

# わが国における公会計と地方債市場に関する 分野横断的研究の展開可能性

原 口 健太郎\*  
丹 波 靖 博\*\*

## 1. はじめに

わが国の地方公共団体は、その設立以来、地方自治法の定めにより、もっぱら単式簿記・現金主義に基づく会計制度により運営されてきたが、地方自治法や自治体運営の所管省庁である総務省は、企業会計で一般に用いられている複式簿記・発生主義の考えを取り入れた財務諸表（公会計財務諸表）を地方公共団体に導入し、ストック情報等を開示させるための取り組みを続けている。

しかしながら、そうした取り組みによりストック情報の開示は進んできたにもかかわらず、従前のわが国の公会計財務諸表には複数の問題点が指摘されてきた。第1に、比較可能性の欠如である。地方公共団体は、これまで、公会計財務諸表の作成にあたって依拠するモデルを「基準モデル」「改訂モデル」等の複数存在する公会計モデルから任意に選択することができたため、わが国の公会計財務諸表は比較可能性に乏しかった。第2に、一部のモデルにおける不正確性である。2017年度以前まで、最も多くの地方公共団体に用いられていたのは「改訂モデル」であるが、地方公共団体が作成するキャッシュフローベースの決算データ（決算統計）を変換して財務諸表を作成する当該モデルでは、資産合計の過大計上等の可能性が存在していた。

これらの問題点を踏まえ、総務省は、2015年に通知を発出し、固定資産

---

\* 西南学院大学商学部講師

\*\* 西南学院大学経済学部教授

台帳を整備したうえで、原則として2017年度の決算から「統一的基準モデル」に基づく公会計財務諸表を作成することを全ての地方公共団体に対して要請した。この要請を受け、2019年現在、ほとんどの地方公共団体は統一的基準モデルに基づき公会計財務諸表を公表している。総務省（2019）によると、2019年3月31日時点で、1,788の地方公共団体のうち1,695団体が統一的基準による公会計財務諸表の作成を完了している。我が国の地方公共団体における公会計の積年の課題であった作成モデルの統一は、この統一的基準の導入で大きく進展し、公会計財務諸表の比較可能性を格段に向上させたのである。さらに、総務省がこれらのデータを「統一的な基準による財務書類に関する情報」（総務省データベース）としてホームページに掲載したことで、公会計情報の比較分析は導入前と比べてはるかに容易となった。

長きにわたって単式簿記・現金主義により運営されてきたわが国の地方公共団体に、初めて統一的基準による公会計財務諸表が導入され、複式簿記・発生主義に基づく情報が容易に比較可能な形で開示されるようになったことは、我が国の地方自治史上、非常に重要な出来事である。

統一的基準に基づく公会計財務諸表が誰に対してどのような意思決定有用性を有するかについては様々な議論がなされており、その候補は中央政府・地方政府や地方議会議員、住民や地方債市場関係者等多岐にわたるとされる。これらの中で特に注目すべき論点の1つは、地方債市場参加者に対する意思決定有用性である。注目する理由は、第一に、わが国における当該分野の研究の国際的な遅延である。後に述べるように、公会計の先進国とされる米国においては、公会計情報の地方債市場に対する意思決定有用性の存在に関して多くの研究で言及されており、公会計や地方債市場を巡る議論はトップティア・ジャーナルにも多く掲載されるなど、大きな学術的テーマとして確立されているのに対し、わが国の研究が国内外の論文誌に掲載される事例は極めて少なく、国際的な貢献がなされていない状況にある。第二に、実務的な重要性である。わが国の地方債市場は年間発行額が約7兆円に迫る巨大なものであり、金融市場の国際化が国策として推

進される中、学術研究の蓄積が乏しく投資家等に対する知見提供がなされていない状況は重要な問題である。当該有用性に関しては、統一的基準導入がなされる以前の時点で既に総務省（2006、10頁）にて言及されており、実務的にも注目されている。これらのことから、多岐にわたる公会計財務諸表を取り巻く論点の中でも、地方債市場に対する意思決定有用性の有無はとりわけその研究の重要性・緊急性が高いと考えられる。

当該有用性に関する研究を進めるためには、関連する先行研究をレビューした上で、リサーチクエスションの明確化及び仮説の設定・検証が必要となる。ここで、本研究テーマに係る関連先行研究は、後述のように会計学のみならず、ファイナンス・財政学と複数の領域にまたがるものとなることに注意が必要である。加えて、リサーチクエスションの明確化のためには、それに先立って、ベンチマークとして直近の地方債マーケットのふるまいを把握した上で、何が明らかになっておらず、何を明らかにすべきかを具体的に議論する必要がある。しかしながら、直近の文献で分野横断的な文献レビューやマーケットの現況把握を行ったものはない。

このように、地方債市場や公会計財務諸表に係る議論は重要であるにもかかわらず、その基盤となる研究がなされていないことは大きな問題である。本稿の目的は、このような問題意識のもと、先行研究レビューを通じて研究課題の把握と分析手法の導出を行うとともに、わが国地方債市場の現況把握等を行うことにより、将来の研究のリサーチクエスションの具体化を図ることである。

## 2. 先行研究レビュー

公会計財務諸表と地方債市場に関連する学術分野は3つの領域に大別される。第1に、公会計財務諸表と地方債の格付けとの関連性に係るもので、主に会計学分野で研究が進展している。第2に、財政情報等が地方債市場に対して与える影響に係るもので、主に財政学分野で論文が公表されている。第3に、債券市場の信用リスク評価に係るもので、主にファイナンス分野で議論がなされている。本章では、上記3つの領域の先行研究の

うち、本稿の主題に特に関連の深いものをレビューする。

## 2-1. 公会計財務諸表と格付けとの関連性

公会計財務諸表上の財務健全性と地方債格付けとの関連性、すなわち公会計—格付け関連性に関しては、米国で多くの研究がなされている。Plummer *et al.* (2007) は、2002年のテキサス州における530の学校区分政府 (school district) の公会計財務諸表を順序ロジットモデルにより分析し、Statement of Net Assets (企業会計における貸借対照表に相当) から算出した複数の指標が地方債の格付けに有意な影響を与えることを初めて指摘した。ここで、学校区分政府とは、米国における学校区単位で設定された地方公共団体で、課税権を有し、行政の執行を行う地方公共団体の一種である。一方で、Plummer *et al.* (2007) は、Statement of Activities (企業会計における損益計算書に相当) の指標は、格付けに有意な影響を与えないことを指摘した。Plummer *et al.* (2007) は、後続の研究にも大きな影響を与えている。Johnson *et al.* (2012) は、2002年から2005年の米国各州の公会計財務諸表を順序プロビットモデルにより分析し、公会計財務諸表由来の複数の指標 (公会計指標) が地方債の格付けに有意な影響を与えることを明らかにした。Johnson *et al.* (2012) は、公会計財務諸表に由来する説明変数なしでは当該モデルにおける決定係数が大幅に下落することを併せて指摘し、「公会計財務諸表の情報は、地方債格付け情報に取り込まれる (incorporation) ことを通じて、金融市場に浸透する (infused into financial markets)」と主張している。Pridgen and Wilder (2013) は、Plummer *et al.* (2007) の分析を2005年の全米の自治体の公会計財務諸表に拡張し、同様に、公会計財務諸表由来の複数の指標が地方債の格付けに有意な影響を与えることを指摘した。Plummer and Patton (2015, p.231) は、これらの先行研究により、公会計財務諸表が州政府のクレジットリスク及び財務的な支払い能力 (financial solvency) の評価に関連する (relevant) ことが明らかになった、と指摘している。

