令和７年度「専門職業人材の最新技能アップデートのための専修学校リカレント教育
（リ・スキリング）推進事業」

BIM 利用推進のための教材
テキスト ６

本教材は、文部科学省の教育政策推進事業委託費による委託事業として、学校法人福田学園 大阪工業技術専門学校が実施した令和７年度「専門職業人材の最新技能アップデートのための専修学校リカレント教育（リ・スキリング）推進事業」の成果物です。

建築技術者・技能者の IT 活用力アップデートのためのリカレント教育推進事業

目次

はじめに 3

Ⅰ． BIM 基礎理解.....4

学ぶ内容（１）.....4

学ぶ内容（２）.....5

1-1. BIM とは何か？.....8

1-1-1. Building Information Modeling の意味.....8

1-1-2.従来の２D 図面との違い.....14

1-1-3.３D モデルに情報を組み込まれている概念.....20

1-1-4.建設ライフサイクル全体での活用①.....26

1-1-4.建設ライフサイクル全体での活用②.....32

1-2. BIM 導入のメリット.....38

1-2-1.設計ミスの削減.....38

1-2-2.施工効率の向上①.....44

1-2-3.コストの可視化.....51

1-2-4.関係者間のコミュニケーション改善.....57

1-2-5.維持管理での情報活用①.....64

1-2-5.維持管理のでの情報活用②.....67

1-2-5.維持管理での情報活用③.....69

1-3. 建築業界での BIM 活用動向.....74

1-3-1.国内外の BIM 標準化動向.....74

1-3-2.大手建設会社の取り組み事例.....78

1-3-3.公共工事での BIM 要求.....81

1-3-4.今後の展望.....84

Ⅱ． BIM ワークフロー理解.....91

学ぶ内容（１）.....91

学ぶ内容（２）.....92

2-1. 設計のフェーズでの BIM.....95

2-1-1.基本設計のボリューム検討.....95

2-1-2.実施設計での詳細モデリング.....96

2-1-3.構造・設備との連携.....97

2-1-4.法規チェック機能.....98

2-1-5.図面自動生成.....99

2-2. 施工フェーズでの BIM.....100

2-2-1.施工計画への活用.....100

2-2-2.鑑賞チェック（クラッシュ検出）.....101

2-2-3.工程管理（4D-BIM）.....102

2-2-4.コスト管理（5D-BIM）.....103

2-2-5.現場での３D モデル確認.....104

2-2-6.AR/VR での現場確認.....105

2-3. 維持管理フェーズでの BIM.....106

2-3-1.竣工 BIM モデルの引き継ぎ.....106

2-3-2.設備情報の管理.....107

2-3-3.改修計画への活用.....108

2-3-4.ファシリティマネジメント.....109

2-3-5.IoT との連携.....110

Ⅲ． 協働・情報共有.....111

学ぶ内容（１）.....111

学ぶ内容（２）……112
3-1.モデル共有と管理……116
3-1-1.クラウド共有システムの活用……116
3-1-2.バージョン管理の重要性……119
3-1-3.アクセス権限の設定……123
3-1-4.データ形式とファイルサイズ管理……127
3-2.異分野間の調整……134
3-2-1.意匠・構造・設備の統合……134
3-2-2.干渉チェックの実施……140
3-2-3.調整会議での BIM 活用……147
3-2-4.変更管理のプロセス……151
3-3.　BIM 標準とルール……160
3-3-1.モデリング標準の設定……160
3-3-2.ネーミングルール……167
3-3-3.レベル・オブ・ディテール（LOD）……169
3-3-4.成果物の品質管理……174
3-4.　コミュニケーションとドキュメンテーション……187
3-4-1.効果的なコミュニケーション手法……187
3-4-2.ドキュメンテーションの重要性……190
3-4-3.プロジェクトクローズとアーカイブ……193
BIM の演習……196
BIM の演習（１）……196
1）GLOOVE Architect とは……196
2）GLOOVE Architect 体験版のインストール……198
3）GLOOVE Architect の基本操作１……202
BIM の演習（２）……208
1）GLOOBE Architect の基本操作２……208
BIM の演習（３）……215
１）プラン作成編　敷地と方位を描く～プラン作成１……215
BIM の演習（４）……218
１）プラン作成編　外観をデザインする～図面を作成する……218
テストと解答……223
Ⅰ．BIM の基礎理解……223
（第 1 章終了テスト）……238
II　BIM ワークフローの理解……243
（第 2 章終了テスト）……247
III.　協働・情報共有……250
（第 3 章終了テスト）……260
BIM の演習　確認テスト……264

BIM の演習

BIM の演習（１）

1）GLOOVE Architect とは



【解説】

ここでは GLOOBE Architect という BIM ソフトを使って演習をおこないます。
GLOOBE Architect とは、土木・建築向けソフトウェアを開発する福井コンピュータアーキテクト社が提供している日本の設計手法や建築基準法に対応した「日本発の BIM システム」です。法的規制、外観デザイン、平面計画などの 3 つの設計アプローチに対応した 3 次元設計を実現しています。

自由度の高いデザイン機能やチーム設計への対応、豊富な日本仕様の建材データなど、日本国内における設計に最適化された CAD システムです。

他の BIM ソフトは海外発の製品が多いため、日本の設計基準を導入するためにパッチのダウンロードや更新を実施しなければなりません。

一方 GLOOBE は、導入後すぐにえる、日本企業および日本人向けのビムソフトだと言えます。



【解説】

GLOOBE Architect の主な機能には以下のものがあります。
1. ３D 作図
2. 数量算出
3. 建ぺい率や容積率のチェック
4. ３D 実施設計　図面作成　建具表の作成
5. ３D 施工計画
6. データ連携　構造設計
7. 維持管理データの連携　管理

といったものがあります。

建築業務で必須となる建ぺい率・容積率のチェックはもちろん、配置検討に欠かせない天空率の検討を実施できます。

さらには、建築作図ツールを利用して、壁面や建具を配置する、レンダリングして景観検討に活用するといった使い方が可能です。

2）GLOOVE Architect 体験版のインストール



【解説】

ここでは、GLOOBE Architect 体験版のインストール方法について解説します。
まずは以下の URL へアクセスして、体験版のダウンロードを行います。

☛ https://archi.fukuicompu.co.jp/products/gloobe/download.html

体験版のダウンロード
1. GLOOBE Architect 体験版ページの「無料体験版ダウンロードはこちら」をクリックします。
2. 3D カタログ.com の サイトページが開くので、 3D カタログ.com の会員が未登録の方は、ご自身のメールアドレスを 入力して「送信」をクリックします。メールが送られてくるので、URL をクリックして会員登録の手続きをおこなってください。すでに 3D カタログ.com の会員の方は、「ログイン」をクリックしてメールアドレスとパスワードを入力してログインしてください。
3. 設問にお答えいただき、ソフトウェア使用許諾契約に同意して「体験を開始する」をクリックします。
4. 体験版の申し込みが完了したら、「ダウンロードページへ」をクリックします。
5.「体験版プログラムダウンロード」をクリックします。
「GLOOBEArcTrialLoader.exe」ファイルのダウンロードが開始されます。

※ダウンロードしたファイルは、エクスプローラーの「ダウンロード」に保存されます。



【解説】

次にインストールの方法を説明します。

1. ダウンロードしたファイルを開きます。
   エクスプローラーの「ダウンロード」にある「GLOOBEArcTrialLoader.exe」を実行します。
2. GLOOBE Architect 体験版のインストールが開始されます。
   次へボタンをクリックして次へ進みます。
3. 「ソフトウェア使用許諾契約の全条項に同意します。」を選択して次へ進みます。
4. コンピュータの時計が正しいか確認します。
   ※コンピュータの時間が正しくない場合はライセンスの取得ができず、体験版を動作させることができません。

5.インストール先：体験版のインストール先のフォルダを確認（または変更）して次へ進みます。
6.体験版 ID の入力：３D タログ.com からの「無料体験開始のお知らせ」メールに記載されている体験版のプロダクト ID を入力して次へ進みます。プロダクト ID が不明の場合、「3D タログの登録ユーザーからプロダクト ID を取得する」にチェックを付け、3D カタログ.com のユーザーID とパスワードを入力して「プロダクト ID を取得する」をクリックします。
7.インストール準備の確認：「セットアップ開始」をクリックして、インストールを開始します。
8.インストールを実行：インストールが完了すると、自動的に次に進みます。
9.インストールの終了：「上記内容について了承します。」にチェックを付け、「完了」をクリックしてインストールを終了します。

「今すぐ再起動を実行しますか？」が表示されている場合は、データが保存されていることを確認してから再起動をおこなってください。



【解説】

次にプログラムを起動します。

ネット認証ライセンスのプロダクトIDの認証を行って、GLOOBE Architect 2025 体験版を起動します。

1. デスクトップのアイコン「GLOOBE Architect 2025 」をダブルクリックします。
2. 「プロダクトIDが認証されていません。」とメッセージが表示されますので「はい」をクリック。
3. 「ネット認証ライセンス：認証設定」の「プロダクトID認証」をクリックします。

※別の製品のプロダクトIDが選択されている場合は、プロダクトの一覧を表示します。「空きのみ表示」にチェックが付いている場合は、チェックをはずしてから一覧を表示してください。プロダクトの一覧から「GLOOBE Architect 2025体験版」を選択して「プロダクトID認証」をクリックします。

4. 「体験モードのプロダクトIDを認証しました」とメッセージが表示されるので「OK」をクリックます。

※認証に失敗した場合は、「ネット認証ライセンス：認証設定」の「インターネット設定」をクリックし、「接続テスト」でインターネットに接続されているか確認してください。

5. 「GLOOBE Architect 体験版は、残り29日使用可能です」とメッセージが表示されますので「閉じる」をクリックします。「ログインID」と「パスワード」を入力して、3Dカタログ.comにログインします。グループ　アーキテクト 2025体験版が起動します。

うまく起動しない場合は、グループ　アーキテクト体験版のセットアップの手順をご確認ください
https://www.fukuicompu.co.jp/mnl/GLOOBE/trial_2025/setup2A.htm



【解説】

次にプログラムを起動します。

起動すると上記のようなウインドウが表示されます。
まずはマニュアルとサンプルデータのダウンロードを行います。

1. チュートリアル欄の「GLOOBE の基本操作」をクリック、　チュートリアルのウインドウが表示されますので、横において基本操作を学習しましょう。

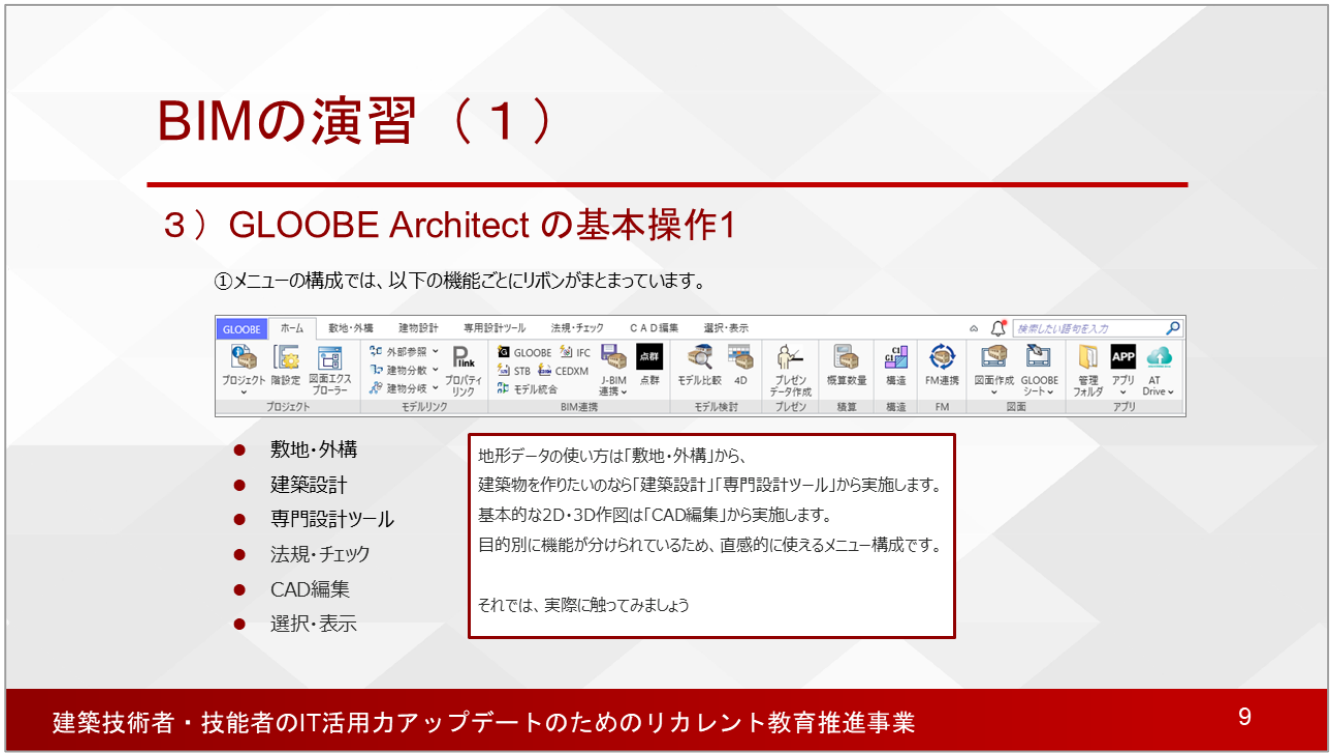
2.「導入マニュアル・サンプルデータ」をクリック、ブラウザが起動し、操作ガイド一覧が表示されます。

この演習では共通欄の「基本操作編」を使って解説していきます。
併せて Architect 欄のサンプルデータの一括ダウンロードを実行してください。
このデータを使って操作を説明していきます。

