

研究種目：基盤研究（C）
研究期間：2006～2008
課題番号：18530226
研究課題名（和文） 市町村のインセンティブを考慮した地方財政改革のシミュレーションに関する研究
研究課題名（英文） Research on reform in regional finance using simulation and experiment
研究代表者
鈴木 明宏（SUZUKI AKIHIRO）
山形大学・人文学部・准教授
研究者番号：30312721

研究成果の概要：市町村合併や地方財政の効率性、地方間の財政格差についての研究を行った。その結果、効率化を促進する政策が財政格差を拡大させる傾向があり、逆に財政格差を縮小させる政策やそのための財政移転制度そのものが（格差縮小のために用いられなくても）効率性を損なう傾向があることが分かった。また、距離の遠い地方政府間での財政移転が、拠出する側の厚生を大きく下げるという意味でうまく行かない可能性があるという結果も得た。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	1,600,000	0	1,600,000
2007年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2008年度	800,000	240,000	1,040,000
年度			
年度			
総計	3,400,000	540,000	3,940,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学 財政学・金融論

キーワード：シミュレーション、税源移譲、地方財政、地方交付税、市町村合併

1. 研究開始当初の背景

平成7年に地方分権と財政健全化を目的として「市町村の合併の特例に関する法律」が改正されて以降、大規模な市町村合併が推進され、平成11年に3232あった市町村の数も平成17年には1820と大幅に減少した。これに伴い、市町村合併や地方交付税制度、税源移譲といった地方の財政制度に関するシミュレーション分析などの研究が進展してきた。

地方公共財に関する海外の研究としては、Bodkin-Conklin (1971)、Hirsch(1959)、

Hirsch(1965)、Walzer(1972)などに代表される最適都市規模という観点からの研究が行われてきた。海外では、主に警察や図書館といった個別の行政サービス毎に最適規模を追究する研究が盛んであった。

一方、日本では個別のサービスだけでなく歳出全体について最適都市規模を算出する実証研究が古田(1989)、吉村(1999)らにより行われてきた。これらは、個別のサービスや総歳出の平均費用が最小となる最小効率規模 (minimal efficient scale) を計測し、より望ましい人口規模を導くものである。これ

らの研究には規模として人口しか考えていないため、市町村合併にそのまま適用するには問題があった。そこで、横道・沖野(1996)や林(2002)などでは面積などの要因も考慮するようになった。しかし、これらの研究においても歳入面や戦略的側面は考慮されてこなかった。

具体的な合併案に基づいたシミュレーション分析としては、広域市町村圏を合併案と見なした生安・鄭(1998)や2003年時点の合併協議会設置状況に基づいた合併案について研究した上村・鷺見(2003)が挙げられる。

しかし、上記の研究はいずれも財政制度の変更に対する市町村の反応や市町村間の戦略的依存関係を考慮に入れていない。このような分析は、ミクロの基礎付けを欠く経済モデルと同様に、メカニズムの説明が不十分で、誤った経済政策を支持する可能性がある。そこで、竹本・高橋・鈴木(2005)では地方交付税制度の変更が市町村の合併に関する意思決定に与える影響について考察した。

2. 研究の目的

(1) 地方交付税制度の変更が地方財政に及ぼす影響

日本の地方交付税制度は、基準財政需要額の算定により全国一定水準の公共サービスを提供するための財源を保障している。このようなナショナルミニマムを保障するシステムは、地方政府が効率的に行動するインセンティブを奪う可能性があり、そのことは我々のこれまでの研究成果からも示されている。そこで、本研究は交付税制度改革の議論の基盤を提供することを目的とする。

(2) 地方財政制度と財政格差

①近年、地方分権と財政健全化のために税源移譲すべきという意見が多く見られる。その中には、税源移譲は市町村の効率的な運営を促し財政を改善する、という見方もある。しかし、全ての市町村にとって有利な状況をもたらされるのかは疑問がある。税源移譲と同時に同額の地方交付税を削減する政策が行われた場合、歳入が大幅に減少する市町村が必ず出てくるからである。そこで、税源移譲によって市町村運営が効率化されるのかをシミュレートするとともに、それに伴う市町村間の財政格差の広がりとの関連性について考察する。

