

産業用

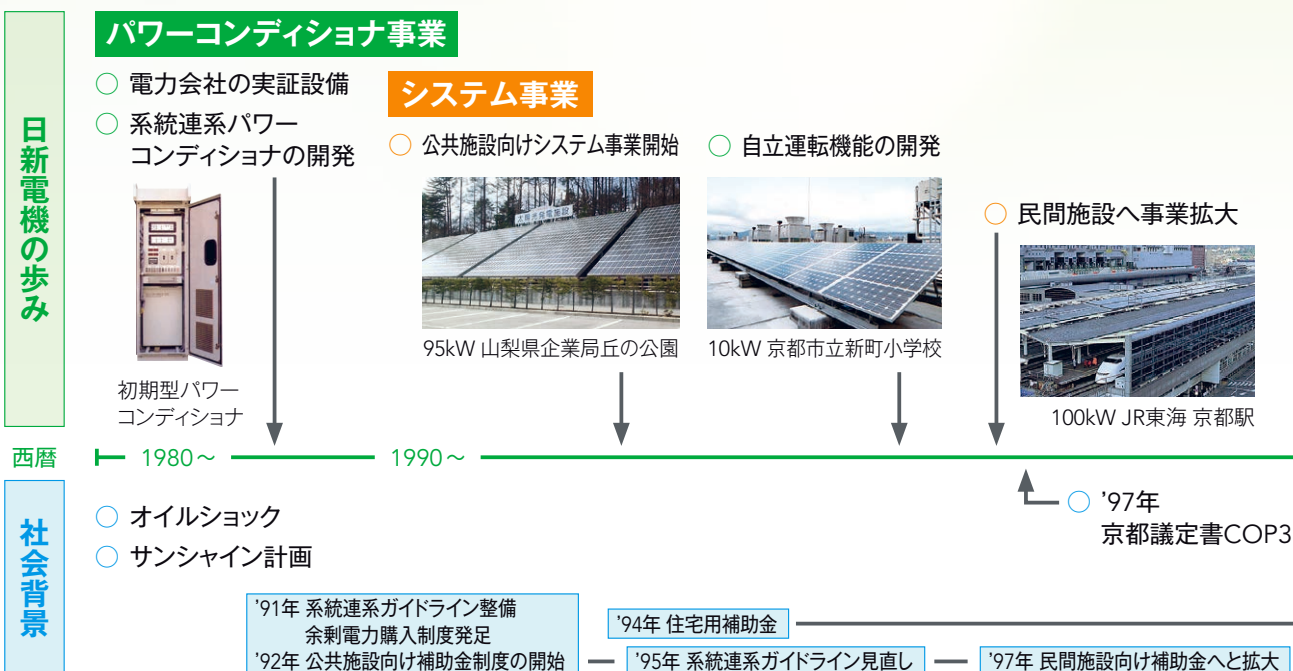
# 太陽光発電システム

PHOTOVOLTAIC SYSTEM



標準的な系統連系システムからスマートグリッドまで、  
 日新電機ならではの「系統連系技術」「電力変換技術」を  
 ベースにした「トータルシステムエンジニアリング」で  
 お客様のご要望を実現するのが私たちの仕事です。

## 日新電機は「太陽光発電」のパイオニアです



MERIT 01 **全量売電による事業性**

固定価格買取制度※により、従来の補助金事業よりも投資回収年数は短くなり、条件によっては事業性も期待できます。

※固定価格買取制度とは……再生可能エネルギー源（太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス）を用いて発電された電気を、一定の期間・価格で電力会社等の電気事業者が買い取ることを義務付ける制度。  
電気事業者が買取りに要した費用は、原則として使用電力に比例した賦課金によって回収され、電気料金の一部として、国民の皆が負担する。（エネ庁資料より）

