

「ある鉄筋工事業者の経歴書データ分析からみえるもの」

財団法人建築コスト管理システム研究所

主席研究員 岩松 準

入手した「経歴書」の概要

筆者は末尾で触れる共同研究者と共に、実情をふまえることなく議論されることの多かった技能労働者の処遇問題を、専門工事業の側の視点から捉え、問題の本質を整理することを目的とした自主研究^{注)}に取り組んでいる。その一貫として、2007年秋の調査において、東京都及び近県に所在する比較的大きな鉄筋工事を主業とする専門工事会社6社に対してヒアリングする機会を得た。そのうちのある1社（以下ではA社と呼ばせていただく。表1参照）から詳細な工事経歴書を入手できた。通常のとちがひ、受注相手の企業名（得意先の元請建設会社等）、工事名のほかに、契約価格、施工した鉄筋の数量、工期などの情報が記載されている。また経歴は平成9年から平成18年までの10年間のもので、かつ少額工事の一部を除いて網羅的なものとなっている。このようなことから、鉄筋工事業者が元請の建設会社とどのような条件で下請工事契約を結んでいるのか、その実態がよくわかる貴重な資料となっている。本稿はこの資料の統計的な分析を行ったものである。

表1 A社の概要

所 在：	本社（東京）、工場2箇所
設 立：	昭和40年代
資本金：	5000万円
業 種：	鉄筋工事業（東京都知事許可）
従業者：	約160名（うち加工場約30名、現場作業員約100名、他30名）；二次業者約30名
業務内容：	特定の大手ゼネコンを主要顧客とし、建築工事が主体

入手資料「経歴書」の概要を整理する。まず、記録されているデータの数は、一括で掲載されている一部の少額工事を除くと650契約で、その期間は平成9（1997）年～平成18（2006）年の10会計年に及ぶ。そして各年度集計値は別途聞き取った売上高合計とほぼ整合している。つまり近時までの10年間のほぼ全ての契約が網羅されている。具体的なデータ項目は表2のとおりである。ここで「工事金額」とは最終的な精算後の契約額（消費税を含まない）である。また、「数量」は精算済みのものとなっている。「工期」は実際に専門工事として携わった実工期を示しており、元請からみた建設の全工期ではない。

表2 A社の「経歴書」のデータ項目

年号	得意先	工事名	工事金額	数量	工期
平成〇年	〇〇建設	〇〇ビル	〇〇万円	〇〇t	〇年〇月～〇年〇月
	：	：	：	：	：

注)「工事金額」は最終的な精算後の契約額であり、消費税を含まない。また、「数量」も精算済みのもの。また「工期」は実際に専門工事として携わった工期を示す。

このような資料であるから、トン当たりの契約単価を計算することができ、その推移などをみることが出来る。また、得意先の会社別に集計することも可能である。一方、建築工事が主であるものの、工事名から判断すると、特殊な工事や土木工事なども散見される。その場合、イレギュラーと思われるものは分析データから除外することはできる（一部の分析ではそうしている）。また、ある特定の1社についてのデータであるから、鉄筋工事業全体などへの一般化は難しい面もある。このように、この分析

データには利点とともに欠点もあり、興味ある分析が可能であると同時にその限界もある。このような点を十分理解しつつ、分析結果をみてゆきたい。

なお、工事金額と数量から計算できる単価（万円/t）の分析は後述するが、それが相対的に高い場合は、材工込みの単価のケースであり、例外的である。鉄筋工事は通常は元請ゼネコンが材料を調達し支給する（つまり手間のみでの契約）というのが一般的となっている。材工込みの契約は、例外的なケースであり、たとえば、元請の建設会社に信用力がない、工事規模が小規模などの理由で材料の鉄筋をA社が代わりに買っているという事情があるそうである。

業績等の推移と契約相手の特徴＝特定ゼネコンとの結びつきが強い

A社の過去10年の業績推移を図1に示した。A社は鉄筋業者としては比較的大手に属するといつてよい。契約件数は年間40～100件程度、契約高の合計は年間14億円～24億円のあいだを推移する。また契約数量（施工した鉄筋の重量）は年間3.1万t～4.8万tとなっている。

