

SPRING 2004 SCIENCE CAMP

スプリング・サイエンスキャンプ

先進的科学技术体験！ 研究所で研究者と出会う 2泊3日

参加者募集

はじめに

スプリング・サイエンスキャンプは、先進的なテーマに取り組んでいる民間研究所・大学を会場とした科学技術体験宿泊プログラムです。全国の高等学校、中等教育学校後期課程または高等専門学校1～3年生、6～20名規模で2～3日間かけて日頃触れる機会のない研究現場での講義・実験・実習等を行います。

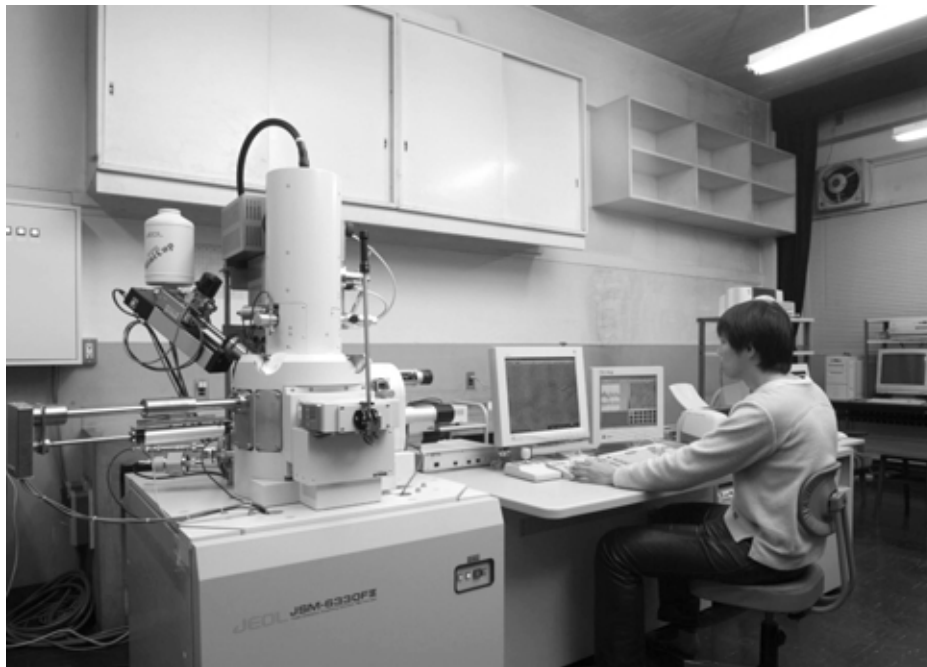
どの会場でも、最先端の研究現場で、第一線で活躍している研究者が直接指導をします。高校生の皆さんは、最先端の科学技術研究を知り体験することができます。さらに研究者とじかに接することで、科学的なものの見方や考え方、研究に取り組む姿勢なども学びとることができます。

また、若手研究者との交流も貴重な体験です。研究者を志した動機、研究生のことなど、年の近い若手研究者から聞く話に、数年後の自分の姿が重ねられることとされます。

毎回、サイエンスキャンプには日本各地から同じ興味を持った科学好きの仲間が集まります。今までの参加者の多くが2～3日間という短い期間ながら、まさに科学漬けの環境の中で仲間とさまざまな体験を重ね、お互いが刺激を与えあっています。サイエンスキャンプ後には、それぞれが自分の未来への希望、求めている夢の実現に向けての第一歩を歩みだしています。

今回のスプリング・サイエンスキャンプは、民間研究所・大学の協力のもと、それぞれの会場の研究者・技術者が高校生の皆さんに期待を込めて特色あるサイエンス・プログラムを作成しています。ぜひ多くの高等学校、中等教育学校後期課程または高等専門学校の1～3年生の皆さんが参加されることを期待しています。

このサイエンスキャンプの体験を通して、高校生の皆さんが科学技術をより身近に感じ、科学に対する興味や探究心をより一層深める機会になればと願っています。



電子顕微鏡 (関西大学 工学部)



実習風景：3Dの世界 (株式会社リコー 中央研究所)

スプリング・サイエンスキャンプ概要

平成16年3月に、民間企業(鹿島建設株式会社技術研究所、協和発酵工業株式会社東京研究所、清水建設株式会社技術研究所、東京電力株式会社技術開発センター、日本電子株式会社応用研究センター、日本電信電話株式会社横須賀研究開発センター、東レ株式会社地球環境研究所、株式会社日立製作所機械研究所、松下電器産業株式会社電池研究所、株式会社リコー中央研究所)、大学(山形大学工学部機能高分子工学科、神奈川工科大学工学部、大阪工業大学工学部応用化学科、関西大学工学部、高知大学海洋コア総合研究センター・遺伝子実験施設、鹿屋体育大学体育学部)の16会場が、それぞれ6～20人(計175人)の高等学校、中等教育学校後期課程または高等専門学校(1～3年生)を2日間または3日間受け入れます。

