

地方債をめぐる自治体間信用連関*

——市場公募債パネルデータを用いた実証分析——

田中宏樹**

要 旨

本稿では、地方自治体の個別発行市場公募債に着目し、その流通をめぐる、自治体間に信用連関が生じているかどうかを、実証的手法をもとに検証した。具体的には、2003～2008年度における個別市場公募地方債発行18団体のパネルデータを用いて、個別発行市場公募地方債の対国債スプレッドおよび対共同発行公募地方債スプレッドを、個々の自治体の財政状況のみならず、他の自治体の財政状況に回帰させ、パラメータの統計的有意性をみることで、市場公募債における自治体間の信用連関の実態について解明した。

実証分析からは、①個別市場公募債のスプレッドは、サンプル前期（2003～2005年度）において、他の自治体の財政状況に影響を受けている、②制度改革が進んだサンプル後期（2006～2008年度）においても、反応度は低下しているものの、個別市場公募債のスプレッドには、他の自治体の財政状況からの影響が確認される、③2006年度以降、自地域の財政状況に対するスプレッドの反応度は高まっており、市場公募債の利回り決定において、個別自治体の信用リスクが意識されはじめていることが明らかとなった。

連帯債務方式などを通じ、信用リスクを発行団体間でプールすることを目的とした共同発行市場公募債とは異なり、個別発行市場公募債では、個々の信用リスクをベースに発行・流通条件が確定されるべきである。しかし、本稿の実証分析からは、個別発行市場公募債をめぐる、自治体間の信用連関の存在が確認されており、自治体の裁量と責任の拡大を図るべく用意された資金調達手段としての個別発行市場公募債の性格付けが、依然として曖昧なままであると考えられる。

* 本稿の執筆にあたり、上智大学経済学部の中里透准教授および匿名のレフェリーから有益なコメントをいただいた。記して、感謝の意を表したい。

** 同志社大学政策学部 E-Mail : hitanaka@mail.doshisha.ac.jp Website : <http://www.cam.hi-ho.ne.jp/thiroki/>

目次

- | | |
|---|--|
| I. はじめに
II. 先行研究
III. 実証分析
1. モデルの基本的枠組み | 2. 推定モデルの特定化
3. データおよびウェイトの設定
4. 推定結果および解釈
IV. おわりに |
|---|--|

I. はじめに

地方分権の推進が叫ばれる中、ここ数年、自治体の資金調達手段である地方債をめぐっても、自立と規律を指向した制度改革が進められてきた。2002年4月より統一条件決定方式から2テーブル方式へと移行した市場公募債の発行形式は、2006年9月以降、自治体が個別にシジケート団と交渉する個別条件決定方式の採用へと変化した。また、同年4月、地方債許可制度は廃止され、発行をめぐる意思決定を、原則として自治体の裁量に委ねる協議制へと再編された。

一連の制度改革の意図は、市場メカニズムの活用によって、資金調達・管理をめぐる自治体の財政責任を明確化することであり、地方債制度は、協議制のもと、個別自治体に財政運営の適否を問う仕組みとして機能しはじめたように思われる。2006年6月のいわゆる「夕張ショック」は、一時、地方債流通市場での異常な利回り格差をもたらした。当時はまだ、財政健全化への早期是正措置が十分用意されていなかったとはいえ、一連の出来事は、自治体の信用力にマーケットがより敏感に反応する状況が生まれたことを示唆するものとも解釈できる。

地方債市場における利回りの変動およびその格差は、それが個別自治体の信用力を的確に反映したものであるかぎり、自治体の資金調達・

管理に自立と規律をもたらしうる点からは、その存在を肯定することができよう。しかし、仮に、その変動や格差が、自治体の信用力以外の要因によってもなお影響を受けているとすれば、財政責任の明確化という制度改革の意図は、十分達成されていない恐れがある。

市場化の方向へと向かっているとはいえ、現状の地方債制度には、依然として、自治体の信用を相互補完する仕組みが残っている。このことから、地方債市場で生じる利回りの変動やその格差は、個別自治体の信用力のみならず、相互補完のもとで関連づけられた他の自治体の信用力からも影響を受けているかもしれない。こうした「信用連関」が、個別発行・流通を旨とする個別発行市場公募債のマーケットで生じているとすれば、自治体の信用力を共同で担保することを意図した共同発行市場公募債との違いが曖昧となって、結果的に制度に対するアカウンタビリティの確保を困難にさせるであろう。

