

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 11 日現在

機関番号：13701

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24580318

研究課題名(和文)米生産調整、直接支払等生産者への所得移転政策における受益の転嫁と帰着に関する分析

研究課題名(英文) Economic Analysis of the transfer and incidents concerning policies of the rice acreage reduction and direct payments

研究代表者

荒幡 克己 (Arahata, Katsumi)

岐阜大学・応用生物科学部・教授

研究者番号：90293547

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,200,000円

研究成果の概要(和文)：米生産調整によって高値に維持された米価の恩恵は、全てが耕作者に行く訳ではなく、一部は地主に、一部は農業資材提供者にも及ぶ。耕作者への戸別所得補償等の補助の恩恵も同様である。本研究では、特に地主と耕作者の関係に着目し、定量的に計測した。

共同研究者のイリノイ大学、Barrett Kirwanは、アメリカでは、25%地主:75%耕作者という結論を得たが、本研究での日本での計測では、40%程度が地主という暫定値が得られた。しかし、これは、農地借地契約をどう想定するかによって変化する。借地契約条件等を加味したさらなる分析が必要である。

研究成果の概要(英文)：All benefits from farm policies do not entirely accrue to farmers. Some would be transferred to landlords, while others would be to suppliers and some of them would be fixed as incidents to those. The purpose of the present research is to profoundly examine these relationships and calculate quantitatively.

This research was conducted under the collaborative projects with Barrett Kirwan, associate professor at the University of Illinois, whose innovative study clarified that 25% of direct payments in the U.S. may be brought about as incidents to land owners.

It is an outstanding academic contribution of this study that such ratio in Japan may tentatively be calculated to be 40%. Even so, it depends upon terms of contracts between farmers and land owners. Further studies will be needed in order to clarify real incidents.

研究分野：農業経済学

キーワード：米生産調整 直接支払 補助金の転嫁と帰着

1. 研究開始当初の背景

2009年、アメリカ・イリノイ大学 Barrett Kirwan(発表当時はメリーランド大学)は、Journal of Political Economy 誌に「アメリカ農業補助金の地代への帰着」と題する画期的な論文を発表した。Kirwan氏は、計量経済学的にはパネル分析の手法を用いて、過去の研究では農業補助金の多くが地代に流れるとの定説が支配的であったのを覆し、近年、地主の不在化等による土地余り状態により地主分配比率が25%まで低下していることをデータにより立証した。日本では、土地余り状態ではなく、地主分配比率が高いことが予想されるが、それでもその定量的把握が重要であり、また近年高齢化、耕作放棄増加により地主分配比率がどう変化しているかを見極めることも、政策効果分析として、意義深いものである。

本研究は、Kirwan氏の全面的な協力を得て、氏の研究成果の日本における適用を目指すこととしたものである。

本研究は、農業者への所得移転効果のある諸政策(価格支持政策、直接支払、米生産調整による実質的な価格高値維持等)の、農業者以外への効果の漏出、即ち財政学で言う「転嫁」と「帰着」の関係について、そのメカニズムを理論的に解明し、可能なものは定量的に計測し、さらに、その取引実態等ミクロな場面での政策受益効果の帰着を分析することを目的とする。

本研究の特徴は、理論的には財政学の「転嫁・帰着」理論を用いるところである。また、定量分析では、イリノイ大学の Barrett Kirwan が2009年に開発したパネル分析による政策効果の土地所有者・耕作者の間の転嫁・帰着モデルを援用することが特徴である。

2. 研究の目的

(背景と目的)

(1) 保護政策の効果の「転嫁」と「帰着」

農業政策のうち、生産者保護効果を持つ各種の補助金、直接支払、更には米生産調整による米価の高値誘導は、いずれも生産者保護効果を持ち、財政支出等が生産者に所得移転される。しかし、生産者への所得移転効果は、そのまま全て生産者が獲得できる訳ではなく、地代上昇を通じて地主へ、生産物価格自体が上昇すれば、その生産要素提供者としての肥料メーカーや農機具メーカーに政策効果が「転嫁」し、最終的にその多くが生産者以外の者に「帰着」する。

