

小平市いきいき協働事業

小平市民の省エネ・創エネによる仮想メガソーラー事業

報告書

特定非営利活動法人 こだいらソーラー

平成 28 年 3 月 31 日



## 1. 事業の目的・目標

地球温暖化が進む中、異常気象が日本各地で発生し、低炭素社会実現が急がれる。二酸化炭素排出抑制には、市民レベルの努力が必要だが、行動するための具体的な情報が市民に届いていない現状がある。

そのため、小平市役所ロビー等で、省エネや太陽光発電についての情報提供を行いながら、小平市環境家計簿への参加を呼び掛けるキャンペーンを実施する他、省エネ・創エネへの理解を深める講座、見学会等を開催する。また、年度末に小平市、エコダイラネットワークと共催で環境フォーラムを開催する。市民が環境家計簿で達成した省エネを電力換算し、市内の創エネ（個人宅太陽光発電装置、公共施設の太陽光発電装置、市民共同発電所等）の数値とともに積み上げ、仮想メガソーラー発電所（バーチャルメガソーラー）を実現したとして、報告を行う。市民の取組結果を見える化することで、市民の参加意識を高め、さらなる行動を促すことをめざす。

## 2. 実施内容

### (1) 省エネ・創エネ、環境家計簿参加キャンペーン実施

夏の実施期間 時間	2015年6月9日（火）～13日（土） 午前9時～午後5時、13日は正午まで	
参加者数	約150名 *参加者数は、ブースでの環境カレンダー・チラシ配布数でカウント。	
冬の実施期間 時間	2016年2月24日（水）～26日（金） 午前9時～午後5時	
参加者数	282名 *参加者数は、ブースでの環境カレンダー・チラシ配布数でカウント。	
開催場所（共通）	夏、冬共に、小平市役所ロビーにて開催	

◆冬の省エネキャンペーン（2016年2月実施）

・市役所での手続き目的をもって来庁している人が多く、通り過ぎる人が多かったが、6月開催時より人通りが多く、沢山の人が参加した。開催時期としては良かった。

・エコミニハウスを展示して夏の開催時とブースの雰囲気を変えたところ、グッズの販売と勘違いされることはなかった。

・展示した省エネグッズを売って欲しいという人、どこで買えるのか値段を聞く人、製造メーカーをメモしていく人もいた。

・仕事等の用事で市役所を訪れて展示を見る人の中には、専門的に詳しい人もいて、主催者側が教えてもらう場面もあった。

・太陽光ペランダ発電装置は、特に男性の関心度がとても高かった。内容についてや、発電量、どんな家電で使用できるか等の質問が多かった。また、今後のセミナーへの参加希望者が多くいた。

・ソーラークッカーへの関心も高かった。始めて見たという人が多かった。

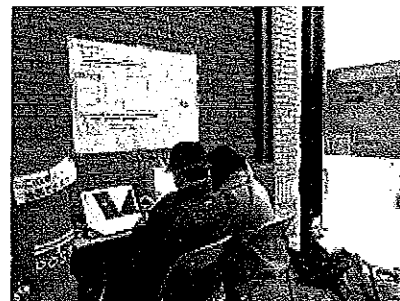
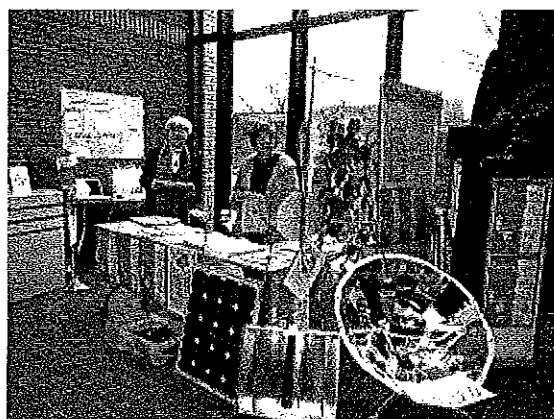
・手回し発電ラジオやライトを自宅に持っているという人が結構いた。

・パソコンで環境家計簿の体験をした人は少なかった。スマートフォンでの登録支援は1名。環境家計簿に関心がある人は数人いた。

・環境カレンダーは好評で、無料でもらっていいのかと聞く人もいた。環境家計簿のページを見せながら説明すると、受け取りが良かった。既にカレンダーはあるからと受け取らない人もいた。

