

公共事業における技術力結集に関する研究小委員会 成果発表

発表者： 木下 誠也 (日本大学)
関 健太郎 (国土技術政策総合研究所)
笛田 俊治 (国土技術研究センター)

令和元年8月2日

公共事業の調達に関する法制度の変遷

1889年

会計法制定

予定価格の制限のもとで一般競争入札の原則

1898年

市制及町村制改正

1947年

地方自治法制定

1949年

建設業法制定

2000年

公共工事入札契約適正化法制定

2005年

公共工事品質確保法制定

価格と品質の総合評価、発注者支援の必要性など

2014年

公共工事品質確保法改正

予定価格の適正化、技術提案・交渉方式導入、工事に準じた調査・設計の品質確保、発注者の支援など

2019年

公共工事品質確保法再改正

公共事業改革プロジェクト小委員会 (2010-2011)

2011年8月 マネジメント手法確立と**公共事業調達法の提案**

公共事業執行システム研究小委員会 (2012-2014)

2014年8月 品確法改正を踏まえた今後の改革の道筋を提案

【公共工事の品質確保法改正】

予定価格設定の適正化
交渉方式一部導入 など

2014. 6公布・施行

公共工事発注者のあり方研究小委員会 (2014-2016)

2016年8月 公共工事における発注者の役割を明確化し、下請・労務者等の価格決定構造のあり方について問題提起

公共事業における技術力結集に関する研究小委員会 (2017-2019)

公共事業における技術力結集に関する研究小委員会 委員名簿（令和元年7月現在）

委員長 木下 誠也（日本大学）

副委員長 小澤 一雅（東京大学）

副委員長 福本 勝司（大林道路）

【委員】

井上 雅夫（建設技研）

加納 敏行（建設技研）

小宮 朋弓（JICE）

三百田 敏夫（オリコン）

高野 匡裕（日本国土開発）

西畑 賀夫（日本工営）

春田 健作（京都府）

堀 仁（建設技研）

松本 美紀（JCCCA）

山本 忠（鹿島建設）

大森 陽一（パシコン）

畔柳 耕一（八千代）

斎藤 彰（物調）

隅藏 雄一郎（JICE）

中原 敏晴（経調）

野田 徹（JICE）

笛田 俊治（JICE）

町村 俊彰（前田建設工業）

森 芳徳（関東地整）

渡辺 弘一（物調）

加藤 和彦（清水建設）

桑原 茂雄（浅沼組）

鮫島 信行（鹿島建設）

関 健太郎（国総研）

永井一浩（SCOPE）

早川 裕史（長大）

福永 知義（市川市）

松本 直也（東日本建設業保証）

山口 啓之（前田建設工業）

和田 祐二（経調）

（五十音順）

1. 研究の趣旨と経緯

■ 研究目的

公共事業の生産性を向上しつつ品質を確保するためには発注者・設計者・施工者の技術力の結集が不可欠であり、特に事業のマネジメント能力が重要となっている。

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補完方策を検討する。

これまでに実施した調査・研究（主なもの）

- 国土交通省の事業監理業務
- 海外事業の第三者方式と英国チャータドエンジニア制度
- 国土交通省東日本復興CM方式の検証と今後の活用研究会
- 米国道路行政における技術力確保策
- 東日本大震災復興事業における市のCM方式
- 熊本地震の震災復興PM・CM業務
- 国土交通省の発注者のあり方検討方針案
- 下水道のストックマネジメントにおける官民連携
- 東日本大震災復興の事業促進PPP
- 米国カリフォルニア州の入札契約
- 公共事業発注者の能力に関するヒアリング
（副市長経験者・市役所幹部 等）
- 受注者向けアンケート調査
- 発注者向けアンケート調査

発注機関の課題認識（主なもの）

- 現在の技術力を継承する必要
- 大規模事業時（災害時）の人材不足が懸念
 - 発注者アンケートに反映
- 外部支援のさらなる活用
- 発注者組織の中に必ずマネジメント力を有する専門家が必要
 - Position DescriptionやJob Descriptionが参考となるか
- 特に災害対応時にはマネジメント費の捻出が困難
 - 新たな補助制度の検討（マネジメント支援の必須化含む）
- 継続性・市場性の観点からは、災害対応より維持管理
- 技術者のマネジメント力を評価する仕組み・制度がない
 - マネジメント支援技術者の選定に資する仕組みの検討
- マネジメント支援のインセンティブ増大、市場の創出

2. 発注者の能力に関するヒアリング

(1) 目的

今後実施予定のアンケート調査のプレ調査としてヒアリングを実施。

(2) ヒアリング方法・対象

1) 副市長へのヒアリング

対象：副市長経験者(3名)

方法： ① メール等を利用 ② 目的を伝える
③ 質問内容

「副市長として、公共事業の発注者の能力について困ったこと、
不安に思ったこと」

2) 市役所幹部へのヒアリング

対象：自治体の生え抜き職員(2名)

方法： ① 面談方式 ② 目的を伝える
③ 質問内容(副市長と同様)

