

建設産業における参入に関する研究

森本 恵美¹ 荒井 弘毅²

¹正会員 徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部 助教 (〒770-8506 徳島県徳島市南常三島町2丁目1)
E-mail: memi@tokushima-u.ac.jp

²非会員 公正取引委員会事務局 経済研究官 (〒100-8987 東京都千代田区霞が関1-1-1)
E-mail: koki.arai@nifty.ne.jp

本稿は、建設産業における参入の及ぼす影響を検証することを試みた。公共工事の受注には、同種工事の経験等事前審査が重視され、参入は難しいとされてきたが、これらに関する報告はほとんど見られない。そのため、建設産業における新規参入問題を実証的なデータに基づいて把握することとした。本研究は以下の3つの視点に基づいている。1) 参入者が入札結果に与える影響、2) 参入が入札価格以外に与える影響、3) 新規参入企業の経営実態。これらの分析結果に基づいて、建設産業における参入をどのように位置づけることができるのかを検討する。

Key Words : Entry, Bidding Price, Public Procurement, Quality Control

1. はじめに

建設業法上の許可業者は、ピーク時の1999(平成11)年度の600,980者より減ったものの、2012年度末現在、469,900業者である。一方で、主に土木工事は公共事業が大部分を占めているため、建設業法上の許可以外に、経営事項審査を受け、各発注者が定める入札参加資格を得る必要がある。入札参加資格には、工事の経験や地域要件などの設定があり、特に地方自治体発注の指名競争では新規参入は困難とされている¹⁾。

また、建設業の参入に対する見方は、「我が国の建設産業は過剰供給構造にあり、競争の激化等によりかつてない厳しい状況に直面している」という認識の下で、「過剰供給構造の是正のための更なる施策が必要な場合には、各方面への影響も勘案しつつ、許可要件や公共市場への参入要件の見直しについても、検討していくことが必要である」とするコントロールが可能であり、またすべきものと捉えられている²⁾。

このように建設業の競争実態を議論する上で、参入をどのように捉えるのかは、重要な課題であると考えが、既存研究や公の議論は管見の限りでないに等しい。そこで、著者らは「参入は建設業にとってどのような効果を及ぼすか」という命題を設定し、実データに基づく検証を実施している。具体的には、建設業における参入の効果を国土交通省入札データ、経営事項審査データ等に基づいて、多角的に分析を試みている。本稿はその一部である。

2. 参入者が入札価格に与える影響

2006年度から2012年度までの国土交通省四国地方整備局発注の一般土木工事(ABCD)における参入の効果を分析する。この分析における新規参入とは、ここでの発注において、直前の3年間に於いて入札に参加していなかった事業者が入札に参加したことを、参入としている。ただし、この期間中に、ある時点で入札に参加し、その後3年間にわたって入札に参加せず、また入札に参加した者は、再参入としている。この間の新規参入は107事業者、再参入は27事業者の計134事業者の参入があった。一般的に、参入者がいると、競争が活発になる結果、入札価格・落札価格が下がると考えられる。これを検証するため、回帰式(1)を考える。

$$\begin{aligned} \log(BID_i \text{ or } WIN_i) = & \alpha_1 \\ & + \beta_{1,1} \log(PREDETERMINED_i) \\ & + \beta_{1,2} TOKYU_A_i \\ & + \beta_{1,3} TOKYU_B_i \\ & + \beta_{1,4} TOKYU_C_i \\ & + \beta_{1,5} RE_NEW_ENTRY_i + \varepsilon_i \end{aligned} \quad (1)$$

ここで、 i は各事業者の入札を示す添字、 BID は入札価格、 WIN は落札価格、 $PREDETERMINED$ は予定価格、 $TOKYU_A$ は等級A、 $TOKYU_B$ は等級B、 $TOKYU_C$ は等級C及び RE_NEW_ENTRY は参入者がいた回の入札を示す変数とする。 α_1 、 $\beta_{1,1} \sim \beta_{1,5}$ が求める変数である。また、 RE_NEW_ENTRY の代わりに、 $\beta_{1,6}$ を係数とする

