

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 7 日現在

機関番号：32401

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2009～2012

課題番号：21530231

研究課題名（和文） 入札談合の経済分析

研究課題名（英文） Economic Analysis of Bid Rigging in Procurement Auctions

研究代表者

丹野 忠晋 (TANNO TADANOBU)

跡見学園女子大学・マネジメント学部・准教授

研究者番号：40282933

研究成果の概要（和文）：本研究は入札談合の総合的な分析を実施した。共謀に付随する非対称性の取扱に関して非対称性の程度でオークションの収入と効率性の比較を行った。ある自治体の公共事業の入札データを用いた実証研究は、官製談合を初めて分析した研究であった。その結論は、官製談合ではない談合と違い官製談合では受注残高が企業の入札率に正の影響を与えていることを見出した。さらに、公取委の勧告を長期間調べた結果、カルテルに一種のブームがある事を示した。

研究成果の概要（英文）：The research has done the general analysis in bid-rigging in procurement auctions. In asymmetric auctions related to bid-rigging, we compared revenues and efficiency in terms of a degree of asymmetry. The empirical analysis using public works data in a municipality was first analysis in city officials' involvement of the bid rigging. The main conclusion is that in the city officials' involvement of the bid rigging, backlogs of bidding firms positively influences their bid rates. The examination of Japanese Fair Trade Commission's recommendation showed the existence of some boom of cartel.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2010年度	500,000	150,000	650,000
2011年度	500,000	150,000	650,000
2012年度	500,000	150,000	650,000
年度			
総計	2,500,000	750,000	3,250,000

研究分野：産業組織論，ミクロ経済学，ゲーム理論

科研費の分科・細目：経済学・応用経済学

キーワード：オークション，公共調達，カルテル，共謀，官製談合，非対称オークション，最適オークション，情報の非対称性，封印オークション，入札制度，官製談合防止法，予定価格

### 1. 研究開始当初の背景

日本の企業社会の馴れ合い体質に起因する企業間の共謀行為は、様々な非効率性を生み出している。官製談合防止法が制定された課徴金減免制度のような独占禁止法が強化されても、談合や価格カルテルの摘発は止

むことがない。近年は、橋梁談合事件のような談合の大規模化やマリンホース国際カルテルのような国境を跨いだ共謀行動にも発展している。

入札談合の摘発や防止を通じて自由で公正な競争が経済社会の発展をもたらすには、どのような制度設計をすれば良いのか？そ

の疑問に答えるには、入札制度の理論的基礎であるオークションの詳細な分析とその現実への対応が求められる。しかし、経済理論の発展の方向は、オークション制度の収入に焦点を合わせて進んできた。また、財の評価あるいは費用が各入札者間で異なる非対称性が存在する環境では、均衡入札が明示的に解けない問題が指摘されている。

## 2. 研究の目的

日本の競争力を高め経済発展を促すために日本の談合体質の解明とその改善に指針を与えることは、日本の経済学者にとって喫緊の課題となっているのは言うまでもないだろう。本研究の第1の目的は、理論モデルを用いて談合が成立する諸条件を解明し他の市場構造との比較や政府調達のある方を検討することである。第2に、過去の日本のカルテル事件を俯瞰することにより、日本の談合体質の特徴と変遷を事例と記述統計的な面から明らかにする。さらに、この期間に実施された様々な入札制度改革や独禁法の改定などをより自由で公正な競争市場への漸進的な制度改革としての長期的な視野からの評価を行う。

## 3. 研究の方法

まず、理論面では入札競争のモデルの基本となるオークション理論に精通する基礎固めを行った。オークション制度間の収入の一致が一般的な状況で成り立つ独創的な研究に触発されてオークション理論が発展してきた。この一般的な理論を背景として、入札談合が行われる際の非対称を軸に研究を進めた。

実証面では、研究代表者が公正取引委員会競争政策研究センターで以前実施した共同研究の入札データをさらに分析した。推計手法については、平井貴幸(東京国際大学国際交流研究所 研究員)氏との共同研究で進めていった。

