

未来の自分にワクワクしよう!

Bio



Diversity Lab

Guide in EHIME



愛媛で生物多様性が学べる
大学・研究室紹介ガイド

キミの知的探究心を高める
「学び」がココにある!

自然の宝庫である愛媛は
生物多様性を探究するフィールドにぴったり。
生物の神秘のなぞ解きから
人も関わる環境問題の解明まで
キミの「学びたい」を叶える
国立・私立大学の研究室を紹介します。



愛媛県内大学 10研究室

愛媛大学大学院

■ 理工学研究科

愛媛大学

■ 沿岸環境科学研究センター

■ 教育学部

■ 農学部

■ 社会共創学部

松山大学

■ 薬学部

岡山理科大学

■ 獣医学部



生物の共存機構を明らかにして 地域の絶滅危惧種を守る

Laboratory Profile



研究テーマ

水域生態系の仕組みの解明
および生物の多種共存機構についての研究

卒業生の進路

- 西日本コンサルタント
- カワスイ川崎水族館
- 四電技術コンサルタント
- 鳥居薬品
- 串本海中公園
- ほか
- キョーリン
- ベネッセ



1 2
3 4

指先の感覚でマツカサガイを探りあてます!

沖縄の海も大事なフィールド

愛媛県では、美しい淡水魚のヤリタナゴが絶滅の危機にあります。国内外来種のアブラボテとの競争や交雑による遺伝子汚染によります。タナゴ類は、淡水二枚貝の鰓えらの中に卵を産みますが、二枚貝のマツカサガイやイシガイも激滅しています。これらの淡水生物は、古くから平野部に生息していましたが、現在の平野は隔々まで農地や宅地として開拓されており、小川や農業用水路だけが生息場所になっています。しかし、農業生産の効率化のみを追求した圃場整備がこの最後の生息環境を壊してきました。私たちは世界で求められている自然共生社会を目指し、引き継いだ生物多様性を、豊かなまま次世代に引き継げるよう、研究を行っています。

- 1 外来種アブラボテ(下左)とマツカサガイ(下中央)、ヤリタナゴ(下右)
- 2 野外での自然観察は研究の基本
- 3 サンゴ礁は生物多様性のホットスポット
- 4 調査のためにダイビングを行うことも

潜水すると魚の視点が得られる!

畑 啓生 教授

愛媛大学大学院 理工学研究科
理工学専攻 自然科学基盤プログラム
生物学分野



Check! 先輩からのメッセージ

海に暮らす生物たちの 不思議で興味深い営み

クラゲを飼育するなど、もともと海の生物に興味があり、趣味のダイビングスキルを活かせるこの研究室を選びました。今はサンゴ礁域の生物同士の生物間相互作用を明らかにしたいと、沖縄の海に潜って海洋生物の調査・研究をしています。



修士課程 2年 正司みずき

Check! 先生からのメッセージ

地域の生物を守ることが 地球環境の保全につながる

地球の生物多様性を守り、次世代に引き継ぐために、持続不可能な暮らしを見直し、地域の生物をできる限り漏らさず守ることが私たちの責務。私たちは県の希少種であるヤリタナゴやマツカサガイを絶滅から守る研究を進めています。一緒に守りましょう!



河川生物の多様性を守り 未来につながる川づくりを目指す

Laboratory Profile



研究テーマ

気候変動下での河川生物の多様性保全に関する研究

卒業生の進路

- 公務員(国土交通省四国地方整備局、愛媛県、広島県など)
- 清水建設 ○J.R東海 ○NIPPO ○中電工
- 建設技術研究所 ○イト日本技術開発
- ニュージェック ○四国建設コンサルタント ほか



1 2
3 4



愛媛の川にはこんな立派な魚が住んでいます!



川で採取した虫を、ピンセットでコツコツ...



気候変動の進行により大規模洪水が頻発している昨今、河川生物の多様性の低下が心配されています。私は洪水によって河川が攪乱かくらんされることが、河川生物の多様性にどのような影響を及ぼすのかを研究しています。川に入って水生昆虫や魚類を採取し、洪水の前後でどのように個体数が変化して回復していくのかなどを、実験室での分析およびデータ解析によって明らかにします。最終的には、洪水で激しく攪乱されても多様性が維持されるような川づくりの方法を提案することが目標。豊かな河川生物に触れ合って楽しめる川を、将来の世代に残したいと思っています。

- 1 胴長を着て川に入り、水生生物を採取するのも「楽しい」と研究室生
- 2 こんなに大きな魚との触れ合いも
- 3 河川生物を数える地道な作業だって何のその!
- 4 多様性のある美しい川を次世代へ残すための研究

川遊びが大好き!

