

# 高知大学 農林海洋科学部

農林資源  
環境科学科

農芸化学科

海洋資源  
科学科

羽ばたけ! 高知から世界へ!



未来の農業を  
担う!



化学で世界を  
変える!



海と共に  
生きる!



# 農学×海洋科学——

# 壮大なスケールで学ぶ!

陸域を中心とする農のフィールドに、  
海洋、海底のフィールドがパワーアップして加わり、  
さらにスケールの大きな学びが実現しました!!

自然を体感する実学授業!!

高知大学  
だけ

## フィールドサイエンス実習

豊かな自然の中に飛び出し、生態系のつながりや生産活動と環境保全のバランスを学ぶフィールドサイエンス (FS) 実習。農場だけでなく森林、河川、海洋・海底まで、これほど大規模な実習を必修で学ぶのは、全国でも例がありません。



やる気に応える  
+αの学び

## 学部横断型教育プログラム

学科の垣根を越えた幅広い視点を  
学外の現場で実践的に学びます。

東南アジア諸国を実際に訪問して学ぶ

### 国際協働特別 プログラム



マンアローナの種族や、  
カンテンションの見学も!

地域に入って一緒に課題解決に取り組む

### 農山漁村地域 連携プログラム



中山間地域や、  
漁村に出ています!



## 総合的海洋管理のための教育

日本初の海洋専門人材育成を目指した学び

### コース横断型の多彩な 専門授業を提供



## 共同研究・産官学連携

先端研究や商品開発の最前線を体験

### 企業や地域・行政との コラボ



# 農林資源環境科学科

## 4領域がつながり合い、地域と地球の課題に挑む

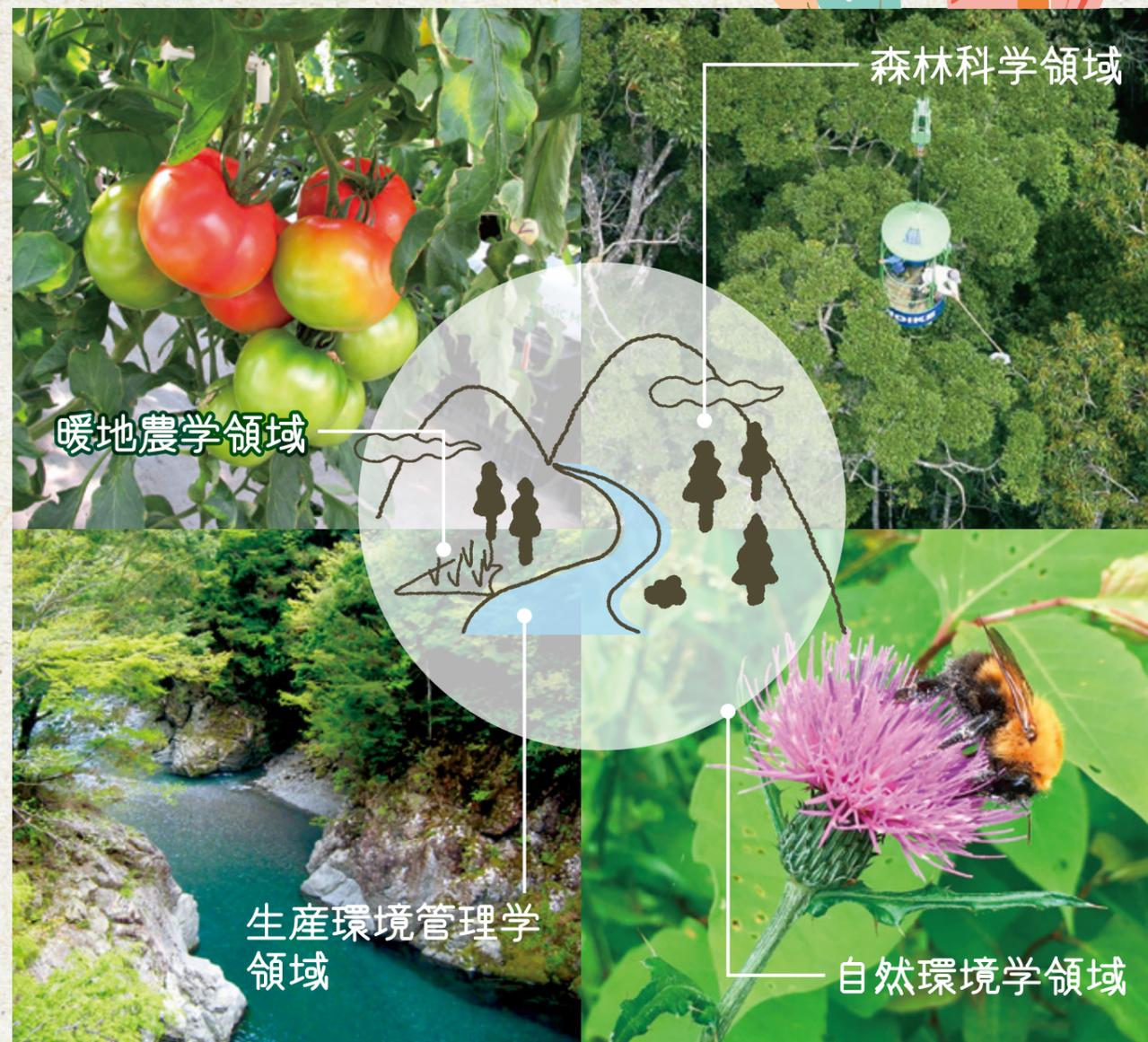
農業、林業とそれを取り巻く生産環境、流域環境、人と自然との共生について学び、日本の「農的ものづくり」を活性化させる人材となることを目指します。

