

自然豊かな七塚原高原で、
カクベツ×シンセンな学びを

学部案内 2023

生物資源科学部

MEMO

庄原キャンパスの位置する七塚原高原は、1900年に日本で初めての国立種牛牧場が創設された地です。七塚原高原のポプラ並木は、隣接する広島県立総合技術研究所 畜産技術センターの構内にあります。



DEPARTMENT

地域資源開発学科

OUR
MISSION



コレカラノ

「農」ト「食」ヲ

探求スル

EXPLORE
PROGRAMS

理学×農学×経営分野の
興味を満たす教育カリキュラム

農業・食品・マネジメントの
体験型プログラムが充実





message

私と地域資源開発学科

角本 崇

地域資源開発学科 [3年]
東京都立日野台高等学校出身

私は、地域資源開発学科のフィールド科学実習に魅力を感じ、この学科を志望しました。この学科では座学以外の作物の栽培や食品加工などの実践的な技術も学ぶことができます。私は現在、卒業論文として中山間地域における農業経営の実態についての研究に取り組んでいます。今後も自分の興味のあるこの分野の知見を深めていきたいです。受験生の皆さん、お互いの夢に向かって頑張りましょう！



地域資源開発学科
Webサイト



”RESEARCH TOPICS”

TOPICS | 01

魚油の酸化安定性向上に取り組む！

食品分析開発系(山本研究室)

近年魚油の健康機能が注目されています。しかし魚油は極めて酸化しやすく、利用用途が制限されているのが現状です。そこで当研究室では、この問題の解決に取り組み、いくつかの天然物を組み合わせて添加することで、従来法に比べて著しく酸化安定性が向上することを見出しました。



TOPICS | 02

カロリーベース食料自給率が与える不安感の真意

宮田 愛 農業マネジメント系(朴研究室)
[令和3年度卒業生]

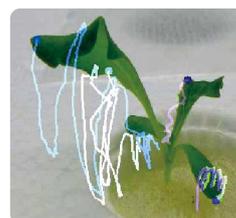
本卒業研究では、カロリーベース食料自給率が与える不安感の真意について調べました。その結果、生命や健康の維持ができない可能性に対する不安感ではなく、単に以前の食生活へ戻り、食事内容を変えれば済む程度の不安感であると考えられました。また、2035年と2040年の間にはカロリーベース食料自給率100%が達成され、不安感は払拭されることが示されました。本研究で得られた新たな知見は、学術論文として「県立広島大学生物資源学術誌14巻(2022.3発行)」に掲載されています。

TOPICS | 03

画像による生育状態の診断

藤岡優太 農業生産開発系(谷垣研究室)
[令和3年度卒業生]

植物工場とは環境を完全に制御し効率的に作物生産を行う施設ですが、生育不良を引き起こす株も出てきます。そこで卒業研究ではデジカメで監視し生育状態を診断するシステムの構築を行いました。診断には体内時計のズレが生育不良を引き起こす一因であることから、植物体内時計により現れる葉の挙動を追跡することで行いました(図)。このシステムにより葉の動きを数値化し周期解析により体内時計を測定できるようになりました。



図：葉の挙動追跡

取得可能な資格・免許

- 高等学校教諭一種免許状(農業)
- 食品衛生管理者任用資格
- 食品衛生監視員任用資格
- 食の6次産業化プロデューサー(レベル1・2)



想定される進路

- 国・地方公共団体(農業試験場, 普及指導員, 保健所)
- 農業生産・機械分野
(種苗会社, 農業NPO法人, 営農指導員, 農業機械系製造業におけるICTやAIの活用)
- 6次産業起業
- 食品分野(食品製造・加工業での研究者・開発者)
- 環境マネジメント分野の技術者・研究者
- 農業高校教員 など



