

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	3
1.1. 本ソフトウェアの概要	3
1.2. 本ソフトウェアの特徴	4
1.3. 動作環境	4
1.4. 導入手順	5
1.4.1. ファイルのインストール方法	5
1.4.2. ソフトウェアの起動	5
1.5. 操作手順	7
1.6. 本ソフトウェアの著作について	8
2. 地区設定	10
2.1. 地区設定	10
2.2. 終了	11
2.3. 地区の基本データ	11
3. 対策設定	12
3.1. 地表面対策	12
3.1.1. 建物敷地の芝生化	13
3.1.2. 道路の保水性舗装	13
3.1.3. 道路の高反射性舗装	13
3.1.4. 街路樹の整備	13
3.2. 建物対策	13
3.2.1. 屋上緑化	14
3.2.2. 屋上高反射性塗装	14
3.2.3. ソーラーパネル設置	14
3.2.4. 人工排熱削減	14
3.3. 地区情報の表示	14
3.4. 地区設定へ戻る	15
3.5. 予測結果	15
3.6. 終了	15
4. 予測結果	16
4.1. 地区全体の対策効果表	16
4.1.1. 1日の評価の選択	16
4.1.2. 昼夜別評価の選択	17

4.2. 対策の寄与効果.....	17
4.3. 最大対策時における対策間の感度比較.....	18
4.4. 地区情報の表示.....	18
4.5. 対策設定へ戻る	19
4.6. 計算結果出力.....	19
4.7. 終了	21

マニュアル内のマークについて



禁止

ここに記されている動作をすることはできません。



注意

動作についての注意事項や補足などが記されています。



ヒント

動作について役立つヒントが記されています。

【マニュアル記載の商品名について】

- ・本マニュアルに記載されている商品名は、現時点で動作を確認しているものを例示したものであり、特定の商品を推奨するものではありません。

【他社所有商標に関する表示】

- ・Microsoft、Windows、Excel は、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- ・Pentium は、Intel Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- ・その他、マニュアルに記載されている製品名は各メーカーの商標または登録商標です。
- ・マニュアル本文中には、™および®マークは明記していません。

【ご注意】

- ・本評価ツールの使用は、使用者の判断と責任に委ねられており、使用にあたって国及び国土技術政策総合研究所は一切の関与をいたしません。事由の如何を問わず、本評価ツールの使用に関して使用者又は第三者に生じた損害については使用者がその全ての責任を負うものとします。また、国及び国土技術政策総合研究所は、本評価ツールの使用に起因して、使用者に直接または間接的被害が生じても、いかなる責任も負わないものとし、一切の賠償等を行わないものとします。

1. 都市の熱環境対策評価ツールについて

1.1. 本ソフトウェアの概要

ヒートアイランド現象による都市の気温上昇は、熱中症の増加や睡眠障害、集中豪雨の発生、エネルギー消費量の増加などへの影響があるとされています。

国土技術政策総合研究所は、ヒートアイランド対策大綱（平成 16 年 3 月）に基づいて、ヒートアイランド現象の調査・分析や対策の研究を行っています。これまでの成果として、各種ヒートアイランド対策の熱環境に及ぼす効果や都市スケールで建物の空調エネルギー消費量に及ぼす効果・影響を予測できるシミュレーション技術を開発し、パソコン上でシミュレーションの実行や評価が可能なソフトとして、「都市の熱環境対策評価シミュレーションソフト」を開発しています。

さらに、各種のヒートアイランド対策が有する熱環境緩和効果や省エネルギー効果、省 CO2 効果をシミュレーションによるケーススタディ等によって定量化し、これらの対策効果をデータベース化しました。このデータベースをもとに地域特性に応じた省 CO2 にも効果的なヒートアイランド対策を検討するための評価ツールとして、「都市の熱環境対策評価ツール」（以下「本ソフトウェア」とします）を開発し、パソコン上で地区スケールにおける対策効果を簡易に評価できるようにしました。

本ソフトウェアは、ユーザーが選択した地区において、様々な対策を導入した場合の対策効果について、予め予測した結果を上記のデータベースから参照し、表示するものです。対策効果は、表やグラフにより比較することが可能で、結果は外部ファイルとして出力できます。

1.2. 本ソフトウェアの特徴

本ソフトウェアは、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。

本ソフトウェアの主な特徴として、以下の4つを挙げるができます。

特徴 1：代表的な地区におけるヒートアイランド対策効果の評価

本ソフトウェアでは、立地条件（臨海部あるいは内陸部）と建物条件（地区の建物密度と建物高さ）の組み合わせによる代表的な地区を 10 種類用意しており、この中から選択した地区のヒートアイランド対策効果の評価を行うことができます。

特徴 2：各種ヒートアイランド対策の導入量の簡易設定

ヒートアイランド対策の効果を地区スケールで簡易に評価する方法として、本ソフトウェアでは、ユーザーが対象とする各種の対策の導入量を指定するだけで、ヒートアイランド対策の効果を確認・評価することができます。

特徴 3：ヒートアイランド対策効果に関する多様な評価

本ソフトウェアでは、ヒートアイランド対策の効果として、(1)熱環境緩和効果（大気熱負荷量(顕熱)、気温等により評価）、(2)省エネルギー効果（空調負荷により評価）、(3)省 CO2 効果（CO2 削減量、CO2 固定量により評価）の評価が可能です。また、評価時間として、(1)年間、(2)夏季・冬季の 1 日、(3)夏季あるいは冬季の昼間(14 時)・夜間(22 時)の各々について検討することができます。

