

事 務 連 絡
令和元年 6 月 24 日

各都道府県建設業協会
専務理事・事務局長 殿

一般社団法人全国建設業協会
事 業 部

「平成 30 年度 C I M普及状況調査アンケート」の結果報告について

平素は本会の活動に対しまして格別のご高配を賜り厚くお礼申し上げます。

さて、標記アンケートにつきましては、平成 30 年 12 月 25 日付け全建事発第 105 号により、調査対象となった各協会の皆様のご協力のもと実施されたところですが、このたびアンケートの実施主体である一般財団法人日本建設情報総合センター（JACIC）より、アンケート結果の報告（別添 1）がありましたので情報提供いたします。

また、今回アンケートは複数の業界団体に対して実施されておりますが、JACIC より各都道府県建設業協会会員における回答結果のデータ提供を受け、結果概要（別添 2）を取り纏めましたのであわせて提供いたします。

業務の参考にご活用くださいますようお願いいたします。

【添付資料】

別添 1：平成 30 年度 CIM 普及状況調査アンケート結果【全団体】

別添 2：平成 30 年度 各都道府県建設業協会会員におけるアンケート結果

参 考：平成 30 年度 アンケート調査実施要領等

以 上

（担当）事業部 福田

TEL 03-3551-9396

FAX 03-3555-3218

メール jigyo@zenken-net.or.jp

平成30年度 CIM普及状況調査アンケート 結果について（概要）

（一財）日本建設情報総合センター（JACIC）が
平成30年12月～31年1月に実施したアンケートの
集計結果より

一般社団法人 全国建設業協会

調査概要

【調査実施者】

一般財団法人日本建設情報総合センター（JACIC）

【調査の目的】

国土交通省におけるBIM/CIMの推進（3次元データを利活用する環境の整備）にあたって、受注者側のCIM事業への対応状況や課題等を把握し、CIMの導入・普及の基礎資料とすることを目的とする。

【実施概要】

○調査対象

以下団体の会員企業（BIM/CIM推進委員会参画団体）

全国建設業協会うち12都道府県建設業協会及び会員企業

日本建設業連合会、建設コンサルタンツ協会、全国地質調査業協会連合会、
全国測量設計業協会連合会、日本測量調査技術協会、日本橋梁建設協会、
プレストレスト・コンクリート建設業協会

