



SOLIBRI MODEL CHECKER

スタートガイド

Solibri Model Checker™

ようこそ	1
1. SOLIBRI MODEL CHECKER について.....	1
デザインのチェック	1
ルールベースの分析	1
分析結果のコミュニケーション.....	1
2. ソフトウェアのインストール	2
はじめてソフトウェアを起動する.....	2
「ファイル」レイアウト設定の定義.....	3
チュートリアルビデオ.....	4
3. ビジュアライゼーション	4
モデルを開く	4
モデルを開く:	4
インターフェイスの概要	5
レイアウト	5
ファイル レイアウト	5
ビュー	8
モデルのビジュアライゼーション.....	10
選択されたフロアのコンポーネントのビジュアライゼーション	12
4. モデル/デザインの確認と分析	13
条件設定の選択	13
ルールセットを開く/追加.....	13
To-Do リスト	14
例 1: 分類タスク	14
例 2: データインポートタスク	15
デザインのチェック	17

結果の分析	18
例 1: 欠陥の検出	18
例 2: 前面のクリアランス	22
例 3: スペースの面積や体積の検証	23
例 4: 干渉チェック	24
5. コミュニケーション	25
プレゼンテーションとレポートの生成.....	25
新しい案件を追加する	25
調整レポートの生成.....	26
SOLIBRI MODEL VIEWER について	26
6. 詳しい情報を探す	27

ようこそ

Solibri Model Checker™をお選び頂きありがとうございます。

このドキュメントは Building Information Modeling (BIM) ファイルのルールベース解析プロセスをご理解していただくためのショートガイドとして構成されています。このガイドの終わりには、Solibri Model Checker (SMC) の概念と、主な機能の理解を習得していただけるかと思えます。詳しい情報につきましては、SMC のオンラインドキュメントを読む事をお勧めいたします。

このドキュメントは Solibri Model Checker v9.6 のために作られました。最新バージョン、またはそれ以前のバージョンを使用している場合は、ユーザーインターフェイスが変更された可能性がありますのでご注意ください。

1. Solibri Model Checker について

Solibri Model Checker™は BIM モデルの整合性、品質、および物理的セキュリティを分析するソフトウェアツールです。SMC は建物モデル全体のスキャンを行い、より簡単に QA/QC プロセスを可能にし、衝突コンポーネントを強調表示や、モデルが建築基準法や組織独自のベストプラクティスに準拠していることをチェックし、潜在的な欠陥や設計の弱点を明らかにします。（図 1 を参照）

デザインのチェック

CAD システムは 2 次元 CAD から BIM オーサリングツールへ進化している中で、AECO（建築事務所、エンジニアリング、施工会社、オーナー/所有者）業界の企業は新たな機会とチャンスに直面しています。主要な BIM オーサリングツールは 1 つのファイルに建物の構成要素、関連する情報を含むモデルを生成することができます。

BIM ファイルが AECO 業界にもたらす利点は計り知れませんが、同時に新しいチャレンジでもあります。BIM ファイルでの情報のやり取りには、データが信頼できるものであることが重要となってきます。

Solibri Model Checker (SMC) はルールセットに基づき、BIM ファイルのチェック、問題を特定、レポートを作成します。従来、マニュアルで行った建築図書の分析と比べ時間が短縮され、信頼性が向上します。

ルールベースの分析

ルールは Solibri Model Checker の基礎的要素です。ルールはモデルを単一の側面からチェックすることができます。（例：空間は囲まれた壁に沿って配置されているので、面積の測定は正しい値を出す。）または、特定の点からでも（例：正しい構造形式を使用しているか）確認を行うことができます。

建物の主要な特性のレポートも可能です。（例：窓の種類とサイズなどのリスト）建築基準法のルールが多数ルールセットには含まれています。（例：アクセシビリティチェック）このようなルールは国や地域によって異なるため、ルールのパラメータを調整することで、ご利用いただけます。モデル内の空間の名前に合わせて、スペースのカテゴリを変更する必要があるのでご注意ください。

その結果、ルールが案件とルールのレポートを生成します。案件はグループ別にカテゴリーに分類されています。

分析結果のコミュニケーション

Solibri Model Checker は問題を 3D モデルやコメントを通じて、コミュニケーションを円滑に行えるツールが含まれています。関係のないコンポーネントを非表示にすることもできます。

問題が定義され、それを元にレポートの作成を行います。最終的にはエンドユーザーが問題に対して、アクションが必要とすべきかの判断が委ねられます。

SMC で確認された内容をスライドショーのプレゼンテーションにまとめ、非常に強力なワークフローを作成することができます。そして問題の解決策を判断するための動的なドキュメントとして、この「ビジュアルなレポート」を使用することができます。SMC で得た結果をチームと共有するには、無償で提供されている Solibri Model Viewer を www.solibri.com からダウンロード、SMC の結果を参照することができます。

次に「調整レポート」を作成し、モデルの担当者に送信します。担当者はレポートを参考に、元の BIM ファイルに必要な変更を加えることができます。

このような手順で BIM ファイルを分析し、専門家のコメントが追加され、ビジュアル化された問題の説明と解決策を用いることで、容易に BIM ファイルに手直しをすることができます。このワークフローで作業を進めることで、監査証跡としての記録を作成できます。これは BIM の品質保証のプロセスの一部に過ぎません。（図 1 を参照）

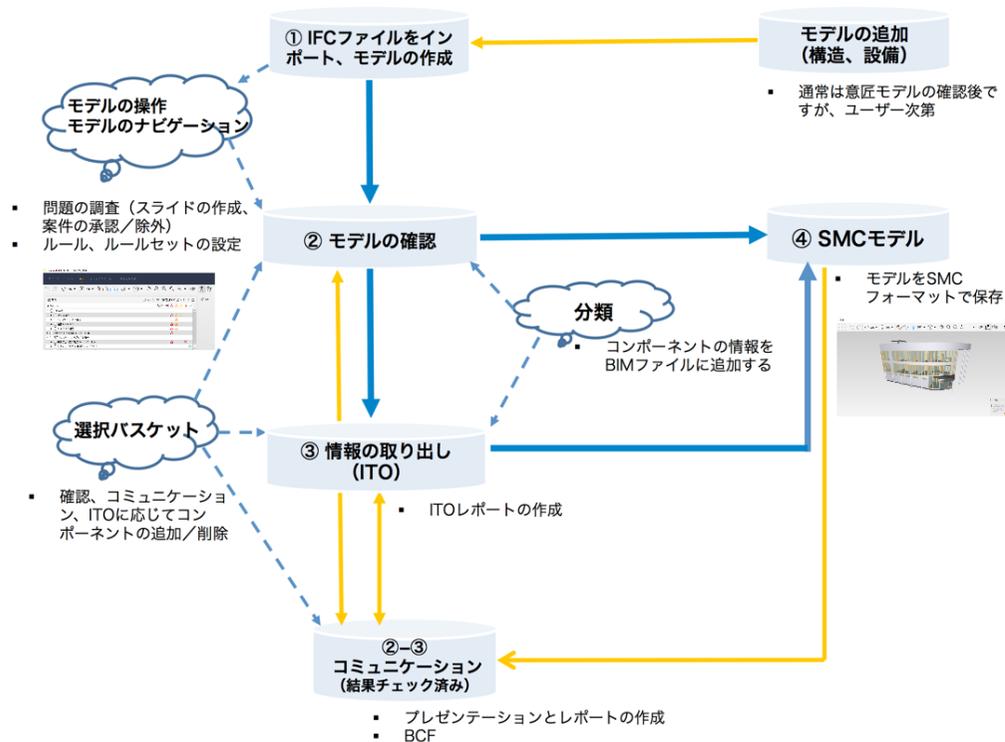


図1. SMCのQA/QCのプロセスの概要

はじめてソフトウェアを起動する

- 1) デスクトップ上の Solibri Model Checker のアイコンをダブルクリックして起動します。
- 2) 「Solibri Model Checker へようこそ」ウィンドウが開きますので、ユーザー名 (メールアドレス) とパスワードを入力し、登録をクリックしてください。(図2を参照)

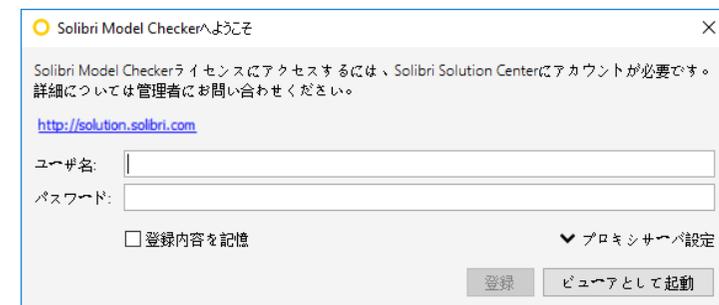


図2. 登録ウィンドウ

2. ソフトウェアのインストール

- 1) Solibri Model Checker (SMC) を Solibri Solution Center (SSC) から登録およびダウンロードをおこなってください: <https://solution.solibri.com/> インストーラを起動し指示に従ってインストールを完了してください。
- 2) カスタムのアドオンをご利用の方は始めに SMC のインストールをおこなってから、アドオンのインストールを指示に従いおこなってください。

「ファイル」レイアウト設定の定義

- 1) SMC を立ち上げると以下のようなファイルレイアウト画面が表示されます。
(図 3 を参照)

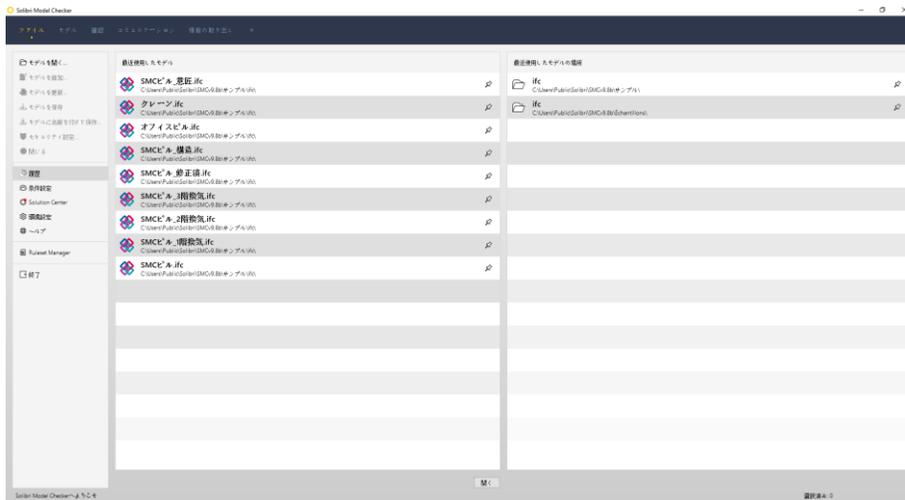


図 3. ファイルレイアウトと「最近使用したモデル」

- 2) 次に左のメニューから「環境設定」を選択し設定項目の一覧を表示します。(図 4 を参照)
- 3) ユーザー情報を**基本設定**ウィンドウに入力し、**OK** をクリックします。(図 5 を参照)



図 4. ファイルレイアウトと「環境設定」



図 5. 環境設定 → 基本設定ダイアログ

- 4) 「**単位**」から SMC ユーザーインターフェイスで使用する単位を設定することができます。単位の変更はセッション中いつでも変更することができますが、再

度アプリケーションを起動する必要がある場合もありますので、ご注意ください。（図 6 を参照）



図 6. 単位設定ダイアログ

チュートリアル ビデオ

各レイアウトの説明のビデオを視聴することができます。ビデオのボタンをクリックすると Solibri チュートリアルの Web ページへ移動します。（図 7 を参照）



図 7. それぞれのレイアウトにチュートリアルビデオが用意されています

ビデオボタンにリンクされているコンテンツはカスタマイズされていることがあります。その場合には、ここに示されている内容と異なりますので、ご注意ください。

3. ビジュアリゼーション

モデルを開く

SMC は中立でオープンなファイル形式の IFC フォーマットで BIM ファイルをインポートします。「ヘルプ」からその他のオプションについての詳細をご覧ください。

