

# BIM/CIM の普及状況について

—受注者を対象としたアンケート調査結果の分析—

(一財) 日本建設情報総合センター 研究開発部次長 鈴木勝

## Ⅰ. はじめに

国土交通省では、生産性革命のエンジンとして BIM/CIM の普及に取り組んでいる。また、JACIC においても BIM/CIM の普及に取り組んでおり、その状況の把握と対応の検討が必要となる。そこで平成 29・30 年度の 2 ケ年にわたり、建設関連 8 団体の本部・支部等及び会員企業の皆様にご協力いただき、受注者を対象に BIM/CIM 普及状況調査を実施したところである。

平成 29 年度の調査結果（回収率は 1 割程度）は、国土交通省が平成 30 年 9 月に開催した BIM/CIM 導入推進委員会の、費用面・人材面・機器面での問題点把握及び対応案検討の基礎資料となった。引続き平成 30 年度に調査を実施したが、前年度と同様な回収率にとどまった。

そこで令和元年度は、経年で普及状況及び問題点（特にフリーワード入力から）等の把握ができるよう調査項目（項目の厳選）及び調査時期（繁忙期を回避）等の改善を行い、調査を実施した（表 1）。

今回令和元年度の結果を主に報告するものである。

表 1 主なアンケート項目等

	H29	H30	R元	備考
認知度	○	○	○	
受注実績	○	○	○	
入札参加意思	○	○	○	
投資額	○	○	—	
ソフトウェア関係	○	○	—	
回答数	432	325	361	

※ 問が年度毎で異なる場合あり

## Ⅱ. 調査概要

### 1. 過去の調査（アンケート）結果の概要

過去 2 ケ年（平成 29・30 年度）の調査（アンケート）結果の概要は図 1、図 2 のとおりである。

### 2. 今回の調査について

今回調査を行うにあたり、以下の点について整理・見直し等を行った（調査票を参考資料として添付）。

#### ①普及の考え方

本調査の主題となる普及については、受注者が BIM/CIM を実施できるか（発注者が安心して BIM/CIM を依頼できるか）どうかとの観点から、受注者において

- ・ BIM/CIM が用語として、さらにはその概念が認知されているか（認知度）
- ・ BIM/CIM の業務・工事に対し受注意欲及び施工実績があるか（受注意欲・施工実績）

から考察することとした。

## 平成29年度のアンケート結果の概要

<p><b>&lt;費用面の課題&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○BIM/CIMを進めていくための費用面での課題把握のため、「ハードウェア」「ソフトウェア」「技術者育成」についてそれぞれにおける年間投資額（予定含む）を調査。</li> <li>○BIM/CIM関連の年間投資額の平均値は「ハードウェア」「ソフトウェア」はともに350万円程度、「技術者育成」については150万円程度となった。</li> </ul>
<p><b>&lt;人材面の課題&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○BIM/CIMを進めていくための人材面での課題把握のため、「10～20歳代」「30歳代」「40歳代」「50歳以上」について、それぞれにおける2次元CADと3次元CADとの対応力の比較を調査。</li> <li>○40歳代までの技術者における3次元CADの設計等での対応力は従来の2次元CADに対して約3割に留まり、50歳以上に至っては2次元の約1割となっている。</li> </ul>
<p><b>&lt;機器面の課題&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○BIM/CIMを進めていくための機器面での課題把握のため、「各分野におけるBIM/CIMソフトウェア」について企業の導入状況を調査。</li> <li>○いずれかの分野で導入している企業は66%（288社）であり、分野別では「測量」「土工」「道路」「橋梁」「河川構造物」での利用が多い状況となっている。</li> </ul>

図1 平成29年度のアンケート結果の概要

## 平成30年度のアンケート結果の概要

<p><b>&lt;BIM/CIMへの取組み状況&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■「既に取り組んでいる」と回答した企業が139社、「積極的に取組みたい」と回答した企業が55社、「将来的に積極的に取組んでいきたい」と回答した企業が91社、計285社（88%）の企業が取組むと回答している。</li> <li>■このことから、回答した多くの企業がBIM/CIMへの取組みを前向きに捉えていると考えられる。</li> </ul>
<p><b>&lt;BIM/CIM等ソフトウェアの利用状況&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■利用されているソフトウェアとして、ビューワと回答した企業が285社中もっとも多く198社（69%）となっており、以下3次元設計データ、点群データ活用、3Dモデリング、写真点群作成、3D統合と続いている。</li> </ul>
<p><b>&lt;ソフトウェアの活用状況とこれからの活用意向&gt;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■「将来的には活用していきたい」との回答企業数が「積極的に活用していきたい」または「すでに活用している」と回答した企業の合計数とほぼ同等であったのは「VR・MR・AR等」「クラウドサービス（3D）」ならびに「各種解析系ソフトウェア」であった。</li> <li>■上記、ソフトウェア群については普及途上であり、更なる普及促進の働きかけが必要と思われる。</li> </ul>

図2 平成30年度のアンケート結果の概要

なお、調査（アンケート）の性質上、主観で回答する場合回答者である受注者が発注者にとり好ましくなるよう（好ましくない回答の場合無回答とする等）回答することが想定されるので、現状把握を補完する意味からも対面でのヒアリングを今回実施したものである。

### ②調査対象

通常このような調査は、コンサルタントのみ、施工業者のみを対象として行われることが多い。また、公益法人が会員を対象に調査を行う場合があるが、会員数が業界規模とはなら

ないことに注意が必要である。さらに、今回のように建設生産・管理システム全体を網羅的（調査対象の設定（複数のフェーズに対応している業者の存在）、調査票の配布・整理方法等）かつ統一的（設問の内容等）に調査した例は皆無であることから、調査・分析が適当に行えるよう継続した見直しが必要である。なお、施工業者を対象とした調査（回答率は高くはない）では、経年変化を把握するとの観点からは業界の上位〇社としたり、調査対象業者の固定等の工夫をしたりしていることから、本調査も調査対象を固定（今回回答者への回答依頼等）するなどの措置が必要である。

### ③調査方法

調査は以下に示すように、これまでのWEB回答式（回答選択方式）に加え、BIM/CIMの普及状況をより立体的に把握するためにヒアリング（対面）を行うとともに、WEB回答においても包括的に調査・分析できるようフリーワードで回答して頂く設問を増やした。

- (1) WEB回答方式（回答選択方式（一部フリーワード記入）（調査結果（その1））
- (2) ヒアリング（対面）（調査結果（その2））

### ④整理方法

BIM/CIMでは、建設生産・管理システムにおける各フェーズを対象として議論することが多いことから、本調査でもフェーズの概念（事業部毎で回答）を導入して整理した。

## III. 調査結果（その1）

### 1. 調査概要

#### ①調査対象

以下の協会の本部・支部経由で会員企業へ回答依頼を送付した。なお、複数の協会の会員となっている場合は、1社1回答となるよう集計の際に整理した。また、過去2ヶ年は（一社）全国建設業協会（全建）を調査対象としたが、同協会からは「これまでと同様にWEB方式で一律に調査すると低回収率となる」との意見があったことから今回除外した。なお「会員会社の大半において、BIM/CIMはICT施工と同義と認識している」と補足が同協会からあった。

- (1) （一社）日本建設業連合会（日建連）
- (2) （一社）日本橋梁建設協会（橋建協）
- (3) （一社）プレストレスト・コンクリート建設業協会（PC建協）
- (4) （一社）建設コンサルタント協会（建コン協）
- (5) （一社）全国地質調査業協会連合会（全地連）
- (6) （一社）日本測量調査技術協会（測技協）
- (7) （一社）全国測量設計業協会連合会（全測連）

## ②調査期間

調査期間は令和元年8月19日～9月4日であり、361社から回答があった。

## 2. 回答者の属性

今回の調査では、設計・計画のフェーズでの回答者が最も多く、次いで測量、地質調査と続く。なお、1社で複数のフェーズを担当している場合があるため総数と回答者数とは一致しない(図3)。

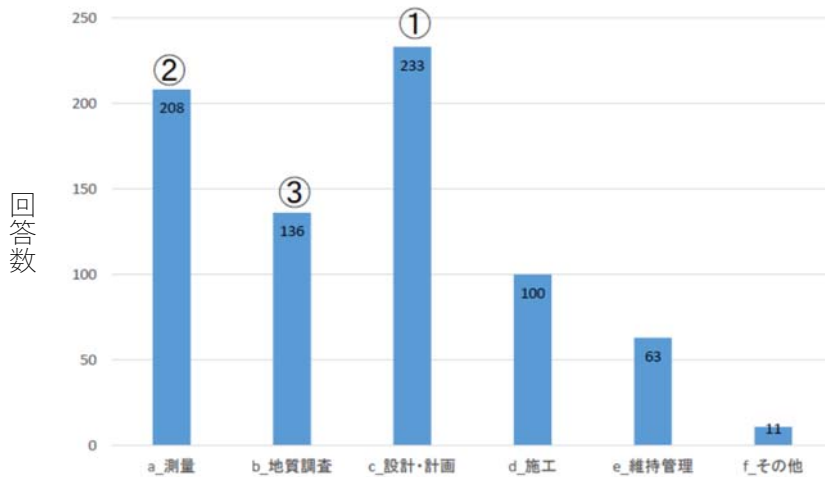


図3 フェーズ

また、回答者が所属している団体では、全測連が最も多く、次いで建コン、全地連と続く。これは概ね協会規模(会員数)での並びと同じとなっている(図4)。

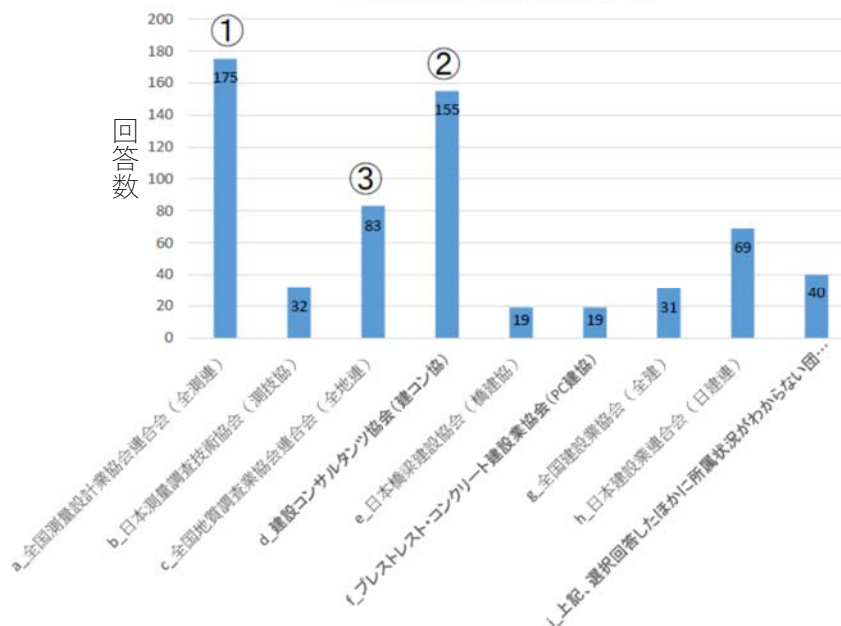


図4 所属団体

さらに、資本金の面では、施工は10億円以上、業務は1千万円以上～3千万円未満が最も多く（図5）、従業員数の面では、施工は501人以上、業務は21人～50人以下が最も多くなっている（図6）。