原口 (2019) は、米国の2002年から2015年の公会計財務諸表の時系列分

析を行い、米国各州におけるストックベースの財務健全性である修正後正味資産比率（Net Asset Ratio: NAR）の分散が年数経過とともに段階的に上昇しており（NARの発散）、一方でNARと地方債格付との相関係数も年数経過とともに段階的に上昇していることを指摘し、公会計—格付関連性が統一的基準の導入後直ちに発現するのではなく、年数経過とともに段階的に発現するという仮説（段階的発現仮説）を構築するとともに、財務健全性の分散が公会計—格付関連性を発現させる要因の1つである可能性を明らかにした。

これまで見てきたように、米国において、公会計財務諸表が地方債市場に対して有する意思決定有用性は、主として公会計指標と地方債格付との関連性を通して議論されてきた。わが国の状況を調査した研究としては、原口（2018a）及びHaraguchi and Oishi（2019）がある。これらの研究は、わが国において、地方債の格付けはほとんどが国債格付と同一であり、統一的基準導入前の2013年時点と導入後の2017年時点のいずれにおいても、公会計財務諸表と地方債格付の間には有意な関連性が発現していないことを指摘している。しかしながら、わが国におけるこれらの公会計—格付関連性に係る研究は、地方債市場の評価を示す指標として地方債格付を分析対象に用いていることから、次のような限界が存在する。第1の限界は、わが国では格付けを取得する地方公共団体の数が少ないことから、ごく一部の団体しか分析対象としておらず、サンプリングバイアスの可能性を排除できないことである<sup>(1)</sup>。第2の限界は、格付けを分析対象として得られるのはあくまでも格付機関の評価に関する情報であり、本来研究の対象とすべき地方債市場の売買参加者の評価ではないことである。第3の限界は、格付けは離散的な指標である上に、わが国における地方債格付はほとんどが国債格付と同一であることから、地方債市場参加者の微細な意思決定の差異を測定するには不向きであることである。格付機関の評価が地方債市場の評価と整合しているかどうかの検証や、地方債市場の評価が適

---

(1) Haraguchi and Oishi（2019）で分析対象とした日本の地方公共団体は、Moody's から格付けを取得している11団体のみである。

時に格付機関の評価に反映されるかどうかの検証は極めて困難であり、格付けを対象とする限り、上記限界を取り除くことはできない。

そこで、公会計財務諸表の地方債市場に対する意思決定有用性をより精緻に検証するためには、格付けよりも直接的に地方債市場の評価を測定できる指標を分析対象とする必要がある。この目的を達成するための最適な指標は地方債の金利情報であり、より具体的には、地方債と日本国債との金利差（対国債スプレッド）を対象とした分析が必要となる。そこで、次節では対国債スプレッドに関する研究のレビューを行う。

## 2-2. 対国債スプレッドに関する研究

格付けと同様に、地方債の対国債スプレッドの研究が進展しているのも米国である。Kriz and Xiao (2018) は、2010年に格付機関が行った地方債格付の再調整 (recalibrating) <sup>(2)</sup>が、米国における地方債の対国債スプレッドにどのような影響を与えたか検証し、Baa格よりも上の格付けを付与された地方債について、再調整が対国債スプレッドを有意に上昇させたことを明らかにした。Nejadmalayeri *et al.* (2017) は、米国の地方公共団体に対し、職員の家族等に係る退職後給付 (other post-employment benefits: OPEB) に関する情報の公会計上の開示を義務付ける GASB45 の適用が、対国債スプレッドの拡大に有意な影響をもたらしたことを指摘している。他に、地方債の金利関連の論文としては、Benson and Marks (2014) が、テキサス各市 (cities) の公会計指標が地方債の保証コストに与える影響の有意性に言及している。また、米国においては地方公共団体の財務健全性とリスクプレミアムに関しても多くの論文が公表されている。例えば Goldstein, and Woglom (1995) では、地方公共団体の債務と地方債のイールドの関係について分析を行い、債務が多いほど高イールドとなることを明らかにした。Capeci (1991) , Liu and Thakor (1984) では説明変数に

---

(2) 歴史的に、格付機関は米国における地方債格付を社債格付よりも厳しく評価する傾向にあったものを、社債格付と整合させたもの。詳細は Kriz and Xiao (2018, p.83) を参照。

格付けを用い、地方債のスプレッドとの関係の分析を行っている。また、Downing and Zhang (2004) , Harris and Piwowar (2006) , Wang, Wu, and Zhang (2008) では、説明変数に流動性リスクプレミアムを用いて地方債のイールド推定を行っている。Schwert (2017) は、米国地方債の対国債スプレッドを構成するリスク要因をデフォルトと流動性に区分して分析し、その結果、デフォルトがリスク要因の約80%を占めるとの結論を得ている。また、Novy-Marx and Rauh (2011a, 2011b) では、米国の地方公共団体の中には年金資金が不足し、財政状況が悪いにもかかわらず、発行されている地方債スプレッドは同格の地方公共団体と同水準であるという市場のゆがみを指摘している。

わが国において、対国債スプレッドの研究は主に財政学の分野で行われてきた。具体的には、統一的基準導入前からわが国において算出されてきた既存の財政指標（既存指標）との関連性に関して多くの分析がなされている。直近のものを見ると、石田・中里 (2019) はわが国における地方公共団体の複数の既存指標が対市場公募債スプレッドに対して有意な影響を与えることや、ある団体の既存指標の悪化は他の自治体の対市場公募債スプレッドに負の影響を与えること（スピルオーバーリスク）を明らかにした。対国債スプレッドを分析対象としたわが国の先行研究としては、他に田中 (2012) や中里 (2008) などがあり、既存指標が対国債スプレッドに有意な影響を与えていることに関しては概ね合意が得られている。また、Hattori and Miyake (2015) ではパネルデータを用いて地方公共団体の財務健全性と地方債のスプレッドの関係について分析を行っている。三宅 (2017) では地方公共団体の財務状況と流動性指標（売買参考統計値最高値と最低値の差）と地方債のスプレッドの関係について分析を行い、有意な結果を得られなかったという結論を得ている。石川 (2007) では、地方公共団体の財務指標及び有効求人倍率のマクロ指標を説明変数とし、対国債スプレッドを被説明変数としてモデルを構築し、有意な結果が得られている。これに加え、わが国においては、国が暗黙のうちに地方公共団体の債務を保証しており、地方債と国債が事実上同リスクと見なされる「暗黙



の政府保証論」の存在が言及されている（井潟・三宅，2007）。このように、わが国でも対国債スプレッド自体は重要なテーマとして取り上げられている。ただし、説明変数に公会計指標を取り入れた研究はなされていない。

### 2-3. 債券の信用リスク評価に関する研究

一方で、対国債スプレッドの構成要素を論じるにあたっては、これまで債券分析に関して莫大な研究蓄積がなされてきたファイナンス分野にも注目しなければならない。もっとも、ファイナンス分野において、地方債の信用リスクを対象とした研究は米国では多く見られるものの、わが国においてはまだ数少ないのが実情であり、研究対象となっているのは主に社債である<sup>(3)</sup>。しかしながら、わが国におけるファイナンス分野の地方債研究の希少性が、地方債・公会計研究を進めるにあたって当該分野の研究蓄積参照の必要性を減じるものではないことは自明である。地方債の振る舞いを分析するにあたって、同じく債券市場で売買される社債の研究蓄積の中で共通に活用可能な知見や理論があれば、それらに当然に依拠すべきだからである。

