

ARCHICAD－設備ソフトウェア連携ガイド

GRAPHISOFT[®]
A NEMETSCHEK COMPANY

2015-12-25 Ver.1.0

GRAPHISOFT®

特約店および製品情報に関しては、グラフィソフト社ウェブサイト
(www.graphisoft.co.jp) をご覧ください。

ARCHICAD-設備ソフトウェア連携ガイド

Copyright © 2016 by GRAPHISOFT, all rights reserved. 事前に書面で明示された許可
のない限り、転載、表現の書き換え、翻訳は禁止されています。

商標

ARCHICAD® は、GRAPHISOFT の登録商標です。
記載されている会社名および商品名は、各社の商標および登録商標です。

内容

連携ワークフロー参考図.....	2
更新ワークフロー参考図.....	3
意匠担当者、設備担当で連携スケジュールの確認.....	4
IFC ファイルとして保存された設備データを受け取る（連携手順①）.....	4
設備データを ARCHICAD で開き、ホットリンクでリンクを行う（連携手順②）.....	4
設備モデルを参照モデルとして活用し ARCHICAD モデルの編集（連携手順③）.....	6
設備専用 BIM アプリケーションでファイルを編集.....	9
設備専用 BIM アプリケーションから設備データのエキスポート（更新手順①）.....	9
2 回目のデータ交換-最新の IFC モデルのホットリンク（更新手順②、③）.....	9
連携に役立つその他の情報.....	9
IFC モデルの変更を検出、結合.....	9
MEP モデラー.....	10
Solibri Model Checker でモデルチェック.....	11
BCF - BIM Collaboration Format.....	11
2D との連携.....	12
インポート.....	12
エキスポート.....	13