3) ヒアリング対象自治体の人口規模

5～10万人:3、 10～15万人:1、 15～20万人:1

(3)ヒアリング結果のコメント概要

＜同一の市の問題ではないことに注意＞

1)発注者の体制の問題

- ① 人員不足のため、人材育成に支障をきたしている。限られた人材の取り合いとなっている。
- ② 土木職の採用を行っていない期間があり、30才代の若手中堅クラスが不在。
- ③ 管理職世代が抜けた後の技術力の確保は非常に厳しい。
- ④ ゼネコン経験者等を採用し、何とか技術を継承。
- ⑤ ゼネコン経験者等を採用し、様々な視点の職員がお互いに刺激し合い切磋琢磨し組織が活性化。
- ⑥ 業務量に対して技術者が少ないので、事務職の職員を当てている。

2) 発注者の能力・技術力の問題

- ① 技術系職員が減ることで内業が増え、**技術力が低下**
 - a) **現場へ出る機会の減少**
 - b) **技術力伝承の機会の減少** 等
- ② 企画系の能力が職員に育まれておらず、発注者としての**業務の管理能力、データ分析、加工能力が乏しい**。
- ③ 社会資本(インフラ)の**概算コスト、スケジュール感がなく即提示できないことがある**。
- ④ **アイデア**を職員に求めても**何も出てこない**、計画の立案を求めると動かない、**コンサルタントに任せないと始められない**といったことがある。
- ⑤ 最近**は指示待ちのケースが多い**。
- ⑥ **技術力向上に向けた身近な研修機会、職員が気軽に相談できる場所が必要**。

3) 業務発注に関する問題

- ① 職員の技術力が不足する場合は、足下を見られて、明らかに**国や県の事業より能力の低い技術者をあてがわれる**ことが常態化することがある。
- ② **最低限のレベルで直営主義**というのが、市の基本的なやり方。外部委託までして品質を高めなければ致命的になる事業はほとんどなく、インセンティブは存在しない。
- ③ 技術力のある受託者が補完的業務を担当する場合、予算制約等から**過小・現実的な判断をする職員側**と、安全率を見て**保守的な判断をする受注者側**が**対立**し、立ちゆかなくなることを懸念する。

4) 工事発注に関する問題

- ① 作業歩掛の理解不足の若手職員が増加している。職員減少に伴う内業時間の増加、現場視察機会の減少が技術力低下に拍車をかける。
- ② 工事金額(予定価格)による標準工期算出に頼ってしまい、個別工事毎に適切な工期設定をせず、工期算定のための工事算定能力(積み上げ算定能力)が不足している。
- ③ コンサルタントが提案する工事費(見積価格)に対し適正な判断ができないことがある。
- ④ 新技術の活用に対する職員の警戒心が強い職員もあり、新技術の活用が進まない。
- ⑤ 能力の低い技術者をあてがわれることが常態化している。
- ⑥ 市の事業が中心の零細業者(コンサルタント、工事)の技術力育成(安全管理等を含む)が課題である。

5) 設計変更、監督・検査に関する問題

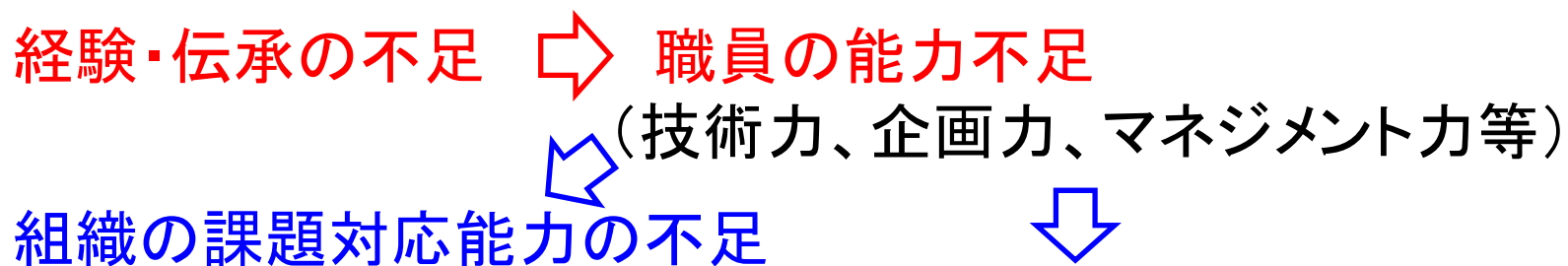
- ① 職員が設計者としての設計思想を持っていないため、施工業者の言いなりになってしまう場合がある。
- ② 監督を担当する職員（発注担当職員）の工事目的の構造物に対する認識が不足している。
- ③ 年度末など検査が集中する時期は、検査業務の外部委託の検討が必要である。

6)維持管理の問題

- ① **コンサルタントの提案をそのまま鵜呑み**にし、市の財政状況等を鑑みながら現実的な計画に修正するといった意識が低い。
- ② 復興事業と同様に**マネジメント支援の補完組織**が必要。維持管理CMを導入し、新規の発注システムを採用できるようにしたい。
- ③ 大手コンサルタントは、地域の事情を把握していないことが多いので、地元建設会社等との情報交換が必要である。施工会社とコンサルタント等、**様々な目線を持った業者が手を組んで実施**していくことが必要である。

