

SOKA UNIVERSITY

イベントが  
盛りだくさん!

# OPEN CAMPUS 2024

オープンキャンパス2024

2024

8.3 (土) 8.4 (日) 8.25 (日) 9.22 (日)

2025

3.20 (木・祝)

詳細は「創価大学HP」  
をチェック >>>



## キャンパス見学会

[事前予約制]

学生がお迎えする「歓迎の集い」の後、自由にキャンパスを見学！  
先着で学生によるツアーも行っています。

2024

7.15 (月・祝) 11.4 (月・祝)

詳細はこちらから >>>



※開催方法などの詳細は、  
随時ホームページをご確認ください。

LINE 「創価大学キャンパスクラブ」 友だち登録受付中!

LINE「創価大学キャンパスクラブ」に登録すると、  
創価大学・創価女子短期大学の情報や入試・イベン  
トなどのご案内を高校生の皆さんにいち早くお届け  
します。ぜひ、ご登録ください!!



友だち登録は  
こちらから ▶



- 1 キャンパスライフや学びを紹介
- 2 各種イベント情報をお届け！  
申し込みも！
- 3 資料請求ができる！

理工学部についてのお問い合わせ

創価大学 理工学部事務室  
電話：042-691-9400 FAX: 042-691-9311

理工学部  
受験生サイト



理工学部  
紹介動画



入試についてのお問い合わせ

創価大学 アドミッションズセンター  
電話：042-691-4617 FAX: 042-691-9310

創価大学  
受験生サイト



入試情報



科学で社会に貢献する人材を育成する

# 創価大学 理工学部

SOKA UNIVERSITY  
FACULTY OF SCIENCE AND ENGINEERING

学部案内 2024

# 創価大学 理工学部

# SOKA

FACULTY OF SCIENCE AND ENGINEERING

## 理工学部の特色

01

### 2学科で7つの学びの領域

情報システム工学科は4つの領域、共生創造理工学科は3つの領域を幅広く学べます。

02

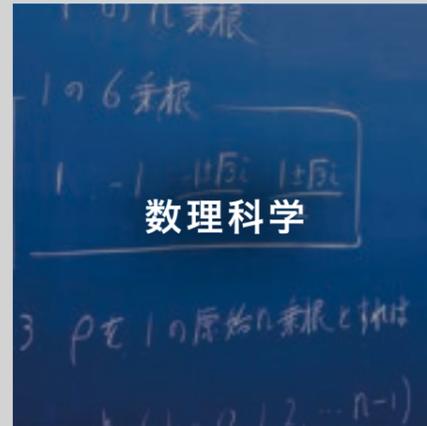
### 初年次からグループ学習で課題解決能力を養成

1年次の全員が受講するプロジェクト・スタディーズでは、学期を通してグループで課題解決力やコミュニケーション力が試される課題に挑戦します。

03

### 教職、研究職、大学院進学など多彩な進路選択が可能

中学校・高等学校の数学、情報、理科の教員免許、科学者や研究開発職、大学院への進学など幅広い進路を目指することができます。



数理学



AI



データ  
サイエンス



コンピュータ  
システム・セキュリティ



VR・AR



ロボット工学



ライフ  
サイエンス



応用化学



ナノ  
テクノロジー



バイオ  
テクノロジー



ウイルス



環境システム

## EMPLOYMENT STATISTICS IN NUMBER

# 理工学部の就職状況

就職率だけでなく就職者の満足度が高いのが特徴です。専門知識を磨くだけでなく、現代社会で求められるスキルも身に付くからこそ、先輩たちは就職先でその力を発揮し満足度につながっています。

### 理工学部の就職率 ※2022年度実績



### 就職者満足度 ※2022年度実績



### 大学院進学率 ※2022年度実績[五十音順]



#### 主な進学先

【情報システム工学科】  
 ・九州大学大学院  
 ・創価大学教職大学院  
 ・創価大学大学院  
 ・東京工業大学大学院  
 ・名古屋大学大学院

【共生創造理工学科】  
 ・京都大学大学院  
 ・高知大学大学院  
 ・創価大学大学院  
 ・北海道大学大学院



## 情報システム工学科

身に付けた情報システム技術は、就職でも力を発揮！

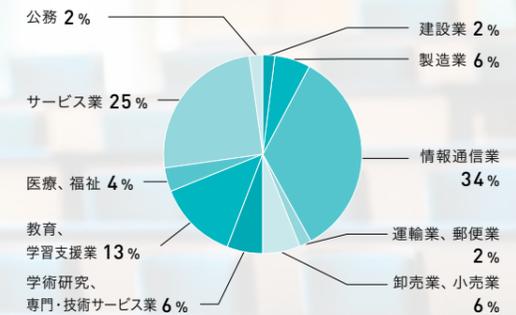
多くの学生が情報システム工学科での学びと新たな技術の研究成果で就職を勝ち取っています。より高い専門技術をもって社会に貢献できる人材を輩出できるように、大学院への進学も推進しています。

### 主な就職先

- ・NECソリューションノベータ株式会社
- ・株式会社カプコン
- ・コンチネンタル・オートモーティブ株式会社
- ・サイバーコム株式会社
- ・日本アイ・ビー・エム株式会社
- ・株式会社ピー・エム・エル
- ・富士ソフト株式会社
- ・富士通株式会社
- ・三菱電機エンジニアリング株式会社
- ・中学校・高等学校教員

※2019年～2022年度実績[企業名は五十音順]

### 業種別就職先



## 共生創造理工学科

すべての“学び”が自己実現力に

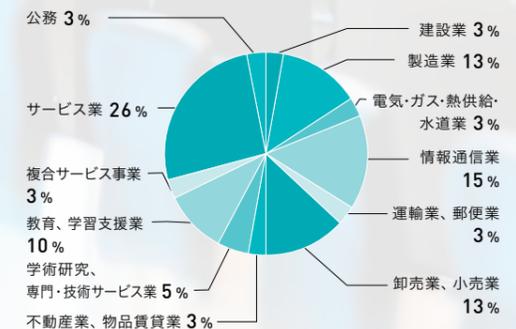
共生創造理工学科の学びは、基礎学力を養い、大学院で専門性を深めるためだけでなく、論理的思考力、分析力、さらにはチームワーク、グローバル性など、現代社会に求められる能力を鍛えます。

