

太陽光発電シミュレーションソフト

Solar Pro

トライアル版

かんたん操作マニュアル

僕たちがわかりやすく
使い方を紹介するよ!





陽太

小学校高学年の男の子。
やんちゃで好奇心旺盛。
新しいものや技術に興味があるので
よくパパに教えてもらっている。



光

陽太の妹。
しっかり者でおませさんだが
おっちょこちょいな一面も。
草花や動物、環境や自然に興味がある。

かんたん操作マニュアルをご覧の皆さん!
Solar Pro トライアル版を
ダウンロードいただきありがとうございます。



この資料では、「家のモデル作成→発電量シミュレーション
→結果のレポート作成」までの一連の操作を紹介します。



「地図サービス機能」では、インターネットから地図を読み
込み下絵として利用できます。トライアル版では、「地図サ
ービス機能」は利用できませんのでご注意ください。



トライアル版のダウンロードがまだの方は、無料ですので
ぜひダウンロードしてみてください。高精度なシミュレー
ションをご体感いただけます。

30日間無料トライアル実施中!!

Solar Pro



で検索!

はじめに -Solar Proについて-

太陽光発電システムシミュレーションソフトウェア

Solar Pro[®]

高い技術力で最適設計を実現

Solar Pro の3つの特長

1. 影の影響を正確に考慮

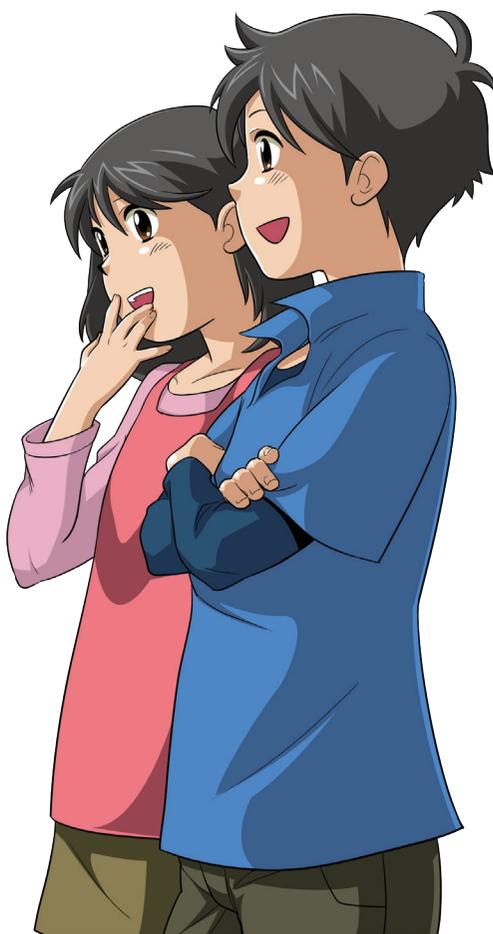
モジュールに部分的に影がかかるだけで、システムの発電量が著しく低下します。「Solar Pro」ではモジュール単位での影の影響を考慮した正確なシミュレーションを実現します。

2. 複雑なシステム設計に対応

平置きや壁面設置などの設置方法、アレイの傾き、設置方角などを自由に設定することができます。発電量が最大となる設置方法を検討する際にご利用いただけます。

3. 反射光シミュレーション

【改正FIT法】により、近隣住民への反射光による影響がないように考慮することもガイドラインに定められています。精度が高い「Solar Pro」は発電量や反射光のシミュレーション等、幅広く活用いただけます。



もくじ

1. 新規作成	03
2. 日射データの選択、設置場所の設定	04
3. 太陽電池アレイを載せる家屋の入力	05
4. 太陽電池モジュールの設定と配置	07
5. 太陽電池モジュール結線の設定	10
6. I-Vカーブグラフの表示	13
7. 発電量予測	14
8. 結果表示	16
9. 物件情報登録	17
10. 統合レポートの作成	18

「Solar Pro」YouTubeでプロモーション映像を公開中!