(4) 考察

- ① 技術系職員の減少・不足が原因の課題が潜在・顕在化している。

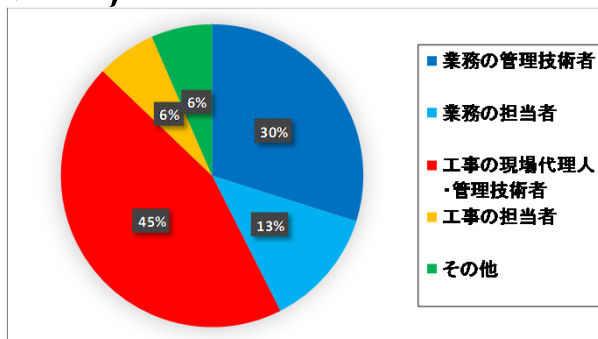


長期的コスト増加(外部委託費、人材育成費用)

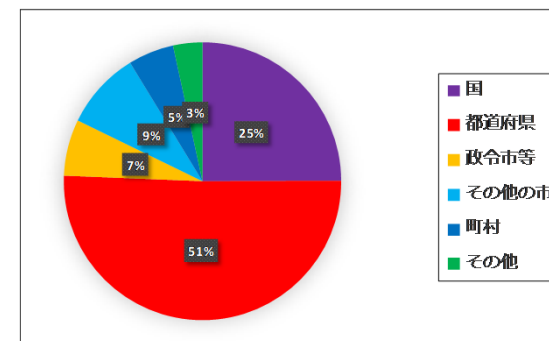
- ② 発注者の能力を補完する組織が必要である。
- ③ 能力の高い受注者の確保が課題となっている。
- ④ 上記は全ての自治体で共通ではなく、人口規模や産業構造等で異なると考えられる。
- ⑤ 平常時では大きな問題とはなっていないが、大規模災害発生時、大規模開発時等の状況によって異なることが考えられる。

3. 受注者アンケートの概要

- 調査対象者は、公共事業を受注する可能性がある下記の団体（敬称略）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。
 - (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
 - (一社)全国地質調査業協会連合会
- 各団体には加盟企業10社以上の選定を併せて依頼。
- 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。
- 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。
- 回答数は2,254。

