

論 説

個別合理性に基づいた農協合併のシミュレーション分析*

飯 国 芳 明

第1節 課題と方法

協同組合行動の特質を考える場合、非営利性や利益の利用高配当といった制度的な特質を列挙することが少なくない。しかし、協同組合の理念からすればそうした制度的特質よりむしろ協同組合を構成する主体である組合員の行動原理にこそ、その特質を求めるべきであると考えられる。

通常、組合員は自らの利潤だけを追及するのではなく、平等や相互扶助といった理念にも配慮しながら行動する。すなわち、個別合理性だけでなく、全体合理性を同時に考慮しながら行動する。したがって、組合員はミクロ経済学が一般に前提とする経済合理的な経済主体ではなく、非経済合理的な経済主体となる。こうした非経済合理的な経済主体が織りなす協同組合の内部均衡はカルテルやシンジケートのような経済合理的な経済主体から得られる均衡とは自ずと異なったものとなり、ここに協同組合に固有な行動が発現することになる。

こうした協同組合固有の行動メカニズムを明らかにし、現実の協同組合行動を解析するためには協同組合行動の理論と実証の両側面からの分析が不可欠となる。

そこで筆者はまず、Helmlinger & Hoodsの農協共販モデルを用いて、理論的側面から協同組合固有の均衡の特定を試みた。その結果、「囚人のジレンマ」と呼ばれる個別合理性と全体合理性の対立の下で組合員が織りなす内部均衡は

*原稿作成に際しては京都大学農学部藤谷築次教授および高知大学人文学部市橋勝講師に貴重なご助言を頂きました。記して謝意を表します。

個別合理性と全体合理性のギャップを埋める方向に移動し、「囚人のジレンマ」状況を緩和ないし解消することができることが明らかになった^{注1}。

また、協同組合行動の特質を実証的に解明するには、経済主体が a) 個別合理性に基づいて行動した場合、b) 全体合理性に基づいて行動した場合、c) 協同組合原理に基づいて行動した場合、のそれぞれにどのような均衡（結果）が得られるかを明らかにできるフレームワークが必要となる。そこで、こうした分析の一環として現代農協の焦点の課題である農協合併を事例とした分析を展開した。同分析では組合員の利用量を一定にしたまま、農協が合併を行ったとき農協枠を越えた域内の費用が最小になる合併を特定する手法を開発・適用した^{注2}。ここで得られる合併は域内の農協が「域内の費用最小化」という全体合理性の実現を目指して行動した場合に得られるものであり、この分析は b) の分析に相当することになる。

本稿では、協同組合行動の実証分析の第2段階として a) の分析を試みる。すなわち、各農協が個別合理性にだけに基づいて行動したときに得られる農協合併の組合せを特定する手法の開発とその適用を課題とした。この手法が確立できれば現実に発生している個別合理性と全体合理性のギャップが明確になり、組合員や農協が直面している内部の葛藤状況を解明することができる。また、これまでほとんど試みられることのなかった非協力ゲームの実証的分析として意義も少なくない。非協力ゲームはこれまで理論面でその有効性が確認されてきたが、実証面は不動点計算というやっかいな問題を抱えるため、ほとんど試みられなかった。この点は線型計画法等の手法により比較的簡単に均衡を算出できる協力ゲームと好対照をなしていた。しかし、近年になって不動点計算の効率化の研究も進み、比較的大きな計算も短時間で可能となってきた。本分析ではこうした比較的新しいアルゴリズムを用いて実証分析を試みるものである。

分析は全体合理性に基づいた合併のシミュレーション分析の場合と同様に庄

^{注1} 拙稿「協同組合活動の特質－近代経済学的接近の系譜－」、『農業経済研究』、第59巻、第1号、1987年、pp. 23-31を参照

^{注2} 拙稿「最適農協合併のシミュレーション分析」、『農林業問題研究』、第103号、1991年、pp. 1-8を参照

内地域を対象とし、同分析で推定した費用関数を用いて行った。

以下第2節では全体合理性に基づいた合併のシミュレーション分析の方法と結果を要約し、第3節では個別合理性に基づいた合併シミュレーションの方法をまとめる。さらに第4節ではシミュレーションの結果とその考察を行う。

