

地方公共工事における価格競争入札と地方建設業 の持続可能な経営に関する一考察

大分県大分土木事務所 ○二宮 仁志^{*1}高知工科大学 渡邊 法美^{*2}(株) 青山組 青山喜代志^{*3}土佐市役所 野中 正明^{*4}By Hitoshi NINOMIYA, Tsunemi WATANABE,
Kiyoshi AOYAMA, and Masaaki NONAKA

現在、わが国の地方公共工事においては、一般競争入札の適用範囲の拡大・総合評価方式の試行・検討が重ねられている。総合評価方式は様々な効果が期待される一方、従来の入札方式（指名競争等）と比較して取引コストの増大は避けられない。技術提案の余地も少なく、小規模で発注件数が多い地方公共工事の特性を踏まえると、総合評価方式の導入を躊躇する発注者も少なくなく、予定価格が一定額未満の工事については従来の入札方式を併用しているのが現状である。一方、従来方式や要件設定型等一般競争入札での価格競争は激化の一途をたどり、入札参加者の半数以上が最低制限価格で応札し、くじ引きで落札者が決定される工事が続出している。本稿は、地方公共工事における「くじ引き入札」に内包する課題について考察することを目的とする。仮想的な入札・経営モデルを構築し、数値シミュレーションを行うことで「くじ引き入札」の繰返し実施が建設業経営に与える影響について分析・考察し、内包する課題の抽出を試みた。

【キーワード】地方公共工事、くじ引き入札、建設業経営

1. はじめに

現在、わが国の地方公共工事においては、一般競争入札の適用範囲の拡大と併せて、簡易な総合評価方式など新たな手法が全国各地で試行・検討されている。総合評価方式は、ダンピング防止、品質・透明性確保等の効果が期待される一方、従来の入札方式（指名競争、随意契約等）と比較して取引コストの増大は避けられない。技術提案の余地も少なく、小規模で発注件数が多い地方公共工事の特性を踏まえると、総合評価方式の導入を躊躇する発注者も少なくなく、予定価格が一定額未満の工事については従来の入札方式を併用しているのが現状である。また、応札業者側からすると、落札できる保証のない工事に対して入札毎に技術提案資料等を作成する負

担は大きく、自転車操業状態での経営が続く地場建設業からは取引コストの少ない従来方式を望む声は根強い。一方、従来方式や要件設定型等一般競争入札での価格競争は激化の一途をたどり、入札参加者の半数以上が最低制限価格で応札し、くじ引きで受注者が決定される（以下、「くじ引き入札」という）工事が続出している。現状の価格競争入札は、実質、運まかせの決定システムといえ、「くじ運」が企業経営に多大な影響を与えていると考えられる。

本稿は、地方公共工事における「くじ引き入札」に内包する課題について考察することを目的とする。仮想的な入札・経営モデルを構築し、数値シミュレーションを行うことで「くじ引き入札」の繰返ししが建設業経営に与える影響について分析・考察し、内包する課題の抽出を試みた。

¹ 道路・スポーツ公園課 097-558-2145 ninomiya-hitoshi@pref.oita.lg.jp

² マネジメント学部 0887-57-2408 watanabe.tsunemi@kochi-tech.ac.jp

³ 本社 047-357-2581 aoyama@mte.biglobe.ne.jp

⁴ 総務課 088-852-7605 soumu@city.tosa.lg.jp

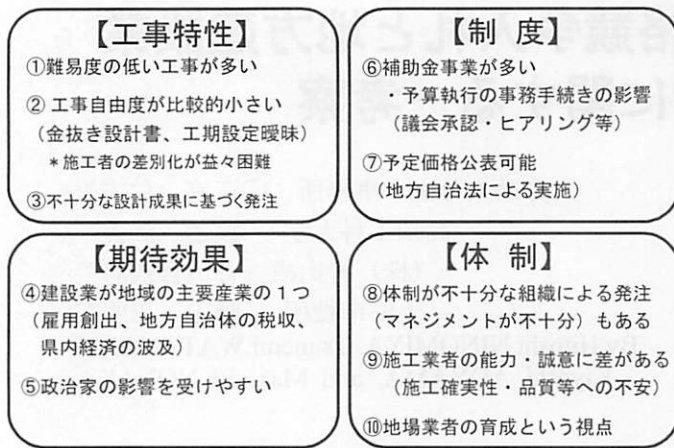


図-1 地方公共工事の特徴

2. 地方における公共工事入札方式の特性

渡邊，二宮ら（2008）は，地方公共工事の特性について議論し，図-1 のとおり分類・整理している¹⁾。著者らによると，地方公共工事は，①高度な「ハード技術」を必要としない工事が多く，技術提案・競争の余地は小さい，②一般的な工種が多く，工事自由度は比較的小さい，といった「工事特性」を有するとしている。従って，地方公共工事は「技術」による施工者の差別化が困難であり，実質「価格」競争とならざるを得ない状況にあるといえる。

