

長野県内における建築BIMの活用状況等に関する調査結果

令和3年10月

長野県 建設部

I 調査の概要

1 調査の目的

建築分野（設計、施工、維持・管理）における現時点のBIMの活用状況、課題等を把握

- ・ 建築BIMの活用状況に関する調査
- ・ 今後の建築BIMの導入に関する調査

2 調査の方法

1) アンケート名

長野県内における建築BIMの活用状況等に関するアンケート(令和3年8月)

2) 実施時期

令和3年8月30日～令和3年9月24日

3) 実施方法

県内建築関係団体（11団体）に、広く会員の回答を依頼

設計関係団体	
5団体	(一社) 長野県建築士事務所協会
	(公社) 長野県建築士会
	(公社) 日本建築家協会・長野地域会 JIA長野県クラブ
	信州建築構造協会
	(一社) 長野県設備設計協会

施工関係団体	
6団体	(一社) 長野県建設業協会
	(一社) 長野県電設業協会
	(一社) 長野県空調衛生設備業協会
	長野県工務店協会
	長野県優良住宅協会
(一社) 信州木造住宅協会	

4) 回答数 157社

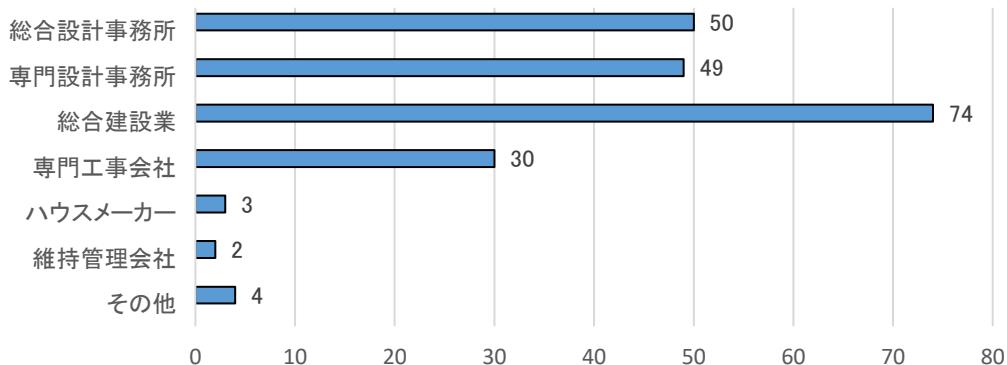
3 アンケート設問項目

項目	P
【基礎情報】	
Q0 所属団体	2
Q1-1 企業の属性（大分類）	2
Q1-2 企業の属性（専門設計事務所）	2
Q2 企業の規模（従業員数）	3
Q3 令和2年度の受託した案件数	3
Q4 受注案件に占める公共工事の割合	3
【BIMの導入状況】	
Q5 BIMの導入状況	4
【BIMの導入：導入している企業】	
Q6 BIMを導入した時期	10
Q7 BIMを導入した背景・きっかけ	10
【BIMの活用：導入している企業】	
Q8 BIMを活用している人数の割合	12
Q9 BIMを活用している案件の割合	12
Q10 BIMを活用する建築物やプロジェクトの特徴	13
Q11 BIMを活用する建築物の用途	14
Q12 BIMを活用する建築物の構造種別	14
Q13 BIMの活用状況	15
Q14 Q13で「②積極的に活用していない」を選択した理由	16

項目	P
【BIM活用のメリット・効果：導入している企業】	
Q15 メリット・効果が得られたと実感できる場面	17
Q16 メリット・効果が得られていないと感じる場面	17
【BIMデータでの連携：導入している企業】	
Q17 社外とのデータ連携	18
Q18 BIMデータの保管における社内のルール	18
Q19 BIMデータの権利（著作権や所有権）	18
【BIMに関する人材育成：導入している企業】	
Q20 BIMに関する教育の取組	19
Q21 人材を育成するための必要な期間	20
【BIM普及の課題・解決手法：導入している企業】	
Q22 BIMの普及するための課題、課題の解決手法等	21
Q5で「導入していない」を選択した場合の項目	
【BIMの導入：導入していない企業】	
QII-1 今後のBIMの導入について	6
QII-2 BIMの導入に至らない理由	7
QII-3 BIMの導入を決定する契機	8
QII-4 BIMの普及・拡大に向けた課題や意見	9

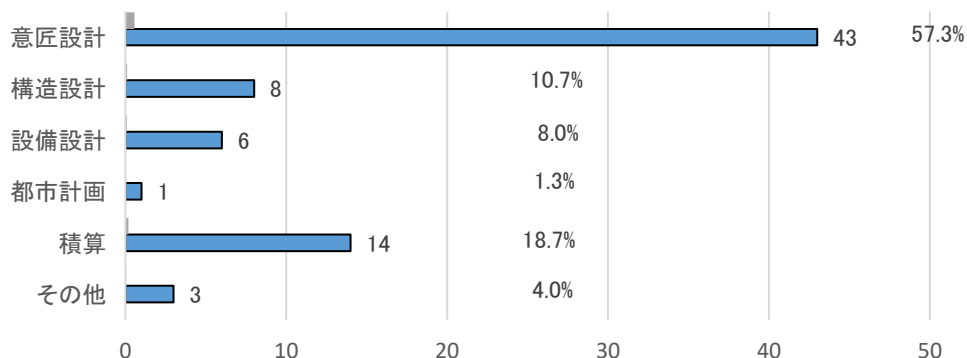
II 集計結果【基礎情報】

Q1-1：企業の属性（大分類）（n=212／複数回答／件数）



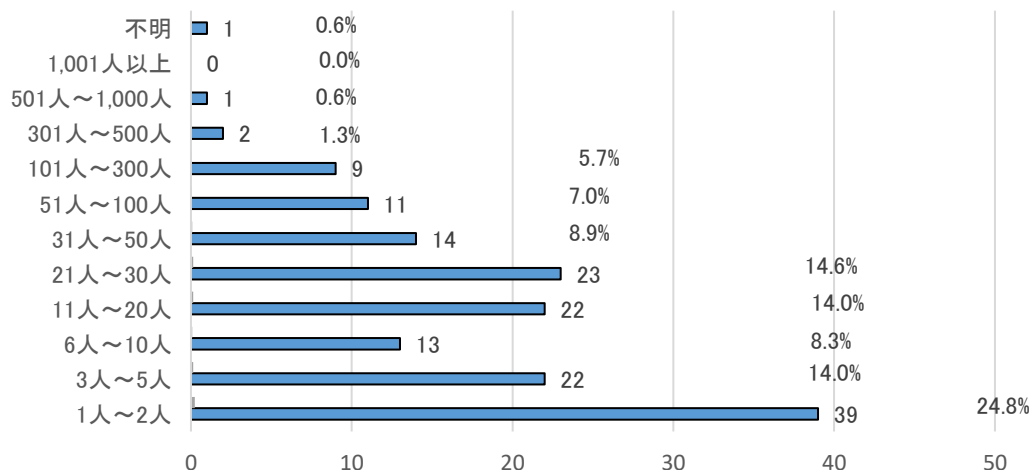
- 複数回答とし、設計と施工等の重複あり
- 設計 99社（総合設計事務所と専門設計事務所、施工会社と重複あり）
- 施工 104社（設計等と重複あり）

Q1-2：企業の属性（専門設計事務所）（n=75／複数回答／件数）



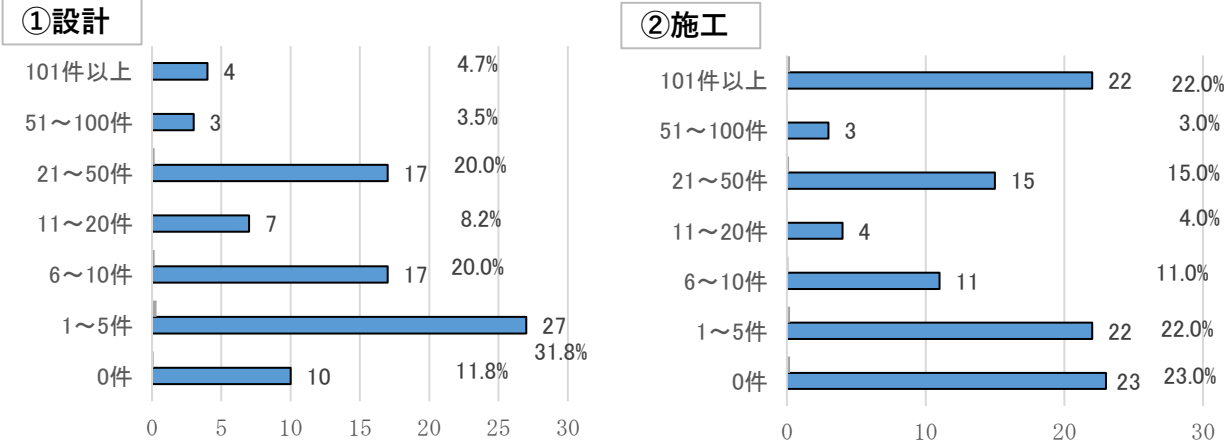
- 専門設計事務所としての回答は、意匠設計が約57%でもっとも多い
- その他の回答例
 - ・建設コンサルタント（測量、設計）、宅地造成等土木設計、開発業務、現場監理、定期調査報告等

Q2：企業の規模（従業員数）（n=157／単一回答／件数、%）



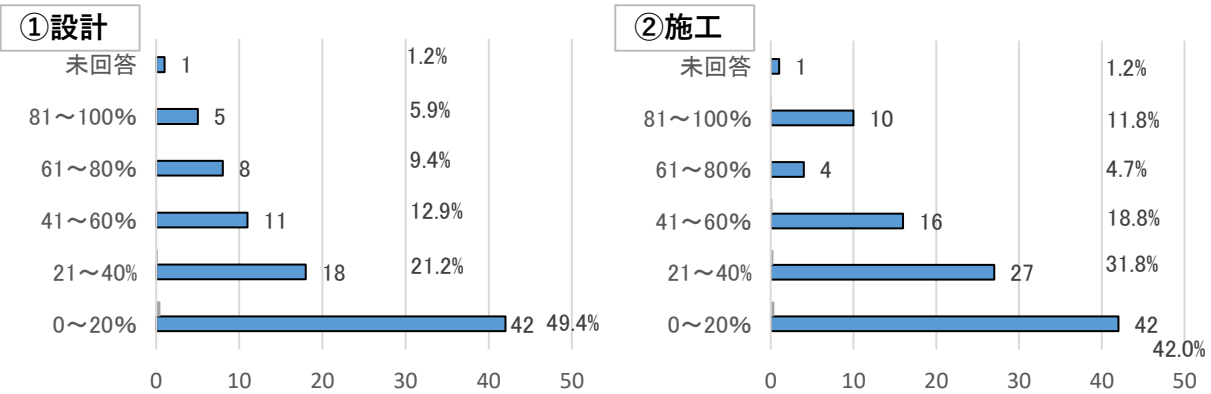
- 企業の規模（従業員数）として、「10人未満」の回答が 約47%
- 「30人未満」の回答が 約76%
- 「100人以上」の回答が 約7%

