

日・米・タイのコメ生産費格差の時系列変化の要因分析

辻 井 博

1 課題と方法

80年代前半に国際米価が3分の1になるほどの激しい世界的コメ過剰化が起こり、86年から世界の主要コメ輸出国間と主要(潜在)コメ輸入国との間で激しいコメ貿易摩擦が発生した。日米間では、1986年と88年の2回にわたるRMAの対日コメ市場開放要求とそれらのUSTRによる却下、そして却下を受けたウルグアイ・ラウンドの農業交渉でのコメ市場開放問題の議論、さらに91年4月4日の日米首脳会談でのブッシュ大統領の日本へのコメ市場開放要求へと続いている。カリフォルニアの稲作試験場では数年前から日本人の嗜好にあった新しい短粒コメ品種を開発している。世界の2大コメ輸出国であるタイ(89年で世界コメ輸出量の約40%)とアメリカ(同約20%)との間やその他主要コメ輸出国の間でも、アメリカのコメ政策の失敗のため80年代前半に累積した大量の過剰米を処理するための86年4月からの同国のコメの激しいダンピング輸出の開始によって、世界コメ戦争と呼べる激しいコメ貿易摩擦が続いている¹⁾。世界最大のコメ輸出国タイは、世界で最も安くコメ生産ができる国の一つであるが、タイ政府や精米業者の日本へのコメ輸出の希望も強い²⁾。日本がコメ輸入を始めることを見越して、タイの稲作試験場ではこしひかり等多くの日本のコメ品種の生産の試験・研究が続けられてきているし、民間の業者が「こしひかり」と「ささにしき」と呼ぶ短粒ジャポニカの試験研究および商業的生産と在留邦人向けにバンコックのスーパーやデパートで販売も行なっている。日タイ間のコメ摩擦の萌芽がここにすでに存在する。

これらコメ摩擦の裏には大きな国際的米価格差があり、この米価格差の基礎には各国間のコメ生産費格差がある。そしてこの生産費格差は、ある一時点を取れば各国の米価政策、コメ貿易政策、農地制度・政策、生産要素価格・政策、文化・社会的要因等に対する農家の対応としての各国のコメ生産技術(生産性)と要素価格を反映している³⁾。また生産費格差は時間的に変化するが、この変化は直接的には生産性と要素価格変化と為替レートの変化に規定されている。この生産費格差が時間的に拡大すれば国際コメ摩擦は激化するし、国際的高生産費国である日本がその性質を強めれば、アメリカなどが対日コメ市場開放要求を強め、日本の水田農業の将来は危うくなる。日本稲作の将来性を考える場合、(1)日本と世界の主要コメ輸出諸国とのコメ生産費格差とその変化及び(2)この変化の要因を分析し、(3)それを基にして生産費格差の将来及び同格差縮小のための対策を考える必要がある。日本の場合、円が戦後世界諸通貨に比べ急激に上昇したから、日本のコメ生産費の外国との比較での上昇

はこの要因でかなり説明されることが予想される。本稿では、これら三つの目的に日本と世界の第1位と2位の大コメ輸出国タイとアメリカとの比較でアプローチしてみる。

タイとアメリカにおけるコメ生産費調査の方法、生産費把握の特徴、生産費の構造および日本のコメ生産費の構造との比較の方法は、別の論文で詳しく述べた⁴⁾。本稿ではそれらを基礎に、上記の問題に接近する。生産費としては3国とも全国レベルで無作為抽出された標本農家に対する調査に基づく、日本は第2次生産費、タイとアメリカはそれぞれ第2次生産費とほぼ同じ概念の生産費及び経済的費用を使用する。比較生産費説によれば、コメだけの(絶対)生産費を比較しても各国のコメの真の生産性は明かにならず、相対生産費を比較しなければならぬ。しかしこの命題は、国際経済の現実の中で妥当しない多くの前提に依存しており⁵⁾、故に成立しない。国際比較に絶対生産費か相対生産費かどちらが適切か一概に言えないので、本稿ではより単純な、絶対生産費の比較を行なう。比較のために各国の生産費を玄米60キロ当たり円に換算した。為替レートには各暦年の平均レートを使用した。

