

## 【研究科の理念・目的】

生物資源学研究科は、陸圏および水圏の生物資源にかかわる諸領域での教育・研究活動を通じて、生物資源に関する基礎および応用研究、自主的な真理探究の精神と広い視野および豊かな創造力を有し高度な専門的知識と技術を備えた実践力ある人材の育成ならびに地域社会への学術情報開放の推進を目的とする。これにより、地域社会、日本および環日本海地域はもとより、世界の科学・産業・文化の発展に寄与し、もって人類の将来にわたる福祉の向上に貢献する。

## 【教育目標】

生物資源学研究科の教育目標は、次のとおりです。

### 海洋生物資源学専攻

- ① 持続可能な海洋生物資源の利用を推進するために必要な幅広い視野と、技術者・研究者としての社会的責任を理解して行動できる能力の修得
- ② 水圏の生物とそれらをめぐる環境および海洋生物資源の育成と利用に関する、高度の専門知識とその応用能力の修得
- ③ 海洋生物資源の持続的利用にかかわる諸問題の解決に向けて情報を収集し、それをもとにして研究計画を作成するとともに、計画に沿って実験や調査を実施し、得られた成果を口頭と論文で発表する能力の修得
- ④ 博士後期課程においては、海洋生物資源学の研究領域における自立した指導的技術者・研究者に求められる広範かつ高度で専門的な知識と技術および研究遂行能力の修得

## 海洋生物資源学専攻の研究分野

### 海洋生物資源学専攻の専門種目

#### ① 水圏生物生態学専門種目

分子生物学、生理学、生態学、生物地球化学などを基礎とし、水圏生物の生態、環境応答、環境適応、多様性などの解明およびその応用に関する教育・研究を行っている。特に、水圏の一次生産を担う藻類の生物多様性や適応進化、形態形成や生活環の制御機構、独立栄養や繁殖に関する生理生態、魚類を中心とする水圏動物の回遊生態や生物多様性、水圏生態系の生物生産や食物網構造に関する基礎的知見を集積し、水圏生物および水圏生態系の回復、保全、持続可能な利用の促進を目指している。

#### ② 海洋生物培養学専門種目

海洋の増殖技術の新たな展開を目指し、海洋動物培養学、海洋動物生理学、海洋生物生態学、水族資源学、水族病理学、細胞免疫学などを基礎として、理論的および応用的な教育・研究を行っている。特に、現在進歩の著しいバイオテクノロジーを基礎とし、成熟産卵の制御、性制御法、染色体操作、卵・精子の凍結保存、餌料生物の培養、物理・化学的および生物的環境の制御、成長促進、感染症の免疫学的防御、ウイルス種同定法の開発などのために、実験室のみならず、フィールドの面からも研究を行っている。

#### ③ 海洋生態環境学専門種目

海洋湖沼などの水圏生態化学・微生物学および海洋環境物理学・水理学などを基礎とし、生物活性と物理的環境形成の相互作用ならびにその応用に関する教育・研究を行っている。特に、生態系における微生物作用と環境因子との関わりや生態系解析のための分析手法の確立と生態環境を活用・向上させるための環境造成工学の発展を推進する。これにより環境動態を総合的に理解し、生態系の物質循環・代謝の視点から、生物生産と環境の保全・改良に役立てる。なお、生理活性物質の利用、環境微生物の毒性や地球環境との関わり、生物の環境中の力学応答なども考究する。

#### ④ 海洋生物資源利用学専門種目

海洋生物資源を食料など生命関連素材として高度利用するため、それらに含まれる各種生体成分の構造と機能の解明ならびにその応用に関する教育・研究を行っている。特に、生化学、分子生物学、食品化学、食品工学などを基礎として、海洋生物のタンパク質とエキス成分の食品機能特性を、栄養性、呈味性、物性および生体調節作用などの側面から分子レベルで解析すること、さらに貯蔵・加工におけるそれらの変化における制御に関する知見を集積することに力を注ぎ、海洋生物資源の有効利用に関する諸問題の解決に資することを目指している。

#### ⑤ 海洋情報科学・社会科学専門種目

海洋秩序の維持をはかり、適切な保全と管理によって水産資源を持続的に利用すると

いう課題は、現代において解決を迫られている食料問題を解く重要な鍵である。また、水産資源は、生産・加工・流通・消費という各段階を経過し、多様な食品に生まれ変わり、最終的に有用なタンパク源として人間の生命を維持する食料となる。

本研究分野では、こうした食料産業としての水産業の重要な役割を重視し、産業的構築を目指すと同時に、近年の海洋レジャー、遊漁などあらたな海洋と水産資源の利用と調整などの問題に解決の方途を与えるために社会科学の立場からの教育・研究を行っている。

