

令和3年度スーパーサイエンスハイスクール事業

# 理数セミナーのお知らせ

## 東京都立富士高等学校の グローバル環境・防災学

日時 | 令和3年5月22日(土)午後1時30分～午後3時30分

会場 | オンラインでの実施（後程Teams上に連絡）

対象 | 全校生徒

講師 | 株式会社環境地質  
営業企画部長 下河敏彦(シモガワ トシヒコ) 先生



### 講演概要

近年、地震や豪雨災害の情報が詳しく伝えられる。しかし、情報を正しく理解し、今後の生活や学習に備えるためには、私たちが暮らす大地の地球科学的背景の時空間スケールを広い視野で理解する必要がある。一方で、地球科学の成果は、地層のスケッチ、化石や火山灰の年代測定など、こつこつとした観察や実験の積み重ねであり、Think Globally、Act Locallyを実践した結果である。本講演では、東京都立富士高等学校周辺の土地の成り立ちから、過去の災害・自然環境に関する知見とともに、関連する学科、仕事を紹介します。

### 講師紹介 下河敏彦（シモガワ トシヒコ）先生

福岡県立伝習館高校卒、関西大学文学部史学・地理学科地理学専攻（現：地理学・地域環境学専修）卒

株式会社環境地質 営業企画部長 (<http://www.kankyo-c.com/>)

日本技術士会正会員、応用地質学会応用地形研究部会幹事

日本地すべり学会、砂防学会、応用生態工学会、地盤工学会 各正会員



お問い合わせ：探究・SSH部 TEL 03-3382-0601

令和3年度スーパーサイエンスハイスクール事業

# 理数セミナーのお知らせ

## 理科の教科書には載っていない タンパク質の話

日時 | 令和3年5月29日(土)午後1時30分～午後3時30分

会場 | Teamsでの実施

対象 | 全校生徒

講師 | 城西大学  
薬学部医療栄養学科 きみら 君羅 よしふみ 好史先生



### 講演概要

筋肉・臓器・皮膚・毛など私たちの体を形作り、酵素やホルモンなどで体調を調節してくれるなど、体にとって重要な働きをするタンパク質。講演では、体の中に存在するタンパク質の中でもまだ理科の教科書には載っていないタンパク質（コラーゲンペプチド）の研究についてお話しします。

### 講師紹介 君羅 好史先生

城西大学薬学部医療栄養学科（管理栄養士養成課程）助教

1984年生まれ（36歳）

2007年 東海大学 体育学部 社会体育学科卒業（保健体育教員免許取得）

2012年 東京農業大学 大学院 農学研究科 食品栄養学専攻 博士後期課程修了（博士（食品栄養学）取得）

2012年から城西大学 薬学部 医療栄養学科 助手

2018年から現職

専門分野は「食品機能学」コラーゲンペプチドが運動器（筋肉・骨・関節）に与える影響について研究。城西大学男子駅伝部とコラボしたスポーツ栄養学研究も実施。城西大学近郊の埼玉西部地区の食材を有効活用して「人」も「地域」も健康に！を目指して研究中

