

平成26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 3
資料 3	練習船実習期間及び運航実績	資 4
資料 4	練習船の学生乗船率の推移、練習船を活用した調査研究の実施状況	資 5
資料 5	固定資産の減損に係る兆候の調査結果	資 6
資料 6	特色のある水産専門教育科目一覧	資 7
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 9
資料 8	実習の学年別実施状況	資10
資料 9	インターンシップの実施実績	資12
資料 1 0	推薦入試制度の概要	資14
資料 1 1	入試概況・入試倍率の推移	資15
資料 1 2	本科の在 student 数・定員充足率の推移	資16
資料 1 3	出身都道府県別 student 数	資17
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18
資料 1 5	専攻科関連学科の推薦入試制度について	資22
資料 1 6	本科生のうち、専攻科への進学(希望)者の割合	資25
資料 1 7	専攻科 student 数の推移	資26
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27
資料 1 9	水産学研究科の in student 数の推移	資28
資料 2 0	水産学研究科授業担当一覧	資29
資料 2 1	水産学研究科修了生の論文題目一覧	資30
資料 2 2	水産に関する学理及び技術の研究の概要	資31
資料 2 3	研究業績一覧	資68
資料 2 4	外部研究資金等受入一覧	資76
資料 2 5	共同研究契約等締結一覧	資80
資料 2 6	合同企業説明会実施状況	資81
資料 2 7	就職対策実施報告書	資83
資料 2 8	卒業・修了者の進路状況	資84
資料 2 9	決算報告書	資85
資料 3 0	契約件数及び契約金額の状況	資86
資料 3 1	現在員配置表	資87
資料 3 2	非常勤役職員数の推移	資88
資料 3 3	Campus Life -学生生活と履修のてびき(平成26年度入 student 用)	別添
資料 3 4	平成26年度水産学研究科履修便覧	別添

平成 25 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 26 年 5 月 30 日（金） 12:30～14:00

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）

山口県農林水産部理事

秋貞 憲治

下関市農林水産振興部長

五十嵐一志

全国漁業協同組合連合会常務理事

大森 敏弘

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

西川 仁

3. 議題

- ・平成 25 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

- ・自己評価で、数値の達成度合いが 120 %以上が「S」としているが、専攻科の海技士取得率等を「S」評価とするのはどのような考えか。
- ・海技士の高い合格率は、学生の努力もあるが、各教員の大変な努力の結果と思うが、大変高い評価に値する。
- ・入試倍率 5.7 倍が高い数値か低い数値か、比べる事例があれば教えてもらいたい。
- ・就職率については、各職員の活動、学生への動機付けが非常に功を奏していると考えている。心身共に健康な学生を送り出すことの意義は大変大きい。
- ・就職率と水産業界へ進む率の高さには驚かされる。また、海技免状取得率の高さも素晴らしいと思う。人材育成に対する目標設定と成果の高さに感心させられる。
- ・数値目標を持って就職率向上に取り組まれていることに敬意を表す。
- ・水産大学校は下関市のステータスとなっており、評価の中に地域のステータスとしての寄与を入れることはできないか。
- ・文科省系大学は水産現場から離れていっているが、こちらで現在のような実学教育を継続してほしい。
- ・水研センターとの統合に関して、水研センターと同じ括りでは上手くいかない部分もでると思うが、水研センターとの統合のメリットを生かしてほしい。
- ・水産大学校は乗船実習とか漁業根拠地の環境を生かし、その取組みを新しい組織で継続していただきたい。
- ・世の中はどんどん進歩していく。天鷹丸の代船建造は極力早く実現すべき。
- ・水産の研究者は圧倒的に少ないので、その点を踏まえた取組みも期待する。
- ・最近の水産の状況を見ると、世界的な問題として水温の上昇と、農水省が進めている水産物の輸出の 2 つの課題があると考えている。これらに対して、水産大学校の教育は対応しているのか。
- ・民間企業並み、もしくはそれ以上の工夫と具体的取組みが行われている。
- ・職員育成に幅広く研修や人事交流が行われている。他所の人との交わりが考え方の幅を広げるには有効。
- ・官民ともに機関の海技士が不足している。毎年の入学者数を増やしてはどうか。
- ・今後、産業界との連携を一層強めてほしい。
- ・公開講座等は、漁業就業人口が大幅に減っている状況の中で、大学校の存在を評価してもらう上で有効と思う。
- ・業務運営の効率化をかなり進め、実績をあげてきた。努力はほぼされつくされており、今後はこのレベルの維持が実績となるような評価が必要。

- ・施設等の整理を挙行し、特に実験所については、実績をあげている。
- ・本科、専攻科、研究科ともに、水産分野の教育機関としては、水産関連業界への輩出の観点から日本のトップレベルを維持している。
- ・リアルな問題を学生時代から学べる、実務や現場の経験のある教員や講師を迎えた教育体制を高く評価する。
- ・研究、啓発活動ともに教員が、学会のみならず現場に近い各分野にて活躍している。
- ・海洋環境問題への対応など、広い見識をもつ水産系海技士の育成を熱心に進めている。
- ・実務や現場の経験のある教員や講師を迎え、リアルな問題の解決まで含めた視野の授業が組まれている。
- ・科学研究をもとにした地域振興の計画策定への参加、指導助言によく取り組んでおり評価する。
- ・水産加工ほか業界との連携を多く取り組んでいることを評価する。
- ・丁寧な就職指導、モチベーションの向上を行い、水産業界に人材を輩出。
- ・水産系大学でも業界とのつながりがなくて弱い部分であり、日本の水産分野のリーダーのかなりを実質的に水産大学校の方々が占めているが、水産教育機関が水産界に人材輩出していることは非常に重要。
- ・就職対策の全学的な取組みの成果を高く評価する。
- ・水産庁関連の会議、自治体の地域振興の計画策定への参加、指導助言によく取り組んでいることを評価する。
- ・研究業績、成果公表はおおむね向上している。研究成果の利用も進んでいるが、まだシーズは眠っている。
- ・研修・公開講座について、順調に進められている。
- ・授業などを通じ、現場の水産人と直接会う機会を作っていることを高く評価する。
- ・丁寧に学生生活のサポートをしている。

