

# 都市の熱環境対策評価ツール

## 操作マニュアル

国土交通省

国土技術政策総合研究所

都市局



# 都市の熱環境対策評価ツール

## 操作マニュアル

### 目次

1. 都市の熱環境対策評価ツールについて	7
1.1. 概要	7
1.2. 主な機能	7
1.3. 推奨環境	9
1.4. 導入手順	9
1.4.1. ツールの導入方法	9
1.4.2. 同一の計算領域で複数ケースのシミュレーションを行う場合	10
1.4.3. 異なる計算領域など新たにシミュレーションを行う場合	10
1.4.4. ツールの起動	10
1.5. 操作手順	13
1.6. 終了	14
2. 計算領域設定	16
2.1. 画像の読み込み	16
2.2. 座標の登録	19
2.2.1. 計算対象地域の設定	19
2.2.2. 座標の簡易設定	19
2.2.3. 座標の詳細設定	20
2.3. 計算領域の設定	21
2.4. 再登録	23
2.5. メニューの終了	23
3. 気象条件の設定	24
3.1. 気象条件の設定項目	26
3.2. 気象の簡易設定	27
3.3. 外部データ読込	28
3.4. 時刻別気象データの入力	28
3.5. メニューの終了	29
4. シミュレーション入力データの作成	30
4.1. 土地建物編集の共通機能	30
4.1.1. 編集中心図形の全選択	31

4.1.2.	図形の頂点編集 .....	31
4.1.3.	背景図の切り替え .....	31
4.1.4.	表示倍率の変更 .....	31
4.1.5.	エラー選択 .....	31
4.1.6.	属性情報の共通の概念 .....	32
4.1.7.	その他の禁止・注意事項 .....	32
<b>4.2.</b>	<b>土地編集 .....</b>	<b>33</b>
4.2.1.	道路中心線 .....	34
4.2.2.	舗装面 .....	36
4.2.3.	水域 .....	37
4.2.4.	芝地 .....	38
4.2.5.	樹木 .....	39
4.2.6.	地表面被覆対策 .....	41
4.2.7.	詳細設定 .....	43
<b>4.3.</b>	<b>建物編集 .....</b>	<b>59</b>
4.3.1.	建物 .....	60
4.3.2.	DHC 放熱施設 .....	65
4.3.3.	屋上対策 .....	67
4.3.4.	壁面対策 .....	69
4.3.5.	建物の自動作成 .....	71
4.3.6.	外部建物読込 .....	72
4.3.7.	詳細設定 .....	83
<b>4.4.</b>	<b>計算用データ作成 .....</b>	<b>85</b>
4.4.1.	計算用メッシュデータ作成 .....	86
4.4.2.	日陰判定データ作成 .....	90
4.4.3.	形態係数データ作成 .....	91
4.4.4.	詳細設定 .....	91
<b>4.5.</b>	<b>メニューの終了 .....</b>	<b>91</b>
<b>5.</b>	<b>対策の導入方法 .....</b>	<b>92</b>
5.1.	被覆の改善 .....	93
5.2.	都市形態の改善 .....	93
5.3.	人工排熱の改善 .....	93
<b>6.</b>	<b>数値シミュレーションの実行 .....</b>	<b>94</b>
6.1.	計算方法の概要 .....	94
6.2.	表面温度の計算 .....	94
6.3.	流体計算 .....	95

<b>7. シミュレーション結果の可視化</b> .....	<b>99</b>
<b>7.1. 計算結果の可視化</b> .....	<b>99</b>
7.1.1. 平面図の描画.....	100
7.1.2. 断面図の描画.....	102
7.1.3. 凡例設定.....	106
7.1.4. 風ベクトル設定.....	107
7.1.5. 画像保存.....	108
7.1.6. CSV 保存.....	109
7.1.7. 計算結果の比較描画.....	109
7.1.8. 差分図の描画.....	109
7.1.9. 画像保存.....	112
7.1.10. CSV 保存.....	112
7.1.11. 戻る.....	112
<b>7.2. 要因の分布図の可視化</b> .....	<b>112</b>
7.2.1. 地表面被覆.....	113
7.2.2. 建物形状.....	113
7.2.3. 建物階数.....	114
7.2.4. 標高.....	114
7.2.5. 建物排熱.....	114
7.2.6. 自動車排熱.....	115
7.2.7. 画像保存.....	115
<b>7.3. メニューの終了</b> .....	<b>116</b>
<b>8. SET*の算出</b> .....	<b>117</b>
8.1. SET*算出.....	118
8.2. 結果確認.....	119
8.3. 詳細設定.....	120
8.4. 外部ファイルへの出力.....	121
8.5. 差分図の描画.....	122
8.6. メニューの終了.....	123

※本マニュアルには開発中の画面が含まれております。



## 1.都市の熱環境対策評価ツールについて

### 1.1.概要

国土交通省では、地方公共団体等がヒートアイランド対策に資する「風の道」を活用した都市づくりを検討する際に、様々な対策効果を予測できるように、スーパーコンピュータ向けに開発した計算プログラム<sup>1</sup>を汎用のパソコンソフト（Microsoft Excel）に組み込んで、地区スケールの対策効果を予測できるシミュレーションツールとして、「都市の熱環境対策評価ツール」（以下「ツール」とします）を開発しました。

本ツールを用いることにより、最大 500m 四方の地区の熱環境をパソコン上で数値シミュレーションにより予測し、詳細な気温分布や風の流れ等を把握することが可能で、屋上緑化や人工排熱削減等の各種ヒートアイランド対策の効果を詳細に比較検討することができます<sup>2</sup>。

地方公共団体等のヒートアイランド対策を検討する様々な主体が利用しやすいように、熱環境対策評価ツールは以下の特徴を持っています。

- ・汎用のパソコンソフト上で動作し、インストール作業が不要
- ・シミュレーション入力データの作成に必要な基礎データの入力等の負荷を軽減
- ・パソコンの稼働時間の制約等も考慮し、計算の中止あるいは中断・再開が可能
- ・専用ソフトがなくてもシミュレーション結果の可視化が可能

### 1.2.主な機能

本ツールの主な機能として、以下の3つが挙げられます。

#### 特徴 1：シミュレーション入力データの作成

建物や土地などを Excel の図形により作成・編集し、Excel シートのセルをメッシュと見立てて、シミュレーション入力データを作成することができます。

#### 特徴 2：シミュレーションプログラムの実行

数値シミュレーションのプログラムを直接操作することなく、Excel のインターフェースを通じて直感的な操作でプログラムによる計算を実行することができます。

#### 特徴 3：シミュレーションの入出力データの可視化

シミュレーションの入力データやシミュレーション結果データを本ツールにより可視化し、分布図を確認することが可能です。

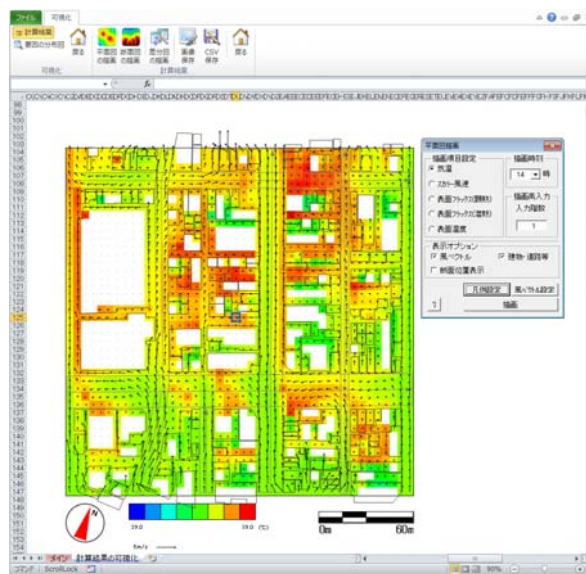
---

<sup>1</sup> 「都市の熱環境対策評価ツール」で使用した計算プログラムは、地球シミュレーター一般公募プロジェクト「ヒートアイランドの数値モデルの開発」（プロジェクト責任者：足永靖信（独立行政法人建築研究所/2004～2008・国土交通省国土技術政策総合研究所/2009～2012））において開発されたスーパーコンピュータ向けの計算プログラムをパソコン版に移植したものです。

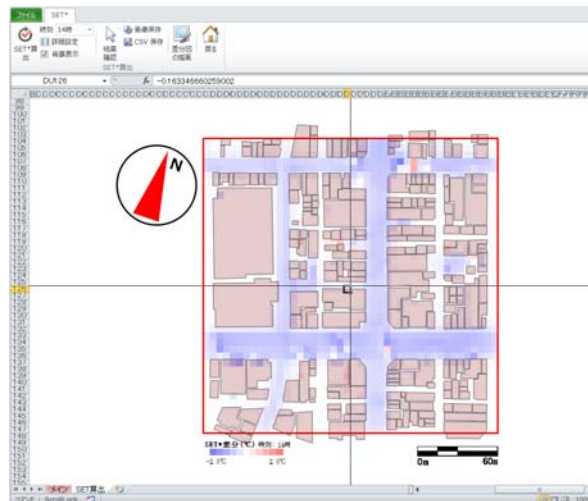
<sup>2</sup> 国総研及び都市局は、本ツールの計算結果に関し、何らの保証責任及び賠償責任を負うものではありません。



(入力データ作成例：建物)



(結果の可視化例：気温・風速分布)



(結果の可視化例：SET\*差分分布)

図 1-1 本ツールで作成した入力データや結果の可視化例



### 1.3.推奨環境

本ツールの推奨環境は次のとおりです。特に記載のないものについては、日本語版 Microsoft Excel が快適に動作する環境を推奨します。

OS：日本語版 Microsoft Windows（Windows Vista(SP3 以上), Windows 7, Windows8)


ソフトウェア：日本語版 Microsoft Excel（Excel2007, Excel2010, Excel2013）

※32bit でインストールされていること

CPU：intel Core i シリーズ以上の高速 CPU

内蔵メモリ：2GB 以上の空き容量

HDD：最低 2GB 以上の空き容量

 <b>注意</b>	CPU の周波数が 1GHz 未満の低速なパソコンでは、本ソフトウェアの動作が著しく低下する場合があります。また、メッシュサイズの規模によっては Excel のマクロが十分作動しないことがあります。
--	---

### 1.4.導入手順

#### 1.4.1.ツールの導入方法

本ツールの実行に必要なファイルはすべて「都市の熱環境対策評価ツール.zip」に圧縮された状態で格納されています。ツールを導入するパソコンのハードディスク上の任意の場所で圧縮ファイルを解凍し、必要に応じて解凍したフォルダやそのフォルダ内にあるユーザーケースデータフォルダ（初期の名称は「基準ケース」）の名称を変更することで本ツールの導入は完了します（図 1-2 の①）。

なお、解凍したフォルダやユーザーケースデータフォルダ以外のフォルダ名やファイル名を変更すると正常に動作しなくなりますので、変更しないでください。

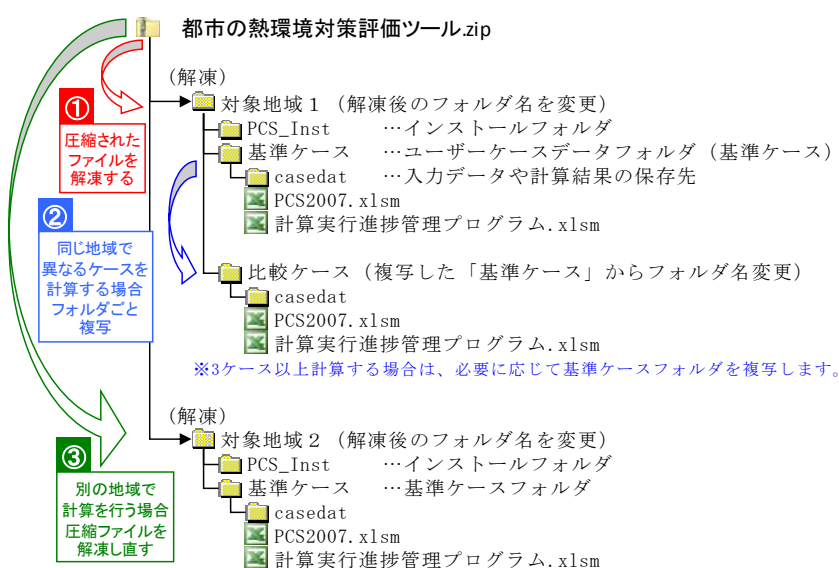


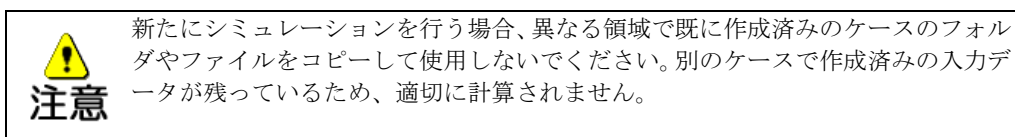
図 1-2 導入手順

#### 1.4.2.同一の計算領域で複数ケースのシミュレーションを行う場合

同一の計算領域において対策の違いを比較するなど複数ケースのシミュレーションを行う場合は、基準となるケースにおいて既に作成済みの土地・建物等のデータを活用するため、基準ケースフォルダをコピーして、フォルダ名を変更してください（図 1-2 の②）。

#### 1.4.3.異なる計算領域など新たにシミュレーションを行う場合

異なる計算領域を対象とするなど新たにシミュレーションを行う場合は、改めて「都市の熱環境対策評価ツール.zip」を解凍し、既に作成されているフォルダと別のフォルダ名に変更してください（図 1-2 の③）。



#### 1.4.4.ツールの起動

本ツールは、基本的に Excel の標準機能であるプログラム言語 VBA(Visual Basic for Applications)等を利用して各種の機能を実現しています。本ツールを起動する前に、あらかじめ Excel でマクロを実行できる環境にあるかセキュリティレベルを確認し、必要に応じてセキュリティレベルを「すべてのマクロを有効にする」に変更してください（図 1-5）。

ユーザーケースデータフォルダ内の「PCS2007.xlsm」をダブルクリックすると、本ツールが起動します。ここで、「Microsoft Excel のセキュリティに関する通知」ウィンドウ（図 1-3）が表示された場合は「マクロを有効にする」、「セキュリティの警告」メッセージ（図 1-4）が表示された場合は、「コンテンツの有効化」のボタンを押してください。

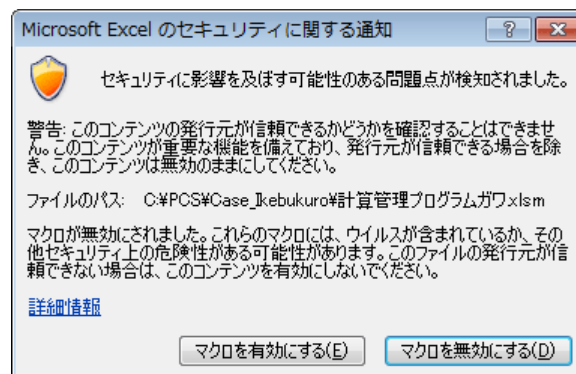


図 1-3 Excel のセキュリティに関する通知

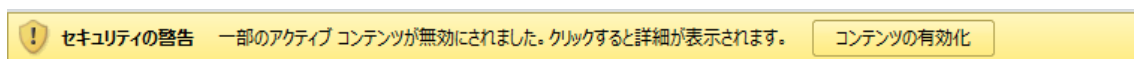


図 1-4 Excel のセキュリティの警告

セキュリティレベルの設定は、Excel のオプション (Excel2007 の場合は「Microsoft Office ボタン」→「Excel のオプション」、Excel2010 や Excel2013 の場合は「ファイル」→「オプション」) から「セキュリティセンター」を選択し、「セキュリティセンターの設定」ボタンを押して表示されるウィンドウの、「マクロの設定」から「すべてのマクロを有効にする」を選択してください。

ただし、この状態では本ツール以外の Excel の使用に関してセキュリティの危険性が増すため、**本ツールを終了したらセキュリティの設定を元に戻すことをお勧めします。**

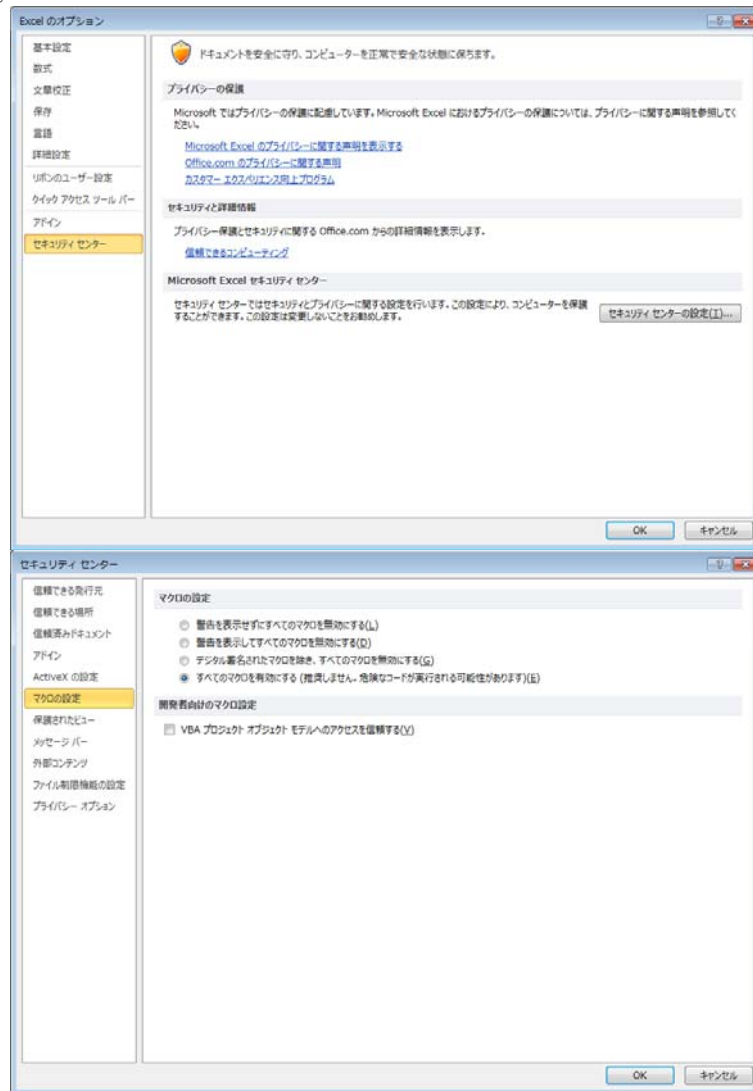


図 1-5 セキュリティレベルの設定

本ツールを初めて起動した時は「インストールフォルダを設定しました」というメッセージが表示されますので、「OK」ボタンを押してください。

また、ユーザーケースデータフォルダを別の場所に移動してから起動した場合などは、「インストールフォルダの取得に失敗しました。」というメッセージが表示されます。「OK」ボタンを押すと、起動処理を確認するウィンドウが表示されます。

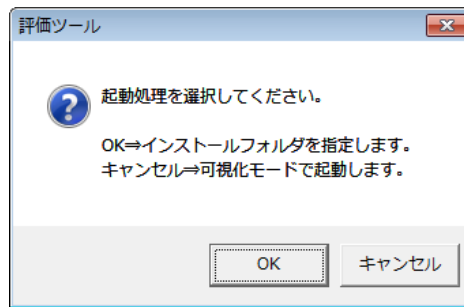


図 1-6 起動処理を確認するウィンドウ

「OK」を押すとインストールフォルダを指定するウィンドウ（図 1-7）が表示されますので、図 1-2 を参考に、計算対象のユーザーケースデータフォルダと同じ階層のインストールフォルダ（「PC\_Inst」）を指定し、「OK」ボタンを押してください。適切なインストールフォルダが指定されると、本ツールが起動します。

一方、「キャンセル」をクリックした場合は、本ツールを可視化モードで起動します。可視化モードにおいては、シミュレーション結果の可視化（→7.1.を参照）のみが行えます。

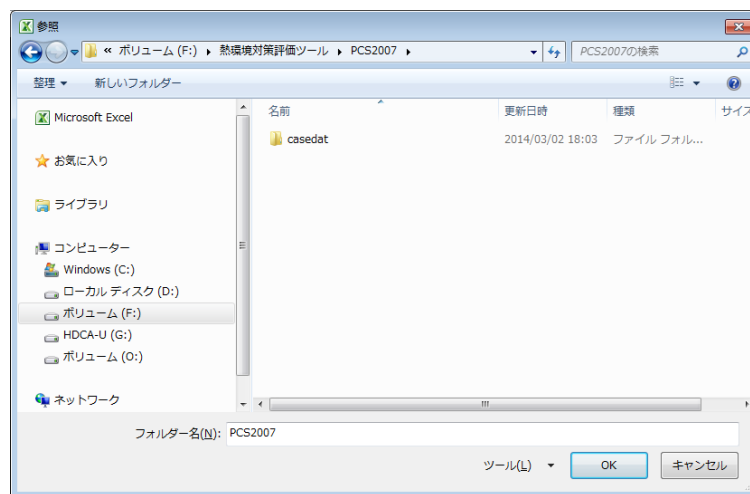


図 1-7 インストールフォルダの指定

また、起動時には、Excel のメニューに「セキュリティの警告 データ接続が無効にされました **オプション**」というメッセージが表示される場合があります。これは、気象観測点における気象条件の Web 経由の取得（3 章）に関するものです。web で取得を行う場合は「オプション」をクリックし、「このコンテンツを有効にする (E)」を選択してください。

インターネットに接続されていない場合、もしくは web 経由で取得を行わない場合は「オプション」をクリックし、「不明なコンテンツから保護する (推奨) (P)」を選択してください。



「オートメーションエラーです。エラーを特定できません」というメッセージが表示された場合、ツールの導入はできません。Excel 2007 のサービスパックが最新でない (SP2 以前の) 場合にエラーが発生することが報告されています。



Excel 2007 において使用する場合、インストールフォルダを指定するウィンドウ (図 1-7) が表示されている時にエクスプローラー等の他のアプリケーションにウィンドウを切り替えないでください。元のウィンドウに切り替えができなくなる場合があります。

## 1.5. 操作手順

本ツールの基本的な操作の流れは、メインメニュー (図 1-8) を次の順に操作していくように構成されています。

### 操作 1 : 計算領域設定

地図画像を読み込み、縮尺と座標の登録を行った上で、シミュレーションを行う計算領域の大きさや位置、角度等の設定を行います。

### 操作 2 : 気象設定

表面温度計算や流体計算の境界条件として用いる気象条件の設定を行います。

### 操作 3 : 土地建物編集

地図画像を背景図に土地建物等の編集を行い、表面温度計算や流体計算に用いるシミュレーション入力データの作成を行います。

### 操作 4 : 対策の導入方法

対策の内容ごとに土地建物編集における具体的な対策の導入方法を確認し、必要に応じて編集を行います。

### 操作 5 : 表面温度計算

平易なインターフェースを介して表面温度計算プログラムを実行します。

### 操作 6 : 流体計算

平易なインターフェースを介して流体計算プログラムを実行し、必要に応じて中断・再開を行います。

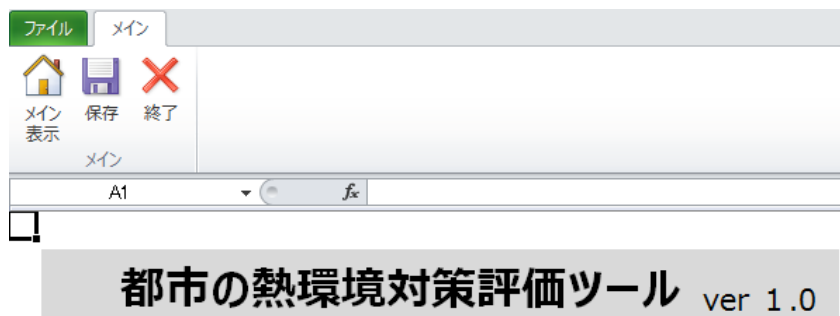
### 操作 7 : 結果の可視化

計算結果を用いて気温や風速等の平面図や断面図の描画を行います。また、複数ケースの結果を比較し、差分図を描画します。

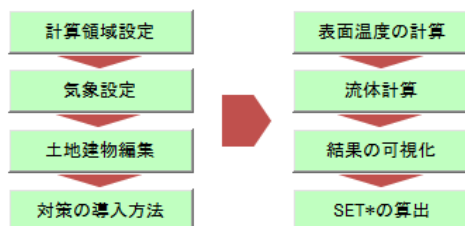
### 操作 8 : SET\*の算出

指定した高さにおける体感指標の一つである SET\*を算出し、分布図の描画を行います。また、複数ケースの結果を比較し、差分図を描画します。

なお、メインメニューのそれぞれの操作方法については、図 1-8 に示す参照先をご確認ください。



## 都市の熱環境対策評価ツール ver 1.0



### 国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

### 国土技術政策総合研究所

National Institute for Land and Infrastructure Management

### 都市局

City Bureau

- 【計算領域設定】→2.を参照
- 【気象設定】→3.を参照
- 【土地建物編集】→4.を参照
- 【対策の導入方法】→5.を参照
- 【表面温度計算】→6.2.を参照
- 【流体計算】→6.3.を参照
- 【結果の可視化】→7.を参照
- 【SET\*の算出】→8.を参照

図 1-8 メインメニュー画面

#### 1.6.終了

メインメニューのメインタブにある「保存」ボタンを押すと、編集内容を保存するか確認するメッセージが表示されますので、保存する場合は「OK」を押してください。

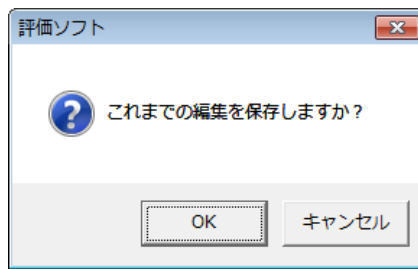


図 1-9 保存の確認

また、メインメニューのメインタブにある「終了」ボタンを押すと、以下のように終了処理を選択するメッセージが表示されます。現在の設定を保存して終了する場合は「はい」を押してください。現在の設定を破棄して終了する場合は「いいえ」を押してください。それまでに作成したデータ（気象の設定や土地建物の形状・属性など）は保存されません。

終了しない場合は、「キャンセル」を押してください。メインメニューに戻ります。

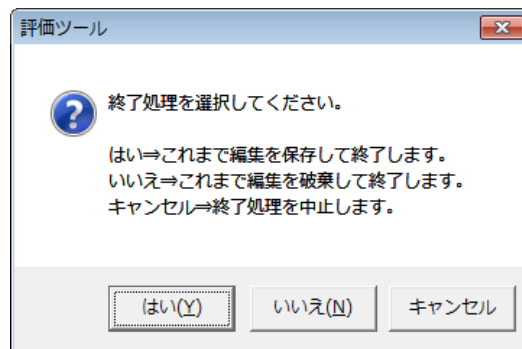


図 1-10 終了時の処理

**注意** 作成したデータの数によって保存に時間がかかる場合がありますが、正しく終了処理が行われるまでそのままお待ちください。

**注意** Excel プロセスの異常終了などによって本ツールが予期せぬ状態で終了された場合、次回の起動の際に下図のメッセージが表示される場合があります。「メイン表示」ボタンをクリックするか、画面下にあるシート見出しより「メイン」シートを選択してメインメニューへ戻ってから、データ保存して編集を再開してください。

図 1-11 ツール起動時のメッセージ（前回異常終了時）

## 2. 計算領域設定

熱環境対策評価の計算範囲やメッシュ等を設定するためのメニューです。

本メニューにより以下の操作を行います。

- 背景図として使用する地図画像の設定
- 計算対象の地域（都道府県）の設定
- 計算領域の範囲の設定
- 計算メッシュの設定

メインメニューの **計算領域設定** ボタンを押すと、計算領域設定シートに切り替わります。画面上部の領域設定タブには、下図のボタンが表示されます。



図 2-1 領域設定タブのボタン

### <地図登録グループ>

【画像読み込み】背景図として使用する地図画像を読み込みます。(2.1を参照)

【座標登録】計算対象地域や地図画像の縮尺・座標を設定します。(2.2を参照)

### <計算領域グループ>

【幅と高さ】メッシュサイズとメッシュ数を設定します。(2.3を参照)

【位置と角度】計算領域の位置と配置角度を設定します。(2.3を参照)

【領域登録】設定した計算領域を登録します。(2.3を参照)

【再登録】設定した計算領域を破棄して地図登録をやり直します。(2.4を参照)

【戻る】メインメニューに戻ります。(2.5を参照)

### 2.1.画像の読み込み

本ツールの背景図として使用する地図画像を読み込みます。使用可能な地図画像は、①方位は地図の上が北である、②地図の縮尺がわかるものである必要があります。外部建物読み込み(4.3.6参照)において建物GISデータを読み込む場合は、緯度経度の座標も必要となります。

「地図登録」グループの「画像読み込み」ボタンを押すと、地図画像ファイルを指定するウィンドウが表示されますので、読み込む地図画像を指定してください(サンプルの地図画像として、フォルダ”sample”にファイル”地図画像.png”が収録されていますので、参考にしてください)。計算領域設定シートに読み込んだ地図画像が表示されます。



■地理院地図（電子国土 Web）からの背景地図画像の取得方法  
（インターネットに接続可能な環境が必要です）

（地図の表示）

- ・『地理院地図』の WEB サイト（※）にアクセスし、計算対象地域が入るように地図をドラッグしながら移動し、地図左上のズームを＋側に最大限上げ、縮尺 2500 分の 1 まで拡大します。  
※ <http://portal.cyberjapan.jp/site/mapuse4/index.html>

（直線の距離の計測）

- ・地図右上の「表示」ボタンを押し、「アイコンのラベル」をクリックして「on」に変更し、再度「表示」ボタンを押します。
- ・地図右上の「距離・面積の計測」ボタン（物差しのボタン）を押し、「距離」を選択して「閉じる」を押します。
- ・地図右上の「作図」ボタンを押すと表示される「作図機能」ツールバーの左上 2 番目の「ラインを追加する」ボタン（折れ線のボタン）を押し、直線の始点位置で一度クリックし、さらに直線の終点位置にマウスを移動してダブルクリックすると、「新規ライン」ウインドウが表示されますので、何も入力せず「決定」ボタンを押します。
- ・直線の上で一度クリックすると矩形の青枠が表示され、選択状態で「作図機能」ツールバーの右上端の「図形を計測する」ボタン（鉛筆と物差しのボタン）を押し、「図形の計測」ウインドウにおいて距離単位として(平方)メートルを選択して「計測」ボタンを押すと、距離の値が入力されますので、マウスでテキストボックス内の値を選択した状態で右クリックしてコピーし、「図形の計測」ウインドウ右上の「×」を押して閉じます。
- ・さらに「作図機能」ツールバーの左下端の「図形を編集する」ボタンを押すと、青枠が一度消えますので、再度直線をクリックすると「編集（ライン）」ウインドウが表示されますので、「値」の欄で右クリックして（距離の値を）貼り付け、値の後ろに単位「m」を入力して「決定」ボタンを押し、「作図機能」ツールバーを閉じます。

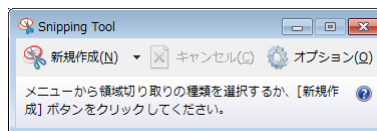


（任意の点の座標取得）

- ・座標を取得する地点で右クリックすると情報ウインドウが表示されます。「緯度経度をクリップボードにコピー」を左クリックすると、緯度経度の座標をコピーできますので、Windows の「メモ帳」（「スタート」→「すべてのプログラム」→「アクセサリ」→「メモ帳」）を起動し、「編集」→「貼り付け」により緯度、経度の値（世界測地系－十進表記）を取得します。

（地図画像ファイルの取得）

- ・ブラウザに地図画像が表示されている状態で、Windows に標準で用意されている「Snipping Tool」（「スタート」→「すべてのプログラム」→「アクセサリ」→「Snipping Tool」）を立ち上げると、背景が白の透過色となり、+型のマウスカーソルが現れますので、地図画像を取り込む範囲をマウスにより矩形選択し、「切り取り領域の保存」（フロッピーディスクボタン）を押し、ファイルの出力先フォルダとファイル名を指定して「保存」を押します。



Snipping Tool



本ツールにより読み込める画像ファイルの形式は、JPG、BMP、PNG、GIF、TIFF です。

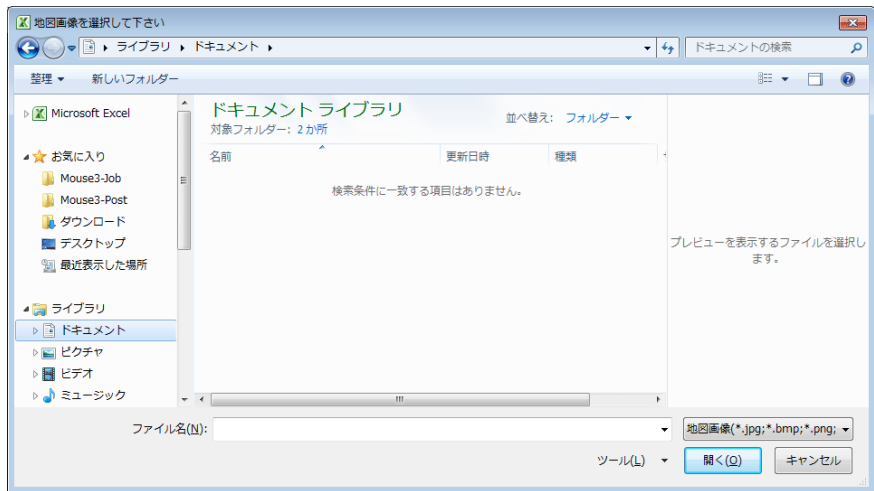


図 2-2 地図画像ファイルを指定するウィンドウ

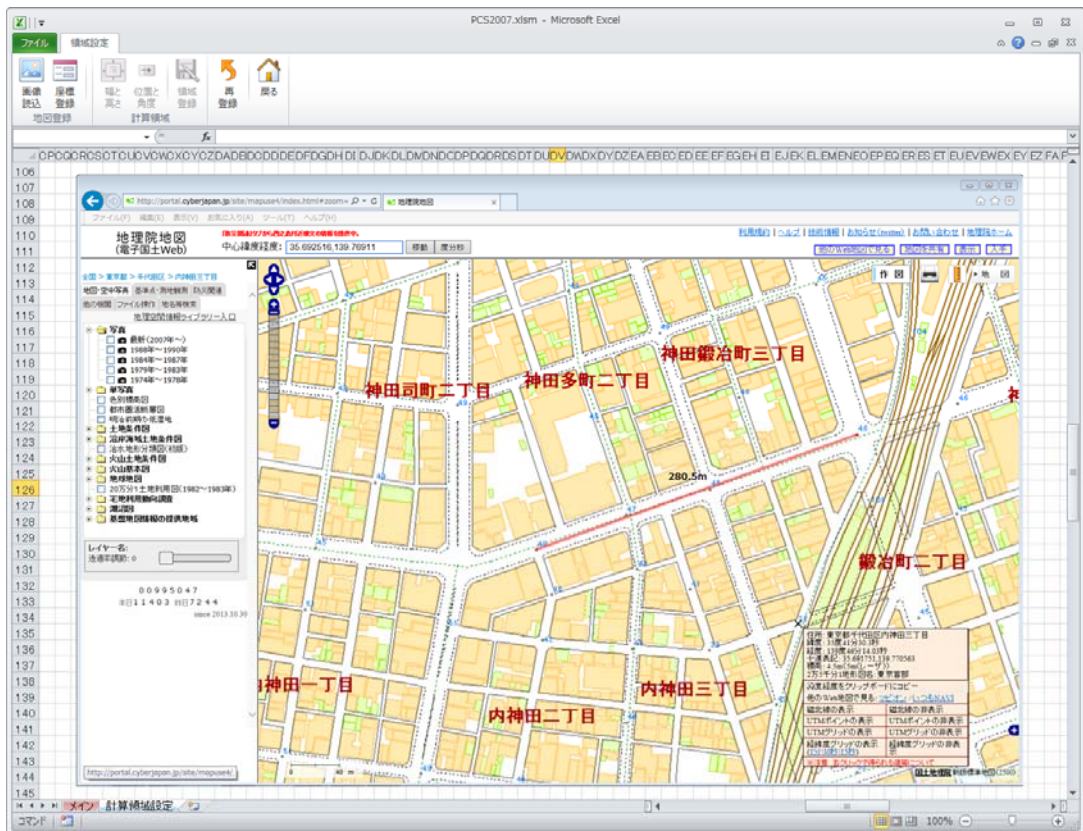


図 2-3 計算領域設定シートへの地図画像の読込

なお、一度地図画像を読み込んだ後に「画像読込」ボタンを押すと、既存の地図画像を上書きする確認のメッセージが表示されますので、別の地図画像に置き換える場合は「OK」を押します。

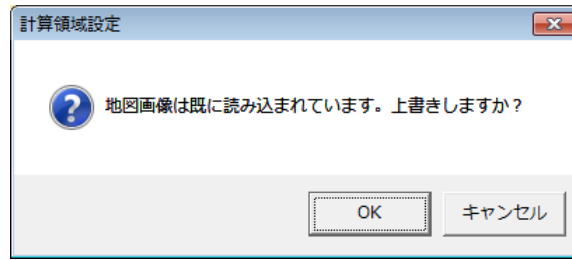


図 2-4 地図画像の上書き確認のメッセージ

なお、地図画像を読み込んだ後、「座標登録」が終了すると、「画像読込」ボタンは無効になります。「座標登録」の後に地図画像を差し替える場合には、「再登録」(2.4.を参照)を行います。

## 2.2.座標の登録

計算対象の地域（都道府県）を設定し、読み込んだ地図画像に座標や縮尺を設定します。画面上部の「座標登録」ボタンを押すと、以下の座標登録ウィンドウが表示されます。

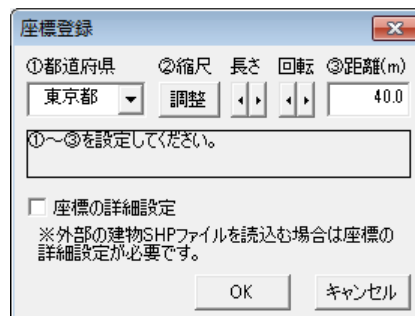




図 2-5 座標登録ウィンドウ

### 2.2.1.計算対象地域の設定

「座標登録」ウィンドウの「①都道府県」のプルダウンボタンを押し、計算対象地域の都道府県を選択してください。なお、ここで設定した都道府県に基づいて、気象条件の設定（3.参照）や交通量設定（4.2.7.1 参照）などが行われます。