モデルを開く：

- 1)次に左のメニューから「モデルを開く」を選択し、「モデルを開く」ダイアログにサンプルファイル一覧が表示されます。（フォルダの場所、Windows：C:\ユーザー¥パブリック¥SMC¥サンプル¥ifc、Mac OS：アプリケーション¥Solibri Model Checker¥サンプル¥ifc）（図 8 を参照）。

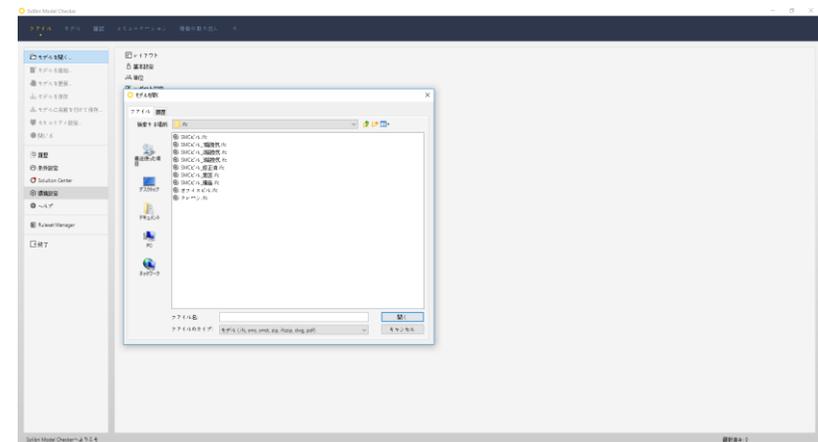


図 8. 「モデルを開く」ダイアログ

- 2)一覧から「SMC_意匠.ifc」を選択し、「開く」をクリックします。
- 3)IFCモデルを開くとモデルがどの分野（建築、設備、空調などの）に属しているかの設定を行う必要があります。モデルに合った分野をここで指定することで、適したルールでの確認が行われます。（図9を参照）

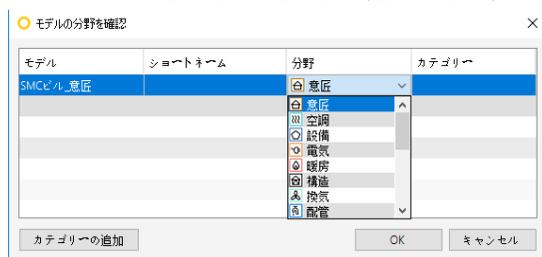


図 9. モデルの分野を確認

- 4) ファイルが開かれた後は、「モデル」レイアウトでモデルが表示されます。（図10を参照）

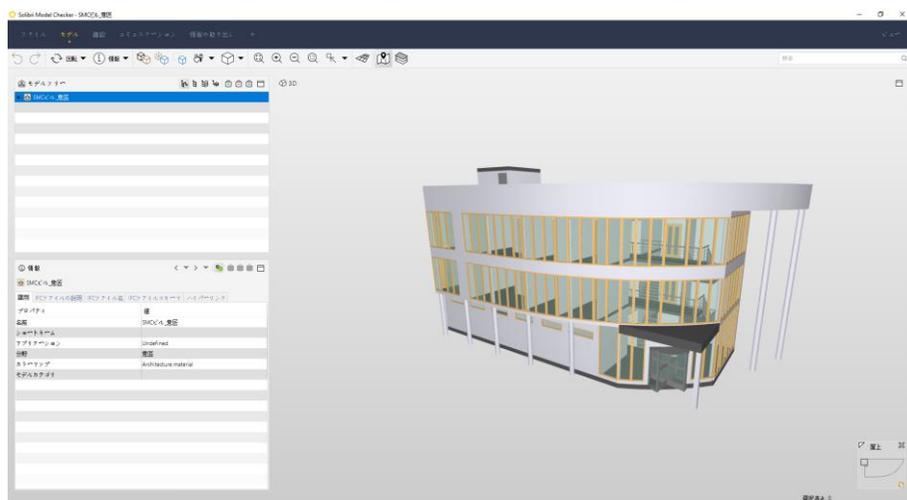


図 10. モデルの分野を確認

インターフェイスの概要

レイアウト

SMC のユーザーインターフェイスはデフォルトでは5つのレイアウトで構成されています。レイアウトは「ファイル」、「モデル」、「確認」、「コミュニケーション」および「情報の取り出し」です。（図11を参照）新しいレイアウトを追加（「+タブ」をクリック）、既存のレイアウトを変更することも可能です。

● Solibri Model Checker - SMCビル_意匠

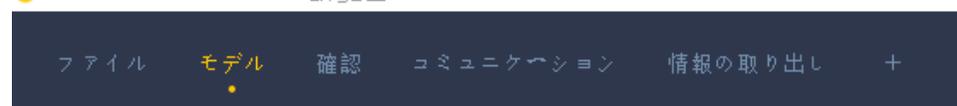


図 11. 5つの主要レイアウト：ファイル、モデル、確認、コミュニケーション、情報の取り出し

ファイル レイアウト

ファイルレイアウトには以下の項目があります：

モデルを開く：IFC、DWGまたはSMCを開きます。

モデルを追加：他のファイルをセッション中のファイルに追加します。（複数指定可能）

モデルの更新：セッション中のモデルまたは、含まれているモデル全体を更新します。

モデルを保存：現在のファイル名で保存します。

モデルに名前を付けて保存：新しいファイル名を指定して保存します。

セキュリティ設定：パスワードや有効期限の日付でファイルをロックするようにセキュリティパラメータを設定します。

閉じる：現在開いているモデルを閉じます。

履歴：最近利用したファイルの一覧が表示されます。

条件設定：ユーザーの条件設定の選択。

Solution Center：SMCの拡張機能のダウンロード。

環境設定：パラメータ、基本設定、単位、分野とカラーマッピングなどの設定を行えます。

ヘルプ：ヘルプドキュメントの参照、サポートオプションがあります。

Ruleset Manager（ルールセットマネージャ）：ルールのパラメータやルールセットの変更が行えます。

ユーザプロファイルに応じてルールセットマネージャへのアクセス権が与えられていない場合がありますのでご注意ください。詳しくはシステム管理者にお問い合わせください。

終了: 現在のモデルとアプリケーションを閉じます。



図 12. モデルレイアウトのユーザーインターフェイス

モデルレイアウト

デフォルトでは3つのビューが設定されています。(図 13を参照)

モデルツリー: デフォルトではコンテンツビューで階層ごとに表示されます。

情報: 選択されたコンポーネントの情報が表示されます。

3D: 開いたファイルのモデルが表示されます。

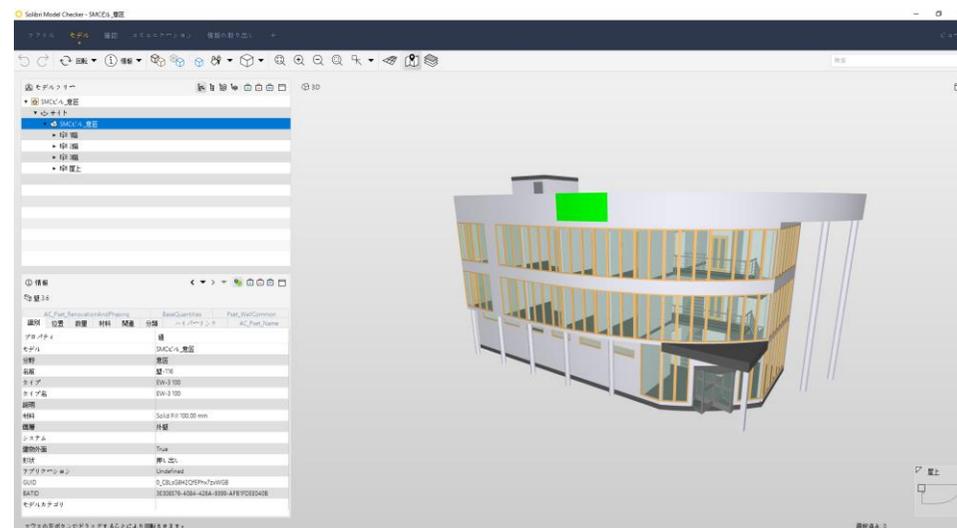


図 13. モデルレイアウト

確認レイアウト

確認レイアウトでは、ルールおよびルールセットの作業を行うことができます。結果ビューではルールに基づいた問題の確認を行えます。結果概要では案件の数をまとめた一覧が、ルールセットごと、またはサブカテゴリ別に表示することで、モデル全体の品質を確認することができます。（図 14 を参照）

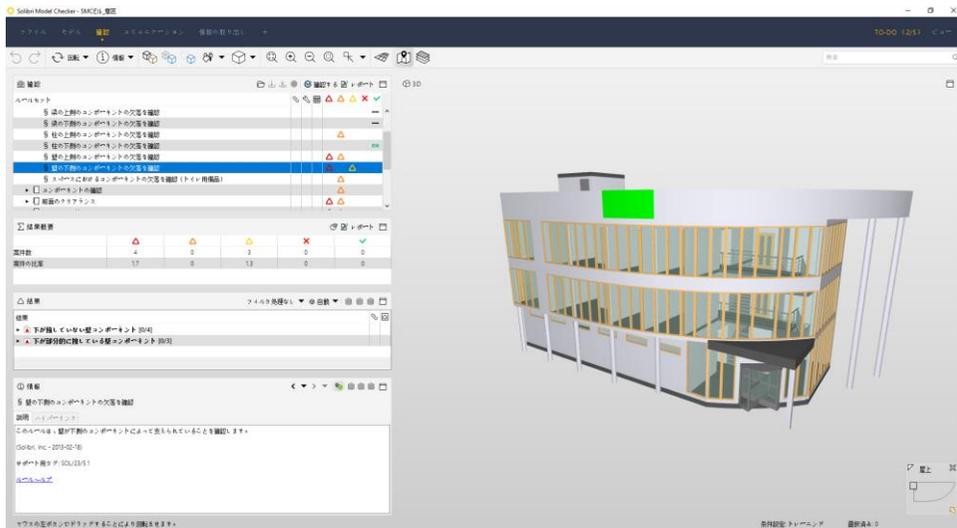


図 14. 確認レイアウト

コミュニケーションレイアウト

このレイアウトはルールに基づいた問題をユーザーが定義したビューと共に収集します。また、スライドの生成、および保存を行うことができます。生成されたレポートは問題点の確認作業、共有するためにとっても便利な機能です。（図 15 を参照）

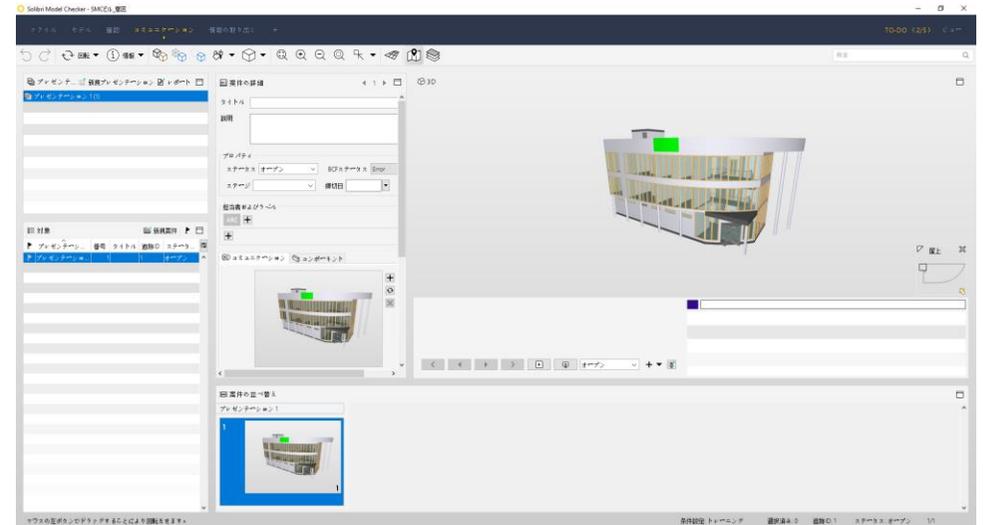


図 15. コミュニケーションレイアウト

情報の取り出しレイアウト

このレイアウトでモデルの情報の取り出し(ITO)を行うことができます。この機能は BIM ファイルから情報を抽出、整理、視覚化し内容を書き出すことができます。取り出しが可能なデータは面積計算のためのスペース領域、エネルギー効率計算のための建物外面積、体積、数量計算などの様々なデータなどがあります。(図 16 を参照)

