

農産物認証制度の経済学的評価に関する考察：減農薬栽培農産物の流通・認証制度における生産者参入の視点からの比較分析

森高，正博
九州大学大学院生物資源環境科学府

豊，智行
九州大学大学院農学研究院

福田，晋
九州大学大学院農学研究院

甲斐，諭
九州大学大学院農学研究院

<https://hdl.handle.net/2324/7181994>

出版情報：日本農業経済学会論文集．2004，pp.230-237，2004-11-30．日本農業経済学会
バージョン：
権利関係：



農産物認証制度の経済学的評価に関する考察

—減農薬栽培農産物の流通・認証制度における生産者参入の視点からの比較分析—

森高正博・豊智行*・福田晋*・甲斐諭*

(九州大学大学院生物資源環境科学府・*九州大学大学院農学研究院)

A Study on Economical Evaluation of Agricultural Products Certification Systems (Masahiro Moritaka, Tomoyuki Yutaka, Susumu Fukuda, Satoshi Kai)

1. はじめに

残留農薬に関して、食品衛生法では最低限の基準の設定と精度の高い検査方法が設けられている。一方、有機栽培や減農薬栽培については、残留農薬検査だけではその栽培方法の確実な証明とならない。周知のように、有機農産物はJAS法による第三者認証が義務付けられた。一方で、減農薬栽培に関連しては特別栽培農産物ガイドラインが存在するが、これに則った表示・認証を行なっている主体は、経済連、流通業者、行政機関まで多岐に渡っている。更にガイドラインに則らない形で、生産者が自ら表示している場合や、生協や流通業者が独自の基準で栽培確認等を行なっている場合もある。本稿では、これらの表示・認証を全て広義の認証制度と捉える。以下では、認証主体が生産者及び流通業者から独立している場合を特に第三者認証と呼び、一方、流通主体が同時に認証も行っている場合を第三者認証と呼ぶことにする。

このように減農薬栽培に関しては多様な認証制度が存在しているが、認証制度を評価するとき、その信頼性からの評価が通常言われる。しかし、認証制度は生産者にとって参入の障壁となる一面も持ち、今後拡大が期待される減農薬栽培においては、生産者の参入拡大も認証制度を評価する上で重要な要素となってくると考える。そこで、本稿では、まず、減農薬栽培における認証手段について明らかにし、その上で、生産者の参入を促進するという視点から多様な認証制度・認証手段を評価する。

以下、第2節では減農薬栽培認証制度の事例から、栽培方法を保証するための重点的な認証手段がそれぞれ異なっていることを示す。この理由として、栽培方法を認証するには残留農薬検査では不十分となることを指摘し、より事前的な手段で栽培方法を保証するための手段が選択されていることを明らかにする。第3節では、認証制度の比較分析のためのモデルを示し、生産者の参入の指標を導いた後、民間による第三者認証が生産者の参入促進の面からは必ずしも支持されないことを示す。

2. 減農薬栽培農産物の認証制度と認証手段

1) 認証制度の事例にみる認証手段の相違

本節では、第三者認証制度及び第三者認証制度の事例を取り上げ、それぞれ違反を出さないために重点を置いている認証手段が異なっていることを指摘する(註1)。

A 生協連合では、病害虫の発生等や止むを得ず申請以上の農薬を使用しなければならなくなった場合に、いかに正しく積極的に申告させるかを重視している。そのために、追加防除等について申請を行えば、それを消費者に断り理解を求めることで、取引自体の変更を行なわない。生産者にとって栽培の成功と失敗の間に収入差を小さくすることで、正直な申告の誘因を強くしている。

B 流通業者では、減農薬栽培技術に関しては、広く生産者へ参入機会を与える一方で栽培期間中を通して減農薬栽培技術の指導も行なっている。これは同時に栽培期間中の監視機能の発揮にもつながっており、生産者にとっては意図的な偽装の機会と誘因が小さくなっている。また、本節で挙げる他の事例に比べて残留農薬検査の頻度も高い。