各会場では特定の宿舎に滞在し、研究者・技術者の指導によりそれぞれの研究機関の特徴を生かした実験・実習を主体とした科学技術体験学習を行います。

主催

文部科学省

実施運営機関

財団法人日本科学技術振興財団

応募資格

応募締切時点で、高等学校、中等教育学校後期課程または高等専門学校(1～3年生)に在籍する生徒。

応募方法

応募者は「参加申込書」に必要事項を記入の上、(財)日本科学技術振興財団サイエンスキャンプ事務局にお送り下さい。

募集要項はサイエンスキャンプ事務局にご連絡いただき取り寄せるか、ホームページ <http://ppd.jsf.or.jp/camp/index.html> をご覧下さい。

なお、参加者に決定した場合は、さらに健康調査問診票(アンケート)を提出していただきます。

参加者引率

集合から解散までのキャンプ3日間、サイエンスキャンプ事務局員1名と高等学校理科教員1名が、参加者を引率します。

高等学校理科教員は、高校生、高等専門学校生が充実したキャンプ生活を送れるようにアドバイザーとして、高校生には理解の難しかった学術用語や専門知識の解説、その日の体験活動のまとめ、キャンプ最終日に参加者の発表があるプログラムには発表準備の支援のほか、生活面でのアドバイスも行います。

また、科学の普及教育、科学技術館の運営など科学教育の経験を有する日本科学技術振興財団職員がサイエンスキャンプ事務局員として、高等学校理科教員、会場担当者と協力し、キャンプの運営を行い、参加者をサポートします。

選考方法および決定等

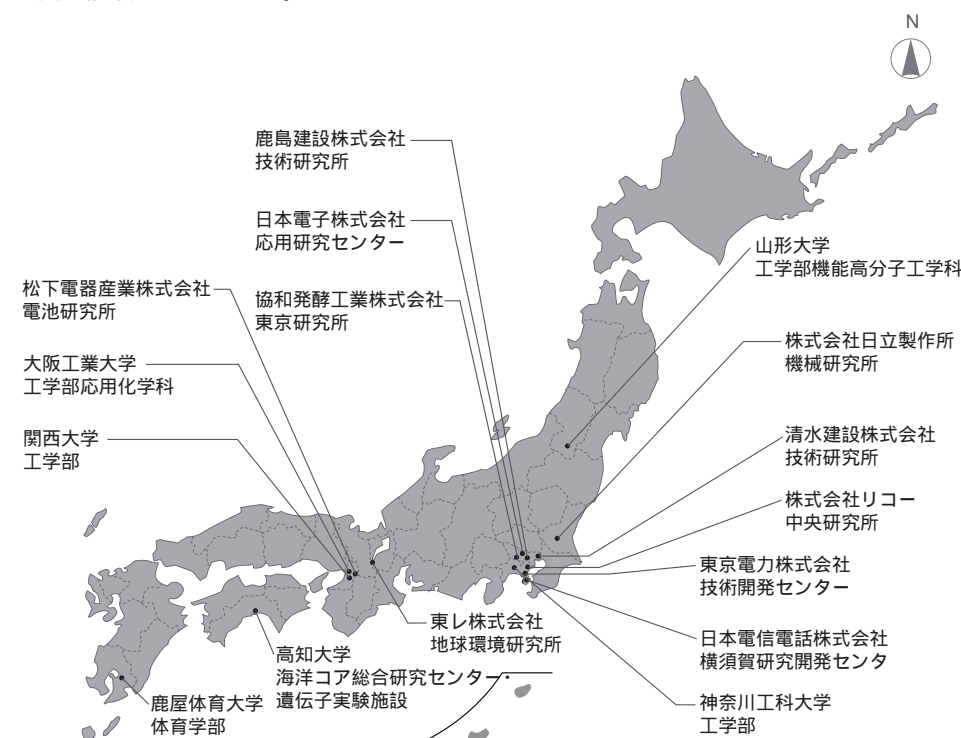
- ・「参加申込書」にもとづいて、各プログラムの会場又は日本科学技術振興財団が選考を行い、参加者を決定します。
- ・参加費 8,000円(実費の一部に充当します) なお、自宅と会場間の交通費は自己負担になります。
- ・通知 選考結果は本人に通知します。また、参加者には「参加証」と集合場所への経路、持ち物、生活ルール等の詳細を明記した「参加のしおり」をお送りします。

| | |
|---------|------------------|
| 応募締切日 | 2004年2月18日(水) 必着 |
| 選考結果通知日 | 2004年3月上旬 |

募集要項請求先・応募先

財団法人日本科学技術振興財団 振興部内
サイエンスキャンプ事務局
〒102-0091
東京都千代田区北の丸公園2番1号
TEL: 03-3212-2454
FAX: 03-3212-8449, 0014
Eメールアドレス: camp@jsf.or.jp

各研究所プログラムについては裏面に記載してあります。



ウィンター・サイエンス キャンプ

2003年11月開催

参加者の感想

生命のミクロとナノの探求と冒険

独立行政法人産業技術総合研究所
ティッシュエンジニアリング研究センター

2003年11月22日(土) - 24日(月・振替休日) 参加者: 12名

自分の未来が見えた!

