

# 平成27年度入学生対象

別記様式1

## 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）<br><br>（英文）          | 水産生物科学主専攻プログラム<br>-----<br>Biological Science of Fisheries Program   |
| 1. 取得できる学位                        | 学士（農学）   |
| 2. 概要                             | <p>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，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，フィールド科学分野の体験学習，生命倫理や技術者倫理の理解，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。</p> <p>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，履修する学生は，水産生物を含む魚類、水生無脊椎動物、海藻・海草類の生理，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，これらを取りま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。</p> <p>本プログラムを修了した学生は，大学院への進学や農林水産関係の官公庁，食品・化学・医薬等に関する業界で，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。</p> |
| 3. ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針・プログラムの到達目標） | <p>水産生物科学主専攻プログラムでは，国際的視野を持った研究者・技術者となるための基礎知識，技能，態度を習得し，さらには科学的思考力と創造性を発揮しうる人材を養成する。</p> <p>そのため，本プログラムでは，以下の能力を身につけ，教育課程の定める基準となる単位数を習得した学生に「学士（農学）」の称号を授与する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水産生物，水産業，水圏環境に関する知識及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している。</li> <li>・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ている。</li> <li>・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，多面的視野にたって考えることができる能力を身につけている。</li> <li>・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している。</li> </ul>   |

#### 4．カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）

水産生物科学主専攻プログラムでは、プログラムが掲げる到達目標を学生に実現させるために、次の方針のもとに教育課程を編成し、実施する。

- ・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・総合科目・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います。2年次前期には、学部共通の専門科目を通じて、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、主専攻プログラムでの専門学習への導入を図る。
- ・2年次後期から、水産生物科学の基礎から応用への展開を図る。
- ・3年次後期からは、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。

#### 5．開始時期・受入条件

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への実質的な配属時期は、2年次後期である。

学生は入学後の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（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。

## 6. 取得可能な資格

教育職員免許状の資格

1. 高等学校教諭（理科）一種免許

学芸員の資格

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」を参照すること。

## 7. 授業科目及び授業内容

授業科目は、別紙1の履修表を参照すること。（履修表を添付する。）

授業内容は、各年度に公開されるシラバスを参照すること。

## 8. 学習の成果

各学期末に、学習の成果の評価項目ごとに、評価基準を示し、達成水準を明示する。

各評価項目に対応した科目の成績評価をS=4, A=3, B=2, C=1と数値に変換した上で、加重値を加味し算出した評価基準値に基づき、入学してからその学期までの学習の成果を「極めて優秀(Excellent)」、「優秀(Very Good)」、「良好(Good)」の3段階で示す。

| 成績評価        | 数値変換 |
|-------------|------|
| S（秀：90点以上）  | 4    |
| A（優：80～89点） | 3    |
| B（良：70～79点） | 2    |
| C（可：60～69点） | 1    |

| 学習の成果            | 評価基準値     |
|------------------|-----------|
| 極めて優秀(Excellent) | 3.00～4.00 |
| 優秀(Very Good)    | 2.00～2.99 |
| 良好(Good)         | 1.00～1.99 |

別紙2の評価項目と評価基準との関係を参照すること。

別紙3の評価項目と授業科目との関係を参照すること。

別紙4のカリキュラムマップを参照すること。

## 9. 卒業論文（卒業研究）（位置づけ、配属方法、時期等）

### 目的

本プログラムにおける卒業研究とは、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である。卒業研究を通じて学生は、水産生物科学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。卒業研究では、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。学生は、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。

#### 10. 責任体制

(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、教育改革推進委員会が行う。
6. 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、研究科長補佐からなる。
7. 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、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、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、当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

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。





## 履 修 上 の 留 意 事 項

注 1： 印は標準履修年次を， 印はその年次での履修を強く要望していることを表しており， ， を示す年次以降はいつでも履修することが可能である。なお，授業科目により開設期が異なる場合があるので，学生便覧の教養教育開設授業科目一覧で確認すること。

注 2：短期語学留学等による「英語圏フィールドリサーチ」又は自学自習による「マルチメディア英語演習」の履修により修得した単位を，卒業に必要な英語の単位に代えることが可能である。また，外国語技能検定試験，語学研修による単位認定制度もある。詳細については，学生便覧の教養教育の英語に関する項及び「外国語技能検定試験等による単位認定の取扱いについて」を参照すること。

