

平成25年度 業務実績報告書

(資 料 編)

独立行政法人水産大学校

目 次

資料 1	外部評価委員会の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・	資 1
資料 2	外部委託業務表・・・・・・・・・・・・・・・・・・	資 2
資料 3	練習船実習期間及び運航実績・・・・・・・・・・・・・・・・	資 3
資料 4	練習船の学生乗船率の推移、練習船を活用した教育研究等の実施状況・・	資 4
資料 5	固定資産の減損に係る兆候の調査結果・・・・・・・・・・	資 5
資料 6	特色のある水産専門教育科目一覧・・・・・・・・・・	資 6
資料 7	乗船実習(船舶職員養成教育のための乗船実習以外)の概要・・・・・・・・	資 8
資料 8	実習の学年別実施状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・	資 9
資料 9	インターンシップの実施実績・・・・・・・・・・・・・・・・	資11
資料 1 0	推薦入試制度の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・	資13
資料 1 1	入試概況・入試倍率の推移・・・・・・・・・・・・・・・・	資14
資料 1 2	本科の在学生数・定員充足率の推移・・・・・・・・・・	資15
資料 1 3	出身都道府県別学生数・・・・・・・・・・・・・・・・・・	資16
資料 1 4	リメディアル教育の実施状況・専門基礎科目の補習授業の実施状況・・	資17
資料 1 5	専攻科関連学科の推薦入試制度について・・・・・・・・	資21
資料 1 6	本科生のうち、専攻科への進学(希望)者の割合・・・・・・・・	資22
資料 1 7	専攻科学生数の推移・・・・・・・・・・・・・・・・・・	資23
資料 1 8	海技関係免許の取得状況、二級海技士免許筆記試験の合格状況・・	資24
資料 1 9	水産学研究科の在学生数の推移・・・・・・・・・・・・・・・・	資25
資料 2 0	水産学研究科授業担当一覧・・・・・・・・・・・・・・・・	資26
資料 2 1	水産学研究科修了生の論文題目一覧・・・・・・・・・・	資27
資料 2 2	水産に関する学理及び技術の研究の概要・・・・・・・・	資28
資料 2 3	研究業績一覧・・・・・・・・・・・・・・・・・・	資64
資料 2 4	外部研究資金等受入一覧・・・・・・・・・・・・・・・・	資72
資料 2 5	共同研究契約等締結一覧・・・・・・・・・・・・・・・・	資77
資料 2 6	合同企業説明会実施状況・・・・・・・・・・・・・・・・	資78
資料 2 7	就職対策実施報告書・・・・・・・・・・・・・・・・・・	資80
資料 2 8	卒業・修了者の進路状況・・・・・・・・・・・・・・・・	資81
資料 2 9	決算報告書・・・・・・・・・・・・・・・・・・	資82
資料 3 0	契約件数及び契約金額の状況・・・・・・・・・・・・・・・・	資83
資料 3 1	現在員配置表・・・・・・・・・・・・・・・・・・	資84
資料 3 2	非常勤役職員数の推移・・・・・・・・・・・・・・・・・・	資85
資料 3 3	Campus Life -学生生活と履修のてびき(平成25年度入学生用)・・	別添
資料 3 4	平成25年度水産学研究科履修便覧・・・・・・・・・・	別添

平成 24 年度実績評価に係る外部評価委員会の開催概要

1. 開催日時

平成 25 年 5 月 30 日（木） 14:00～15:40

2. 外部評価委員

共和水産株式会社代表取締役会長	相田 仁
株式会社みなと山口合同新聞社本部取材部長兼下関支社長	佐々木 満
国立大学法人九州大学大学院工学研究院准教授	清野 聡子（欠席）
福岡県水産海洋技術センター所長	半田 亮司
全国漁業協同組合連合会常務理事	長屋 信博（欠席）
公立大学法人九州歯科大学名誉教授	福田 仁一
山口県農林水産部理事	藤山 泰司
下関市農林水産振興部長	村上 治城

3. 議題

- ・平成 24 年度における業務実績とその自己評価について
- ・評価及び所見
- ・その他

4. 今後の業務の推進方向等に関して出された主な発言

- ・積極的なイベント参加について評価したい。
- ・実学教育として練習船は重要であり、費用対効果も考慮して今後の代船建造を検討して欲しい。
- ・世界の漁業生産は天然物の漁獲から養殖生産にシフトしつつある。こうした中で、養殖システムを学べる施設を整備することを検討してはどうか。
- ・水産業界に多い中小企業では人材や技術が不足していることから、産学連携に積極的に取り組み、研究成果を現場で役立てて欲しい。
- ・海技士の中でも特に機関士が不足していることから、機関士育成を強化して欲しい。
- ・燃油が高騰する中、水産業における省エネルギーにつながる研究を積極的に行って欲しい。
- ・水産分野への就職割合は全学科で水産分野への就職が 75%を超えており、十分に高い数値である。
- ・教育の質を高めるため、学生による授業評価を行うだけではなく、教員評価についても積極的に行っていくことが重要である。
- ・認知度を高めることは、優秀な学生を集める上でも、予算を確保する上でも重要である。
- ・日本の組織一般、こと水産分野では、チームワークが多い。人事評価については個人対象となるが、影で支えている力や、評価しにくい、学生への個別対応、細かい雑務処理なども配慮した評価を行うことが必要。
- ・新法人についての検討過程の議論は今後も活用していくとよい。特に、教育組織は、競争的な研究系法人とは異なる組織運営が必要と思う。
- ・研究調査内容を理解した水産系海技士は、日本の水産・海洋分野の強化のためにも貴重。すでに卒業生もこの分野で大きな貢献しているが、さらなるパワーアップを期待する。
- ・研究教育機関との連携は、瀬戸内海や日本海など周辺海域や地域を活かした内容についても、今後強化して欲しい。
- ・水産関連分野への高い就職割合を維持し水産人としての将来を確保することは、学生が安心して学べる場づくりにつながる。
- ・学会活動については今後とも中心的な役割を果たしていくことを期待する。

平成25年度外部委託業務表

外部委託件名及び委託金額	法人が実施の場合のコスト比較	委託先選定時の競争的条件の付与		委託先と成果品等の確認・検証
		契約形態	条件の付与	
施設の管理・運営業務(4年間契約)		一般競争入札	(1)施設管理 ホイラー技士2級 危険物乙種4類 (2)構内警備 警備業法許可 (4)浄化槽維持管理 浄化槽法第10条の浄化槽 技術管理者の保守点検 (5)廃棄物処理施設維持管理 技術施設の保守点検と部品等の 供給	(株)シミズ・ビルライフケア (1)施設管理業務日報 (2)警備報告書(日報) (3)清掃業務作業報告書(日報) (4)保守点検等記録表 (点検週1回・水質検査月1回・月報) (5)点検業務報告書 (水質検査・絶縁測定月1回・月報)
(1)施設管理 12,287,520円 (2)構内警備 37,396,800円 (3)構内警備 27,983,046円 (4)浄化槽維持管理 8,191,680円 (5)廃棄物処理施設維持管理 4,808,160円 計 90,667,206円	(1)施設管理 法人(技術専門職3-69) 業務委託 差額 4,525千円 3,072千円 1,453千円 (2)構内警備 法人(技術専門職3-81×3P) 業務委託 差額 13,972千円 9,349千円 4,623千円 (3)校内清掃 法人(平成23年度契約職員雇用実績) 業務委託 差額 7,161千円 6,589千円 572千円 (4)(5)については、技術力を必要とする業務で、 法人での実施は不可			
	※ 校内清掃については、多目的学生教育棟等に係る清掃範囲の追加のため27,983,046円となったが、コスト比較は変更前の清掃範囲で行うことにするため、変更契約前の金額(26,355,840円÷4=6,589千円)を記載している。			
流量等測定業務(年間契約)	940,800円	一般競争入札	計量法107条計量証明事業所の登録	(株)下関理化学分析センター 計量証明書(月4回)
学生情報電子掲示システム及びマルチメディアサーバー他保守		一般競争入札	機器設備のメーカーで、技術力と 部品の供給	日本電気(株)山口支店 定期点検報告(年2回) (1)電子掲示板システム保守 (2)マルチメディアネットワーク保守 シーモール商事(株) 定期点検報告(年2回) (3)図書館情報システム保守
(1)学生情報電子掲示システム保守(5年間契約) (2)マルチメディアサーバー他保守(年間契約) (3)図書館システム保守(5年間契約) 計 8,725,500円 1,202,040円 7,822,500円 17,750,040円				
自家用電気工作物保安管理業務(年間契約)	2,362,500円	一般競争入札	業務委託の場合の要件 (電気事業法施行規則第52条の二)	(株)タイカメンテナンス 電気設備点検報告書(月報)
機械模空調設備保全業務(年間契約)	1,294,650円	一般競争入札	機器設備のメーカーで、技術力と 部品の供給	川重冷熱工業(株) 空調機器点検報告書 稼働期間 7～9月・12～3月(月報) パナソニックES産機システム(株) 空調設備機器点検報告書 各季1回(8月・1月)
図書館空調設備保全業務(年間契約)	714,000円	随意随契	機器設備のメーカーで、技術力と 部品の供給	日本エレベーター製造(株) 保守点検報告書(月2回) 東芝エレベーター(株) 保守点検報告書(3ヶ月1回) 真芝エレベーター(株) 保守点検報告書(3ヶ月1回)
共同研究棟昇降機保守点検業務(年間契約)	526,050円	随意随契	機器設備のメーカーで、技術力と 部品の供給	(株)山田商会 電話設備保守点検報告書(月1回) (株)田中管工 水道技術管理業者業務報告(月報) 水質試験成績書(月報)
講義棟昇降機保守点検業務(年間契約)	665,280円	随意随契	機器設備のメーカーで、技術力と 部品の供給	(株)山田商会 電話設備保守点検報告書(月1回) (株)田中管工 水道技術管理業者業務報告(月報) 水質試験成績書(月報)
多目的学生教育棟昇降機保守点検業務(3ヶ月契約)	171,045円	随意随契	機器設備のメーカーで、技術力と 部品の供給	(株)山田商会 電話設備保守点検報告書(月1回) (株)田中管工 水道技術管理業者業務報告(月報) 水質試験成績書(月報)
構内交換電話設備保守業務(年間契約)	466,200円	随意随契	機器設備のメーカーで、技術力と 部品の供給	(株)山田商会 電話設備保守点検報告書(月1回) (株)田中管工 水道技術管理業者業務報告(月報) 水質試験成績書(月報)
水道技術管理業者業務(年間契約)	207,900円	随意随契	水道法第19条の水道技術管理者	(株)山田商会 電話設備保守点検報告書(月1回) (株)田中管工 水道技術管理業者業務報告(月報) 水質試験成績書(月報)
田名臨海実験実習場浄化槽維持管理業務(年間契約)	214,252円	随意随契	浄化槽法第10条の浄化槽技術 管理者	(株)山田商会 電話設備保守点検報告書(月1回) (株)田中管工 水道技術管理業者業務報告(月報) 水質試験成績書(月報)

平成25年度練習船実習期間及び運航実績

船名	事項	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	日数
耕 洋 丸	実習計画	M2	専攻科	A3・D3	M3	F4・M4								246日
	運航計画	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	166日
	実習計画	D2	S3	A2	A1	F3	F2	専攻科						243日
天 鷹 丸	運航計画	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	162日

船名	実習期間				運航実績				学習内容				
	4/19	4/25	5/2	5/8	4/20	4/25	5/2	5/8	4/20	4/25	5/2	5/8	5/14
耕 洋 丸	海洋機械工学科2年生	4/19	4/25	5/2	5/8	4/20	4/25	5/2	5/8	4/20	4/25	5/2	5/8
	専攻科	5/25	6/25	7/2	7/8	5/27	6/25	7/2	7/8	5/27	6/25	7/2	7/8
	生物生産学科3年生	7/18	8/1	8/15	8/22	7/19	7/26	8/2	8/9	7/19	7/26	8/2	8/9
	水産流通経営学科3年生※	7/18	7/27	8/3	8/10	7/19	7/26	8/2	8/9	7/19	7/26	8/2	8/9
	海洋機械工学科3年生	8/1	8/31	9/7	9/14	8/7	8/27	9/4	9/11	8/7	8/27	9/4	9/11
	海洋生産管理学科4年生	10/1	2/28	3/5	3/12	10/27	12/24	1/1	1/8	10/27	12/24	1/1	1/8
	海洋機械工学科4年生	10/1	2/28	3/5	3/12	1/7	1/21	1/28	2/4	1/7	1/21	1/28	2/4
天 鷹 丸	合計	246日	246日	246日	246日	合計	合計	合計	合計	合計	合計	合計	合計
	水産流通経営学科2年生	4/19	4/28	5/5	5/12	4/20	4/26	5/3	5/10	4/20	4/26	5/3	5/10
	食品科学科3年生	5/12	5/26	6/2	6/9	5/15	5/24	6/2	6/9	5/15	5/24	6/2	6/9
	生物生産学科2年生	6/6	6/15	6/22	6/29	6/7	6/11	6/18	6/25	6/7	6/11	6/18	6/25
	生物生産学科1年生	6/27	7/3	7/10	7/17	6/28	7/2	7/9	7/16	6/28	7/2	7/9	7/16
	海洋生産管理学科3年生	7/18	8/18	9/4	9/11	7/19	8/9	8/16	8/23	7/19	8/9	8/16	8/23
	海洋生産管理学科2年生	8/18	9/1	9/8	9/15	8/21	8/30	9/6	9/13	8/21	8/30	9/6	9/13
天 鷹 丸	専攻科	9/7	2/7	3/14	3/21	9/12	9/26	10/3	10/17	9/12	9/26	10/3	10/17
	合計	243日	243日	243日	243日	合計	合計	合計	合計	合計	合計	合計	合計
	合計	243日	243日	243日	243日	合計	合計	合計	合計	合計	合計	合計	合計
	合計	243日	243日	243日	243日	合計	合計	合計	合計	合計	合計	合計	合計

練習船の学生乗船率の推移

	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
旧耕洋丸 (学生ベッド数：94)	37%	47%	45%	56%						
耕洋丸 (学生ベッド数：60)				80%	91%	94%	95%	87%	80%	92%
天鷹丸 (学生ベッド数： 48(～H22), 50(H23～))	76%	65%	82%	87%	85%	100%	87%	93%	98%	93%

航海数

注1：学生乗船率 = $\Sigma \{ (\text{乗船学生数} \times \text{運航日数}) \div (\text{学生ベッド数} \times \text{運航日数}) \}$

注2：平成19年度における旧耕洋丸の航海は1航海のみ

注3：天鷹丸の学生ベッド数は船内改装を行ったことにより、平成23年度より50となった

練習船を活用した調査研究の実施状況

(耕洋丸)

	課題名	航海数	活用した機器
1	瀬戸内海における体験版・海洋環境調査	1	XBT
2	天皇海山海域における海底地形調査	1	CTD、XCTD、ADCP、計量魚群探知機、海底地形探査装置、サーモサリノグラフ
3	東シナ海における海洋環境調査	1	CTD、マルチネット、底曳トロール
4	五島西方沖におけるマウンド魚礁を対象とした漁場環境調査	1	CTD、計量魚群探知機、海底地形探査装置、ADCP、サーモサリノグラフ、表中層LCネット、プラットフォーム設置
5	フィリピン沖での国際共同調査(漁業資源及び海洋環境)	1	CTD、ADCP、海底地形探査装置、計量魚群探知機、サーモサリノグラフ、プランクトンネット(表層・傾斜曳き)、曳き縄

(天鷹丸)

	課題名	航海数	活用した機器
1	大型クラゲモニタリング調査	3	CTD、表面水温・塩分・クロロフィル連続測定装置
2	日本海における大規模外洋性赤潮	3	塩分・クロロフィル連続測定装置
3	日本海におけるクロマグロ仔魚の分布調査	1	リングネット、ADCP潮流計、CTD
4	日本海マグロ類仔・幼魚調査	1	表・中層トロール網、リングネット、ADCP潮流計、CTD
5	東シナ海、対馬海峡、山陰沖における海洋環境調査	3	ADCP潮流計、CTD、XBT
6	マーシャル諸島共和国周辺海域における水産資源の利用・開発及び海洋エネルギー利用の可能性についての海洋調査	1	ADCP潮流計、魚群探知機、CTD、ロゼット採水器、XBT
7	南太平洋西部操業許可海域における海洋環境調査	1	ADCP潮流計、CTD
8	沖ノ島島周辺海域における水産資源の利用・開発及び海洋エネルギー利用の可能性についての海洋調査	1	ADCP潮流計、魚群探知機、CTD、ロゼット採水器、XBT、

平成 25 年度固定資産の減損に係る兆候の調査結果

平成 26 年 1 月 31 日現在、「独立行政法人水産大学校固定資産減損会計取扱要領」に基づいて調査した結果を集計した。その結果、建物等についての減損の兆候は認められなかった。

対象資産	遊休化調査	市場価格調査
土地	遊休化なし	市場価格50%以上下落なし
建物、構築物 並びに機械装置	遊休化なし	市場価格50%以上下落なし
船舶 (取得価格5,000万円以上)	運航率50%以上下落なし(注)	—
固定資産物品 (取得価格5,000万円以上)	対象案件なし	対象案件なし
電話加入権	遊休化なし	市場価格50%以上下落なし

注：船舶については、運航率（実運航日数／予定運航日数）が50%以下の場合は、減損の兆候があると規定されている。実際の運航率は、耕洋丸98.2%、天鷹丸100%であった。

特色のある水産専門教育科目一覧

学科	学年	科目名	目 的	内 容
水産流通経営学科	1	水産物調理・加工実習	漁業生産現場、水産物卸売市場、水産加工場、小売店等の見学・聞き取り調査を行い水産物の一連の流通過程を知るとともに、基本的な水産物の調理・加工の技術を身につけ、商品としての水産物を評価しうる能力を身につける基盤を作る。	基本的な水産物の捌き・調理技術（手開き、3枚おろし、刺身、煮る、焼く等）を漁業者及び料理人から習得するとともに、漁業生産現場、水産物卸売市場、水産加工場、小売店等の見学・聞き取り調査を行い、現状把握と分析を行う。
	2	水産経済・流通調査	漁業生産から流通に至るまでの仕組みと組織間の関係性等、漁業地区の実態を把握し、水産分野で活躍するための知識と経験を得る。	実際に漁業地区を訪問し、漁業者・漁業協同組合・行政機関・関連する研究機関等で聞き取り調査等を行い、現地の水産業の状況について分析する。
	3	水産政策論	国の水産政策とは何かを習得する。	水産政策の基底をなす制度的な枠組み（漁業法・水産基本法）とより包括的な水産振興の方策と現状について学ぶ。
	3	水産地域振興計画学	漁業地域の現状に対する問題意識を深めるとともに、水産業を軸とした地域活性化を実現するための方法論を体系的に習得する	漁業地域の地域活性化について基礎的な見地を習得するとともに、各取り組みの効果と課題を理解する。
	3	水産流通加工ビジネス論	水産物の流通加工ビジネスの現状と課題について理解する。	消費者ニーズや水産加工分野の変化と近年の水産物流通・加工業の実態や対応について学習する。
海洋生産管理学科	1	海技実習	海・船、さらに安全管理の基本を経験的に習得させる。	漕艇・水泳・救急救命法などの実技を通して水産業を担う人材に必要な基礎を学習する。
	2	漁業管理学	本科目を通して漁業生産量の増加及び水産振興の必要性を学ぶ。	水産資源の持続的利用・TAC管理について学習する
	3	漁船システム論	本科目を通して漁船及び漁業の生産・管理の基礎を学ぶ。	各種漁船の生産性に関する合理化を追求し、漁船システムを通して漁業に関わる基礎知識を学習する。
	3	国際漁業論	世界の漁業管理制度の特徴と実態、公海における国際漁業管理について学ぶ。	国際漁業管理に関する機関の役割や国際条約について学習する。併せて海底鉱物資源の開発等についても言及する。
	3	漁船運用学	本科目を通して漁船の運航技術・理論的知識を学ぶ。	操船及び操船に不可欠な設備・一般操船法を習得する。
	4	遠洋航海実習	本科目を通して漁業技術分野の総合的な能力を高めるとともに、諸外国との共同調査を通じ国際感覚を習得させる。	5ヶ月の長期乗船実習を行う。この間、船舶運航技術、漁業資源・海洋環境・漁業計測技術など水産技術者としての必要な基礎的知識・技術を学習する。
海洋機械工学科	1	海技実習	海技士として基礎的な習得事項として重要な項目である、水泳、カッター等の操艇、結索、救助法、消火法、救急法等について実施する。	水泳、カッター漕艇、救急救命等の実技を通して慣海性を高め、海洋機械に必要な基礎を学習した。
	2	海洋機械実習Ⅰ	水質調査、潮位観測、釣り実習や練習船による船舶運航、機関操作等および水産関連施設の見学や講演を通じて、水産について理解する。	田名臨海実験実習場で、水質調査や潮位観測、生物観察等を実施した。また、練習船で1週間にわたる乗船実習を行った。これにより海洋と水産および海技士の業務に親しむ実習を実施した。
	3	水産冷凍工学	水産業に不可欠な冷凍・冷蔵装置の管理、設計、開発に従事する者の育成を目的に、熱力学の知識を基礎として冷凍・冷蔵装置の理論、構造、性能等を理解する。	熱力学の知識を基礎として、冷凍装置の理論・構造・性能等を学習し、冷凍冷蔵装置/空調装置の管理・設計・開発を行う基礎的能力を身に付けた。
	3	環境計測学	全ての工学的手法の基本となる測定・計測に関する事柄を基礎から確認し、測定結果の有効性、重要性について統計的に整理し理解する。	次元と単位、測定値の誤差、計測に関する基礎事項、長さ、圧力などの物理量の計測法、加えて計測の原理と機械構造について理解し、海洋環境計測、大気環境計測を学習する。

食品科学科	1	魚餐の科学と文化	水産食品の伝統を学ぶ。	食文化分野で活躍する在野の人による講義で、水産食品にまつわる文化についての理解を深め、水産食品科学についての興味を掘り起こす。
	3	魚餐とビジネス	水産業界が抱える問題点や未来の可能性を理解する。	実際に水産業に従事する人の経験談を通じて水産食品に関する仕事についての理解を深める。
	3	洋上鮮度管理実習	漁獲直後の鮮度管理技術を学ぶ。	練習船の甲板に水揚げされたブリを、学生がみて鮮度変化を観察する。水産物の鮮度維持における漁獲直後の取扱の重要性を理解する。
	3	食品製造学実習Ⅲ	食品官能検査を学ぶ。	水産食品の開発に不可欠な官能検査の方法とその解析方法を学び、実践する。
生物生産学科	1	増養殖基礎実習	生きた生物や自然に触れながら、増養殖に必要な基礎技術を学ぶ。	水生生物の特性を体系的に理解し、増養殖に必要な人工授精や飼育方法等の基礎技術を習得する。
	2	魚病診断治療学	魚病の診断法と予防、治療法について、実践的な知識を習得する。	増養殖魚介類の重要疾病について、その病因、症状、診断法、予防ならびに治療法を学習する。
	3	魚類増殖学	水産上重要な海産魚類について、実際の増養殖法を学習する。	重要な海産養殖対象魚類を中心に、その増養殖法について、その生物学、原理、及び応用技術までを包括的に学習する。
	3	藻場・干潟保全生態学	藻場・干潟を対象にした磯焼け対策や環境保全事業の目的、内容、方法などを理解する。	藻場・干潟の環境を理解した上で、磯焼け等の環境変化の原因を理解し、その対策を考える能力を身につける。
	2・3	栽培漁業技術論	栽培漁業に係わる基礎・応用・実証化の技術を習得する。	栽培漁業の特徴と役割を理解し、栽培漁業の技術開発の現状について、対象種の選定から放流、資源管理、効果評価までを学習する。

※ 水産に関する総合的な教育を実施するため、各学科の開講科目については、一定の範囲内で自学科の専門科目と同等のものと認める制度を設け、円滑な履修を促進。

(参考) 全学科共通科目

学科	学年	科目名	目 的	内 容
全学科	1～4	乗船実習	船舶の運航や海洋調査方法等を修得すると共に、練習船内での規則正しい共同生活を通して協調性などの洋上で要求される生活習慣を修得する。	練習船において船内生活や船の運航、水産物の処理方法、海洋観測等に関することなどを習得し、洋上での観測調査法等を総合的に理解する。
	1	水産学概論	各学科が行っている専門教育、研究科における高度な研究や練習船における教育を体系的かつ総合的に学ぶ。	水産学の初歩を専門学科の立場から易しく解説し、4年間の大学教育を有意義にこなせる基礎的な知識と水産人となる心構えなどを身につけさせる。
	3	水産特論	水産業一般に関する総合的視野を養う。	水産庁の行政官から実態に即した講義を受ける。
	4	卒業論文	卒業論文をとおしてプレゼンテーション作成・発表を習得させる。	特別研究、卒業論文において、プレゼンテーションまでの過程の充実。

乗船実習（船舶職員養成教育のための乗船実習以外）の概要

学科	学年	科目名	目 的	内 容	国際共同調査等※
経水産学流通	2・※3	海洋水産実習	漁業操業体験を通して、漁業生産活動の実際を把握するとともに、水産関連施設等の見学等を通して、水産物の加工・流通について理解する	漁業操業とその漁獲物の種構成・体長組成データの収集、漁港・水産物卸売市場・水産加工施設等の見学	
海洋生産管理学科	2	海洋生産実習Ⅰ	乗船実習による船舶運航及び漁業生産活動を通して水産技術者としての基礎を習得させる	航海・運用、気象観測、海洋観測、漁業実習（イカ釣り漁業の体験）などを通して、船舶、漁業生産、生産管理に関する基礎的理解を深める。地元山口県下関市における水産業に関する試験研究並びに漁具、水産加工機械・装置に関する施設見学を行う。九州漁業調整事務所漁業監督課長による漁業取締りについての講演。	
	3	海洋生産実習Ⅱ	乗船実習を通して、漁業取締、海洋調査など水産技術者としての基礎を習得させる	漁業取締の実際のほか、航海・運用、気象、海洋観測、漁労作業（トロール操業による漁獲物の調査、トロール操業の体験、漁獲データの集計）、漁労機器の取扱いなど漁業資源調査に関する基礎的解析を学習する。	
	4	遠洋航海実習	国際的な共同資源調査を通して国際的な資源管理及び水産技術者としての実際を習得させる	未利用資源調査のためのトロール調査やマグロ資源調査を行う上で必要とされる漁労作業のほか、魚探、ソナーなどの漁労機器、CTDなどの調査機器の取扱法とそのデータの解析法を学ぶ。25年度も昨年に引き続き、SEAFDECとの共同資源調査をフィリピン沖で実施し、海底地形調査や生物分布調査をフィリピンの研究者と共同で行う。	○
海洋機械工学科	2	海洋機械実習Ⅰ	練習船による船舶運航、機関操作等および水産関連施設の見学等を通じて、水産について理解する。	船舶運航、機関操作の基礎	
	3	海洋機械実習Ⅱ	漁業取締、海洋調査の概要について学ぶとともに、水産関連施設、海洋機器関連施設の見学などを行い、船舶運航や水産業の基礎的知識を修得	船内生活及び当直体制の順応、船用推進プラント及び船舶運航の概要	
	4	遠洋航海実習	漁業操業体験を通じて、魚に親しむとともに、操業法や漁労機械等の構造と役割について理解し、水産人としての責務を習得する	安全教育、船内生活、非常配置及び操練、機関当直、船橋当直、機関運転、漁業実習（マグロ延縄漁業の体験）など	○
食品科学科	3	洋上鮮度管理実習	魚の鮮度維持には漁獲直後の魚の処理法が大きく影響することを学ぶ。	活魚運搬船で運ばれたブリを甲板上に水揚げし、学生が1尾ずつ延髄刺殺、神経抜きを行い、低温保蔵中中の鮮度変化、硬直変化や体色変化などを調べる。	
生物生産学科	1・※2	海洋環境観測実習	海洋環境の調査を行うとともに、船内生活や船の運航に関する業務を体験する。	沿岸域の海洋環境調査と調査方法の習得、環境データの解析方法、船内規則など	
	3	海洋学及び漁業実習	トロール操業及び海洋観測を通して、東シナ海の漁場環境の現状を習得させる	トロール操業及び海洋観測を行い、漁獲物の種構成・体長組成データ及び海洋に関するデータの収集、解析	

実習の学年別実施状況

学科	学年	科目名	目 的	内 容
水産流通経営学科	1	水産物調理・加工実習	漁業生産現場、水産物卸売市場、水産加工場、小売店等の見学・聞き取り調査を行い水産物の一連の流通過程を知るとともに、基本的な水産物の調理・加工の技術を身につけ、商品としての水産物を評価しうる能力を身につける基盤を作る。	基本的な水産物の捌き・調理技術（手開き、3枚おろし、刺身、煮る、焼く等）を漁業者及び料理人から習得するとともに、漁業生産現場、水産物卸売市場、水産加工場、小売店等の見学・聞き取り調査を行い、現状把握と分析を行う。
	2	流通情報システム設計実習	水産物流通及び経営に関わる統計資料の活用方法（統計処理能力及び解析力）を身につけるとともに、問題解決のための能力を育てる。	漁業センサス、漁業・養殖業生産統計年報、水産物流通統計年報など各種公開統計資料の集計、分析を行い、レポートを作成する。
	3	水産経済・流通調査	漁業生産から流通に至るまでの仕組みと組織間の関係性等、漁業地区の実態を把握し、水産分野で活躍するための知識と経験を得る。	実際に漁業地区を訪問し、漁業者・漁業協同組合・行政機関・関連する研究機関等で聞き取り調査等を行い、現地の水産物の状況について分析する。
	3	インターンシップ	水産行政機関、水産系統機関、水産関連企業を受入先として、就学体験を行い、実社会における役割や仕事を理解する。	受け入れ先の業務を体験し社会経験を積むとともに、その業務内容と、これまで学んだ理論を確認するとともに、判断力、責任感などを学ぶ。
海洋生産管理学科	1	海技実習	海洋生産管理に必要な基礎知識として消火救命救急法、海のマナーを体得するとともに、海に対する積極性を習得する。	操艇、結索、水泳（シュノーケリングを含む）、救急救命看護法、救助法、消火法、信号法の習得
	2	海洋生産実習Ⅰ	水産に関する基礎知識及び船舶、漁業生産、生産管理に関する理解を深めるとともに、船内生活を通して団体生活の規律を習得する。	船舶運航の基礎の修得及び漁業生産（漁法、船上作業、漁獲）についての基礎的理解及び漁場環境に関する重要性を認識する。
	3	海洋生産実習Ⅱ	乗船実習を通じ、船舶、漁業生産及び生産管理に関する基礎概論的な理解を深め、水産系海技士及び水産技術者としての基礎を習得する。	実践的な船舶運航技術及びトロール漁業の基礎、各種漁業計測機器の操作、海洋観測・資源調査法の修得を行う。
	3	インターンシップ	水産業、船舶運航関連企業などを受入先として、就学体験を行い、実社会における役割や仕事を理解する。	受け入れ先の業務を体験し社会経験を積むとともに、その業務内容と、これまで学んだ理論を確認するとともに、判断力、責任感などを学ぶ。
	4	遠洋航海実習	長期航海実習を通して船舶運航、漁業生産に関わる技術の理解を深め、水産系海技士及び水産技術者としての基礎を習得させる。	大型練習船に乗船し、実践的な船舶運航技術の修得とともに、漁業実習及び国際共同資源調査（フィリピン沖）を通して国際的な資源管理と持続的漁業生産の意義を学習する。
	4	漁業調査	現場体験により、生活活動の実態を理解するとともに4年間で学んだ講義内容を漁業の現場において復習する。さらに実際の漁業に存在する問題点を見抜く力を養い、漁業の将来を展望を描ける感性を磨く。	主として沿岸小型漁船による生産活動を通じて、各種の沿岸における漁業技術、漁業資源・管理の実態および販売・出荷までの生産過程など、調査対象とした漁業に関わる総合的な事項について実態調査を行う。
	1	海技実習	海洋機械（船舶）に必要な基礎知識として消火救命救急法、海のマナーを体得するとともに、海に対する積極性を修得する。	操艇、結索、水泳、救急看護法、救助法、消火法、信号法の修得

