

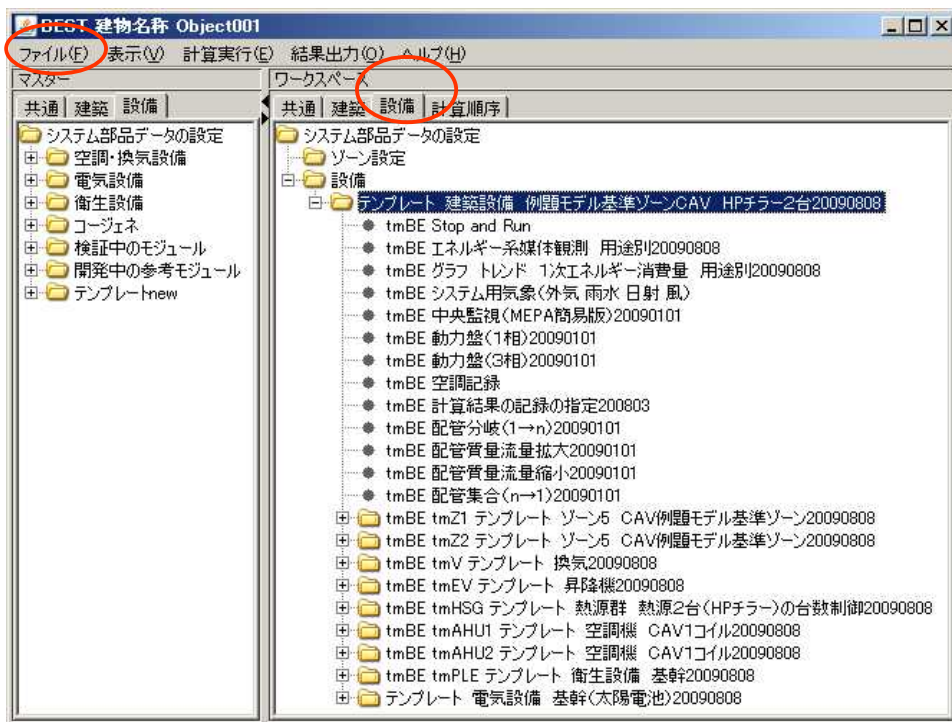


7. 電気システムシミュレーションを体験しよう

BEST

サンプル例題を用いて、太陽電池の発電量計算を行います。

(1) サンプルデータを開く



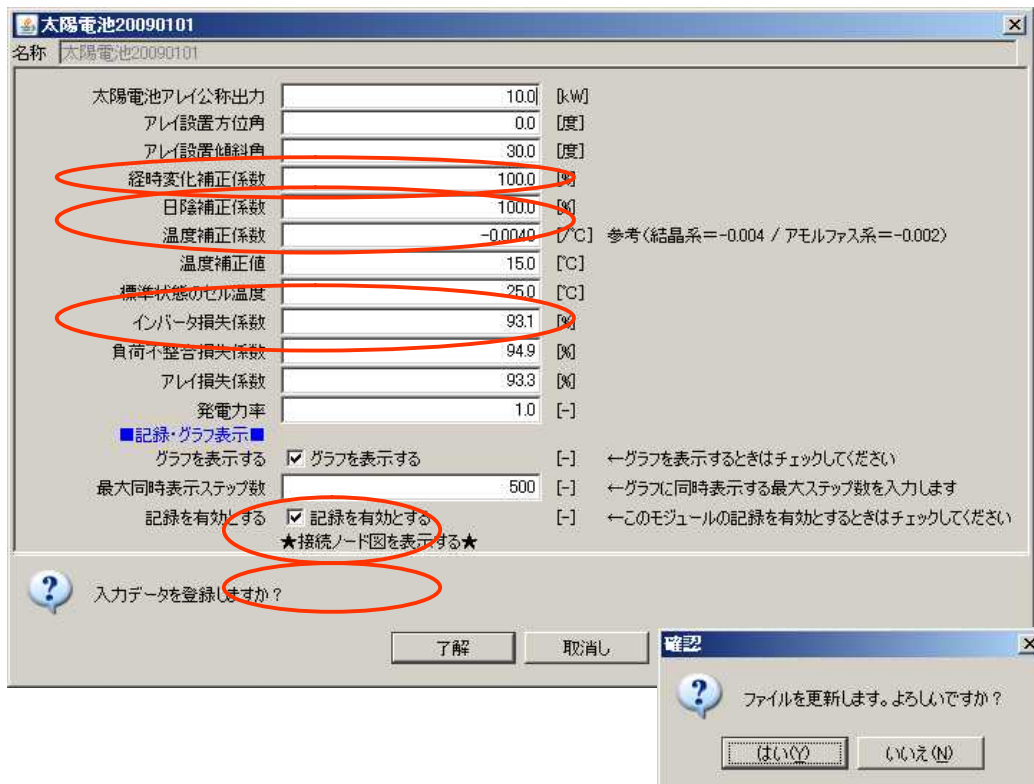
「ファイル」「開く」を選ぶ
 物件ファイル選択画面で、「参照」ボタンを押して「7.1.zip」を選択

