



科学先取りグローバルキャンパス岡山

News Letter

Science Ahead Global Campus Okayama

挑戦!夢をこえて

2015/03 ISSUE 2

「合宿研修・発表会」開催

2015/3/14 (土) ~ 2015/3/15 (日)

岡山ロイヤルホテルと岡山大学大学院自然科学研究科棟を会場にKGCOの合宿研修と研究発表会が開催されました。

初日の午前および午後の活動を終えた後に合宿会場に移動し、光琳の間を借り切って研修を行いました。研修では受講生一人当たり約15分の時間を充て、科学研究に関する夢を聞かせてもらいました。どの研修生も最初のうちは現実的な計画を示していたのですが、よくよく尋ねてみると誰もが大きな夢を持っていました。彼らの話を聞き、アドバイスをしながら、私は自分の夢を描き直す必要性を感じる場面も多々ありました。相談を待つ間、研修生たちは数人毎にテーブルを囲み、KGCO事務局の方々が用意してくださったPCで、翌日使うプレゼンを皆で相談しながらブラッシュアップしたり、あるいは数学や化学の演習問題を解いたりしていました。相談時間が終了した後はフリーディスカッションとなったのですが、そこでも熱心な会話が續いていて、まるで大学生を対象に行われる「夏の学校」の様な雰囲気でした。それは、彼らが合宿所から最寄りのストアに買い出しに行く際に、複数のスタッフが引率するとのアナウンスを聞いて、やっと彼らが中高生だったことを思い出す程でした。私は、中四国から広範囲に集まった中高生が合宿して、果たして互いにうまく打ち解けるのだろうかと少し心配していました。しかし彼らは、科学への興味を軸に直ぐに仲間となったようで、安心したのと同時に、その柔軟性が少し羨ましくもありました。



翌朝、予定時間に少しも遅れることなく集合した受講生達はビュッフェ形式のレストランで思いおまいの料理を皿に乗せて、ここでも楽しそうに会話しながら朝食をとっていました。宿泊所から大学へは、経路である運動公園の木々や野鳥を観察しながら戻ったのですが、説明を始めるとすぐに輪が出来て、ここでも受講生達の科学的好奇心の強さを感じました。

発表会では受講生達が目標とする科学者像や科学研究について5分のプレゼンテーションと10分のディスカッションが、昼食を挟んで午前と午後に行われました。この活動は受講生同士のディスカッションを主体にするように組まれていたので、発表者とそれ以外の受講生が存分に討論を行っていました。私たちスタッフは彼らの議論の整理と発表時間だけを気にして居れば良いという活発な発表会でした。受講生達は誰もが「みんな凄いけれど、自分も負けていると思わなくて良いのだ」と感じた様子で、良い活動に成ったと思いました。

この活動で、私は全ての受講生達から、未来の科学者の原石としてのポテンシャルの高さを感じました。原石である鉱物は上手く磨かないと宝石として輝きません。でも流行に迎合した磨き方では時代を超える普遍的な輝きとなりません。さらに、鉱物は地表に出現した時のポテンシャルが全てですが、人は研鑽により幾らでもポテンシャルを高めることができます。受講生達がKGCOのプログラムを通して、小さくまとまることなく、自由に考え、自由に夢を思い描く力を伸ばしていると実感した二日間でした。(山川純次)

【受講生個人面談】

【概要】各人が提出した課題「私が目指す未来の科学研究者」又は「私が目指す未来の科学研究者」をもとに個人面談を行った。

【感想】・自分の夢や、したいことを本物の研究者に相談したことで、以前より現実味が帯びてきた。早い時期からコレと決めるのではなく、多角的な目線で見ることが大事だと思った。

・大学の先生と自分の夢について話すことが出来たのは、とても良い経験になった。いくら自分が調べようとしても、大学の先生方の知識や考え方には及ばない。色々な人と話すことで、自分の夢をもう一度考えて、具体的に見直すことも出来た。

