

# (平成 26 年度入学生対象)

平成 26 年 4 月 1 日

## 水産生物科学主専攻プログラム詳述書

開設学部 (学科) 名 [生物生産学部 (生物生産学科)]

プログラムの名称 (和文)	水産生物科学主専攻プログラム
(英文)	Biological Science of Fisheries Program

### 1. プログラムの紹介と概要

生物生産学部の 5 つの主専攻プログラム (生物圏環境学, 水産生物科学, 動物生産科学, 食品科学および分子細胞機能学) では, 生物生産に係わる自然科学から社会科学に及ぶ幅広い知識と知恵を身につけさせることを目標とする。具体的には, ①生物資源と食料生産, バイオテクノロジー, 生物環境の保全に関する基礎的知識の修得, ②フィールド科学分野の体験学習, ③生命倫理や技術者倫理の理解, ④英語等の語学能力や情報処理能力の修得を目指した教育を行う。

水産生物科学主専攻プログラムは, 水産生物科学コースの 7 つの教育科目 (水圏資源生物学, 水族生理学, 水産増殖学, 水族生態学, 水族病理学, 水族生化学, 竹原ステーション: 水産実験所) に所属する教員により実施され, 水産生物を含む水生無脊椎動物と魚類の生理, 病理, 生化学, 分子, 生態, 行動, 資源についての基本的知識と研究手法, 水産生物の増養殖の技術と, これらをとりにくく諸問題についての基本的知識, およびこれらの分野の国際的な課題と進歩を見渡すことのできる広い視野を身につける。また, 海洋生物資源の生産や研究の現場で遭遇する諸問題の解決策を, 自ら調べ計画立案実行し, 収集した資料を解析して取りまとめ, 文書および口頭で発表・討論できる力を養う。

卒業後は, 大学院や農林水産関係の官公庁, 食品・化学・医薬等に関係する業界で, 国際的視野を持った研究者・専門技術者となることを期待する。

### 2. プログラムの開始時期とプログラム選択のための既修得要件 (履修科目名および単位数等)

生物生産学部では, 生物生産学科として一括して入学試験を行う。入学後, 1 年次前・後期および 2 年次前期において, 全学向けに開講されている教養教育科目 (教養ゼミ・平和科目・パッケージ別科目・外国語科目・情報科目・領域科目・健康スポーツ科目) を中心に履修する。水産生物科学主専攻プログラムの開始 (選択) 時期は, 2 年次後期である。

入学後の 1 年間, 基盤科目を履修し, 専門分野を学ぶために必要な基礎的知識を学習する。その後, 2 年次の前期では, 生物生産学部共通に関わる専門基礎科目を中心に履修する。特に, 生物生産学部共通の実験科目として, 基礎化学実験, 基礎物理学実験, 基礎生物学実験 I・II (コンピューター演習を含む) を履修し, 生物生産学部共通で必要とされる幅広い分野における基礎的な実験トレーニングを行う。この 2 年次前期までに, 幅広い教養と, 英語等の語学能力や情報処理能力, 生物生産学部として共通の基礎的知識やフィールド科学分野の実践, 生命倫理や技術者倫理を修得するとともに, 各学生が, 各主専攻プログラムの教育目標, 特徴等を十分理解し, 最適な主専攻プログラムを選択する。

生物生産学部には, 生物圏環境学, 水産生物科学, 動物生産科学, 食品科学および分子細胞機能学の 5 つのコースがあり, それぞれが生物圏環境学, 水産生物科学, 動物生産科学, 食品科学および分子細胞機能学

という5つの同名のプログラムを提供している。2年次後期に、本人の希望と成績により、以下の「コース分属方法」によって、5つのコースに分属する。各コースに分属された学生は、同名のプログラムを主専攻プログラムとして履修する。

(コースへの分属方法)

その年度の分属対象者を各コースの教育科目数に比例配分して各コースに分属させることを原則とする。ただし、小数点以下は繰り上げる。

参考：生物圏環境学（6教育科目），水産生物科学（7教育科目），動物生産科学（6教育科目），食品科学（6教育科目），分子細胞機能学（5教育科目）

なお、各コースに分属されるためには、規定の「コース分属要件」を満たさなければならない。

### 3. プログラムの到達目標と成果

#### (1) プログラムの到達目標

1. 水産生物，水産業，水圏環境に関する知識および水産資源の管理と水産物の利用のために必要な知識を習得する。
2. 水産業と水圏環境の保全を両立させるために必要な理論を理解し，水産生物の諸特性について，生理学・生化学・分子生物学的手法を用いて分析・評価する能力を身につける。
3. 水産生物の取り扱いをその特性に基づいて実施でき，有用水産資源の管理・利用について技術者・研究者倫理に基づき，多面的視野に立って考えることができる能力を身につける。
4. 水産生物の具体的諸事象について，自分の考えをまとめ，文章や口頭で論理的に発表し，意見交換する能力を習得する。