「実行」ボタンを押す



ワークスペースの「設備」画面を表示し、さらに「設備」のフォルダ内に太陽電池のデータがあることを確認しましょう。

(2) 太陽電池データを開きます。



太陽電池フォルダをダブルクリックすると左記の画面が出ます。

発電量を算定するための諸条件を設定します。サンプルデータとしては、10kWの太陽電池が南向き（設置方位角0度）、傾斜角30度で設置されていることになっています。は温度補正係数です。デフォルトは結晶系の値としていますが、アモルファス系を採用する場合の-0.002など実態に合わせて変更してください。は「(6)計算中にグラフを表示してみます。」で解説します。入力値がこれでよければ、「了解」ボタンを押して「ファイルを更新します。」で「はい(Y)」を押します。

(3) 計算期間を設定します。

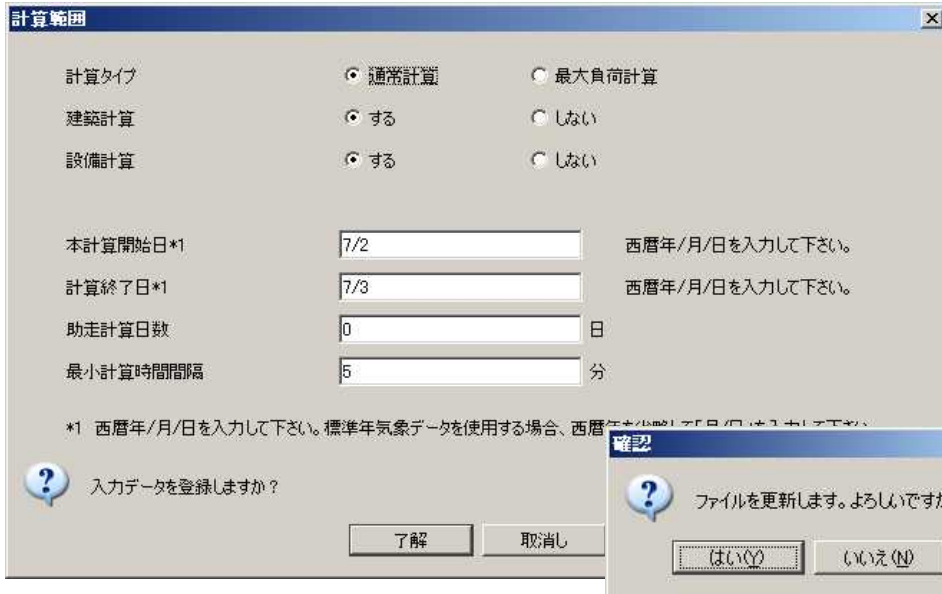


「共通」フォルダの「計算範囲」フォルダ「計算範囲」をクリックすると、左下の画面が出て来ます。

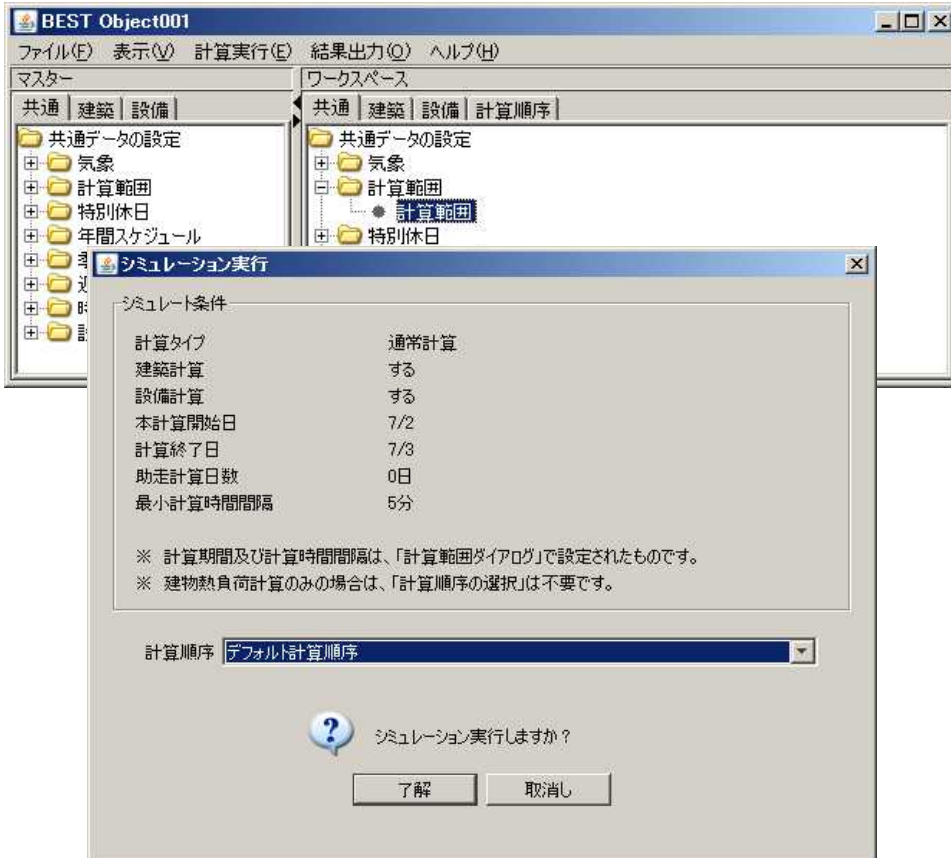
計算開始と計算終了日を入力します。(ここでは西暦の入力は不要です)なお助走計算は「発電量計算」には関係しません。

最小時間間隔を分単位で入力します。ここでは5分となっていますが、10分や60分等変えて計算することが出来ます。時間間隔が長いと計算に要する時間は短くなります。

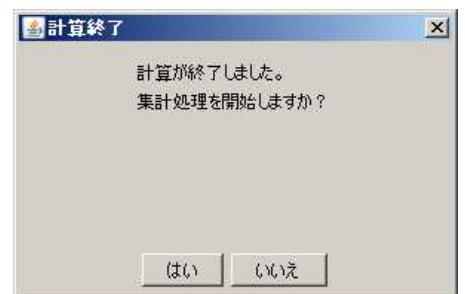
設定が良ければ「了解」ボタンを押し、「ファイルを更新します。」で、「はい(Y)」を押します。



