

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! 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



Q



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。



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



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
7. 発電量予測 14
8. 結果表示 ······· <i>16</i>
9. 物件情報登録 ······ 17
10. 統合レポートの作成

「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。





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。



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1



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。

 【入力方式】:伏図入力
 【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。



Solar Pro 4.7.0.0				×	
 ファイル(F) 設計支援(D)	3D CAD(C) 影計算(S) I-Vカーフ	^ブ (I) 発電量予測(P) 経済性(E) その他(O)	ヘルプ(H)		
D 📽 X 🖬 🚳	設置場所(L)	🔓 🗊 🛋 M 🛠 🏟 🏵 🖉 🛃 🕄	ù 刘		
3D CAD トV特性グラフ	敷地·方位設定(S) ▶				
	太陽電池アレイ(A)	and the second	and the second	^	
· 地京 京都	家屋(H) ビルの	for the second second second	- 11 ×	97 ••••••	
1月1日09時	しか(B) 太陽電池設置区画(Y)	and the second			
20	角錐·角柱(P)	and the second secon			
	任意形状(F)	and the second			
10	樹木(T)	and the second se		a week the second s	図2
	多面体(U) スカイライン(K)	and the second			스스
0	地図画像(M)	Solar Pro 4.7.0.0	2 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 1999 - 19		- 🗆 X
	地平線(N)	ファイル(F) 設計支援(D) 3D CAD(C)	影計算(S) I-Vカーブ(I) 発電量予測	』(P) 経済性(E) その他(O) ヘルプ(H	1)
-10	インスペクタ(I)	📘 🗅 😂 🗙 🔚 🖨 🗠 느 느 ㅋ	🔍 🔍 🗷 🛲 🏦 🗊 🔚 🕅	🗄 🖈 🚇 🖉 🔂 🖶 🕚 📣 🕺	
20	クルーフ(G)	3D CAD I-V特性グラフ 発電量グラフ	経済性グラフ		
-20,	冉配道(R)	~ 地方 查初			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
-30	表示(V) ▶				$\mathcal{A} \to \mathcal{A}$
		1)1 [03040020			and the second
		20			and the second se
		and the second			Section of the sectio
		10			an a
		and the second se			and the second
		and the second	and the second	8座 X	and the second second
		-10	and the second	264h2A/JU(120)	and the second
<		- IV and a start and a	and the second sec		and the second second
		-20	the second second	OK キャンセル	and the second se
		and the second s	and the second	and the second second	the second second
		-30			and the second second
		and the second			and the second
		-40			and the second
		and the second			and a second
		-50			
		and the second			and the second second second second
		-60			
		10, second s	20 80	40 × 1	50
		<			>
					4

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的に行うことができ、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ょう。



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。





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





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		
🐻 各屋根面伏図入力		
ファイル(F) 編集(E) 入力(N) 消し		×
• •	【メーカー名】 1 sample ~ 【モジュール型式】 sample_1 ~	- (モジュール(尺)入力】 1P = 0.910m (グリッド単位】 0.500P
13.650	【設置方向】 ● 横置き ○ 縦置き 	【現在値】
	【モジュールサイズ】 左右 1200 m 上下 0.802 m	10.500P 16.000P
11.375	【モジュールピッチ】 左右 0 mm 上下 0 mm	9.bbbm 14.bb0m 「 【差分】
	【端からの設置不可領域】	PP
9.100	屋根上部 0.260 m 障害物上部 0.260 m	→水平・垂直
	屋根左右部 0.260 m 障害物左右部 0.260 m	☑ グリッドスナップ
6.825	屋根下部 0.260 m 障害物下部 0.260 m	 □ 下絵スナップ ☑ 図形スナップ
	【自動配置時設定】	主:切妻
4.550	【横位置】 ○左寄せ ◎中央寄せ ○右寄せ	
1 175		
2.2/0 29	【配置形式】 ⑧格子 〇千鳥	■1:03 モジュール未選択 モジュール未選択
	初期設定 ユーザー設定 OK キャンセル	自動モジュール配置
		OK キャンセル



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 家屋 х 家屋-001 \sim 0.000 m 0.000 m 【位置】 Y 追加... 変更... Х 0.000 m 【底面高さ】 コピー... 削除... (右回り+←→ 左回り-) 【向き】 0.00 * ※CAD上の視点 【入力方式】 ○簡易入力 伏図設定… ◉ 伏図入力 【形状】 切妻 【軒高】 6.000 m 【軒出1】 0.600 m 【軒出2】 0.600 m 【値斜角】 寸勾配 5.77 寸 30.00 * 【左傾斜角】 寸勾配 5.77 寸 30.00 * イメージ 【右傾斜角】 寸勾配 5.77 寸 30.00 * □ 名称表示 軒出2 傾斜角 w 1 軒出 🗌 反射光検証 暫 配置... 🗌 個別色設定 日向 日影 ユーザー設定 屋根 日影自動設定 壁面 OK キャンセル