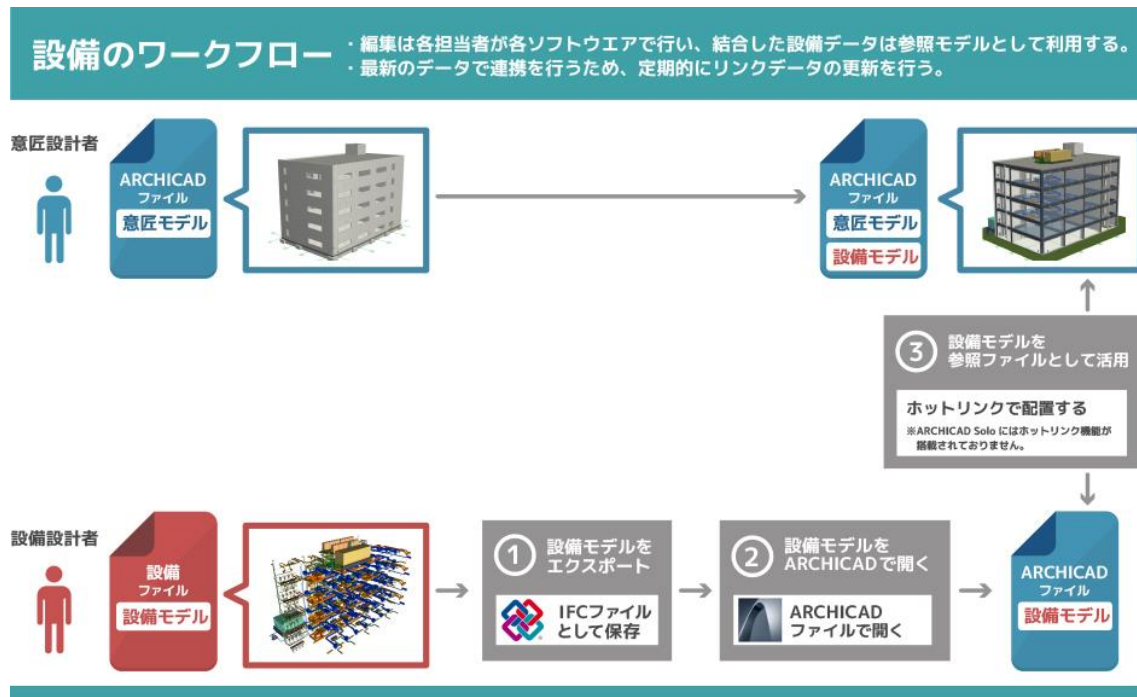
設備連携ワークフローガイド

この文書ではARCHICADと設備アプリケーションの連携について推奨する参照ワークフローを説明します。BIMソフトウェア間の連携では主にIFC形式という互換性のあるファイル形式を利用します。設備部門が2Dのデータを利用している場合、2Dとの連携もARCHICADは豊富な機能を搭載しておりますので、そちらもご参照ください。

IFC形式を使用して設備モデルをARCHICADにインポートすると設備設計モデルを建築モデルにシームレスに統合できます。インポートしたデータはARCHICAD上で編集せず、参照用のモデルとして統合していただくことをお奨めします。

本文中に「詳細についてはリファレンスガイドを参照してください」と記載がありますが、ARCHICAD体験版、商用版をインストールするとヘルプメニューにARCHICADリファレンスガイドが含まれています。各機能の詳細はそちらをご参照下さい。

連携ワークフロー参考図

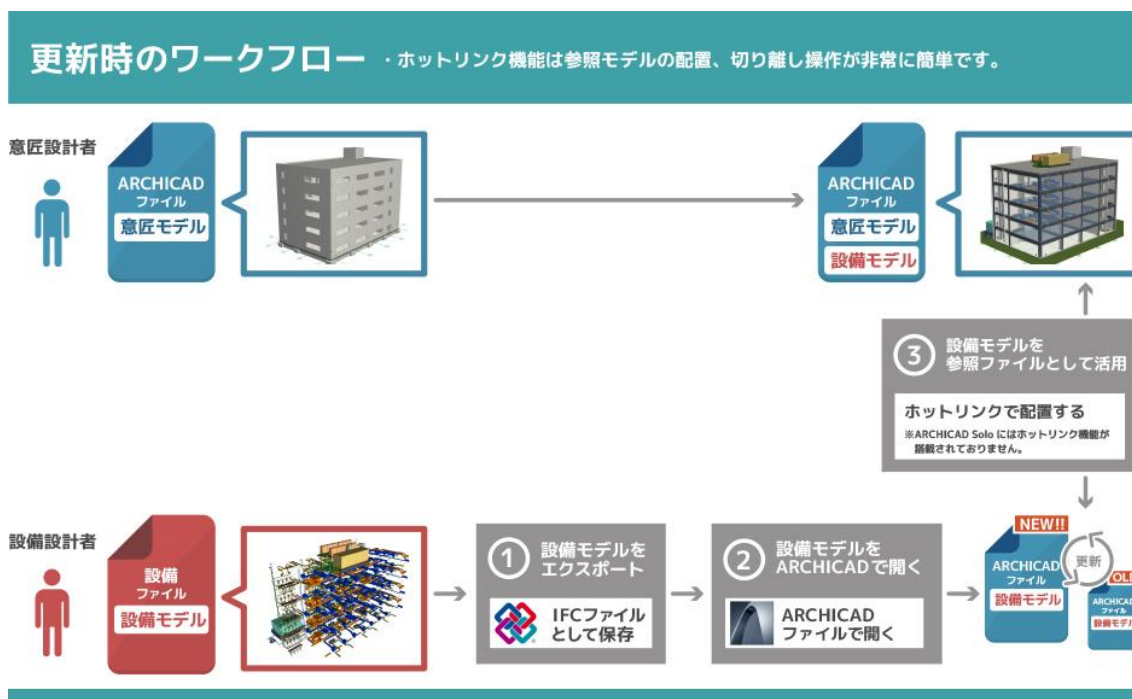


連携手順

- ① IFCファイルとして保存された設備モデルデータを受け取る (P.3)
- ② 設備モデルデータをARCHICADで開く (P.3)
- ③ 設備モデルデータを参照ファイルとして活用する (P.3)