Solar Pro 製品プロモーション映像

3分ほどでお気軽に製品について知ることができます。

<https://www.youtube.com/watch?v=xUvrCCvfvKs>



1. 新規作成



それでは、早速始めましょう！
Solar Proを起動してください。(図1)
画面左上、メニューの「ファイル」-「新規作成」
を選択してください。

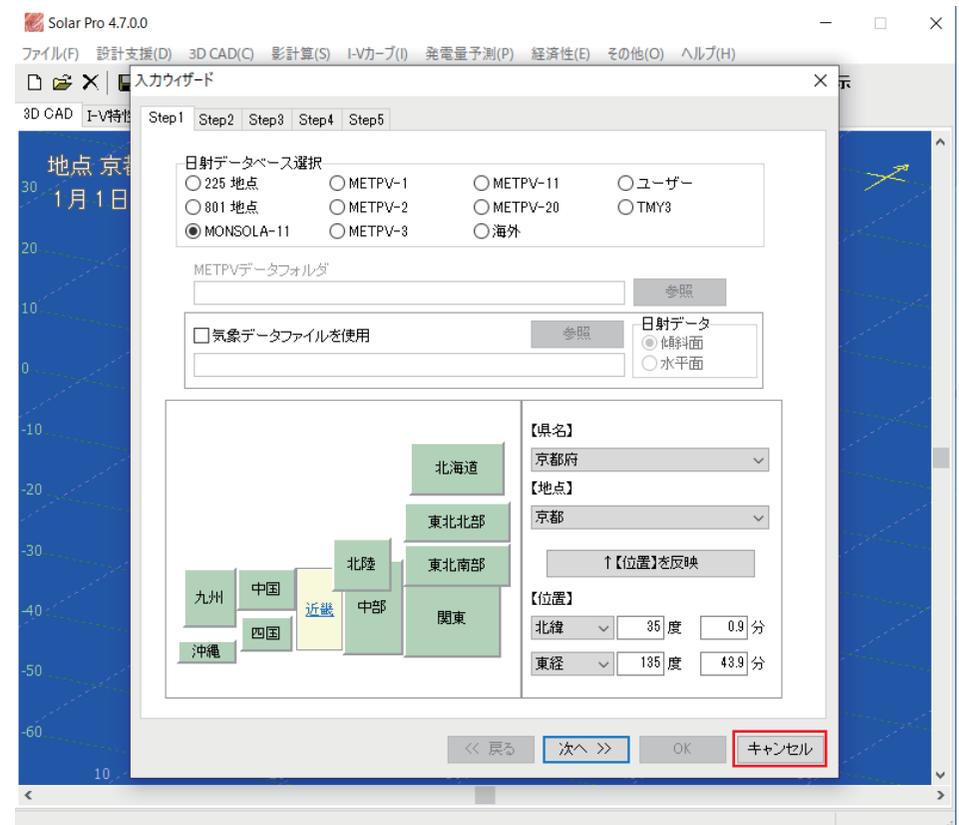


「入力ウィザード」ウィンドウ(図2)が表示されるので、「キャンセル」を選択して画面を閉じてください。

図1



図2

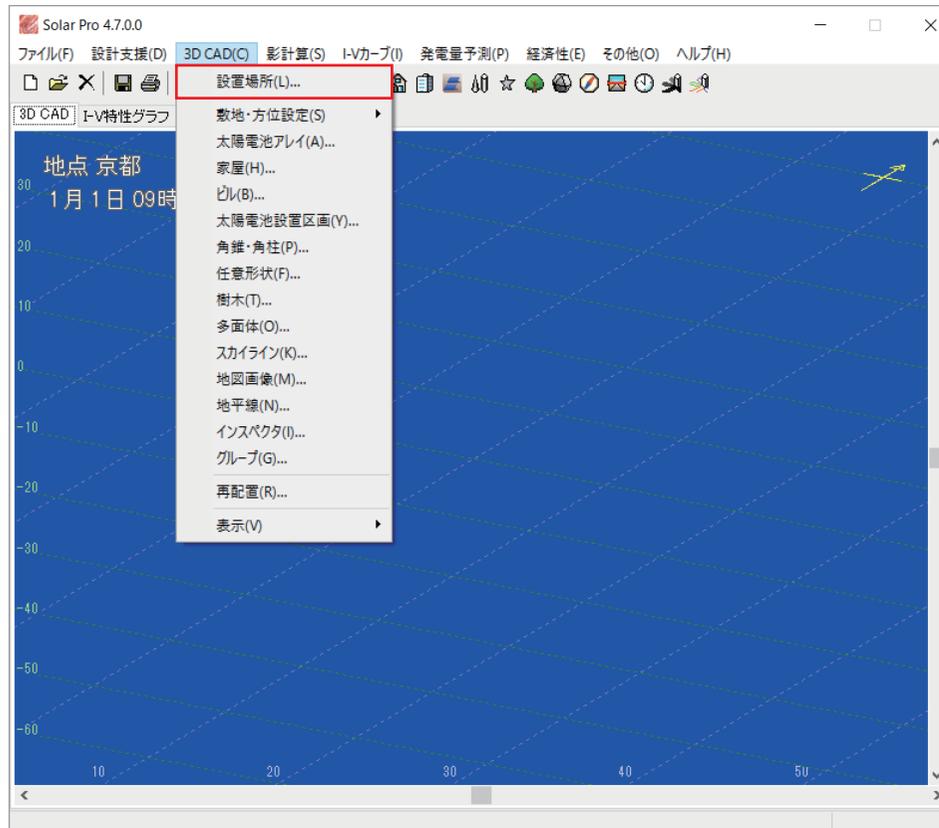


2. 日射データの選択、設置場所の設定



シミュレーションをする日射データと場所を選択しましょう。メニューの「3D CAD」-「設置場所」(図1)を選択して、「設置場所」ウィンドウ(図2)を開きます。

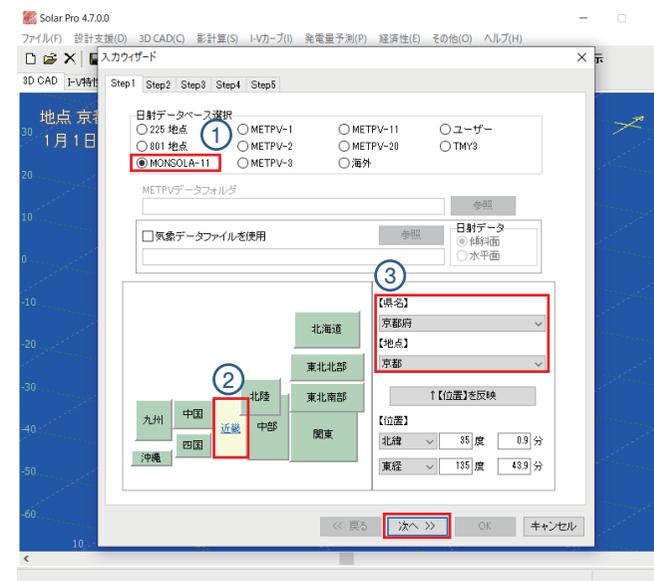
図1



設定項目(図2)を確認します。

- ①【日射データベース選択】: MONSOLA-11
 - ②【地図】: 近畿
 - ③【県名】: 京都府
【地点】: 京都
- 設定を終えたら、「OK」を選択しましょう。

図2



Point - 日射データベースについて -

Solar Proは日本気象協会などが発行している気象データを利用しています。「MONSOLA-11」は、各種国内気象データベースに対応。国内 837 地点、海外 1360 地点の気象データを利用しています。

3. 太陽電池アレイを載せる家屋の入力



家屋を3D CAD上に作成しましょう。メニューの「3D CAD」-「家屋」(図1)を選択します。表示された「名称入力」ウィンドウ(図2)で「OK」を選択すると「家屋」ウィンドウ(図3)が表示されます。



設定項目(図3)を確認します。

- ①【入力方式】: 伏図入力
- ②【軒高】 : 6.000m
【軒出1】 : 0.600m
【軒出2】 : 0.600m
- ③「伏図設定」をクリックしてください。

図1

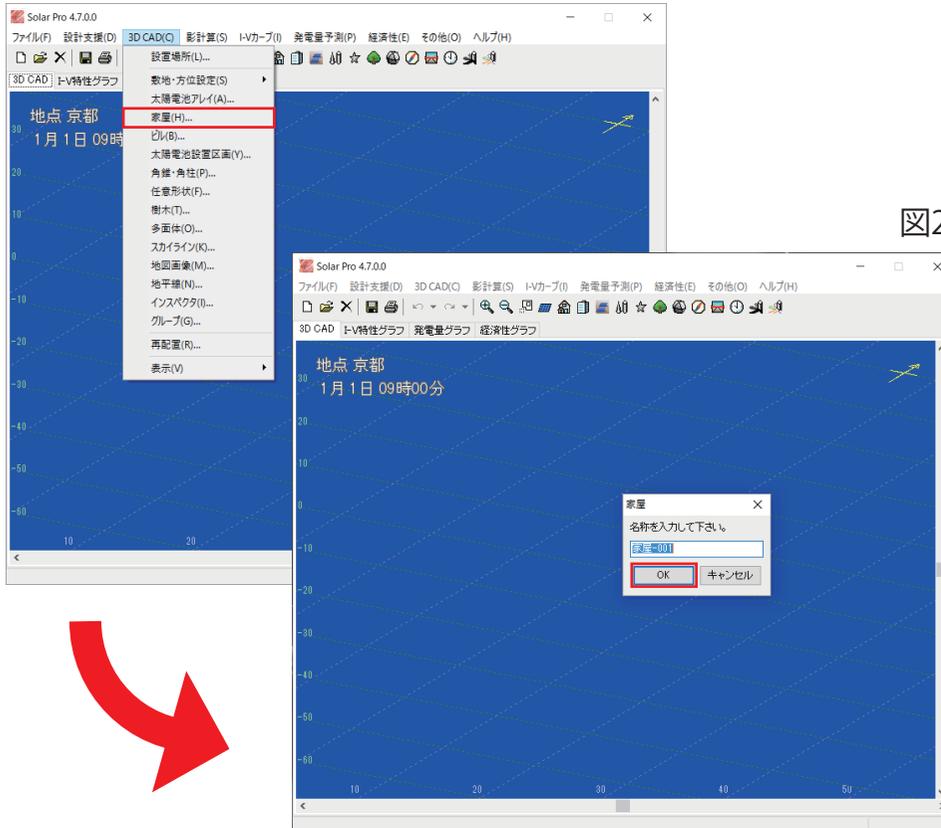
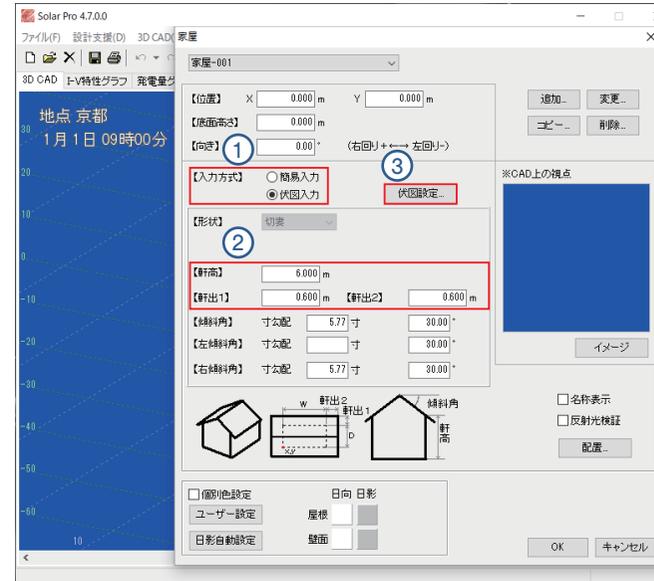


図2

図3



Point - 伏図入力について -

建物の作成から太陽電池モジュールの配置までを効率に行うことができ、複雑な設置環境でも簡単に設定可能。メガソーラーなどの地面設置の設備でも、区画作成から太陽電池アレイの自動配置まで手軽に行えます。