Q3：R2年度に受託した案件数（設計n=85 施工n=100／自由回答／件数、％）



- 設計分野 年間受注件数「10件以下」 約64%
- 施工分野 年間受注件数「10件以下」 56%
- ・101件以上における設備会社の割合 59%

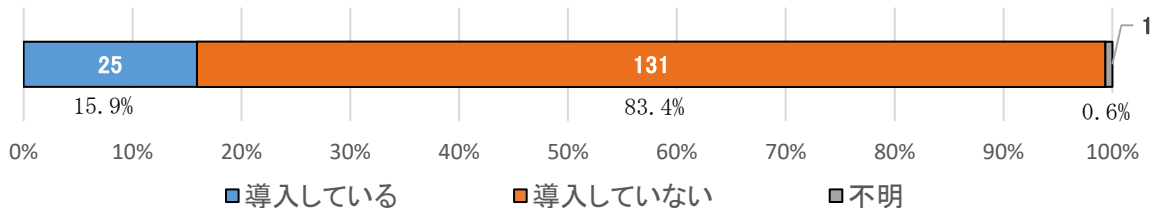
Q4：受注案件に占める公共工事の割合（設計n=85 施工n=100／件数、％）



- 設計分野 公共工事の割合 40%以下 約71%
- 施工分野 公共工事の割合 40%以下 約74%

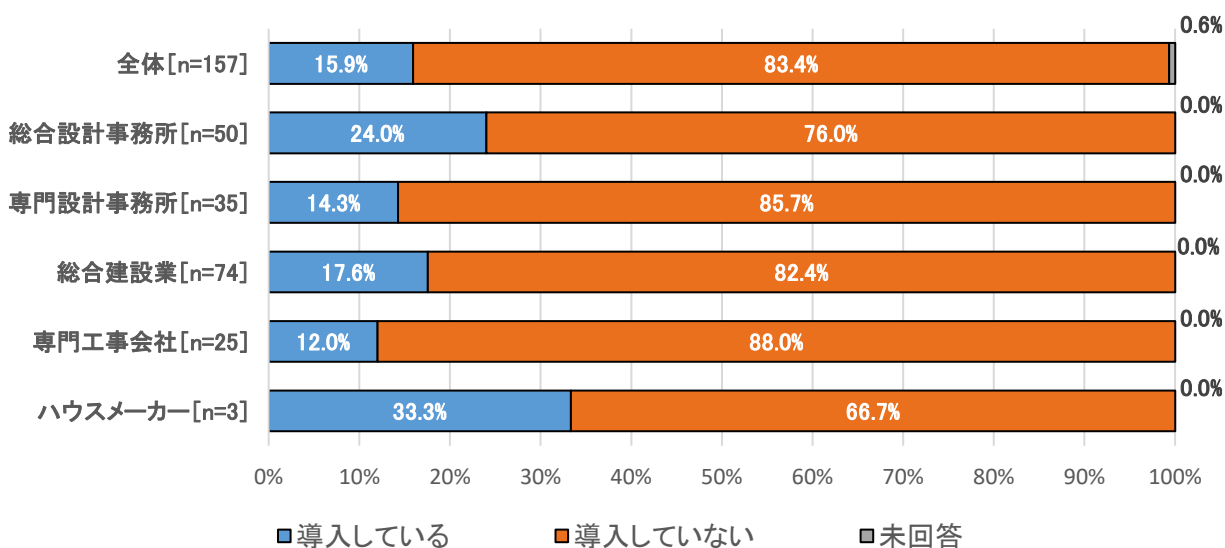
Ⅲ 集計結果【BIMの導入状況】

Q5：BIMの「導入状況」（n=157／単一回答／件数、％）



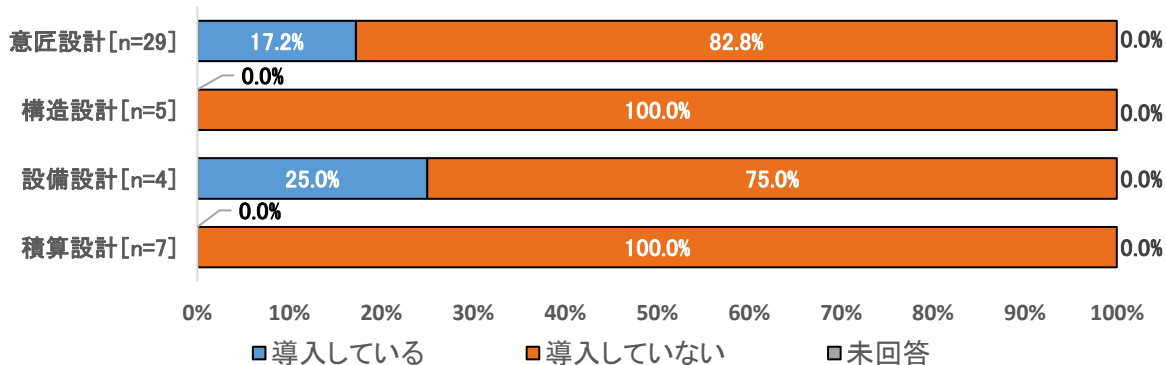
今回回答があった企業のBIMの導入状況は、
 ○「BIMを導入している」が 約16%
 ○「BIMを導入していない」が 約83%

Q5-2（クロス集計 ×分野別）：BIMの「導入状況」（複数回答／％）



今回回答企業では、
 ○総合設計事務所での導入状況は、「BIMを導入している」が 24% で、専門設計事務所より高い
 ○総合建設業での導入状況は、「BIMを導入する」が 約18% で、専門工事会社より高い

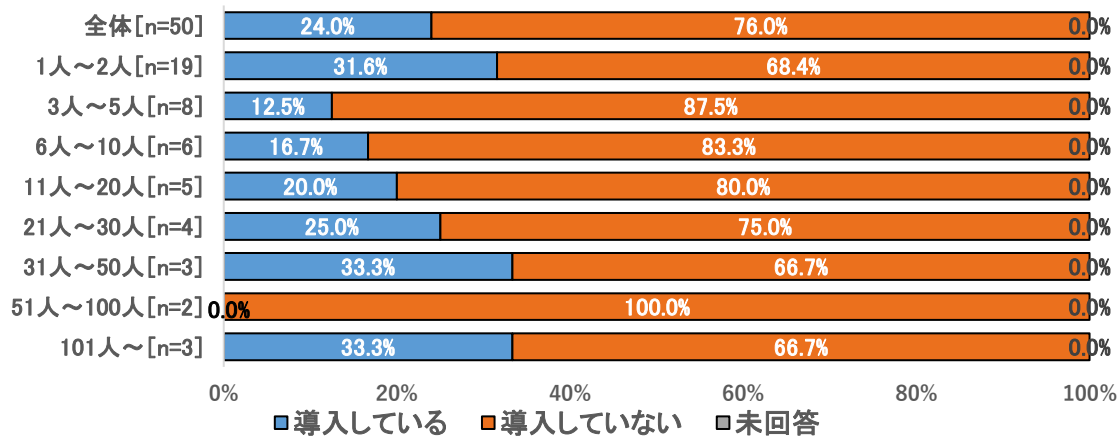
<専門設計事務所の主な内訳>



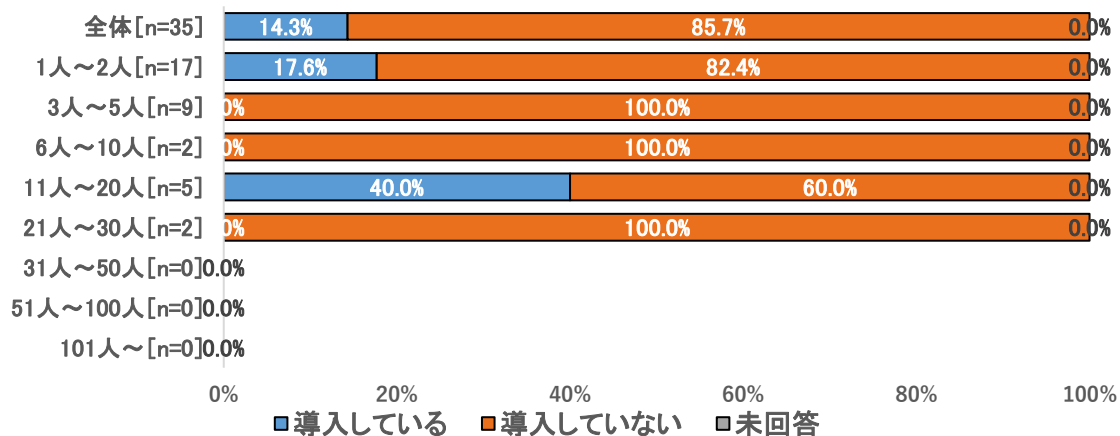
専門設計事務所での今回回答では、
 ○「意匠設計」と「設備設計」で、「BIMを導入している」との回答があった
 ○「構造設計」と「積算設計」では、「BIMを導入している」との回答はなかった

Q5-3 (クロス集計 × 属性Q1 × 企業規模別Q2) : BIMの導入状況 (%)

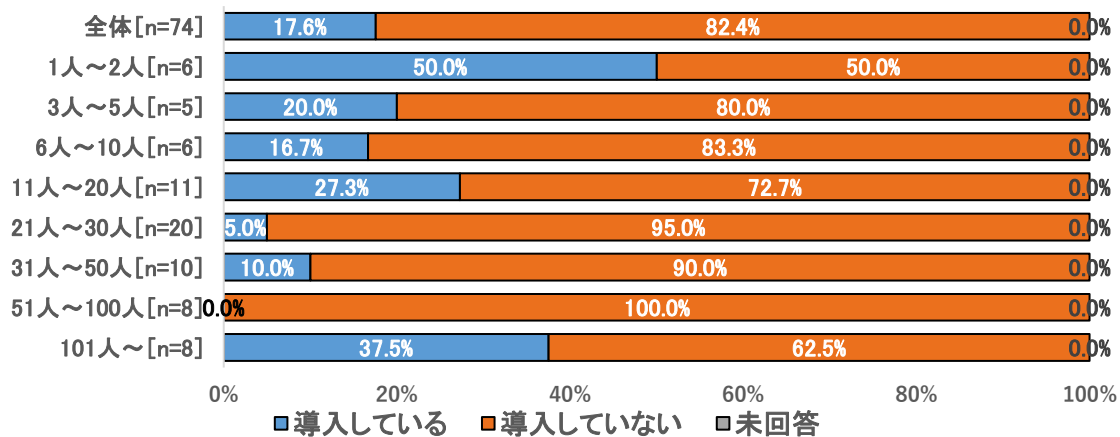
<総合設計事務所[n=50]>



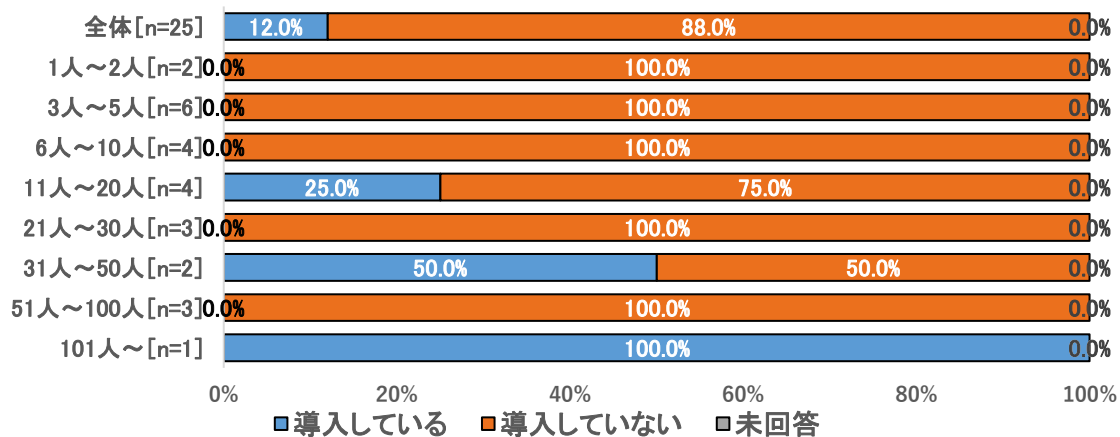
<専門設計事務所[n=35]>



<総合建設業[n=74]>

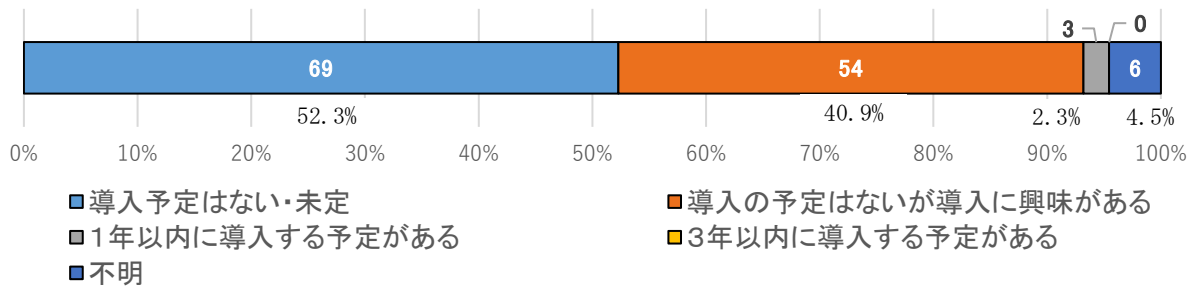


<専門工事会社[n=25]>



IV 集計結果【BIMの導入：導入していない企業】

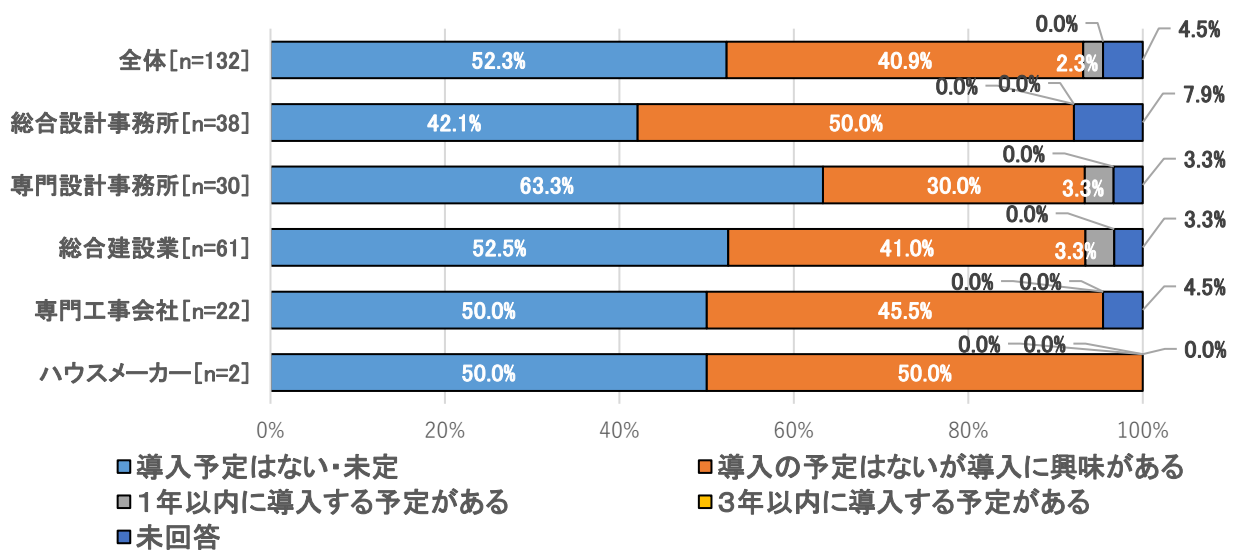
Q II-1：「今後のBIMの導入」について (n=132/単一回答/件数、%)



