

An aerial photograph of a building complex. In the foreground, a large building with a brown tiled roof is covered with a dense array of solar panels. To its left, several smaller solar panel arrays are mounted on a paved area. In the background, there are more buildings, including a prominent red one, and numerous cherry blossom trees in full bloom. A semi-transparent white box containing Japanese text is overlaid on the center of the image.

みのわサステイナブルエネルギーP.G
～2050ゼロカーボンみのわ推進プロジェクト～
竣工式

令和7年（2025年）4月25日
箕輪町

次第

- 1 開式
- 2 事業報告
- 3 テープカット
- 4 式辞
- 5 感謝状贈呈
- 6 受領者代表あいさつ
- 7 来賓祝辞
- 8 閉式

※式終了後施設見学会を実施いたします

整備施設の愛称“**みのわサスティナブルエネルギーPG**”（略称：MSPG）とは…
駐車場（ソーラーカーポート）を核とした持続可能な電力網 **Parking Grid**
“2050ゼロカーボンみのわ推進プロジェクト”をやり抜く力となる象徴施設 **Project Grit**
の2つの意味を込めて役場周辺整備施設の愛称としました。



■工事名称	令和5年度 箕輪町地域脱炭素移行・再エネ推進交付金事業等 公共施設整備工事
設計・施工者	日之出建工(株) (箕輪町)
事業費	9億200万円(うち国交付金対象事業費2億4,388万1千円)
自営線設備工事	受変電設備(キュービクル)、ケーブル工事、地中埋設管路工事
EMS設備工事	制御機器、制御システム、ケーブル工事
EV充放電設備工事	V2Xシステム、EV急速充電器、EV普通充電器、ケーブル工事
空調設備工事	空冷ヒートポンプ式(情報通信センターのみ)
駐車場整備工事	カーポート、舗装、雨水排水、照明、監視カメラ等
■事業名称	令和5年度 箕輪町地域脱炭素移行・再エネ推進交付金事業 公共施設太陽光発電設備導入による電力供給事業
発電事業者	八十二Link Nagano(株) (長野市)
国交付金	間接補助4,100万3千円(事業費の約2分の1)
事業方式	PPA(契約期間令和7年4月1日から20年間)
設備概要	パネル容量:440.625kW、パワコン容量:340kW
■CM業務	令和5年度 町単独地域脱炭素移行・再エネ推進交付金事業 公共施設整備事業 設計・工事段階CM業務委託
事業者	明豊ファシリティワークス(株) (東京都)
委託料	4,730万円
業務概要	コンストラクションマネジメント



このほか電力消費が安定的にある温泉施設などはPPAによる整備

■ 太陽光発電

敷地内の公共施設屋根に太陽光パネル、北側駐車場にソーラーカーポートをPPA方式*で導入し初期費用の低減を実現。

*「Power Purchase Agreement」の略。町が所有する敷地や屋根のスペースをPPA事業者を提供し、PPA事業者がそのスペースに無償で太陽光発電設備を設置。発電された電力を町が消費し電気料金をPPA事業者に支払う仕組み

■ 自営線

施設間に自営線を構築し太陽光発電電力を融通。

■ V2X・蓄電池

大型蓄電池を付属したV2Xシステムと施設間で電力を融通。平常時は太陽光発電余剰電力を最大限活用し、災害時には非常電源として活用。V2Xシステムに接続できるEV(電気自動車)は最大10台で国内最大規模。