【合宿研修の感想】

・仲間がいるから頑張れる。このKGCOという場所は本当に刺激的だと思った。みんなに負けなように、そして、みんなでお互いを高めあっているようにこれからも頑張りたい。



【受講生発表会】

【概要】受講生が「私が目指す未来の科学研究者」・「私が目指す研究」をテーマにプレゼンテーションを行った。

【感想】・自分の中では、完璧に準備できたと思っていても、皆さんや先生方は、目の付け所が違ったり、鋭い視点を持っている人がいて、自分では考えもしない質問を貰えて嬉しかった。

・一番為になったことは、志を高く持っている人たちの夢を聞いたことだ。自分と同じように揺れている人もいるが、強い意志を持って夢に突き進もうとしている人たちも少なからず居り、凄いと思うし、是非見習いたいと思う。

・周りの人たちの引き出しの多さに驚き、同時に、自分の考え方の狭さを痛感した。この経験を活かして自分の考え方を広げていきたい。



環境系基礎 2014/12/13 (土)

講師 山川 純次

概要 科学者達が地球の形や大きさを探ってきた歴史、実験で得られる定数から地球の平均密度を求める方法を解説。

感想 ・地球の大きさを求めるために、井戸を使ったり、実際に計ったりして、数値を示した先人たちの知恵と努力に驚かされた。



生物オリンピック 2014/12/13(土)

講師 富永 晃

概要 ①遺伝子の機能
②セントラルドグマ

感想 ・将来、DNA・RNAについて研究したいと思っていて、特にイントロンに興味をもっていたが、今日の講義でさらに興味が湧いた。今日一日の間でより一層、生物学の研究者になりたいという思いが強くなった。



化学グランプリ 2014/12/13 (土)

講師 末石 芳巳

概要 「科生活の中の超分子化学」

化学の最先端を切り開きつつある超分子

化学とはどのようなものか、どのように利用されているかを解説

感想 ・シクロデキストリンの包接という原理について簡単に説明を受けた後、それが日常にどのように使われているのかを学習する流れで、とても解りやすかった。科学者として知っておくべきことも教えて貰えたので、とても勉強になった。



科学の世界 2014/12/14(日) 「酸化鉄は不思議で面白い!!」

講師 高田 潤

概要 「備前焼の中の酸化鉄、そして微生物が作る酸化鉄」

感想 ・研究はどのようにすれば発展していくのか、どのように考えればもっと新しいことを知ることができるのかなど、酸化鉄の話だけでなく、研究の根本を知ることが出来た。



公開講座 i n 鳥取 2014/12/21(日)

講師 Christopher Creighton/

原田 勲/味野 道信

概要 鳥取の高校生を対象に公開講座を開講した。

感想 ・自然科学への興味がより深くなったと思う。大学でするような実験ができ、より大学で実験をしてみたいと思うようになった。自分が最も興味のあるテーマを見つけて研究をしたい。



「光合成のしくみ解明への挑戦」

2015/1/24 (土)

講師 佐藤 公行

概要 光合成機構の解明に挑む
研究の歴史・現状・将来展望について

感想 ・P S 2、P S 1の複合体の複雑な構造を見て、自然の秩序の神秘を感じると共に、それを決定した研究者に尊敬を覚えた。更に、このような神秘を見つけないという研究への意欲が湧いた。



公開講座「医師その素晴らしい仕事」

2015/2/1 (日)

講師 三村 哲重先生

(岡山済生会病院・院長代理)

概要 人の生命に直接触れることを許された責任感、畏れ、医師のプロフェッショナリズムとは何かを考え、真の力強い生き方を模索する姿を感じる

感想 ・将来、外科医になりたいと思っていたがその気持ちがより一層強くなった。あらゆる人に手を差し伸べるといような日本の医療の考え方に誇りを持って医者を目指したいと思う。