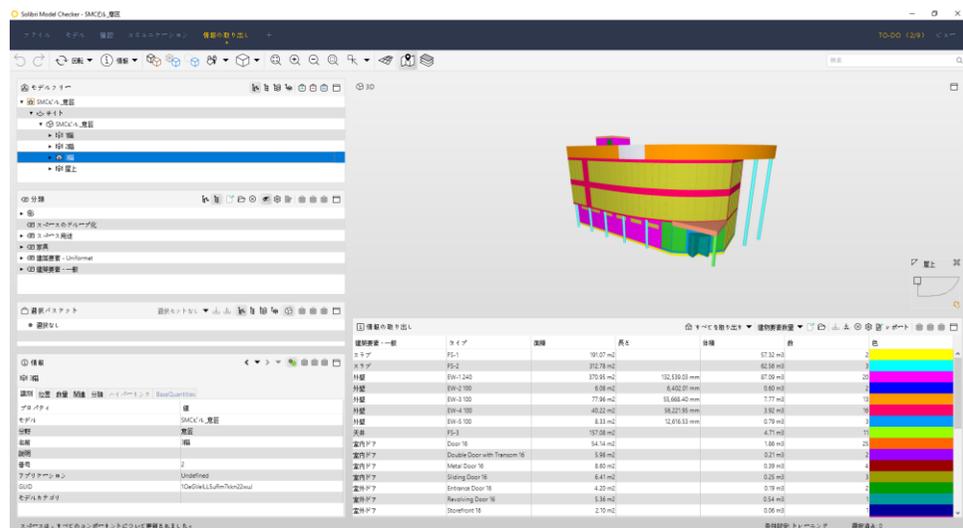


図 16. 情報の取り出しの画面

ビュー

デフォルトでは4つのレイアウト、それぞれに適したビューを事前に準備しています。他の情報をレイアウトに追加したい場合はビューの追加を行なってください(図 17 を参照)

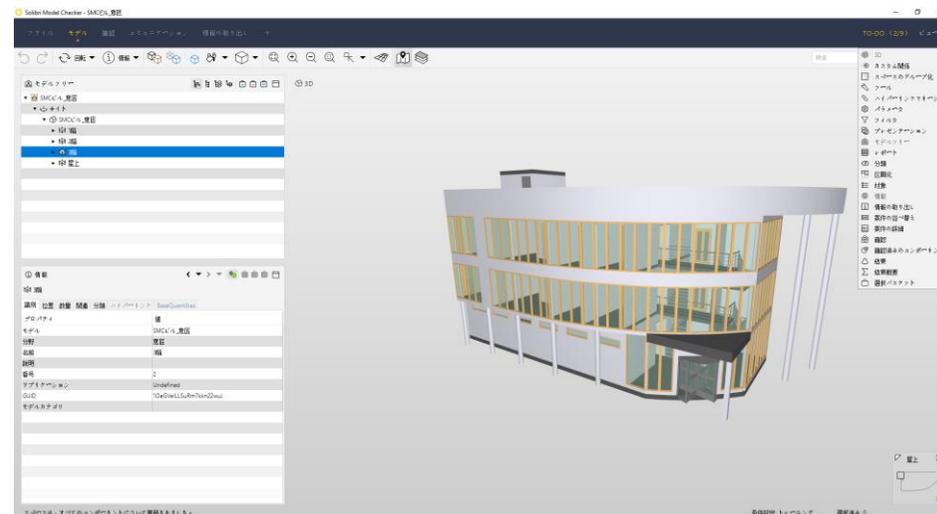


図 17. ビューの追加

ビューを追加した場合、フローティングウィンドウとしてレイアウトに加わります。他のレイアウトに移動した場合、フローティングウィンドウが画面から消えてしまいますが、元のレイアウトに戻るとフローティングウィンドウが表示されます。

ビューを開けたり、サイズの変更、ドッキング/ドッキング解除、閉じることができます。左上隅の点線の領域をつかみながらビューをお好きな場所にドラッグしてドッキングすることができます。ドッキングされる箇所がハイライトされます。ドッキングを解除するには右上隅のアイコンをクリックします。(図 18 を参照)



図 18. ビューのドッキング

このガイドでは主に3D、モデルツリー、確認、結果のビューを利用します。それらをも少し詳しく見て行きましょう。（図19を参照）

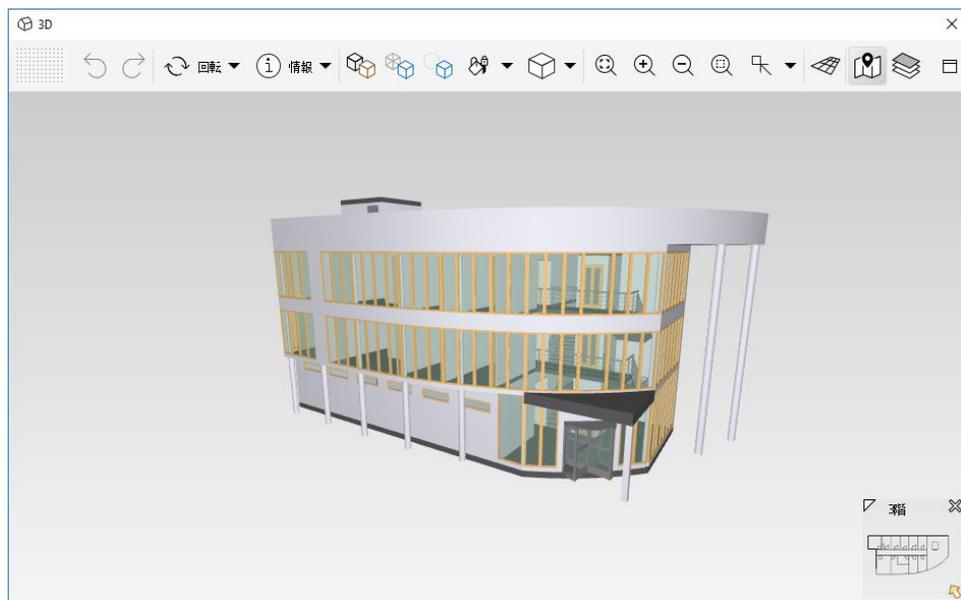


図 19. 3D ビュー

それぞれのビューはユーザーがさまざまな目的に合わせて、設定することをお勧めいたします。各ビューの説明は以下のとおりです。

ビュー名	内容
3D	モデルを3Dで表示。 モデルを移動や回転させ、さまざまな視点から可視化することができます。コンポーネントの選択や、非表示にしたり、透明化にすることができます。
確認済みのコンポーネント	コンポーネントの判断状況に関する情報を表示します（すべての項目、確認済みの項目、合格、失敗した項目など。）

ビュー名	内容
確認	有効なルールセット ルールセットの定義を行い、確認を起動し、レポートを作成することができます。
分類	分類別にコンポーネントを視覚化することができます。
区画化	異なる区画を作成および変更するための機能です。（総面積、防火、保護されたコンパートメント）
フィルタ	フィルタを作成し、その内容でコンポーネントの選択をすることができます。
ハイパーリンク マネージャ	ハイパーリンクを作成および管理します。ハイパーリンクは Solibri Model Checker 内のルール、モデル、タイプ、コンポーネント、案件やスライドなど、ほぼすべての要素に追加することができます。
情報	選択したコンポーネント、ルール、案件に関する情報を表示します。
情報の取り出し	情報の取り出し、可視化、レポート出力が行えます。また、コンポーネントへのハイパーリンクの接続をエクスポートすることができます。
モデル ツリー	モデルのツリービュー。
パラメータ	選択したルールのパラメータ。
コミュニケーション	モデルから作成されたスライドショー。
レポート	選択したルールの結果を表示します。
結果	選択したルールの結果を表示します。
結果概要	選択したルールの結果に対する、案件数の概要を表示します。
選択バスケット	選択したコンポーネントを表示します。
スペースのグループ化	スペースのグループをコンテンツビューで表示。
ツール	選択したルールの利用できるツール。

モデルのビジュアライゼーション

ビジュアライゼーションと他のツールは全て「3D ビューツールバー」から選んで利用することができます。(図 20 を参照)

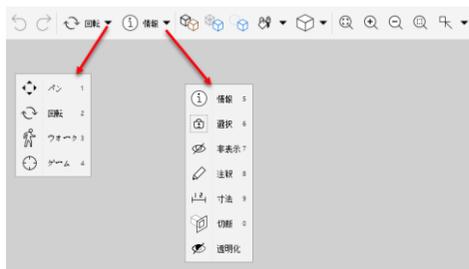


図 20. 3D ビューツールバー、移動とアクション

モデルを「パン」と「回転」を利用して操作してみてください。

ウォーク ナビゲーション

ウォークモードでは建物の中を自由に歩くことができます。ウォークボタンをクリックするとモデルのビューポイントが水平に切り替わります。(図 21 を参照) 左クリックを押しながらマウスを動かすと移動が出来ます。3D ビューの中心が基点となります。マウスを上の方へ移動すると前へ進み、基点から離れるにつれ移動の速度が上がります。

同じく、マウスを下の方へ移動することで後ろへ移動します。

ウォークは固定された「歩行高さ」があり、階段やスロープを歩いているときには床や階段に並行して移動します。壁や障害物などへの衝突認識もあります。キーボードの「C」で障害物の通り抜けのオン/オフを切り替えられます。また「ゲーム」モードでは通常のゲームコントロールでウォークスルーができます。

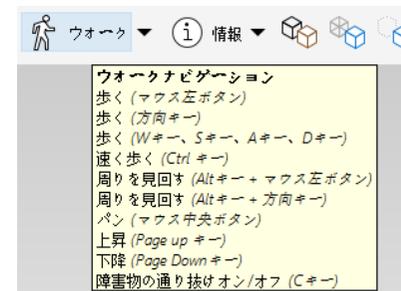


図 21. ウォークのコントロール

コンポーネントの情報を見るには**情報**のボタンを選択し、知りたいコンポーネントをクリックします。選択されたコンポーネントは 3D ビューでハイライトされ、情報が左下にある「情報ビュー」に表示されます。

注釈ツール

注釈ツールは見つけた案件をハイライトするためのマークアップツールです。注釈はより正確に情報を伝えるために重要です。

注釈はコンポーネントの表面に設置され、様々なマーキングオプションをパレットから選択することができます。(図 22 を参照)

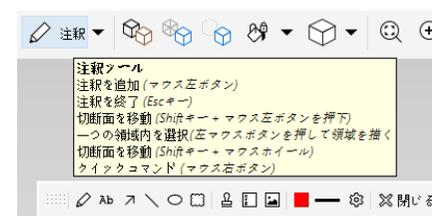


図 22. 注釈ツール

注釈を終了するには「停止する」ボタンをクリックまたは「ESC」キーを押してください。

寸法ツール

2つのオブジェクトまたは表面を選択することで距離を測定します。(図 23 を参照)

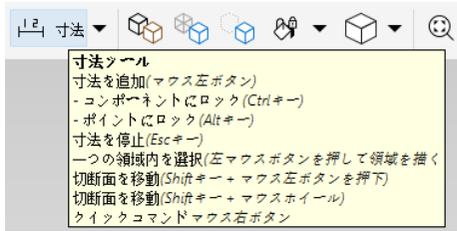


図 23. 寸法のコントロール

切断ツール

断面平面として利用する面をモデルから選択します。断面の位置は変更ができ、断面を垂直に動かすこともできます。最高6つまで断面をモデルに配置することができます。(図 24 を参照)