関連分野の大学院に進学し、学術・開発研究機関、農業生産・機械分野(ICTやAI)、環境マネジメント分野の技術者・研究者として活躍することも期待しています。



完全閉鎖型植物工場について学べます。



COURSE

生命環境学科生命科学コース

OUR
MISSION



バイオテクノロジーで

社会を豊かにする



EXPLORE
PROGRAMS

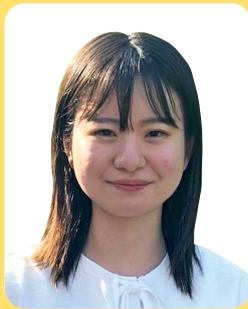
医薬関連、生殖補助医療、
アグリバイオ等の分野で活躍

生命科学を学ぶ・実践する科目群

細胞・生体機能学、発生・生殖科学

免疫学、植物遺伝育種学etc.





message

油井 詩帆

生命科学コース [3年]
大阪府立岸和田高等学校出身

私は応用生命科学を学び、人の身体や健康に役に立つ仕事に就職したいと思い、この学科・コースを志望しました。生命科学コースでは、食品、生殖、遺伝子、免疫など幅広い分野を学ぶことができます。生命科学コースでは3年生から研究室配属があり、2年間、自分の興味のある分野をより深く学ぶこともできます。私は生殖医療に興味があり、生殖学を卒業研究のテーマに選びました。生命科学に興味のある皆さん、生命科学コースの学生として、一緒に学びませんか？



生命科学コース
Webサイト

”RESEARCH TOPICS”

LAB | 山下研究室

マウスを用いた排卵の基礎研究と 排卵不全症の予防法・治療法への応用

黄体化未破裂症候群とは、卵胞から卵子が排卵されない排卵不全症であり、生殖医療現場で問題となっています。しかし、その原因についてはよくわかっていません。私たちの研究室では、マウスを用いて排卵期において特定の脂質に関わる転写因子の変動を見出し、その変動がLUFと同様の症状を示すことを明らかにしました (Nakanishi et al., Endocrinology, 2021)。

今後はこのモデルマウスを用いて、脂質転写因子が誘導する排卵メカニズムを解明して、LUFに対する予防法・治療法の確立を目指します。



学生によるマウスの卵子の検卵

LAB | 八木研究室

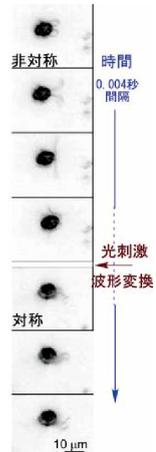
繊毛の波形変換機構の解析

繊毛をもつ細胞は、外部刺激に応じて、運動方向や速度を変化させます。この変化は繊毛の波形が巧妙に調節されて生まれますが、その機構の詳細はわかっていません。昨年度、卒業研究をしていた学生がこの調節に関わる新規遺伝子を見出しました。

波形の調節機構に迫る成果として学会発表(第15回クラミドモナス研究会, 2021年3月5日)しています。彼女は大学院に進学して、この遺伝子の産物が波形変換のどこにどのようにかかわるのか、さらに研究を進めています。



左:クラミドモナスの顕微鏡観察
右:刺激による繊毛波形変換



取得可能な資格・免許

- 中学校教諭一種免許状(理科)
- 高等学校教諭一種免許状(理科)
- 食品衛生管理者任用資格
- 食品衛生監視員任用資格

取得を目指す資格

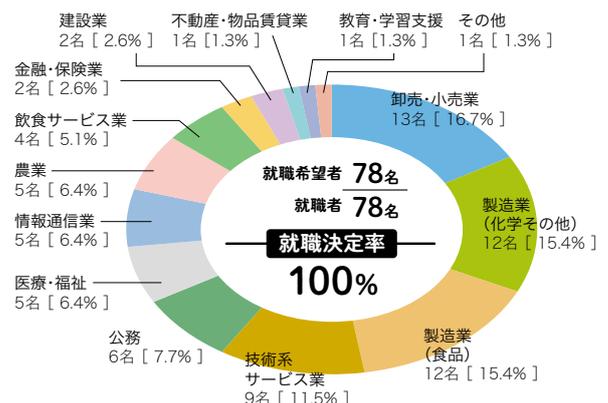
- バイオ技術者認定試験(中級・上級)

就職・進路

- 医薬品、化学工業、食品関連企業の技術者(開発を含む)
- バイオテクノロジーを生かすあらゆる業種の技術者
- 胚培養士など医療分野の技術者・研究者
- 公的機関の職員(食品衛生監視員等)
- 教育・研究機関
- 関連分野の大学院進学 など



