

参考資料

簡易計算システムの概要

簡易計算システムの概要

1. システムの構成

このシステムは、Microsoft の Excel の VBA アプリケーションです。また、データベースは Access で作成されています。使用するファイルは次の 2 つです。

- ・ BoxModelCase.mdb (データ)
- ・ UCSS_Box_Tool_v**.xls (プログラム)

この 2 つのファイルは同じフォルダーにある必要があります。

プログラムのエクセルファイル (UCSS_Box_Tool_v**.xls) をダブルクリックすると、本システムが起動します。

2. アプリケーションソフトのバージョン

Microsoft の Excel と Access のバージョンは、それぞれ、Excel2000, Access2000 です。

ActiveX Data Objects は、以下のバージョンです。

Microsoft ADO Ext.2.5 for DDL and Security

Microsoft ActiveX Data Objects 2.5 Library

3. システムの操作方法

1) 地域を選択

マクロを有効にして地域を選択してください。

東京もしくは大阪を選択します。

(計算対象となる地域と気象条件などが、より近い地域を選択してください。)

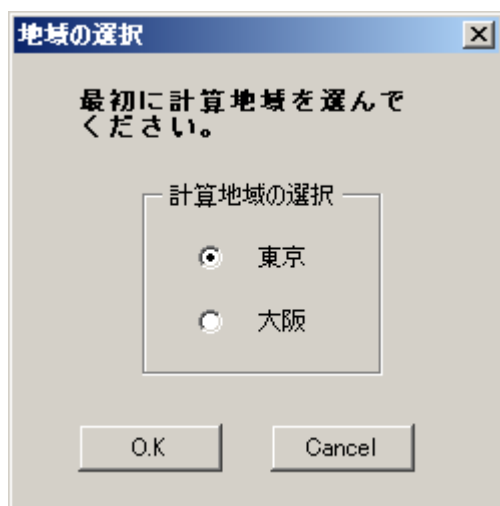


図 - 1 地域選択フォーム

2) プログラムの起動

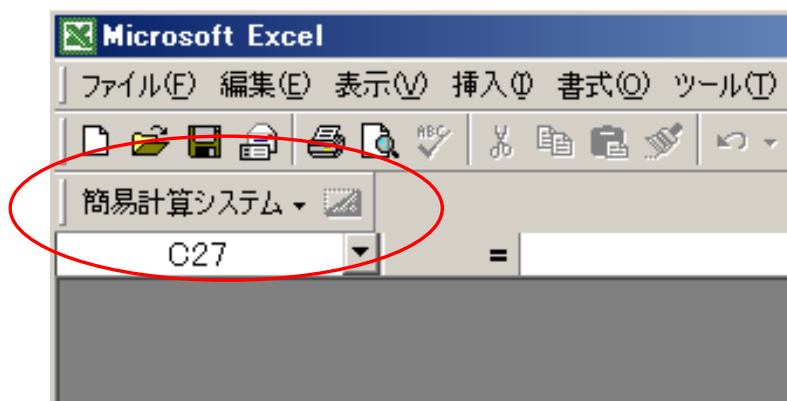


図 - 2 プログラムの起動時画面

- **大気熱負荷量計算システムメニュー**

Excel のメニューバーに「大気熱負荷量計算システム」が表示されます。

3) メニュー項目

「大気熱負荷量計算」ボタンを押すと以下のメニューが表示されます。

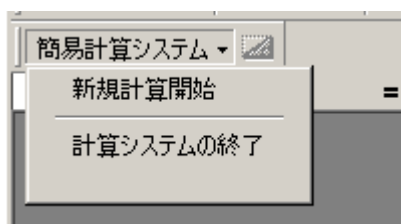


図 - 3 メニュー項目

- **新規計算開始**

メインフォーム (図 - 4 メインフォーム) が表示されます。

- **[計算システムの終了]**

本システムが終了します。エクセルが終了することによっても本システムは終了しますが、なるべくこのボタンで、システムを終了させてください。

- **メインフォーム表示・非表示切替ボタン**



ボタンを押すたびに、メインフォームの表示・非表示を切替えます。

4) メインフォーム

既定のパラメータ設定値を見る

計算パラメータを設定する

計算パラメータ設定値確認

建物面積率 = 42 %
 建物階数 = 5 階
 樹木面積率 = 50 %
 裸地面積率 = 50 %
 屋上緑化率 = 40 %
 保水性舗装率 = 30 %

