

再生エネルギー活用のご提案

風力＋太陽光を活用した自立型クリーンエネルギーポール



ハイブリッドポールⅡ



新型リチウムイオン蓄電池
【ENSUS2】
(エネサス2)

BMSを一体化かつ拡張性を持った新型リチウムイオン蓄電池



株式会社馬渕工業所

Copyright © 2023 株式会社馬渕工業所 All Rights Reserved.

目次

| | |
|---|----|
| • 目次 | 2 |
| • マブチ・ハイブリッドポールⅡの概要 | 3 |
| • 新型リチウムイオン蓄電池 ENSUS2 の特長 | 4 |
| • 新型リチウムイオン蓄電池 ENSUS2 の仕様 | 6 |
| • 新型リチウムイオン蓄電池 ENSUS2の使用用途 | 7 |
| • ポールのLED照明と、スマホ充電に活用 | 8 |
| • ポールに監視カメラを追加、防犯・行動記録に活用 | 9 |
| • 屋外・屋内でのポータブル電源活用 | 10 |
| • 太陽光発電システムと「ENSUS2」の連携活用 | 11 |
| • 停電時の備え「2011/3/11 東日本大震災の実体験を通して」 | 12 |
| • 平常時:ポールと商用給電より、屋内LED照明と予備電源、屋外LED街灯を確保 | 13 |
| • 停電時:ポールからの電力補助で、屋内LED照明と予備電源、屋外LED街灯を確保 | 14 |
| • 設置例① ポール+Wifi+LED+カメラ+サイネージ | 15 |
| • 設置例② ポール+防犯記録カメラシステム | 17 |
| • 終わりに | 18 |

マブチ・ハイブリッドポールⅡの概要



風力＋太陽光を活用した自立型クリーンエネルギーポール

【PR】
環境への取組
CSR

【防犯】
街灯・防犯灯

【環境教育】
若年世代への
環境意識啓発



LED街灯

【災害時】
非常用電源供給
(スマホ充電)

【マブチ・ハイブリッドポールⅡ「MHBⅡ」】
宮城県「新商品」特定随意契約制度認定商品
認定番号:H29-4-1
種別:ハイブリッド自立電源・街路灯
商品名:マブチ・ハイブリッドポールⅡ

【特徴】

- ・発電能力:風力(1,000w) + 太陽光パネル(290W)
- ・蓄電能力:リチウム蓄電池内蔵(24V 2.65kwh)
- ・インバータ部:100V非常電源(2口)
- ・LED照明:全光束:3,500lm 防水防塵仕様:IP66

再エネ給電



新型リチウムイオン蓄電池
【ENSUS2】内蔵

【マブチ・ハイブリッドポールⅡ】
MHB2



新型リチウムイオン蓄電池ENSUS2の特長



業界初!! BMSを一体化かつ拡張性を持った新型リチウムイオン蓄電池



新型リチウムイオン蓄電池
【ENSUS2】



業界初！BMS搭載
ユーザー目線の安全設計と
わかりやすい仕様。



持ち運びができる！
鉛蓄電池の1/3の重
でコンパクト。



配列が自由に組替可能、
エネルギーロスの少ない
運用で長く使えます。

【エネサス2】は、1台毎に高性能のBMS(バッテリーマネジメントシステム)を一体化し、同時に拡張性も併せもった業界初の超高効率リチウムイオンバッテリーです。

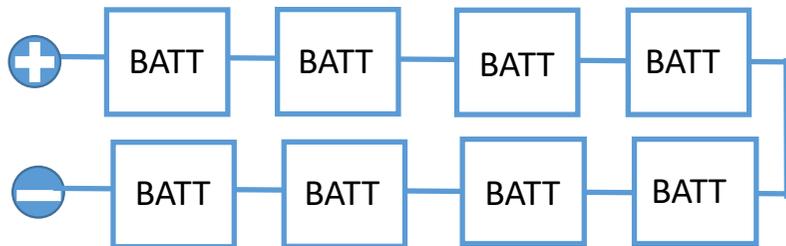
< 安全性 >

BMSがバッテリー電圧、電流、温度を常時監視します。
BMS動作以外にも結線時のショートや逆接続が発生してもサーキットブレーカが動作します。
この2重の保護回路によって安全にご利用頂けます。

< 拡張性 >

8並列まで対応可能です。
設置スペース、用途に合わせてシステムを構築できます。

24V 8並列まで



< 利便性 >

本体正面の状態表示LEDの点灯パターンで蓄電残量、BMS動作状況が確認できます。

※BMS(バッテリー・マネジメント・システム)



