

平成24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20
資料 1 6	本科生のうち、専攻科への進学(希望)者の割合・・・・・・・・	資21
資料 1 7	専攻科学生数の推移・・・・・・・・・・・・・・・・・・	資22
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23
資料 1 9	水産学研究科の在学生数の推移・・・・・・・・・・・・・・・・	資24
資料 2 0	水産学研究科授業担当一覧・・・・・・・・・・・・・・・・	資25
資料 2 1	水産学研究科修了生の論文題目一覧・・・・・・・・・・	資26
資料 2 2	水産に関する学理及び技術の研究の概要・・・・・・・・	資27
資料 2 3	研究業績一覧・・・・・・・・・・・・・・・・・・	資61
資料 2 4	外部研究資金等受入一覧・・・・・・・・・・・・・・・・	資68
資料 2 5	共同研究契約等締結一覧・・・・・・・・・・・・・・・・	資72
資料 2 6	合同企業説明会実施状況・・・・・・・・・・・・・・・・	資73
資料 2 7	就職対策実施報告書・・・・・・・・・・・・・・・・・・	資75
資料 2 8	卒業・修了者の進路状況・・・・・・・・・・・・・・・・	資76
資料 2 9	決算報告書・・・・・・・・・・・・・・・・・・	資77
資料 3 0	契約件数及び契約金額の状況・・・・・・・・・・・・・・・・	資78
資料 3 1	現在員配置表・・・・・・・・・・・・・・・・・・	資79
資料 3 2	非常勤役職員数の推移・・・・・・・・・・・・・・・・・・	資80
資料 3 3	Campus Life -学生生活と履修のてびき(平成24年度入学生用)・・	別添
資料 3 4	平成24年度水産学研究科履修便覧・・・・・・・・・・	別添

平成 23 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 24 年 6 月 5 日（火） 14:00～15:30

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（欠席）
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	富重 信一
全国漁業協同組合連合会常務理事	長屋 信博
公立大学法人九州歯科大学特任教授	福田 仁一（欠席）
山口県農林水産部理事	藤山 泰司
下関市産業経済部長	三木 潤一

3. 議題

- ・平成 23 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

- ・水産業関連の人材育成機関としての役割はこれまでも果たされてきたと思われるが、今後とも、社会情勢の変化等に的確に対応できる研究、人材育成機関としての機能を強化されたい。
- ・省エネの取組で夏期電気使用量削減で、前年同時期に比べ 15.3 %の削減となった事は高く評価できる。
- ・練習船の乗船率については、男女での相部屋を避ける必要があることや、学科ごとの人数にばらつきがあること等、細かい説明をすることが必要。海技士試験の状況についても経年変化等を出して、正確に説明する必要がある。
- ・東日本大震災の被災地支援航海等、実地体験型教育は大変意義深いもので、高く評価できる。
- ・卒業生が就職した企業に対するアンケート調査は、教育を考える上でも重要なことである。
- ・リメディアル教育の効果が、基礎・専門科目に生かされている。
- ・専攻科の定員充足率がここ 3 年で大変高くなっている。教職員の努力に対して評価できる。
- ・海技士の合格率について、合格率に捕られるあまり、意図的に受験者数を減らして数字を上げる、ということがないように注意してほしい。目標値を設定してそれを達成していくことも重要であるが、例えば 2 級海技士の合格率については、受験者や合格者の推移等を考慮した評価を行う必要がある。
- ・本科、専攻科を通じての取り組みは大いに評価できる。水産業を担い、水産業に貢献する人材の育成は、安定的継続的になされるべきもので、まさに水産大学校なればこそそのもの。引き続き取り組まれない。
- ・海洋機械工学科の水産関連分野への就職率が低い。今後の改善が望まれる。
- ・今後とも、地域に根ざした教育機関として、産・官とも連携し、その独自性をさらに発揮されたい。
- ・研究活動を支援する方策が次々と取り入れられている事は高く評価できる。
- ・教職員を挙げた就職の促進、努力の結果、関連分野への就職割合が、就職確定者ベース 80.5 %と目標値より高い結果となっており、高く評価できるものであり、S 評価が妥当。
- ・水産関連就職率が非常に高いことの意義は大変大きい。水産業界は水大校にこれからも大きな期待をしている。

平成24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)	(1)施設管理 法人(技術専門職3-69) 4,525千円 業務委託 3,072千円 差額 1,453千円 (2)構内警備 法人(技術専門職3-81×3P) 13,972千円 業務委託 9,349千円 差額 4,623千円 (3)校内清掃 法人(平成23年度契約職員雇用実績) 7,161千円 業務委託 6,589千円 差額 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	一般競争入札	(1)施設管理 ボイラー技士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 処理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)
流量等測定業務(年間契約) 970,200円	計量法に依拠する業務で、法人での実施は不可	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 (1)学生情報電子掲示システム保守(5年間契約) 8,725,500円 (2)マルチメディアサーバー他保守(年間契約) 1,677,900円 (3)図書館システム保守(5年間契約) 7,822,500円 計 18,225,900円	技術力を必要とする業務で、法人での実施は不可	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
自家用電気工作物保安管理業務(年間契約) 2,888,916円	主任技術者選任 法人(技術専門職3-69) 4,525千円 業務委託 2,889千円 差額 1,636千円	一般競争入札	経済産業大臣が指定する法人 (通商産業省告示第191号第2条) 委託事業を実施できるのは(財)中国電気保安協会のみ	(財)中国電気保安協会 電気設備点検報告書(月報)
機械棟空調設備保全業務(年間契約) 1,294,650円	技術力を必要とする業務で、法人での実施は不可	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)
図書館空調設備保全業務(年間契約) 714,000円	技術力を必要とする業務で、法人での実施は不可	随意随契	機器設備のメーカーで、技術力と部品の供給	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)
共同研究棟昇降機保守点検業務(年間契約) 526,050円	技術力を必要とする業務で、法人での実施は不可	随意随契	機器設備のメーカーで、技術力と部品供給	日本エレベータ製造(株) 保守点検報告書(月2回)
講義棟昇降機保守点検業務(年間契約) 665,280円	技術力を必要とする業務で、法人での実施は不可	随意随契	機器設備のメーカーで、技術力と部品供給	東芝エレベータ(株) 保守点検報告書(3ヶ月1回)
構内交換電話設備保守業務(年間契約) 466,200円	技術力を必要とする業務で、法人での実施は不可	随意随契	機器設備の代理店で、技術力と部品供給	(株)山田商会 電話設備保守点検報告書(月1回)
水道技術管理者業務(年間契約) 207,900円	免許を必要とする業務で法人での実施は不可	随意契約	水道法第19条の水道技術管理者	(株)田中管工 水道技術管理者業務報告(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	免許を必要とする業務で法人での実施は不可	随意契約	浄化槽法第10条の浄化槽技術管理者	(有)ひらお 浄化槽維持管理作業報告書 (3ヶ月1回)

平成24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	実習期間	専攻科 M2 A3 M3 F4・M4												234日
	運航実績	ドック ドック ドック ドック ドック ドック ドック ドック ドック ドック ドック ドック												168日
天 鷹 丸	実習期間	S3 F3 F2 専攻科												215日
	運航実績	ドック ドック ドック ドック ドック ドック ドック ドック ドック ドック ドック ドック												143日

船名	実習期間					運航実績					学習内容
耕 洋 丸	専攻科	4/21	～	5/21	1ヵ月 (31日)	31次	4/22	～	5/21	30日	航海・機関実習
	海洋機械工学科2年生	5/29	～	6/4	7日	32次	5/30	～	6/4	6日	海洋機械実習Ⅰ
	生物生産学科3年生	7/18	～	8/1	15日	33次	7/20	～	7/28	9日	海洋学及び漁業実習
	海洋機械工学科3年生	8/1	～	8/31	1ヵ月 (31日)	34次	8/8	～	8/28	21日	海洋機械実習Ⅱ
	海洋生産管理学科4年生 海洋機械工学科4年生	10/1	～	2/28	5ヵ月 (151日)	35次	10/28	～	12/24	58日	航海・機関実習、漁業実習
						36次	1/8	～	1/24	17日	航海・機関実習、漁業実習
						37次	1/30	～	2/25	27日	航海・機関実習
合 計					234日	合 計				168日	
天 鷹 丸	食品科学科3年生	6/10	～	6/24	15日	206次	6/14	～	6/22	9日	洋上鮮度管理実習
	海洋生産管理学科3年生	7/18	～	8/18	1ヵ月 (32日)	207次	7/19	～	8/8	21日	海洋生産実習Ⅱ
	海洋生産管理学科2年生	8/18	～	9/1	15日	208次	8/19	～	8/29	11日	海洋生産実習Ⅰ
	専攻科	9/8	～	2/8	5ヵ月 (154日)	209次	9/12	～	10/22	41日	航海・機関実習、漁業実習
						210次	11/13	～	12/25	43日	航海・機関実習、漁業実習
						211次	1/19	～	2/5	18日	航海・機関実習
合 計					215日	合 計				143日	

練習船の学生乗船率の推移

	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
旧耕洋丸 (学生ベッド数：94)	44%	37%	47%	45%	56%					
耕洋丸 (学生ベッド数：60)					80%	91%	94%	95%	87%	80%
天鷹丸 (学生ベッド数： 48(～H22), 50(H23～))	68%	76%	65%	82%	87%	85%	100%	87%	93%	98%

航海数

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

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	天皇海山海域における海底地形調査	1	計量魚探機、CTD、XCTD、ADCP潮流計、3次元海底探査装置
2	玄界灘における海洋環境調査	1	CTD
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	日本海南西部における漁場環境調査	1	計量魚探機、CTD、ADCP潮流計、MOHTネット、ROV
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	計量魚探機、CTD、XBT、ADCP潮流計、3次元海底探査装置、サーモサリノグラフ、プランクトンネット(表層・傾斜曳き)、マグロ延縄、たて縄、カゴ・筒

(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	1	ADCP潮流計、CTD、XBT
6	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、
7	北太平洋南西部操業許可海域における海洋環境調査	1	ADCP潮流計、CTD

平成 24 年度固定資産の減損に係る兆候の調査結果

平成 25 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、前記取扱要領第3条第1号により、前事業年度における予定運航日数と実運航日数を比較して運航率が50%以下の場合は、減損の兆候があるものとして規定されている。平成23年度における運航率は、耕洋丸100%、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。	基本的な水産物の調理・加工技術（手開き、2枚おろし、3枚おろし、刺身、煮る、焼く）を漁業者及び料理人から習得。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
	2	水産政策論	国の水産政策とは何かを習得させる。	水産基本法やその具体的な振興計画などの現状を学習する。
	2	水産食品流通経済論	流通の基本と水産物流通の仕組みを理解する。	流通の基本と食品流通・水産物流通の課題と展望を学ぶ。
	3	水産物市場構造論	水産物流通における卸売市場をはじめとする制度の変遷と、それに対応した市場構造の変化について理解する。	水産物市場の構造と現状を把握することを通じて水産物流通の仕組みや機能を学習する。
	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にの重要性を理解する。
	3	食品製造学実習Ⅲ	機能性を有する水産食品がどのように製造されるかを理解する	乳化蒲鉾製造ラインを用いて機能性を付与する方法ならびに機能性を評価する方法について学習する
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。

※ 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		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
経営水産学流通学科	2	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習得させるとともに、水産関連施設等の見学等を通して、水産物の加工・流通について理解させる	トロール操業を行い、漁獲物の種構成・体長組成データの収集と、漁港、水産物卸売市場、水産加工施設の見学
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・曳縄漁業の体験）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
	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。24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モッコで甲板上に吊り上げ、学生が1尾ずつ延髓刺殺、神経抜きを行い、急冷中の硬直度変化や体色変化などを知らべる。
生物生産学科	1	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。	基本的な水産物の調理・加工技術（手開き、2枚おろし、3枚おろし、刺身、煮る、焼く）を漁業者及び料理人から習得する。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・聞き取り調査を実施する。
	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刊統計資料の集計、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、漁協活動など漁村地域での産業・経済活動と水産物の流通・加工及び水産物商品の消費など需給関係の実態調査と、水産関連企業等の運営などを理解する。	漁港・漁村・漁協・水産物卸売市場・水産加工施設・水産試験研究機関などの見学・研修、関係者からの聞き取り調査を行う。
	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念的な理解を深め、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、結策、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応できるようにするとともに、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モッコで甲板上に吊り上げ、学生が1尾ずつ延髄刺殺、神経抜きを行い、急冷中の硬直変化や体色変化などを知らべる。
	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	水産加工食品の製造工程や製造技術の特性を学ぶとともに、食品分析の機能性を測定し、データがどのような実験系を用いて、どのように取得され、機能性があると判断されるかについて、理解・習得する。	乳化蒲鉾製造ラインを用いて機能性を付与する方法並びに機能性を評価する方法についての学習
生物生産学科	1	増養殖基礎実習	生物調査、潜水、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。	沿岸域における環境・生物調査・観察、潜水技術の修得、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	水産庁漁政部企画課	7月30日～8月3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。
	宮津市役所産業振興室農林水産係	8月6日～8月10日	3	1	現地実習に参加し、農林水産業に必要なこと、自己の努力すべき点を見出し、水産業や地域振興に対する学習意欲が喚起された。
海洋生産管理学科	日本郵船（株）	7月30日～8月7日 8月13日～8月21日 8月27日～9月4日	4	5	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6日～8月10日 8月20日～8月24日 9月3日～9月7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13日～8月17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。
	（社）日本海事検定協会	9月3日～9月7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。
	水産庁資源管理部国際課	8月20日から8月 31日まで	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、外国との漁業協定に関する実務について学んだ。
	水産庁増殖推進部漁場資源課	8月20日から8月 30日まで	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。特に最新の調査技術の指導・取りまとめ作業を通じて行政の研究指導の在り方を学んだ。
	水産庁資源管理部漁業調整課	8月20日から8月 31日まで	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、日本沿岸における漁業取締・調整の実態を学んだ。
海洋機械工学科	日本郵船（株）	7月30日～8月7日	4	2	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6日～8月10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	9月3日～9月7日	4	3	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	大阪府庁	8月6日～8月17日	3	1	食品衛生検査業務を実際に体験したり、市場や保健所に同行することによって、府の食品安全における役割を理解し、食品安全行政の重要性を理解した。
	(株) 久世	8月20日～8月24日	3	1	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30日～8月4日	3	3	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。
	鹿児島県庁	8月6日～8月10日	3	1	県内の水産卸売市場や漁船の造船所に同行することによって、県の水産振興の役割を理解し、水産行政の重要性を理解した。
	下関市役所	8月6日～ 8月10日	3	2	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。
	宇部環境保健所	8月27日～ 8月31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20日～8月24日	3	2	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。
	(株) ハートフーズ 21	7月30日～8月3日	3	2	水産食品製造販売業の役割を理解し、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。
生 物 生 産 学 科	下関市立しものせき 水族館	8月13日～8月19日 8月13日～8月28日	3	2	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出来た。
	(財) 海洋博覧会記念公園管理財団 沖 縄美ら海水族館	8月13日～8月19日	3	1	大型板鰐類をはじめとする魚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出来た。
	(財) 海洋博覧会記念公園管理財団 沖 縄美ら海水族館	7月27日～8月2日	4	1	南西諸島周辺海域に生息する海産魚類の飼育環境維持業務を体験し、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				45	

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25年度入試概況（平成24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	79	4.0	2.1
海洋生産管理学科	45	151	3.4	3.5
海洋機械工学科	45	112	2.5	2.5
食 品 科 学 科	45	202	4.5	4.8
生 物 生 産 学 科	30	495	16.5	10.0
合 計	185	1,039	5.6	4.5

※学生定員は740人

入試倍率の推移

19年度入試 (18年度実施)	20年度入試 (19年度実施)	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)
3.8	2.8	3.4	4.4	4.5	4.5

本科の在学生数（平成 24 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 6	2 8	2 2	2 2	9 8
海洋生産管理学科	4 6	5 2	4 5	6 3	2 0 6
海洋機械工学科	4 6	7 2	3 8	5 6	2 1 2
食 品 科 学 科	4 3	5 3	4 5	5 7	1 9 8
生 物 生 産 学 科	4 2	2 8	4 3	3 9	1 5 2
計	2 0 3	2 3 3	1 9 3	2 3 7	8 6 6

※学生定員数は、7 4 0 人

本科定員充足率の推移（％）

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

平成24年度出身都道府県別学生数

平成24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	22	1	23	1	0	24
2	青森県	5	0	5	2	0	7
3	岩手県	1	1	2	2	0	4
4	宮城県	4	0	4	0	1	5
5	秋田県	1	1	2	0	0	2
6	山形県	4	0	4	0	0	4
7	福島県	4	0	4	0	0	4
8	茨城県	2	2	4	0	0	4
9	栃木県	4	2	6	1	0	7
10	群馬県	1	1	2	0	0	2
11	埼玉県	9	2	11	0	0	11
12	千葉県	17	4	21	5	1	27
13	東京都	26	3	29	4	1	34
14	神奈川県	12	5	17	2	0	19
15	山梨県	1	0	1	0	0	1
16	長野県	7	0	7	1	0	8
17	新潟県	10	2	12	0	0	12
18	富山県	2	1	3	0	0	3
19	石川県	0	0	0	1	0	1
20	福井県	2	0	2	0	0	2
21	岐阜県	8	0	8	0	0	8
22	静岡県	20	3	23	3	1	27
23	愛知県	26	10	36	1	0	37
24	三重県	10	1	11	2	0	13
25	滋賀県	5	0	5	0	0	5
26	京都府	13	3	16	1	0	17
27	大阪府	43	5	48	2	1	51
28	兵庫県	50	7	57	3	1	61
29	奈良県	8	1	9	0	0	9
30	和歌山県	6	0	6	0	0	6
31	鳥取県	1	0	1	0	0	1
32	島根県	7	1	8	0	1	9
33	岡山県	11	2	13	1	0	14
34	広島県	48	13	61	2	1	64
35	山口県	49	13	62	4	2	68
36	徳島県	4	1	5	1	0	6
37	香川県	5	3	8	0	0	8
38	愛媛県	9	1	10	0	0	10
39	高知県	7	1	8	1	0	9
40	福岡県	112	23	135	8	4	147
41	佐賀県	11	4	15	3	1	19
42	長崎県	63	13	76	1	0	77
43	熊本県	9	3	12	0	2	14
44	大分県	19	10	29	0	0	29
45	宮崎県	12	1	13	1	0	14
46	鹿児島県	25	4	29	0	1	30
47	沖縄県	2	1	3	0	0	3
	(外国)	0	0	0	0	0	0
	合 計	717	149	866	53	18	937