三宅 洋 教授

愛媛大学大学院 理工学研究科
理工学専攻 社会基盤プログラム
環境建設工学分野



Check! 先輩からのメッセージ

思わぬところに現れる生物に興奮します!

社会基盤をつくる土木の分野から生物多様性を考えることに興味を持ちました。治水・利水だけでなく生態系にも配慮した設計に役立とう、河川の底生動物や魚類がどんな環境に住んでいるのか、4つの川を対象に調査をしています。

博士前期課程1年 赤井翔平



Check! 先生からのメッセージ

川に住む生物の視点で川の管理方法を考える

生物多様性は「楽しい」です。体力的に厳しい調査でも、生物を発見すると疲れを忘れず。多様性を保つために応用生態工学に興味を持って参加してほしい。愛媛県には面白い特徴を持った川が多いので、河川生物の多様性を学ぶには絶好のフィールドですよ。





Q野見山桂研究室



化学物質のリスクから地球の生態系を守る

Laboratory Profile



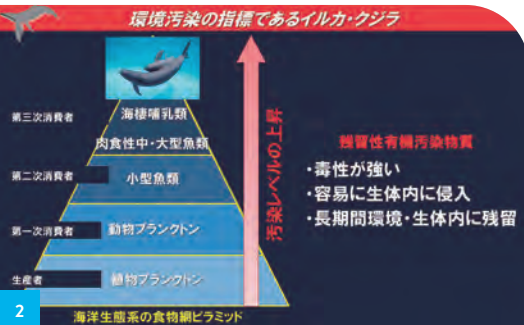
研究テーマ

環境汚染物質による環境・生物汚染の実態解析、広域分布の特徴と環境動態解析、汚染の過去復元と将来予測、リスク評価など

卒業生の進路

○国内外の大学教員 ○国立研究所職員(国立環境研究所、環境省、厚生労働省など) ○製薬会社
○食品会社 ○分析機器メーカー ほか

科学的
新事実を
発見できるかも



地球上の全生物が調査・研究の対象

私たちは環境を汚染する化学物質が、地球上の生物循環のなかでどのように移動しているのか調査しています。愛媛大学の生物環境試料バンク(es-BANK)に保管した、世界中から収集した生物・環境試料に含まれる様々な環境汚染物質について、拡散の程度や環境・生態系に対するリスク、汚染が始まった時期や将来の予想などについて、グローバルな視点を持って研究を展開しています。人間と動物の健康と環境の健全性は生態系のなかで密接につながり、強く影響し合う「One Health」です。何かに突出するのではなく、地球全体の生物多様性を一体的に守ることを意識しています。

- 1 イルカやクジラは人間活動の影響を強く受けている
- 2 化学物質は目に見えないまま拡散され、再び濃縮されていく
- 3 es-BANKの試料から化学物質を抽出中
- 4 淡水生態系の頂点に位置するワニを捕獲中

地球全体の生態系に貢献!

野見山 桂 准教授

愛媛大学
沿岸環境科学研究センター
化学汚染・毒性解析部門
環境化学研究室



Check! 先輩からのメッセージ

身近なペットたちにも生物濃縮が見られた驚き

ペットのイヌとネコの血清に含まれている有機フッ素化合物について研究しています。化学物質は必要なものだと思うので、毒性が低い、蓄積しない化学物質の開発につながるベースとなる研究に携わっていることにやりがいを感じています。



修士課程 1年 佐藤愛佳

Check! 先生からのメッセージ

環境汚染物質は普遍的に拡散・蓄積している

近年、人的活動による生態系の劣化や気候変動により人と動物の関係性が変化し、様々な問題が浮上しています。地球的視点を持って環境および生物への影響を究明し、化学物質のリスクから生態系を守ることは世界的な重要課題です。



SDGsを講究し、子どもたちへ「理科」の面白さを伝える

Laboratory Profile



研究テーマ

生物的領域に関する内容を中心とした理科教材や環境教育に関する研究

卒業生の進路

○小学校教員・中学校理科教員・高等学校理科教員
○動物園飼育員 ○公務員 ほか

動物園や博物館は
学びの宝庫!