MERIT 02 **エネルギー問題の改善（省エネ・節電対策）**

太陽光エネルギーは、クリーンで枯渇しないエネルギーです。発電のピークが高負荷の時間帯のためピークカットの効果もあり、余剰電力は売ることもできます。

MERIT 03 **企業のイメージアップ**

省エネ法の定めるエネルギー合理化対策として有効で、企業の環境対策PRに最適です。

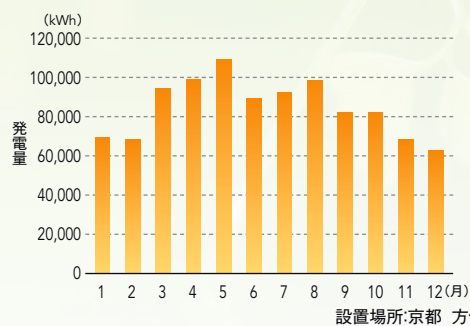
1,000kWの太陽光設備を1年間使用すると…

発電量  
約1,000,000kWh

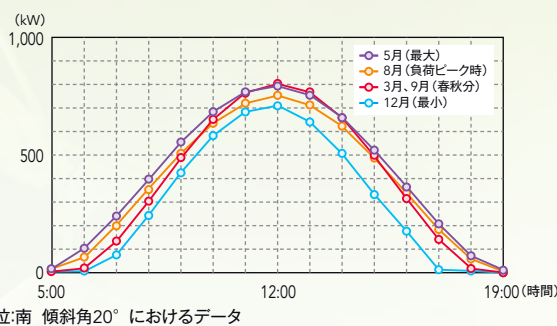
CO<sub>2</sub>削減量  
約500トン

石油消費削減量  
約250,000ℓ

○ 1,000kW太陽光設備月別の発電量



○ 1,000kW太陽光設備1日当たりのデマンド抑制効果



設置場所:京都 方位:南 傾斜角20° におけるデータ



- 分散設置型パワーコンディショナの開発
- 次数間高調波注入方式 単独運転検出装置の開発
- 系統安定化装置の開発
- NEDO実証研究事業への参画



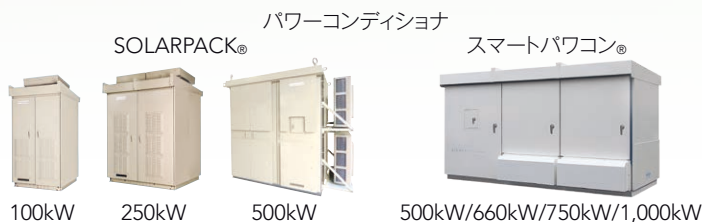
高効率制御方式の開発  
メガソーラー対応  
高効率パワーコンディショナの開発  
集中連系  
系統安定化  
ハイブリッドシステム  
マイクログリッド

将来へ向けたキーワード  
大容量化  
高効率化  
メガソーラー  
スマートグリッド

単独運転検出装置 エネリンク®



720kW ベネッセコーポレーション



2000～

2010～

○ '05年 京都議定書発効

ポスト京都議定書 環境税

'03年 RPS制度施行

'09年11月 余剰電力買取制度開始  
'12年7月 固定価格買取制度開始 (RPS制度廃止)

● '05年 終了 '09年 再開

系統対策



# お客様の多様なニーズにお応えするシステムを提案いたします

## 太陽電池

直流の電気を発電します。太陽電池は、屋上、屋根、壁面、駐車場、庇、地上など、さまざまな設置場所・方法があります。また太陽電池には大きく分けて下表の種類があります。当社では設置場所・条件に応じて、最適な設置方法、太陽電池をご提案します。

### ○ 太陽電池の種類

太陽電池の種類	変換効率	特長
単結晶	効率 14~18%	効率が最も高い。 限られたスペースに大容量を設置する場合に最適。
多結晶	効率 14~16%	効率が高く、限られたスペースへの設置に適している。 電力用太陽光発電システムにおいて最も多く採用されている。
アモルファスシリコン ／積層型	効率 6~10%	高温化での発電量低下が少なく、夏場の実質発電量を重視する場合に適している。 同容量の設置の場合、大面積となり遮熱効果が大きい。
化合物 (CIS/CIGS)	効率 12~14%	気候変動の影響を受けにくく、四季を通じて安定的に発電する。光照射効果により、設置後に発電出力が増加する傾向にある。



