

建設マネジメント力の評価に関する研究

木下 賢司¹・小橋 秀俊²・三好 潤³・秀島 喬博⁴

¹正会員 (株)熊谷組 常任顧問 (〒162-8557 東京都新宿区津久戸町2-1)

E-mail: kenji.kinoshita@ku.kumagaigumi.co.jp

²正会員 国立研究開発法人 土木研究所 地質・地盤研究グループ長 (〒305-8516 茨城県つくば市南原1-6)

E-mail: h-kohashi@pwri.go.jp

³ (株)建設エンジニアリング 管理本部課長 (〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町3-15)

E-mail: miyoshi_j@kensetsu-eng.co.jp

⁴正会員 (株)大林組 生産技術本部設計第二部 (〒108-8502 東京都港区港南2-15-2)

E-mail: hideshow.takahiro@obayashi.co.jp

建設の実践の場で起こる様々な出来事に適切に対応する能力として技術者の建設マネジメント力を位置づけ、それはどのような能力要素で構成されるかを考察し、発注者、コンサルタント、施工者の建設マネジメント力が共通の枠組みによって表現される評価シートの開発を行った。その評価シートを用いて各分野の技術者(200人)に自己評価行ってもらい、あわせて建設マネジメント力についての考え方、評価シートの改善ポイント等についての意見を聞いた。その結果、本研究が提案する枠組みに基本的な支持が得られるとともに、発注者、コンサルタント、施工者により建設マネジメント力の保有の現状に特徴的な違いがあることなどが分かった。

Key Words : Construction management capabilities, Evaluation of the technology, Personal training,

1. はじめに

この研究報告は、建設マネジメント委員会の第3種研究小委員会として活動する「建設技術力研究小委員会」の研究成果の一部を報告するものである。

建設技術力研究小委員会は、建設技術力の育成、継承について問題意識を持ち、建設技術力の実態分析等を踏まえこれからの建設生産システムが効果的に機能していくための方策を検討することを目的に、各分野から委員が集まり平成23年度から研究に取り組んできた。

(1) 「建設マネジメント力」を中心課題に

研究を進めていく中、建設技術力の問題の中心的課題は「建設マネジメント力」にあると考えるに至った。

ここで建設マネジメント力とは、建設生産のプロセスの中で、災害などへの対応を含め生じる様々な事態に適切に対処していく能力としている。一方、建設分野の各種の現象や法制度、設計・施工技術等の知識やIT等の業務処理スキルを総称し「知識・スキル保有力」とした。これと対置したうえで、建設マネジメント力の方がより大きな課題となっていると考えたのである。

建設マネジメント力は、知識・スキル保有力と異なり通常の学習によっては身に付きにくく、実戦経験の中で鍛えられるものである。しかし、業務の複雑化、多様化とともに外注化、マニュアル化が進み、技術者の現場離れはますます進行し、今日、これを養うことは極めて困難な状況にあると考えるからである。

(2) 技術者個人の「建設マネジメント力」を対象に

建設活動は基本的には組織的な判断、対応の下に進められる。しかし、対応ルールがマニュアルで定まっていたとしても現実には想定外の事態が生じ応用動作が求められることが多く、その場合、組織のリーダーや前線で事態に向き合う担当者の判断、対応に委ねられることが多い。このため、これらリーダー等の建設マネジメント力を磨くことが重要な課題となっていると考えた。

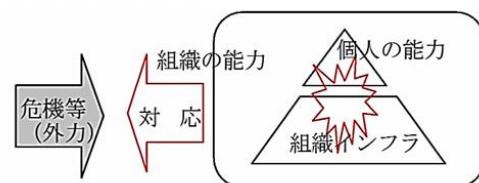


図1 組織の対応力と個人の建設マネジメント力

2. 建設マネジメント力を計測する

(1) 調査シートの開発

a) 建設マネジメント力を5つの能力要素で構成

委員会に集う各委員の経験や各機関での研修プログラム等の分析を踏まえ、建設生産システムの各プレイヤー（発注者、コンサル、施工者）の「建設マネジメント力」を計測する仕組みづくりに取り組んだ。

その議論の結果、全プレイヤーに共通する枠組みとして、建設マネジメント力を5つの能力要素（内訳として18の細目要素）で構成し表現することとした（表-1）。

b) コンピテンシーモデルに準じた行動事例の提示

それぞれの能力要素に対し、高い業績をあげる人に共通の行動特性を抽出して体系化するコンピテンシーモデルの考え方を踏まえ具体的な行動事例を示し、それに対し各技術者が自らの状況がどの程度当てはまるかを自己評価するものとした（表-2の回答の欄を参照。）．なお、具体行動事例は各プレイヤーの特性に即し設定した。

c) 試行を通して能力要素、行動事例の見直し

コンピテンシーモデルは高い業績を上げる人達にインタビュー等を行い、上記の枠組整理や事例抽出を行うものとされている．本研究では試案を作成し高い業績を上げている人達による試行を行い、調査シートに対する意見を聞き、順次見直していくこととしている．手順は違うがコンピテンシーモデルに相当するものと考えている。