②格差や公平性に対する人々の態度がどのような要因に影響を受けるかについて分析する。

(3) 市町村の意思決定過程の協力ゲーム分析および合併協議会の形成過程の内生化

従来のモデルでは、各市町村は全体合理性

のみを考慮して意思決定を行ってきたと解釈できるが、協力ゲームの標準的な議論によれば提携の形成(=合併の成立)にはそれだけでは不十分である。そこでコアや仁、シャープレー値など協力ゲームの解概念を適用し、合併協議会の形成過程をより詳しく説明出来るモデルを構築する。

(4) 成長モデルによる市町村の意思決定の分析

3. 研究の方法

(1) 地方交付税制度の変更が地方財政に及ぼす影響

交付税制度改革の議論の基盤を提供するために、海外の日本とは異なる考え方で行われている財政調整制度を日本に適用してみる。それらの制度のもとで各市町村がどのように行動するかをシミュレーションを行う。

(2) 地方財政制度と財政格差

①幾つかの(中央政府の)税源についてそれを地方に移譲した場合に各市町村がどのように行動するか、またその結果ジニ係数などの不平等の尺度がどのように変化するかシミュレーションを行う。

②格差や公平性に対する人々の態度がどのような要因に影響を受けるかについて、経済実験によって検証する。

(3) 市町村の意思決定過程の協力ゲーム分析および合併協議会の形成過程の内生化

Hart and Kurz(1983)によって提案された提携形成モデルを市町村合併の分析にあわせて改良したモデルを構築し、そのモデルを用いてシミュレーションや経済実験を行う。

(4) 成長モデルによる市町村の意思決定の分析

動学モデルを使ってソフトな予算制約問題を分析する。

4. 研究成果

(1) 地方交付税制度の変更が地方財政に及ぼす影響

オーストラリアは連邦制国家であり、単一国家の日本とは中央政府と地方政府の関係は本質的に異なるが、政府間の財政関係において似た点も多い。その1つは、地方政府同士においても経済力に差があったり、規模の差から一人当たり供給コストに差が発生したりするため、大きな水平的財政不均衡が存在する点である。このような状況であるため、両国ともその垂直的財政不均衡を是正するために、中央政府から地方政府への財政移転が行われている。しかしその具体的方法にお

いては違いがある。そこで本研究では、オーストラリア型の財政調整制度を日本に取り入れた場合をシミュレーションし、現在の地方交付税制度と比較を行った。

分析結果は以下の様にまとめられる。まず都道府県については、同じ原資の場合には格差は一人当たり歳入だけでなく行政コストを考慮した実質歳入でも現在の地方交付税の方が小さい結果となった。ただし、これはオーストラリア型財政調整を日本に適用するには原資が十分でないことが大きく影響しており、原資を増加させると実質歳入の格差は減少していき、地方交付税の場合よりも格差が小さくなった。また、原資が増加するに従い実質歳入の平均が減少していることから、オーストラリア型財政調整では行政コストの高いところに手厚い配分がなされていることがわかる。次に市町村については、現在の地方交付税に比べ一人当たり歳入では格差は拡大するが、実質歳入では格差は縮小する結果となった。市町村の場合には、原資が現在の地方交付税と同じ場合でもオーストラリア型財政調整がかなり機能していると言える。また、都道府県の場合と同様に、原資が増加するに従い実質歳入の格差と平均は減少した。オーストラリア型の財政調整制度と日本の地方交付税制度はどちらも需要要因、もしくは各地方政府のサービス供給コストを考慮したものとなっている。それにもかかわらず上記のように違いが生じる理由は、オーストラリア型財政調整が一人当たり予算収支を均等化しようとする調整を行っていることによるものと考えられる。上記のようなメリットの他にも、オーストラリア型財政調整は財政移転の総額が税収に完全に連動しているため、日本のような財務省-総務省間の交渉といった政治的要因から自由であり不透明感が少ないという点でも優れた方式であると考えられる。また、配分割合を左右する人口調整係数も、一人当たり収支を均等化するように連邦政府から独立な第三者委員会で算出されているため、政府による恣意性が排除されていると思われる。

(5. 主な発表論文等〔雑誌論文〕の②)