趣味は、読書・マラソン



お問い合わせ：探究・SSH部 TEL 03-3382-0601

# 令和3年度スーパーサイエンスハイスクール事業 理数セミナーのお知らせ

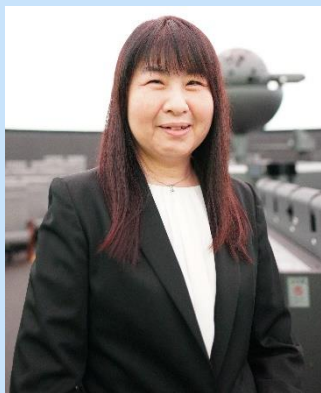
## 宇宙の謎を探る

**日時** | 令和3年 6月19日(土)午後1時30分～午後3時30分

**会場** | 都立富士高等学校 1階多目的ホール  
東京都中野区弥生町5-21-1  
(オンライン視聴可)

**対象** | 全校生徒

**講師** | コスモプラネタリウム渋谷  
チーフ解説員 永田 美絵 先生



### 講演概要

現在私たちは地球に住んでいて、地球は丸く、太陽の周りを公転し、さらに太陽は天の川銀河の中をめぐっていることを知っています。

しかし古来の人々は地球が平らで宇宙の中心にあると考えていました。いったい天文学者たちはどうやって今の宇宙の姿を知っていったのでしょうか。宇宙には謎がたくさんあります。宇宙のはじまりは？ブラックホールって何だろう？宇宙人はいるのか？皆さんも宇宙を知れば知るほど不思議なことがたくさんあると思います。そんな謎を少しだけ解き明かしていきましょう。大きな宇宙を知ると、心の中も大きく広がります。遠くに輝く星と皆さんには深いつながりがあることもきっと知ることができるでしょう。

### 講師紹介

**永田美絵** 大学卒業後、天文博物館五島プラネタリウムに就職。現在株式会社東急コミュニティー運営のコスモプラネタリウム渋谷でチーフ解説員として日々宇宙を語っている。NHKラジオ第一「子ども科学電話相談」の天文・宇宙関連を担当。東京新聞連載「星の物語」を執筆中。「星と宇宙の不思議109」「太陽系の不思議109」偕成社、「はじめよう星空観察」NHK出版、「カリスマ解説員の楽しい星空入門」筑摩書房など多数出版。



お問い合わせ：探究・SSH部 TEL 03-3382-0601

令和3年度スーパーサイエンスハイスクール事業

## 理数セミナーのお知らせ

# 科学的なものの考え方

科学って何？経験論とどう違う？

日時 | 令和3年6月26日(土)午後1時30分～午後3時30分

会場 | 都立富士高等学校 1階多目的ホール  
東京都中野区弥生町5-21-1

対象 | 全校生徒

講師 | 国際基督教大学・自然科学デパートメント  
教授 小林 牧人 先生



### 講座紹介

小学校、中学校、高校では理科の時間に科学の研究成果を知識として学ぶけれど、そもそも科学って何？それは科学的じゃないよ、もっと科学的に考えようよ、ということが日常であるかもしれないけれど、じゃあ科学的って何？ 科学とはものごとの性質やしくみを理解するためのものの考え方です。科学者は、科学的なものの考え方に基づいて科学の研究を進めています。セミナーでは科学についての説明と科学でないものについても説明をします。

### 講師紹介

出身地：東京都

略歴：中野区立武蔵台小・北中野中、都立富士高、東京大学農学部水産学科を卒業。東京大学大学院水産学専攻修了。

東京大学農学部助手、助教授を経て国際基督教大学教授。

富士高スタリオonzOB、東大ウォリアーズOB。



お問い合わせ：探究・SSH部 TEL 03-3382-0601

令和3年度スーパーサイエンスハイスクール事業

# 理数セミナーのお知らせ

## 数学の課題研究の事例紹介と 統計分析のススメ

- 日時 | 令和3年9月18日(土)午後2時から午後4時まで
- 会場 | オンラインでの実施 (後程Teams上に連絡)
- 対象 | 高校生・中学生
- 講師 | 梶山女学園大学  
教育学部子ども発達学科 塩澤 友樹先生

### 講演概要

前半は、数学の課題研究に取り組んだ先輩の事例を紹介しながら、数学の課題研究のテーマ設定についてお話しします。後半は、統計分析として、医学や心理学、教育学のデータを事例に条件を揃える大切さ及び統計的仮説検定の考え方と留意点についてお話しします。

### 講師紹介 塩澤 友樹先生

梶山女学園大学 教育学部 子ども発達学科 講師

1985年生まれ (36歳)

2008年 筑波大学 第一学群 自然科学類卒業 (数学専攻)

2010年 筑波大学 教育研究科 教科教育専攻修了 (修士 (教育学))

2010年 東京都公立学校教諭 (東京都立小石川中等教育学校, 東京都立白鷗高等学校附属中学校)