更新ワークフロー参考図

参照モデルとしてリンクしているデータは各分野で常に変更が行われていると想定します。社内で決定したスケジュールでデータの更新を行い、最新のデータを確認できるワークフローを実践しましょう。



更新手順

設備専用BIMソフトウェアでファイルを編集 (P.8)

- ① 設備専用BIMソフトウェアから設備データのエクスポート (P.8)
- ② 最新の設備モデルデータをARCHICADで開く
- ③ 設備モデルデータを参照ファイルとして活用する

連携を行う前に・・・

意匠担当者、設備担当者で連携スケジュールの確認

他分野間のデータ交換を行う場合、各データに今後も変更・修正が加えられるため、常に最新データの交換を行う必要があります。データ交換はプロジェクトによって数回行う必要があります。初回のみ行ってそれきりにしてしまうと、最新ではないデータを参照していたという問題が起きることがありますので、各担当方で、1回目、2回目、3回目とモデル作成の進み具合を確認しながら、データ交換のスケジュールを立てましょう。

IFC ファイルとして保存された設備データを受け取る（連携手順①）

設備担当者に各設備ソフトウェアの手順に従って、IFCファイルとして保存してもらったファイルを受け取りましょう。

設備データを ARCHICAD で開き、ホットリンクでリンクを行う（連携手順②）

ホットリンクとは外部のARCHICADファイル（ソース）を現在開いているARCHICADファイル（ホスト）に参照配置する機能です。これを利用することで、常に設備モデルを参照することができますが、ホストファイルではソースファイルを編集することができませんので、設備モデルを誤って編集してしまうこともありません。また、設備モデルを削除したい場合は、簡単にホットリンク解除、再リンクを行うことが可能です。

まずは [開く] コマンドを利用してARCHICADで設備ソフトウェアから保存したモデルを開きます。これで他ソフトウェアから出力したIFCファイルをARCHICADファイルとして開いたこととなります。

開いたモデルを必要な部分を視覚的にフィルタし、現在のプロジェクトとホットリンクモジュールとしてリンクを作成できます。

[詳細についてはリファレンスガイド「ホットリンクモジュール」をご参照ください。](#)

注記：

・ IFC ファイルを ARCHICAD で開く前に ARCHICAD に直接ホットリンクすることはできません。

・ IFC ファイルを開いてその要素を別の ARCHICAD プロジェクトにホットリンクすると、全ての IFC パラメータが保持されます。

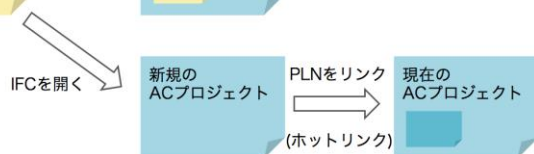
リンクしたモジュール内の IFC ファイルも ARCHICAD 固有のプロパティとして扱われるため、これらもホストプロジェクトで検索およびリストすることができます。