○全建における調査日

平成31年1月

○調査方法

Web回答

○全建における回答数

12都道府県建設業協会会員企業 計 144 / 2,881社（回収率：5.0%）

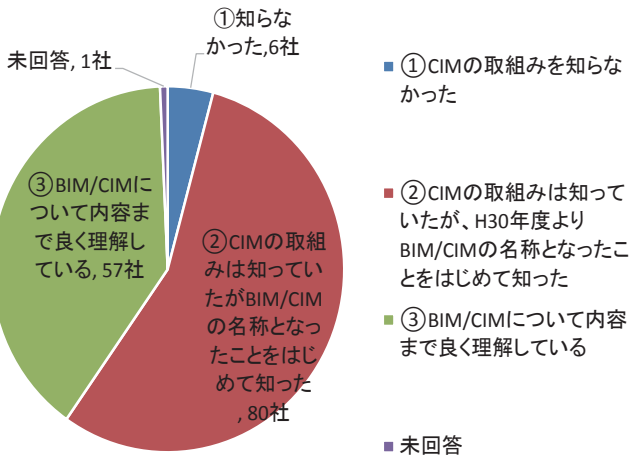
※設問毎に未回答があるため、回答者数と各設問の合計者数が不一致の場合あり。

都道府県建設業協会会員のアンケート集計結果

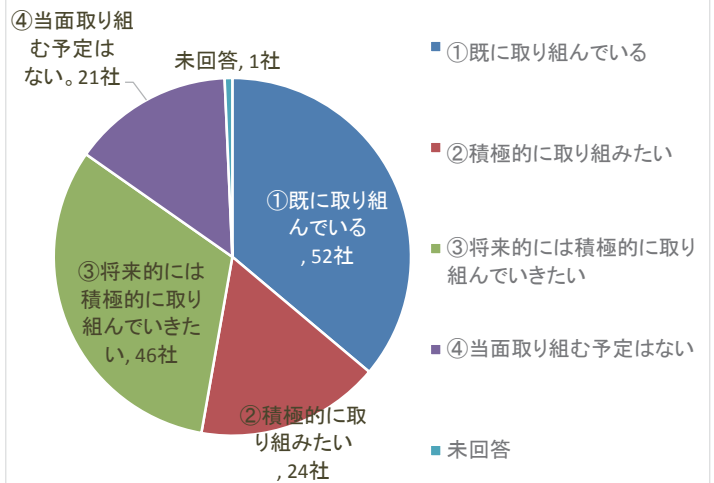
※一部設問の結果は割愛しております

1. CIMの認知度、取組み状況、課題、普及促進について

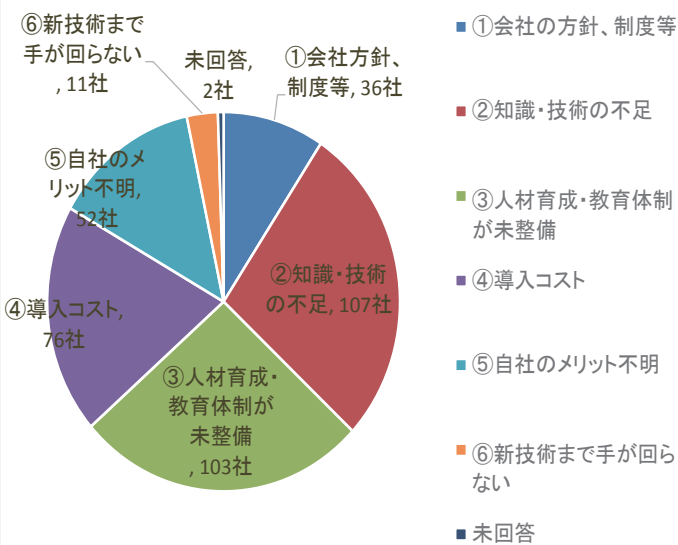
CIM、BIM/CIMの認知度



BIM/CIMの取組み状況

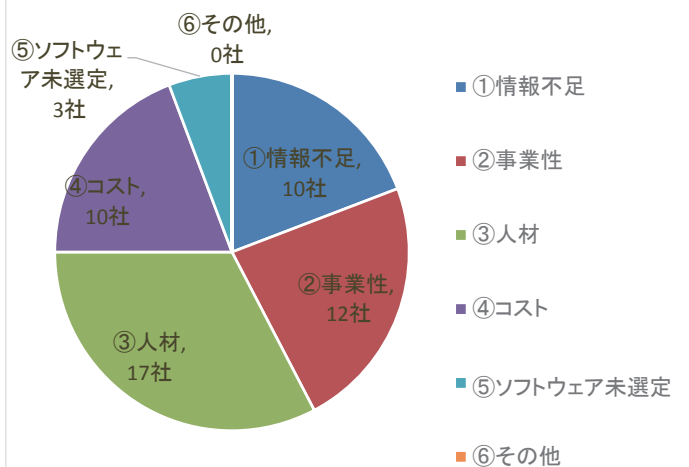


BIM/CIM導入にあたって考えられる課題



※複数回答

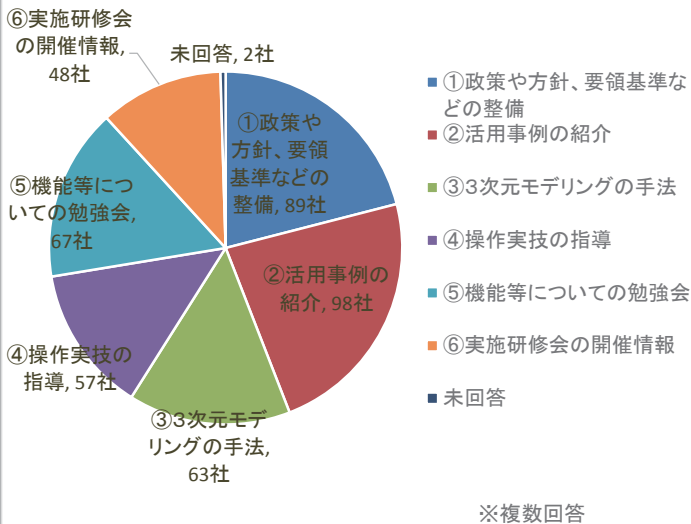
取組み状況の回答で「当面取り組む予定はない」を選択回答した企業が挙げた主な要因



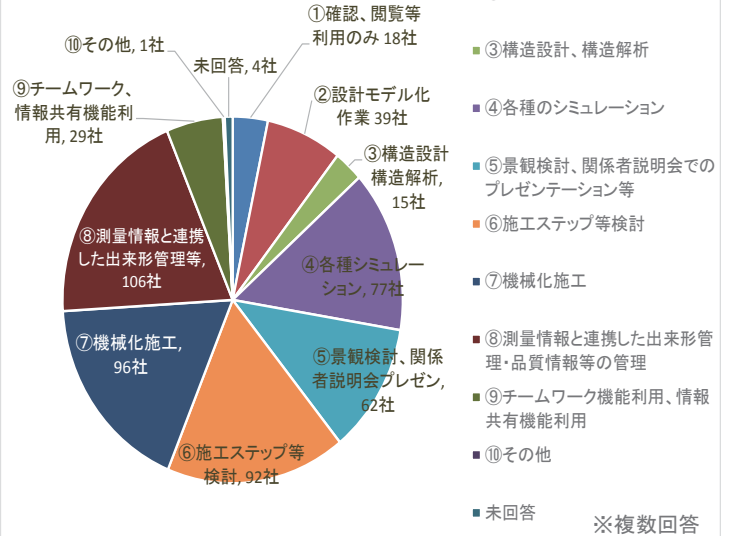
※複数回答

都道府県建設業協会会員のアンケート集計結果

BIM/CIM導入に必要な情報

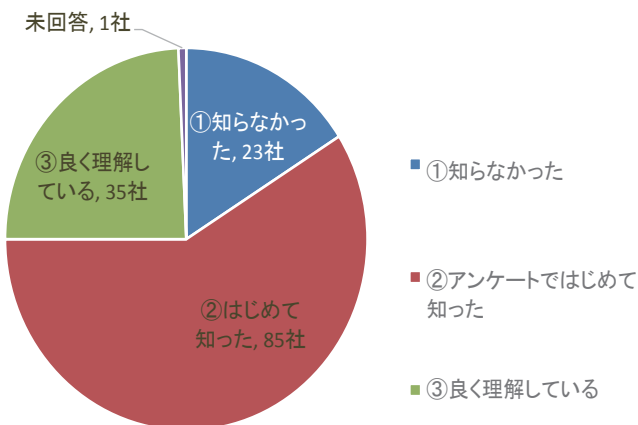


BIM/CIM導入の利用目的

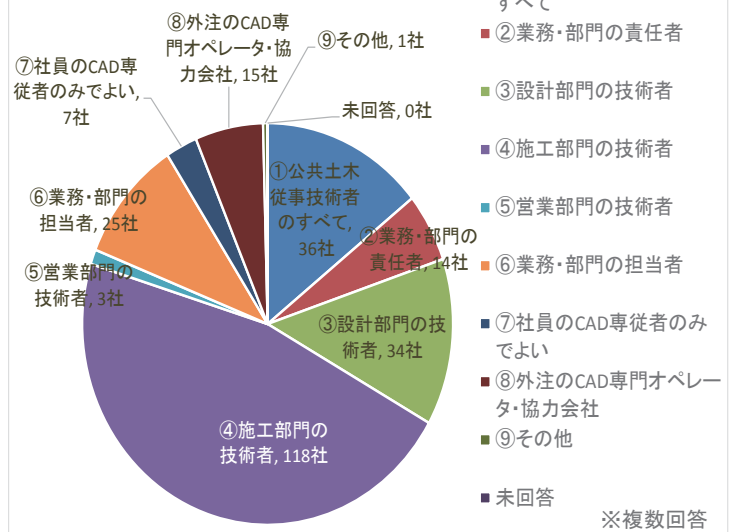


2. CIMの実施状況について

BIM/CIMガイドライン、要領・基準類に対する認識について

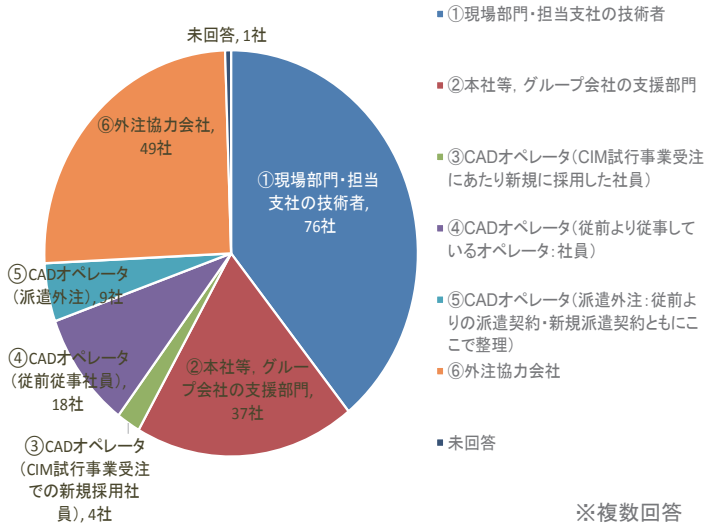


3次元データ・モデルの作成主体者像について(将来像)職種等

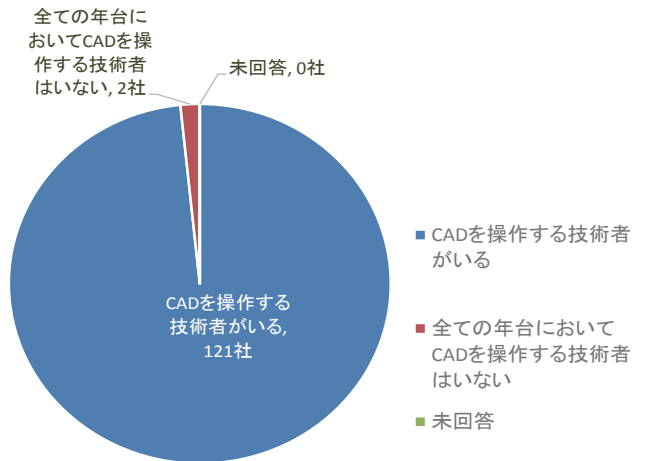


都道府県建設業協会会員のアンケート集計結果

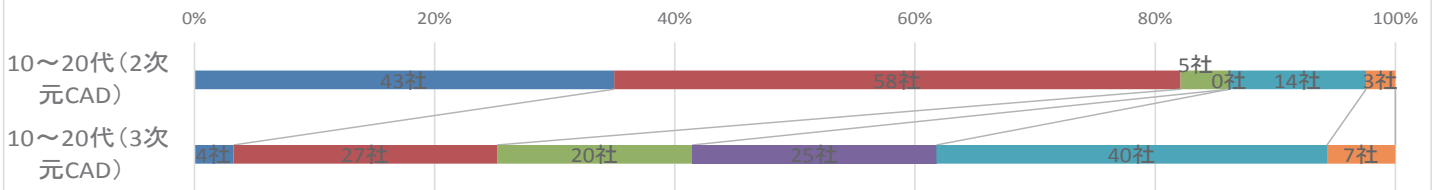
3次元モデル作成者の属性(実態)



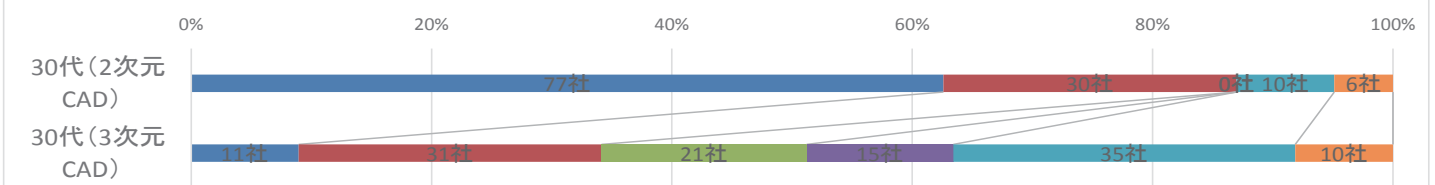
CADの操作ができる技術者の有無



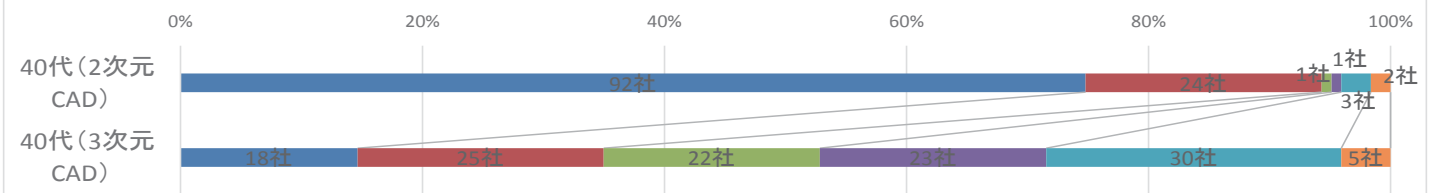
年代別CAD操作技術力(20代まで)



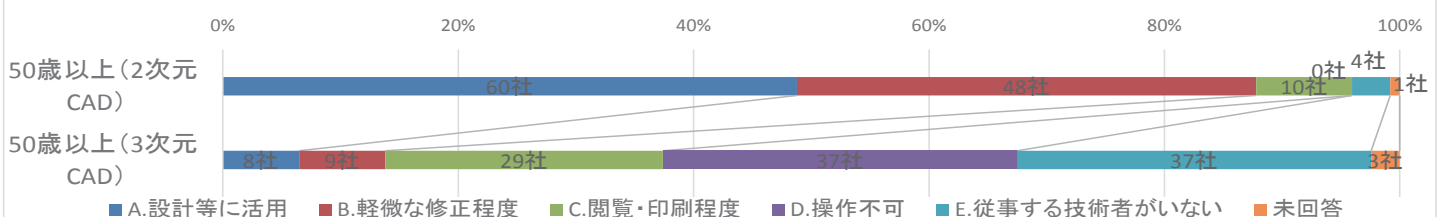
年代別CAD操作技術力(30代)



年代別CAD操作技術力(40代)

