

ESH パッシブデザインツールのバージョンアップの前に

1. はじめに

ESH パッシブデザインツールを公開して7年が経過し、多くのユーザーの利用が報告されています。そこで、既存ユーザーがバージョンアップする前に行うべき事を纏めておきます。この手順書は、ESH パッシブデザインツール version1.3にあわせて作成しています。

ESH パッシブデザインツールを使い、ユーザー自身でモデルを作成し、ESH パッシブデザインツールで、部位の仕様など、計算対象室の設定や室内の発生熱などの生活条件を設定した後、図1に示すメニューから[エクスポート IDF]により、保存した idf ファイルのバージョンアップを行う必要があります。ただし、この idf ファイルは sketchUp で作成し保存したものではありませんことに注意が必要です。



図1 エクスポート IDF の選択

EnergyPlusはバージョンが変わる毎に idf ファイルに互換性がなくなることがあります。例えば、RunPeriod という項目の設定はバージョンによって図2から図3の様に変更になっています。

Field	Units	Obj1
Name		
Begin Month		1
Begin Day of Month		1
End Month		12
End Day of Month		31
Day of Week for Start Day		SUNDAY
Use Weather File Holidays and Special Days		No
Use Weather File Daylight Saving Period		No
Apply Weekend Holiday Rule		No
Use Weather File Rain Indicators		No
Use Weather File Snow Indicators		No
Number of Times Runperiod to be Repeated		2
Increment Day of Week on repeat		No
Start Year		

図2 Ver. 8.7での設定

Field	Units	Obj1
Name		RUNPERIOD 1
Begin Month		1
Begin Day of Month		1
Begin Year		2017
End Month		12
End Day of Month		31
End Year		2019
Day of Week for Start Day		SUNDAY
Use Weather File Holidays and Special Days		No
Use Weather File Daylight Saving Period		No
Apply Weekend Holiday Rule		No
Use Weather File Rain Indicators		No
Use Weather File Snow Indicators		No
Treat Weather as Actual		

図3 Ver. 9.5での設定

初期値の影響を無くすため、ESH パッシブデザインツール 1.0 ではシミュレーションエンジンが Ver. 8.1 であるため図 1 の様に定義されています。Number of Times Rurperiod to be Repeated の値は 2 となっており 2 年間計算する様に設定されていますが、Ver. 9.5 では 2017 から 2019 まで 3 年間（バグと考えられますが）計算する様に定義されています。

この様に idf ファイルはバージョンが異なると互換性は無くなります。そこで、これまで作成したモデルを活用するために以下に示す手順で idf ファイルをバージョンアップする必要があります。

2. 必要とするソフトウェア

idf ファイルの一部を修正する必要があるので、Editor が必要となります。Windows10、11 では標準で添付されている「メモ帳」を使用します。Windows10 の場合、「スタート」から「Windows アクセサリー」内の「メモ帳」図4が表示されます。

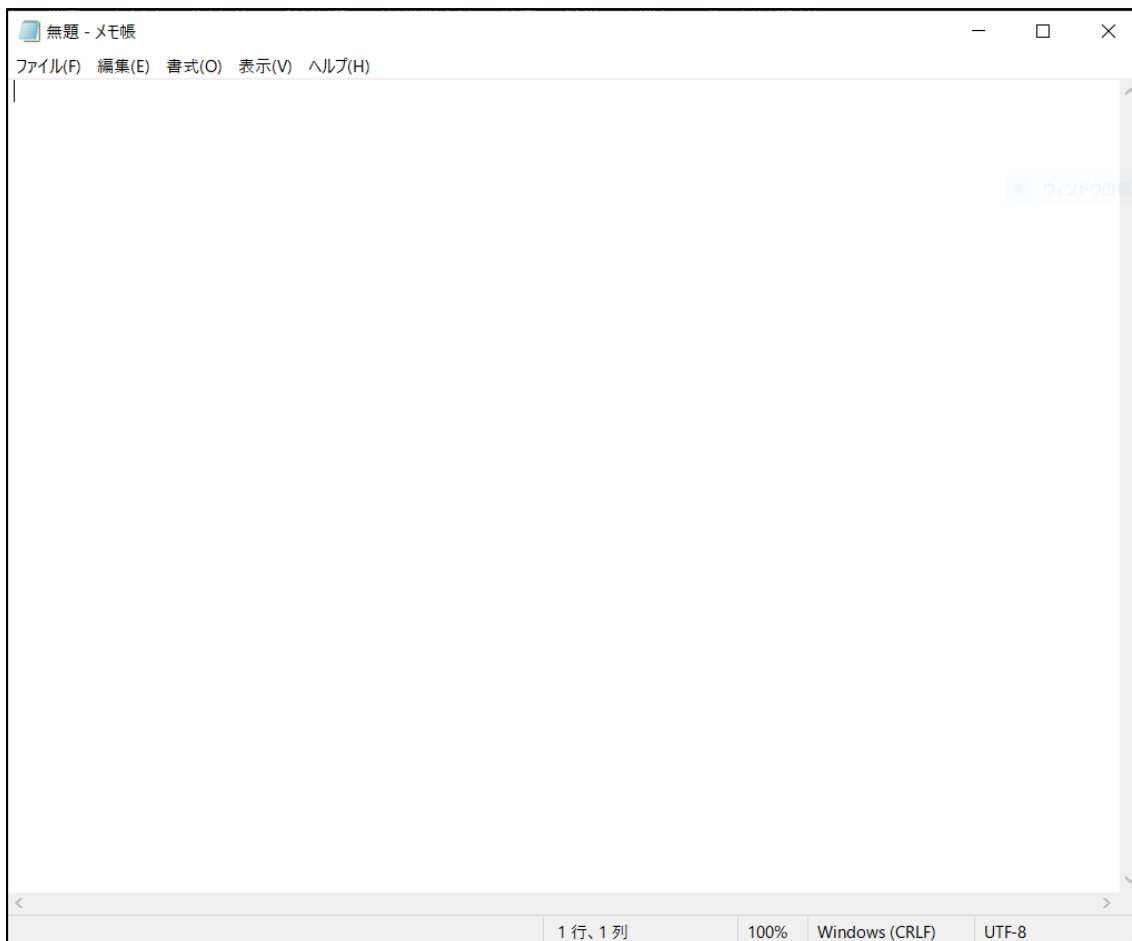


図4 メモ帳の起動

これを使って作成している idf ファイルに修正を施します。これに関しては次の章で説明します。

次に、EnergyPlus の Ver. 9.5 をダウンロードしてインストールします。これは、ESH パッシブデザインツール 1.3 では Ver. 9.5 のシミュレーションエンジンを使うからです。ESH パッシブデザインツールには Ver. 9.5 のシミュレーションエンジンが同梱されていますから、今回ダウンロードするシミュレーションエンジンではなく、Ver. 9.5 に添付されているアプリケーションを利用するためです。Idf のバージョンアップが終了すれば消去しても問題ありません。