今、「農業」「林業」「農業土木」分野の専門技術者ニーズが高まっている！

農・林業の現場や河川など、ホンモノを体感しながら学べるのが魅力だね！



環境保全や循環型農業、地場産業活性化など、現代社会が抱えるニーズや課題の多くは農学の力を必要としています。民間企業はもちろん、国や地方行政においても、農林分野、環境分野の高度な専門人材が求められています。



森林科学領域

暖地農学領域

生産環境管理学領域

自然環境学領域

### 01 ポイント

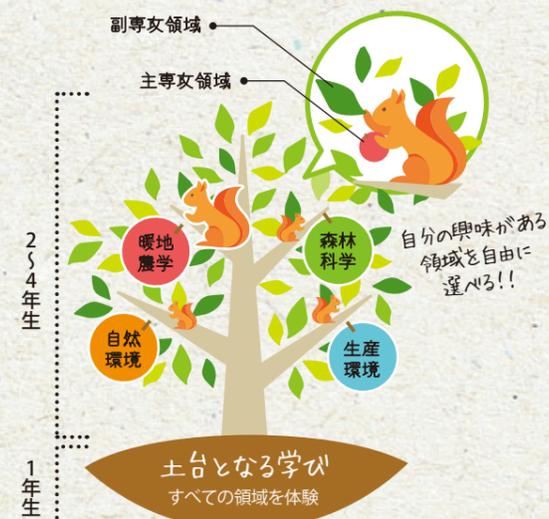
## 「学びの場がそこにある」強さ

講義棟に隣接する広大な農場(水田、果樹園、園芸施設、畜産施設)のほか、キャンパスから車で1時間圏内に河川や流域環境施設、演習林などがあり、研究室で先端技術を研究しフィールドで即実践することができます。また、アジア・アフリカなど海外のフィールドにも出ていきます。

### 02 ポイント

## 多様な入試で、個々の志望に対応

AO入試と推薦入試は領域ごと、一般入試(前期・後期)は学科一括で選抜を行います。入学前に専攻領域を決めている人、入学後にじっくり専攻領域を考えたい人、どちらにも対応しています。



### 03 ポイント

## 4領域から自由に学びをチョイス!

1年生で4領域すべての学びを体験した後、2年生後半からは専攻する1領域(主専攻領域)を中心に学んでいきます。また、個々の興味にあわせて他の領域(副専攻領域)の授業や実習も履修することができますので、自分らしい学びを組み立てていきます。



### column 農林海洋科学部の国際交流 高知を拠点に、世界に広がる学びの場

農林海洋科学部では、フィールド特性を活かし、様々な制度やプログラムを通じてグローバルな学びを展開しています。



インドネシア3大学(ガジャマダ大学、ボゴール農業大学、ハサメディン大学)、四国3大学(愛媛大学、香川大学、高知大学)の6大学が協働して実施する、学生の相互派遣・受入プログラムです。