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
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。	D・F・M・S・A
基礎航海学	1	1	47	三角関数の基礎事項の解説、復習	航海学分野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、理解を深めさせることができた。	F
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
基礎物理学・セミナー物理学編・物理学演習（安田担当分）	1	5	数人	質問に対する解説、物理学などの自然科学やその他の科目と数学との関わり、JABEEにおける数学の意義と重要性を説明した（計5回）。	単に覚えることの無意味さと論理的に考えることの意義を理解してくれた学生も少なからずいた。	D・S・A
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
英語リメディアル授業	1	22.5	6	本校英語教員推薦書（「英語で気楽にライティング」株松柏社）を用い、自主学習（各自問題を解き、教員が答え合わせを行う）を行った。また学生からの要望に応じて、授業の予習・復習の時間に充てた。	毎週月曜の朝9時から行うことで、一週間の生活のリズムおよび英語の勉強習慣を身に付けさせることができた。また、受講者6名中、上位3名は毎回出席した3名であり、うち2名が平均点を上回る成績であった。	S
水産数理科学セミナー（化学編）	1	28	58	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
基礎漁具力学	2	1.5	51	高校物理（力学etc.）の補習	授業内容理解向上・修得	F
基礎漁具力学	2	1.5	47	高校物理（力学etc.）の補習	授業内容理解向上・修得	F
基礎漁具力学	2	1.5	45	高校物理（力学etc.）の補習	授業内容理解向上・修得	F

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
ドイツ語	2	15	1	ドイツ語検定4級の準備	受講生の都合により準備途中で中断したが、ドイツ語の理解が深まり、本校の授業での成績は優であった。	S
英語	全学年	6	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、わ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。	全学科
一級・二級海技士（航海）筆記試験対策指導	2, 3, 4	のべ130	のべ50	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
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
海と船	1	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
基礎漁具力学	2	3	20	再試験のための勉強会	授業内容理解向上・修得	F
基礎漁具力学	2	1.5	19	再試験	受験者19名 全員合格	F
漁船運動力学Ⅰ	3	4	4	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	F3	3	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
航行安全論	専攻科	1.5	28	航海学についての総合的な復習	座学、実習で習得してきた航海学の総合的な復習を実施し、海技士国家試験対策として、航海学の理解を深めさせた	F
小型船舶実習	専攻科	6	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	専攻科	のべ188	のべ75	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
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
推測航海学	2	5	5	大圏航法、流潮航法についての復習、解説の実施	授業の解説では理解が不十分だった学生に対して再度解説し、レポート課題を完成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
天文航海学Ⅰ	3	1.5	12	再試験の実施	定期試験不合格者12名が再試験を受験し、11名が合格し、単位を取得できた。	F
天文航海学Ⅱ	3	1	34	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
天文航海学Ⅱ	3	12	4	天測計算に関わる補習	理解の向上、および全員が合格レベルに達した	F
天文航海学Ⅱ	3	1.5	7	再試験の実施	定期試験不合格者8名中7名が再試験を受験し、4名が合格し、単位を取得できた。	F
海事法規	3	1.5	10	再試験の実施	期試験不合格者10名が再試験を受験し、9名が合格し、単位を取得できた。	F
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	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うとともに、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かにも触れた。	学生の理解度を高めることが出来た。	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った	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	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
有機化学	1	7.5	16	高校化学の有機化学の副読本を使った指導	受講者16名のうち、9名が合格	S
基礎生物学	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5名全員が合格できた。	A
水産と生物	2	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24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

	対象者	募集人員	受験者数(人)							
			H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
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	1 (1)	0 (0)	2 (1)	1 (1)	1 (0)	1 (1)	2 (0)	0 (0)
B制度	その他の高校 (水産高校・海上技術 学校含む)		15 (4)	8 (2)	7 (4)	11 (5)	3 (1)	11 (5)	16 (5)	11 (5)
C制度	C-I 水産高校 (海上技術学 校を含む)		9 (9)	16 (16)	13 (13)	12 (12)	17 (17)	9 (9)	6 (6)	5 (5)
	C-II その他の高 校		11 (11)	14 (14)	12 (12)	6 (6)	17 (17)	16 (16)	20 (20)	18 (18)
合計		22人以内	36 (25)	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)							
			H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
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	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	1 (0)
B制度	その他の高校 (水産高校・海上技術 学校含む)		11 (4)	10 (6)	10 (4)	3 (1)	6 (5)	6 (3)	14 (10)	8 (4)
C制度	C-I 水産高校 (海上技術学 校を含む)		3 (3)	4 (4)	7 (7)	4 (4)	11 (11)	6 (6)	8 (8)	8 (8)
	C-II その他の高 校		5 (5)	12 (12)	7 (7)	7 (7)	9 (9)	9 (9)	8 (8)	9 (9)
合計		22人以内	19 (12)	27 (22)	24 (18)	14 (12)	26 (25)	22 (18)	30 (26)	26 (21)

※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	H21	H22	H23	H24	(H25)	(H26)
現在の学年					4年生	3年生
海洋生産管理学科 (定員:45名)	46% (25名/54名)	63% (29名/46名)	51% (23名/45名)	58% (29名/50名)	47% (27名/57名)	65% (32名/49名)
海洋機械工学科 (定員:45名)	57% (28名/49名)	74% (28名/38名)	64% (25名/39名)	49% (24名/49名)	60% (25名/42名)	73% (29名/40名)
平 均	51% (53名/103名)	68% (57名/84名)	57% (48名/84名)	54% (53名/99名)	53% (52名/99名)	69% (61名/88名)

※専攻科年度H25、H26年度は、平成24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)

	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
船舶運航課程 [定員（～H18：40名 H19～22：25名 H23～：両課程合計で50名）]	14	20	13	18	17	17	25	30	24	29
船用機関課程 [定員（～H18：30名 H19～22：25名 H23～：両課程合計で50名）]	16	15	9	20	21	20	28	28	25	24
計 [定員（～H18：70名 H19～：50名）]	30	35	22	38	38	37	53	58	49	53
充足率（％）	43	50	31	54	76	74	106	116	98	106

※ 各年度4月1日現在の在籍者数

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%

専攻科修了生(平成24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)	20	16	80.0%

(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)	13	10	76.9%

〔参考〕専攻科修了生(平成23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)	23	21	91.3%
一級小型船舶操縦士	23	23	100.0%
第一級海上特殊無線技士	23	23	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)	24	22	91.7%
第一級海上特殊無線技士	24	24	100.0%

水産学研究科の在学生数の推移

(単位 ; 人)

	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
水産技術 管理学専攻 [定員 : 10人]	10	8	8	10	13	9	11	9	7	9
水産資源管理 利用学専攻 [定員 : 10人]	11	13	18	23	19	24	28	19	13	9
合 計	21	21	26	33	32	33	39	28	20	18
充足率(%)	105	105	130	165	160	165	195	140	100	90

水産学研究科授業担当一覧(平成24年度)

資料20

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	2	漁具・資源計測学	濱野 明	4						
	2 漁具学特論	2	講義	後期	1	漁具・資源計測学			井上 悟	2				
	3 漁業情報学特論	2	講義	前期	2	漁具・資源計測学			毛利 雅彦	2				
	4 沿岸漁業生物学特論	4	講義	通年	0									
	5 漁業管理学特論	4	講義	通年	3	漁業生物環境学	須田 有輔	4						
	6 海洋環境学特論	4	講義	通年	0	水産海洋環境学								
	7 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						
	8 海洋データ解析学特論	2	講義	前期	2	水産海洋環境学					滝川哲太郎	2		
	9 水産海洋モデリング特論	2	講義		0									
	10 海洋測位学特論	4	講義	通年	0	航海・運用学								
	11 漁船運航管理学特論	2	講義	前期	1	航海・運用学	下川 伸也	2						
	12 海上人間工学特論	2	講義	後期	1	航海・運用学			川崎 潤二	2				
	13 水産経営管理学特論	4	講義	通年	2	水産管理学	酒出 昌寿	4						
	14 応用数学特論	2	講義	前期	0	水産管理学	楢取 和明	2						
	15 応用情報処理特論	2	講義		0									
	16 水産流通経済学特論	4	講義	通年	0	水産管理学			三木奈都子	4				
	17 漁業地域構造論特論	2	講義	前期	1	水産管理学			板倉 信明	2				
	18 水産市場特論	2	講義	前期	2	水産管理学					副島 久実	2		
	19 漁業協同組合特論	2	講義	後期	0	水産管理学			南喜本 憲	2				
	20 乗船漁業技術管理学特別実習	1	実習		0	漁具・資源計測学	濱野 明	1						
機関工学		4・6	実験	通年	0	漁具・資源計測学	濱野 明	4・6						
	21 漁業技術管理学特別実験	4・6	実験	通年	0	漁業生物環境学	須田 有輔	4・6						
					0	水産海洋環境学	今井 千文	4・6						
					0	水産管理学	三木奈都子	4・6						
	22 システム制御学特論	4	講義	通年	2	計測・制御工学	森元 映治	4						
	23 材料力学特論	2	講義		0									
	24 電子システム工学特論	4	講義	通年	2	計測・制御工学	中村 誠	4						
	25 ロボット工学特論	2	講義	前期	0	計測・制御工学					平 雄一郎	2		
	26 流体工学特論	2	講義		0									
	27 内燃機関特論	4	講義	通年	1	内燃・流体工学	前田 和幸	4						
	28 極限環境工学特論	2	講義	後期	2	内燃・流体工学			渡邊 敏晃	2				
	29 伝熱工学特論	4	講義	通年	0									
	30 熱力学特論	2	講義	後期	1	伝熱・機械工学			西田 哲也	2				
	31 機械工作特論	4	講義	通年	2	伝熱・機械工学	江副 寛	4						
水産資源利用学	32 振動音響工学特論	2	講義	前期	2	伝熱・機械工学			太田 博光	2				
	33 創形創質工学特論	2	講義	前期	1	伝熱・機械工学							田村 賢	2
		4・6	実験	通年	0	計測・制御工学	森元 映治	4・6						
	34 機関工学特別実験	4・6	実験	通年	0	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	江副 寛	4・6						
	35 水産微生物学特論	4	講義	通年	2	水産食品安全学	芝 恒男	4						
	36 機器分析学特論	2	講義	前期	1	水産食品安全学	田上 保博	2						
	37 分析化学特論	2	講義	前期	1	水産食品安全学	甲斐 徳久	2						
	38 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		
	39 食品微生物学特論	4	講義	前期	2	水産食品安全学							福田 翼	2
	40 食品保蔵学特論	4	講義	通年	3	水産加工利用学	原田 和樹	4						
	41 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				
	42 水産食品生物工学特論	2	講義	前期	2	水産加工利用学					福島 英登	2		
水産資源管理学	43 食品化学特論	4	講義	通年	1	水産食品機能学	松下 映夫	4						
	44 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						
	45 水産物利用学特論	2	講義	前期	3	水産食品機能学			宮崎 泰幸	2				
	46 水産脂質学特論	2	講義	後期	3	水産食品機能学			田中 竜介	2				
		4・6	実験	通年	0	水産食品安全学	芝 恒男	4・6						
					0	水産加工利用学	原田 和樹	4・6						
	47 水産資源利用学特別実験	4・6	実験	通年	0	水産加工利用学			前田 俊道	4・6				
					0	水産食品機能学	松下 映夫	4・6						
					0	水産食品機能学	花岡 研一	4・6						
	48 水族生理学特論	4	講義	通年	0	資源生物学	山元 憲一	2			半田 岳志	2		
	49 水産動物学特論	4	講義		0									
	50 魚類生態学特論	4	講義	通年	0	資源生物学			竹下 直彦	4				
	51 浮遊生物学特論	4	講義	通年	2	資源環境学	上野俊士郎	4						
	52 増殖生態学特論	2	講義	前期	1	資源環境学			野田 幹雄	2				
水産資源管理学	53 水産植物生態学特論	4	講義	通年	2	資源環境学			村瀬 昇	4				
	54 水産植物学特論	2	講義	後期	1	資源環境学							阿部 真比古	1
	55 水族病理学特論	4	講義		0									
	56 水族育種学特論	4	講義	通年	1	資源増殖学	酒井 治己	4						
	57 水産増殖学特論	2	講義	前期	1	資源増殖学	池田 至	2						
	58 水族防疫学特論	2	講義		0									
	59 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				
	60 水族遺伝学特論	2	講義	後期	0	資源増殖学							高橋 洋	2
	61 実験実習場水産資源管理学特別実習	1	実習		1	資源環境学			竹下 直彦	1				
		4・6	実験	通年	3	資源生物学	山元 憲一	4・6						
					0	資源環境学	上野俊士郎	4・6						
	62 水産資源管理学特別実験	4・6	実験	通年	0	資源環境学			村瀬 昇	4・6				
					0	資源増殖学	酒井 治己	4・6						
					0	資源増殖学			近藤 昌和	4・6				
					1	資源生物学			竹下 直彦	4・6				

平成23年度水産学研究科修了生の論文題目一覧
(平成24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	水産施設内の廃熱を利用した熱回収システムに関する研究
2	水産資源管理利用学	飼育水中に添加した1-ヘキサノールの魚肉揮発成分に及ぼす影響
3	水産資源管理利用学	ホシザメにおけるヒ素化合物の化学形態およびマアジ、マイワシの加工等に伴うヒ素化合物の変換に関する研究
4	水産資源管理利用学	マウスにおけるホスファチジルアルセノコリンの肝臓への蓄積に関する研究
5	水産資源管理利用学	通電加熱による水産加工品の品質向上に関する研究
6	水産資源管理利用学	山口県蓋井島におけるアイゴの加入と着底後の生態に関する研究
7	水産資源管理利用学	クロチョウガイの鰓換水に関する研究

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
1	水産資源管理利用学	山口県瀬戸内海域における褐藻クロメ幼体の光合成特性

* 平成24年度水産学研究科修了生(合計8名)のうち、年度内審査を希望した1名。

平成24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〕

【24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を中心に実態調査を行うことを目標とした。

【24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を中心に実態調査を行った。その結果、規格外魚を商品化する動きは活発だが、実際それを販売するとなると多くの課題があること、恒常的に加工・販売活動をするためには漁協や地域の協力や理解が重要であることなどが明らかとなった。こうした実態調査の結果は報告書にまとめたり、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、食糧経済論、水産特論、水産経済学、水産経営学、水産政策論、水産食品流通経済論、水産行政論、水産資源経営管理論、漁業地域構造論、水産地域振興計画学、水産物消費マーケティング論、漁村漁港環境アメニティ論、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の現況や特徴、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・加工実習においては、こうした活動の実践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「蓋井島で漁業後継者を多く確保している理由」など産地における市場対応が漁業後継者確保や地域活性化に繋がっていることを明らかにできるような指導を行った。

【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〕

【24年度の計画・目標】

前年度のIターン者の漁業定着条件に続いて、本年度は漁家子弟の動向と漁業後継を選択し定着する要因を明らかにするための調査研究を実施した。

【24年度の実施概要】

漁家子弟の動向において、漁業所得と生活環境、漁業イメージの部分にマイナス要因が存在することは従来通りである。しかし一方で、漁業就業者の減少によって、漁業資源や生活資源に空き資源が生じ、この空き資源を若年者が有効活用している実態が確認された（親との分離操業、漁業種類の複合化、空き家を利用した民宿兼業など）。また、生活環境や職業選択意識において、幼少期から近隣住民や漁業関係者と知り合いであるため、社会化しやすい環境を積極的に評価する動き（都市部就業による孤立化への忌避感も強い）が看取された。このような漁家子弟の漁業後継にむけて積極的に評価すべき要素を整理して論文化した。

【対応する教育科目】

水産地域振興計画学、海面利用論、卒業論文

【教育への反映状況】

水産地域振興計画学などの授業において、水産業の後継者不足問題や漁村の過疎化問題

を取り上げて、学生の問題意識を醸成し改善に必要な知見を教授した。また、卒論において「高齢漁業者の生活に年金が及ぼす影響」をテーマとして設定し指導した。

【課題名】 地域経営資源を利活用した水産業の内発的発展論理とその事例研究

〔課題番号：研003〕

【24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発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、新たに取り組まれたプロジェクト計画の内容を把握・分析するとともに、全国の他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した。

【24年度の実施概要】

萩地域の定置網漁業の漁具改良や資源を有効利用して、漁業者の労働条件や魚価向上を図ることを目的に、行政（山口県・萩市）、漁協系統組織、水産業者・観光業者とともに「はぎ地域プロジェクト協議会」に参画し、国の漁業構造改革総合対策事業への応募に向けて事業計画について構想をまとめた。その他地域の水産業に関わる振興計画等とその実施状況を把握・評価し、報告書や口頭発表で発表した。

【対応する教育科目】

水産経済学、水産政策論、水産食品流通経済論、水産資源経営管理論、漁業地域構造論、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、卒論指導

