

2010 年度 卒業論文

公共事業入札における談合の経済分析

慶應義塾大学 経済学部  
石橋孝次研究会 第 11 期生

高橋 洪

## はしがき

2009年10月21日、亀井金融・郵政担当大臣（当時）が「談合と言っても、良い談合もある」と発言し、すぐさま競争政策を所管する公正取引委員会が「談合に良い悪いはなく、禁じられている」とする声明を発表した。筆者には、この「良い悪いはない」けれども「禁じられている」という点が大いに疑問であった。善悪が判らないものを禁じるという競争政策に対する疑念であった。

日本における談合の歴史は江戸時代まで遡り、日本独特の商慣行として社会に浸透していたが、1990年の日米構造協議（Structural Impediments Initiative）においてアメリカ側から排他的取引の是正を要求されたことで規制当局の姿勢が硬化し、以後、このような日本型調整システムは完全な御法度として社会的に認知されている。

建設業界内でも談合訣別の申し合わせが出されるなど、自浄努力や社会の情勢変化への対応を試みる姿勢がみられる。

本論文は、巨大なカルテルである談合にメスを入れ、理論的な分析を行い、談合の特性を理解した上で、日本における実際の入札データを利用した実証分析を行う中で、日本の建設業界を覆う闇の核心に迫ろうとするものである。建設業界に歩を進める1学生の学生生活における集大成として入札談合の研究を行いたい。

## 目次

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| 序章                         | 1         |
| <b>第1章 現状分析</b>            | <b>2</b>  |
| 1.1 公共事業と建設業界              | 2         |
| 1.2 公共事業入札と談合              | 4         |
| 1.2.1 公共事業入札の種類            | 4         |
| 1.2.2 談合発生の要因              | 6         |
| 1.3 談合を防止する制度              | 7         |
| 1.3.1 リニューアル（課徴金減免）制度      | 7         |
| 1.3.2 入札談合等関与行為防止法         | 8         |
| 1.4 談合事件における判例 —立川市談合住民訴訟— | 8         |
| 1.4.1 事件の経緯                | 8         |
| 1.4.2 判決の要点                | 8         |
| 1.5 現状分析のまとめ               | 9         |
| <b>第2章 理論分析</b>            | <b>10</b> |
| 2.1 入札談合モデル                | 10        |
| 2.2 均衡の特性                  | 11        |
| 2.3 最適談合ルール                | 13        |
| 2.4 談合の安定性                 | 15        |
| 2.5 談合防止メカニズム              | 16        |
| 2.6 すべての企業の談合              | 19        |
| 2.6.1 談合対策が講じられていないケース     | 19        |
| 2.6.2 談合対策が講じられているケース      | 21        |
| 2.7 理論分析のまとめ               | 22        |
| <b>第3章 実証分析</b>            | <b>23</b> |
| 3.1 誘導型入札関数                | 23        |
| 3.2 入札談合の推定・経済厚生分析         | 26        |
| 3.2.1 入札談合の推定概念図           | 26        |

|            |                |           |
|------------|----------------|-----------|
| 3.2.2      | 落札率を上昇させる要因の推定 | 27        |
| 3.2.3      | 経済厚生分析         | 28        |
| <b>第4章</b> | <b>結論</b>      | <b>35</b> |
|            | 参考文献           | 38        |

## 序章

旧約聖書におけるバベルの塔から現代のブルジュ・ハリファに至るまで、天にも届かんばかりの巨大構造物は人々を魅了し続けている。現代社会において、こうした建造物の数々を手掛けているのが総合建設業(ゼネコン)である。

日本における建設業の始まりは江戸時代における「普請」事業であり、「普」は「すべて」、「請」は「保証する、必ず守る」という意味を持つ。すなわち、「(建設に関する)すべての業務を保証する」非常に強固な縁故で結ばれた職能集団であったと考えられる。

しかし、業界の特性上、官公庁発注の業務を請け負うことも多く、入札妨害(談合)や族議員との癒着などの不祥事が絶えず、競争政策を管轄する公正取引委員会や政治事件を捜査する地検特捜部からの目は厳しい。本論文では、なぜ、どのようなかたちで公共事業入札において談合が発生するのか、そして経済厚生にどのような影響を与えるのかを考察していく。

第1章では建設業の現状分析を行い、建設業の現状を俯瞰した上で、公共事業入札の特徴的な入札手法を紹介する。また、規制当局による談合防止制度を紹介し、実際に談合事件と認定された事件のケーススタディを行い、談合の成立要件を調べ、その妥当性について考察する。第2章では入札談合を理論面から分析し、談合グループの入札行動についての考察を行った上で、規制当局が行う談合防止のための制度を提示する。第3章では実際の入札データをもとに談合行為の推定を行った上で、談合による経済厚生損失の分析を特に消費者の余剰に焦点を当て、公共財の供給水準やリスク・プレミアムといった概念を用いつつ実証分析を行う。

これらの分析を行った上で、第4章において談合による正負の影響を結論づけ、建設業界における競争政策のあるべき姿などについての私見を述べ、まとめとしたい。

## 第1章 現状分析

本章では、建設業界を取り巻く現状や課題を多角的な観点より分析し、談合が発生する過程や規制当局の談合防止メカニズムを紹介することで、理論・実証分析の礎とする。

### 1.1 公共事業と建設業界

一般に建設業は、「土木建築に関する工事で建設業法に規定する建設工事の種類にある工事の完成を請け負う営業」と定義されている。建築工事はビルやマンションなど人間が活動する空間を建設する工事を指す。発注主体は主に民間企業であるが、官公庁の庁舎工事や公民館などの公共施設の発注主体となることもある。一般的な総合建設業（ゼネコン：General Contractor）の営業売上の6割～8割をこうした建築工事が占めている。

一方の土木工事は橋やダム、道路などの生活インフラを建設する工事を指し、発注主は官公庁である。ゼネコンの売上の2～3割を占めているが、社会資本整備の充実に伴い、近年減少傾向にあり、平成10年の14.9兆円をピークに減少が続き、平成22年度の政府予算では5.7兆円にまで減少（表1-1）し、地方自治体を含めた土木投資額の推移も過去最低水準を記録している（表1-2）。

こうした建設不況の中で、業界内においても様々な試みがなされている。たとえば、大規模な公共事業発注が行われた場合、事業を工区単位でいくつかのブロックに分割し、複数のゼネコンが単一の事業体のように振る舞うJV（Joint Venture：共同企業体）やPFI（Private Finance Initiative）と呼ばれる官民共同事業体の形成などの手法などが該当する。このように、建設業は厳しい環境の下で各社が受注競争に鎬を削っている状況にあるといえる。

#### 1.1.2 日本の建設業

日本国内の建設需要が縮小する一方で、日本国内における建設業者数は依然として過剰な状態にあるといえる。表1-3は国内の建設業者数の年度別推移を表しているが、1999年と比較して、土木投資額は10兆円、建設投資額に至っては40兆円近く減少しているにもかかわらず、業者数は約50万社とほぼ同程度の水準にある。その多くは、同一都道府県内で活動する中小零細業者であり（503,416社）、2つ以上の都道府

県において活動する国土交通大臣認可の建設業者は 9,780 社と 1 万社にも満たない。また、元請として 3,000 万円以上の工事を受注できる資格がある企業は 5,672 社と全体の約 1%程度であり、財務基盤が安定的な巨大ゼネコンの受注競争における優位性の温床となっているともされている。

次に企業規模でみた市場構造をみていく。日本の建設業を俯瞰すると、売り上げ規模に応じて、以下のようなグループに分類することができる。

スーパーゼネコン ※ () 内は市場シェア

前期および当期決算が単独売上基準 1 兆円以上のゼネコン

- ・ 鹿島建設 (10.9%)
- ・ 清水建設 (10.5%)
- ・ 大成建設 (9.6%)
- ・ 大林組 (8.9%)
- ・ 竹中工務店 (7.8%)

スーパーゼネコンは社内に設計、エンジニアリング、開発、研究部門を有しており、建設に関する幅広い技術力を有している。

準大手ゼネコン A 群

前期および当期決算が単独売上基準 4,000 億円以上のゼネコン

- ・ 長谷工コーポレーション (2.8%)
- ・ 戸田建設 (3.1%)
- ・ 西松建設 (2.6%)

準大手ゼネコン B 群

前期及び当期決算が単独売上基準 3000 億円以上のゼネコン

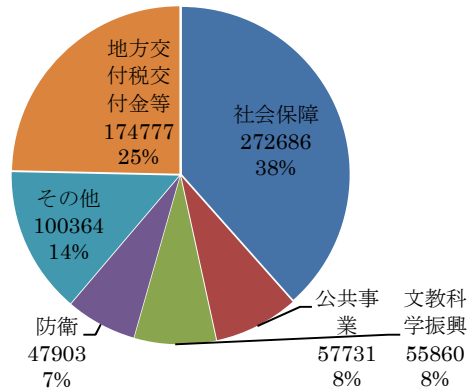
- ・ 五洋建設 (2.2%)
- ・ 前田建設工業 (2.2%)
- ・ 三井住友建設 (2.2%)

準大手ゼネコンは地方での公共事業やエンジニアリングなどに注力しており、建設不況下においても比較的安定的な経営を行ってきたが、昨今の土木投資削減に伴い、

経営状態が悪化した企業も存在する。

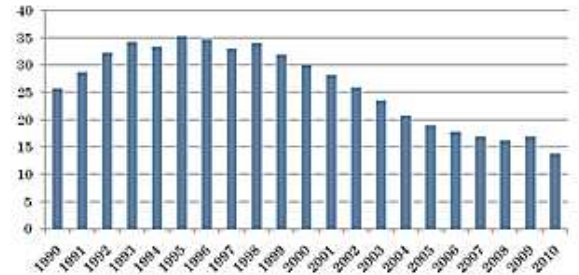
以下、中堅ゼネコンやマリコン（マリン・コンストラクター）、サブコン（サブ・コンストラクター）など、護岸工事やコンクリート打設に特化したゼネコンが存在する。

表 1-1 平成 22 年度政府一般会計予算案



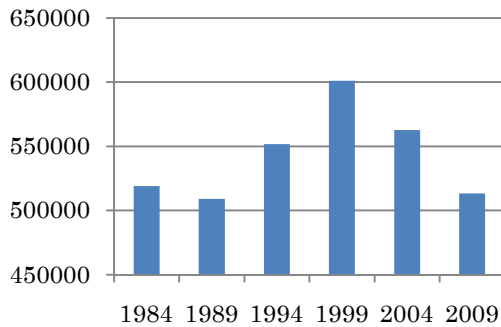
出所：財務省

表 1-2 土木投資額推移（兆円）



出所：国土交通省

表 1-3 規模別建設業許可者数推移



出所：国土交通省

## 1.2 公共事業入札と談合

一方で建設業は古くから「(入札) 談合」と呼ばれるカルテルによって不当に多くの利潤を手に入れているとされている。本節では日本における公共事業の入札手法、談合発生過程や実際の事件例を紹介する。