以上のような問題意識のもと、本稿では、特に、地方自治体の個別発行市場公募債に着目し、その流通をめぐって、自治体間に信用連関が生じているかどうかを、実証的手法をもとに検証する。具体的には、市場公募債発行団体のパネルデータを用いて、個別発行市場公募地方債の対国債スプレッドおよび対共同発行市場公募債スプレッドを、個々の自治体の財政状況のみならず、他の自治体の財政状況に回帰させ、

パラメータの統計的有意性をみることで、市場公募債における自治体間の信用連関の実態を説明する。

本稿の構成は、以下のとおりである。Ⅱ節では、自治体の信用力をめぐるスピルオーバーに着目した内外の実証分析について整理する。Ⅲ節では、期待効用最大化仮説に基づく投資家の公債選択モデルの枠組みを示し、2003～2008年度までのパネルデータをもとに、市場公募債のスプレッド関数を推定する。Ⅳ節では、本稿の結論を要約し、残された課題について指摘する。

Ⅱ. 先行研究

自治体の信用力が、地方債の利回りに影響を及ぼしているかどうかを検証した実証分析は、Hastie [1970]、Liu and Thakor [1984]、Capeci [1994]等、海外においては、古くから行なわれており、マーケットを通じた自治体への規律付けの可能性を間接的に検証する分析手法として定着している。

一方、国内においては、自治体間に信用力格差は存在しないとの見方が長年支配的であったこともあり、その蓄積は、海外に比べると依然として乏しい。この分野の先駆的な研究としては、石川 [2007] および中里 [2008] がある。両者とも、市場公募債を対象に、地方債利回りの対国債のスプレッドを、個別自治体の財政状況等で回帰したモデルを推定し、経常収支比率、地方債現在高倍率、財政力指数といった財政指標、さらには格付け機関による格付けが、利回りに対して有意に影響を与えていることを解明している。

これら内外の先行研究は、いずれも地方債の

対スプレッドに対する個別自治体の財政状況の影響を検証することに主眼がおかれているため、他の自治体の信用力が個々の地方債に与える影響については、分析されていない。自治体の信用連関に着目した研究は、海外においては、例えば Landon and Smith [2000]、Gande and Parsley [2005] がある。

Landon and Smith [2000] は、1974～97年までのカナダの州政府のパネルデータをもとに、個別州政府の信用力が、連邦政府や他の州政府の負債比率と有意に相関していることを回帰分析によって明らかにし、財政調整制度による相互補完スキーム下にある連邦および州政府間で負債のスピルオーバー (Debt Spillovers) が生じていると結論づけている。

Gande and Parsley [2005] は、1991～2000年までの格付け対象となった国別のパネルデータを用いて、格付けの Rating の変化が、他地域の格付け等から影響を受けているかどうかを回帰分析している。その結果、他地域の合成変数として定義される格付けの変化は、当該地域の格付けの Rating の変化をもたらす、国債のマーケットにおいて、国の信用力をめぐる情報のスピルオーバー (News Spillovers) が確認されるとしている。

一方、国内においては、自治体の信用連関に着目し、統計的手法をもとにその実態を解明した実証分析は、筆者の知る限りにおいて存在しない。市場化の方向に舵をきった地方債制度の効果を検証する第1歩として、市場公募債における自治体間の信用連関の実態を分析することは重要といえるが、国内において、現状、そうした分析は皆無である。

Ⅲ. 実証分析

本節では、市場公募債における自治体間の信用連関の実態について実証分析を行なう。具体的には、期待効用最大化仮説に基づく投資家の公債選択モデルを用いて、市場公募債流通利回り関数（対基準債スプレッド関数）を導出し、線形の回帰モデルを推定することで、流通利回りに影響を与える要因が何かを検証する。

以下、1項では、モデルの基本的枠組みを示す。2項では、推定モデルを特定化するとともに、推定方法について述べる。3項では、推定に用いたデータおよび自治体間ウェイトについて説明する。4項では、推定結果を示し、その解釈を行なうとともに、そこから導かれる政策的含意について述べる。

1. モデルの基本的枠組み

ここでは、田中 [2004] および Bernoth, Hagen and Schuknecht [2004] をベースに、期待効用最大化仮説に基づく投資家の公債選択モデルを構築し、最適な公債ポートフォリオの決定式を導出する。