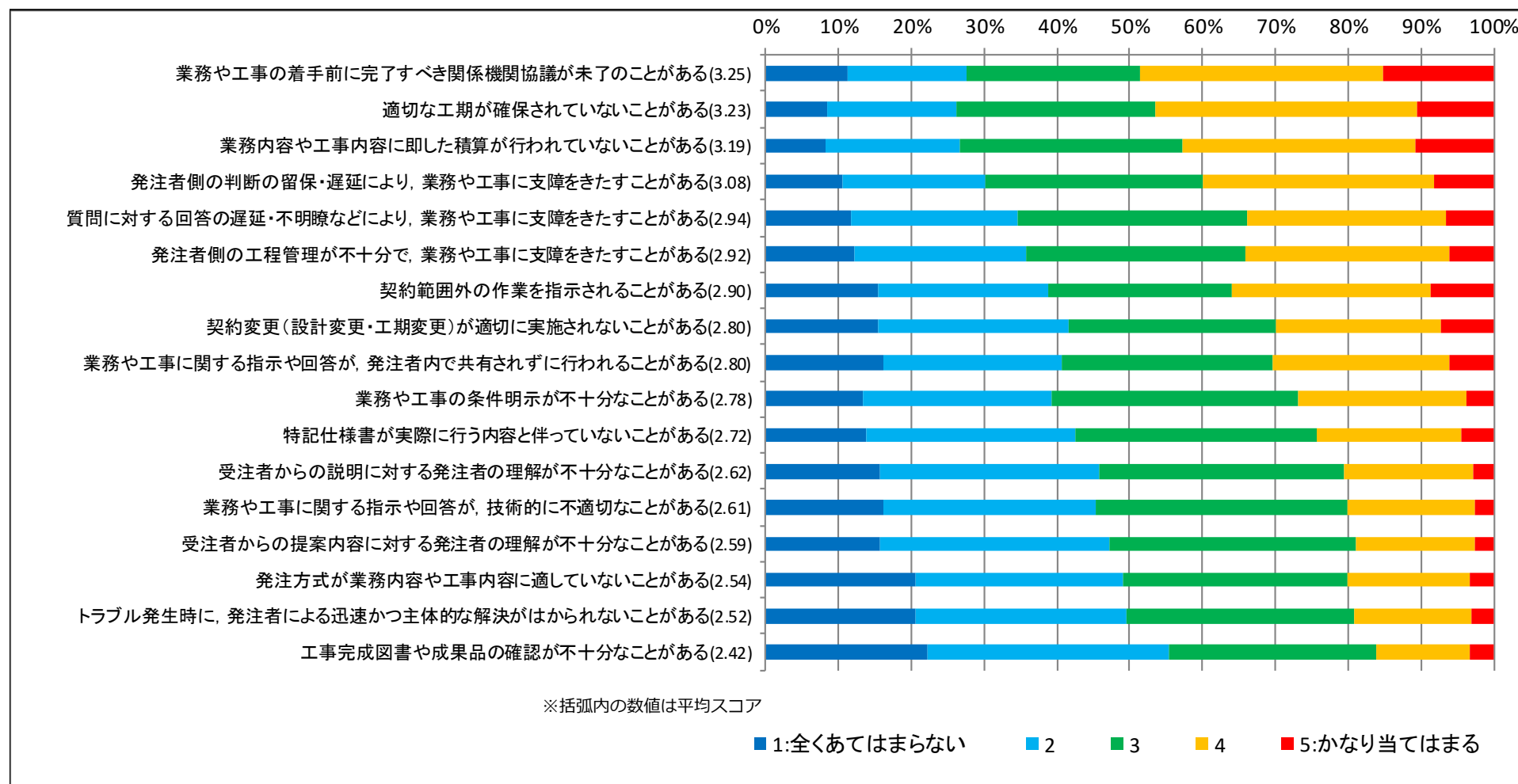


主に担うことが多い立場

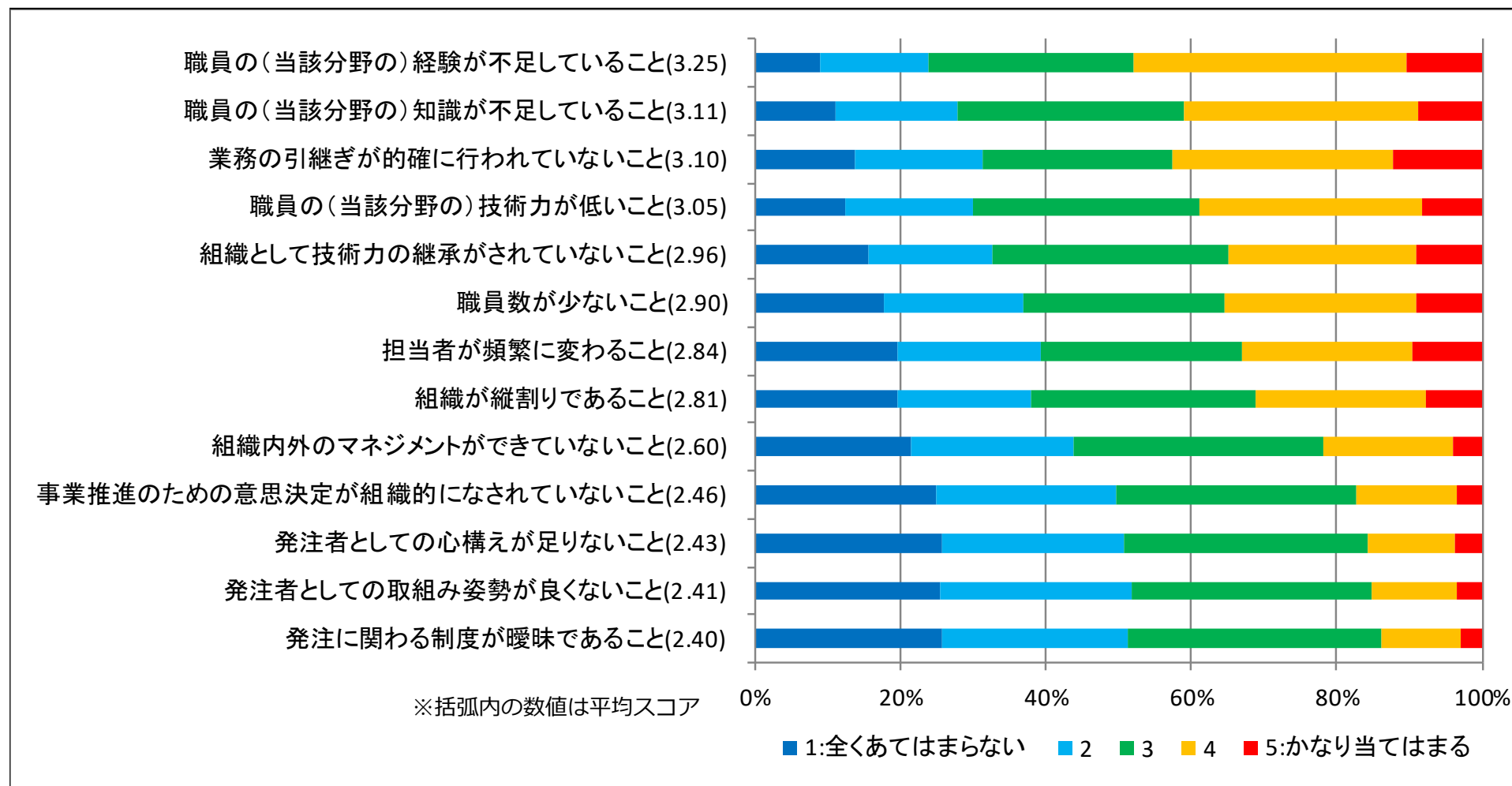


受注が多い機関の種類

受発注者間の課題

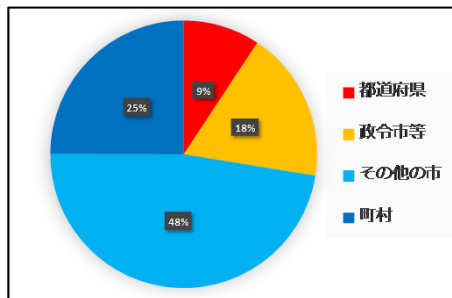


受発注者間のトラブル要因

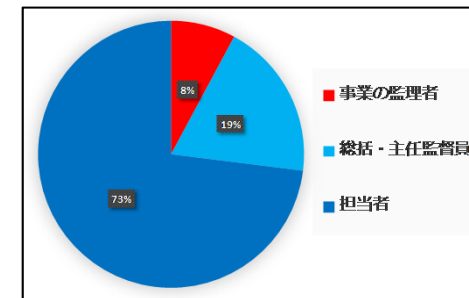


4. 発注者アンケートの概要

- 調査対象者は、全国各ブロックの発注者協議会を通じて発注機関に配布。
- 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。
- 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。
- 回答数は838。
- 「事業監理者」「総括／主任監督員」「担当者」は下記の通りとした。
 - 事業監理者（事業全体を統括・監理する立場）
 - ・ 都道府県本庁の事業担当部長／次長、市町村の公共事業担当長 等
 - 総括／主任監督員（業務・工事等を総括する責任者）
 - ・ 都道府県の土木事務所長／次長、市町村の支所長 等
 - 担当者
 - ・ 監督員・工事監督員・事業担当者 等



回答者が所属する発注機関



組織内での回答者の立場

事業監理者に求められる事業執行力

	通常事業	大規模事業	Δ差分
事業に必要な人員・人材の確保	0.74	0.70	-0.04
事業に必要な予算の確保	0.60	0.60	0.00
事業のマネジメント	0.19	0.32	0.13
工程の管理	0.17	0.21	0.04
事業の実施の判断	0.13	0.20	0.07
維持管理工事の実施の判断	0.13	0.07	-0.06
適切な発注方式の選定	0.06	0.12	0.07