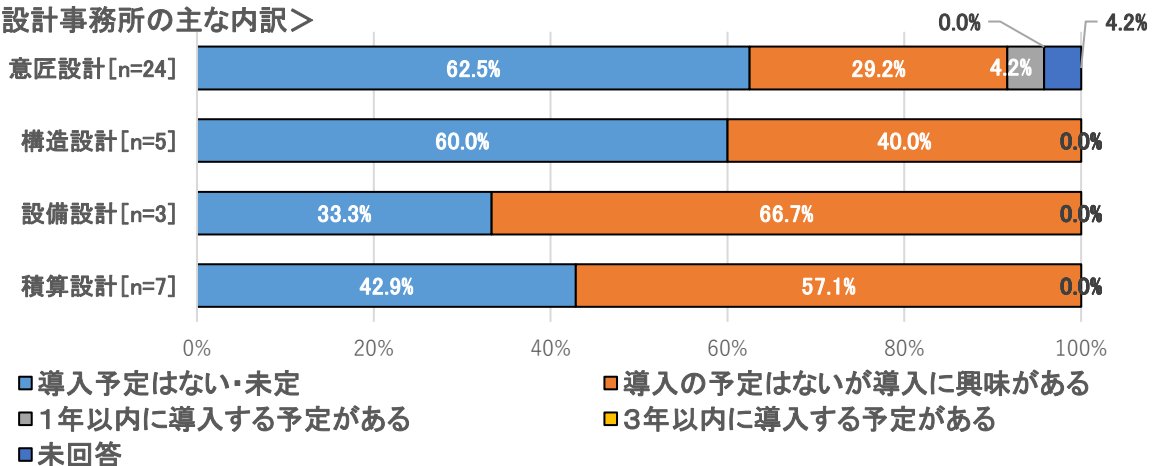
BIMを導入していない企業は、今後の導入について

- 「導入予定はない・未定」が 約52%
- 「導入に興味がある」・「導入する予定がある」が 約41%

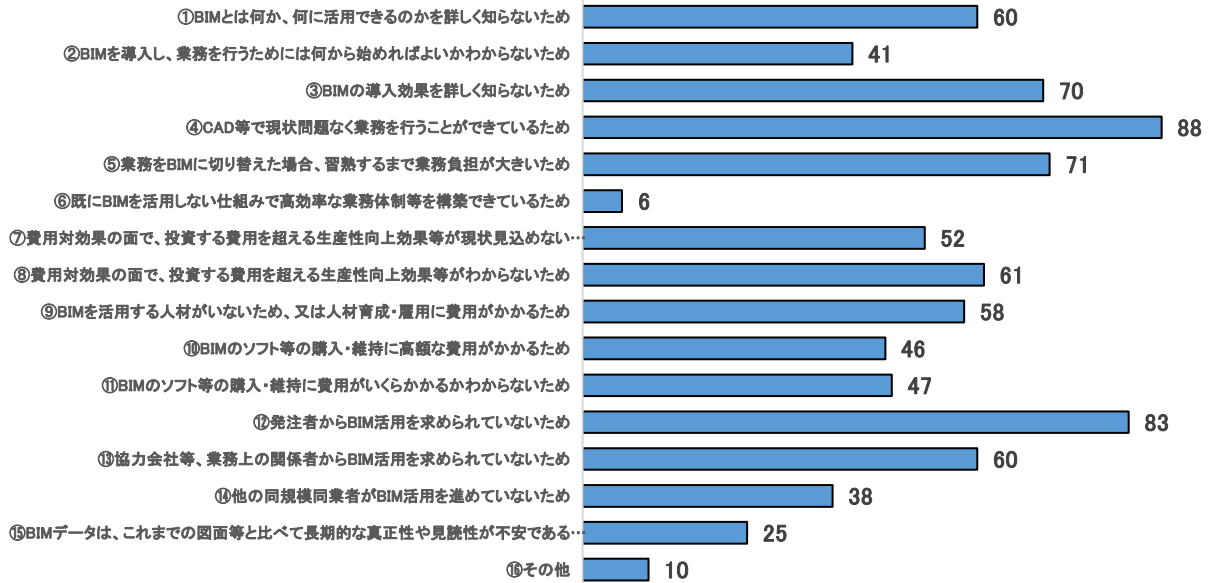
Q II-1-2 (クロス集計 ×分野別)：「今後のBIMの導入」について (%)



<専門設計事務所の主な内訳>



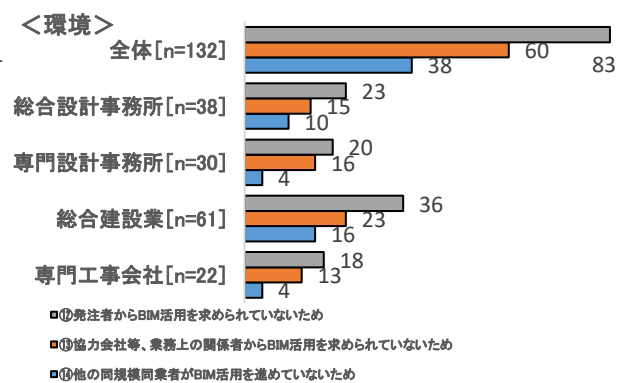
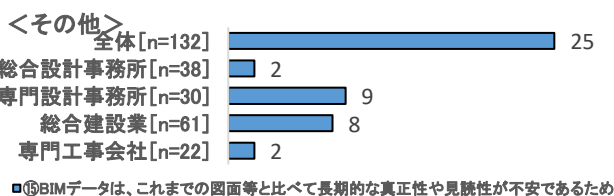
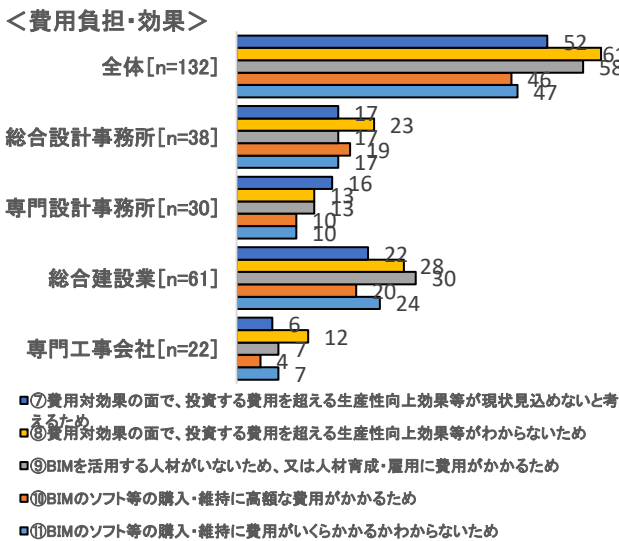
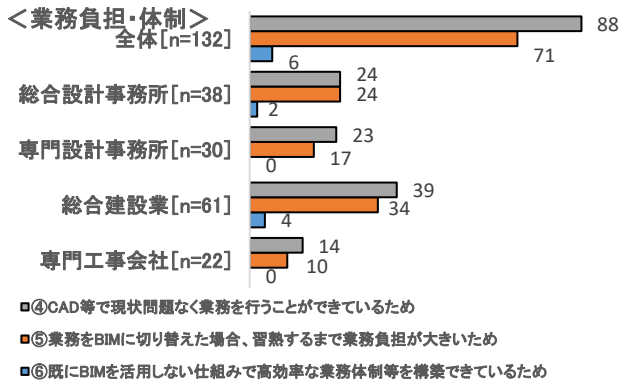
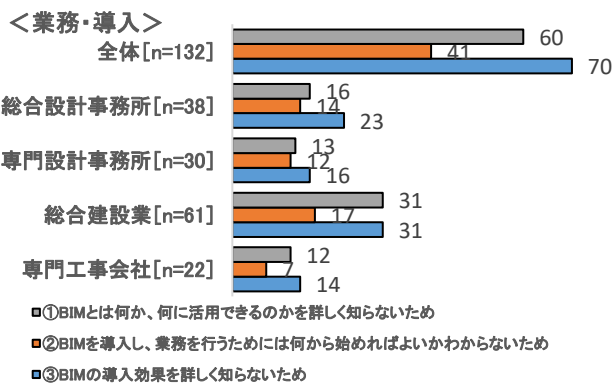
Q II-2 : BIMの「導入に至らない理由」 (n=132/複数回答/件数)



BIMを導入していない企業は、導入に至らない理由として

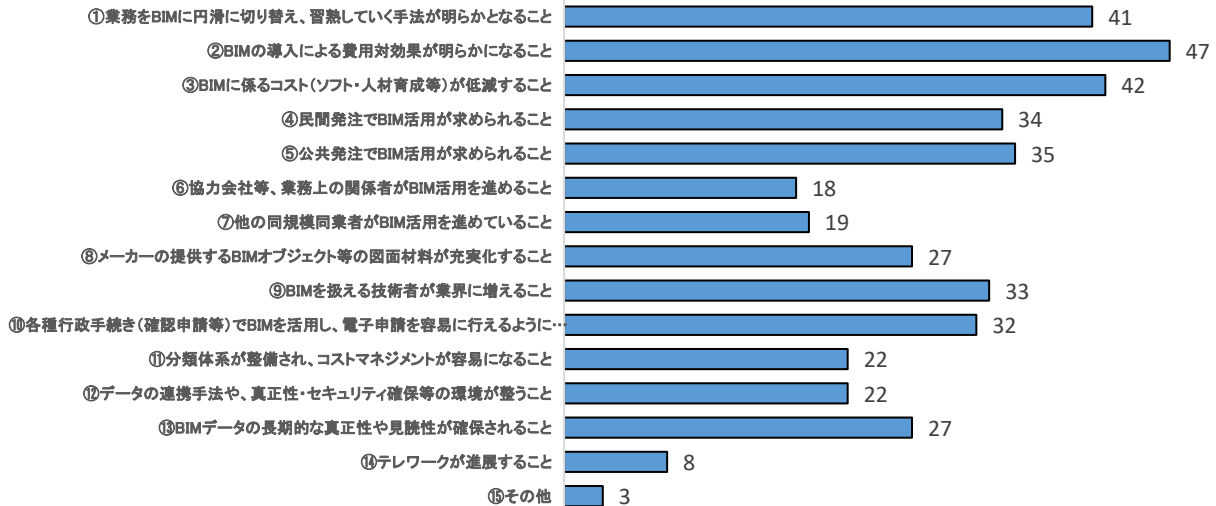
- 「CAD等で現状問題なく業務を行うことができているため」・「発注者からBIM活用を求められていないため」・「業務をBIMに切り替えた場合、習熟するまで業務負担が大きい」等の回答が多い
- なお、「BIMのソフト等の購入・維持に高額な費用がかかるため」等の費用に関する回答は比較的小さい

Q II-2-2 (クロス集計 ×分野別) : 今後のBIMの導入について (件数)



- <主なその他意見>**
- 初期コストに耐えられない
 - 活用までに、専門的な職員が必要で、時間を要する
 - 設計から施工管理まで一貫した流れのある会社で、設計監理会社では負担が多い
 - 設計変更等の際の作業手間の多量化が予想される
 - 標準ディテールが少なく、一連で設計するメリットが無い
 - 改修設計が多いが、BIMがどの程度有効か分からない
 - 木造の構造設計は他構造と比較すると構造計算ソフトとの連動性が著しく低く、活用の前に環境が揃っていない
 - BIMでなければならない理由がない
 - BIM活用により実施図検討が遅れ、2次元CADで作図し直した
 - 設備導入は、建築本体の資料や理解が整わないと難しい

