

# 地球科学・防災工学分野

## 概要

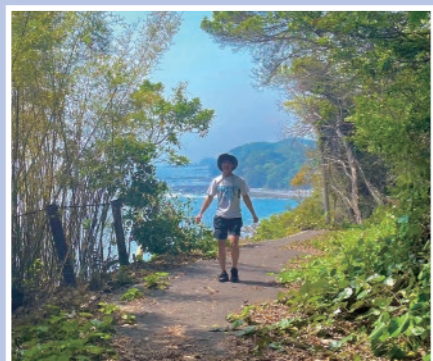
地球環境・防災工学分野は地球科学領域/防災工学領域を含有し、「地球環境」、「海洋」、「防災」をキーワードに、応用科学・理工学を中心として境界領域を見据えた基礎から応用までの研究教育を行っています。



### 在校生から…

恐竜時代の世界にタイムスリップ！  
 当時は復元している感覚は、不思議だけど  
 ロマンに満ちています！

内田 泰蔵 君



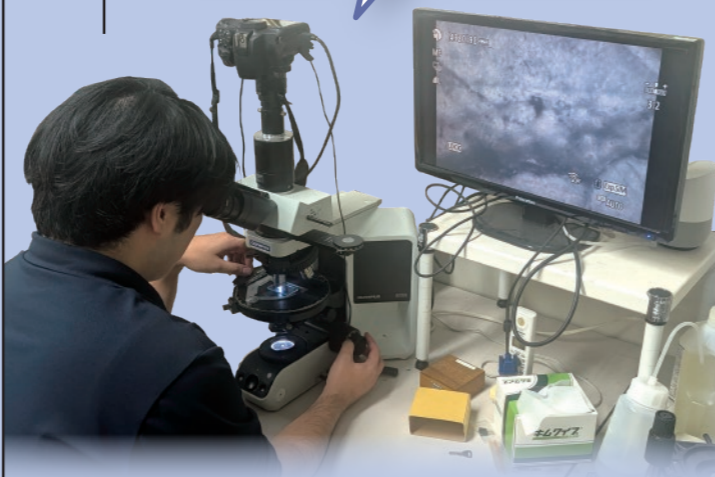
たった一つの石から、  
 昔の大陸の動きや地震のメカニズムがわかる！



### 在校生から…

調査地域が近く、高知コアセンターなどに分析  
 装置なども揃っており、最適な研究環境です！

細川 貴弘 君



## 開講授業科目

- 地球環境システム学特論
- 古海洋生物学特論
- 古地球磁場変遷学特論
- 構造地質学特論
- 耐風構造特論
- 変動気象学特論
- 耐震工学特論

## 主な就職先

国立研究開発法人海洋研究開発機構 (JAMSTEC)、海底資源研究  
 開発センター、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 (JOG  
 MEC)、室戸ジオパーク (→文化庁)、土佐清水ジオパーク、(株)マリン・  
 ワーク・ジャパン (→島根大学理工学部)、日立造船 (社会人入学)、立  
 山黒部ジオパーク協会、福井県立恐竜博物館

# 数理・物理・情報学分野

## 概要

数理・物理・情報学分野では、「数理」、「宇宙」、「AI(Artificial Intelligence)」、「マテリアル」を  
 キーワードに、代数・幾何学領域/粒子・宇宙物理学領域/物性物理・物性化学領域/計算シ  
 ステム・ソフトウェア科学領域を研究教育します。