1 2
3 4

子どもたちの興味を
引く仕掛けがいっぱい



生物的領域を中心に、小～高校生を対象にした理科・環境に関する教材開発や子どもたちの学びについて研究しています。博物館や動物園、考古館などで学芸員や飼育員と共同研究を行ったり、地域の動植物を観察したりして、その成果を教材化して子どもたちに実践し、その効果を確認しています。理科の教員には、地域の自然を守ることも求められます。自然界の多様性が失われれば食物連鎖のバランスが崩れ、種の絶滅、もしくは異常繁殖など、人間にも大きな影響を及ぼす場合もあるからです。また教員には自然を守る次世代を育てる重要な役割があるので、学生には自分の体験を基に、地域の自然の素晴らしさ、多様性の重要性を伝えられる教員になってほしいと思います。

1 学芸員から総合科学博物館の説明を受け、その活用について考える 2 とべ動物園の飼育員から専門的な知識を教えていただく 3・4 とべ動物園と連携して作成した教材の数々

私たち人間も
自然の一部!

向 平和 教授

愛媛大学 教育学部
学校教員養成課程
初等中等教科コース
科学教育サブコース 理科教育専攻



Check! 先輩からのメッセージ

理科への尽きない興味を 伝えられる教員を目指す

もともと理科と自然が好きだったので、教員を目指しました。ここでは川を中心とする環境教育について研究し、成果を教材へ落とし込んでいます。水の働き、生物の多様性、地学、SDGsなど学びは幅広く、尽きない興味を子どもたちに伝えたいです。



学部 4年
実政 樹

Check! 先生からのメッセージ

多様性を守る行動は “知る”から始まる

まず自然の真実を捉えることを重視してほしいと考えます。そのためには比較、条件制御など基本的な科学的思考を獲得することが大切。地域の自然を体験しながら世界の自然と比較し、ミクロからマクロへと階層性を意識して自然を理解していただきたいです。



生物多様性と人の未来をつなぐ 農村空間をデザインする

Laboratory Profile



研究テーマ

イノシシやシカなどの野生動物との共存が可能な、美しく豊かな農村空間の設計・デザイン

卒業生の進路

- 公務員（愛媛県、農林水産省など）
- サンスイコンサルタント
- ウエスコ ほか



赤外線センサーカメラに妊娠中のイノシシが!

- 1
- 2
- 3
- 4

命の大切さも学びます



野生動物による畑や作物の被害が日本各地で大きな問題に。当研究室では、農村の空間構造を解析し、野生動物と人が住み分ける農村の設計方法を研究しています。農村は形や大きさ、標高、河川との位置関係、周辺の環境など、空間構造がそれぞれ異なるため、動物の生態から見た「あるべき対策」に加え、農村ごとにカスタマイズして「できる対策」を提案しなければ実効性が生まれません。豊かな生態系を守ることが、私たちの暮らしに必要不可欠。野生動物と人間が小競り合いを繰り返しながらも共存し、共に暮らしていけるような方法を見つけることが私たちの目的です。

- 1・2 赤外線センサーカメラを設置し、イノシシの生息密度を調査
- 3 捕獲されたイノシシのサンプリング調査
- 4 地元の人たちとコミュニケーションを取りながら、リアルな情報を収集していく

フィールドは驚きの連続!

武山絵美 教授

愛媛大学 農学部 生物環境学科 地域環境工学コース 農村計画学研究室



Check! 先輩からのメッセージ

現場のリアルを知って 自然との共生を考察する

生物多様性や環境の保全といえば聞こえはいいですが、農村にはもっと複雑な事情があります。人間の生活や農業生産性を維持しながら野生動物と共存でき、豪雨や渇水などの災害にも強い「自然と共存できる」農村空間を研究しています。



修士課程 2年 平石カムイ

Check! 先生からのメッセージ

自ら学び、楽しむ力を フィールドで身に付ける

野生動物の生態を調査しながら、自然との共生に配慮した空間づくりを探索。この研究には実験室がなく、ある意味で「地球が大きな実験室」とも言えます。課題や問題を発見するだけで終わらず、「ならば、どうする?」まで発展させる思考が大切です。



あらゆる活動の基礎となる 生物の「種」を特定する

Laboratory Profile



研究テーマ

甲虫類等の分類学的研究

卒業生の進路

○博物館 ○大学 ○環境調査員 ○各種公務員
○各種一般企業 ほか

昆虫を見なければ、
愛媛大学ミュージアムへ



1 2
3 4



島根県隠岐諸島の
島後で甲虫を採集!