3. 太陽電池アレイを載せる家屋の入力



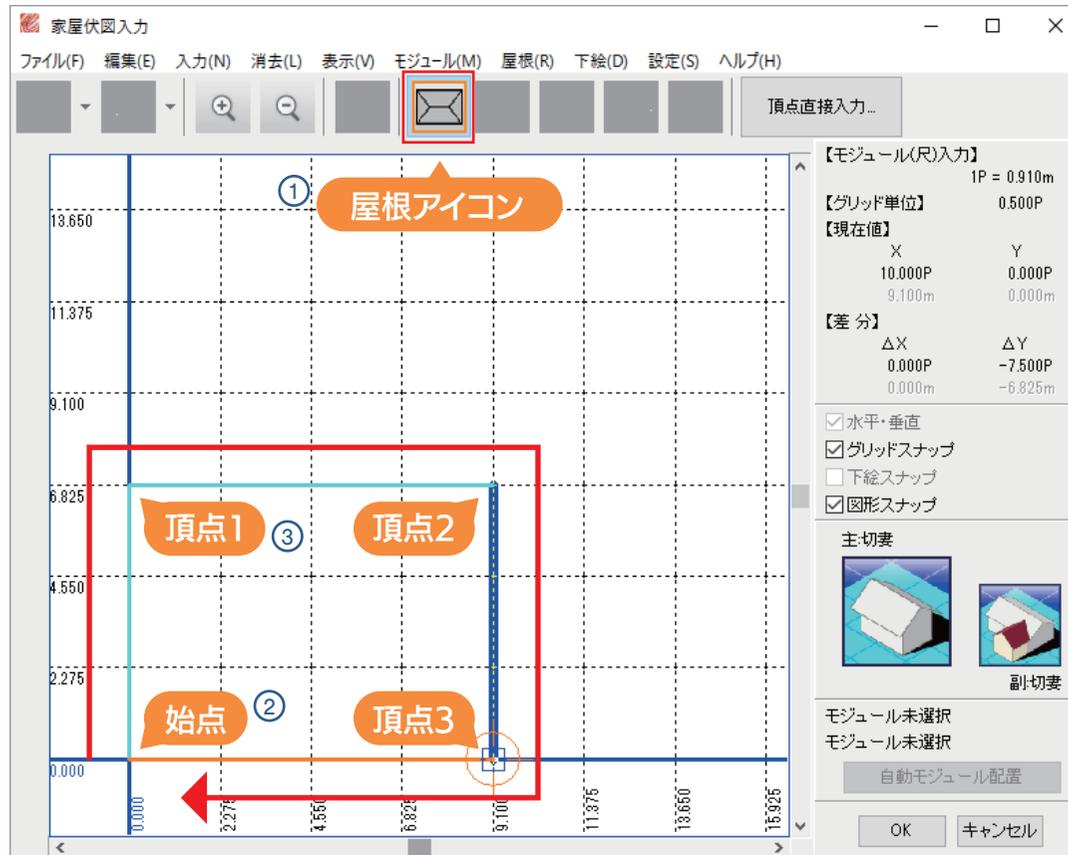
ここからは、作図機能を使って屋根を作成します。「家屋伏図入力」ウィンドウ(図1)で屋根の形を描いていきましょう。それでは、試しに四角形の屋根を作図してみましよう。



それでは、操作の説明をしていきますね。

- ①屋根アイコンを選択
- ②左下の始点をクリック
- ③頂点1・頂点2・頂点3・始点の順にクリックしましょう ※右クリックで前の頂点入力に戻れます
1周すると屋根の図が表示されます。

図1



4. 太陽電池モジュールの設定と配置①



屋根の上に配置する太陽電池モジュールを設定していきましょう。このまま設定もできますが、今回は南側の屋根を設定してみましょう。

①作図した屋根の下側(図1)をダブルクリックしてください



「各屋根面伏図入力」ウィンドウ(図2)が表示され、選択した屋根の設定ができます。メニューの「モジュール」-「太陽電池モジュール設定」を選択してください。

つづく →

図1

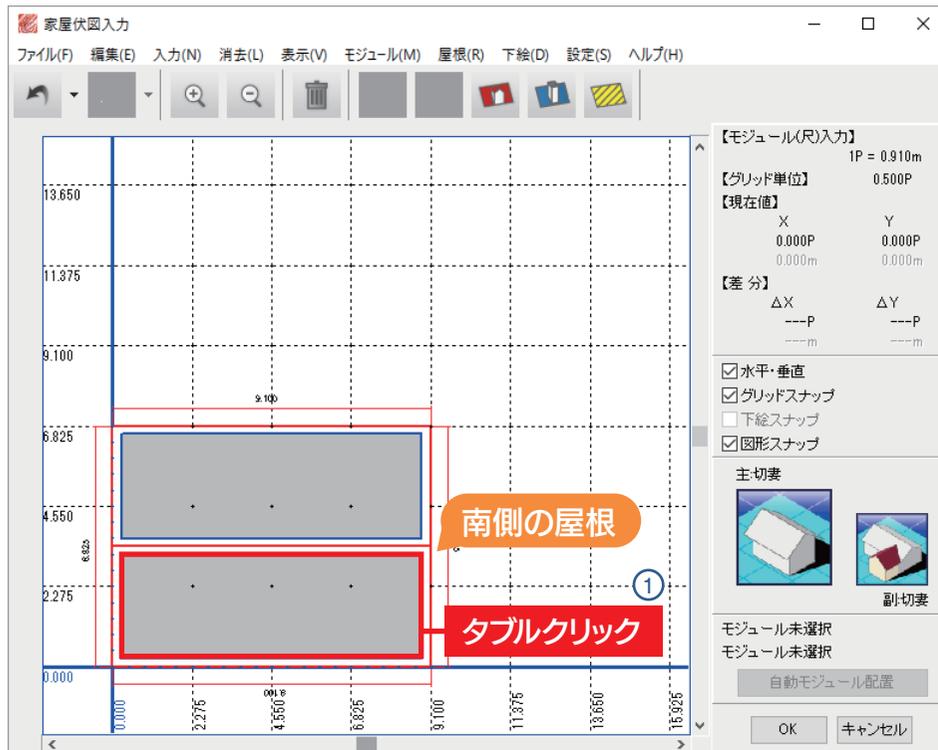
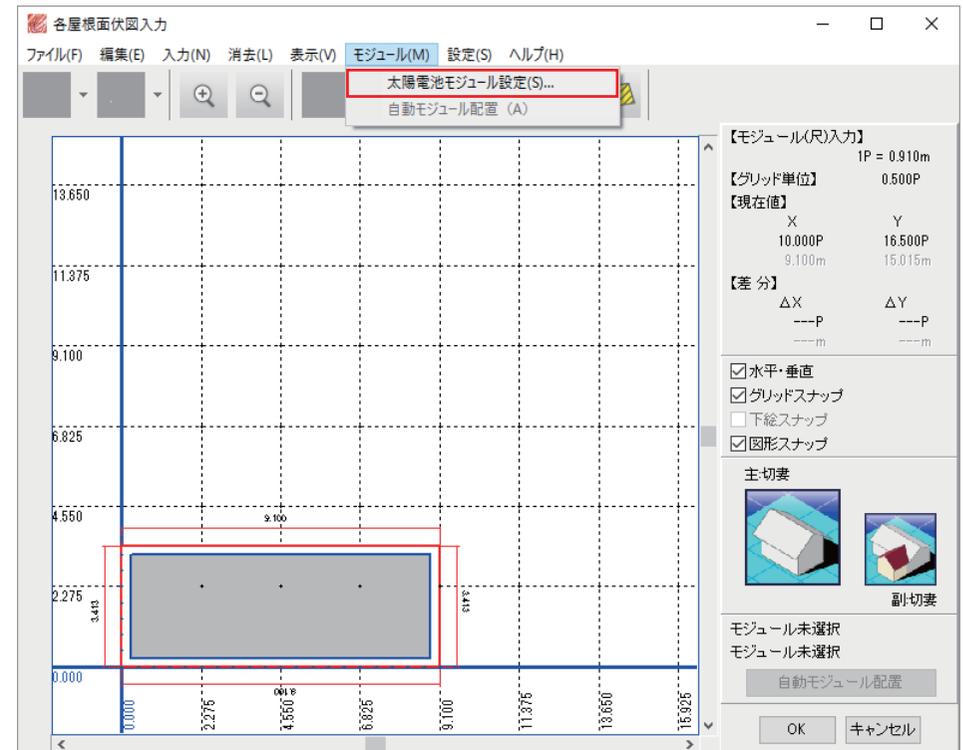


図2



4. 太陽電池モジュールの設定と配置②



みなさんの画面(図1)では、赤枠①が空欄だと思
いますので設定していきましょう。

①【メーカー名】 : sample
【モジュール型式】 : sample_1
を設定して、「OK」を選択してください。



設定した太陽電池モジュールを屋根に配置しま
す。「自動モジュール配置」(図2)をクリックす
ると、屋根面にモジュールが一括配置されます。
配置が済んだら(図3)「OK」を選択し「屋根伏
図入力」ウィンドウに戻ります。