これに加え、ファイナンス分野においても、地方債と社債との比較の観点から多くの論点が存在し、その検討には分野横断的な知見が必要となることも指摘しなければならない。ファイナンス分野の論点とは、具体的には次のようなものである。一般に、社債と地方債との間には根拠法令・制度等の面で多くの差異があるが、実務においては投資ポートフォリオ構築の際、投資効率の観点からそれらの優位性が同列で比較されている。その際、重要となるのはリスクとリターンの定量評価であり、社債と地方債のいずれにおいても同程度の推定精度及び信頼性で投資効率評価が行われることが理想的であるため、研究蓄積の少ない地方債の評価を実現するための手法構築が必要となる。信用リスク評価という点では用いられるリス

---

(3) これには日米の地方債の制度の違い、とりわけ上述の暗黙の政府保証の存在も大きく寄与している可能性がある。



ク評価手法は社債と地方債では共通の部分がある一方、定性的な市場や制度の違いがどのように市場データに反映されるかの考察も重要な論点である。上記議論から、ファイナンス分野においてこれまで行われてきた社債研究を地方債市場に拡張し、その結果を検証すべき必要性が示唆される。

このため、本節では、ファイナンス分野における社債の信用リスク評価の研究についてのレビューを行う。

社債の定量評価モデルは、主要なものに絞ると大きく分けて三つに分類される。第一にAltman (1968) により提唱された Zスコア算出モデルが挙げられる。本モデルは説明変数として財務データや企業属性などの企業情報を用い企業の良し悪しであるスコアを算出するもので、判別分析とも呼ばれる。このモデルには非線形回帰モデルであるロジットモデルやプロビットモデルなどのモデルタイプがあるが、デフォルト/非デフォルト推定、多段階格付け推定、デフォルト率算出モデルなどの各種信用リスク指標に関する定量評価モデルが研究されている。財務データや企業属性などの企業情報を説明変数、被説明変数を地方債スプレッドとして、線形重回帰推定を行う方法もこのタイプのモデルに分類される。このモデルの長所は、説明変数と被説明変数の因果関係が明確な点、モデルがシンプルで扱いやすいことなどが挙げられる。

第2に Black and Scholes (1973) , Merton (1974) などにより提唱された構造モデル (Structural approach) が挙げられる。このモデルは企業の資産価値を原資産と考え、資産が減少し負債額を下回ったときにデフォルトが発生すると定義し、デフォルト率を求める方法である。構造モデルは企業の財務構成を考慮しデフォルトが定義されているため、直感的な理解と説明が明確な点特徴となっている。その反面、実際の信用リスクを正確に反映しにくいなどの実証面での課題も指摘されている。

第3にJarrow and Turnbull (1995) , Duffie and Singleton (2003) などにより提唱された誘導モデル (Reduced-form approach) が挙げられる。誘導モデルでは、デフォルト事象を外生的にとらえ、デフォルト率は社債市場データから推定される。誘導モデルでは企業の財務状況などは考慮せず、

企業は一定の確率でデフォルトすると仮定され、そのデフォルト理由も考慮しないのが特徴である。企業の財務状況などは考慮されないため、ファンダメンタルズと信用リスクの因果関係が不明である点が短所であるが、社債市場のデータから、デフォルト率を算出するための計算を行うことができる点が長所である。

上記3つの分類の他にも、決定木、数理計画法、遺伝的アルゴリズム、AI（ディープラーニング）などの信用リスク評価モデルが存在する。

しかしながら、これら社債の分析で得られた知見を地方債市場に適用しようとするファイナンス分野の研究はわが国ではほとんどなされていない。先述のとおり、社債と地方債の投資効率性評価確立の要請からも、連携がなされていない現状は問題である。

#### 2-4. 文献レビューの小括

これらの文献レビューから、会計学分野においては公会計財務諸表の地方債市場に対する意思決定有用性の観点から、財政学分野においては暗黙の政府保証論（国と地方との信用リスクの差）や財政運営の観点から、ファイナンス分野においては証券投資対象としての信用リスク評価とリスク管理の観点から、公会計情報と地方債市場、とりわけ対国債スプレッドとの関連性の研究が必要との結論が導かれる。

これらの研究を推進するためには、地方債の分析手法の検討が当然に必要なとともに、具体的なリサーチクエスションの設定のためには、ベンチマークとして直近の地方債市場の現状を把握し、視座を明確化する必要がある。そこで、次章以降では、分析の方法やデータの取得方法を検討し、さらに、直近の地方債市場のふるまいを調査する。

### 3. 対国債スプレッド測定手法

対国債スプレッドを調査するにあたって問題となるのは、その測定手法である。

地方公共団体は、既発行地方債の償還が完了する前に新たな地方債を発

行することができるため、1つの地方公共団体には複数の残存償還年限の銘柄が併存する。したがって、ある一定期間に取引のあった地方債の売買銘柄全てを母集団として、地方公共団体を指定して銘柄抽出を行うと、通常は複数の銘柄が得られる。個別の銘柄に係る対国債スプレッドは、当該銘柄の満期償還利回り（Yield To Maturity: YiTM）と、当該銘柄と同一の残存償還年限（Years To Maturity: YeTM）の国債であるYiTMとの比較（差）により得られる。

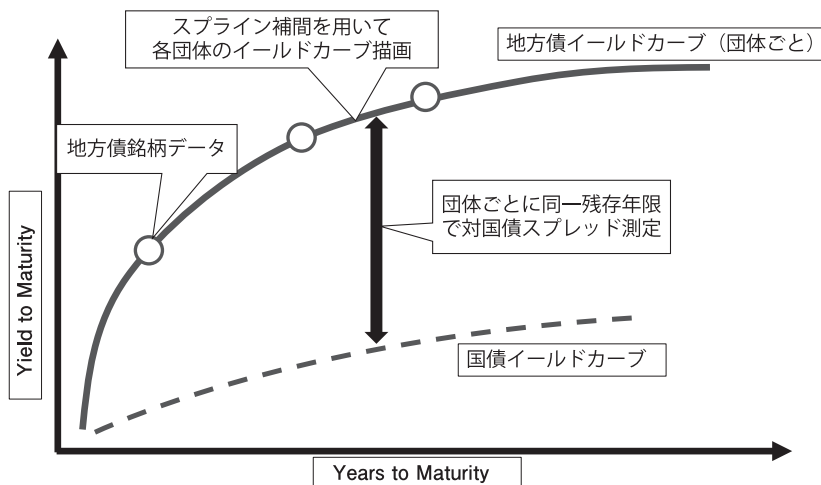
対国債スプレッドは地方債市場内外の多様な要因により時系列変動する。さらに、ある地方公共団体のYiTMとYeTMとのプロット（イールドカーブ）は、一般的に残存償還年限が長くなるとイールドが大きくなる曲線を描き、残存償還年限にも依存する。本稿の分析のためには対国債スプレッドの地方公共団体間の比較が必要となるが、これを実現するためには、上記の時系列変動と残存償還年限依存の影響を取り除く必要がある。このうち、時系列変動の影響を取り除くためには、団体間比較にあたって同一時点のデータを用いればよい。問題となるのは、残存償還年限依存の影響の除去の方法である。

最も単純な方法は、地方債の銘柄群の中から同一残存償還年限の銘柄を抽出することである。しかしながら、異なる地方公共団体の銘柄が全く同一の残存償還年限となることは稀である。このような事態は、異なる地方公共団体が同一の日に同一の残存償還年限の地方債を発行した場合等、ごく限られた場合にしか起こりえないからである。したがって、同一残存償還年限を条件として銘柄抽出を行った場合、データ数が極めて少なくなり、分析に支障をきたす。近接した残存償還年限ごとの銘柄のサンプル群を抽出してモデル化する手法も考えられるが、イールドカーブの形状は曲線である上に発行団体ごとに異なり、曲線の形状や序列性は未知であるから、単純なコントロール変数によって操作できるかどうかは不明確である。

