

静岡大学では、2022年より「科学技術振興機構」の委託を受けて、「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、国際的な活動を含めて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。

## 2023年度 受講生募集

### 〈応募資格〉

1. 2023年度4月現在、高校1年生 または 2年生であること  
※中学3年生でも受け入れ可能ですが、事前に事務局にご相談ください。
2. 月に1回以上、静岡キャンパス または 浜松キャンパスに通えること

☆受講に関する費用は**無料**です。

☆受講のための**交通費の補助**があります。



## FSSはこんな人を 待っています

- A: 自己推薦一般型  
理数分野への興味・関心が高く、これから自分で研究したい気持ち強い人。
- B: 自己推薦・自己研究推進型  
科学研究に興味・関心があり、すでに自分のテーマで研究をしている人。
- C: 学校推薦連携活動型  
科学研究に興味・関心があり、在籍する高校で科学に関する活動を行っている・行う予定がある人。
- D: 特別推薦総合型  
技術系の専門学科に通い身に付けた技術や能力をさらに高めて将来に生かしたい人。

### 〈募集期間〉

2023年6月1日(木)  
～7月2日(日)

★詳細は、静岡大学FSSのサイトに

<http://www.fss.shizuoka.ac.jp>



国立大学法人  
**静岡大学**

グローバルサイエンスキャンパス事務局  
[未来の科学者養成スクール(FSS)事務局]

TEL 054-238-4848  
Fax 054-238-4828  
e-mail: office@fss.shizuoka.ac.jp

# FSS ニュースレター

2022-2023 1st Season No.1



## 2022年度 活動報告

【内容】

- ・ FSSとは (p.1)
- ・ 2022年度開講内容 (p.2-3)
- ・ 募集案内 (p.4)



### 2022年8月21日(日) 43名の受講生を迎え入校式を行いました。

入校式では、本学理事・副学長の塩尻信義先生、FSS運営委員長の栗井光一郎先生の挨拶に引き続き、受講生代表の村木彩恵歌さん(静岡県立浜松工業高校)が宣誓を行いました。FSS事務局からは受講全般のガイダンスを行い、その後メインレクチャーサブレクチャーが開講されました。それぞれのレクチャーの後には受講生からの射た質問がなされ、大学の講義に刺激を受けた様子の受講生達でした。【入校式の様子はホームページから動画でご覧いただけます。】

## FSSとは Future Scientists' School 未来の科学者養成スクール

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。

### 【基本理念】

静岡大学では「つなげる力で世界に羽ばたけ 未来の科学者養成スクール 未来創成型」を実施しています。現代社会では複雑な課題が山積し、その解決のためには既存の分野に捉われない広く多面的なアプローチが必要です。つなげる力の養成に主眼をおいた本プログラムでは、様々な分野の知識をつなげ、多様な背景を持つ人々と協働する力を培い、豊富な討議や発表の機会を得て、地域の課題解決を行う中で、日本および世界の発展を担う人材育成を目指します。

### 習得目標：6つのつなげる力

- ・ 分野横断的な発想力
- ・ 研究を社会の課題につなげる視点
- ・ 課題解決を目指した討論力
- ・ 発想を成果に繋げる研究遂行力
- ・ 研究成果を外部に発信する挑戦力
- ・ 世界とつながる国際性



これら6つのつなげる力を習得した、未来創成を担う科学者の養成

豊かな国際性を持ち、様々な分野の知識を結び付けて考える着想力及び他者と協働して遂行する力を発揮して現代社会の課題を解決し、新しい文化的価値の創造及び未来社会の創成に挑戦する人材を育成します。

つなげる力で世界にはばたけ「未来の科学者養成スクール」未来創成型

# 2022年度 未来の科学者養成スクール活動実績

実施月

6  
|  
7

8

9

10

11

12

コース

応募期間

基礎力養成コース

研究力養成コース

時期  
開講形式

受講内容

- ★メインレクチャー: 研究者から最新の研究を学ぶ
- サブレクチャー: 研究者となる上での必要な教養を培う
- ワークショップ: グループワークにより課題設定能力や積極性や協働性を培う

下旬  
対面

## ★: 自然災害は自然現象か

自然災害を自然の現象と社会の関わりの中でとらえ、自然災害の規模が様々な背景に左右されることや災害リスクを年齢・障害の有無と個の観点から考える視点も重要です。災害リスク、災害からの回復力などを議論する上で社会的な視点も重要と学びました。