<データのタイプ別のインポート処理>

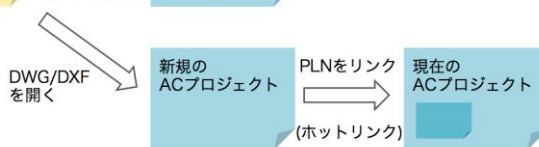
下図はあらゆるタイプのファイルをインポートする方法を記載したものです。

こちらの方法を利用して上手に各タイプの図面 ARCHICAD の pln データにまとめることが可能です。

3Dモデル



CAD図面



レポート



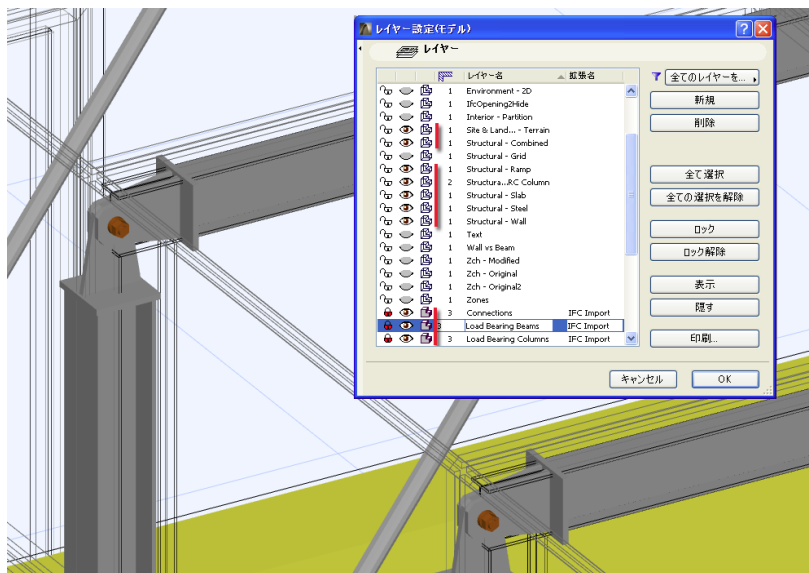
設備モデルを参照モデルとして活用し ARCHICAD モデルの編集（連携手順③）

参照モデルの活用

ARCHICAD には多数のビジュアライゼーションツールが用意されており、インポートされた内容の検索および表示、そして必要に応じて意匠モデルと区別することが可能です。

レイヤー表示モード

要素をオリジナルの ARCHICAD 要素と区別するには、要素を個別のレイヤーに配置します。レイヤー設定を使用すると設備要素を建築要素とは別に表示できます。例えば、建築レイヤーの 3D 表示モードをワイヤフレームに設定し、設備要素レイヤーにはシェーディングモードを適用します。

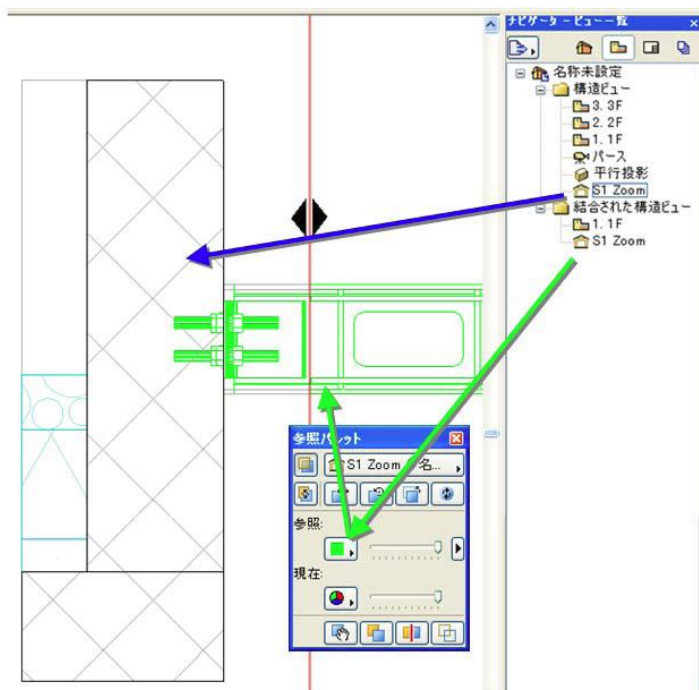


※この画像は構造モデルを例としていますが、設備モデルも同様にレイヤ表示モードを使用して切り替えてみましょう

参照パレット

参照パレット機能を使用して設備ビューを同時に表示することも可能です。これらのビューは強調表示またはカラーで区別されるか、画面上でビューが分割されて表示され、比較できます。