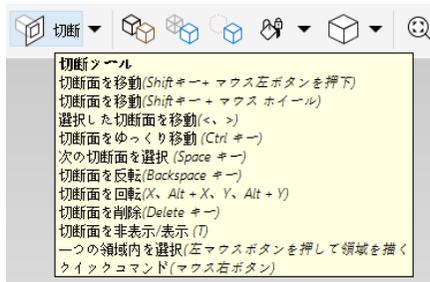


図 24. 切断コントロール

表示するコンポーネントの選択

オプションを利用してコンポーネントを一時的に表示/非表示できます。(図 25 を参照)

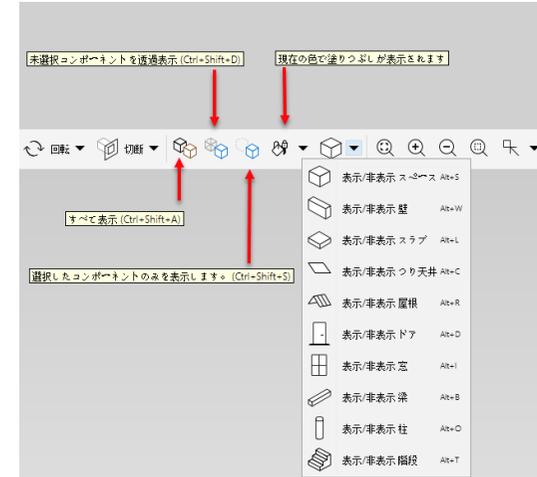


図 25. 3D ビュー ツールバー、表示/非表示オプション

ズームとビューポイント

メインビューを上、下、左、右、前、後ろなどに切り替えるには、下向き三角▼を3Dビューツールバーからクリックし、リストからお選びください。リストからお選びになったビューはデフォルトのビューとして設定されます。マウスのホイールを前後に回すことで拡大/縮小ができ、ホイールを押しこんでドラッグでモデルをパンすることができます。(図 26 を参照)

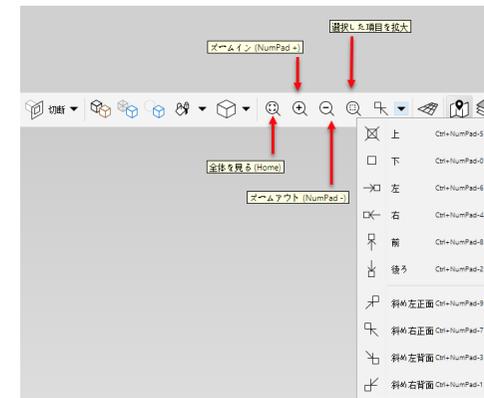


図 26. 3D ビュー ツールバー、ズームとビューポイント

選択されたフロアのコンポーネントのビジュアライゼーション

モデルをフロアごとに作業する方法を説明します。全ての壁、柱、空間などのコンポーネントは各フロアに関連付けられています。

メインメニューから「モデル」を選んでください。モデルのコンポーネントがフロア別に表示されています。（図 27 を参照）

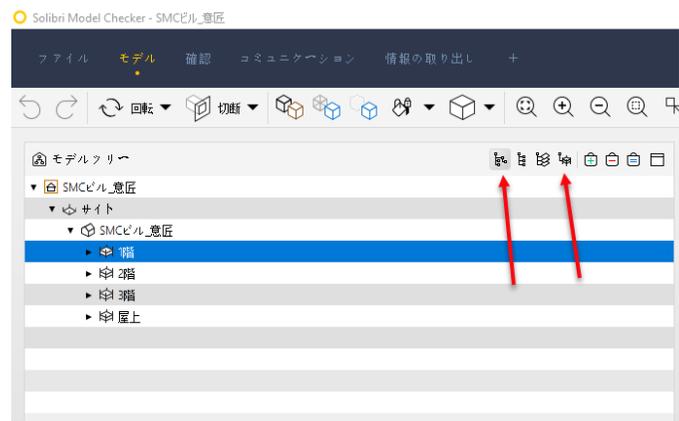


図 27. モデル、コンテンツ ビュー

デフォルトではコンテンツ ビューで表示されています。モデルツリー内のノードを開くには名前のある横にある「+」（Mac OS では▶）をクリックします。「SMC Building」を開き「First floor」を選択します。メニューバーから「選択バスケットに設定」をクリックします。（図 28 を参照）選択バスケットの詳細な使い方はオンラインマニュアルをご参照ください。

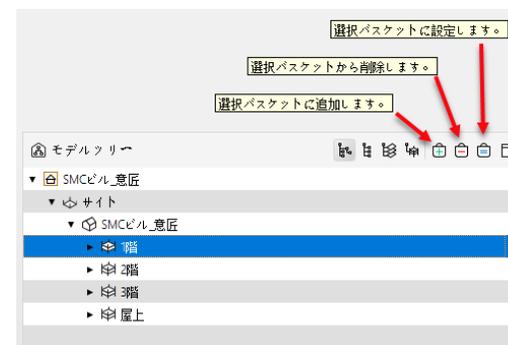


図 28. 選択バスケット

ご覧のとおり、選択されたフロアのみが 3D ビューに表示されます。（図 29 を参照）モデルを回転、または「3D ツールバー」からビューポイント「上」を選んでください。

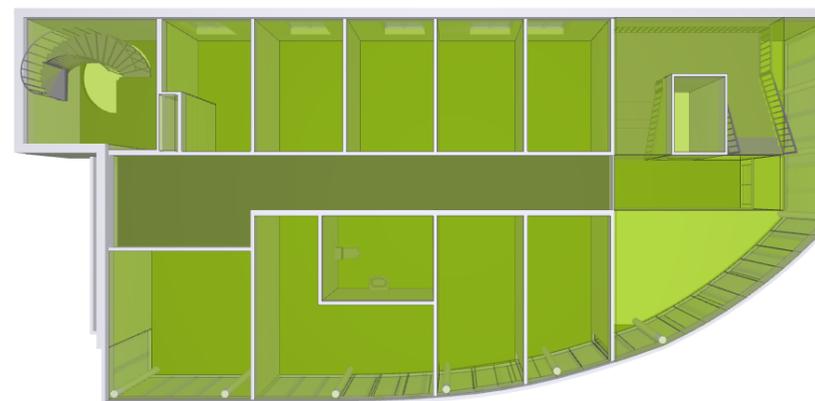


図 29. 3D ビューで表示された 2 階

一度に複数のフロアを選択する場合は、「Ctrl」キーを押したまま選択（Mac OS では「Command」）またはフロアを選択し、「選択バスケットに追加」をクリックしてバスケットに追加します。選択バスケットの内容を確認するには、ビュー一覧から「選択バスケット」をクリックしてください。

全てのコンポーネントを表示するには3Dビューツールバーの「すべて表示する」をクリックします。選択バスケットで選択されたコンポーネントのみを表示するには「選択済みの項目のみを表示」をクリックします。

4. モデル/デザインの確認と分析

条件設定の選択

役割は、与えられた目的に合わせて調整されていたルールセット、およびその他のリソースのまとめたものになります。確認レイアウトでは、確認作業を始める前に条件設定を選ぶ必要があります。選択された条件設定に関連付けられている、ルールセットが自動的に開き、条件設定を一覧から選び、ルールセットの選択を行います。

「トレーニング」の条件設定（図30を参照）を選択していただくと、「はじめに」と言うルールセットが既に選択されています。次のステップ「デザインのチェック」へお進みください。

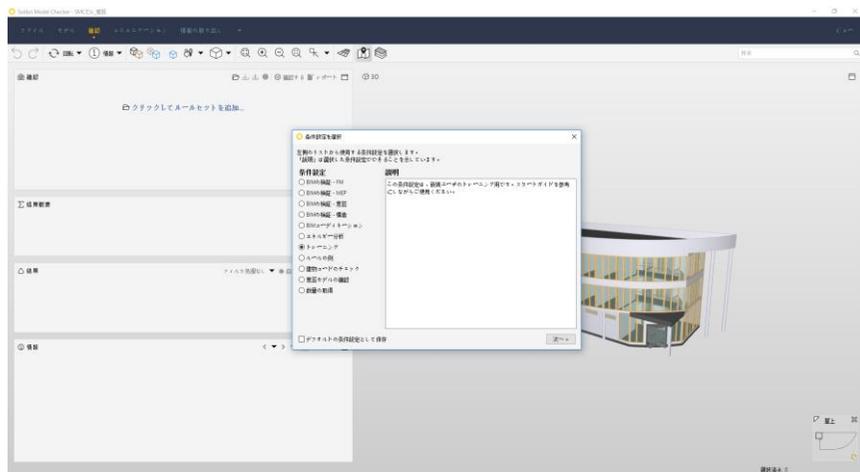


図 30. 条件設定の選択

ルールセットを開く/追加

条件設定の選択後、その条件設定に関連付けされたルールセットが一覧表示されます。必要なルールセットがない場合は「ルールセットを追加...」ボタンをクリックし、ルールセットを選択してください。（図31を参照）

これ以外にも、確認ビューにルールセットを追加する方法があります：

各ルールセットは「.cset」と言う拡張子が付いたファイルで保存され、それらはルールセットフォルダーに格納されています。

（Windows の場合は: C:\ユーザー¥パブリック¥SMC¥ルールセット、Mac OS の場合は: アプリケーション¥Solibri Model Checker¥ルールセット）

独自のルールセットを作成、または既存のルールをカスタマイズするためには「Rulest Manager（ルールセットマネージャ）」をご利用ください。（詳しい情報はオンラインマニュアルをご参照ください）

ユーザプロファイルに応じてルールセットマネージャへのアクセス権が与えられていない場合がありますのでご注意ください。詳しくはシステム管理者にお問い合わせください。

「**クリックしてルールセットを追加する**」、またはツールバーから追加ボタン確認ビューツールバーよりクリックしてください。（図32を参照）「**ルールセットを選択**」ダイアログが開きます、このトレーニングでは「はじめに」を利用しますが、それ以外のルールセットを選ぶこともできます。この「はじめに」のルールセットはこのトレーニング用ですので、ご注意ください。

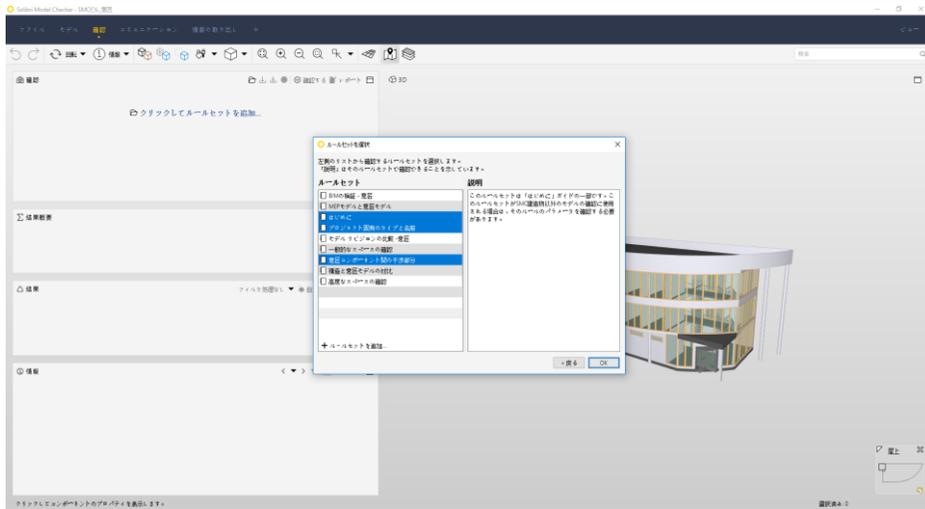


図 31. ルールセットの選択

ルールセットのインポートが完了すると、左のチェックビューにルールセットが追加されます。(図 32 を参照)