福岡県減農薬・減化学肥料栽培認証制度は、公的機関による第三者認証制度であり、流通・販売には

直接関与しない。そのため、事前の栽培計画申請段階でのチェック及び事後的な残留農薬検査と表示確認に重点が置かれている。審査では、普及センターによる技術的な事前審査及び認証委員会及び栽培申請に対して認証委員会技術審査会（県の専技と農試の専門研究員）による審査が行なわれる。

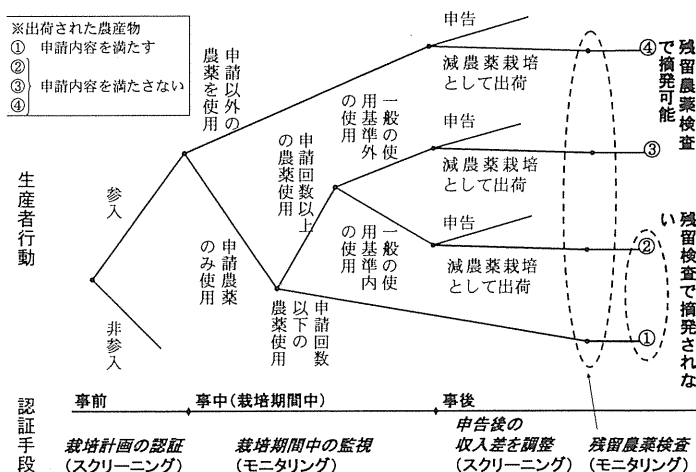
以上のように、A 生協連合は栽培後の正直な申告の誘因を強化しており、B 流通業者では栽培期間中の監視と残留農薬検査に重点が置かれている。また福岡県の認証制度では栽培前後のチェックに重点が置かれている。このように、認証手段の重点はそれぞれ異なったものとなっている。

2) 管理ポイントの選択としての認証手段の多様性

減農薬栽培の認証において、最も基本的な手段は残留農薬検査であるが、減農薬栽培農産物認証の方法には、上述のように多様なアプローチが出てくる。この理由として、一つには、栽培方法そのものを認証しなければならないため、事後的な残留農薬検査等では確実な証明方法とならないことが挙げられる。また、減農薬栽培の技術が確立したとはいえない状況においては、生産者の技術的要因や気象等の要因のために、生産者の努力水準に拘らず計画通りに農薬を減らせるとは限らないためでもある。これは、認証主体が生産者の最大限の努力を引き出せてもなお、減農薬の確実な成功が保証されないために、表示偽装の問題から逃れ得ないということである。

残留農薬検査の役割について逐次手番ゲームの表記を援用して図示したものが第1図である。図では生産者の行動が左の節から時系列で順に枝分かれしていく様子が描かれている。減農薬栽培と表示して出荷されるパターンは図中で4つあり、認証主体はこれらを識別できない。従って、認証主体は減農薬栽培で出荷された農産物に対して無差別に残留農薬検査を行なうことになる。この時、検査で判別されるのは、生産者が減農薬栽培の申請を行なった際に提出している使用農薬以外の農薬を使用している図中の④の場合（定性的な検査結果で判別可能）と、国が定める最低限の残留農薬基準を上回った図中の③の場合（定量的な検査結果で判別可能）の2つのパターンについてである。従って、申請した以上の農薬使用回数であっても、国の定める残留農薬基準以内に収まっている2のパターンについては、検査結果からはその農産物を減農薬栽培農産物から排除できないことになる（註2）。加えて、残留農薬検査自体の費用も高いものである。

そのため、各認証主体は、申請段階(事前)と栽培期間中(事中)、出荷段階(事後)における管理によって栽培失敗の確率や違反の誘因を下げていこうと考えられる。A 生協連合の手段は、栽培に失敗した生産者は一般農産物として出荷するよう生産者価格を調整するので、これは事後的なスクリーニングと位置づけられる。B 量販店の手段は、栽培期間中の監視に特徴



