

座談会

「入札あれこれ」を終了して

(出席者)

京都大学名誉教授・(財)建築コスト管理
システム研究所前理事長

古川 修

武蔵工業大学建築学科教授

江口 禎

東洋大学工学部建築学科教授

秋山哲一

佐藤総合研究所研究員

岩松 準

司会＝工学院大学建築学科助教授

遠藤和義

はじめに

○遠藤 季刊「建築コスト研究」は1993年（平成5年）に創刊され、1年後の第4号から古川先生によって「入札あれこれ」の連載が開始されます。第1回から第7回まで古川先生がご執筆され、その後、第8回から第16回までは、秋山先生、岩松さん、それから私と3人で交代で引き継いでまいりました。本日は江口先生にもおいでいただいておりますが、先生はこの「建築コスト研究」の中で「積算単価に関する考察」という論文を連載中で、ぜひご意見をいただけたらと思っております。

「入札あれこれ」の
目指したもの

○遠藤 古川先生が「入札あれこれ」という、業界の方も、我々研究者ももちろんですけれども、正面から取り組むことの少なかった問題領域について連載を始めようとされた、まずその経緯というか、何を目指されたのかということをお話しいただければと思います。

○古川 外国の研究論文に入札を扱ったもののがかなりあることは何となく知っていたわけです。例えばウッドワードという人の本には、「フリードマンの方法」、「ゲイツの方法」というのが紹介されていて、落札確率とか入札期待値とか、そういう概念が出ていた。C I B (Coseil International du Batiment・国際建築情報会

「入札あれこれ」を終了して

議) W55とか65のプロシーディングスを読んでみると、結構入札関連のものがある。イギリスのレディング (Reading 大学) の連中が編集していた「ビルディング エコノミクス アンド マネジメント」(Building Economics and Management) を読んでいても、それらしいものが出てくるわけね。

そういう論文を見ると、どうもバックに関連の研究論文と言えるものが相当ありそうだ。例えば A S C E (American Society of Civil Engineers・米国土木学会) のジャーナルやなんかの論文が結構レファレンスに載ったりしているわけです。

ちょうど日本では、例の談合とか、いろんな腐敗の問題があって、契約方式に何らかの変革をもたらさなきゃいかんじゃないかという動きがあった。何となく入札のことに限定して、翻訳紹介を中心にして連載的なものを書こうかという気はあったわけです。

○遠藤 文献が段ボール1箱ありましたから。

○古川 外国にはいっぱい入札研究があるのに、日本には全然ないんだ。法律屋さんなんかの書いているものは多少ないではないんだけど、特に分析的な論文なんてほとんど見たことがないわけね。日本ではやっぱり入札が入札じゃない。競争じゃないんだ。したがって、まともに入札を競争としてその論理を構造的に明かさうとか、戦略を立てるとかという話にはならん。入札というのは建前であって、内実は全然違う。

最初の気持ちは皮肉みたいなものが50%以上



古川 修氏

で、日本では入札の研究なんかする必要はないでしょう。それを言いたかったわけだ。それが始まりです。論文を選んで、読んでやるつもりだったけれど、私自身病気になって、どうしてもエネルギーがなくなっちゃって、それで、文献を引き渡して頼むことにしたわけです。

○遠藤 その文献を岩松さんに最初リスト化していただいたんですけども、そのときのことを含めてお話しいただけますか。

○岩松 大量な文献を引き継いで、それを読みこなすのが非常に大変だったというのが第一印象です。古川先生が7回連載されているんですけども、それぞれ非常に的確にポイントをとらえていて、我々が7回を見ながら、文献をどういふようなところに絞り込んでいったらいいのかというのは本当に苦労したところです。ただ、こういうテーマで研究を続けていくうちに、現在、日本の中の業界が抱えているいろいろな問題がわかるようになってきたといえますか、私にとってそういうメリットがありました。



岩松 準氏

○遠藤 秋山先生はいかがですか。

○秋山 僕はこの領域の研究に建築屋さんみたいなのがアプローチするんじゃなくて、経済屋さんとか、あるいは数学屋さんかなり踏み込んでいることに新鮮味を覚えるとともに、結構ギャップがあって埋めづらかったんです。

最初に思ったのは、入札に関するデータが結構オープンになって、それを利用しようというスタンスが結構あるなということです。かつ、



秋山哲一氏

何人かのキーマンがいて、例えば僕が最初に手をつけたスキットモアみたいな人がいて、その人が数年間ずっとそういう研究領域を深めていって、いろんな方法論を提供してやっている姿が見えてきたのは結構おもしろかったわけです。最初は手探りだったんだけど、そういうことからやっていくみたいな形になったと思うんですね。

○遠藤 江口先生が連載されているものは予定価格の問題と非常に関係が強いので、この入札の問題とも深くかかわるのではないかと思うのですが、いかがでしょうか。

○江口 日本では入札は大学での研究対象にもなっていないし、建築学会の経済委員会でも研究分野には入っていない。これからやろうとしても、何となくうさん臭いというような目で見られるような感じもあるわけですね。先ほど古川先生が、こういった研究の必要性、最初は日本では要らないんじゃないかという皮肉もこめながら始めたということをおっしゃいましたが、その皮肉の裏側が重要だと思うんですね。つまり入札はあるけれども、それが本当の入札になっていないと指摘された、その裏といいますか、例えば談合とか癒着とか、やはりそれとあわせて学術的にも研究していく必要があるんじゃないかなという気はしています。