1 生物資源学研究科 博士前期課程 カリキュラム

海洋生物資源学専攻〔24年度入学生用〕

専攻	区分	【専門種目】 授業科目	配当年次	単位数		備考
				選択必修	選択	
海洋生物資源学専攻の授業科目	基礎科目	【水圏生物生態学】				①所属する専門種目の専攻演習Ⅰ・Ⅱおよび専攻実験Ⅰ・Ⅱを12単位修得 ②所属する専門種目の講義科目を2単位修得 ③基礎科目の講義科目を12単位以上修得（②の単位を含む） ④30単位以上修得（①～③の単位を含む）
		藻類学	1・2	2		
		水圏生態学	1・2	2		
		水圏生物生態学専攻演習Ⅰ	1	2		
		水圏生物生態学専攻演習Ⅱ	2	2		
		水圏生物生態学専攻実験Ⅰ	1	4		
		水圏生物生態学専攻実験Ⅱ	2	4		
		【海洋生物培養学】				
		海洋生物培養学	1・2	2		
		海洋生物育成学	1・2	2		
		海洋生物培養学専攻演習Ⅰ	1	2		
		海洋生物培養学専攻演習Ⅱ	2	2		
		海洋生物培養学専攻実験Ⅰ	1	4		
		海洋生物培養学専攻実験Ⅱ	2	4		
		【海洋生態環境学】				
		海洋生態工学	1・2	2		
		海洋微生物生態学	1・2	2		
		海洋生態環境学専攻演習Ⅰ	1	2		
		海洋生態環境学専攻演習Ⅱ	2	2		
		海洋生態環境学専攻実験Ⅰ	1	4		
		海洋生態環境学専攻実験Ⅱ	2	4		
		【海洋生物資源利用学】				
		生物資源利用学	1・2	2		
		食品機能化学	1・2	2		
	海洋生物資源利用学専攻演習Ⅰ	1	2			
	海洋生物資源利用学専攻演習Ⅱ	2	2			
	海洋生物資源利用学専攻実験Ⅰ	1	4			
	海洋生物資源利用学専攻実験Ⅱ	2	4			
	【海洋情報科学・社会科学】					
	海洋情報科学・社会科学	1・2	2			
	海洋情報科学・社会科学専攻演習Ⅰ	1	2			
	海洋情報科学・社会科学専攻演習Ⅱ	2	2			
	海洋情報科学・社会科学専攻実習Ⅰ	1	4			
	海洋情報科学・社会科学専攻実習Ⅱ	2	4			
	専門科目	専門特別講義Ⅰ	1・2		1	
		専門特別講義Ⅱ	1・2		1	
専門特別講義Ⅲ		1・2		1		
専門特別講義Ⅳ		1・2		1		
専門特別講義Ⅴ		1・2		2		
専門特別講義Ⅵ		1・2		2		
水圏生物生態学特論Ⅰ		1・2		1		
水圏生物生態学特論Ⅱ		1・2		1		
海洋生物培養学特論Ⅰ		1・2		1		
海洋生物培養学特論Ⅱ		1・2		1		
海洋生態環境学特論Ⅰ		1・2		1		
海洋生態環境学特論Ⅱ		1・2		1		
海洋生物資源利用学特論Ⅰ		1・2		1		
海洋生物資源利用学特論Ⅱ		1・2		1		
水産政策学特論		1・2		1		
海洋ビジネス論		1・2		1		
水圏遺伝資源学特論		1・2		1		
研究科共通の授業科目		分子進化学特論	1・2		1	
	生命機能有機化学特論	1・2		1		
	光合成特論	1・2		1		
	生殖生物学特論	1・2		1		
	動物遺伝子工学特論	1・2		1		
	細胞培養工学特論	1・2		1		
	食料・農業政策特論	1・2		2		

