

令和 5 年 6 月 9 日現在

機関番号：12701

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2022

課題番号：17K13723

研究課題名（和文）繰り返し入札の市場の実証分析

研究課題名（英文）Empirical analysis of repeated auctions

研究代表者

鶴岡 昌徳（Masanori, Tsuruoka）

横浜国立大学・大学院国際社会科学研究院・准教授

研究者番号：30756078

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,100,000円

研究成果の概要（和文）：公共工事の入札の研究は、総合評価方式の下で、指名競争入札から一般競争入札へ移行したことの効果を、入札時点と工事完成後の価格及び工事期間を含む工事の品質の情報を使って計測する実証分析であった。分析結果としては、一般競争入札は価格を低下させて工事の遅延を減少させることが分かった。一方、国債の発行市場の研究は、交渉からオークションへ移行したことの効果を価格と発行の失敗（交渉の決裂ないしは入札での需要が極端に少なくて国債が発行できなくなる）という観点から実証分析した。分析結果としては、オークションは交渉に比べて価格が高くなるが、発行の失敗が多くなるという効果はないことが分かった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

一般競争入札という競争を促進する政策は、工事の品質を悪化させずに工事の価格を低下させるかを実証的に検証する点が申請者の研究の特色である。更に、公共調達市場でどのような形で競争を促進する政策が本当に効果的なのかという点は社会的にも学術的にも重要であるといえる。一方、国債の発行市場の実証研究については、既存の国債の発行市場の研究では、複数財での一位価格入札（コンベンショナル方式）と二位価格入札（ダッチ方式）の間の政府収入や効率性の差を分析してきた。それに対し、この研究は交渉と入札を比較して、国債の発行市場で入札を使うことの政府収入への効果を検証したという特色がある。

研究成果の概要（英文）：First, I explain a research about public-works procurement. Using data from public-works procurement in Japan, this paper examines the association between procurement outcomes and choice of auction design; specifically, scoring auctions under open procedures versus the auctions with invited bidders. The auctions under open procedures not only reduced completion time by 10 percent and the winning price by 8 percent. Next, I describe a research about government bond issuance. In 1989, the Japanese government replaced syndicate negotiations with auctions for issuing 10-year government bonds. Using this policy change as a natural experiment and a difference-in-differences methodology, this paper assesses the effect of auctions on government revenues in the primary government bond market. We find that auctions with a high level of competition are effective, bringing prices at least 1.3 percent higher than negotiated prices.

研究分野：産業組織論

キーワード：競争入札 公共調達 国債 交渉

1. 研究開始当初の背景

公共調達では GDP の 13-20% を占めている。日本や EU 諸国では公共調達のために指名競争入札が頻繁に使われている。指名競争入札では、政府が選んだ企業のみが入札に参加できることに加えて、工事経験の豊富な特定の企業にのみ繰り返し入札参加の機会が与えられる傾向がある。公共工事の調達では、工事中に発覚した地質リスクなどの入札時点では完全には予見できないショックにより、工事の設計変更が発生する。そして、工事中に企業の努力水準（工事の遅延をなくすことや工事の費用抑制のための努力等）が、政府には観察できない問題（モラルハザード）が発生する（Lewis and Bajari, 2014）。工事中のモラルハザードは、工期の遅延やそれによる落札価格を上回る最終的な支払価格の上昇を引き起こし、更には構造物の耐久性の悪化も招きうる。したがって、政府は指名競争入札を通じて不良業者を入札前に排除して適切な品質水準を確保しようとする（Calzolari and Spagnolo, 2009）。その一方で、この入札方式は特定の企業の繰り返し入札なので、談合に対して脆弱な制度であり、価格が高止まりしうる。指名競争入札に対し、一般競争入札では政府の求める水準（財務状況など）を満たす企業は全て自発的に入札に参加できるので、指名競争入札では入札への参加がなかった企業が参加することが可能となる。これにより競争が促進されて価格の低下が期待できる。しかしながら、一般競争入札は過当競争を通じた品質面の悪化という面で懸念が示されることが多い。それにもかかわらず、工事完成後の情報（最終的な支払価格、構造物の耐久性を含む工事の品質情報、工事期間）を用いて、一般競争入札のような自由参入に近い競争的な入札方式が品質を下げずに価格を低下させるのかについての実証分析は多くない。