平成26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	契約形態	委託先選定時の競争的條件の付与	委託先と成果品等の確認・検証
施設の管理・運営業務(4年間契約)		一般競争入札	(1)施設管理 ホイラー技士2級 危険物乙種4類 (2)構内警備 警備業法許可 (4)浄化槽維持管理 浄化槽法第10条の浄化槽 技術管理者の保守点検 (5)廃棄物処理施設維持管理 技術管理者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)清掃業務報告書(日報) (4)保守点検等記録表 (5)点検週1回・水質検査月1回・月報 (水質検査・絶縁測定月1回・月報)
(1)施設管理 法人(技術専門職3-69) 業務委託 差額 6,143,760円 3,160千円 3,160千円 1,426千円	(1)施設管理 法人(技術専門職3-69) 業務委託 差額 4,586千円 3,160千円 1,426千円	一般競争入札		
(2)構内警備 9,349,200×2カ年 小計 18,698,400円 9,616,320×2カ年 小計 19,232,640円 37,931,040円 6,588,960円 7,087,550×1カ年 7,367,934×1カ年 7,367,931円 小計 28,392,375円 4,095,840円 2,047,920×2カ年 2,106,432×2カ年 小計 4,212,864円 8,308,704円	(2)構内警備 法人(技術専門職3-81×3P) 業務委託 差額 14,147千円 9,616千円 4,531千円	一般競争入札		
(3)構内清掃 6,588,960×1カ年 7,087,550×1カ年 7,367,934×1カ年 7,367,931円 小計 28,392,375円 4,095,840円 2,047,920×2カ年 2,106,432×2カ年 小計 4,212,864円 8,308,704円	(3)校内清掃 法人(平成23年度契約職員雇用実績) 業務委託 差額 7,161千円 6,777千円 384千円	一般競争入札		
(4)浄化槽維持管理 2,047,920×2カ年 2,106,432×2カ年 小計 4,212,864円 8,308,704円	※ 校内清掃については、多目的学生教育棟等に係る 清掃範囲の追加のため7,367,934円となったが、コス ト比較は変更前の清掃範囲で行うこととするため、 変更 更契約前の金額(6,588,960円)÷1.05×1.08=6,777 千円)を記載している。 (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		
(5)廃棄物処理施設維持管理 1,202,040×2カ年 1,236,384×2カ年 小計 2,438,424円 91,972,023円		一般競争入札		
流量等測定業務(年間契約)	967,680円	一般競争入札	計量法107条計量証明事業所の登録	(株)下関理化学分析センター 計量証明書(月4回)
学生情報電子掲示システム及びマルチメディア サーバー他保守 (1)学生情報電子掲示システム保守(5年間契約) 1,296,000円 (2)マルチメディアサーバー他保守(年間契約) 7,911,900円 (3)図書館システム保守(5年間契約) 18,033,120円 計 2,440,800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及びび代理店で、 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 シーモール商事(株) 定期点検報告(年2回) (2)マルチメディアネットワーク保守 (3)図書館情報システム保守 (株)タイマンメンテナンス 電気設備点検報告書(月報)
自家用電気工作物保安管理業務(年間契約)	2,440,800円	一般競争入札	業務委託の場合の要件 (電気事業法施行規則第52条の二)	(株)三恵 空調設備機器点検報告書 稼働期間 7~9月(月報)
機械棟空調設備保全業務(年間契約)	637,200円	一般競争入札	機器設備保守業者で、技術力と 部品の供給	(株)三恵 空調設備機器点検報告書 各季1回(8月・1月)
図書館空調設備保全業務(年間契約)	509,760円	随意随契	機器設備保守業者で、技術力と 部品の供給	(株)三恵 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)	541,080円	随意随契	機器設備のメーカーで、技術力と 部品の供給	日本エレベーター製造(株) 保守点検報告書(月2回)
講義棟昇降機保守点検業務(年間契約)	684,288円	随意随契	機器設備のメーカーで、技術力と 部品の供給	東芝エレベーター(株) 保守点検報告書(3ヶ月1回)
多目的学生教育棟昇降機保守点検業務(年間契約)	703,728円	随意随契	機器設備のメーカーで、技術力と 部品の供給	東芝エレベーター(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)	479,520円	随意随契	機器設備の代理店で、技術力と 部品の供給	(株)山田商會 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)	524,772円	随意随契	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) (有)シマテック 水道技術管理者業務報告(月報) (公財)山口県予防保健協会 水質試験成績書(月1回)
田名陸海実験実習場浄化槽維持管理業務 (年間契約)	220,374円	随意随契	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26年度練習船実習期間及び運航実績

船名	事項	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	日数
耕洋丸	実習計画	M2	◆	専攻科	A3	◆	F3	◆	F4・M4	◆	◆	◆	◆	236日
	運航計画	◆	◆	◆	◆	◆	トック	◆	◆	◆	◆	◆	◆	168日
天鷹丸	実習計画	D2	◆	S3	A1	◆	M3	F2	◆	◆	◆	◆	◆	229日
	運航計画	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	トック	154日

船名	実習計画(配乗日数)	運航計画											授業科目		
		4/19	4/25	7日	45次	4/20	4/25	6/24	6/24	7/19	8/5	8/25		60日	6日
耕洋丸	海洋機械工学科2年生	4/19	4/25	7日	45次	4/20	4/25	6/24	6/24	7/19	8/5	8/25	60日	6日	海洋機械実習 I
	専攻科	5/24	6/24	1ヵ月 (32日)	46次	5/25	5/25	6/24	6/24	5/25	5/25	6/24	31日	31日	乗船実習
	生物生産学学科3年生	7/18	8/1	15日	47次	7/19	7/19	7/26	7/26	7/19	8/5	8/25	21日	21日	海洋学及び漁業実習
	海洋生産管理学科3年生	8/1	8/31	1ヵ月 (31日)	48次	8/5	8/5	8/25	8/25	8/5	8/5	8/25	21日	21日	漁業乗船実習
	海洋生産管理学科4年生	10/1	2/28	5ヵ月 (151日)	49次	10/26	10/26	12/24	12/24	10/26	10/26	12/24	60日	60日	遠洋航海実習
	海洋機械工学科4年生	10/1	2/28	5ヵ月 (151日)	50次	1/9	1/9	1/24	1/24	1/9	1/9	1/24	16日	16日	
合計				51次	1/30	1/30	2/24	2/24	1/30	1/30	2/24	26日	26日		
天鷹丸	水産流通経営学科2年生	4/18	4/24	7日	221次	4/19	4/19	4/24	4/24	4/19	4/19	4/24	6日	6日	海洋水産実習
	食品科学科3年生	5/11	5/25	15日	222次	5/15	5/15	5/23	5/23	5/15	5/15	5/23	9日	9日	洋上鮮度管理実習
	生物生産学学科1年生	6/12	6/18	7日	223次	6/13	6/13	6/17	6/17	6/13	6/13	6/17	5日	5日	海洋環境観測実習
	海洋機械工学科3年生	7/18	8/18	1ヵ月 (32日)	224次	7/19	7/19	8/8	8/8	7/19	7/19	8/8	21日	21日	海洋機械実習 II
	海洋生産管理学科2年生	8/18	8/31	14日	225次	8/19	8/19	8/28	8/28	8/19	8/19	8/28	10日	10日	海洋生産実習
	専攻科	9/6	2/6	5ヵ月 (154日)	226次	9/13	9/13	10/10	10/10	9/13	9/13	10/10	103日	103日	乗船実習
合計			229日	228次	1/14	1/14	2/6	2/6	1/14	1/14	2/6	154日	154日		

練習船の学生乗船率の推移

	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
旧耕洋丸 (学生ベッド数：94)	47%	45%	56%							
耕洋丸 (学生ベッド数：60)			80%	91%	94%	95%	87%	80%	92%	84%
天鷹丸 (学生ベッド数： 48(～H22), 50(H23～))	65%	82%	87%	85%	100%	87%	93%	98%	93%	91%

航海数

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

注2： 平成19年度における旧耕洋丸の航海は1航海のみ

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

練習船を活用した調査研究の実施状況

(耕洋丸)

