

第4章 試行実施・評価

第4章 試行実施・評価

第1節 目的

本章では、BIM教材を活用した職業訓練の試行実施について、実施条件と評価方法を明確にし、アンケート調査で得られた結果に基づき課題を整理する。

1-1 指導員アンケート（教材公開後）

指導員アンケート（教材公開後）は、BIM教材の利用状況と教材評価、訓練効果に関する認識、改善要望等を把握するために実施する。

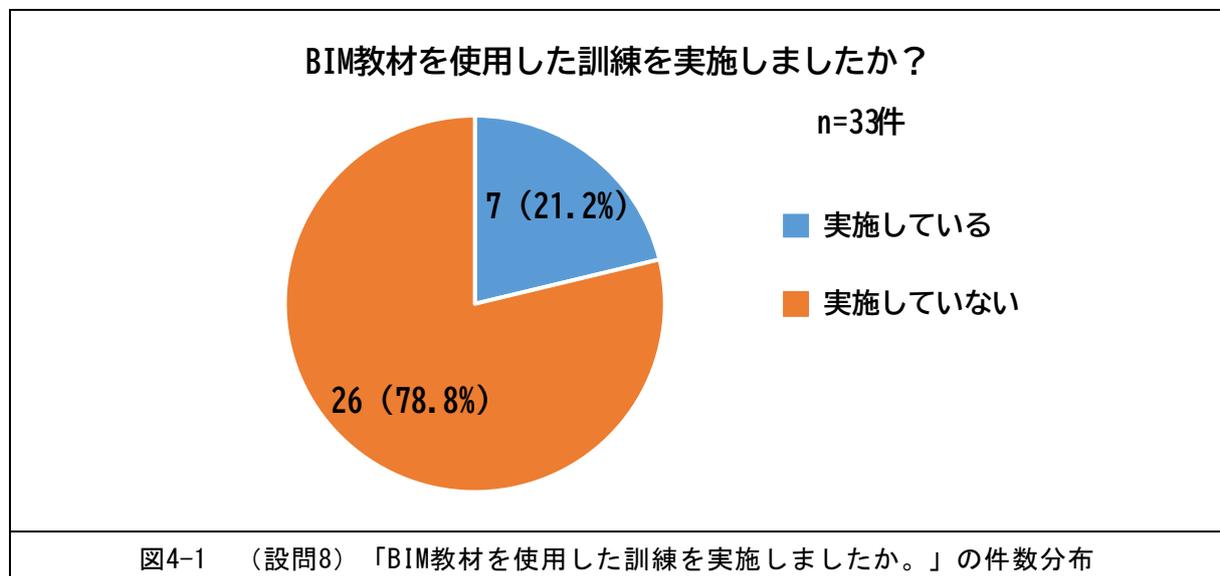
Microsoft Formsの回答データ（全件）を集計対象とし、回答件数n（単位：人）は33である。