昆虫類は生物の中でもっとも種多様性の高いグループ。名前のついていない種が身近にいたり、生態がわかっていない種が多く残されていたり、新しい発見が山のように眠っています。環境昆虫学研究室では、日本はもとより海外にも出かけて行って、昆虫を採集して標本を作ると同時に、過去の論文を調べながら分類。ときには飼育することで、生態を含めた研究をしています。生物多様性を維持するためには、種が正確に特定されていることが必要。生物多様性の解明や、保全活動をしていく起点ともなる「種」の固定によって、生物多様性の維持に貢献していきたいと思っています。

- 1・2 思わず見とれてしまうほど、色も形も美しい甲虫たち
- 3 野外での昆虫採集から研究が始まる
- 4 海外から、愛媛大学の標本庫を見学に来る研究者も。彼らとの交流も盛んに行っている

昆虫を探して
どこまでも!

吉富博之 准教授

愛媛大学 農学部
食料生産学科
農業生産学コース
環境昆虫学研究室



Check! 先輩からのメッセージ

知るほどに深みにハマる 魅惑の昆虫ワールド

高校生の頃、ナガゴミシという甲虫に出会ったことがきっかけで甲虫分類学の研究を目指しました。生物の「種」を分類する上で、生態学、進化学、行動学など、多岐にわたる生物学的な知識にも触れられ、とても興味深い学問です。



修士課程 2年
椎葉 瞭太

Check! 先生からのメッセージ

新種を発見できることも 生物多様性の恩恵

この研究室では実際に野外に出て観察・採集することを大切にしています。生物多様性は重要な事象。生物多様性に恵まれた日本に生活していると、その恩恵を忘れがちですが、日常の中で少しでも身近な環境や生物のことを考えてもらえればと思います。



人と自然の共存のあり方を探り 里地里山への影響を考察する

Laboratory Profile



研究テーマ

地理学をベースにした人と環境との関係論、農村研究

卒業生の進路

- 静岡銀行 ○東京海上日動火災保険 ○広島ガスライフ
- 四国電力 ○NTT西日本 ○ダイキアックス ○ローランド
- 大王製紙 ○岡山県庁 ○環境技術研究所 ○ゼンリン ほか



1 2
3 4

山にシカ除けネットを張るのも研究の一環

意見を出し合い、熱く討論!

石鎚山系では近年まで目立ったシカの食害はありませんでしたが、徐々にその報告件数が増加。シカはシコクシラベやオオイタヤメイゲツなど、石鎚山の貴重な植物に大きなダメージを与える可能性があります。この問題を解決するには、社会問題として市民と共有し、協力しながらシカ食害のモニタリング活動をしていく必要があります。なぜ増えてしまったのかは複数の要因が考えられますが、大切なのは“駆除する”だけが解決法ではないこと。多様性の維持という観点を持ちつつ、里地里山へ与える影響も考察せねばなりません。その上で、ヒトとシカが共存できる方法を探っています。

1シカ食害のモニタリングの様子 2保全箇所でのネット防除作業 3里地里山のモニタリング調査 4モニタリング結果のGIS(地理情報システム)による分析

ほぼ毎週山歩きです

渡邊敬逸 准教授

愛媛大学 社会共創学部
環境デザイン学科
環境サステナビリティコース



Check! 先輩からのメッセージ

渡り鳥の越冬に必要な条件を探る

地理情報システムを活用しながら、マナヅル、ナベヅルの越冬地にふさわしい条件を探っています。地域住民、役所の人、日本野鳥の会の方々などと一緒に活動することで自分にはなかった視点を得られ、視野を広げることができます。



学部 4年 武田有未

Check! 先生からのメッセージ

人と環境の調和に配慮しより良いカタチに整える

「自然を守る」＝「自然から人の手を遠ざける」と考えがちですが、日本の自然の多くは二次的自然ですので、遠ざけては維持できません。様々な恩恵を与えてくれるその豊かさが、どのような人の関わりにより維持されているのか探っていきましょう。