詳細についてはリファレンスガイド「バーチャルトレース：参照を使用して、モデル表示および図面を編集および比較する」を参照してください。



インポートされるプロパティ

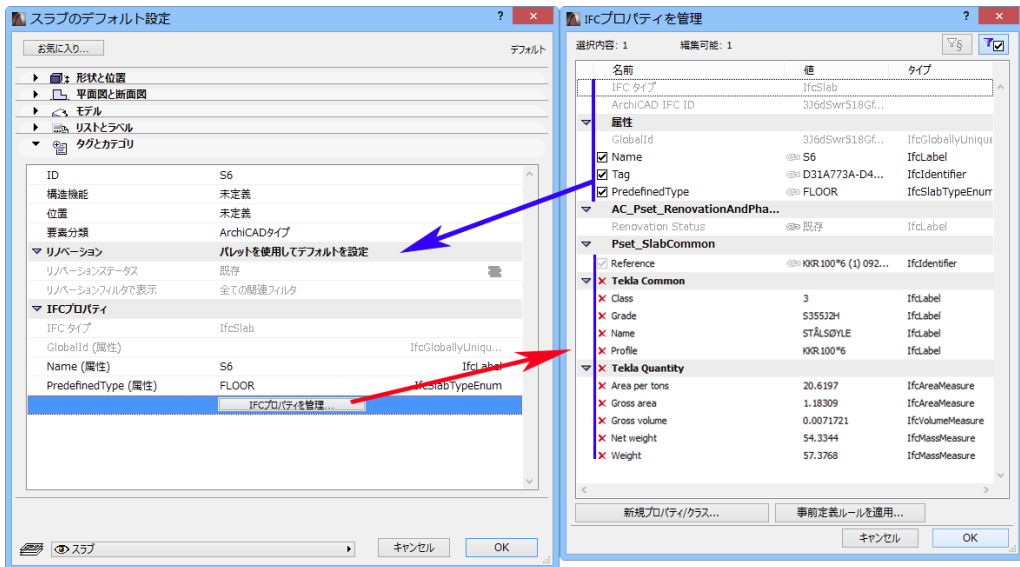
IFCを使用してモデルベースのデータをインポートすると、インポートしたデータには要素の形状以外にも多くのパラメータが含まれます。

最も重要な一般IFCプロパティは、ARCHICAD属性として解釈されます。これには、例えば、ARCHICAD材質として表示されるスタイル、レイヤーなどがあります。

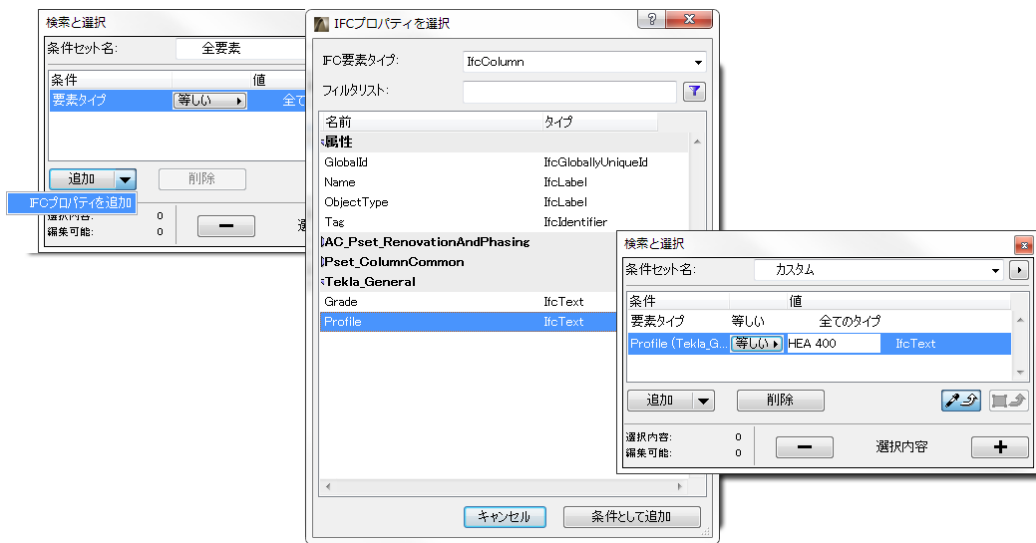
IFCモデルからインポートされたIFCプロパティは、実行中のARCHICADプロジェクトの一部となり、ARCHICAD固有のプロパティとして扱われます。その他のIFCデータは、標準またはカスタムのIFCプロパティとして要素の設定ダイアログボックスに、そしてモデル全体としてはIFCマネージャーに表示されません。

