

第 2 章 事前調査

第2章 事前調査

本章では、事前調査の位置づけ、企業ヒアリング、指導員アンケート（教材開発前）、及び事前調査結果の整理方法について記述する。

第1節 事前調査の位置づけ

1-1 実施目的

本調査研究に先立ち、建築分野におけるBIMの活用状況及び公共職業能力開発施設におけるBIM関連訓練の実施状況を把握し、BIM教材開発の基礎資料とすることを目的として実施した。

1-2 実施項目の全体像

事前調査は、(1) 建築関連企業4社へのヒアリング、(2) 公共職業能力開発施設等を対象とした指導員アンケート（教材開発前）で構成した。

第2節 企業ヒアリング

2-1 実施概要

実施年度：2024年度（令和6年度）

実施期間：令和6年4月から5月

対 象：建築関連企業4社

企業人数：各社1名

実施者：研究会委員及び事務局

対象企業の概要：

- ・ A社：設計事務所・コンサル（公共建築物、ホテル等を主に手掛ける）
- ・ B社：総合建設業（建築・土木を企画から施工、維持管理まで手掛ける）
- ・ C社：総合建設業（鉄道工事技術を基に建築・土木を手掛ける）
- ・ D社：建築構造計算ソフトウェア企業（一貫構造計算プログラム作成、販売）

表2-1 企業ヒアリング実施概要（企業別）

企業	実施形態	実施場所	企業側対応者 (部署・役割)	実施側 (所属)	企業区分
A社	オンライン	職業大	構造部	職業大	設計事務所・コンサル
B社	対面	企業本社	デジタル関連部門	職業大	総合建設業
C社	対面	職業大	建築技術部	職業大	総合建設業
D社	対面	職業大	営業部	職業大	ソフトウェア企業

2-2 実施方法

実施手段：対面またはオンライン（A社はオンライン）

質問内容：BIM活用（普及状況・活用業務、導入による仕事の変化、今後の活用展開）及び人材育成（教育の取組状況と課題、構造分野に必要な能力・技術要素、新卒者に求めるスキル、人材ニーズ）

表2-2 企業ヒアリングの質問構成

テーマ	質問項目（要約）
BIMの活用	BIMの普及状況・活用業務（設計段階／施工段階／人員体制）
	BIM導入による仕事の変化（効率化、DX・GX、負担感）
	今後の活用展開（社内／業界全体、活用業務の拡大予定等）
BIM人材育成	BIM教育の取組状況と課題（社内／社外研修等）
	構造分野のBIMに必要な能力・技術要素
	新卒者に求めるBIMスキル
	BIM人材ニーズ（既卒者含む：採用実績・予定等）

詳細は巻末資料1を参照。

2-3 整理・分析方法

ヒアリング担当者がその場で要約した内容を、事務局がまとめて整理した。

2-4 結果

以下は、ヒアリングメモに記載された回答内容を、設問の区分に沿って整理したものである。

(1) BIMの普及状況・活用業務（①設計段階 ②施工段階 ③人員体制）

・A社：

- ①設計段階では基本設計の早期からBIMを活用し、納まり等の可視化及び顧客とのイメージ共有に活用している。
- ②施工段階では施工担当者へ構造BIMの提供は行っていない。
- ③BIMに関わる体制は5名である。

・B社：

- ①設計段階では、物件種別によりBIMモデル作成の割合が示され、主に合意形成に活用している。
- ②施工段階では生産設計BIMや施工計画・現場施工でBIM活用を展開している。
- ③施工BIM担当は正社員1名、派遣2名である。

・C社：

- ①設計段階ではほぼ全案件でBIM活用が進んでいる。
- ②施工段階では施工計画検討、詳細納まり検討、合意形成、数量拾い等に活用している。
- ③設計BIMの専属人員は設けていない。

