

事業報告

講座名	エコッコスクール2016 第1回夏休みエコ合宿
日時	平成28年8月9日(火) 8:30 ~ 8月10日(水) 17:50
場所	8月 9日: 山口県セミナーパーク、一の坂川、積水ハウス(株)山口工場 山口合同ガス(株)ひまわり館 8月 10日: 山口県セミナーパーク、きらら浜自然観察公園 (株)シーパーツ、景清洞
参加者数	36人(小学校4年~6年生)

1. スケジュール

<第1日目: 8月9日(火)>

- 8:15~ 8:30 集合、受付(セミナーパーク セミナー室1)
8:30~ 9:00 開講式
9:00~ 9:40 (バス移動)
9:40~11:20 一の坂川(クリエイティブ・スペース赤レンガ付近)
川の生きもの観察
11:20~12:00 (バス移動)
12:00~12:50 <昼食・休憩>(セミナーパーク セミナー室1)
12:50~13:00 (バス移動)
13:00~14:40 積水ハウス(株)山口工場
環境保全活動等の学習、施設見学、地震体験
14:40~15:10 (バス移動)
15:10~16:35 山口合同ガス(株)ひまわり館
エネルギーについての学習と実験
16:35~17:10 (バス移動)
17:10~18:00 活動のまとめ(セミナーパーク セミナー室1)
18:00~18:40 宿泊棟へ移動 入浴、休憩
18:40~19:30 <夕食・休憩>
19:30~21:10 天体観測
21:10~22:00 休憩、就寝準備
22:00~ 就寝(セミナーパーク 宿泊棟)

<第2日目: 8月10日(水)>

- 6:30~ 7:30 起床、身支度
7:30~ 8:30 朝食、セミナー室1へ移動
8:30~ 8:40 オリエンテーション
8:40~10:20 講座「リサイクルはすごい」(研修室206)

- 10:20～10:40 (バス移動)
- 10:40～12:30 きらら浜自然観察公園
ヨシ原の生きもの観察、施設見学
(昼食、休憩)
- 12:30～13:10 (バス移動)
- 13:10～14:20 シーパーツ(株)山口工場
自動車リサイクルの学習、工場見学
- 14:20～14:45 (バス移動)
- 14:45～16:00 景清洞
洞くつ内の生きものの観察や鍾乳石の観察
- 16:00～16:30 (バス移動)
- 16:30～17:20 活動のまとめ(セミナーパーク セミナー室1)
- 17:20～17:45 活動のまとめ発表(各班ごと)
- 17:45～17:50 アンケート記入、閉講式、解散

2. 活動内容

【開講式】

セミナーパークのセミナー室1に集合し、重田所長から開講の挨拶と注意や説明を行った後、参加者全員と学生ボランティア1名及び職員が前に出て自己紹介を行った

【一の坂川：川の生きもの観察】

講師：後藤益滋氏 氏（環境パートナー）

一の坂川の河川敷で講師の後藤氏の紹介を行った後、後藤氏より水生生物の見つけ方のポイントや採取の仕方、その他諸注意を聞いた。子ども達は網やバットを持って川の中に入り、石に付着している水生生物を採取しバットに入れた。

一の坂川は植物や川の生きものに配慮した護岸整備がされており、川の底や側面はコンクリート張りされておらず、小石や砂が多くみられる。このため魚やカニ、貝などの生きものが生息する生態系が豊かな川で、たくさんの種類の生きものを採取することができる。しかし、水質判定の指標生物となっているカゲロウ等は大きさ数ミリ～2センチ程度と小さく、色も石や砂と同色で、時期的にも羽化し、数も少なくなっていたので、子ども達は見つけるのに苦慮していた。



採取できた主な生きもの

- | | |
|------------|----------|
| ・ゲンジボタルの幼虫 | ・サワガニ |
| ・ヤゴ 4種 | ・カワムツ |
| ・カワニナ | ・タイワンシジミ |
| ・ヒラタドロムシ | ・ナガレトビケラ |
| ・ヨコエビ | |

採取した水生生物は種類ごとにバットや水槽に集め、後藤氏より名前や特徴などの説明があった。子ども達は各バット等の水生生物を見比べながら体の大きさや形の違いのなどを観察した。