IFCプロパティはARCHICADに固有であるため、以下の機能を使用できます。

- ・ 要素の設定ダイアログ（[タグとカテゴリ] パネル）から [IFCプロパティを管理] ダイアログボックスを開き、IFCプロパティの割り当て、編集、表示を行います。



[検索と選択] コマンドを使用して、任意の要素の IFC プロパティを検索します。



詳細についてはリファレンスガイド「要素の検索と選択」を参照してください。

- ・ 一覧表を使用して、任意の要素のIFCプロパティをリストします。



「一覧表」を参照してください。

設備専用 BIM アプリケーションでファイルを編集

常に連携しているデータは設備担当者が設備ソフトウェアでデータを編集していることが想定されます。連携しているデータが古くなってしまわないよう定期的にデータ交換を行いましょう。

設備専用 BIM アプリケーションから設備データのエクスポート（更新手順①）

1回目のデータ交換同様、設備担当者からIFCファイルとして保存してもらった最新の設備データを受け取りましょう。

2回目のデータ交換-最新のIFCモデルのホットリンク（更新手順②、③）

他の部門とのモデルやデータの交換では、通常は情報交換を複数回行う必要があります。定期的に最新のデータに更新するワークフローを確立しましょう。手順は連携手順②と同様です。

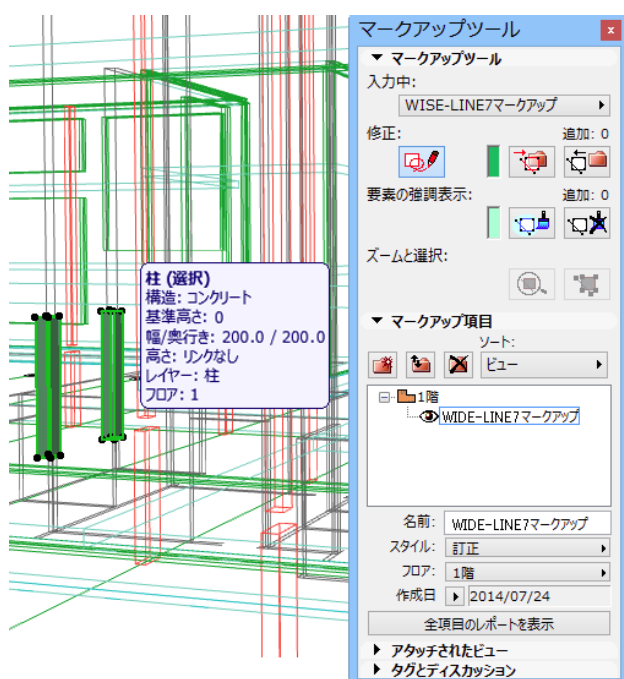
連携に役立てるその他の情報

IFCモデルの変更を検出、結合

ARCHICADを含む多くのアプリケーションは、新旧データの形状の変更を検出して管理するための機能を備えています。IFCモデルベースのデータ交換運用方法の一環として、ARCHICADの「IFCモデルの変更を検出」ツールにより、以下の操作を実行できます。

- ・ 設備モデル（IFCファイル）の2つの後続バージョンを比較
- ・ 2つのバージョン（新しく検出された要素と修正された要素）の差異を特定
- ・ 変更内容を現在のARCHICADモデルまたは空のARCHICADプロジェクトファイルに挿入
- ・ 変更内容をARCHICADのマークアップ項目として表示および管理