特徴 4：予測結果の出力機能

ユーザーが設定したヒートアイランド対策を導入した場合の対策効果に関する予測結果の表を Excel ブック（.xls）形式の外部ファイルとして出力する機能があり、データの二次加工を行うことが可能です。

1.3. 動作環境

本ソフトウェアの動作環境は以下のとおりです。

OS：日本語版 Microsoft Windows XP、Windows Vista、Windows 7

ソフトウェア：日本語版 Microsoft Excel2003、Excel2007*、Excel2010*

*互換モードで動作します

CPU：Pentium4 以上の高速 CPU

内蔵メモリ：1GB 以上

HDD：Excel の起動に必要な十分な空き容量

画面解像度：1280×1024 ピクセル以上



OS とソフトウェアのバージョンの組み合わせによっては、本ソフトウェアが正常に動作しない場合があります。
また、マニュアル記載の画面は WindowsXP で Excel2003 を用いた時のものです。
OS や Excel のバージョンにより画面が異なる場合があります。

1.4. 導入手順

1.4.1. ファイルのインストール方法

本ソフトウェアの実行に必要なファイル（「簡易評価ツール.xls」）をお使いの PC のハードディスク上のユーザーが指定する適切なフォルダにコピーしてください。本ソフトウェアを起動する前に、本ソフトウェアをインストールしたハードディスクの空き領域が十分あることを確認してください。

1.4.2. ソフトウェアの起動

コピーしたフォルダにある「簡易評価ツール.xls」をダブルクリックすると、本ソフトウェアが起動します。ここで、Microsoft Office のファイル検証機能の警告が出た場合には、「開く」を選択してください。さらに、マクロ実行に関するセキュリティ警告が表示された場合は「マクロを有効にする」を選択して下さい。

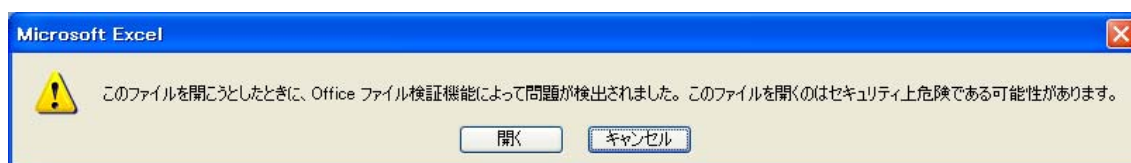


図 1-1 Microsoft Office のファイル検証機能の警告

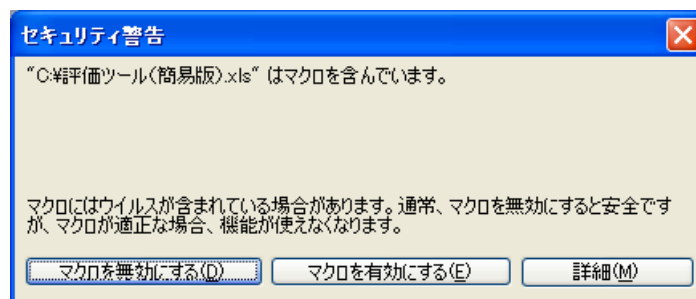


図 1-2 Excel のセキュリティ警告



本ソフトウェアを複数同時に起動しないでください。動作が不安定になり、最悪の場合ファイルが破損する場合があります。

あらかじめ、本ソフトウェアを起動する際には Excel のセキュリティレベルが「中」以下であることを確認してください。

セキュリティレベルの設定は、「ツール」メニューの「マクロ」から「セキュリティ」を選択して表示されるウィンドウで変更することができます。

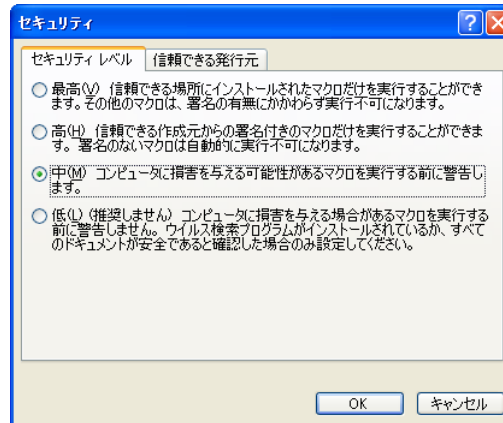


図 1-3 セキュリティレベルの設定 (Excel2003)



注意

なお、Excel2007 以降の場合、Excel2007 は Office ボタンの「Excel のオプション」、Excel2010 は「ファイル」タブの「オプション」をクリックしたのち、画面左の「セキュリティセンター」から「セキュリティセンターの設定」をクリックします。次に表示される画面で「すべてのマクロを有効にする」を選択して OK ボタンを押し、マクロを有効にして本ソフトウェアを起動してください。