3. くじ引き入札に関するモデル（SUMM）の構築

(1) 目的

地方公共工事における一般競争入札（要件設定型）・指名競争入札等の現状を想定した「くじ引き入札」を仮想的に再現し，地方建設業の中長期経営に与える影響と入札システムに内包する課題について定量的に考察することを目的としたモデル（仮称：Sustainable Management Model）を構築した。また，「くじ引き入札を繰り返すとどうなるのか？10 年後我が社は？」「持続可能な建設市場とは？」「その解決策・処方箋は？」といった不安や疑問等について議論するための材料を提供する。

(2) 計算手法

入札参加業者の経営情報（資本金，ストック，固定費，変動費等），入札情報（四半期毎の発注件数・金額等），契約情報（支払方法等）を設定し，指定した期間内において，くじ引き入札を繰り返し実施する。四半期毎に各業者のキャッシュフローを算

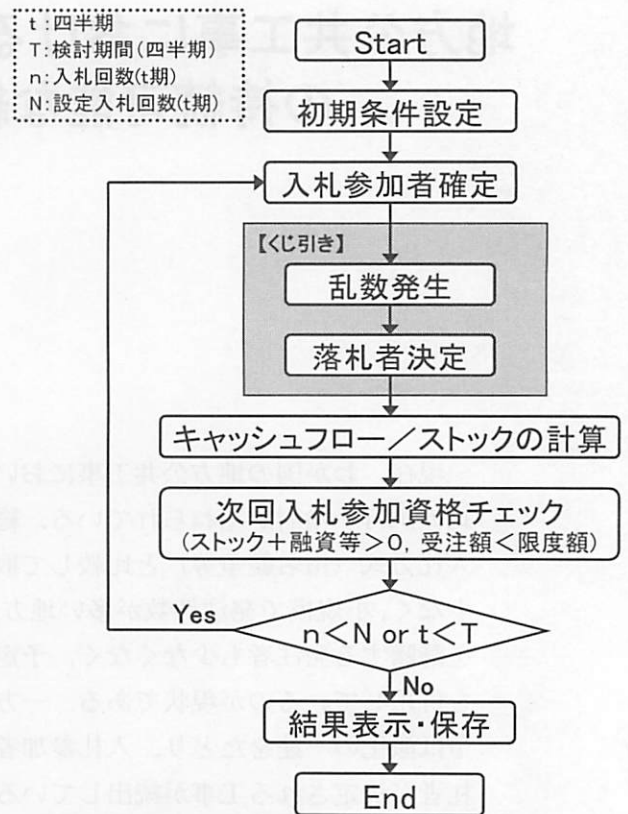


図-2 入札・経営モデルにおける計算フロー

出し，その変動を記録する。運転資金（「ストック＋融資限度額」を仮定）がマイナスになった時点で倒産とする。その計算フローを図-2 に示す。

なお，当該モデルは，発注ロット，最低制限価格，入札参加社数を任意に設定可能とした。

(3) モデル構築における仮定

モデル構築においては，入札・経営に関する諸条件を以下のとおり仮定した。入札参加者は，一定地域（概ね土木事務所管内）に本社・支店をもつ業者（県内A級：指名競争入札参加要件 40 百万円以上）とした。また，全ての入札参加者が最低制限価格で応札し，くじ引きにより落札者を決定するとした。対象工事は，一般的な道路改良工事・舗装工事を想定し，工期 6 ヶ月，前払金は当初契約額×40%，完成払金は当初契約額×60%＋変更増額，出来形払いは無いものとした。営業利益は，当該工事によるものののみとし，下請ならびに民間工事は無視した。当該シミュレーション開始時点での各社の経営状態（資本金，ストック等の初期値）は全て同じとした。また，短期借入金・融資は，完成払金相当を上限とし，無利息とした。上記仮定のもと各種パラメータを表-1 のとおり設定した。

表-1 シミュレーションにおける諸仮定

業者数	20社
資本金	30百万円
ストック	150百万円
資産運用益率	2%
受注限度額	200百万円／四半期
資材機械等受注額比	60%
設計変更増減率	+15%
人件費	50百万円／年
固定費	36百万円／年
借入金返済	12百万円／年
税金・保険・研修費等	15百万円／年