国債の発行市場も入札が使われているが、この市場も公共調達の市場と同様に規模が大きい。申請者の博士論文は公共工事の入札の実証分析だが、国債の入札は公共工事の入札と同様に特定の企業が繰り返し参加する傾向があるので、繰り返し入札の実証研究の例として適しているので研究することとした。更に、近年、Libor スキャンダルやアメリカの国債の入札市場での談合の捜査など金融市場では不正事件が多数摘発されている。したがって、国債の発行市場が競争的かを調べることは学術研究以外の観点からも重要と言える。

国債の入札では、少数の大手金融機関が繰り返し入札に参加し落札する傾向がある（Malvey and Archibald, 1998）。経済実験の結果も、国債の入札制度は談合に弱いことを示唆している（Sade, Schnitzlein, and Zender, 2006）。したがって、国債の入札も競争が起こらず談合が生じやすく、国債の発行市場では入札は競争を通じて政府収入を高める効果が低い可能性があるといえる。しかしながら、国債の発行市場では入札以外の発行方式の使用は少なく、談合の摘発事例や競争者の数が外生的に変化する制度変更もほとんどない。よって、実際の国債市場のデータを使った談合の分析や、国債の入札が競争を通じて高い政府収入を達成しているかを検証した分析はほとんどない。

2. 研究の目的

本研究では、公共工事並びに国債の入札は競争を通じて政府に高い便益をもたらしているかを検証した。そのために、公共工事の入札の研究では、特定の企業が繰り返し入札に参加する談合が発生しやすい入札方式から競争的な入札方式へ移行したことの効果を、価格と品質の観点から分析した。国債の入札の研究については、金融機関同士の競争がない国債の発行方式である交渉から入札へ移行したことの効果を分析し、国債の市場では、入札は競争を通じて高い政府収入や効率性が達成されているかを検証した。

3. 研究の方法

公共工事の入札の研究では、入札時点の情報（入札価格、落札価格、入札者数）に加えて、工事完成後の情報（最終的な支払価格、構造物の耐久性の情報を含む工事の品質データ、工事期間）を用いて、指名競争入札から一般競争入札に移行することの効果を実証分析した。この研究で使用する指名競争入札が使われていた時期及び工事は Kawai and Nakabayashi (2014) で談合が見つかったとされるものと一部同じである。この研究では、国土交通省直轄工事における工事の調達データを用いた。入札（落札）価格、入札（落札）業者名、入札者数等の情報に加えて、工事完成後の構造物の耐久性の情報を含む品質データ（工事成績評定点）、当初工事期間、最終的な工事期間、工事現場の住所、最終的な支払価格のデータを使用した。これらのデータは国土交通省のウェブサイトおよび情報公開請求を通じて取得した。

申請者が分析に使った期間に、国土交通省直轄工事の市場では重要な制度改正があった。それは指名競争入札から一般競争入札への変更である。2005 年に国土交通省が管轄する公共工事の市場で大規模な談合が発覚したことにより、2005 年 10 月より一般競争入札の使用が拡大されることとなった。国土交通省直轄工事では九つの地方整備局を通じて公共工事の調達が行われて

いるが、これらの制度変更には、地方整備局ごとに制度変更が早かった所と遅かった所があり、各地方整備局ごとに制度変更のタイミングに違いがあった。つまり、ある地域では制度変更があった時期とその前後に、他の地域では制度変更がなかった。本研究では、これらの制度変更及びそのタイミングの違いを利用して指名競争入札と一般競争入札の比較をするために、「関東」、「近畿」二つの地方整備局を使用した。制度変更があった関東地方整備局をコントロールグループ、なかった近畿地方整備局をトリートメントグループとして差の差の回帰を適用した。なお、分析期間中では、総合評価方式といわれる価格だけでなく品質でも競争する入札方式が行われていたので、総合評価方式の下で、指名競争入札から一般競争入札へ移行したことの効果を分析した。

国債の発行市場の実証分析では、主に交渉において決まった価格と入札における落札価格のデータ、流通市場の取引データ、交渉の失敗の情報（交渉の決裂ないしは入札での需要が極端に少なくして国債が発行できなくなることを用いて交渉から入札へ移行したことの効果を推計した。本研究で使用した10年債の交渉の時代のデータは、昭和財政史、日経公社債情報及び大蔵省の国債統計年報から取得した。国債の入札のデータは財務省のウェブサイトから得た。国債のデータに加えて、10年満期でかつ分析期間当時には（暗黙の）政府保証がついていた地方債や政府保証債のデータも使用した。地方債や政府保証債については、日銀調査月報、公社債月報、日経公社債情報からデータを取得した。発行市場での価格だけでなく流通市場のデータも必要なので、それは日経公社債情報や日本経済新聞から取得した。