東南アジア諸国を訪問し、海外の現場を体験しながら地球規模で農学を学ぶプログラムです。

# 暖地農学領域



## “高知モデル”が、アジアの農業をリード!

地形の不利を克服するため、温暖多照な気候を活かした先端農業が盛んな高知県。農作物の生産技術の開発、高度な環境調節・遺伝的改良など世界に発信できる農学を学びます。

### こんなことを学びます

食と農の発展を通じて社会に貢献できる理論や技術を学びます。

- 野菜、食用作物、草花、果樹などの新しい栽培技術
- 施設栽培における先進的な環境の管理・制御および省エネ生産技術
- 栽培植物(作物、野菜、草花など)における品種改良の理論・技術
- 家畜(とくに土佐あかうし)の生産技術
- 農業経営や流通の知識・技術

### 学びの特徴

- 柔軟かつ鋭い観察力をもって生き物に接し、問題を解決する方法を学ぶ
- グローバルな視野をもって地球にやさしい農業生産技術について学ぶ
- 作物などを用いて実験を行い、データを解析し、研究結果を発表することを学ぶ



実習では学生自身で畑を管理。土と親しみます



ミカン温泉・・・搾汁前の皮むき作業



耐乾燥性のある陸稲研究には、世界の食糧難を解決する可能性が



観賞植物である蘭の組織培養にも取り組んでいます



希少和牛「土佐あかうし」を大事に育てています



独特の技術で栽培される美味しいスイカ

### カリキュラム

農林資源環境科学基礎実習、水資源学、農学生産基礎、物理学概論、生態学、統計学、現代応用生物科学、農場実習、暖地園芸学概論、動物生産学概論、農業経営学、食用作物学、植物育種学、施設生産学概論、花卉園芸学、果樹園芸学、家畜管理学、蔬菜園芸学、農山村資源利用論、熱帯園芸学、環境保全農業論、植物栄養学、食品流通論

### 要件を満たせば取得できる資格

- 家畜人工授精師(講習一部免除)
- 学芸員
- 教員免許(中学一種理科、高校一種理科、高校一種農業)

# 自然環境学領域



## 豊かな生態系を次世代へつなぐ!

様々な問題が複雑に絡み合っている地球環境。自然環境と人間の共生について考え、豊かな生態系を次世代に引き継ぐための知識や技術を幅広く学びます。

### こんなことを学びます

- 地域の自然環境を育む生物多様性
- 昆虫と植物の生態学
- 土着天敵を利用した害虫防除
- 農業生態系の気象環境の解明
- 化学物質による生物間コミュニケーション
- 植物由来の有用物質の探索 など

### 学びの特徴

自然を守るためには、まず第一に自然を知らなくてはなりません。本領域では、高知の自然を実感できる野外での実習や学外施設の見学に大きな時間を割いています。農場や演習林をはじめとする、野外の様々なフィールドや施設を体験し、身近にある自然環境と人間の関わりを実感できるようにします。カリキュラムを通じて、自然環境と人間の共生の道を、自ら考える人材の育成を目指します。



自然豊かな高知県は、生き物の宝庫! 野外実習は、貴重な学びの場です  
1:アブラナ科の花を訪れたナミテントウ 2:土着天敵メスグロハナレメイエバエ 3:アザミの一種を訪れたトラマルハナバチ  
4:土着天敵クロヒョウタンカスミカメ 5:シカの食害を防ぐ刺を持つホウロクイチゴ



水田の気象と農林生態系の関わりを調べます



アブラムシを捕食するテントウムシ類の生態



生物多様性を探るためにDNA分析は欠かせません



水生生物から水環境の大切さについて学びます



植物の抵抗性成分の構造分析をしています

### カリキュラム

自然環境学実習・実験、昆虫学、自然環境学、熱帯環境論、農業気象学、動物生態学、生物多様性管理論、暖地病害虫管理学、植物資源機能科学、化学生態学、農業化学、森林保護学、環境保全農業論、植物・環境計測学、魚類学概論、農業環境調節学、植物微生物相互作用論