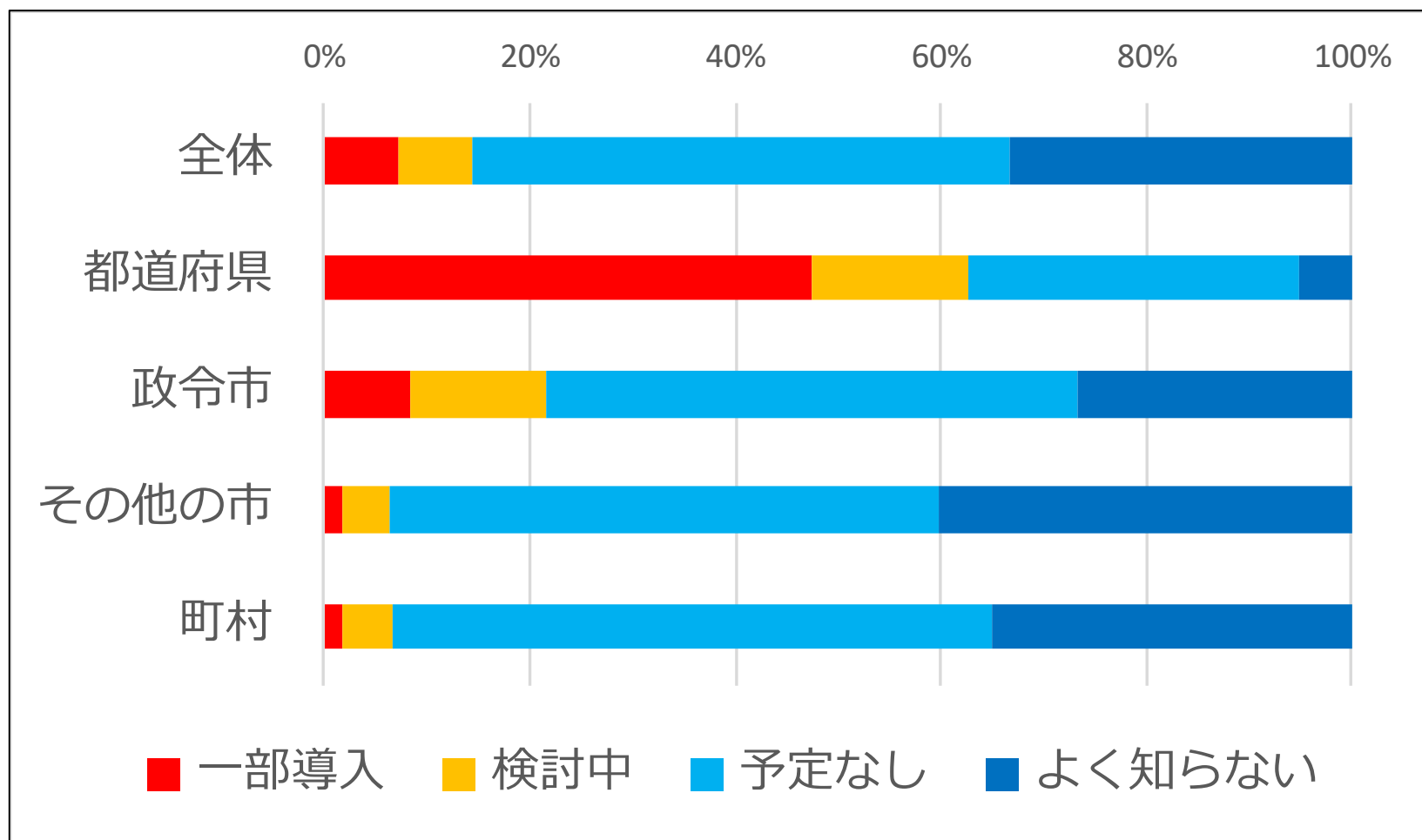
事業執行力のうち、「不足している」とした回答率

総括/主任監督員や担当者に求められる事業遂行力

	通常事業	大規模事業	Δ差分
工事の設計に関する知識・経験	0.66	0.70	0.04
工事の施工に関する知識・経験	0.60	0.62	0.02
工事の計画に関する知識・経験	0.53	0.64	0.11
受注業者とのコミュニケーション	0.14	0.16	0.02
組織内のコミュニケーション	0.14	0.16	0.03