制度面では、上述の研究の成果報告である丹野他(2008, 競争政策研究センター共同研究報告書)「カルテルの実態調査と経済理論分析」のデータベースの拡張を行った。公取委の審決等のデータベースで検索してカルテル事例を収集し、近年の談合や価格カルテルの実態を解明した。

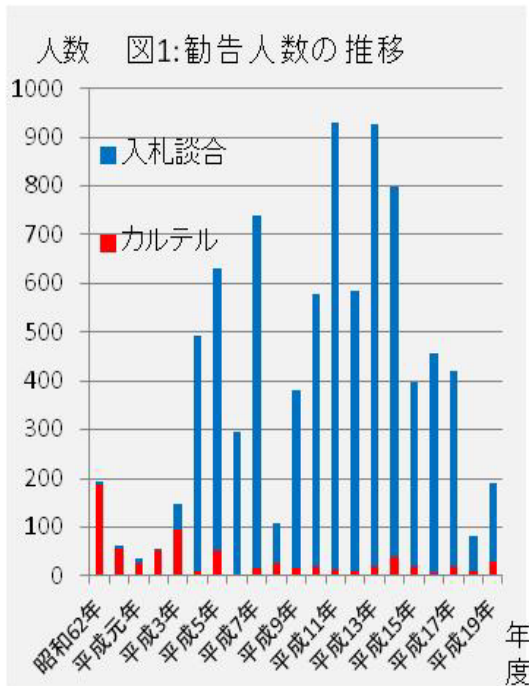
さらに、談合の実態や摘発後の入札制度改革によってどのくらい入札市場が競争的になったのかを経済学的に調べる際に、談合や入札制度改革の実態の手触りを知るため勸告審決や新聞記事を用いてある談合事件と入札制度改革の実態をケーススタディーとして取り上げた。

## 4. 研究成果

第一に、理論面ではオークションの対称性が崩れる場合の問題点を整理すると共に非対称性を持ったオークションの諸結果が依拠する仮定を整理した。新たに証明した命題を含めて丹野(2009, 雑誌論文③)にまとめられた。入札者が2人で彼らが持つ評価(売り手の場合は費用)の分布が一様分布であるときに入札者間の分布の非対称性、留保価格及びタイブレークールの存在がどのように均衡戦略の存在に影響を与えるか詳細に考察した。また、Kaplan and Zamir(2007)の先行研究からさらに一般的な条件で線型入札関数が存在することを示した。その枠組みの中で非対称な環境の下では第一位価格オークションの期待収入は、第二位価格オークションのそれを上回ることを証明した。この結論は、Maskin and Riley(2000)の帰結と一致している。しかし、この先行研究の非対称性に関する仮定はこの枠組みの仮定とは異なっている。第一位価格オークションの収入に関する優位性がさらに広い条件の下で示された結論と言えよう。

この研究からさらにMyerson(1981)の最適オークション制度との比較を行った。その成果は、既存の結論の整理や証明の簡略化を施して“Linear Bid in Asymmetric First-Price Auctions,”と題する論文にまとめた。一連の学会やセミナーでの発表(学会発表③, ④, ⑤)を通じて一般化の試みと理解し易い論文の構成を模索した。この論文に収められている新しい主要な結論は、非対称性があまり大きくない時に第一位価格オークションは、最適オークションよりも効率的に財を配分することができることである。先の結論と合わせると非対称性が小さい時には第一位価格オークションは望ましさを持っている。その収入は第二位価格オークションよりも大きく且つその効率性は最適オークションよりも高くなるのである。

ケーススタディーとして初めて官製談合防止法の適用がなされた岩見沢官製談合事件を取り上げた。市長が主導する典型的な官製談合事件であるが、官製談合防止法を初適用したため多くの資料が残っており談合スキームの詳細と入札制度改革の実態を明らかにすることができた。丹野(2010, 雑誌論文②)は、この自治体の入札制度改革が全国に先駆けて電子競争入札を導入する等の当時では先進的な取り組みを評価した。しかし、入札契約適正化法で規定されている談合情報を公取委に報告してこなかった経緯や談合期に機会の平等を求めた企業の提言を無視したことを考え合わせるとこの市の入札市場が本当に競争的になったかどうかは今