状態表示LED (画像は満充電状態)
L1~L3ランプ(緑)は充電状態を表示
右端のL4ランプ(赤)はエラー表示用



新型リチウムイオン蓄電池ENSUS2の仕様

| | |
|---------|--|
| 仕様項目 | 1台(24V) |
| 定格電圧 | 25.9V |
| 公称容量 | 102.6Ah |
| 蓄電容量 | 2.65kwh |
| 充電電圧範囲 | 21~28.3V |
| 定格充放電電流 | 20A |
| 最大充放電電流 | 50A |
| 最大並列数 | 8 (21.2kwh) |
| 使用温湿度範囲 | 充電時:0~45℃ / 10~80%RH 放電時:-20~60℃ / 10~80%RH (結露なきこと) |
| 保存温湿度範囲 | -20~60℃ / 10~85%RH(1か月) -20~45℃ / 10~85%RH(2か月) -20~20℃ / 10~85%RH(1年) |
| 安全規格 | CE UN/DOT38.3 |
| 外形寸法 | W:236.4×D:473.2×H:181.5mm (1台当たり) |
| 重量 | 20kg / 1台 |
| 保護仕様 | 過電圧・低電圧・充放電過電流・温度異常・短絡接続・極性逆接続 |



新型リチウムイオン蓄電池
「ENSUS2」

総販売元



まちのちから合同会社

新型リチウムイオン蓄電池ENSUS2の使用用途



「ENSUS2」とは、拡張型蓄電池で、通常は省エネ蓄電＋非常時は充電活用

つなげる・運べる、組合せは無限大！
リーズナブルな蓄電池

太陽光



新型リチウムイオン電池
「ENSUS2」

EV充電

照明
パソコン充電

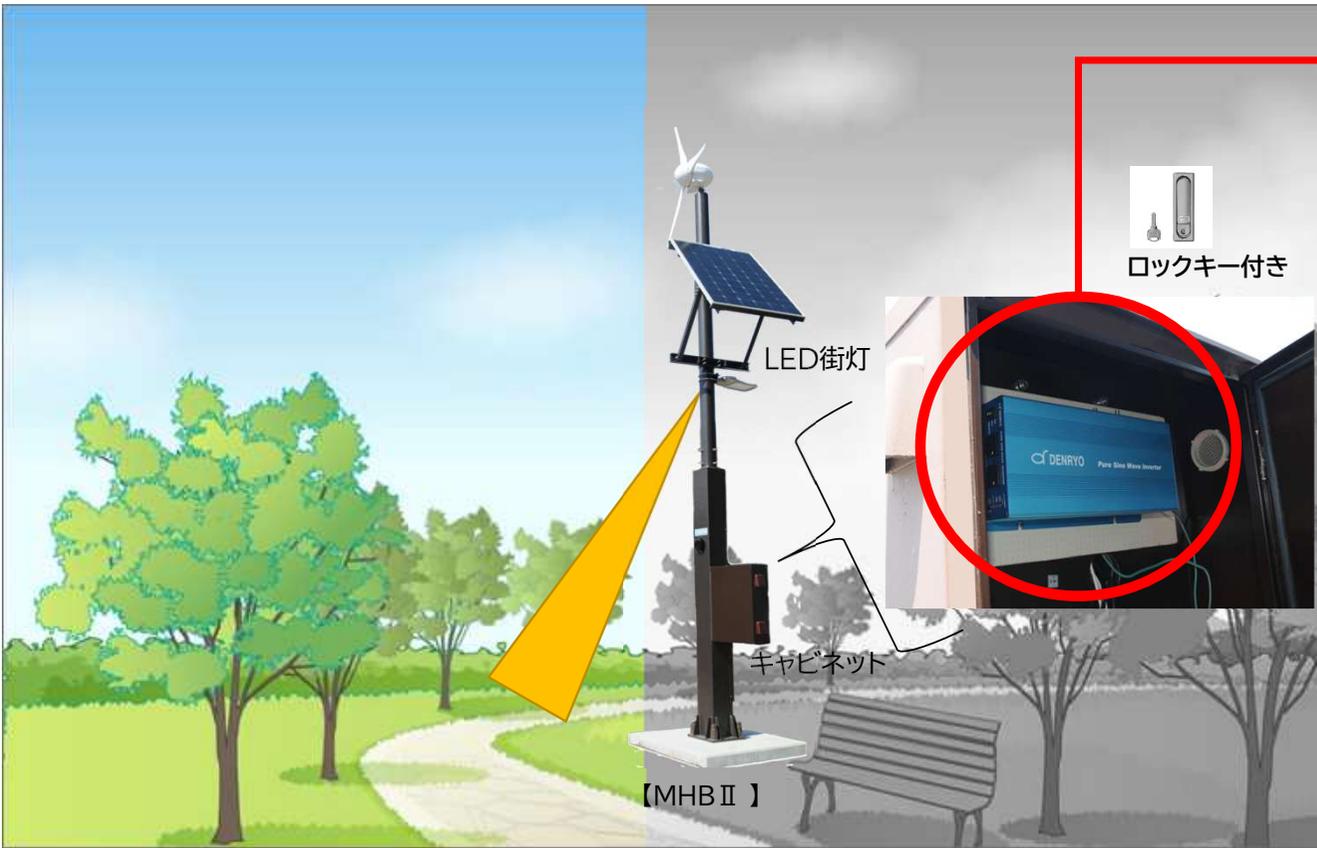
災害時

BCP対策

キャンプ

スマホ充電

ポールのLED照明と、スマホ充電に活用



屋外

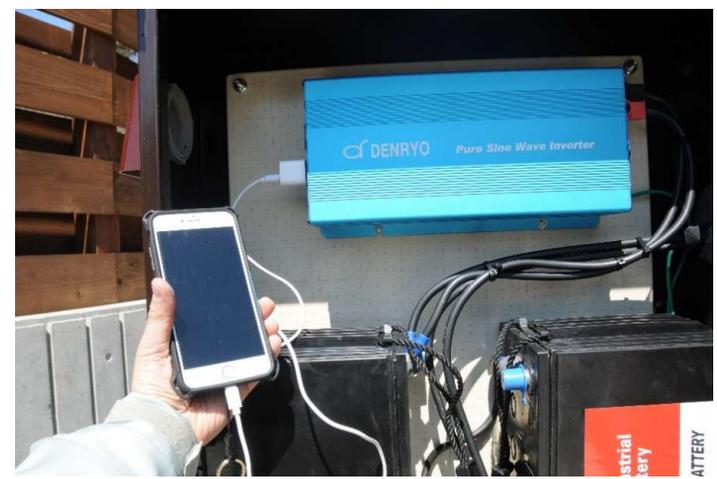
停電時にもハイブリッドポールによる発電で継続充電可能！



満充電時：
スマホ 約200台分

インバータからAC100V充電

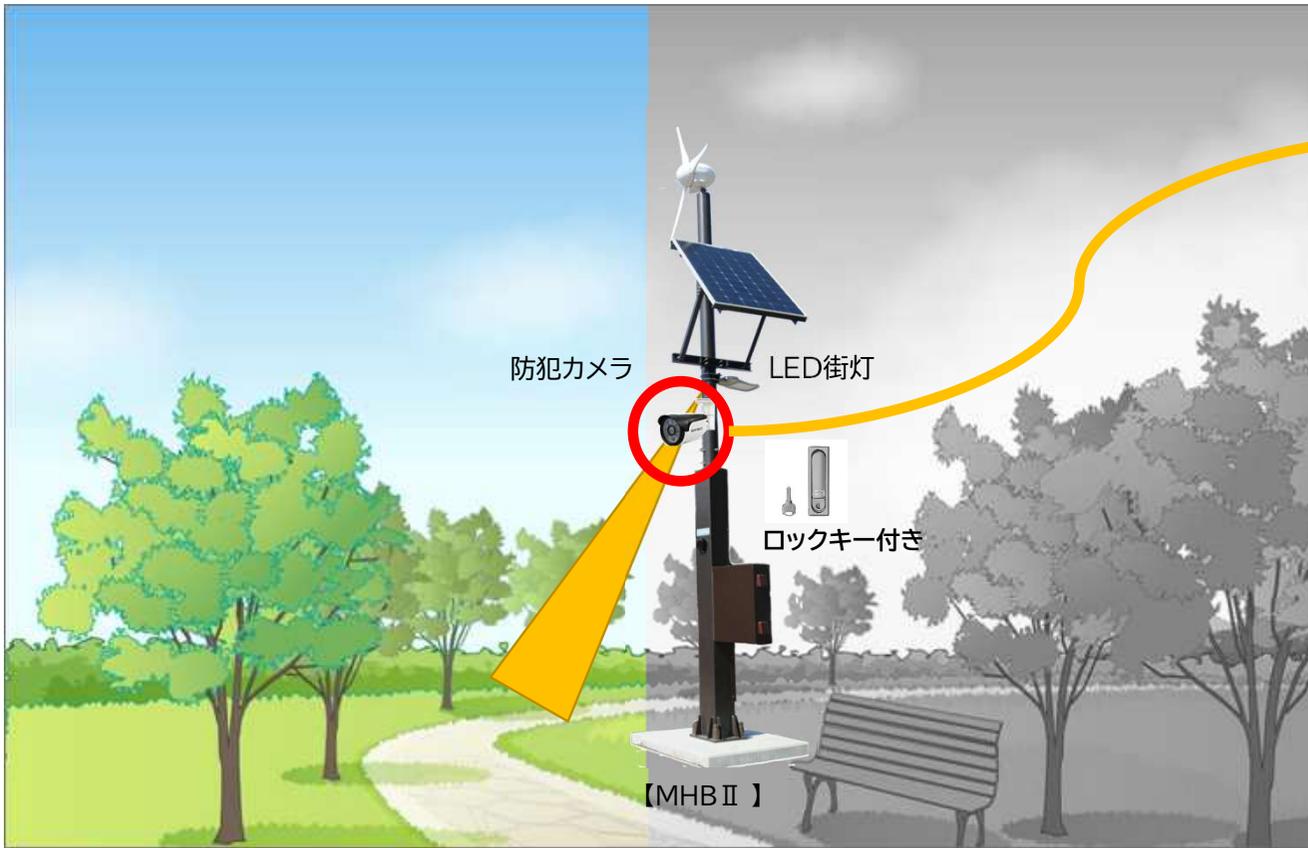
