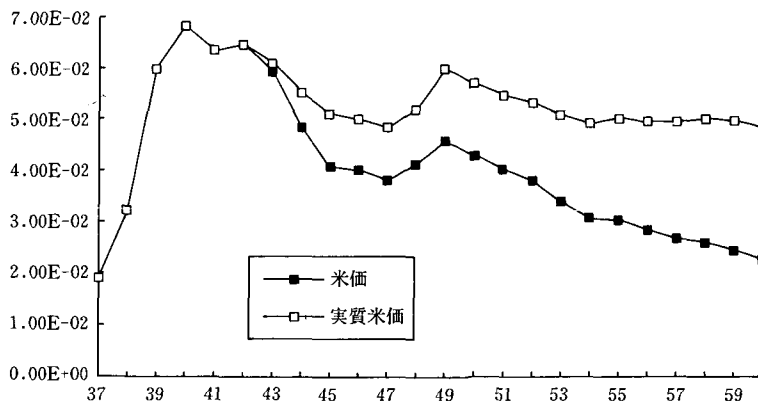


図1 逐次回帰分析による $\alpha_t$ の推移

外の年度では連合体の交渉能力が毎年低下した結果、その総括評価は一貫して低下していたとすることができる。このことは、生産者米価の対前年上昇率の推移という観測可能な現象に基づいて直感的に想起される連合体の交渉能力の水準の推移と一致する。従って、本稿の計測データの定義及び逐次最小自乗法の計測結果を用いて連合体の交渉能力の推移を吟味することに大きな問題はないと判断される。

次に図1より、実質米価に関する $\alpha_t$ の推移を見る。各種の奨励金等が交付されるようになった昭和43年度以降、実質米価に関する $\alpha_t$ は、米価に関する $\alpha_t$ に比較して、上方に乖離していること、昭和49年度を挟む前後の時期を除いてほぼ一定水準の近傍で安定的に推移していること、が大きな特徴である。

以上のことから、昭和44年度以降、連合体は、米価に関してはその交渉能力を漸次低下させてきたが、生産者米価の枠外で各種の奨励金を獲得することにより、実質米価に関しては、昭和44年度ないし45年度水準の交渉能力を維持していたと想定することが可能である。

## 2) 一次の自己回帰モデルによる計測結果

図2に示すように、⑧式に基づいて算出した単年度ベースの連合体の交渉能力には、年度によって消長がある。ここでは、各年度の連合体の交渉能力の時間軸に沿った推移を、⑦式に基づく一次の自己回帰モデルを用いて検証する。なお、交渉能力の消長には、政策の変更、選挙の実施等の外部要因が影響しているものと考え、計測ではこれらの要因をダミー変数として取り扱うこととした。計測モデルは次のとおりである。

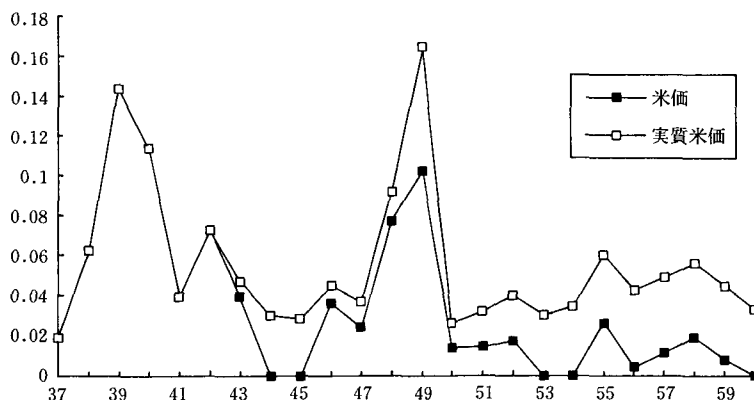


図2 単年度ベースの交渉能力

(生産者米価に関する交渉能力)

$$\textcircled{11} \alpha_t = \gamma \cdot \alpha_{37} + \delta \cdot \text{RUL1} + \epsilon \cdot \text{RUL2} + \zeta \cdot \text{ELEC} + \eta$$

(実質生産者米価に関する交渉能力)

$$\textcircled{12} \alpha_t = \beta + \gamma \cdot \alpha_{37} + \epsilon \cdot \text{RUL2} + \zeta \cdot \text{ELEC} + \eta$$

