

SimpleSimLink 空調解析

操作マニュアル



GLCOBE
Japanese Building Information Modeling CAD System
Architect



▶ 事前準備

SimpleSimLink 空調解析のインストーラをダウンロードし、FlowDesigner を使用する PC にインストールします。

▶ GLOOBE 側での操作①

福井コンピュータアーキテクト株式会社

操作手順概要

- STEP 1 BIM モデルについて
- STEP 2 連携ファイル (.txt) を出力する

▶ FlowDesigner 側での操作

株式会社アドバンスドナレッジ研究所

操作手順概要

- STEP1 FlowDesigner でプロジェクトを開く
- STEP2 スクリプトで連携ファイルを読み込む
- STEP3 境界条件・内部条件を設定する ※読み込まれるデータは形状のみ
- STEP4 メッシュ分割・計算実行をする
- STEP5 結果表示をする

▶ GLOOBE 側での操作②

福井コンピュータアーキテクト株式会社

操作手順概要

- STEP 1 解析結果を連携し GLOOBE で確認する

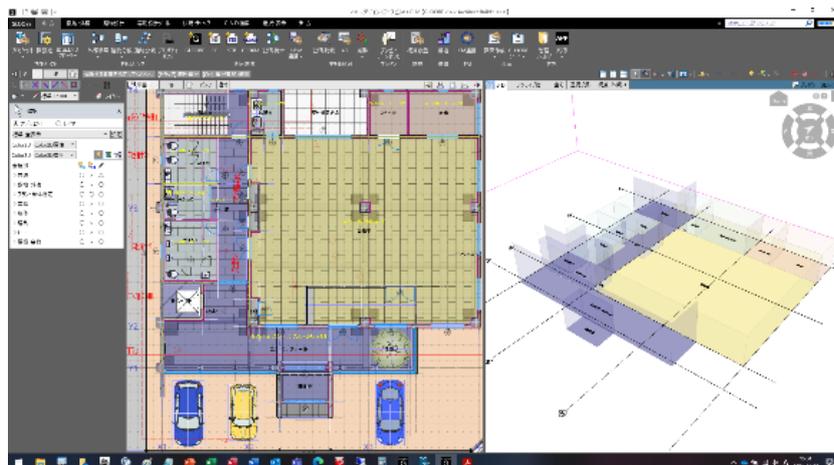
▶ GLOBE 側での操作①

操作手順詳細

STEP 1 BIM モデルについて

【BIM モデルを用意する】

- ・次世代連携を行うには BIM モデルに必要なスペース（部屋）が必要です
- ・スペースは、「**ひとつづきになるスペース**」が対象となります
ひとつづきになるスペースとは同一階で領域が接している場合や
上下階で接していることを言います
- ・上下階で接しているとは
 - ◆上階について
 - ・領域に重なりが少しでもある。
 - ・上方吹抜がある又は、天井仕上がひとつもなく相手の床仕上がひとつもない場合
 - ◆下階について
 - ・領域に重なりが少しでもある。
 - ・下方吹抜がある。又は、床仕上がひとつもなく相手の天井仕上がひとつもない場合
 - ◆その他の注意点
 - ・円弧が含まれる部屋、外部参照・階参照は対象外です
 - ・可能範囲 1km