※インバータ＝蓄電した直流電流を交流電流に変換する回路



ポールに監視カメラを追加、防犯・行動記録に活用



動体検知機能でカメラで自動撮影した画像を、事務所内にて自動受信登録

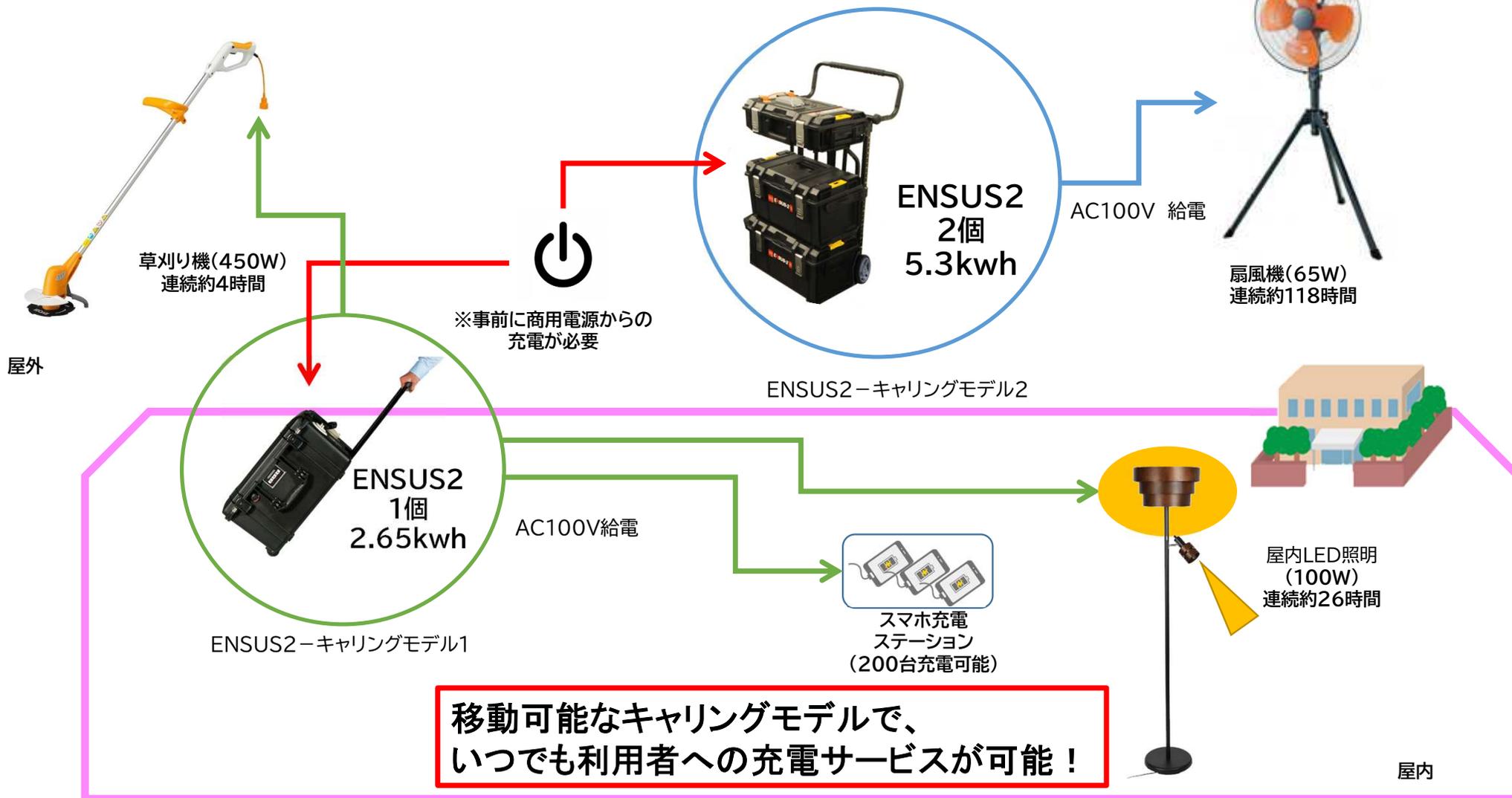


屋外



停電時にもハイブリッドポールによる発電で継利用可能！

屋外・屋内でのポータブル電源活用



太陽光発電システムと「ENSUS2」の連携活用

太陽光発電システム



EV・PHEVカーへの充電: **電気代¥0**



屋外



オフィスLED照明:
年間照明電気代の50%削減



日中は太陽光発電から蓄電し、日没後は商用電源からの給電に切り替えて運用しています。

停電時の非常電源としても活用



スマホ充電
ステーション

屋内

停電時の備え 「2011/3/11 東日本大震災の実体験を通して」



| ◆停電への備えに用意しておきたいもの | | 目的 | 品目 |