	課題名	航海数	活用した機器
1	天皇海山海域における海底地形調査	1	CTD、XCTD、ADCP、計量魚群探知機、海底地形探査装置、サーモサリノグラフ
2	耕洋丸におけるArgo観測	1	Argoフロート、気象観測装置
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、計量魚群探知機
4	五島西方沖におけるマウンド魚礁を対象とした漁場環境調査	1	CTD、計量魚群探知機、海底地形探査装置、ADCP、モックネスネット、MOHTネット
5	カンボジア沖での国際共同調査(漁業資源及び海洋環境)	1	CTD、ロゼット採水器、ADCP、計量魚群探知機、サーモサリノグラフ、マルチネット、ノルバック、底曳トロール

(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	4	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	4	塩分・クロロフィル連続測定装置
3	東シナ海、対馬海峡、山陰沖における海洋環境調査	3	ADCP潮流計、CTD、XBT
4	日本海に生息する鯨類の目視調査	1	気象観測装置
5	東シナ海操業許可水域における海洋環境調査	1	CTD

平成 26 年度固定資産の減損に係る兆候の調査結果

平成 27 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 (田名実習場を除く)	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 (田名実習場を除く)	遊休化なし	市場価格50%以上下落なし
船舶 (取得価格5,000万円以上)	運航率50%以上下落なし(注)	—
固定資産物品 (取得価格5,000万円以上)	対象案件なし	対象案件なし
電話加入権	遊休化なし	市場価格50%以上下落なし

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

特色のある水産専門教育科目一覧

資料6

学科	学年	科目名	目的	内容
水産流通経営学科	1	水産物調理・加工実習	漁業生産現場、水産物卸売市場、水産加工場、小売店等の見学・聞き取り調査を行い水産物の一連の流通過程を知るとともに、基本的な水産物の調理・加工の技術を身につけ、商品としての水産物を評価しうる能力を身につける基盤を作る。	基本的な水産物の捌き・調理技術（手開き、3枚おろし、刺身、煮る、焼く等）を漁業者及び料理人から習得するとともに、漁業生産現場、水産物卸売市場、水産加工場、小売店等の見学・聞き取り調査を行い、現状把握と分析を行う。
	2	水産経済・流通調査	漁業生産から流通に至るまでの仕組みと組織間の関係性等、漁業地区の実態を把握し、水産分野で活躍するための知識と経験を得る。	実際に漁業地区を訪問し、漁業者・漁業協同組合・行政機関・関連する研究機関等で聞き取り調査等を行い、現地の水産業の状況について分析する。
	3	水産政策論	国の水産政策とは何かを習得する。	水産政策の基底をなす制度的な枠組み（漁業法・水産基本法）とより包括的な水産振興の方策と現状について学ぶ。
	3	水産地域振興計画学	漁業地域の現状に対する問題意識を深めるとともに、水産業を軸とした地域活性化を実現するための方法論を体系的に習得する	漁業地域の地域活性化について基礎的な見地を習得するとともに、各取り組みの効果と課題を理解する。
	3	水産流通加工ビジネス論	水産物の流通加工ビジネスの現状と課題について理解する。	消費者ニーズや水産加工分野の変化と近年の水産物流通・加工業の実態や対応について学習する。
海洋生産管理学科	1	海技実習	海・船、さらに安全管理の基本を経験的に習得させる。	漕艇・水泳・救急救命法などの実技を通して水産業を担う人材に必要な基礎を学習する。
	2	漁業管理学	本科目を通して漁業生産量の増加及び水産振興の必要性を学ぶ。	水産資源の持続的利用・TAC管理について学習する
	3	漁船システム論	本科目を通して漁船及び漁業の生産・管理の基礎を学ぶ。	各種漁船の生産性に関する合理化を追求し、漁船システムを通して漁業に関わる基礎知識を学習する。
	3	国際漁業論	世界の漁業管理制度の特徴と実態、公海における国際漁業管理について学ぶ。	国際漁業管理に関する機関の役割や国際条約について学習する。併せて海底鉱物資源の開発等についても言及する。
	3	漁船運用学	本科目を通して漁船の運航技術・理論的知識を学ぶ。	操船及び操船に不可欠な設備・一般操船法を習得する。
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。
	1	海洋水産機械概論	水産・海洋系の機械エンジニア、船舶エンジニアとしての動機付けをはかるために、機械、機器類の具体例の説明や研究内容の紹介を通して、水産関連機械への興味を高めると共に幅広い知識を得る。	水産・海洋と機械工学の関わりについて講述する。機械、流体、材料、物理、電気・電子、制御・計測等の分野から、海洋や水産と関わる基礎的事項とトピックスを選び、それぞれ専門の教員が分かり易く紹介する。
	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	海洋エネルギー工学	水産機械技術者や水産系海技従事者に必要な知識である海洋エネルギー事情、海洋エネルギー変換の原理、新エネルギーの開発について理解し、海洋エネルギーの有効利用、増養殖における海洋深層水の利用技術を身に付ける。	エネルギー事情と対策、海洋エネルギーを有効利用するエネルギー変換を中心に学習する。特に、海洋エネルギーの必要性、潮汐について、海流、潮流、波浪エネルギー、その他の海洋エネルギー、取得エネルギー利用、エネルギーの将来展望について学習する。

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、学生が目で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いの重要性を理解する。
	3	食品製造学実習Ⅲ	食品官能検査を学ぶ。	水産食品の開発に不可欠な官能検査の方法とその解析方法を学び、実践する。
生物生産学科	1	増養殖基礎実習	生きた生物や自然に触れながら、増養殖に必要な基礎技術を学ぶ。	水生生物の特性を体系的に理解し、増養殖に必要な人工授精や飼育方法等の基礎技術を習得する。
	2	魚病診断治療学	魚病の診断法と予防、治療法について、実践的な知識を習得する。	増養殖魚介類の重要疾病について、その病因、症状、診断法、予防ならびに治療法を学習する。
	3	魚類増殖学	水産上重要な海産魚類について、実際の増養殖法を学習する。	重要な海産養殖対象魚類を中心に、その増養殖法について、その生物学、原理、及び応用技術までを包括的に学習する。
	3	藻場・干潟保全生態学	藻場・干潟を対象にした磯焼け対策や環境保全事業の目的、内容、方法などを理解する。	藻場・干潟の環境を理解した上で、磯焼け等の環境変化の原因を理解し、その対策を考える能力を身につける。

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

(参考) 全学科共通科目

学科	学年	科目名	目的	内容
全学科	1~4	乗船実習	船舶の運航や海洋調査方法等を修得すると共に、練習船内での規則正しい共同生活を通して協調性などの洋上で要求される生活習慣を修得する。	練習船において船内生活や船の運航、水産物の処理方法、海洋観測等に関する事などを習得し、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。	卒業研究、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