・D社：

営業先の情報として、大手総合建設業では一部BIM対応が多い状況である。
個人・中小企業では2次元CADが多数である。

(2) BIM導入による仕事の変化（良い点・悪い点 負担感等）

・A社：

3次元モデルにより図面間の不整合が減少し、図面連動により作業負担が減っている。
モデル作成ルール整備が必要、図面連動により想定外の不具合が生じ得る状況である。

・B社：

設計段階で手間やコストがかかり設計者負担が増えている。
データ活用が十分なレベルに至っていないためDX・GXにつながる活用が行えていない。

・C社：

従来設計とBIMが混在しており効率化に至っていない。

業務前倒しにより業務量が増加する見込みである。

・D社：

BIMを使うための技術・操作・理解が負担になっている。

若手人材が不足している。

(3) 人材育成 (①育成の取組・課題 ②必要な能力・技術)

・A社：

①社内・外部研修は特に行っていない。

②構造部材の納まり理解、構造設計者との議論を踏まえたBIM操作等が必要である。

・B社：

①全体で年次研修・階層別研修等でBIM概論を説明、意匠・構造・設備・施工の各部署でそれぞれ研修を実施している。

②構造計算ソフト連携に関する知識・スキル等が必要である。

・C社：

①BIM導入時の研修活用、新入社員研修でのBIM教育検討している。

②設計図の読解・トレース能力が必要である。

・D社：

①自主学習、外部セミナー活用、OJT等を実施している。

2-5 要件候補

企業ヒアリングで得られた回答内容のうち、教材開発・仕様検討に関係する事項を「要件」として、根拠（ヒアリング内容要約）と対応付けて整理する。

BIM教材仕様作成時に意見の一つとして確認した。

表2-3 企業ヒアリングに基づくBIM教材の要件

要件
<ul style="list-style-type: none"> ・ BIMモデル作成ルール（命名規則・属性入力・運用手順等）の整備が必要である。 ・ 図面・モデルの連動に伴う想定外の不整合を検出・是正する観点（チェック方法）を含める。 ・ 設計・施工まで一貫して利用可能なBIMデータの品質確保（チェック体制・ツール）を考慮する。 ・ BIM活用が業務効率化につながるまでの移行負担（工数増・コスト）を前提に、段階的導入の考え方を示す。 ・ 従来手法（2次元CAD等）との併用期間を想定し、併用時の整理（成果物・役割分担）を明確化する。 ・ 構造分野では、架構・形状の不具合に気づくための建築基礎知識及び図面読解能力を前提技能として整理する。 ・ BIMソフトと構造計算ソフトの連携における制約を留意事項として示す。

第3節 指導員アンケート（教材開発前）

3-1 実施概要

実施期間：配布日 令和6年5月31日、締切日 令和6年6月21日。

対象：公共職業能力開発施設等において居住系分野を担当する指導員。

回答件数：121件。回答施設数：120施設（1施設2名回答の施設あり）。

回収内訳：Microsoft Forms 119件、Wordファイル 2件。Wordファイルでの回答は事務局でFormsに変換し、集計上は全てFormsとして扱った。

表2-4 指導員アンケート（教材開発前）実施概要

対象	回収・集計回収件数（n）
公共職業能力開発施設所属	n=121
居住系分野担当指導員	回収率100%

3-2 設問の構成

設問は、所属情報、訓練実施の有無、（実施している場合の）訓練種別・開始時期・科目／コース・カリキュラム内容・使用教材・課題、（実施していない場合の）今後の実施予定と理由、無償提供教材の活用意向、希望する教材内容、自由記述で構成した。