### 要件を満たせば取得できる資格

- 学芸員
- 教員免許(中学一種理科、高校一種理科、高校一種農業)
- 生物分類技能検定3級・4級



# 森林科学領域



## 森の保全とバイオマスの可能性を探る!

森林は地球のCO<sub>2</sub>の循環を担い、海に養分を供給する循環の源。その森林の公益的機能と生態系を理解し、健全な森林の育成・管理、資源の高度利用について学びます。

### こんなことを学びます

森林環境の保全と持続的な地域社会を実現するために次のものを学びます。

- 樹木・森林の育成・保護
- 林業機械や作業システム
- 森林バイオマスの特性・利用
- 森林に関わる法律・施策 など

### 学びの特徴

森林・木質資源に関わる社会活動、各種産業をトータルにマネジメントできる高度な人材を養成するために、演習、実習、実験を重視したカリキュラムを提供しています。

#### カリキュラム例

- 附属演習林を活用した実習
- 他大学・企業との連携
- ラボにおける実験 など



### カリキュラム

農林資源環境科学基礎実習、水資源学、農学生産基礎、物理学概論、生態学、統計学、現代応用生物科学、森林生産技術実習、森林マネジメント論、森林資源環境利用学、地理情報システム学、木質成分化学、森林生態学、木材利用学実験、森林経済学、森林土木学、樹木学実習、樹病学、木質材料工学、山地測量設計実習、森林保護学

### 要件を満たせば取得できる資格

- 樹木医補
- 測量士補
- 森林情報士二級
- 学芸員
- 教員免許(中学一種理科、高校一種理科、高校一種農業)

# 生産環境管理学領域



## 環境保全技術で、循環型社会の土台を築く!

農業に不可欠な土と水を取り巻く環境の整備、生産物の加工調理施設の開発、農村を含む地域の生活環境の保全・改善に関わる基礎理論や先進技術について学びます。

※JABEE認定教育プログラム(農業工学関連分野)を導入しているため、卒業と同時に技術士補相当の資格が得られます。

### こんなことを学びます

よりよい農業「生産」のための「環境」を「管理」する次のような技術を学びます。

- 農地保全と水環境整備に関する技術
- 収穫された作物の品質評価や貯蔵に関する技術
- 生活環境の保全に関わる環境計測や環境浄化技術

### 学びの特徴

専門技術を活かした就職に有利!「国際水準」の技術力と「主体性」「柔軟性」を身につけます。

- JABEE認定プログラム※を導入
- 地域活性化の現場に入り込んで学ぶ
- 卒業生や企業人と交流しながら学ぶ
- 議論や発表の機会を積極的に取り入れ学ぶ

### JABEE認定プログラムとは

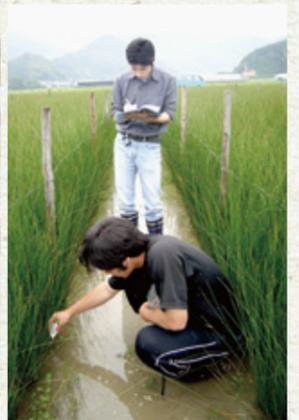
第三者機関である日本技術者教育認定機構(JABEE)が、国際水準を満たすと認定した技術者育成プログラムです。

### カリキュラム

農林資源環境科学基礎実習、水資源学、農学生産基礎、物理学概論、生態学、統計学、現代応用生物科学、土壌物理学、環境デザイン、水理学、環境水質学、測量学、地域協働インターンシップ、制水施設工学、土質力学、構造力学、地域環境管理学、食料品質評価学、生産環境管理学、農地環境保全学、食料生産プロセス学

### 要件を満たせば取得できる資格

- JABEE認定修習技術者(技術士補)
- 測量士補
- 学芸員
- 教員免許(中学一種理科、高校一種理科、高校一種農業)



# 農芸化学科



## 化学的視点から、世界の常識をくつがえす

生命、環境、食、健康などをテーマに化学的な思考や手法を学び、生物生産の様々な現場で活躍できる先駆的人材となることを目指します。

注目度もおもしろさもMAX!  
バイオテクノロジーが導く未来

化学の考え方を使えば、  
いろいろな課題が  
解決できるんだね!

こちらもチェック!