### 主な就職先

- ・キョウェアソリューションズ株式会社
- ・サイボウズ株式会社
- ・山九株式会社
- ・JCRファーマ株式会社
- ・株式会社DTS
- ・富士通株式会社
- ・株式会社船井総合研究所
- ・ホーチキ株式会社
- ・株式会社メイテック
- ・中学校・高等学校教員

※2019年～2022年度実績[企業名は五十音順]

### 業種別就職先



# 大学院 理工学研究科への進学

## 体系的な理工学教育を通して、創造力と国際性豊かな人材を育成

創価大学大学院理工学研究科は現代社会で求められる「情報」「生命」「環境」の3分野で専門性の高い学びを提供しています。これらの分野は互いに密接にリンクしており、共通科目と専門科目によって理工学を体系的に学ぶことで建学の精神である“人間主義”を重んじる創造力と国際性豊かな人材を育成しています。

大学院の詳細は  
Websiteから



### 大学院の特色

#### 01 先端科学技術に対応した 3つの専攻を用意

理工学研究科は情報システム工学、生命理学、環境共生工学の3つの専攻で構成され、先端科学技術の飛躍的発展に対応できる高水準の研究者と専門技術者を育成します。

#### 02 附置研究所と連携しながら 研究を推進

本学の重点研究拠点であるブランクトン工学研究所、及び糖鎖生命システム融合研究所と密接に連携し、様々なプロジェクトを通じて挑戦的・融合的な研究を進めています。



### 3つの専攻

#### 情報システム工学専攻

人工知能、ロボティクス、情報セキュリティ、コンピュータネットワークや、情報の数学モデルなど、幅広い情報工学分野の知識と技術を習得します。

##### 【専門分野】

- 数理情報システム分野
- 情報処理システム分野
- 情報伝達・制御システム分野

教員一覧



#### 生命理学専攻

生体分子の構造と機能、生命体の分子レベルの現象、及び生命情報に関する知識と研究方法を修得し、生命科学を支える人材を目指します。

##### 【専門分野】

- 生命分子科学分野
- 細胞生命科学分野
- 生命情報科学分野
- 生命機能科学分野

教員一覧



#### 環境共生工学専攻

分野横断型のカリキュラムにより、地球環境化学、生物圏科学、環境応答工学、持続可能環境工学に関する幅広い専門知識を修得します。

##### 【専門分野】

- 地球環境化学分野
- 生物圏科学分野
- 環境応答工学分野
- 持続可能環境工学分野

教員一覧



### 主な就職先

2022年3月修了者～2024年3月修了者実績 [五十音順]

- ・アクセンチュア株式会社
- ・アルプスアルパイン株式会社
- ・いであ株式会社
- ・JAXA (宇宙航空研究開発機構)
- ・オルガノ株式会社
- ・UBE株式会社
- ・国立研究開発法人科学技術振興機構
- ・鹿島建設株式会社
- ・キンドリルジャパン株式会社
- ・株式会社京三製作所
- ・清水建設株式会社
- ・株式会社SUBARU
- ・セイコーエプソン株式会社

- ・ソフトバンク株式会社
- ・SOLIZE 株式会社
- ・TDK 株式会社
- ・テルモ株式会社
- ・デロイト トーマツ アクト株式会社
- ・株式会社デンソー
- ・東京水道株式会社
- ・TOPPAN 株式会社
- ・トヨタ自動車株式会社
- ・日本アイ・ピー・エム株式会社
- ・日本下水道事業団
- ・株式会社日本総合研究所
- ・日本タタコンサルタンシーサービス

- ・日本電気株式会社
- ・日本マイクロソフト株式会社
- ・バイオニア株式会社
- ・パナソニック株式会社
- ・PwCコンサルティング合同会社
- ・株式会社日立製作所
- ・富士通株式会社
- ・本田技研工業株式会社
- ・株式会社リコー
- ・理研科学研究所
- ・革新知能統合研究センター(AIP)
- など

##### 【教員】

- ・大阪府私立高等学校教員
- ・神奈川県高等学校教員
- ・東京都高等学校教員
- ・東京都中学校教員
- ・長野県高等学校教員

など

## MESSAGE FROM GRADUATES

### Graduate's Voice

ゲームプログラマーの自分がいるのは、大学での“学び”の環境のおかげです

ゲームプログラマーとしてゲーム開発に携わっています。開発されたモーション(キャラクターの動き)やモデル(ゲームの世界の物体)の素材をゲームとして仕上げる仕事です。何者にも成りきれぬゲームの力を通して、寄り添う気持ちや居場所を与えられるゲームを作りたい、と思って仕事に向かっています。学生時代を振り返ると、創価大学理工学部は何でもできる環境でした。必ずしも「周りを動かす力」は必要なくて、第一歩を踏み出せば「あなたが動くのを待っていた」かのように先生・先輩・友人たちが後押しをしてくれます。私のゲーム開発への道も、研究室で提案したことが始まりでした。この環境でぜひ自由に学んでください。

在学中の研究室  
紹介動画



大塚 拓弥さん

情報システム工学科  
2022年度卒業(千葉県 出身)  
ゲームソフトメーカー勤務

### Graduate's Voice

まだまだ発展途中の研究をこれからも社会のために続けていきます

国立大学の講師として、教育活動や研究活動に従事しています。研究の内容は、細菌とタンパク質についてです。学生の時に研究をスタートさせ、大学院にあたる理工学研究科や創価大学糖鎖生命システム融合研究所で、研究を続けてきて現在に至ります。みなさんのような学生に対して生体内で動く小さな分子の魅力と不思議を紐解く楽しさを伝えるのも大学に勤める私の仕事ですが、その一方で研究者として研究活動にも精力的に取り組みたいです。研究には、積極性やチャレンジ精神も大切だと、創価大学でご指導いただいた先生に教えていただきました。その教えを胸に、研究をさらに発展させ社会に貢献できればと思います。