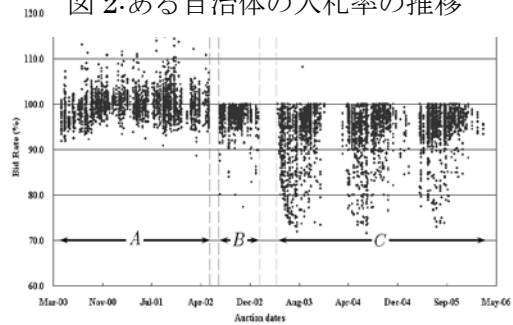


後の経済学的な分析を待たねばならない。

公取委の審決等データベースシステムを用いたカルテルデータベースについてはデータの蓄積を行った。先の先行研究では、平成2年度から16年度にかけての15年間の日本のカルテルの性質を探したが、それに加えて昭和62年度から平成元年及び平成17年度から平成19年度までデータを揃えた。図1より昭和の終わりから平成の初めに掛けて価格カルテルが比較的多く見られることが観察できる。また、平成13年度近辺で勧告数のピークが見られることが分かった。他の特徴としては、平成16年以降審判件数が増加していることが挙げられる。平成18、19年には急減したが近年の公取委の取り組みに対して異議を申し立てる企業が多くなったことが分かった。勧告から直ぐに課徴金を納付するのではなく、審判を経由してカルテル事件が決着するケースが無視できない程度に現れてきており直近のデータベース作成に時間を要するようになった。今後はもう少しデータを拡充して審判制度の在り方などの議論も含めて論文の形にする予定である。

入札談合の実証分析は、談合が発覚したある自治体の入札データを用いて行った。まず詳細な計量経済学的な分析の前にそのデータの記述統計を整理した。丹野・平井 (2012, 雑誌論文①) は、入札データを様々な期間に分けて平均入札(落札)率、変動係数、歪度、尖度等を導出した。また、各々の期間の入札率と落札率の分布を描写した。予想した通り談合期間では歪な分布になった。また、Abrantes-Metz, Froeb, Geweke, and Taylor (2006) 等の先行研究で指摘されているように談合期間において小さな変動係数が観察された。

図2: ある自治体の入札率の推移



談合期、過渡期、競争期に観察データを分割した場合に入札参加者の行動の差異を統計的仮説検定によって検証した。データの多さから談合期に対して過渡期と競争期を合わせた広義の競争期も比較対照とした。この2つの期間の比較では、等分散性の検定結果により入札(落札)率の分散は等しくないことが判明した。さらに、標本の分散が異なるため通常のt検定ではなくWelchの方法によってそれらの平均が異なることが確かめられた。3期間での比較でも同様に入札(落札)率の平均値や分散が異なることが分かった。これは当初から予想されていたことである。

この予想を基に詳細な計量経済学的な分析を施した。その帰結は、“Collusion, Breakdown, and Competition in Procurement Auctions,” にまとめられ学会やセミナーでの発表(学会発表①, ②)を行いつつ逐次的な改定を行った。図2に見られるように各企業の入札額を予定価格で除した入札率は談合期間Aにおいてとても高い。この自治体は予定価格を公表しなかったために一部の入札率は100%を超えている。公取委が立入調査に入って談合は一部崩れた。この過渡期Bの末に公取委は勧告を談合した企業に出した。その後入札が行われてない期間の後に競争期間Cに移行している。