#### (2) プログラムによる学習の成果（具体的に身につく知識・技能・態度）

1年次前・後期および2年次前期において履修する教養教育科目の学習成果は次の通りである。

##### ○知識・理解

1. 論拠を明らかにした議論や効果的なプレゼンテーションを行うための知識
2. 平和に関する多角的な知識，および，平和を妨げる種々の要因とそこでの複雑な様相に対する理解
3. 人類や社会が抱える歴史的・現代的課題について多角的な視点から説明するための知識
4. 基礎学問の論理的骨格や体系及び学問形成に必要な知識・技術を理解・習得し説明するための知識
5. 生物生産学を理解するために必須となる化学・生物学・生化学・微生物学・物理学・数学などの基盤的知識

##### ○知的能力・技能

1. 特定の学際的・総合的なトピックス又は研究の最前線や社会問題のトピックスについて，複数の視点から説明できる能力，および，各学問領域の形成過程・発展過程を説明でき，それが文化・社会とどのように関わっているのかについて説明できる能力
2. 体力・健康づくりのための科学的理論，スポーツを楽しむ技能

○実践的能力・技能

1. 専門分野を学ぶために必要な基礎的実験能力・技能
2. 英語を活用して口頭や文章で日常的なコミュニケーションを図ることができる能力、および、英文の専門的学術論文読解の基礎となる科学英語の能力
3. 情報を活用するためのモラルと社会的課題について理解し説明できる能力、および、情報に関する基礎的知識・技術・態度をもとに、情報の処理や受発信を適切に行うことのできる能力

○総合的能力・技能

1. 論拠を明らかにした議論や効果的なプレゼンテーションを行うことができる能力

2 年次後期、水産生物科学コースに分属された後に履修する専門教育科目の学習成果は次の通りである。

○知識・理解

1. 水圏におけるさまざまな生物の生理、生態、生化学的特性に関する総体的な理解
2. 水産業および水産資源の管理・増殖・経済動向についての理解
3. 水産資源の管理・増殖のために必要な病理学および遺伝学的仕組みの理解
4. 水産生物の形態・生態と水圏環境との関わりについての理解

○知的能力・技能

1. 水産生物の諸特性および飼育管理の基本的な手技および分析方法を理解する能力と技能
2. 人間生活における水産業の役割と水圏環境に及ぼす影響を理解する能力と技能

○実践的能力・技能

1. 水産生物および水圏環境の特性を分析・理解するための実践的能力と技能
2. 水産生物に関して英語で読解およびコミュニケーションをとる実践的能力と技能

○総合的能力・技能

水産生物の具体的諸事象について、自らの対象を設定し、それについての自分の考えをまとめ、文章や口頭で論理的に発表し、応答する総合的能力と技能

4. 教育内容・構造と実施体制

(1) 学位の概要 (学位の種類, 必要な単位数)

本プログラムが提供する学位は、学士(農学)である。

卒業要件単位数は、128単位である。

教養教育的科目 48単位

共通科目 14単位

教養コア科目 20単位

スポーツ実習科目 2単位

基盤科目 12単位

専門教育科目 80単位

専門基礎科目	24単位	(必修科目20単位, 選択必修科目4単位)
専門科目	56単位	(必修科目30単位, 選択必修科目14単位, 選択科目12単位)

## (2) 得られる資格等

○ 教育職員免許状の資格 (取得に関する詳細は、「学生便覧」を参照。)

1. 高等学校教諭 (理科) 一種免許

○ 学芸員の資格 (学芸員資格取得特定プログラムを修得する。)

○ 食品衛生管理者および食品衛生監視員の資格 (取得に関する詳細は、「学生便覧」を参照。)

## (3) プログラムの構造

1年次前・後期および2年次前期において、全学向けに開講されている教養教育科目 (教養ゼミ・平和科目・パッケージ別科目・外国語科目・情報科目・領域科目・健康スポーツ科目) を中心に履修する。

生物生産学部で開講する科目については、1年次には、主に基盤科目、教養教育科目等を通じて、教養、基礎学力の醸成を行う。2年次前期には、学部共通の専門基礎科目を通じて、学部共通に必要な基礎知識を得るとともに、フィールド科学分野の体験学習を行い、主専攻プログラムへの導入を図る。2年次後期から本プログラムに入った後、2年次後期では水産生物科学の基礎から応用への展開を図る。また、3年後期からは、各研究室に配属され、卒業論文を通じて、総合的能力を養うとともに、プログラム全体を通して、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力等も養う。(別紙2を参照)

## (4) 卒業論文 (卒業研究) (位置付け, 配属方法・時期等)

○ 目的

卒業研究活動をもって、これまで習得してきた知識ならびに技術を最大限に活用する集大成の場とする。卒業研究を通じて、それぞれの専門領域について深い理解を得るとともに、研究プロセスを体験することによって、研究を行う上で必要な基本的知識、技術、態度を身につける。