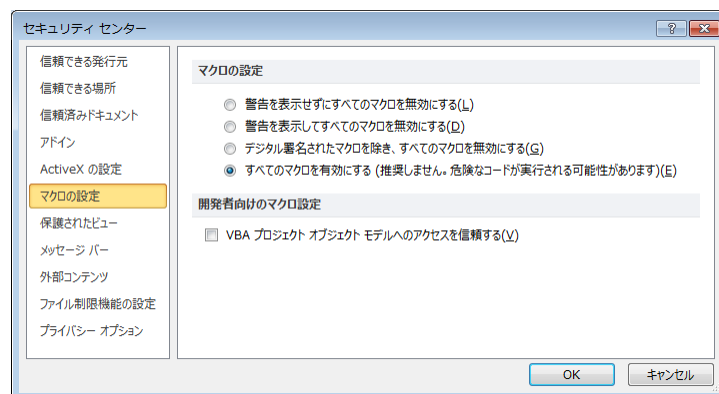


図 1-4 マクロの設定 (Excel2010)



注意

Excel には悪意のあるマクロ (マクロウィルス) から保護するためのセキュリティが設定されています。本ソフトウェアを利用した後は、元のセキュリティ設定に戻すことを推奨します。

1.5. 操作手順

本ソフトウェアは、以下の機能ごとに画面から構成されています。

操作 1：地区設定

評価対象の地区を設定します。

操作 2：対策設定

どのヒートアイランド対策（地表面対策・建物対策）も行われていない場合（**無対策時**）に対する、各種ヒートアイランド対策の実施有無および対策の導入率を設定します。

