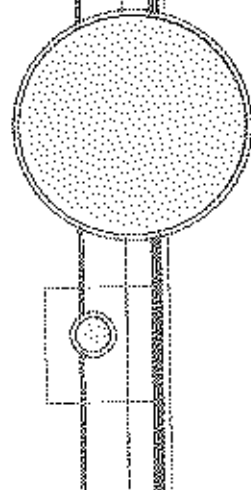


小平市いきいき協働事業
災害時にも役立つ、自然エネルギーを活用した
エコなライフスタイルの実践啓発事業

報告書

特定非営利活動法人 こだいわソーラー
平成30年3月31日



いきいき協働事業

災害時にも役立つ、自然エネルギーを活用したエコなライフスタイルの実践啓発事業

目次

1. 事業の目的・目標	1
2. 実施内容	
(1) 災害と再エネ「熊本地震に学ぶ、自然エネルギーの活用」の実施	2
(2) 「太陽光ペランダ発電工作セミナーの開催」	9
(3) 「災害と再エネ見学会「まちウォッチング」の開催	17
(4) 環境カレンダー作成	31
(5) 「災害と再エネ ガallery展示」の開催	32
(6) 報告書(リーフレット)の作成	48
3. 事業を終えて・今後の展望	49

《添付資料》

災害と再エネ「熊本地震に学ぶ、自然エネルギーの活用」資料

チラシ・ポスター類

報告書/環境カレンダー


1. 事業の目的・目標

こだいらソーラーがめざしている地域のエネルギーの地産地消は、災害時にも役立つことをコンセプトとしている。開設した市民共同発電所は、災害時の非常用電源の供給拠点となる。これを市民の共有の財産として市民に知ってもらい、いざというときに活用できるようにしたいと考える。

さらに、自然エネルギーの活用や省資源などを内容とするエコなライフスタイルは、自然との共生をめざしており、地産地消で持続可能性を原則としているため、被災後の生活レベルの悪化を緩和する効果があると考えられる。エコなライフスタイルを非常時に備えたサブシステムとして位置づけ、ライフラインが途絶しても、それに替わる自然エネルギーの活用等を自律的に行える道を用意していくのは、被害の減少を図るうえで必要な備えと考えられる。普段エコに関心のない市民に、関心の高い防災・減災という入り口から、災害に備える手段としてエコなライフスタイルを意識・実践してもらうことにより、結果として環境保全に貢献することにも繋がることが期待される。

2. 実施内容

(1) 災害と再エネ「熊本地震に学ぶ、自然エネルギーの活用」実施

実施日時	2017年7月15日(土曜日) 午後2時～4時半	
実施場所	中央公民館 ホール	
参加者数	37名	
参加費	無料	

◆概要：首都圏でも、近い将来、大きな地震の発生について警鐘が鳴らされています。災害でライフラインが途絶えたとき、太陽光発電などの自然エネルギーは活用できるのでしょうか。東日本大震災や熊本地震発生後現地にいち早く駆けつけ、太陽光発電の被災や活用状況の調査等と独立太陽光発電装置提供支援などを行ってこられた太陽光発電所ネットワークの都筑建さんから、調査からわかったことの報告とともに問題提起をいただきます。これからの災害の備えとして、私たちにできることはどのようなことか、一緒に考えてみましょう。

◆実施内容

○講演内容

「災害と再エネ ～熊本地震に学ぶ、自然エネルギーの活用」

講師：NPO 法人太陽光発電所ネットワーク (PV-Net) 共同代表理事 都筑 建

1. 東京のリスク

- ①震災で最も困ったこと
- ②インフラ復旧日数

2. PV-Net のこれまでの震災取組の経緯

- ①阪神淡路大震災を例に直下型地震の説明
- ②原点となった3.11

3. PV-Net 被災調査・支援 Project の概要

4. 震災損傷の太陽光発電パネル装置の応急復旧と相談対応

5. 震災避難所等のエネルギー源確保支援

6. 被災太陽光発電パネル実態調査と太陽光発電パネル復興支援を通して(今後の地域社会での太陽光発電パネル大量普及の提言)

- ①強度について
- ②安全(危険性)について
- ③自立運転機能について



- ④蓄電機能について
 - ⑤中古利用
 - ⑥個人・家族の復興のために
 - ⑦地域復興の観点を
7. 熊本地震の特異性
 8. 2001年新耐震(2000年6月建築基準法改正)
 9. 震度7を記録した地震の比較
 10. 被災した益城町
 11. 益城町太陽光発電パネル設置状況

◆参加者からの質問・声

(質問)

1. 家庭の太陽光発電は停電の間、代替の電気となったのか。

→自立運転機能を使った人が複数いた。熊本地震の場合は、余震が多く、調査結果では、自宅で太陽光発電の自立運転を使った割合は、小さい数字ではない。認知度は低くない。ヒアリングでは皆さん知っている、認知度は上がっていると感じた。

→自立運転は、地震が起こってから考えるのでは遅い。月に1, 2回試しておく必要がある。

2. 災害現場に行くのは非常に大事だが、実験施設で並行してみてはどうか。

→さすがに、大きな振動装置でやるのは、専門家に任せたい。我々がやる範囲は、太陽光発電が安全かどうか、危険かどうかのチェックをすること。

例えば、バイパスダイオード(※)のリスク(火事)を調査すること。バイパスダイオードが壊れたら火事になる可能性がある。

(※)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をいいます。発電効率の低下を抑える経済的な側面と、火災という最悪事態の発生を阻止する安全的な側面があります。2016年末に保守点検ガイドラインに規定されて、最近ますますダイオード検査の重要性に注目が集まっています。

(出典: NTT レンタル・エンジニアリング株式会社)

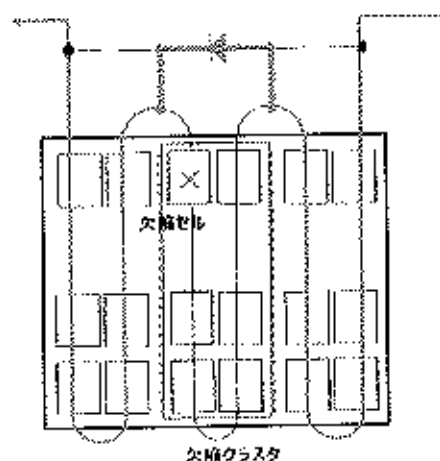


図1.1 バイパスダイオード イメージ

3. 感震ブレーカーについて、簡易タイプでも良いか。

→判断がなかなかできないが、それなりに値段が付いているものはそれなりの意味がある。

4. パネルとケーブルが離れてぶら下がっている場合は、どうしたら良いか。

→言えるのは、触らない。素人考えで処理するのは危険。紐を張って、近づかせないようにすべき。

5. 自立運転の仕方について注意すべきことは

→通常のパネルがあつて、ケーブルがあつてルートができているという前提であれば、自立運転しても良い。太陽光パネル設置者は、消費者だけでなく電気の生産者としての両面があり、プロシューマーとして特に電気の事業者(生産者)としての自己責任があることを自覚してほしい。

6. 自立運転を何に使ったか

→スマートフォンの充電が多い。スマートフォンが使えないとパニックになる。最初はお湯を沸かすことに我慢でき、1、2日できないとそうはいかなくなる。

(参加者からの声)

- ・講演はもう少しポイントを絞って、コンパクトにまとめてほしい。被災後の自然エネ活用の話を詳しく聞きたかったのがちょっと残念でした。
- ・PV-Netの都筑さんの講演は誠意があるように見えるがビジネス的なものも感じる。
- ・太陽光をつけてどのくらいの安価なのか費用はどのくらいかかるか。屋根取付は重さが心配ですが大きさによるか。
- ・セミナータイトルと内容が異なるように感じた。何を伝えたいかが不明確。
- ・自立運転1.5kW供給コンセントにテーブルタップしようとのことだが、個別のブレーカー付オン・オフスイッチ付のタイプは使用が大切だ。
- ・再エネとの共生という意味でも調査が大事だと思いました。被災PVのリユース・リサイクルを進めるのにどうしたらいいのか。貴重なお話をありがとうございました。
- ・まだ手を出していないが興味は持っているので、今後勉強したい。(省エネ対策等)
- ・大規模改修で屋根を葺き替えるときに付けたい。今の屋根はボロくて付けられない。

◆課題

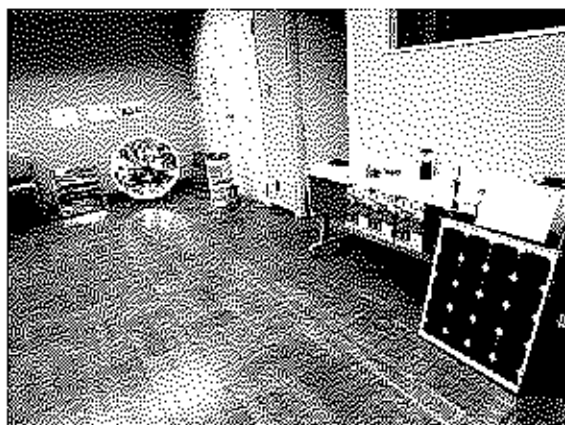
今回は、市報や事前のチラシ配布、声掛けをしたにも拘らず、セミナーの参加人数が過去のセミナーと比べて少人数に終わったこと。

昨年の自由化セミナーでは、89名の参加でアンケート回答者の47%が市報で知ったのに対して、今回のアンケート回答者の市報での認知度は27%に落ちている。

参加者が低調であった要因として、

- ・3連休の初日であった。
 - ・当日は、最高気温が34.8℃(府中)とかなり暑く外出を控えてしまった。
- が挙げられるが、市民への周知を図る工夫をすることが課題である。

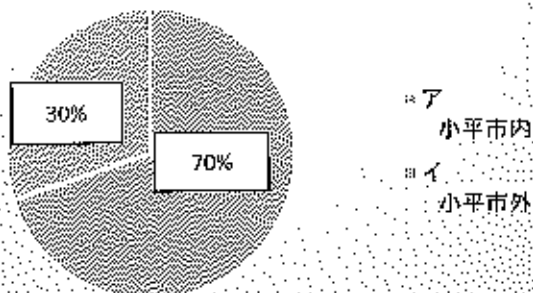
(展示)



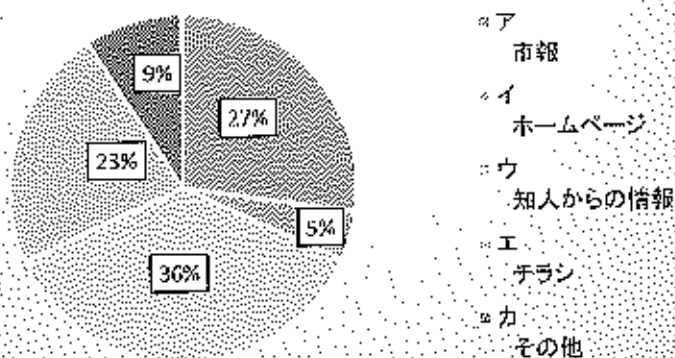
◆その他

アンケートの内容(サンプル数 20人)

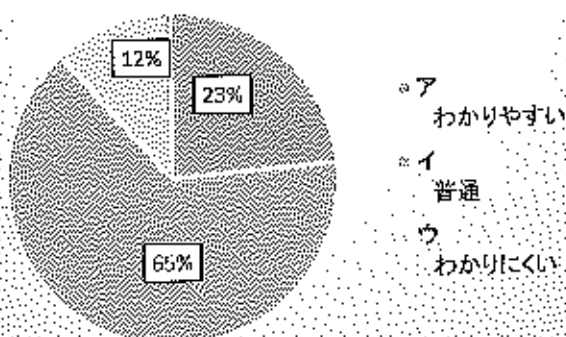
住まい



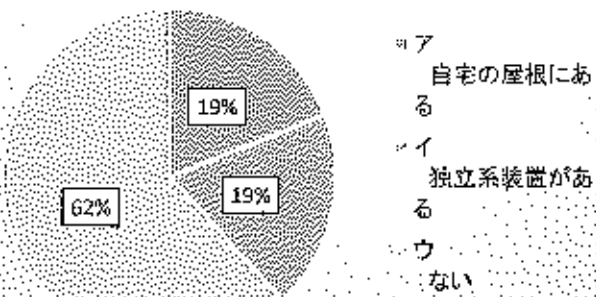
本講演を知ったきっかけ



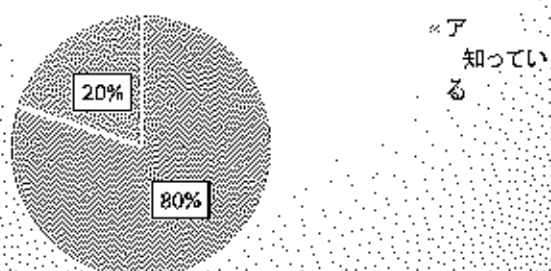
講習の分かり易さ



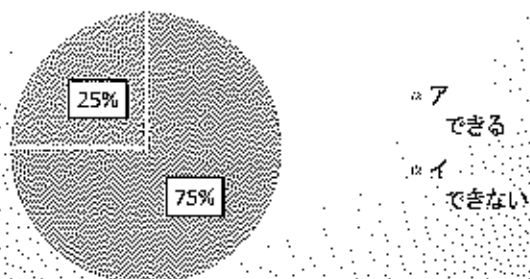
太陽光パネルの有無



太陽光パネルの自立運転を知っているか



自立運転を操作できるか



サンプル数は20と少ないが、以下の点が傾向として分かると思います。

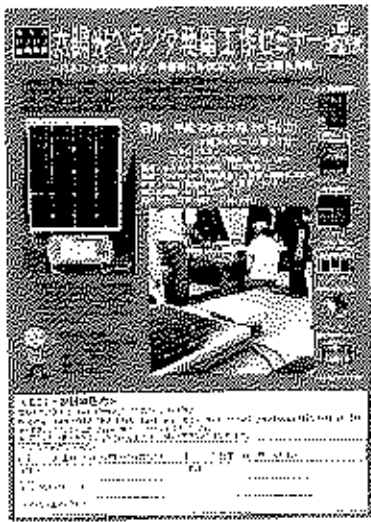
- ・小平市外からも参加していた方がいた。
- ・「本講習を知ったきっかけ」を見ると、従来は市報のウエイトが高いのに対して、今回は「知人からの情報」や「チラシ」といった媒体に分散しているのが見て取れる。
- ・「講習の分かり易さ」については、「わかりやすい」が23%、「普通」が65%
- ・「太陽光パネルの有無」については、「自宅の屋根にある」、「独立系装置がある」の合計で、約40%を占めており、太陽光パネルの利用者が災害時の利用について関心を示して来訪したことが伺える。
- ・太陽光パネルの自立運転については、サンプル数が少ないものの、その存在を80%の人が知っており、75%の人が操作できるとしている。熊本地震と同様に、その認知度は高いものがある。