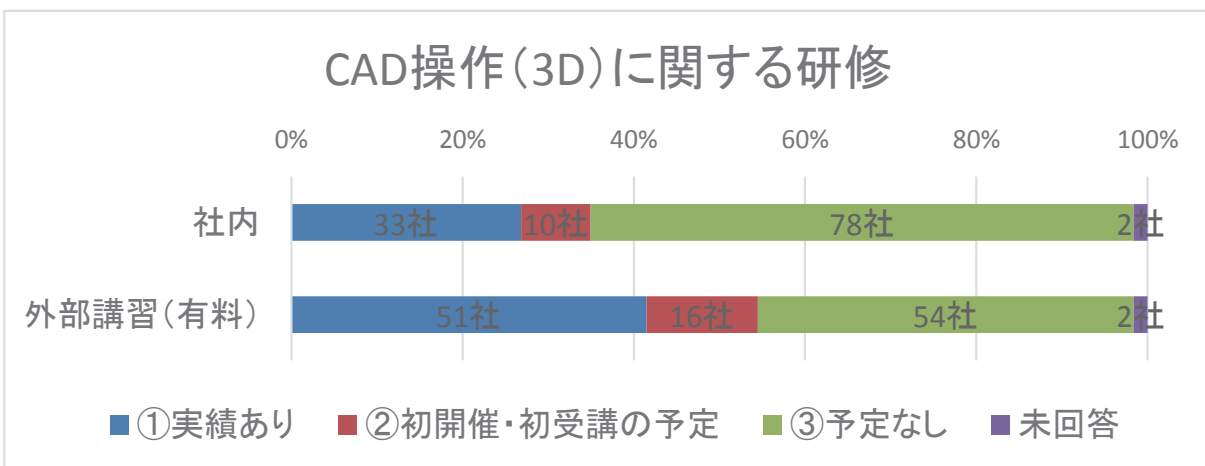
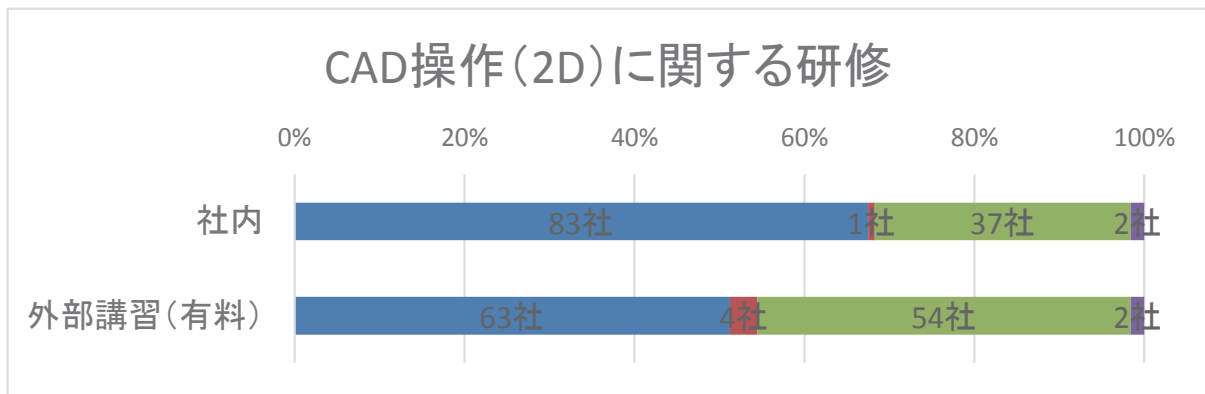
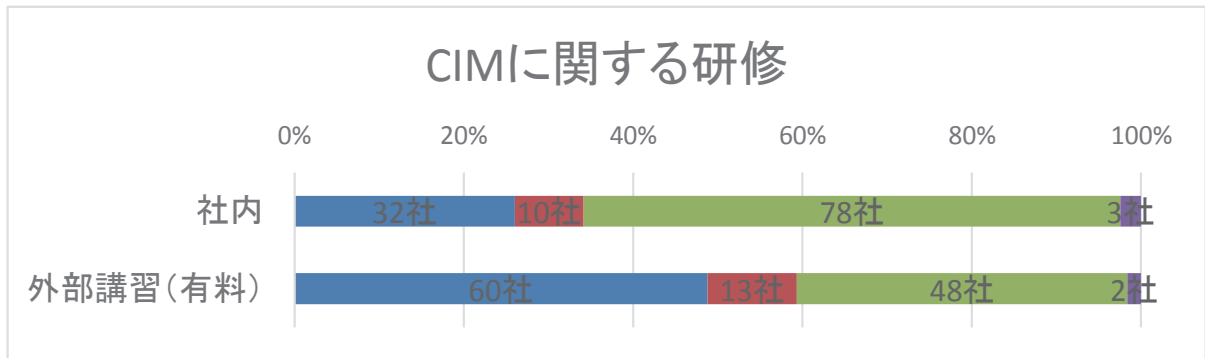


年代別CAD操作技術力(50代)