表-1 参入の入札・落札価格への効果（国土交通省四国地方整備局一般土木2006-2012）

Dependent Variable:	LOG(BID)			LOG(WIN)		
Method: Least Squares	n=10459			n=1748		
	Coefficient (Std. Error)	Coefficient (Std. Error)	Coefficient (Std. Error)	Coefficient (Std. Error)	Coefficient (Std. Error)	Coefficient (Std. Error)
C	0.3863 *** (0.0325)	0.3850 *** (0.0324)	0.3830 *** (0.0324)	0.3931 *** (0.0623)	0.3912 *** (0.0622)	0.3907 *** (0.0622)
LOG(PREDETERMINED)	0.9762 *** (0.0018)	0.9764 *** (0.0018)	0.9765 *** (0.0018)	0.9736 *** (0.0035)	0.9738 *** (0.0035)	0.9739 *** (0.0035)
TOKYU_A	-0.0430 *** (0.0080)	-0.0384 *** (0.0080)	-0.0359 *** (0.0080)	0.0145 (0.0181)	0.0183 (0.0181)	0.0186 (0.0181)
TOKYU_B	-0.0217 *** (0.0068)	-0.0218 *** (0.0068)	-0.0201 *** (0.0068)	0.0101 (0.0113)	0.0094 (0.0112)	0.0095 (0.0112)
TOKYU_C	0.0173 *** (0.0037)	0.0154 *** (0.0037)	0.0154 *** (0.0037)	0.0153 ** (0.0069)	0.0137 ** (0.0069)	0.0136 ** (0.0069)
RE_NEW_BID		-0.0204 *** (0.0029)			-0.0159 ** (0.0067)	
NEWENTRYBID			-0.0128 *** (0.0032)			-0.0164 ** (0.0075)
REENTRYBID			-0.0418 *** (0.0054)			-0.0189 (0.0125)
R-squared	0.9874	0.9874	0.9875	0.9896	0.9896	0.9896
Adjusted R-squared	0.9874	0.9874	0.9875	0.9896	0.9896	0.9896
S.E. of regression	0.0740	0.0738	0.0737	0.0612	0.0611	0.0611
Akaike info criterion	-2.3703	-2.3749	-2.3772	-2.7474	-2.7495	-2.7491

表-2 工事成績評定（各年度における平均値）と参入

Dependent Variable:	EVALUATION	
Method: Least Squares	n=2800	
	Coefficient (Std. Error)	Coefficient (Std. Error)
C	63.7460 *** (1.4892)	63.7660 *** (1.4909)
BID/PREDETERMINED	3.3748 *** (0.5897)	3.3686 *** (0.5904)
LOG(BID)	0.3215 *** (0.0758)	0.3207 *** (0.0760)
KISOKASAN	0.0197 *** (0.0022)	0.0197 *** (0.0022)
RE_NEW_BID	-0.2620 (0.1622)	
NEWENTRYBID		-0.2538 (0.1704)
REENTRYBID		-0.3436 (0.4629)
R-squared	0.0519	0.0520
Adjusted R-squared	0.0505	0.0503
S.E. of regression	1.7193	1.7195
Akaike info criterion	3.9235	3.9241

NEWENTRYBID と β_{17} を係数とする REENTRYBID を加え、前者を新規参入、後者を再参入を示す変数として、新規参入と再参入を区分して推定を行う。ただし、新規参入者がいた入札における延べ参加者は 677 名であり、再参入者がいた入札における参加者は延べ 255 名であるが、新規参入者及び再参入者が共にいた入札が 2 回あり、計 30 名が重複していることには留意が必要である。

表-1 の推計結果によると、入札価格・落札価格共に、参入者がいた入札を示すダミー変数 RE_NEW_BID の係数が負で有意となっており、参入者がいた入札では価格が引き下げられていることが見て取れる。また、入札価格においては、新規参入者がいた入札よりも再参入者がいた入札において価格が低くなっているが、落札価格においては再参入者がいた入札での価格低落だけは有意ではなくなっている。すなわち、一般的には、参入は入札価格・落札価格を引き下げる。これは新規参入であっても再参入であっても引き下げる傾向にある。

3. 参入者が価格以外に与える影響

本節では、価格以外の効果を、工事成績評定と参加事業者の効率性の観点で検討する。

(1) 工事成績評定に与える影響

参入があった入札では既存企業の意識変化が生じ、工事成績も積極的な対応が図られ、成績評定の点数が上がる事が考えられる。ここで、前の式(1)と同様の変数の添字は、同じものを表すこととし、EVALUATION は、落札企業の工事成績評定（当該年度の平均値）³⁾の点数

を表すものとする。また、工事成績評定に関連すると思われる総合評価の基礎点+加算点（kisokasan）を独立変数として推定に組み入れる、(2)の回帰式を考える。

$$\begin{aligned}
 Evaluation_i = & \alpha_2 + \beta_{2,1}(BID_i / PREDETERMINED_i) \\
 & + \beta_{2,2} \log(BID_i) + \beta_{2,3} kisokasan \\
 & \left\{ + \beta_{2,4} RE_NEW_BID_i \right. \\
 & \left. + \beta_{2,5} NEW_ENTRY_BID_i + \beta_{2,6} RE_ENTRY_BID_i \right\} + \varepsilon_2
 \end{aligned}
 \quad (2)$$