【教育への反映状況】

水産経済学、水産と流通経営、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。また、「未利用魚・低利用魚の活用事例の現状と今後」など地域資源を利用した水産業の発展に関する卒論の指導を行った。

【課題名】 持続的発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〕

【24年度の計画・目標】

- ①目標：地域漁業の持続的発展を可能とする生産構造の改革方向を検討すること
- ②計画：主に中小及び沿岸漁業を対象として地域及び個別経営体の現在の対応を検討する。

【24年度の実施概要】

従前の地域漁業の展開過程を漁業技術に注目して検討した。その結果、戦後の漁業における新技術の導入目的が量的拡大から質的向上へと変遷したこと、そこには昭和38年の沿岸漁業等振興法が大きな意味をもっていたこと、またその後の技術展開においても漁業政策が大きな役割を果たしたことが確認された（論文1）。また、今年度は学内競争的資金を受けられた（課題名：漁船漁業における構造再編方策の検討）ため、関連調査を拡充できた。分析は半ばだが、①地域の危機意識の熟成、②経営意識変更を促す仕組の重要性が分かった。

【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）、コンピューター経営管理演習（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

【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水産政策の変遷とその意味、また近年においては水産基本法が果たす意味などについて、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、卒論指導においても同様に反映させた。

卒論指導の課題例

1. 下関地区沖合底びき網における外国人乗組員の経済的効果

【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〕

【24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。

【24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、漁協を主体とする産地市場流通や共同出荷での流通形態と、近年新しく発生した、施策支援を受けた漁業者（やその妻）による協業体組織での流通形態の比較を行い、流通面での漁協組織の存在意義、課題、及び今後の流通方式の展望について考察した。

【対応する教育科目】

水産政策論（水産流通経営学科、海洋生産管理学科、生物生産学科2年次、選択）、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、海洋生産管理学科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：5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実習」の授業の内容に反映した。卒論指導としては、「香川県伊吹島における人口変動とカタクチイワシ加工業の雇用に関する考察」の中で、漁連共販と個別販売にわけ、伊吹島イリコ加工業の流通形態について調査の指導を行った。また、「買い物弱者に対するスーパーマーケットの対策～山口県Mスーパーの商品宅配サービスと水産物販売の意義～」の中では、今後、社会の高齢化により増加が予想されるSMの宅配サービスでの水産物販売が、4定条件以外に、情報インフラに乗りやすいという流通条件をクリアした水産物のみが適応できている実態について調査の指導を行った。

【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〕

【24年度の計画・目標】

①境港を根拠地とするべにずわいがにかご漁業を事例として商品化に関する産業技術の現状を明らかにする。

②鯨食を事例として商品化に関する産業技術の現状を明らかにする。

【24年度の実施概要】

①現地調査を行い、べにずわいがにの漁獲上限量が設定されて以降、利害が対立する漁業者と仲買加工業者が歩み寄り、荷受業者が調整役に徹し、原料供給の安定化を図るために構築してきた仕組みとその効果、課題が明らかになった。

②下関では長い歴史を持つ鯨食であるが、今後も持続的に需要されるためには「ふつうのおかず」として安価で頻繁に食べられるための仕組みの確立と消費者においてもその位置づけが必要ということが分かった。

【対応する教育科目】

水産経営管理システム論、水産経済・流通調査（水産流通経営学科3年次、必修、実習科目）、水産史、漁業地域構造論、水産経営分析論、食料経済論、水産経営学

【教育への反映状況】

水産経営管理システム論、水産史、漁業地域構造論、などの授業において、水産物の商品特性、流通条件、消費特性とこれらの特性や条件に適した生産の仕組みを構築することの必要性について教授した。

【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〕

【24年度の計画・目標】

- ①主に次の3つのことを手がける。(1)生物学的な知見を取り入れ新しい人間観にもとづいた小説を生み出している英作家イアン・マキューアンの代表作『愛の続き』の研究。(2) 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受賞作『C』の分析。(3) アメリカのホームドラマ『奥さまは魔女』のスク립トを用いた大学生用の英語教科書の作成。
- ②アメリカ不法移民労働者の実態についてまとめること。

【24年度の実施概要】

- ①(1) 『愛の続き』に附録としてつけられた医学レポートにおける語りの問題を検証し、その成果を論文として『九州英文学研究』に発表した。(2) 『C』において歴史がどのように再構築されているかの考察を日本英文学会九州支部大会シンポジウムで発表し、司会も担当した。(3) 『奥さまは魔女のファンタスティック・イングリッシュ・ワールド』という総合英語の大学用教科書を上梓した。
- ②『移民研究』と『英米文学研究』に論文を掲載し、アメリカ社会学会にて口頭発表を行なった。

【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英語および英語セミナー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。また、学生がより良く英語を理解できるよう、英文法・作文に重点を置いた教科書を作成したが、その作業を通じ、英語の教授法についての知識を深めた。
- ②社会学の講義の中では、アメリカ研修の時に収集した資料を用いて、アメリカ社会の現状を具体的に学べる機会をもうけた。

【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〕

【24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本学学生を対象に、水産業従事者に求められる身体的能力および健康管理の在り方を検討する。早期に現場で活かされる実践的な課題に限らず、基礎的な課題についても研究する。

【24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、将来、水産業の担い手となる学生の現状を把握した。あわせて、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〕

【24年度の計画・目標】

- ①石牟礼道子の環境小説を研究する。
- ②米国におけるアジア・カープ加工業について予備的調査を実施すること。
- 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。

【24年度の実施概要】

- ①石牟礼道子の『苦海浄土』と『椿の海の記』にみられる海洋文学としてのエコロジー思想の特徴を、単に言説のみならず、作品の構成、文体、語り方を通じて明らかにした。
- ②7月24日から8月22日までアメリカ合衆国イリノイ州にて現地調査を行ない、アジア・カープ加工・駆除対策に関する現状を学んだ。これらの資料をもとに、論文としてまとめている段階である。
- ③上記の研究テーマについて、慶応大学三田史学会にて口頭発表を行った。

【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
- ③英語、歴史学

【教育への反映状況】

- ①これまでも「文学」で石牟礼道子の作品を紹介してきたが、今回の研究を通じて作品論としての内容をさらに充実することができた。
- ②「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】水産基礎科学としての数理科学に関する研究〔課題番号：研010〕

【24年度の計画・目標】

微分積分の基礎から産業連関論などの応用までを含む数理的方法を効率的に習得させるためのオンラインシステムQDBをさらに発展させ、実際の授業および自習（演習）に使用して評価する。

【24年度の実施概要】

数理的内容を表現するためのコンピュータ言語MathMLを活用した問題データベースQDBをさらに発展させ、基礎解析学、統計学、線形代数、解析学の授業において活用した。オンラインテストの機能に比べオンライン演習の機能の不足が目立っていたのでその充実を図った。前期の授業において足りない部分を洗い出し解決方法を研報にまとめるとともに、その成果の一部を後期の授業に生かした。

【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

【教育への反映状況】

教育法への反映状況は上述の通り。

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]

【24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、AIS(Automatic Identification System)を搭載対象外となっている小型漁船を対象として、船舶の輻輳海域で操業を行っている漁業者の安全意識をヒアリング調査すると共に、簡易型AIS(ClassB AIS)の搭載による安全操業や海上交通安全に対する有効性について検討を行う。さらに、大型船舶の航行と小型漁船との位置情報を重畳表示するシステムを構築し、海域利用の効率化について検討を行うほか、音響調査機器を利用した調査船運航に係る問題についても検討を行う。

【24年度の実施概要】

レーダーを装備していない小型漁船が、AIS情報を得ることにより洋上での危険要因の存在を認識でき、安全確保のための漁業者の意識が確認された。また、海上交通において大型航行船舶と小型漁船との競合的な航行ではなく、協調的な安全航行環境を確立するために、小型漁船に簡易型AISの搭載を促すことが有効であると考察された。さらに、輻輳海域などでの効率的な海面利用のため、大型船舶と小型漁船の位置情報を重畳表示させるシステムを提案しその有効性を明らかにした。また、ソナーなど音響調査機器を用いた調査手法の検討を行った。これらの成果について、論文発表及び口頭発表を行った。

【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）、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）、水産音響学（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）、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）

特別研究指導件数：18件、卒業論文指導件数：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、水産音響学等の授業及び乗船実習（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特別研究指導を20件（三級海技士養成施設の教育方法に関する考察他、船舶運航系全般にわたる研究分野に応用）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]

【24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効率的な運用方法について検討を行う。さらに、無線遠隔操縦による漁船の運用方法に関して、他機関で開発中の多目的探査船を用いて実証試験を行う。

【24年度の実施概要】

小型底びき網漁船を供試した実船実験の結果を基に、洋上における作業工程毎の労力と

操業中の燃料消費特性を明らかにし、小型底びき網漁船における作業の安全性や効率的な運用について考察した。また、多目的探査船を用いた無線遠隔操縦による実証試験により、新たな漁船の運用方法について考察した。これらの成果について、口頭発表及び報告書作成を行った。

【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）、海法論Ⅰ（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）、特別研究指導件数：5 件

【教育への反映状況】

漁船運用学、海と船、海法論Ⅰ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特別研究指導を 5 件（小型底びき網漁船の曳網時の燃料消費特性、漁船の沈没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]

【24年度の計画・目標】

漁船漁業で必要とされる漁業情報の収集と活用について、該当する多獲性浮魚類や高度回遊性魚類などを漁獲する漁船のうち、特に今年度は定置網によるコシナガの漁獲について、過去15年間の漁獲の傾向から移動平均および増加率または減少率を用いて同種の将来の漁獲を予想する試みを計画した。前述の研究について、漁船漁業で必要とされる漁業情報を提供し次世代型漁船システムの構築という視点からの考察を目標とした。

【24年度の実施概要】

実施・成果の概要は、次の通りであった。定置網により漁獲されたコシナガについて、①漁期は、6～10月、主漁期は7～10月であった。②移動平均より、将来に予測される同種漁獲の増加または減少の傾向を把握することができたものの、尾数の特定には至らなかった。③増加率または減少率による3年間の予測値は、2008年に309（実測89）、09年に504（同1,666）、10年に633（同486）で相応の誤差を含む結果となった。したがって、本研究より移動平均および増加率または減少率を用い将来の同種漁獲の傾向を予測できる可能性のあることが判明したものの、実用までには今後、相応な期間を必要とする。

【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）

【教育への反映状況】

漁業情報解析学、漁業情報学特論および漁船システム論の授業の中で、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、本研究に関する修論の指導では、今年度に研究科（大学院）の学生と共著で、論文1件、学会発表3件を経て、修士論文（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）を完了した。さらに、卒論指導を5件、特研指導を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]

【24年度の計画・目標】

漁船の海難及び労働災害を対象に調査を実施し、漁船上での災害発生原因や発生状況について分析するとともに、海難・労働災害の発生と漁船特有の労働環境との関連性について把握する。

【24年度の実施概要】

沿岸漁船において、漁場での漁船操業中に発生した災害を対象に事例調査を実施した。また同事例調査の対象とした漁船で乗船調査を行い、災害発生時の漁船、漁具及び漁労装置の運用状況や作業手順について把握した。同調査分析結果と、昨年度明らかにした漁船の労働環境の特徴との関連性について分析考察を行った。

【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）、特別研究指導件数：3件

【教育への反映状況】

本年度の課題の中で調査対象とした海難及び労働災害事例及び漁船の労働環境の特徴との関連性について講義を行った。また、乗船実験時に測定したGPSによる漁船の運用状況や船体運動の分析結果を基に、漁船の船体性能（復原性、操縦性）について講述、指導した。本研究に関する卒論・特別研究指導（漁船操業の安全性向上に関する研究など）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〕

【24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東京湾、伊勢湾、大阪湾などの漁船、遊漁船の衝突海難、乗揚海難の発生につながる背後要因の分析、評価を行う。これにより、関門海域と同様に小型漁船や遊漁船と一般航行船舶の厳しい競合が発生している東京湾、伊勢湾、大阪湾について、小型漁船および遊漁船が衝突海難、乗揚海難の発生に至る様々な背後要因の概要を分析、評価し、これら三大湾の違い、特徴について把握する。

【24年度の実施概要】

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の対象海域について、近隣の関門海域に留まらず、他の海域にも展開していくことを目指し、東京湾、伊勢湾、大阪湾について小型漁船や遊漁船の衝突海難、乗揚海難の発生につながる背後要因の分析、評価を行った。これにより、これら三大湾での小型漁船および遊漁船が衝突海難、乗揚海難の発生に至る様々な背後要因の違い、特徴について把握することができた。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、来年度以降に予定している関門海峡周辺海域における小型漁船と一般航行船舶との離隔距離の実態分析に向けた検討、準備を行った。

【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）、特別研究指導件数：4件、卒業論文指導件数：1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、小型漁船が衝突海難、乗揚海難の発生に至る背後要因について、本年度の研究成果など利用して解説を行った。また、本研究に関連する特別研究指導および卒業論文指導を5件（「大阪湾海域における漁船海難の背後要因について」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〕

【24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。24年度は、小型底曳網第1種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生物学的環境としての生物多様性を含む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。

【24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や大型クラゲの出現状況などとの関係を解析した。24年度からマアナゴの資源解析を実施した。多くが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り、水温だけではなく、植物、動物プランクトンなどの多様な餌生物環境の好転があったと考えられる。マアナゴについても同様の傾向であった。大型クラゲ類の出現状況と底魚類の再生産成功度との間に明瞭な関係は認められなかった。

【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、水産情報経営学科2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）、国際漁業管理学演習（海洋生産管理学科3年次、選択）、水産資源環境学（海洋生産管理学科3年次、選択）、漁業計測学実験

【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。水産資源環境学の中で、沿岸域において本研究の海洋観測データ解析について解説した。漁業計測学実験で、本研究を例として、音響計測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実験を指導した。本研究に関する卒論指導を7件（キダイ、アカムツ、ヤナギムシガレイ、キアンコウおよびマアナゴの資源解析、トラフグ属の成長）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〕

【24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いて、水産生物資源を定量的にモニタリングするため、練習船の音響・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24年度は昨年度に引き続き、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重要な浮魚資源や動物プランクトンの分布を、音響機器や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。

【24年度の実施概要】

練習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マアジ幼稚魚の音響散乱特性に関する研究、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3件の

口頭発表と1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件の口頭発表と2件の報告書を作成した。

【対応する教育科目】

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）、特別研究指導件数：2件、卒論研究指導件数：2件

【教育への反映状況】

漁業計測学実験の授業の中で、本研究を例として、音響計測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、特別研究指導を2件及び卒論研究指導を2件行った。

特別研究

1. 浅海域におけるサイドスキャンソナーを用いた測深精度について
2. 深海域におけるマルチビーム音響測深機を用いた測深精度について

卒論研究

1. LED光に対するキジハタ幼魚の行動反応について
2. AISとサイドスキャンソナーを用いた浅海域における海底地形情報の利用

【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]

【24年度の計画・目標】

本校大型回流水槽において、人工魚礁の抵抗特性、人工魚礁の設置方法および人工魚礁周辺における流動に関する実験を行い、人工魚礁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・省エネ型漁具の改良および実証試験を行う。

【24年度の実施概要】

- ①魚礁などの浮体物設計に必要な工学的知見を得た（論文-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（報告書-4, 5 口頭発表-1-3, 5, 6）。
- ③沈設魚礁等の海底設置物を引き揚げる際に発生する力を明らかにした（報告書-1）。
- ④沈設魚礁周辺および内部の流れの可視化実験を行い、魚礁効果を向上させる内部構造に関する知見を得た（報告書-2, 3, 口頭発表-4）。

【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）、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、資源管理漁具設計論、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、係留系に関する力学、流れの可視化手法、水槽実験におけるデータ解析手法に関する講義を行った。さらに、本研究に関する卒業論文4件、特別研究2件を行った。

【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]

【24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。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人・省力化を進めて、次世代の漁業を構築することである。本年度は海上実験および水槽実験を通して、山口県の小型底曳網の混獲削減装置の分離機構の評価方法およびイワシ棒受網漁業にLED集魚灯によるサイズ・種選択漁獲手法

を確立するためのデータ収集を行う。

【24年度の実施概要】

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する手法を考案した。この成果によって、海中に透過した集魚灯の光量の中、カタクチイワシの認識できる光量の度合いが明確になり、カタクチイワシを選択的に蝟集するための集魚灯を製作する際の配光特性を決める際の重要なデータとなる。小型底曳網の混獲削減装置の分離機構をモデルで表現することで、分離効果を定量的に評価すること、改良が必要な部位を明確にすることができた。

【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), 漁具力学実験(海洋生産管理学科3年次, 選択), 資源管理漁具設計実験(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】

漁具漁法学概論において, 集魚灯漁法の説明において, 集魚灯に蝟集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。卒業論文でも集魚灯に対する魚群行動などの課題で, 研究教育を行った。

【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]

【24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における海洋物理場と生物分布の関係を見出すために, 観測的研究を進める。当海域の水塊特性・水塊構造, 流動構造・流量といった物理過程と, 海洋生態系に影響を与える栄養塩の分布や輸送過程についての知見を得る。

【24年度の実施概要】

東シナ海・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5回行った。これらの観測結果と過去の蓄積データから, 対馬海峡西水道の内部波, 山陰沖の流動構造と水位変動, 東シナ海の海面水温・潮位・潮流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の分布と水平輸送量について整理した。

【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), 水産資源環境学実験(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(特別研究含む): 5件、修論指導件数: 0件

【教育への反映状況】

水産資源環境学実験の中で, 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, 水産資源管理学, 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研究指導4件(東シナ海の海面水温, 対馬海峡蓋井島の水温変動, 山陰沖・沿岸の水温変動と分布)と特別研究指導1件(東シナ海の潮汐・潮流)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〕

【24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、補機として用いられる冷凍・空調機器の高効率化・小型化に関する研究を行い、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。