(2) 財政学における議論

財政学では一般に、租税や補助金の転嫁と帰着が、従来から強く意識され、その理論的体系化がなされ、政策立案にも生かされてきた。例えば、ディーゼルの排出ガス規制の環境税では、その「前方転嫁」を通じて、運送業者のユーザーへ、運賃の値上がり等により租税負担が帰着する。衣類への消費税は、支

払う消費者よりも多くのウエイトが、「後方転嫁」を通じて、消費が冷え込んだ繊維業界等に負担が帰着する。

(3) 農政、農業経済学におけるこれまでの議論

農業政策でも、従来からこの議論は断片的にはなされてきた。例えば、昭和50年代には、転作奨励金が、そのほとんどを地主が地代代わりに受け取り、耕作者には渡らず、単に地代水準引き上げの効果しかもたらさなかったことがしばしば指摘された。最近では、戸別所得補償で米価が値下がりするか否かである。転作奨励金は後方転嫁の問題であり、戸別所得補償は前方転嫁の問題である。後者で、消費者にその助成の効果が全く及ばないことは考え難い。もしそうならば、それはいわゆるランプサムトランスファーであり、理想的な所得移転だからである。実際には、何らかの消費者価格押し下げ効果があることは間違いのないであろう。

(4) 体系的な把握の重要性と本研究の狙い

理論的には、こうした移転の比率は、弾力性で決まることとされているが、デカップリング効果のある直接支払については、必ずしも理論的に定式化されていない。また、近年、これを理論ではなく、統計データに基づき計量的に把握する手法が開発されたこともあり、これを活用して実証研究として計測することも重要となってきた。また、経済的な要因以外に取引慣行等が移転・帰着に影響するならば、聞き取り調査等ミクロな接近により、地主・耕作者間の取引慣行等の影響を解明していくことも重要である。

本研究は、こうした問題意識から、農政における農業者への所得移転政策(価格支持、直接支払、各種補助金及び価格高値維持を誘導する生産調整等)の政策効果の転嫁と帰着の関係を理論的に解明し、さらにこれを可能なものは定量的に計測し、また、取引慣行等と計測結果を比較考量し、さらに分析を深めることを目的とする。

3. 研究の方法

本研究の方法は、「理論シミュレーション分析系」、「統計データ実証計測系」、「現地取引慣行調査系」に大別される。

「理論シミュレーション分析系」：数学ソフト Mathematica を用いて、Gardner が定式化したモデルに基づき、弾力性を変化させた場合の分配の変化についてシミュレーション分析を行なった。

「統計データ実証計測系」：農林水産省諸統計、及び全国農業会議所の水田小作料に関する調査を用いて、政策変化と耕作者側、出し手側双方の地代、作業料金の反応を、Kirwan モデルにより計量経済学的に分析した。また、米穀業界紙情報により取引価格とその転嫁・帰着を分析した。

「現地取引慣行調査系」：各地農業委員会、米穀流通業界等を訪問調査し、地主と耕作者、作業委託者と受託者、産地と卸、小売の取引関係の実態を詳細に分析した。

具体的な方法

「理論シミュレーション分析系」：Gardnerが定式化したモデルに基づき、弾力性を变化させた場合の分配の変化についてシミュレーション分析を行なった。例えば、二要素モデルの場合、Gardner

は、生産物価格の上昇率に対する a 要素の要素価格上昇率は、生産調整政策では、次式のようにとした。
$$\left(\frac{Pa/Pa}{Px/Px} \right) = \frac{(eb+Ka -Kb)}{(+eb)Ka}$$

(Pa: a 要素の価格、Px: 生産物 x の価格、ea: a 要素の供給弾力性、eb: b 要素の供給弾力性、Ka: a 要素の x 財の生産コストに占めるシェア、Kb: b 要素の x 財の生産コストに占めるシェア、 α : 二要素の代替弾力性、 β : x 財の需要弾力性)

よって、理論的には、価格の引き上げ幅のうち、上記の比率を乗じた値が a 要素の引き上げ幅となる。Gardner は不足払いの場合や価格支持の場合についても、それぞれ毎に分けてこれを試算している。ただし、Gardner は、デカップリングされた直接支払の場合の試算は行っていないので、これについては新たにモデルを構築する必要がある。なお、固定支払が入ると、通常のエクセル、電卓等では計算できなくなる。このため、数学ソフト Mathematica を用いて試算した。