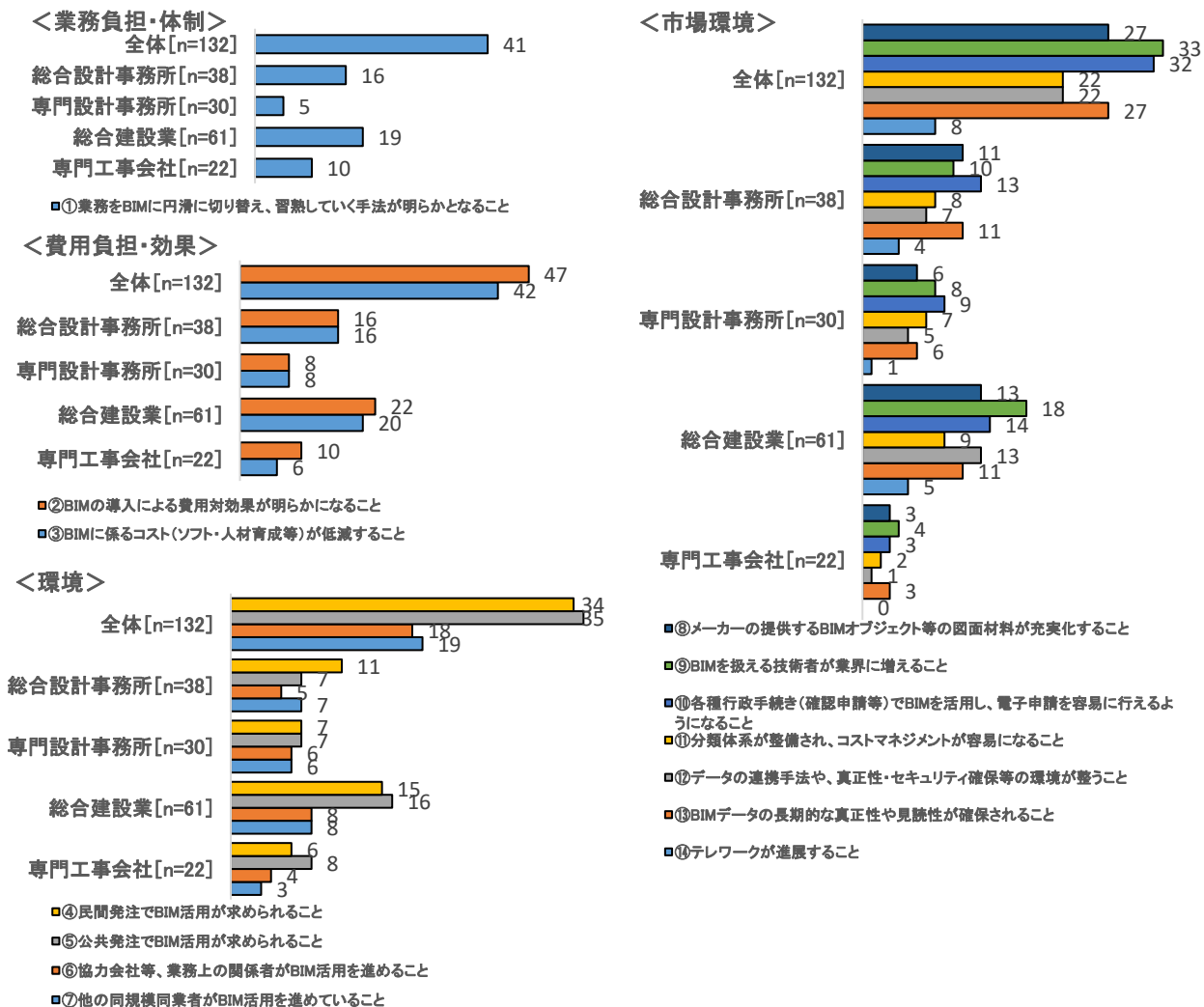
QⅡ-3 : BIMの「導入を決定する契機」 (n=132/複数回答/件数)



今後、BIMの導入する決断する契機として

○「BIMの導入による費用対効果が明らかになること」・「BIMに係るコスト(ソフト・人材育成等)が低減すること」・「業務をBIMに円滑に切り替え、習熟していく手法が明らかとなること」の回答が多い

QⅡ-3-2 (クロス集計 ×分野別) : BIMの「導入を決定する契機」 (件数)



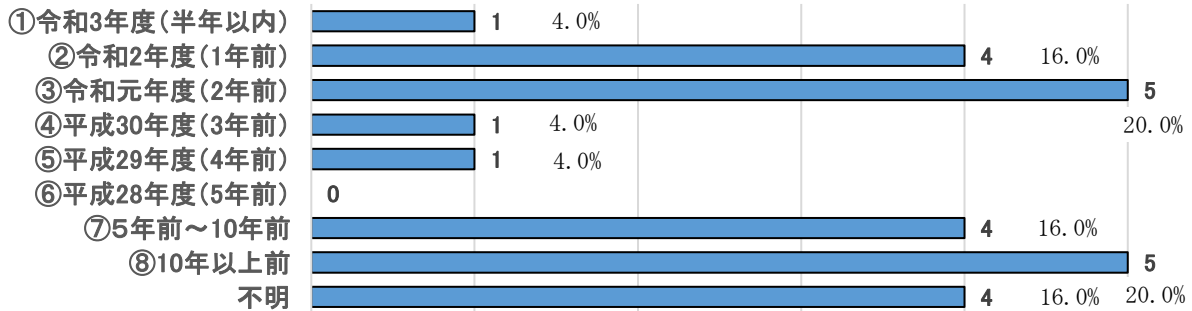
QⅡ-4 : BIMの普及・拡大に向けた課題や意見（自由回答）

<主な意見>

- ✓ 互換性の高い状況にならないとソフトの導入自体が困難と考える
- ✓ データの互換性が担保されることが必要
- ✓ 導入コストが気掛かり
- ✓ 誰もが導入し一般的に普及される方向になれば、初期投資も安くなると思われる
また、提供するメーカーも技術開発が進み、使い易いソフトも出てくるのではと考える
- ✓ PCのスペックの向上も必要になり、費用面の負担が大きい
- ✓ 補助金の他、税制上の優遇等検討頂きたい
- ✓ CADが普及したように、安価な機材とJW-CADのような無料のソフトが必要では
BIMはそのような環境が整うまで普及は難しいのでは
- ✓ 導入の費用対効果が不明で、中小企業では対応が難しい
- ✓ アプリケーションの統一化を図れば普及促進に繋がる
- ✓ 建築の規模と用途によってはBIMは必要になると思う(住宅設計だと必要がないと思う)
- ✓ 県でのBIM導入が標準になった場合は、プロポーザル等への参加も慎重に考えざるを得ない
また、多数のソフトがある中でBIM導入については、混乱を招くと予想される
- ✓ BIMについて身近に体験できるものがないため、メリットや費用、効率等がよくわからない
- ✓ 運用にもものすごい手間がかかり、まだ作業が楽になるシステムになっていないと思う(様々な手続きを簡略化して、手間を減らすことを考えていただきたい)
- ✓ 普及には、人材が圧倒的に不足すると思う
- ✓ 小規模設計事務所には、人材育成に時間を割く余裕がない
- ✓ 良いツールだと思う 事業に必要で、そういう機会があれば導入したい
- ✓ まだ未知数 お客様からの要望もない 環境等も整っていない 始めるとしても時間的余裕は十分に欲しい
- ✓ BIMのメリットを関係者で享受するには、大規模建築物の工事・設計費がないと採算性が合わないと考え
る
- ✓ 大規模建築物の設計に際し、BIM活用とした地元の設計事務所のJVとすることで、BIM活用企業及び
人材の育成が見込まれるのではないかと
- ✓ 施工者がBIMデータを活用できていない
- ✓ 発注者の要求事項になってくれば対応を考えなければならない
- ✓ 官公庁の発注がBIMでの納品になるのであればBIMの導入を考えなければならない
- ✓ 設備設計、構造設計及び施工会社もBIMを導入し、情報を共有しないと設計事務所だけの導入ではBIM
の効果が期待できない
- ✓ 段階的に発生していた施工上の検討、課題が設計段階で進められること、施工中であっても視覚的に取り
合いを検討できることは設備関連にとっては大きなメリットと考える
- ✓ 施工準備段階での作業量が飛躍的に増え、大きな負担になることに懸念
準備工の期間を十分に設けるなどの対策が必要と考える
- ✓ 自社のみが導入しても、関連協力会社(構造・設備)の使用CADとの関連性等に不安
- ✓ BIM移行期の業務をどのように対応すべきかわからない
- ✓ 建築BIMが世の中に普及してから考える

V 集計結果【BIMの導入：導入している企業】

Q6：BIMを「導入した時期」 (n=25／単一回答／件数、%)

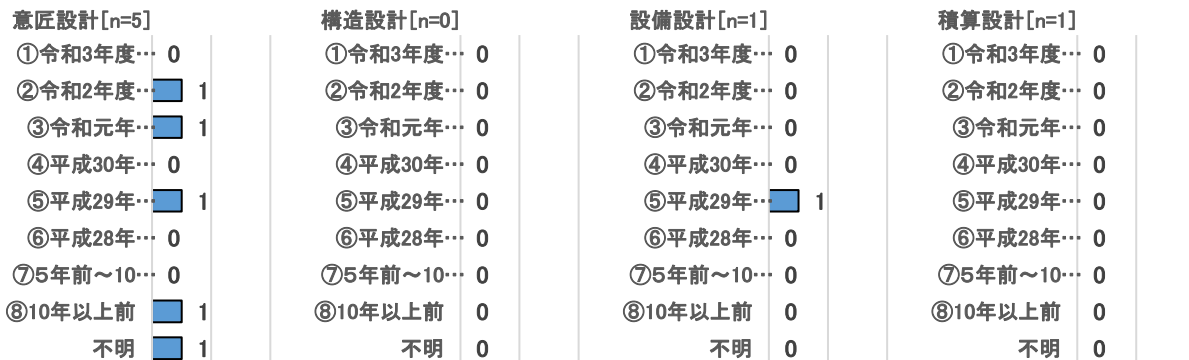


BIMを導入している企業について、導入した時期として
○「5年以前から」のほか、「1年前」・「2年前」の回答が多い

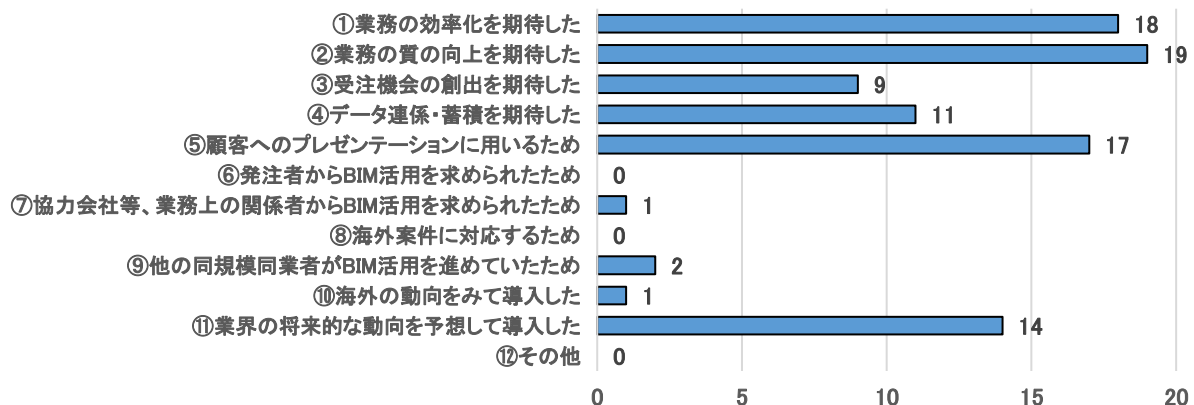
Q6-2 (クロス集計 ×分野別)：BIMを「導入した時期」 (件数)



