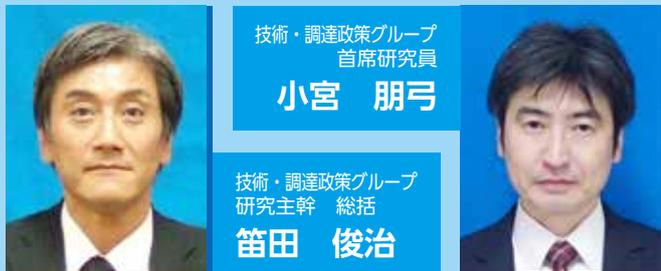


受発注者双方からみた公共事業発注者の技術力確保に関する課題認識について



1 はじめに

1.1 公共事業発注機関の現状

国・地方公共団体をはじめとする公共工事発注機関では、国については総定員法（行政機関の職員の定員に関する法律、1969年）の施行等により、発注機関の組織・定員の減少が進んでいる。また、我が国の公共事業予算の多くを占める地方公共団体についても、1996年度以降、土木部門の職員数が大幅に減少している。その一方で、事業の合意形成、公物の維持・管理、公共工事の品質確保等の業務が増加しており、特に技術者の数が十分でない市町村等については職員不足の深刻化が懸念され、災害対応や維持管理を適切に実施するうえで外部機関や民間による技術支援のあり方が大きな課題であると考えられる。

特に、公共工事の品質確保に関しては、公共工事の品質確保の促進に関する法律（品確法）が2005年に制定され、さらにその後の改正により、予定価格の適正な設定や、仕様の確定が困難な工事への技術提案・交渉方式などが導入され、公共事業執行システムのさまざまな改革が進められてきた。今後のさらなる改革にあたっては、発注者・設計者・施工者の技術力の結集が不可欠であり、特に発注者側のマネジメント能力が重要となる。

1.2 土木学会建設マネジメント委員会の取組と JICE の役割

このような状況を受け、土木学会建設マネジメント委員会では2017年に「公共事業における技術力結集に関する研究小委員会」（委員長：木下誠也日本大学教授）（以下、研究小委員会という）を設け、事業に必要なマネジメント力を明らかにし、発注者の能力が不足する場合に必要な技術力を補完する方策について検討を進めている。国土技術研究センター（JICE）は、同小委員会に4名が参画するとともに、事務局機能の一部を担ってきた。また、後述するアンケートの実施にあたっては、技術・調達政策グループにおいて問い合わせ対応や1次集計作

業等を実施した。

本稿では、小委員会の了承のもと、その活動成果の一部である受注者向けアンケート及び発注者向けアンケートの概要及びこれらの集計結果を JICE の責任において取りまとめたものである。なお、研究小委員会としての全体の研究成果は別途、2019年8月2日に土木学会で開催される「建設マネジメント委員会表彰式・研究成果発表会」及び土木学会 HP 等にて発表・公表される予定である。また、多変量解析等を用いてアンケートを分析した結果等については、土木学会全国大会第74回年次学術講演会及び第37回建設マネジメント問題に関する研究発表討論会（いずれも投稿中）にて公表・発表される予定であるので、こちらも参照・参加されたい。

2 受注者向けアンケート

2.1 調査内容・調査手法

公共事業発注機関の発注業務の実態と問題点を把握するため、業務・工事の受注者を対象にアンケートを実施した。アンケートは、属性、受発注者間の問題に関する質問17項目、問題の要因に関する質問13項目、公共事業発注者の技術力向上に対する意見、で構成した。発注者の技術力に関する質問及び受発注者間の問題に関する質問では、1～5のリッカートスケールで回答を求めている（図-1）。

公共事業発注者の技術力向上・技術支援に関するアンケート調査(受注者向け)

1. 経緯/回答者について

問1 あなたが業務・工事を受注するとき、主に担当の多い立場を教えてください。(1つだけ選択)

業務の管理技術者 業務の担当者 工事の現場代理人・管理技術者 工事の担当者 その他

問2 あなたの経験が受注する業務・工事は、主としてどの機関による発注が多いですか。受注が多い機関の複数を選んでも構いません。(1つだけ選択)

国・都道府県 政令市等(中核市、移行時期特別自治体) その他(国、都道府県、電力会社等(公共性の高い)民間会社等)

2. 発注者の技術力について

問3 次のa01からa17には、業務や工事の契約や実施にあたって受発注者間で起こるトラブルをあげています。それぞれの内容に対して、問で回答した発注者との間ではある程度よい印象からの選択からひとつ選んでください。なお、これは発注者の評価ではなく、発注業務における受発注者間の課題を抽出することを目的とした設問になります。あなたの回答によって発注者の評価が下がったり、貴組織と発注者の関係に影響することは全くありません。