- 1) 80年代前半の世界的コメ過剰化、アメリカのコメ政策の失敗、世界コメ戦争については辻井 博『世界コメ戦争—ねらわれる日本市場』家の光協会 昭和63年刊の第1, 2, 5章を参照されたい。
- 2) タイのコメ生産・政策については辻井 博「世界コメ戦争の主役、タイ—国際市場で優位に立つ条件は」『エコノミスト』1987年4月14日刊を参照されたい。
- 3) タイ・日本・アメリカのコメ生産技術、生産費、及び諸政策・制度との関係は 辻井 博「世界のコメ生産・世界コメ戦争と日本のコメ政策のあり方」『日本経済の国際化と農業・農政—中間報告—』、農業の基本問題に関する調査研究報告書 15, III, 47-74頁, 農政調査委員会, 1989年3月を参照されたい。
- 4) タイに関しては 辻井 博「タイのコメ生産費調査と生産費およびコメ生産費のタイ・日比較」『農業計算学研究』第21号 1988年, 35-42頁, アメリカに関しては, 亀谷 晃, 辻井 博「アメリカ合衆国における米生産費の計測方法に関する研究」『農業計算学研究』第19号 1986年刊を参照されたい。
- 5) 比較生産費説の限界については 辻井 博「日本のコメ自給とその意義」山本 修編『日本農業の課題と展望』, 第8章, 家の光協会刊, 1989年, 157-72頁を参照されたい。

2 日本・タイ・アメリカ間のコメ生産費の時系列的比較

(1) コメ生産費の時系列比較

図1に日本・タイ・アメリカ間の玄米60キロ当たりの円表示コメ生産費の長期変化を示している。アメリカについては74年以前は全国的生産費調査が無いので、75年以後のみ示している。この図で分かることは、第1にタイとアメリカの生産費は日本と比べ圧倒的に安い。ただ、日本とアメリカ・タイとの間の生産費格差は絶対額で70年代に急速に広がり、アメリカとタイについてそれぞれ75年の約8,200円と9,500円から80年には17,600円と18,400円になったが、80年代には停滞し、88年には18,600円と19,200円になっている。ただ日本の生産

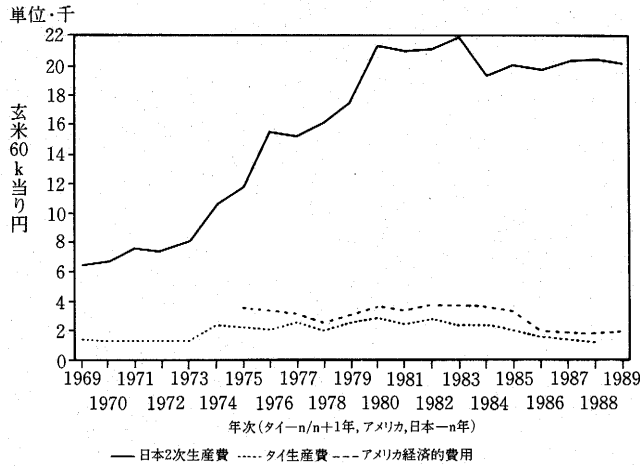


図1 米生産費の国際比較 日本, タイ, アメリカ (玄米60当り円)

費のタイとアメリカに対する倍率では、同じ年次に3倍と5倍から6倍と7.5倍となり、さらに11.3倍と16.9倍になっている。第2に、日本の米生産費は70年代に急上昇したが、80年代に入って逡減気味である。第3に、比較期間中アメリカの米生産費はタイより22~65%高かったがその倍率の変化には傾向の特徴は認められない。85年からはこの格差は縮まりつつあり、同年の65%から88年には49%になっている。両国の生産費は世界のコメ需給条件に反応しほぼ連動している。