農芸化学パンフレット



作成: 農芸化学会



食料、資源、エネルギー、環境などの問題解決の鍵として注目されるバイオテクノロジー。例えば、生体高分子を利用した生分解性プラスチックの開発や、植物・微生物の能力を応用した汚染土壌の浄化、昆虫の性フェロモンを利用した環境負荷の少ない防虫技術の研究など、その可能性は無限大です。本学科では、こういった夢のある先端研究にたくさん関わることができます。



様々な土壌環境を生き抜く植物たち。それを可能にする遺伝子を探ってみよう!

根の周辺の土壌では、養分や有害成分はどんな動きをしているのでしょうか。根圏環境を化学してみませんか?

環境汚染のメカニズムを学び、理解し、汚染土壌、水、大気をきれいにする技術と一緒に創りましょう。

食料生産を支える土壌、森を支える土壌、人の生活を支える土壌。世界のいろいろな土壌に出会ってみよう。

虫や植物も化学物質を使って互いに会話をしています。一緒にその声をこそり聴いてみませんか?

植物生育環境学 岩崎真三

植物栄養学 上野大勢

土壌環境学 康 倫梅

土壌生態学 田中社太

動物発生工学 榎重幸祐

動物の遺伝資源の保存方法を開発しましょう。

身近な食材でも未知の成分や機能性にあふれています。一緒に実験して、新しい発見をしましょう。

食品機能化学 島村智子

植物免疫学 木場章範

植物細胞学 曳地康史

化学生態学 金 哲史

植物と病原体のミクロの攻防。また、誰も見たことのない世界を見てみませんか!?

食品や植物が持つ、様々な機能の秘密。知りたくありませんか? その機能を司る「化学成分」の探求の旅へ一緒に出かけましょう。

食品化学 島村智子

植物免疫学 木場章範

植物細胞学 曳地康史

自然界のいたるところにいる細菌は、人間から見れば病気を起こす悪いやつや、もの作りに役立ついいやつもいます。

微生物工学 大西浩平

バイオテクノロジーの中心技術、遺伝子工学を活用して我々の生活をもっと豊かにしてみませんか?

応用酵素学 加藤伸一郎

食品酵素学 村松久司

応用微生物学 永田信治

発酵の素と書いて酵素。自然環境から新しい微生物や酵素を見つけ出して社会に役立てよう!

深海底や温泉などの極限環境で生存する微生物が持つユニークな遺伝子、蛋白質と一緒に見つけよう!

応用微生物学 若松泰介

発酵食品を作る身近な微生物や、自然界に生息する未知な微生物と出会って、社会に役立つ夢を育てよう!

生物材料化学 菅内 誠

農業の本場、高知で、地球の未来を支える、食糧の安定生産を産み出す植物医学について、分子〜現場レベルで研究しています!

生物材料化学 菅内 誠

人エイクラの正体は昆布のヌメリ。生物が作る高分子の世界へようこそ! にも環境にも優しい未来材料、一緒に作ってみませんか?

生物材料化学 菅内 誠

### 生物環境化学

### 動植物健康化学

### 微生物化学

### カリキュラム

農芸化学概論、植物資源科学、無機化学、微生物学、食品生化学、基礎分析化学、土壌学、基礎有機化学、生物化学、食品化学、植物感染病学、動物生産・繁殖学、土壌環境科学、植物栄養学、有機化学、植物細菌学、動物発生工学、食品分析学、代謝生化学、応用微生物学、微生物生理学、植物生育環境学、農産物利用学、食品保存学、生理活性物質化学、植物微生物相互作用論、栄養化学、微生物遺伝子工学、食品衛生学、土壌微生物生態学、生体高分子化学、生物環境分析学、植物医学概論、フードビジネス概論

### 要件を満たせば 取得できる資格

食品衛生監視員、食品衛生管理者、学芸員、教員免許(中学一種理科、高校一種理科)、甲種危険物取扱者(受験資格)、家畜人工授精師(講習一部免除)

## キャリアイメージ

化粧品メーカーの 研究員

食品メーカーの 研究員

発酵・酒造メーカーの 研究員

化学系企業の 研究員

環境コンサルタント企業の 職員

中学・高校の 理科教員

バイオテクノロジーを向上する

機能性食品を開発する

化粧品の力で人を健康に

バイオ新素材開発などに携わる

農業を子どもたちに教える

暮らしと自然の調和をはかる



# 海洋資源科学科

## 海を知り、利用し、維持・管理する

### 海洋生物生産学コース

水産資源の有効利用で、食料問題を解決!