◆所見

・今回、災害時の太陽光パネルの自立運転については、開始に当たっての注意点がいくつか確認できた。また、日常の発電事業者としての自己責任があり、日頃のメンテナンスが欠かせないと感じた。今後の啓発活動において、家庭の太陽光パネルの事業者としての責任を自覚してもらおう。さらに、日頃のメンテナンスに注意して非常時に役立つように備えて貰うと共に、設置しただけでそのままにしないで、日頃のメンテナンスをすることにより、再生可能エネルギーへの距離を縮めてもらうべく啓発することが大事だと思った。

以上

(2) 「太陽光ペラング発電工作セミナー」の開催

開催日時	2017年8月26日(土曜日) 午前10時～午後4時半	
開催場所	中央公民館 工作室	
講師	馬場 裕さん (NPO 法人太陽光発電所ネットワーク)	
参加人数	工作18名、見学11名、フォローアップ3名	
参加費	① 工作:28,000円 ② 見学 300円	

◆概要：災害等で停電になった時、小さな灯りやスマホ・携帯の充電ができるといざという時の備えになります。自宅で発電でき、非常時に役立つミニ太陽光発電キットを組み立てます。ペラングにのせるくらいの省スペースサイズ、作ったその日から使用できます。昼間の太陽の光を集めて電気をつくり使う喜び、楽しさを体験してみませんか。

◆実施内容

○講演内容

「太陽光ペラング発電工作セミナー」

講師：NPO 法人太陽光発電所ネットワーク 東京地域交流会 馬場 裕

1. 説明項目

- ①電気のおさらい
- ②使える家電
- ③パーツ(1～9)
- ④組立ツール
- ⑤感電・ショートの注意
- ⑥組立手順(1～14)
- ⑦使用方法(1～4)
- ⑧メンテナンス・廃棄
- ⑨バッテリー交換
- ⑩Q&A(1～2)
- ⑪パワーアップ



① 電気のおさらい

基本的な電気用語の関係を、式を見ながらおさらいした。

$$\text{電力(W)} = \text{電圧(V)} \times \text{電流(A)}$$

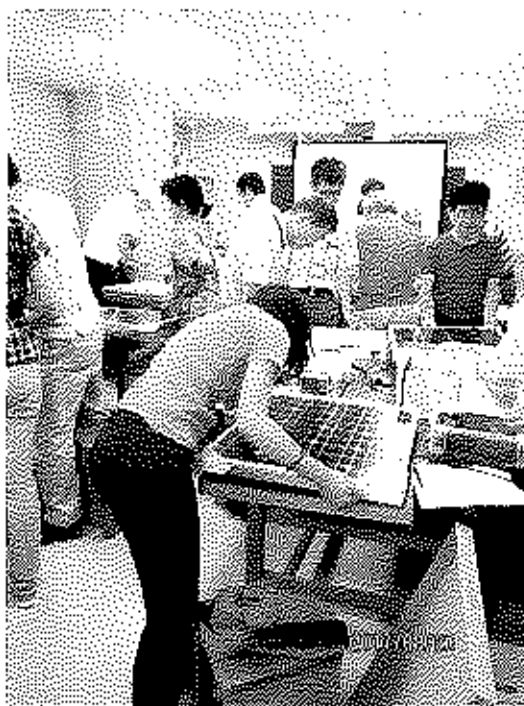
$$\text{電力量(Wh)} = \text{電力(W)} \times \text{時間(h)}$$

② 使える家電

この太陽光ペラング発電装置で使える家電製品について、おさらいした電気の知識を交え説明があった。インバータの能力の関係で、使える製品に限られる。

③ パーツ

これから組み立てる部品のパーツを広げ、一つ一つその役割についても説明がなされた。



④ 組立ツール

これから各パーツを組み立てていくときに使うドライバー等のツール(工具)について説明があった。

⑤ 感電・ショートの注意

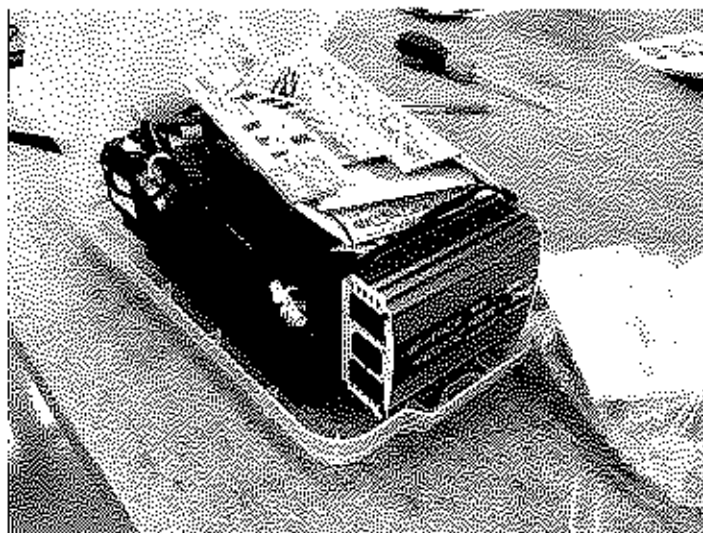
電圧が低いものの、故障や怪我の危険性について説明があった。

⑥ 組立手順

このセミナーのメインの工程で、各パーツの取付について実物を見せながら、パーツの上下左右の順番についても説明し、助手の方のサポートを得ながら、各自夢中になって組立てていた。

途中、コントローラーの接続が多いなど、コードの形状からバッテリーの接続が難しかったが、最終的には、講師や助手の方のサポートを受けて全員無事組み立てることができた。

(組立完了後のコンテナに収納)



⑦ 使用方法

充電の仕方、電化製品の使い方、保管時の注意点について、ブレーカーやインバーターのスイッチのオン・オフを交えて説明があった。バッテリーの寿命を延ばすために、電圧表示機を見て12Vを維持することが大事で、11Vになったら、電化製品の使用をやめ、充電優先にする等の取扱い説明があった。

⑧ メンテナンスと破棄

機器の異常(熱、音、振動、臭気)が感じられたら、使用を止め、専門家に問い合わせる。廃棄の場合は、産業廃棄物になるので、自治体の窓口に聞くなどの注意喚起があった。

⑨ バッテリー交換

今回のバッテリーの寿命は、それ程永くないので、交換する場合の手順等の説明があった。

⑩ Q&A

本セットを永く、便利に使うための注意点やスペックをパワーアップするための考え方についての説明があった。

⑪ パワーアップ

システム機能を増強するための、更なる機器の説明があった。

【質問】

・50Wのパネルを増設することはできるのか。

⇒コントローラの性能から6枚までは増設できる(2～3分岐できる分岐器を最大5組使う)。パネルを増設すると、当然蓄電する時間が反比例して短縮される。

・太陽光パネル、蓄電池の寿命はあるのか。

⇒ある。一般的には、蓄電池で3～5年、太陽光パネルで20年程度と言われている。但し、現用の太陽光パネルは中国製のため、10年保証をしていない。

・太陽光パネルを外に出しっぱなしにして、蓄電池等の箱をなかに入れるために延長コードのようなものはあるのか。

⇒ある。1m～100mくらいまである。規格は統一されているが、形状は微妙に違う。コードは、エアコンのダクトの穴等を通して家の中に引き込むと良い。

使用開始に当たっての質問

・電圧表示機が12V以上になっても良いのか。

⇒構わないどころか、それが正常であり、それ以上の値で、かつコントローラのバッテリーインジケータの赤ランプが3つ点灯していたら、それ以上の充電は過充電となり、バッテリーの寿命を縮ませるので、ブレーカーを切って保管しておくより、むしろ家電を使用して充電量を適切に減らすことが望まれる。また、12V以下で、かつコントローラの赤ランプが1つだけ点灯していたら、直ちに家電の使用をやめるべきである。その後は保管か、充電して家電を使うことにするかである。

(参加者からの声)

●本太陽光発電装置を他人に紹介したいと思ったか、またその理由は

- ・災害の時に役に立つ
- ・便利で手軽でエコだから
- ・市内全域の避難所や市民に広めた方が良い
- ・ソーラーを設置するのが一番だが、値段も高いので、何かの時スマホ等充電できたら良い。
- ・少しでも自分で出来る事を増やしていきたい
- ・エコである。
- ・遊び感覚で節電できるのが良い。値段もすごくやすいし、組み立てる楽しみがある。
- ・セットになっており、自分で買い集めるより安心。配線や端子も付いており製作が楽

●その他、感想やご要望等がございましたらご自由にお書き下さい。

- ・とても良いセミナーですね。バイオディーゼルにも興味があります。
- ・難しいと思っていましたが、おもったより手軽にできた。
- ・あまりなじみのないことだったので大変興味深かったです。
- ・見学させていただき、ありがとうございました。
- ・組立等難しかったが、ずっとついて教えてもらったり確認してもらったので、完成できてよかった。使ってみるのが楽しみです。
- ・組立方法については、YouTubeでわかるが、法人に確認したかったことは2mケーブルが長いものを欲しい場合はどうしたら良いか、また、携帯とバッテリーはLAN化できるのかできないのか。家にケーブルを引く場合の工夫方法とか知りたかった事が残念ながら認められなかった。組立手順を説明していたが、既組立済の物がないのかチェックした結果が述べられていなかった。午前中に良くはずれていたという話をしていたがはずれた場合の処置方法やはずれない方法を聞くことができなかった。専門用語による説明が多かった。多分例示してあるQ&Aも今日のメンバーには言葉が分からないと思う。
- ・とても丁寧に親切にご指導いただきありがとうございます。ソーラーがとても身近になりました。
- ・ちょっと難しかったです。
- ・今回は場所など設置可能か心配だったが、大丈夫そうです。
- ・難しかった。でも楽しかった。またやりたい

◆課題

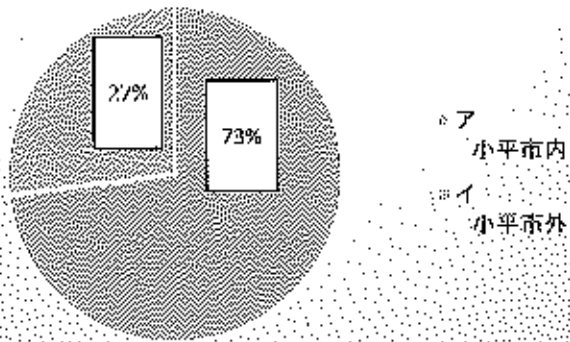
今回は、7月15日の「災害と再エネ」セミナーとは逆に、定員10名に対して申込が多く対応に追われてしまった。募集期間を設けて広く募集を募っている以上、市民の皆様の希望にできるだけ応えられる柔軟な事前の準備を整えることが肝要と感じた。

一部の人の感想に、「使ってみないと分からない」とのコメントがあり、使い始めてから我々への問合せが想定される。現に、電圧表示器やブレーカーの使い方に対する問い合わせを受け付けている。今回の受講者との連絡体制は、ほとんどの方と取れるようになっており、PV-Netへの取次や受講者対応をきちんと行い受講者のニーズに応えるようにしたい。また、本太陽光発電装置を末永く使ってもらい、使用情報の取得にも努めたい。

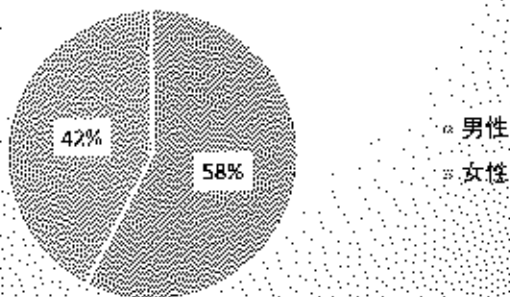
◆その他

アンケートの内容(サンプル数 26人/参加者30名)