○ 概要

卒業研究の内容は配属される研究室あるいは研究テーマにより異なり、フィールドでの調査を主体とするものもあれば室内での実験に限定されるものもある。各研究室の卒業研究課題は、集中ガイダンスおよび各教員による個別説明により周知させる。研究に必要な基本的精神、モラル等を学ぶとともに、指導教員の指導のもと、研究を立案計画し、研究実験手法を学び、研究を実施する。また、得られた研究結果を考察し、さらなる研究目標を立てる。一連の研究を体験することにより、研究の面白さを味わい、定められた期日までに卒業論文としてまとめる。また、主専攻プログラム全体で卒業論文発表会を実施する。

○ 配属方法・時期

1. 配属時期は、3年次後期とする。

2. 配属は、水産生物科学コースが定めた規程の配属方法に従い、学年の担当チューターの指導のもと行う。

本プログラムの配属方法は、担当チューターの指示に従い、学生が積極的に配属したい研究室を選択

できるようにガイダンスを行う。まず、担当チューターが、2年次に各教員の専門をガイダンスにより周知させ、2年次以降、学生に卒業論文発表会や修士論文発表会に参加するよう指導し、各教員の研究内容を理解させる。また、学生は、3年次前期に前もって各研究室を訪問し、卒業論文の内容や研究室の状況を把握する。

担当チューターは、3年次前期に各研究室の研究テーマ、配属人数の上限を説明する資料等を配付した後、配属希望調査を行う。配属は、原則として、指導予定教員の合意のもとに、担当チューターが調整を行う。

## 5. 授業科目および授業内容

※履修表（別紙3）とシラバスを参照。シラバスは、「Myもみじ」又は広島大学公式ウェブサイト「入学案内」を参照すること。

## 6. 教育・学習

### （1）教育方法・学習方法

※別紙1を参照。

### （2）学習支援体制

#### 1. ティーチングアシスタント（TA）制度

TAを本プログラムの実験、実習、演習等の教育補助業務に当たらせることにより、よりきめ細かい指導を行う。

#### 2. チューター制度

2年次前期終了時まで、約20名に一人のチューターが配置され、教養教育のチューターと連携し、学習や生活面での相談、指導に当たる。また、1年次前期の必修科目である教養ゼミの担当教員も、チューターと同様に学生の様々な相談に応じている。2年次後期に各コースに分属されたあとは、コース毎に一人のチューターがつく。なお、3年次後期から4年次までは配属された研究室の卒論指導教員がより密な学習・生活指導を行う。長期不登校の兆候が認められる場合には、チューターは該当学生の家庭および健康管理センターと連携をとって、就学および生活指導の対処を行う。

#### 3. オフィスアワー制度

教員が週のある曜日・時間を決めて研究室に在室し、学生はその曜日・時間には自由に教員研究室を訪れて、授業内容あるいは修学上の問題について質問・相談等ができる。

#### 4. 事務組織等

##### 1) 学生支援室

学生生活を送る上で、必要な手続きの窓口となり、種々の相談に応じる。

## 2) 広島大学学生情報システム「My もみじ」

個々の学生が、自身の広大 ID と広大パスワードを用いることによりホームページ上で広島大学学生情報システム「My もみじ」にアクセスし、該当学生専用の「履修登録・参照」、「掲示等」、「シラバス参照」、「成績参照」、「求人情報参照」、「進路希望入力」等、学生生活を送る上で必要なサービスを受けることができる。

## 5. 履修ガイダンス

入学時には新入生オリエンテーションとして「教養教育ガイダンス」「専門教育ガイダンス」「新入生オリエンテーション Day キャンプ」等があり、学生生活や履修方法等についてわかりやすく説明がされる。2年次前期終了時には「プログラムガイダンス」により主専攻プログラムのさらに詳細な内容が説明される。さらに3年次前期には「研究室配属ガイダンス」により、卒業論文のための研究室配属について説明がされる。

## 6. 施設（全学施設含）

### 1) 全学施設：図書館，情報メディア教育研究センター，キャリアセンター

学生証を用いた入室管理システムにより、学内外の図書や資料の利用や、上記の「My もみじ」のサービスを受けることができる。また、キャリアセンターにより就職相談を受けることができる。

### 2) 学部施設

#### ○ 学部情報教育室

本施設内は午前8時～午後8時まで利用可能である。学生証を用いた入室管理システムを備えた施設内には、図書館などの教育用情報端末室と共通仕様の端末が39台設置してある。この端末を利用することにより、上記の「My もみじ」のサービスを上記の時間内で常時受けることができ、また、インターネットによりダウンロードできる情報を学習支援教材として表示、印刷できる。