なお、「測量、地質調査、計画・設計のいずれかを兼業している場合が少ないこと」や「施工つまり建設業は法的に許可を受けるものであり、そのため公的な統計調査の対象となっていることから他と扱いが異なること」から、これ以降「施工」と「施工以外（以降「業務」と称す）」に大別して整理する必要がある。

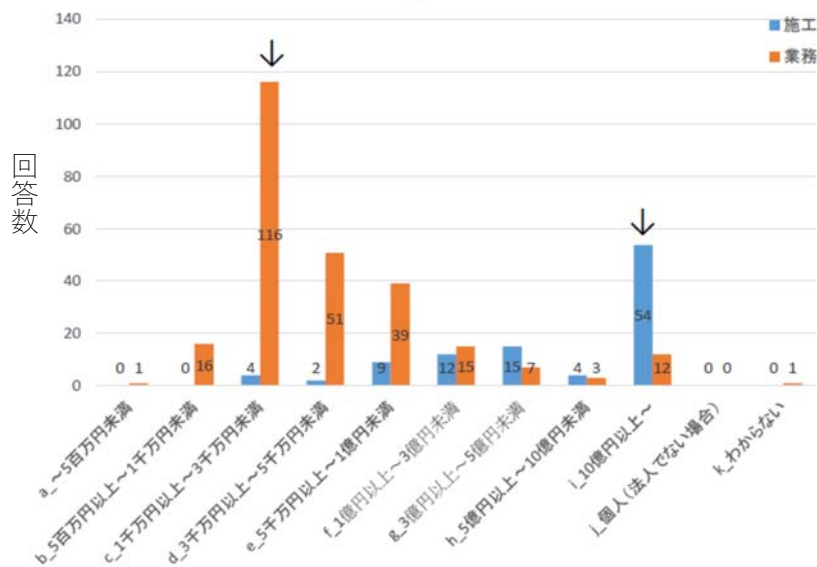


図5 資本金

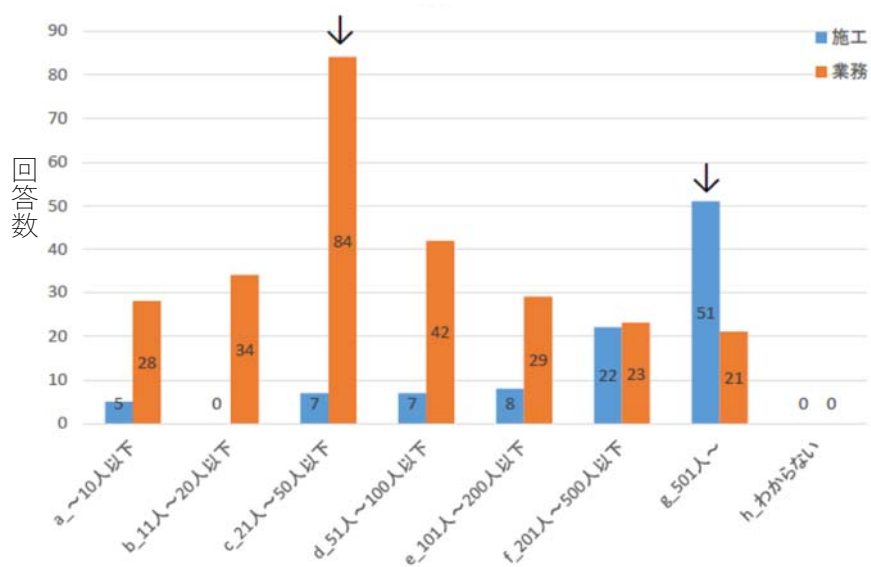
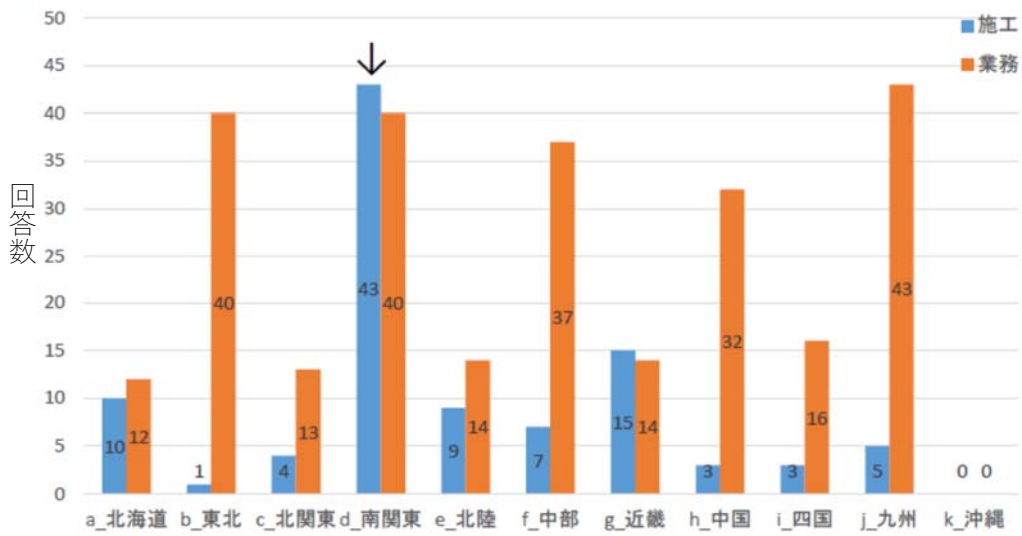


図6 従業員数



主な営業拠点については、施工は南関東（（超）大手は東京に拠点）とする回答が多いが、業務は平均的となっている（図7）。



※営業拠点とは本店・本社等。複数想定される場合でも1回答

図7 営業拠点

入札参加機関については、国の機関へ入札参加している回答者がほとんどである（図8）。

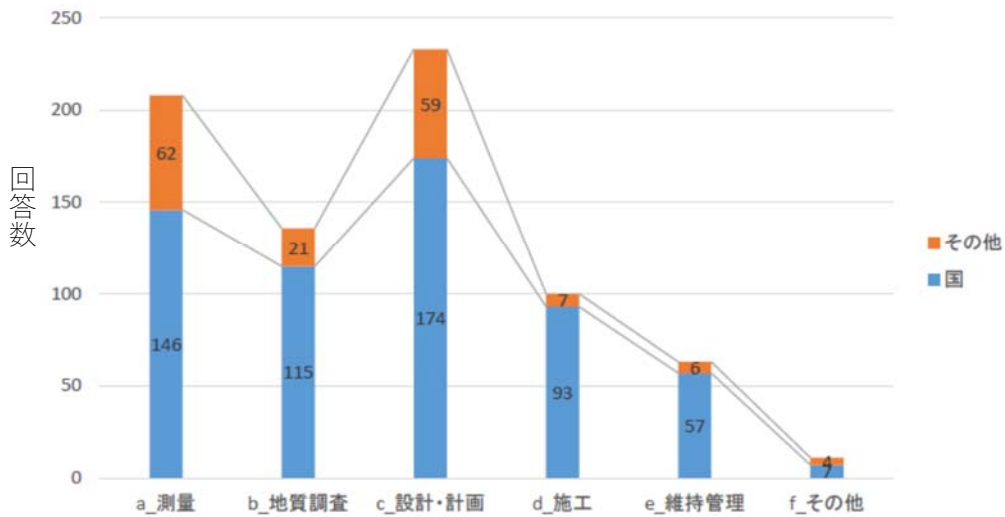


図8 入札参加機関

### 3. 結果

#### 3-1. 普及状況について

普及状況については、主に回答選択方式で調査を行った。

### ①認知度

まず認知度については、回答者が所属する会社における「BIM/CIM」という用語とその概念（設問に説明図を添付）の認知状況について全技術者に対する割合を、回答者の主観（厳密な回答を期待するならば、回答者（BIM/CIM への取組みについての責任者）が全社的なアンケート等をしてからの回答となるが、責任者であれば日頃から社内の認知度を把握しているものと判断し、回答者の主観で構わないこととした）で回答して頂いた。結果としては、「BIM/CIM」という用語については、会社全体で半数以上の技術者が認知しているとの回答が7割となっている（図9）。また、概念については、会社全体の半数以上の技術者が認知していると回答が6割となっている（図10）。なお、平成30年度に3択（①内容までよく理解している、②取組みについて知っている、③取組みについて知らなかった）で調査した際には、「知っている（③以外の回答）」が9割以上であった。