■ EMS

エネルギーマネジメントシステム(EMS)により施設の電力需要に応じて太陽光発電、蓄電池、EV充電器をスマートに制御しエネルギー利用の最適化を実現。

設備の紹介（１）

カーポート

駐車区画数 110台

パネル 440枚
設備容量 310kW

*パネル1枚当たり 705W



保健センター

パネル100枚 設備容量70kW



文化センター

東側 パネル36枚
設備容量25kW

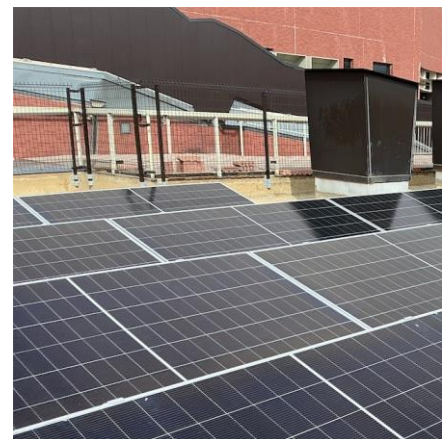


役場

パネル35枚 設備容量24kW



西側 パネル14枚
設備容量16kW



自営線

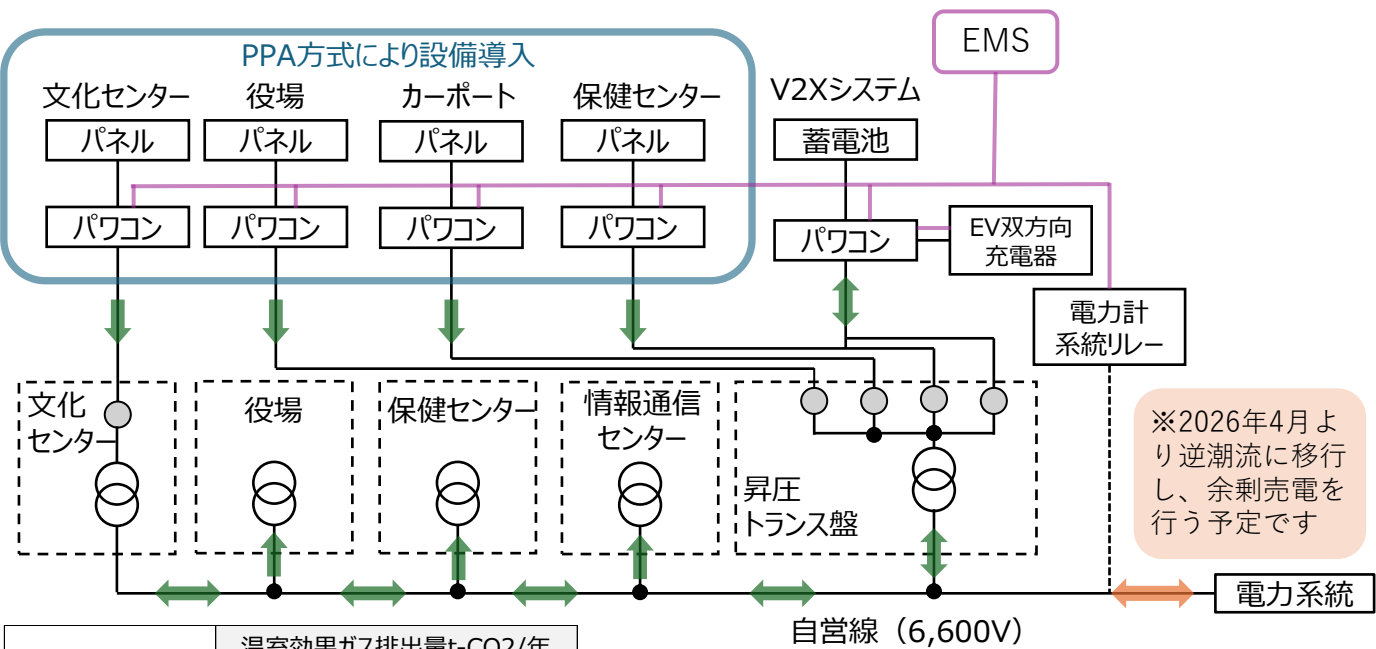
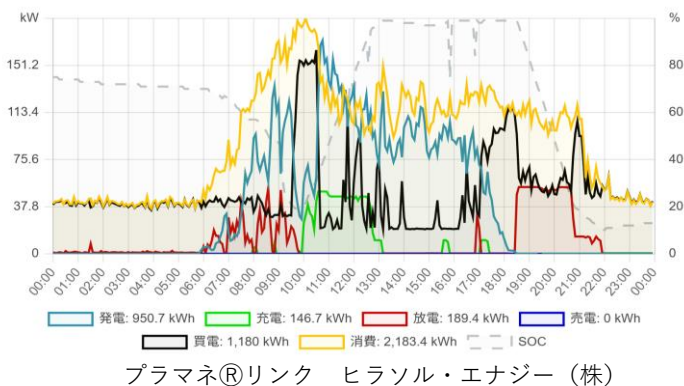
新設受変電設備（キュービクル）と既存の高圧4施設（役場庁舎、保健センター、情報通信センター、文化センター）と低圧1施設（図書館）をケーブルで接続し1つの電気需要場所として構成。太陽光発電電力を複数の施設で無駄なく利用することが可能となりました。



