



12月25日、26日の2日間、SSHプログラム「サイエンスキャンプ」を実施しました。

◇日程

12月25日(月)	12:30 13:00          14:00          17:00 17:30	学校集合、関西学院大学へ徒歩で移動 「オープンラボ」 関西学院大学理工学部見学  <p>電波望遠鏡の見学</p> <p>「サイエンス実験」 関西学院大学理工学部 准教授 阪上 潔 氏</p>  <p>分光器の作成</p> <p>関西学院大学千川キャンパスへバスで移動 星空教室 天候が悪く、屋外での観察は中止。</p>
-----------	---	--

	18:30 19:00	<p>屋内で、天体シミュレーションソフトによる観察。  夕食（千刈キャンプ内食堂）  「サイエンスマッチ①」 恐竜の歩行速度の推定</p>  <p>自分たちの体のサイズをもとに数式を作成し、ティラノサウルスの歩行速度を推定しました。</p>
12月26日(火)	7:30 9:00   10:00 10:30	<p>朝食（千刈キャンプ内食堂）  「サイエンスマッチ②」 恐竜の歩行速度の推定</p>  <p>昨夜に引き続き、歩行速度の計算をおこなっています。</p> <p>兵庫県立人と自然の博物館へバスで移動  「自然科学への誘い～自然の中での課題の見つけ方～」  兵庫県立大学自然・環境科学  研究所 助教 鈴木 武 氏</p> <p>博物館の設立当時のお話や、展示物の説明を受けた後、普段は見ることのできない収蔵庫内に入り、た</p>

	12 : 30	くさんの生物標本を見学しました。 ふり返り活動、昼食 昼食をはさみながら、鈴木先生からダンゴムシの 楽しいお話を聞きました。
	13 : 30	学校へバスで移動後、解散

#### ◇生徒の感想

関西学院大学のオープンラボでは研究室を見て回りました。人口格子の研究室では、研究内容が少し難しかったです。しかし、将来このような研究室で研究することができたら…と思うと、とても胸が躍りました。また、屋外では電波望遠鏡の実験も見学させていただきました。ここではよく家庭に設置されている TV 用のパラボラアンテナを使っていました。印象に残ったのは、全ての物質が電磁波を発しているということです。電磁波についてもっと知りたいと思いました。(1 年次男子)

最初にパラボラアンテナを見たときはこれで何ができるのだろうと置いていたけれど、システムを起動するとモニターに数字がたくさんできたので驚きました。空にアンテナを向けると数値が低下したけれど、電波の来ている方向にアンテナを向けると数値がどんどん大きくなっていくのを見てとても驚きました。望遠鏡は遠くの物体を見るためだけのものと思っていたけれど、大学の先生が温度も望遠鏡で分かるとおっしゃっていたので驚きました。今まで天文学には興味がなかったけれど、この見学でとても興味がわきました。(1 年次男子)

光を題材にした実験で、光が直進すること、異なる境界面で屈折すること、ある入射角で全反射することなどレーザーを用いて基本的な性質の確認から始まった。全反射では光のエネルギーがほとんど失われないため光ファイバーで遠くのところまで情報を伝えている。またプリズムを使って光を分光し私たちが光を色として認識するメカニズムを教わった。さらに簡易分光器を作製し、蛍光管やスペクトル管を観察した。光は太陽光などの連続スペクトルと、スペクトル管のような線スペクトルに分けられることができた。(1 年次男子)

分光器を使った実験では普段見ている様々な光の違いを細かく知ることができました。ナトリウムランプと白熱灯では自分から見ると同じような色なので同じような種類の光だろうと考えていましたが、分光器で見ると全く異なるスペクトルを持った光になっており驚きました。連続スペクトルをもつ光源は昔から人が使っているものが多く、線スペクトルを持つものは近代にできたものが多いように感じました。(1 年次女子)

最初に恐竜 (T-REX) の足跡を見せられたとき、「デッカッ!!こんな生き物がいるんかよ！」

と思いました。人間はそれぞれ身長や脚の長さ、足の大きさなどが違う中、参加者みんなが自分のサイズのデータをとり、比率をだしてグラフに直すと参加者の数値がほとんど同じところに集中していてとても驚きました。それをもとに T-REX の歩行速度を求めていきました。映画ジュラシックパークでは今回のスケーリングの方法をもとに T-REX の歩行速度に大幅な修正を加えられたとは全然知りませんでした。歩行速度を求めるための近似式を出すのが難しかったです。グラフをもとに班の仲間が出してくれたときは、もうすごすぎて驚きました。問題を解くために、部屋にもどってあーでもない、こーでもないと言い合いながら過ごした夜は修学旅行などとは違う楽しさがあったとおもしろかったです。(1 年次女子)

このキャンプに行きたいと思って応募したところ、2 年生の参加者は僕一人！行く前は不安で不安で仕方がなかった、でも初日の夜から会話もできたし、2 日目にはまあ話しもできるようになった。学年がちがうのが自分ひとりということで今までの合宿とは桁違いの気まずさだったけど、よい経験になった。初日の夜、みんなで卓球もしたが楽しく過ごせたので 1 年生のみんなに感謝します。ひとと自然の博物館ではダンゴムシ講座がよかった。オカダンゴムシしか知らなかったのだが、イタリアからきたハナダカダンゴムシが日本にもいること、ワラジムシやフナムシのことなども新鮮だった。博物館の収蔵庫には呆れるほどの標本があった。その管理も徹底していてすばらしいと思った。(2 年次男子)

最も印象に残ったのは博物館のバックヤードで、収蔵庫は昔から生き物が好きだったのでとても面白かった。とても小さい虫などもきれいに標本にされていてすごいと思った。全体的に学びの多いサイエンスキャンプだった。(1 年次男子)

今回のキャンプでは普段では体験できない貴重なことをいつもより感じられた。サイエンスマッチでは実際にデータをとって資料を読み取り、グラフをつかって近似式を求め最後に知りたいことを導き出すという探究らしい探究ができたことで自分の経験値を大幅に高められたと思う。ひととはくでは、貴重な本物の標本・化石を生でみることができ生物に対する興味が一層高まった。そういったことがこれからの自分の科学的思考や行動の原動力になるだろうと確信した。何より他の仲間とこんなにも楽しく、深く自然科学について学ぶことができたのはとても良い経験になった。(1 年次男子)