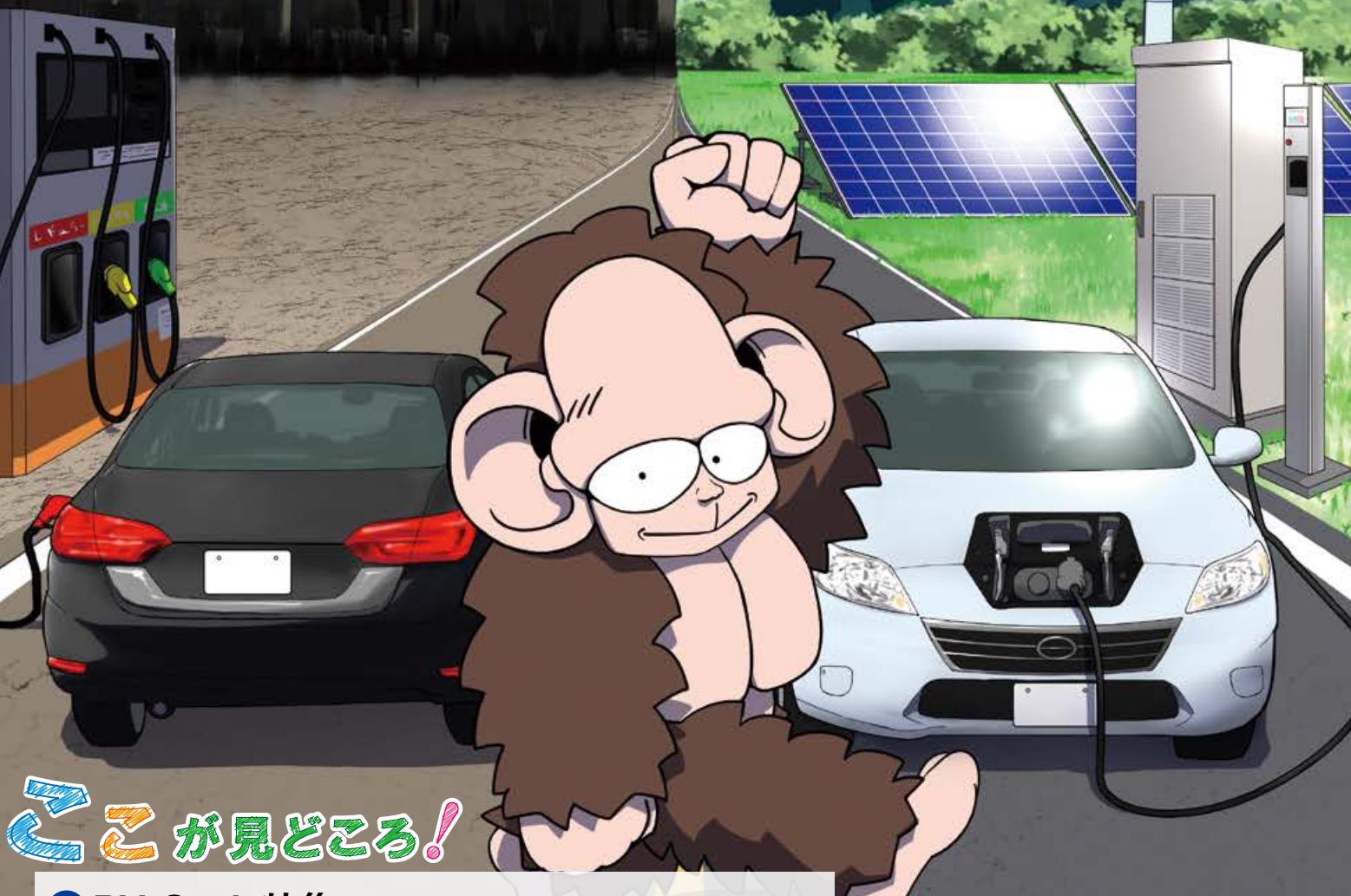


Nipron Wave

Vol.81 2025 Autumn



ここが見どころ!

① PV Oasis特集

CO₂削減やBCP対策といった特長に加え
『ピークカット デマンド抑制』機能で基本料金を低減！

② 三重スマート夢工場 壁面パネル実発電量

2025年9月に増設した壁面パネルの発電実績をご紹介

太陽光発電・自家消費システム



国内設計・国内製造

PV Oasisは設計から部品調達、製造、さらにキュービクルへの組込みに至るまで、すべての工程を国内自社工場で一貫して行うこととで、安定した供給体制と厳格な品質管理を徹底。お客様の多様なニーズに応える柔軟な対応力と、長期にわたり安心してご使用いただける製品づくりを追求しています。



日本製リチウムイオン電池セル採用

高信頼の日本製リチウムイオン電池セル、システムを採用。セルの安全性、モジュールの安全機構、システムの安全制御による多重保護を実現しています。

小型円筒セル
類焼防止構造によるモジュールの安全設計

安全にこだわったリチウムイオン電池セルの設計と製造

システムでの安全制御
(過充電・過放電・過電流検知等)



国内生産で高い品質と安全性を追求しています

<http://www.nipron.co.jp>

多様なニーズに対応

CO₂排出量削減

再エネ電力の活用で買電電力を削減

ピークカット(デマンド抑制)^{*} ▶▶▶ P3~

余剰電力や深夜電力を蓄電し、ピーク時のデマンドを抑制

BCP対応(停電時)

停電時には太陽光発電と蓄電池から電気を供給

系統非連系運用可能

連系協議の必要ない非連系でのシステム構築が可能

EV充電対応 ▶▶▶ P5~

DC入力対応のEV充電器を接続することで高効率充電を実現

※オプション

BCP対応(停電時)

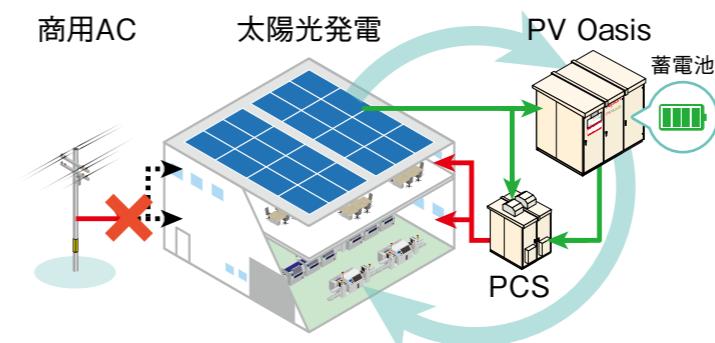
停電などの非常時には太陽光発電と蓄電池から電気を供給し、長時間停電から生産活動を護ります。