■ A.設計等に活用 ■ B.軽微な修正程度 ■ C.閲覧・印刷程度 ■ D.操作不可 ■ E.従事する技術者がいない ■ 未回答

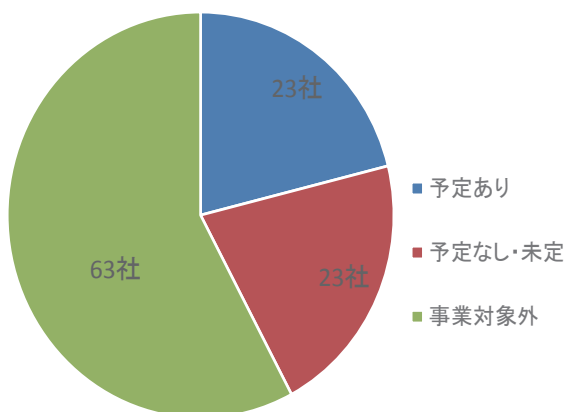
都道府県建設業協会会員のアンケート集計結果



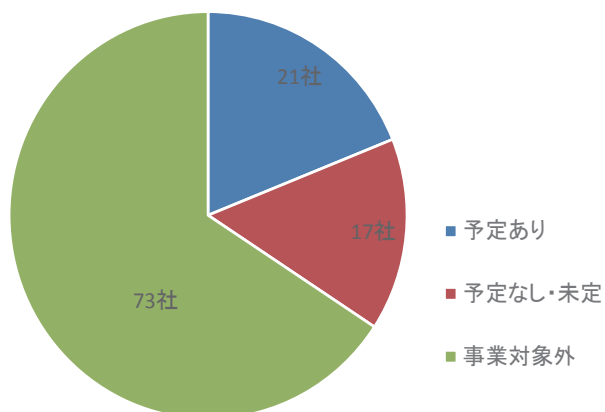
都道府県建設業協会会員のアンケート集計結果

3. CIM事業(業務・工事)の入札参加意思意欲、受注実績について

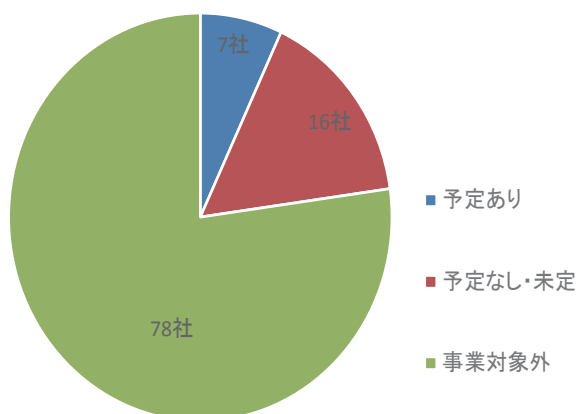
入札参加意思意欲
①UAV等を用いた公共測量実施要領



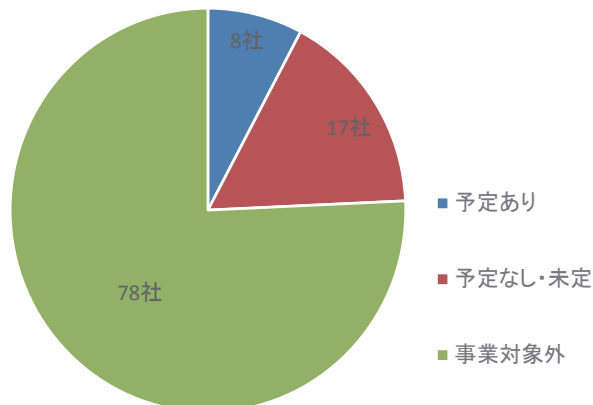
入札参加意思意欲
②土工の3次元設計業務実施要領



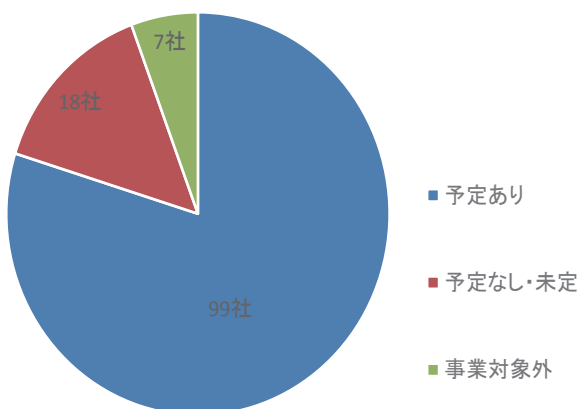
入札参加意思意欲
③3次元ベクトルデータ作成業務実施要領



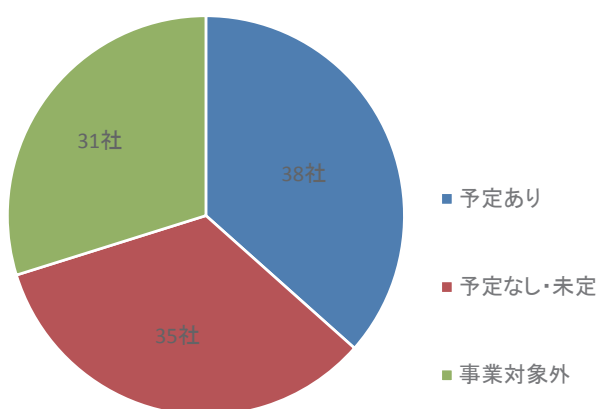
入札参加意思意欲
④3次元設計周辺データ作成業務実施要領



入札参加意思意欲
⑤ICT活用工事(土工)実施要領

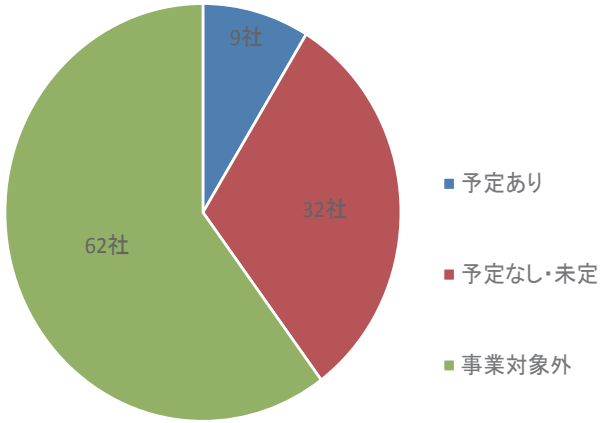


入札参加意思意欲
⑥ICT活用工事(舗装工)実施要領

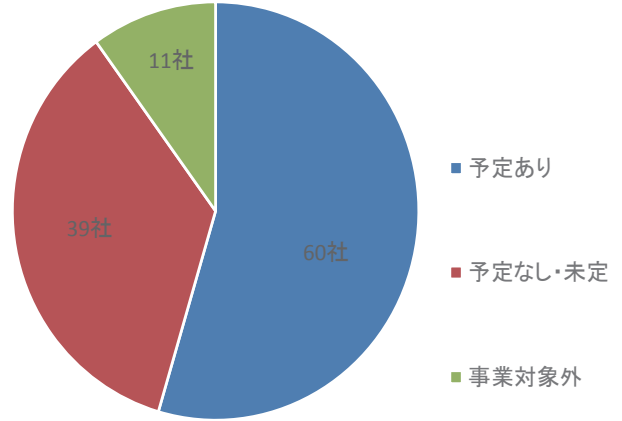


都道府県建設業協会会員のアンケート集計結果

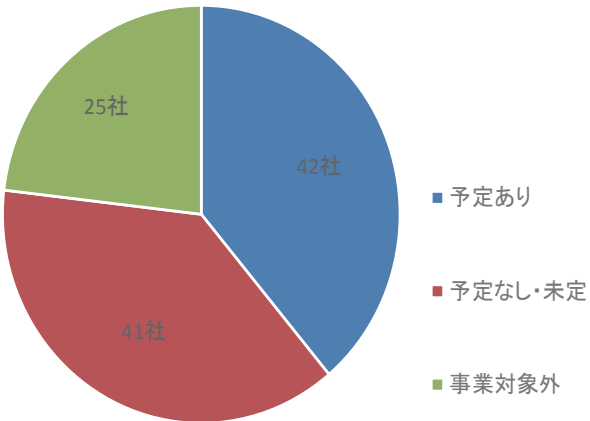