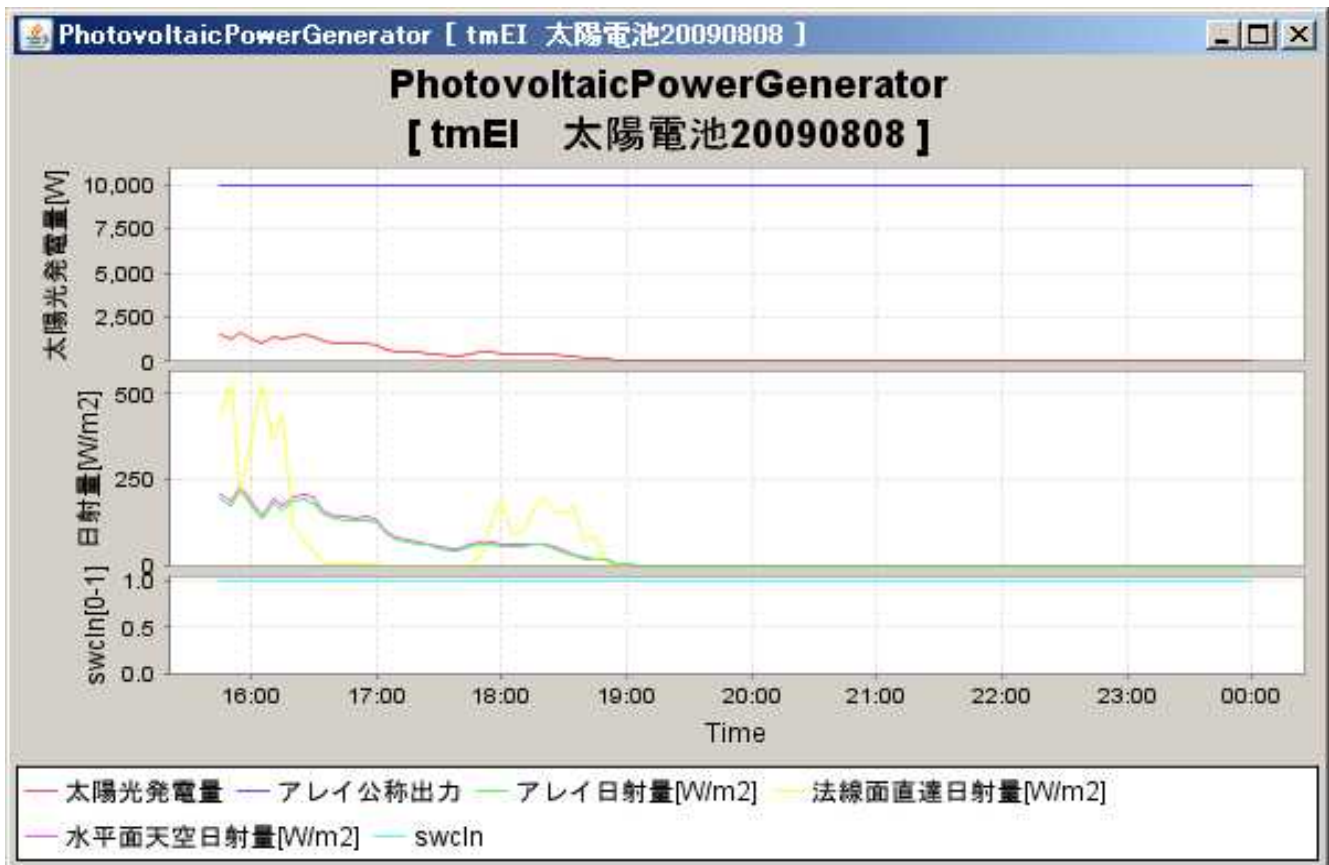
(4) 計算実行をして、発電量計算をします。



「計算実行」「シミュレーション実行」を選びます。シミュレーション実行画面で、計算順序として、「デフォルト計算順序」を選択します。「了解」ボタンを押して計算を実行させます。計算が終了すると下記画面が表示されます。「集計処理を開始しますか?」で「はい」を押します。