#### ○ 附属練習船豊潮丸

近畿，中国，四国地方で唯一の大学所属の練習船であり，中四国の大学をはじめ他大学の教育・研究に利用されている。国際航海も可能であり，最近では，中国・韓国を訪問して多くの大学・研究所との交流を深めている。水産関係の学生を対象として，乗船実習，海洋生物学特別実習，水圏環境学実験実習等の学部教育にも活用されている。

#### ○ 竹原ステーション（水産実験所）

瀬戸内圏フィールド科学教育研究センターにも属する本施設は，東広島キャンパスから約30kmの距離（竹原市）の瀬戸内海沿岸に位置する。小型調査船舶「カラヌス」（2.8トン，定員14名）や屋外・室内水槽を有し，瀬戸内海の魚類，底生生物，浮遊生物の教育研究に利用されている。また，周辺海域にはアマモ場や干潟が残っており，海洋の生物多様性や生態系についてのフィールド教育・研究にも活発に利用されている。

○ その他，恒温実験水槽棟，野外実験水槽，精密実験圃場，食品製造実験実習棟，ラジオアイソトープ実験棟，工作機械実習棟などがあり，必要に応じて本プログラムの教育に活用できる（詳細は広島大学生物生産学部・学生便覧を参照のこと）。

## 7. 留学制度

授業料等相互不徴収，単位の互換をメインとした大学間学生交流協定に基づき，概ね1年又は1学期間学生を派遣する短期交換留学制度がある。また，これ以外にも，授業料等不徴収ではないが，学部間協定

により留学可能な大学がある。本学部では、ペラデニヤ大学農学部（スリランカ民主社会主義共和国）、クィーンズランド大学資源農獣医学部（オーストラリア連邦）、四川農業大学（中華人民共和国）、ノンラム大学（ベトナム社会主義共和国）、釜慶大学校水産科学大学（大韓民国）、ガジャ・マダ大学農学部（インドネシア共和国）、バングラデシュ農業大学（バングラデシュ人民共和国）東海大学（中華民国）、アイルランガ大学水産海洋学部（インドネシア）及びピサヤ州立大学農学部（フィリピン）と部局間国際交流協定を締結しており、教職員交流、学生交流、共同研究等を実施している。

#### 8. インターンシップ制度

全学制度：学生は広島大学インターンシッププログラムおよびその他のインターンシップを受講することができる。

学部制度：条件不利地域連携インターンシップ、および学部の特色と関連した企業等におけるインターンシップなど、学部独自でインターンシップ先として協力依頼していることにより、学生は本学部の特色にそったインターンシップを受講することができる。また、学生自身によって選択されたインターンシップ先であっても、その教育効果が学部教務委員会で認められることにより、単位として認められる。

#### 9. 就職支援

就職担当教員が窓口となり、各研究室に就職情報を提供する。

#### 10. ハラスメント

ハラスメントに関する相談は、ハラスメント相談室の相談員が、随時相談に応じる。

#### 11. 健康、カウンセリング

学生自身が保健管理センターに出向き、センターのスタッフによる相談やカウンセリングを受けることができる。また、チューターは、担当学生の中でカウンセリングを必要とする可能性のある学生について、保健管理センターと密接な連携をとって対処する。

### 7. 評価（試験・成績評価）

（1）本プログラムの成績・到達度評価（授業ごとの成績評価とプログラム目標への到達度評価）は水産生物科学コース教員が行う。なお、教養教育科目および専門基礎科目については、到達度評価を行わない。

#### ① 到達度チェックの仕組み

1. 授業科目の成績は秀・優・良・可・不可で判定する。判定結果は、半期毎の成績表で通知する。
2. 授業科目の成績は、各学年終了時、およびコース分属のための2年次前期終了時に、所定の計算法により取得全単位についてGPAを算出する。
3. 1年次終了時にGPA95点以上の者は、早期卒業希望登録が出来る。2年次までのGPAの平均点が95点以上の者は卒業研究に着手することができる。ただし、早期卒業者の卒業研究着手に関する履修基準は、標準的な学生とは実質的に異なるものとなるので、別途定める。
4. 「知識・理解」の到達度は、各評価項目に対応する授業科目の到達度を総合して測定し評価する。
5. 「知的能力・技能」「実践的能力・技能」に関する到達度は、主に実験、外書購読、演習等の指定した授業科目について、評価項目ごとに到達度を測定し評価する。
6. 「総合的能力・技能」に関する到達度は、卒業論文について、評価項目の到達度を測定し評価する。