< 専門設計事務所の主な内訳 >



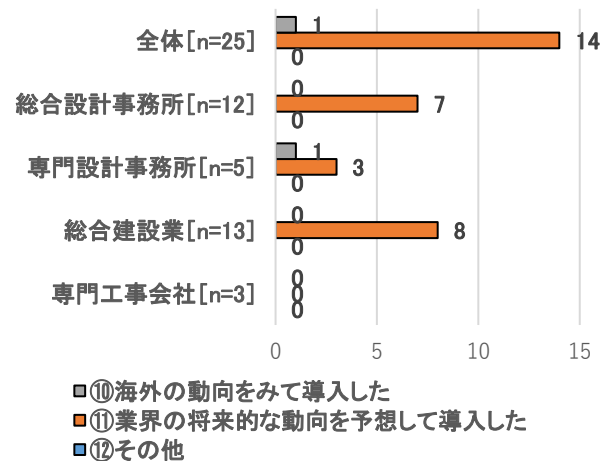
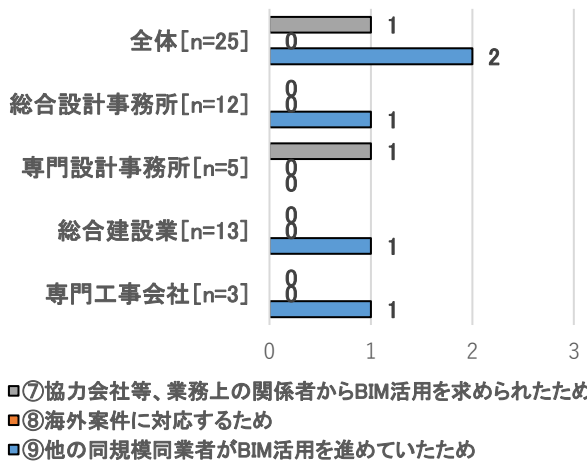
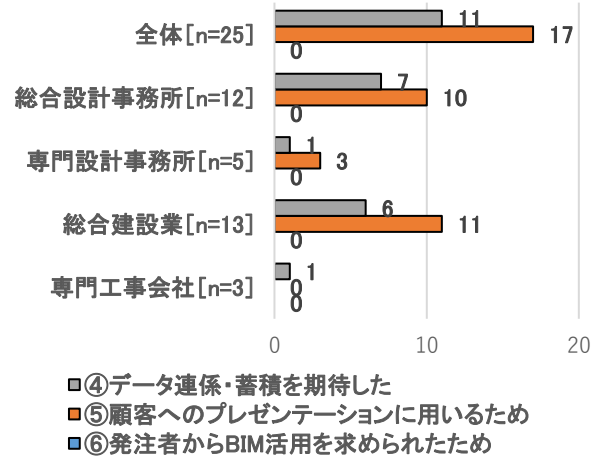
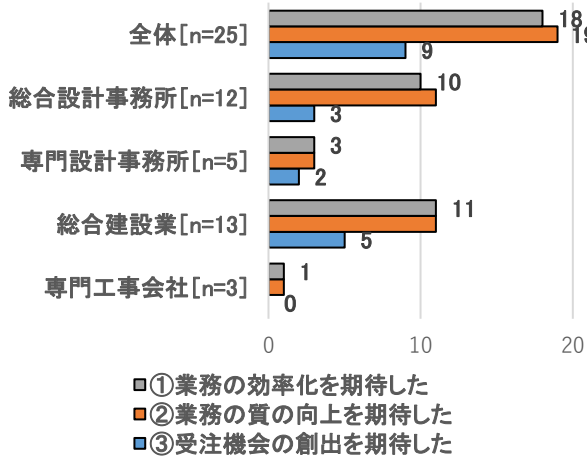
Q7：BIMを導入した「背景・きっかけ」 (n=25／複数回答／件数)



BIMを導入した背景やきっかけとして

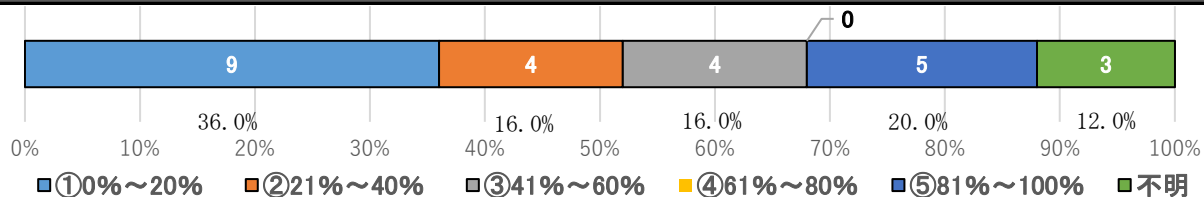
○「業務の質の向上を期待した」・「業務の効率化を期待した」・「顧客へのプレゼンテーションに用いるため」の回答が多い

Q7-2 (クロス集計 × 分野別) : BIMを導入した「背景・きっかけ」 (件数)



VI 集計結果【BIMの活用：導入している企業】

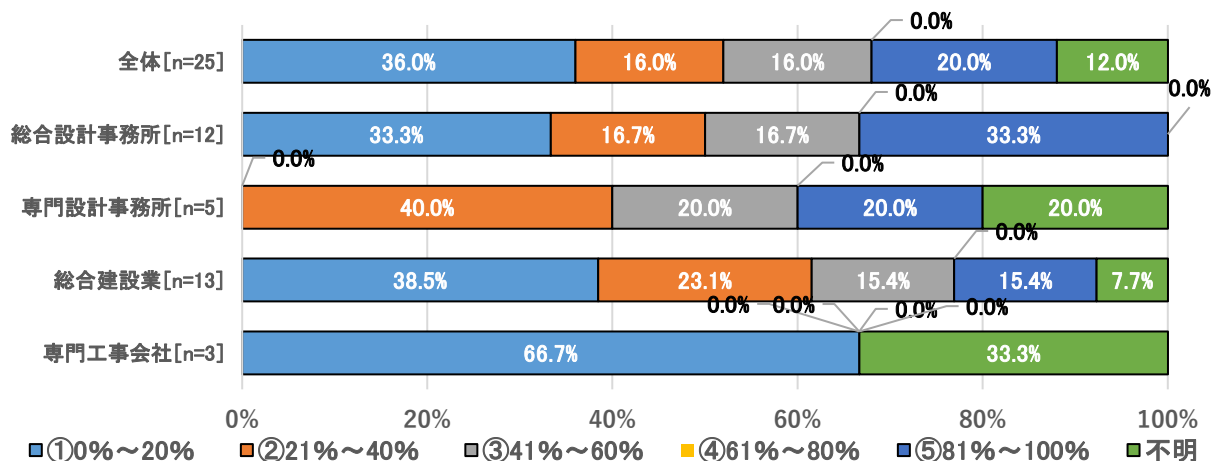
Q8：BIMを活用している「人数の割合」(n=25/単一回答/件数、%)



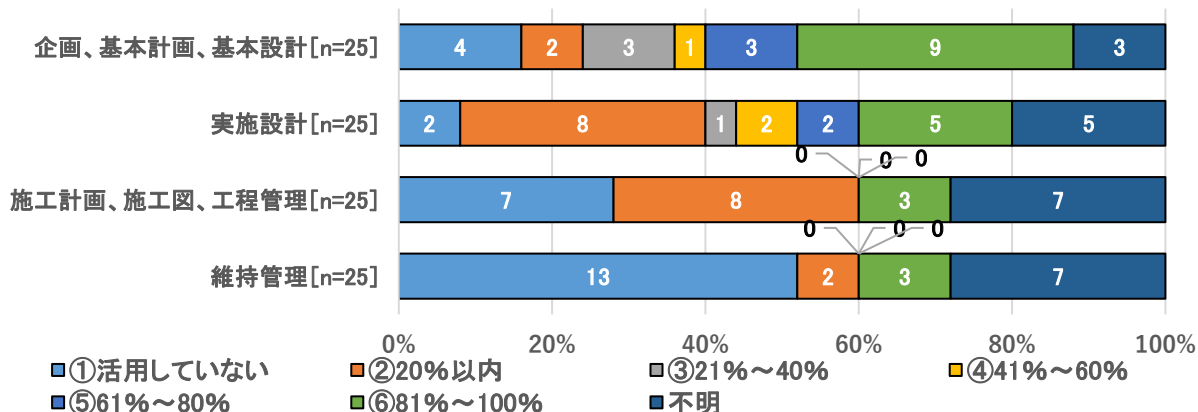
BIMを活用している人数割合として

○「0%~20%」の回答が 36% (「40%以下」で 52% の回答)

Q8-2 (クロス集計 × 分野別)：BIMを活用している「人数の割合」 (%)



Q9：BIMを活用している「案件の割合」(n=25/複数回答/件数)

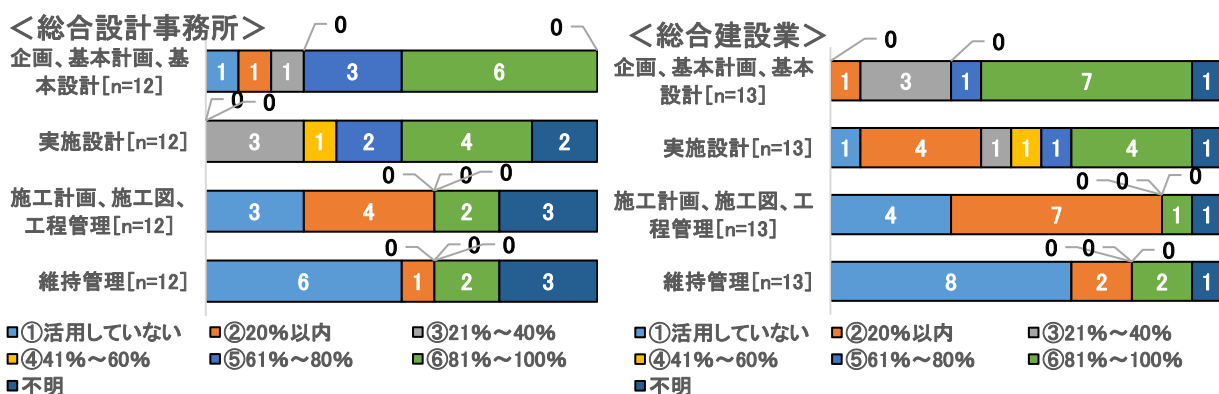


BIMの活用として

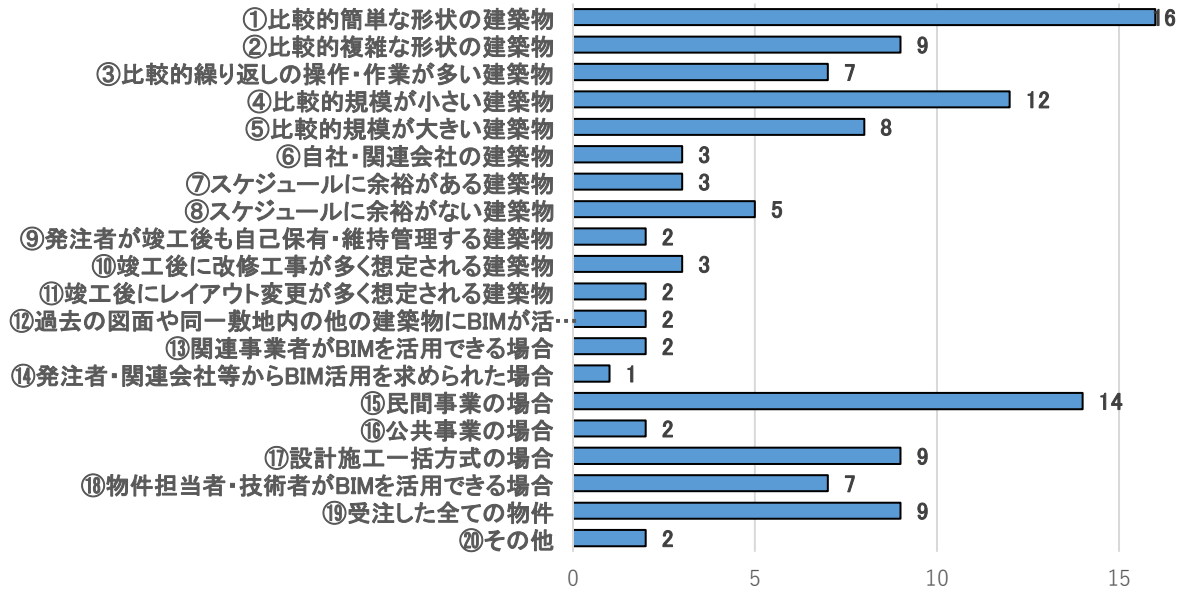
○「企画、基本計画、基本設計」の利用が多い

○「実施設計」・「施工計画、施工図、工程管理」・「維持管理」では、「活用していない・20%以内」が多い

Q9-2 (クロス集計 × 分野別)：BIMを活用している「案件の割合」 (%)



Q10 : BIMを活用する「建築物やプロジェクトの特徴」 (n=25/複数回答/件数)