無瞬断での停電バックアップも可能

系統非連系運用可能

一般的に普及している系統連系を行う自家消費システムに加えて、非連系での自家消費システムの構築が可能です。

非連系システムのメリット



工事費用
抑制

大規模な
電気工事不要

小規模から
始められる

無瞬断での停電バックアップ! 生産活動を停電から護ります

<http://www.nipron.co.jp>

PV oasis オプション機能

ピークカット デマンド抑制

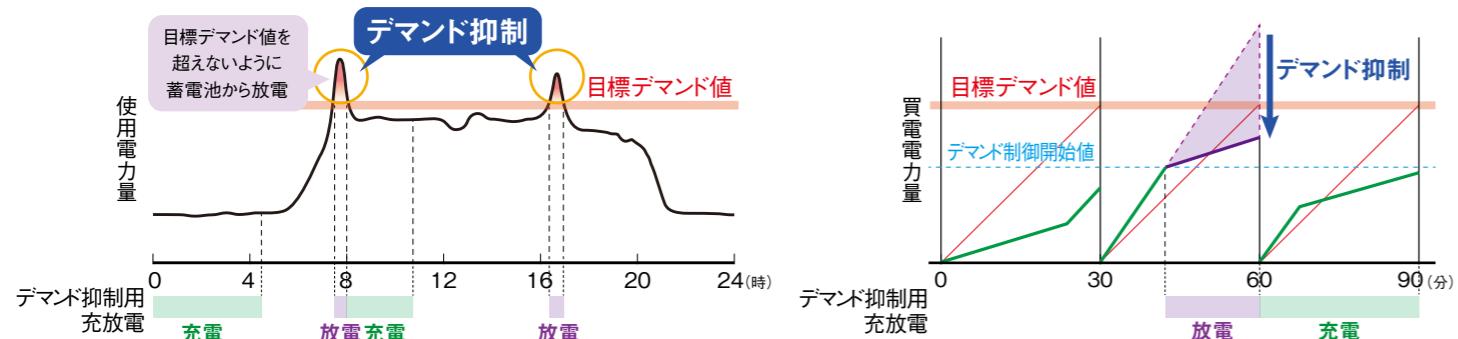


最大デマンドを抑制し電気料金の削減に貢献

太陽光発電の余剰電力や深夜電力を蓄電池に充電し、電力ピークが発生した場合は最大デマンドを抑制することで、基本料金を低減します。

デマンド抑制動作イメージ

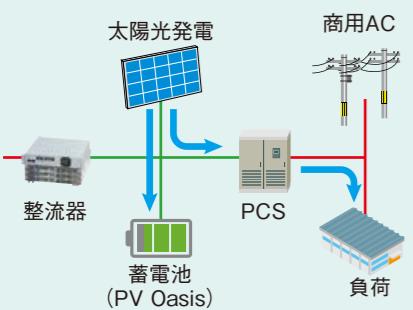
30分毎の使用電力量を観測し、予め設定した電力量(デマンド制御開始値)を超えた時点で蓄電池から自動で放電を行うことで買電電力を減らし、平均電力値(デマンド値)を抑制します。デマンド"予測"ではなく、"観測"による抑制のため、蓄電池容量がある限り、確実にデマンド抑制が可能です。



システム動作イメージ

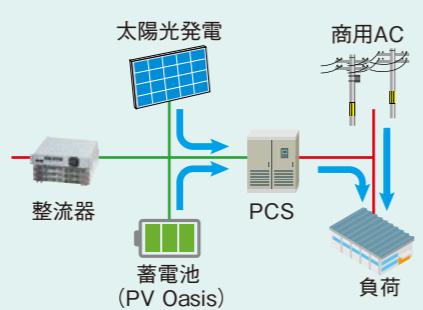
オフピーク時

オフピーク時は太陽光発電の電力を自家消費し、余剰電力を蓄電池に充電します。



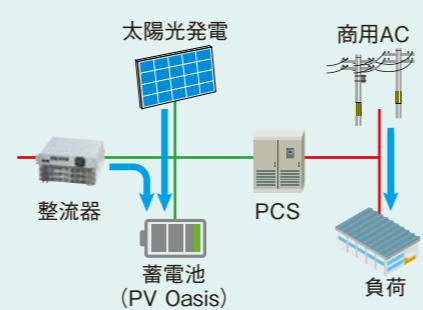
デマンドピーク時

ピーク時には、太陽光発電の電力を自家消費すると同時に、蓄電池からも電力を供給しデマンドピークを抑制します。



オフピーク時(強制充電時)

オフピーク時、太陽光発電だけで充電電力が不足する場合は、整流器からの強制充電も可能です。



自由度の高いスケジュール運転

機能紹介

- 放電制御開始タイミングや、強制充電タイミングを、1%単位で細かく設定可能
- 任意の目標デマンド値を1kW単位で設定可能
- 設定した日時や時間帯に合わせて、デマンド制御を自動的に動作させるスケジュール機能搭載
- 強制充電時間の設定が可能