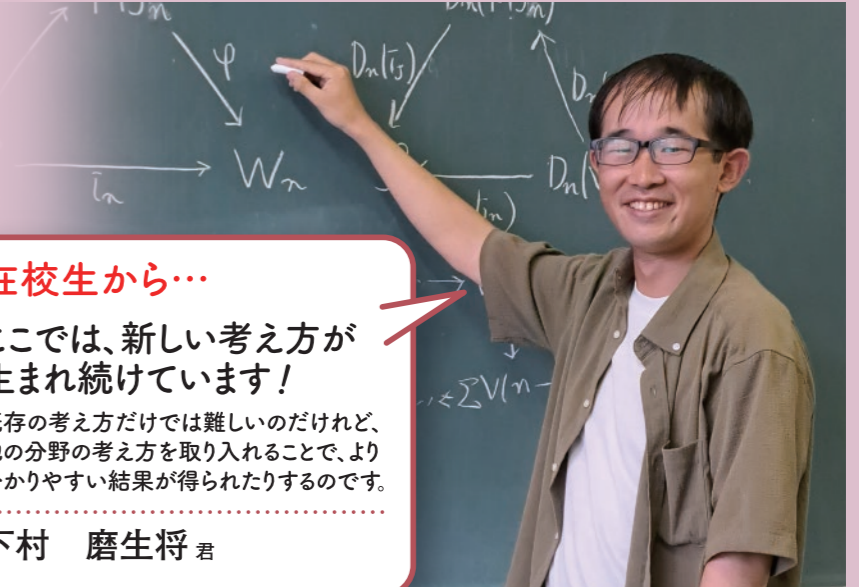
自分の  
 研究分野について  
 より深く探求！

### 在校生から…

ここでは、新しい考え方が  
 生まれ続けています！

既存の考え方だけでは難しいのだけれど、  
 他の分野の考え方を取り入れることで、より  
 分かりやすい結果が得られたりします。

下村 磨生将 君



## 博士課程では

- ドクター取得後の世界が広がっている！
- 世界的な企業の研究者はドクター取得が当たり前！
- 外資系の企業の研究者への道 (年収は日本の企業  
 の2倍以上も) も開ける！
- 大学教員にこだわらなければ就職率は100%！

## 開講授業科目

- 配置空間モデル特論
- 複素偏極多様体特論
- 量子物質相関物理学特論
- 量子物質構造論特論
- 量子電波物性学特論
- 強相関電子系特論
- 凝縮系物性化学特論
- 先端機械学習特論
- 先端知能ソフトウェア特論
- 先端高性能計算特論

## 代表的な研究業績

Kazuya Nishimura, Eiji Nakano, Kei Iida, Hiroyuki Tajima, Takahiko  
 Miyakawa, and Hiroyuki Yabu, Ground state of the polaron in an  
 ultracold dipolar Fermi gas, Phys. Rev. A 103, 033324 (2021)

Tomohiro Hata, Eiji Nakano, Kei Iida, Hiroyuki Tajima,  
 Junichi Takahashi, Dissipation-relaxation dynamics of  
 a spin-1/2 particle with a Rashba-type spin-orbit coupling  
 in an ohmic heat bath, Phys. Rev. B 104, 144424 (2021)



様々な分野の人と交流ができ、気になることや疑問に思うことなど  
 を追求できます！



## 主な就職先

高知工業高等専門学校、新居浜工業高等専門学校、台湾国  
 立陽明交通大学物理研究所博士研究員、京都大学基礎物  
 理学研究所研究員、福井工業高等専門学校技術職員、アド  
 バンスソフト株式会社研究員、青島理工大学、内蒙古農業大  
 学、Fiji National University、デジタルプロセス株式会社

# 生物学分野

## 概要

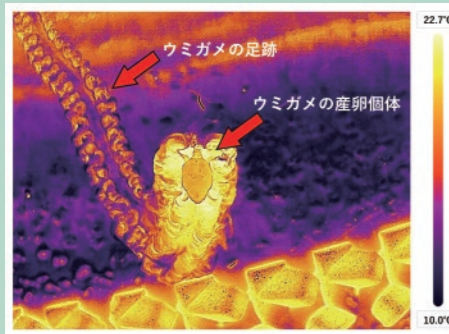
陸と海洋の環境を連続的に捉え、陸上の動植物から深海底の動物にいたる分類群の多様性の歴史、現状ならびに将来を自然史学の視点から考察します。陸域環境の保全は海洋生物群集の多様性と個々の種の生産量と連続性を保証します。一方、個体ないし細胞レベルの多様な生命現象もまた種の存続に深く関与しています。生物の階層のあらゆるレベルにおける多様性の維持は世界的な緊急課題であり、生物多様性にかかわる教育研究は人類の存続に大きく寄与できるものです。

### 在校生から…

日本ではおとぎ話にも登場するほど、ウミガメは古くから親しまれている生き物です！  
 そんなウミガメを通して色々な人と関わる面白さは他では味わえません！

山口 永晏 君

学部や学科、専攻だけで進学先を選ってしまうのは実にもったいない！



赤外線ドローンを用いたウミガメ調査



研究室の目の前に  
 ウミガメの  
 産卵地があり、  
 フィールドに  
 恵まれている！



産卵を終え海へ帰るウミガメ

### 博士課程では

- 一人前の研究者への一歩手前！
- 個人的な研究費の申請が可能！
- 海外留学も可能！
- 十分な研究業績が得られれば学位の短期取得も可能！

### 代表的な研究業績

島田雄斗:令和2年度日本科学協会「笹川科学研究助成」(2020年4月)  
 中山直英:平成23年度 高知大学研究顕彰制度「大学院生研究奨励賞」(2012年1月)  
 Shimada Y, et al.(2021) Signaling in temperature-induced resting cyst formation in the ciliated protozoan Colpoda cucullus. Eur J Protistol, 79: 125800.