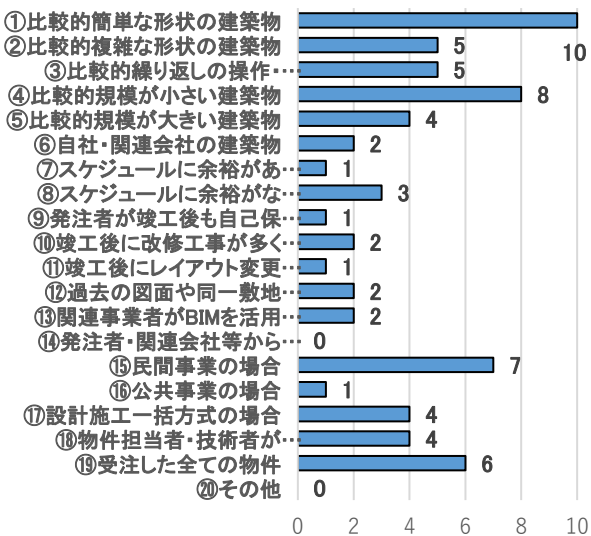


BIMを活用する「建築物やプロジェクトの特徴」として

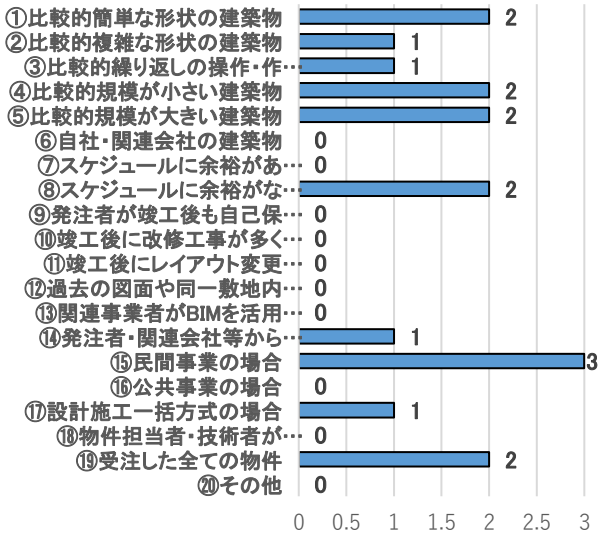
○「比較的に簡単な形状の建築物」・「民間事業の場合」・「比較的に規模が小さい建築物」等が多い

Q10-2 (クロス集計 ×分野別) : BIMを活用する「建築物やプロジェクトの特徴」 (%)

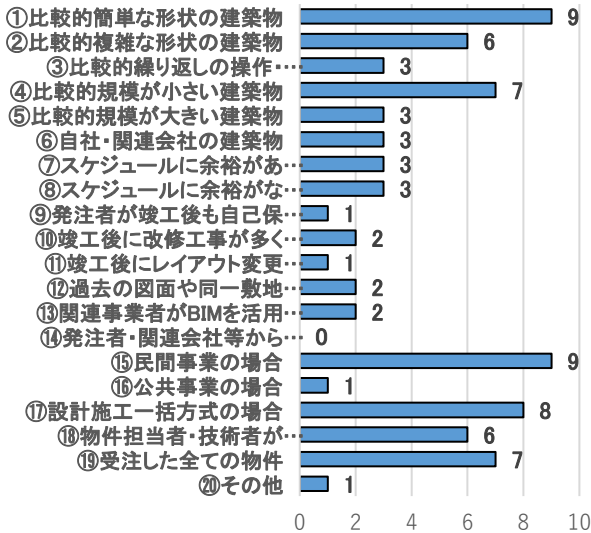
総合設計事務所 [n=12]



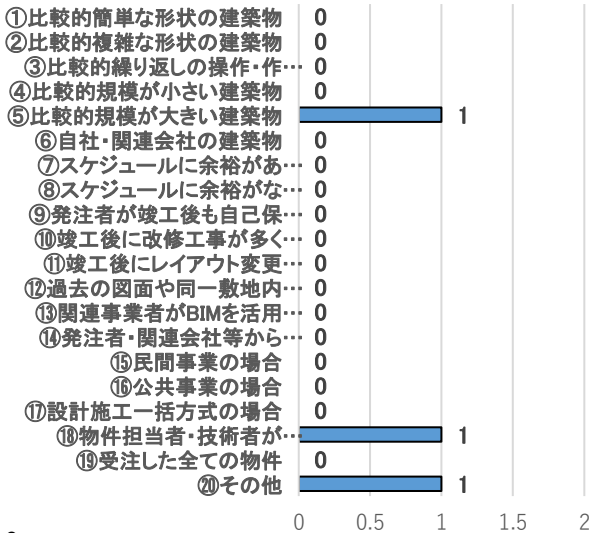
専門設計事務所 [n=5]



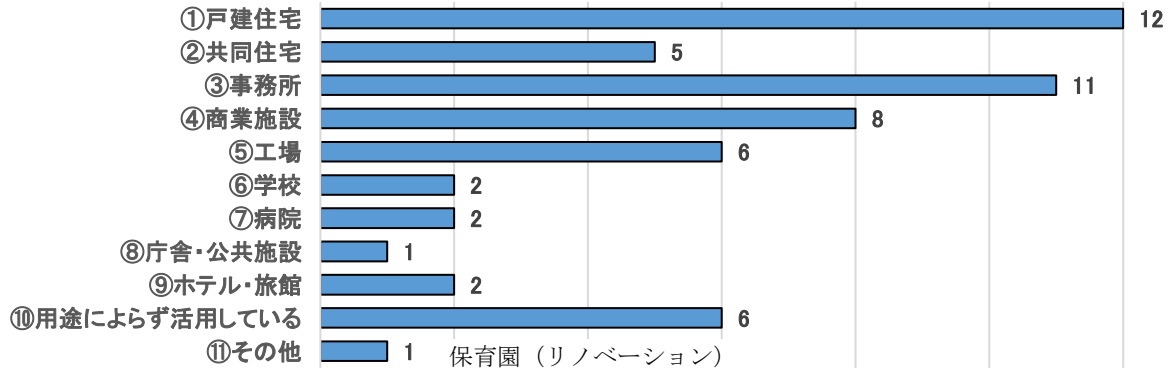
総合建設業 [n=13]



専門工事会社 [n=3]



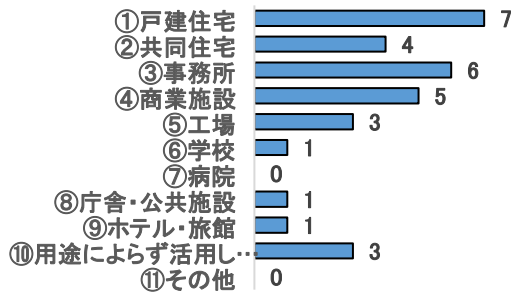
Q11 : BIMを活用する「建築物の用途」 (n=25/複数回答/件数)



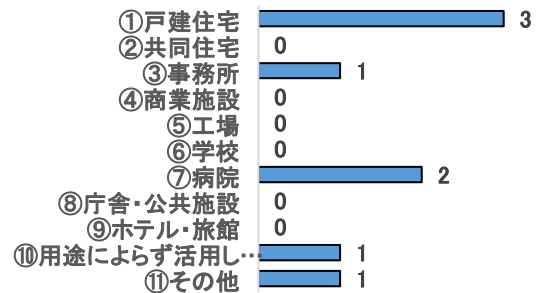
BIMを活用している建築物の用途として
 ○「戸建住宅」「事務所」が多く、次いで「商業施設」が多い

Q11-2 (クロス集計 ×分野別) : BIMを活用する「建築物の用途」 (件数)

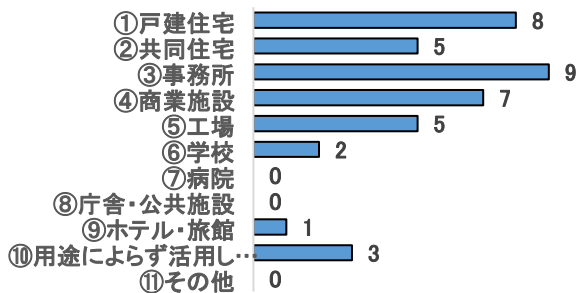
総合設計事務所 [n=12]



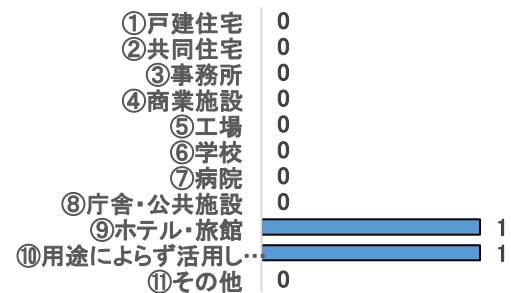
専門設計事務所 [n=5]



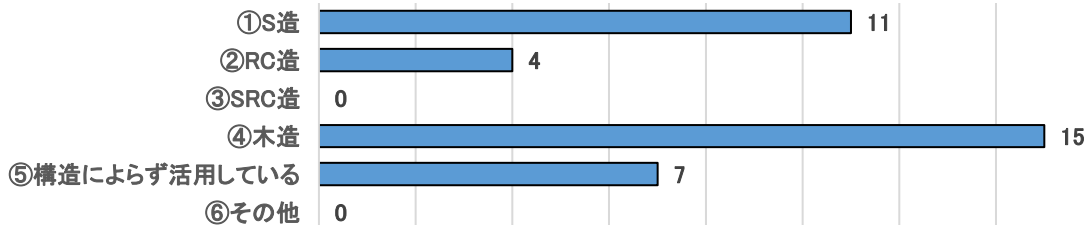
総合建設業 [n=13]



専門工事会社 [n=3]



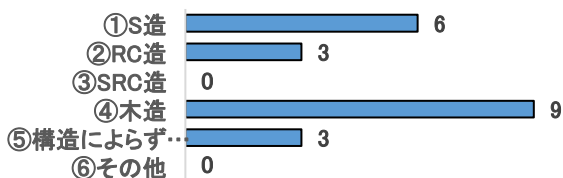
Q12 : BIMを活用する「建築物の構造種別」 (n=25/複数回答/件数)



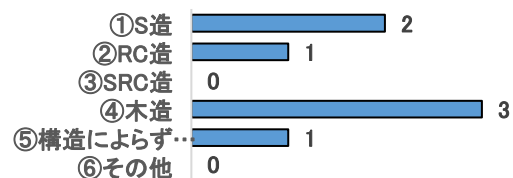
BIMを活用する建築物の構造種別として
 ○「木造」が最も多く、次いで「S造」が多い

Q12-2 (クロス集計 ×分野別) : BIMを活用する「建築物の構造種別」 (件数)

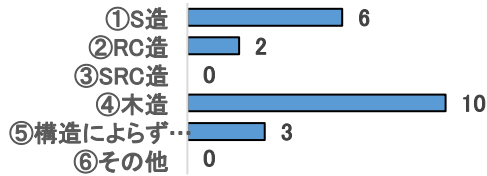
総合設計事務所 [n=12]



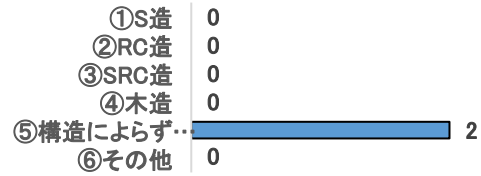
専門設計事務所 [n=5]



総合建設業 [n=13]

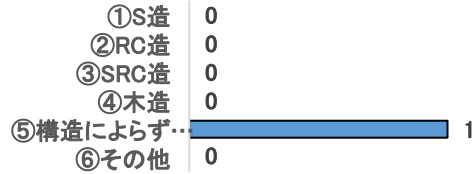


専門工事会社 [n=3]

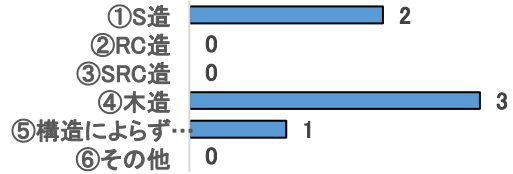


Q12-3 (クロス集計 × BIM導入時期) : BIMを活用する建築物の構造種別 (件数)

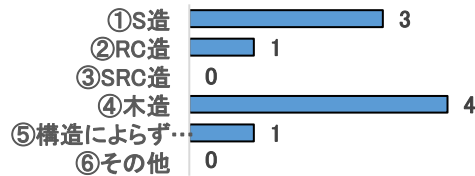
1. 令和3年度 (半年以内) [n=1]



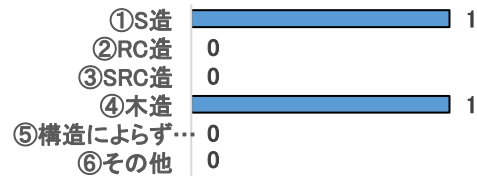
2. 令和2年度 (1年前) [n=4]