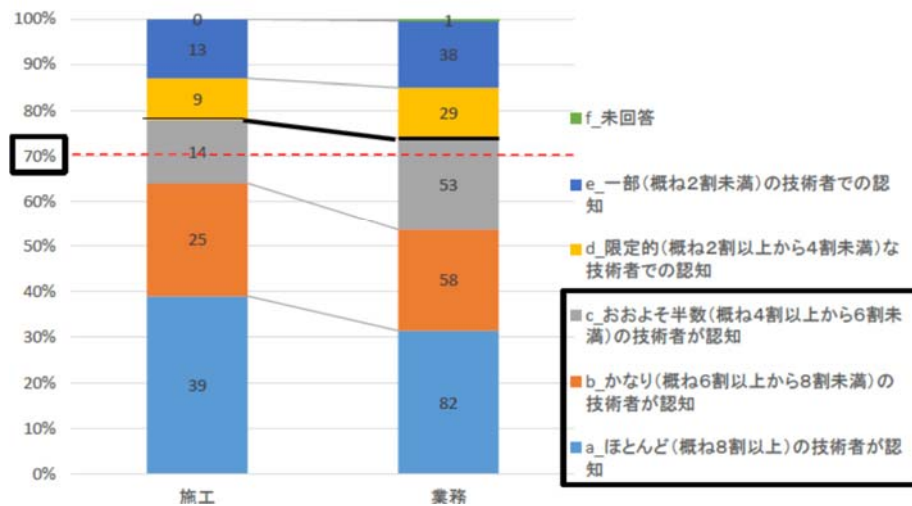


図9 会社全体の「BIM/CIM」という用語の認知

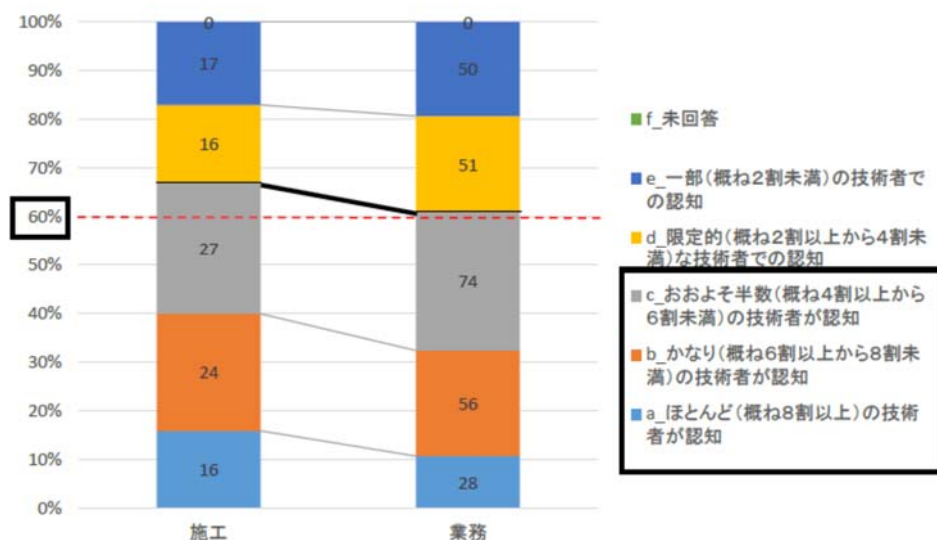


図10 会社全体の BIM/CIM の概念の認知

## ②受注意欲

受注意欲については、BIM/CIM の活用が義務付けられた業務・工事に対し、いずれのフェーズでも 6 割以上が入札参加の意思ありとなった（図 11）。

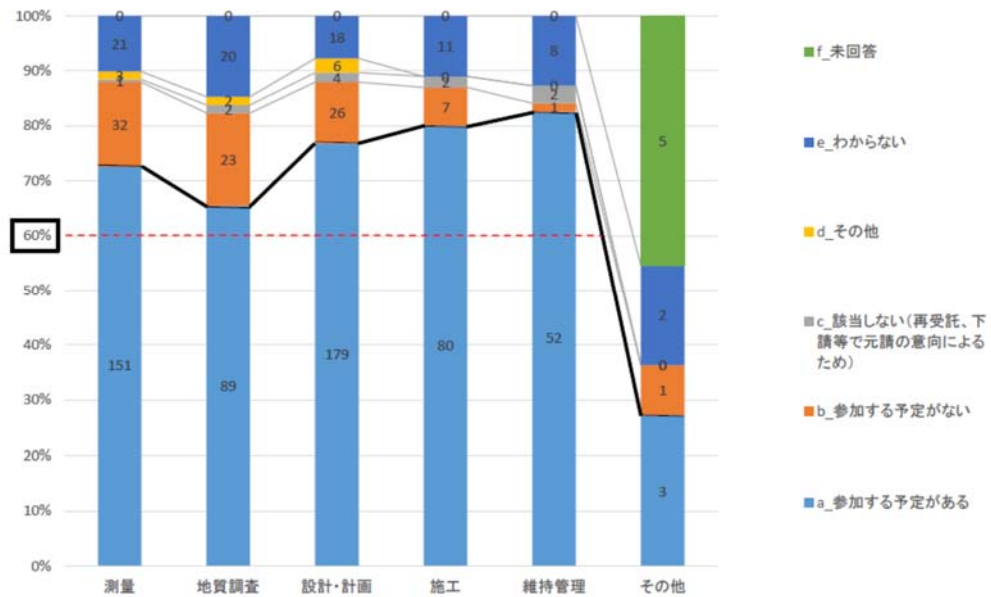


図 11 入札参加意思

また、入札参加する理由としては、BIM/CIM が目的としている業務・工事が効率化されることよりも今後の仕事（世の流れ）のためが多い。なお、効率化と今後の仕事の差が、施工とそれ以外では、施工の方が小さくなっている。これは、施工が他のフェーズに比して BIM/CIM を活用する工事をより多く受注し（図 15）、その効果を実感していることが要因として考えられる。

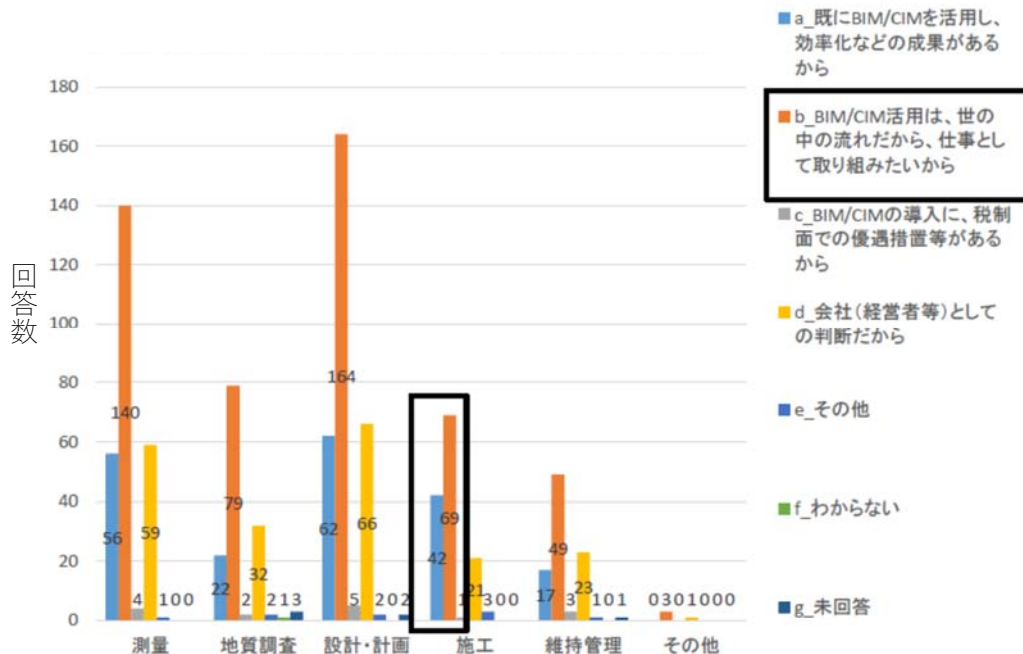


図 12 入札参加の理由（複数回答可）



逆に、入札参加しない場合は、人材・ソフト・機器がないためとする回答が多い（図13）。

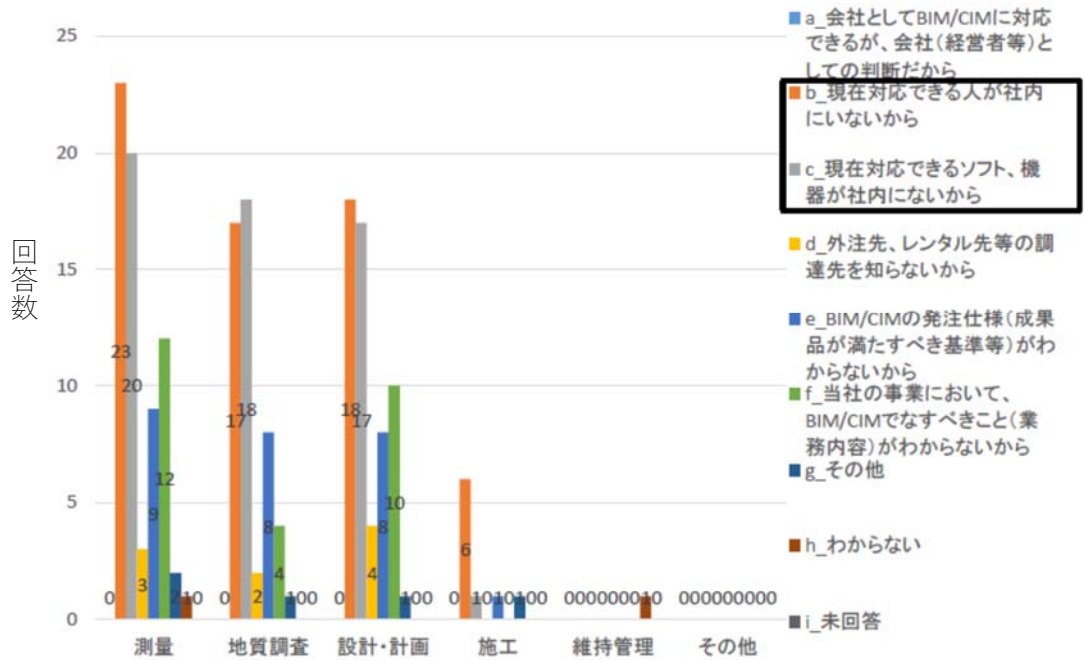


図13 入札参加しない理由（複数回答可）

なお実施体制については、いずれのフェーズでも外注の利用を考えているとの回答が多い。特に施工は他のフェーズと異なり、BIM/CIM 関連作業をすべて自前で行うとする回答が少なく、この逆のすべて外注で行うとする回答が多くなっている。