(2) 生産費格差の意味

図1で明らかになった点の意味を検討してみよう。アメリカとタイの生産費が連動していることは、両国のコメ経済が保護はあるにしても基本的には国際市場メカニズムに規定されていることを示している。それに対し日本のコメ生産費が70年代に急騰し、また米・タイのコメ生産費と連動していないことは、日本のコメ市場に国際コメ需給条件の影響がほとんどなかったことを示している。日本の生産費の対タイ・対アメリカ倍率が70~80年代に急速に上昇し、88年に16.9倍と11.3倍になったことはこの事情を反映しており、この大きな生産費格差が米価格差となり国際コメ摩擦を強めている。この格差は日本の消費者にとっても高過ぎるのではないかと考えられる。ただ80年代に日本とタイ、アメリカとの生産費の絶対額格差があまり変わっていないこと及び日本の生産費が逡減傾向にあることは、国際コメ摩擦を緩和する上でプラスの要因である。

80年代後半の米タイ間生産費格差の縮小傾向が持続すれば、両国は2大コメ輸出国で世界コメ貿易市場では激しく競ってきたから、両国間の競争はより激しくなる。

3 日米、日タイ間の生産費格差変化の要因分析

(1) 分析モデル

x_{ij} が日本でコメ単位を生産するのに必要な i 番目の生産要素の投入量、 w_{ij} がその価格として、生産費 $\sum w_{ij} * x_{ij}$ が、 P_j を日本の要素価格指数、 X_j を総合生産性の逆数として $P_j * X_j$ で近似できるから、日米間の相対生産費格差 R は、 E_{ja} を¥/\$単位の為替レートとして次の式で現わすことが出来る。ここで接尾辞 a はアメリカの対応する変数を現わす。

$$R = \sum_j w_{ij} * x_{ij} / E_{ja} * \sum_j w_{ia} * x_{ia} \doteq (P_j / P_a) / [(X_a / X_j) * E_{ja}] \dots\dots\dots ①$$

この式の (P_j / P_a) は要素価格の、 (X_a / X_j) は総合生産性の日米間相対比率を現わす。故に、各変数の上の $(\dot{})$ でその変数の年増加率を示し、 D を誤差項とすると、生産費格差の変化は次式が示すように要因分解できる。

$$\dot{R} = (\dot{P}_j / P_a) - (X_a / X_j) - \dot{E}_{ja} + \dot{D} \dots\dots\dots ②$$

②式を本稿の分析モデルとする。各国の要素価格指数と総合生産の正確な計算は Jorgenson and Nishimizu⁶⁾、Nakamura⁷⁾や生源寺⁸⁾等の方法により可能であるが、本稿では次の近似法を用いる。すなわち要素価格指数として、日本は農業生産資材価格指数、アメリカは農場支払い価格指数、タイは卸売価格指数を用い、それらで各国のコメ単位当り生産費を除して総合生産性の逆数の指数を推計した。この近似は、本稿の目的が②式が示すように生産費格差の時系列変化の要因分析であるからある程度許されると考えられる。

(2) 生産費格差の時系列変化の要因分析

日本とアメリカ及び日本とタイの間のコメ生産費格差の変化の時系列分析を、それぞれ1975年-87年と1975-88年の期間について計算したのが表1と表2である。これら期間は、生産費と要素価格の変化の特徴により2~3年の小期間に分けられている。表の数値で注意すべきことは、②式が示すように生産性格差と為替レートの変化率は差し引かれる項であるから、同率が負値を取ればそれは正の貢献となることである。

両表とも次のような類似の要因が認められる。第1に、日米・日タイ間生産費格差は75年と85年から始まる小期間に大幅に、日本が相対的に高くなる方向で増加しているが、それには上で予想した通り為替レートの大幅な円高が重要な貢献をしている。日米間では表1が示すように両小期間に円高がそれぞれ47%と61%、75-87の全期間では56%の貢献をしており、日タイ間ではそれぞれ66%と86%及び全期間では81%になっている。円高は日本のコメ生産費の国際格差の大幅な上昇の実に約半分から90%の理由になっているのである。第2に日本の稲作の総合生産性は、全期間に関してアメリカやタイに比べ為替レートの上昇と同じほどのしかし方向は逆の、両表では年率8.1%と5.5%の非常な早さで下降してきた。本稿の近似

