



PVネットひょうご地域交流会
PVネット兵庫グローバルサービス

活動報告

2018年12月2日

1. 活動の趣旨・目的

- 太陽光発電を主とした、小水力、風力、バイオマス、地熱等の再生可能エネルギー、水素を活用した燃料電池等の新エネルギーの普及を一般県民に訴え、CO2オフセット、ひいては地球温暖化防止に貢献すべく、有志を集めて勉強会を実施し、一般県民の意識高揚を諮ることを目的として活動する
- 再生可能エネルギーの普及を支える社会を作るために、自然エネルギーに関する情報を提供する
- 太陽光発電システムの設置者に対し、設置後も相談できる機会を設けることで、安心、安全の向上を図ると共に、長期に太陽光発電システムを稼働させることで、再生可能エネルギーの継続利用に貢献する。

2017年12月～2018年12月活動状況

2017年12月～2018年12月活動状況

月	兵庫地域イベント	六甲川水車新田小水力発電設置事業	定例会
2017年12月	3日: 自然エネルギーフォーラム2017開催		19日
2018年1月			23日
2月		・専門家による六甲川水車新田小水力 現地調査実施(右岸ルート検討)	20日
3月			13日
4月	17日: 太陽光発電装置 バイパスダイオード点検に関連する勉強会	・導水管路設置に関する許認可機関との 協議開始(六甲砂防事務所)	17日
5月	23日: PVネット兵庫グローバルサービス総会	・小水力発電基本調査補助採択決定	15日
6月		・六甲川 流況調査開始(1年間実施)	19日
7月	11日: 「自然エネルギー100%」セミナー 25,27日: 太陽光発電設備現地訪問点検		11日
8月		・六甲川水生動物調査 ・六甲川横断面測量調査	22日
9月			11日
10月	20,21日: ひょうごエコフェスティバル出展	・岩盤強度調査	16日
11月	14,16日: 太陽光発電設備点検	・水車・発電機選定調査	20日
12月	2日: 自然エネルギーフォーラム2018開催		

2. 活動の内容

活動1: 自然エネルギーフォーラム開催 H.29 12/3

テーマ: 兵庫の未来について考える

講師: 兵庫県副知事 金澤和夫 氏

神戸大学名誉教授 田結庄 良昭 氏

参加者: 81名(会員17名、一般58名、議員6名)

金澤副知事より、「活力ある兵庫の実現への取り組み」を演題として、兵庫県誕生から150周年を迎え、大きな節目を迎えるに当たって、将来への希望ある道筋を描くとともに、県政の新たなステージを示すために現在策定中の「兵庫2030年の展望」について解説いただきました。

田結庄先生からは、「南海トラフ地震に対する兵庫の備えと課題」を演題として、六甲山地の生い立ち、南海トラフ地震による津波のメカニズム、強地震動や液状化により想定される被害の内容の説明の後、地震への備えについてお話いただきました。



活動2: 自然エネルギーセミナー開催 H.30 7/11

テーマ: 国内外での自然エネルギー100%への取り組み

講師: 気候ネットワーク研究員 伊与田 昌慶 氏

宝塚市地域エネルギー課 課長 古南 恵司 氏

リコー経済社会研究所主席研究員 則武 祐二氏

参加者: 59名(会員15名、一般44名)

伊与田研究員より「世界の自然エネルギー100%の動き」と題して、自然エネルギー100%の世界的な取組みトレンドを、最新データ、情報を交えてお話いただきました。

古南課長より「再エネ100% 自治体の取組み事例」として、宝塚市の再生可能エネルギーの取組みについて、実情を踏まえてお話いただきました。

則武主席研究員より「RE100 企業の取組み事例」として、RE100関連でのリコーグループの取組みについて、お話いただきました。

それぞれの講演の後には、熱のこもったQAがありました。



活動3:六甲川水車新田における小水力発電設置事業

- ・ 兵庫県の「平成30年度小水力発電基本調査補助事業」に採択され調査実施中
- ・ 神戸市許認可部局、六甲砂防事務所と協議中

目 的

「貴重な歴史資源や河川景観に配慮した

再生可能エネルギーの有効活用と啓発」

- ・ 小水力発電を設置することで、現在、未利用となっている水のエネルギーを電力として有効活用を図る。
- ・ 市民への再生可能エネルギー啓発・教育施設として地球温暖化防止などの環境問題に貢献する