1 生物資源学研究科 博士前期課程 カリキュラム

海洋生物資源学専攻〔23年度以前入学生用〕

専攻	区分	【専門種目】 授業科目	配当年次	単位数		備考
				選択必修	選択	
海洋生物資源学専攻の授業科目	基礎科目	【水圏生物学】				①所属する専門種目の専攻演習Ⅰ・Ⅱおよび専攻実験Ⅰ・Ⅱを12単位修得 ②所属する専門種目の講義科目を2単位修得 ③基礎科目の講義科目を12単位以上修得（②の単位を含む） ④30単位以上修得（①～③の単位を含む）
		藻類学	1・2	2		
		水圏生物学専攻演習Ⅰ	1	2		
		水圏生物学専攻演習Ⅱ	2	2		
		水圏生物学専攻実験Ⅰ	1	4		
		水圏生物学専攻実験Ⅱ	2	4		
		【海洋生物培養学】				
		海洋生物培養学	1・2	2		
		海洋生物育成学	1・2	2		
		海洋生物培養学専攻演習Ⅰ	1	2		
		海洋生物培養学専攻演習Ⅱ	2	2		
		海洋生物培養学専攻実験Ⅰ	1	4		
		海洋生物培養学専攻実験Ⅱ	2	4		
		【海洋生態環境学】				
		海洋生態工学	1・2	2		
		海洋微生物生態学	1・2	2		
		海洋生態環境学専攻演習Ⅰ	1	2		
		海洋生態環境学専攻演習Ⅱ	2	2		
		海洋生態環境学専攻実験Ⅰ	1	4		
		海洋生態環境学専攻実験Ⅱ	2	4		
		【海洋生物資源利用学】				
		生物資源利用学	1・2	2		
		食品機能化学	1・2	2		
	海洋生物資源利用学専攻演習Ⅰ	1	2			
	海洋生物資源利用学専攻演習Ⅱ	2	2			
	海洋生物資源利用学専攻実験Ⅰ	1	4			
	海洋生物資源利用学専攻実験Ⅱ	2	4			
	【海洋社会科学】					
	海洋社会科学	1・2	2			
	海洋社会科学専攻演習Ⅰ	1	2			
	海洋社会科学専攻演習Ⅱ	2	2			
	海洋社会科学専攻実習Ⅰ	1	4			
	海洋社会科学専攻実習Ⅱ	2	4			
専門科目	専門特別講義Ⅰ	1・2		1		
	専門特別講義Ⅱ	1・2		1		
	専門特別講義Ⅲ	1・2		1		
	専門特別講義Ⅳ	1・2		1		
	専門特別講義Ⅴ	1・2		2		
	専門特別講義Ⅵ	1・2		2		
	水圏植物学特論	1・2		1		
	海洋生物培養学特論Ⅰ	1・2		1		
	海洋生物培養学特論Ⅱ	1・2		1		
	海洋生態環境学特論Ⅰ	1・2		1		
	海洋生態環境学特論Ⅱ	1・2		1		
	海洋生物資源利用学特論Ⅰ	1・2		1		
	海洋生物資源利用学特論Ⅱ	1・2		1		
	水産政策学特論	1・2		1		
	海洋ビジネス論	1・2		1		
	水圏遺伝資源学特論	1・2		1		
	研究科共通の授業科目	分子進化学特論	1・2		1	
生命機能有機化学特論		1・2		1		
光合成特論		1・2		1		
生殖生物学特論		1・2		1		
動物遺伝子工学特論		1・2		1		
細胞培養工学特論		1・2		1		
食料・農業政策特論		1・2		2		

## 海洋生物資源学専攻〔24年度入学生用〕

専攻	区分	【専門種目】 授業科目	配当年次	単位数		備考
				選択必修	選択	
海洋生物資源学専攻	専門科目	【水圏生物生態学】 水圏生物生態学特別演習	1～2	4		いずれかの授業科目を4単位修得
		【海洋生物培養学】 海洋生物培養学特別演習	1～2	4		
		【海洋生態環境学】 海洋生態環境学特別演習	1～2	4		
		【海洋生物資源利用学】 海洋生物資源利用学特別演習	1～2	4		
		【海洋情報科学・社会科学】 海洋情報科学・社会科学特別演習	1～2	4		

## 海洋生物資源学専攻〔23年度以前入学生用〕

専攻	区分	【専門種目】 授業科目	配当年次	単位数		備考
				選択必修	選択	
海洋生物資源学専攻	専門科目	【水圏生物学】 水圏生物学特別演習	1～2	4		いずれかの授業科目を4単位修得
		【海洋生物培養学】 海洋生物培養学特別演習	1～2	4		
		【海洋生態環境学】 海洋生態環境学特別演習	1～2	4		
		【海洋生物資源利用学】 海洋生物資源利用学特別演習	1～2	4		
		【海洋社会科学】 海洋社会科学特別演習	1～2	4		

## 生物資源学研究科 複数教員指導制度

2013年 2月20日制定  
2013年 5月15日改訂  
2013年 11月20日改訂  
2014年 5月21日改訂  
2016年 4月20日改訂  
2018年 5月18日改訂

### 【目的】

第1条 本制度は、院生に対する指導教員を複数配置することによって院生の視野の拡大と研究意欲の増進及び良好な研究環境の維持を図り、能力向上と研究の活性化に資することを目的とする。

### 【指導教員の構成】

第2条 指導教員は、主指導教員1名と副指導教員1名以上とする。ただし、指導教員は研究科担当教員とする。(その他参照)

### 【指導教員の選出】

第3条 指導教員の選出は以下のとおりとする。

1. 院生は、所属する専門種目から主指導教員1名を指名する。
2. 主指導教員は、院生と協議して1名以上の副指導教員を学科長に推薦する。
3. 学科長は院生の指導教員の一覧を作成し、年度初めの各専攻の教授会に提案する。
4. 院生の指導教員は各専攻の教授会で決定する。

### 【指導記録の作成】

第4条 指導教員は、研究の進捗および研究環境と研究指導に対する要望などについて、院生と定期的に協議し、その結果をとりまとめた指導記録を作成する。指導記録は主指導教員が管理し、必要に応じて各専攻の教授会に報告する。

### 【指導教員の変更】

第5条 院生は学科長に指導教員の変更を書面で申し出ることができる。学科長は、各専攻の教授会で変更の可否を諮る。各専攻の教授会が変更を認めた場合は、第3条に基づき新たな指導教員を各専攻の教授会で決定する。