第2節 全体合理性に基づいた合併のシミュレーション分析の方法と結果

本節では以前筆者が行った全体合理性に基づいた合併のシミュレーションの手法とその庄内地域への適用結果を今回の分析に必要な範囲で整理する^{注3}。すでに述べたように、ここでいう全体合理性とは農協が合併を行うとき各農協が自らの費用最小化を目指すのではなく、域内の農協の費用最小化を目指して行動することを意味する。

こうした全体合理性に基づく農協合併の組合せを特定するためには以下の手順が必要となる。

- 1) 長期費用関数の推定。
- 2) 長期費用関数を用いた域内の農協の総費用を推定。
- 3) すべての組合せの中で総費用を最小化する組合せの発見。

このうち、1) 長期費用関数の推定は部門別に次の関数を用いて部門別に行った。

$$\ln C_i = \alpha_i + \beta_i \ln Q_i + \gamma_i (\ln Q_i)^2 + \sum_j \delta_{ij} \ln(Q_j/N) \quad (1)$$

ここで、 i は部門を表し、 C_i は i 部門の総費用、 Q_i は i 部門の規模、 N は正組合員戸数を表す。推定は部門別に(1)式中の全ての説明変数の組合せのもとでOLS推定をおこない、係数のすべてが10%水準以上で有意、かつ、決定係数が最大のものを採用するという方法でおこなった。

(1)式の係数である β_i, γ_i は農協の規模の増減に伴って i 部門（当該部門）の費用水準がどう変化するかを示し、 δ_{ij} は j 部門における正組合員1戸当りの規模の i 部門（当該部門）の費用水準に対する弾力性を示している。また、

^{注3} 以下、同節の分析の詳細については拙稿（1991）を参照。

$i \neq j$ の場合 δ_{ij} は j 部門（他部門）の規模の i 部門（当該部門）の費用水準に対する弾力性を示す指標にもなっている。

部門、規模および費用の内訳については、表1の通りである。部門は信用吸収・信用運用・共済・購買（店舗を除く）・店舗・販売・管理の計7部門とした。

店舗以外の部門の規模については山形県農林水産部農業経済課「農業協同組合要覧」（昭和59事業年度～昭和63事業年度）のデータを利用し、店舗部門の規模および各部門の費用については山形県農業協同組合中央会「農業協同組合経営診断調査書」（昭和59～63年度）よりデータを得た。推定に際しては、規模・費用のいずれの変数も、農水省の価格指数（農村総合）を用いて1985年の値にデフレートした。また、 $C_i, Q_i, Q_i/N$ については平均値で除して規準化をおこなった。

表1 規模と費用の内訳（庄内地域）

部門	規	模	費	用
信用吸収	貯金	(月末平均残高)	借入利息+信用雑費用+事業管理費	
信用運用	預金+貸付金	(月末平均残高)	借入利息+信用雑費用+事業管理費	
共済	共済事業収益		共済費用+事業管理費	
購買	供給取扱高		購買供給費+購買雑費用+事業管理費	
店舗	店舗供給取扱高		購買供給費+購買雑費用+事業管理費	
販売	販売取扱高		販売雑費+事業管理費	
管理	正組合員戸数		事業管理費	

注：事業管理費には人件費，旅費，諸税負担金，施設費，減価償却費，雑費が含まれる。

費用関数の推定結果は表2のとおりである。表のギリシア文字の添字は1が信用吸収部門，2が信用運用部門，3が共済部門，4が購買部門，5が店舗部門，6が販売部門，7が管理部門をそれぞれ表す。正組合員1戸当りの店舗利用高の影響を示す係数 δ_{15} がないのは，農協の一部に店舗部門をもたないものがあり，この農協については $\ln(Q_5/N)$ が計算できなかったためである。

次に，2) 3) の作業すなわち，長期費用関数を用いた総費用を最小化する合併組合せの特定を行った。特定作業は庄内地域全体を対象に一度に行うのではなく，段階を区切って，i)市町村域，ii)郡域，iii)域内（庄内地域）全体の3