市場には、安全資産 D_t^r （国債・共同発行市場公募地方債）と将来収益に不確実性のある危険資産 D_t^i （個別発行市場公募地方債）の2種類の公債が存在する。投資家は、資産 W_t のうち、 θ_t を危険資産に、 $1-\theta_t$ を安全資産に振り向けるものとする。すなわち

$$\theta_t W_t = D_t^i \quad (1)$$

$$(1-\theta_t) W_t = D_t^r \quad (2)$$

が成り立つものとする。

投資家の期待は同質的であり、自らの公債収益 W_{t+1} の期待値 ($E_t[W_{t+1}]$) とその分散

($Var_t[W_{t+1}]$) からなる以下のような期待効用 ($E[U]$) を最大化するよう、最適な公債ポートフォリオを決定する。

$$Max E[U(E_t[W_{t+1}], Var_t[W_{t+1}])] \quad (3)$$

ただし、 $E[U_1] > 0$, $E[U_2] < 0$ である。

危険資産である個別発行市場公募地方債は、 $1-P(\chi_t)$ ($0 < P(\chi_t) < 1$)の確率でデフォルトとし、 χ_t はその確率に影響を与える変数であるとする。デフォルトが発生した場合、投資家には投資額に対して τ の比率だけ返却されるものとし、その範囲はゼロと危険資産の元利償還 ($1+r$)、すなわち、 $\tau \in [0, (1+r)]$ であるとする。

個別発行市場公募地方債は、国債あるいは共同発行市場公募地方債に比べて、相対的に流動性が低いと想定する。投資家は、個別発行市場公募地方債の投資額の比率に応じて、相対的な流動性の低さに起因する取引費用 l_t を支払うものとする。国債あるいは共同発行市場公募地方債の流通利回り r^* をとすると、代表的な投資家の期待収益は、

$$\begin{aligned} E(W_{t+1}) = & (1+r_t)\theta_t W_t P(\chi_t) \\ & + \tau_t \theta_t W_t (1-P(\chi_t)) \\ & - \theta_t W_t l_t + (1+r_t^*)(1-\theta_t) W_t \end{aligned} \quad (4)$$

であらわされる。個別発行市場公募地方債の収益に不確実性があるため、収益の分散はゼロにはならず、以下の式で与えられる。

$$Var(W_{t+1}) = \theta_t^2 W_t^2 (1+r_t-\tau_t)^2 P(\chi_t)(1-P(\chi_t)) \quad (5)$$

(3)式に(4)式、(5)式を代入し、(1)式、(2)式を制約に(3)式を最大化する問題を解くことにより、個別発行市場公募地方債への投資比率 $\hat{\theta}$ が以下のように決定される。

$$\hat{\theta} = \frac{P(\chi_t)(1+r_t) + \tau_t(1-P(\chi_t)) - l_t - (1+r_t^*)}{\Phi_t(1+r_t-\tau_t)^2 P(\chi_t)(1-P(\chi_t))} \quad (6)$$

ここで、 $\Phi_t = -2W_t U_2 / U_1$ であり、投資家の危険回避度をあらわす。

個別発行市場公募債の供給を S_t^i とすると、

(1)式、(6)式より、需給均衡式は以下の式で与えられる。

$$S_t^i = D_t^i = \frac{P(\chi_{it})(1+r_t) + \tau_t(1-P(\chi_{it})) - l_t - (1+r_t) \frac{W_t}{\Phi_t}}{(1-r_t-\tau_t)^2 P(\chi_{it})(1-P(\chi_{it}))} \quad (7)$$

(7)式を個別発行市場公募地方債の流通利回り
と国債・共同発行市場公募地方債の流通利回り
とのスプレッドを用いた誘導形に書き換えると、
以下のようになる。

$$\begin{aligned} \frac{r_t - r_t^*}{1+r_t} &= (1-P(\chi_{it})) \left(1 - \frac{\tau_t}{1+r_t} \right) \\ &+ \frac{l_t}{1+r_t} \\ &+ \frac{S_t^i(1+r_t-\tau_t)^2 P(\chi_{it})(1-P(\chi_{it}))}{(W_t/\Phi_t)(1+r_t)} \end{aligned} \quad (8)$$

(8)式は、個別発行市場公募地方債と国債・共同発行市場公募地方債とのスプレッドを3つのタームで説明した式と解釈できる。すなわち、右辺第一項は、個別発行市場公募地方債のデフォルトリスクプレミアムを、第二項は同地方債の流動性リスクプレミアムを、第三項は、投資家の危険回避度に影響されるリスクプレミアムをあらわすものと考えられる。