詳細は巻末資料2を参照。

3-3 集計方法

母数（n）は回答件数121とし、複数選択設問も同じ母数（n=121）で件数を示す。

同一施設からの複数回答は、複数の指導員による回答として扱い、重複除外は行わない。

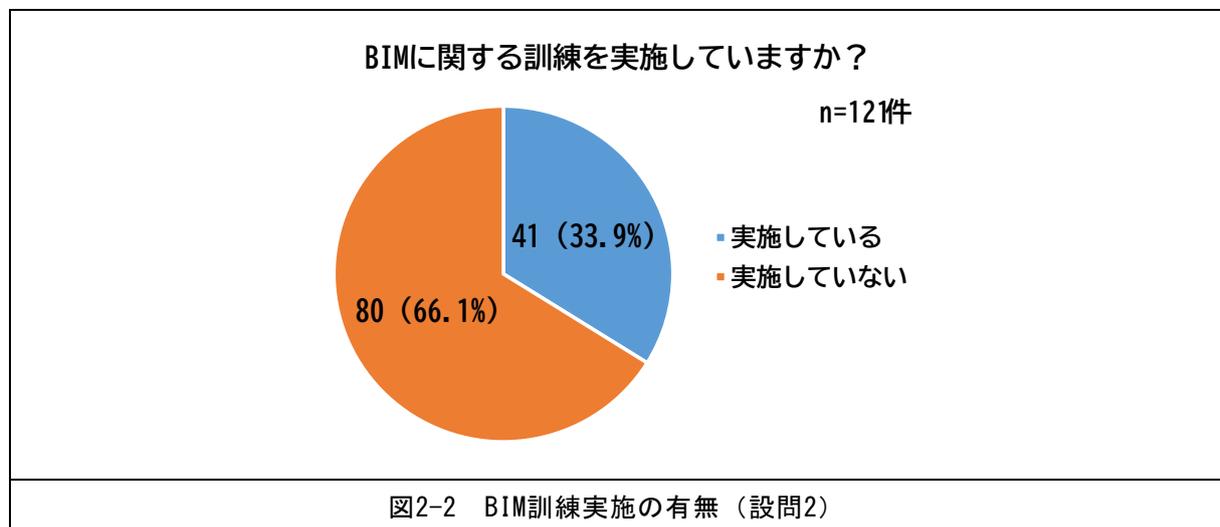
回収はForms/Wordを統合し、全てFormsとして集計した。

設問番号はアンケートの表記（設問1～7、設問内の枝番①等）に対応付け、本文及び図表では設問番号（例：設問2、設問3-1）として併記した。