地上設置事例

## 接続箱

太陽電池の出力ケーブルを一本にまとめてパワーコンディショナに接続します。



接続箱

## 受変電設備

交流に変換した電力を系統に連系します。

特高のガス絶縁開閉装置 (GIS) から標準的な高压設備まで、太陽電池の容量に応じた最適な受変電設備をご提案します。

22kVガス絶縁開閉装置



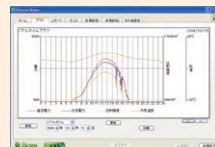
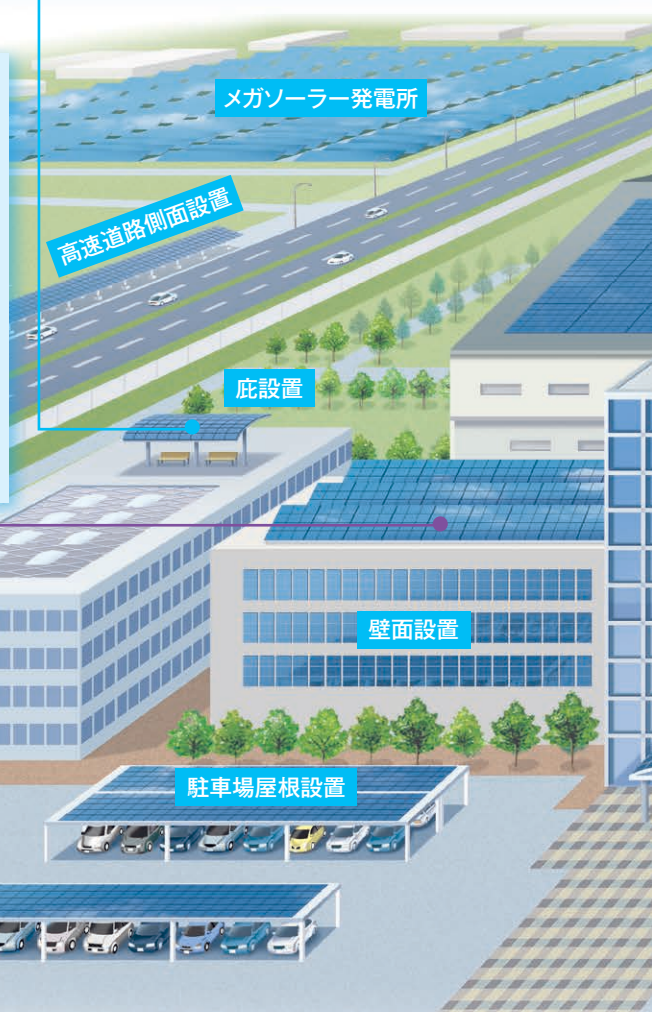
6.6kV高压配電盤