(5) 計算中にグラフ表示をしてみます。



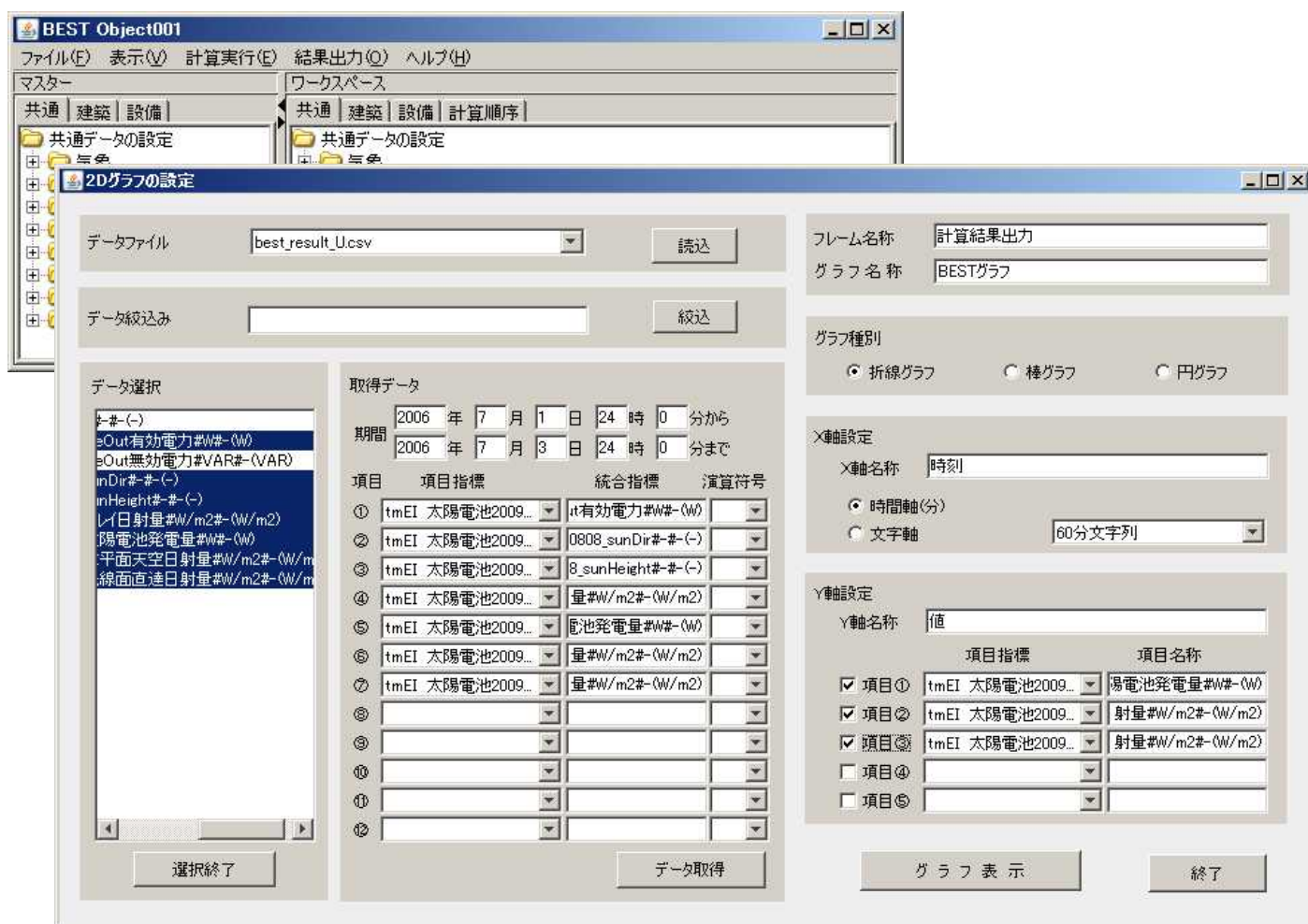
計算中にグラフを表示することが出来ます。

(2) の図の でクリックすると計算中にグラフが表示されます。

(注意！計算中に表示するモジュール毎のグラフが多いとメモリオーバーで計算が途中で終了してしまいます。1～2枚程度としましょう。)

上図の は太陽電池の定格出力（青線）と発電量を、
は法線面、水平面及び太陽電池アレイ面への日射量を示しています。