水車新田



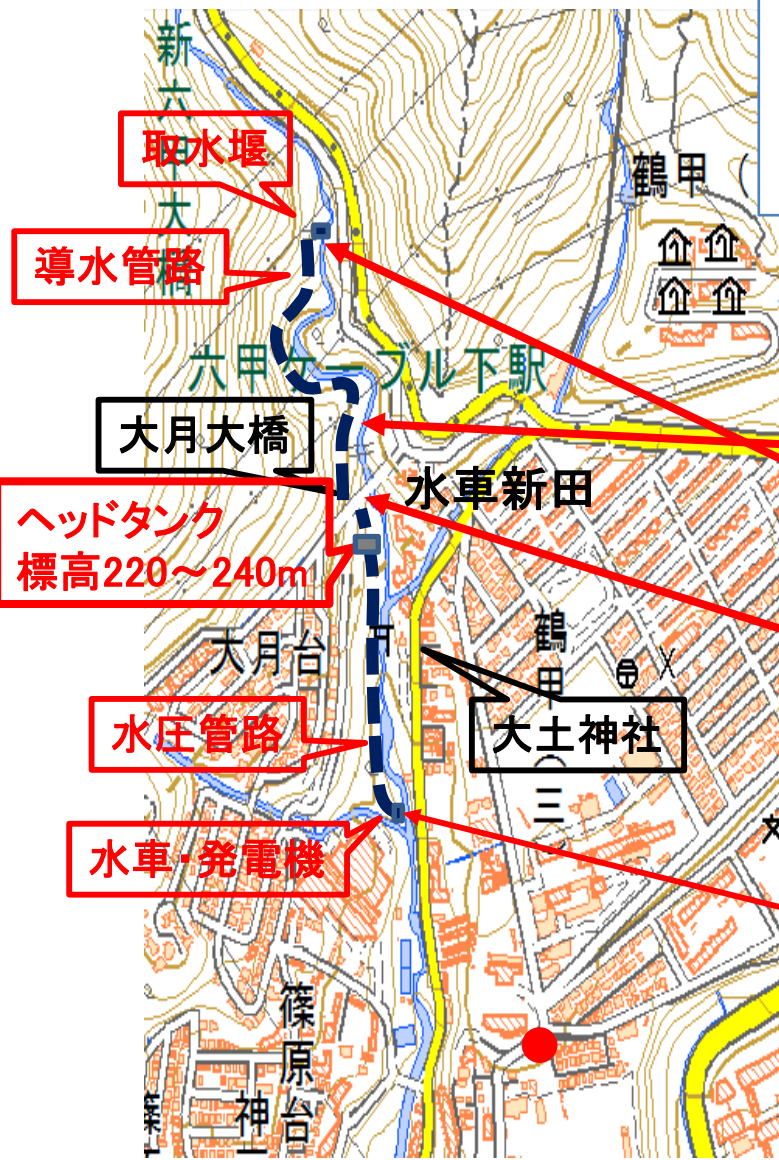
大土神社



市民の森

発電設備設置候補場所

整備候補地
 水系河川名 : 都賀川水系 六甲川(普通河川)
 取水地点 : 灘区水車新田滝の下近辺
 発電設備設置場所 : 灘区大月台近辺



発電ポテンシャル

[想定条件]

取水量: 80 ~ 140ℓ/s (維持流量: 20 ℓ/sと仮定)

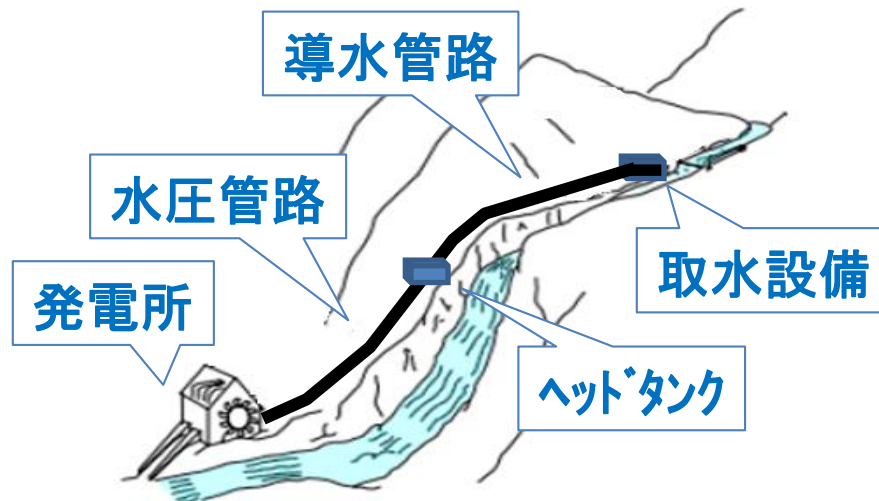
総落差: 40 ~ 60 m 有効落差: 36 ~ 54 m

水車効率: 60% 設備利用率: 70%

[ポテンシャル]