図1

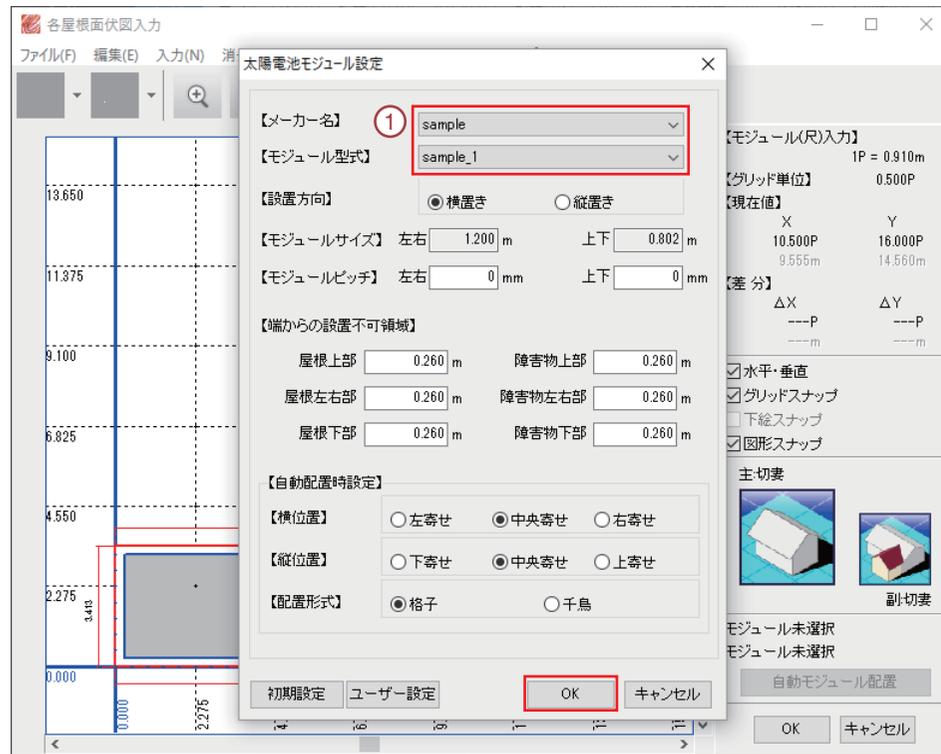


図2

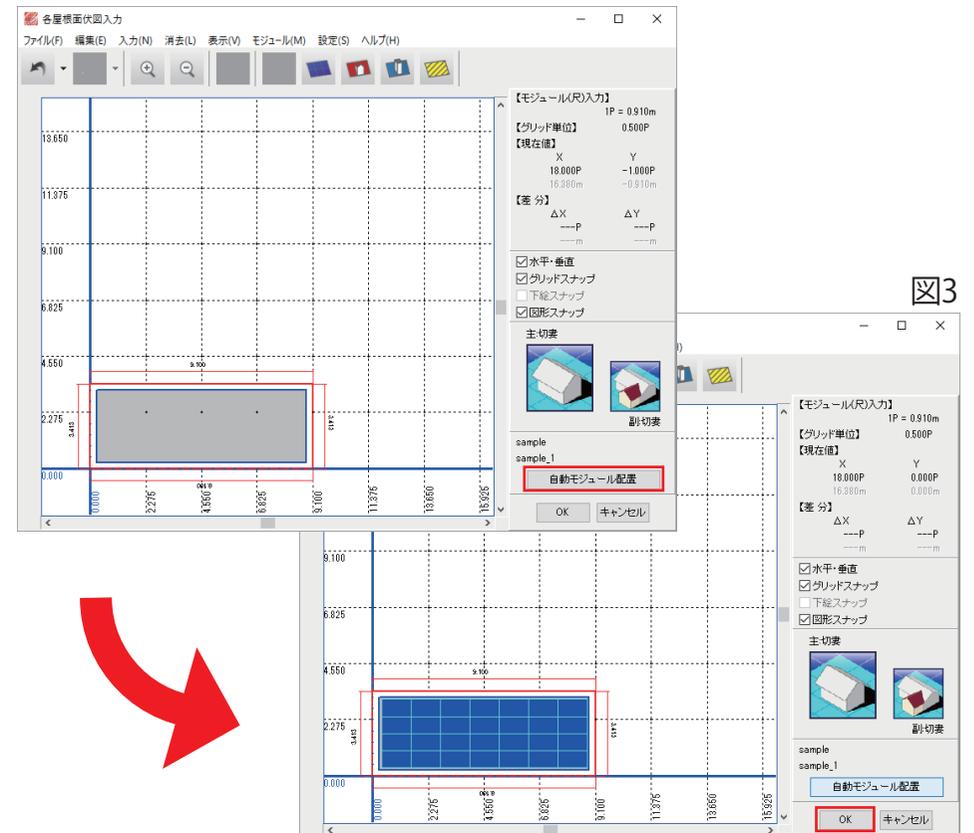


図3



4. 太陽電池モジュールの設定と配置③



これで太陽電池モジュールの設定ができました。「OK」を選択してください。



「家屋」ウィンドウ(図2)に戻りました。さらに「OK」を選択してメインの画面に戻りましょう。

図1

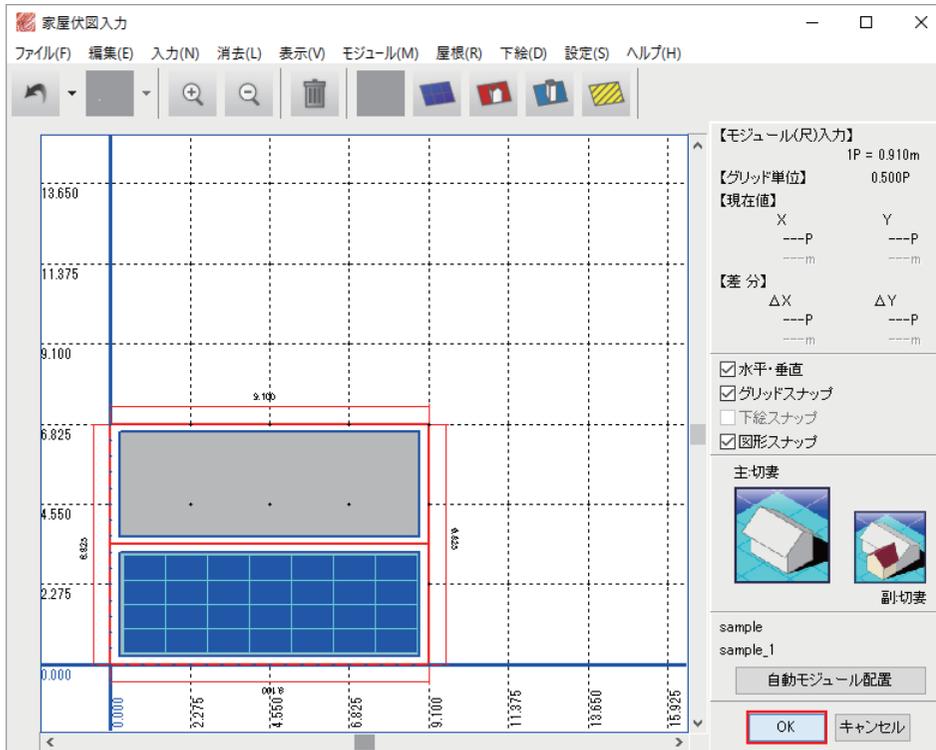
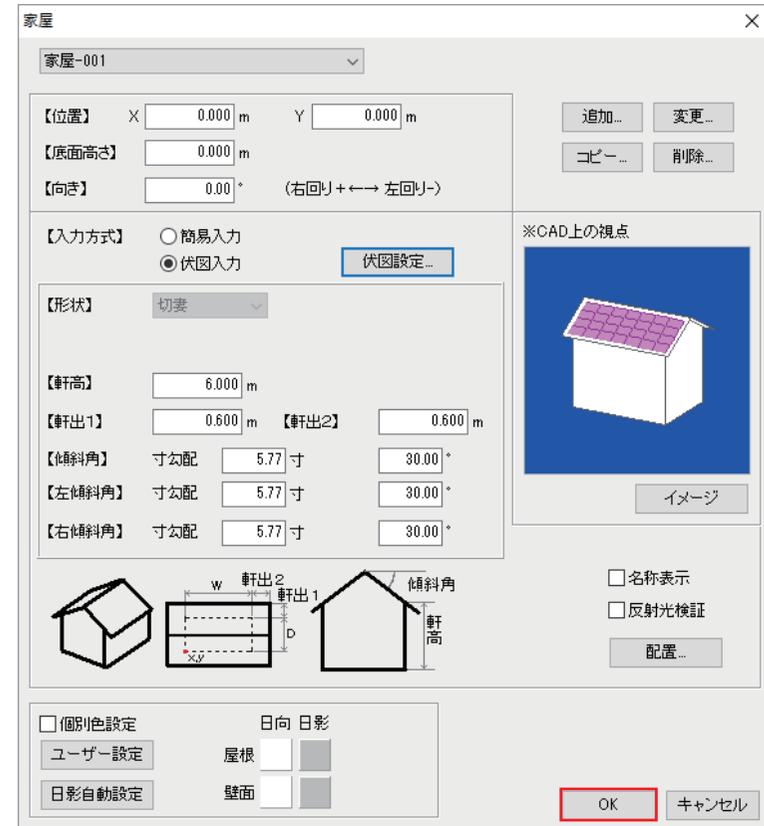


図2



5. 太陽電池モジュール結線の設定①



配置されたモジュールの直並列の結線を設定します。メニューの「I-Vカーブ」-「電気回路構成」(図1)を選択して、数値を入力しましょう。



それじゃあ、ここは僕が解説しよう。落ち着いて考えれば、問題ないよ！画面をよく見てみよう。(図2)

ここは、少し複雑そうだね…



パパ!!