(6) 計算結果をグラフ表示します。



「結果出力」をプルダウンして「結果グラフ出力」をクリックすると下記の画面が表示されます。

「best result U.csv」を選択し、「読み込」を押します。

何も記載せず「絞り込」を押すと のデータ選択にデータ一覧が表示されます。

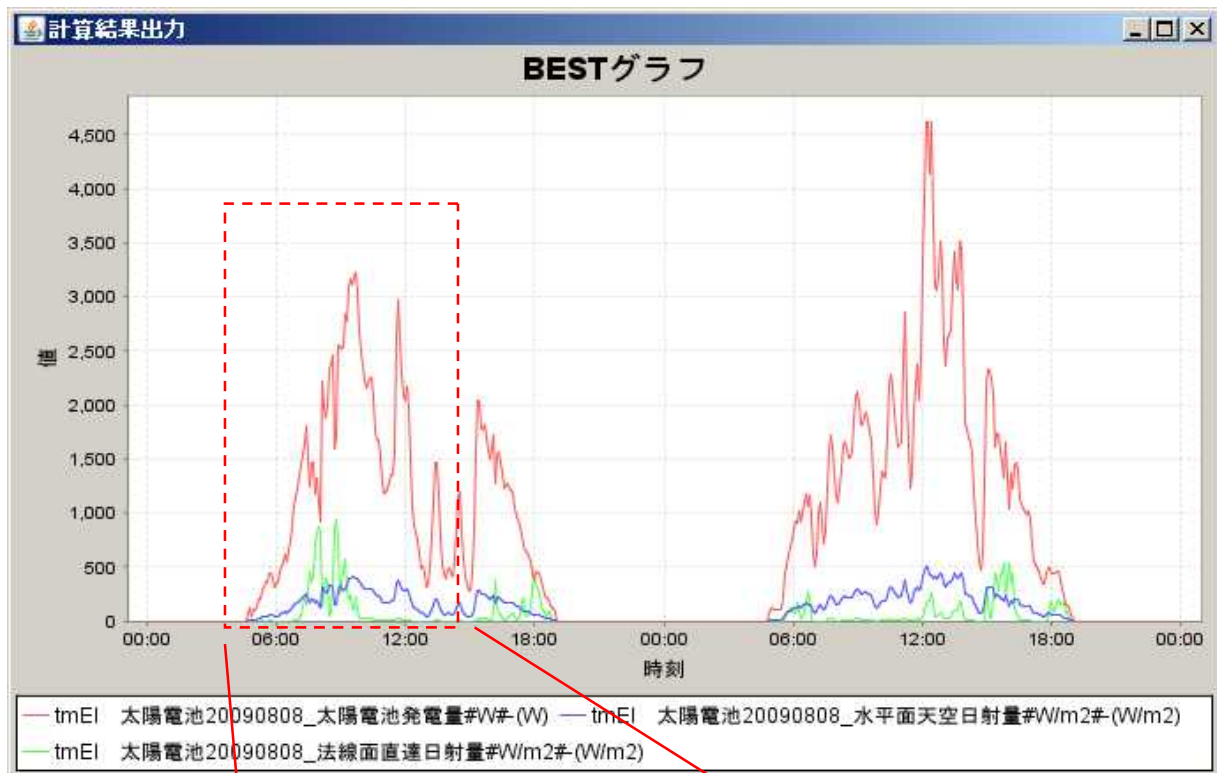
太陽電池関連の項目を選択します。「Ctrl」キーを押しながら選ぶと複数同時に選択出来ます。