資料7

学科	学年	科目名	目的	内容	国際共同調査等※
経水産学流通	2	海洋水産実習	漁業操業体験を通して、漁業生産活動の実際を把握するとともに、水産関連施設等の見学等を通して、水産物の加工・流通について理解する	漁業操業とその漁獲物の種構成・体長組成データの収集、漁港・水産物卸売市場・水産加工施設等の見学	
海洋生産管理学科	2	海洋生産実習Ⅰ	乗船実習による船舶運航及び漁業生産活動を通して水産技術者としての基礎を習得させる	航海・運用、気象観測、海洋観測、漁業実習（イカ釣り漁業の体験）などを通して、船舶、漁業生産、生産管理に関する基礎的理解を深める。近隣の福岡県北九州市に所在する水産業界に関する見学施設ならびに、水産・海洋関連産業に関わる洋上サバイバルトレーニング施設の見学を行う。九州漁業調整事務所漁業監督課長による漁業取締りについての講演。	
	3	海洋生産実習Ⅱ	乗船実習を通して、漁業取締、海洋調査など水産技術者としての基礎を習得させる	漁業取締の実際のほか、航海・運用、気象、海洋観測、漁労作業（トロール操業による漁獲物の調査、トロール操業の体験、漁獲データの集計）、漁労機器の取扱いなど漁業資源調査に関する基礎的解析を学習する。	
	4	遠洋航海実習	国際的な共同資源調査を通して国際的な資源管理及び水産技術者としての実際を習得させる	未利用資源調査のためのトロール調査やマグロ資源調査を行う上で必要とされる漁労作業のほか、魚探、ソナーなどの漁労機器、CTDなどの調査機器の取扱法とそのデータの解析法を学ぶ。26年度も昨年に引き続き、SEAFDECとの共同資源調査を南シナ海沖で実施し、大陸棚海底地形調査や漁業資源調査をカンボジアの研究者と共同して行う。	○
海洋機械工学科	2	海洋機械実習Ⅰ	練習船による船舶運航、機関操作等および水産関連施設の見学等を通じて、水産について理解する。	船舶運航、機関操作の基礎	
	3	海洋機械実習Ⅱ	漁業取締、海洋調査の概要について学ぶとともに、水産関連施設、海洋機器関連施設の見学などを行い、船舶運航や水産業の基礎的知識を修得	船内生活及び当直体制の順応、船用推進プラント及び船舶運航の概要	
	4	遠洋航海実習	漁業操業体験を通じて、魚に親しむとともに、操業法や漁労機械等の構造と役割について理解し、水産人としての責務を習得する	安全教育、船内生活、非常配置及び操練、機関当直、船橋当直、機関運転、漁業実習（マグロ延縄漁業の体験）など	○
食品科学科	3	洋上鮮度管理実習	魚の鮮度維持には漁獲直後の魚の処理法が大きく影響することを学ぶ。	活魚運搬船で運ばれたブリを甲板上に水揚げし、学生が1尾ずつ延髄刺殺、神経抜きを行い、低温保蔵中の鮮度変化、硬直変化や体色変化などを調べる。	
生物生産学科	1	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	

・国際共同調査、公海域・外国水域等での漁業実習・調査に○を付す。

実習の学年別実施状況

資料8

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

海洋機械工学科	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
	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
	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	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。	受入先の業務を通じ、実践と理論のギャップを確認するとともに、判断力、責任感などを学んだ。また、報告書作成などで「振り返り」を行い、実習体験を風化させないようにした。
	3	洋上鮮度管理実習	魚の鮮度維持には漁獲直後の魚の処理法が大きく影響することを学ぶ。	活魚運搬船で運ばれたブリを甲板上に水揚げし、学生が1尾ずつ延髄刺殺、神経抜きを行い、低温保蔵中の鮮度変化、硬直変化や体色変化などを調べる。
	3	食品製造学実習Ⅱ	3年間で学んだ食品製造に関する知識と技術を基に、安全な水産食品製造を遂行できることを目的として、水産食品製造工程に基づく衛生管理を学びHACCP計画を実践する。	製造工程ラインの組み立て、食品製造、表示ラベルの作製、一般衛生管理の計画と遂行、HACCP計画の作成、危害分析、CCPの決定などの習得。
	3	食品製造学実習Ⅲ	食品官能検査を学ぶ。	水産食品の開発に不可欠な官能検査の方法とその解析方法を学び、実践する。
生物生産学科	1	増養殖基礎実習	生物調査、環境要因調査、発生孵化観察を通して、増養殖の現場に必要な技術を習得する。	観測機器類の取り扱い、沿岸域におけるの環境・生物調査・観察、発生孵化の観察など
	2	沿岸生態系保全実習	藻場・干潟の調査を通して、沿岸生態系の保全・造成・管理の基本的な知識を習得させる	藻場・干潟・魚礁周辺における生物と環境に関する調査・観察と解析など
	2	陸水生態系保全実習	湖沼・河川の調査を通して、陸水生態系の保全・造成・管理の基本的な知識を習得させる	湖沼・河川における生物と環境に関する調査・観察と解析など
	3	増養殖実習	完全養殖の理念と実際を学習する目的で親魚選別、採卵、ふ化、取り上げ、仔魚放養、稚魚選別、池管理、養魚管理などを体験する。	コイの種苗生産、養魚管理、及び受精卵や種苗などを用いた基礎的なバイオテクノロジーや免疫学関連を学ぶ。
	3	インターンシップ	水産現場での就業体験を通じて、講義や実習等で得た知識を、より実践的なレベルまで高めるとともに、実社会における役割や仕事と問題解決能力を養う。	受入先の業務を体験し社会経験を積むとともに、その業務内容と、これまで学んだ理論を確認し、判断力、責任感やマナーなどを学ぶ
	3	水産施設調査	水産物の生産基盤となる増養殖施設、研究施設、加工施設、流通施設などを見学調査し、水産業の現状を理解する。	種苗生産事業、畜養・養成事業施設などの水産増養殖施設やそのための技術開発を行う施設、及び魚市場などを見学する。