- ② 成績が示す意味  
※別紙 4 を参照。

(2) 各授業科目の到達度評価は、

B：該当する授業科目の成績の80%以上を基準とする。

M：該当する授業科目の成績の70%以上を基準とする。

T：該当する授業科目の成績の60%以上を基準とする。

## 8. プログラムの責任体制と評価

(1) PDCA責任体制（計画(plan)・実施(do)・評価(check)・改善(action)）

1. 計画(plan)・実施(do)は、学部教務委員会および講義担当者が行う。
2. コースは、責任を持って主専攻プログラムを計画・実施する。その責任者としてコース主任を置く。
3. 学部教務委員会は、学部で実施される主専攻プログラムを統括する。
4. 学部教務委員会は、各コースから選出された5名の委員と学部から選出された委員長等からなる。
5. 評価検討(check)は、学部教育改革推進委員会が行う。
6. 学部教育改革推進委員会は、各コースから選出された5名の委員と学部から選出された委員長、学部教務委員長、教育担当副学部長からなる。
7. 学部教育改革推進委員会は、各コースが実施した主専攻プログラムの評価検討を行い、その結果を学部教務委員会、コースに報告し、助言・勧告を行う。
8. 対処(action)は、主専攻プログラムの実施責任母体であるコース委員会が行う。
9. コース委員会、学部教務委員会は、学部教育改革推進委員会が行った評価検討後の報告および助言・勧告を尊重し、改善のための計画案を作り、実施する。

コース委員会、学部教務委員会、学部教育改革推進委員会は、各役割を責任もって実行し、お互いに連携をとりながら、学部教育の計画(plan)・実施(do)・評価検討(check)・対処(action)を行い、学部教育の改善に勤める。

(2) プログラムの評価

(a) プログラム評価の観点

本プログラムでは、「教育的効果」と「社会的効果」を評価の観点とする。

「教育的効果」では、プログラムの実施に伴う学生の学習効果を判定する。

「社会的効果」では、プログラムの学習結果の社会的有効性を判定する。

(b) 評価の実施方法

本プログラムでは、上記の評価の観点に従い、4年次後期にプログラムの成果を評価する。

「教育的効果」に関しては、本プログラムを学習した学生の成績および到達度について、実施した教員グループによる総合的な評価を行う。単位充足率および教員の総合評価に基づいて、各学生のプログラム達成水準を評価する。また、学生全体のプログラム達成水準を評価し、点検する。



「社会的効果」に関しては、本プログラムの内容と密接に関連する企業（食品・医薬品・化学等）への就職率、公務員試験合格率等を調べ、評価を行う。一定期間毎に、学生の主に就職する企業の人事担当者に本プログラムの評価を依頼する。さらに、卒業生にも、本人の自己評価および本プログラムの評価を依頼する。企業および卒業生に依頼するプログラムの評価の内容は、本プログラムの各授業科目およびその内容が社会的活動を行う上で有益であったか、授業内容が科学技術の変化や社会の変化に対応しているか、今後必要となる授業科目はないか等について、評価や意見を求める。

(c) 学生へのフィードバックの考え方とその方法

学部教育改革推進委員会は、一定期間毎に、学生へのアンケートやヒアリングを行い、プログラムを点検・評価するとともに、プログラム内容の見直し、改善のための助言・勧告を行う。

プログラムの教育・学習方法

○ 知識・理解

<p><b>身につく知識・技能・態度等</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水圏におけるさまざまな生物の生理, 生態, 生化学的特性に関する知識・理解</li> <li>2. 水産業および水産資源の管理, 増殖, 経済動向に関する知識・理解</li> <li>3. 水産資源の管理・増殖のために必要な病理学および遺伝学的仕組みに関する知識・理解</li> <li>4. 水産生物の形態・生態と水圏環境との関わりに関する知識・理解</li> </ol>	<p><b>教育・学習の方法</b></p> <p>基礎となる知識と理解は, 専門科目で獲得させる。</p> <p><b>評価</b> 試験, 課題に対するレポート, 発表を通して評価する。</p>
---	---

○ 知的能力・技能

<p><b>身につく知識・技能・態度等</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水産生物の諸特性を理解し, 飼育管理の基本的な手技および分析方法を理解する。</li> <li>2. 人間生活における水産業の役割と水圏環境に及ぼす影響を理解する。</li> <li>3. 水産業と水圏環境の保全を両立するために必要な船舶, 海洋気象, 港湾, 海洋観測および化学分析理解している。</li> </ol>	<p><b>教育・学習の方法</b></p> <p>知的能力・技能は, 実験および実習により獲得させる。</p> <p><b>評価</b> 知的能力・技能は, 課題に対するレポート, 発表, グループワーク等を通して評価する。</p>
--	---

○ 実践的能力・技能

<p><b>身につく知識・技能・態度等</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 水産生物および水圏環境の特性を分析・理解するための手法を身につける。</li><li>2. 水産生物に関わる英語の読解力, コミュニケーション力を身につける。</li></ol>	<p><b>教育・学習の方法</b></p> <p>実践的能力・技能は, 臨海実習, 乗船実習, 外書講読を通して学習を通じて獲得させる。</p> <p><b>評価</b></p> <p>実践的能力・技能は, 課題に対するレポート, 発表, グループワーク等を通して評価する。</p>
--	--