## 計測装置

発電状況、運転状態を24時間管理します。

リアルタイムな計測値を確認できるほか、グラフによる計測値の推移や、日、月、年毎の集計値などの確認ができます。



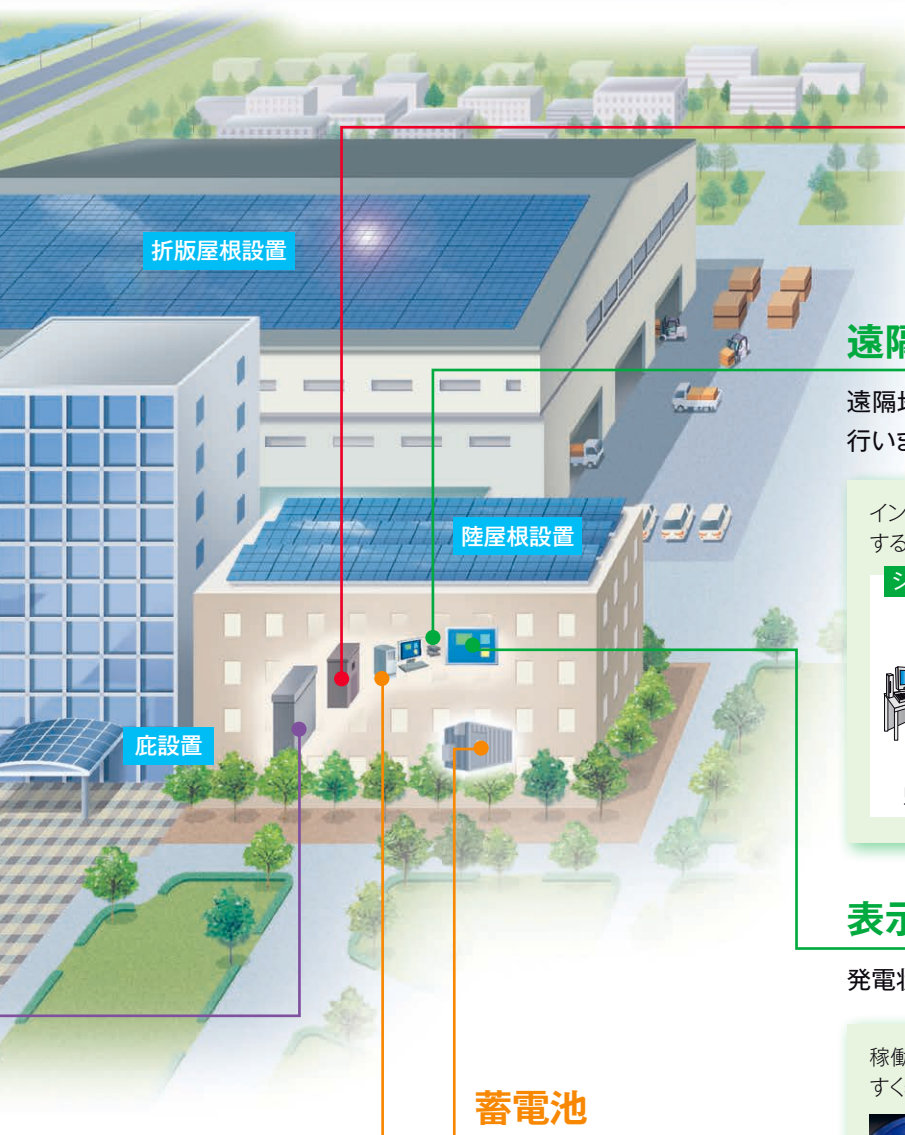
陸屋根設置事例



折版屋根設置事例



庇設置事例



### 蓄電池

太陽光発電出力の出力制限や変動抑制に対応します。



蓄電池収納コンテナ

### パワーコンディショナ

太陽電池が発電した直流の電気を、普段使われる交流の電気に変換します。

### 遠隔監視システム

遠隔地にある太陽光発電システムの状況確認を行います。

インターネットを経由して発電状況や稼働状況を確認するための遠隔監視システムを構築します。

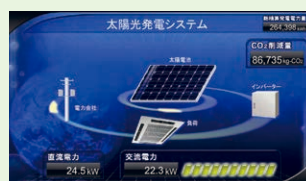
#### システム構成



### 表示装置

発電状況を表示し、PRします。