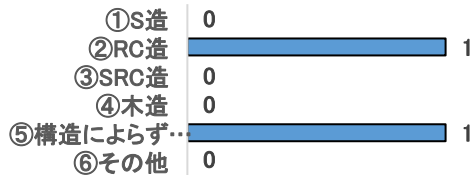
3. 令和元年度 (2年前) [n=5]



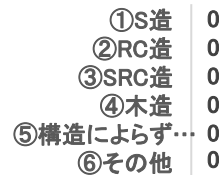
4. 平成30年度 (3年前) [n=1]



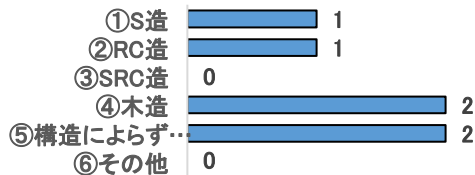
5. 平成29年度 (4年前) [n=1]



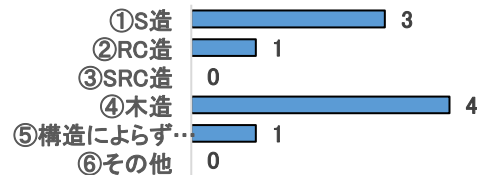
6. 平成28年度 (5年前) [n=0]



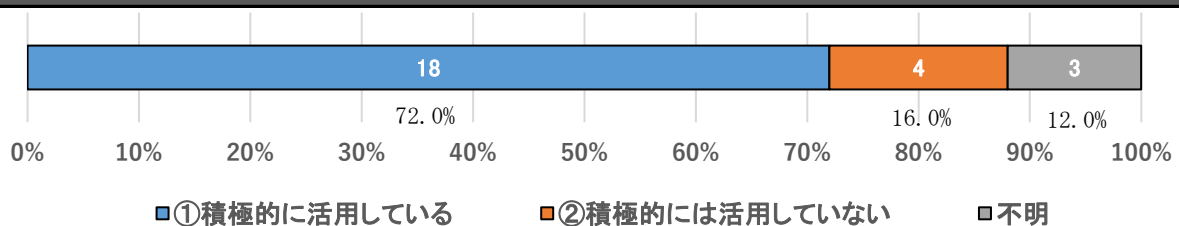
7. 5年前～10年前 [n=4]



8. 10年以上前 [n=5]



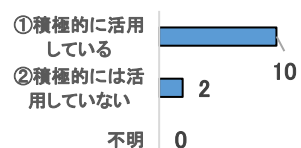
Q13 : BIMの「活用状況」 (n=25 / 単一回答 / 件数、%)



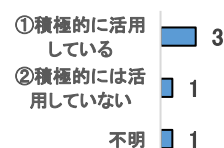
BIMを導入している企業での活用状況は
 ○BIMを「積極的に活用している」の回答が 72% と多い

Q13-2 (クロス集計 × 分野別) : BIMの活用状況 (件数)

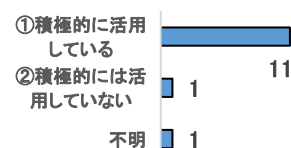
総合設計事務所 [n=12]



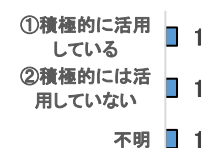
専門設計事務所 [n=5]



総合建設業 [n=13]



専門工事会社 [n=3]



Q14 : Q13で「②積極的に活用していない」を選択した理由 (n=4/複数回答/件数)

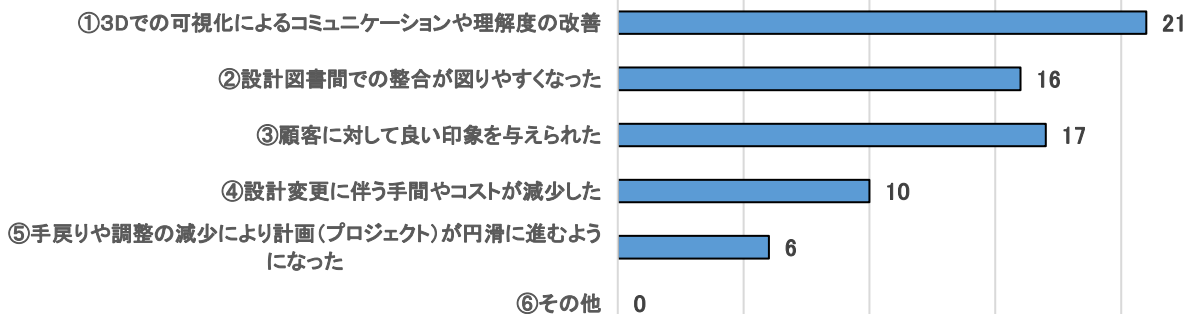
①まだ導入したばかり又は習熟途中である				3
②活用したいが活用方法がわからない	0			
③活用したいが活用できる人材が不足している				3
④協力会社からの要請があれば活用するが、その他では積極的に活...		1		
⑤活用したが効果が出なかったため	0			
⑥入力作業に手間がかかる、納期の制約で間に合わない		1		
⑦発注者・関連会社等から要求がない		1		
⑧3DCAD等の現行ソフトの活用で支障がない(十分である)	0			
⑨その他	0			

積極的に活用していないを選択した理由として

- 「まだ導入したばかり又は習熟途中である」・「活用したいが活用できる人材が不足している」という回答が多い

VII 集計結果【BIM活用のメリット・効果：導入している企業】

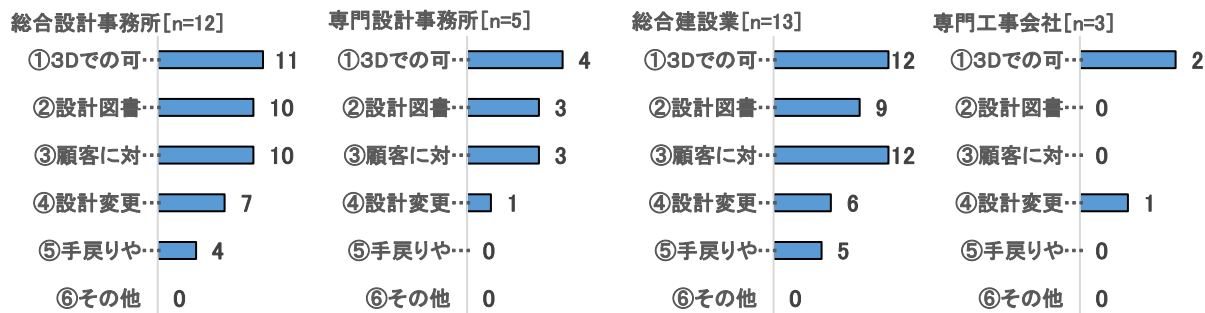
Q15：「メリット・効果を得られた」と実感できる場面（n=25／複数回答／件数）



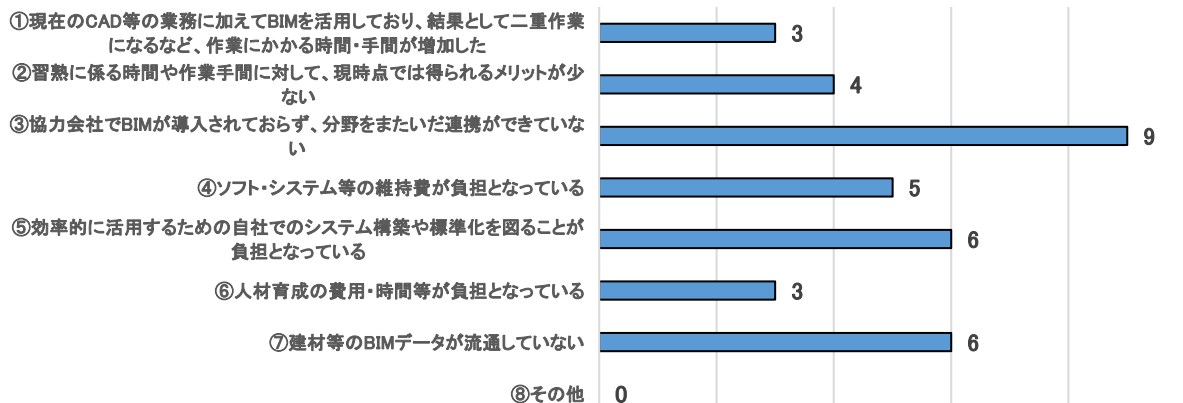
メリット・効果を得られる場面として、

○「3Dでの可視化によるコミュニケーションや理解度の改善」が最も多く、次に「顧客に対して良い印象を与えられた」・「設計図書間での整合が図りやすくなった」の回答も多い

Q15-2（クロス集計 ×分野別）：「メリット・効果を得られた」と実感できる場面（件数）



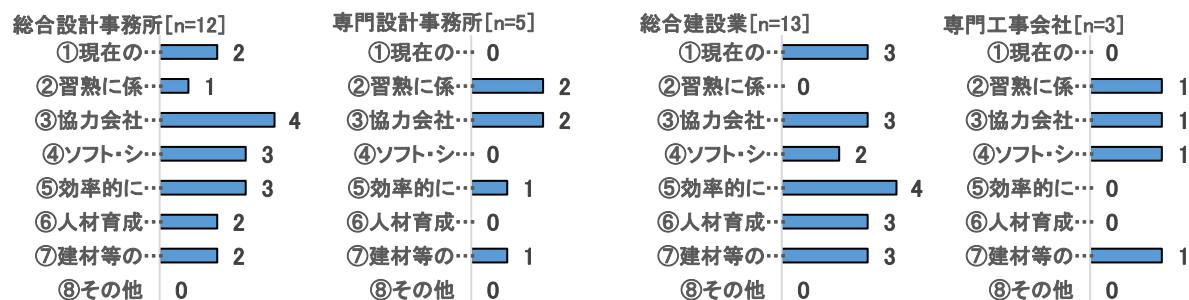
Q16：「メリット・効果を得られていない」と感じる場面（n=25／複数回答／件数）



メリット・効果を得られていない場面として

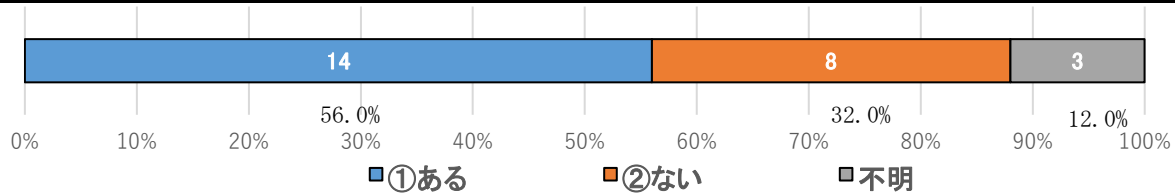
○「協力会社でBIMが導入されておらず、分野をまたいだ連携ができていない」が最も多い

Q16-2（クロス集計 ×分野別）：「メリット・効果を得られていない」と感じる場面（件数）



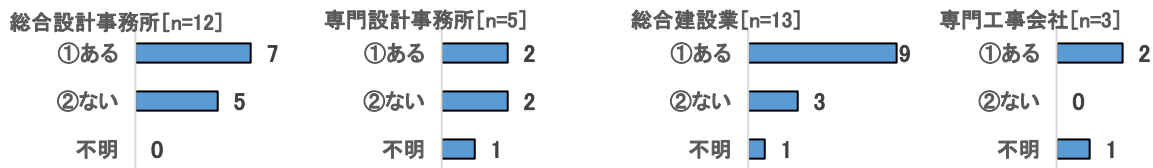
VIII 集計結果【BIMデータでの連携：導入している企業】

Q17：社外との「データ連携」 (n=25/単一回答/件数、%)

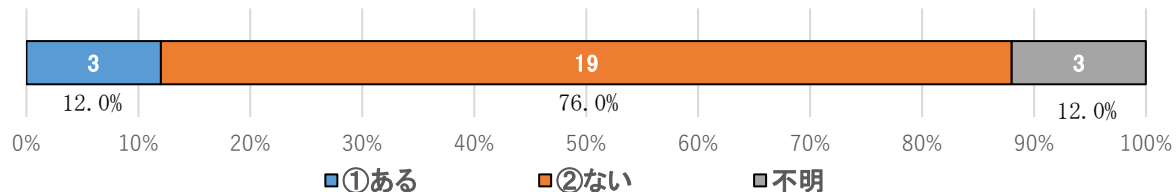


社外とのBIMデータの連携については
○56%が「行ったことがある」と回答

Q17-2 (クロス集計 ×分野別)：社外とのデータ連携 (件数)



Q18：BIMデータの保管における「社内ルール」 (n=25/単一回答/件数、%)