### 【その他】

1. 博士論文審査における主査と副査は、本研究科が別に定める学位論文審査プロセスにしたがって研究科教授会において選出される。
2. 副指導教員を学外に求める場合は、副指導教員の1名は必ず本学研究科担当教員をあてる。また、学外者の場合は、研究科教授会で研究科担当教員審査を受け、研究科担当教員相当の資格を得てから指導に当たる。
3. 本制度は論文博士の申請者(以下、申請者)にも準用される。すなわち、申請者は主指導教員に相当する研究科担当教員、および副指導教員に相当する研究科担当教員の指導を受けたのちに博士論文審査を申請できるものとする。

本制度は、平成25年度入学生から適用する。

附則 1. 各専攻の教授会は研究科担当教授をもって組織する。ただし、その他の研究科担当教員を加えることができる。各専攻の教授会の構成員は、各専攻で取り決めることとする。



生物資源学研究科 論文審査日程

海洋生物資源学専攻

修士論文

日時	項目	備考
1年次	4月	オリエンテーション
	5月	「研究指導計画書」提出
	夏季	中間報告会(1年次研究計画と途中経過)
	冬季	中間報告会(途中経過)
2年次	5月	「研究指導計画書」提出
	夏季	中間報告会(2年次研究計画と途中経過)
	冬季	中間報告会(途中経過)
	2月	修士論文要旨提出・修士論文提出
修士論文発表会(口頭試問を兼ねる)		1人につき発表15分、質疑応答5分(計20分)

(注)「中間報告会」は口頭発表とし、専攻内での公開を原則とする。

学位申請論文

日時	項目	備考	
1年次	4月	オリエンテーション	
	5月	「研究指導計画書」提出	
	夏季	中間報告会(1年次研究計画と途中経過)	
	冬季	中間報告会(途中経過)	
2年次	5月	「研究指導計画書」提出	
	夏季	中間報告会(2年次研究計画と途中経過)	
	冬季	中間報告会(途中経過)	
3年次	5月	「研究指導計画書」提出	
	夏季	中間報告会(3年次研究計画と途中経過)	
	11月	学位請求論文発表申請書提出	
		学位請求論文発表会(公開)	発表時間30分、質疑応答最大30分
	1月	学位授与申請書、論文提出	
2月	審査員による審査・試験(非公開)		
	学位授与の可否判定		

(注)「中間報告会」は口頭発表とし、専攻内での公開を原則とする。

## 修士論文の評価基準

生物資源学研究科 海洋生物資源学専攻

\*指導教員および評価委員（指導教員より推薦）の2名が以下の項目を総合的に評価する

### 1. 修士論文と研究成果に対する評価

- (1) 当該分野の研究状況や社会的背景をふまえた明確な研究目的が設定されているか
- (2) 目的に対して適切な研究方法が選択され、新規かつ有意義な研究成果が得られているか
- (3) 得られた結果に対して論理的に考察され、妥当な結論が述べられているか
- (4) 論文の体裁や表現が適切であるか

### 2. 修得すべき能力に対する評価

- (1) 当該分野の専門知識
- (2) 当該分野の課題について研究計画を立案し、遂行する能力
- (3) コミュニケーションおよびプレゼンテーションの能力

### 3. 修士論文発表会における口頭発表に対する評価

- (1) 研究目的（または社会的背景）が明確であったか
- (2) 研究方法が明瞭に説明されていたか
- (3) 結果及び考察が明瞭に説明されていたか
- (4) 質問に対して、的確な回答がなされていたか
- (5) スライドの表示が適切であったか
- (6) その他(発表態度や時間の使い方など)

4. 学会等での口頭発表および専門誌への論文発表の状況に対する評価を加えることができる

5. 上記1～4の内容に関し、指導教員・評価委員以外の教員の意見を評価に反映させることができる

## 博士学位申請論文の審査基準

福井県立大学大学院 生物資源学研究所

1. 博士学位申請論文（以下、学位申請論文という）は、申請者自身が自立的・主体的に取り組んだ研究の成果であること。
2. 学位申請論文の内容は、高い独創性と学術上の価値を有するもので、社会的評価が得られているか期待できるものとする。
3. 学位申請論文の内容は、一部公表されているか、公表される予定であること。
4. 学位申請論文の内容は、以下に示す項目で審査される。
  - a. 研究課題は、その背景や意義について十分な情報収集がなされ、必要な検討が加えられていること。
  - b. 実験・調査方法は実証可能で、それらの結果は、学術的に意味のある整理や解析がなされていること。
  - c. 引用されている文献や情報は適切であること。
  - d. 研究から導かれた結論は、学術的に妥当であり、広く社会に貢献できるものであること。
  - e. 学位申請論文は、一貫した論理性と適切な様式に従って記述され、理解しやすいものであること。
5. 博士の学位を受ける者は、当該分野に関する十分で広範な知識を有し、独立した研究者として研究を遂行できる学力と倫理性、および研究成果を外部に発表できる能力を有する必要がある。

この基準は、平成23年4月20日から適用する。

# 水圏生物生態学特別演習

(Special Seminar on Aquatic Biology and Ecology)