以下、データが示す傾向を統計的に捉えてみよう。まず、1件当たりの契約規模についてみる。当然に契約規模はさまざまだが、小規模契約の数が圧倒的に多い（図2）。全体では契約数量の平均値は約616t（中央値307t）、また、契約金額平均は約2,800万円（中央値約1,407万円）である。なお、会社経営上の売上げ確保のためか、あるいはコストに対する元請の要求が厳しいためか、近年はそれぞれ小さめに推移している（単価については改めて述べる）。

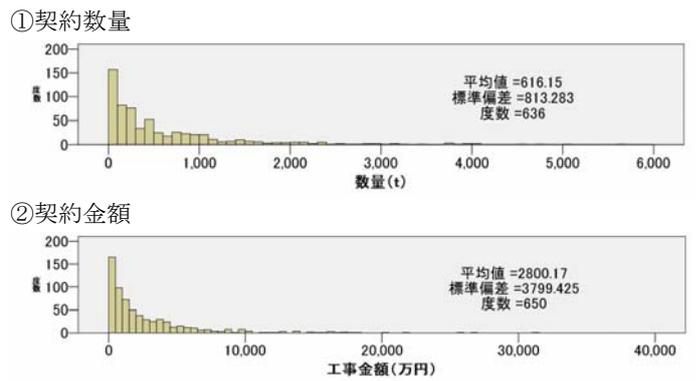
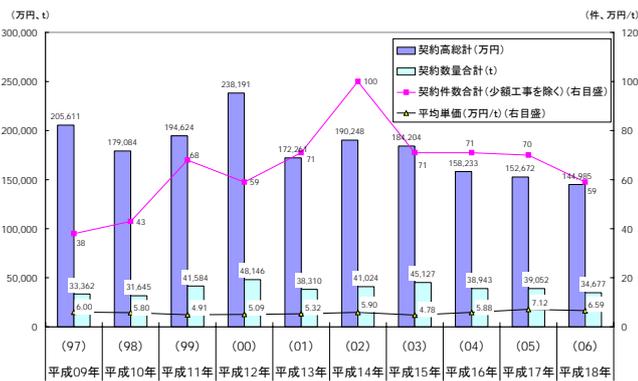


図1 A社の年間契約高、数量、件数、平均単価の推移(全データ) 図2 A社の契約1件当の数量と金額のヒストグラム(全データ)

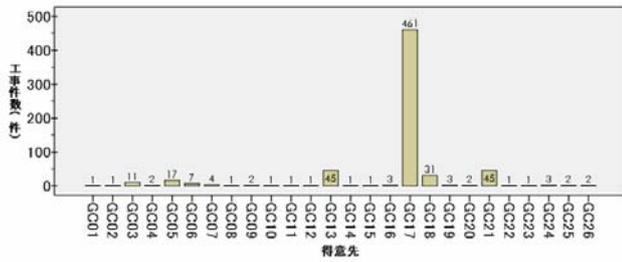
つづいて、契約相手との取引状況を見てみたい。A社は10年間に26社との取引を行っている。しかし継続的な取引関係があるのは、メインの大手ゼネコン1社（図3のGC17）を含む4社ほどで、残りはスポット的な少額取引である。とくにGC17との専属関係は金額ベースで70%～97%程度という高率で推移する。このように特定ゼネコンと深い関係を結んでいるのは、多くの大手1次鉄筋工事業者の状況だと思われる。戦後が主な出発点であるが、鉄筋は主要な躯体工事を担う専門業者として、ゼネコンの身内に近い存在と位置づけられてきた経緯がある。事実、今回の調査でヒアリングした各社はいずれも名義人とよばれる存在で、大手ゼネコンの協働組織の有力なメンバー企業である。

図3にはこのほか、得意先毎の取引の数量、金額、単価等の分布を示した。得意先各社との取引の様子やちがいがわかる。取引件数が1～2件と少ない会社があるのは、近隣の工務店等の需要を取り溢さない方針のためという。この点はA社の特殊条件と考えたほうがよい。

