

ベランダ発電 大調査



今年の夏は暑くなりそうだなあ。
電気が足りなくならないかなあ？

じゃあ、太陽を利用して、
家でソーラー発電をしてみよう!!

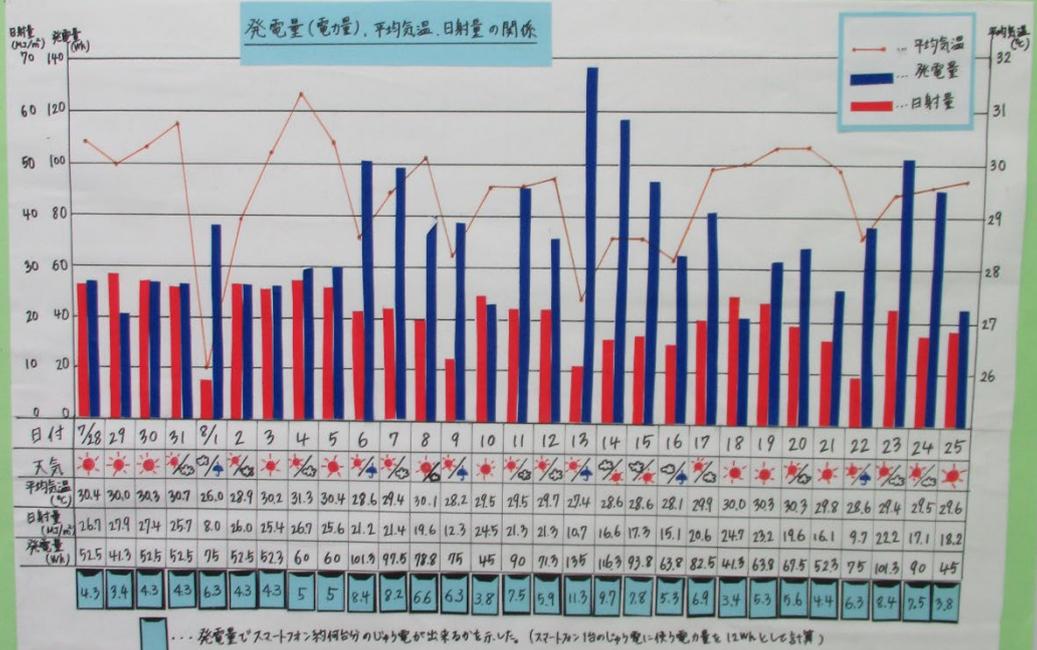


方法

南南西向きベランダに、日の出から日の入りまでソーラーパネルを設置して、ポータブル電源にたまたま電力量(WWh)を測定し、記入した。
 ※電力量(電力量)と平均気温、全日射量をグラフにして、互いの関係について考えました。
 平均気温、全日射量(日射量)は気象庁ホームページで調べた。



結果



考察

天気が良くて日射量が高い日が多かったのに、発電量は少なかったなあ。
 今までの日、気温の低い日の方が発電量が少なかったのはどうしてだろう？

発電量 = ソーラーパネルの出力 × 日射量 × 効率係数
 (今回は100%)
 ※ 効率係数に関係するもの - 気温、ソーラーパネルの向き、経年劣化など

※単位の説明
 W(ワット)=電力
 Wh(ワットアワー)=電力量
 1kWh=1000Wh
 1MJ(メガジュール)=0.2777kWh



原因1 ソーラーパネル全体に太陽光が当たっていません。
 夏は太陽の高度が高いので、ソーラーパネルが上階のバルコニーの影に入っていました。
 夏の太陽の高度は約70度あります。
 ※前中、太陽が真南にくる時のこと。

原因2 ソーラーパネルが熱くなりすぎた。
 日中にソーラーパネルの表面の温度を測ると、60℃を越えていた。
 20℃が最高発電率。1℃上がるごとに発電率は0.5%下がります。
 雨の日も両面パネルが冷やされたことで、パネルの温度があまり上がらなかつた？

まとめ

思ったより発電量が少なかったけれど、家族4人のスマホを1日の電分は発電できました。夏は秋は夏よりたくさん発電できることを楽しみにしています。

全国コンクール 入選
 第2部 神奈川県議会議長賞
 ベランダ発電大調査
 慶應義塾横浜初等部 4年
 鈴木 重光さん



全国コンクール 入選
 第4部 神奈川県議会議員賞
 なぜ税金は必要なのか??
 ~あなたの税金で日本が作られている~
 横須賀市立大津中学校 1年
 本名 琳さん