そこで、本稿では、スプライン関数を用いて各地方公共団体の地方債銘柄からイールドカーブを補間（スプライン補間）し、各地方公共団体の任

意の残存償還年限のデータを推定する方法に着目する。スプライン補間とは、スプライン関数を用いて離散的なデータを曲線で結び、データ間の数値を推定する技術である。つまり、複数のばらついたデータについて、平均的な各年限のイールドを分析データとして採用することができる。イールドカーブをスプライン補間にて再現する手法は主にファイナンス領域の文献でよく用いられており、三宅・服部（2016）は、当該手法がイールドカーブの推定に一般的な手法であることを指摘している。加えて、スプライン補間の結果は、コントロール変数による操作と異なり2次元のプロットが可能であり視認性に優れることも、ベンチマークとしての現況把握を通じた視座確立を目的とする本稿の方向性と合致している。図1にスプライン補間のイメージを示す。

【図1】 スプライン補間のイメージ



#### 4. データ

##### 4-1. データベース選定

スプライン補間を用いて対国債スプレッドを測定して地方公共団体間で

比較するためには、団体ごとに、十分な数の異なる残存償還年限を有するデータが必要となることから、本稿では、一時市場（プライマリーマーケット）と比較すると市場規模が大きい債券の二次売買市場（セカンダリーマーケット）を対象とする。二次売買市場のみを分析対象とすることで、より均質なデータに絞ることも可能となる。具体的には、セカンダリーマーケットからある時点の地方債銘柄データを抽出し、発行体（地方公共団体）ごとに区分する。

公社債に関する債券データとして最も一般的な公表データは、日本証券業協会が毎日発表する売買参考統計値であるが、このデータは発行体別に区分されておらず、上記のようなデータ加工が困難である。この問題を解決するデータベースの1つに、ロンドン証券取引所・FTSEグループのThe Yield Book Inc.が提供する債券分析ソフト「イールドブック」がある。イールドブックは全世界の債券銘柄データから、債券種別・時点を指定したうえで、発行体別に区分されたデータを取得することができる優れたデータベース・ソフトウェアであり、極めて効率的な分析を可能とする点で、本稿の目的に合致している。

#### 4-2. 対象時点

次に、分析対象の時点を選定する。総務省データベースが公表されたのは2019年3月29日であり、以降、地方債市場の売買参加者は当該データベースから一括して公会計情報を入手できるようになった。イールドブックは2019年4月以降の月末の地方債金利データを提供している<sup>(4)</sup>。本稿では公会計指標公表後の地方債市場の調査を目的としていることから、地方債分析の第一次接近として、2019年4月以降、地方公共団体が次年度の決算情報が地方議会に対して一般に公表される10月より前（9月まで）<sup>(5)</sup>の

---

(4) The Yield Book Inc. は2019年3月までシティグループ傘下であったが、組織再編に伴い4月からFTSE傘下に移行した。このため、3月以前のデータは取得することができない。4月から9月以外の範囲の調査についてはデータベース選定も含めて今後の課題としたい。

(5) 地方自治法（第233条第3項）は「普通地方公共団体の長は（中略）決算を監査委

半期にわたる各月末の地方債データを分析対象とする。単一の時点ではなく複数の時点を分析対象とするのは、恣意的に1つの時点を選定して分析対象とすべきではなく、同質と考えられる分析期間を設定したうえで複数の時点を選定するべきだからである。債券市場が効率的であると仮定すると、対国債スプレッドは、公表された全ての情報を直ちに反映して変動すると考えられ、全通常営業日で取引が行われることを踏まえると、短くとも数ヶ月おきに見直される地方債格付よりも適時かつ頻繁に変動すると見込まれることから、複数時点を分析対象とするのは妥当である。月中ではなく月末のデータを分析対象とするのはわが国の先行研究の慣例とも整合している（石田・中里，2019，129頁等参照）。

#### 4-3. データセレクション

スプライン補間の制約から、 $Y_{eTM} = x$  の  $Y_{iTM}$  を適切に補間することができるのは  $Y_{eTM} > x$  の銘柄が存在する団体のみである<sup>(6)</sup>。一般に、わが国の地方公共団体が発行する地方債は10年満期のものが多いことから、10年を超える銘柄が存在する団体はごく少数となる。一方で、特に中長期的なリスクの分析のためには、できるだけ長い期間のイールドカーブを描画すべきであるから、 $Y_{eTM}$  が大きな銘柄が存在する団体を分析対象とすべきである。これらの要請に基づき、本稿では各月末において9年を超える残存償還年限の銘柄が存在する団体を分析対象とする。また、銘柄数が少ない団体にはスプライン補間を適用できないことから、各月末に9銘柄以上のデータを取得できた団体のみを対象とする。地方債には満期一括償還の銘柄と途中償還の銘柄が併存するが、ほとんどの地方債は満期一括償還の形態を取ることから、本稿では比較可能性を確保するため満期一括償還銘柄のみを対象とする。

---

員の意見を付けて次の通常予算を議する会議までに議会の認定に付さなければならない。」と定めている。「次の通常予算を議する会議」は、通常11月以降に開催されることから、上記の決算認定は一般に10月に行われる。

(6) スプライン補間は、離散的な点と点の間を曲線でつなぐ技術であり、一般に、最も外側の点よりも外側の曲線は適切に補間することができない。

わが国における地方債の発行には公募方式と非公募方式が存在するが、非公募方式のデータはイールドブックから取得することができない。本稿では、公募形式で発行しており、各種指標のデータを総務省ホームページから取得することができた団体のうち、イールドブックから上記条件に満たず銘柄データを取得可能であった銘柄を抽出する。抽出の結果、31団体<sup>(7)</sup>の11,241銘柄が得られた。

## 5. 分析結果

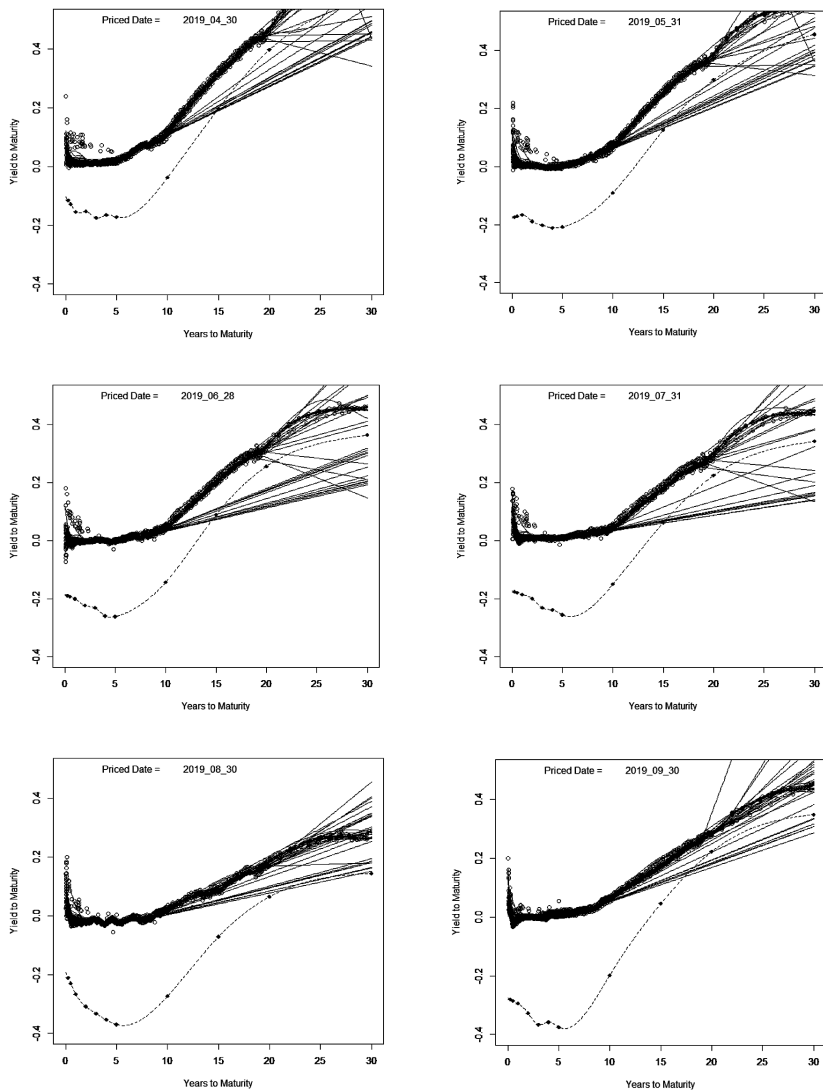
スプライン補間結果を図2に示す。スプライン補間には統計ソフトRのsmooth.spline関数を用いている。実線が補間された地方債のイールドカーブであり、破線が国債のイールドカーブである。○で地方債の銘柄データを示し、●で国債の銘柄データを示している。また、対国債スプレッドの記述統計量の例として  $YeTM = 9$  のものを表1に示す。