パパが教えてくれるなら、安心だね!

図1

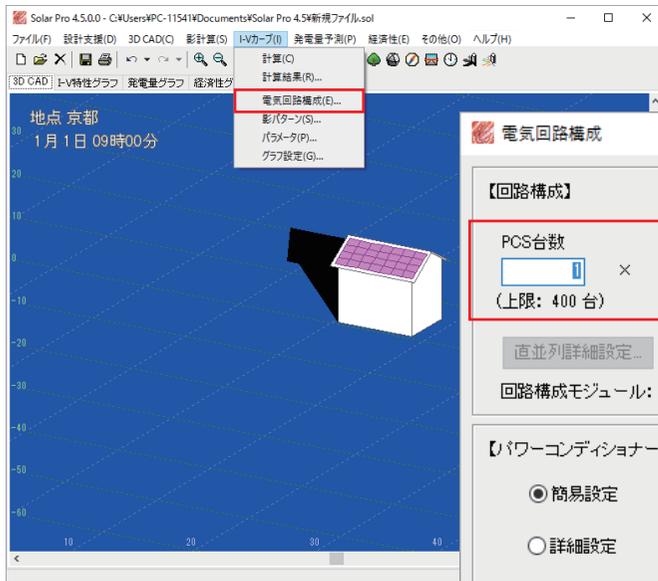


図2

【回路構成】

PCS台数 (最大) 並列数 (最大) 直列数 = 0
 (上限: 400 台) (上限: 320,000)

直並列詳細設定...

回路構成モジュール: 0 枚 28 枚分不足しています

【パワーコンディショナー(PCS)設定】

簡易設定 PCS変換効率 0.945

詳細設定 PCS詳細設定...

PCS型式: ---

【結線】

名称	メーカー	型式	未結線枚数	結線済枚数	X座標[m]	Y座
家屋-001_PV1	sample	sample_1	28	0	0.360	

結線編集...

3D CADから選択...

一番上へ移動

上へ移動

下へ移動

一番下へ移動

結線方向

左右

上下

【昇圧設定】 昇圧設定...

全アレイ自動結線 全アレイ結線消去

【システム診断】

PV設備容量: 0.00 kW

PCS設備容量に対するPV設備容量の割合: --- %

詳細診断...

OK キャンセル

入力部分

モジュールの過不足の警告

総モジュール数



5. 太陽電池モジュール結線の設定②



モジュール数は作成した屋根のサイズによって変わるよ。例として総数28で設定してみよう。

- ①PCS台数 :1
- ②(最大)並列数 :2
- ③(最大)直列数 :14 → $1 \times 2 \times 14 = 28$
- ④「全アレイ自動結線」をクリックするんだ設定したら「OK」を選択しよう。



これで結線の設定ができたんだね。確認方法は次のページで紹介するよ。



パパありがとう!!

図1

電気回路構成

【回路構成】

① PCS台数 × ② (最大)並列数 × ③ (最大)直列数 = 28
(上限: 400台) (上限: 320,000)

直並列詳細設定...

回路構成モジュール: 28枚

【パワーコンディショナー(PCS)設定】

簡易設定 PCS変換効率: 0.945
 詳細設定 PCS詳細設定...

PCS型式: ---

設置モジュール枚数: 28枚
ダミーモジュール枚数: 0枚
寒モジュール枚数: 28枚

【昇圧設定】 昇圧設定...

④ 全アレイ自動結線 全アレイ結線消去

【システム診断】

PV設備容量: 0.00 kW
PCS設備容量に対するPV設備容量の割合: --- %
詳細診断...

OK キャンセル

5. 太陽電池モジュール結線の設定③



3D CAD画面(図1)でキーボードの「F5」キーを押すたびに、結線毎・PCS毎に太陽電池アレイの色を切り替えることができます。(図2・図3)
正しく結線ができているか確認してみましょう。



皆さん、あともう一息です。
頑張ってくださいね。
それでは、失礼します。

図1

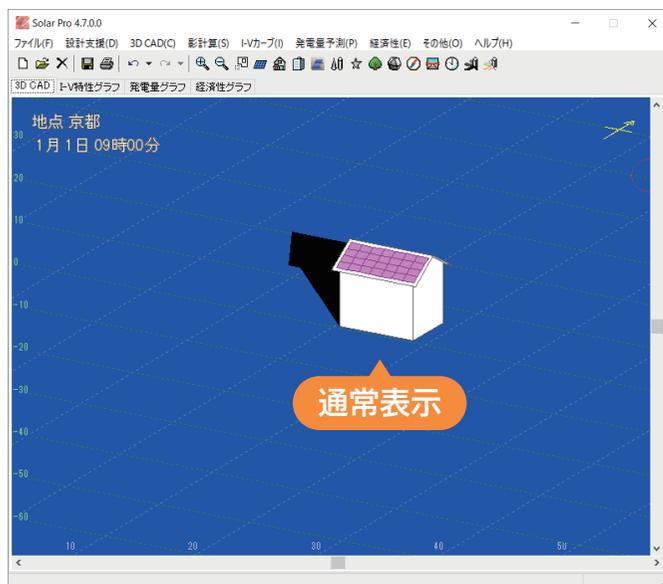


図2

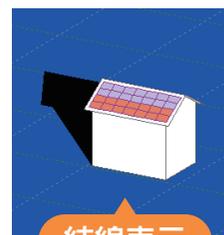
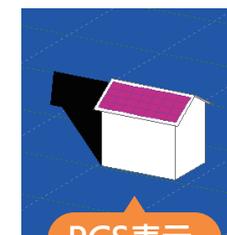


図3



F5キーを押すと切り替わる



Point1 - マウス操作 -

3D CAD 画面では、下記のようなマウス操作を行えます。

- 左ドラック：画面中央を起点に視線の回転
- 右ドラック：視点の水平移動
- マウスホイール：拡大・縮小



Point2 - 3D CAD画面ショートカットキー操作 -

- | | |
|--------------------|----------------|
| F4：画面左上の地点・日時表示の変更 | F5：モジュールの色切り替え |
| F6：原点に移動 | F7：拡大 |
| | F8：縮小 |

6. I-Vカーブグラフの表示



Solar Proは、瞬時にI-V特性を求めて発電量を計算しています。ここでは計算中に「I-Vカーブ」ウィンドウを表示するように設定します。メニューの「その他」-「表示設定」(図1)を選択してください。