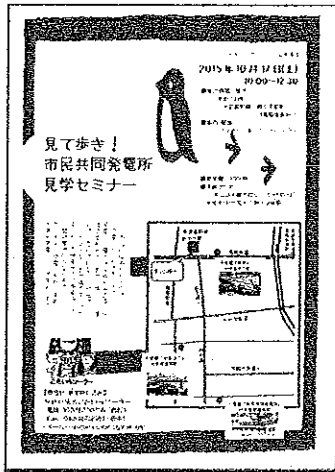
・環境家計簿を実践している人がメールで知って来場した。

・ブースに立ち寄らず、廊下の展示物だけ見る人も多くいた。



◆その他、2015年9月12日（土）に小平中央公園で開催された環境フェスティバルでも、環境家計簿への参加を呼びかけた。

イ. 発電所見学セミナー「見て歩き！市民共同発電所見学セミナー」開催

開催日時	2015年10月17日（土）午前10時～正午	
開催場所	こだいらソーラー市民共同発電所 1号機、2号機、3号機見学後、 1号機設置ビルにて学習会	
講師	田中 稔さん (NPO 法人太陽光発電所ネットワーク)	
参加人数	22名	

小平市内にある3カ所の市民共同発電所を見学した。市民共同発電所で発電した電力はそれぞれの周辺地域で使われる。遠くから運んでくるのではなく、地域でつくったエネルギーを地域で使うエネルギーの地産地消が実現するだけでなく、停電時には地域の非常用電源にもなる。こうした市民共同発電所を見てまわり、太陽光発電について学習した。参加者は太陽光発電に関心の高い人が多く、熱心に見学され、質問も沢山出された。市民共同発電所のことをこれまで知らなかった人が多く、広報の必要性を感じた。

◆実施内容

◇見学会

午前10時 JR 武蔵野線新小平駅前に集合後、  
3号機「未来」(小川町二丁目)、2号機「やまびこ」(津田町三丁目)、  
1号機(学園西町一丁目)の順で見学した。



<質問>

- ・パワーコンディショナーの役割について。
- ・オーナー・施設使用者・こだいらソーラー3者の役割分担について。
- ・屋根の使用料。
- ・擬似私募債で資金を調達した後の返済のために長期の資金計画は？
- ・太陽光発電による電気の用途は？施設の電気を賄っているのか。



(3) 環境カレンダー作成

省エネ・創エネ活動の啓発のために、2016年度版環境カレンダーを作成し、配布した。

今年度は、昨年度よりページ数を増やし、省エネ・創エネ情報、Web版小平市環境家計簿の説明や、環境家計簿への参加意欲を高めるために光熱使用量の記録用紙を掲載した。

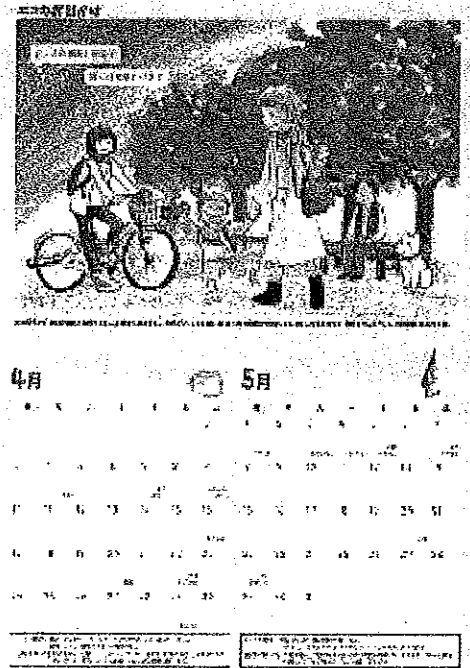
3,000部印刷し、内2,000部を転入者に配布した。

昨年度に引き続き、受け取った人の評価は高い。

- 仕様 A4サイズ中綴じ（見開きA3サイズ） 20ページ カラー印刷 3,000部
- 配布状況 2016年2月省エネキャンペーン  
2016年3月環境フォーラム  
市の公共機関（環境政策課窓口、市民活動支援センターあすぴあ）  
市内の店舗（カフェラグラス他）  
市内転入者