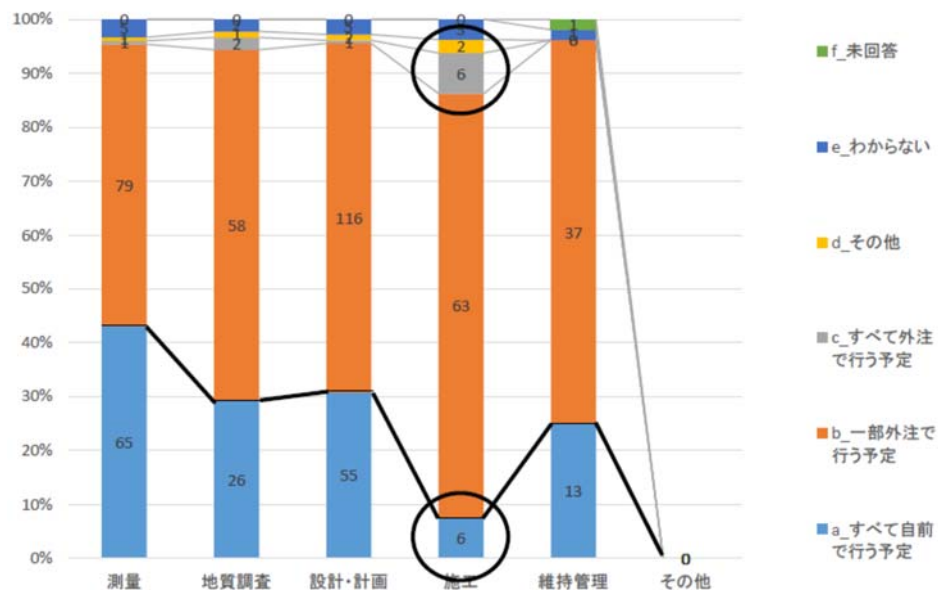


図14 実施体制（外注の活用）



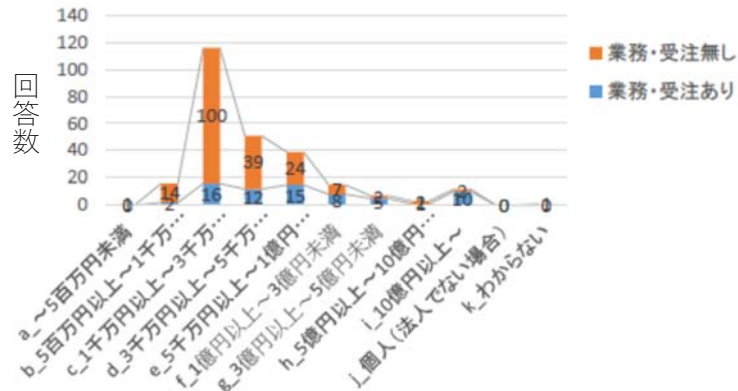


図17 受注実績（資本金：業務）

さらに、従業員数別でも、資本金別と同様の傾向となっている（図18、図19）。

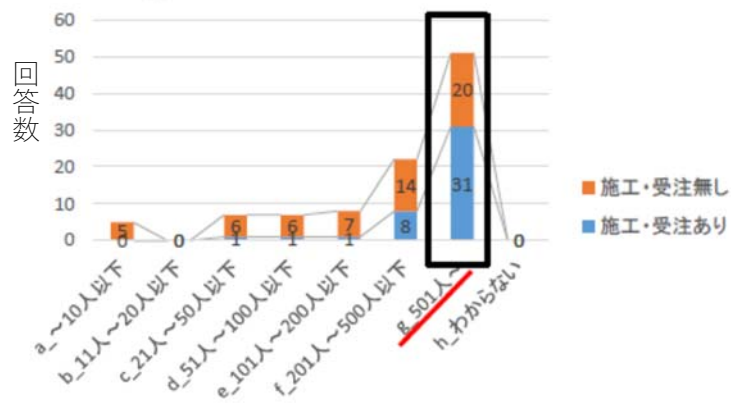


図18 受注実績（従業員数：施工）

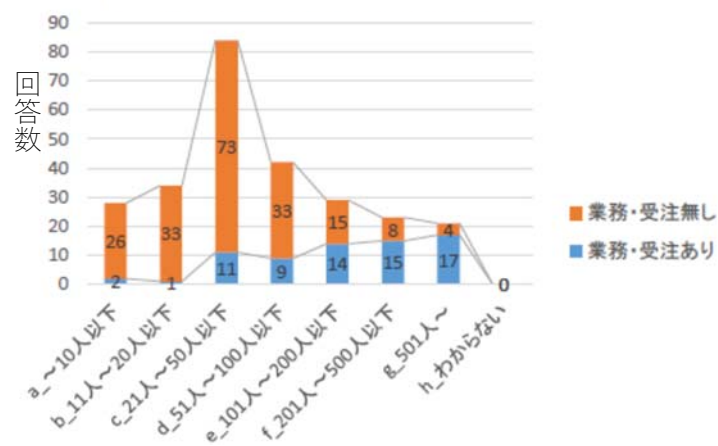


図19 受注実績（従業員数：業務）

なお、営業拠点別でみると、受注者数及び割合とも南関東（東京）が最も多い（図20）。

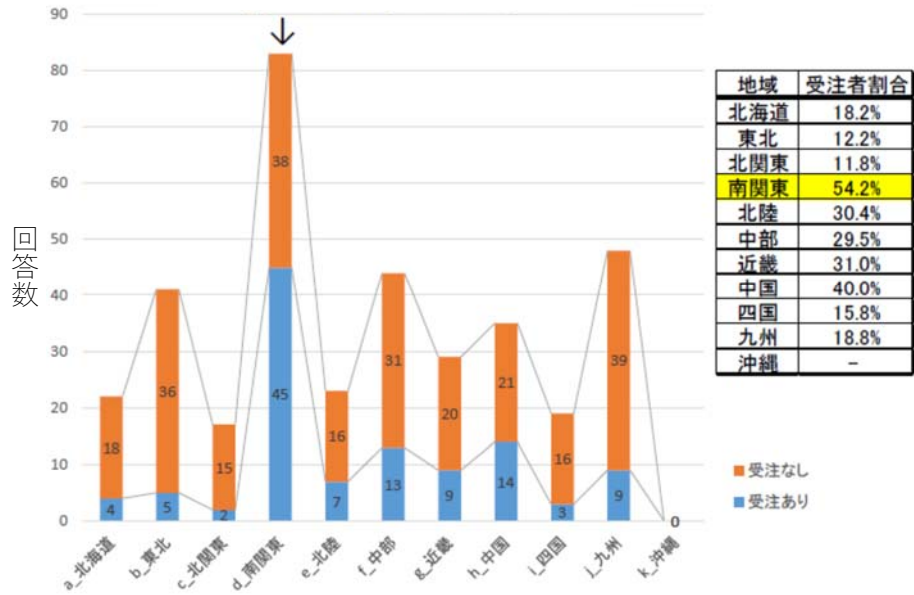


図 20 受注実績（営業拠点：全体）

④その他

BIM/CIM の情報源としては、雑誌が一番多く、次いで国土交通省等の HP・研修会等、ソフトウェアベンダー等の HP・セミナーが続いている。つまり国土交通省及びソフトウェアベンダー以外での BIM/CIM の情報発信については、新聞は当然のことながら雑誌が重要な媒体といえる（図 21、表 2）。

表 2 上位 5 位までの回答

順位	媒体	回答数
1	雑誌(日経コンストラクションなど)	258
2	国土交通省、地方整備局等のHP	252
3	国土交通省、地方整備局等の研修会等	178
4	ソフトウェアベンダー等のHP	156
5	ソフトウェアベンダー等のセミナー	148

