

土木工事における 工事成績評定の分析について

国土交通省 国土技術政策総合研究所 総合技術政策研究センター

建設システム課 課長補佐 相沢 興あいざわ こう

1. はじめに

国土交通省の直轄工事では、平成13年の「公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律」の施行および発注者責任懇談会の意見を踏まえ、不良・不適格な企業活動の排除や工事特性に対応した技術力を有する企業の選定ができるよう、平成13年3月に「請負工事成績評定要領」¹⁾を改正し、現在、この要領により、工事成績評定を行っている。

工事成績評定結果は、競争参加資格審査、有資格者の格付けなどの資格審査や個別工事の入札参加資格条件、企業・担当者の技術力評価などの企業評価に活用されている。

平成17年4月に「公共工事の品質確保の促進に関する法律」が制定され、発注者の責務として施工状況の評価の実施が規定され、品質向上の観点

や評定結果の発注者間の相互利用など、発注者・受注者の双方にとって、工事成績評定の重要性は今後さらに高まるものと考えられる。

そのため、国土交通省（全国工事監視官等会議）では、工事成績評定の適切な理解と客観性の評価等を目的として、過去の直轄工事における工事成績評定のデータをもとに、様々な観点から、その特性と客観性の分析を行い、結果をとりまとめた。ここでは、その概要を紹介するものである。

2. 工事成績評定について

(1) 工事成績評定とは

工事成績評定は、「工事成績」「工事の技術的難易度」「VE提案等」の3項目に分離して評価することとなっており、それぞれ評定方法等の運用が定められている。

- ①工事成績：工事の施工状況，目的物の品質等を評価
「地方整備局工事成績評定実施要領」
- ②工事の技術的難易度：構造物特性，技術特性等の工事内容の難しさを評価
「地方整備局工事技術的難易度評価実施要領」
- ③VE提案等：企業からのVE提案及び同提案に基づく工事施工状況，目的物の品質等を評価
「地方整備局VE提案等評定実施要領」

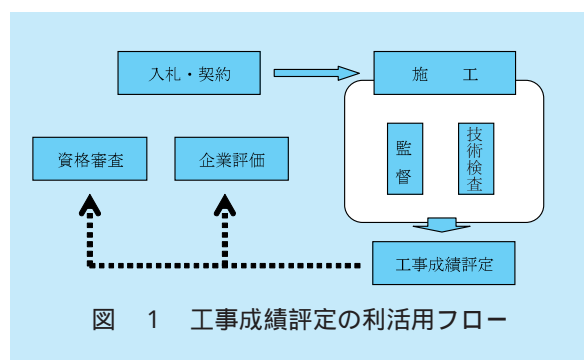


図 1 工事成績評定の利活用フロー

通常、工事成績評定と言えば、主は「工事成績」であり、今回の分析は、「工事成績」の評定結果を対象としている。

なお、工事成績評定要領には、工事成績の請負者への通知や成績に対する説明請求についても定められており、公平公正な運用が図られている。

(2) 評定審査項目と評価主体

工事成績評定実施要領における審査項目・審査内容は、表 1 に示すように、施工体制、施行状況、出来形および出来ばえの施工状況等の評価3項目、高度技術、創意工夫、社会性等の優れた技術力・能力等の評価3項目に、法令遵守等の不良行為等の評価項目を加えた7項目となっている。また、評価は、主任監督官・総括監督官、技術検査官が行っている。

(3) 工事成績評定点

工事成績評定点は、評価項目ごとに配点（合計100点：表 1 参照）されており、基礎点（合計65点）に対して、施工状況等の評価は5段階の加減点評価、優れた技術力・能力等の評価は加点評価、不良行為等の評価は減点評価する方法で採点される。