参考パラメータの表示

容積率 = 210 %
 天空率 = 0.41
 舗装面積率 = 50 %

分析パラメータの指定

建物面積率

計算実行

グラフの描画

フォームの印刷

終了

計算結果の表示

気温結果

建物面積率	日最低気温	日平均気温	日最高気温	℃
10				
20				
30				
40				
50				

熱負荷量結果

建物面積率	日平均対流顕熱	日平均人工顕熱	日平均蒸発潜熱	日平均人工潜熱	W/m ²
10					
20					
30					
40					
50					

図 - 4 メインフォーム

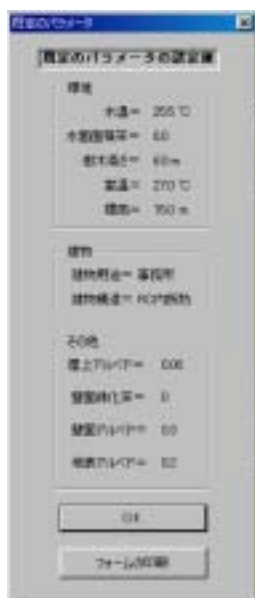
- **【既定のパラメータ設定値を見る】ボタン**
 BoxModel の既定のパラメータ設定値がフォーム(図 - 5 既定のパラメータの設定値フォーム)上で確認できます。
- **【計算パラメータを設定する】ボタン**
 計算に使用するパラメータの値を設定するフォーム(図 - 6 計算パラメータの設定フォーム)が表示されます。現在の設定値はメインフォーム上で確認できます。
- **【分析パラメータの指定】**
 設定するパラメータの中で段階的に値を変化させた場合の対策効果を見たい場合には、<建物面積率><建物高さ><樹木面積率><裸地面積率><屋上緑化率><保水性舗装率>のいずれかをリストボックスから指定します。それぞれ5ランク別に計算結果が表示されます。指定がないときは<なし>を選択しておきます。
- **【計算実行】ボタン**
 設定したパラメータで計算を実行します。計算が終了すると結果がメインフォームに表示されます。計算途中の経過状態は、Excel ウィンドウ下部のステータスバーに表示されます。
- **【グラフの描画】ボタン**

分析パラメータを指定して計算した後、その結果をグラフ表示させます。グラフは描画した際に“BoxCase_Graph.xls”という名前でプログラムファイル“UCSS_Box_Tool_v24.xls”と同じフォルダ上に自動的に保存されます。また、本プログラム実行中にパラメータを変更して再度グラフを描画させた場合には、このブックに“GraphTemp_*”シートがグラフ描画の度に追加されていきます。こうして作成したグラフの結果を保持したいのであれば、本プログラムを終了する前に、エクセルのファイルメニューから“BoxCase_Graph.xls”を別名で保存します。

また、本プログラムを開始する以前にすでに“BoxCase_Graph.xls”が、同フォルダに存在する場合には、グラフ描画を選択すると、これを初期化して上書きしてしまいますので、以前に作成した“BoxCase_Graph.xls”を残しておきたい場合は、あらかじめ名前を変えておく必要があります。