全くあてはまらない ← かなりあてはまる

a01 発注方式が業務内容や工事内容に適していないことがある 1 2 3 4 5

a02 適切な工程が確保されていないことがある 1 2 3 4 5

a03 特記仕様書が実施を行う内容と作っていないことがある 1 2 3 4 5

a04 業務内容や工事内容に關した積算が行われていないことがある 1 2 3 4 5

a05 業務や工事に関する指示や回答が、発注者内で共有されずに行われることがある 1 2 3 4 5

a06 業務や工事の着手前に完了すべき関係機関協議が完了したことがある 1 2 3 4 5

a07 発注者側の工程管理が不十分で、業務や工事に支障をきたすことがある 1 2 3 4 5

a08 発注者側の判断の遅延・遅延により、業務や工事に支障をきたすことがある 1 2 3 4 5

a09 質問に対する回答の遅延・不明確などにより、業務や工事に支障をきたすことがある 1 2 3 4 5

a10 契約範囲外の作業を指示されることがある 1 2 3 4 5

a11 契約変更(設計変更・工期変更)が適切に実施されないことがある 1 2 3 4 5

a12 受注者からの説明に対する発注者の理解が不十分ことがある 1 2 3 4 5

a13 発注者からの提案内容に対する発注者の理解が不十分ことがある 1 2 3 4 5

a14 工事完成図書や成果品の確認が不十分ことがある 1 2 3 4 5

a15 業務や工事の条件明示が不十分ことがある 1 2 3 4 5

a16 トラブル発生時に、発注者による迅速かつ主体的な解決がはかられないことがある 1 2 3 4 5

a17 業務や工事に関する指示や回答が、技術的に不適切なことがある 1 2 3 4 5

3. 受発注者間でのトラブルの原因について

問4 a01からa17には、問でお答えいただいたトラブルの発生に関し、考えられる原因があげられています。それぞれの原因による影響度を1から5の選択からひとつ選んでください。

影響度 低い ← 高い

b01 職員数が少ないこと 1 2 3 4 5

b02 職員の(当該分野の)技術力が低いこと 1 2 3 4 5

b03 職員の(当該分野の)知識が不足していること 1 2 3 4 5

b04 職員の(当該分野の)経験が不足していること 1 2 3 4 5

b05 発注者としての心構えが足りないこと 1 2 3 4 5

b06 発注者としての取組み姿勢が良くないこと 1 2 3 4 5

b07 組織として技術力の継承がされていないこと 1 2 3 4 5

b08 担当者や職能に変わること 1 2 3 4 5

b09 業務の引継ぎが的確に行われていないこと 1 2 3 4 5

b10 発注に關する情報が曖昧であること 1 2 3 4 5

b11 事業推進のための意思決定が組織的になされていないこと 1 2 3 4 5

b12 組織が縦割りであること 1 2 3 4 5

b13 組織内外でのネットワークができていないこと 1 2 3 4 5

最後に、公共事業発注者の技術力向上・技術支援に関するご意見やご要望、得意な点などありましたらご記入ください。

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。回答をうき書保存して、下記提出先にメールにてご提出ください。
AnswerSheetBox.JSCE@jice.or.jp

図-1 受注者向けアンケート

これらのアンケートはエクセルで作成し、回答者へメールにより配信した。返信をもってアンケートへの回答に対し同意を得ている。調査対象者は、公共事業を受注する可能性がある団体とした。該当する各団体は、(一社)日本建設業連合会、(一社)全日本建設技術協会、(一社)建設コンサルタンツ協会、(一社)全国測量設計業協会連合会、及び(一社)全国地質調査業協会連合会の加盟企業とし、それぞれの協会及び連合会へアンケートの配信を依頼した。その際、加盟企業10社以上の選定を併せて依頼している。なお、1企業からの回答者数は複数可とし、同じ回答者からの重複回答は不可とした。アンケートは1月末から実施し、原則として2月中旬までの回答とした。この結果、2,254の回答が得られた。回答者の属性及び受注が多い発注機関を整理したものが図-2及び図-3である。