表1 日米のコメ生産費格差の変化の要因分析

年変化率 (%)					
	生産費格差 $R=C_j/(E_{ja} * C_a)$ A	要素価格格差 P_j/P_a B	生産性格差 X_a/X_j C	為替レート E_{ja} D	誤差 $E=A-B-C+D$ E
1975-78	23.760	-5.204	-16.034	-11.122	1.808
1978-80	-3.328	-3.720	-4.539	4.116	-0.032
1980-83	0.031	-4.255	-6.166	1.681	-0.262
1983-85	0.697	-1.401	-1.983	-0.142	-0.027
1985-87	35.742	-3.370	-9.641	-21.951	7.521
1975-87	10.480	-3.788	-8.128	-5.836	0.304

表2 日タイのコメ生産費格差の変化の要因分析

年変化率 (%)					
	生産費格差 $R=C_j/(E_{jt} * C_t)$ A	要素価格格差 P_j/P_t B	生産性格差 X_t/X_j C	為替レート E_{jt} D	誤差 $E=A-B-C+D$ E
1975-78	14.766	-4.815	-8.902	-9.678	1.000
1978-80	-2.024	-5.880	-6.478	2.287	-0.335
1980-83	6.921	-3.173	-6.929	-3.166	-0.001
1983-85	3.447	0.811	+3.681	-6.135	0.182
1985-88	19.646	-6.701	-6.582	-16.888	2.877
1975-88	9.493	-4.021	-5.521	-7.676	0.497

計算による限り、日本の稲作の効率性はアメリカとタイとの比較で非常な速度で悪化してきたといえる。これは日米・日タイ間生産費格差の急速な上昇の、表1では78%、表2では58%をも説明する。第3に要素価格差は日本がアメリカやタイと比べ相対的に安くなり、日本のコメ生産費が国際的に高くなるのをかなり緩和したといえる。しかしこの効果はもちろん十分ではなかった。

(3) 70年代の生産費格差拡大の記述的要因分析

70年代に生産費格差を大幅に上昇させた主たる要因の一つは、図2に示される円の対ドル、対パーツ・レートの上昇である。対ドルでは70年の360円から80年の226円へと37%、対パーツでも17パーツから11パーツへ36%上昇している。これらの上昇は直接に、日本のアメリカとタイに対するコメ生産費格差を拡大する。第二は逆の要因であるが、経済成長にともなうコメ生産に必要な生産要素価格の上昇である。農業生産資材物価指数でみると日本では70年から80年にかけて2.24倍になっているが、アメリカでは農場支払い価格指数は2.48倍になっている。上掲表1でも日本の対アメリカ相対要素価格は70年代にかなりの速度で下がった。故にこの要因は日米間生産費格差の拡大を緩和したと考えられる。この期間にタイと日本の

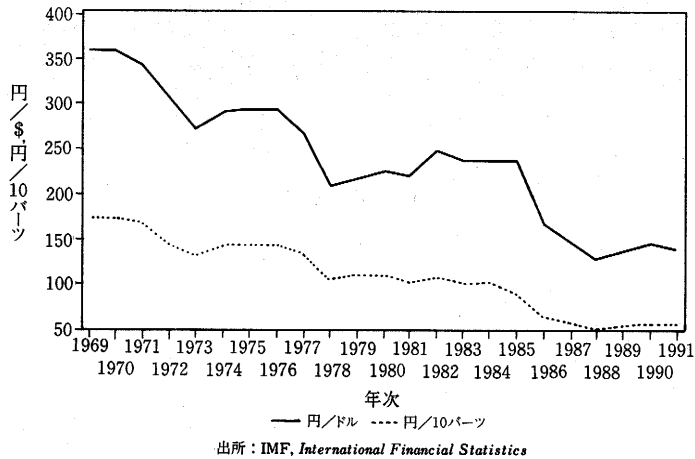


図2 為替レートの国際比較 日本, タイ, アメリカ (円/\$/10バーツ)

生産費格差額は3.47倍になっているが、これら二つの要因は表2にもあるように日米間生産費格差の変化への貢献とほぼ同じ貢献をした。これら二つの要因は日本の稲作農家にとって直接影響を与えられない外部要因であり、これらによる生産費格差の変化は彼らの責任ではない。