(P．教養42～43)

注 3：情報科目は，1年次前期開設の「情報活用基礎」を履修すること。なお，「情報活用基礎」の単位を修得できなかった場合のみ，1年次後期開設の「情報活用演習」を履修することができる。

注 4：人文科学領域，社会科学領域，複合領域，キャリア教育領域及び外国語領域から8単位履修し，自然科学領域から2単位履修すること。

ただし，自然科学領域の「生物の世界」は入学試験(大学入試センター試験を含む。)において生物を受験していない者の要望科目である。

他の者は「生物の世界」を修得しても卒業要件単位に含めない。

注 5：健康スポーツ科目は，スポーツ実習を履修することが望ましい。

注 6：数学 を履修した者は「基礎微分積分学」を，数学 を履修していない者は「微分積分通論」を履修すること。

注 7：「初修化学」は，入学試験(大学入試センター試験を含む。)において化学を受験していない者の必修科目である。この場合，「一般化学」を修得しても卒業要件単位に含めない。

化学を受験した者は「初修化学」を修得しても卒業要件単位に含めない。

### 各プログラム共通履修表(専門基礎科目)

| 区分  | 科目区分   | 要修得<br>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<br>教育<br>科目  | 専門基礎科目 | 24         | 生物生産学入門        | 2   |      |     |     |     |  |  |  |
|   |        |            | 生化学入門          | 2   |      |     |     |     |  |  |  |
|   |        |            | 食料資源論          | 2   |      |     |     |     |  |  |  |
|   |        |            | 生物生産学のための物理学入門 | 2   |      |     |     |     |  |  |  |
|   |        |            | 科学技術倫理学        | 2   |      |     |     |     |  |  |  |
|   |        |            | 生物環境学          | 2   |      |     |     |     |  |  |  |
|   |        |            | 分子生物学入門        | 2   |      |     |     |     |  |  |  |
|   |        |            | 基礎生物学実験        | 1   |      |     |     |     |  |  |  |
|   |        |            | 基礎生物学実験        | 1   |      |     |     |     |  |  |  |
|   |        |            | 基礎化学実験         | 1   |      |     |     |     |  |  |  |
|   |        |            | 基礎物理学実験        | 1   |      |     |     |     |  |  |  |
|   |        |            | 外書講読           | 2   |      |     |     |     |  |  |  |
|   |        |            | 必修科目 計 20 単位   |     |      |     |     |     |  |  |  |
|   |        |            | 微生物学入門         | 2   |      |     |     |     |  |  |  |
|   |        |            | フィールド科学演習      | 2   |      |     |     |     |  |  |  |
|   |        |            | 動物生態学          | 2   |      |     |     |     |  |  |  |
|   |        |            | 動物生理学          | 2   |      |     |     |     |  |  |  |
|   |        |            | 遺伝学            | 2   |      |     |     |     |  |  |  |
|   |        |            | 動物生産サイエンス入門    | 2   |      |     |     |     |  |  |  |
|   |        |            | 植物バイオサイエンス入門   | 2   |      |     |     |     |  |  |  |
|   |        |            | 生物統計学          | 2   |      |     |     |     |  |  |  |
|   |        |            | 生物物理化学         | 2   |      |     |     |     |  |  |  |
|   |        |            | 公衆衛生学          | 2   |      |     |     |     |  |  |  |
| 選択必修科目<br>計 20 単位のうち 4 単位選択必修<br>(4 単位を超える履修単位は各プログラムの選択科目とする。) |        |            |                |     |      |     |     |     |  |  |  |



## 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<br>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<br>門<br>教<br>育<br>科<br>目   | 専<br>門<br>科<br>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   | 1   |      |           |     |   |     |   |     |   |  |  |  |  |
|  |                  |            | 水族生化学実験   | 1   |      |           |     |   |     |   |     |   |  |  |  |  |
|  |                  |            | 海洋生物生産学実験   | 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   |   |     |   |     |   |  |  |  |  |
|  |                  |            |   |     |      | 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 29 単位のうち 14 単位選択必修<br>(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)