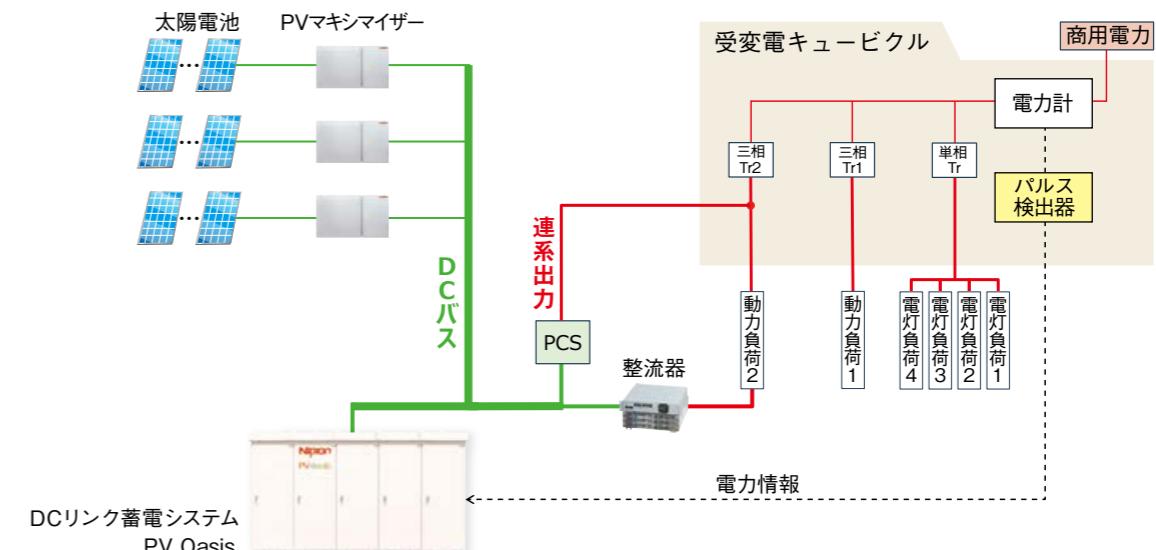
デマンド制御設定画面イメージ



その他特長

- 災害の発生が予見される場合はBCP対策としても活用可能
- 時間指定充電機能により深夜電力の活用も可能

接続イメージ図



※デマンド抑制機能のご利用には、別途三菱電機株式会社製のパルス検出器「PC-11B」が必要となります。また、電力会社にパルス利用の申込みが必要となります。

最大デマンドとは？

電気料金は主に使用料金と基本料金で構成されており、基本料金は「最大デマンド値」をもとに決まります。デマンド値とは、30分ごとの平均電力のことです、その中で最も大きな「最大デマンド値」が契約電力として適用されます。