(2) 地方財政制度と財政格差

①近年、市町村の自立的運営に必要な財源の確保のため税源移譲が必要であるという議論がなされている。しかし、現実には税源移譲と同時に地方交付税などの削減が予想され、地方交付税制度が存在することで調整されてきた地域間の財政格差を再拡大させることが懸念される。一方で、地方交付税は各市町村が効率的な財政運営に努める誘因を弱めてきた側面もあり、税源移譲によって自主財源の割合を高め地方交付税による補助

を減らすことは地方財政の効率化に資するとも考えられる。そこで、税源移譲が市町村の財政に及ぼす影響を、所得税と消費税の2通りの移譲を行った場合についてシミュレーションし、効率性と財政格差それぞれの視点から比較を行った。

税源移譲が行われ各市町村の歳入構造が変化した時、市町村は従来からのサービスをそのまま継続するわけではなく、置かれた状況に対応するため行動を変化させる。つまり、税収や地方交付税など環境が変化した場合に各市町村は行動を変化させ効率化を図ろうとする。その効率化の結果は歳出削減で測られる。本研究は先行研究と異なり、税源移譲による地域間の歳入格差の変化だけでなく、税源移譲による各市町村の効率化に向けた行動インセンティブの変化を考慮した分析を行っている。なお、本研究では市町村の効率化に向けた行動として市町村合併を用いた。合併に注目するメリットとして、その効果が計測可能であること、規模の経済による効率性の改善という理論的根拠が存在することが挙げられる。

主要な分析結果は次の通りである。所得税と消費税を比較した場合、それらの移譲が市町村運営の効率化に与える影響はほぼ同程度であるが、消費税を移譲する方が実質歳入の格差は小さい。この意味で、税源移譲の財源としては消費税の方が好ましいと言える。さらに、以下のような結果を得た。第一に、税源移譲の方法に関わらず税源移譲額が増加するほど実質歳入の格差は拡大する一方、税源移譲の規模が大きい場合には市町村運営は効率化する。つまり、税源移譲という政策においては、効率性の改善と財政格差の縮小の間にトレードオフの関係があるといえる。第二に、1兆円から3兆円の範囲での移譲額の増加は市町村間の財政格差を拡大させ、かつ効率化の進展を阻害する可能性がある。これは、市町村あるいは国全体での行政の効率化を目的に市町村合併の推進策がとられている現状において、税源移譲はかえって状況を悪化させるだけの可能性があることを示している。この結果から、この範囲の額で税源移譲を行う場合には、それが市町村運営の効率化に与える影響について慎重に検討する必要がある。(5. 主な発表論文等〔雑誌論文〕の④)

②本研究では、経済主体間の距離(5. 主な発表論文等〔学会発表〕の②)や経済主体の労働(5. 主な発表論文等〔学会発表〕の①)が格差や公平性に対する人々の態度がどのような要因に影響を受けるかについて、経済実験によって検証した。

地域間の財政調整をモデル化する際に注目すべき要素としては、以下の2点が挙げられる。まず、地域間の財政調整では主体が地方政府となるため、個人の意思決定と異なる可能性がある。次に、調整が行われる地域間の距離が問題である。例えば、同じ貧困な主体を救済するとしても、その主体が近く、極端な場合には目の前にいる場合と、どこか交流のあまりない遠い場所に住んでいる場合では感じ方に違いが出るのが予想される。近くの主体により利他性を感じるなら、遠隔地との地域間再分配よりも近い地域間で再分配を行う政策の方がより社会厚生を改善させる。そこで、地域間の財政調整について考える1つめの実験では、(1)主体が複数名(3名)からなるグループ意思決定とし、(2)独裁者グループと受取人グループが同地域にいる場合と異なる地域(山形と広島)にいる場合について、独裁者ゲーム実験を行った。(1)は地方政府の意思決定を模した形にするための設定で、(2)は地域間の距離が利他性に与える影響を検証するための設定である。我々には、本実験を通じて検証すべき2つの仮説がある。1つはグループ間の距離が遠くなると拠出率が低下する、つまり利他性が低下するというものである。これは、グループ間の距離が遠くなると「expectation of reciprocity」や親近感を感じにくいためである。もう1つはゲームを繰り返すことで拠出率が低くなるという仮説である。独裁者ゲームを繰り返す実験は非常に少なく、繰り返しの効果がどのように影響するかは余り議論されていない。実験によって、(1)独裁者グループと受取人グループが存在する土地が異なる場合の方が、同じ土地に存在する場合に比べて独裁者の拠出率は有意に低い、(2)独裁者グループの拠出率は、ラウンドを繰り返すことで1ラウンド目から見て減少していく、という結果が得られた。最初の結果は、距離の遠い地方政府間での財政移転が、拠出する地方の厚生を大きく低下させるという意味でうまく行かない可能性があることを示唆している。道州制の導入などに伴って財政調整制度を改革する際には、この点に注意する必要がある。2番目の結果は、災害が続くと集まる義援金の額やボランティアの数が低下するという「震災支援疲れ」という現象と整合的であると言えよう。(5. 主な発表論文等〔学会発表〕の②)