海洋機械工学科	1	海技実習	海洋機械（船舶）に必要な基礎知識として消火救命救急法、海のマナーを体得するとともに、海に対する積極性を修得する。	カッター・機動艇の操艇、結策、水泳、救急看護法、救助法、消火法、信号法の修得
	2	海洋機械実習Ⅰ	海洋と水産に関する実習体験を通じて規律ある団体生活に適應できるようになるとともに、海や船に興味と親近感を抱かせる。	船舶実習のほか、臨海実験実習場において、水質調査、潮位観測、潤滑油等の生物への影響調査、水産関連施設の見学等
	3	インターンシップ	水産業、船舶関連産業などの企業団体等を受入先として、就学体験を行い、実社会における役割や仕事を理解する。	受け入れ先の業務を体験し社会経験を積むとともに、その業務内容と、これまで学んだ理論を確認するとともに、判断力、責任感などを学ぶ
食品科学科	2	食品製造学実習Ⅰ	魚肉冷凍すり身と練り製品の製造と品質評価の実習を通して、産業現場での原料から最終製品までの製造工程と製造原理を理解する。	捌きから始まる原料魚からのすり身の製造、練り製品の製造法をエソを使って学ぶ授業である。
	3	食品加工調査	食品加工施設や流通施設、さらには加工残滓の処理施設等を見学する。	水産冷凍食品、調味食品、水産練り製品、魚市場、水産加工残滓の処理施設の見学。
	3	インターンシップ	保健所や企業等において就学体験を行い、実社会における技術者の役割や仕事などを理解する。	受入先の業務を体験し社会経験を積むとともに、その業務内容とこれまで学んだ理論を確認するとともに、判断力、責任感などを学ぶ。
	3	洋上鮮度管理実習	魚の鮮度維持には漁獲直後の魚の処理法が大きく影響することを学ぶ。	活魚運搬船で運ばれたブリを甲板上に水揚げし、学生が1尾ずつ延髄刺殺、神経抜きを行い、低温保蔵中の鮮度変化、硬直変化や体色変化などを調べる。
	3	食品製造学実習Ⅱ	3年間で学んだ食品製造に関する知識と技術を基に、安全な水産食品製造を遂行できることを目的として、水産食品製造工程に基づく衛生管理を学びHACCP計画を実践する。	製造工程ラインの組み立て、食品製造、表示ラベルの作製、一般衛生管理の計画と遂行、HACCP計画の作成、危害分析、CCPの決定などの習得。
	3	食品製造学実習Ⅲ	食品官能検査を学ぶ。	水産食品の開発に不可欠な官能検査の方法とその解析方法を学び、実践する。
生物生産学科	1	増養殖基礎実習	生物調査、環境要因調査、発生孵化観察を通して、増養殖の現場に必要な技術を習得する。	観測機器類の取り扱い、沿岸域における環境・生物調査・観察、発生孵化の観察など
	2	沿岸生態系保全実習	藻場・干潟の調査を通して、沿岸生態系の保全・造成・管理の基本的な知識を習得させる	藻場・干潟・魚礁周辺における生物と環境に関する調査・観察と解析など
	2	陸水生態系保全実習	湖沼・河川の調査を通して、陸水生態系の保全・造成・管理の基本的な知識を習得させる	湖沼・河川における生物と環境に関する調査・観察と解析など
	3	増養殖実習	完全養殖の理念と実際を学習する目的で親魚選別、採卵、ふ化、取り上げ、仔魚放養、稚魚選別、池管理、養魚管理などを体験する。	コイの種苗生産、養魚管理、及び受精卵や種苗などを用いた基礎的なバイオテクノロジーや免疫学関連を学ぶ。
	3	インターンシップ	水産現場での就業体験を通じて、講義や実習等で得た知識を、より実践的なレベルまで高めるとともに、実社会における役割や仕事と問題解決能力を養う。	受入先の業務を体験し社会経験を積むとともに、その業務内容と、これまで学んだ理論を確認し、判断力、責任感やマナーなどを学ぶ
	3	水産施設調査	水産物の生産基盤となる増養殖施設、研究施設、加工施設、流通施設などを見学調査し、水産業の現状を理解する。	種苗生産事業、畜養・養成事業施設などの水産増養殖施設やそのための技術開発を行う施設、及び魚市場などを見学する。

インターンシップの実施実績

資料9

学科	派遣先	派遣期間	学年	人数	教育効果
水産流通経営学科	水産庁漁政部漁業保険管理官	7月30日～8月9日	3	1	漁業保険、漁業共済を中心に業務を学ぶ中で、保険制度の重要性を理解するとともに、顕在化している問題について自分なりに解決の方法を考えるという内容の学習をすることができ、水産の仕事を目指す意欲が喚起された。
	水産庁漁港漁場整備部整備課	8月12日～8月23日	3	1	漁港漁場整備部および整備課の業務を中心とした講義と実際の業務に加わった作業を体験する中で、わからないことはよく確認しながら真剣に取り組み、社会に出てからもその力を発揮する意欲を得ることができた。
	下関唐戸魚市場株式会社	8月20日～8月24日	3	1	大和町市場、唐戸市場の現場作業に従事し、夜中の仕事を苦にせず覚えようとする中で研修を全うでき、今後社会人として生きていく上での糧となった。
	みなと山口合同新聞社	8月5日～8月9日	3	1	記事にすべき情報の選択及びそれに簡潔な表現を与えていく過程の厳しさとその仕事に誇りを持って従事している社会人に接して、社会へ出て働くことの意義を学ぶことができた。
海洋生産管理学科	日本郵船（株）	7月22日～7月30日 8月15日～8月23日	4	4	海事産業や海運企業の実情を理解し、高い職業意識が培われるとともに、自己の努力すべき点を見出し学習意欲が喚起された。
	（株）商船三井	8月5日～8月9日	4	4	海事産業や海運企業の実情を理解し、高い職業意識が培われるとともに、自己の努力すべき点を見出し学習意欲が喚起された。
	川崎汽船（株）	8月19日～8月23日	4	2	海事産業や海運企業の実情を理解し、高い職業意識が培われるとともに、自己の努力すべき点を見出し学習意欲が喚起された。
	（一社）日本海事検定協会	8月26日～8月30日	4	2	船舶の運輸安全マネジメントに関する実情を理解し、高い職業意識が培われるとともに、自己の努力すべき点を見出し学習意欲が喚起された。
	農林水産省 大臣官房統計部 経営・構造統計 課センサス統計 室	8月19日～8月30日	3	1	行政の役割を理解し、高い職業意識が培われるとともに、自己の努力すべき点を見出し学習意欲が喚起された。特に漁業の経営体数、漁業労働力などを学んだ。
	まつえ産業支援センター	8月19日～8月23日	3	1	企業の総合相談窓口の研修及び補助業務を体験し、地方自治体の企業支援に対する取り組みを学んだ。
海洋機械工学科	日本郵船（株）	7月22日～7月30日 （1名） 8月15日～8月23日 （2名）	4	3	本社およびコンテナターミナルの説明と見学を通して外航海運業務に関する知識を深めることが出来た。
	川崎汽船（株）	8月19日～8月23日	4	4	本社および関連会社において、海運業、LNG船、スーパーインデント業務等に関する知識を深めることが出来た。
	（株）商船三井	8月5日～8月9日	4	2	本社および関連会社における海技技術者の就業を体験し、日本の海運荷役、船舶管理業務、LNG船等に関する知識を深めることができた。

食品科学科	(独) 農林水産消費安全技術センター 神戸センター	8月26日～8月30日	3	1	食品分析業務を体験し、ジュース、野菜、アイスクリームなどの成分分析を行い、食品安全の重要性を理解した。
	(株) 久世	8月21日～8月23日	3	2	都内の営業先や配送センターに同行することによって、高い職業意識が培われるとともに、水産物のコールドチェーンの重要性を学んだ。
	下関市立下関保健所生活衛生課	7月29日～8月2日	3	4	窓口業務や監視活動の研修で保健所の役割を理解し、食品安全行政の重要性を理解した。
	下関水陸物産(株)	8月5日～8月9日	3	1	山口県の伝統食品であるウニ塩辛製品について、原材料の選別から加工、瓶詰、出荷までの商品製造を体験し、食品製造の現場を体験・理解することが出来た。
	下関市農林水産振興部水産課	8月5日～ 8月9日	3	1	市内の漁港や養殖設備に同行したり、市内海水浴場の清掃作業をすることによって、市役所の役割を理解し、水産行政の重要性を理解した。
	山口県宇部健康福祉センター	8月26日～ 8月30日	3	2	食品衛生検査業務を学んだり食品表示監視業務に同行することによって、保健所の役割を理解し、食品安全行政の重要性を理解した。
	ヤマカ醤油(株)	8月19日～8月23日	3	1	醸造工程の管理技法を学び、高い職業意識が培われるとともに、学習意欲が喚起された。
	(独) 水産総合研究センター増養殖研究所	8月5日～8月9日	3	1	養殖魚飼料に関する試験に従事し、飼料作製工程ならびに養殖魚の成長度分析手法を学習し、養殖研究の実際を理解した。
	(株) 大津屋	8月19日～8月23日	3	2	醸造工程の製造・管理手法を学び、食品現場の実際について体験し、品質管理の実際を理解した。
	クラレイ(株)	7月24日～7月30日	3	2	食品流通全般(営業・仕入れ・販売)業務に同行し、食品流通のシステムを理解し、食品流通の実際を理解した。
	福山市 経済環境局 環境部 環境総務課	8月26日～8月30日	3	1	広島市の環境政策、とくにゴミに関する政策・処理・調査に関する仕事に従事し、環境政策の重要性を理解した。
生物生産学科	農林水産省 農林水産技術会議事務局 技術政策課	7月29日～8月5日	3	1	遺伝子組み換え食品の政策立案に関する仕事に従事し、遺伝子組み換え食品政策の重要性ならびに政策実現のためのプロセスについて体験・理解をした。
	山口県水産研究センター内海研究部	8月5日～8月9日	3	2	赤潮・貝毒の検査、魚病の検査、水質調査等の業務に携わり、検査及び調査方法について指導を受けることによって、水産環境保全と養殖の現状についての理解が促進され、今後の進路選択を含めて学習意欲が喚起された。
	南知多ビーチランド	8月12日～8月25日	3	1	魚類や海獣類の飼育展示業務を体験し、水生生物を飼育する際の共通性や特異性について理解を深めることができた。
	長崎ペンギン水族館	8月16日～8月22日	3	1	魚類やペンギン類の飼育展示業務を体験し、水生生物を飼育する際の共通性や特異性について理解を深めることができた。
インターンシップ参加学生総数				50	

推薦入試制度の概要

■推薦入試 A

対象学科：水産流通経営学科・海洋生産管理学科・海洋機械工学科・食品科学科

出願対象者：

- ①高等学校において、水産に関する学科（高等学校における水産に関する課程を含む。）を前年度卒業又は当該年度卒業見込みの者
評定平均値 4.3 以上
- ②海洋生産管理学科にあつては、高等学校において水産に関する学科の専攻科（海洋漁業系学科）を、また海洋機械工学科の場合には専攻科（水産工学系学科）を卒業見込みの者
評定平均値 4.3 以上
- ③海洋生産管理学科・海洋機械工学科にあつては、海上技術学校の本科を前年度卒業又は当該年度卒業見込みの者
評定平均値 4.3 以上
- ④海洋機械工学科にあつては、高等学校において工業に関する学科（高等学校における工業に関する課程を含む。）を前年度卒業又は当該年度卒業見込みの者
評定平均値 3.8 以上

■推薦入試 B

対象学科：全学科

出願対象者：

- ①高等学校を前年度卒業又は当該年度卒業見込みの者
- ②海洋生産管理学科・海洋機械工学科にあつては、海上技術学校の本科を前年度卒業又は当該年度卒業見込みの者
- ①、②とも評定平均値による出願基準はない

■推薦入試 C-I

対象学科：海洋生産管理学科・海洋機械工学科

出願対象者：次の各号に掲げるいずれかに該当し、かつ、海技士の資格取得を目指す者

- ①高等学校において、水産に関する学科（高等学校における水産に関する課程を含む。）を前年度卒業又は当該年度卒業見込みの者
評定平均値 4.3 以上
- ②海洋生産管理学科にあつては、高等学校において水産に関する学科の専攻科（海洋漁業系学科）を、また海洋機械工学科の場合には専攻科（水産工学系学科）を卒業見込みの者
評定平均値 4.3 以上
- ③海上技術学校の本科を前年度卒業又は当該年度卒業見込みの者
評定平均値 4.3 以上
- ④海洋機械工学科にあつては、高等学校において工業に関する学科（高等学校における工業に関する課程を含む。）を前年度卒業又は当該年度卒業見込みの者
評定平均値 3.8 以上

■推薦入試 C-II

対象学科：海洋生産管理学科・海洋機械工学科

出願対象者：次の各号に掲げるいずれかのものに該当し、かつ、海技士の資格取得を目指す者

- ①高等学校を前年度卒業又は当該年度卒業見込みの者
- ②海上技術学校の本科を前年度卒業又は当該年度卒業見込みの者
- ①、②とも評定平均値の出願基準はない

■推薦入試 C-III

対象学科：水産流通経営学科、食品科学科、生物生産学科

出願対象者：次に掲げるものに該当し、高等学校を前年度卒業又は当該年度卒業見込みの者

- ①水産流通経営学科にあつては、水産流通業及びその関連産業の後継者又は経営者を目指す者
- ②食品科学科にあつては、水産加工業及びその関連産業の後継者、水産加工業の指導者又は技術者のいずれかを目指す者
- ③生物生産学科にあつては、養殖業、漁業及びその関連産業の後継者を目指す者
- ①、②、③とも評定平均値 3.0 以上

平成26年度入試概況（平成25年度実施）

学 科	募集人員（人）	志願者数（人）	倍 率	前年度倍率
水産流通経営学科	20	51	2.6	4.0
海洋生産管理学科	45	213	4.7	3.4
海洋機械工学科	45	136	3.0	2.5
食 品 科 学 科	45	247	5.5	4.5
生 物 生 産 学 科	30	414	13.8	16.5
合 計	185	1,061	5.7	5.6

※学生定員は740人

入試倍率の推移

21年度入試 (20年度実施)	22年度入試 (21年度実施)	23年度入試 (22年度実施)	24年度入試 (23年度実施)	25年度入試 (24年度実施)	26年度入試 (25年度実施)
3.4	4.4	4.5	4.5	5.6	5.7

本科の在学生数（平成 25 年 5 月 1 日現在）

学 科	1 年次	2 年次	3 年次	4 年次	計
水産流通経営学科	2 4	2 8	2 3	2 4	9 9
海洋生産管理学科	4 8	4 7	5 1	5 5	2 0 1
海洋機械工学科	4 9	5 2	5 5	4 4	2 0 0
食 品 科 学 科	5 3	4 4	5 2	5 2	2 0 1
生 物 生 産 学 科	4 1	4 2	2 8	4 5	1 5 6
計	2 1 5	2 1 3	2 0 9	2 2 0	8 5 7

※学生定員数は、7 4 0 人

本科定員充足率の推移（％）

H 2 0	H 2 1	H 2 2	H 2 3	H 2 4	H 2 5
1 1 8	1 1 9	1 1 7	1 2 1	1 1 7	1 1 6

平成25年度出身都道府県別学生数

平成25年5月1日現在

	都道府県	本科			専攻科	研究科	合計
		男	女	計			
1	北海道	17	2	19	3	0	22
2	青森県	2	0	2	1	0	3
3	岩手県	0	1	1	0	0	1
4	宮城県	3	0	3	1	0	4
5	秋田県	1	1	2	0	0	2
6	山形県	2	0	2	1	0	3
7	福島県	2	1	3	1	0	4
8	茨城県	4	4	8	0	0	8
9	栃木県	2	2	4	0	0	4
10	群馬県	4	1	5	0	0	5
11	埼玉県	13	3	16	1	0	17
12	千葉県	15	0	15	0	1	16
13	東京都	22	3	25	1	2	28
14	神奈川県	11	5	16	5	0	21
15	山梨県	3	0	3	0	0	3
16	長野県	9	0	9	0	0	9
17	新潟県	8	2	10	1	1	12
18	富山県	3	2	5	0	0	5
19	石川県	1	0	1	0	0	1
20	福井県	3	0	3	0	0	3
21	岐阜県	9	0	9	0	0	9
22	静岡県	20	3	23	0	0	23
23	愛知県	30	8	38	2	0	40
24	三重県	11	1	12	0	0	12
25	滋賀県	8	0	8	0	1	9
26	京都府	19	2	21	0	0	21
27	大阪府	34	4	38	3	0	41
28	兵庫県	54	5	59	3	1	63
29	奈良県	15	2	17	0	0	17
30	和歌山県	8	0	8	1	0	9
31	鳥取県	1	1	2	0	0	2
32	島根県	4	1	5	1	0	6
33	岡山県	12	3	15	0	0	15
34	広島県	47	13	60	1	3	64
35	山口県	46	16	62	3	2	67
36	徳島県	3	2	5	1	0	6
37	香川県	3	1	4	2	0	6
38	愛媛県	9	1	10	1	0	11
39	高知県	9	0	9	0	0	9
40	福岡県	91	28	119	11	3	133
41	佐賀県	11	4	15	2	1	18
42	長崎県	57	13	70	1	2	73
43	熊本県	12	4	16	1	1	18
44	大分県	20	10	30	1	0	31
45	宮崎県	14	1	15	0	0	15
46	鹿児島県	28	4	32	2	2	36
47	沖縄県	2	1	3	0	0	3
	(外国)	0	0	0	0	0	0
	合 計	702	155	857	51	20	928

リメディアル教育の実施状況

※ D : 水産流通経営学科 F : 海洋生産管理学科 M : 海洋機械工学科 S : 食品科学学科 A : 生物生産学科

授業科目名	学年	時間数 (h)	受講者数 (人)	教育内容	効 果	実施学科
水産流通経営学科						
水産数理科学セミナー（数学編）	1	20	30	基礎解析学の受講に必要な高校数学の基礎、再試験に備えた期末試験の解説	基礎解析学の授業に即した内容で行ったため、同科目の単位修得者を増やすことができた。	D・F・M・S・A
英語セミナー	1	42	30	『アンビシャス高校英語』をテキストとして用い、高校で学ぶ文法の復習を行った。	時制・5文型などの文法事項を理解することにより、より高度な文法事項を習得するための土台を作ることができた。また、セミナー受講により基礎学習の効果および必要性を自覚した学生数名が、後期にも基礎学習指導を希望したので、担当教員（田宮）が10月から2月に渡り、毎週2時間（火曜日9・10時限）当該学生に対して指導を行った。	D・F・M・S・A
海洋生産管理学科						
基礎航海学	F1	1	48	高校生レベルの地理、地学に関する基礎事項の解説、復習	航海学分野では地球を立体的な球体として扱う地学や、世界的な地理が必須知識であることを認識させるとともに、それらの基礎事項を復習し、理解を深めさせることができた。	F
推測航海学	F2	1.5	46	三角関数の基礎事項の解説、復習	航海学分野での理論計算では三角関数が必須知識であることを認識させるとともに、三角関数の基礎事項を復習し、理解を深めさせることができた。	F
基礎漁具力学	F2	1.5	47	高校物理（力学etc.）の補習	授業内容理解向上・修得	F
漁具力学	F2	1.5	39	高校物理（力学etc.）の補習	授業内容理解向上・修得	F
海洋機械工学科						
基礎物理学・セミナー物理学編・物理学演習（伊沢担当分）	1	38	のべ約900	合格者を大幅に増やすべく、中間試験解説、補講、再試験（合計38回）を実施した。	期末の合格者は当初比で大幅増になり、必修科目である基礎物理学の再履修者を減らすことができた。	F・M
基礎工学演習 I	1	19	4	少人数の演習形式で数学の微分・積分を中心に実施しているが、正規の時間だけでは演習時間が足りなくなるので、補習を実施した。また、試験の成績が芳しくない者については再試も実施した。	授業内容の理解の向上により、課題提出を怠った1人を除いて全員単位を取得した。また、基礎解析学の単位未取得の4年生の1人にも参加させたが、基礎数学力が向上し、基礎解析学の単位を取得できた。	M
食品科学学科						
水産数理科学セミナー（化学編）	1	28	43	高校化学相当：物質の構造（鋼製粒子、元素の性質と分類、化学結合、物質と化学反応式）	本セミナーの受講生の殆どくは、全学科必修科目である「基礎化学」の単位を取得できた。	D・F・M・S・A
生物生産学科						
専門教育に関しては、リメディアル教育の実施の必要性がなかった。						

専門基礎教育科目の補習授業の実施状況

※ D：水産流通経営学科 F：海洋生産管理学科 M：海洋機械工学科 S：食品科学学科 A：生物生産学科

授業科目名	学年	時間数	受講者数	教育内容	効果	実施学科
水産流通経営学科						
ドイツ語	S2	50h	2	ドイツ語検定4級と5級の準備	1名は5級、4級とどちらも合格した。もう一名はドイツ旅行の準備として学んでいるが、今後検定を受ける予定である。	F・D
英語	全	6h	284	期末試験で不合格となった者に対し、30分ずつの補習を前後期あわせて10回行った。毎回4頁以上のレポートを提出させ、それに関する質問に答える形で補習を行った。	再試験の準備に早くから取り組みせるとともに、勉強のしかたなどについてもアドバイスをを行い、また、分からないところをマンツーマンで教えることによって学生の理解度を深めることができた。	D・F・M・S・A
大学院入試対策 (英語)	S4	16h	1	東京海洋大学大学院の英語入試の対策。英文和訳・和文英訳の指導を、問題集2冊、NYTimes, Science, Natureの記事を教材に使用し指導。	東京海洋大学大学院 食機能保全科学専攻 博士課程前期に合格した。	S
アメリカの大学への短期留学準備	S1	3h	1	アメリカの大学食品科学の学部へ1年間短期留学を3年生の時にすることを希望。Non-degree課程のある大学探し、入試課宛へのEmailの書き方を指導し添削。返信の解釈を指導。	学生は、マサチューセッツ大学アマースト校に留学することを希望。内村鑑三スカラーシップを受験するには、高いTOEFLスコアを得る必要があることを認識し、勉強し始めた段階。	S
大学院入試対策 (研究計画書、志望書の指導)	A4	6h	1	奈良先端技術大学院大学の入試対策。研究計画書、志望書の構成を指導、日本語の添削。	奈良先端技術大学院大学バイオサイエンス研究科博士課程前期に合格した。	A
海洋生産管理学科						
海と船	F1	1.5	48	期末試験講評と再試験の補習	船の基礎に対する理解を促進し、受講者の全員が合格レベルに達した。	F
基礎航海学		2	4	授業だけでは理解が不足している項目について、より詳細な解説、指導を実施。	基礎航海学で修得すべき事項に対する理解を深めさせ、受講者の全員が単位修得の合格レベルに達した。	F
一級・二級海技士(航海)筆記試験対策指導	F1 F2 F3 F4	50	30	一級・二級海技士(航海)筆記試験受験希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた個別指導を実施。	一級・二級海技士(航海)筆記試験受験に対応できる勉強方法や、高度な専門知識についての理解を深めさせることができた。	F(A教員担当)
基礎漁具力学	F2	3.0	5	再試験のための勉強会	授業内容理解向上・修得	F
漁具力学		1.5	5	再試験	受験者5名 全員合格	F
航海情報計測学		2	23	中間・期末各試験講評と再試験の補習	航海情報に関する基礎的事項について補足説明を行った。また、中間・期末各試験結果のレビューもおこない、航海情報に関する理解を深めることができた。	F
推測航海学		3	2	授業だけでは理解が不足している項目について、より詳細な解説、指導を実施。	推測航海学で修得すべき事項に必要な基礎事項の知識を深めさせ、受講者の全員が授業内容の理解を深めさせることができた。	F

※ D : 水産流通経営学科 F : 海洋生産管理学科 M : 海洋機械工学科 S : 食品科学科 A : 生物生産学科

授業科目名	学年	時間数	受講者数	教育内容	効 果	実施学科
一級・二級海技士（航海）筆記試験対策指導	F2 F3 F4	30	30	一級・二級海技士（航海）筆記試験受験希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた個別指導を実施	一級・二級海技士（航海）筆記試験受験に対応できる高度な専門知識の理解を深めさせることができた。	F（B教員担当）
		30	10	一級・二級海技士（航海）筆記試験受験希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた個別指導を実施	一級・二級海技士（航海）筆記試験受験に対応できる高度な専門知識の理解を深めさせることができた。	F（C教員担当）
		20	10	一級・二級海技士（航海）筆記試験受験希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた個別指導を実施	一級・二級海技士（航海）筆記試験受験に対応できる高度な専門知識の理解を深めさせることができた。	F（D教員担当）
天文航海学Ⅰ	F3	1.5	12	再試験の実施	定期試験不合格者11名が再試験を受験し、6名が合格し、単位を取得できた。	F
天文航海学Ⅱ		1	35	対数計算及び計算表使用方法の解説	授業内容理解の向上	F
漁船運動力学Ⅰ		5	6	基礎的な船舶算法の補習	授業内容理解・修得	F
漁船運用学		3.0	36	中間・期末各試験講評と再試験の補習	船の基礎用語、専門用語に対する理解を促進し、受講者の全員が合格レベルに達した。	F
海事法規		1.5	7	再試験の実施	期試験不合格者7名が再試験を受験し、7名全員が合格し、単位を取得できた。	F
小型船舶実習	専攻科	6.0	2	小型船舶操縦士実技修了試験の補習	小型船舶操縦士資格取得に向けた実技技量の増進が図られた。	F
三級海技士（航海）口述試験対策指導		25	10	三級海技士（航海）口述試験対策の補講希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた個別指導を実施	三級海技士（航海）口述試験受験に対応できる専門知識の理解を深めさせることができた。	F（A教員担当）
		10	10	三級海技士（航海）口述試験対策の補講希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた個別指導を実施	三級海技士（航海）口述試験受験に対応できる専門知識の理解を深めさせることができた。	F（B教員担当）
		30	15	三級海技士（航海）口述試験対策の補講希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた個別指導を実施。	三級海技士（航海）口述試験受験に対応できる専門知識の理解を深めさせることができた。	F（C教員担当）
		25	10	三級海技士（航海）口述試験対策の補講希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた個別指導を実施	三級海技士（航海）口述試験受験に対応できる専門知識の理解を深めさせることができた。	F（D教員担当）
		10	10	三級海技士（航海）口述試験対策の補講希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた個別指導を実施	三級海技士（航海）口述試験受験に対応できる専門知識の理解を深めさせることができた。	F（E教員担当）
		10	16	三級海技士（航海）口述試験対策の補講希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた指導を実施	三級海技士（航海）口述試験受験に対応できる専門知識の理解を深めることができた。	F（F教員担当）

※ D : 水産流通経営学科 F : 海洋生産管理学科 M : 海洋機械工学科 S : 食品科学科 A : 生物生産学科

授業科目名	学年	時間数	受講者数	教育内容	効果	実施学科
海洋機械工学科						
基礎工学演習Ⅰ	1	55	110	学科全教員により、少人数の演習形式で数学の微分・積分を中心に実施し、教員と少人数教育による直接交流を通じて、基礎学力の向上を図った。	数学の微分積分に関する理解不足を補い、全員が再試験合格できた。	M
海技実習	1	9	17	海技実習受講者全員の泳力を確認した上で、泳力に応じた泳力弱者の泳力増強を行った。	泳力弱者の泳力増強を行い、全員が最後の遠泳まで完遂できた	M
物理全般・工業数学・海洋物理学（担当：伊沢、安田）	3・4	18	7	主に大学院進学を考えている3年生向けに、複素関数論を中心に必要な数学と物理の補講を行った。また、海洋物理に関する基礎的な論文を読み、専門英文の読み方に触れるとともに、数学や物理がどのように応用されているにも触れた。	入試は今後なのでその結果はまだ出ていないが、参加者はこれからの受験対策の方法を理解したと思う。	D・F・M
工業数学	2 3	10	3	再試験結果をもとに来年度再履修する時まで克服すべきポイント等について個別指導を行なった。（現在継続中）	学生の理解度を高めることが出来た。	M
基礎工学演習Ⅱ（熱分野）	2.0	2	16	学力不足で単位未修得の学生を対象に熱分野について理解を助けるための補習授業を行なった	その後の再試験実施において13名が合格し、無事単位を修得。	M
一級・二級海技士（機関）筆記試験対策指導	3, 4, 専攻科	71	45	一級・二級海技士（機関）筆記試験対策の補講希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた個別指導を実施	一級・二級海技士（機関）筆記試験受験に対応できる専門知識の理解を深めさせることができた。	M
三級海技士（機関）口述試験対策指導	専攻科	87	22	三級海技士（機関）口述試験対策の補講希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた個別指導を実施	三級海技士（機関）口述試験受験に対応できる専門知識の理解を深めさせることができた。	M
食品科学科						
有機化学	1	7.5	16	高校の有機化学の内容でリメディアル教育を行った。食品科学科1年生に対して、高校化学の副読本を使って、午後4時半から90分授業を7回おこなった。	リメディアルの受講者16名のうち、9名が合格し7名が不合格だった。授業初日に実施した高校の有機化学の小テスト（10点満点）で0点や1点の人が、合格しているので効果はあったと判定できる。	S
生物生産学科						
基礎生物学	全1	3	204	定期試験の結果を基に、特に理解度の低かった分野を重点的に解説し、再試験受験に備えさせた。	生物学に関する理解不足を補い、再試験受験者4名全員が合格できた。	A
水産と生物	D, S, M, F2	3	170	定期試験の結果を基に、特に理解度の低かった分野を重点的に解説し、再試験受験に備えさせた。	水産業にかかわる生物に関する理解不足を補い、再試験受験者9名全員が合格できた。	A

専攻科関連学科の推薦入試制度について

海洋生産管理学科

海洋水産管理士

	対象者		募集人員	受験者数(人)							
				H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
A制度	水産高校 (海上技術学校を含む)		A、B、Cあ わせて22 人以内、う ちAによる もの2人以 内	0 (0)	2 (1)	1 (1)	1 (0)	1 (1)	2 (0)	0 (0)	0 (0)
B制度	その他の高校 (水産高校・海上技術 学校含む)			8 (2)	7 (4)	11 (5)	3 (1)	11 (5)	16 (5)	11 (5)	25 (11)
C制度	C-I	水産高校 (海上技術学 校を含む)		16 (16)	13 (13)	12 (12)	17 (17)	9 (9)	6 (6)	5 (5)	9 (9)
	C-II	その他の高 校		14 (14)	12 (12)	6 (6)	17 (17)	16 (16)	20 (20)	18 (18)	21 (21)
合計				22人以内	38 (32)	34 (30)	30 (24)	38 (35)	37 (31)	44 (31)	34 (28)

海洋機械工学科

	対象者		募集人員	受験者数(人)							
				H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
A制度	水産・工業高校 (海上技術学校を含む)		A、B、Cあ わせて22 人以内、う ちAによる もの2人以 内	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)
B制度	その他の高校 (水産高校・海上技術 学校含む)			10 (6)	10 (4)	3 (1)	6 (5)	6 (3)	14 (10)	8 (4)	9 (0)
C制度	C-I	水産高校 (海上技術学 校を含む)		4 (4)	7 (7)	4 (4)	11 (11)	6 (6)	8 (8)	8 (8)	6 (6)
	C-II	その他の高 校		12 (12)	7 (7)	7 (7)	9 (9)	9 (9)	8 (8)	9 (9)	8 (8)
合計			22人以内	27 (22)	24 (18)	14 (12)	26 (25)	22 (18)	30 (26)	26 (21)	23 (14)

※1 受験者数の()は、専攻科進学希望者

※2 C制度は海技士の資格取得を目指す者

本科生のうち、専攻科への進学(希望)者の割合

専攻科年度	H22	H23	H24	H25	(H26)	(H27)
現在の学年					4年生	3年生
海洋生産管理学科 (定員:45名)	63% (29名/46名)	51% (23名/45名)	58% (29名/50名)	46% (24名/52名)	55% (31名/55名)	61% (31名/51名)
海洋機械工学科 (定員:45名)	74% (28名/38名)	64% (25名/39名)	49% (24名/49名)	60% (25名/42名)	68% (27名/40名)	55% (32名/58名)
平 均	68% (57名/84名)	57% (48名/84名)	54% (53名/99名)	53% (52名/99名)	69% (58名/88名)	58% (63名/109名)

※専攻科年度H26、H27年度は、平成25年4月の希望調査の結果に基づく希望者の割合。

現在の学年は、調査時点での学年を表す。

専攻科学生数の推移

(単位：人)

	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
船舶運航課程 [定員（～H18：40名 H19～22：25名 H23～：両課程合計で50名）]	18	17	17	25	30	24	29	22
船用機関課程 [定員（～H18：30名 H19～22：25名 H23～：両課程合計で50名）]	20	21	20	28	28	25	24	29
計 [定員（～H18：70名 H19～：50名）]	38	38	37	53	58	49	53	51
充足率（％）	54	76	74	106	116	98	106	102

※ 各年度4月1日現在の在籍者数

専攻科修了生(平成25年度)の海技関係免許取得状況

(1)船舶運航課程

資 格 名	修了生(人)	取得者数(人)	取得率
三級海技士(航海)	22	22	100.0%
一級小型船舶操縦士	22	22	100.0%
第一級海上特殊無線技士	22	22	100.0%

(2)舶用機関課程

資 格 名	修了生(人)	取得者数(人)	取得率
三級海技士(機関)	29	29	100.0%
第一級海上特殊無線技士	29	29	100.0%

専攻科修了生(平成25年度)の二級海技士免許筆記試験合格状況

(1)船舶運航課程

資 格 名	受験者数(人)	合格者数(人)	合格率
二級海技士(航海)	17	14	82.4%

(2)舶用機関課程

資 格 名	受験者数(人)	合格者数(人)	合格率
二級海技士(機関)	11	9	81.8%

〔参考〕専攻科修了生(平成24年度)の海技関係免許取得状況

(1)船舶運航課程

資 格 名	修了生(人)	取得者数(人)	取得率
三級海技士(航海)	29	25	86.2%
一級小型船舶操縦士	29	29	100.0%
第一級海上特殊無線技士	29	29	100.0%