サイエンスキャンプから帰ってきた翌日、学校で友達が「私の性格がとて変わったからどうしたのか」と聞いてきました。他人にも分かるほど、私はこの3日間で変わったみたいですね。あれだけ個性的な仲間と囲まれ、なおかつ偉大な研究者の方と3日間も過ごせば、誰でも価値観や考え方は変わるものだと思います。

サイエンスキャンプで最も学んだことは、目に見えないものを目に見えるものに置き換えてゆく方法です。実験で、抗生物質に対して耐性を持たせたナノメートルサイズの大腸菌が、抗生物質が入っているプレートでナノメートルサイズの形で観察できた時には感動しました。普段使えない高度な実験器具も1人1人使わせてくれて、とても貴重な体験となったと思います。

研究者の方との触れ合いもたくさんありました。研究者の方の、いい結果がでるかどうかも分からないのに、どんどん追求していく追求者に圧倒されました。その意志の強さはどこから来るのだろうと、やはり「病気に苦しんでいる人々を助けたい」という気持ちからだと感じます。しかし、こんなに素晴らしい研究者達がいる、こんなに素晴らしい機械も揃っている研究センターでも、まだまだ人間の仕組みについて未知なことは山ほどあるということを知りました。それほど生命と

いうものは奥深く、神秘的なのだと思います。

この3日間はとても濃い内容で、様々なことを考えさせられました。私は薬科大に進学するので、この体験を原動力にDNA治療ができるような薬を開発したいと思っています。

(広島県・高校3年生)



PCR (ポリメラーゼ連鎖反応) の実験

超伝導を作ろう - 高温で見いだされた超伝導体の謎 -

北海道大学大学院 理学研究科

2003年11月22日(土) - 24日(月・振替休日) 参加者: 22名

超伝導の企画に参加して学んだこと

科学の最先端を研究している大学・企業で最先端の技術を教わることが出来るこのサイエンスキャンプは、遥かにレベルが高い研究者から教われるだけでなく、会話できるという点で僕にとって理想の企画だったため、参加を決意しました。このテーマを選んだのは、物理学の最先端を知りたかったことと、何よりも将来に必ず役立つと感じたからです。超伝導体自体は中学生の時に見たことがあり、

その時は凄いと感嘆したのですが、その物質を作れると聞き、心が踊りました。

この企画は、超伝導物質の作成実験から始まり、超伝導体の原理の講義、研究者や参加者との懇親会、さらには他の研究室の見学とそこで行っている実験の説明を聞きました。その中で特に講義はとて難しい内容だったのですが、一つ一つ詳しく教えてもらったためスムーズに理解することができました。そこで僕は色々質問をしたのですが、どれも真剣に答えてもらえたため、さらに理解を深めることができました。他にも超伝導物質作成の時、見たことのない高価な物質を扱うことができて感激しました。

この企画に参加したことによって、超伝導体作成や、懇親会、研究室見学という、そう何度も味わえない貴重な体験をすることができました。そして知られざる超伝導体の秘密を知ることができ、夢に向かって大きな一歩を踏み出したため、参加できたことをとても誇りに思います。

これから超伝導体は自然災害などによる停電の早期電力回復、発電所で発電した電気の大量送電、リニアモーターカーなどの実用化に大いにに関わり、次々と僕らの生活を豊かにし、なくてはならない掛け替えのない存在に発展するでしょう。そして、この超伝導体と同じように、自分も将来大発見をして、『この一歩は一人の人間にとって大きな一歩であるが、いつか人類にとって大きな一歩となるだろう』と言えるようにもっと腕と頭を磨いていきたいです。

(北海道・高等専門学校3年生)



マイスナー効果の実験

知ろう・創ろう自然エネルギー

足利工業大学 総合研究センター

2003年11月22日(土) - 24日(月・振替休日) 参加者: 22名

自然エネルギーってすばらしい!

今回、私は環境問題について興味があったので、自然エネルギーを学べるプランに参加しました。参加する前、私は風力発電やソーラーパネルぐらいしか自然エネルギーに対する認識がなかったのですが、難しいシステムではなく、自然エネルギーを利用することを、このサイエンスキャンプで学ぶことができました。

ソーラーコッカーという太陽光だけで調理できる装置には驚きました。はっきり言って、ダンボールとアルミ程度で調理できるわけがないと製作中からずっと思っていました。だから、特に晴天でもない空の下でおいしいカレーが出来上がった時は、とても感動しました。ガスコンロの10分の1のパワーであっても、カレー1人分くらいはきちんと作れたし、

他の班のソーラーコッカーも成功していたので、本当に太陽の力ってすごいのだと感じました。発展途上国だけでなく、電気やガスに恵まれている日本でも、お湯くらいなら自然のエネルギーで沸かしてみたいと思います。

風車を間近に見たのは初めてでした。風車といえばオランダということしか頭になくて、日本の電力をきちんと支えていることなど初耳でした。また、いろいろな種類もあり、見ていて全く飽きるということがなかったです。風力発電は太陽光発電と同じくクリーンな発電法だから、原子力発電と同じくらい活躍して欲しいと思います。

