

2019年3月

「CIM 事業における成果品作成の手引き」
に対応した成果品作成手順

V-nasClair

目次

1	はじめに	1
2	準備	1
3	測量座標系の設定	2
3.1	測量座標系の設定	2
4	属性付加と構造物モデルの IFC ファイル保存	7
4.1	属性の付加	7
4.2	IFC ファイルの保存（構造物モデルの保存）	11
5	構造物モデルの IFC ファイル読み込みと属性確認	13
5.1	IFC ファイルの読み込み（構造物モデルの読み込み）	13
5.2	属性の確認	14

1 はじめに

本テキストは「CIM 事業における成果品作成の手引き」にもとづいた IFC ファイルの作成手順について説明したテキストです。

本テキストで使用する川田テクノシステム株式会社の BIM/CIM 対応ソフトウェアは以下のとおりです。

- ・ **V-nasClair** Ver.2019 以上

※V-nasClair は、NETIS 新技術情報登録システムに登録されています。【登録番号：KK-160030-A】

- ・ **V-nasClair** 『i-ConCIM_Kit』 Ver.2019 以上


本テキストでは主に以下の内容について説明いたします。

- ・ 測量座標系の設定
- ・ 属性の付与方法
- ・ IFC ファイルの作成方法
- ・ IFC ファイルの読み込み方法
- ・ 属性の確認方法

2 準備

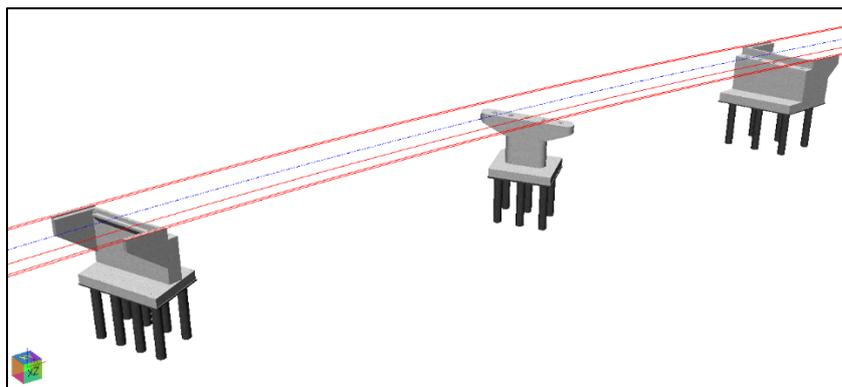
本テキストで使用するデータは、製品をインストールしたフォルダの「Sample」フォルダに収納されています。「Sample」フォルダの「i-ConCIM_Kit」フォルダの中にある「IFC サンプル 1.bfo」ファイルおよび「IFC サンプル 2.bfo」ファイルを使用します。

3 測量座標系の設定

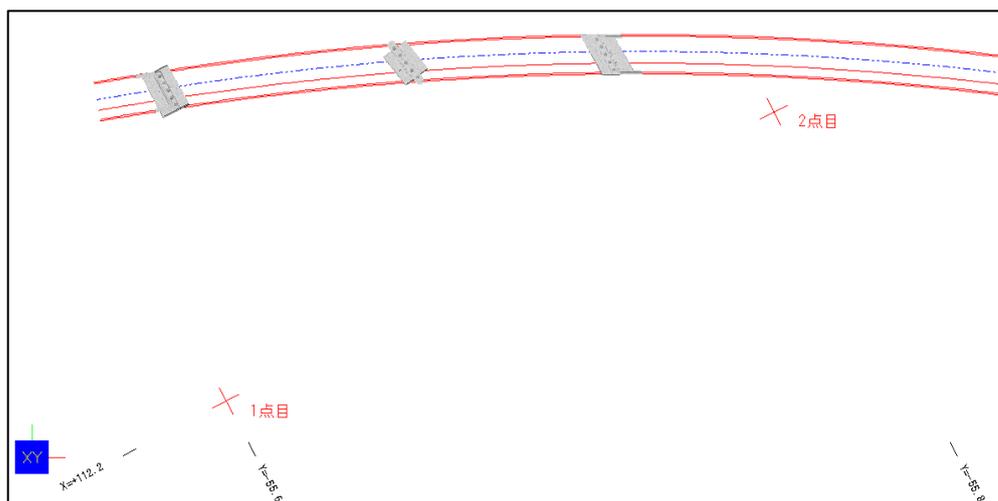
3.1 測量座標系の設定

「CIM 事業における成果品作成の手引き」では、「作成する 3 次元モデルに使用する測地系は世界測地系（測地成果 2011）、投影法は平面直角座標系、基準水準面を T.P.を標準、使用する単位系はm（メートル）又は mm（ミリメートル）とし、詳細は CIM 導入ガイドライン（案）に示す。」と記載されています。本章では作成するモデルに測量座標系を設定する方法について学習します。