3.「閉じる」ボタンをクリックして、編集画面に移行します。

※ ダウンロードしたサンプルデータはジップファイルになります。
　あらかじめ解凍してローカルに保存してください。

3）GLOOVE Architect の基本操作 1



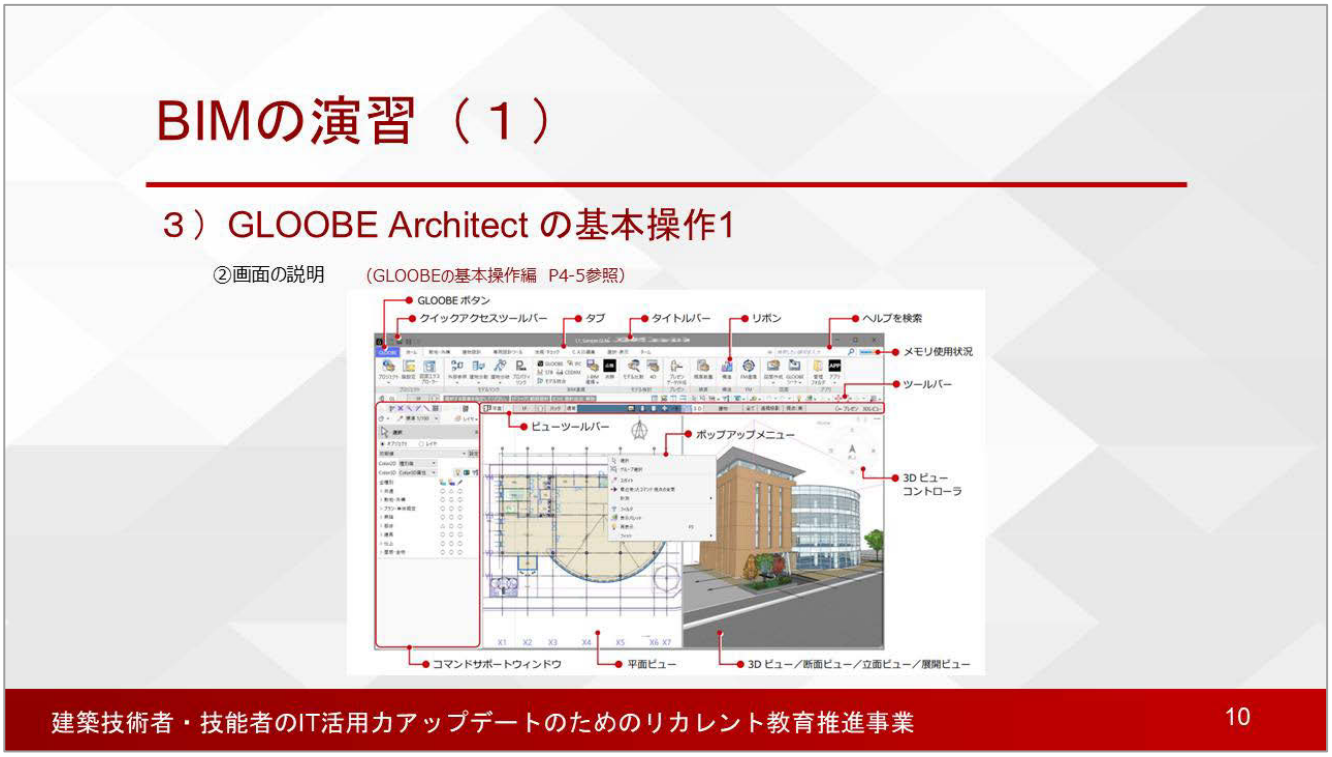
【解説】

①　メニューの構成では以下の機能ごとにリボンがまとまっています
敷地・外構、建設設計、専門設計ツール、法規・チェック、CAD 編集、選択・表示

地形データの使い方は「敷地・外構」から、
建築物を作りたいのなら「建築設計」「専門設計ツール」から実施します。

基本的なツーディ・スリーディ作図は「キャド編集」から実施します。
目的別に機能が分けられているため、直感的に使えるメニュー構成です。

それでは、実際に触ってみましょう
基本操作編のマニュアルをお手元に置いて、GLOOBE Architect を操作しながら学習を進めてください
。

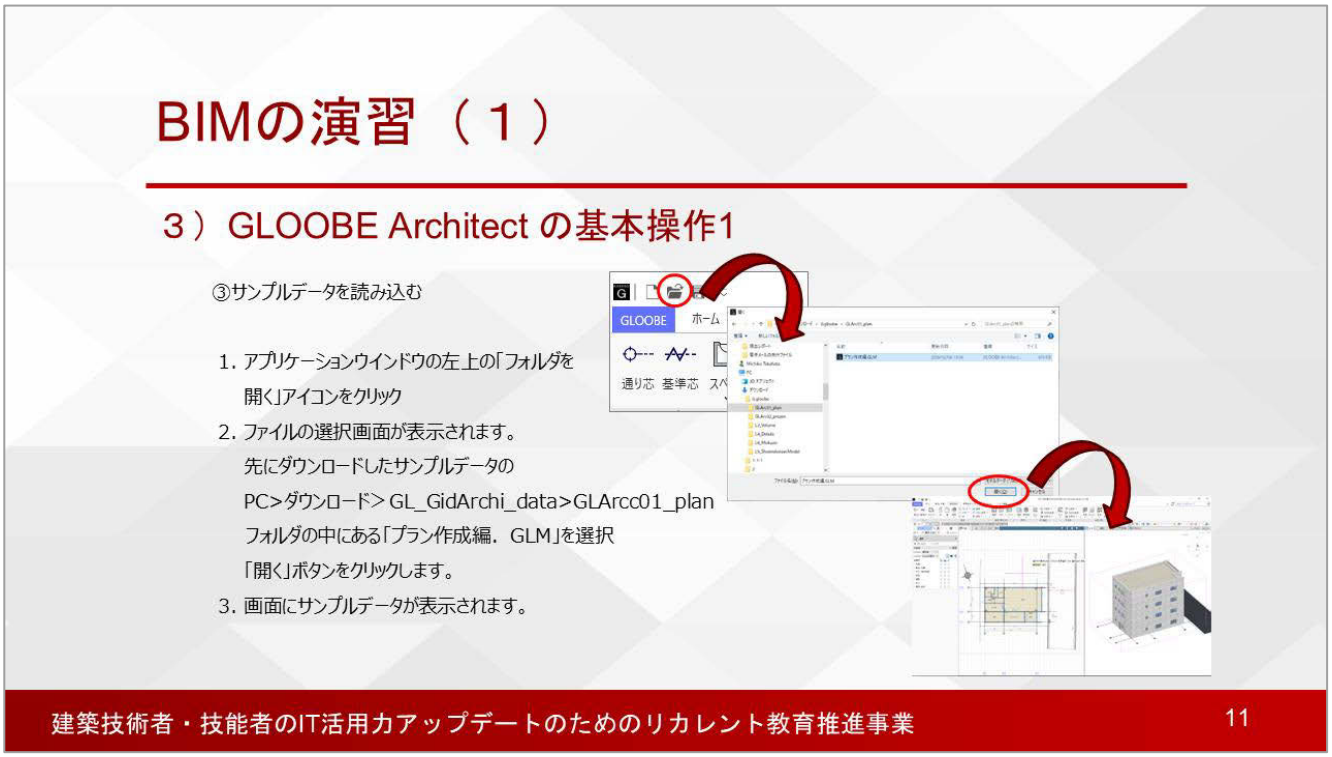


【解説】

画面の説明　グループの基本操作編　4 ページから 5 ページを参照してください

左上から、グループボタン、クイックアクセスツールバー 、タイトルバー 、リボン・タブ、ヘルプを検索 、メモリ使用状況、ツールバー、ビューツールバー 、３D ビューコントローラ、ポップアップメニュー、コマンドサポートウィンドウ について解説しています。
使い方を確認してください。

またビューについても解説してします。
平面ビュー ・・・　平面でデータを入力・編集・確認するためのウインドウです。
３D ビュー ・・・　３D でデータを入力・編集・確認するためのウインドウです。
断面ビュー ・・・　断面線を入力してビューを開き、データを確認・編集するためのウインドウです。
立面ビュー ・・・　データを立面で確認・編集するためのウインドウです。任意に立面線を入力することもできます。
展開ビュー ・・・　登録した視点から 4 方向に展開し、データを確認・編集するためのウインドウです。
それぞれの違いも確認してください。



【解説】

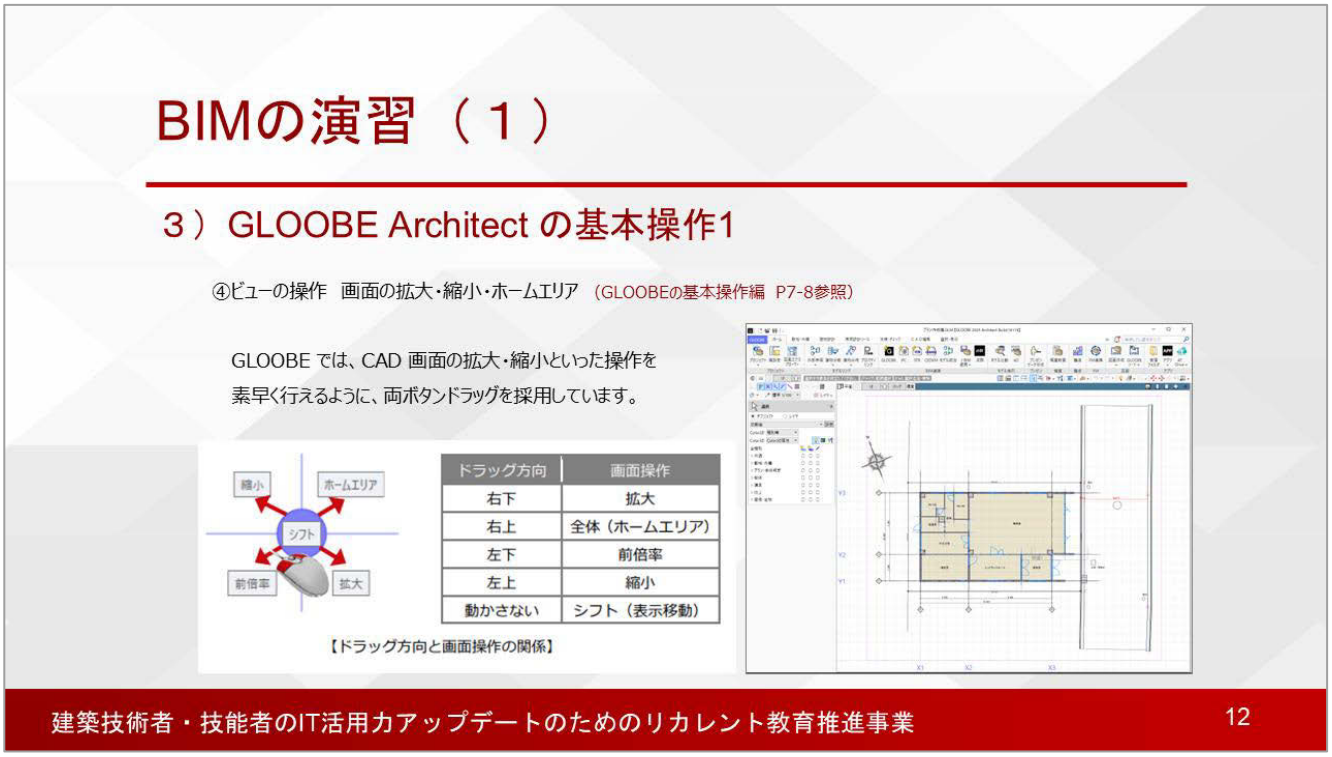
サンプルデータを読み込みます。

1. アプリケーションウインドウの左上のフォルダを開くアイコンをクリックします

2. ファイルの選択画面が表示されます。先にダウンロードしたサンプルデータの GLArcc01_plan フォルダの中にある「プラン作成編.GLM」を選択し、「開くボタン」をクリックします。

3. 画面にサンプルデータが表示されます。

サンプルデータをいろんなビューで表示して、確認してください。



【解説】

ビューの操作（画面の拡大・縮小・ホームエリア）について解説しています。
GLOOBE の基本操作編　7 ページから 8 ページを参照してください。

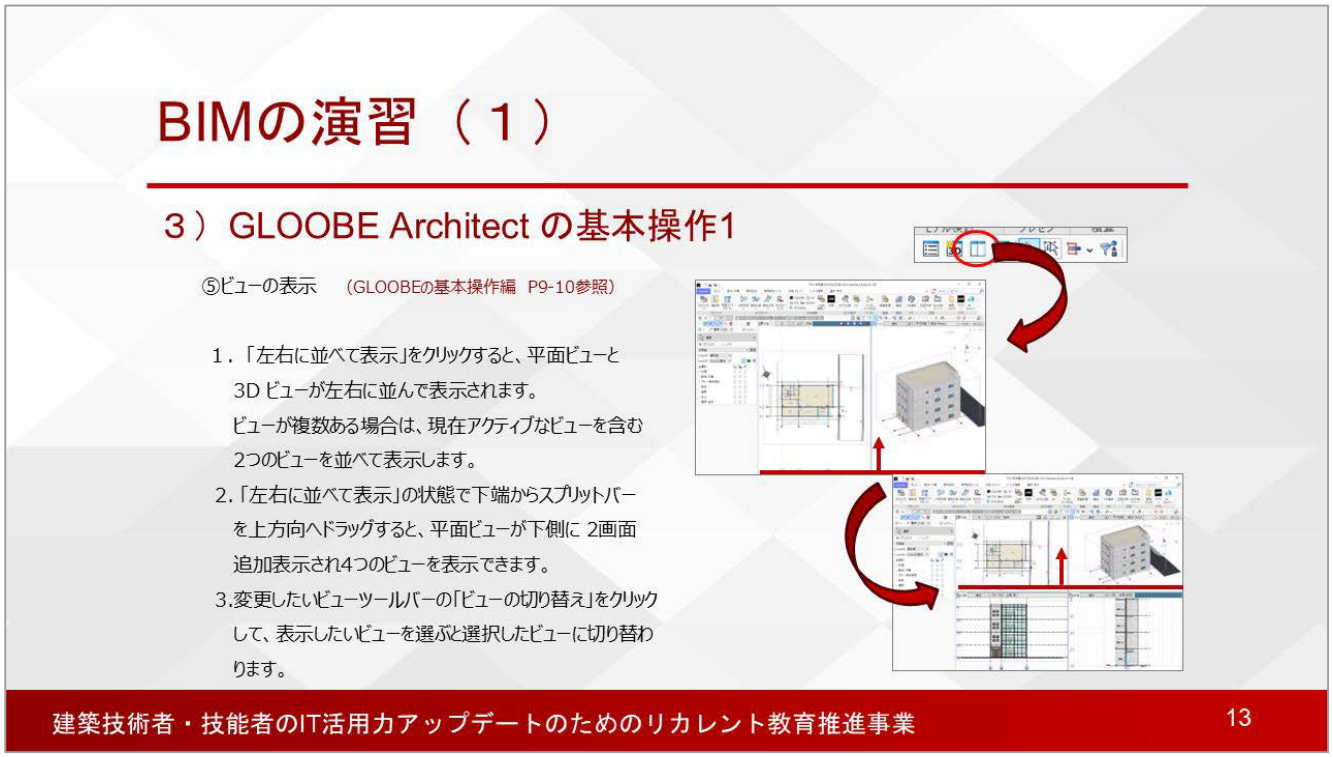
GLOOBE では、CAD 画面の拡大・縮小といった操作を素早く行えるように、両ボタンドラッグを採用しています。両ボタンドラッグとは、マウスの左右ボタンを同 時に押したままマウスを移動する操作方法です。

画面を拡大する 場合：
拡大したい範囲の左上でマウスの左右のボタン を同時に押し、そのまま右下方向へドラッグし てボタンをはなすと、指定した範囲が画面いっ ぱいに表示されます。

画面を縮小する 場合：
マウスの左右のボタンを同時に押し、そのまま 左上方向へドラッグしてボタンをはなすと、画 面の中心を基準に縮小されます。

全体を表示する（ホームエリア） 場合：
マウスの左右のボタンを同時に押し、そのまま 右上方向へドラッグしてボタンをはなすと、ホ ームエリアが画面いっぱいに表示されます。

実際に操作して確認してください。



【解説】

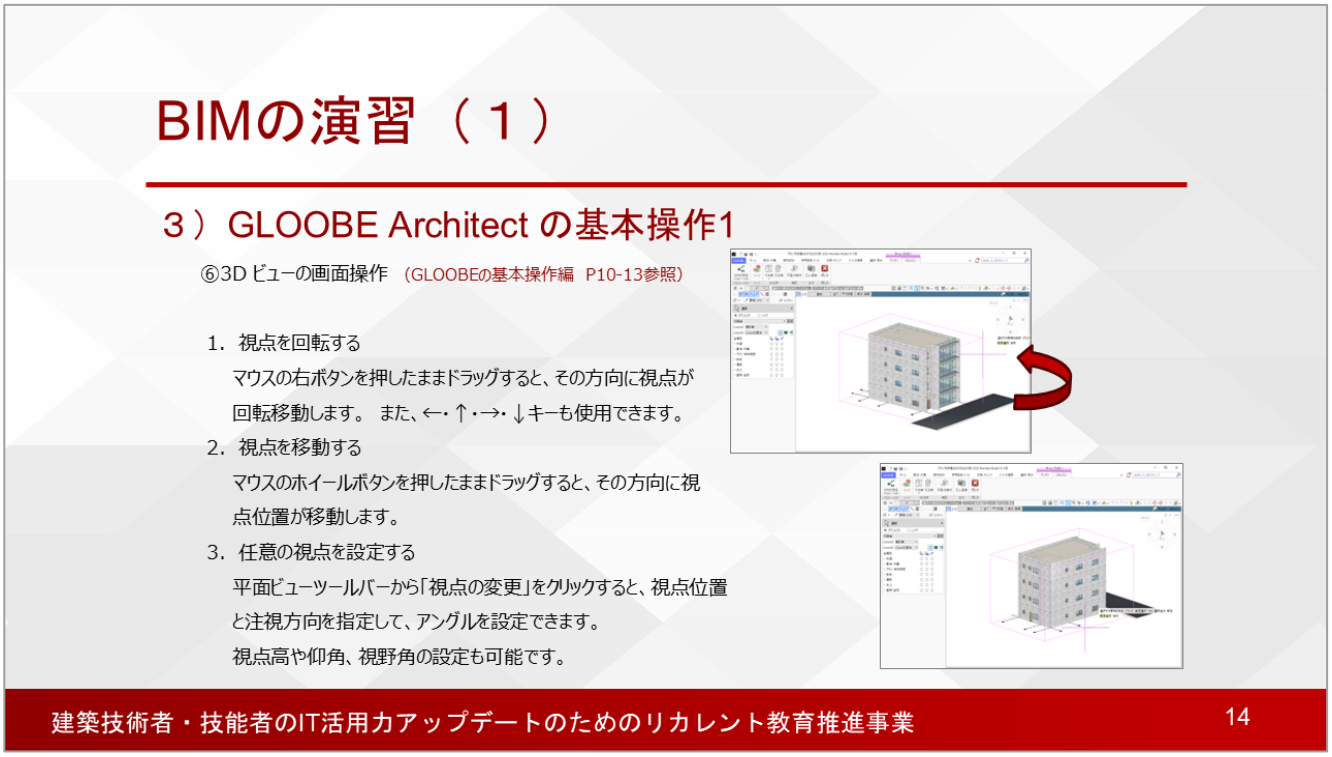
ビューの表示について解説しています。
GLOOBE の基本操作編　9 ページから 10 ページを参照してください