段階に分けて行った。その結果、分析当時19に分かれていた農協を5つにまで合併するのが最適であるとの結論を得た。

以上が全体合理性に基づいた分析の結果であるが、次節以下の分析では計算が全体合理性に基づくケースより一層複雑化するため分析対象を庄内南部地域に絞っている（図1参照）。このため、上記の分析と以下の分析はそのままでは整合性が保てないことになる。

そこで、ここでは両者の整合性を保つため、(1)式を用いて庄内南部地域の合併の組合せの中で総費用を最小化する組み合わせを特定する分析を新たに行った。図2がその結果であり、現在9つある農協を合併して3つにするのが最適という結論を得た。なお、この結果は市町村や郡域を考慮せずに合併を行った場合のシミュレーション結果であり、その意味で当地域の最も効率的な合併の組合せを示すものとなっている。

部 門	係 数								決定係数
	α_1	β_1	γ_1	δ_{11}	δ_{12}	δ_{13}	δ_{14}	δ_{16}	
信用吸収	0.1487	0.9884**	-0.5408**	-1.5947**	1.1520**				0.8454
信用運用	0.1712	0.8912**	-0.3984**		-0.2542*	0.5395**		-0.2040*	0.8248
共済	0.0018	0.9446**		-0.2069**		0.2310*			0.9377
購買	0.0886	1.0839**		0.5544**		0.3798**	-0.8127**		0.9304
店舗	0.1023	0.9062**	-0.1151*				0.1819*		0.9301
販売	-0.3277	1.0992**	0.1577**	-1.4015**		0.5434			0.7863
管理	-0.1121	0.9327**	0.2019*			0.2940		0.4890**	0.7856

注：1) 係数はいずれも10%以上で有意。

2) 決定係数は自由度修正済み。

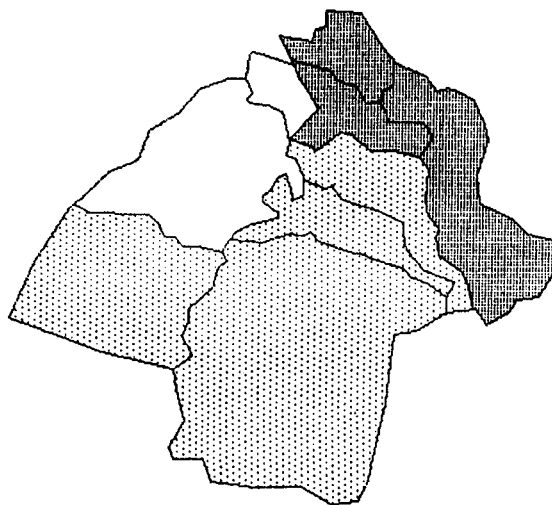
3) *印は5%水準、**印は1%水準で有意であることを示す。

表2 費用関数の推定結果

図1 農協の境界（庄内南部地域）



図2 全体合理性に基づく合併組み合わせⅠ



第3節 個別合理性に基づいた合併のシミュレーション分析の方法

(1) 農協合併の過程と合併における戦略

これまでの農協の合併研究では農協が個別合理性にのみ基づいて行動した場合にどのような合併が得られるかに関する分析は理論面でも実証面でもほとんど展開されていない。また、農協合併を農協の組織形成というより広い問題として捉え直すと、Sexton や朽木氏⁵⁴による理論的分析があるものの、これらの分析では合併農協という新たな組織がどのような機構を通じて形成されるかについては必ずしも明らかにされていない。

こうした組織形成の分析に関しては、分野はやや異なるが、Selten や Radner などによるカルテル形成の分析がはるかに先進的である⁵⁵。これらの分析ではカルテルという一種の組織形成の過程がゲーム理論を用いて定式化されており、そのメカニズムも極めて明快である。

そこで、本分析ではこうした組織形成理論のひとつである Selten-小林の組織形成（カルテル形成）モデル⁵⁶を農協合併のモデルに再定式化し、これをもとに分析を行った。詳細は以下の通りである。

まず、経済主体は費用最小化⁵⁷を目指す農協とした。すなわち、農協は利用高を所与としたもとの組合員への奉仕性を極大化するという原理で行動すると仮定し

⁵⁴ 朽木昭文「農協機能の公共経済学的解釈—疑似公共財提供論—」、『農業経済研究』、第51巻、第4号、1980、pp. 185-190、R. J. Sexton, "The Formation of Cooperrative: A Game - Theoretic Approach with Implication for Cooperative Finance, Decision Making, and Stability," American Journal of Agricultural Economics, Vol. 68, No. 2, 1986, pp. 214-225.