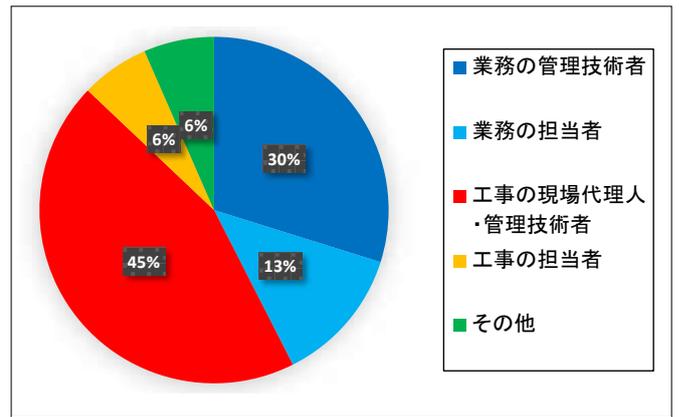


図-2 回答者の属性

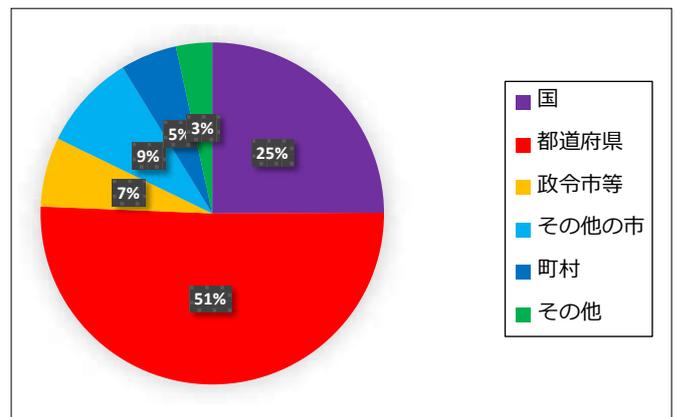


図-3 受注が多い発注機関

2.2 受発注者間の課題

リッカートスケールでの回答を求めた受発注者間の課題に対する設問では、協議未了(3.25)、工期確保(3.23)、積算(3.19)が高いスコアを示し、ついで判断留保(3.08)、回答の遅延(2.94)となった(図-4)。前者の3つの課題については、国土交通省をはじめ発注者共通の課題として絶え間ない改善の努力が続けられている。その一方で後者の2つの課題については、これまで個人や組織固有の問題として取り扱われることが多く、後述するように、発注者側では特段の課題として認識されていない傾向が覗かれた。

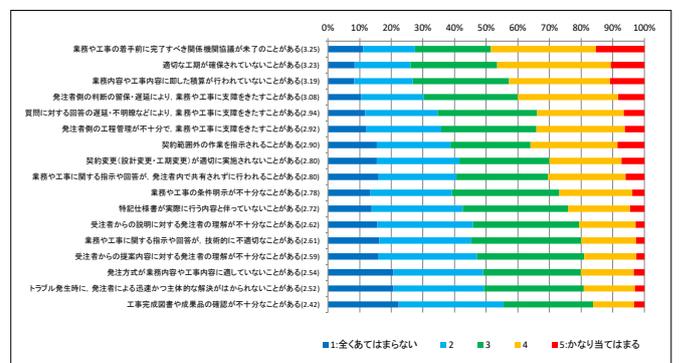


図-4 受発注者間の問題について

アンケートの作成・配信・回答同意の方法については、受注者アンケートと同様である。調査対象者は、全国各ブロックの発注者協会を通じて発注機関に配布した。なお、1 機関からの回答者数は複数可とし、同じ回答者からの重複回答は不可とした。アンケートは2 月末日から実施し、原則として3 月中旬までの回答とした。この結果、838 の回答が得られた。回答者が所属する発注機関及び組織内での立場を整理したものが図-8 及び図-9 である。回答者の約半数が（政令市等でない一般の）市に所属し、約 3/4 が担当者であった。

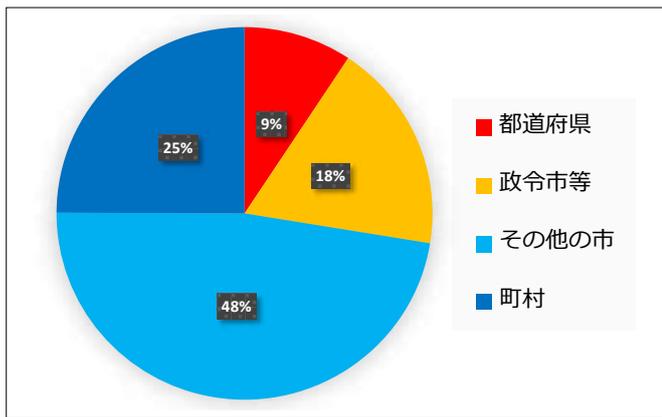


図-8 回答者が所属する発注機関

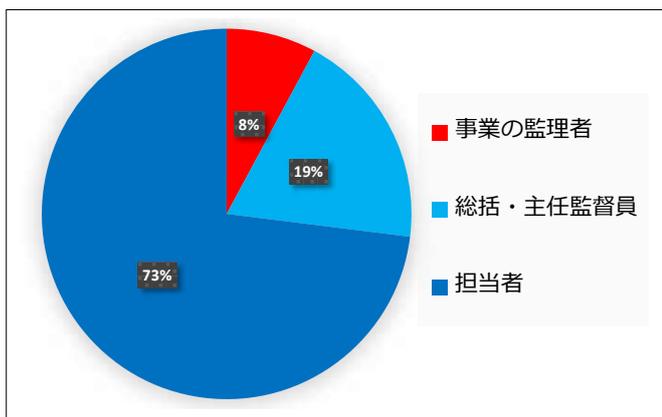


図-9 回答者の属性

3.2 事業監理者に求められる事業執行力

本アンケートでは、都道府県本庁の事業担当部長や次長、市町村の公共事業担当の長などの事業監理者（事業全体を統括・監理する立場）に求められる能力を「事業執行力」と定義した。この「事業執行力」について、通常事業と大規模事業のそれぞれについて「不足している」とした回答率を整理したものが図-10 である。通常事業と大規模事業との間に回答傾向の大きな違いは見られず、「事業に必要な人員・人材の確保」（約 70%）、「事業に必要な予算の確保」（約 60%）が高い回答率を示し、ついで「事業のマネジメント」「工程の管理」「事業実施の判断」となった。後者3つの項目については、通常事業より大規模事業で不足すると考える回答者が多かった。