### 海洋生命科学コース

マリンバイオが拓く、豊かな未来!

### 海底資源環境学コース

海底に眠るお宝を探せ!

「海を知る、海の恵みを利用する、そして適切に維持・管理する」という観点で、海洋資源分野のエキスパートを育成します。

## 01 海の生物を育み、活かす

ここ黒潮の最前線で、多様な海洋生物の生態とその育成・利用について学び、研究することができます。

## 02 海の未知なる資源をみつけよう

国内外唯一無二の研究拠点にて、地を知る(海洋調査)・理を知る(分析化学)・用を知る(応用化学)の3つの柱で海底資源を学べます。

## 03 海の命に学んで活かす

海に生きる多彩な生命の営みを解明し、それらに関わる物質の探索や化学的に検証する知識や技術が学べます。

海を中心に、医学や社会科学などのいろんな分野にも関わられるんだね!



## 海洋資源科学科

# 海洋生物生産学コース



## 海の恵み、生命の息吹。ここが黒潮の最前線!

黒潮に洗われる土佐の海。世界屈指の海洋フィールドを目の前に、将来にわたって健康で安全な魚介類をつくり育て、活用するための教育・研究を行います。食料問題を解決する上で海洋生物は大きな可能性を持つ資源。みなさんの新しい息吹を交え、生態、環境、病理、栄養、利用など様々な角度から、海の保全と生物資源の持続的生産・利用を追求します。



### 授業例の紹介

- 魚類学概論**  
魚類の多様性と生態について学ぶ
- 水族環境学**  
魚を育む海環境とその保全について学ぶ
- 魚病学**  
魚の病気と病原体について学ぶ
- 魚類栄養飼料学**  
魚の栄養・飼料について学ぶ
- 水産物利用学**  
水産物に価値を付与する方法を学ぶ

### コースの構成

水族 生態学 分野	水族 環境学 分野	水族 病理学 分野	水族 栄養学 分野	水産 利用学 分野
魚介類を保全し有効活用していくために、魚介類の生態解明や保全・育種、さらに生息環境の保全に向けた教育・研究を行っています。	漁場汚染、赤潮、魚介類毒化等の環境問題が、どのようにして起こるのか、どうすればそれを防ぐことができるのかについて教育・研究しています。	魚はウイルス、細菌、寄生虫などによる病気に罹ります。そのような魚類感染症を研究対象として扱い、「魚の医者」として活躍できる人材の育成に取り組んでいます。	魚を養殖するのに飼料は欠かせません。どうすれば、魚がよく成長し高品質になる飼料を開発できるのか、魚の体の仕組みを調べながら教育・研究を行っています。	水圏に生息する生物を食品や材料として活用するために食品化学・バイオテクノロジーを学問の中心として「海の恵み」を活かす教育・研究に取り組んでいます。

魚を有効に利用する

さまざまな生物の生態を知る!

圧倒的なほど豊富な実験・実習カリキュラム!



### 卒業後の進路

- 公務員：国家・地方公務員、水産研究所、水産試験場等
- 漁業関係団体：全漁連、漁協、魚市場等
- 教員・水族館：理科・水産教員、水族館
- 企業：医薬品、環境アセスメント、水産、食品、流通等
- 進学、その他：大学院進学、青年海外協力隊

要件を満たせば取得できる資格

- 教員免許(中学一種理科、高校一種理科、高校一種水産)
- 学芸員

詳細はコースwebへ "海洋生物生産学 高知大学" で検索!!

# 海底資源環境学コース



## 日本初の海底資源を専門に学ぶことができる コースが高知大学に誕生



### 教育研究のキーワード

- 地球化学
- 海洋地質学
- 応用化学
- 分析化学
- 海洋センシング学
- 海洋物理学
- 海底熱水鉱床
- コバルト・リッチ・クラスト
- マンガン団塊
- 火山
- 地震
- 地殻流体
- 温泉
- 地球史
- 古環境
- 生物絶滅

あの高知コアセンターで  
学ぶ!



海底資源研究で  
注目される高知大学!



物を扱う海底資源  
教育研究に強い!



高知コアセンターは  
こんなにスゴイ!!!