EnergyPlus の Ver. 9.5 は以下からダウンロード可能です。

図5の赤い枠で囲んだファイルをクリックしてダウンロードします。幾つかの種類がありますが、実行形式の exe ファイルを選択しているのでダブルクリックして実行します。

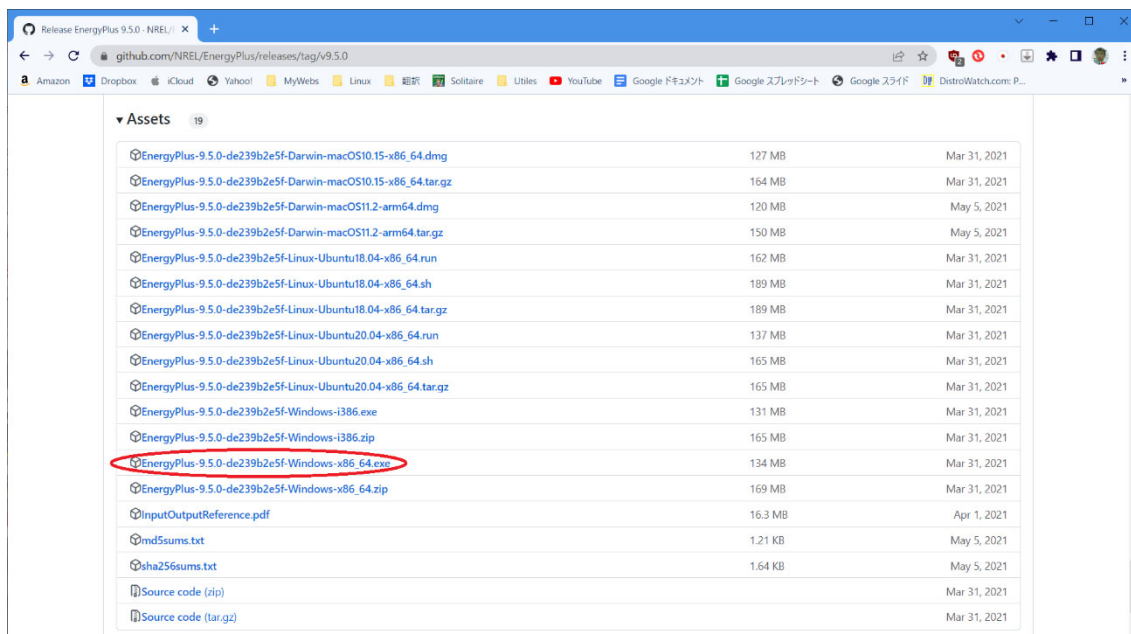


図5 <https://github.com/NREL/EnergyPlus/releases/tag/v9.5.0>

図6が表示されるので、「次へ(N)」をクリックします。

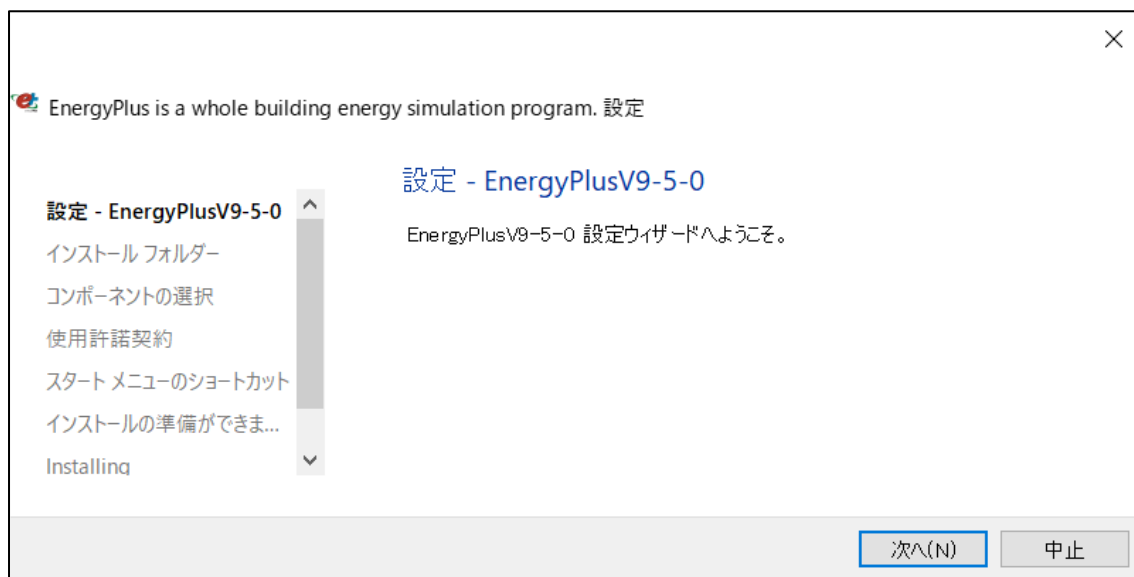


図6 起動画面

任意のフォルダを指定できますが、フォルダを自ら管理するのは煩雑なので画面の通り
にしてください。 図7の「次へ(N)」をクリックします。

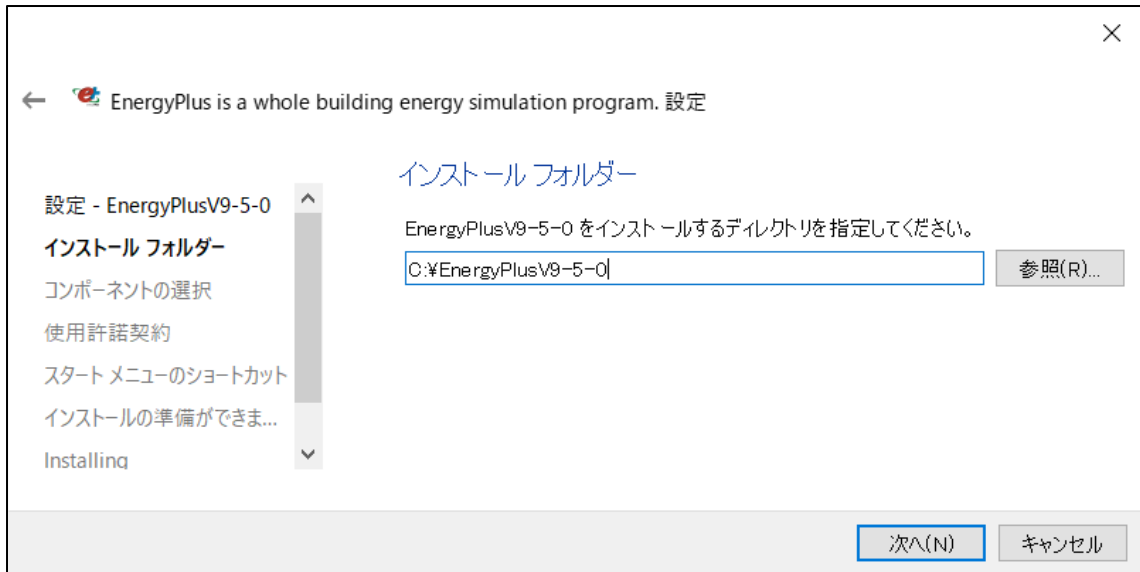


図7 インストール場所の設定

図8で選択されているコンポーネントは初期状態のままとします。「次へ(N)」をクリック
します。

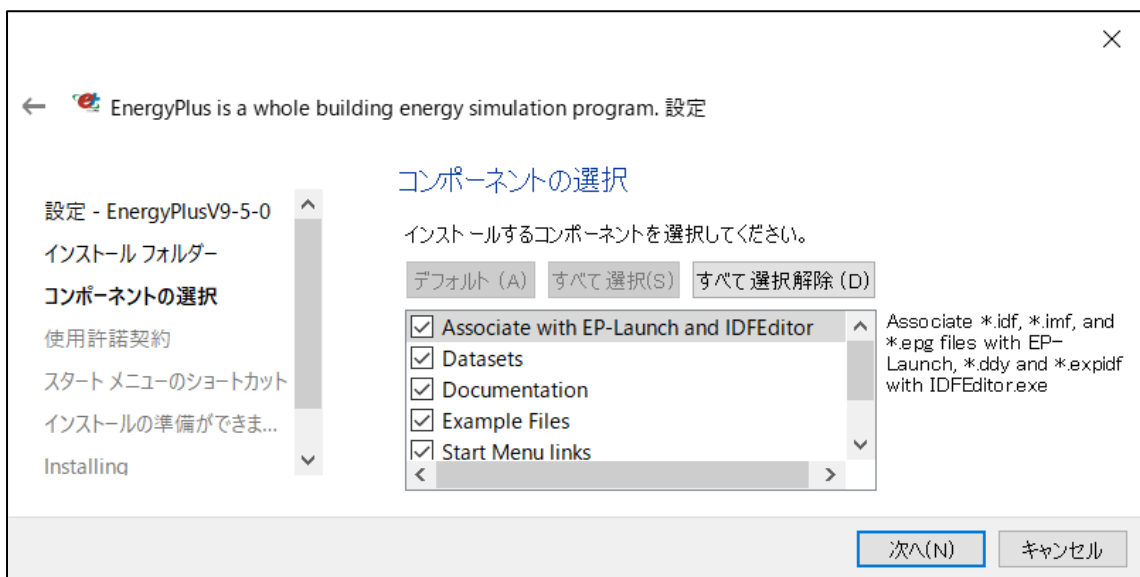