(現)生命科学科 令和3年度卒業生



COURSE

生命環境学科環境科学コース

OUR MISSION

時代が求める

「環境科学」&

SCIENCE

「環境技術」

TECHNOLOGY



EXPLORE PROGRAMS

世界に貢献する環境科学を实践

SDG'sのグローバルリーダー
人材養成





message

生活のそばにある
環境科学

大西 朱星

環境科学コース [3年]

愛媛県立松山北高等学校出身

私は1つの科目を専門的に学ぶのではなく、化学、生物、物理、地学、数学を満遍なく学びたいと思い、このコースを志望しました。本コースでは理数科目を中心に様々な分野を学修することができます。これらが1つの大きな学問として集約し、私たちの生活を大きく取り巻く存在となるのが環境科学の魅力だと思います。また、私は本コースでの学びを生かし、教職科目を学修しています。県立広島大学での新しい発見が、将来を大きく動かす原動力となっています。その変化を楽しみつつ、充実した大学生活を送ってほしいと思います。



環境科学コース
Webサイト

”RESEARCH TOPICS”



LAB | 米村正一郎 研究室

地球温暖化物質 N_2O が出てくる 土壌窒素循環(硝化・脱窒過程)を解明し、 モデル化する研究

大気汚染や生物多様性だけでなく、温暖化を防いだり、弱める研究も重要です。本研究室では、完全自作の室内実験システム(ガス交換量自動連続測定システム)を用いて、温室効果ガスである亜酸化窒素 N_2O の土壌からの放出プロセスを解明し、放出量削減を目指しています。



LAB | 大竹才人 研究室

コロイド量子ドットを用いた 超高効率太陽電池の作製

現在主流の太陽電池はシリコンが使用されており、この理論的な限界効率は約27%であることが示されています。我々は、この理論限界効率が75%以上を示す量子ドット太陽電池の研究に取り組んでいます。精密な量子ドットの合成方法の確立と太陽電池作製技術の開発を進めています。



取得可能な資格・免許

- 中学校教諭一種免許状(理科)
- 高等学校教諭一種免許状(理科)
- 食品衛生管理者任用資格
- 食品衛生監視員任用資格

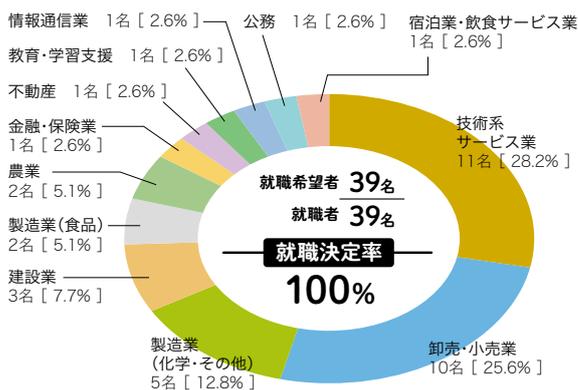
取得を目指す資格

- バイオ技術者認定試験(中級・上級)
- Eco検定
- 環境測定分析士
- 公害防止管理者
- 環境計量士

就職・進路

環境分野を修得した人材は、業種を問わず広く社会的に求められています。しかし環境を専門とした大学生は極めて少なく、産業界からの大きな期待が寄せられています。このような背景から、環境を学んでいる在学生は自分の希望する職種に分野を問わず就職することができます。

(現)環境科学科 令和3年度卒業生



大学院総合学術研究科

生命システム科学専攻



「地域に根ざし、世界に通用する」
高度専門職業人、研究開発者の養成

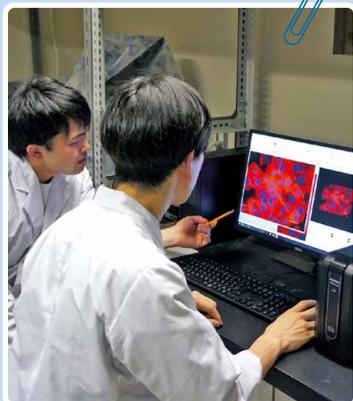
“Development of highly-skilled professionals and R&D personnel who think locally and act globally.”