青木 英莉子さん

生命情報工学科(現:共生創造理工学科)  
2008年度卒業(東京都 出身)  
国立大学専任講師



# 学びのキーワード

## 4年間の学びの流れ



## 学部共通の学び

グループで課題に挑戦する

海外の学生との共同授業や海外短期研修を行う



### 理数系中高教員養成プログラム

【情報システム工学科】  
 ■ 中学校教諭一種「数学」  
 ■ 高等学校教諭一種「数学」  
 ■ 高等学校教諭一種「情報」

【共生創造理工学科】  
 ■ 中学校教諭一種「理科」  
 ■ 高等学校教諭一種「理科」

分野・領域	学びのキーワード	学びの概要	関連するSDGs	詳細ページ	
情報システム工学科	AI・データサイエンス	ニューラルネットワーク / ディープラーニング / 多変量解析 / ビックデータ / 確率・統計 / データ構造 など	データサイエンスに基づいて社会現象を分析します。社会でますます需要が高まる分野です。	3, 4, 9, 12, 13	P.09
	数理科学	整数論・代数学 / トポロジー・幾何学 / 微分方程式 / 数値解析 / 確率・統計 / フラクタル / 数理物理	自然や社会の真理を探究。情報科学も学び、論理的思考力や創造力を身に付けます。	4, 9	P.11
	コンピュータシステム・セキュリティ	次世代インターネット / サイバーセキュリティ / 暗号技術 / センサネットワーク / モバイル通信 / クラウドシステム	安全・安心なDX推進が社会の課題。最先端の科学技術イノベーションで問題解決に迫ります。	9	P.13
	VR・ロボット工学	音声認識 / 画像処理 / 画像認識 / ロボット工学 / 制御工学 / VR/AR/MR	VR（仮想現実）、AR（拡張現実）などの技術やロボット開発を通して、より良い未来を築きます。	3, 8, 9	P.15
共生創造理工学科	応用化学	機能性材料 / 新素材 / 有機・無機合成 / グリーンケミストリー（持続可能化学技術） / 生分解性プラスチック / ナノテクノロジー / 計算科学	世界に新たな産業を生み出す新素材の開発に挑戦します。	6, 9, 12, 13, 15	P.17
	生命科学	バイオインフォマティクス（生命情報科学） / 微生物 / 生命分子化学（糖鎖・タンパク質） / ウイルス / 免疫 / 脳・神経 / 遺伝性疾患・がん / 発生・再生医療	“21世紀は生命の世紀” 生命の謎を探究し医療・福祉に貢献します。	3, 9, 12	P.19
	環境システム	環境浄化 / 途上国支援 / 生物多様性保全 / バイオマスエネルギー / 食料生産技術 / 環境分析 / 気候変動 / 環境測定（IoTセンサー・物理デバイス）	環境技術と電子工学の融合で持続可能な世界を構築します。	2, 7, 13, 14, 15	P.21

# AI・データサイエンス

データサイエンスに基づいて社会現象を分析します。  
社会でますます需要が高まる分野です。

人工知能(AI)技術とデータを用いて新たな知見を引き出すデータサイエンス。最先端のこれらの技術により、高度な認識、解析、推論可能なコンピュータやアルゴリズムの開発をめざします。



木下研究室紹介動画

## 木下研究室

ネットワークで研究が加速。世界中の糖鎖研究者が利用する、  
世界で唯一の糖鎖データベースを構築

90年代にヒトゲノム計画が完成し、DNAやタンパク質の情報は爆発的に増えました。ところが、タンパク質などと同様に生物の生命活動に欠かせない、「第3の生命鎖」と呼ばれる糖鎖の情報はまだ少ないです。その理由は、糖鎖がDNAやタンパク質のような線形ではなく分岐する形になっており解析するのが難しいからです。ただ、最近は分析技術が進歩し、徐々に解析が進んできました。私たちの研究室では解析された糖鎖情報を正確に扱うために糖鎖のデータベースを構築し、すべての糖鎖構造に識別番号を割り振るシステムを開発しました。これは世界で唯一のデータベースで、世界中の糖鎖研究者が利用しています。また、糖鎖科学のためのウェブポータルも開発し、糖鎖に関連する遺伝子、タンパク質、脂質や疾患などの情報も網羅・統合しています。糖鎖の研究が進めば疾患の治療などにも役立つため、糖鎖科学によって生命の本質的な理解につながれば嬉しいです。



木下 フローラ聖子 教授

Message  
学生同士で講義内容を確認し教員にも質問できる「確認タイム」を設け、みんなで理解できる講義を心掛けています。



## 国家プロジェクトが始動

生命科学領域で初めての文部科学省・大規模学術フロントティア促進事業として、2023年度に「ヒューマングライコムプロジェクト」が始動しました。これは創価大学、東海国立大学機構、自然科学研究機構が連携し、糖鎖情報を世界に先駆けて網羅的に読み解くことをめざしたものです。生命機能の解明が期待されています。

## Student's Voice

### 花粉症からアレルギーに興味をもち、糖鎖を研究

糖鎖は人体の免疫にも関ります。私は花粉症で、アレルギー反応や免疫について深く知りたいと思い、木下研究室に入りました。いまは木下先生が構築したデータベースに寄せられた糖鎖情報紐づけながら機械学習を進めています。研究室に入ってから自分ができるべきことを考え、目標をもって勉強するようになりました。この研究を進展させ、花粉症の解決や新しい発見につなげたいです。



塚田 伸樹さん  
3年(愛知県 出身)

## 授業紹介

### 人工知能

人工知能のモデルやアルゴリズムを学び、  
どのように情報システムへ適用するか考察する

人工知能には2つの側面があります。1つは人間の知能の仕組みを解明する「科学的な側面」、もう1つは人間の知能を機械で実現する「工学的な側面」です。この授業では人工知能に関する考え方やモデル、アルゴリズムなどについて解説し、基礎知識を修得した上でさまざまな情報システムへの適用を考察します。



### データサイエンス演習

データ解析ソフトを用いて、データの背後に  
隠れている多様な意味をとらえる

データ解析用ソフト「SAS」の操作方法やデータのグラフ化などデータ解析(実践的な統計処理)について基礎から学び、データの背後にある多様な意味のとらえ方を学びます。SAS言語は他の開発言語に比べると文法が平易で理解しやすく、プログラミングに苦手意識を持っている学生にも適しています。



## 研究室紹介 (五十音順)

### 渥美 雅保 教授

知能情報学、知覚情報処理・知能ロボティクス

### 畷見 達夫 教授

知能情報学

### 笠松 大佑 准教授

計算機システム・ネットワーク、データベース、データ工学

### 木下 フローラ聖子 教授

計算機システム・ネットワーク、生体生命情報学、応用ゲノム科学、生物分子科学

### 坂部 創一 教授

社会システム工学・安全システム



## 夢ナビ講義Video



# 数理学

自然や社会の真理を探究。情報科学も学び、論理的思考力や創造力を身に付けます。

整数論や位相幾何学の理論をはじめ、タンパク質分子や熱と流れなどの自然現象をモデル化し数学的手法で原理を解明する課題にも取り組みます。数学教員、公務員、コンサルタントなどの多彩な人材を養成します。