指導員アンケート（教材公開後）の詳細については巻末資料3を参照のこと。

（1）回答件数 33件

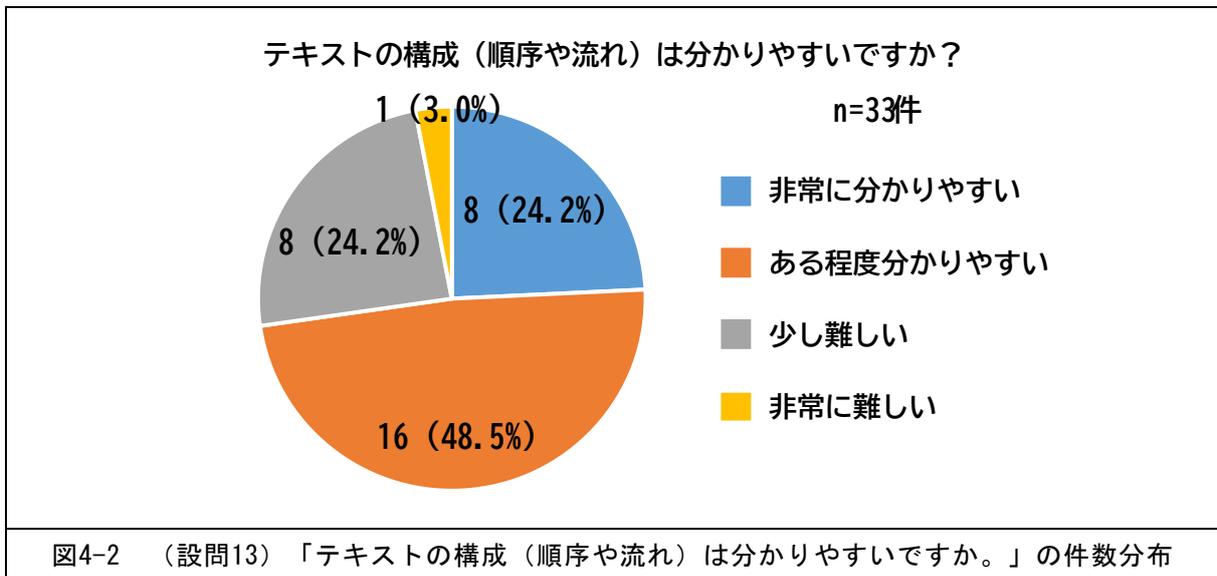
（2）訓練実施

公開後1か月程度であったため、BIM教材を使用した訓練実施は21.2%であった。

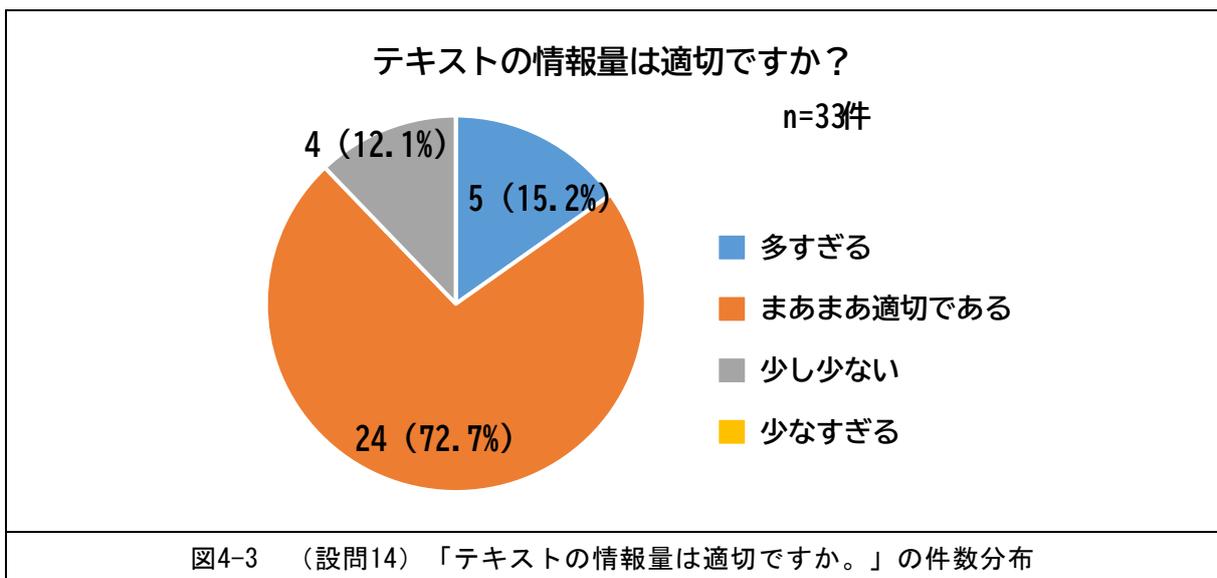


(3) テキスト全般

「非常に分かりやすい」「ある程度分かりやすい」が72.7%であった。



「まあまあ適切である」が72.7%であった。



「非常に見やすい」「ある程度見やすい」が84.8%であった。

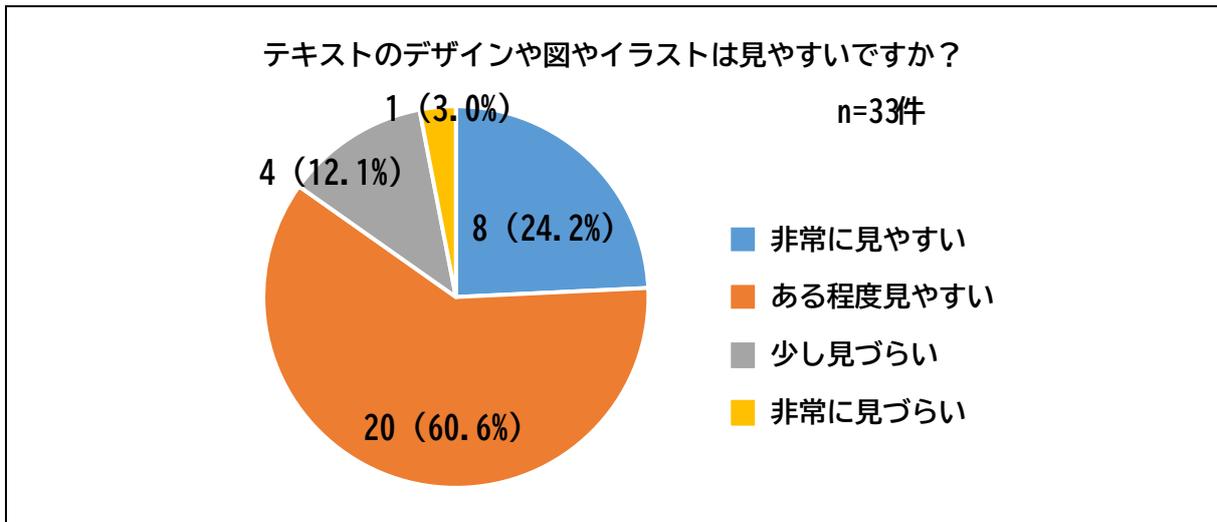


図4-4 (設問15) 「テキストのデザインや図やイラストは見やすいですか。」の件数分布

「思う」「やや思う」が91.0%であった。

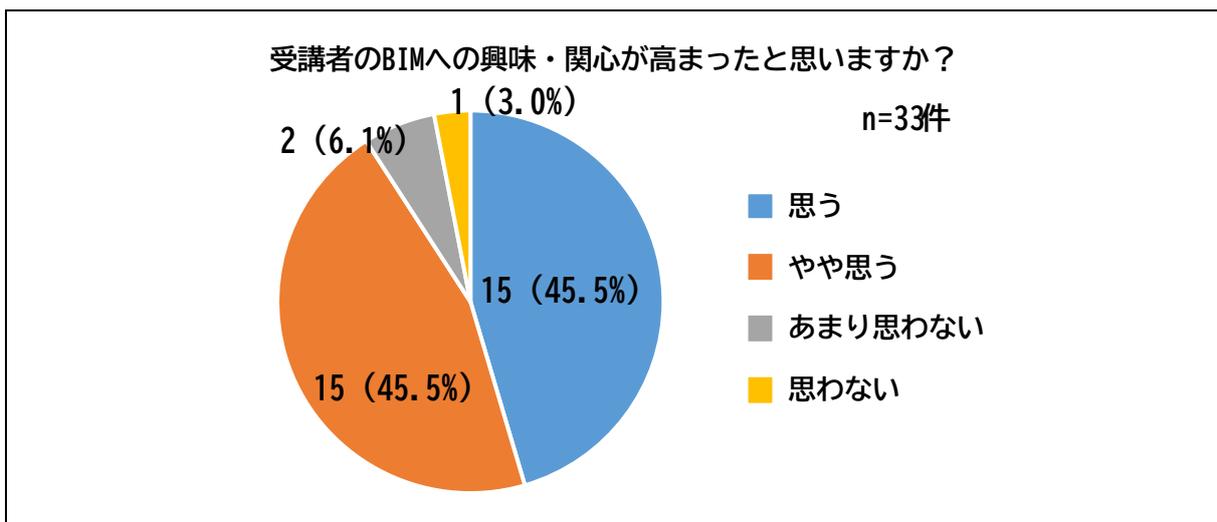


図4-5 (設問16) 「受講者のBIMへの興味・関心が高まったと思いますか。」の件数分布

「思う」「やや思う」が97.9%であった。

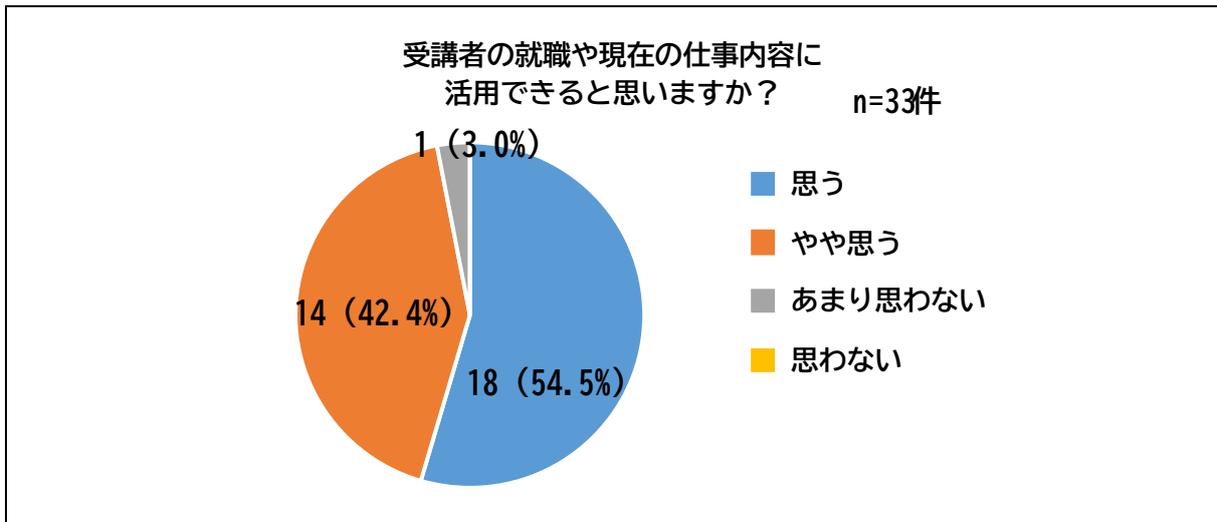


図4-6 (設問17) 「受講者の就職や現在の仕事内容に活用できると思いますか。」の件数分布

(4) 教材を活用した訓練の展開

「非常に理解が深まると思う」「ある程度深まると思う」が94.0%であった。

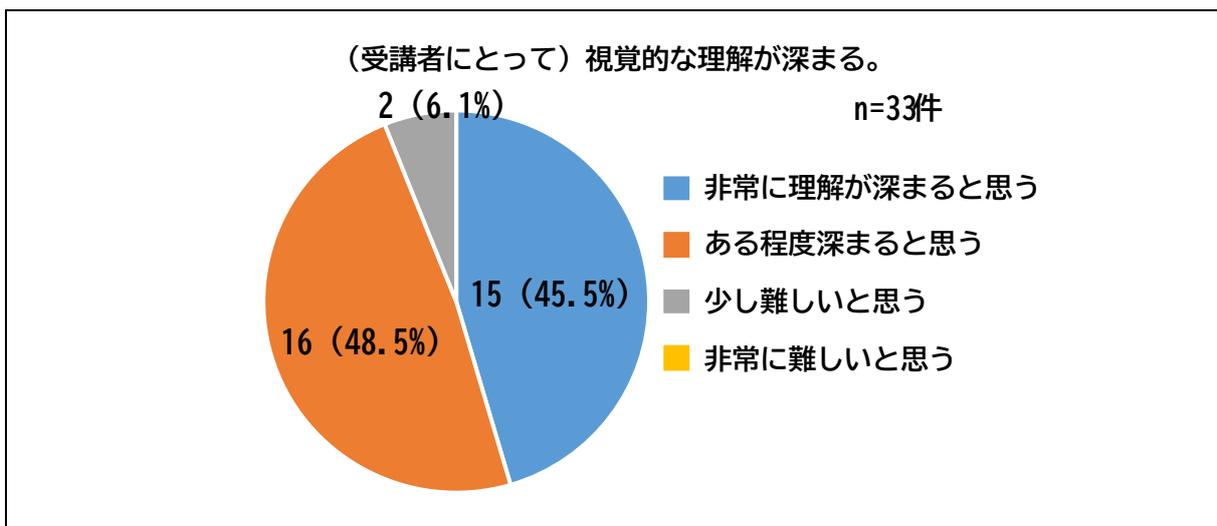


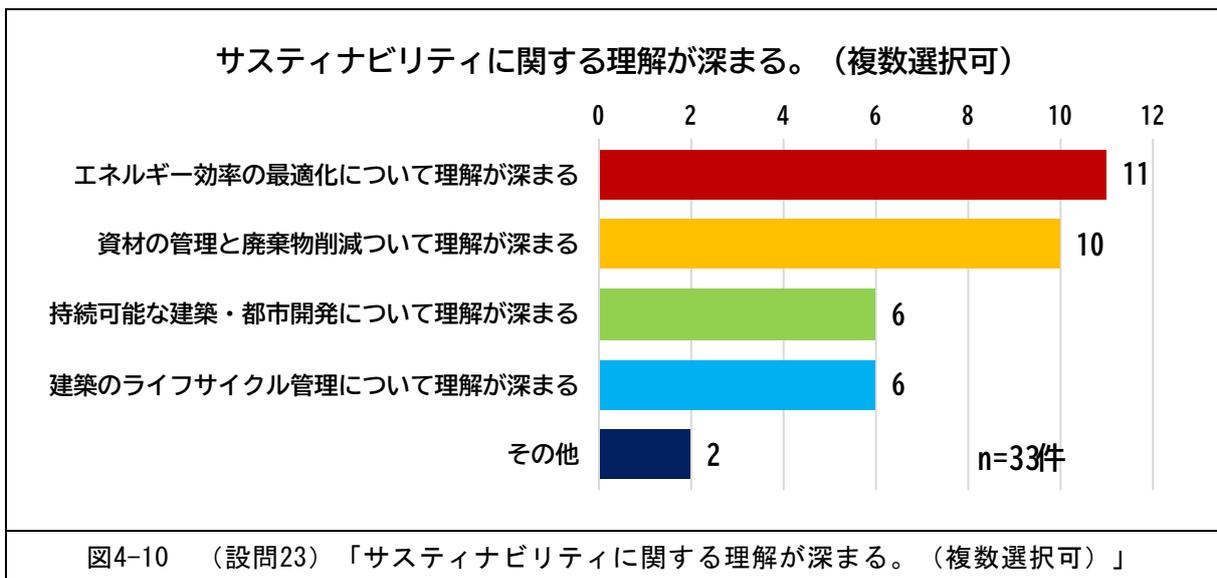
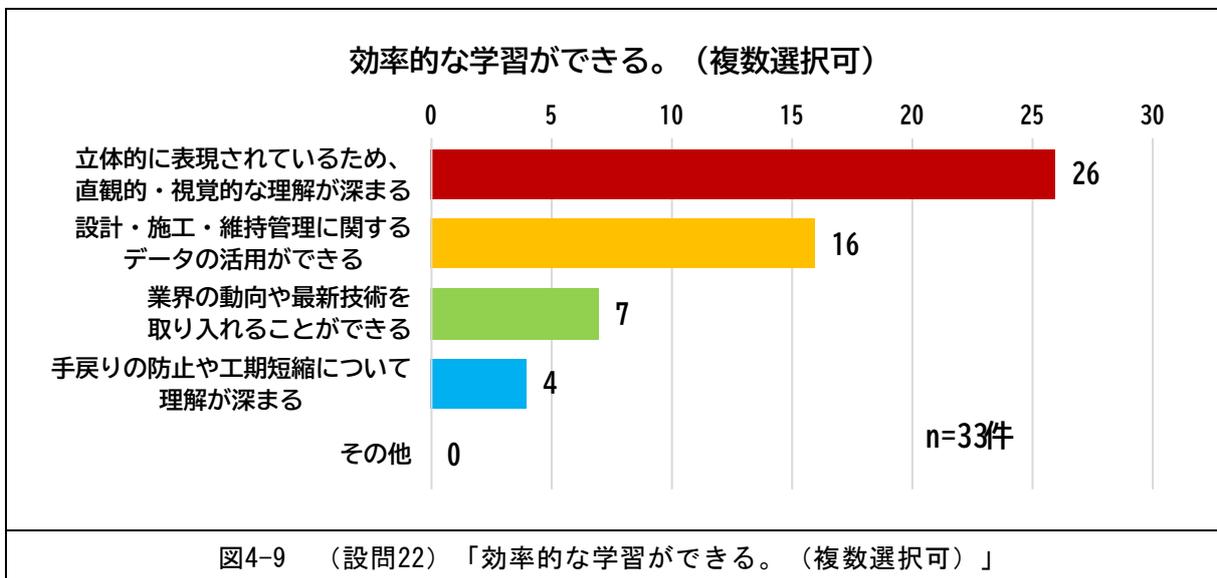
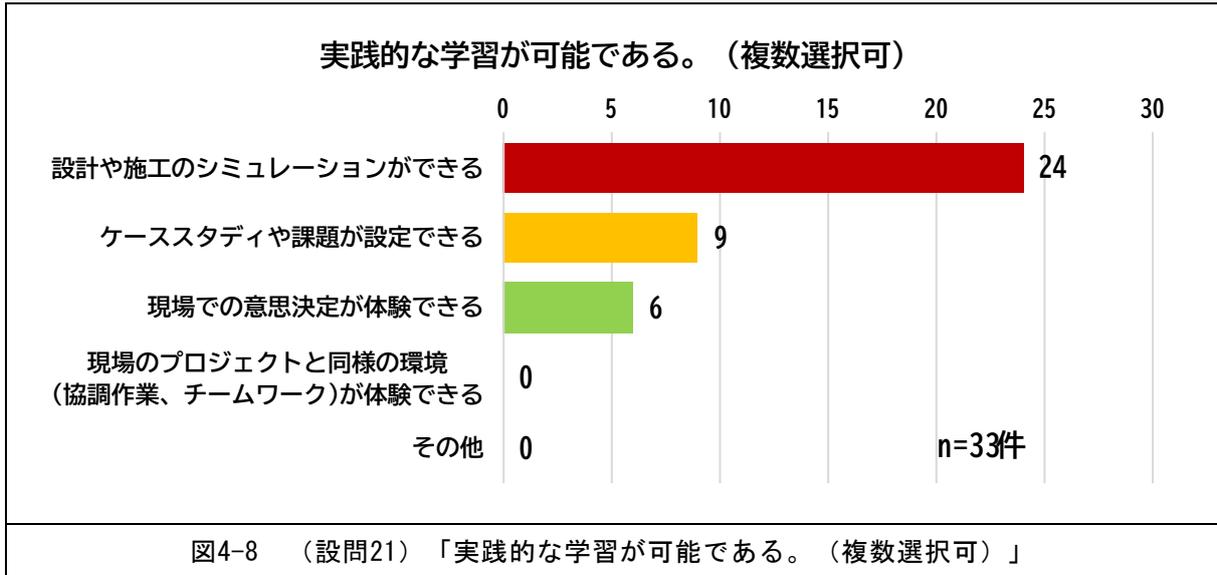
図4-7 (設問18) 「(受講者にとって) 視覚的な理解が深まる。」の件数分布

表4-1 (設問19)「設問18において選択した「理解が深まる」と思った点についてご意見等があればご記入ください。」