「統計データ実証計測系」：農業政策の受益の生産要素への「後方転嫁」とその「帰着」については、Kirwan は、アメリカ農務省のパネルデータを用いて、計量経済学モデルにより、Gardner のような複雑な数式モデルを使わずに、直接計測する方法に成功した。この Kirwan 論文は、まだ日本では注目されていないが、Journal of Political economy に掲載されたことからわかるように、一般経済学として見ても画期的成果である。そこで、この Kirwan モデルを日本にも適用するのが、本研究の最大の眼目である。本研究申請者は、2011 年アメリカ農業経済学会年次大会で、氏に共同研究の提案を行ない、合意を得ている。なお、用いるデータは、米生産費調査等の農林水産省諸統計、及び全国農業会議所の水田小作料に関する調査である。

一方、農業政策の受益の流通業者、消費者への「前方転嫁」とその「帰着」については、米穀業界紙情報(「米麦日報」)により取引価格とその転嫁・帰着を分析する。同紙には、日々の米の産地、卸、小売の取引価格が産地品種銘柄別に詳細に情報提供されている。そこで、これをもとにデータベースを構築し、価格低下又は上昇の前方転嫁の様相を分析した。

4. 研究成果

研究成果として、補助金の地主、耕作者間の帰着の問題は、極めて難しく、簡単には解明できない。本研究の成果では、その解明の第一歩となる、減反による価格引上げという、実質的な政策による生産者受益の帰着を解明した。これは、研究所の当初計画と比較すれば、目的通りの達成してははや不十分な面もあるが、既存の研究と比較すれば、飛躍的も画期的な研究成果であった。以下では、この減反価格浮揚の生産者受益の帰着にテーマを絞って、本研究の成果を解説する。

経済学的に見れば、市場で過剰生産があるならば、価格が下がらなければ市場均衡には達しない。現行の価格で生じている需給ギャップを埋める数量全てを、生産調整量として設定することを続けると、その生産調整は永遠に続くこととなる。生産調整下の政策運営の基本は、その価格を引き下げることである。

とはいえ、政治的には、過剰農産物があって価格低迷が危惧される状況では、価格維持や価格引き上げの方向こそが、農民から政治的な支持を受ける方法である。政治的には、減反実施下で価格を下げることは、過去も現在も、正論であるが難問である。

かつてのように、デカップリング型直接支払が無かった時期は、価格水準と農家所得が直結していたため、減反実施下で公定価格も政治的に下げることは、ダブルパンチであり、容認し難いポリシーミックスであった。日本の米政策は、1995 年からは、旧食管時代のように公定米価ではなくなったとはいえ、市場米価水準を決める需給の動向は、減反等を通して政府が握っているのだから、米価が政策的に操作可能である点では以前と同じである。しかし、政府が、その需給操作により米価を低めに誘導することは、政治的に容易ではない。

アメリカ農政でも、これは、政治的には難問であった。アメリカ政治は、特に下院選挙は二年に一度実施されることもあり、有権者の声に敏感である。また、アメリカでは、日本以上に選挙運動等で政治資金も多額を要し、政治献金をうける利益団体の要望に気を遣う。アメリカ中西部等の農業地帯では、農民票の力は強い。政治的には、過剰農産物があって価格低迷が危惧される状況では、日本同様に、価格維持や価格引上げの方向に政治圧力がかかることは言うまでもない。

なお、EU は、日本やアメリカのように、「価格決定や需給の引き締め度合いが、その都度政治的に決定される」のとは異なり、EU 農相会議の強いリーダーシップの下で、介入価格等の公定価格が、予め計画的に決定された。EU と言えども、こうした計画の意思決定自体、加盟国間の利害も絡み、容易ではなからうが、少なくとも毎年の政治的決定という色合いは薄いため、以下の分析では除外する。