インターンシップの実施実績

資料9

学科	派遣先	派遣期間	学年	人数	教育効果
水産流通経営学科	下関市農林水産振興部水産課	8月4日～8月8日	3	2	下関市水産課の業務に携わることで、地域行政の現状と課題を理解するとともに、大学生活で努力すべき点を確認できた。
	みなと山口合同新聞社	8月4日～8月8日	3	1	水産系のマスコミの業務内容を理解し、社会に出てから働くことの意義と大学生活で努力すべき点を認識することができた。
	富山県農林水産総合技術センター水産研究所	8月18日～8月22日	3	1	富山県の水産研究所の業務に携わることで、公務員として働くことの意義と役割、それに向けて大学時代に身につけるべきことが理解できた。
	水産庁漁港漁場整備部計画課	8月18日～8月22日	3	1	水産行政の最前線で働く人々に接することで、水産行政のあり方を考えるための実体験を得ることができた。
	山口県農林水産部水産振興課	8月18日～8月22日	3	1	山口県の水産行政の業務を理解し、公務員として働くことの意義と役割、それに向けて大学時代に身につけるべきことが理解できた。
	株式会社ハートフーズ21	8月4日～8月8日	3	1	水産物製造メーカーの業務に携わることで、自らの職業観を醸成すると共に、食品製造の安全面や衛生面の重要性を理解できた。
海洋生産管理学科	日本郵船（株）	7月31日～8月8日 8月18日～8月26日	3・4	6	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。
	（株）商船三井	8月4日～8月8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。
	川崎汽船（株）	8月18日～8月22日	4	3	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。
海洋機械工学科	日本郵船（株）	7月31日～8月8日 8月18日～8月26日	3・4	4	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18日～8月22日	4	3	本社および関連会社において、海運業、LNG船、スーパーインデント業務等に関する知識を深めることが出来た。
	（株）商船三井	8月4日～8月8日	4	4	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	(株)久世	8月20日～8月22日	3	1	都内の配送センターに同行し、水産物をはじめとする食品のフードチェーンの重要性を学んだ。また、製品開発業務や関連する出展業務にも参加し、技術系の人材も研究開発だけでなく、顧客目線を理解した営業センスも求められることを学んだ。
	下関市立下関保健所生活衛生課	7月29日～8月2日	3	2	衛生監視業務や試験検査業務、食品衛生啓蒙イベントの補助業務を通じ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。
生物生産学科	山口県水産研究センター内海研究部	8月4日～8月8日	3	1	赤潮・貝毒の検査、魚病の検査、水質調査等の業務に携わり、検査及び調査方法について指導を受けることによって、水産環境保全と養殖の現状についての理解が促進され、今後の進路選択を含めて学習意欲が喚起された。
	山口県農林水産部水産振興課	8月18日～8月22日	3	1	県内の水産事務所や栽培漁業公社、水産研究センターなどに同行することにより、水産振興課を含む県政を理解し、水産行政の重要性を理解した。
	水産総合研究センター西海区水産研究所 有明海・八代海漁場環境研究セン	8月25日～8月29日	3	1	クラゲの生態に関する飼育試験に従事し、給餌法、同定法、統計解析方法を学習することにより、基礎研究の重要性を理解した。
	下関市農林水産振興部水産課	8月4日～8月8日	3	1	市内の漁港や養殖設備などに同行することにより、水産業の現状と市役所の役割を理解し、水産行政の重要性を理解した。
	増毛漁業協同組合	8月18日～8月22日	3	1	漁協の総務、信用および事業の各課における業務に従事することにより、漁協の実際を理解した。
	下関唐戸魚市場株式会社	8月4日～8月9日	3	1	唐戸市場の現場作業に従事することにより、作業内容や動線を理解し、市場の実際を理解した。
	宮島水族館	8月4日～8月8日	3	1	魚類や海獣類、ペンギンなどの飼育展示業務を体験し、水生生物の共通性や特異性について理解を深めることができた。
	株式会社マリーンパレス 水族館「うみたまご」	8月11日～8月25日	3	1	魚類や海獣類の飼育展示業務を体験し、水生生物を飼育する際の共通性や特異性について理解を深めることができた。
インターンシップ 参加学生総数				43	

推薦入試制度の概要

■推薦入試A

A-I

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
- ⑤水産流通経営学科にあつては、高等学校において商業に関する学科（高等学校における商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

A-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B

B-I

対象学科：全学科

出願対象者：

- ①高等学校又は中等教育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

B-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：次に該当し、かつ、海技士の資格取得を目指す者

- ①高等学校、中等教育学校又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
評定平均値による出願基準はない

■推薦入試C

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、高等学校又は中等教育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27年度入試概況（平成26年度実施）

学 科	募集人員（人）	志願者数（人）	倍 率	前年度倍率
水産流通経営学科	20	51	2.6	2.6
海洋生産管理学科	45	178	4.0	4.7
海洋機械工学科	45	115	2.6	3.0
食 品 科 学 科	45	169	3.8	5.5
生 物 生 産 学 科	30	440	14.7	13.8
合 計	185	953	5.2	5.7

※学生定員は740人

※帰国子女：1人（食品科学科）

入試倍率の推移

22年度入試 (21年度実施)	23年度入試 (22年度実施)	24年度入試 (23年度実施)	25年度入試 (24年度実施)	26年度入試 (25年度実施)	27年度入試 (26年度実施)
4.4	4.5	4.5	5.6	5.7	5.2

本科の在学生数（平成26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	20	27	23	29	99
海洋生産管理学科	44	52	43	58	197
海洋機械工学科	46	54	40	63	203
食品科学科	45	52	41	63	201
生物生産学科	33	41	39	29	142
計	188	226	186	242	842

※学生定員数は、740人

本科定員充足率の推移（％）

H21	H22	H23	H24	H25	H26
119	117	121	117	116	114

平成26年度出身都道府県別学生数

平成26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	12	3	15	4	0	19
2	青森県	3	0	3	0	0	3
3	岩手県	1	0	1	0	0	1
4	宮城県	4	0	4	0	0	4
5	秋田県	2	0	2	0	0	2
6	山形県	3	0	3	0	0	3
7	福島県	2	2	4	0	0	4
8	茨城県	4	3	7	0	0	7
9	栃木県	2	0	2	0	0	2
10	群馬県	6	0	6	0	0	6
11	埼玉県	15	3	18	1	0	19
12	千葉県	16	2	18	1	1	20
13	東京都	25	3	28	0	2	30
14	神奈川県	13	3	16	3	0	19
15	山梨県	4	0	4	0	0	4
16	長野県	8	1	9	0	0	9
17	新潟県	6	1	7	4	1	12
18	富山県	3	3	6	0	0	6
19	石川県	1	1	2	0	0	2
20	福井県	2	0	2	0	0	2
21	岐阜県	10	0	10	0	1	11
22	静岡県	20	1	21	1	0	22
23	愛知県	31	9	40	3	1	44
24	三重県	9	0	9	1	0	10
25	滋賀県	7	1	8	0	1	9
26	京都府	18	0	18	1	0	19
27	大阪府	48	4	52	2	0	54
28	兵庫県	52	8	60	1	0	61
29	奈良県	13	1	14	1	1	16
30	和歌山県	7	0	7	1	1	9
31	鳥取県	0	1	1	1	0	2
32	島根県	4	2	6	0	0	6
33	岡山県	9	1	10	2	0	12
34	広島県	39	12	51	6	3	60
35	山口県	49	13	62	5	1	68
36	徳島県	4	2	6	0	0	6
37	香川県	4	2	6	0	0	6
38	愛媛県	7	0	7	1	1	9
39	高知県	7	2	9	0	0	9
40	福岡県	85	30	115	3	3	121
41	佐賀県	10	5	15	1	0	16
42	長崎県	56	15	71	3	2	76
43	熊本県	12	4	16	1	0	17
44	大分県	20	9	29	1	1	31
45	宮崎県	12	0	12	1	0	13
46	鹿児島県	22	5	27	1	2	30
47	沖縄県	3	0	3	0	0	3
	(外国)	0	0	0	0	0	0
	合計	690	152	842	50	22	914