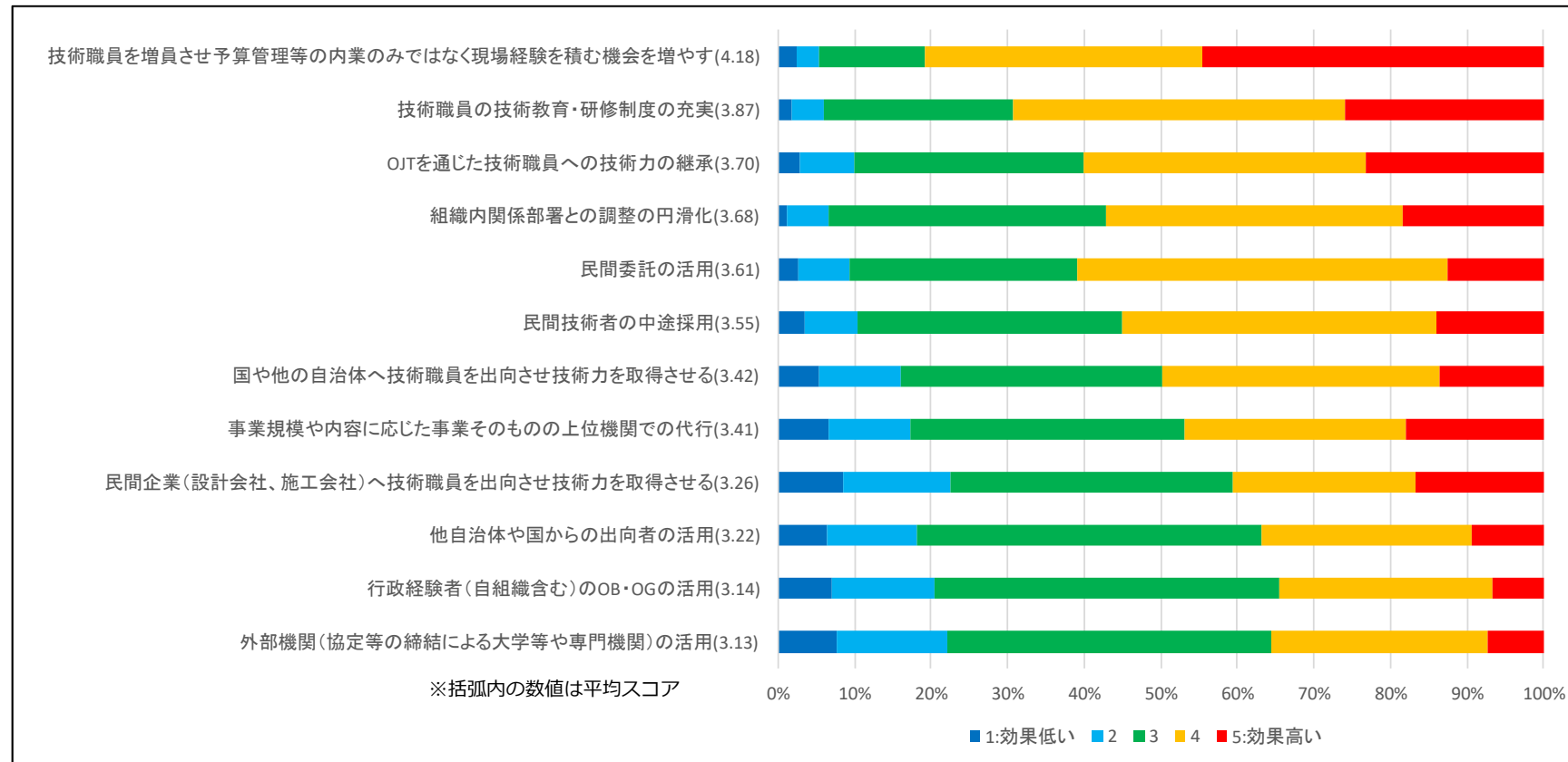
事業遂行力のうち、「不足している」とした回答率

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

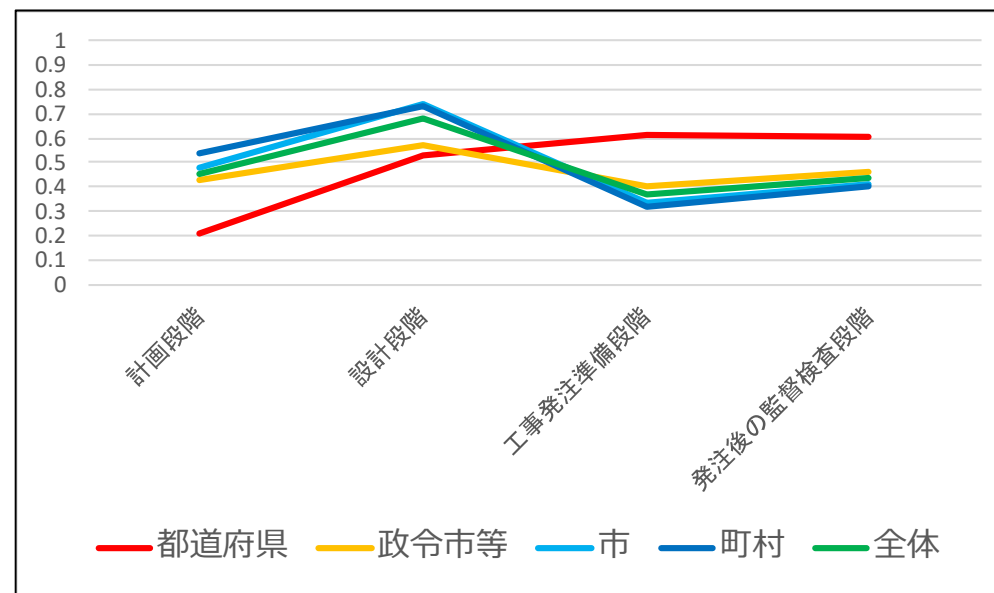
発注者の技術力向上に向けた取組



- 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た。
- 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。

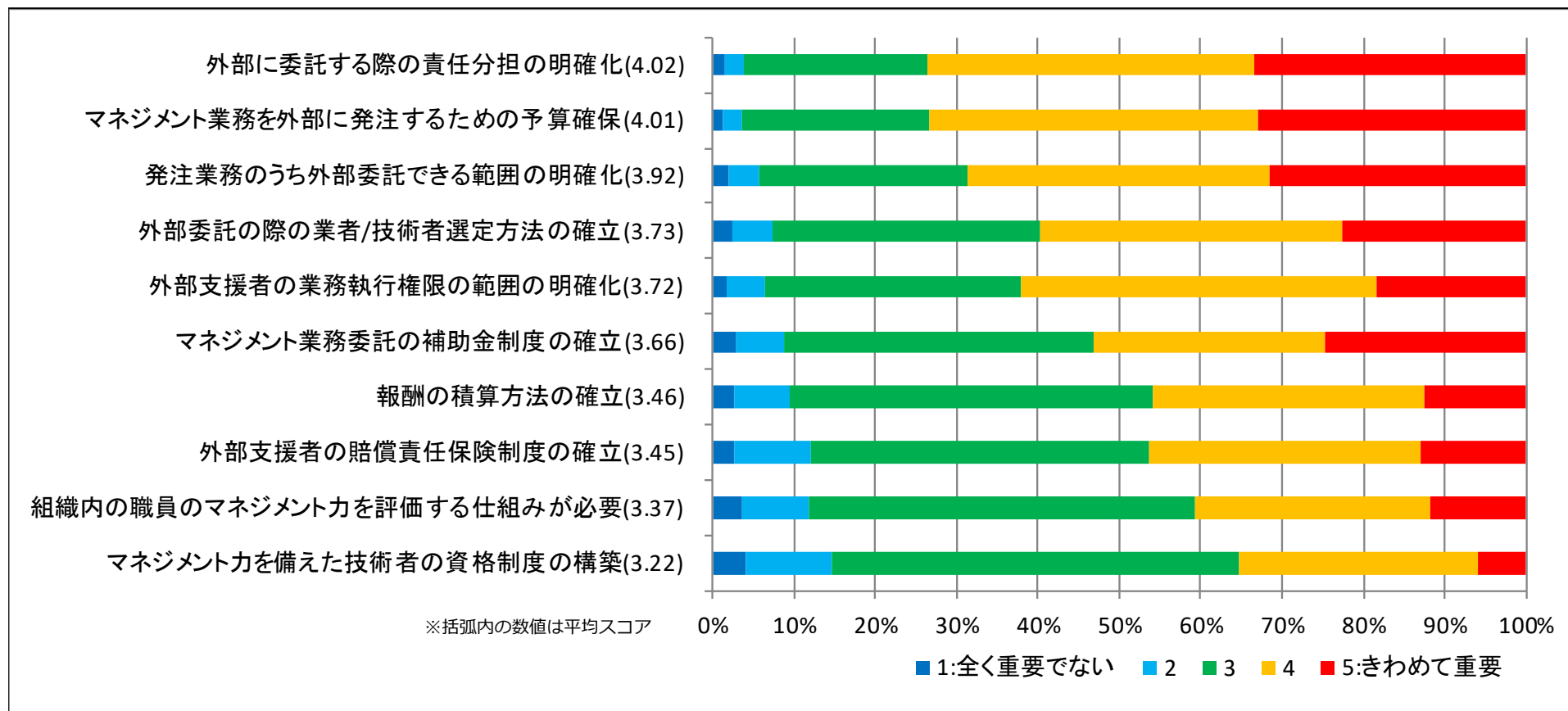
マネジメントの外部委託

- 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。
- 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傾向が見られた。
- それ以外の地方公共団体の傾向は似通っているが、政令市等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。