(2) 調査シートの試行等の実施

開発した調査シートを用いて建設マネジメント委員会委員が所属する組織、機関等を中心に「建設生産プロセスの中で責任ある立場」を経験した（ている）技術者200人（発注者84人、コンサルタント53人、施工者63人）に対し試行調査を実施した（28年6-7月に実施）．

なお、調査票は、建設マネジメント力の自己評価の他、建設マネジメント力の考え方、調査シート等の妥当性等についても聞いている。

3. 調査結果の概要

(1) 建設マネジメント力の自己評価結果

ここでは能力要素の細目毎の自己評価結果を、表-2の配点によりそれぞれの能力要素に集計し総合化した数値（評価点）を基に分析を加える．なお、配点の重み付けの妥当性については、別途検討を加える予定である。

a) プレイヤーの能力要素の平均点

各プレイヤーの能力要素毎の平均点を表-3及び図-1に記す．いずれの能力要素についても、評価点は施工者、発注者、コンサルの順となった．この要因として、提示した行動事例が現場のトラブル対応を中心にした内容になっており、コンサルにはやや厳しい内容となっていたことが考えられる．この点については結果を精査し、必要に応じて提示する行動事例を見直していく予定である。

また、全プレイヤーの結果を見ると、「1 目的意識力」～「5 対外的なコミュニケーション力」の評価点の平均が概ね3.5点前後と差がなく、各能力要素間では提示した行動事例のレベルに大きな差は無かったと考えられる。

b) 各評価項目の相関

各能力要素の評価点、経験（責任のある立場での経験年数・年齢）の相関係数をプレイヤー毎に整理した結果を表-4に記す．

各能力要素の評価点間の相関係数を見ると、概ね0.5～0.8とやや強い正の相関が見られる．一つの能力要素が高い人は、他も高いという傾向が確認された。

表-1 建設マネジメント力の能力要素(5)、細目(18)

能力要素	能力要素の細目(行動事例はプレイヤーの特性を踏まえ個別に示す。)
1 目的意識力	① 幅広い視野(タコ壺型にならない) ② 高品質への意欲(より良いモノづくりへの使命感) ③ 進取の姿勢(新技術導入などへの積極性) ④ 現場主義(現場を重視する姿勢) ⑤ 自己研さん(知識・技術の習得意欲) ⑥ 技術継承(技術の伝搬、継承への意欲)
2 主体的に判断する力 (エンジニアリングジャッジメント)	① 総合的判断力(多面的、総合的なリスク分析力) ② 技術的判断力(技術評価、VE等) ③ 主体的判断力(マニュアルなどに拘束されない)
3 タイムリーに決断する力	① 洞察力ある決断力(状況に即した実施方法の選択、導入) ② 臨機応変な決断力(状況の変化に対し柔軟に対応) ③ 危機管理決断力(不測の事態に対し現実に対応した臨機の対応)
4 組織を牽引し実践する力 (リーダーシップ)	① 目標設定力(組織の取り組み目標や課題を設定) ② 説明力(業務実施の意義、効果等を説得力をもって説く) ③ 率先力(自ら進んで進行管理の徹底、適切な軌道修正)
5 対外的なコミュニケーション力 (発信、共感力)	① 対社会(ステークホルダー、社会と積極的な対話、情報発信) ② プレイヤー間(設計者、施工者等のチーム間での対話充実) ③ 対内部組織(コミュニケーションのための場づくり、ツールの導入等)

表-2 調査票の回答と配点

回答	点数
1 十分に対応できている	5点
2 十分とはいえないがそこそこ対応できている	3点
3 あまり対応できていない	2点
4 ほとんど対応できていない	0点

表-3 プレイヤー毎の平均点 (一覧表)

	全プレイヤー	発注者	コンサル	施工者
1 目的意識力	3.53	3.61	3.21	3.67
2 主体的に判断する力	3.43	3.31	3.30	3.71
3 タイムリーに決断する力	3.62	3.57	3.09	4.12
4 組織を牽引し実践する力	3.51	3.46	3.01	3.98
5 対外的なコミュニケーション力	3.43	3.42	2.79	3.93