設定項目(図2)を確認します。

①【発電連動表示】: 「I-Vカーブ表示」にチェックがあるか確認して、なければ入れましょう。設定したら、「OK」を選択しましょう。

※「I-Vカーブ表示」にチェックがない場合でも、I-Vカーブを用いた発電量計算を行っています。

図1

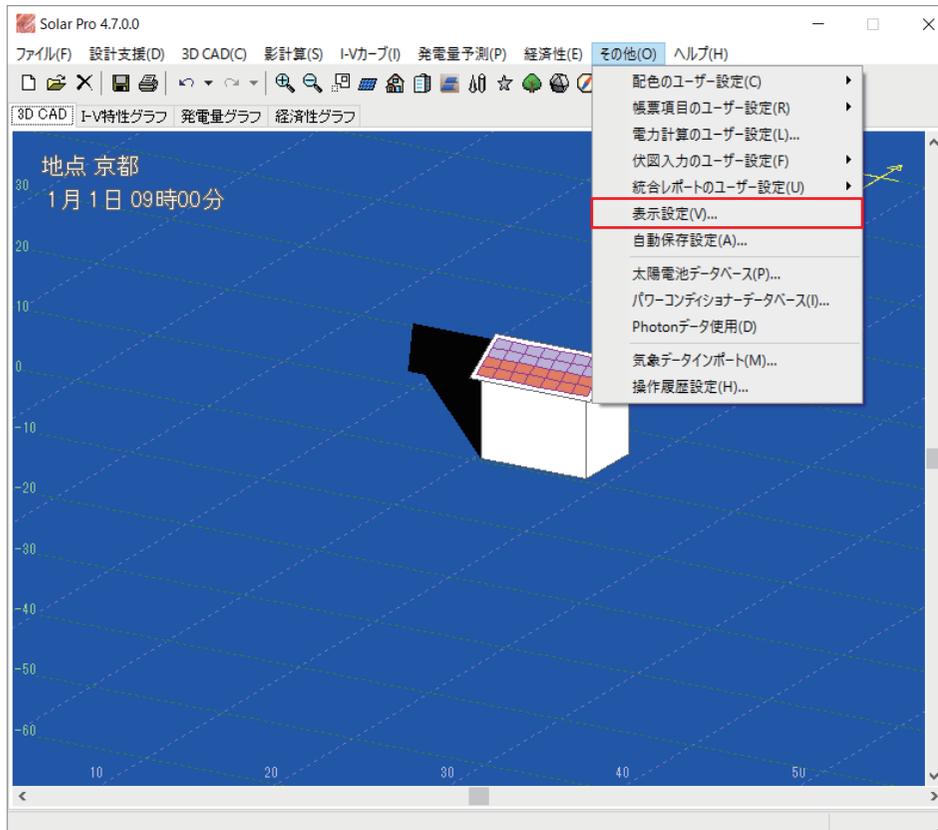
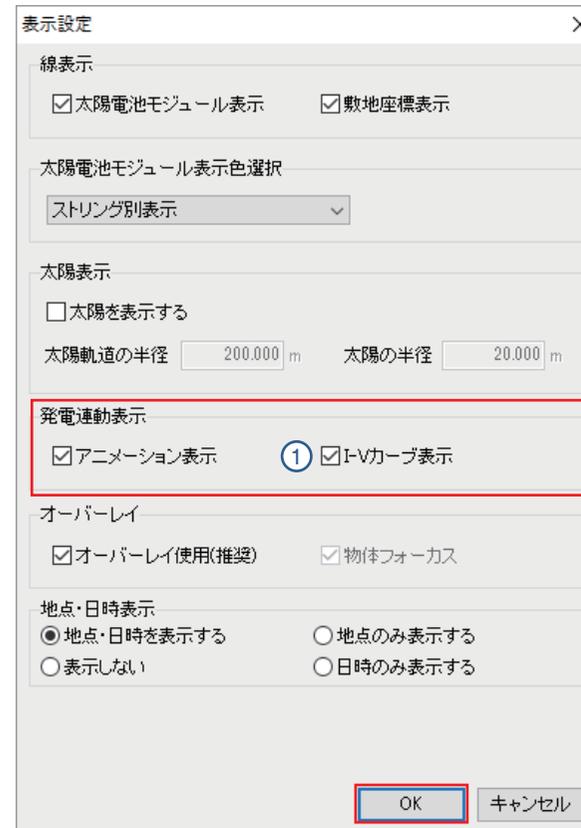


図2



7. 発電量予測①



家屋に設置したモジュールの年間発電量の計算をします。メニューの「発電量予測」-「計算」(図1)をクリックすると、「計算」ウィンドウ(図2)が表示されます。



①「年間推移」と「月平均の簡易計算」にチェックがあるか確認してください
②「計算開始」をクリックしてください
そうすると年間発電量の計算が始まります。

図1

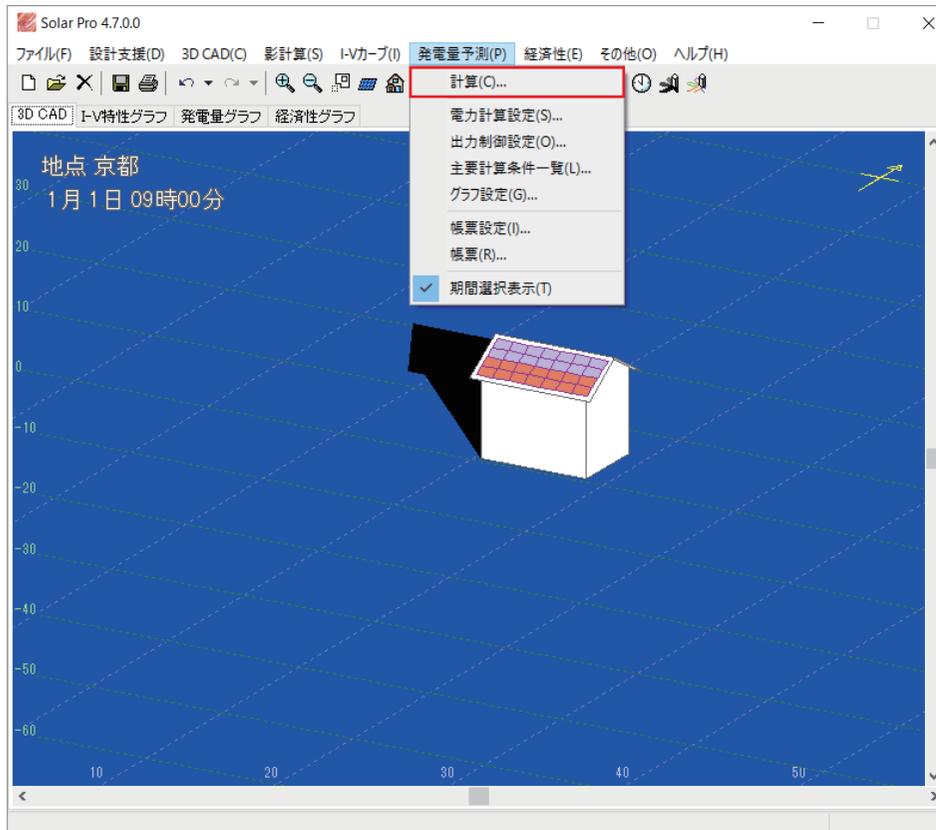
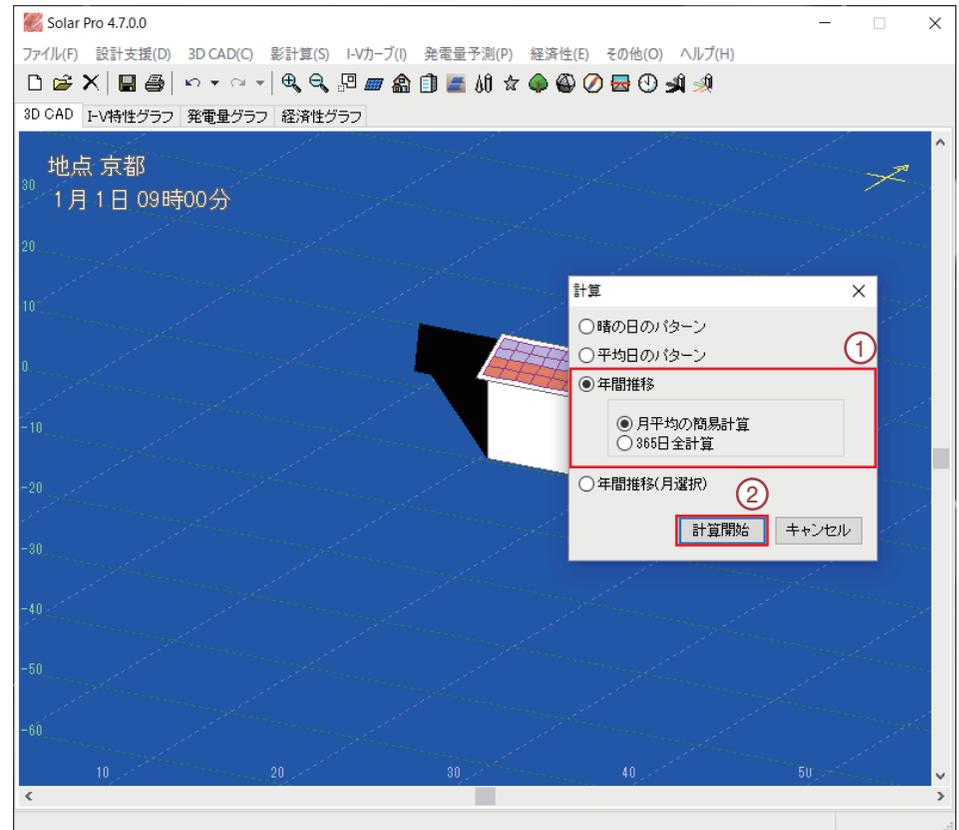