マークアップパレットのコントロールを使用すると、2Dウィンドウと3Dウィンドウで変更要素を簡単に切り替えることができ、それらを区別して選択することができるため、建築モデルで必要な変更を実行できます。



詳細についてはリファレンスガイド「変更を検出」をご参照ください。

MEP モデラー

GRAPHISOFT MEP モデラー（別売、ARCHICADのアドオンソフト）を持つ ARCHICADユーザーは、MEPモデルをエクスポートするMEPアプリケーションからIFCファイルをインポートして受け取ったコンテンツを使用して、アプリケーションの全ての機能を利用できます。

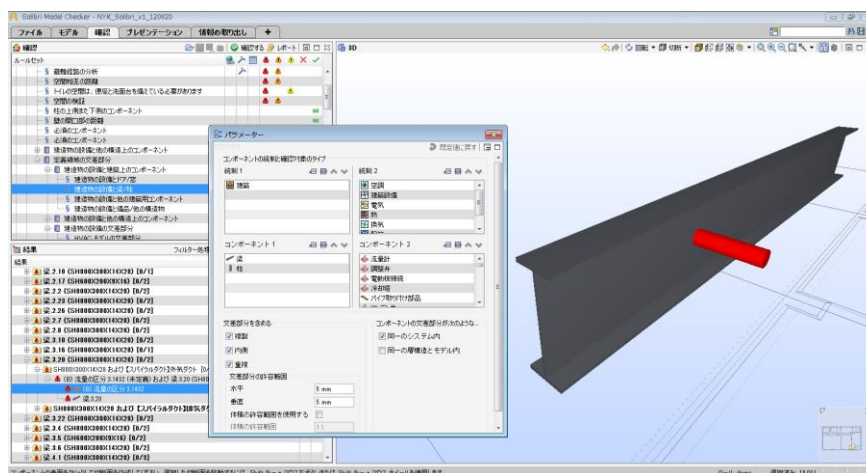
外部アプリケーションで作成された3D設備要素は、GRAPHISOFT MEPモデラー固有のオブジェクトに自動的に変換されます。GRAPHISOFT MEPモデラー要素と建築デザイン要素間の干渉検出が実行する機能が搭載されています。

詳細についてはリファレンスガイドGRAPHISOFT MEP モデラーユーザーガイ

ドを参照してください。

Solibri Model Checker でモデルチェック

Solibri Model Checkerというアプリケーション（別売）を利用すると、複数のソフトウェアから出力されたIFCモデルを同時に開き、干渉チェックやクリアランスのチェックなど高度なモデルチェックが可能です。



詳細はグラフィソフトジャパン株式会社のホームページでご確認ください。
<http://www.graphisoft.co.jp/products/solibri-model-checker/>