---

(7) 北海道、札幌市、宮城県、福島県、栃木県、群馬県、埼玉県、さいたま市、千葉県、千葉市、横浜市、川崎市、福井県、岐阜県、静岡県、名古屋市、京都府、京都市、大阪市、堺市、兵庫県、神戸市、岡山県、岡山市、広島県、広島市、徳島県、福岡県、北九州市、福岡市及び大分県。



【図2】 地方債銘柄のスプライン補間結果



(出典：イールドブックから取得したデータにより著者作成)

【表1】対国債スプレッドの記述統計量の例 (n = 31, YeTM = 9)

Date	Min	Median	Mean	Max	Std.dv
4/30	0.17001	0.17315	0.17406	0.18443	0.00286
5/31	0.17342	0.17692	0.17735	0.18617	0.00253
6/28	0.20534	0.20791	0.20871	0.22208	0.00343
7/31	0.22057	0.22407	0.22470	0.23586	0.00305
8/30	0.30794	0.31354	0.31367	0.32542	0.00357
9/30	0.29786	0.29960	0.30031	0.30886	0.00262

図2を一見して、実線で示した地方債のイールドカーブを見ると、YeTM < 10 の区間では概ね適切にスプライン補間がなされていることが見て取れる。先述のとおり、わが国の地方債は10年満期で発行されることが多いため、YeTM > 10 の区間では当該区間に銘柄がない地方公共団体が多いことから、イールドカーブの適切な補間がなされず単純な直線でのフィッティングとなる団体が多くなる。また、YeTM < 5 の区間ではスプライン曲線上にない点が散見され、それらの多くはスプライン曲線よりYiTMが大きい銘柄である。これは、特定の銘柄のYiTMが平均的なYiTMよりも大きく、スプライン曲線に当てはまらなかったことを意味する<sup>(8)</sup>。これらの結果から、スプライン補間はYeTM > 5 かつ YeTM < 10 の範囲で特に有効な分析手法と捉えることができる。

一方で、破線で示した国債のイールドカーブを見ると、日本銀行のマイナス金利政策を反映し、本稿で分析対象とした期間においてはYeTM < 10 の区間で例外なくYiTM < 0 となっており、さらに、その絶対値は時系列で大きく変動している。表1を見ると、YeTM = 9 の対国債スプレッドの平均値は半期の間で10ベーシスポイント (bp) 以上変動しているが、図2から、当該変動はその多くの部分が国債YiTMの負の値の変動によるものであることがわかる。

(8) このような外れ値が存在する理由として、例えば個人向け地方債の購入促進キャンペーンが実施された場合などが想定されるが、イールドブック上で個人向け地方債を区分する方法はなく、現時点では研究の限界である。

## 6. 考察

これまでに得られた分析結果から、今後の研究を推進するために必要となる知見を整理する。

### 6-1. 会計学上の論点

先行研究レビューで明らかにしたとおり、公会計財務諸表が地方債市場に対して有する意思決定有用性の検証は学術的・実務的に大変意義の大きいテーマであるにもかかわらず、対国債スプレッドと公会計財務諸表との関連性はこれまで分析されておらず、重要なリサーチクエストとなり得る。当該分析においては、本稿で示したスプライン補間による対国債スプレッドの測定手法が有効に機能すると考えられる。その理由は、第1に、既に示した通り、スプライン補間を用いると償還年限が統一されていないばらついたデータについて、任意の年限のイールドを分析データとして採用することが可能となることから、複数の地方公共団体の比較に適していることである。第2に、分析対象とする償還年限の適合性である。一般に、地方公共団体においては税収や地方交付税交付金により毎年の歳入は安定的であるから、もし公会計財務諸表がデフォルトリスクに関する情報を市場に提供するとしたら、それは中・長期的なリスクとして市場に捉えられる可能性が高い。前章で示したように、スプライン補間は  $5 < YTM < 10$  の範囲で特に有効であるから、対国債スプレッドの測定を通じて中・長期的な地方債市場のリスクを把握しようとする研究目的と適合する。

ただし、対国債スプレッドは表1に示した通り、その水準が大きく時系列変動するものであり、当該水準が地方債市場の参加者にもたらす影響は明らかになっていない。つまり、対国債スプレッドが大きい場合と、小さい場合で投資家の意思決定にもたらす要因は異なる可能性がある。したがって、分析にあたっては、複数の時点を対象とするなど、慎重にリサーチデザインを設計すべきである。

加えて、わが国における地方債市場の変動は、格付けの変動を伴わないものであることにも留意する必要がある。先行研究にて言及されていると

おり、わが国の地方債市場は、地方公共団体に格付けが付与されるケースが少ない。米国においては、公会計指標は格付け変動を通じて地方債市場に影響をもたらすとの言及が先行研究でなされているが、上記状況を踏まえると、もしもわが国において公会計指標が地方債市場に有意な影響をもたらすとしたら、当該影響は、格付けの変動を経由しないものであることが強く予想される。格付機関は一般に債権等のリスク分析の専門機関とされるが、会計情報が格付機関を経由せずに地方債市場に影響をもたらすとしたら、その影響の程度や適時性が、格付機関を経由して影響をもたらす場合とどのように異なるかについても検討する必要がある。そのためには、既に格付機関を経由しての影響が明らかになっている米国をベンチマークに活用するなどして、国際間の比較を行う必要がある。

一方で、本稿で得られた結果は、公会計財務諸表の地方債市場に対する意思決定有用性の有無という会計学上の論点のみならず、ファイナンス・財政学の領域にまたがる課題を明らかにするものである。それぞれについて次節以降で詳述する。

## 6-2. ファイナンス上の論点

第1の論点は、地方債の投資対象としての有用性の検証である。これまで研究の多い社債市場と比較した場合、地方債のリターン・リスク軸評価での優位性の検証は、実務面・学術面両方において価値があろう。地方債制度の特殊性により、ファイナンス分野においては、日本の地方債に関する信用リスク研究はほとんどされてこなかった。一方、金融実務においては、国債への投資比率の低下に伴う地方債投資への転換が金融機関の間で見られる。これは利回りの高い国債の満期償還とマイナス金利政策による国債の利回り低下、および地方債利回りの非負性（地方債市場の慣習による利回りの下方硬直性）という優位性が一因としてあると考えられる。また、現状においては投資プレーヤーの間では地方公共団体間でのスプレッドの差は認識されているものの、暗黙の政府保証により地方債のデフォルトリスクについては実務家の間では認識されていないと考えられる。しか