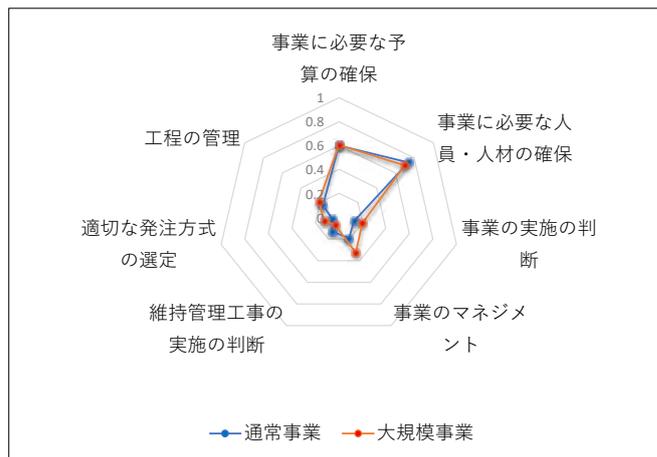


図-10 事業監理者に不足している事業執行力

3.3 総括/主任監督官や担当者に求められる事業遂行能力

本アンケートでは、都道府県の土木事務所長や次長、市町村の支所長などの総括/主任監督員（業務・工事等を総括する責任者）、及び監督員、工事監督員、事業担当者（担当者）に求められる能力を「事業遂行能力」と定義した。この「事業遂行能力」について「不足している」とした回答率を整理したものが図-11 である。「事業執行力」と同様に、通常事業と大規模事業との間では回答傾向に大きな違いは見られなかった。「工事の設計に関する知識・経験」（約 70%）、「工事の施工に関する知識・経験」（約 60%）、「工事の計画に関する知識・経験」が高い回答率を示した一方で、「コミュニケーション」について不足していると考えている回答者は少なかった。仮に受注者アンケートでのトラブル要因としてあげられた「判断の留保・遅延」、「回答の遅延・不明瞭」を受注者とのコミュニケーション、「業務の引継」を組織内のコミュニケーションとしてとらえれば、受発注者間で認識の差があると判断することも可能と思われる。また、「計画」については、通常事業より大規模事業で不足すると考える回答者が多かった。

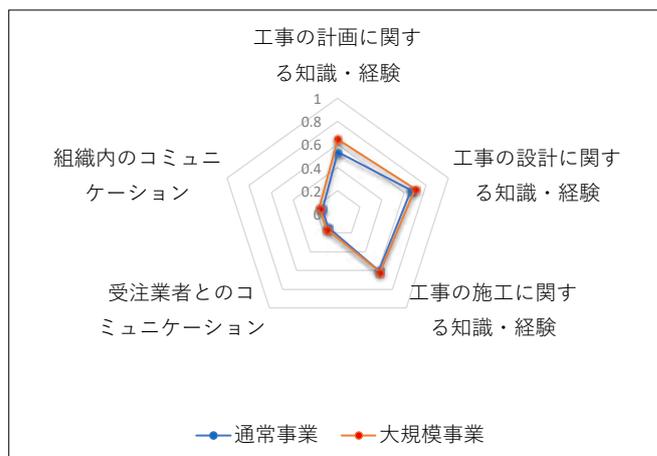


図-11 総括・主任監督員や担当者に不足している事業遂行能力

3.4 新技術の活用

ICT 活用施工、BIM/CIM 等の新技術の活用についての設問を整理したものが図-12 である。回答者全体の約 85%が「導入の予定がない」あるいは「よく知らない」との回答となった。しかしながら、都道府県に所属する回答者は「一部で導入済み」の回答が 50%近くあり、小規模自治体での活用が進んでいないことが裏付けられた。

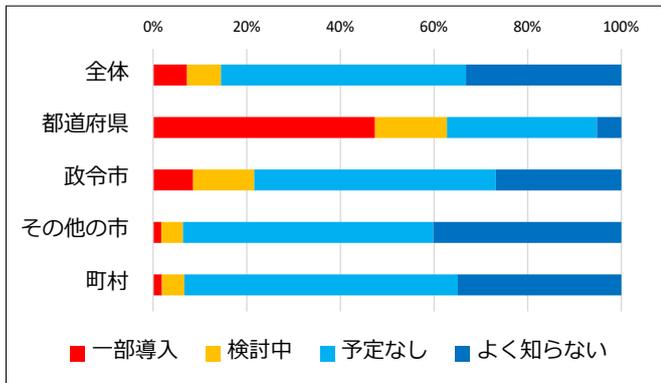


図-12 ICT 活用施工、BIM/CIM 等の新技術の活用について

新技術を活用して事業を推進する上で必要とされる「事業執行力」を整理したものが図-13 及び図-14 である。全体の回答傾向としては、「新技術に対する基礎的な理解力の向上」が必要とする回答が多かったが、導入が進んでいる、あるいは検討されている組織に所属している回答者では同設問に対する回答率は比較的低く、逆にそれ以外の具体的な課題の回答率が高くなる傾向が見られた。また、特に監理者自らが「新技術の導入が効果的と考えられる事業・現場の選択」する能力が必要と考えていることが明らかになった。