1．「左右に並べて表示」をクリックすると、平面ビューと 3D ビューが左右に並んで表示されます。
ビューが複数ある場合は、現在アクティブなビューを含む 2 つのビューを並べて表示します。

2.「左右に並べて表示」の状態で下端からスプリットバーを上方向へドラッグすると、平面ビューが下側に 2 画面、追加表示され 4 つのビューを表示できます。

3. 変更したいビューツールバーの「ビューの切り替え」をクリックして、表示したいビューを選ぶと選択したビューに切り替わります。

実際に操作して確認してください。



【解説】

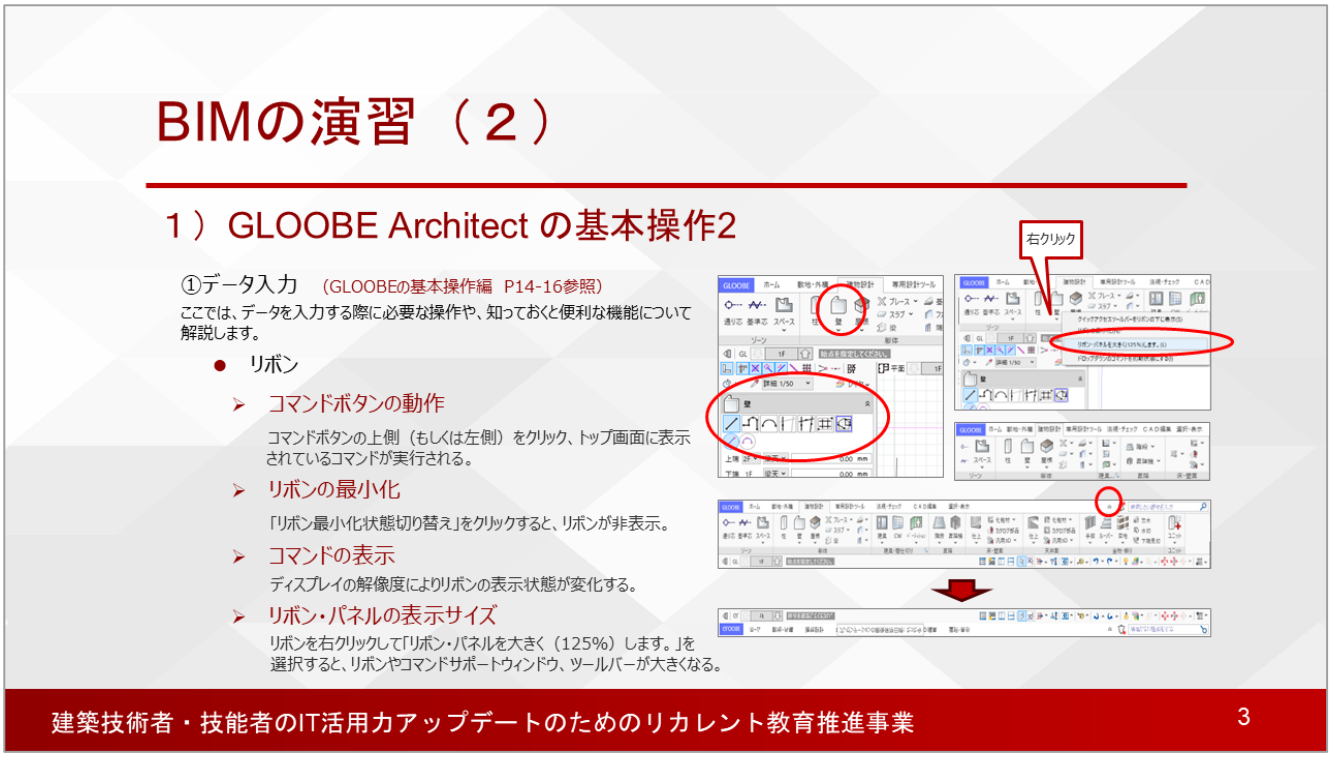
3D ビューの画面操作 について解説しています。
GLOOBE の基本操作編　10 ページから 13 ページを参照してください

1. 視点を回転する
   マウスの右ボタンを押したままドラッグすると、その方向に視点が回転移動します。
   また、左矢印　上矢印　右矢印　下矢印キーも使用できます。
2. 視点を移動する
   マウスのホイールボタンを押したままドラッグすると、その方向に視点位置が移動します。
3. 任意の視点を設定する
   平面ビューツールバーから「視点の変更」をクリックすると、視点位置と注視方向を指定して、
   アングルを設定できます。
   視点高や仰角、視野角の設定も可能です。
   右上の３D ビューコントローラでも視点を切り替えることができます。

   また、GLOOBE の基本操作編　12 ページから 13 ページには、さまざまなビューのツールバー機能が
   紹介されています。
   読みながら実際に動作させてください。

BIM の演習（２）

1）GLOOBE Architect の基本操作２



【解説】

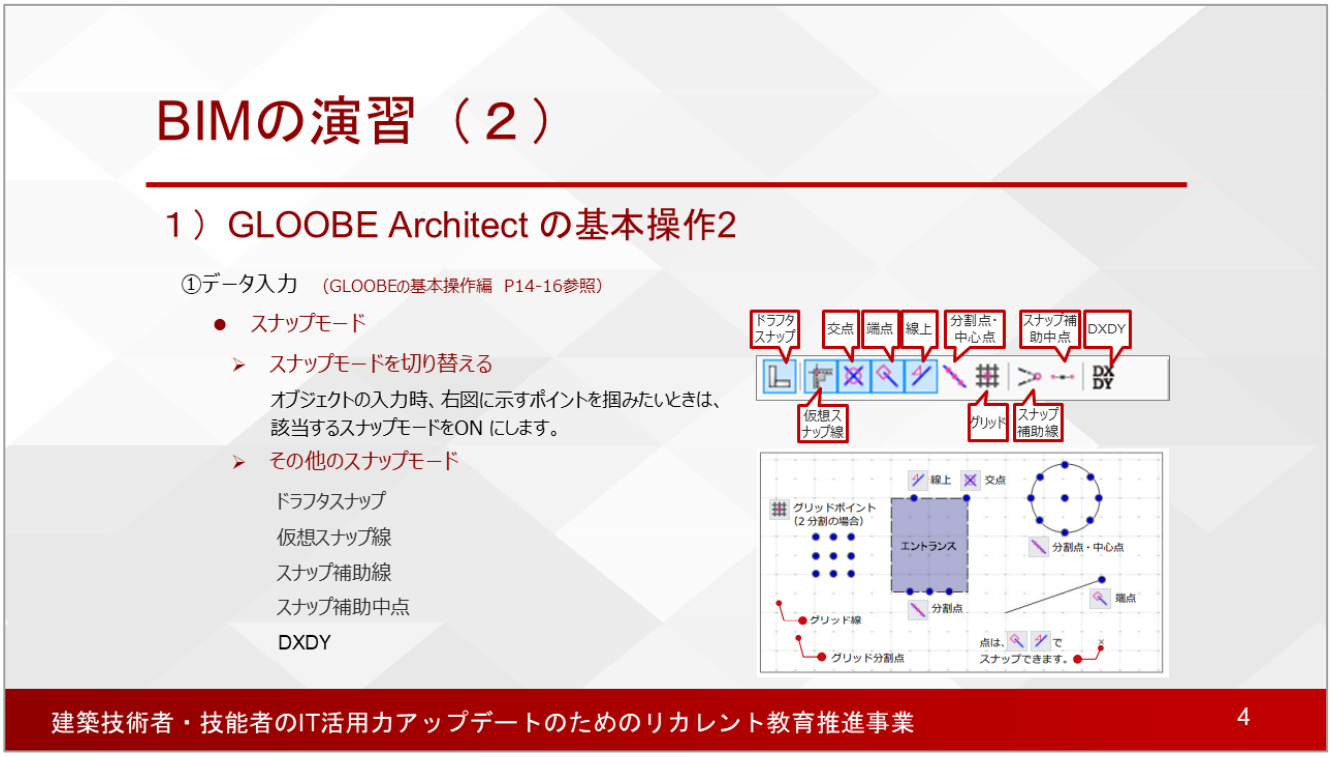
BIM の演習 2 では GLOOBE Architect という BIM ソフトを使って基本操作を引き続き演習します。

ここでは、データを入力する際に必要な操作や、知っておくと便利な機能について解説しています。
GLOOBE の基本操作編　14 ページから 16 ページを参照してください。

コマンドボタンの動作について
コマンドボタンの上側（もしくは左側）をクリ ックすると、トップ画面に表示されているコマ ンドが実行されます。
コマンドボタンの下側（もしくは右側）をクリ ックするとメニューが表示され、選択したコマ ンドが実行されます。
選択したコマンドはトッ プ画面に表示され、次回そのアイコンをクリッ クすると、そのコマンドが実行されます。 メニュー表示のないコマンドは、そのまま選択 したコマンドが実行されます。

リボンの最小化
「リボン最小化状態切り替え」をクリックする と、リボンが非表示になります。

そのほか、コマンドの表示、リボン・パネルの表示サイズ変更などの操作方法を、マニュアルに沿って確認してください。



【解説】

ここでは　スナップモードについて解説しています。
スナップモードとは、図面上のデータ（図形からできる頂点、線分）や補助線、グリッドを利用して、マウスで正確な位置を つかむ（スナップする）機能です。

スナップモードを切り替える方法やドラフタスナップ、仮想スナップ線、スナップ補助線、スナップ補助中点、DXDY の機能について確認してください。

詳しくはマニュアルに沿って操作してみてください。



【解説】

ここでは　入力補助機能について解説しています。

カーソルエディット
数値入力/電卓
最近使ったコマンド
スポイド
簡略/標準/詳細表現、
レイヤ・線幅・線種・線色

の機能について、マニュアルに沿って実際に操作しながら確認してみてください。



【解説】

ここでは、データの選択や編集の際に必要な操作、その他便利な機能について解説します。
GLOOBE の基本操作編　17 ページから 22 ページを参照してください

データの選択の基本操作は以下の通りです

データを選択する 。
ツールバーの「選択」をクリックすると、データを選択できる状態になり、クリックで 1 点指定できます。ドラッグすると範囲指定になり、 複数のデータを選択することができます。
また、コントロール キーを押しながらデータを選択する と、選択済みのデータに追加や解除が行えます。

選択するデータを選ぶ。
他と重なっているデータを選択する場合は、付近のデータがハイライト表示されているときに TAB キーを押します。 重なっているデータがリスト表示されるので、 TAB キーもしくは矢印キーで対象を目的のデータに切り替え、Enter キーを押して確定します。

グループ化されたデータを選ぶ。
ツールバーの「グループ選択」をクリックする と、グループ化されたオブジェクトをワンクリ ックでまとめて選択できます。

そのほか、選択モードの切り替え （線分クロス、ボックスイン、ボックスタッチ、全選択）やフィルタについて解説しています。

マニュアルに沿って操作してみてください。



【解説】

ここではハンドル編集について解説しています。
GLOOBE 基本操作編　18 ページから 19 ページを参照して以下の操作を体験してください

オブジェクトを選択すると、四角形のハンドルが表示されます。このハンドルを操作して、オブジェクトを移動したり変形したりすることができます。
ハンドルの形でできる操作も違いがあります。実際に手元で操作しながら確認してください。

補助寸法編集 については、GLOOBE 基本操作編　20 ページを参照してください。

オブジェクトを選択すると寸法線が表示されます。
矢印が表示された状態で寸法をクリックして、 値を変更すると、オブジェクトを移動したり、 変形することができます。 矢印の向きは編集の基準を表しており、基準を どこに取るかによって結果が異なります。

プロパティの変更
オブジェクトを選択すると、コマンドサポート ウインドウにプロパティ情報が表示されます。
名称や形状、カラー などを変更し「適用」をク リックすると、変更した内容でプロパティが更新されます。
コマンドコレクション
オブジェクトを選択すると、コマンドサポート ウインドウにそのオブジェクトに関連する編集機能をまとめたコマンドコレクションが表示さ れます。表示される内容は、選択したオブジェクトにより異なります。
マニュアルに沿って実際に操作して確認してください。



【解説】

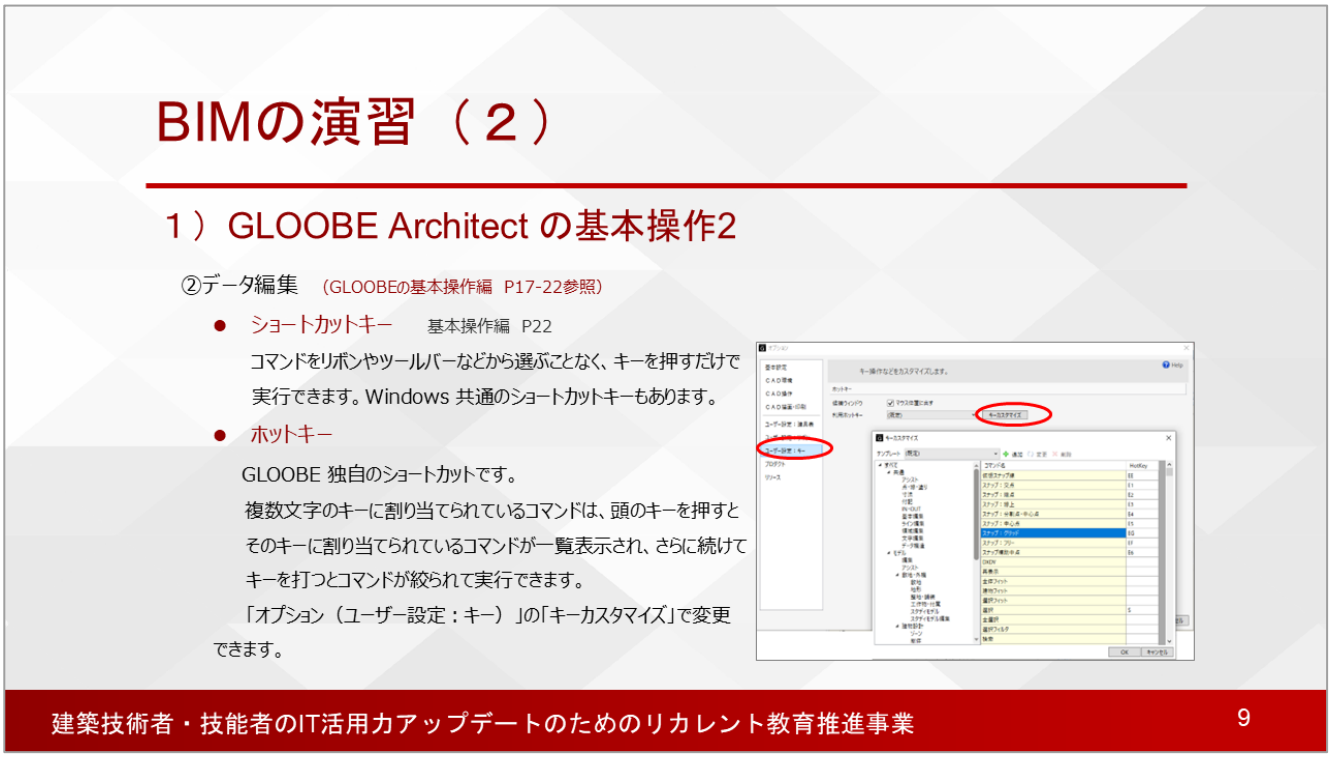
ツールバーの機能については　GLOOBE 基本操作編　21 ページを参照して確認してください。