(2)舶用機関課程

資格名	修了生(人)	取得者数(人)	取得率
三級海技士(機関)	22	22	100.0%
第一級海上特殊無線技士	22	22	100.0%

水産学研究科の在学生数の推移

(単位；人)

	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
水産技術 管理学専攻 [定員：10人]	10	13	9	11	9	7	9	13
水産資源管理 利用学専攻 [定員：10人]	23	19	24	28	19	13	9	7
合 計	33	32	33	39	28	20	18	20
充足率(%)	165	160	165	195	140	100	90	100

水産学研究科授業担当一覧(平成25年度)

専攻分野			授 業 科 目	単 位 数	講義 演習 実験 の別	前期 後期 通年の別	学 生 数	研究指導分野	教 授		准 教 授		講 師		助 教	
									氏 名	担当 単位	氏 名	担当 単位	氏 名	担当 単位	氏 名	担当 単位
漁業技術管理 学	1		漁業計測学特論	4	講義	通年	5	漁具・資源計測学	濱野 明	4						
	2		漁業情報学特論	4	講義	通年	6	漁具・資源計測学	毛利 雅彦	4						
	3		漁具学特論	2	講義	—	0	漁具・資源計測学								
	4		沿岸環境生物学特論	4	講義	通年	6	漁業生物環境学	須田 有輔	4						
	5		資源解析学特論	4	講義	通年	2	水産海洋環境学	今井 千文	4						
	6		水産海洋学特論	2	講義	前期	2	水産海洋環境学					滝川哲太郎	2		
	7		海上人間工学特論	4	講義	通年	1	航海・運用学	川崎 潤二	4						
	8		漁船運航管理学特論	4	講義	通年	0	航海・運用学	下川 伸也	4						
	9		漁船航行情報学特論	2	講義	後期	4	航海・運用学			酒出 昌寿	2				
	10		水産経営管理学特論	4	講義	—	0	水産管理学								
	11		水産経済学特論	4	講義	通年	0	水産管理学	三木奈都子	4						
	12		漁業構造学特論	2	講義	前期	2	水産管理学			板倉 信明	2				
	13		漁業協同組合特論	2	講義	後期	1	水産管理学			甫喜本 憲	2				
	14		水産物流通特論	2	講義	前期	1	水産管理学					副島 久実	2		
	15		応用数学特論	2	講義	前期	1	水産管理学								
	16		乗船漁業技術管理学特別実習	1	実習	—	0	漁具・資源計測学	毛利 雅彦	1						
	17		漁業技術管理学特別実験	4・6	実験	通年	0	漁具・資源計測学	濱野 明	4・6						
機 関 工 学							1	漁具・資源計測学	毛利 雅彦	4・6						
							4	漁業生物環境学	須田 有輔	4・6						
							3	水産海洋環境学	今井 千文	4・6						
							0	航海・運用学	川崎 潤二	4・6						
							0	航海・運用学	下川 伸也	4・6						
							0	水産管理学	三木奈都子	4・6						
	18		システム制御学特論	4	講義	通年	1	計測・制御工学	森元 映治	4						
	19		電子システム工学特論	4	講義	通年	3	計測・制御工学	中村 誠	4						
	20		ロボット工学特論	2	講義	—	0	計測・制御工学								
	21		内燃機関特論	4	講義	通年	0	内燃・流体工学	前田 和幸	4						
	22		流体工学特論	2	講義	後期	1	内燃・流体工学			渡邊 敏晃	2				
	23		伝熱工学特論	4	講義	通年	1	伝熱・機械工学	西田 哲也	4						
	24		熱力学特論	2	講義		0	伝熱・機械工学								
水 産 資 源 利 用 学	25		機械工作特論	2	講義	—	0	伝熱・機械工学								
	26		振動工学特論	4	講義	通年	3	伝熱・機械工学			太田 博光	4				
	27		材料工学特論	2	講義	前期	3	伝熱・機械工学					田村 賢	2		
	28		機関工学特別実験	4・6	実験	通年	0	計測・制御工学	森元 映治	4・6						
							3	計測・制御工学	中村 誠	4・6						
							0	内燃・流体工学	前田 和幸	4・6						
							0	伝熱・機械工学	西田 哲也	4・6						
							2	伝熱・機械工学			太田 博光	4・6				
	29		水産微生物学特論	4	講義	—	0	水産食品安全学								
	30		分析化学特論	4	講義	通年	1	水産食品安全学	甲斐 徳久	4						
	31		機器分析特論	2	講義	前期	1	水産食品安全学	田上 保博	2						
	32		環境微生物学特論	2	講義	後期	2	水産食品安全学			古下 学	2				
水 産 資 源 管 理 学	33		食品微生物学特論	2	講義	前期	1	水産食品安全学							福田 翼	2
	34		食品保蔵学特論	4	講義	通年	2	水産加工利用学	原田 和樹	4						
	35		食品品質学特論	4	講義	通年	3	水産加工利用学	前田 俊道	4						
	36		食品生化学特論	2	講義	前期	1	水産加工利用学					福島 英登	2		
	37		食品化学特論	4	講義	—	0	水産食品機能学								
	38		環境資源化学特論	4	講義	通年	1	水産食品機能学	花岡 研一	4						
	39		水産物利用学特論	2	講義	前期	1	水産食品機能学	宮崎 泰幸	2						
	40		生物資源科学特論	2	講義	前期	1	水産食品機能学					臼井 将勝	2		
	41		食品機能学特論	2	講義	後期	2	水産食品機能学					杉浦 義正	2		
	42		水産資源利用学特別実験	4・6	実験	通年	0	水産食品安全学	甲斐 徳久	4・6						
							3	水産加工利用学	原田 和樹	4・6						
							1	水産加工利用学	前田 俊道	4・6						
							1	水産食品機能学	花岡 研一	4・6						
水 産 資 源 管 理 学	43		水族生理学特論	2	講義	前期	0	資源生物学			半田 岳志	2				
	44		水産動物学特論	2	講義	後期	4	資源生物学			荒木 晶	2				
	45		魚類生態学特論	4	講義	通年	2	資源生物学	竹下 直彦	4						
	46		浮遊生物学特論	2	講義	前期	2	資源環境学							山崎 康裕	2
	47		増殖生態学特論	2	講義	前期	5	資源環境学	野田 幹雄	2						
	48		水産植物生態学特論	4	講義	通年	2	資源環境学			村瀬 昇	4				
	49		水産植物学特論	2	講義	後期	0	資源環境学							阿部真比古	2
	50		水族栄養学特論	2	講義	前期	1	資源増殖学	池田 至	2						
	51		水産動物組織学特論	4	講義	通年	1	資源増殖学			近藤 昌和	4				
	52		水産増殖学特論	4	講義	通年	3	資源増殖学	酒井 治己	4						
	53		水族防疫学特論	2	講義	後期	0	資源増殖学							安本 信哉	2
	54		水族遺伝学特論	2	講義	後期	0	資源増殖学							高橋 洋	2
	55		実験実習場水産資源管理学特別実習	1	実習	—	1	資源生物学	竹下 直彦	1						
	56		水産資源管理学特別実験	4・6	実験	通年	0	資源生物学	竹下 直彦	4・6						
							0	資源環境学			村瀬 昇	4・6				
							1	資源増殖学	酒井 治己	4・6						
							1	資源増殖学			近藤 昌和	4・6				

平成24年度水産学研究科修了生の論文題目一覧
(平成25年8月、大学評価・学位授与機構から修士(水産学)を授与)

整理 番号	専 攻	論 文 題 目
1	水産技術管理学	女子船員の労働実態並びに船員養成機関における女子学生の意識に関する研究
2	水産技術管理学	水温，成魚の生殖腺指数および稚魚の分布からみた日本海の山口県沖における マグロ類に関する考察
3	水産技術管理学	摺動性超音波振動による漁船機関を対象とした潤滑油の高精度状態監視技術
4	水産技術管理学	水産加工施設から排出される廃熱エネルギーの有効利用技術に関する研究
5	水産資源管理利用学	飼料へ抗酸化性添加物を添加することによる魚肉臭の改良
6	水産資源管理利用学	降海性コイ科魚類ウグイ属マルタ2型の形態的分化と地理的分布
7	水産資源管理利用学	アイゴによる大型褐藻類の採餌行動と藻体の脱落に関する研究

平成25年度水産学研究科修了生*の論文題目一覧
(平成26年3月、大学評価・学位授与機構から修士(水産学)を授与)

整理 番号	専 攻	論 文 題 目
		該当なし

平成25年度 水産に関する学理及び技術の研究の概要

ア. 水産流通経営に関する研究（水産流通経営学科）

【課題名】市場再編下における産地の対応に関する研究〔課題番号：研001〕

【25年度の計画・目標】

本研究は、流通にのらない規格外魚の増加が漁業経営を圧迫している中で、流通対応を模索する産地もあることから、現在の水産物流通の現状と変化の内容を把握すると共に、生産者や産地における市場対応の特徴、抱える課題等を明らかにすることを目的としている。本年度は、6次産業化の事例や漁村女性起業グループの事例などの実態調査を昨年度から引き続き積み重ねると同時に、本年度は新たにローカルスーパー等も対象として、川下・川中の動向が流通や産地に与える影響も把握することを目標とした。

【25年度の実施概要】

本年度は、漁村における6次産業化の事例や漁村女性起業グループの事例などの実態調査を引き続き実施するとともに、ローカルスーパー等にもヒアリング調査を行った。その結果、これまではスーパーによって地魚や卸売市場を敬遠する動きがあり、それが流通に大きな影響を及ぼしていると指摘されてきたが、最近では特にローカルスーパーを中心として、いかに地元の魚を取りそろえるかといった点から他店との差別化を図ろうとしていることが明らかとなった。また、そのためには卸売市場や仲卸業者の存在も不可欠であることが明らかとなった。つまり最近では水産物流通の動態が変化しつつある状況といえる。こうした実態調査の結果は、講演等で知見を提供したりする等、積極的に社会的還元を行った。

【対応する教育科目】

水産流通加工ビジネス論、水産物市場構造論、水産経済学、水産政策論、水産食品流通経済論、水産地域振興計画学、水産物調理・加工実習、卒論指導

【教育への反映状況】

水産流通加工ビジネス論や水産物市場構造論等において、産地における市場対応やローカルスーパーの動き、それに対応する卸売市場や仲卸業者の動き等の現況、特徴、課題などについて、本研究で得られた具体的事例を用いて講義した。水産物調理・加工実習や水産物市場構造論においては、こうした当事者を講師として招き、学生たちに生の声を伝える講義を企画し、実施した。また、卒業論文においては①糸島市における水産物直売所の発展に関する考察、②市場再編における仲卸業者の現状とその展望～北九州市中央卸売市場を事例として、③大手チェーンスーパーに負けない地方スーパーの経営方針、④寿司業界の変化による江戸前寿司屋の現状と課題、⑤20代の世帯を形成する若年層を中心とした水産物の消費動向、⑥下関市内の小学校における魚食教育の現状と課題など、産地の市場対応や卸売市場の変容、消費の現状と変容など6本の指導を行った。

【課題名】水産業における人的資源の強化に関する研究〔課題番号：研002〕

【25年度の計画・目標】

研究対象を前年度までの若年者から高齢者として、就業及び生活環境の今日の特徴について、就業構造の変容や社会環境の変化との関係から明らかにする研究を推進した。

【25年度の実施概要】

高齢漁業者の存在形態を分析した結果、漁家世帯内の後継者不在に伴う世代重複モデルの喪失や地域漁業における陸上労働市場の縮小、年金制度の機能不全などにより、生活設計を自らの漁業継続へ依存する傾向にあることを明らかにした。そして、今日の漁業者は加齢に応じた役割移行（ソフトランディング）が困難な環境下にあるため、高齢者の就業・生活環境や世代交代の円滑化が損なわれる危険性があることを明らかにした。

【対応する教育科目】

海面利用論、水産と流通経営、情報科学、卒業論文

【教育への反映状況】

海面利用論において新規漁業就業者対策を取り上げて、海面の漁業利用を維持する方策を教授した。また、就活する4年生に対して水産人としてのキャリア形成のあり方を教授した。さらに卒業論文「架橋が離島経済に及ぼす影響」において、地域経済の再建に向けた人的資源の利用のあり方を指導した。

【課題名】 地域経営資源を利活用した水産業の内発的发展論理とその事例研究

〔課題番号：研003〕

【25年度の計画・目標】

本研究は地方水産都市で水産業振興計画を立案する際の行政的課題の設定事例を分析し、地域資源を活かした水産業の内発的发展のあり方を究明することを目的としている。今年度は、引き続き萩市の水産振興計画の実施状況・効果について開始したプロジェクトの実施状況を把握・分析するとともに、全国の水産業に関わる振興計画とその実施状況を把握し評価する。また、近年注目を集める都市との交流・連携・協働、とりわけ「域学連携（大学生・教員と地域の連携）」地域づくり活動の可能性と意義についても実践的に考える。

【25年度の実施概要】

昨年度に引き続き萩地域の定置網漁業・イカ釣り漁業の漁具改良や流通改善を通じて労働条件や魚価向上を図ることを目的とした「はぎ地域プロジェクト協議会」のメンバーとして国の漁業構造改革総合対策事業の実施状況の把握と分析を行った。業績としては、漁村社会と漁家生活の変容の分析を通じて漁村の地域振興の変化、及び地域振興と人材育成の関係について論文化し、本校の地域振興を目的とした学生サークル、村おこし会の実践的な活動を通じた「域学連携」地域づくり活動に対する意義と課題を報告書と口頭発表により明らかにした。

【対応する教育科目】

水産経済学、水産政策論、漁業地域構造論、水産地域振興計画学、水産流通加工ビジネス論、水産物消費マーケティング論、水産と流通経営、水産経済・流通調査、水産物調理・加工実習、卒業論文

【教育への反映状況】

水産経済学、水産地域振興計画学、水産流通加工ビジネス論、水産物消費マーケティング論では、萩をはじめとする地域水産資源を利活用した水産業の展開状況と課題を取り上げ、地域水産資源の活用と地域振興について関心を持たせるとともに、知見を与えた。卒論についても「映画のロケ地になった漁業地域の振興のあり方」「ふぐブランドについて～歴史と今後の展開～」など地域振興に関して4本の指導を行った。また、学生サークルの「村おこし会」メンバーに対しては研究から得られた知見を活かして活動（地域との関わり方等）を指導するとともに、活動のプロセスや結果を共有したうえでの実践を行った。

【課題名】 持続的发展を可能とする漁業生産構造の構築に関する研究〔課題番号：研004〕

【25年度の計画・目標】

目標は、現在行われている漁船漁業構造改革や地域漁業の改革方策を当該地域漁業の成立条件の中で現行方策を選択した理由の把握とその効果を評価すること。今年度は上記課題に関して行った調査結果を取りまとめて、調査事例における対応を検討する。

【25年度の実施概要】

地域経済への貢献度の高さに地域内でコンセンサスが成立している場合は、個別経営の存続を図る意識以上に対象漁業の維持意識が高く、経営の共同化が図られやすいこと（長崎県A地区の中型まき網）、逆に地域における中核漁業ではあっても対応しうる漁業がある場合は、個別対応による改革方策を進める傾向があること（青森県B地区における沖合底びき網）などが把握出来た。また、個別対応の中には、外国人乗組員の利用による人件費

削減を試みている事例（下関地区沖底経営）もあった。取りまとめは今年度内での完了を目指しすすめているところである。なお、上記知見を基に受託研究の共同研究者として釜山市の漁船漁業の実態調査を行った。

【対応する教育科目】

漁業地域構造論（水産流通経営学科2年次、必修）、水産史（全学科3年次、選択）、水産経営分析論（水産流通経営学科3年次、選択）、水産情報セミナー（水産流通経営学科1年次、必修）、コンピュータ経営管理演習（水産流通経営学科3年次、選択）、水産経済・流通調査（水産流通経営学科3年次、必修）、海面利用論、水産政策論、水産行政論、漁業構造論特論

【教育への反映状況】

①漁業の構造再編方策の内容、②漁業地域における漁業存続の意義、③水産基本法に基づく主な水産政策の地域漁業への貢献と課題、などについて、講義や演習、実習（関係科目：上記全科目）において、当該研究で得られた知見を教授した。その際、国内経済（例えば国内総生産）で極めて低い割合にある国内漁業の存続の意義を如何に考えるのか、受講学生自身が考えるために必要な知見を上記成果に基づき提供しよう心懸けた。また、研究科生を対象とした、特論においても同様に反映させた。

卒論指導の課題例：陸上養殖による経営実現可能性について（大谷）：計1本。

【課題名】 グローバル化時代における日本水産業および漁協政策に関する研究

〔課題番号：研005〕

【25年度の計画・目標】

グローバル化の進展、国内の人口構成や国民のライフスタイルの変化といった環境変化の中で、我が国漁業の産業としての競争力や、漁業の現場の要である漁協が今後果たすべき役割と戦略を分析・検討し、行政施策の企画立案に資する基礎的知見を得る。

【25年度の実施概要】

貿易統計をもとに日本の水産物輸出の動向、構造的把握に努めるとともに、日本の沿海地区漁協を「漁村集落（共同体）」的側面と「協同組合（経済事業体）」的側面の混合体として解釈し、山口県阿川地区の漁協の評価を行い、北日本漁業経済学会で発表した。またその成果を学内の各授業や高校での出前講義、JICAでの研修員に対する指導などに反映させた。

【対応する教育科目】

水産企業会計学（水産流通経営学科3年次、必修）、水産と流通経営（海洋生産管理学科、海洋機械工学科、食品科学科、生物生産学科2年次、必修）、水産行政論（水産流通経営学科3年次、必修、海洋生産管理学科、生物生産学科3年次、選択）、水産特論（全学科3年次、必修）、流通情報システム設計実習（水産流通経営学科2年次、必修）、コンピュータ経営管理実習（水産流通経営学科3年次、選択）

卒論指導件数：4件

【教育への反映状況】

調査における知見をもとにして、「水産政策論」「水産企業会計学」「水産と流通経営」「流通情報システム設計実習」「コンピュータ経営管理演習」「水産特論」「水産行政論」の授業の内容に反映した。卒論指導としては、漁協に関係する論文指導の一例として「岡山県におけるノリ養殖業の販売対策に関する研究」の中で、漁連を核とした共販体制や漁連直販事業の価値評価や可能性、限界について調査の指導を行った。また、政策に関係する論文指導の一例として、「カワウによる漁業被害の抑制と共存に向けた方策について」において、国及び県における行政サイドの対応、現状把握のための現地調査の設計等について指導を行った。

【課題名】 水産業における生産から流通・加工、販売段階での商品化に関する産業技術研究

〔課題番号：研006〕

【25年度の計画・目標】

漁業者間の水平的関係、漁業者と仲買加工業者の垂直的關係に注目して境港と香住におけるベニズワイガニの需給構造と商品化技術を比較検討する。

【25年度の実施概要】

境港では資源回復計画を機に組織された漁業者、仲買加工業者と荷受業者から成る協議会が近年形骸化しつつあることを明らかにした。また、香住では漁業者間と仲買加工業者間のそれぞれにおいて競争意識が強く更に漁業者と仲買加工業者間の利害対立もあって境港のように協議会を組織して定期的に意見交換を行う雰囲気には至っていないことを明らかにした。両地域における経済主体間の関係性と商品化技術の差異について漁業と加工業の特質に注目して検討した。

【対応する教育科目】

水産経営管理システム論（水産流通経営学科3年次、選択）、水産と流通経営（海洋生産管理学科、海洋機械工学科、食品科学科、生物生産学科2年次、必修）、卒論指導

【教育への反映状況】

水産経営管理システム論や水産と流通経営で境港と香住におけるベニズワイガニ生産の仕組みとその相違点を解説した。卒論指導（「漁業におけるIT化の現状と課題」、「東京・江戸の文化と経済に果たした、漁業を含めた東京湾の役割と意義—東京・江戸の市民生活の中に見る東京湾漁業の存在についての考察—」）では主体間の関係性や情報の流れ、社会的経済的背景など、技術の進展を捉える視点を教授した。

【課題名】水産基礎教養としての国際社会における異文化および異文化交流に関する研究

〔課題番号：研007〕

【25年度の計画・目標】

- ① 前衛的な小説家として注目を集めている英作家トム・マッカーシーのブッカー賞2010年最終候補作品『C』の分析。現代イギリス小説において最新の生物学的知見がどのように取り入れられているかについての資料の渉猟および分析。
- ② 英語科目ではTOEIC試験を視野に入れた英語教育の研究をし、国際舞台で活躍できる将来の水産人の育成に努める。
- ③ アメリカ合衆国建国期指導者層の、政治・経済思想および領域観について研究する。

【25年度の実施概要】

- ① 『C』において歴史がどのように再構築されているかについて、日本英文学会九州支部大会にて行った口頭発表をもとに記事をおこし、日本英文学会第85回大会Proceedingsに掲載した。また、認知科学や分子生物学の知見をとりいれた小説群にどのようなものがあるかを調べ、内容を検討した。
- ② 上記目標・計画について、著書を2冊（分担執筆）刊行した。
上記の研究テーマについて、中四国歴史学地理学協会大会および関西アメリカ史研究会にて口頭発表を行った。

【対応する教育科目】

- ① 英語、英語セミナー
- ② 英語科目、社会学
- ③ 英語、歴史学

【教育への反映状況】

- ① 英語の授業を行うにあたり、研究を通じて得た国際社会の現状に関する知見や生物学に関する知見などを話に適宜組み入れることにより、単なる文法解説にとどまらず、広く英語圏の文化を紹介することができた。
- ② 英語科目を教えるにあたり、原著を教材として取り入れることで「生きた英語」を学ぶ機会を設けた。教材には拙著(1)を使用した。英語論文の参考例として拙著(2)を使用した。
- ③ 「歴史学」における18世紀大西洋史および「英語(読解・作文)」における、学生の欧米文化理解を深める際に、研究成果を活用することが出来た。

【課題名】水産基礎教養としての人間と環境に関する基礎研究〔課題番号：研008〕

【25年度の計画・目標】

- ① 環境とりわけ海洋環境の観点から法ならびに制度等の問題を水産と関係させて研究する。
- ② 本学学生を対象とした身体能力調査から、水産業従事者に求められる身体能力および健康管理の在り方を検討する。実践的な課題に限らず、基礎的な研究も実施する。

【25年度の実施概要】

- ① 地球環境の保護・保全と生物資源の利用に関し資源アクセスと利益配分の問題について、南北間の法意識の相違を踏まえ、対立の調整方法を関連する生物多様性条約名古屋議定書に基づいて検討した。
- ② 本学1年生の身体能力および運動実践状況を調査し、水産業の担い手となる学生の身体能力の現状を把握した。また、運動が身体に及ぼす影響を明らかにするため、生体機能計測に関する基礎研究を実施した。

【対応する教育科目】

- ① 法学、国際社会と法、海洋法、水産法律学
- ② 体育理論（全学1年次、必修）、体育実技（全学1年次、必修）

【教育への反映状況】

- ① 対応する教育科目受講者に地球規模の環境管理に関して、環境保全と資源利用の観点から国際社会に置ける法規範の策定について説明した。
- ② 体育実技・理論の授業を通して、各学生に自身の身体能力の現状を認識させた。その上で、健康維持および生活習慣病予防に必要な知識とその実践方法について理論・実技の双方から講義した。

【課題名】水産および海洋に関する人文社会学的研究〔課題番号：研009〕

【25年度の計画・目標】

- ① A. ボイムラーの神話学とK. ケレーニイの思想を比較する。
- ② 社会学の授業では、現代アメリカ社会問題を取り上げ、その根底にある人種・エスニシティ・階級について解説する。この事例の中に、自然環境、水産業に関係するものも取り入れて、国際舞台で活躍できる将来の水産人の育成に努める。

【25年度の実施概要】

- ① ボイムラーはギリシア神話における海の女神テーティスを、ケレーニイはオセアニアの島の神話を自らの神話学の出発点としたが、そのことが、「深さ」と「人文性」という各の概念を媒介としてファシズム性と民主主義へとつながっていることを明らかにした。
- ② 上記目標・計画について、単著を1冊刊行した。

【対応する教育科目】

- ① 文学、海洋文学、ドイツ語
- ② 英語科目、社会学

【教育への反映状況】

- ① 文学及び海洋文学の講義において海の神話という新しい題材を学生に紹介した。
- ② 社会学の授業では、拙著(1)とアメリカ研修(2012年7月24日から8月15日と2013年3月10日から3月27日)の際に収集した静止画・動画を使用し、草の根レベルでのアメリカ社会を理解できるように教授した。そして、日本社会と比較して考えるような課題を授業内で与え「問題解決型授業」を行うように努めた。

【課題名】水産基礎科学としての数理科学に関する研究〔課題番号：研010〕

【25年度の計画・目標】

- 数学・統計・情報などの教育を支援するオンラインシステムQDBの評価のまとめを行う。
また、遺伝情報などの解析やビジネスロジックなどの表現に数理論理学を応用する研究を

行う。

【25年度の実施概要】

オンライン試験・演習システムQDBを、新たに情報系の授業で使うことで新たな知見を得た。ここまでのシステムの開発と利用、及び評価をまとめた。また、遺伝情報解析、プログラム解析、仕様記述言語に数理論理学を応用する研究を行い、口頭発表と論文発表を行った。

【対応する教育科目】

基礎解析学、確率統計学、線形代数、解析学、数値解析、コンピュータ基礎、情報処理、コンピュータ経営科学

【教育への反映状況】

教育への反映状況として、QDBを、基礎解析学、線形代数、解析学、数値解析、確率統計学、コンピュータ基礎、情報処理の授業で利用した。また、プログラミングにおいて、プログラムの形式的意味の解説や、プログラム中のロジックなどを数理論理的考え方をを用いて解説した。

イ. 海洋生産管理に関する研究（海洋生産管理学科）

【課題名】 水産系海技士のための船舶運航技術に関する研究 [課題番号：研011]

【25年度の計画・目標】

水産系海技士のための船舶運航技術は、漁港と漁場間の航海、漁場での漁労、漁場や魚群の探査及び音響資源調査など、漁船や調査船の運航に関する様々な場面において必要とされる要素技術で構成され、それらの評価方法を確立することを目標として研究を行う。本年度は、漁船を対象としたAIS(Automatic Identification System:船舶自動識別装置)についての有効性評価を行う。研究手法は、AIS被搭載義務船である漁船にAISを搭載し、利用者である漁業者ならびに海技士（運航者）双方からの有効性をAISデータならびに航海用レーダ情報を用いて評価することである。

【25年度の実施概要】

主な研究結果は次のとおりである。

- ① 漁業者は、「航行安全」(Ave4.5)「操業安全」(Ave4.5)、「視界制限状態」(Ave4.2)に果たすAISの役割を高く評価。
- ② 漁業者は、位置（漁場）情報について半数以上（54%）が気にならないと評価。
- ③ AISの「継続利用」は、「航行安全」「安全操業」に次いで高い評価（Ave4.4）である。
- ④ 漁船から発信されるAIS情報は、周囲の漁船からのAIS受信状況に関係なくデータが受信されない可能性がある。特に、気象海象の影響を受ける場合、4海里未満でもレーダ映像にAIS情報が重畳表示されないことを明らかにした。

【対応する教育科目】

基礎航海学（海洋生産管理学科1年次、必修）、海と船（海洋生産管理学科1年次、必修）、航海情報計測学（海洋生産管理学科2年次、必修）、漁船システム論（海洋生産管理学科3年次、必修）、漁船運用学（海洋生産管理学科3年次、選択）、漁船安全学（海洋生産管理学科4年次、選択）、航行安全論（専攻科船舶運航課程、必修）、漁業機器学（専攻科船舶運航課程、必修）、船舶運航概論Ⅰ（専攻科船舶用機関課程、必修）、漁業計測学実験（海洋生産管理学科3年次、選択）、航海情報計測学実験（海洋生産管理学科4年次、選択）、海洋生産実習Ⅱ（海洋生産管理学科3年次、必修）、遠洋航海実習（海洋生産管理学科4年次、選択）、乗船実習（専攻科船舶運航課程、必修）、卒業研究指導件数：2件

【教育への反映状況】

海と船、漁船システム論、漁船運用学、航海情報計測学、漁業機器学等の授業、漁業計測学実験及び乗船実習（海洋生産実習Ⅱ、遠洋航海実習、専攻科乗船実習）において、水産系海技士に求められる船内業務の内容や調査船運航技術、漁船のAIS情報を共有し重畳表示するシステムに関する内容を解説した。また、基礎航海学、漁船安全学及び航行安全論等の授業において、海技士教育資格の取得を希望する学生の性格像や海技技能に対する適性についての調査結果を解説した。さらに、漁船安全学、航行安全論の授業において、大型船舶と小型漁船の船位情報を共有し重畳表示するシステムに関する内容を説明した。

本研究に関する卒業論文指導及び卒業研究指導を2件（ClassB AISの有効範囲、小型底びき網漁船に利用されるClass B AISの考察など）行った。

【課題名】 漁船の安全性・効率的運用を考慮した船体性能に関する研究

[課題番号：研012]

【25年度の計画・目標】

漁船海難の実態を調査の上、航行安全上の問題点を抽出するとともに漁船の操業時における安全性向上についての研究を進める。また、省エネを推進しかつ効率的な漁船の操船と漁ろう作業の安全性及び漁具等の効率的な運用について、実船実験を実施して評価を行う。また、省力・省エネ型漁具を用いる場合の作業性と燃料消費特性を明らかにし小型漁船の安全かつ効率的な運用方法について検討を行う。

【25年度の実施概要】

建網漁業従事船である小型漁船（2.0GT）を供試した実船実験の結果を基に、漁ろう作

業中の作業時間の経過とともに行われる作業内容を分析し、作業内容別に船体運動の特性を考察した。また、運輸安全委員会による船舶事故調査報告書を基に、2008年から2011年までの4年分の海難データから全ての沈没海難を抽出し、漁船と一般船舶とを区別した上で沈没海難の発生状況とそのメカニズムを調査するとともに事例解析により原因究明を行い、その防止策について考察した。

【対応する教育科目】

漁船運用学（海洋生産管理学科3年次、選択）、海事法規（海洋生産管理学科3年次、選択）、海と船（海洋生産管理学科1年次、必修）、海と漁業生産（海洋機械工学科・食品科学科・生物生産学科・水産流通経営学科各1年次、必修）、船舶運航概論Ⅱ（専攻科船舶用機関課程、必修）、漁船運動力学実験（海洋生産管理学科4年次、選択）、漁船運用学実習（海洋生産管理学科3年次、選択）、卒業研究指導件数：4件

【教育への反映状況】

漁船運用学、海と船、海事法規及び船舶運航概論Ⅱ等の授業において、漁船海難の実態と小型漁船の運航特性を解説した。また、海と漁業生産、漁船運用学実習及び漁船運動力学実験の授業において、漁船における安全性を向上しかつ省エネを推進する効率的な運航技術に関する考察結果を教材として活用した。さらに、本研究に関する卒業論文指導及び卒業研究指導を4件（練習船耕洋丸の運航方法検討及び燃料消費特性、漁船の転覆海難に関する考察など）行った。

【課題名】 漁業情報の活用による漁船システムの構築に関する研究 [課題番号：研013]

【25年度の計画・目標】

漁業情報の活用によるシステムの構築を進めるため、その基盤情報となる漁獲対象魚類の行動・生態的な情報の収集を進めるとともに、漁業情報を活用したシステムの運用による利害調整や国際的な枠組みにおける本システム運用の位置づけといった漁業・資源管理の側面を踏まえたうえで将来の実用化の検討をすることを課題として、それら課題に沿って研究計画を設定し、結果についての考察を行うことを目的とした。

【25年度の実施概要】

実施・成果の概要は、次の通りである。①サバ科魚類クロマグロ、コシナガ等の船上分離システムの数理的構築を行った。②定置網や魚礁等の種多様性を指標とした将来の漁獲予想の基礎情報を得ることができた。③生物多様性や希少動物混獲問題等の国際的な動向を把握しつつ、それらに配慮した漁業システム構築の基礎研究を進めることができ、④それらの成果を本システムの運用に関する利害関係者と協議するための手法として、沿岸域総合管理等の国際的な理論を応用することによる有用性を検討することができた。

【対応する教育科目】

漁業情報解析学（海洋生産管理学科3年次、選択）、漁業情報学特論（研究科1年次、選択）、漁船システム論（海洋生産管理学科3年次、必修）、国際漁業管理学演習（海洋生産管理学科3年次、選択）、漁業計測学実験（海洋生産管理学科3年次、選択）

【教育への反映状況】

漁業情報解析学、漁業情報学特論、漁船システム論、国際漁業管理学演習、漁業計測学実験の授業の中で、本研究を例として漁船漁業という視点から講義を行った。さらに、本研究に関する卒業論文の指導では、論文2件、学会発表2件を完了した。さらに、卒業研究指導を5件、卒業論文指導を2件完了した。