ただ、こういった入札とか契約に英米を初め非常に多数の研究者が取り組んでいるし、非常に高度な数学なんかも使ったものもありますし、深く実態に立ち入ったものもある、そうい

「入札あれこれ」を終了して

うものには最初ちょっと違和感を感じましたけれども、圧倒される感じはいたします。

入札に関する 諸外国の研究論文から

○古川 僕は皆さんに入札に関する諸外国の論文を読んでいておもしろかったのか、むなしかったのかということを知りたい。岩松さんはどこかで1つむなしいと書いているけれども、私もむなしいという感じがやっぱり最初からあった。

○遠藤 僕の読んだアメリカの論文は、かなり極端に競争万能というか、ピュアな競争でなきゃいけないという前提のものが多く、第9回でとりあげた談合発見システムの内容等を見ても、アメリカはやっぱり競争させることに相当執念を持ってやっているんだなと感じました。競争することの重要さの裏側に何か大きな仕組みがあって、それへのこだわりがやっぱり論文の中にも強く出ているんですね。そこには、日本でよく言われる経済制度の1つとして、また文化論としてある種の協調的なものがあったりもいいて、というような論調とは全く違う1つの体系があると思うわけですね。

○岩松 それがまさにむなしく感じる理由と思うんですね。

○遠藤 その辺を僕も感じました。それについては、江口先生がやはりご意見をお持ちだと思っておりますけれども。

○江口 私も、海外には非常にたくさん学術的研



江口 禎氏

究があるな、しかも、やたらに難しい数学を使ったり統計を使ったりしてあるなというのは、気がついていました。ただ、そういう本を見ても余りおもしろくなかったんですね。1冊丸ごと全部入札戦略なんていう本もあったんです。あれはアメリカのパーク (William P. Park) という人ですね。古川先生のもそんなものじゃないかなと思って読んでいったんですが、古川先生のは意外におもしろかったです。特に最初の方がおもしろいですね。割と素朴な論理なんだけれども、すっと納得できるし、3ページずつでもこれだけのことが言えるんだなど。

○古川 入札というのは、ある意味では非常に単純な、価格オンリーの競争です。競争をやめたら入札なんていうのは存在理由はないわけでしょう。だから、現実には競争しないでやっているにしろ、少なくとも、やっぱり入札は競争だということを無理やりにでも言わなきゃいけないことだという気はしていました。それは業界、発注者双方にそのことはわかってもらわなきゃ



【司会】遠藤和義 氏

いかん。

○岩松 業界に対して競争を求めただけではなくて、発注制度をデザインしている側というのがあると思うんですけども、そちらに対しても言うべきことがあるんじゃないかと思うんですね。最近は割と予定価格を公表したり落札の結果をオープンにするというような動きになってきていますけれども、連載を始めたころは全然なかったわけですね。そういう中でこういう研究があって、落札価格がオープンになればいろんな分析ができるんだというようなことをこの連載の中で取り扱ってきたということがありました。そういう意味で、業界の中だけではなくて、仕組みをつくる側の方に読んでいただけたかどうか、はよくわからないんですけども、影響を与えることを意図していた面もあったんじゃないかなというふうにも思うんですけども。

○江口 こういうことはありませんか。日本では発注者側からの入札はいろいろ扱う。例えば制度のデザインもそうですよね。しかし、入札参

加者側の戦略はあからさまには議論されない。それに対して海外では入札参加者の側に立った入札戦略というのを相当なウエートで扱っている。テンドーのストラテジー、ビッドストラテジー (tender strategy; bid strategy) とかと言っても、多くは入札参加者側の戦略や戦術。

○古川 ビッドストラテジーの場合は主として入札参加者の方です。システム運用という面では、発注者が強くかかわってきます。

○江口 わかりました。でも、そういう研究も、多くは入札参加者のストラテジーをも扱っていますよね。しかし、日本では入札が議論されても、主に発注者側の、例えば指名も公募型に変えるとか、一般競争を入れるとか、あるいはいろいろな情報公開、予定価格を事後公表したり、内訳書まで公表したりというような、常に発注者側からの制度のデザインや変更が扱われます。しかし、入札参加者側の作戦のあり方とか、談合と過当競争以外のところもあるはずだけれども、全く書かれませんか。

○秋山 入札参加者側の研究で、岩松さんが書かれましたけれども、マークアップ戦略みたいな、ああいう研究は割とかなりの量がありますよね。それと、古川先生のご担当の中で、それぞれの入札企業の入札価格を落札価格で割り算した値からその企業の競争力を表す値が把握でき、例えば企業規模に対応して妥当な工事規模があることが証明するといった研究がありました。