リメディアル教育の実施状況

資料14

※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(h)	受講者数(人)	教育内容	効果	実施学科
水産流通経営学科						
水産数理科学セミナー（数学編）	1	20	30	基礎解析学の受講に必要な高校数学の基礎、試験に備えた問題演習	基礎解析学の授業に即した内容で行ったため、同科目の単位修得者を増やすことができた。	D・F・M・S・A
英語セミナー	1	42	25	『Attack Your Problems with English Grammar - 大学生のための基本文法項目28』をテキストとして用い、中学・高校で学ぶ文法の復習を行った。	動詞の語尾変化など、現在完了、など、主に高校1年生までに習得すべき文法の復習を行なうことで、英語科目の授業内容の理解工場・単位取得につながった。	D・F・M・S・A
海洋生産管理学科						
基礎航海学	F1	1	44	高校生レベルの地理、地学に関する基礎事項の解説、復習	航海学分野では地球を立体的な球体として扱う地学や、世界的な地理が必須知識であることを認識させるとともに、それらの基礎事項を復習し、理解を深めさせることができた。	F
推測航海学	F2	1.5	47	三角関数の基礎事項の解説、復習	航海学分野での理論計算では三角関数が必須知識であることを認識させるとともに、三角関数の基礎事項を復習し、理解を深めさせることができた。	F
基礎漁具力学	F2	1.5	47	高校物理（力学etc.）の補習	授業内容理解向上・修得	F
漁具力学	F2	1.5	35	高校物理（力学etc.）の補習	授業内容理解向上・修得	F
海洋機械工学科						
基礎物理学・セミナー物理編・物理学演習	1	15	150	定期試験の不合格者に対して補習、再試験を実施した。	補習に最後まで出席した学生の大半が、再試験において単位を取得した。	全
応用物理学(伊沢担当)	3	3	3	定期試験の不合格者に対し補習を実施した。	全員が再試験において単位を取得した。	全
基礎工学演習 I	1	20	14	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、高校の授業でこれを習得していない学生は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、後学期にも定期試験の不合格者に対する補習を実施し、理解を深めた後に再試験を実施した。	高校時代に微分・積分を学習していない学生（推薦入学生）を含め、15名の学生が定期試験において不合格となったが、担当教員の個別授業（補習授業）により、これに出席しなかった学生1名を除き、14名が再試験において単位を取得した。	M
食品科学科						
水産数理科学セミナー（化学編）	1	8	45	高校化学相当：物質の構造（鋼製粒子、元素の性質と分類、化学結合、物質と化学反応式）	本セミナーの受講生の殆どくは、全学科必修科目である「基礎化学」の単位を取得できた。	D・F・M・S・A
生物生産学科						
専門教育に関しては、リメディアル教育の実施の必要性がなかった。						

専門基礎教育科目の補習授業の実施状況

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

授業科目名	学年	時間数 (h)	受講者数 (人)	教育内容	効果	実施 学科
水産流通経営学科						
ドイツ語	S2	50h	2	ドイツ語検定3級の準備	昨年度4級・5級を合格し、今後3級検定を受ける段階まで来ることができた。	F・D
英語	3, 4	50h	8	主に専攻科への進学を希望している学生で英語の再履修数が多い者を対象とした、学習指導。4月～7月の毎週水曜日に90分実施。	前期終了時、3年生(2名)4年生(6名)は再履修の単位を取得。	F・M・A
大学院入試対策 (英語)	S3, F3	32h	2	北海道大学大学院と京都大学大学院の英語入試の対策。学生が解いた過去問の添削と和文英訳の指導を行なった。	英文読解は2名ともよくできるが、和文英訳が苦手である。来年度の8月の大学院入試試験に向けて、引き続き指導していく予定である。	S
TOEFL試験対策	S2	64h	1	アマーフト大学3年次に正規留学することを希望しているため、TOEFL試験対策を『Cambridge Preparation for the TOEFL Test』を使い行なった。	リスニングの指導と、エッセーの書き方の指導が難しく、学生も苦労している。引き続き、学生の力を伸ばせるように努力する、内村鑑三カラーシップを授与するにはiBT 100点以上のスコアが必要。iBTの受験は3月か4月に行なう予定である。	S
海洋生産管理学科						
海と船	F1	1.5	48	期末試験講評と再試験の補習	船の基礎に対する理解を促進し、受講者の全員が合格レベルに達した。	F
基礎航海学		2	4	授業だけでは理解が不足している項目について、より詳細な解説、指導を実施。	基礎航海学で修得すべき事項に対する理解を深めさせ、受講者の全員が単位修得の合格レベルに達した。	F
一級・二級海技士(航海)筆記試験対策指導	F1 F2 F3 F4	50	30	一級・二級海技士(航海)筆記試験受験希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた個別指導を実施。	一級・二級海技士(航海)筆記試験受験に対応できる勉強方法や、高度な専門知識についての理解を深めさせることができた。	F(A教員担当)
基礎漁具力学	F2	3.0	5	再試験のための勉強会	授業内容理解向上・修得	F
漁具力学		1.5	5	再試験	受験者5名 全員合格	F
航海情報計測学		2	20	中間・期末各試験講評と再試験の補習	航海情報に関する基礎的事項について補足説明を行った。また、中間・期末各試験結果のレビューもおこない、航海情報に関する理解を深めることができた。	F
推測航海学		3	2	授業だけでは理解が不足している項目について、より詳細な解説、指導を実施。	推測航海学で修得すべき事項に必要な基礎事項の知識を深めさせ、受講者の全員が授業内容の理解を深めさせることができた。	F

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

授業科目名	学年	時間数 (h)	受講者数 (人)	教育内容	効果	実施 学科	
一級・二級海 技士（航海） 筆記試験対策 指導	F2 F3 F4	30	30	一級・二級海技士（航海）筆記試験受験希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた個別指導を実施	一級・二級海技士（航海）筆記試験受験に対応できる高度な専門知識の理解を深めさせることができた。	F（B教員 担当）	
		10	10	一級・二級海技士（航海）筆記試験受験希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた個別指導を実施	一級・二級海技士（航海）筆記試験受験に対応できる高度な専門知識の理解を深めさせることができた。	F（C教員 担当）	
		10	10	一級・二級海技士（航海）筆記試験受験希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた個別指導を実施	一級・二級海技士（航海）筆記試験受験に対応できる高度な専門知識の理解を深めさせることができた。	F（D教員 担当）	
天文航海学Ⅰ	F3	1.5	12	再試験の実施	定期試験不合格者11名が再試験を受験し、6名が合格し、単位を取得できた。	F	
天文航海学Ⅱ		1	35	対数計算及び計算表使用方法の解説	授業内容理解の向上	F	
漁船運動力学Ⅰ		5	5	基礎的な船舶算法の補習	授業内容理解・修得	F	
漁船運用学		3.0	29	中間・期末各試験講評と再試験の補習	船の基礎用語、専門用語に対する理解を促進し、受講者の全員が合格レベルに達した。	F	
海事法規		1.5	10	再試験の実施	期試験不合格者10名が再試験を受験し、10名全員が合格し、単位を取得できた。	F	
小型船舶実習		専攻 科	6.0	2	小型船舶操縦士実技修了試験の補習	小型船舶操縦士資格取得に向けた実技技量の増進が図られた。	F
三級海技士 （航海）口述 試験対策指導		10	15	三級海技士（航海）口述試験対策の補講希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた個別指導を実施	三級海技士（航海）口述試験受験に対応できる専門知識の理解を深めさせることができた。	F（A教員 担当）	
	10	10	三級海技士（航海）口述試験対策の補講希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた個別指導を実施	三級海技士（航海）口述試験受験に対応できる専門知識の理解を深めさせることができた。	F（B教員 担当）		
	30	15	三級海技士（航海）口述試験対策の補講希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた個別指導を実施。	三級海技士（航海）口述試験受験に対応できる専門知識の理解を深めさせることができた。	F（C教員 担当）		
	25	10	三級海技士（航海）口述試験対策の補講希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた個別指導を実施	三級海技士（航海）口述試験受験に対応できる専門知識の理解を深めさせることができた。	F（D教員 担当）		
	10	10	三級海技士（航海）口述試験対策の補講希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた個別指導を実施	三級海技士（航海）口述試験受験に対応できる専門知識の理解を深めさせることができた。	F（E教員 担当）		
	10	16	三級海技士（航海）口述試験対策の補講希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた指導を実施	三級海技士（航海）口述試験受験に対応できる専門知識の理解を深めることができた。	F（F教員 担当）		
海洋機械工学科							