### 2.2.2.座標の簡易設定

土地建物編集の建物編集（4.3.参照）において、建物データとして建物 SHP ファイル（都市計画 GIS データ等）を利用しない場合は、地図画像の縮尺のみ設定し、簡易に座標設定を行うことが可能です。

地図の縮尺を設定するため、「座標登録」ウィンドウの「②縮尺」の「調整」ボタンを押込むと地図画像の上にスケールバー（)が表示されます。スケールバーを地図画像の縮尺の位置までマウスでドラッグして移動し、さらにスケールバーの長さ（)と地図画像の縮尺の長さが一致するように「長さ」の調整ボタンによりスケールバーの長さの微調整を行います。

地図画像の縮尺が縦の場合は、「回転」の調整ボタンによりスケールバーを 90 度回転してから「長さ」を調整します。

調整が終わったら「調整」ボタンの押し込みを解除して、スケールバーの調整を終了します。「③距離」の欄にスケールバーと対応する実際の長さ（下図の例では 40m）を入力します。最後に「OK」ボタンを押して座標登録ウィンドウを閉じます。

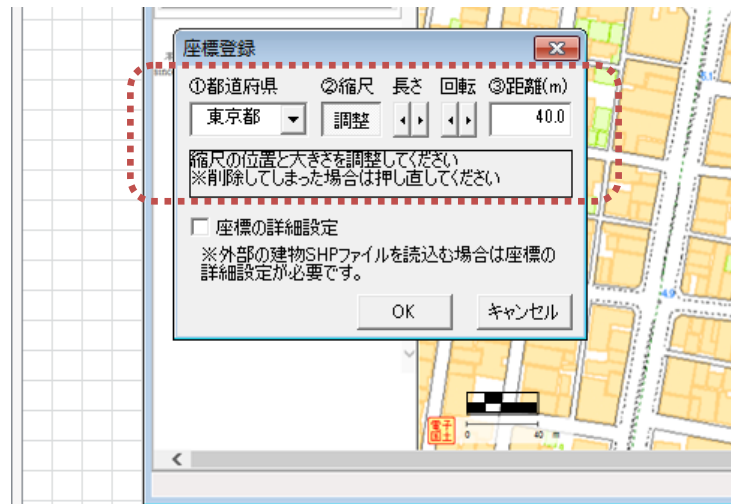


図 2-6 縮尺調整

### 2.2.3.座標の詳細設定

土地建物編集の建物編集（4.3.参照）において、建物データとして建物 SHP ファイル（都市計画 GIS データ等）を利用する場合は、SHP データを適切に読み込むことができるように地図画像上の任意の地点に対して実在街区の該当する点の緯度経度座標（世界測地系）を設定します。

「座標の詳細設定」にチェックを付けると、地図上の任意の地点の指定と座標設定が可能になります。「地点指定」ボタンを押し込み、地図画像上の座標設定を行う地点に指型のマウスカーソルを合わせてクリックすると「×」マークが配置され、「地点指定」ボタンの押し込みが解除されます。「×」マークの位置を修正する場合には、再度「地点指定」ボタンを押し込んでからクリックし直すか、「×」マークが選択状態の時にマウスでドラッグして移動します。

クリックした「×」マークの位置における緯度経度の座標（世界測地系）は地図画像を入手する際に調べておき、「緯度（度）」「経度（度）」の入力欄に少なくとも小数点以下 6 桁までの数値を入力し、「OK」を押します。


 ヒント	緯度経度は「地理院地図」などの Web 地図から取得することができます。 地理院地図: <a href="http://portal.cyberjapan.jp/site/mapuse4">http://portal.cyberjapan.jp/site/mapuse4</a>
--	--



図 2-7 座標地点指定

最後に画面上部の「座標登録」ボタンを押すと、座標と縮尺が登録され、仮置きで計算領域の矩形の赤枠が表示されます。

### 2.3.計算領域の設定

座標登録の完了後に地図画像上に表示された矩形赤枠が計算領域であり、ここから計算範囲の大きさや位置を設定します。

画面上部の「幅と高さ」ボタンを押すと、メッシュ数とサイズの調整ウィンドウが表示されます。「メッシュサイズ」の調整ボタンにより計算格子の幅（メッシュサイズ）を設定し、「横方向メッシュ数」と「縦方向メッシュ数」の調整ボタンにより格子の数（メッシュ数）を設定することができます。各々のボタンを増減させると、地図画像上の計算領域の赤枠の大きさが変化します。Excel の図形編集と同様に、計算領域の赤枠の隅をマウスでドラッグして大きさを変更することもでき、その場合は変更した赤枠の大きさに応じて「横方向メッシュ数」と「縦方向メッシュ数」が変化します。

調整が終わったらウィンドウ右上の「×」ボタンを押して閉じます。

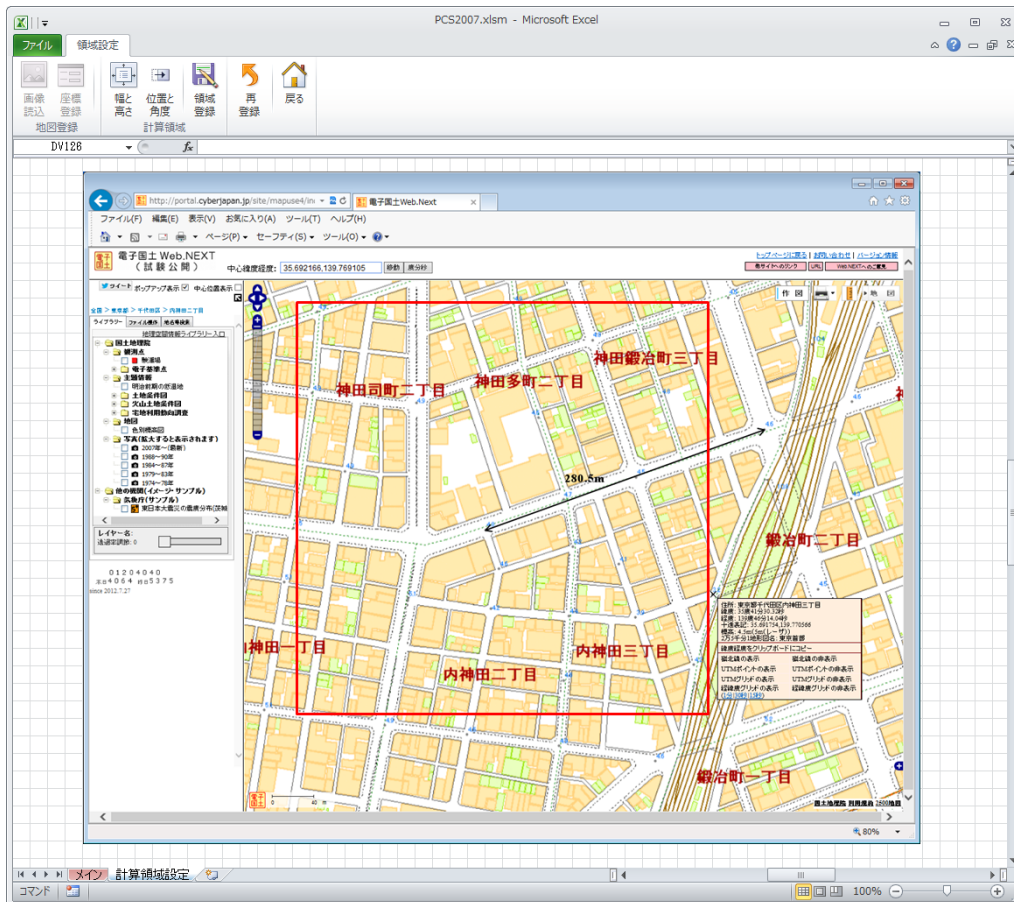


図 2-8 計算領域設定のための矩形枠

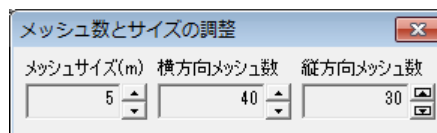


図 2-9 メッシュ数とサイズの調整ウィンドウ

画面上部の「位置と角度」ボタンを押すと、領域位置と回転角の調整ウィンドウが表示され、計算領域の赤枠の位置と回転角度の調整ができます。左側の十字ボタンにより計算領域の赤枠の位置が微調整でき、右側の「回転角度（度）」の調整ボタンにより回転角度の微調整ができます。調整が終わったらウィンドウ右上の「×」ボタンを押して閉じます。Excel の図形編集と同様に、計算領域の赤枠の四隅を除く輪郭線上をマウスでドラッグして移動したり、計算領域の赤枠をクリックすると表示される黄緑の点をマウスでドラッグして回転したりすることもできます。

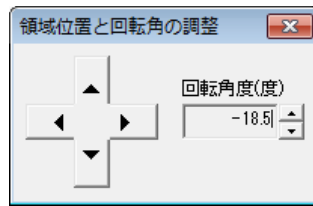


図 2-10 領域位置と回転角の調整ウィンドウ

メッシュと位置の調整が終了したら、画面上部の「領域登録」ボタンを押して計算領域を設定します。

#### 2.4.再登録

画面上部の「再登録」ボタンを押すと、計算領域の設定を中止して、地図登録へ戻るか確認するメッセージが表示されますので、「OK」ボタンを押すと、地図登録グループのボタンが有効となりますので、「画像読込」あるいは「座標登録」をやり直してください。

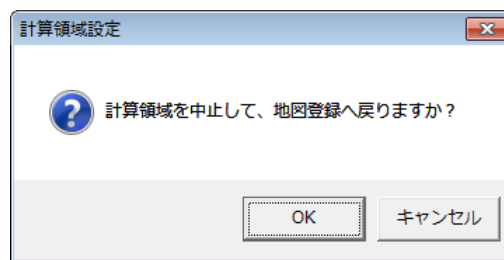



図 2-11 計算領域設定の中止確認のメッセージ

 <b>注意</b>	地図画像を読み込み直すと、登録済みの緯度経度や計算領域の位置などの情報はすべて初期化されます。
--	---

#### 2.5.メニューの終了

領域設定タブの「戻る」ボタンを押すと、メインメニューへ戻ります。

### 3. 気象条件の設定

計算年月日や気象条件等を設定するメニューです。

本メニューにより以下の操作を行います。

- ・ 計算年月日の設定
- ・ 気象観測データの設定
- ・ 風の測定高とべき指数の設定

上記の設定を支援するメニューとして以下があります。

- ・ 気象の簡易設定
- ・ 外部気象データ読込

メインメニューの **気象設定** のボタンを押すと、気象シートに切り替わります。

The screenshot shows the 'Weather Settings' menu in a software application. The main window displays a spreadsheet with columns for 'Year', 'Month', 'Day', 'Measurement Height (m)', and 'Wind Index'. Below the spreadsheet, there are several tables and a legend.

年	計算年月日 月	日	風速測定高 (m)	べき指数
2012	8	10	7.8	

年	計算年月日 月	日	風速測定高 (m)	べき指数
2008	8	1	74.5	0.3530

時	風速 (m/s)	風向 (16方位)	気温 (℃)	海面気圧 (hPa)	現地気圧 (hPa)	相対湿度 (%)	全天日射量 (MJ/m <sup>2</sup> )
1	0.5	東南東	23.8	1007.8	1000.2	73.7	0.0
2	0.4	東南東	23.8	1007.8	1000.1	73.0	0.0
3	0.7	東	23.9	1007.8	999.9	71.6	0.0
4	0.4	東	23.9	1007.8	1000.0	71.3	0.0
5	0.4	東北東	23.8	1007.9	1000.2	73.2	0.0
6	1.0	北東	23.8	1008.3	1000.6	75.0	0.2
7	0.3	東	24.0	1008.3	1000.7	73.8	0.5
8	0.1	静穏	24.7	1008.1	1000.5	71.3	0.8
9	0.8	南南東	23.8	1009.4	1000.3	86.0	1.6
10	0.8	南南西	23.1	1008.1	1000.6	83.6	2.2
11	0.5	東南東	23.5	1007.5	1000.0	83.9	2.5
12	1.0	南南西	31.4	1007.1	999.8	54.9	2.7
13	1.0	南南東	31.2	1006.3	999.3	55.9	2.4
14	0.9	南南東	31.4	1008.3	999.2	55.4	1.9
15	1.3	南	31.9	1008.6	999.1	53.5	1.7
16	1.3	南南西	30.4	1006.5	999.1	61.3	0.7
17	0.7	南南東	29.5	1006.3	999.3	84.8	0.9
18	1.2	南南東	23.0	1007.2	999.7	85.6	0.9
19	1.3	南	23.1	1007.7	1000.2	89.8	0.0
20	1.4	南南西	27.6	1008.4	1000.9	74.7	0.0
21	1.1	南	27.4	1008.3	1001.3	76.2	0.0
22	0.9	南	27.2	1008.3	1001.2	77.0	0.0
23	0.2	南南西	27.4	1009.9	1001.3	76.4	0.0
24	0.7	南南西	27.4	1008.5	1000.9	78.1	0.0

べき指数	値
1/2	0.500
1/3	0.333
1/4	0.250
1/5	0.200
1/6	0.167
1/7	0.143
1/8	0.125
1/9	0.111
1/10	0.100

風向 (16方位)	番号
北	1
北北東	2
北東	3
東北東	4
東	5
東南東	6
南南東	7
南南西	8
南	9
南南西	10

図 3-1 気象シート

画面上部の気象設定タブには、図 3-2 のボタンが表示されます。





図 3-2 気象設定タブのボタン

【簡易設定】評価風向による簡易な気象設定を行います。(3.2.を参照)

【外部データ読込】外部の気象データを読み込みます。(3.3.を参照)

【戻る】メインメニューに戻ります。(3.5.を参照)

### 3.1. 気象条件の設定項目

計算に用いる気象データとして、表 3-1 に示す入力項目を気象シート左側の黄緑色のセルに設定します（シート右側の灰色のセルには、各々の入力項目のサンプル値として東京管区気象台の 2008 年 8 月 1 日の値が入力されていますので、参考にしてください）。

本ツールには、表 3-1 のようにこれらの入力項目の設定を支援する 2 つの機能があります。

まず、特定の日を対象とせず、卓越風向などの評価風向のみを設定して評価を行う場合は、気象の簡易設定を行うことができ、これらの項目は自動的に設定されます。設定方法の詳細は 3.2. 気象の簡易設定を参照してください。

また、計算年月日における時刻別の気象データとして、気象台やアメダスのデータを設定する場合、インターネットに接続可能な環境においては、外部データ読込により時刻別のデータを Web 経由で取得することが可能です。設定方法の詳細は 3.3. 外部データ読込を参照してください。

表 3-1 気象シートの入力項目一覧

設定内容	入力項目	入力の省略	設定支援機能	
			簡易設定	外部データ読込
計算年月日	年・月・日	—	○	—
風速の鉛直分布推定に必要な条件	風測定高さ	—	○	△
	べき指数 <sup>3</sup>	—	—	—
時刻別気象データ (24 時間)	風速・風向	流体計算の時間のみでも可	○	○
	気温	—	○	○
	海面気圧	—	○	○
	現地気圧	流体計算の時間のみでも可	○	○
	相対湿度	—	○	○
	全天日射量	—	○	○

○：自動で入力される項目

△：自動で入力される項目(2014 年 1 月 31 日までの気象観測地点の風速計の高さに基づく<sup>4</sup>)

—：ユーザーによる入力が必要な項目

計算領域の境界における風速の鉛直分布は、気象観測データの風速と風観測高さをを用いてベ

<sup>3</sup> 地表付近の風速は、地表面の摩擦の影響で上空の風速に比べて弱く、地表に近づくほど弱くなります。大まかには風速は地上高さのべき乗に比例して大きくなる（「べき法則」）といわれており、基準の高さで計測された風速から任意の高さの風速が推定できますが、べき指数（べき乗式の指数）は地表面の状況により異なります。

<sup>4</sup> 建築物等による気象観測地点周辺の環境変化によって風速計の移設や高さの変更などが行われる場合があるため、本ツールの設定支援機能を用いてそれ以降のデータを取得する場合は、気象庁のホームページで公開されている「地上気象観測所一覧」における風速計の高さを確認してください。

き乗則により推定しますので、「べき指数」を設定します。「べき指数」のセルをクリックするとプルダウンメニューが現れますので、シミュレーションを行う地域に適した値を選択してください。

例えば、日本建築学会による建築物荷重指針・同解説(2004)には、地表面の状況の違いに応じたべき指数として以下の値が示されています。

地表面粗度区分	風上側領域の地表面の状況	べき指数
滑 ↓	I 海面・湖面のようなほとんど障害物のない地域	0.10
	II 田園地帯や草原のような農作物程度の障害物がある地域、樹木・低層建築物などが散在している地域	0.15
	III 樹木・低層建築物などが多数存在する地域、あるいは中層建築物(4~9階)が散在している地域	0.20
↑ 粗	IV 中層建築物(4~9階)が主となる市街地	0.27
	V 高層建築物(10階以上)が密集する市街地	0.35

### 3.2. 気象の簡易設定

卓越風向などの評価風向を指定するだけで自動的に気象データの設定を行い、シミュレーションを実施することができます。

画面上部の「簡易設定」ボタンを押すと、気象の簡易設定ウィンドウが表示されますので、「評価風向」のプルダウンボタンから風向を選択して「OK」を押すと、計算の対象地域（都道府県）ごとに予め設定されている計算年月日や風測定高、時刻別の気象データが自動的に入力されます。

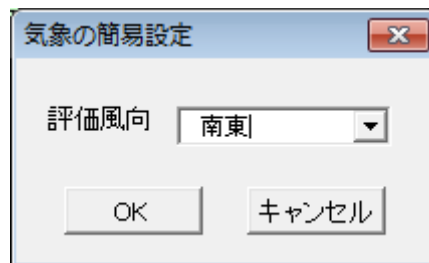


図 3-3 気象の簡易設定ウィンドウ

**★ ヒント** 評価風向は、例えば夏季に代表的な（出現頻度の多い）卓越風向や「風の道」として評価する河川や街路等の向きを設定することが考えられます。

なお、計算の対象地域（都道府県）ごとに予め設定されている計算年月日には、気象庁がヒートアイランド監視報告において、ヒートアイランドの解析を実施している日（晴天弱風日<sup>5</sup>）を代表日として設定しており、対象地域（都道府県）内の気象台における風測定高と代表日における 24 時間分の気象観測データを用いています。

<sup>5</sup> 夏季にもっとも多く現れ、典型的なヒートアイランド現象を形成する日とされています。

### 3.3.外部データ読込

本ツールを使用するパソコンがインターネットに接続している場合は、気象シート左側の黄緑色のセルに入力する時刻別の気象観測データを気象庁の Web サイトから取得して設定することができます。

まず、計算年月日として、都市の熱環境対策評価のシミュレーションに適切な対象日を天気図や気温、風の状況等を踏まえて選定し、「年」、「月」、「日」の各々のセルに入力してください。

次に画面上部の「外部データ読込」ボタンを押すと、気象観測地点の設定ウィンドウが表示されます。計算領域設定（2を参照）において設定した計算対象の地域（都道府県）に対応して、「測定局」に気象観測地点のリストが表示されますので、気象観測データを取得する気象観測地点を選択し、「OK」ボタンを押すと、気象シートに時刻別の気象観測データが入力されます。

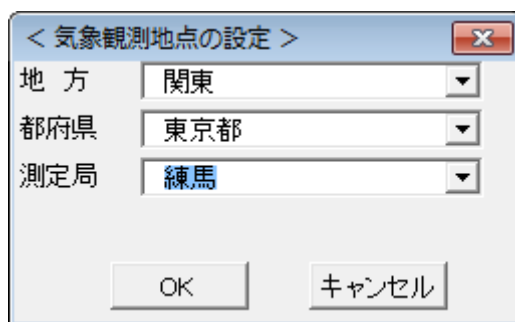


図 3-4 気象観測地点の設定ウィンドウ

なお、気象庁において毎時の観測データが整備されている時期（観測地点により異なりますが、東京の場合は 1990 年 1 月 1 日以降）より前の時刻別データは取得できません。また、通信異常などにより観測値に欠測の時間がある日もデータが取得できません（いずれもメッセージが表示されます）。別の日を指定してください。




本ツールの「外部データ読込」により自動的に設定される「風観測高さ」は、2014 年 1 月 31 日までの気象観測地点の風速計の高さに基づきますので、それ以降の気象データを取得する場合は、気象庁のホームページで公開されている『地上気象観測所一覧』を参照して風速計の高さを確認し、変更されている場合は、「風観測高さ」のセルの風速データの観測高さ（m 単位）を修正してください。


### 3.4.時刻別気象データの入力

ユーザーが計算年月日における 24 時間の気象条件として適用する気象観測データ（気象庁や大気汚染常時監視局のデータ等）を入力する場合は、「風速」、「風向」、「気温」、「海面気圧」、「現地気圧」、「相対湿度」、「全天日射量」の各セルに必要な値を入力します。「風向」については、プルダウンメニューにより、16 方位の風向あるいは静穏の中から選択するか、気象シ

ート右下の風向（16方位）の表に示された風向のコード、文字列（例：北北西）、記号（例：NNE）の定義に従って入力してください。

なお、セルに入力する数値は、各入力項目名の下の（ ）内に記載された単位で入力してください。入力した値が適切な範囲にない場合にはメッセージが表示されます。

 <b>注意</b>	計算年月日（年、月、日）と風速の鉛直分布推定に必要な条件（風観測高さ、ベキ指数）については、気象の簡易設定（3.2.気象の簡易設定を参照）を行う場合を除いて、値を設定しないとシミュレーションが実行できません。 また、気温・海面気圧・相対湿度・全天日射量は、24時間分のデータを入力しない場合には、シミュレーションが実行できません。
--	--

 <b>注意</b>	風速、風向、現地気圧は、セルに値を入力した時刻のみ流体計算（6.3.流体計算を参照）を実行することも可能ですが、未設定の時刻については流体計算が実行できませんので注意してください。 また、風速が0あるいは風向が静穏の時刻は、流体計算を実行することができません。計算年月日を選定する際には、流体計算を行う時刻の風速・風向データに注意してください。
--	---

### 3.5.メニューの終了

気象設定を終了する場合は、気象設定タブの「戻る」ボタンを押すと、入力された気象データのチェックを自動的に行い、データにエラーがなければ、メインメニューに戻ります。

入力されたデータにエラーがある場合は、再設定を促すメッセージを表示します。例えば、図 3-5 は現地気圧の 9 時の値がエラーの例です。このまま「いいえ」を押して継続することも可能ですが、9 時のシミュレーションは実行できません。エラーの値を修正する場合は、「はい」を押して入力値を修正してください。

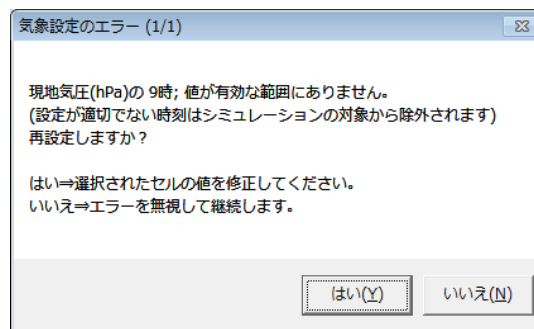




図 3-5 エラーメッセージの例

 <b>注意</b>	エラーメッセージには、エラーのあるデータの位置（データ項目・日時）を表示しますが、複数の不具合が検出された場合は、データ項目の左側から、より早い時刻のエラーデータの位置を表示します。
--	---

 <b>ヒント</b>	セルの値を直接入力して修正することも可能です。
---	-------------------------

#### 4. シミュレーション入力データの作成

##### 土地・建物の編集

- シミュレーション入力データの基礎となる土地・建物の形状や配置を Excel の図形として作成し、1つ1つの図形に必要な属性情報を与えます。

##### シミュレーション入力データの作成

- 気象データや土地・建物データ等をもとに、シミュレーションプログラムの入力データ等を作成します。
- ユーザーが作成した図形や設定した属性情報に問題がある場合は、検知したエラーをまとめて修正が必要な箇所を報告します。
- 表面温度計算に必要な日陰判定データや形態係数データの作成を行います。
- 作成したシミュレーション入力データの分布図を描画して確認できます。

メインメニューにある **建物土地編集** のボタンを押し、土地建物編集タブから「土地編集」や「建物編集」、「計算用データ作成」のボタンを押すと、それぞれの編集メニューに切り替わります。

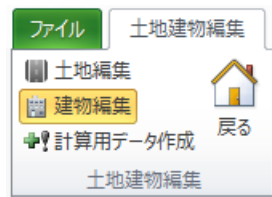


図 4-1 土地建物編集タブ

##### 4.1. 土地建物編集の共通機能

土地編集や建物編集においては、以下のように図形を作成して登録することを繰り返し行います。

①図形を作成する。→②図形を選択する。→③属性情報を登録する。→①図形を作成する。  
→ …… (以下繰り返し)

土地編集と建物編集に共通して使用する機能があります。土地編集グループや建物編集グループ内のボタンのうち、「エラー選択」、「全選択」、「背景図切替」、「ズーム」は共通の機能です。土地対象選択グループや建物対象選択グループ内のいずれかのボタンが選択状態にあるときにのみ「頂点編集」も共通の機能です。「情報の登録」については共通の概念があります。

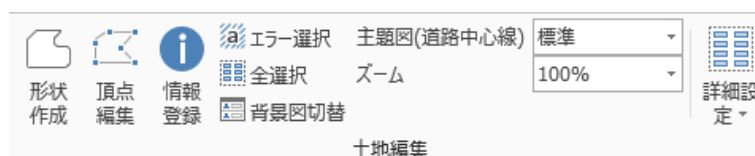


図 4-2 土地編集グループ (道路中心線の例)

#### 4.1.1. 編集中図形の全選択

「全選択」ボタンを押すと、現在編集中の図形が全て選択状態になります。

#### 4.1.2. 図形の頂点編集

「頂点編集」ボタンは、既に作成した図形の形状を変更する際に用います。

折れ線や多角形の図形が選択状態にある場合に「頂点編集」ボタンを押すと、選択状態にある図形の頂点が表示されます。その頂点をクリックしたりドラッグしたりすると図形の形状が変更できます。

#### 4.1.3. 背景図の切り替え

「背景図切替」ボタンを押すと、背景図の選択ウィンドウが表示されます。

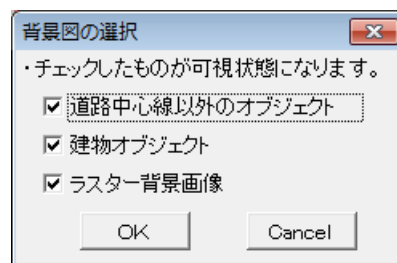


図 4-3 背景図の選択（道路中心線の編集時の例）

背景図として重ねて表示したいものにチェックをつけ、表示したくないものについてはチェックを外し、「OK」ボタンを押すと、背景図が更新されます。現在編集中の図形は常に表示され、編集対象以外のオブジェクト（例えば道路中心線の編集時には、表示が「道路中心線以外のオブジェクト」になり、舗装面や芝地などが該当します）や「建物オブジェクト」のチェックを外すと、それらは非表示になります。「ラスター背景画像」のチェックを外すと地図画像が非表示になります。「Cancel」ボタンを押すと、背景図を変更せずにこのウィンドウを閉じます。

#### 4.1.4. 表示倍率の変更

画面の表示をズームのプルダウンメニューから 50～400%の間で拡大・縮小します。

#### 4.1.5. エラー選択

シミュレーション入力データ作成の前に、設定条件や項目、作成した図形とその属性情報に必ずチェック処理がかかります。「エラー選択」ボタンは、その際に検出したエラーの原因となった図形を特定するために使用します（4.4.1.を参照）。

#### 4.1.6.属性情報の共通の概念

「情報登録」ボタンを押すとその図形が必要とする属性情報を入力するウィンドウが表示されます。属性情報の必要のない図形はこの情報登録ウィンドウが表示されずに、そのまま登録されます。図形が未登録の場合は情報登録ウィンドウの上部に「既定値表示中」と表示されます。既定値とは本ツールが予め用意している値です。この値をそれぞれの図形の条件に応じて変更して登録してください。

登録済みの図形に対しても再登録が可能です。既に属性情報が登録されている図形を選択して再登録しようとする、情報登録ウィンドウの上部に「登録値表示中」と表示されます。既定値のまま登録することも可能ですが、一度登録するとそれはユーザーが確認したものであるとして登録値となります。

また土地・建物図形を複数選択して同じ情報を登録することも可能です。未登録の図形と登録済みの図形を一緒に選択して「情報登録」ボタンを押すと、登録済みの図形の情報が情報登録ウィンドウに表示されます。



「Shift」キーを押しながら図形を選択していくと、複数の図形を選択状態にできます。複数選択をして情報の登録をすると、選択した図形に同じ情報を一括で登録できます。

#### 4.1.7.その他の禁止・注意事項

土地・建物の編集時における、その他の禁止・注意事項は以下のとおりです。

##### <計算領域の設定>

2.計算領域設定により確定した座標を必要としますので、必ず計算領域の設定をした後に、土地・建物図形を作成してください。  
土地・建物図形作成後に計算領域を変更すると、既に作成した土地・建物図形が利用できなくなってしまう危険もありますので、絶対にやめてください。



##### <土地・建物編集時の画面分割および他の Excel ファイルのオープン>

動作が不安定になります。既に作成した土地・建物図形が利用できなくなってしまう危険もありますので、絶対にやめてください。

##### <データ保存のタイミング>

「土地編集」や「建物編集」におけるデータ編集で本ツールを保存すると、そのタイミングによっては図形と属性の対応が失われる可能性がありますので、本ツールの保存はメインメニューに戻って行ってください。



#### <土地・建物図形の自己交差>

作成した Excel 図形に1つの多角形をねじった形状(例えば、8の字のような図形)を持つ自己交差があると、4.4.計算用データ作成の際に誤処理の元になります。土地・建物図形作成の際には、自己交差が生じないように注意してください。

#### <長時間の作業>

長時間保存を行わないまま編集を続けると、不正終了等により途中で続行不可能になった場合に作成した土地・建物図形が失われる可能性がありますので、ある程度区切りがよいところで、メインメニューに戻って保存するようにしてください。



#### <土地・建物編集中の図形の複写>

土地・建物図形をコピー&ペーストで複写しても、コピー元の図形に付随する属性情報の登録値はコピー元の図形に登録されていた値を引き継ぎません。コピーしてできた図形の表示色はコピー元の図形と同じ状態ですが、属性情報は新規作成の場合と同様に規定値となっていますので注意してください。

#### <計算領域外の土地建物図形>

作成した土地・建物図形が赤枠の計算領域に対して完全に外にある場合は、4.4.計算用データ作成の際に無効になります。さらに、建物の場合は特に編集形状の全選択の処理が遅くなる原因となります。

一方、シミュレーション入力データ作成の際に、計算領域の境界上にある土地・建物図形の計算領域内に含まれる部分は対象となりますが、計算領域より大きな図形などすべての頂点が計算領域外にある図形の場合はすべて無効となりますので、注意してください。

## 4.2.土地編集

ここでは、設定した領域内に道路や水域、樹木などの、土地に関する図形を作成し、それぞれの図形に対して属性情報を設定することができます。なお、土地利用のデフォルトは「建物敷地」です。したがって、ユーザーが土地利用を設定しない個所は「建物敷地」として扱われることになります。

土地建物編集タブの「土地編集」ボタンを押すと、土地編集シートに切り替わります。

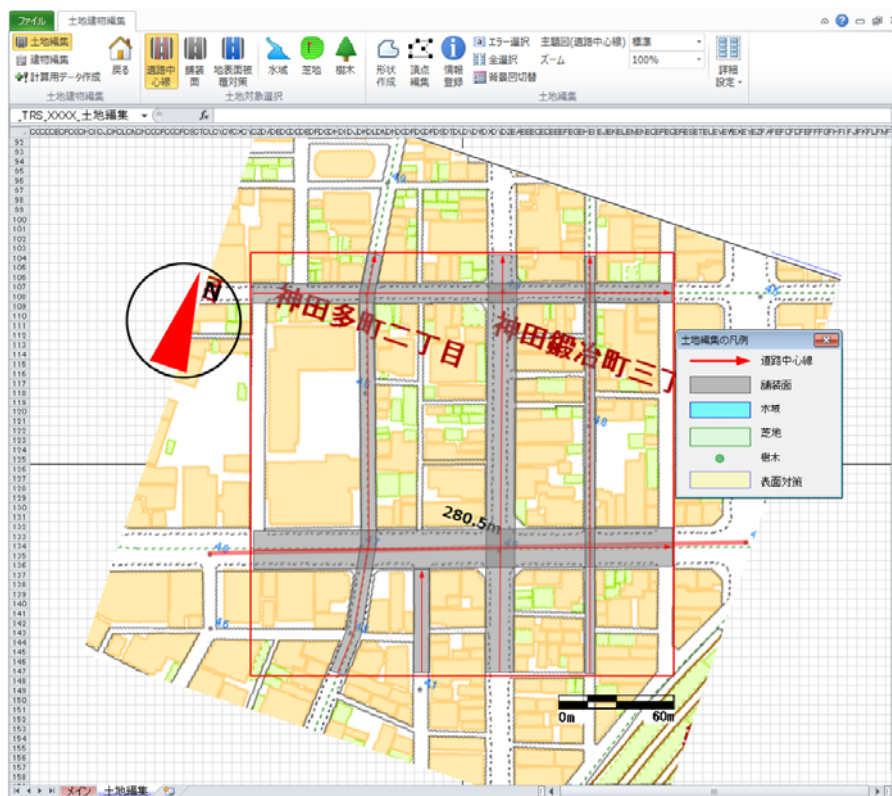


図 4-4 土地編集シート

土地編集画面では、土地対象選択グループに以下のボタンが表示されます。

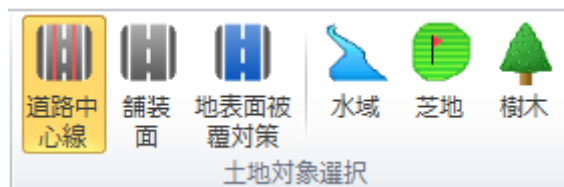


図 4-5 土地対象選択グループに表示されるボタン

【道路中心線】道路中心線の図形を作成します(4.2.1を参照)。

【舗装面】舗装面の図形を作成します(4.2.2を参照)。

【水域】水域の図形を作成します(4.2.3を参照)。

【芝地】芝地の図形を作成します(4.2.4を参照)。

【樹木】樹木の図形を作成します(4.2.5を参照)。

【地表面被覆対策】表面对策の図形を作成します(4.2.6を参

## 4.2.1.道路中心線

### 4.2.1.1道路中心線図形の作成

土地対象選択グループ内の「道路中心線」ボタンを押すと、図形編集機能が表示され、道路中心線図形の作成が可能になります。

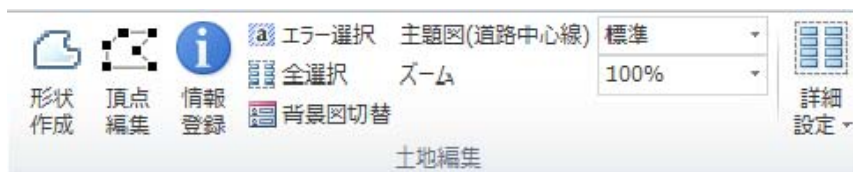


図 4-6 道路中心線作成における図形編集機能

土地編集グループの「形状作成」ボタンを押し、道路中心線を折れ線により作成します。折れ線を1点ずつクリックして引いていき、終点にしたいところで最後にダブルクリックすると、折れ線の図形が作成されます。折れ線の始点と終点と同じ位置だと閉じた図形になり、折れ線を正しく認識できませんので、終点は始点と異なる位置に置いてください。

作成が終了したら、作成した折れ線を選択し「情報登録」ボタンを押すと、属性の情報の登録ウィンドウが表示されます。

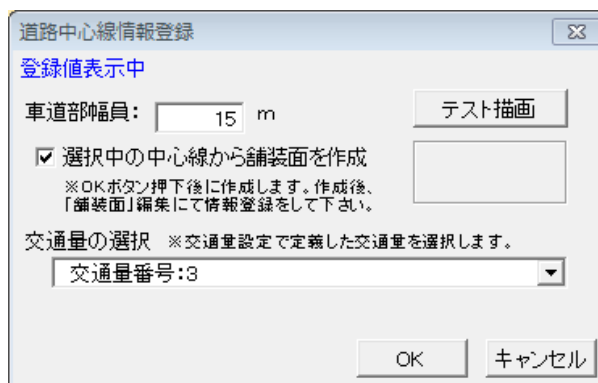


図 4-7 道路中心線の属性情報の登録

### 車道部幅員


車道部幅員の値を入力します。1～80m の間で入力してください。

### 選択した中心線から舗装面を作成

このチェックボックスにチェックをして登録しておく、土地対象選択グループの「舗装面」ボタンを押した時に、道路中心線で登録された線形と車道部幅員の属性情報をもとに矩形の舗装面の図形を自動作成します。


車道部幅員を入力し、「テスト描画」ボタンを押すと、車道部幅員に応じた舗装面の図形を一時的にシート上にプレビュー表示しますので、入力した車道部幅員が適切かどうか確認できます。

**ヒント** 幹線道路の幅は、中央帯や路側の違いにより変化しますが、概ね4車線道路で25m程度、2車線道路で16m程度になります。細街路の場合は、区画整理等による基盤整備が行われた地区は6m、その他は4mの場合が多くなっています。

 **注意** 「テスト描画」機能で一時的にプレビュー表示される道路図形は、「選択した中心線から舗装面を作成」にチェックし、画面上部にある「舗装面」ボタンを押すまでは舗装面の図形として作成されません。必ず作成された舗装面の図形を確認してください。舗装面の図形が作成された時点で、自動的にこのチェックも外されます。

#### 交通量の選択

交通量のパターンを、プルダウンメニューから選択します。

 **注意** このプルダウンメニューに表示される交通量は、土地・建物設定オプションにある4.2.7.1 交通量で設定された交通量の名前です。初期状態で2種類のサンプル値も用意されていますが、必要に応じて、道路中心線を作成する前に、計算領域内の道路の交通量を予め設定しておいてください。