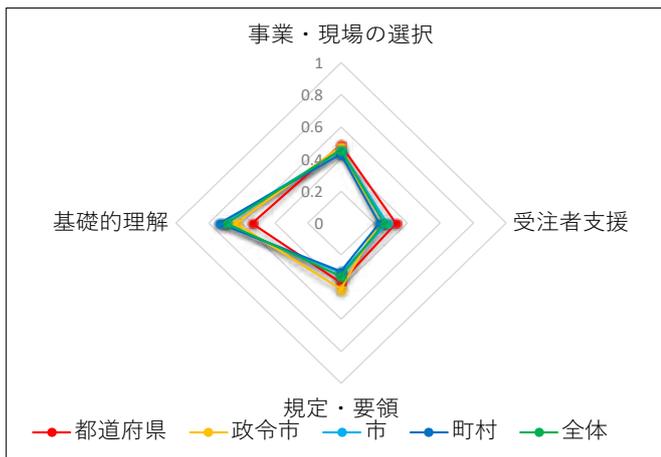


図-13 新技術活用に必要な事業執行力（自治体規模別）

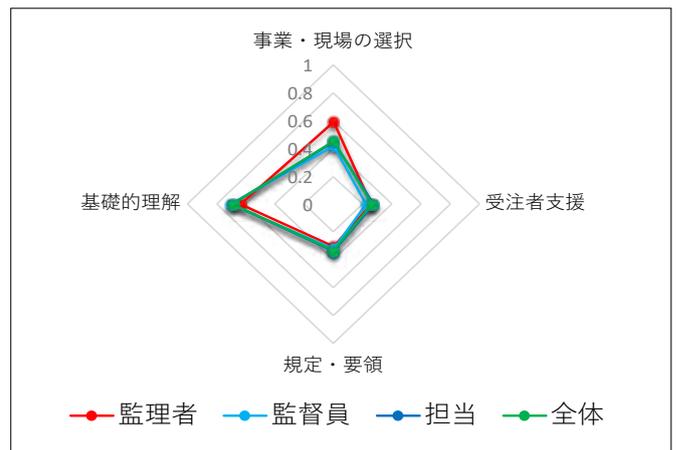


図-14 新技術活用に必要な事業執行力（組織内の立場別）

一方、新技術の活用で必要とされる「事業遂行能力」を整理したものが図-15 及び図-16 である。全体の回答傾向としては、「新技術の導入に伴う新たな規定・要領に基づく監督・検査の知識」が必要とする回答が多かったが、導入が進んでいる、あるいは検討されている組織に所属している回答者では回答率は低く、逆に「3次元測量」や「ICT 活用施工」等の具体的な課題の回答率が高くなる傾向が見られた。また、特に事業監理者は「BIM/CIM」関係の能力が必要と考えていることが明らかになった。