※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 (h)	受講者数 (人)	教育内容	効果	実施 学科
基礎工学演習 I	1	120	48	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	15	8	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
工業数学	2 3	12	5	再試験結果をもとに来年度再履修する時まで克服すべきポイント等について個別指導を行なった。(現在継続中)	学生の理解度を高めることが出来た。	M
一級・二級海技士(機関)筆記試験対策指導	3, 4, 専攻科	80	42	一級・二級海技士(機関)筆記試験対策の補講希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた個別指導を実施	一級・二級海技士(機関)筆記試験受験に対応できる専門知識の理解を深めさせることができた。	M
三級海技士(機関)口述試験対策指導	専攻科	90	21	三級海技士(機関)口述試験対策の補講希望者に対し、各学生の学習進捗状況に応じた個別指導を実施	三級海技士(機関)口述試験受験に対応できる専門知識の理解を深めさせることができた。	M
食品科学科						
有機化学	1	7.5	13	高校の有機化学の内容でリメジアル教育を行った。食品科学科1年生に対して、高校化学の副読本を使って、午後4時半から90分授業を7回おこなった。	リメジアルの受講者13名のうち、7名が合格し6名が不合格だった。授業初日に実施した高校の有機化学の小テスト(10点満点)で0点や1点の人が、合格しているので効果はあったと判定できる。	S
生物生産学科						
基礎生物学	全1	3	192	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16名全員が合格できた。	A
水産と生物	D, S, M, F2	3	171	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15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)							
				H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
A制度	水産高校 (海上技術学校を含む)		A、B、Cあ わせて22 人以上、う ちAによる もの2人以 内	2 (1)	1 (1)	1 (0)	1 (1)	2 (0)	0 (0)	0 (0)	別シート
B制度	その他の高校 (水産高校・海上技術 学校含む)			7 (4)	11 (5)	3 (1)	11 (5)	16 (5)	11 (5)	25 (11)	
C制度	C-I	水産高校 (海上技術学 校を含む)		13 (13)	12 (12)	17 (17)	9 (9)	6 (6)	5 (5)	9 (9)	
	C-II	その他の高 校		12 (12)	6 (6)	17 (17)	16 (16)	20 (20)	18 (18)	21 (21)	
合計			22人以内	34 (30)	30 (24)	38 (35)	37 (31)	44 (31)	34 (28)	55 (41)	

海洋機械工学科

	対象者		募集人員	受験者数(人)							
				H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
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 人以上、う ちAによる もの2人以 内	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	別シート
B制度	その他の高校 (水産高校・海上技術 学校含む)			10 (4)	3 (1)	6 (5)	6 (3)	14 (10)	8 (4)	9 (0)	
C制度	C-I	水産高校 (海上技術学 校を含む)		7 (7)	4 (4)	11 (11)	6 (6)	8 (8)	8 (8)	6 (6)	
	C-II	その他の高 校		7 (7)	7 (7)	9 (9)	9 (9)	8 (8)	9 (9)	8 (8)	
合計			22人以内	24 (18)	14 (12)	26 (25)	22 (18)	30 (26)	26 (21)	23 (14)	

※1 受験者数の()は、専攻科進学希望者

※2 C制度は海技士の資格取得を目指す者

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

制度	対象者	募集人員	受験者数(人)					制度	対象者	募集人員	受験者数(人)
			H 21	H 22	H 23	H 24	H 25				
A制度	水産高校(海上技術学校を含む)	A, B, C	1	1	2	0	0	A-I 制度	水産高校(海上技術学校を含む)	A-I, II	0
			(1)	(0)	(1)	(0)	(0)				(0)
B制度	その他の高校(水産高校、海上技術学校を含む)	あわせて22人以内、	11	3	11	16	11	A-II 制度	水産高校(海上技術学校を含む)	B-I, II	8
			(5)	(1)	(5)	(5)	(5)				(8)
C制度	C-I 水産高校(海上技術学校を含む)	うちAによるもの2人以内	12	17	9	6	5	B-I 制度	その他の高校(水産高校22人以内、海上技術学校を含む)	うちA-I	12
			(12)	(17)	(9)	(6)	(5)				(1)
合計	C-II その他の高校	以内	6	17	16	20	18	B-II 制度	その他の高校(水産高校によるもの海上技術学校を含む)	2人以内	25
			(6)	(17)	(16)	(20)	(18)				(25)
合計		22人以内	30	38	37	44	34	合計		45	
			(24)	(35)	(31)	(31)	(28)			(34)	

※1 受験者数の()は、専攻科進学希望者

※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

※2 A-I、B-I 制度は海技士の資格取得を目指す者

専攻科関連学科の推薦入試制度について

海洋機械工学科

制度	対象者	募集人員	受験者数(人)					制度	対象者	募集人員	受験者数(人)
			H 21	H 22	H 23	H 24	H 25				
A制度	水産高校(海上技術学校を含む)		0	0	1	0	0	水産高校(海上技術学校を含む)		H 27	
		A, B, C	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)		A-I, II	1 (0)	
B制度	その他の高校(水産高校、海上技術学校を含む)	あわせて 22人以内、	3	6	6	14	8	水産高校(海上技術学校を含む)	B-I, II	5 (5)	
			(1)	(5)	(3)	(10)	(4)		あわせて		
C制度	C-I	水産高校(海上技術学校を含む)	4	11	6	8	8	その他の高校(水産高校、海上技術学校を含む)	22人以内、 うちA-I	10 (2)	
	C-II	その他の高校	(4)	(11)	(6)	(8)	(8)		によるもの		
合計			7	9	9	8	9			21 (21)	
			(7)	(9)	(9)	(8)	(9)	海上技術学校を含む)	2人以内		
合計		22人以内	14	26	22	30	26	合計	22人以内	37 (28)	
			(12)	(25)	(18)	(26)	(21)				