【24年度の実施概要】

冷凍・空調機器の高効率化・小型化を検討するために、冷媒にR410A, R32を使用し、外径4 mmの水平平滑管および溝付細管内における凝縮熱伝達の実験を行った。実験結果より、溝付細管の局所熱伝達係数は、平滑管より約1.2~2倍大きな値を示し、R32の局所熱伝達係数は、R410Aの実験値よりも高い値を示すことなどを明らかにするとともに、外径4 mm平滑管および溝付細管に適用できるR410A, R32の凝縮熱伝達係数の予測式を提案し、予測式の検証を行った。

【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・専攻科、必修）、卒業論文、特別研究

【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・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。

特別研究指導件数3件

特別研究テーマ

- （1）船用ディーゼル機関における燃焼系の運転管理に関する研究
- （2）船用ディーゼル機関における推進系の運転管理に関する研究
- （3）船用ディーゼル機関の構造・機能別運転管理に関する研究

【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〕

【24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。

【24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同時に、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 2 件、卒業研究指導件数 4 件

卒業論文テーマ（1）小型漁船用再生器付DPFの開発

（2）IMO対応-NO_xの80%低減-に関する研究

卒業研究テーマ（1）船舶における排ガス規制に関する研究

（2）船用大形ディーゼル機関におけるDPFのPM低減効果

（3）小型漁船用再生器一体型DPFの開発に関する基礎的研究

（4）水エマルジョン燃料によるNO_xの低減効果

【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〕

【24年度の計画・目標】

前年度得られた水産分野における機器類のうち特に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から検討を行い、可能性について事前調査を行う。

【24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。今回は、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実験的に検証を行った。細管における非共沸混合冷媒を用いた凝縮実験は殆ど行われておらず、環境負荷の小さいヒートポンプ等システムを設計する場合の重要な設計資料となると考えられる。

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の導入の可能性について検討を行った

3) 得られた結果を国際会議で発表した。また、海外学会論文投稿および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。

- ・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路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：2件、卒業研究テーマ：「船舶における太陽熱を利用した省エネルギーシステムの研究」、「船舶用糧食冷凍機における低GWP冷媒の適用に関する研究」

- ・海技試験（筆記試験）の指導：専攻科のクラス担任として、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]

【24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。二年目にあたる今年度は、冷凍空調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・コンパクト熱交換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、従来の熱交換器に対する研究との比較等の観点で、これ等を評価する。

【24年度の実施概要】

特に水産物等の冷却サイドの蒸発器について、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、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る。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、従来行われてきた典型的熱交換器に関する他研究との比較を行い、本システムの性能評価を行った。また、局所集中冷却を行うマイクロチャネル・プレートという極小型の熱交換器について、流路断面幾何形状に対する熱伝達特性を実験的に評価した。得られた学術的知見を論文にまとめ、国内学会のカンファレンスにおいて口頭発表を行った。また、水産大学校研究報告として上梓した。

【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、必修)、海洋機械工学実験(1テーマ 海洋機械工学科2年次、必修)、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。
- ・卒論指導数：1件、卒業研究指導1件
 - 卒業論文研究テーマ ⇒ 「マイクロチャネルを用いた局所集中冷却に関する研究」
 - 特別研究テーマ ⇒ 「マイクロチャネルを用いた局所集中冷却に関する研究」
⇒ 「水産物の種類や大きさを変化させた場合の冷却・凍結および解凍時間の影響について」

【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]

【24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。

【24年度の実施概要】

本年度は、ソーラーパネル2枚を用いて集熱回路を直列に接続し主に集熱特性をみることを目的として実験を行った。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、The 11th Korea-Japan Joint Young Researcher FORUM on Ocean Energyで発表した。

【対応する教育科目】

蒸気工学（海洋機械工学科 3 年次、選択）、海洋機械実験（海洋機械工学科 2 年次、必修）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）、修論指導を 1 件：卒論指導件数：1 件、特別研究指導件数：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、海洋機械実験、船用機械実験Ⅰおよび船用機械実験Ⅱにおいて、本研究の成果を紹介した。さらに、本研究に関する修論指導を 1 件（水産加工施設から排出される排熱エネルギーの有効利用技術に関する研究）、卒論指導を 1 件（新しい代替フロン HFC-245fa を作動流体として用いた小型漁船用排熱発電に関する研究）、特別研究指導を 1 件（ソーラーパネルを用いた熱電併給システムの検討）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〕

【24年度の計画・目標】

山口県漁協の競り人による鮮魚の外観評価と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品価を対象として解析とモデル化を行い，モデルの推定精度を高める。

【24年度の実施概要】

鮮魚ではマダイ，アカアマダイ，他 6 魚種を対象として魚体の色彩（明度，彩度，色度，色差，輝度）の分布を調査した。その結果，競り終了直後では魚種により明度に差が無いこと，全魚種とも体幹部の彩度が最も高いことを明らかとした。加えて，競り人の外観評価は魚体の色彩の分布に良く対応していること，彩度の低下に伴い評価のポイントが頭部寄りから体央へ移ることを示した。ふぐ処理師のトラフグとマフグの身欠きに対する品質評価には体表の 4 点の色彩が対応すること，またそれらの色彩は K 値との関連が強いことを明らかとした。

【対応する教育科目】

エレクトロニクス（海洋機械工学科 3 年次、必修）、基礎工学演習Ⅱ（海洋機械工学科 1 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）、特別研究指導件数：2 件，卒業論文指導件数：1 件

【教育への反映状況】

エレクトロニクス，基礎工学演習Ⅱ及び応用物理学の授業において，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。さらに，本研究に関する特別研究，卒業論文指導を計 3 件（魚体の色彩で診る魚肉鮮度に関する研究，他）を行った。

【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〕

【24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。

【24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】

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), 情報科学(1年次, 選択), 振動工学特論(研究科)。卒論指導件数:3件, 特別研究指導件数:1件, 修論指導件数:2件。

【教育への反映状況】

海洋機械設計Ⅰ, 海洋機械設計Ⅱ, 海洋機械診断工学, 情報科学, 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取上げ研究成果を解説している。

特研課題名: 回転機械の高精度状態監視手法構築のためのLabVIEWプログラミング

卒論課題名: フグ肉の周波数応答による非破壊食感評価法(歯応え感と粘り気の同時推定)、摺動性超音波振動による漁船機関に適した潤滑油の高精度状態監視技術、単一入力多重要素ARモデルによる近接駆動下における回転機械複数異常の高精度状態監視手法

修論課題名: 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、船舶・移動機械設備における設備診断技術の構築

【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]

【24年度の計画・目標】

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、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、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。

【24年度の実施概要】

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るとともに、この極低温衝撃波という複合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。

【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), 卒論指導件数: 2件, 卒研指導件数: 1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。

さらに本研究に関する卒論研究指導を2件(「極低温流体の冷熱有効利用に関する研究」, 「液滴凍結における磁場の影響」), 卒業研究を1件(「液滴凍結時の磁場付加に関する基礎研究」)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]

【24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、そのロボットの実現に必要なマニピュレータ制御法を提案する。

【24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。そして、その研究の初段階として、本年度では

マニピュレータ先端が静止した対象魚の表面に接触しつつ移動する状況を想定し、品質推定・評価に必要である魚体表面情報のオンライン推定機構を有するマニピュレータの位置・力制御法を提案した（報告書1件）。また、水産漁業現場において、海中作業を行うマニピュレータの高度な制御法を提案した（論文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）

特別研究指導件数：1件、卒論指導件数：1件

【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）の制御法について紹介した。さらに、本研究に関する特別研究指導を1件（2リンク水中ロボットのロボスタ制御シミュレーション—物体把持および外乱の影響解析—）、卒論指導を1件（魚体表面の推定機構を有する2リンク水産用ロボットのインピーダンス制御）行った。

【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〕

【24年度の計画・目標】

①分解性潤滑油の高機能運用法および漏洩潤滑油（燃料油）の環境影響評価の提案及び②漁船や漁労機器などへの軽量素材の積極的な使用についての検討を行い、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。

【24年度の実施概要】

流木などの廃棄物を有効利用するために廃棄植物から有用物質を抽出し、産業用プラスチックであるエポキシ樹脂（炭素繊維強化樹脂のマトリックスにも使われている）を試作して材料の機械的性質を評価した。共著者として国際学術雑誌に掲載させている。また、発展的な取り組みとして、水産残渣からの新素材創生に向けた研究を立ち上げている。水圏環境保全に寄与する耐摩耗性アルミ合金の創製に関する研究を推進した。新しい試みとして、非平衡溶融合金中における耐摩耗性粒子の形態安定性についての評価に取組み、国内学会で発表するに至った。機械由来の物質による環境汚染を未然に防ぐための検討について国際会議プロシーディングス（⑤報告書3）にて共著者として報告している。

【対応する教育科目】

材料工学特論（研究科）、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）、海洋機械実習Ⅰ（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）、卒業論文、機械工作法（海洋機械工学科2年次、必修）、海洋環境材料（海洋機械工学科2年次、選択）

【教育への反映状況】

筆頭担当者が指導したH.24年度卒業論文および卒業研究の題目を①、②に示す。①水産関連材料の開発に資する簡易材料試験機の作製、②水産残渣の産業用材料への活用を目指した研究。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。

エ. 食品科学に関する研究（食品科学科）

【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〕

【24年度の計画・目標】

魚肉（鯨、ブリ、タイ）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、沿岸養殖環境の腸炎ビブリオおよび魚病菌の薬剤感受性調査を行う。

【24年度の実施概要】

細菌汚染が問題になっている生食用鯨肉について、超高压により加圧後10~15日保存であっても菌数を 10^4 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、高压殺菌後長期低温保存中に増殖する細菌の遺伝子クラスター解析を行った結果、長期保中に増殖する細菌は6種類に分類された。沿岸養殖環境の腸炎ビブリオを分離し薬剤感受性調査を行った結果、強い薬剤耐性を示す菌株はおらず食品の安全性に問題はなかった。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2件「鯨肉の超高压殺菌効果」、「超高压処理保存魚肉から分離した細菌の耐圧性とその分類学的特徴」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〕

【24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、延髄刺殺や脊椎破壊の効果、また漁獲後の鯨肉について電気刺激処理による品質への影響について研究行う。

【24年度の実施概要】

マグロを延髄刺殺すると自然死よりATP含量とpHが高く、乳酸量少なく、保蔵後の鮮度が良いことが分かった。養殖ブリについて脊椎破壊をしないと、筋肉痙攣が生じATPの浪費、乳酸蓄積、pH低下が起こり鮮度低下が速いことが分かった。高品質な凍結品を生産するためには、これらの魚体処理による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、漁獲後の鯨肉に電気刺激を与えて強制的に筋肉運動を起こさせて、ATPを消費させると解凍硬直を防止でき、解凍ドリップを減少させることができた。

【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、脊椎破壊の効果について講義に取り入れた。さらに、本課題に関する卒業論文指導「鮮度指標による冷凍サバ製品の品質評価」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]

【24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。本年度は養殖クロマグロおよびサバ類を対象に、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、冷凍耐性が低く長期保蔵が困難であるエソ肉を対象に、冷凍すり身の製造方法ならびに品質を保持する保蔵方法を研究する。

【24年度の実施概要】

複数の国産冷凍サバ（マサバおよびゴマサバ）およびノルウェー産のタイセイヨウサバを対象に、K値およびpHから品質を評価したところ、漁獲地や凍結までの時間によって多少異なるものの、K値は約10 %、pHは6.0 付近と数値に大きな差は認められなかった。また、マグロはpHが高くATP含量の多い、いわゆる鮮度が良い状態で凍結することで、凍結保蔵温度が多少高くても色調の低下が抑制されること等が明らかとなった。エソ肉をミンチにし、水晒しを複数回行うことで、TMAOの大部分を除去でき、長期冷凍保蔵が可能となった。

【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4件行った。「サンマを原料とした新たな水産加工品の製造に関する研究」、「サケを原料とした新食品素材の製造技術開発」など。

【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]

【24年度の計画・目標】

低・未利用水産物を有効に活用し、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。今年度は野菜の持つ高い抗酸化能と魚臭マスキング効果に着目し、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て落とし身の水晒し回数の違いによるゲル特性を調べ、費用対効果を明らかにするための基礎データを収集する。

【24年度の実施概要】

加工方法の異なるゴボウを混獲魚落とし身に添加し、蒲鉾を試作した。ゴボウの加工方法の違いに関わらず、僅かな添加量で魚臭のマスキング効果が見られた。ゴボウの抗酸化能とマスキング効果の両方を付加することで、混獲魚の有効利用につながる可能性が示唆された。また、混獲魚のミシマオコゼを用いて水晒し回数0、1、2回の3条件でゲル特性の費用対効果について検討した。水晒しを2回った場合、1回の場合の2倍以上のゲル強度を示したことから、カナガシラでは水晒し2回が最も効率の良い回数であることがわかった。

【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4件行った。

1. 「ゴボウを利用した低利用魚の魚臭マスキング効果」
2. 「低利用魚落とし身の加熱ゲル特性に関する研究」 など

【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]

【24年度の計画・目標】

伝統的発酵スターターである*Aspergillus* 属を用いたコチュジャン（唐辛子味噌）を製造し、未利用資源である養殖ブリ内臓廃棄物、特に胃廃棄物をターゲットとしたチャンジャ様発酵食品の創生を行う。また、昨年度行った*Rhizopus* 属菌を用いたテンペ様発酵食品開発についても研究を進める。さらに、昨年度までに開発されたウニ塩辛のアルコール濃度低減化手法に関する研究も継続を行い、本手法の特許出願を目指す。

【24年度の実施概要】

コチュジャン製造に適した*Aspergillus*属菌3菌株を選定した。これらと韓国の伝統的コウジであるMejuを用いてコチュジャンを製造し、*Aspergillus*属菌を用いたコチュジャンの方がプロテアーゼ活性が高い事を明らかとした。コチュジャンで漬け込み熟成させる事で遊離アミノ酸量が増大し、チャンジャ様発酵食品の開発に成功した。テンペ様発酵食品については、コメを添加する事により香りが向上することを明らかとし、現在、香り成分の分析を行っている。新規ウニ加工法については、特許出願を行った。

【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24年度の「水産伝統食品科学」の講義に積極的に取り入れ、また、「コチュジャンを利用したブリ内臓廃棄物の発酵食品」、「HORAC法とL-ORAC法を用いたウニ加工品の抗酸化能に関する研究」など、合計3件の卒論指導を行った。

【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]

【24年度の計画・目標】

水産物に含まれる特有な成分に着目し、品質との相関性を検証する。①水産物に多く含まれるEPA・DHAなどの高度不飽和脂肪酸が酸化劣化によって生成されるアルデヒド類に着目し、これを利用した品質評価方法の検討を行なう。また、品質指標となるアルデヒド類の簡易測定法の開発を行なう。②水産物中の脂質含量の簡易測定法の開発を行なう。既に本研究室で開発されている方法を改良し、簡便性、安全性、経済性の観点から改良を行い、汎用性の高い分析キットの提案を行なう。③脂溶性ビタミンの同時測定法の開発を行なう。④開発したヒドロキシル脂質など水産脂質の分析方法を哺乳類の臓器に応用する。

【24年度の実施概要】

①水産物に特有なアルデヒドを同定し、その含量と品質劣化に強い相関が見られ、水産物の新しい品質指標となることが明らかとなった。②水産物中の脂質含量の簡易測定法の開発では、簡易的な測定器を使用することによって数値による客観的な評価が可能となった。③本年度購入したUHPLCを利用した脂溶性ビタミン（A・E）の迅速かつ同時分析が可能となった。④乳化すり身（かまぼこ）の機能性や品質保持を証明するために、DHA量やEPA量の測定のみならず、開発した脂質酸化・分解物量の測定法を適用して良い成果が得られた。

【対応する教育科目】

食品分析、食品化学、食品分析実験、卒業論文

【教育への反映状況】

「食品分析」では、本課題で開発を行っている水産物に含まれる脂溶性ビタミンの同時分析法について紹介した。「食品化学」では、水産物の品質劣化に伴う褐変現象について、

本課題で注目しているアルデヒドとアミノ酸の反応について紹介した。「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開発を行っている簡易測定法の相関性について紹介した。「卒業論文」では、「UHPLCによるビタミンE異性体ならびにビタミンAの同時分析法の開発」、「クロマグロならびにマサバの冷凍保管における脂質関連物質の変化」、「食用海苔の目利き評価と化学成分の相関性」、「アルデヒドの可視化技術を利用した水産食品の品質評価法の開発」、「非アルコール性脂肪肝炎マウスに対するプロスタグランジンI₂投与の影響」の5課題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〕

【24年度の計画・目標】

味やにおいのよい魚介類を生産するために、鮮魚の香気成分を明らかにし、鮮魚臭に及ぼす要因を明らかにすることを目標に、海藻やフラボノイドを飼料に添加して魚類を飼育し、その魚肉の香気成分をにおい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。

【24年度の実施概要】

5種類の海藻を飼料に添加してティラピアを飼育すると、魚肉の脂質の酸化に伴って生じる生臭い香気成分が減少し、特にヒジキおよびアナアオサは効果が大きかった。また脂質代謝の改善により魚肉香気を改善することを期待し、飼料に柑橘類に多く含まれるヘスペリジンを添加してマダイを飼育したところ、血清トリグリセリドが低下する傾向が認められたが、魚肉香気に大きな変化は認められなかった。こうしたことから、鮮魚臭に関する基礎的知見を得ただけでなく、香りのよい蓄・養殖魚を得る技術を開発するための足がかりとなる成果が得られた。