「選択終了」を押します。

取得したデータの「項目指標」をプルダウンしてデータを選択します。「データ取得」を押します。

さらにグラフ表示する「項目指標」をプルダウンして「チェックマーク」を選択して、「グラフ表示」を押します。

(6) 計算結果をグラフ表示します。(つづき)



左のようなグラフが表示されます。

マウスでグラフを範囲するとその部分だけ拡大したグラフを見ることが出来ます。

(7) 計算結果をCSVファイルに貼り付けます。

結果ファイル	Date	年	月	日	時	分	秒	曜日	tmEI 太陽電池20090808_elec2 有効電力#W#	tmEI 太陽電池20090808_sunDir#	tmEI 太陽電池20090808_sunHeight#	tmEI 太陽電池20090808_アレイ日射量	tmEI 太陽電池20090808_太陽電池発電量	tmEI 太陽電池20090808_水平面天空日射量	tmEI 太陽電池20090808_法線面直達日射量
bestBuilH.csv	00...	2..	7	2	4	45	1	3..	120.3904192...	0.0	-117.1996813927...	2.004134399528211	15.5502116982...	120.39041925...	16.6666666666666...
bestBuilM.csv	00...	2..	7	2	4	50	1	3..	40.14723095...	0.0	-116.4902057024...	2.910030915321541	5.18340389940...	40.147230953...	5.55555555555555...
best_result.csv	00...	2..	7	2	4	55	1	3..	100.4108053...	0.0	-115.7873619685...	3.821509108027232	12.9585097485...	100.41080538...	13.8888888888888...
best_result1D.csv	00...	2..	7	2	5	0	1	3..	100.3680773...	0.0	-115.0908516489...	4.738381191483632	12.9585097485...	100.36807738...	13.8888888888888...
best_result1H.csv	00...	2..	7	2	5	5	1	3..	120.4929664...	0.0	-114.4003759753...	5.660464579334231	15.5502116982...	120.49296646...	16.6666666666666...
best_result1M.csv	00...	2..	7	2	5	10	1	3..	200.9070667...	0.0	-113.7156358026...	6.58758168454748	25.9170194970...	200.90706677...	27.7777777777777...
best_result1Y.csv	00...	2..	7	2	5	15	1	3..	200.9070667...	0.0	-113.0363314200...	7.519559719122888	25.9170194970...	200.90706677...	27.7777777777777...
best_result_U.csv	00...	2..	7	2	5	20	1	3..	281.2698934...	0.0	-112.3621623272...	8.456230494177712	36.2838272958...	281.26989348...	38.8888888888888...
	00...	2..	7	2	5	25	1	3..	321.4513068...	0.0	-111.6928269722...	9.397430220533522	41.4672311952...	321.45130684...	44.4444444444444...
	00...	2..	7	2	5	30	1	3..	361.4788993...	0.0	-111.0280224542...	10.342999309851384	46.6506350946...	361.47889939...	49.9999999999999...
	00...	2..	7	2	5	35	1	3..	361.4788993...	0.0	-110.3674441880...	11.292782176296258	46.6506350946...	361.47889939...	49.9999999999999...
	00...	2..	7	2	5	40	1	3..	441.8075436...	0.0	-109.7107855313...	12.246627038645686	57.0174428934...	441.80754369...	61.1111111111111...
	00...	2..	7	2	5	45	1	3..	441.8075436...	0.0	-109.0577373726...	13.204385722693843	57.0174428934...	441.80754369...	61.1111111111111...