2018年 岐阜聖徳学園大学 教育学部 講師

2021年9月から現職

専門分野は「数学教育」「統計教育」。学習指導やカリキュラムの改善を志向し、統計の学習において、どのような思考を働かせているかを調査研究しています。大学では、算数・数学の教員養成に従事しています。



お問い合わせ：探究・SSH部 TEL 03-3382-0601

令和3年度スーパーサイエンスハイスクール事業

# 理数セミナーのお知らせ

## モノづくりを支えてく3D計測

- 日時** | 令和3年9月25日(土)午後2時から午後4時まで
- 会場** | オンラインでの実施（後程Teams上に連絡）
- 対象** | 全校生徒
- 講師** | 株式会社 ニコン  
デジタルソリューションズ事業部 開発・技術部  
砂金 達(いさご すすむ)先生



### 講演概要

「インダストリー4.0」（第4次産業革命）が2011年に発表されてから10年。様々な形で世界中、色々な物が開発され続けております。モノづくりの基本の1つ、計測は外せないファクタであり、これを如何にモノづくり社会に貢献しているか。また今後の世の中で、どう生き抜いていく必要があるのか。一緒に考えて行きましょう。

会社紹介は、時間あったら事前に見てください。

<https://www.youtube.com/user/Nikon>

「ニコンライブラリー」をYouTubeで検索。

### 講師紹介

**砂金 達** 都立大電気工学科卒、97年ニコン入社。半導体露光装置に搭載される投影レンズの制御開発に約20年間従事。1nmレベルのレンズ制御開発を行う。その後、産業機器事業部に異動し、計測装置開発に勤しむ。

モットーは、楽しんで仕事する。会社仕事の優先順位は、自分の中で4番目。製品開発の成功は、チームの結束力で決まる。

富士のと繋がりは、長女が附属中学校の1期生。



お問い合わせ：探究・SSH部 TEL 03-3382-0601

# 令和3年度スーパーサイエンスハイスクール事業 理数セミナーのお知らせ

## テンセグリティって何？ ～本当に面白いことは教科書の外にある～

- 日時 | 令和3年10月2日(土)午後2時から午後4時まで
- 会場 | オンラインでの実施 (後程Teams上に連絡)
- 対象 | 高校生・中学生
- 講師 | 東京大学 生産技術研究所  
川口 健一 先生



### 講演概要

建築骨組みの研究をしていたら、バイオの先生が訪ねてくるようになった。何でだろう？  
宇宙構造の先生とも一緒に研究してるけど、どうして？  
これからは既成の分野の垣根を超えた研究が益々重要になる。教科書に書いてないこと、公式に無い世界が重要になる。そんな話を色々します。

### 講師紹介

講師氏名 川口 健一

1962年生まれ 59歳

1980年 都立富士高校 卒 (ラグビー部所属)

1985年 早稲田大学工学部建築学科 卒 (工学部ラグビー部所属)

1991年 東京大学大学院修士課程・博士課程 卒

同年 東京大学 講師 (生産技術研究所)

1993年 英国・インペリアルカレッジ・ケンブリッジ大学客員博士

1995年 東京大学 助教授 (生産技術研究所)

2006年 東京大学 教授 (生産技術研究所)



お問い合わせ：探究・SSH部 TEL 03-3382-0601

# 令和3年度スーパーサイエンスハイスクール事業 理数セミナーのお知らせ

## 記憶の不思議

- 日時** | 令和3年12月11日(土)  
午後3時30分から午後5時30分まで  
\*留学フェア終了後に開始予定です。
- 会場** | オンラインでの実施 (後程Teams上に連絡)
- 対象** | 高校生・中学生
- 講師** | オーフス大学(デンマーク)生命医学部准教授  
竹内 倫徳(たけうち ともりの) 先生