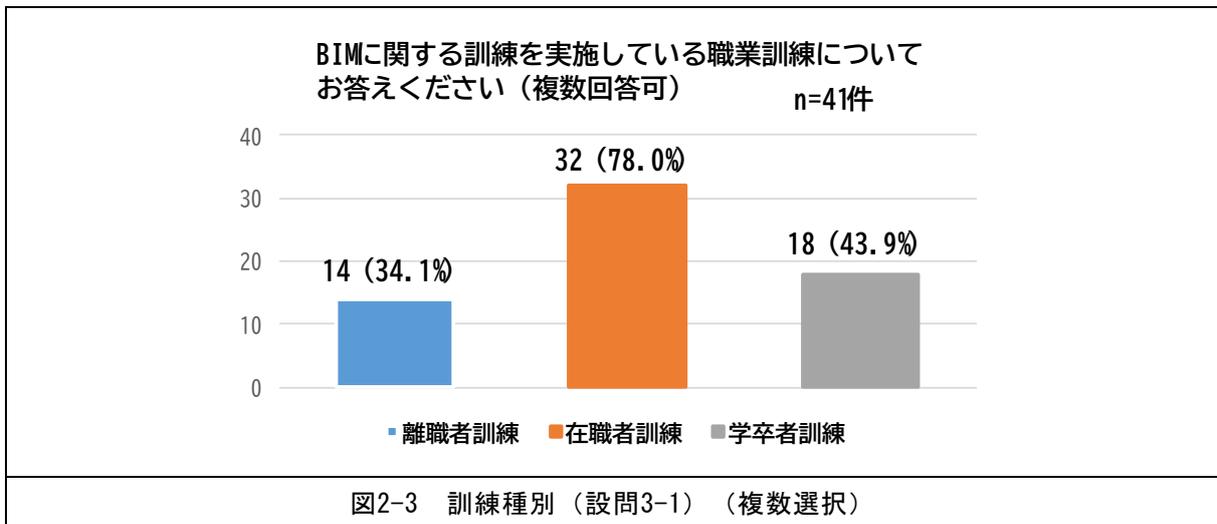
3-4 結果

以下は、設問ごとの回答件数を図表で示したものである。

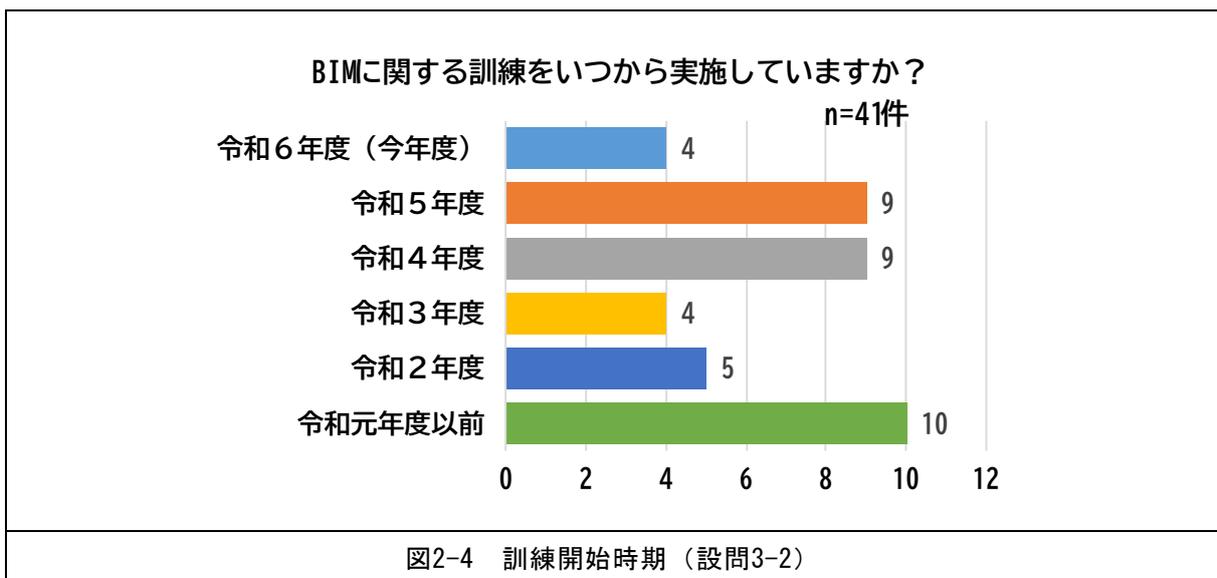
(1) BIM訓練実施の有無（設問2）



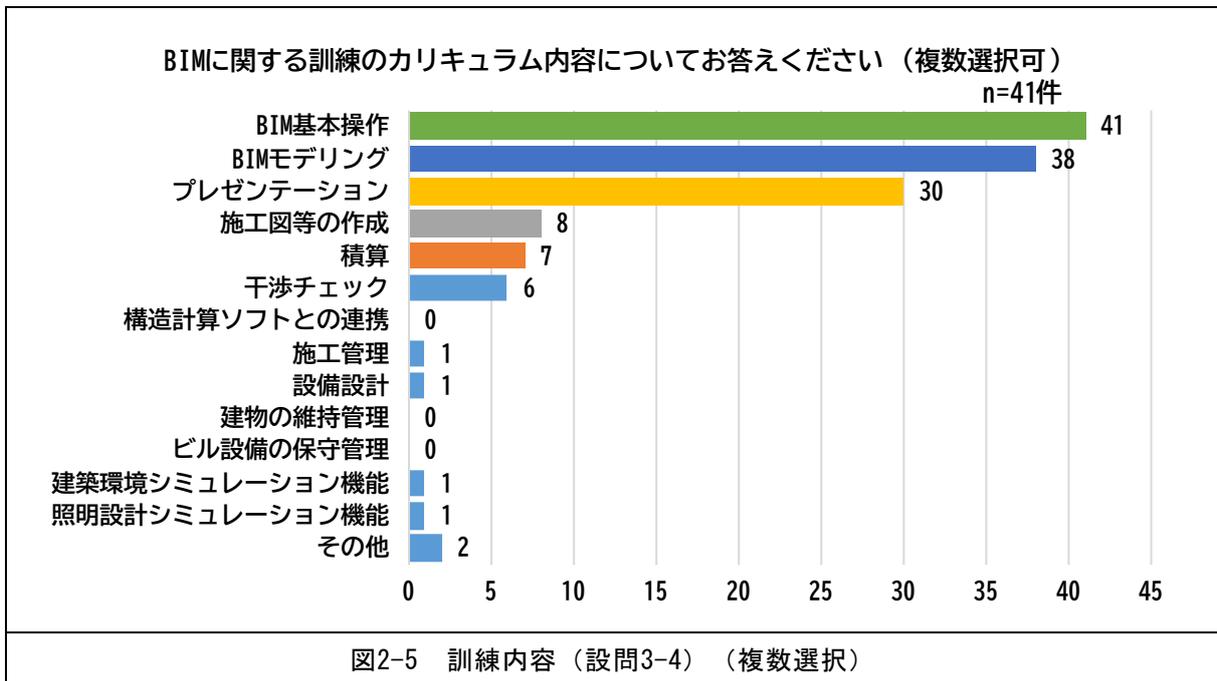
(2) 訓練種別 (設問3-1) (複数選択)