	00...	2..	7	2	5	50	1	3..	401.6432215...	0.0	-108.4079876784...	14.16591346373896	51.8340389940...	401.64322154...	55.5555555555555...
	00...	2..	7	2	5	55	1	3..	321.5880364...	0.0	-107.7612209985...	15.131068708879047	41.4672311952...	321.58803645...	44.4444444444444...
	00...	2..	7	2	6	0	1	3..	341.5420135...	0.0	-107.117117179257...	16.099712918777264	44.0589331449...	341.54201352...	47.2222222222222...
	00...	2..	7	2	6	5	1	3..	361.4788993...	0.0	-106.4753545093...	17.07171036849279	46.6506350946...	361.47889939...	49.9999999999999...
	00...	2..	7	2	6	10	1	3..	461.8897047...	0.0	-105.8356016173...	18.046927946905406	59.6091448431...	461.88970477...	63.8888888888888...
	00...	2..	7	2	6	15	1	3..	502.0540269...	0.0	-105.1975242446...	19.025234954190534	64.7925487425...	502.05402693...	69.4444444444444...
	00...	2..	7	2	6	20	1	3..	542.2183490...	0.0	-104.5607807627...	20.006502896725646	69.9759526419...	542.21834908...	75.0
	00...	2..	7	2	6	25	1	3..	622.5469933...	0.0	-103.9250221066...	20.99060527872698	80.3427604407...	622.54699339...	86.1111111111111...
	00...	2..	7	2	6	30	1	3..	562.3005101...	0.0	-103.2898908926...	21.977417389826584	72.5676545916...	562.30051016...	77.7777777777777...
	00...	2..	7	2	6	35	1	3..	642.9026136...	0.0	-102.6550204605...	22.96681608770207	82.9344623904...	642.90261368...	88.8888888888888...
	00...	2..	7	2	6	40	1	3..	742.7237726...	0.0	-102.0200338351...	23.958679574763	95.8929721389...	742.72377264...	102.7777777777777...
	00...	2..	7	2	6	45	1	3..	883.2390809...	0.0	-101.3845425958...	24.952887167777742	114.034885786...	883.23908097...	122.2222222222222...
	00...	2..	7	2	6	50	1	3..	1064.354537...	0.0	-100.7481456481...	25.94931905918892	137.360203334...	1064.3545370...	147.2222222222222...
	00...	2..	7	2	6	55	1	3..	1225.533107...	0.0	-100.1104278845...	26.947856068713605	158.093818931...	1225.5331073...	169.4444444444444...

「結果出力」をプルダウンして「結果表示」をクリックすると左の画面が表示されます。左側の「結果ファイル」にCSV表示される一覧が記載されています。

は「best result U.csv」を選択した場合のものです。

「result U」は計算時間間隔の結果、「result D」は1日単位での計算結果です。マウスでコピーしたい範囲を指定して、EXCELにコピーすればそのまま貼付けが出来ます。

自宅で出来る応用問題

- 1)太陽電池アレイの定格出力を変えてみて、発電量がどのように変わるかを見てみよう。
(ヒント!(2)参照)
- 2)太陽電池の設置方位や傾斜角度を変えてみて、発電量がどのように変わるかを見てみよう。
(ヒント!(2)参照)

例題演習用プログラム（TRY BEST 2009-8.1）の機能制限について

- 1．次の機能制限をプログラムにかけています。
試用できる期間の制限（プログラム配布時から2ヶ月間有効）
ガラスや建材は使える種類の制限（種類については画面表示とする）
- 2．最新のモジュールに更新されていない部分があります。
給湯計算（開発中）
建物全体のエネルギー消費量の出力

なお、正規の専門版では上記の制限がないプログラムを使用することができます。