自由記述意見要約
<p>1) 2Dと3Dを併用・連動できることによる理解促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2D表示と3D表示を同時に確認しながらモデリング作業ができる。 ・ 2Dと3Dが連動するため、理解しやすい。 ・ 3次元表示により理解しやすい。 <p>2) 取り合い・納まりを視覚的に確認しながら進められること</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 各部の取り合いが把握しやすい。 ・ 納まりを視覚的に理解しながら作業を進められる。 <p>3) 視点操作（立体の向き変更）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 立体の向きを変更できる。 <p>4) 教材としての記述・学習効果と前提条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 入力手順が細かく記載されている。 ・ 初学者は視覚的な3Dモデルにより理解が深まる。 ・ 細部まで理解しないと作図できない内容であり、描き終わると施工図の理解が深まる見込みがある。 ・ ただし、文章情報のみでは難しく、適切な指導の併用が必要である一方、その指導を担える指導員は限られる。

表4-2 (設問20)「設問18において選択した「理解が深まるのは難しい」と思った点についてご意見等があればご記入ください。」

自由記述意見要約
<p>離職者訓練の受講者には難しい。</p>



(5) テキストの各章について

「非常に分かりやすい」「ある程度分かりやすい」が72.8%であった。

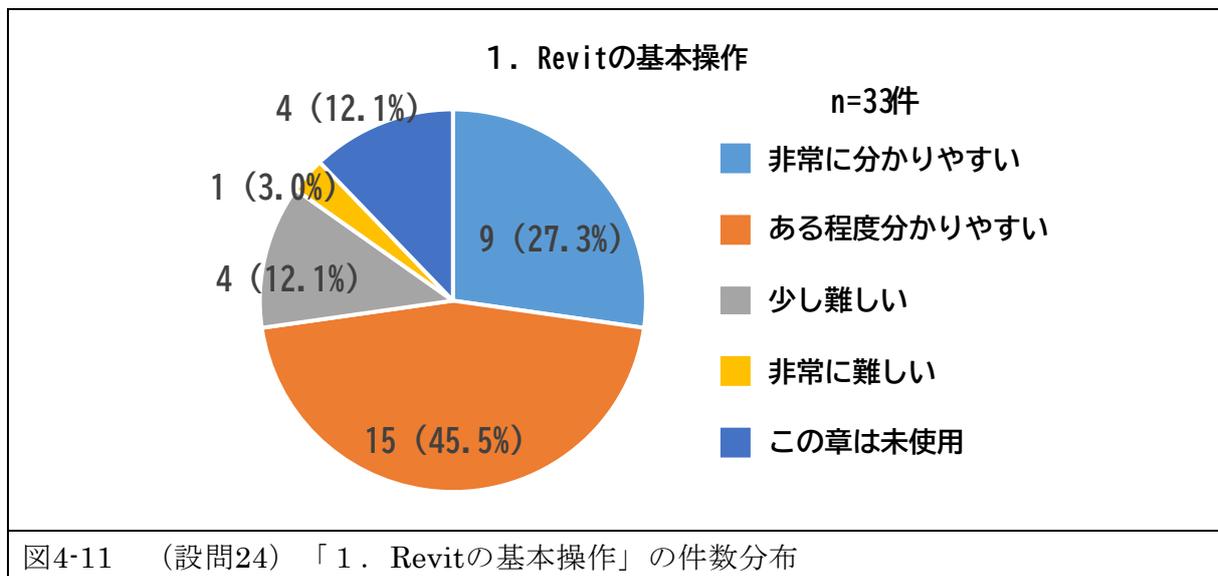


表4-3 (設問25) 「設問24において選択した項目についてご意見等があればご記入ください。」

自由記述意見要約

1) つまづき (プロジェクトブラウザ等)