図8 コンポーネントの選択

図9では使用許諾契約の「使用許諾に同意します。」を選択し「次へ(N)」をクリックしま
す。

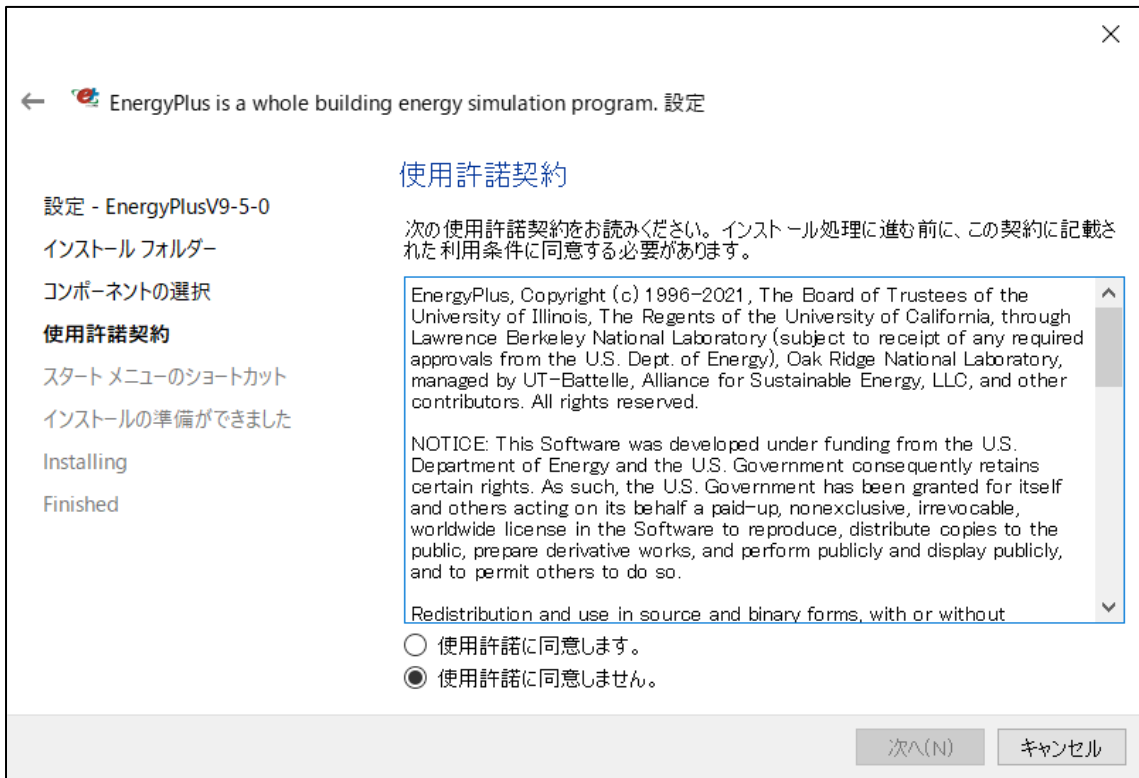


図 9 使用許諾契約

図 10 も何も変更を加えず「次へ(N)」をクリックします。

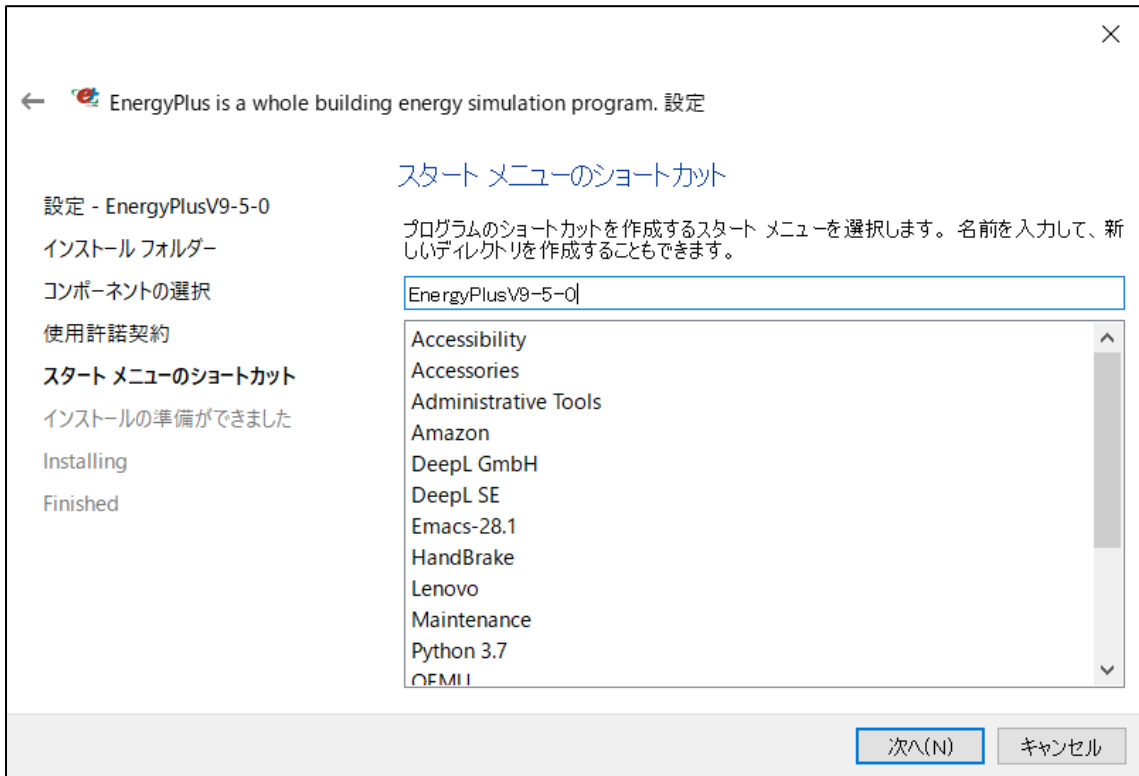


図 10 スタートメニューのショートカット

図 11 が表示されたら「インストール(I)」をクリックしインストールを開始します。

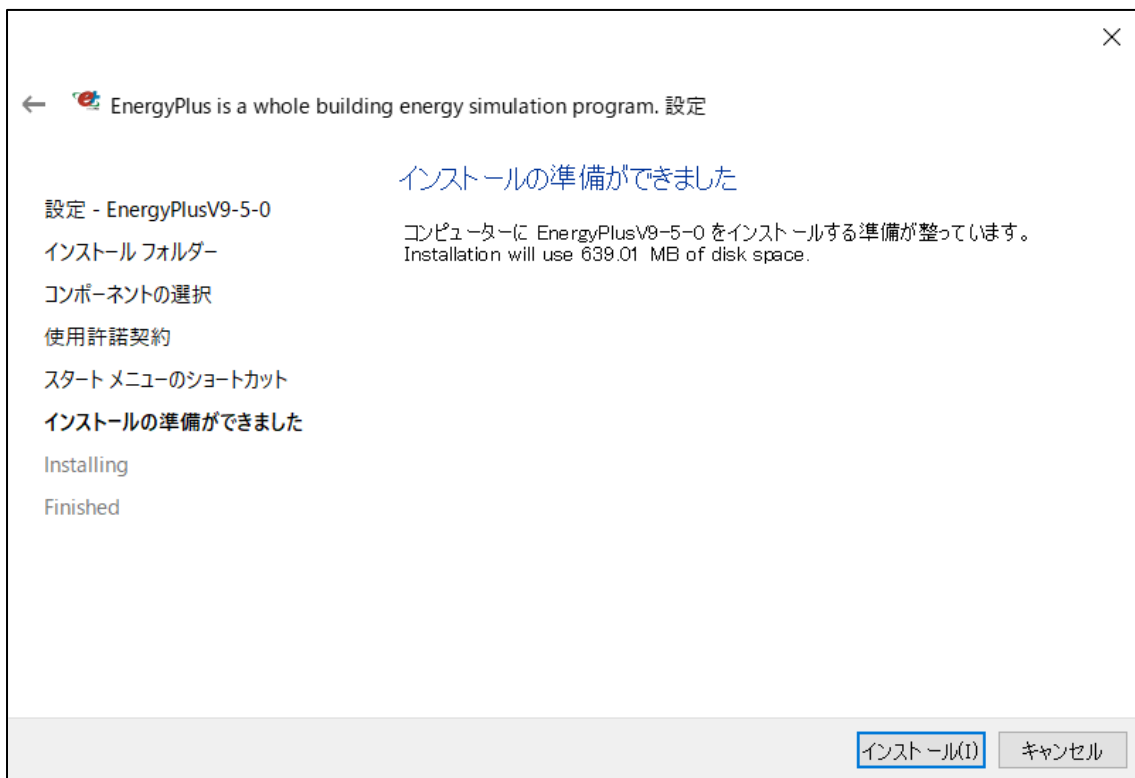


図 11 インストール準備の確認

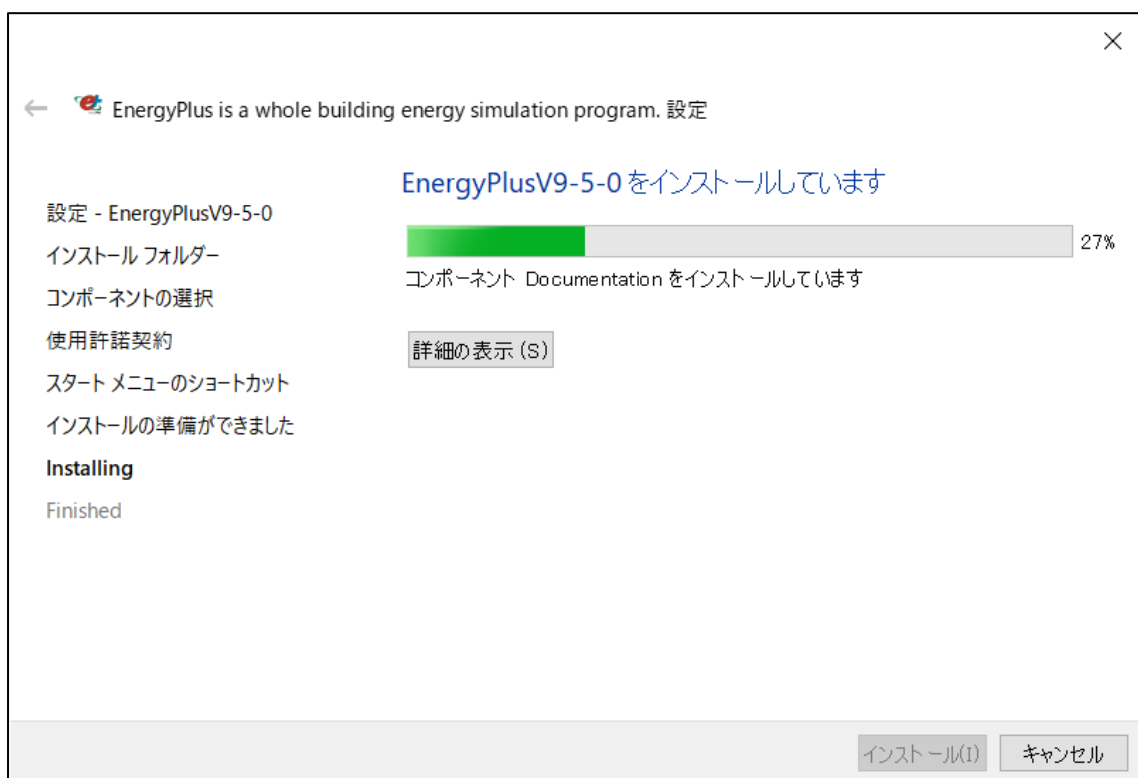


図 12 インストールプロセスの表示

図 13 が表示されたら「完了(F)」をクリックします。

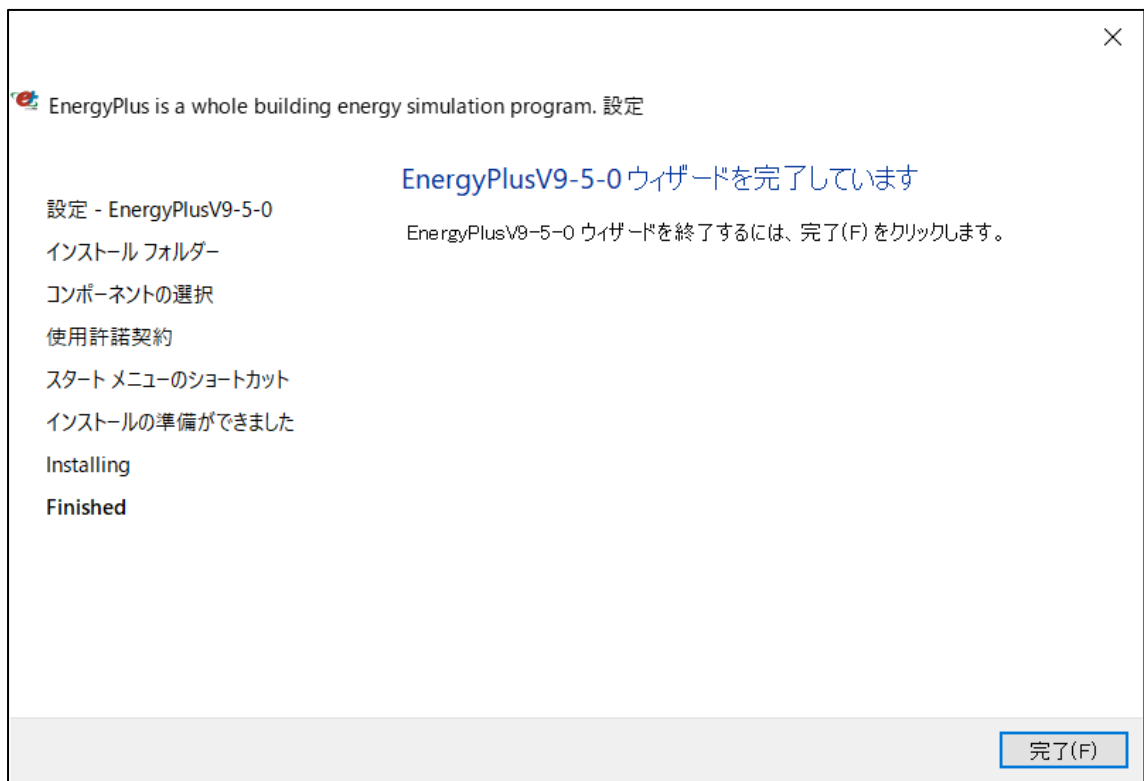


図 13 EnergyPlusV9-5-0 ウィザードの完了

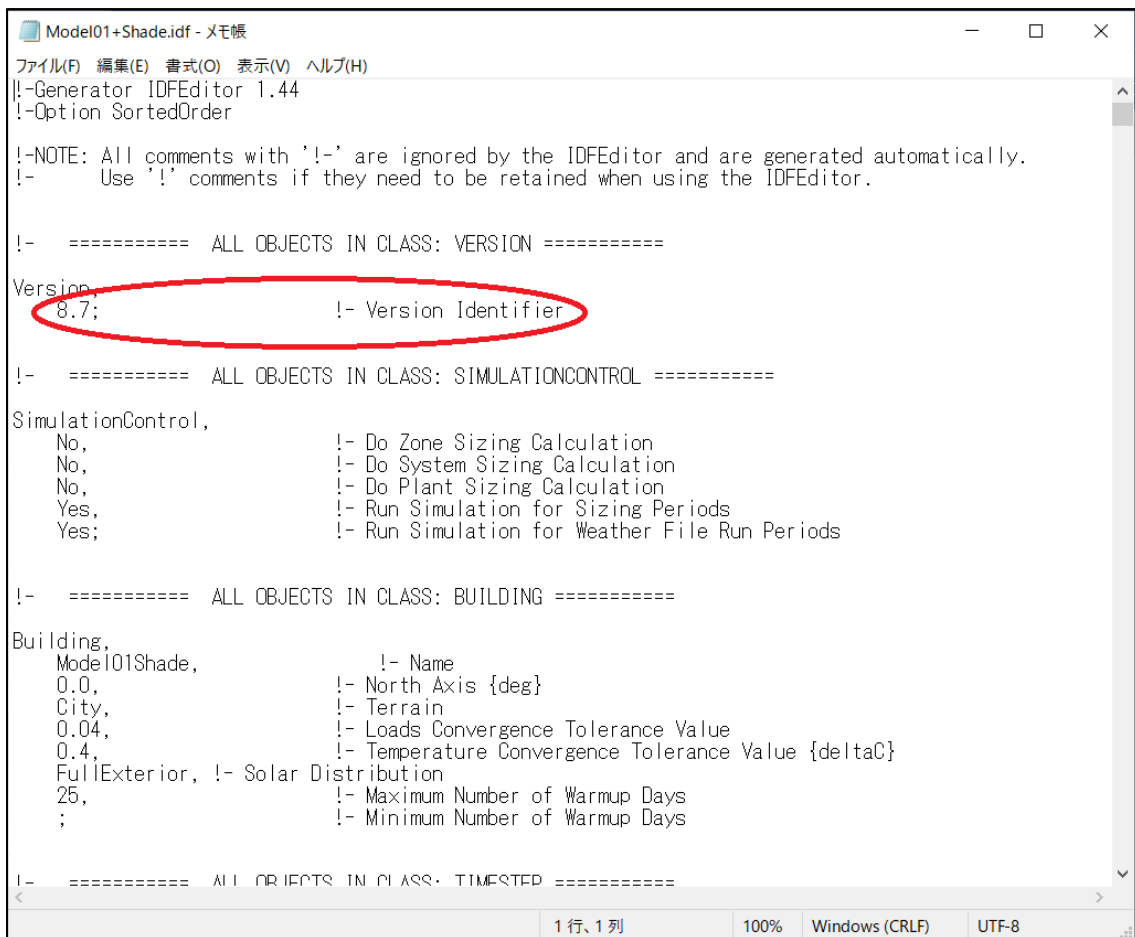