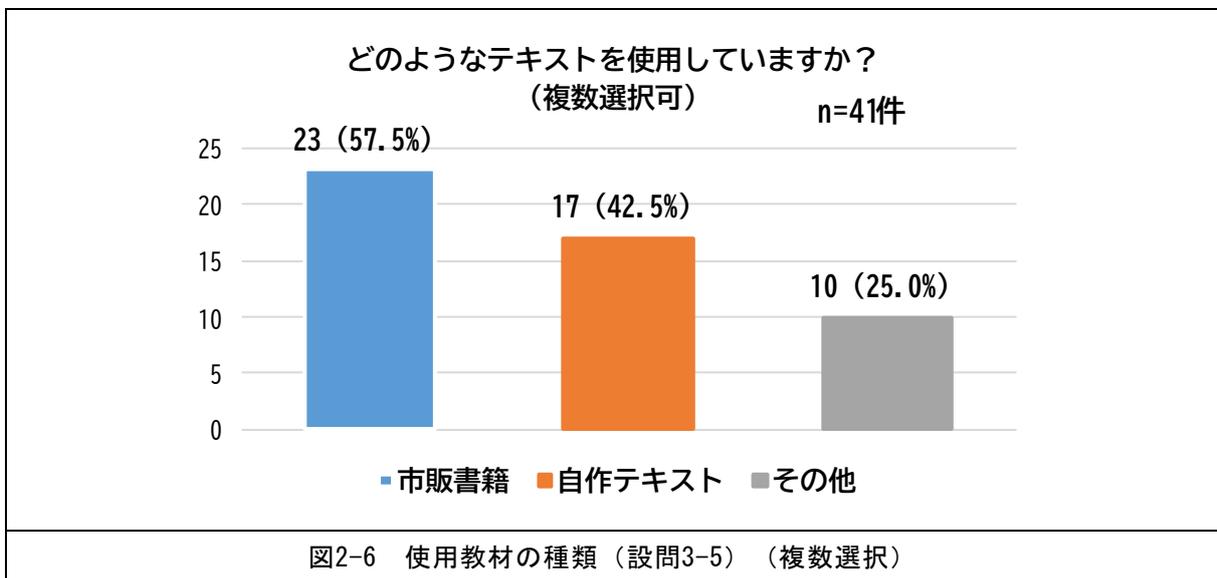
(3) 訓練開始時期 (設問3-2)