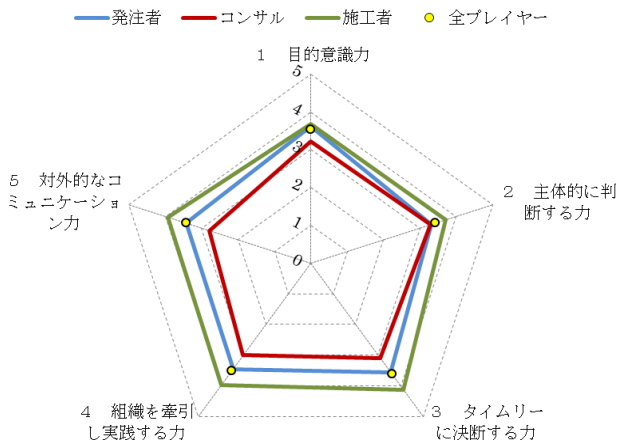


図-1 プレイヤー毎の平均点 (レーダーチャート)

また、「責任のある立場での経験年数」および「年齢」と各能力要素の評価点の相関係数を見ると、全体として弱い相関ではあるが、以下の傾向が読み取れる。①発注者は、経験・年齢共に相関が弱い、②コンサルは、年齢より経験との相関が大きい、③施工者は、経験より年齢との相関が大きい。

今回は、調査対象を50代前後の経験のある技術者に限定していた。そのため、年齢や経験年数のばらつきが少なく、年齢・経験年数と能力要素の評価点との相関が総じて弱い結果となった。年齢や経験年数との関連性は、今後、幅広い年代からデータを取得し分析することで、確認することが必要である。

(2) 評価手法に対する意見

a) 建設マネジメント力に対する考え方

調査シートにもとづく自己評価の回答者に対して、「建設マネジメント力」と「知識・スキル保有力」のいずれがの課題が大きいと考えるかを問い、発注者、設計コンサルタント、施工者ごとに整理集計した。その結果、図-2に示すように、3者いずれも「a. 建設マネジメント力の方が大」、「b. どちらかという建設マネジメント力」を合わせた回答が多数 (65~80%) を占め、調査シートに示した建設マネジメント力に対する課題は、総

表-4 能力要素の評価点、経験年数等の相関係数

全プレイヤー	1	2	3	4	5	経験	年齢
1 目的意識力	1.00	0.67	0.68	0.65	0.61	0.23	0.39
2 主体的に判断する力		1.00	0.64	0.59	0.57	0.22	0.20
3 タイムリーに決断する力			1.00	0.73	0.71	0.26	0.20
4 組織を牽引し実践する力				1.00	0.72	0.18	0.20
5 対外的なコミュニケーション力					1.00	0.25	0.23
責任のある立場での経験年数						1.00	0.30
年齢							1.00

発注者	1	2	3	4	5	経験	年齢
1 目的意識力	1.00	0.64	0.57	0.50	0.49	0.14	0.23
2 主体的に判断する力		1.00	0.56	0.52	0.49	0.08	0.06
3 タイムリーに決断する力			1.00	0.56	0.62	0.20	0.03
4 組織を牽引し実践する力				1.00	0.64	-0.04	-0.01
5 対外的なコミュニケーション力					1.00	0.16	0.12
責任のある立場での経験年数						1.00	0.33
年齢							1.00

コンサル	1	2	3	4	5	経験	年齢
1 目的意識力	1.00	0.82	0.79	0.68	0.62	0.43	0.45
2 主体的に判断する力		1.00	0.78	0.62	0.66	0.57	0.29
3 タイムリーに決断する力			1.00	0.76	0.68	0.48	0.34
4 組織を牽引し実践する力				1.00	0.65	0.40	0.37
5 対外的なコミュニケーション力					1.00	0.38	0.21
責任のある立場での経験年数						1.00	0.42
年齢							1.00

施工者	1	2	3	4	5	経験	年齢
1 目的意識力	1.00	0.64	0.68	0.74	0.71	0.20	0.49
2 主体的に判断する力		1.00	0.64	0.66	0.64	0.14	0.43
3 タイムリーに決断する力			1.00	0.78	0.66	0.13	0.40
4 組織を牽引し実践する力				1.00	0.80	0.28	0.42
5 対外的なコミュニケーション力					1.00	0.31	0.56
責任のある立場での経験年数						1.00	0.34
年齢							1.00