⁵⁵ R. Selten, "A Simple Model of Imperfect Competition, Where 4 are Few and 6 are Many", International Journal of Game Theory 2, 1973, pp. 141-201. R. Radner, "Collusive Behavior in Noncooperative Epsilon-Equilibria of Oligopolies with Long but Finite Lives", Journal of Economic Theory 22 1980.

⁵⁶ 今井春雄・小林孝雄「ゲーム理論と経済学—カルテル形式の理論」『経済セミナー』1983年12月号, pp. 119-127, T. Kobayasi, Stable Cartels in Symmetric Cournot Oligopoly, Kyoto Institute of Economic Research, 1982.

た。これは、Helmberger and Hoods の共販モデルで用いられた仮定と同様の仮定である^{註8}。

次に合併成立過程を

第1段階：合併の申し入れ段階

第2段階：合併の実施段階

の2段階に分解した。ここで、第1段階は各農協が他の農協への合併あるいは合併拒否の申し入れを同時に行う段階である。この段階で行われる申し入れはなんらの拘束も受けない状況を想定した。第2段階は、申し入れを受けて、合併を実施する段階である。この段階での合併は、関係する相互の農協がともに合併の申し入れを行った場合に限り成立すると考え、少なくとも、どちらかの農協が合併拒否の申し入れを行ったときには合併は成立しないとした。また、合併の申し入れを相互に行った場合には必ずそれを実行することを前提とした。

なお、ゲームの分類からいえば、第1段階のゲームはなんらの拘束も前提とされていない非協力ゲーム、第2段階のゲームは合併の合意が成立したのちはその合意に拘束されるので、協力ゲームにそれぞれ分類することができる。このように本分析では合併の過程を異なった2つのゲームに分解する形に定式化している。

ところで、合併は一般に地続きに行われる。したがって、ある農協が隣接していない農協に合併を申し入れるには、その間にある農協の合併の合意が不可欠になる。しかし、相互に申し入れを行う第1段階は非協力ゲームであるため、ある農協が隣接の農協に合併の申し入れを強制することはできない。したがって、各農協が第1段階で申し入れることができるのは、隣接農協に限定されることになり、隣接の農協にどのような合併や合併拒否の申し入れを行うかが、合併において農協が取る戦略となる。

^{註7} 後に見るように確率を導入するので、費用の最小化は厳密に言えば期待費用の最小化となる

^{註8} P. Helmberger and S. Hoods; Cooperative Enterprise and Organization Theory, Journal of Farm Economics, Vol. 44, No. 2, 1962, pp. 275-290.

(2) 均衡戦略の求め方

ある戦略の組合せのもとで、各農協が戦略を変更する誘因がなければ、その戦略の組合せは安定的であり、均衡戦略と呼ぶことができる。また、その戦略から生成される合併の組合せも安定的なものといえる。したがって、この合併組合せこそが農協が個別合理性に基づいて行動したときに得られる合併組合せであると考えることができる。

こうした均衡戦略や個別合理性に基づく安定的な合併を求めるには、先の合併形成の過程を逆向きに解けばよい。すなわち、まず合併の申し入れに応じた合併を実施したときの農協の費用水準を推定する。推定は費用関数(1)を用いてあらゆる合併の申し入れに対しておこなう(第2段階)。次に、申し入れと費用水準の関係を用いて、いずれの農協においても合併申し入れの変更をする動機がない申し入れの組合せを特定し、均衡戦略を得る。

こうして均衡戦略が特定できれば、安定的な農協合併がどのようなものかを明らかにできる。

ここで、もし戦略を「ある農協が隣接の農協に対して合併あるいは合併拒否のいずれかのみを申し入れること」と定義すると、この申し入れ戦略はゲーム理論で純戦略と呼ばれる戦略となる。ゲーム理論によればこのように戦略を純戦略に限定するとき、先の均衡戦略が存在するかどうかは保証されない。つまり、純戦略だけでは均衡戦略が存在しないケースがある。そこで、以下の分析では戦略として申し入れをある確率分布に基づいて行う混合戦略と呼ばれる戦略を採用することにする。戦略を混合戦略とするとき、1つ以上の均衡戦略が必ず存在することがすでに証明されている^{注9}。