2. 推定モデルの特定化

1項では、投資家の期待効用最大化仮説に基づいた理論モデルを構築し、そこから個別発行市場公募地方債の国債・共同発行市場公募地方債のスプレッドに関する関係式を導出した。ここでは、(8)式で導かれた個別発行市場公募地方債の対基準債スプレッド関数(誘導形)を、以下のような線形の推定式として特定化する。

$$\begin{aligned} y_{it} &= \alpha_0 + \beta_1 \chi_{it} + \beta_2 D_{it} \chi_{it} \\ &+ \beta_3 \sum_{i \neq j} W_{ijt} \chi_{jt} + \beta_4 \sum_{i \neq j} W_{ijt} D_{it} \chi_{jt} \\ &+ \sum_{k=1}^K \gamma_k Z_{it}^k + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (9)$$

ここで、 i は地域を、 t は時間を示す。非説明変数 y_{it} は、 i 自治体の市場公募地方債流通利回りの対国債および対共同発行市場公募地方債(以下共同債)スプレッドをあらわす。 χ_{it} 、 χ_{jt} はそれぞれ第 i 地域、第 j 地域の財政指標を示しており、当該市場公募債の信用リスクをあらわす代理変数と捉える。

W_{ijt} は地域間 $i-j$ のウェイトをあらわし、当該自治体の市場公募債スプレッドに対する他の自治体の影響度を示すものとする。ただし、 $W_{iit}=0$ とし、また、具体的なウェイトとしては、3項で述べるように、財政力指数の自治体間の差を想定する。

z_{it}^k は、財政指標以外に市場公募債スプレッドに影響しうる要因をあらわす変数である。具体的には、当該市場公募債の流動性リスクをあらわすものとして、市場公募債の対国債および共同債に対する発行ロット比率を、また、当該地域の経済力および担税力をあらわすものとして、有効求人倍率の対数値、一人当たり課税対象所得を想定する。なお、 α_0 は定数項を、 D_{it} は2003~2005年度までをゼロ、2006~2008年度までを1とするダミー変数である。また、 ε_{it} は誤差項であり、 $\varepsilon_{it} \sim iid(0, \sigma_\varepsilon)$ を満たすものとする。

推定期間は、3項で述べるように、2003~2008年度までである。サンプル期間のすべてでデータが存在する18市場公募債発行団体のデータを用い、(9)式をパネル分析により推定する。パネル分析を用いることで、団体間の固有の属性(個体効果)および年度間の属性(時間効

果)の2つの効果を考慮することが可能となる。

しかしながら、固定効果モデルや変量効果モデルといった通常のパネル分析では、サンプル期間に実施された制度改革の影響(協議制への移行、地方財政健全化法の部分施行)や市場環境の変化(夕張ショック等)を十分織り込めない可能性がある。そこで、財政指標の変数については、サンプルの前半3ヵ年(2003~2005年度)と後半3ヵ年(2006~2008年度)について係数ダミー想定し、サンプル期間内における構造的な変化の有無に関して、統計的な検定を行なうこととした。

3. データおよびウェイトの設定

(9)式の推定は、市場公募債発行団体のパネルデータを用いて行なう。以下、推定に用いたデータについて述べるとともに、市場公募債スプレッドに対する他の自治体の影響(自治体間信用連関)を検証するために必要な自治体間のウェイトの設定について、説明していこう。

非説明変数である個別発行市場公募地方債スプレッドについては、日本証券業協会の「公社債店頭売買参考統計値」平均値複利のデータをもとに作成した。市場公募地方債(10年債)、国債(10年物利付国債)および共同発行市場公募地方債(10年債)について、償還までの残存期間が9年超で、同一団体の中で償還期日が最も長い銘柄の債券流通利回り(各年9月末)を利用し、市場公募債に対する国債および共同債のスプレッドを求めた。

作成したスプレッドは、1項のモデルと整合的な市場公募債と基準債との流通利回りの差を市場公募債の流通利回りで除した値(以下スプレッド比率)に加え、両者の差のみをとった値

(スプレッド)の2種類である。市場公募地方債の流通利回りのデータについては、サンプル期間である2003~2008年度までに欠損値がない団体が18自治体(北海道、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、静岡県、愛知県、京都府、大阪府、兵庫県、広島県、札幌市、横浜市、名古屋市、大阪市、広島市、北九州市、福岡市)であったため、(9)式の推定は、18団体の6ヵ年分のデータを利用して行なうこととした。