○江口 第6回ですよ。

○秋山 ああいう感じの研究はおもしろいなとい

「入札あれこれ」を終了して

う感じがします。

○江口 そうですね。入札参加者側、受注者側の戦略を正面切って扱っている。日本は観察者や研究者もそこは全く扱わない。発注者の制度改革とか癒着や談合などは、しばしば新聞記事にもなりますけれどもね。

○遠藤 入札参加者がどういう行動をとるかということの理解を抜きにして、行政側というか、発注側が入札制度をデザインすることは、実効性の点でまさにむなしい状況を生み出している1つの原因じゃないかと思うんですね。

○江口 そこには本当の真剣勝負の対話もないですね。

○遠藤 だから、この連載が始まってから、様々な入札制度改革が本格化したわけですね。それが本当に当たっているのか、実効性があったのかどうかについて、結局、よくわからないというのが実感です。

○江口 これは先ほど古川先生のおっしゃっていたむなしさとは違うむなしさですよ。

○古川 でも、現実はそのだけれども、これを読んでいてわかったというようなことが、私は多少あった。たとえば競争入札だと、計画受注ができないという論がある。つまり計画的な経営ができない。たしかに落札は確定的なものではない。だから、入札は確定的な計画になじまない。しかし、一般にマーケットというものはそんな固定したものじゃなくて、もっとダイナミックなものでしょう。それは建設だけじゃなくて、どんな企業社会でもそうだ。みんな競争しながら、その中でも計画をしながらやっている

わけでしょう。だから計画は確率的に成立するので、固定的なものではない。

それから、たとえばまともに競争したら、中小企業は大手企業にかなわないという論もある。必ず負けるという。だけれども、たとえばある工事規模の近傍では競争的な入札でも中小企業は入札分析の結果で強いでしょう。これは規模だけではなくて、得意な工事とか、中小が強い競争力を持っていることはある程度立証されているでしょう。競争したら中小が勝てないなんていうのは全然立証抜きの俗論です。

ほかにもありますよ。岩松さんもいっているし、遠藤さんのBAMSなんかもそうだけれども、発注者は入札の結果のデータをちゃんととって、フィードバックしなくてはいけない。それが制度デザインに結びつく。

○秋山 1つは、例えば日本は談合というのであきらめみたいな話があるんだけど、マクミランの文献なんかは、談合が成立する条件みたいなことを、また、談合で得た利得をうまく配分しないと、決してその談合状況みたいなものが継続しないというか、談合もある種論理的に説明して社会システムとして理解するみたいな、そういうスタンスがあるなというのは興味深かったわけです。

○遠藤 あと、入札制度のデザインにおいて、談合をさせない究極の対抗策はないので、常に相手の行動を見て戦略を変えていかなきゃいけないとか、その辺がやっぱり研究をずっと継続してやっている1つの理由なんじゃないですかね。これは、実験経済学が入札制度を分析した

1つの結論として、談合する体質、環境が本質的にあるとすれば、それに対して常に勝てるような唯一の戦略はやっぱりないので、常に対応していかなきゃいけないという結論を背景にしていると思うんですね。

○岩松 セカンド・プライス・オークションというのがあって、研究者の名をとってヴィックリー・オークション (Vickery Auction) とも言うみたいですけれども、それが入札者側に自分の見積りに正直に入札させるための1つのやり方だというようなことが実験経済学の中では証明されていて、おもしろいと思いました。それを実際の日本の入札の中で使う試みみたいなものも研究してもいいテーマじゃないかなというふうには思っていたわけです。

○遠藤 実際に簡単な実験をやってみましたけれども、やっぱり正直に言うしかないんだということがある段階からわかってきて、自分が持っているコストというものをそのまま言うようになりますね。

○江口 私はそこで非常に不満に思っているのは、そこで「正直に言う」という、その言うというのは何を言うんですか。

○遠藤 自分の持っているコストですね。

○江口 だから、コストというものがあるんですね。だけれども、入札はそんなものじゃないんじゃないですか。一種のプライスというか、仕事をなるべく高い値段で獲得したいというようなことであって、コストという事実を言うんじゃないんじゃないですかね。あるいは、そのコストというのは、自分がぎりぎりいっぱい譲れ

るボトムラインとといいますか、一番本音の、これ以下だったらもう降りるよという、それかもしれないけれども、それすらやっぱり競争者との関係とか、いろんな関係の中でしか定まっていけないのが実態なんじゃないかなと私は思っていて、もしそう言えるとする、正直に言うというのは一体何を言うんだと。自分の希望価格を言うんだったら言える。しかし、正直に言うというのは何なんだというのはわからない。

○古川 それは実験経済学の方では自分にとっての真の価格、値打ちだというふうに表現している。それは遠藤さんの紹介ではコストだというふうに言っているんだけれども、それが直ちに同一視できるかどうかは、僕もちょっとわかりにくいところだなと思っています。

○江口 これは、専門の先生に聞いたことがあるんです。経済学では適正な利益を含めたものをコストと言いますという説明だったんだよね。入札実験の文脈での話でしたけど。

○遠藤 結局、落札以降の実際に工事をやる段階で、サブコンに発注するコストを下げる努力をすとか、そういう話を全く含めないでここではやっています。だから、結局岩松さんが書かれた「勝者の呪い」を回避する意味で、自分のコストがあるという前提に立っています。