○ 総合的能力・技能

<p><b>身につく知識・技能・態度等</b></p> <p>水産生物の具体的諸事象について, 自らの対象を設定し, それについての自分の考えをまとめ, 文章や口頭で論理的に発表し, 応答する能力を身につける。</p>	<p><b>教育・学習の方法</b></p> <p>総合的能力・技能は, 卒業論文への取り組みを通して獲得させる。</p> <p><b>評価</b></p> <p>総合的能力・技能は, 研究室配属後の卒業研究へのとりくみや, 卒業論文発表会における研究目的達成度および諸技能の獲得レベル等により評価する。</p>
---	--

主専攻プログラム モデル体系図

注:表記のセメスター、あるいはそれ以降で履修することが可能であることを示す

生物生産学部 水産生物科学主専攻プログラム

学習の成果	到達目標	1年		2年		3年		4年	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
知識・理解	知的活動に関する知識・理解	教養ゼミ(◎)							
	平和に関する多角的な知識・理解	平和科目(○)							
	人類や社会が抱える歴史的・現代的な課題に対する知識・理解	パッケージ科目(○)							
専門分野を学ぶために必要な基礎的知識・理解	専門分野を学ぶために必要な基礎的知識・理解	微積分通論(◎) 種生物学(◎) 一般化学・初修化学(◎) 生物生産学入門(◎) 微生物学入門(○)	有機化学(◎) 細胞科学(◎) 食料資源論(◎) 生物生産学のための物理学入門(◎) 科学技術倫理学(◎) フィールド科学演習(○) 生化学入門(◎)	生物環境学(◎) 遺伝学(○) 動物生産サイエンス入門(○) 植物バイオサイエンス入門(○) 生物統計学(○) 生物物理化学(○) 分子生物学入門(◎) 動物生態学(○) 動物生理学(○)				公衆衛生学(○)	
水圏におけるさまざまな生物の生理・生態・生化学的特性に関する総合的な理解					水族生物学(◎) 水産動物生態学(◎) 海洋無脊椎動物学(◎) 水族生化学(◎)	生物海洋学(○) 食品栄養化学(○) 海洋生物資源化学(○)			
水産業および水産資源の管理・増殖・経済動向についての理解					水産資源学(◎) 水産食品化学(◎)	水産増殖学(◎) 食糧生産管理学(○) 食料流通学(○)			国際漁業論(○)
水産資源の管理・増殖のために必要な病理学および遺伝学的仕組みの理解					水族病理学(◎)	魚類免疫学(○) 水族分子生物学(○)			海藻資源保全学(○)
水産生物の形態・生態と水圏環境の関わりについての理解						水域物質循環論(○) 底生生物生態学(○) 魚類行動生態学(○) 里海資源生態学(○)	海洋環境学(○)		
知的能力・技能	知識の縦深やその深化を洞察する知的能力・理解	領域科目(○)							
	体力・健康づくりのための科学的理論、スポーツを楽しむ技能	健康スポーツ科目(○)							
	広い視野から全体像を把握するための総合的な知的能力・技能								
水産生物の諸特性を理解し、飼育管理の基本的な手法および分析手法を理解する能力と技能								生物海洋学実験実習(○)	
人間生活における水産物の役割と水圏環境に及ぼす影響を理解する能力と技能					海洋生物生産学実験I(◎) 水族生化学実験(◎)	海洋生物生産学実験II(◎)			海洋生物学特別実習(○) 水圏環境学実験実習(○)
外国語で情報を受信し、発信できるコミュニケーション能力と技能		外国語科目(◎)	外国語科目(◎)	外国語科目(◎)	外国語科目(○)				
実践的能力・技能	ネットワーク上のモラルや情報化社会における問題を理解した上で、情報処理を適切に行うための実践的な能力・技能	情報科目(◎)							
	専門分野を学ぶために必要な基礎的実践能力・技能		物理学実験(○) 化学実験(○) 生物学実験(○)	基礎生物学実験 I、II(◎) 基礎化学実験(◎) 基礎物理学実験(◎)					
	水産生物および水圏環境の特性を分析・理解するための実践的能力と技能						臨海生物生産学実習(◎) 乗船実習(◎)		
英語を活用して口頭や文書で目的的なコミュニケーションを図ることができる能力、および、英文の専門的学術論文読解の基礎となる科学英語の能力						外書講読(◎)			
総合的能力・技能	水産生物の具体的諸現象について、自らの対象を設定し、それについての自分の考えを求め、文章や口頭で論理的に発表し、応答する総合的能力と技能								卒業論文(◎)

(例) 教養科目 専門基礎 専門科目 卒業論文 (◎)必修科目 (○)選択必修科目 (△)選択科目

○水産生物科学主専攻プログラム履修表(専門科目)

