

[3-1] 環境教育コアカリキュラム

No. 1

| 授業科目名 (副題) | 担当教員 (所属) | 時間 数 | 授業のねらい | 授業内容 | 成績評価の方法 | 備 考 |
|--------------------------------------|------------------------------|---------|--|--|---------------------------------|---|
| 生物多様性と生態系Ⅰ (生物多様性の価値—自然からの恵みを考える) | 石川慎吾 (高知生物多様性ネットワーク・高知大学) | 6 | 生物多様性を保全することは、人類が将来にわたって豊かな暮らしを続けるための必須事項である。この授業では、まず生態系サービス（人間が自然から受ける恵み）について学び、生物多様性と健全な生態系を保全することの意義を考える。更に、遺伝子、種、群集・生態系、景観といった異なる階層からなる生物多様性の概念の理解を目的とする。 | 高知県では2014年に「ふるさとのいのちをつなぐこうちプラン—生物多様性こうち戦略」を策定した。授業ではこの戦略を解説しながら、高知県の生態系および生物多様性の現状と課題について考える。具体的には、高齢化と過疎化による里地・里山の生態系の変質と生物多様性の劣化、野生動物による自然生態系へのインパクトなどいくつかの問題を扱いながら話を進める。 | 課題を設定したレポートの提出による。 | |
| 生物多様性と生態系Ⅱ※ (河川の底生生物から水質・流域環境を知る) | 石川妙子 (高知生物多様性ネットワーク) | 6 | 水生昆虫を中心とした河川底生生物は採集しやすく水質の指標となることから、底生生物を用いた生物学的水質判定の手法を習得する。水質、河川形態、周囲の環境が水生昆虫の多様性と密接に関係していることを理解し、河川環境の保全について考える。 | 実際にフィールド（川）に出て、採集方法およびフィールドでの安全確保について学ぶ。実験室にて水生昆虫の分類方法を学ぶ。河川で採集した底生生物を用い、生物学的水質判定を行う。液浸標本を作成し、標本を残すことの意義を学ぶ。 | 課題を設定したレポートの提出による。 | |
| 生物多様性と生態系Ⅲ※ | 瀬尾明弘・ 前田綾子 (牧野植物園) | 6 | 植物園で各分野の専門が植物の見分け方や調査方法を解説。それらを実際に行うことによって植物への理解を深める方法を学ぶ。身近な植物を知ることが高知県の自然を知る一歩となるよう、手段と方法などを習得する。 | 高知県牧野植物園内には約3000種の植物が生育するが、珍しい海外の植物だけでなく、身近な山野に生育する植物も観察できる。それらを観察・採集し、見分けかたを学ぶほか、野外での植物の調査を実際に行い方法を学ぶ。 | 課題を設定したレポートの提出による。 | 牧野植物園内を歩くため、動きやすい服装（スーツ不可）と運動靴（ヒール不可）で、また帽子や虫除け、雨天の場合には雨具を用意すること。 |
| 生物多様性と生態系Ⅳ (黒潮と土佐の海の環境学) | 深見公雄 (高知大学) | 6 | 黒潮は高知県にとって最もなじみの深い海流の一つであり、様々な恵みを我々に与えてくれる。しかし多くの人々が豊饒の海と考えている黒潮が実は生産性の極めて低い不毛の海で、“海の砂漠”と呼ばれていることはあまり知られていない。そこで本講義では、黒潮の正体を知るとともに、高知県周辺の海がどのような恵みをどんなメカニズムで我々にもたらしているのかを理解する。 | 黒潮の正体を始め、多様で不思議な海の生態系を紹介し、生態系を理解すれば黒潮や土佐の海が恵みをもたらすメカニズムがわかることを解説する。講義を聴いてもらったあと、このような海の不思議を小中学校の子供たちに話すことを想定した10～15分程度の模擬授業を全員でしてもらい、他の受講者が児童・生徒役になり、子供たちに分かりやすく説明するための工夫を受講者全員で考える。 | 出席状況、小テスト、および模擬授業の工夫等を総合的に判定する。 | |
| 高知の自然Ⅲ※ | 中村有吾 (室戸ジオパーク推進協議会) | 6 | 大地誕生の最前線に位置する「室戸世界ジオパーク」での野外観察を通じて、私たちが住んでいる大地はどのようにして誕生したのか、また、その地域の産業・文化・歴史と地質・地形がどのように関係しているのかを子供に理解させるための知識や技術を習得する。 | 地形・地質を野外で見学し、私たちが暮らしている地球のダイナミックな営みを体感する。合わせて室戸世界ジオパークセンター内の見学や講演により、世界の中でも変動の大きい地域にある日本で生きていくには、大地の特性を理解することが重要であることを学ぶ。 | レポート、受講態度を含む総合評価 | |