この図2から明らかかなように談合体質から競争的になるにはある程度の時間が必要であることが分かった。その競争をもたらした要因は、期間によって異なる。過渡期には契約を得た入札率である落札率ベースで見た場合に、談合期間には参加していなかった新規参入企業が大きくその付け値を下げることが回帰分析で分かった。さらに、競争期間になると談合期間に入札に参加していたが公取委から勧告を受けなかったアウトサイダーと新規参入企業が存在する入札における各企業の入札率が有意に下がっている。また、電子競争入札は入札率と落札率に負の影響を与えている(ただし入札率に関しては有意に負ではない)。

既存文献との関連を考察するとBajari and Ye (2003) は公共事業における入札において各企業が有する受注残高は費用要因とみなすことができると論じた。競争的ではない談

合している企業は、この費用要因を考慮せずに入札を行っていると思定される。よって、受注残高が有意に正の影響を入札率に与えているかどうか、競争と談合を区別する鍵となる。本研究の結論では、彼らの推論は一部でしか正しくないことを示している。ここで扱った官製談合は、発注主体が受注予定企業を過去の実績や受注残高で決める談合スキームであった。談合期間の入札(落札)率は有意に正の影響を受注残高から受けていた。この結果は、入札企業同士のみの談合と発注主体を含んだ官製談合は、大きな経済的な行動様式の相違があることを示している。

しかし、発注自治体が効率的に受注企業を決める官製談合は望ましいという議論を支持はできない。なぜならば、受注残高と並ぶもう一つの大きな費用要因である企業の本拠地から工事現場への距離が入札(落札)率に有意に正の影響を与えていないからである。一方で、過渡期と競争期を合わせた広義の競争期には、受注残高と距離ダミーの両方が入札率に正の影響を与えている。

本研究は、4年間にわたって入札談合の総合的な分析を実施した。共謀に付随する非対称性の取扱に関して非対称性オークションの分野で成果を上げている。また、入札データを用いた実証においては官製談合を初めて分析した研究であった。その結論は、既存文献にある官製談合ではない談合と大きな違いを見出している。さらに、昭和62年度から平成19年度までの公取委のカルテルに関する勧告からカルテルの一種のブームとカルテル摘発の中での入札談合と価格カルテルの摘発割合の違いを示した。

本研究の成果やその準備段階の予備調査は継続的に大学紀要に発表してきた。今後は査読付き雑誌にその成果を掲載されるよう研究を進めていく。

## 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3件)

- ① 丹野忠晋, 平井貴幸「ある自治体における公共調達の入札価格分析」跡見学園女子大学マネジメント学部紀要, 第13号, 2012年, pp. 107-131, 査読なし.
- ② 丹野忠晋「岩見沢官製談合事件と日本の競争政策の深化」跡見学園女子大学マネジメント学部紀要, 第10号, 2010年, pp. 51-61, 査読なし.
- ③ 丹野忠晋「非対称オークションとその収入」跡見学園女子大学マネジメント学部紀要, 第8号, 2009年, pp. 91-99, 査読なし.

[学会発表] (計5件)

- ① 平井貴幸(討論者のリプライに丹野忠晋参加), “Collusion, Breakdown, and Competition in Procurement Auctions,” 日本応用経済学会 2012年度秋季大会, 2012年11月24日, 明海大学.
- ② 丹野忠晋, “Collusion, Breakdown, and Competition in Procurement Auctions,” CRESSE2012, 2012年7月6日, ギリシャ, ハニア.
- ③ 丹野忠晋, “Linear Bid in Asymmetric First-Price Auctions,” 日本応用経済学会 2011年度春季大, 2011年6月25日, 中京大学.
- ④ 丹野忠晋, “Linear Bid in Asymmetric First-Price Auctions,” SING 6: 6th Spain, Italy and Netherland meeting on Game theory, 2010年7月9日, イタリア.
- ⑤ 丹野忠晋, “Linear Bid in Asymmetric First-Price Auctions,” The European Association for Research in Industrial Economics, 2009年9月4日, University of Ljubljana, スロベニア.

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

丹野 忠晋 (TANNO TADANOBU)

跡見学園女子大学・マネジメント学部・  
准教授

研究者番号: 40282933