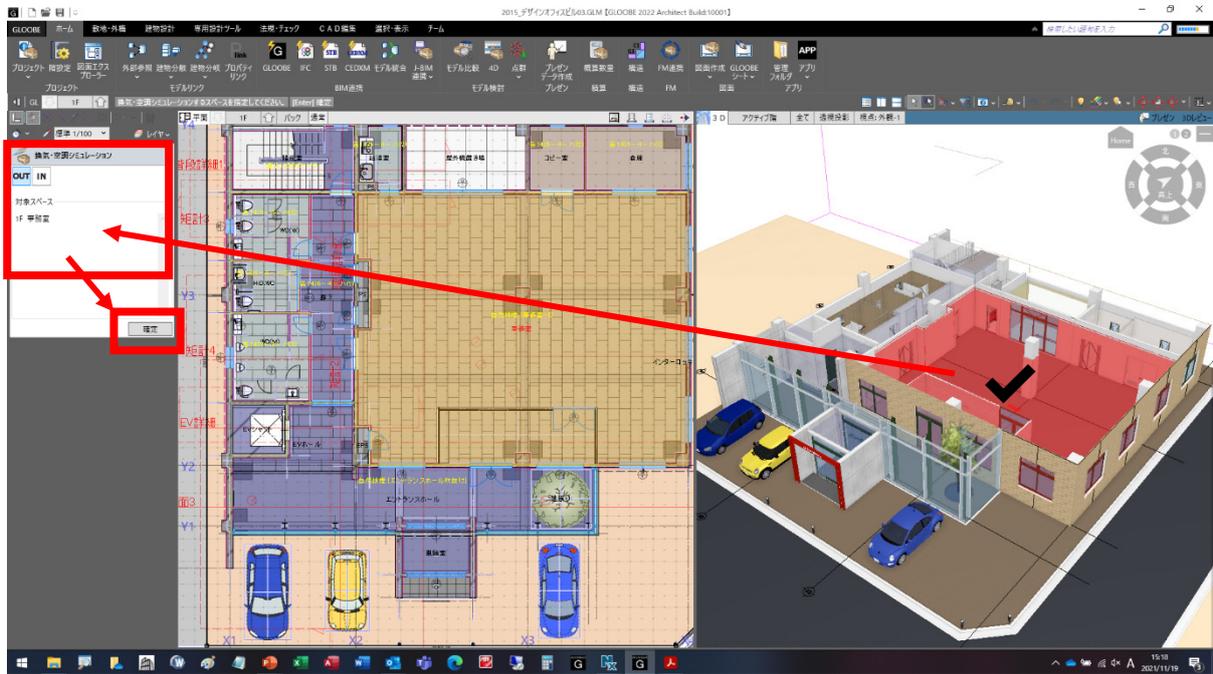
STEP 2 連携ファイル (.txt) を出力する

【連携ファイルの出力手順】

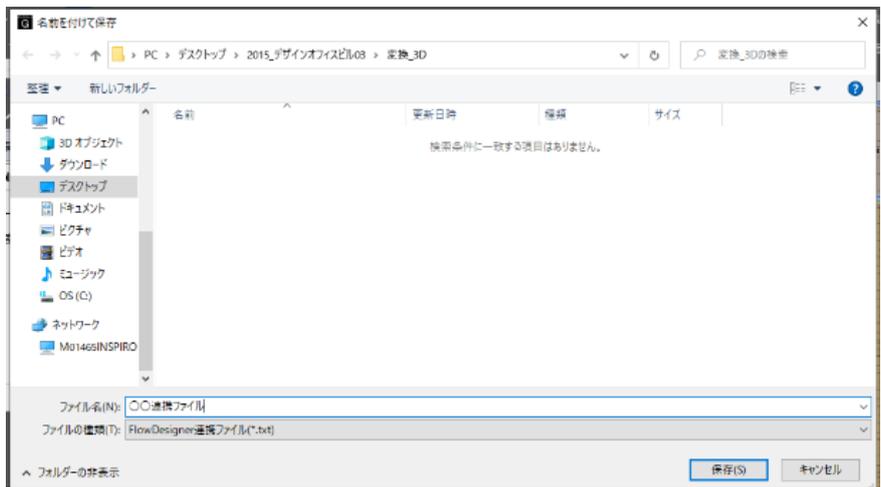
- ①ホームタブの J-BIM 連携（文字）をクリックします
- ②換気・空調シミュレーションをクリックします
- ③画面左側に IN・OUT の画面が出ます
「OUT」が選択されていることを確認します



- ④対象スペースを選択し左の対象スペースに選択した
 スペースが表示されます
 必要な対象スペースを選択したら「確定」を押します



- ⑤名前を付けて保存をします
 任意のフォルダに保存し「FlowDesigner」にインポートします
 (注意) 合成したスペース空間が2つ以上作成されたらエラーになります