ビュー管理、選択、属性、計測、表示、フィットのグループがあります。

ツールバーの表示については、ツールバーを右クリックするとメニューが表示され、ツールバーに表示するアイコンをグループ単位で設定することができます。

※「全 OFF」を選択すると、「元に戻す」「やり直し」「グリッド・ドラフタ」のみの表示となります。

実際に操作して確認してください。



【解説】

ショートカットキーの機能については　GLOOBE 基本操作編　22 ページを参照してください。

ショートカットキーは、コマンドをリボンやツールバーなどから選ぶことなく、キーを押すだけで実行できます。Windows 共通のショートカットキーもあります。

ホットキーとは、GLOOBE 独自のショートカットです。複数文字のキーに割り当てられているコマンドは、頭のキーを押すとそのキーに割り当てられているコマンドが一覧表示され、さらに続けてキーを打つとコマンドが絞られて実行できます。

左上の「GLOOBE」クリックから、「オプション」を選択。
「ユーザー設定 ：キー」を選択するとキーカスタマイズが可能です。
「キーカスタマイズ」ボタンをクリックすると、キーの一覧が表示されます。

変更すると反映されますので、捜査には十分気を付けてください。

BIM の演習（３）

１）プラン作成編　敷地と方位を描く～プラン作成１



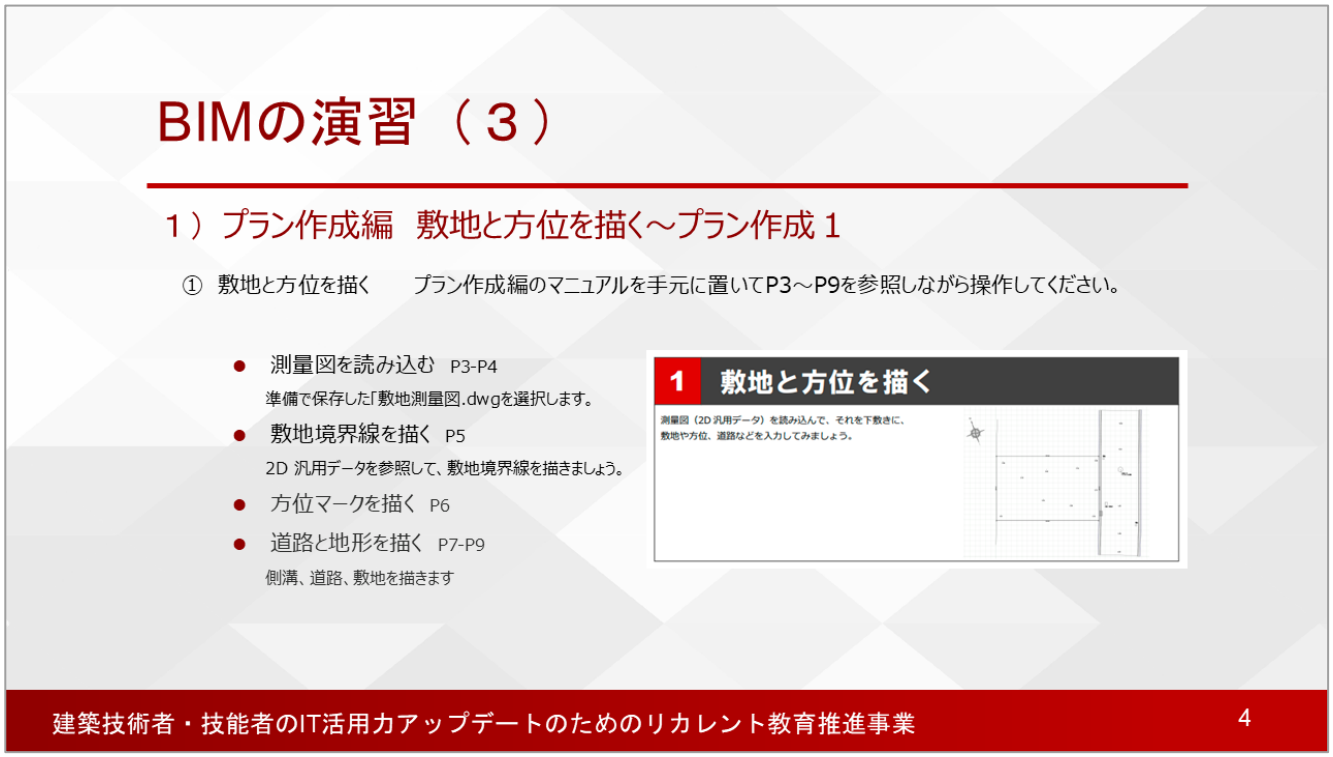
【解説】

ここでは　GLOOBE Architect　という BIM ソフトを使って実際に図面を作成する演習をおこないます。

はじめの準備
マニュアルとサンプルデータをダウンロードします。
まず、GLOOBE Architect 体験版の　ダウンロードページから　「セットアップ、操作マニュアル等はこちら」をクリックし、
1.　操作ガイド一覧　アーキテクト欄の　プラン作成編　をダウンロード
2.　操作ガイド一覧　アーキテクト欄の　サンプルデータの一括ダウンロード
※ジップファイルをあらかじめ解凍し、任意の場所に　フォルダ「 GLArc01_plan 」配下をコピーしてください。

それでは、敷地と方位を描く～プラン作成１の演習を進めましょう！

https://archi.fukuicompu.co.jp/user/products/gloobe/manual.html

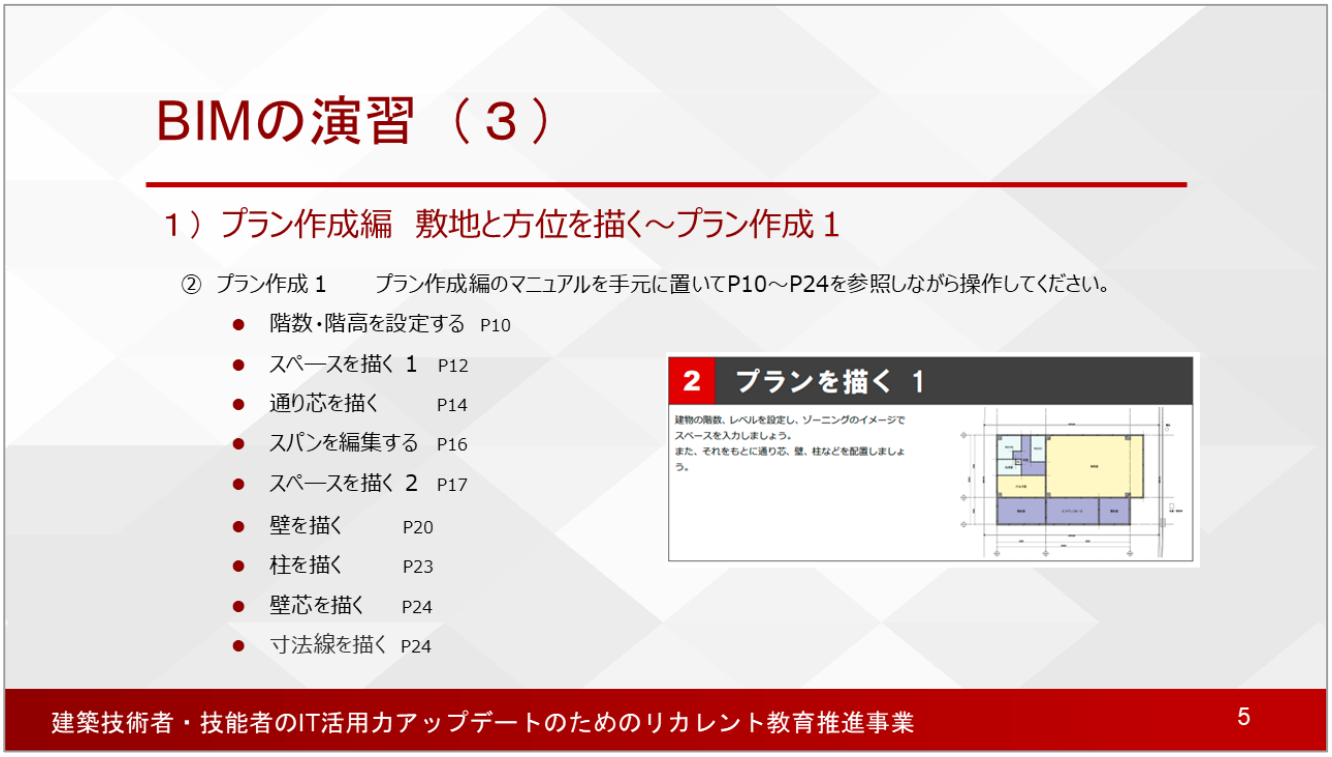


【解説】

敷地と方位を描くでは測量図から敷地境界線を描いて、方位マークを付けます。
プラン作成編のマニュアルを手元に置いて P3～P9 を参照しながら操作してください。

1. 測量図を読み込む：はじめの準備で保存した「敷地測量図.dwg」を選択して読み込みます。
2. 敷地境界線を描く：ツーディー汎用データを参照して、敷地境界線を描きましょう。敷地境界線上に辺の長さが 表示されます。
3. 方位マークを描く：方位は、立面ビューの方角、日影計算や北側斜線、 レンダリング時の太陽位置の基準になります。 「真北角度表示」を ON にして「真北角度（偏角）」 を設定すると、真北を表記できます。
4. 道路と地形を描く：はじめに、汎用データを計測します。　線間の幅を図面上で計測すると 450 ㎜になります。つぎに、水路速攻をクリックして側溝を描きます。続いて、道路を描きます。線間の幅を図面上で計測すると 7220 ㎜になります。舗装のアスファルトを選択して描画します。
5. 敷地の地形を描く：敷地は、舗装・緑地をクリックし、「多角円形」であることを確認します。テンプレートから「舗装」の「クレイ補装」で、描画します。
6. 最後にデータを保存します。

これで敷地の準備が完了しました。



【解説】

プラン作成１では、建物の階数、レベルを設定し、ゾーニングのイメージで スペースを入力します。
また、それをもとに通り芯、壁、柱などを配置しましょ う。

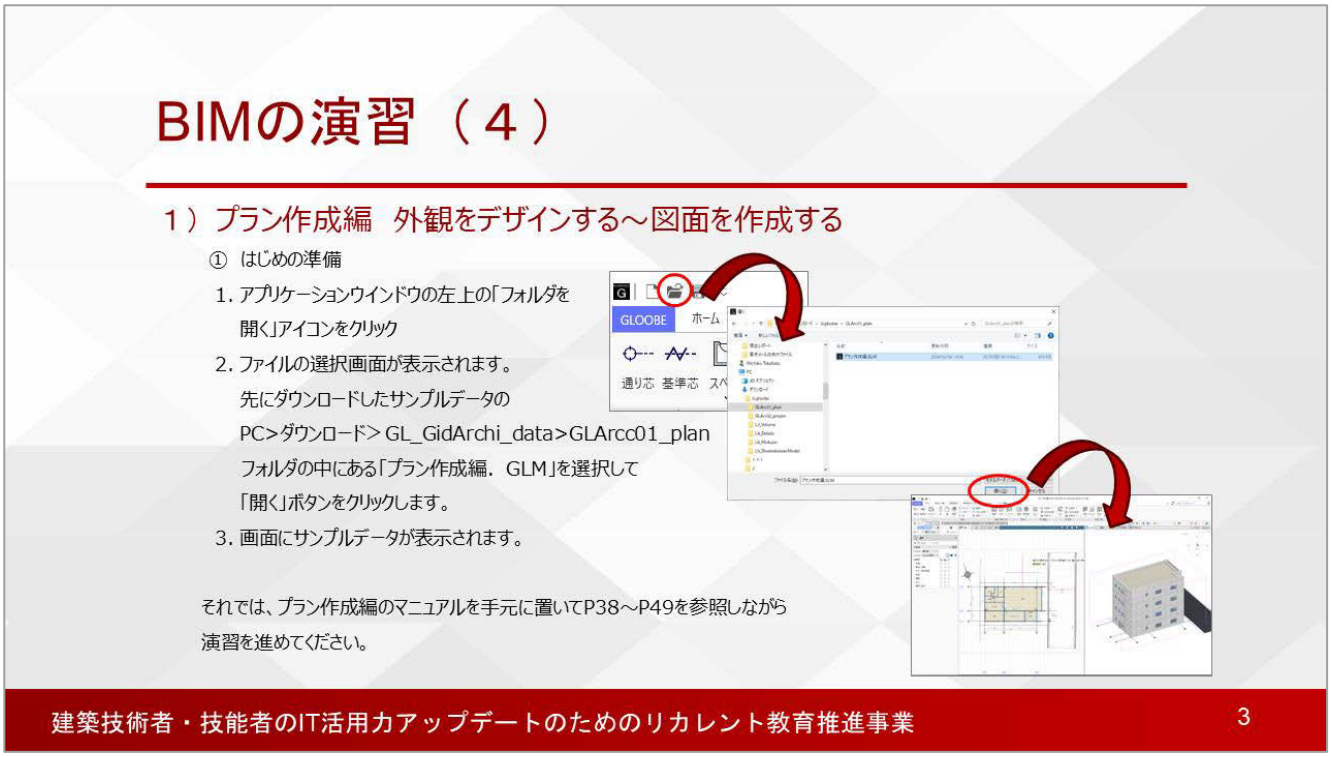
プラン作成編のマニュアルを手元に置いて P10～P24 を参照しながら操作してください。

1. 階数・階高を設定する：建物の階数、レベルを設定しましょう。 ここでは、マンホール天端を仮ベンチマーク（KBM＝0）として、敷地のレベルを「100」に設定します。
2. スペースを描く１；間取りを入力します。 ここでは、大まかにゾーニングしてからスパンを決定する方法で 解説します。
3. 通り芯を描く：スナップ補助線を使用して通り芯を描く方法と、通りマークのサイズを変更したり、通り芯の長さを揃える方法を解説します。
4. スパンを編集する：補助寸法線を使用してスパンを変更する方法を解説します。
5. スペースを描く２：詳細な間取りを入力しましょう。 ここでは、ゾーニング後に室名を割り当てる方法で解説します。
6. 壁を描く：スペースを参照して内・外壁を描く方法について解説します。同時に、スリーディー ビューの 2 画面で確認します。
7. 柱を描く：壁の面に合わせて、柱を入力する方法を解説します。
8. 壁芯を描く：基準芯を使用して、壁芯を描く方法を解説します。
9. 寸法線を描く：「専用設計ツール」の 「一般図寸法線」を選んで寸法線を描く方法について解説します。