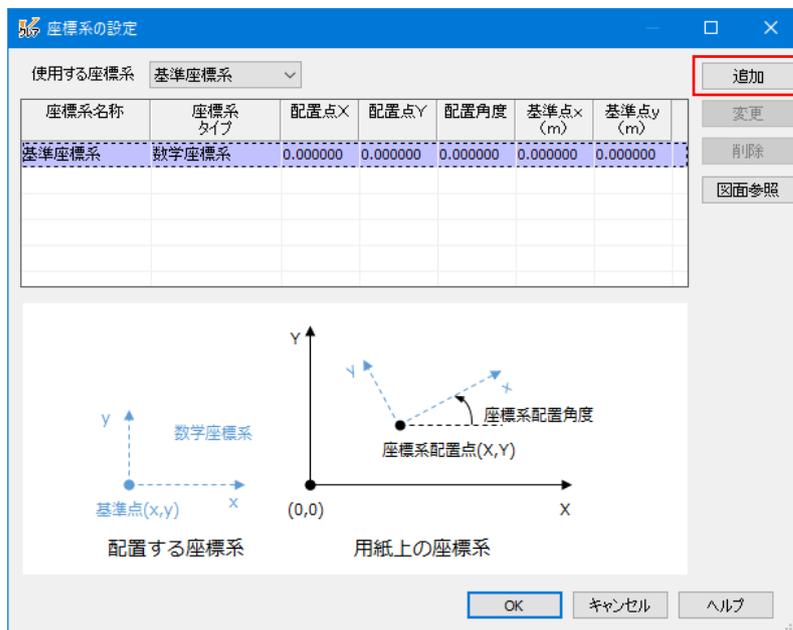
この章では、以下のようなモデルに測量座標系を設定する方法を学習します。



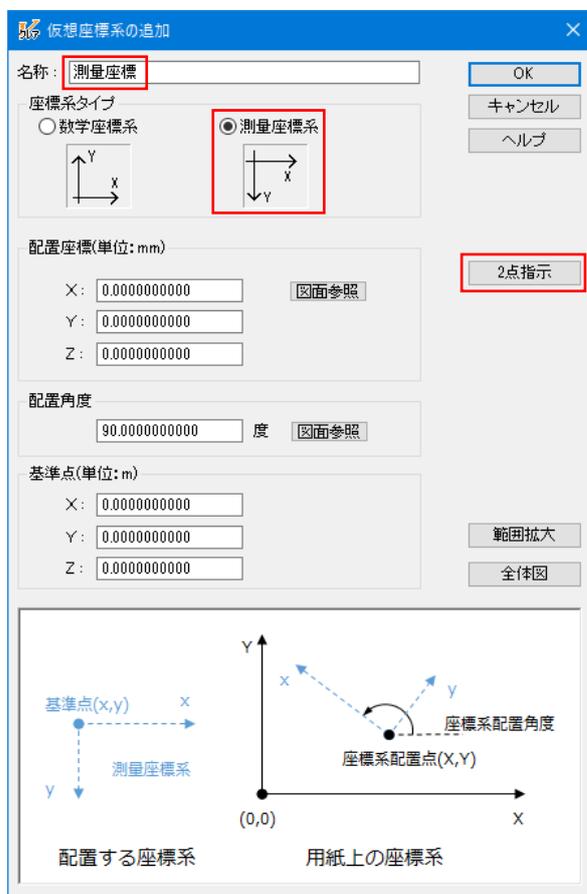
- ① 【ファイル - 開く】を選択します。
- ② 製品をインストールしたフォルダの「Sample」フォルダの「i-ConCIM_Kit」フォルダの中にある「IFC サンプル 1.bfo」ファイルを開いてください。



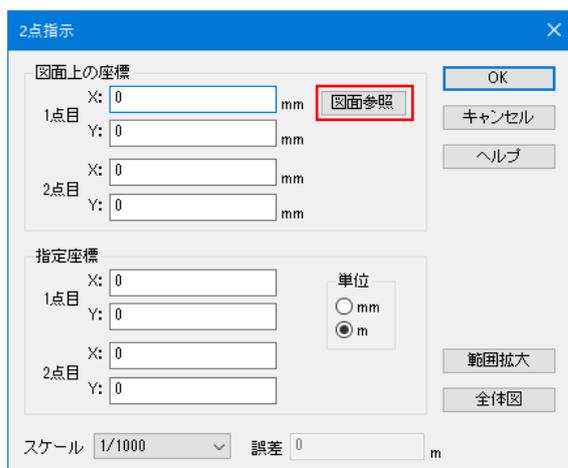
- ③ 【ツール-座標系】を選択し、地形図に座標系を与えます。
- ④ 「座標系の設定」ダイアログが表示されたら追加ボタンを選択します。



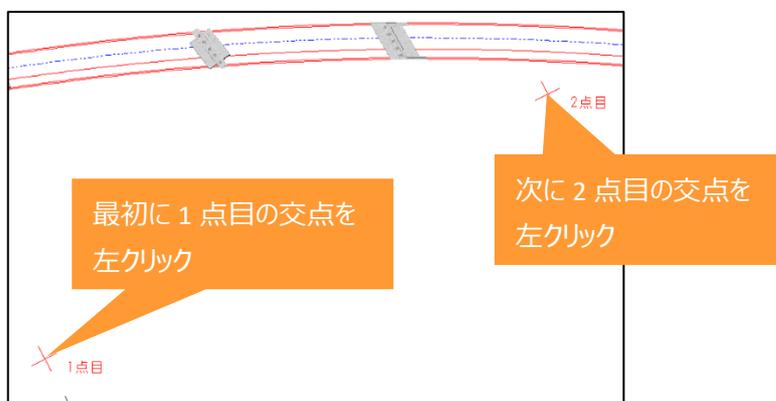
- ⑤ 「仮想座標系の追加」ダイアログが表示されたら、「名称」に「測量座標」を、「座標系タイプ」に「測量座標系」を設定し、2点指示ボタンを選択します。