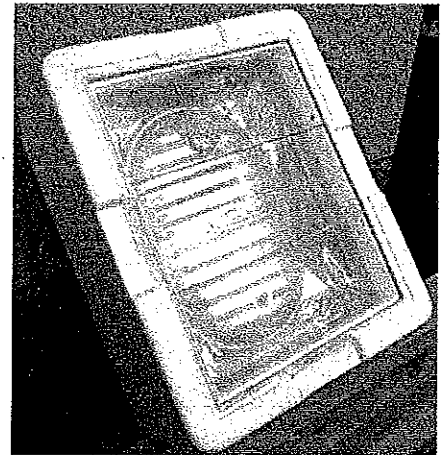
環境カレンダー表紙



4・5月のページ

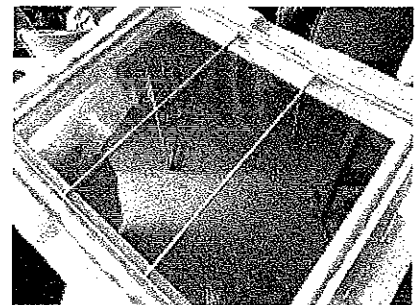
環境との付き合い方の実践を通して、みなさんと一緒に、スローな暮らし方を進めていきたい。

- ◇東京近郊の小平では身近なエネルギーは「おひさま」だ。その「おひさま」のエネルギーを活用する「おひさま湯たんぽ」を作った。(永添さん自作の「おひさま湯たんぽ」(右写真)を会場に回す。)おひさま湯たんぽは、断熱性のある発泡スチロールの箱の中に湯たんぽを入れ、その中で太陽の熱で水を温める装置。発泡スチロール、プラ板、湯たんぽ、アルミシート(エマーゼンシーシート)、カッターなど身の回りにあるもので簡単に作れる。(資料参照)



おひさま湯たんぽを、昼間9時から3時までの間、外に出しておくだけで、55℃くらいまで水温が上がる。それを布団に入れておくと、就寝時には35℃まで温度が下がるが、布団は温かくなっているし、充分朝まで持つ。生活するのに有効な温度は、体温がベースになる。35℃位あれば十分温かく感じる。

- ◇おひさま湯たんぽは、発泡スチロールのフタを部分的に切り取ってプラ板を2重にしてはめ込む(右写真)。それは住宅の窓に使うペアガラスの原理と同じで、中に熱を閉じ込める。また、発泡スチロールの本体とフタの間にテープを貼って気密性を持たせるのも、住宅に気密性を持たせるのと同じ考え方だ。



- ◇おひさま湯たんぽで冬を越してみても、いつものガスや電気で沸かしたお湯では感じられないありがたさを感じる。また、なるべくシンプルな方法でおひさまのエネルギーを利用したいところだ。
- ◇現代人の生活は石炭石油や天然ガスなどの地下資源エネルギーに支えられている。私たちの身のまわりに溢れている様々な製品もまた石油を原材料としたものが多い。化石燃料や地下資源を利用する以前は、水車や木材などの再生可能エネルギーを使っていた。石炭、石油、薪炭、水車のエネルギーも、元をたどるとすべて太陽エネルギーが固定化されたものといえる。

このように固定化される以前の太陽エネルギーを利用したものに、洗濯物の天日干しや、ソーラークッカー、温水器、太陽光発電などがある。おひさま湯たんぽは、身のまわりで流れすぎようとしている太陽エネルギーを暮らしの中にとっつき、温熱として預かる装置だ。昼間その温かさを湯たんぽに蓄え、夜まで布団のなかを温めてくれる。