最後に21人の仲間と出会えてよかったです。本当に全国各地に友達ができ、自分とは違う環境、進路の人達にめぐり会えて、たくさんの刺激をもらうことができました。

次回のスプリング・サイエンスキャンプにも参加したいと思っています。今回も理科っ子になれて楽しかったです。

(東京都・高校1年生)



小型風力発電機の製作

ライフサイエンス始め - 細胞の培養と遺伝子の導入に挑戦しよう -

東京大学大学院 総合文化研究科

2003年11月22日(土) - 24日(月・振替休日) 参加者: 43名

研究者になりたいです

私は、今回のサイエンスキャンプは2度目の申し込みでやっと行くことができました。申し込んだ理由の一つ目は、自分が就きたい仕事はどういうものかを確認したいから。二



ニワトリ胚の解剖

つ目は、本で読んでいただけでは、自分の興味、探求心が満たされなかったからでした。そこで東京大学大学院総合文化研究科の「ライフサイエンス事始め」に参加しました。

実習前の講義は約2時間と長いものだと思いますが、実際は聞き足りないくらい面白いものでした。実習は絶対学校では体験することのできないものをやりました。教授の方や大学院生の方々が一人一人と向きあって、丁寧に質問に答えてくれ、確実な理解を得ることができました。

ニワトリの胚の解剖では、生きたままニワトリの胎児を解剖し、胸を開いたら心臓が動くのが確認できました。そのニワトリの心臓と胸筋は、バラバラにした細胞の状態でも培養すると、融合細胞になることを知りました。また、緑色蛍光タンパク質 (GFP) を細胞に導入したところ、自分で導入したものが本当に光っていました。とてもきれいで、じきに消えてしまうのがもったいなかったです。他にもGFPを導入されたマウスやナスを見ました。これが将来医療に活かされるそうです。そして、制限酵素を用いてDNAを切る実習では、電気泳動をかけて、DNAの大きさを調べたり、大腸菌を操作し抗生物質に強い大腸菌を作ったり、金魚の動くウロコの観察をしました。驚きの連続でした。

この3日間、最新の技術を体験し、自分の中で理解できました。その他にも、同じ志を持った同世代の子と知り合いお互い励まし合ったり、生物が好きだけで友達になることができうれしかったです。

今度あの研究室に行く時は、研究者として

のぞいてみよう! 光の科学 - マイクロ波からX線まで -

中部大学 工学部

2003年11月22日(土) - 24日(月・振替休日) 参加者: 14名



赤外・遠赤外線レーザーの実験

Can you see ?

今、この場所にも電波が通っているのだろうけど、私には実感がわからない。その1番の理由は、目に見えないということだと思う。

普段、日常生活で電波を目にすることはまずない。それにほとんど感じることもない。だから、私が今まで「ない」ものとして無視してきた電波を大学の先生方は、ある・存在するものとして向き合い、それを最大限利用するために研究・開発をされているのを見て、私の視野の狭さ、頭の固さを痛感させられた。

でも、それと同時に少しずつ、新しいことが分かる度に、視野が広がっていく嬉しさと楽しさは忘れることができない。

目に見えないものを見ることができるといことは「武器」を持つことの1つだと思う。人の知らないことを知っている分、人ができないことができる。

このキャンプに参加して、私にも、ほんの少しだけれど、電波、光という世界が見えるようになった。これを「武器」とまではいかなくても、きっかけとしていろいろなことをやっていきたい。

(高知県・高校1年生)

体験しよう! 風力発電の技術

鳥取大学 地域共同研究センター

2003年11月22日(土) - 24日(月・振替休日) 参加者: 9名

揚力のおもしろさ

泊村の風車を見た時、自分の風車に対するイメージが間違っていることを知った。いつも遠くから見る風車はゆっくりととても穏やかに回っているように見えた。しかし、目の前で見た風車は大きく、圧倒された。そして、ひとたびその直下に入ると、ぎょうぎょうと空気を切り裂く音がして、とても普通に立っていられなかった。ブレードは先端にいく程、平たくなっており、風の勢いを感じさせた。風という自然エネルギーと対峙するためには、これくらいの威圧感がないとだめなのだと思った。

2日目のプロペラ作りが一番沢山のことを考えながら行った。小学生の頃から竹とんぼなどを作っていたのでやり方は分かっていた。しかし今回は、「表面積を大きくしてみたらどうだろう」、「滑らかにしたら速くなるかも」などと工夫しながら作ったのでとても有意義だったと思う。始めはゆっくり回っていたのがだんだん速くなっていき、途中で急激に変化し手応えが全然違うようになったことにびっくりした。改めて揚力のすごさを知った。もっと実験しプロペラを改良し、より高い発電力を目指したかった。

最後に、他の学校の人達と一緒に泊まり、製作し実験したことは、とても楽しくいい刺激になった。

(京都府・高校2年生)



風車の製作

CAMP 2004

スプリング・サイエンスキャンプ

参加者募集

体験しよう！未来の電池の作り方

松下電器産業株式会社 電池研究所 募集人数 8名



会期：2004年3月28日(日)午後5時
～3月30日(火)午後3時 2泊3日
会場：松下電器産業株式会社 電池研究所
大阪府守口市八雲中町3-1-1
URL：http://www.matsushita.co.jp/
宿舎：大日ターミナルホテル(予定)
大阪府守口市八雲東町2-82-35
交通案内：JR「大阪駅」より徒歩約5分、地下鉄「東梅田駅」
より市営地下鉄谷町線約15分「守口駅」下車、徒歩
約15分