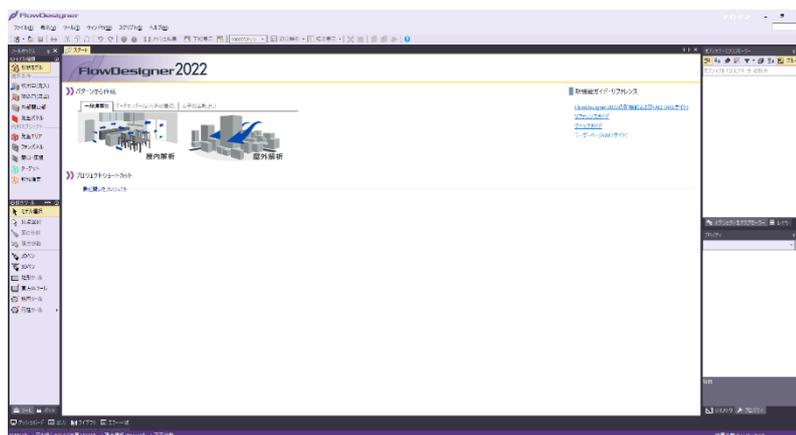
GLOBE についての問い合わせ先
 福井コンピュータアーキテクト(株)
 【福井コンピュータグループ総合案内】
 ナビダイヤル：0570-039-291