水産生物学プログラムにおける学習の成果  
評価項目と評価基準との関係

| 学習の成果 |   | 評価基準   |   |                             |  |
|-------|---|--|---|-----------------------------|--|
| 評価項目  | 極めて優秀(Excellent)  | 優秀(Very Good)                                  | 良好(Good)  |                             |  |
| 知識・理解 | (1) 専門分野に関わる課題を解決するために必要な、学際的・総合的に考える能力や、広い視野から俯瞰し行動する能力を身につける。 | 学際的・総合的に考える能力や、広い視野から俯瞰し行動する能力について、十分な力を持っている。 | 学際的・総合的に考える能力や、広い視野から俯瞰し行動する能力について、基礎的な力を持っている。 |                             |  |
|       | (2) 専門分野を学ぶために必要な基礎的知識を理解する。                                    | 基本的な知識があり、かつ深く理解し、他の項目と関連付けて応用的な説明ができる。        | 基本的な知識があり、十分に理解し、他の項目と関連付けて説明ができる。              | 基本的な知識があり、概ね理解し、基本的な説明ができる。 |  |
|       | (3) 水圏におけるさまざまな生物の形態学、生態学、生理学、病理学、生化学、遺伝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、他の項目と関連付けて応用的な説明ができる。        | 基本的な知識があり、十分に理解し、他の項目と関連付けて説明ができる。              | 基本的な知識があり、概ね理解し、基本的な説明ができる。 |  |
|       | (4) 水産資源の管理、増殖、利用、および水産業の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、他の項目と関連付けて応用的な説明ができる。        | 基本的な知識があり、十分に理解し、他の項目と関連付けて説明ができる。              | 基本的な知識があり、概ね理解し、基本的な説明ができる。 |  |
|       | (5) 水産資源の管理・増殖のために必要な生理学、病理学、生化学、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、他の項目と関連付けて応用的な説明ができる。        | 基本的な知識があり、十分に理解し、他の項目と関連付けて説明ができる。              | 基本的な知識があり、概ね理解し、基本的な説明ができる。 |  |
|       | (6) 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、他の項目と関連付けて応用的な説明ができる。        | 基本的な知識があり、十分に理解し、他の項目と関連付けて説明ができる。              | 基本的な知識があり、概ね理解し、基本的な説明ができる。 |  |

| 学習の成果 |  | 評価基準  |   |  |
|-------|--|---|---|--|
| 評価項目  | 極めて優秀(Excellent)   | 優秀(Very Good)   | 良好(Good)  |  |
| 能力・技能 | (1) 基礎的なコミュニケーション・情報処理・身体活動の能力を身につける。                                  | 基礎的なコミュニケーション・情報処理・身体活動の各要素について、優れた力を持っている。                                     | 基礎的なコミュニケーション・情報処理・身体活動の各要素について、十分な力を持っている。                                     | 基礎的なコミュニケーション・情報処理・身体活動の各要素について、基礎的な力を持っている。                           |
|       | (2) 専門分野を学ぶために必要な基礎的実験能力・技能を身につける。                                     | 基礎的実験能力・技能を十分身につけており、主体的に応用することができる。  | 基礎的実験能力・技能を十分身につけており、指示に従って実施することができる。  | 基礎的実験能力・技能を概ね身につけており、実施の補助ができる。  |
|       | (3) 水産生物および水圏環境の諸特性を分析・評価するための手法を身につける。                                | 水産生物および水圏環境の諸特性を、主体的に分析・評価することができる。   | 水産生物および水圏環境の諸特性を、指示に従って分析・評価することができる。   | 水産生物および水圏環境の諸特性を、指示に従って概ね分析・評価することができる。                                |
|       | (4) 水産生物を飼育管理する基本的な手技および分析方法を身につける。                                    | 水産生物の飼育管理の基本的な手技および分析方法を十分身につけており、主体的に応用することができる。                               | 水産生物の飼育管理の基本的な手技および分析方法を身につけており、指示に従って実施することができる。                               | 水産生物の飼育管理の基本的な手技および分析方法を概ね身につけており、実施の補助ができる。                           |
|       | (5) 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分析・評価するための手法を身につける。                      | 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、主体的に分析・評価することができる。                                   | 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、指示に従って分析・評価することができる。                                 | 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、指示に従って概ね分析・評価することができる。                      |
|       | (6) 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。                                   | 英語に関する非常に高い読解力を有し、専門的な学術論文を読むことができるとともに、国際的コミュニケーション能力を十分深く身につけている。             | 英語に関する高い読解力を有し、専門的な学術論文をある程度読むことができるとともに、国際的コミュニケーション能力を十分深く身につけている。            | 英語に関する読解力を有し、専門的な学術論文を部分的ではあるが読むことができるとともに、国際的コミュニケーション能力を十分深く身につけている。 |
| 総合的な力 | 水産生物の具体的諸事象について、自らの対象を設定し、それについての目的の考えをまとめ、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。 | 対象設定力、情報処理・統計整理能力、論理的表現力、独創的研究力、応答的コミュニケーション能力といった総合的な能力・技能の各要素について、優れた力を持っている。 | 対象設定力、情報処理・統計整理能力、論理的表現力、独創的研究力、応答的コミュニケーション能力といった総合的な能力・技能の各要素について、十分な力を持っている。 |  |