これでプラン作成１が完成します。
複雑な操作がたくさんありますが最後までがんばってください。

BIM の演習（４）

１）プラン作成編　外観をデザインする～図面を作成する

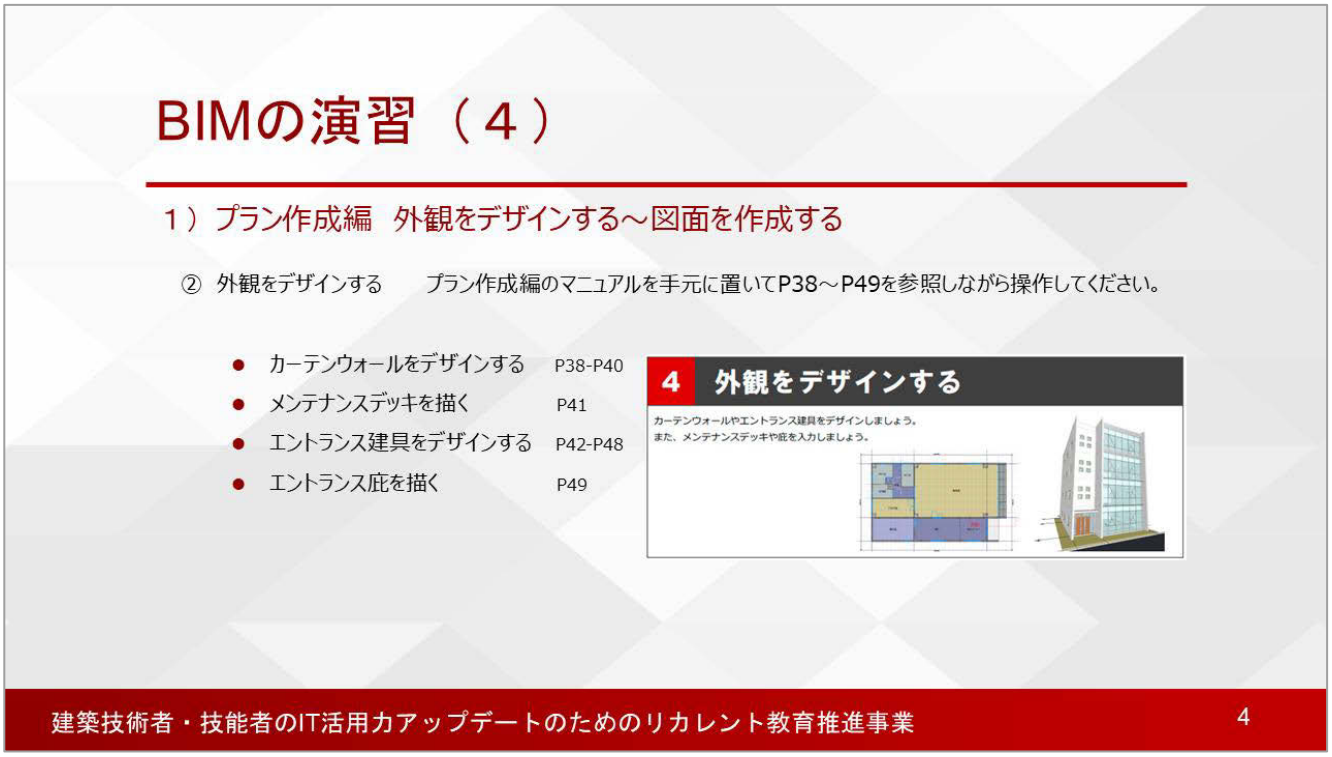


【解説】

はじめの準備

1　アプリケーションウインドウの左上のフォルダを開くアイコンをクリックします
2　ファイルの選択画面が表示されます。先にダウンロードしたサンプルデータの GLArcc01_plan フォルダの中にある「プラン作成編.GLM」を選択し、「開くボタン」をクリックします。
3.画面にサンプルデータが表示されます。

それでは、プラン作成編のマニュアルを手元に置いて 38 ページから 49 ページを参照しながら演習を進めてください。



【解説】

プラン作成編　外観をデザインする。
プラン作成編のマニュアルを手元に置いて 38 ページから 49 ページを参照しながら操作してください。

1.　カーテンウォールをデザインする：カーテンウォール編集を開いて、外枠をつけます。受け材を間隔または本数を指定して入力する。区画を割り当てる、全体幅を調整する方法を解説します。

2.　メンテナンスデッキを描く：2 階にメンテナンスデッキを入力、メンテナンスデッキを 4・R 階に複写する方法を解説します。

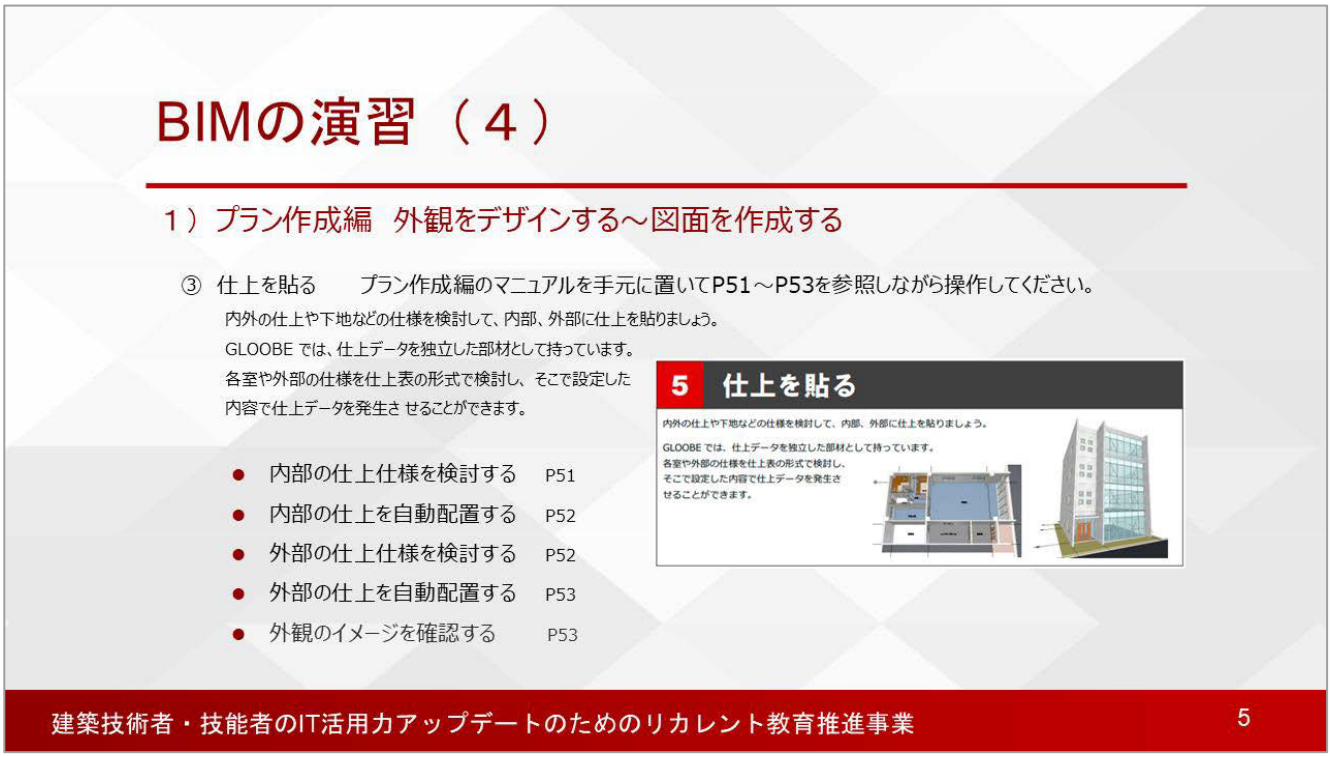
3.　エントランス建具をデザインする：建具編集を開いて外枠をつけます。無目・方立を入力します。建具区画を割り当てる、建具の絵柄を編集する。建具を複写するなどの方法を解説します。

4.　エントランス庇を描く：エントランス部分に庇を描きましょう。 ここでは、屋根のテンプレートの名称を変更 し、断熱材を削除して入力します。断面ビューを確認する。参照階の設定を変更する。

GLOOBE ソフトウェア内で利用できる 3D カタログが充実していることを確認してください。

次は外観の仕上げを行います。

３D ビューに切り替えて確認をしましょう。



【解説】

プラン作成編　仕上を貼る。
プラン作成編のマニュアルを手元に置いて P51～P53 を参照しながら操作してください。

内外の仕上や下地などの仕様を検討して、内部、外部に仕上を貼りましょう。
GLOOBE では、仕上データを独立した部材として持っています。
各室や外部の仕様を仕上表の形式で検討し、 そこで設定した内容で仕上データを発生さ せることができます。

1. 内部の仕上仕様を検討する：仕様を自動で割り当てる方法を解説します。
2. 内部の仕上を自動配置する：決定した内部の仕様から、実際の仕上データを 配置する方法を解説します。
3. 外部の仕上仕様を検討する：テンプレートから「仕上げ塗材」の仕様を選択する方法を解説します。
4. 外部の仕上を自動配置する：３D ビューのエリアを「全体」を変更する方法を解説します。
5. 外観のイメージを確認する：面ビューツールバーの「視点の変更」で 視点高、仰角、視野角を設定し、 ３D ビューを表示し、移動や回転などの画面操作で、アングルを微調整する方法を解説します。

これで外観が完成しました。

最後に図面を作成します。



【解説】

プラン作成編　図面を作成する。
プラン作成編のマニュアルを手元に置いて54ページ～59ページを参照しながら操作してください。

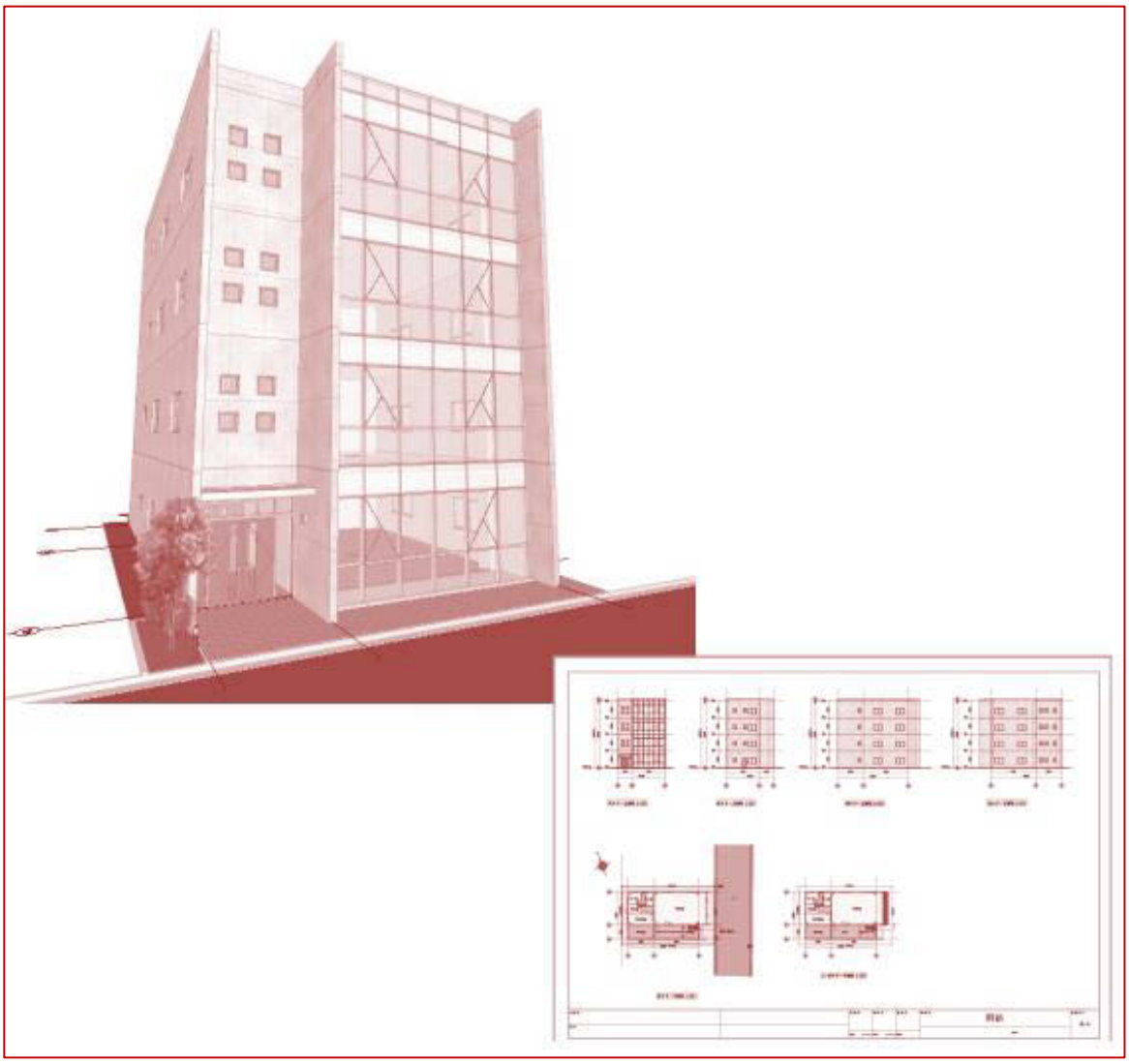
ここでは、カラーの平面図、立面図をレイアウトして、印刷しましょう。

1. 図面を配置する
・平面図をレイアウトする：テンプレートから「02_プレゼン・資料図面」を選択して平面図をレイアウトする方法を解説する
・立面図をレイアウトする：テンプレートから「02_プレゼン・資料図面」を選択して立面図をレイアウトする方法を解説する
・図面を揃える：図面の基準点を移動するして、平面図の位置と立面図を揃える方法を解説する。

2. 図面を印刷する
図面を印刷する方法を解説する。

これでプラン作成編の操作は終了です。
演習はいかがでしたか？

最後までお疲れさまでした



テストと解答

Ⅰ． BIM の基礎理解

確認テスト 1

1.BIM とは何の略称ですか? 正式名称を英語で答えてください。

【解答】：Building Information Modeling

確認テスト 2

1.従来の方法と BIM を使った方法での違いについて、現場での事例をもとに回答してください。

【解答】：自由に記載してください

確認テスト 3

1.従来の CAD と BIM の違いについて、次の表の空欄を下記の字句で埋めてください。

イ　連動する図面
ロ　線・図形
ハ　手動修正が必要
ニ　属性を持つ３D オブジェクト
ホ　自動反映
ヘ　独立した図面

【解答】
(a) ロ：線・図形　(b) ニ：属性を持つ 3D オブジェクト
(c) ヘ：独立した図面　(d) イ：連動する図面
(e) ハ：手動修正が必要　(f) ホ：自動反映

確認テスト 4

1.BIM モデルに組み込まれる情報として正しいものを選んでください。(複数可)

- a) 材料情報　○
- b) 性能情報　○
- c) コスト情報　○

- d）時間情報　　○
- e）天気情報　　○

【解答】：a)○　b)○　c)○　d)○　e)✕

確認テスト 5

1.建築ライフサイクルの各段階を正しい順序で並べてください。

①解体段階
②設計段階
③維持管理段
④企画・計画段階
⑤施工段階

【解答】：④→②→⑤→③→①

確認テスト 6

1. 建築ライフサイクル全体でのメリットを３つ回答してください

【解答例】
- 高さ方向・奥行きの理解が難しい
- 図面間の整合性を手作業で確認する必要があり、ミスが生じやすい
- 干渉を事前に把握しづらい
- 情報が分散し、探すのに時間がかかる

※3 つ挙げれば正解。

2. 現場での確認作業の違いについて、下記の内容が従来の方法と BIM の方法のどちらに当てはまるかを示してください。（A：従来の方法　　B：BIM の方法）

①高さや奥行きの把握が困難
②視覚的に理解しやすい
③空間的な位置関係を直感的に把握可能
④図面を読み解く技術が必要
⑤2D 図面を現場で確認
⑥ 図面と現場の照合に時間がかかる
⑦ 干渉や問題点を事前に発見できる

⑧ タブレット等で 3D モデルを現場で確認

【解答】
① A
② B
③ B
④ A
⑤ A
⑥ A
⑦ B
⑧ タブレット等で 3D モデルを現場で確認 B

3. 建設業界全体への影響として、BIM 導入により期待される効果を 3 つ挙げてください。

【解答例】
- 生産性の向上（手戻り削減・効率化）
- 品質・安全性の向上（干渉削減・事前確認）
- 関係者間の連携強化（共通モデルによる情報共有）
- 働き方改革（現場負担軽減、移動時間削減）

※3 つ挙げれば正解。

4. 維持管理段階で BIM データを活用する場面を想定し、具体的な活用例を 2 つ挙げ、それぞれのメリットを説明してください。

【解答例】
① 設備点検
- BIM モデルから機器位置・型番・履歴を即確認でき、点検が効率化。

② 修繕計画の立案
- 経年情報・履歴・部材属性を確認し、計画的な更新や予算策定が可能。

③ 緊急時対応
- 対象設備をすぐ特定し、部品情報・過去履歴を素早く把握できる。

（※2 つ＋メリットで正解）

5. BIM を建築プロジェクトのライフサイクル全体で活用することの意義について、「情報の蓄積と活用」「意思決定の高速化」「関係者間の連携強化」の 3 つの観点から説明してください。

【解答例】

① 情報の蓄積と活用
- 各段階で作られた情報がモデルに統合され、次の段階で活用できる。
- 建物の「情報資産化」が実現する。

② 意思決定の高速化
- 3D モデル・シミュレーションにより比較や判断が迅速。
- 必要な情報へ即時アクセスでき、関係者の判断スピードが向上する。

③ 関係者間の連携強化
- 共通の BIM モデルにより認識のズレが減る。
- 設計・施工・維持管理の協力体制が強化される。

確認テスト 7

1. 2D 図面の限界として挙げられているものを 3 つ答えてください。

【解答】
- 高さ方向・奥行きの理解が難しい
- 図面間の整合性を手作業で確認する必要があり、ミスが生じやすい
- 干渉を事前に把握しづらい
- 情報が分散し、探すのに時間がかかる

※3 つ挙げれば正解。

2. 施工段階での BIM 活用として「4D」「5D」とは何を意味しますか?