#### 4.2.1.2情報主題図の表示

道路中心線については、標準の表示状態に加えて、車道幅員別・交通量別の属性情報を主題図表示して確認できるようになっています。

道路中心線の  プルダウンメニューをクリックし、「車道幅員」あるいは「交通量」を選択すると、凡例が表示され、登録された属性情報によって道路中心線図形の色が変化します。

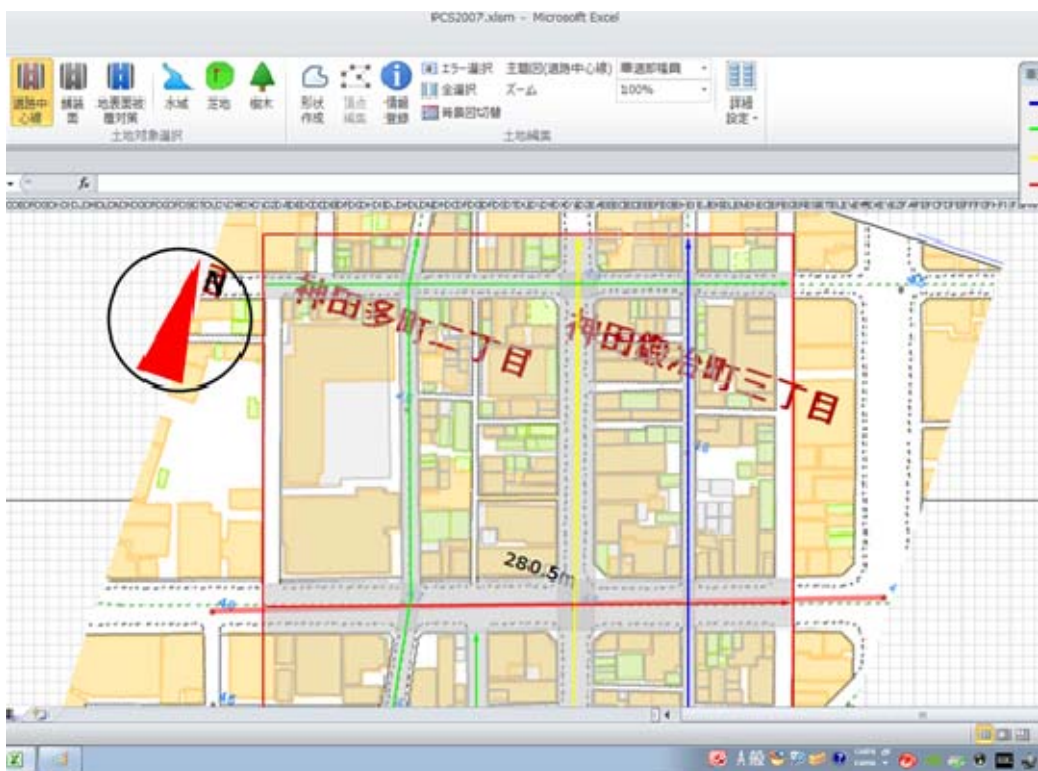


図 4-8 車道幅員の主題図表示

#### 4.2.2.舗装面

土地対象選択グループ内の「舗装面」ボタンを押すと、舗装面の図形の作成が可能になります。

また、道路中心線を登録時に「選択した中心線から舗装面を作成」のチェックボックスにチェックを付けて登録したものに関しては、このボタンを押した時に舗装面の図形として自動作成されています。

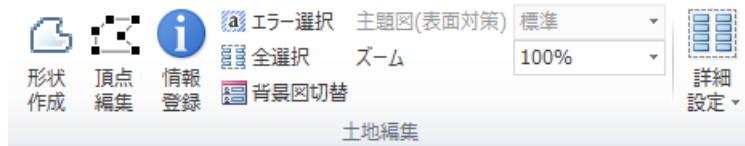



図 4-9 舗装面作成で使用する図形編集機能

図形編集機能の「形状作成」ボタンを押し、道路形状を多角形により作成します。舗装面の輪郭線を1点ずつクリックして引いていき、多角形を作り始めた頂点の上で最後にダブルクリックすると、閉じた多角形の図形が作成されます。

図形の作成が終了したら、作成した図形を選択し、「情報登録」ボタンを押すと、多角形の色が灰色に変化し舗装面の図形として登録が完了します。



**注意** 「形状作成」ボタンを押して多角形を作成する際に、始点と終点の位置が異なる場合は閉じた図形にならず、「開いたフリーフォームが混在しています。処理を中止します。」というエラーメッセージが表示されますので、一度編集集中の図形を削除し、始点と終点が同じになるように作り直してください。

#### 4.2.3.水域

土地対象選択グループ内の「水域」ボタンを押すと、水域図形の作成が可能になります。

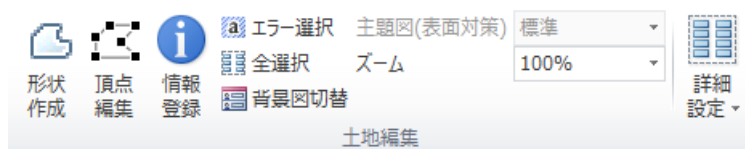


図 4-10 水域作成で使用する図形編集機能

「形状作成」ボタンを押し、水域の形状を多角形により作成します。水域の輪郭線を1点ずつクリックして引いていき、多角形を作り始めた頂点の上で最後にダブルクリックすると、閉じた多角形の図形が作成されます。

図形の作成が終了したら、作成した図形を選択し「情報登録」ボタンを押すと、多角形の色が水色に変化し水域の図形として登録が完了します。

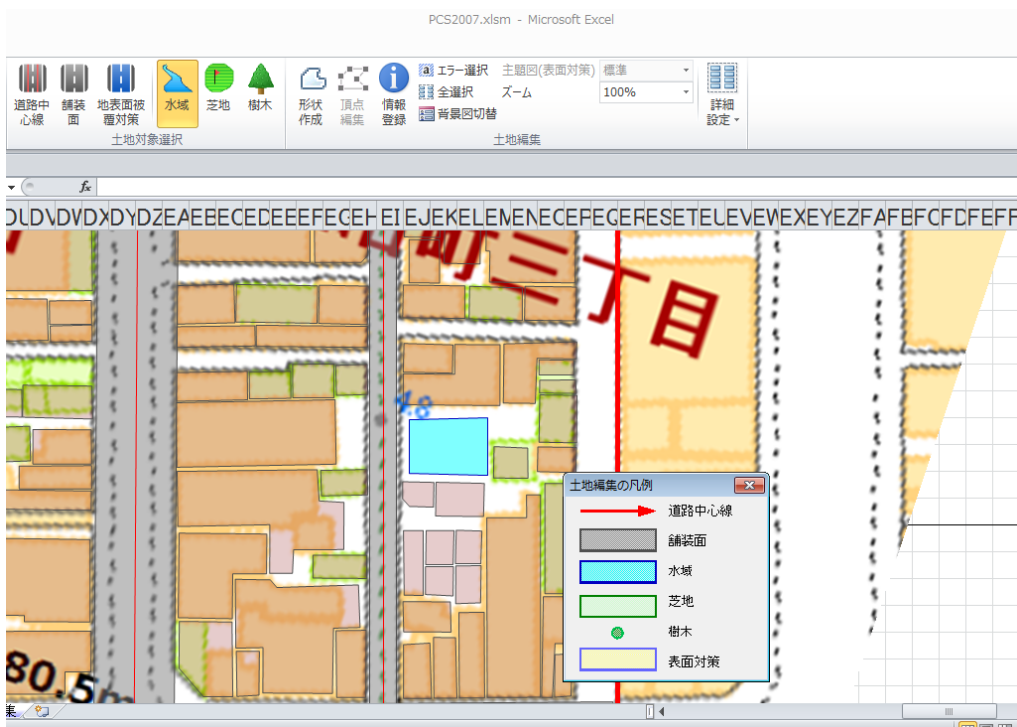


図 4-11 水域図形の登録完了

**注意** 「形状作成」ボタンを押して多角形を作成する際に、始点と終点の位置が異なる場合は閉じた図形にならず、「開いたフリーフォームが混在しています。処理を中止します。」というエラーメッセージが表示されますので、一度編集集中の図形を削除し、始点と終点が同じになるように作り直してください。

#### 4.2.4.芝地

土地対象選択グループ内の「芝地」ボタンを押すと、芝地図形の作成が可能になります。

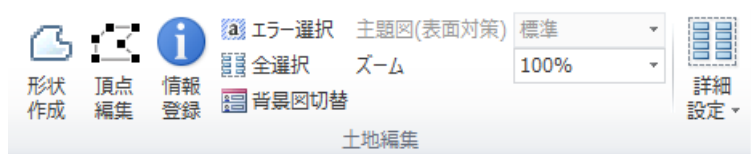


図 4-12 芝地作成で使用する図形編集機能

「形状作成」ボタンを押し、芝地の形状を多角形により作成します。芝地の輪郭線を1点ずつクリックして引いていき、多角形を作り始めた頂点の上で最後にダブルクリックすると、閉じた多角形の図形が作成されます。

図形の作成が終了したら、作成した図形を選択し「情報登録」ボタンを押すと、多角形の色が淡い緑色に変化し、芝地図形として登録が完了します。

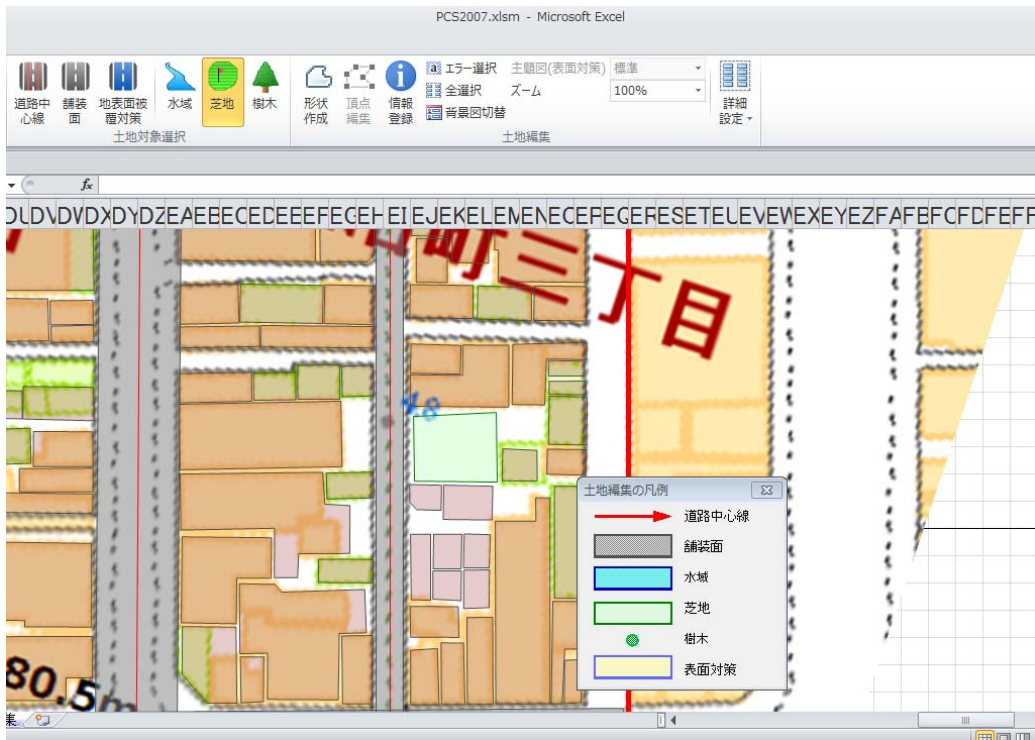


図 4-13 芝地図形の登録完了

**注意** 「形状作成」ボタンを押して多角形を作成する際に、始点と終点の位置が異なる場合は閉じた図形にならず、「開いたフリーフォームが混在しています。処理を中止します。」というエラーメッセージが表示されますので、一度編集集中の図形を削除し、始点と終点が同じになるように作り直してください。

#### 4.2.5. 樹木

土地対象選択グループ内の「樹木」ボタンを押すと、樹木図形の作成が可能になります。

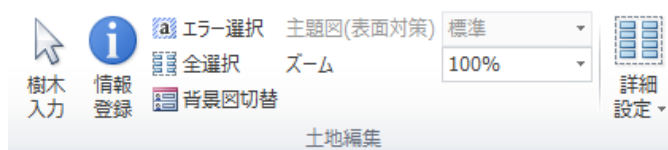


図 4-14 樹木作成で使用する図形編集機能

「樹木入力」ボタンを押し、樹木を配置したい点でクリックすると、正方形の樹木図形が作成されます。

**注意** 樹木の形状が一部歪んで表示される場合がありますが、これは Excel の描画処理によるものです。樹木図形の中心点と属性情報の樹冠直径 (図 4-17 参照) から座標を計算処理しますので、樹木図形の形状が歪んでいても、形状を手動で変更する必要はありません。

図形の作成が終了したら、作成した図形を選択し、「情報登録」ボタンを押すと、情報登録のウィンドウが表示されます。

樹木の情報の登録

規定値表示中

樹冠上端高さ:  m    樹冠下端高さ:  m

樹冠直径:  m    葉面積密度:  m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

OK    キャンセル

図 4-15 樹木の属性情報の登録

#### 樹冠上端高さ

樹木の枝や葉の茂っている部分の上端の高さの値を入力します。2～20m の間で入力してください。

#### 樹冠下端高さ

樹木の枝や葉の茂っている部分の下端の高さの値を入力します。2～20m の間で樹冠上端高さより小さい値を入力してください。

#### 樹冠直径

茂っている枝や葉の部分を上から見たときの直径の値を入力します。1～10m の間で入力してください。

#### 葉面積密度

1 立方メートルあたりの、葉の面積密度を入力します。0～10 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>の間で入力してください。

属性情報を入力変更し、「OK」ボタンを押すと、選択した図形に対して樹木の属性情報が登録され、正方形の色が緑色に変化します。「キャンセル」ボタンを押すと属性情報を登録せずにこのウィンドウを閉じます。



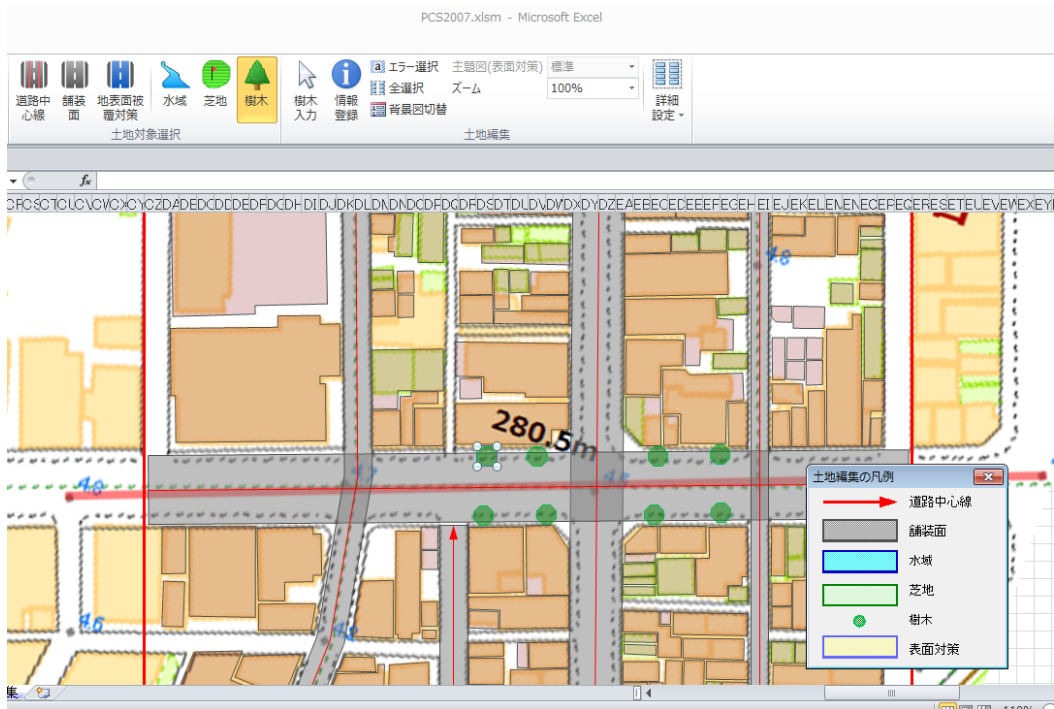


図 4-16 樹木図形の登録完了

#### 4.2.6.地表面被覆対策

土地対象選択グループ内の「地表面被覆対策」ボタンを押すと、芝地緑化や保水性舗装等の表面对策図形の作成が可能になります。

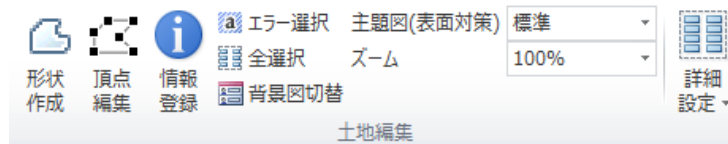


図 4-17 表面对策作成で使用する図形編集機能

「形状作成」ボタンを押し、表面对策の形状を多角形により作成します。多角形を作り始めた頂点の上で最後にダブルクリックすると、閉じた多角形の図形が作成されます。

図形の作成が終了したら、作成した図形を選択し、「情報登録」ボタンを押すと、属性情報登録のウィンドウが表示されます。

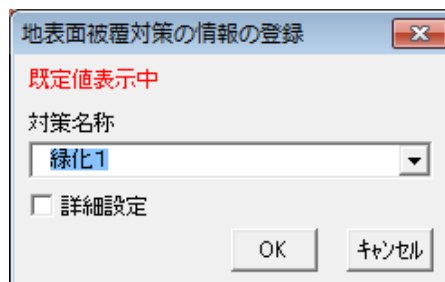


図 4-18 地表面被覆対策の属性情報の登録

## 対策名称

対策名称には緑化や保水化、高反射化など設定する地表面被覆対策の種類（各々5種類あります）をプルダウンメニューから選択してください。

属性情報を入力変更し、「OK」ボタンを押すと、選択した図形に対して地表面被覆対策の属性情報が登録され、多角形の色が淡い黄色に変化します。「キャンセル」ボタンを押すと登録せずにこのウィンドウを閉じます。

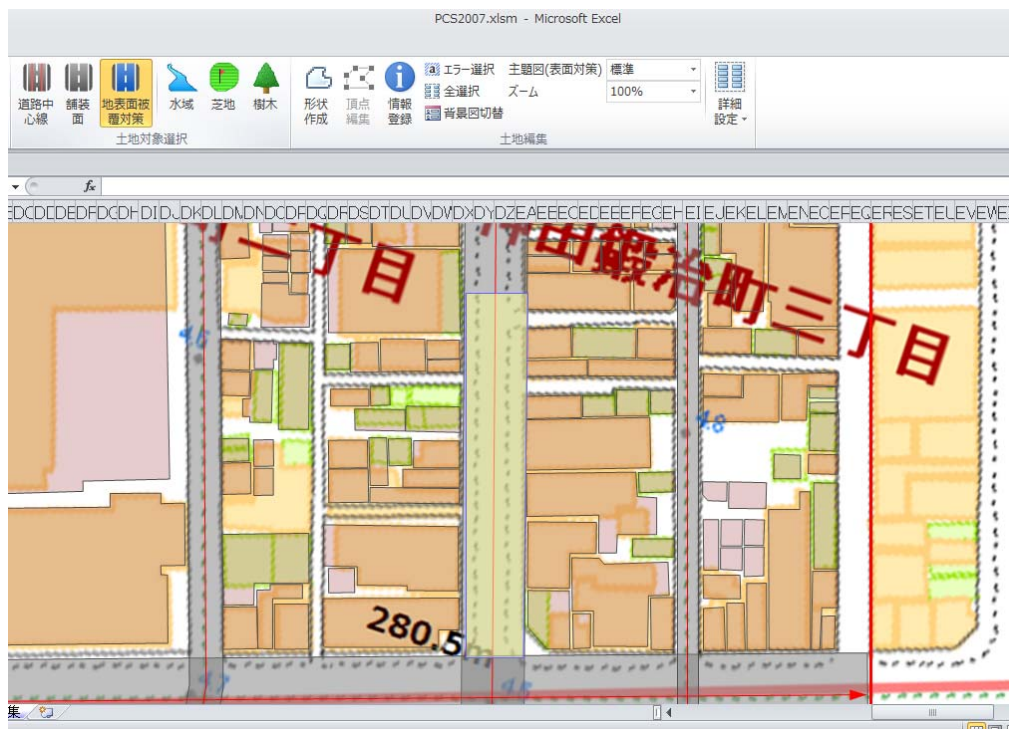


図 4-19 地表面被覆対策図形の登録完了

なお、属性情報登録のウィンドウにおいて、「詳細設定」にチェックを入れると、選択した地表面被覆対策の「建材名称」、物性値（物質が持っている性質をある尺度で示したもの）として反射率<sup>6</sup>や蒸発効率<sup>7</sup>の値を確認することができます。さらに「物性値編集」ボタンを押すと、建材の名称や反射率、蒸発効率の値の確認し、必要に応じて編集を行うことができます。「参考値表示」ボタンを押すと、参考値として建物敷地とアスファルトの場合の物性値が表示されます。

<sup>6</sup> 日射を反射する割合を示す値（0～1）

<sup>7</sup> 蒸発のしやすさを水面の蒸発量に対する比で示した値（0～1）

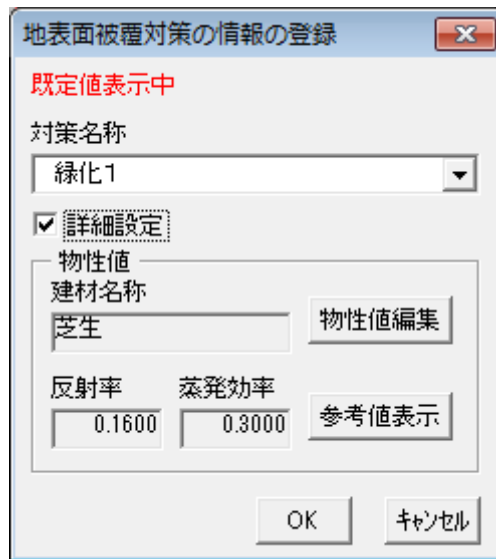


図 4-20 地表面被覆対策の情報の登録における詳細設定の内容



図 4-21 地表面被覆対策の物性値編集

種別	材料	反射率	蒸発効率
建物敷地	建物敷地 (コンクリート)	0.1800	0.0000
舗装面	アスファルト	0.1800	0.0000

図 4-22 物性値の参考値表示

**注意** 「物性値編集」において、編集した「建材名称」や「反射率[0~1]」、「蒸発効率[0~1]」の内容は、編集中の地表面被覆対策の図形だけでなく、該当するすべての建材の値として適用されますので、注意してください。

#### 4.2.7.詳細設定

「土地編集」グループの「詳細設定」ボタンには図 4-23 の項目があります。



図 4-23 土地編集の詳細設定項目

#### 4.2.7.1 交通量

道路中心線（4.2.1.参照）における属性のひとつである、交通量の設定を行うことができます。

土地編集における詳細設定の「交通量」ボタンを押すと、交通量の設定シートに画面が切り替わります。

・道路中心線に登録する交通量のサンプルを確認し、必要な場合は変更作成してください。

時間帯	サンプル交通量										ユーザー設定										
	交通量1		交通量2		交通量3		交通量4		交通量5		交通量1		交通量2		交通量3		交通量4		交通量5		
	小型 交通量 台/h	大型 速度 km/h	小型 交通量 台/h	大型 速度 km/h	小型 交通量 台/h	大型 速度 km/h	小型 交通量 台/h	大型 速度 km/h	小型 交通量 台/h	大型 速度 km/h	小型 交通量 台/h	大型 速度 km/h	小型 交通量 台/h	大型 速度 km/h	小型 交通量 台/h	大型 速度 km/h	小型 交通量 台/h	大型 速度 km/h	小型 交通量 台/h	大型 速度 km/h	
0~1	122	40.0	49	40.0	5	25.0	1	25.0													
1~2	82	40.0	56	40.0	3	25.0	1	25.0													
2~3	75	40.0	70	40.0	3	25.0	1	25.0													
3~4	79	40.0	83	40.0	4	25.0	1	25.0													
4~5	143	40.0	120	40.0	3	25.0	3	25.0													
5~6	342	40.0	127	40.0	29	25.0	4	25.0													
6~7	512	40.0	100	40.0	75	25.0	3	25.0													
7~8	477	40.0	112	40.0	83	25.0	9	25.0													
8~9	408	40.0	142	40.0	53	25.0	9	25.0													
9~10	392	40.0	149	40.0	51	25.0	8	25.0													
10~11	390	40.0	144	40.0	50	25.0	8	25.0													
11~12	383	40.0	123	40.0	50	25.0	7	25.0													
12~13	401	40.0	124	40.0	51	25.0	9	25.0													
13~14	418	40.0	125	40.0	52	25.0	3	25.0													
14~15	435	40.0	113	40.0	56	25.0	3	25.0													
15~16	482	40.0	105	40.0	82	25.0	3	25.0													
16~17	521	40.0	87	40.0	75	25.0	8	25.0													
17~18	503	40.0	70	40.0	83	25.0	4	25.0													
18~19	427	40.0	80	40.0	47	25.0	3	25.0													
19~20	343	40.0	53	40.0	32	25.0	2	25.0													
20~21	287	40.0	49	40.0	22	25.0	1	25.0													
21~22	234	40.0	45	40.0	15	25.0	1	25.0													
22~23	136	40.0	44	40.0	10	25.0	1	25.0													
23~24	117	40.0	45	40.0	7	25.0	1	25.0													

図 4-24 交通量の設定シート

交通量の設定シート画面が表示されると、交通量設定タブには次のようなボタンが表示されます。



【サンプル入力】サンプルデータを使用して交通量を設定します(4.2.7.1 の 2)を参照)。

【パターン入力】一日の変動パターンから交通量を設定します(4.2.7.1 の 3)を参照)。

【区間番号入力】区間番号を入力して交通量を設定します(4.2.7.1 の 4)を参照)。

【戻る】メインメニューに戻ります(4.2.7.1 の 5)参照)。

図 4-25 交通量設定タブ

### 1)手入力

時間別交通量および旅行速度の各項目について、初期段階でサンプルデータとして入力されているセル（クリーム色）のほかに、ユーザーが追加入力できるセル（黄緑色）があります。ユーザーが追加入力できる黄緑色のついているセルに、必要に応じて修正あるいは追加の入力を行ってください。

値の入力に加えて、「交通量名」も修正・追加入力が可能です。

### 2)サンプル入力

交通量設定タブ内の「サンプル入力」ボタンを押すと、サンプルデータをもとに、交通量を設定するウィンドウが表示されます。

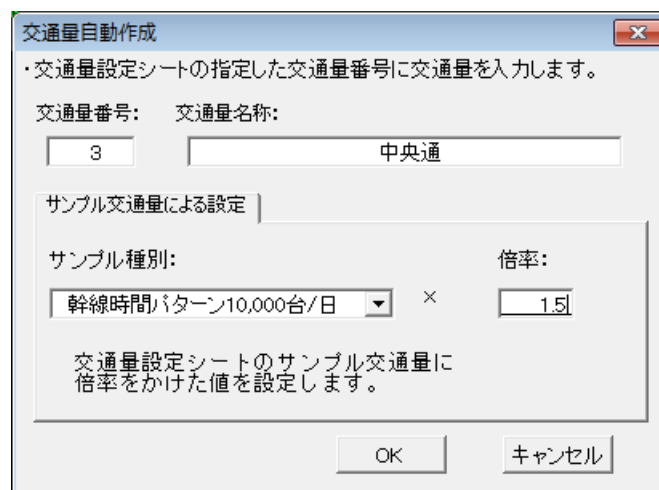
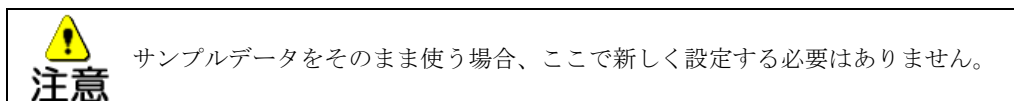


図 4-26 交通量自動作成(サンプル)

### 交通量番号

交通量番号 1 および 2 には、あらかじめサンプルデータが入力されています（クリーム

色の部分) から、サンプルデータを利用して交通量を設定したい場合、ここでは交通量番号を、3～50 の間で入力します。

入力した番号に、あらかじめ交通データが入っている場合、「OK」ボタンを押すと今まで表示されていたデータが置き換わりますので、注意してください。

#### 交通量名

交通量番号に対応する名称を入力します。道路中心線図形作成で、交通量を設定する時にここで指定した名称が表示されるので、判別しやすい名称を入力してください。

#### サンプル種別

サンプルデータは、幹線道路の交通パターン（10,000 台/日）と非幹線道路（1,000 台/日）の交通パターンの 2 種類作られています。設定したい道路に応じてどちらか選んでください。

#### 倍率

設定したい道路に応じて、一日の交通量をサンプルデータの何倍にしたいか決めて入力してください。サンプル種別で選んだ道路の交通パターンによって、大型車・小型車の各時間の交通量・速度が設定されます。

画面下部の「OK」ボタンを押すと、サンプルデータからの交通量・旅行速度データを作成します。「キャンセル」ボタンを押すと、設定せずにこのウィンドウを閉じます。

### 3) パターン入力

交通量設定タブ内の「パターン入力」ボタンを押すと、交通パターンを設定するウィンドウが表示されます。

交通量自動作成

・交通量設定シートの指定した交通量番号に交通量を入力します。

交通量番号: 交通量名称:

3 港町線

日交通量と道路種別により設定

日交通量:

小型: 8600 台/日 大型: 3700 台/日

道路種別

高速自動車道  一般国道  一般県道

都市高速  主要地方道  その他非幹線

OK キャンセル

図 4-27 交通量自動作成(パターン)

#### 交通量番号

ここで設定した交通量データを入力する先の交通量番号を、3～50 の間で入力します。

入力した番号に、あらかじめ交通データが入っている場合、「OK」ボタンを押すと今まで表示されていたデータが置き換わりますので、注意してください。

## 交通量名

交通量番号に対応する名称を入力します。道路中心線図形作成で、交通量を設定する時にここで指定した名称が表示されるので、判別しやすい名称を入力してください。

## 日交通量

データを入力したい道路の、一日の交通量を小型車・大型車別に入力します。

## 道路種別

データを入力したい道路の、道路の種類をいずれかひとつ指定します。

道路種別毎に、一日の時間交通量の変動パターンが設定されており、日交通量の入力値とこの道路種別から、1時間の交通量および旅行速度が決定されます。画面下部の「OK」ボタンを押すと、設定された交通パターンによる交通量・旅行速度データを作成します。「キャンセル」ボタンを押すと、設定せずにこのウィンドウを閉じます。

PC52007.xlsm - Microsoft Excel

ファイル 交通量設定

サンプル入力 ボタン入力 区間番号入力 構成材設定

戻る

MB 121.948444325143

・道路中心線に登録する交通量のサンプルを確認し、必要な場合は変更作成してください。

時間帯	サンプル交通量										ユーザー設定									
	交通量1					交通量2					交通量3					交通量4				
	交通量 台/h	速度 km/h	交通量 台/h	速度 km/h	交通量 台/h	速度 km/h	交通量 台/h	速度 km/h	交通量 台/h	速度 km/h	交通量 台/h	速度 km/h	交通量 台/h	速度 km/h	交通量 台/h	速度 km/h	交通量 台/h	速度 km/h		
0~1	122	40.0	49	40.0	5	25.0	1	25.0	428	40.0	49	40.0								
1~2	92	40.0	66	40.0	3	25.0	1	25.0	82	40.0	66	40.0								
2~3	75	40.0	70	40.0	3	25.0	1	25.0	75	40.0	70	40.0								
3~4	79	40.0	93	40.0	4	25.0	1	25.0	79	40.0	93	40.0								
4~5	143	40.0	120	40.0	8	25.0	3	25.0	143	40.0	120	40.0								
5~6	342	40.0	127	40.0	26	25.0	4	25.0	342	40.0	127	40.0								
6~7	512	40.0	100	40.0	75	25.0	8	25.0	512	40.0	100	40.0								
7~8	477	40.0	112	40.0	68	25.0	9	25.0	477	40.0	112	40.0								
8~9	408	40.0	142	40.0	53	25.0	9	25.0	408	40.0	142	40.0								
9~10	392	40.0	149	40.0	51	25.0	9	25.0	392	40.0	149	40.0								
10~11	390	40.0	144	40.0	50	25.0	9	25.0	390	40.0	144	40.0								
11~12	383	40.0	128	40.0	50	25.0	7	25.0	383	40.0	128	40.0								
12~13	401	40.0	124	40.0	51	25.0	9	25.0	401	40.0	124	40.0								
13~14	416	40.0	125	40.0	52	25.0	3	25.0	416	40.0	125	40.0								
14~15	435	40.0	113	40.0	56	25.0	3	25.0	435	40.0	113	40.0								
15~16	482	40.0	105	40.0	62	25.0	3	25.0	482	40.0	105	40.0								
16~17	521	40.0	87	40.0	75	25.0	6	25.0	521	40.0	87	40.0								
17~18	503	40.0	70	40.0	63	25.0	4	25.0	503	40.0	70	40.0								
18~19	427	40.0	80	40.0	47	25.0	3	25.0	427	40.0	80	40.0								
19~20	348	40.0	53	40.0	32	25.0	2	25.0	348	40.0	53	40.0								
20~21	237	40.0	49	40.0	22	25.0	1	25.0	237	40.0	49	40.0								
21~22	234	40.0	45	40.0	15	25.0	1	25.0	234	40.0	45	40.0								
22~23	186	40.0	44	40.0	10	25.0	1	25.0	186	40.0	44	40.0								
23~24	146	40.0	45	40.0	9	25.0	1	25.0	146	40.0	45	40.0								

図 4-28 交通量パターン入力完了

## 4) 区間番号入力

交通データの入力を行う道路が一般交通量調査の調査区間※である場合、調査結果のデータを読み込むことができます。

交通量設定タブ内の「区間番号入力」ボタンを押すと、調査区間を指定するウィンドウが表示されます。

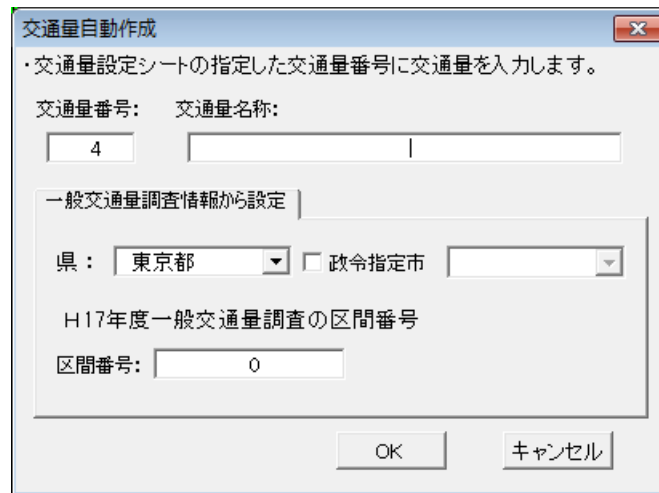


図 4-29 交通量自動作成（一般交通量調査）

#### 交通量番号

調査結果データを読み込む先の交通量番号を、3～50 の間で入力します。

入力した番号に、あらかじめ交通データが入っている場合、「OK」ボタンを押すと今まで表示されたデータが置き換わりますので、注意してください。

#### 交通量名

交通量番号に対応する名称を入力します。道路中心線図形作成で、交通量を設定する時にここで指定した名称が表示されるので、判別しやすい名称を入力してください。

#### 県・政令指定都市

交通データを読み込みたい道路がある県を、画面左側のプルダウンメニューから選択します。政令指定都市にある場合は、「政令指定都市」の左側にあるチェックボックスをチェックした状態にして、政令指定都市を画面右側のプルダウンメニューから選択してください。

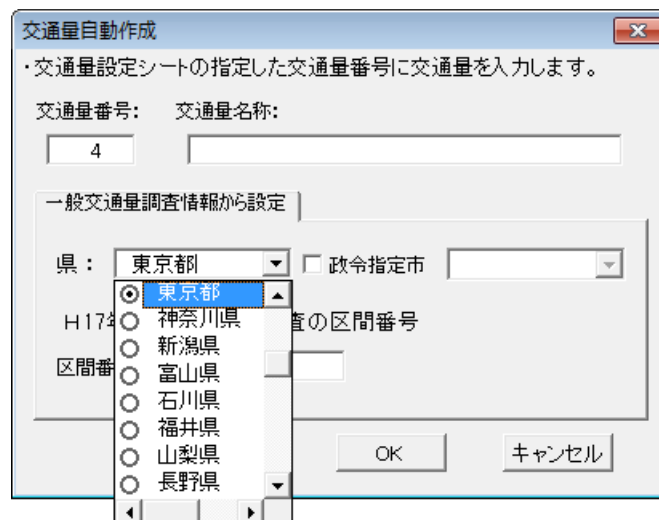


図 4-30 プルダウンメニューの選択



## 区間番号

交通データを読み込みたい道路の交通量調査区間番号を入力します。

画面下部の「OK」ボタンを押すと、調査区間の交通量・旅行速度データを読み込みます。「キャンセル」ボタンを押すと、データを読み込まずにこのウィンドウを閉じます。

なお、交通量番号で入力した値の位置に、既に交通データが入力されている場合は、データの上書きをしてもよいか尋ねるメッセージが表示されます。データを上書きする場合は「はい」を押してください。

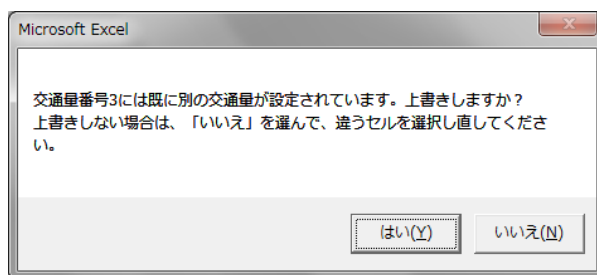


図 4-31 データの上書きメッセージ

正しい交通量調査区間番号が入力されていれば、交通量番号で入力した値に対応するセルに、交通データを表示します。存在しない区間番号を入力した場合はメッセージを表示します。