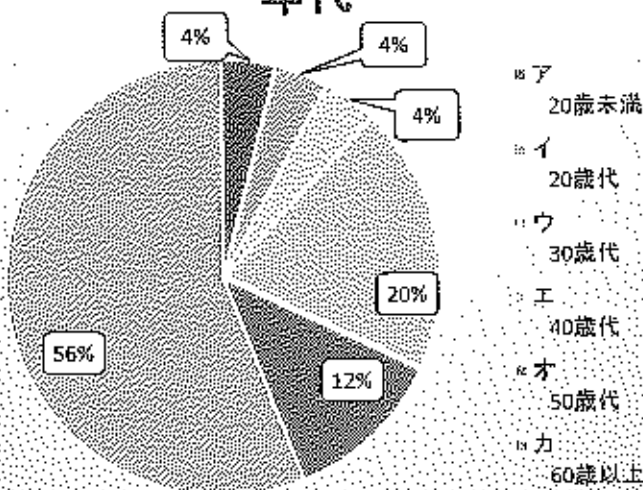
住まい



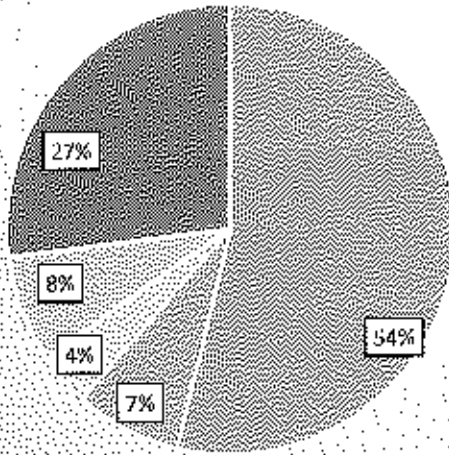
性別



年代

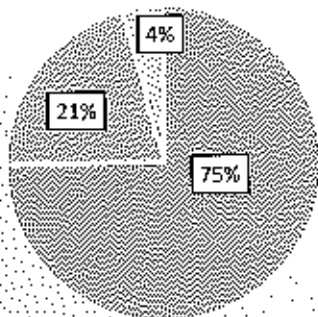


本講演を知ったきっかけ



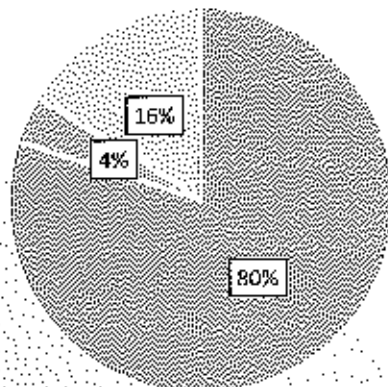
- ア 市報
- イ ホームページ
- ウ 知人からの情報
- エ テラシ
- オ その他

講習の分かり易さ(装置組立編)



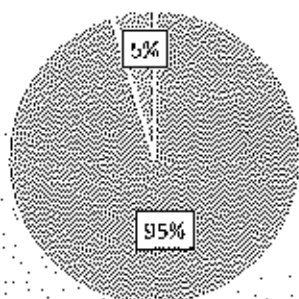
- ア わかりやすい
- イ 普通
- ウ わかりにくい

価格の妥当性



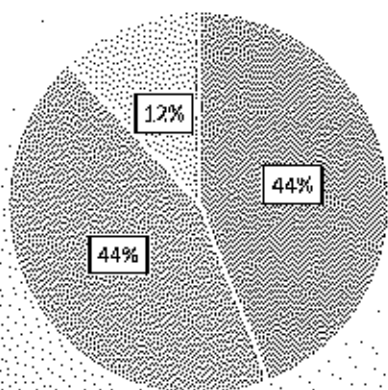
- ア 妥当
- イ 高い
- ウ 安い

太陽光発電装置を他人に紹介したい と思ったか



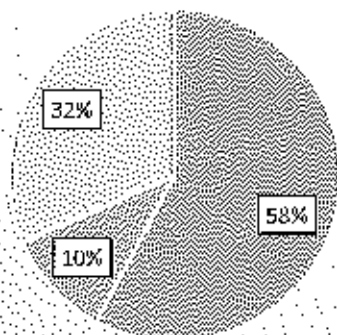
- ア 思った
- イ 思わない

電気全般について理解できたか



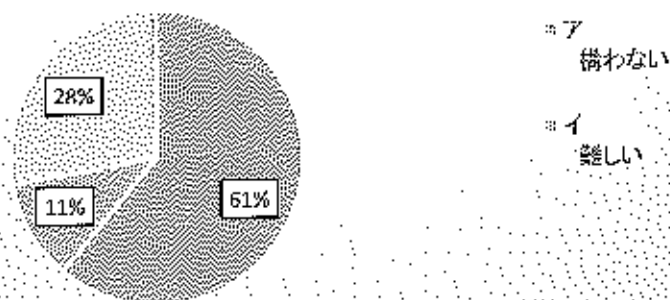
- ア かなり理解できた
- イ 少し理解できた

メンテナンス等についての連絡 (にだいらソーラー)



- ア 構わない
- イ 難しい

メンテナンス等についての連絡 (Pv-Net)

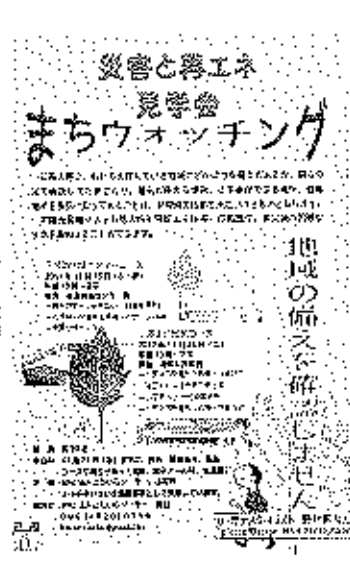


今回のセミナーの特徴として、アンケート結果から言えることは、以下の通りです。

- ・電気を取り扱うキットの組立にも拘らず、女性の参加率が40%を超えたこと。
- ・年代もすべての世代での参加が見られた。
- ・市報を見ての参加者が過半数を占めた。
- ・講師の説明については、概ね分かり易いとの評価となった。そのため、電気全般の理解については、「かなり理解できた」と「少し理解できたを」の割合が二つに分かれたが、理解度は高かったと思われる。
- ・価格の妥当性については、「妥当」と「安い」を合わせて、96%となり、価格に対して良い評価が見られる。
- ・太陽光ペランダ発電装置を他人に紹介したいかについても、95%の人が「紹介したいと思った」としており、本発電装置の価値を高く評価していることが伺える。
- ・今後のメンテナンス等についての連絡については、こざいらソーラー及びPV-Net共に半数を超える人が肯定的であることから、使用範囲、メンテナンス上の難しさ等のフォローアップをしていきたい。

以上

(3) 「災害と再エネ見学会 まちウォッチング」の開催

開催日時	2017年11月23日(木、祝)、11月25日(土) 午前10時～正午	
コース	<p>11月23日(木・祝)</p> <p>美園地域センター → 農家訪問 → 小平第二小学校 ⇒ 市民共同発電所5号機「むさし」(仲町) ⇒ 美園地域センター</p> <p>11月25日(土)</p> <p>津田公民館 ⇒ 市民共同発電所2号機「やまびこ」(津田町) ⇒ 津田第二号水源 ⇒ 小平第四小学校 ⇒ 市民共同発電所1号機(学園西町)</p>	
参加人数	11月23日(木・祝) 13名	
	11月25日(土) 16名	
協力者	11月23日 農家 岸野 喜美利さん、11月25日 小川工営 小川 泉さん	

◆概要：災害の時に、私たちの住んでいる地域にどのような備えがあるか、自らの足で確認し、電気が使える場所、水を確保できる場所、避難場所を事前に知っておくことは、非常時の行動を決定づけるものとなる。太陽光発電システム等の再生可能エネルギーの知識は、被災後の困難な生活を緩和することができることを確認してもらい、日頃からエコなライフスタイルを実践することにより、今後の備えとしてもらう。

◆実施内容

11月23日(木・祝)

【自動販売機】

非常時に、自動販売機の中の飲料を無料で提供できる機能（フリーバンド機能）がついている自動販売機が導入され始めている。管理上、主として、建物の中が多い。また、電光掲示版付の自動販売機には、災害情報を表示するものも増えている。



○農家訪問

【災害用井戸】

- ・災害用井戸は、永年使っている。
- ・井戸の管はかなり深くまで掘っている。
- ・定期的に点検して貰っているので、飲み水としては問題ない。
- ・汲み上げ用のポンプのモーターの発電機は、ガソリンで動く。

【防災協力農地】

- ・敷地としての畑の利用については、作物の提供はもちろん仮設避難所用として常に用意してある。農地は耕していて柔らかく保温性がある。
- ・災害協力農地は、日頃の協力要請に基づいていて、農協からの要請で登録している。今回の農家さんのところは、常に意識しているし歓迎するが、中には駄目なところもあるかもしれない。

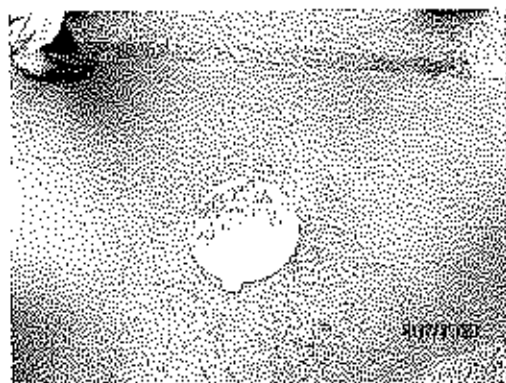
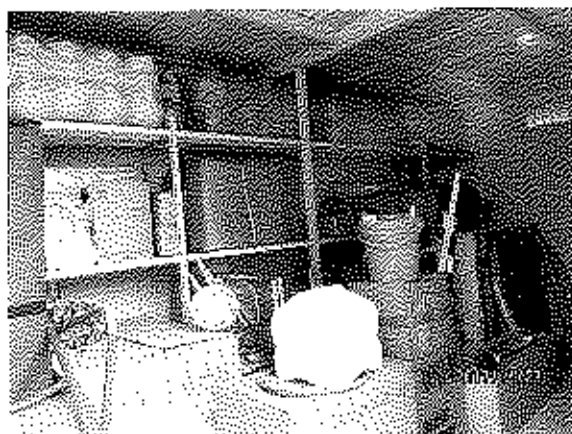
○小平第二小学校

- ・防災倉庫を開ける鍵については、キーボックスに入っており、キーボックスの暗証番号は、防災訓練(各学校)時に、近隣住民へ市職員から伝えてある。
- ・食料の備蓄はなし。児童用の食料は学校内に備蓄がある。
- ・マンホールトイレは昨年完成した。土物(便座やテント)はないが、次年度の予算で手配される予定。
- ・貯水槽の容量は、20t。循環式で常に新鮮な水が確保されている。
- ・蛇口のハンドルは、職員室にある。



・二小には、まだ「避難所運営マニュアル」が作られていない。

・震度5弱からは、学校側は、児童を預かり、親に直接引き渡すようになっている。



○こだいらソーラー市民共同発電所5号機「おさし」(仲町)

- ・隣の建物の階段から太陽光パネルを見学
- ・発電所の発電能力について説明(13.3kW)
- ・自立運転システムと発電能力(4.5kW)について説明
- ・北側の機器類の設置状況を説明

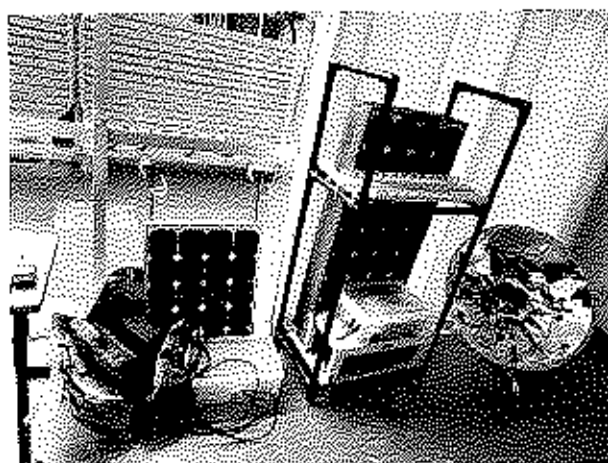
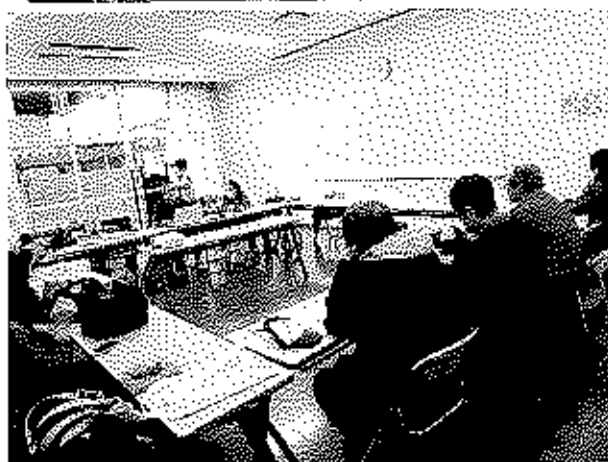