| 授業科目名 (副題) | 担当教員 (所属) | 時間 数 | 授業のねらい | 授業内容 | 成績評価の方法 | 備 考 |
|---|---|---------|---|---|--------------------|--|
| 高知の自然VII※ (土佐の海を知る) | 関 伸吾 (高知大学) | 6 | 海洋のフィールド調査等の体験を通じて、人間の営みと、これをとりまく自然環境を意識するとともに、自然と人間の関わり合いについて関心を持たせる。 | 夜須町手結の磯場での生物採取および魚類分類を通じて、土佐の海洋環境を学ぶ。 | 課題を設定したレポートの提出による。 | 磯採集ができるよう、濡れても構わない服装・靴を用意すること |
| 地球環境と物質II※ (四国の地質と海洋コア 【地質柱状試料】の科学) | 久光敏夫・ 阿波根直一 (海洋研究開発 機構高知コア研 究所) | 6 | 四国を構成する地質と構造について、その形成過程と堆積物について学習する。物部川河口での野外実習では、岩石と砂を観察することで後背地の地質帯を推測する力を養う。屋内実習では、採取した砂試料の顕微鏡観察と、実際の海洋コア試料から得られた堆積物試料を比較し、海洋における物質の堆積過程と環境および、海洋コア試料を用いた研究について学ぶ。 | a. 座学：四国の地質概説の講義。堆積運搬作用の講義。 b. 野外調査：物部川河川敷でのれき、砂の観察と採取。 c. 屋内学習：スミアスライド作成と顕微鏡観察、海洋コアを用いた科学研究の解説。 | 課題を設定したレポートの提出による。 | 秋頃に開講し、荒天時の場合は野外実習を中止して事前に準備した代替試料を使用する。 受講人数15名程度を限度とする。 |
| 地球環境と物質III※ | 保科公彦・ 井上久美賀・ 竹家均 (海洋深層水研 究所) | 6 | 室戸市には日本で初めて海洋深層水の陸上取水施設が建設され、現在は商工業分野、あるいは健康・医療分野を中心として多方面で活用されて、高知県内における基幹産業の一つとなっている。高知県海洋深層水研究所では、平成元年より海洋深層水を利用した研究を行っており、本授業を通じてその取り組みと海洋深層水に関する理解を深めることを目的とする。 | 海洋深層水の特性や利用の現状、環境問題との関連についての講義。深層水の分析、フィールドワーク等の実習。 | 課題を設定したレポートの提出による。 | |
| 食と生活環境 I | 受田浩之 (高知大学・土 佐FBC企画運 営委員会) | 6 | 私たちの生活する高知県で生産されている農産物、水産物の特徴と強みを知ること、自然環境と人の暮らし、特に健康との関わりを子供たちに理解させる知識を習得する。 | 高知県で生産されている農産物、水産物の特徴（食品機能）を環境との関連から理論的に考察し、その強みを理解する。また、高知県産農水産物の価値を実証する研究について、その概略を説明し、地域資源の有する無限の可能性を解説する。 | 筆記試験による。 | |
| 食と生活環境IV※ (動物、植物、微生物と生 理とその利用) | 大西浩平・ 加藤伸一郎・ 枝重圭祐 (高知大学) | 6 | 動物、植物、微生物の生理やその生産物の加工と利用を知ることによって、食糧生産などの人間の営みと、自然と人間の関わり合いについて関心を持たせる。 | (午前) 環境細菌に対しグラム染色を行い、グラム陰性菌とグラム陽性菌の違いについて調べる。 (午後) 動物の生殖細胞(精子と卵子)と受精卵の凍結保存の実際を、マウス精子の凍結保存を例にして学ぶ。 | 課題を設定したレポートの提出による。 | |