### 講演概要

「記憶」は、私たちが生きるためにとても重要な脳の機能です。ところが、記憶がどのようにしてつくられるかに関してはまだまだわからない事だらけです。今回の講義では、新しい体験をする事によって普段忘れてしまう記憶が長期間続く記憶に変わる脳の仕組みについてお話したいと思っています。

### 講師紹介

講師氏名 竹内 倫徳

デンマーク・オーフス大学、生命医学部に所属。准教授。

ネズミの記憶力を測定する行動実験と、様々な最先端な実験手法を組み合わせ、長期的な記憶が脳に保存される仕組みを研究しています。このような実験成果をScience誌やNature誌に発表しています。

このような研究を通じて、自分にしか出来ない発見をし、またその成果が、ささいな日常の記憶の保存を強化する、あるいは健忘症などに苦しむ人々を救う薬の開発につながることを夢みて、日々研究を行っています。



お問い合わせ：探究・SSH部 TEL 03-3382-0601



# 令和3年度スーパーサイエンスハイスクール事業 理数セミナーのお知らせ

すべての人々の健康・福祉の実現に  
貢献するバイオマテリアル：  
薬の宅配便(ドラッグデリバリーシステム)

日時 | 令和3年 12月 18日(土)  
午後2時から午後4時まで

会場 | オンラインでの実施 (後程Teams上に連絡)

対象 | 高校生・中学生

講師 | 東京都立大学 大学院 都市環境科学研究科  
環境応用化学域 准教授(PI)  
朝山 章一郎 先生



## 講演概要

SDGs目標3「すべての人に健康と福祉を」の実現に貢献する材料であるバイオマテリアルについてお話します。その中で、薬物治療の技術を高め、最適な治療効果を上げることを目的としたドラッグデリバリーシステム(DDS)は、荷物(薬)を決められた時間に、決められた場所に、決められた量だけ配達するシステムで、薬の宅配便にたとえられます。DDSの未来を創る「化学」の力を学んでみよう。また、大学4年生になったら卒業研究を行うことになる研究室もバーチャルで紹介します。

## 講師紹介

講師氏名 朝山 章一郎

東京都立大学 大学院 都市環境科学研究科 環境応用化学域 准教授 (PI)

「略歴」

1994年3月 東京工業大学 生命理工学部 卒業

1999年3月 東京工業大学 大学院 生命理工学研究科 博士後期課程 修了 博士(工学) 取得

1999年4月 東京都立大学 大学院 工学研究科 助手

2010年4月 首都大学東京 大学院 都市環境科学研究科 准教授

2018年4月 首都大学東京 大学院 都市環境科学研究科 准教授 (PI)

2020年4月より 現職 (大学名変更)



お問い合わせ：探究・SSH部 TEL 03-3382-0601

# 令和3年度スーパーサイエンスハイスクール事業 理数セミナーのお知らせ

## 化学がめざすもの —光と分子のサイエンス—

日時 | 令和4年2月12日(土)  
午後2時から午後4時まで

会場 | 本校地学室 (予定)

対象 | 高校生・中学生

講師 | 京都大学名誉教授 馬場 正昭 先生



### 講演概要

私の専門は「レーザー分子分光」で、物化生地数学を学ぶと、こんなサイエンスができるということから始めて、宇宙のスペクトル、地球環境を守る、ということをお話できればと思っています。1時間は私のプレゼンを聴いてもらって、1時間は生徒の皆さんにショートスピーチをお願いできればと思っています。理数サイエンスでどのようなことに興味があるのか、こんなことを探究研究してみたいとか、がテーマです。みなさんと様々なコミュニケーションができると嬉しいです。

### 講師紹介

講師氏名 馬場 正昭

1973年 福岡県立修猷館高等学校卒 (サッカー一部所属)

1977年 京都大学理学部卒 1979年大学院修士課程修了

その後

国立分子科学研究所、神戸大学理学部、京都大学総合人間学部を経て

2013年—2020年 京都大学大学院理学研究科化学専攻教授

専門分野は、物理化学、量子化学、レーザー分子分光学



お問い合わせ：探究・SSH部 TEL 03-3382-0601