太平洋域西側  
インド洋域から掘削された  
海底コア試料が保管されていて、  
世界中から第一線の研究者が  
集まってくるんですよ!!



高知大学と国の研究機関 (JAMSTEC)  
が共同運営する日本屈指の海洋底試  
料の研究所

国の海底資源戦略予算 (内閣府SIP)、大学で  
唯一 2分野 (成因研究、調査技術開発) 採択

高知コアセンターの最先端の地球科学分  
析装置と豊富な海底コア試料を用いた教  
育研究

要件を満たせば  
取得できる資格

- 教員免許 (中学一種理科、高校一種理科)
- 学芸員
- 危険物取扱者 (甲種受験資格)

詳細はコースwebへ



"海底資源 高知大学" で検索!!

# 海洋生命科学コース



## 豊かな未来のために — 海洋の生命を科学する

総合的な海洋の知識と技術を備えた、幅広い分  
野で活躍できる人材の育成  
化学と生物学を中心に基礎学問から社会への  
応用まで幅広く学べるカリキュラム



海は研究材料の宝庫!

### コースの教育

- 海の生物が生産する物質について化学  
的、生物学、創薬学的視点を持って幅広  
く学ぶ。
- 他コースとの連携により包括的な海洋資  
源の生産・利用に関して学ぶことができる。
- 海洋フィールドでの実習により実践的な  
技術が習得できる。

### コースの専門性

#### 天然物化学:

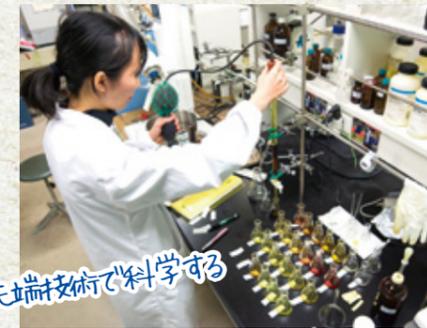
- 海洋生物・微生物から生物活性をもつ  
化合物の探索研究
- 分析化学手法による生物活性化合物の  
構造解明

#### 情報科学:

- 創薬研究でのコンピューターシミュレ  
ーションによる分子設計
- 海洋生物の遺伝子情報の解析

#### 生物科学:

- 海洋の生態系および生物相互作用の調査
- 環境浄化能を有する海洋微生物の研究
- 有用物質やエネルギーを生産する海洋  
微生物の探索
- フィールドからマイクロ、そしてナノの世界  
まで



先端技術で科学する



赤潮を消し去る  
ウイルスの実像に迫る



いざ!  
海洋調査へ出発!!



研究成果を社会へ発信

### 卒業後の進路

企業 : 製造業、サービス業、環境アセスメント業、化学系・医薬系企業

教員 : 理科 (中・高)

公務員 : 国家公務員・地方公務員

大学院進学

青年海外協力隊

漁業協同組合

資源系コンサルタント

海でのレジャー・観光業・エコツーリズム

非営利団体 (NPO、NGO等)

要件を満たせば  
取得できる資格

- 教員免許 (中学一種理科、  
高校一種理科)
- 学芸員

詳細はコースwebへ



"海洋生命科学 高知大学" で検索!!

虫や生き物が  
大好き！  
好きな研究に  
没頭したい



川の保全や自然保護に  
関わる仕事が  
したいなあ



品種改良、  
設備開発・・・  
最新の農業技術を  
学びたい！



日本の山や森を  
元気にしたい！



海外の現場に出て、  
人や環境に  
貢献したい！



キミの  
みらいには  
ドリーム  
どんな夢が  
ひろがって  
ますか？



食の安心・安全に  
関わる研究が  
したいなあ



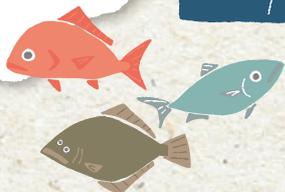
憧れの  
化粧品業界で  
働きたいわ



海底資源とか  
エネルギーに  
興味がある！



養殖魚ブランドを  
自分の手で  
作ってみたい！



将来は  
バイオ分野で  
活躍するのが夢！



国立 高知大学農林海洋科学部

〒783-8502 高知県南国市物部乙200

TEL : 088-864-5164 FAX : 088-864-5134 E-mail : km01@kochi-u.ac.jp