区分	科目区分	要修得 単位数	授業科目	単位数	履修年次																																			
					1年次		2年次		3年次		4年次																													
					前	後	前	後	前	後	前	後																												
専門教育科目	専門科目	56	水産資源学	2				○																																
			水族生理学	2				○																																
			水産増殖学	2							○																													
			水族病理学	2						○																														
			水産動物生態学	2						○																														
			水族生化学	2						○																														
			海洋無脊椎動物学	2						○																														
			浮遊生物生態学	2							○																													
			水産食品化学	2							○																													
			海洋生物生産学実験Ⅰ	1							○																													
			水族生化学実験	1								○																												
			海洋生物生産学実験Ⅱ	1									○																											
			臨海生物生産学実習	1									○																											
			乗船実習	2									○																											
			卒業論文	6																																				
			必修科目 計 30単位																																					
						海洋環境学	2										○																							
						生物海洋学実験実習	1										○																							
						魚類免疫学	2									○																								
						水族分子生物学	2									○																								
						国際漁業論	2									○																								
						魚類行動生態学	2									○																								
						底生生物生態学	2									○																								
						里海資源生態学	2									○																								
						生物海洋学	2									○																								
						水域物質循環論	2									○																								
						水圏環境学実験実習	1																																	
						食品栄養学	2											○																						
						海洋生物資源化学	2											○																						
			食料生産管理学	2												○																								
			食料流通学	2										○																										
			海藻資源保全学	2																																				
			海洋生物学特別実習	1																																				
選択必修科目 計31単位のうち14単位選択必修 (14単位を超える履修単位は選択科目とする。)																																								
選択科目 12単位以上修得																																								
<ul style="list-style-type: none"> <li>・表中以外の生物生産学科の他プログラムの専門科目も選択科目に含めることができる。</li> <li>・他学部の専門科目及び派遣先で修得した AIMS プログラム提供科目は12単位まで含めることができる。</li> <li>・教養教育科目及び教職に関する科目は含めることはできない。</li> </ul>																																								
合 計		128																																						

[卒業要件単位数] 128単位 (教養教育科目48単位+専門基礎科目24単位+専門科目56単位)

## 到達目標評価項目と評価基準の表

## ○ 知識・理解

	非常に優れている (Best)	優れている (Modal)	基準に達している (Threshold)	備考欄 (どの授業科目で評価するか科目名を記入して下さい。)
水圏におけるさまざまな生物の生理、生態、生化学的特性を総体的に理解する。	基本的な知識があり、かつ深く理解している。該当する授業科目の成績の80%以上を基準とする。	基本的な知識があり、十分に理解している。該当する授業科目の成績の70%以上を基準とする。	基本的な知識があり、ほぼ理解している。該当する授業科目の成績の60%以上を基準とする。	水産動物生態学(4) 水族生理学(5) 海洋無脊椎動物学(4) 水族生化学(4)
水産業および水産資源の管理、増殖、経済動向について理解する。	基本的な知識があり、かつ深く理解している。該当する授業科目の成績の80%以上を基準とする。	基本的な知識があり、十分に理解している。該当する授業科目の成績の70%以上を基準とする。	基本的な知識があり、ほぼ理解している。該当する授業科目の成績の60%以上を基準とする。	水産資源学(4) 水産増殖学(5) 水族病理学(4) 国際漁業論(5)
水産資源の管理・増殖のために必要な病理学および遺伝学的仕組みを理解する。	基本的な知識があり、かつ深く理解している。該当する授業科目の成績の80%以上を基準とする。	基本的な知識があり、十分に理解している。該当する授業科目の成績の70%以上を基準とする。	基本的な知識があり、ほぼ理解している。該当する授業科目の成績の60%以上を基準とする。	魚類免疫学(5) 水族分子生物学(6) 海藻資源保全学(7)
水産生物の形態・生態と水圏環境との関わりについて理解する。	基本的な知識があり、かつ深く理解している。該当する授業科目の成績の80%以上を基準とする。	基本的な知識があり、十分に理解している。該当する授業科目の成績の70%以上を基準とする。	基本的な知識があり、ほぼ理解している。該当する授業科目の成績の60%以上を基準とする。	底生生物生態学(5) 魚類行動生態学(5) 里海資源生態学(5)

## ○ 知的能力・技能

	非常に優れている (Best)	優れている (Modal)	基準に達している (Threshold)	備考欄 (どの授業科目で評価するか科目名を記入して下さい。)
水産生物の諸特性を理解し、飼育管理の基本的な手技および分析方法を理解する。	対象となる生物や領域への具体的アプローチの方法を十分身につけており、応用する能力も身につけている。該当する授業科目の成績の80%以上を基準とする。	対象となる生物や領域への具体的アプローチの方法を十分身につけている。該当する授業科目の成績の70%以上を基準とする。	対象となる生物や領域への具体的アプローチの方法をほぼ身につけている。該当する授業科目の成績の60%以上を基準とする。	海洋生物生産学実験Ⅰ(4) 海洋生物生産学実験Ⅱ(5) 水族生化学実験(4)
人間生活における水産業の役割と水圏環境に及ぼす影響を理解する。	対象となる生物や領域への具体的アプローチの方法を十分身につけており、応用する能力も身につけている。該当する授業科目の成績の80%以上を基準とする。	対象となる生物や領域への具体的アプローチの方法を十分身につけている。該当する授業科目の成績の70%以上を基準とする。	対象となる生物や領域への具体的アプローチの方法をほぼ身につけている。該当する授業科目の成績の60%以上を基準とする。	海洋生物学特別実習(7)