ここで、 $\alpha_t$ は⑦式により算出した単年度ベースの連合体の交渉能力である。RUL1は生産調整政策実施以前の年度を表すダミー変数で昭和43年度以前を1、昭和44年度以降を0とした。RUL2は、昭和48年度～50年度の第一次石油ショックを表すダミー変数で昭和48・49・50年度を1としそれ以外の年度を0とした。ELECは選挙の有無を表すダミー変数で、当該年度若しくはその前年度に選挙(参議院及び衆議院選挙)が行われた場合に1とし、それ以外の年度は0とした。 $\eta$ は誤差項である。

なお、計測に際しては、図1を勘案して、米価に関する連合体の交渉能力については定数項を含まない計測モデル(即ち漸近線は $\alpha_t = 0$ と仮定)とし、実質米価を基準とした連合体の交渉能力に関しては、交渉能力に生産調整政策の影響が織り込まれているものとしてRUL2を含まない計測モデルとした。

計測結果を表4に示す。米価に関する交渉能力及び実質米価に関する交渉能力ともに、自己回帰パラメータの値が正で1より小さい。両者とも安定的(振動しないと言う意味において)に一定の水準に向かって漸近的に減少していることがわかる。また、実質米価に関する交渉能力に関しては、その漸近しようとする水準が、統計的に1%水準で0と有意に異なることがわかる。

このことは、図1より得た実質米価に関する交渉能力の総括評価の推移と整合性のある結果である。総括評価に関しては統計的検証を行っていないが、一次の自己回帰モデルの計測結果によって、図1より得られた知見は間接的に支持されるものと考えられる。

また、生産者米価に関する交渉能力について、表4に示すように、定数項を含んだモデルも併せて計測したが、統計的に有意と判定できる定数項及び一次の自己回帰パラメータを得ることができず、定数項をゼロとした一次の自己回帰モデルの

表4 自己回帰モデルの計測結果

区分	米 価		実質米価
	切片有り	切片なし	
$\beta$	0.00070 (0.10)		0.03082 (3.52)**
$\gamma$	-0.51385 (-1.45)	0.75472 (3.45)**	0.81905 (5.63)**
$\delta$	0.06193 (5.71)**	0.05262 (4.69)**	
$\epsilon$	0.04707 (3.31)**	0.04617 (3.41)**	0.03879 (2.33)*
$\zeta$	0.02523 (2.69)*	0.02661 (3.59)**	0.03405 (2.99)**
決定係数	0.64	0.64	0.30
DW	1.79	1.95	1.82

註1) ( )内の数値はt値。\*、\*\*はそれぞれ5%水準及び1%水準で有意であることを示す。

註2) 決定係数は自由度調整済み。

註3) DWはダービン・ワトソン比。

註4) サンプル数23。

計測では統計的に有意な一次の自己回帰パラメータを得ることができた。このことから、米価に関する交渉能力はゼロに向かって漸近している想定してもよいと思われる。

以上のことから、昭和44年度以降、米価に関する交渉能力の総括評価と実質米価に関するその水準が乖離しているという図1に基づく知見は、一次の自己回帰モデルの計測結果より間接的に支持されるものと考えられる。

なお、計測に用いたダミー変数については、すべて有意なパラメータの推定値を得た。このうち選挙ダミーについて見てみると、パラメータの符号が正であることから、「当該年度に選挙が実施される」とか「選挙が実施された直後の年度である」という事由が、その年度の連合体の交渉能力を押し上げる要因となっていたと言える。米価決定に関わる政治家の支持者利益配分仮説を検証する結果となった。

#### 4. ま と め

本稿では、ハルサーニーのパワー概念を用いて、政府買入米価の決定過程における農業団体や与党議員の総体としての政府に対する交渉能力を数量的に評価することを試みた。逐次最小自乗法を用

いて分析した結果、生産者米価に関する交渉能力は一貫して低下傾向にあるが、生産者米価の枠外で給付される各種奨励金等を加えた実質生産者米価に関しては、その交渉能力の水準はほぼ昭和44・45年度水準で推移しており、その結果として両者には乖離が見られるという知見を得た。