入札参加意思意欲
⑦CIM活用業務実施要領



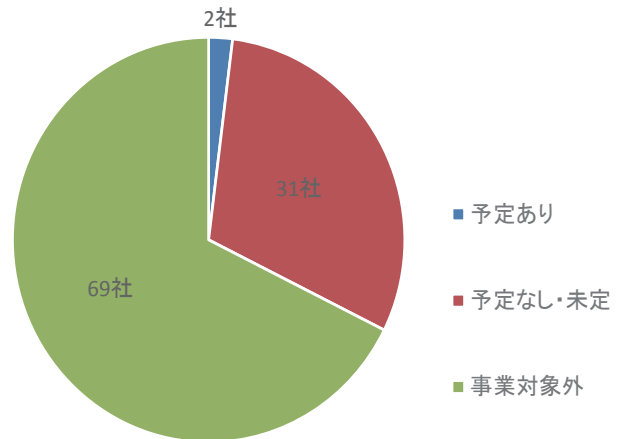
入札参加意思意欲
⑧CIM活用工事実施要領



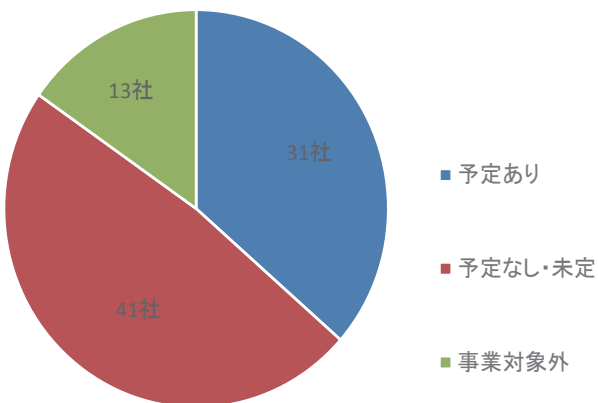
入札参加意思意欲
⑨ICT活用工事(河川浚渫)実施要領



入札参加意思意欲
⑩点検記録作成支援ロボット活用業務実施要領

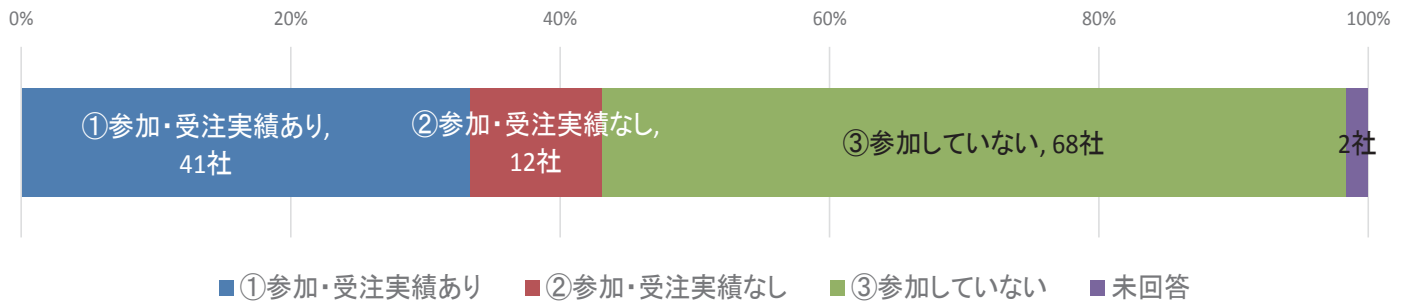


入札参加意思意欲
⑪ ①～⑩実施要領のほかICTを活用した業務・又は工事



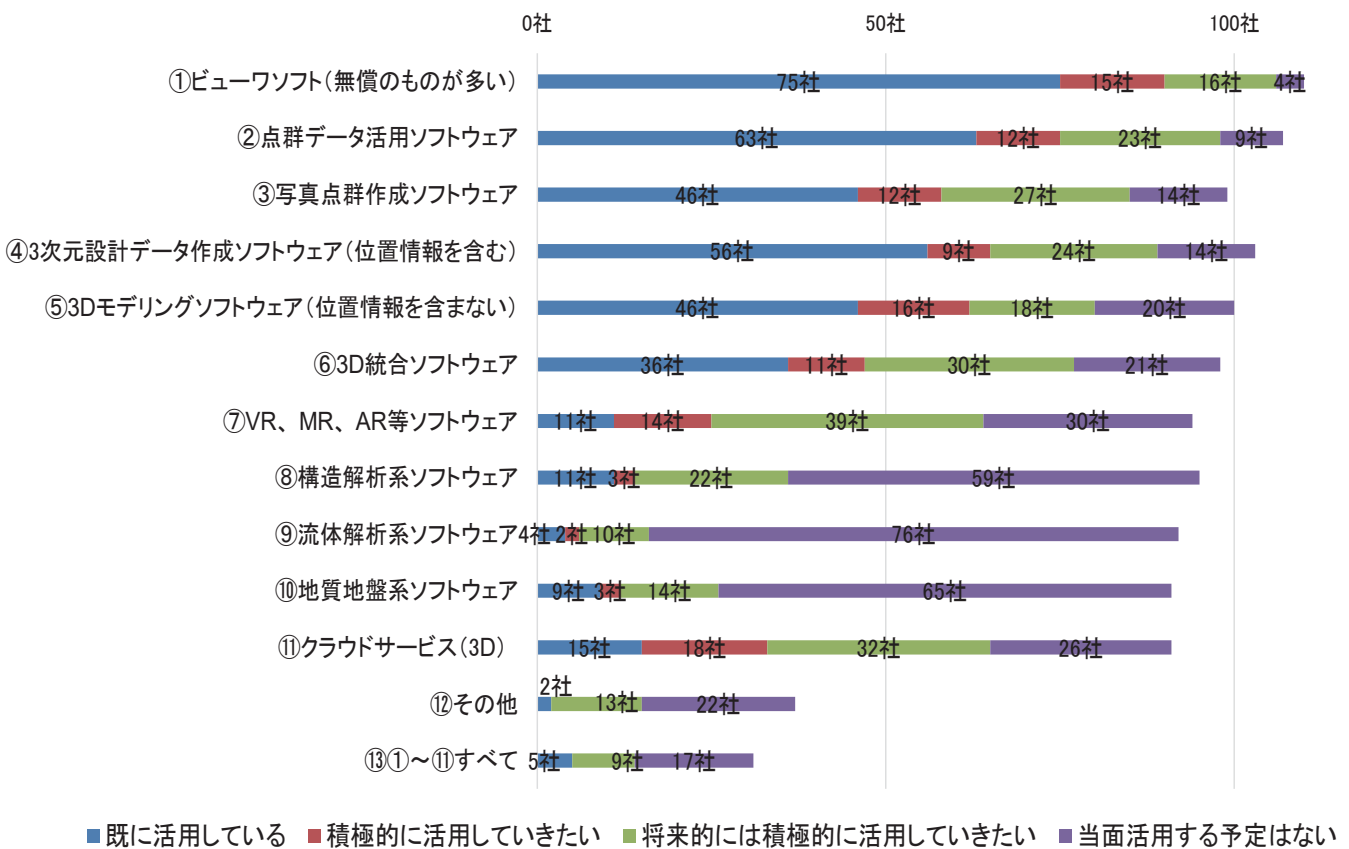
都道府県建設業協会会員のアンケート集計結果

CIM活用事業の入札参加と受注実績



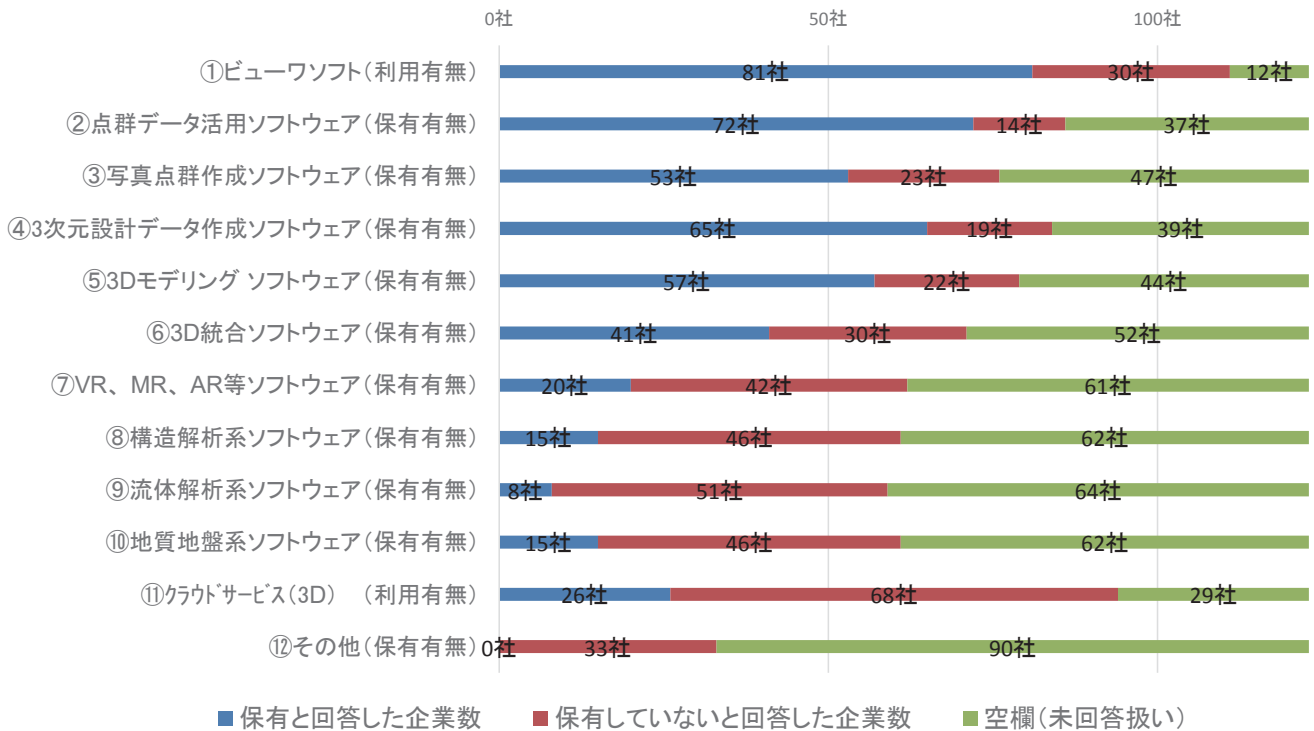
4. 3次元情報を扱うソフトウェアの活用について

ソフトウェアの活用状況とこれからの活用意向

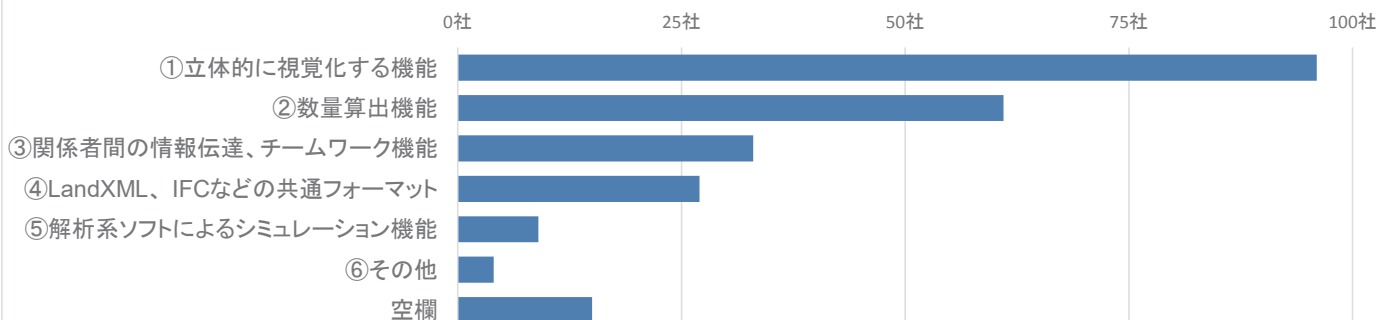


都道府県建設業協会会員のアンケート集計結果

ソフトウェアの活用状況(実態)

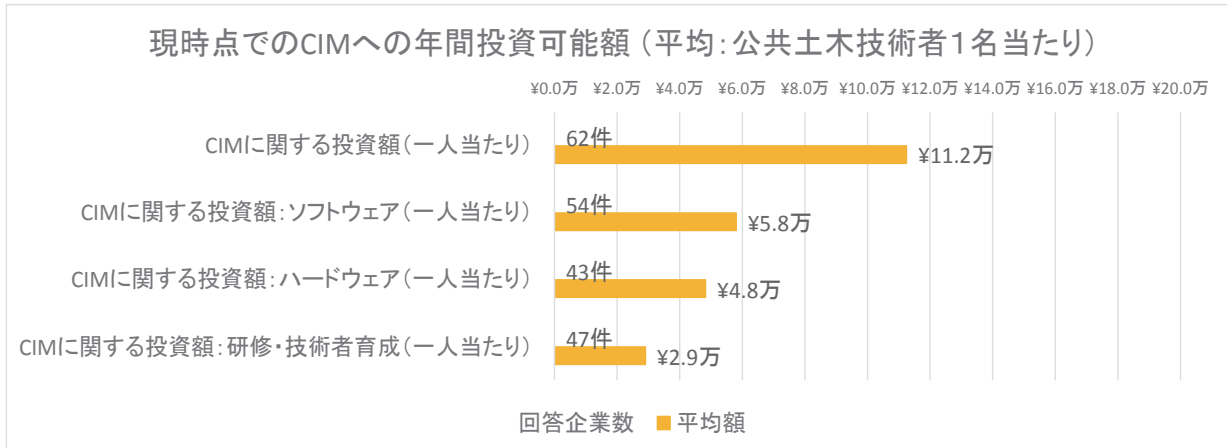
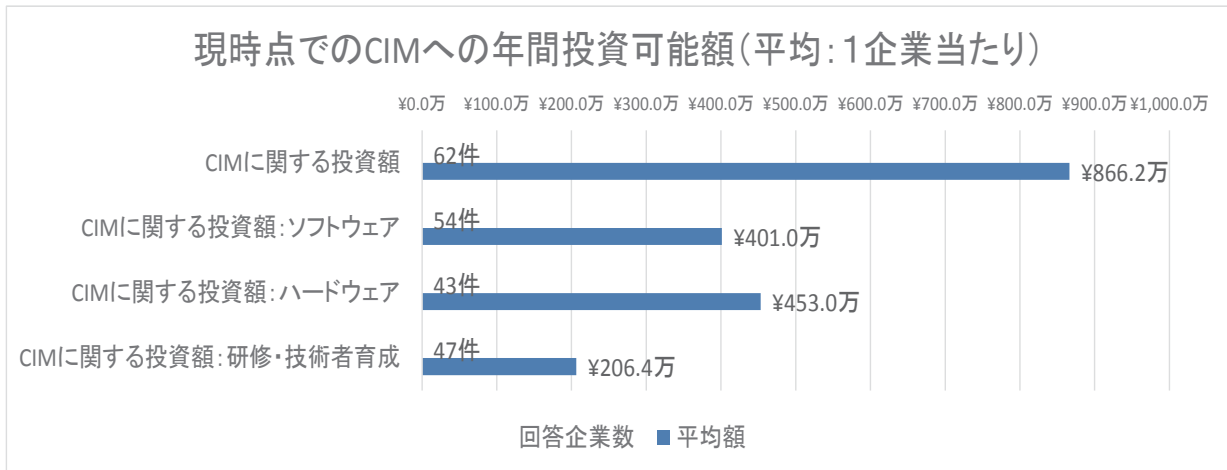
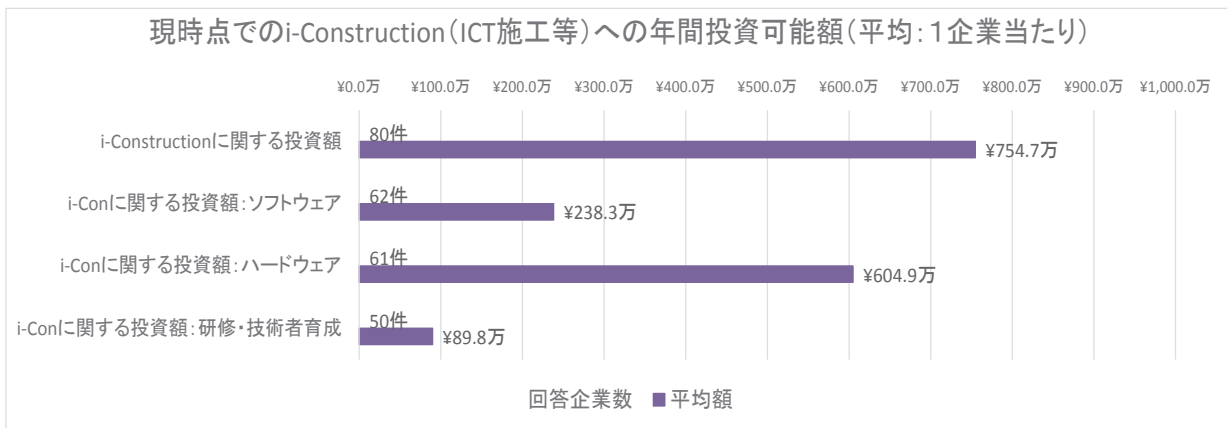
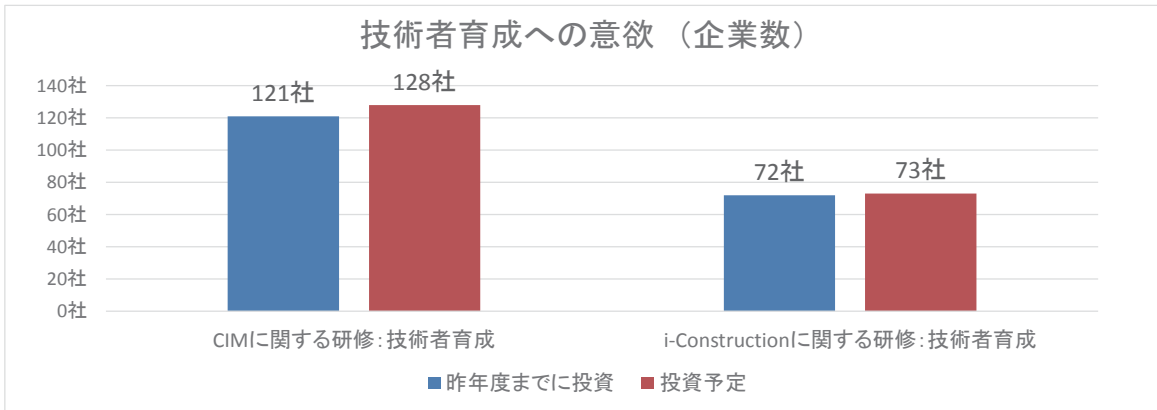