3. 工事成績評定の分析

(1) 分析対象

対象工事は、平成15年度に完成した土木工事（平成15年4月1日～平成16年3月31日）であり、全土木工事におけるデータ件数は12,176件である。

工事請負業者選定事務処理要領第3（工事種別）にあげられた21工事の内、土木工事に該当する13工事（一般土木5,847件、アスファルト舗装1,767件、鋼橋上部294件、造園478件、セメント・コンクリート舗装21件、プレストレスト・コンクリート258件、法面処理149件、塗装382件、維持修繕2,872件、しゅんせつ30件、グラウト50件、杭打ち5件、さく井23件）

(2) 分析の視点

工事成績評定の分析は、下記の視点から行っている。

項目	細別	審査内容	配点（基礎点）	
1 施工体制	I 施工体制一般	・施工体制及び施工管理体制の評価	3.2 (2.6)	7.0 (5.2)
	II 配置技術者	・現場代理人、主任（監理）技術者、専任技術者等の職務執行及び技術的判断に関する評価	3.8 (2.6)	
2 施工状況	I 施工計画	・施工計画に基づき、適切かつ効率的な施工管理を実施しているかどうかの評価	11.7 (9.1)	35.1 (25.5)
	II 工程管理	・適切な工程管理を実施しているかどうかの評価	9.3 (6.9)	
	III 安全対策	・完全監理措置を適切に実施しているかどうかの評価	10.7 (6.9)	
	IV 対外関係	・対外調整、周辺環境対策等に対して、適切に実施しているかどうかの評価	3.4 (2.6)	
3 出来形及び出来ばえ	I 出来形	・目的物の出来形の水準を評価	13.9 (9.1)	38.3 (24.7)
	II 品質	・目的物の品質水準を評価	15.9 (9.1)	
	III 出来映え	・目的物の仕上げやすいつけ等の出来ばえの評価、及び機能の評価	8.5 (6.5)	
4 高度技術	I 高度技術力	・施工規模や工法等の難しさ、厳しい自然環境・社会条件に対して高度な技術力をもって対応したものの評価	7.8 (2.6)	
5 創意工夫	I 創意工夫	・施工、品質、安全衛生等について、創意工夫をもって対応したものの評価	5.4 (2.6)	
6 社会性等	I 地域への貢献等	・環境保全、地域とのコミュニケーションや地域活動への参加、地域への援助等で、地域に貢献した内容の評価	6.4 (4.4)	
7 法令遵守等		・関係法令等を遵守して無事故・無処分て工事を実施したかどうかの評価	該当事項ごとに減点	
合計			100 (65)	

工事成績評定点と落札率（低入札工事）、工事種、工事規模・工期、工事難易度との関係

工事成績評定の評価項目の内訳

評価主体（検査官、監督官）による差異

中間技術検査の実施状況による差異

受注実績と落札率による差異

低入札工事：当初契約金額が調査基準価格を下回る工事

標準工事：当初契約金額が調査基準価格以上である工事

調査基準価格 = 直接工事費 + 共通仮設費 + 現場管理費

(3) 主な結果

ここでは、主な結果を以下に示す（詳細については、国土交通省のホームページの報告書²⁾を参照されたい）。

① 評定点の分布

工事成績評定点の分布は、図 2 に示すとおりであり平均点は73.6点（標準偏差±5.0点）であり、65点未満は359件（2.9%）、65～70点は1,673件（13.7%）、70～75点は5,049件（41.5%）、75～80点は3,790件（31.1%）、80点以上は1,305件（10.7%）となっている。

また、各地整ごとの平均点は、77.0点（平均+3.4点（+4.6%））～69.8点（平均-3.8点（-5.1%））の範囲であり、概ね全体平均の±5%程度内の範囲となっている。

② 落札率との関係

落札率と工事成績評定点の関係をプロットすると図 3 のようになる。工事成績評定は、個々の業者・担当技術者や施工条件などにより評価がばらつくものと考えられるが、落札率を説明変数とした回帰分析において、回帰係数の誤差を見込んだ回帰式の95%信頼区間から想定される最低の傾きが0より大きいことから、落札率が低下すると工事成績評定点が低下するという傾向は有意であると考えられる。