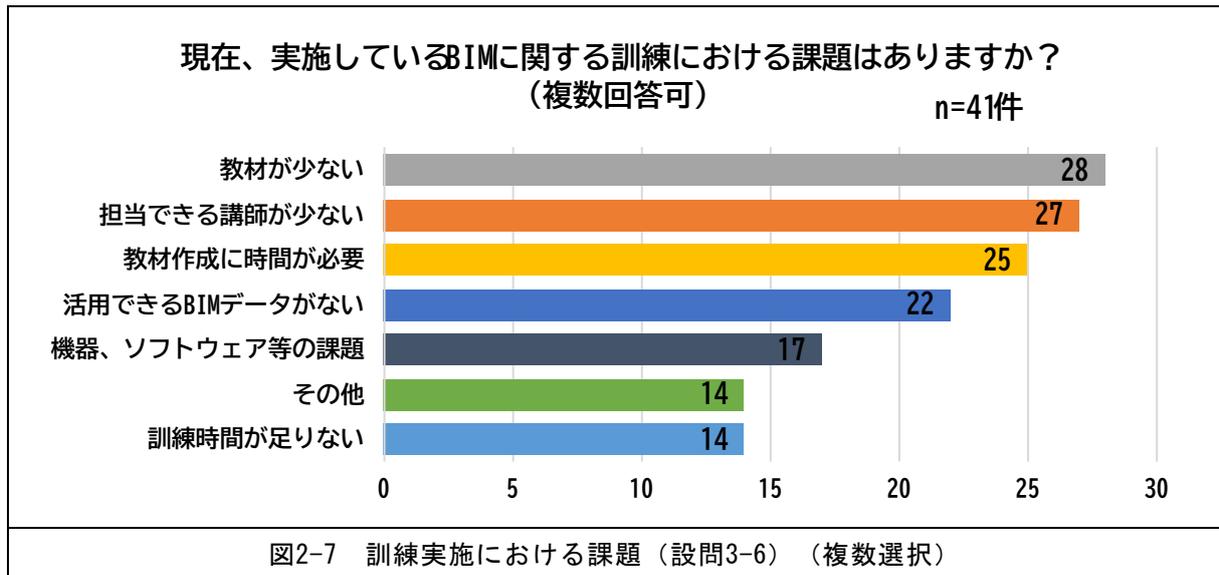
(4) 訓練内容 (設問3-4) (複数選択)



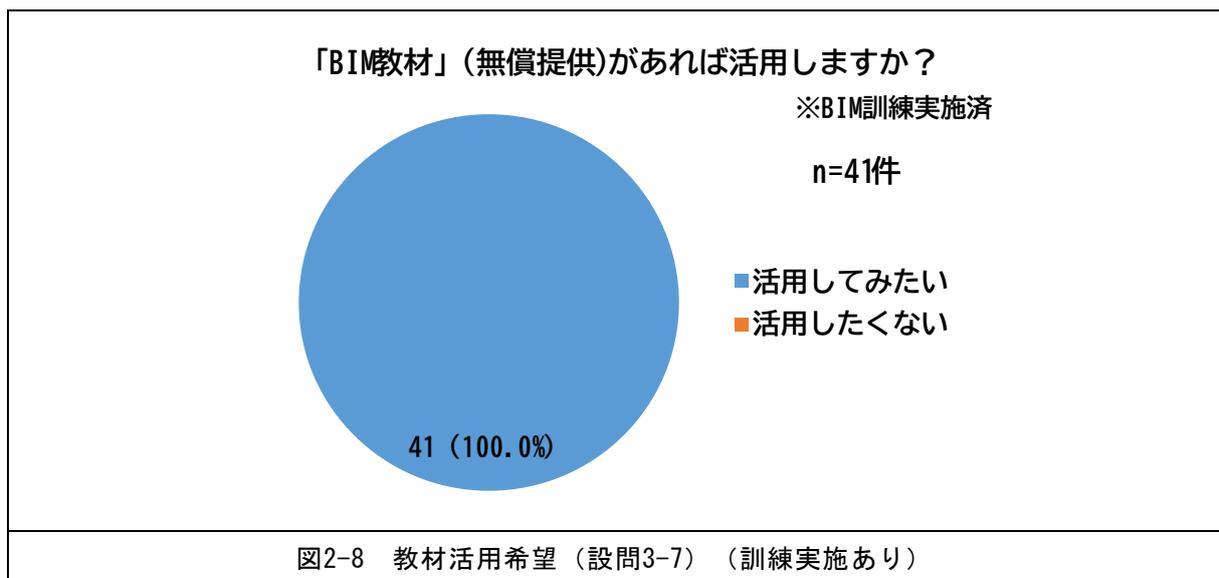
(5) 使用教材の種類 (設問3-5) (複数選択)

