

# スマートコミュニティで「低炭素まちづくり」の復興支援

## 厳しい復興財政の中で デマンド監視とエネマネで スマートコミュニティの実現を

**東** 日本大震災で被災した三陸沿岸部自治体では、効率的なエネルギー管理を行う「スマートコミュニティ」構築の施策が進められている。岩手県沿岸北部に位置する野田村は住宅の約1/3(515棟)が被災。厳しい財政状況の中で震災からの復旧・復興を進めているが、以前から公共施設の電気使用料金の削減も課題となっていた。このため、村全体のエネルギー計測を行い、その分析結果をもとに「スマートコミュニティ」を追求する様々な施策が実施された。



道の駅「のだ」に設置された充電ステーション。

## 電力料金アップの原因解明から 村全体のエネルギー管理へ

1年間にわたる電力使用量調査の結果判明したのは、3月11日の津波犠牲者追悼式典の日に、数時間のことではあるが役所の暖房や照明などの設備をフルに使用することから、電力使用量がピークを迎えており、これを基準に1年間の電気基本料金が設定されていたこと。この日の電力使用量のピークを抑えれば、年間の基本料金を低く抑えることができる(高圧受電の場合)。

また計測で分かった点は、公共施設の照明電力使用量が多く、電力使用の約半分を占めていたこと(役場は冷房設備が少なく暖房に係る部分も多い)。公共施設の照明器具をLED化することにより消費電力量を大きく削減でき、長期的にもメンテナンスが少なく済み、調光制御を行えばさらに12%削減可能ことが判明した。

このため、平成26年度(2014)には、総務省の「情報通信技術利活用事業」を活用して公共施設8カ所の照明器具をLED化し、野田村役場を含めた小中学校や体育館など11施設の通信ネットワークを構築することにより、リアルタイムで電力使用量を可視化(見える化)。データは担当者のPCだけでなく、役場のエントランスに設置されたデジタルサイネージや村のホームページでも見る事ができる。

さらに、電力使用量が多い施設にはデマンド制御システムを設置。電力使用量が逼迫すれば調光制御などにより消費電力をセーブし、リチウムイオン蓄電池からピーク時に電力供給するほか、災害時には電力供給も担う。

### プロジェクトの経緯

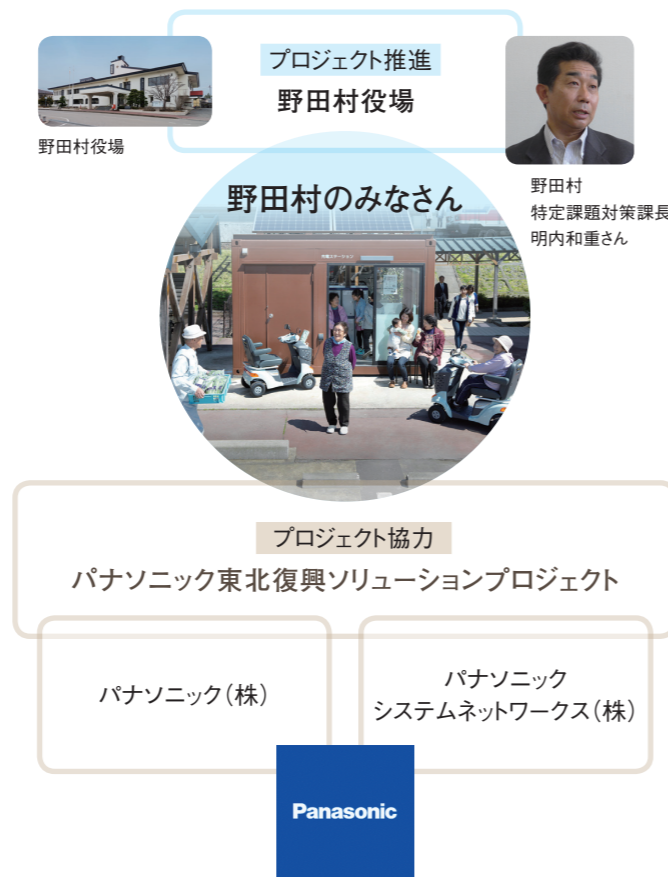
#### まずは、野田村の需要予測から 公共施設の電力量計測へ

2011年11月に野田村東日本大震災津波復興計画が策定され、その中には、公共施設への太陽光発電システム等の導入、非常時の電源確保に向けた蓄電池や非常用電源など災害に対応できる設備の導入も盛り込まれている。震災後、パナソニック(株)はコーポレートプロジェクトとしてグループ全体で東北復興に取り組み、東北復興ソリューションプロジェクトを立ち上げていた。