契約電力500kW未満の場合

当月を含む過去1年間の最大デマンド値が基本料金の算定基準となります。一度でも大きなデマンドが発生すると、その値が1年間適用されてしまいます。

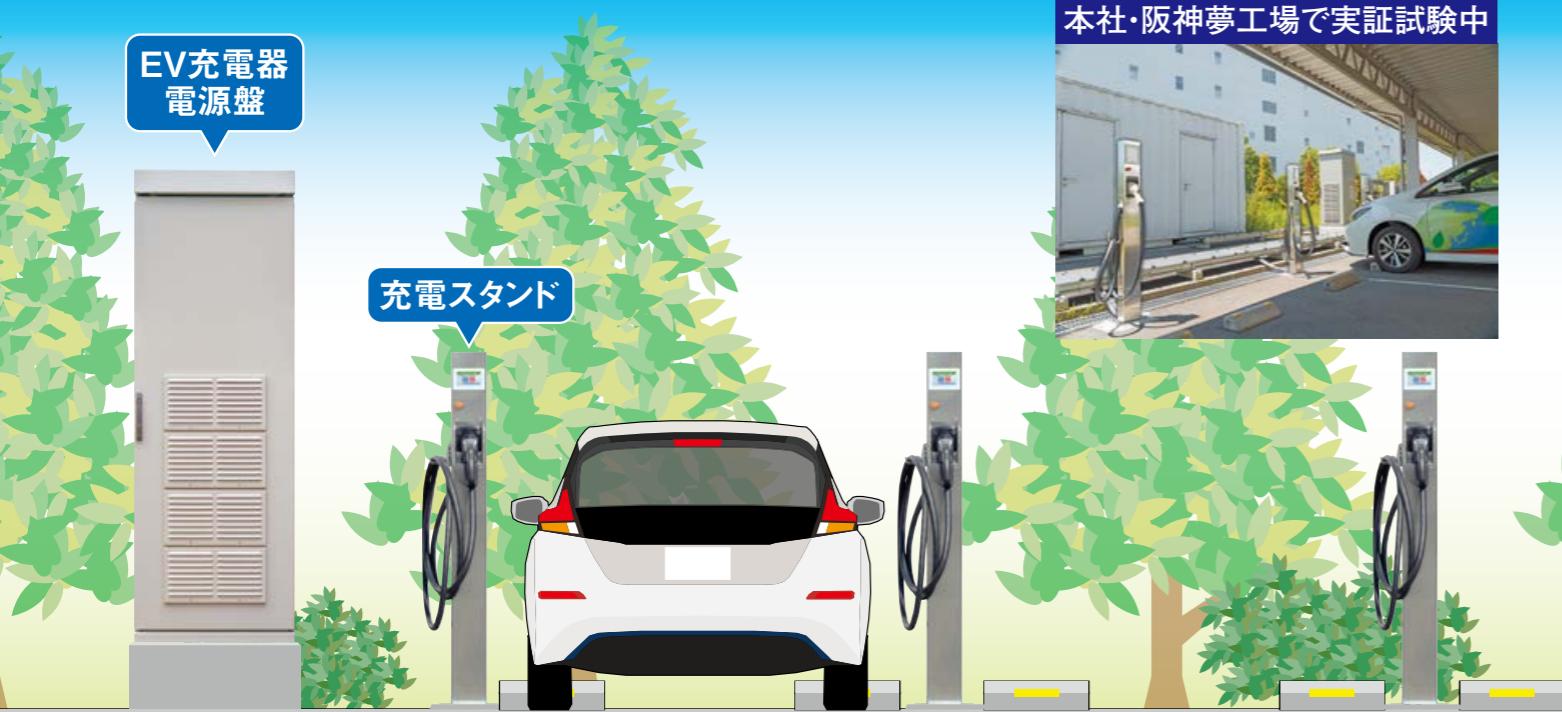
契約電力500kW以上の場合

協議によって契約電力を設定しますが、最大デマンド値がこれを超えると、割増の違約金の発生や契約電力の見直しが必要となります。

最大デマンドの抑制が基本料金を下げる重要なポイント

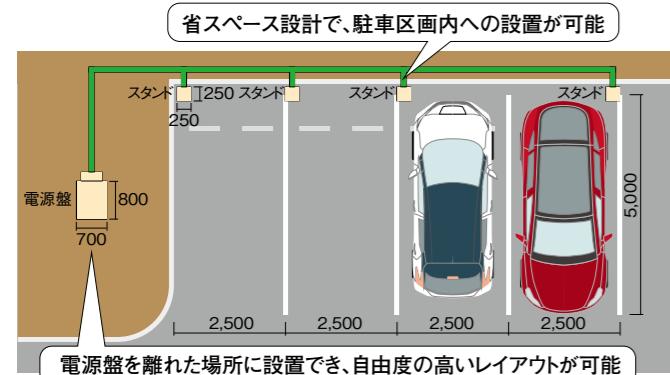
ハイブリッド(AC・DC)入力対応 省スペース型 マルチEV充電システム

電源専業メーカーによる国内設計&国内製造のEV充電器



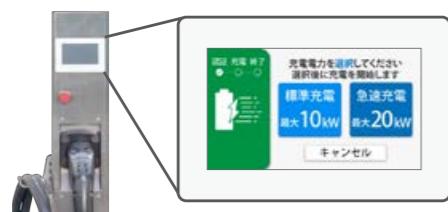
省スペース設計

EV充電器電源盤と充電スタンドが分離しているため、一般的な駐車区画内に設置可能です。



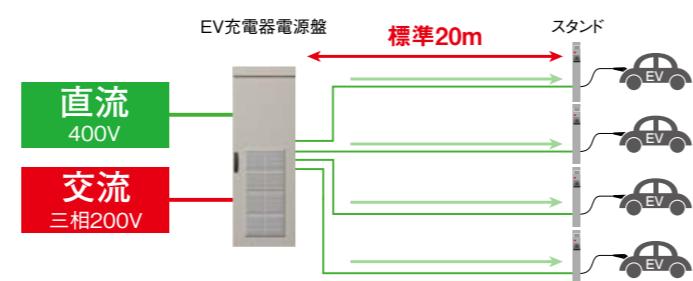
充電電力の選択が可能

本充電器は、使用シーンに応じて「標準充電10kW」「急速充電20kW」の2つの充電モードを選択可能です。夜間や長時間駐車時など、時間に余裕のある場合は標準充電を行うことで、電力ピークを抑え、コスト効率の良い運用が可能です。



20kW複数同時連続充電対応

1台のEV充電器電源盤に複数の充電スタンドを接続できるため、複数の電気自動車(EV)を同時に接続・充電することができます。また、電源盤から充電スタンド間は標準20mの設置距離がとれるため、周辺環境、敷地形状や既設の駐車マスに合わせた設置が可能です。



遠隔監視・制御対応

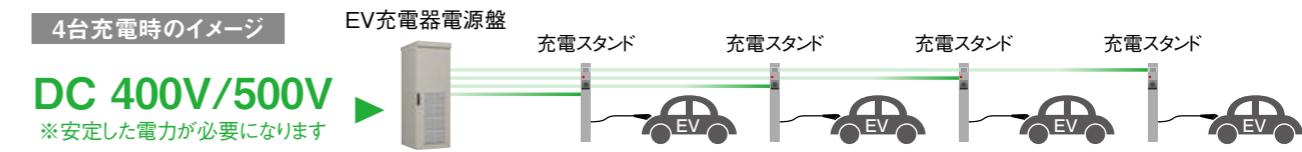
遠隔監視・制御システムに対応しており、EV充電器の監視や、遠隔制御などが可能です。これにより、利用状況の把握や、状況に応じたシステムの変更など柔軟な対応が可能です。



充電制御対応

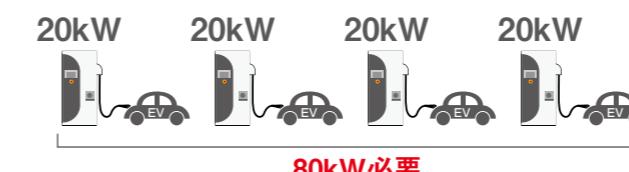
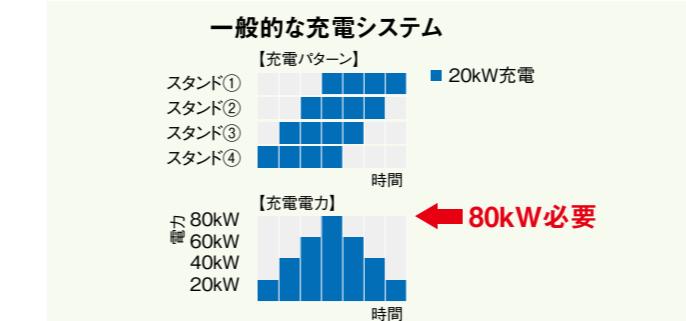
充電制御により各充電スタンドの出力を調整し、複数台同時に接続・充電することができます。

①受電容量に制約がある環境でも、多台数のEV充電運用を実現 ②多台数同時充電モード ③優先充電モード



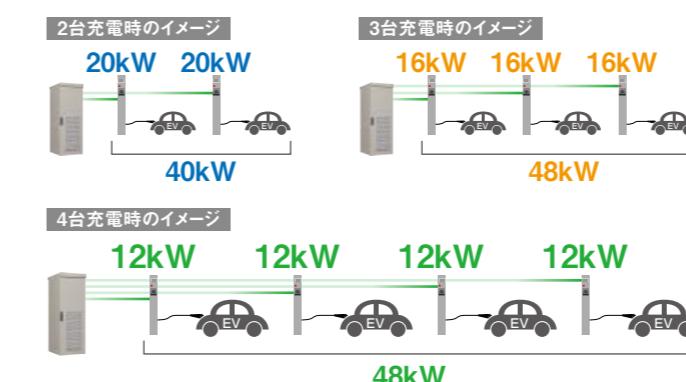
①受電容量に制約がある環境でも、多台数のEV充電運用を実現

一般的な充電器の場合、20kW出力の充電器を4台設置する場合には、約80kWの受電容量が必要となります。このシステムは、各充電器の出力を受電容量に応じて個別に制御することにより、あらかじめ設定した電力に抑えつつ、EVへ同時充電を可能とします。例えば、受電容量50kWに抑えたい場合でも、10kWで1台、20kWで2台といった柔軟な出力設定が行えるため、キュービクル等の電力設備への投資負担を軽減します。