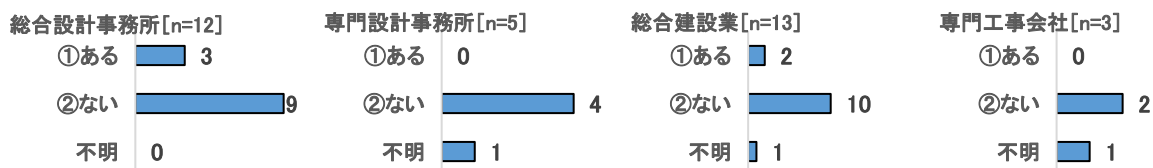


<ある場合の留意点としての意見>

- ・ホストPCに年度ごとにフォルダに入れて管理

BIMデータの保管における「社内ルール」として
○76%が「定めていない」と回答

Q18-2 (クロス集計 ×分野別)：BIMデータの保管における「社内ルール」 (件数)



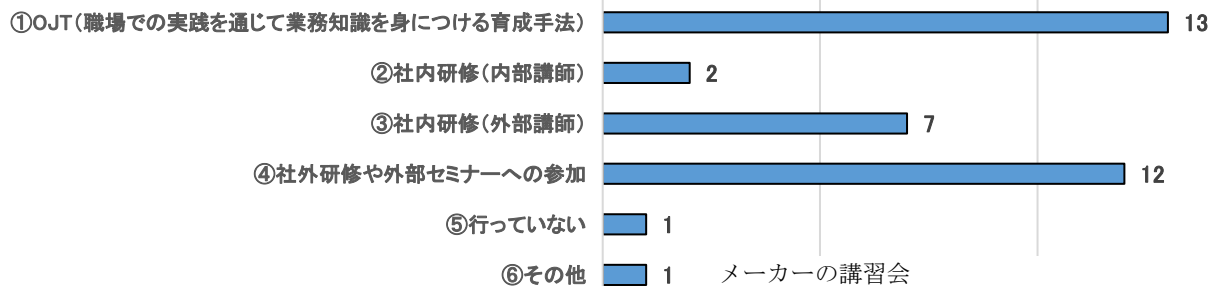
Q19：BIMデータの「権利」 (著作権や所有権) (n=25/自由回答)

<意見>

- ✓権利が推進の障害になっていると感じる
- ✓BIMが一般的に使われることで、自社のデータが、発注者や協力会社で使用して汎用性が高くなることで、著作権保護が難しくなる
- ✓従来のCADデータと同様な扱いと考える
- ✓閲覧のみ等、限定しての活用も考えられる
- ✓設備設計事務所で作図しそのデータをゼネコン、サブコンに渡し、工事業者ははそれを使いながら修正や、自分たちの決めたメーカーの属性に書き換え、いざ数年後改修にはいち早く施主と情報のやり取りができるが、最終竣工データの入手が可能か・管理ができるのか疑問
- ✓特に気にしたことが無い、特に考えていない

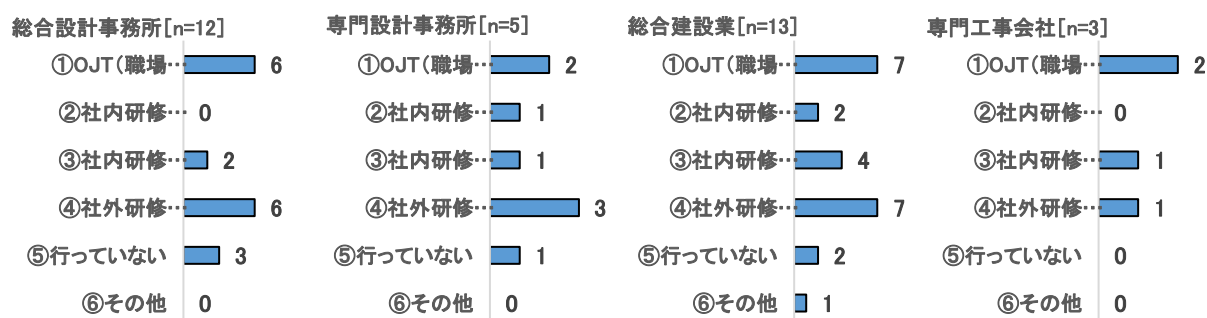
Ⅸ 集計結果【BIMに関する人材育成：導入している企業】

Q20：BIMに関する「教育」の取組（n=25／複数回答／件数、％）

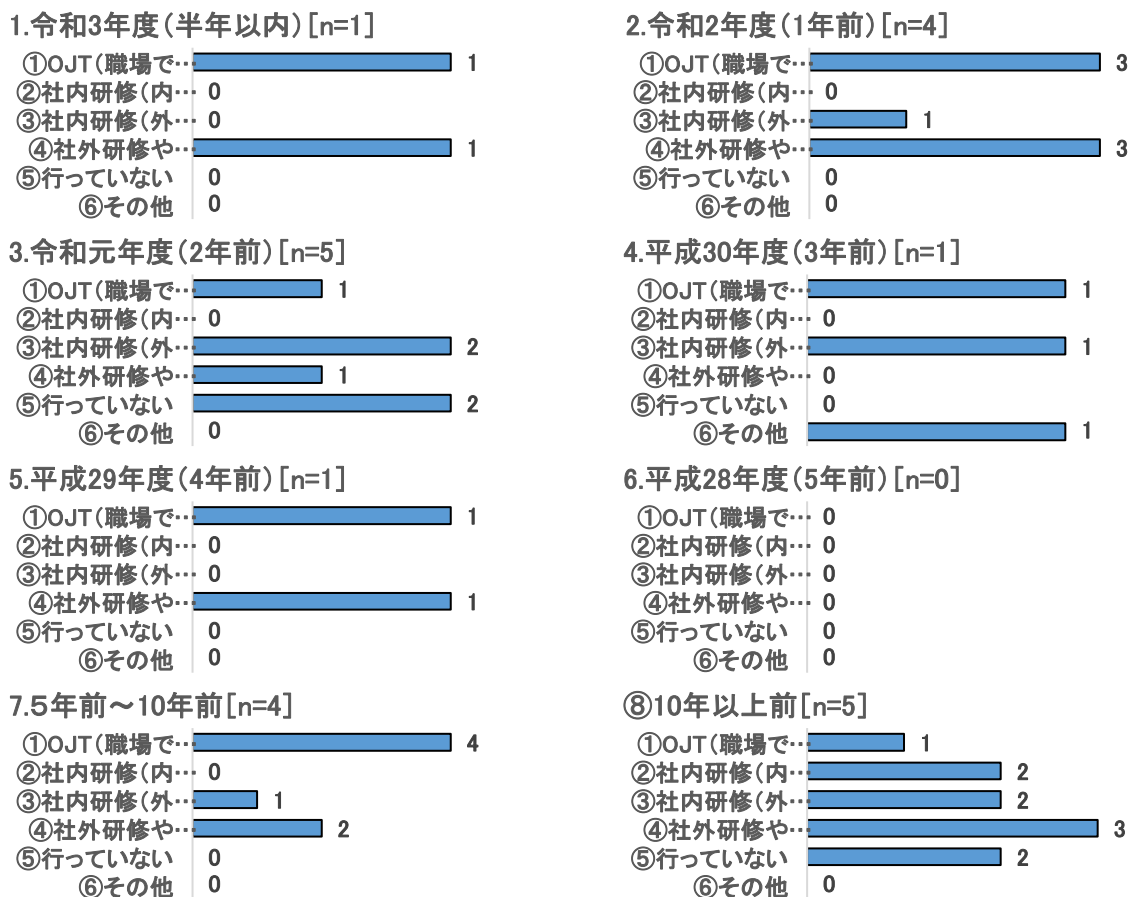


BIMに関する教育として
○「OJT」・「社外研修や外部セミナーへの参加」が多い

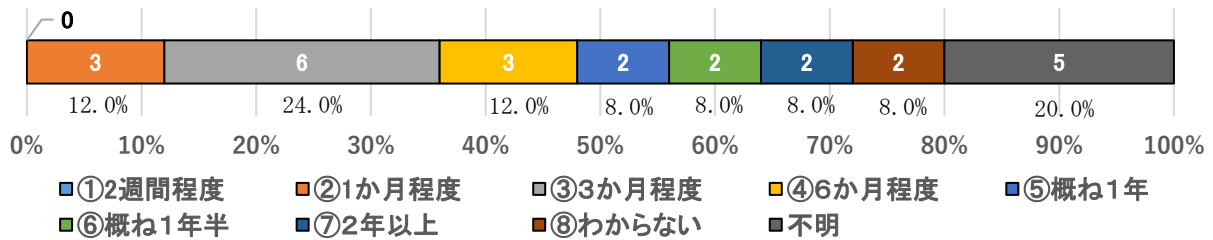
Q20-2（クロス集計 ×分野別）：BIMに関する「教育」の取組（件数）



Q20-3（クロス集計 ×BIM導入時期）：BIMに関する「教育」の取組（件数）



Q21：人材を育成するための「必要な期間」 (n=25/単一回答/件数、%)



BIMを活用するために、人材を育成するための必要な期間は
 ○「3か月程度」が最も多く、「6か月以内」で約5割

Q21-2 (クロス集計 ×分野別)：人材を育成するための「必要な期間」 (件数)

総合設計事務所 [n=12]	専門設計事務所 [n=5]	総合建設業 [n=13]	専門工事会社 [n=3]
①2週間程度 0	①2週間程度 0	①2週間程度 0	①2週間程度 0
②1か月程度 2	②1か月程度 1	②1か月程度 0	②1か月程度 0
③3か月程度 4	③3か月程度 1	③3か月程度 2	③3か月程度 0
④6か月程度 2	④6か月程度 1	④6か月程度 6	④6か月程度 1
⑤概ね1年 1	⑤概ね1年 0	⑤概ね1年 1	⑤概ね1年 1
⑥概ね1年半 0	⑥概ね1年半 0	⑥概ね1年半 1	⑥概ね1年半 0
⑦2年以上 0	⑦2年以上 0	⑦2年以上 2	⑦2年以上 0
⑧わからない 1	⑧わからない 1	⑧わからない 0	⑧わからない 0
不明 2	不明 1	不明 1	不明 1

X 集計結果【BIM普及の課題・解決手法：導入している企業】

Q22：BIMの普及するための課題、課題の解決手法等（n=25／自由回答）

<主な意見>

【課題】

- ✓メーカーにより、BIMデータが違うため、2DのCADの様な普及は難しいのでは
- ✓BIMソフトの種類が多く、現在使用のソフトが使えなくなる事が不安
- ✓建築資材関係のメーカー等で、BIMデータを提供している会社が少ない
- ✓外部の協力設計事務所、施工会社で使用している会社が少ない
- ✓意匠のみでなく、建築部品メーカー・構造・電気・機械等の設計者が、多く導入しないと普及は難しい
- ✓設備事務所が建築図をBIM化し設備図を描くという作業はとても時間がかかり、メリットは無い
- ✓BIMソフトで未対応の仕様等への対応が難しい
- ✓BIMによる実施設計では、従来の設計期間に比べ、作業(作図)時間が増加すると感じている
- ✓BIMソフトメーカーの価格設定が一択しかない
- ✓価格が高い(ソフト価格の大衆化が望まれる)
- ✓相互データ変換が、容易に正確に出来るとありがたい(電気・機械設備関係BIM同様)
- ✓協力会社間でソフトが違う場合、変換してデータのやり取りするが、手間がかかり、内容が反映しないこともあり、標準化が望ましい
- ✓著作権の問題が、活用の障害になると思う

【解決手法】

- ✓より簡単な操作、統一的な使用方法の周知、互換性が必要
- ✓価格(商品)設定を多くして、その時の状況で選択できるようにする(永久ライセンス、サブスクリプションなど)
- ✓プロポーザル等の提案業務において、BIMの活用習熟状況による基準を設けて、加点するなど、評価があればBIMの普及に繋がるのでは

【その他】

- ✓設計BIMだけでなく、施工BIMまで活用することで、技術者の減少や高齢化等の課題解決にも繋がる
- ✓理想的には設計図＝施工図と考えれば設計期間は長くなる傾向と思われる(施工時手間の手戻りの減少が見込める)
- ✓設計事務所からBIMデータの受渡しがあれば、数量積算も正確にでき、積算期間短縮にも繋る
また、変更対応も素早く出来る
- ✓CAD作業になれたベテランが、BIM作業に移行するには一定の時間を要する(現状では時間を設けることは困難)
- ✓若手は、覚えも早く比較的短期にBIMを習得できるが、技術的には一人前とは言えず、業務リーダーとするには経験と時間が必要
- ✓大都市圏・大手設計事務所でも活用が進んでいて、焦りを感じる
- ✓教育はOJTで十分
- ✓竣工データとし残し、改修工事時には設計施工で工事受注ができる