日本の10年債の発行市場において、1989年4月に交渉から入札への制度変更があった。1989年3月までは、政府と金融機関の集団の代表者が交渉を通じて国債の発行価格を決めていた。しかしながら、1989年4月にアメリカ政府からの圧力により国債の発行市場に入札が導入された。一方で、10年債以外の国債や政府保証債、地方債については、分析期間中において債券の発行制度に変化がなかった。

本研究でも、この制度変更を利用する差の差の回帰を用いた。10年債の発行市場では交渉から入札への制度変更があったが、他の種類の国債や政府保証債や地方債といった政府保証のついた10年物債券では制度変更がなかったので、10年債の市場をトリートメントグループ、他の種類の国債及び政府保証債や地方債をコントロールグループとして差の差の回帰を適用した。それにより、10年債について交渉から入札に移行したことにより価格がどの程度上昇したのかに加えて、発行の失敗という観点から実証分析した。

4. 研究成果

公共工事の入札の研究に関する分析結果としては、一般競争入札は価格を低下させて工事の遅延を減少させることが分かった。しかしながら、一般競争入札は、最終的な支払価格の上昇や構造物の耐久性の悪化を招くという分析結果は得られなかった。一方、国債の発行市場の研究の分析結果としては、オークションは交渉に比べて価格が高くなるが、発行の失敗が増加するという効果はないことが分かった。したがって、オークションは価格や効率性の面で交渉よりも優れた発行方式であるといえることが分かった。

以上の研究については、以下の国際学会にて報告を行った：

The Econometric Society Australasia Meeting 2023, New South Wales University, Australia, August 2023

XXXIII Jornadas de Economia Industrial, Universitat de Barcelona, Spain, September 2018

The Econometric Society Asian Meeting 2018, Sogang University, Korea, June 2018

International Industrial Organization Conference, Hilton Indianapolis Hotel Indianapolis, U.S., April 2018

The Econometric Society European Meeting 2017, ISCTE-IUL, Portugal, August 2017

The Econometric Society Asian Meeting 2017, City University of Hong Kong, China, June 2017

European Association for Research in Industrial Economics (EARIE), Nova School of Business and Economics, Portugal, August, 2016

The Econometric Society Asian Meeting 2016, Doshisha University, Japan, August 2016

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 0件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Masanori Tsuruoka	4. 巻 -
2. 論文標題 The Effect of Cartels on Government Bond Revenue	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 SSRN Working Paper Series (SSRN)	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計8件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 5件）

1. 発表者名 Masanori Tsuruoka
2. 発表標題 Auctions vs Negotiations: Evidence from Government Bond Issuance
3. 学会等名 The Econometric Society Australasia Meeting 2023
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Masanori Tsuruoka
2. 発表標題 Effects of Increased Competition on Prices and Quality: Evidence from Public-works Procurement
3. 学会等名 Lunchtime Workshop
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masanori Tsuruoka
2. 発表標題 Assessing the Effects of the Introduction of Auctions in the Primary Market for Government Bonds: Empirical Analysis
3. 学会等名 International Industrial Organization Conference (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Masanori Tsuruoka
2. 発表標題 Assessing the Effects of the Introduction of Auctions in the Primary Market for Government Bonds: Empirical Analysis
3. 学会等名 The Econometric Society Asian Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Masanori Tsuruoka
2. 発表標題 Assessing the Effects of the Introduction of Auctions in the Primary Market for Government Bonds: Empirical Analysis
3. 学会等名 Contract Theory Workshop Summer Camp 2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Masanori Tsuruoka
2. 発表標題 Assessing the Effects of the Introduction of Auctions in the Primary Market for Government Bonds: Empirical Analysis
3. 学会等名 XXXIII Jornadas de Economia Industrial (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Masanori Tsuruoka
2. 発表標題 Effects of Open and Competitive Auctions under a Scoring Design on Contract Price and Ex Post Performance: Evidence from Public Procurement
3. 学会等名 The Econometric Society European Meeting 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Masanori Tsuruoka
2. 発表標題 Effects of Open and Competitive Auctions under a Scoring Design on Contract Price and Ex Post Performance: Evidence from Public Procurement
3. 学会等名 The Econometric Society Asian Meeting 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関