3. idf ファイルのバージョンアップ

実際に idf ファイルをバージョンアップします。ここでは、ESH パッシブデザインツールに標準で添付されているモデルを使用しますが、実際はご自分で作成された idf ファイルを用います。また、全てのファイルをバージョンアップして下さい。

ご自分で作成されたファイルは原則 idf ファイルで保存されていると思います。以下の手順でバージョンアップします。

3-1 保存されている idf ファイルのバージョン修正

「メモ帳」を起動して Model01+Shade.idf ファイルを開けると図 14 に示す様に表示されるとと思います。



```
Model01+Shade.idf - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
!-Generator IDFEdition 1.44
!-Option SortedOrder

!-NOTE: All comments with '!-' are ignored by the IDFEdition and are generated automatically.
!- Use '!-' comments if they need to be retained when using the IDFEdition.

!- ===== ALL OBJECTS IN CLASS: VERSION =====
Version:
8.7;           !- Version Identifier

!- ===== ALL OBJECTS IN CLASS: SIMULATIONCONTROL =====
SimulationControl,
No,           !- Do Zone Sizing Calculation
No,           !- Do System Sizing Calculation
No,           !- Do Plant Sizing Calculation
Yes,          !- Run Simulation for Sizing Periods
Yes;          !- Run Simulation for Weather File Run Periods

!- ===== ALL OBJECTS IN CLASS: BUILDING =====
Building,
Model01Shade, !- Name
0.0,          !- North Axis {deg}
City,         !- Terrain
0.04,        !- Loads Convergence Tolerance Value
0.4,         !- Temperature Convergence Tolerance Value {deltaC}
FullExterior, !- Solar Distribution
25,          !- Maximum Number of Warmup Days
;            !- Minimum Number of Warmup Days

!- ===== ALL OBJECTS IN CLASS: TIMESTEP =====
<
1行, 1列      100%  Windows (CRLF)  UTF-8
```

図 14 idf ファイルの修正

図 14 中の赤い部分 (Version Identifier) で 8.7 と表示されている部分を 8.1 に書き換えます。書式の設定が崩れないように注意します。修正できれば、保存します。文字は半角数字で修正します。