### 1.2.1 公共事業入札の種類

公共事業入札には「随意契約」「指名競争入札」「一般競争入札」の3種類が存在し、業務内容に応じた入札手法が選択される。



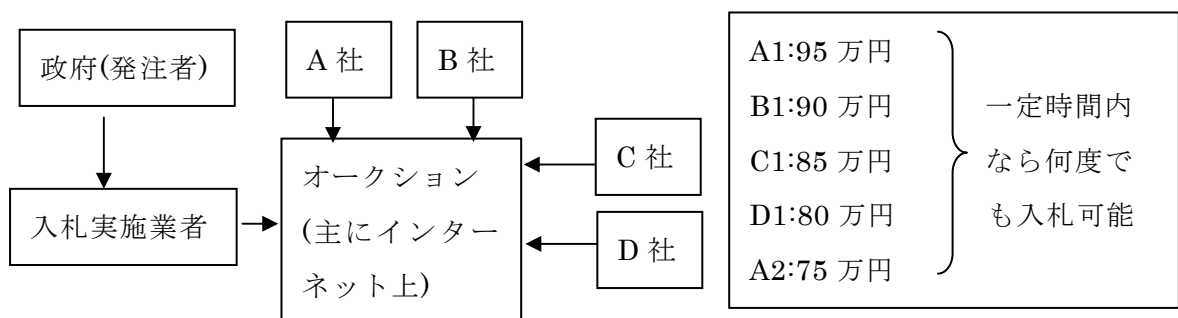
随意契約は競争入札を行わず、官公庁が任意の企業と契約を結ぶ手法である。一般的に契約金額が少額の場合や、清掃業務、警備業務など長期間の継続契約のほうが望ましい業務の場合に選択される。競争入札に比べ、手続きが簡素である一方、契約締結の過程が不透明であり、談合の温床になっているとの指摘がある。

指名競争入札は、官公庁が受注実績をもとにいくつかのゼネコンをリストアップし、ゼネコン間で競争入札を行わせる手法である。経年劣化した教育機関や官庁施設などの改修工事を発注する際など、施工に関与したゼネコンに委託することが望ましい場合などに選択される。施工に携わった業者を選ぶことで、改修規模が最小限で済むことなどから非常に効率的手法であるが、官民の癒着によって談合企業のみがリストに掲載されてしまうなど、談合の可能性を完全に排除しきれない手法である。

そして、この論文で中核となる一般競争入札は、公共事業入札において最も一般的な入札手法である。入札参加に関する制約は特になく、ゼネコン各社が自由に参加、競争できる手法であり、3種類の入札手法の中で最も談合が発生しにくいとされる。デメリットとしては、入札参加にあたっての準備期間が長く、平均2カ月ほどかかるため、景気対策への即効性が求められる事業には不向きであることが挙げられる。

また、最近、規制当局の注目を集める入札手法に「競り下げ」がある。通常の入札は、ゼネコンが同時に入札を行い、最も入札金額が低い企業が落札者となり、物品の納入権を獲得する。しかし、この競り下げ(リバース・オークション)においては、入札がインターネット上で行われ、かつ、入札者は何度でも相手を下回る価格を入札することができる。競り下げの利点としては、入札額が最も低い企業が落札者となるため、非効率な企業が落札者となりにくい点である。一方で、公開型のオークションの場合、談合破りが発見されやすく、談合が成立しやすくなるとの指摘もある。また、封印入札よりも柔軟な対処が可能な競り下げでは、談合グループによる競争企業への応酬が発生するなど、談合の温床となりかねないが、公正な公共事業入札の手法として、今後普及していく可能性は十分にあると考えられる。

図 1-1 競り下げ方式のイメージ

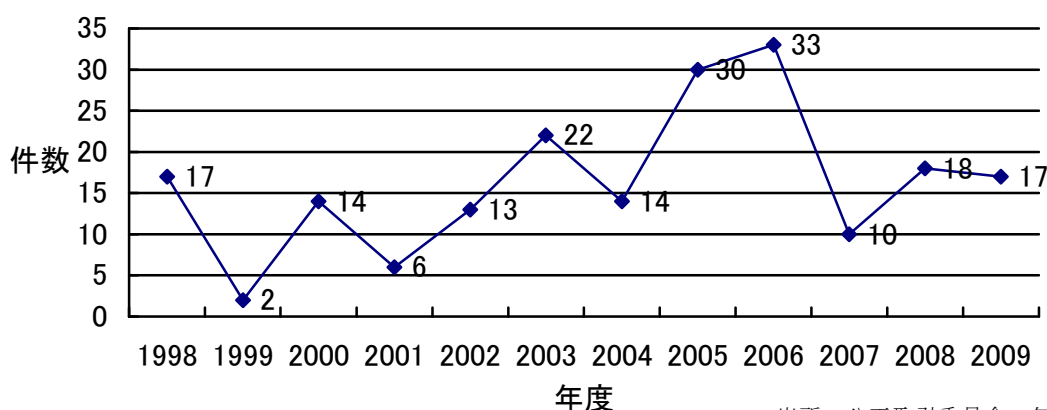


出所:日本経済新聞 2010年7月5日朝刊

### 1.2.2 談合発生の要因

こうしたオークション形式の競争入札手法にも関わらず、入札談合は後を絶たない。表 1-4 はここ 10 年間に於いて公正取引委員会が入札談合として審決を行った事例の件数を表している。2006 年にゼネコン大手 4 社（鹿島、大成、大林、清水）により談合訣別の申し合わせがあったとされ、確かに 06 年から 07 年にかけて件数は大きく落ち込んでいるが、翌年からは再び増加傾向となっている。以下では入札談合を発生させる原因を考察する。

表 1-4 入札談合の法的措置件数



出所：公正取引委員会 年次報告

#### A. 政治との癒着

政治家 - ゼネコンという構図は、古くから癒着の典型とされ、多くの逮捕者を出している。政治家が公共事業発注予算を計上する見返りに、ゼネコン側からリベートを受け取るという手法であり、最近でも地方の公共事業発注にからみ議員や、地方自治体の首長が逮捕されるなどの事例が後を絶たない。2005 年には 47 社が絡む橋梁談合で日本道路公団（当時）の副総裁やメーカーの担当者 4 名が逮捕され、各メーカーに業務停止命令が出されるなど、大規模な摘発事例が存在する。

しかし、厳罰化の流れで課徴金制裁が強化され、また、関与した個人への制裁も強化されたことで、こうした露骨な談合案件は減少していると考えられる。一方で、これまでの談合体質から抜け出せないゼネコンも数多く存在しており、依然として毎年 10 数件の談合が公正取引委員会によって摘発され続けている。

#### B. 過熱競争の緩和

1989 年の日米構造協議では、日本の閉鎖的商慣習がアメリカ側から痛烈な批判を

受けたが、その中には談合も含まれていた。それまで、日本国内における談合は過熱競争によるダンピングを緩和する商慣習として広く是認される風潮があった。公共事業発注も多くがどんぶり勘定であり、ゼネコンはこの世の春を謳歌していたといえる。

ところが、バブルや、その裏付けとなっていた土地神話が崩壊して以降、日米構造協議に基づく国内経済の閉鎖性打破とグローバリゼーション化を旗印に日本経済は一変する。その中で、建設業もコンプライアンスの徹底などを要求されるようになり、「過熱競争緩和」というゼネコンの論理は、時代遅れのものとしてみなされるようになった。しかし、ゼネコン内においては、なおこの理論を盾に談合（ゼネコンでは「調整」と呼ばれる）が継続されている。こうした世論の風潮との乖離もまた、談合を助長する要因の一つであるといえる。

### 1.3 談合を防止する制度

日本経済の競争政策を所管しているのは公正取引委員会である。その主たる活動は独占禁止法の厳正かつ的確な執行、競争環境の整備である。しかし、一般に外的要因からカルテルを発見することは困難であり、誤った捜査によって、かえって経済厚生を悪化させる危険性をはらんでいる。そこで、公正取引委員会は入札談合やカルテルの摘発に際して、以下のような制度を設けることで、適切な競争政策管理を行っている。

#### 1.3.1 リニーエンシー（課徴金減免）制度

一般に、談合を行っている企業にとって、談合を発見したとしても、それを当局に申告するインセンティブは低く、また、秘密裏に行われる談合の物証が残存する確率は非常に低い。そこで考案された手法が、課徴金減免制度である。当該制度は、当局の調査が開始される以前に、談合の事実や物証を当局に通告することで課徴金が減免される制度である。減免の程度は、調査前であれば100%、調査後であっても3社までは30%の減免がなされるというものである。

昨今の談合に対する厳罰化の流れから、悪質な談合には5割増しの課徴金制裁が科されることとなり、当該制度は2010年には15件、2009年にも16件の申請を受理するなど、談合の摘発に多大な貢献を果たしている。

一方で、こうした「密告」制度は企業の内部統制に揺らぎを与えかねず、依然として談合体質、家族的経営体質の強いゼネコンにどこまで浸透するかは不明である。

### 1.3.2 入札談合等関与行為防止法

一方で、談合が行われない環境を整備することも規制当局の重要な関心事である。後を絶たない官製談合の防止を目的に平成 15 年から施行された同法では、入札談合による損害賠償請求、懲戒処分も含めた非常に重い制裁が加えられることが示唆されている。しかし、損害額の画定が難しいことや、予定価格が漏えいしても、談合企業が落札できなかった場合、触法行為にはならないなどの問題点が存在する。

## 1.4 談合事件における判例 —立川市談合住民訴訟—

最後に、日本国内における入札談合事件が摘発された際の判例について紹介し、実証分析の礎とする。

### 1.4.1 事件の経緯

東京都立川市発注の公共事業工事に絡み、ゼネコン側が談合をおこない、落札価格が不当に引き上げられたとして、周辺住民らが旧地方自治法第 242 条に基づき、東京地裁に住民訴訟を行ったものである。

### 1.4.2 判決の要点

#### ①談合の基本合意に基づく共同不法行為の成立について—NO

被告であるゼネコングループすべてが談合の基本合意に基づいて入札を行ったと推測することは、アウトサイダーに談合を支持させることができたのかを判定することが困難であり、共同不法行為は認められなかった。

#### ②個別の談合合意に基づく共同不法行為の成立について—YES

一方で、談合グループの中心的存在であったゼネコンに対しては、民法第 715 条に基づく損害賠償を認める判決が出されている。

その際、損害額の認定方法を巡って東京地裁が提示した手法は以下の通りである。

#### (判例要旨)

立川市側の損害額は競争的な価格と談合価格の差額であるが、現実に行われなかった公正な競争価格の存在を仮定し、その場合の落札価格に基づいた落札価格を証拠とすることは困難である。

そこで、当該契約において談合が発生しなかった場合、いかなる金額で落札が行われたかを考えてみると、平成 12 年 9 月 27 日に（立川市の）公社発注の土木工事について公取委の審査が開始された後には、落札率は大きく下がり、平成 12 年 10 月 1 日から平成 17 年 11 月 1 日までの期間における公社発注の特定土木工事 139 件の落札率の平均値は 89.85%であったことが認められる。そこで、当該契約の落札率を期間中の平均落札価格とすることは決して不合理ではないと考えられる。…公社発注の工事に関する落札率には、ある程度のばらつきがあることが認められるが、それらのばらつきと工事内容、区域、金額、落札者等との間で有意な関係を認められるだけの資料は見出し難く、他に本件各工事に談合がなかったとした場合の落札価格を推測すべき適切な資料はない。そこで、本件各工事については、談合がなければ、それぞれ予定価格の 89.85%程度で落札されたであろうと推測することが、存在する資料からみて最も合理的な推測方法であるということができよう。

損害額の判定が困難な場合、このような損害額の推定手法を用いることが認められている。実証分析では、こうした入札談合事件の損害額推定を参考に、談合による経済厚生損失の分析を行っていく予定である。

## 1.5 現状分析のまとめ

日本国内の建設市場は縮小傾向にあり、特に公共事業部門は社会インフラの整備がほぼ完了したこと、社会保障費の増加によって予算が大きく削減されている。一方で、日本国内には 50 万社を超えるゼネコンが存在している。市場の構造は本来競争的であるが、スーパーゼネコンや中堅ゼネコンによって独占状態が維持されている。市場シェアは上位 5 社で約 50%、中堅ゼネコンを含めると 70%近くなり、残りのパイを中小零細ゼネコンが奪い合う状況である。

こうした構造の中で談合(カルテル)が発生し、これまでも多くの摘発事例がある。主に政治家との癒着や商慣習としての意識が原因であり、課徴金減免制度や官製談合防止法などによる予防線にも関わらず、繰り返されてきた。これまでに、民事訴訟において談合の損害賠償請求を認める判例が出されるなど、世間の目は非常に厳しいものとなっており、ゼネコン側の自浄努力が強く求められている。