【課題名】 省力型漁船の安全性向上に関する作業研究 [課題番号：研014]

【25年度の計画・目標】

漁船の海難及び労働災害を対象としたデータベースを作成し、漁船の就業構造や労働環境と海難・労働災害の発生との関連性について把握する。また乗船実験を行い、漁船の運航状況と漁船甲板上での作業内容との関連についてデータ収集することで、データベース（統計データ）で把握した内容をフィールドで確認するなど、漁船操業の安全性向上のため

めの具体策検討に向けた準備を行う。

【25年度の実施概要】

JF全漁連で実施された労働災害・海難調査資料を対象に、事故発生年月日、年齢、性別など計13の調査項目のデータベース（漁船における労働災害と漁船海難 計3,575件）を作成した。同データベースから、特に高年齢層と若年齢層を対象に、漁業労働災害及び漁船海難の発生傾向について分析を行った。またフィールド調査では、漁船に設置したGPSにより漁船の運用状況をモニタリングするとともに、GPSデータから漁船運用状況の特徴をパターン化するなど、データベースで得られた知見と漁船の労働環境や就業構造との関連についても確認することができた。

【対応する教育科目】

漁船運動力学Ⅰ・Ⅱ（海洋生産管理学科3年次、選択）、漁船安全学（海洋生産管理学科4年次、選択）、漁船運動力学実験（海洋生産管理学科4年次、選択）、小型船舶論（専攻科船舶運航課程、必修）、卒業論文指導件数：1件、卒業研究指導件数：2件

【教育への反映状況】

本年度の課題の中で対象とした、漁船の安全運航に関する内容、特に漁船の就業構造や労働環境と海難・労働災害の発生との関連性について講義を行った。また、乗船実験により測定した、漁船の運航状況ごとの船体運動の特徴について講述、指導した。本研究に関する卒論・卒研指導（データベース作成、漁船操業の安全性向上に関する研究）を計3件行った。

【課題名】 船舶のふくそうする沿岸海域での漁船の安全性向上に関する研究

〔課題番号：研015〕

【25年度の計画・目標】

海上交通がふくそうする沿岸海域での操業漁船と一般航行船舶の競合緩和に向け、小型漁船や遊漁船が多数操業し、一般航行船舶の海上交通がふくそうする海域での操業漁船と一般航行船舶との離隔距離の計測手法について検討を行う。これにより、これまで検討、実施されてきた例が少なかった操業漁船と一般航行船舶との離隔距離の計測手法を構築し、今後の操業漁船と一般航行船舶の競合緩和に向けた検討に不可欠な操業漁船と一般航行船舶との離隔距離の実態調査とその分析に向けた準備を行っていく。

【25年度の実施概要】

海上交通がふくそうする関門海峡早瀬瀬戸で操業する小型漁船、遊漁船と一般航行船舶との離隔距離の計測手法についての検討を行い、単眼カメラ撮影による静止画像データとAIS（船舶自動識別装置）による一般航行船舶のデータを組み合わせ、操業漁船と一般航行船舶の離隔距離の計測手法を構築し、計測誤差量の把握とその修正についても検討を行った。これらの成果については、口頭発表および論文発表を行った。また、今後、操業漁船と一般航行船舶の離隔距離の実態調査、分析にAISからのデータを活用していくにあたり、受信するAISからのデータの実態についても分析し、その成果について口頭発表を行った。さらに、関連研究として、今後の研究対象海域を広げていくため、関門海峡と同様に海上交通がふくそうする大阪湾における小型漁船や遊漁船の衝突、乗揚海難の発生につながる背後要因の詳細な分析についても行い、その成果の口頭発表および論文発表を行った。

【対応する教育科目】

沿岸航海学（海洋生産管理学科2年次、必修）、推測航海学（海洋生産管理学科2年次、選択）、海事法規（海洋生産管理学科3年次、必修）、航行安全論（専攻科船舶運航課程、必修）、航海学演習（専攻科船舶運航課程、必修）、卒業研究指導件数：4件

【教育への反映状況】

沿岸航海学、推測航海学の授業において、沿岸海域の海上交通のふくそうの実態や漁船操業の実態について紹介し、沿岸海域での測位やその精度の重要性について解説を行った。海事法規の授業において、沿岸海域や港内といった海上交通のふくそう海域での交通法規や操業漁船に係る法規制の現状について解説を行った。航行安全論、航海学演習の授業において、沿岸海域での小型漁船と一般航行船舶との競合実態について紹介し、競合緩和に向けた取組みの重要性について解説を行った。また、このような海域において、小型漁船

と一般航行船舶との安全な離隔距離の検討の必要性について、本年度の研究成果など利用して解説を行った。また、本研究に関連する卒業研究指導を4件（「関門海域における漁船の安全対策に向けた研究 - AIS(class B)普及に向けた検討 - 」など）を行った。

【課題名】水産資源の動態解析とその資源管理への応用〔課題番号：研016〕

【25年度の計画・目標】

これまでキダイ、アカムツおよびカレイ類の、資源解析を沖合底曳網について進め、再生産モデルを完成させた。25年度は、小型底曳網第1種個漁業の資料を追加して解析する。資源の変動要因として有力な水温データの精度向上に努める。ヤナギムシガレイ、キアンコウおよびイボダイは1990年代後半に資源が急増した種であり、研究の意義は大きい。再生産関係から、卓越年級、弱小年級の出現傾向と海洋環境との関連を解析し、資源変動の要因として重要な環境要因を特定する。

【25年度の実施概要】

底魚類では、アカツおよびカレイ類3種、ムシガレイ、ヤナギムシガレイ、ソウハチの資源解析（再生産モデルを含む）を当該海域の全体資源については完了し、再生産成功率と生息域水温との関係を解析した。多くの魚種が暖水種であり、ソウハチのみが冷水種である。暖水種の多くが高温であった1998年に卓越年級となり、ヤナギムシガレイ、キアンコウおよびイボダイにおける資源の急回復のきっかけとなった。キダイの資源解析、日本海西部海域の漁業資源の現状と課題およびワグ属の初期発育に関する論文を発表した。

【対応する教育科目】

資源動態学（全学科2年次、選択）、資源解析学（海洋生産管理学科2年次、選択）、資源解析学演習（海洋生産管理学科3年次、選択）、資源管理論（海洋生産管理学科3年次、必修、水産流通経営学科3年次、選択）、東シナ海・日本海資源論（海洋生産管理学科3年次、選択）

【教育への反映状況】

資源動態学、資源解析学の授業の中で、本研究の成果を例として、資源生態および資源解析に関する講義を行った。資源管理論では本研究の骨子を踏まえ、ヒラメの漁獲開始年齢を上げることによる資源管理効果に関する解説を行った。東シナ海・日本海資源論の日本海関連では、底魚類資源の動向に関する講義で本研究成果を反映した内容とした。本研究で得たデータを資源解析学演習の題材として使用した。本研究に関する卒業研究を1件（アカムツの資源解析）卒業指導を7件（キダイ、アカムツ、ムシガレイ、ソウハチの資源解析、底魚類資源の動向、底魚類の単価変動、クサフグの成長）実施した。

【課題名】水産生物資源の定量的モニタリング手法に関する研究〔課題番号：研017〕

【25年度の計画・目標】

漁業から独立した情報あるいは方法に基づき、練習船や調査船の音響・光学技術など次世代の先端技術を駆使して、動物プランクトンから魚類に至る水産生物資源を直接推定・評価するための手法開発を行う。その一環として、平成25年度は深海域における天然礁の精密海底地形調査に関する研究、及び我が国においてTAC対象種に指定されているマアジの幼稚魚や、浮魚資源として重要なカタクチイワシの仔魚及び、動物プランクトンの分布を、音響・光学機器を活用して定量的に調べるための基礎的知見を収集することを目的とする。

【25年度の実施概要】

練習船や調査船に搭載された音響・光学技術など漁業から独立した次世代の先端技術を駆使して、動物プランクトンから魚類に至る水産生物資源を包括的かつ定量的にモニタリングするため、以下の研究を行った。①精密海底地形調査に関する研究、②マアジ幼稚魚やカタクチイワシ仔魚の音響計測に関する研究、③海洋生物の定量的モニタリングに関する研究；①については2件の報告書を作成し、②の成果については1件の論文作成と2件の報告書作成及び1件の口頭発表を行った。③の成果については1件の口頭発表及び2件の

報告書を作成した。

【対応する教育科目】

水産音響学（海洋生産管理学科 3 年次、海洋機械工学科 3 年次、選択）、漁業計測学（海洋生産管理学科 2 年次 必須）、漁業計測学実験（海洋生産管理学科 3 年次、選択）、航海情報計測学実験（海洋生産管理学科 4 年次、選択）水産資源環境学実験（海洋生産管理学科 3 年次、選択）、情報科学（海洋生産管理学科 1 年次、必須）卒業研究指導件数：3 件、卒論研究指導件数：3 件

【教育への反映状況】

水産音響学、漁業計測学、及び漁業計測学実験の授業の中で、本研究を例として、音響・光学機器を用いた海底地形や生物分布を計測する方法について講義及び実習を行う方法について講義を行った。また、航海情報計測学実験及び情報科学の授業の中では本研究を例として、航海計器や生物データを用いたデータの処理、解析に係わる基礎統計に関する講義を行った。さらに、卒業研究指導を 3 件及び卒論研究指導を 3 件行った。

卒業研究

1. 浅海域におけるサイドスキャンソナーの曳航特性について
2. 耕洋丸第39次航海途次に実施した天皇海山海域における魚群分布調査
3. 定点型ソナーによる魚群分布の三次元解析

卒論研究

1. 定点型ソナーを用いた自然状態におけるTS測定を試み
2. マルチビーム音響測深機を用いた天皇海山海域における底質判別の試み
3. 音響手法を用いた光質が異なる水中集魚灯下における魚群分布の比較

【課題名】 沖合海域における魚礁効果と判定手法に関する研究 [課題番号：研018]

【25年度の計画・目標】

漁具、人工魚礁、ならびに、人工魚礁を構成する部材に関する水理実験を行い、水中に設置された人工物の水理学的特性に関する研究を実施する。さらに、魚礁効果判定手法の研究として、人工魚礁および天然礁周辺に分布する生物を適切に採取するための、省力・省エネ型漁具に関する指針を明らかにする。

【25年度の実施概要】

①人工魚礁本体ならびに人工魚礁構成部材の設計に必要な工学的知見を得た（論文-1, 2, 口頭発表-1, 報告書-1）。②省エネ・省力型底びき網の漁具特性、漁獲特性を明らかにした（論文-3）

【対応する教育科目】

海と漁業生産（1 年次、必修）、基礎漁具力学（海洋生産管理学科 2 年次、必修）、漁具力学（海洋生産管理学科 2 年次、選択）、漁獲管理技術論（海洋生産管理学科 3 年次、必修）、漁具学実験（海洋生産管理学科 3 年次、選択）

【教育への反映状況】

基礎漁具力学、漁具力学、漁獲管理技術論の各講義および関連実験において、本研究の成果を積極的に取り入れ、魚礁の工学的特性、流れの可視化手法、省エネ・省力化漁具の設計に関する講義を行った。さらに、本研究に関する卒業論文 2 件、卒業研究 1 件を行った（小型底びき網漁業における省力・省エネ化に関する研究、表層型浮魚礁の挙動に関する研究、イカかご内部と後方における流速分布など）。

【課題名】 選択的漁法および混獲防除技術の開発 [課題番号：研019]

【25年度の計画・目標】

燃油の高騰化、水産資源の減少など昨今の水産業を取り巻く状況は年々厳しさを増している。このような現状を打破するためには、持続生産可能な漁業へ技術革新を進めなければならない。本課題は選択漁獲技術の開発による資源への負荷の軽減や省力・省力化を進めて、次世代の漁業を構築を目指すものである。本年度は混獲による投棄が多いことが問

題となっている小型底曳網において、検討される混獲削減装置の分離機構を定量的に評価するモデリング手法を開発する。また、地域イノベーション事業で開発を進めてきた省エネ灯具として注目されているLED集魚灯の実証実験を実施して、その集魚効果を調べる。

【25年度の実施概要】

小型底曳網の混獲削減装置の分離機構のモデル手法を開発し、現在、開発を進めている装置の改良が必要な部位を明確にした。集魚灯の海中に透過している光量をカタクチイワシの視感度を基に評価し、海中に透過した集魚灯の光量のうちで、カタクチイワシの集魚に關与する光量を明確にすることができた。また、さらに、環境保全のための海底への影響を緩和させる技術や混獲削減装置に関する技術開発に関する世界の研究や本研究課題でこれまで取り組んできた成果についてのレビューを行った。

【対応する教育科目】

漁具漁法学概論(海洋生産管理学科1年次, 必修), 漁具学実験(海洋生産管理学科3年次, 選択), 資源管理漁具設計論(海洋生産管理学科3年次, 選択)

【教育への反映状況】

漁具漁法学概論、資源管理漁具設計論、漁具学実験において、集魚灯漁法の説明において、集魚灯に集魚するメカニズムの解説する時に本研究で得られた海中に透過する光量をイワシの視感度を基準とした光量の評価方法について解説した。また、持続生産可能な漁業を考える上で必要な環境保全のための技術に関する世界の研究のレビューや本研究課題で取り組んだ混獲削減装置の分離機構について、同講義の中で紹介した。卒業研究および卒業論文の指導の中で、本研究課題に関わる課題については2件(「洋上実験によるLED水中灯光に対するカタクチイワシの好適照度と臨界融合頻度の検証」、「LED水中灯の断続光に対するカタクチイワシの行動反応に関する水槽実験」)取り組んだ。

【課題名】 東アジア縁辺海及び日本周辺海域における海洋環境と漁場形成

[課題番号: 研020]

【25年度の計画・目標】

日本海や東シナ海等の東アジア縁辺海と日本沿岸海域等の漁場環境を把握するための観測的研究を進める。さらに、対馬市等の地域の漁業情報を収集するとともに、科学的な立場から漁場と海洋環境の関係について調査する。

【25年度の実施概要】

対馬海峡・日本海において、物理・生物・化学過程に関する海洋観測を計4回行った。これらの観測結果と東シナ海を含む過去の蓄積データから、東シナ海の海面水温・潮位・潮流、対馬海峡西水道の内部波、日本海南海域の対馬暖流の流路についての研究を行った。さらに、海洋生態系に影響を与える対馬海峡における栄養塩や有機物の水平輸送量について整理した。また、対馬市海洋保護区科学委員の立場として、対馬近海の漁場と海洋環境の関係について調査した。

【対応する教育科目】

海洋物理学(海洋生産管理学科2年次, 必修; 海洋機械工学科4年次, 選択), 海洋気象学(海洋生産管理学科2年次, 必修), 水産資源管理学(海洋生産管理学科3年次, 必修), 水産資源管理学実験(海洋生産管理学科3年次, 選択), 海と漁業生産(水産流通経営学科, 海洋機械工学科, 食品科学科, 生物生産学科1年次, 必修), 東シナ・日本海資源論(海洋生産管理学科3年次, 選択), 水産海洋学特論(水産学研究科, 選択)

卒論指導件数(卒業研究含む): 2件, 修論指導件数: 1件(うち副査: 1件)

【教育への反映状況】

水産資源環境学実験で、本研究で得た観測データを利用した。さらに、同実験で、沿岸域において本研究と同様の海洋観測を実施し、その観測データの解析を行った。本研究内容を海洋物理学、水産資源環境学、海と漁業生産、東シナ・日本海資源論の講義に反映した。さらに、本研究に関する卒業論文指導1件(対馬海峡通過流の数日周期変動—博多・釜山間の水位差と日本海の気圧との関係—)と卒業研究指導1件(長門市青海島—萩市見島間の水位差から推定された流速変動)を行った。

ウ. 海洋機械工学に関する研究（海洋機械工学科）

【課題名】 漁船機関における安全性と経済性の向上に関する研究〔課題番号：研021〕

【25年度の計画・目標】

漁船漁業における漁船の安全性と経済性は、漁業経営に直結する重要な課題である。しかし、海難審判庁裁決録によれば、船舶の機関損傷事故の約7割は漁船が占めている。また、近年、燃料油価格の上昇が漁業経営を圧迫している。本研究では、漁船機関の安全性と経済性の向上を目的として、燃焼式再生器付DPFを装着した際のエンジン性能への影響を検討し、漁船を長期間、安全かつ経済的に使用することのできる環境に配慮した、漁船機関システム及び運航システムについての検討を行う。

【25年度の実施概要】

新たに開発された燃焼式再生器付DPFシステムを実験室の実機の実機に装着し、エンジン性能への影響について実験を行うとともにDPFの性能評価について検討した。その結果、燃焼式再生器付DPFの目詰まりにより排気圧力が上昇するとともに燃料消費量が悪化し、排気温度等が上昇するが、その関係について明らかにした。また、燃焼式再生器付DPFを小型漁船の排気管に搭載する際のシステムについて検討した。

【対応する教育科目】

基礎熱力学（海洋機械工学科2年次、必修）、内燃機関（海洋機械工学科3年次、必修）、機関システム学（海洋機械工学科3年次、選択）、船用補機（海洋機械工学科3年次、選択）、船用機械実験（海洋機械工学科3年次、選択）、船用機関管理論（専攻科、必修）、船用機関概論Ⅰ（専攻科、必修）、船用機関実験（専攻科、必修）、卒業論文、卒業研究

【教育への反映状況】

基礎熱力学（海洋機械工学科2年次、必修）、内燃機関（海洋機械工学科3年次、必修）、機関システム学（海洋機械工学科3年次、選択）、船用補機（海洋機械工学科3年次、選択）、船用機械実験（海洋機械工学科3年次、選択）、船用機関管理論（専攻科、必修）、船用機関概論Ⅰ（専攻科、必修）、船用機関実験（専攻科、必修）

得られた結果を、最新の研究データとして講義及び実験の解説に利用し、学生の学習意欲を高めることにより、効果的な教育を実施した。

卒業研究指導件数1件

卒業研究テーマ：（1）燃焼式再生器一体型DPFの開発と実用化（堤内亮介）

【課題名】 船舶から排出される大気汚染物質の低減に関する研究〔課題番号：研022〕

【25年度の計画・目標】

水産物の海上輸送及び操業時において船舶から排出される大気汚染物質を低減するために、船用ディーゼル機関の起動時における大気汚染物質を定量的に評価するための方法を検討する。また、小型漁船用ディーゼル機関と、“低酸素・高加湿給気供給システム”及び“水燃料混合システム”を用いて、給気中の酸素濃度と加湿量及び水混合燃料における水の混合割合がNO_xに及ぼす影響を明らかにする。更に、再生器一体型DPFを用いて、DPFのPM低減効果と効果的な再生方法を明らかにする。

【25年度の実施概要】

（1）排ガス中のPMを分析することにより大気汚染物質の排出量と成分を定量的に評価できることを示すとともに、その成分を明らかにした。（2）低酸素給気と高加湿給気がNO_xとエンジン性能に及ぼす影響と問題点を明らかにした。（3）水燃料混合システムにより添加剤なしで水混合燃料を製造できること、この燃料を用いることにより燃費の悪化を招くことなくNO_xを大幅に低減できることを明らかにした。（4）共同研究により新たに開発した再生器一体型DPFにより、効果的にPMを捕集できるとともに、これを再生できることを明らかにした。

【対応する教育科目】

基礎熱力学（海洋機械工学科2年次、必修）、内燃機関（海洋機械工学科3年次、必修）、機関システム学（海洋機械工学科3年次、選択：海技科目）、船用機関管理論（専攻

科、必修)、船用機関概論Ⅰ(専攻科、必修)、船用機関実験(海洋機械工学科3年次及び専攻科、必修)、卒業論文、卒業研究

【教育への反映状況】

得られた成果を上記の対応する教育科目において、最新の研究データとして講義及び実験の解説等に利用し、学生の学習意欲を高めることにより、効果的な教育を実施した。

卒業論文指導件数1件、卒業研究指導件数5件

卒業論文テーマ (1) 水混合燃料による船用ディーゼル機関の環境負荷低減: 久松祥平

卒業研究テーマ (1) 船舶用“再生器一体型DPF”の性能評価: 青木 亮磨

(2) 添加剤不要の水燃料混合装置の開発: 大谷 智博

(3) 酸素低減膜によるNO_xの低減効果: 長岡真孝

(4) 水混合燃料装置による大気汚染物質の低減効果: 野間口 宗太

(5) 環境に配慮したNO_x低減技術の検討: 舩 智昭

【課題名】船舶、水産機械分野における省エネルギー化技術開発 [課題番号: 研023]

【25年度の計画・目標】

本研究課題の対象とする機器類のうち、特に再生可能エネルギーを利用する省エネシステムの実船試験の結果および熱交換器についての実験結果について発表を行う。また、船舶における省エネルギー化技術について、再生エネルギー及び廃熱利用の観点に加え、より他方面から検討を行い実用化の可能性について事前調査を行う。

【25年度の実施概要】

- ① 熱交換器においては、伝熱促進のために伝熱管内面に種々の形状の内面溝を設けることが行われている。低GWPである非共沸混合冷媒を用いた場合についての内面溝の与える影響について報告を行い、加えて共沸混合低GWP冷媒を用いた凝縮実験を行い、非共沸混合冷媒および純冷媒に適用可能な予測式を提案した。提案した予測式では、実験値を±20%以内で相関することが可能である。
- ② 船舶において太陽熱エネルギーを用いた省エネルギーシステムについて実船実験を行い、洋上での実験準備に備えたデータ収集を行った。実験結果より、平均集熱効率は約40~65%、平均発電効率は約10%であった。従って、太陽電池パネル単体を用いる場合に比べて、単位設置面積あたりで大幅なエネルギー利用率の向上が見込められると考えられる。
- ③ 卒業研究において、軸馬力計を使用しない簡易馬力算出装置の可能性について検討を行った。耕洋丸主機関の工場試運転のデータから、相関関係を導きだし実データとの比較を行ったが、約1500kW以上では予測値と軸馬力計出力値はほぼ-20%内で一致することが判明した。
- ④ 得られた結果を論文および国際会議で発表した。また、国内学会口頭発表を行った。

【対応する教育科目】

ターボ動力工学(専攻科、必修)、船用補機(海洋機械工学科3年次、選択)、船用機械実験Ⅰ(海洋機械工学科3年次、選択)、海洋機械実験(海洋機械工学科2年次、必修)、卒業論文、卒業研究

【教育への反映状況】

- ・ターボ動力工学(専攻科、必修): 従来の蒸気プラントを解説する際、排熱回収システムとして、吸収冷凍装置を用いた冷却水からの廃熱回収システムについて学生に紹介している。また復水器における伝熱促進技術について教授を行っている。
- ・船用補機(海洋機械工学科3年次、選択): 摩擦係数の予測式の応用例として、ポンプ設置の場合の管系設計を講義中に説明し検討させている。
- ・船用機械実験Ⅰ(海洋機械工学科3年次、選択): 環境負荷の小さい冷媒の開発状況について、実験の際に情報提供を行っている。

卒論指導件数: 0件、卒業研究指導件数: 3件

卒業研究テーマ: 「船舶における熱電併給パネルを使用した省エネルギーシステムについて—実験装置の製作—, —停泊中での計測結果—」, 「船舶用簡易出力算出装置の検討」

・海技試験（筆記試験）の指導

専攻科生に対し船用機関の技術進歩に関する知見を与える観点から、研究成果を授業科目のみならず海技試験（上級筆記試験）の補習に反映させている。

【課題名】水産物の鮮度・品質を管理する冷凍冷蔵技術の開発 [課題番号：研024]

【25年度の計画・目標】

第3期の最終目標は水産物の鮮度を保持する高品位冷凍冷蔵ならびに空調技術の開発の提案である。三年目にあたる今年度は、冷凍冷蔵システムにおける主要要素機器である熱交換器、特に高性能・コンパクト蒸発器の中での冷媒の熱性能や力学的挙動に関する特性について検討し、水産物の冷凍冷蔵システム機の設計指針となる客観的評価方法を提案する。

【25年度の実施概要】

体積集約型高性能熱交換器に「流下液膜式」という作動冷媒の供給方法を採用し、特に水産物等の冷凍冷蔵サイドの蒸発器について、システム保有冷媒量の低減、小温度差による効果的熱輸送の実現を試みた。今年度は、熱交換器内の局所における熱伝達特性および流動特性に関して、従来の他研究との比較を行った結果から、流下液膜式蒸発器の熱伝達相関式の提案を行った。これは今後の蒸発器の設計指針として資するものである。また、水産物の局所集中冷却を行うマイクロチャネルプレートという小型の熱交換器について、流路幅に対する熱伝達特性を実験的に評価した。

上記のように得られた学術的知見を論文にまとめ、国際会議、国内学会のカンファレンスにおいて論文ならびに口頭発表を行った。

【対応する教育科目】

水産冷凍工学(海洋機械工学科3年次、必修)、応用熱力学(海洋機械工学科2年次、選択)、海洋エネルギー工学(海洋機械工学科3年次、選択)、海洋機械工学実験(1テーマ 海洋機械工学科2年次、必修)、船用機械実験Ⅰ(1テーマ 海洋機械工学科3年次、選択)、卒業研究、卒業論文

【教育への反映状況】

- ・水産冷凍工学：研究を通じて得られた知見が、実際の冷凍冷蔵システムにどのように生かされるかを紹介した。また、最新のより環境を意識した冷媒選択の動向についても概説した。
- ・応用熱力学：基礎熱力学で学んだ事項をベースに、実際の冷凍冷蔵システムでは現在の課題と取組について、最新の研究動向を概説しながら教授した。
- ・海洋エネルギー工学：発電システムと冷凍冷蔵および空調システムの類似性と相違点を解説し、熱交換器における小温度差でのエネルギー輸送について研究例を挙げ解説した。
- ・海洋機械工学実験：実験的研究を行ってきた経験より、データの科学的取り扱いと共に、伝熱現象が実際にどのように生じているのかを把握する手法としてのセンサーの重要性を伝えた。
- ・船用機械実験Ⅰ：実際の船用冷凍システムの構成と機能を説明し、その操作と、熱的条件の変化についてデータを解析することにより深く理解できるよう指導した。
- ・卒業論文指導数：1件、卒業研究指導2件
卒業論文テーマ ⇒ 「冷却・凍結および解凍における水産物の温度分布」
卒業研究テーマ ⇒ 「マイクロチャネル内での液単相強制対流熱伝達特性－流路幅400 μm の場合」
⇒ 「マイクロチャネル内での液単相強制対流熱伝達特性－流路幅200 μm の場合」

【課題名】環境対応型モデル漁村のエネルギー供給システムの構築に関する研究

[課題番号：研025]

【25年度の計画・目標】

本研究課題は、自然エネルギーから効率的にエネルギーを取り出すための基礎的研究を行うとともに、地理的に都市部から隔離している漁村や漁業関連施設等へそのエネルギー

を供給するためのシステムを構築することを目的とする。そこで、本年度は、太陽エネルギー利用効率を向上させる方策の1つとして提案されている熱電併給システムの実験を行う予定である。

【25年度の実施概要】

課外活動施設屋上に完成した屋外常設の通年測定が可能な実験装置を用い、電力は並列に温熱は直列に接続した場合の出力特性を把握した。なお、平均で40%程度の総合エネルギー利用効率となった。得られた研究成果については、共同利用研究成果報告書と受託報告書で報告した。

【対応する教育科目】

蒸気工学（海洋機械工学科3年次、選択）、船用機械実験Ⅰ（海洋機械工学科3年次、選択）および船用機械実験Ⅱ（専攻科船用機関学課程、選択）

卒論指導件数：2件、卒業研究指導件数：2件

【教育への反映状況】

蒸気工学の授業の中で、本研究の内容を紹介した。また、船用機械実験Ⅰ、船用機械実験Ⅱにおいて、本研究の成果を紹介した。

さらに、本研究に関する卒業論文指導を2件（ソーラーパネルを用いた常設熱電併給システムの検討、HFC-245faを用いた排熱発電に関する基礎研究）、卒業研究指導を2件（水産加工施設等から排出される未利用熱エネルギーの活用技術に関する研究、HFC-245faを用いた漁船用廃熱発電に関する研究）を行った。

【課題名】水産業における熟練、高齢者作業の解析・モデル化とシステム開発に関する研究
[課題番号：研026]

【25年度の計画・目標】

下関市内老舗ふぐ仲卸のふぐ処理師によるフグ類身欠きの品質評価を対象として、外観の色彩による天然トラフグと養殖トラフグの鑑定、トラフグとマフグの鑑定の可否についての検討と鑑定のモデル化についての基礎的検討を行う。

【25年度の実施概要】

天然トラフグ及び養殖トラフグの身欠き各50尾、マフグの身欠き85尾を対象として、試料入手後1h（身欠き処理後約8時間）、24h、48h及び72h経過時の計10箇所の体表の色彩を調査し、種と経過時間を水準とする2元配置分散分析と多重比較を行った。その結果、天然トラフグと養殖トラフグの間では体幹部頭部寄り、尾鰭及び腹腔中央の計3箇所が、また天然トラフグとマフグの間、及びマフグと養殖トラフグの間で計5箇所の色彩が異なることを明らかとし、これらの色彩を用いた判別分析モデルでは95.5%、91.1%及び96.5%の高い鑑定精度を得た。

【対応する教育科目】

海洋水産機械概論（海洋機械工学科1年次、必修）、エレクトロニクス（海洋機械工学科3年次、必修）、応用物理学（共通2年次、必修）、電子システム工学特論（研究科1年次、選択）、卒業研究、卒業論文、修士論文

【教育への反映状況】

海洋水産機械概論では水産分野への導入としてフグ類の鑑定についての研究の取り組みを紹介した。エレクトロニクス及び応用物理学の授業では、本研究を例として、電磁波と測色の原理、水産物の色彩と鮮度との関係についての講義を行った。また、電子システム工学特論において、本研究に関して発表した論文の輪読等を行い、研究方法や解析方法を紹介すると共に、スキル分析とモデル化の手法を示した。

卒業研究指導件数：1件、卒業論文指導件数：2件、修士論文指導件数：3件

【課題名】水産に関わる高度設備管理・品質評価技術の開発 [課題番号：研027]

【25年度の計画・目標】

水産機械設備は長期間使用することで各部の性能・機能は低下しそれに伴い生産効率は

低下する。結果としてエネルギー消費量の上昇によるランニングコストの増加、損傷の発生により信頼性は大幅に損なわれメンテナンスコストの増加に結び付く。このような背景から状態監視・診断技術に基づいた最適なメンテナンス実施時期の決定が求められている。本研究は高精度な設備管理、設備診断技術の開発を行っている。また水産物について非破壊的かつ簡便な新しい品質評価手法の開発に取り組んでいる。

【25年度の実施概要】

主に水産回転機械設備を対象とした新しい状態監視・診断技術の提案を行っている。特にセンサ配置間に配置された複数の水産機械設備に発生する複数異常の高精度検出を目的とする手法、複数の水産機械設備から発生し、合成された波形を分離する手法、潤滑油の潤滑状態を非破壊的に推定する手法を提案し、その有効性を確認している。一方、水産物のフグ肉の美味しさは食感に依存していると考え、非破壊的にその剛性(歯応え感)と粘性(粘り気)を同時に推定する手法の提案を行い、その有効性を確認している。

【対応する教育科目】

工業力学(学科1年次, 必修)、海洋機械設計Ⅰ(学科3年次, 選択)、海洋機械設計Ⅱ(学科3年次, 選択)、海洋機械診断工学(学科3年次, 選択)、振動工学特論(研究科)

卒論指導件数:2件、卒業研究指導件数:2件、修論指導件数:1件

【教育への反映状況】

工業力学、海洋機械設計Ⅰ、海洋機械設計Ⅱ、海洋機械診断工学、振動・音響工学特論の講義の中で水産機械設備の状態監視・診断技術と水産物の非破壊的な品質評価手法について uptake 研究成果を解説している。

特研課題名：摺動性超音波振動によるピストン-シリンダライナ系の潤滑に関わる状態監視技術(鈴木 倫徳)

特研課題名：周波数応答に基づくフグ肉の非破壊食感推定法(識別指数による高精度推定法)(橋田 良太)

卒論課題名：周波数応答によるフグ肉の食感推定法(梶川 胤)

卒論課題名：LabVIEWプログラミングによる水産関連機械設備の高効率状態監視手法(本間 広太郎)

修論課題名：パラボラ集音マイクロホンと駆動周波数成分の強度差に着目した合成波形分離による水産関連 機械設備の高効率状態監視手法(榮村 英臣)

【課題名】熱流体工学をベースとした水産業への極限・特殊環境技術応用

[課題番号：研028]

【25年度の計画・目標】

極低温、衝撃波、極高真空技術を応用した新たなフリーズドライ技術や寄生虫処理による生食向け食材の提供、極低温流体の冷熱を有効利用した水産加工場における省エネ・省力化、磁場付加時の液滴凍結挙動の基礎学理について検証する。