操作 3：予測結果

操作 1 で設定した対象地区において、操作 2 で設定した各種ヒートアイランド対策を導入した場合の対策効果の予測結果を表示します。

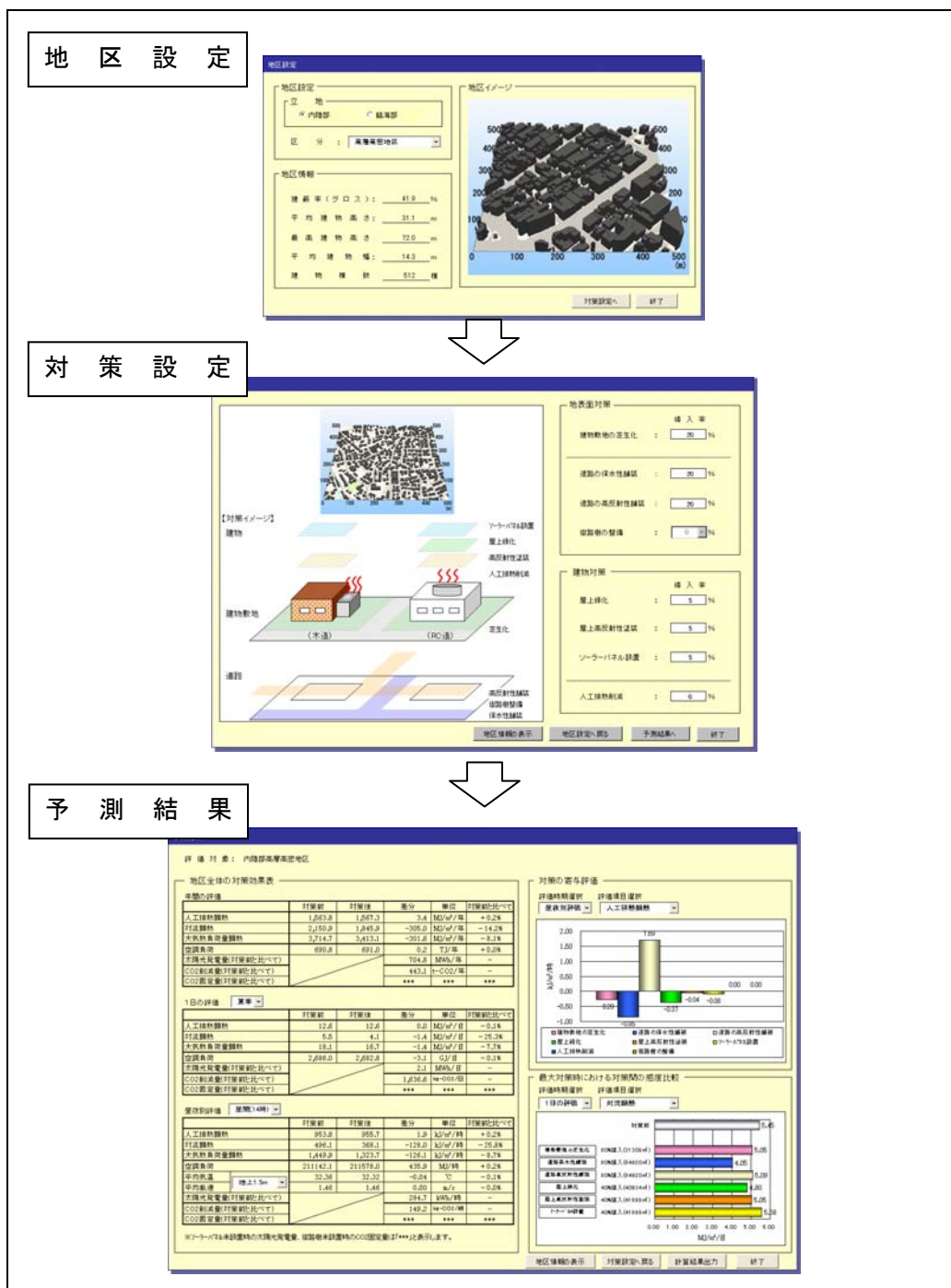


図 1-5 操作の流れ

1.6. 本ソフトウェアの著作について

本ソフトウェアの著作に関する一切の権利は国土交通省国土技術政策総合研究所が保持します。また、本ツールのプログラムは、足永靖信氏の監修によるものです。

本ソフトウェアを起動した時は、以下の画面が最初に表示されます。「この画面を開

じる」ボタンを押すとの画面が閉じ、地区設定画面の操作が可能になります。

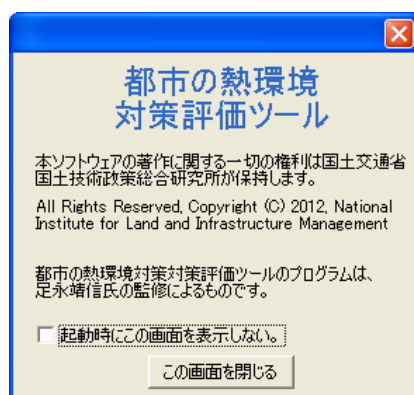


図 1-6 著作権表示画面

著作権表示画面の「起動時にこの画面を表示しない」チェックボックスにチェックをつけると、次回以降の起動時はこの画面を表示しません。



「起動時にこの画面を表示しない」チェックボックスにチェックをつけてから、次回以降の起動時に再び著作権表示画面を表示させたい場合は、メニューバーの「評価ツールについて」をクリックし、表示された画面のチェックボックスをクリックしてチェックを外してください。その後、設定値を保存して終了すると、次回の起動時に再び著作権表示画面が出るようになります。

2. 地区設定

本ソフトウェアを起動すると、以下の画面が表示されます。

図 2-1 地区設定画面

2.1. 地区設定

評価を行う地区を設定します。

立地は、ラジオボタンをクリックして「内陸部」か「臨海部」のいずれかを設定します。区分は、プルダウンメニューから「低層中密地区」「低層高密度地区」「中層中密地区」「高層中低密地区」「高層高密度地区」の5区分のうちのいずれか1つを選択します。それぞれ選択すると、地区情報と地区イメージが更新されます。

表 2-1 規模の概念と選択可能な地区の対応

		グロス建蔽率*1	
		低い ←	→ 高い
平均 建物 高さ*2	低い	低層中密地区	低層高密度地区
	⇕	中層中密地区	
	高い	高層中低密地区	高層高密度地区

立地と区分の選択後、画面右下の「対策設定へ」ボタンを押すと、ヒートアイランド対策の設定を行う画面に切り替わります。

*1 地区内における陸域面積（地区全体の面積から水面の面積を除いたもの）に対する、建物面積の割合。ここでは、グロス建蔽率 0.35 以上を「高密度」、0.35 未満を「中低密」としています。

*2 地区内における建物高さの平均。ここでは、平均建物高さ 20m 超を「高層」、10m 超 20m 以下を「中層」、10m 以下を「低層」としています。

2.2. 終了

画面右下の「終了」ボタンを押すと、以下の画面が表示されます。

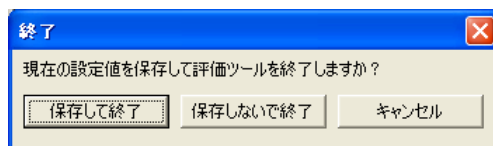


図 2-2 終了ウィンドウ

「保存して終了」ボタンを押すと、起動時から変更を行なった設定値を保存して本ソフトウェアを終了します。「保存しないで終了」ボタンを押すと、設定値を変更せずに本ソフトウェアを終了します。「キャンセル」ボタンを押すと、本ソフトウェアを終了せずに操作が再び可能になります。



設定値の保存は、必ず「終了」ボタンを押して表示される画面の「保存して終了」を押して行ってください。Excel の「上書き保存」「名前をつけて保存」により本ソフトウェアを保存すると、メニューバーの一番右端に「評価ツールについて」が残ってしまい、**不具合の原因**となります。
ただし、Excel を終了させると「評価ツールについて」メニューも自動的に消去されますので、「評価ツールについて」メニューが残っている場合は他のファイルを開かずに Excel を終了させてください。

2.3. 地区の基本データ

選択可能な代表地区の建蔽率や平均建物高さ等のデータは表 2-2 のとおりです。
なお、内陸部と臨海部で「地区情報」に表示されるデータは同一となります。

表 2-2 地区データ一覧

区分名称	建蔽率 (グロス・%)	平均建物 高さ(m)	最高建物 高さ(m)	平均建物幅 (m)	建物棟数 (棟)
低層中低密地区	29.1	7.2	12.9	11.2	579
低層高密度地区	49.1	7.7	28.0	8.8	1,577
中層中密地区	30.4	12.7	38.5	12.9	454
高層中低密地区	35.0	40.7	193.9	15.8	349
高層高密度地区	41.9	31.1	72.0	14.3	512

3. 対策設定

地区設定画面で、「対策設定へ」ボタンを押すと、以下の画面が表示されます。

地表面対策	
	導入率
建物敷地の芝生化	20 %
道路の保水性舗装	20 %
道路の高反射性舗装	20 %
街路樹の整備	0 %

建物対策	
	導入率
屋上緑化	5 %
屋上高反射性舗装	5 %
ソーラーパネル設置	5 %
人工排熱削減	0 %

図 3-1 対策設定画面

この画面で、以下に示す実行可能な対策の有無とその面積を設定したのち、「予測結果へ」ボタンを押すことで、無対策時に対する各種対策を実施した場合の予測結果を表示します。