○江口 その前提が特に日本では全く現実的でない。

○遠藤 建設の入札においては、「勝者の呪い」というのが成立するかどうかですね。

○江口 私は、やはりあれは石油の鉞区をうまく

「入札あれこれ」を終了して

掘り当てるかどうかとか、リスクと当たった場合の利益が非常に膨大だ、そういうようなところでの話じゃないかなという気はするんです。建設で吉村昭の小説「高熱隧道」でモデルになっているような面があるにはあるけどね。

○古川 入札は価格オンリー競争のスキームで単純化されたものでしょう。ところが、日本でも最近出てきたけれども、総合評価の動きが出てきているでしょう。それは最初から僕も関心のあったところです。

○遠藤 第2回、第3回でも扱っておられましたね。

○古川 入札分析の典型的な価格指標のフレームの分析が少し芯として弱くなって、むしろそういう総合評価的なものがあちこちにその後も出てきているので、テーマとしてはもちろん必要なテーマだと思うけれども、少し全体のまとまりとしては早く出過ぎた。そのために紛れが出てきちゃったかなという気はしているんですけども。

○遠藤 秋山さん、この辺についてはどうでしょうか。

○秋山 多目的評価を組み込んだ入札問題があります。最近、横浜市の保土ヶ谷バイパスの橋梁撤去工事で総合評価方式の試行をやりましたよね。通行止めの時間の短縮を評価項目としてとりあげたわけですが、結果的には発注者が設定した予定価格と基準評価値を満たす入札者がなくて落札者を決められなかった。古川先生が紹介されたものの中にも高速道路の復旧工事で工期の短縮効果を価格に合わせて評価するモデル

がありました。

○古川 うまくいかなかったというのは、値段と国道の閉鎖時間と2つの変数でやったんでしょう。1つの理由は、その組み合わせの評価の仕方の技術的な難点というかな、その部分にあったんじゃないか。

○秋山 アメリカなんかの文献も、日本の今回のケースもそうですけれども、土木工事とくに道路での効果が比較的わかりやすい感じですね。それでも適用力が余りうまくいっていない状況なんですけれども、建築に持ってきたときに納得できるようなわかりやすい図式をうまく設定できるかどうか大きな問題だと思いますね。

○古川 何回目かにフランスの病院建築の採点評価を出した。単純といえば単純なんです。アメリカは公共事業にコストベネフィットなんていう考え方を昔から持っているでしょう。もっと抽象化したフレームもつくれるし、コストパフォーマンスというような考え方もとれるし、いろんな図式があると僕は思う。

リスクマネジメント

○遠藤 入札者のリスクの評価、それが価格にどう影響を与えるかということは、連載の中で何度か触れられていますね。

○岩松 リスクプレミアム (risk premium) というようなところで……。

○遠藤 出ていますし、あと、マークアップに影響を与える要因でも出てきますね。

○古川 リスクマネジメントというのは、リスクの測定、リスクの分類、それからリスクの分散というふうな、いろんな領域を含むわけですね。リスクというのはもともと確率的危険でしょう。それが値づけとか入札とかにかかわらないはずがない。だから、例えば、建築についての入札の問題に関するだけでも、リスクにしてもさまざまなものがあるわけだし、その中には、例えば、設計図、仕様書の不完全性とか、不整合とか、間違いとか、不適切とか、そういうものもリスクの1つです。これは解決されていない。そして、それが原価計算や、あるいはマークアップの形式だとか、内容に深くかかわっている。

そのほかにも施工に関するリスクはいっぱいあるし、一般的な、物価賃金変動とか、さまざまなリスクはある。

入札価格のうちにだってヘッジ部分がかなり含まれているということも事実でしょう。そういう意味では、建築の精算に関するリスクをもっと測定可能にするとか、分散の手法を工夫するとか、そういうことをやらなきゃいかんでしょう。今、例えば、CMの議論だとか、分離請負だとか、一種の実費精算的なやり方とかの議論を見ていると、大体そういう議論は入ってこないね。コストが透明になるとか、大体いいことばかり書いてある。だけれども、議論するんならそういうことも一緒に議論しておかなきゃ僕はいかんと思う。

○遠藤 特に入札を行う側がどういう契約方式を選ぶとか、入札の手順をどのように決めるか

とか、そういう段階で、まず発注者側がそのリスクをちゃんと正確に認識していないといけませんよね。

それによって本来CMをやるかとか、請負でいくかとか、その選定はなされるべきですけども。

○古川 僕はすべての選択肢にいろんなリスクが含まれると思います。

○遠藤 そのリスクの扱いが入札参加者の腕の見せどころであるし、これに関連して発注者側は予定価格の設定に大変な労力をさいているわけですよね。

○古川 現に、江口さんは内訳明細の中の各項目に利益が含まれているというふうにしゅっちゅういわれている。それは利益とは必ずしも言えないかもしれないけれども、リスクヘッジ部分だということは確かです。