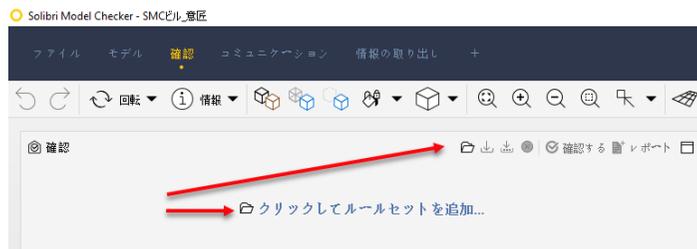


図 32. ルールセットの追加

To-Do リスト

確認作業を進める前に、SMC はタスク(分類、ルールセット等)の To-Do リストを提示します。これらのタスクは、確認そのものや情報の取り出しから得られる結果の信頼性を高

めるために、それぞれのルールセットまたは、情報の取り出しに関連付けられた作業です。(図 33 を参照)

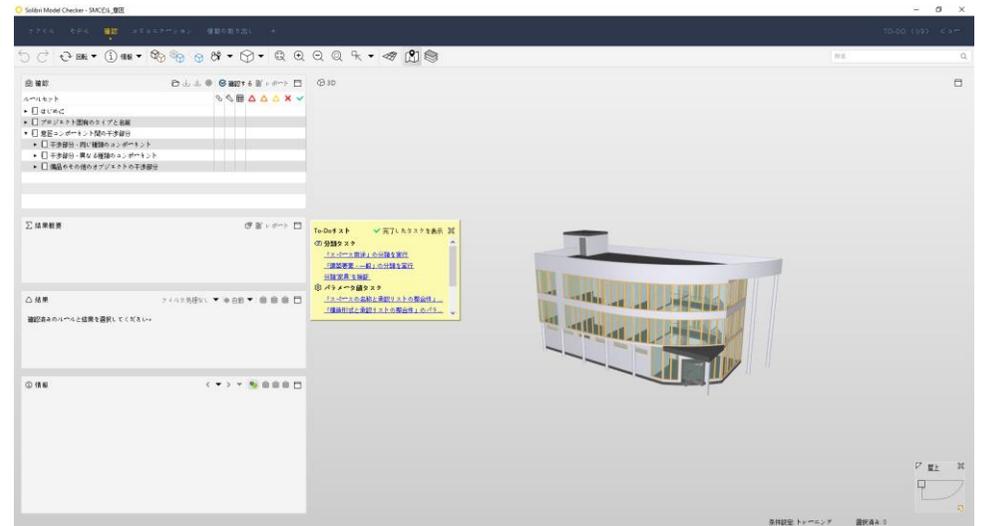


図 33. To-Do リスト

例 1: 分類タスク

To-Do リストから実行される分類のタスクの例(図 31 を参照)、「建築要素 - Uniformat」リンクを選択すると、「見つからない分類」ダイアログが開きます。(図 34 を参照)

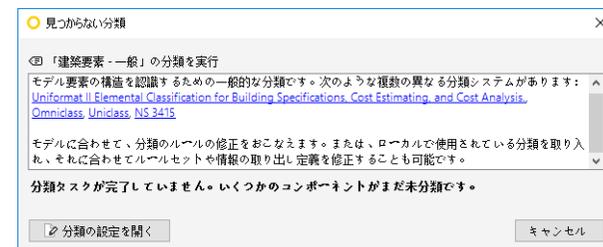


図 34. 分類の欠落ダイアログ

このダイアログでは、分類が欠落または完了していないと通知されます。「分類の設定を開く」ボタンをクリックし、設定画面を表示させます。（図 35 を参照）

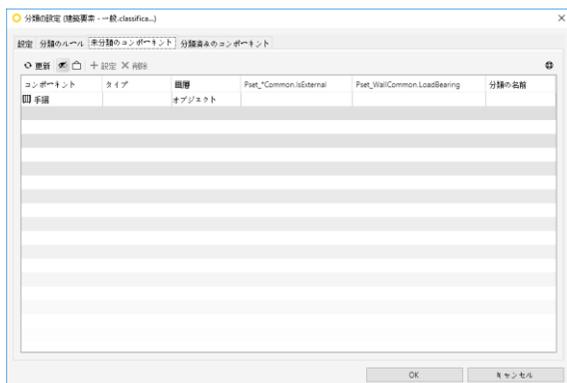


図 35. 分類設定ダイアログ

「手摺」のコンポーネントが未分類のままなので、「分類の名前」に任意の分類名を入力し、「更新」をクリックします。（図 36 を参照）手摺は分類済みのコンポーネントへ移動します。（図 37 を参照）

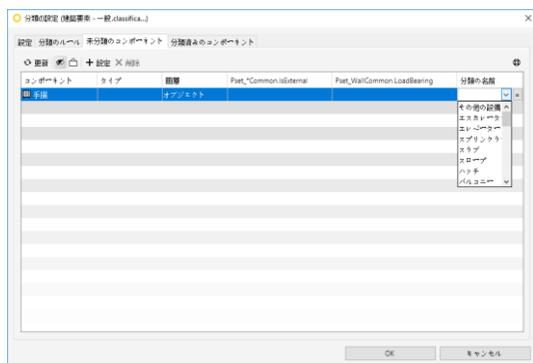


図 36. 分類ダイアログ/未分類コンポーネント

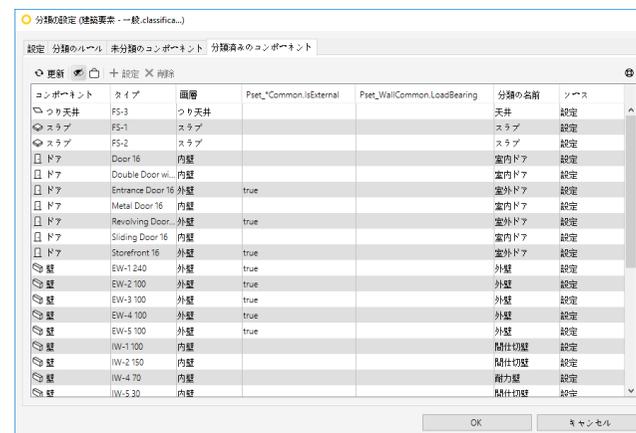


図 37. 分類設定/分類済みコンポーネント

この一連の作業で、タスクが完了したことになり、To-Do リストに表示されていたタスク名が灰色に変更し、横線が引かれます。（図 38 を参照）

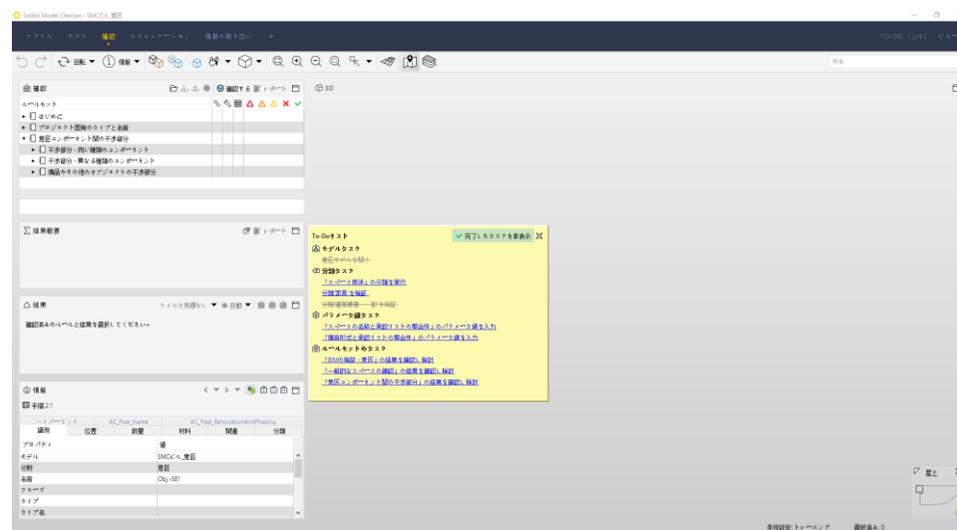


図 38. 「建築要素 - Uniformat」の分類タスクの追加が完了しました。

例2：データインポートタスク

To-Do リストから実行するタスクの、もう一つの例は「構造形式と承認リストの整合性」のパラメータを追加します。To-Do の一覧からリンクをクリックし、ダイアログを開きます。（図 39 を参照）

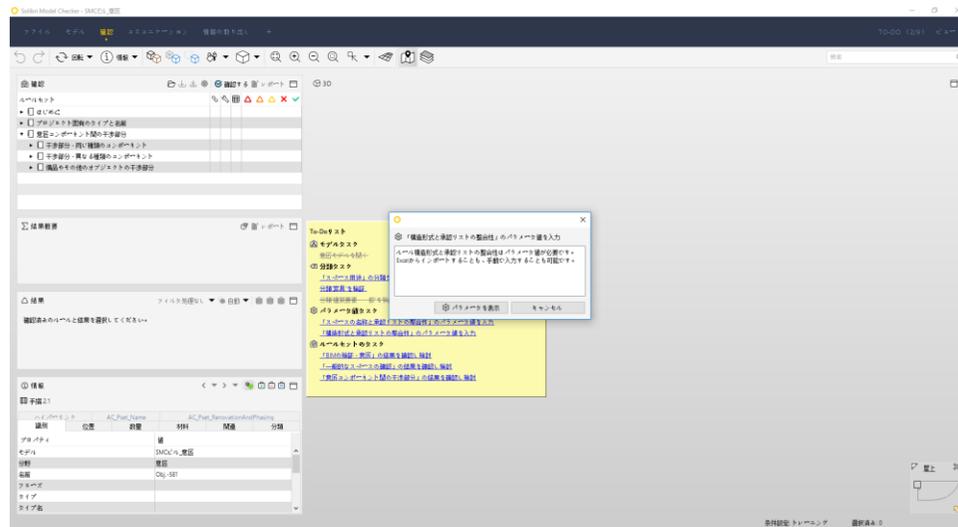


図 39. パラメトリックの入力ダイアログ

ルールのパラメータを追加するには、1行ずつ「承認するプロパティ値」に入力または、Excel ファイルからデータをインポートすることができます。「Excel ワークシートを取り込む」📄アイコンをテーブルの右隅から選択してください。（図 40 を参照、図 41 を参照）

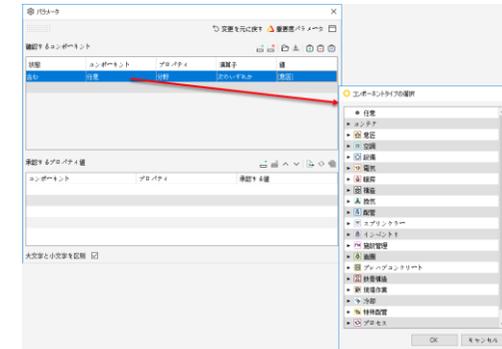


図 40. 「構造形式と承認リストの整合性」のルールパラメータ

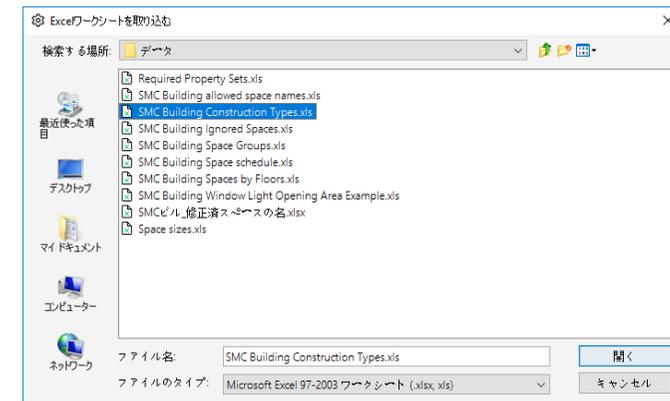


図 41. エクセルシートのインポートダイアログ

「SMC Building Construction Types」を選び、[開く]をクリックします。Excel データのインポートが始まり、テーブルに表示されるコメントに従い、一行目以外の全ての行を選択し、データを取り込みます。（図 42 を参照）