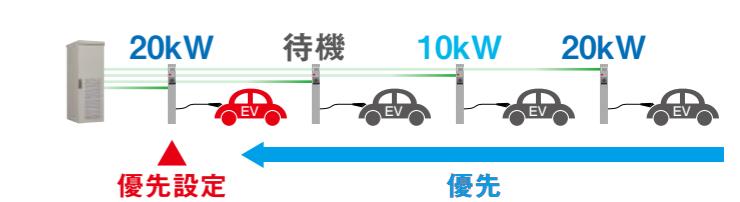
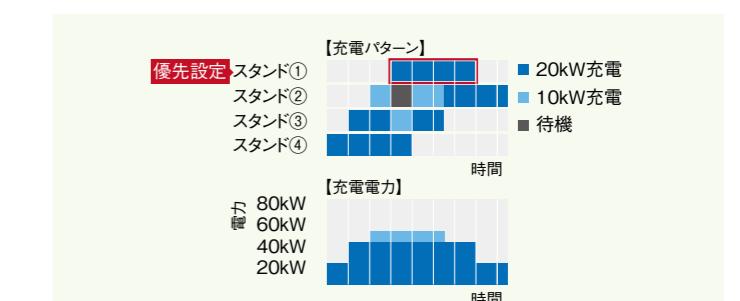
②多台数同時充電モード

複数のEVを充電する場合でも受電容量50kW以下(50kW設定時)の範囲で充電電力を各EVに割り当て、多台数同時に充電を行うことができます。充電待機時間を無くし、均等にEVに充電することができます。



③優先充電モード

特定の充電器を優先設定することができ、重要車両への優先的な充電が可能です。限られたリソースを有効に活用でき、車両の稼働率向上や、充電設備全体の運用効率を最大化します。



運用効率を最大化

※掲載製品は開発中のため記載している仕様、外観などは予告なしに変更することがあります。

太陽光発電の必需品 PVマキシマイザー



発電効率を
最大化

向き違い、
方位違いに対応

メーカー違い等、
異種混合に対応

PCS の
電圧マッチング

発電効率を最大化

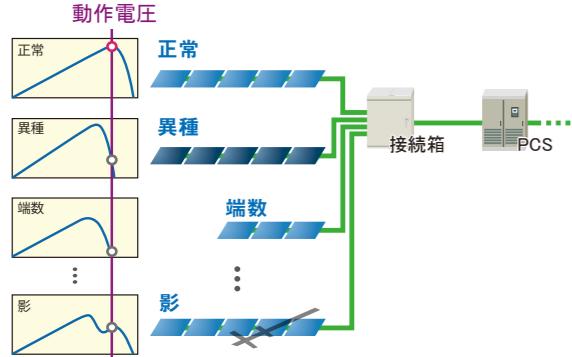
一括制御するパワーコンディショナ(PCS)では、全体平均で発電制御を行うためストリング毎の個別最適化ができず、特性の異なるストリングは発電ロスが発生します。PVマキシマイザーはストリング単位で電力を制御することで、異なる特性が混在しても発電能力を最大限発揮します。

PVマキシマイザーはストリング単位で太陽電池の発電制御

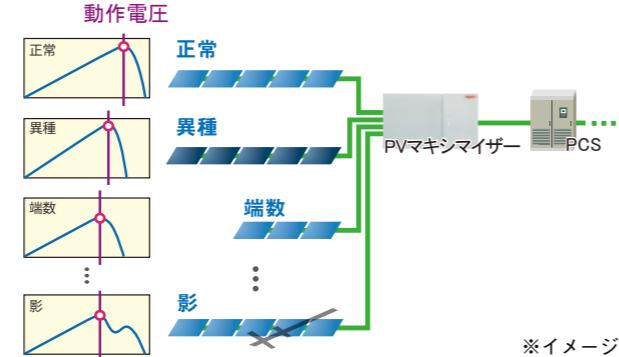
太陽電池モジュールに異常が発生すると、発電特性にも変化が生じ、そのままにしていると発電量が低下してしまいます。異常の発生したモジュールを都度交換する場合、頻繁に工事が発生して多くの費用がかかります。また、異常モジュールを取り外す手段も考えられますが、他のストリングと電圧差が生じるため十分な電力が取り出せません。

PVマキシマイザーは、ストリング単位で電力を制御することにより、モジュールに異常が発生した場合でも不足する電圧を補う事が可能で、端数状態での運転継続も可能です。

パワーコンディショナ 一括制御



PVマキシマイザー 個別制御



※イメージ

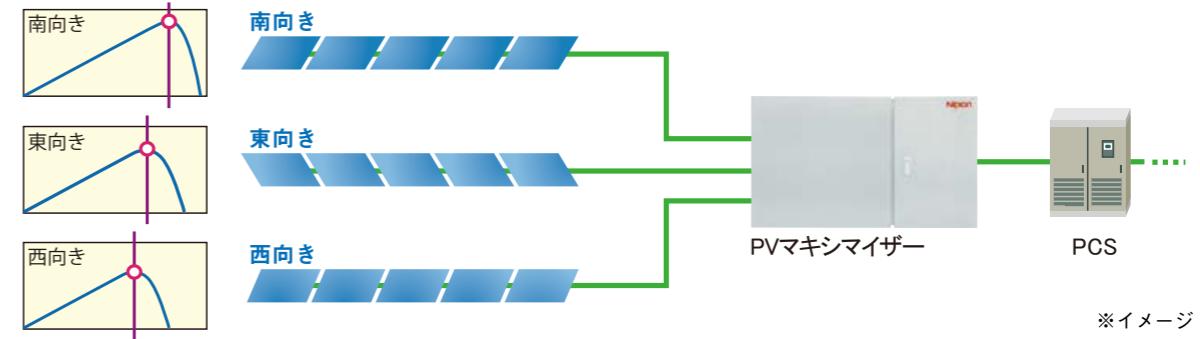
ストリングごとの個別制御により発電能力を最大限に高めます

<http://www.nipron.co.jp>

パネルの向き違い、方位違いにも対応

ストリング毎に太陽光パネルの設置角度や方位が異なる場合でも、PVマキシマイザーを導入いただければ、最適な電圧になるよう制御が可能です。特に、建屋の屋上・壁面・駐車場など、設置場所が異なる場合に有効です。