マネジメントの一部を外部委託可能な段階（地方公共団体規模別）

- マネジメントの一部を外部に委託する上での課題についての設問では、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。



マネジメントの一部を外部に委託する上での課題

アンケートを実施して

- 今回のアンケートでは、受発注者ともに、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結果、担当者や比較的規模の小さい市・町村からの回答を多数得ることができた。
- 分析結果の一部しか紹介できなかったが、回答者の属性（組織上の立場）をはじめ、発注者としての地方公共団体の規模、通常事業時と大規模事業時の違いにより、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。

アンケートの実施にご協力いただいた皆様に深甚なる謝意を表します。

国土交通省大臣官房技術調査課 様
全国各ブロックの発注者協議会 様
(一社)日本建設業連合会 様
(一社)全日本建設技術協会 様
(一社)建設コンサルタンツ協会 様
(一社)全国測量設計業協会連合会 様
(一社)全国地質調査業協会連合会 様

貴重なご回答をいただいた 地方公共団体の皆様
各協会・連合会会員企業の皆様

5. 研究小委員会におけるマネジメント力 確保策に関する議論

- ・米国のように、発注者組織の中に必ずマネジメント力を有する専門家を引き抜いてでも配属させることが必要
- ・米国の州、自治体等で職員公募に用いられている職位記述書（Position Description）が参考になる。
- ・任務・責任・権限が明確に記述された職務記述書（Job Description）に対応できる技術者の登録制度が必要
- ・能力がない発注機関は自ら発注できず、能力を有する別の機関に頼らなければならないこととしているイタリアの制度が参考になる
- ・鉄道、ガスなど、能力のある専門家の配置を義務づけている例を参考にするといい

- ・発注者の能力不足等で品質・機能を確保できない場合は補助金を交付しないなどの制度が必要
- ・維持管理の保全率が目標値以下となった場合は補助金をカットするという米国（FHWA）のPerformance Dashboardの制度が参考になる
- ・技術者のマネジメント力を評価する仕組みが必要であり、マネジメントのできる技術者の評価・登録・マッチングの仕組みが重要
- ・維持管理などを包括委託する仕組みが必要
- ・マーケットがしっかりあって、体制を恒常的に使えるビジネスモデルやフィールドをうまく作ることが今後のマネジメント支援活用には必要

(参考) 米国カリフォルニア州

例1) 橋梁監督技術者 Supervising Bridge Engineer

<最低限の資格>

州PE(土木)資格を有し、かつ、次のいずれかの経験を有すること

- I 州のSenior Bridge Engineerとして、構造エンジニアリングの1年の経験
- II 州のSenior Transportation Engineerと同等の責任の職級の1年の経験、かつTransportation Engineer (Civil)のRange D以上で最低2年間の構造エンジニアリングの経験
- III (略)

例2)主任道路技術者 Supervising Bridge Engineer

＜最低限の資格＞

州PE(土木、電気又は機械)資格を有し、かつ、次のいずれかの経験を有すること

- I 州のSupervisingレベルの交通土木の1年の経験、又はSeniorレベルの交通土木の1年の経験
- II 州のSupervising 交通計画者相当の管理職1年の経験、又はSenior交通計画者相当の監督職又は管理職4年間の経験
- III (略)

米国では、公務員の個々の職務の内容が明確であることで、必要な技術力(技術者資格、業務経験)を明確にできている

6. 今後の課題

社会資本の整備・管理の質を確保するうえで、調査・設計の品質確保及び工事監理・検査を通じた技術上の指導監督を適切に行うことが重要である。

また、それらを包含し、事業プロセス全体にわたるマネジメントを行う高い技術力を担保することが、極めて重要である。

このため、重要度の高い社会資本の整備・管理に発注者・設計者・施工者のいずれかの立場で携わり、調査・設計、工事監理・検査、さらには事業プロセス全体を統括してマネジメントを行う者の高度な能力を評価する仕組みを早期に構築する必要がある。

既存の資格に加えて業務経験の評価を行うことが考えられるが、業務経験の評価については、既存のデータベースを拡張して技術者情報ネットワークを構築して活用することが考えられる。

また、マネジメント業務の内容は、予算要求・予算管理、関係機関協議、地元調整、調査企画、施工監理、保守点検等さまざまであるので、ニーズと資格者をマッチングさせる仕組みが必要となる。このような資格付けやマッチングを行うための組織を設けることを検討する必要がある。