○美園地域センター集会室での話し合い

① こだいらソーラーから災害時に役立つソーラーグッズや日常のエコなライフスタイル等をスライドで説明

- ・こだいらソーラーの5つの発電所は、非常時にすべて自立運転が可能で電気を供給する防災拠点になる。
- ・ソーラーライト、ソーラーランタン、ソーラー充電器等のグッズの紹介
- ・独立型太陽光発電装置(ベランダ、非常時用)のスペック等を紹介
- ・熊本地震における太陽光発電の自立運転状況について紹介
- ・具体的な自立運転について紹介
- ・災害時に役立つであろう日常的なエコなライフスタイルをいくつか紹介

- ◇太陽熱温水器
- ◇雨水タンク
- ◇断熱材
- ◇電気自動車
- ◇ソーラークッカー
- ◇実のなる植栽(柿等)



② 参加者を交えての話し合い

●質問 熊本で太陽光発電のスマホへの充電が多かったのか

⇒太陽光パネルの壊れ方がそれほどひどくなかったのも、自立運転ができた。スマホは、情報の受信・発信に欠かせないので、消費電力が小さくても毎日充電しなければならなかった。

●質問 自治会の防災責任者と小平市の国際交流協会のコーディネーターをしている。外国の方は、ほぼ100%スマホを持っている。スマホは外国の方には命綱だから、そこがカギではないか。

⇒ソーラー充電器があるので災害時に備えてほしい。

●スマホが使えないとパニックになる。治安の面でも。

●防災は大事なので、大沼町では年1回 町会で防災訓練や用水の泥さらいをしている。

●古い建物の倒壊が一番怖い。ジャッキとかを置いてあった方が良い。学校には井戸を。

●農家や小学校の見学ができて良かった。マンホールトイレは初めて見た。あると安心。

●マンホールトイレが印象深かった。地上の用具を早く設置してほしい。家庭の水洗トイレは地震の時使えるのか。

《市職員からの回答》水道管と下水管の破損状態に左右されるため、防災トイレ用品があっても、つかえるかどうか分からない。

●火事に対する市民の意識を高めることが大事。(感震ブレイカー、通電火災)

●避難所に逃げると言っても、食料がそこにあることを皆は知らない。

11月25日(土)

○こだいらソーラー市民共同発電所 2号機「やまびこ」(津田町)

- ・前面南道路から太陽光パネルの見学
- ・発電所の発電能力について説明
- ・自立運転システムと発電能力(3kW)について説明
- ・北側の機器類の設置状況を説明



○津田第二号水源

蛇口のあるところで、水が飲めるまでの順路を説明。災害時に東京都水道局のステーションか水道局の職員がナンバーキーを開けに来る。

当会が開いている範囲では、小川浄水所から耐震性の水道管でここまできているとのこと。



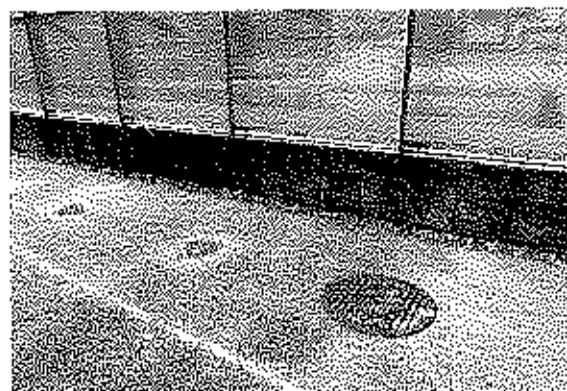
○小平第四小学校

・マンホールトイレは、トイレ用の管の上に設置されており、下水道管へ直結していると思われる。

・使うときは、大きいマンホールの所に水を貯め、自然勾配で流す仕組みになっている。(参加者より)

・児童がいる時は、小学校側は児童の保護を優先するため、避難してきた人は「避難所運営マニュアル」に従って自主的に管理運営しなければならない。

・いっとき避難場所または、避難所は、住居地区で指定されているわけではない。災害時にいた場所の近くのいっとき避難場所に避難すればよい。



○自動販売機

- ・無料で飲めるのか ⇒フリーベンドなので、無料。
- ・どこの社会貢献か ⇒メーカーでなく販売会社の社会貢献だと聞いている。
- ・公民館や駅等の建物の中だと手動でも管理できるので、無秩序にならない。

○こだいらソーラー市民共同発電所 1号機（学園西町）

屋上に上がり、目の前の太陽光パネルを見ながら、発電能力について説明

- ・太陽光パネルの傾きほどのぐらいあるのか
⇒約12度。理由は風のことを考慮して角度を少し低めにしている。
- ・太陽光パネルで1枚とはどこを言うのか
⇒枠で囲まれたところを言う。



○屋根提供者であるごみ収集業者の社長より防災設備について説明

【防災倉庫】

- ・防災倉庫については、小平市のごみ収集業者の組合で各社が同じようなものを用意している。
- ・中には、マンホールトイレ用の組立式テントや飲用水を入れるビニール袋等を準備している。
- ・井戸用の非常用発電機も用意してある。
- ・まだ本当の防災倉庫と言えるか分からないが、より充実させていきたい。

【災害用井戸】

地下30m以上掘ってある。

定期的に検査を受けているので飲料用として問題ない。

井戸は常に使っていないといけなないので、普段は庭や車を洗うものとして複数蛇口を用意して使っている。

○ごみ収集業者の集会室での話し合い

①こだいらソーラーから災害時に役立つソーラーグッズや日常のエコなライフスタイル等をスライドで説明

・こだいらソーラーの5つの市民共同発電所は、非常時にすべて自立運転が可能で電気を供給する防災拠点になる。

・ソーラーライト、ソーラーランタン、ソーラー充電器等のグッズの紹介

・独立型太陽光発電装置（ベランダ、非常時用）のスペック等を紹介

・熊本地震における太陽光発電の自立運転状況について紹介

・具体的な自立運転について紹介

・災害時に役立つだろう日常的なエコなライフスタイルをいくつか紹介

◇太陽熱温水器

◇雨水タンク

◇断熱材

◇電気自動車

◇ソーラークッカー

◇実のなる植栽（柿等）

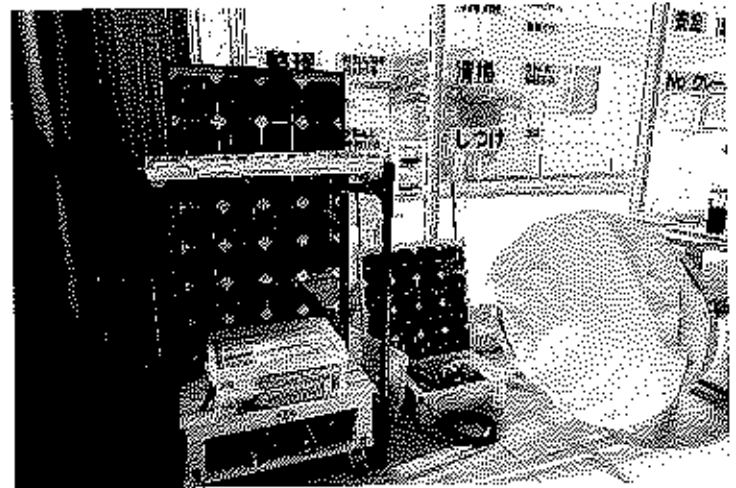
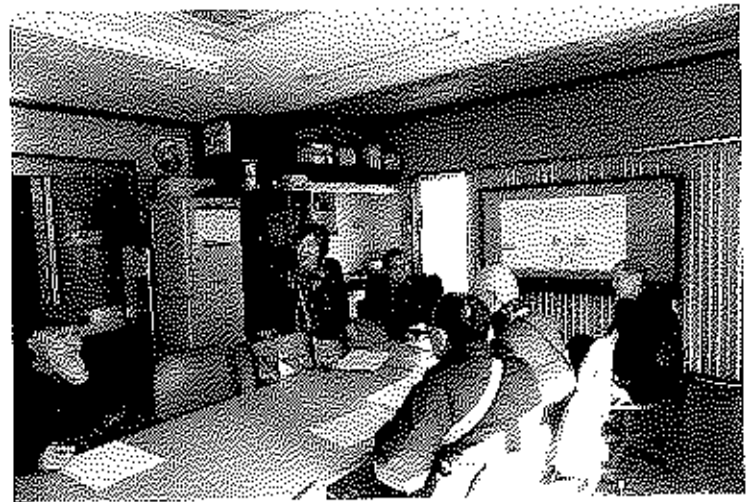
②参加者を交えての話し合い

●防災倉庫は、中央公園にもあるか

⇒備蓄倉庫がある。

●他の所でもやってほしい。いつも通っているところに水源(給水所)があることを知らなかった。

(自分は鷹の台に住んでいる)



●防災倉庫は小学校にはどこもあるのか
⇒すべての小中学校にある。

●鷹の台の自治会で防災用品のために100万円予算を組んだ。会員の中から文句が出た。自治会に入っていない人にも利益供与するのかとの理由で。

●小平十三小で避難訓練をした。自治会名を知らない人が多い。マンションの人は入らない。



●ソーラークッカーを防災訓練の時に使うと良いのではないかと。
⇒約40分で10Lの水が沸騰する。

●自然エネルギー(電気)を、バッテリーに貯めておく方が良いと思う。(充電するのも良いが)

●今回開発した発電装置、価格が10~15万円ぐらいなら良い。自治会で買って良いかも。水を入れて発電する装置があるが、それも結構高いので。

●携帯電話の使用が多くなるので、充電は必要。夜明けが来ないとパニックになる。自治会でLPGの発電機を考えているが、ソーラーの方がいいかな。

●やまびこ近くの自治会をしている。これを機に皆にお知らせすることから始めたいと思う。自立運転についても。

●今のところ東京電力だが、変えた方が良いか。

⇒電気の地産地消を広めていきたいと、スイッチングのチラシやパワーシフトキャンペーンをしている。

(参加者からの声:アンケートより)

●発見した事

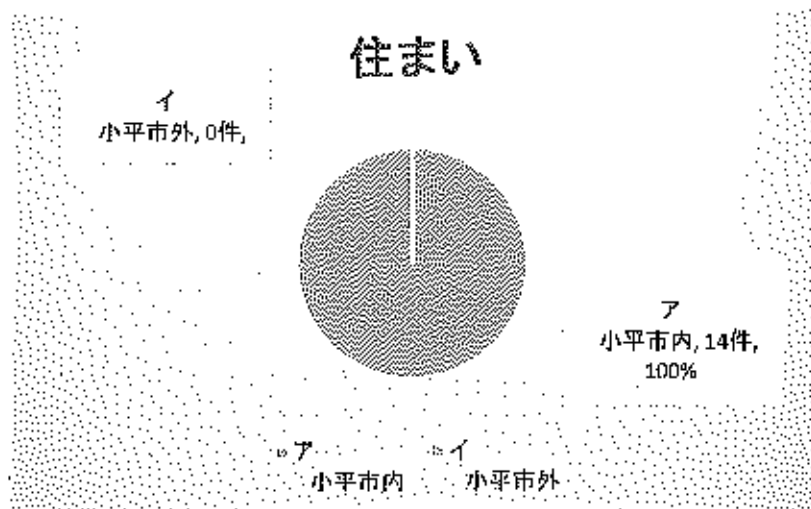
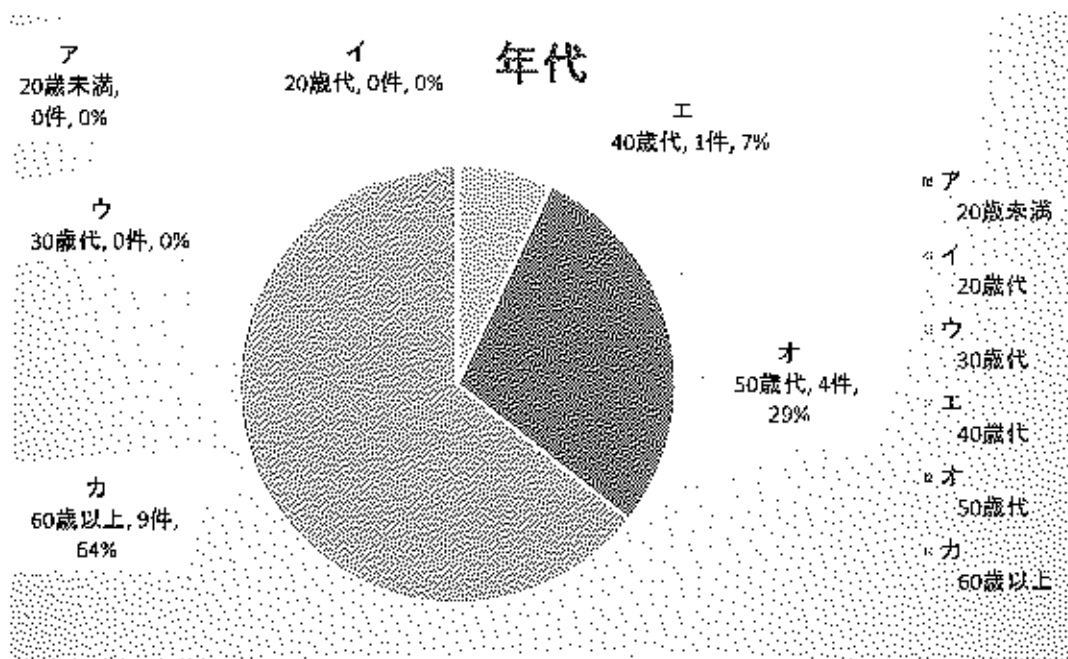
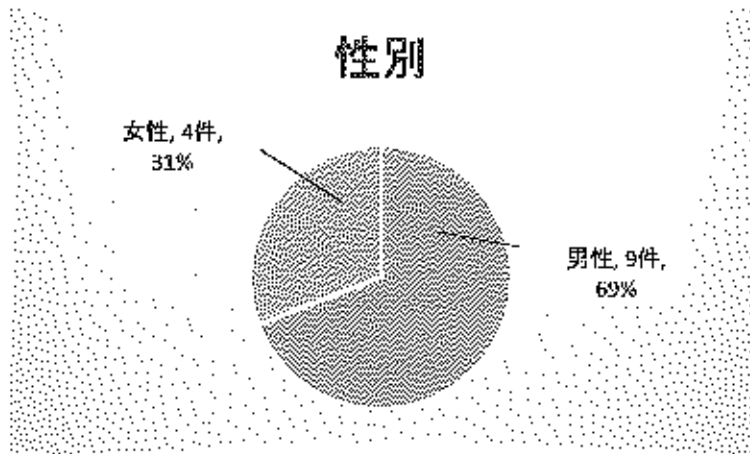
- ・災害用トイレの設置の現場(地上部の設備の完備を望みたい)。
- ・防災協力農地や井戸、小学校にマンホールトイレが作られていること、給水槽を実際に見られて良かったです。
- ・小平第二小のマンホールトイレ。
- ・マンホールトイレがもう小学校に入っていた。思ったより小さかった。農家の方が頼もしかった。
- ・自動販売機の活用、農地は優しい。
- ・農家が市に協力していて災害時に農地を使えること。土は柔らかい。寝床にも向いている。
- ・津田給水所を初めて見学できた。
- ・ソーラーシステムがこんなところにもあったと発見になりました。
- ・津田町(「やまびこ」に行く途中)内に街道に消火器を見かけたが、学園西町で見かけたことがない。
- ・「(ソーラー) 市民共同発電所」というものは知りませんでした。