次に、2つ目の実験の目的は、独裁者から受取人への資金分配が行われる前に、独裁者および受取人が労働するステージを導入した独裁者ゲーム実験を行い、通常の独裁者ゲームとの比較・考察を行うことである。通常の独裁者ゲームでの拠出割合は条件により多少異なるものの、Camerer(2003)のまとめによれば、被験者は実験者から与えられ

た額の13-50%を拠出している。既存の研究では、これが被験者の「利他心」だと解釈されている。ここで我々が注目するのは、独裁者がどのように初期保有を獲得するかである。通常の独裁者ゲームでは最初に、独裁者は実験者から無条件に一定の金額を与えられる。しかし、このように与えられた初期保有は「天から降ってきた」金、いわゆるヘリコプターマネーであるために、被験者が金を分配する可能性がある。そこで、本研究は事前の労働を独裁者ゲームに導入する。その目的は2つあり、1つには独裁者に労働成果に応じて初期保有を獲得させるようにすることで、拠出率がどのように変化するかを検討するためである。もう1つは、受取人が労働を行う場合に拠出率がどのように変化するかについても検討するためである。実験結果より本研究の主要な結論は以下のようにまとめられる。(1)独裁者が労働すると、拠出率は低下する。(2)独裁者は労働していないときには、受取人の労働を考慮した意思決定をする。(3)独裁者が労働している場合は、受取人の労働の有無では拠出率に有意差はない。1点目の結果は独裁者の追加的意思決定を導入したCherry(2001)の結果と整合的であり、さらにCherry(2001)では考慮されていなかった受取人も労働している場合についても同様の結果が得られることを示したものである。2点目の結果は受取人の追加的意思決定を導入したYamamori et al. (2008)の結果と整合的である。3点目の結果はYamamori et al. (2008)では考慮されていない、独裁者も労働している場合についてのものである。独裁者は自分の労働を優先し受取人の労働を後回しに考える、つまり、独裁者は労働に対する辞書的な選好を持つと考えられる。言い換えると、所有権の確立は利他心を低下させることを述べている。この結果を踏まえると、所得再分配を行う際に、当局にとって利他心をもってもらう方が都合のよい人々、つまり高所得を得ている人々の利他心は平均的に低めになりそうである。これは利他心に依存した自発的再分配についての困難さを示している。Yamamori et al. (2008)から地域からの情報発信が地域活性化に正の影響を与える可能性があることがわかる。ただし、我々の3点目の結果は労働評価についてのバイアスを示唆しており、労働評価が低い場合にはやはり国による地方への適切な再分配が必要となる。(5. 主な発表論文等〔学会発表〕の①)

(3) 市町村の意思決定過程の協力ゲーム分析および合併協議会の形成過程の内生化

本研究(1)、(2)では各市町村はある合併案を与件として合併するかどうかを利得(=収支の改善)の合計の大小によって判

断させてきた。これは提携形成の文脈では、想定される提携構造としてただ一つの全員提携か n 個の 1 人提携の 2 通りのみを想定していることになる。

本研究ではこの点を改善するために Hart and Kurz (1983) による提携形成の議論に基づき、市町村合併を考察してみる。ただし、Hart and Kurz (1983) の議論をそのまま市町村合併に適用することは次のような問題がある。Hart and Kurz (1983) では各プレイヤーの利得が Owen 値を用いて決定されているが、その定義は全員提携の提携値を各提携の限界貢献度に応じて配分するものである。つまり、その利得は全員提携が達成される (= 合併案通りに全ての市町村が合併する) ことが前提となっている。そこで、本研究では Owen 値の代わりに提携構造を考慮した Shapley 値を用いて分析を行う。提携構造を考慮した Shapley 値では提携構造内の提携ごとに Shapley 値を計算するため、上記の問題は生じない。