以下では、この政治的難問に、アメリカと

日本の政治がどう取り組んだかを、回帰分析を用いて実証的に解明する。

(1) 分析モデル

分析で用いるモデルは、簡単な単回帰式である。単にモデルの説明力を高めるためだけならば、他の説明変数を加えた方が決定係数が上がるが、分析目的からして、減反率と政府公定価格の設定の関係をのみを明示するようなシンプルなモデルとする。

$$(P^*t - P^*t-1) = 0 + 1Rt$$

P^*t : t 期の政府公定価格。ただし、基準年価格に対する比率を%で表す。

Rt : t 期の減反率(%)

単位根検定の結果を踏まえて左辺は差分を取る。一方、右辺は、作物によっては若干単位根の存在が懸念されるものもあったが、理論的整合性を重視すれば、差分ではなく、減反率の絶対水準をそのまま採用すべきものと考え、減反率の数値をそのまま取り、後にその妥当性について検討することとした。関数形は、両辺線形を採用する。この関数形では、両辺が%となるため、説明変数の係数は、減反率の水準に対する価格変化の弾力性を表すこととなる。

政府公定価格は、生産者が直面する手取り価格と需要側が直面する価格の両方で推定を行う。生産者が直面する手取り価格は、日本の場合は、かつては生産者米価(政府買入価格)、最近では各種助成金等が上乘せされた生産者手取り価格である。アメリカの場合は、不足払いの目標価格である。需要側が直面する価格は、日本の場合は、かつては消費者米価(政府売り渡し価格)、最近では市場価格である。アメリカの場合は、ローンレートである。観測期間は、アメリカは、不足払いが実質的に開始された 1964 年から減反廃止の前年 1995 年までの 32 年間、日本は、減反開始前年の 1969 年から 2011 年までの 43 年間である。

分析対象作物については、減反政策に焦点を当てるため、日本は米のみである。アメリカの分析対象作物は、生産調整が実施された作物の中から、販売量割当てや仕組みが異なる落花生、タバコを除き、また、生産調整実施期間が短い燕麦、米を除き、減反率に対応する価格データが得られた五作物(小麦、トウモロコシ、グレイソルガム、大麦、綿花)を対象とした。生産調整実施作物の全てではないが、主要作物は概ねカバーされている。

なお、基本は、作物別の時系列分析であるが、アメリカについては、複数の主要作物がほとんど同時に全般的に過剰となるが多かった。この意味で、政策の意思決定もまた、作物全体の過剰問題への対処として、パッケージとして減反が実施された。これを反映して、減反の手法も、日本のような他作物への転作を行うことは一切認められず、休耕のみが選択肢であった。このため、内容的に

も、プールド推定(または可能であれば、パネル推計)とすることが相応しい。そこで、パネル推定に関する各種の検定を実施し、その結果を踏まえて、プールド推定を実施した。

(2) 推定結果

表 減反率への政府公定価格等の反応に関する日米比較

国	作物	需要側が直面する価格		生産者の手取り価格	
		上段は減反率項の係数 下段はダミー変数の係数	自由度修正 済決定係数	上段は減反率項の係数 下段はダミー変数の係数	自由度修正 済決定係数
アメリカ	小麦	- 0.8052**	0.0829	- 0.0421 -110.3259***	0.6857
	トウモロコシ	- 1.0345***	0.2074	- 0.2151 NW -40.6181***	0.4219
	ソルガム	- 0.8522**	0.1591	- 0.2745 -30.4786**	0.1172
	大麦	- 0.9867***	0.2175	- 0.2855 -30.3899**	0.0788
	綿花	- 0.3559 NW	0.0195 (0.0273)	- 0.2898** -26.9505***	0.2814
	五作物全体	- 0.7733***	0.1347	- 0.2260** GLS	0.2940
	プールド推計			-38.9421***	
日本	ダミー付	- 0.0514 21.5286*** -	0.5139	0.0642 17.0128*** -	0.5310
	ダミーなし	- 0.0370 NW	- 0.0219	0.0679	- 0.0145
		23.0211***		21.5446***	

資料: Green, R., (1990), "Program provisions for program crops: A database for 1961-90," Agricultural and trade analysis division, Economic Research Service, USDA, Staff report No. AGES 9010 及び Just, B. and F. Nelson, (1996), "Provisions of the Federal Agricultural Improvement and Reform Act of 1996,"