## 主専攻プログラムにおける教養教育の位置づけ

本プログラムにおける教養教育は、専門教育を受けるための学問的基盤作りの役割を担っています。自主的・自立的に学習する態度を習慣づけ、情報収集力・分析力・批判力を基盤とする科学的思考力を養成します。ものごとの本質と背景を広い視野から洞察する力や、国際人として生きるにふさわしい語学力と平和に関する関心を強化します。幅広い知識を、真に問題解決に役立つ「知識体系」へと統合し、総合的な見地からものごとを俯瞰できる能力を養成します。



| 科目区分 | 授業科目名     | 単位数 | 必修・選択区分 | 開設期  | 評価項目  |     |     |     |       |     |     |     |      |     |     | 科目中の評価項目の総加重値 |     |     |   |     |
|------|-----------|-----|---------|------|-------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|------|-----|-----|---------------|-----|-----|---|-----|
|      |           |     |         |      | 知識・理解 |     |     |     | 能力・技能 |     |     |     | 総合的な |     |     |               |     |     |   |     |
|      |           |     |         |      | (1)   | (2) | (3) | (4) | (5)   | (6) | (1) | (2) | (3)  | (4) | (5) |               | (6) | (1) |   |     |
| 専門科目 | 生物統計学     | 2   | 選択必修    | 3ㄗ   | 100   | 1   |     |     |       |     |     |     |      |     |     |               |     | 100 |   |     |
| 専門科目 | 生物物理化学    | 2   | 選択必修    | 3ㄗ   | 100   | 1   |     |     |       |     |     |     |      |     |     |               |     | 100 |   |     |
| 専門科目 | 公衆衛生学     | 2   | 選択必修    | 5ㄗ   | 100   | 1   |     |     |       |     |     |     |      |     |     |               |     | 100 |   |     |
| 専門科目 | 水産資源学     | 2   | 必修      | 4ㄗ   |       |     | 50  | 1   | 25    | 1   |     |     |      |     |     |               |     | 100 |   |     |
| 専門科目 | 水族生理学     | 2   | 必修      | 4ㄗ   |       |     | 50  | 1   |       |     |     |     |      |     |     |               |     | 100 |   |     |
| 専門科目 | 水産増殖学     | 2   | 必修      | 5ㄗ   |       |     | 50  | 1   | 25    | 1   |     |     |      |     |     |               |     | 100 |   |     |
| 専門科目 | 水族病理学     | 2   | 必修      | 4ㄗ   |       |     | 50  | 1   |       |     |     |     |      |     |     |               |     | 100 |   |     |
| 専門科目 | 水産動物生態学   | 2   | 必修      | 4ㄗ   |       |     | 50  | 1   |       |     |     |     |      |     |     |               |     | 100 |   |     |
| 専門科目 | 水族生化学     | 2   | 必修      | 4ㄗ   |       |     | 50  | 1   | 50    | 1   |     |     |      |     |     |               |     | 100 |   |     |
| 専門科目 | 海洋無脊椎動物学  | 2   | 必修      | 4ㄗ   |       |     | 50  | 1   |       |     |     |     |      |     |     |               |     | 100 |   |     |
| 専門科目 | 浮遊生物生態学   | 2   | 必修      | 4ㄗ   |       |     | 50  | 1   |       |     |     |     |      |     |     |               |     | 100 |   |     |
| 専門科目 | 水産食品化学    | 2   | 必修      | 4ㄗ   |       |     | 50  | 1   | 50    | 1   |     |     |      |     |     |               |     | 100 |   |     |
| 専門科目 | 海洋生物生産学実験 | 1   | 必修      | 4ㄗ   |       |     |     |     |       |     | 50  | 1   | 50   | 1   |     |               |     | 100 |   |     |
| 専門科目 | 水族生化学実験   | 1   | 必修      | 4ㄗ   |       |     |     |     |       |     | 50  | 1   | 50   | 1   |     |               |     | 100 |   |     |
| 専門科目 | 海洋生物生産学実験 | 1   | 必修      | 5ㄗ   |       |     |     |     |       |     | 50  | 1   | 50   | 1   |     |               |     | 100 |   |     |