▶FlowDesigner 側での操作

操作手順詳細

STEP1 FlowDesigner でプロジェクトを開く

FlowDesigner を起動します。



FlowDesigner のプロジェクトを新規作成、もしくは既存のプロジェクトを開きます。

ヒント

連携ファイルはオフセット位置を保ったままインポートされます。

既存のプロジェクトにインポートする場合も、

インポート後に位置を調整する必要はありません。

STEP2 スクリプトで連携ファイルを読み込む

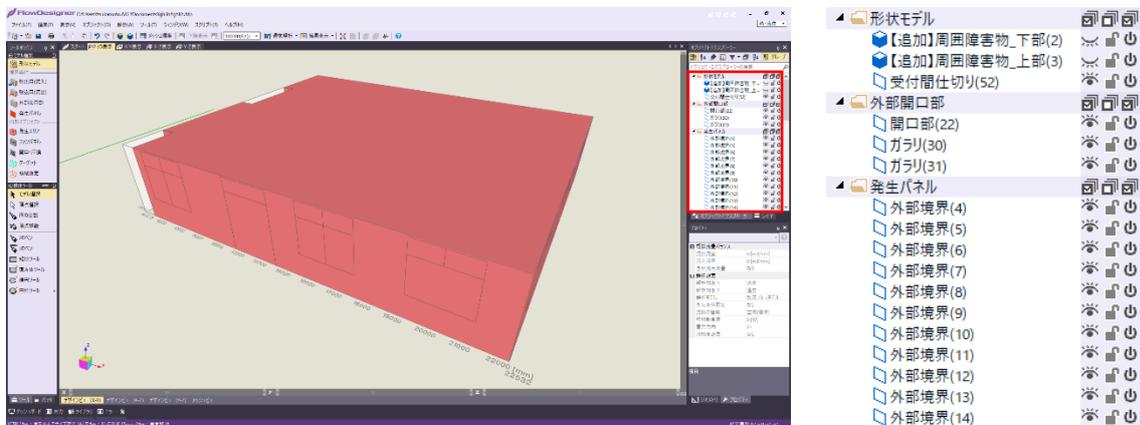
【スクリプトメニュー】⇒【【SSL】空調解析_データ読み込み】を選択します。



GLOOBE から出力した連携ファイル（.txt）を指定します。



連携ファイルが読み込まれ、自動的にモデル形状を作成し、オブジェクトの種類が設定されます。GLOOBE で設定した名前はオブジェクトの名前として引き継がれます。



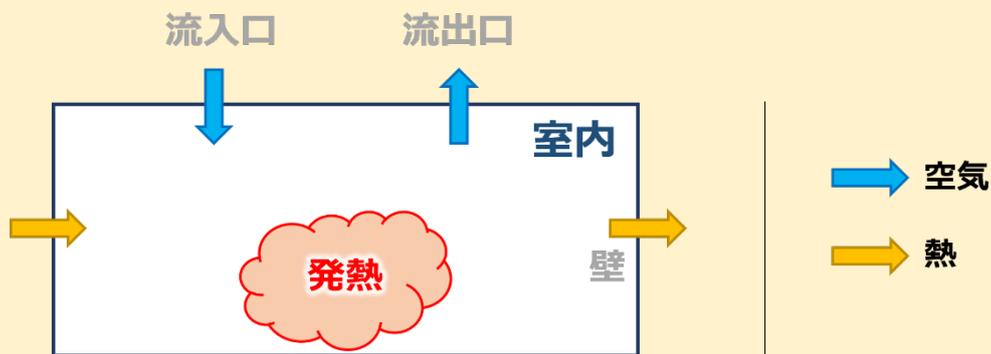
ヒント「生成されるオブジェクト」

スクリプトによってデータが読み込まれ、自動生成されるオブジェクトには主に以下の種類があります。

- ・壁や床の熱の移動条件を表す「発生パネル」
- ・室内の熱負荷を表す「発生エリア」

また手動で作成する必要がありますが、空調などによる空気の流入・流出がある場合には「吹出口」「吸入口」等も必要となってきます。(詳細はSTEP3へ)