⑥ 「2点指示」ダイアログが表示されたら、**図面参照**ボタンを選択します。



⑦ 1点目のグリッド交点を**左クリック**で指示し、引き続き2点目のグリッド交点を**左クリック**で指示します。



⑧ 「2点指示」ダイアログで1点目と2点目の測量座標を入力し、**OK**ボタンを選択します。

1点目 X 座標 : 112,200

1点目 Y 座標 : -55,600

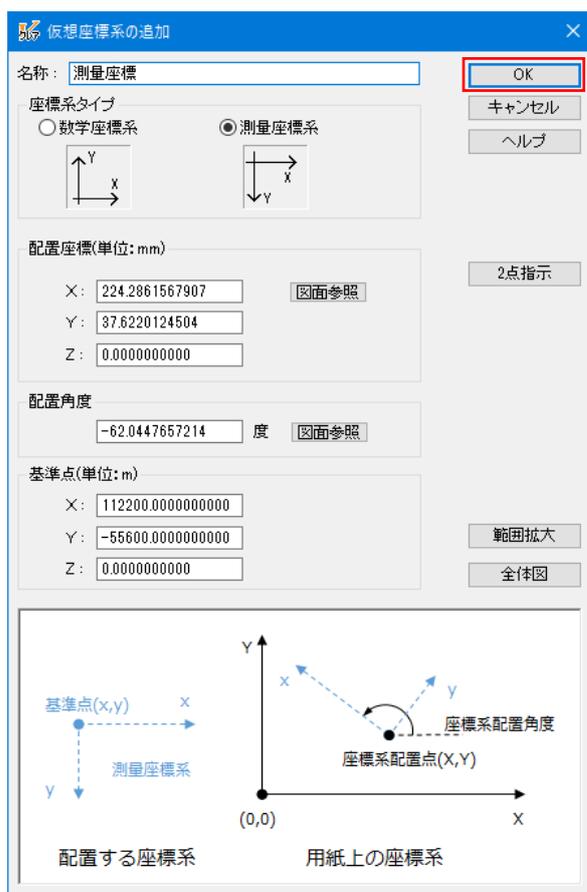
2点目 X 座標 : 112,200

2点目 Y 座標 : -55,800

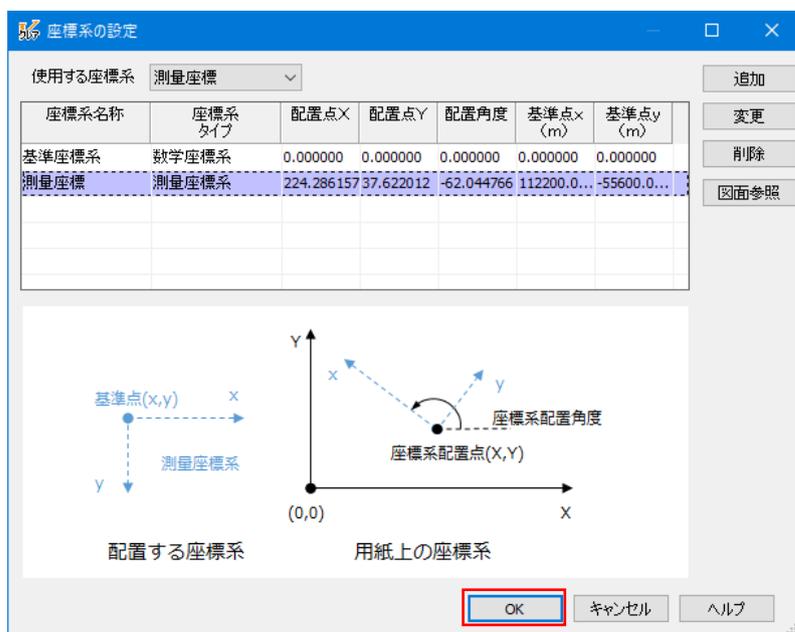
単位 : m



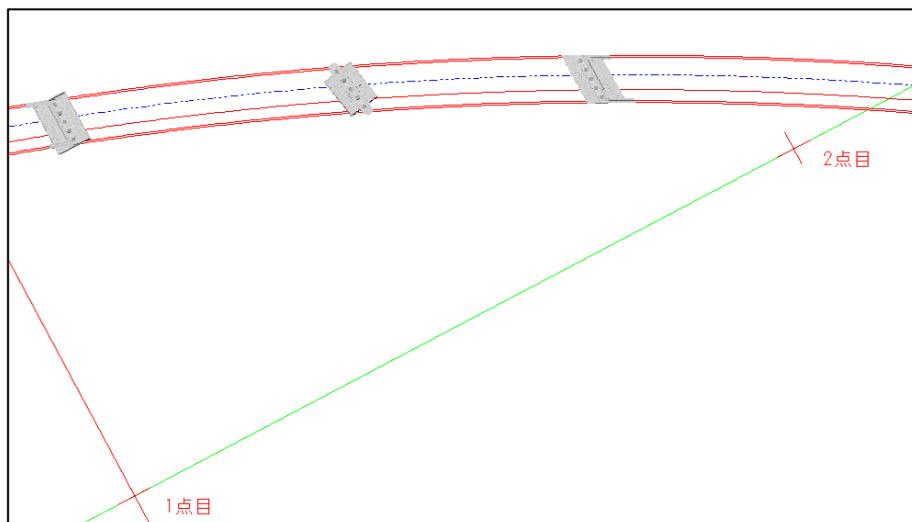
⑨ 「仮想座標系の追加」ダイアログが表示されたら **OK** ボタンを選択します。



⑩ 「座標系の設定」ダイアログが表示されたら **OK** ボタンを選択します。

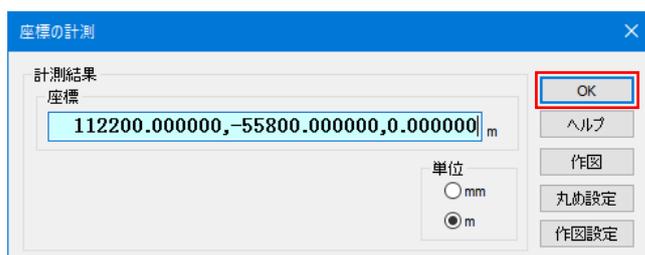


⑪ 地形図に正しい座標軸が張り付けられました。



※赤色の軸が X 軸、緑色の軸が Y 軸となります。

⑫ 座標値を計測し、正しい測量座標系になっているかを確認します。【ツール - 計測 - 座標】で先ほどの 2 点目を選択します。X 座標が「112200」、Y 座標が「-55800」になっていることを確認したら、**OK** ボタンを選択し、ダイアログを閉じます。



※今回はグリッド交点上を選択して、測量座標系を設定しましたが、選択する 2 点はグリッド交点上である必要はありません。

図面上あるいはモデル上で座標がわかる点を 2 か所選択すれば、どのような位置関係でも測量座標系を設定することが可能です。

4 属性付加と構造物モデルの IFC ファイル保存

構造物モデルには属性を付加する必要があります。また、各モデルは指定されたフォーマットとオリジナルファイルを納品する必要があります。本章では属性の付加方法とモデルの保存方法について学習します。