●その他、感想やご要望等

- ・近隣の自治会にはあるが、自分の入っている自治会にはない。参加して大変良かったです。もっとたくさんの人に知ってもらえればいいのと思いますが啓発や広報って難しいですね。
 - ・小平市では建物倒壊が一番心配かも。倒壊家屋から人を救出するためのジャッキ?などの備えがあるとよい。また、避難所ごとにやっぱり井戸を掘っておいてほしい。
- 自治会の防災担当役員だが会員の意識は低い。
- ・とても勉強になりました。
 - ・興味深い製品を見せてもらいました。防災訓練にも展示したらよいと思います。
 - ・近所にあることに気が付かないことが多いことが判った。いろいろ判った有難うございました。
 - ・知らないことが多くあり、参考になりました。有難うございました。
 - ・防災とソーラー発電(再エネ)の交差点でいろいろな発想ができました。

◆その他

アンケートの内容 (サンプル数 14名/26名)

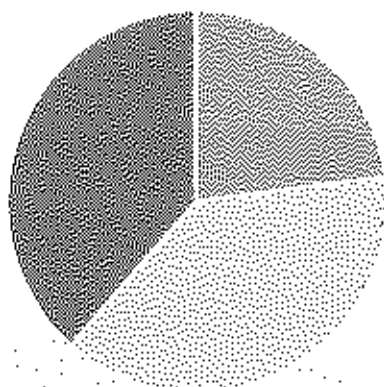


本講演を知ったきっかけ

オ
その他, 5件,
38%

ア
市報, 3件, 23%

イ
ホームページ, 0
件, 0%



ウ
知人からの情
報, 5件, 39%

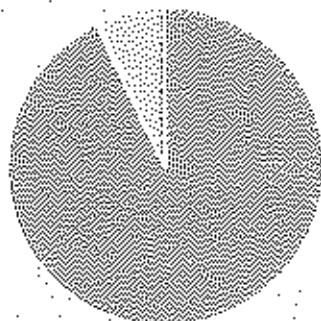
エ
チラシ・ポスター,
0件, 0%

ア 市報 イ ホームページ ウ 知人からの情報 エ チラシ・ポスター オ その他

まちウォッチングは参考となったか

ウ
どちらとも言え
ない, 1件, 7%

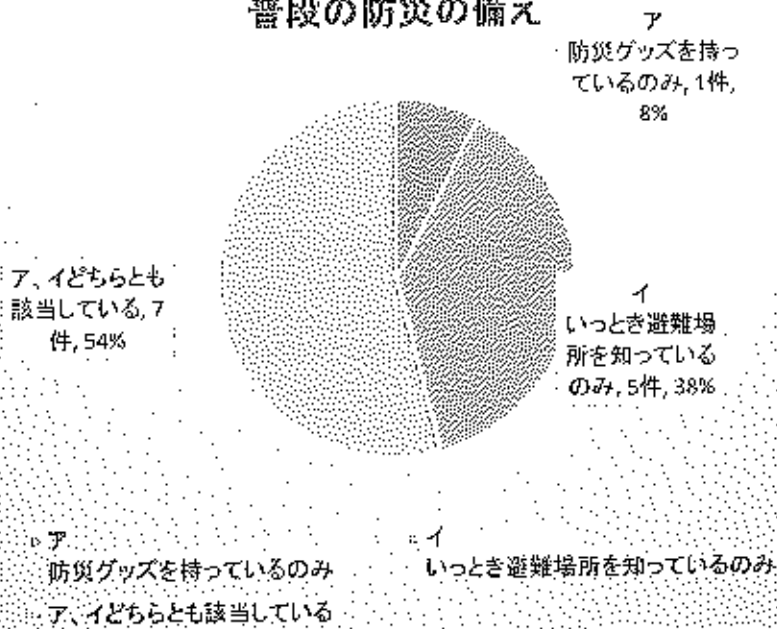
イ
ならなかった, 0
件, 0%



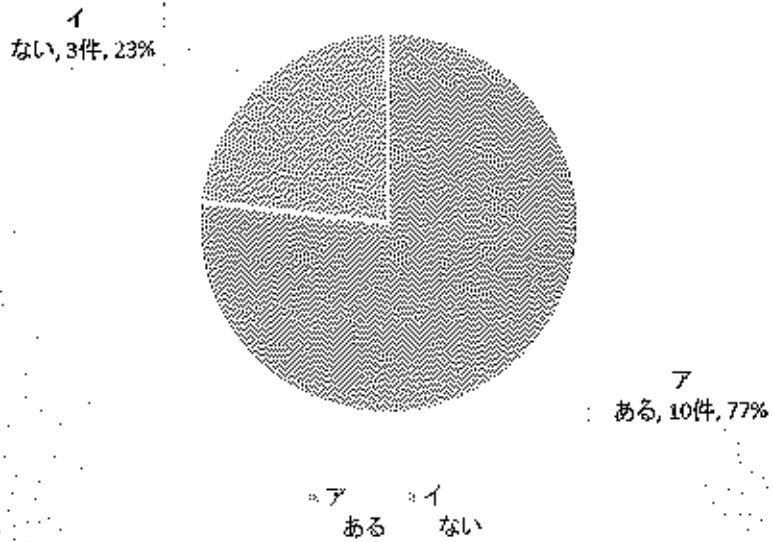
ア
なった, 13件,
93%

ア なった イ ならなかった ウ どちらとも言えない

普段の防災の備え



地域の自主防災組織



●今回のセミナーの特徴として、アンケート結果から言えることは、以下の通りです。サンプル数は少ないですが、一般参加者全員が回答し、関心の高さが読み取れます。

- ・小平市内の地域を見て歩くものなので、市民の参加率が100%となった。
- ・防災関連の組織の中で防災担当として関わりのある方に4名参加していただいた。
- ・今回のまちウォッチングは参考になったと評価した方が93%と高い割合となった。
- ・土日・祝日にも拘らず、若い世代の方の参加が見られなかった。
- ・市報を見ての参加者は多くなかった。
- ・普段の防災の備えに対しては、何もしていないと答えた人はゼロで、防災意識があることは分かる。
- ・今回女性の回答者全員がトイレについて言及しており、避難所での女性用トイレの必要性を感じた。
- ・災害時、電気を必要とするものは、スマホ・携帯電話が35%と高く、照明19%、パソコン19%の3つで70%以上を占めた。
- ・防災グッズとして備えたいものは、スマホ・携帯電話が36%と高く、ソーラーランタン15%、太陽光パネル14%と太陽光発電関連で65%を占めている。
- ・自治会関係者の参加者からは、「防災訓練にも展示した方が良いと思う」等の前向きな記述が見られた。

【まちウォッチングを終えて】

今回、2日間に亘って市民の皆さんとまちウォッチングをしてみて気が付いたことをまとめると以下の通りと思われる。(断定することは難しいが、参考となる発見があった。)

○我々を含め、災害時の防災施設について知らないことが多いと感じた。

○話し合い、アンケートを含めて、災害時の最重要事項は、スマホ・携帯電話で、その電源の確保の必要性を各人とも自覚している。個人レベルの継続的な充電手段を確保することが、被災後の安心に繋がり、被災直後の混乱を避ける重要な要素と思われる。

○スマホ・携帯電話の充電にソーラーパネルを使うことの実効性を広く市民の方に啓発することにより、自然エネルギーの有効活用への理解を深めることを模索して行きたい。

以上

(4) 環境カレンダー作成

省エネ・創エネ活動の啓発のために、2018年度版環境カレンダーを3,000部作成し、配布した。

災害時にも役立つ省エネ・創エネ情報や、小平市環境家計簿の説明、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。

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 2018年1月 災害と再エネ ギャラリー展示
市開催のイベント（環境フォーラム他）
市の公共機関（環境政策課窓口、市民活動支援センター・あすびあ等）
市内の店舗（カフェラガラス他）
小平市の転入者に配布


環境カレンダー表紙



4・5月のページ



(5) 「災害と再エネ ギャラリー展示」の開催

開催日時	2018年 1月26日(金曜日)～28日(日曜日) 午前9時～午後5時	
開催場所	中央公民館ギャラリー	
参加人数	262名	

◆概要：「地球環境に優しいエコなライフスタイルは、災害時にも役立つ」をテーマに様々なエコグッズや機器を、災害時にどう役立てることができるのか展示した。また、熊本地震の教訓、電気の自給自足生活の実践、太陽光発電の自立運転及びおひさま湯たんぽの活用でそれぞれ講師を招き、より掘り下げた内容のミニセミナーを開催した。DVDの上映では、気候変動についての環境省とJAXAの映像を放映し、人工衛星を含め、現在の取組みについて紹介した。

◆実施内容

●展示

- ・ソーラークッカー
- ・ペランダ太陽光発電パネル
- ・災害時に役立つ省エネグッズ
- ・LED電球
- ・小平市の太陽光発電所地図（地域ごとの集計）
- ・地球温暖化について（PV-Net）
- ・小平市環境政策課関連
- ・熊本地震調査報告関連（PV-Net）
- ・パワーシフト・新電力関連
- ・ロケットストーブ
- ・独立型太陽光パネル発電装置（災害時用）

※PV-Net…太陽光発電所ネットワーク



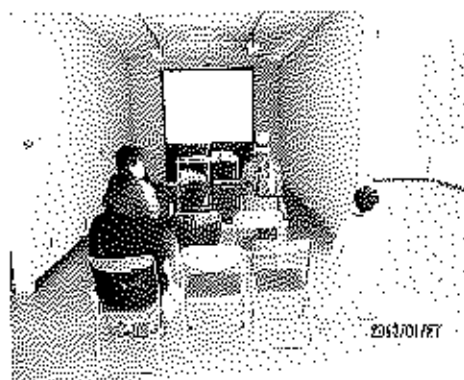
●DVD の上映

・上映 DVD

「気候変動への挑戦～動き出した世界と日本(ダイジェスト版)」
「気候変動～人工衛星で見極める地球の「いま」と「未来」(JAXA)」
「地球環境を見守る人工衛星」
「気候変動観測衛星「しきさい」(GCOM-C)」

今回は、昨年の教訓から「気候変動への挑戦」は、ダイジェスト版を放映した。昨年に引き続きロンドンオリンピックのゼロエミッションのところが注目されたと思われる。

今回は、新たに JAXA が 2017 年 12 月に打ち上げた気候変動観測衛星「しきさい」を含む気候変動に係わる映像を上映し、日本の様々な人工衛星が気候変動の将来を捉えようと、観測を続けているという情報を提供した。小学生や若い女性が最後まで熱心に見ているのが印象に残った。映像を見た人からは、JAXA についての問い合わせもあった。