- ・ プロジェクトブラウザの理解が追い付かない訓練生が多い。
- ・ ビューの範囲も含めた解説があるとよい。
- ・ 今回は口頭説明だったため、終盤まで「どのシートを使うか」で迷う人が多い。

2) 評価

- ・ 機能説明が詳しく、わかりやすい。
- ・ バージョン差・追記要望：2026で表示が異なる部分があり、他資料やWebで調べる必要がある。
- ・ 細かい操作 (例：線が短い場合の伸縮方法) の記載があるとよりわかりやすい。

「非常に分かりやすい」「ある程度分かりやすい」が64.7%であった。

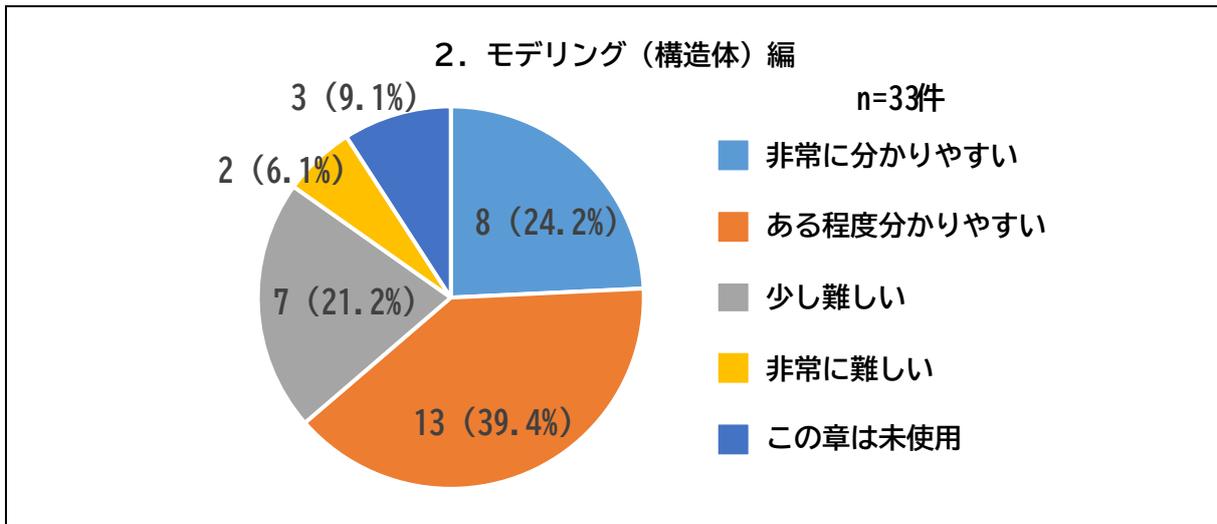


図4-12 （設問26）「2. モデリング（構造体）編」の件数分布

表4-4 （設問27）「設問26において選択した項目についてご意見等があればご記入ください。」

自由記述意見要約
<p>1) 時間を要した作業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 意匠と構造を同時に進める中で、特に1F床（スラブ段差、梁増し打ち）の作成に時間を要した。 ・ 操作手順に加え、施工図と描き方が少し異なり混乱が多かった。
<p>2) 操作性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 壁・床の一部ファミリが仕上げ一体でモデリングされ、操作しにくいという声が多い。
<p>3) テキスト構成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 説明が詳しい部分と飛んでいる部分があり、初心者がテキストのみで学習するのは難しい。
<p>4) 提示形式・内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ プロパティ設定は文章よりスクリーンショットが直感的で模倣しやすい。具体的ノウハウの記載がない。

「非常に分かりやすい」「ある程度分かりやすい」が60.6%であった。

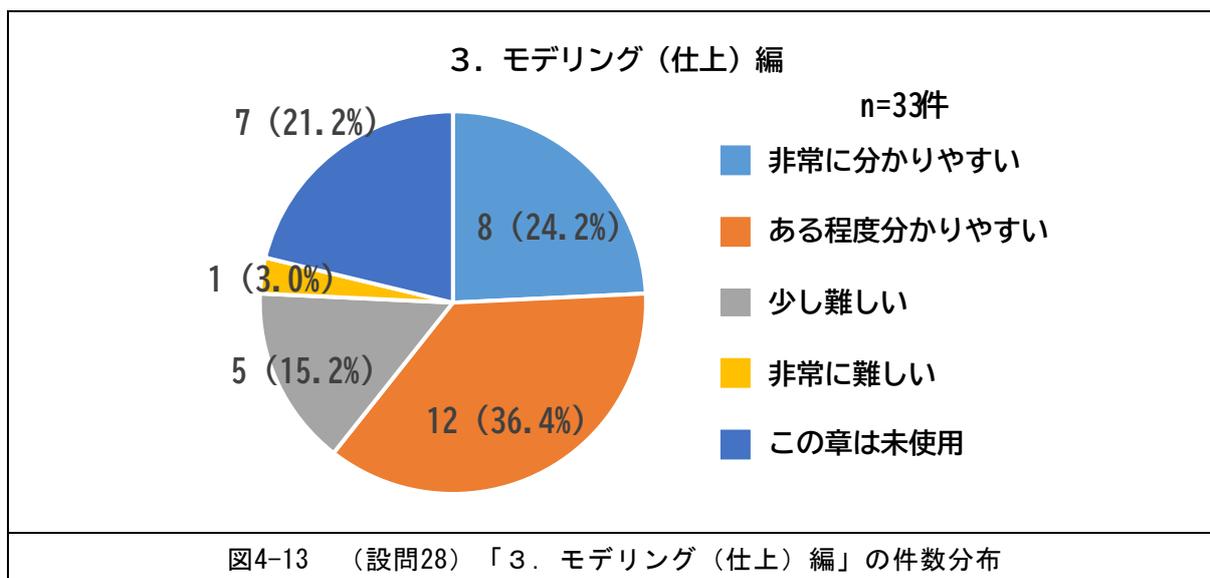


表4-5 （設問29）「設問28において選択した項目についてご意見等があればご記入ください。」

自由記述意見要約
<p>1) 実施状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 時間不足で未実施。ただし自主的に取り組む人が一部いた。 <p>2) 質問</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 包絡不良など、細かい取り合い編集の方法について。 <p>3) 教材改善（構造体編と同様）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ プロパティ設定は文章よりスクリーンショットが有効。具体ノウハウの記載が不足。

「非常に分かりやすい」「ある程度分かりやすい」が60.6%であった。

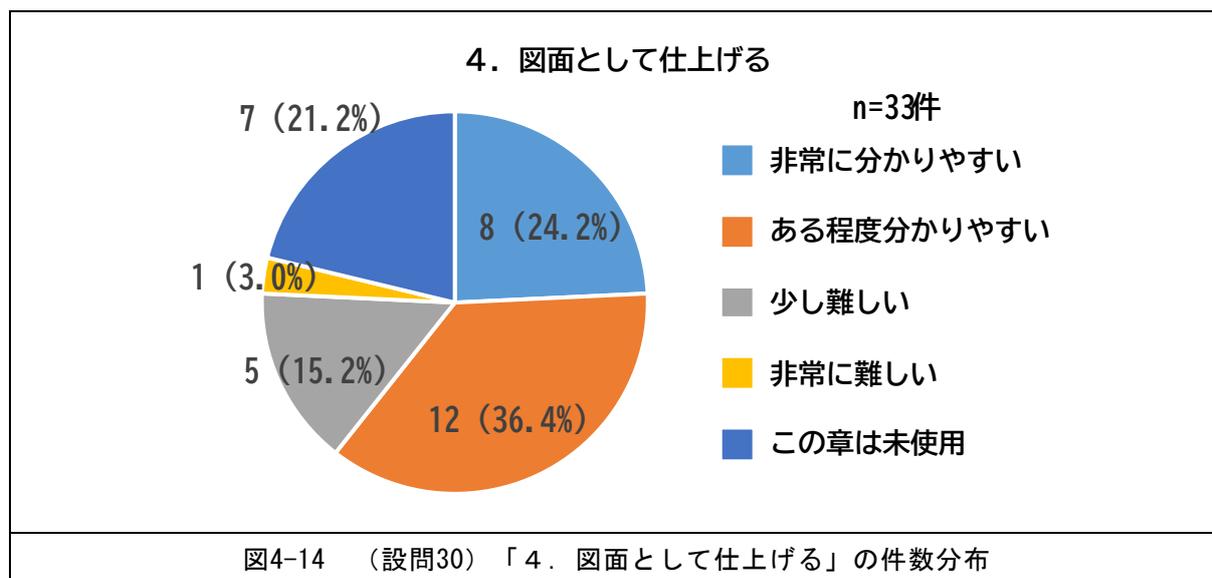


表4-6 (設問31) 「設問30において選択した項目についてご意見等があればご記入ください。」

自由記述意見要約
・ 実務で必要となる内容として、複数枚の図を1枚に配置する方法や、異縮尺への対応に関する説明もあるとよい。

(6) テキスト全般についての意見・要望

表4-7 (設問32) (その他テキストについて、ご意見や感想等がありますか。)