説明変数である財政指標については、市場公募地方債発行団体・(財)地方債協会の「市場公募地方債発行団体の財政状況」(2008, 2009)より入手した。当該自治体の変数としては、財政構造の弾力性を示すと考えられる経常収支比率を、他の自治体の変数としては、将来にわたる財政負担をあらわすと考えられる地方債現在高倍率(地方債現在高/標準財政規模)を用いることとした。

説明変数である当該市場公募債の対国債および共同債に対する発行ロット比率については、日本証券業協会の「公社債便覧」に収録されている当該国債のデータを用いて作成した。同資料には流通実績を示すデータが収録されていないため、市場公募債の銘柄毎の発行額を、償還期日が最も近い国債および共同債の発行額で除すことで、発行ロット比率を求めている。

その他の説明変数である有効求人倍率については、都道府県分については、厚生労働省職業安定局「職業安定業務統計」より、政令指定都市分については、大都市統計協議会「大都市比較統計年報」より入手した。推定にあたっては、石川[2007]と同様に、データの対数変換を行なっている。これは、有効求人倍率が1.0である時に、ちょうど影響がゼロになることを考慮したためである。一人当たり課税対象所得

図表1 市場公募債対国債スプレッド関数の推定結果

パラメータ (変数名)	(a)-スプレッド比率	(b)-スプレッド
β_1 (自地域経常収支比率)	-0.293*** (0.000)	-0.539*** (0.000)
β_2 (自地域経常収支比率-ダミー)	0.109*** (0.002)	0.178*** (0.006)
β_3 (他地域地方債現在高倍率)	3.505** (0.028)	6.488** (0.032)
β_4 (他地域地方債現在高倍率-ダミー)	-1.786* (0.075)	-2.282 (0.228)
γ_1 (対国債発行ロット比率)	-0.149 (0.767)	0.629 (0.504)
γ_2 (有効求人倍率)	-2.147** (0.011)	-1.132 (0.470)
γ_3 (一人当たり課税対象所得)	-10.107** (0.013)	-18.173** (0.018)
サンプル数	108	108
F 値	15.831*** (0.000)	15.140*** (0.000)
Hausman	17.848** <7> (0.012)	16.191** <7> (0.023)
AdjR ²	0.859	0.866

(注)1) パラメータについては、関心のある変数のみを報告している。また、推定結果は、モデルの定式化の誤りに対する検定の結果採択された fixed effects model の推定値である。

(注)2) ***は両側1%の有意水準、**は両側5%の有意水準、*は両側10%の有意水準であることを示す。

(注)3) パラメータ内の括弧はt値を示し、AdjR²は自由度修正済みの決定係数を示す。また、F値の括弧およびHausmanの括弧はp-valueを示し、Hausmanの<>の数字は自由度を示す。

(注)4) Hausmanは、Hausman (1978)によるモデルの定式化の誤りに対する検定統計量であり、random effects modelにおける個体効果 (individual effect) を考慮した変数と説明変数との間に相関がないという帰無仮説のもとで、漸近的に<>内の数値を自由度とする χ^2 分布にしたがう。

は、総務省自治税務局「市町村税課税状況等の調」より、課税対象所得¹⁾および納税義務者数を入手し、それらをもとに納税義務者一人当たりの課税対象所得額を算出している。

市場公募債スプレッドに対する他の自治体の影響を検証するためには、自治体間のウェイト (W_{ijt}) を設定する必要がある。実際にウェイトを作成するにあたり、候補となりうる財政指標の変数には複数あると考えられるが、本稿では、自治体の財政力を最も端的にあらわす指標である財政力指数を用いて、18市場公募発行団体間のウェイトを作成することとした。具体的には、以下のような定義式をもとに、当該市場公募発行団体*i*とそれ以外の市場公募発行団体*j*との財政力指数 (FCI) の差の絶対値を、市場

公募発行団体間の財政力指数の差の合計値の絶対値で除することによって年度毎にウェイトを作成し、影響を受ける団体を条件づけることにした²⁾。

$$W_{ijt} = |FCI_{it} - FCI_{jt}| / \sum_{j=1} |FCI_{it} - FCI_{jt}| \quad (10)$$