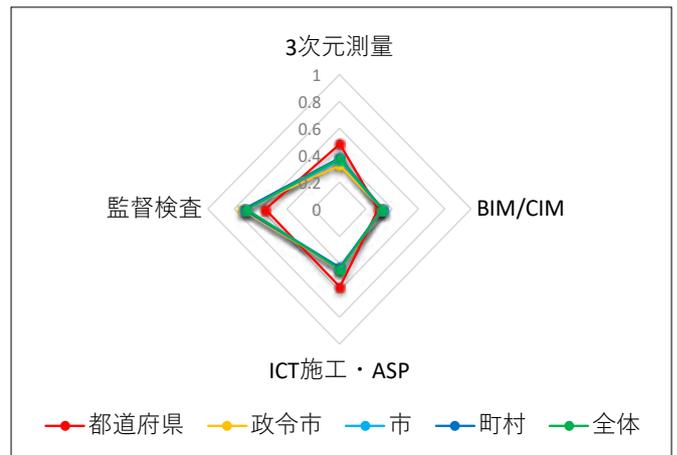


図-15 新技術活用に必要な事業遂行能力（自治体規模別）

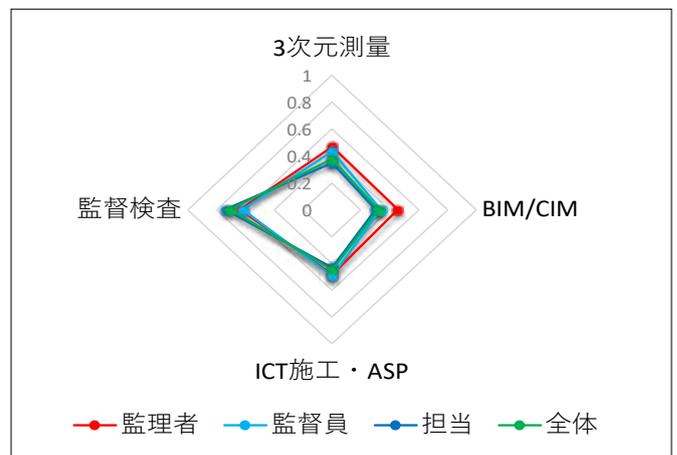


図-16 新技術活用に必要な事業遂行能力（組織内の立場別）

3.5 事業執行力・遂行力の自己採点

上記の通常事業、大規模事業、新技術を活用した事業それぞれについて、現在の「事業執行力・事業遂行力」を100満点で点数を記入してもらった結果を図-17及び図-18に示す。棒グラフは得点分布、折れ線グラフは累積%を示している。「事業執行力」及び「事業遂行力」ともに、通常事業よりも大規模事業で点数が若干低くなり、新技術活用については大幅に点数が低いという結果になった。

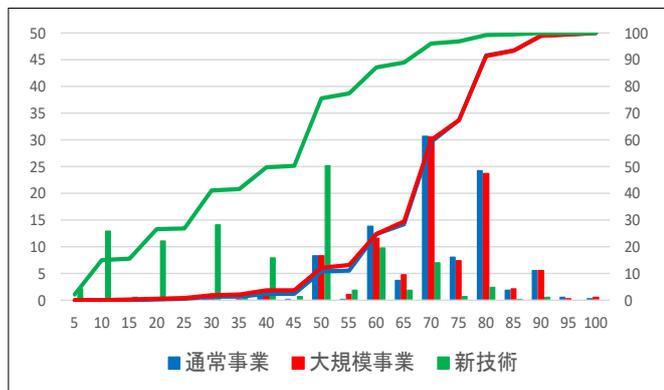


図-17 事業執行力の自己採点の分布

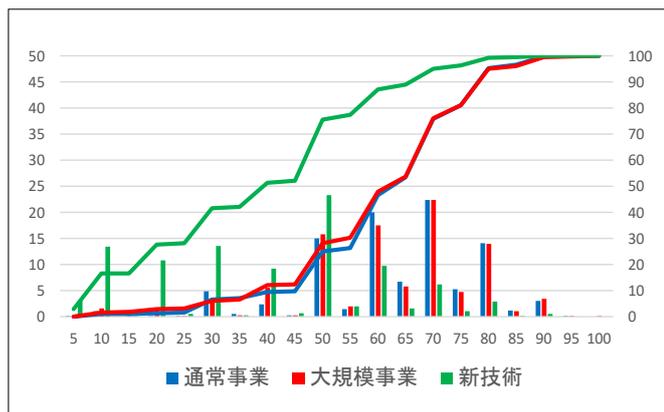


図-18 事業遂行力の自己採点の分布

一方、それぞれの回答者ごとに、(大規模事業の点数) - (通常事業の点数) の差を横軸に、(新技術の点数) - (通常事業の点数) の差を縦軸にとった散布図について、「事業執行力」と「事業遂行力」のそれぞれ整理したものを図-19及び図-20に示す。上述の通り、回答者の多くは通常事業と大規模事業ではそれほど大きな変化がなく、また新技術事業で点数が低くなる傾向は歴然としているものの、必ずしもマイナスばかりではなく、むしろ大規模事業や新技術事業の方を高く評価しているものが少なからず存在することが明らかになった。

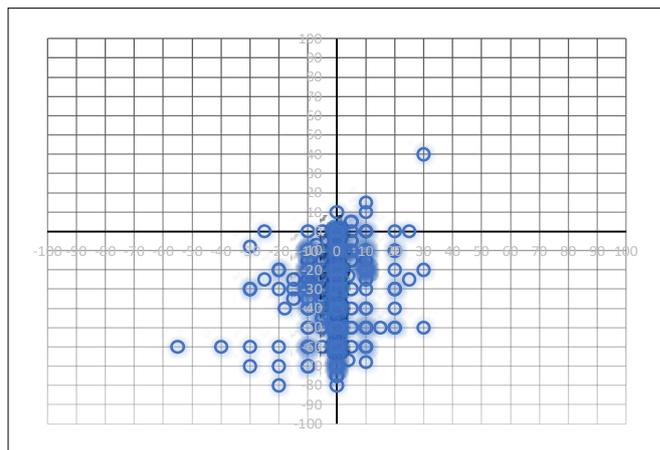


図-19 大規模・新技術事業と通常事業の点数の差分 (事業執行力)