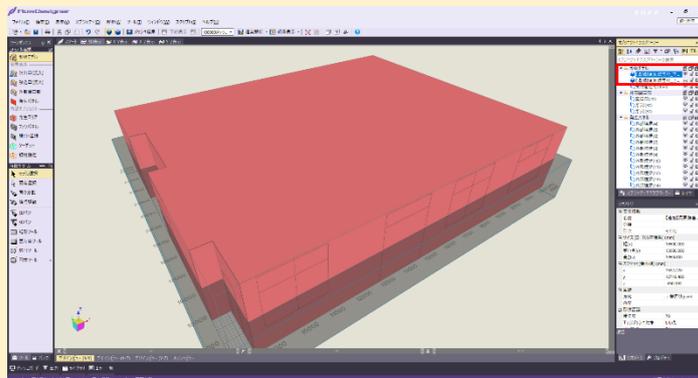
<室内における熱の移動と空気の流出入>



ヒント「周囲障害物」

建物の凹凸を埋める障害物が自動で作成されます（作成時は非表示になっています）。

これにより、解析領域境界面と建物との間に隙間があっても、壁や床などの発生パネルが有効になります。障害物は「【追加】周囲障害物」という名前がつけます。

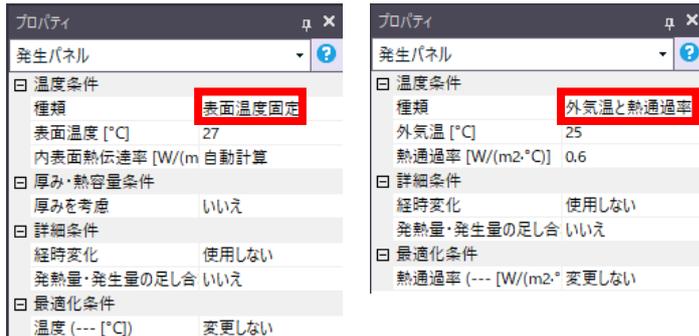


STEP3 境界条件・内部条件を設定する

自動生成されたオブジェクトは熱や気流の条件を持たないため、各オブジェクトに条件を入力します。

【壁や床の条件】

壁や床などの発生パネルには、「表面温度固定」や「外気温と熱通過率」といった温度条件を設定します。



【室内の熱負荷条件】

室内の熱負荷条件として生成される発生エリアに、発熱量などの条件を与えます。

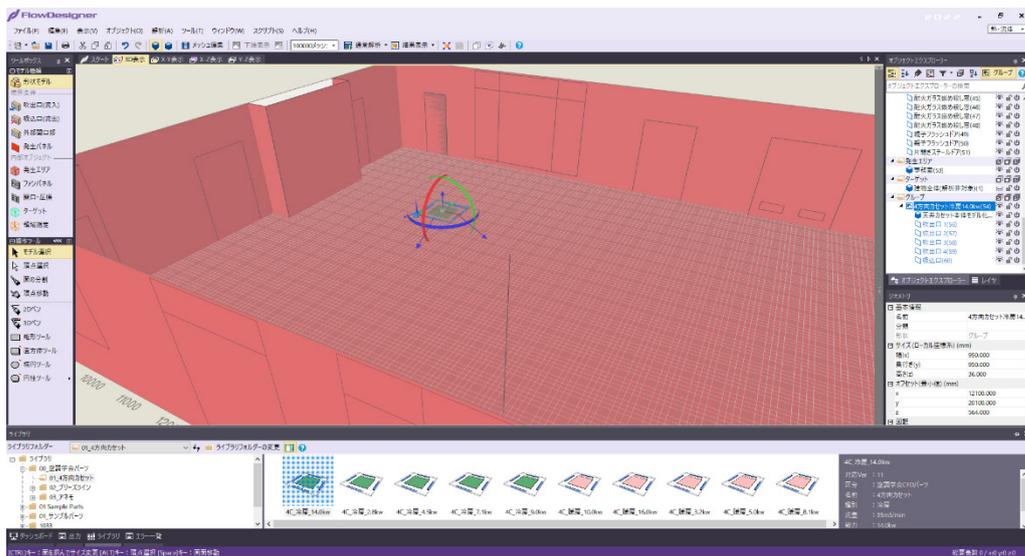


【空調機器の設定】

FlowDesigner のライブラリ機能を使用すると簡単に空調機器を設置することができます。

モデラー画面下部の【ライブラリ】タブを開き、「空調学会パーツ」などの空調機器のサンプルパーツをキャンバス内にドラッグアンドドロップします。

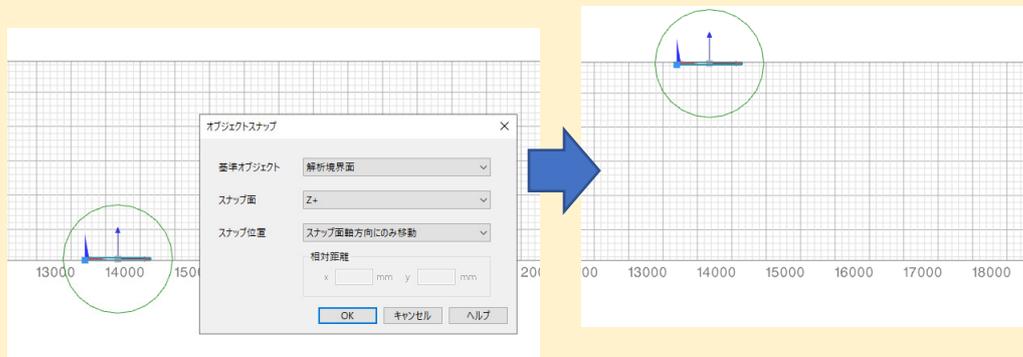
空調機器設定の詳細については、【解析メニュー】⇒【空調機器の設定】をご覧ください。



ヒント「オブジェクトスナップ」

「オブジェクトスナップ」機能を使用すると、ドラッグアンドドロップで設置したパーツを適切な位置に移動しやすくなります。移動させたいグループもしくはオブジェクトを選択した状態で、右クリック⇒【オブジェクトスナップ】を選ぶと、オブジェクトスナップ画面が表示されます。