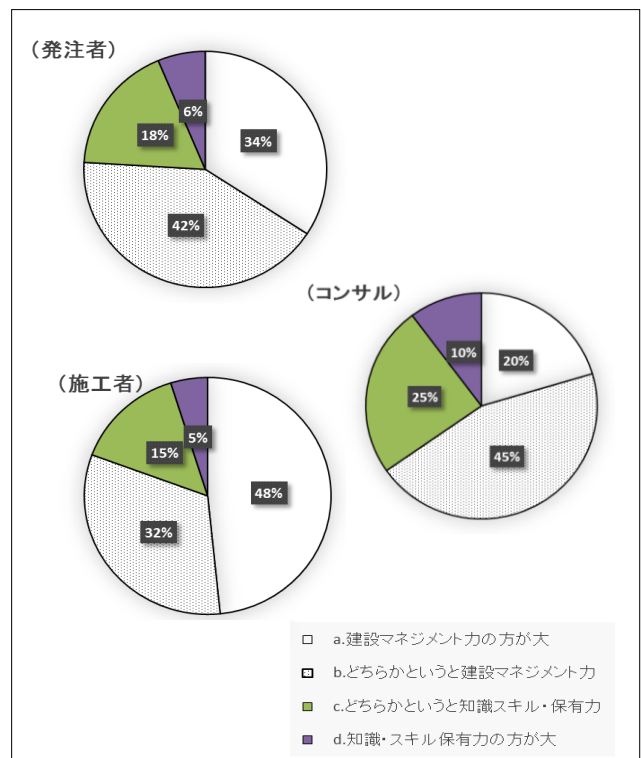


図-2 建設マネジメント力と知識・スキル保有力
どちらの課題が大きいと考えるか

体的には大きいと捉えられていることがわかった。ただし、設計コンサルタントでは「c. どちらかという知識・スキル保有力」, 「d. 知識・スキル保有力が大」とした回答者の比率が合計35%にのぼり、発注者や施工者の同比率を10%以上上回った。このことは、設計コンサルタントは発注者や施工者に比べて、より知識・スキル保有力に重きを置いていると捉えている実態を示したと考えられる。

b) 評価シートの 能力要素、行動事例に対する意見

調査シートに示された能力要素（5項目）及び細目（18項目）の重要性に対して回答結果を整理したところ、発注者、設計コンサルタント、施工者とも、すべての項目で95%以上が「a.重要」「b.やや重要」と回答した。しかしながら、その行動発現事例（3者×18事例：54事例）に関しては、「c.やや不適切」「d.不適切」とする回答者が10%を超えるものが28事例、うち6事例は20%を超えた。回答意見の内容として例えば、「契約方式を工夫できる立場の者は少ない」、「マニュアルと異なることをしなければいけないのはマニュアルの問題」、「コミュニケーションツールの導入がコミュニケーション向上に有効とは思えない」等、リアリティーに疑問を呈する意見がみられた。

c) 調査シートに対する改善意見

調査シートに全体についてはおおむね賛同を得られたと考えるが、以下のような改善意見が寄せられた。

- ・個人の能力だけに焦点を当てるのではなく、対組織という視点で捉えた個人の評価を調査シートに入れる必要がある。
- ・建設マネジメント力の向上の方策が、膨大なチェックリストによる形式的管理の方向になるのではいけない。事例や業務の中身を掘り下げた質問にする必要がある。
- ・事例は自己評価の助けになるが、単一事例では様々な回答者に対応した能力要素の中身を網羅できない。各能力要素細目に複数の事例を提示する必要がある。

- ・自己評価と他者の評価とは異なっていると考えられ、他者が評価する実施方法も考慮する必要がある。

(3) 今後の取り組みー多変量解析による分析等

本研究では、建設マネジメント力を5つの能力要素、その内訳として18の細目で構成し、調査シートに示す行動事例との対比で自己評価を行う方式を提案した。その構築にあたっては、それらの能力要素相互、また細目相互間の従属関係は相当程度あることを前提にし、試行調査の結果を踏まえその統計処理によって従属関係を処理し、建設マネジメント力をより適切に表現する方法を見出すことにした。

また、3.（1）で指摘したように、自身の行動事例へ対応状況への配点についての検証も行われなくてはならない。これについては数量化理論を用いて統計分析を行うこととしている。

4. おわりに

今回の調査、検討をもとに、今後、調査シートの完成度を高め、建設マネジメント力の実態把握をより深めることとし、建設分野の技術力確保の問題への検討を進めることとしたい。

稿を終えるにあたり、今回の試行調査に協力いただいた建設マネジメント委員会委員、関係機関の皆様、そして 200 人の調査回答者の皆様に深甚なる感謝の意を表したい。

THE EVALUATION OF CONSTRUCTION MANAGEMENT CAPABILITIES

Kenji KINOSHITA, Hidetoshi KOHASHI, Jun MIYOSHI and Takahiro HIDESHIMA

We have developed a self-assessment sheet on the construction management capabilities, by considering the capabilities to adapt successfully to the construction site. Then we have performed capabilities self-assessment investigation on three types of engineers (Orderer, Construction consultant, General contractor), and asked them to give their opinions about the self-assessment.

Many of them basically agreed on the self-assessment method. Additionally by comparing the self-assessment results, we identified the tendency that the different type of engineers has different capabilities.