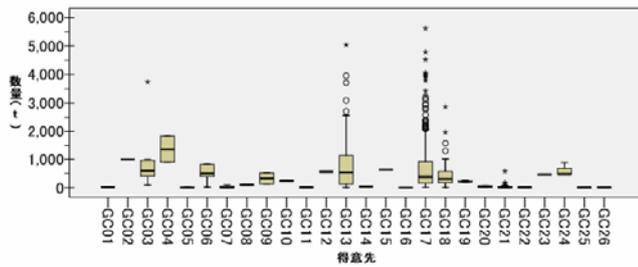
なお、図3の②～④で使っている「箱ひげ図」とは、データの分布形状を簡易に示す統計図であり、箱の中に全データの半分が含まれ、箱の中の直線は中央値にあたる（箱の上下端は25%タイル値、75%タイル値の位置）。そして箱から出ている「ひげ」

は各分布の標準偏差の大きさ以内にある最大値あるいは最小値の位置を示す。それから外側のデータは「外れ値」として○や×でその値がすべてプロットされている。

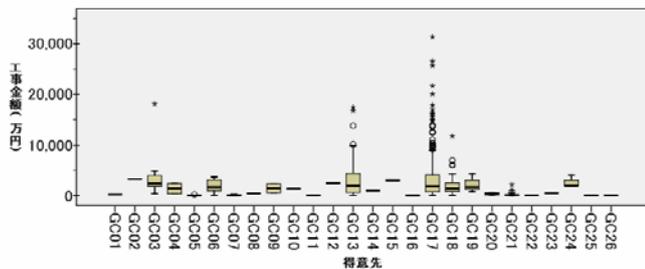
①工事件数 (件) (ヒストグラム)



②1件当たり受注数量の大きさ (t) (箱ひげ図)



③1件当たり受注工事金額 (万円/件) (箱ひげ図)



④1件当たり受注単価 (万円/t) (箱ひげ図)

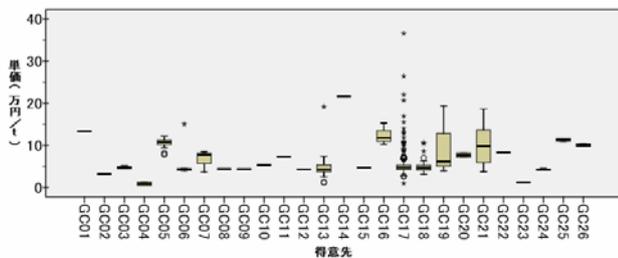


図3 A社の得意先別の統計値 (過去10年間分; ①~④)

数量と単価の関係=スケール・メリットはほぼ存在しない

一般には、受注数量の大小は単価の高低に影響する、すなわちスケール・メリットが存在すると考えられるが、実データではどうか。図4では土木など含まない「通常工事」について両者の関係をプロットした。散布データの1群は単価5万円/t付近にあるが、一定の数量以下のものは単価が高くなっている。一見、予想したようなスケール・メリット (正確にはスケール・デメリットとも呼ぶべきか) が存在するように思われるが、どうもそうではない。A社へのヒアリングによると、小規模な工事の場合は材料である鉄筋の費用が含まれる「材工とも」のケースがあることがわかった。また、単価が異常に高いデータがあるのは、契約前後の仕事が含まれたり、施工が難しい役物の工事であったりするためだとのことである。分析データではそれを明確に区別できないのが残念であるが、単価の乖離の大きな原因である。以上のことから、小規模な工事は割高になる傾向が認め

られるものの、その判別はできない。はっきりしているのは、数量が 100t 程度を超えるとデータの傾向線はほぼ水平となる。その範囲では単価へのスケール・メリットはほとんど存在しないといってよい。さらには、4 社ほどの主要取引先別に同様の図を描いてみたが、単価の分布形状あるいは単価水準に図 4 と大きなちがいはなかった（図は割愛）。