稼働状況が一目で分かるさまざまなデータを分かりやすく表示します。環境保護活動のPRにも活用できます。



#### 表示項目

日射強度・気温  
現在の発電量  
積算電力量 など

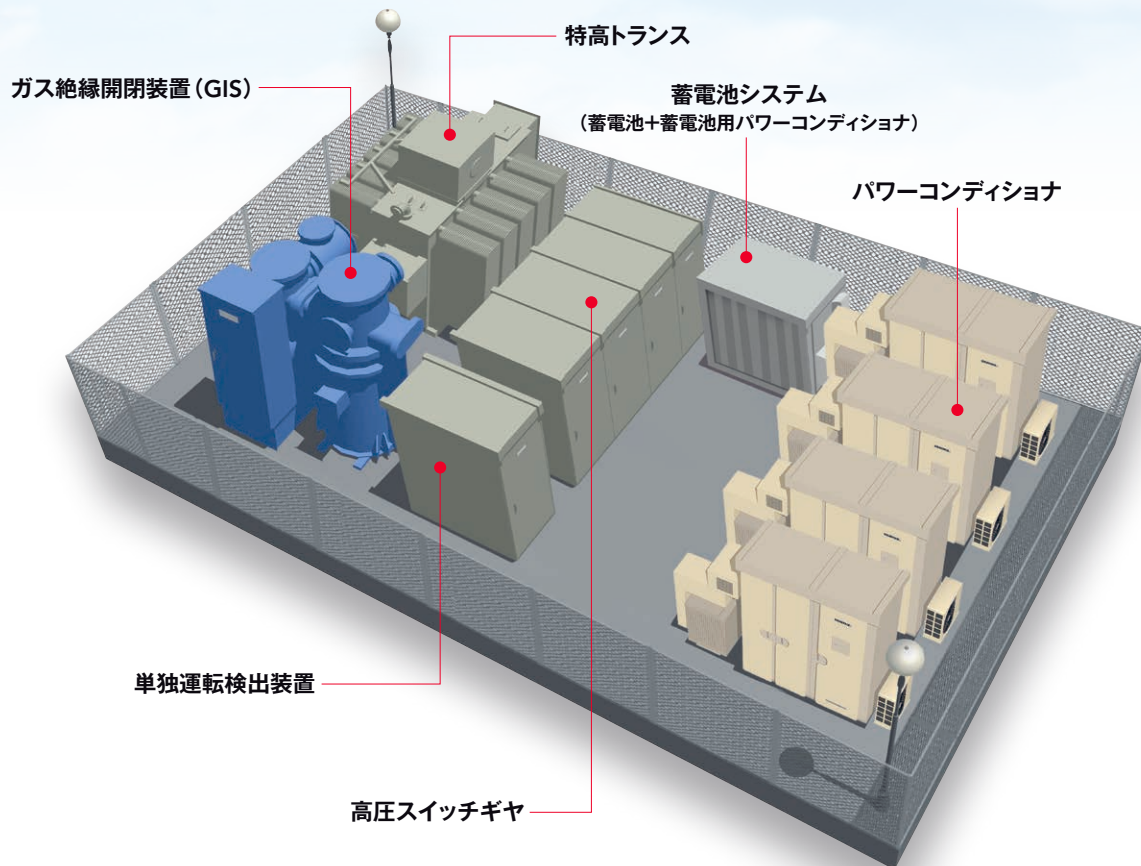


TITLE

# 特高変電所まで含めたトータルシステム

MESSAGE

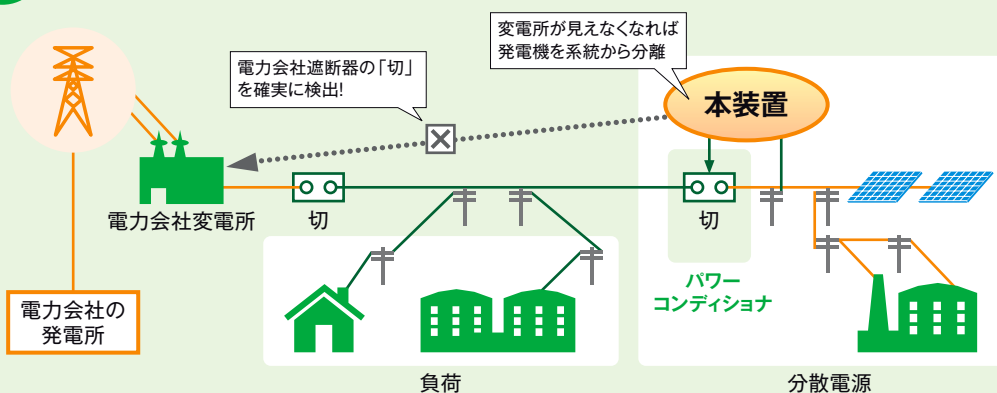
## 長年培ってきた技術とノウハウが システムの中にも活かされています



### 単独運転検出装置 (エネリンク)

POINT  
1

## ▶ 次数間高調波注入方式により単独運転を確実に検出!

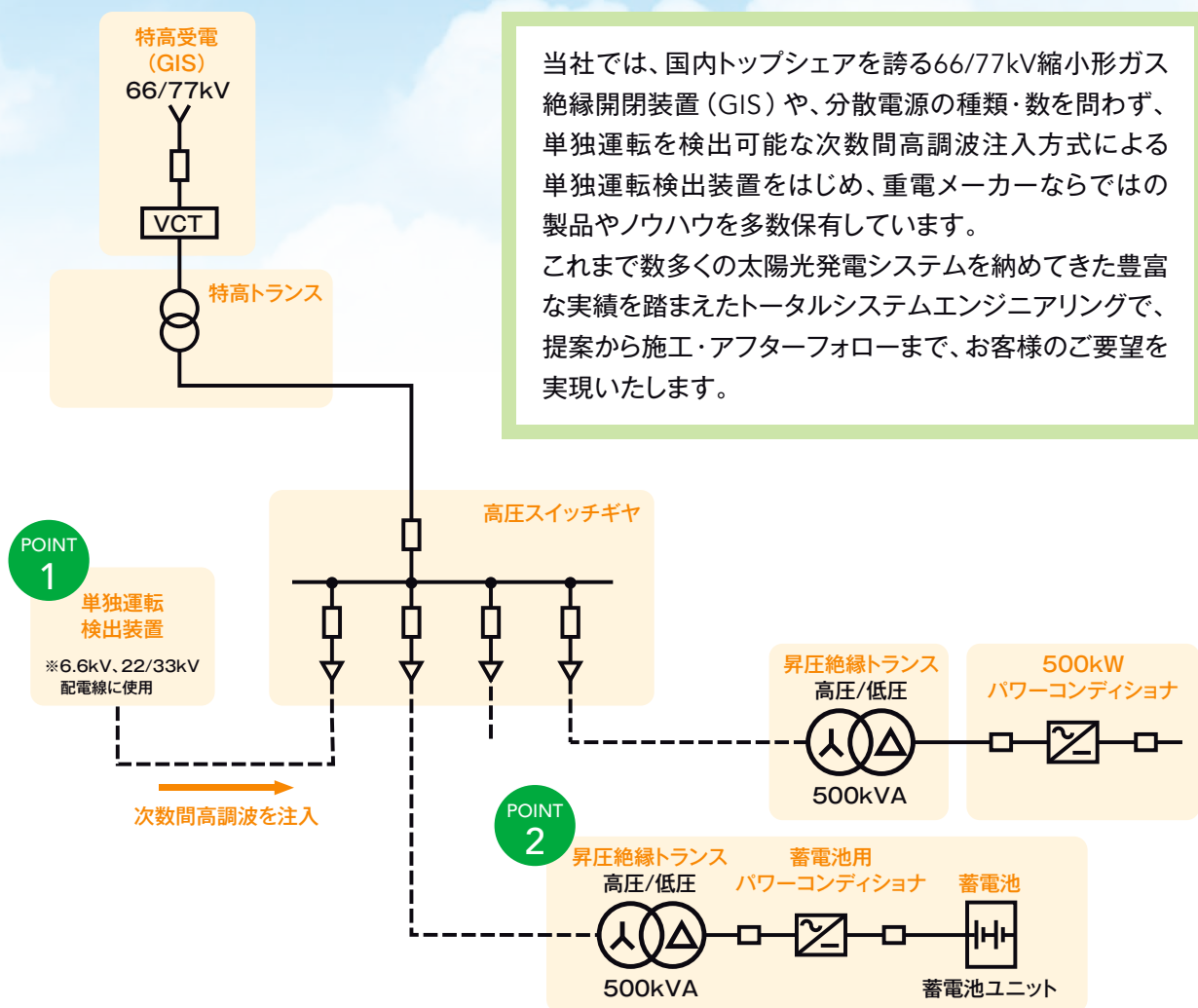


- 系統への影響が軽微です。
- 本装置を設置することで、複数の分散電源が設置されても系統連系保護が可能となります。