発電出力: 17 ~ 44 kW

年間発電量: 104,200kWh ~ 269,800kWh
(29世帯 ~ 75世帯分)



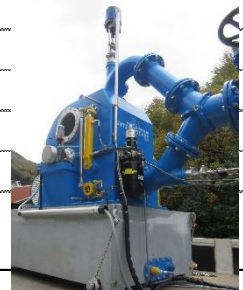
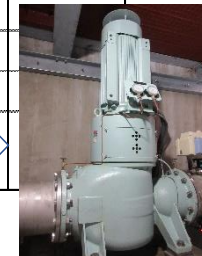
溪流利用イメージ

基本調査実施状況

六甲川水車新田小水力発電設置基本調査スケジュール

PVネット兵庫グローバルサービス

	2018年	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
流況調査		←—————→											
調査内容打ち合わせ		△											
水位計設置			△										
流量計測・データ収集			△ △	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
成果とりまとめ 水位・流量曲線、流況線図													←————→ 報告書 (正式版)
測量調査、地質地盤調査		←————→											
調査内容打ち合わせ		△	△										
横断測量				△△									
シュミットハンマー法による地盤計測						△							
成果とりまとめ 横断面図、境界の特定、 強度証明資料作成					⇔	⇔	⇔						
生物調査		←————→											
調査内容打ち合わせ			△										
文献調査		⇔	⇔										
現地調査				△									
成果とりまとめ 生物リスト、影響評価レポート					⇔	⇔							
水車・発電機選定調査		←————→											
日程調整		⇔											
ベルトン水車(イーセレクト)							△						
ポンプ逆転水車(大晃機械工業)							△						
クロスフロー水車(大分県小水力発電推進企業連合)							△						
成果とりまとめ 水車・発電機の選定									⇔				



活動4: 太陽光発電装置点検に関連する勉強会の開催

H30 4月17日

テーマ:「バイパスダイオード(BPD)の故障診断について」

講師:日置電機(株) 北村 敏 氏

内容:・バイパスダイオードの故障による不具合について

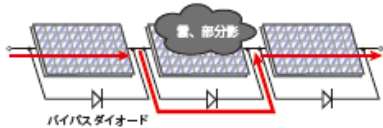
- ・昼間でも測定できるバイパスダイオード検査装置の測定原理
- ・バイパスダイオード検査装置のデモンストレーション

★バイパスダイオードとは、太陽光発電における不具合を軽減、回避するために発電回路を迂回させる素子のこと。太陽光のパネル毎に組み込まれている。



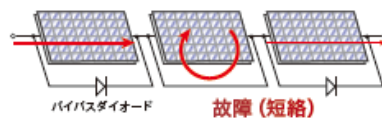
参考 バイパスダイオードの故障による不具合

正常：影ができると迂回する



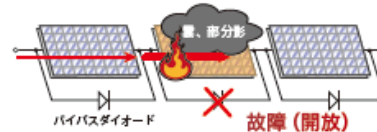
太陽光パネルに部分影（故障を含む）ができた時、電流をバイパスし発電効率の低下を防ぎます。

短絡故障：発電量の低下



短絡故障していると、発電電流がループしてしまい、電力を取り出すことができず、発電効率が下がります。

開放故障：発火の危険



開放故障していると、影ができると強引に不具合セルに電流を流すため発熱し、火災を引き起こす危険性があります。

活動5:太陽光発電設置後の現地訪問診断の試行

7月25、27日

・設置年数が10年前後の太陽光発電設備点検実施(4システム)

11月14、16日

・設置年数が10年前後の太陽光発電設備点検実施(2システム)

点検項目：接地抵抗、絶縁抵抗、電流・電圧曲線、
解放電圧とインピーダンス、バイパスダイオードチェック

点検結果：接地抵抗不良 ⇒ 5システム、絶縁抵抗不良 ⇒ なし

パネル不良 ⇒ 1システムで劣化傾向あり、バイパスダイオード不良 ⇒ なし



活動6: 兵庫地域交流会有志会員により、太陽光共同発電設備 設置へ出資

共同ソーラー概要 (みつば電気設置)