図3と表3は、純戦略と混合戦略の違いや農協が混合戦略をとるときの費用水準をどのように把握するかについて整理したものである。

^{注9} 純戦略と混合戦略の区別および均衡の存在については鈴木光男『ゲーム理論入門』、共立出版社、1981やオーマン『ゲーム論の基礎』、勁草書房、1991等のゲーム理論のテキストを参照のこと。

図3 農協の配置

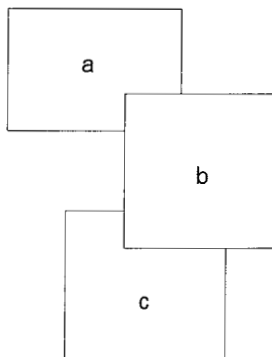


表3 申し入れ純戦略と混合戦略の区分

		純戦略	申し入れ先			混合戦略
			a	b	c	
申し 入れ 元	a	a ₁		M		0.8
		a ₂		R		0.2
	b	b ₁	M		M	0.0
		b ₂	M		R	0.5
		b ₃	R		M	0.0
		b ₄	R		R	0.5
	c	c ₁		M		1.0
		c ₂		R		0.0

注1) Mは合併申し入れ、Rは合併拒否を示す。

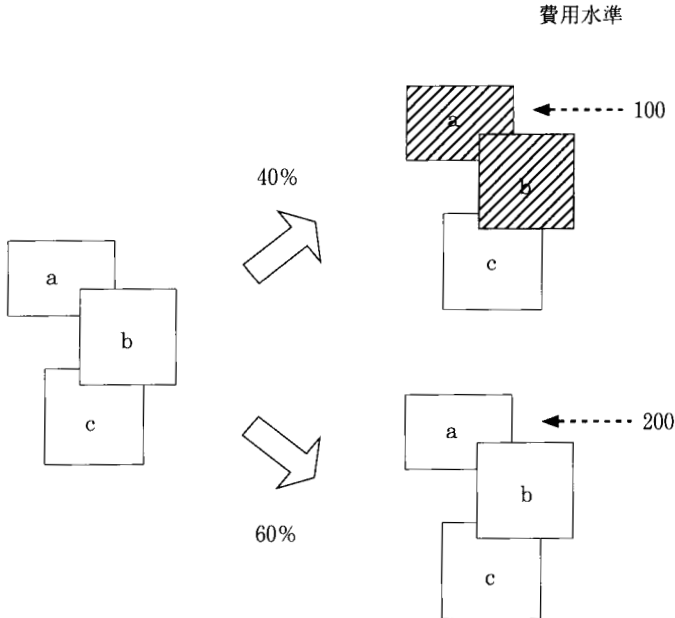
2) 混合戦略の数値はそれぞれの申し入れを行う確率を示す。

いま、図3のようにa、b、c3つの農協が位置しているとき、各農協の申し入れ戦略は表3のように整理することができる。同表では3つの農協の純戦略と混合戦略の例が示してある。まず、純戦略について考えると、各農協とも隣接農協に対して合併(表中M)と合併拒否(表中R)の2種類の申し入れを行えるから、各農協の申し入れ純戦略の数は申し入れ先の農協数をnとすると、 2^n となる。したがって、aとcは「純戦略」の列に示すように2個、bは4個の純戦略をもつことになり、それぞれの純戦略の内容は「申し入れ先」の列に示すものとなる。

一方、混合戦略とは純戦略に確率分布を割当てたものをいう。表3の混合戦略の列にはそうした混合戦略の1例が示してある。この例でいえば、aは a_1 （bに合併の申し入れをする）と a_2 （bに合併拒否の申し入れをする）の2つの純戦略を持つが、それぞれに0.8, 0.2の確率を割当て、この確率にしたがって戦略の決定を行うことになる。