受変電設備（キュービクル）

エネルギーマネジメントシステム（EMS）

受変電設備、太陽光パワコン（PCS）、V2Xシステム（蓄電池とEV双方向充電器）、EV充電器とEMS制御装置を光ケーブルで接続。施設の電気使用量と太陽光発電量を常時監視し太陽光発電の自家消費量を最大化するだけでなくEVのデマンドレスポンス制御により契約電力の超過を防止します。逆潮流移行後は電力会社からの出力制御にも対応します。



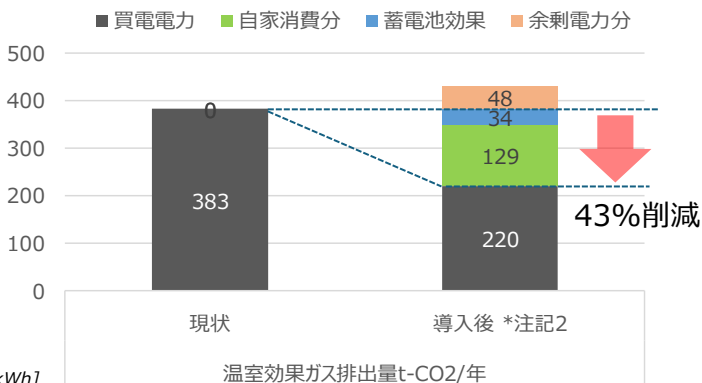
	温室効果ガス排出量t-CO2/年	
	現状	導入後 *注記2
買電電力	383	220
太陽光発電量	*注記3	211
自家消費分	—	129
蓄電池効果	—	34
余剰電力分	—	48

年間発電予定量	49万kWh
自家消費率	77%
再エネ自給率	43%

*注記1：CO2排出係数 令和6年度提出用の環境省が示す代替値 0.000429[tCO2/kWh]

*注記2：V2X蓄電容量（EVを含む）を最大限活用した場合（400kWh相当）

*注記3：役場の既存太陽光発電設備（40kW）の効果は除く



V2Xシステム

通常時（晴れていて太陽光発電しているとき）

- 施設で使いきれない太陽光電力を蓄電池やEVに随時充電します。
- 電気使用量が急増した場合は蓄電池から放電します。

The diagram illustrates the power flow during normal operation. On the left, a solar panel icon labeled "70kW" and "保健C屋根" (Health C Roof) is connected to a car icon labeled "双方向充電" (Bidirectional Charging). A red arrow points from the car to a central box labeled "V2Xシステム". Inside this box are two sub-boxes: "PCS" at the top and "蓄電池" (Battery) at the bottom, with a red arrow pointing down and a white arrow pointing up between them. To the right of the V2X system is a horizontal sequence of three boxes: "動力盤" (Power Panel), "き電盤" (Distribution Panel), and "受電盤" (Receiving Panel). A red arrow points from the "受電盤" to the "電力系統" (Power System) box on the far right. Another red arrow points from the "動力盤" to the "V2Xシステム" box. Above the "動力盤" and "き電盤" is another solar panel icon labeled "カーポート文化C屋根 増築棟屋根" (Carport Culture C Roof Extension Building Roof). A red arrow points from this second solar panel to the "動力盤". Below the "き電盤" and "受電盤" is a box labeled "役場、保健C 情報通信C、文化C" (Town Office, Health C, Information Communication C, Culture C). A red arrow points from the "き電盤" to this box. The label "自営線" (Self-owned Line) is placed above the arrow connecting the distribution and receiving panels.