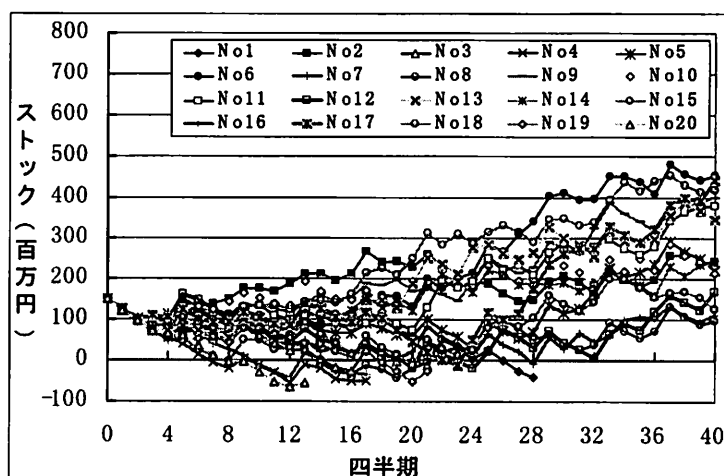


図-3 くじ引き入札結果が経営に及ぼす影響

4. 数値シミュレーションによる分析

本章では、3章で構築したモデルを用いて数値シミュレーションを試みた。くじ引き入札結果がストックに及ぼす影響の一例を図-3に示す。各社のストックは概ね30～500百万円で推移するが、そのシナリオは大きく異なる。10年後に約3割の業者が成長する一方、残り7割はストックを運転資金としながらの自転車操業状態を余儀なくされ、その内3割弱は倒産に至る。ここで成長する業者と早ければ3年後に倒産する業者の差は、「正直者¹⁾」であるかの如何に関わらず、「くじ運」によるものであることは、当該入札制度における重大な問題であると考えられる。

次に、(1) 予定価格に対する最低制限価格の比（以下、「最低制限価格率」という）、(2) 年間発注量、(3) 発注時期・ロット、各々が経営に及ぼす影響について分析を試みた。

(1) 「最低制限落札率」が経営に及ぼす影響

最低制限価格率を75%～95%に変化させて、応札可能業者20社の10年間のストック変動をシミュレートした。年間発注量は6,000百万円と仮定した。シミュレーション結果から得られた最低制限価格率と倒産廃業率の関係を図-4に示す。一般的に最低制限価格率が高いほど倒産率が低下すると予想されるが、当該モデルではその傾向を定量的に確認できた。また、当該設定条件では、最低制限価格率を90%に設定することで、効率的に倒産率を抑えることが可能となることが分かる。最低制限価格率を高く設定するほど落札額・契約額が高くなり、キャッシュインならびにストックが増加するため、同じ受注機会でも相対的に安定した経営環境が構築可能といえる。

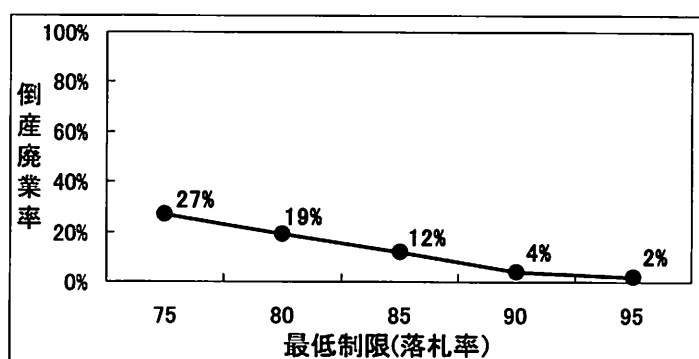


図-4 最低制限価格率と倒産廃業率の関係

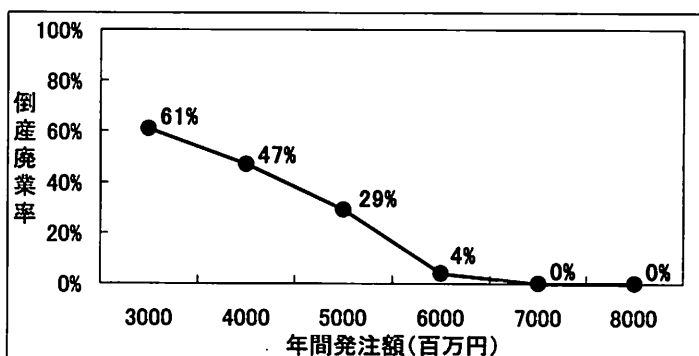


図-5 年間発注量と倒産廃業率の関係

(2) 「年間発注量」が経営に及ぼす影響

年間発注量を3,000～8,000百万円に変化させた場合について分析した。なお、最低制限価格率は90%とした。年間発注量と倒産廃業率の関係を図-5に示す。比較的高い落札率（90%）でも年間発注量3,000百万円では約6割が倒産する一方、7,000百万円以上では0%に抑えられる可能性が高いなど、発注量は倒産率に多大な影響を与えていることが分かる。また、当該設定条件においては、年間発注量を6,000百万円程度確保することで効率的に倒産率を抑え、経営環境を安定化させることが可能となると思われる。