○江口 リスクマネジメントの1つに、リスクの分担関係ですね。リスクアロケーション (risk allocation) じゃなくて、リスクシェアリング (risk sharing) の方。これがたいへんに重要ですが、どうしても日本の発注者は自分の方ではリスクはとりたくないというようなことで、未確定部分が多いし、あと、設計変更しても……。

それが前提で契約約款にも先ほどの図面のミスとか不整合とか、公共にしる、民間のにしる、契約約款の中にそういった、あれは第18条ですか、そういう条件の変更とかいうところで事細かに書いてはあるけれども、ただ、しかし、現実にはそれによって契約金額がふえると

「入札あれこれ」を終了して

いうことは余りないわけですよ。いや、設計変更は多いです。ただ、総額は結局ほかのところのスペックダウンとかでバランスをとって、総額は余りふえないというふうに聞いていますけれどもね。

○古川 それはヘッジができています。請負者側で。

○江口 土木はちょっと違うみたいですが、大幅にふえることもありますけれども、建築の場合は、結局設計変更の件数は非常に多い。だけれども、最後に精算するとせいぜい2、3%しか変わらない。

○古川 2、3%は大きいですがけれどもね。

○江口 ええ、大きいですね。だから、もっと小さいぐらいだと思います。せいぜい1%とか。

○岩松 比較的土木の方が設計変更というので認められやすいというようなことは何となく聞いている……。

○遠藤 一般に、土木の場合は精算があるから、そもそも入札の位置づけが少し違うという話がありますね。それと関係あるんですね。

○古川 それはむしろ不確定部分が表に出ているんです。リスクが。

○遠藤 そうですね。要するに、だれもかくれたリスクを負担し切れないわけですね。

○江口 その予算の運用の仕方とかも違うんじゃないですか。

○岩松 施工側としても、やっぱり余りリスクを背負いたくないということから、業界の要望として、施工条件明示というのをかなり昔から発注者に出していますね。

○遠藤 今後、それが建築でも広まっていけば、例えばCM的な考え方を入れた方がいい、入れようという動きにつながっていくのだと思います。つまりリスクの扱われ方が入札のあり方に非常に大きな影響を及ぼすし、入札の位置づけ自体が変わりますよね。

○江口 それはCMを2つに分けて、割と分離発注型の、古川先生がおっしゃった分割請負的なCMがありますね。これはピュアなCMとされているけれども、この場合は、やっぱり個々の専門業者と発注者との請負ですよ。そこでは入札が何十回もあって、極端な場合は100回とかの工種や部分ごとに。そういう形の場合がありますね。その前にその入札契約をマネージするCMコンサルタントを公共の場合は選ぶというようなことにはなりますが、これも多分に一種の入札ですよ。コンサルですけども、マネジメントプランと、それからフィーの提示、その複数基準で選択されるCMコンサルタントですね。

ただ、リスクをとるCMの場合は、これはまた全然話が別ですから、今はやめておきますが、ゼネコンがやる実費精算型のCMね。

○遠藤 そのところが今議論になっていた、何をリスクとして取り出すとか、それが契約の仕方に影響するとか、非常に大きな影響を及ぼすわけで、今後、流動的になるんでしょうかね。

○江口 もうものすごくなるんじゃないですかね。いや、もうメーカーやファブリーケーターも含めてね。

○遠藤 そのためには、やっぱり入札制度が、そ

ういったものを反映せざるを得ないような厳しさを持っていないと、何でもかんでもやっぱり結局あいまいでヘッジがとれていけばいいやということでは困ると思うんですけれども。

○江口 それと、もう1つ、今後の課題になるかと思いますが、サブコンの、あるいは専門業者の入札というのがいろいろかかわってくるのではないかと。ただ、その場合、日本では必ずしも下請は入札では選びませんが、広い意味の価格決定と業者選定ですね。米英でビッドとかテンダーという場合には、割と幅広い意味で使っているわけですね。必ずしもああいう票を入れる入札だけじゃなくて、電話でサブコントラクターから聞き出した価格提示もサブビッド (sub-bidding) と言っているようです。だから、そういうものは日本にもあると。そうしますと、発注者とゼネコンレベルでの入札と、それからゼネコンへのサブの入札、さらにはコストオン (cost-on) みたいに、発注者が専門業者をじかに選んで、そしてフィーを受けゼネコンの下請にするというふうな、そういうコストオン方式とか、さまざまな形の入札が組み合わせ的に1つのプロジェクトの中で生まれるという状況も出てくると思います。ですから、入札はこれから非常に発達するんじゃないですか。

今後の展望 ——ゲーム理論

○遠藤 今後、競争が非常に厳しくなっていく

し、国際的な標準をとらなきゃいけないような時期にあると思うんですけれども、展望的な話で、古川先生、いかがでしょうか。

○古川 入札についての情報公開と結果分析がもっと進むことを望みます。結果分析もオンブズマンまかせにしないで、発注者自身や研究者がもっとやってほしい。それから、十分に果たせなかったけれども、ゲーム理論にやっぱり執着がある。ゲームというのはルールがある競争の理論でしょう。それが企業間競争に適用できないはずはない。現に、幾つかゲームルールの中にもある。