また、図 4 に示すように、落札率別・工事成績評定点別の件数割合から、落札率が低くなるほど工事成績評定点が低くなる傾向がある。さらに、低入札の度合い（当初契約金額/調査基準価格）との関係でも、低入札の度合いが低くなると工事成績表定点が低くなる傾向が見られ、評価項目ごとに低入札度合い別比較をした結果では、低入札の度合いが80%以下の場合が他に比較して点数が低い傾向にあり、「配置技術者」「施工管理」「工程管理」「安全管理」「品質」で低入札の度合い

による差が他に比較して大きい傾向が見られた。

そこで、低入札工事と標準工事を比べると、図 5 に示すように、低入札工事（69.1点）の方が標準工事（74.2点）より5.1点低い（低入札工事と標準工事の二つの母集団の平均が等しいとする帰無仮説は有意水準5%のt検定と尤度比検定で棄却される）。

①T 検定	二つの母集団の平均に差があるかについて、比較する時によく使われる検定手法である。
②尤度比検定	二つの母集団に関してたてた仮説（帰無仮説・対立仮説）について、どちらの仮説がもっともらしいのかを比較する時に使われる検定手法である。

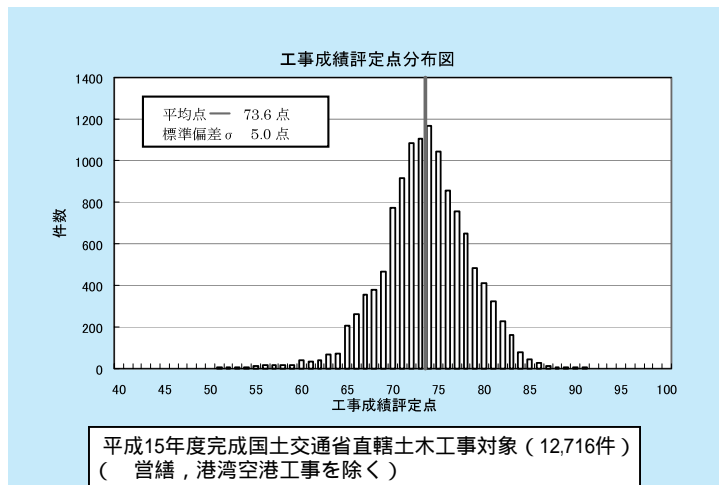


図 2 工事成績評定点の分布

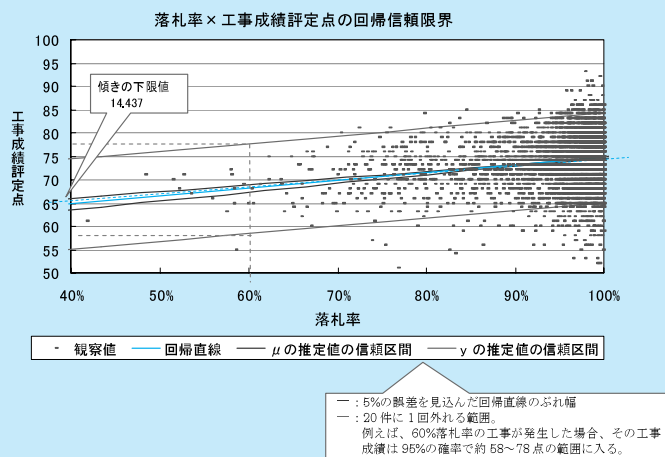
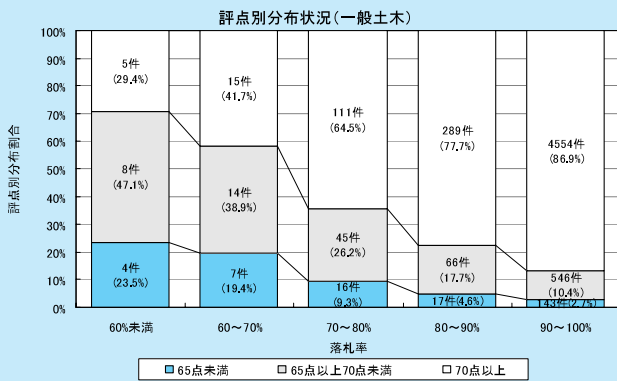