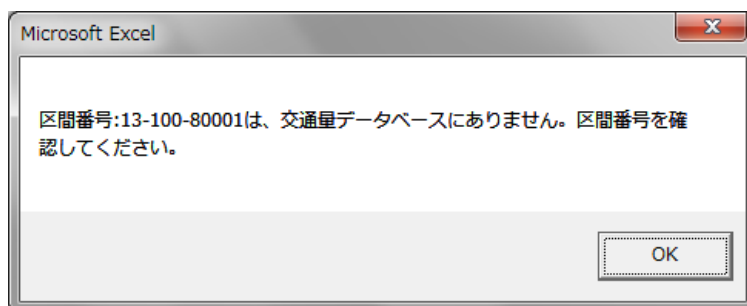


図 4-32 存在しない区間番号を入力した場合のメッセージ

※一般交通量調査とは、(社)交通工学研究会発行の「平成 17 年度道路交通センサス 全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査 CD-ROM」をもとに、データベース化した交通量データのことで。

### 5) 戻る

交通量設定タブ内の「戻る」ボタンを押すと、土地編集メニュー画面に戻ります。

#### 4.2.7.2 水温

##### 1) 水温の設定

土地編集における詳細設定の「水温」ボタンを押すと、水温の設定シートに画面が切り替わ

ります。

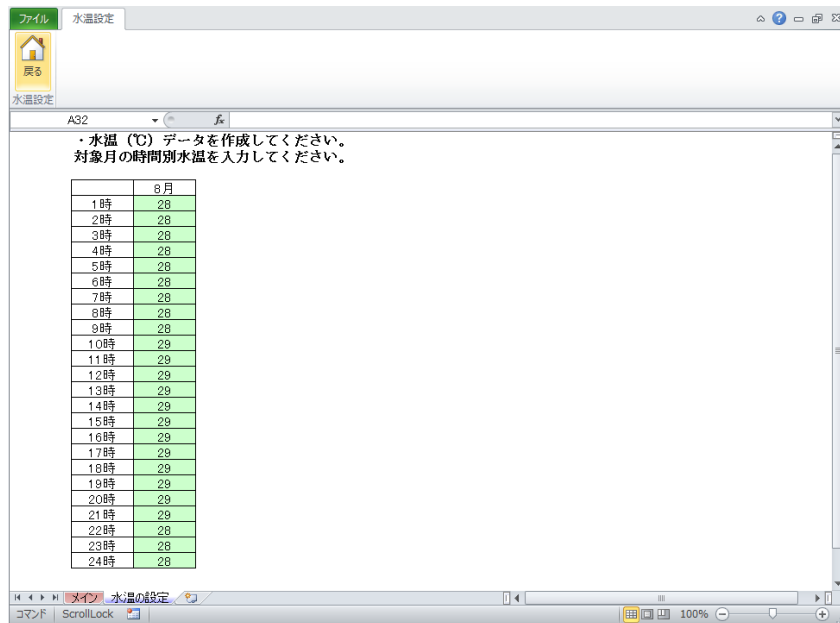


図 4-33 水温の設定シート

水温の設定シート画面が表示されると、水温設定タブに次のようなボタンが表示されます。

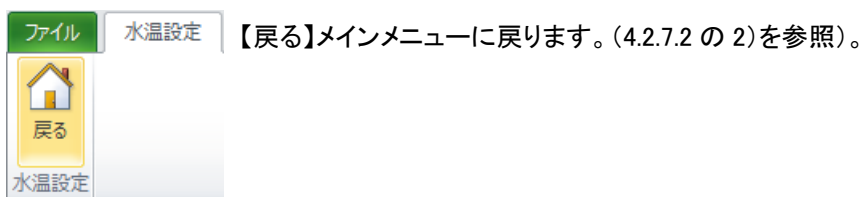


図 4-34 水温設定タブ

時刻別の水温の値を編集します。水温の値は 0～30 度の範囲で入力が可能です。

## 2) 戻る

水温設定タブ内の「戻る」ボタンを押すと、入力した値を自動的にチェックし、問題がなければ土地・建物設定補助ツールメニュー画面に戻ります。もし、範囲外の値が入力されている場合はメッセージが表示されますので、値を確認してください。

### 4.2.7.3 標高

計算領域における各メッシュの標高を設定します。土地編集における詳細設定の「標高」ボタンを押すと、標高の設定シートに画面が切り替わります。画面に表示されている枠が、標高を入力する領域となります。

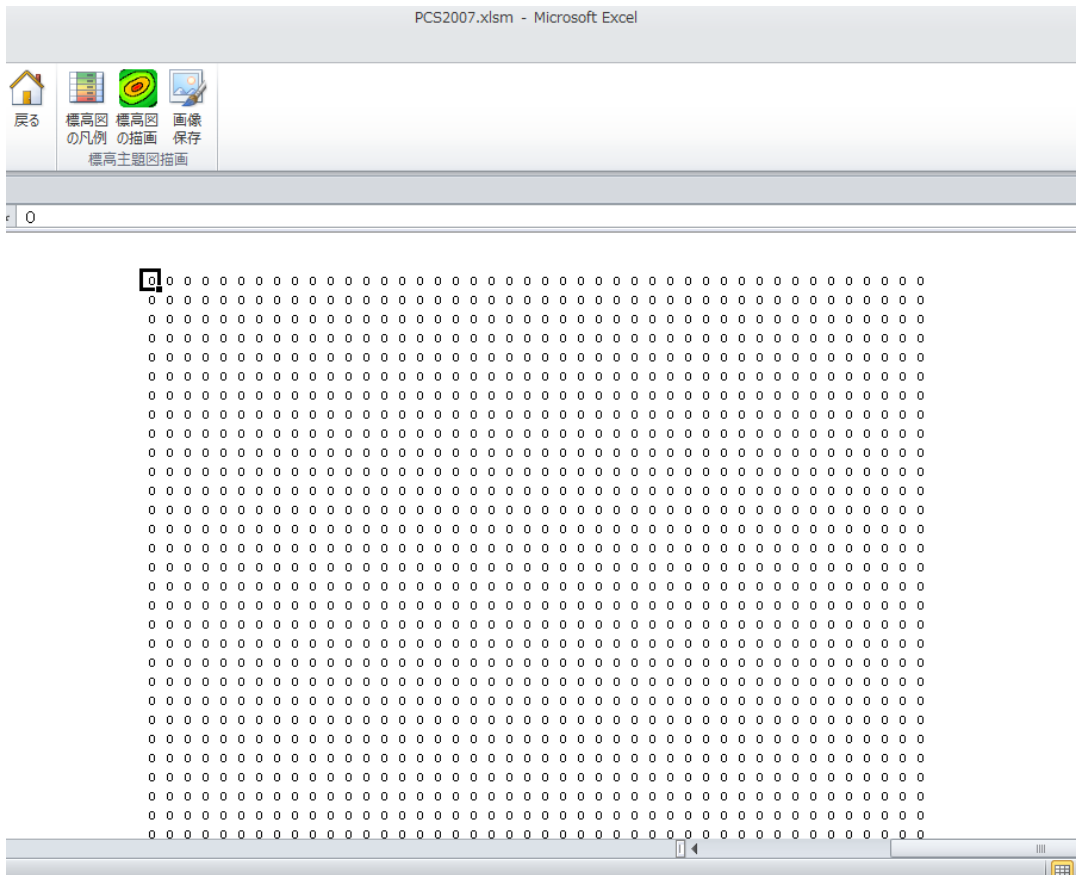
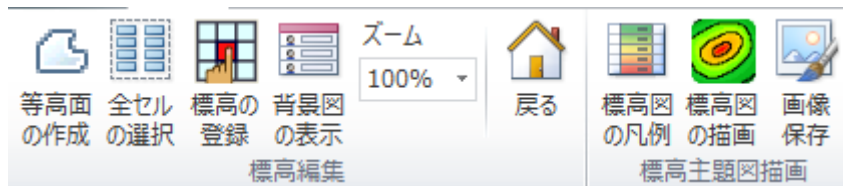


図 4-35 標高の設定シート

**注意** 画面に表示されている枠 (2.2.3.で設定した領域に相当します) に含まれるセルに、標高データが入力されていない場合は、初期値として 0 が自動的に入力されます。

標高の設定シート画面が表示されると、標高タブに以下のボタンが表示されます。



- 【標高編集】標高データを入力します(4.2.7.3 の 1)を参照)。
- 【標高図の描画】入力した標高の値を可視化します(4.2.7.3 の 2)を参照)。
- 【画像保存】可視化した標高を画像として保存します(4.2.7.3 の 3)を参照)。
- 【戻る】メインメニューに戻ります(4.2.7.3 の 4)を参照)。

図 4-36 標高編集タブ

## 1) 標高編集

土地編集の詳細設定における「標高」ボタンを押すと、標高編集シートに切り替わり、同時に標高タブ内に図 4-37 のボタンが表示されます。

標高の入力方法は、複数のメッシュに対して一度に同じ標高を入力するための「等高面図形」を描いたのちに標高値を入力する方法と、入力対象のセルを直接選択（複数選択可能）して標高値を入力する方法があります。



図 4-37 標高編集グループに表示されるボタン

### 等高面作成

標高編集グループに表示されている「等高面の作成」ボタンを押すと、自由な形状で「等高面図形」を作成することができます。同一の標高値を入力する範囲に対して等高面図形を作成してください。情報登録で標高を入力することにより、等高面図形の中に含まれるセルに標高値が入力されます。

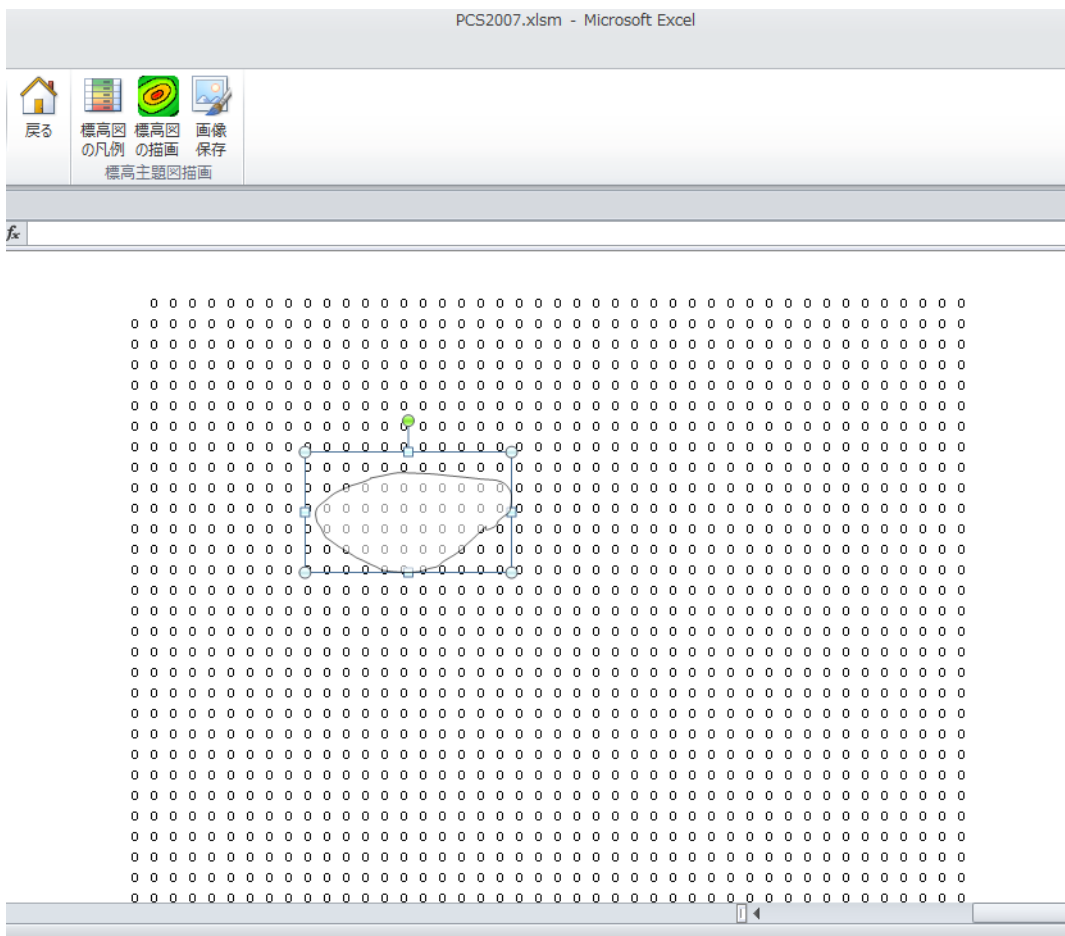


図 4-38 等高面作成

等高面図形の始点と終点の位置が離れている場合、実際に標高を入力する際は終点から始点まで直線で繋がっているものとみなし、処理を行います。

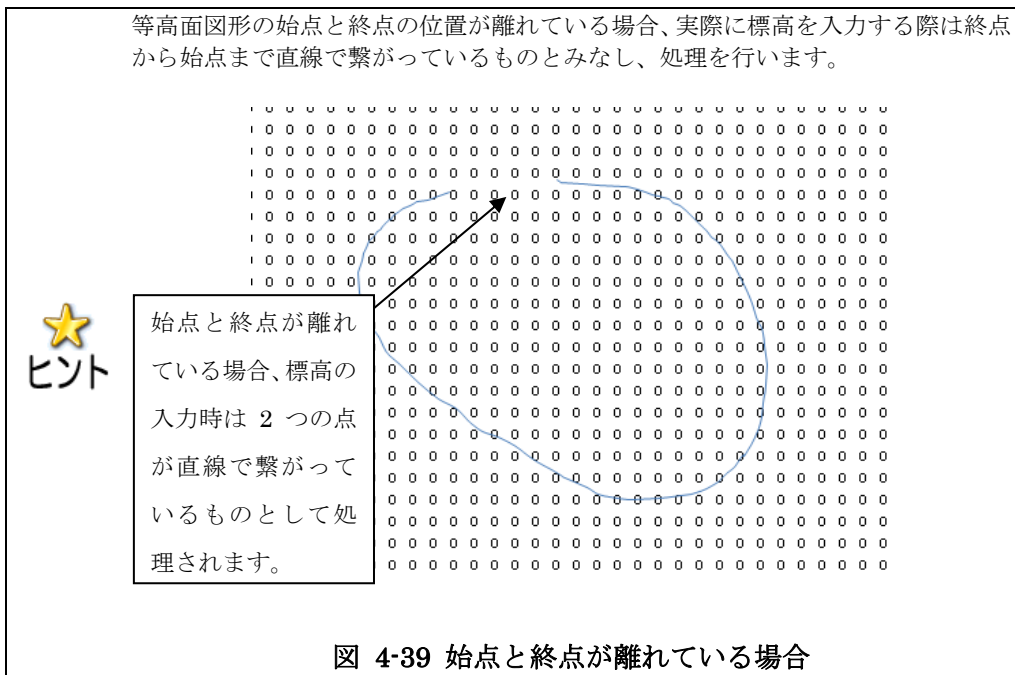


図 4-39 始点と終点が離れている場合

## 標高の登録

画面上部の標高編集グループの「標高の登録」ボタンを押すと、標高を入力して登録することができます。

「標高の登録」ボタンを押すと、標高の値を入力するウィンドウが表示されます。テキストボックスに標高を入力し、「OK」ボタンを押してください。

「標高の登録」ボタンを押す前に、セルを選択している場合は、選択しているセルに標高が登録されます。また、作成した等高面図形を1つ選択している場合は、等高面図形に含まれるセル（厳密には、セルの中心が等高面図形に含まれるかどうかにより判断しています）に標高が登録されます。

「キャンセル」ボタンを押すと、値を変更せずにこのウィンドウを閉じます。

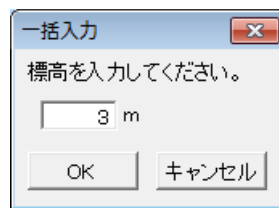
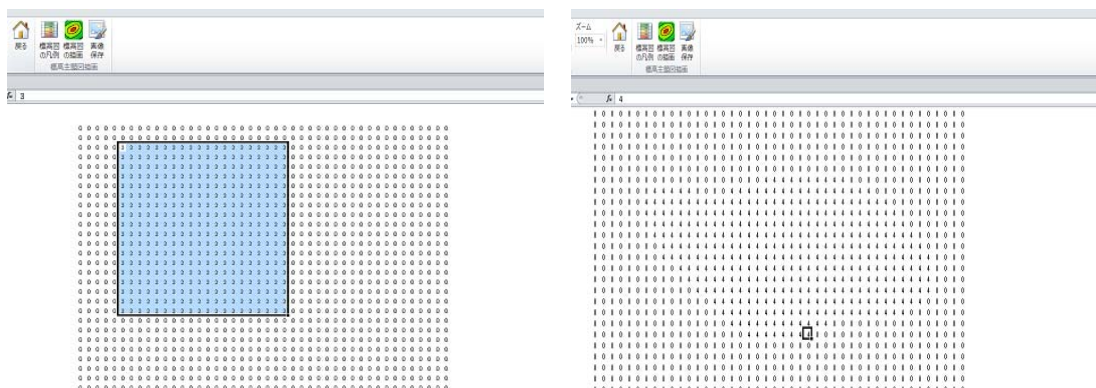


図 4-40 一括入力

**注意** (Warning icon) 等高面図形を作成していても、**図形を選択せずにセルを直接選択している状態**で標高の登録を行うと、選択されたセルに標高が入力され、等高面図形は消去されます。

**禁止** (Prohibition icon) 複数の等高面図形を描いた場合、複数の図形を同時に選択して登録しないでください。同時に複数の図形による情報登録（標高の入力）はできません。

**ヒント** (Star icon) 標高が徐々に変化しているような地形（例えば図 4-48 など）の場合は、面積の大きい方から等高面図形を作成して標高を登録し、徐々に面積の小さい等高面図形を作成して標高を上書きしていくと、標高の設定がしやすくなります。



(セル直接選択による入力)

(等高面図形による入力)

図 4-41 セルへの標高値の反映

## 背景図表示

標高編集モード時に表示されている「背景図の表示」ボタンを押すと、背景図の表示・非表示を設定します。ボタンを押すたびに、背景図の表示・非表示を切り替えることができます。

## ズーム

標高編集モード時に表示されているプルダウンメニュー  を選択すると、画面の表示を 50～400%の間で拡大・縮小します。

## 2) 標高図の描画

標高タブ内の標高主題図描画グループにあるボタンで、標高図凡例の変更や標高図の描画、描画結果を画像として保存することができます。



図 4-42 標高主題図描画グループに表示されるボタン

## 凡例設定

「標高図の凡例」ボタンを押すと、標高図の下側に表示される凡例の条件を設定するウィンドウが表示されます。

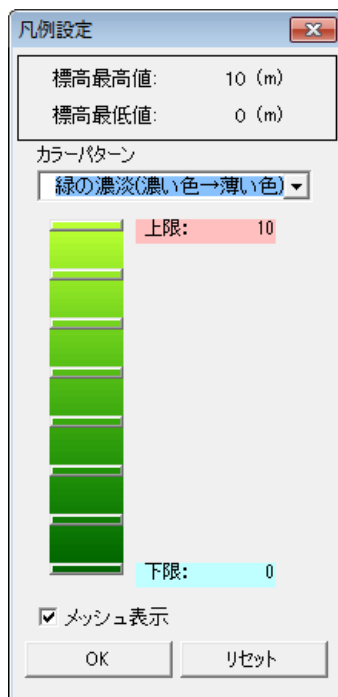


図 4-43 凡例設定

このウィンドウでは、標高を描画するための色の種類（カラーパターン）、凡例の表示色における上限値および下限値とそれらの色の設定を行います。

### カラーパターン

プルダウンメニューから、描画する色の種類を選択してください。表現可能な色の種類は全部で9種類です。

表 4-1 カラーパターンの種類

カラーパターン	表示色の内容
青色から赤色へ	下限値を青色で、上限値を赤色で表示
青色から黄色へ	下限値を青色で、上限値を黄色で表示
青の濃淡(濃い色→薄い色)	下限値を濃い青色で、上限値を薄い青色で表示
緑の濃淡(濃い色→薄い色)	下限値を濃い緑色で、上限値を薄い緑色で表示
赤の濃淡(濃い色→薄い色)	下限値を濃い赤色で、上限値を薄い赤色で表示
青の濃淡(薄い色→濃い色)	下限値を薄い青色で、上限値を濃い青色で表示
緑の濃淡(薄い色→濃い色)	下限値を薄い緑色で、上限値を濃い緑色で表示
赤の濃淡(薄い色→濃い色)	下限値を薄い赤色で、上限値を濃い赤色で表示
黒から白へ	下限値を黒で、上限値を白で表示

### 上限値・下限値の設定

凡例設定ウィンドウの左側に、カラーパターンで設定した色の例が表示されます。その中に8箇所、上限値や下限値として「設定する値より大きい（小さい）値は、上限値（下限値）と同じ色で描画する」設定を行うことができるボタンが用意されています。



図 4-44 上限値・下限値設定可能ボタン

### メッシュ表示

チェックをつけるとメッシュの枠線を描画します。チェックを外すと枠線は描画されません。

上限（下限）としたい色のボタンをクリックすると、上限（下限）値が設定できます。いずれかのボタンを押すと、値の入力を行うウィンドウが表示されます。



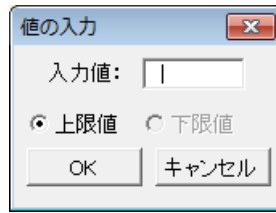
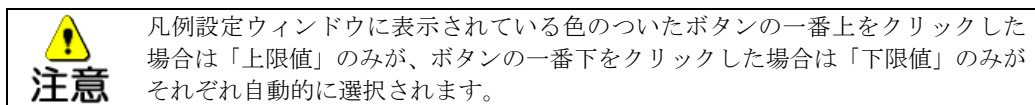


図 4-45 値の入力

入力値は、上限（下限）としたい値を入力します。入力値を上限値としたい場合は、「上限値」のオプションボタンをクリックし、入力値を下限値としたい場合は「下限値」のオプションボタンをクリックしてください。



「OK」ボタンを押すと入力値が確定します。「キャンセル」ボタンを押すと、入力値を破棄してこのウィンドウを閉じます。入力値に誤りがある場合はメッセージが表示されますので、入力値を確認してください。

入力値が問題なく設定されると、ボタンを押した位置に応じて、上限値（下限値）の表示が更新されます。

#### リセット

凡例設定ウィンドウにある「リセット」ボタンを押すと、初期状態に戻すかどうかを尋ねるウィンドウが表示されます。ここで「はい」ボタンを押すと、本ツールの既定の値に置き換えます。「いいえ」ボタンを押すと、何も変更せずにこのウィンドウを閉じます。

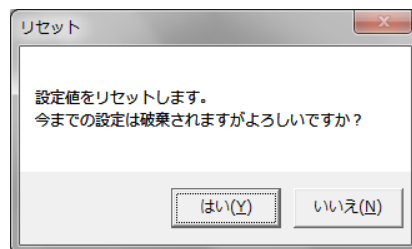


図 4-46 データのリセット

#### OK（設定の登録）

凡例設定ウィンドウにある「OK」ボタンを押すと、設定したカラーパターン、上限値及び下限値が登録されますが、設定の際、上限値を設定するボタンと下限値を設定するボタンは必ず別の位置で、かつ上限が下限よりも上にあることを確認してください。上限と下限が同じボタンで登録されている場合、また、上限が下限よりも下の位置にある場合はメッセージが表示されますので、再確認してください。

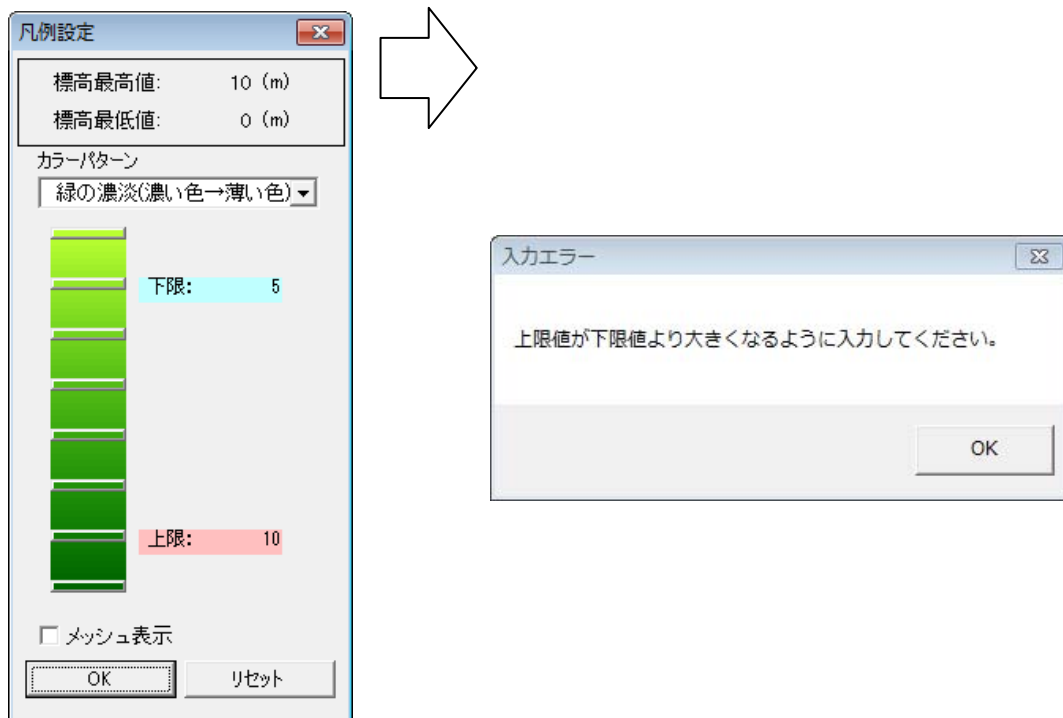


図 4-47 入力エラーメッセージが表示される場合

## 描画

「標高図の描画」ボタンを押すと、標高図の描画を行います。

描画が終了すると「描画が終了しました。」とメッセージが表示されますので、「OK」ボタンを押してください。

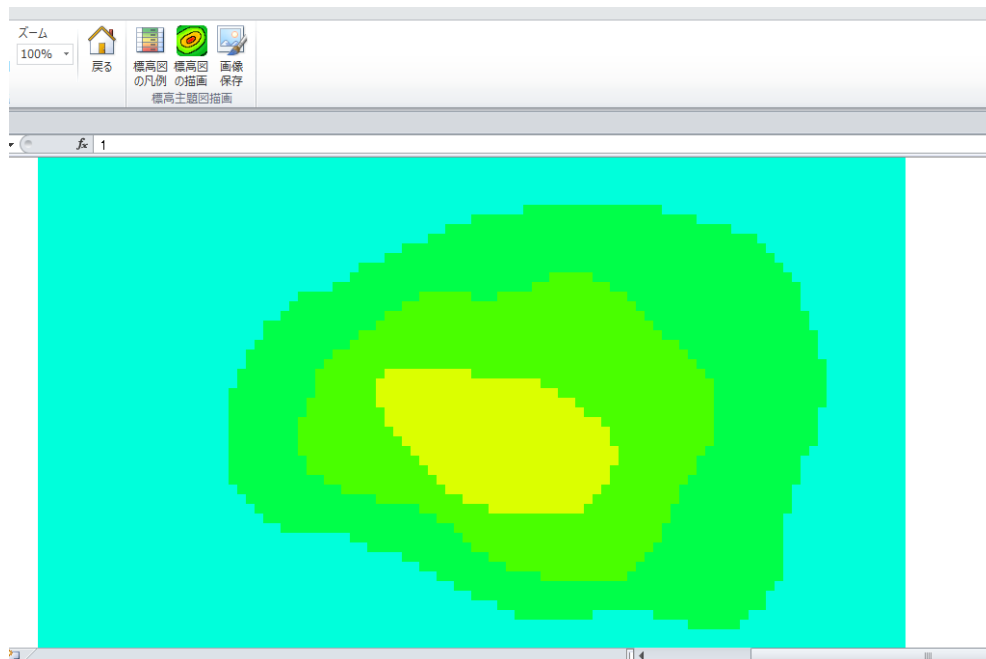


図 4-48 描画終了

### 3)画像保存


Excel のシートに表示されている内容を、ビットマップファイル（BMP 形式）として出力します。

標高タブ内の「画像保存」ボタンを押すと、ファイルの保存先を指定するウィンドウが表示されますので、ファイル名を入力して「OK」ボタンを押してください。



図 4-49 画像保存画面

このウィンドウで指定されたディレクトリに、ビットマップファイルが作成されます。

 **ヒント** 出力したビットマップファイルは、Microsoft の「ペイント」等で確認することができます。

### 4)戻る

標高タブ内の「戻る」ボタンを押すと、土地編集に戻ります。

#### 4.3.建物編集

ここでは、計算領域内にある建物や DHC 放熱施設等の形状を Excel の図形により作成し、それぞれの図形に対して属性情報を設定することができます。

土地建物編集タブの「建物編集」ボタンを押すと、建物編集シートに切り替わります。

「建物対象選択」グループには次のボタンが表示されます。

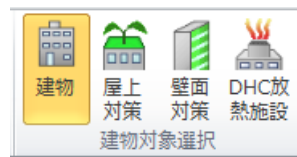


図 4-50 建物対象選択グループに表示されるボタン

【建物】建物形状の図形を作成します(4.3.1を参照)。

【屋上対策】屋上対策の図形を作成します(4.3.3を参照)。

【壁面対策】壁面対策の図形を作成します(4.3.4を参照)。

【DHC 放熱施設】DHC 放熱施設の図形を作成します(4.3.2を参照)。

#### 4.3.1.建物

##### 4.3.1.1建物形状の作成

建物編集グループ内の「建物」ボタンを押すと、図形編集機能が表示され、建物形状の作成が可能になります。

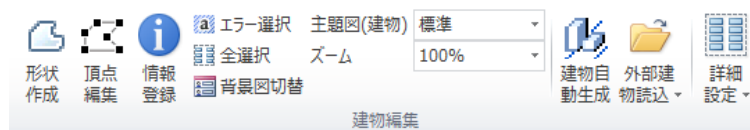


図 4-51 建物形状作成で使用する図形編集機能

「形状作成」ボタンを押し、建物形状を多角形により作成します。多角形を作り始めた頂点の上で最後にダブルクリックすると、閉じた多角形の図形が作成されます。

図形の作成が終了したら、作成した図形を選択し「情報登録」ボタンを押すと、属性情報登録のウィンドウが表示されます。

図 4-52 建物形状の属性情報の登録

#### 建物階数

作成した建物の階数を入力してください。1～99 の間で入力してください。

#### 建物用途

作成した建物の用途を、プルダウンメニューから選択してください。情報主題図で表示される「不明」は登録できません。適切な選択肢を選んでください。

#### 建物構造

作成した建物の構造を、プルダウンメニューから選択してください。こちらも、建物用途と同様に「不明」は選択できません。

#### DHC 冷熱供給

作成した建物が DHC（地域冷暖房）から冷熱供給が行われている場合は、チェックボックスにチェックをつけてください。

「詳細設定」にチェックを入れると、以下の内容が表示され、必要に応じて変更することができます。

#### 空調床面積率

作成した建物の全体に対する空調が効く面積の割合を、0～1 までの間で入力してください。

#### 窓面積率

作成した建物の全体に対する窓の面積の割合を、0～1 までの間で入力してください。

#### 建物の建材断面構成パターン

屋上・壁面・窓の3つについて、建材の断面構成パターンを、プルダウンメニューから

それぞれ選択してください。

なお、「編集」ボタンを押すと、建物の建材断面構成編集ウィンドウが表示され、建材の構成として断面各層の厚さや材料を確認し、必要に応じて編集することができます。各層の一番右側の「...」ボタンを押すと、4.2.6 地表面被覆対策の場合と同様に、選択した材料の「建材名称」や反射率や蒸発効率の値を確認し、必要に応じて編集することができます。

建物情報登録

既定値表示中

建物階数: 3  DHC熱供給

建物用途: 事務所

建物構造: 耐火

詳細設定

空調床面積率: 0.5  
0 ~ 1

窓面積率: 0.3  
0 ~ 1

建物の建材断面構成パターン:

屋上: RC造屋上建材1 編集

壁面: RC造壁面建材1 編集

窓: RC造窓面 編集

OK キャンセル

図 4-53 建物情報登録における詳細設定の内容

建物の建材断面構成編集

建材断面構成

RC造屋上建材1

	厚さ(m)	材料
第1層	0.010 m	アスファルト ...
第2層	0.120 m	コンクリート ...
第3層	0.050 m	グラスウール ...
第4層	0.010 m	石膏ボード ...
第5層		...