## 山上研究室

学生が興味のある数学のテーマをそれぞれ研究・発表。論理的思考力など社会人に必要なスキルを培う

私の研究室では、数学全般をテーマに学生がそれぞれ興味のある話題について調査・研究・発表し合っています。例えば、音楽と数学の関係性を調べたり、算数オリンピックの問題について解説したり、中学校数学の学習指導要領を説明したり、テーマは実に様々です。研究室のメンバーの半数以上が中学校・高等学校の数学教員を目指しており、数学に関する幅広い知見が得られれば教育現場で生徒とコミュニケーションを図る際に数学の話題を持ち出し、生徒の数学への関心を呼び起こせるかもしれません。また、自分でテーマを決めて研究する過程では論理的思考力や課題解決力、問題に対して粘り強く取り組む力が身に付きます。これは一般企業でも求められる能力であり、自分で論理を組み立てて人前で発表できればプレゼンテーションをはじめいろいろシーンで役立つでしょう。数学の探求を通して、教育現場や一般企業で必要となるスキルを養ってください。



山上 敦士 教授

### Message

学生の自主性を尊重するようにしています。数学を通して粘り強く課題に取り組める力を身に付けてほしいと思います。



TOPIC

### 合宿で卒業生と交流

毎年、河口湖近辺で2泊3日の合宿をしています。在学生と卒業生の交流が目的で、数学の研究、学生生活や進路の相談、卒業生の体験談を共有しています。一般企業では数学を使う機会は少ないですが、研究室で培ったスキルを活かしてプロジェクトリーダーをしていたり、卒業生の話は在学生の糧になっています。

### Student's Voice

#### 研究と発表で数学の知識と伝える力が養われる

私は数学の教職課程を履修していて研究室選びに迷っていました。そんな時、「教員志望なら、うちの研究室には仲間がたくさんいますよ」と先生に言われ、山上研究室に入りました。実際、教員を目指す学生が多く、数学や進路について話したり、発表の感想を言い合いながら仲を深めています。発表でわかりやすく伝えるための工夫など、一つひとつの経験が将来に役立つはずだと実感しています。



泰山 心美さん  
3年(大阪府 出身)

PICK UP PROJECT 02

## 授業紹介

### 数理学実験

知識として学んだ数学を実験によって確認し、自分の言葉で説明できる力を養う

20名を定員とする少人数授業で、グループワークを行いながら数理学の4つのテーマに対して実験やシミュレーションを行います。これまで知識として学んできた数学的、数理学的な内容を実験によって確認・実感することで、自分の言葉で的確にアウトプットする力を身に付けます。教職課程履修者も多い授業です。



### 代数学概論

代数学を基本的な性質から教え、講評やフィードバックを通して修得をサポート

代数学の基本は「群」と「環」です。授業ではこの2つの基本的な性質について対称群や有理整数環、多項式環などを用いながら概説します。「群」と「環」の定義や性質を理解し、具体的な例を用いて説明できるようになることが目標です。学習をサポートするため授業では提出されたレポートへの講評の時間を設け、フィードバックも行っています。



## 研究室紹介 (五十音順)

石井 良夫 准教授  
数理物理・物性基礎、応用光学・量子光工学、流体工学

北野 晃朗 教授  
幾何学

小林 幸夫 教授  
数理物理・物性基礎

崎山 朋子 准教授  
動物行動学・群知能・ソフトコンピューティング

山上 敦士 教授  
代数学



### Web体験授業



### 夢ナビ講義Video



# コンピュータシステム・セキュリティ

安全・安心なDX推進が社会の課題。最先端の  
科学技術イノベーションで問題解決に迫ります。

AIやIoTにより膨大な情報が共有される社会では、信頼性の高いシステムを支えるエンジニアが必要です。コンピュータやネットワークへのサイバー攻撃や障害に対処する理論的基盤と実用的な技術を学びます。



## 金子研究室

セーフティとセキュリティ、これからのIT社会に欠かせない  
技術を研究し、諸問題の解決に貢献する

いまでは誰もが当たり前のようにインターネットやデジタル機器を使っています。しかし、コンピュータが世に出てまだ80年ほどしか経ってなく、インターネットが普及しはじめたのは今世紀に入ってからです。情報技術はまだまだ発展途上にあり、サイバー攻撃や社会インフラのシステムダウンなどさまざまな問題を抱えています。セーフティとセキュリティはこれからのIT社会を生きる上で欠かせない技術で、私たちの研究室ではIT技術が社会に悪影響を与える際のリスクと対策について研究しています。具体的には、セーフティ分野では潜在バグのない正統な解を得られる人工知能(AI)の実現や、セキュリティ分野ではコンピュータウイルスの無力化や強固な暗号技術でサイバー攻撃問題を解決することをめざしています。また、これらの技術を応用して完全自動運転や意思決定AIも研究しており、SDGsの達成や世界の平和に貢献できる研究に育てていきたいと思っています。



金子 朋子 教授

Message  
ゼミ合宿や交流会などイベントも楽しく行っています。仲間との絆を深める時間も大切にしています。

TOPIC



### 情報セキュリティ文化賞を受賞

前職である株式会社NTTデータ在籍時にはセーフティとセキュリティの統合的アプローチでAI、IoT時代のシステム安全などを研究してきました。35年間にわたる産官学での業績が評価され、情報セキュリティ分野の進展に貢献した個人を表彰する第20回「情報セキュリティ文化賞」を受賞しました。

### Student's Voice

#### ウイルス対策技術でゼロイチの楽しさを実感

小学生の頃、フリーゲームをダウンロードした際にウイルスに感染し、サイバー攻撃への対応に関心を抱くようになりました。いまはシナリオ関数という最新の対策技術を研究しており、世界的にも未知の領域なのでアイデアやコーディング力が問われ、ゼロからイチをつくる楽しさを感じています。研究室のメンバーもCTFや国際論文の執筆に挑戦していて、知識と意見を共有しながら切磋琢磨しています。



奥田 愛矢さん  
4年(三重県 出身)

PICK UP PROJECT 03

## 授業紹介

### コンピュータネットワーク論

インターネットの成り立ちや仕組みから  
最新の応用技術まで包括的に講義

誰もが当たり前のように使っているインターネット技術について、成り立ちやパケット通信の仕組みを包括的に学びます。IPアドレスやルーティングなどネットワークの基本技術から、無線LAN、セキュリティ技術、サーバの運用管理、クラウドといった応用技術まで幅広く講義。PCやタブレットを用いた実習も行います。