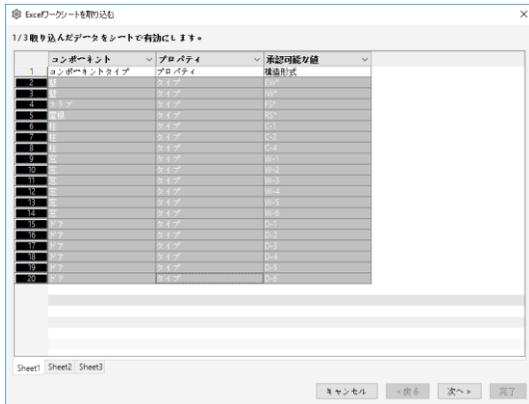


図 42. To-Do リストのタスクの例、エクセルシートのインポート

ワークシートの値がルールテーブルのパラメータにインポートされました。「完了」をクリックしインポートを終了します。このタスクの作業が完了した時点で、To-do リスト内のタスク名が灰色に変わったのがわかります。次のタスクへ進みます。（図 43 を参照）

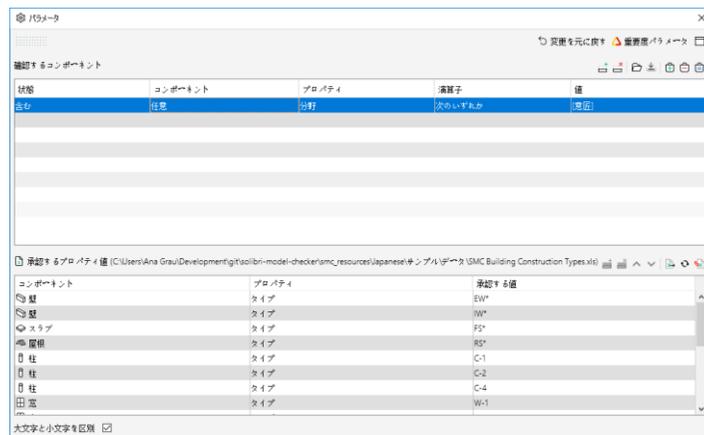


図 43. To-Do リスト、エクセルデータのインポートタスクの完了

次に、「スペースの名称と承認リストの整合性」の承認されたスペース名をエクセル「SMC Building allowed space names.xls」から同じ要領でインポートしてください。

デザインのチェック

モデルのインポート、条件設定の選択、ルールセットもロードされ、全ての To-Do リストのタスクも完了しました。これでモデルの確認を始める準備が整いました。

- 1) 確認ビューツールバーから「確認する」ボタン  をクリックします。
- 2) モデルの確認が始まり、確認の結果内容が一覧に表示されます。（図 44 を参照）

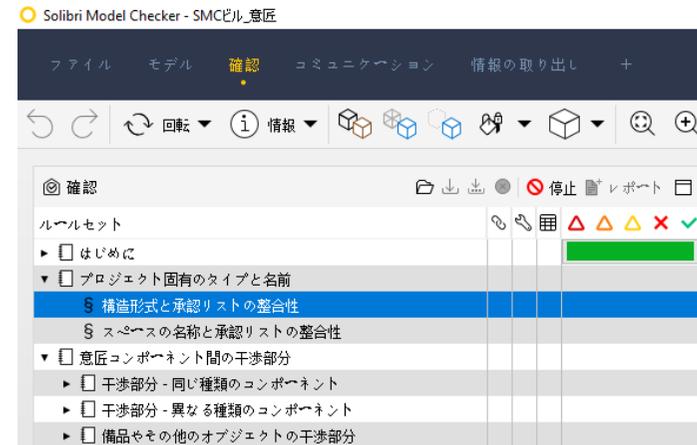


図 44. 確認プロセスの開始

- 3) 全ての確認が完了するまで待つ必要はありません。確認済みの結果を随時見ることが可能です。
- 4) モデルの確認が済むと一覧に各ルールの判定が表示されます。（図 45 を参照）判定の種類は以下のとおりです：

-  承認済み：これに関しては対応不要
-  合格：問題なし
-  無視：BIM モデルにはルールに必要な情報がない場合
-  除外：問題を修正する必要があります

問題の重要度：

- ▲重要度が高
- ▲重要度が中
- ▲重要度が低

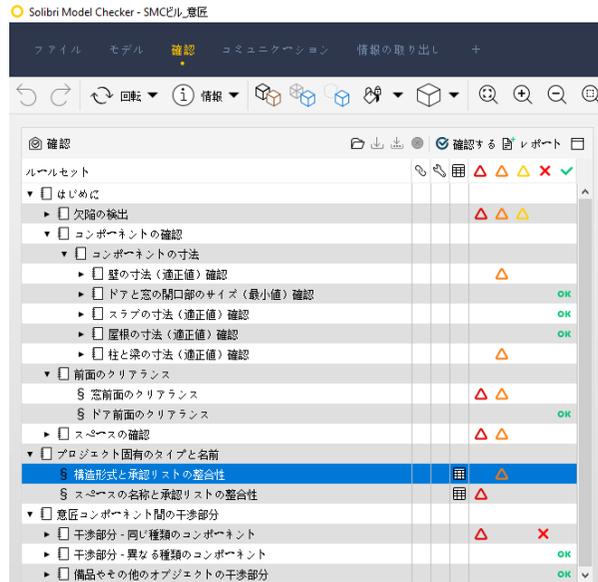


図 45. 確認の結果一覧

フィルタを利用して「重要度が高い」問題に焦点をあててみましょう。（図 46 を参照）



図 46. 結果のフィルタ

「重要度が高▲」の問題のみを表示するには、テーブルの見出しから「中▲」と「低▲」のアイコンをクリックし、以下のようにします。（図 47 を参照）
再度、テーブルの見出しから「中▲」と「低▲」のアイコンをクリックし、全ての結果を表示しましょう。

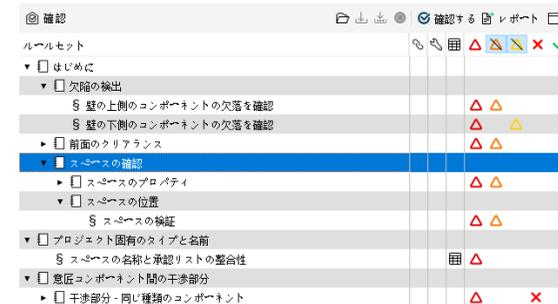


図 47. 重要度が中、または低い項目を隠す

結果の分析

Solibri Model Checker を利用する上で重要なタスクとして結果の分析があります。そのタスクは状況に応じて異なる場合があります。例を使用して分析機能の一部を紹介します。

例 1：欠陥の検出

Solibri Model Checker は BIM ファイルから欠陥しているコンポーネントのチェックを行う専用のルールセットが含まれています。この例で欠陥のチェックを試してみましょう。

- (1) すべての重要度（「高▲」、「中▲」、「低▲」）の項目がアクティブの状態であるかの確認をしてください。
- (2) ルールセットのテーブルから「欠陥の検出」（図 47 を参照）の横にある「+」（Mac OS では▶）を選択し、ルール項目を表示してください。
- (3) 「壁の下側のコンポーネントの欠陥を確認」を一覧から選択します。
- (4) 「情報」ビューに選択されたルールの性質の説明が表示されます。（図 50 を参照）

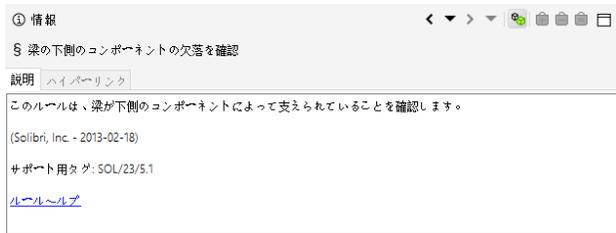


図 48. 情報ビュー

- (5) 「情報ビュー」から「ルール ヘルプ」(図 49 を参照) をクリックすると、ブラウザが開き、選択された内容のドキュメントを読むことができます。(図 47 を参照)

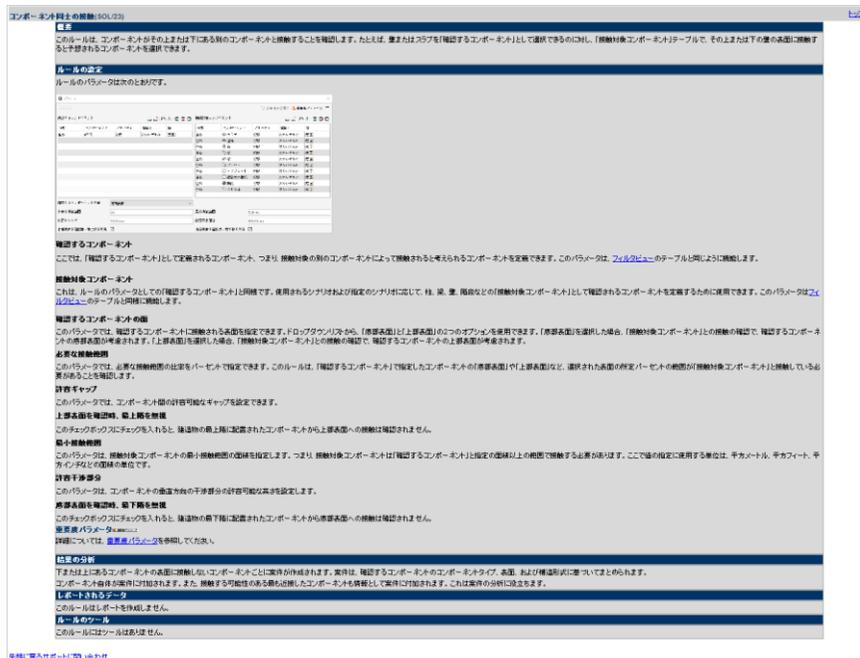


図 49. ルールドキュメント

- (6) **結果概要ビュー／結果ビュー**: 結果概要ビューでは「下が接していない壁コンポーネント」のルールに対する結果を実際の案件数を各重要度に分けて表示しています。(図 50 を参照) この数字はモデルの品質を把握するのにとても便利です。案件の比率 (案件数/1000m3) は一般的なモデルの品質を提示します。
- (7) 案件のカテゴリを表示するには、結果ビューをクリックします。すべての案件が、次の2つのカテゴリに属していることが分かります: 「下が接していない壁コンポーネント」、「下が部分的に接している壁コンポーネント」(図 50 を参照) 結果ビューのカテゴリの終わりに「X/Y」とありますが、X は決定がくださった案件数、Y は案件数を意味します。

結果概要					
	△	▲	▲	×	✓
案件数	4	0	3	0	0
案件の比率	1.7	0	1.3	0	0

結果	
▼	下が接していない壁コンポーネント [0/4]
▼	下が部分的に接している壁コンポーネント [0/3]
▶	EW-3 100 [0/3]
▶	壁3.2, 1%
▶	壁3.11, 1%
▶	壁3.18, 1%

図 50. 結果概要ビューと結果ビュー

- (8) カテゴリを選択すると、そのカテゴリの案件に属するコンポーネントのみが3Dビューに表示されます。より情報を見やすくするため、関連するフロアのフットプリントが表示されます。(図 51 を参照) 画面右下にはサイズ変更可能な3Dのナビゲーションマップがあります。

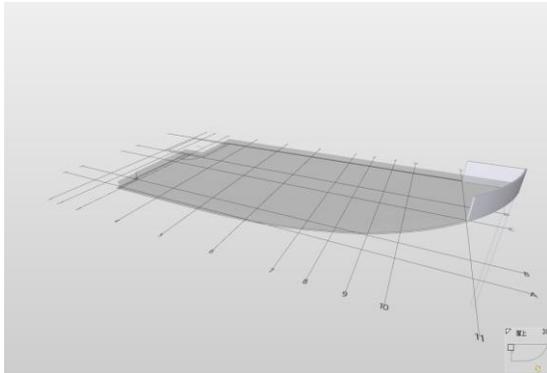


図 51. 案件に関連するコンポーネントが表示されます

- (9) カテゴリー内の一つの案件を選択した場合は、案件に関連するコンポーネントのみが3Dビューに表示されます。(図 52 を参照) また、案件やカテゴリーを「ダブルクリック」すると3Dビューが関連するコンポーネントに移動し、拡大表示されます。(図 53 を参照)