動作電圧

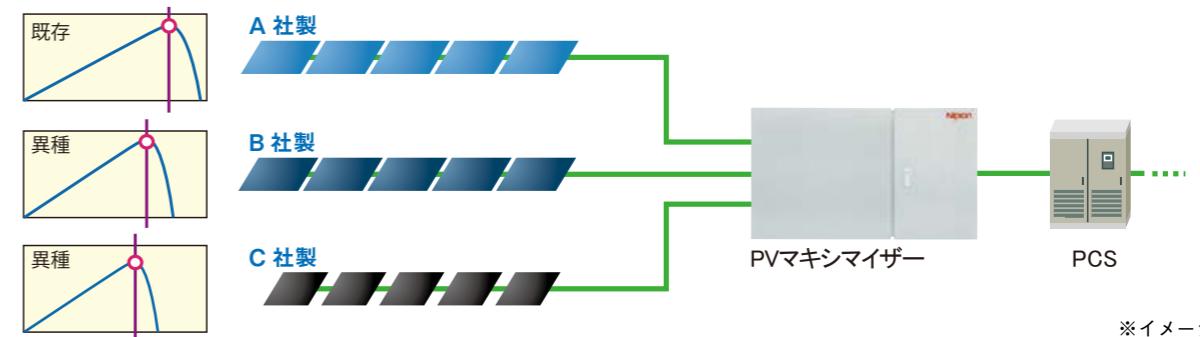


※イメージ

メーカー違い等の異種パネルの混在に対応

ストリング毎に電圧差があっても、PVマキシマイザーを導入することで、ストリング毎の電圧を一定電圧に昇圧します。その為、メーカー違いなどの異種パネルについても接続可能です。また、運転開始から10年も経過すれば太陽光パネルの更新についてご検討頂くこともあるかと思いますが、古いパネルと新しいパネルの混在も可能になります。

動作電圧

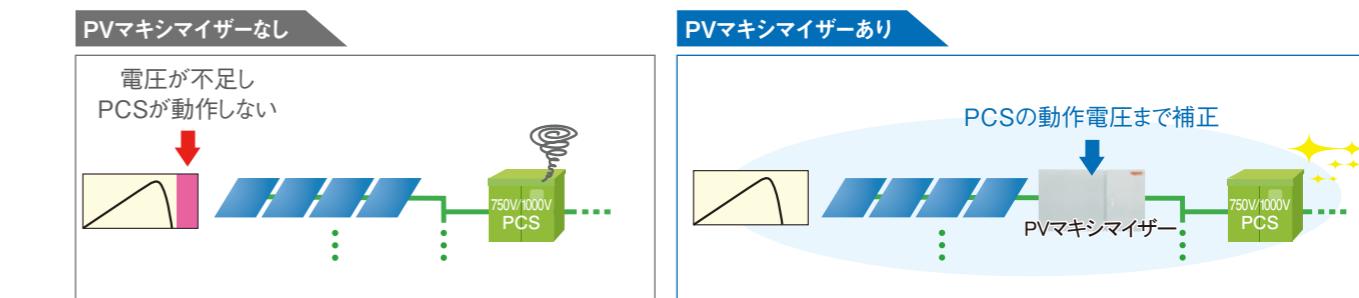
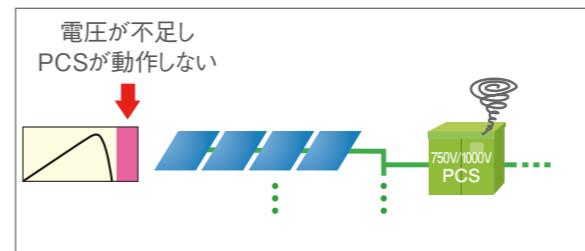


※イメージ

パワーコンディショナの電圧マッチング

PVマキシマイザーは電圧を一定電圧に昇圧する機能が備わっています。近年、様々な種類の太陽光パネルが開発されているなか、出力電圧が低く、既設のパワーコンディショナ(PCS)では電圧が合わないなど課題があります。PVマキシマイザーを導入頂くことで、PCSの入力電圧範囲まで昇圧することができます。また、少ないパネルを設置頂く場合でも有効です。

PVマキシマイザーなし



※イメージ

既存発電所への導入に最適です

<http://www.nipron.co.jp>

三重スマート夢工場 壁面パネル増設を実施



壁面へ太陽光パネルを増設

三重スマート夢工場では、冬季における日射量の低下により、再生可能エネルギー自給率が低下する日が発生していました。この課題に対応し、さらなる自給率向上を図るため、建屋の東・西・南の壁面に太陽光パネルを増設しました。

東側壁面 早朝からの発電量増加を図る



西側壁面 夕方の発電量増加を図る



南側壁面 日中の発電量増加を図る



増設太陽光パネル仕様	
東面容量	33.32kW
西面容量	33.32kW
南面容量	33.32kW
合計容量	99.96kW

■ 太陽光パネル増設以前の冬季発電量不足状況例

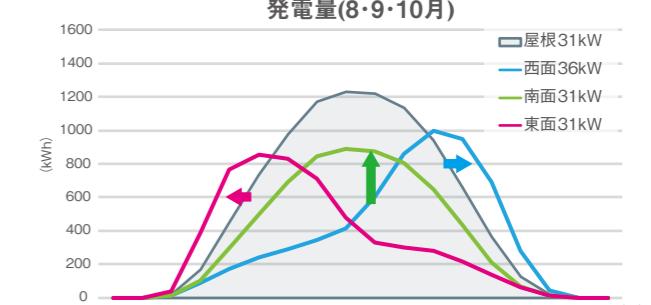
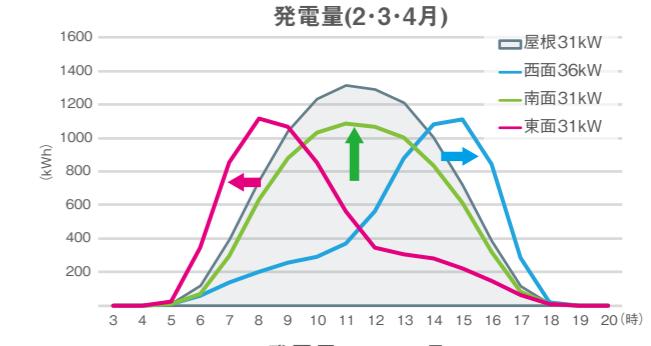
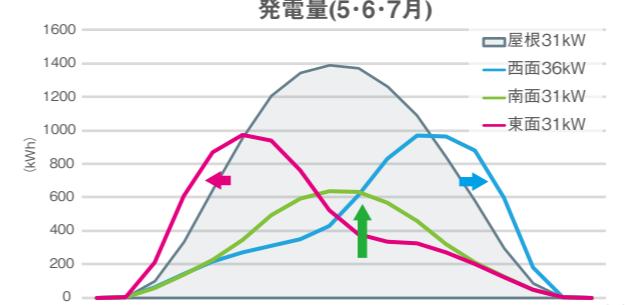
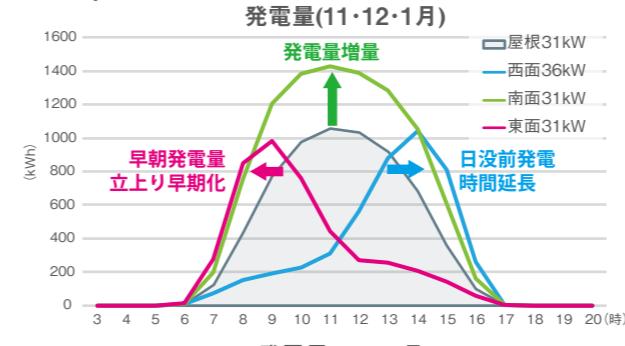
課題