## 第2章 理論分析

本章では、以上の現状分析を踏まえ、談合グループの入札行動をモデル化した Bajari and Ye (2003)、最適な談合戦略とそれを防止する政府の談合防止政策を示した 三浦(2003)を紹介する。

### 2.1 入札談合モデル

ここでは  $N$ 社が単一で分割不可能な公共事業の獲得競争を行っている状況を考える。各企業は私的費用の見積もりを有しており、自らの企業  $i$  の費用関数は  $c_i$  として得られるが、他の企業の費用関数  $c_{-i}$  は知ることができない。ここで、 $c_i$  は累積分布関数  $F_i(\cdot)$  と密度関数  $f_i(\cdot)$  で表現できるものとする。ここで議論を単純化するために、 $c_i$  は  $[\underline{c}, \bar{c}]$  の区間内に分布しているとする。オークションの方式は封印第1価格入札とする。企業  $i$  の戦略は  $B_i(\cdot)$  で表され、 $B_i(\cdot)$  は厳密に増加関数で、 $c_i$  で連続微分可能である。すなわち、その逆関数である  $\Phi_i(\cdot)$  もまた増加関数であり、入札額によって連続微分可能である。

ここで、企業  $i$  をのぞくすべての競争的企業は  $B_{-i}$  という入札戦略に従うとする。このとき、企業  $i$  の入札額は  $b_i$  となり、企業  $i$  が落札できる確率は  $\Pr(c_j > \Phi_j(b_i) \text{ for all } j \neq i)$  となる。また、企業  $i$  の期待利潤は以下のように表される。

$$\pi_i(b_i, c_i, B_{-i}) = (b_i - c_i)Q_i(b_i) \quad (1)$$

ただし、

$$Q_i(b_i) = \prod_{j \neq i} [1 - F_j(\Phi_j(b_i))] \quad (2)$$

は企業  $i$  が契約を勝ち取る確率である。(1)からわかるとおり、企業  $i$  の期待利潤は企業  $i$  が最低価格落札者である確率に応じて大きくなる。

#### A. 動学的入札

ここで、 $s$  をオークションの全入札者によって観察される所与の変数ベクトルとする。このベクトルは、例えば全参加者の位置取りや主要な原材料の市場価格といったものを含んでいる。いま、 $s$  なる状態において  $V_i^W(s)$  は企業  $i$  が落札した場合の継続価値(continuation value)、 $V_{i,j}^L(s)$  は企業  $i$  以外の企業  $j$  が落札した場合の継続価値であるとしよう。ここで、 $V_{i,j}^L(s) = V_i^L(s)$  となることは、ある企業が落札に失敗した場合、そ

の継続価値は、落札に成功した企業の独自性には依存しないことを意味している。

この仮定をもとに、企業*i*を除くすべての競争的な企業が、状態*s*において対称均衡  $B_{-i}(\cdot)$ に従い、企業*i*が  $b_i$  を入札したときの期待利潤を表すと以下ようになる。

$$\pi_i(b_i, c_i, B_{-i}) = (b_i - c_i + V_i^W(s)) Q_i(b_i) + V_i^L(s) \times [1 - Q_i(b_i)] \quad (3)$$

$$= (b_i - c_i + V_i^W(s) - V_i^L(s)) Q_i(b_i) + V_i^L(s) \quad (4)$$

ここで、 $V_i^L(s)$ は定数であると考えられるので、以下のように企業の期待利潤最大化問題を書き直すことができる。

$$\max_{b_i} (b_i - c_i + V_i^W(s) - V_i^L(s)) Q_i(b_i) \quad (5)$$

(1)式からわかるように、企業の目的関数は落札確率のマークアップ倍であるが、唯一の違いは企業の費用見積もりが、将来のプロジェクトに対してある程度の幅(**free capacity**)を反映している点である。

## B. 談合（共謀）

産業内では多くの手の込んだ談合手法が見受けられる。たとえば、「盈虚(**phase of the moon**)」と呼ばれる入札順序の割当や「サイド・ペイメント(**side payments**)」と呼ばれる談合グループ内での利潤分配、「地理的テリトリー制」といったカルテル協定などである。

共謀的な談合モデルが効率的に機能することは、上述の枠組みにおいても分析されることが判明している。まず、談合メンバー内において、入札が開始される前に意思疎通を行い、各々の費用見積もりを比較する。そして、最も費用見積もりが低いメンバーが真の入札額を入札し、他のメンバーは入札を回避するか、より高い（インチキの）入札額を入札する。ここで  $C \subseteq \{1, 2, \dots, N\}$  を談合グループの集合とすると、談合グループの費用は

$$c_c = \min_{j \in C} c_j$$

と表現される。 $c_c$ は順序統計量であるから、その分布は容易に見積もることができる。上述の枠組みに従うと、もし他の入札者が談合の特徴に気づいているならば、先述の分析をこの効率的な談合に当てはめることは容易である。

## 2.2 均衡の特性

談合における均衡を想定する上で、以下のような仮定を置く。

・ 仮定 1

すべての  $i$  について、費用の分布である  $F_i(\cdot)$  は  $[\underline{c}, \bar{c}]$  の区間に分布している。確率密度関数  $f_i(\cdot)$  は  $c_i$  で連続微分可能である。

・ 仮定 2

すべての  $i$  について、 $f_i(\cdot)$  は 0 から  $[\underline{c}, \bar{c}]$  の区間において有界である。

いま、企業は純戦略のベイジアン・ナッシュ均衡に従うとする。純戦略の均衡は  $\pi_i(b_i, c_i, B_{-i})$  を  $b_i$  について最大化するような関数の集合  $B_i(c_i)$  である。ここで、各企業が厳密な増加関数  $B_i(c_i)$  にそって入札するような増加均衡が存在するとする。均衡における一階の条件は

$$\frac{\partial \pi_i(b_i, c_i, B_{-i})}{\partial b_i} = (b_i - c_i) Q'_i(b_i) + Q_i(b_i) = 0 \quad (6)$$

と表される。(6)式を整理、簡易化すると以下のような均衡が得られる。

$$c_i = b_i - \frac{1}{\sum_{j \neq i} \frac{f_j(\Phi_j(b_i)) \Phi'_j(b_i)}{1 - F_j(\Phi_j(b_i))}}, \quad i = 1, \dots, N. \quad (7)$$

また、(7)式を再度変形することで以下の  $N$  に関する式が得られる。

$$\Phi'_i(b_i) = \frac{1 - F_j(\Phi_j(b_i))}{(N-1)f_i(\Phi_i(b_i))} \times \left[ \frac{-(N-2)}{b_i - \Phi_i(b_i)} + \sum_{j \neq i} \frac{1}{b_i - \Phi_j(b_i)} \right], \quad i = 1, \dots, N. \quad (8)$$

以上の 2 式より Lebrun (1999), Maskin and Riley (2000a) では均衡入札関数のセットが存在し、これらの関数が厳密に増加関数で連続微分可能であることを示した。

定理 1 (Lebrun, 1996; Maskin and Riley, 2000b).

仮定 1 と 2 のもとでは純戦略の均衡が存在する。さらに、各入札者の均衡入札関数は厳密に単調 (monotone) で連続微分可能である。

定理 2 (Lebrun, 1999; Maskin and Riley, 2000a).

仮定 1 と 2 のもとでは、逆均衡入札関数は(8)でみたような、 $N$  の微分方程式と以下の制約の解として特徴づけることができる。

(i) すべての  $i$  について  $\Phi_i(\bar{c}) = \bar{c}$

(ii) すべての  $i$  について  $\Phi_i(\beta) = \underline{c}$  ( $\beta$  は定数)



最後に、同様の仮定のセットのもとでは均衡は一意的である。

定理 3 (Maskin and Riley, 1996; Bajari, 1997, 2001; Lebrun, 2000).

仮定の 1 と 2 のもとでは（純戦略の）均衡は一意的である。

本節では、談合グループの入札行動をモデル化することで、動学的入札行動、談合モデル、均衡の特性を考察したが、次節では、談合グループにとっての最適な談合ルールを分析した、三浦(2003)を紹介する。

### 2.3 最適談合ルール

談合グループが入札前にメンバー同士で決めておくルールに、受注予定者の決定と談合によって発生したサイド・ペイメントの分割方法が挙げられる。

今、サイド・ペイメントは談合メンバーに均等に分与され、その総額は受注予定者が落札したとき得る利潤の  $t$  ( $0 < t < 1$ ) の割合とする。さて、受注予定者は、談合グループの利潤を最大化するため、談合グループ内で最も効率的な企業が選ばれる。ただ、事前には談合メンバーは自企業の生産費用しか正確に知らないので、談合メンバー同士、生産費用を告知しなければならない。このとき、各企業が真の生産費用を報告するようにサイド・ペイメントを決める必要がある。この条件を満たす談合ルールを「最適談合ルール」と呼ぶことにする。最適談合ルールは以下の命題のようにまとめられる。

#### 命題 2.1

談合グループの受注予定者が入札で勝ったとき得られる利潤の  $t = (k - 1)/(n + 1)$  を他の談合メンバーに均等に分配するルールのもとでは、談合メンバーは自己の生産費用を正直に報告する。

#### (命題 2.1 の証明)

談合グループの各メンバーが、それぞれ自企業の生産費用を報告しあうとき、最も低費用の企業を受注予定者とする。このとき、受注予定者以外の談合メンバーは入札において故意に高い ( $\bar{c}$  を上回る) 価格を付けることになる。仮に談合企業  $i$  が受注予定者に選ばれたときには、 $n - k + 1$  人対称ナッシュ均衡価格  $[(n - k)c_i + \bar{c}]/(n - k + 1)$  を入札価格として選び、利潤  $(\bar{c} - c_i)/(n - k + 1)$  を得る。そこで、この利潤の  $t$  ( $0 < t < 1$ ) をサイ

ド・ペイメントの総額とすると、企業*i*は入札において $(1-t)(\bar{c}-c_i)/(n-k+1)$ の利潤を最終的に得ることとなる。この点を念頭に置きながら、談合企業*i*が自企業の生産費用を報告する状況を考察する。

いま、談合企業*i*が生産費用を $x$ と偽った時の期待利潤を $E_\pi(x; c_i)$ と表すものとする  
と、

$$E_\pi(x; c_i) = \left( \frac{(n-k)x + \bar{c}}{n-k+1} - c_i - \frac{t(\bar{c}-x)}{n-k+1} \right) \left( \frac{\bar{c}-x}{\bar{c}-\underline{c}} \right)^{k-1} \left( \frac{n(\bar{c}-B_{coll}(x))}{(n-1)(\bar{c}-\underline{c})} \right)^{n-k} \\ + \frac{k-1}{\bar{c}-\underline{c}} \int_{\underline{c}}^x \left( \frac{t}{k-1} \right) \left( \frac{\bar{c}-y}{n-k+1} \right) \left( \frac{\bar{c}-y}{\bar{c}-\underline{c}} \right)^{k-2} \left( \frac{n(\bar{c}-B_{coll}(y))}{(n-1)(\bar{c}-\underline{c})} \right)^{n-k} dy$$

と書ける。これを $n-k+1$ 人対称ナッシュ均衡価格 $[(n-k)c_i + \bar{c}]/(n-k+1)$ を用いて書き直すと、

$$E_\pi(x; c_i) = \left( \frac{(n-k)x + \bar{c}}{n-k+1} - c_i - \frac{t(\bar{c}-x)}{n-k+1} \right) \left( \frac{\bar{c}-x}{\bar{c}-\underline{c}} \right)^{k-1} \left( \frac{n(n-k)(\bar{c}-x)}{(n-1)(n-k+1)(\bar{c}-\underline{c})} \right)^{n-k} \\ + \int_{\underline{c}}^x \left( \frac{t}{n-k-1} \right) \left( \frac{\bar{c}-y}{\bar{c}-\underline{c}} \right)^{k-1} \left( \frac{n(n-k)(\bar{c}-y)}{(n-1)(n-k+1)(\bar{c}-\underline{c})} \right)^{n-k} dy$$