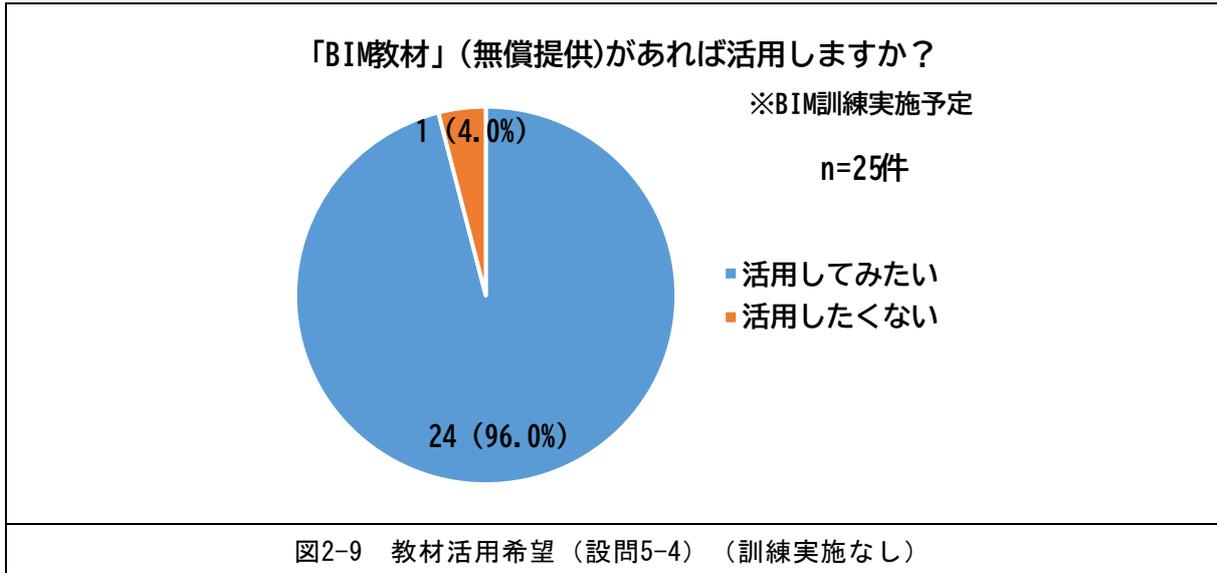


(6) 訓練実施における課題（設問3-6）（複数選択）

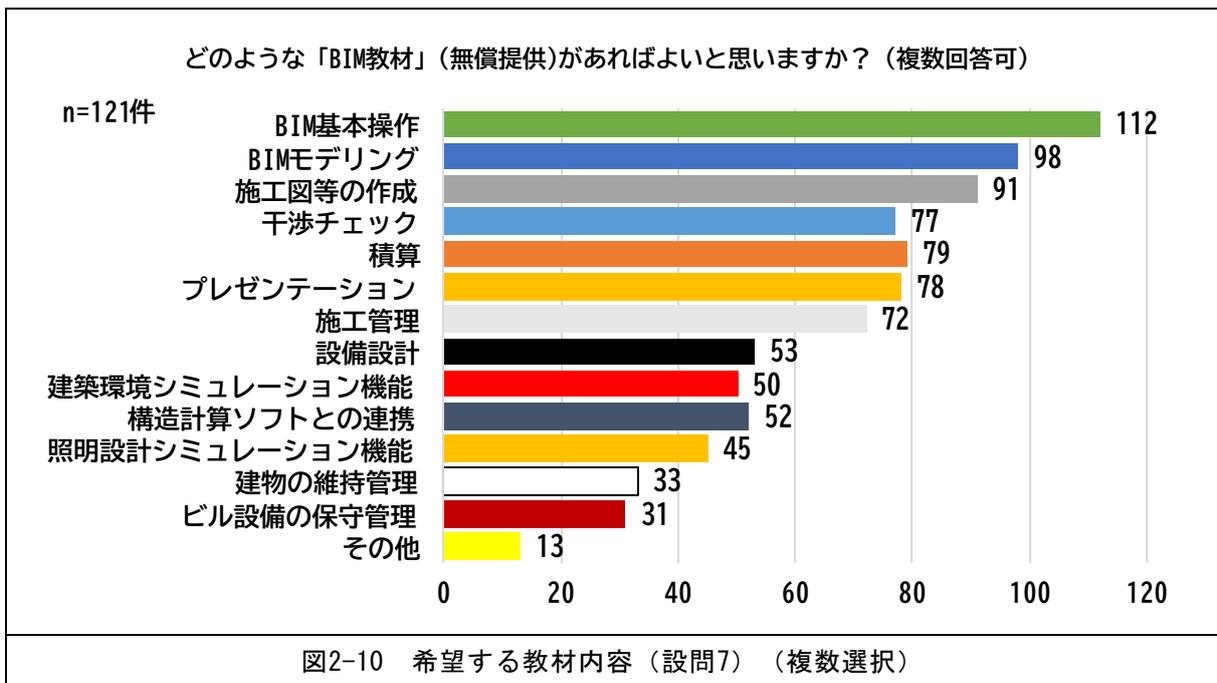


(7) 無償提供教材の活用意向（設問3-7、設問5-4）





(8) 希望する教材内容 (設問7) (複数選択)



3-5 自由記述の整理

自由記述は設問ごとに収集し、傾向を整理する。

(1) 訓練内容（設問3-4）に対する自由記述（複数選択）

- ・ 意匠図作成を実施している。
- ・ 法規チェックを実施している。

(2) 使用教材の種類に対する自由記述（設問3-5）

- ・ メーカー配布のマニュアル、公開テキスト、メーカー提供資料
- ・ 部外講師テキスト

(3) 訓練実施における課題に対する自由記述（設問3-6）

- ・ ソフトが一本化されていない。複数のソフトに対応できない。
- ・ 受講者の建築基礎知識がBIMを活用できるレベルまで到達させるカリキュラムとなっていない。
- ・ 学生の進路を考慮し、どこまでの訓練を実施するのか。離転職訓練生は理解が追い付かない。