現況において何らかの対策が既に実施されている場合は、現況の対策導入率のみを設定した場合と、想定している対策の導入率を設定した場合の2種類のケースをそれぞれ計算して結果をエクセルファイルに出力(→19 ページ参照)し両者を比較してください。

3.1. 地表面対策

地表面対策のメニューとして、建物敷地の芝生化、道路の保水性舗装、道路の高反射性舗装および街路樹の整備の4種類をそれぞれ設定することができます。

それぞれの対策の導入率を直接入力もしくはプルダウンメニューから選択してください。いずれも0を入力・選択すると対策を行わない設定となり、0以外を入力・設定すると、その割合に応じて対策イメージ図が変化します。

3.1.1. 建物敷地の芝生化

対象地区の建物敷地面積に対する芝生化を行う面積の割合（パーセント）を 0～80 の中から整数で入力します。



数値以外、および設定範囲外の数値を入力するとエラー（再入力）となります。
なお、対策設定画面の全ての数値入力欄で入力データのチェックが行われます。

3.1.2. 道路の保水性舗装

対象地区の道路面積に対する保水性舗装を行う面積の割合（パーセント）を 0～80 の中から整数で入力します。

なお、道路が対象の対策として、道路の保水性舗装、道路の高反射性舗装（→3.1.3. 参照）および街路樹の整備（→3.1.4. 参照）で設定できる対策の導入率の合計は 100% です。上記 3 種類の対策設定時に導入率の合計が 100%を超える場合、警告のメッセージが表示されますので、設定をやり直してください。

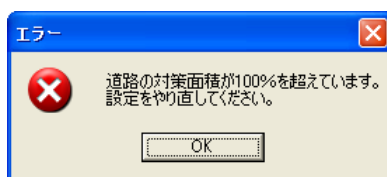


図 3-2 警告画面

3.1.3. 道路の高反射性舗装

対象地区の道路面積に対する高反射性舗装を行う面積の割合（パーセント）を 0～80 の中から整数で入力します。

3.1.4. 街路樹の整備

対象地区の道路面積に対する街路樹の整備を行う面積の割合（パーセント）をプルダウンメニューの 0・5・10 の中から選択します。



地区設定で選択した対象地区によって設定可能な割合の種類が異なります。
また、低層中低密地区には広幅員道路がないため、街路樹の設定ができません。

3.2. 建物対策

建物対策のメニューとして、屋上緑化、屋上高反射性舗装、ソーラーパネル設置および人工排熱削減の 4 種類をそれぞれ設定することができます。

それぞれの対策の導入率を直接入力してください。いずれも 0 を入力すると対策を行

わない設定となり、0 以外を入力すると、その割合に応じて対策イメージ図が変化します。

3.2.1. 屋上緑化

対象地区の建物屋上面積に対する緑化を行う面積の割合（パーセント）を 0～40 の中から整数で入力します。

なお、建物屋上が対象の対策として、屋上緑化、屋上高反射性塗装（→3.2.2.参照）およびソーラーパネル設置（→3.2.3.参照）で設定できる対策の導入率の合計は 100% です。上記 3 種類の対策設定時に導入率の合計が 100%を超える場合、警告のメッセージが表示されますので、設定をやり直してください。

3.2.2. 屋上高反射性塗装

対象地区の建物屋上面積に対する高反射性塗装を行う面積の割合（パーセント）を 0～40 の中から整数で入力します。

3.2.3. ソーラーパネル設置

対象地区の建物面積に対するソーラーパネルの設置を行う面積の割合（パーセント）を 0～40 の中から整数で入力します。

3.2.4. 人工排熱削減

対象地区の人工排熱量（建物と自動車からの排熱量）に対する人工排熱削減を行う割合（パーセント）を 0～80 の中から整数で入力します。

3.3. 地区情報の表示

画面下の「地区情報の表示」ボタンを押すと、選択した地区の情報および各種対策の導入量が「地区データ一覧表」として別ウィンドウに表示されます。

一覧表の表示を消去する場合は、「地区情報の表示」から切り替わった同じ位置にある「地区情報を隠す」ボタンを押してください。

地区データ一覧表		
内陸部高層高密度地区		
木造建物屋上面積	:	2,411 m ²
RC造建物屋上面積	:	102,337 m ²
建物敷地面積	:	38,966 m ²
道路面積	:	106,150 m ²
緑地面積	:	137 m ²
建物棟数	:	512 棟
最高建物高さ	:	72.0 m
人工排熱量	:	581.6 TJ/年
対策導入量		
建物敷地の芝生化	:	7,930 m ²
道路の保水性舗装	:	21,230 m ²
道路の高反射性舗装	:	21,230 m ²
街路樹の整備	:	0 m ²
屋上緑化	:	5,117 m ²
屋上高反射性塗装	:	5,237 m ²
ソーラーパネル設置	:	5,237 m ²
人工排熱削減量	:	0.0 TJ/年