●ミニセミナー

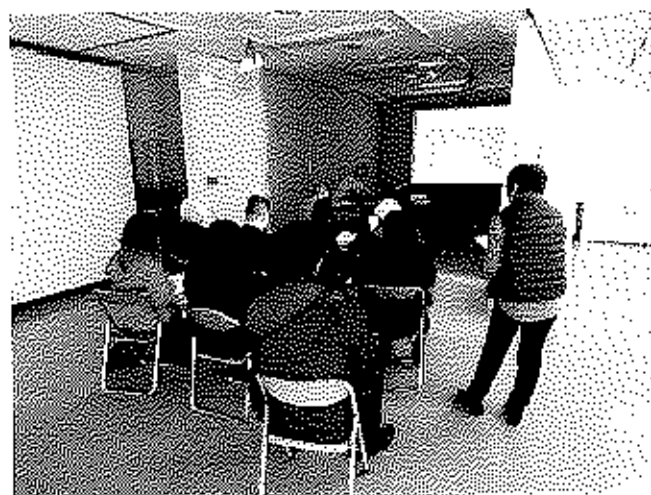
○1月 26 日(金) 災害時にも使えるソーラー女子の知恵と技

講師：藤井 智佳子氏

参加者：11 名

藤井さんからは、オフグリッド生活ならではのアイデアが提起され、日常生活で実践することにより、災害時にも慌てず役に立つことが分かった。

- ・(極力)冷蔵庫の無い暮らし
- ・植木ばち冷蔵庫(水の気化熱利用)
- ・調味料は常温保存
- ・冬は下し野菜
- ・夏は、アルミサッシに水を流す
- ・冬は結露防止にプチプチを貼る
- ・バスタオルの小型化で洗濯機の節電
- ・手作りのソーラークッカーでも役に立つ
- ・直流家電は、コンセントがなくても好きな場所で使える
- ・エコカルエネルギーポリシ-
- ・おひさまのエネルギーは平和なエネルギー(エネルギーセキュリティの問題がない)



○1月27日(土) 熊本地震の教訓

講師：(社)八王子協同エネルギー

代表理事 加藤 久人氏

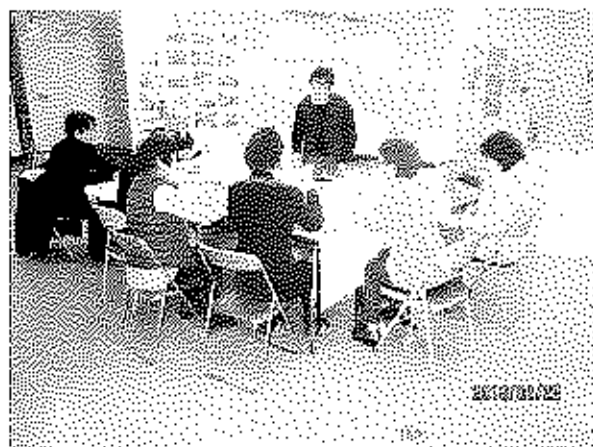
参加者：5名



- ・過疎地域でも2週間で電気が復旧した。
- ・熊本地震の特徴は、地面がズレている近辺は被害が大きかったが、その隣は無事というケースが見られた(断層型地震のため?)。
- ・瓦が落ちた家が多く、ビニールシートが足りなかった。(瓦屋根が多いため)
- ・ライフラインで最後まで駄目なのは、水。従って、水の確保が重要。自宅に帰れない一つの要因
- ・受け入れ態勢が整わないとどうしても支援物資が被災者に届かない。行政だけでは手が回らない
- ・地域のネットワークを如何に活用するかが重要。

○1月28日(日) おひさま湯たんぽ工作教室

講師：永添 彦氏



参加者：8名

・作り方

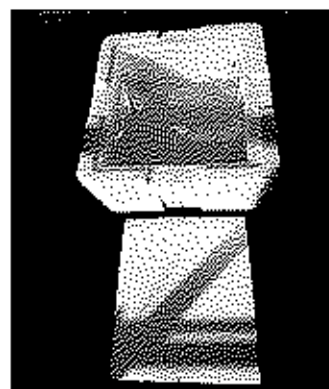
発砲スチロールの蓋を部分的に切り取り、透明なプラスチックの板をはめ込み、中にはアルミのシート湯たんぽを載せる上台を取り付けて、最後にテープで目張りをして完了。所要時間は、1時間も掛からない。

・使用方法(1例)

主に布団の保温が適しているとのこと。9時頃から15時頃まで日向に出しておくと50℃以上に温まり、そのまま布団に入れて置くと、就寝時には、人の体温程度に下がっているが、それが適度な温度であり、体に優しいとのこと。

・水の蓄熱は安価であり、身近で危険性が低いため、我々の生活に取り入れやすい。その幅は、0℃～100℃の開きがある。

夏は、気化熱を利用して涼しさを楽しみ、冬は蓄熱して暖をとる。大きなエネルギーにはならないが、日常生活の中で自然との共生をする優しいエネルギーとして日々の生活に楽しみを加えてくれるものだと感じた。



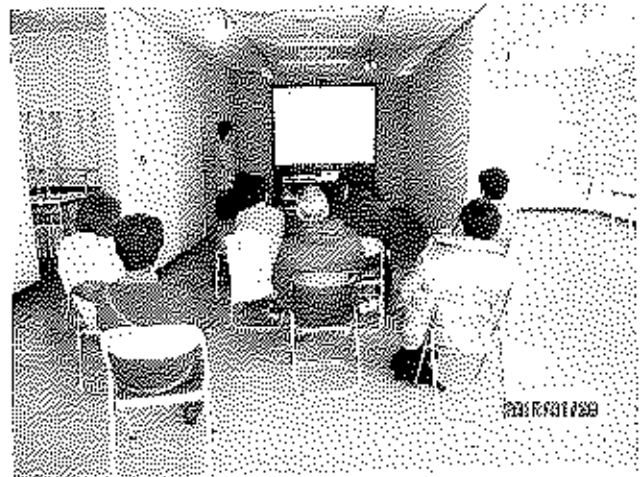
○1月28日(日) 災害時、まちの発電所は貴重なエネルギー供給拠点に(自立運転講習)

講師：PV-Net 高柳 良太氏

参加者：11名 (内太陽光パネルの設置者は7名)

自分の家の太陽光発電の自立運転に興味を持って参加された方が多かったと感じた。

講師からは、自立運転は、冷蔵庫や携帯電話(スマホ)への充電がお勧めだとのこと。冷蔵庫については、夏でも夜間の気温は下がり断熱性もあるので昼間室内の気温を下げれば凌げるし持続できる。また、年に1回は自立運転の訓練をすべきとのことや経年劣化は、主にパワーコンダクターのコンデンサーの能力低下が多いとの説明があった。



このセミナーでの主要な質問は、以下の通り。

・自立運転できる判断基準のようなものはあるか。

⇒家が壊れていたら駄目程度。

・地域の防災拠点として自立運転をするところはあるか。

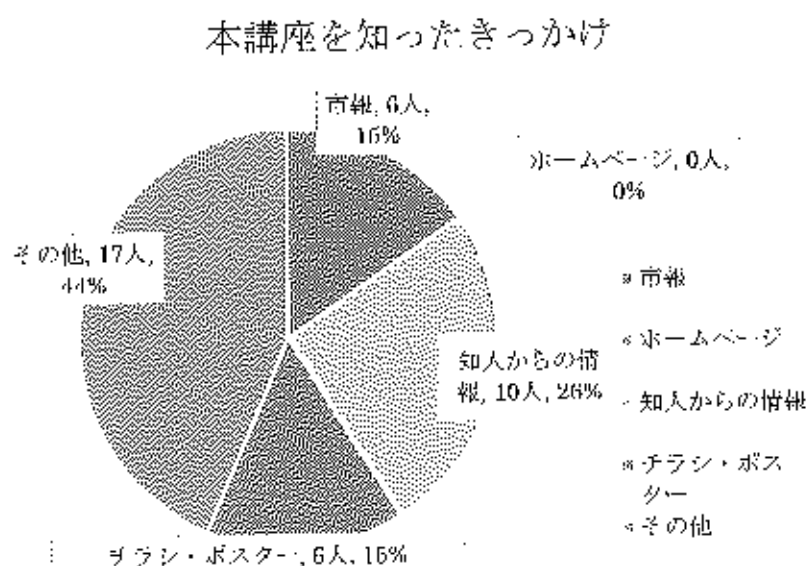
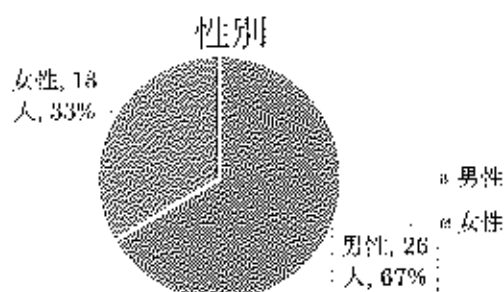
⇒こざいらソーラーは、施設優先ではあるが、発電容量に合わせて3kW~7.5kWまでの自立運転ができるようにしてある。

◆アンケート調査

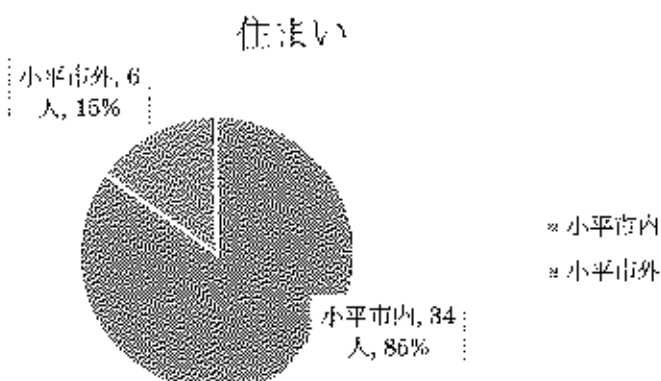
今回は、訪問者に「省エネについて」、「防災について」、「太陽光パネルについて」、「気候変動について」調査した。

調査人数:47名(一部無回答者も含む) 十分な数にはならなかったことと、一部無回答の人がいるため断定することは難しいが、傾向として参考にしても良いと考えられる。

○回答者の属性



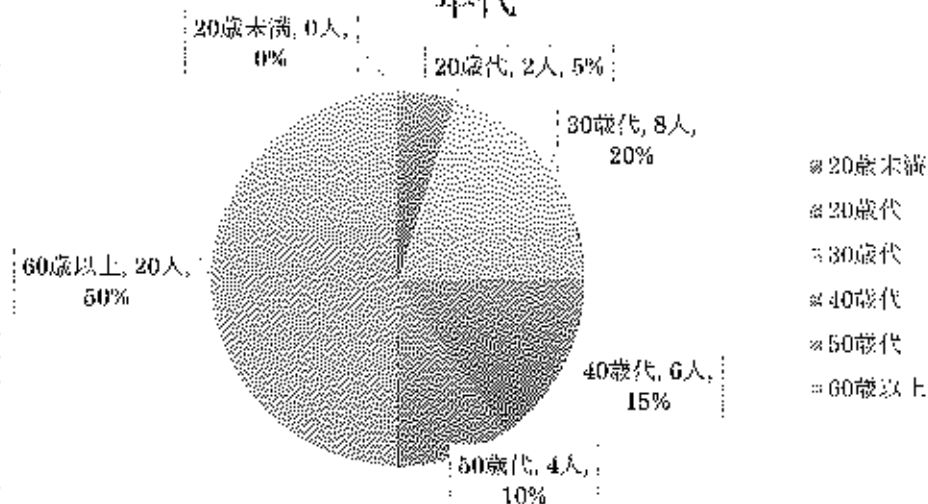
今回のギャラリー展示への参加のきっかけは、市報、知人からの情報、チラシ・ポスターという自ら出向いた人は56%で、たまたま通りかかったその他の人が44%を占めた。このことから、一般の市民の人の考えが反映されている傾向にあると考えても良いと思われる。



住まいは小平市内が85%を占めている。

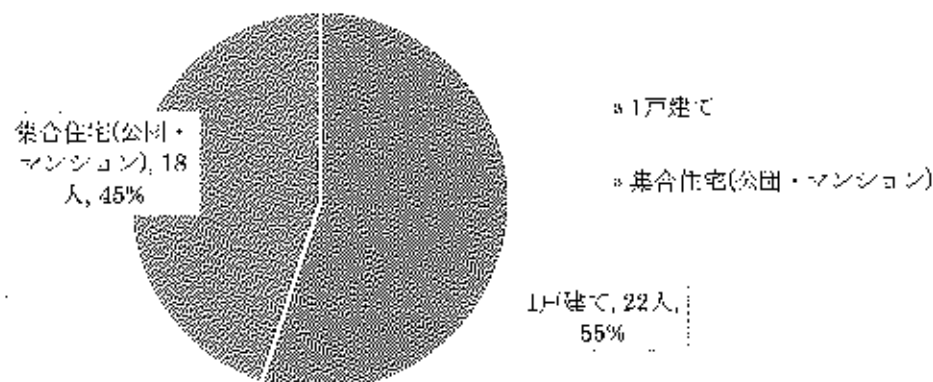
年代

また、年代も20歳代から50歳代まで各世代の回答がそれなりに見られる。



住居

住居については、1戸建てと集合住宅がほぼ半分に分かれたため、居住環境による偏りはないと考えられる。

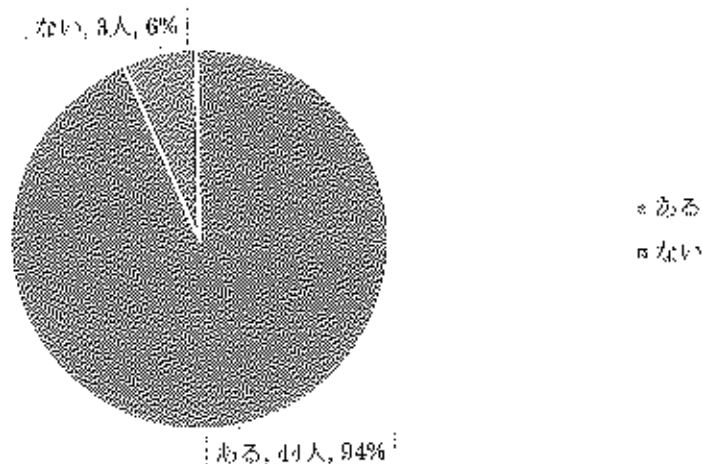


一戸建ての中で、60歳以上で一人世帯の方が20名中10名いる(一戸建ての世帯数は22世帯)。集合住宅の中で、60歳以上で一人世帯の方が20名中5名いる(集合住宅の世帯数は18世帯)。20名の内15名の高齢者の方が、一人住まいでいることが分かった。更に、一戸建ての割合が高いのが分かった。これは、子育てを終えて配偶者と住んでいたが、配偶者と死別しそのまま一人で住み続けていることが推測される。また、一戸建てに一人住まいは非効率であるのに加えて、高齢者であることが更にエネルギーのロスに繋がっていることが推測される。少子高齢化が既に進行していて、その社会の実情に合った省エネ・省資源の啓発活動が求められると感じた。

