

2nd Season

FSS ニュースレター

The future to advance

— Future Scientists' School News Letter 2018 —

Future Scientists' School

No.1

第二期 入校式開催!!

発展コース ポスター発表

海外研修報告

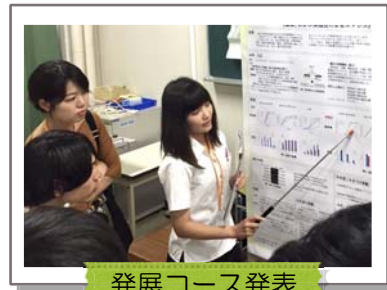
「つなげる力 — 学問をつなげる —」



基礎力養成講座 開催



発展コース発表



海外研修報告



静岡大学 Future Scientists' School とは

「フューチャーサイエンティストスクール」とは、将来科学者やエンジニアとして活躍し、様々な社会の課題解決に貢献したいと考える高校生のための「特別なプログラム」です。

高校生の皆さん、一足先に
大学で「研究」をしてみませんか？



今年度の内容は次ページから→

第二期
入校式開催!!



7月29日(土)に第二期静大FSSの入校式が開催されました。第二期生は静岡県外も含めて42名の高校生が選抜されました。

あいにくの台風接近の影響で、二日間の予定を一日に短縮し、FSSスタートに当たっての“必要最小限”の内容で行われました。はじめに丹沢哲郎副学長のあいさつがあり、つづいて瓜谷眞裕FSS委員長から「研究の目的」「心構え」「学び方」「研究の進め方」について説明を受けました。次に、三浦有紀子先生から研究力養成コースへ進むための「研究提案書の作成」のサブレクチャーを受け、「研究の背景から目的や方法へ」のプロセス、伝えるための「課題名のつけ方」などを学びました。受講生の皆さんは、メモを取りながら真剣に聞き入り三浦先生に質問をして内容の確認をしていました。



まだ少し緊張気味

昼食時には受講生同士の交流と自己紹介を行いました。



みんなで自己紹介



伝えるためには...



三浦先生と質疑応答

基礎力養成講座1

金属錯体が作り出す新しい構造と機能

午後からは、第1回の基礎力養成講座として、理学部化学科の近藤満先生のメインレクチャー「金属錯体が創り出す新しい構造と機能」が開講されました。

「金属錯体」とは、金属イオンと有機化合物から構成される化合物で、それぞれ単体では見られなかった新しい性質や機能が発現します。まだ高校の「化学」を十分学んでいない受講生にとっては難しい内容であったかもしれませんが、受講生の皆さんは積極的に取り組んでいました。

特に、講義終盤での塩化コバルト($\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)と塩化アンモニウム(NH_4Cl)の混合物の水溶液が温度変化により変色する実験では、時間を忘れ夢中になっており受講生の皆さんの科学に関する好奇心の強さをうかがい知ることができました。



理学部・近藤先生



色は変わるのか?

韮山高等学校 R.U.さんの感想

「金属元素はとても多くの種類があり、その組み合わせは幾多にも存在するとわたしは思う。そのため、新たな金属錯体を探ることや、その働き、応用方法を探る面で未知の部分も多く、様々な可能性を秘めていると考えられる。また金属錯体には電子の出入りが容易である、多様な色が出る、様々な構造をとる、磁性が多様であるなど、多くの性質がある。このようなことから、多面的な視点から研究ができ、新たな発見につながりやすいのではないかと思います」



他の方の感想などはFSSWebサイトで!

第一期

発展コース報告会

第一期生から発展コースに14名が進みました。発展コースでは昨年の研究力養成コースで行ったテーマを深化・発展させる研究を行います。そして、国際学会や海外研修、学術誌への投稿、科学オリンピックの参加等にその成果を発表していきます。中間発表を7月の第二期生の入校式当日に行う予定でしたが、台風で中止になったため、8月22日の基礎力養成講座の後、当日都合のつく8人のポスター発表を行いました。



聞く側も真剣



先輩方の迫力

すでに他の研究会での発表や海外研修を経験した英語発表もあり、それぞれ研究の内容も深化し、発表態度にも自信が見られ、成長の跡が感じられました。発表を聞いた二期生からはそれぞれの発表について感想が寄せられました。

「無駄になってしまっている熱エネルギーを生かそうとする考えが良いと思いました。また、安全性を求めたシリコンを使っているところが独創的だと思いました」
 「6300匹のセミを調べたと聞いて、多くのデータが示す傾向はとても説得力があると感じた。色を効果的に用いたグラフは見やすかった」