満足しているソフトウェアの機能



※複数回答

都道府県建設業協会会員のアンケート集計結果



平成30年度 「CIM普及状況調査アンケート」の結果について

- ・回答状況について
- ・認知度・人材・費用
- ・ソフトウェアに関する課題
- ・アンケートの改善点について

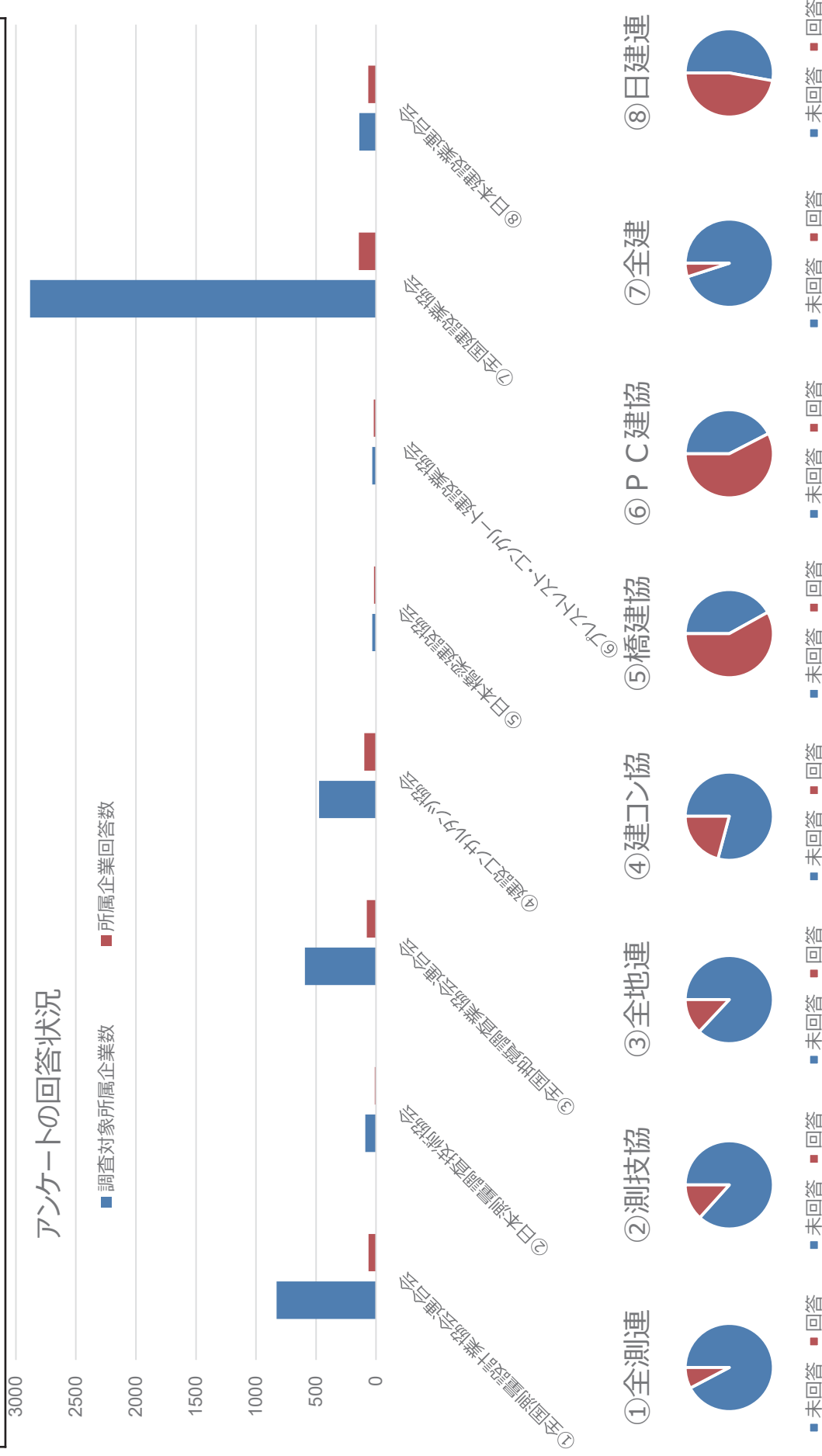
「CIM普及状況調査アンケート」の結果について

目的	<ul style="list-style-type: none"> 各業界団体を通じて受注者におけるCIMの普及状況を把握することで、今後のCIM普及展開検討の基礎資料収集を目的に実施。
実施方法等	<ul style="list-style-type: none"> 実施期間：2018年12月11日～2019年1月18日まで 回答要領：WEB回答方式 有効回答数：325件

No.	業界団体名称	調査対象 所属企業数	所属企業 回答数	回答率	主な事業活動 の所属団体
1	全国測量設計業協会連合会	829	64	7.7%	25
2	日本測量調査技術協会	90	12	13.3%	0
3	全国地質調査業協会連合会	592	77	13.0%	34
4	建設コンサルタツ協会	475	99	20.8%	79
5	日本橋梁建設協会	31	18	58.1%	16
6	プレストレスト・コンクリート建設業協会	33	19	57.6%	10
7	全国建設業協会	2881	144	5.0%	111
8	日本建設業連合会	140	66	47.1%	50
	計	5071社	499社	9.8%	325社

アンケートの調査結果【回答状況】

<業界団体毎の回答率> **橋建協** (58.1%) が最大、**全建協** (5.0%) が最小 … 開きが大きい
 <業界団体毎の回答数> **全建協** (144社) が最大、**橋建協**は (18社) 、**測技協** (12社) が最小
 → アンケートの回答を業界毎にグラフ化して、その相違点を比較し、業界団体毎の課題の抽出を試みる



アンケート調査結果【認知度】

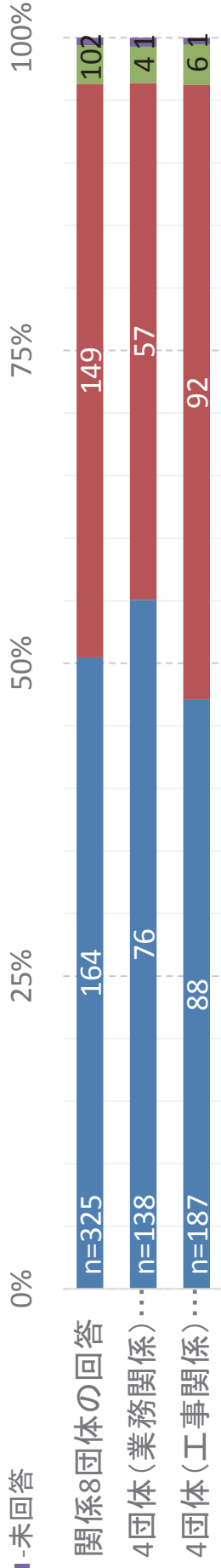
○ BIM/CIMに関する『最新』の情報が、十分に展開できていない可能性がある
 ○ 広報の取り組みを強化する必要がある

■ 平成30年度におけるアンケート結果 BIM/CIM ガイドライン・要領基準類に対する認識

n=回答数

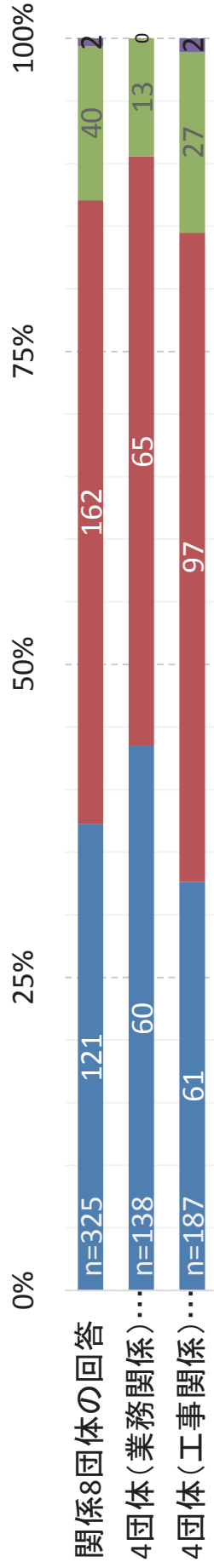
CIM、BIM/CIMの認知度（択一）

- BIM/CIMについて、内容まで良く理解している。
- CIMの取り組みについては知っていたが、BIM/CIMへと改称されていたことは、本アンケートではじめて知った。
- CIMの取り組みを知らなかった。
- -未回答