プログラム紹介

携帯電話をはじめとするモバイル機器には、今や欠かせない電池。松下電器では未来に向けたクリーンなエネルギーを生み出す燃料電池の開発に取り組んでいます。その中でも今回は砂糖電池を紹介いたします。生物は食べ物からエネルギーを摂りだしている燃料電池そのもので、その代謝サイクルを応用して電気を取り出そうというのが砂糖電池の基本原理です。今回のキャンプでは、燃料電池のしくみを学ぶとともに、実際に砂糖電池を作る体験を通して理解を深めていただきます。

未来のオフィスを体験しよう ～マルチメディアとバーチャルリアリティーの世界～

株式会社リコー 中央研究所 募集人数 8名



会期：2004年3月22日(月)午後5時
～3月24日(水)午後3時30分 2泊3日
会場：株式会社リコー 中央研究所
神奈川県横浜市都筑区新栄町16-1
URL：http://www.ricoh.co.jp
宿舎：フジビューホテル(予定)
神奈川県横浜市港北区新横浜2-3-1
交通案内：JR「東京駅」よりJR東海道本線約25分「横浜駅」
乗換え、横浜市営地下鉄3号線約18分「仲町台駅」
下車、徒歩約8分

プログラム紹介

皆さんがこれから働くことになるオフィス。そこでの仕事をIT技術が大きく変貌させようとしています。ブロードバンドとユビキタスはこれからの情報処理のキーワードです。皆さんにはこの中で、ブロードバンドの提供するマルチメディアの世界の一端を体験していただきます。この活動で皆さんが近未来の夢のオフィスを体験し、情報活用の新しいスタイルを実感できるよう企画しました。

有機の光で照らしてみよう ～有機ELを作る～

山形大学 工学部機能高分子工学科 募集人数 12名



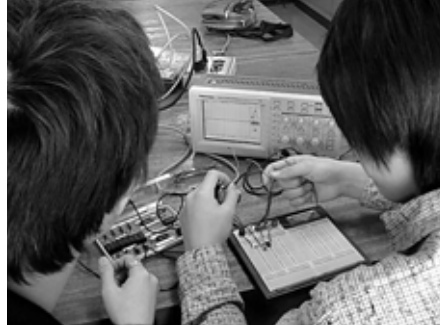
会期：2004年3月25日(木)午後0時30分
～3月27日(土)午前9時 2泊3日
会場：山形大学 工学部機能高分子工学科
山形県米沢市城南4-3-16
URL：http://polyweb.yz.yamagata-u.ac.jp/
宿舎：ホテルベネックス(予定)
山形県米沢市門東町3-2-16
交通案内：JR「東京駅」よりJR山形新幹線約2時間10分「米沢駅」
下車、路線バス約15分「山大門前バス停」下車、徒歩約3分

プログラム紹介

蛍光性の有機物質を電気で光らせる装置を有機EL素子と言い、次世代の薄型テレビや照明器具として注目されています。今回のキャンプでは、有機蛍光物質をフラスコなどを使って実際に合成し、有機蛍光物質を使って有機EL素子を作成します。電池などの直流電源によって光らせて、その明るさを測定し、既存の蛍光灯などの光源と比較します。また、ディスプレイなどに実際に応用された例を見ることにより、有機ELの応用について学びます。

マイコン制御ロボットをつくろう

神奈川工科大学 工学部 募集人数 8名



会期：2004年3月26日(金)午後0時30分
～3月28日(日)午後3時 2泊3日
会場：神奈川工科大学 工学部
神奈川県厚木市下荻野1030
URL：http://www.ele.kanagawa-it.ac.jp/
kanai/index.htm
宿舎：ホテル東海(予定)
神奈川県厚木市中町3-6-16
交通案内：JR「東京駅」よりJR中央線快速約14分「新宿駅」乗換え、
小田急小田原線急行約52分「本厚木駅」下車、路線バス約
20分「神奈川工科大学バス停」下車、徒歩すぐ

プログラム紹介

皆さんの身近な存在になりつつあるロボット。ロボットはどのように周りの様子を見出し、行動しているのでしょうか。今回のキャンプでは、システム玩具を基本教材として、センサーの仕組み、ロボット制御の基礎を学習し、自律型マイコン制御ロボットを考察します。また、皆さんのアイデアをもとにロボット製作を行います。

高分子って何？ ～プラスチックからタンパク質まで～

大阪工業大学 工学部応用化学科 募集人数 15名



会期：2004年3月25日(木)午後0時30分
～3月27日(土)午後3時 2泊3日
会場：大阪工業大学 工学部応用化学科
大阪府大阪市旭区大宮5-16-1
URL：http://www.oit.ac.jp
宿舎：(学)次大阪工大摂南大学 学園創立60周年記念館(予定)
大阪府大阪市旭区中宮5丁目16-29
交通案内：地下鉄「東梅田駅」より大阪市営地下鉄谷町線約
10分「千林大宮駅」下車、徒歩約10分
・「大阪駅前」より大阪市営バス34系統「守口車庫
行」(4番乗り場)乗車約20分「中宮・工大前バス
停」下車、徒歩約3分