Economic Research Service, USDA, Staff report No. AIB-729. 日本に関しては、農林水産省、「米価に関する資料」、全国瑞穂食糧検査協会、「米麦データブック」等。

注) 1) ***は t 検定の結果、1%水準で有意、**は 5%水準で有意、*は 10%水準で有意を表す。

2) アメリカについては、「生産者が直面する価格」では、目標価格に関する設定に変更のあった 1973 年と 1974 年の差分をダミー変数として処理した。「消費者が直面する価格」では、特にダミー変数はいない。日本については、平成 5 年、15 年の米不作年の価格上下動が著しく外れ値となっていたため、これに対応した価格高騰年と価格暴落年のダミー変数を付加した推定も行った。

3) 単位根に関して必要な対応は行ったものの、理論的整合性を重視して、「単位根の存在がやや懸念されるものの差分の採用を見送った」というケースもあったため、全推定式につき誤差項の単位根検定を実施した。その結果、概ね深刻な問題は無く、右辺の説明変数について単位根が若干懸念されたにもかかわらず差分を取らずに、理論的整合性を優先して推定したことが妥当であったことが確認された。

4) 分散不均一、系列相関に関する検定は、全ての推定式について行った。NW は、その結果、Newey-West の共分散推定法を用いたものを表す。

5) アメリカ五作物プールド推計のうち、目標価格については、Breusch-Pagan テストの結果、分散不均一が観察され、主たる要因はクロスセクション方向にあると推定されたので、GLS(一般化最小二乗法)(cross-section)を採用した。

6) アメリカでは、1985 年農業法以降、融資不足払いが実施され、需要側が直面する価格は、ローンレート以上に低下した。ここでは、一貫性を重視してローンレートを採用して推定しているため、実際の需要側が直面する価格に対する係数(減反率弾力性)は、推定値以上にマイナスの絶対値が大きいと見るべきである。

表は、分析結果を示したものである。表中、注目するのは減反率項の係数である。各欄に複数の係数が示されている場合には、最上段の数値のみに注目されたい。二段目以下は、ダミー変数の係数であるため、分析上の意義は乏しい。減反率項の係数(減反率弾力性)の符号がマイナスで、かつその数値が大きく、しかも統計的に有意で*印が多く付いているほど、減反率に応じて価格を引き下げる政策が実現できた証拠である。これがプラスとなることは、高い減反率と同時に価格も引き上げてしまっていることであり、渡辺美智雄の言う「冷房(減反)と暖房(価格引き上げによる生産刺激)を同時にかけてしまっている状態」を表す。

アメリカについては、需要側が直面する価格に関しては、減反率と負の関係がほとんどの作物で有意となっている。プールド推計でも有意となっている。しかも、その数値は、-0.8~1.0 のものが多い。五作物平均では -0.8069 であるが、プールド推計の結果は -0.7733 であり、比較的近い値となっている。

一方、生産者が直面する価格に関しては、符号条件としては、一応仮説通りに負となっているものの、有意となったのは綿花のみである。ただし、プールド推計では、10%水準で見た場合は有意となった。また、五作物平均では 0.2214 であるが、プールド推計の結果は、-0.2260 であり、比較的近い値となっている。

アメリカの分析結果である 0.8 程度の数値の意味は、それが減反率%に対する価格変化%であり、減反率に対する価格変化の弾力性(減反率弾力性)を表す。減反率 10%の時には、アメリカでは市場価格が 8%引き下げられている。不足払いの補償分を上乗せした生産者手取り価格でさえも(減反率弾力性 0.2 程度)、概して言うならば、10%の減反が課されていれば 2%引下げているのである。ただし、アメリカでも、生産者手取り価格自体を下げることは難しい。市場価格の弾力性に対して、生産者手取り価格では 1/4 程度しか下げられず、しかも、有意となった作物がわずかであること、プールド推計でも 10%水準でかろうじて有意であり、統計的な確度が低いことは、その容易ならざることを物語っている。

日本については、ダミー変数以外では、有意な一つとなったものはもなかった。生産者手取り価格の動きと減反率の関係は、符号条件が正であったが、有意ではなく数値も小さい。