となる。これを $x$ について偏微分して整理すると、

$$\frac{\partial E_\pi(x; c_i)}{\partial x} = \left( \frac{n(n-k)}{(n-1)(n-k+1)} \right)^{k-1} \frac{(\bar{c}-x)^{n-2}}{(\bar{c}-\underline{c})^{n-1}} \\ \times \left( \frac{(n-k+2t)(\bar{c}-x)}{(n-k+1)} - (n-1) \left( \frac{(n-k)x + \bar{c}}{(n-k+1)} - c_i - \frac{t(\bar{c}-x)}{n-k+1} \right) \right)$$

と書ける。企業*i*の誘因両立性条件に対する必要条件は $\partial E_\pi(x; c_i)/\partial x = 0$ であり、これより、

$$t = \frac{k-1}{n+1}$$

となる。こうして得られた $t$ を $\partial E_\pi(x; c_i)/\partial x$ に代入すると、

$$\frac{\partial E_\pi(x; c_i)}{\partial x} = (n-1)(c_i - x)$$

となり、 $c_i = x$ において $E_\pi(x; c_i)$ が最大となることが確認される（証明終）。

命題 2.1 より、 $t$ が $(k-1)/(t+1)$ よりも大きければ企業*i*は受注予定者になると過大

な負担を強いられると判断し、受注予定者になることを回避するため真の生産費用よりも高い値を報告し、逆に $t$ が $(k-1)/(t+1)$ よりも小さければ、受注予定者になるインセンティブが強まり、真の生産費用よりも低い値を報告することがわかる。

#### 2.4 談合の安定性

本節では、談合グループが真の費用を報告した後の段階でも、命題 2.1 による談合ルールが頑健性を持ちうるのかについて検討する。今、企業 $i$ を受注予定者、企業 $j$ をその他の談合メンバーとする。まず、企業 $j$ が談合ルールに従った場合、企業 $j$ が企業 $i$ から受け取るサイド・ペイメントの額は

$$\frac{\bar{c} - c_i}{(n+1)(n-k+1)}$$

と表すことができる。一方で、企業 $i$ が落札する確率は

$$\left( \frac{n(\bar{c} - B_{coll}(c_i))}{(n-1)(\bar{c} - \underline{c})} \right)^{n-k}$$

と計算される。企業 $j$ が企業 $i$ から受け取るサイド・ペイメントの期待値は

$$ES(c_j) = \frac{(\bar{c} - c_i)}{(n+1)(n-k+1)} \left( \frac{n(\bar{c} - B_{coll}(c_i))}{(n-1)(\bar{c} - \underline{c})} \right)^{n-k}$$

となる。次に、企業 $j$ が談合ルールを破って、仮に企業 $i$ よりも $\varepsilon$ だけ低い価格を入札すると仮定する。このとき、企業 $j$ の期待利潤 $E\pi(c_j)$ は

$$E\pi(c_j) = (B_{coll}(c_i) - c_j) \left( \frac{n(\bar{c} - B_{coll}(c_i))}{(n-1)(\bar{c} - \underline{c})} \right)^{n-k}$$

となる。ここで企業 $j$ が談合ルールを破るインセンティブをもつのは、

$$ES(c_j) < E\pi(c_j)$$

となるときである。すなわち、企業 $j$ の生産費用が

$$c_j < \frac{((n+1)(n-k)+1)c_i + n\bar{c}}{(n+1)(n-k+1)}$$

を満たすときである。

$c_i$ と $c_j$ の格差が十分に小さく、技術的に遜色がない場合、この条件が満たされる。すなわち、いずれの企業も技術的に見劣りしない場合、談合が破られる可能性が高まるということである。

## 2.5 談合防止メカニズム

本節では、業者間の談合を防止する方法について検討する。政府は入札に先立ち、業者間の談合に関する以下の留意事項をゼネコンに通達するものとする。

ルール 1. 談合グループの中に談合の事実(談合グループのメンバー、受注予定者企業、サイド・ペイメントの内容)を密告する企業がいたときには、受注予定者企業のみを入札に参加させ、他の談合グループのメンバーは入札から排除する。

ルール 2. 受注予定者企業が、実際に落札すれば、政府はサイド・ペイメントと同額のペナルティをその業者に課すが、落札しなければペナルティは課さない。

ルール 3. 政府が入手した談合情報の中で、談合グループのメンバーと受注予定者企業が、競争企業に開示される。

ルール 1 について、まず政府が密告企業から入手した談合情報は立証可能であると仮定する。政府は談合グループの中で受注予定者が最も生産性が高いことを知っているのので、その企業を入札に参加させたほうが入札から除外する場合に比べ落札価格が低下することにつながる。このような事情で受注予定者とその他の談合企業を非対称に扱っている。ルール 2 は受注予定者に密告のインセンティブを持たせるものである。ルール 3 は本来、公共事業入札における透明性や公正性という観点から要請されるべきものであるが、効率性からみても望ましい性質をもつ。というのも、競争企業に談合情報を知らせると彼らは入札者が全部で $(n - k + 1)$ 人に減少することを知るが、受注予定者が $k$ 人の談合グループの中で最も生産性の高い企業であると推測できるので、彼らにとって事実上  $n$  人で入札するケースと同じ状況になるため、通常入札者が減少することから生じる落札価格の上昇という問題を回避できるからである。

さて、このような政府による通達が業者間の談合防止にどのような役割を果たすかを調べることにする。以下では $k$ 人の談合グループが各自生産費用を告知しあい、受注予定者やサイド・ペイメントが決まった状況のもとで、談合グループの中から密告する企業が出てくるか否かを考察する。まず、受注予定者以外の談合グループのメンバーは、密告するインセンティブはもたない。なぜなら、密告しなければ、受注予定

者からサイド・ペイメントを得る可能性があるのに対し、密告すれば入札から締め出されるだけで、何の利得も得られないからである。これに対し、受注予定者は密告するインセンティブをもつが、これは以下の理由による。

ルール 1 から、受注予定者が密告しても入札に参加できることが保証されており、しかもルール 2 より受注予定者が実際に落札した場合、彼が密告したとき政府に支払うペナルティと密告せずに談合が継続したときに他の談合グループに支払うサイド・ペイメントの総額が同額になる。さらにルール 3 を考慮すると、受注予定者が密告するときとしないときとは、同一の期待利潤をもたらすからである。以上をまとめると、次の命題が得られる。

## 命題 2.2

ルール 1~3 により、受注予定者は必ず密告することになり、政府の期待支払額は談合が行われているときに比べ軽減する。

以上の議論は、談合グループが、各自の生産費用を互いに開示しあい、受注予定者が決定された後に、選ばれた受注予定者が密告することにより談合が解体してしまうというものであった。では、命題 2.1 で表される最適談合ルールのもとで談合グループに参加するか否かを定めるオプションを  $k$  人の企業がもつとき、彼らはどのような行動をとるかを考える。そこで  $i$  以外の  $k-1$  人の企業が談合に参加するとき、 $i$  も加わるか否かを検討する。まず、企業  $i$  が談合に加わるとする。その談合は後に解体するので、企業  $i$  が談合グループにおいて受注予定者に選ばれなければ利潤は何も得られず、受注予定者に選ばれたとき実際の入札で落札すれば  $(\bar{c} - c_i)/(n - k + 1)$  の利潤が得られ、この中から  $(k-1)/(t+1)$  の割合だけペナルティを徴収される。よって、談合に参加したときの企業  $i$  の期待利潤は、

$$E\pi_{coll} = \frac{(n-k+2)(\bar{c}-c_i)}{(n+1)(n-k+1)} \left( \frac{\bar{c}-c_i}{\bar{c}-\underline{c}} \right)^{k-1} \left( \frac{n(n-k)(\bar{c}-c_i)}{(n-1)(n-k+1)(\bar{c}-\underline{c})} \right)^{n-k}$$

となる。次に企業  $i$  が談合に加わらないとする。この場合、前節同様企業  $i$  は  $n$  人対称ナッシュ均衡を用いると仮定すると、企業  $i$  の期待利潤は

$$E\pi_{comp}(c_i) = \begin{cases} \frac{(\bar{c}-c_i)^n}{n(\bar{c}-\underline{c})^{n-1}} \left( \frac{(n-k+2)(n-1)}{(n-k+1)n} \right)^{k-1} & \text{if } c(c_i) \geq \underline{c} \\ \frac{(\bar{c}-c_i)^{n-k+1}}{n(\bar{c}-\underline{c})^{n-k}} & \text{if } c(c_i) < \underline{c} \end{cases}$$

と表される。ここで、 $E\pi_{comp}(c_i)$ と $E\pi_{coll}(c_i)$ の比較を行う。まず、容易にわかるように

$$E\pi_{coll}(\bar{c}) = E\pi_{comp}(\bar{c}) = 0$$

が成立する。 $\bar{c}$ 以外の $c_i$ については、次の命題が成り立つ。

命題 2.3

$$E\pi_{coll}(c_i) < E\pi_{comp}(c_i)$$

(証明)  $c(c_i) \geq \underline{c}$ のケースを考える。 $E\pi_{comp}(c_i)$ の係数 $[(n-k+2)(n-1)/(n-k+1)n]^{k-1}$ の中の $(n-k+2)(n-1)/(n-k+1)n$ は1以上であるから、

$$E\pi_{coll}(c_i) < E\pi_{comp}(c_i)$$

を示すには、

$$E\pi_{coll}(c_i) < \frac{(\bar{c} - c_i)^n}{n(\bar{c} - \underline{c})^{n-1}}$$

すなわち、

$$\left(\frac{(n-k+2)}{(n+1)(n-k+1)}\right)\left(\frac{n(n-k)}{(n-1)(n-k+1)}\right)^{n-k} < \frac{1}{n}$$

を示せばよい。ところが、 $n(n-k)/(n-1)(n-k+1) < 1$ であり、さらに、 $n > k$ であるから、結局

$$\left(\frac{(n-k+2)}{(n+1)(n-k+1)}\right)\left(\frac{n(n-k)}{(n-1)(n-k+1)}\right) < \frac{1}{n}$$