【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。食品機能学においては、本研究の論文の概要を配布し、解説した。さらに、本研究に関連する「水産物のにおいに関する」卒論指導を3件（「チヌ藻塩の呈味成分と香気成分」、「ユズを与えたブリの香気成分」、「飼料中のアスコルビン酸が魚肉保蔵中のにおい変化に及ぼす影響」）、修論指導を1件（「ミカン、ゴマ搾油残渣およびアスコルビン酸を添加した飼料による魚肉臭の改良」）行った。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〕

【24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どうか、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等により検討する。

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。

【24年度の実施概要】

リスク因子①：エビ主要アレルゲンの抗原構造維持に関する研究成果を論文にまとめ受理された。また、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見出した。

リスク因子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】

生物化学、食品機能学、生物化学実験、機器分析実験、食品製造学実習Ⅲ、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および鮮度の関係」「マウスにおける胃潰瘍誘導条件の検討および胃潰瘍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3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。食品機能学および実習Ⅲでも、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】

【24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やヒロメについて調べる。④低利用海藻のイバラノリの有用性を公表する。

2) 未利用魚介類を発酵させた「好熱菌発酵物」について、その健康機能性を示すデータを取得し、論文発表等を行なう。

【24年度の実施概要】

1) ①サガラメ脂溶性画分にはジエコールが含まれ、動物実験でも抗アレルギー効果が確認された。②マウス実験で、サガラメ由来フロロタンニンの免疫バランス改善による抗アレルギー効果を見出した。③Caco-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の透過が確認された。④*in vitro*および動物実験で、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、地元漁協にて研究成果を公表した。⑤イバラノリの機能性を明らかにし、種々の展示会で公表するとともに当該内容が学術雑誌（査読付）に掲載された。

2) マウス病態モデルを用いた実験で好熱菌の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】

栄養生理学、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】

「栄養生理学」及び「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・同定」、「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」、「非アルコール性脂肪肝炎マウスに対する好熱菌発酵物の飲水投与の影響」など5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]

【24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。昨年度は、下関特産のトラフグ、マダイ等の種々の天然魚と同種の養殖魚を対象として、普通筋と非可食部として、鱗あるいは表皮を対象としてそれぞれの水銀レベルとセレンの化学状態の分布差を精査した。引き続き、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する。

【24年度の実施概要】

対象魚類のマイワシ、キビナゴ、マアジ、マサバ、サンマおよびトビウオにおける非可食部として、鱗あるいは表皮に加え、胸鰭および尾鰭(トビウオのみ)には水銀蓄積はほとんど認められなかった一方で、普通筋に等しいかより高いセレンレベルが認められた。今後、他魚種においても胸鰭や尾鰭について同様な検証をすることとなった。貝類については、タイラギの内臓、アカニシのパープル腺から、健康機能性物質の探索を試みたが、主要な機能性物質は見つからなかった。

【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、実際、大型分析機器を使用するので、卒論指導の際、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、「小型魚類に存在する有用セレンの検索」、「タイラギ内臓中の健康機能性物質の探索」等を含む関連研究計5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〕

【24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。

【24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系統推定や集団構造分析を行った（学会発表1、2）。アマノリ類の種判別技術の開発と分布調査、共生バクテリアの分離などを行った（論文1～4、口頭発表3～5、報告書1、2）。5-アミノレブリン酸の経口投与がシラスウナギの成長促進効果を調べた他、マダイやカワハギにおける細菌感染症および寄生虫病の症例、キンギョにおける抗GFHN-IgYの免疫効果について報告した（論文7、口頭発表9、10、報告書3）。水産有用魚種の生残率低下の原因究明を行うとともに、水産養殖の餌飼料や微細藻類の増殖特性や餌料効果を評価した（論文5、6、口頭発表6、7、8）。

【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、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、有用海藻類の種判別や増養殖技術、増養殖環境について紹介した。水族病原微生物学実験および魚病学実験で、マダイやカワハギにおける細菌感染症および寄生虫病の症例、5-アミノレブリン酸の経口投与がシラスウナギの成長を促進することを紹介した。水産植物学で水産有用魚介類の成長と微細藻類の含有成分との関係を教授した。卒論指導では「AFLP法に基づくトラフグ属種判別キットの開発」、「紅藻ウシケノリ葉長と単孢子放出量との関係」「カワハギの*Mycobacterium chelonae*感染症」、「飼料用微細藻類*Pavlova lutheri*の自己増殖阻害効果」の他、6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〕

【24年度の計画・目標】

養魚用配合飼料の嗜好性を改善することを目的として、マアジの摂餌を刺激する物質（摂餌刺激物質）を配合飼料に添加して飼育し、その効果を調べる。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。

【24年度の実施概要】

摂餌刺激物質を配合飼料に添加してマアジを30日間飼育した結果、成長や飼料効率等の飼育成績が向上し、その結果を論文で発表した。また、マダイ用配合飼料の原料（魚粉、オイルなど）の嗜好性の評価試験を行い、カツオ加工残渣、魚油に少量の植物油を添加したオイル、少量のオキアミエキス添加等に嗜好性向上を確認した。

【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：3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3件（マダイの嗜好性に関する研究）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〕

【24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。

【24年度の実施概要】

ナマズ目魚類を新增殖対象種として、その有効性を検討するために、山口県木屋川産のナマズ目ギギを用いて年齢と成長及び成熟を明らかにした（論文1）。水産有用魚類であるサケ科魚類の定量的DNAサンプリングを行い、分子マーカーに基づく系統推定や集団構造分析を行った（論文2）。

【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】

魚類学実験の、メバル複合種群の年齢と成長及び成熟に関する実験において、年齢査定と成長式の算出方法の具体例として紹介し、レポート作成の参考資料として配布した。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2件（水温がヤマノカミの給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）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〕

【24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、各種魚類の好中球は、その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、ヒラマサ、シロギス、キジハタ、タケノコメバル、カワハギなどについて調べ、顆粒の染色特性に基づく細分類を試みる。また、フグ類に好酸球が存在するか否かを明らかにするとともに、好塩基球の顆粒の染色特性について調べる。

【24年度の実施概要】

枯草菌の一種はマダイの摂餌や生残には影響しないが、エドワジエラ症に対する防除効果は認められなかった。マアジ、カンパチ、ヒラマサ、マエソの好中球はⅠ群に、カワハギ、クサフグおよびコモnfグはⅡ群に、シロギスとキジハタはⅢ群に、タケノコメバルはⅣ群に分類されたが、顆粒の染色性の違いから各群はさらに細分されることが明らかとなった。トラフグとコモnfグの血液中に好酸球が観察された。これは*Takifugu*属フグ類における初の知見である。また、トラフグとコモnfグの好塩基球顆粒の最適染色条件を明らかにした。

【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の白血球内増殖；例②、トラフグの好塩基球顆粒の染色性）。

【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〕

【24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）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。

【24年度の実施概要】

フグ科魚類の遺伝的・形態的分化に関する今までの研究成果をまとめ、フグ食に絡めたフグ類の生物学について口頭発表（招待講演）を行った（口頭発表1）。希少淡水魚のイシドンコおよびブルリヨシノボリの分布と集団遺伝学的特性およびその保全についての研究成果を論文および学会発表として公表した（論文1、2、口頭発表2）。

【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および形態的特徴についての24年間の変化に関するモニター調査を卒論課題として指導を行うとともに、その関連事項を整理して「内水面増殖学」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。

【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〕

【24年度の計画・目標】

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、魚介類の餌場としての砂浜の価値、重要沿岸魚種の生息場としての藻場域の価値について研究を行う。さらに、砂浜や藻場・干潟など里海がもつ生態系サービス機能に関して、具体的に山口県や下関など地元が抱える問題に対処するための研究を行う。下関市内にあるほうせんぐり海水浴場ではアオサの繁茂が問題となっており、その原因を解明する一環として浅所の魚類生態を研究する。

【24年度の実施概要】

砂浜海岸の魚介類の餌場としての機能を把握するため、砂浜魚類の餌生物として重要な多毛類について、鹿児島県吹上浜における出現種を報告した（論文1）。藻場の重要魚類の1種であるウミタナゴの生態学的な特徴について瀬戸内海西部海域での事例を報告した（論文2）。山口県内における身近な里海の利用形態である海水浴場と藻場や砂浜との共存について検討を行う共同研究において、砂浜や藻場の魚類相に関する報告をまとめた（報告書1）。

【対応する教育科目】

情報科学、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】

沿岸環境生態学や藻場干潟保全生態学の授業の中で、砂浜をはじめ沿岸域の生態系や出現生物についての講義を行った。情報科学や応用生物学の授業の中で、沿岸生物データの取り扱いについて講義を行った。沿岸生態系保全実習において、沿岸魚介類の生態を調べる実習を行った。鹿児島県吹上浜の砂浜海岸に出現する仔稚魚をテーマに3件の卒論指導を行った。

【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]

【24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、アイゴなどの魚類の食圧の評価に係わる生態的特性と稚魚若魚期の初期生態を野外調査と室内実験により研究する。さらに食害対策を意識した稚魚若魚の効果的な除去方法について検討する。

【24年度の実施概要】

アラメ・カジメ類の中においてもポリフェノール量と関係してアイゴの嗜好性に相違があることを示し、野外での食害状況とほぼ一致することを示した（論文1）。ホンダワラ類藻体上の付着珪藻が増加する時期に同期して、アイゴ稚魚若魚がガラモ場に着底する傾向を示唆した（口頭発表1）。アイゴの稚魚若魚の密度調節を行うための手法として三枚刺し網を利用した簡便な除去手法を検討した（報告書1）。アイゴによるホンダワラ類の被食量について実験的に定量するとともに、行動様式や嗜好性によって異なることを示唆した（口頭発表2）。

【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「アイゴ稚魚若魚の効率的な除去を目的とした刺網の活用手法」ほか計2件、研究科課題として「アイゴの採餌行動と藻体の脱落に関する研究」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]

【24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保全対策に資する知見を集積する。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し、藻場の機能のひとつである生産力の推定を試みる。また、植物プランクトンの増殖特性と大量発生し甚大な水産被害をもたらす大型クラゲの生活史などについては、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。

【24年度の実施概要】

藻場については、屋外でのモニタリング調査により有用海藻群落の動態や海藻相を把握し（論文1, 口頭2, 4）、現存量法による生産力推定（口頭1, 報告1）と食害魚類との関係

を明らかにした（報告1）。室内では海藻の生長や光合成に関わる環境要因として光（論文2）と温度（口頭3）の影響を明らかにした。プランクトンについては、エチゼンクラゲの発生状況から被害予防を行い（報告3）、出現プランクトンからはカキ養殖場の評価と貝毒化を予測した（報告4）。

【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-2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特性、光合成特性および生産力の推定などを講義し、実験では藻場と養殖の対象海藻の形態分類と培養などを行った。藻場に関する卒論指導として、「山口県瀬戸内および日本海沿岸の天然ヒジキ群落の季節変化」と「ヒジキ葉状体の培養による生育温度特性」の2件を指導した。「浮遊生物学」および「水産と生物」では、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、実際に大型クラゲや立方クラゲの採集や海洋観測を行い、「2012年に得られたエチゼンクラゲの齢情報と推定発生時期」、「酢酸添加によるクラゲ刺胞の発射反応」及び「クラゲ刺胞の形態観察及び刺傷特性」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〕

【24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ける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。特に、山口県内に生息する河川生物には、海と川を往来する通し回遊種が多く、内水面漁業における有用種であるアユ、ウナギ、モクズガニなどもその中に含まれている。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、生物に関する知識の乏しい土木技術者でも、生物に配慮した改修が行えるような施工の指針について研究を行っていく。

【24年度の実施概要】

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、生理・生態的知見を明らかにする調査・研究をおこなった（論文1,2、口頭発表1、報告書2）。さらに、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り、生物の視点をとり入れた施工指針の作成が望まれていた。これまでに蓄積してきた改修事例をもとに、施工方法の指針を提案した（口頭発表2、報告書1）。

【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、「水辺の小わざ魚道を土木技術者が設計するにあたっての施工方法指針の作成」、「川棚川河口域におけるアワビの減少要因について」、「山口県深川川上井出堰に施工された「水辺の小わざ」魚道について」の3件の指導をおこなった。海域、汽水域、海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〕

【24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、クロアワビ、マガキ、真珠貝、ヒラメなどを対象生物とし、海水環境の低酸素化や温暖化など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。

【24年度の実施概要】

クロアワビ、ムラサキイガイ、ミドリイガイ、真珠貝（アコヤガイ、クロチョウガイ）、サザエ、ヒラメの呼吸生理に及ぼす海水環境の低酸素化、温暖化、懸濁粒子の影響について調べた。その結果、鰓纖毛運動、酸素摂取量、血液の酸素・二酸化炭素濃度、酸塩基平衡の変動から呼吸生理が明らかとなり、呼吸循環機能や生存を阻害する酸素濃度、水温上昇、懸濁濃度について提示した。また、マガキ、ムラサキイガイ、ミドリイガイ、ムラサキイコを対象に、餌料プランクトンを捕捉する鰓の構造や温度補償機能について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）、沿岸生態系保全実習（生物生産学科2年次、必修）、増養殖実習（生物生産学科3年次、必修）、卒業論文。

【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、増養殖基礎実習（田名実習場）と増養殖実習（小野実習場）では水産生物の体内外における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に及ぼす貧酸素水塊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]

【24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。

【24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、すなわちマグロ類でコシナガの漁協予測に関する研究が進み、論文が完成した。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。ヤナギムシガレイについての論文が完成し投稿中である。対馬海峡への物質輸送、対馬周辺の反時計回り渦状水塊についても論文を上程した。

【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）

【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]

【24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年から継続実施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、沿岸魚介類群集の長期的な変動傾向を把握する。また、ニュージーランド沿岸重要魚介類の一種であるミナミイセエビの生物学的な研究を行う。

【24年度の実施概要】

砂浜魚類の生息要因として、これまでほとんど触れられることのなかった砂浜タイプに着目し、吹上浜の異なる砂浜タイプ下における魚類群集の構造の比較を行った（論文1）。ミナミイセエビの形態学的特徴の一つとして同種プエルルス幼生の巻耳状連結器の微細構造について報告した（論文2）。下関市の川棚川河口域の生態学的な特徴を明らかにすることを目的として、同川の河口域および海浜部の魚類群集の比較をおこなった（報告書1）。同じく下関阿川のほうせんぐり海岸において、砂浜や藻場の魚類相をまとめた（報告書2）。

【対応する教育科目】

漁業管理学特論、漁業管理学特別実験

【教育への反映状況】

研究科の漁業管理学特論や本科の沿岸環境生態学、藻場干潟保全生態学の授業において、本研究を例として、砂浜にをはじめ沿岸域の生態系や出現生物について教授した。論文1は第1著者（H16年度研究科修了）の修士論文の内容を、進学先の博士課程において発展させたものである。

【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]

【24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・国外で聞き取り調査から把握する。国外については、昨年実施したフランス南部地区のカキ養殖業者の調査に続き、フランス北部地区におけるカキ養殖業者の家族経営のあり方と労働力、水産物流通、資源管理の面について、調査を実施し把握する。

【24年度の実施概要】

国内水産業における労働力については、若年者の流入・定着条件、女性労働力の歴史的変化について、論文を執筆した。国外についてはフランス北部地区のカキ養殖業者に対する調査を実施し、昨年度調査の結果と合わせて、家族経営の継承に関する考え方や継承関係が日本と異なる面があることが明らかになった。また、日本のカキ養殖業における経営組織・労働力構成等についてフランスの漁業者・研究者に対して口頭発表を行い、カキ養殖に関するフランスの漁業者・研究者の関心について知るとともに、フランスと日本のカキ養殖業の類似点と相違点について認識した。

【対応する教育科目】

水産流通経済学特論、水産市場学特論、水産経済学、水産経営学、水産物貿易論、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】

内燃機関特論、機械工作特論、極限環境工学特論、ロボット工学特論、極限環境工学特論、熱力学特論の講義の中で、本研究の成果を紹介した。さらに、本研究に関する修論指導を2件（水産加工施設から排出される排熱エネルギーの有効利用技術に関する研究及び環境対応型エネルギー供給システムの構築に関する研究）行った。

【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]

【24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漁船機関における代替燃料（水素、BDFなど）、③水産物の冷凍・冷蔵技術、④海洋ロボット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、漁船機関における代替燃料（BDF）の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を行う。

【24年度の実施概要】

漁船機関における代替燃料（BDF）の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を行った。得られた研究成果は、平成23年度共同利用研究成果報告書、再生可能エネルギー活用キララスmartコミュニティ事業化可能性調査報告書、平成23年度チャレンジ25地域づくり事業報告書、「関門海峡スマートシティ構想FS調査事業」報告書及び火薬学会秋季研究発表講演会で発表した。

【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）、機械工作特論（水産学研究科1年次、選択）、極限環境工学特論（水産学研究科1年次、選択）、ロボット工学特論（水産学研究科1年次、選択）、熱力学特論（水産学研究科1年次、選択）、機関工学特別実験、修論指導件数：2件

【教育への反映状況】

調査研究結果を活用して、「水産経済学」、「水産と流通経営」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」・「水産物貿易論」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】 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]

【24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。

【24年度の実施概要】

鮮魚やフグ類の身欠きに対する目利きによる品質評価は体表上の4個の色彩を組み合わせることでモデル化やシステム化が可能であることを示した。また目利きによる品質評価は魚体の色彩の分布に対応していることを明らかにした。衝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、振動工学特論、流体力学特論、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、本研究に関する特別研究、卒業論文指導を計4件（天然マダイの改良型品質推定モデルの設計、他）を行った。修論指導件数：2件

【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]

【24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。

【24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、クロチョウガイやアコヤガイなどの生理、生態特性を明らかにした（論文1～3）。降海性コイ科魚類のウグイ属マルタには、マルタ型とジュウサンウグイ型があり、その形態的差違と分布を明らかにした（口頭発表1）。また、海響館で繁殖したネズミフグの卵と仔魚の特徴を調べ、ハリセンボンやイシガキフグと同様の分離浮性卵だったことを明らかにした（口頭発表2）。