【解答】
- 4D：時間（工程）情報を付加した BIM
- 5D：コスト情報を付加した BIM

確認テスト 8

1. 従来の 2D 図面による設計で発生していた設計ミスの主な原因として、正しいものをすべて選んでください。 (複数可)

a) 図面間の整合性不足
b) 専門分野間の連携不足
c) 情報伝達のミス
d) 変更管理の困難さ

【解答】：a、b、c、d

確認テスト 9

1. 従来の施工管理の課題 として、正しいものをすべて選んでください。 (複数可)

a) 複数の図面を見比べて全体像を理解しなければならない
b) 図面の更新状況の把握困難である
c) 作業内容の詳細確認に時間がかかる
d) 2D 図面では複雑な理解が困難である
e) 経験の浅い作業員には特に困難である

【解答】a、b、c、d、e

確認テスト 10

1. 次の文章について、正しければ〇、誤っていれば✕を記入してください。

①BIM の統合 3D モデルでは、意匠・構造・設備の各設計者が別々にモデルを作成し、目視で干渉チェックを行う。
②BIM では 3D モデルで寸法を変更すると、平面図・立面図・断面図など全ての図面が自動的に更新される。
③従来の 2D 図面では、設計変更時に全ての関連図面を手動で修正する必要があり、修正漏れのリスクが高い。
④BIM を活用すると、現場での配管ルート確認は従来と同様に複数の図面を照合する必要がある。
⑤4D-BIM とは、3D モデルに工程情報を統合したものである。

【解答】：① ✕　②〇　③〇　④✕　⑤〇

2. 次の業務改善効果を、該当する BIM のメリットに分類してください。
(A:設計ミスの削減　B:施工効率の向上　C:コストの可視化)

a) 図面確認時間が 70%短縮される
b) レベルの食い違いを自動検出できる
c) 設計変更時のコスト影響を即座に把握できる
d) タブレットで 3D モデルを見ながら作業指示ができる

【解答】

a. B（施工効率の向上）

b. A（設計ミスの削減）

c. C（コストの可視化）

d. B（施工効率の向上）

確認テスト 11

1. 従来のコスト管理の問題点について回答してください

【解答】：情報の分散とリアルタイム性の欠如

確認テスト 12

1. 次のコスト管理の改善内容（1~5）と、その効果（①~⑤）を正しく組み合わせてください。

1. BIM モデルから鉄筋数量を自動算出
2. 設計変更時のコスト影響を即座に算出
3. 部位別コスト分析の自動化
4. 材料単価データベースとの連動
5. 過去実績データの蓄積

①コスト削減の検討ポイントが明確になる

② 安全率を最小限にでき、余剰材料が減る

③ 見積もり作成時間が大幅に短縮される

④ クライアント要望への即座の対応が可能

⑤ 実行予算の精度が向上する

【解答】

1 - ②

2 - ④

3 - ①

4 - ③

5 - ⑤

確認テスト 13

1.従来の施工会議と BIM 活用会議を比較した場合、BIM 活用会議の主なメリットを 2 つ挙げ、それぞれ簡潔に説明してください。

【解答】
①メリット 1: 会議時間の大幅な短縮
従来は図面を広げてポイント説明に 20 分、質問対応に 60 分、疑問点の持ち帰り検討に 30 分など計 120 分かかっていたが、BIM では 3D モデルでポイント説明 5 分、質問を 3D で確認 30 分、その場で疑問点解決 20 分など計 60 分で完了し、会議時間が半減する。
②メリット 2: 疑問点のその場での解決
従来は多くの疑問点が未解決のまま次回に持ち越されていたが、BIM 活用会議では 3D モデルを使ってその場で大部分の疑問点を解決できるため、施工の遅延が防止され、工程通りの進行が可能になる。

確認テスト 14

1. 関係者間のコミュニケーション改善に関する記述として、正しいものをすべて 選んでください。

a) BIM の 3D モデルは、専門用語の壁を越えた共通言語として機能する
b) 設計者と現場作業員の図面理解度の差は、BIM 導入後も変わらない
c) クラウド共有システムにより、リアルタイムで情報共有ができる
d) 施主への説明では、従来通り 2D 図面のみを使用する方が効果的である
e) 各工種間の調整を、3D モデル上で事前に行うことができる

【解答】: a, c, e

確認テスト 15

1. 維持管理での BIM 情報活用について、正しければ〇、誤っていれば✕を記入してください。

①従来の維持管理では、竣工図面・設備台帳・保証書などが散在し、必要な情報の入手に時間がかかっていた。
②竣工BIM モデルでは、設備機器をクリックすると、メーカー・型番・ 保守情報などが一元的に確認できる。
③点検・修理の履歴は紙の台帳で管理する方が、長期的には確実である。
④BIM を活用することで、設備更新計画を立案する際の年度別予算が自動抽出できる。
⑤故障発生時、BIM モデルから機器情報と保守業者の連絡先を即座に確認できるため、対応が迅速化する。

【解答】
(1) ○
(2) ○
(3) ×
(4) ○
(5) ○

確認テスト 16

1. 次の数値効果を、該当する BIM のメリットに分類してください。
（A:時間短縮効果　B:品質向上効果　C:コスト削減効果）

①図面確認時間: 70%短縮
②施工ミス: 40%削減
③ 鉄筋費: 8-12%削減
④ 疑問解決時間: 80%短縮
⑤ 検査合格率: 95%→99%向上

【解答】
① A
② B
③ C
④ A
⑤ B

確認テスト 17

1. あなたが建築現場の担当者だとします。BIM 導入により、日常業務がどのように改善されると考えますか。以下の 3 つの観点から、それぞれ具体的に説明してください。

①設計ミスの削減(どのような設計ミスが減り、現場でどのようなメリットがあるか)
②施工効率の向上(どのような作業が効率化され、時間がどの程度短縮されるか)
③関係者とのコミュニケーション改善(誰とのコミュニケーションがどのように改善されるか)

【解答】
① 設計ミスの削減
BIM 導入により、以下のような設計ミスが削減され、現場での手戻りが大幅に減少すると考えます。
まず、統合 3D モデルによる自動干渉チェックにより、意匠・構造・設備の干渉が設計段階で発見・修正できます。従来は現場で「この配管、梁に当たってます!」という発見があり、作業停止→設計者協議(数日)→再施工→工程遅延という流れでしたが、BIM では設計段階で干渉チェックで自動検出→事前修正→スムーズ施工→工程通りの進行となります。
また、寸法の自動整合性チェックにより、図面間の不整合が物理的に不可能になります。レベルの食い違い、通り心のズレ、開口部の位置ミスなどが事前に防止され、現場での「図面と違う!」というトラブルがなくなります。これにより、施工の確実性が向上し、作業員からの信頼も高まります。

②施工効率の向上
BIM 導入により、日常業務が以下のように効率化されると考えます。
鉄筋工事では、従来は構造図・配筋詳細図・鉄筋リストを確認し、作業員に説明し、疑問点の確認・解決という流れで時間がかかっていましたが、BIM ではタブレットで配筋を 3D 確認し、作業員と一緒に見ながら疑問点を即座に解決できます。図面確認時間が 70%短縮され、1 日あたり 2-3 時間の時間節約になります。
設備工事では、配管ルート確認が従来は平面図・断面図・詳細図で個別確認していましたが、BIM では 3D モデルで完全なルート確認、他設備との干渉も事前確認、施工手順も 3D で確認でき、「確実に施工できる」状態で着手できます。
朝礼での作業指示も、タブレットで 3D モデルを表示し、作業範囲を色分け表示することで、全員が同じ理解レベルに到達でき、作業指示時間が 60%短縮されます。

③関係者とのコミュニケーション改善
BIM 導入により、様々な関係者とのコミュニケーションが改善されると考えます。
設計者とのコミュニケーションでは、従来は電話や FAX で疑問点を伝え、回答を待つという時間のかかる方法でしたが、BIM ではクラウド共有システムで 3D モデルを共有し、該当箇所をクリックして質問を登録すると、設計者が即座に確認して回答できます。疑問解決時間が 80%短縮され、現場の流れが止まりません。

各工事業者間の調整では、従来は天井裏での配管・ダクト・配線の取り合いで現場で三つ巴の調整に数時間かかっていましたが、BIM では 3D モデル上で事前に全ルートを確認し、干渉箇所を自動検出し、最適なルート配置を事前決定できます。現場では決定事項の施工のみとなり、調整時間がほぼゼロになります。

施主とのコミュニケーションでは、タブレットで 3D 空間を表示し、VR 機能で実際に室内を歩行体験してもらうことで、「12 畳」という抽象的な数字ではなく、実際の広さ感覚を共有でき、合意形成が円滑になります。

作業員への指導では、複雑な配筋も 3D モデルを見せながら説明することで、一目瞭然となり、理解時間の大幅短縮とミスの削減につながります。経験の浅い作業員でも理解しやすくなり、技術継承が容易になります。

確認テスト 18

1. ISO 19650 に関する説明として、正しいものをすべて選んでください。 (複数可)

a) 2018 年に ISO(国際標準化機構)によって策定された
b)技術のみを規定し、プロセスや組織は対象外である
c) CDE(共通データ環境)を通じた情報共有の効率化が期待できる
d)命名規則の統一によるファイル管理の透明化が可能になる
e) 設計段階のみを対象とし、維持管理段階は含まれない

【解答】：a, c, d

2. 次の ISO 19650 シリーズの各パートと、その規定内容を正しく組み合わせてください。

【パート】

A. Part 1
B. Part 2
C. Part 3
D. Part 4
E. Part 5

【規定内容】
①実施段階(設計・施工)に関する情報管理
②BIM 活用に際する「情報管理」のための概念・原則
③ 運用段階(維持管理)に関する情報管理
④情報管理におけるセキュリティへの要件
⑤各個別の情報交換手順のあり方とレビュー基準

【解答】
A → ②(BIM 活用に際する「情報管理」のための概念・原則)
B → ①(実施段階(設計・施工)に関する情報管理)
C → ③(運用段階(維持管理)に関する情報管理)
D → ⑤(各個別の情報交換手順のあり方とレビュー基準)
E → ④(情報管理におけるセキュリティへの要件)

確認テスト 19

1. 次の文章について、正しければo、誤っていればx を選んでください。

①IFC(Industry Foundation Classes)は、buildingSMART International が策定を進めてきた 3 次元モデルのデータ形式である。
②IFC の現行版は IFC4.3 で、2023 年 3月に正式リリースされた。
③IDM(Information Delivery Manual)は、ソフトウェアが扱うことができる IFC の範囲を説明するものである。
④MVD(Model View Definition)は、デジタルデータの利用目的や必要な情報等の受け渡し方法を定義するものである。
⑤国土交通省は 2020 年に「建築 BIM 推進会議」を設置した。

【解答】
① ○

② ○
③ ×
④ ×
⑤ ○

2. 次の企業・組織の BIM 取組内容を、該当するカテゴリーに分類してください。
(A:スーパーゼネコン、B:設計事務所、C:国際標準化団体)

①クラウド型 BIM 基盤「Global BIM」を開発・運用している
②buildingSMART International
③Digital Design Lab.(DDL)を設置している
④BIM/Digital Twin(Autodesk Tandem 等)を活用したサービスを展開
⑤integrated BIM 戦略で Revit を基幹ツールとして活用

【解答】
① A（鹿島建設 - スーパーゼネコン）
② C（buildingSMART International - 国際標準化団体）
③ B（日建設計 - 設計事務所）
④ A（清水建設 - スーパーゼネコン）
⑤ B（日本設計 - 設計事務所）

3. 大手建設会社の BIM 導入における共通する成功要因として、正しいものをすべて選んでください。

a）経営層のコミットメント(トップダウンでの導入推進)
b）一度に全社展開する方式
c）継続的な教育プログラムによる人材育成
d）社内 BIM ガイドラインの整備
e）協力会社との連携(サプライチェーン全体での BIM 活用)

【解答】：a、c、 d、 e

確認テスト 20

1. 官庁営繕事業における BIM 活用ガイドラインについて、以下の 2 点を簡潔に説明してください。

①平成 26 年版のガイドラインの主な内容(3 点)
②令和 6 年改定版のガイドラインの特徴(7 点)

【解答】
①平成 26 年版のガイドラインの主な内容
BIM モデル作成・利用に関する基本的な考え方・適用範囲が記載されている。
② 令和 6 年改定版のガイドラインの特徴
「官庁営繕事業における BIM データの作成及び利用」として、設計・施工・維持管理段階での BIM 活用を目的・考え方として示している。

確認テスト 21

1. 今後の BIM 技術的進化の方向性について、正しければ○、誤っていれば×を選んでください。

①AI との融合により、設計の自動化・最適化や干渉チェックの高精度化が期待されている。
②デジタルツインでは、建物のリアルタイムモニタリングや IoT センサーと BIM の統合が進む。
③クラウド・コラボレーションでは、リアルタイム共同編集が可能になるが、モバイルデバイスからのアクセスは困難である。
④VR/AR/MR は、より直感的な設計レビューや施工現場での AR 活用(配管ルート表示等)に利用される。
⑤自動施工との連携では、ロボット施工や 3D プリンター建築、BIM データからの直接製造などが期待されている。

【解答】
① ○
② ○
③ ×
④ ○

⑤　○

2.　次の BIM 普及に向けた制度・運用面の展開内容を、該当するカテゴリーに分類してください。
(A:義務化の拡大、B:教育体制の整備、C:契約・法制度の整備、D:オープンデータ化)

①1. 公共工事での完全義務化
②2. BIM データの著作権・所有権の明確化
③3. 建築系大学・専門学校での BIM 教育必修化
④4. 公共建築の BIM データ公開
⑤5. 資格制度の整備(BIM 技術者認定等)

【解答】
① A（義務化の拡大）
② C（契約・法制度の整備）
③ B（教育体制の整備）
④ D（オープンデータ化）
⑤ B（教育体制の整備）

3.　次の今後予想される業界構造の変化と、その具体的な内容を正しく組み合わせてください。

【変化】
A.　設計・施工の垣根の低下
B.　サプライチェーンの再編
C.　新しいビジネスモデル
D.　働き方改革
E.　社会的インパクト

【具体的な内容】
①リモートワークの推進、業務効率化による労働時間削減
②IPD(Integrated Project Delivery)の普及、設計施工一括発注の増加
③BIM 対応できる企業への集約、専門工事会社の BIM 活用
④BIM コンサルタント、維持管理専門BIM サービス
⑤持続可能性の向上、災害対応、スマートシティへの統合

【解答】
A → ②（IPD(Integrated Project Delivery)の普及、設計施工一括発注の増加）
B → ③（BIM 対応できる企業への集約、専門工事会社の BIM 活用）
C → ④（BIM コンサルタント、維持管理専門 BIM サービス）
D → ①（リモートワークの推進、業務効率化による労働時間削減）
E → ⑤（持続可能性の向上、災害対応、スマートシティへの統合）