第1図 減農薬栽培における生産者行動と認証手段

第1表 減農薬栽培等の認証制度の類型と認証手段の特徴

	第三者認証制度		第三者認証制度	
	A 生協連合	B 量販店	福岡県	有機JAS
事例	事後のスクリーニング	事中のモニタリング	事前のスクリーニング	
認証手段	◆宅配システムのため栽培失敗の数値リスクに対応。 ◆栽培の失敗に対して組合員の理解が得やすい。	◆生産者の参入を広く促す一方で、栽培期間中の栽培指導と監視が平行して行なえる。	◆事前段階で技術の高い生産者に絞ること、失敗する確率そのものを減らせる。 ◆流通に関与しない。 ◆認証料を取らない。	◆JAS法により第三者認証が規定。 ◆地方自治体が登録認定機関となる場合も、有料とするよう指導される。

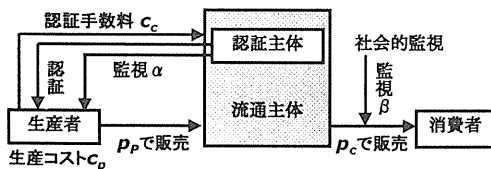
があり、これは事中のモニタリングと位置づけられる。福岡県の手段は申請段階で生産者を選別することになり、一定以上の栽培技術を要求することで失敗する確率そのものを減らすという意味で、事前的なスクリーニングと位置付けられる。

事前、事中、事後でのモニタリング、スクリーニングの費用・効果は、それぞれ認証主体のおかれた経済環境によって異なるものであり、認証主体はそれぞれに最適な管理ポイントと認証手段を選択しているものと考えられる（第1表）。

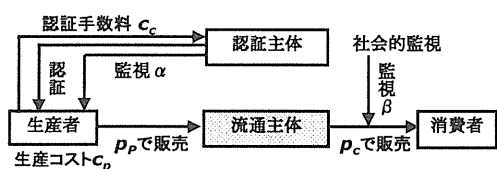
3. 認証手段選択と生産者参入からみた農産物認証制度の比較分析

1) モデル

本節では、第三者認証と第三者認証の相違、認証手段間の選択関係を取り込んだ認証モデルを示し、認証制度と認証手段選択及び生産者の参入の関係について比較分析する。分析に用いる流通モデルを第2図、第3図に示す。第2図は、第三者認証モデルであり、減農薬栽培農産物の流通を行なう主体が、同時にその栽培を認証するケースである。第3図は、第三者認証モデルであり、認証主体が生産主体、流通主体と異なる経済主体として存在しているケースである。このケースにおいては、正の認証手数料を徴収する民間第三者認証、0又はそれに近い認証手数料を設定する公的第三者認証どちらも設定できる。また、いずれのモデルにおいても社会的な監視が行なわれていると仮定する。これは、認証主体のモラルハザードに対して一定の制約を設けることを意味する。実際には、食品衛生法に依拠した行政のモニタリング検査やJAS法に依拠した監視、消費者団体等による検査・監視、また、ペナルティとして、違反が発覚した際の行政処分や消費者の信用喪失といったものが相当しよう。



第2図 減農薬農産物流通の第三者認証モデル



第3図 減農薬農産物流通の第三者認証モデル

前節で示した認証手段について、本節のモデルではより単純化した形で取り込む。まず事中と事後のモニタリングを一括して「モニタリング」として扱う。また、事前の栽培計画認証は直接モデル化しない。ただし、認証主体の徴収する認証手数料は、生産者の参入水準を左右するため、同様の役割を持つ選択変数として考えられる。第4図に、第三者認証モデル及び第三者認証モデルに共通したゲームツリーを示す。まず、社会的監視では、認証された減農薬栽培農産物の真偽について不完全なモニタリング（註3）が行われており、それが偽物である場合の真の情報を確率 $0 \leq \beta < 1$ で獲得する。もし、偽物であった場合、認証主体にペナルティ Pen_c 、生産者にペナルティ Pen_p を与える。この β 及び Pen_c 、 Pen_p は共有知識とする。次いで、認証主体は減農薬栽培の生産者に対して不完全なモニタリングを行っており、モニタリング費用 $c_m(\alpha)$ を支払って生産者が出荷した減農薬栽培農産物が偽物であるという真の情報を確率 α で獲得する。ただし、 $c_m(\alpha)$ は α の増加関数で、 $c_m(0) = 0$ 、 $c_m(1) = \infty$ とする。もし、生産者が出荷した減農薬栽培農産物が偽物であった場合、生産者にペナルティ Pen_p が与えられる。また、認証手数料 c_c が認証主体の収入である。流通主体は生産者から p_p で減農薬栽培農産物を購入し、消費者に価格 p_c で販売する。認証主体と流通主体は同時に α 、 c_c 、 p_p を決定し、それぞれ生産者に対してアナウンスする。