各農協が表3のような混合戦略をとるとき、どのような合併がどのような確率で成立し、費用はどの水準になるかを整理したのが図4である。表3の混合戦略のケースではbからcへの合併申し入れを全く行わないので、成立する合併はaとbに限られる。そこで、aとbの申し入れ確率をみると、aからbに対して合併の申し入れが行われる確率は0.8、逆にbからaに対して行われる確率は0.5となっている。したがって、aとbが合併する確率はその積である0.4、一方、いずれの合併も成立しない確率は0.6ということになる。

図4 混合戦略と合併の組み合わせ



費用水準については、合併組合せ別の費用水準を農協毎に計算した後に、それぞれの合併が成立する確率を乗じ、これを合計して求める。こうして求めた費用は期

待値の一種となっているので、期待費用と呼ぶことができる。例えば、aの合併時の費用水準が100、合併しない時の水準が200であれば、期待費用は $100 \times 0.4 + 200 \times 0.6 = 160$ となる。こうした費用を用いれば、合併時の平均的な費用水準を推定することができる。

以上が混合戦略やそれに関連する概念の概要である。

混合戦略における均衡を求めるには不動点計算とよばれるアルゴリズムが必要になる。本章では、計算時の退化を防ぐために、まず劣位戦略を除去し、そののちに区分線形化手法のひとつである Merill 法¹⁰⁾を用いて均衡を算出した¹¹⁾。また、ナッシュ均衡は一意に存在するとは限らないので、ここで求めた均衡はナッシュ均衡のひとつである点に留意する必要がある。

第4節 シミュレーション分析の結果とその考察

まず、劣位戦略を除去した結果を見ると、鶴岡市および庄内三川町農協以外の農協では2つ以上の戦略が残った。しかし、両農協については鶴岡市農協は庄内三川町農協のみに、庄内三川町農協は鶴岡市農協のみに合併の申し入れを行うという戦略だけが残った。したがって、この時点で、両農協の合併が確定した。この合併組合せは図2の最適合併組合せとも一致しており、効率的な合併となっている。

一方、残る7農協については、均衡戦略を Merill法を用いて算出した。この結果

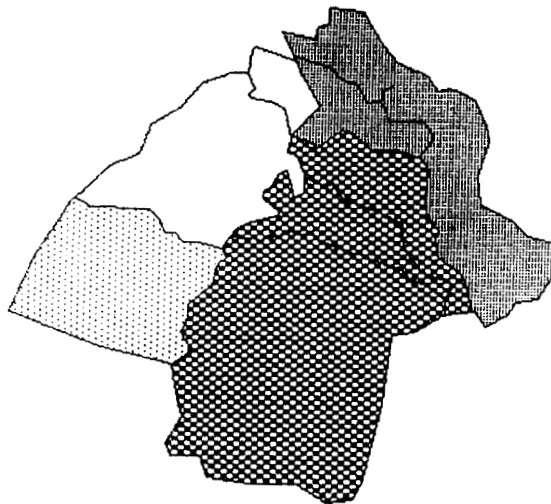
¹⁰⁾ 不動点計算の概要と Merill 法については小島政和『相補性と不動点 アルゴリズムによるアプローチ』産業図書、1981を参照。

¹¹⁾ 農協の申し入れ純戦略は合計128個、農協別にみると最大は鶴岡市農協や羽黒町農協の32戦略、最小は余目町農協・温海町農協の4戦略である。無条件に各農協のペイオフ行列を考えるとその要素数は膨大なものとなるが、実際には、最適農協合併のシミュレーションの段階で三川町農協と鶴岡市農協は合併し、かつ他のどの農協とも合併しないことが両農協にとって最適であることが判明しているため、この条件を導入して、この2農協に対する申し入れを一切削除すると先のペイオフ行列の要素数は約4600個まで縮小することができる。しかし、縮小したとはいうものの、その数は膨大で、繰り返し計算の多い不動点計算の効率は極めて低いものとなる。

したがって、この章の分析もメッシュサイズが0.05という精度の低い水準で行わざるを得なかった。計算は高知大学情報センターの unix マシン (sun4) 上で、GNU の C コンパイラを用いて行ったが、先のメッシュサイズの計算でも30時間を越える計算時間が必要であった。