### 情報セキュリティ論

情報セキュリティの専門知識を学び、  
情報処理安全確保支援士の合格をめざす

この授業では「情報処理安全確保支援士」の資格合格をめざします。コンピュータとネットワークを利用する際の情報セキュリティに関する基礎知識を学び、脅威、脆弱性、攻撃の具体的な事例を通じて専門的な知識を身に付けましょう。また、さまざまなリスクに対応するための暗号化技術や認証方式も学びます。

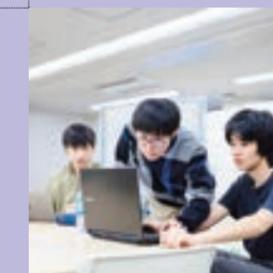


## 研究室紹介 (五十音順)

金子 朋子 教授  
情報セキュリティ、システム安全、ソフトウェア統一理論

篠宮 紀彦 教授  
情報学基礎、計算機システム・ネットワーク

寺島 美昭 教授  
計算機システム・ネットワーク



夢ナビ講義Video



# VR・ロボット工学

VR（仮想現実）、AR（拡張現実）などの技術やロボット開発を通して、より良い未来を築きます。

人間と生活するロボットの研究・開発では、数理学を基盤とした認識・計測技術、駆動部の制御、センサ処理などが必要です。さらにVR・AR・MR（複合現実）の技術を総合的に機能させることも重要です。幅広い知識で課題解決力を養います。



スタディプラス特集



## 今村研究室

ARとドローン、最先端の技術を組み合わせ、被災者の救助ルートを視覚的に表示する

私の研究室ではAR（拡張現実）とドローンを用いた災害救助支援システムを研究しています。災害現場でドローンを飛ばして地形データを取り込めば被災者の位置や火災が発生している場所を瞬時に把握でき、救助隊が装着しているメガネのようなARグラスに被災者までの最短ルートが矢印で示される、というものです。被災地では家屋が倒れて地面も割れているので、逃げ遅れた被災者の位置がわかっていても救助までの最短ルートを考えるのに時間がかかります。ARとドローンを組み合わせることで、現場でのロスと情報収集をすべてカバーする研究です。また、PCのモニターにゴムボールを表示させてペンでつづけば弾力性を感じるハプティクスデバイスも研究しています。特に、泥の中を歩いているような感覚など世の中で実用化されていない足裏の感触に関するデバイスを開発しており、学生には最新技術に自分のアイデアを詰め込み新しいモノを創造してほしいと思っています。



今村 弘樹 教授

### Message

みなさんは今までの常識とは違った新たな発想を秘めています。この分野の研究をぜひ発展させてほしいと思います。

### TOPIC



### 自作ドローンでデータ送信

研究室には最新のAR・VR設備を備え、さらにドローンやハプティクスデバイスは自作しています。災害救助支援システムではドローンを飛ばして地形の画像を認識することがファーストステップなので、スムーズな飛行とデータ送信が肝要。自作によって細部まで作り込み、ハードウェアの知識も身に付きます。

### Student's Voice

#### 小学生が理解しやすいよう電気回路をVRで可視化

私はARやVRの研究がしたくて今村研究室に入りました。いまは小学生が電気回路を学ぶ時に、電流の流れをVRで視覚的に理解できるシステムをつくっています。これまでは電球が点灯すれば電流が通ったと認識する形でした。しかし、VRを使えばその仕組みを可視化できます。そこから理科の楽しさを知ってもらえるかもしれませんし、この研究を通して社会に貢献できる力を身に付けたいです。



坂本 悠里子さん  
4年(神奈川県 出身)

## 授業紹介

### 情報工学実験

少人数のグループ実習を通して、コンピュータの構成やシステム化への理解を深める

情報システム工学とは、現実をモデル化してコンピュータに実装し、モデルと現実の関連性を評価してシステムを最適化することです。授業ではソフトウェアとハードウェアに関する実験実習をグループで行い、実習を通してコンピュータの構成やシステム化の重要性を学び、実践的な知識を幅広く修得していきます。



### 情報計測工学

さまざまな領域でニーズが増えている、デジタル画像処理技術をイチから学ぶ

PCを持っていれば誰でも画像処理ができるようになり、その応用への興味は飛躍的に増大しました。いまでは日常生活から産業領域まで、画像処理技術は重要な役割を担っています。授業では私たちの視覚の機能を機械に置き換える時の処理技術全般について学習し、視覚認識システムの原理や設計のための土台作りを行います。



## 研究室紹介 (五十音順)

### 今村 弘樹 教授

画像処理、パターン認識、コンピュータビジョン

### 宍戸 英彦 准教授

コンピュータによる視覚認識・視覚メディア処理、スポーツ科学

### 崔 龍雲 教授

知覚情報処理・知能ロボティクス

### 萩原 良信 准教授

知能ロボティクス、知能情報学



### 夢ナビ講義Video



### 夢ナビ講義Video



# 応用化学

世界に新たな産業を生み出す  
新素材の開発に挑戦します。

ITテクノロジー・データサイエンスと合成化学・ナノテクノロジーを駆使して“ソフトマテリアル”を中心とする先端材料や環境浄化材料、そして低環境負荷な材料・プロセスなどの開発を行い、新しい産業のきっかけを生み出します。



## 井田研究室

新しい材料や技術を開発し環境・医療・工業分野へ応用。  
微生物を使った環境改善などSDGsの達成もめざす

ゼリーのように水を含みプルプルした食感をもつ「ゲル」や、光触媒、磁性粒子、カーボンナノチューブなどの「特殊な機能をもつ微粒子（機能性微粒子）」をさまざまな分野に応用しています。例えば、排水処理技術のメタン発酵では、嫌気性微生物と導電性の微粒子をゲル内に固定することによりメタン生成速度の改善に成功しました。このように、学問分野の枠を超えて材料や粉体工学の知見を応用することで画期的なアイデアと技術を生んでいます。また、国内の他大学や海外の大学とも共同研究を行っており、異なる分野の人たちと一緒に研究することで学生も私も日々新しい発見や気づきを得ています。研究テーマによってはなかなか結果の出ないものもありますが、難しいテーマの方がトライ＆エラーを繰り返すことができ、問題解決能力も磨かれます。そして、研究を通して身に付けた問題解決能力こそ社会に出た時に本当に役立つスキルになるはずです。