図2



7. 発電量予測②

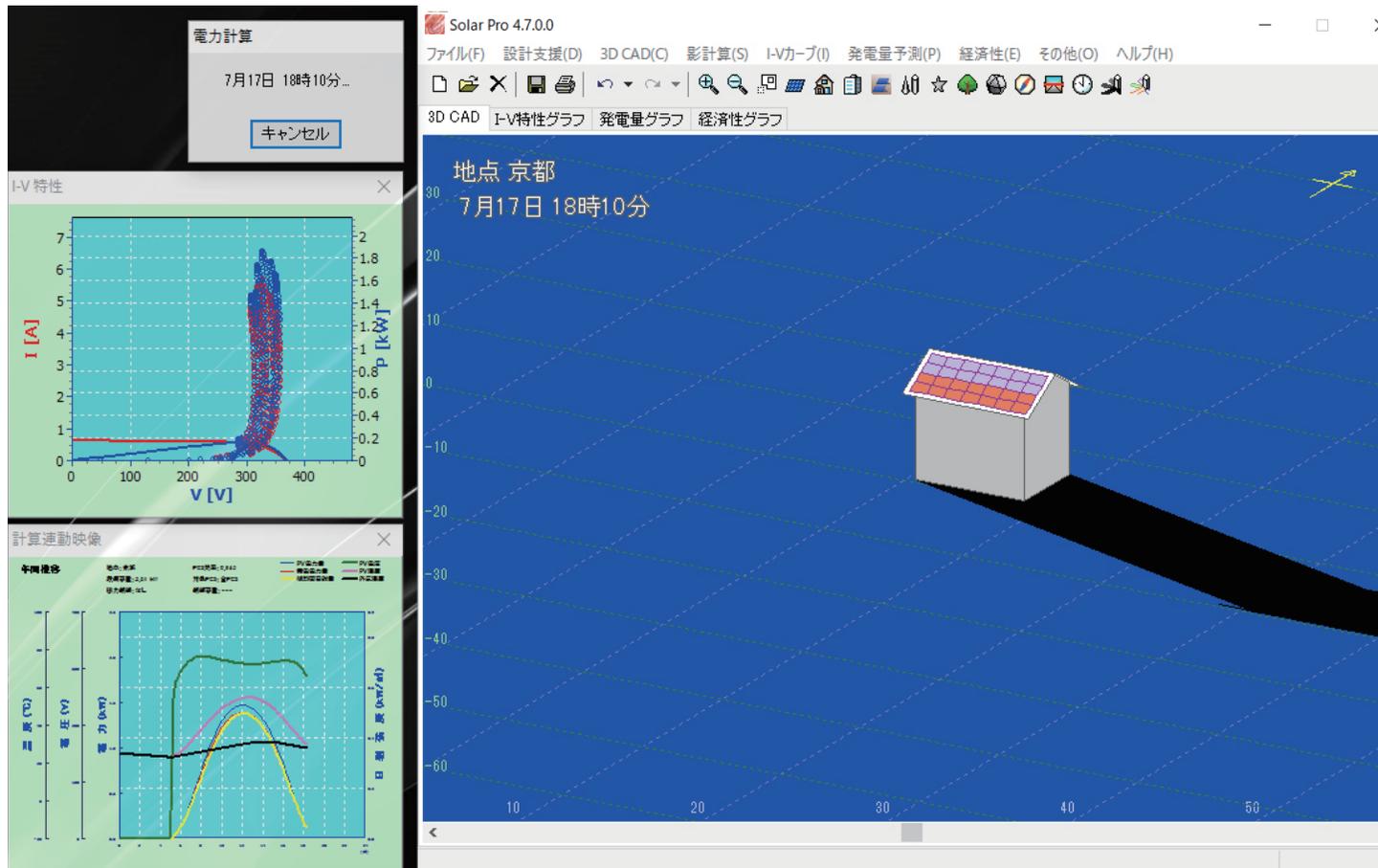


計算中は、発電量のグラフと3D CAD画面と連動したI-Vカーブグラフのウィンドウが表示されます。(図1)



それぞれのウィンドウがアニメーションで表示されます。影の動きやグラフの推移などを観察してみてください。

図1

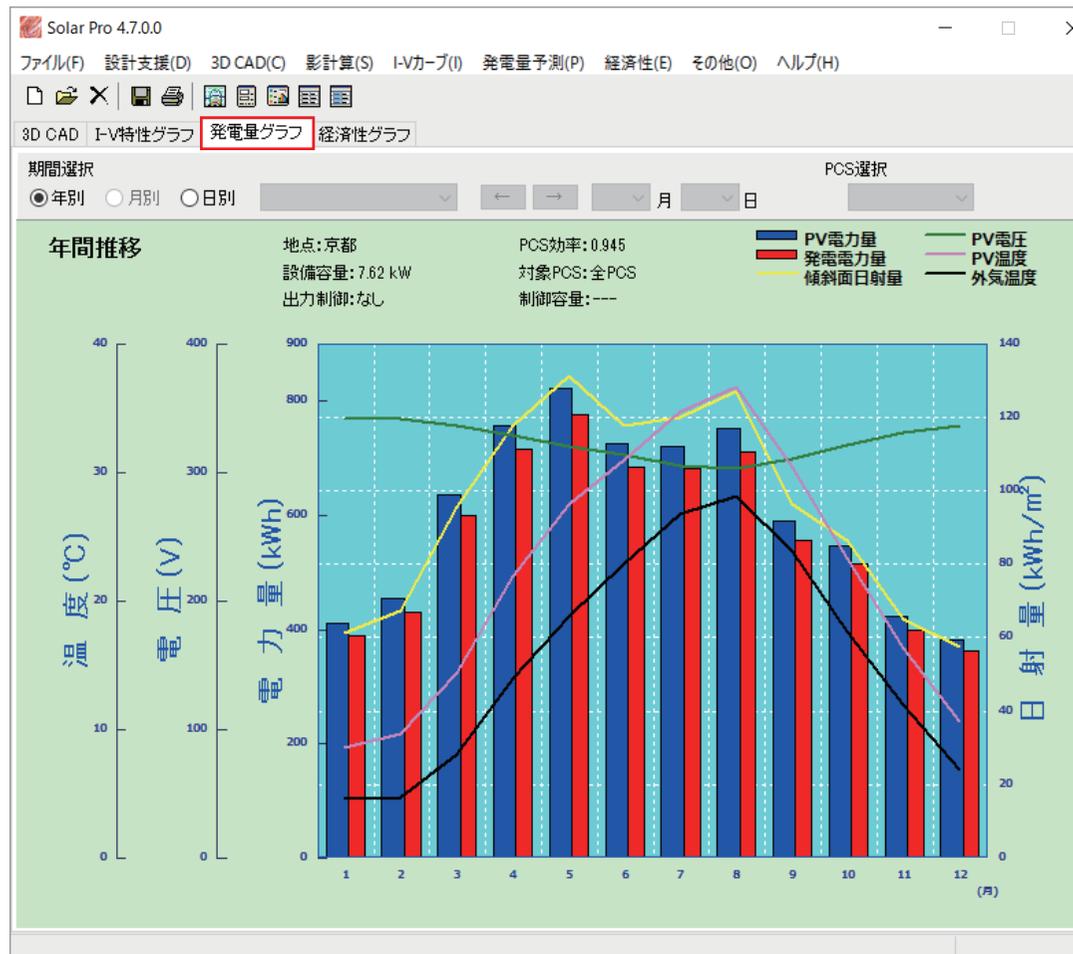


8. 結果表示



計算終了後、「発電量グラフ」タブ(図1)を選択すると、発電電力量の年間推移グラフが表示されます。

図1



9. 物件情報登録



シミュレーションを行った物件の情報を入力・管理することができます。メニューの「設計支援」-「物件情報登録」(図1)を選択すると、「物件情報登録」ウィンドウ(図2)が表示されます。