採取した水生生物（指標生物のみ）の種類と数で水質判定を行ったところ、一の坂川はきれいな川との判定であった。



【積水ハウス(株)山口工場】

講師：長澤氏（積水ハウス(株)山口工場 総務課）

工場内の「資源循環センター」で、建築廃棄物のリサイクルの取組について実際に作業現場を見ながら説明を受けた。積水ハウスでは新築施工時のごみの処分量をゼロにするため、施工現場で排出されたごみを27分別し、さらに資源循環センターで60分別し、その後リサイクルのための選別作業が行われる。また減容し体積を減らすことで輸送効率を高め、運搬するトラックの台数を減らすことができ、コストとCO2の削減につながっているなどの説明があった。

- ・プラスチック→金属探知機で金属が混入していないことを確認する。

細かく破碎し、その後プラスチック製品に再利用する。

- ・木材→ウッドデッキなど家の材料に再利用する。

→防腐剤や接着剤などが塗布してあるものは木材として再利用できないのでセメント会社や製鉄会社の熱源として再利用する。

- ・発泡スチロール→発泡スチロール減容機で溶解、減容しインゴット（塊）にする。

断熱材やプランターなどにリサイクルする。

- ・塩ビパイプ→粉碎してチップ状にして体積削減。タコつぼや擬木等々にリサイクルする。

また、リサイクルは内容により、そのまま原料として再利用することを「マテリアルリサイクル」、焼却して熱源として利用することを「サーマルリサイクル」ということや、リサイクルをすることは企業としては赤字だが、社会に貢献するために行っているとの説明もあった。

他にも防災への取組として、震度7の場合の耐震と免震（震度4）の違いを体験した。耐震は学生ボランティアと職員のみでの体験だったが、いすに座っているのがやっつとで、身動きが取れなかった。免震は揺れが伝わりにくい構造によって震度4程度の揺れしか感じず、動ける程度だった。

（施設内写真撮影禁止のため写真なし）

【山口合同ガス(株)ひまわり館】

講師：神田氏（山口合同ガス(株)山口支店 営業部）

最初にPWPを用いて山口合同ガスの会社概要と天然ガスの説明があった。天然ガスは作る必要がなく、地下（3,000～4000m）から直接とることができる。

SO_xやNO_xなどの大気汚染、光化学スモックなどの発生が、他の燃料（石炭、石油）に比べ少なく地球にやさしい燃料であるなどの説明があった。

次に、燃料電池のしくみについて説明があり、数人ずつのグループで燃料電池の実験を行った。用意された装置の端子に手回し発電機をつなぎ、水に電気を通すことで水は酸素と水素に分解する。その後、



端子にオルゴールや豆電球をつなぎ、酸素と水素で電気が発生していることを確認した。また水素を発生させ燃料電池で車を走らせる実験を行った。

他にも映像「ほのぼのが行く」では、家庭のさまざまな場所でガスが利用されていることや天然ガスが各家庭に届くまでの紹介、発電時の熱を再利用し冷暖房や給湯に使用したりする取り組みなどの説明があった。

【活動のまとめ（1日目）】

1日目に行った3つの活動「川の生きもの観察」、「積水ハウス(株)山口工場」、「山口合同ガス(株)ひまわり館」で学習したことなどをメモや講座のテキストなどを元に個人のまとめを行った。

その後、各班で3人ずつのグループに分かれ、A2サイズ用の紙へ活動ごとのまとめを記入し、とりまとめ表を作成した。



【天体観測】

講師：やまぐち総合教育支援センター

最初にプラネタリウムでセミナーパークから見える今日の20時の星空を見た。

南の空にはこと座のベガ、わし座のアルタイル、はくちょう座のデネブの星を結んだ「夏の大三角形」があり、特にベガは「織姫」、アルタイルは「彦星」と呼ばれる。「夏の大三角形」の中に十字の星座を見つけることができる。(白鳥座のデネブ)ほかにさそり座のアンタレス(赤い星)、さそり座、へびつかい座のラス・アルハゲやわし座のアルタイルなどが見られる。そのほかにも土星はガスでできていて、大きさは地球の109倍。リングの正体は氷であることや、火星が赤く見る正体は自転車等に見られる錆と同じ成分であることなどの説明があった。