通常時（雨の時や夜間で太陽光発電していないとき）

- 太陽光で充電されたクリーンな電気を夕方以降に施設で利用します。
- 翌朝のEV充電残量は任意に設定可能です。

図10-10 通常時（雨の時や夜間で太陽光発電していないとき）のV2Xシステム

55kVA (ダイヘン製) 2基



6kVA (ダイヘン製) 22基 ※写真は一部





双方向充電器10台
の実用導入は
国内最大規模*

*専門調査会社により調査中



マルチパワーコンディショナ50kW、蓄電池148.8kWh
提供: 東芝インフラシステムズ (現東芝)

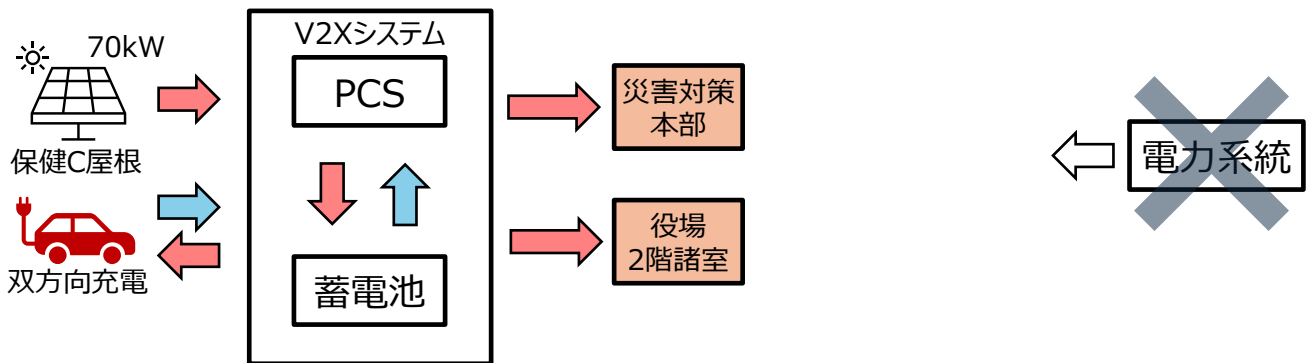
5kVA 双方向充電器 10基
(椿本チエイン製)

箕輪町のEV保有台数 *2025年4月現在
日産LEAF … 4台、日産SAKURA … 7台、ホンダN-VAN e:… 1台
三菱ミニキャブ MiEV … 3台、三菱i-MiEV … 1台 計16台

順次追加し最終的
には34台を保有
する計画です

災害発生時 (役場での活用)

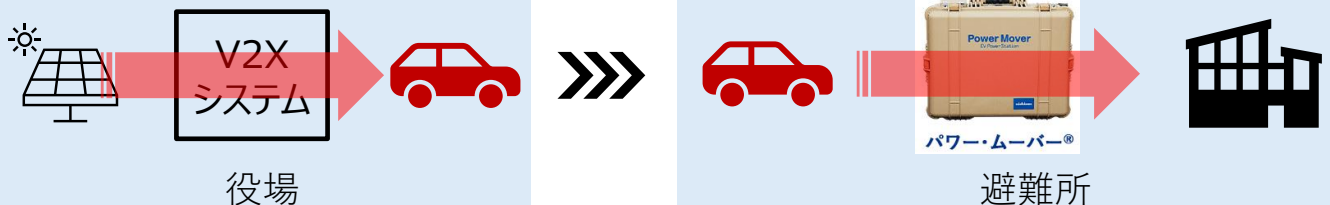
停電を伴う災害発生時にはV2Xシステムから役場2階諸室と役場3階講堂に開設される「災害対策本部」に対して電源供給を行うことを目的とした運用*を行います。
*PPA事業者である八十二Link Nagano株式会社と箕輪町が締結する運用協定に基づきます。



災害発生時 (町指定避難所での活用)



V2Xで充電されたEVを避難所に派遣し、
町が保有するポータブル電源
(ニチコン社 パワー・ムーバー®)
を介して避難所の非常電源として利用します。





担 当

箕輪町役場総務課ゼロカーボン推進室

電 話 0265-79-3144

e-mail zero@town.minowa.lg.jp