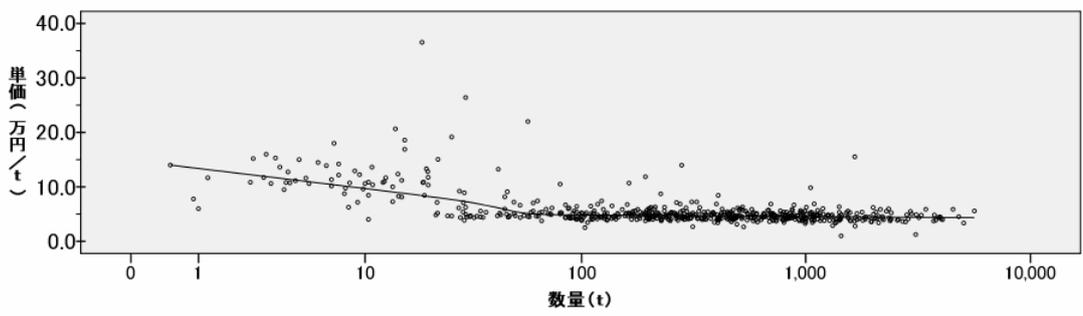


図 4 契約数量と単価（「通常工事」のみ）

（注） いっけん 100 t 未満では単価が高くなるように思うが、実は材工ももの単価が含まれているので一概にはいえない。また、回帰線から外れたデータがあるのは、さまざまな事情が考えられるが、個別の理由は不明である。

単価の推移＝鉄筋工不足により近時は上昇傾向だったが・・・

A 社の請負単価の推移をみてみよう。単価のパラツキをできるだけ抑えて中心傾向をみるために、メインゼネコン GC17 社との契約単価のみとし、四半期毎の単価分布の中央値が示す水準でみた（図 5 の上側の線）。10 年間の推移は、平成 17（2005）年までに漸減し、平成 18（2006）年はやや上昇に転じた。これはこの頃の深刻な鉄筋工不足によるものである（図 6）。とくに関東地方のそれは極端に大きく、バブル期に匹敵するものだった（参考図参照）。だが直近はその不足率が低下（2007 年 12 月はマイナス）しており、今後はこの理由による契約単価の上昇圧力は弱まるとみられる。これは 2007 年 6 月の改正建築基準法による建築確認件数減少の影響とも思われる。

興味深いことに、近年の建設労働者不足は鉄筋工（建築）においてもっとも激しかったが、それ以外の職種については鉄筋工（土木）、型枠工（建築）でややみられる程度であり、それらも鉄筋工（建築）ほど激しくなく、他はほとんど存在しない。また、鉄筋工（建築）の不足率は、地域別では関東、北海道が突出するが、それ以外の地域はそれほど極端な不足率ではなかった。一般に、建設の労働者不足率については、ビックプロジェクトがあるとその周辺が極端に不足することもあるなど、動きやすい指標であることは確かだが、関東の鉄筋工（建築）における 2006 年の極端な不足率がそうした事情に基づくものであるのかはよくわからない。