更新 キャンセル

図 4-54 建物の建材断面構成編集

属性情報を入力変更し、「OK」ボタンを押すと、選択した図形に対して建物の属性情報が登録され、多角形の色がえんじ色に変化します。「キャンセル」ボタンを押すと、属性情

報を登録せずにこのウィンドウを閉じます。

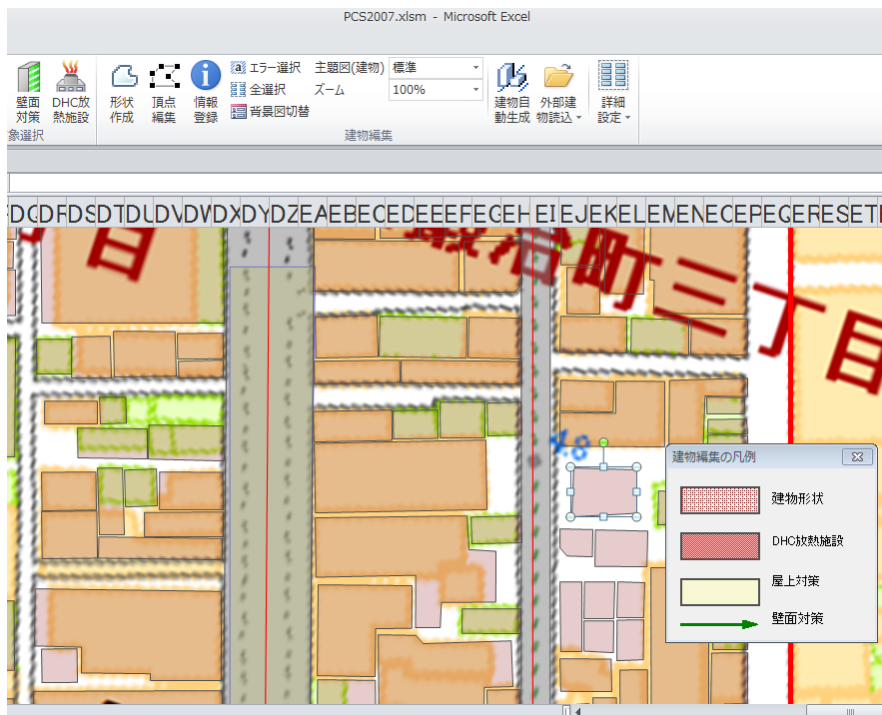


図 4-55 建物形状図形の登録完了

#### 4.3.1.2 情報主題図の表示

建物形状については、標準の表示状態に加えて階数（区分）別、用途別、構造別の属性情報をそれぞれ主題図表示して確認することができます。

建物形状の「標準」プルダウンメニューをクリックして、「階数」「用途」「構造」を選択してください。

凡例が表示され、登録された属性情報によって建物形状図形の色が変化します。

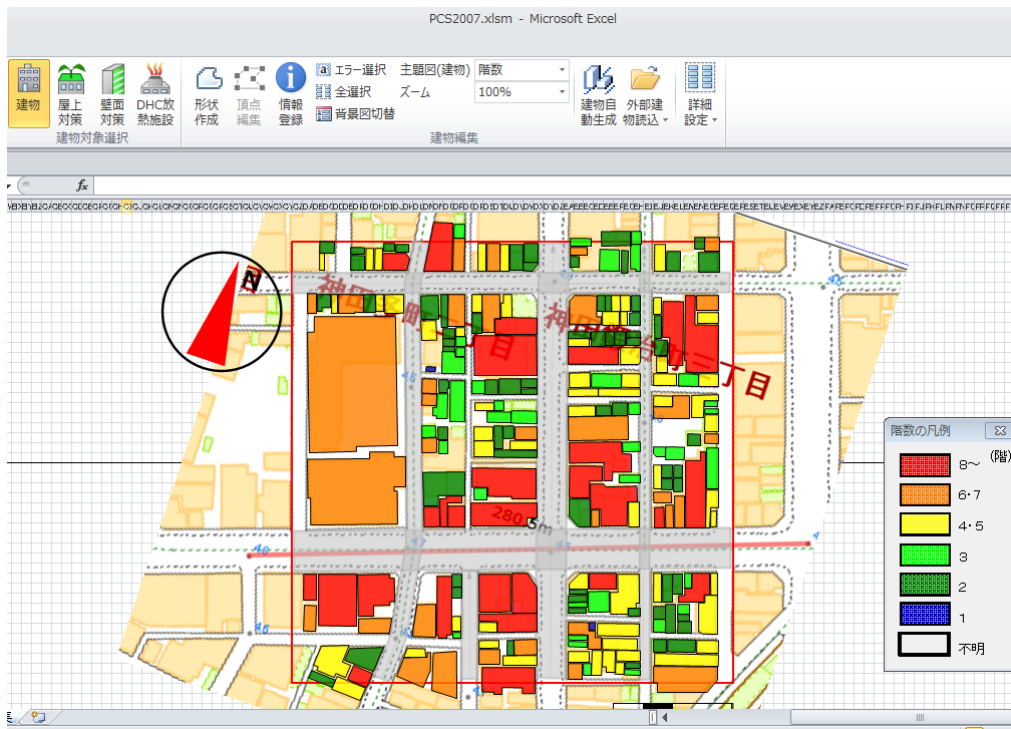


図 4-56 階数の主題図表示

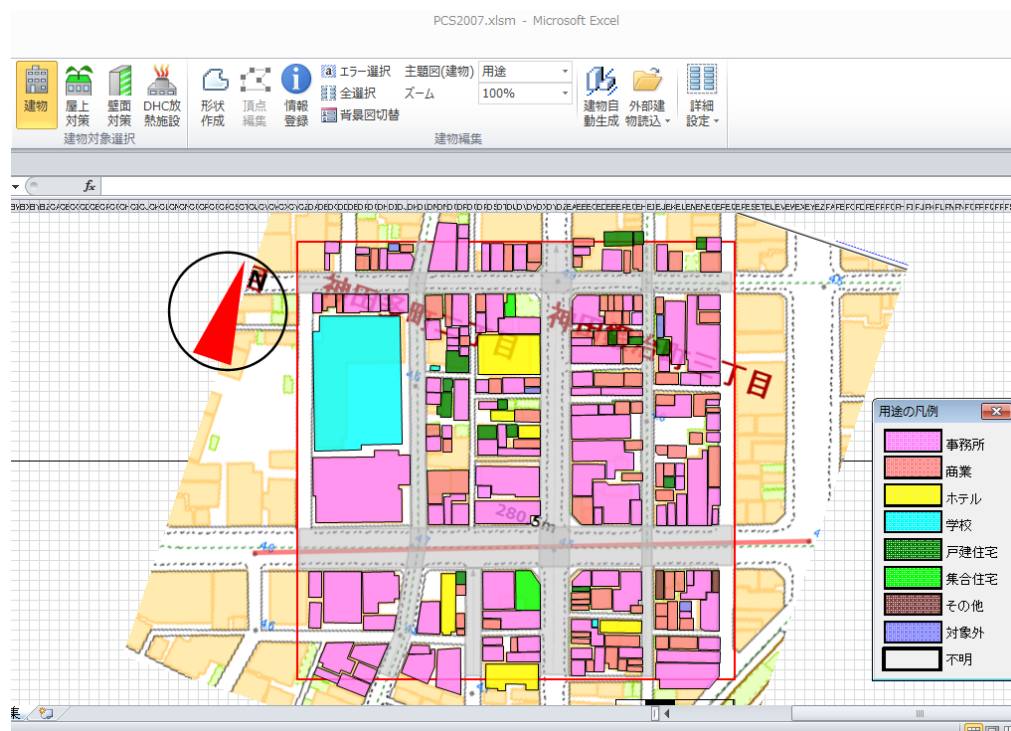


図 4-57 用途の主題図表示



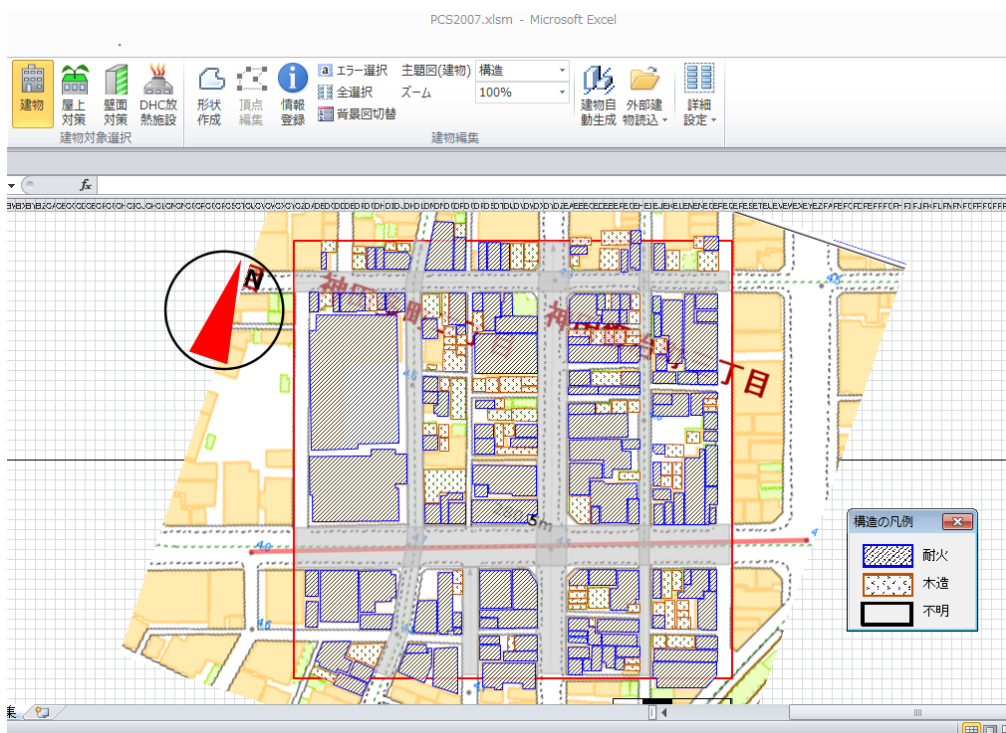


図 4-58 構造の主題図表示

**注意** (Warning icon)

コンバート済み外部建物ファイルの読み込みでは、階数、用途、構造の属性情報が「不明」な場合でも読み込みを許可していますが、建物形状の設定では、「不明」は許可していませんので、当該建物の属性情報を修正登録するか、あるいは建物形状図形を削除して、属性情報が不明な建物が存在しないようにしてください。

#### 4.3.2.DHC 放熱施設

建物編集グループ内の「DHC 放熱施設」ボタンを押すと、図形編集機能が表示され、DHC (地域冷暖房) 放熱施設図形の作成が可能になります。



図 4-59 DHC 放熱施設作成で使用する図形編集機能

「形状作成」ボタンを押し、DHC 放熱施設の形状を多角形により作成します。多角形を作り始めた頂点の上で最後にダブルクリックすると、閉じた多角形の図形が作成されます。

図形の作成が終了したら、作成した図形を選択し、「情報登録」ボタンを押すと、情報登録のウィンドウが表示されます。なお、供給延床面積の入力値に 0 を入れても DHC 放熱施設としての登録は可能ですが、シミュレーションにおける人工排熱の計算には反映されませんので注意してください。

図 4-60 DHC 放熱施設の属性情報の登録

### DHC 区域 No

計算領域内において地域冷暖房が行われている区域を区別するための番号を入力してください。1～5の間で入力してください。

### DHC タイプ

DHC のタイプを、プルダウンメニューから選択してください。

### 供給延床面積

各 DHC 区域における供給対象の延床面積を入力してください。0～3,000,000 m<sup>2</sup>の間で入力してください。

### 放熱施設属性

冷却塔等の熱を放出している施設の高さと、各々の施設の放熱分担率（各 DHC 区域における全ての放熱施設のうち、各々の施設が放出している熱の割合）を入力してください。

施設の高さは 0～300m、放熱分担率は 0～1 の間で入力してください。

属性情報を入力変更し、「OK」ボタンを押すと DHC 放熱施設の属性情報が登録され、多角形の色が赤色に変化します。「キャンセル」ボタンを押すと登録せずにこのウィンドウを閉じます。

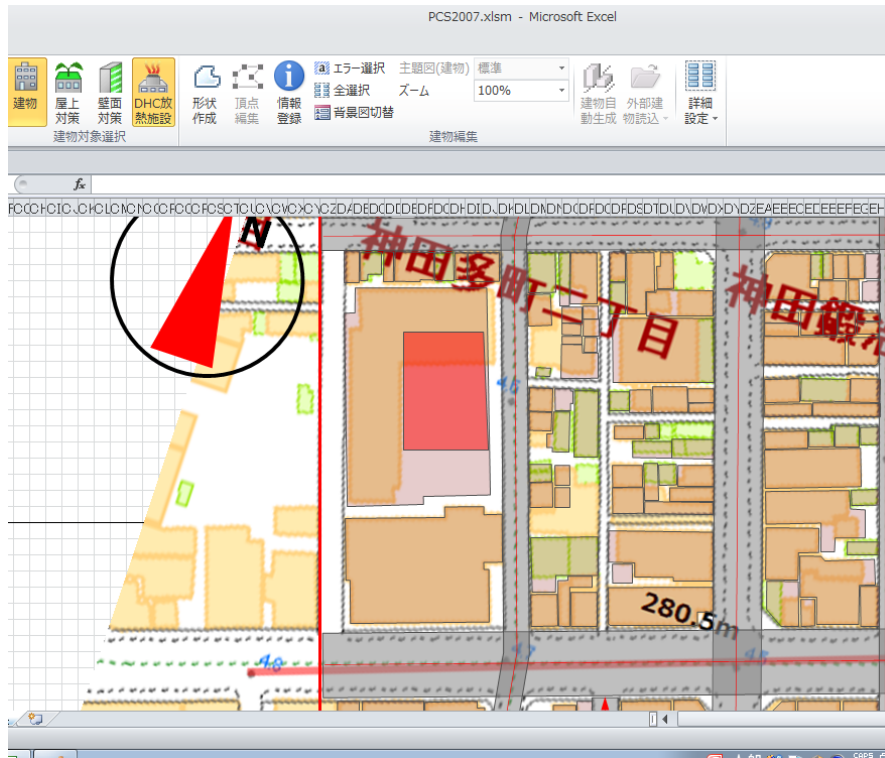


図 4-61 DHC 放熱施設図形の登録完了

#### 4.3.3.屋上対策

建物編集グループ内の「屋上対策」ボタンを押すと、図形編集機能が表示され、屋上緑化や屋上高反射性塗装面等の屋上対策図形の作成が可能になります。

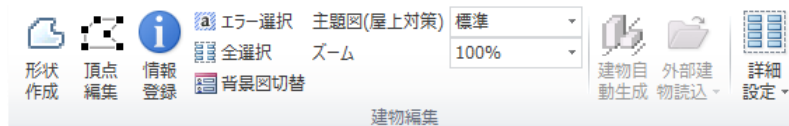


図 4-62 屋上対策作成で使用する図形編集機能

「形状作成」ボタンを押し、屋上対策図形を多角形により作成します。多角形を作り始めた頂点の上で最後にダブルクリックすると、閉じた多角形の図形が作成されます。

どの建物に対して適用された屋上対策であるかを正しく認識させるため、屋上対策図形は個々の建物形状図形の中に完全に含まれるように作成してください。

4.4. 計算用データ作成の際に、建物形状図形の中に完全に含まれない屋上対策図形は正しく反映されない可能性がありますので注意してください。

以下に屋上対策図形の適切な作り方と不適切な作り方について例示します。

#### <適切な作り方>

屋上対策図形は個々の建物形状図形の中に完全に含まれる場合は正しく認識されます。

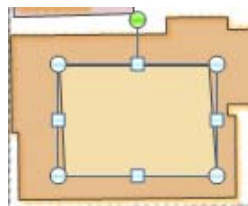


図 4-63 正しく認識される屋上対策図形



注意

#### <不適切な作り方>

複数の建物に含まれ、どの建物に属するか分からない場合、あるいは完全に建物の中に含まれていない場合は誤認識されてしまいます。



図 4-64 誤認識される屋上対策図形

図形の作成が終了したら、作成した図形を選択し、「情報登録」ボタンを押すと、属性情報登録のウィンドウが表示されます。

屋上対策の情報の登録

既定値表示中

対策名称  
屋上緑化1

詳細設定

OK キャンセル

図 4-65 屋上対策の属性情報の登録

屋上対策の対策名称をプルダウンメニューから選択し、「OK」ボタンを押すと、選択した図形に対して屋上対策の属性情報が登録され、多角形の色が淡い黄色に変化します。「キャンセル」ボタンを押すと、登録せずにこのウィンドウを閉じます。

なお、「詳細設定」にチェックを入れると、4.2.6 地表面被覆対策の場合と同様に、選択し

た屋上対策の「建材名称」、反射率や蒸発効率の値を確認し、必要に応じて編集することができます。

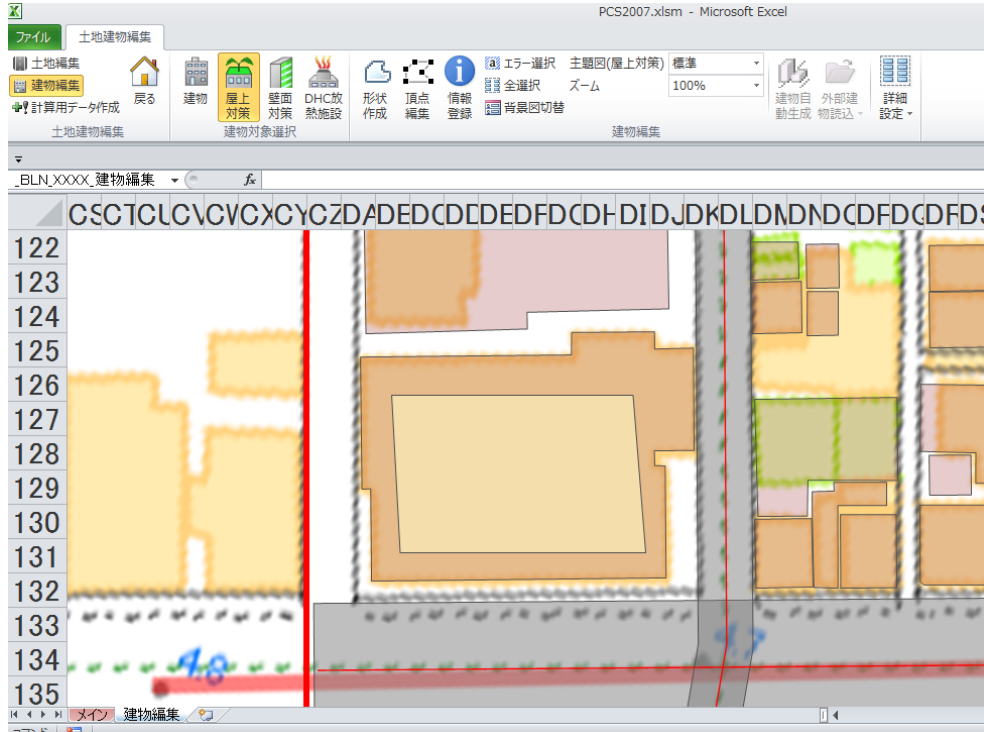


図 4-66 屋上対策図形の登録完了

#### 4.3.4.壁面对策

建物編集グループ内の「壁面对策」ボタンを押すと、図形編集機能が表示され、壁面緑化等の壁面对策図形の作成が可能になります。



図 4-67 壁面对策作成で使用する図形編集機能

「形状作成」ボタンを押し、折れ線を作成します。折れ線を1点ずつクリックして引いていき、終点にしたいところでダブルクリックすると、折れ線の図形が作成されます。折れ線の始点と終点と同じ位置だと閉じた図形になり、正しく図形を認識できませんので、終点は始点と異なる点にしてください。

どの建物のどの壁面に対して適用された壁面対策であるかを正しく認識させるため、壁面対策図形の折れ線は建物形状図形の壁面(辺)に沿って作成してください。4.4.計算用データ作成の際に、建物形状図形の壁面に沿っていない壁面対策図形は正しく反映されない可能性がありますので注意してください。

基本的に壁面対策図形の折れ線の各頂点間の線分と建物壁面図形の1辺(壁面)が対応していれば正しく認識されますので、頂点の位置に注意してください。

以下に屋上対策図形の適切な作り方と不適切な作り方について例示します。

#### <適切な作り方>

壁面対策図形の折れ線の各頂点間の線分と建物形状図形の1辺(壁面)の対応が必ず図られるようにしてください。壁面対策図形の折れ線は、建物形状図形の内側にあっても外側にあってもかまいませんが、なるべく建物壁面に近づけて作成してください。

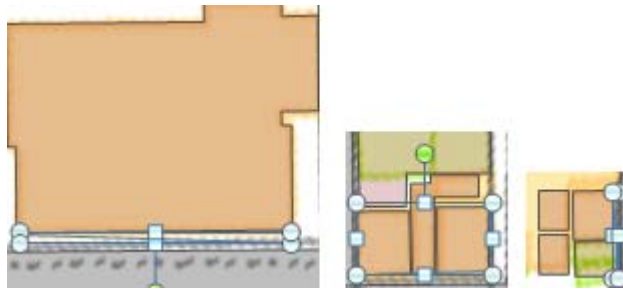


図 4-68 正しく認識される壁面対策図形

#### <不適切な作り方>

作成した屋上対策図形の折れ線がどの建物形状図形に対応するのか、あるいはどの壁面に対応するのかあいまいな場合には誤認識をされてしまいます。

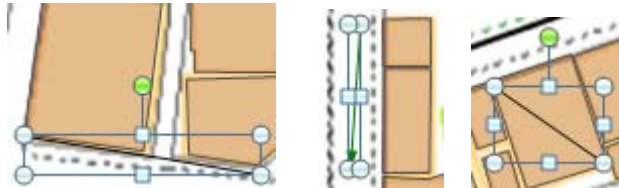


図 4-69 誤認識される壁面対策図形

図形の作成が終了したら、作成した図形を選択し、「情報登録」ボタンを押すと、情報登録のウィンドウが表示されます。

図 4-70 壁面対策の属性情報の登録

### 壁面対策

壁面対策として設定する項目を、プルダウンメニューから選択してください。

### 壁面对策の高さ

壁面对策を行っている部分の、上端および下端の高さを入力してください。

上端側の高さは0.5～300m、下端側の高さは上端側の高さより小さい値を入力してください。

属性情報を入力・変更し、「OK」ボタンを押すと、選択した図形に対して壁面对策の属性情報が登録され、折れ線の色が緑色に変化します。「キャンセル」ボタンを押すと登録をせずにこのウィンドウを閉じます。

なお、「詳細設定」にチェックを入れると、4.2.6 地表面被覆対策の場合と同様に選択した壁面对策の「建材名称」、反射率や蒸発効率の値を確認し、必要に応じて編集することができます。

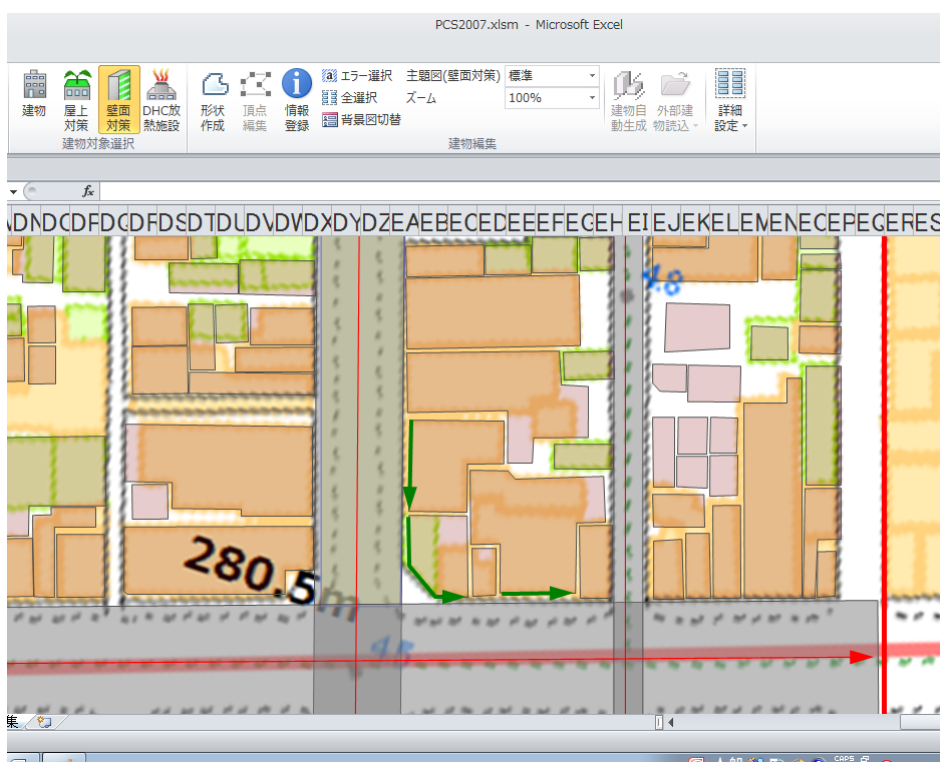


図 4-71 壁面对策図形の登録完了

### 4.3.5.建物の自動作成

建物編集グループ内の「建物自動生成」ボタンを押すと、建物自動生成ウィンドウが表示されます。建物形状の作成（4.3.1.1 を参照）により建物を詳細に作成した範囲は建物の自動生成を行わないように、「除外範囲設定」ボタンを押して、建物を詳細に作成した範囲をクリックして指定します。

建物の自動生成を行う範囲に一律に作成する建物の緒元として、平均建ぺい率や平均建物階数、1棟あたりの面積、建物用途、建物構造を指定し、「生成」ボタンを押すと、先に設定し

た除外範囲の外側に建物が作成されます。

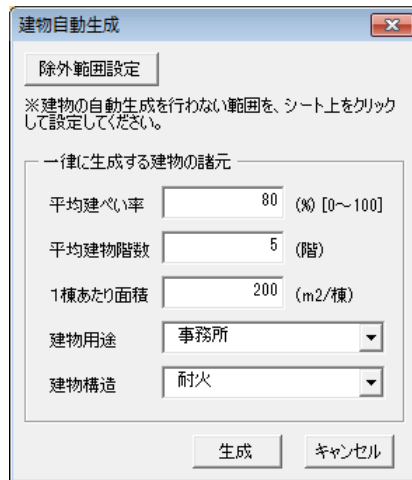


図 4-72 建物自動生成ウィンドウ

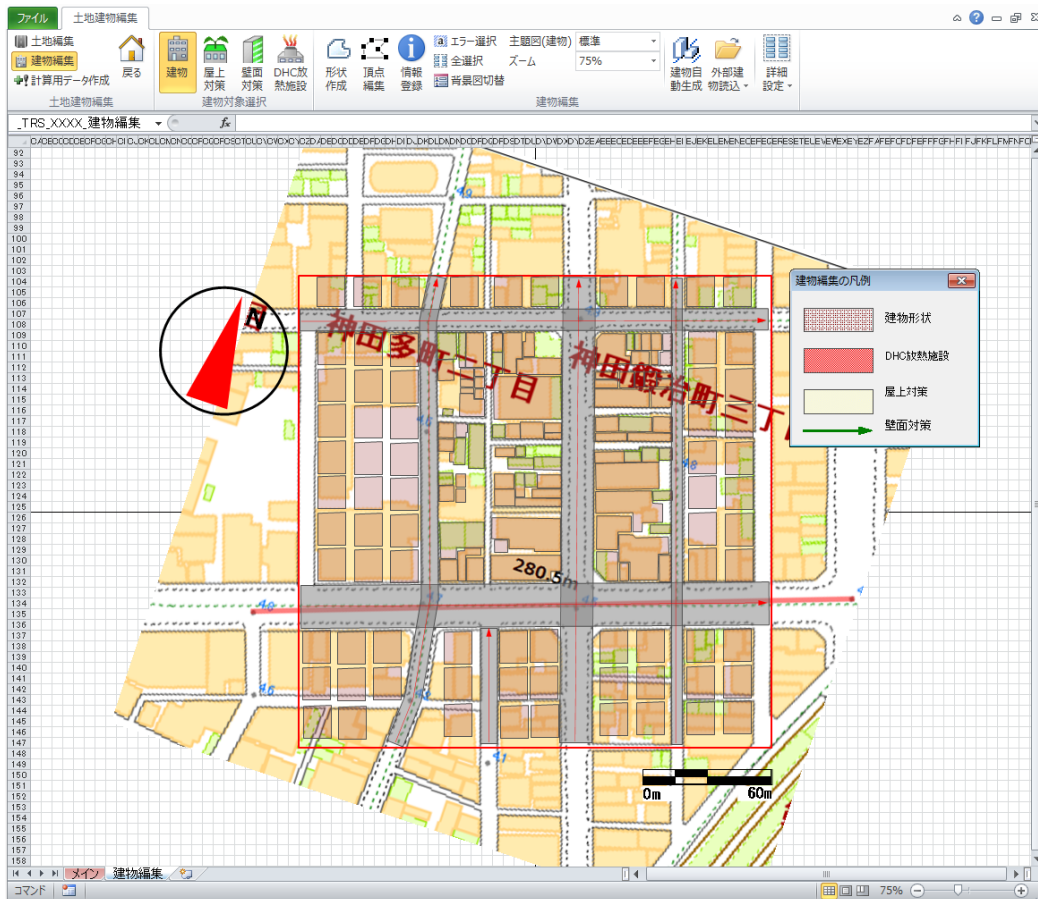


図 4-73 自動生成した建物の表示


#### 4.3.6.外部建物読込

外部の建物 GIS データ (シェープ(SHP)形式のファイル) を本ツールの建物のデータとして利用できるように、ファイルの変換を行います。



2.3. 計算領域の設定で計算領域の登録を行った範囲に含まれる外部の建物地図データがあれば、建物の形状を本ツールに読み込むことが可能です。また、外部の建物地図データが建物属性（建物用途、建物構造、建物階数）に相当する情報を保持している場合は、これらを建物形状と同時に取得することも可能です。

なお、本機能は外部の建物地図データを本ツールに読み込める形式に変換するものであり、本機能で変換済みのデータを実際に読み込む操作は 4.3.6.6 建物データ読込にて行います。

 <b>注意</b>	本機能で変換できるのは以下の仕様のファイルです。
	ファイル形式：シェープ形式 (*.shp)
	測地系：世界測地系(JGD2000)または日本測地系(Tokyo Datum)
	座標系：緯度経度または日本平面直角座標系
	建物形状：ポリゴン（面）として格納されていること（建物形状が線分、折れ線などで格納されているデータは不可）

#### 4.3.6.1 SHP ファイル変換

「建物編集」グループの「外部建物読込」における「SHP ファイル変換」を選択すると、建物属性コード変換表シートに切り替わります。

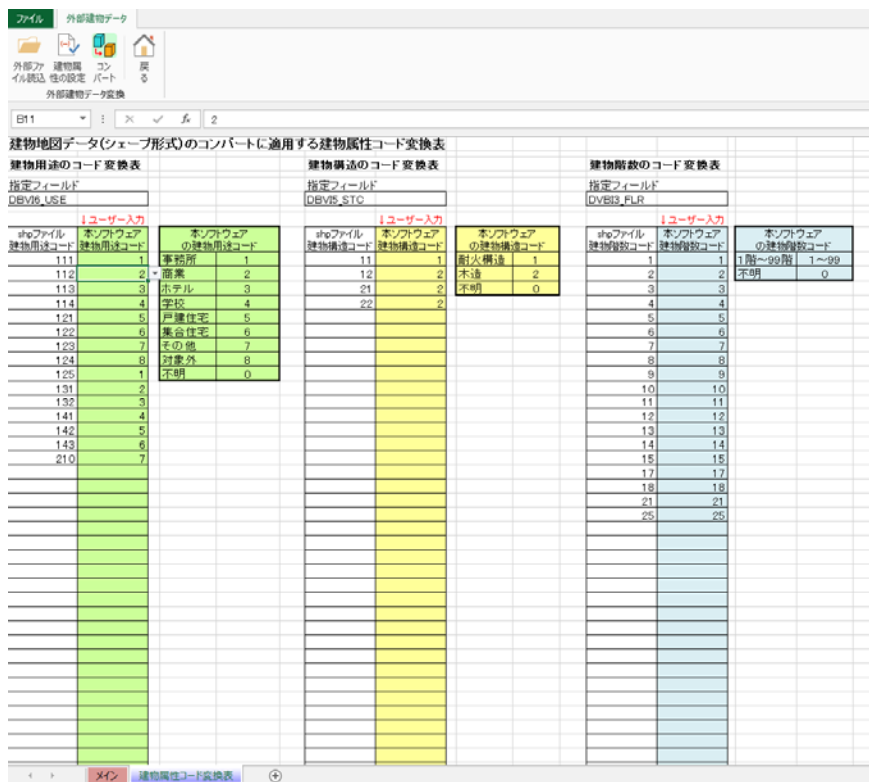


図 4-74 建物属性コード変換シート

外部建物データタブには次のようなボタンが表示されます。

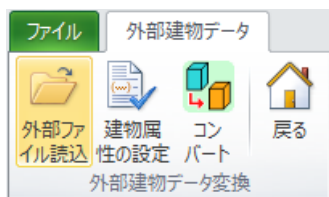


図 4-75 外部建物データ変換タブに表示されるボタン

【外部ファイル読込】変換対象の建物地図データを指定します(4.3.6.2を参照)。

【建物属性の設定】変換時に建物属性として読み込む項目を設定します(4.3.6.3を参照)。

【コンバート】建物データとして使用できるように変換します(4.3.6.4を参照)。

【戻る】建物編集に戻ります(4.3.6.5を参照)。

#### 4.3.6.2外部ファイル読込

外部建物データタブ内の「外部ファイル読込」ボタンを押すと、変換対象の建物地図データ(Shp形式)の場所を指定するウィンドウが表示されます。「ファイル参照」ボタンを押して、変換対象ファイルを指定してください(Shp形式のサンプルデータとして、フォルダ”sample/00 サンプル SHP ファイル”にファイル”BldKanda\_JGD09.shp”が収録されていますので、参考にしてください)。

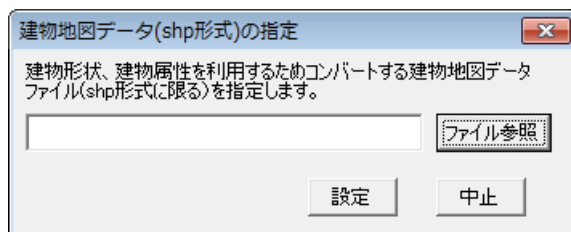


図 4-76 建物地図データの指定

「設定」ボタンを押すと、変換対象ファイルを指定し、「中止」ボタンを押すとファイルの指定を中止します。

#### 4.3.6.3建物属性の設定

外部建物データタブ内の「建物属性の設定」ボタンを押すと、外部ファイル読込(4.3.6.2参照)で指定した変換対象ファイルから読み込む建物属性を設定するウィンドウが表示されます。

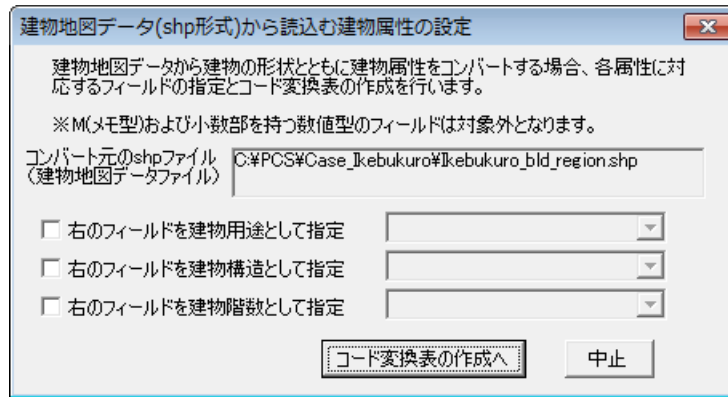


図 4-77 建物地図データから読み込む建物属性の設定

変換対象ファイルに、「建物用途」「建物構造」「建物階数」に相当するフィールドが存在する場合はそれぞれ指定します。ウィンドウの左側にあるチェックボックスにチェックを入れ、右側にあるプルダウンメニューから、それぞれの建物属性が格納されているフィールドを選択してください。もし、変換対象ファイルにこれらの建物属性が存在しない場合はチェックを入れないでください。(この場合は建物形状のみを本ツールに読み込んだ後に、4.3.1.1 建物形状の作成で改めて個々の建物属性を入力することになります)。

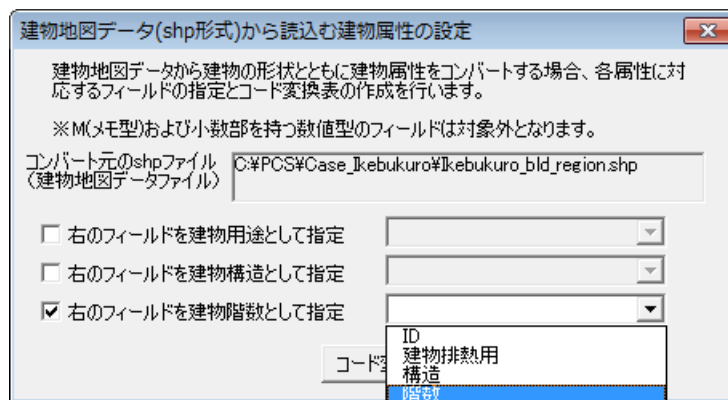


図 4-78 建物用途が格納されているフィールドの設定

必要な項目を設定し、「コード変換表の作成へ」をクリックすると、図 4-78 でチェックを付けた建物属性に関して、変換対象ファイルの指定フィールドを検索し、存在する全てのコードが抽出されます。シートの各々の建物属性のコード変換表には、「shp ファイル建物用途コード」「shp ファイル建物構造コード」「shp ファイル建物階数コード」の各列に、変換対象ファイルに存在する全てのコードの一覧が表示されます。

一方、「中止」を押すと、データを読み込まずにこのウィンドウを閉じます。

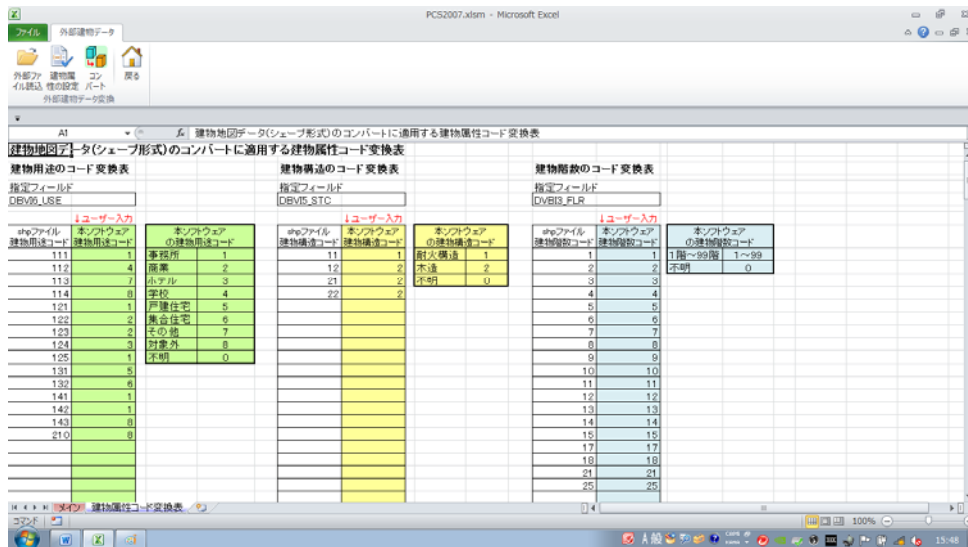


図 4-79 属性コードの読込終了後

これらの変換対象ファイルの建物属性コードはそのままでは本ツールの建物属性として識別できませんので、以下の手順で建物地図データのコードから本ツールで用いるコードへの変換表を完成させます。

本ツールで用いる建物属性は、これらのコード変換表の右側の太枠に囲まれた表に記載されている項目とコードで定義されますので、本ツールの建物属性コードを、抽出された建物地図データの各々の建物属性コードに対応させる設定を行います。

「本ソフトウェア建物用途コード」「本ソフトウェア建物構造コード」「本ソフトウェア建物階数コード」の各列（「↓ユーザー入力」と書かれた列）に本ソフトウェアの対応する建物用途、建物構造、建物階数の各々のコードを入力してください。建物地図データの建物属性コード全てに対して設定する必要があります。



図 4-80 建物属性コードの変換指定

対応するコードが入力されていない欄がある場合、コード対応表は未完成とみなされます。ただし、建物階数については建物地図データの建物階数コードがそのまま本ツールの建物階数コード（階数を示す数値）として利用できる場合は、変換表は空欄のままでも構いません。

本ツールで用いる建物属性（建物用途、建物構造、建物階数）に対応するコードについては、表 4-2 を参照してください。

表 4-2 本ツールで用いる建物属性コード一覧

コード	建物用途	コード	建物構造	コード	建物階数
1	事務所	1	耐火構造	1	1階
2	商業	2	木造	2	2階
3	ホテル	0	不明	3	3階
4	学校			:	:
5	戸建住宅			99	99階
6	集合住宅			0	不明
7	その他				
8	対象外				
0	不明				

#### 4.3.6.4 コンバート

コード変換表の各コードの対応付けが終了したら、外部建物データタブ内の「コンバート」ボタンを押すと、建物地図データを本ツールで利用できる建物形状、建物属性として登録できる形式に変換するための設定を行う画面が表示されます。

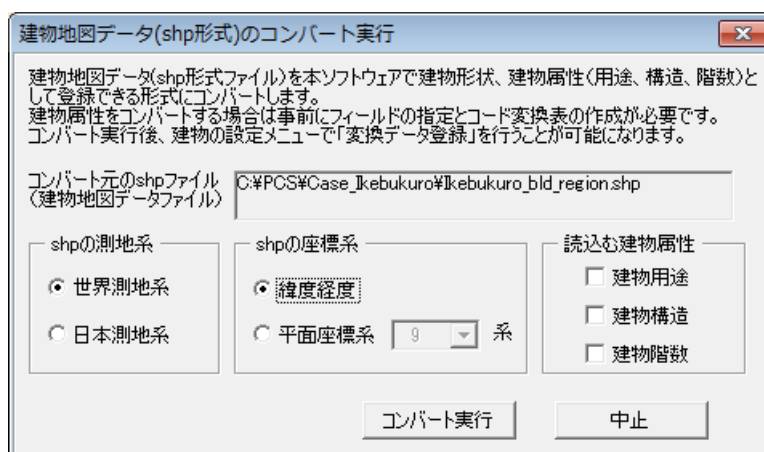


図 4-81 建物地図データのコンバート実行

このウィンドウでは、外部ファイルの測地系、座標系および、読み込む建物属性の設定を行います。

なお、建物属性の設定画面でフィールドを指定しなかった建物属性については、ここでは選択できません。

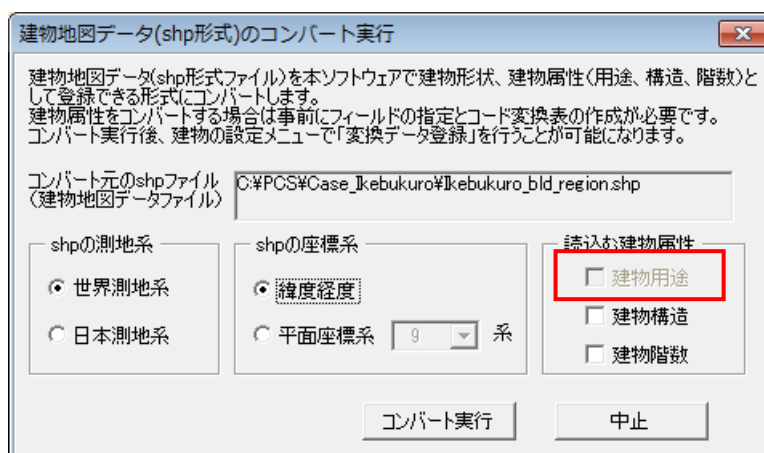


図 4-82 (例) 建物用途のフィールドを指定しなかった場合

#### 測地系の指定

変換対象の建物地図データの測地系を、世界測地系（新測地系）または日本測地系（旧測地系）から選択してください。誤った測地系を指定して変換すると、建物の位置が数百メートル程度ずれて認識されますので注意してください。測地系が不明の場合は建物地図データの入手先に確認してください。