| 専門科目 | 臨海生物生産学実習 | 1   | 必修      | 5ㄗ   |       |     |     |     |       |     | 50  | 1   | 25   | 1   |     |               |     | 100 |   |     |
| 専門科目 | 乗船実習      | 2   | 必修      | 5ㄗ   |       |     |     |     |       |     | 50  | 1   |      |     |     |               |     | 100 |   |     |
| 専門科目 | 外書講読      | 2   | 必修      | 5ㄗ   |       |     |     |     |       |     |     |     |      |     |     | 80            | 1   | 20  | 1 | 100 |
| 専門科目 | 卒業論文      | 6   | 必修      | 6-8ㄗ |       |     |     |     |       |     |     |     |      |     |     | 20            | 1   | 80  | 1 | 100 |
| 専門科目 | 海洋環境学     | 2   | 選択必修    | 6ㄗ   |       |     |     |     |       | 100 | 1   |     |      |     |     |               |     |     |   | 100 |
| 専門科目 | 生物海洋学実験実習 | 1   | 選択必修    | 6ㄗ   |       |     |     |     |       |     |     |     |      |     |     |               | 100 | 1   |   | 100 |
| 専門科目 | 魚類免疫学     | 2   | 選択必修    | 5ㄗ   |       |     | 50  | 1   |       |     |     |     | 50   | 1   |     |               |     |     |   | 100 |
| 専門科目 | 水族分子生物学   | 2   | 選択必修    | 5ㄗ   |       |     | 50  | 1   |       |     |     |     | 50   | 1   |     |               |     |     |   | 100 |
| 専門科目 | 国際漁業論     | 2   | 選択必修    | 5ㄗ   |       |     |     |     | 100   | 1   |     |     |      |     |     |               |     |     |   | 100 |
| 専門科目 | 魚類行動生態学   | 2   | 選択必修    | 5ㄗ   |       |     | 50  | 1   |       |     |     |     |      |     |     |               |     |     |   | 100 |
| 専門科目 | 底生生物生態学   | 2   | 選択必修    | 5ㄗ   |       |     | 50  | 1   |       |     |     |     |      |     |     |               |     |     |   | 100 |
| 専門科目 | 里海資源生態学   | 2   | 選択必修    | 5ㄗ   |       |     |     |     | 50    | 1   |     |     |      |     |     |               |     |     |   | 100 |
| 専門科目 | 生物海洋学     | 2   | 選択必修    | 5ㄗ   |       |     |     |     |       |     |     |     |      |     |     |               |     |     |   | 100 |
| 専門科目 | 水域物質循環論   | 2   | 選択必修    | 5ㄗ   |       |     |     |     |       |     |     |     |      |     |     |               |     |     |   | 100 |
| 専門科目 | 水圏環境学実験実習 | 1   | 選択必修    | 7ㄗ   |       |     |     |     |       |     |     |     |      |     |     |               | 100 | 1   |   | 100 |
| 専門科目 | 食品栄養学     | 2   | 選択必修    | 6ㄗ   |       |     |     |     | 100   | 1   |     |     |      |     |     |               |     |     |   | 100 |
| 専門科目 | 海洋生物資源化学  | 2   | 選択必修    | 6ㄗ   |       |     |     |     | 100   | 1   |     |     |      |     |     |               |     |     |   | 100 |
| 専門科目 | 食糧生産管理学   | 2   | 選択必修    | 6ㄗ   |       |     |     |     | 100   | 1   |     |     |      |     |     |               |     |     |   | 100 |
| 専門科目 | 海産資源保全学   | 2   | 選択必修    | 5ㄗ   |       |     |     |     | 50    | 1   |     |     |      |     |     |               |     |     |   | 100 |
| 専門科目 | 海洋生物学特別実習 | 1   | 選択必修    | 7ㄗ   |       |     |     |     |       |     |     |     |      |     |     |               | 50  | 1   |   | 100 |

