

「科学の教室」～科学を楽しもう！～

“Touch Science, Enjoy Science”

① 5月1日(水) 放課後
30分で分かるテクノロジー入門
いちよう祭見学の事前学習



物質を原子や分子のスケールで自由自在に制御するナノテクノロジーについて学習しました。炭素原子だけでできた驚異の新素材カーボンナノチューブを中心に、分子模型を見たり、ペーパークラフトで分子模型を作ったり(写真)、ビデオを鑑賞しました。またナノ(10億分の1)の世界を少しでも実感できるように、素粒子から宇宙までのスケールについて学習しました。

② 5月3日(祝) 終日
大阪大学いちよう祭で研究室見学
バスで大阪大学へ



バスに乗って大阪大学の吹田キャンパスに到着。このキャンパスには工学部、医学部、薬学部や微生物病研究所などいくつもの研究所が広大な緑のキャンパスの中に建っています。今回は工学部電気系学科、産業科学研究所を中心に研究室や実験設備を見学しました。午後には豊中キャンパスに移動し、生物学科を中心に理学部の展示や研究室を見学してきました。

③ 6月19日(水) 放課後
コンピュータでサイエンス
峰山高校224教室



①「SETI@homeの紹介」では、宇宙から地球に届く電波の中から地球外知的生命の発信する電波を探すプロジェクト(=SETI)に個人で参加できるSETI@homeの紹介。②「プレス3で原子の動きを見よう」では、目に見えないカーボンナノチューブを引っ張った時に、原子の世界で何が起るかをシミュレーションするソフトを、家庭用ゲーム機プレス3で動かしか確認しました。

④ 7月24日(水) 終日
福井県立恐竜博物館
バスで福井県勝山市へ



福井県勝山市は国内における恐竜化石の一大産地で、2009年には「恐竜渓谷ふくい勝山ジオパーク」に認定されました。その中核施設である福井県立恐竜博物館には、恐竜化石を中心に、化石、岩石、鉱物など素晴らしい展示があり、地球と生命の46億年の歴史を学ぶ上で国内で最も充実した博物館です。バス移動に往復8時間もかかりましたが十分に楽しめました。

⑤ 8月12日(月) 19～23時
ペルセウス流星群観測会
峰山高校グラウンド



ペルセウス流星群は8月13日頃に極大を迎える、年間を通じて最も観測しやすい流星群です。条件が良ければ一時間に数十個の流れ星が見られます。日没後に約20名の生徒がグラウンドに集合し、敷物の上に寝転がって空を眺めました。間もなくガスが出てきて観測条件は次第に悪くなりましたが、それでも全員で約20個ほどの流星を見ることができました。人工衛星や航空機の明かりも数多く見ることができました。

⑥ 9月22日(日) 終日
京丹後市内で自然と環境の学習
バイオガス発電所と琴引浜



①弥栄町舟木にある京都エコエネルギーセンターでは、食品系廃棄物(生ごみ)を発酵させて発生したメタンガスを燃焼させて発電するバイオガス発電所を見学。②網野町掛津の鳴き砂文化館では、世界中から収集した鳴き砂や琴引浜の生物や漂着物を見学。③琴引浜ネイチャークラブハウスでは、琴引浜の地形・地質・植物や漂着物を調査・研究されてきた安松さんを講師に、浜を散策しながら自然と環境保全の学習をしました。

⑦ 10月20日(日) 終日
丹後再発見の旅～京丹後市～
中止となりました



京丹後市内には全国的にも注目されている古代の遺跡や、地球の営みや大地の歴史を学ぶ上で貴重な地学的な見どころ(ジオサイト)が数多くあります。今回は網野町・丹後町方面にある史跡とジオサイトの見学を計画しました。予定では、峰山高校→赤坂今井墳丘墓→郷村断層→大成古墳と立岩→片山古墳→丹後古代の里資料館→神明山古墳→丹後松島の海岸段丘→峰山高校。残念ながら「中止」となりました。

⑧ 11月10日(日) 終日
神戸で震災学習
中止となりました



1995年1月17日に発生した兵庫県南部地震で神戸市は大変な被害が生じましたが、震災から18年経って街は見事に復興しました。その神戸で地震、震災、復興、そして防災をテーマにした計画を立てました。①野島断層保存館で断層の見学。②長田区の商店街を散策し震災と復興を確かめる。③人と防災未来センターで、震災を体験された語り部さんの話を聞いたり、防災や減災について学ぶ予定でしたが「中止」となりました。