○遠藤 経済系の人たちがやっている入札問題をとらえるテクニックとして、ゲームはやっぱり相当重要視されているわけですね。

○古川 あの実験は、いわゆるゲーム理論というよりもビジネスゲームに類すると思う。

○江口 ゲーム理論の現在の使い方は、もうルールが決まっていてゲームをつくるというまとまりなんだけれども、もっと別の形の、例えばゲーム当事者がああいうゲームをつくる、そういったゲームのルールをいかに選ぶかというゲームという、メタゲームという形を考えるべきなんじゃないかなと思うんです。小さなところだけに限定してゲームをやっている、ちょっと余りおもしろくないので。

○古川 僕は、そう結論を早く出さないで、現実を理解するのに、これは、例えば、談合は協力ゲームの1つです。専属契約なんていうのも、これも要するに継続ゲームも解の1つでしょう。すぐどうしようなんていう話でない方

「入札あれこれ」を終了して

がいいと僕は思っている。もっと違うゲーム理論もあるかもしれない。

○江口 そのゲームのルールをいかにつくるかというゲームにかわってくる。

○遠藤 ゲームにもそれをデザインするデザイナーが必要です。入札制度のデザインなんていうのは、メタゲームに近いかもしれませんね。

○江口 古川先生が、すぐ実用を考えるんじゃないで、複雑な現象を理解するツールとして今やられているゲーム理論は非常に有効であると。これは全くおっしゃるとおりだと思いますが、仮に今、その考え方を競争入札の囚人ジレンマ問題に適用するとしますよね。そうすると、なぜそういう協力をする方が得になるような結果になっちゃうのかと。そして、そうでない、やはり競争しなければ社会のためには、社会全体から見ると効率性が悪い。市場経済が実際に働かない。そういう評価をできる枠組みがゲーム理論に今必要なんじゃないかなと。

○古川 そういうふう発展していくことを望みます。

○江口 そうですね。ただ、今の経済学者なんかがあればされているのは、どうもそこが極めて単純化されちゃって、狭い箱の中でやっているという感じが私は非常にしているんですよ。それじゃ、大きな枠組みの1つは何なんだろうという問題があるんですが、やはりこれは社会性というのか、ゲーム当事者だけじゃなくて、社会全体からの利益評価の枠組みがゲームで取り入れられなくてはいけない。その1つは倫理じゃないかなと思うんですね。モラル (moral)

というのか、エシックス (ethics) というのか、道徳、倫理です。だから、ゲームの中に社会的な倫理をいかに入れていくかが課題です。もっとも、ゲーム内部のせまい協力上の倫理についてならば扱っていた文献は結構ありますけどね。

おわりに

○遠藤 岩松さん、最後に一言いかがでしょうか。

○岩松 建設経済研究所の中に、学者の集まりで、公共工事入札契約制度問題基本検討委員会というのが開かれていて、このほど中間報告が出されました。例えば、総合評価方式や等級制 (ランク制) の問題とか、予定価格制度の話とかが議論されています。その中で最低制限価格の制度がいいのかどうかとか、予定価格の上限拘束性とか、その公表のあり方とか、いろいろおもしろいテーマといたしますか、今まで「入札あれこれ」で取り上げてきたような考え方や方法でこういう問題に挑めるんじゃないか、何か現実にやろうとしていることについても物申せるんじゃないかというようなことがあります。私の場合はもっと現実の方を見ていきたいなみたいなところは多少ありますね。

○遠藤 江口先生、いかがでしょうか。

○江口 今の岩松さんのお話に同感です。やはり、日本の場合に、現実の入札の上での最大の特異性の1つは、予定価格の上限の絶対性です

よね。これがいろんな入札契約問題にからまってくる。現に、いろんな民間技術導入型の入札方式になってくると、厳密な予定価格は積算技術上からも無理になるし、それから、上限絶対性というのは、これは競争しない場合ですね、いわゆる談合が蔓延している状態と結びついていないんじゃないか。それを裏返せば、これから競争していくんだというスタンスにあるわけでしょう。そうならば、上限絶対性も考え直さなきゃいかんのではないかな。これももう既に検討課題に上っているそうですけどもね。上限絶対性を見直す1つの理由に、本当に競争するんだということも1つあるんじゃないかなと思います。

○遠藤 秋山先生、いかがでしょうか。

○秋山 これまで「入札あれこれ」で扱った内容は広い意味で発注者側と入札参加者側の入札行動に関する研究とみることもできる。海外ベースに展開されたこれらの研究と日本の現状を比較してやれることもあり得るんじゃないかと考えています。実態調査も可能であればやりたいし、あと、最後にゲームの話が出てきましたけ