例：床面に設置された空調機器をオブジェクトスナップで天井に移動



STEP4 メッシュ分割・計算実行をする

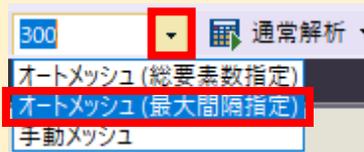
メッシュ分割をして計算を行います。

ヒント「メッシュ分割」

メッシュの分割数に悩む場合は、オートメッシュで最大間隔「300~500mm」にすることをおすすめします。

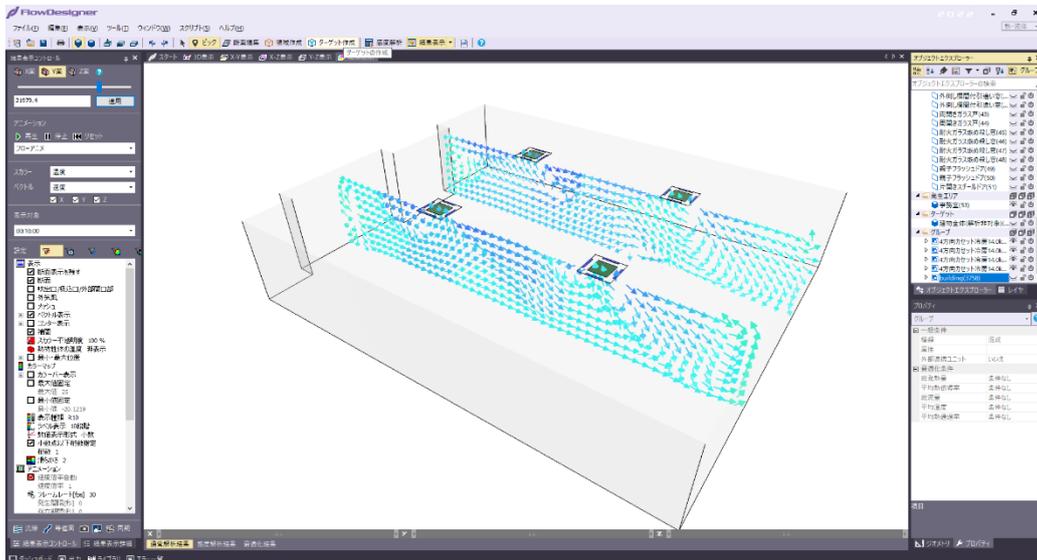
一般的な室内のモデルであれば適切なメッシュ分割になることが多いです。

【通常解析】左のメッシュの設定で「オートメッシュ（最大間隔指定）」を選択し、「300~500mm」の間隔指定を行います。



STEP5 結果表示をする

FlowDesigner 上で結果表示画面に切り替え、結果を確認します。



ヒント「CAD データを用いて結果表示を美しく見せる」

解析用と結果表示用のモデルを分けることで、計算は簡易モデルで効率的に行い、結果表示は詳細なモデルを取り込んで美しい結果表現を作成することができます。

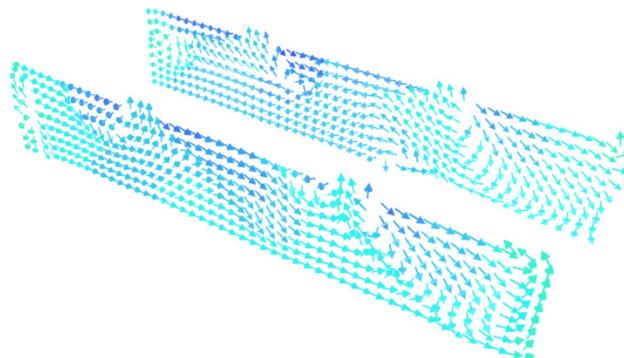
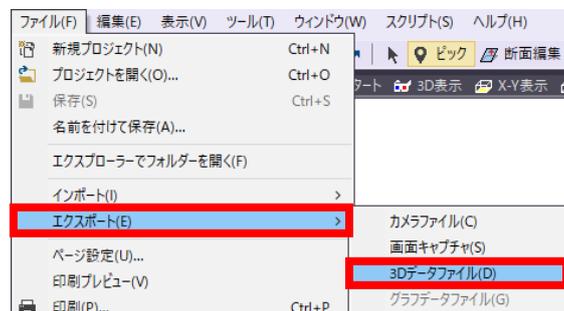
CAD データを用いた結果表示の方法には以下の方法があります。