図 3-3 地区データ一覧表

3.4. 地区設定へ戻る

画面下の「地区設定へ戻る」ボタンを押すと、地区設定（→2.1.）画面に切り替わります。

3.5. 予測結果

画面下の「予測結果へ」ボタンを押すと、現在設定されている対策に応じた予測結果を表示する画面に切り替わります。

3.6. 終了

画面右下の「終了」ボタンを押すと、図 2-2 と同じ画面が表示されます。詳しくは 2.2.終了（→11 ページ）を参照してください。

4. 予測結果

対策設定画面で、「予測結果へ」ボタンを押すと、以下の画面が表示されます。

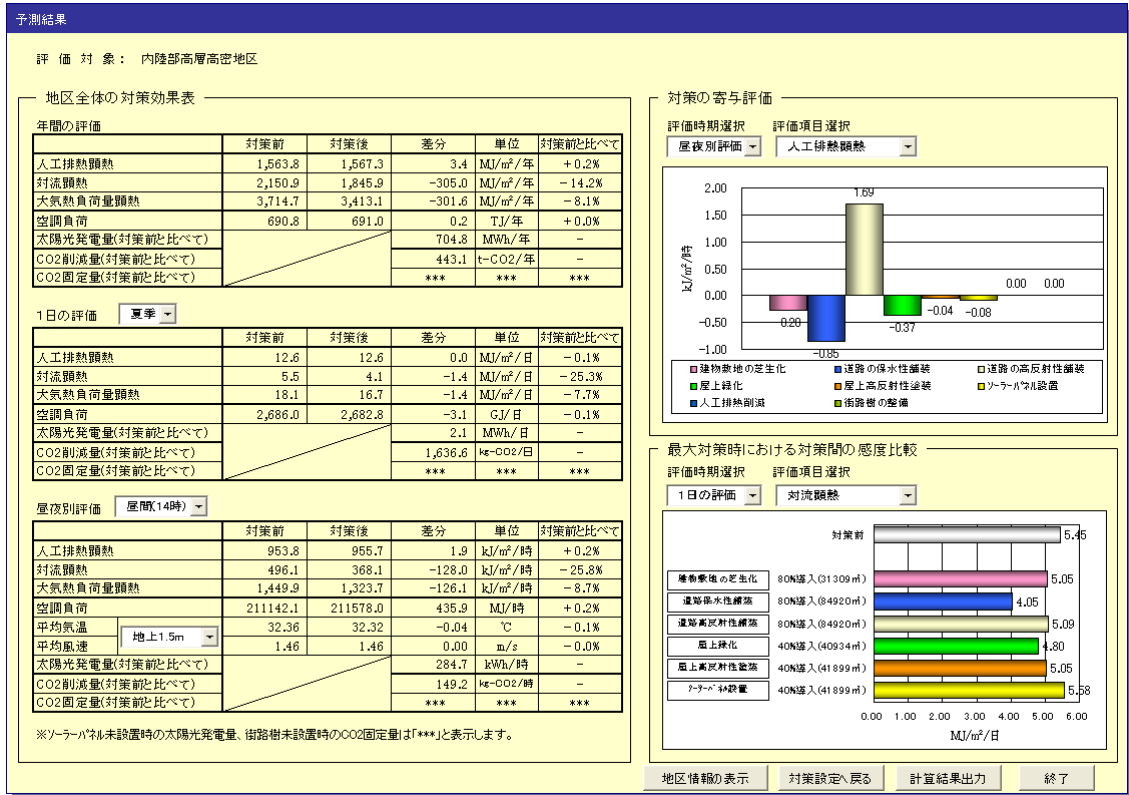


図 4-1 予測結果画面

地区設定で選択した地区を対象に、無対策時に対して対策設定で選択したヒートアイランド対策を実施した場合の予測結果に関する表とグラフが表示されます。

4.1. 地区全体の対策効果表

画面左側の表では、それぞれの評価項目に対して対策前（何も対策を行っていない場合）の予測結果と、対策を行った場合の予測結果および、対策後から対策前を引いた差分について、年間の値、季節別の1日の値、昼夜別の値を各々表示します。

なお、ソーラーパネルの導入率を設定しない場合の太陽光発電量、街路樹の導入率を設置しない場合のCO2固定量、人工排熱削減を選択した場合の空調負荷の値は、それぞれ無効となり、「***」と表示されます。

4.1.1. 1日の評価の選択

1日の評価では、評価を行う季節（夏季もしくは冬季）をプルダウンメニューから選択します。



画面右側の「対策の寄与効果」(→4.2.) および「最大対策時における対策間の感度比較」(→4.3.) にて、評価時期を「1日の評価」に設定している場合はグラフも連動して選択した季節の1日の値を用いたデータに更新します。

4.1.2. 昼夜別評価の選択

昼夜別評価では、評価を行う時刻（昼間＝14時もしくは夜間＝22時）をプルダウンメニューから選択します。また、平均気温と平均風速については、表示する高さを「地上1.5m」「地上～10m」「地上～30m」「地上～100m」の4種類から選択してください。



昼夜別評価は1日の評価で選択した季節と連動します。1日の評価で夏季を選択していれば夏季の昼（夜）における予測結果の値、冬季を選択していれば冬季における昼（夜）の予測結果の値を表示します。
同様に、画面右側の「対策の寄与効果」(→4.2.) および「最大対策時における対策間の感度比較」(→4.3.) のグラフにおいて、評価時期として「昼夜別評価」を選択した場合、1日の評価において選択した季節、昼夜別評価において選択した昼夜（時刻）の値を用いたデータに更新します。