【25年度の実施概要】

極限環境を用いた新たな水産物処理技術の開発のため、常温での食品に関する衝撃処理について研究を行ない、フリーズドライの前処理技術として水産物加工の新たな技術として研究を展開した。さらに、磁場環境が恩恵を与える水産業への応用例として、液滴凍結に磁場が与える影響などについて研究展開した。極低温流体と常温流体の直接接触による蒸気爆発ともいえる激しい流体混合・相変化等の詳細を明らかにすべく、検討を継続している。

【対応する教育科目】

環境計測学(海洋機械工学科3年次, 必修)、流体工学特論(水産技術管理学専攻, 選択)、海洋水産機械概論(海洋機械工学科1年次, 必修)

卒論指導件数：1件、卒研指導件数：0件

【教育への反映状況】

「環境計測学」では極低温、衝撃等の極限環境計測に関する基礎学理を、「流体工学特論」では極低温や瞬間的超高压、極高真空等の極限環境に関する基礎学理および極低温流

体を用いた新たなコールドチェーン問題等の基礎技術について教授した。また、「海洋水産機械概論」では極限環境技術の基礎学理と水産業への応用について教授した。さらに本研究に関する卒論研究指導を1件（「フリーズドライ技術に関する基礎研究」）行なった。

【課題名】水産・海洋ロボットの制御に関する研究〔課題番号：研029〕

【25年度の計画・目標】

水産現場における作業ならびに機械化のニーズを考慮した水産用ロボットを考案する。そして、そのロボットを知的に制御するために必要となるロボットの頭脳（知的情報処理システム）を提案・開発する。

【25年度の実施概要】

水産加工現場において、鮮魚など水産物を操作しつつ、水産物の品質推定・評価を同時に達成するロボットシステムを考案した。本年度はロボットが水産物の品質推定を超音波情報、色情報から推定する際に必要となる知的情報処理モデルと減色処理法の開発を行った（論文3件）。また、水産漁業現場において、海洋気象の予測や様々な事象を高精度で予測可能とする予測器を提案した（報告書1件）。

【対応する教育科目】

海洋ロボット工学（海洋機械工学科3年次、選択）、海洋機械実験、卒業研究、卒業論文

【教育への反映状況】

海洋ロボット工学の授業の中で、水産・海洋ロボットに関する研究例として、本研究課題である水産用ロボット（水産物の品質推定評価するロボット、海中ロボット）の制御法や、船底掃除ロボットの開発研究について紹介した。

【課題名】環境に配慮した高性能水産関連機器開発に関する研究〔課題番号：研030〕

【25年度の計画・目標】

「環境に配慮した水産技術の高度化」を目指す上での、軽量化、高耐久化、環境負荷軽減、低コスト化のバランスがとれた低環境負荷な漁業・水産システムの実用化に貢献する。水産関連廃棄物の資源化や新素材の水産関連機器への導入を目指すための基礎研究を推進する。

【25年度の実施概要】

本課題（研030）に関連して、超音波域の変動圧力場において発現する連続体の特異な動的挙動について調査し、その発現機構の解明をするに至っている。この研究成果をまとめ、国際学術誌（インパクトファクター：2.21）にて公表した。今後、水産関連材料の創生や水質改善、水産食品加工などへの応用が期待できるものである。また、この研究内容については、担当授業科目をはじめ、卒業論文や修士論文等の学生研究テーマに関連させており、研究成果を学生教育に反映させていると言える。当該研究内容は、中期計画課題（研030）の主旨である「環境に配慮した水産技術の高度化」を目指す上での、具体的には水産関連廃棄物の更なる資源化を促進する上での加工技術に関する基礎研究と位置付けられるものである。

【対応する教育科目】

材料工学特論（研究科）、海洋水産機械概論（海洋機械工学科1年次、必修）、材料と機械工作法（海洋機械工学科2年次、必修）、製図（海洋機械工学科1年次、必修）、海洋機械実験（材力、海洋機械工学科2年次、必修）、機械工作実習（海洋機械工学科2年次、必修）、卒業研究、卒業論文、修士論文

【教育への反映状況】

筆頭担当者が指導したH.25年度卒業論文および卒業研究にて実施した主要なテーマを①、②に示す。①牡蠣殻を利用した環境調和型材料の衝撃破壊試験、②破碎牡蠣殻による重金属汚染水の毒性緩和。いずれも本中期計画の内容と密接に関連したものである。

【課題名】水産物の長期保存および腐敗に関する研究〔課題番号：研031〕

【25年度の計画・目標】

魚肉（シメ鯖）の超高压殺菌を用いた長期低温保存法の開発を行う。また、魚肉の長期低温保存中に増殖する細菌相の解析を行い、より効率的な殺菌法の開発のための知見とする。魚肉の安全性のため、沿岸養殖環境の魚病菌の薬剤感受性調査を行う。

【25年度の実施概要】

細菌汚染が問題となるシメ鯖について、超高压により加圧後保存3週間であっても菌数を 10^2 CFU/g以下とすることができ、生食用鮮魚類の成分規格が 10^5 CFU/g以下とされているので、生食用鯨肉の長期冷蔵化に貢献できた。また、超高压処理したシメ鯖は酸味が抑えられ、旨味が高まることが官能検査で明らかになった。魚病菌の薬剤感受性も行い、耐性を示す薬剤数が減少したことも明らかにした。

【対応する教育科目】

基礎微生物学、微生物生態学、食品衛生学、遺伝子工学、食品保蔵学、食品衛生管理基準、微生物学実験、食品衛生学実験、洋上鮮度管理実習

【教育への反映状況】

基礎微生物学のなかで深海の微生物を紹介するなかで、圧力の実験データを使って圧力と微生物の生残の関係を説明した。微生物生態学では、本研究で得られた結果を使って低温細菌の魚肉における増殖活性を紹介した。本研究との関連では微生物学実験、食品衛生学実験において、菌種の同定法を教えている。また、遺伝子工学においても遺伝子を用いた細菌の分類法を紹介している。さらに、本研究に関する卒論指導を1件「超高压を用いた殺菌効果に関する研究」を指導した。

【課題名】鮮度保持に適した水揚げ方法と魚体処理方法に関する研究〔課題番号：研032〕

【25年度の計画・目標】

経験的に行われている水揚げ方法と水揚げ後の魚体処理などの漁獲生産段階での取り扱いが、水産物の鮮度ならびに凍結・解凍時の品質にどのような影響を与えるのかについて科学的に検証する。本年は、水揚げ時の電気刺激による鎮静化技術、スラリー氷での冷却、また、漁獲後のウニの出荷前処理について研究行う。

【25年度の実施概要】

マアジを電気刺激で鎮静化して取上げると、保蔵中の鮮度が良いことが分かった。マサバをスラリー氷で冷却した方が、海水氷よりも冷却速度が速く、鮮度が良いことが分かった。様々な鮮度のマサバを凍結して品質を調べた結果、高品質な凍結品を生産するためには、高鮮度の魚を用いることが重要であることが判明した。また、キタムラサキウニの生殖巣を取りだす時には、2～3%の冷却食塩水で洗浄・浸漬することで、身溶けを低減できることが判明した。一方、割殻前の海水氷浸漬や高塩分（5%）浸漬には身溶け低減効果はなかった。

【対応する教育科目】

食品保蔵学（食品科学科3年次、必修）、冷蔵・冷凍学（食品科学科3年次、選択）
洋上鮮度管理実習（食品科学科3年次、必修）、卒業論文（食品科学科4年次、必修）

【教育への反映状況】

食品保蔵学ならびに食品品質学特論にて、電気刺激鎮静化効果について講義に取り入れた。さらに、キタムラサキウニの出荷前処理について、卒業論文指導「キタムラサキウニの身溶けに関与する出荷前処理法の検討」などを2件行った。

【課題名】漁獲から消費に至る各流通段階に適した生鮮・冷凍魚介類、水産加工品の保蔵方法に関する研究〔課題番号：研033〕

【25年度の計画・目標】

水産物の品質保持のためには、漁獲から消費までを見通し、各段階に合った保蔵方法をとることが重要である。本年度は活および鮮魚のサバを対象に、漁獲後の冷蔵・冷凍条件

ならびに保蔵条件がその後の品質（K値、pH、色調、物性、タンパク質の変性等）に及ぼす影響について研究する。これらに加え、国内の消費が多い、サケおよびイカを対象に、すり身およびすり身を用いた加工品の製造方法ならびにそれらの品質を保持する保蔵方法を研究する。

【25年度の実施概要】

LNG凍結を想定し、 -162°C 以下の超低温度を魚体凍結に用いる方法を検討した。比較的長い時間（12～24時間）超低温度下に置かれた魚体では、その後の保管中に筋タンパク質が徐々に変性することが示唆された。また、超低温度に置かれる時間の延長に伴い、クラックの発生率が上昇した。以上のことから、超低温度下での凍結は短時間（5分程度）で行うのが魚体の品質を保つのに有効であることが明らかとなった。これらに加え、サケ削り肉から加熱ゲルを、凍結イカ肉の含気ペースト化によりふわふわの食感を有するゲルの作成ができた。

【対応する教育科目】

食品加工技術（食品科学科2年次、必修） 食品物理化学実験（食品科学科2年次、必修）、洋上鮮度管理実習（食品科学科3年次、必修）、食品製造学実習I（食品科学科2年次、必修）、食品保蔵学（食品科学科3年次、必修）、冷蔵・冷凍学（食品科学科3年次、選択）、食品工学（食品科学科2年次、選択）

【教育への反映状況】

食品加工技術の授業において、凍結魚の解凍収縮（ちぢれ）に関する知見を用いて、冷凍前の魚体管理の重要性を説明した。食品工学の授業において、通電加熱による魚介類の加工方法と品質保持技術について説明した。また、本課題に関する卒論指導を3件「超低温凍結を活用した高品質サバ生産技術の開発」、「イカ肉を原料とした新食品素材の製造技術開発」、「サケフィレー加工における未利用部位の有効利用に関する研究」行った。

【課題名】 低・未利用水産資源を有効利用した加工食品の高付加価値化に関する研究

【課題番号：研034】

【25年度の計画・目標】

水産物の抗酸化能や加工による低・未利用水産物の有効活用により、高付加価値を持つ新しいタイプの水産加工食品を開発し、中小の水産加工企業のシーズとして役立てることを目標とする。本年度は水産練り製品に高い抗酸化能を持つ食品を混合し、価値を付加した練り製品を試作する。また、沖合底引き網漁業で下関港に水揚げされた混獲魚のうち、今年度漁獲量が多い魚種を用いた魚醬やすり身の作成、ヨシキリザメ肉の高付加価値化および有効利用法について検討する。

【25年度の実施概要】

焙煎ゴボウ粉末を添加したおぼろは、添加量に比例して抗酸化能の向上が認められ、抗酸化能を保持していることを確認した。混獲魚4魚種で作成した魚醬は、丸ごと、身のみ、廃棄部分のいずれで作成した魚醬においても発酵一か月後でアミノ酸量、抗酸化能が大幅に増大し、6か月後まで大きな変化は見られなかった。また、ゲル形成能の低い魚と高い魚の落とし身を混合したゲルは、練り製品にも利用可能な強度となり、ヨシキリザメ肉は小塊にしてから水晒しを行うことでゲル形成能が向上し、有効利用の可能性が示唆された。

【対応する教育科目】

食品物理化学実験（2年必修）、食品加工技術（2年必修）、食品工学（2年選択）、食品製造学実習I（2年必修）、食品高分子化学（3年必修）、食品分析実験（3年必修）、食品製造学（3年必修）、未利用生物資源学（3年必修）、卒業論文（4年必修）

【教育への反映状況】

本課題に関して、最新知見を「未利用生物資源学」の講義に積極的に取り入れた。また、本課題に関する卒論指導を5件行った。

1. 「焙煎ゴボウ添加水産加工製品おぼろの抗酸化性に関する研究」
2. 「低利用魚を用いて試作した魚醬の抗酸化性に関する研究」
3. 「低利用魚を用いて試作した魚醬の化学成分と味に関する研究」

4. 「混獲魚落とし身の加工条件と加熱ゲル特性に関する研究」
5. 「ヨシキリザメ肉の洗浄条件がゲル物性に与える影響」

【課題名】 新たな水産食文化を目指す伝統的発酵スターターを用いた水産発酵食品の開発研究
[課題番号：研035]

【25年度の計画・目標】

伝統的発酵スターターである*Aspergillus* 属を用いた新たな発酵食品製造を試み、低・未利用資源の食品素材としての高付加価値化を目指す。具体的には、養殖ブリ内臓廃棄物を用いたチャンジャ様発酵食品、ナンキョクオキアミを用いた魚味噌、廃カマボコを用いた魚醬について、発酵条件の検討、抗酸化能調査などを実施する。さらに、東南アジアの伝統的発酵スターターである*Rhizopus*属を用いたテンペ様発酵食品についても検討を行い、デンプン源添加による芳香性の向上を化学分析により明らかにする。

【25年度の実施概要】

養殖ブリ内臓廃棄物は、塩蔵とコチュジャンの使用により、チャンジャ様発酵食品としての可能性が示唆された。また、抗酸化能の高いコチュジャンを利用する事により、脂質酸化が抑制された。ナンキョクオキアミを用いた魚味噌は、麴・乳酸菌・酵母の添加により、味・芳香性ともに向上した。廃カマボコを用いた魚醬は、プロテアーゼとコウジの選択により異なった風味となる事が明らかとなった。テンペ様発酵食品の芳香性は、デンプン源、すなわちコメの添加により芳香成分が多様化し、嗜好性の向上性に寄与している事を解明した。

【対応する教育科目】

基礎微生物学、微生物生態学、食品保蔵学、微生物学実験、食品製造学実習Ⅱ、水産伝統食品科学、発酵微生物学

【教育への反映状況】

本課題に関して、知見を平成25年度の「水産伝統食品科学」や「発酵微生物学」の講義に積極的に取り入れ、また、「ナンキョクオキアミを用いた魚味噌に関する研究」など、合計2件の卒論指導、「糸状菌を用いた新規発酵食品に関する研究」の修論指導1件を行った。

【課題名】 水産物に含まれる特有な成分を利用した水産物の品質評価に関する研究
[課題番号：研036]

【25年度の計画・目標】

水産物に含まれる特有な成分に着目し、生体への吸収性や新規機能性を解明する。①海藻由来色素のフコキサンチン等の新規機能性を明らかにし、疾患を予防できる機能性食品への応用を目指す。②機能性食品の開発のため水産物に多く含まれるEPA・DHAなどの高度不飽和脂肪酸を含んだ乳化すり身由来の食品摂取による高度不飽和脂肪酸の消化管吸収性、臓器蓄積性の評価系を構築する。③水産物に含まれる特有な成分と医薬品との動態学的相互作用について解明する。

【25年度の実施概要】

①フコキサンチンの短期投与が病態マウスの肝臓の脂質代謝関連遺伝子の発現を大きく変動させることを明らかにした。フコキサンチンの脂肪性肝疾患に対する予防効果については現在検討中である。②EPA・DHAの消化管吸収を評価できる手法の基礎的検討を実施した。③フコキサンチンが病態マウスにおいてある種の薬物代謝酵素遺伝子の発現を低下させることを明らかにした。

【対応する教育科目】

食品化学、食品分析、食品分析実験、卒業論文、修士論文

【教育への反映状況】

「食品化学」では、水産物由来機能性成分について、本課題で注目しているDHA, EPA, フコキサンチンについて紹介した。また「食品分析実験」では、水産物の脂質含量の測定

において、本実験で指導する公定法と本課題で用いているガスクロマトグラフィーによる脂質分析の相違点について紹介した。「卒業論文」では、「海洋性カロチノイドのフコキサンチンによる病態マウスの薬物代謝酵素発現変動の解析」、「修士論文」では「フコキサンチンによる非アルコール性脂肪性肝疾患の予防作用」について指導を行った。

【課題名】 二次機能（味、におい）に優れた水産物の生産技術等に関する研究

〔課題番号：研037〕

【25年度の計画・目標】

味やにおいのよい魚介類加工品を生産することを目標に、干物加工における脱臭工程や、魚肉調理時における添加物による調理物の魚臭低減効果をセンサーアレーシステムおよびガスクロマトグラフィー／質量分析システムを用いて分析し、多変量解析を用いて解析する。

【25年度の実施概要】

真空脱水加工や煮魚の調理において糠あるいは糠床を添加することにより、魚類加工物の魚臭さの原因物質が減少することを認め、水産物の魚臭さを低減する優れた加工・調理法であることが示された。コンブなどの褐藻類の不快感におい物質であるブロモフェノール類は、サザエなどが嫌う機能を有するにおい成分であることが示された。これまでの魚介類のにおいに関する成果をまとめ、水産系の学部教科書として使われる『魚介の機能と科学』3章5節に「魚介類のにおい」としてまとめた。

【対応する教育科目】

食品機能学、水産化学、海洋天然物化学、機器分析実験、食品分析実験、食品製造学実習Ⅲ、卒業論文

【教育への反映状況】

食品機能学、水産化学及び海洋天然物化学の講義の中で、本研究成果のほか、近年の成果を紹介した。本研究は、指導した卒業論文3件（「真空脱水加工による干物のにおいの改善」、「ぬかみそ炊きによるアジのにおいの改善」、「アジぬかみそ炊きの保蔵におけるにおい変化」）の主な成果である。本研究に用いた機器などによる分析法や官能検査法の一部は、機器分析実験、食品分析実験や食品製造学実習Ⅲでも教授することにより実学教育に反映した。

【課題名】 水産食品に含まれる健康リスク因子の実態解明とリスク低減化に関する研究

〔課題番号：研038〕

【25年度の計画・目標】

リスク因子①：エビアレルギー発症リスクが摂食方法（調理・保蔵状態）によって変化するか否か、また予防に有効な方法があるかを、各条件のエビからのアレルゲン量定量により検討する。さらに健康状態とエビアレルギーとの係わりについて理解を深めるために、胃粘膜傷害とエビアレルゲンへの感作・発症の関係について検討する。

リスク因子②：ヒ素では、褐藻ヒジキやアカモクを試料として、食品衛生学的に問題視されている無機ヒ素の効果的除去法を検討する。また、そのような除去法において、ヒ素に加え、他のミネラル含量に及ぼす影響についても併せて調べる。この他、海産魚介類に存在するヒ素脂質の、加工に伴う変換についても検討する。

【25年度の実施概要】

①生理的条件に近い環境では、生エビに比べ加熱処理したエビでアレルゲンの溶出量が増加することを明確にし、さらに鮮度低下時にも同様の現象が確認され、調理や鮮度でエビアレルギー暴露量が変化することを証明した。

②褐藻ヒジキやアカモクからの効果的な無機ヒ素除去法を開発した（特許申請予定）。また、昨年9月、A社製「ペット用減塩にぼし」から、愛玩動物用飼料の成分規格等に関する省令に抵触するヒ素が検出された。このため、直ちに種々の煮干しに存在するヒ素について調べ、人の健康上問題のないことを明らかにした。

【対応する教育科目】

栄養生理学、生物化学、食品機能学、生物化学実験、機器分析実験、卒業論文

【教育への反映状況】

エビアレルギーに関する本年度の成果は卒論研究「エビアレルギー発症リスクと調理の関係」「エビアレルギー発症リスクと鮮度の関係」「マウスにおける胃粘膜傷害とエビアレルゲンへの感作の関係」「マウスにおける胃粘膜傷害とエビアレルギー発症の関係」「エビアレルゲンの精製と抗原性低減化に向けたネオグリコプロテイン形成方法の検討」の5課題の指導を通じて明らかにされたものである。生物化学実験において、エビアレルゲンの構造変化について紹介し、タンパク質の変性や構造に関する実験を行った。

栄養生理学では、口腔以下消化器系の粘膜バリアとアレルゲンの係わり、さらに免疫系の全体像や食物アレルギーの感作・発症メカニズムについて講義し、食品機能学においても抗原性等のタンパク質の性質に触れ、研究成果を反映させた。

ヒ素に関しても、「生物化学」や「生体触媒化学」等の講義の中で、卒論研究「ヒジキに存在するミネラル含量に対する高温高压処理の影響」、「数種カタクチイワシ加工品中のヒ素化合物」など4課題で明らかになったミネラルや水溶性ヒ素あるいはヒ素脂質について紹介し、授業で扱うミネラルや脂質成分の理解に役立てた。機器分析実験においても、研究や分析に使用される機器の例として、HPLC-ICP-MSを紹介し、用途や方法について教授した。

【課題名】水産物の機能性や新用途など付加価値の高度化に関する研究

〔課題番号：研039〕

【25年度の計画・目標】

1) 海藻に含まれる機能成分を明らかにし、その生理活性やメカニズムを明らかにすることにより、水産物の付加価値の高度化や有効利用をはかる。①サガラメなど低利用褐藻由来成分（特に脂溶性成分）の抗アレルギー効果を調べる。②有効成分であるフロロタンニン類の腸管透過性を調べる。③抗アレルギー性に関する知見が無いヒジキ等について調べる。

2) サガラメ等の低利用海藻およびその含有成分の有効性について、論文発表等で公表する。

【25年度の実施概要】

1) ①サガラメ脂溶性画分のシリカゲルカラム分画物（クロロホルム溶出物）より、2種の抗炎症成分が単離された。②Caco-2細胞を用いた腸管透過モデル実験でフロロタンニン類および褐藻粗抽出物（クロメ、サガラメ、ツルアラメ、ヒジキ）の透過が確認された。③ *in vitro* 実験で、ヒジキおよびヒロメ抽出物に抗炎症・抗アレルギー効果が認められ、研究成果を公表した。④褐藻アカモクのポリフェノール含量を調査し、アカモクの利用可能性について報告した。

2) マウス耳介浮腫モデルを用いた実験でフロロタンニンの抗炎症効果を検討するとともに、既に得られた結果を学術雑誌（査読付）に掲載した。

【対応する教育科目】

食品化学、食品分析、食品分析実験、分析化学実験、食品製造学実習Ⅲ

【教育への反映状況】

「食品化学」の中で、機能性脂質（DHA、EPA等）や海藻食物繊維、海洋カロテノイド（フコキサンチン等）、フロロタンニン類といった水産物由来の機能性成分について、その生理機能性や化学的性質などを解説し、本研究成果を紹介した。「食品分析」や「食品分析実験」、「分析化学実験」、「食品製造学実習Ⅲ」において、成分分析に関わる基本操作を習得させ、海藻に含まれる成分の機能性測定や魚肉蛋白に含まれる水産脂質の分析とともに、本研究成果が得られた手法工程を説明して理解を深めさせた。また、「卒論研究」では、「低利用食用褐藻由来脂溶性成分に含まれる抗アレルギー性成分の単離」、「褐藻フロロタンニン濃縮物による免疫バランス改善効果の検討」「抗アレルギー性フロロタンニン類の腸管透過の検討」など3課題により学生に知識・技術を修得させた。

【課題名】 水産物に存在するセレン等の有用成分の探索とその抽出・創製法の検討ならびにその有効利用に関する研究〔課題番号：研040〕

【25年度の計画・目標】

本研究の最終目標は、水産物の主に非可食部からのセレン等の有用成分の探索とそれらを利用した機能性食品等の開発へ貢献するとともに、環境改善の一助となることである。今年度は、水銀蓄積がきわめて低いことが予測される低次栄養段階に位置する小型魚種や貝類を対象に、前年度と同様、非可食部として主に鱗あるいは表皮等に存在するセレン等の有用成分を検証した。引き続き今年度は、貝類および甲殻類を対象に、前年度と同様、非可食部としてそれぞれ中腸腺および外骨殻に存在するセレン等の有用成分を検証した。

【25年度の実施概要】

対象貝類として実験に供したサザエ、マツバガイ、バイおよびアカニシについては、検体数にも問題があったが、概ね非可食部としての中腸腺からのセレンの利用の可能性は低かった。一方、対象甲殻類として実験に供したアルゼンチンアカエビ、ウシエビ、クルマエビおよびホッコクアカエビについては、養殖クルマエビの非可食部としての外骨殻からのみセレンの有効利用の可能性が示唆された。また、カワハギ肝臓中の有用物質の探索を試み、肝臓中の48%が油分であることが判明し、未同定の水溶性画分については詳細には解明できなかった。

【対応する教育科目】

本科：分析化学、同実験、生物無機化学、有機化学、機器分析

研究科：分析化学特論、機器分析学特論

【教育への反映状況】

分析化学、機器分析および同実験の中で、本研究を例として、分析法の紹介とともに分析データの取扱いについての講義を行った。また、生物無機化学、有機化学、分析化学特論および機器分析学特論では、本研究で得られたセレン等の有用成分に関する新たな知見を紹介した。さらに、卒論研究には、大型分析機器を使用するとともに該当機器の原理、操作法等を学生に教授した。卒論の課題として、「甲殻類非可食部に存在するセレンの有効利用の可能性」、「カワハギ肝臓中の有用物質の探索」等を含む関連研究計8件の研究を実施した。

オ. 生物生産に関する研究（生物生産学科）

【課題名】水産有用魚介藻類の増養殖技術改善に関する研究〔課題番号：研041〕

【25年度の計画・目標】

増養殖における現在の課題の解決、新たな増養殖の展開、増養殖による地域の活性化方策の提示等に向け、必要に応じ他機関との連携を図りつつ、分野横断的な研究に取り組む。具体的には、蓋井島の実験漁場等を活用したフィールド調査や実験と本校を含む調査・研究施設における室内実験を組み合わせるなどにより、増養殖の基礎的な知見の蓄積、基盤的な技術から応用的な技術の開発に取り組む。

【25年度の実施概要】

水産有用魚類から定量的DNAサンプリングを行い、分子マーカーに基づく集団構造分析や有用遺伝子探索を行った（口頭発表1、報告書1、2）。アマノリ類の分布調査と種判別、室内培養による特性評価、共生バクテリアの分離などを行った（論文1、2、口頭発表2、3、報告書3、4、著書1、2）。キンギョとマゴイの新たな病気について報告するとともに、IHH NVの感染性ならびに過酸化水素の白点病治療効果について報告した（口頭発表6～8、報告書7）。また、薬剤耐性菌に関する解説を行った（報告書8～10）。水産増養殖環境に与える化学物質の影響を分子レベルで評価するとともに、新たな二枚貝種苗生産技術の開発を目的とした、餌飼料の開発や微細藻類培養技術について報告を行った（論文4～6、口頭発表4、5、報告書5、6）。

【対応する教育科目】

情報科学（生物生産学科1年次、必修）、応用生物学（全学科2年次、必修）、浮遊生物学（生物生産学科2年次、必修）、水族病原微生物学（生物生産学科2年次、必修）、水産植物増殖学（生物生産学科3年次、必修）、水産遺伝資源学（生物生産学科3年次、選択）、生物学基礎実験（生物生産学科1年次、必修）、水産植物学実験（生物生産学科2年次、選択）、浮遊生物学実験（生物生産学科2年次、選択）、水族病原微生物学実験（生物生産学科3年次、選択）、魚病学実験（生物生産学科3年次、選択）、水族遺伝学実験（生物生産学科3年次、選択）、増養殖基礎実習（生物生産学科1年次生、必修）、海洋環境観測実習（生物生産学科1年次生、必修）、沿岸生態系保全実習（生物生産学科2年次生、必修）、陸水生態系保全実習（生物生産学科2年次生、必修）、増養殖実習（生物生産学科3年次生、必修）、水産増殖セミナー（生物生産学科3年次、選択）、卒業論文（生物生産学科4年次生、必修）

【教育への反映状況】

水産遺伝資源学と水族遺伝学実験で、集団構造分析、種および雑種判別に関する遺伝的マーカーの利用法や有効性を教授した。水産植物増殖学と水産植物学実験で、有用海藻類の分布や種判別技術、増養殖技術や環境について紹介した。浮遊生物学と浮遊生物学実験で、水産増養殖に関わる餌料および有害プランクトンの特徴を教授するとともに、プランクトンの観点から増養殖技術に関する最新の知見を紹介した。卒論指導では「AFLP法によるショウサイフグとゴマフグの雑種判別」、「紅藻カイガラアマノリの生長と球形細胞形成に及ぼす温度、日長、光質の影響」、「海産観賞魚における白点病治療薬の有効性評価」、「珪藻 *Chaetoceros neogracile* の培養ろ液が餌料用微細藻 *Pavlova lutheri* の増殖と餌料効果に与える影響」の他、7課題を指導した。

【課題名】養魚における飼料効果に関する研究〔課題番号：研042〕

【25年度の計画・目標】

新規餌飼料の開発を目的として、新規微細藻類のスクリーニングおよび、その有効成分を調べる。なお、微細藻類の餌料効果を判定するために、水産有用種であるアサリを用いて新規微細藻類のスクリーニングを行う。また、マダイ用配合飼料の品質向上を目的として、嗜好性改善原料の性能評価およびその確認試験を行う。

【25年度の実施概要】

ラフィド藻ヘテロシグマを用いたアサリに対する給餌試験を行い、グリコーゲン含量等の成績が向上すること、および微細藻類の含有糖類の重要性について、論文を発表した。

また、マダイ用配合飼料へ添加するオキアミエキスに種々の化学成分を加えて嗜好性の評価試験を行ったが、顕著な差は認められなかった。

【対応する教育科目】

水族栄養学（生物生産学科3年次、必修）、水産増殖化学（生物生産学科3年次、選択）、水族栄養学実験（生物生産学科3年次、選択）水産増殖セミナー（生物生産学科3年次、選択）、陸水生態系保全実習（生物生産学科2年次、必修）

卒論指導件数：2件

【教育への反映状況】

水族栄養学、水産増殖化学の授業の中で、本研究を例として、摂餌刺激物質の検索方法や、その意義等について講義をおこなった。さらに、本研究に関する卒論指導を2件（マダイの嗜好性に関する研究等）行った。

【課題名】増養殖管理を目的とした魚類の生態解明に関する研究〔課題番号：研043〕

【25年度の計画・目標】

水産資源回復および増養殖対策に資することを目的として、スズキ・カサゴ目やサケ科魚類等の有用魚類の成長、成熟、繁殖、仔稚魚の発育、回遊等の増殖に係る特性に関する研究を行う。また、ニジマス等の要注意外来生物の資源管理とナマズ目魚類等の新增殖対象魚の有効利用を目的として、成長、成熟、繁殖、回遊等の生態学的研究を行う。

【25年度の実施概要】

孵化酵素遺伝子の重複後の機能分化を、進化遺伝学的、生化学的に検証した（論文1）。有明海流入河川に生息するヤマノカミについて、mtDNA調節領域の進化速度（2.4%/100万年）を用いて解析を行い、本個体群が大陸から分岐してから63～120万年経過していると推定された（口頭発表1）。瀬戸内海流入河川には生息しないとされる水産有用種カマキリを兵庫県千種川で発見し、天然分布と推定した（報告書1）。大分県駅館川水系で自然繁殖したニジマスの生態について標識放流法を用いて調べ、河川型と湖沼型の2つの生活史をもつことを明らかにした（報告書2）。配合飼料4種を用いてマダイを飼育し、水温が24～29℃では給餌率と増重率が高く、30～32℃では給餌率と増重率が低下した。また、水温16℃以下では、給餌率と増重率のみならず餌料効率も低下することが明らかになった（報告書3）。

【対応する教育科目】

魚類学（生物生産学科1年次、必修）、陸水学（生物生産学科2年次、必修）、魚類学実験（生物生産学科2年次、選択）、陸水生態系保全実習（生物生産学科2年次生、必修）、水産と生物（生物生産学科以外の学科2年次、必修）、水産遺伝資源学（生物生産学科3年次、選択）、水族遺伝学実験（生物生産学科3年次、選択）、水産増殖セミナー（生物生産学科3年次生、選択）、卒業論文（生物生産学科4年次生、必修）

【教育への反映状況】

魚類学および陸水学の講義において、上記の成果を紹介した。また、有用魚類の成長、成熟、仔稚魚の発育、回遊等の増殖に係る特性の解明に関する卒論指導を4件（飼育水温がヤマノカミとカジカ大卵型の摂餌と成長に及ぼす影響、養殖を目的としたカマキリの飼育条件の検討に関する研究、飼育塩分がクロダイの摂餌と成長に及ぼす影響、大分県駅館川水系難戸川におけるニジマスの生活史2型の解明）行った。

【課題名】魚介類の疾病対策に関する研究〔課題番号：研044〕

【25年度の計画・目標】

天然物由来成分を投与し、それらの安全性ならびに成長に及ぼす影響を調べるとともに、病原微生物による攻撃実験を行って感染防除効果を評価する。また、各種真骨魚類の好中球は細胞内顆粒の種類の違いから4群に大分されているが、本年度は、オニオコゼ、メバル類、コノシロなどとともに原始的硬骨魚類についても調べ、顆粒の染色特性に基づく分類を試みる。また、魚類の免疫系のうち、補体系ならびにリンパ球の機能について明らか

にする。

【25年度の実施概要】

緑茶抽出液にマダイのエドワジエラ症原因菌に対する抗菌活性が認められたが、経口投与による防除効果は確認されなかった。オニオコゼとメバル類およびコノシロはⅠ群に分類されたが、コノシロにはペルオキシダーゼ（PO）陽性顆粒は観察されなかった。シベリアチョウザメの好中球もⅠ群に分類されたがPO陽性顆粒は認められなかった。ヌタウナギとナイルティラピア血清中に存在する微生物結合因子の特徴ならびにギンブナにおけるリンパ球の抗ウイルス免疫への関与について明らかにした。