最新のCIMガイドライン、要領・基準類に対する認識（択一）

n=回答数 ■ 内容まで良く知っている。 ■ 最新のガイドライン・要領基準類をアンケートで始めて知った。 ■ 知らなかった。 ■ 未回答

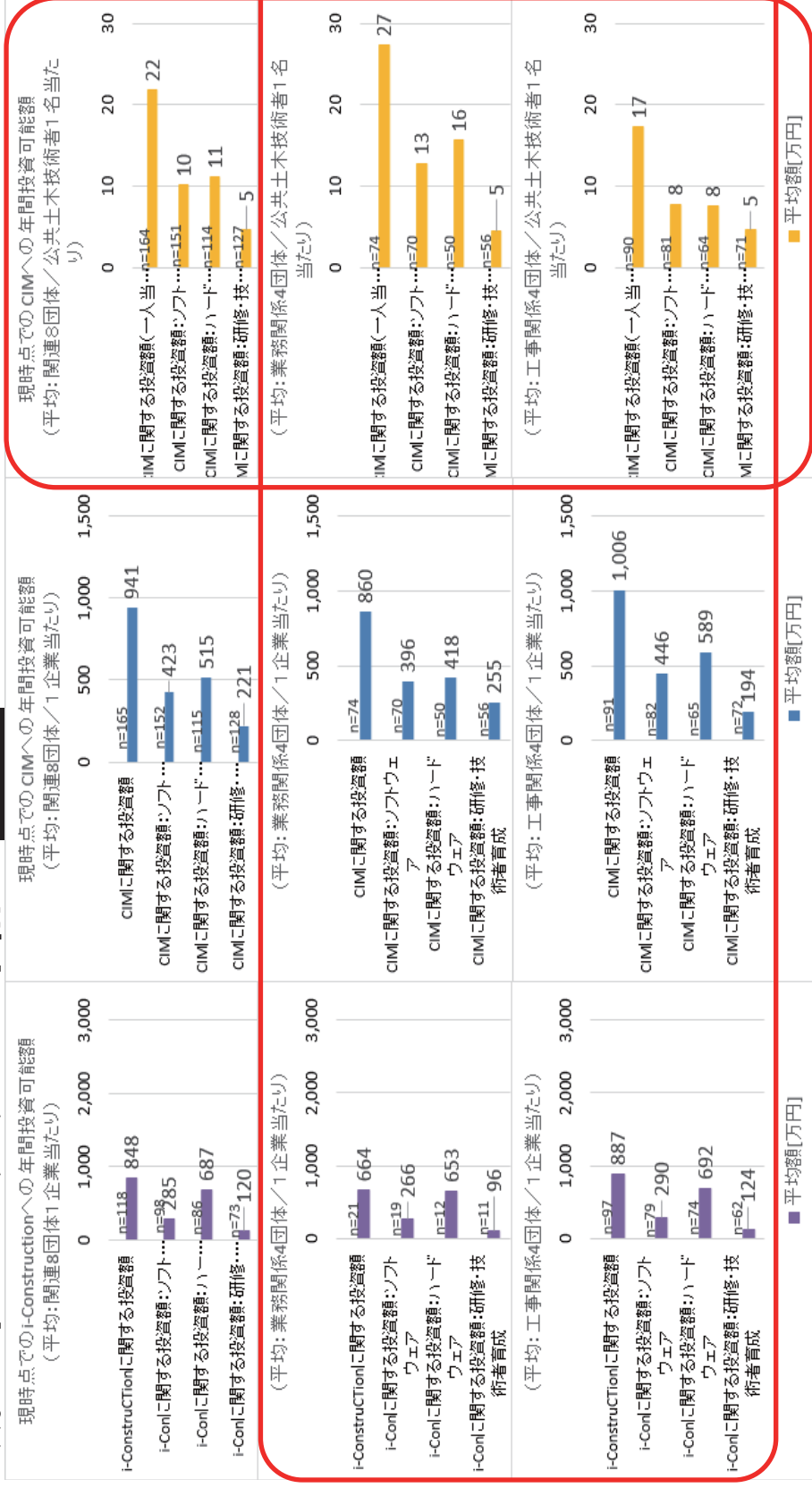


アンケート調査結果【費用】

取り扱い注意

- 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。
- BIM/CIM関連の年間投資額の8団体での平均値は「ハードウェア」が500万円程度、「ソフトウェア」が400万円程度、「技術者育成」については200万円程度となり、昨年度より増加。
- BIM/CIM関連の年間投資額については、一人当たりの金額は、『業務系4団体』で『工事系4団体』より10万円ほど多く、ただし、「技術者育成」については同程度となった。

■平成30年度におけるアンケート結果 費用

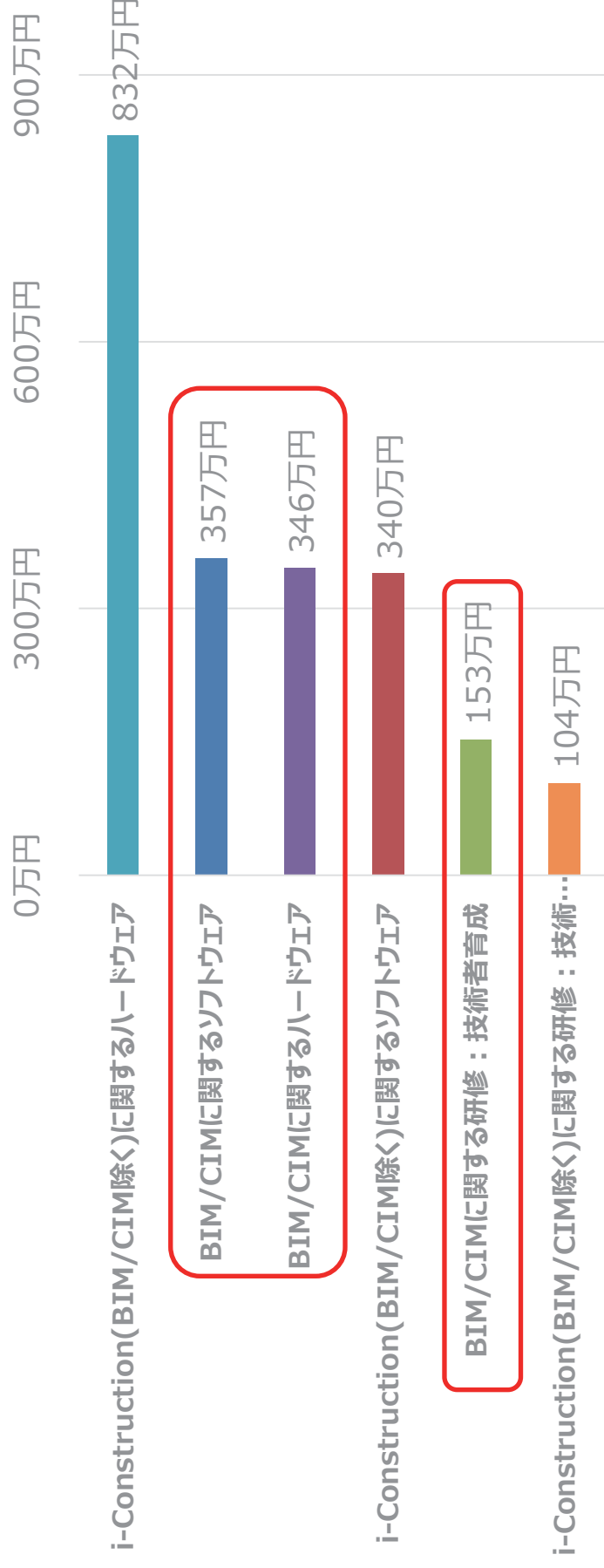


昨年度のアンケート調査結果【費用面の課題】

- 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。
- 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。

■ 平成29年度におけるアンケート結果 BIM/CIM ガイドライン・要領基準類に対する認識

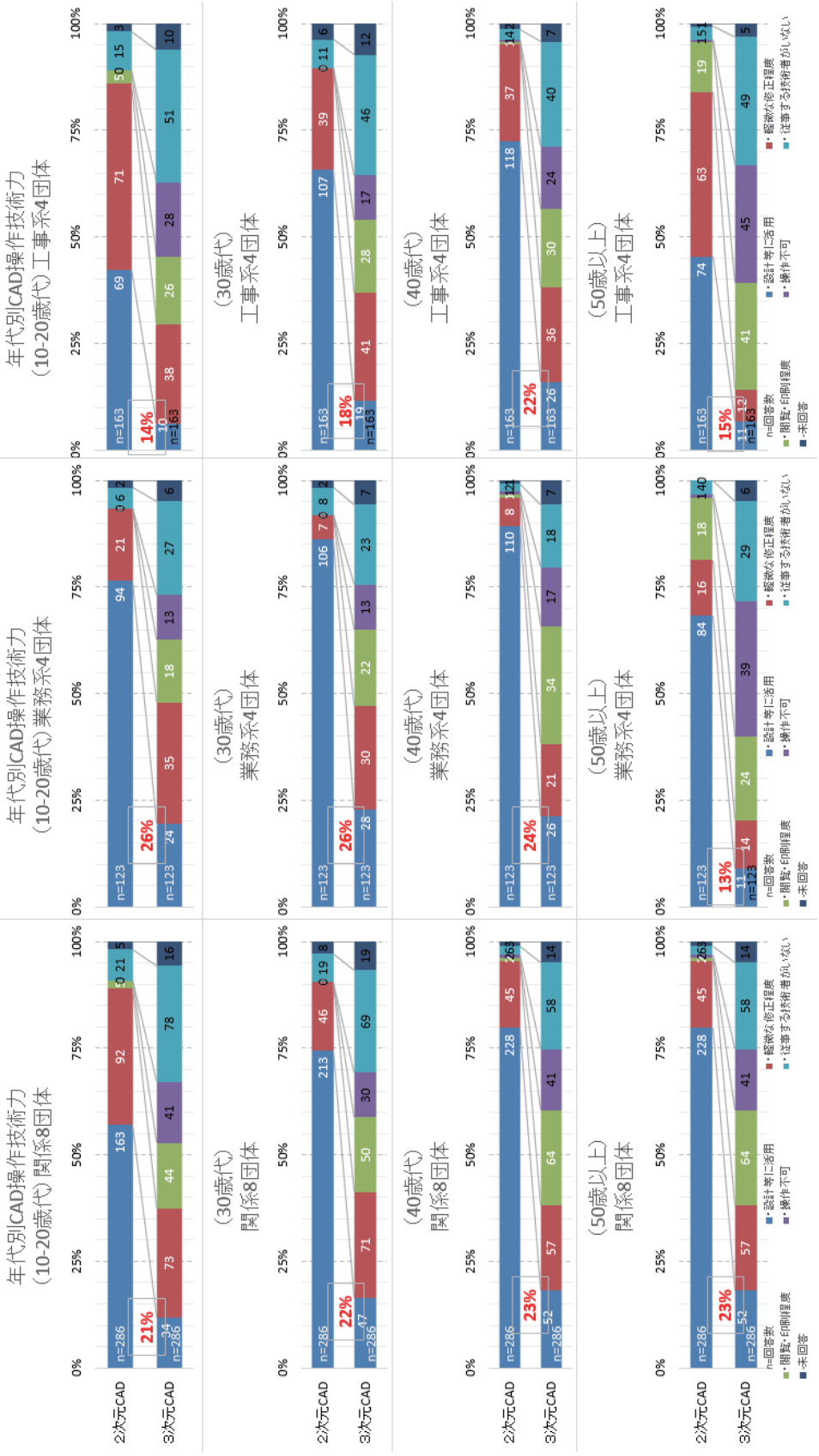
年間投資額（予定含む）の企業平均の内訳



アンケート調査結果【人材】

○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。
 ○業務系4団体では、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2割5分に留まり、50歳以上に至っては2次元の約1割となっている。
 工事系4団体では40歳代で約2割、その他の年代では、約1割5分前後となっている。