その後、屋上で天体望遠鏡を用いて天体観測を行った。各班に分かれ、夏の大三角形や土星や火星、月の表面のクレーターなどを観察した。

【講義「リサイクルはすごい」】

講師：曾我邦夫氏（環境アドバイザー）

リサイクルを中心に環境について講義を受けた。

容器にはそれぞれリサイクルマークがついていて、そのリサイクルマークを見るとどのように分別するのかがわかるようになっている。

地球上には石油はあと富士山1/8くらいしか残っていない。石油は地球からの贈り物で46億年かけて作られた石油を私たちはたった200年で使いきろうとしている。

他にもエコクイズなどを行い、節電やアルミのリサイクル等について学習した。



【きらら浜自然観察公園】

講師：寺本明広氏（きらら浜自然観察公園レンジャー）

最初にきらら浜自然観察公園の概要DVDを視聴したのち、公園内のヨシ原に移動し、生きものの採取方法の説明後、子ども達は網を使用し生きものを採集した。

採取できた主な生きもの

- ・コオイムシ
- ・タイコウチ
- ・ニホン赤ガエル
- ・ガムシ
- ・ヒメゲンゴロウ
- ・タガヤシ
- ・ヤゴ（数種類）

採取した生きものを種類ごと水槽に集め、寺本氏より名前や特徴などの説明があった。

最後に、今日採取したコオイムシは絶滅危惧種であるが、ヨシ原があるので生息している。ヨシ原には、いろいろな生きものがたくさん生息しており、人間にはあまり必要がないが、生きものにとっては大切な棲みかであるとの説明があった。



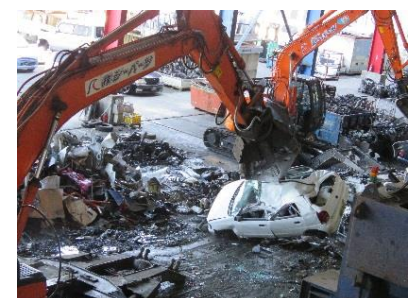
【シーパーツ(株)山口工場】

講師：岡本氏（シーパーツ(株) 総務課）

最初に会議室で会社概要のDVDを視聴し自動車リサイクルについて学習した後、工場内で自動車のリサイクル工程を見学した。

シーパーツ(株)山口工場では1日40～50台の自動車を解体している。自動車は90～95%リサイクルできる。(ガラスはいろいろな種類があるためリサイクルできない。)車のリサイクル工程は①エアバックの展開、②オイル類などの液体の抜き取り、③エンジン、ミッション等(中古部品)の部品の取り外し、④解体(鉄、アルミ、銅などを取り再生して使う)

日本の自動車は海外で大変人気で、10年以上たったものでも需要が多い。メーカーは12年くらいで部品の供給を中止するため中古部品は海外のユーザーから需要があるなどの説明があった。



【景清洞】

講師：景清洞職員

ヘルメット、ヘッドライト、長靴を装着して景清洞の観光コースと探検コースで洞くつ内の鍾乳洞などの観察を行った。

洞内では、鍾乳石は1cm伸びるのに約100年もかかることなどの説明を聞き、サンゴ等の化石や鍾乳石の観察や洞内の一番奥で全く明かりのない暗闇体験も行った。



【活動のまとめ（2日目）と発表】

1日目と同様、2日目に行った3つの学習「講座：リサイクルはすごい」、「きらら浜自然観察公園」、「シーパーツ(株)」で観察したことや学習したことを個人でまとめ、その後、各班ごとに3つのグループでとりまとめ表を作成した。

最後に1日目の学習を含め、6つの学習について班ごとに前に出て、とりまとめ表を見ながら全員で発表した。



3. まとめ・感想

参加申込者が48人と定員を超えたため、抽選で36人を参加決定したが、体調不良等で1日目の夕方に1人、2日目の昼に1人帰宅したため、最後まで参加した子は34人であった。

今年度は夏休み期間のすべてのエコっこスクールの参加申込者に参加志望動機等のアンケートを実施した。事前に個々の学習目的がはっきりしていたため、学習意欲のある子どもが多く、講義や見学中は静かに講師や指導者の話を聞き、積極的にメモを取っていた。

今回は活動のまとめを行うグループを事前に6年生と経験者の5年生を中心に各班を3つのグループ分け、グループ全員がとりまとめ表を作成することで、参加者同士がお互いに協力し合い、2日間を通し全員が班長やリーダーを中心にまとまって行動することができた。

1日目はまとめ方が分からない子どももいたが、ヒントをだすと自分の言葉でまとめられるようになった。参加者からのアンケートでも、「まとめを書いたり、違う班の発表を聞くとおさらいになってよかった。」などの意見もあり、観察したことや学習したことをふりかえることで、より学習内容を定着させることにつながったように感じた。

学生ボランティアには学習の補助や協力をしてもらった。一人で大変だったと思うが、2日間をとおして積極的に参加者への声かけや誘導等をしてくれ大変ありがたかった。