### 開講授業科目

- 海洋堆積学特論
- 魚類系統分類学特論
- 海底環境変遷学特論
- タンパク質科学特論
- 古生態学特論
- 分子生理学特論
- 海洋分子生物学特論
- 細胞形態機能特論
- 海洋動物生態学特論
- 細胞機能構築学特論

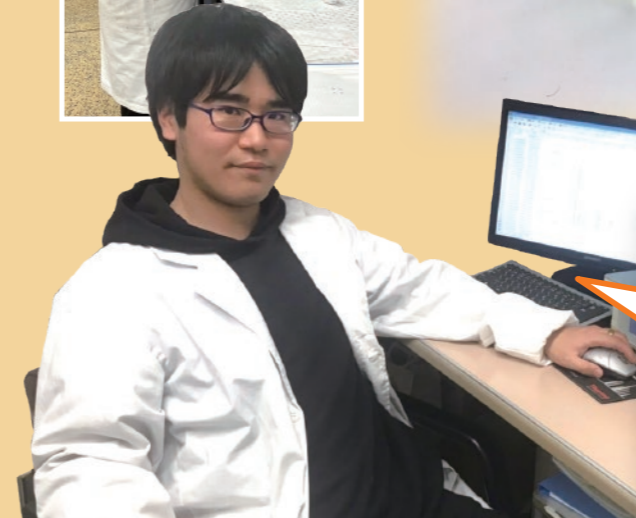
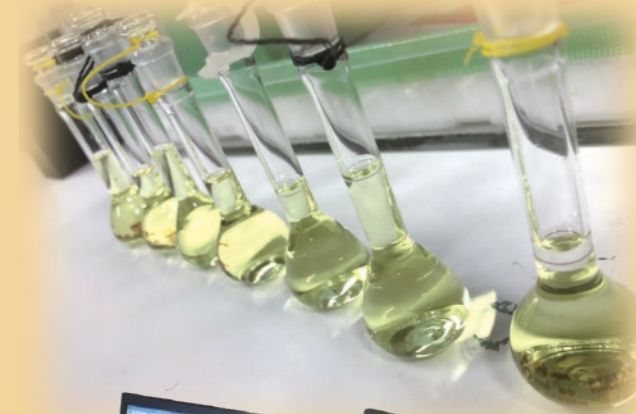
### 主な就職先

国立科学博物館、京都大学総合博物館、福島工業高等専門学校、東洋電化テクノリサーチ、ミャンマー連邦共和国環境保全林業省・森林局、島根県立三瓶自然館サヒメル、日本海区水産研究所、水産無脊椎動物研究所、東京久栄、東海大学、筑波大学

# 化学生命理工学分野

## 概要

無機および有機化合物を対象とした合成、物質変換、センシング、また生体高分子や細胞を用いた生命現象に関する高度な教育研究を重点的に行い、高知から世界にインパクトを与える研究成果を発信しています。



### 在校生から…

唾液中のイオンを用いてストレスの評価が可能になる分析方法の開発を行なっています。イオンは唾液中にも高濃度に含有しており、煩雑な前処理無しで分析を行うことが可能です！

明珍 尋紀 君

一人ひとりが自分自身を見つめ直し、新たな可能性を発見する場所として大きく貢献しています。

潜在的なストレスマーカーの探索中！

### 博士課程では

- 博士課程中の予算的措置！
- JSPS(学振)申請！
- 学内の補助金制度！
- RA制度！等

### 開講授業科目

- 生体分子科学特論
- 機能物質化学特論
- 水熱反応応用科学特論
- 応用物質化学特論
- 溶液化学特論
- 水域環境動態化学特論
- 水熱無機材料科学特論
- 無機錯体構造科学特論
- 分離科学特論
- トランスクリプトミクス特論
- 生体高分子構造特論

### 代表的な研究業績

『令和2年度科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞』2020年4月、受賞題目:新規反応場による低温での触媒反応の研究(小河先生)  
 M.Takezaki, R.Kawakami, S.Onishi, Y.Suzuki, J.Kawamata, T.Imamura, S.Hadano, S.Watanabe, Y.Niko\*, "Integrated Fluorescent Nanoprobe Design for High-Speed In Vivo Two-Photon Microscopic Imaging of Deep-Brain Vasculature in Mice" Adv. Funct. Mater.31,2010698 (2021). Inside Front cover(仁子先生)

### 主な就職先

高知大学、広島大学(大学院工学研究科助教・補助員)、大阪大学、沖縄科学技術大学院大学、筑波大学大学院(博士研究員)、早稲田大学、鶴岡工業高等専門学校、住友化学株式会社、Ambo University(エチオピア)、常州工程職業技術学院(中国)、Nanjing Institute of Technology(中国)、National University of Singapore(シンガポール)、博士研究員(海外)