#### 座標系の指定

変換対象の建物地図データの座標系を、緯度／経度または平面座標系（正式には日本平面直角座標系。19座標系などとも呼ばれます）から選択してください。

座標系を「平面座標系」に指定した場合は、その系番号（1～19）を同時に指定してください。誤った座標系、系番号を指定して変換すると、建物の位置や形状が全く異なって認

識されますので注意してください。座標系が不明の場合は建物地図データの入手先に確認してください。

### 読込む建物属性

建物属性の設定で指定した3つの属性のうち、実際に値を変換する項目のチェックボックスにチェックをつけてください。建物属性の設定を行っていてもここでチェックがついていない場合は、その項目について変換は実行されません。

また、建物属性コードの変換表が未完成である建物属性のチェックボックスにチェックをつけようとするエラーメッセージが表示されます。

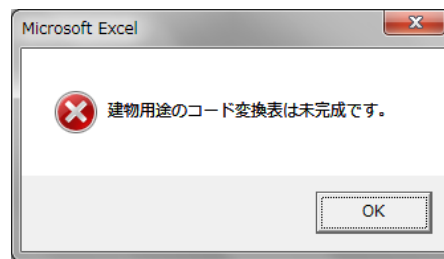


図 4-83 エラーメッセージ

ただし、建物階数については建物地図データの建物階数コードの値をそのまま利用（階数の数値として解釈）しても良いかどうかのメッセージが表示されます。

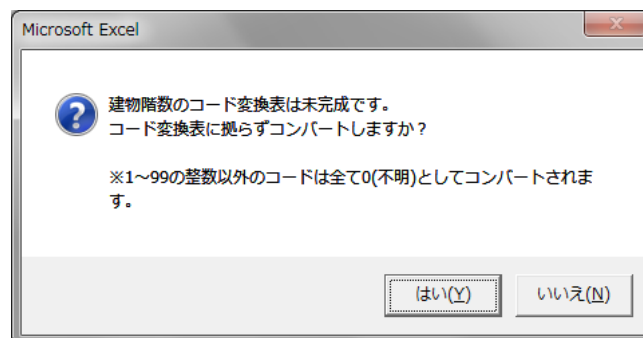


図 4-84 確認のメッセージ

表示されたメッセージで「はい」を押すと、建物地図データに格納された建物階数コードをそのまま階数の数値として解釈します。ただし、この場合1~99の整数値と認識できないコードは全て不明（コード：0）として変換されます。「いいえ」を押すと、変換を行いません。

以上の設定を行ったのち、「コンバート実行」ボタンを押すと、出力先を指定するウィンドウが表示されます。初期ファイル名として「TATEMONO」という名前が入っていますので、ファイル名を変更する必要がある場合は書き換えてください。

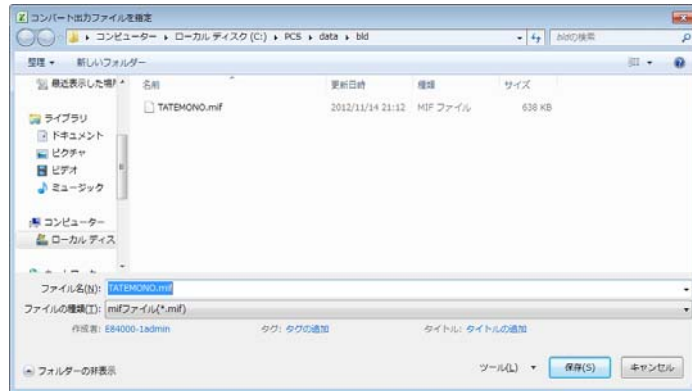


図 4-85 コンバート出力ファイル指定

「保存」ボタンを押すと本ツールで利用可能な建物形状図形や建物属性のデータに変換を行います。「中止」ボタンを押すと、ウィンドウを閉じて変換作業を中止します。

保存しようとする時に、フォルダ内に同じ名前のファイルがある場合、上書きについてのメッセージが表示されます。

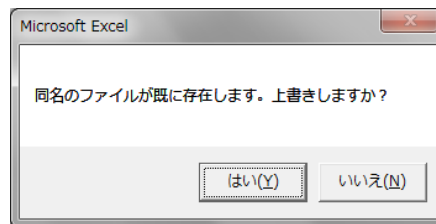


図 4-86 上書き保存メッセージ

このウィンドウで「はい」を押すと、以前のデータは今回変換するデータに置き換わりますので、注意してください。

変換が終了すると、建物地図データの変換終了のメッセージが表示されます。

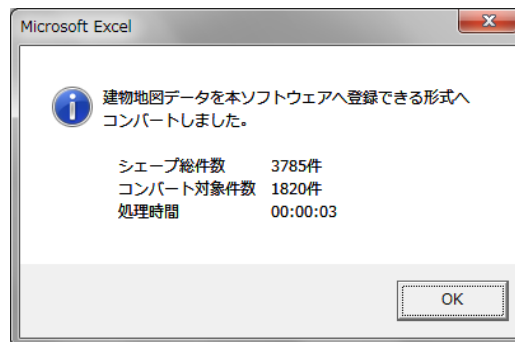


図 4-87 建物地図データの変換終了

「OK」ボタンを押すと、変換を行った建物の形状を表示し確認するかどうかを尋ねるメッセージが表示されます。「はい」ボタンを押すと、建物形状確認シートに切り替わり、背景図



とともに建物の形状が表示され、コンバートした建物形状の表示・確認ができます。「いいえ」ボタンを押すと、シートには何も表示されません。

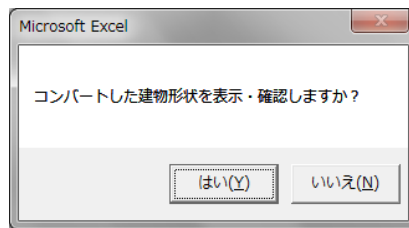


図 4-88 建物形状表示・確認メッセージ

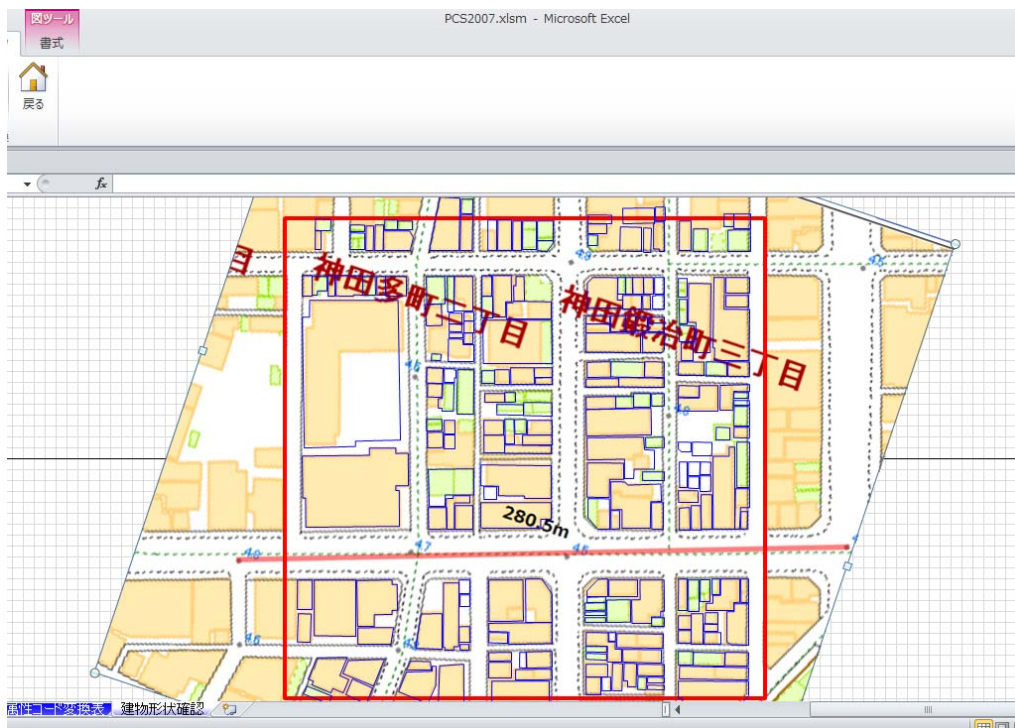


図 4-89 コンバートした建物形状の表示

なお、このシートに表示されている建物形状は、この時点ではまだ本ツールの建物形状図形データとして登録されていません。実際に登録するには、外部ファイルの読込の機能（4.3.6.6 参照）を用いて、ここでコンバートしたファイルを読み込んでください。

なお、計算領域の設定における 2.2. 座標の登録の精度と外部建物ファイルが持つ座標の精度の違いなどにより、背景図と建物の位置にずれが生じる場合があります。その場合には、4.3.1.1 建物形状の作成においてズレの修正を行ってください。

#### 4.3.6.5 戻る

外部建物データタブ内の「戻る」ボタンを押すと、土地・建物設定補助ツールメニュー画面に戻ります。

#### 4.3.6.6 建物データ読込

外部の建物地図データを外部建物ファイル変換の機能（4.3.6.4 参照）により変換した外部建物ファイルを読み込み、本ツールの建物形状図形として登録することができます。

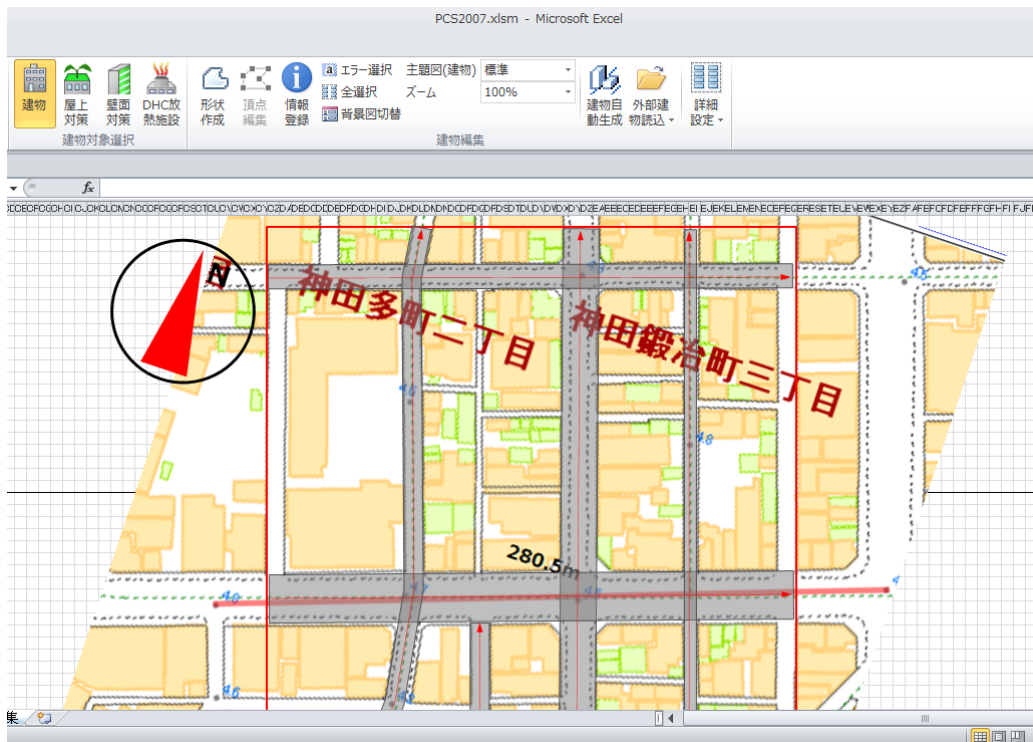


図 4-90 外部建物ファイルの読込前

建物編集グループの外部建物読込より「建物データ読込」ボタンを押すと、コンバート済み外部建物ファイルを指定するウィンドウが表示されますので、ファイルを指定します。

ファイルを指定して「OK」ボタンを押すと、コンバート済み外部建物ファイルを読み込みます。変換された外部建物ファイルの属性情報を読み込んで、建物形状図形の属性情報として自動的に登録します。「キャンセル」ボタンを押すと建物形状を登録せずに、ウィンドウを閉じます。

**注意** 外部建物ファイルからの読み込みでは、建物の登録を一括でおこなうため、読み込む外部建物ファイルのデータ数が多い場合は、処理に時間がかかります。

計算領域の設定における座標登録の精度と外部建物ファイルが持つ座標の精度の違いなどにより、背景図と建物の位置にズレが生じる場合があります。その場合は建物形状図形を選択し、ドラッグして位置を調整してください。

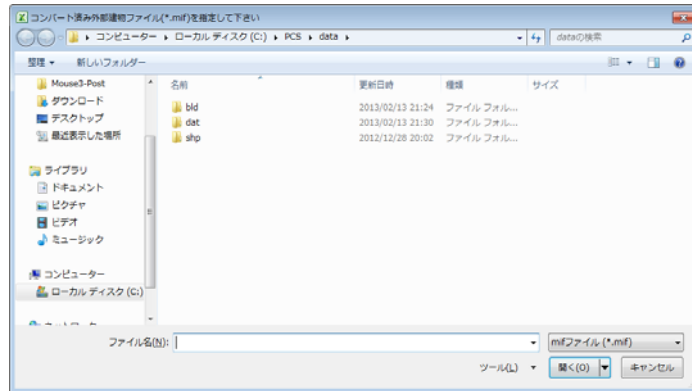


図 4-91 コンバート済み外部建物ファイル指定のウィンドウ

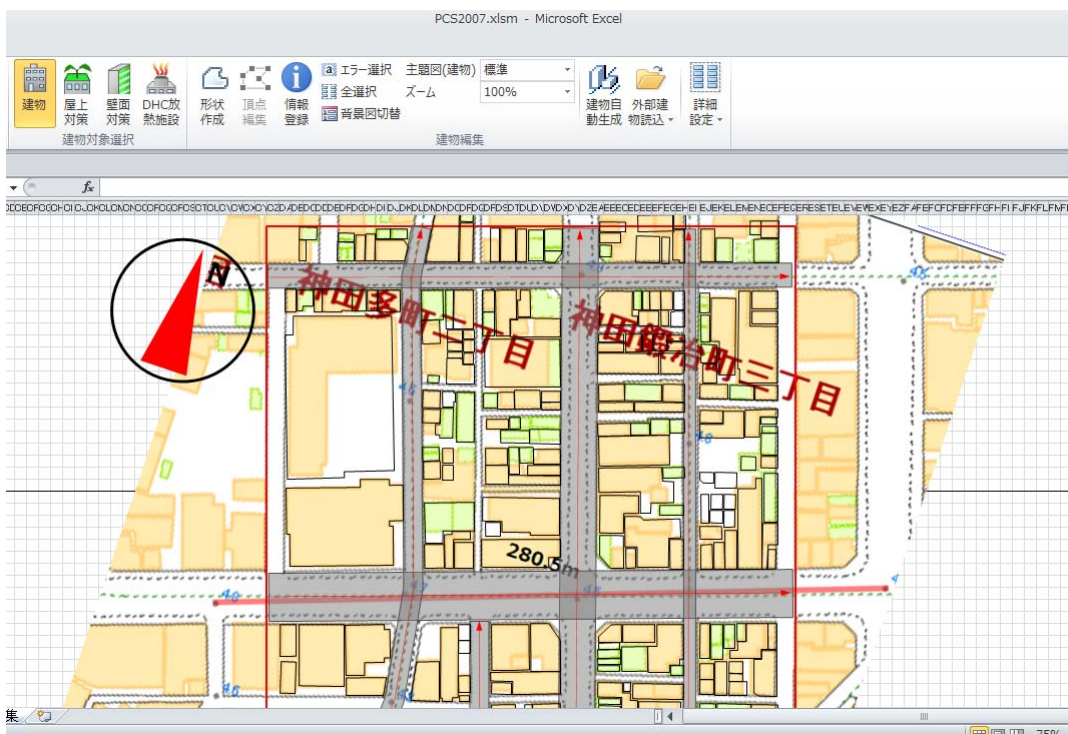


図 4-92 外部建物ファイル読込後

#### 4.3.7.詳細設定

建物編集の「詳細設定」ボタンには次のような項目があります（図 4-93）。

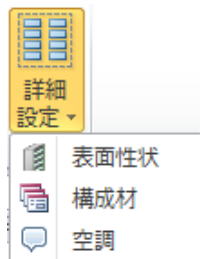


図 4-93 建物編集の詳細設定項目

#### 4.3.7.1表面性状

土地編集や建物編集の際に参照する地表面や建材の材料、地表面・建物表面对策の材料の熱物性値について設定を行います。

建物編集における詳細設定の「表面性状」ボタンを押すと、表面性状シートに画面が切り替わります。設定方法は土地編集の場合と同様です。

#### 4.3.7.2構成材

建物編集における詳細設定の「構成材」ボタンを押すと、構成材設定シートに画面が切り替わります。設定方法は土地編集の場合と同様です。

#### 4.3.7.3空調

建物編集における詳細設定の「空調」ボタンを押すと、建物空調シートに切り替わります。

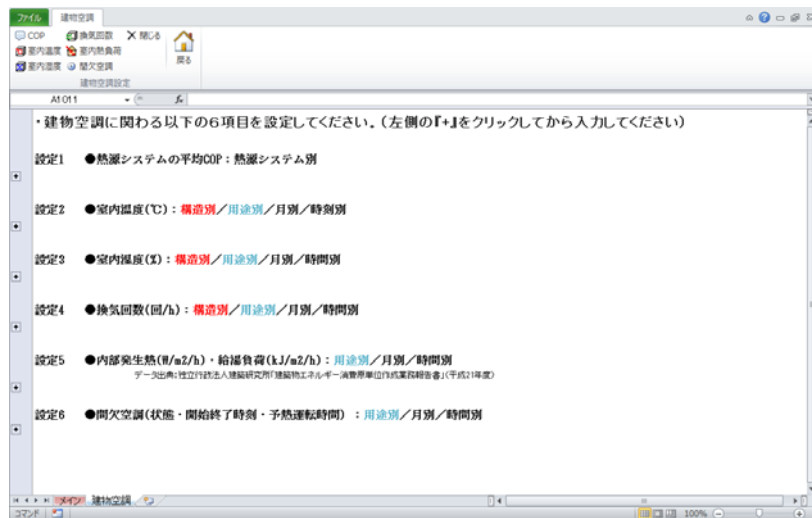


図 4-94 建物空調設定シート

建物空調設定シート画面が表示されると、空調設定タブに次のようなボタンが表示されます。



図 4-95 建物空調設定シートに表示されるボタン

【戻る】メインメニューに戻ります(4.3.7.3の2)を参照)。

## 1) 設定項目

3. 気象条件の設定において設定した計算対象の月における熱源システムの平均 COP、室内温度、室内湿度、換気回数、内部発生熱（いずれも地域全体の平均）の各々の値を確認し、必要に応じて変更します。

この画面では入力する項目が多数あるため、初期段階では図 4-94 のように、設定 1（熱源システムの平均 COP）のみが表示されていますが、画面左側にある「+」ボタンを押すことによって隠されているセルが表示され、設定 2～6 の各項目について入力することが可能となります。

データを設定する項目は、表 4-2 の通りです。

表 4-3 入力項目一覧

設定 1	熱源システムの平均 COP	熱源システム別の平均
設定 2	室内温度	構造別・用途別・時刻別の温度
設定 3	室内湿度	構造別・用途別・時刻別の湿度
設定 4	換気回数	構造別・用途別・時刻別の回数
設定 5	内部発生熱	用途別・時間別の内部発生熱（顕熱・潜熱）、および給湯負荷
設定 6	間欠空調	用途別・時刻別の空調運転状態、空調開始/終了時刻、および予熱運転時間

## 2) 戻る

建物空調タブ内の「戻る」ボタンを押すと、建物編集シートに戻ります。

## 4.4. 計算用データ作成

表面温度の計算や流体計算のプログラムに入力する計算用データを作成します。

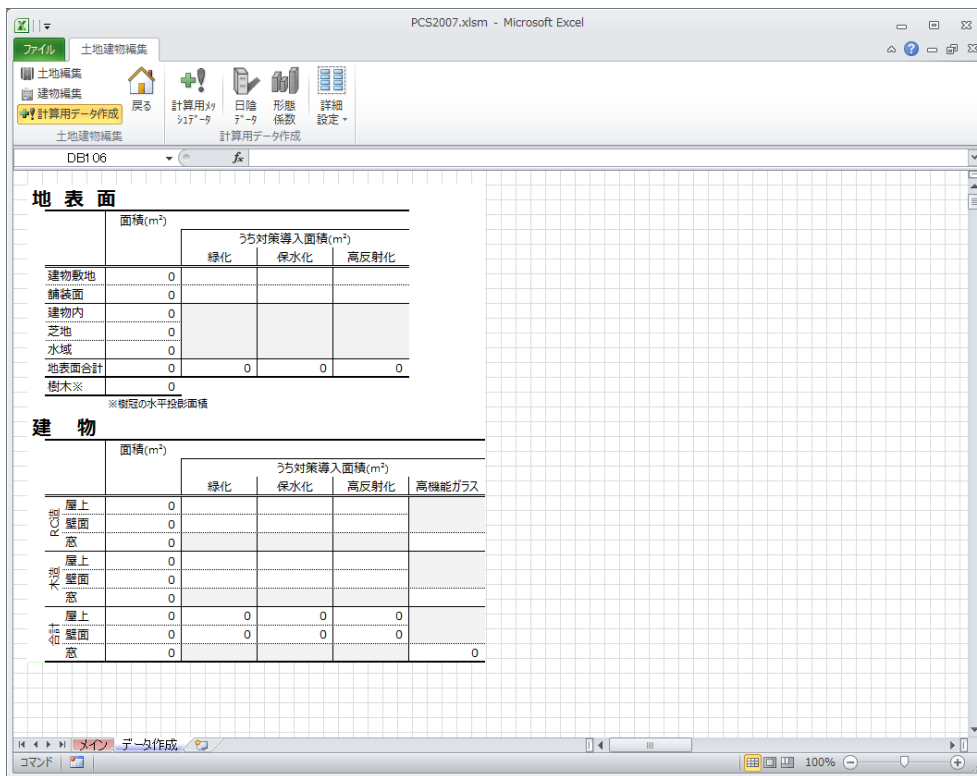


図 4-96 データ作成シート



図 4-97 計算用データ作成グループに表示されるボタン

#### 4.4.1. 計算用メッシュデータ作成

「計算用データ作成」グループの「計算用メッシュデータ」ボタンを押すと、データ作成のためのウィンドウが立ち上がります。「作成開始」ボタンを押すと、ユーザーが設定した気象や土地・建物などのデータのエラーチェックしてエラーがなければ、シミュレーションの実行に必要なメッシュデータの作成を行います。また、本ツールで作成した土地・建物等の図形データを外部ツール（GIS ソフトウェア等）により可視化を行うことが可能なように、SHP 形式のデータファイルを出力します。

パソコン性能にもよりますが、データ作成には数十分程度の時間を要します。データ作成の間、ウィンドウには進捗状況が表示されます。

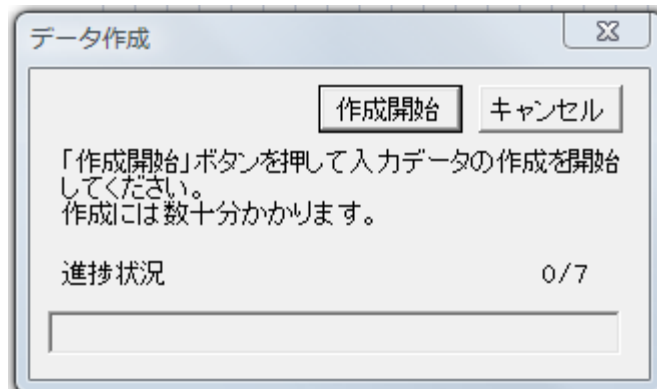
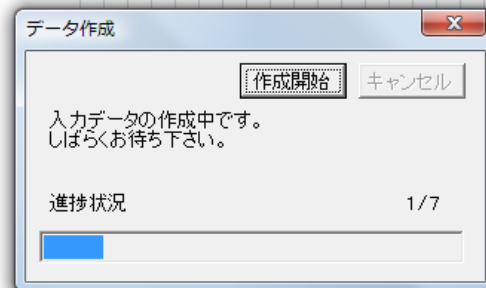


図 4-98 データ作成ウィンドウ

### 地 表 面

	面積(m <sup>2</sup> )	うち対策導入面積(m <sup>2</sup> )		
		緑化	保水化	高反射化
建物敷地	0			
舗装面	0			
裸地	0			
建物内	0			
芝地	0			
水域	0			
地表面合計	0	0	0	0
樹木※	0			

※樹冠の水平投影面積



### 建 物

	面積(m <sup>2</sup> )	うち対策導入面積(m <sup>2</sup> )			
		緑化	保水化	高反射化	高性能ガラス
PC窓					
屋上	0				
壁面	0				
窓	0				
PC窓					
屋上	0				
壁面	0				
窓	0				
高反射窓					
屋上	0	0	0	0	
壁面	0	0	0	0	
窓	0				0

図 4-99 シミュレーションデータ作成進捗状況

**禁止** 使用環境によっては、一時的に画面が白くなる可能性があります。処理は行われていないので、ツールを強制終了 (Ctrl+Alt+Del も含む) しないでください。

### エラーがない場合

ユーザーが作成した Excel の図形や属性情報にエラーがない場合は、シミュレーションに必要な入力データの作成が終了し、シミュレーション入力データ作成終了のウィンドウが表示されます。また、シートに入力データの集計値が更新され、各種データの集計結果を格納し

た csv ファイルがユーザーケースデータフォルダ（1.4.1.ツールの導入方法を参照）に出力されます。

地 表 面				
	面積 (m <sup>2</sup> )	うち対策導入面積 (m <sup>2</sup> )		
		緑化	保水化	高反射化
建物敷地	6,380	0	0	0
舗装面	0	0	0	0
裸地	0	0	0	0
建物内	1,270			
芝地	2,350			
水域	0			
地表面合計	10,000	0	0	0
樹木※	0			

※樹冠の水平投影面積

建 物						
	面積 (m <sup>2</sup> )	うち対策導入面積 (m <sup>2</sup> )				
		緑化	保水化	高反射化	高機能ガラス	
R10	屋上	1,270	0	0	0	
	壁面	5,129	0	0	0	
	窓	2,198				0
R4	屋上	0	0	0	0	
	壁面	0	0	0	0	
	窓	0				0
R10	屋上	1,270	0	0	0	
	壁面	5,129	0	0	0	
	窓	2,198				0

図 4-100 集計値の表示

#### エラーがある場合

シミュレーション入力データを作成する途中でエラーが検出された場合、エラーの内容に応じたメッセージが表示されますので、メッセージに従って対応してください。

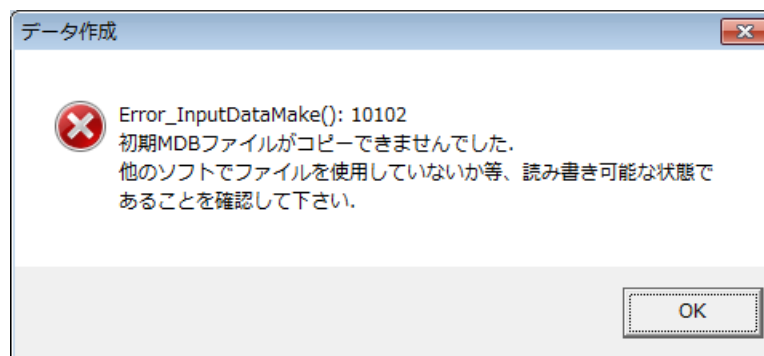


図 4-101 エラーが検出された場合

ユーザが編集したデータにエラーがある場合などエラー内容の詳細を確認する場合は、エラーの内容をテキスト化したファイル「ErrMSG.txt」（以下、エラーテキストファイルとします）を参照します。エラーテキストファイルは本ツールのあるユーザーケースデータフォルダ内へ出力されているため、以下の手順で確認します。



### 手順 1：メモ帳等でエラーテキストを開く

本ツールがあるユーザーケースデータフォルダ内にあるエラーテキスト（「ErrMSG.txt」）をメモ帳等のテキストエディタで開いてください。エラー1つに対して1行毎にエラーの発生しているメニューとその内容が示されています。エラーは大きく分けて2つあります。メニュー別エラーと、オブジェクト（土地の設定や建物の設定で作成した図形）の重なりエラーです。

種別	メニュー項目1	メニュー項目2	作業モード	重複数	エラーオブジェクト	エラー内容
1	土地・建物・標高設定	土地の設定	表面対策	1	49635	対応する表面性状が設定されていません。
1	土地・建物・標高設定オプション	表面性状設定	-	0	0	データの入力規則違反(数値でない、または設定範囲外の値)。
1	土地・建物・標高設定	建物の設定	建物形状	3	9447	建物形状の(階数・用途・構造)のいずれかに不明のがあります。
1	土地・建物・標高設定	建物の設定	建物形状	3	9447	建物形状の(階数・用途・構造)のいずれかに不明のがあります。
1	土地・建物・標高設定	建物の設定	建物形状	3	9447	建物形状の(階数・用途・構造)のいずれかに不明のがあります。
---オブジェクトの重なりエラー---						
種別	メニュー項目1	メニュー項目2	作業モード	エラーオブジェクト1	エラーオブジェクト2	エラー内容
2	土地・建物・標高設定	土地の設定	水面と芝地	51514	33682	水面と芝地オブジェクトが重複しています。
2	土地・建物・標高設定	建物の設定	建物形状と建物形状	9664	9640	建物形状と建物形状オブジェクトが重複しています。
2	土地・建物・標高設定	建物の設定	建物形状と建物形状	9714	9711	建物形状と建物形状オブジェクトが重複しています。
2	土地・建物・標高設定	建物の設定	建物形状と建物形状	9780	9752	建物形状と建物形状オブジェクトが重複しています。
2	土地・建物・標高設定	建物の設定	建物形状と建物形状	9567	9557	建物形状と建物形状オブジェクトが重複しています。
2	土地・建物・標高設定	建物の設定	建物形状と建物形状	9805	9802	建物形状と建物形状オブジェクトが重複しています。
2	土地・建物・標高設定	建物の設定	建物形状と建物形状	9676	9658	建物形状と建物形状オブジェクトが重複しています。
2	土地・建物・標高設定	建物の設定	建物形状と建物形状	9676	9651	建物形状と建物形状オブジェクトが重複しています。
2	土地・建物・標高設定	建物の設定	建物形状と建物形状	9854	9840	建物形状と建物形状オブジェクトが重複しています。

図 4-102 エラーテキストの例

### 手順 2：ツールのメインメニューからエラーが見つかったメニュー項目の画面を開く

エラーテキストのメニュー項目1は、本ツールのメインメニュー名に対応しています。サブメニューがあるものについてはメニュー項目2に示してあります。さらに土地の設定や建物の設定については各々のメニューで作成した図形の種類（芝地や表面対策、建物形状など左側のボタン群に示されるもの）が作業モードとして記述されています。

### 手順 3：エラー箇所を特定する

メニュー項目と作業モードにしたがって、エラーの発生しているメニューに戻ってください。

土地の設定や建物の設定で作成した図形（以後、土地建物図形とします）のエラーについては、エラーが生じている土地建物図形を特定する必要がありますので、図形編集機能の中の **a エラー選択** ボタンを押してください。以下のウィンドウが表示されますので、エラーテキストに表示されているエラーオブジェクトの番号を入力し「OK」ボタンを押すと、エラーがある土地建物図形が選択状態になります。

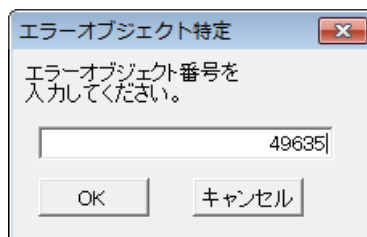


図 4-103 エラーオブジェクトの特定

#### エラーの特定について



エラーを特定する場合、「メニュー項目」「作業モード」を適切に選択していないと「エラーの特定」ボタンを押すことはできません。例えば、上記の場合、「土地の設定」メニューの「水域」「芝地」モードではエラーの特定は可能ですが、その他のモード（「表面对策」等）ではエラーの特定はできません。

#### 手順4：エラーを修正する

エラーメッセージに従いエラーを修正してください。基本的に1つのエラーにメッセージは1つです。ただし、土地建物図形において図形のエラーと、属性の不整合など関連するデータ間のエラーがともに見つかった場合は、どちらもエラーとして2つのメッセージが示される場合があります。

#### 4.4.2. 日陰判定データ作成

4.4.2 カデータの作成が正常に終了したら、日陰判定データの作成を行います。「続けて日陰データ4.4.2の作成をしますか。」のメッセージが出されるので、「OK」のボタンを押すと、日陰判定データの作成を行うウィンドウが表示されます。もしくは、「計算用データ作成」グループの「日陰データ」ボタンを押すと、日陰判定データの作成を行うウィンドウが表示されます。日陰判定データの作成を行うウィンドウにおいて「開始」ボタンを押すと、日陰判定データの作成を開始します。

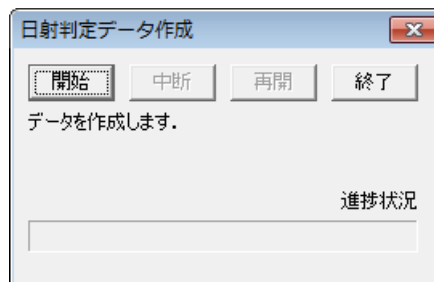


図 4-104 日陰判定データ作成ウィンドウ

データ作成までの進捗状況がウィンドウの下部に表示されますので、データの作成完了までお待ちください。

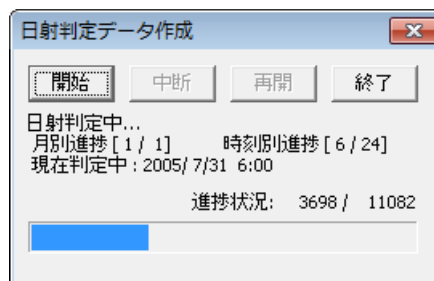


図 4-105 進捗状況

必要に応じて「終了」を押すことによりデータの作成を強制的に終了することができますが、

途中までの結果は破棄され、日陰判定データの作成はやり直しとなります。

#### 4.4.3.形態係数データ作成

日陰判定データの作成が正常に終了したら、続いて形態係数データの作成を行います。

「続けて形態係数データの作成をしますか。」のメッセージが出されるので、「OK」のボタンを押すと、形態係数データの作成を行うウィンドウが表示されます。もしくは、「計算用データ作成」グループの「形態係数データ」ボタンを押すと、形態係数データの作成を行うウィンドウが表示されます。形態係数データの作成を行うウィンドウにおいて「開始」ボタンを押すと、形態係数データの作成を開始します。

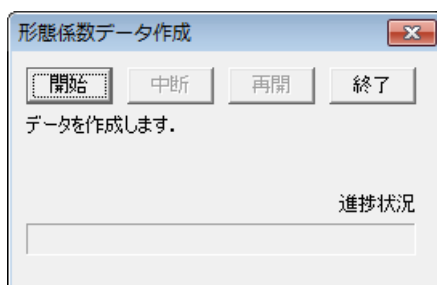


図 4-106 形態係数データ作成ウィンドウ

「終了」ボタンを押すとデータの作成を強制的に終了することができますが、今までの形態係数データは無効となり、もう一度やり直しとなるので注意してください。

#### 4.4.4.詳細設定

「詳細設定」ボタンを押し、さらに「排熱条件」ボタンを押すと、計算に用いる人工排熱（建物排熱・DHC 排熱・道路排熱）の削減率をそれぞれ入力します。排熱の削減を行わない場合を 0、全て排熱を削減する場合を 100 として入力します。

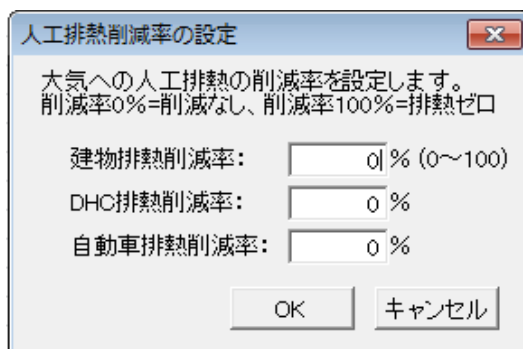


図 4-107 人工排熱の設定ウィンドウ

#### 4.5.メニューの終了

土地建物編集タブの「戻る」ボタンを押すと、土地建物編集のメニューを終了し、メインメニューに戻ります。

## 5. 対策の導入方法

対策の導入方法の確認と各編集項目へのリンクのためのメニューです。

本メニューにより以下の操作を行います。

- ・ 本ツールにおける対策の具体的な導入方法の確認を行います。
- ・ 本メニューのリンクを通じて具体的な編集を行う各々のメニューに移動します。

メインメニューの **対策の導入方法** ボタンを押すと、以下のウィンドウが表示されます。本ツールにおける具体的な対策の導入方法の確認を行うとともに、具体的な編集を行う各々のメニューにリンクしているので、本メニューから直接それらのメニューに移動することができます。