自由記述 意見要約
1) 時間数・進行
<ul style="list-style-type: none"> ・ 時間内にテキストを最後まで終えられなかった。 ・ 2日間では難しい。
2) 難易度・到達目標
<ul style="list-style-type: none"> ・ 離職者訓練では、BIMユニット到達までにどこまで知識を増やせるかが課題。 ・ 設計図の読図に加え、モデリング時の異常検知（不整合に気づく力）の不足。 ・ 訓練生に対してレベルが高すぎる懸念。 ・ モデリングに時間を取られ、BIM本来の機能まで扱えるかが論点。 ・ 操作方法が多く、情報量過多で理解が追い付かない受講者が多かった。 ・ 限られたユニットと時間数の中で、何をどこまで実施できるかが課題。
3) 教材の評価

- ・ 凝った資料、BIM訓練で活用できる良い資料。
 - ・ 見やすく、わかりやすい。授業では補足説明を併用して活用、続編への期待。
 - ・ ボリュームのあるテキスト作成・公開への謝意。
- 4) 図面・数値・参照情報の提示改善
図面の情報量が多いため確認すべき図面について受講者に説明が必要である。
- 5) 指導体制・導入可否（運用面）
- ・ 指導員が十分に説明できるかの懸念。
 - ・ 図面は確認申請が通るレベルで実務的だが、説明できる指導員は多くない。
 - ・ 市販教材使用施設では代替の可能性がある。
 - ・ 応用課程の標準課題や施工図実習で教材を活用して指導するには（指導側の）工夫が必要。
- 6) 講習目的・構成（設計）
- ・ モデリング手順、読図、収まり作図テクニックが混在し、資料を行き来することがある。

自由記述 要望要約

- 1) 時間数・進行
- ・ 受講生から時間数を増やしてほしいと要望があった。
- 2) 教材の評価
- ・ 続編への期待。
- 3) 図面・数値・参照情報
- ・ 各項目の参照図面を明記してほしい。
 - ・ 数値そのものより、数値の根拠となる参照図面を示してほしい。
 - ・ 答えの提示場所は設けてほしい。
 - ・ テンプレートの設定内容を指導員側が把握できるようにしてほしい。