- **[フォームの印刷]ボタン**
メインフォームを印刷します。
- **[終了]ボタン**
メインフォームを終了させます。

5) 既定のパラメータの設定値フォーム



ここで既定されているパラメータ等は変更できません。

図 - 5 既定のパラメータの設定値フォーム

- **[OK]ボタン**
このフォームを終了します
- **[フォームの印刷]ボタン**
このフォームを印刷します。

6) 計算パラメータの設定フォーム

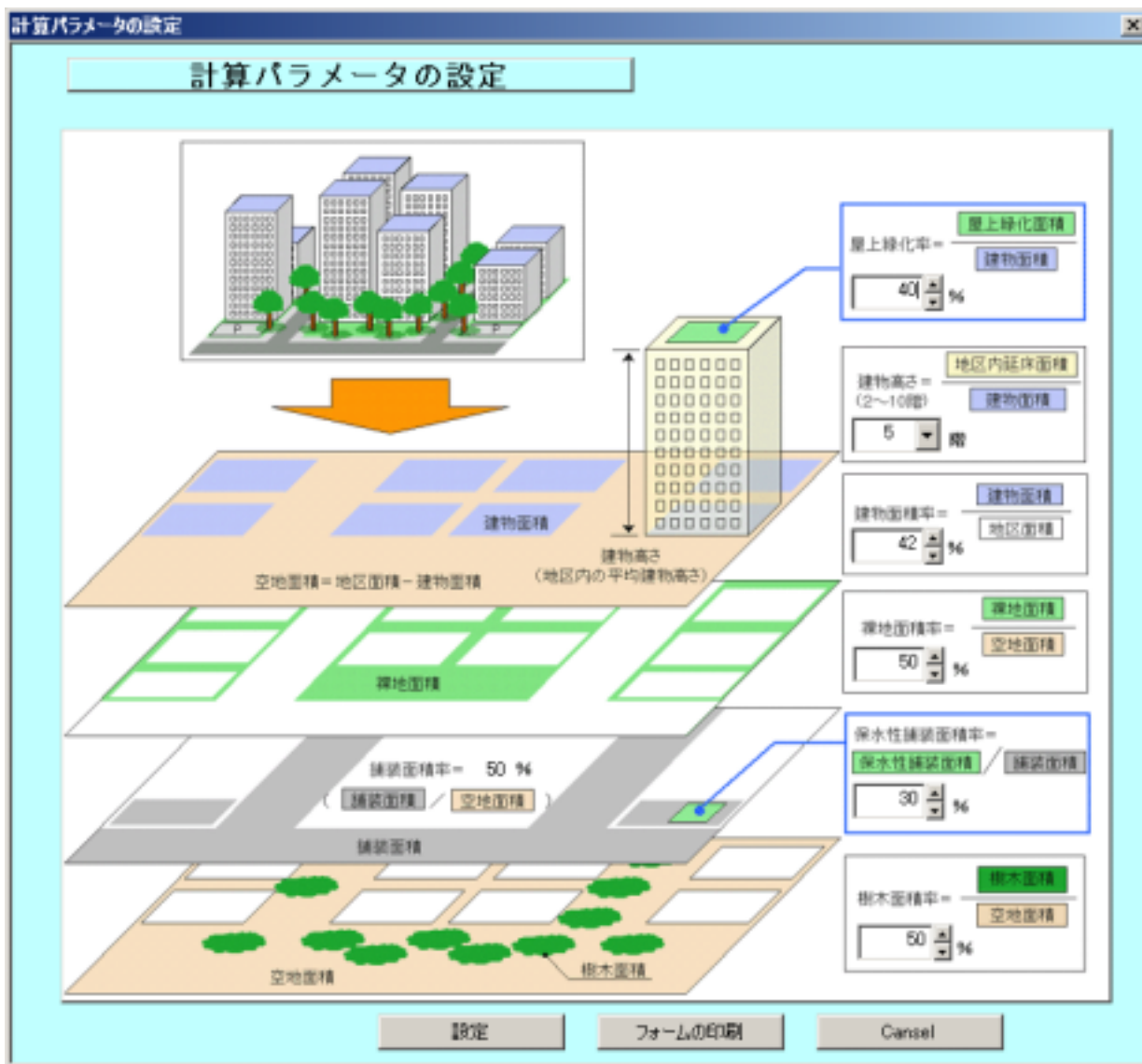
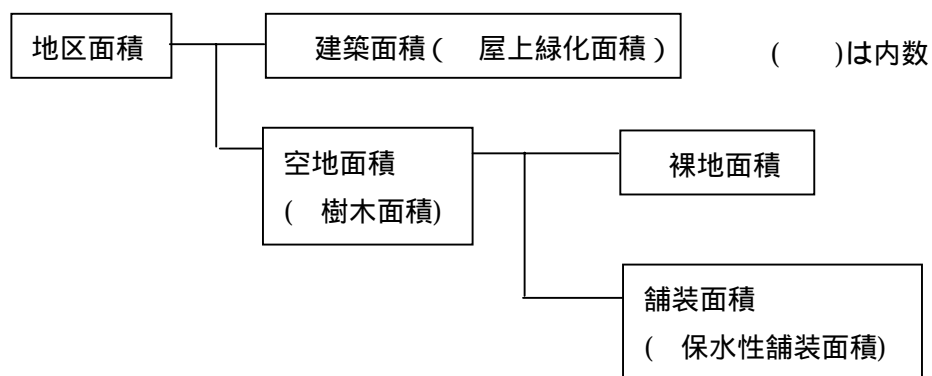