プログラム紹介

21世紀を迎え、暮らしに役立つさまざまな「ものづくり」を支える学問としての化学の役割はますます重要になってきています。さらに、地球環境との関係においても、化学への期待はますます高まってきています。今回のキャンプでは、その大切な「ものづくり」を実際に体験することにより、わたしたちの暮らしが化学の力によっていかに支えられているかを実感してもらおうと考えました。さあ、プラスチックからタンパク質までにいる様々な高分子化合物をつかって、調べてみませんか。

地球の未来を支える科学 ～先端機能物質を体験しよう～

関西大学 工学部 募集人数 12名



会期：2004年3月25日(木)午後0時30分
～3月27日(土)午後1時30分 2泊3日
会場：関西大学 工学部
大阪府吹田市山手町3-3-35
URL：http://www.kansai-u.ac.jp/index.html
宿舎：ホテル・オオサカ・サンパレス(予定)
大阪府吹田市千里万博公園1-5
交通案内：地下鉄「新大阪駅」より大阪市営地下鉄御堂筋線約2分
「西中島南方駅」下車、徒歩約3分「阪急京都本線」南
方駅より阪急京都本線約4分「淡路駅」乗換え、阪急
千里線約9分「関大前駅」下車、徒歩約5分

プログラム紹介

エネルギー問題、環境問題や高齢化問題など多くの問題に直面している現在、その問題を解決するために、多くの研究開発がなされています。エネルギー問題においては、一般家庭に使用されつつある太陽光発電の開発があり、高齢化問題においては、独居老人家庭の増加に伴い、多様な品質の良い冷凍食品の開発の必要性があります。そこで、今回のキャンプでは次世代の産業界で活躍する先端機能物質のうち、次世代太陽電池と不凍タンパク質を特に取り上げ、それらを実際に造ったり、その活性を測定したりするとともに、このような機能物質を分析し、観察することを体験していただきます。

深海を探る ～コアの科学と海洋生物資源の最前線～

高知大学 海洋コア総合研究センター・遺伝子実験施設 募集人数 20名



会期：2004年3月25日(木)午後1時30分
～3月27日(土)午後2時 2泊3日
会場：高知大学 海洋コア総合研究センター
高知県南国市物部乙200
URL：http://www.kochi-u.ac.jp/marine-core/
高知大学 遺伝子実験施設
高知県南国市物部乙200
URL：http://www.rimg.kochi-u.ac.jp/jge.html
宿舎：ホリデイイン高知(予定)
高知県南国市明見933
交通案内：JR「岡山駅」よりJR瀬戸大橋線、土讃線特急約2時間21分「後免駅」
下車、路線バス約15分「高知大学農学部」バス停「下車、徒歩約5分」
・高知空港より路線バス約5分「高知大学農学部」バス停「下車、徒歩約5分」

プログラム紹介

深海底は新たな資源が眠る場所として、地球の環境変動が記録されている場所として、また近い将来懸念される大地震の発生場所として注目を集めています。今回のキャンプは、2つのコースに分かれ「海洋コア」コースでは、深海底で掘削された堆積物の柱状試料(コア)の分析を通して地球の環境変動を学びます。また、「遺伝子資源」コースでは、海洋で生息する生物資源を題材として、その分子生物学的解析と遺伝子利用の基本技術を学びます。

スポーツ科学の最前線 ～1/1000を競うエンタテインメント～

鹿屋体育大学 体育学部 募集人数 10名



会期：2004年3月20日(土)午後0時30分
～3月21日(日)午後4時45分 1泊2日
会場：鹿屋体育大学 鹿児島県鹿屋市白水町1
URL：http://www.nifs-k.ac.jp/
宿舎：合宿研修所(大学内)
鹿児島県鹿屋市白水町1
交通案内：・「鹿児島空港」より路線バス約1時間40分「鹿屋バス
センター」バス停「下車、路線バス約20分「白水町体育
大学前」バス停「下車、徒歩約3分」
・JR「西鹿児島駅」より路線バス約25分「鴨池港バス
停」下車、フェリー約40分「垂水港」下船、路線バス
約35分「白水町体育大学前」バス停「下車、徒歩約3分」

プログラム紹介

トップアスリートとの記録更新には、マイクロ・ナノテクノロジーなどの最先端科学がフルに動員され、1/1000秒、1/1000mmを争う究極の闘いが繰り広げられています。まさに人間の身体能力を極限状態にまで高め、その限界に挑戦するスポーツ科学の最先端テクノロジーを紹介し、様々な実験を通して科学がスポーツの記録向上に果たしている役割について理解を深めてもらいます。さらに、このような最先端のスポーツ科学の研究成果が、広く一般の人々の健康作りにも応用されている事例を講義や実験を通して紹介し、スポーツ科学の研究が国民全体の健康の維持増進に果たす役割を理解してもらいます。