- ◇東京の太陽エネルギーの強さは、1月下旬頃1㎡あたり550W程度で、例えるなら家庭用電気ストーブの中スイッチ程度のパワー。7月頃で850W/㎡程度。

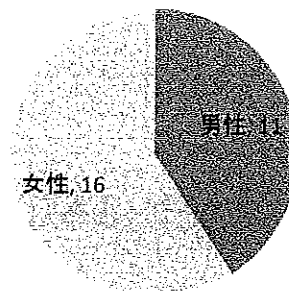
◆当日アンケート集計結果

『講演会アンケート』 回答 27 人

1. 性別

ア 男性 11 人

イ 女性 16 人



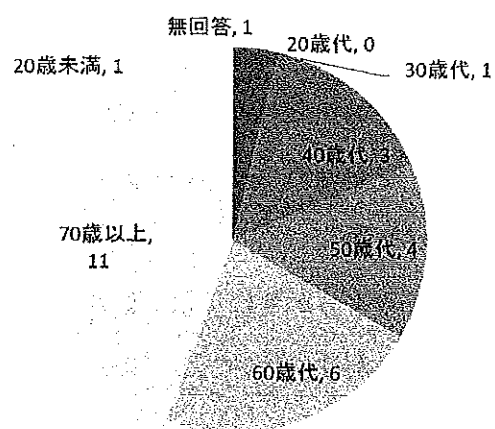
2. 年代

ア 20歳未満 1人      イ 20歳代 0人

ウ 30歳代 1人      エ 40歳代 3人

オ 50歳代 4人      カ 60歳代 6人

キ 70歳以上 11人

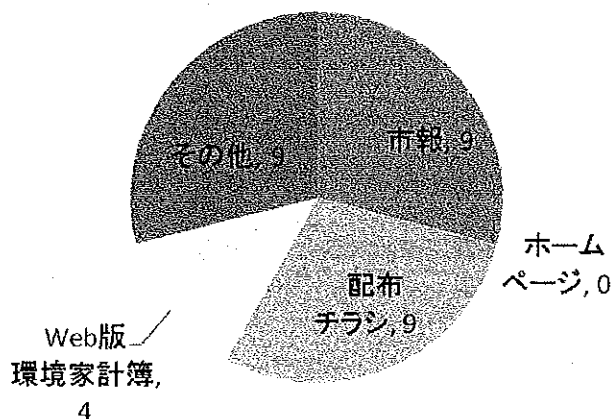


3. 本講演会を知ったきっかけ（複数回答）

ア 市報 9人      イ ホームページ 0人

ウ 配布チラシ 9人      エ Web版環境家計簿 4人

オ その他 9人



7. あなたが普段取り組んでいるエコな取り組みを教えてください

・市の生ごみ回収をご近所6世帯と昨年からはじめました。それ以前も生ごみはなるべくたい肥にしています。節電・節水・ベランダで温水を作る。

・エコバック、水の節水。

・エネファームの表示パネルを見ながら発電モードに併せてできる限り(可能な範囲で)電力の使用量をシフトさせるよう心掛けています。

・太陽光発電を利用しています。電気料金は以前と比べ各段に下がりました。日常生活ではあまりエコな取り組みを意識していないので、寝る時間など生活態度も含めてもう少し考えていきたいと思う。床暖房の設定温度が良く分からないでいる。

・電気ポットを使わない。電気炊飯器は時々2合用土鍋使用に変えている。

・室内を暖房しない。一人こたつ。

・節水、節電、生ごみを少なくする。

・お風呂の残り湯の熱を何とかしたいなと思った。

・雨水利用、エネループをソーラーで充電、エアコンは使わずこたつで。TVは見ない、ラジオで。PCはSSDにして省エネ化。待機電力削減。ガスや太陽でできることは、電気を使わない。パッシブハウスにも興味。

・OMソーラー、雨水タンク。

・湯たんぽを使っている。

・太陽光発電。

・太陽の熱を部屋に多く取り込み障子・カーテンで少しでも逃がさないよう努力をしている。

・電化製品をエコサイズに切り替え(冷蔵庫、エアコン、温水(ウォシュレットの使用の自動節電))テレビなどの主電源を切る。

8. 本講演会の感想等、ご意見、ご要望などありましたら、ご自由にお書きください

・ごみにならない建物、環境に配慮した建物、街並み、暮らしにあこがれました。

・湯たんぽ程度の太陽熱回収では、現在の生活水準に中々マッチしないのでは無いか? 太陽光発電や住宅の廃熱利用対策等に補助金を増やせないか。

・就寝時敷毛布を寝付くまで使っていたが、今年の晩秋からはおひさま湯たんぽを使ってみたいと思いました。講習会をしてほしい。

・小平市は環境を大事にする市になってほしい。いくら節電、再生可能エネルギーに取り組んでも木々の緑を減らす大きな道路建設は、地球温暖化を加速させ、木々のクーラー効果を



◆展示物

○小平市と市民みんなで発電メガソーラー（地図）

6月、2月に実施した省エネキャンペーンで、参加者で太陽光発電装置等を設置している参加者にその場所にシールを貼ってもらった小平地図に、小平市が把握している「私たちのまちの発電所」（\*1）を加え、電総出力の数値を町別に表示したもの。