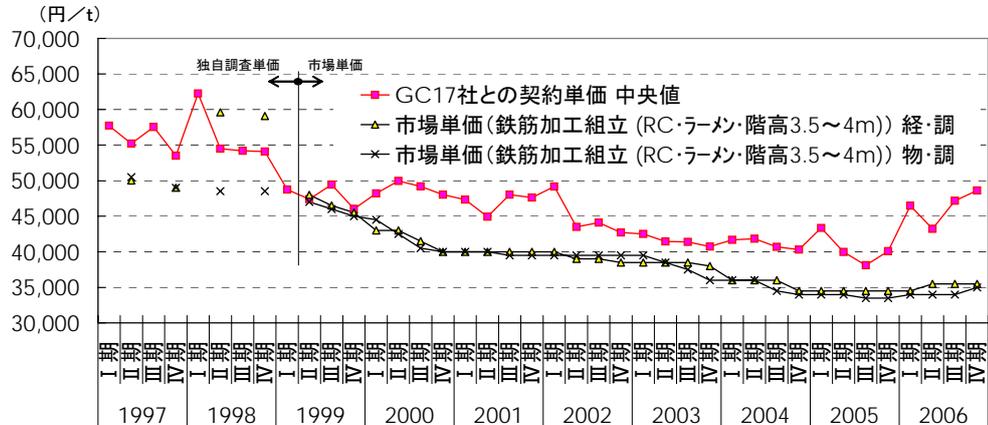


図 5 GC17 社との契約単価と市場単価との比較（1997～2006 年）

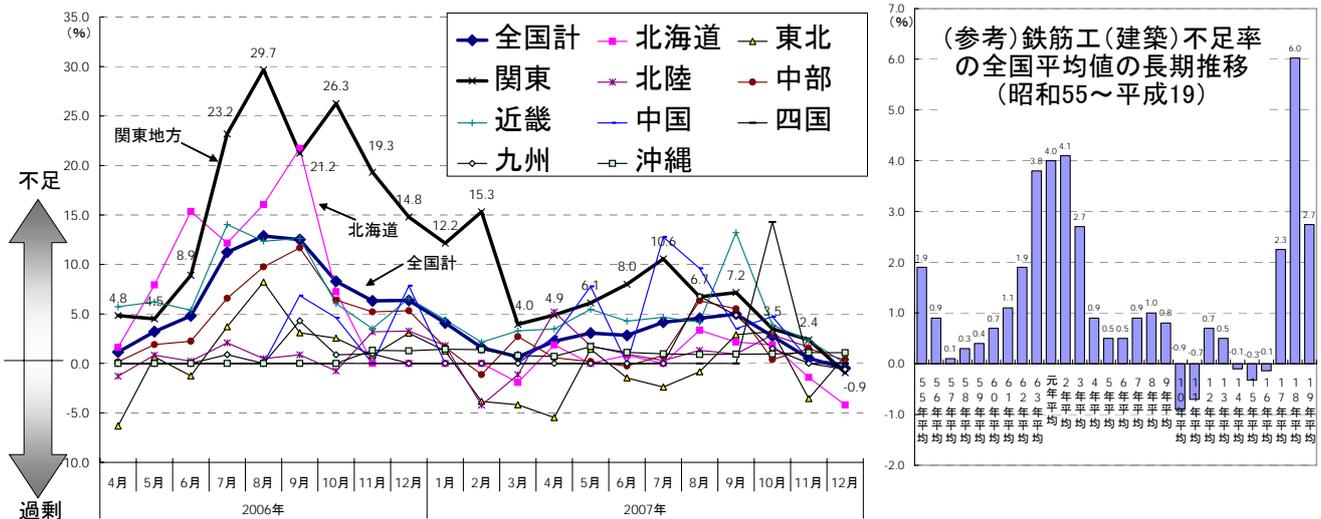


図6 鉄筋工(建築)の不足率の推移(地域別及び全国平均)

(注) 国土交通省「建設労働需給調査結果」(各月調査値)より作成。

「市場単価」との乖離の理由

鉄筋工事の単価については、予定価格作成のための公的調査として、「建築工事市場単価方式調査」(以下、市場単価という)が1999年度より年4回行われている。両調査会(物調・経調と略記)がその結果を物価版で公表している。図5にその関東地域の調査結果をA社データの推移と合わせて示した。市場単価の発表期でX軸を合わせてグラフに描くと、市場単価はA社データよりやや低く(その差は2000年~2005年付近で5千円~1万円/t程度)推移する。その原因と考えられるのは、市場単価には運搬費が別計上(つまり含まれない)とされていること、標準的な工事内容(図示した例はRCラーメン構造、階高3.5~4.0m、単純形状)の単価であること、想定規模を200tとしていること(A社の中央値は約300t)、成約価格をアンケートで尋ねた結果であること等の特徴があり、必然的にA社データと一定幅で乖離する。

また、市場単価は、調査時点が公表月より1~5ヶ月ずれる可能性があり、A社データが示すような2006年の価格上昇局面を捉えていない懸念がある。この点はA社データの一般性が担保されねばならぬが、市場単価の速報性に関する課題と考えられる。とくに価格が急激に変化する局面では重要なファクターとなるので、何らかの改善が必要ともいえる。市場での実勢単価情報との応答性の悪さは、正確を期すべき予定価格作成では致命傷となる。単価が上昇する局面では入札不調発生の原因の一部ともなるからである。