|--------------------|---------------|------------------|--|
| 1 | 食料・飲料水 | 生命の維持 | 3日分の水や非常食 水の目安は、1人分/日(3リットル) 非常食(インスタント食品、缶詰め、カンパン)、 紙皿、紙コップ、カセットコンロ等 |
| 2 | 体調管理のためのもの | 清潔と温度を保つ | ウェットティッシュ、除菌スプレー、 トイレトペーパー、毛布、段ボール、等 |
| 3 | テレビ・ラジオなどの情報源 | 被害状況の確認 | <p>電気供給確保 ↓ リチウム蓄電池「ENSUS2」</p>  <p>新型リチウムイオン蓄電池 【ENSUS2】 (エネサス2)</p> |
| 4 | 電池 | ラジオ、懐中電灯、 照明等 | |
| 5 | モバイルバッテリー | スマホ充電等 | |
| 6 | 夜間の照明 | 視界確保、防犯 | |

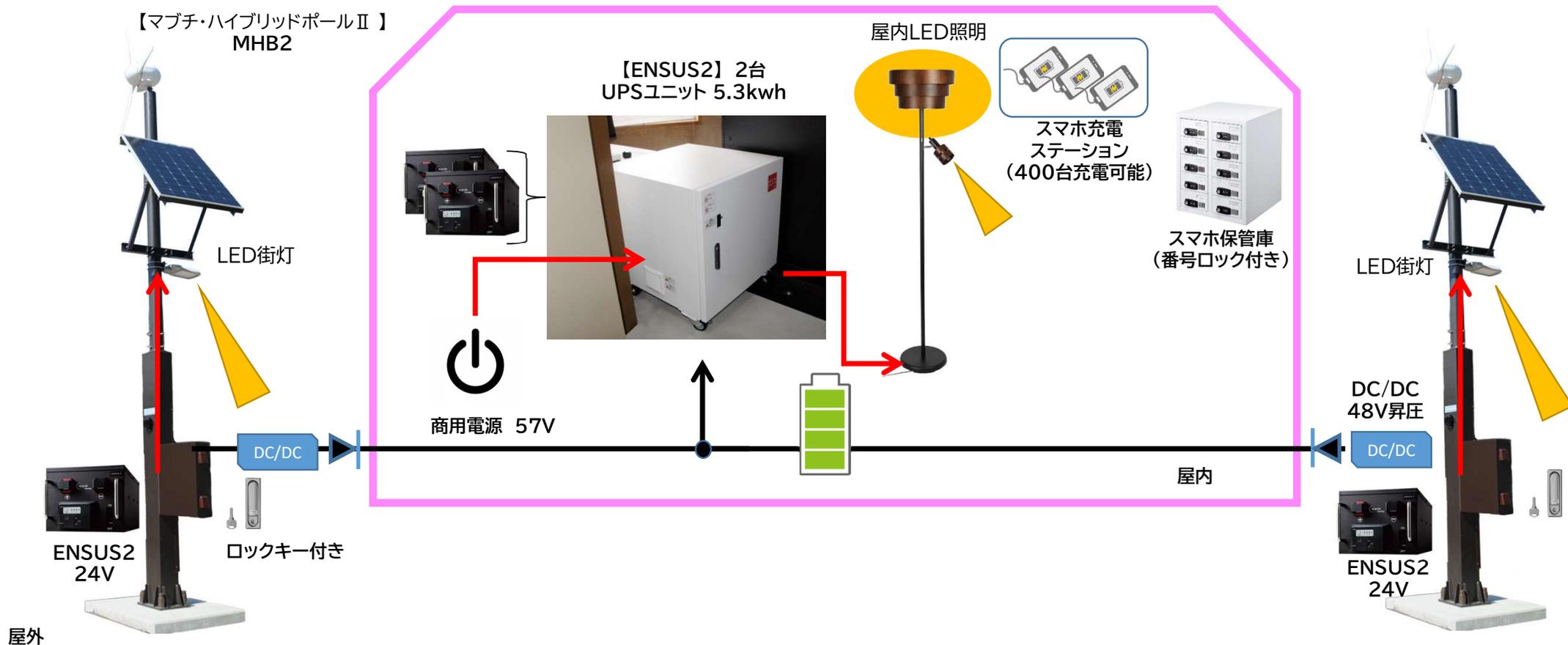
【光を確保し暗闇にならない事が安心感につながり、タイムリーな情報収集、連絡手段確保が重要！】