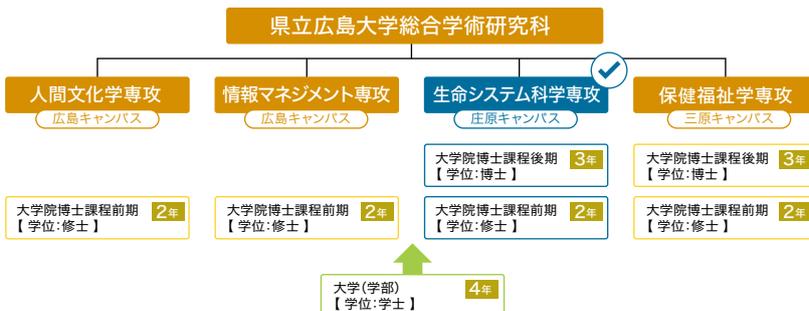
人材育成理念

生命科学、食品資源科学、環境科学等の諸問題に対し、高度な専門知識、創造力及び問題解決能力を用いて柔軟に対応することが出来る国際的視野をもった人材を養成します。

生命システム科学分野における科学技術の普及と発展、地域経済と社会の活性化に貢献し、指導的役割を担うことのできる高度専門職業人や先端研究開発者を養成します。



県立広島大学 大学院の機構・年限・取得学位



人材育成における特色

博士課程前期(修士課程)の特色

- ① 生命科学、環境科学および食品資源科学にわたる高度で学際的な履修科目および研究分野
- ② 多様な大学院生を受け入れるための弾力的かつ多面的な教育研究指導
- ③ 研究成果を基盤とした産学官連携・地域貢献活動の推進

博士課程後期(博士課程)の特色

- ① 先進医療につながるバイオ・ナノサイエンス/人と自然にやさしい環境保全・修復・環境科学/生活の質の向上に寄与する食品・健康科学などの多面的な生命システム科学研究への取り組み
- ② 産学官プロジェクト・地域貢献活動拠点への院生参加による実践的な教育研究活動
- ③ 複合領域・境界領域に及び研究計画立案力・情報収集力・研究プレゼンテーション力・指導力を備えた研究スペシャリストの養成



教育研究分野の特色

応用生命科学	生命科学領域を基盤とし、タンパク質、糖、脂質や遺伝子などの生体分子レベルから生命を高度に探求し、細胞活動や生物機能を解明を通して、その成果の社会還元を図る教育研究分野
生体機能制御学 ※後期のみ	分子・細胞レベルでの生体の機能制御を高度に探究し、その解明を通して、先端医療技術や医薬・機能性食品開発などの健康科学領域を基礎・応用的に展開する教育研究分野
食品資源科学	植物の生産技術、製造や流通までを高度に探究し、食品資源領域にかかわる生物機能を解明を通して、その有効利用を図るための教育研究分野
環境科学	生物圏における物質循環の把握、予測、予防のための科学技術を探求し、環境・生態系の分析を通して、地球規模での修復・保全技術の開発などに取り組む教育研究分野

① 大学院修了後の進路

製薬・化粧品・食品業界	<ul style="list-style-type: none"> ● 医薬品の創生、化粧品開発にかかわる研究技術者 ● ゲノム/プロテオーム/メタボローム研究にかかわるバイオ技術者 ● 特定保健用食品や機能性食品などのアグリバイオ技術にかかわる研究技術者 ● CRO(開発業務委託機関)業界の専門家 など
化学・繊維・環境関連業界	<ul style="list-style-type: none"> ● ファインケミカルによる医薬原体合成や環境関連技術開発の研究技術者 ● バイオエタノールやバイオプラスチック生産技術の研究技術者 ● バイオ診断やタンパク生産技術の研究技術者 など
大学・公的試験研究機関	<ul style="list-style-type: none"> ● 基礎・応用研究推進にかかわる研究技術者および大学教員 ● 高度専門技術者 など
地域団体・地方公共団体	<ul style="list-style-type: none"> ● 地域事業推進及び地域課題解決のための専門技術者