- ① 早朝発電立ち上がりが遅く、多量に放電されてしまう
- ② 日中発電量不足で蓄電池SOCが70%程度までしか上がりない
- ③ 日射時間が短く操業時間内15:00頃から放電されてしまう



■ 三重スマート夢工場壁面方角別・季節別発電シミュレーション

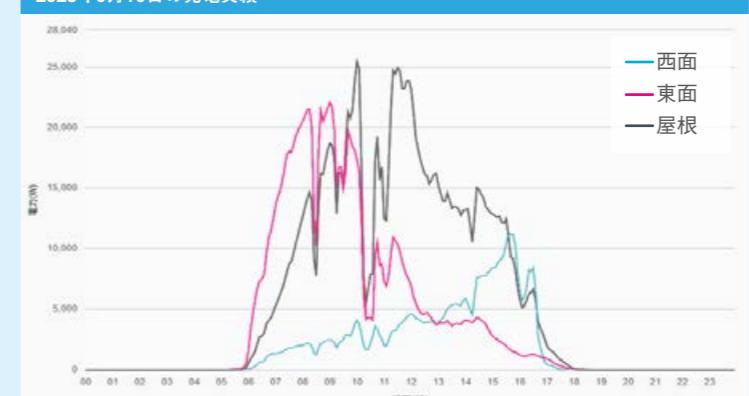
発電シミュレーションの結果、屋根面へ太陽光パネルを設置した場合と比較しても、冬季において各壁面で十分な発電量が確保できることが確認されました。



シミュレーションに近い実発電量を確認

東面および西面のPVマキシマイザーによる発電量は、東面では朝方に、西面では夕方にかけて発電量が増加しており、概ねシミュレーション通りの発電が確認できました。

2025年9月10日の発電実績



壁面スペースも最大限に有効活用

<http://www.nipron.co.jp>

再エネ自給率の向上に取り組みます

<http://www.nipron.co.jp>

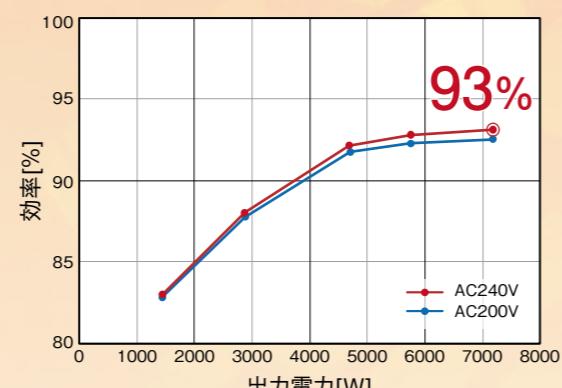
DC400V出力 大容量整流器

GP1UT-6000-400-TES

定格出力: 7200W typ / 6600W min



項目	仕様	
出力電圧	DC400V	+12VSB
出力電圧可変範囲	DC240~400V	—
定格電流/定格電力	16.5A	0.4A
定電圧動作時	6600W	4.8W
定格電流/定格電力	18A typ.	0.4A
定電流動作時	7200W typ.	4.8W
入力電圧	3φ3W AC170~264V	
外形サイズ(mm)	444×43×500(W×H×D 端子台厚+22mmは含まず)	



特長

- 電源単体で雑音端子電圧VCCI Class Aをクリア
- CVCC(定電圧・定電流)出力に対応
- 高調波電流規制対応 (IEC61000-3-12 準拠)
- 出力電圧・出力電流制御信号対応
外部電圧入力による出力電圧(60%-100%)/出力定電流(60%-100%)制御が可能
- 1Uサイズの薄型設計
高さ43mmの1Uサイズでラックへの搭載が可能

GP1UT専用制御ユニット



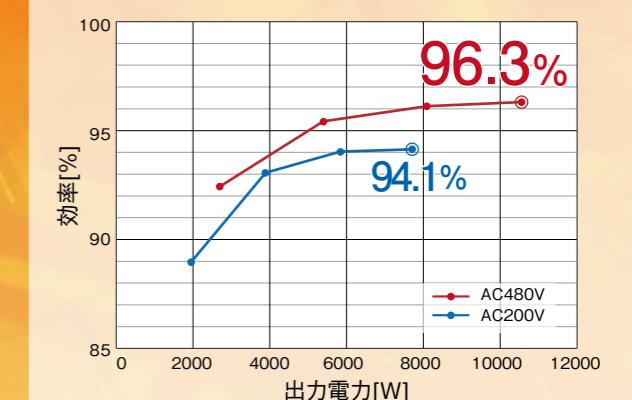
RCU-3PL

整流器(GP1UT-6000-400-TES)用
制御ユニット

- RS-485によるGP1UT-6000-400-TESの制御、通信が可能
(出力電圧可変、出力電流可変、出力ON/OFF、入力電圧低下等の異常信号など)
- 逆流防止ダイオード内蔵
- GP1UT-6000-400-TES 3台まで制御可能
- 入力(整流器出力を接続)/出力

GP6UT-10K-400-PES

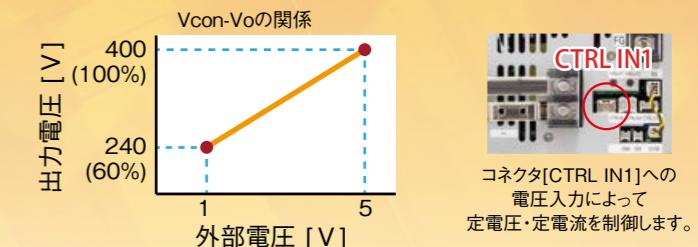
定格出力:(3φ3W 340~528V) 10800W typ / 9600W min