井田 旬一 教授

### Message

「これって面白いな」と思えることをぜひ大学で探してください。興味を持つことで、自分の可能性が広がっていきます。

TOPIC



### 水処理の低コスト化を実現

メキシコのグアナフアト大学、モンテレイ工科大学、また国内の長崎大学、香川大学との共同研究でも微生物の力を活かすゲルを使い、途上国でも導入可能な低コストな水処理技術を開発。現在、実際にメキシコ現地の微生物と排水を用い、現地環境においてプロセスの評価を行っています。

### Student's Voice

#### セルロースの溶解メカニズム解明に挑む

私はセルロースという木材を構成する物質を研究しています。セルロースはコンタクトレンズやプラスチック代替材料への応用が期待されていますが、イオン溶液に溶かさなければ加工できません。そこで、分子動力学シミュレーションを用いて溶解メカニズムの解明に取り組んでいます。メカニズムを解明できれば溶媒設計のヒントにつながるため、この研究で国際学会に発表できる成果を出したいです。



菊池 廣大さん  
大学院1年(大阪府 出身)

PICK UP PROJECT 05

## 授業紹介

### マテリアルサイエンス

材料の歴史と種類から学び、最終的に半導体や太陽電池の構造や特徴を理解する

さまざまな材料を構造、物性、化学的性質に基づいて分類し、その構造と性質のつながりや各材料の特徴、用途について学びます。まずは材料の歴史と種類を知り、原子構造や結晶構造など材料の微視的構造と解析法を理解します。その後は金属、セラミックス、高分子、複合、電子材料の構造と特徴をそれぞれ学んでいきます。



### 無機化学

それぞれの物質がもつ固有の性質・特性を周期表の情報から理解する

物質はそれぞれ固有の性質を持っていて、それらの性質は物質中の電子が大きく関わっています。物質の構造、化学結合、形態（固体や液体）、電気的特性などの特性は周期表の情報から理解することができます。授業では、毎回の授業に関する小テストおよび学生同士のディスカッションを通じて理解を深めていくことで、物質の基礎化学特性の理解度が高まります。



## 研究室紹介 (五十音順)

井田 旬一 教授  
材料科学 / 工学・水処理工学・環境化学工学

関 篤志 教授  
分析化学

新津 隆士 准教授  
有機化学

松山 達 教授  
化工物性・移動操作・単位操作



夢ナビ講義 Video



共生創造理工学科

# 生命科学

“21世紀は生命の世紀” 生命の謎を探究し医療・福祉に貢献します。

生命科学とデータサイエンスの革新的融合によって、生体分子の解明、ナノデバイスやiPS細胞を用いた先端的生体技術の開発、免疫や脳・神経などの生体機能の探究、感染症や病気の治療法の技術開発に取り組み、健康と福祉に貢献します。

夢ナビ講義Video



## 高瀬研究室

ウイルス感染のメカニズムを分子レベルで解明し、流行予測やワクチンの開発に貢献する

ウイルスは宿主となる細胞に感染して、細胞の持つシステムを利用して増殖します。私たちの研究室では、ウイルスと宿主がどのように関わっているのかを分子レベルで明らかにすることを目的としています。ウイルス感染の基本的なメカニズムがわかればワクチンや抗ウイルス薬の開発、ウイルスの流行予測に役立ち、ウイルス感染症の予防と治療につながります。ただ、ウイルス学は幅広い分野で、遺伝子やタンパク質などの分子、宿主であるヒトや動物の体の仕組みと行動、自然界でのウイルスの生態など、さまざまなものがウイルス感染症と関連しています。分子レベルから地球レベルの視点が必要となり、すべてのことを1人で研究することはできませんが、だからこそ研究室では教員と学生が対等の立場でディスカッションし、共に知見を深めています。研究には自分と向き合う機会を与えて成長させてくれる懐の深さがあります。みなさんも研究を通じて生きる力を養ってください。



高瀬 明 教授

### Message

「教員」「学生」という枠にとられずに、活発にのびのびとディスカッションできる雰囲気作りを重視しています。

TOPIC



## P2実験室でウイルスを研究

創価大学糖鎖生命システム融合研究所にはウイルスや細菌などの病原体を扱えるP2実験室が完備されています。インフルエンザウイルス（高病原性株を除く）などを扱えるバイオセーフティーレベル2の実験室で、生物学用安全キャビネット（クラスII）が設置され、遺伝子組換え実験を行う環境も整っています。

## Student's Voice

### コロナウイルスの流行を機に研究内容に興味を抱く

在学中にコロナウイルスが流行し、ウイルス研究に興味を抱きました。人類はウイルスと共存しなければならないため、小さな発見であってもウイルスの謎を突き止めるきっかけになり、ワクチン開発などに貢献できるかもしれない、というロマンのある分野です。当初は論文を読んでもあまり理解できず細胞培養もうまくできませんでした。先輩後輩の仲が良く、教えてもらいながらどちらも上達しました。



高野 凌一さん  
大学院2年(北海道 出身)

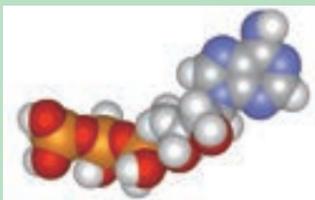
PICK UP PROJECT 06

## 授業紹介

### 生化学

アミノ酸やタンパク質などの構造・性質を学び、生体内で起こっている現象を把握する

生命現象を分子レベルで理解するために、「生体を構成している分子」および「代謝に関する生体成分の構造と機能」について学びます。生命科学分野の重要な基礎科目であるため範囲は広いですが、生体内で起こっている現象がいかに巧妙な分子機構で行われているか理解でき、工学的に応用する基本的な考え方も養えます。



### 分子生物学

遺伝子の基礎知識から突然変異のメカニズムまで、分子レベルで紐解いていく

遺伝子やDNAにコードされた遺伝情報が細胞の中でどのように発現しているのか、詳細なメカニズムを学びましょう。「遺伝子とは何か?」といった疑問から、DNAの複製や修復、組み換え、突然変異のメカニズムについても解説します。分子生物学は急速に発展しているため、最新の関連ニュースも随時紹介していきます。



## 研究室紹介 (五十音順)

### 池口 雅道 教授

生物分子科学、構造生物化学、生物物理学

### 川井 秀樹 教授

神経生物学(神経生理学、神経薬理学)