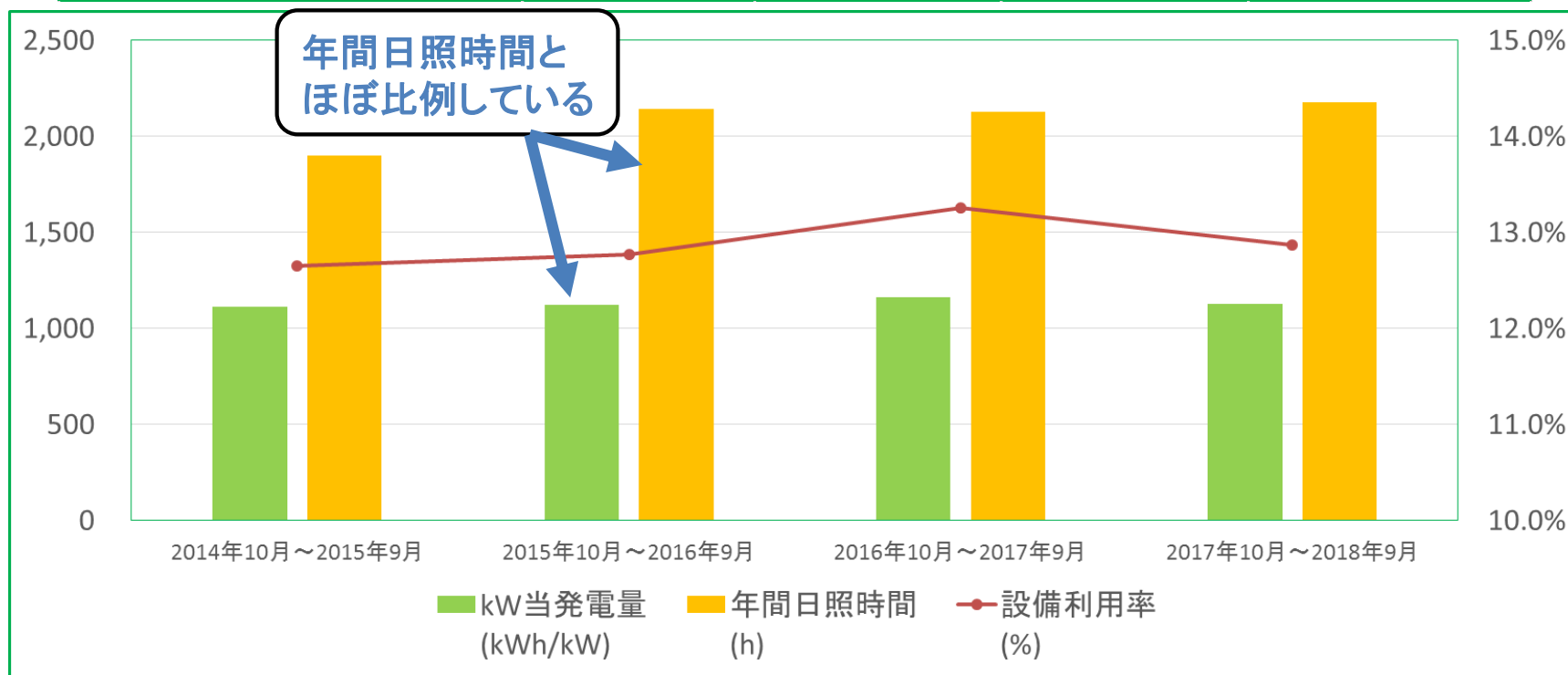
設置場所	小野市久保木町
太陽電池メーカー	スマイルソーラ
太陽電池定格出力	54.6 kW (260W X 210枚)
パワーコンディショナーメーカー	田淵電気
パワーコンディショナー定格出力	49.5 kW (5.5kW X 9台)
架台設置方式	置き基礎工法 (JISコンクリート架台工)
設置方位	南
パネル設置傾斜角度	10度
発電開始日	平成26年4月11日
売電単価	36円/kWh (税抜)



共同ソーラー発電状況

kW当の年間発電量は、1,100kWh以上あり、設備利用率は約13%で順調な発電状況

期間	年間発電量 (kWh)	kW当発電量 (kWh/kW)	設備利用率 (%)	年間日照時間 (h)
2014年10月～2015年9月	60,676	1,111	12.7%	1,900
2015年10月～2016年9月	61,255	1,122	12.8%	2,141
2016年10月～2017年9月	63,577	1,164	13.3%	2,126
2017年10月～2018年9月	61,574	1,128	12.9%	2,178



活動7:環境関連イベントへの参画

ふれあいフェスティバルin東播磨 (ひょうごエコフェスティバル)

H30 10月20,21日

出展内容:

- ①上掛水車模型展示
- ②パネル展示(故障事例紹介、点検方法紹介、
小水力発電設置計画紹介)
- ③しおり作成コーナー
- ④環境カルタ遊びコーナー
- ⑤家庭用太陽光発電システム設置者向け相談コーナー
- ⑥地球温暖化、電力自由化、太陽光発電アンケート



金澤副知事と
水車模型の横で



太陽光パネルの
メンテナンスについて説明



しおり作成



環境カルタ遊び

ご清聴有難うございました