4. 推定結果および解釈

ここでは、(9)式を回帰分析することにより得られた推定結果を示し、その結果について解釈を行なう。図表1が市場公募地方債の対国債スプレッドを、図表2が市場公募地方債の対共同債スプレッドを、それぞれ非説明変数とした場合の推定結果であり、各図表の(a)が基準債とのスプレッド比率 (利回りの差を公募債利回りで除した値) を、(b)が基準債とのスプレッドを用

図表2 市場公募債対共同債スプレッド関数の推定結果

パラメータ (変数名)	(a)-スプレッド比率	(b)-スプレッド
β_1 (自地域経常収支比率)	-0.294*** (0.000)	-0.518*** (0.000)
β_2 (自地域経常収支比率-ダミー)	0.083** (0.017)	0.118* (0.069)
β_3 (他地域地方債現在高倍率)	4.059** (0.013)	6.803** (0.025)
β_4 (他地域地方債現在高倍率-ダミー)	-2.243** (0.027)	-3.155* (0.095)
γ_1 (対国債発行ロット比率)	-0.673E-02 (0.716)	-0.025 (0.460)
γ_2 (有効求人倍率)	-1.690* (0.068)	-2.222 (0.197)
γ_3 (一人当たり課税対象所得)	-9.221** (0.018)	-18.074** (0.013)
サンプル数	108	108
F 値	17.606*** (0.000)	15.127*** (0.000)
Hausman	16.558** <7> (0.020)	16.668** <7> (0.019)
AdjR ²	0.774	0.743

(注) 1) パラメータについては、関心のある変数のみを報告している。また、推定結果は、モデルの定式化の誤りに対する検定の結果採択された fixed effects model の推定値である。

(注) 2) *** は両側 1% の有意水準, ** は両側 5% の有意水準, * は両側 10% の有意水準であることを示す。

(注) 3) パラメータ内の括弧は t 値を示し、AdjR² は自由度修正済みの決定係数を示す。また、F 値の括弧および Hausman の括弧は p-value を示し、Hausman の < > の数字は自由度を示す。

(注) 4) Hausman は、Hausman (1978) によるモデルの定式化の誤りに対する検定統計量であり、random effects model における個体効果 (individual effect) を考慮した変数と説明変数との間に相関がないという帰無仮説のもとで、漸近的に < > 内の数値を自由度とする χ^2 分布にしたがう。

いた結果である。

図表 1 および図表 2 では、fixed effects model のみの結果が報告されている。これは、F 検定による pool model か fixed effects model かの選択、Hausman 検定による fixed effects model か random effects model かの選択において、fixed effects model が採択された結果を踏まえたものである³⁾。

モデルの特定化に対する検定結果を踏まえ、以下では、係数の統計的有意性および符号条件について検討していくことにしよう。まず、自地域の信用状況をあらわす経常収支比率については、対国債スプレッド、対共同債スプレッドともに、(a)および(b)で、統計的に有意であるものの符号はマイナスとなっている。経常収支比

率が高くなればなるほど、自治体の財政構造の弾力性が低下していることを意味することから、係数の符号はプラスになることが予想されるが、本稿の推定においては符号条件が満たされていない。

ただし、係数ダミーである β_2 がプラスで有意となっていることから、 β_1 と β_2 を足し合わせた係数全体では、サンプル前期・後期ともにマイナスであるものの、サンプル前期 (2003~2005 年度) と比べると、サンプル後期 (2006~2008 年度) において、係数がプラスに近づいている。このことは、市場化に向けた制度改革が実施された 2006 年度以降、市場公募債スプレッドが当該団体の信用状況に少なからず反応する状況に向かったことを示すものと解釈できる。

一方、他地域の信用状況を示すと考えられる地方債現在高倍率については、対国債スプレッド、対共同債スプレッドともにプラスで統計的に有意となっている。2006年度以降に着目した地方債現在高倍率の係数ダミーについても、対国債スプレッドの(b)ケースを除いて、係数はマイナスで有意である。

地方債現在高倍率が高くなればなるほど、当該自治体の将来にわたる財政負担は増加していることを意味することから、市場公募債スプレッドが信用リスクに正しく反応している場合、予想される符号はプラスである。 β_3 については、こうした符号条件を満たしており、(一部の推定結果を除き) β_4 がマイナスで有意となっているものの、 β_3 と β_4 を足し合わせた係数全体では、サンプル前期、サンプル後期ともに、プラスで有意となっている。