【対応する教育科目】

魚類生態学特論、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】

魚類生態学特論、水族生理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。また、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（研究課題：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）、その成果については、研究科生を筆頭者として口頭発表を行った（口頭発表1）。

【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]

【24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。また、沿岸漁業に

被害を及ぼす有害プランクトンについては、クラゲ類や赤潮構成種の生態と環境要因との関係を解析する。

【24年度の実施概要】

藻場生態系では、有用海藻と藻場構成種の生育状況を把握し（口頭3，報告2-4），光合成に及ぼす温度の影響（口頭2）と生産力（口頭1）を推定した。また，植食魚類のアイゴについては，藻場への食圧の影響を明らかにし（論文2），藻場保全のための実証試験を始めた（報告1）。一方，漁業被害をもたらす有害プランクトンでは，エチゼンクラゲの生態（論文1，口頭4，6），立方クラゲの分布（口頭7）を明らかにし，赤潮プランクトンの増殖特性について発表した（口頭5）。

【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，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：2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，生産力の推定方法など，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。漁業被害をもたらす大型クラゲについては，浮遊生物学特論の中で最新の知見を基に，出現分布と環境との関係，生物学特性などについて紹介した。

藻場に関する修論指導として，クロメ群落の後継群となる幼体に着目した「褐藻クロメ幼体の光合成特性」と藻場の衰退要因として「アイゴの加入と着底後の生態」の2件行い，研究科学生を筆頭者として学会発表を行っている（口頭発表1，2）。

【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]

【24年度の計画・目標】

資源魚介類の増養殖に関する諸特性を明らかにし、水産増養殖業振興の基礎とするため、本年度は、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た集団遺伝学的・形態学的研究により解明する。また、魚類の摂餌刺激物質を明らかにするために、配合飼料に各種物質を添加して、マアジに対する効果を調べる。さらに、甲殻類の生体防御能を明らかにするために、各種甲殻類の血球について形態学的特徴を明らかにする。

【24年度の実施概要】

トゲウオ類の孵化酵素の機能分化を解明した（口頭発表4-6）。摂餌刺激物質がマアジの成長や飼料効率等を向上させることを報告した（論文1）。ホソウミチョウは単血球類に分類されたが（論文2，口頭発表3）、ミズムシでは、既報の等脚類とは異なる血球組成であった（論文3，口頭発表7）。魚類の補体系（口頭発表8，9）や細菌感染症に対する鶏卵抗体の有効性を明らかにするとともに（口頭発表2）、コイの腫瘍細胞の培養特性を報告した（口頭発表1）。

【対応する教育科目】

水産増殖学特論、水族遺伝学特論、水族育種学特論、水産動物組織学特論、水産資源管理学特別実験

【教育への反映状況】

水産増殖学特論、水族遺伝学特論、水族育種学特論および水産動物組織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：コイの初代組織培養の試み）。

【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]

【24年度の計画・目標】

高品質な水産食品の製造のため、本年度は、高品質な練り製品の製造技術の開発を目指

し、通電加熱法によるイカ肉とスケトウダラすり身の結着、ならびに品種改良したネギを練り込んだ新規かまぼこ製品について研究を行う。

【24年度の実施概要】

イカ肉は内在性の強いタンパク質分解酵素により加工中に自己消化を起こすので、イカ肉を用いた加工食品の製造は困難であるとされてきた。本課題では、一定の条件で通電加熱法とトランスグルタミナーゼを用いることにより、イカ肉とスケトウダラすり身を混合した結着肉の製造に成功した。また、品種改良した葉ネギの乾燥粉末を添加したカマボコの抗酸化能を活性酸素吸収能（ORAC）法で測定した結果、無添加の蒲鉾よりも抗酸化能力が有意に増加し、官能検査で乾燥粉末の添加割合は4.8%が最適であることが判明した。

【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】

食品品質学特論において、通電加熱法による新しい加工方法を取り入れた。また、食品保蔵学特論において、水産食品の抗酸化能についての講義を行った。

【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〕

【24年度の計画・目標】

鮮魚の香気成分を明らかにし、鮮魚臭に及ぼす要因を明らかにすることを目標に、飼育実験による飼料の魚肉香気成分に及ぼす影響などを調べる。

【24年度の実施概要】

①ティラピアを実験魚とし、海藻を飼料に添加すると、魚肉の生臭臭の原因となる揮発成分が減少することが明らかとなった。②マダイを実験魚とし、ヘスペリジンを飼料に添加すると、魚肉の揮発性分は大きく変化しなかったが、脂質代謝に何らかの影響を与えることが示唆された。

【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、水産脂質学特論、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、水産脂質学特論で本研究成果のほか、近年の成果を紹介した。本研究に関する修論指導を2件（「ミカン、ゴマ搾油残渣およびアスコルビン酸を添加した飼料による魚肉臭の改良」、「海産食品に存在する水溶性および脂溶性ヒ素化合物に関する研究（仮題）」）を行った。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揮発成分の分析方法や官能検査などを教授・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24年度 研究業績一覧

番号	発表論文等【氏名・題目・発表誌・年(2011年4月～2012年3月)】	分類	研究課題番号	学科
1	大谷誠: 山口県離島における若年者の流入・定着条件. 地域漁業研究52(3), 47-65, 2012	A	002 053	水産流通経営学科
2	大谷誠:「就業構造」「生産者の就業対策」、島一雄等編『最新水産ハンドブック』講談社、2012年6月	G	002	
3	三木奈都子:「ハマで働く女性たち」、『横須賀市史 民俗編』、横須賀市、3月出版予定	G	003 053	
4	板倉信明:戦後の漁業生産力を支えた漁業関連技術の展開、『市場史研究』、No.32、47-57(2013)	A	004	
5	中里靖:貿易統計から見た最近の水産物輸出の動向, 水産大学校研究報告, 61(1), 27-32, (2012)	S	005	
6	高本孝子:the Medical Report Have the Final Say? : Ian McEwan's Enduring Love, 『九州英文学研究』29号, pp.39-48, (2013)	A	007	
7	山元里美:エンパワメント支援に見られる「自己の力」と「他者の力」の交錯 - シカゴ市のワーカーズセンターの事例解釈 -, 『移民研究年報』第19号 TBD. (2013年3月末刊行)	A	007	
8	山元里美:「移住産業」の概念化に関する一考察 - 多義性の中に見られる分節的埋め込み, 『英米文学研究』第48号 TBD. (2013年 3月末刊行)	A	007	
9	高本孝子・納富未世:『「奥さまは魔女」のファンタスティック・イングリッシュ・ワールド』 開文社出版 (2013)	G	007	
10	山元里美:「TOEIC SW ライティング」杉田米行編著『英字新聞 日経ウィークリー活用法3 TOEIC 対策必携書』(p.145-63) 大学教育出版,2012年	G	007	
11	最首太郎:海洋遺伝資源の開発ABSの規制にむけて, 平成24年度環境対応技術開発報告書, pp.4-15, (2013年3月)	I	008	
12	最首太郎:知的財産と遺伝資源の保護に関する各国調査研究, 日本国際知的財産保護協会, pp. 35-54, (2013年3月)	I	008	
13	Yuzo Takayama, Naoki Kotake, Tatsuya Haga, Takafumi Suzuki, Kunihiko Mabuchi: Formation of one-way-structured cultured neuronal networks in microfluidic devices combining with micropatterning techniques, Journal of Bioscience and Bioengineering, 114, 92-95 (2012)	B	008	
14	最首太郎:今中忠行(立命館大学)監修、大島泰郎(共和化学株)著編、「極限環境生物の産業展開」第3編第11章 国際的規制, 株式会社シーエムシー出版, (2012年4月), pp.294 -305. (pp.305)	G	008	
15	中島邦雄:環境文学の系譜 — H. D. ソロー、H. パーシェ、石牟礼道子—(3). かいろす, 50, 32-56 (2012)	A	009	
16	楢取和明,青木邦匡:数学系科目における情報技術利用に関する一考察, 水産大学校研究報告61(3),印刷中(2013)	S	010	
17	楢取和明:ネットワークカメラによる図書館ブラウジングルーム入場者数の簡易自動カウント,水産大学校研究報告61(3),161-165(2012)	S	010	

18	高 博昭, 和田雅昭, 松本浩文, 畑中勝守: 大型船舶と小型船舶の位置情報重量表示による航行支援の取り組み. 日本航海学会論文集, 128, (2013)	B	011	海洋生産管理学科
19	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た音響ブラインドゾーン上方境界の決定. 水産海洋研究, 77(受理済み), (2013)	B	011	
20	Mohri M, Kawatsu S, Kajikawa Y, Nagamatsu K and Matsumoto H: Possibility of estimating future fishery of longtail tuna using moving averages and increasing or decreasing catch ratio, Mathematical and Physical Fisheries Science, 10, in press.(2013)	A	013 051	
21	川崎潤二, 下川伸也, 酒井健一, 三好 潤: 事例調査による漁船の労働災害防止策に関する考察, 水産大学校研究報告62(1), 印刷中(2013)	S	014	
22	酒出昌寿, 水谷壮太郎, 松本浩文, 東野友紀: 三大湾における漁船海難の要因について—m-SHELモデルによる背後要因の分析—. 日本航海学会論文集, 128, 印刷中(2013)	A	015	
23	今井千文, 道根 淳, 村山達朗: 日本海西部海域産ヤナギムシガレイの再生産関係. 水産大学校研究報告, 62(1), (印刷中)(2013)	S	016 051	
24	中村武史, 濱野 明, 安部幸樹, 安間洋樹, 宮下和士: 理論モデルとTS測定に基づくマアジ幼魚の音響散乱特性. 日本水産学会誌(2013 受理)	A	017	
25	井上 悟, 松山純也, 吉田 哲, 吉田拓州, 永松公明: 連続垂下連の抵抗特性に関する基礎的研究. 水産工学, 50, 印刷中(2013)	A	018	
26	堀川和武: 小型底曳網における網口設置型混獲削減装置の開発と分離機構に関する研究. 博士学位論文, 1-160(2013.3)	C	019	
27	滝川哲太郎, 尹宗煥, 福留研一, 広瀬直毅: 対馬海峡を通過する対馬暖流とその流量. 九州大学応用力学研究所所報, 143, 135-140 (2012)	C	020	海洋機械工学科
28	Morimoto A, Watanabe A, Onitsuka G, Takikawa T, Moku M, Yanagi T: Interannual variations in material transports through the eastern channel of the Tsushima/Korea Straits. Progress in Oceanography, 105, 38-46 (2012)	B	020	
29	Takikawa T, Onitsuka G, Fukudome K, Yoon J-H, Morimoto A: Seasonal variation of counterclockwise eddy downstream of Tsushima Islands. Progress in Oceanography, 105, 30-37 (2012)	A	020	
30	Junya ICHINOSE, Shuichi TANAKA and Norihiro INOUE: THE CONDENSATION HEAT TRANSFER AND PRESSURE DROP OF R410A INSIDE A HORIZONTAL SMALL-DIAMETER TUBE, 日本マリンエンジニアリング 学会誌 (ISME KOBE 2011 推薦論文), 47, 3, 52-57(2012)	A	021	
31	山西 大, 津田 稔, 平野尊之, 前田和幸: 船用ディーゼル機関の起動時における大気環境汚染物質の排出特性評価. 水産大学校研究報告, 61(4), 242-246(2013).	S	022	
32	NORIHIRO INOUE, JUNYA ICHINOSE: SINGLE-PHASE HEAT TRANSFER AND PRESSURE DROP INSIDE INTERNALLY HELICAL-GROOVED HORIZONTAL SMALL-DIAMETER TUBES, International Journal of Air-Conditioning and Refrigeration(IJACR), Vol.20, No. 4, (2012).	B	023	
33	Norihiro INOUE, Junya ICHINOSE and Kazuhide WATANABE: HEAT TRANSFER CHARACTERISTICS OF LOW-GWP REFRIGERANTS INSIDE A HORIZONTAL INTERNALLY HELICAL-GROOVED SMALL-DIAMETER TUBE, JRAIA INTERNATIONAL SYMPOSIUM 2012(JRAIA2012KOBE), P004, pp.226-230, (2012).	E	023	
34	ICHINOSE J., INOUE N: THE EMPIRICAL CORRELATION FOR HEAT TRANSFER AND PRESSURE DROP IN SINGLE-PHASE TURBULENT FLOW INSIDE INTERNALLY HELICAL-GROOVED HORIZONTAL SMALL-DIAMETER TUBES, ACRA2012(The 6th Asian Conference on Refrigeration and Air Conditioning), Paper ID:3044 (2012).	E	023	
35	大原順一: マイクロチャネル内での液単相強制対流熱伝達特性に関する実験的研究, 水産大学校研究報告第61(4), pp166-172(2013).	S	024	
36	西田哲也, 大原順一, 堀田将史, 中岡 勉: 船用機関の廃熱を利用した発電システムの性能解析. 日本マリンエンジニアリング学会誌, 47(4), 143-150(2012).	A	025	

37	中村 誠, 太田博光, 平 雄一郎, 森元映治, 江副 覚, 前田俊道, 三好佳廣: 鮮魚の熟練的品質評価の解析—彩度の低い魚種の外観評価について—, 人間工学, Vol.48, pp.142-149, 2012.	A	026 055
38	中村 誠, 太田博光, 平 雄一郎, 森元映治, 江副 覚, 前田俊道, 中村堯史: 下関トラフグ身欠きの熟練的品質評価の解析, 人間工学, Vol.48, pp.304-312, 2012.	A	026 055
39	中村 堯史, 中村 誠, 太田 博光, 明田川 雅子, 前田 俊道, 平 雄一郎, 森元 映治: マフグ身欠きの熟練的品質評価の解析, 水産大学校研究報告, 61(4), 212-219, 2013.	S	026 055
40	E. Morimoto, M. Nakamura: Texture Analysis for Training of a Neural Network in Identification of Ocean Surface Wave Conditions at Night, J. of N. F. U., Vol. 61, pp. 174-181, 2013	A	026 055
41	Hiromitsu Ohta, Shintaro Shiota, Makoto Nakamura, Satoru Ezoe and Eiji Morimoto: Non Destructive Estimation Method about the Texture of Puffers Meat Based on its Frequency Response and Discrimination Index, International Information Institute, Vol.15, No.10, pp.125-135,(2012)	A	027
42	太田博光, 塩田 真太郎, 江副 覚, 中村 誠: 近接駆動下における回転機械複数異常の高精度状態監視手法(第1報) - 多入力多重要素ARモデルによる状態監視 -, 日本設備管理学会誌, Vol.24, No.4, pp.170-178, (2013).	A	027
43	太田博光, 塩田 真太郎, 中村 誠, 江副 覚: 近接駆動下における回転機械複数異常の高精度状態監視手法(第2報) - 単一入力多重要素ARモデルによる状態監視 -, 日本設備管理学会誌, Vol.24, No.4, pp.179-186, (2013).	A	027
44	T. Watanabe, H. Maehara, Itoh S: Explosive Evaporating Phenomena of Cryogenic Fluids by Direct Contacting Normal Temperature Fluids. International Journal of Multiphysics, Vol.6, No.2, pp.107-114, (2012).	A	028 055
45	T. Watanabe, H. Maehara, Itoh S: Basic Study on Vessel to Make Ice Ball and Coolant for Keeping Freshness of Marine Products. Proc. of 2012 ASME Pressure Vessels and Piping Conference, I894DV, (2012, Toronto; Canada).	E	028 055
46	T. Watanabe, H. Maehara, Itoh S: Basic Study on Pressure Vessel for Vaporization of Cryogenic Fluids by Direct Contacting Normal Temperature Fluids. Proc. of 2012 ASME Pressure Vessels and Piping Conference, I894DV, (2012, Toronto; Canada)	E	028
47	Yuichiro Taira, Masahiro Oya, and Shinichi Sagara: Adaptive Control of Underwater Vehicle-Manipulator systems Using Radial Basis Function Networks. Artificial Life and Robotics, Springer, 17(1), 123-129 (2012)	E	029
48	C. Sasaki, M. Wanaka, H. Takagi, S. Tamura, C. Asada, Y. Nakamura : Evaluation of epoxy resins synthesized from steam-exploded bamboo lignin , Industrial Crops and Products, 43,757-761 (2013) .	B	030
49	古下 学, 福田 翼, 福田 穰, 山下亜純, 柳 宗悦, 前野幸二, 田中真二, 杉原志貴, 安部昌明, 長野泰三, 芝 恒男: 2003~2009年にブリ類から分離された類結節症原因菌 Photobacterium damsela subsp. piscicida の薬剤感受性およびRAPD解析による分類, 水産増殖, 受理中, 2013.	A	031
50	田部井陽介, 山平真由, 小川あかね, 恵良真理子, 森田 洋, 福田 翼: 金属担持S-TiO2によるLegionella pneumophilaの抗菌効果, 防菌防黴, 40, 135-142 (2012).	B	031
51	Shiba T, Shiraki N, Furushita M, Maeda T: Free Amino Acid and ATP-Related Compounds in Sterile Tiger Puffer Fish (<i>Takifugu Rubripes</i>) Fillets Stored at 4°C. J. Food Processing and Preservation, Article first published onlin (2012)	A	031
52	前田俊道: 生食用鮮魚のアルコールブライン凍結. 養殖ビジネス, 50, 30-32 (2013)	F	032
53	福田裕, 福島英登, 前田俊道, 田中竜介: 沿岸漁獲物の付加価値向上の取り組み. 海洋水産エンジニアリング, 13, 96-102 (2013)	F	032
54	福島英登, 黒川清也, 石上翔, 桑田智世, 山内春菜, 福田 裕: 水晒しがエソ肉冷凍すり身の品質に及ぼす影響について. 水産大学校研究報告, 61, 220-225 (2013)	S	033
55	福島英登: 魚介類のテクスチャー測定. 冷凍, 87, 38-43 (2013)	A	033 059
56	粟津原理恵, 石谷 (佐藤) 久美, 原田和樹, 遠藤伸之, 長尾慶子: 抗酸化能を高める洋食献立の食事設計法の提案, 日本調理科学会誌, 45, 393-402 (2013)	B	034