⑨ 12月13日(金) 夜
95cm反射望遠鏡で星を見る
綾部市天文館PAO




この日に望遠鏡で観望できた天体は、①三日月の形でまぶしく輝く金星。②たくさんのクレーターに覆われた月面。③青色をした天王星、④天王星より遠い分だけ少し小さく見えた青い海王星。⑤褐色の縞模様とガリレオ衛星が見えた木星。雲が出てきて星が見えなくなった約1時間は館内の展示を見学。隕石の標本を持たせていただいたり、南極観測に参加された山本さんに南極観測隊のお話を聞かせていただきました。

⑩ 1月15日(水) 放課後
グーグルアースで地球を旅する
峰山高校図書館



3Dデジタル地球儀グーグルアースで地球の旅を楽しみました。①乾燥地帯の円形農地や、エアーズロック、万里の長城などの自然遺産や文化遺産を空から見学。②アリゾナのバリンジャー隕石孔やアフリカの草原の動物の群れなどを空から観察。③南米ボリビアのウユニ塩原に出現する“天空の鏡”と、カナダ・イエローナイフの厳冬の夜空に出現したオーロラについて、実際に旅をされ見てこられた先生の話をお聞かせいただきました。

⑪ 3月13日(木) 13:00～16:30
アカデミックミネ特別授業～東日本大震災から3年～
峰山高校224教室



東北地方太平洋沖地震の発生(2011.3.11)から丸4年が経ったこの日の午後、今回で3回目となる東日本大震災をテーマにした特別授業を行いました。会場には、岩手県陸前高田市の震災前後の写真、丹後大震災の写真、津波浸水地域や被災前後の街の風景が分かる岩手県～千葉県の大きな地図、放射線の飛跡を見ることが出来る霧箱の実験コーナーなどがあり、2回のティータイムを挟んで1:00から4:30まで、約3時間半にわたる授業となりました。①京都大学の角山先生に「放射線って何だろう」というテーマで放射線測定器などを使っての講義。次に、峰生も参加させていただいた被災者支援活動の報告として、②岩手県大槌町での音楽を通しての被災者支援活動、③福島の子供たちに夏休みを丹後で過ごしてもらおう「ふくしま・こどもキャンパス」の報告。そして④京丹後市の新谷さんに丹後震災における被災と復興について、⑤京丹後市の井上さんに岩手県陸前高田市の被災と復興の話をしていただきました。

～ 参加した生徒の感想 ～

① テクノロジー入門 5/1
一口に「炭素」といっても、炭素原子の結びつき方で性質が大きく異なることに驚きました。ダイヤモンドの強度の理由がそれによって分かり関心が高まりました。また炭素でできた物質の中でも、これから期待されているカーボンナノチューブについて詳しく学んだ。軽くて強い新たな繊維や、薬を運ぶための超ミクロのカプセルなど、様々な場面で活用を期待できる素晴らしい素材だと思いました。カーボンナノチューブは肉眼では黒い粉にしか見えず非常に小さいことに驚いた。発展的な内容を学べて良かった。(1年男子)

③ コンピュータでサイエンス 6/19
地球以外に知的生命体があるかどうかを調べているプロジェクトがあるのを初めて知りました。使っていない古いパソコンを宇宙からの電波の解析に使えるのなら私も参加したいと思った。もし地球外に生命体がいるなら来てみたい…。身近なゲームのプレス3を使って膨大な量の計算ができるなんて驚いた。コンピュータが足し算しか使っていないのにとびびっくりした。コンピュータを使って現実では不可能な実験もできるのがすごかった。自分のパソコンでもできたらいいな…。(2年女子)

④ 福井県立恐竜博物館 7/24
福井県立恐竜博物館には今までに数回訪れた事があったのですが、今回再びその素晴らしさを実感しました。特に印象深かったのは特別展です。中でも福井県内で発掘されたフクイサルスを初めとする数々の恐竜が展示されているコーナーはとても魅力的でした。常設展示室でもカマラサルスなどの竜脚類の化石や、年輪のくっきりとした大きな珪化木は非常に興味深かったです。また訪れる機会があればぜひとも参加したいです。(1年男子)

⑥ 市内で自然と環境の学習 9/22
バイオガス発電所はその仕組みについて十分に理解できなかったのが残念ですが、熱の利用や硫化水素の処理まで隅々まで考えてあってすごかったです。鳴き砂文化館では鳴き砂が鳴く理由が分かりました。石炭がこすれて鳴くそうです。でも汚れてしまうと鳴かなくなり、元に戻すのに長い時間がかかるそうです。琴引浜ネイチャークラブハウスでは琴引浜に関するたくさん展示がありました。実際に琴引浜を歩いて、白滝を見たり貝殻を拾ったりして、自然の素晴らしさを感じました。(2年女子)