水産生物科学プログラムカリキュラムマップ

| 学習の成果<br>評価項目   | 1年                |                   | 2年             |             | 3年         |             | 4年 |    |
|---|-------------------|-------------------|----------------|-------------|------------|-------------|----|----|
|   | 前期                | 後期                | 前期             | 後期          | 前期         | 後期          | 前期 | 後期 |
| 専門分野に関わる課題を解決するために必要な、学際的・総合的に考える能力や、広い視野から俯瞰し行動する能力                  | 教養ゼミ( )           |                   |                |             |            |             |    |    |
|   | 平和科目( )           |                   |                |             |            |             |    |    |
|   | パッケージ科目( )        |                   |                |             |            |             |    |    |
|   | 外国語科目( )          | 外国語科目( )          | 外国語科目( )       | 外国語科目( )    |            |             |    |    |
|   | 情報科目( )           |                   |                |             |            |             |    |    |
|   | 領域科目( )           |                   |                |             |            |             |    |    |
|   | 健康スポーツ科目( )       |                   |                |             |            |             |    |    |
|   | 基礎微分積分学・微分積分演習( ) | 有機化学( )           | 生物環境学( )       |             | 公衆衛生学( )   |             |    |    |
|   | 種生物学( )           | 細胞科学( )           | 分子生物学入門( )     |             |            |             |    |    |
|   | 一般化学・初級化学( )      |                   | 基礎生物学実験( )     |             |            |             |    |    |
| 専門分野を学ぶために必要な基礎的知識・理解   | 物理学実験( )          |                   | 基礎化学実験( )      |             |            |             |    |    |
|   | 化学実験( )           |                   | 基礎物理学実験( )     |             |            |             |    |    |
|   | 生物学実験( )          |                   | 動物生態学( )       |             |            |             |    |    |
|   | 生物生産学入門( )        | 生化学入門( )          | 動物生理学( )       |             |            |             |    |    |
|   | 微生物学入門( )         | 食料資源論( )          | 遺伝学( )         |             |            |             |    |    |
|   |                   | 生物生産学のための物理學入門( ) | 動物生産サイエンス入門( ) |             |            |             |    |    |
|   |                   | 科学技術倫理学( )        | 植物ハイブリッド入門( )  |             |            |             |    |    |
|   |                   | フィールド科学演習( )      | 生物統計学( )       |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   | 生物物理化学( )      |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                | 水産資源学( )    | 水産増殖学( )   |             |    |    |
| 水圏におけるさまざまな生物の形態学、生態学、生理学、病理学、生化学、遺伝学的特性に関する総合的な理解                    |                   |                   |                | 水族生理学( )    | 魚類免疫学( )   |             |    |    |
|   |                   |                   |                | 水族病理学( )    | 水族分子生物学( ) |             |    |    |
|   |                   |                   |                | 水産動物生態学( )  | 魚類行動生態学( ) |             |    |    |
|   |                   |                   |                | 水族生化学( )    | 底生生物生態学( ) |             |    |    |
|   |                   |                   |                | 海洋無脊椎動物学( ) |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                | 浮遊生物生態学( )  |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                | 水産食品化学( )   |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                | 水産資源学( )    | 水産増殖学( )   | 食品栄養学( )    |    |    |
|   |                   |                   |                | 水産食品化学( )   | 国際漁業論( )   | 海洋生物資源化学( ) |    |    |
|   |                   |                   |                |             | 里海資源生態学( ) | 食糧生産管理学( )  |    |    |
| 水産資源の管理、増殖、利用、および水産業の経済動向についての理解                                      |                   |                   |                |             | 食料流通学( )   |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             | 海藻資源保全学( ) |             |    |    |
|   |                   |                   |                | 水産資源学( )    | 水産増殖学( )   |             |    |    |
|   |                   |                   |                | 水族生理学( )    | 魚類免疫学( )   |             |    |    |
|   |                   |                   |                | 水族病理学( )    | 水族分子生物学( ) |             |    |    |
|   |                   |                   |                | 水族生化学( )    |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                | 水産動物生態学( )  | 魚類行動生態学( ) | 海洋環境学( )    |    |    |
|   |                   |                   |                | 海洋無脊椎動物学( ) | 底生生物生態学( ) |             |    |    |
|   |                   |                   |                | 浮遊生物生態学( )  | 里海資源生態学( ) |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             | 生物海洋学( )   |             |    |    |
| 水産資源の管理・増殖のために必要な生理学、病理学、生化学、遺伝学的仕組みの理解                               |                   |                   |                |             | 水域物質循環論( ) |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             | 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  |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
| 基礎的なコミュニケーション・情報処理・身体活動   | 教養ゼミ( )           |                   |                |             |            |             |    |    |
|   | 平和科目( )           |                   |                |             |            |             |    |    |
|   | パッケージ科目( )        |                   |                |             |            |             |    |    |
|   | 外国語科目( )          | 外国語科目( )          | 外国語科目( )       | 外国語科目( )    |            |             |    |    |
|   | 情報科目( )           |                   |                |             |            |             |    |    |
|   | 領域科目( )           |                   |                |             |            |             |    |    |
|   | 健康スポーツ科目( )       |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   | 物理学実験( )          | 基礎生物学実験( )     |             |            |             |    |    |
|   |                   | 化学実験( )           | 基礎化学実験( )      |             |            |             |    |    |
|   |                   | 生物学実験( )          | 基礎物理学実験( )     |             |            |             |    |    |
| 専門分野を学ぶために必要な基礎的実験能力・技能   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
| 水産生物および水圏環境の諸特性を分析・評価する能力と技能  |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
| 水産生物を飼育管理する基本的手技・分析能力   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
| 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分析・評価する能力と技能                                |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
| 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   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
| 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 |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |
|   |                   |                   |                |             |            |             |    |    |