管理したい情報を入力し「OK」を選択してください。
 ※登録は必須ではありません。
 情報管理にお役立てください。

図1

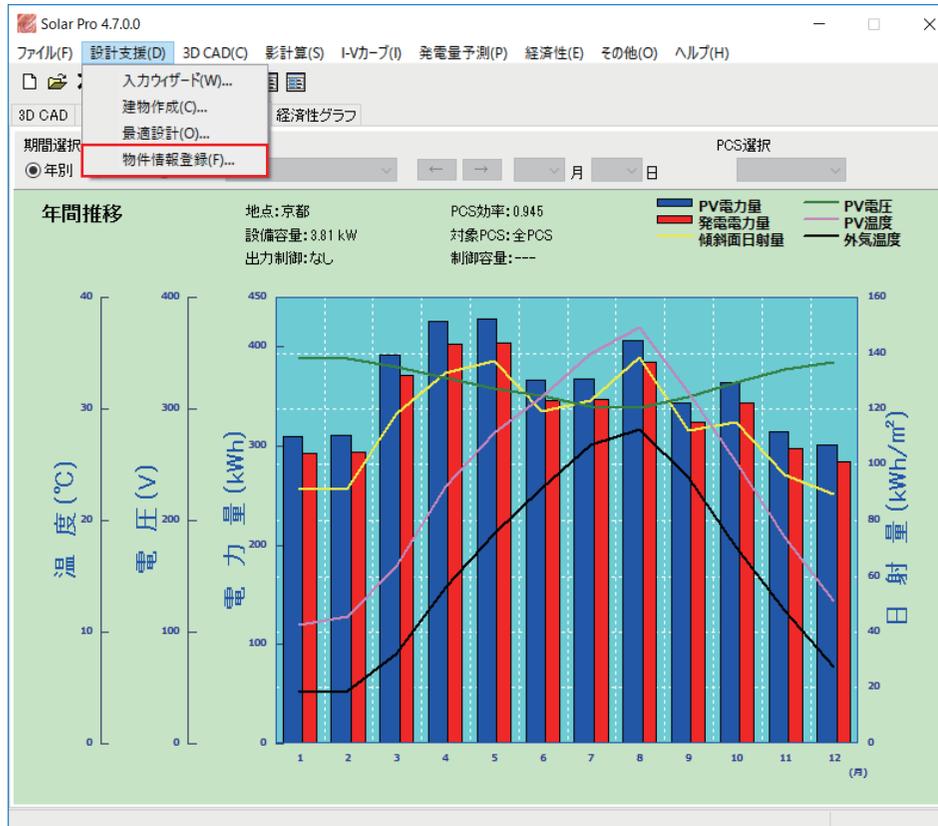


図2

図2は「物件情報登録」ウィンドウのスクリーンショットです。物件名、物件ID、設備タイプ（家庭用/産業用）の入力欄があります。下部には「顧客情報」「サイト情報」「O&M情報」「管理情報」のタブがあり、それぞれに詳細な入力欄が用意されています。

10. 統合レポートの作成



計算結果や設定内容をまとめた、レポートを作成できます。メニューの「ファイル」-「統合レポート編集」(図1)を選択すると、「統合レポート編集」ウィンドウ(図2)が表示されます。



「統合レポート編集」(図2)では計算結果から生成されたレポートが表示されます。表示内容はメニューの「ファイル」-「PDF出力」でPDF化できます。また、内容を編集・活用することも可能です。

- 各オブジェクトの移動・サイズ変更・追加・削除が自由に行えます。
- 作成したレポートデータをテンプレートとして活用できます。

図1

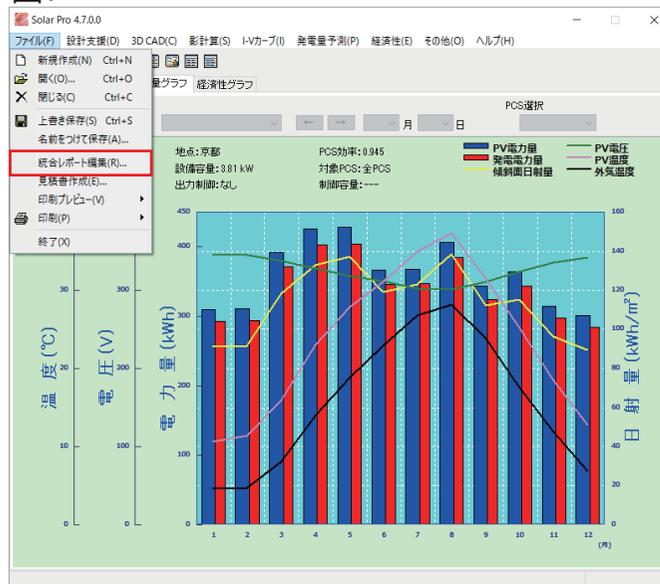
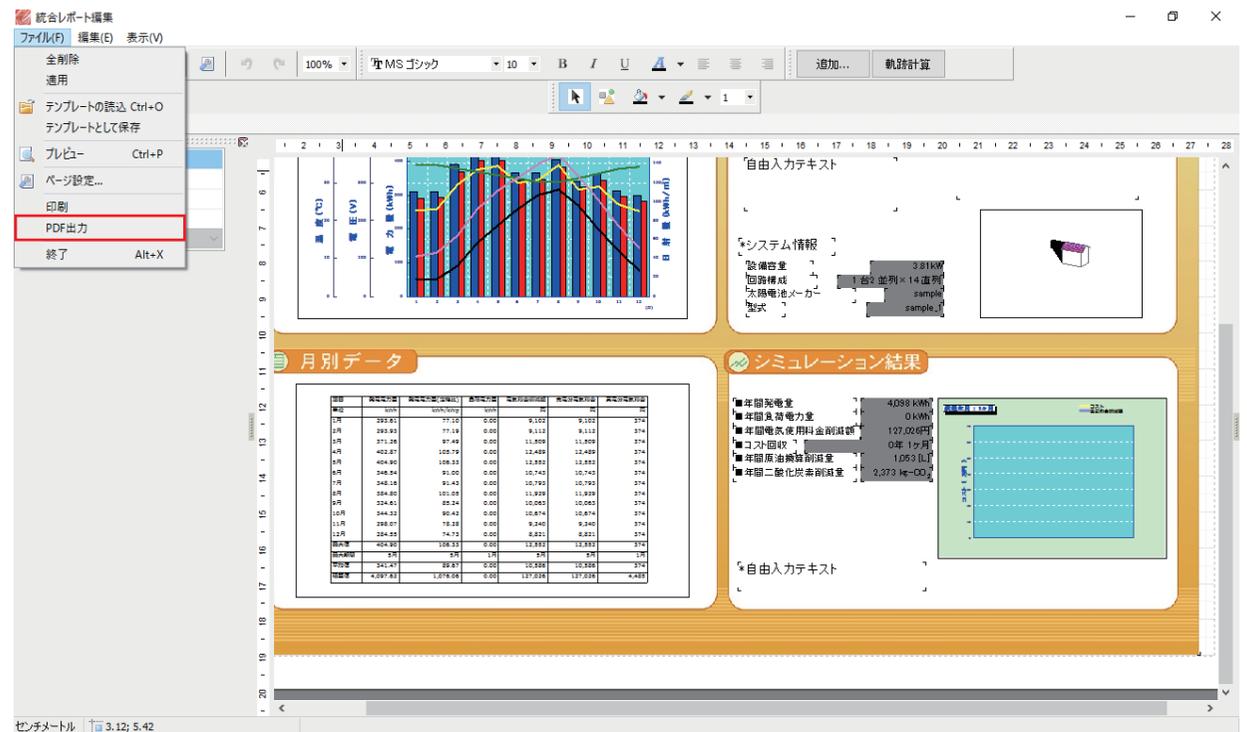


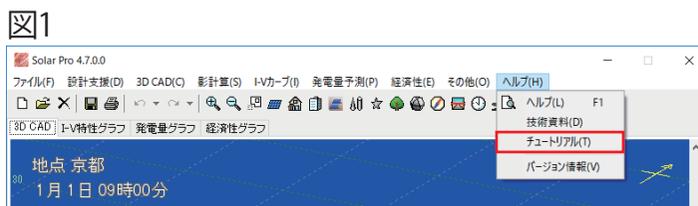
図2



最後までお付き合いいただきありがとうございました。
Solar Pro トライアル版 かんたん操作マニュアル
は以上となります。



Solar Proには、まだまだ便利で優れた機能が
たくさんあります！機能の詳しい内容について
は、チュートリアルをご確認ください。
メニューの「ヘルプ」-「チュートリアル」からご覧
いただけます。（図1）



Solar Pro 製品版では、「地図サービス機能」が
利用できます。より快適に建物のモデリングやシ
ミュレーションを行うことができますので、ぜひ
ご利用ください！



太陽光発電シミュレーションソフト

Solar Pro

高い技術力で最適設計を実現

株式会社 ラプラス・システム

<https://www.lapsys.co.jp>

【本社】〒612-8083 京都市伏見区京町 1-245 TEL:075-604-4731 FAX:075-621-3665

【東京支店】 〒160-0022 東京都新宿区新宿 2-3-10 新宿御苑ビル 4 階
TEL:03-6457-8026 FAX:03-6457-8027

【仙台営業所】 〒980-0014 宮城県仙台市青葉区本町 2-1-7 本町奥田ビル 9 階
TEL:022-216-5060 FAX:022-216-5061

【高崎営業所】 〒370-0058 群馬県高崎市九蔵町 25-1 WESTIN I 5 階
TEL:027-333-1851 FAX:027-333-1852

コールセンター TEL:075-634-8073

受付時間:平日 9:00~19:00/土曜 9:00~17:30

日曜、祝日、年末年始は休業いたします。

【名古屋営業所】 〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄 1-22-16 ミナミ栄ビル 3 階
TEL:052-747-6114 FAX:052-747-6115

【福岡営業所】 〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東 1-13-9 いちご博多駅東ビル 4 階
TEL:092-477-2130 FAX:092-477-2077



YouTube 公式チャンネル



Twitter 公式アカウント



Facebook 公式アカウント

Solar Proを
よろしくお願ひします。