09

5. 太陽電池モジュール結線の設定①



Solar Pro 4.5.0.0 - Ci¥Users¥PC-11541¥Documents¥Solar Pro 4.5¥新規ファイル.sol

🗅 😹 🗶 🛃 😂 い・ つ・ 🔍 🔍 計算(0)

ファイル(F) 設計支援(D) 3D CAD(C) 影計算(S) I-Vカーブ(I) 発電量予測(P) 経済性(E) その他(O) ヘルプ(H)

🍬 🕸 🖉 🖶 🕙 📣 剩

図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…

– 🗆 🗙



1818!!

パパが教えてくれるなら、安心だね!

30 CAD I-V特性グラフ 発電量グラフ 経済性グ	計算結果(R)															図2
[∞] 地点 京都 [№] 1月1日 09時00分	電気(回回電)(スレン) 影パターン(S) パラメータ(P) グラフ設定(G)		🕺 電気回路構成													- 🗆 ×
20 - Contraction of the second se	and a second		【回路構成】					ſ	結線】							
0			PCS台数 【】 × (上限: 400 台)	(最大) 並列数 0	(最大)直列数 × 0	= (上限:	0 : 320,000)		名称 家屋-001_PV1	メーカー sample	型式 sample_1	未結線枚数 28	結線済枚数 0	X座標[m] 0.360	Y座	結線編集 3D CADから選択
-20			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	Į	入:	力部分							 一番上へ移動 上へ移動
-60		an a	【パワーコンディショナー((PCS)設定】	モジ	ュール	の過不知	20)警告							▶△移動 一番下へ移動
-60 1020	80,	аларияна Аларияна Саларияна 40 ₁ се	 簡易設定 詳細設定 		PCSg	<mark>奥効率</mark> PCS詳細語	0.945 设定		<						>	結線方向 左右 上下
	_		PCS型式:						【昇圧設定】	昇圧設	定			全アレイ自動	結線	全アレイ結線消去
			設置モジュール枚数: ダミーモジュール枚数: 実モジュール枚数:	28 枚 0 枚 28 枚	総モジュー	ル数		-[:	システム診断】	PCS設備	容量に対す	PV設 るPV設備容量	備容量: の割合:	0.00 kW %		言羊糸田詰会出斤
														[0	K キャンセル

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 →1×2×14=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!!





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



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

 F4
 : 画面左上の地点・日時表示の変更

 F6
 : 原点に移動

 F7
 : 拡大

F5:モジュールの色切り替え



6. I-Vカーブグラフの表示



Solar Proは、瞬時毎に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



表示設定	×
線表示	
☑太陽電池モジュール表示	☑數地座標表示
太陽電池モジュール表示色選択	
ストリング別表示	~
太陽表示	
□太陽を表示する	
太陽軌道の半径 200.000 m	太陽の半径 20.000 m
発電連動表示	
□ アニメーション表示 (1) ☑ I-Vカーブ表示
オーバーレイ	
☑オーバーレイ使用(推奨)	☑物体フォーカス
地点·日時表示	-
● 地点・日時を表示する	○地点のみ表示する
○表示しない	○日時のみ表示する
	OK キャンセル

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。



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。







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 Kolar Pro 4.7.0.0 X _ ファイル(F) 設計支援(D) 3D CAD(C) 影計算(S) I-Vカーブ(I) 発電量予測(P) 経済性(E) その他(O) ヘルプ(H) 🗅 😅 🗙 🔚 🚭 🔚 🔛 📰 📰 3D CAD I-V特性グラフ 発電量グラフ 経済性グラフ 期間選択 PCS選択 ●年別 ○月別 ○日別 月 Β PV電力量 発電電力量 傾斜面日射量 PV電圧 PV温度 年間推移 地点:京都 PCS効率:0.945 設備容量:7.62 kW 対象PCS:全PCS 外気温度 出力制御:なし 制御容量:---40 140 400 900 800 120 300 30 ⁸ (kWh/m²) (HWH) 0 ∑ ⊞ 200 - 世代 20 ₽400 60 ₽₽ 赒 誫 ₩₽ 40 🔲 10 100 200 οL 0 10 11 12 3 4 5 6 7 8 9 2 (月)

16

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。



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。







最後までお付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



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 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













Solar Proを よろしくお願いします。