担当教員名 吉川 伸哉、佐藤 晋也、杉本 亮、山本 昌幸、松林 順			
科目区分 専門	授業方法 演習	対象学年 1～2 年次	開講期 通年 単位数 4
オフィスアワー	随時 海洋生物資源学部棟 505 (吉川)、504(佐藤)、411(杉本)、405(山本)、403(松林)		
メールアドレス	syoshika@fpu.ac.jp (吉川)、ssato@fpu.ac.jp (佐藤)、sugiry@fpu.ac.jp (杉本)、myama@fpu.ac.jp (山本)、matsuj@fpu.ac.jp (松林)		
授業概要	水圏の生物および生態系分野における重要な学術論文を読んで研究室で発表し、最新の研究内容、研究手法、今後の研究の動向などについて学ぶ。		
到達目標	水圏の生物および生態系に関する最新の情報や関連分野の最新の基礎知識の学習を通じて、研究の分析・問題の抽出・動向把握を行う能力を身につけ、さらに、それらを基礎に創造性のある研究計画法や論理的な研究結果の解析法を学ぶ。 DP との対応：①		
<b>授業計画・内容</b>			
<p>関連分野の国際誌に掲載されている多くの論文の中から、最新の基礎的総説や学術論文を選択・精読させ、その内容の理解や読解力の向上にとどまらず、関連分野を含めた研究の現状分析、問題の所在、研究の動向など立体的かつ論理的な分析能力を身につける。また定期的に研究の進展状況を背景となる関連分野の動向と合わせて発表し、研究遂行上の戦略・戦術、結果の論理的な解析法に関する議論を深めるとともに、研究結果を発表するために必須となるプレゼンテーション能力を身につける。</p> <p>遠隔授業の際は Zoom により実施する。</p>			
キーワード	分子生理学・藻類・生態学・水産海洋学・生物地球化学		
教科書	使用しない。		
参考書	随時紹介する。		
評価方法・評価基準	学術論文等の内容や意義、研究進展状況の発表態度・討論への参加状況、レポートを総合して評価し、100 点満点で 60 点以上を合格とする。遠隔授業では、zoom を用いた発表を評価する。		
関連科目	特になし		
履修要件	特になし		
必要な事前・事後学修	自発的に課題にとりくむ		
実務経験のある教員による授業内容	該当しない		
その他	特になし		

# 海洋生物培養学特別演習

(Special Seminar of Aquaculture and Stock Enhancement)

担当教員名 富永 修、佐藤 秀一、末武 弘章、田原 大輔、瀧澤 文雄				
科目区分 専門	授業方法 演習	対象学年 1～2 年次	開講期 通年	単位数 4
オフィスアワー	火曜日 5 時限ほか随時 臨海研究 C (富永) (佐藤秀) (田原) かつみ C (末武) (瀧澤)			
メールアドレス	tominaga@fpu.ac.jp, ssatoh@fpu.ac.jp, suetake@fpu.ac.jp, tahara@fpu.ac.jp, sugiryo@fpu.ac.jp, takizawa@fpu.ac.jp matsuj@fpu.ac.jp, myama@fpu.ac.jp			
授業概要	海洋生物の進化や保全、増養殖に関わるさまざまな分野の実験や調査に関する国内外の論文を講読、解説し、それらを中心に議論して専門的分野の研究能力を高め、併せてとりまとめやプレゼンテーションなどの方法を身につける。			
到達目標	海洋生物の進化や保全、増養殖に必要なさまざまな分野の科学技術を修得し、実際にそれを応用して研究を進め、結果をとりまとめて示し、議論する能力を養う。 DP との対応：①			
<b>授業計画・内容</b>				
<p>海洋生物の進化や保全、増養殖に関わるさまざまな分野の実験や調査に関する国内外の論文を講読、解説し、それらを研究室のセミナーで発表して議論することで、専門分野に関する幅広く先端的な知識を習得する。併せて、自らの研究の進捗状況を取りまとめて発表することで、その研究の意味づけと妥当性についての第三者による評価も受ける。このようにして、専門的分野の研究能力を高め、併せてとりまとめやプレゼンテーションなどの方法を身につける。</p> <p>遠隔授業となった場合、ZOOM および G C によるオンラインで実施する。</p>				
キーワード	栽培漁業・種苗生産・種苗放流・生物多様性・山川海連環・魚病・免疫・成熟・進化・保全・水圏環境			
教科書	特に指定しない。			
参考書	随時紹介。			
評価方法・評価基準	実際の研究を進めるにあたっての意味を十分理解し、効率的なデータの取得や得られたデータを元に議論を深く展開出来るかどうかを評価する。100 点満点の 60 点以上を合格とする。			
関連科目	特になし。			
履修要件	特になし。			
必要な事前・事後学修	論文を熟読し、プレゼンテーションの準備を行う。不明な点がある場合は、積極的な質問を期待する			
実務経験のある教員による授業内容				
その他	国内外の学会・研究発表会等においても積極的に議論に参加することが推奨される。			

# 海洋生態環境学特別演習

(Special Seminar in Marine Environmental Microbiology and Engineering)