大震災発災時
仙台市本社内にて
当日の写真撮影

右2枚は仙台市内
東二番町通り北上
移動中



平常時：ポールと商用給電より、屋内LED照明と予備電源、屋外LED街灯を確保



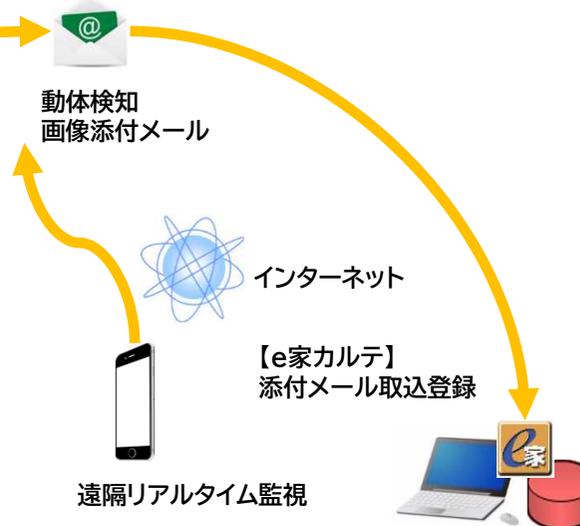
平常時：商用からUPSユニットに蓄電しながら、屋内LED照明とスマホ充電ステーションの給電を確保し、ポールからの発電をLED街灯(タイマー制御)に活用する。

設置例① ポール+WiFi+LED+カメラ+サイネージ

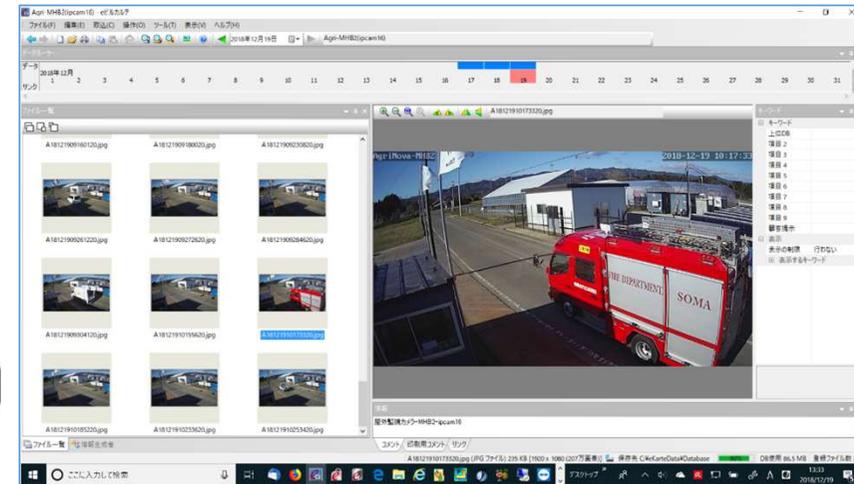
南相馬市内現場事務所前にて(2018.4～稼働中)



「eカルテ」を使えば、現場担当者の手を煩わせることなく遠隔地にて手軽に「見える化」が可能です。



南相馬市現場事務所前に、監視カメラ記録システム設置 (2018/12)



現場の車両・人の動きを感じて自動撮影、事務所内にて自動受信登録

【動画再生:90秒】



インバータ
交流100V出力変換器
(スマホ充電可能)

リチウム蓄電池
ENSUS2
(縦置き 24V)

リチウムイオン蓄電池から電力供給している負荷は

| | | |
|----------------|---|------------------|
| ・広域WiFiアンテナ |  | 26W |
| ・IPカメラ(200万画素) |  | 2~3W |
| ・LEDサイネージ |  | 26W (日中のみ) |
| ・LED照明 |  | 35W (夜間のみ) |
| 平均 約60W/h | | 日中:55W/h、夜間64W/h |