4.1 属性の付加

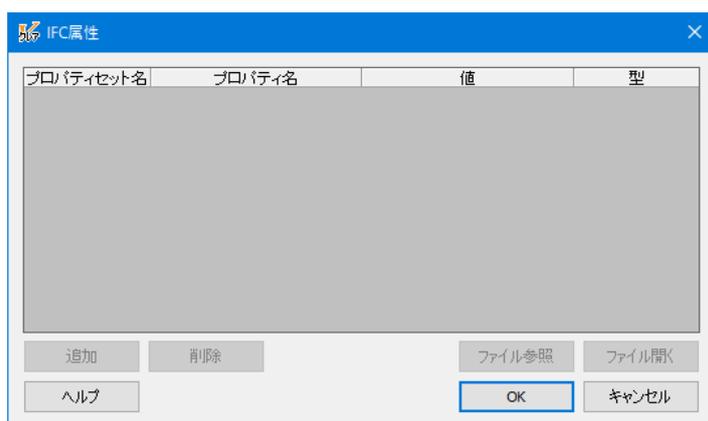
CIM 事業では、構造物モデルへ属性を付加することが求められます。

属性を付加する方法は「**3次元モデルに直接、属性を付加する方法**」と「**3次元モデルを外部ファイルと関連付ける方法**」の2種類があります。

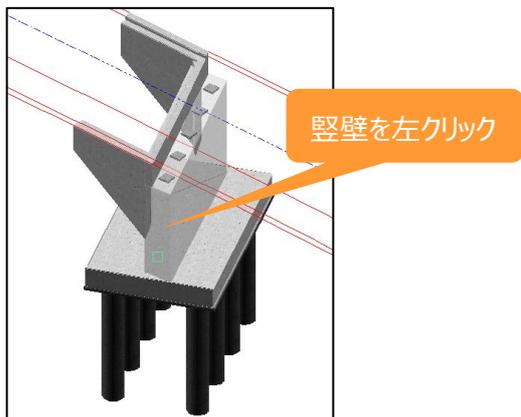
※2018年4月段階では「**3次元モデルに直接、属性を付加する方法**」ではIFCファイルでのデータ交換が行えません。今年度、bSJ^{※1}より「**土木モデルビュー定義 2018**」が公開され、ソフトウェアが対応した段階で、IFCファイルによる「**3次元モデルに直接、属性を付加する方法**」でのデータ交換が可能になります。V-nasClair Ver.2019ではどちらの方法にも対応しています。

※1 bSJ (building SMART Japan) は IFC フォーマットを策定している bSI (building SMART International) の日本組織です。

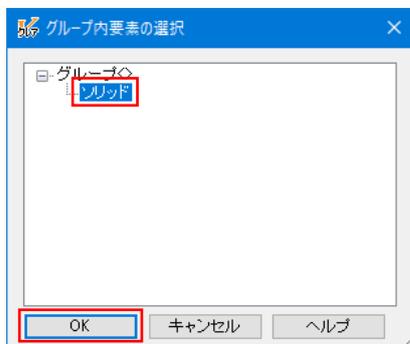
- ① **【表示 - 3D - 南東面】**を選択し、視点を南東面に切り替えます。
- ② **【ウィンドウ - 操作モード - グループ内要素の選択】**を選択し、グループ内要素の選択を「ON」に切り替えます。
- ③ **【i-ConCIM - IFC ツール - IFC 属性】**を選択します。
- ④ 「IFC 属性」ダイアログが表示されます。



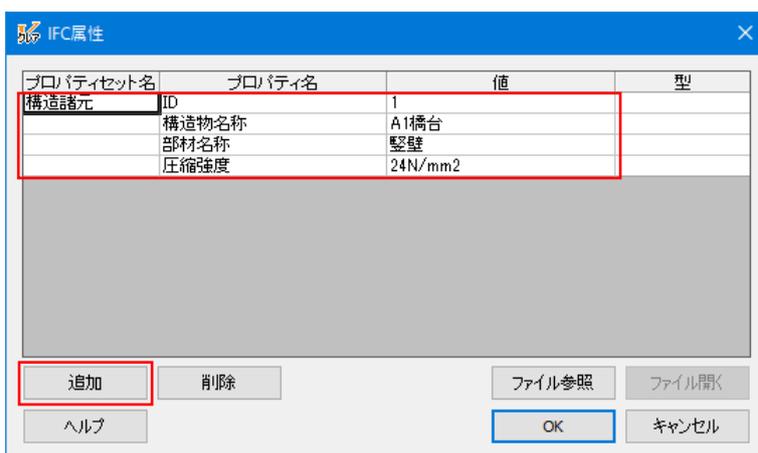
- ⑤ 例として A1 橋台の豎壁に属性を付加します。豎壁を左クリックします。



- ⑥ 「グループ内要素の選択」ダイアログが表示されるので、「ソリッド」を選び OK ボタンを選択します。



- ⑦ 追加 ボタンを 4 回クリックし、選択した豎壁に付加する「プロパティセット名」、「プロパティ名」、「値」を以下のように入力します。



プロパティセット名：属性のグループ名称相当を入力します。

プロパティ名：属性のタイトルを入力します。

値：属性のタイトルに対する実際の値や名称を入力します。

いずれについても明確なルールはありません。

※⑦の設定方法が直接属性を付加する方法になります。

- ⑧ 追加ボタンをクリックし、「プロパティセット名」、「プロパティ名」を追加入力します。

プロパティセット名	プロパティ名	値	型
構造諸元	ID	1	
	構造物名称	A14橋台	
	部材名称	堅壁	
	圧縮強度	24N/mm2	
数量	コンクリート体積		