○アンケート内容

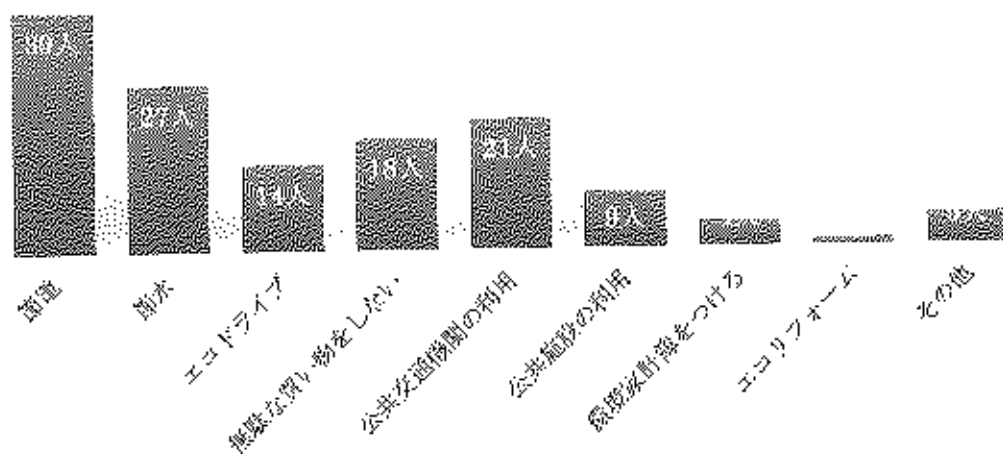
以下、アンケート項目に沿って、特に気付いた点について、説明する。

普段、省エネ・創エネに心がけているか



普段省エネ・創エネについて心がけていることがある人が94%を占めた。皆さんの意識の高さがうかがえた。

普段、省エネ・創エネに心がけているもの (複数回答)

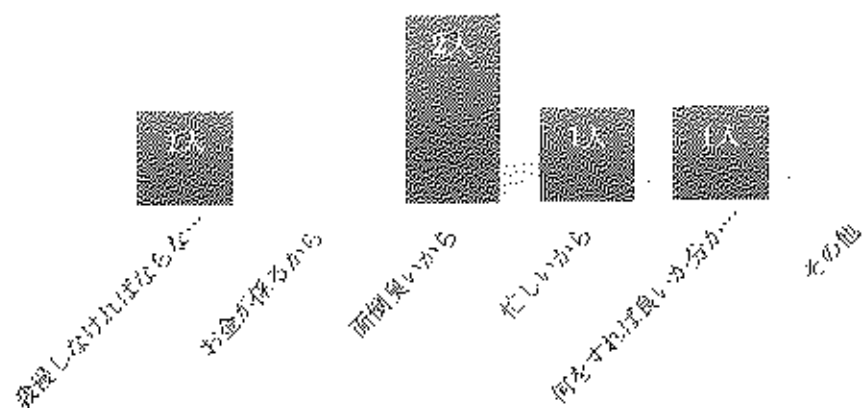


具体的に、普段省エネ・創エネについて心がけているものとして、44人の内39人が節電、27人が節水、21人が公共交通機関の利用を挙げている。

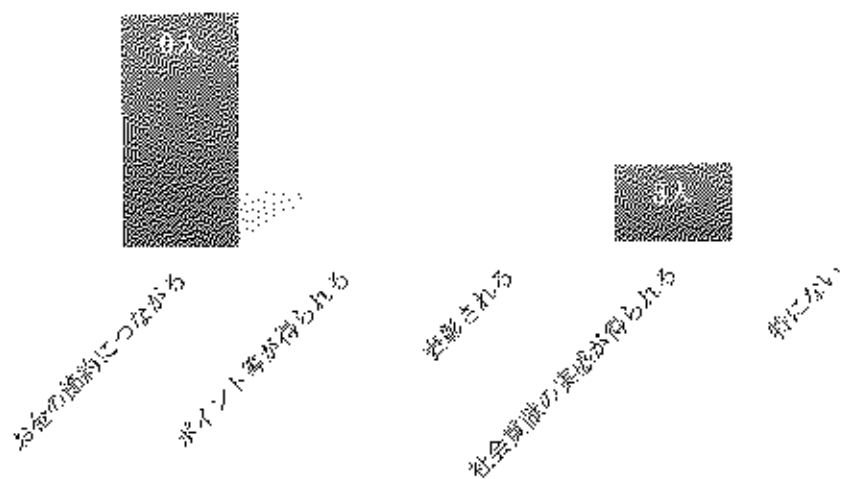
節電は、日常生活の中で様々な電気を使う機会が多いため、取り組み易いのではないかと思った。公共交通機関の利用については、今回の回答者の半数が60歳以上の高齢者であり、交通手段としての公共交通機関の重要性を感じた。また、「無駄な買い物をしない」が上位に入ったが、資源や総エネルギーの観点から注目に値すると感じた。

省エネ・創エネを心がけない理由

省エネ・創エネのモチベーションについて、回答数は少ないが、集計してみた。



省エネ・創エネを心がける要因

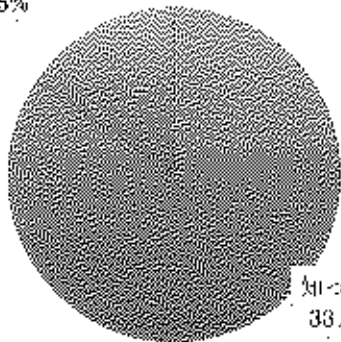


お金の節約になることが、省エネ・創エネの大きなモチベーションになるのが分かる。お金の掛かることに対しては、アンケートで「お金が掛かるから」に回答がなかったことから、応分の負担に対する抵抗はないのかもしれない。

・防災について

防災マップを知っているか

知らない, 6人,
15%



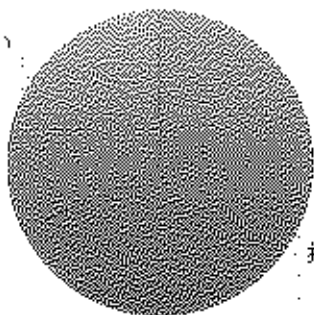
知っている,
33人, 86%

※知っている
※知らない

小平市の防災マップの認識度は85%とかなり高い。

防災マップを持っているか

持っていない
32%



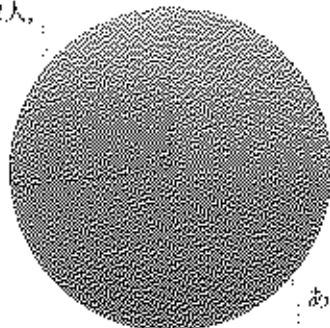
持っている
68%

※持っている
※持っていない

実際に持っているかに対しては、7割近くに下がっている。

自治会のような組織はあるか

ない, 12人,
27%

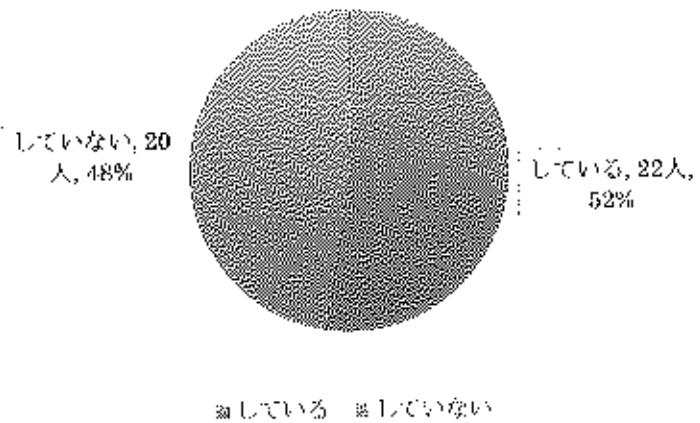


ある, 21人,
73%

※ある
※ない

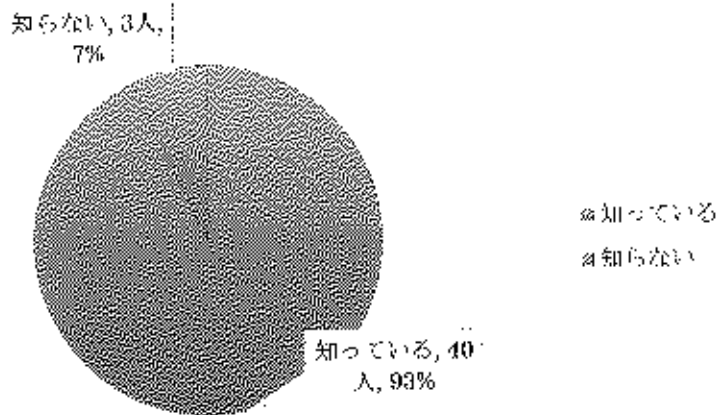
自治会のような地域のコミュニティがあるのは、4人に3人の割合で、比率としては高い。

組織に帰属しているか



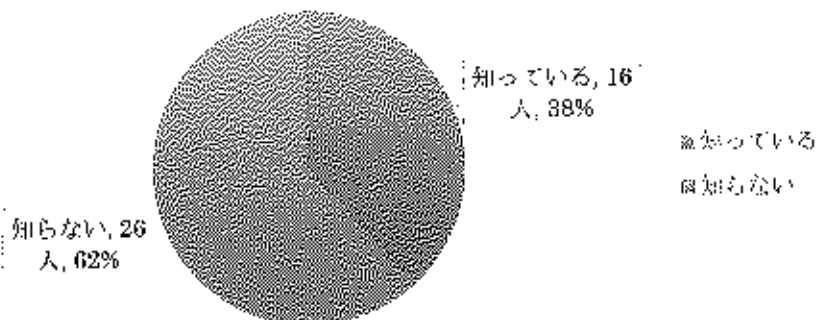
但し、そのコミュニティーに帰属している割合は、半々で地域での繋がりは低いかもしれない。