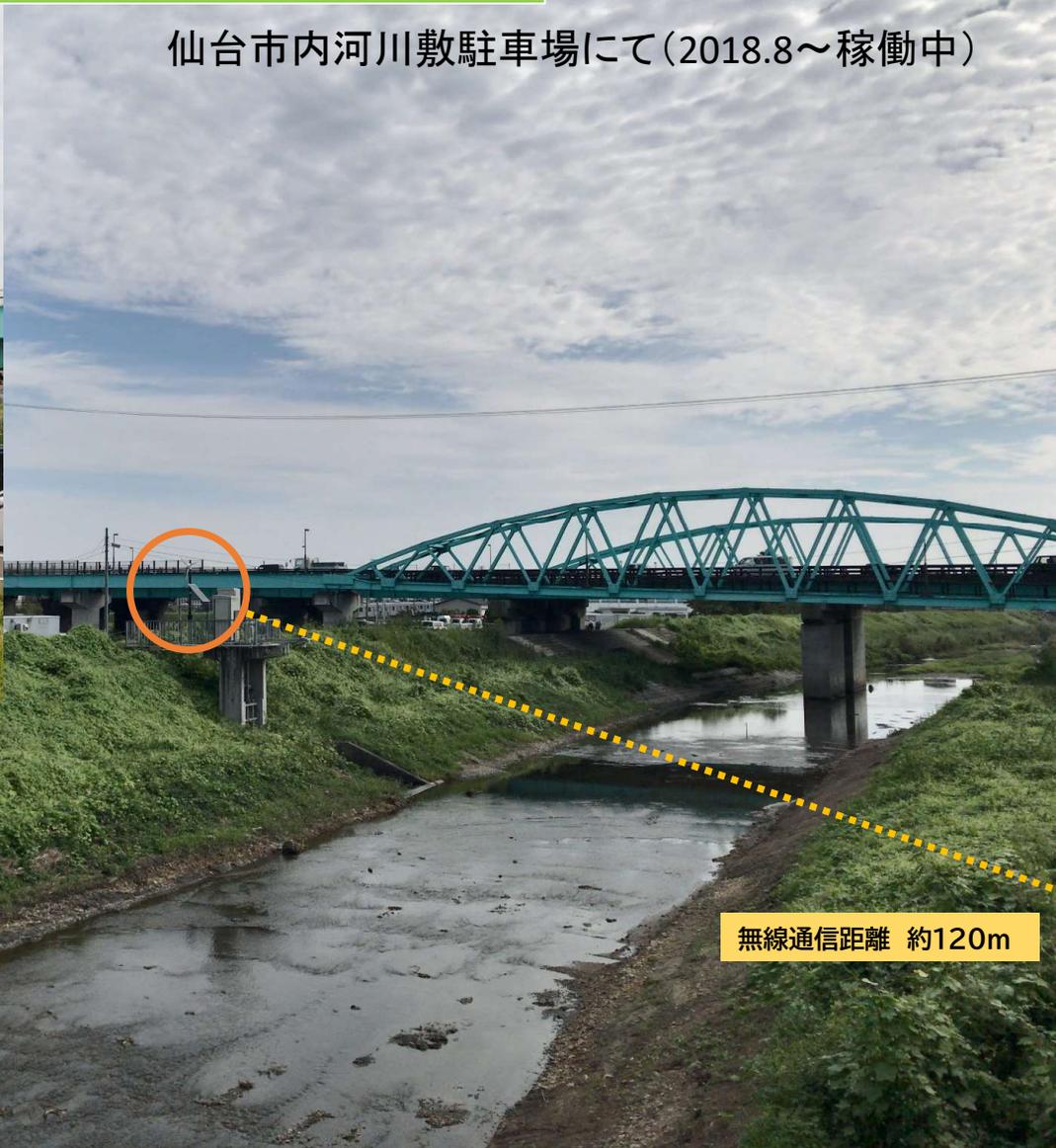
設置例② ポール+防犯記録カメラシステム

監視カメラで防犯録画

仙台市内河川敷駐車場にて(2018.8～稼働中)