(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



## 水産生物科学プログラム担当教員リスト

| 教員名    | 職名    | 内線番号 | 研究室      | メールアドレス                           |
|--------|-------|------|----------|-----------------------------------|
| 坂井 陽一  | 教授    | 7975 | A216     | sakai41@hiroshima-u.ac.jp         |
| 富山 毅   | 准教授   | 7941 | A214     | tomiya@hiroshima-u.ac.jp          |
| 河合 幸一郎 | 教授    | 7894 | A217     | kawagogi@hiroshima-u.ac.jp        |
| 斉藤 英俊  | 准教授   | 7895 | A218     | saito@hiroshima-u.ac.jp           |
| 長澤 和也  | 教授    | 7989 | A315     | ornatus@hiroshima-u.ac.jp         |
| 海野 徹也  | 准教授   | 7944 | A317     | umino@hiroshima-u.ac.jp           |
| 植松 一眞  | 教授    | 7943 | A318     | uematuk@hiroshima-u.ac.jp         |
| 吉田 将之  | 准教授   | 7982 | A319     | yosidam@hiroshima-u.ac.jp         |
| 中井 敏博  | 教授    | 7947 | A516     | nakaitt@hiroshima-u.ac.jp         |
| 冲中 泰   | 准教授   | 7978 | A506     | okinaka@hiroshima-u.ac.jp         |
| 国吉 久人  | 准教授   | 7948 | A605     | hkuni@hiroshima-u.ac.jp           |
| 小山 寛喜  | 助教    | 7987 | A603     | hkoyama@hiroshima-u.ac.jp         |
| 大塚 攻   | 教授    | 4116 | 竹原ステーション | ohtsuka@hiroshima-u.ac.jp         |
| 小路 淳   | 准教授   | 7122 | 竹原ステーション | jshoji@hiroshima-u.ac.jp          |
| 加藤 亜記  | 助教    | 4084 | 竹原ステーション | katoa@hiroshima-u.ac.jp           |
| 中口 和光  | 准教授   | 4114 | 附属練習船豊潮丸 | nakaguchi-kazu3@hiroshima-u.ac.jp |
| 山口 修平  | 助教    | 4114 | 附属練習船豊潮丸 | s-yamaguchi@hiroshima-u.ac.jp     |
| 堀 正和   | 非常勤講師 |      |          | 担当授業科目：海藻資源保全学                    |
| 吉田 吾郎  | 非常勤講師 |      |          | 担当授業科目：海藻資源保全学                    |
| 山田 源太  | 非常勤講師 |      |          | 担当授業科目：国際漁業論                      |

※「082-424-（内線番号4桁）」とすれば、直通電話となります。

（霞：082-257-（内線番号4桁））

（東千田：082-542-（内線番号4桁））