このモデルでは各プレイヤーは参加したい提携を戦略として選択する戦略形ゲームをプレイする。また、そのゲームの均衡として達成される提携構造を安定な提携構造と呼ぶ。安定な提携構造は均衡概念によって異なるが、ここではナッシュ均衡、結託耐性均衡、強ナッシュ均衡の 3 つについて考える。

上記のような準備の下で、実際の市町村合併について考えてみる。ここでは広島県江田島市に注目してみる。江田島市は旧江田島町、旧能美町、旧沖美町、旧大柿町の 4 町が 2001 年 4 月に合併することで誕生した。江田島市に注目する理由は、想定される合併案が離島のため限定されること、プレイヤー数がさほど多くないことのためである。

分析結果から以下のことがわかる。まず、実際の提携構造 (全員提携) が強ナッシュ均衡では説明できていない。このことは、強ナッシュ均衡が均衡概念として強すぎることを示唆している。また、実際に起こった合併がパレート最適ではない。

次に、全ての提携構造がナッシュ均衡において安定である。このことは「何かは起こる」といつているに等しく、ナッシュ均衡による分析では、市町村の行動を説明できない。

結託耐性均衡ではナッシュ均衡に比べ、それによって実現する提携の数は減っているが、まだ不十分である。強ナッシュ均衡でやっと予想される提携の数が半分になるが、それでも行動を説明するには多すぎる。

以上は、この分析では市町村の行動を説明するのが難しいことを示している。これを解決するには、地理的な要因を考慮する必要があると考えられる。現在の分析は、飛び地合併が起こることを排除していない。飛び地合併は実際にいくつか観察されてはいるがその

数は多くない。飛び地合併には、特別な費用がかかると考えられる。この費用を考慮した分析、あるいは飛び地合併を排除した分析を行うことによって、市町村の合併の意思決定をもっと良く説明できるようになるかもしれない。(5. 主な発表論文等〔雑誌論文〕の①)

(4) 成長モデルによる、市町村の意思決定の分析

本研究では、中央政府の補助金もたらす「ソフトな予算制約」問題を、2 期間モデル (5. 主な発表論文等〔雑誌論文〕の③) および無限期間モデル (5. 主な発表論文等〔学会発表〕の③④) に拡張して分析した。その結果、単年度において中央政府が救済を行わない(「ソフトな予算制約」問題が発生しない) 場合でも、非効率性が発生することがわかった。

中央政府による地方政府間の再分配政策は、地方政府の過剰歳出や過剰債務といったインセンティブ問題を引き起こすと指摘され、「ソフトな予算制約」問題として議論されている。先行研究では、他地域と比べ公共財供給や私的財供給が不十分な場合に、中央政府が事後的に補助金によってその地域を救済(予算制約が「ソフト化」) し、公共財供給や税率に歪みが生じる結果が示されている。

しかし、それは単年度の中だけで起こるとは限らない。地方と中央の関係が複数年度にわたる場合、現在の地方政府の意思決定は将来の補助金の決定に影響を与えるはずである。また、逆に現在の補助金の決定は、将来の地方政府の意思決定に影響を与えることも考えられる。つまり、一期間のモデルでは歪みが生じない場合でも、それを単純に多期間モデルに拡張すると歪みが生じる可能性があり、その場合最初から歪みの存在するモデルとは歪みの発生するメカニズムが異なるかもしれない。そこで、2 地域と中央政府における補助金の問題を、2 期間モデルおよび無限期間モデルで補助金もたらすインセンティブ問題を分析した。本研究では、地方政府の公共財供給量および地方債発行に関する意思決定と補助金が交付される順序が異なる二つの状況を考える。一つは、各期の初めに中央政府が補助金を決定し、その後に地方政府が公共財を供給する CL モデルである。もう一方は、この意思決定の順序が逆の DL モデルである。