3-2 IDF Version Updater による idf ファイルのアップデート

上記の様にインストールした場合、IDF Version Updater は以下に保存されています。

C:\EnergyPlusV9-5-0\PreProcess\IDFVersionUpdater.exe

このフォルダの中の IDFVersionUpdater.exe をダブルクリックして起動すると以下の画面が表示されます。

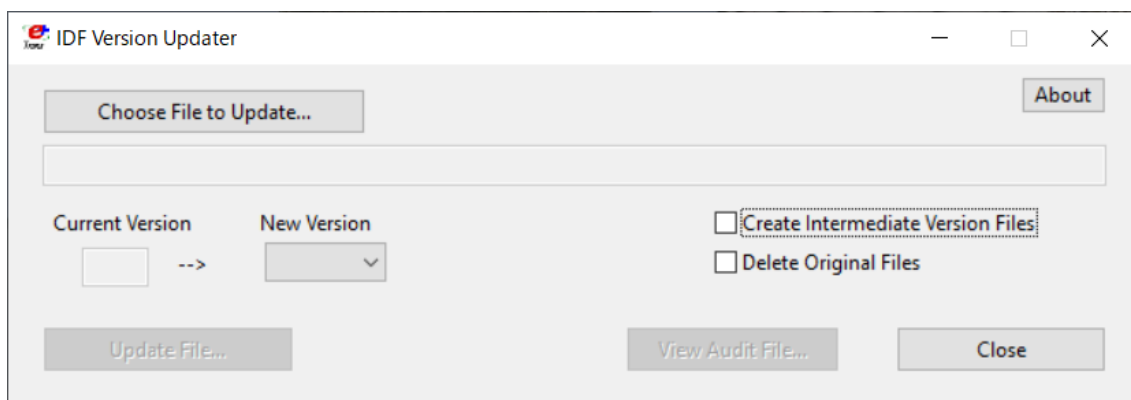


図 15 IDFVersionUpdater の起動

IDFVersionUpdater は各バージョンの EnergyPlus に同梱されており、現在のバージョンより古い idf ファイルを同梱していたバージョンまでアップデートできます。今回使用するのは EnergyPlus9.5 ですから 9.4 までの idf ファイルを 9.5 までの任意のバージョンに変換できます。当然、該当するバージョンより下のバージョンには変換できません。

図 15 に示した右上に [Choose File to Update] ボタンをクリックします。クリックすると以下が表示されます。

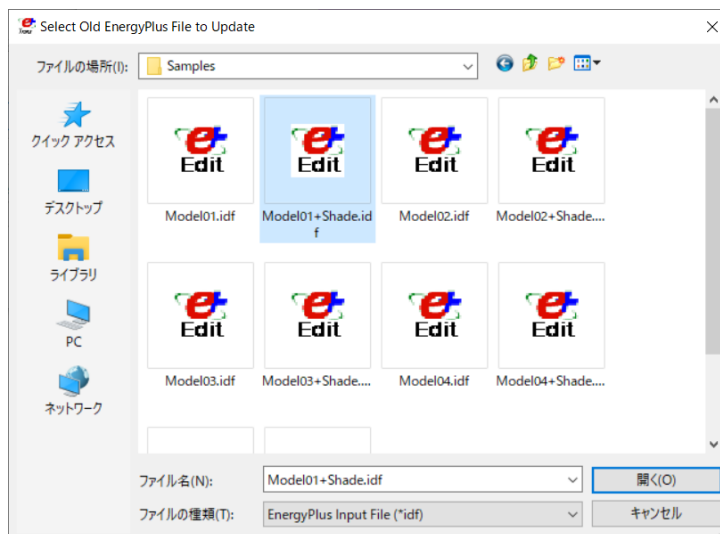


図 16 idf ファイルの選択

バージョンアップしたい idf ファイルを選択します。ここでは Model01+Shade.idf ファイルをクリックして [開く (O)] をクリックします。すると図 17 が表示されます。

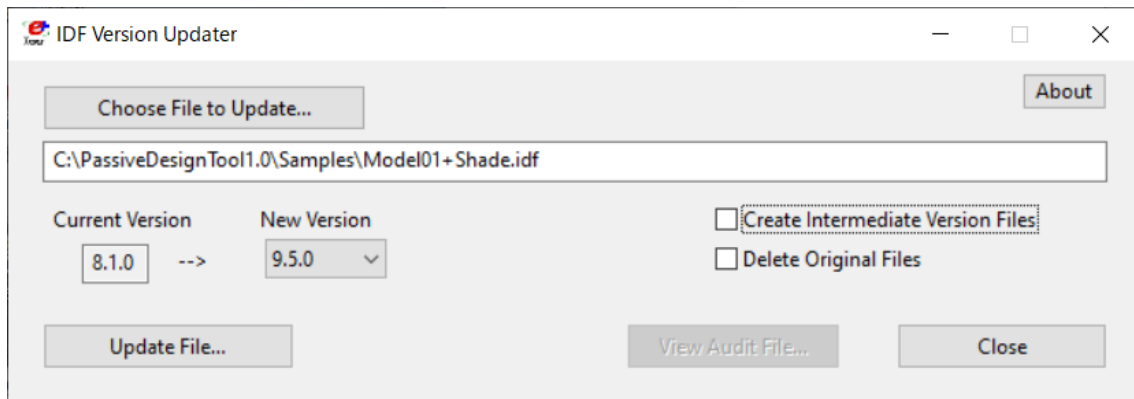


図 17 IDFVersionUpdater の実行

この状態で IDFVersionUpdater の「Update File」をクリックして実行します。8.1 から順次、Update していくのでかなり時間が必要です。実行中に何か作業を行うと図 18 に示すように「応答なし」が表示されるので、何も実行しないで下さい。