「私たちのまちの発電所」の発電出力を合計すると、3,512.83 kW で、約 3.5 メガの発電所が設置されていることになる（メガとは、1,000 キロのこと）。まさに 3 基以上のメガソーラーに匹敵する発電所を市内に建設できたということになる。1 キロの設備は、1,000～1,200kWh の電気を発電するので、約 400 万 kWh の発電量となり、一般家庭約 1,000 世帯分が年間に消費する電力量に相当する。

（\*1）公共施設太陽光発電所 24 施設発電出力 305.8kW、太陽光市民発電所 897 件、発電出力 3,171.27kW（市から太陽光発電システム設置補助を受けた家庭・共同住宅・事業所）、市民共同発電所 3 か所 35.76kW（平成 27 年 3 月 31 日時点）

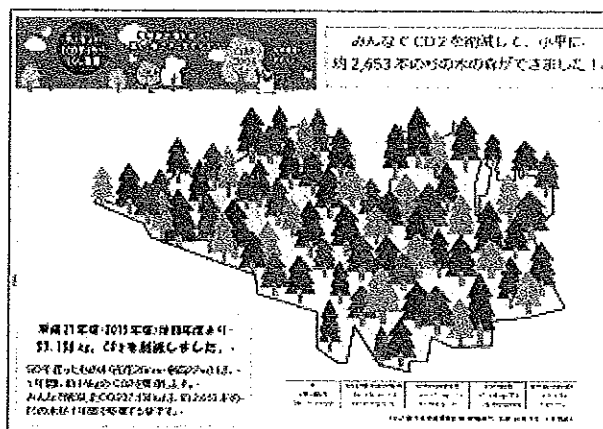
上記は、市の助成件数ベースの捉えで、経済産業省のデータ（\*2）によると、小平市内の総導入量は、2,051 件、8,479kW となっており、約 8.5 メガにも達している。これは、一般世帯約 2,500 件が 1 年間に使用する電力量に相当する。その情報も表にして当日展示した。

（\*2）固定価格買取制度情報公開ウェブサイト「再生可能エネルギー発電設備の導入状況等について」（平成 27 年 10 月末時点）



○「みんなでCO2を削減して、小平に約2,653本の杉の森が出来ました！」

Web版小平市環境家計簿の取組で、平成27年度(2015年度)は前年度より37,138kg、CO2を削減した(家庭部門 平成28年3月11日現在)。50年経った杉の木(直径26cm・樹高22m)は、1年間に約14kgのCO2を吸収するので、削減したCO2 37,138kgは、約2,653本の杉の木が1年間で吸収する量に当たる。小平に約2,653本の杉の木の森が出来たと想定した地図を展示した。



### 3. 事業を終えて・今後の展望

小平市環境家計簿の普及活動を軸に、省エネ・創エネ情報を提供する様々な企画を約1年間掛けて実施した。企画を積み上げる毎に、新しい市民と出会うことができ、省エネ・創エネ意識が市民の間に広がっていくことが実感できた。

その集大成として、2016年3月に実施した環境フォーラム講演会へは約50名の市民が参加し、熱心に講師の話に耳を傾け、積極的に質問する姿勢に、関心の高さが伺えた。

太陽光発電に取り組む創エネ、環境家計簿への取組などの省エネ、節電に市民が取り組むための支援を様々な手法を用いながら今後も継続していくことが必要と考える。

環境フォーラムでも展示をしたが、市民が太陽光発電所を設置する創エネと同時に環境家計簿などで、エネルギー消費量を減らすことは、減らした分だけ、市内に新しく発電所を建設したのと同じと考えることができる。節電によって電気を使わずにすむことをネガワット、マイナスの電力と表現し、省エネの成果を見える化して、その取り組みを発電所ならぬ節電所とよんで、ネガワットの価値を取り引きできる制度を構築しようという動きもある。今回、太陽光発電の導入や環境家計簿への取組を、小平市のコミュニティ全体の省エネ、温室効果ガスの削減総体として評価する試みは、その一歩ともなるものとする。

まだ環境家計簿の参加者が少なく、省エネ分の37,138kgは、約70kWの出力を加算できるに過ぎなかったが、さらに多くの市民が環境家計簿活動や節電行動に参加することで、今後増やしていける可能性がある。