表-2 の推計結果によると、工事成績評定は、参入者がいた入札のダミー変数の係数は負であったが有意ではなかった。これは、新規参入でも、再参入でも同様であった。すなわち、参入の有無は工事成績評定に関しては負の傾向は見られるが、統計的には有意ではなかった。

(2) 参入の効率性への効果

一般的に、参入者がいると、既存業者は競争を意識することで、それまでよりもより効率的に業務を進めると考えられる。これを検証するために、業務の効率性を、一つの入札への参加から、次の入札への参加までの日数で考え、そこへの参入の影響を考える。もちろん、入札の対象となる工事は一つ一つ別のものであり、準備に掛かる日数も様々なものになる。また、前回落札できた者とそうでない者とは、その入札に臨むリソースや意気込みも当然変わってくる。こうしたものを全て平均して、平均的なある入札から次の入札までの日数をまず考える。次に、参入者がいた入札かどうかを示すダミー変数（参入者があった入札のときに1を取り、そうでないときに0を取る変数）を入れて推定を行う。これによって、このダミー変数の係数が有意なものとなれば、参入者がいたときに正又は負の有意な効果が生じていることになる。

$$\begin{aligned}
 NO_DAYS_NEXT_i = & \alpha_3 \\
 & + \beta_{3,1}(BID_i / PREDETERMINED_i) \\
 & + \beta_{3,2} \log(BID_i) \\
 & + \left\{ \begin{array}{l} \beta_{3,3} RE_NEW_BID_i \quad \text{or} \\ \beta_{3,4} NEWENTRYBID_i + \beta_{3,5} REENTRYBID_i \end{array} \right\} \\
 & + \left\{ \begin{array}{l} \beta_{3,6} RE_NEW_NEXT_i \quad \text{or} \\ \beta_{3,7} NEW_NEXT_i + \beta_{3,8} RE_NEXT_i \end{array} \right\} + \varepsilon_3
 \end{aligned}$$

(3)

参入が業務を効率化する効果を有しているという仮説からは、このダミー変数が負で有意な結果となると考えられる。具体的には次の(3)の回帰式を考える。

表-3 のこの結果によると、ある入札に参加した者が次の入札に参加するまでの日数に対して、参入者がいた入札を示すダミー変数 RE_NEW_BID の係数が正で有意となっている。これは新規参入者がいた入札を示す変数 NEWENTRYBID と再参入者がいた入札を示す変数 REENTRYBID とでは、双方とも正で有意となっている（ワルド検定で、この間の差があるということは 5%有意である。）。また、参入者がいた入札に参加していた者の次の入札を示す変数 RE_NEW_NEXT の係数も正で有意となっている。新規参入者がいた入札の次の入札を示す変数 NEW_NEXT, 再参入者がいた入札の次の入札を示す変数 RE_NEXT も双方とも正で有意となっている（この差も 5%有意である。）。

すなわち、一般的には、参入はある入札参加から次の入札参加までの日数を増やすことになる。また、参入の次の入札であることも、その次の入札参加までの日数を増やすことになっている。この要因は再参入で特に目立ったが、新規参入者がいた入札に参加していた者でも有意であった。仮説は成り立っていなかった。これは参入があったことが効率性を刺激する要素となっていなかった可能性を示し得る。

表-3 参入の効率性の効果（国土交通省四国地方整備局一般土木 2006-2012）

Dependent Variable:	NO_DAYS_NEXT				
Method: Least Squares	n=10225				
	Coefficient (Std. Error)	Coefficient (Std. Error)	Coefficient (Std. Error)	Coefficient (Std. Error)	Coefficient (Std. Error)
C	-49.5961 (31.1233)	-35.1765 (31.0731)	-30.5692 (31.1722)	-23.5421 (30.9702)	-14.4942 (31.1886)
BID/PREDETERMINED	-92.1274 *** (12.1596)	-81.1502 *** (12.1944)	-79.6954 *** (12.2207)	-73.0128 *** (12.1757)	-71.1604 *** (12.2123)
LOG(BID)	9.7791 *** (1.4333)	8.3340 *** (1.4396)	8.0196 *** (1.4496)	7.1791 *** (1.4390)	6.6176 *** (1.4579)
RE_NEW_BID		29.2536 *** (3.5719)		26.3077 *** (3.5713)	
NEWENTRYBID			21.4343 *** (4.0045)		19.3321 *** (3.9964)
REENTRYBID			40.0879 *** (6.7041)		34.8415 *** (6.7044)
RE_NEW_NEXT				32.3724 *** (3.4913)	
NEW_NEXT					23.9324 *** (3.8889)
RE_NEXT					42.9731 *** (6.7937)
R-squared	0.0123	0.0188	0.0187	0.0270	0.0264
Adjusted R-squared	0.0122	0.0185	0.0184	0.0266	0.0258
S.E. of regression	90.5329	90.2417	90.2481	89.8689	89.9052
Akaike info criterion	11.8496	11.8433	11.8435	11.8351	11.8361