に基づいて形成確率の高い合併組合せの上位3つを図示したのが、図5～7である。これらと最適農協合併を特定した結果（図2）と比較すると、まず組合せⅠのときには最適合併時よりも1つ農協数が多く庄内温海農協が未合併のまま取り残される形となっていることがわかる。また、合併組合せⅡのときにも庄内温海農協はやはり他の農協から独立して残存するが、残る6農協はすべてがひとつの農協に合併するという対照的な形となっていること、および、合併組合せⅢでは最適合併と全く同じ組合せが得られており、個別合理性だけに基づいてもある程度の確率で最適合併が成立することがそれぞれ確認できる。

図5 個別合理性に基づく合併組み合わせⅠ



次に、合併農協の形成確率についてみると、最も形成確率の高い合併組合せⅠでも19.7%、また、合併組合せⅡ、Ⅲでは7.4%、6.8%となっており組合せⅠの確率がやや高いものの、特定の合併組合せに集中する傾向はみられない。これは鶴岡市と庄内三川町農協のような強固な合併組合せが他にはほとんどみられないことを意味している。

図6 個別合理性に基づく合併組み合わせⅡ

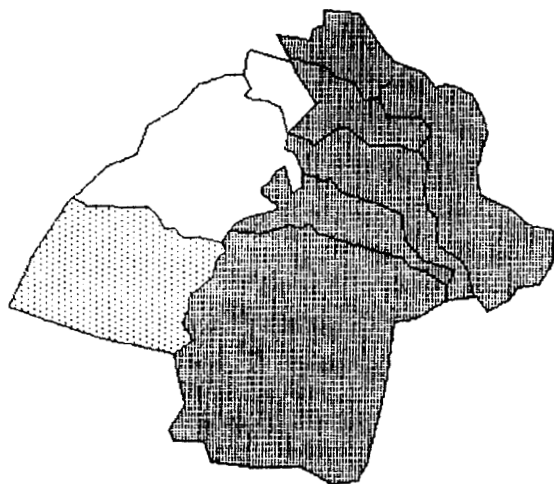


図7 個別合理性に基づく合併組み合わせⅢ

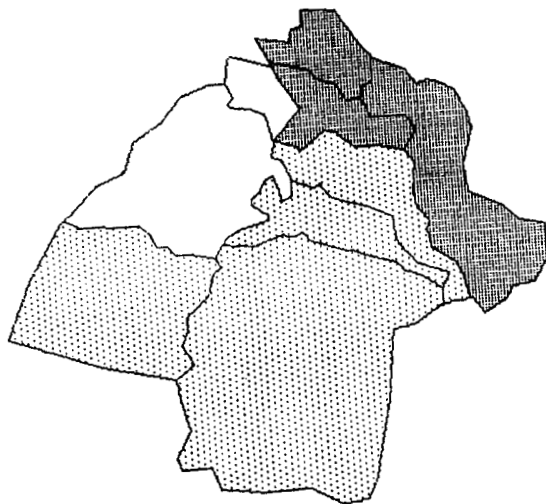


図8 費用水準の比較

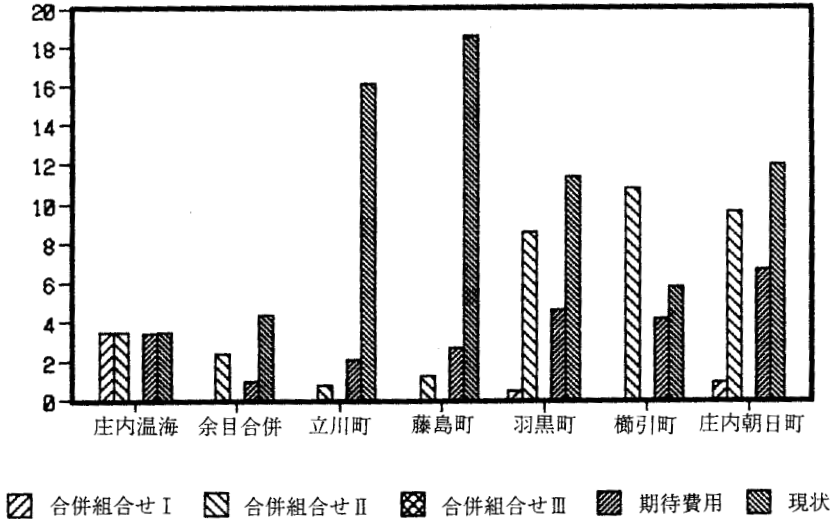


図8は最適合併時の費用と各合併組合せの費用水準の格差を最適合併時の費用水準を100として計算した結果である。なお、図で現状とされているのは農協が現状のまま全く合併をしなかったときの費用の推定値と最適合併時の推定値を比較してその格差をしめしたものである。