図 - 6 計算パラメータの設定フォーム

面積の体系



- **【屋上緑化率】**

建物面積に対する、屋上緑化面積割合。0～80%で設定します。

- **【建物高さ】**
建物の高さ、2階～10階（1階の高さ4m）を設定します。リストボックスから選択します。
- **【建物面積率】**
地区面積に対する、地区内建物面積の割合。10～50%で設定します。
- **【裸地面積率】**
空地面積に対する、裸地・芝地相当面積割合。0～100%で設定します。
- **【保水性舗装面積率】**
舗装面積に対する、保水性舗装面積割合。0～100%で設定します。
- **【樹木面積率】**
空地面積に対する、樹木面積割合。0～100%で設定します。
- **【設定】ボタン**
設定変更したパラメータ値が確定します。メインフォームに戻り、メインフォーム上のパラメータ値が変更されます。
- **【フォームの印刷】ボタン**
計算パラメータの設定フォームを印刷します。
- **【Cancel】ボタン**
変更したパラメータを無効にして、メインフォームに戻ります。

7) 計算結果の表示

- 計算結果の表示例

計算結果は、気温（日最低・日平均・日最高）及び大気熱負荷量（日平均対流・人工顕熱、日平均蒸発・人工潜熱）で表示されます。

また、分析パラメータに設定された項目は、変化量（レンジを4分割した量、例えば0%、25%、50%、75%、100%）毎に上記値が表示されます。



図 - 7 計算結果の表示例

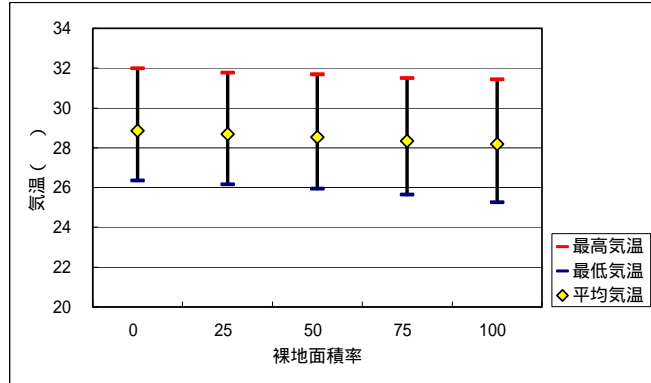
グラフの描画例

前ページの結果を分析パラメータを軸にとった気温、大気熱負荷量の変化としてグラフで表示されます。

裸地面積率による気温の変化

裸地面積率	最高気温	最低気温	平均気温
0	31.99	26.34	28.86
25	31.77	26.15	28.68
50	31.69	25.93	28.54
75	31.49	25.63	28.35
100	31.43	25.25	28.19

Parameter	設定値
建物高さ	5
建物面積率	42
樹木面積率	50
裸地面積率	-
屋上緑化率	40
保水性舗装率	30



裸地面積率による熱負荷量の変化

裸地面積率	蒸発潜熱	人工潜熱	対流顕熱	人工顕熱
0	46.5	0.0	108.4	91.8
25	51.5	0.0	106.3	91.8
50	54.9	0.0	104.7	92.0
75	58.6	0.0	101.7	85.5
100	60.6	0.0	101.4	87.5

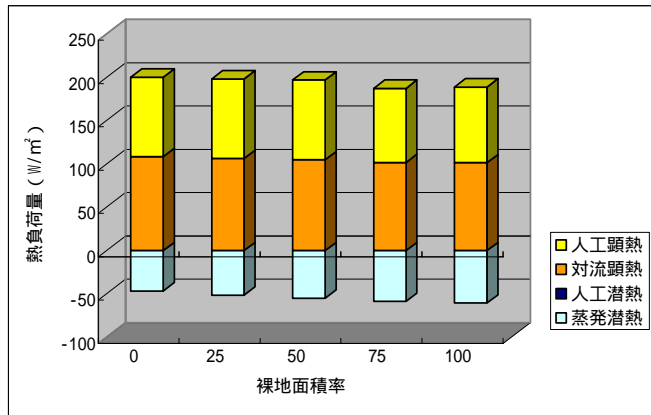


図 - 8 分析パラメータの設定によるグラフ画面の例