- 1秒程度の短時間で検出が可能です。
- 分散電源の種類を選びません。
- 発電所内の発電機台数に関わらず、本装置1台にて対応可能です。\*

\* 22,33kV連系では、複数台にて注入・監視する場合があります。

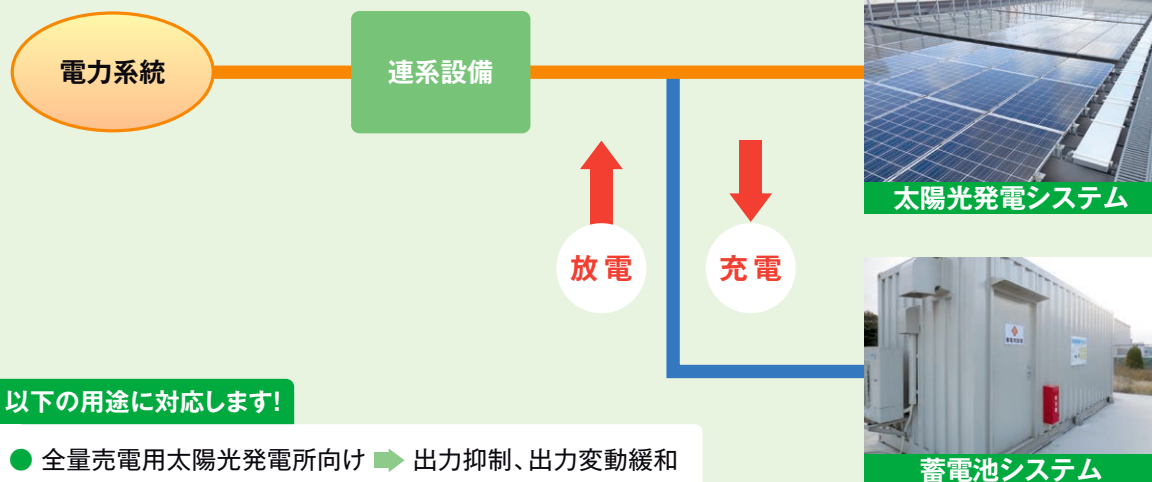


単独運転検出装置  
エネリンク



当社では、国内トップシェアを誇る66/77kV縮小形ガス絶縁開閉装置 (GIS) や、分散電源の種類・数を問わず、単独運転を検出可能な次数間高調波注入方式による単独運転検出装置をはじめ、重電メーカーならではの製品やノウハウを多数保有しています。これまで数多くの太陽光発電システムを納めてきた豊富な実績を踏まえたトータルシステムエンジニアリングで、提案から施工・アフターフォローまで、お客様のご要望を実現いたします。

## POINT 2 ▶ 蓄電池システム併設による太陽光発電電力の有効活用



以下の用途に対応します!