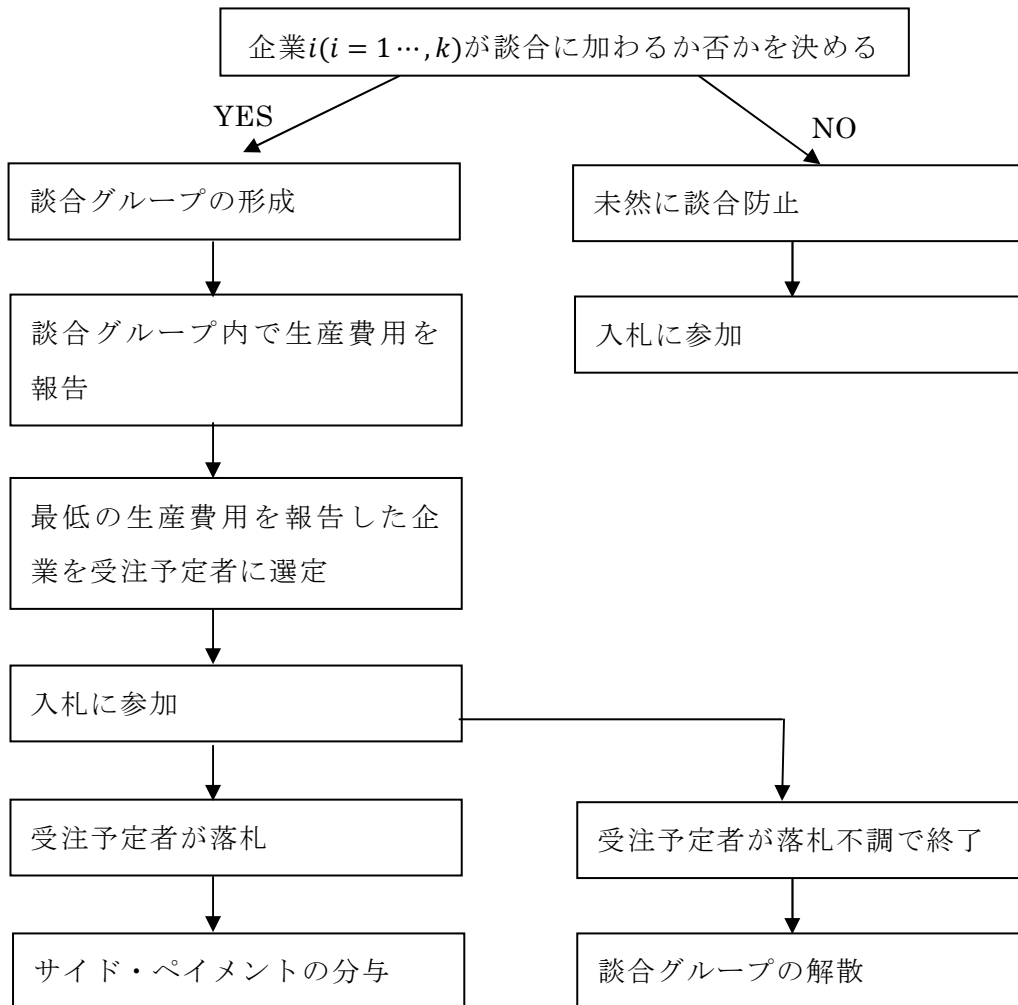
を示せばよい。そこで、上式の右辺から左辺を引き、整理すると、

$$\frac{(k-1)(2n-k+1)}{n(n-1)(n+1)(n-k+1)^2} > 0$$

となる。(証明終)

この命題より、企業 $i$ は $\bar{c}$ 以外のどのようなタイプであっても、談合には参加しないほうが望ましいことがわかった。結局、ルール1~3で与えられる談合防止メカニズムは、 $n$ 人の業者がすべて競争的に応札する入札制度を履行することが明らかになった。

図 2-1 談合グループの行動



## 2.6 すべての企業の談合

ここでは、すべての企業が談合するケース( $k = n$ )について考察する。前述のとおり、 $k = n$ のときにも最適な談合ルールを表す命題 2.1 と命題 2.2 は成り立つ。よって、受注予定者の入札価格は、予定価格 $c$ に等しくなる。また、受注予定者が、他のメンバーに支払うサイド・ペイメントの総額は、彼が受注した後の利潤の  $(n-1)/(n+1)$  の割合となる。これらの結果を一部の業者が談合するときと比較すると、すべての業者が談合するときには落札価格を押し上げ、受注予定者のサイド・ペイメント支払い後の利潤を増加させる。

### 2.6.1 談合対策が講じられていないケース

まず、談合メンバーが真の費用を開示しあったあとの段階において受注予定者以外

の企業が談合破りをする可能性があるかを調べる。企業*i*を受注予定者、企業*j*をその他の任意の企業とする。受注予定者の期待利潤は

$$E\pi(B(c_i)) = (B(c_i) - c_i) \left( \frac{\bar{c} - c}{\bar{c} - \underline{c}} \right)^{n-k}$$

と表示されるから、この式に  $k = n$  を代入すると、

$$c_j < \frac{n\bar{c} + c_i}{n+1}$$

を得る。この不等式が成り立つときには企業*j*は常に談合破りのインセンティブを持つ。

次に、談合に参加するインセンティブの問題について考える。企業*i*以外のすべての企業が談合に加わると仮定する。このとき、企業*i*も加われば企業*i*の期待利潤 $E\pi_{coll}(c_i)$ は、

$$E\pi_{coll}(c_i) = (1-t)(\bar{c} - c_i) \left( \frac{\bar{c} - c_i}{\bar{c} - \underline{c}} \right)^{n-1} + \int_{\underline{c}}^{c_i} t \left( \frac{\bar{c} - y}{\bar{c} - \underline{c}} \right)^{n-1} dy$$

と表される。  $t = (n-1)/(n+1)$  を  $E\pi_{coll}(c_i)$  に代入すると、

$$E\pi_{coll}(c_i) = \frac{(\bar{c} - c_i)^n}{n(\bar{c} - \underline{c})^{n-1}} + \frac{(n-1)(\bar{c} - \underline{c})}{n(n+1)}$$

と整理される。これに対して、企業*i*が談合に参加しないケースを考える。以下では、企業*i*および談合グループにおける受注予定者がともに入札価格として 2 人対称ナッシュ均衡戦略を用いるとする。このとき、企業*i*の期待利潤 $E\pi_{comp}(c_i)$ は

$$E\pi_{comp}(c_i) = \frac{(\bar{c} - c_i)^n}{2(\bar{c} - \underline{c})^{n-1}}$$

となる。 $E\pi_{coll}(c_i)$  と  $E\pi_{comp}(c_i)$  を比較することで、以下の命題を得る。

命題 2.4

$$(1) E\pi_{coll}(\underline{c}) < E\pi_{comp}(\underline{c}), \quad (n \geq 4)$$

$$(2) E\pi_{coll}(\bar{c}) < E\pi_{comp}(\bar{c})$$

この命題および、 $E\pi_{coll}(c_i)$  と  $E\pi_{comp}(c_i)$  の  $c_i$  に関する連続性から、企業数が 4 以上のときには生産性の高い企業は談合に参加せず、生産性の低い企業は談合に加わるインセンティブをそれぞれもつことがわかった。また、 $n = 3$  のケースでは、

$$E\pi_{coll}(c_i) \geq E\pi_{comp}(c_i) \quad \text{for all } c_i \in [\underline{c}, \bar{c}]$$

が成り立ち、どのようなタイプの企業も常に談合へのインセンティブを持つ。



### 2.6.2 談合対策が講じられているケース

政府は入札に先立ち、前節で利用された業者間談合に関するルールを以下のように修正したものを各業者に通達するものとする。

ルール 1\*: 談合グループの中に談合の事実(談合グループのメンバー、受注予定者、サイド・ペイメントの内容)を密告する企業がいたときには、受注予定者のみを入札に参加させ、他の談合グループのメンバーは入札から除外する。ただし、全員が談合していることが発覚した時には入札は中止し、受注予定者を落札者とし、政府はその業者からサイド・ペイメントと同額のペナルティを徴収する。

ルール 2\*: 受注予定者が、実際に落札すれば、政府はサイド・ペイメントと同額のペナルティをその業者に課すが、落札しなければペナルティは課さない。

ルール 3\*: 政府が入手した談合情報の中で、談合グループのメンバーと受注予定者企業名が、競争企業に開示される。

1\*~3\*で表される談合防止の政策が政府により講じられているとき、談合グループの受注予定者は、政府に談合情報を密告することになる。この結果を踏まえて、談合に加わるインセンティブ問題を考える。以下では企業*i*以外のすべての企業が談合に加わるものとしたとき、*i*も談合に加わると彼の期待利潤 $E\pi_{coll}(c_i)$ は

$$E\pi_{coll}(c_i) = \frac{2(\bar{c} - c_i)^n}{(n + 1)(\bar{c} - \underline{c})^{n-1}}$$

となる。これに対して、企業*i*が談合に参加していないとき、前項での議論から、*i*の期待利潤 $E\pi_{comp}(c_i)$ は

$$E\pi_{comp}(c_i) = \frac{(\bar{c} - c_i)^n}{2(\bar{c} - \underline{c})^{n-1}}$$

となる。 $E\pi_{coll}(c_i)$ と  $E\pi_{comp}(c_i)$  を比較することにより、以下の命題を得る。

命題 2.5

$$E\pi_{coll}(c_i) \leq E\pi_{comp}(c_i)$$

以上の分析から、企業がすべて談合するときにも、政府は談合を未然に防止し、入札で各業者に競争行動をとらせることが可能となることが明らかにされた。

## 2.7 理論分析のまとめ

本章では、談合グループによる入札戦略の分析と、規制当局による談合防止の政策、特にリニーエンシー制度の分析や効果について紹介した。現実の競争政策においても、リニーエンシー制度が果たす役割は大きい。三浦(2003)では理論面からその効果を証明することに成功している。また、Bajari and Ye(2003)では、談合グループが将来の入札に向けたキャパシティの存在を分析の要素とするなど、動学的な均衡の存在にも触れるなど、これまでの Mcfee and McMillan(1992) などによる談合行動の分析とは異なる、新たな視点からの分析が試みられている。

本章におけるサイド・ペイメントの測定やその分配手法を参考にしながら、次章では、談合の指標とされる落札率の上昇に寄与する要素、そして談合による経済厚生、特に消費者余剰への影響を分析していく。

### 第3章 実証分析

本章では実際の入札データを用いて実証分析を行い、談合の推定や談合が経済厚生に与える影響を分析する。まずは、引き続き Bajari and Ye(2003)の論文から、実証分析を紹介し、続いてモデルに若干の変更を加え、データを日本のものにし、実証分析を行う。

#### 3.1 誘導型入札関数

本節では1994年7月から1998年10月までの公共部門発注による護岸工事契約のデータをもとに分析を行う。発注元は市(city)、地域(country)、州(state)、連邦(federal)の4種類に分類される。市の発注は230件(46.5%)、地域195件(39.3%)、州68件(13.7%)、連邦2件(0.4%)であった。総額は\$92.8百万円であり、入札参加企業は表3-1、3-2に示すとおりである。

表3-1 実証分析の対象となる企業リスト

| 企業ID | 企業名                             | 企業ID | 企業名                       |
|------|---------------------------------|------|---------------------------|
| 1    | Allid Blacktop Co.              | 11   | Asphalt Surfacing Co.     |
| 2    | Astech                          | 12   | Bechtold Paving           |
| 3    | Bituminous Paving Inc.          | 14   | Border States Paving Inc. |
| 4    | Lindteigen Constr. Co. Inc.     | 17   | Mayo Constr. Co. Inc.     |
| 5    | McLaughlin & Schulz Inc.        | 20   | Northern Improvement      |
| 6    | Morris Sealcoat & Trucking Inc. | 21   | Camas Minndak Inc.        |
| 7    | Pearson Bros Inc.               | 22   | Central Specialty         |
| 8    | Caldwell Asphalt Co.            | 23   | Fickertail Paving&Supply  |
| 9    | Hills Materials Co.             | 25   | Topkote Inc.              |

出所：Bajari and Ye (2003)

表 3-2 主要各社の入札動向

| 企業 ID | 落札数 | 平均入札額   | 市場シェア | 入札回数 | 入札参加率 |
|-------|-----|---------|-------|------|-------|
| 1     | 92  | 82790   | 8.2   | 145  | 29.3  |
| 2     | 102 | 191953  | 21.1  | 331  | 66.9  |
| 3     | 20  | 363565  | 7.8   | 69   | 14.0  |
| 4     | 35  | 241872  | 91.   | 114  | 23.0  |
| 5     | 29  | 283323  | 8.9   | 170  | 34.3  |
| 6     | 40  | 77423   | 3.3   | 84   | 17.0  |
| 7     | 45  | 62085   | 3.0   | 121  | 24.4  |
| 8     | 16  | 87231   | 1.5   | 134  | 27.1  |
| 9     | 10  | 237408  | 2.6   | 14   | 2.8   |
| 11    | 4   | 328224  | 1.4   | 28   | 5.7   |
| 12    | 3   | 317788  | 1.0   | 8    | 1.6   |
| 14    | 4   | 754019  | 3.2   | 25   | 5.1   |
| 17    | 5   | 1018578 | 5.5   | 8    | 1.6   |
| 20    | 13  | 355455  | 5.0   | 38   | 7.7   |
| 21    | 2   | 903918  | 1.9   | 5    | 1.0   |
| 22    | 2   | 903953  | 2.0   | 8    | 1.6   |
| 23    | 2   | 439619  | 1.0   | 4    | 0.8   |
| 25    | 3   | 382012  | 1.2   | 13   | 2.6   |
| 合計    | 427 |         | 87.7  |      |       |