生産費格差上昇倍率からこの外部要因を差し引いたものが、稲作経営側がある程度影響を

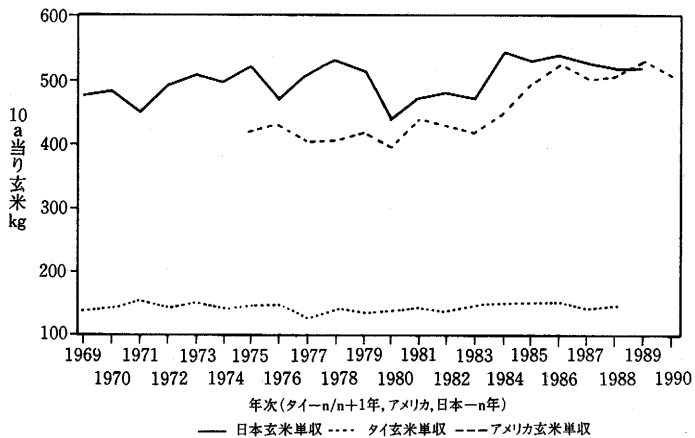


図3 玄米単収の国際比較 日本, タイ, アメリカ (10a当り玄米 kg)

表3 タイの稲作経営の平均規模と分布の推移

	平均経営面積 ライ/戸	平均作付面積 ライ/戸	標準偏差	非対称度
1962	26.02	13.49	117	0.023
1978	35.2	18.67	194	0.0108
1983	34.72	16.87	208	0.0084
1988	32.24	17.02	205	0.0086

注：農業センサス，中間農業センサスによる。

与えられる生産規模とか生産技術など内部要因による生産費格差の上昇である。玄米単収は図3が示すように70年代には3国ともほとんど変化していない。日本の場合稲作への投入量は同期間に80%程（生産費の上昇率から生産資材価格指数の上昇率を差し引いて計算）増えていると考えられるから、単収が増えなかったことは生産費格差拡大の一つの要因と考えられる。実際アメリカの農業投入指数⁹⁾（コメだけの指数は入手不能）は、同期間に7.3%しか増加していない。日本のアメリカに対する米の生産性の相対的低下は表1にも示されている。

農業経営規模は日本の場合、70年から80年に掛けて0.6%増加した。それに対して、アメリカは1.8%縮小（74年から82年の期間）、タイは表3が示すように62年から78年の期間に経営規模で34.4%、作付規模で38.4%拡大している。標準偏差が示すように経営規模の分散は広がり、非対象度が示すように分布の中心が右の方に移動し、稲作の平均規模の増大に対応している。これは、タイと日本の間のコメ生産費格差の増大の要因と考えられる。

（4）80年代の生産費格差変化の記述的要因分析

70年代には生産費格差額が急増したが、80年代にはそれが停滞したのはなぜであろうか。外部要因の為替レートは、図2が示すように円が対ドルで80年から87年に36%、対パーツで49%値上がりしている。これらは格差拡大の要因であり、故に格差停滞にはこれらの影響を打ち消す他の要因があったと考えられる。日本の農業生産資材価格は、同期間に6.5%減少しており、アメリカでは農業生産資材・サービス価格は6.5%上昇している。タイでは農業生産資材価格指数が無いので、混合肥料の価格を指標にすると同期間に、3.3%上昇している。故にこれら三国の農業生産要素価格の変化はコメの生産費格差の停滞に貢献したであろうと考えられる。この点表2と表3の分析結果と符合する。

80年代には図3が示すようにアメリカのコメの単収が、日本やタイのそれが停滞しているにもかかわらず、急上昇している。これはアメリカの緑の革命が主たる原因である。同国では従来の稲品種より背丈の低い、短かん種の稲が80年代に急速に稲作農家に普及し単収を上げたのは周知の事実である。筆者も80年代後半のカリフォルニアや南部の稲作農家の調査で、この短かん種が広く作付され高収量であることを聞いた。多くの農家はこの稲をコンバインで刈るとき従来の稲より反当穂数が多いので時間がかなり多くかかると言っていた。そのほか田面のレーザー精密均平化技術の質作業による普及も、1筆が広大なアメリカの圃場において、水深の場所的不適切で稲が死んでしまうデッド・スポットを減らし、単収の上昇に貢献した。アメリカの稲の単収は、図3にあるように、75年から88年までは日本よりかなり低かったが、89年には全国平均で日本を上回っている。このアメリカのコメ単収の急増は、日米生産費格差を拡大するように働く。実際図1でアメリカの生産費が80年代後半に急減している。しかしアメリカの生産費水準が日本のそれと比べ非常に低いため、日米の生産費の絶対額格差にはあまり影響しない。