担当教員名	瀬戸 雅文、近藤 竜二、兼田 淳史、高尾 祥丈、片岡 剛文、田中 祐希			
科目区分 専門	授業方法 演習	対象学年 1～2年次	開講期 通年	単位数 4
オフィスアワー	随時			
メールアドレス	setom@fpu.ac.jp、rykondo@fpu.ac.jp、kaneda@fpu.ac.jp、 takyoshi@fpu.ac.jp、kataoka@fpu.ac.jp、y-tanaka@fpu.ac.jp			
授業概要	所属する研究室単位で海洋環境工学あるいは水圏微生物生態学分野の科学論文を講読し、その内容について発表し、討論を行う。また、指導教員の指導の下で実験や現地観測を行うとともに解析手法を身に付ける。実験・観測等で得られた結果について、関連する科学論文と比較しながら発表し、討論する。			
到達目標	科学論文の講読や討論、多くの実験や現地観測を通して、科学研究の進め方、議論の仕方、および解析手法を探求する。自立的・指導的な研究者の育成を目指す。 DP との対応：①			
<b>授業計画・内容</b>				
<p>海洋生態環境学は微生物生態学と海洋環境工学の複合領域として、海洋の環境工学および海洋生態系の重要な要素である環境の動態、水圏環境における微生物の生態と生理について研究する分野である。海洋生態環境学領域は海洋環境動態学研究室と水圏微生物生態学研究室の2つの研究室で構成されており、所属する研究室単位で演習を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>毎週開催される研究室のセミナーに参加し、学生が発表する論文内容について議論する。</li><li>1年間で3～4報の論文を読み、その内容について1ページ程度にまとめたうえで、パワーポイントを使用して発表する。</li><li>1年間に数回、専攻実験 II で実施している研究内容について、関連する文献とともに発表する。この他、夏季（8月頃）と冬季（12月頃）に副指導教員も参加した中間報告会を実施する。</li></ol> <p>遠隔授業となった場合、Zoomによるオンライン授業またはGCによるオンデマンド授業等、担当教員が指示する。</p>				
キーワード	生態系 環境微生物 水産土木			
教科書	なし			
参考書	随時掲示			
評価方法・評価基準	文献の紹介および論議の仕方を評価する（100点満点）。80点以上：優、70点以上80点未満：良、60点以上70点未満：可、60点未満：不可。遠隔授業となった場合の評価方法については担当教員からの説明に注意すること。			
関連科目	なし			
履修要件	専門分野に精通すること。			
必要な事前・事後学修	担当教員が指示する。			
実務経験のある教員による授業内容				
その他	なし			

# 海洋生物資源利用学特別演習

(Special Seminar in Utilization of Marine Bioresources)

担当教員名 横山 芳博、水田 尚志、松川 雅仁、細井 公富、今道 力敬、下畑 隆明			
科目区分 専門	授業方法 演習	対象学年 1～2 年次	開講期 通年 単位数 4
オフィスアワー	随時		
メールアドレス	yokoyama@fpu.ac.jp、mizuta@fpu.ac.jp、mmatsuka@fpu.ac.jp、hosoi@fpu.ac.jp、imamichi@fpu.ac.jp、takshimo@fpu.ac.jp		
授業概要	博士前期課程における専攻演習に引き続き、博士後期課程の学習の中心である博士論文の作成にむけて、海洋生物資源の生体構成成分の構造と機能およびその利用に関する研究発表や研究論文の批判的検討を通じて、基礎理論、方法論および研究成果に対する理解の深化を図る。		
到達目標	海洋生物資源とそれらに含まれる有用成分について、食品機能特性や生物機能特性および有効利用など多様な側面から考察する能力を高めるとともに、専門領域における課題や研究の発展史のなかに自らの研究を位置づけ、自立的に研究を展開する能力を養う。 DP との対応：①		
<b>授業計画・内容</b>			
<p>本特別演習は、海洋生物資源の加工特性、栄養機能、嗜好性機能および生体調節機能などの専門分野における研究を自立的に展開するうえできわめて重要であり、以下の内容を含んでいる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 海洋生物資源の加工特性、栄養機能、嗜好性機能および生体調節機能などの専門分野とその関連分野の専門書や学術論文を精読し、その基礎となる理論や方法論および結果と考察などを多面的かつ批判的に検討し、専門分野の発展史における当該研究の成果と問題点を指摘する能力を身につける。</li> <li>2) 専門書や学術論文の内容を日本語で要約・記述する能力や口頭発表する能力をさらに高めるとともに、質疑に対しても、背景や関連分野の研究動向をふまえて議論を深化させる素養を身につける。</li> <li>3) 自らの研究についても研究報告を行い、討論を通じて、実験結果を合理的に考察する能力を習得する。</li> <li>4) 関連分野の研究発表を積極的に聴講し、専門分野の課題と研究動向をふまえて建設的な議論をリードする素養を磨く。</li> </ol> <p>(注) 遠隔授業となった場合は、Zoom および Google Classroom を併用して授業を行う。</p>			
キーワード	博士論文 自立的研究の展開 批判的検討		
教科書	使用しない。		
参考書	使用しない。		
評価方法・評価基準	各研究室において実施される論文紹介や研究報告会などへの取組みが指導教員によって評価される。100 点満点の 60 点以上を合格とする。		
関連科目	なし		
履修要件	なし		
必要な事前・事後学修	国内外の学会・研究発表会等に参加して自らの研究成果を発表するとともに、積極的に討論に加わり、口頭によるプレゼンテーション能力とコミュニケーション能力を高めることが推奨される。また、専門学術雑誌への論文投稿を通じて、記述によるプレゼンテーション能力を磨くことが望まれる。		
実務経験のある教員による授業内容			
その他			