追加 削除 ファイル参照 ファイル開く
ヘルプ OK キャンセル

- ⑨ 「コンクリート体積」については、外部ファイルと関連付けて属性を付加するため、コンクリート体積の値の欄を選択し、「ファイル参照」ボタンを選択します。

プロパティセット名	プロパティ名	値	型
構造諸元	ID	1	
	構造物名称	A14橋台	
	部材名称	堅壁	
	圧縮強度	24N/mm2	
数量	コンクリート体積		

追加 削除 ファイル参照 ファイル開く
ヘルプ OK キャンセル

- ⑩ 「開く」ダイアログが表示されるので、製品をインストールしたフォルダの「Sample」フォルダの「i-ConCIM_Kit」フォルダの中にある「コンクリート体積表.xlsx」ファイルを選択し、「開く」ボタンを選択します。

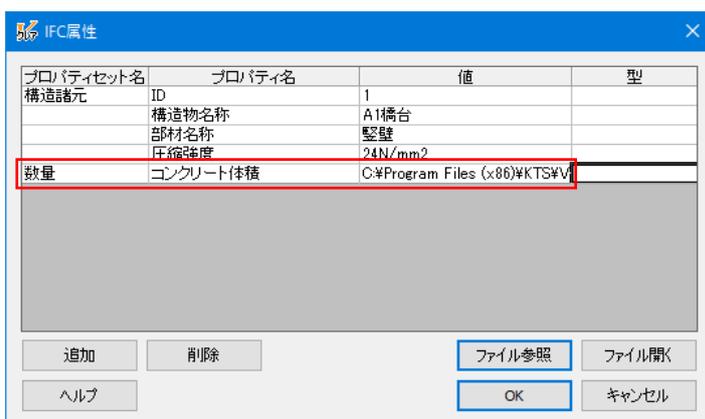
PC > デスクトップ > 研修データ

名前	更新日時	種類	サイズ
コンクリート体積表.xlsx	2018/06/12 20:05	Microsoft Excel 7...	10 KB

ファイル名(N): コンクリート体積表.xlsx

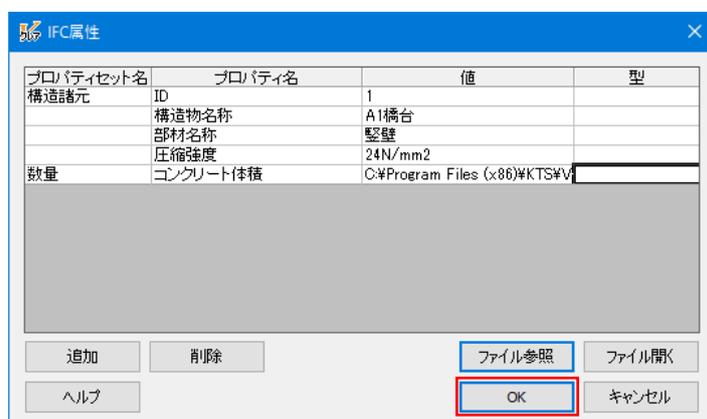
開く(O) キャンセル

⑪ 「コンクリート体積」に「コンクリート体積表.xlsx」が関連付けされます。

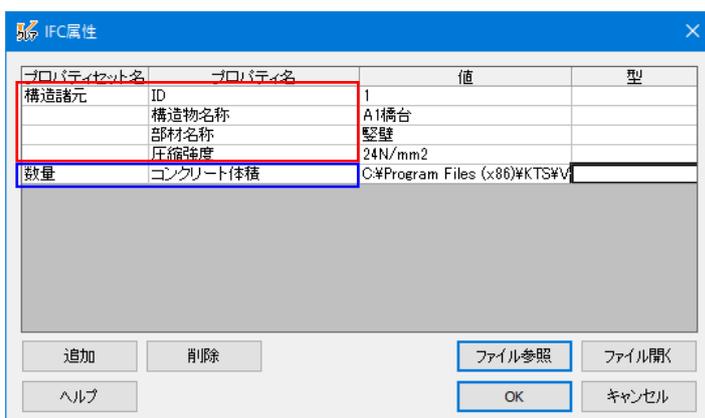


※⑪の設定方法が外部ファイルと関連付けて属性を付加する方法になります。

⑫ OK ボタンをクリックし、属性付加を終了します。



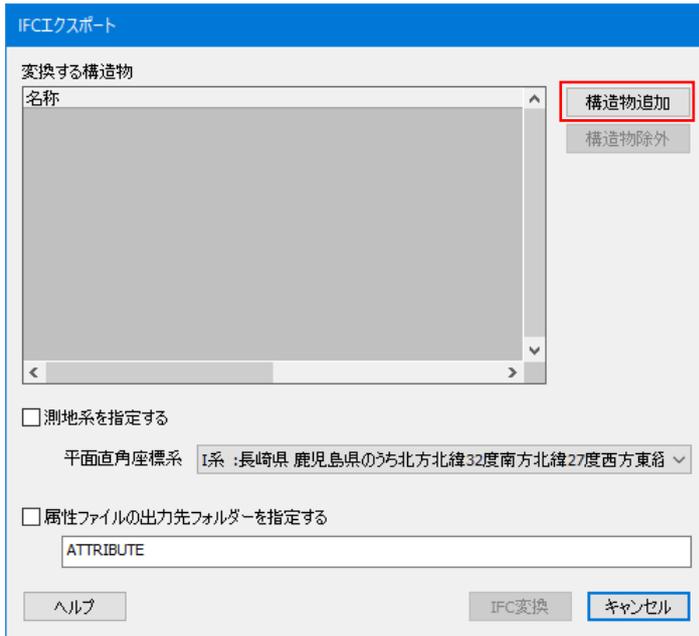
今回のケースでは「ID」、「構造物名称」、「部材名称」、「圧縮強度」が「構造諸元」という一つのグループで出力され、「コンクリート体積」は「数量」というグループで出力されます。



