

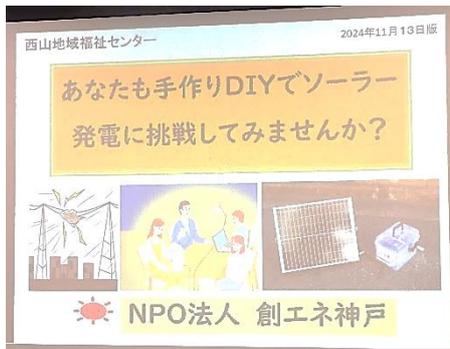
創エネ神戸 西山 手作りソーラー発電に挑戦しよう！2024年11月13日

11月13日13時～15時に、北区の西山地域福祉センターにて、エコタウンまちづくり活動として「手作りソーラー発電に挑戦しよう！」を開き、大人12名とトライやる・ウィークの体験の中学生3名、合計15名が参加しました。

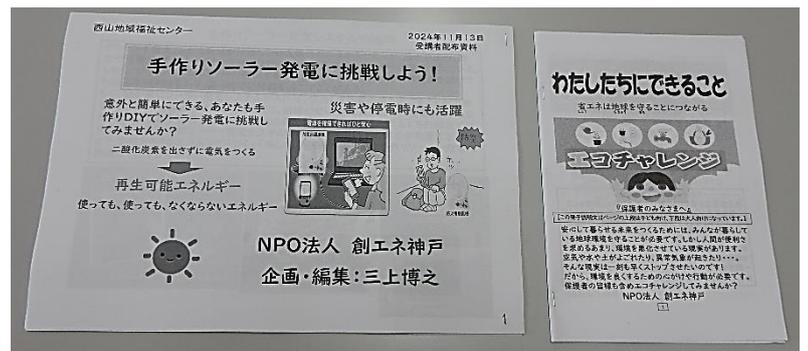
初めに、家庭内省エネ活動、手作りソーラー発電システムの構成、動作原理、具体例を説明しました。その後、手作りソーラー発電システムの実機による説明、デモを行いました。

最後に、手作りソーラー発電システムをDIYでつくるノウハウと注意点を説明しました。

創エネ神戸は、山田、三上、富田、渡邊、小嶋洋、岡本 が参加しました。



トライアル体験の中学生より、創エネ神戸の紹介がされました。



今回の説明資料「手作りソーラー発電 に挑戦しよう！」と「わたしたちにできること エコチャレンジ」の小冊子を配りました。

初めに、家庭内省エネ活動、手作りソーラー発電システムの構成、動作原理、具体例を説明しました



家庭内省エネ活動について

地球温暖化と温室効果ガス

地球温暖化の主な原因は人間の活動により排出される「温室効果ガス」
もし温室効果ガスを排出し続けると、どうなるのか？

CO₂ (二酸化炭素)
地球温暖化
https://www.csi.cmu.edu/

温室効果ガス
地球

化石燃料の燃焼などで二酸化炭素が増大 人間活動によって温暖化がもたらせている

家族一丸となり省エネ活動

①冷蔵庫の温度設定を強⇒中に変更 年間1,910円の節約
→冷蔵庫の開ける時間を短く(整理整頓) 年間320円の節約

③TVを見る時間を1日1時間減らす
(年間600円節約32V型)
見たい番組だけ見て、テレビを
つけっぱなしにしない。

④パソコン電源もスマホ充電も
手作りソーラー発電で行う。

②家庭内の照明を電球からLED電球に変更
(54W白熱電球からLED電球9Wに変更
約83%省エネ) 年間2,833円節約

④エアコンの設定温度を上げる
夏: 28℃、冬: 20℃に設定
扇風機を併用する

⑤エアコンの設定温度を変える
(夏: 冷房28℃・冬の暖房20℃に設定
- 扇風機を併用)
冷房: 月9940円節約 暖房: 月1,650円節約

⑥洗濯機
⑦風呂
⑧トイレ
⑨お風呂
⑩お風呂
⑪お風呂
⑫お風呂

⑬お風呂
⑭お風呂
⑮お風呂
⑯お風呂
⑰お風呂
⑱お風呂
⑲お風呂
⑳お風呂
㉑お風呂
㉒お風呂
㉓お風呂
㉔お風呂
㉕お風呂
㉖お風呂
㉗お風呂
㉘お風呂
㉙お風呂
㉚お風呂
㉛お風呂
㉜お風呂
㉝お風呂
㉞お風呂
㉟お風呂
㊱お風呂
㊲お風呂
㊳お風呂
㊴お風呂
㊵お風呂
㊶お風呂
㊷お風呂
㊸お風呂
㊹お風呂
㊺お風呂

①～⑳の合計: 年間1,080円節約

第一部②

手作りソーラー発電システムの構成と動作原理

ソーラーパネル チャージコントローラー バッテリー 負荷

なぜ太陽光発電なのか?

再エネ!

太陽光発電

風力発電

水力発電

バイオマス発電

地熱発電

原子力発電は発電時に地球温暖化の原因となる温室効果ガスを排出しないという点は高く評価できるが、さらに、酸性雨や光化学スモッグのような大気汚染の原因となる酸化物質も排出しない。しかしまた放射性廃棄物処理方法が困難である。火力発電では、二酸化炭素の排出が最大のデメリットになっている。今我々レベルで、とりえず可能なのは太陽光発電ではないであろうか？

④DC/ACインバーターを使ってみる

ソーラーパネル チャージコントローラー DC/ACインバーター 負荷

家庭用の電気製品を使うようにするためにインバーターが必要になる。

- ソーラーパネルが発電する電力やバッテリーに充電してある電力は直流(DC)なので、インバーターを使って交流(AC)100Vに変換する。
- インバーターを使うことによって手作りソーラー発電は柔軟な『汎用性』を可能とする。
- 一般の家庭用の電気製品が使えるようになるので用途を選ばずに運用できる。
- だが、インバーターで直流(DC)を交流(AC)に変換するときにも変換ロスが発生する。
- インバーターによってマッチングであるが、一般的に20%程度の変換ロスがある。
- また、ファンが付いているインバーターは自己消費する電力も大きくなるので、結果として使える電力を大幅に減らしてしまうこともある。
- 扇風機など使用する場合はインバーターは正弦波のものを使用すること。矩形波ではスムーズにモーターが回転しない。

停電で手作りソーラー発電システム大活躍

関西電力によると、7月14日(木)雷雨の影響で午後4時45分現在、神戸市西区などでおよそ2400軒、加古川市など、合わせて県下で1万6590軒が停電した。JR神戸線や神戸電鉄なども落雷のため運休となった。我が街、西区玉津町では午後1時ごろから5時頃まで約4時間停電し、この日の気温は31.7℃。

AC100V用 LEDライト

ラジオ・非常灯付 扇風機 (災害緊急用)

スマホ充電で使える 冷風ファン

手作りソーラー発電システム

家電が使える DC/ACインバーター (PC・TV等)

折り畳み式ソーラーパネル 14.100W (チャージコントローラー内蔵)

手作りソーラー発電システム

次に、手作りソーラー発電システムの実機による説明とデモを行いました。



真剣に質問をしていました。

最後に、手作りソーラー発電システムを DIY でつくるノウハウと注意点を説明しました

参加者の感想は

地球温暖化の怖さが判りました。災害対策をしたいと思います。

安く、意外と簡単に手作り出来そうで興味を持ちました。

非常時に電気を使うために、手づくりしてみたいと思います。

などでした。

(作成；岡本紘一)