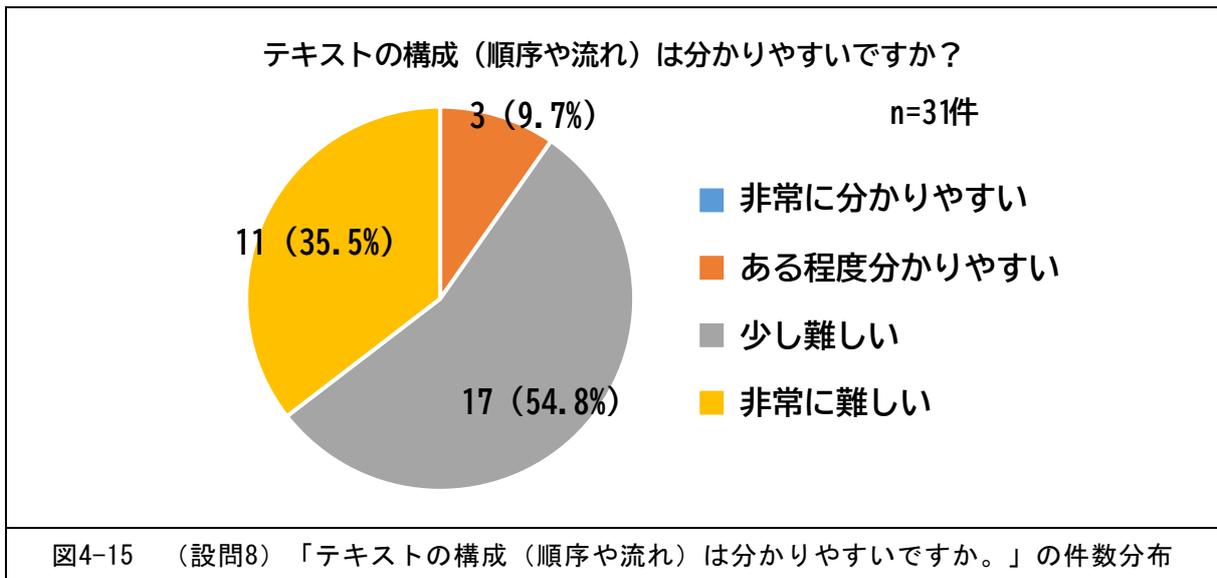
1-2 受講者アンケート（試行実施後）

受講者アンケートは、BIM教材テキスト（モデリング編等）に関する受講者視点の評価及び学習成果・意向を把握するために実施する。

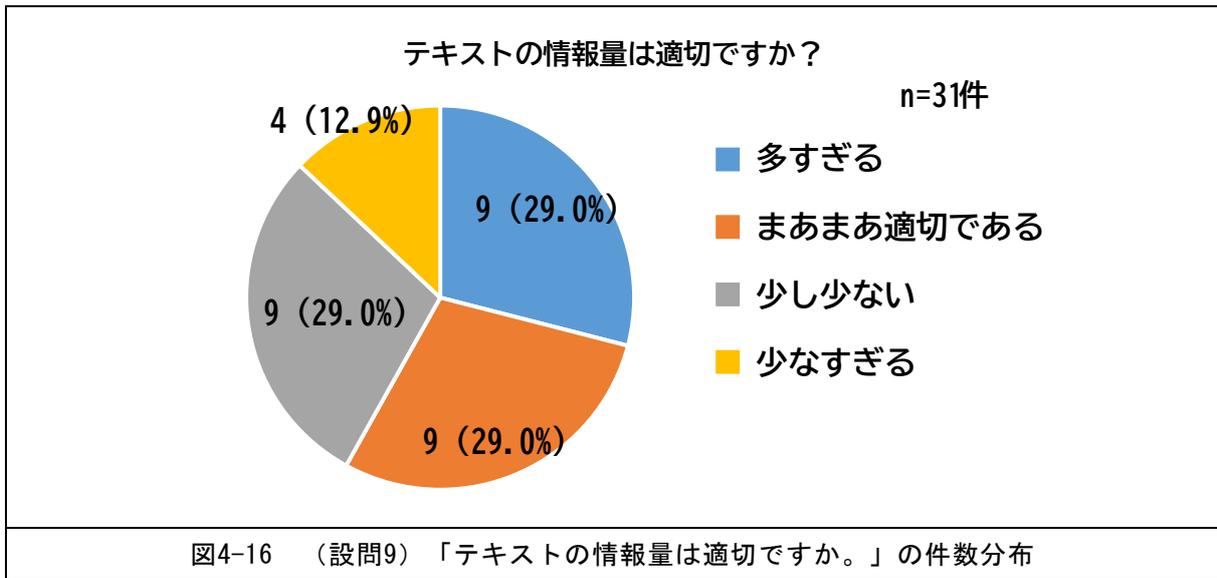
（1）回答件数 31件

（2）テキスト全般について

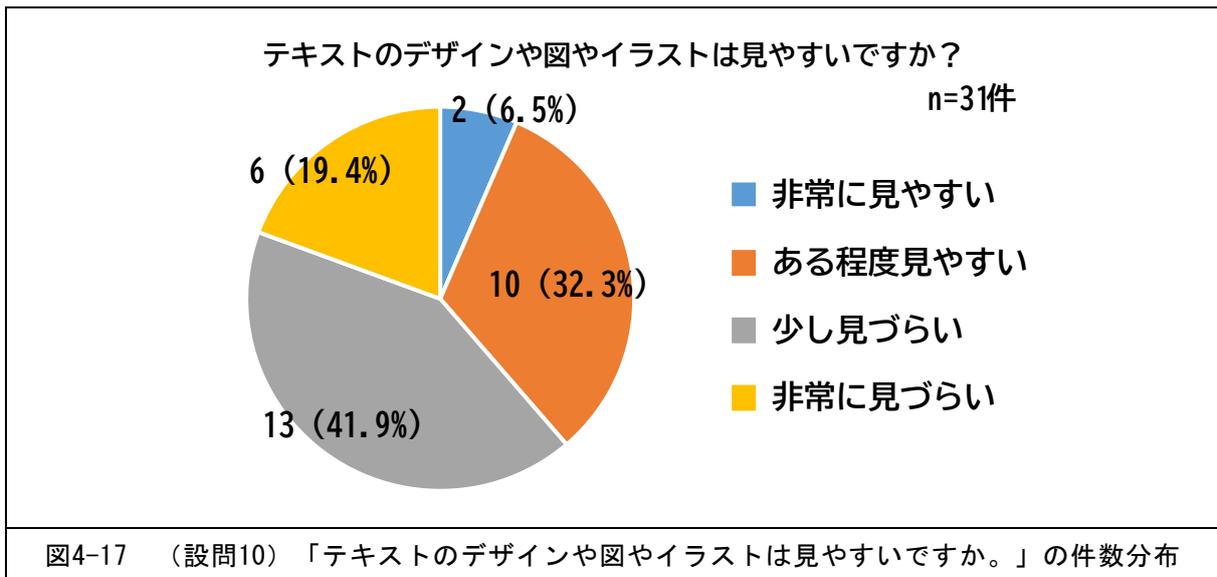
「非常に難しい」「少し難しい」が90.3%であった。



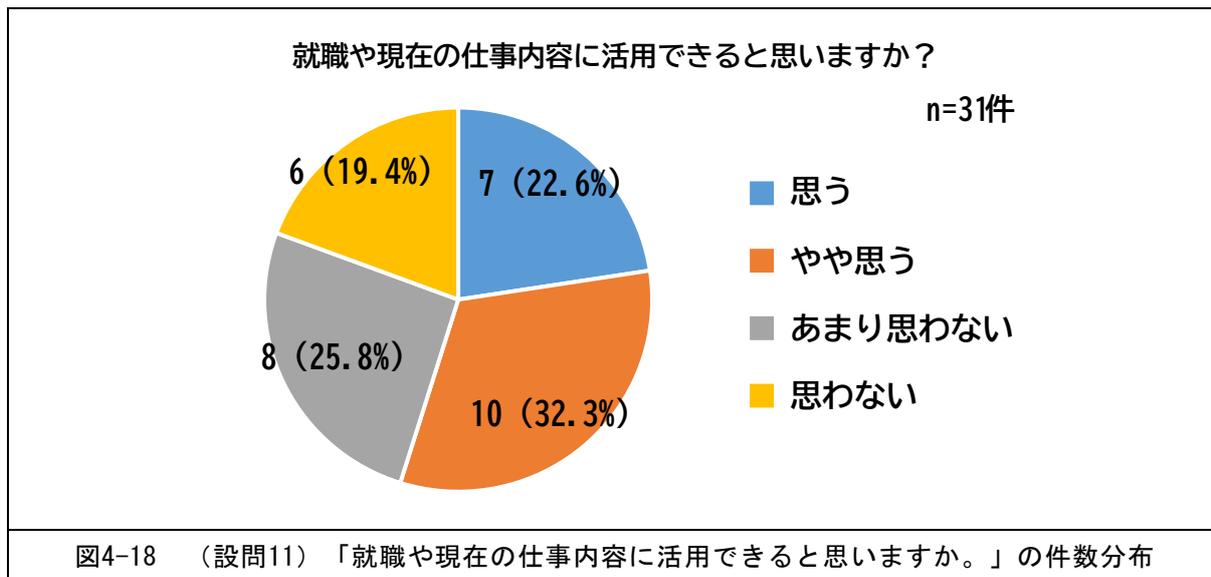
回答が分かれた。



「非常に見づらい」「少し見づらい」が61.3%であった。



「思う」「やや思う」が54.9%であった。現場でのBIM導入により変化が期待できる。



(3) テキストの各章について

「非常にわかりやすい」「ある程度わかりやすい」が48.4%であった。

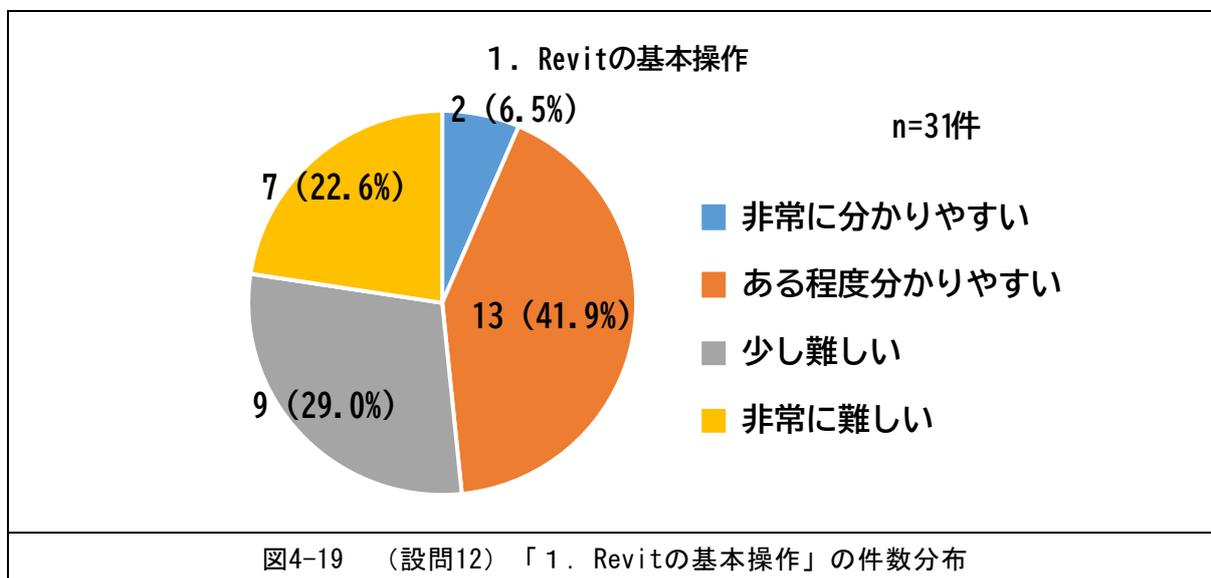


表4-8 (設問13)「設問12において選択した項目についてご意見等があればご記入ください。」

自由記述意見要約
<ul style="list-style-type: none"> ・ 練習が短い。 ・ AutoCADとのギャップを激しく感じました。 ・ 1週間でやるには無理がありすぎる。 ・ 配られた教材がとても見づらく、同じ通りにならない。

「非常に難しい」「少し難しい」が83.8%であった。指導員に研修等を通じて指導手順を示す必要がある。教材の難易度設定が高かったことも要因として考えられる。

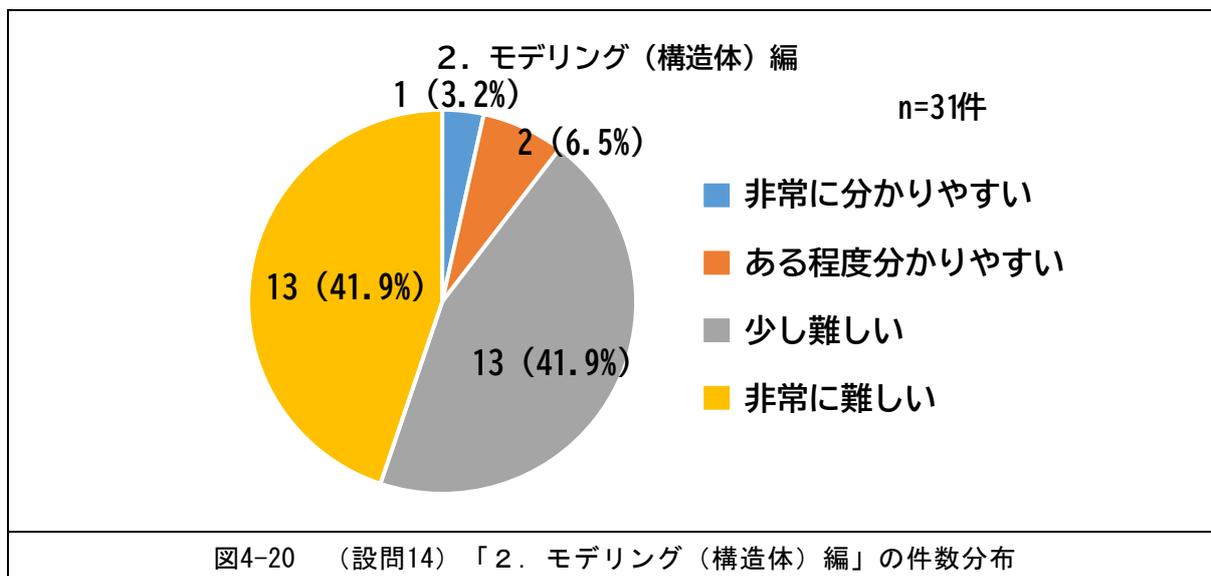


表4-9 (設問15)「設問14において選択した項目についてご意見等があればご記入ください。」

自由記述意見要約
<ul style="list-style-type: none"> ・ 後半は難しくテキストを見るだけでは理解できないものが多かった。 ・ もう少し詳細な手順を踏んでほしい。 ・ 専門用語の意味がわからない。 ・ 項目、階数が多くて複雑過ぎる。 ・ 数値が抜けている部分があり、エラーが多く出る。

「この章は未使用」が67.7%であった。公開して間もないため、今後、訓練が実施される際には利用も増えると思われる。時間が限られており使用まで至らなかったとのこと。