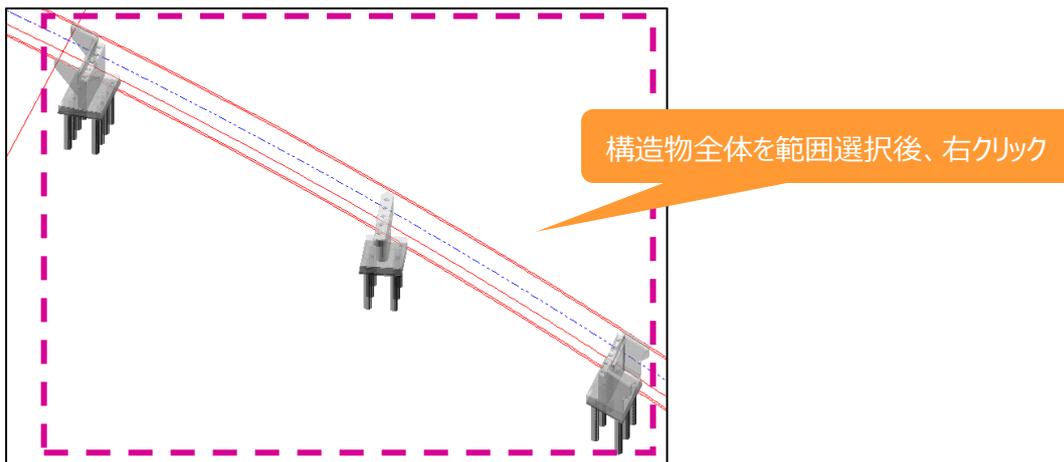
4.2 IFC ファイルの保存（構造物モデルの保存）

構造物モデルは IFC ファイルに出力し、オリジナルファイル、IFC ファイル、外部参照した属性ファイルを納品します。本章では構造物モデルを IFC ファイルに出力する方法を学習します。また、直接付加した属性は IFC ファイルに出力されます。

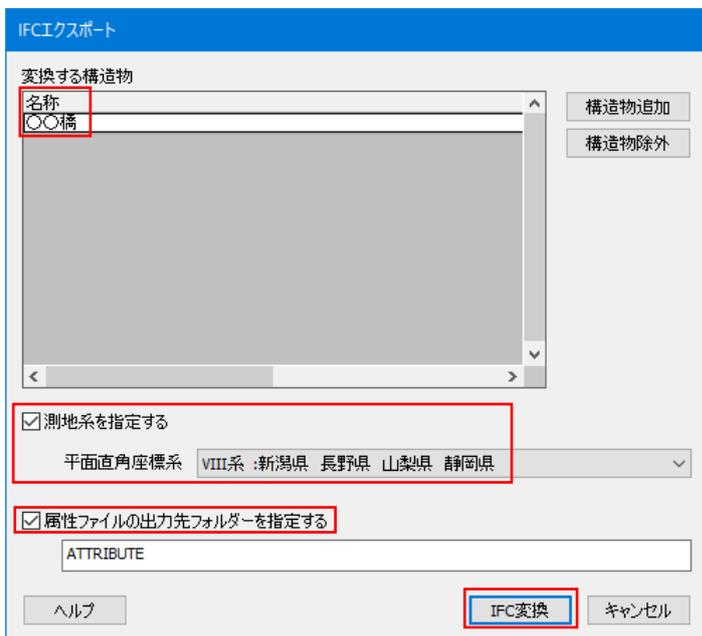
- ① 【i-ConCIM – IFC ツール – IFC エクスポート】を選択します。
- ② 構造物追加ボタンを選択します。



- ③ 出力する構造物全体を範囲選択します。選択後、右クリックで確定します。

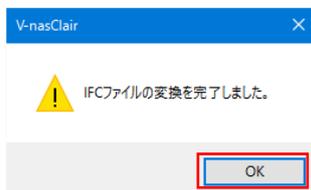


- ④ 「名称」を「○○橋」に、「測地系を指定する」を「ON」に、「平面直角座標系」を「VIII系」に、「属性ファイルの出力先フォルダーを指定」するを「ON」に設定し、IFC 変換ボタンを選択します。



※「名称」は任意の名前でかまいません。

- ⑤ デスクトップに、「下部工.ifc」というファイル名で保存します。
- ⑥ IFC ファイルの保存が終了すると、メッセージ画面が表示されますので、OKボタンで終了します。



※IFC ファイルを保存した場所に「ATTRIBUTE」フォルダが作成され、関連付けした外部ファイルは ATTRIBUTE フォルダの中に作成されます。納品の際は IFC ファイルと「ATTRIBUTE」フォルダを納品してください。

- ⑦ オリジナルファイルを保存するために【ファイル - 名前を付けて保存】を選択します。デスクトップに「IFC 下部工.bfo」というファイル名で保存し、ファイルの保存が終了したら図面を閉じます。