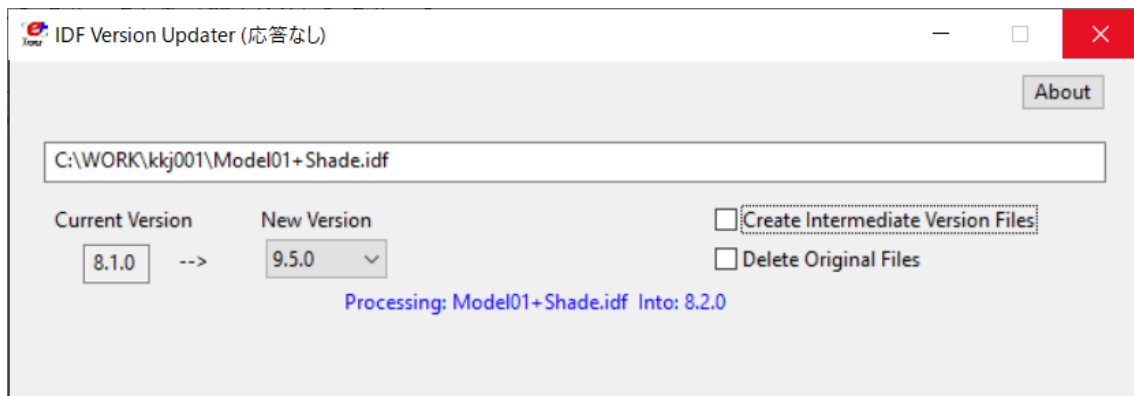


図 18 IDFVersionUpdater の応答なし

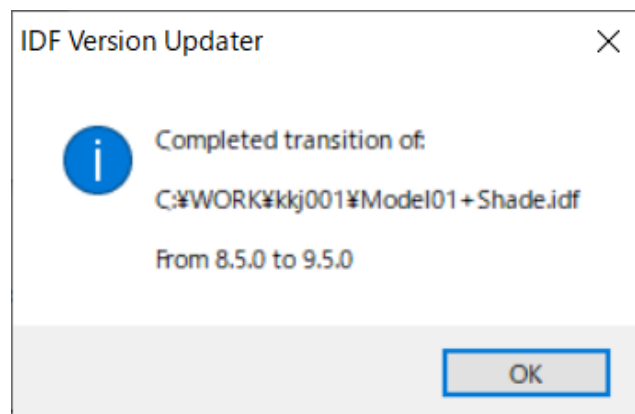
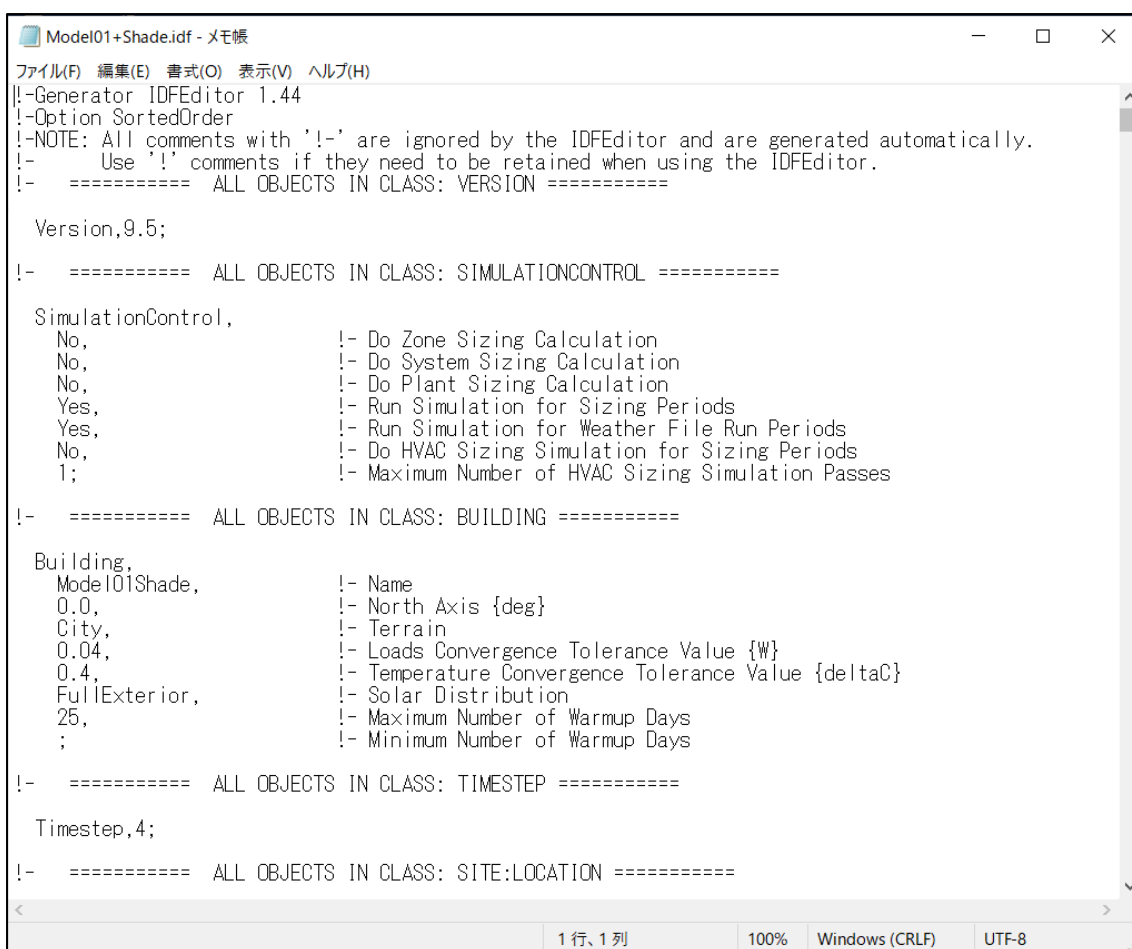


図 19 IDFVersionUpdater の終了

図 19 が表示されると無事終了です。出来上がったファイルは以下の通りです。

```
Model01+Shade.idf
Model01+Shade_transition.audit
Model01+Shade_V810.idf
```

バージョンを「メモ帳」を使って確認して下さい。ファイル名に V810 と表示されているものがアップデート対象のオリジナルファイルです。オリジナルのファイル名となっているものが Ver. 9.5 のファイルです。参考のため、図 20 に「メモ帳」で Model01+Shade.idf を開いたものを示します。



```
Model01+Shade.idf - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
!-Generator IDFEditor 1.44
!-Option SortedOrder
!-NOTE: All comments with '!' are ignored by the IDFEditor and are generated automatically.
!- Use '!' comments if they need to be retained when using the IDFEditor.
!- ===== ALL OBJECTS IN CLASS: VERSION =====

Version,9.5;

!- ===== ALL OBJECTS IN CLASS: SIMULATIONCONTROL =====

SimulationControl,
  No,                !- Do Zone Sizing Calculation
  No,                !- Do System Sizing Calculation
  No,                !- Do Plant Sizing Calculation
  Yes,               !- Run Simulation for Sizing Periods
  Yes,               !- Run Simulation for Weather File Run Periods
  No,                !- Do HVAC Sizing Simulation for Sizing Periods
  1;                 !- Maximum Number of HVAC Sizing Simulation Passes

!- ===== ALL OBJECTS IN CLASS: BUILDING =====

Building,
  Model01Shade,      !- Name
  0.0,               !- North Axis {deg}
  City,              !- Terrain
  0.04,              !- Loads Convergence Tolerance Value {W}
  0.4,               !- Temperature Convergence Tolerance Value {deltaC}
  FullExterior,     !- Solar Distribution
  25,                !- Maximum Number of Warmup Days
  ;                 !- Minimum Number of Warmup Days

!- ===== ALL OBJECTS IN CLASS: TIMESTEP =====

Timestep,4;

!- ===== ALL OBJECTS IN CLASS: SITE:LOCATION =====

1行,1列 100% Windows (CRLF) UTF-8
```

図 20 Model01+Shade.idf

これで完了です。全てのファイルに対して IDFVersionUpdater を使ってアップデートをお願いします。

1.0 で作成した idf ファイルを用いて、ESH パッシブデザインツール 1.3 でシミュレーションする事が可能です。