リチウムイオン電池【ENSUS2】をポールに格納



無線通信距離 約120m



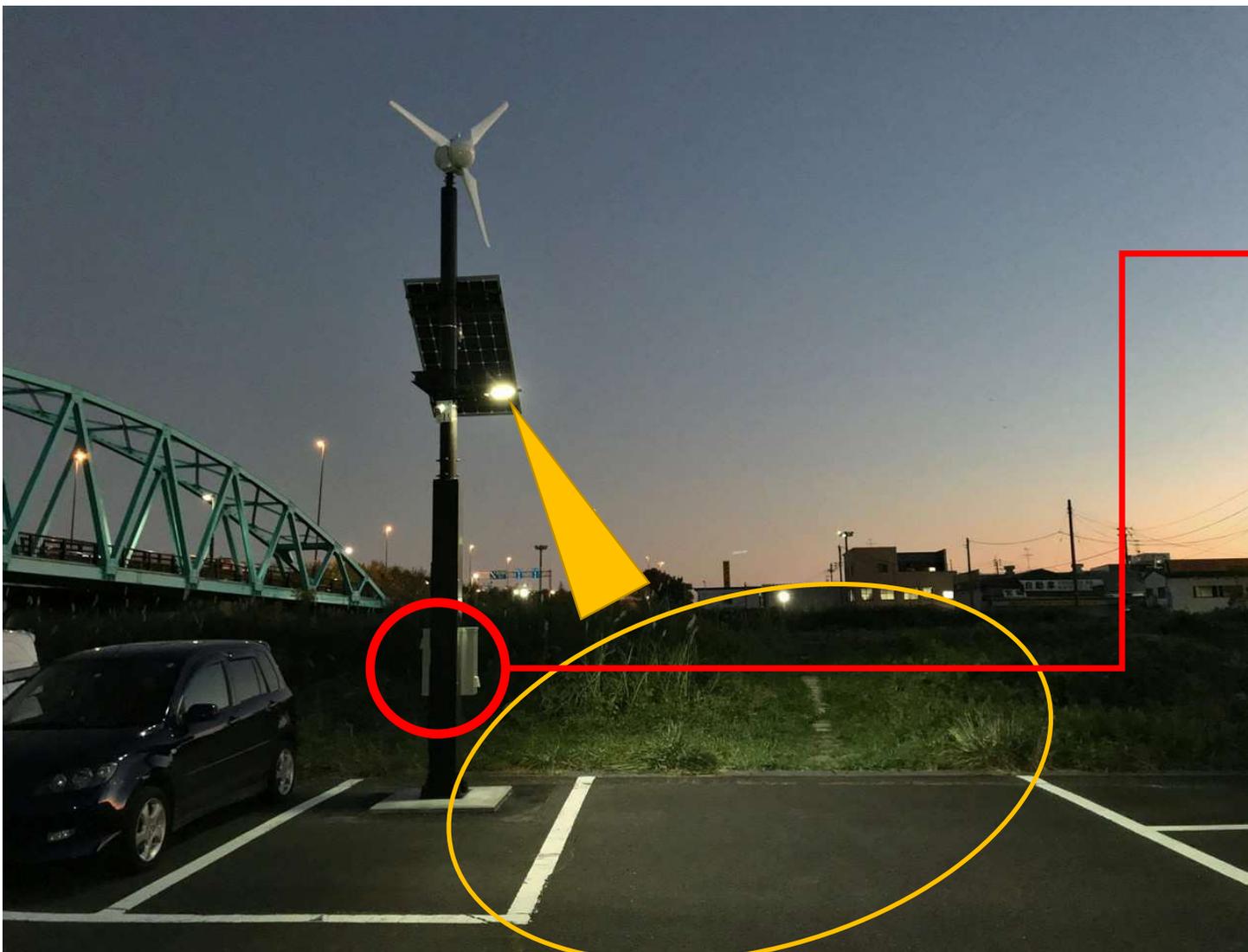
夜間LED照明点灯時



対岸の事務所にて、監視カメラモニタ画面



LED街灯で通勤路の河川敷階段をタイマー制御で照らす



・ポール内にENSUS2(2.65kwh)搭載



・監視カメラ(24時間録画)モニタ画面付き





終わりに

「マブチ・ハイブリッドポールⅡ」とリチウムイオン電池「ENSUS2」は、様々なサービスと連携可能な地産地消型発電システムです。

御社の一助になれば幸甚に存じます。



宮城県東松島市宮戸地区復興再生多目的施設「あおみな」に、「マブチ・ハイブリッドポールⅡ」4基設置 稼働中

- ・「マブチ・ハイブリッドポールⅡ」 <http://mabuchi-engineering.com/hybridpole/>
- ・リチウムイオン電池「ENSUS2」 <http://mabuchi-engineering.com/ensus2/>

お問合せは



株式会社馬淵工業所

環境事業部 担当:本村(ホンムラ)、菅井(スガイ)まで

TEL:022-247-0181 FAX:022-249-7253

Eメール:kankyo@mabuchi-engineering.com

Copyright © 2023 株式会社馬淵工業所 All Rights Reserved.