表-4 建設業参入3年未満の事業者の経営効率

logY	logY	
	係数 (標準誤差)	係数 (標準誤差)
C	3.4250 *** (0.0140)	3.3941 *** (0.0140)
LOG(ZK)	0.6961 *** (0.0014)	0.6975 *** (0.0014)
LOG(ZL)	0.3042 *** (0.0025)	0.3095 *** (0.0025)
NEW		0.4303 *** (0.0124)
R-squared	0.8379	0.8392
Adjusted R-squared	0.8379	0.8392
S.E. of regression	0.6083	0.6058
Akaike info criterion	1.8436	1.8355

4. 新規参入者の経営実態

2013年5月5日現在の経営事項審査（大臣及び都道府県知事認可）148,983件の公開データに基づいて参入の効果を分析する。ここで参入の要素として考えるのは、参入後の営業年数が、3年以下（0～3年）の場合である。生産関数の推定において一般的に用いられるコブ-ダグラス型の生産関数に基づいて、(4)のとおりに建設業における生産関数を置く。

$$Y = \alpha K^{\beta} L^{\gamma} \quad (4)$$

ここで、Yは生産額、Kは資本額、Lは労働投入量となる。ここで、 $\beta + \gamma$ が1より大きいと、規模に関して収穫逓増（規模の経済）、1に等しいと規模に関して収穫一定、又は、1より小さいと規模に関して収穫逓減となる。これを推計するために、両辺の対数を取って、添字iを各事業者を示す指標とし、また、ここに新規参入の影響を見る項を加えると、(5)のとおりととなる。

$$\log Y_i = \alpha + \beta \log K_i + \gamma \log L_i + \delta NEW_i + \varepsilon_i \quad (5)$$

ここでのYとしては、総売上高を用いている。Kとして経営状況分析の算出式で用いられている総資本（2期平均）の値を用いている。Lとしては、経営事項審査

データのうち、合計一級の人数+合計二級の人数+合計その他の人数の正の値を示したものをを用いている。参入の効果を見るために参入ダミーをNEWとして式に加えている。 ε は誤差項である。

表-4の推定結果を見ると、ここで、双方の推定において、 $\beta + \gamma = 1$ に関しては、ワルド検定において1%水準で有意となっている。すなわち、規模に関する収穫は一定と推定される。そうした中で、参入は正で有意な効果を有しており、参入事業者は同種の規模の事業者に比べて売上高が大きいと考えられる。

5. 結論

第1に、一般的に参入を促すことは、産業の効率を改善する可能性が高いと考えられるが、参入はある入札参加から次の入札参加までの日数を増やす傾向がみられる。この傾向が、技術者等の資源的制約によっておこるものなのか、それともほかの要因が働いているのかについては、検証が必要である。第2に、参入に対する総合評価での勘案状況を変化させる社会実験により、参入の促進が価格・価格以外の側面といった社会への影響だけでなく実際の事業者の効率性に対してもどのような影響を及ぼすかをより直接検証することが次の課題といえよう。

なお、本稿における見解や考察は著者ら個人に属し、特定する場合を除いて著者らの所属する組織等の見解または特定の法律助言を構成するものではない。

参考文献

- 1) 国民金融公庫調査部：日本の中小建設業（上），pp.136-139，中小企業リサーチセンター，1985.3
- 2) 国土交通省建設産業戦略会議：建設産業の再生と発展のための方策2011，平成23年6月23日
- 3) 国土交通省四国地方整備局：工事成績ランキング」の公表及び「工事成績優秀企業の局長認定について，<http://www.skr.mlit.go.jp/pres/h23backnum/kikaku/110728/110728-1.pdf>

(2013.10.21 受付)

A STUDY ON ENTRY FOR CONSTRUCTION INDUSTRY

Emi MORIMOTO and Koki ARAI

This study is an empirical examination of the effects of entry for construction industry based on the bidding data of public procurement of Shikoku Regional Development Bureau, the Ministry of Land, Infrastructure, Transport, and Tourism in 2006-2012. There is little research on the effect of entry for construction industry; therefore empirical results are of great significance for us to make policy planning. The three view points are follows: 1) Effects of bidding prices, 2) Effects of other than the bidding prices, 3) Entrants' management conditions.