詳細はFSSWebサイトで！

FSS海外研修報告

タイ タマサート大学・タイ国立科学技術開発庁 訪問

FSSでは、8月6日から9日まで、タイ王国にて海外研修を実施しました。参加したのは、第一期の発展コース生4名です。

研修初日はタマサート大学を訪問しました。タマサート大学はタイの屈指の名門大学で、多くの著名人を輩出していることでも知られています。タマサート大学では微生物学や生物工学の研究室を見学したほか、SCIUS-FSS合同研究発表会に参加しました。SCIUSとは、タマサート大学が実施している高校生向けの教育プログラムでいわばタイ版のFSSです。発表会では、FSS、SCIUSそれぞれから3題ずつ英語での口頭発表が行われました。FSSの生徒たちが基礎的な研究内容であったのに対してSCIUSの生徒たちの研究は応用を志向した実学的な研究内容が多いのが特徴でした。

タイ国立遺伝子生命工学研究センターにて



サイエンス・ハイスクールの皆さんと



2日目は、タイ国立科学技術開発庁 (NASTDA) の、材料科学研究所、生命科学研究所を訪れ、最先端の研究内容の紹介を受けた後、プリンセスチュラポン・サイエンスハイスクールを訪れました。高校に到着し教室に入ると、先生と生徒から熱烈的な歓迎が待っていて大変驚きました。その後、先生や生徒たちと交流しながら、タイの伝統衣装を着て伝統舞踊を踊ったり、タイの文字を学んだりなど、タイの文化について深く知る貴重な体験となりました。

実質2日間という短い間でしたが、参加者からは「世界で活躍したいという気持ちが高まった」という声が参加者全員からあがるなどグローバルな視野を身に着けるための素晴らしい機会となりました。



コラム：大学の時間割

大学って一日10時間も授業があるの!?

これは今回入校式を行った建物に貼られていた「大学の時間割」です。1時限が45分とになっていて、一日にずいぶん「時限」がたくさんあるように見えますね。

しかし、多くの大学では、実際には2時限分をまとめて90分とした枠を「1コマ」として開講しています。コマの途中での区切りはありません。これは、昔の大学で、一部の講義が「2時限」を「1コマ」として開講していたことが他の講義に波及し、最終的にはすべての講義がその枠で運用されるようになったことによります。そのため、現在でも、静大をはじめとする多くの大学では、「1コマ目」を正式には「1・2時限目」、「2コマ目」を「3・4時限目」等と呼びます。

大学教育の変遷の歴史が反映された、ちょっと不思議な風習です。



授業時間帯

1時限	8時40分～9時25分
2時限	9時25分～10時10分
3時限	10時20分～11時05分
4時限	11時05分～11時50分
5時限	12時45分～13時30分
6時限	13時30分～14時15分
7時限	14時25分～15時10分
8時限	15時10分～15時55分
9時限	16時05分～16時50分
10時限	16時50分～17時35分



中学校までは、みなさんは全員が同じ内容を学んできました。高校になり、理系と文系にわかれ、学ぶ内容が人によって少し変わりました。大学では、さらに学部や学科によって学ぶ内容が大きく異なってきます。学問の世界は奥深く、自分の専門の学問を学ぶだけで膨大な時間がかかるためです。

ところが、その弊害も指摘されています。専門化が進んだ結果、現在の学問領域はあまりに先鋭的になりすぎ、一人の研究者が扱える研究範囲がとて小さくなっています。その結果研究の“視野”が狭くなり、時として新しいアイデアを出せずに行き詰ってしまうのです。



そんな時に、世界の研究者やイノベーター（革新を起こす人たち）はどうしているのでしょうか。イノベーションを研究しているS.Berkun氏が2005年にアンケートをとったところ*）、75%以上の人が

「他の学問領域のアイデアを適用する」

と答えています（下図参照）。これは、現在の科学研究においては、自分の専門領域の知識だけでは限界があり、他の学問世界も知っていなければ突破できない壁がある、ということを示唆しています。



このFSSのテーマは「つなげるちから」です。自分の専門領域の世界と、さらに別な知の領域の世界を“つなげる”ことで、未来の新しい学問の世界を開拓することができるのです。

問：アイデアを出すときにどんなテクニックを用いていますか？

1位：他の領域のアイデアを適用する 76.9%

2位：ブレインストーミング 72.5%

3位：実験してみる 64.8%

4位：他の人とコラボレーションする 63.7%

*）<http://scottberkun.com/2006/innovation-survey-results-summary/>より一部抜粋



お知らせ・お願い

先生方・高校生の皆さんへ

静岡大学では、平成29年度から“科学技術振興機構”の委託を受け「グローバルサイエンスキャンパス」を実施しています。

本事業は、将来グローバルに活躍しうる傑出した科学技術人材の育成を目的として、卓越した意欲・能力を有する高校生に、国際的な活動を含む高度で体系的な、理数教育プログラムを提供するものです。静岡大学では、来年度も第三期の受け入れを予定しています。

つきましては、意欲のある高校1、2年生の皆さんにぜひ本FSSをお勧め下さい。

なお、第三期の募集は2019年春ごろからですが、書類等の作成にやや時間がかかりますので、**静大FSSのWebサイトであらかじめ情報を収集してご準備いただくこと**をお勧めいたします。

未来の科学者
養成スクール始動

<https://www.fss.shizuoka.ac.jp/>
静大FSS Webサイト