出所：Bajari and Ye (2003)

この分析における重要な操作変数の一つに、技術者見積(engineer's estimate)がある。これは政府もしくは技術コンサルタントによって雇われた公務員が行う見積もりであり、「公正な市場価格」の代理となる数値である。もう一つの重要な変数は企業から工事現場までの遠さ、すなわち距離(distance)である。距離が工事現場に近い企業ほど移動費用が低くなるため、落札する確率がより高まると考えられる。そして、企業が契約を勝ち取る上で何より重要なのが地方の規制当局者や取引先(サプライヤー)との親密性である。たとえば企業 3(Bituminous Paving Inc.)はミネソタ近郊にあるに

も関わらず、同社の護岸工事の70%はサウスダコタにおける契約となっている。一方で、企業6(Morris Sealcoat & Trucking Inc.)はミネソタとサウスダコタの境界付近にあるにも関わらず、サウスダコタでの契約は0である。

次に、変数と企業の入札行動との関係性を測定するために誘導型の入札関数の推定を行う。推定に用いる変数は以下のとおりである。

- $BID_{i,t}$  : プロジェクト $t$ における企業 $i$ の入札額.
- $EST_t$  : プロジェクト $t$ におけるエンジニア見積もり額.
- $DIST_{i,t}$  : 企業から工事現場までの距離.
- $LDIST_{i,t}$  :  $\log(DIST_{i,t} + 1.0)$ .
- $CAP_{i,t}$  : 企業 $i$ がプロジェクト $t$ において用いたキャパシティー測度
- $MAXP_{i,t}$  : 企業 $i$ を除く、プロジェクト $t$ に入札したすべての企業の $CAP$ 最大値.
- $MIDIST_{i,t}$  : 企業 $i$ を除く、プロジェクト $t$ に入札した企業の $DIST$ 最小値.
- $LMDIST_{i,t}$  :  $\log(MIDIST_{i,t} + 1.0)$ .
- $CON_{i,t}$  : 入札に先立ち、プロジェクト $t$ と同じ州内で企業 $i$ によって行われた契約の割合(金額ベース) .

ここで、プロジェクト $t$ に関する、企業 $i$ の費用見積りを以下のように想定する。

$$\frac{c_{i,t}}{EST_t} = c(DIST_{i,t}, CAP_{i,t}, CON_{i,t}, \omega_i, \delta_t, \varepsilon_{it}) \quad (9)$$

ここで、 $\omega_i$ は企業 $i$ の生産性ショック、 $\delta_t$ はオークション $t$ の特性効果、そして $\varepsilon_{it}$ は企業 $i$ に特有のショックで、自社の生産費用などの私的情報である。それぞれの変数は、私的情報であることや、データからは得られにくい情報であることから、代理変数を用いて以下のような回帰式を想定する。

$$\frac{BID_{i,t}}{EST_t} = \beta_0 + \beta_1 LDIST_{i,t} + \beta_2 CAP_{i,t} + \beta_3 MAXP_{i,t} + \beta_4 LMDIST_{i,t} + \beta_5 CON_{i,t} + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

回帰分析の結果は表3-3に示すとおりである。

表 3-3 誘導型入札関数の回帰結果

| 変数             | OLS     | t値     |
|----------------|---------|--------|
| $C$            | 0.6809  | 5.95   |
| $LDIST_{i,t}$  | 0.0404  | 3.45   |
| $CAP_{i,t}$    | 0.1677  | 8.51   |
| $MAXP_{i,t}$   | 0.0255  | 0.713  |
| $LMDIST_{i,t}$ | 0.0240  | 1.81   |
| $CON_{i,t}$    | -0.0590 | -1.866 |
| $SAMPLE\ SIZE$ | 450     |        |
| $R^2$          | 0.8480  |        |

出所：Bajari and Ye (2003)

誘導型入札関数の回帰結果は、経済学的直観に矛盾しないものとなった。企業*i*の入札は企業から工事現場までの距離とキャパシティ測度の増加関数となっている。工事現場までの距離が遠くなるほど、費用も増加するということである。また、 $CAP_{i,t}$ の係数も正であり、有意でもある。企業の蓄積(backlog)が増加するほど、(他の要素が一定であれば)キャパシティ幅のオプション価値が上昇することを示している。というのも、企業*i*が完全にキャパシティを失うと、企業*i*はもはや将来に向けての投資が行えなくなるからである。さて、 $CON_{i,t}$ の係数が負であることは、企業*i*がその州内において、より契約の件数が多いほど企業*i*は積極的な入札を行うことを示唆している。残念ながら、 $MAXP_{i,t}$ は十分に有意な結果が得られていない。

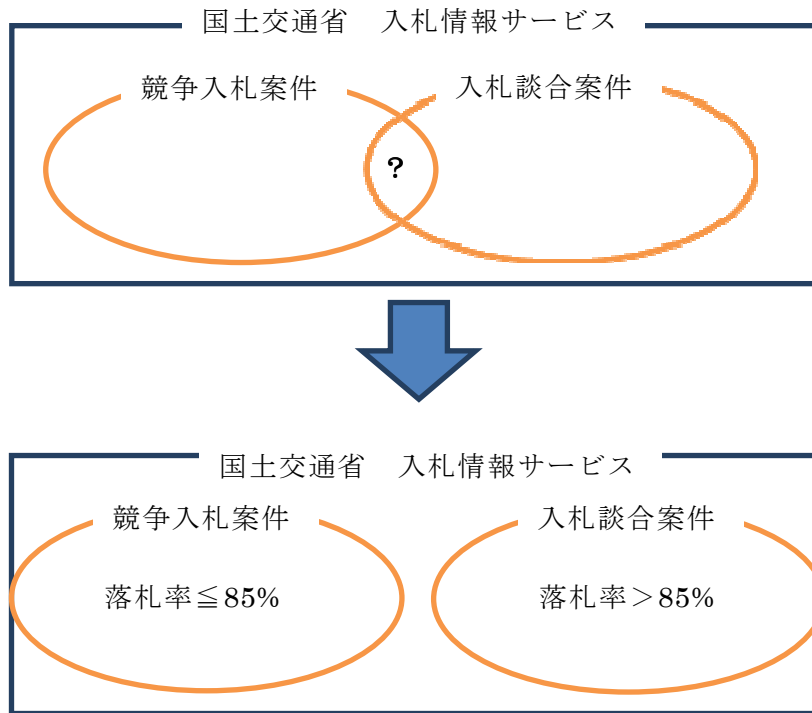
## 3.2 入札談合の推定・経済厚生分析

### 3.2.1 入札談合の推定概念図

本節では、前節の実証分析を踏まえ、入札談合の推定および、談合が発生した場合の経済厚生分析を立川市住民談合訴訟の判例を参考に実証する。

入札談合の有無を推定するにあたり、分析手法の概念図を以下に示す。

図 3-1 談合案件と競争案件のふるい分け



### 3.2.2 落札率を上昇させる要因の推定

まず、国土交通省が管理する入札情報サービスより、予定価格 10 億円以上の案件を無作為に抽出する。この段階では入札談合が行われているかは不明である。そこで、データを落札率(落札価格/予定価格)が 85%以上の契約を対象に、談合が行われていると想定し、再度抽出を行う。こうして得られたデータをもとに、以下の回帰式を用いて回帰分析を行い、落札率を上昇させる要素を分析する。

$$\frac{BID_{i,t}}{PRED_i} = \beta_0 + \beta_1 \log(SIDP_t) + \beta_2 \log(BIDVAR_t) + \beta_3 NUMCOM_t + \beta_4 NUMCOL_{i,t} + \beta_5 BRIDUM + \beta_6 TUNDUM + \beta_7 ROADUM$$

- ・  $SIDP_t$  : 談合によって発生したサイド・ペイメント(分配利潤)
- ・  $\log(BIDVAR_t)$  : 入札金額の分散
- ・  $NUMCOM_t$  : 入札参加企業数
- ・  $NUMCOL_{i,t}$  : 談合に参加していると推定される企業数
- ・  $-DUM$  : ダミー変数(橋梁、トンネル、道路)

表 3-4 落札率上昇要因の推定結果

| 変数               | OLS      | t値          |
|------------------|----------|-------------|
| $C$              | 0.839352 | 16.2792***  |
| $\log(SIDP_t)$   | 0.019051 | 9.155618*** |
| $\log(BIDVAR_t)$ | -0.00537 | -1.93184**  |
| $NUMCOM_t$       | -0.02227 | -1.42104    |
| $NUMCOL_{i,t}$   | 0.007348 | 0.650145    |
| $BRIDUM$         | -0.00021 | -0.02419    |
| $TUNDUM$         | -0.0109  | -1.23069    |
| $ROADUM$         | -0.00361 | -0.35996    |
| $SAMPLE\ SIZE$   | 100      |             |
| $R^2$            | 0.5885   |             |

(\*\*\*は 1%有意水準、\*\*は 5%有意水準)

回帰結果から、サイド・ペイメント額の増加が落札率の上昇に有意に作用していることがわかる。また、入札価格の分散が拡大するほど、落札率は低下することがわかる。談合が発生している場合、入札価格が談合グループ内である程度統一性のあるものになるため、分散が小さくなると考えられることとも整合的である。その他の変数については、有意性が十分ではないが、結果を紹介しておく。入札参加企業数の増加が落札率を低下させること、また、談合企業数の増加が落札率を上昇させることは、事前の予想や経済的直感とも整合的である。また、各ダミー変数の係数は負の記号が観察された。

### 3.2.3 経済厚生分析

次に、以上の分析において用いた変数から、談合が経済厚生に与える影響を測定する、2段階のアプローチを試みる。まずは、厚生分析を行うに当たり、実証分析用のモデルを構築する。

#### A. 相対価格比分析

今、消費者の公共財に対する需要は逆需要関数 $p = 1 - D(q)$ 上に分布していると仮定する(図 3-2)。ただし、図の縦軸は価格そのものではなく、調査価格/予定価格という形で表現された、相対価格比を用いている。また、ここでいう需要量とは、公共事業



の規模ではなく、消費者の選好に応じた相対的な公共財需要であると仮定し、逆需要関数によって定義される、(0,1)区間に分布していると想定する。生産者(ゼネコン)の費用関数は $C(q) = q^2$ で与えられ、完全競争均衡における需要量を $q^*$ とする(図3-2(a))。