まず、一期間 CL モデルでは予算のソフト化は起こらず、効率的な資源配分が行われる。しかし、それを繰り返した二期間 CL モデルでは、第 2 期の中央政府の補助金の決定に、第 1 期の各地方政府の行動が影響を与える。中

中央政府が第1期の公債発行残高の多い地域に対してより多くの補助金を渡し救済するのである。そのため、より多くの地方公共財供給を行うインセンティブを地方政府に与える結果となり、異時点間の非効率性が発生した。

次に、二期間DLモデルでは、一期間DLモデルの場合と同様にソフト化が起り、時点内において資源配分に歪みが発生した。さらに、中央政府の(第2期の)補助金は第2期の増税を和らげるため、第1期の公債発行のコストを下げることであり、異時点間の非効率性も発生した。無限期間DLモデルでも、二期間DLモデルと同様のメカニズムで時点内および異時点間の非効率性が発生することが分かった。

無限期間CLモデルでは、政府の事後的救済が非効率性を発生させるというメカニズムはなかった。しかし、補助金制度が存在することにより2地域における将来所得の(割引現在価値の)合計が共有資源となり、それを担保とした借り入れ競争が起こるために異時点間の非効率性が発生することが分かった。既存研究では、「ソフトな予算制約」問題は、中央政府の事後的救済、あるいは中央政府の時間非整合性の問題と同一視されてきたが、それとは違ったメカニズムによって非効率性が発生する可能性があることが示された。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計4件)

- ① 鈴木明宏、竹本亨、高橋広雅、提携形成モデルを用いた市町村合併のゲーム論的考察—広島県江田島市の事例に基づいたシミュレーション分析—、山形大学大学院社会文化システム研究科紀要、掲載予定、2009、査読有り
- ② 竹本亨、鈴木明宏、オーストラリア型財政調整による地方交付税改革、山形大学紀要(社会科学)、第39巻第1号、31-61、2008、査読有り
- ③ Hiromasa Takahashi, Toru Takemoto, and Akihiro Suzuki, The Soft Budget Constraint Problem in a Dynamic Central Leadership Model, Economics Bulletin, Vol.8, No.1, 1-10, 2008、査読有り
- ④ 竹本亨、高橋広雅、鈴木明宏、効率化インセンティブを考慮した税源移譲のシミュレーション—移譲財源の違いがもたら

す財政的影響について—、日本経済研究、第56号、122-146、2007、査読有り

[学会発表] (計4件)

- ① 小川一仁、竹本亨、高橋広雅、鈴木明宏、独裁者ゲームにおける「労働」、日本経済学会2008年度秋季大会、2008年9月15日、近畿大学
- ② 竹本亨、小川一仁、高橋広雅、鈴木明宏、地方政府間の距離が財政調整に対する態度に与える影響—独裁者ゲーム実験からの示唆—、日本経済学会2008年度春季大会、2008年5月31日、東北大学
- ③ TAKAHASHI Hiromasa, TAKEMOTO Toru, SUZUKI Akihiro, Incentive Problem in Intergovernmental Transfers: Differences between Two Infinitely Iterated Leadership Models, 日本経済学会2007年度春季大会、2007年6月3日、大阪学院大学
- ④ TAKAHASHI Hiromasa, TAKEMOTO Toru, SUZUKI Akihiro, Incentive Problem in Intergovernmental Transfers: Differences between Two Infinitely Iterated Leadership Models, 日本財政学会第63回大会、2006年10月8日、近畿大学

6. 研究組織

(1) 研究代表者

鈴木 明宏 (SUZUKI AKIHIRO)
山形大学・人文学部・准教授
研究者番号：30312721

(2) 研究分担者

高橋 広雅 (TAKAHASHI HIROMASA)
広島市立大学・国際学部・准教授
研究者番号：80352540

(3) 連携研究者

なし

(4) 研究協力者

竹本 亨 (TAKEMOTO TORU)
帝塚山大学・経済学部・講師
研究者番号：60551512

小川 一仁 (OGAWA KAZUHITO)
大阪産業大学・経済学部・准教授
研究者番号：50405487