し、これからの地方債市場において、明示的な政府保証は存在せず現在の地方債制度が将来も続くとは言い切れないことを考えると、信用リスクを無視して良いと考えるのは危険であり、実務家としては商品特性の実態を把握しておくことが重要である。このような背景から、ファンダメンタルズに基づく地方債市場の信用リスクの定量評価は重要な課題であると考えられる。ただし、日本においては地方債市場のデータが少ない上に、デフォルト事例もなく、格付けのばらつきも見られないことから、データアベイラビリティの観点から分析が困難となる難点があり、有効な信用リスク評価が行えるかの検証も重要となる。一方で、地方公共団体の財務内容は一般事業法人与比較すると、財政状況や制度などの特殊性が存在し、財政学・会計学の知見が重要となるため、ファイナンスからの視点とともに研究を進めていくことは意義があると考えられる。

第2の論点は、経済の動き、市場の動向、金融政策などと地方債市場との関係の分析である。会計分野においては、企業のファンダメンタルズに注目した財務データや格付けを用いた分析が主体となる。一方、市場はファンダメンタルズ以外の要因で大きく動くことがあるため、ファイナンス分野においては、地方債市場を含めた金融市場はファンダメンタルズ以外の金融経済の動向に左右される要因も取り入れた分析がよく行われる。用いるデータに関して多くても四半期ベースである財務データでは、実務におけるリスクモニタリングの観点から、タイムラインの目が粗いことが実務上の課題となる。そのため、ファイナンス分野においては日次ベースでデータが入手しやすい市場データを組み込む方法が用いられる。特に、地方債の信用リスク評価では、被説明変数に市場データであるスプレッドデータを用いた場合、説明変数にも市場データや経済状態を表すマクロ変数を用いることが有効である可能性がある。この場合、時点ごとのモデル構築と検証の他に、複数時点データを使用したモデル構築の実施と検証を行う必要がある。この市場動向の特徴についてはファイナンスの研究側面が有用となる可能性がある。

第3の論点は、流動性リスクの定量的評価の問題である。債券のリスク

は信用リスクと流動性リスクが主なもので、米国の研究では信用リスクの要因が大きいという研究も見られる。しかし、日米の地方債市場では市場規模や市場の取引慣行も大きく異なるため、日本においては流動性リスクの要因も小さくない可能性がある。流動性データはデータ入手が困難であることから、ファイナンス分野においては取引量以外の変数が用いられ検証されてきた。本稿の地方債研究においても流動性指標の検討することは意義があると考えられる。流動性指標は、個別銘柄の発行残高、売買参考統計値の最高値と最低値の差などの他に、例えば流動性を地方債市場売買高、発行残高、回転率、政府保証債と国債のスプレッド差などで代替し、有効性を確認しながら試行する必要があると考える。これら流動性データのデータアベイラビリティについては、困難なことも予想されるが引き続き調査を行っていく必要がある。

### 6-3. 財政学上の論点

財政学上の論点としては、公会計財務諸表や対国債スプレッドが地方公共団体の財政運営に与える影響及び暗黙の政府保証論との整合性が挙げられる。

公会計指標が対国債スプレッドにもし有意な影響をもたらすとしたら、当該影響は地方公共団体の財政運営に影響を与える必要がある。具体的には、もしも影響の存在が明らかになったとしたら、当該影響により、地方公共団体の財政運営に係る意思決定も変容するはずである。具体的には、首長をはじめとする政策立案者は、公会計指標を改善するための財政運営を行うであろう。すなわち、公会計財務諸表は、地方債市場に対する意思決定有用性を媒介として、地方公共団体の財政運営に影響をもたらす可能性を有するのである。

加えて、対国債スプレッドの水準はそれ自体が暗黙の政府保証論の観点から財政学上で重要な論点である。先行研究において、対国債スプレッドが既存指標に依存することは既に明らかになっている一方で、地方債は国債と同リスクであるとする暗黙の政府保証論の存在も並行して論じられて

きた。対国債スプレッドの既存指標依存が明らかになっているにもかかわらず暗黙の政府保証論がこれまで棄却されてこなかった事実は、暗黙の政府保証論が、対国債スプレッドの既存指標依存と背反するものではないことを意味する。つまり、暗黙の政府保証論は、地方公共団体固有のリスクを完全に否定するものではなく、少なくとも現在認められている程度の既存指標依存を許容するものと考えられる。もし一切許容しないものであれば、暗黙の政府保証論は既存指標への依存性について分析した先行研究ですでに棄却されているはずだからである。現時点では暗黙の政府保証論の存否には結論が得られていない。したがって、「暗黙の政府保証が存在するかどうかはわからないが、対国債スプレッドは少なくとも既存指標には依存する」のがこれまでの先行研究から得られる地方債研究の概要である。

これらの先行研究を踏まえると、もしも公会計指標が対国債スプレッドに寄与するとしたら、暗黙の政府保証論に関する考察に対する一定の意義を有する。原口（2019）にて示されたように、米国においては公会計指標のうちのストック指標の分散が年数経過に伴い増大することや、公会計一格付関連性が段階的に発現した現象が確認されている。わが国において、同様の現象が発生するか否かを断定することはもちろんできないが、公会計指標の対国債スプレッドに対する寄与が今後増大する可能性は残されている。なぜなら、公会計指標のうち、とりわけストックベースの指標は、団体設立以来の取引の総計として財政状態を表示するものであり、今後の統一的基準のさらなる精緻化や将来の各団体の財政動向等によって大きく変動し得るものだからである。特に、2008年のリーマンショックや昨今のコロナウィルスによる経済の不況下においては、地方公共団体間の信用リスクの格差が顕在化する可能性が高くなることが推測される。将来的に、もし公会計指標が大きく変動し、当該変動が対国債スプレッドに対して無視できないほどの変動をもたらせば、その事実は暗黙の政府保証論の存否に影響を与える可能性がある。また、対国債スプレッドが国債YTMにより大きく変動する事実と暗黙の政府保証論との整合性についても、今後議論



する必要がある。本稿で提示した研究課題は、地方公共団体の財政運営や暗黙の政府保証論との整合性の議論を通じて、財政学上も重要なインプリケーションを提供し得るのである。

## 7. 今後の分析の方向性

会計学、ファイナンス、財政学いずれの領域の論点を検証するにあたって最も重要となるのは対国債スプレッドの説明モデルである。そこで、本稿では、モデル構築に必要となる被説明変数と説明変数の候補について論じる。一方で、データ数の制限がモデルの不安定さの一要因になる可能性あるため、必要に応じデータの拡充や拡大の可能性の検討も行っていく。

### 7-1. 被説明変数の検討

地方債スプレッド推定モデルは、被説明変数を対国債の地方債スプレッドとし、説明変数に地方公共団体の財務データ、属性情報などを使用し、線形重回帰により構築する方針とする。その際、社債のスプレッド推定ではリスクフリーレートである対国債のスプレッドを利用することが一般的である。これはリスクフリーレートを上回るスプレッド部分が個別の社債の信用リスクを反映していると考えられるためである。しかし、日本では2016年よりイールドカーブ・コントロールにより短期金利はマイナス、10年国債金利は0%に誘導する金融政策が行われているため、国債のイールドは10年以下ではマイナスになっている。

前章で見たように、国債YiTMの負の値は時系列で大きく増減するが、地方債YiTMは負の値を取らないので、結果として、対国債スプレッドは国債の金利動向の変動に強く依存する。つまり、わが国の対国債スプレッドは、その多くの部分が、金融政策を背景として国債YiTMが負の値になることに起因している。一方、地方債は市場慣行によりイールドが負にならないという、市場原理からすると特殊な環境にある。これにより、地方債スプレッド推定モデルを構築する場合、地方公共団体の財務データで国債のイールドカーブの動きを説明するモデルになってしまう可能性がある。そ