【対応する教育科目】

水族発生・組織学（生物生産学科2年次、必修）、水族病原微生物学（生物生産学科2年次、必修）、水族病原微生物学実験（生物生産学科3年次、選択）、魚病学実験（生物生産学科3年次、選択）、水産増殖セミナー（生物生産学科3年次、選択）、増養殖実習（生物生産学科3年次、必修）、卒業論文（生物生産学科4年次、必修）

【教育への反映状況】

水族発生・組織学や水族病原微生物学などの授業の中で、本研究を例として、細胞の形態ならびに機能についての講義を行った。水族病原微生物学実験ならびに魚病学実験において、本研究で明らかとなった細胞を実際に観察する実験を行った。また、生物生産学科4年次生3名に本研究に関連した課題について卒論指導を行った（課題例①，マダイのエドワジエラ症原因菌に対する緑茶抽出物の抗菌活性；例②，シベリアチョウザメの顆粒球の形態学的特徴）。

【課題名】水産遺伝資源の適正な保全・管理・利用に関する研究〔課題番号：研045〕

【25年度の計画・目標】

水産有用生物、特に資源量の増強や資源の安定供給が求められている魚類（フグ類などの海産魚類のほか、有用淡水魚類、貝類）を中心に、種間および種内の多様性や集団の分化・混合を、分子マーカーや形態学的手法を用いた集団遺伝学的・形態学的研究により解明する。それに照らして増殖効果を高めるにはどのような方策が考え得るかについても研究する。

【25年度の実施概要】

遡河回遊性魚類で食用ともされるイトヨに2種を認め、その形態的特徴と分布およびその保全についての研究成果を論文として公表した（論文1）。食用の淡水シジミ属貝類には3種が在来するが、近年外来のタイワンシジミが侵入しつつ有り、そのことを全国的なアロザイム調査を行い明らかにするとともに在来のマシジミに対する脅威を報告した（論文3）。フグ科魚類のイガグリフグが北限の新潟県で採集され、海域の温暖化に絡めて報告した（論文2）。科学研究費補助金「バイカルカジカ類の著しい適応放散を繁殖生態・初期生活史・遺伝子の多様性から探る」による4年間の成果を、国際シンポジウムで発表した（口頭発表1）。

【対応する教育科目】

内水面魚類増殖学，水族遺伝育種学（以上、生物生産学科2年次、必修）、基礎生物学，水産学概論（以上、すべての学科1年次、必修）、水産と生物（生物生産学科以外の学科2年次、必修）、水産増殖セミナー（生物生産学科3年次、選択）、卒業論文（生物生産学科4年次、必修）

【教育への反映状況】

小野湖産モロコ雑種群の遺伝的組成（昨年まで継続的調査）の変遷を整理して「内水面増殖学」において、また日本におけるマシジミの遺伝的構造と外来シジミの侵入について「水族遺伝育種学」において紹介した。フグ類についての蓄積された研究成果を毎年「水産と生物」で紹介している。水産大学校小野臨湖実験実習場にもタイワンシジミが侵入している可能性が有り、卒論生2名で調査している。希少種イシドンコの新たな分布地が山口県で確認されつつ有り、その調査も卒論生2名で行っている。

【課題名】沿岸域がもつ里海機能の維持・増進に関する研究〔課題番号：研046〕

【25年度の計画・目標】

山口県をはじめ瀬戸内海沿岸域の里海のもつ様々な価値を評価するための基礎的な知見を入手することを目的として、魚介類の餌場や沿岸生態系の生産の場としての砂浜、干潟、藻場の自然環境やそこに生息する重要魚介類の特徴を研究する。とくに、瀬戸内海沿岸に位置する本校田名臨海実験実習場周辺の海域において実施してきた調査結果をもとに、生息環境の長期的変動や藻場生態系の機能や構造を研究する。また、瀬戸内海の西端に位置する大分県中津干潟を対象にした里海関連研究に着手する。さらに、里海における海と陸のつながりを象徴する重要魚種についての増養殖基礎研究を行う。

【25年度の実施概要】

山口県および近隣県における身近な里海環境の実態や利用形態を研究し、本校田名臨海実験実習場付近の内湾域や藻場で実施してきた調査結果を元に、長期に亘る周防灘域の水温傾向（論文1）、および藻場生態系の特徴（口頭発表1）をまとめた。また、大分県中津干潟では、2012年の九州北部豪雨による自然災害に伴う干潟環境の回復傾向を報告した（口頭発表2）。さらに、山口県の里海の重要魚種の一つであるアユについて、養殖場におけるアユ種苗の生物学的な知見を報告した（口頭発表3）。

【対応する教育科目】

生物学基礎実験（生物生産学科1年次、必修）、応用生物学（全学科2年次、必修）、沿岸生態系保全実習（生物生産学科2年次、必修）、沿岸環境生態学（生物生産学科2年次、選択）、藻場・干潟保全生態学（生物生産学科3年次、必修）、水産環境学（生物生産学科3年次、必修）、水産増殖セミナー（生物生産学科3年次、選択）、卒業論文（生物生産学科4年次、必修）。

【教育への反映状況】

本科の沿岸環境生態学、藻場干潟保全生態学、水産環境学や研究科の沿岸環境生物学特論の授業において、本研究で得られた、砂浜生態系やその他沿岸生態系についての知見を教授した。本科の卒業論文では本研究課題に関わるテーマを4名の卒論学生に与え指導した。研究科生4名に対しても関連研究テーマを与え指導した。

【課題名】魚類の生態特性が生息環境に及ぼす影響に関する研究〔課題番号：研047〕

【25年度の計画・目標】

沿岸生産力の阻害要因となっている魚類、特にアイゴなどの植食性魚類が藻場などの沿岸生態系に及ぼす影響の評価と食圧の緩和を目的として、アイゴなどの植食性魚類の食圧の評価に係わる生態的特性を野外及び室内実験により研究する。さらに、稚魚若魚の密度管理による魚類の食圧の調節ために、稚魚若魚の生態的な特性を調べ、効果的な除去方法について検討する。

【25年度の実施概要】

アラメとホンダワラ類の一種のヤナギモクが混生する場所のアラメはほとんど被食されず、その一方で純群落のアラメは夏からアイゴの被食が顕著であり、これは海藻に対するアイゴの嗜好性と群落構造の違いに関係していた。（論文1）。アイゴの稚魚若魚の密度管理と食害防除のために、袋網を利用したアイゴ稚魚の除去試験を行うとともに（報告書1）、アイゴ稚魚若魚の群れによる採餌を制御する手法の検討を行った。また、ノトイスマミによる食害対策に関連して、ノトイスマミの採餌量、採餌習性等について明らかにした（報告書1）。

【対応する教育科目】

魚類行動学（生物生産学科3年次、必修）、増殖生態学（生物生産学科2年次、選択）、魚類学実験（生物生産学科2年次、選択）、魚類個体群生態学、魚類個体群生態学実験、基礎生物学（全学科1年次、必修）、水産増殖セミナー（生物生産学科3年次、選択）、卒業論文（生物生産学科4年次、必修）

【教育への反映状況】

アイゴの成魚と未成魚による食害の現状と藻場の衰退に関する研究成果と関連事項を整理して、魚類行動学、増殖生態学、及び基礎生物学で紹介した。水産増殖セミナーでは魚類の食害をテーマにした。卒論課題として「袋網によるアイゴ稚魚若魚の捕獲と水槽内での刺網に対する反応」ほか計3件、研究科課題として「アイゴの稚魚若魚の群れの機能と生き残りに関する実験的研究」1件の卒論及び研究科論文指導を行った。

【課題名】藻場の保全と低次生産者の生態特性に関する研究〔課題番号：研048〕

【25年度の計画・目標】

沿岸漁業を支える藻場と有用水産植物については、野外調査による現状把握と藻場保全対策や増殖に資する環境特性を集積する。また室内では、藻場構成種および有用水産植物の生長および光合成・呼吸に影響を及ぼす光や温度などの環境要因を明らかにする。一方、沿岸海域の低次生産を担う植物プランクトンについては、増殖特性と大量発生し甚大な水産被害をもたらす赤潮構成種のモニタリングのために、野外調査と室内での観察と解析を行い、沿岸生態系における水産資源生物の効率的及び持続的な生物生産のあり方を探求する。

【25年度の実施概要】

藻場については、クロメ幼体の生育限界光量を光合成の面から推定して発表し（論文1）、アラメ配偶体の生長と光質との関係を発表した（論文2）。野外での藻場のモニタリング調査により有用海藻および海草群落の動態や出現種を把握し（口頭1-5、報告書2、4）、温度（報告書1）や水質（報告書3、5）との関係を明らかにした。プランクトンについては、野外においてプランクトンの出現状況を把握し、カキ養殖場の評価と貝毒化を予測した（報告6）。

【対応する教育科目】

水産植物学、情報科学、増養殖基礎実習、海洋環境観測実習（以上、生物生産学科1年次、必修）、基礎生物学（全学科1年次、必修）、浮遊生物学、沿岸生態系保全実習（以上、生物生産学科2年次、必修）、水産植物学実験、浮遊生物学実験（以上、生物生産学科2年次、選択）、水産植物増殖学、藻場・干潟保全生態学（以上、生物生産学科3年次、必修）、水産増殖セミナー（生物生産学科3年次、選択）、卒業論文（生物生産学科4年次生、必修）

卒論指導件数：藻場-3件・プランクトン-3件

【教育への反映状況】

水産植物や藻場に関わる授業では、藻場の現状について視聴覚教材を用いて学生の関心が高まるようにした。また、藻場の機能を評価するための海藻の生長と光の関係を光合成特性の観点から講義し、実験では藻場と養殖の対象海藻の形態分類と基本的な培養操作を行った。藻場に関する卒論指導として、「山口県沿岸のヒジキの光合成・呼吸特性」、「カイガラアマノリの生長と光合成・呼吸特性」および「クロロフィル蛍光を用いたクロメとノコギリモクの高温ストレスの評価」の3件を指導した。一方、プランクトンに関わる授業では「浮遊生物学」で研究の結果をプリントやスライドにして、プランクトンの出現分布と環境との関係、生物学特性などから解析する方法論と結果などを紹介した。また、「浮遊生物学実験」では、本研究で採集した各種プランクトンを試料として分類学及び形態学の観察等を行った。プランクトンに関する卒業論文では、「多波長励起蛍光光度計と検鏡を併用した新規植物プランクトン観察手法の試み」「*Cheatoceros*属の培養ろ液が餌料用微細藻類の増殖と餌料効果に与える影響」および「多波長励起蛍光光度計と検鏡を併用した二枚貝養殖における餌料環境評価」の3件を指導した。

【課題名】水産動物の生育環境改善と増殖に関する研究〔課題番号：研049〕

【25年度の計画・目標】

浅海域から汽水域、さらには河川などの内水面において、有用な水産対象種の生息環境を明らかにして、水産業における生物資源の増殖をめざした研究を行う。浅海域では、アワビなどの有用魚介類が減少してきており、生息環境の変化と資源の減少との関連を明ら

かにするための研究を行う。また、山口県内の河川には、海と川を往来する内水面漁業における有用種であるアユ、ウナギ、モクズガニなどの通し回遊種が多く、河川における生物資源の増殖の妨げとなっている魚道などの改修においては、生物に配慮した改修が行えるような施工方法の研究を行う。

【25年度の実施概要】

山口県内には二級河川が多数あり、堰堤や魚道の改修が毎年おこなわれているが、土木技術者には生物に関する知識が乏しいために機能しない改修が行われてしまうことがある。内水面漁業における資源増殖のために、生物の生息環境を充実させることが望まれており、そのための研究を行った（論文1）。山口県では、水産業振興のためにキジハタの増殖を試みているが、放流稚魚を保護するための魚礁における出現生物を調べ、餌生物との関連を調べた（報告書1）。また、浅海域に生息している生物について、その生息環境と資源増殖との関連性について明らかにするために、生態的知見を明らかにする調査・研究をおこなった（報告書2）。

【対応する教育科目】

水産動物学（生物生産学科1年次必修、海洋生産管理学科1年次選択）、水産動物学実験（生物生産学科1年次選択）、水産動物増殖学（生物生産学科2年次必修）、陸水生態系保全実習（生物生産学科2年次必修）、沿岸生態系保全実習（生物生産学科2年次必修）、水産増殖学セミナー（生物生産学科3年次必修）、海洋学および漁業実習（生物生産学科3年次必修）、卒業論文（生物生産学科4年次必修）

【教育への反映状況】

河川生態系における生物の生息環境を保全修復していくための堰堤や魚道等の改修に関連した研究成果などについて、陸水生態系保全実習、水産増殖セミナーにおいて紹介した。また、海域・汽水域を含む河口域の生息生物や環境、水産生物との関わりについて、沿岸生態系保全実習や水産増殖セミナーにおいて紹介した。

課題に関連する卒論テーマとして、「FG-1型キジハタ稚魚保護魚礁のテストピースから出現した生物に関する研究」、「川棚川河口域に生息する底生生物に関する研究」、「栗野川小河内堰の魚道改修に関する研究」の3件の指導をおこなった。海域、汽水域、河川域に生息する水産生物に関して、生物の生態と生息環境との関連について、増養殖の観点から卒論指導をおこなった。

【課題名】水産生物の好適増養殖環境に関する生理・生態学的研究〔課題番号：研050〕

【25年度の計画・目標】

水産生物の好適増養殖環境を解明するため、水産有用種の呼吸生理・生態について研究する。特に、コイ、真珠貝（アコヤガイ）、ヒオウギガイなどを対象生物とし、水圏環境の変動による酸素摂取量や体液性状の変化から、好適増養殖環境を検討する。その成果を教育効果向上と人材育成に活かし、水産業の増養殖分野における発展に寄与させる。

【25年度の実施概要】

コイ、アコヤガイ、ヒオウギガイの呼吸生理に及ぼす環境水の酸性化や低酸素化の影響について調べた。その結果、鰓換水量、血液ガス、ヘモリンパ液の酸塩基平衡、ホルモン濃度の変動から呼吸生理機能が明らかとなり、生存の阻害や真珠品質の低下を誘引する水圏環境について提示した。また、温暖な海域に生息する水産有用種のヒオウギガイにおいて、摂餌や呼吸の機能を担う鰓の構造を詳細にわたり明らかにした。

【対応する教育科目】

水族生理学（生物生産学科3年次、必修）、魚類増殖学（生物生産学科3年次、必修）、水産増殖セミナー（生物生産学科3年次、必修）、水族生理学実験（生物生産学科3年次、選択）、増養殖基礎実習（生物生産学科1年次、必修）、卒業論文（生物生産学科4年次、必修）

【教育への反映状況】

水族生理学と魚類増殖学の講義では本研究で得られた結果を用い、生物の代謝と環境の関係について、特に生物の酸素運搬能力と二酸化炭素の排出・利用の機序について理解さ

せた。また、本研究で確立した手法を利用して、水族生理学実験では貝類の呼吸生理に関する実験を、水産増殖セミナーや増養殖基礎実習では水産生物の増養殖環境の調査法や実験方法について指導した。さらに、本研究で供試した水産生物の呼吸生理をもとにして、水産生物に及ぼす海洋温暖化や海洋酸性化の影響について卒論指導を行い、水産生物の好適増養殖環境を理解させるとともに、好適環境の維持手法等を習得させた。

カ. 水産に関する研究（水産学研究科）

【課題名】 水産資源の変動と海洋環境変動の統合的解析 [課題番号：研051]

【25年度の計画・目標】

気候変動などに伴う海洋環境の変動がどのように水産資源に影響を与えているかを解明する。平成24年度は高度回遊性魚類であるマグロ類や底魚などの漁業情報、水中音響技術などを応用した多面的な魚群行動に関する基礎的知見の分析、さらに水産資源変動の出口としての海洋環境変動と水産資源変動の解析を実施する。

【25年度の実施概要】

水産資源変動情報に係わる魚群行動を含めた基礎的知見や海洋環境変動が水産資源に及ぼす影響に関する研究が進展した。カタクチイワシなどの浮魚類およびキダイ、アカムツやカレイ類などの底魚類を対象魚種とした研究はそれぞれ順調に進展している。水産資源の変動と海洋環境の関わりとして、再生産成功率と水温の關係に着目した。暖水性魚種では水温が高かった1997年～2003年に再生産成功率が高い年が多く観察された。キダイについての論文が完成した。クロマグロとコシナガの生態に関する論文が2報完成した。黒潮フロントにおけるクロロフィル分布に関する口頭発表を実施した。

【対応する教育科目】

漁業計測学特論（漁業技術管理学専攻1年次、選択）、資源解析学特論（漁業技術管理学専攻1年次、選択）、漁業情報学特論（漁業技術管理学専攻1年次、選択）、水産海洋学特論（漁業技術管理学専攻1年次、選択）

修論指導件数：0件

【教育への反映状況】

漁業計測学特論、資源解析学特論、漁業情報学特論、水産海洋学特論および特別実験の中で、本研究を例として、水産資源の変動と海洋環境変動の関連に関する講義を行った。

【課題名】 豊かな海岸生態系の保全に関する研究 [課題番号：研052]

【25年度の計画・目標】

沿岸域の漁場環境の保全へ活かすことを目的に、砂浜海岸をはじめ各種沿岸環境における生態学・生物学的な基礎的知見を蓄積する。2000年から継続中の鹿児島県吹上浜の砂浜海岸における研究では、砂浜生態系の研究としては世界でも類のない10年以上にもわたる長期モニタリングをさらに継続し、砂浜生態系に関する基礎的な知見の蓄積に努める。吹上浜以外にも、各地の砂浜海岸における生態系保全に係わる研究を展開する。また、本邦冷水域の砂浜海岸の構成魚種として重要なウグイについて漁業生物学的な研究を行う。

【25年度の実施概要】

鹿児島県吹上浜の砂浜海岸で2000年から継続している研究において、これまでほとんど研究事例のない砂浜海岸における地下水の流入動態を報告した（論文1）。吹上浜とは異なり宮崎海岸のような波浪環境が著しく厳しい砂浜海岸での魚類調査は、世界的にもこれまで研究例が皆無であったが、水上バイクを利用することによりそのような海岸での魚類調査も可能であることを示した（口頭発表1）。吹上浜にみられる異なる砂浜タイプにおける稚魚群集の違いを、水産大学校-釜慶大学校学術交流会にて発表した（口頭発表2）。本邦の冷水域の砂浜海岸には淡水魚類であるウグイやマルタなどのコイ科魚類が生息するが、そのうちウグイに見られた形態学的な異常について報告した（論文2）。豊かな海岸生態系の存在は、沿岸地域の活性化にとっても重要な要素である。大学教員が日々行う教育・研究活動の中にも、沿岸地域の活性化につながるヒントが多く隠されていることを、筆者の教育・研究事例を用いて論じた（報告書1）。また、山口県内の砂浜海岸の環境保全を目的として、下関市内の阿川海岸（報告書2）、同川棚海岸（報告書3）における魚類相を報告した。

【対応する教育科目】

沿岸環境生物学特論、漁業管理学特別実験

【教育への反映状況】

研究科の沿岸環境生物学特論や本科の沿岸環境生態学、藻場干潟保全生態学、水産環境学の授業において、本研究で得られた砂浜生態系についての知見を教授した。研究科の漁業技術管理学特別実験では本研究課題に関わるテーマを4名の研究科生（1年次）に与え指導した。また、卒論学生4名に対しても関連研究テーマを与え指導した。

【課題名】水産業における労働力と家族経営に関する研究～グローバル化する世界の水産業のなかで～〔課題番号：研053〕

【25年度の計画・目標】

水産業における労働力と家族経営、そしてそれらを取りまく状況について、国内・国外での聞き取り調査から把握・分析する。外国人研究者・漁業者を招聘し日本の状況を把握してもらい、EUの漁業と漁業政策、漁業労働力と家族経営の変化と対応、水産物流通・消費について聞き取りを行うとともに、その比較を行う。また、学生・研究者・漁村女性・漁業者・行政担当者とともに水産業における労働力と家族経営に関して議論し、認識を共有する。

【25年度の実施概要】

女性外国人の研究者と漁業者を招聘し、本学での学生に対する講義（水産学概論）、漁村女性・本校教員との研究会、全国の研究者との研究会（東大）、うみ・ひと・くらしシンポジウムを通じて、EUの漁業と漁業政策、漁業労働力と家族経営の変化と対応について、学生・研究者・漁村女性・漁業者・行政担当者とともに議論した。また、昨年度のフランス北部地区のカキ養殖業者に対する調査と対応させて上記招聘者と岡山県のカキ養殖業者及びノリ養殖業者の調査を実施し、家族経営の労働や労働力の調達の方法、継承に関する考え方が日本と異なる面があることが明らかになった。岡山県のカキ養殖漁家における女性と高齢者の役割変化については、Asian Fisheries & Aquaculture Forumで学会報告をした。

【対応する教育科目】

水産経済学特論、水産市場学特論、水産学概論、水産経済学、水産物市場構造論、水産と流通経営、水産食品流通経済論、卒業論文

【教育への反映状況】

調査研究結果を活用して、「水産経済学特論」「水産経済学」では労働力・漁業経営体組織・流通・資源管理などの面から総合的に国内外の水産業の状況について講義し、「水産市場学特論」・「水産食品流通経済論」では、水産物流通面での水産業のグローバル化や経営組織と流通の関係について説明した。

【課題名】水産機械の省力・省エネルギー化のための技術開発〔課題番号：研054〕

【25年度の計画・目標】

本研究課題は、水産業における省力化、省エネルギー化のために、①漁船機関及び水産物輸送における省エネルギー、CO₂及び大気汚染物質の低減、②漁船機関における廃熱回収、③水産物の冷凍・冷蔵技術に係る技術開発を行うことを目的とする。そこで、本年度は、酸素低減膜と加湿膜の組合せによるNO_xの低減効果の解明、漁船機関における廃熱回収による二酸化炭素削減効果や採算性および波及性について検証するとともに、衝撃波による解凍促進効果について研究を行う。

【25年度の実施概要】

本年度は、酸素低減膜と加湿膜の組合せによるNO_xの低減効果の解明、漁船機関における廃熱回収による二酸化炭素削減効果や採算性および波及性について検証するとともに、衝撃波による解凍促進効果について研究を行った。得られた研究成果は、日本マリンエンジニアリング学会誌、佐賀大学海洋エネルギー研究センター共同利用・共同研究成果発表会、日本機械学会第18回動力・エネルギー技術シンポジウムInternational Workshop on High-speed Impact Dynamics and the Applications 2013で発表した。

【対応する教育科目】

内燃機関特論（水産学研究科1年次、選択）、流体工学特論（水産学研究科1年次、選択）、伝熱工学特論（水産学研究科1年次、選択）

【教育への反映状況】

流体工学特論、伝熱工学特論の講義の中で、本研究の成果を紹介した。

【課題名】 熟練技術を取り入れた水産機械—人間系、機械器具の設計・開発に関する研究

〔課題番号：研055〕

【25年度の計画・目標】

水産現場における熟練者の作業特性を解析し、それを工程に積極的に活かしていくという観点から、魚市場における作業環境—機械器具—人間系のモデル化や設計をする手段・手法について検討する。加えてフグ類身欠き品等の品質評価法と魚肉の特性、衝撃波処理による食品加工や極低温流体の冷熱利用等、極限環境の水産業応用について基礎的データを収集し、機械器具の設計に資する。

【25年度の実施概要】

水産物の品質管理システムを構築する研究の前段として、即殺処理後から72時間経過時迄の魚体体表の色彩、魚肉鮮度K値の関連を調査し、色彩を変数とする2種類のモデル（重回帰モデル、ファジィ推論モデル）を設計して有用性を評価した。その結果、ファジィ推論モデルの方が高精度を得られることを示した。撃波処理を前処理として用いた場合のフリーズドライ加工が有効であるとともに、極低温流体の冷熱を有効利用した球状氷の生成、ブラインの冷却が新たな水産業応用として有効であることが明らかとなった。

【対応する教育科目】

電子システム工学特論、機械診断工学特論、流体工学特論、ロボット工学特論、材料工学特論、機関工学特別実験

【教育への反映状況】

電子システム工学特論において、本研究に関して発表した論文の輪読等を行い、研究方法や解析方法を紹介すると共に、スキル分析とモデル化の手法を示した。流体力学特論においては、本研究に関した水産物の加工技術の一端を教授した。さらに、本研究に関する卒業研究、卒業論文指導を計3件（魚体の色彩に基づく出荷者の品質管理支援モデル、他）を行った。修論指導件数：3件（フグ類身欠きの熟練的品質評価の解析とモデル化に関する研究、他）。

【課題名】 有用魚介類の増養殖技術推進に関する生理・生態学的研究〔課題番号：研056〕

【25年度の計画・目標】

有用魚介類の生理、生態特性や種苗生産技術改善に関わる親魚養成技術と初期生活史等生態の解明、および生育場や繁殖場の環境保全について多面的な研究を行い、有用魚介類の増養殖技術推進に貢献する。

【25年度の実施概要】

水産生物の生理生態特性に関する研究として、ムラサキインコの鰓構造と換水に及ぼす塩分低下の影響等の生理、生態特性を明らかにした（論文1、2）。魚粉の代替タンパクとして、グルテンミール、チキンミール、フェザーミールを用いてマダイで飼育実験を行い、チキンミールとフェザーミールが有効であることを明らかにした（報告書1）。

【対応する教育科目】

魚類生態学特論、水産動物学特論、水族生理学特論、水族育種学特論、水産資源管理学特別実験

【教育への反映状況】

水族生理学特論、魚類生態学特論、水産動物学特論、および水族育種学特論において、研究内容を教授した。

【課題名】沿岸生態系における生物生産の維持機構と阻害要因に関する研究

〔課題番号：研057〕

【25年度の計画・目標】

藻場生態系では、藻場の構成種や魚類などの動物類の種組成を把握し、光や温度などの環境要因や生活史ごとに培養や飼育実験を行い、藻場生産力の推定と植食動物による食圧などとの関係から藻場生態系の生物生産機能の基礎的知見を蓄積する。

【25年度の実施概要】

藻場構成種のクロメ幼体の光合成特性に着目して生育限界光量を推定した（論文1）。また、高温に伴う藻場の衰退現象を実海域で把握し（口頭3）、室内実験では高温下で培養した海藻へのストレス評価法を検討し（報告書4）、アカモクなどの種苗を育成する着生基質を検証した（論文2、口頭2）。さらに、モニタリング調査によってアマモ場（口頭1）および岩礁性藻場（報告書1, 2, 3）の特性を把握する一方で、藻場の形成阻害となる植食魚類のアイゴを対象にアラメとホンダワラ類への被食過程などを解明した（論文3）。

【対応する教育科目】

水産資源管理学特別実験（研究科、必修）、水産植物生態学特論、水産植物学特論、増殖生態学特論、浮遊生物学特論（以上、研究科1年、選択）、修論指導件数：野田-1件

【教育への反映状況】

水産植物の生態と藻場の機能評価と保全については、水産植物生態学特論の中で海藻の生長および光合成特性、高温の影響などについて教授した。また、増殖生態学特論の中では藻場生態系におけるアイゴなどの植食性魚類の役割と過剰採餌による藻場の衰退との関係について教授した。藻場の阻害要因としての植食性魚類に関する修論指導として、稚魚若魚の密度管理と食害防除を扱った「アイゴの稚魚若魚の群れの機能と生き残りに関する実験的研究」を行った。

【課題名】魚介類の増養殖特性（摂餌、繁殖、集団構造、遺伝、生体防御等）に関する研究

〔課題番号：研058〕

【25年度の計画・目標】

水産増養殖業振興の基礎となる各種魚介類の諸特性を明らかにする目的のため、以下の研究を行う：①各種甲殻類について、生体防御能に関わる血球の形態学的特徴を調べる。②コイの各種腫瘍についてその特徴を明らかにする。③水産有用魚類や水産モデル魚種を中心に、種間および種内の多様性や集団の分化・混合を分子マーカーや形態学的手法を用いて解明する。④各種摂餌刺激物質を含む配合飼料がヒラメに及ぼす効果を調べる。⑤フグ類の発育、生態、形態的特徴を明らかにする。

【25年度の実施概要】

①カクレエビや寄生性カイアシ類は単血球類に、自由生活性カイアシ類は無血球類に分類された（論文1, 2；著書1；口頭発表5, 7）。②腹腔内に形成された腫瘍細胞は培養可能であった。（口頭発表1, 6）。③定量的DNAサンプリングを行い、集団構造分析を行うとともに有用遺伝子を探索した（論文4；口頭発表4, 8）。④摂餌刺激物質はヒラメの成長等を向上させた。⑤フグ類の発育過程や、脊髄の長短と系統の関係を報告した（論文3；口頭発表2, 3）。

【対応する教育科目】

水産栄養学特論、水族遺伝学特論、水族増殖学特論、水産動物組織学特論、水族防疫学特論、水産資源管理学特別実験

【教育への反映状況】

水産動物組織学特論、水族防疫学特論、水族遺伝学特論、水族栄養学特論および水産増殖学特論において研究内容を教授した。水産資源管理学特別実験において、研究科生1名を指導した（研究課題：コイ *Cyprinus carpio* の腹腔内に見られた腫瘍に関する研究）。

【課題名】 高品質な水産食品の製造技術に関する研究 [課題番号：研059]

【25年度の計画・目標】

高品質な水産食品の製造のため、通電加熱法によるサケ頭部ペーストの結着技術、乳化すり身製造、低利用資源利用からの落とし身製造、高圧技術による凍結鯨肉の解凍と殺菌、ブリ胃廃棄物からのチャンジャやツノナシオキアミからの魚味噌などの新規発酵食品製造について研究する。また、これらの製品に添加する素材や製品の抗酸化能について調べる。

【25年度の実施概要】

サケ頭部をペースト化して通電加熱することで中間食品素材を製造することができた。魚油をすり身に乳化する条件を決定した。サメ肉塊の水晒し効果を解明した。高圧下で凍結鯨肉を解凍することで解凍ドリップの発生を抑制できることが分かった。発酵技術によりブリ胃廃棄物からチャンジャを、オキアミから魚味噌を製造し、官能検査等で高品質な水産発酵食品を製造する加工条件を解明した。

【対応する教育科目】

食品品質学特論、食品生化学特論、食品保蔵学特論、水産食品微生物学特論、水産資源利用学特別実験食品保蔵学、食品製造学、冷蔵・冷凍学、食品物理化学、食品工学、食品高分子化学、洋上鮮度管理実習、食品製造学実習Ⅰ

【教育への反映状況】

水産資源利用学特別実験において、「超高压処理による鯨肉の解凍と殺菌に関する研究」、「糸状菌を用いた低未利用水産資源の新規発酵食品の創生に関する研究」の2件を行った。

【課題名】 水産物の機能性成分の分布および摂食後の代謝に関する研究

[課題番号：研060]

【25年度の計画・目標】

水産物加工品の香気成分を明らかにし、生臭さ等の嫌われるにおいに及ぼす要因を明らかにすることを目標に、干物加工における脱臭工程や、魚肉調理時における添加物による調理物の魚臭低減効果をセンサーアレイシステムおよびガスクロマトグラフィー／質量分析システムを用いて分析し、多変量解析を用いて解析する。

【25年度の実施概要】

魚類加工品の魚臭さの原因物質は、真空脱水加工や煮魚の調理において糠あるいは糠床を添加することにより、減少することを認めた。褐藻類海藻に広く分布する機能成分フロロタンニンとブロモフェノール類は巻貝などの摂食から身を守るための化学防御として働くことを示した。これまでの魚介類のにおいに関する成果をまとめ、水産系の学部教科書として使われる『魚介の機能と科学』3章5節に「魚介類のにおい」としてまとめた。

【対応する教育科目】

食品化学特論、環境資源化学特論、水産物利用学特論、生物資源科学特論 水産資源利用学特別実験

【教育への反映状況】

食品化学特論、環境資源化学特論、水産物利用学特論で本研究成果のほか、近年の成果を紹介した。本研究課題に関する修論指導を1件行った（「数種海産動植物中に存在する水溶性および脂溶性ヒ素化合物の化学形態に関する研究」）。修論指導においては、本研究で用いた分析機器を用いた最新の技術によるヒ素の分析方法を教授・実践することにより実学教育に反映した。また、発表した論文や口頭発表は近年の修論指導により得た成果も一部取り込んだ内容となっている。