57	K. Harada, R. Wada, S. Yaguchi, T. Maeda, R. Date, T. Tokunaga, K. Kazumura, K. Shimada, M. Matsumoto, T. Wako, N. Yamauchi and M. Shigyo: Supplementation with Japanese bunching onion (<i>Allium fistulosum</i> L.) expressing a single alien chromosome from shallot increases the antioxidant activity of Kamaboko fish jelly paste <i>in vitro</i> , Biomedical Reports, 1, in press, 2013.	F	034 059
58	和田律子, 福島英登, 前田俊道, 福田 翼, 中島 啓, 崎村祥太郎, 原田和樹: スーパーで売られている魚の可食部と未利用部位の抗酸化能に関する研究, 食生活研究, 33, 受理中, 2013.	F	034
59	福田 翼, 菱川直将, 田原由美子, 古下 学, 芝 恒男: 冷蔵生食用生鮮魚肉の魚肉細菌数とドリップ細菌数の相関性. 水産大学校研究報告, 61, 248-253 (2013)	S	035
60	Okazaki Y, Sitanggang NV, Sato S, Ohnishi N, Inoue J, Iguchi T, Watanabe T, Harada K, Kato N: Burdock Fermented by <i>Aspergillus awamori</i> Elevates Cecum <i>Bifidobacterium</i> , and Reduces Fecal Deoxycholic Acid and Adipose Tissue Weight in Rats Fed a High-Fat Diet. Bioscience Biotechnology Biochemistry, 77, 53-57 (2013)	B	035
61	Matsushita T, Tanaka R, Fukushima H, Fukuda Y: Hypcholesterolemic and hypolipidemic effects of Emulsified Surimi feeding in mice. Eds. Bradley TG, Vargas PP. In: "Eicosapentaenoic Acid: Sources, Health Effects and Role in Disease Prevention". Nova Sciences publishers, Inc., Hauppauge, NY, 155-163(2012)	G	036
62	宮崎泰幸・北村亮人: 飼料への海藻添加によるティラピア魚肉臭の低減, 水産増殖, 60, 349-357(2012)	A	037 060
63	Usui M, Harada A, Ishimaru T, Sakumichi I E, Saratani F, Sato-Minami C, Azakami H, Miyasaki T, Hanaoka K: Structural reversibility contributes to the heat stability of the shrimp allergen tropomyosin. Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry (in press, accepted on Feb 1)	A	038
64	花岡研一, 臼井将勝: 化学形が問題になる元素-ヒ素の場合を例に, FFIジャーナル, 218, 20-27 (2013)	F	038
65	臼井将勝: アレルギーと抗アレルギー作用成分. 森田英利・田辺創一(編著). わかりやすい食品機能学. 三共出版株式会社, 東京, 4章第3節 (2013).(印刷中)	G	038
66	臼井将勝・田辺創一: 脳・神経系の機能に関与する成分. 森田英利・田辺創一(編著). わかりやすい食品機能学. 三共出版株式会社, 東京, 3章第2節 (2013).(印刷中)	G	038
67	臼井将勝・田辺創一: 免疫と免疫機能活性化・調節成分. 森田英利・田辺創一(編著). わかりやすい食品機能学. 三共出版株式会社, 東京, 4章第1節 (2013).(印刷中)	G	038
68	長岡 恵・花岡研一: 食品中の無機ヒ素と有機ヒ素について. 米谷民雄(編). 食品中の微量元素. 日本食品衛生協会出版部, 東京, (2013) pp. 125-136.(印刷中)	G	038
69	Sugiura Y, Tanaka R, Hanaoka K, Matsushita T: The Anticoagulant Activity and Hypcholesterolemic Effect of a Hot Water Extract from the Red Alga Ibaranori (<i>Hypnea charoides</i>). Food Science and Technology Research. 18, 735-740 (2012).	A	039
70	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①. 海苔と海藻, 80, 9-15 (2013).	D	039
71	Satoh T, Nishiuchi T, Naito T, Matsushita T, Kodama H, Miyamoto H, Miyamoto H: Impact of oral compost-extract administration on gene expression in the rat gastrointestinal tract. Journal of Bioscience and Bioengineering, 114 (5), 500-505 (2012).	B	039
72	Miyamoto H, Shimada E, Satoh T, Tanaka R, Oshima K, Suda W, Hattori M, Fukuda S, Ohno H, Nishiguchi T, Mitsuhashi T, Matsuura M, Mori K, Miyamoto H, Kodama H, Matsushita T: Thermophile-fermented compost as a possible scavenging feed additive to prevent peroxidation. Journal of Bioscience and Bioengineering, in press.	B	039
73	Miyamoto H, Seta M, Horiuchi S, Iwasawa Y, Naito T, Nishida A, Miyamoto H, Matsushita T, Itoh K, Kodama H: Potential probiotic thermophiles isolated from mice after compost ingestion. Applied and Environmental Microbiology, in press.	B	039
74	Tanoue, Y., Kai, N., Nagai, T., Ushio, K: Cycloadducts of Furan with Arynes Generated from 2-Bromo-1,4,5,8-tetramethoxynaphthalene and 2,6-Dibromo-1,4,5,8-tetramethoxynaphthalene, J. Heterocyclic Chem., in press, (2012).	A	040

75	Nagai, T., Suzuki, N., <u>Kai, N.</u> , <u>Tanoue, Y.</u> : Functional Properties of Autolysate and Enzymatic Hydrolysates from Yam Tsukuneimo (<i>Dioscorea opposita</i> Thunb.) Tuber Mucilage Tororo: Antioxidative Activity and Antihypertensive Activity. <i>Journal of Food Science and Technology</i> , in press, (2012).	B	040
76	<u>Kai, N.</u> , Takahashi, Y., Kondo, M., Takeshita, N., Inoue, S., <u>Tanoue, Y.</u> , Nagai, T: The Behavior of Selenium and Mercury in Cultured Fish-VII: The Influence of the Fasting upon the Mercury and Selenium Distribution, <i>Studies in Science and Technology</i> , 1(2), 103-105, (2012).	A	040
77	Nagai, T., <u>Tanoue, Y.</u> , <u>Kai, N.</u> , Suzuki, N: <i>In Vitro</i> Antioxidative Activity and Antihypertensive Activity of Soy Sauce Cake Derived from the Manufacturing of Japanese Style Fermented Soy Sauce. <i>Food and Nutrition Sciences</i> , 3(8), 1118-1127, (2012).	B	040
78	Nagai, T., <u>Tanoue, Y.</u> , <u>Kai, N.</u> , Suzuki, N: Functional Property of Honey from <i>Echium Vulgare</i> . <i>Food and Nutrition Sciences</i> , 3, 614-620, (2012).	B	040
79	甲斐徳久 監修, ペットフードに含まれる水産物由来の水銀の安全性, pp. 92, 青葉印刷. (2012)	G	040
80	玉城泉也, 藤田雄二, 藤吉栄次, 小林正裕, 阿部真比古, 菊地則雄, 須藤裕介: 沖縄県宜野湾市にて採集したツクシアマノリ葉状体の形態的特徴と分子生物学的解析. <i>沖縄生物学会誌</i> , 50, 1-15 (2012)	B	041
81	Fukui Y, <u>Abe M.</u> , Kobayashi M, Saito H, Oikawa H, Yano Y, Satomi M: <i>Algiomonas porphyrae</i> gen. nov., sp. nov., a member of the family Hyphomonadaceae, isolated from a red alga <i>Porphyra yezoensis</i> . <i>Int. J. Syst. Evol. Microbiol.</i> , 63, 314-320 (2013)	B	041
82	Fukui Y, <u>Abe M.</u> , Kobayashi M, Saito H, Oikawa H, Yano Y, Satomi M: <i>Polaribacter porphyrae</i> sp. nov. isolated from the red alga <i>Porphyra yezoensis</i> and emended descriptions of the genus <i>Polaribacter</i> and two <i>Polaribacter</i> species. <i>Int. J. Syst. Evol. Microbiol.</i> (accepted)	B	041
83	<u>M. Abe.</u> , M. Kobayashi, E. Fujiyoshi, M. Tamaki, N. Kikuchi, N. Murase: Use of PCR-RFLP for discrimination of Japanese <i>Porphyra</i> and <i>Pyropia</i> species (Bangiales, Rhodophyta). <i>J. Appl. Phycol.</i> 25, 225-232 (2013)	A	041
84	Kim D, Naruse S, Kadomura K, Nakashima T, Jiang Z, <u>Yamasaki Y.</u> , Yamaguchi K, Oda T: Transitional reactive oxygen species (ROS) production in fertilized egg embryos of devil stinger (<i>Inimicus japonicus</i>), a marine fish species. <i>Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry</i> , 76, 1561-1564 (2012)	B	041
85	Oiu X, Shimasaki Y, Tsuyama M, Yamada T, Kuwahara R, Kawaguchi M, Honda M, Gunjikake H, Tasmin R, Shimizu M, Sato Y, Kato-Unoki Y, Nakashima T, Matsubara T, <u>Yamasaki Y.</u> , Ichinose H, Wariishi H, Honjo T, Oshima Y: Growth phase dependent variation of photosynthetic activity and cellular protein expression profile in harmful raphidophyte <i>Chattonella antiqua</i> . <i>Biosci. Biotechnol. Biochem.</i> , 77, 46-52 (2013)	B	041
86	安本信哉, 宮成節子, 吉村誠太, 近藤昌和, 高橋幸則: 5-アミノレブリン酸の経口投与がウナギに及ぼす効果. <i>水産増殖</i> , 60, 411-412 (2012)	A	041
87	池田 至, 竹下直彦: マアジの成長に及ぼす配合飼料への摂餌刺激物質添加効果, 水産大学校研究報告, (印刷中) (2013)	S	042 058
88	竹下直彦, 青木邦匡, 山林一尋, 荒木 晶: 木屋川におけるギギの年齢と成長. <i>水産増殖</i> , 60, 371-376 (2012)	A	043
89	Kuwahara M, Takahashi H, Kikko T, Kurumi S, Iguchi K: Introgression of <i>Oncorhynchus masou</i> subsp. (Biwa salmon) genome into lake-run <i>O. m. ishikawae</i> (Amago salmon) introduced into Lake Biwa, Japan. <i>Ichthyological Research</i> , 59, 195-201 (2012)	B	043
90	近藤昌和, 安本信哉, 高橋幸則: カレイ類(マコガレイ, マツカワ)の好中球の形態学および細胞化学的特徴. <i>水産大学校研究報告</i> , 61, 42-49 (2012)	S	044
91	近藤昌和, 安本信哉, 大野美和, 高橋幸則: コイ, ナイルティラピアおよびイサキの好中球顆粒. <i>水産大学校研究報告</i> , 61, 51-64 (2012)	S	044
92	近藤昌和, 安本信哉, 秋吉佑樹, 高橋幸則: アジ科魚類(マアジ, カンパチ, ヒラマサ)の好中球の形態学および細胞化学的特徴. <i>水産大学校研究報告</i> , 61, 87-101 (2013)	S	044
93	近藤昌和, 安本信哉, 高橋幸則: カサゴ好中球の形態学および細胞化学的特徴. <i>水産大学校研究報告</i> , 61, 103-113 (2013)	S	044
94	近藤昌和, 安本信哉, 高橋幸則: タケノコメバル好中球の形態学および細胞化学的特徴. <i>水産大学校研究報告</i> , 61, 印刷中 (2013)	S	044

生物生産学科

95	近藤昌和, 安本信哉, 高橋幸則: カワハギおよびフグ類(クサフグ, コモンフグ)の好中球の形態学および細胞化学的特徴. 水産大学校研究報告, 61, 印刷中 (2013)	S	044
96	高木基裕, 久保田侑意子, 伊藤明, 渋谷雅紀, 高橋弘明, 酒井治己: 四国におけるルリヨシノボリの遺伝的多様性, 分化および陸封化. 生物地理学会報, 67, 93-102 (2012)	B	045
97	Sakai H, Hatama T, Iwata A: A rare freshwater goby <i>Odontobutis hikimius</i> collected from the Nishiki River flowing down the southern slope of the drainage divide opposite to the Takatsu River, the type locality. Biogeography, 14, 19-24 (2012)	A	045
98	富岡森理・須田有輔・加茂 崇・大富 潤・西隆一郎・田中龍児・早川康博. 2012. 鹿児島県吹上浜の砂浜海岸の潮間帯に出現した多毛類. 水産大学校研究報告61 (2), 65-74 (2013.)	S	046
99	Takizawa K, Oka H, Takimoto S, Nakazato A, Motoyama T: A phonological study on surfperch (<i>Ditrema temminckii</i>) at the eastern coast in Suo Nada area. 水産大学校研究報告61 (4), 115-121 (2013)	S	046
100	野田幹雄, 大神賢志, 大原啓史, 村瀬昇, 池田至, 田上保博: アイゴの嗜好性に及ぼすアラメ・カジメ類5種(コンブ目レソニア科)のポリフェノール含有量と藻体の硬さの効果. 水産増殖, 印刷中	A	047 057
101	阿部真比古, 横田圭五, 倉島 彰, 村瀬 昇, 前川行幸: 三重県英虞湾立神浦におけるコアマモ群落の構造と季節変化. 水産増殖, 60, 215-225 (2012)	A	048
102	村瀬 昇, 高田順司, 阿部真比古, 野田幹雄, 須田有輔: 光質が異なるLED照射下での紅藻トサカノリの生長と光合成. Algal Resources, 5, 61-69 (2012)	A	048
103	山元憲一・荒木 晶・半田岳志: ムラサキイガイの換水に及ぼす塩分低下の影響. 水産大学校研究報告 (印刷中) (2013)	S	049
104	山元憲一・荒木 晶・半田岳志: ムラサキイガイの餌投与に伴う鰓換水の変化. 水産大学校研究報告 (印刷中) (2013)	S	049
105	山元憲一, 半田岳志, 津野地達也: クロアワビの酸素摂取に及ぼす水温の影響. 水産増殖, 60, 389-392 (2012)	A	050
106	山元憲一, 半田岳志: クロアワビの呼水孔での水流. 水産増殖, 60, 393-396 (2012)	A	050
107	川那公士, 半田岳志, 馬場義彦, 植松一真, 難波憲二: 低溶存酸素水により窒息死したヒラメの血液性状. 水産増殖, 60, 397-403 (2012)	B	050
108	山元憲一, 半田岳志: クロアワビの酸素摂取に及ぼす低酸素の影響. 水産大学校研究報告, 61, 81-85 (2013)	S	050
109	山元憲一, 半田岳志: ムラサキイガイ, ミドリイガイとムラサキインコガイの鰓纖毛運動の温度補償. 水産大学校研究報告, 61, 75-78 (2012)	S	050
110	山元憲一, 半田岳志: ムラサキイガイの鰓構造. 水産大学校研究報告, 61, 123-142 (2013)	S	050
111	山元憲一, 半田岳志: マガキの鰓構造. 水産大学校研究報告, 61, 190-210 (2013)	S	050
112	半田岳志: サザエ. 動物飼育 第1巻、日本比較生理生化学会(編)共立出版 pp 111-113. (2012. 5)	G	050
113	難波憲二, 半田岳志: 呼吸・循環. 会田勝美・金子豊二(編). 増補改訂版 魚類生理学の基礎. 恒星社厚生閣 pp43-64. (2013. 2)	G	050

114	Nakane Y, <u>Suda Y</u> , Sano M: Response of fish assemblage structure to sandy beach types in Kyushu Island, southern Japan. Marine Biology , OnlineFirst版(2013年3月)	B	052	水産学 研究科
115	Nishida S, Sano M, <u>Hayakawa Y</u> : Fine structure of cincinnuli on the appendices internae of puerulus larvae in the rock lobster <i>Jasus edwardsii</i> (Hutton, 1875) (Decapoda, Palinuridae). Crustaceana 86(3), 372-376 (2013)	B	052	
116	山元憲一, 半田岳志, 湊 恭行, 小田原和史, 曾根謙一: クロチョウガイとアコヤガイの換水量に及ぼす塩分低下の影響. 水産増殖, 60, 277-280 (2012)	A	056	
117	山元憲一, 半田岳志, 湊 恭行, 小田原和史, 曾根謙一: クロチョウガイの鰓換水に及ぼす水温上昇の影響. 水産大学校研究報告, 61, 15-18 (2012)	S	056	
118	山元憲一, 半田岳志, 湊 恭行, 小田原和史, 曾根謙一: クロチョウガイの酸素摂取に及ぼす低酸素の影響. 水産大学校研究報告, 61, 19-22 (2012)	S	056	
119	久保田 信, 河村真理子, <u>上野俊士郎</u> : エチゼンクラゲの長崎県対馬沿岸への漂着. 漂着物学会誌, 10, 45-46(2012)	B	057	
120	近藤昌和, 安本信哉, 高橋幸則: ミズムシ(甲殻亜門等脚目ミズムシ亜目)の血球の形態学的特徴. 水産大学校研究報告, 61, 79-80 (2012)	S	058	
121	近藤昌和, 安本信哉, 高橋幸則: ホソウミチョウ <i>Argulus caecus</i> (甲殻亜門顎脚綱鰓尾亜綱チョウ目)の血球の形態学的特徴. 水産大学校研究報告, 61, 157-159 (2013)	S	058	