のため、地方債スプレッド推定モデルは被説明変数を、①対国債の地方債スプレッドとする、②地方債イールドとする、などの試行が必要となる可能性がある。

わが国における地方債は、制度上は国債と同じく無リスク資産とされる（江夏（2019））。無リスク資産の対国債スプレッドが、このように国の金融政策を背景として増減する事象は、マイナス金利政策を取るわが国独自の論点である上に、国債YTMがマイナスに転じたのは2016年1月以降であり（財務省ホームページ「国債金利情報」）比較的新しい論点であることから、議論がほとんどなされていない。対国債スプレッドの変動を明らかにするためには、公会計財務諸表の意思決定有用性の有無という会計学上の議論にとどまらず、ファイナンス領域からのアプローチが必要となる。

## 7-2. 説明変数の検討

地方公共団体のファンダメンタルズを考慮し地方債スプレッドを推定することが重要であるため、説明変数に地方公共団体の財務データ、属性情報などを使用することを基本とする。一般私企業と地方公共団体では、重要となる財政指標が異なるため、説明変数の選択には試行錯誤が必要となる。例えば、以下の説明変数候補と適用方法の適用が考えられる。

### ◆ 財務関連指標候補例

実質公債費率、将来負担比率、有形固定資産減価償却率、財務償還可能年数など

- ・ 多変数を準備しステップワイズで機械的に絞り込む。
- ・ 高スプレッド都道府県を調査し、財務データで乖離している変数はないか確認し、モデル構築を試行する。
- ・ 高スプレッド都道府県で財政悪化の要因となるイベント有無の調査を行い、特殊な事情がある場合は都道府県の個別イベントフラグを試行する。

### 7-3. その他の説明変数

上記以外の変数で説明変数として考えられるデータ例を以下に挙げる。地方債の信用リスク推定のためには、公会計財務諸表の意思決定有用性の有無という会計学上の議論にとどまらず、市場動向・経済状況を勘案するファイナンス領域からのアプローチが必要となる可能性がある。ただし、研究の重要な目的の1つは公会計財務諸表の意思決定有用性の検証であるため、公会計財務諸表指標の説明力を補完する目的として、その他の変数を取り入れるという点には留意が必要であろう。

#### ◆ 流動性指標

個別銘柄の流動性の説明変数として、個別銘柄の発行残高、売買参考統計値の最高値と最低値の差など

市場全体の流動性の説明変数として地方債市場売買高、発行残高、回転率、政府保証債と国債のスプレッド差など

#### ◆ マクロ変数

都道府県GDP成長率、景気動向（域内総生産、短観）、産業構造（産業分散、地域経済の成長を牽引する業種の集積）、人口動態（増減、人口増減少率、年齢層の分散）、1人当たり所得水準、地価動向、有効求人倍率など

#### ◆ 市場関連データ

債券市場指数、TOPIX、発行年度ダミー変数など

※マクロ変数、市場関連データはタイムラグを設定

一般に、地方債に限らず債券の対国債スプレッドはクレジットリスクと流動性リスクにより構成されると解される（Schwert, 2017・江夏, 2007）が、本稿で分析対象とした期間内に新たに発表された財務指標は存在しないことから、クレジットリスクは時系列では一定と考えてよい。したがって、従来の考え方に基づけば、対国債スプレッドの時系列変動は流動性リスクの変化によるものと判断するほかないが、このように国債YTMが負の値を取る一方で地方債YTMが負の値を取らないことに基づき生じる対国債スプレッドの変動が、全て流動性リスクで説明可能かどうかは慎重

に検討する必要がある。すなわち、国債の需要が増加し価格が上昇（YiTMが減少）する一方で、地方債の流動性は十分に確保されているものの、地方債YiTMが負の値を取らないことにより対国債スプレッドが拡大する、という現象がもし発生していたとしたら、当該スプレッドの拡大は、クレジットリスクにも流動性リスクにも起因しないものである。市場動向も広義の市場流動性と考えると、上記の経済・市場データの適用も考える必要がある可能性がある。このように、政策に起因する特殊な対国債スプレッドが生じていたとしたら、前述の公会計財務諸表の対国債スプレッドに対する寄与の検証の必要性はもちろんであるが、それに限らず、地方債市場参加者の行動や金利のふるまいをも総合的に検証していく必要がある。

## 8. まとめ及び将来の課題

本稿では、公会計財務諸表の地方債市場に対する意思決定有用性を主なテーマとして、会計学・ファイナンス・財政学領域の先行研究のレビューを行うことで、リサーチクエスチョンや論点の具体化を行うとともに、地方債分析手法の検討や直近の地方債市場をベンチマークとして分析した。

まず、会計学分野では、わが国の公会計情報と地方債格付との関連性は分析されているものの、格付けを用いる限り大きな研究上の限界があり、本来であれば地方債格付のみならず国債と地方債との金利差（対国債スプレッド）も分析対象とするべきであるが、現時点ではそのような分析はなされていない。

次に、財政学分野では、対国債スプレッドを総務省が従前から公表している財政指標（既存指標）等により説明するためのモデルを構築する文献が多く見られるものの、公会計情報との関連性は議論されていない。

その一方で、債券一般の対国債スプレッドの分析手法の研究を行ってきたのはファイナンス分野であり、社債の対国債スプレッドと企業会計情報等との関連性について膨大な研究知見が蓄積されてきたが、地方債の政府による「暗黙の政府保証論」などの背景から公会計情報や地方債市場の信用リスクには言及されていない。

これらの先行研究レビューにより、公会計財務諸表と地方債市場との関連性に関する問題は、本来、企業会計・ファイナンス・財政学の知見を一体として議論すべきものであり、各領域に分断された研究蓄積を統合し、分野横断的な研究推進が求められるが、そのような研究はこれまで行われていないことが明らかになった。会計学分野においては地方債市場に対する意思決定有用性、ファイナンス分野においては地方債の投資効率評価、財政学分野においては暗黙の政府保証論の検証といった重要な未解決のリサーチクエストが存在することを踏まえると、上記分野横断的研究の欠如は重要な問題である。

本節では、上記の議論に加え、将来の課題として、当該問題が国内の議論にとどまらず国際的な学術貢献の観点からも重要な問題であることに言及したい。地方債市場の規模はいずれの国家においても巨大であり、地方自治体の健全な発展の観点からも地方債の社会的役割は重要であるから、公会計情報が地方債市場に与える影響の有無の検証はわが国のみならず諸外国においても大変重要なテーマである。したがって、ある国家が推進した政策が、公会計情報と地方債市場との関連性を分断したり、あるいは問題を発現させたりするような事態が生じていたとしたら、市場参加を阻害することにもなり得るため、地方自治や金融政策の基盤となる学術的知見として共有すべきである。

ここで、わが国においては、地方交付税交付金制度による地方財政安定措置やマイナス金利政策といった、地方自治や金融市場に関連する多くの特徴的な政策が実施されていることに改めて注目する。地方財政安定措置が暗黙の保証論の存在可能性に大きく関連していることは先述のとおりである。また、マイナス金利政策に伴う国債イールドの低下は地方債そのものの重要性を向上させており、スプレッドの拡大の程度は地方自治体間で異なるという実務家の間での周知事実は、投資の観点から公会計情報の寄与の有無の検証の必要性をより大きくしている。わが国におけるこれらの取り組みの多くは国際的にも特色あるものであり、いずれも、公会計・地方債市場の情報開示のあり方に関する議論と深く関連している。