以上の推定結果は、市場公募債の対国債スプレッドおよび対共同債スプレッドが、他の自治体の信用状況からも影響を受けていることを示唆するものと考えられる。 β_4 がマイナスで有意であることから、他の自治体の信用リスクに対するスプレッドの反応度が、最近年にかけて弱まる傾向にあると判断される。これは、2006年度以降の制度改革を受けて、市場公募債が、自地域の信用リスクのみを反映した本来の姿に近づきつつあることを示唆するものと考えられる。

しかしながら、サンプル全期間を通じて、他の自治体の財政指標の係数がプラスで有意であることから、他地域の信用力が、当該地域の市場公募債のスプレッドと有意に相関していると考えられる。こうした結果は、現状において、市場公募債をめぐる、自治体間に信用連関が生じていることを示唆するものと解釈できよ

う。

その他の説明変数については、有効求人倍率(対数値)および一人当たり課税対象所得が、いずれの推定結果においても、マイナスで有意となっている。両変数ともに、当該地域の経済力や担税力を示す代理変数とみなせることから、スプレッドとの間にマイナスの関係が成立しているはずであり、推定結果はこうした符合条件をすべて満たしていると判断できる。

一方、当該市場公募債の流動性リスクを示すと考えられる対国債および対共同債発行ロット比率については、符号はマイナスであるものの、いずれの推定結果も統計的に有意ではない。発行ロット比率が高まれば、当該市場公募債が流通市場において取引されやすく、その分だけ流動性リスクが低下すると考えられることから、予想される符号条件はマイナスである。推定結果にもとづくかぎり、市場公募債の流通利回り決定において、流動性プレミアムの存在は確認できない。

一連の実証分析の結果は、市場公募債のスプレッドが、自地域の財政指標のみならず、他地域の財政指標にも反応していることを示しており、市場公募債において、発行団体間に信用連関が生じていることを示唆するものといえる。その結果から、いかなる政策的含意が導かれるであろうか。

個別市場公募地方債は、連帯債務方式を通じて償還確実性を高める⁴⁾ことを意図した共同発行市場公募債とは異なり、市場を通じた規律付けを想定しつつ、個別自治体の裁量と責任の拡大を図るべく用意された資金調達手段である。発行団体間での信用補完を前面に出した共同債であれば、その流通利回りに発行団体間の信用リスクが反映されるのが自然であろうが、本

来、信用補完を想定した商品性をもたない個別市場公募債において、スプレッドの決定において信用連関が確認されることは、個別債と共同債の違いを曖昧にするという意味で問題である。

とりわけ、対国債スプレッドのみならず、対共同債スプレッドにおいても、信用連関の実態が浮き彫りになったことは、個別発行市場公募地方債が、2006年度の地方債制度改革以降も、当該自治体の信用力にもとづいた単体の債券とはみなされず、依然として地方財政制度のもと国や自治体相互の「暗黙の保証」に支えられていると市場から認識されていることを示唆するものといえよう。債務調整ルールが明確でないなど個別市場公募債に残る制度の曖昧さを払拭することで、個別債と共同債との切り分けをより明確化していくことが必要と考えられる。

IV. おわりに

本稿では、地方自治体の個別発行市場公募債に着目し、その流通をめぐる、自治体間に信用連関が生じているかどうかを、実証的手法をもとに検証した。具体的には、2003～2008年度における個別市場公募地方債発行18団体のパネルデータを用いて、個別発行市場公募地方債の対国債スプレッドおよび対共同発行公募地方債スプレッドを、個々の自治体の財政状況のみならず、他の自治体の財政状況に回帰させ、パラメータの統計的有意性をみることで、市場公募債における自治体間の信用連関の実態について解明した。

実証分析からは、①個別市場公募債のスプレッドは、サンプル前期（2003～2005年度）において、他の自治体の財政状況に影響を受けて

いる、②制度改革が進んだサンプル後期（2006～2008年度）においても、反応度は低下しているものの、個別市場公募債のスプレッドには、他の自治体の財政状況からの影響が確認される、③2006年度以降、自地域の財政状況に対するスプレッドの反応度は高まっており、市場公募債の利回り決定において、個別自治体の信用リスクが意識されはじめていることが明らかとなった。

連帯債務方式などを通じ、信用リスクを発行団体間でプールすることを目的とした共同発行市場公募債とは異なり、個別発行市場公募債では、個々の信用リスクをベースに発行・流通条件が確定されるべきである。しかし、本稿の実証分析からは、個別発行市場公募債をめぐる、自治体間の信用連関の存在が確認されており、個別自治体の裁量と責任の拡大を図るべく用意された資金調達手段としての市場公募債の性格付けが、依然として曖昧なままであることを示唆する結果と解釈できる。