## ●: 研究者倫理～研究結果の取り扱いを中心に～

研究とは、観察や実験で得られた結果という事実を根拠に、筋道を立てて考察し、理論や法則、画期的な手法や技術、新規な視点等を開く営みです。研究者としての心構えと研究結果の取り扱いの注意点を説明でき、自分の研究で実践することができるようになりました。

月上旬  
オンライン

## ★: 悪魔の物理学-情報熱力学入門-

19世紀にMaxwellは「低温側から高温側へ熱が移動する」現象を起こす「悪魔」を考えました。これは物理法則に反するよう見えるため、悪魔のパラドクスとして長く議論されてきた。このパラドクスの現代的な解決とそれに伴い進展した情報熱力学について学びました。

## ●: 知的財産権

近年、企業戦略としての知的財産権の活用は非常に重要です。特に理系分野では、得られた研究成果をどのように知財として権利化・保護していくか、検討すべき時代になってきました。今回は、主に特許権、商標権、著作権などについて、実例と共に学びました。

中旬  
ハイブリッド

## ★: キノコが地球を救う! -バイオリファイナーとバイオレメディエーション-

木材を腐朽・分解する菌の中でも白色腐朽菌は木材の主成分であるリグニンを高度に分解できる重要な微生物です。本講演では、白色腐朽菌の意外な能力を駆使して、木質バイオマスからプラスチック原料を作出したり、環境汚染物質を分解する話が紹介されました。

## ●: 研究提案書の作成

研究テーマの設定、先行研究の調査と背景の理解、この研究で明らかにすべき目的、その目的を達成するための方法と工程、そして研究の特色・ユニークな点、研究成果の発信・目標などの要点を十分理解し、研究提案書を作成できる力を身につけました。

月上旬  
オンライン

## ★: プレート境界地震の発生メカニズム -2011年東北地震後の進展-

大地震の多くは、プレートの沈み込み境界で起きています。2011年東北地震後、この種の地震が発生する物理過程の研究に、いくつかの進展が見られました。今回は、特に「断層内流体」「ゆっくり変形」の果たす役割について、紹介されました。

## ●: 理系の文章作成方法(パラグラフ・ライティング)

未来の研究者・技術者にとって、文章で正しく効果的に情報を伝える能力は必須です。今回は、そのための作文技法としてパラグラフライティングが紹介されました。

中旬  
オンライン

## ★: マイナス270℃で気体としてふるまう物質

一般的に、物質は温度を下げれば固体となります。ところが超音速ジェット噴流という特殊な手法を使えば、マイナス270℃の極低温でも気体である物質を簡単に作れます。今回は、そんな不思議な物質のユニークな性質を、「幾何構造」に基づいて紹介されました。

## ●: 統計学: その1(データの代表値とばらつき)

科学の研究では、実験や観察を通して多くのデータを収集することになります。今回の講義を通して、集められたデータが有する性質を見極めること、データの代表値を分析すること、グラフなどを用いて可視化することを学びました。

下旬  
ハイブリッド

## ★: 姿が異なるオスとメス -クワガタムシから見る雌雄で異なる形態形成メカニズム-

生物には、雌雄で大きく異なる姿をした種類がよく見られます(シカの角等)、同種なので雌雄で持つゲノム情報はほぼ同じはずですが、今回はクワガタムシを対象に、オスの大顎を発達させるホルモンによる制御・性決定遺伝子に関する研究などについて紹介されました。

## ●: プレゼンテーションの要点

表現や提示の方法の工夫により、正しく伝わりやすい方法でプレゼンテーションを行うことが重要です。今回はプレゼンテーションソフトウェアを利用した発表資料を作成する際のポイント(フォントや配色の選択、画面のレイアウト等)が解説されました。

中旬  
オンデマンド

## ★: 海水から太陽をつくる ~核融合炉が拓く未来~

日々私たちが照らしてくれる太陽は、核融合反応でエネルギーを生み出しています。核融合炉の研究は、いわば海水から(太陽をつくる)取り組みです。今回は、究極のエネルギーへの人類の挑戦について紹介されました。

## ●: 統計学: その2(群間の比較)

様々な統計調査において、母集団の一部を抽出して得た標本をもとに、母集団を推定する手法(=標本調査)が用いられ、世論調査や不良品の検査など社会科学や科学技術で使われています。今回はこの標本調査の適切な使用方法について学びました。

中旬  
ハイブリッド

## ★: ナノの世界でのものづくり

ナノメートルの世界での物作り方法の一つに、自ら規則的な構造を作り出す自己組織化現象を応用する手段があり、新しい特徴をもつ材料が開発されています。今回は、ナノの世界で、どのようにものづくりが行われているかについて紹介されました。