SPRING SCIENCE

みんなの夢をかたちにしよう ~最新技術で造る未来の都市~

鹿島建設株式会社 技術研究所 募集人数 10名

会期：2004年3月23日(火)午後5時
~3月25日(木)午後2時 2泊3日

会場：鹿島建設株式会社 技術研究所
東京都調布市飛田給2-19-1
URL：http://www.kajima.co.jp/

宿舎：調布アーバンホテル(予定)
東京都調布市飛田給1-1-25

交通案内：JR「東京駅」よりJR中央線快速約14分「新宿駅」
乗換え、京王線「新宿駅」より京王線特急約14分
「調布駅」乗換え、京王相模原線約2分「京王多摩川
駅」下車、徒歩約10分



プログラム紹介

1968年に日本で初めての超高層ビル「霞ヶ関ビル」が完成して以来、日本の大都市には数多くの超高層ビルが建設され、その都市あるいはその地域の中心的役割を担うランドマークとして皆の注目を集めてきました。一方で、超高層ビルの建設には克服すべき数多くの問題があり、それらを解決するために様々な研究開発が行われてきました。超高層ビルには同時代の建設技術の粋が集められていると言っても過言ではありません。今回のキャンプでは、現在の都市の顔とも言える超高層ビルにスポットを当て、その建設に使われている最新の技術を紹介します。

ビオトープ・ワークショップ ~緑のデザイン体験~


清水建設株式会社 技術研究所 募集人数 12名

会期：2004年3月24日(水)午後0時30分
~3月26日(金)午後3時 2泊3日

会場：清水建設株式会社 技術研究所
東京都江東区越中島3-4-17
URL：http://www.shimz.co.jp/
corporate_information/sit/

宿舎：ホテルリンクス(予定)
東京都江東区牡丹2-11-6

交通案内：JR「東京駅」よりJR京葉線約4分「越中島駅」下車、徒歩約10分
・ 豊田地下鉄「大手町駅」より豊田地下鉄東西線約6分「門前仲
町駅」下車、徒歩約15分



プログラム紹介

ビオトープの計画や維持管理の体験を通して、身近な自然を保全する意義や、学生を含む市民を主体とした環境保全への取り組み方について学びます。ビオトープ計画にあたっては、地域の自然の読みとり方を学んでもらうとともに、大学での事例見学や作業体験を通じて目標設定と維持管理の重要性を体感してもらいます。そのほか最先端の屋上ビオトープの計画・施工技術の紹介も交えながら、参加した皆さんが協働するワークショップ形式でビオトープ計画を体験してもらいます。手や体を動かしてビオトープの発想と技術を学びながら、人と自然の関わり方や生態系の回復について考えます。

原子・分子を見る、追いかける ~ようこそナノテクノロジーの世界へ~


日本電子株式会社 応用研究センター 募集人数 9名

会期：2004年3月24日(水)午後5時
~3月26日(金)午後2時30分 2泊3日

会場：日本電子株式会社 応用研究センター
東京都昭島市武蔵野3-1-2
URL：http://www.jeol.co.jp

宿舎：立川リージェントホテル(予定)
東京都立川市曙町2-11-7

交通案内：JR「東京駅」よりJR中央線中央特快約40分「立川
駅」乗換え、JR青梅線約7分「中神駅」下車、徒歩
約10分



プログラム紹介

皆さんが日々慣れ親しんでいる携帯電話には、小さな機械にもかかわらず、電話、電子メール、カメラなどのたくさんの機能が詰め込まれています。このことを実現した技術がナノテクノロジー(1ナノメートル：10億分の1メートル)と呼ばれ、様々な物質を原子・分子のレベルで削ったりつなげたりして、新たな材料を作り出す技術です。このナノテクノロジーの中に、原子・分子スケールで物質の原子の並びを見たり、原子を動かしたりできるナノ計測と呼ばれる技術があります。この分野では日本が世界一の評価を得ています。今回のキャンプでは、ナノ計測を代表する観察、測定装置である、透過電子顕微鏡、走査プローブ顕微鏡、走査電子顕微鏡などの装置の原理、応用分野を学び、実際に自分で操作し試料の観察を行います。また、走査プローブ顕微鏡を使って原子を動かす、自分の名前を書いて「原子の名札」を作ります。

21世紀の地球環境改善へ 水処理分離膜の技術


東レ株式会社 地球環境研究所 募集人数 6名

会期：2004年3月24日(水)午後5時
~3月26日(金)午後3時 2泊3日

会場：東レ株式会社 地球環境研究所
滋賀県大津市園山町3-3-7
URL：http://www.toray.co.jp

宿舎：びわこ石山ホテル(予定)
滋賀県大津市栗津9-21

交通案内：JR「京都駅」よりJR東海道・山陽本線新快速約13
分「石山駅」下車、徒歩約15分



プログラム紹介

20世紀は石油の時代、21世紀は水の時代と言われています。世界的な水不足の進行、環境汚染問題の顕著化に伴い、海水の淡水化などによる持続的な水資源の確保、環境浄化のための下水処理・排水再利用などの技術がクローズアップされています。東レ株式会社では、地球環境の保全を重要課題として取り組んでおり、地球環境研究所を設立して、水処理分離膜の研究を続けてきました。今回のキャンプでは、実際に実験室で高分子分離膜を作り、その膜の分離性能や形態観察を、東レリサーチセンターの最先端の分析装置を用いて行い、水処理技術と地球環境について考えていきます。