○ 実践的能力・技能

	非常に優れている (Best)	優れている (Modal)	基準に達している (Threshold)	備考欄 (どの授業科目で評価するか科目名を記入して下さい。)
水産生物および水圏環境の特性を分析・理解するための手法を身につける。	十分かつ深く身につけている。該当する授業科目の成績の80%以上を基準とする。	十分かつ身につけている。該当する授業科目の成績の70%以上を基準とする。	ほぼ身につけている。該当する授業科目の成績の60%以上を基準とする。	臨海生物生産学実習(5) 乗船実習(5)
水産生物に関わる英語の読解力, コミュニケーション力を身につける。	十分かつ深く身につけている。該当する授業科目の成績の80%以上を基準とする。	十分かつ身につけている。該当する授業科目の成績の70%以上を基準とする。	ほぼ身につけている。該当する授業科目の成績の60%以上を基準とする。	外書講読(5)

○ 総合的能力・技能

評価項目	非常に優れている (Best)	優れている (Modal)	基準に達している (Threshold)	備考欄 (どの授業科目で評価するか科目名を記入して下さい。)
水産生物の具体的諸事象について、自らの対象を設定し、それについての自分の考えをまとめ、文章や口頭で論理的に発表し、応答する能力を身につける。	該当する授業科目の成績の80%以上を基準とする。	該当する授業科目の成績の70%以上を基準とする。	該当する授業科目の成績の60%以上を基準とする。	卒業論文(6-8)

## 担当教員リスト

担当教員名	担当授業科目等	備考
河合幸一郎	担当授業科目：底生生物生態学，海洋生物生産学実験 II 研究室の場所：A 2 1 7 E-mail アドレス：kawagogi@	
坂井 陽一	担当授業科目：魚類行動生態学，臨海生物生産学実習 研究室の場所：A 2 1 6 E-mail アドレス：sakai41@	
富山 毅	担当授業科目：臨海生物生産学実習，水産資源学 研究室の場所：A 2 1 4 E-mail アドレス：tomiyama@	
植松 一眞	担当授業科目：水族生理学，海洋生物生産学実験 I， 研究室の場所：A 3 1 8 E-mail アドレス：uematuk@	
吉田 将之	担当授業科目：海洋生物生産学実験 I 研究室の場所：A 3 1 9 E-mail アドレス：yosidam@	
長澤 和也	担当授業科目：水産増殖学，海洋生物生産学実験 II 研究室の場所：A 3 1 5 E-mail アドレス：ornatus@	
海野 徹也	担当授業科目：水産増殖学，海洋生物生産学実験 II， 研究室の場所：A 3 1 7 E-mail アドレス：umino@	
斉藤 英俊	担当授業科目：水産動物生態学，海洋生物生産学実験 II 研究室の場所：A 2 1 9 E-mail アドレス：saito@	



担当教員名	担当授業科目等	備考
中井 敏博	担当授業科目：水族病理学，海洋生物生産学実験 I， 魚類免疫学 研究室の場所：A 5 1 6 E-mail アドレス：nakaitt@	
冲中 泰	担当授業科目：海洋生物生産学実験 I， 研究室の場所：A 5 0 6 E-mail アドレス：okinaka@	
国吉 久人	担当授業科目：水族分子生物学，水族生化学，水族生 化学実験 研究室の場所：A 6 0 5 E-mail アドレス：hkuni@	
大塚 攻	担当授業科目：海洋無脊椎動物学，臨海生物生産学実習 研究室の場所：水産実験所 E-mail アドレス：ohtsuka@	
小路 淳	担当授業科目：臨海生物生産学実習，里海資源生態学 研究室の場所：水産実験所 E-mail アドレス：jshoji@	
加藤 亜記	担当授業科目：臨海生物生産学実習 研究室の場所：水産実験所 E-mail アドレス：katoa@	
中口 和光	担当授業科目：乗船実習，海洋生物学特別実習 研究室の場所：附属練習船豊潮丸 E-mail アドレス：nakaguchi-kazu3@	
山口 修平	担当授業科目：乗船実習，海洋生物学特別実習 研究室の場所：附属練習船豊潮丸 E-mail アドレス：s-yamaguchi@	
堀 正和 吉田 吾郎	担当授業科目：海藻資源保全学	非常勤講師
中野 秀樹	担当授業科目：国際漁業論	非常勤講師