Q天倉吉章研究室

天然素材の有用成分を見出し「くすり」の開発につなげる

Laboratory Profile

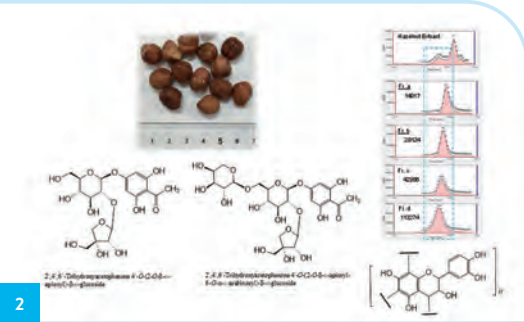


研究テーマ

天然物を対象とした医療や健康につながる基礎研究、天然物を原料とした医薬品開発や薬の適正使用に関する研究

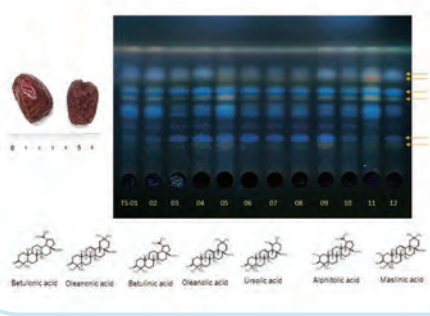
卒業生の進路

- 県内外病院および薬局(薬剤師)
- 公務員(愛媛県) ○大学教員 ほか



1 2
3 4

生薬の有用成分を分析



愛媛県試第48号(商標 紅プリンセス)などの県産品も研究対象

天然物である生薬や漢方薬、食品、未開発植物資源を対象に、医療や健康につながる研究を行っています。特に愛媛県産品に注目して新たな用途開拓を目指し、近年では「河内晩柑」の果皮に中枢神経系に作用する成分を含むことを明らかにしました。また、生薬の指標となる成分を明らかにし、品質評価につなげる研究も進めています。人類は長い歴史において自然の中から「くすり」を見出しました。医療の根本は天然の恵みにあります。天然物を絶やすことは医療の限界につながるので、自然と共生する社会の実現のためにも、多様な植物を知ることが重要と考えています。

- 1・2 天然物から化合物を単離し、科学的に分析
- 3 天然物の品質評価の指標になり得る成分の精査や試験法の提案も目指す
- 4 愛媛のオリジナル柑橘も研究中

研究は根気も大事!



天倉吉章 教授

松山大学 薬学部 医療薬学科 生薬学研究室

Check! 先輩からのメッセージ

身近にある天然物が薬になるという不思議

生薬の成分を分析することで、どんな成分が含まれているのか、また、どのような症状に効くのか分かり、さらに品質評価にもつながるところに面白さを感じています。将来は調剤薬局の薬剤師として学んだことを生かしたいと思っています。



学部 5年 木口若菜

Check! 先生からのメッセージ

未開発植物素材などの天然由来資源が研究対象

様々な可能性を秘めた天然物を科学データで特徴づけ、一定の範囲で同等性が確認できる手法を提案し、天然物製品を適正に使用できる体制づくりに貢献できればと思っています。そのためにも自然保護に努め、多様な植物を知ることが重要です。



動物の死因の解明を通して 病の起源や成り立ちを探求する

Laboratory Profile

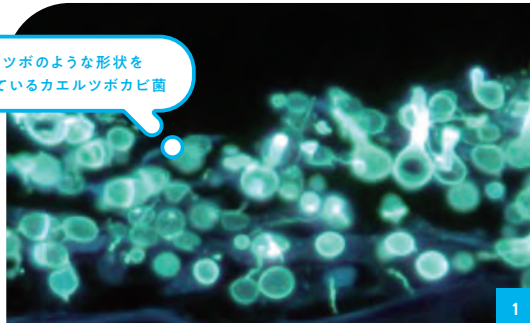


研究テーマ

野生動物とエキゾチックアニマルの感染症に関する研究、動物の疾患から考える病の成り立ち

卒業生の進路

- 臨床獣医師 ○公務員(国、地方自治体)
- 国の研究機関 ○製薬会社 ○大学教員
- 海外の大学のレジデントおよび研究員 ほか



ツボのような形状をしているカエルツボカビ菌



1 2



3 4



ゾウを解剖する 宇根先生のフィギュア

昆虫からゾウまで、あらゆる動物を対象に死因を解明するのが「獣医病理学」であり、病理学は「死」という究極のイベントを対象にした専門分野。動物の病気の原因や発生のメカニズムを明らかにすることは、ヒトの疾患の病理発生メカニズムの解明にもつながり、生命の神秘や生命を維持するための精巧な仕組みを知ることでもあります。すべての生物は、地球全体とのバランスを保ちながら存在するもの。今を生きている動物やヒトを健やかに、長く、種としての維持を可能とするために研究を行うことは、生物多様性の維持に貢献することができるのではないかと考えます。

