



災害に備える！キャンプで使える！

防災アウトドア入門【4】

◆ライフラインを考える！「エネルギー」



第4回授業テーマは、ライフラインを考える「エネルギー」の講義です。今回は、私たちの本拠地である旧御豊瀨小学校教室・グラウンドで受講生それぞれが自家発電に挑みました。前回同様、特別ゲストとして、南海中学校のNSP（南海サバイバルプロジェクト／防災に関する活動を行う部活）の生徒さんも参加してくれました。

まずこの講義では恒例となりつつある、アイスブレイクがスタート。

教室での3つのルールを再確認する時間が設けられました。

- ①「楽しく学ぶ」
- ②「自分の身は自分で守る」
- ③「立場の違う人と協力する」

次は、小講義「災害とインフラ」の座学に入ります。菊間先生ご自身は、平成16年に発生した、新潟県中越地震の被災者です。その時の様子を受講生に伝え、実際の活動から見てきたポイントを説明してくださいました。印象的な話は、電気（電源）の確保です。電気・水道・ガスの復旧速度は、電気が一番早いですが、それでも早くても1～2日間にかかる。その時間を、ただ指を食わえて待つのはナンセンス。安全を確保した上で、活動の時間に充てることが重要、自家発電さえできれば二次災害を防ぐことも可能であるし、地域を救える手助けになると強調します。



受講生は一様に納得の表情です。

災害時の実地活動の報告はリアリティがあります。

◆ソーラーパネル



①



②

さて、今回の座学はいつもと雰囲気が違います。①教室の窓側にソーラーパネルを設置し、電気を蓄え②チャージコントローラーを介してスライドを投影しました。チャージコントローラーは、ソーラーパネルの特性を最大限に引き出し、発電ロス減らすことで無駄なくより多くの電力を生成することができます。効率よく発電し適度に熱量を伝達できる優れものです。

◆電気って難しい・・・。



ここからは、実際に自分たちでソーラー発電を行っていきます。しかし先生の講義は、いきなり作業には移りません。まずは、電気の仕組みと流れの一連を説明です。「電気って難しい・・・」と先生。電気はブラックボックス。コンセントの向こう側は見えない。電気には、直流と交流の2種類があります。直流とは、電気が導線を通れるとき、その向きや大きさが変化せず一定量・一定方向を保ちながら流れます。一方、交流とは、電気の流れる方向や電圧が周期的に変化している流れ方です。「理科の実験のときに勉強したよね～」と受講生の声が聞こえます。

さあ、電気の仕組みを理解したらいよいよ実践形式の授業に入ります。

◆ミニ太陽光発電システムワークショップ

ミニ太陽光発電システムは、太陽の光から電気を「つくり」「貯めて」「使う」小さな太陽光発電システムです。電力会社に頼ることなく自分で電気が作り出せるこのシステムはいくつかの機器を配線をすれば出来上がります。



①



②



③



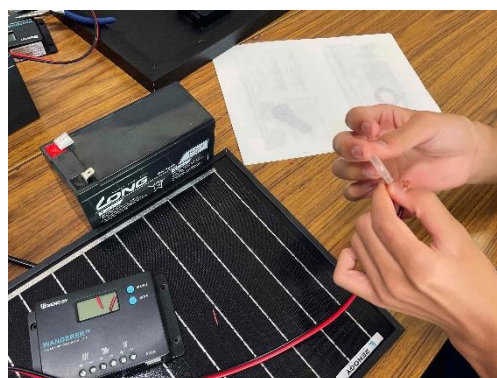
④

①工具の使い方、各機器の役割や接続方法を学びながら、講義は進みます。

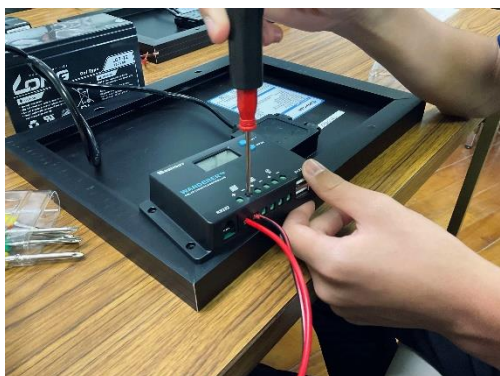
②2人一組になり、キットを組み立てていきます。③太陽光パネルとチャージコントローラー。④さあ、みんなで作業スタート！！



⑤



⑥



⑦



⑧



⑨



⑩

⑤コードの被膜をカッター等でむき取ります。⑥被膜をむいた部分に端子を取り付け、⑦チャージコントローラー本体に端子をつないでいき、⑧バッテリーにつないだら、ほぼ完成です。⑨さあ、グラウンドに出て蓄電開始～！！⑩ただいま、蓄電中！！



しばらく時間をおいて、ケーブルを差し込んでみると・・・「ちゃんと充電が出来てます！！」と受講生の声が次々とグラウンド内に響き渡ります。わずか3時間あまりで、受講生は自家発電に成功しました。素晴らしい体験です。

ミニ太陽光発電は、独立しています。電気は通常、電力会社が発電し、送電網を経由して家庭に供給されています。この電力のネットワークのこと

を「系統」と言います。実は私たちの生活は、完全に系統に依存しています。

しかし今回は、太陽の力を集めて自ら電力を創り、エネルギーを蓄えて使うことが出来ました。系統から独立した電源なので、災害などで停電し、電力の供給がストップしてしまった場合に役立つことは間違いないでしょう。また発電した電気を蓄電しながら使用で



きるので、夜間や雨天時にも活躍してくれます。小さな発電システムは、軽量なので持ち運びにも便利です。いざという時には、持って避難することが可能です。

講義の最後に、サークルを作り本日のフィードバックの時間です。受講生1人1人が感想を述べました。「小さな発電システムを作り、電気の仕組みを理解できて勉強になった」、「災害時に役立つ。帰宅してもう一度復習して、家族

に教えたい」など、前向きな発言が多く、第4回ライフラインを考える「エネルギー」の講義は、幕を閉じました。

◆次回予告

次回の教室は、「いざという時に備える ～オリジナル防災セットをつくろう」。自分で避難する際に持ち出せる防災セットを考えていきます！

次回も受講生の「学びと実践」の向上に目を向けながら、一緒に学んでいきます。