本来、商品性において異なる2つの資金調達手段が、ともに国や自治体間の信用連関を前提として流通している実態は、制度のアカウントビリチーの確保を困難にするとともに、市場による規律付けを志向した制度改革の理念を形骸化させてしまうと考えられる。債務調整ルールが明確でないなど個別市場公募債に残る制度の曖昧さを払拭することで、個別債と共同債との切り分けをより明確化していくことが必要であると考えられよう。

最後に、本稿に残された課題について、指摘しておく。第1に、推定結果の頑強性についてである。これまで実証分析の蓄積がほとんどなかった信用連関の実態を解明することに主眼をおいたため、現状では推定モデルの数が必ずし

も十分でない状況にある。変数の数を増やすことや、複数のウェイトを用いて推定することで、分析の頑強性について精査することが必要と考える。

第2に、理論モデルの現実妥当性についてである。本稿で用いた理論モデルは、危険資産と安全資産という2種類の公債選択を前提とするものであるが、現実の公債選択行動はより複雑であると考えられる。市場公募地方債について、複数の選択を可能とするなど、基本となるモデルの深化を図っていくことが重要であろう。いずれも、今後の研究課題として取り組んでいきたい。

注

- 1) 課税対象所得の定義として、「市町村税課税状況等の調」では、「各年度の個人の市町村民税の所得割の課税対象となった前年の所得金額（分離課税の対象となる退職所得を除く。）をいい、雑損控除等地方税法第314条の2の各所得控除を行う前のものである」としている。
- 2) 本稿では、当該自治体は財政力の差が大きい（財政状況が相対的に異なる）自治体から、より大きな影響を受けると想定している。
- 3) 個体効果、時間効果の両方を考慮した two-way error component model についても推定を行なったが、いずれのモデルでもサンプル期間での時間ダミーが統計的に有意でなかったため、結果の報告は割愛している。
- 4) 地方財政法第5条の7にもとづき、共同発行地方債発行団体が、毎月連名で連帯債務を負う方式で発行されているほか、発行団体に万一不測の事態があっても、遅滞なく元金償還を行なうため、その年度において最も元金支払いの額が多い月の元金支払い額の1/10程度の額を積み立てる流動性補完措置がとられている。

参 考 文 献

- 石川達哉 [2007] 「市場公募地方債の流通利回りとリスク」『ニッセイ基礎研究所・経済調査レポート』No.2007-01, ニッセイ基礎研究所, 1-12頁。
- 田中宏樹 [2004] 「地方債市場とリスク」, 『会計検査研究』第29号, 会計検査院, 83-96頁。

- 中里透 [2008] 「財政収支と債券市場－市場公募債を対象とした分析」『日本経済研究』No.58, (社)日本経済研究センター, 1-16頁。
- Bernoth, K, J.Hagen and L.Schuknecht [2004] “Sovereign Risk Premiums in the European Government Bond Market” *European Central Bank Working Paper Series*, 369.
- Capeci, J. [1991] “Credit Risk, Credit Ratings and Municipal Bond Yields” *National Tax Journal*, 44, pp.41-56.
- Hastie, K. L. [1970] “Determinants of Municipal Bond Yields,” *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 7(3), pp.1729-1748.
- Gande, A and C.D.Parsley [2005] “News Spillovers in the Sovereign Debt Market,” *Journal of Financial Economics*, 75, pp.691-734.
- Landon, S and C.E.Smith [2000] “Government Debt Spillovers and Creditworthiness in Federation,” *Canadian Journal of Economics*, 33(3), pp.634-661.
- Liu, P. and A. V. Thakor [1984] “Interest Yields, Credit Ratings and Economic Characteristics of State Bonds: An Empirical Analysis: Note,” *Journal of Money, Credit and Banking*, 16(3), pp.344-351.

参 考 資 料

- 厚生労働省職業安定局「職業安定業務統計」
 総務省自治税務局「市町村税課税状況等の調」
 大都市統計協議会「大都市比較統計年報」
 市場公募地方債発行団体・(財)地方債協会「市場公募地方債発行団体の財政状況」
 日本証券業協会「公社債店頭売買参考統計値」
 日本証券業協会「公社債便覧」

(同志社大学政策学部教授)