れども、何かそういうゲームとして枠組みがつかれるものがあれば検討してみたいなと思っております。

○遠藤 今後、入札を取り巻く経済・社会全体システムの発注者、建設業に対する要求は非常に厳しくなると予想されます。公共工事を高いコストでやっていけば、当然これは国の経済ボトルネックになるし、外国の企業よりも高いコストで工場をつくっていけば国際市場で日本の商品は絶対勝負にならないわけですから。マクロな経済の中で、建設業はやっぱり真剣に競争するということに取り組むことが必要になると思います。例えば、国内で競争性を高めて産業全体を強くしないと、海外企業に国内で負けるとか、海外に行ったときに負けてしまうとか、そういうことが起こる可能性だってないとは言えないですよ。こうした研究は役に立つかどうかは、さきほど古川先生が言われたように全然わからないんですけども、少なくとも我々がそういう状況にあることだけは認識しておかないといけないと僕は強く思っています。

本日は、どうもありがとうございました。

「入札あれこれ」を終了して

* 「入札あれこれ」目次一覧

古川修「入札あれこれ」1

入札者側からの入札戦略：入札の期待値，落札確率
〔建築コスト研究〕4号。1994年1月

1. はじめに／2. 入札の期待値／3. 落札確率

〔文献〕ウッドワード『設計と施工の計量的方法』
(訳 古川修他，森北出版，1980)

古川修「入札あれこれ」2

多様な落札基準：最低落札，各国の落札基準，総合コスト基準

〔建築コスト研究〕5号。1994年4月

1. 日本は最低落札／2. デンマーク方式その他／3. 総合コスト基準

〔文献〕I. Ahmad & A. Morod; Alternative Bid-Evaluation and Contract Award System, CIBW65, 1993

古川修「入札あれこれ」3

複数基準落札システム：価格＋工期，価格＋技術的成果＋その他

〔建築コスト研究〕6号。1994年7月

1. 複数基準落札システム／2. 価格＋工期－コストベネフィット／3. 価格や技術的成果やその他－コストパフォーマンス

〔文献〕I. Ahmad & A. Morod; Alternative Bid-Evaluation and Contract Award System, CIBW65, 1993

Z. Herbsman & R. Ellis; Multiparameter Bidding System, Journal of Construction Engineering and Management, ASCE 1992.

3. Le Mouiteur, 1993. 2月26日号

古川修「入札あれこれ」4

多目的総合評価法：AHP，要因のウエイト

〔建築コスト研究〕7号。1994年10月

1. 学校の成績／2. 建築の多目的性と最適／3. サーティのAHP／4. 各要因のウエイト／5. 各要因の採点

〔文献〕刀根薫；ゲーム感覚意思決定法，AHP入門，日科技連，1986

刀根薫他編；AHP事例集，日科技連，1990

古川修「入札あれこれ」5

入札の事後審査，入札（参加）に影響を与える要因

〔建築コスト研究〕8号。1995年1月

1. 入札の事後審査／2. 入札に影響を与える要因／3. 競争戦略

〔文献〕A. A. SHASH; Factors Considered In Tendering Decision By Top UK Contractors, Construction Management and Economics, 1993

古川修「入札あれこれ」6

入札者の工事規模別の競争力：企業の入札価格／落札価格比

〔建築コスト研究〕10号。1995年7月

1. 入札価格／落札価格の比，競争力／2. 中・小企業には独自の競争範囲がある／3. 得意分野とは情報の密度が濃いところである

〔文献〕D. S. DREW & R. M. SKITMORE; Competitiveness in Bidding: A Consultant's Perspective, Construction Management and Economics, 1992. 10

古川修「入札あれこれ」7

ゲーム理論と入札行動

〔建築コスト研究〕11号。1995年10月

1. 不確定とディジションメーカー／2. 競争者なしの入札／3. 2人ゼロサムゲームとしての入札

〔文献〕M. GATES; Bidding Strategies and Probabilities, Journal of A. S. C. E. 3. 1967

秋山哲一「入札あれこれ」8

入札データの分析：プロジェクトの入札価格分布，企業の入札価格曲線

〔建築コスト研究〕14号。1996年7月

1. 発注者にとっての入札価格データ／2. プロジェクトの入札価格分布／3. 企業毎の入札価格曲線，競争力曲線／4. 見積価格が分かった場合

〔文献〕D. S. DREW & R. M. SKITMORE; Competitiveness in Bidding: analysing the influence of competitors, CIB W-65 1993

遠藤和義「入札あれこれ」9

談合の発見システム：BAMS

〔建築コスト研究〕15号。1996年10月

1. 入札は競争／2. 日本の談合と入札管理システム／3. BAMSとは／4. BAMS/DSSの概要／5. BAMS/DSSの機能／6. DSS（意志決定支援システム）／7. 競争への意志

〔文献〕AASHTO, BAMS SYSTEM OVERVIEW & SAMPLE OUTPUT, 1994

財建設経済研究所，BAMS/DSSの概要，米国における公共事業の入札・契約制度に関する調査報告書，1994

岩松準「入札あれこれ」10

予定価格と落札価格の偏差の解析，フィードバックメカニズム

〔建築コスト研究〕16号。1997年1月

1. 予定価格のタイムラグ／2. フィードバックメカニズムの有用性／3. 予定価格と入札結果（予定価格の正確さ）／4. フィードバックメカニズムの例

〔文献〕Flanagan, Roger, and George Norman, "The accuracy and monitoring of quantity surveyors' price forecasting for building work," Construction Management and Economics, vol. 1, Pp. 157-180