生産者にのみ観察されるパラメータとして減農薬栽培技術 π を持つ。ただし π は区間 $[0,1]$ に一様分布している。生産者は π を観察した後、アナウンスを受けて減農薬栽培に参入するかどうかを決定する。減農薬栽培に参入した場合の生産費用は、(0に基準化された)慣行栽培よりも c_p だけ高くなり、更に、生産者は確率 π で減農薬栽培に成功し、確率 $1 - \pi$ で失敗する。

減農薬栽培に失敗した場合、生産者はその旨を申告して慣行農産物として出荷するか、申告をせずに減農薬栽培として販売するかを選択する。減農薬栽培として流通した場合、生産者は p_p の収入を得る。偽装が摘発された場合を含めて慣行農産物として流通した場合は生産者は（基準化された）0 の収入を得る。生産者は期待利得を最大化するように行動するものとする。

また、上で定義したペナルティ Pen_c 、 Pen_p は、金銭的な罰金ではなく、認証事業の取り消しや減農薬栽培への参入の禁止といったものを想定し、プレイヤー間の所得移転は起こらないものと仮定する。

本稿では、以下、 Pen_p が高く、従って各認証主体が生産者に常に正直な申告を行なわせるよう認証手段を選択するものとする（分離均衡）。

2) 生産者の最適行動（分離均衡）

減農薬栽培に失敗した生産者の {申告, 偽装} 行動に関して、常に正直な申告を行なわせる条件は、

$$(1-\alpha)(1-\beta)p_p + [1-(1-\alpha)(1-\beta)](-Pen_p) \leq 0 \quad (1)$$

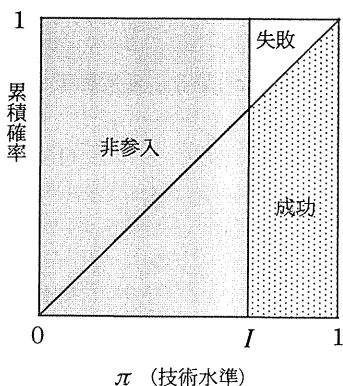
参入生産者に対して栽培努力をさせる、つまり生産コスト c_p を支出させるための努力条件は、

$$\pi(p_p - c_c - c_p) + (1-\pi)(-c_c - c_p) \geq -c_c \quad (2)$$

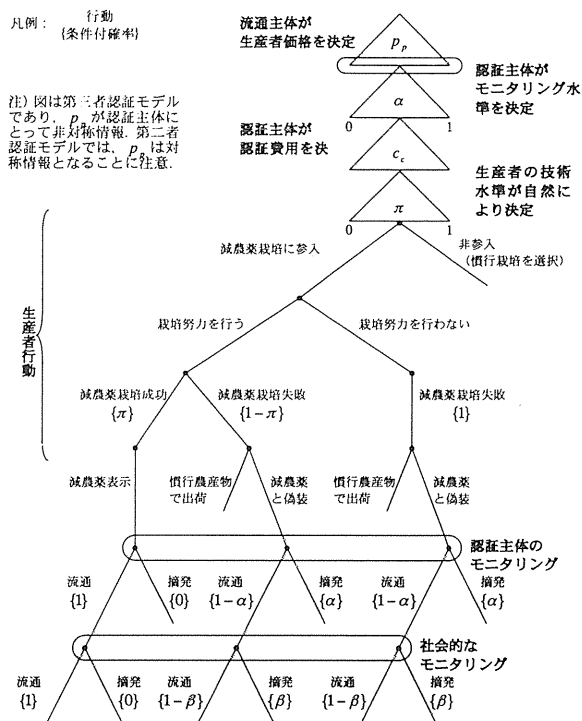
正直な申告の条件（1）式と努力条件（2）式を満たす p_p 、 c_c 、 α が提示され、かつ生産者が自らの生産技術 π を観察した後、減農薬栽培に参入した場合の生産者の利得を u_p とする。減農薬栽培に参入しなかった場合の利得は基準化されて 0 であるので、生産者が減農薬栽培に参入する条件は、