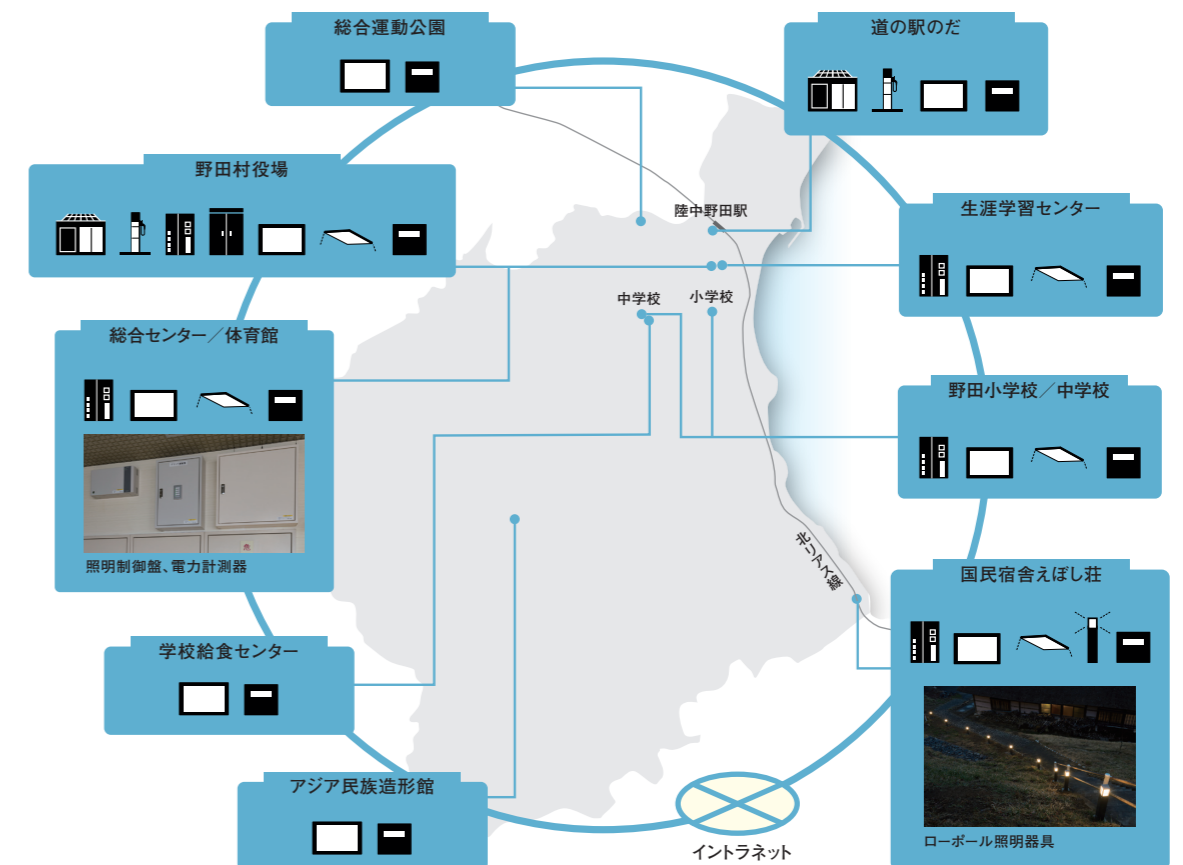
その一環として、パナソニック東北復興ソリューションプロジェクトは、2012年から野田村のスマートコミュニティ構想を支援する委員会に参画。パナソニック(株)とパナソニックシステムネットワークス(株)は共同で、低炭素まちづくりに欠かせない、村全体のエネルギー計測・分散化の手法を探った。