# 海洋情報科学・社会科学特別演習

(Special Seminar in Marine Information and Social Science)

担当教員名 東村 玲子, 渡慶次 力			
科目区分 専門	授業方法 演習	対象学年 1~2 年次	開講期 通年 単位数 4
オフィスアワー	随時。(メールで事前に連絡を下さい)		
メールアドレス	(東村) reiko@fpu.ac.jp, (渡慶次) tokeshi@fpu.ac.jp		
授業概要	海洋および食品関連産業に関する情報科学・社会科学分野の研究課題を設定したうえで、既研究のレビューを行う。その上で、適切な調査手法を学び、調査を実行する。さらに、調査結果のまとめや研究の経過及び成果の発表をおこなう。		
到達目標	海洋に関する社会や産業に関する調査を実行し、調査結果や統計などの分析を行い、研究の経過と成果の発表を行うことにより、研究能力のほかプレゼンテーションやディスカッションの能力を高めることにより研究者の育成を行う。 DP との対応：①		
<b>授業計画・内容</b>			
<p>受講者ごとに研究テーマをきめて以下のようにすすめる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 各受講者の研究課題や手法の検討</li> <li>2) 参考文献等を基に既存研究のレビュー</li> <li>3) 研究課題に関する統計データの収集</li> <li>4) 調査, 及びデータの分析</li> <li>5) 研究の経過及び成果の発表とディスカッション</li> <li>5) 論文および報告書の作成</li> </ol> <p>遠隔講義の場合には、Zoom と Google Classroom を併用して行う。</p>			
キーワード	水産経済, 水産政策, 水産経営, 地域産業, 成長産業化, 資源管理, スマート水産業		
教科書	特になし。		
参考書	その都度, 紹介する。		
評価方法・評価基準	学術文献に関する理解度, 実習における積極的参加度 (出席数, 発言数) を基準として評価し, 満点の 60% 以上を合格とする。 遠隔講義の場合にも同様とする。		
関連科目	特になし。		
履修要件	特になし。		
必要な事前・事後学修	研究遂行のための調査のために既存研究や文献資料を参考にして準備する。調査によって得られて成果を発表し, 助言や新たな知見を基に研究を進める。		
実務経験のある教員による授業内容			
その他			



## 教育職員養成課程の履修

高等学校の教諭になるためには、教育職員免許状（以下「免許状」という。）が必要であり、免許状を取得するための課程（教育職員養成課程）が、教育職員免許法に基づいて本大学院に設置されている。

### 1 生物資源学研究科で取得できる免許状の種類

研究科	専攻	免許状の種類
生物資源学研究科	生物資源学専攻	高等学校教諭専修免許状（理科）
	海洋生物資源学専攻	

### 2 免許状取得に必要な資格と必要単位数

高等学校教諭専修免許状（理科）を取得するためには、高等学校教諭一種免許状（理科）を取得していなければならない。その上で、「教科および教科の指導法に関する科目」（2018年度以前入学生においては「教科又は教職に関する科目」）として所定の単位数以上を修得する必要がある。

免許状種類	基礎資格	免許状取得の必要単位数 教科および教科の指導法に関する科目
高等学校教諭 専修免許状	修士の学位を有すること (所属研究科を修了すること)	(理科) 24

### 3 履修の要領

教科および教科の指導法に関する科目として、下表の授業科目より24単位以上を修得しなければならない。（下は2018年度以降2023年度までの入学生）

研究科	専攻	授業科目名	単位数	必要単位数
生物資源学研究科	生物資源学専攻	植物分子生物学	2	24 単 位 以 上
		応用分子細胞生物学	2	
		遺伝資源学	2	
		生物生産環境学	2	
		微生物機能学	2	
		食品機能化学	2	
		構造生物学	2	
		生体機能分子工学	2	
		生物進化学	2	
		地球環境史学	2	
		天然分子機能学	2	
		生体物理化学	2	
		保全植生学特論	1	
		植物発生遺伝学特論	1	
		分子進化学特論	1	
		生命機能有機化学特論	1	
		光合成特論	1	
		生殖生物学特論	1	
		動物遺伝子工学特論	1	
		細胞培養工学特論	1	
		分子生物学専攻実験Ⅰ	4	
		分子生物学専攻実験Ⅱ	4	
		植物資源学専攻実験Ⅰ	4	
		植物資源学専攻実験Ⅱ	4	
		分子機能科学専攻実験Ⅰ	4	
		分子機能科学専攻実験Ⅱ	4	
応用生化学専攻実験Ⅰ	4			
応用生化学専攻実験Ⅱ	4			
古生物学専攻実験Ⅰ	4			
古生物学専攻実験Ⅱ	4			