図 3 落札率と工事成績評定点の関係



平成15年度完成国土交通省直轄土木工事のうち一般土木対象 (5,847件)(営繕, 港湾空港工事を除く)

図 4 落札率別工事成績評定点の件数割合

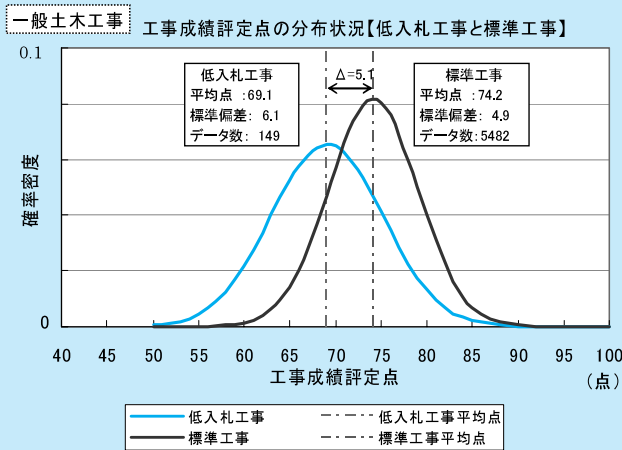
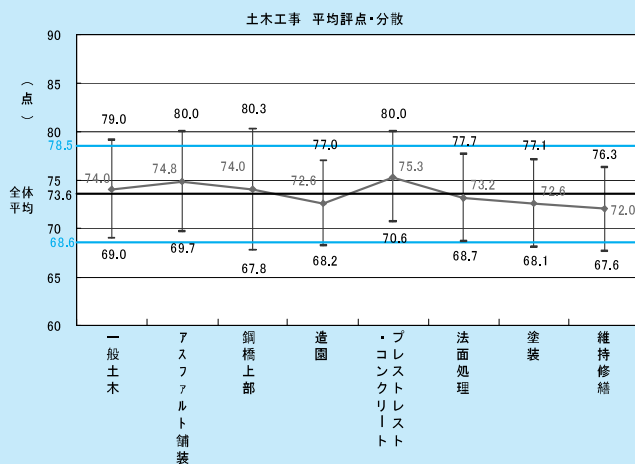


図 5 低入札工事と標準工事の工事成績評定点分布



土木工事における対象工種のうちデータ数が100件以上の工種

図 6 工種別の工事成績評定の平均点

③ 工種との関係

工種別に工事成績評定点の平均点を比較すると図 6 のようになり, 全体平均に対して $\pm 2\%$ 程度の範囲内 (75.3~72.0点) にある。このことから, 現行の工事成績評定は, 工種による大きな差異がなく標準化されたものであると考えられる。また, 一般土木を基準として各工種の評価項目ごとのばらつきを比較しても, 「品質」「高度技術」「創意工夫」で $\pm 10\%$ 程度ばらつくが, 他は概ね $\pm 5\%$ 程度以下の範囲となっている。

④ 工事規模・工期との関係

工事規模別・工期別の工事成績評定の平均点は, 図 7 に示すように, 工事規模 (金額) が大きくなると評定点が高くなる (71~76点) 傾向があり, 工期による差 (73~76点) は小さい。

⑤ 難易度との関係

難易度ごと工事成績評定の平均点は, 難易度が高いほど工事成績評定点が高い (易71.1, やや難73.5, 難76.0) 傾向がある。また, 評価項目ごとでも難易度が高い工事ほど工事成績評定点が高い傾向があり, 特に「高度技術力」でその差が大きく, 「施工体制一般」「出来ばえ」では差が小さい傾向が見られた。