## ●: 科学コミュニケーションへの招待 -科学者と社会を繋ぐスキル-

科学コミュニケーションは、細分化された現代社会において、科学者や一般市民など立場の異なる人たちが情報を共有し物事を決める上で重要です。この講義では、科学コミュニケーション活動について、3つの問の答えをグループワークを通して考えました。

基礎力養成コース: 講義と演習で研究に必要な知識・技術を習得

研究力養成コース: 次年度の6月の成果発表を目標に、各研究機関において研究活動を行う

研究力発展コース: 研究を発展させ、研究成果の外部への発信に挑戦

1

下旬  
ライブ

## ワークショップ: 理系の文章作成方法 (パラグラフ・ライティング) その2

パラグラフライティングは放っておいて勝手に上達するものではなく、意識して実践し、できているかどうかチェックすることが上達への道です。本サブレクチャーでは、グループワークを通して、自分の書いた文章のセルフチェックの方法を学びました。

中旬  
対面

## ワークショップ: 海外大学生との交流① 地域の困りごとを科学で解決!

-英語活用能力・プレゼンテーション能力の向上-

班ごとに解決したいテーマを決め、資料を集め、日本語によるプレゼンテーションを当日までに準備し、発表をしました。その後、教員や受講生との質疑応答を行いました。後半は、各班に分かれ、外国人留学生と共にプレゼンテーション資料を英訳しました。

中旬  
対面

## ワークショップ: 海外大学生との交流② 地域の困りごとを科学で解決!

-英語活用能力・プレゼンテーション能力の向上-

Google classroomを用いながら、前回から作成しているプレゼンテーション資料を完全に英訳するとともに、内容を再検討のうえ、幾度かの討論を経て、受講生は英語と日本語のプレゼンテーション資料をつくり、海外大学生とのオンライン交流会に臨みました。交流先のシンガポール国立大学の学生達へのプレゼンテーションでは、国を超えての問題意識の共有ができ、積極的な意見交換がなされていました。また終了後のフリートークの時間にはお互いの国の文化の違いや留学などに関する情報交換も行い、有意義な時間が過ごされました。



◀プレゼンテーションの様子  
7グループに分かれて地域の困りごととその解決方法について英語と日本語でプレゼンテーション。  
オンラインの向こう側には30人を超えるシンガポール国立大学の学生達が参加してくださいました。



英語でのプレゼンテーションに最初は戸惑いを感じていた受講生達でしたが、静岡大学の留学生TA(ティーチング・アシスタント)の皆さんのサポートによって、コミュニケーションが活発になっていきました。  
プレゼン発表終了後の交流会には大勢のFSS受講生達が参加していました。科学を通じて国際的に豊かな人材が世界に向かって 羽ばたいていってくれる事を願っています。



2

3

4

5

● 発表会

研究力発展コース  
※希望者のみ

研究活動の様子



研究力養成コースでは、次年度の6月の成果発表を目標に、約半年間各研究機関において研究活動を行います。

自分のやりたい研究について充分な下調べを行った上で、「研究提案書」を作成します。「研究提案書」の内容に基づいて、本学教員とのマッチングを行い、各研究室に配属の後、指導教員の下で研究活動を始めます。研究活動は静岡キャンパス・浜松キャンパスいずれかで行います。



FSSに参加する前から自主的に進めてきた研究について大学の先生方の指導を受けながら進めたり、自分の所属校で取り組んでいる研究について専門性を高めるべく大学での専門的な実験に取り組んだり、専門学科設置校からの受講生は所属校で学んでいることと関連させた研究にチャレンジしてみたり...

もちろん、最初から研究したいことが決まっている受講生ばかりではありません。受講していく中で、自分のやりたい方向性が見つかって研究に結びつく方も多います。



研究がスムーズに進むよう、必要に応じて大学生TA(ティーチング・アシスタント)を配置したり、内容によっては理学部だけでなく他の学科教員も含んだ複数での指導も行うなど、静岡大学全学体制で受講生の研究をサポートします。



研究の成果は学内での受講生研究発表会で発表を行う他、優れた研究に対しては全国のGSC実施校の受講生が参加する全国受講生研究発表会や、学会や国内/国際シンポジウムでの発表、科学専門誌への掲載などを行う場合があります。

研究力発展コースでは研究を発展させ、研究成果の外部への発信に挑戦。

さらに自分の研究を進めたいを持つ受講生には、「発展コース」で研究を継続する選択肢も広がっています。

高校生の皆さん、一足先に大学で「研究」をしてみませんか?