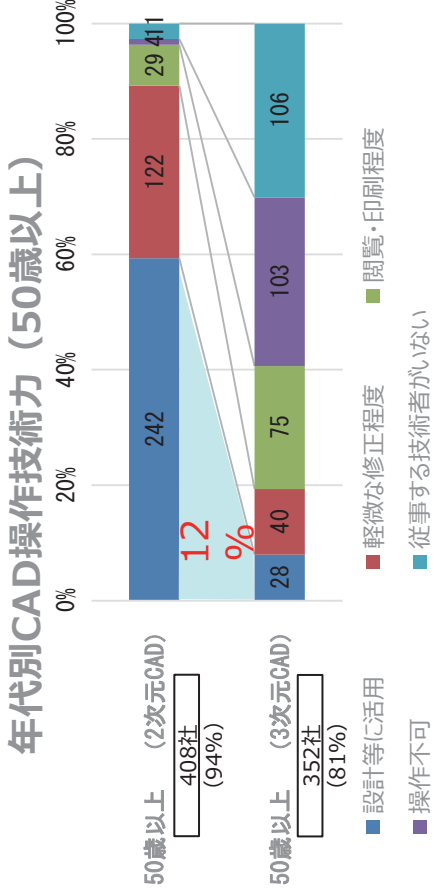
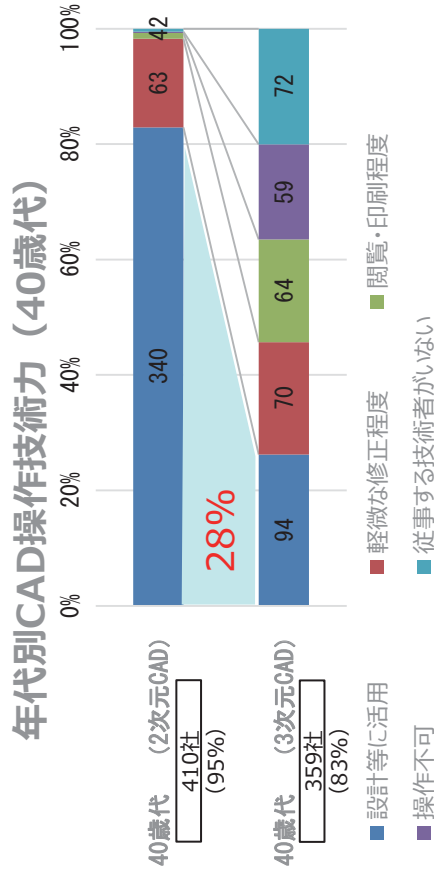
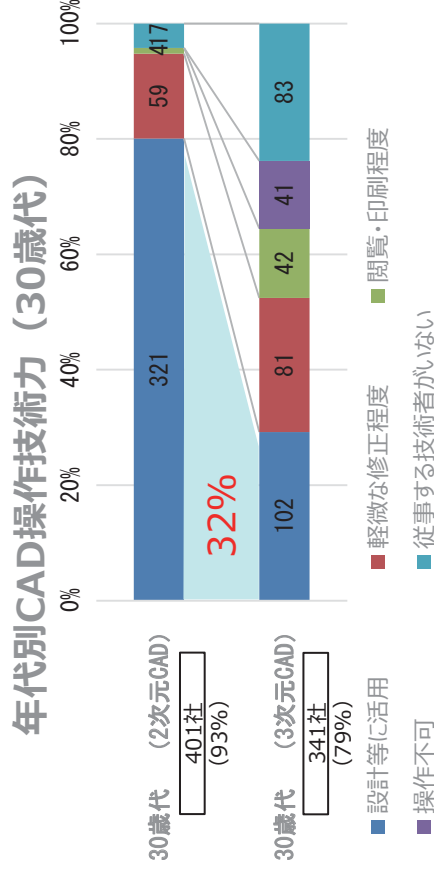
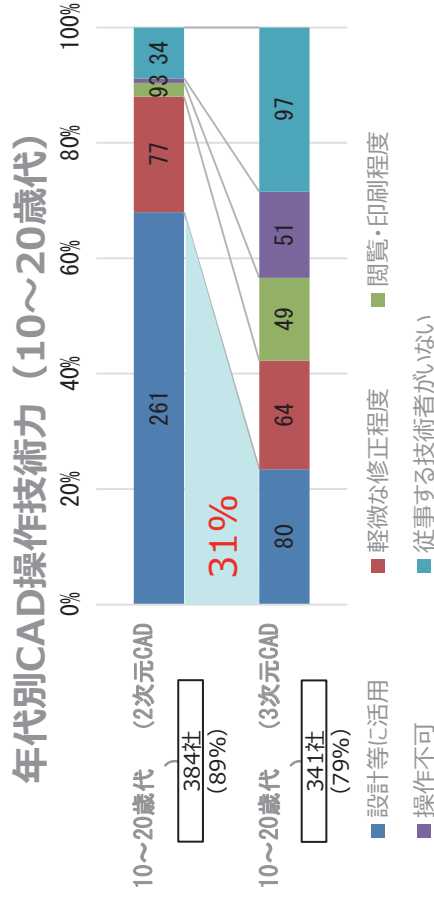
■平成30年度におけるアンケート結果 人材



昨年度のアンケート調査結果【人材面の課題】

- 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。
- 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。

■平成29年度におけるアンケート結果 人材



アンケート調査結果【ソフトウェアに関する課題】

- BIM/CIMを進めていくためのソフトウェア面での課題把握のため、自由記述により要望を調査。
- 関連8団体から80社から意見・要望が寄せられた。
 業務系4団体：28社 建コン協（23），全地連（5），全測連（2）
 工事系4団体：50社 全建（23），日建連（21），橋建協（4），P C建協（2）

No.	項目	意見総数 (延べ 数)	内訳（）内は企業数
1	互換性・汎用性の向上	26件	地質（1）,設計（7）,施工（18）
2	使い易さ・インターフェイスの向上	24件	地質（2）,設計（7）,施工（15）
3	図面化・2次元化に関する要望・意見	10件	設計（2）,施工（8）
4	数量算出・積算に関する要望・意見	9件	設計（4）,施工（5）
5	データの軽量化等に関する要望・意見	6件	地質（1）,設計（2）,施工（3）
6	点群データの活用に関する要望・意見	6件	設計（1）,施工（5）
7	配筋図に関する要望・意見	4件	設計（1）,施工（5）
8	地質・地盤モデル等に関する要望・意見	4件	地質（4）
9	3D部品・部材に関する要望・意見	4件	設計（2）,施工（2）
10	クラウド活用に関する要望・意見	3件	施工（3）
11	その他 ソフトウェアの機能を求める要望・意見等	10件	設計（4）,施工（6）

アンケート調査結果【ソフトウェアに関する課題】

<ul style="list-style-type: none"> ○BIM/CIMを進めていくためのソフトウェア面での課題把握のため、自由記述により要望を調査。 ○その他の機能の充実を求める意見・要望等は、下表のとおりだった。
<p>国土交通省リクワイヤメント対応といっているが、実例では機能が不十分だったりしている点の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国土地理院の「人工改変地形データ抽出のための手順書」のようにDEMデータを用いてメッシュ単位で地形を表現し、差分法による解析を行えるようにしてほしい。・四角形で切土、盛土した時に角の法が扇状ではなく、直角交差の形で表現できるようにしてほしい。・2つのサーフェスを重ねたときにサーフェスの境界をボタン1つで示されるようにしてほしい。 <p>3次元ソフトの改善が必須。改善内容は詳細設計レベルの3次元モデルを作成する機能</p> <p>ソフトウェアの不具合に対する対応を迅速に願いたい。(特に海外メーカー品)</p> <p>鋼橋の製作には、設計モデルにキャンバーを付加する必要があるが3Dモデルを変形できるソフトがない。</p> <p>設計変更に対応できる仕様にして欲しい(変更箇所だけが簡単に修正できる様に)</p> <p>【個別ソフトウェアの機能】デキスパートに3D機能がほしい</p> <p>設計データ作成時のキャド機能の充実</p> <p>【ソフトウェアの機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・位置情報をもったCADでソリッドモデル+属性管理ができるソフトウェアが存在しません。 ・IFC実装(土木定義がまだ決まっていません) ・3Dモデルからの2D図面出力機能がありません。 <p>【その他】</p> <p>上記以外にCIMを展開の課題は、上記に示すソフトウェアの機能に関するだけでなく、もっと本質的な課題が多くあります。ここではスペースがないので割愛します。もし必要があれば入力送信担当者に問い合わせください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ソフトウェアの機能と教育、投資だけで解決すると考えていることが問題。 ・主体者の目的意識、動機付け ・ルールも決まっていない、CIMを実現できるソフトウェアもない ・費用負担の主体者 ・CIMでは生産性向上しないことの理解 ・図面が施工では必須媒体であることの理解 <p>ソフトウェアベンダーは、国土交通省リクワイヤメントに記載されている内容に関して、遅くとも試行翌年には実装されるくらいの開発スピードが必要だと感じています。</p>

アンケート調査結果【改善を要する点】

- 普及状況を測定する設問内容を改めて検討する
- アンケートを関係8団体から各企業にご協力いただいているが、現行手順で良いのかを改めて検討する

No.	項目	課題
1	回収率が低い	設問数を減らす、実施時期と期間の調整、他に工夫はないか
2	目的	普及取組みの進行度合いの基準をどこに置くか、より明確にすることが必要 現状：①CIMほか国土交通省が展開している情報の認知を問う、②入札意欲、③ソフトウェアの導入状況、④習熟度、
3	設問の問題点	用語の定義が不明瞭、設問数が多すぎる、設問の流れが悪い (構成・組み立ての工夫が必要)、即答が困難な設問がある 企業属性を問う内容が多い：業態・規模の異なる企業への調査であるため、調べなければ判らない設問：受注金額、投資金額、ソフトウェア導入数
4	アンケートシステム	途中で保存して、再開することができない システムへの回答入力が増加していかないか
5	調査対象	各業界団体での公共土木関連企業数（調査対象母集団）を事務局が把握できていない、建築、民間関係も含めての調査とするか、複数回答をそのまま利用してよいか
6	経年比較して 良いか 経年比較は必要か	投資額については、昨年度よりも増加している結果 一方、3次元CADの操作技術力については、昨年度2次元CADとの比較で10-40代迄約3割の結果が、今年の調査では、約2割に留まっている