研究科	専攻	授業科目名	単位数	必要単位数
生物資源学 研究科	海洋生物資源 学専攻	藻類学	2	24 単 位 以 上
		海洋生物培養学	2	
		海洋生物育成学	2	
		海洋生態工学	2	
		海洋微生物生態学	2	
		生物資源利用学	2	
		食品機能化学	2	
		水圏生物学専攻実験Ⅰ	4	
		水圏生物学専攻実験Ⅱ	4	
		海洋生物培養学専攻実験Ⅰ	4	
		海洋生物培養学専攻実験Ⅱ	4	
		海洋生態環境学専攻実験Ⅰ	4	
		海洋生態環境学専攻実験Ⅱ	4	
		海洋生物資源利用学専攻実験Ⅰ	4	
		海洋生物資源利用学専攻実験Ⅱ	4	
		専門特別講義Ⅲ	1	
		専門特別講義Ⅳ	1	
		専門特別講義Ⅴ	2	
		専門特別講義Ⅵ	2	
		水圏植物学特論	1	
		海洋生物培養学特論Ⅰ	1	
		海洋生物培養学特論Ⅱ	1	
		海洋生態環境学特論Ⅰ	1	
		海洋生態環境学特論Ⅱ	1	
		海洋生物資源利用学特論Ⅰ	1	
		海洋生物資源利用学特論Ⅱ	1	
		水圏遺伝資源学特論	1	
		分子進化学特論	1	
		生命機能有機化学特論	1	
		光合成特論	1	
生殖生物学特論	1			
動物遺伝子工学特論	1			
細胞培養工学特論	1			

(2024年度入学生用)

研究科	専攻	授業科目名	単位数	必要単位数
生物資源学研究科	生物資源学専攻	植物分子生物学	2	24 単 位 以 上
		応用分子細胞生物学	2	
		遺伝資源学	2	
		生物生産環境学	2	
		微生物機能学	2	
		食品機能化学	2	
		構造生物学	2	
		生体機能分子工学	2	
		生物進化学	2	
		地球環境史学	2	
		天然分子機能学	2	
		生体物理化学	2	
		地域生態学	1	
		植物感染生理学	2	
		薬物作用学	2	
		分子進化学特論	1	
		生命機能有機化学特論	1	
		光合成特論	1	
		生殖生物学特論	1	
		動物遺伝子工学特論	1	
		細胞培養工学特論	1	
		分子生物学専攻実験Ⅰ	4	
		分子生物学専攻実験Ⅱ	4	
		植物資源学専攻実験Ⅰ	4	
		植物資源学専攻実験Ⅱ	4	
		分子機能科学専攻実験Ⅰ	4	
		分子機能科学専攻実験Ⅱ	4	
		応用生化学専攻実験Ⅰ	4	
応用生化学専攻実験Ⅱ	4			
古生物学専攻実験Ⅰ	4			
古生物学専攻実験Ⅱ	4			

研究科	専攻	授業科目名	単位数	必要単位数
生物資源学 研究科	海洋生物資源 学専攻	藻類学	2	24 単 位 以 上
		水圏生態学	2	
		海洋生物培養学	2	
		海洋生物育成学	2	
		海洋生態工学	2	
		海洋微生物生態学	2	
		生物資源利用学	2	
		食品機能化学	2	
		水圏生物生態学専攻実験Ⅰ	4	
		水圏生物生態学専攻実験Ⅱ	4	
		海洋生物培養学専攻実験Ⅰ	4	
		海洋生物培養学専攻実験Ⅱ	4	
		海洋生態環境学専攻実験Ⅰ	4	
		海洋生態環境学専攻実験Ⅱ	4	
		海洋生物資源利用学専攻実験Ⅰ	4	
		海洋生物資源利用学専攻実験Ⅱ	4	
		専門特別講義Ⅲ	1	
		専門特別講義Ⅳ	1	
		専門特別講義Ⅴ	2	
		専門特別講義Ⅵ	2	
		水圏生物生態学特論Ⅰ	1	
		水圏生物生態学特論Ⅱ	1	
		海洋生物培養学特論Ⅰ	1	
		海洋生物培養学特論Ⅱ	1	
		海洋生態環境学特論Ⅰ	1	
		海洋生態環境学特論Ⅱ	1	
		海洋生物資源利用学特論Ⅰ	1	
		海洋生物資源利用学特論Ⅱ	1	
		水圏遺伝資源学特論	1	
		分子進化学特論	1	
		生命機能有機化学特論	1	
		光合成特論	1	
生殖生物学特論	1			
動物遺伝子工学特論	1			
細胞培養工学特論	1			

#### 4 免許状の申請手続

免許状の授与を受けようとするものは、都道府県の教育委員会に所定の書類を提出しなければならない。ただし、本学大学院の修了予定者については、大学から一括して福井県教育委員会に願書等を提出する。

一括申請の手続方法については、修了する年度の11月上旬頃、掲示によって通知するので注意すること。