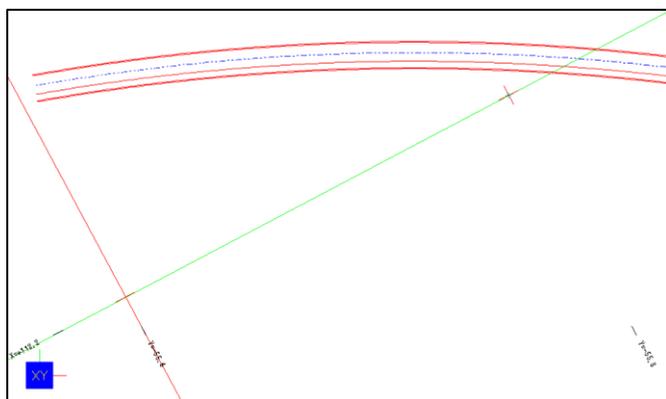
5 構造物モデルの IFC ファイル読み込みと属性確認

IFC ファイルを入手した場合の構造物モデルの読み込み方法と属性の確認方法について学習します。

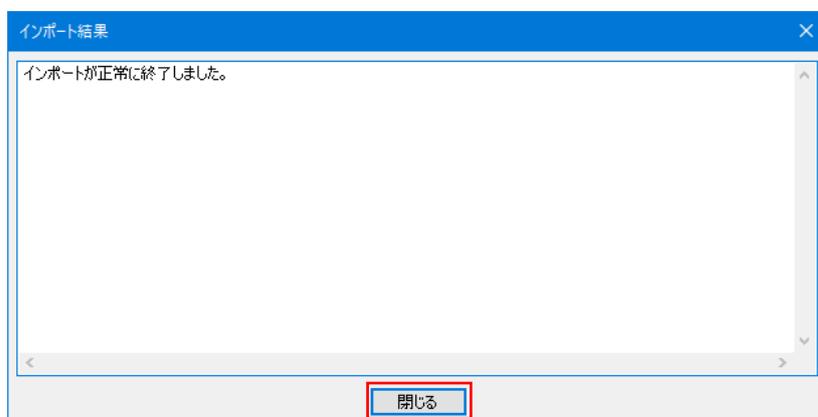
5.1 IFC ファイルの読み込み（構造物モデルの読み込み）

CIM 事業では、構造物モデルは IFC ファイルでデータ交換が行われます。本章では IFC ファイルの読み込み方法について学習します。

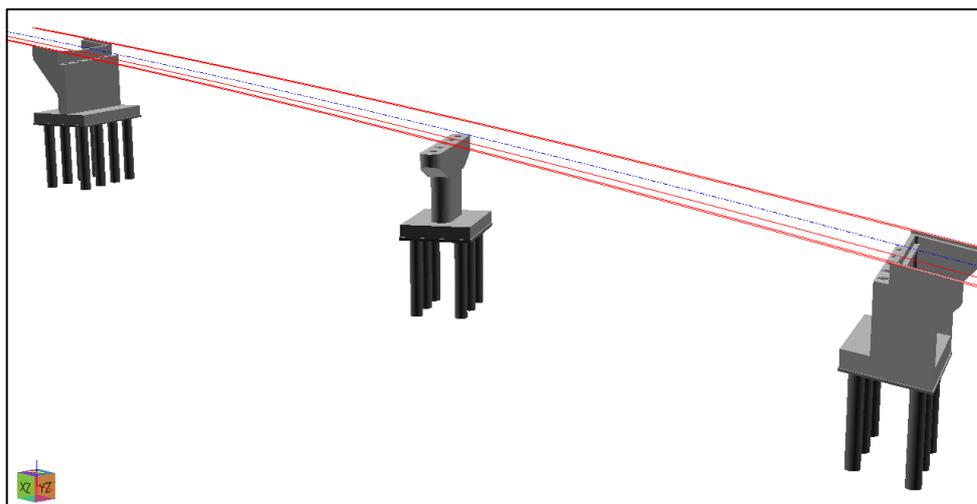
- ① 【ファイル－開く】を選択します。
- ② 製品をインストールしたフォルダの「Sample」フォルダの「i-ConCIM_Kit」フォルダの中にある「IFC サンプル 2.bfo」ファイルを開いてください。
- ③ 測量座標系を与えられた線形モデルが表示されます。



- ④ 【i-ConCIM－IFC ツール－IFC インポート】を選択します。
- ⑤ 前章で出力したデスクトップの「下部工.ifc」ファイルを開きます。
- ⑥ メッセージが表示されたら閉じるボタンを選択します。



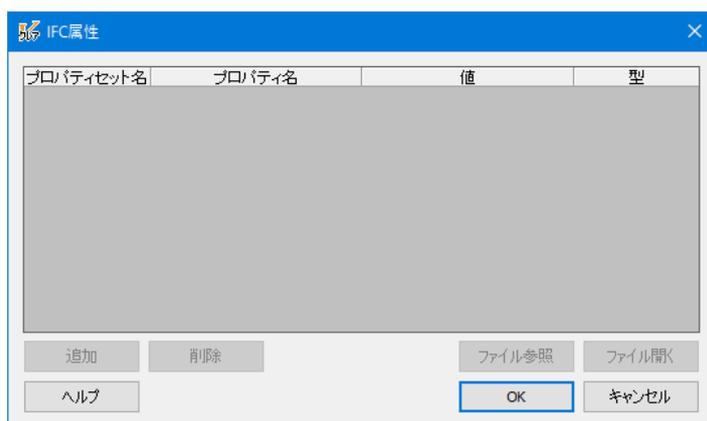
- ⑦ IFC ファイルの読み込みが完了します。任意視点で確認してみましょう。



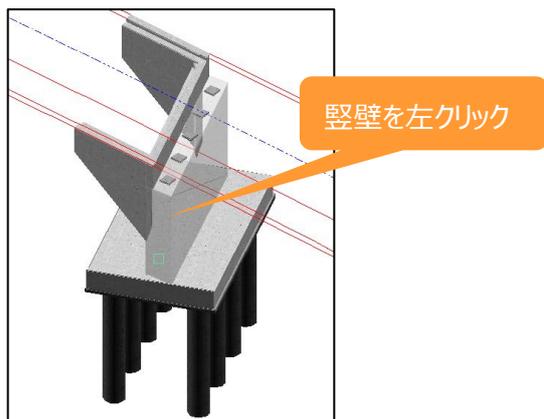
5.2 属性の確認

CIM 事業では、構造物モデルに属性が付加されています。本章では属性の確認方法について学習します。

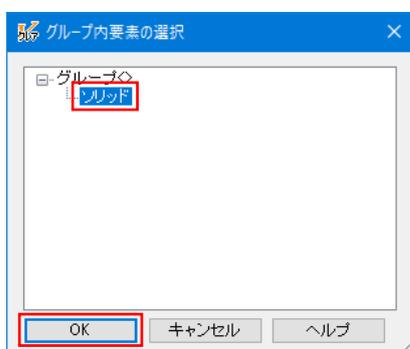
- ① 【表示－3D－南東面】を選択し、視点を南東面に切り替えます。
- ② 【ウィンドウ－操作モード－グループ内要素の選択】を選択し、グループ内要素の選択を「ON」に切り替えます。
- ③ 【i-ConCIM－IFC ツール－IFC 属性】を選択します。
- ④ 「IFC 属性」ダイアログが表示されます。