生物系基礎実験 2015/2/7 (土)

講師 西村 美保

概要 「光合成色素の分離」
植物の光合成の仕組みについて学ぶ

感想 ・ペーパークロマトグラフィの実験で、R f 値まで出して終わりではなく、更に応用実験が出来たので、とても為になった。
・ミドリゾウムシなど葉緑体を持った微生物が好きなので、とても興味深い内容だった。



化学系基礎実験 2015/03/14 (土)

講師 花谷 正

概要 アニリンをアセチル化してアセトアニリドを合成する。再結晶、吸引ろ過など、有機合成の基本操作を修得する

感想 ・実験で用いる薬品や実験動作が、反応にどのように関わっているかを学んでから実験することは、普段の実験より何倍も楽しかった。より一層、有機化学への興味・関心が強くなった。

・実験を手伝って頂いた大学院生、大学生は、やはり素晴らしい。知識量といい、実験のやり方といい、このような先輩方を見ると、大学での勉学が更に楽しみになってくる。



環境系基礎 2015/03/14 (土)

講師 河原 長美

概要 「環境科学入門」

1. 環境科学の対象/ 2. 環境研究の特性/
3. 時間スケールの異なる環境問題 他

感想 ・自分の知っていることが如何に偏っているかが良く分かった講義だった。今日の講義を受けたことでクリティカルな目線の重要性に気付けた。
・今回初めて環境科学について詳しく学んだ。とても奥が深く、面白そうな学問だと思った。とても良い話が聞けた。



先進科学体験「蒜山フィールド実習」 2015/02/22 (日)

講師 遠山 和大 / 山川 純次

概要 「積雪層の観察/雪中化学成分の分析」「地形図判読実習/鉱物観察と鑑定」

感想 ・今日は驚きの連続だった。その一つは雪を溶かす時に火山灰を使う
ということで、火山灰などは黒っぽい色をしているので光を吸収して雪を溶かすそうだ。
この光と色の関係は今日の授業でも様々な場所に出て来て、色々なところに大きく関係して
いることを知った。
・私は地学に興味はあるが、この分野を学び、知るの初めてだったので、とても楽しむことが
できた。いつもは不思議に思うだけの身近なことも、このフィールドワークを通して、解決でき
る部分があれば、より疑問に思う部分もあり、今日参加できてよかったなと心から思う。



KGCOに関わる人達

穴戸 昌彦

岡山大学名誉教授



諸君は「社会の役に立ちたい」、「人の命を救いたい」、「お金持ちになりたい」などの夢をもっているでしょう。しかし、夢の実現のためにどうしたらよいか分っている人は多くないし、ましてやそれらを実行に移せる人は非常に少ないと思います。

実は、上に書いたような夢を実現できるのが科学研究者です。LEDの原理を発見し社会の役に立つと同時に
お金持ちになった研究者、がんの特効薬を見つけて多くの命を救うとともに特許も取り、身も心も豊かになった研究者、などはごく限られた幸運な研究者です。大多数の研究者はそこまでは行きませんが、それでも自分の研究が広い意味で社会に役立っている事を見ると、心が満たされます。

諸君もぜひそのような研究者になってほしいし、そのためにこの講座を開いています。

黒田 照夫

岡山大学大学院
医歯薬学総合研究科(薬学系)
准教授



私の専門は微生物学、特にヒトに悪さをする微生物を研究しています。またよりよい抗菌薬の開発も行っています。高校受験の際、微生物による感染症で生死の境をさまよい、入試直前に手術を受けたために第一志望の高校を受験することすらできなかったという経験を持ちます。こんな思いをする人を一人でも少なくしたいと思い、日夜頑張っています。抗菌薬に対しての微生物の生存戦略は、我々の理解をはるかに超えて大変緻密で、興味深いです。ここを理解することが今の第一の目標です。趣味はSF系の小説を読むことですが、特に宇宙や地殻・気候変動に関係するものが好きです。一見研究とは無関係ですが、重要なヒントが思い浮かぶこともあります。受講生の皆さんには、自分の好きな分野だけにこだわらずとにかくひろ〜い視野を持つことを心掛けてほしいと思っています。