$$u_p = \pi(p_p - c_c - c_p) + (1-\pi)(-c_c - c_p) > 0 \quad (3)$$

これを整理して、参入に最低必要な技術水準を I と置くと、生産者の参入条件が得られる。



第5図 参入と（成功，失敗）の確率



第4図 減農薬栽培認証ゲームのゲームツリー

$$\pi \geq \frac{c_c + c_p}{p_p} = I \quad (4)$$

認証主体及び流通主体は、生産者の参入及び参入後の減農薬栽培の（成功，失敗）を事前の期待値で評価する。生産者の参入確率 $\Pr(e)$ 及び非参入確率 $\Pr(ne)$ は、

$$E \Pr(e) = 1 - I = 1 - \frac{c_c + c_p}{p_p} \quad (5)$$

$$E \Pr(ne) = I = \frac{c_c + c_p}{p_p} \quad (6)$$

で表される。第5図より、生産者が成功する確率 $\Pr(s)$ 及び参入した生産者が失敗する確率 $\Pr(f)$ は、

$$E \Pr(s) = \frac{1}{2}(1+I)(1-I) = \frac{1}{2}(1-I^2) \quad (7)$$

$$E \Pr(f) = \frac{1}{2}(1-I)^2 \quad (8)$$

また、努力条件に関して、最も努力の誘因が小さいのは成功確率の小さな限界的な参入者 $\pi = (c_c + c_p)/p_p$ の時であり、(2) 式より、生産者に常に努力させるための条件が次式で得られる。

$$c_c \geq 0 \quad (9)$$

3) 第三者認証モデルにおける認証・流通主体の最適行動

(1) 認証・流通主体の最適認証手段

第三者認証モデルについて、各事象の事前の期待値及び利得を第2表に示す。

第2表 第三者認証モデルにおける事象の確率と利得（分離均衡）

事象	確率（事前の期待値）	認証・流通主体の利得
成功	$(1-I^2)/2$	$c_c - c_m(\alpha) + p_c - p_p$
失敗	$(1-I)^2/2$	$c_c - c_m(\alpha)$
非参入	I	0

第2表より、認証・流通主体の利得最大化問題は、以下のように記述される。

$$\begin{cases} \max_{c_c, \alpha, p_p} & (1-I)(c_c - c_m(\alpha)) + \frac{1}{2}(1-I^2)(p_c - p_p) \\ \text{s.t.} & (1), (9) \end{cases} \quad (10)$$

目的関数は α に関する減少関数であるので、認証・流通主体はなるべく α を小さくすることで利得を大きくできる。従って認証・流通主体の最適行動において、正直な申告の条件(1)式は等号で成立し、所与の p_p に対して α は次式で一意に決定する。

$$\alpha = \begin{cases} 1 - \frac{Pen_p}{(p_p + Pen_p)(1-\beta)} & \text{if } \beta Pen_p \leq (1-\beta)p_p \\ 0 & \text{if } \beta Pen_p > (1-\beta)p_p \end{cases} \quad (11)$$

認証主体の問題は改めて次のように表される。

$$\begin{cases} \max_{c_c, p_p} & (1-I)(c_c - c_m(\alpha(p_p))) + \frac{1}{2}(1-I^2)(p_c - p_p) \\ \text{s.t.} & (9), (11) \end{cases} \quad (12)$$

ここで、生産者の参入条件(4)式より、(12)式は、 I と p_p に関する最適化問題として変形できる。

$$\begin{cases} \max_{I, p_p} & (1-I)(Ip_p - c_p - c_m(\alpha(p_p))) + \frac{1}{2}(1-I^2)(p_c - p_p) \\ \text{s.t.} & (9), (11) \end{cases} \quad (13)$$