4.2. 対策の寄与効果

画面右側上のグラフは、設定した各々のヒートアイランド対策による効果（対策後－対策前の差分）がどの程度のウェイトを占めているかを視覚化したものです。

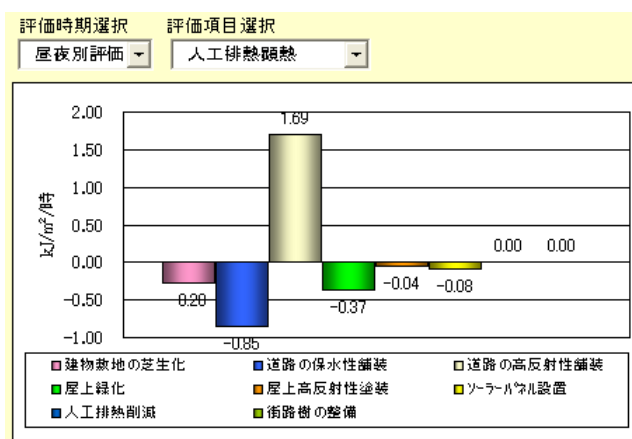


図 4-2 寄与効果グラフ画面

グラフの上にあるプルダウンメニューで、評価時期および評価項目を選択してください。評価項目のうち、平均気温および平均風速は、評価時期選択において昼夜別評価を選択した場合のみ表示され、それ以外の時期を選択した場合は警告のメッセージが表示されます。

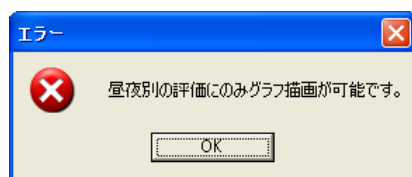


図 4-3 警告表示画面



対策設定において対策の導入率を 0 にした場合は無対策と同じとなるので、グラフの値は 0 となります。また、設定した対策の種類によっては差分の値が 0 を上回る（悪影響を及ぼす）予測結果が出る場合があります。

4.3. 最大対策時における対策間の感度比較

画面右側下のグラフでは、ユーザーが指定する評価時期におけるひとつの評価項目について、各種の対策を個別に、できる限り実行した場合に地区全体でどのくらいの値となるのかを対策前と同時に並べて視覚化したものです。

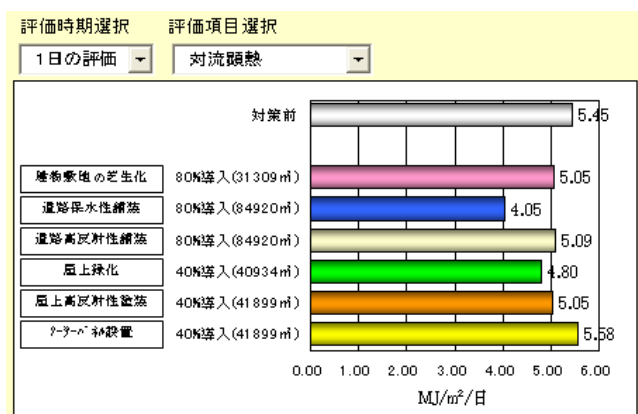


図 4-4 最大対策時における対策間の感度比較グラフ画面

グラフの上にあるプルダウンメニューで、評価時期および評価項目を選択してください。評価項目のうち、平均気温および平均風速の寄与効果を示すグラフは、評価時期が昼夜別評価を選択した場合のみ表示可能です。それ以外の時期を選択した場合は警告のメッセージが表示されます。



対策設定において対策の導入率を 0 とした対策も「仮に最大限に対策を行った場合」を予測し、結果を表示します。また、対策設定において対策の導入率を設定した対策も設定した導入率に関わらず、最大限に対策を行った場合の予測結果を表示します。

4.4. 地区情報の表示

画面下の「地区情報の表示」ボタンを押すと、選択した地区の情報および各種対策の

導入量が「地区データ一覧表」として別ウィンドウに表示（→図 3-3）されます。

一覧表の表示を消去する場合は、表示が切り替わり、同じ位置にある「地区情報を隠す」ボタンを押してください。

4.5. 対策設定へ戻る

画面下の「対策設定へ戻る」ボタンを押すとヒートアイランド対策の設定を行う画面に切り替わります。

4.6. 計算結果出力

画面下の「計算結果出力」ボタンを押すと、本ソフトウェアをインストールした階層と同じ場所に、地区のデータと予測結果を「出力表.xls」という名前のエクセルブック形式のファイルで出力します。

本ソフトウェアがインストールされたフォルダと同じ階層に、「出力表.xls」が既に存在していた場合、上書き許可を求める画面が表示されますので、ファイルを上書きする場合は「はい」、ファイルの出力を止める場合は「いいえ」を押してください。

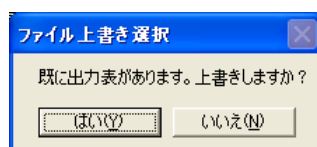


図 4-5 上書き選択ウィンドウ

本ソフトウェアでは無対策時に対する、ユーザーが設定した各種対策を実施した場合の予測結果を計算結果として出力します。

現況において既に何らかの対策が実施されている場合と、さらに対策が進んでいる場合とを比較したい場合については、さらに対策が進んだと想定した場合の結果と現況の結果をそれぞれ出力し、両者の差分をとることによって比較が可能となります。