### 郷田 秀一郎 教授

タンパク質科学、生物物理学、酵素科学

### 近藤 和典 准教授

遺伝・ゲノム動態

### 高瀬 明 教授

ウイルス学

### 榎谷内 晶 教授

糖鎖生物学、細胞生物学、生化学

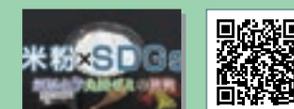
### 藤原 和夫 准教授

バイオインフォマティクス、タンパク質科学、分子設計学

### 丸田 晋策 教授

生物分子科学

### 丸田研究室紹介動画



### 夢ナビ講義Video



# 環境システム

環境技術と電子工学の融合で  
持続可能な世界を構築します。

環境問題や食糧問題の原因とその解決方法を学び、具現化できるIoTセンサーやレーザーによる環境測定技術および環境に配慮した環境修復技術を使って、SDGs達成に貢献する持続可能な社会の形成をめざします。



## 戸田研究室

地球上に生息する1,000万種以上の生物と  
人間が共に生きる社会にするための基盤技術を開発

人類の生活の多くは、他の生物に依存しています。しかし「使い捨て」の形で一方的に消費した結果、資源不足・地球温暖化・廃棄物処理などの環境問題が生じてしまったのです。環境問題の解決に向け、この研究室では大きく分けると「廃棄物処理の研究」「水圏生態系の研究」「生物（藻類、動物プランクトン）生産プロセスの開発」の分野があります。研究テーマは学生自身の興味を尊重して決めていきますので、実際は様々な研究が進行しています。食用タマゴを生産するために飼育されている鶏から排出される鶏ふんは国内で年間800万トンと言われていますが、この鶏ふんを原料としたエネルギー技術を実用化する研究もその1つです。捨てられるはずだったゴミを活用し生物の力によって引き出された新たな資源は、社会に貢献する有価物になります。この『0』から『1』を生み出すことが研究の魅力です。多種多様な考えや研究テーマに接することで多くの経験を積んで、自身の視野を広げてください。



戸田 龍樹 教授

Message  
大学は社会で活躍するための  
助走期間です。自由な時間  
をどう使うか、自分で考えて  
行動することが大切です。

TOPIC



## 世界中が研究のフィールド

マレーシアやエチオピアをモデル国とする研究もあるため国内外への出張や、実験室を飛び出した規模の大きい装置を使って研究することもよくあります。また相模湾の沿岸生態系は30年近く研究を続けており調査船に乗ってプランクトンを採取しています。環境が研究室のテーマですので、フィールドは日本から世界中に広がります。

## Student's Voice

### めざすのは、人と自然が共存する循環型社会

環境・社会問題に対して、新興国や途上国と連携して研究できるのが、戸田研究室です。実験で予測と異なる結果が出たときに、なぜその結果になったのかを探求するところに面白さを感じます。そして、その積み重ねが論理的思考や課題解決能力の成長につながっていると実感しています。一人で黙々と作業するのが研究室のイメージでしたが、先生は自身のスケジュールを公開し常に学生ファーストで向き合ってくれて、学生同士で食事や遊びに行くこともあります。



佐野 華秀さん  
大学院2年(愛知県 出身)

PICK UP PROJECT 07

## 授業紹介

### 生態学

環境破壊や環境汚染などの社会問題と関連し、  
いま注目を集める研究分野

生態学には生物の「個体」、個体が集った「個体群」、その個体群が集った「群集」と階層があり、多くの種が変化する環境の中で生活し、相互に作用して「自然」を作りあげています。生態学も最新技術の導入により急速に発展しており、環境破壊や環境汚染の諸問題とも関連して生態学研究の必要性はますます高まっています。



### 地球科学概論

地球の構造からプレートと地震の関係性、  
太陽系まで、地球と宇宙を広く学ぶ

地球は地球および宇宙を対象とする学問です。この授業では地学の基礎内容として、地球の構造、重力や地磁気、プレートテクトニクスと地震や火山活動の関係などを幅広く学んでいきます。さらに、地球環境と生物の歴史、海洋や大気の構造と運動、太陽系や宇宙の構造など、地学全般にわたって考えます。



## 研究室紹介 (五十音順)

### 伊与田 健敏 准教授

ソフトウェア、計算機システム・ネットワーク、計測工学

### 黒沢 則夫 教授

微生物学、分子生物学

### 西山 道子 准教授

応用光学・量子光学、計測工学

### 窪寺 昌一 教授

原子・分子・量子エレクトロニクス・プラズマ、応用光学・量子工学、電子デバイス・電子機器

### 佐藤 伸二郎 教授

土壌化学、土壌物理、バイオ炭、廃棄物処理、バイオマス再利用、メタン発酵消化液 他

### カトリ ブラディーブ 准教授

大気科学、大気リモートセンシング

### 久米川 宣一 准教授

育種学

### 戸田 龍樹 教授

修復生態学、水圏生態学、水圏生物生産科学、水処理技術・工学、プランクトン工学

夢ナビ講義Video



# ONEDAY in SOKA

先輩たちの充実した  
キャンパスライフの様子を紹介します。



## ON 私の研究紹介



**行動シミュレーション**  
スマートフォンなどから送信される通信データ量の変化で人の動きを推測する研究をしています。

## OFF お気に入りアイテム



**大きめリュック**  
1・2年次は教科書が多く、ノートPCやタブレットで荷物は重くなるので、しっかりしたリュックがおすすめです。



**重田 美和さん**  
情報システム工学科  
4年（東京都 出身）

研究室は、趣味や将来のことなど、先生にも先輩にも何でも話せる楽しい雰囲気です。

A	B
C	D E

- A.12:15 お昼休み** 友達と楽しく過ごす大好きな時間！近くの学食によく行きます。
- B.8:40 バス通学** 通学中は、音楽を聴いたり研究資料を読んで過ごしています。
- C.13:05 研究活動・課題** 研究室で研究について話をしたり、友達と課題を進めます。
- D.16:45 部活動** 理工学部の魅力オープンキャンパスで発信するための準備。
- E.18:00 サークル活動** 研究や勉強もあるけど、サークルももちろん楽しめます！

Student's Voice

どの学びを深めたいのかを、じっくり決める時間があるから安心  
共生創造理工学科は3つの領域に分かれていて、専門領域を決める2年次秋学期までに学びたい領域をじっくりと選ぶことができます。先輩たちがとにかく優しく、親身にアドバイスをしてくれるので、不安なことがあったらぜひ相談してください。