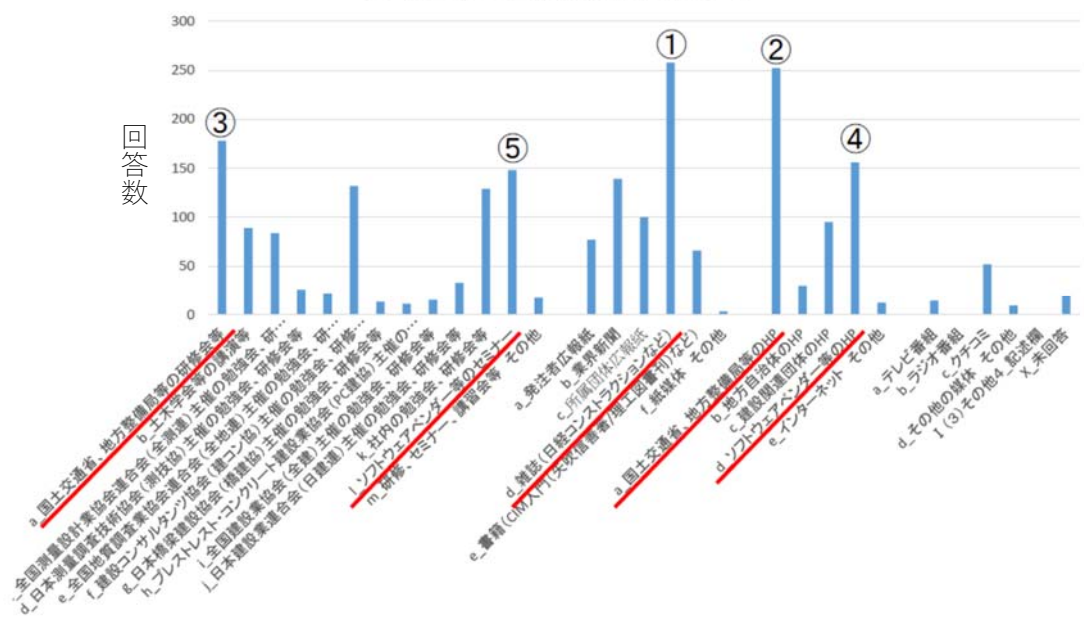


図 21 BIM/CIM の情報源（複数回答可）

### 3-2. さらなる普及に向けて

3-1 で把握できた普及状況に加え、BIM/CIM 普及における問題点等を包括的に調査・分析できるようフリーワードで回答頂くようにした。

#### ①BIM/CIM 導入・活用等に関する問題点

BIM/CIM の導入・活用等に関する問題点について、フリーワードで記入頂いた回答から筆者なりに体系的に分析・整理すると図 22 のとおりとなる。

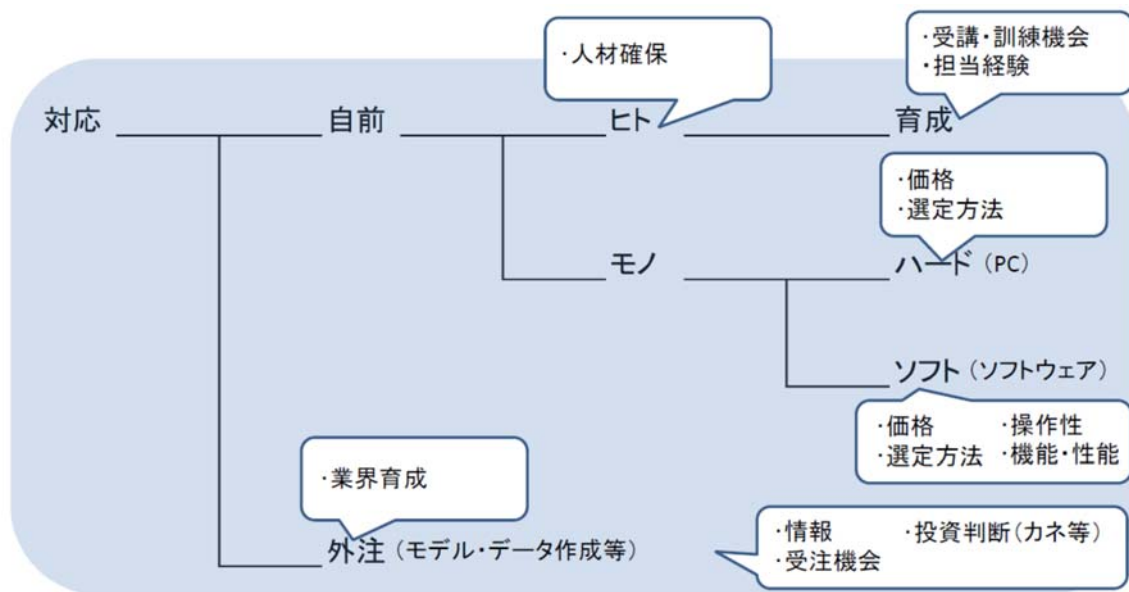


図 22 BIM/CIM 導入・活用等に関する問題点（体系的分析・整理）

#### (1) 全般

BIM/CIM にかかる情報が少ないこと、投資判断に悩むこと、発注が少ないことから受注機会も少ないことが問題点として挙げられている。

#### (2) ヒト

外注できないことから自前で人員を確保しなければならないが、ICT という今までに取組んだことのない分野のため、改めて研修・講習を受けさせたり、経験を積みませたりするなどして職員をスキルアップさせなければならない。しかしながら、講習・研修に関する情報は少なく、人的な余力に乏しいため受講させることもできず、当然経費的負担もあることから、対応に苦慮している状況である。

#### (3) モノ

BIM/CIM モデルを作成等するにはハード (PC) 及びソフト (ソフトウェア) が不可欠である。自前の職員で操作させようとするれば、会社内にそれらを導入しなければならないが、業務に支障のない程度に高性能の PC 及びソフトウェアを低廉で導入するにはどうしたらよいか、ソフトウェアベンダーから提供されるソフトウェアは必要以上に高性能のため使い勝手が悪いので最低限の機能で低廉なものがないかが問題点となっている。



#### (4) 外注

外注できる環境にないことから、自前で対応せざるを得ずその業界育成が期待されている。

### ②BIM/CIM の効果をより高める改善策等の提案（回答者の提案）

回答者からフリーワードにより提案のあった BIM/CIM の効果をより高める改善案等を回答例を併せ表 3 のとおり整理した。投資が回収できるようにすることが重要である。

表 3 BIM/CIM の効果をより高める改善策等の提案（回答者の提案）

(1) 投資の回収（発注件数の確保、地公体への展開、費用の公的支援、税制面の優遇）
<ul style="list-style-type: none"> <li>・地方コンサルレベルで受注できる活用業務の発注が少ないため、増やして欲しい</li> <li>・ソフトを普及する必要がある。その為にはベンダーも価格の面で努力して欲しい。また、税制上の優遇を行って欲しい。</li> </ul>
(2) 触れる機会を増加（講習会等の頻繁の開催）
<ul style="list-style-type: none"> <li>・一部の業者だけでなく、幅広い業者が C I M 事業等と経験出来る様にするべき。そうすれば C A D の様に一気に広まると思う。</li> <li>・CIMに精通している者が社内に1人もおらず、独学で知識を習得しながら手探りで業務を遂行する形となったため、1社につき1人でも構わないので出席が原則義務に近いレベルでの研修を実施する必要があると感じた。</li> </ul>
(3) ソフトの改善（操作性の改善、低廉化、1ストップ化、動作環境の改善（低スペックPCでも動作可能）、ソフトウェア会社と建設会社との協業推進）
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハードに関する設備投資、それらを扱うための人材育成は不可欠と考えている。ただし、ソフト面については国土交通省等が主導となり、フリーで使用可能なソフト開発を行っていくなどの対策を検討していかなければ、発注者、受注者含め費用ばかりが高み、今後も費用が増大し続ける可能性がある。</li> <li>・BIM/CIM対応ソフトの機能の充実（設計ソフトから3次元出力ができるようにならない限り、技術者自らがBIM/CIMを活用する事はできないと思います。）</li> <li>・3次元の点群データから設計が行えるソフトがあれば良い。</li> </ul>
(4) 外注業者の育成
<ul style="list-style-type: none"> <li>・B I M / C I M の作成・活用の出来る技術者が不足している。まあ、外注業者も育てていない</li> </ul>
(5) 官側の方向付け・仕組みづくり（入札時の評価（インセンティブ付与））
<ul style="list-style-type: none"> <li>・各社の方法や独自の基準の前に、大前提は作っておいて欲しい。例えば、某ソフトを使って、この図面の形にした成果を出す、など。まずは国と各業界とソフトベンダーが組んだうえで方向づけをして欲しい。</li> <li>・導入に対する評価アップなど、インセンティブを高めてほしい</li> </ul>
(6) 2次元図面の廃止
<ul style="list-style-type: none"> <li>・従来の設計成果との併用をやめ、早期のBIM/CIM成果のみの納品へ移行</li> <li>・3次元を用いたCIM活用を行っても、打合せでは、紙ベースとなる。そのため、モニターなど受発注者で共有し、設置する。</li> </ul>

### ③BIM/CIM に係る発注者等の関係者への意見

回答者からフリーワードで記入された BIM/CIM に係る発注者等への意見を、回答例を併せ表 4 のとおり整理した。勉強・認識不足という厳しい意見がある。

### ④BIM/CIM を活用して良かった点の提案

回答者からフリーワードで記入された BIM/CIM を活用して良かった点を、回答例を併せ表 5 のとおり整理した。若手のやる気を引き出すことができたとの意見があった。

表4 BIM/CIMに係る発注者等の関係者への意見

(1) 勉強・認知不足
<ul style="list-style-type: none"> <li>・発注者側の理解と努力が進んだうえで発注してほしい。お互い手探りでは仕事にならない。</li> <li>・BIM/CIM推進をしている発注者サイドが無料・安価な講習会などを実施し、BIM/CIMをもっと普及させる対策をとってもらいたい。合わせて、発注者側職員のBIM/CIMに対する知識（作業の手間も含め）の習得を進めてほしい。</li> <li>・発注者の間に於いても、BIM/CIMに対する意識の差が非常に大きい。意識を統一する様な対策を講じてもらいたい。</li> <li>・発注者のBIM/CIMの理解度が低く、十分な効果を上げた場合でも低く評価される場合が多い。</li> </ul>
(2) 取組み姿勢（受注者への高依存）
<ul style="list-style-type: none"> <li>・発注者側で測量～管理までの全体をリードしていく事は可能なのか。全て業者任せにされる様な事にはならないか。</li> <li>・業者任せのところが多い。発注者として、実施してほしいBIM/CIMのビジョンを持つべきである。</li> </ul>
(3) 発注者へのメリットであることの認識
<ul style="list-style-type: none"> <li>・（C I M）工事事務所へのB I M / C I M専門官の配置、利用環境の整備を要望する。発注者職員の指導やC I Mモデル閲覧環境の整備が元請けの仕事となっている。+自社のみの生産性向上に留まるとしたら、会社規模によって導入含めた費用対効果が乖離する。外部環境との連携が必須であり、その環境が整備されるまで保留するしかないのでは。</li> <li>・CIMの導入が建設業界全体の効率向上や働き方改革に本当につながるか、継続的な監視や指導を期待します。</li> </ul>
(4) 作業環境整備（PC等）
<ul style="list-style-type: none"> <li>・発注者側で成果品を確認できるシステムはありますか？</li> <li>・打合せ時にモニターやプロジェクターを持参する機会が増えているが、できれば発注者サイドで設備を準備して頂きたい。</li> </ul>
(5) 地方への配慮（情報、技術習得の機会、仕事量）
<ul style="list-style-type: none"> <li>・BIM/CIMの認識が、地方公共団体の職員は、一部の職員しか認知されていない。</li> <li>・当社は地場系のコンサルであり、主な顧客は県や市町村であるため、発注者にBIM/CIMが認知されていないのが現状である。このため地方レベルで（初歩的などころから）BIM/CIMの業務が発注できる仕組みを構築して頂きたい。</li> </ul>
(6) 中小企業の受注機会確保
<ul style="list-style-type: none"> <li>・発注されても大手ばかりに落札されてしまうので、意欲のある中小企業でも落札できるような仕組みにしてほしい。</li> <li>・地元の中企業がB I M / C I M技術を習得し、業務に活用できるまでには時間がかかる。中央業者が有利、地元業者が不利。</li> </ul>

表5 BIM/CIM を活用して良かった点の提案

(1) 説明性の向上・合意形成の容易化
<ul style="list-style-type: none"> <li>・航空写真との合成等により、視覚的に分かりやすくなるため、説明会資料等への活用が出来、一般の方への理解を求める助けとなる。</li> <li>・安全に関する指示など、作業員の理解度が向上した。若年技術者の説明が容易となった。</li> </ul>
(2) ミス防止
<ul style="list-style-type: none"> <li>・3次元可視化によって、合意形成等の円滑化が図られている。3次元による取り合い、干渉確認によって、不具合を回避し、成果品質の向上が図られている。</li> <li>・図面通りに配筋できない箇所が、事前に判明したこと</li> </ul>
(3) 数量算出の容易化
<ul style="list-style-type: none"> <li>・測量から三次元点群データを行うことで、設計時に任意な断面が抜き出せ数量の算出がスムーズに行えた。</li> <li>・設計変更に伴う数量算出が早く、設計変更業務がスムーズに行える</li> </ul>
(4) 若手のやる気創出
<ul style="list-style-type: none"> <li>・新しい技術の活用により、興味がある社員のやる気を引き出すことができた</li> </ul>
(5) 企業のイメージアップ
<ul style="list-style-type: none"> <li>・新卒採用に際しての企業イメージUP・先進技術習得企業としての発注者からの信頼獲得</li> <li>・若手職員に対しての説明に有意義、建設業界のイメージUPとなる。</li> </ul>

## IV. 調査結果（その2）

### 1. 調査概要等

BIM/CIM の普及状況をより立体的に把握するために、アンケート調査に加え、対面でのヒアリング調査を行った。またヒアリングの対象は、各フェーズのうち比較的回答が得にくかった施工フェーズについて、中堅総合建設業、地方総合建設業及び（大手）専門建設業各1社とした。