ここで、公共財の供給量について、以下の仮定を置き、それぞれについて分析を行う。

仮定 1. 公共財は過小に供給されている。

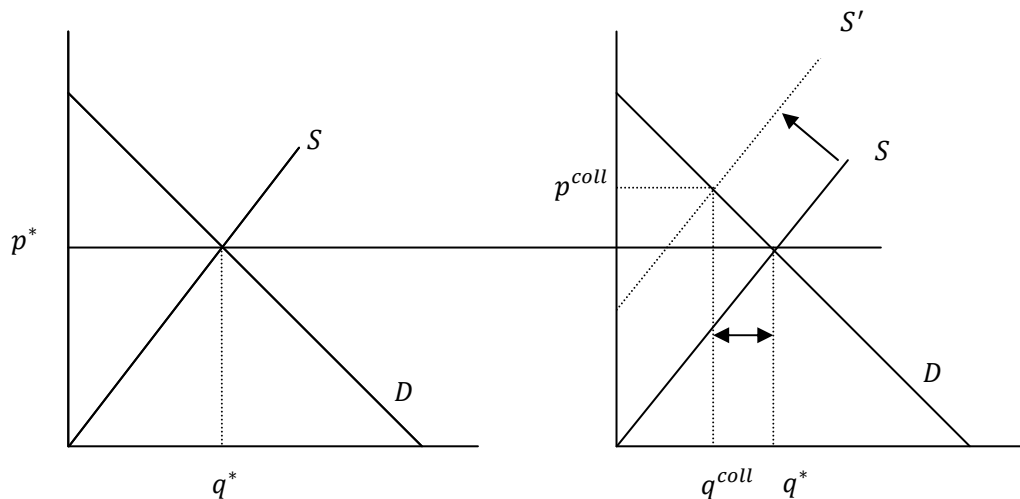
仮定 2. 公共財は過大に供給されている(ゼネコンの内部留保になっている)。

一般的に、公共財の供給は過小になると考えられる。これは、不完全競争市場において、需給のバランス点が本来の競争均衡に辿りつかないためと考えられる。一方で、ゼネコン側が、過大な供給を行い、需給の間にギャップを生じさせることもあると考えられる。このギャップが、談合におけるサイド・ペイメントの役割を果たしていると考えられる。

図 3-2 公共財の過小供給

(a)適切な公共財の供給

(b)過小な公共財の供給



仮定 1 のケースでは、競争均衡に対して高い談合における均衡によって、公共財の過小供給問題が発生している。同時に、消費者の余剰部分も減少していると考えられる。

このとき、完全競争下における消費者余剰は、

$$CS^* = \frac{1}{2}(1 - p^*)q^*$$

と表される。

一方で、談合が発生している場合、図 3-2(b)のように、公共財は本来的な水準と比べ、相対的に過小な供給水準となる。同時に、消費者余剰の水準も大幅に減少し、談合発生時の消費者余剰は、

$$CS^{coll} = \frac{1}{2}(1 - p^{coll})q^{coll}$$

となり、その差分が談合による厚生損失となる。すなわち、

$$DWL^{coll} = \frac{1}{2}(1 - p^*)q^* - \frac{1}{2}(1 - p^{coll})q^{coll}$$

と表される。分析では、死荷重の大きさを

$$DWL_i^{coll} = \beta_0 + \beta_1 \log(SIDP_t) + \beta_2 \log(BIDVAR_t) + \beta_3 NUMCOM_t + \beta_4 NUMCOL_{i,t} + \beta_5 BRIDUM + \beta_6 TUNDUM + \beta_7 ROADUM$$

により回帰する分析を行い、以下のような結果を得た。

表 3-5 消費者余剰分析 1

| 変数                          | OLS      | t値          |
|-----------------------------|----------|-------------|
| <i>C</i>                    | 0.014398 | 1.025809    |
| $\log(SIDP_t)$              | -0.00561 | -9.90707*** |
| $\log(BIDVAR_t)$            | 0.000712 | 0.941027    |
| <i>NUMCOM<sub>t</sub></i>   | 6.23E-05 | 1.750904*   |
| <i>NUMCOL<sub>i,t</sub></i> | 0.007468 | 0.020238    |
| <i>BRIDUM</i>               | 0.000977 | 0.419141    |
| <i>ROADUM</i>               | 0.000984 | 0.360725    |
| <i>SAMPLE SIZE</i>          | 100      |             |
| <i>R<sup>2</sup></i>        | 0.577564 |             |

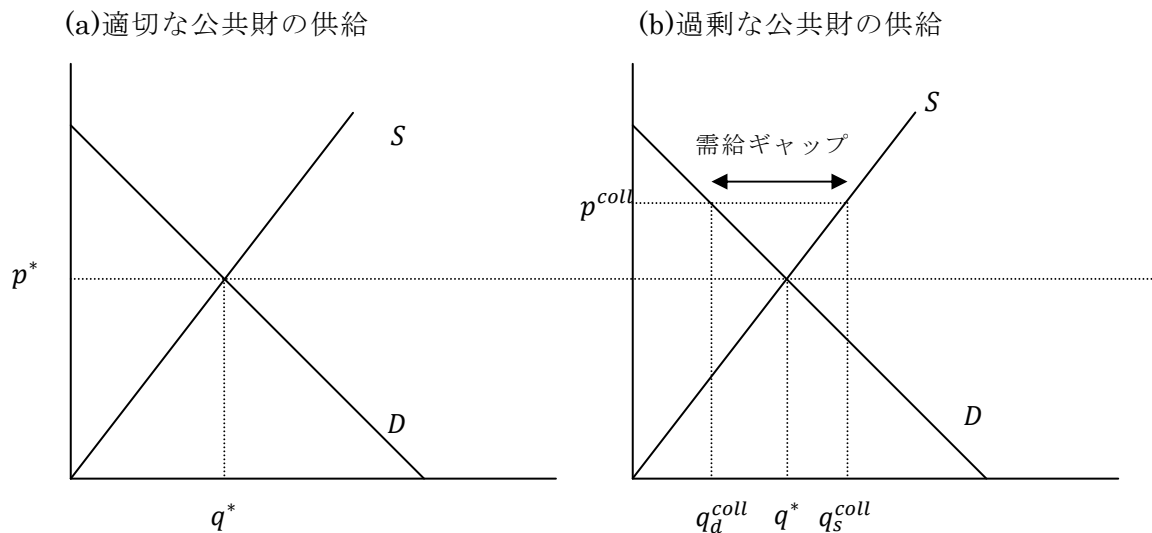
(\*\*\*は 1%有意水準、\*は 10%有意水準)

分析の結果、この予想に対して、サイド・ペイメントが有意に負の影響を与え、厚生低下を招いていることがわかった。談合によるサイド・ペイメント額の増加にもなって、公共財が過小に供給される可能性を示唆している。その他の説明変数については有意な結果は得られなかったが、各変数の係数について観察してみると、い

れも符号が正であり、厚生を増加させる要素となっている。談合企業数の係数が正になったことは事前の予想に反する結果であった。

仮定 2 では、公共財が過剰に供給されている状況を想定した。これは、価格が競争均衡価格よりも高い水準に設定されるために、本来需要されている公共財供給量よりも高い水準で公共財が供給されるケースである。実際には、均衡数量での供給が実現されるが、均衡数量を上回る公共財を供給するための費用は、ゼネコン側の内部留保という形で消化され、結果として経済厚生を悪化させる、というものである。

図 3-3 公共財の過剰供給



以上の消費者余剰水準は、

$$CS_i = \frac{1}{2}(1 - q_d^{coll})q_d^{coll} - \frac{1}{2}(q_s^{coll} - q^*)(p^{coll} - p^*)$$

と表すことができる。

実証分析では、この消費者余剰の減少を

$$CS_i = \beta_0 + \beta_1 \log(SIDP_t) + \beta_2 \log(BIDVAR_t) + \beta_3 NUMCOM_t + \beta_4 BRIDUM + \beta_5 ROADUM$$

によって回帰し、余剰変化に対する影響を分析する。

サイド・ペイメント、入札価格分散については、落札率を上昇させ、談合の成否に大きな影響を与える変数であると前節の分析で推測されたため、この分析においても消費者余剰を変化させる要素となり得ると考えられる。

表 3-6 消費者余剰分析 2

| 変数                 | OLS      | t値          |
|--------------------|----------|-------------|
| <i>C</i>           | -1.50276 | -5.88323*** |
| $\log(SIDP_t)$     | -0.10194 | -9.6911***  |
| $\log(BIDVAR_t)$   | 0.013416 | 0.926888    |
| $NUMCOM_t$         | 0.079166 | 1.573049    |
| <i>BRIDUM</i>      | -0.06751 | -2.58576*** |
| <i>ROADUM</i>      | -0.04557 | -1.19997    |
| <i>SAMPLE SIZE</i> | 100      |             |
| $R^2$              | 0.571684 |             |

(\*\*\*は 1%有意)

分析の結果、サイド・ペイメントが厚生を悪化させているのは、前節の分析と同様であるが、この分析では、橋ダミーが有意に働き、負の値となっている。現状分析で触れたとおり、橋梁建設は鉄鋼、造船、エンジニアリングなどのメーカーが巨大な談合組織となって大規模な談合を仕掛けることが多く、この分析にもそれが反映されているものと思われる。また、鉄骨などの資材価格が大きく変動する橋梁工事の発注に際しては、官庁による積算も幅を持たせて行われる。公共事業の契約額が竣工後に変更されることは極めてまれであり、資材価格の高騰を予想して、高めの積算をしながら、実際には資材価格が変動しなかった場合、その余剰金はゼネコン側に渡ることもある。この分析では、そうした余剰部分に注目したため、橋梁ダミーが有意に負となったと考えられる。その他の変数の符号についても、おおむね事前の予測通りであり、いずれも有意とは言えないが、意義のある結果が得られた。

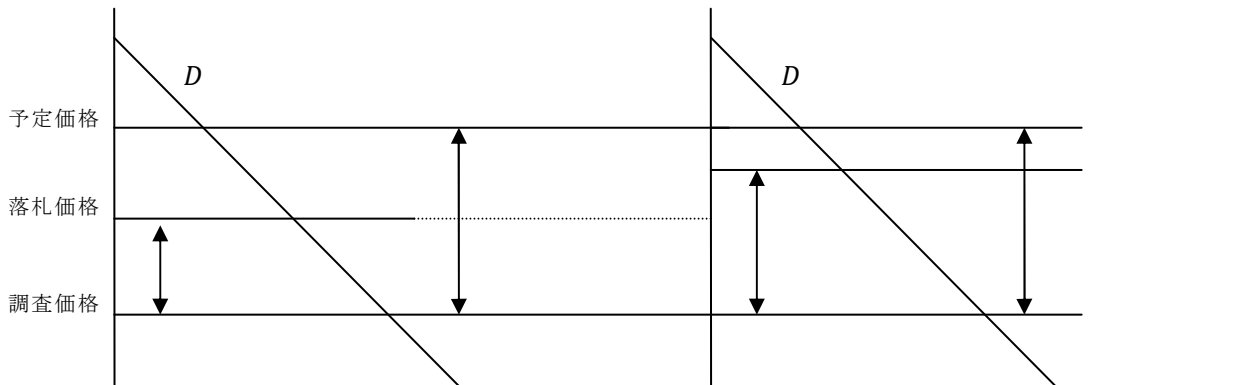
次に、公共財供給を達成するためのリスク・プレミアムの概念を用いた厚生分析を行う。

#### B. リスク・プレミアム分析

現状分析で紹介したとおり、日本の公共事業入札は国土交通省の技術者が積算単価に基づく調査価格を算定し、さらに、公共財の過小供給(市場の失敗)を排除するために予定価格という公共財供給のための限界支出額を提示する。この予定価格と調査価格の差額を公共財供給のためのリスク・プレミアムとする。

入札談合案件は、落札率もさることながら、このリスク・プレミアムの消費量も競争的な入札に比べ、非常に高いと考えられる。図 3-4 は、リスク・プレミアムの消費量と落札価格の水準を比較したものである。落札額が高額(右)であるほど、リスク・プレミアムの消費水準が高く、3.2.3A と同様の需要関数を想定した場合、消費者の余剰部分が大きく損なわれることが直感的に判断される。