講師 スタッフ 紹介

山川 純次

岡山大学大学院自然科学研究科助教
(環境系基礎、情報・システム系基礎)

専門は鉱物学で、特に鉱物の3次元原子構造と物性の関連性を研究しています。また様々な物質が地球規模で分布している様子を推定する手法と地理情報システムソフトウェアで表示する手法の研究も行っています。さらに、コンピュータと周辺機器を接続してシステム制御するための研究も行っています。

コーヒーが好きで、お店に行ったり自分で淹れたりしてよく飲んでいますが、つい「より美味しく」とあれこれ工夫を研究してしまうのは科学者気質なのかもしれません。ラバーダッキーを集めていますのでお店で見かけたら教えてください。



成本 浩二

岡山大学学務部学務企画課
総務・企画グループ 主査

こんにちは、事務職員の成本です。私は、教壇に立つことはありませんが、科学先取りグローバルキャンパス岡山がより良いプログラムとなるよう、後方支援を行っています。

受講生の皆さんには、大学の講義、実験、研究などを肌で感じていただき、科学者としての第一歩を踏み出してください。

また、本プログラムのことに限らず、大学生活に関することなど、知りたいことがございましたら、何でもお尋ねください。事務職員ならではの立場から、お答えいたします。

科学が好きな方、研究に興味のある方、本プログラムを受講してみませんか。一人では心細い方は、友人を誘って応募してください。よろしくお願いします。



科学先取りグローバルキャンパス岡山 コーディネータ・原田 勲

「科学先取りグローバルキャンパス岡山（KGCO）」は「グローバルな人材の育成」を標榜しており、プログラムにも「いつでも、どこでも、どのような課題にも、協働で基本からの確に対処できる」能力の育成が目標として書かれ、そのことを実現するためのいくつかの仕掛けが施されている。

その1つである生徒の海外（フランス）派遣は岡山大学での準備はもとより、彼らに実際の国際現場を体験させることがその目玉であり、それを可能にするための調査・打ち合わせが2月から3月にかけてコーディネータ・原田によりフランスの3都市（パリ、グルノーブル、ポアティエ）で実施された。ここにその一部を紹介する。

今回の準備のための旅は、単に生徒を2016年春にフランスを訪問させるための準備に限らず、岡山大学とフランスの一流研究施設との新たな関係を構築するという広い立場にたつての話し合いがもたれた。この様な主旨で、例えばUPMCでは岡山大学の研究コーディネータ・シニアURAシュビエ博士が同席し、岡山大学全般の説明とKGCOプログラムの解説が行われた。一般に、岡山大学は十分知られた存在とはいえず、規模もUPMCとは異なるが、様々な説明や岡山大学のグローバル化についての解説の後に、これからの研究交流の端緒としての高校生交流にUPMCは興味を示した。

また、グルノーブルでは、現在高校生の科学離れが問題視され、高校生を科学分野に引き込むためのプログラムを模索中であり、私たちの先陣を切るプログラムに大いに関心が寄せられた。そして、ともに力を合わせて、現地の生徒達とともにその問題に加わろうという願ってもない機会に恵まれ、双方はこの機会を是非とも生かし、強いては国際交流の良い見本となるよう努力しようという結論に達している。

一方また、フランスでは現在日本ブームである。生徒達の国際交流でも相手から与えられるばかりでなくこちらからも与える何かを持たねば持続しない。幸い、向こうの人たちが日本に関心を示している今、こちらが示す事柄に容易に興味を持ってくれるであろうこの機会を有効に生かし、この様な交流が息長く双方の関心毎となつて次の時代へと結びついてゆくことを切に願うものである。

