

民間土木技術者の評価実態と大学教員・学生の認識に関する分析

三重県桑名建設事務所 正会員 清水 千尋
名古屋工業大学大学院 正会員 鈴木 弘司

名古屋工業大学大学院 学生会員 ○松浦 一真
建設マネジメント研究所 正会員 野口 好夫

1. はじめに

社会基盤施設の老朽化や予算規模の縮小化により、土木技術者の業務が維持管理を主体とする内容へ変わりつつある。また、団塊世代の土木技術者の大量離職や新規採用者数の縮小、若年技術者の早期離職などに伴う技術者不足が懸念されている。他方、企業の海外進出の増加により語学力など、土木技術者に対して新たな能力も求められるようになってきている。

これらの土木技術者を取り巻く環境変化に対して、本研究では、現在、技術者に必要とされている技術力を業種・業態ごとの技術者評価の観点から明らかにし、また新人技術者を輩出する大学側の立場から技術者評価に対する認識を分析することで、土木技術者評価・育成に関する基礎的資料の作成を狙いとする。

2. 民間企業での土木技術者評価に関する現状分析

民間企業アンケートの概要を表1に示す。本研究では、各設問のデータを建設会社の従業員数100人以下(以下、中小規模ゼネコン)、101人以上(以下、大規模ゼネコン)及びコンサルタント(以下、建設コンサル)の3つに分けて分析を行うこととする。

まず、土木技術者に対する評価制度の有無についてはどの業種・業態(以下、業態)でも約90%が評価を行っており、中でも大規模ゼネコンや建設コンサルの約70%が評価項目を決めていることがわかった。

次に、業務経験年数に応じて求められる技術力の特徴を把握するため、若手、中堅、ベテラン別に評価項目の平均値を集計した結果を図1に示す。平均値は“1. 評価項目ではない”を除き、評価としての重み2～5を用いて算出したものである。

図1より、業務経験年数が増えると多くの項目では平均値が高くなり、項目間の平均値のばらつきが小さくなる傾向にある。一方、18. 責任感や19. 積極性は業務経験年数に関係なく求められており、22. 国際性はど

表 1 民間企業アンケートの概要

アンケート実施日	平成23年10月1日～10月31日
調査対象	愛知県内の建設会社315社、建設コンサルタント55社、計370社
調査方法	・各社に3部(人事管理・営業・技術)ずつ送付 ・部門別に技術者評価・育成に関わる立場の人に回答してもらう。 ・郵送配布・郵送回収
主な調査項目	・会社属性(従業員数・回答者の部門) ・評価(評価の有無・23項目の重み) 23項目を5段階評価—1.評価項目ではない・2.全然評価しない・3.あまり評価しない・4.まあ評価する・5.高く評価する 業務経験年数(3分類)による評価の重み—若手(入社5年未満)・中堅(入社5～15年(係長クラス))・ベテラン(入社15年以上(課長クラス)) ・育成(OJT実施・資格取得協力の有無) ・キャリアアプラン ・アンケートに関する感想
回収状況	建設会社95社(31%)、建設コンサルタント39社(69%)

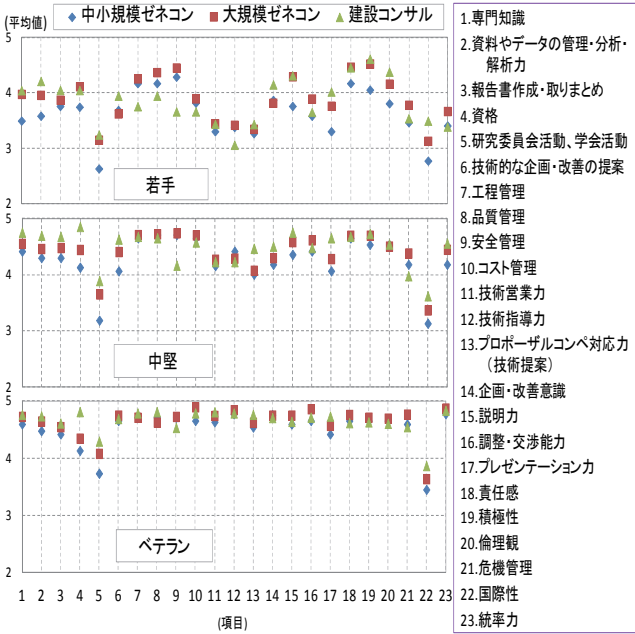


図 1 技術者評価の重みの平均値

の業態でもあまり高く評価されていないことがわかる。今後、海外進出の機会が増えることが予想されるため、国際性に関する評価を高めることが必要と思われる。

また、4.資格や5.研究委員会活動、学会活動のベテランに対する評価は業態によって差があり、中小規模ゼネコン、大規模ゼネコン、建設コンサルの順に評価値が上がっている。他方、建設コンサルでは、業務経験数により12.技術指導力の評価値に大きく差がある。

項目ごとの特徴として、若手に着目すると、建設会社では 7.工程, 8.品質, 9.安全の各管理の技術力が高く求められている。一方、建設コンサルでは、2.分析解析力や 14.企画・改善意識, 15.説明力, 18.責任感, 19.積極性などが求められている。さらに建設会社の規模に着目すると、1.専門知識, 15.説明力, 17.プレゼンテーション能力, 19.積極性などの項目が大規模ゼネコンの若手では高く評価され、中小規模ゼネコンより早くから高度な技術力を期待されていることがわかる。