図 3-4 公共財供給のためのリスク・プレミアム消費量の比較



ここで、リスク・プレミアム総量に対する消費率を $r$ と置き、その大きさを厚生分析の指標とする。 $r$ は以下の式で定義される。

$$r = \frac{p_{bid} - p_{res}}{p_{pre} - p_{res}}$$

これは、すなわち、リスク・プレミアムの消費水準( $p_{bid} - p_{res}$ )をリスク・プレミアムの金額( $p_{pre} - p_{res}$ )で割ったものである。公共財の適切な供給水準は 3.2.3A と同様、官公庁の積算に従った価格 $p_{res}$ に対応する供給量であると仮定する。すなわち、適切に供給がなされた場合、 $r$ は限りなく 0 に近づき、消費者の余剰部分も拡大するが、談合が行われ、 $p_{pre}$ (予定価格)に近づくほど、消費者の余剰部分は縮小する。

リスク・プレミアム消費量 $r_i$ を

$$r_i = \beta_0 + \beta_1 \log(SIDP_t) + \beta_2 \log(BIDVAR_t) + \beta_3 NUMCOM_t + \beta_4 NUMCOL_{i,t} + \beta_5 BRIDUM + \beta_6 ROADUM$$

により回帰した結果が表 3-7 である。

表 3-7 リスク・プレミアム消費水準による消費者余剰分析

| 変数               | OLS      | t値          |
|------------------|----------|-------------|
| $C$              | 0.016696 | 1.285149    |
| $\log(SIDP_t)$   | -0.00568 | -10.4881*** |
| $\log(BIDVAR_t)$ | 0.000639 | 0.869101    |
| $NUMCOM_t$       | 0.007761 | 1.849687*   |
| $NUMCOL_{i,t}$   | -0.00015 | -0.0502     |
| $BRIDUM$         | 0.000131 | 0.097657    |
| $ROADUM$         | 0.00013  | 0.067285    |
| $SAMPLE\ SIZE$   | 100      |             |
| $R^2$            | 0.576657 |             |

(\*\*\*は 1%有意水準、\*\*は 5%有意水準)

分析の結果、サイド・ペイメント、入札参加企業数に有意性が認められるが、それ以外の変数については、いずれも説明力という点で十分とは言えず、変数の設定やモデルに改善の余地があることが判明した。

## 第4章 結論

本章では、これまでの議論の要点をまとめ、そこから考察される結論を示すとともに、談合の是非やこれからの公共事業入札についての提言を行う。

### 4.1 結論

第1章の現状分析では、建設業界、公共事業、入札手法、談合事件の判例に焦点を当てて、公共事業入札の現状を俯瞰した。公共事業関連の予算が削減される一方で、規制当局による談合の監視体制が強化されており、これまで、日本の談合を支えてきた、①過熱競争の排除、②末端労働者の生活を保障している、という論理構造が破たんしつつあることが明らかになった。

まず①の過熱競争の排除は、ダンピングによる欠陥工事を排除するためには、談合(業界用語でいう調整)が不可欠であり、それによって「信頼するに足る」社会インフラが整備される、という考えであり、業者間で仕事を回しあい、定期的な収益が確保されるべきであるとする論である。しかしながら、談合によってそれが担保されるという保証はどこにもない。競争的な企業が存在するにも関わらず、落札価格が下げ止まっている事態は、経済学的な観点からだけでなく、市民感覚からも大きく乖離していると言わざるを得ない。

一方で、ゼネコンにすべての責任を押し付けるのもまた、酷な話である。ゼネコンによる談合の背後には、必ず政治家の影がちらついている。予定価格を漏洩し、多額のリベートを受ける政治の側にも問題の一端があるといえる。

また、②の末端労働者の生活を保障するという論理も古くから用いられてきた。建設業に関連の就労人口は500万人ともいわれ、他産業から流入する労働者の受け皿ともなってきた。談合によって得られた余剰部分を、そうした労働者にトリクルダウンとして分与することで労働者の生活水準が向上する、という論理である。

しかし、現実には市場シェアの50%近くをスーパーゼネコン5社が占有し、残りの半分を50万社で分与するという歪んだ市場構造のもとでは、トリクルダウン式の構造は期待できない。そもそも、元請けとなる大手ゼネコンは、地方の下請け、孫請けを叩き、原価ギリギリの発注を行うため、末端労働者が談合の利益を享受できるとは到底考えられない。結局のところ、官庁試算による調査価格か、場合によってはさらに低い金額での施工となり、談合企業は多くの余剰金を内部留保として蓄えることが

可能になる。

第2章では理論分析によって、談合入札企業の最適な入札戦略や談合グループ内におけるサイド・ペイメントの分与手法、規制当局側の規制手法について分析を行った。Bajari and Ye (2003)では、談合企業が、将来的に入札する際のキャパシティーを念頭においた入札を行っている、などユニークな仮定が置かれ、これまでの分析にない洗練されたモデルが提唱されている。三浦(2003)は伝統的な談合モデルを談合企業、規制当局両面から分析することにより、課徴金減免制度の効果について論じている。これらの論文では、いずれもサイド・ペイメントやテリトリー制などの概念を用いて、談合グループの行動を分析しており今後の分析の橋頭堡となる論文であるといえる。

第3章では引き続き Bajari and Ye (2003)を引用し、落札率を変化させる要因の分析を行った。自らの実証分析を行うに際しては、アメリカと日本のゼネコンの発注体制の違いから説明変数を日本の入札の現状に即したものに変更することで、モデルの説明力を向上させた。消費者余剰の分析では、自らモデルを仮定し、リスク・プレミアムや公共財供給の状況を想定することで、子細な分析を試みた。結果、サイド・ペイメントが落札率や消費者余剰に負の影響をもつこと、橋梁工事独特の特性が消費者余剰に与える影響について分析を行うことができた。

## 4.2 おわりに

建設業の市場規模は、インフラ整備の完了や社会保障関係費の増大、景気縮小に伴う個人消費の低迷に起因する建設投資額の減少により、年々縮小しており、今後も回復する見込みはない。これまで、建設業が行ってきた談合は、利益を獲得するための利益誘導型の談合であった。「支えあい」や「仲間意識」といった美辞麗句の裏で、参入障壁を構築し既得権益を保護する姿は国民感情からしても、到底許されるものではなかった。

景気の波に左右される建築部門の発注と違い、公共事業・土木部門はインフラの更新や新設など、定期的な発注が見込めた。また、民間建築の場合、景況や資材価格の変動に応じて細やかな予算変更がなされる反面、公共事業は一度決まった価格が変更されることはない。これもまた、公共事業が儲かるといわれた原因であると考えられる。

その中で、公共事業関係の予算が減少する事態は、ゼネコン、特に地方の中小零細ゼネコンにとっては大きな打撃である。実際、大手、中堅ゼネコン数社が安定的な経



営を行う一方、50万以上の零細ゼネコンが残りのパイを巡って骨肉の争いを行っている状況は10年前から変わらないが、建設投資額は50兆円近く減少している。

では、このような苦境の中でゼネコンはどのような道を歩むべきであろうか。これまでの議論でみたとおり、談合やそれに伴うサイド・ペイメントは落札率を上昇させ、公共事業達成のリスク・プレミアムを多く消費するなど、消費者の余剰を低下させる、という結論が得られている。しかしながら、ここでの議論はあくまでも、入札談合が消費者余剰に与える影響を分析したものであり、生産者側の余剰を分析の対象としたものではない。すなわち、生産者から消費者への所得の移転が生じた場合、また違った結果が得られる可能性もある。例えば、過去のゼネコン側の言い分通り、談合によるサイド・ペイメントが労働者に移転された場合、消費者余剰は増加する可能性がある。

談合は、墮胎や賭博などと同様に「被害者なき犯罪」であるといわれている。すなわち、(具体的個人としての)被害者がいないにもかかわらず、社会道徳的に悪であるから、あるいは社会的法益を侵害するからという理由で、処罰の対象となっている。本論文においても談合が消費者余剰やリスク・プレミアムを過剰に消費し、厚生を低下させているとの観点に立つ分析を行い、おおむね趣旨通りの結論を得るに至った。

「誰が」被害にあっているかは明白ではないが、それを盾にゼネコンが堂々と談合を行うのは大きな誤りであり、自らの競争力を低下させることにもつながるはずである。ゼネコンが自浄努力を行い、公正で公平な競争環境が築かれることを切に願いたい。

## 参考文献

- 石橋郁雄・荒井弘毅・石井利江子(2009),「入札談合のメカニズムに関する調査と分析」,  
公正取引委員会競争政策研究センター.
- 神取道宏(2010),「公共調達における『競り下げ』の効果」,公正取引委員会競争政策  
研究センター.
- 常木淳(2000),「費用便益分析の基礎」東京大学出版会.
- 三浦功(2003),「公共契約の経済理論」九州大学出版会.
- 武藤博己(2003),「入札改革 談合社会を変える」岩波新書.
- Asker,J, (2010),”A Study of the International Organization of Bidding Cartel”, *the  
American Economic Review*, Vol.100, 724-762.
- Bajari, P. and L.Ye, (2003), “Deciding Between Competition and Collusion”, *the  
Review of Economics and Statistics*, **85**(4), 971-989.
- De Silva, D.G., T.Dunne, and G.Kosmopoulou, (2003),”An Empirical Analysis of  
Entrant and Incumbent Bidding in Road Construction Auctions”, *the  
Journal of Industrial Economics*, Vol.51, No.3, 295-316.
- Lebrun,B, (1996) “Existence of an Equilibrium in First Price Auctions,” *Economic  
Theory* **7**:3, 421-443.
- Lebrun,B, (1999) “First-Price Auction in the Asymmetric N Bidder Case,”  
*International Economic Review* **40**:1, 125-142.
- Lebrun,B, (2000) “Uniqueness of Equilibrium in the N Bidder Asymmetric Auc-  
tion,” Universit6 Laval mimeograph.
- Maskin,E. and John Riley, (2000a) “Asymmetric Auctions,” *Review of Economic  
Studies* **67**:3 413-438.
- Maskin,E. and John Riley, (2000b) “Equilibrium in Sealed High Bid Auctions,” *Review  
of Economic Studies* **67**:3, 454-493.
- Mcfee,P and J.McMillan, (1992),”Bidding Rings”, *the American Economic Review*,  
Vol.82, No.3, 579-599.
- 公正取引委員会ホームページ <http://www.jftc.go.jp/>
- 国土交通省ホームページ <http://www.mlit.go.jp/>
- 日経テレコン 21 <http://t21.nikkei.co.jp/>

入札情報サービス <http://www.i-ppi.jp/>

御器谷法律事務所ホームページ <http://www.mikiya.gr.jp/>

Wikipedia <http://ja.wikipedia.org/>

日本経済新聞 2010年7月5日朝刊 『政府調達、競り方式で安く、何度も入札可能、2～3割下げ目標。』

## あとがき

現代社会では「正義」を渴望する動きが広がっている。成熟を超え、老衰の時代を迎えた日本においてもその傾向は顕著である。明日が見えない、未来が見えない世の中で、唯一絶対の正義が希求されるのは当然の動きだろう。

著書「これからの『正義』の話しよう」などで話題のマイケル・サンデルは「市場は生産的活動を組織するには有益な手段であるが、公共善を追及するための一義的な存在ではない」と語っている。これまで、善である市場の活動を阻害する要因は、正義に対する悪とみなされ、その多くが排除されてきた。

冒頭で述べた「良し悪しはわからないが禁じられている」という競争政策は、これまで曖昧であった談合に定義を与え、競争環境を整えることを企図した政策だろう。談合はなくなる。競争当局は市場を、ゼネコンは談合を、それぞれ公共善を達成するための正義と信じている以上、談合は繰り返され、摘発されるだろう。しかし、残された道が壮絶な叩き合い競争や、政官財の癒着による談合では、あまりにも過酷な正義であると言わざるを得ない。第3の道が切り開かれることが望まれる。

最後に、論文を執筆するに当たり、多くの助言やお力添えをいただいたことを明記したいと思う。特に、研究会の石橋孝次先生には2年間にわたり、熱心なご指導をしていただいた。大学生活の学問面でこのような機会を与えていただいたことは至福の極みであり、この場を借りて感謝の意を表したいと思う。