平成25年度 研究業績一覧

番号	発表論文等【氏名・題目・発表誌・年(2012年4月～2013年3月)】	分類	研究課題 番号	学科
1	大谷誠:「高齢漁業者の存在形態の今日の特徴」、『漁業経済研究第58巻第1号』, 33-46, 2014年1月	A	002	水産流通経営学科
2	岸上光克、藤田武弘「農山村地域における 人材育成事業の現状と課題—ツーリズム大学の取り組みを事例として—」日本農業市場学会『農業市場研究』第22巻第2号 (pp.39-44) 平成25年9月	A	003	
3	Yamamoto, Satomi. 2013. "Importing Labor" Pp. 422-425 in Sociology of Work: An Encyclopedia Vol 1, edited by Vicki Smith. Los Angeles, CA: Sage Reference. (2013年6月刊行)	G	007	
4	山元里美:「アメリカ移民の現状 - ヒスパニック系を事例に」杉田米行編『英語で知るアメリカ - 8つのテーマで超大国の実情に迫る』(大学教育出版, 2013年), 70-92. (2013年10月刊行).	G	007	
5	最首太郎: 深海底MGRの利用と保全(論説)、平成25年度環境対応技術開発報告書(2014年3月)、pp.232-241(2014年3月)	A	008	
6	最首太郎: 国家の管轄権以遠における海洋遺伝資源のアクセスと利益配分規制に関する考察、法学新報 120巻9・10号、pp.339-358(2014年3月)	A	008	
7	高山祐三、森口裕之、小竹直樹、鈴木隆文、満洲邦彦、神保泰彦: 神経ネットワークのin vitro再構成. 生体医工学, 51, 3, pp. 186-190 (2013)	B	008	
8	中島邦雄: アルフレート・ボイムラーとカール・ケレーニイの神話学 —トーマス・マンによるパツハオーフェン受容とフマニスムス— かいろうす, 51, 42-64 (2013)	A	009	
9	山元里美: 『社会学で解く現代アメリカ』(大学教育出版, 2013年), 1-149. (2013年11月刊行)	G	009	
10	楢取和明・青木邦匡, 数学教育支援システムQDBの開発と評価, 水大研究報告62(4), 137-146, 2014.	S	010	
11	Sohei Ito, Dominik Vymětal: Formal REA model at the operational level, Applied Ontology, Vol.8, No.4, pp.275-300, IOS Press, 2014.	A	010	海洋生産管理学科
12	Sohei Ito, Shigeki Hagihara, Naoki Yonezaki: A Qualitative Framework for Analysing homeostasis in Gene Networks, In proceedings of 5th International Conference on Bioinformatics Models, Methods and Algorithms (BIOINFORMATICS2014), 5-16, Mar., 2014	A	010	
13	Koichi Fujima, Sohei Ito, Naoki Kobayashi: Practical Alternating Parity Tree Automata Model Checking of Higher-Order Recursion Schemes, 11th Asian Symposium on Programming Languages and Systems, Lecture Notes in Computer Science, vol. 8301, 17-32, Springer, 2013.	E	010	
14	Kenji Osari, Takuya Murooka, Kiyotaka Hagiwara, Takahiro Ando, Masaya Shimakawa, Sohei Ito, Shigeki Hagihara, Naoki Yonezaki: An object-oriented language for parameterised reactive system specification based on linear temporal logic, Workshop on Computation: Theory and Practice (WCTP2013), Preproceedings of Workshop on Computation: Theory and Practice (WCTP2013), pp. 94-113, Sep. 2013.	E	010	
15	Matsumoto H, Furusho M, Shimokawa S, Sakaide M: The Availability and Subject of Class B AIS for a Fishing Boat. ANC, 131-138(2013)	E	011	
16	太田絵里、脇田和美、田上英明: 英国、豪州、スペイン、中国、米国の高等教育機関における沿岸域総合管理のための人材育成に関する比較研究, 武蔵野大学環境研究所紀要, 3, 1-18 (2014)	C	011	
17	川崎潤二、酒井健一、下川伸也、三好潤: 小型GPSデータロガーを用いた漁船操業の特徴に関する分析、日本航海学会誌 NAVIGATION, 187, P.41 (2014)	A	012	

18	Taka H, Wada M, <u>Matsumoto H</u> , Hatanaka K: Construction of a Marine Traffic Monitoring System Around The World. MTS/IEEE OCEANS, 7pages in CD-ROM(2013)	E	012
19	<u>Mohri M.</u> , Sakaki T., Ohgaki R., Kamano T., Enoshima T., Gotoh Y. and Satoh S.: Biodiversity as observed from catch size differences between longtail tuna and other commercial fish species caught with set net off Futaoi Island (western Sea of Japan), Fisheries Engineering 50, in press.	A	013 051
20	田上英明, 濱野明, 小松輝久: 沖合天然礁漁場における生物多様性-萩市見島沖八里ヶ瀬の保全・管理の取り組み-, 水産工学会学会誌, 50, 209-211 (2014).(印刷中)	A	013
21	宮崎信之, <u>田上英明</u> : 生物多様性とは, 水産工学会学会誌, 50 (2014).(印刷中)	B	013
22	田上英明: 沿岸域総合的管理のための先駆的科学技術適用の取り組み-バイオロギングによる魚類の生息域利用調査に関する研究-, 海洋政策研究, 12, 54-82 (2014)	A	013
23	佐藤駿, 田上英明, 塚野拓人, 福田漢生, 山根猛, 江野島岳友, 毛利雅彦: 日本海におけるクロマグロ・コンナガ・マルソウダの稚魚に対する線形判別分析を用いた種判別の試み, 数理水産科学学会誌, 11, 75-85 (2014)	B	013
24	<u>Mohri M.</u> and Kajikawa Y.: Ecology of bluefin tuna and longtail tuna in the Sea of Japan based on mathematical and physical fisheries science consideration using chi-square test, cluster analysis, and linear discriminant analysis, Mathematical and Physical Fisheries Science 11, 22-43(2014)	A	013 051
25	<u>Tanoue H</u> , Komatsu T, Natheer A, Miyani I, Watanabe S, Watanabe Y, Hamano A, Miyazaki N: Measurement of Diurnal Body Tilt Angle Distributions of Threeline Grunt <i>Parapristipoma trilineatum</i> Using Micro-Acceleration Data Loggers. Journal of Marine Science and engineering, 1, 3-9 (2013)	A	013
26	田上英明, 小松輝久, 濱野明: 計量魚群探知機を用いた調査時に海底起伏により生じる音響ブラインドゾーン上方境界の決定, 水産海洋研究, 77, 53-58 (2013)	A	013
27	田上英明: 人と海洋の共生をめざして～150人のオピニオンVI, 海洋政策研究財団(編者: 秋道智彌, 山形俊男), 162-163 (2013).	G	013
28	<u>Junji Kawasaki</u> , <u>Kenich SAKAI</u> , <u>Shin-ya SHIMOKAWA</u> and Jun MIYOSHI: Analysis of Fishing Operation Patterns on Deck of Fishing Boat. Asia Navigation Conference 2013, 37-44 (2013).	E	014
29	Jun MIYOSHI, <u>Junji KAWASAKI</u> and Osamu TAMARU: Planning of Offshore Pair Trawler with Improved Cabin Size in Accordance with ILO C188 based Fleet Management. Asia Navigation Conference 2013, 477-484 (2013)	E	014
30	三好潤, <u>川崎潤二</u> , 田丸修: 全体の船団計画に基づくILO C188を考慮した居住区改善型2そうびき沖底漁船の計画, 日本航海学会誌 NAVIGATION, 187, P.42(2014)	B	014
31	<u>酒出昌寿</u> , <u>水谷壮太郎</u> : 早瀬瀬戸における漁船と一般航行船舶の離隔距離の実態分析に向けて. 日本航海学会誌 NAVIGATION, 187, 45-54(2014)	A	015
32	Higashino T, Usui H, <u>Sakaide M</u> , Sera W: A Study of Safety Measures for Fishing Boat at Osaka Bay. Asia Navigation Conference 2013, 300-310(2013)	E	015
33	<u>今井千文</u> : 日本海西部海域における漁業の現状と課題. 水産工学, 50(3), 185-190. (2014)	A	016 051
34	<u>今井千文</u> , 道根 淳, 村山達朗: 日本海西部海産キダイの再生産関係. 水大校研報, 62(3), 91-97(2014)	S	016 051
35	土井啓行, 園山貴之, <u>今井千文</u> , <u>酒井治己</u> , 石橋敏章: トラフグ属5種の初期発育. 水大校研報, 62(4), 119-124(2014)	S	016 058

36	中村武史: 生物多様性モニタリングのための音響・光学手法の研究事例. 水産工学, 50(3), 173-184(2014).	A	017
37	穴口裕司, 永松公明, 田原 実, 足立吉宏: 人工魚礁における生物多様性に関する研究事例. 水産工学, 50, 219-224(2014).	B	018
38	穴口裕司, 片山真基, 田中文裕, 永松公明, 大久保賢治: 貝殻基質周辺の流れに関する研究報告. 土木学会論文集 B3 Vol.69 No.2 pp.569-573(2013)	B	018
39	永松公明, 酒井健一: 拡網装置にカイトを用いた小型底びき網の漁具特性. 日本水産学会誌, 79, 1047(2013)	A	018
40	梶川和武, 松下吉樹, 阿保純一: 漁場の生態系保全を考慮した漁具の開発に関する研究事例. 水産工学, 50, 225-228(2014)	A	019
41	梶川和武, 毛利雅彦, 中村武史, 濱野明: 棒受網のためのLED水中灯による海中の光環境のカクティウシ視感度に基づく評価. 数理水産科学, 11, 44-53(2014).	A	019
42	Kaikawa Y, Tokai T, Hu F: Modeling of available size selectivity of the SURF-BRD for shrimp beam trawl. Fisheries Science, 79, 879-894(2013).	A	019
43	Ito M, Morimoto A, Watanabe T, Katoh O, Takikawa T: Tsushima Warm Current paths in the southwestern part of the Japan Sea. Progress in Oceanography, 121, 83-93 (2014)	B	020
44	滝川哲太郎, 伊藤雅, 福留研一, 森本昭彦, 広瀬直毅, 尹宗煥: 宗谷, 津軽, 対馬海峡周辺における海面高度偏差と対馬暖流の季節変動. 海と空, 89, 79-86 (2013)	A	020
45	森本昭彦, 後藤暁, 滝川哲太郎, 千手智晴, 伊藤雅, 鬼塚剛, 渡邊敦, 李雅利: 対馬海峡を通過する溶存無機窒素の水平輸送量. 海と空, 89, 69-77 (2013)	B	020
46	鬼塚剛, 渡邊敦, 森本昭彦, 滝川哲太郎, 李雅利, 柳哲雄: 対馬海峡における懸濁態有機窒素の季節変化と水平輸送量. 九州大学応用力学研究所報, 145, 79-82 (2013)	C	020
47	Tsuda M, Maeda K, Yamanishi D: Development of DPF [Diesel Particulate Filter] with a Regenerator for Marine Diesel Engines. CIMAC Congress 2013, PAPER NO.:255, 1-10 (2013)	E	021
48	Maeda K et al.: Reduction of NOx Emission by 80% Using the Newly Developed System with a Polymer Membrane in Marine Diesel Engines. CIMAC Congress 2013, PAPER NO.:423, 1-14 (2013)	E	022
49	Shimizu S, Ohno H, Koizumi Y, Maeda K, Yamanishi D : Development of a Nitrogen-enrichment/Humidification Membrane System for NOx Emission Reduction in a Marine Diesel Engine. Journal of JIME, 48(3), 123-128 (2013)	B	022
50	一瀬純弥, 栗田航世, 井上順広: 低GWP混合冷媒の水平内面溝付細管内の凝縮熱伝達および圧力損失. 日本銅学会誌「銅と銅合金」, 52, 218-224(2013).	A	023
51	Ichinose J, Inoue N: THE CONDENSATION HEAT TRANSFER AND PRESSURE DROP OF R410A AND R32 INSIDE HORIZONTAL SMALL-DIAMETER TUBES, 4th IIR Conference on Thermophysical Properties and Transfer Processes of Refrigerants (TPTPR2013), TP-063, 1-8(USB)	E	023
52	Inoue N, Ichinose J, Kurita Kosei: THE CONDENSATION HEAT TRANSFER AND PRESSURE DROP OF R32+R152A MIXTURES INSIDE A HORIZONTAL INTERNALLY HELICAL-GROOVED SMALL-DIAMETER TUBE, 4th IIR Conference on Thermophysical Properties and Transfer Processes of Refrigerants (TPTPR2013), TP-062, 1-8(USB)	E	023
53	Ohara J, Koyama S.: VERTICAL FALLING FILM EVAPORATION OF PURE REFRIGERANT HCFC123 IN A PLATE-FIN HEAT EXCHANGER. Proceedings of the ASME 2013 11th International Conference on Nano-channels, Microchannels, and Minichannels ICNMM2013, June 16-19, 2013, Sapporo, Japan, 9 Pages (peer-reviewed full paper)	E	024
54	植田貴宏, 西田哲也, 大原順一, 田中辰彦, 浦 啓助, 浦田和也, 池上康之: 沖ノ鳥島 海域における水産資源開発と海洋エネルギー利用のための海洋調査. 水産大学校研究報告, 62(2), 75-83(2014)	S	025

55	中村堯史, 中村 誠, 太田博光, 前田俊道, 明田川雅子, 森元映治: マフグ身欠きの品質評価モデル, 水産大学校研究報告, 62(3), 99-107(2014)	S	026
56	Hamashima H, <u>Watanabe T</u> , Maehara H, Hokamoto K, Itoh S: Numerical study on effect of covered water in thawing frozen soil by explosive load. Materials Science Forum, Vol.767, 211-216 (2014)	B	028
57	Iwasa S, Maehara H, Nishi M, Tanaka S, <u>Watanabe T</u> , Hokamoto K, Itoh S: Food processing trials using underwater shock wave by electrical discharge. Materials Science Forum, Vol.767, 223-228 (2014)	B	028
58	Iwasa S, Kira A, Maehara H, Nishi M, <u>Watanabe T</u> , Hokamoto K, Itoh S: Pressure measurements and numerical simulation of underwater shock wave for food processing. Materials Science Forum, Vol.767, 229-232 (2014)	B	028
59	Maehara H, Iwasa S, <u>Watanabe T</u> , Hokamoto K, Itoh S: Experimental study on food seasoning treatment by high voltage electrical discharge with shock wave food processor. Materials Science Forum, Vol.767, 265-268 (2014)	B	028
60	Nakao S., <u>Tokunaga K.</u> , Suetake N., and Uchino E.: Characterization of Coronary Plaque by Using 2D Frequency Histogram of RF Signal. Soft Computing in Industrial Applications Advances in Intelligent Systems and Computing, 223, pp 187-196 (2014-1)	B	029
61	Tanaka H., <u>Tokunaga K.</u> , Uchino E., and Suetake N.: Classification of Intravascular Ultrasound Signal by Kernel Density Estimation and Bayes Theorem for Identification of Coronary Plaque Tissue, Proc. of The 2014 International Conference on Communications, Signal Processing and Computers (CSPC 2014), pp. 60-64 (2014-2)	E	029
62	Ueda C., Satoh Y., <u>Tokunaga K.</u> , Suetake N., and Uchino E.: Color Image Quantization Method for Digital Images Based on Vector Error Diffusion. Proc. of 2013 International Workshop on Smart Info-Media Systems in Asia (SISA 2013), pp.323-328 (2013-10)	E	029
63	<u>Tamura S.</u> , Hatakeyama M: "The role of acoustic cavitation in liquid pressurization in narrow tubes". Journal of Applied Physics, 113 (2013) 144905-1-5, 科研費21760602研究成果(代表者: 田村), [インパクトファクター: 2.21]	A	030
64	Hatakeyama M, Yamagata I, Matsukawa Y, <u>Tamura S.</u> : "Direct observation of solute-dislocation interaction on extended edge dislocation in irradiated austenitic stainless steel". Philosophical Magazine Letters, 94(1) 18-24, [インパクトファクター: 1.16]	B	030
65	古下 学, 芝 恒男: 凍結温度での食品の高圧処理効果. 海洋水産エンジニアリング, 112; 65-70 (2013)	F	031
66	<u>Maeda T.</u> , Yaguchi S, <u>Fukushima H.</u> , <u>Harada K.</u> , Fukuda Y: Post-catch Fish Handling for High Quality Fish Products. J Nat Fish Univ 62(4) (2014) (in press)	S	032
67	<u>Fukushima H.</u> , <u>Yaguchi S.</u> , <u>Maeda T.</u> , <u>Fukuda Y.</u> : Occurrence and Characteristics of Burnt Meat in Cultured Yellowtail. J Nat Fish Univ 62(4) (2014) (in press)	S	033
68	福島英登: 通電加熱処理による水産加工品の嗜好性向上技術. 食品工業, 57, 44-50 (2014)	F	033
69	福島英登, 福田 裕: 通電加熱による魚肉すり身のゲル化. 日本水産学シリーズ178 通電加熱による高品質水産食品の開発. 恒星社厚生閣, 東京, pp. 30-39 (2013)	G	033
70	福島英登: 甲殻類(エビ・カニなど). 冷凍空調便覧第IV巻. 食品・生物編. 冷凍空調学会冷凍空調便覧改訂委員会編, pp. 35-38 (2013)	G	033
71	和田律子, 福田 翼, 酒井真友子, 谷口成紀, 福島英登, 前田俊道, 原田和樹, 石谷(佐藤)久美, 栗津原理恵, 長尾慶子: 水産物由来の出汁と味噌汁の抗酸化能に関する研究. 食生活研究, 受理中 (2014)	F	034

72	原田和樹:調理科学における抗酸化能研究 前編, 日本調理科学会誌, 46(5), 343-346(2013)	A	034
73	Fukuda T, Furushita M, Shiba T, Harada K: Fish Fermented Technology by Filamentous Fungi. J Nat Fish Univ 62(4) (2014) (in press)	S	035
74	原田和樹, 数村公子:調理科学における抗酸化能研究 後編, 日本調理科学会誌, 46(6), 395-398(2013)	A	035
75	Shizu R, Benoki S, Kodama S, Miyata M, Yamazoe Y, Yoshinari K: Xenobiotic-Induced Hepatocyte Proliferation Associated with Constitutive Active/Androstane Receptor (CAR) or Peroxisome Proliferator-Activated Receptor α (PPAR α) Is Enhanced by Pregnane X Receptor (PXR) Activation in Mice. Plos One, 8, e61802 (2013)	B	036
76	Miyata M, Yamakawa H, Hayashi K, Kuribayashi H, Yamazoe Y, Yoshinari K: Ileal apical sodium-dependent bile acid transporter protein levels are down-regulated through ubiquitin-dependent protein degradation induced by bile acids. Eur J Pharmacol, 714, 507-514 (2013)	A	036
77	Miyata M, Hata T, Yamazoe Y, Yoshinari K: SREBP-2 negatively regulates FXR-dependent transcription of FGF19 in human intestinal cells. Biochem. Bioph Res Co, 443, 477-482 (2014)	A	036
78	Shibata T, Miyasaka T, Miyake H, Tanaka R, Kawaguchi S: The Influence of Phlorotannins and Bromophenols on the Feeding Behavior of Marine Herbivorous Gastropod Turbo cornutus. Am J Plant Sci, 3, 387-392 (2014)	F	037
79	宮崎泰幸: 魚介類のにおい. 阿部宏喜(編), 食物と健康の科学シリーズ 魚介の機能と科学, 朝倉書店, 東京, 3章5節(2014) (印刷中)	G	037 060
80	Azakami H, Uehara M, Matsuo R, Tsurunaga Y, Yamashita, Usui M, Kato A: Unstable Mutant Lysozymes are Degraded through the Interaction with Calnexin Homologue Cne1p in Saccharomyces cerevisiae. Biosci Biotech Biochem (in press)	F	038
81	Sato T, Hanaoka K, Ueno S, Nagatomo K, Tagawa S: Arsenic content in pelagic particulate matter collected from the Pacific Ocean surface. J Senri Kinran Univ, 10, 71-78(2013)	C	038
82	Hanaoka K, Usui M: Arsenic compounds in marine ecosystems. In: Shin H O, Kawasaki J (ed.) Proceedings of 2011 & 2012 Annual Scientific Meetings between Pukyong National University and National Fisheries University. Pukyong National University and National Fisheries University, 17-21 (2014)	E	038
83	Hanaoka K, Usui M: Arsenic circulation in marine ecosystems. 水産大学校研究報告, 169-172(2014)	S	038
84	Sugiura Y, Tanaka R, Katsuzaki H, Imai K, Matsushita T: The anti-inflammatory effects of phlorotannins from Eisenia arborea on mouse ear edema by inflammatory inducers. J Funct Foods, 5, 2019-2023 (2013)	A	039
85	杉浦義正, 天野秀臣: 褐藻サガラメの抗アレルギー研究について②. 海苔と海藻, 81, 35-39 (2013)	F	039
86	Tanaka R, Sugiura Y, Matsushita T: Simultaneous identification of 4-hydroxy-2-hexenal and 4-hydroxy-2-nonenal in foods by pre-column fluorogenic labeling with 1,3-cyclohexanedione and reversed-phase high-performance liquid chromatography with fluorescence detection. J Liq Chromatogr R T, 36, 881-896 (2013)	B	039
87	Tanaka R, Fukushima H, Maeda T, Kumazawa T, Sugiura Y, Matsushita T, Hatate H, Fukuda Y: Effect of short-term holding without feeding after capture on reduction in oxidative stress and maintenance of lipid and amino acid contents in Decapterus maraudsi. N Am J Aquacult, 75, 562-571 (2013)	B	039
88	Nagai T, Tanoue Y, Kai N, Suzuki N: Characterization of Collagen from Emu (Dromaius novaehollandiae) Skins. J Food Sci and Tech, in press.	F	040
89	Nagai T, Tanoue Y, Kai N, Suzuki N: Collagen hydrolysates derived from Yezo sika deer (Cervus nippon yesoensis) tendon have highly health-promoting potentials. Int Food Res J, in press	F	040

90	Nagai T, Tamai M, Sato M, <u>Kai N</u> , <u>Tanoue Y</u> , Suzuki N: Characterization and Functional Properties of New Everbearing Strawberry(Fragaria x ananassa Duch.) cultivar, ‘Summertara’ berries. Funct Foods in Health and Disease, 4, 1-22(2014)	F	040
91	<u>Kai N</u> , Takahashi Y, <u>Tanoue Y</u> , Nagai T: The Available Utilization of Selenium from Some Inedible Tissues of Marine Products-I: The Distribution of Selenium in Several Species of Cultured and Wild Fish. Studies in Sci and Tech, 2(2), 127-130 (2013)	D	040
92	Nagai T, <u>Tanoue Y</u> , <u>Kai N</u> , Suzuki N: Kamaboko Proteins as Potential Source of Bioactive Substances. Marine Proteins and Peptides: Biological Activities and Applications. Kim, S.K. (ed.): Marine Proteins and Peptides, Biological Activities and Applications, Wiley-Blackwell (UK), 91-110 (2013).	G	040
93	Y. Fukui, <u>M. Abe</u> , M. Kobayashi, H. Saito, H. Oikawa, Y. Yano, M. Satomi. Polaribacter porphyrae sp. nov. isolated from the red alga Porphyra yezoensis and emended descriptions of the genus Polaribacter and two Polaribacter species. Int. J. Syst. Evol. Microbiol. 63, 1665-1672 (2013) DOI 10.1099/ijs.0.041434-0	B	041
94	Y. Fukui, <u>M. Abe</u> , M. Kobayashi, Y. Shimada, H. Saito, H. Oikawa, Y. Yano, M. Satomi. Sulfitobacter porphyrae sp. nov. isolated from the red alga Porphyra yezoensis. Int. J. Syst. Evol. Microbiol.	B	041
95	Shimasaki Y, Tsuyama M, Tasmin R, Qiu X, Shimizu M, Sato Y, <u>Yamasaki Y</u> , Kato-Unoki Y, Nukata A, Nakashima T, Ichinose H, Wariishi H, Honjo T, Oshima Y: Thiobencarb herbicide reduces growth, photosynthetic activity, and amount of rieske iron-sulfur protein in the diatom Thalassiosira pseudonana. J. Biochem. Molecular Toxicology, 27, 437-444, (2013)	B	041
96	<u>Yamasaki Y</u> , Taga S, Kishioka M: Preliminary observation of growth promoting effects of alginate-hydrolysates on juvenile Manila clams, Ruditapes philippinarum. Aquaculture Research, DOI: 10.1111/are.12246 (印刷中)	A	041
97	<u>山崎康裕</u> , 疋田拓也: 海産微細藻類の培養ろ液を用いた餌料用微細藻 Pavlova lutheri の増殖改善. 日水誌, 79, 875-877, (2013)	A	041
98	小林正裕, 淵上 哲, 土居内靖子, 服部克也, 石元伸一, 玉城泉也, <u>阿部真比古</u> , 藤吉栄次. 2. 種・品種の判別 2-1. DNAによる判別. アマノリ養殖品種の特性. 藤 吉栄次, 玉城泉也, 小林正裕, 有瀧正人(編), 独立行政法人水産総合研究センター西海区水産研究所, 長崎, 5-14(2014)	G	041
99	福井洋平, <u>阿部真比古</u> , 小林 正裕, 里見正隆. 5. 関連した知見 5-2. ノリの発育に関与する細菌の単離と作用機構の解明. アマノリ養殖品種の特性. 藤 吉栄次, 玉城泉也, 小林正裕, 有瀧正人(編), 独立行政法人水産総合研究センター西海区水産研究所, 長崎, 134-138(2014)	G	041
100	Taga S, <u>Yamasaki Y</u> , Kishioka M: Dietary effects of the red-tide raphidophyte Heterosigma akashiwo on growth of juvenile Manila clams, Ruditapes philippinarum, Plankton and Benthos Research, 77, 102-105 (2013)	B	042
101	Kawaguchi M, <u>Takahashi H</u> , Takehana Y, Naruse K, Nishida M, Yasumasu S: Sub-functionalization of duplicated genes in the evolution of nine-spined stickleback hatching enzyme. J. Exp. Zool. (Mol. Dev. Evol.). 320, 140-150 (2013)	B	043
102	<u>近藤昌和</u> , <u>安本信哉</u> , <u>池田 至</u> , 高橋幸則: オニオコゼ好中球の形態学および細胞化学的特徴. 水大校研報, 62, 69-74 (2014)	S	044
103	Abdel-Salam SGR, Tsujikura M, <u>Kondo M</u> , Somamoto T, Nakao M. Purification and functional characterization of complement C3 and a novel zynosan-binding protein in tilapia serum. Fisheries Science, 80, 301-310(2014)	B	044
104	Somamoto T, <u>Kondo M</u> , Nakanishi T, Nakao M: Helper function of CD4+ lymphocytes on antiviral cellular and humoral immunity in ginbuna crucian carp. Developmental & Comparative Immunology, 44,111-115 (2014)	B	044
105	Yamaguchi T, Takamune K, <u>Kondo M</u> , Takahashi Y, Kato-Unoki Y, Nakao M, Sano N, Fujii T: Hagfish C1q: Its unique binding property. Developmental & Comparative Immunology, 43, 47-53 (2014)	F	044
106	<u>酒井治己</u> , 宮内亮哉, 竹田大地, 樋口正仁, 後藤 晃: イトヨGasterosteus aculeatus日本海型と太平洋型の鱗板形態と分布. 日本生物地理学会報, 68, 57-63 (2013)	A	045
107	土井啓行, 本間義治, 園山貴之, 石橋敏章, 宮澤正之, 米山洋一, <u>酒井治己</u> : 新潟県佐渡島より記録された北限のイガリフグCyclichthys spilostylus. 水大校研報, 62, 87-89 (2014)	S	045
108	<u>酒井治己</u> , 高橋俊雄, 古丸 明: 日本産マシジミおよび外来タイワンシジミ類のアロザイム変異と淡水シジミ類の多様性. Venus, 72, 109-121 (2014)	F	045

109	Takizawa K, Oka H, Nakazato A, Motoyama T: Trend analysis of monthly temperature at the eastern coast of Suo Nada, 1987–2010. Bulletin of National Fisheries University, 62 (4) 117–128 (2014)	C	046
110	野田幹雄, 大原啓史, 村瀬 昇, 池田 至, 山元憲一. アイゴによるアラメおよび数種のホンダワラ類の被食過程と群落構造の関係, 日水誌 80, 201–213 (2014)	A	047 057
111	崎山和昭, 村瀬 昇, 阿部真比古, 野田幹雄. 瀬戸内海西部海域における褐藻クロメ幼体の生育限界光量の推定. Algal Resources, 6, 59–65 (2013)	B	048 057
112	村瀬 昇, 阿部真比古, 野田幹雄, 須田有輔. 光質が異なるLED照射下でのアラメの配偶体の生長と成熟. 水産大学校研究報告 62, 147–152 (2014)	S	048
113	荒木 晶・中西亮太. モクズガニの人工的空間に対する選択性に関する研究, 水産大学校研究報告62, 39–45.	S	049
114	Takeshi HANDA and Ken-ichi YAMAMOTO: Blood and cardiovascular respiratory properties of the common carp <i>Cyprinus carpio</i> under resting conditions. J. Nat. Fish. Univ. 62, 19–30 (2013)	S	050
115	加茂 崇・西隆一郎・鶴成悦久・須田有輔・早川康博・大富 潤. 2013. 砂質性海浜に流入する淡水量の推定, 鹿児島県吹上浜を例に. 土木学会論文集B3(海洋開発), 69(2), 1545–1550 (2013)	B	052
116	酒井治己・中井博紀・天野翔太・須田有輔: 遡河回遊性コイ科魚類ウグイ属マルタ椎体異常個体の形態学的特徴. 水産大学校研究報告, 62, 63–68 (2014).	S	052
117	Watanabe T, Hamashima H, Maehara H, Hokamoto K, Itoh S: Promotion of Thawing Frozen Soil by Shock Wave Loading. Materials Science Forum, Vol.767, 205–210 (2014)	A	055
118	山元憲一・半田岳志・荒木晶: ムラサキインコの換水に及ぼす塩分低下の影響, 水大研報, 62, 9–12 (2013)	S	056
119	山元憲一・半田岳志: ムラサキインコの鰓構造, 水大研報, 61, 143–155 (2013)	S	056
120	C. Tara, N. Murase, K. Sato, M. Abe, J. Haga. Macroalgae on concrete contained amino acid. Global Congress on ICM Lessons Learned to Address New Challenges Proceedings of EMECS10 – MEDCOAST 2013 Joint Conference. 817–823. (2013)	E	057
121	近藤昌和, 安本信哉, 高橋幸則: カクレエビ <i>Conchodytes nipponensis</i> の血球の形態学的特徴. 水大校研報, 62, 85–86 (2014)	S	058
122	近藤昌和, 安本信哉, 高橋幸則: カイアシ類の血球の形態学的特徴. 水大校研報, 62, 129–135 (2014)	S	058
123	Ishikawa A, Takeuchi N, Kusakabe M, Kume M, Mori S, Takahashi H, Kitano J: Speciation in ninespine stickleback: reproductive isolation and phenotypic divergence among cryptic species of Japanese ninespine stickleback. J Evol Biol, 26, 1417–1430 (2013).	B	058
124	高橋幸則, 近藤昌和, 広野育夫: § 3. 甲殻類の生体防御機構. 青木 宙(編), 第4章 魚介類の生体防御機構, 魚介類の微生物感染症の治療と予防. 恒星社厚生閣, 東京, 358–392 (2013)	G	058
125	Yaguchi S, Matsumoto M, Date R, Harada K, Maeda T, Yamauchi N, Shigyo M: Biochemical Analyses of the Antioxidative Activity and Chemical Ingredients in Eight Different Allium Alien Monosomic Addition Lines. Bioscience Biotechnology Biochemistry 77(12), 2486–2488 (2013)	B	059
126	前田俊道, 福島英登, 福田 裕: 通電加熱殺菌による安全・安心な食品製造, 福田 裕, 今野久仁彦, 岡崎 恵美子 編, 日本水産学会監修水産学シリーズ178「通電加熱による水産食品の加熱と殺菌」, 恒星社厚生閣, 東京, pp. 124–138 (2013)	G	059
127	Shibata T, Miyasaka T, Miyake H, Tanaka R, Kawaguchi S: The Influence of Phlorotannins and Bromophenols on the Feeding Behavior of Marine Herbivorous Gastropod <i>Turbo cornutus</i> . American Journal of Plant Sciences, 5 (3), 387–392 (2014)	F	060

水産学
研究科

※教育対応研究にかかるもの

研究業績分類表

1. 研究論文の範囲

水産大学校研究報告及び学会誌掲載論文等

(但し、学会等において受理された論文等に限ります。)

2. 学会誌掲載論文等の「等」の定義

(1) 以下の学術誌掲載の論文で、査読のあるもの

- ア 大学研究機関の紀要
- イ 研究会の発行する学術論文集
- ウ 国際シンポジウムでの講演要旨
- エ 専門雑誌

(2) 著書

(3) 報告書で、学会誌掲載論文に匹敵する高度な学術性を有すると認められるもの

区 分		査読あり	査読なし	件数
学会誌	単著又はトップオーサー	分類 A	×	34
	外部との共著でトップオーサー以外	分類 B	×	29
水産大学校研究報告		分類 S	×	19
大学・研究機関の紀要等		分類 C	×	4
研究会の発行する学術論文集		分類 D	×	1
国際シンポジウムでの講演論文 (Proceeding)		分類 E	×	16
専門雑誌		分類 F	×	12
著書		分類 G		12
報告書 (学会誌掲載論文に匹敵する高度な学術性を有すると認められるもの)		分類 I		