特長

- CVCC(定電圧・定電流)出力に対応
- 高調波電流規制対応 (IEC61000-3-12 準拠)
- 出力電圧・出力電流制御信号対応

外部制御信号に対応しており、外部電圧を入力することで出力電圧・出力定電流を60~100%の範囲で制御可能
これにより電源制御を柔軟に行え、さまざまな制御要求や機器環境に対応



コネクタ[CTRL IN1]への
電圧入力によって
定電圧・定電流を制御します。

ラックタイプ

内部



※イメージ

RFRO-400V-R60(屋外用)

700×2008×800 mm
(W×H×D 突起物等を除く)

30kWタイプ:RFRO-400V-R30

定格出力電圧	DC340V
出力電圧可変範囲	DC240~400V
最大出力電流/電力	88.2A / 30kW
定格入力電圧	3φ3W AC200~240V

45kWタイプ:RFRO-400V-R45

定格出力電圧	DC340V
出力電圧可変範囲	DC240~400V
最大出力電流/電力	132.3A / 45kW
定格入力電圧	3φ3W AC200~240V

60kWタイプ:RFRO-400V-R60

定格出力電圧	DC340V
出力電圧可変範囲	DC240~400V
最大出力電流/電力	176.4A / 60kW
定格入力電圧	3φ3W AC200~240V

ラックタイプ

内部



※イメージ

RFRO-400V-R100(屋外用)

800×2008×800 mm
(W×H×D 突起物等を除く)

100kWタイプ:RFRO-400V-R100

項目	仕様
出力電圧	DC400V
出力電圧可変範囲	DC240~400V
定格電流/定格電力 (3φ3W AC180~320V)	175.5A 70200W
定格電流/定格電力 (3φ3W AC340~528V)	243A 97200W
定格入力電圧*	3φ3W AC200~480V

* 264Vacを超える入力はスター結線とし、中性点を接地してください。詳細は仕様書の表記をご確認ください。

会長の ニプロンを 語る!!

カーボンニュートラル政策に貢献する ニプロンのグリーンパワー商品群! マルチEV充電システム、PV Oasis、PVマキシマイザー

2025年10月15日、本社工場に於いて第2回カーボンニュートラルフェアを昨年の三重スマート夢工場での開催に引き続き行います。今回は昨年以上に進化した商品の実演、及び1年経過後の更なる実績と効果の説明等を行います。

カーボンニュートラル政策は、日本政府が宣言した、2050年までに温室効果ガスの排出量と吸収量の合計を実質ゼロにすることを目指す取り組みであり、中間目標として2030年までに温室効果ガスを2013年度比で46%削減することを掲げています。この目標に対応すべく産業分野では各社各様に目標を掲げた脱炭素宣言をされています。

当社としてもSDGs、及びESGの概念に大いに賛同する立場です。日本国企業であり、地球企業として当然のことであり、『カーボンニュートラル政策』を経営の基本理念に位置付け取り組んでいます。

当社のグリーンパワー事業(GP事業)は、10数年前からPVマキシマイザー(太陽光発電電力を最大限変換する電源装置)を広く、多く販売し実績を積み重ねてきました。以降は太陽光発電&蓄電システムを特長とする各種商品、システムを、国内多数の発電所へ納入してきました。それと共に関連商品の標準化を進めており、時代的要請である脱炭素が強く求められる時代の到来を予測した商品の標準化を、「より安く、生産リードタイムが短く短納期対応を実現するため」を合言葉に取り組んでいます。更に商品開発のコンセプトは、再生可能エネルギー(太陽光発電)を100%活用することであり、強い拘りを持っています。その一例がPV Oasis蓄電システムです。この商品は、太陽光発電を活用した自家消費システムで、太陽光発電を自家消費し、余剰電力を蓄電池に貯め、活用することで再エネ電力自給率を高めることができるシステムです。当社の三重スマート夢工場にも導入しており、MCDT(高速電源切替装置)を組み込んだ、非連系・自立出力優先+DCリンク蓄電により、逆潮流防止システムの影響なく太陽光発電電力を最大限活用することができます。晴天時には再エネ自給率90%以上を達成し、日中は再エネのみで工場稼働も可能で、停電などの非常時にはBCP対策としても活用できます。さらに壁面へのパネル設置も行い、さらなる再エネ自給率向上にも取り組んでいます。本蓄電システムの負荷としてマルチEV充電システムを接続すれば、再エネ100%でのEV充電も可能で、排出するCO₂をゼロにするだけでなく、充電する電力もCO₂ゼロにすることでカーボンニュートラルへ貢献します。

乗用車だけでなくEVトラックの普及も進めば、政府目標の2050年までのカーボンニュートラル達成は可能であると考えます。

当社は、カーボンニュートラル実現に向けた取り組みとして脱炭素目標を2030年度までに、2017年度比(全事業所の電力使用量)でCO₂排出量70%削減と決め、目下取り組み中です。この目標達成に向け、事業所の屋上部分へ可能な限り太陽光パネルを敷き詰め、自社のグリーンパワー商品の実証試験を兼ねて行います。マルチEV充電システムも各事業所へ設置し、営業車を順次EV車に置き換えていく予定です。更に社員のマイカー通勤者に対しEV車への乗り換えを促進するための優遇制度を検討中であります。この2~3年で大きな流れになると予想しています。

令和7年10月 酒井 節雄



マルチEV充電システム



PV Oasis



PV マキシマイザー



三重スマート夢工場

人材募集

- ・グリーン電源関連経験の
営業・技術者

弊社人事部までご連絡下さい。
TEL:06-6430-1101



株式会社ニプロン

<http://www.nipron.co.jp>

■東部営業部 TEL:044-752-1106 FAX:044-777-8811

〒213-0022 神奈川県川崎市高津区千年622番地1

■西部営業部 TEL:06-6487-0605 FAX:06-6487-2185

〒660-0805 兵庫県尼崎市西長洲町1丁目3番30号

■名古屋営業所 TEL:052-602-4411 FAX:052-602-4311

〒461-0040 愛知県名古屋市東区矢田1丁目9番29号 栄ビル1階C号

■Web問合せ E-mail:support@nipron.co.jp