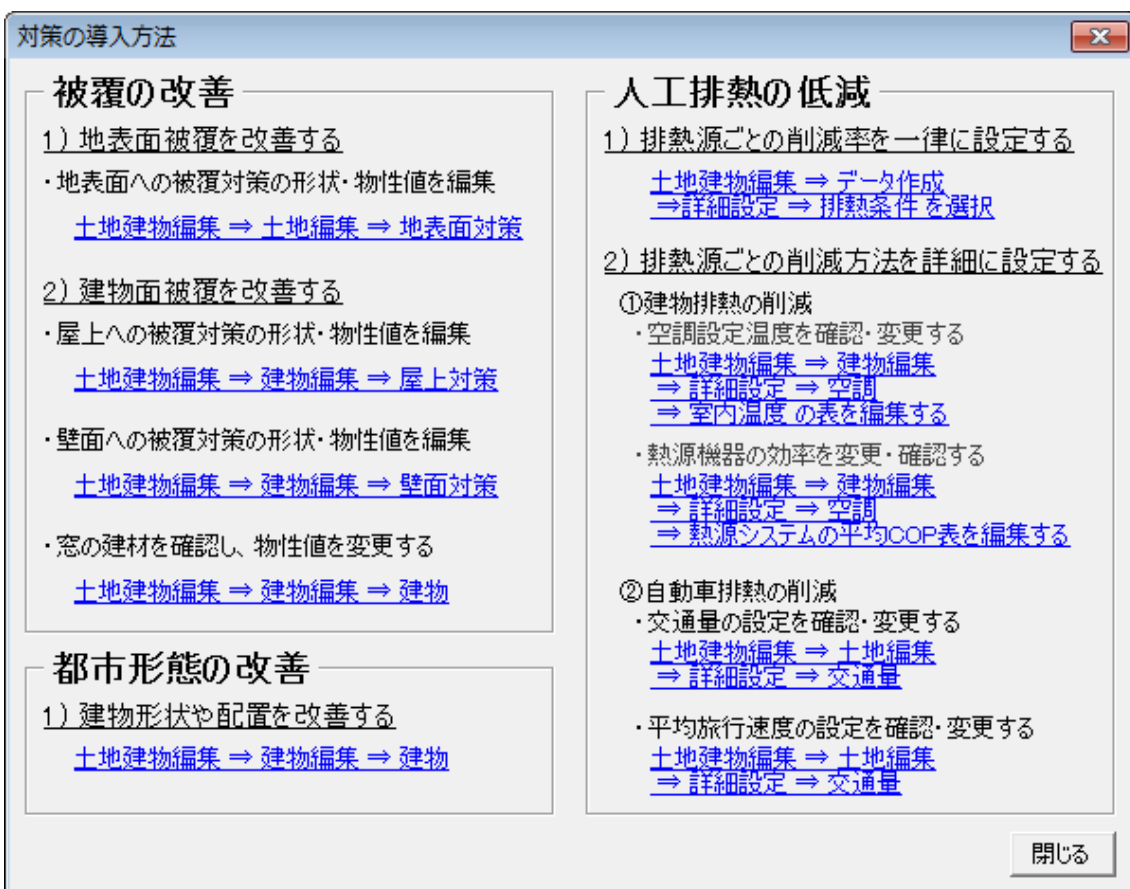


図 5-1 対策の導入方法ウィンドウ

## 5.1. 被覆の改善

地表面被覆の改善を行うには、まず土地建物編集メニューの土地編集において、地表面被覆対策、形状作成のボタンを順に押して、緑化や高反射化などの地表面被覆対策の形状を作成します。次に地表面被覆対策のウィンドウにおいて、詳細設定にチェックを付けることにより、必要に応じて物性値（反射率、蒸発効率）を確認・変更することが可能です。

建物被覆の改善を行うには、土地建物編集メニューの建物編集において、屋上対策（4.3.3.参照）や壁面対策（4.3.4.参照）のボタン、形状作成のボタンを順に押して、各々の対策の形状を作成作成します。また、屋上対策ウィンドウや壁面対策ウィンドウにおいて、詳細設定にチェックを付けることにより、必要に応じて物性値（反射率、蒸発効率）を確認・変更することが可能です。

## 5.2. 都市形態の改善

建物の形状や配置を改善する方法として、土地建物編集メニューの建物編集の建物（4.3.1.参照）において、既存建物の配置の変更や除去、新たな建物の追加などを行うことが考えられます。

## 5.3. 人工排熱の改善

排熱源ごとの削減率を一律に設定する方法としては土地建物編集メニューの計算用データ作成における詳細設定（4.4.4.参照）において排熱削減条件を指定します。

一方、排熱源ごとの削減方法を詳細に設定する方法として、建物排熱の削減と自動車排熱の削減が検討できます。建物排熱については、土地建物編集メニューの建物編集の詳細設定における空調設定（4.3.7.3 参照）において、空調設定温度や熱源機器の効率などを変更することが考えられます。自動車排熱については土地建物編集の土地編集の詳細設定における交通量設定（4.2.7.1 参照）において、交通量や平均旅行速度を変更することが考えられます。

## 6. 数値シミュレーションの実行

数値シミュレーションのプログラムの実行・管理を行うメニューです。

本メニューにより以下の操作を行います。

- ・ 表面温度計算の実行・中止を行います。
- ・ 流体計算の計算時刻の指定、計算の実行・中断・再開を行います。

### 6.1. 計算方法の概要

土地建物編集メニューの計算用データ作成（4.4.参照）において作成した入力データに基づいて、表面温度計算、流体計算の順に2種類の数値シミュレーションのプログラムを実行します。

表面温度の計算（6.2.参照）においては、計算年月日における1日(24時間)の計算を行います。流体計算（6.3.参照）においては、計算年月日の指定した時刻を対象に計算を行います。表面温度計算が行われていない場合、流体計算は実行できません。

計算には時間がかかるため、必要に応じて表面温度の計算は途中で中止することが可能です。また、流体計算も必要に応じて計算の中断を行うことができ、計算途中の状態を保存して一旦終了させた後、計算を再開することができます。

なお、これらの計算を行う場合には、いずれも熱環境対策評価ツールとは別に「計算実行進捗管理プログラム.xlsm」（以後、「計算実行進捗管理ブック」とします）が起動して、各々の計算プログラムを実行します。

### 6.2. 表面温度の計算

メインメニューの **表面温度の計算** のボタンを押すと、「計算実行進捗管理ブック」が起動し、図 6-1 のようなシミュレーションの実行（表面温度）ウィンドウが表示されます。実行ボタンをクリックすると、表面温度計算プログラムが起動し、計算プログラムが実行されている間は、図 6-2 のような計算プログラム実行中ウィンドウが最小化された状態でタスクバーに格納されます。表面温度計算が終了すると、計算プログラム実行中のウィンドウは自動的に閉じます。

パソコン性能にもよりますが、長い場合、表面温度計算には半日程度の時間を要します。必要に応じて「中止」ボタンをクリックすると、計算プログラムを強制終了させることができます。計算途中の結果は保存されませんのでご注意ください。



計算プログラム実行中ウィンドウは閉じないでください、ウィンドウを閉じてしまうと、計算プログラムが強制終了されてしまいます。誤って実行中ウィンドウを閉じてしまった場合は、再度、最初から表面温度計算を実行し直してください。



表面温度計算ウィンドウに表示される進捗状況は予測値ですので、実際の進捗とは異なる場合があります。



計算プログラム実行中ウィンドウを表示させた状態で、計算実行進捗管理ブックを閉じることは可能です。また、進捗状況の確認等のために再度計算実行進捗管理ブックを開くことも可能です。

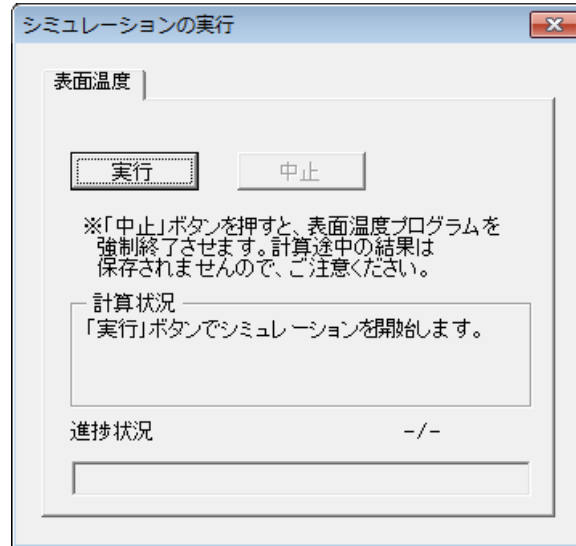


図 6-1 シミュレーションの実行（表面温度）のウィンドウ

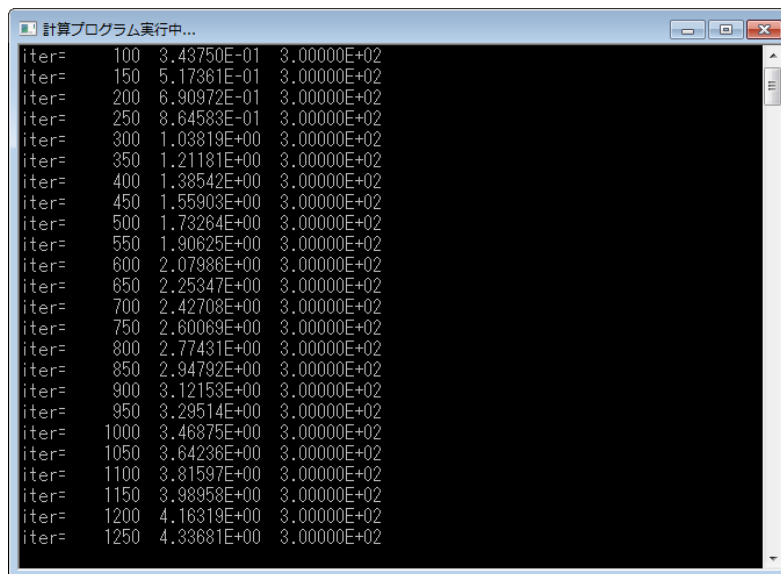


図 6-2 計算プログラム実行中ウィンドウ（表面温度の計算）

### 6.3. 流体計算

メインメニューにある **流体計算** のボタンを押すと、「計算実行進捗管理ブック」が起動し、図 6-3 のようなシミュレーションの実行（流体計算）ウィンドウが表示されます。

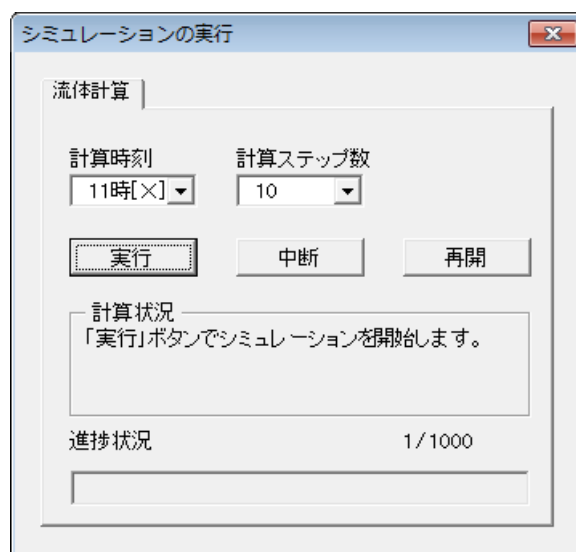


図 6-3 流体計算のウィンドウ

流体計算を実行する際には、計算時刻とステップ数を指定します。

計算時刻はプルダウンメニューの 1 時~24 時の中から選択してください。計算時刻の横に [X] が表示されている場合は、3.気象条件の設定において、気象項目が未設定で流体計算を実行するために必要な条件が不足している時刻です。一方、計算を実施済みの時刻を指定して「実行」ボタンを押した場合は、図 6-4 のように計算済みのデータの消去に関するメッセージが表示されます。

計算ステップ数は、プルダウンメニューの中から選択してください。計算ステップ数が大きいほど精度が向上する一方、計算時間は長くなります。計算の動作確認を行う場合などは小さいステップ数で試すことができます。

「実行」ボタンを押すと、計算プログラム実行中ウィンドウ（図 6-5）が最小化された状態でタスクバーに格納されます。流体計算が終了すると、計算プログラム実行中のウィンドウは自動的に閉じます。

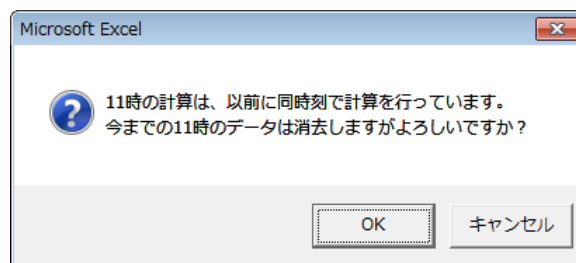


図 6-4 計算済みの時刻と同時刻を指定した場合のメッセージ



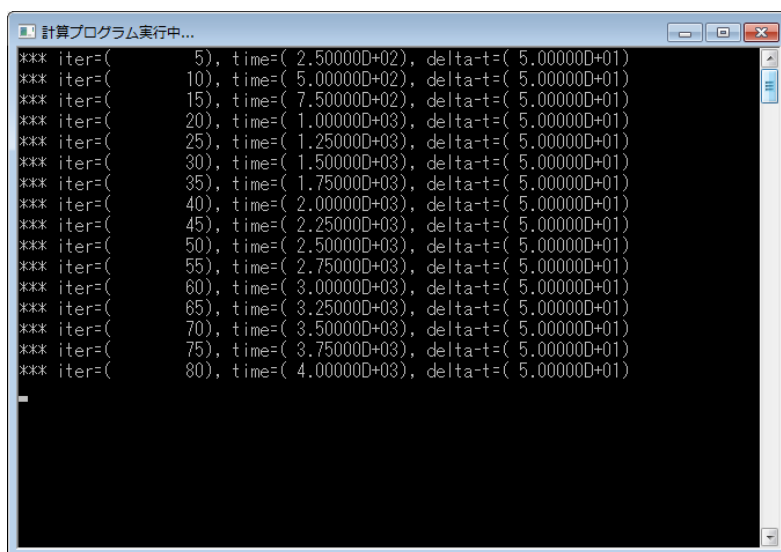


図 6-5 計算プログラム実行中ウィンドウ (流体計算)

なお、流体計算には時間がかかるため、流体計算の実行中に「中断」ボタンを押すと、図 6-6 のようなプログラムの中断ウィンドウが表示されますので、「OK」ボタンを押すと、流体計算の中断処理を行います。計算途中の状態を保存するため、流体計算の中断処理には数分程度の時間を要します。流体計算の中断処理が終わると、計算プログラム実行中ウィンドウが自動的に閉じます。プログラムを中断すると、本ツールを終了することもできます。

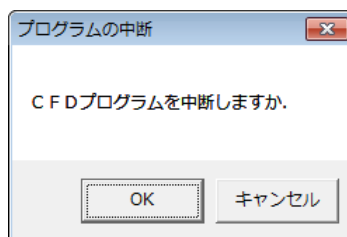


図 6-6 流体計算の中断確認

中断後は、「再開」ボタンか「実行」ボタンのいずれかを選択できます。「再開」ボタンを押すと、中断した計算ステップから流体計算を再開します。一方、「実行」ボタンをクリックすると、中断時に保存したデータを破棄して、最初から計算をやり直します。破棄するとデータの復帰はできませんので、ご注意ください。

**禁止** 計算プログラム実行中ウィンドウは閉じないでください。ウィンドウを閉じてしまうと、計算プログラムが強制終了されてしまいます。誤って実行中ウィンドウを閉じてしまった場合は、再度、最初から流体計算を実行し直してください。

**注意** 流体計算の所要時間は、計算領域の範囲とメッシュ数やステップ数等にもよりますが、1,000 ステップのシミュレーションには数日程度を要する場合があります。ステップ数を小さくすると、時間は短縮されますが、十分に安定した計算結果を得るためには、1,000 ステップのシミュレーションを推奨します。



実行中ウィンドウを表示させた状態で、計算実行進捗管理ブックを閉じることは可能です。また、進捗状況の確認等のために、再度、計算実行進捗管理ブックを開くことも可能です。

ユーザーが設定したデータの内容（計算年月日や土地・建物・標高設定）を変えずに、計算時刻だけを変えて流体計算を行う場合、表面温度は既に計算済みの値を用いることができますので、表面温度計算を改めて実行する必要はありません。

## 7. シミュレーション結果の可視化

シミュレーション結果の可視化等を行うためのメニューです。

本メニューにより以下の操作を行います。

- ・ 計算結果の描画（平面図の描画、断面図の描画）を行います。
- ・ 異なる 2 ケースの計算結果の比較描画（差分図の描画）を行います。
- ・ 計算結果データや描画した分布図の画像を外部にファイル出力します。
- ・ 入力データにより要因の分布図を描画します。

メインメニューにある **結果の可視化** のボタンを押すと、計算結果の可視化シートが表示され、**図 7-1** のように描画データのチェックが開始されますので、「OK」ボタンを押します。

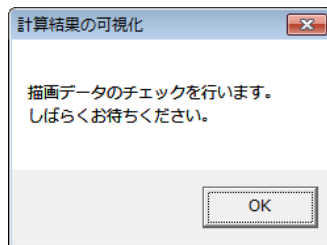


図 7-1 チェック開始

チェックが終了すると、**図 7-3** のような可視化タブが表示されます。



図 7-2 可視化タブの左側に表示されるボタン

### 7.1. 計算結果の可視化

可視化タブの「計算結果」ボタンを押すと、右側の「計算結果」グループに**図 7-2** のボタンが表示されます。

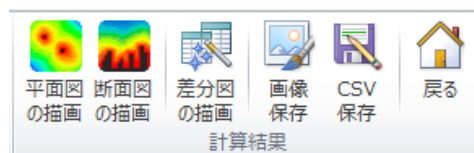


図 7-3 可視化タブの計算結果グループに表示されるボタン

- 【平面図の描画】平面図の描画を行います。(7.1.1.を参照)
- 【断面図の描画】断面図の描画を行います。(7.1.2.を参照)
- 【差分図の描画】差分図の描画を行います。(7.1.8.を参照)
- 【画像保存】可視化した図の画像ファイルを保存します。(7.1.5.を参照)
- 【CSV 保存】計算結果の CSV ファイルを保存します。(7.1.6.を参照)
- 【戻る】メインメニューに戻ります。(7.3.を参照)

### 7.1.1.平面図の描画

「計算結果」グループ内の「平面図の描画」ボタンを押すと、図 7-4 の平面図描画のウィンドウが表示されますので、描画項目や描画時刻、描画高入力を指定し、凡例等を設定することによりシミュレーション結果の平面図を描画することができます。

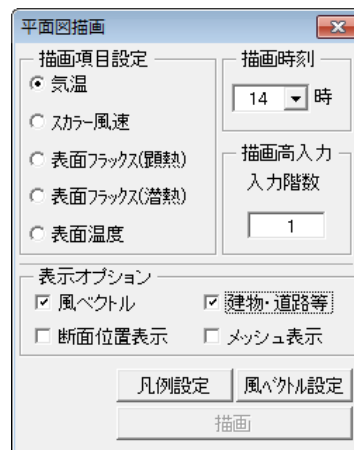


図 7-4 平面図描画ウィンドウ

#### 描画項目設定

平面図描画を行う項目をクリックして選択します。

#### 描画時刻

流体計算を行った時刻の中から、平面図描画を行う時刻を選択します。

#### 描画高入力

描画を行う地上からの高さに相当する建物の階数を入力します（階高は 3.5m）。計算領域の鉛直高さの範囲を超える階数は描画できませんので、「描画」ボタンを押すとエラーメッセージが表示されます。

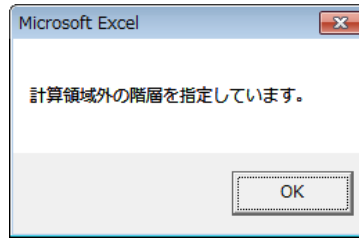


図 7-5 描画階層エラーメッセージ

### 表示オプション

描画項目に重ねて表示したい項目のチェックボックスにチェックを入れます。

### 凡例設定

描画項目の凡例設定を行います（4.2.7.3 の 2） 上のを参照）。描画項目や描画時刻、描画高を変更した場合は、凡例設定ボタンを押してを改めて行うことにより描画ボタンが有効となります。

### 風ベクトル設定

表示オプションの風ベクトルにチェックをつけた場合に、重ねて表示される風ベクトルについて、矢印の色や形状の設定を行います。詳細は 7.1.4.風ベクトル設定を参照してください。

### 描画

「描画」ボタンを押すと平面図の描画を行い、シートに分布図を表示します（図 7-6）。また、分布図の下には描画項目の集計表を表示します（図 7-7）。

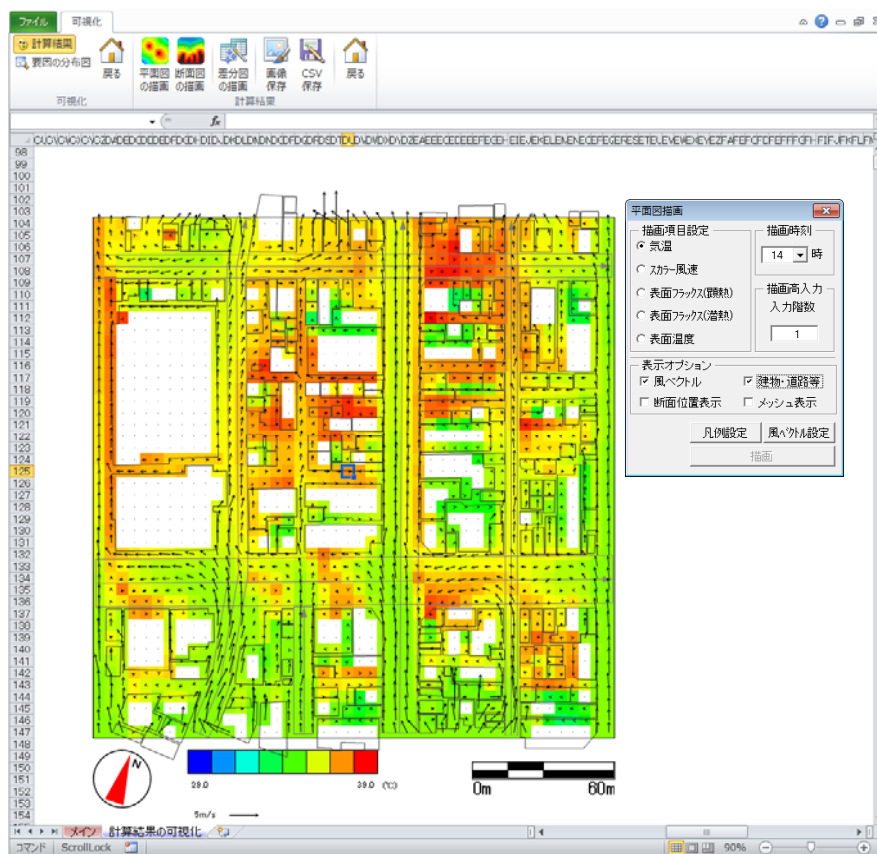


図 7-6 平面図描画（気温・風速分布）

14時	地上3.5m相当における集計値	
	気温 (°C)	スカラー風速 (m/s)
最小値	35.106	0.24
最大値	37.920	3.06
平均値	36.367	1.40

※指定した入力階の高さの断面における集計です。  
 ※計算誤差等による特異値を除外するため、  
 最小値・最大値はそれぞれのデータにおける  
 5%タイル値、95%タイル値です。

図 7-7 描画項目の集計表（気温・風速）

**注意** 建物や地盤の中など流体計算結果のないメッシュについては、常に白色で表示されます。

### 7.1.2.断面図の描画

断面図の描画は、平面図を描画した後に行います。平面図の描画の際に、表示オプションの「断面位置表示」にチェックを入れて描画すると、平面図の描画結果を参照しながらどの断面で描画するか検討しやすくなります。なお、平面図を描画せずに「断面図の描画」ボタンを押すと、図 7-8 のメッセージが表示されます。

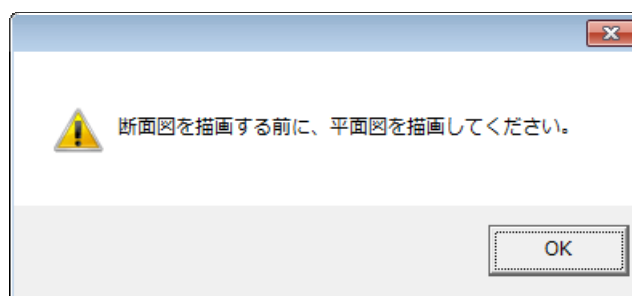


図 7-8 断面図描画におけるメッセージ

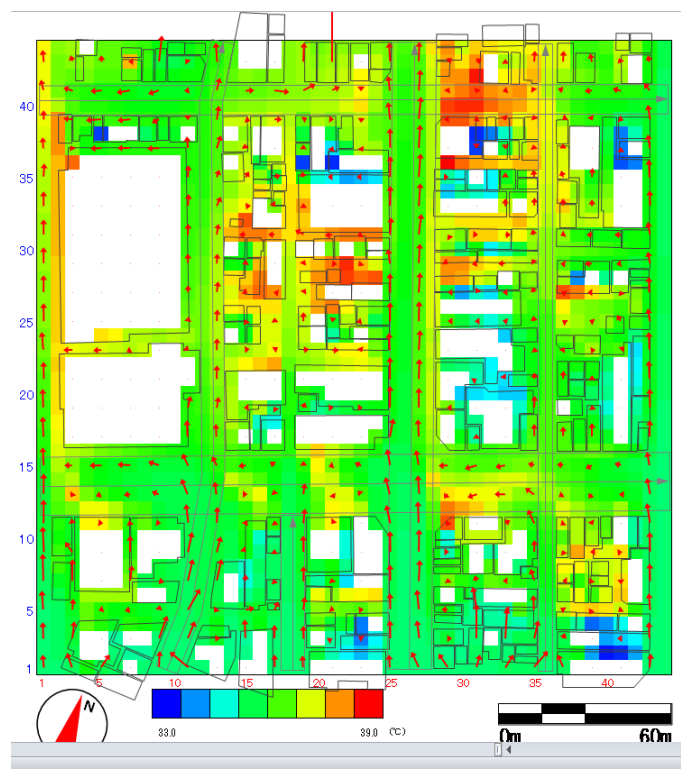


図 7-9 平面図描画における断面図位置の表示

「計算結果」グループ内の「断面図の描画」ボタンを押すと、図 7-10 の断面図描画のウィンドウが表示されますので、描画項目や描画時刻、描画断面等を指定し、凡例を設定することによりシミュレーション結果の断面図を描画することができます。

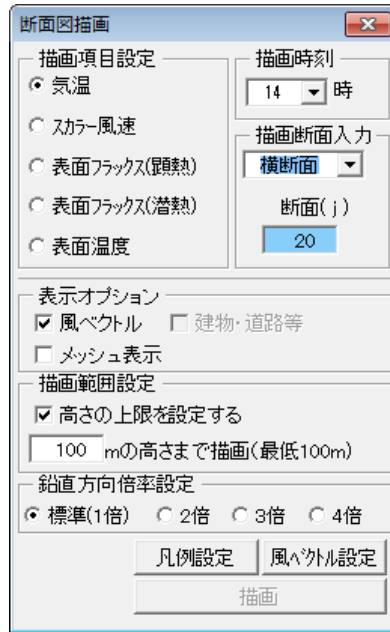


図 7-10 断面図描画ウィンドウ

#### 描画項目設定

断面図描画を行う項目を選択します。

#### 描画時刻

流体計算を行った時刻の中から、断面図描画を行う時刻を選択します。

#### 描画断面入力

描画を行う断面として、縦断面か横断面のいずれかを選択し、描画を行う断面の位置（縦断面描画の場合はI方向のメッシュ番号（赤字）、横断面描画の場合はJ方向のメッシュ番号（青字））を入力します。ただし、読み込んだデータにない断面を入力し「描画」ボタンを押すと、エラーメッセージが表示されます。

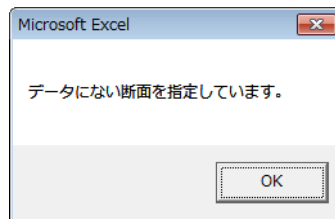


図 7-11 描画断面エラーメッセージ

#### 表示オプション

気温などの描画項目と重ねて表示したい項目にチェックを入れます。

#### 描画範囲設定

断面図の描画では、ユーザーの指定する高さまでに描画を制限することができます。描画する上限高さを制限したい場合は、「高さの上限を設定する」にチェックを付けて、すぐ



下の入力エリアに上限の高さを入力してください。



上限高さとして設定できる範囲は 100～500m です。

### 鉛直方向倍率設定

断面図の描画では、特に地表面に近い部分の描画を視認しやすくするため、断面図の鉛直方向（高さ方向）の描画倍率を変更することができます。

通常（1 倍）、2 倍、3 倍、4 倍の中から選択してください。選択された倍率に応じて、鉛直方向の描画倍率が変化します。

### 凡例設定

描画項目の凡例設定を行います（4.2.7.3 の 2） 上のを参照）。描画項目や描画時刻、描画断面を変更した場合は、凡例設定を改めて行うことにより「描画」ボタンが有効となります。

### 風ベクトル設定

表示オプションの風ベクトルにチェックをつけた場合に重ねて表示される風ベクトルについて矢印の色や形状の設定を行います。詳細は 7.1.4.風ベクトル設定を参照してください。

### 描画

「描画」ボタンを押すと断面図の描画を行います。



建物や地盤の中など流体計算結果のないメッシュについては、常に白色で表示されます。

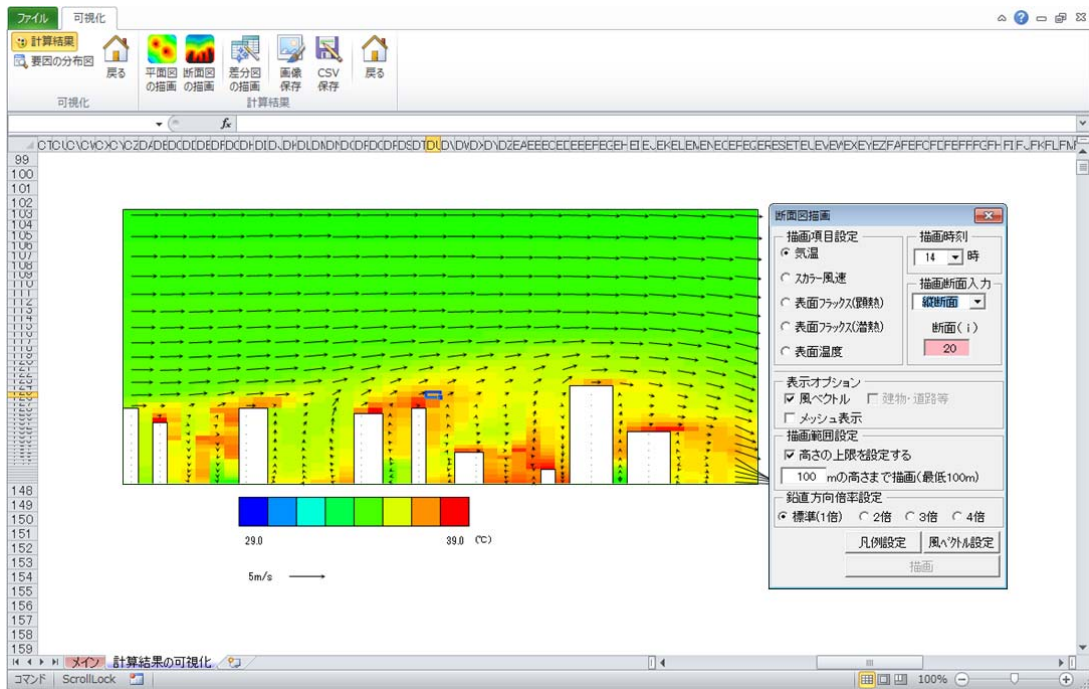


図 7-12 断面図描画

### 7.1.3. 凡例設定

凡例設定ウィンドウにおいて、カラーパターンを選択し、上限・下限の値を設定します。カラーパターンや上限・下限の値の設定方法の詳細は、標高図の凡例設定と同じです（4.2.7.3の2）上のを参照）。

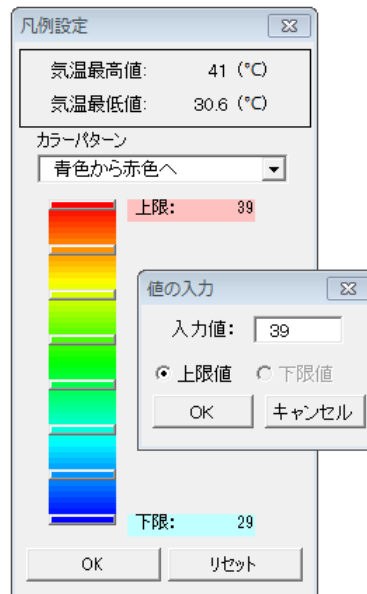


図 7-13 凡例設定ウィンドウ

#### 7.1.4.風ベクトル設定

平面図描画のウィンドウ（図 7-4）あるいは断面図描画のウィンドウ（図 7-10）において、「風ベクトル設定」ボタンを押すと、図 7-14 の凡例設定ウィンドウが開き、風ベクトルの矢印の色や形状の設定を行うことができます。

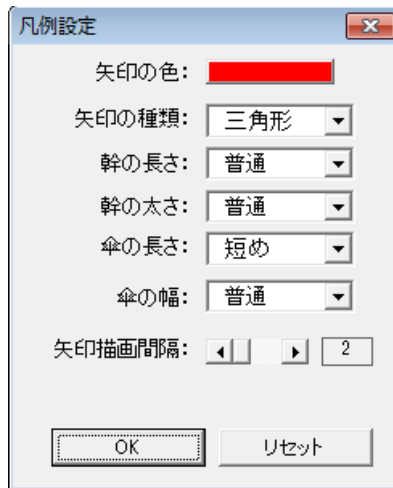


図 7-14 矢印の凡例設定

#### 矢印の色

描画する矢印の色を設定します。矢印の凡例設定ウィンドウの「矢印の色」の右側のボタンをクリックすると、色の設定ウィンドウが開きますので、「基本色」から色を選択し、「OK」ボタンを押すと、矢印の色が置き換わります。



図 7-15 色の設定



色の設定ウィンドウが表示されたら、色を設定する/しないに関わらず「OK」ボタン、「キャンセル」ボタン、あるいは×ボタンでウィンドウを閉じてください。色の設定ウィンドウを閉じないと、凡例設定ウィンドウの「OK」ボタンを押しても次に進みません。

## 矢印の種類

矢印の傘の部分の種類を3種類から選択します。

## 幹の長さ

矢印の幹の部分の長さを3種類から選択します。

## 幹の太さ

矢印の幹の部分の太さを3種類から選択します。

## 傘の長さ

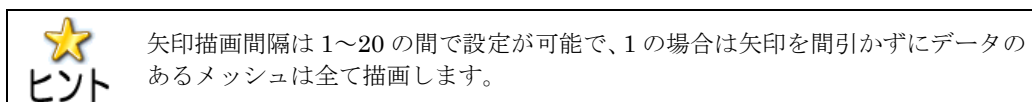
矢印の傘の部分の長さを3種類から選択します。

## 傘の幅

矢印の傘の部分の広がりを3種類から選択します。

## 矢印描画間隔

何メッシュごとに矢印を描画するか、描画間隔をスクロールバーで指定します。



「OK」ボタンを押すと、矢印の凡例設定を保存し、凡例設定ウィンドウを閉じます。

「リセット」ボタンを押すと、現在の凡例設定を破棄しても良いかどうかのメッセージを表示しますので、設定した内容を破棄する場合は「OK」ボタンを、破棄しない場合は「キャンセル」ボタンを押してください。

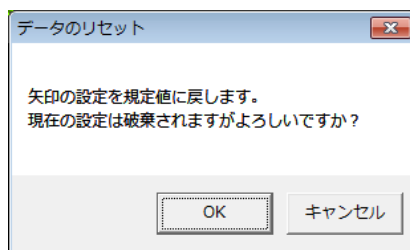



図 7-16 矢印設定リセットのメッセージ


なお、このウィンドウで変更した凡例設定を更新しない場合は、ウィンドウ右上の  ボタンを押してください。

### 7.1.5.画像保存

「計算結果」グループ内の「画像保存」ボタンを押すと、現在表示されている描画内容を、ビットマップファイルとして外部へ出力します。ファイルの保存先を指定するウィンドウが表示されますので、ファイル名を入力して「OK」ボタンを押してください。

### 7.1.6.CSV 保存

「計算結果」グループ内の「CSV 保存」ボタンを押すと、平面図を描画した高さあるいは断面図を描画した断面位置の計算結果データを外部へビットマップファイルとして出力します。ファイルの保存先を指定するウィンドウが表示されますので、ファイル名を入力して「OK」ボタンを押してください。

 **注意** csv ファイルは描画のたびに同じ名前の上書き保存されるため、出力されたファイルを保存したい場合は再描画の前にエクスプローラなどで csv ファイル名を変更してください。

### 7.1.7.計算結果の比較描画

「計算結果」グループ内の「差分図の描画」ボタンを押すと、ケース間比較シートが表示され、画面上部には図 7-17 のような差分図の描画タブが表示されます。

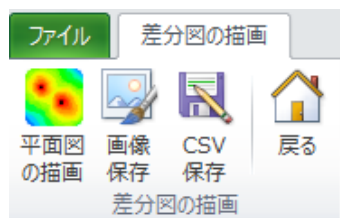



図 7-17 差分図の描画タブに表示されるボタン

【平面図の描画】2 ケースの計算結果の差分図を描画します。(7.1.8.を参照)

【画像保存】可視化した図を画像として保存します。(7.1.9.を参照)

【CSV 保存】2 ケースの計算結果の差分の CSV ファイルを保存します。(7.1.10.を参照)

【戻る】可視化タブに戻ります。(7.1.11.を参照)

 **注意** 計算結果の比較描画は、平面図のみ可能です。

### 7.1.8.差分図の描画

2 ケースの差分図を描画するためには、現在起動中のツールで実行したケース及び別の異なるフォルダで実行済みの比較対象ケースについて、いずれも「平面図の描画」が行われていることが必要です。また、比較する 2 ケースについては、以下の 4 つの条件が同一であることが必要であり、1 つでも異なると差分図の描画ができません。