稲作の経営規模は、アメリカでは急速に増加しているようである。筆者の所持するデータでは82年から84年にかけて、1戸当たり収穫面積規模は112ヘクタールから127ヘクタールへ13%の拡大が認められる。タイでは表1に示されるように、経営規模と作付面積規模は80年代にほとんど変化していない。これは標準偏差や非対称度の変化でサポートされる。日本では80年代に、稲作作付面積規模は6%程増加している。これら3カ国の稲作経営規模の変化は、生産費格差の日本とタイ間の停滞と日本とアメリカとの間の拡大の一部を説明する。

- 6) Jorgenson, D. W. and M. Nishimizu (1978) "U. S. and Japanese Economic Growth, 1952-1974: An International Comparison," *Economic Journal*, Vol. 88, pp. 707-726.
- 7) Nakamura, S. (1989) "Productivity and Factor Prices as Sources of Differences in Production Costs between Germany, Japan and the United States," *The Economic Studies Quarterly*, March, Vol. 40, No. 1, pp. 75-89.
- 8) 生源寺真一, David C. Price 「酪農のコスト及び生産性に関する日英比較分析」『農業経済研究』, 第62巻第4号, 1991年3月, 209-219頁。
- 9) U. S. D. A., *Economic Indicators of the Farm Sector*, Washington, D. C., Economic Research Service, 1990.

4 おわりに

本稿で明らかになったのは、生産費格差に関しては第1に70年代に日本とタイ・アメリカとの間でのコメ生産費の絶対額格差が急拡大したこと。第2に、その後はこの絶対額格差は停滞していること。第3に、アメリカもタイも80年代後半には生産費をかなり引き下げていること。その結果、88年には日本のコメ生産費はタイとアメリカの実に16.9倍と11.3倍と非常に高くなっていることである。

これら生産費格差変化の要因分析の結果明らかになったことは、第1に日米、日タイ間で円高が56~81%も時期によっては86%も生産費格差の増大に貢献している。第2に日本の他の二国との比較でのコメの生産性の低下も、生産費格差の拡大の58~78%も説明する。第3には日本の生産要素価格は他の二国に対しかなりの速度で下降し、生産費格差の拡大を36~44%も緩和した。しかしこの緩和も、上の為替レートと生産性格差の激しい影響にはとても及ばなかった。

日米・日タイ間コメ生産費格差は将来どうなるのであろうか。日本経済が将来輸出から内需へその重点をさらに移して行き、労働力不足、労働の質の変化や地方分散に直面することを考えると、円高は今後はこれまでのようなスピードでは進まないであろう。稲作の生産性格差も、日本の稲作経営の規模拡大や技術進歩がさらに進むと考えられるから、かつてのような速度で拡大することはないであろう。要素価格差は、市場メカニズムの日本での導入がじょじょに進行すると考えられるから、引続き減少すると考えられる。これら予測を総合すると、生産費格差は今後はあまり拡大せず、時によっては縮小する場合もあると考えられる。

以上の分析から、日米・日タイ間生産費格差の縮小のための対策には日本の稲作経営の規模拡大や効率上昇とそれに対応した技術進歩が必要であるといえる。また稲作の要素価格格差を縮小するために、日本の要素市場の自由化と競争条件の強化のための政策と制度条件の整備が必要である。

*この論文は、文部省科学研究費補助金による1988年夏のタイでの海外学術調査および筆者のそれ以前およびそれ以後のタイでの現地調査の結果に基づいている。タイのコメ生産費のタイ語文献からの摘出・加工・計算は辻井の指導の下パタマワディー・ポーチャヌクンにより行なわれた。ここに同女史の的確で迅速な研究補助に感謝する。