わが国の公会計・地方債研究は、これらの取り組みが、公会計財務諸表や地方債市場にどのような影響を与えるかを検証し発表することにより、市場の透明性を高め地方の発展を促すためにも、国際的貢献をなすべき立場にある。近時、統一的基準が導入されて上記議論を行う素地が整ったことにより、当該貢献の実現可能性が高まっていることは大きな研究機会である。本稿で行った先行研究レビューや分析手法の検討は、上記研究機会に基づき具体的な研究成果を得るための重要な足掛かりとなるものである。

## 謝辞

本研究は科学研究費補助金 (JSPS KAKENHI Grant Number JP19K23214) 及び京都大学みずほ証券企業金融寄付講座研究奨励金の交付を受けて行ったものである。また、ロンドン証券取引所・FTSEグループ The Yield Book Inc. には、債券分析ソフトイールドブックを通じて効率的な分析ツールと貴重なデータを提供いただいた。この場を借りて御礼申し上げたい。

## 参考文献

- 井瀨 正彦, 三宅 裕樹 (2007) 「わが国地方債市場のインフラ整備の現状と展望」『資本市場クォーターリー』第11巻第2号, 31~45頁。
- 石川 達哉 (2007) 「市場公募地方債の流通利回りと信用リスク」『ニッセイ基礎研究所・経済調査レポート』No.2007-01。
- 石田 光成, 中里 透 (2019) 「地方債の信用リスクとスピルオーバー」『地方債の経済分析』(持田信樹, 林正義編) 第5章, 有斐閣。
- 江夏 あかね (2007) 『地方債投資ハンドブック』財経詳報社。
- 木島 正明, 小守林 克哉 (1999) 『信用リスク評価の数理モデル』朝倉書店。
- 総務省 (2019) 「統一的な基準による財務書類の整備状況等調査 (平成31年3月31日時点)」総務省公表資料。
- 田中 宏樹 (2012) 「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」『証券経済研究』第78号, 69~79頁。
- 中里 透 (2008) 「財政収支と債券市場—市場公募地方債を対象とした分析」『日本経済研究』第58号, 1~16頁。
- 原口 健太郎 (2018a) 「公会計財務諸表と地方債市場との関連性—財務健全性が格付けに与える影響の統計分析及び国際比較—」『国際会計研究学会年報』第41・42合併号, 131-146頁。
- 原口 健太郎 (2018b) 「地方公共団体における財務健全性の国際比較—日本と米国の公会計財務諸表に係る統計分析—」『会計検査研究』第57号, 13-35頁。
- 原口 健太郎 (2019) 「地方公共団体における公会計財務諸表と地方債市場との関連性の発現過程—米国各州のデータを用いた時系列分析—」『会計プロGRESS』第20号。
- 三宅 裕樹, 服部 孝洋 (2016) 「イールドカーブ推定の動向—日本における国債・準ソブリン債を中心に—」『ファイナンス』11月号, 65-71頁。
- 三宅 裕樹 (2017) 「わが国地方債市場における信用リスク：起債自由化改革・夕張ショックが与えた影響 (植田和弘教授記念号)」『京都大学経済学会経済論叢』191(2), 161-178頁。
- Altman, E. I. (1968) Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy, *The Journal of Finance*, 23 (4), 589-609.
- Benson, E. D. and B.R. Marks (2014) The Influence of Accounting Information Disclosed under GASB Statement No. 34 on Municipal Bond Insurance Premiums and Credit Ratings, *Public Budgeting & Finance*, 34 (2), pp. 63-83.
- Black, F. and M. Scholes (1973) The Pricing of Options and Corporate Liabilities, *Journal of Political Economy*, 81 (3), 637-654.
- Capeci, J. (1991) Credit Risk, Credit Ratings, and Municipal Bond Yields: A Panel Study, *National Tax Journal*, 44 (4), pp.41-56.



- Downing, C. and F. Zhang (2004). Trading Activity and Price Volatility in the Municipal Bond Market, *The Journal of Finance*, 59 (2), pp.899-931.
- Duffie, D. and K. J. Singleton (2003) Credit Risk, *Princeton University Press*.
- Goldsterin, M. and G. Woglom. (1991) Market-Based Fiscal Discipline in Monetary Unions: Evidence from the U.S. Municipal Bond Market, *IMF Working Paper*, WP/91/89.
- Hattori, T. and H. Miyake (2015) Empirical Analysis of Yield Determinants in Japan's Municipal Bond Market: Does Credit Risk Premium Exist? *MPRA Paper 67127*, University Library of Munich, Germany.
- Haraguchi, K. and K. Oishi (2019) The International Differences in the Relationship between Public Financial Reports and Bond Markets: A Comparison between Japanese Local Governments and U.S. States, in Proceedings of the 17th Biennial CIGAR Conference in Amsterdam.
- Harris, L. E. and M. S. Piwowar. (2006) Secondary Trading Cost in the Municipal Bond Market, *The Journal of Finance*, 61 (3), pp.1361-1397.
- Jarrow, R. A. and S. Turnbull (1995) Pricing Derivatives on Financial Securities Subject to Credit Risk, *The Journal of Finance*, 50 (1), pp.53-86.
- Johnson, C. L., S. N. Kioko and W. Bartley Hildreth (2012) Government-wide Financial Statements and Credit Risk, *Public Budgeting & Finance*, 32 (1), pp.80-104.
- Kriz, K.A. and Y. Xiao (2017) The Impact of Rating Recalibration on Municipal Bond Yield Spreads, *Public Budgeting & Finance*, 37 (2), pp. 83-101.
- Liu, P. and A. V. Thakor (1984) Interest Yields, Credit Ratings, and Economic Characteristics of State Bonds: An Empirical Analysis, *Journal of Money, Credit and Banking*, 16 (3), pp.344-351.
- Merton, R. C. (1974) On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates, *The Journal of Finance*, 29 (2), pp.449-470.
- Nejadmalayeri, A., S. Faircloth, J. Wendel and S. Chelikani (2017) GASB

- Mandatory Disclosure Rules and Municipal Bond Yield Spreads, *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 49 (2), pp. 379-405.
- Novy-Marx, R. and D. R. Joshua (2011a) The crisis in local government pensions in the United States, in Robert Litan and Richard Herring, eds.: *Growing Old: Paying for Retirement and Institutional Money Management after the Financial Crisis* (Brookings Institution, Washington, DC).
- Novy-Marx, R. and D. R. Joshua (2011b) Public pension promises: How big are they and what are they worth? *The Journal of Finance*, 66 (4), pp.1211-1249.
- Plummer, E., P. D. Hutchison and T. K. Patton (2007) GASB No.34's Governmental Financial Reporting Model: Evidence on Its Information Relevance, *The Accounting Review*, 82 (1), pp.205-240.
- Schwert, M. (2017) Municipal Bond Liquidity and Default Risk, *The Journal of Finance*, 72 (4), pp.1683-1722.
- Wang, X., L. Dennis and Y. S. Tu (2007) Measuring Financial Condition: A Study of U.S. States, *Public Budgeting & Finance*, 27 (2), pp.1-21.
- Wang, J. C. Wu, and F. X. Zhang. (2008) Liquidity, Default, Taxes, and Yields on Municipal Bonds, *Journal of Banking & Finance*, 32 (6), pp.1133-1149.

## 参考URL

財務省「国債金利情報」

[https://www.mof.go.jp/jgbs/reference/interest\\_rate/](https://www.mof.go.jp/jgbs/reference/interest_rate/)

総務省「平成28年度 統一的な基準による財務書類に関する情報」

[https://www.soumu.go.jp/iken/kokaikei/H28\\_chihou\\_zaimusyorui.html](https://www.soumu.go.jp/iken/kokaikei/H28_chihou_zaimusyorui.html)

総務省「地方公共団体の主要財政指標一覧」

[https://www.soumu.go.jp/iken/shihyo\\_ichiran.html](https://www.soumu.go.jp/iken/shihyo_ichiran.html)