- 1・2 ツボカビ症の原因となる「ツボカビ菌」の顕微鏡写真と、ツボカビ症(皮膚病)を発症したカエル
- 3 牛の病理解剖実習 4 死因を解明するために解剖されたゾウの頭蓋骨

病理は獣医学の基幹!

宇根有美 教授

岡山理科大学 獣医学部 獣医学科 獣医病理学研究室



Check! 先輩からのメッセージ

ミクロの世界から紐解く 死と生のメカニズム

ひとつの“死”を検索すれば、複数の“生”につなげることができます。顕微鏡を見ていると、細胞たちのいろんな動きから自分なりにストーリーを考察して調べていくのが楽しい! 病理学は少しクセがありますが、奥が深く大変興味深い学問です。



学部 6年 福井 啓人

Check! 先生からのメッセージ

神秘と驚きに満ちた ドラマティックな学問

死因・病因探しはサスペンスドラマのよう。あらゆる生物・医学的知識と手法を用いて証拠を固め、動物を死に至らしめた原因を特定していくことに面白さがあり、死を解析することで、今を生きているヒトや動物を生かすことにつながります。



Q 黒木俊郎研究室



動物の体内に潜んでいる 寄生虫から生態系を考える

Laboratory Profile



研究テーマ

クリプトスポリジウム、水道水の安全性の確保、
保有状況調査、遺伝子解析

卒業生の進路

- 小動物臨床獣医師（エキゾチック分野を含む）
- 大動物臨床獣医師 ○公務員（国、地方自治体）
- 大学院進学 ほか



林慶講師を中心に、
最新機器を使いこなしています



長いヒモに見えて、
これも寄生虫！

1 2
3 4



医動物学講座では、“ヒトや動物に害を与える”原虫、吸虫、
糸虫および線虫などの寄生虫を研究しています。動物と寄生
虫の間には長い進化の中で形づくられた関係があります。ヒト
や家畜、ペットといった宿主に悪影響を及ぼす寄生虫は駆
除することが必要ですが、無害なものも寄生されたままでも
特に問題はありません。また、共生関係にあるものもあります。
ヒトを含めたすべての生物は地球の生態系の中に生きてい
ますが、動物の体内にも生態系があります。宿主と寄生虫の
相互関係はとても複雑で興味深い上に、体内生態系は健康
にも関係しています。

- 1・2 研究室では寄生虫探しに熱中。人から採取された
無鉤糸虫（むこうじょうちゅう）には、みんな驚愕！
- 3・4 フィールドには新しい発見がいっぱい。宿主の生物
を探すのが研究の第一歩

野外に出れば、
本性が出る！

黒木俊郎 教授

岡山理科大学 獣医学部
獣医学科 医動物学講座



Check! 先輩からのメッセージ

河野さん/自分が寄生虫に感染した経験から、寄生
虫についてより深く学んでみたいと思いました。宿
主の種類や臓器の部位の違いによって多種多様
な虫が出てくるので、常に新しい出会いがあります。

中村さん/実際に検体を解剖し、あらゆる臓器な
どから顕微鏡を使って寄生虫を探しています。将
来は、小動物の寄生虫の予防や駆虫薬の改良に
携わる仕事に就ければと考えています。



学部 6年
河野剛士 (左)
中村伸行 (右)

Check! 先生からのメッセージ

体の中にある生態系にも 豊かな多様性がある

動物は生態系の一員として生きていますが、動物の
体内にも小さな生態系があり、ウイルス、細菌、寄生虫
などの動物に感染・寄生する病原体も、その小さな生
態系の中で生活環を成立させています。生物同士の
様々な関連の仕方に興味を持っていただきたいです。



発行

愛媛県県民環境部環境局自然保護課

☎:089-912-2365

✉:shizenhogo@pref.ehime.lg.jp

発行日:令和5年8月