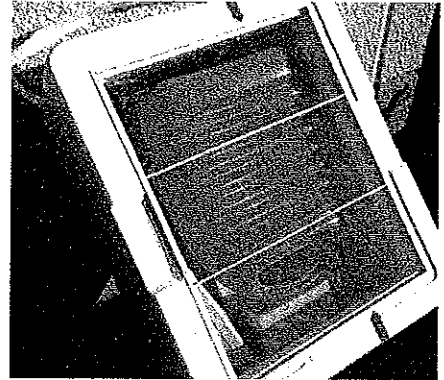
さらに一層小平市民の環境家計簿への取組を広げ、小平市にメガソーラーの建設とともに、省エネ節電所をつくっていく活動を継続していきたい。

平成28年度は、いきいき協働事業「電力自由化をきっかけに市民・家庭が主役のエネルギーシフトをすすめよう」を実施する。今年度の経験を活かしながら、電力自由化を切り口に、省エネ・創エネをさらに推進していきたい。

# おひさま湯たんぽのポイント

## おひさま湯たんぽの製作

- ・ 気密のよい断熱性のある箱で作り、しっかり蓋をする。
- ・ 日射の取り入れ窓はプラ板など透明で中空2層構造とする（3層構造にしてもよい。半透明でも可）
- ・ ブリキの湯たんぽでも温まる。触ると表面が熱いので注意
- ・ 集熱に使う容器は茶色のガラス瓶でもOK。取り込んで湯たんぽに注ぐ。
- ・ 箱の内側にアルミ（エマージェンシーシートなど）を張る。



### 【注意！】

- ・ 容器の温度は80度を超える場合もあるので、耐熱性のある容器を用い、火傷や火災の原因にならないよう十分取り扱いに注意すること。（ペットボトルは使わないこと！軟化する）
- ・ 容器には必ず水を入れておくこと。

## 採熱方法

- ・ 水を入れた容器は少し断熱箱から浮かせる（暖めた水の熱が固体間の熱伝導で逃げないように）
- ・ 集熱時の箱の角度は45度に固定し、真南に向ける。風で飛ばされないように固定。
- ・ 蓋で箱を密閉すること。飛ばされないように。
- ・ 9時から午後3時の間が蓄熱タイム。3時を過ぎたら取り込み布団のなかで保温。
- ・ 直射日光が当たる室内に置いてあたたまる。

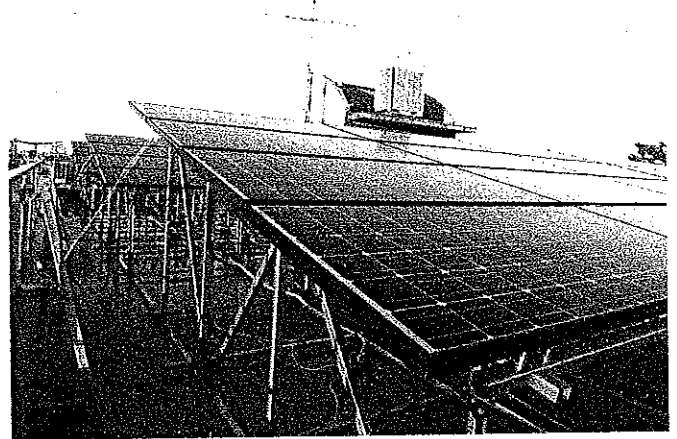
## 就寝時までの保温

- ・ 採熱が終わったら冷めないうちに湯たんぽを袋に入れて（タオルで巻いてもいい）布団のなかに放り込む。それだけでOK。布団があたたまり、湯たんぽも熱すぎずちょうどよい。
- ・ 低温やけどに注意。

## こだいらソーラー 市民発電所明細

### ① 1号機 【----】

- ・所在地:小平市学園西町 1-37-26 ウェストタウンビル
- ・発電容量:12kW/h
- ・パネルメーカー:カナディアンソーラー
- ・パネル:200W×60枚
- ・屋根形状:陸屋根
- ・施設種別:事務所+集合住宅
- ・発電開始時期:2013年2月18日
- ・売電種別:余剰電力
- ・売電単価:43.2円/1kW
- ・資金調達方法:擬似私募債
- ・設置業者:(株)オルテナジー



### ② 2号機 【やまびこ】

- ・所在地:小平市津田町 3-27-7
- ・発電容量:10.32kW/h
- ・パネルメーカー:パナソニック
- ・パネル:240W×43枚
- ・屋根形状:寄棟
- ・施設種別:小規模多機能サービス施設
- ・発電開始時期:2014年12月12日
- ・売電種別:全量売電
- ・売電単価:34.56円/1kW
- ・資金調達方法:擬似私募債
- ・設置業者:東日本メディコム(株)