Teacher's Voice

多くのことに楽しんで挑戦している様子に感心しています  
教員免許の取得を目指して教職課程に取り組み、サークルの部長にも立候補しました。大変な時期もあるようですが、いつも笑顔で楽しめる心の強さがあります。  
藤原 和夫 准教授 共生創造理工学科



## ON 私の好きな領域



**生命科学**  
細菌や微生物は、私たちの健康や美容にも直接関係する身近な存在なので興味を持ちました。

## OFF お気に入りアイテム



**ウォーターボトル**  
キャンパス内には給水スポットがいくつもあるのでよく利用します。エコだし、節約にもなります。

**内富 冴希さん**  
共生創造理工学科  
2年（宮城県 出身）



- A.13:05 授業** 3限目は必修科目や実験科目が多いので特に集中力が必要です。
- B.12:15 お昼休み** おにぎりやお弁当を自分で作るので、生活リズムも整います。
- C.14:50 教職課程** 将来の選択肢を広げるために教員を目指す教職課程も受講しています。
- D.17:20 サークル活動** 文武両道！バレーボールサークルの女子部長も頑張っています！
- E.10:30 空きコマ** 少しずつ課題を進めたいので、その日の授業以外のテキストも持ち歩きます。

目標に向かって取り組んでいる人が周りにたくさんいるので、励みになります。

A	B
C	D E



Student's Voice

想像していたよりも、ずっと交流の幅が広がって学生生活が充実  
勉強や研究が忙しいかと思っていましたが、意外と時間に余裕があったので部活動やサークル活動にも参加し、他学部の学生ともたくさん出会うことができました。期待していた以上に有意義な学生生活を過ごすことができました。

常に前向きな考えを持って、仲間をリードしてくれる存在です  
ゼミでの議論を通じて、社会貢献を意識して前向きに学んでいることが伝わってきます。たくさんの人と向き合い、社会で活躍する力を身につけてほしいです。

Teacher's Voice

寺島 美昭 教授 情報システム工学科



# プロジェクト紹介



## Team SOBITS

世界大会にも参加した

AIロボットの開発プロジェクト

Website



Movie



### Message from Professor

#### 学生が研究開発した1つひとつの技術を集結させ 国内最大規模のロボットの大会で数々の賞を受賞！

SOBIT (ソビット) は研究室で開発している、AIを搭載した生活支援ロボットです。研究成果を発揮する場として、国内最大規模の知能ロボット競技会「RoboCup Japan Open @ Home League」に出場しています。この大会で課せられるタスクをクリアするためには、人の目に該当する画像認識による環境認識技術、物体を把持するためのロボットハンド技術、人を検出して追従するための経路生成技術など多くの要素が正確である必要があります。この1つひとつの技術を研究室の学生がそれぞれに研究開発し、SOBIT一体に全て集結させています。

2024年の大会では、タイや中国のチームもエントリーする中、実機ロボットを使用する部門で4年連続優勝を果たしたほか、複数の賞を受賞しました。また2023年にはフランス・ポルドーで開催された同世界大会へも出場しました。

この研究室は、「ロボットを作りたい」「AIに携わってみたい」という小さな好奇心から、勇気を持って踏み出すための場所でありたいと考えています。そして、思い描いたイメージをロボットに実装していく過程で、ロボット工学の面白さをぜひ知ってほしいと思います。



【情報システム工学科】

崔 龍雲 教授

専門分野：  
知覚情報処理・知能ロボティクス専攻

みなさんが大学に進む理由は何ですか。単位を取るため、卒業するためではないはずです。情熱を注いで達成したいと思える「目標」を早く見つけてほしいです。授業、日常生活の中で常に、それを見つける小さな努力を続けてください。



1. SOBITSは人とのコミュニケーションに特化していて、目の光や瞬きで感情を表現することもできます。2. フランスで開催されたRoboCupの世界大会では、日本大会にはないタスクもありました。海外チームの発想の豊かさに感心させられる場面もあり多くを学ぶ機会となりました。3. 普段の研究室では、1人の発表にメンバー全員が耳を傾けます。いろいろな視点からの指摘やアドバイスを受けながらロボット実装時の課題と向き合っていきます。



1. 微細藻類(スピルリナ)は高タンパクでミネラル・ビタミンを多く含むスーパーフード。そこで、栄養補助食品も開発。貧困や飢餓で苦しむ子どもや女性の栄養状態を改善することが期待されています。2. 現地で回収したホテイアオイを破砕・圧搾処理によって圧搾液と固形残渣に分けることで、余すことなく有効活用できるようになります。3. 研究室で土壌改良の実験中。留学生も多く在籍していて、世界的に関心が高い課題だということが実感できます。

### Message from Professor

#### ナイルの源流・エチオピア タナ湖で過剰繁茂する 水草バイオマスの管理手法と有効利用プロセスの確立

世界では約8億人が、湖や沼の周辺に暮らしています。しかし、人口増加に伴う栄養塩の流入や侵略的外来種の移入によって、水草が過剰に繁茂しています。これにより、船舶の航行障害や漁獲量の減少による経済的損失を引き起こしています。エチオピア最大の湖であるタナ湖においても、湖面の約1/6が侵略的外来種ホテイアオイという水草に覆われ、周囲に暮らす50万人以上に被害を及ぼしています。

本プロジェクトは、①ICTを駆使したホテイアオイの管理、②ホテイアオイから栄養塩とエネルギーを回収、③ホテイアオイから有価物(微

細藻類、養液栽培野菜、土壌改良・農作物)を生産する、④微細藻類を加工・流通・販売するビジネスモデルを社会実装化する、の4つのテーマに分かれています。エチオピアでの環境・社会的問題を解決するだけに留まらず、国民の栄養・健康問題改善のビジネスモデルを構築する点にまで及んでいることがこのプロジェクトの特徴です。

ここで確立する技術は、エチオピアのホテイアオイに限定されず他の余剰バイオマスにも適応が可能で、このモデルが世界の多くの国で応用できる可能性があり、地球規模課題の解決に貢献する事業であると言えます。



【共生創造理工学科】

佐藤 伸二郎 教授

専門分野：  
土壌学・廃棄物処理

滋賀県立大学、琵琶湖環境科学研究センター、エチオピアの公立研究大学や水域保護開発機構もこのプロジェクトに参画しています。研究内容を学術ジャーナルに論文として投稿することで、この技術の世界的普及に貢献できます。

# SATREPS-EARTH プロジェクト

現代版アフリカ里湖(さとうみ)

循環型社会の構築を目指す

Website



Movie