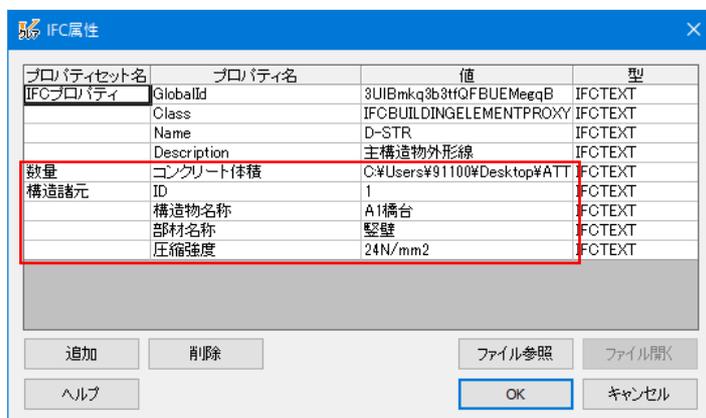
- ⑤ 前章で属性を付加した、橋台の堅壁を左クリックします。



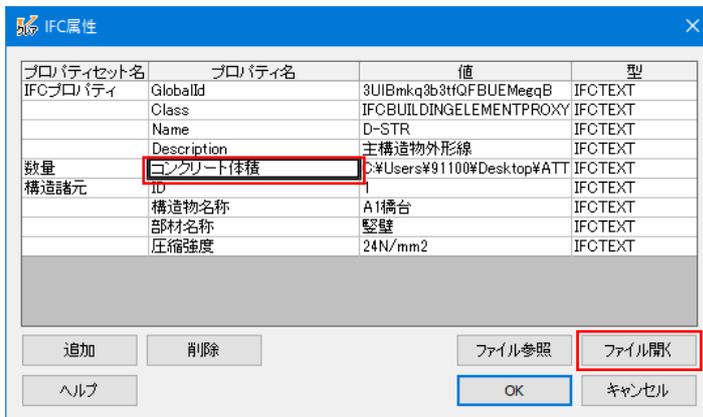
- ⑥ 「グループ内要素の選択」ダイアログが表示されるので、「ソリッド」を選び「OK」ボタンを選択します。



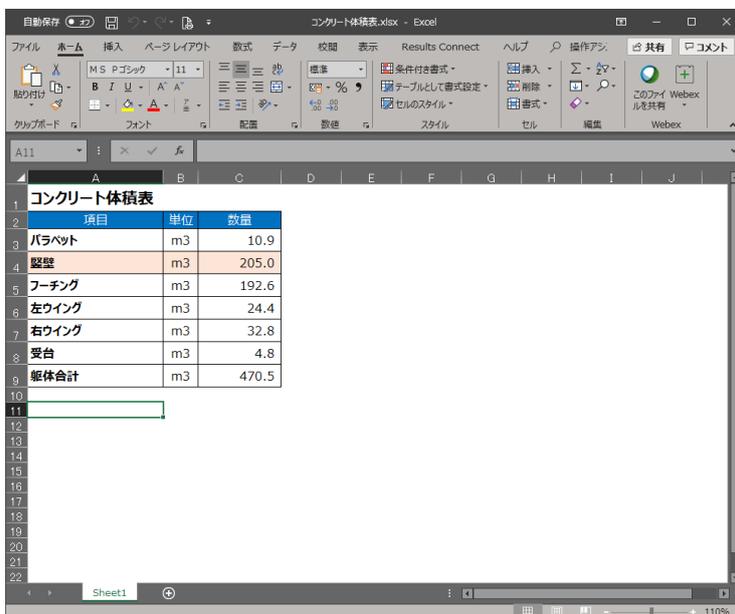
- ⑦ 属性が表示されます。



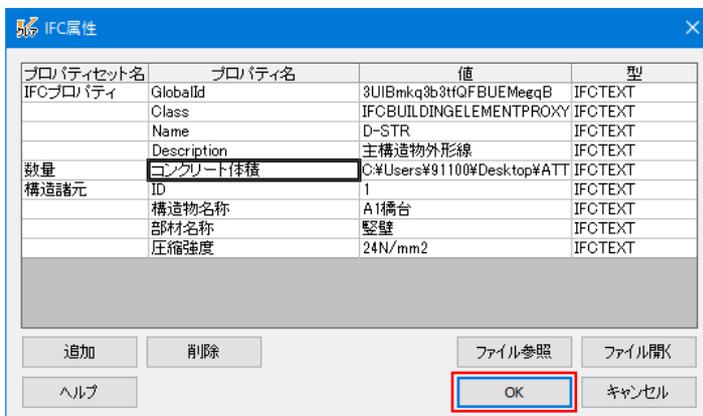
- ⑧ 外部ファイルと関連付けされている属性を確認します。「コンクリート体積」を選択し、**ファイル開く**ボタンを選択します。



- ⑨ 関連付けした Excel ファイルの確認が行えます。



- ⑩ 属性の確認が終了したら、Excel を終了し、**OK** ボタンで「IFC 属性」ダイアログを閉じます。



- ⑪ 「IFC サンプル 2.bfo」ファイルは保存をせずに閉じ、CAD を終了します。

- 本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容については万全を期していますが、万一ご不明の点や、誤り、お気付きの点がございましたら、弊社またはお買い求めになられた販売店にご連絡下さいますようお願いいたします。
- 本製品および本書を運用した結果につきましては一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- 本書に記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。

V-nasClair

「CIM事業における成果品作成の手引き」に対応した成果品作成手順

発行日

2019年 3月 11日 初版

発行: 川田テクノシステム株式会社

<http://www.kts.co.jp>

K T Sサポートセンター

〒114-0023 東京都北区滝野川6-3-1

FAX 03-5961-7718

E-Mail ktsinfo@kts.co.jp

© 2019, KAWADA TECHNOSYSTEM CO.,LTD.