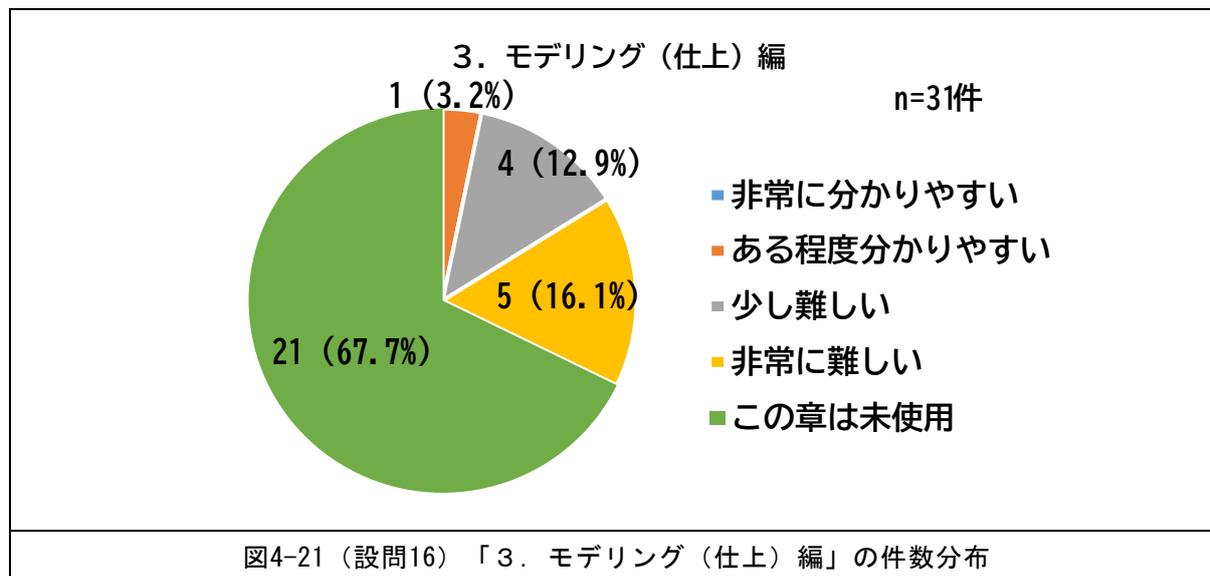


表4-10 (設問17) 「設問16において選択した項目についてご意見等があればご記入ください。」

自由記述意見要約
(意見なし)

「この章は未使用」が67.7%であった。公開して間もないため、今後、訓練が実施される際には利用も増えると思われる。時間が限られており使用まで至らなかったとのこと。

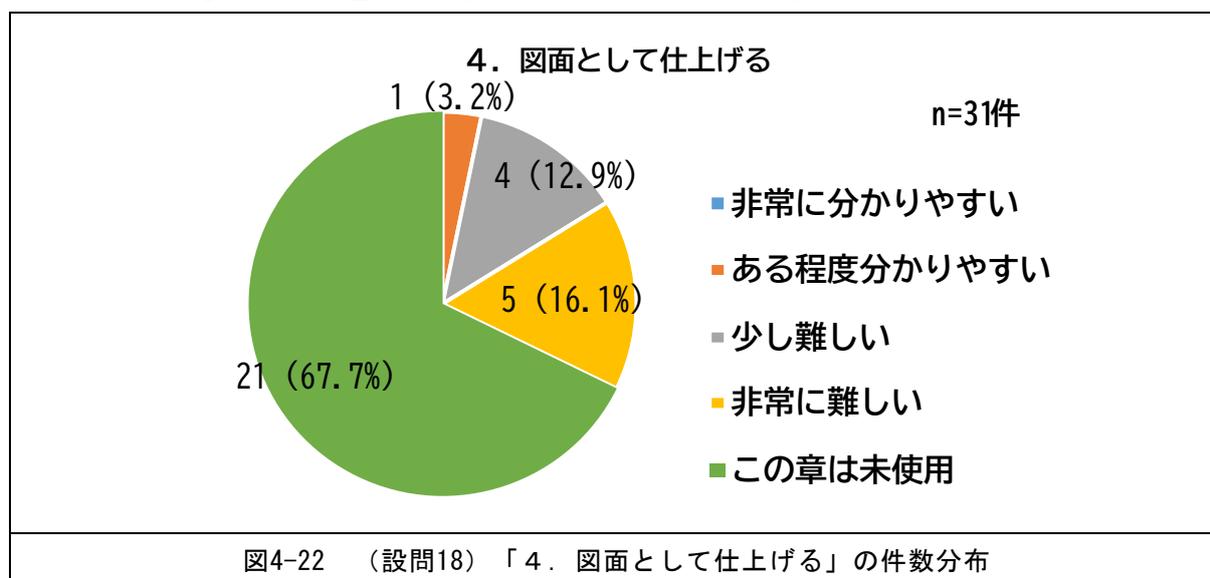
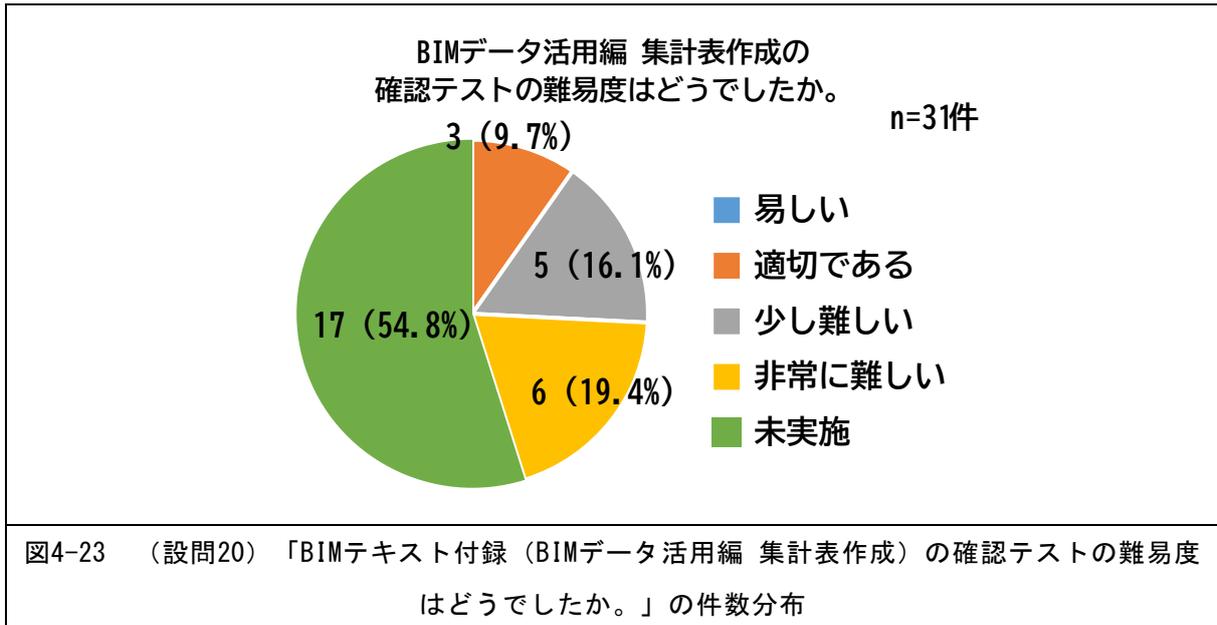


表4-11 (設問19) 「設問18において選択した項目についてご意見等があればご記入ください。」

自由記述意見要約
(意見なし)