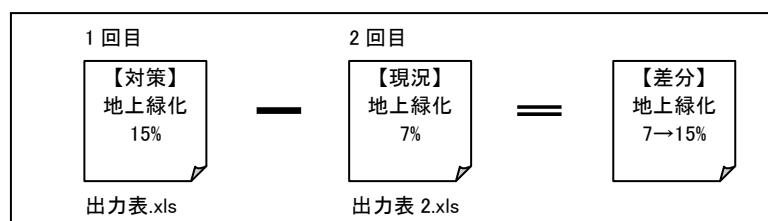


図 4-6 現況で何らかの対策が行われている場合の評価方法



注意

出力表.xls」は 1 度目の出力が終了した直後にファイル名を「出力表.xls」以外に変更してください。ファイル名を変更しないと 2 回目の出力時に上書きされて前のデータが保存されません。

(1)地表面や建物に関するデータ

ケース地区	内陸部高層高密度地区	
種類	面積	単位
建物面積	104,748	m ²
建物敷地面積	38,966	m ²
道路面積	106,150	m ²
緑地面積	137	m ²
建物棟数	512	棟
最大建物高さ	72.0	m

(2)対策の導入量

種類	面積	単位	〈導入率〉	単位
建物敷地の芝生化	7,793	m ²	20	%
道路の保水性舗装	21,230	m ²	20	%
道路の高反射性舗装	21,230	m ²	20	%
街路樹の整備	0	m ²	0	%
屋上緑化	5,237	m ²	5	%
屋上高反射性塗装	5,237	m ²	5	%
ソーラパネル設置	5,237	m ²	5	%
人工排熱削減	-	-	0	%

(3)年間評価

	対策前	対策後	差分	単位
人工排熱顕熱	1,563.8	1,567.3	3.4	MJ/m ² /年
対流顕熱	2,150.9	1,845.9	-305.0	MJ/m ² /年
大気熱負荷量顕熱	3,714.7	3,413.1	-301.6	MJ/m ² /年
空調負荷	690.8	691.0	0.2	TJ/年
太陽光発電量			705	MWh/年
CO2削減量			443	t-CO2/年
CO2固定量			***	t-CO2/年

(4)1日の評価

	対策前	対策後	差分	単位
人工排熱顕熱	12.64	12.63	-0.01	MJ/m ² /日
対流顕熱	5.45	4.08	-1.38	MJ/m ² /日
大気熱負荷量顕熱	18.10	16.71	-1.39	MJ/m ² /日
空調負荷	2,686.0	2,682.8	-3.1	GJ/日
太陽光発電量			2.1	MWh/日
CO2削減量			1,636.6	kg-CO2/日
CO2固定量			***	kg-CO2/日

(5)昼夜別評価

	対策前	対策後	差分	単位
人工排熱顕熱	953.8	955.7	1.9	kJ/m ² /時
対流顕熱	496.1	368.1	-128.0	kJ/m ² /時
大気熱負荷量顕熱	1,449.9	1,323.7	-126.1	kJ/m ² /時
空調負荷	211,142.1	211,578.0	435.9	MJ/時
平均気温	32.36	32.32	-0.04	℃
平均風速	1.46	1.46	0.00	m/s
太陽光発電量			284.7	kWh/時
CO2削減量			149.2	kg-CO2/時
CO2固定量			***	kg-CO2/時

※平均気温・平均風速は地上1.5mの集計値です。

※ソーラパネル未設置時の太陽光発電量、街路樹未設置時のCO2固定量は「***」と表示します。

※人工排熱削減を対策に選んだ時の空調負荷は「***」と表示します。

図 4-7 出力表画面イメージ

出力表に格納されるデータは、表 4-1 のとおりです。

表 4-1 出力内容

項目		格納データ内容
(1)地区の地表面や建物に関するデータ		地区名、建物面積、建物敷地面積、道路面積、緑地面積、建物棟数、最大建物高さ
(2)対策の導入量		建物敷地の芝生化、道路の保水性舗装、道路の高反射性舗装、街路樹の整備、屋上緑化、屋上高反射性塗装、ソーラーパネル設置、人工排熱削減量の各対策の導入量および導入率
予測結果	(3)年間評価	人工排熱顕熱・対流顕熱・大気熱負荷量顕熱・空調負荷量の対策前と対策後の値および差分値、太陽光発電量、CO2 削減量、CO2 固定量
	(4)1 日の評価	人工排熱顕熱・対流顕熱・大気熱負荷量顕熱・空調負荷量の対策前と対策後の値および差分値、太陽光発電量、CO2 削減量、CO2 固定量
	(5)昼夜別評価	人工排熱顕熱・対流顕熱・大気熱負荷量顕熱・空調負荷量・平均気温・平均風速の対策前と対策後の値および差分値、太陽光発電量、CO2 削減量、CO2 固定量

4.7. 終了

画面右下の「終了」ボタンを押すと、図 2-2 と同じ画面が表示されます。詳しくは 2.2.終了（→11 ページ）を参照してください。