平成25年度外部研究資金等受け入れ一覧

1. 受託試験研究等実施一覧

No	分類	支出元	委託者名	委託料 (千円)	件 名	担当者	学科	備考	新規／継続
1	国等	農林水産省 農林水産技術 会議事務局	同左	2,000	平成25年度プロジェクト研究 ----- 漁業・養殖業に係る気候変動の評価	村瀬 昇 野田幹雄	生物	代表機関： (独)水産総合 研究センター	新規
2			同左	6,000	平成25年度プロジェクト研究 ----- 温暖化の進行に適応するノリの育種技術の開発委託事業	阿部真比古 村瀬 昇	生物	代表機関： (独)水産総合 研究センター	新規
3			同左	3,000	平成25年度 新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業委託事業 ----- 遊休クルマエビ養殖池を活用したアサリ増養殖技術の開発	山崎康裕	生物	代表機関：山口 県	継続
4			同左	3,160	平成25年度 食料生産地域再生のための先端技術展開事業 ----- 地域資源を活用した省エネ・省コスト・高付加価値型の水産業・ 水産加工業の実用化・実証研究	前田俊道 福島英登 谷口成紀	食科	代表機関： (独)水産総合 研究センター	継続
5			同左	9,500	平成25年度 食料生産地域再生のための先端技術展開事業 ----- 低・未利用、低価格魚介藻及び加工残渣を原料とした加工品の開発等による水産加工の省コスト化・効率化、付加価値向上等に関する実証研究	前田俊道、原田和 樹、宮田昌明、福島 英登、和田律子、杉 浦義正、福田 寛、 谷口成紀	食科		新規
6		農林水産省 消費・安全局	同左	3,729	平成25年度水産防疫技術対策委託事業 ----- 水産動物疾病のリスク評価	古下 学 芝 恒男	食科		新規
7		水産庁	同左	3,003	平成25年度国際資源評価等推進委託事業	濱野 明 毛利 雅彦	海生 研究科	代表機関： (独)水産総合 研究センター	継続
8			同左	16,000	平成25年度水産関係民間団体事業補助金 ----- 国際資源評価等推進事業	濱野 明	海生	代表機関： (独)水産総合 研究センター	継続
9			同左	1,995	平成25年度水産生物の生活史に対応した漁場環境形成推進事業 ----- 各生活史段階に応じた漁場機能を強化する技術の開発・実証事業	野田幹雄 村瀬 昇	生物		継続
10			特定非営利 活動法人水 産業・漁村 活性化推進 機構	7,926	平成25年度有害生物漁業被害防止総合対策事業 ----- 有害生物出現調査並びに有害生物出現情報収集・解析及び情報提 供委託事業	滝川哲太郎 永松公明	海生	代表機関： (独)水産総合 研究センター	継続
11		文部科学省 科学技術・学 術政策局	地方(独)山 口県産業技 術センター	9,340	平成25年度イノベーションシステム整備事業 ----- やまぐちグリーン部材クラスター (LED応用技術の研究開発)	濱野 明 毛利雅彦 川崎潤二 梶川和武 中村武史	海生 研究科		継続
12	環境省	同左	同左	6,766	平成25年度低炭素地域づくり集中支援モデル事業 ----- 水産都市におけるバイオマス活用による低炭素社会実証事業	西田哲也	海機		継続
13	内閣府	公立大学法 人大阪市立 大学	同左	2,933	平成25年度食品健康影響評価技術研究 ----- アルセノシュガー、アルセノリピッドを含有する食品摂取による 健康リスク評価	花岡研一	研究科		継続
14	独立行政法人 科学技術振興 機構	同左	同左	1,651	研究成果展開事業研究成果最適展開支援プログラムフィージビリ ティスタディステージ探索タイプ ----- 水超高圧と八戸前沖サバを使ったシメサバ加工プラント創造のため の研究開発	古下 学	食科		新規
15	地方公共 団体	下関市	同左	1,800	平成25年度水産基盤整備意志決定支援システム実証化委託業務	濱野 明	海生		継続
16		下関上下水道 局	同左	2,625	放流河川等環境調査委託業務	村瀬 昇	生物		継続
17		下関上下水道 局	同左	275	放流河川等環境調査委託業務 (2)	村瀬 昇	生物		新規
18		萩市	同左	750	平成25年度八里ヶ瀬及び見島周辺海域における漁場調査	濱野 明	海生		継続

19	対馬市	同左	200	海洋保護区報告書原稿作成業務	滝川哲太郎 村瀬 昇	海生 生物		新規
20	青森県	地方(独)青森県産業技術センター	905	液化天然ガス(LNG)を活用した高品質冷凍サバ生産技術の開発	福島英登 前田俊道 和田律子 谷口成紀	食科		継続
21	山口県	地方(独)山口県産業技術センター	1,778	山口県沿岸地域の環境保全・改善を目指した藻類のバイオプラントに資する技術開発	梶川和武 杉浦義正 村瀬 昇 阿部真比古 山崎康裕	海生 食科 生物		新規
22	(一財)廿日市市水産振興基金	同左	640	廿日市市地先及び周辺海域のかき養殖漁場の植物プランクトン調査	山崎康裕	生物		継続
23	(一財)漁港漁場漁村総合研究所	同左	6,000	平成25年度五島西方沖地区漁場整備流況・環境生物等調査業務	濱野 明 中村武史 田上英明	海生		新規
24	(一財)漁港漁場漁村総合研究所	同左	500	「平成25年度廃船FRP漁船の魚礁等への活用実証事業」のうち「水理模型実験による漁船の抗力係数の検討」業務	永松公明 酒井健一	海生		新規
25	民間企業等		525	計13件	池田 至	生物		継続
26			525		竹下直彦	研究科		継続
27			525		近藤昌和	生物		継続
28			11,130		西田哲也	海機		新規
29			750		荒木 晶	生物		新規
30			60		宮崎泰幸	食科		新規
31			939		板倉信明 川崎潤二 今井千文 松本浩文 福田 翼	流通 海生 食科		新規
32			500		前田俊道 福島英登 谷口成紀	食科		新規
33			300		安本信哉 近藤昌和	生物		新規
34			150		原田和樹 和田律子 福田 翼	食科		新規
35			500		村瀬 昇 阿部真比古	生物		新規
36			210		梶川和武 永松公明 酒井健一	海生		新規
37			200		宮崎泰幸	食科		新規
計			108,789					

2. 共同研究実施一覧

No	分類	共同研究機関	委託料 (千円)	件 名	担当者	学科	備考	新規／継続
1	公益法人	(一財)山口県建設技術センター	860	人工海水浴場における生態系の把握と保全に関する研究～ゆらめく藻場と共存する海水浴場を目指して～	村瀬 昇	生物		継続
2		(公財)北九州産業学術推進機構	838	船舶の燃費向上を目的とした船底清掃水中ロボットの実用化	徳永憲洋	海機		新規
3	民間企業等		400	計4件	原田和樹 宮崎泰幸 和田律子 福田 翼	食科		継続
4			300		太田博光	海機		継続
5			3,500		前田和幸 津田 稔 山西 大	海機		継続
6			500		太田博光	海機		新規
計			6,398					

3. 受託研修実施一覧

No	分類	委託者名	委託料 (千円)	コース名	担当者	学科	備考	新規／継続
1	国等	(独)国際協力機構	2,777	持続可能な地域水産業の実現のための漁業者組織育成・指導能力強化	コースリーダー 甫喜本 憲 他	流通 海生 生物		継続
計			2,777					

4. 科学研究費補助金 実施課題一覧

No	区分	交付機関名	補助金額 (千円)	課題名	担当者名	学科	備考	新規/継続
1	基盤研究C	(独) 日本学術振興会	855	次世代食品機能性評価法を用いた水産加工及び水産発酵食品の機能性に関する研究	原田和樹	食科		継続
2			950	生物学における近年の研究成果はイギリス小説をどう変えたか	高本孝子	流通		継続
3			464	ファンズムとの関連におけるA. ボイムラーの思想に見られるドイツ的特質の研究	中島邦雄	流通		継続
4			803	波形分離による漁船機関に最適な次世代型状態監視システムの高精度化	太田博光	海機		継続
5			1,680	鮮魚の流通における品質推定とソフトコンピューティングによるモデル化に関する研究	中村 誠	海機		新規
6			1,518	海産魚の電気刺激による鎮静化についての研究	前田俊道	食科		新規
7			1,583	適応放散過程にあるトラフグ属魚類の集団・種多様性進化過程の解明	高橋 洋	生物		新規
8			1,434	分散エネルギー群の自己組織的クラスター形成条件の明確化と有効性の評価	石田 武	海機		新規
9	若手研究B	(独) 日本学術振興会	910	日本のカキ養殖業における家族経営の再生産条件と市場対応に関する研究	副島久実	流通		継続
10			917	アレロパシーを用いた水産養殖初期餌料生物の増殖と栄養価の改善	山崎康裕	生物		継続
11			2,442	運動に伴う神経伝達物質動態の検出	小竹直樹	流通		継続
12			1,751	甲殻類アレルギーリスクと摂食方法の関係に関する研究	臼井将勝	食科		継続
13			1,390	未利用海藻資源を活用した新規養殖種の探索	阿部真比古	生物		継続
14			1,442	フロロタンニンを中心とした低利用食用褐藻成分の抗アレルギーに関する食品機能性研究	杉浦義正	食科		新規
15			1,967	最適構造への自己組織に成長する自己成長型モジュラーネットワークの創出	徳永憲洋	海機		新規
16			1,950	受容体応答性の改変による機能選別型変異FGF 19の糖脂質代謝調節作用の解析	宮田昌明	食科		継続
17	基盤研究A	名古屋大学	520	遠距離海洋レーダを用いた対馬暖流の流路観測と流路分岐メカニズムの解析	滝川哲太郎	海生	研究分担	新規
18	基盤研究C	下関市立大学	201	F・Gユンガー技術哲学の現代的異議に関する学際的比較研究	中島邦雄	流通	研究分担	継続

19	挑 戦 的 萌 芽 研 究	一般財団法人フ ァ ジ ィ シ ス テ ム 研 究 所	168	脳血管障害早期発見のための眼底画像解析システム	徳永憲洋	海機	研究分担	新規
20		名古屋大学	468	窒素・リン比の時間・空間変化が東シナ海の物質循環へ与える影響	滝川哲太郎	海生	研究分担	新規
計			23,415					

平成25年度共同研究契約等締結一覧

分類	相手先機関	研究課題	期間	主担当者	学科
1	山口県水産研究センター	計量魚群探知機を用いたバイオマス推定に関する研究	H23. 4. 1-H28. 3. 31	中村武史	海生
2	静岡県水産技術研究所	平成25年度計量魚探を用いたサバ科魚類とハダカイワシ科魚類の資源調査に関する研究	H25. 5. 24-H26. 3. 28	中村武史	海生
3	山口県水産研究センター	地域特産種カイガラアマノリの生態特性の解明	H25. 8. 1-H26. 3. 31	村瀬 昇	生物
4	福岡県水産海洋技術センター	小型底びき網漁業の省エネ操業に関する研究	H25. 9. 25-H26. 3. 31	酒井健一	海生
5	(独)航海訓練所 日本油化工業(株)	燃料油添加剤による船舶の主機関及び発電機関の燃費・CO ₂ 低減の調査	H24. 4. 1-H28. 3. 31	前田和幸	海機
6	(独)航海訓練所	船舶起源PMの排出特性及び低減に関する研究	H24. 4. 1-H28. 3. 31	前田和幸	海機
7	(独)水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所	大型回流水槽を用いた中層赤潮浮上のための揚水装置の性能試験	H25. 7. 3-H26. 3. 31	梶川和武	海生
8	(独)水産総合研究センター中央水産研究所	魚肉の匂いのコントロールに関する研究	H25. 8. 28-H26. 3. 31	宮崎泰幸	食科
9	国立大学法人佐賀大学海洋エネルギー研究センター	海洋温度差発電及びその利用に関する研究	H23. 4. 1-H28. 3. 31	西田哲也	海機
10	(一財)山口県建設技術センター	人工海水浴場における生態系の把握と保全に関する研究～ゆらめく藻場と共存する海水浴場を目指して～	H25. 5. 22-H26. 3. 25	村瀬 昇	生物
11	(公財)北九州産業学術推進機構	船舶の燃費向上を目的とした船底清掃水中ロボットの実用化	H25. 8. 26-H26. 3. 31	徳永憲洋	海機
12	民間企業等 計14件		H24. 4. 1-H26. 3. 31	臼井将勝	食科
13			H24. 4. 1-H28. 3. 31	前田和幸	海機
14			H24. 10. 1-H28. 3. 31	前田和幸	海機
15			H25. 4. 1-H26. 3. 31	村瀬 昇	生物
16			H25. 4. 1-H26. 3. 31	原田和樹	食科
17			H25. 4. 1-H26. 3. 31	太田博光	海機
18			H25. 4. 1-H27. 3. 31	原田和樹	食科
19			H25. 4. 16-H26. 3. 14	前田和幸	海機
20			H25. 5. 1-H26. 3. 31	前田俊道	食科
21			H25. 5. 16-H26. 3. 31	太田博光	海機
22			H25. 5. 27-H26. 3. 31	原田和樹	食科
23			H25. 6. 4-H26. 3. 31	前田俊道	食科
24			H25. 6. 6-H26. 3. 31	村瀬 昇	生物
25			H25. 11. 1-H26. 3. 31	前田和幸	海機

合同企業説明会実施状況

本科3年生と専攻科進学予定の4年生及び研究科1年生を対象とした、キャリア教育のための企業説明会を開催した。
 今回は、漁業・養殖業、水産加工業、水産流通業、海洋水産調査・開発関係、資機材供給分野等に属し、本校学生の採用実績がある企業や参加希望のあった企業82社を招き、262名の学生がこの説明会に参加して、企業の担当者の話を熱心に聞いていた。

今後の就職活動に大変参考になったと、学生間でも好評であった。

記

開催日時：平成26年1月25日（土）

会場：本校体育館

参加企業：82社

就職対策検討委員会・財団法人水産大学校後援会

参加企業一覧

	企業名	本社所在地	事業内容
1	池田糖化工業(株)	広島県	カラメル、天然着色料、調味料等の各種食品加工・食品素材の製造販売
2	一番食品(株)	福岡県	スープ・だし・たれ類、調味料、レトルト食品・缶詰、冷凍食品等の製造販売
3	(株)うおいち	大阪府	大阪市中央卸売市場での卸売り事業 水産物の受託販売並びに売買等
4	大岡船舶(株)	東京都	貸船事業(水産庁漁業取締船)
5	オーシャントランス(株)	東京都	沿海旅客海運業
6	尾道造船(株)	兵庫県	船舶の建造・修繕、各種構築物及び機械の製作・修繕
7	(株)海星ムサン	福岡県	鮮魚・精肉・惣菜等の専門小売事業、食品スーパー事業
8	角上魚類(株)	新潟県	鮮魚及び鮮魚加工品の小売事業
9	金子産業(株)	佐賀県	水産食品加工事業、魚類養殖事業、養魚用配合飼料の製造販売
10	(株)かね貞	愛知県	魚肉練製品の製造及び販売
11	川崎汽船(株)	東京都	海上運送業を主とした各種物流・ターミナル事業等
12	共栄マリン(株)	東京都	オーシャンタグボート・海洋調査船の船舶管理(配乗・保守・運航)
13	共同船舶(株)	東京都	捕鯨調査船の運航、管理
14	(株)極洋	東京都	水産物の買付・販売、食品加工・販売
15	旭洋造船(株)	山口県	船舶の建造・修理、各種建造物の製作・修理
16	クラレイ(株)	福岡県	冷凍水産物加工卸、冷凍倉庫業
17	栗林マリタイム(株)	東京都	船舶管理(保船・配乗)、貸渡業
18	五栄土木(株)	東京都	土木・建設・浚渫等工事、建設資機材、内航海運、船舶管理等
19	サミット(株)	東京都	食品・その他生活関連商品の小売業(スーパーマーケット)
20	山九(株)	東京都	総合物流事業(国内物流・国際物流のプランニング・オペレーション)
21	(株)サンヨーフーズ	広島県	コンビニ向け米飯カテゴリー(弁当、おにぎり、寿司)の製造販売
22	(株)CACマルハニチロシステムズ	東京都	マルハニチログループの情報システム支援事業
23	(株)商船三井	東京都	海上運送業を主とした各種物流・不動産事業等
24	商船三井テクノトレード(株)	東京都	船舶用燃料油・潤滑油・各種機器材の販売、産業用機器の販売
25	(株)ショクリュー	大阪府	水産食材の買付・輸入・卸売
26	(株)新笠戸ドック	山口県	船舶の建造・修理、海洋構造物・各種陸上プラント類の設計製造・修理
27	神港魚類(株)	兵庫県	鮮魚・冷凍魚・塩干魚・冷凍食品などの卸売
28	(一財)新日本検定協会	東京都	船舶、輸出入貨物等の鑑定・検査・証明、損害保険に関する検査・鑑定・診断
29	(株)ダイイチ	広島県	冷凍・塩干水産物及び同加工食品の卸売
30	(株)第一化成	京都府	発色剤・酸化防止剤・保存料や応用製剤・調味料の製造
31	大京魚類(株)	京都府	京都市中央卸売市場での水産物全般の卸売事業
32	(株)ダイキンアプライドシステムズ	東京都	空調・熱源機器の開発・製造、システムの提案・設計・施工

33	大黒天物産(株)	岡山県	ディスカウントストアの運営、総合食品卸売業
34	(株)大水	大阪府	大阪市中央卸売市場での卸売り事業 水産物販売事業・冷凍倉庫業
35	大東魚類(株)	愛知県	名古屋市中央卸売市場での卸売市場 水産物集荷・販売
36	大都魚類(株)	愛知県	東京都中央卸売市場築地市場での卸売事業 水産物集荷・販売、冷凍倉庫業
37	太平電業(株)	東京都	各種発電所、プラント、環境施設等の設計、製作、建設
38	大洋エーアンドエフ(株)	東京都	遠洋・沖合漁業、養殖事業、水産物等の生産・輸出入・加工・販売
39	太陽建機レンタル(株)	静岡県	各種機械・機器・備品等のレンタル業務
40	タカノブ食品(株)	広島県	かきを中心とした水産物加工・冷凍食品の製造販売
41	中央魚類(株)	東京都	東京都中央卸売市場築地市場での卸売事業 水産物集荷・販売
42	中部水産(株)	愛知県	名古屋市中央卸売市場での卸売事業 生鮮・加工・冷凍食品等の水産卸売業
43	(株)中冷	山口県	業務用練り製品の製造販売、ニチレイフーズブランドの冷凍食品の受託製造
44	津軽海峡フェリー(株)	北海道	海上運送事業(フェリー)
45	築地魚市場(株)	東京都	生鮮魚介類・加工水産物の卸売、冷凍冷蔵保管業
46	(株)東栄リーファーライン	東京都	海運(冷凍魚運搬)、洋上給油、水産物・水産加工食品・漁業用品等の販売
47	東海澱粉(株)	静岡県	水産物、農畜産物、澱粉、調味料、油脂、飼肥料、食品機械等の総合食品商社
48	(株)東賢	愛知県	鮮魚加工、冷凍魚介類加工、冷凍魚介類輸出入
49	東洋冷蔵(株)	東京都	水産物、農畜産物、飼料・化成品の販売・貿易・加工・冷凍冷蔵業
50	(株)西島製作所	大阪府	各種ポンプ・環境装置・風力発電設備等の製造、ポンププラント等の設計・建設
51	内海造船(株)	広島県	船舶の建造、修繕等
52	名古屋海産市場(株)	愛知県	生鮮・加工・冷凍水産物及びその他食料品の卸売
53	(株)菜の花	山口県	コンビニ弁当・おにぎり・寿司等の製造
54	西日本海運(株)	福岡県	曳船業、海上旅客船業、海上防災・警戒船業、船舶代理業
55	(株)西原照会	鹿児島県	業務用総合食品卸
56	ニチモウ(株)	東京都	漁網・養殖資機材・食品加工資機材等の製造販売、水産物の輸入・販売
57	日新興業(株)	大阪府	冷凍・冷蔵、製氷、空調等の装置・設備の製造・工事、建築工事
58	日東製網(株)	東京都	漁網、ロープ等の製造販売、船舶・漁撈関係資機材・水産物の販売
59	(一社)日本海事検定協会	東京都	国際流通貨物の鑑定・検量、船舶安全検査、理化学分析、食品衛生分析等
60	日本海洋事業(株)	神奈川県	海洋調査船の運用業務及び研究支援業務
61	日本クッカー(株)	東京都	コンビニ向け弁当、おにぎり、麺、惣菜等の製造・販売
62	日本サルヴェージ(株)	東京都	海難船舶等の救助・撤去、船舶等の曳航、海洋汚染防除、海洋・水中工事
63	日本水産(株)	東京都	水産事業・食品事業・物流事業・海洋関連事業等
64	日本ゼネラルフード(株)	愛知県	病院・社員食堂等の給食・レストラン事業
65	日本郵船(株)	東京都	海上運送業を主とした総合物流事業、ターミナル関連事業、海運周辺事業等
66	はごろもフーズ(株)	静岡県	缶詰・レトルト食品・パスタ等の各種食品、ペットフード等の製造販売
67	八馬汽船(株)	兵庫県	外航海運事業(船主業、船舶運航・船舶管理)
68	葉山船舶(株)	東京都	海上運送事業、船舶貸渡事業(船主業)、船舶及び船舶機材の売買
69	(株)日阪製作所	大阪府	熱交換器・調理殺菌装置・医薬用滅菌装置、バルブ等の開発・設計・製造・販売
70	広島魚市場(株)	広島県	水産物・水産加工品・生鮮食料品等の卸売、水産物の貯冷蔵
71	広島水産(株)	広島県	鮮魚・冷凍魚・塩干加工食品の卸売業
72	(株)前川製作所	東京都	産業用冷凍機・コンプレッサーの製造・販売、冷凍冷蔵設備設計施工
73	(株)丸久	山口県	食料品、住居関連品、衣料品等の小売業(スーパーマーケット)
74	(株)マルト水産	広島県	生かき・岩かき・冷凍かきの生産・販売
75	美須賀海運(株)	東京都	海上運送事業、船舶貸渡業、船舶管理業、船員管理業
76	(株)武蔵野	埼玉県	弁当・おにぎり・寿司・調理パン・調理麺等の製造販売
77	ヤマエ久野(株)	福岡県	一般加工食品・冷凍食品等の卸売、農産物加工、弁当惣菜の製造販売
78	山越商事(株)	東京都	冷凍水産品・冷凍農産品卸
79	山崎製パン(株)	東京都	パン類・菓子類・米飯類等の製造販売
80	ヤマサちくわ(株)	愛知県	ちくわなどの練り物製造・販売
81	ヤンマーエンジニアリング(株)	兵庫県	各種内燃機関および関連機器の販売・据付・修理
82	郵船商事(株)	東京都	石油製品・石油化学製品・船舶用品等の輸出入・販売

平成 25 年度 就職対策実施報告書

1. 就職ガイダンスの実施

本科 3 年生及び研究科 1 年生全員を対象とし、6 回のガイダンスを実施した。

2. 公務員受験対策の実施

- (1) 公務員試験合格者の体験原稿を作成し、学生が閲覧できるようにした。
- (2) 開講公務員受験予備校及び後援会の協力により公務員講座を開講した。受講者数は 20 名であった。

3. 就職手引き書の配布

本科 3 年生に対し、就職対策手引き書「UniCareer マガジン／大学生の就活編」を第 1 回就職ガイダンス時に配布した。

4. 企業への情報発信（企業訪問の実施）

- (1) (株) ディスコが発行する「就職担当一覧」に本校の情報を掲載した。
- (2) 各学科担当教員及び学生部職員が 47 の団体・企業を訪問し、本校の教育・人材育成方針、学生の資質、就職実績等を説明し PR を行うとともに、求人をお願いした。

5. 企業情報の収集

- (1) 教職員が訪問した企業情報の開示を行った。
- (2) 本校にきた求人票を全学科に配布するとともに、企業案内等の資料を就職支援室に配置した。
- (3) 求人情報や過去の就職実績等をパソコンで閲覧可能とし、さらに希望する学生へのデータ提供も行った。

6. 合同企業説明会の実施

- (1) 合同企業説明会の参加企業よりパンフレット等を収集し、事前に企業研究ができるよう就職支援室に配置した。
- (2) 本校に企業を招き、1 月 25 日（土）に合同企業説明会を開催した。
 - ・参加企業 82 社（案内企業 243 社）
 - ・参加学生数 262 名

7. 就職状況の把握

学生の進路状況の把握及び就職対策に対応するため、6 月初旬から 3 月末にかけて随時学生の進路状況及び内定状況調査を行った。

8. その他の就職支援

- (1) 業界や企業の研究方法の学習及び会社説明会に参加する上での心構えやマナー知る事を目的に、事前講習会付きの企業研究会を 2 回開催し、のべ 90 名の学生が参加した。
- (2) 個別企業説明会を希望する企業に対しては、随時会場の提供を行うとともに、学生に対して参加の呼びかけを行った。

以上

平成25年度卒業・修了者の進路状況

平成26年3月31日

本専攻科 研究科	卒業・修了者数 (a)	進学					水産 関連 進学率 (b/c)	就職										就職率 (e/g)	水産 関連 就職率 (d/e)	(b+d/a)	水産関連分野 進学・就職
		進学						就職													
		進学						就職													
		進学						就職													
		進学						就職													
		進学						就職													
		進学						就職													
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		
進学					就職										就職率		水産 関連 就職率		就職率		

【分類内訳】

- 水産関連
- 各種団体
- 水産・加工
- 水産流通
- 海洋水産・調査開発等
- 資機材供給等
- その他
- 水産に關係する団体（漁業、流通、船舶等関係団体）
- 水産動植物の採捕又は養殖及びこれを原料又は材料として、食料、肥料その他の有用物を生産する事業者
- 水産物の貯蔵、運搬、販売等の流通に関する事業者
- 海洋水産関連の調査会社
- 水産業やそのサービス部門等に資機材供給等を行う関連事業者等
- 水産業関連以外（公務員・団体・企業）

平成25年度決算報告書

独立行政法人水産大学校

区 分	予 算 額	決 算 額	差 額	備 考
収入				
運営費交付金	円 1,673,019,000	円 1,673,019,000	円 —	
政府補助金等収入	—	16,000,000	16,000,000	政府補助金を受領したため
施設整備費補助金	—	—	—	
受託収入	133,344,000	108,036,803	-25,307,197	前中期目標期間より減少したため、科学研究費補助金間接経費(5,694,427円)を含む
諸収入	515,760,000	555,014,359	39,254,359	
授業料収入	427,947,000	447,808,200	19,861,200	予定以上の学生の在籍があったため
その他収入	87,813,000	107,206,159	19,393,159	寄付金収入(6,092,350円)を含む
前年度よりの繰越金	102,414,000	150,556,261	48,142,261	
人件費分	57,414,000	57,414,000	—	
施設整備費補助金分	45,000,000	39,204,900	-5,795,100	平成24年度補正予算額を繰り越し、確定額が当初交付決定額より少なかったため
業務経費分	—	43,719,276	43,719,276	平成24年度業務経費の繰越があったため
一般管理費分	—	10,218,085	10,218,085	平成24年度一般管理費の繰越があったため
計	2,424,537,000	2,502,626,423	78,089,423	
支出				
業務経費	円 545,405,000	円 568,862,512	円 -23,457,512	
教育研究業務費	140,031,000	157,789,443	-17,758,443	前年度からの繰越等のため
練習船業務費	354,195,000	337,743,361	16,451,639	寄付金経費(4,245,518円)を含む
学生部業務費	31,548,000	55,141,530	-23,593,530	
企画情報部業務費	19,631,000	18,188,178	1,442,822	
政府補助金等事業費	—	16,000,000	-16,000,000	政府補助金を受領したため
施設整備費	45,000,000	39,204,900	5,795,100	平成24年度補正予算額を繰り越し、執行額が当初交付決定額より少なかったため
受託経費	133,344,000	108,036,803	25,307,197	前中期目標期間より減少したため、科学研究費補助金間接経費(5,694,427円)を含む
一般管理費	190,733,000	197,855,088	-7,122,088	前年度からの繰越等のため、事業外収入財源経費(3,617,696円)を含む
人件費	1,510,055,000	1,379,939,537	130,115,463	退職後の新規採用を必要最小限に抑制したため及び退職者が予定より少なかったため
計	2,424,537,000	2,309,898,840	114,638,160	

契約件数及び契約金額の状況

1. 随意契約の基準について

業務方法書又は会計規程等に随意契約の基準を具体的に規定している。	契約事務取扱規程
この基準を、ホームページ上で公表している。	○

随意契約によりことができる限度額

契約の種類	金 額	
	規定改正後	規定改正前
工事	250万円以下	500万円以下
製造	250万円以下	500万円以下
財産の購入	160万円以下	500万円以下
貸借料	80万円以下	500万円以下
財産の売払	50万円以下	500万円以下
賃貸料	30万円以下	500万円以下
役務	100万円以下	500万円以下

(参考)国の基準 予決令第99条

契約の種類	金 額	
	規定改正後	規定改正前
工事	250万円以下	500万円以下
製造	250万円以下	500万円以下
財産の購入	160万円以下	500万円以下
貸借料	80万円以下	500万円以下
財産の売払	50万円以下	500万円以下
賃貸料	30万円以下	500万円以下
役務	100万円以下	500万円以下

2. 平成25年度に締結した契約の状況

契約形態の内訳 (国と同基準)

単位:千円

	件 数	金 額
総支出	43	343,453
一般競争入札	38	295,237
指名競争入札	0	0
随意契約(一般)	1	1,241
随意契約(企画競争・公募)	3	9,947
その他(不落随契)	1	37,028

平均落札率(一般競争入札)

94.3 %

3. 随意契約から一般競争入札及び企画競争・公募による契約方式へ移行した具体例 (平成25年度契約)

具体例(金額)
・平成25年度における随意契約(一般)は、相手先を特定された官報掲載業務であり、契約の性質又は目的が競争を許さないものであるため、一般競争入札等への移行は行っていない。

4. その他(見直す予定の有無等)

・一者応札・一者応募が改善されてきた状況下、応札者が複数見込まれない案件については、従来からの下記の事項について取組を行う。 ① 公告期間の見直し ア 公告期間を土日祝日を除き10日以上とする。 イ 応札者が複数見込まれない場合の公告期間は、できるだけ長く設定するように努める。 ② 仕様書の内容見直し 具体的に業務内容を明確に示すようにする。 ③ 入札参加要件の変更 競争参加資格を全省庁統一資格を持っている者まで広げる。 ④ その他 本校の立地条件を考慮し、関係者へ、これまで以上の周知を図る。 ・一般競争入札において、各種の改善対策を行ったにもかかわらず、結果的に一者応札となる案件については、契約方式の公募への移行について検討する。

独立行政法人水産大学校現在員配置表

平成 2 6 年 3 月 3 1 日現在	現在員	うち女性
理事長	1	
理 事	1	
監 事	【 2 】	
監査役	0	
校 長	1	
学生部	(1)	
学生支援課	1	1
学生支援係	1	
学生生活係	1	
学生課	(1)	
就職統括役	1	1
学生指導係	1	
教務課	1	
入試統括役	1	
教務係	2	1
学位・研究科係	1	
入試・資格係	0	
水産流通経営学科	68	6
海洋生産管理学科		
海洋機械工学科		
食品科学科		
生物生産学科		
水産学研究科	5	
実習教育センター	(1)	
実習管理役	(2)	
専任教員	4	
実習管理係	1	
船舶予備員	0	
耕洋丸	31	1
天鷹丸	26	
田名臨海実験実習場	(1)	
管理係	1	
小野臨湖実験実習場	(1)	
管理係	0	
企画情報部	(1)	
企画調整役	(1)	
マルチメディアネットワークセンター管理役	(1)	
企画課	1	
企画係	2	
調整係	1	
情報係	1	
図書課	(1)	
総務部	1	
庶務課	1	
労務管理役	1	
庶務係	2	1
人事係	2	
職員係	1	
文書係	1	1
経理課	1	
施設管理役	1	
会計係	1	1
契約係	3	3
出納係	2	
施設係	2	
合 計	173	16

※ 1. 【 】は非常勤の数

※ 2. ()は併任の数

非常勤役職員数の推移

(単位：人)

職 種		平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度
役 員		2	2	2	2	2	2	2
講 師		28	26	29	29	31	29	28
職 員		43	37	37	42	39	34	33
職員の 内訳	校 医	1	1	1	1	1	1	1
	メンタルヘルス相談員	2	2	2	2	2	2	2
	看 護 師	2	1	2	1	1	1	1
	事務・研究補助	23	18	17	21	24	27	25
	自動車運転手	1	1	1	1	1	1	0
	炊 事	4	4	5	6	0	0	0
	用 務 員	9	9	8	9	8	1	1
	司厨員, 甲板員	0	0	0	0	1	0	2
	技能職務	1	1	1	1	1	1	1
非常勤役職員数の合計		73	65	68	73	72	65	63

※1 炊事については、平成23年度より民間委託を導入した。

※2 用務員（実習場を除く。）については、平成24年度より市場化テストを導入した。