- (1) 描画項目 (気温、表面温度など)
- (2) 描画高
- (3) 描画時刻
- (4) 計算領域 (メッシュサイズとメッシュ数)

差分図の描画タブ内の「差分図の描画」ボタンを押すと、図 7-18 のような比較対象ケース

のフォルダを指定するウィンドウが表示されます。例えば、図 7-19 の例のように、現在のケースを Case1 フォルダで実行し、比較対象ケースが Case2 フォルダで実施済みの場合は、Case2 のフォルダを指定し、「OK」ボタンを押してください。差分図は、現在実行中のケースの計算結果から比較対象ケースの計算結果を引いた値(図 7-19 の例では Case1－Case2 の値)を描画します。

「OK」ボタンを押すと、比較を行う 2 ケースの計算結果データのチェックを行います。(1)～(4)の描画条件が異なる場合は、エラーメッセージを表示して描画を中止します。また、「キャンセル」ボタンを押した場合は差分図の描画を中止します。

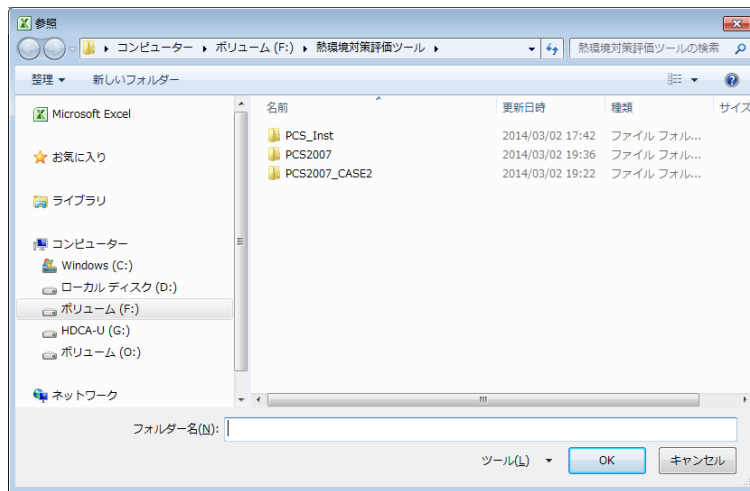


図 7-18 比較先フォルダ選択画面

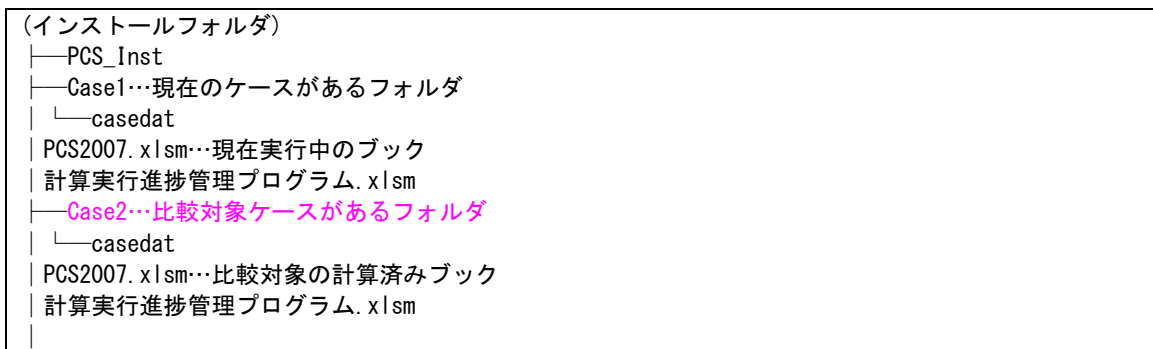


図 7-19 インストール階層の例

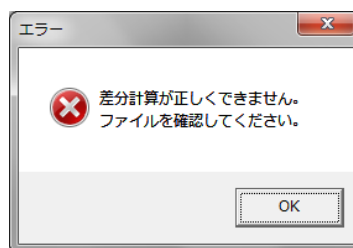


図 7-20 差分計算エラー

比較対象ケースのデータと現在実行中のケースが同じ条件であれば、描画範囲設定ウィンドウが表示されます。

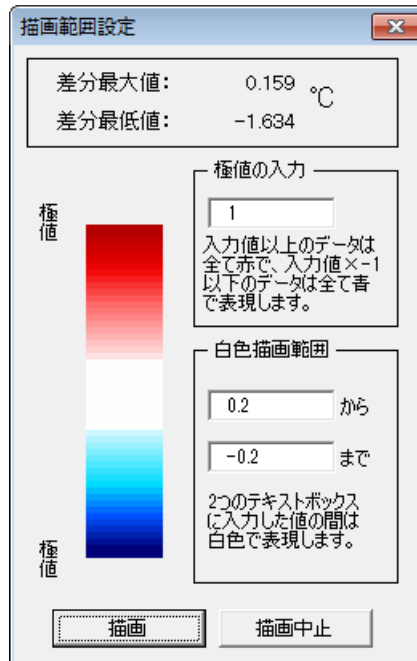


図 7-21 描画範囲設定画面

#### 極値の入力

差分がプラスの場合は赤系統、マイナスの場合は青系統で描画しますが、極値を入力すると入力値以上は全て赤、入力値 $\times -1$ 以下の値は全て青で描画します。ウィンドウ上部に表示される差分最大値と差分最小値を参考に入力してください。

#### 白色描画範囲

0に近いわずかな差を無視する場合、入力した範囲内の差分値を白色で描画します。

極値と白色描画範囲を入力して、「描画」ボタンを押すと入力値のチェックを行い、入力値に問題があればエラーメッセージが表示されますので、適切な値を入力してください。入力値に問題がなければ、差分図の描画を行います。

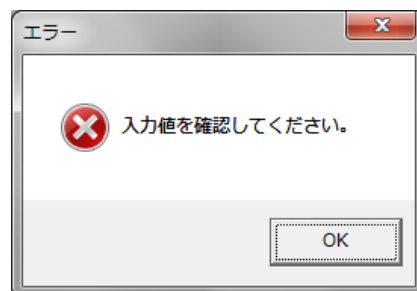


図 7-22 入力値のエラー

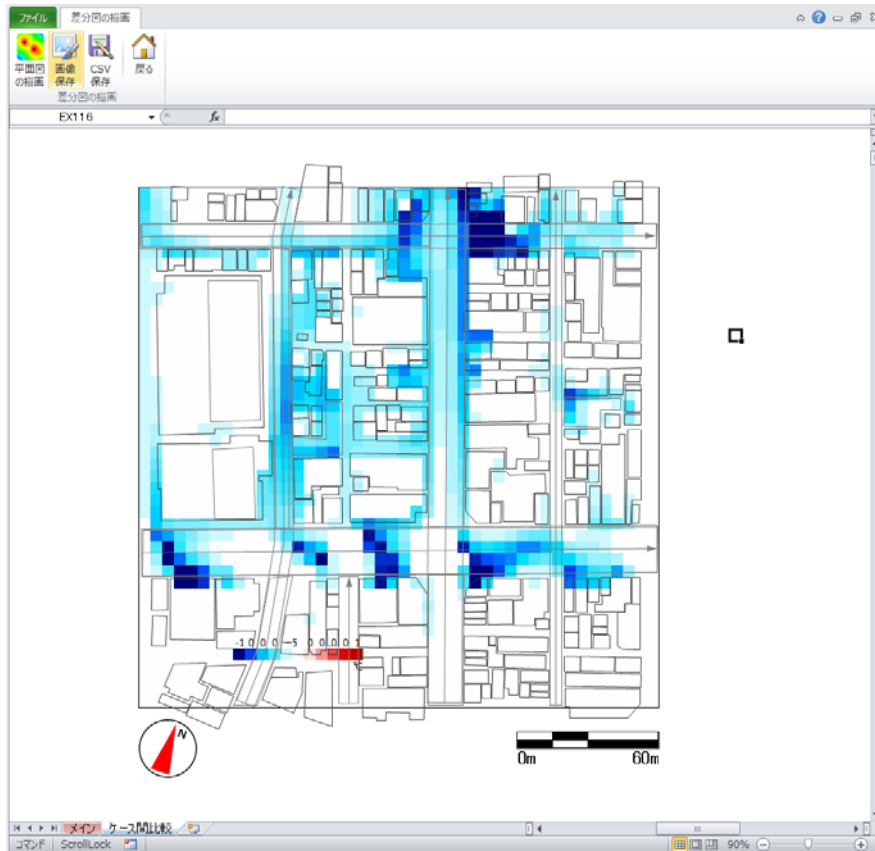


図 7-23 差分図の描画（気温）

#### 7.1.9.画像保存

描画が終了すると、「画像保存」ボタンが有効となります。差分図の描画タブ内の「画像保存」ボタンを押すと、画面に現在表示されている描画内容をビットマップファイルとして外部に出力します。ファイルの保存先を指定するウィンドウが表示されますので、ファイル名を入力して「OK」ボタンを押してください。

#### 7.1.10.CSV 保存

差分図の描画タブ内の「CSV 保存」ボタンを押すと、差分図の描画を行った 2 ケースの計算結果の差分データを外部へ CSV ファイルとして出力します。ファイルの保存先を指定するウィンドウが表示されますので、ファイル名を入力して「OK」ボタンを押してください。

#### 7.1.11.戻る

差分図の描画タブ内の「戻る」ボタンを押すと、可視化タブに戻ります。

### 7.2.要因の分布図の可視化

可視化タブの「要因の分布図」ボタンを押すと、右側の「要因の分布図」グループに図 7-24



のようなボタンが表示されます。



図 7-24 可視化タブの要因の分布図グループに表示されるボタン

【地表面被覆】地表面被覆図の描画を行います。(7.2.1を参照)

【建物形状】建物分布図の描画を行います。(7.2.2を参照)

【建物階数】建物階数分布図の描画を行います。(7.2.3を参照)

【標高】標高図の描画を行います。(7.2.4を参照)

【建物排熱】建物排熱分布図の描画を行います。(7.2.5を参照)

【自動車排熱】自動車排熱分布図の描画を行います。(7.2.6を参照)

【画像保存】可視化した図の画像ファイルを保存します。(7.2.7を参照)

### 7.2.1.地表面被覆

「要因の分布図」グループの「地表面被覆」ボタンを押すと、舗装面や建物、芝地などの地表面被覆の分布図が表示されます(図 7-25)。

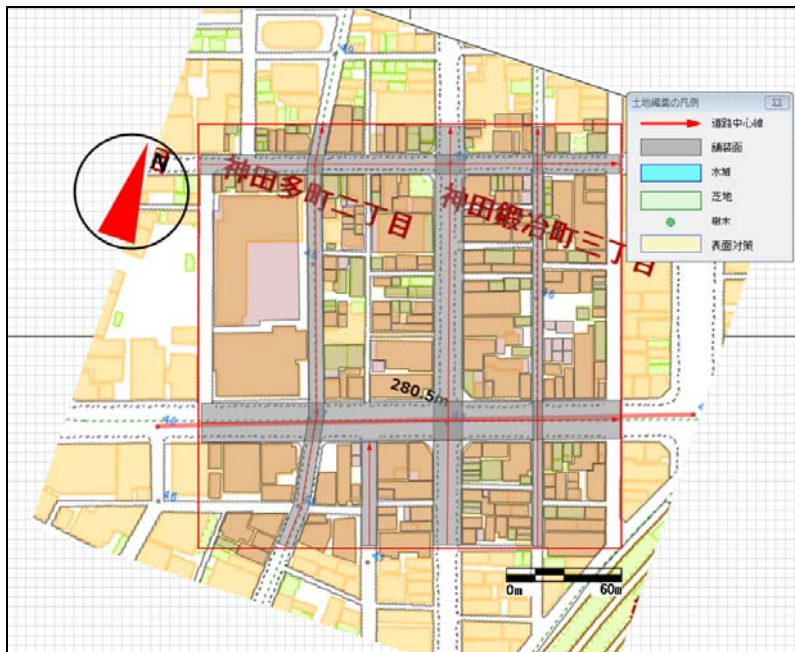


図 7-25 地表面被覆分布図

### 7.2.2.建物形状

「要因の分布図」グループの「建物形状」ボタンを押すと、建物の分布図が表示されます。

### 7.2.3.建物階数

「要因の分布図」グループの「建物階数」ボタンを押すと、建物階数の分布図が表示されます（図 7-26）。

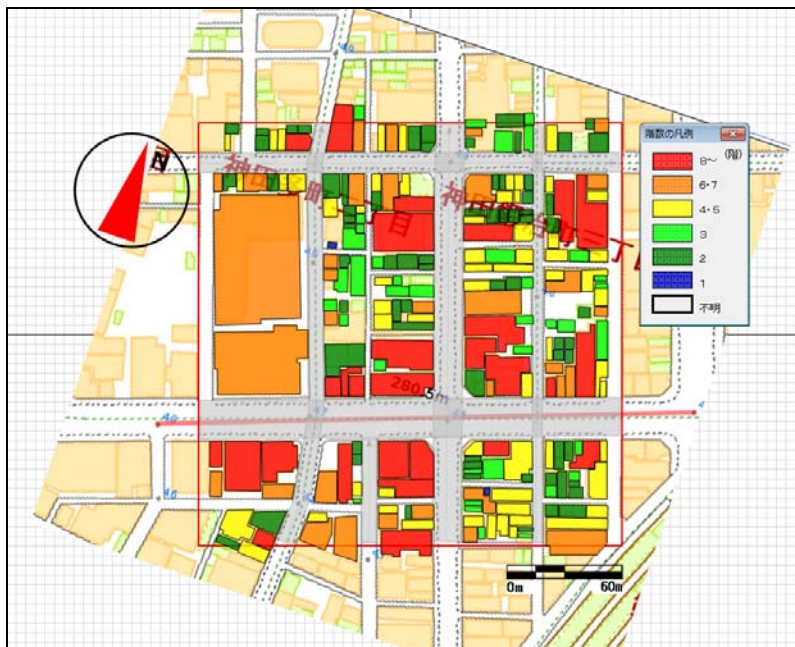


図 7-26 建物階数分布図

### 7.2.4.標高

「要因の分布図」グループの「標高」ボタンを押すと、標高の分布図が表示されます。

### 7.2.5.建物排熱

「要因の分布図」グループの「建物排熱」ボタンを押すと、「人工排熱描画」ウィンドウが表示されます。描画したい人工排熱の種類と描画時刻を指定して、シート上に建物人工排熱の分布を描画することができます。



図 7-27 建物人工排熱描画ウィンドウ

### 排熱種類

描画する人工排熱の種類（顕熱または潜熱）を選択します。

### 描画時刻

人工排熱を描画する時刻を 1 時から 24 時までの整数で入力します。

### 凡例設定

人工排熱に対応する色凡例を設定します（4.2.7.3 の 2） 上のを参照）。凡例を設定すると、データ描画が可能となります。

### データ描画

シート上に建物人工排熱の分布図を描画します。

## 7.2.6.自動車排熱

「要因の分布図」グループの「自動車排熱」ボタンを押すと、「人工排熱描画」ウィンドウが表示されます。描画したい人工排熱の種類と描画時刻を指定して、シート上に自動車人工排熱の分布を描画することができます。各項目の操作手順は建物排熱を参照してください。

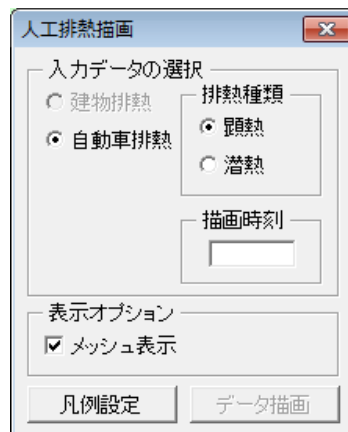


図 7-28 自動車人工排熱描画ウィンドウ

## 7.2.7.画像保存

「要因の分布図」グループ内の「画像保存」ボタンを押すと、現在表示されている描画内容を、ビットマップファイルとして外部に出力します。ファイルの保存先を指定するウィンドウが表示されますので、ファイル名を入力して「OK」ボタンを押してください。

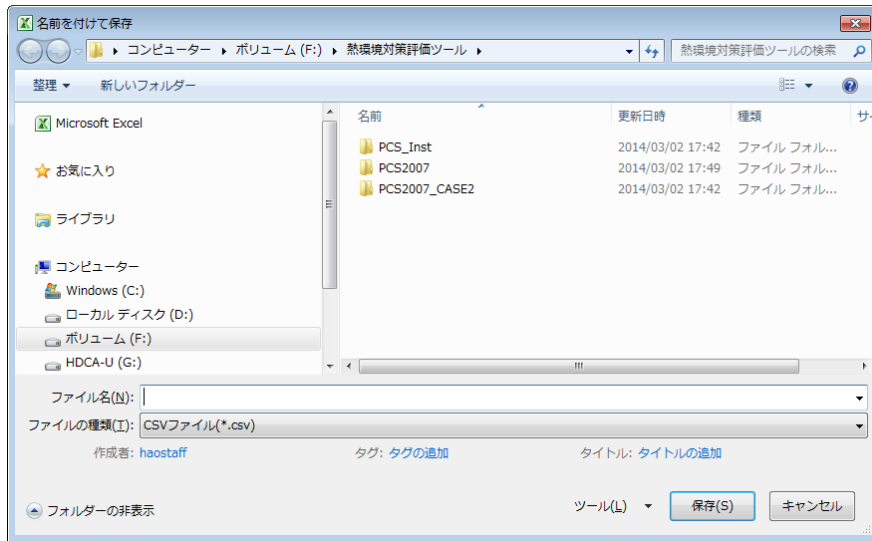


図 7-29 外部出力ファイルの指定

### 7.3.メニューの終了

可視化タブ内の「戻る」ボタンを押すと、メインメニュー画面に戻ります。

## 8. SET\*の算出

体感指標 SET\*（標準新有効温度）<sup>8</sup>を計算し、結果を確認するためのメニューです。

本メニューにより以下の操作を行います。

- SET\*の計算条件（時刻、評価高さ等）の設定
- SET\*の計算の実行
- SET\*算出結果の確認
- SET\*算出結果の外部へのファイル出力
- 他のケースの SET\*算出結果との比較

メインメニューの **SET\*の算出** メニューを押すと、SET\*算出シートに切り替わります。

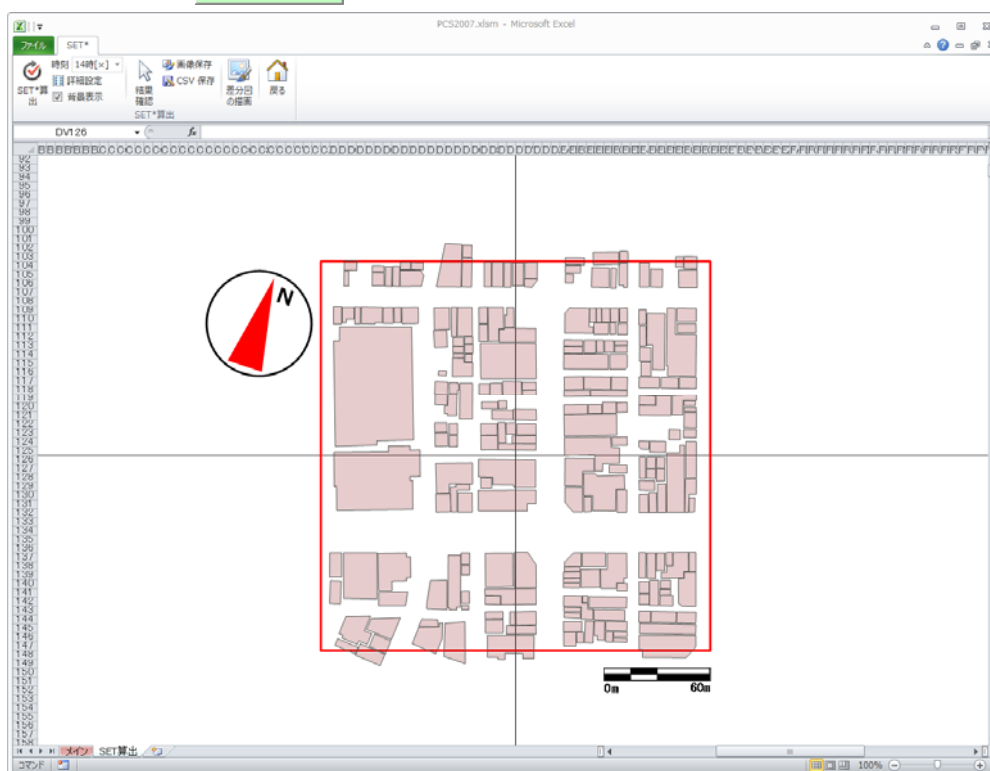


図 8-1 SET 算出シート

画面上部の SET\*タブには下図のボタンが表示されます。

<sup>8</sup> SET\* (Standard New Effective Temperature : 標準新有効温度) : 空間の快適性を評価する指標の一つで、定義は「温熱感覚および放熱量が実在環境におけるものと同等になるような相対湿度 50%の標準環境の気温」であり、気温、湿度、気流(風速)、放射(日射、路面等からの赤外放射)の環境要素と、人の服装を表す着衣量、運動状態を表す代謝から算出されます。

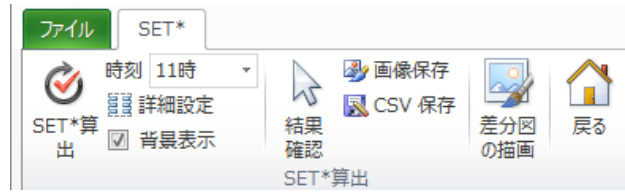


図 8-2 SET\*タブのボタン

- 【SET\*算出】SET\*の計算を行います。(8.1.を参照)
- 【時刻】SET\*算出の対象時刻を設定します。(8.1.を参照)
- 【詳細設定】SET\*算出の計算条件を確認・設定します。(8.3.を参照)
- 【背景表示】計算結果に重ねて表示する背景の表示／非表示を切り替えます。
- 【結果確認】クリックした地点の SET\*等の値を表示します。(8.2.を参照)
- 【画像保存】SET\*の分布図の画像ファイルを保存します。(8.4.を参照)
- 【CSV 保存】SET\*計算結果の CSV ファイルを保存します。(8.4.を参照)
- 【差分図の描画】差分図の描画を行います。(8.5.を参照)

### 8.1.SET\*算出

表面温度の計算及び流体計算の結果を利用して、各メッシュ中心における MRT<sup>9</sup>（平均放射温度）や SET\*（体感に近い温度指標）を算出し、SET\*の分布図を描画することができます。SET\*の算出における評価高さ（地表からの相対高さ）や人体の着衣量、代謝量等に関する標準の設定値については、「詳細設定」ボタンを押して確認できます（8.3.を参照）。

SET\*は流体計算を実施した時刻について算出できます。画面上部の「時刻」ボタンより流体計算を実施した時刻を選択してください。

「SET\*算出」ボタンを押すと、SET\*の計算に必要なデータの収集を始めます。データの収集には数分程度の時間を要することがあります。データの収集が終わると MRT 評価ウィンドウが表示されます。「開始」ボタンを押すと MRT と SET\*の計算を始めます。計算が終了するとシート上に SET\*の分布図が描画されます。



図 8-3 MRT 評価ウィンドウ

<sup>9</sup> 周囲の全方向から受ける熱放射を平均化した温度表示を言う



計算に必要なデータの収集をしている間に、他のアプリケーションの画面に切り替えると MRT 評価ウィンドウが背後に表示されてしまうことがあります。

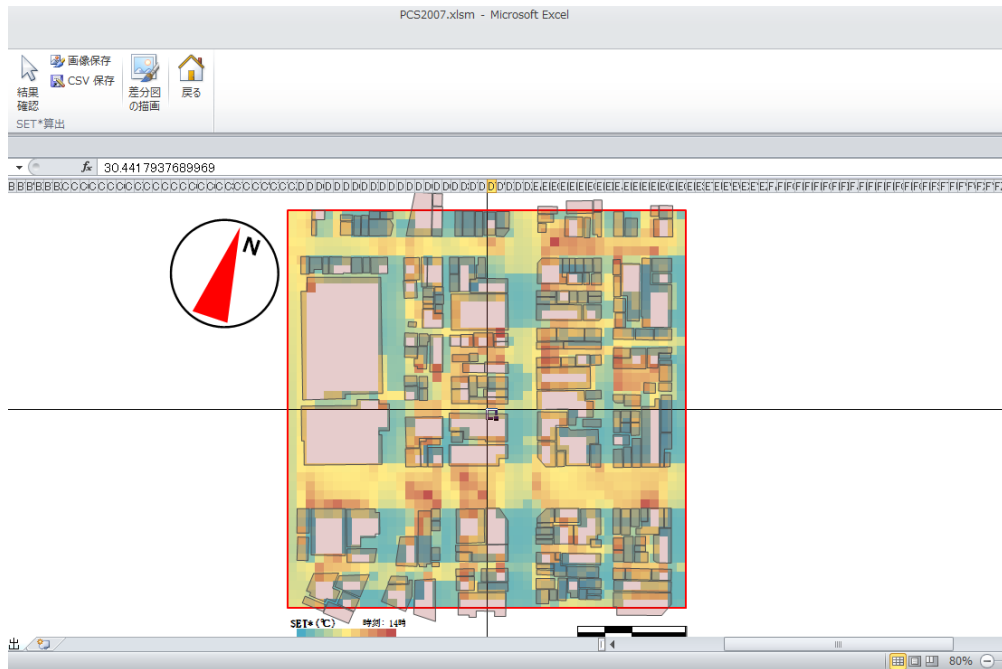


図 8-4 SET\*算出結果

## 8.2. 結果確認

SET\*の分布図上の任意の地点における MRT や SET\*、気温などの値を確認することができます。SET\*を算出した後に「結果確認」ボタンを押し込むと、結果確認ウィンドウが表示されます。結果確認ウィンドウを表示した状態で、SET\*の分布図上の結果を確認したい地点をクリックすると、クリックした地点における MRT や SET\*、気温などの値が結果確認ウィンドウに表示されます。

結果確認を終了したいときは「結果確認」ボタンをクリックしてボタンの押し込み状態を解除し、結果確認ウィンドウを閉じます。

結果確認		
X座標(m)	Y座標(m)	相対高さ(m)
122.5	82.5	1.5
風速(m/s)	気温(°C)	相対湿度(%)
4	35.1	27.8
MRT[平均放射温度](°C)	体感温度[SET*](°C)	
49.8	33.2	

図 8-5 結果確認ウィンドウ

### 8.3. 詳細設定

SET\*を計算する際に用いる地表からの評価高さや、着衣量、代謝量などの人体に関するパラメータの標準の設定値を確認し、必要に応じてユーザーが値を変更することができます。日射・大気放射関連パラメータの各項目については、表面温度の計算結果に基づく計算日時における値が表示され、変更はできません。

詳細パラメータ設定	
地表からの相対高さ(m)	1.5
日射・大気放射関連パラメータ	
計算日時	2007/08/10
時刻	11時
法線直達日射(W/m <sup>2</sup> )	667.173
拡散日射(W/m <sup>2</sup> )	96.9226
大気放射(W/m <sup>2</sup> )	438.921
人体モデルパラメータ	
日射吸収率(%)	50
長波放射率(%)	98
着衣量(clo)	0.6
代謝量(met)	1

図 8-6 詳細設定ウィンドウ

本ツールにおいては、人体の形状を微小球と仮定して、微小球へ入射する短波長の放射量と長波長の放射量より MRT を算出します。

日射吸収率は、微小球へ直接入射する日射や周囲の地物により反射された短波長の放射量を吸収する割合（0～100（%））を示します。長波放射率は表面に入射した長波放射が再放射される割合（0～100（%））を示します。標準の設定値は、中間的な明度の色の衣服を着た状態です。

着衣量はどの程度着込んでいるかを示す指標（単位：Clo）で、着込んでいるほど値が大きくなります。標準の設定値の 0.6clo は、シャツに薄地ズボンの夏期の一般的な服装を示します。代謝量は体内の代謝による熱平衡を指す指標（単位：met）であり、代謝量が大きいほど活動の負荷が重く、標準の設定値の 1.0met は椅子座安静状態の代謝量となります。



表 8-1 代謝量と着衣量の参考値<sup>10</sup>

表 13-1 さまざまな活動の代謝量 (ASHRAE, 2005)<sup>10</sup>

活 動	[met]
休息時	
寝床時	0.7
安静時	0.8
椅座静位	1.0
起立時	1.2
歩行時	
3.2 km/h	2.0
4.8 km/h	2.6
6.4 km/h	3.8
事務作業時	
読書・椅座静位	1.0
タイプライター・ワープロ	1.1
ファイル整理・椅座	1.2
ファイル整理・立位	1.4
歩き回る	1.7
物を運ぶ・持ち上げる	2.1
運転時・飛行時	
自動車運転	1.0~2.0
通常飛行	1.2
その他の作業	
調理	1.6~2.0
掃除	2.0~3.4
縫物	1.8
その他の活動	
ダンス	2.4~4.4
テニス・シングル	3.6~4.0
バスケットボール	5.0~7.6

注 1 met = 58.2 W/m<sup>2</sup>

表 13-2 さまざまな衣服組合せのクロ値 [(B. W. Olesen, 昭 62)<sup>10</sup>より作成]

着 衣 組 合 せ	I <sub>cl</sub> [clo]
パンティ・Tシャツ・ショートパンツ・薄地ソックス・サンダル	0.30
パンティ・ベチコート・ストッキング・袖つき薄地ドレス・サンダル	0.45
ショーツ・半袖シャツ・薄地ズボン・薄地ソックス・靴	0.50
パンティ・ストッキング・半袖シャツ・スカート・サンダル	0.55
ショーツ・シャツ・薄地ズボン・ソックス・靴	0.60
パンティ・ベチコート・ストッキング・ドレス・靴	0.70
肌着・シャツ・ズボン・ソックス・靴	0.70
肌着・セータ・ズボン・長ソックス	0.75
パンティ・ベチコート・シャツ・スカート・厚手膝下ソックス・靴	0.80
パンティ・シャツ・スカート・丸首セータ・厚手膝下ソックス・靴	0.90
ショーツ・半袖シングレット・シャツ・ズボン・Vネックセータ・ソックス・靴	0.95
パンティ・シャツ・ズボン・ジャケット・ソックス・靴	1.00
パンティ・ストッキング・シャツ・スカート・ベスト・ジャケット	1.00
パンティ・ストッキング・ブラウス・ロングスカート・ジャケット・靴	1.10
肌着・半袖シングレット・シャツ・ズボン・ジャケット・ソックス・靴	1.10
半袖半ズボン下つなぎ肌着・シャツ・ズボン・ベスト・ジャケット・コート・ソックス・靴	1.50

注 立位時のサーマルマネキンで測定。I<sub>cl</sub> = 0.155 m<sup>2</sup>・°C/W

#### 8.4. 外部ファイルへの出力

SET\*の計算結果データは CSV ファイル (カンマ区切りテキストファイル) に、SET\*の分布図は画像ファイルに出力することができます。

「CSV 保存」ボタンを押すと、出力する CSV ファイル名を指定するウィンドウが表示されます。CSV ファイル名を入力して「OK」ボタンを押すと、メッシュごとの計算結果データをファイルに出力します。

「画像保存」ボタンを押すと、出力画像ファイル名を指定するウィンドウが表示されます。出力したい画像ファイル名を入力して「OK」ボタンを押すと描画された分布図が保存されます。画像ファイルは BMP 形式で保存されます。

<sup>10</sup> 空気調和・衛生工学会：第 14 版空気調和・衛生工学便覧 1 基礎編、p.330

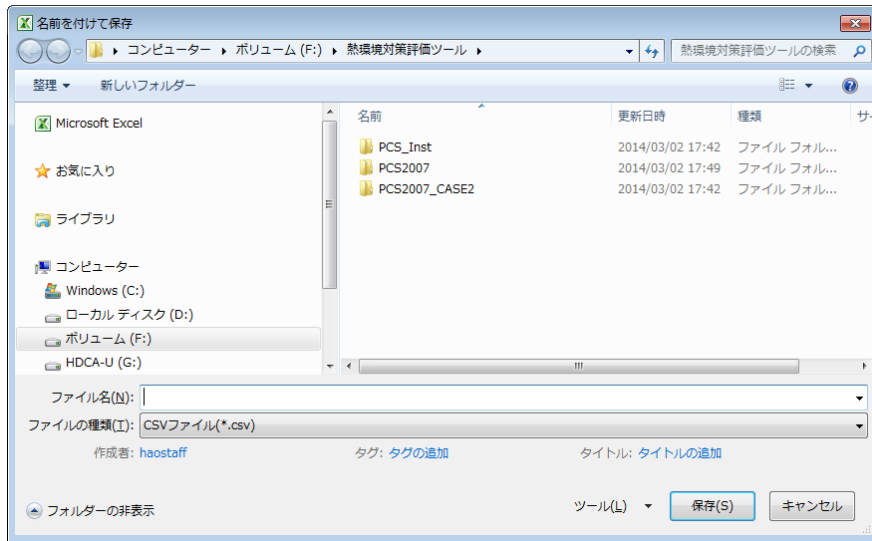


図 8-7 外部出力ファイルの指定

## 8.5.差分図の描画

他のケースの SET\*算出結果との差分図を描画し、比較することができます。

現在起動している評価ツールの SET\*算出結果(ケース A)と、別途評価ツールにより計算済みの SET\*算出結果(ケース B)を比較し、(ケース A)−(ケース B)の差分図を描画します。例えば、対策前後の比較を行う場合は、対策を導入した場合を(ケース A)として評価ツールを起動し、対策前を(ケース B)として SET\*算出結果を参照するフォルダを指定します。

「差分図の描画」ボタンを押すと、差分図の描画ウィンドウが表示されます。参照フォルダ欄の横のボタンを押すとフォルダ名を指定するウィンドウが表示されますので、比較対象の SET\*算出結果(ケース B)のあるフォルダを指定してください。

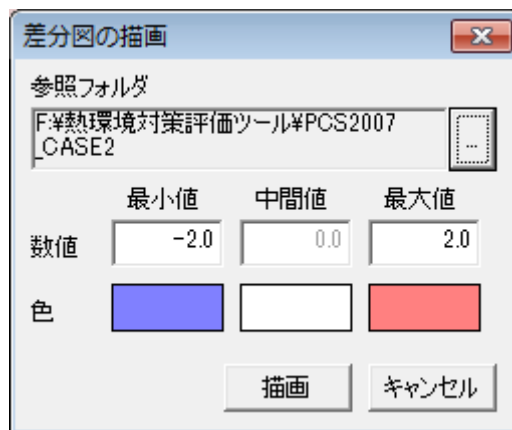


図 8-8 差分図の描画ウィンドウ

数値の欄には差分を描画する範囲の最小値と最大値を設定でき、最小値と最大値の色のボタンを押すと、各々に対応する色凡例が設定できます。

最後に「描画」ボタンを押すと、SET\*の差分図が表示されます。

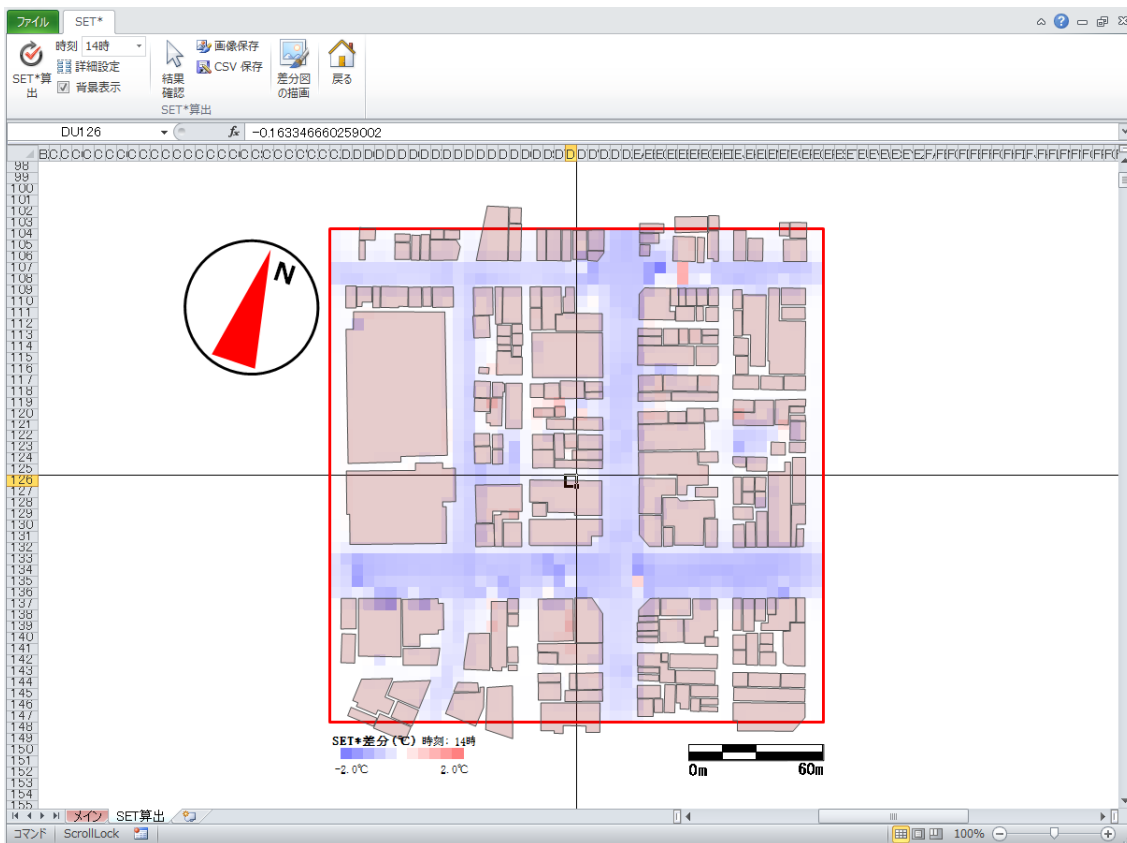


図 8-9 SET\*差分図

**注意** 「差分図の描画」の際に参照するフォルダに、現在起動している評価ツールと同一の計算領域（メッシュサイズとメッシュ数が同一）かつ同一時刻のSET\*の算出結果が入っていないければ、SET\*を比較することはできません。

## 8.6.メニューの終了

SET\*タブ内の「戻る」ボタンを押すと、メインメニューに戻ります。