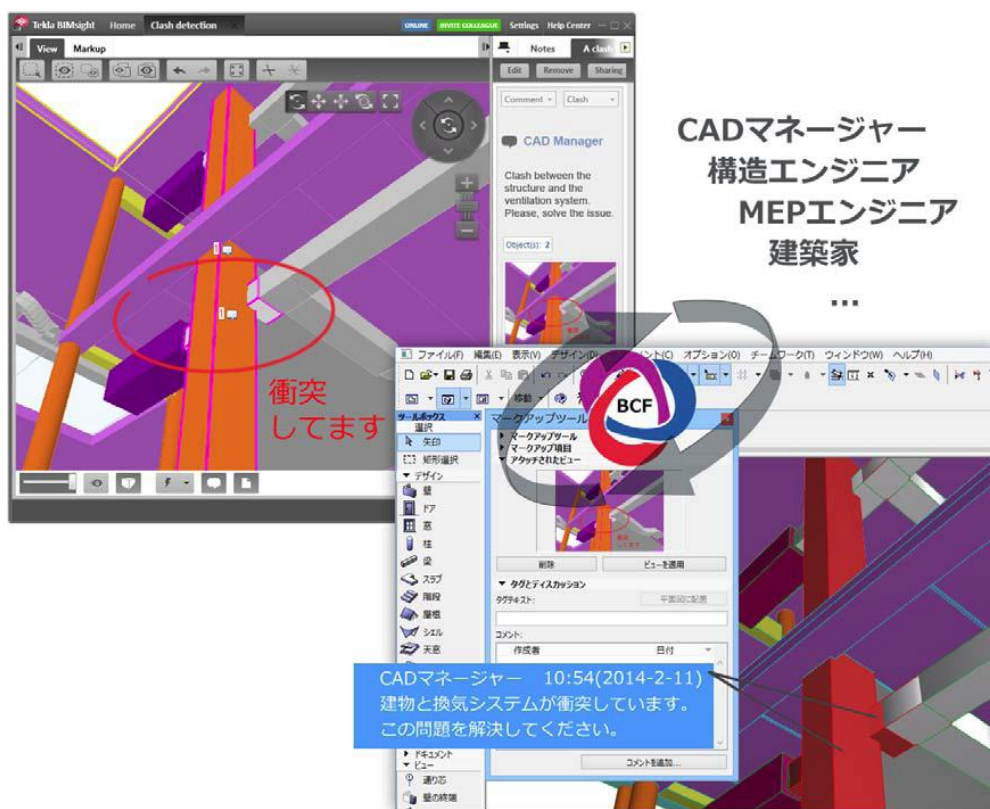
BCF – BIM Collaboration Format

IFCベースのデータ交換は、いわゆるBIM Collaboration Format (BCF) ベースの通信を使用することで機能拡張することができます。このワークフローでは、コメントピックをIFCモデル要素に割り当て、変更や干渉（建築要素と構造要素間など）にマークを付けることが可能です。ARCHICADの他、多くのアプリケーションでBCFベースのコラボレーションがサポートされています。

多くのMEPアプリケーションが、BIM Collaboration Format (BCF) ベースの通信をIFCベースのデータ交換の拡張機能としてサポートしています。BCFワークフローにより、プロジェクト参加者は重複問題（干渉など）にコメントを追加することができます。BCFコメントには、参照IFC要素のGUID とアタッチされたプレビュー（スナップショット）画像が含まれます。こうして、ユーザーは参照ビュー内の「問題のある」モデル要素を、スナップショットとまったく同じカメラ位置を使って、簡単に見つけることができます。ARCHICADのマークアップツールは、BCFコメントやインポート、エクスポートをサポート

トしています。

詳細についてはリファレンスガイド「プロジェクトのマークアップでBCFを使用する場合のワークフロー」を参照してください。



2D との連携

設備設計者が2D環境で作業されている場合、インポート、エクスポートするデータがDWGの場合も考えられます。

インポート

AutoCAD を使用するエンジニアから送信される設備データは、DWG形式です。ベストプラクティスは、参照用の通り芯を追加した設備要素のみをインポートすることです。ARCHICADでは受け取った設備モデルをXrefとしてインポートするか、図面として配置します。ARCHICADの図面ツールは、埋め込みレイヤー表示設定を備えており、図面内容でレイヤーのオン/オフを切り替えることができます。

詳細についてはリファレンスガイド「インポートするDWG/DXF/DWFファイルのレイヤーの表示/非表示」を参照してください。

また、連携手順③で紹介したレイヤー表示モードや参照パレットは2Dでも使用可能です。

エクスポート

設備設計者の多くはAutoCADのDWGファイルが必要とします。

ARCHICADでは、設計担当者は平面図、断面図、または立面図ビューを定義し、DWGファイルを作成します。発行セットを利用して設備設計者に渡すドキュメントを簡単に作成できます。

詳細についてはリファレンスガイド「[DWG/DXF ファイルの操作](#)」を参照してください。