のぞいてみようミクロの世界!きみのそばのバイオサイエンス


協和発酵工業株式会社 東京研究所 募集人数 15名

会期：2004年3月24日(水)午後0時
~3月26日(金)午後3時 2泊3日

会場：協和発酵工業株式会社 東京研究所
東京都町田市旭町3-6-6
URL：http://www.kyowa.co.jp/

宿舎：ホテル新宿屋(予定)
東京都町田市原町田6-13-22

交通案内：JR「東京駅」よりJR中央線快速約14分「新宿駅」
乗換え、小田急線「新宿駅」より小田急小田原線急
行約36分「町田駅」下車、路線バス約15分「市民病
院前バス停」下車、徒歩約5分



プログラム紹介

「アミノ酸ってなに?」最近よく耳にするアミノ酸は、実は私たち生物の体をつくる基本的な、また大切な物質なのです。最近さらにいろんな働きがあることがわかってきました。健康食品や家畜の飼料などに入っているアミノ酸は、どのようにして作られ、商品として生まれるのでしょうか。今回のキャンプでは、アミノ酸の1つである「グルタミン酸」の生産を例にとって、本研究所で開発された微生物を使った「発酵法」による生産から製品化までを体験してもらい、微生物の本質にせまるとともに、微生物のもつ無限の可能性を探ってみませんか。

電気の発電から利用までの新技術


東京電力株式会社 技術開発センター 募集人数 10名

会期：2004年3月24日(水)午後1時30分
~3月26日(金)午後0時30分 2泊3日

会場：東京電力株式会社 技術開発センター
神奈川県横浜市鶴見区江ヶ崎町4-1
URL：http://www.tepco.co.jp/

宿舎：ホテルメッツ川崎(予定)
神奈川県川崎市幸区堀川町72-2

交通案内：JR「東京駅」よりJR東海道本線約17分「川崎駅」
乗り換え、JR南武線約4分「尻手駅」下車、徒歩約
15分、又は路線バス利用



プログラム紹介

電気は今や生活に欠かせない必需品で、水力、火力、原子力などの各発電所で発電し、送電線や配電線を通して、工場や家庭などで、動力や光、熱といったエネルギーに変換して利用しています。東京電力では、限りある資源を大切に、世界的に注目されている地球環境問題にも充分配慮しながら、なるべく効率的に電力を発電、送電し、利用する技術の研究を進めています。今回のキャンプでは、発電、送電、電気利用、それぞれの最先端の研究において、実際に研究も体験し、理解を深めていただきます。

未来のコミュニケーションを科学しよう


日本電信電話株式会社 横須賀研究開発センタ 募集人数 10名

会期：2004年3月24日(水)午後5時
~3月26日(金)午後2時30分 2泊3日

会場：日本電信電話株式会社 横須賀研究開発センタ
神奈川県横須賀市光の丘1-1
URL：http://www.ntt.co.jp/cclab

宿舎：ホテルYRP(予定)
神奈川県横須賀市光の丘7-2

交通案内：JR「東京駅」よりJR京浜東北線約9分「品川駅」乗
換え、京浜急行本線快速特急約53分「YRP野比駅」
下車、路線バス約15分「電気通信研究所バス停」下
車、徒歩すぐ



プログラム紹介

インターネットが普通の道具になりつつある現代、道具を使ったコミュニケーションは、我々の生活から切り離せないものになっています。これから、情報通信の基礎となる映像・音声はどのように変わっていくのでしょうか。今回のキャンプでは、NTT研究所で取り組んでいる研究開発の先端技術に触れていただき、情報通信を支える技術についての理解を深めていただくとともに情報通信の基礎となる音声・映像通信技術の中から、音声合成技術・遠隔ビデオ会議を体験しながら、原理・評価方法を学んでもらいます。

身近な機械を覗いてみよう

株式会社日立製作所 機械研究所 募集人数 10名

会期：2004年3月24日(水)午後5時
~3月26日(金)午後3時 2泊3日

会場：株式会社日立製作所 機械研究所
茨城県土浦市神立町502番地
URL：http://www.hitachi.co.jp/
Div/merl/index-j.html

宿舎：ビジネスホテルシーズン(予定)
茨城県土浦市神立町2-15

交通案内：JR「上野駅」よりJR常磐線約78分「神立駅」下車、
徒歩約30分、又は送迎



プログラム紹介

私たちの生活は、コンピュータ、自動化装置、高速交通機関などの普及により大変便利になりました。情報化時代の今日においても「機械技術」は依然として重要な役割を果たしており、私たちの日常生活を支えています。今回のキャンプでは、私たちの身近にある様々な装置のメカニズム研究開発現場を訪れ、現金自動取引装置(ATM)、ハードディスク装置(HDD)、鉄道用パンタグラフなどに隠された秘密、からくりおもちゃの動作、そして先端の機構シミュレーションを体験します。