- ① FlowDesigner から結果表示の fbx ファイルを出力し、GLOOBE にインポート
- ② GLOOBE からモデル形状の ifc ファイルを出力し、FlowDesigner にインポート

操作手順

- ① FlowDesigner から結果表示の fbx ファイルを出力し、GLOOBE にインポート

【ファイル】⇒【エクスポート】⇒【3D データファイル】から、fbx 形式の結果表示ファイルを出力します。出力したファイルを GLOOBE にインポートして、GLOOBE 上で結果表示の確認を行うことができます。



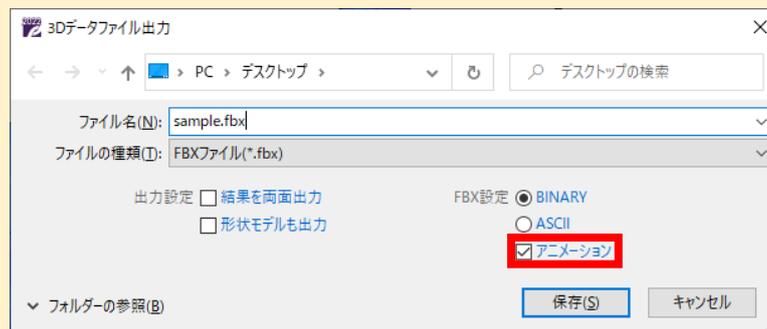
ヒント「出力可能な結果表示の種類」は以下になります。

断面コンター、流線、等値面、表面量（表面温度、日射積算量など）、換気回数、一部のベクトル（矢印 2 の先端、矢印 3、三角 2、四角、球、3D 矢印、円錐、円柱、紙飛行機 1、紙飛行機 2、3D 形状データ）

また、ファイル保存画面にて「アニメーション」にチェックをつけると、アニメーション情報を含めたデータを出力することが可能です。

※アニメーション・ムービーファイル出力で設定している内容で出力されます。

※ベクトルの色は 1 色のみ出力可能で、カラーマップに対応したベクトルは出力することができません。



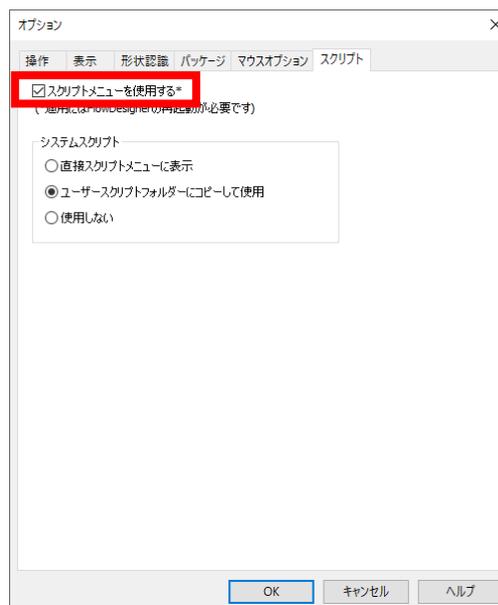
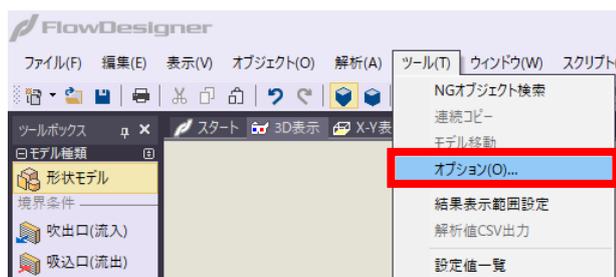
② GLOOBE から ifc ファイルを出力し FlowDesigner にインポート
モデラー画面にて、【ファイル】⇒【インポート】⇒「3D データファイル」から、GLOOBE で出力した ifc ファイルを指定します。この時オフセット位置を保った状態でインポートすれば、位置を調整する必要はありません。