I に関する1階の条件より、所与の p_p に対して I が満たすべき値 I^{BRCD} は、

$$I^{BRCD} = \frac{p_p + c_p + c_m(\alpha(p_p))}{p_p + p_c} \quad (14)$$

また、認証・流通主体の利得の p_p に関する一階導関数は、負であるので、所与の I に対して最適解が満たすべき p_p の値 p_p^{BRCD} は、生産者の努力条件(9)式の境界上（つまり、 $c_c = 0$ ）となる。

$$p_p^{BRCD} = \frac{c_p}{I} \quad (15)$$

(14) 式, (15) 式の交点として, 認証・流通主体の最適な認証手段の選択行動が導かれる。

(2) 認証・流通主体の最適認証手段に関する比較静学

最適認証手段が満たすべき一階の条件 (14) 式, (15) 式より,

$$p_p^{BRCD^2} + c_m(\alpha(p_p^{BRCD}))p_p^{BRCD} - c_p p_c = 0 \quad (16)$$

左辺は p_p^{BRCD} に関する増加関数であり, また, モニタリング費用 c_m も p_p^{BRCD} に関する増加関数である。これより, 同じモニタリング水準に対してモニタリング費用 c_m が小さいほど, また, 減農薬栽培の追加的な生産費用 c_p 及び消費者価格 p_c が大きいほど, 最適な生産者価格 p_p は高く設定される。これは, 生産者の参入促進とモニタリングによる認証手段が選択されることを意味する。

逆に減農薬栽培の追加的な生産費用 c_p が小さい場合や, モニタリング費用 c_m が高くなるときは, 減農薬栽培の生産者価格 p_p を小さくすることで正直な申告の誘因を高め, モニタリング水準を低く抑えるような認証手段が採られる。

4) 民間第三者認証モデルにおける認証主体と流通主体のナッシュ均衡

(1) 民間第三者認証主体と流通主体のナッシュ均衡

第三者認証モデル (第3図) における事象の確率と利得を第3表に示す。民間第三者認証機関が認証事業を行なうためには, 認証事業で正の利益が出なければならない。

$$c_c > c_m(\alpha) \quad (17)$$

ここで, 条件 (17) 式は, 生産者の努力条件 (9) 式を常に満たしている。

第3表 民間第三者認証モデルでの事象の確率と利得 (分離均衡)

事象	確率 (事前の期待値)	認証主体の利得	流通主体の利得
成功	$(1 - I^2)/2$	$c_c - c_m(\alpha)$	$p_c - p_p$
失敗	$(1 - I)^2/2$	$c_c - c_m(\alpha)$	0
非参入	I	0	0

第3表より, 民間認証主体の利得最大化問題は, 以下のように記述される。ただし, 第三者認証モデルの場合と同様に, 正直な申告の条件 (1) 式は等号で満たされ, モニタリング水準 α は生産者価格 p_p に対して一意に定まることを考慮する。

$$\begin{cases} \max_{c_c} & (1 - I)(c_c - c_m(\alpha)) \\ \text{s.t.} & (11), (17) \end{cases} \quad (18)$$

認証手数料 c_c に関して, 目的関数は強意凹関数であり, p_p に対する認証主体の最適反応 c_c^{BRC} は,

$$c_c^{BRC} = \frac{p_p - c_p + c_m(\alpha(p_p))}{2} \quad (19)$$

となり, 最適反応 c_c^{BRC} は所与の p_p に対して $p_p - c_p$ と $c_m(\alpha(p_p))$ の中点となっている。ここで, $c_c \geq c_m(\alpha(p_p))$ においてのみ認証事業が成立することを考慮すると, 最適反応関数の位置は,

$$p_p - c_p \geq c_c^{BRC} \geq c_m(\alpha(p_p)) \quad (20)$$

次に流通主体の行動を分析する。流通主体の利得最大化問題は以下のように記述される。

$$\max_{p_p} \frac{1}{2}(1-I^2)(p_c - p_p) \quad (21)$$

生産者価格 p_p に関して、目的関数は強意凹関数であるので、 c_c に対する最適反応 p_p^{BRD} は、

$$-I \frac{\partial I}{\partial p_p} (p_c - p_p^{BRD}) - \frac{1}{2}(1-I^2) = 0 \quad (22)$$