秋山哲一「入札あれこれ」11

談合による超過利得の測定：マクミランモデル，山下モデル

〔建築コスト研究〕18号。1997年7月

1. 談合による超過利得の測定／2. マクミランモデル



ルによる試算／3.山下モデルによる再計算／4.まとめ

〔文献〕 Jhon McMillan “Dango: Japan’s Price-Fixing Conspiracies”, *Economics and Politics* 3, 1991

山下哲一「わが国の公共工事入札システムの改革と建設業界に関する研究」東京大学大学院修士論文 1996.3

「経過調書にみる競争の実態」日経コンストラクション, 1995.7.14

遠藤和義「入札あれこれ」12

経済学における入札実験

(「建築コスト研究」19号。1997年10月)

1. 実験としての入札制度改革／2. 西條教授らによる公入札への実験経済学の適用／3. 実験1 指名競争入札の実験／4. 実験2 制限付き一般競争入札の実験—入札参加者間の価格競争力に差のある場合／5. 実験3 制限付き一般競争入札の実験—入札参加者間にアウトサイダーが存在する場合／6. 会話を許さない—入札が有効となる条件／7. 予定価格制度のデザイン／8. 協調的ビヘイビアがもたらすもの

〔文献〕 宇根正志・西條辰義, 「競争・公平・スパイト・談合: 日本企業システムへの実験経済学アプローチ」, 伊藤秀史編『日本の企業システム』東京大学出版会, 1996年

西條辰義, 「第10講 均衡価格実験」および「第11講 「実験経済学」への招待」佐和隆光監修, 週刊ダイヤモンド編集部編『日本経済入門—みるみる身につくゼミナール』ダイヤモンド社, 1997年

岩松準「入札あれこれ」13

マークアップ戦略: マークアップ決定要因

(「建築コスト研究」20号。1998年1月)

1. 勝者の呪い—如何にマークアップを決めるか／2. 競争入札への態度／3. マークアップを決める要因

〔文献〕 Martin Skitmore, “A bidding model”, in P. S. Brandon (ed.) ‘Building cost techniques: New directions’, 1982

Irtishad Ahamad, and Issam Minkarah, “Questionnaire survey on bidding in construction”, *Journal of Management in Engineering*, ASCE, 1988

A. A. Shash, “Factors considered in tendering decision by top UK contractors”, *Construction Management and Economics*, 1993

秋山哲一「入札あれこれ」14

施工者選定基準

(「建築コスト研究」22号。1998年7月)

1. 建設業者選定のモデル／2. 第1段階／3. 第2段階／4. 第3段階／5. 価格以外の選定基準のモデル化

〔文献〕 G. D. Holt, P. O. Olomolaiye and F. C. Harris, “Incorporating project specific criteria and client utility into the evaluation of construction tenderers”, *Building Research and Information*: vol. 22 no. 4 1994

G. D. Holt, P. O. Olomolaiye and F. C. Harris, “A conceptual alternative to current tendering practice”, *Building Research and Information*: vol. 21 no. 3 1993

遠藤和義「入札あれこれ」15

入札者を正直にさせるメカニズム: セカンド・プライス・オークション

(「建築コスト研究」23号。1998年10月)

1. 実験経済学との交流から／2. 誘因両立性: 人を正直にさせるメカニズム／3. セカンド・プライス・オークションとは／4. セカンド・プライス・オークションにおける支配戦略／5. オークション方式の比較: 収入同値定理／6. 普及しないセカンド・プライス・オークション

〔文献〕 William Vickrey, *Counterspeculation, Auctions, and Competitive Sealed Tenders*, J. Finance, 1961

R. Preston McAfee, Jhon McMillan, *Auctions and Bidding*, J. Economic Literature 25, 1987

Paul R. Milgrom and Robert J. Weber, *A Theory of Auctions and Competitive Bidding*, *Econometrica* vol. 50, 1982

Michael H. Rothkopf, Thomas J. Teisberg, Edward P. Kahn, *Why Are Vickrey Auctions Rare?*, J. Political Economy 98, 1990

Daniel A. Graham and Robert C. Marshall, *Collusive Bidder Behavior at Single-Object Second-Price and English Auctions*, J. Political Economy, 1987

岩松準「入札あれこれ」16

入札参加者数が入札に与える影響

(「建築コスト研究」24号。1999年1月)

1. 入札参加者数が入札に与える影響／2. 入札モデルによる考察／3. 入札参加者数と勝者の呪い

〔文献〕 R. I. Carr, “Impact of number of bidders on competition”, *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 109, No. 1, 1983

D. Dyer and J. H. Kagel, “Bidding in common value auctions: How the commercial construction industry corrects for the winner’s curse”, *Management Science*, Vol. 42, No. 10, October 1996

リチャード・H・セイラー著 (篠原勝訳) 『市場と感情の経済学』1998