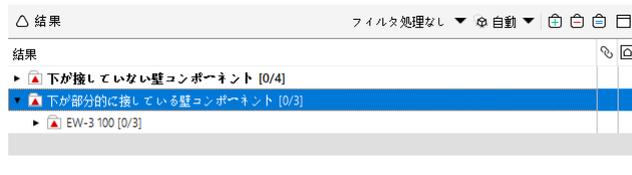


図 52. 結果の詳細

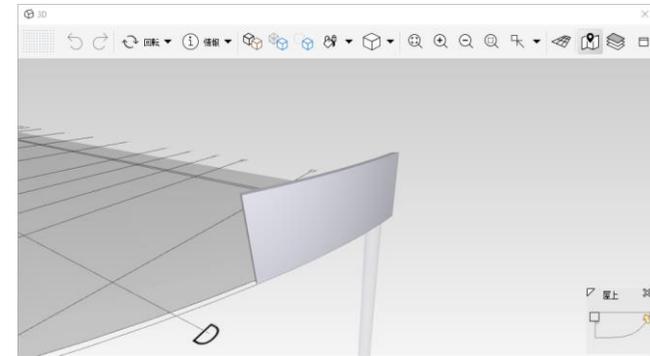


図 53. 結果を3Dビューで拡大表示

- (10) 異なったビューで結果を可視化してみましょう。
 (11) 案件またはカテゴリーのいずれかを選択し、結果ビューツールバーから「未選択コンポーネントを透過表示」をクリックします。これで選択された案件のコンポーネントがハイライトされました。(図 54 を参照)

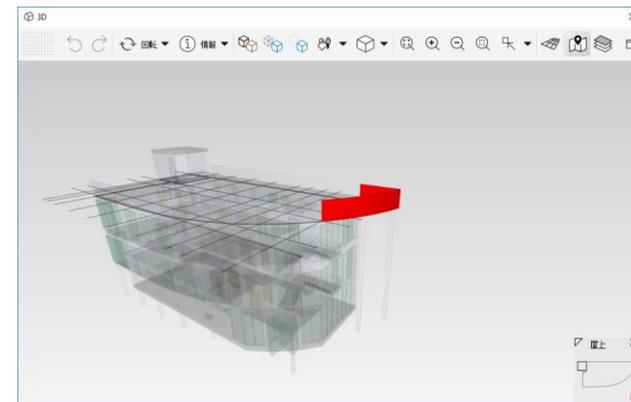


図 54. 透過表示

- (12) 切断ボックスの作成。結果ビューから一つの案件またはカテゴリーを選択し、右クリック、「切断ボックス」をポップアップメニューから選んでください。

(図 55 を参照)

問題のあるコンポーネントを含む、切断ボックスが作成されました。(図 56 を参照)

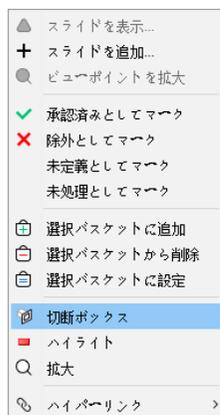


図 55. 結果ビュー、切断ボックスをコンテキストメニューから選択

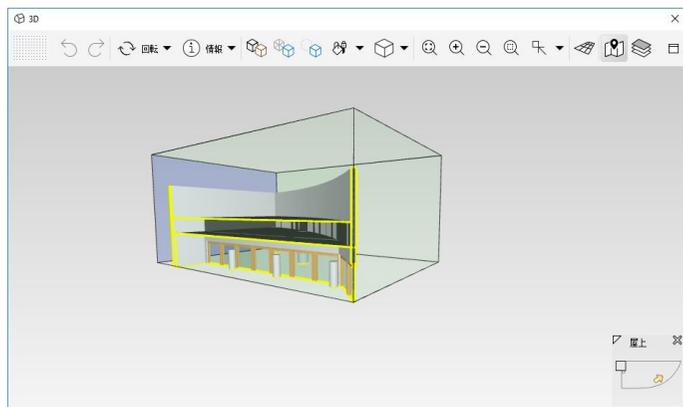


図 56. 切断ボックス

(13)結果ビューから「壁 1.18」の結果を選択し、左側の列の箇所をダブルクリックします。「案件の詳細」ポップアップウィンドウが表示されます。通常、見つ

かった案件は「除外」とみなされ、入力されたコメントに従って、解決しなければなりません。

(14)案件の詳細のウィンドウのコメント欄に「この壁はきちんとサポートされていない。構造エンジニアに相談すること」と入力します。(図 57 を参照)

(15)また、問題を解決するために、専門家にこの問題を割り当てるには、「プロパティ」タブへ移動し、ステータスを「割り当て済み」に変更し、担当者の項目に「太郎」と入力してください。(図 58 を参照)

(16)結果一覧表を御覧ください。コメントがある案件にはアイコンが追加され、「除外」された問題として、赤いX印が付きました。

(17)「壁 1.13」、「壁 1.27」と「壁 1.37」も同じ手順で行います。

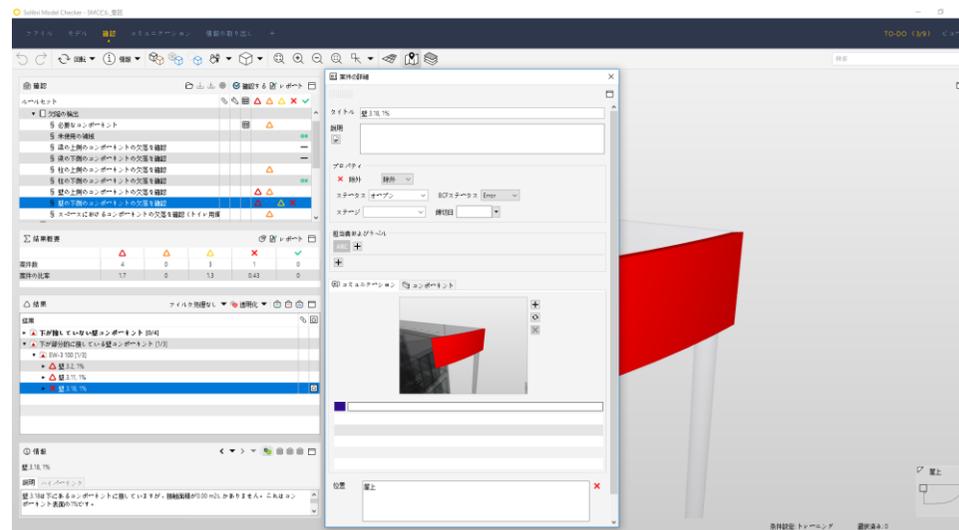


図 57. 案件の詳細ウィンドウ

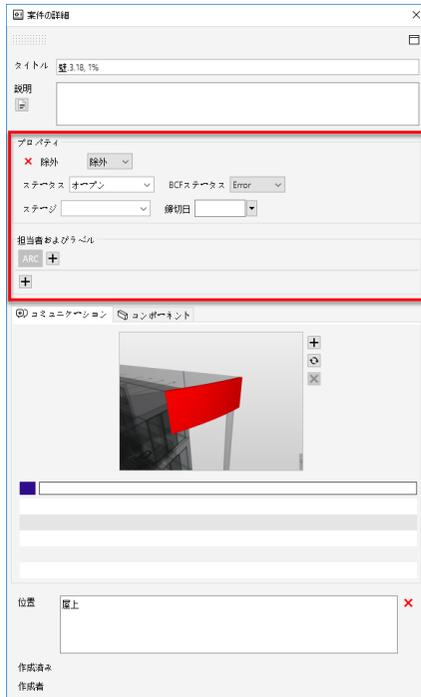


図 58. 案件の詳細のプロパティのタブウィンドウ

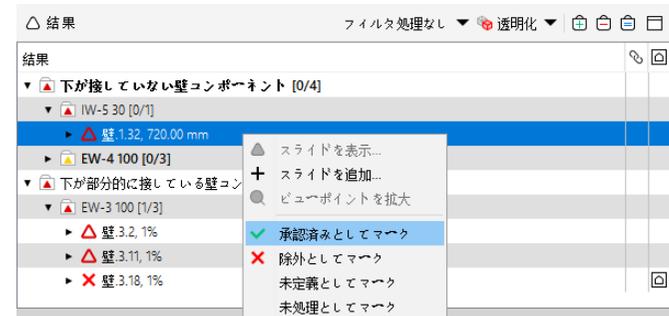


図 59. 案件を承認済みとしてマーク

例 2 : 前面のクリアランス

干渉チェックを行います。

- (1) 確認ビューから「前面のクリアランス」を開き、「窓前面のクリアランス」を選択します。(図 60 を参照)

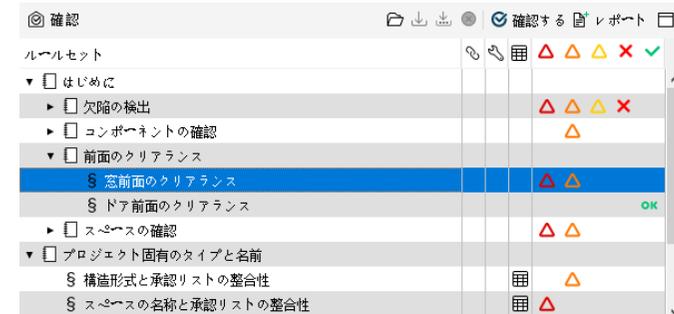


図 60. 窓前面のクリアランスのルール

- (2) 自動コンポーネント表示機能が選択されているのを確認し、「窓コンポーネントに近すぎるスラブ」カテゴリーを選択、その中の「W16 コンポーネントに近すぎる FS-3」を選びます。(図 61 を参照)

- (18) 「下が接していない壁コンポーネント」を右クリックし、コンテキストメニューから、今回は「承認済みとしてマーク」を選択します。(図 59 を参照)
- (19) 3D ビューで建物全体を表示しましょう。「全て表示」を 3D ビューツールバーから選びます。これで 3D ビューの透過とハイライトが取り消され、建物全体が表示されました。次に、3D ビューツールバーから「斜め右正面」を選択してください。
- (20) 自動コンポーネント表示機能を設定します。



図 61. 窓に近すぎるスラブ

- (3) スラブのコンポーネントがつの窓の前にあるのが確認できます。平面上に示された、寸法付きの青い影が必要なスペースと障害物がどれだけ近くにあるかを示しています。(図 62 を参照)

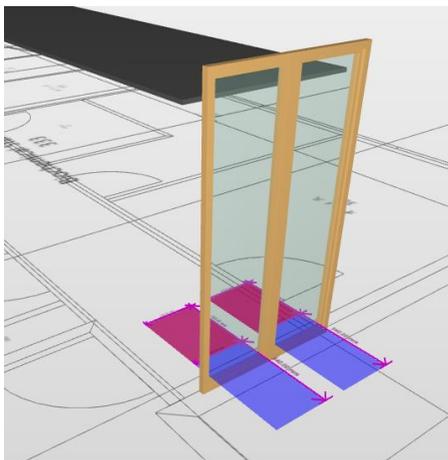


図 62. 窓の前のスラブ (吊り天井)

- (4) コメントに「窓から吊り天井が見えてしまうので、窓の高さを変更する」と入力します。

- (5) 「窓前面のクリアランス」の中には柱、壁、窓などのスペースの問題がありますが、これらはデザインとして考え、案件として定義をしません。よって、これらの案件に関しては「承認済み」を選択して下さい。

例 3 : スペースの面積や体積の検証

干渉チェックを行います。

- (1) 確認項目から、「スペースの確認」 > 「スペースの位置」を開いてください。
- (2) 「スペースの検証」のルールを選んでください。
- (3) 結果ビューから「境界」 > 「Office」 > 「スペース 2.4」の案件を選択して下さい。(図 63 参照)