この図から、まず現在の費用水準と最適合併時の水準を比較すると‘5%’程度以上の費用水準の格差が認められる。とりわけ立川町農協や藤島町農協ではその格差が大きく17%ないし18%にも達している。合併による効率化が大いに期待されるところである。一方、均衡時の平均的な費用水準である期待費用の水準をみると、いずれの農協でも7%以下の水準に抑えられている。現状との格差が著しかった立川町農協や藤島町農協では格差がわずか1-2%の水準にまで引き下げられている。しかし、庄内温海農協や櫛引町農協では現状の水準と期待値の水準がほとんど同じレベルにあり、羽黒町農協や庄内朝日町農協でも期待値は現状の半分程度の水準で留まっている。このように一部の農協を除けば個別合理性だけによる農協の合併では高水準の経営の効率化は達成できそうにない。

また、個別合理性に基づいた合併によって大幅な改善が見込まれる立川町農協や藤島町農協についても期待値の水準はやはり最適合併時の水準に達していない。し

たがって、いずれの農協においても全体合理性に基づいて合併したときの方が個別合理性に基づいて合併したときよりも費用水準は低く、ここに囚人のジレンマ状況が発現していることが確認できる。

こうしたジレンマ状況の発生の背景には各農協にとっての最適な合併組合せの不一致がある。例えば、庄内温海農協は朝日町農協、羽黒町農協、櫛引町農協そして立川町農協と合併すれば最適合併時以下の費用水準が達成できる。したがって、庄内朝日町農協への合併申し入れ戦略に比率を高めることになる。しかし、庄内朝日町農協にとっては庄内温海農協と合併するより櫛引町農協、羽黒町農協、立川町農協とだけの合併がはるかに有利であり、この合併組合せのもとで最適合併時の費用水準より低い費用水準を実現することができる。このため、庄内朝日町農協は庄内温海農協への合併申し入れの誘因が低下し、結果として先にみたように庄内温海農協は孤立する可能性が極めて高くなり、合併による経営の効率化は阻まれることになる。

また、庄内朝日町農協にとっての最適合併は櫛引町農協や羽黒町農協にとっても効率的な合併であるので、相互の利害は一致し、ここでの合併は促進されることになる。しかし、残る立川町農協にとってもっとも効率的な合併は櫛引町農協や庄内朝日町農協との合併よりむしろ余日町農協、藤島町農協、羽黒町農協との合併である。したがって、庄内朝日にとっての最適合併もまた立川町農協にとっての最適合併も成立せず、いずれにとっても中途半端な合併の形成確率が高まる結果となるのである。

第5節 むすび

シミュレーション分析の結果、個別合理性に基づいた合併の場合、一部の農協で効率的な合併が達成できる可能性が大きいものの残る大部分の農協では個別合理性だけでは十分な経営の効率化は望めないことが明らかになった。

また、個別合理性だけでも大幅な改善がみこまれた農協についてもその費用水準は最適合併時を上回っており、囚人のジレンマが発生することも判明した。さらに、こうしたジレンマの背景には農協にとっての最適な合併組合せが相互に一致しないという費用構造があることも確認された。庄内地域のような費用構造のもとで効率

的な経営を目指した合併を行うには協同の理念が不可欠であると考えられる。

以上の分析のように、本章では個別合理性に基づいて行動した場合と全体合理性に基づいて行動した場合の合併のあり方のちがいが、どのような形で表れるかを実証的に解明してきた。今後は、個別合理性と全体合理性の両者を考慮したいわば協同組合的な合併のあり方がどのような形をとるかを実証的に分析できる方法を確立することが課題となる。