### 2. 結果

#### 2-1. 中堅総合建設業者

表6に中堅建設業者へのヒアリングの主な発言をまとめた。BIM/CIM 導入について悩んでいるようである。

表6 ヒアリングでの主な発言（中堅総合建設業）

<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国交省発注の橋梁下部工でBIM/CIMを実施</li> <li>・ これまで経験のある工種のため、施工について3Dでの検討を特段必要としない → 担当者のスキルでこなせる範囲</li> <li>・ 監督官からの指示によりモデルを作成</li> <li>・ 鉄筋の干渉チェックで効果あり</li> <li>・ 東京都の下水処理場の工事で自主的に3Dモデルを活用 → 合意形成に効果あり</li> <li>・ 会社独自でBIM/CIMの研修等を行っていない</li> <li>・ BIM/CIMは基本本社の技術部が対応 → 特に設計</li> <li>・ 人材面、資金面で余裕がないが、現場の経費による新たな取り組みを推奨</li> <li>・ 就業者の減少に不安（危機感） → 国交省を信頼して対応できるものは対応</li> <li>・ 用語はほとんど（概ね8割以上）、概念はおおよそ半数の技術者が認知</li> </ul>
--

#### 2-2. 地方総合建設業者

表7に地方総合建設業者へのヒアリングの主な発言をまとめた。一度はBIM/CIMを導入したが、他の工事で活用する機会がないのが悩みのようである。

#### 2-3. 大手専門建設業者

表8に大手専門建設業者へのヒアリングの主な発言をまとめた。BIM/CIM (ICT 施工) は高価のため、積極的に活用しないようである。

表7 ヒアリングでの主な発言（地方総合建設業）

- ・完工高で土木：建築 = 6：4
- ・〇〇県では土木では十指に入る
- ・建築は施工のみ（設計事務所で設計されたものを施工）。よって建築でBIMは取り組んでいない
- ・土木での設計は、過去は設計部門があったが、現在はなく、現場での対応となっている
- ・会社として新しいことに取り込もうとする姿勢がある
- ・応募条件の関係で、発注者毎で技術者が固定されることから、市町村はBIM/CIMに取り組んでいないため、当然市町村を担当する技術者はBIM/CIMを知らないこととなる
- ・ICT施工の実績は多いが、CIMの実績は1件のみ
- ・BIM/CIMソフトは、導入コストを第一に総合的に判断。新たなソフトを導入すべき時期と判断していることから現在検討中
- ・PCはゲームパソコンを購入（担当者だけ）。役所の打合せ等では、会社のPCを使用
- ・ICT建機にインストールするデータ確認は、目視で平面図と重ねることにより実施
- ・ICT建機の操作スキルアップは、協力会社の集まりで依頼し、各社夫々の取り組みで取得
- ・土木関係で現場対応の総数が、11人から20人以下
- ・〇〇地整から話があってBIM/CIMに取り組まなければ、自ら取り組むこともない。トップダウンもない
- ・CIMは、〇〇地整の工事で取り組んだのみ。そのため投資が回収できていないので、受注済の標準断面で発注されている護岸工事での活用を提案するか検討中
- ・ドローンは自社で大型1台、小型3台を保有（小型は写真撮影等で稼働があるが、大型は年1回程度の稼働）。小型は写真。操作の資格も職員が取得
- ・職員がベンダーに電話でつきっきりで問い合わせさせてスキルを取得
- ・監理技術者であった〇〇次長の意思で部長に相談・提案し、部長が上層部に説明し了解
- ・BIM/CIMの導入は、高額な投資（併せて人的な投資もあり）となるので、その将来が見通せていない現状では、躊躇せざるを得ない
- ・現場を知らずにモデル作成をさせることは手戻りが多いので、現場を知っている10年選手であることが必要
- ・ICT施工がペイするのは1万m<sup>3</sup>以上。それ以下でも義務付けられているので赤字となる
- ・モデル作成を外注できるようになれば良いが、信頼関係の構築（瑕疵の対応等）が不安
- ・BIM/CIMにかかる情報が少ない
- ・ICT施工やBIM/CIMへの取り組みは、建設業のイメージアップに繋がり、新規採用者獲得にもなる

表8 ヒアリングでの主な発言（大手専門建設業）

- ・土工の下請けのみ
- ・ICT施工関係機器は基本レンタル
- ・元請がICT施工を条件としたときのみ実施
  - ICT施工に係る経費の増分が適切に転嫁されていない
- ・ICT施工の良さは認めるが、それでカバーできているのは土工全体の1割程度
- ・ICT施工はスキルが不要だが、ICT施工でない工事もあるのでスキルアップは不可欠
- ・建機メーカーに操作方法等の指導を依頼
- ・建機メーカーがデータ作成を請け負っている
- ・データは元請が作成
  - 責任が不明確となるから自社で作成することはない
- ・自社でも3次元データを作成することはある
- ・用語及び概念とも一部（概ね2割未満）の技術者が認知

## V. 考察

BIM/CIM という用語及び概念について認知はされてはきている。また、BIM/CIM の業務・工事について受注意欲（時代のニーズへの対応）は高いが、発注件数が十分でない（特に施工以外）ため受注ができず勉強（経験）ができないことから受注した場合の実施能力について不安が残ることが考えられる。つまり、発注者が安心して BIM/CIM を依頼できる程受注者が BIM/CIM を実施できるようになっていないことから、BIM/CIM が十分普及しているとは言えない状況と結論づけざるをえない。

BIM/CIM とは、そのメリットを受注者及び発注者双方が享受できる取組みであり、そのために双方が協働することが不可欠である。しかしながら現時点では、そのメリットを双方とも享受できていない。これは発注者側の業務・工事での BIM/CIM の急激な展開に、受注者側の環境整備（資機材の調達、外部化、人材育成等）が追いついていないことが理由として考えられる。今後 BIM/CIM 活用工事の増加が確実ななか、受注者の実施能力を高めつつ普及促進することが不可欠であり、これらを担う組織の整備が求められるところである。

BIM/CIM の導入・普及が欧米で日本と同様に取組まれている。特に独国では、普及促進のための組織（BIM コンピテンスセンター）を設置しようとする動きがある（図 23）。国土交通省でも日本版コンピテンスセンター（図 24）といった BIM/CIM 普及促進のための組織の設置を検討しているが、筆者としては普及促進だけでなく、受注者及び発注者へ BIM/CIM を活用した新たな仕事の仕方（マネジメント）を提案する組織の設置を考えるところである。

## VI. おわりに

受注者を対象とした BIM/CIM の普及状況について報告をした。残念ながら国土交通省及び JACIC にとって十分とは言えない結果となっており、引続きの取組みが不可欠であると感じるところである。なお、PDCA の観点から、5 年後程度を目途に今回の調査内容を活用して再調査（フォローアップ）を行い普及に対する取組みの見直しを実施することを期待するものである。その際の調査では対象業者に今回の回答業者を含むなどの工夫をし、傾向分析して頂くよう希望するものである。

最後に、本報告をまとめるにあたり当時 JACIC の実務研修員であった広中慎也さん（現（株）大林組）にはデータ整理で大変お世話になりました。感謝申し上げます。



**Masterplan BAUEN 4.0 の概要 (抜粋)**

**3. BIMクラウドの構築**  
BMVIは、BIMクラウド (無償のPF) の開発を支援する。BIMクラウドの提供および運用はBIMコンピテンスセンターの重要なタスクとなる。

**4. BIMコンピテンスセンターの設立**  
ナショナルBIMコンピテンスセンターを設立する。BIMの普及促進のため、BIMクラウドの運営・管理、パイロットプロジェクトの支援、教育・研修等を実施する機関である。

**5. BIMエクセレンスクラスターの構築**  
大学や企業など、BIMに関する先進的な研究を行っている組織への協力を推進する仕組みを構築する。

注: planen-bauen 4.0 GmbHは、BIMの普及促進のための活動を実施することを目的に、2015年に設立された民間機関。

独国では、2020年のBIM義務化の5つの目標 (Masterplan BAUEN 4.0) を2017年に発表している。

図 23 BIM コンピテンスセンター (独国)

② (2-1) 日本版コンピテンスセンターの役割等の整理

BIM/CIMの活用、建設情報を扱うための『人』『ルール』『情報』を視点に、機能と役割を整理。

○日本版コンピテンスセンターの機能と役割 (案) 『人』に関する機能 『ルール』に関する機能 『情報』に関する機能

ドイツのBIMコンピテンスセンターの役割	日本版コンピテンスセンターが担うべき機能と役割 (案)
<b>AP1: BIMコンピテンスセンターの運営</b> ・政府との連携・調整、委員会の運営	BIM/CIM推進委員会が担うべき機能・役割であるため、対象外
<b>AP2: BIM導入のコーディネイト</b> ・既存の活動の調整 ・国内標準化活動 ・政府のBIM導入の支援 ・年2回の対話フォーラム (ワークショップ)	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; background-color: #e6f2ff;"> <p>○BIM/CIM活用支援</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・BIM/CIMに係る技術的支援</li> <li>・BIM/CIMに係る各種調査・技術開発</li> <li>・BIM/CIMに係る広報</li> </ul> </div> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; background-color: #e6ffe6;"> <p>○技術情報提供</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・BIM/CIMに係る基準類等の提供</li> <li>・BIM/CIMに係るソフトの認定</li> </ul> </div> </div>
<b>AP3: 教育、連携、広報</b> ・教育・訓練 ・BIMクラスター (地方政府) との調整 ・国際標準化活動 ・広報活動	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; background-color: #e6f2ff;"> <p>○教育、訓練</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・研修、講習会の実施</li> </ul> </div>
<b>AP4: 情報、データやアプリケーションの提供 (発注者向けのBIMポータル)</b> ・BIM-Portalの検討と開発	<div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; background-color: #ffe6e6;"> <p>○情報の管理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・建設情報等の電子納品のシステムの運用</li> </ul> </div>
<b>AP5: 維持管理・運用段階のBIMの検討</b>	BIM/CIM推進委員会が担うべき機能・役割であるため、対象外
<b>AP6: 2020年以降のBIMの戦略</b>	BIM/CIM推進委員会が担うべき機能・役割であるため、対象外

図 24 日本版コンピテンスセンター (国交省検討案)

## BIM/CIM の普及状況調査に係るアンケート

### はじめに

国土交通省において、BIM/CIM の普及にかかる各種の取り組みを展開しているところですが、当センター（JACIC）におきましても、BIM/CIM の普及に向けた取り組みを行っているところです。今般、そのフォローアップとして、BIM/CIM の普及状況に対するアンケート調査を行うことといたしました。