4. BIM の今後の展望について、以下の 3 つの観点から説明してください。

(1) 技術的進化の方向性(AI との融合、デジタルツイン、クラウド・コラボレーション等から 2 つ選んで具体的に説明)

(2) 制度・運用面の展開(義務化の拡大、教育体制の整備、契約・法制度の整備等から 2 つ選んで具体的に説明)

(3) 社会的インパクト(持続可能性の向上、災害対応、スマートシティへの統合等から、どのような社会変化が期待されるか説明)

【解答】
(1) 技術的進化の方向性
【AI との融合の例】
設計の自動化・最適化が進み、構造や省エネ性能の最適化、過去プロジェクトデータからの学習、干渉チェックの自動化・高精度化、コスト予測の精度向上などが期待される。
【デジタルツインの例】
建物のリアルタイムモニタリングが可能になり、IoT センサーと BIM の統合、
予防保全の実現、エネルギー管理の最適化などが進む。
【クラウド・コラボレーションの例】
リアルタイム共同編集が可能になり、大容量データのクラウド処理、モバイルデバイスからのアクセスが実現する。
【VR/AR/MR の例】
より直感的な設計レビュー、没入型プレゼンテーション、施工現場での AR 活用(配管ルート表示等)が可能になる。
(2) 制度・運用面の展開
【義務化の拡大の例】

公共工事での完全義務化、民間大規模工事への拡大、建築確認申請での BIM 活用が進む。

【教育体制の整備の例】

建築系大学・専門学校での BIM 教育必修化、職業訓練校での BIM コース、資格制度の整備(BIM 技術者認定等)が進められる。

【契約・法制度の整備の例】

BIM データの著作権・所有権の明確化、設計者・施工者の責任範囲の定義、BIM 成果品の検査基準の整備が必要となる。

【オープンデータ化の例】

公共建築の BIM データ公開、災害時の活用(避難計画等)、都市計画への統合が進む。

(3) 社会的インパクト

【持続可能性の向上】

ライフサイクル全体での環境負荷評価、省エネ性能の向上、建材の再利用促進など、建築業界全体の環境配慮が進む。

【災害対応】

避難シミュレーション、耐震性能の可視化、復旧計画の迅速化により、災害に強い社会基盤の構築が可能になる。

【スマートシティへの統合】

都市全体の 3D モデル化、交通・エネルギーとの統合管理、デジタルツインシティの実現により、都市全体の最適化が進む。BIM は建物単体の管理から都市全体のデジタル化へと発展し、より快適で効率的な都市生活の実現に貢献することが期待される。

（第 1 章終了テスト）

終了テスト 1

BIM モデルに組み込まれる情報として正しいものを選んでください。(複数可)

- a) 材料情報
- b) 性能情報
- c) コスト情報
- d) 時間情報
- e) 天気情報

【解答】：a)○　b)○　c)○　d)○　e)✕

終了テスト 2

建築ライフサイクルの各段階を正しい順序で並べてください。

①解体段階
②設計段階
③維持管理段
④企画・計画段階
⑤施工段階

【解答】：④→②→⑤→③→①

終了テスト 3

現場での確認作業の違いについて、下記の内容が従来の方法と BIM の方法のどちらに当てはまるかを示してください。（A：従来の方法　　B：BIM の方法）

①高さや奥行きの把握が困難
②視覚的に理解しやすい
③空間的な位置関係を直感的に把握可能
④図面を読み解く技術が必要
⑤2D 図面を現場で確認
⑥ 図面と現場の照合に時間がかかる
⑦ 干渉や問題点を事前に発見できる
⑧ タブレット等で 3D モデルを現場で確認

【解答】
① A
② B
③ B
④ A
⑤ A
⑥ A
⑦ B
⑧ B

終了テスト 4

BIM を建築プロジェクトのライフサイクル全体で活用することの意義について、「情報の蓄積と活用」「意思決定の高速化」「関係者間の連携強化」の 3 つの観点から説明してください。

【解答例】

① 情報の蓄積と活用
- 各段階で作られた情報がモデルに統合され、次の段階で活用できる。
- 建物の「情報資産化」が実現する。

② 意思決定の高速化
- 3D モデル・シミュレーションにより比較や判断が迅速。
- 必要な情報へ即時アクセスでき、関係者の判断スピードが向上する。

③ 関係者間の連携強化
- 共通の BIM モデルにより認識のズレが減る。
  設計・施工・維持管理の協力体制が強化される。

終了テスト 5

次の文章について、正しければ〇、誤っていれば✕を記入してください。

①BIM の統合 3D モデルでは、意匠・構造・設備の各設計者が別々にモデルを作成し、目視で干渉チェックを行う。
②BIM では 3D モデルで寸法を変更すると、平面図・立面図・断面図など全ての図面が自動的に更新される。
③従来の 2D 図面では、設計変更時に全ての関連図面を手動で修正する必要があり、修正漏れのリスクが高い。
④BIM を活用すると、現場での配管ルート確認は従来と同様に複数の図面を照合する必要がある。
⑤4D-BIM とは、3D モデルに工程情報を統合したものである。

【解答】：① ✕　②〇　③〇　④✕　⑤〇

終了テスト 6

次の業務改善効果を、該当する BIM のメリットに分類してください。
（A:設計ミスの削減　B:施工効率の向上　C:コストの可視化）

a) 図面確認時間が 70%短縮される
b) レベルの食い違いを自動検出できる
c) 設計変更時のコスト影響を即座に把握できる
d) タブレットで 3D モデルを見ながら作業指示ができる

【解答】
a. B（施工効率の向上）
b. A（設計ミスの削減）
c. C（コストの可視化）
d. B（施工効率の向上）

終了テスト 7

次のコスト管理の改善内容（1~5）と、その効果（①~⑤）を正しく組み合わせてください。

1. BIM モデルから鉄筋数量を自動算出
2. 設計変更時のコスト影響を即座に算出
3. 部位別コスト分析の自動化
4. 材料単価データベースとの連動
5. 過去実績データの蓄積

①コスト削減の検討ポイントが明確になる
② 安全率を最小限にでき、余剰材料が減る
③ 見積もり作成時間が大幅に短縮される
④ クライアント要望への即座の対応が可能
⑤ 実行予算の精度が向上する

【解答】
1 – ②
2 – ④
3 – ①
4 – ③
5 – ⑤

終了テスト 8

関係者間のコミュニケーション改善に関する記述として、正しいものをすべて 選んでください。

a) BIM の 3D モデルは、専門用語の壁を越えた共通言語として機能する
b) 設計者と現場作業員の図面理解度の差は、BIM 導入後も変わらない
c) クラウド共有システムにより、リアルタイムで情報共有ができる
d) 施主への説明では、従来通り 2D 図面のみを使用する方が効果的である
e) 各工種間の調整を、3D モデル上で事前に行うことができる

【解答】：a, c, e

終了テスト 9

維持管理での BIM 情報活用について、正しければ〇、誤っていれば✕を記入してください。

(1)従来の維持管理では、竣工図面・設備台帳・保証書などが散在し、必要な情報の入手に時間がかかっていた。
(2)竣工BIM モデルでは、設備機器をクリックすると、メーカー・型番・ 保守情報などが一元的に確認できる。
(3)点検・修理の履歴は紙の台帳で管理する方が、長期的には確実である。
(4)BIM を活用することで、設備更新計画を立案する際の年度別予算が自動抽出できる。
(5)故障発生時、BIM モデルから機器情報と保守業者の連絡先を即座に確認できるため、対応が迅速化する。

【解答】
(1)○
(2)○
(3)×
(4)○
(5)○

終了テスト 10

大手建設会社の BIM 導入における共通する成功要因として、正しいものをすべて選んでください。

a) 経営層のコミットメント(トップダウンでの導入推進)
b) 一度に全社展開する方式
c) 継続的な教育プログラムによる人材育成
d) 社内 BIM ガイドラインの整備
e) 協力会社との連携(サプライチェーン全体での BIM 活用)

【解答】：a、c、 d、 e

II　BIM ワークフローの理解

確認テスト 22

1.　LOD（Level of Development）について、設計段階から施工段階への進化として最も適切なものはどれですか？

A. LOD100 → LOD200
B. LOD200 → LOD300
C. LOD300 → LOD400/500
D. LOD500 → LOD300

【解答】：C

確認テスト 23

1.　基本設計段階での BIM 活用において、「マッシングスタディ」の主な目的として最も適切なものはどれですか？

A. 設備機器の詳細仕様を決定する
B. 建物の大まかな形状を 3D で表現し、敷地配置や日照・景観への影響を検討する

C. 施工手順を詳細に計画する
D. 竣工後の維持管理計画を立案する

【解答】：B

確認テスト 24

1. 複数の専門分野（意匠・構造・設備）の BIM モデルを統合した総合モデルを（①）モデルと呼び、この統合作業において異なる BIM ソフトウェア間でデータ連携を行う際の標準フォーマットとして IFC 形式が用いられます。

ア. フェデレーション
イ. パラメトリック
ウ. IFC
エ. DWG
オ. レンダリング

【解答】：① ア(フェデレーション)

確認テスト 25

1. 干渉チェック（クラッシュ検出）で検出される干渉の種類として正しいものをすべて選んでください。

A. ハード干渉（物理的に重複）
B. クリアランス干渉（規定の間隔不足）
C. ソフト干渉（時間的な干渉）
エ. DWG
D. レンダリング干渉（色彩の不整合）

【解答】：A、B、C

2. 4D-BIM とは、3D モデルに時間情報を追加したものである。
（正しければ○、誤っていれば×）

【解答】：○

確認テスト 26

1. 5D-BIM の S カーブは、室内温度の推移を表したものである。
（正しければ○、誤っていれば×）

【解答】：✕

確認テスト 27

1. As-Built モデルとは、設計図面どおりの理想状態を示すモデルである。
（正しければ○、誤っていれば×）

【解答】：✕

2. 以下の BIM 活用場面と、その主な目的・効果を正しく組み合わせてください。

【BIM 活用場面】
(1) 現場での 3D モデル確認におけるマークアップ機能
(2) AR（拡張現実）の活用
(3) IoT センサーとの連携

【主な目的・効果】
ア. 実際の現場に BIM モデルを重ね合わせて確認する
イ. 現場で発見した問題点を記録し、関係者と共有する
ウ. 設備の異常兆候を検知し、故障前に対応する（予知保全）

【解答】：①-イ ②-ア ③-ウ

3. BIM を活用した施工計画において、仮設計画を 3D モデル化することで可能になる検討項目を 3 つ挙げてください。

【解答】：
・ 足場の配置計画
・ タワークレーンの旋回範囲確認
・ 搬入経路のシミュレーション
・ 資材置き場の配置

・ 仮囲いの設置計画
・ 危険区域の可視化
（上記のうち 3 つ記述できていれば正解）

確認テスト 28

1. 維持管理フェーズにおける BIM 活用として、最も適切でないものはどれですか？

A. 設備情報（メーカー、型番、設置年月日）の管理
B. 定期点検の履歴や修理・交換記録の蓄積
C. 施工時の仮設計画の詳細検討
D. 改修計画における既存躯体の制約把握

【解答】：C

2. あるプロジェクトにおいて、工程が予定より遅延しており、追加の人員投入や工法変更を検討しています。この状況で 4D-BIM と 5D-BIM を組み合わせて活用する場合、最も効果的な用途はどれですか？

A. 基本設計段階でのボリューム検討を再度行う
B. 工程遅延によるコストオーバーランを早期に発見し、対策を検討する
C. 竣工後の設備保守計画を詳細化する
D. 建築確認申請のための法規チェックを実施する

【解答】：B

3. ファシリティマネジメント（FM）において BIM を活用する際の利点を、具体的な管理項目を 1 つ以上挙げながら、50 字以上 100 字以内で説明してください。

【解答例】
BIM を活用することで、スペース管理(各室の用途・面積・占有状況)、資産管理(機器・家具の台帳)、エネルギー管理(光熱費の部屋別集計)などを 3D モデル上で一元的に管理でき、効率的な施設運営が可能になる。(97 字)

（第 2 章終了テスト）

終了テスト 1

LOD（Level of Development）について、設計段階から施工段階への進化として最も適切なものはどれですか？

A. LOD100 → LOD200
B. LOD200 → LOD300
C. LOD300 → LOD400/500
D. LOD500 → LOD300

【解答】：C

終了テスト 2

基本設計段階での BIM 活用において、「マッシングスタディ」の主な目的として最も適切なものはどれですか？

A. 設備機器の詳細仕様を決定する
B. 建物の大まかな形状を 3D で表現し、敷地配置や日照・景観への影響を検討する
C. 施工手順を詳細に計画する
D. 竣工後の維持管理計画を立案する

【解答】：B

終了テスト 3

複数の専門分野（意匠・構造・設備）の BIM モデルを統合した総合モデルを（ ① ）モデルと呼び、この統合作業において異なる BIM ソフトウェア間でデータ連携を行う際の標準フォーマットとして IFC 形式が用いられます。

ア. フェデレーション
イ. パラメトリック
ウ. IFC
エ. DWG

オ. レンダリング

【解答】：① ア(フェデレーション)

終了テスト 4

干渉チェック（クラッシュ検出）で検出される干渉の種類として正しいものをすべて選んでください。

A. ハード干渉（物理的に重複）
B. クリアランス干渉（規定の間隔不足）
C. ソフト干渉（時間的な干渉）
E. DWG
D. レンダリング干渉（色彩の不整合）

【解答】：A、B、C

終了テスト 5

4D-BIM とは、3D モデルに時間情報を追加したものである。
（正しければ○、誤っていれば×）

【解答】：○

終了テスト 6

As-Built モデルとは、設計図面どおりの理想状態を示すモデルである。
（正しければ〇、誤っていれば×）

【解答】：✕

終了テスト 7

以下の BIM 活用場面と、その主な目的・効果を正しく組み合わせてください。

【BIM 活用場面】

（1）現場での 3D モデル確認におけるマークアップ機能
（2）AR（拡張現実）の活用
（3）IoT センサーとの連携

【主な目的・効果】
ア．実際の現場に BIM モデルを重ね合わせて確認する
イ．現場で発見した問題点を記録し、関係者と共有する
ウ．設備の異常兆候を検知し、故障前に対応する（予知保全）

【解答】：①-イ ②-ア ③-ウ

終了テスト 8

維持管理フェーズにおける BIM 活用として、最も適切でないものはどれですか？

A. 設備情報（メーカー、型番、設置年月日）の管理
B. 定期点検の履歴や修理・交換記録の蓄積
C. 施工時の仮設計画の詳細検討
D. 改修計画における既存躯体の制約把握

【解答】：C

終了テスト 9

あるプロジェクトにおいて、工程が予定より遅延しており、追加の人員投入や工法変更を検討しています。この状況で 4D-BIM と 5D-BIM を組み合わせて活用する場合、最も効果的な用途はどれですか？

A. 基本設計段階でのボリューム検討を再度行う
B. 工程遅延によるコストオーバーランを早期に発見し、対策を検討する
C. 竣工後の設備保守計画を詳細化する
D. 建築確認申請のための法規チェックを実施する

【解答】：B

終了テスト 10

1.　BIM と IoT を連携させることで可能になる活用として、最も適切なものはどれですか？

A. 建物の外観デザインをリアルタイムで変更する
B. センサーの情報を使って、設備の状態を把握・管理する
C. 建築確認申請に必要な図面を自動作成する
D. 施工図を簡略化して作業時間を短縮する

【解答】：B

III.　協働・情報共有

確認テスト 29

1.　BIM 活用において、最も重要なのは、チーム全体での協働体制の構築
（正しければ○、誤っていれば×）

【解答】：○

確認テスト 30

1.　BIM プロジェクトで推奨されるファイルの命名規則は、（①）番号、分野、図面番号、バージョン、日付、作成者の順で構成されます。

ア．プロジェクト
イ．サイズ
ウ．許可
エ．試験
オ．ファイル

【解答】：①ア（プロジェクト）

確認テスト 31

1.　バージョン管理の目的として正しいものをすべて選んでください。

A. 変更履歴の追跡
B. 過去バージョンへの復元
C. 責任の明確化
D. ファイルサイズの自動削減

【解答】：A、B、C

2.　以下のバージョン番号と、対応する設計段階を正しく組み合わせてください。

【バージョン番号】

(1) v1.x
(2) v2.x
(3) v4.x

【設計段階】

ア. 竣工図段階
イ. 基本設計段階
ウ. 実施設計段階

【解答】：(1)-イ　(2)-ウ　(3)-ア

確認テスト 32

アクセス権限における「最小権限の原則」とは何か、30 字以内で説明してください。

【解答例】
各ユーザーに必要最小限の権限のみを付与し、不要なアクセスを制限する原則。(35 字)