まず、過去の岩手県野田村における年間エネルギー消費量を解析し、野田村の部門別エネルギー種別ごとの年間エネルギー消費量を推計。それに基づいて、主要公共施設の電力使用量の調査を実施した。

#### <パナソニック復興プロジェクト構成図>



#### <イントラネットをつなぐ、野田村のスマートコミュニティ>



凡例

- 充電ステーション
- EV・PHEV用充電スタンド EV急速充電器
- デマンド制御
- 蓄電システム
- 見える化システム
- LED照明 照明制御
- 屋外照明 照明制御
- 電力計測

導入の効果と成功のポイント

野田村職員の協力で毎年省エネを実施  
充電ステーションが交流の場にも

「3月の最大需要電力が1年間の基本料金に関係していると分かり、ピークカットと合わせて照明のLED化等を進めた」と語るのは野田村 特定課題対策課長の明内和重さん。

「職員の協力により電力の基本料金を毎年下げることができ、消費電力量も大幅に削減できた。消費電力の「見える化」は、村民や学校関係者の環境意識を変えた。また、充電ステーションの電気を村のイベントで利用することで、村民の再生可能エネルギーへの関心を高めている。

この電気は電動アシスト自転車のバッテリー充電に活躍していて、震災を機にいろいろな“つながり”ができてきた中で、村を訪れる学生たちの足として重宝されている。現在村では、被災した海岸部の浸水域を防災緑地公園として整備中で、皆が集える交流の場として、これまでの“つながり”を深めていきたい。

また、村の復興事業としても位置付けられているバイオマス発電所が本格稼働を始めたことにより、小さな村に若者が戻ってきた。野田村は、次の世代を見据えた人的ネットワークの構築と再生可能エネルギーの推進を図っていきたい」と語る。



野田村役場



応急仮設住宅の管理や再生可能エネルギーの推進、地域情報通信の高度化、地方創生・総合戦略の策定にあたる、野田村 特定課題対策課長 明内和重さん。



野田役場エントランス



省電力のLED照明に一新された野田村役場。

1 電力見える化により契約電力  
基本料金を毎年削減

各施設に電力計測器を設置したことで、どの施設でどのような電気がどれだけ使っているかが明確になった。3.11の追悼式典に電力使用量のピークを迎えることが分かった翌年には、役場内の協力のもとに照明を必要最小限にしたところ、前年比約14%削減(最大需要電力/DM)。施設のLED化を実施した翌年の2015年には、ボイラー停止や照明を必要なゾーンごとに調整してピークをならすことで、さらに23%削減(最大需要電力/DM)となった。普段何気なく使っている電力が“見える化”したことにより工夫が始まり、またその様子が“見える”ことで、結果として3年間で基本料金がピーク時から月の比較で約42%削減されている。

2 照明設備のLED化や運営により  
電力使用量を大幅削減

LED高天井用照明器具に一新した野田村体育館では電力使用量が半減。さらに、これまでの水銀灯と違い即時に点灯消灯が行えることで、利便性が大きく向上した。電力使用量は野田小学校で約35%削減、野田中学校では約48%の削減となっている。学校施設ではLED導入に合わせた環境教育により、生徒たちに省エネ意識が芽生え、不要な電力を消灯するなど成果を上げている。



公式試合も行える野田村体育館に設置されたLED照明器具。

3 太陽電池モジュールと蓄電池を  
備えた充電ステーションの活用

村民がエネルギーの地産地消を体験できる施設として、道の駅と役場の前に「充電ステーション」も設置された。ここには太陽光発電と蓄電池が連携したシステムが組み込まれており、電動アシスト自転車やシニアカーをはじめ、携帯電話やタブレットなどに充電が可能。高齢者が集いコミュニケーションを交わす場所としてもとらえられており、災害時には自立電力供給が期待されている。



電動アシスト自転車のバッテリーも太陽光で充電。

＜充電ステーション＞



野田村役場に設置された大型リチウムイオン蓄電池。



村内11施設の消費電力を「見える化」しているデジタルサイネージ。

パナソニックシステムネットワークス株式会社 <http://panasonic.co.jp/avc/psn/>

〒104-0061 東京都中央区銀座8-21-12 Tel.03-3546-5100(大代表)