- ・ ソフトのバージョンアップに、テキストのバージョンアップが追従していない。
- ・ 建築に関する専門知識があっても、習得に時間がかかりすぎる。
- ・ BIMに関する実際の業務の知識がない。実例を知らない。
- ・ 通常業務が忙しく、さまざまに幅広くあるBIMの機能について理解し、訓練に落とし込む時間がない。講師の研鑽時間がない。
- ・ 指導員が実施するには、実務経験が不足しており、レベルが高い。
- ・ BIMの詳細度の設定で難易度が変わるため、訓練レベルの設定が難しい。
- ・ 木造住宅でのBIM活用の是非。
- ・ CADに比べて難易度が高い。BIMを使うにあたっての前提知識がない。
- ・ 基本操作以降の活用方法をどうしていいかわからない。

(4) 希望する教材内容に対する自由記述（設問7）

- ・ 学生及び指導者の無償での利用を望む。
- ・ ゼロから始まるBIMの詳しい活用法。
- ・ 同じ建物でRevit及びArchicadの動画を含めて両方作成して欲しい。
- ・ 木質構造（特に在来軸組、伝統工法）における木組み（継手、仕口）のモデルデータのプレゼンテーション資料。

以上の調査結果に基づき、研究会にて開発する教材の方針等について検討を行った。