また、一次の自己回帰モデルによる計測結果からも、この知見は支持されることを確認した。

連合体の交渉能力のうち、どれだけ部分が農業団体等に帰属するかは本稿の分析では明らかにできない。しかし、米価決定過程における与党の政府に対する交渉圧力は、農業団体等の展開する米価運動に下支えされたものと考えられる。そこで、交渉能力は全て本源的には農業団体等に帰属するものとして、毎年実施されている農業団体等の米価運動の効果をその交渉能力という観点から本稿で得られた知見に基づき評価してみると次のとおりである。

昭和44年度以降、生産者米価だけを見ると農業団体等の米価運動はその効果を低下させてきた。しかし、実質的に米作農家が受け取る価格という観点から見れば、生産者米価の決定過程を取りまく環境がより一層厳しさを増した昭和53年度以降(註6)でさえ、農業団体等の米価運動は、その効果を昭和44・45年度水準で維持していた。従って、この時期における農業団体等の米価運動の効果は見かけほどには小さいものではなかったと考えられる。

## 註

(註1) 農村部は、与党の政党支持基盤として重要な役割を担っていた。廣瀬牧人・廣政幸生「得票最大化行動と農業部門」農経論叢、第50集、1994。

(註2) 筆者訳。Dahl〔1〕のpp. 202~203。

(註3) 谷崎〔11〕によれば、状態空間モデルのフィルタリング・アルゴリズムにおいて、 $\gamma = 0$ 、 $\tau_t = 0$ とした場合には、フィルタリング・アルゴリズムは逐次最小自乗法に一致する。また、カルマン・フィルタ・モデルは、 $t$ 期の状態変数を推定するのに $t$ 期に近いデータの分散共分散のウェイトを大きく置き、 $t$ 期から過去に離れれば離れるほど、そのウェイトを減少させて推定値を求める方法であり、いわゆる逐次一般化

最小自乗法に一致している。

(註4) 与党が政府との交渉にあたって提示した米価を計測期間全体に亘って確認することは、刊行されている資料上からは不可能である。しかし、確認できた年度にあつては、与党の提示した米価は農協の要求米価を下回っていた。この点について、本稿では、与党は、政府原案米価と農協要求米価の乖離を前提として政府との交渉に臨み、政府を説得する最終段階での妥結可能な提案として独自の米価を提示したものと考えている。

(註5) 例えば、昭和47年産米及び49年産米の生産者米価決定時の農林大臣談話を見ると、政府がこれら米価枠外の奨励金等を含めた価格をして実際に農家が受け取る米価と見なしていたことは明白である。

(註6) 北出〔4〕の時期区分に基づく。

## 引用及び参考文献

- [1] Dahl Robert A. "The Concept of Power", *Behavioral Science*, Vol. 2, 1957.
- [2] Harsanyi John C. "Measurement of Social Power, Opportunity Cost, and The Theory of Two-Person Bargaining Games", *Behavioral Science*, Vol. 7, 1962.
- [3] Harvey A. C. "The Econometric Analysis of Time Series", Phillip Allan, 1981, pp. 54 ~ 57.
- [4] 北出俊昭【食管制度と米価】(財)農林統計協会, 1987, pp. 20~25.
- [5] 小林良彰「公共支出における政治家行動」(金本良嗣・宮島洋編【公共セクターの効率化】東京大学出版会, 1991, p. 36)
- [6] 榎原秀資「道路投資の動学的意志決定過程の分析」*経済分析*, 第78号, 1979, pp. 6~10.
- [7] 薬師寺泰蔵【公共政策】東京大学出版会, 1990, pp. 138~142.
- [8] 薬師寺泰蔵「ダール・ハルサーニー型パワーモデルによる日米通商関係の動学的分析」*国際法外交雑誌*, 第79巻第3号, 1980, pp. 261~265.
- [9] 宮原幸則【戦後農政と農業法】(財)農林統計協会, 1981.
- [10] 佐伯尚美【食管制度一変質と再編一】東京大学出版会, 1987.
- [11] 谷崎久志【状態空間モデルの経済学への応用】日本評論社, 1993, pp. 9~11.
- [12] 薬師寺泰蔵・山本吉宣・藤田修一「制度変革の計量的分析」*オペレーションズ・リサーチ*, 第24巻第8号, 1979.