いつとき避難場所を知っているか



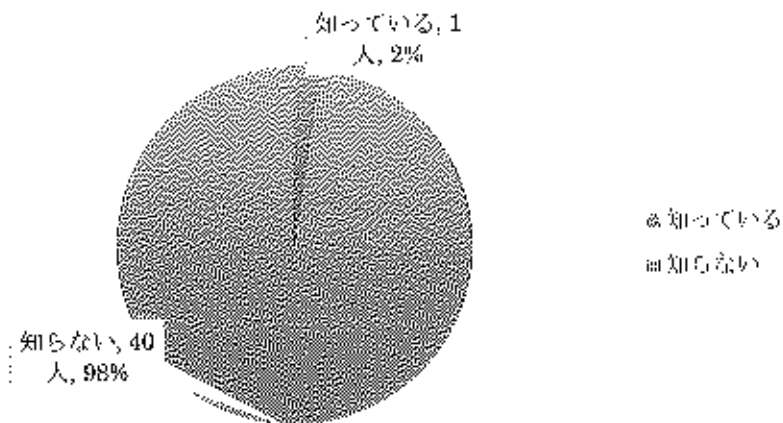
いつとき避難場所の認識度は、9割を超えてかなり高い。

避難場所に何があるか知っているか



いつとき避難場所に何があるかになると、いつとき避難場所を知っている人の中で4割を割ってしまう。

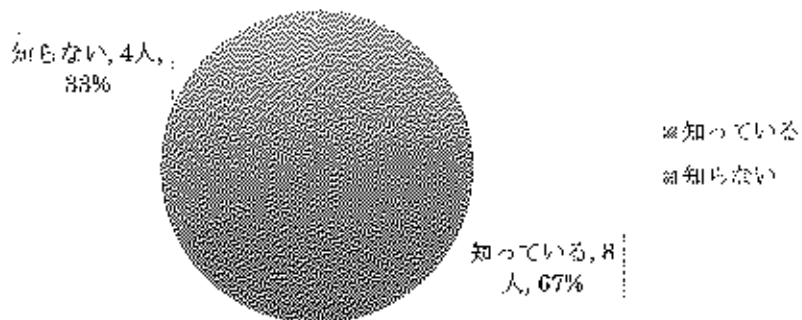
スマホの消費電力を知っているか



スマホの消費電力を知っている人は、一人しかいなかった。

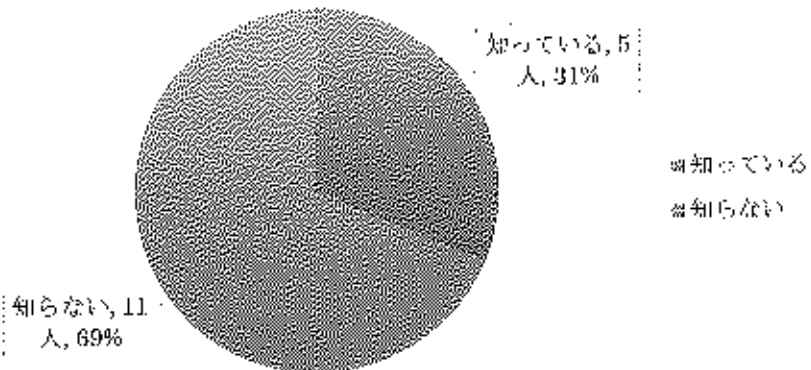
太陽光パネルについて

自立運転機能を知っているか



自宅の太陽光パネルの自立運転機能について、知っていた人は、約7割いた。

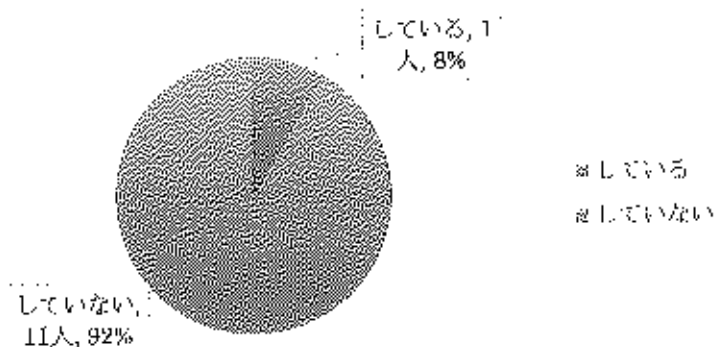
自立運転機能の操作方法を知っているか



操作方法を知っている人は、約3割となった。

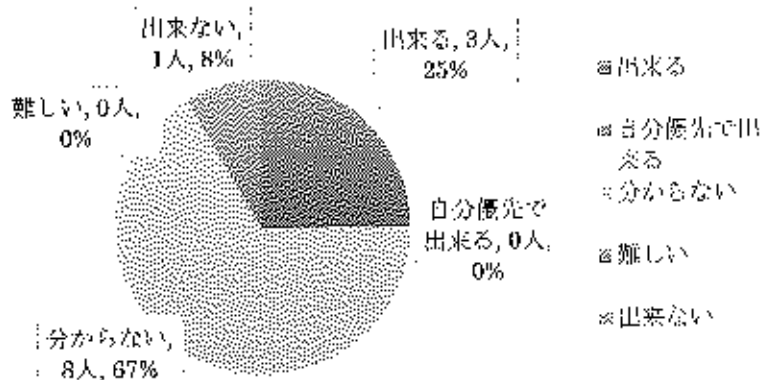
7月15日のPV-Netの「災害と再エネ ～熊本地震に学ぶ 自然エネルギーの活用～」におけるアンケートでは75%の人が自立運転を操作できると答えているが、回答者数が4名である。今回は母数が16名であることから、アンケート結果の信頼性は増している。

自立運転機能を定期的に試しているか



自立運転を定期的に試している人は、更に減って1割を切った。

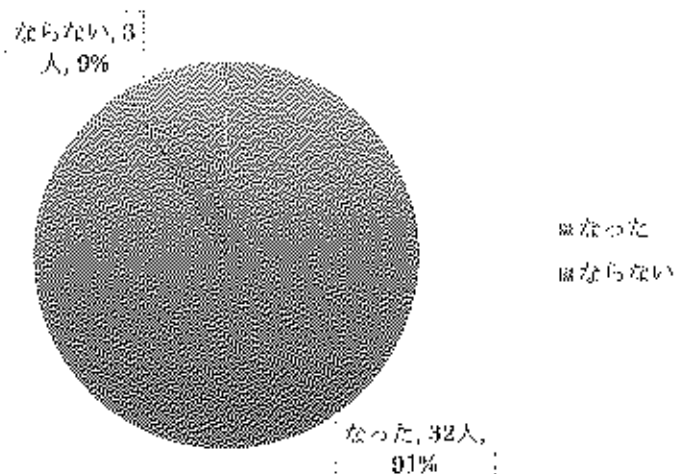
自立運転の近隣への電気の融通



自立運転の近隣への電気の融通については、「分からない」が最も多く、共助への戸惑いを感じられる。

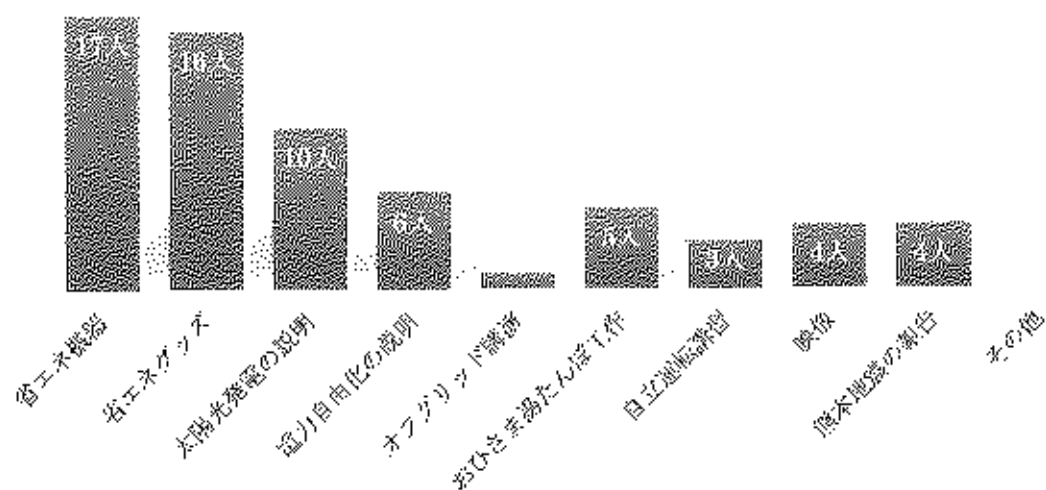
・今回の展示について

今回の展示は、参考になりましたか

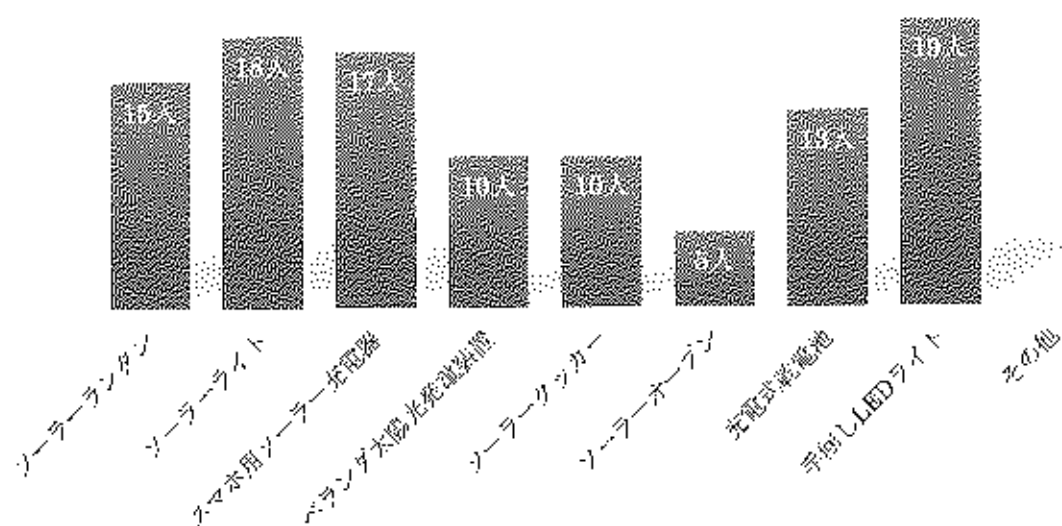


今回の展示については、9割の人が参考になったと回答した。具体的には、以下の項目だが、オーソドックスなものが参考となっている。

具体的に何が参考になりましたか (複数回答)



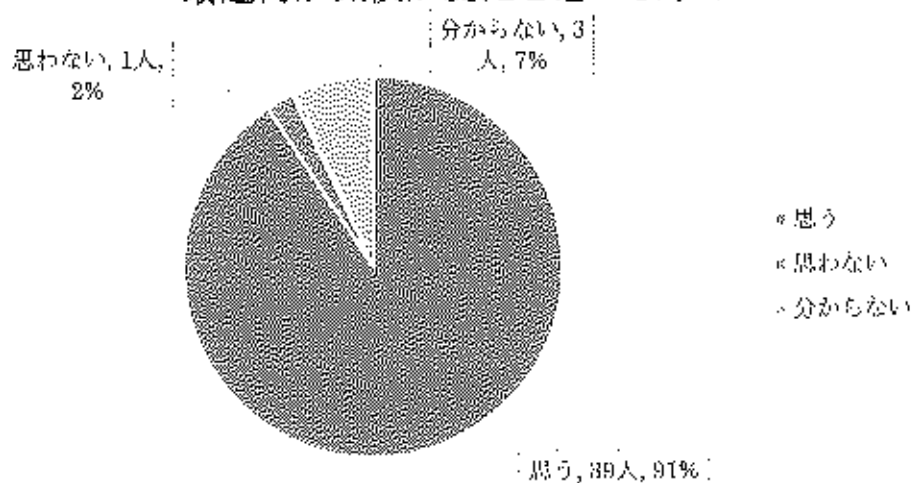
災害時にも役立つ省エネグッズは何か (複数回答)



災害時にも役立つ省エネグッズとして、最も注目を集めた物は、意外と「手回しLEDライト」であった。他の商品が太陽光・太陽熱を必要とするのに対して、これだけは環境に左右されず、手軽に光を創り出せるからかもしれない。次は、ソーラーランタン、ソーラーライト、スマホ用ソーラー充電器で、定番の太陽光パネルを利用した省エネグッズであった。その次は、充電式乾電池で災害を意識した場合、使い回しができるため、注目度が増したのかもしれない。

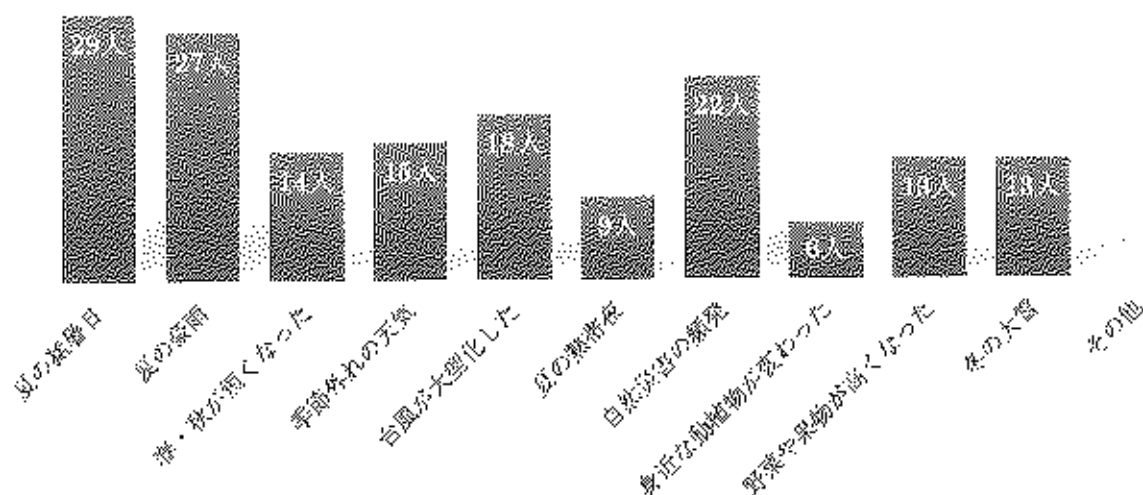
・気候変動について

最近何か気候が変だと思えますか



最近の気候が何か変だと思っている人が9割を超えた。

気候が変だと思う点はなんですか
(複数回答)



「夏の猛暑日」、「夏の豪雨」は、定番であるが、各項目でそれ程大きな差が開いたという感じはしない。「自然災害の頻発」や「台風の大変化した」は、ここ数年の経験から肌で感じているものと思われる。また、「野菜や果物が高くなった」に注目している人がそれなりに居たのは、身近な生活を脅かす背景に気候変動があることを感じている証拠と言えると思う。

以上、今回のアンケートから読み取れる傾向を見てみたが、母数が少ないため、断定することは難しいことを改めて記しておきたい。

【コメント】

- ・小平井戸の会の活動が興味深かったです。
- ・地域・市でいろいろ対応しているのが知れて良かった。いざ災害があった時、安心できる。
- ・データ展示などいろいろ参考になった。
- ・とても勉強になりました。またこのような機会を頂けるとありがたいです。ありがとうございました。
- ・60～70年前、農家の2階ひさしで水を温め、又、地熱でお風呂の水を温めていたことを思い出します。また小平市内で地下水を利用している農家の井戸水は電気で汲み上げており、停電時を考えると、太陽光他自然エネルギーで代替できればと期待している。
- ・省エネへの取り組みは結構だと思うが、皆がやりだすと景気回復を遅らせることになるのでほどほどに。
- ・勉強になりました。有難うございました。子供のころからこのような学べる仕組みがあるといいですね。

以上