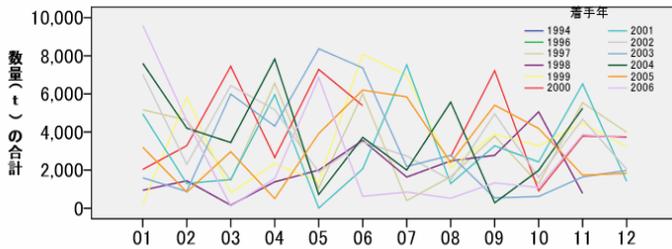
仕事量の季節性=専門工事業の知恵

契約数量や出来高数量が1年のなかでどれほど偏るかは仕事の繁閑を指し、季節性とも呼ばれる。今回入手できた着手月ベースのインプットデータを使い、個別の契約の工期情報を利用して毎月の出来高値を推定した。その際、各工事契約数量を単純に実工期の月数で割った値を足し込み、各月において実施した数量として推定した。A社ヒアリングによれば、工期内の仕事量の変動は工事毎に異なり、A社としても事前に予測し難いところがある。だが、単純に割ったとしても合計すれば、そう大きな狂いはないのではないかとのことであった。

図7に示した①着手月ベースと②出来高実績月ベースの描くラインを比べてみよう。①着手月ベースの合計では、年前半に仕事(数量ベース)が多く入り、年後半は比較的少ないという結果だが、その傾向はそれほど明確ではない。どちらかといえば、工事着手が少ない月と多い月の変動が大きいと評価できる。一方、②出来高実績月ベースの合計では逆になり、仕事量は年後半にやや多くなる傾向だが、それよりも重要なのは、①着手月ベースに比べると毎月の変動巾はかなり小さくなる。つまり、②出

来高実績月ベースで測る仕事量の繁閑は一定程度に保たれている。これは、A社の経営資源の適正な運用からいうと理に適っている。これは、フル稼働時の生産能力を100とする稼働率をできる限り高い水準で維持するように、仕事を請けるかどうかを調整している結果と考えられる。専門工事業としての知恵のひとつとってよいのではないかと。

① 着手月ベースの契約数量 (1996.12~2006.12)



② 出来高実績月ベースの実施数量推定値 (1998~2006年)

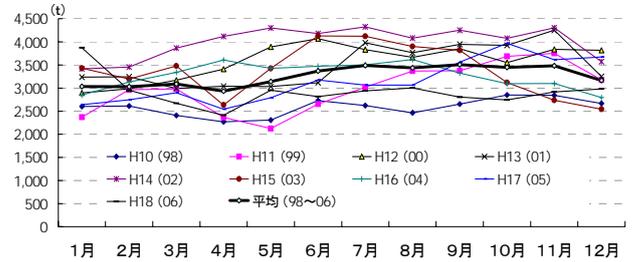


図7 着手月ベース及び出来高実績月ベースの数量集計値の季節変動

専門工事業の正確な理解に向けて (結語)

得られた契約実績データはある鉄筋専門工事業者1社のものであり、敷衍化・一般化することは難しいといえるが、あまり世の中に知られていない専門工事業の経営の実態の一端を伺わせるものである。その意味で貴重な分析ができたと考える。鉄筋工事業の現状理解への一助となれば幸いである。

今回の調査でヒアリングした事実で見逃せないことも多かった。鉄筋加工場や建設現場で活躍する技能労働者の雇用や賃金などの処遇問題、これに絡む若い担い手の不足問題、外国人研修生・実習生の現状、建設現場で重層化せざるを得ない下請契約の実態などである。情報の整理不足と紙幅の都合で詳細を示せなかったのが残念であるが、別の機会としたい。さいごに、資料をご提供いただき、本稿のような形での公表を承諾いただいたA社に謹んで感謝を申し上げたい。

(本稿は筆者のほか、芝浦工大の蟹澤准教授、東洋大学の秋山教授との連名で日本建築学会に提出した論文(審査中)を元に書き直したものである)

注) 本稿に関連する既往の成果の一部は次のとおり。

蟹澤宏剛・秋山哲一・岩松準「技能労働者の処遇に関する研究：その1 型枠工事業におけるケーススタディ」日本建築学会建築経済委員会第23回建築生産シンポジウム論文集, pp.275-280, 2007.7

財団法人建築コスト管理システム研究所「専門工種の生産コストの決定要因の把握(平成18年度の研究概要)」, 建築コスト研究年報第5号, 2007.7, pp.6-20 (<http://www.ribc.or.jp/costresearchrep.htm>でも入手可) など