- 全量売電用太陽光発電所向け ➡ 出力抑制、出力変動緩和
- 自家消費太陽光発電所向け ➡ 契約電力低減、BCP対応

BCP=Business Continuity Planning (事業継続計画)



TITLE

## 施工事例

MESSAGE

# メガワット級の大規模工場から海外の無電化地域まで、 多様な環境に調和した豊富な施工事例があります

**FIT** = Feed In Tariff (固定価格買取制度)



梅ノ木太陽光発電所(倉庫上に設置)



東部太陽光発電所(埋立地に架台設置)

**FIT**

### 丸住製紙株式会社 梅ノ木・東部太陽光発電所 様

当社施工のフルターンキーとしては最大のシステム 梅ノ木倉庫 2MW、東部埋立地 2.2MW 愛媛県



**FIT**

### コープ・市民ソーラーとかち川西発電所 様

寒冷地域にフルターンキー施工

750kW 北海道



### 株式会社ベネッセコーポレーション BLセンター 様

フルターンキー施工

(100kWパワーコンディショナ×7台など) 720kW 岡山県



### 三甲株式会社 関東第5工場 様

薄膜太陽電池大容量設置

498W 山梨県



### サントリー天然水南アルプス株式会社 白州工場 様

250kWパワーコンディショナ×2台納入

490kW 山梨県





### 不二電機工業株式会社 みなみ草津工場 様

CIS太陽電池設置

100kW 滋賀県



### 京都アクアリーナ 様

トップライトの採光に考慮した太陽電池を設置

70kW 京都府



### 山梨県企業局丘の公園 様

公園内の傾斜地に設置

95kW 山梨県



### 九州地方環境事務所 えびの高原キャンプ村 様

国立公園内に蓄電池付き

独立型・連系システム併用設置 10kW 宮崎県



### 兵庫県企業庁 三田浄水場 様

フルターンキー施工

(自立運転機能付パワーコンディショナなど) 440kW 兵庫県



### 京都市上下水道局 松ヶ崎浄水場 様

フルターンキー施工

(配水池上部に太陽電池設置) 730kW 京都府



### 徳島市庁舎 様

屋根全面設置

100kW 徳島県



### 沖縄総合農産加工株式会社 様

出力抑制機能付パワーコンディショナ、

PLC制御盤、計測表示装置納入 230kW 沖縄県





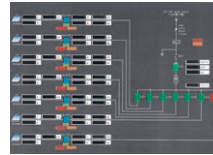
### 東海旅客鉄道株式会社 京都駅 様

COP3開催にあわせて導入

100kW 京都府



FIT



WEB監視画面



太陽光発電用監視システム  
FACTMATE-e1

### 九州旅客鉄道株式会社 都城駅 様

太陽電池以外の機器一式納入

(FACTMATE-e1にて太陽光発電状況を監視) 2MW 宮崎県



### 北九州市立大学 国際環境工学部 様

各種分散電源導入

光透過性庇20kW+陸屋根130kW 福岡県



### 西日本高速道路株式会社 吹田IC 様

道路施設で150mにわたって設置

100kW 大阪府



### 東北電力株式会社 仙台太陽光発電所 様

フルターンキー施工

(塩害対策用密閉型パッケージなど納入) 2MW 宮城県



### 住友電工株式会社 横浜製作所 様

出力安定化装置

(250kW交直変換器盤×2台納入) 500kW 神奈川県



FIT

### 株式会社アポロガス アポロソーラーファーム南相馬 様

500kWパワーコンディショナ  
ハイブリッドタイプ

1MW 福島県



FIT

### 九十九里長谷メガソーラー太陽光発電所 様

500kWパワーコンディショナ  
オールエアコンタイプ

2MW 千葉県



FIT



**ベナート株式会社 京都グリーンソーラーファーム 様**  
 22kV特高設備、  
 250kWパワーコンディショナ×16台を納入 4MW 京都府

FIT



**ユーラス豊頃ソーラーパーク 様**  
 交流22MW。66kV特高設備を納入  
 22MW 北海道

FIT



**鹿児島七ツ島メガソーラー発電所 様**  
 太陽光発電所に66kV特高設備を納入  
 70MW 鹿児島県