最適反応関数 (19) 式、(22) 式の形状より、 $p_p \in [c_p, p_c]$ は一意に定まる。

(2) 生産者参入確率に関する民間第三者認証の均衡と第三者認証の最適認証手段との比較

ここで、生産者の参入条件 (4) 式より、 $c_c = Ip_p - c_p$ であるので、認証主体の最適反応関数 (19) 式及び流通主体の最適反応関数 (22) 式を、 $I \cdot p_p$ 平面上で表すと、

$$I^{BRC} = \frac{p_p + c_p + c_m(\alpha(p_p))}{2p_p} \quad (23)$$

$$p_p^{BRD} = \frac{2p_c I^2}{1 + I^2} \quad (24)$$

民間第三者認証におけるナッシュ均衡は (23) 式、(24) 式の交点である。

ここで、第三者認証の最適条件 (14) 式は I の p_p に関する増加関数であり、民間第三者認証モデルにおける民間認証主体の最適反応関数 (23) 式は I の p_p に関する減少関数である。また (23) 式は、 $c_p < p_p \leq p_c$ の区間において常に (14) 式の上方に位置している。よって明らかに、民間第三者認証モデルの均衡 I は、第三者認証モデルの最適 I よりも大きい。よって生産者の参入確率 $\Pr(e) = 1 - I$ は第三者認証モデルの方が高くなる。

5) 公的第三者認証モデルにおける認証主体と流通主体のナッシュ均衡

公的第三者認証モデルとして、本稿では、単純に認証手数料 $c_c = 0$ であるケースだけを考える。このとき、問題は、 $c_c = 0$ に対する流通主体の p_p の最適反応によって均衡が得られることになる。

第三者認証モデルにおいても最適な認証手段は $c_c = 0$ の点において選択されたが、公的第三者認証における流通主体の場合、生産者の参入確率増加に伴うモニタリング水準の増加コストがないため、明らかに均衡点における生産者価格 p_p は高くなる。 $c_c = 0$ の下で参入確率は、

$$\Pr(e) = 1 - I = 1 - \frac{c_p}{p_p} \quad (25)$$

となるため、公的第三者認証における生産者の参入確率は、第三者認証よりも高くなる。

4. 結論

モデル分析より、分離均衡における第三者認証制度、民間第三者認証制度及び公的第三者認証について、それぞれ認証手数料 c_c 、生産者価格 p_p 、モニタリング水準 α のナッシュ均衡解及び最適解が求められた。分離均衡では、どの認証制度も違反率が 0 となり、認証の信頼性は同等に評価されることに注意されたい。解を (5) 式より得られる生産者の等参入率曲線と共に図示したものが第 6 図である。生産者の参入が最も促進されやすい認証制度は「公的第三者認証」であり、次いで、「第三者認証」、最も促進されにくい制度は「民間第三者認証」であることが示された。

民間第三者認証制度では、栽培の成功・失敗に関係なく支払わねばならない認証料が、参入可能な生産者を制限していることが分かる。また、モニタリング費用も比較した 3 つの認証制度モデルの中で最も高い水準を示した。第三者認証制度においては、認証手数料をとらず、認証費用を栽培成功時の収益でのみカバーしている。そのため、減農薬栽培のリスクをより認証・流通主体が担うことになり、生産者の参入が促されている。

認証手段に関しては、モデルにおいて、認証手数料 c_c を高くすると参入を技術の高い生産者に限定できるため、モニタリング水準を低くでき、事前のスクリーニング機能が強まる。一方、生産者価格 p_p を低く設定すると、生産者にとって一般農産物との価格差が小さくなり、正直な申告の誘因が高くなり、これはモニタリング水準を低くでき、事後のスクリーニング機能が強くなる。