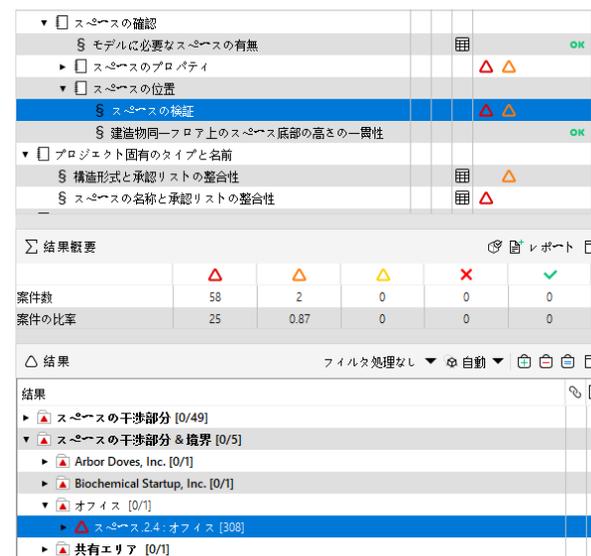


図 63. 図境界の案件 (スペース 2.3 : Office[308])

- (4) 3D ビューにスペースオブジェクトと赤い線でスペースの境界が表示されます。(図 64 を参照) スペースの境界の一部が壁にそって定義されていないのが確認できます。

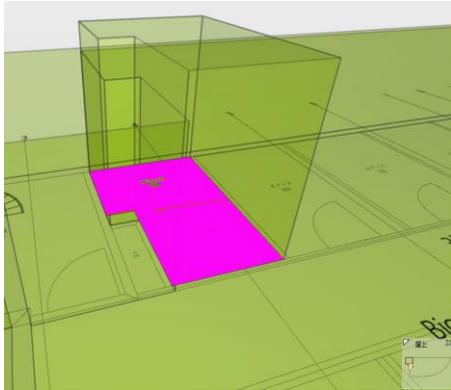


図 64. スペースの境界の一部が壁に沿って配置されていない

- (5) 案件の項目を右クリックし、コンテキストメニューから「スライドを追加」を選択します。案件の詳細のウィンドウにコメントに「スペースの境界が囲まれた壁にあっていない」と書き込みます。「プロパティ」タブへ移動し、この案件の担当者を割り当てるため、担当者の項目から「ARC」を選択し、「OK」をクリックします。（図 65 を参照）

例 4：干渉チェック

干渉チェックを行います。

- 1) 確認ビューの中から「意匠コンポーネント間の干渉部分」>「干渉部分 - 同じ種類のコンポーネント」のコンテンツを開きます。
- 2) ルールセットのビューから「壁 - 壁の干渉部分」を選択してください。
- 3) 結果ビューでカテゴリーを開き、その中の案件を選択します。建物の左上隅にある 2 つの壁が表示されます。
- 4) 「壁 3.14(EW-1)および壁 3.7(EW-1)が相互の内側にあります」を選択します。
- 5) 小さな方の壁（壁 3.11）がルールによって、自動的に「除外」としてマークされています。（図 66 を参照）

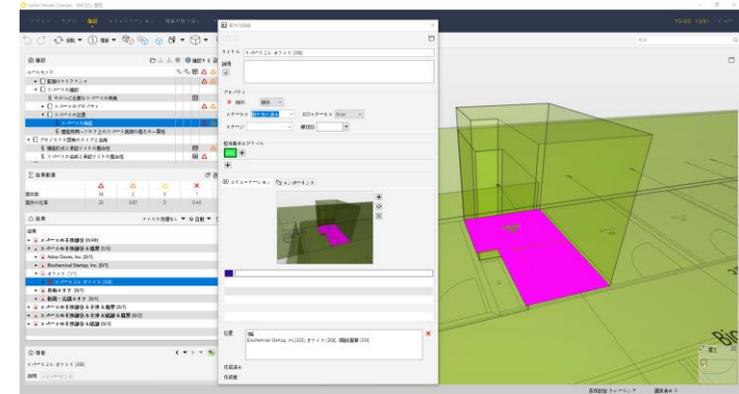


図 65. 案件の詳細



図 66. 案件、干渉のチェック

- 6) 案件をダブルクリックすると案件のコンポーネントが拡大表示され、ハイライトされます。もし、近すぎる場合は 3D ビューのツールバーから「ズームアウト」を選択します。（図 67 を参照）

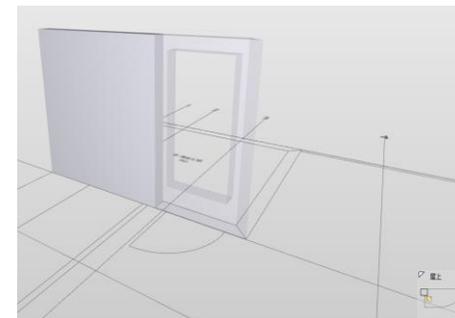


図 67. 壁の干渉

5. コミュニケーション

プレゼンテーションとレポートの生成

建物のモデルのチェックを行い、案件のビューポイントの保存をした後、デザインやプロジェクトチームに状況を提示するためのスライドショーを作成することができます。

「コミュニケーション」レイアウトに移動します：

- 1)左のメニューから「クリックして新しいプレゼンテーションを追加する」をクリックします。(図 68 を参照)

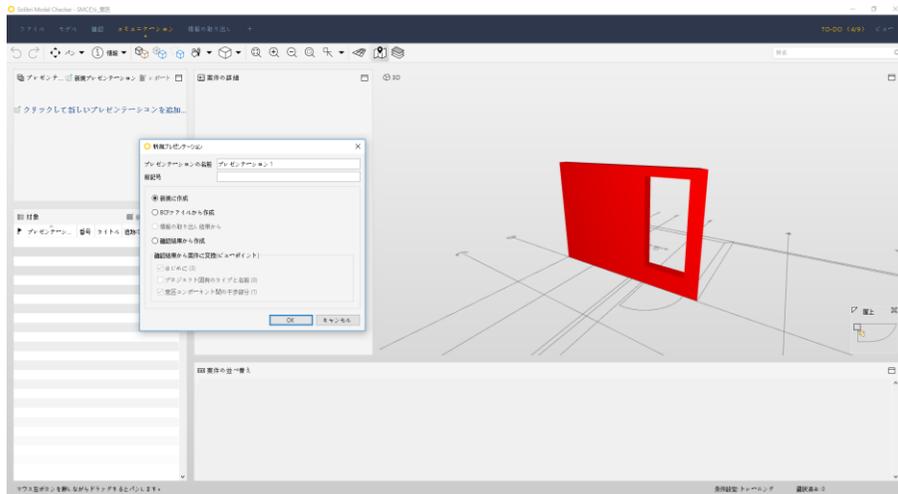


図 68. 結果をプレゼンテーションへ変換

- 2)プレゼンテーションの名前を入力し、「確認結果から案件に変換」の項目から「はじめに」を選択します。「OK」をクリックし次へ進みます。
- 3)新しいプレゼンテーションが作成されました。「プレゼンテーションビュー」に最初のスライドが表示されます。(図 69 を参照) 他のスライドを選択すると保存されたビューポイントへ移動します。

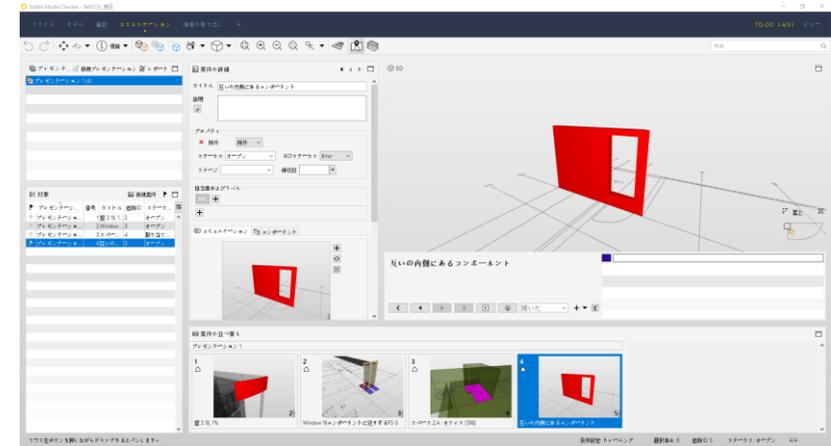


図 69. プレゼンテーションビュー

- 4)  図 70 フルスクリーンモードでプレゼンテーションを起動するには3Dビュー画面右下の「プレゼンテーションモードの切り替え」をクリックします。(図 70 を参照)
より大きな画像で案件の確認が行えます。ナビゲーションは3Dビューの画面下のコントロールをご利用ください。(図 71 を参照)

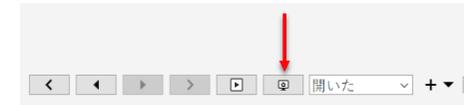


図 70. プレゼンテーションビューの詳細



図 71. プレゼンテーションビューの操作

新しい案件を追加する

- 5) プレゼンテーションに新しい案件を後から追加することもできます。はじめに3Dビューを定め、プレゼンテーションツールバーから「新規案件」をクリックするとプレゼンテーションに案件が追加されます。「新規プレゼンテーション」をクリックし、新しいプレゼンテーションを作成することもできます。(図 72 を参照)



図 72. プレゼンテーションツールバー

調整レポートの生成

- 6) プレゼンテーションができたら、次にレポートを作成してみましょう。すべての案件とコメントを含むレポートを書き出すにはプレゼンテーションツールバーの「レポート」をクリックします。レポート作成ダイアログが開きます。(図 71 を参照)

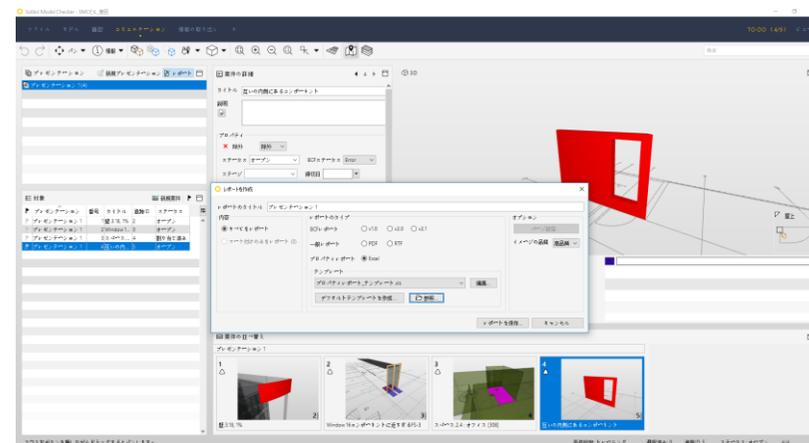


図 73. レポートの生成

- 7) レポートのファイル名とフォルダを変更したい場合は、ここで設定を行います。「レポートを保存」をクリックします。
8) レポートが書き出され、完了後、自動的にレポートが開かれます。(図 74 を参照)

レポートには選択された全ての案件、ユーザーコメント、保存されたビューポイントが含まれています。レポートの1行目の「番号」は SMC に保存されているプレゼンテーションの番号です。案件それぞれに固有の識別番号が割り当てられます。対処済みの案件と同じ識別番号が使われることはありません。

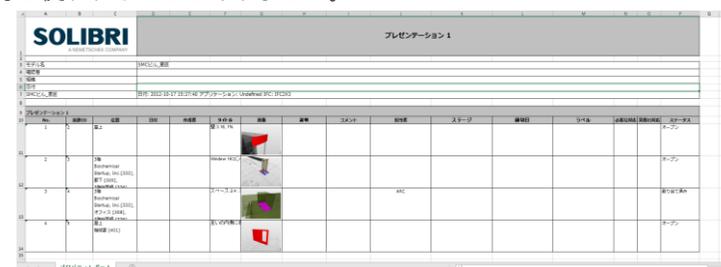


図 74. 調整レポート

Solibri Model Viewer について

SMC で得た結果をチームと共有する最適な方法は、ユーザーの意思決定、コメントや保存されたビューポイントを含む SMC ファイルの活用です。無償で提供されている Solibri

Model Viewer を www.solibri.com からダウンロードし、SMC の結果を参照することができます。

6. 詳しい情報を探す

詳細および最新情報については、SMC のヘルプを参照するか、Solibri カスタマーサポートサイト www.solibri.com にアクセスしてください。