**TOYOTA MOTOR THAILAND CO.,LTD 様**  
 タイ国内電力系統への連系システム  
 50kW タイ



**コスタリカ電力公社 様** (Instituto Costarricense de Electricidad: ICE)  
 機器一式納入  
 (100kWパワーコンディショナ×10台など) 1MW コスタリカ



**マラウイ共和国 エネルギー省 様**  
 機器一式納入  
 (100kWパワーコンディショナ×9台など) 830kW マラウイ

海外

**国立極地研究所 南極 昭和基地 様** ディーゼル発電機系統への連系システム 50kW 南極



**澄んだ空と豊かな日射、  
 南極でも太陽光発電は有効だ!**

極地研究所では、南極の自然を守り観測を続けるため、世界に先駆けて太陽光発電システムを設置しました。「南極で太陽光?」と思われるでしょうが、南極の澄んだ空、夏場の豊かな日射のおかげで貴重なエネルギー源となっています。現在、太陽光発電で基地の電力の3~4%を賅っていますが、更なる自然エネルギーの有効利用を行い、環境に配慮した観測活動を行っていく所存です。

USER'S VOICE

ユーザーの声

# 太陽光発電システムを設置するにはどうすればいいの？

～ 最適な提案から施工・アフターフォローまでの流れ～

## お客様



### 提案

#### 設置場所の選定

ご要望をお聞かせください。

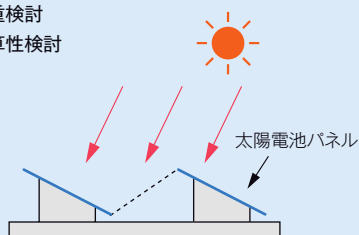
- ・一番効率良く設置したい
- ・屋根をすべて覆いたい
- ・格好良く目立たせたい



### 技術検討

#### 技術検討・採算性検討

- ・システム方式の選定
- ・太陽電池の選定(スペース、温度特性)
- ・連系点、連系方式の選定
- ・表示装置の検討
- ・荷重検討
- ・採算性検討



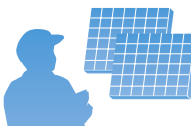
### 仕様決定

#### 各種申請

- ・設備認定
- ・系統連系
- ・各種助成、優遇制度
- ・各種許認可、届出



### 各種申請



### 施工

#### システムを設置

太陽光発電システムの設置を開始します。



### アフターフォロー

#### クリーンエネルギー発電所の完成!

クリーンなエネルギーで発電開始です!  
表示装置で環境への貢献をPRし、計測装置で発電量の推移などのデータ管理が可能です。

## 日新電機のサポート

#### 基本計画のサポート

ご要望に合わせたデザイン提案を行います。

コンピュータグラフィックにより、設置イメージを確認いただけます。影や反射光のシミュレーションも可能です。



施工前



設置予想図

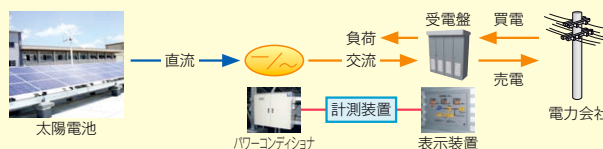
#### 新エネルギー導入効果・事業採算性を試算

お客様の設置場所・仕様に合わせ、新エネルギーによる省エネ効果(発電量シミュレーション)・環境効果や採算性を試算します。



#### システム設計・お見積り

ご要望にあわせて最適なシステムを構築し、提案します。



#### 書類作成・申請サポート

- ・各種申請資料作成サポート
- ・電力会社への連系申請資料作成サポート
- ・助成制度のご紹介



#### 機器製作・施工

豊富な施工実績に裏付けされた信頼性の高い施工です。



完成

#### アフターフォロー

ご要望により保守点検も行います。



保守点検



〒615-8686 京都市右京区梅津高畝町47番地  
TEL (075) 861-3151 (代表) FAX (075) 864-8312 <https://nissin.jp/>

お問い合わせ先 東京支社 〒101-0024 東京都千代田区神田和泉町1番地(神田和泉町ビル6階) TEL (03) 5821-5900 FAX (03) 5821-5871  
中部支社 〒450-0003 愛知県名古屋市中村区名駅南2丁目14番19号(住友生命名古屋ビル12階) TEL (052) 561-5511 FAX (052) 561-0369  
関西支社 〒530-6129 大阪府北区中之島3丁目3番23号(中之島ダイヤビル29階) TEL (06) 6444-7540 FAX (06) 6444-6081