※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	×	38
	外部との共著でトップオーサー以外	分類 B	×	26
水産大学校研究報告		分類 S	×	29
大学・研究機関の紀要等		分類 C	×	2
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	×	5
専門雑誌		分類 F	×	5
著書		分類 G		13
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		2

平成24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	1,206	平成24年度プロジェクト研究 ----- 地球温暖化が水産分野に与える影響評価と適応技術の開発	村瀬 昇 野田幹雄	生物	代表機関： (独)水産総合 研究センター	継続
2			同左	1,800	平成24年度新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業 ----- 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
3			同左	2,350	平成24年度新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業 ----- 小型底びき網漁業における省力・省エネ化技術の開発と普及	永松公明 酒井健一	海生	代表機関：国立 大学法人東京海 洋大学	継続
4			同左	2,300	平成24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 福田 裕	食科	代表機関： (独)水産総合 研究センター	新規
5		農林水産省 消費・安全局	同左	4,671	平成24年度水産防疫技術対策委託事業 ----- 水産物を介した疾病の伝播の可能性に関する調査	芝 恒男 古下 学	食科		継続
6		水産庁	同左	3,066	平成24年度国際資源評価等推進委託事業	濱野 明 毛利 雅彦	海生	代表機関： (独)水産総合 研究センター	継続
7			同左	15,898	平成24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
8			同左	470	平成24年度漁場環境・生物多様性保全総合対策事業 ----- 赤潮・貧酸素水塊漁業被害防止対策事業	山元憲一	生物	代表機関： (独)水産総合 研究センター	継続
9			同左	2,000	平成24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			同左	2,947	平成24年度有害生物漁業被害防止総合対策事業 ----- 大型クラゲ国際共同調査事業補助金	上野俊士郎	研究科	代表機関： (独)水産総合 研究センター	継続
11			特定非営利活 動法人水産 業・漁村活性 化推進機構	5,794	平成24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 上野俊士郎	海生 研究科	代表機関： (独)水産総合 研究センター	継続
12			(社)海洋水 産システム協 会	500	「平成24年度水産物フードシステム品質管理体制構築推進事業 品質・衛 生管理指導の推進のうち産地市場の品質・衛生管理指導」に係る 「品質・衛生管理手法高度化のための冷凍サバの鮮度比較試験」	前田俊道 田中竜介 和田律子 福島英登 福田 裕	食科		新規
13		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	10,729	平成24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	海生		継続
14		環境省	同左	10,851	平成24年度チャレンジ25地域づくり事業 ----- 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 江副 寛	海機		継続
15		内閣府	公立大学法人 大阪市立大学	2,437	平成24年度食品健康影響評価技術研究 ----- アルセノシュガー、アルセノリビ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
16		中国経済産業 局	楠東洋高压	3,222	平成24年度地域新成長産業創出促進事業費補助金(先端農業産業化 システム実証事業(先端技術活用システム実証事業)) ----- 超高压殺菌と低温長期熟成技術による生食用魚肉製造販売システム に関する実証事業の一部	芝 恒男	食科		新規
17		独立行政法人 科学技術振興 機構	同左	807	研究成果展開事業研究成果最適展開支援プログラムF Sステージ探 索タイプ ----- 水産物の脂肪含量の簡易測定キットの開発	田中竜介	食科		継続

18	地方公共団体	下関市	同左	1,800	平成24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
19		萩市	同左	750	平成24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
20		下関上下水道局	同左	2,100	放流河川等環境調査委託業務	村瀬 昇	生物		新規
21		八幡浜市	同左	500	八幡浜市の水産加工産業振興に関する調査研究	前田俊道 福島英登	食科		新規
22		宇和島市	同左	800	「えひめ南予いやし博2012」地域企画イベント”海がすき！”2012における公開講座等開催業務	村瀬 昇	生物		新規
23		青森県	地方(独)青森県産業技術センター	956	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	福田 裕 前田俊道 田中竜介 和田律子 福島英登	食科		新規
24	公益法人	(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	上野俊士郎	研究科		継続
25	民間企業等			525	計11件	池田 至	生物		継続
26				525		竹下直彦	生物		継続
27				525		近藤昌和	生物		継続
28				500		松下映夫 田中竜介 杉浦義正	食科		継続
29				500		松下映夫 田中竜介 杉浦義正	食科		継続
30				1,000		村瀬 昇 阿部真比古	生物		継続
31				300		安本信哉 近藤昌和	生物		継続
32				630		前田俊道 福島英登	食科		新規
33				300		永松公明 酒井健一	海生		新規
34				100		松本浩文	海生		新規
35			122		江副 覚 西田哲也	海機		新規	
計				83,621					

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	(財)山口県建設技術センター	350	「水辺の小わざ」魚道を施工するための指針づくりに関する研究	荒木 晶	生物		継続
2		(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
3	民間企業等		309	計4件	太田博光	海機		継続
4			13,500		前田和幸 津田 稔	海機		継続
5			400		原田和樹 和田律子	食科		継続
6			200		原田和樹 和田律子	食科		新規
計			15,619					

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	2,498	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 食科 生物		継続
計			2,498					

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	若手研究 A	(独) 日本学術振興会	1,591	水産業における女性労働に関する研究 ～グローバル化する世界の水産業のなかで～	三木奈都子	流通		継続
2			1,300	アルデヒドの可視化技術を利用した水産物の品質評価法の開発	田中竜介	食科		継続
3			846	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
4			104	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
5			1,887	ファシ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
6			1,058	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
7			5,590	トミヨ属魚類における生殖隔離強化集団ゲノム学的検証	高橋 洋	生物		継続
8			650	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
9			1,116	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
10			2,108	運動に伴う神経伝達物質動態の検出	小竹直樹	流通		新規
11			2,396	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		新規
12			1,871	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		新規
13			1,559	抗アレルギー効果をモチーフとした褐藻フロロタンニンの食品機能性評価	杉浦義正	食科		継続
14	基盤研究 B	高知大学	715	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	酒井治己	生物	研究分担	継続
15		高知大学	130	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	高橋 洋	生物	研究分担	継続
16		名古屋大学	650	中国沿岸から日本海への物質輸送過程解明に向けた東シナ海・黄海表層流変動の理解	滝川哲太郎	海生	研究分担	継続
17	基盤研究 C	下関市立大学	253	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	新規
計			23,825					

平成24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	都道府県	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24年度計量魚探を用いたさば類資源調査に関する研究	H25. 2. 14-H25. 3. 29	中村武史	海生
3	独法	(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
4		(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
5	大学	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
6	公益法人	(財)山口県建設技術センター	「水辺の小わざ」魚道を施工するための指針づくりに関する研究	H24. 8. 30-H25. 3. 25	荒木 晶	生物
7		(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～	H24. 8. 30-H25. 3. 25	村瀬 昇	生物
8	民間企業等 計16件			H24. 4. 1-H25. 3. 31	原田和樹	食科
9				H24. 4. 1-H25. 3. 31	太田博光	海機
10				H24. 4. 1-H26. 3. 31	臼井将勝	食科
11				H24. 4. 1-H28. 3. 31	前田和幸	海機
12				H24. 5. 31-H25. 3. 31	宮崎泰幸	食科
13				H24. 6. 25-H25. 3. 31	永松公明	海生
14				H24. 7. 1-H25. 3. 31	原田和樹	食科
15				H24. 7. 13-H25. 3. 31	村瀬 昇	生物
16				H24. 7. 23-H25. 3. 31	半田岳志	生物
17				H24. 8. 9-H25. 3. 31	前田和幸	海機
18				H24. 10. 1-H28. 3. 31	前田和幸	海機
19				H24. 10. 10-H25. 3. 31	永松公明	海生
20				H22. 11. 1-H24. 10. 31	松下映夫	食科
21				H23. 4. 1-H25. 3. 31	原田和樹	食科
22				H23. 6. 1-H25. 5. 31	杉浦義正	食科
23				H23. 11. 1-H25. 10. 31	田中竜介	食科

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８０社を招き、２２９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２５年１月２６日（土）
 会場：本校体育館
 参加企業：８０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	いなば食品(株)	静岡県	各種缶詰・レトルト食品、ペットフード、健康食品の製造販売
４	(株)うおいち	大阪府	鮮魚・冷凍魚等の水産物受託・買付・販売、食料品の加工・輸出入・販売
５	大岡船舶(株)	東京都	貸船事業(水産庁漁業取締船)
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)海星ムサシ	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	(株)菊谷茂吉商店	山口県	漁網の仕立・販売、漁業関係省力機器・漁船用備品の販売
13	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)
14	共同船舶(株)	東京都	捕鯨調査船の運航、管理
15	(株)極洋	東京都	水産物の買付・販売、食品加工・販売
16	旭洋造船(株)	山口県	船舶の建造・修理、各種構造物の製作・修理
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	三徳船舶(株)	大阪府	船舶管理(保船・配乗)、貸渡業
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	(株)ゼニライトビイ	大阪府	灯浮標・標識灯・海洋産業資材の開発・販売、海域環境等の技術コンサルタント
29	大一(株)	広島県	冷凍・塩干水産物及び同加工食品の卸売
30	第一水産(株)	東京都	生鮮・冷凍・加工水産物の卸売
31	(株)ダイキンアブライドシステムズ	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

32	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
33	(株)大水	大阪府	鮮魚・冷凍魚・塩干魚等の卸売、冷蔵保管及び倉庫業
34	大東魚類(株)	愛知県	生鮮・加工水産物・加工食料品等の卸売、冷凍・冷蔵倉庫業
35	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
36	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
37	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
38	タカノ食品(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
39	中央魚類(株)	東京都	鮮魚・冷凍魚・塩干魚・冷凍食品などの卸売
40	(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
41	津軽海峡フェリー(株)	北海道	海上運送事業(フェリー)
42	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
43	(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
44	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
45	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
46	(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
47	内海造船(株)	広島県	船舶の建造、修繕等
48	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
49	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
50	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
51	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
52	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
53	(株)日本アクセス	東京都	総合食品卸売業(食品、農産物、酒類、医薬品、飼料等)
54	(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
55	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
56	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
57	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
58	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
59	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
60	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
61	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)
62	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
63	阪九フェリー(株)	福岡県	海上運送事業(フェリー)
64	(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
65	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
66	広島水産(株)	広島県	鮮魚・冷凍魚・塩干加工食品の卸売業
67	(株)宝幸	東京都	水産品・乳製品・冷凍食品・缶詰・レトルト食品の製造・加工・販売
68	(株)ほんぼ	山口県	昆布等の海藻加工食品の製造販売
69	(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
70	(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)
71	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
72	(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
73	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
74	山崎製パン(株)	東京都	パン類・菓子類・米飯類等の製造販売
75	(株)ヤマサ脇口水産	和歌山県	まぐろ仲卸業、水産加工品の製造販売
76	ヤンマーエネルギーシステム(株)	大阪府	空調・発電システム等の開発・製造・販売・施工・メンテナンス
77	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
78	(株)ユアーズ	広島県	総合食料品・日用雑貨の小売業(スーパーマーケット)
79	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
80	横浜冷凍(株)	神奈川県	冷蔵・普通倉庫業、水産品・農畜産物の加工販売・輸出入、通関業

平成 24 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 11 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」及び企業向けネット求人システム (UniCareer) 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 33 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 26 日（土）に合同企業説明会を開催した。
 - ・参加企業 80 社（案内企業 231 社）
 - ・参加学生数 229 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) 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。
- (2) 就職支援室に書棚を設置するなど、学生が利用しやすい環境の整備に努めた。

以上

平成24年度卒業・修了者の進路状況

平成25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										水産 関連 就職率 (d/e)	就 職 率 (e/g)	水産関連分野 進学・就職 (b+d/a)		
		水産関連分野								就職内定者								進路未定者 (f)	計（就職希望者） (g)					
																							水産関連分野	
		研 究 科 (b)	専 攻 科 (b)	研 究 生 (b)	大 学 院 (b)	計 (b)	その他 (c)	計 (c)		国 家 公 務 員 (d)	地 方 公 務 員 (d)	各 種 団 体 (d)	水 産 ・ 加 工 (d)	水 産 流 通 (d)	調 査 開 発 等 (d)	資 機 材 供 給 等 (d)	計 (d)							

水産流通経営学科	19			1		1	3	4	25.0%			1	2	9			12	3	15		15	80.0%	100.0%	68.4%
海洋生産管理学科	50	6	22			28	3	31	90.3%		1	3	2	4		3	13	3	16	3	19	81.3%	84.2%	82.0%
海洋機械工学科	42	2	27			29	1	30	96.7%					2		7	9	2	11	1	12	81.8%	91.7%	90.5%
食品科学科	48	2				2	4	6	33.3%				14	16		1	31	10	41	1	42	75.6%	97.6%	68.8%
生物生産学科	37	1			2	3	3	6	50.0%		2	6	5	12	1	1	27	4	31		31	87.1%	100.0%	81.1%
計	196	11	49	1	2	63	14	77	81.8%	0	3	10	23	43	1	12	92	22	114	5	119	80.7%	95.8%	79.1%
専攻科船舶運航課程	29					0	1	1	－		1	3	2	6	1	8	21	6	27	1	28	77.8%	96.4%	72.4%
専攻科船用機関課程	22	1				1		1	100.0%		4	1		6	3	3	17	3	20	1	21	85.0%	95.2%	81.8%
計	51	1	0	0	0	1	1	2	50.0%		5	4	2	12	4	11	38	9	47	2	49	80.9%	95.9%	76.5%
研 究 科	8	0	0	0	0	0	0	0	－	0	1	1	1	2	0	2	7	0	7	1	8	100.0%	87.5%	87.5%
総 合 計	255	12	49	1	2	64	15	79	81.0%	0	9	15	26	57	5	25	137	31	168	8	176	81.5%	95.5%	78.8%

【分類内訳】

水産関連

- 各種団体 : 水産に関係する団体（漁業、流通、船舶等関係団体）
- 水産・加工 : 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
- 水産流通 : 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・調査開発等 : 海洋水産関連の調査会社
- 資機材供給等 : 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
- その他 : 水産業関連以外（公務員・団体・企業）

平成24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	円	円	円	
運営費交付金	1,883,098,000	1,883,098,000	—	
政府補助金等収入	—	18,845,533	18,845,533	政府補助金を受領したため
施設整備費補助金	314,361,000	243,509,334	-70,851,666	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
受託収入	133,344,000	88,343,235	-45,000,765	政府受託が減少したため、科学研究費補助金間接経費(5,450,141円)を含む
諸収入	544,172,000	570,638,429	26,466,429	
授業料収入	456,359,000	460,070,400	3,711,400	予定以上の学生の在籍があったため
その他収入	87,813,000	110,568,029	22,755,029	寄付金収入(5,950,000円)を含む
前年度よりの繰越金		20,830,766	20,830,766	
業務経費分		9,919,166	9,919,166	平成23年度業務経費の繰越があったため
一般管理費分		10,911,600	10,911,600	平成23年度一般管理費の繰越があったため
計	2,874,975,000	2,825,265,297	-49,709,703	
支出	円	円	円	
業務経費	548,664,000	532,034,371	16,629,629	次年度への繰越等のため
教育研究業務費	140,947,000	127,227,657	13,719,343	寄付金経費(5,811,469円)を含む
練習船業務費	356,203,000	325,604,841	30,598,159	
学生部業務費	31,754,000	56,848,323	-25,094,323	
企画情報部業務費	19,760,000	22,353,550	-2,593,550	
政府補助金等事業費	—	18,845,533	-18,845,533	政府補助金を受領したため
施設整備費	314,361,000	243,509,334	70,851,666	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	88,343,235	45,000,765	政府受託が減少したため、科学研究費補助金間接経費(5,450,141円)を含む
一般管理費	196,729,000	184,385,018	12,343,982	次年度への繰越等のため、事業外収入財源経費(2,369,505円)を含む
人件費	1,681,877,000	1,567,499,933	114,377,067	欠員があったため及び退職者が予定より少なかったため
計	2,874,975,000	2,634,617,424	240,357,576	

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。	○

随意契約による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
工事	250万円以下
製造	250万円以下
財産の購入	160万円以下
貸借料	80万円以下
財産の売払	50万円以下
賃貸料	30万円以下
役務	100万円以下

2. 平成24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	52	331,634
一般競争入札	49	322,130
指名競争入札	0	0
随意契約(一般)	1	1,187
随意契約(企画競争・公募)	2	8,317
その他	0	0

平均落札率(一般競争入札)

92.4 %

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24年度契約)

具体例(金額)
・平成24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 仕様書の内容の見直し
 具体的な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、関係者への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、契約方式を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 5 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	
学生支援係	1	
学生生活係	1	
学生課	(1)	
就職統括役	1	
学生指導係	1	
教務課	1	
入試統括役	1	1
教務係	2	
学位・研究科係	0	
入試・資格係	1	1
水産流通経営学科	68	5
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	1	
耕洋丸	31	1
天鷹丸	25	1
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	1	
調整係	1	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	1
職員係	2	
文書係	1	1
経理課	1	
施設管理役	1	
会計係	1	1
契約係	3	2
出納係	1	
施設係	2	
合 計	172	16

※ 1. 【 】は非常勤の数

※ 2. ()は兼任の数

非常勤役職員数の推移

(単位：人)

職 種		平成18年度	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
役 員		2	2	2	2	2	2	2
講 師		28	28	26	29	29	31	29
職 員		37	43	37	37	42	39	34
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	1	2	1	2	1	1	1
	事務・研究補助	19	23	18	17	21	24	27
	自動車運転手	1	1	1	1	1	1	1
	炊 事	4	4	4	5	6	0	0
	用 務 員	9	9	9	8	9	8	1
	司 厨 員	0	0	0	0	0	1	0
	技能職務	0	1	1	1	1	1	1
非常勤役職員数の合計		67	73	65	68	73	72	65

※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。