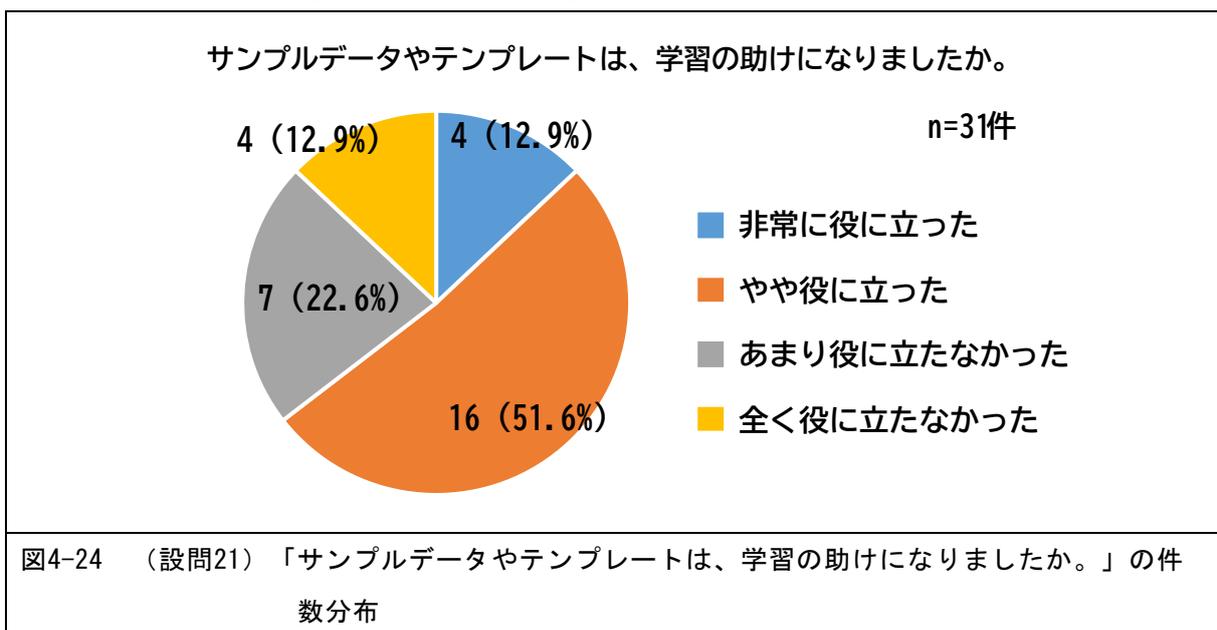
(4) 確認テストについて

「未実施」が54.8%であった。今後、訓練が実施される際には確認テストの利用も増えると思われる。訓練時間が限られており実施まで至らなかったとのこと。

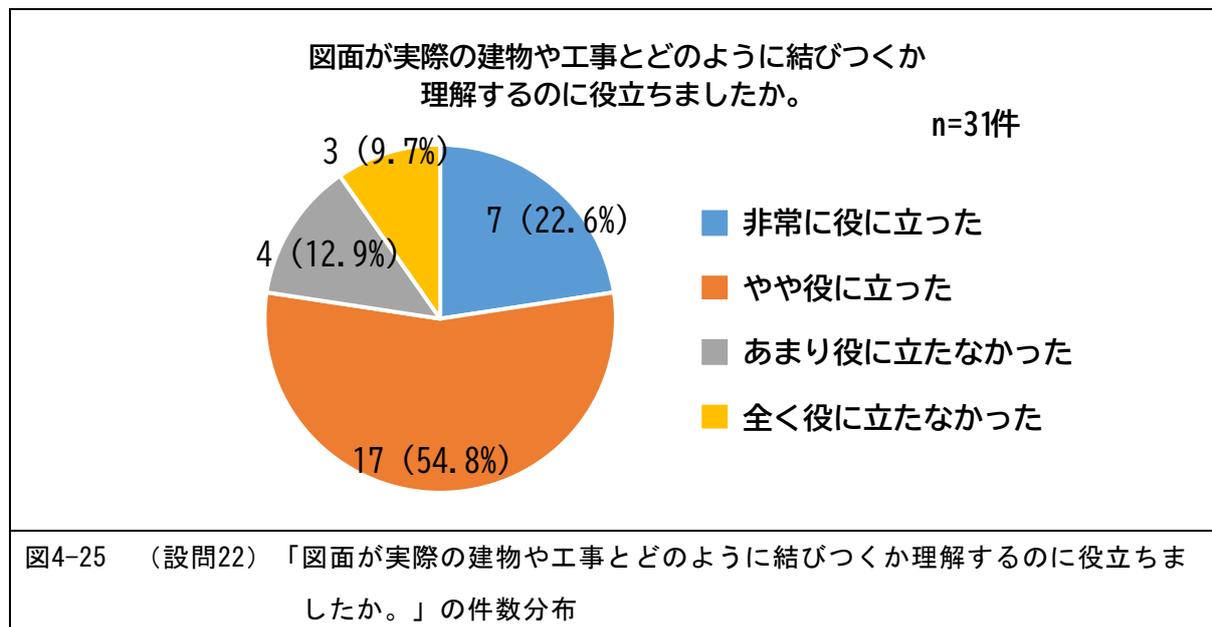


(5) その他データについて

「非常に役に立った」「やや役に立った」が64.5%であった。

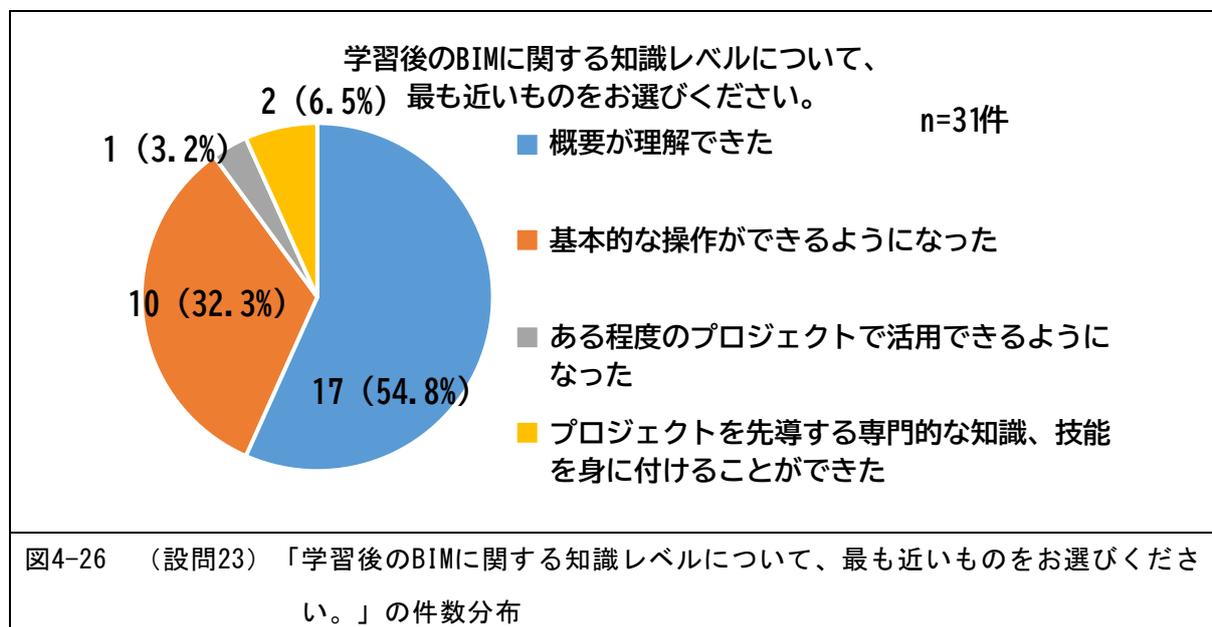


「非常に役に立った」「やや役に立った」が77.4%であった。



(6) 訓練受講後について

「概要が理解できた」「基本的な操作ができるようになった」が87.1%であった。



「設計実務」が51.6%であった。

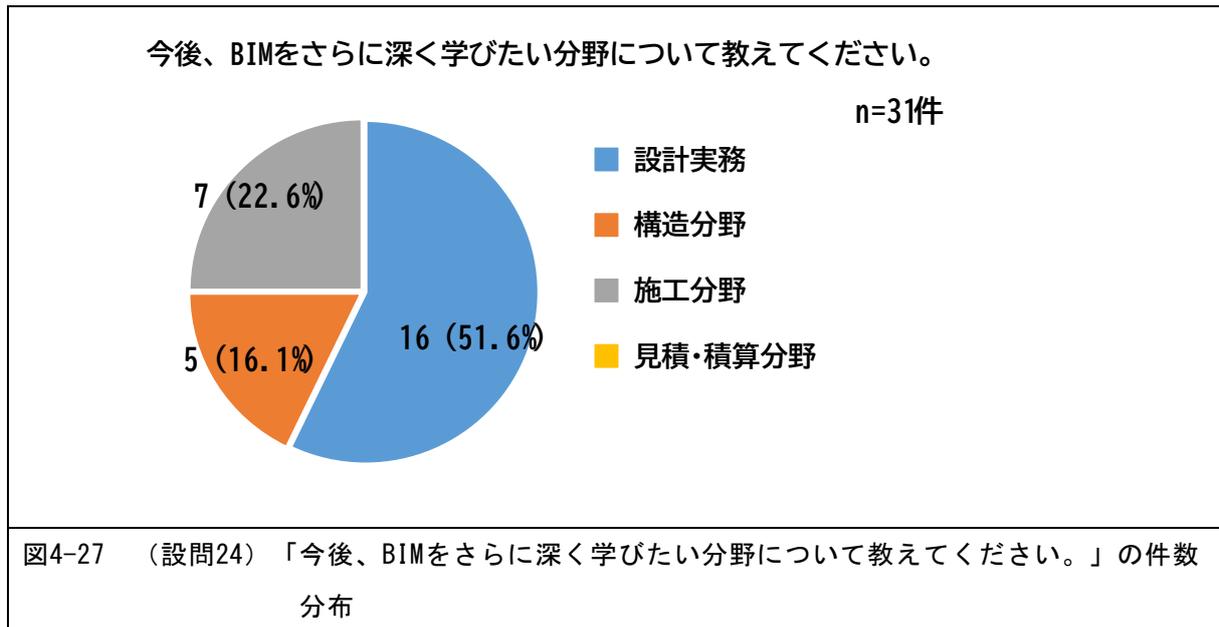


表4-12 (設問25) (その他テキストについて、ご意見やご感想等がありますか。)

自由記述意見要約
<p>1) 初心者には分かりにくい</p> <ul style="list-style-type: none">・ 全体的に難しい。教材を見てある程度は進められるが、細かいところを書いていない場合がある。・ 大学校の授業として取組み際には指導側の工夫が必要である。
<p>2) 時間が足りない</p> <ul style="list-style-type: none">・ 1週間でやるには無理があり、もう少し時間が欲しい。
<p>3) 見えにくい (画像・数値・寸法)</p> <ul style="list-style-type: none">・ 画像が荒く、何が書いてあるか分かりにくい。・ コンポーネント配置で、寸法がないところがある。・ 数字があっても見えない。
<p>4) 設定が統一されていない</p> <ul style="list-style-type: none">・ 設定が人によってチェックが入っていたり入っていなかったりして、不具合対応に非常に時間を要した。・ 基本的な設定を統一させる方法を考えたほうが良い。

BIM教材を活用した訓練を展開するには、受講者のレベルに合わせて時間等を設定する必要がある。教材を活用した訓練の進め方等について、指導員研修を設定している。

また、上記3) や4) についてはテキストを修正済みである。