ご多忙のところ大変恐縮でございますが、ご協力くださいますようお願いいたします。

- ・アンケートの配付につきましては、建設関連の複数の団体様にご協力いただいておりますので、同じアンケートが1会社に複数配布される場合がございます。1社 1回答者 1回答（社内のご都合で1社 2回答となった場合はJACICで整理させていただきます）として、お願いいたします。
- ・アンケートの回答にあたっては、御社においてBIM/CIMへの取り組みについて責任をお持ちの方にご回答をお願いします。  
なお、社内でBIM/CIMを含む部門名称等がないなど回答者の担当部門の判断が難しい場合は、以下の〔 〕内の用語を参考に、担当部門へ照会して回付いただきますようお願いいたします。

〔 CIM、i-Construction、GIS、ICT（測量）、情報空間、電子情報、3次元情報、公共土木担当部門、新技術、経営企画、業務改善、技術本部、技術担当役員、技術系筆頭部門等 〕

### ・アンケート開始前の設問

- アンケートに入る前に、対象者を判別する設問です。（複数選択可）。

<input type="checkbox"/>	地籍測量専業
<input type="checkbox"/>	測量機器製造者（メーカー）
<input type="checkbox"/>	建築工事専業（土木工事の占める割合が概ね1割未満）



上記に該当する場合は、こちらから[設問「Ⅲ. 御社について」](#)へ御進みください。会社、所属団体等の限定的な情報を入力していただくことでアンケートは完了となります。  
御協力をお願いします。

- 上記に該当しない場合は、続く「Ⅰ. 設問」から順に御回答をお願いします。

## I. 設問

★ 御社の業務について選択回答をお願いします。

御社が事業の対象としている業務・工事について御存知の範囲で選択回答をお願いします。本設問の選択回答が、設問 I. (4)「BIM/CIM への取り組み」以降の回答欄に表示される対象業務・工事の分類となりますので、御留意ください。(複数回答可：必須)

なお、アンケートの回答後に、対象業務・工事の分類を変更されると、設問 I. (4) 以降でご入力いただいた回答が消去されますので、御注意ください。

- 測量
- 地質調査
- 設計・計画
- 施工
- 維持管理
- その他 ( ) (全角 250 字以内)

### (1) BIM/CIM の認知度／会社全体としての概況

※ 認知度の判断では、御社のすべての土木系技術者を対象としますが、敢えて社内調査等を行う必要はなく、回答者の主観による選択回答でかまいません。

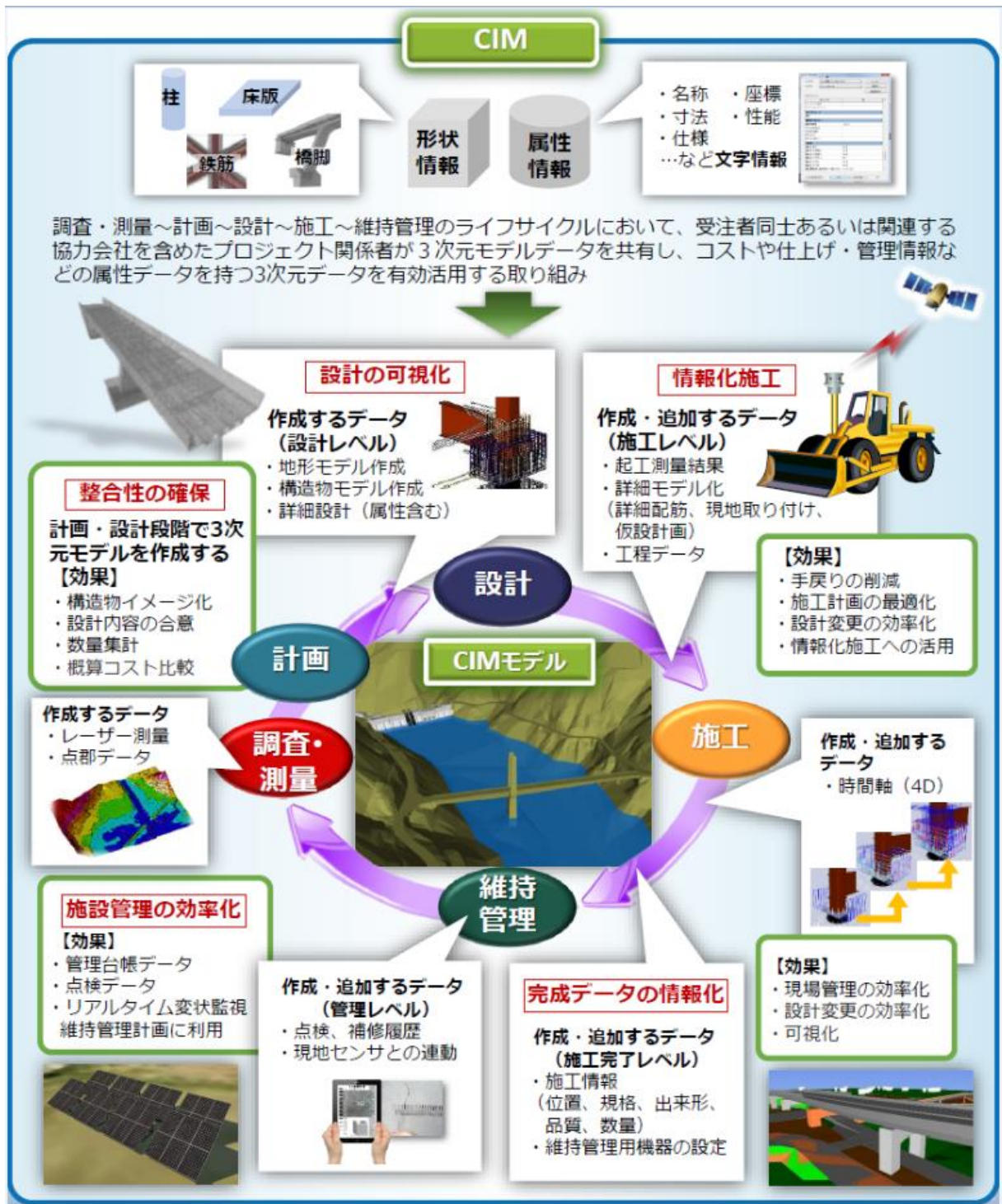
#### ① BIM/CIM という『用語』について (択一：必須)

BIM/CIM とは、Building / Construction information Modeling , Management の略称で、通常「ビムシム」と呼びますが、御社の土木系技術者の現時点でのこの用語の認知度について選択回答をお願いします。

<input type="radio"/>	ほとんど (概ね 8 割以上) の技術者が認知
<input type="radio"/>	かなり (概ね 6 割以上から 8 割未満) の技術者が認知
<input type="radio"/>	おおよそ半数 (概ね 4 割以上から 6 割未満) の技術者が認知
<input type="radio"/>	限定的な (概ね 2 割以上から 4 割未満) の技術者での認知
<input type="radio"/>	一部 (概ね 2 割未満) の技術者での認知

#### ② BIM/CIM の『概念』について (択一：必須)

BIM/CIM の概念は、  
「コンピュータ上に作成した 3 次元の形状情報に加え、構造材の名称・寸法、位置・地理情報等、材料・部材の仕様・性能等、土木構造物の属性情報を併せ持つ土木構造物モデルを構築し、測量、地質調査、設計・計画、施工、維持管理などのあらゆるフェーズで活用する仕組み」



出典：公益社団法人日本建設情報技術センター ホームページより

ですが、この概念についての御社の土木系技術者の現時点での認知度について選択回答をお願いします。

<input type="radio"/>	ほとんど (概ね8割以上) の技術者が認知
<input type="radio"/>	かなり (概ね6割以上から8割未満) の技術者が認知
<input type="radio"/>	おおよそ半数 (概ね4割以上から6割未満) の技術者が認知
<input type="radio"/>	限定的な (概ね2割以上から4割未満) の技術者での認知
<input type="radio"/>	一部 (概ね2割未満) の技術者での認知



(2) BIM/CIMの認知/回答者個人としての見解 (択一：必須)

設問(1)①では、会社全体の「BIM/CIM」という『用語』についてお聞きしましたが、回答者ご自身については如何でしょうか。選択回答をお願いします。

<input type="radio"/>	知っていた
<input type="radio"/>	知らなかった

設問(1)②では、会社全体の「BIM/CIM」の『概念』についてお聞きしましたが、回答者ご自身については如何でしょうか。選択回答をお願いします。

<input type="radio"/>	知っていた
<input type="radio"/>	知らなかった

(3) BIM/CIMの情報源(認知に至った媒体)(複数回答可：必須)

設問(2)のいずれかで「知っていた」を選択された場合について、BIM/CIMの情報源となった(認知に至った)媒体は何ですか。以下から、該当するものすべて選択回答をお願いします。

●研修、セミナー、講習会等

- 国土交通省、地方整備局等の研修会等
- 土木学会等の講演等
- 全国測量設計業協会連合会(全測連)主催の勉強会、研修会等
- 日本測量調査技術協会(測技協)主催の勉強会、研修会等
- 全国地質調査業協会連合会(全地連)主催の勉強会、研修会等
- 建設コンサルタンツ協会(建コン協)主催の勉強会、研修会等
- 日本橋梁建設協会(橋建協)主催の勉強会、研修会等
- プレストレスト・コンクリート建設業協会(PC建協)主催の勉強会、研修会等
- 全国建設業協会(全建)主催の勉強会、研修会等
- 日本建設業連合会(日建連)主催の勉強会、研修会等
- 社内の勉強会、研修会等
- ソフトウェアベンダー等のセミナー
- その他( ) (全角30字以内)

●紙媒体

- 発注者が発行する広報紙
- 業界新聞
- 所属する団体が発行する広報紙
- 雑誌(日経コンストラクションなど)
- 書籍(CIM入門(矢吹信喜著/理工図書刊)など)
- その他( ) (全角30字以内)

●インターネット

- 国土交通省、地方整備局等のHP
- 地方自治体のHP
- 建設関連団体のHP
- ソフトウェアベンダー等のHP
- その他( ) (全角30字以内)



●その他の媒体

- テレビ番組
- ラジオ番組
- クチコミ
- その他（

）（全角 250 字以内）

（４）現状の BIM/CIM への取り組み

① 入札参加実績（択一：必須）

BIM/CIM の活用が義務づけられた業務・工事について、過去 3 年間程度で御社が入札参加した御記憶はありますか。対象の事業毎に選択回答をお願いします。

選択した業務・工事	選択回答欄（択一：必須）
測量	<input type="radio"/> 受注実績がある（6 件以上）
地質調査	<input type="radio"/> 受注実績がある（5 件以下）
設計・計画	<input type="radio"/> 入札はしたが、受注にいたらなかった
施工	<input type="radio"/> 当社が事業の対象としている業務・工事についての公示・公告（発注）がない
維持管理	<input type="radio"/> その他（
その他	） <input type="radio"/> わからない