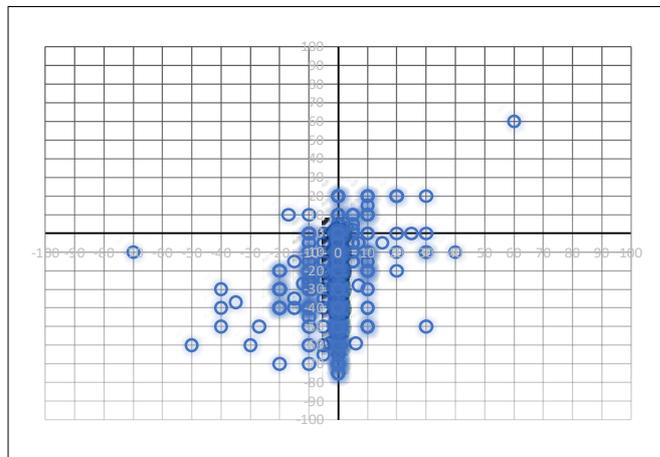


図-20 大規模・新技術事業と通常事業の点数の差分 (事業遂行力)

また、同様に (通常事業の5～10年後の点数) - (通常事業の現状の点数) の差を横軸に、(新技術事業の5～10年後の点数) - (新技術事業の現状の点数) の差を縦軸にとった散布図について、「事業執行力」と「事業遂行力」のそれぞれ整理したものを図-21及び図-22に示す。どちらについても、新技術についてはむしろ現状よりも改善とすると考えていることが明らかになった。

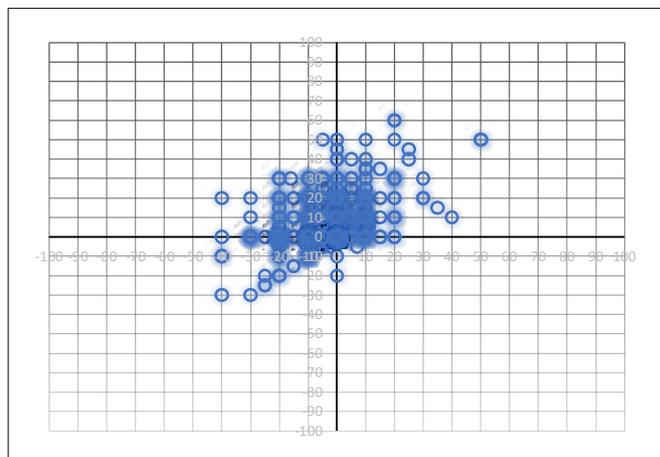


図-21 通常・新技術事業の5～10年後と現状の差分 (事業執行力)

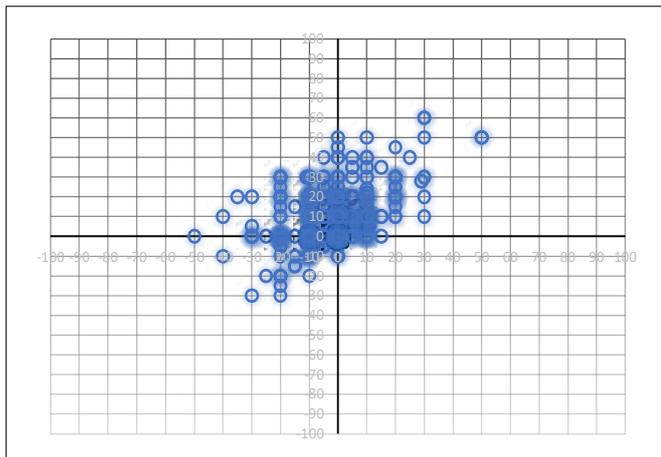


図-22 通常・新技術事業の5～10年後と現状の差分(事業遂行力)

3.6 発注者の技術力向上に向けた取組について

リッカートスケールでの回答を求めた「事業執行力」・「事業遂行力」を向上させるための職員に向けた取組み、及び組織としての取組みに関する設問への回答では、技術職員の増員(4.18)、教育・研修制度(3.87)、OJT(3.70)の職員に向けた取組みが高いスコアを示し、ついで調整の円滑化(3.68)、民間委託の活用(3.61)、民間からの中途採用(3.55)の組織としての取組みが続いた(図-23)。この中で、民間からの中途採用については、都道府県とそれ以外で明確に回答傾向が異なっていた(図-24)。