▶ 注意点

【スクリプトメニュー】が表示されていない場合

【ツールメニュー】⇒【オプション】⇒【スクリプト】タブから、
「スクリプトメニューを使用する」にチェックを入れてください
(適用には FlowDesigner の再起動が必要です)。



FlowDesigner に関するお問い合わせ
株式会社アドバンスドナレッジ研究所
TEL : 050-5865-8506
E-mail : fd@akl.co.jp

▶ GLOBE 側での操作②

操作手順詳細

STEP 1 解析結果を連携し GLOBE で確認する

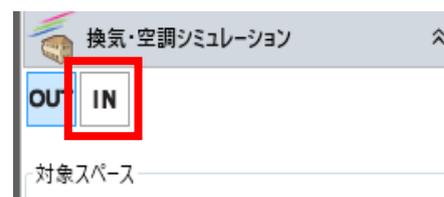
FlowDesigner から出力された
解析結果を取り込みます 連携したモデルを開き
換気空調シミュレーションを開きます



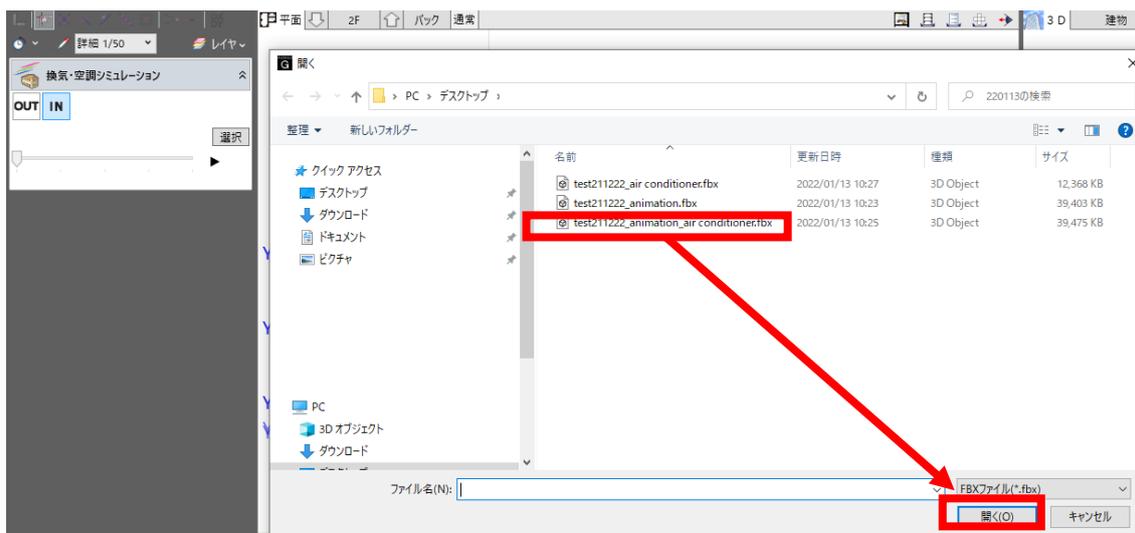
今回は「IN」をクリックします



IN をクリックすると取り込むデータの選択画面が開きます



FlowDesigner から出力された「FBX」のデータを選択して
「開く」をクリックします



連携したモデルであれば位置合わせは必要なくダイレクトに読み込まれます
また解析結果にアニメーションがあるものでしたら
再生ボタン「▶」を押すと気流のアニメーションが GLOOBE で再生できます



解析結果が複数ある場合は「選択」ボタンを押し
別の解析結果を取り込み確認します
(2つ同時に表示させることはできません)

GLOOBE についての問い合わせ先
福井コンピュータアーキテクト(株)
【福井コンピュータグループ総合案内】
ナビダイヤル : 0570-039-291