この観点で、各認証制度の認証手段を解釈すると、

第三者認証制度において、モニタリングが効率的に行なえる条件下では、生産者の参入促進とモニタリングによる認証手段という組み合わせが採られやすくなる。一方、認証対象となる生産者の減農薬栽培費用 c_p が低いとき、生産者は参入しやすい状態にあり、減農薬栽培農産物と一般農産物の生産者価格差を小さくすることにより事後のスクリーニング機能を高め、モニタリング水準を節約する認証手段が採られやすくなる。

最後に、本稿のモデル分析結果が示唆するのは、社会的な監視やペナルティが大きくなると、第三者認証制度の義務化には、信頼性を強くするメリットよりも生産者の参入を阻害するデメリットの方が強くなるということである。すなわち、「第三者認証制度の義務化」政策と「社会的な監視とペナルティの強化」政策は、後者が強く進められるにつれ、政策の組み合わせとして相性の悪いものとなるのである。減農薬栽培等農産物をはじめ、表示・認証制度に関する法的規制を行っていく際、社会的な監視、罰則の強化とのバランスをどのように取るのかは、重要な検討課題と言える。

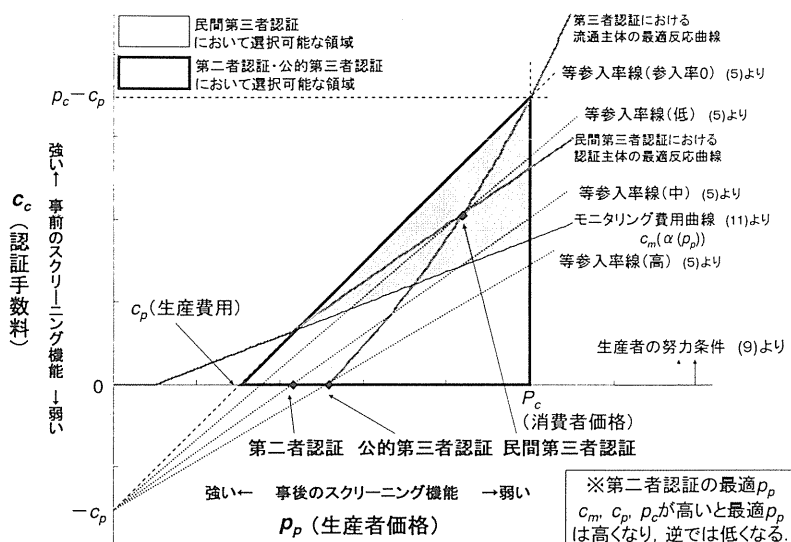
(註1) 森高・劉〔2〕を参照。

(註2) 独自に残留農薬基準を設定している認証もあるが、多くの減農薬栽培認証においては設定されていない。

(註3) モニタリングのモデル化については Rasmusen〔5〕を参照。

参考文献

- 〔1〕 Laffont, J.J. and Martimort, D. The Theory of Incentives, THE PRINCIPAL-AGENT MODEL, PRINCETON UNIVERSITY PRESS, 2002.
- 〔2〕 森高正博・劉小囡「減農薬栽培農産物等の認証手段の多様性とその背景——日本と中国の認証制度事例から——」福田晋編『東アジアにおけるフードシステムの交差』九州学術出版振興センター, 2004, pp.29~52.
- 〔3〕 中島紀一「有機農産物の基準・認証・表示法制化の動向と課題」『農業市場研究』第7巻第2号, 1999, p1, p5, pp.8~9.
- 〔4〕 岡田章『ゲーム理論』有斐閣, 1996.
- 〔5〕 Rasmusen, E. GAMES AND INFORMATION, Basil Blackwell Ltd., 1989 (細江守紀／村田省三／有定愛展訳『ゲームと情報の経済分析Ⅱ』九州大学出版, 1991, pp.17~18) .
- 〔6〕 Salanie, B. THE ECONOMICS OF CONTRACTS, The MIT Press, 1997 (細江守紀／三浦功／堀宣昭訳『契約の経済学』勁草書房, 2000) .
- 〔7〕 山本謙治『実践 農産物のトレーサビリティ 流通システムの「安心」の作り方』誠文堂新光社, 2003.



第6図 認証制度ケース別の認証手段の選択と生産者参入水準