ところで、日本の米政策は、その米価運営に関しては、大きく変化してきた。こうした米政策の変遷が減反率と価格の運営にどのように影響したかを検証してみよう。1994 年までは旧食管制度下であり、生産者手取り価格にしても、需要側が直面する価格にしても政府公定の度合いが強かった。1995 年以降とそれ以前とでは、米価運営が異なるため、減反率との関係でも構造変化があっても不思議ではない。また、同じ旧食管制度内であっても、1987 年までは米価の引き下げは政治的に困難であった。1987 年、ようやく 31 年ぶりの米価引き下げが実現した。この年も、構造変化があっても然るべき区切りである。更には、平成 16 年からの「米政策改革」もまた、構造変化をもたらした可能性も考えられる。

そこで、Chow の Break-point test を実施した。しかし、いずれの年も、生産者手取り価格にしても、需要側が直面する価格にしても、構造変化は全く認められなかった。即ち、減反政策と米価政策の関係としては、旧食管制度の廃止や米政策改革があった区切りの年の前後でも、何ら変化がなかったのである。

以上見てきたように、アメリカでは、減反率に応じて市場価格を引き下げること成功していたことが確認された。生産者手取り価格は、市場価格ほどではないものの、減反率に応じた価格引下げがなされていた。総じて言えば、数値を例示すると、前者では10%の減反率に対して7~8%程度、後者では10%の減反率に対して2%程度であった。

しかし、日本では、こうした減反率と価格の「負の関係」は、統計的には成立していないことが立証された。

更に注意したいのは、日本に関するこの分析結果は、別の側面から見ても、興味深い結果となったことである。即ち、「負の関係」が否定されただけでなく、「正の関係」も否定されたからである。

「負の関係」の成立を検証する際の関心事は、「過剰が存在して減反が実施された場合に、過剰を根本的に解消するため、政策的に公定価格を引き下げることができるかどうか」という点である。しかし、減反は、そもそもカルテルとしての機能を有する。過剰とこれに付随して起こる価格暴落に対して、根本的な解決策を講ずるのではなく、対処療法的に生産削減を用いてカルテル機能を発揮させたならば、「正の関係」が成立するはずである。

分析結果は、この「正の関係」の成立も否定している。これは、日本の減反政策が、カルテル的な価格吊り上げを明示的に行うことに成功している訳ではないことを意味する。精々、価格下落を防止する程度であったことがわかる。

尤もこれは、論者によって異なった見方となる。生産者保護の立場からすれば、減反の需給引き締め効果による価格上昇を期待したにもかかわらず、それが実現できなかったこととなり、政策の不成功が示されたこととなる。しかし、減反が官製カルテルに他ならず、生産者およびその団体は価格つり上げで利益を得ている、という批判に対しては、そこまでやっている訳ではないことを示していることとなる。

これらの「正の関係」の不成立をめぐる論点はさておき、本分析で重要な点は、繰り返し述べるように「負の関係」の不成立である。世界の先進国農政を視野に入れた議論とするならば、減反のカルテル的な原理による価格浮揚は、確かに原理としては理解できるものの、政策運営としては、是認すべきものではない。アメリカは、農産物生産調整発足当初のニューディールの際には、そのカルテル的な価格浮揚効果に期待したものの、その後の政策運営では、政府公定価格は、過剰を抱えた状況では、これを引き下げなければ抜本的な問題解決にならないことを悟った。

アメリカ農政は、農民票を気にする政治的圧力に悪戦苦闘しつつも、「減反率が高い時には価格を引き下げる」方向で政策運営を行っていることが明示された。EUも同様であり、

「減反率が高い時には価格を引き下げる」方向での政策運営スタビライザー制度等に明示的に取り込んだ。しかし、この分析で明らかになったように、日本はそれができなかった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 0 件)

〔図書〕(計 2 件)

1 荒幡克己、(2015)、「減反廃止 農政大転換」、日本経済新聞出版社、pp.1-347.

2 荒幡克己、(2014)、「減反 40 年と日本の水田農業」、農林統計出版、pp.1-814.

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

取得状況(計 0 件)

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

荒幡 克己 (ARAHATA KATSUMI)
岐阜大学・応用生物科学部・教授

研究者番号：90293547

(2) 研究分担者 なし

(3) 連携研究者 なし