⑥ 中間技術検査の実施状況による差異

中間技術検査の実施との関係では, 図 8 に示すように, 中間技術検査を実施した方がしない場合より工事成績表定点が約2点 (74.3~76.1点) 高く, 実施回数が多く (1回, 2回, 3回以上) なるほど工事成績評定点が高く (76.0~78.2~81.6点) なる傾向が見られる。

【土木工事全体】工事規模別・工期別-成績評点

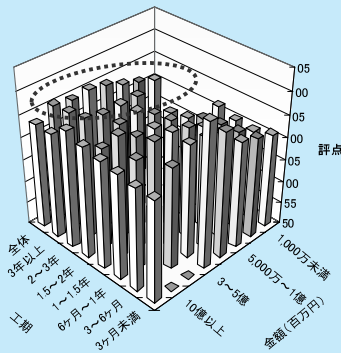
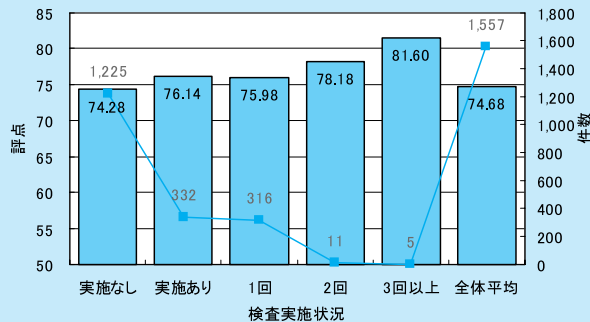


図 7 工事規模別・工期別工事成績評定の平均点

検査実施回数別成績評点



平成15年度完成関東・北陸・中部地方整備局発注土木工事のうち一般土木対象(1,630件)(営繕, 港湾空港事業を除く)

図 8 中間技術検査実施回数別工事成績評定の平均点

4. おわりに

今回の分析により

- ① 工事成績評定点の平均点は約74点であり, 低入札工事の方が標準工事より約5点平均点が低いこと
- ② 落札率が低くなると工事成績評定点も低くなること
- ③ 工事成績評定は, 整備局, 工種ごとにばらつくものの, その範囲は全体平均の±5%程度内

であること

が確認され, 低入札工事に対する品質低下の懸念が工事成績を介して裏付けられたものと考えている。

また, 今回の分析は, 基礎的内容を主としており, 今後さらに詳細な分析が必要であり, 工事成績評価データの蓄積方法や評価結果の動向, 利活用などの対応が必要と考えている。

なお, 今回, 直轄工事における工事成績評定のデータをもとに, さまざまな観点から, その特性と客観性の分析を試みたが, このような試みはこれまでになかったもので, 国土交通省の担当者はもちろんすべての発注者の工事成績評定制度に対する理解向上に役立つものと期待している。また, この分析結果は, 個々の現場においても実施できる要素を多分に含んでおり, 客観性の確保や工事成績評定の全体的な位置付けを把握する際にも, 基礎資料として多いに参考になるものと考え, 積極的に活用されるよう国土交通省のホームページ²⁾に公表されている。

【参考資料】

- 1) 「公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律」の施行等に伴う国土交通省直轄工事における対応について [H13 4.17], 国土交通省のホームページ
「<http://www.mlit.go.jp/tec/nyuusatu/keiyaku.html>」
- 2) 国土交通省直轄土木工事における工事成績評定の分析結果について [H18 3.23], 国土交通省のホームページ
「<http://www.mlit.go.jp/tec/nyuusatu/keiyaku.html>」
- 3) 「国土交通省直轄土木工事における工事成績評定の分析結果について」国土交通省大臣官房技術調査課, 建設マネジメント技術, 平成18年5月