確認テスト 33

1.　ある BIM プロジェクトで、複数の設計事務所が異なる BIM ソフトウェア（Revit、ARCHICAD、MicroStation）を使用しています。データ連携を円滑に行うために最も適切な対応はどれですか？

A. すべての設計事務所に同じ BIM ソフトウェアの使用を強制する
B. IFC 形式を共通の交換フォーマットとして利用する
C. すべてのデータを PDF 形式で共有する
D. クラウドシステムの導入を中止し、メールでファイルをやり取りする

【解答】：B

2. BIM モデルのファイルサイズが肥大化する原因を 2 つ挙げ、それぞれの削減テクニックを含めて、80 字以上 120 字以内で説明してください。

【解答例】
ファイルサイズ肥大化の原因として、1 不要な詳細モデリングがあり、LOD に応じた適切な詳細度でモデリングすることで削減できる。2 インポートした CAD データの残存があり、定期的にモデル整理を行い不要データを削除することで削減できる。(108 字)

確認テスト 34

1. BIM 統合モデルの利点として、最も適切でないものはどれですか？

A. 3D 空間での視覚的確認ができる
B. 自動干渉チェックが可能である
C. 2D 図面の重ね合わせが不要になる
D. 手戻りコストが従来の 2D 調整より増加する

【解答】：D

確認テスト 35

1. （）に入る字句を下記から選んでください。
干渉チェックには 3 つの主要な種類があります。物理的な重なりや貫通は（①）干渉、必要空間の不足はクリアランス干渉、作業工程の競合はワークフロー干渉と呼ばれます。

ア. ハード
イ. ユーザー
ウ. スペース

エ. ソフト
オ. タイム

【解答】：①ア（ハード）

確認テスト 36

1. 以下の設備モデルと、対応する英語表記を正しく組み合わせてください。

【設備モデル】
(1) 空調設備
(2) 給排水設備
(3) 電気設備

【英語表記】
ア. Plumbing
イ. HVAC
ウ. Electrical

【解答】：(1)-イ (2)-ア (3)-ウ

2. 座標系の統一における重要原則として正しいものをすべて選んでください。

A. 共通基準点の設定
B. 測地座標系との対応
C. 高さ基準の統一
D. 各分野で異なる単位系を使用

【解答】：A、B、C

3. 以下の記述について、正しいものには○、誤っているものには×を選んでください。

①干渉チェックツールとして、Autodesk Navisworks は業界標準の一つである
②干渉チェックの優先度 1（即時対応）には、構造安全性に関わる干渉が含まれる。
③BIM 調整会議では、VR ヘッドセットは必須のハードウェアである。

④設計変更のレベル 3（重大な変更）は、プロジェクトマネージャーと全分野協議による承認が必要である。

【解答】：①○　②○　③×　④○

4.　干渉チェックの実施手順として、正しい順序はどれですか？

A. チェック設定 → モデル準備 → 実行と分析 → レポート作成
B. モデル準備 → チェック設定 → 実行と分析 → レポート作成
C. レポート作成 → モデル準備 → チェック設定 → 実行と分析
D. 実行と分析 → モデル準備 → チェック設定 → レポート作成

【解答】：B

5.　BIM 調整会議で活用される「BCF（BIM Collaboration Format）」の主な用途を、30 字以内で説明してください。

【解答例】
課題やコメントを管理するための XML 形式のフォーマット。(27 字)

確認テスト 37

1.　設計変更の分類において、「レベル 2：中程度の変更」の例として最も適切なものはどれですか？

A. 建具仕様の変更
B. 間仕切り位置の変更
C. 構造変更
D. 用途変更

【解答】：B

2.　あるプロジェクトで、構造梁と設備ダクトのハード干渉が 100 箇所検出されました。この問題に対する最も効果的な対応手順はどれですか？

A. すべての干渉を無視して施工段階で現場判断に任せる
B. 重要度による分類を行い、優先順位をつけて段階的に解決する
C. 構造梁の位置をすべて変更する
D. 設備設計をすべてやり直す

【解答】：B

3. BIM での変更追跡において、Revit のフェーズ機能を活用する利点を、視覚的表現の例を含めて、60 字以上 100 字以内で説明してください。

【解答例】
フェーズ機能により、既存・解体・新築などの各段階を明確に区分でき、新規要素は赤色、既存要素はグレー、解体要素は青色点線で視覚的に表現することで、変更内容を直感的に理解できる。(92 字)

確認テスト 38

1. モデリング標準がない場合に生じる問題として、誤っているものを 1 つ選びなさい。

A. モデルの品質がバラバラになる
B. データ交換時にエラーが発生する
C. ソフトウェアの動作速度が向上する
D. 手戻りコストが増大する

【解答】：C

確認テスト 39

1. （）の中に入る字句を記入してください。
ISO 19650 シリーズにおいて、ISO 19650-1 は「（①）と原則」、ISO 19650-2 は「資産のライフサイクルの納品段階」、ISO 19650-3 は「資産の運用段階」を扱っています。①に入る適切な語句を答えなさい。

【解答】：①概念

2.　buildingSMART 標準に含まれるものをすべて選びなさい。

A. IFC（Industry Foundation Classes）
B. ISO 19650
C. BCF（BIM Collaboration Format）
D. bSDD（buildingSMART Data Dictionary）
E. BIM 活用ガイドライン

【解答】：A、C、D

3.　ファイル命名規則の基本フォーマットとして示されている構成要素を、順番通りに 5 つ答えなさい（拡張子を除く）。

【解答】：[プロジェクトコード]_[分野]_[内容]_[バージョン]_[日付]_[作成者]

4.　以下の LOD（Level of Detail）レベルと対応する設計段階を正しく組み合わせなさい。

A. 実施設計
B. 概念設計
C. 施工図(製作段階)
D. 基本設計
E. 竣工図

① LOD 100：[　　]
② LOD 200：[　　]
③ LOD 300：[　　]
④ LOD 400：[　　]
⑤ LOD 500：[　　]

【解答】：①-B、 ②-D、 ③-A、 ④-C、 ⑤-E

5.　以下の記述について、正しいものには○、誤っているものには×をつ選んでください。
①ファイル命名時に「最新」「最終」などの曖昧な語の使用は推奨される
②ビューの命名規則は［階]_[用途]_[縮尺］である

③日本語の使用は推奨され、英数字の使用は避けるべきである
④スペースや特殊文字の使用は禁止事項である

【解答】
① ×
② ○
③ ×
④ ○

6.　品質管理の観点として示されている 4 つの観点のうち、「モデリング手法が統一されているか」「命名規則が守られているか」をチェックする観点はどれか。

A. 完全性（Completeness）
B. 正確性（Accuracy）
C. 一貫性（Consistency）
D. 適合性（Compliance）

【解答】：C

7.　品質管理プロセスにおける以下の 3 つのチェック段階を、実施すべき順序に並べ替えなさい。

A. 品質保証（QA: Quality Assurance）
B. 自己チェック（Self Check）
C. ピアレビュー（Peer Review）

【解答】：B → C → A

8.　あるプロジェクトで、以下の要素について適切な LOD を設定する必要があります。設計段階が「実施設計」である場合、教材で示された LOD マトリクスに基づいて、各要素の推奨 LOD　（LOD 200 または LOD 300）を答えなさい。

①外壁
②構造躯体
③建具

④内装仕上げ
⑤配管・ダクト

【解答】：
① LOD 300
② LOD 300
③ LOD 300
④ LOD 200
⑤ LOD 300

確認テスト 40

1. 以下の状況を読んで、設問に答えなさい。

【状況】 新規プロジェクトで BIM モデルを作成することになりました。あなたは BIM マネージャーとして、プロジェクト固有の BIM モデリング標準書を作成する責任があります。

【設問】
(1) BIM モデリング標準書に含めるべき構成要素を、教材内容に基づき 5 つ以上挙げなさい。
(2) モデリングの基本原則として示されている 4 つの原則をすべて答えなさい。
(3) 成果物の品質管理において、Revit 警告で「Critical（赤）」の目標数と、その理由を説明しなさい。

【解答】
(1) 以下のうち 5 つ以上:
・ プロジェクト概要(建物情報、参加組織、適用範囲)
・ ソフトウェア環境(使用ソフトウェアとバージョン、プラグイン、データ形式)
・ モデリングルール(座標系、単位系、レベル・グリッド、モデル分割方針)
・ 要素モデリング基準(壁の作成方法、開口部の扱い、仕上げの表現、詳細度の定義)
・ 属性情報(必須パラメータ、任意パラメータ、コード体系)
・ ファイル管理(命名規則、フォルダ構成、バージョン管理)
・ 成果物(納品形式、図面出力基準、データ納品仕様)

(2) 4 つの基本原則:
・ 原則 1: 一貫性(同じ要素は同じ方法でモデリング)
・ 原則 2: 正確性(実寸法でモデリング)
・ 原則 3: 効率性(必要十分な詳細度)
・ 原則 4: 再利用性(標準ファミリ・テンプレートの活用)

(3) 目標: Critical 0 件
理由: Critical(赤)の警告は即時対応が必要な重大なエラーを示すため、納品時にはゼロにすることが品質管理上の目標となります。これにより、モデルの基本的な整合性と信頼性が確保されます。

確認テスト 41

1. ドキュメンテーションにおいて記録すべき情報として、教材で示されている 4 つの項目をすべて答えなさい。

【解答】
1. 設計意図の記録
2. 決定事項の文書化
3. 変更履歴の保管
4. 会議議事録

2. プロジェクト完了時の作業として示されている以下の項目を、論理的な実施順序に並べ替えなさい。

A. データのアーカイブ
B. 最終成果物の整理
C. 竣工モデルの確定
D. ドキュメントの完成

【解答】 : B → C → D → A

（第 3 章終了テスト）

終了テスト 1

1. バージョン管理の目的として正しいものをすべて選んでください。

A. 変更履歴の追跡
B. 過去バージョンへの復元
C. 責任の明確化
D. ファイルサイズの自動削減

【解答】：A、B、C

終了テスト 2

1. アクセス権限における「最小権限の原則」とは何か、30 字以内で説明してください。

【解答例】
各ユーザーに必要最小限の権限のみを付与し、不要なアクセスを制限する原則。（35 字）

終了テスト 3

1. ある BIM プロジェクトで、複数の設計事務所が異なる BIM ソフトウェア（Revit、ARCHICAD、MicroStation）を使用しています。データ連携を円滑に行うために最も適切な対応はどれですか？

A. すべての設計事務所に同じ BIM ソフトウェアの使用を強制する
B. IFC 形式を共通の交換フォーマットとして利用する
C. すべてのデータを PDF 形式で共有する
D. クラウドシステムの導入を中止し、メールでファイルをやり取りする

【解答】：B

終了テスト 4

1. BIM 統合モデルの利点として、最も適切でないものはどれですか？

A. 3D 空間での視覚的確認ができる
B. 自動干渉チェックが可能である
C. 2D 図面の重ね合わせが不要になる
D. 手戻りコストが従来の 2D 調整より増加する

【解答】：D

終了テスト 5

1. （）に入る字句を下記から選んでください。
干渉チェックには 3 つの主要な種類があります。物理的な重なりや貫通は（①）干渉、必要空間の不足はクリアランス干渉、作業工程の競合はワークフロー干渉と呼ばれます。

ア．ハード
イ．ユーザー
ウ．スペース
エ．ソフト
オ．タイム

【解答】：①ア（ハード）

終了テスト 6

1. 座標系の統一における重要原則として正しいものをすべて選んでください。

A. 共通基準点の設定
B. 測地座標系との対応
C. 高さ基準の統一
D. 各分野で異なる単位系を使用

【解答】：A、B、C

2.　以下の記述について、正しいものには○、誤っているものには×を選んでください。

①干渉チェックツールとして、Autodesk Navisworks は業界標準の一つである
②干渉チェックの優先度 1（即時対応）には、構造安全性に関わる干渉が含まれる。
③BIM 調整会議では、VR ヘッドセットは必須のハードウェアである。
④設計変更のレベル 3（重大な変更）は、プロジェクトマネージャーと全分野協議による承認が必要である。

【解答】：①○　②○　③×　④○

3.　干渉チェックの実施手順として、正しい順序はどれですか？

A. チェック設定 → モデル準備 → 実行と分析 → レポート作成
B. モデル準備 → チェック設定 → 実行と分析 → レポート作成
C. レポート作成 → モデル準備 → チェック設定 → 実行と分析
D. 実行と分析 → モデル準備 → チェック設定 → レポート作成

【解答】：B

終了テスト 7

1.　設計変更の分類において、「レベル 2：中程度の変更」の例として最も適切なものはどれですか？

A. 建具仕様の変更
B. 間仕切り位置の変更
C. 構造変更
D. 用途変更

【解答】：B

終了テスト 8

1.　ファイル命名規則の基本フォーマットとして示されている構成要素を、順番通りに 5 つ答えなさい（拡張子を除く）。

【解答】：[プロジェクトコード]_[分野]_[内容]_[バージョン]_[日付]_[作成者]

2.　以下の LOD（Level of Detail）レベルと対応する設計段階を正しく組み合わせなさい。

A. 実施設計
B. 概念設計
C. 施工図(製作段階)
D. 基本設計
E. 竣工図

① LOD 100：[　　]
② LOD 200：[　　]
③ LOD 300：[　　]
④ LOD 400：[　　]
⑤ LOD 500：[　　]

【解答】：①-B、 ②-D、 ③-A、 ④-C、 ⑤-E

3.　以下の記述について、正しいものには○、誤っているものには×をつ選んでください。
①ファイル命名時に「最新」「最終」などの曖昧な語の使用は推奨される
②ビューの命名規則は［階]_[用途]_[縮尺］である
③日本語の使用は推奨され、英数字の使用は避けるべきである
④スペースや特殊文字の使用は禁止事項である

【解答】
① ×
② ○
③ ×
④ ○

4.　品質管理プロセスにおける以下の 3 つのチェック段階を、実施すべき順序に並べ替えなさい。

A. 品質保証（QA: Quality Assurance）

B. 自己チェック (Self Check)
C. ピアレビュー (Peer Review)

【解答】：B → C → A

終了テスト 9

1. モデリングの基本原則として示されている 4 つの原則をすべて答えなさい。

【解答】：
4 つの基本原則:
- 原則 1: 一貫性(同じ要素は同じ方法でモデリング)
- 原則 2: 正確性(実寸法でモデリング)
- 原則 3: 効率性(必要十分な詳細度)
- 原則 4: 再利用性(標準ファミリ・テンプレートの活用)

終了テスト 10

1. プロジェクト完了時の作業として示されている以下の項目を、論理的な実施順序に並べ替えなさい。

A. データのアーカイブ
B. 最終成果物の整理
C. 竣工モデルの確定
D. ドキュメントの完成

【解答】：B → C → D → A

BIM の演習　確認テスト

確認テスト 42

1. 演習①を終えての気づきをご記入ください。

【解答】：自由に記載してください

確認テスト 43

1. 演習②を終えての気づきをご記入ください。

【解答】：自由に記載してください

確認テスト 44

1. 演習③を終えての気づきをご記入ください。

【解答】：自由に記載してください

確認テスト 45

1. 本講座にて学んだことを記入してください。

【解答】：自由に記載してください

令和７年度「専門職業人材の最新技能アップデートのための専修学校リカレント教育（リ・スキリング）推進事業」
建築技術者・技能者の IT 活用力アップデートのためのリカレント教育推進事業

BIM 利用推進のための教材
テキスト 6

令和 8 年 2 月

学校法人福田学園　大阪工業技術専門学校
〒530-0043　大阪市北区天満 1 丁目 8-24
電話：06-6352-0091　FAX.06-6352-0135

●本書の内容を無断で転記、掲載することは禁じます。