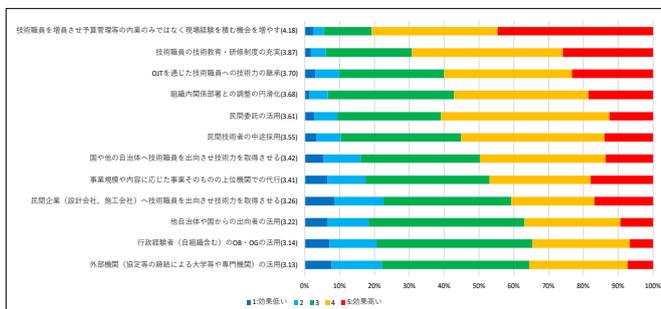


図-23 執行力・遂行力を向上させるための取組みの有効性

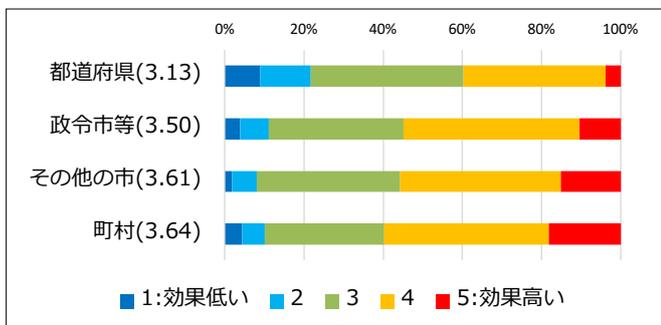


図-24 民間からの中途採用(自治体規模別)

3.7 マネジメントの外部委託について

事業のどの段階を委託することが可能かを複数回答可として設問した結果を図-25に示す。都道府県に所属する回答者は、計画段階、設計段階で外部委託が可能とする回答率が相対的に低い一方で、工事準備段階や監督検査段階では高いと考えている傾向が見られた。また、それ以外の地方公共団体の傾向は似通っているが、政令市では設計段階で外部委託が可能とする回答率が相対的に低かった。回答率は0.21～0.74まで幅はあるものの、事業の各段階において外部委託が可能な余地はまだあると考えられていることが明らかになった。

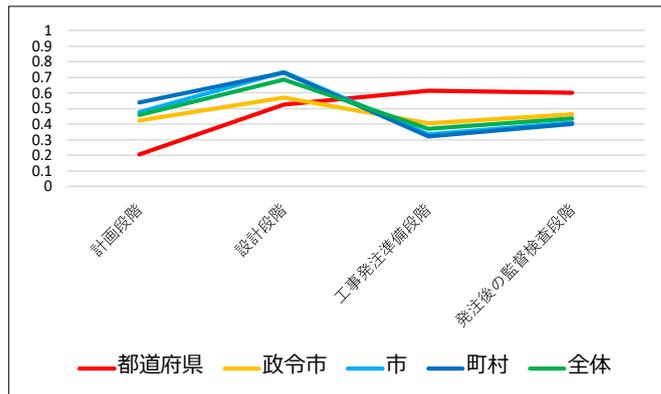


図-25 マネジメントの一部を外部委託可能な段階(自治体規模別)

次に、外部を委託する上で重要な課題をリッカートスケールで回答を求めた結果を図-26に示す。責任分担の明確化(4.02)を最高として、設定した全ての設問に対して3.00を超える高いポイントが示された。

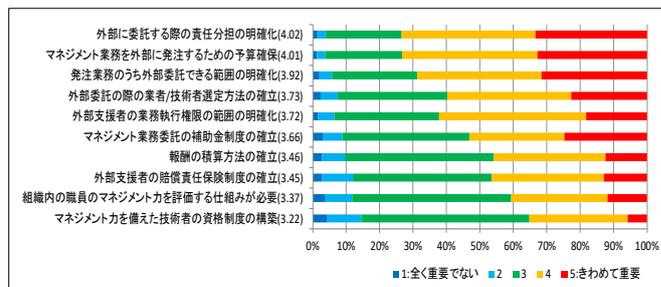


図-26 マネジメントの一部を外部に委託する上での課題

4 考察

今回のアンケート調査では、受注者・発注者ともに、必ずしも組織を代表しての回答を求めず、1社あるいは1機関からの回答者数は複数可とした。この結果、発注者に対するアンケート調査では70%強が組織における立場を「担当者」と回答し、また比較的規模の小さい市・町村からの回答が約75%となった。一般論として、組織を代表しての回答を求めた場合には、今回の調査における「事業監理者」あるいは「総括／主任監督員」としての立場から回答されることが多く、また所属する組織もいきおい規模の大きい組織に偏りがちとなる危険性もある。紙面の都合により分析結果の一部しか紹介できなかったが、上述の回答者の属性（組織上の立場）をはじめ、発注者としての自治体規模、通常事業時と大規模事業時、あるいは新技術を活用した事業等の違いにより、回答傾向に有意な差がみられる場合もあった。今後発注者のマネジメント力を向上させる取組を進めていく上では、次代を担う若年層や小規模自治体等への展開等について、十分に留意する必要があると考えられる。また、働き方改革等が進められる中で、今後は従来型の研修に加えてe-learning等の活用が進められることを鑑みると、こうした差異にも着目したきめ細かな研修システム等を構築する必要があると考えられる。

5 おわりに

本稿の前提となるアンケートの実施にご協力いただいた、国土交通省大臣官房技術調査課及び全国の発注者協議会、(一社)日本建設業連合会、(一社)全日本建設技術協会、(一社)建設コンサルタンツ協会、(一社)全国測量設計業協会連合会、及び(一社)全国地質調査業協会連合会の皆様、そしてご回答いただいた地方公共団体ならびに会員企業の皆様に深甚なる謝意を表します。