3. 民間土木技術者評価への大学教員・学生の認識

教員・学生アンケートの概要を表 2 に示し、調査に用いた土木技術者を実際に評価していると思う 15 個の評価項目を表 3 に示す。今回、学生の回答のしやすさを考慮し、表 1 の企業アンケートに用いた 23 項目を 15 項目に集約して質問している。教員・学生別、業態別に上位 3 位までの回答項目数を集計し、各項目の構成比率を算出した結果を図 2 に示す。なお、就職活動経験有無により、学生の企業に対する意識が異なると思われるため、就職活動の有無別に回答を集計した。

図 2 より、建設会社の技術者について、学生は 10.コミュニケーション力が高く評価され则认为していることがわかる。また、就職活動なしの学生は 1.専門知識、就職活動ありの学生は 9.リーダーシップが高く評価されると認識している。一方、教員は、9.リーダーシップ, 10.コミュニケーション, 11.仕事への取り組み姿勢が高く評価され则认为している。また、13.緊急時対応の比率も高い傾向にある。以上より、建設会社に対して、管理に対する技術力評価に差異があるものの、図 1 の若手評価項目と概ね整合しているといえる。

建設コンサルについては、教員、学生ともに 10.コミュニケーション, 11.仕事への取組姿勢, 1.専門知識, 3.データ管理の比率が高い傾向にある。企業の評価実態と比較すると、責任感や積極性など仕事への取組姿勢の項目は共通して高いことがわかる。倫理・正義感の項目については企業に求められる技術力である一方、教員・学生ではそれほど高い数値を示しておらず、両者のギャップが明らかとなった。

4. おわりに

本研究ではアンケート調査結果にもとづき、民間土

表 2 教員・学生アンケート概要

アンケート実施日	平成23年12月8日～平成24年1月30日	
調査対象	・名古屋工業大学 都市社会工学科 社会開発工学科の学生 (B1～B5) ・名古屋工業大学大学院で土木を学んでいる学生 ・名古屋工業大学 土木系の教授・准教授・助教	
調査方法	授業や各研究室に配布、回収	
主な調査項目	学生	教員
	・属性(学年・性別・就職活動の有無)	・属性(実務経験の有無)
	・実際に評価していると思う評価項目(15項目)を業種・業態別(建設会社、建設コンサル、官公庁)に1位から5位で順位付けする	
	・自分が技術者として評価してほしいもの(15項目)	自由回答
回収状況	255部	13部

表 3 教員・学生アンケート評価項目

1. 専門知識	10. コミュニケーション能力(説明・調整・交渉力・広報PR)
2. 学会・研究活動	11. 仕事への取組姿勢(責任感、積極性)
3. データ管理、分析力	12. 倫理観、正義感
4. 文章作成能力	13. 緊急時の対応能力
5. 企画・業務改善の提案能力	14. 資格(技術士、RCCM、一級土木施工管理技士、コンクリート主任技師)
6. スケジュール管理能力	15. 語学力、海外経験
7. 安く良いものを造る管理能力	
8. 安全にものを造る管理能力	
9. リーダーシップ(指導・統率力)	

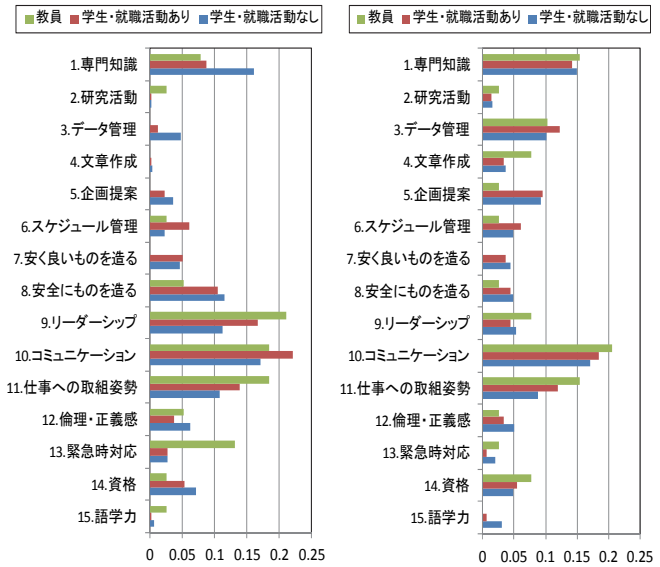


図 2 民間土木技術者評価に関する大学教員・学生の認識 (左図：建設会社, 右図：建設コンサル)

木技術者の評価の現状を分析し、また、技術者評価に対する大学教員・学生の認識と企業の評価実態との関係を明らかにした。

今後は、業態別に民間土木技術者の経験する業務特性と技術者評価の枠組みとの関連を分析する。そのうえで、技術者評価の指標を新たに作成し、技術者育成に向けた指標の有効性や活用方策を研究していきたい。

謝辞

本研究の成果は、平成 23 年度土木学会中部支部調査研究委員会活動によるものである。調査に協力頂いた企業・団体ならびに委員会活動の参加者各位に謝意を表する。