その他の記述欄（全角 30 字以内）

（選択した業務・工事で「その他」の場合は、全角 120 字以内）

② 活用実績（択一：必須）

民間事業等の業務・工事について、過去 3 年程度で御社が BIM/CIM を活用した御記憶はありますか。対象の事業毎に選択回答をお願いします。

選択した業務・工事	選択回答欄（択一：必須）
測量	<input type="radio"/> 活用した記憶がある
地質調査	<input type="radio"/> 活用した記憶がない
設計・計画	<input type="radio"/> わからない
施工	
維持管理	
その他	

③ 受発注者関係（択一：必須）

設問（４）②活用実績で「活用した記憶がある」を選択回答された場合、その事業主との受発注関係について、対象の事業毎に選択回答をお願いします。

選択した業務・工事	選択回答欄（択一：必須）

測量	○ 概ね 8 割以上が元請
地質調査	○ 概ね 8 割以上が下請け
設計・計画	○ 上記以外
施工	○ わからない
維持管理	
その他	

#### (5) 今後の BIM/CIM への取り組み

##### ① 今後の入札参加意志 (択一：必須)

今後は、BIM/CIM の活用が義務づけられた業務・工場の増加が見込まれます。ついで、BIM/CIM の活用が義務づけられた業務・工場の公示・公告されたとき、御社が入札に参加する予定について、御存知の範囲で対象の事業毎に選択回答をお願いします。

選択した業務・工事	選択回答欄 (択一：必須)
測量	○ 参加する予定がある
地質調査	○ 参加する予定がない
設計・計画	○ 該当しない (再受託、下請等で元請の意向によるため)
施工	○ その他 ( )
維持管理	○ わからない
その他	

その他の記述欄 (全角 60 字以内)

##### ② 設問 (5) ① 「今後の入札参加意志」で「参加する予定がある」と選択回答した業務・工事について

入札に参加する理由と実施体制について、設問 (i) (ii) への回答をお願いします。

##### (i) 理由 (複数回答可：必須)

入札に参加する理由 (又は、近い理由) を対象の事業毎に選択回答をお願いします。

選択した業務・工事	選択回答欄 (複数回答可：必須)
測量	<input type="checkbox"/> 既に BIM/CIM を活用し、効率化などの成果があるから
地質調査	<input type="checkbox"/> BIM/CIM 活用は、世の中の流れだから、仕事として取り組みたいから
設計・計画	<input type="checkbox"/> BIM/CIM の導入に、税制面での優遇措置等があるから
施工	<input type="checkbox"/> 会社 (経営者等) としての判断だから
維持管理	<input type="checkbox"/> その他 ( )
その他	<input type="checkbox"/> わからない

その他の記述欄 (全角 250 字以内)

##### (ii) 実施体制 (択一：必須)

入札に参加する業務・工事について、BIM/CIM をどのような体制で行う予定ですか。

対象の事業毎に選択回答をお願いします。

選択した業務・工事	選択回答欄（択一：必須）
測量	<input type="radio"/> すべて自前で行う予定
地質調査	<input type="radio"/> 一部外注で行う予定
設計・計画	<input type="radio"/> すべて外注で行う予定
施工	<input type="radio"/> その他（ ）
維持管理	<input type="radio"/> わからない
その他	

その他の記述欄（全角 60 字以内）

③ 設問（5）①「今後の入札参加意志」で「参加する予定がない」と選択回答した業務・工事について

入札に参加しない理由（又は、近い理由）を対象の事業毎に選択回答をお願いします。  
（複数回答可：必須）

選択した業務・工事	選択回答欄（複数回答可：必須）
測量	<input type="checkbox"/> 会社としてBIM/CIMに対応できるが、会社（経営者等）としての判断だから
地質調査	<input type="checkbox"/> 現在対応できる人が社内にはいないから
設計・計画	<input type="checkbox"/> 現在対応できるソフト、機器が社内にはないから
施工	<input type="checkbox"/> 外注先、レンタル先等の調達先を知らないから
維持管理	<input type="checkbox"/> BIM/CIMの発注仕様（成果品が満たすべき基準等）がわからないから
その他	<input type="checkbox"/> 当社の事業において、BIM/CIMでなすべきこと（業務内容）がわからないから
	<input type="checkbox"/> その他（ ）
	<input type="checkbox"/> わからない

その他の記述欄（全角 60 字以内）

(6) BIM/CIMについての意見（自由記入）

BIM/CIMについて日頃感じていることや御意見等について、分類ごとに記入をお願いします。  
 なお、設問『★御社の業務について』で回答した『対象業務・工事』を各御意見の文末に付記してください。

【記入例】

『★御社の業務について』で、『測量』と『設計・計画』を選択回答した場合

○○○○○○○○○○○○○○○○である。(測量)

△△△△△△△△△△△△△△である。(設計・計画)

分類	御意見	備考
BIM/CIM 導入・活用等に関する問題点の指摘		
BIM/CIM の効果をより高める改善策等の提案		
BIM/CIM に係る発注者等の関係者への意見		
BIM/CIM を活用して良かった点の提案		
その他		

御意見欄（全角 500 字以内）、備考欄（全角 30 字以内）

## II. 御社の概要（統計処理のための情報）

### ① 主な営業拠点（択一：必須）

全国／複数拠点がある場合には、本店・本社等所在地の選択回答をお願いします。

地域	都道府県	択一	地域	都道府県	択一
北海道	北海道	○	近畿	滋賀県	○
東北	青森県	○		京都府	○
	岩手県	○		大阪府	○
	宮城県	○		兵庫県	○
	秋田県	○		奈良県	○
	山形県	○		和歌山県	○
	福島県	○	中国	鳥取県	○
北関東	茨城県	○		島根県	○
	栃木県	○		岡山県	○
	群馬県	○		広島県	○
	山梨県	○		山口県	○
	長野県	○	四国	徳島県	○
南関東	東京都	○		香川県	○
	神奈川県	○		愛媛県	○
	千葉県	○		高知県	○
	埼玉県	○	九州	福岡県	○
北陸	新潟県	○		佐賀県	○
	富山県	○		長崎県	○
	石川県	○		熊本県	○
	福井県	○		大分県	○
中部	岐阜県	○		宮崎県	○
	静岡県	○	鹿児島県	○	
	愛知県	○	沖縄	○	
	三重県	○			

### ② 従業員数（択一：必須）

御社の役職員総数について、御存知の範囲で選択回答をお願いします。

○	～	10人以下
○	11人	～ 20人以下
○	21人	～ 50人以下
○	51人	～ 100人以下
○	101人	～ 200人以下
○	201人	～ 500人以下
○	501人	～
○	わからない	

### ③ 資本金（択一：必須）

御社の資本金について御存知の範囲で選択回答をお願いします。



<input type="radio"/>	～ 5 百万円未満
<input type="radio"/>	5 百万円以上 ～ 1 千万円未満
<input type="radio"/>	1 千万円以上 ～ 3 千万円未満
<input type="radio"/>	3 千万円以上 ～ 5 千万円未満
<input type="radio"/>	5 千万円以上 ～ 1 億円未満
<input type="radio"/>	1 億円以上 ～ 3 億円未満
<input type="radio"/>	3 億円以上 ～ 5 億円未満
<input type="radio"/>	5 億円以上 ～ 10 億円未満
<input type="radio"/>	10 億円以上 ～
<input type="radio"/>	個人（法人でない場合）
<input type="radio"/>	わからない

⑤ 主な受注形態（択一：必須）

業務・工事の種別にかかわらず、総売上高に占める割合での選択回答をお願いします。

<input type="radio"/>	概ね 8 割以上が元請
<input type="radio"/>	概ね 8 割以上が下請
<input type="radio"/>	上記以外
<input type="radio"/>	わからない

⑥ 入札参加した業務・工事の発注者（複数回答可：必須）

過去 3 年程度についてご存知の範囲での選択回答をお願いします。

<input type="checkbox"/>	国（河川、海岸、道路事業）
<input type="checkbox"/>	国（港湾、空港事業）
<input type="checkbox"/>	地方自治体（都道府県、政令市）
<input type="checkbox"/>	地方自治体（市区町村）
<input type="checkbox"/>	その他公共機関（公社・公団、機構・事業団など）
<input type="checkbox"/>	道路関係会社（NEXCO など）
<input type="checkbox"/>	民間事業者（鉄道・地下鉄事業者、ガス・電力等事業者など）
<input type="checkbox"/>	元請事業者（コンサルタント会社、建設会社など）
<input type="checkbox"/>	その他（ ）

（その他：全角 120 字以内）

### Ⅲ. 御社について

#### ① 回答者（問合わせ先）（必須）

- ・会社名  
(事業所名：本支店もしくは営業所等の名称までご記入ください)
- ・所属部署
- ・役職
- ・氏名
- ・電話番号
- ・メールアドレス  
(設問Ⅰ.Ⅱ.に御回答いただいた皆さまへアンケートの結果を後日お送りしますので、必ずご記入ください)

#### ② ヒアリングへの御対応について（択一：必須）

BIM/CIM 普及状況調査について個別にヒアリングを行う場合、御対応いただけますか。

- はい
- いいえ (デフォルト設定)

個別ヒアリングに直接御対応いただける場合の御連絡先（択一：必須）

- 設問「上記①.回答者」が連絡先となる。
- 下記担当者へ連絡してもらいたい。(①回答者と異なる欄のみ記入)
  - ・所属部署
  - ・役職
  - ・氏名
  - ・電話番号
  - ・メールアドレス

#### ③ 所属団体（複数回答可：必須）

会社として所属している団体について選択回答をお願いします。  
(回答者の御存知の範囲で結構です。自信のない選択肢がある場合は、最下段の選択肢肢「上記、選択回答したほか…」もあわせて選択回答してください.)

<input type="checkbox"/>	全国測量設計業協会連合会（全測連）
<input type="checkbox"/>	日本測量調査技術協会（測技協）
<input type="checkbox"/>	全国地質調査業協会連合会（全地連）
<input type="checkbox"/>	建設コンサルタンツ協会（建コン協）
<input type="checkbox"/>	日本橋梁建設協会（橋建協）
<input type="checkbox"/>	プレストレスト・コンクリート建設業協会（PC建協）
<input type="checkbox"/>	全国建設業協会（全建）
<input type="checkbox"/>	日本建設業連合会（日建連）
<input type="checkbox"/>	上記、選択回答したほかにも所属状況がわからない団体がある

御協力ありがとうございました