まずは、2016年春のKGCO海外派遣研修が実り多いものとなるよう、これからその内容を詰めてゆく。関係の生徒は、大いに期待して欲しい。

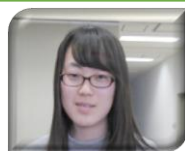


受講生自己紹介

氏名 渡邊 果歩 岡山県立倉敷青陵高等学校 学年：1年生

KGCOでは、英語で行われる講義やフィールドワーク、環境系や数理システム系、薬学系といった高校では学べない分野の講義などを受けることが出来、貴重な体験となりました。また、学校や学年の異なる仲間とコミュニケーションを取ることで、とても良い刺激を受けました。

私は、将来宇宙物理学を学び、宇宙開発技術者としてJAXAやNASAで働きたいと思っています。その為に、これからも様々なことに興味関心を持ち、挑戦していきたいです。



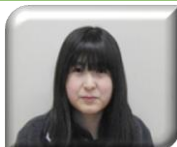
氏名 森定 なずな 広島大学附属福山高等学校 学年：1年生

私は理科が好きで、大学でもっとたくさんのことを学び、学校ではできない実験をやりたいと思い、このプログラムに参加しようと思いました。最初は、他の受講生と上手くコミュニケーションできるか不安で、緊張していましたが、講義中のペアワークやディスカッションを通して、いろいろな人と交流し、意見の主張の仕方や聞き方も学んでいます。また、大学での講義は普段の学校では学べない幅広い知識を教えて頂きます。これからも、研究者を目指して多くの知識や考え方を身に付け、努力していきたいと思っています。



氏名 森 伊吹 岡山県立岡山朝日高等学校 学年：2年生

私は部活の顧問の先生を通してKGCOを知りました。KGCOについて聞いた時、最初は参加するかどうか悩みましたが、「何かのきっかけになるかも」と思い参加を決めました。それから、いくつもの講義を受けさせて頂きましたが、普通の高校生活を送っていたら経験できなかった事ばかりでした。また、KGCOに参加する仲間には将来私と同じように研究者になりたいと考える人が多くいて、先日の合宿でその仲間の目指す将来について聞いたことは、私が将来を考える際にとても参考になりました。高校3年生になる前にKGCOという機会を与えてくださった先生方に感謝しています。KGCOに参加して本当に良かったです。



氏名 金田 彩花 清心女子高等学校 学年：2年生

私は高校で発展科目という授業の一環で数理科学課題研究班に所属しています。現在、岡山大学の協力のもと磁石を振動磁場中に入れ、運動の様子を調べています。そこで縁がありこのプログラムに参加させていただくことになりました。

最初は不安なこともありましたが、講義や実験はとても楽しく、高校では経験することのできない貴重な体験ができこのプログラムに参加できてよかったです。また、講義の中のグループワークなどで自然と新たな友人ができ、講義の合間の時間には、先輩後輩関係なく活発な交流が行われていて自分にとってとても良い刺激となっています。

このプログラムで培った知識、人の輪を大切に将来工学分野で活躍できる科学者を目指していきます！！



氏名 仲倉 達則 鳥取県立米子東高等学校 学年：2年生

私は理科の実験に興味があり、このプログラムに参加しました。科学についてまだまだ知らない部分もたくさんありますが、少しずつ学んでいきたいと思っています。よろしくお願いします。



氏名 片岡 佑太 広島大学附属福山高等学校 学年：1年生

私は機械工学やエネルギーの分野に興味があり、工学部に進学しようと考えています。国立大学の附属校に通っているということもあり、以前から大学の教授の講義にはとても興味がありました。グローバルキャンパスでの先生の講義は想像以上に高度で、かつ分かりやすく、自分の知識の無さに気づかされてばかりです。自分の興味のある講義だけでなく、いろいろな種類の講義を受けることで将来の進路の決定に役立てれば良いなと思っています。