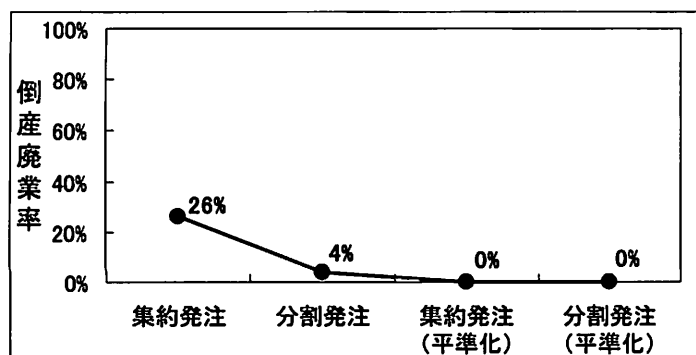


図-6 発注時期・ロットと倒産廃業率の関係

(3)「発注時期・ロット」が経営に及ぼす影響

発注時期は、現状をイメージした第2,3四半期の「集中発注」と年間を通じての「平準化発注」とし、発注ロットは大規模・少数の「集約発注」と小規模・多数の「分割発注」として分析を試みた。年間発注量は6,000百万円、最低制限価格率は80%とした。発注時期・ロットと倒産率の関係を図-6に示す。当該設定条件の下、現状（集中発注）においては「分割発注」を行うことで倒産率を26%から4%に抑えることができ、倒産抑止の効果があるといえる。一方、発注時期を平準化した場合、集約発注と分割発注における倒産率（0%）に差はなく、平準化発注は、より高い倒産抑止効果を期待できるといえる。

5.「くじ引き入札」における問題点

本稿は、日々繰り返されている安易な「くじ引き入札」の実施に警鐘を鳴らす。くじ引き入札は、公平性を担保する手法としては正当化されうるが、その繰り返し実施は「くじ運」まかせの不安定経営を余儀なくするばかりか、不誠実な業者を排除できず「正直者」の業者を淘汰する危険性を有しており、当該入札制度に内包する重大な欠陥であると考えられる。

また、シミュレーション結果から、くじ引き入札

における経営環境には、以下の特性があることが分かった。①発注量・時期・ロットに応じた望ましい最低制限率がある、②発注量の確保・発注時期の平準化は経営安定化に有効、③分割発注よりも発注時期の平準化が効果的、④前払い＋完成払い（2回払い）はキャッシュフロー悪化の一要因、⑤融資は倒産危機の一時回避に有効といえる。以上①～⑤を踏まえ、価格競争入札における「くじ引き入札」の下での当面の経営安定化策を以下のとおり提案する。

- 小ロット工事の年間通じての発注
- 中間前払い制度の拡充や出来高部分払い制度の導入など適切かつ迅速な支払い
- 地方建設業を対象とした融資制度の拡充（限度額引き上げ等）

6. おわりに

本稿で開発したモデルは、くじ引き入札が経営に及ぼす影響・問題発生メカニズムについて明らかにし、解決手法を議論する一助となると思われる。今後は、多様な入札方式や支払方式の導入、下請工事・工期の異なる工事の混在した環境についても分析可能するなど、建設業経営における不確実性／リスク分析モデルとして発展させる予定である。

【謝辞】

本稿の作成において、土木学会建設マネジメント委員会公共調達制度研究特別小委員会の皆様から様々なご示唆を頂いたことに深謝致します。

【参考文献】

- 1) 渡邊法美, 二宮仁志, 青山喜代志, 野中正明: わが国の地方公共工事における技術調達に関する一考察, 建設マネジメント研究論文集, Vol.15, pp.355-370, 2008.

Consideration on Sustainable Management and Price Competitive Bidding on Local Public Works

By Hitoshi NINOMIYA, Tsunemi WATANABEK, kiyoshi AOYAMA, and Masaaki NONAKA

A price competitive bidding such as designated bidding have been adapted on local public works in Japan, which has characteristics of each works are small scale, large number, and little room for technical proposal. However price competition get more serious, a lot of bitter rival companies make a bit by lower limit price. In this paper an attempt is made to analysis for management in this situation by using Simulation Model (Sustainable Management Model), to propose some measures for these problems.