※1 受験者数の()は、専攻科進学希望者

※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

※2 A-I、B-I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	H23	H24	H25	H26	(H27)	(H28)
現在の学年					4年生	3年生
海洋生産管理学科 (定員:45名)	51% (23名/45名)	58% (29名/50名)	46% (24名/52名)	56% (31名/55名)	63% (29名/46名)	63% (30名/48名)
海洋機械工学科 (定員:45名)	64% (25名/39名)	49% (24名/49名)	60% (25名/42名)	68% (27名/40名)	55% (31名/56名)	61% (28名/46名)
平均	57% (48名/84名)	54% (53名/99名)	52% (49名/94名)	61% (58名/95名)	59% (60名/102名)	62% (58名/94名)

※専攻科年度H27、H28年度は、平成26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)

	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
船舶運航課程 [定員（～H18：40名 H19～22：25名 H23～：両課程合計で50名）]	13	18	17	17	25	30	24	29	22	27
船用機関課程 [定員（～H18：30名 H19～22：25名 H23～：両課程合計で50名）]	9	20	21	20	28	28	25	24	29	23
計 [定員（～H18：70名 H19～：50名）]	22	38	38	37	53	58	49	53	51	50
充足率（%）	31	54	76	74	106	116	98	106	102	100

※ 各年度4月1日現在の在籍者数

専攻科修了生(平成26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)	26	24	92.3%
一級小型船舶操縦士	26	26	100.0%
第一級海上特殊無線技士	26	26	100.0%

(2)船用機関課程

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26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)	19	16	84.2%

(2)船用機関課程

資格名	受験者数(人)	合格者数(人)	合格率
二級海技士(機関)	13	12	92.3%

〔参考〕専攻科修了生(平成25年度)の海技関係免許取得状況

(1)船舶運航課程

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

(2)船用機関課程

資格名	修了生(人)	取得者数(人)	取得率
三級海技士(機関)	26	26	100.0%
第一級海上特殊無線技士	26	26	100.0%

水産学研究科の在学生数の推移

(単位 ; 人)

	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
水産技術 管理学専攻 [定員:10人]	8	10	13	9	11	9	7	9	13	17
水産資源管理 利用学専攻 [定員:10人]	18	23	19	24	28	19	13	9	7	5
合 計	26	33	32	33	39	28	20	18	20	22
充足率(%)	130	165	160	165	195	140	100	90	100	110

水産学研究科授業担当一覧（平成26年度）

独立行政法人水産大学校 水産学研究科

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	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	漁業情報学特論	4	講義	通年	6	漁具・資源計測学	毛利 雅彦	4							
	3	漁具学特論	2	講義	前期	1	漁具・資源計測学				梶川 和武	2				
	4	沿岸環境生物学特論	4	講義	通年	6	漁業生物環境学	須田 有輔	4							
	5	資源解析学特論	4	講義	通年	4	水産海洋環境学	今井 千文	4							
	6	水産海洋学特論	2	講義	前期	0	水産海洋環境学			滝川哲太郎	2					
	7	海上人間工学特論	4	講義	通年	1	航海・運用法	川崎 潤二	4							
	8	漁船運航管理学特論	4	講義	通年	1	航海・運用法	下川 伸也	4							
	9	漁船航行情報学特論	2	講義	後期	1	航海・運用法			酒出 昌寿	2					
	10	水産経済学特論	4	講義	通年	1	水産管理学	三木奈都子	4							
	11	漁業構造学特論	4	講義	通年	3	水産管理学			板倉 信明	4					
	12	漁業協同組合特論	2	講義	後期	2	水産管理学			甫喜本 憲	2					
	13	水産物流通学特論	2	講義	前期	1	水産管理学					副島 久実	2			
	14	応用数学特論	2	講義	前期	1	水産管理学	楯取 和明	2							
	15	農山漁村地域再生特論	2	講義	前期	1	水産管理学					岸上 光克	2			
	16	乗船漁業技術管理実習	1	実習	—	0	漁具・資源計測学	毛利 雅彦	1							
学	17	漁業技術管理特別実験	10 (4・6)	実験	通年	1	漁具・資源計測学	毛利 雅彦	4・6							
						6	漁業生物環境学	須田 有輔	4・6							
						3	水産海洋環境学	今井 千文	4・6							
						0	航海・運用法	川崎 潤二	4・6							
						1	航海・運用法	下川 伸也	4・6							
						0	水産管理学	三木奈都子	4・6							
機	25	機関工学特別実験	10 (4・6)	実験	通年	2	計測・制御工学	中村 誠	4・6							
						0	内燃・流体工学	前田 和幸	4・6							
						1	内燃・流体工学			渡邊 敏晃	4・6					
						0	伝熱・機械工学	西田 哲也	4・6							
						2	伝熱・機械工学			太田 博光	4・6					
						2	伝熱・機械工学			太田 博光	4・6					
水産資源利用	26	水産微生物学特論	4	講義	通年	1	水産食品安全学			古下 学	4					
	27	分析化学特論	4	講義	通年	0	水産食品安全学	甲斐 徳久	4							
	28	機器分析特論	2	講義	前期	1	水産食品安全学	田上 保博	2							
	29	食品微生物学特論	2	講義	前期	1	水産食品安全学					福田 翼	2			
	30	食品保蔵学特論	4	講義	通年	1	水産加工利用学	原田 和樹	4							
	31	食品品質学特論	4	講義	通年	1	水産加工利用学	前田 俊道	4							
	32	食品生化学特論	2	講義	前期	1	水産加工利用学			福島 英登	2					
	33	食品栄養学特論	4	講義	通年	1	水産食品機能学	宮田 昌明	4							
	34	水産物利用学特論	2	講義	前期	0	水産食品機能学	宮崎 泰幸	2							
	35	生物資源科学特論	2	講義	前期	0	水産食品機能学				白井 将勝	2				
	36	食品機能学特論	2	講義	後期	2	水産食品機能学				杉浦 義正	2				
	水産資源管理	51	水産資源管理特別実験	10 (4・6)	実験	通年	0	水産食品安全学	甲斐 徳久	4・6						
							0	水産食品安全学			古下 学	4・6				
							2	水産加工利用学	原田 和樹	4・6						
							1	水産加工利用学	前田 俊道	4・6						
	水産資源管理	38	水族生理学特論	4	講義	通年	1	資源生物学			半田 岳志	4				
39		水産動物学特論	2	講義	後期	0	資源生物学			荒木 晶	2					
40		魚類生態学特論	4	講義	通年	6	資源生物学	竹下 直彦	4							
41		浮遊生物学特論	2	講義	前期	2	資源環境学					山崎 康裕	2			
42		増殖生態学特論	4	講義	通年	0	資源環境学	野田 幹雄	4							
43		水産植物生態学特論	4	講義	通年	0	資源環境学	村瀬 昇	4							
44		水産植物学特論	2	講義	後期	0	資源環境学				阿部真比古	2				
45		水族栄養学特論	2	講義	前期	2	資源増殖学	池田 至	2							
46		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					
47		水産増殖学特論	4	講義	通年	5	資源増殖学	酒井 治己	4							
48		水族防疫学特論	2	講義	後期	1	資源増殖学					安本 信哉	2			
49		水族遺伝学特論	2	講義	後期	0	資源増殖学					高橋 洋	2			
50		実験実習場水産資源管理特別実習	1	実習	—	0	資源生物学	竹下 直彦	1							
学		51	水産資源管理特別実験	10 (4・6)	実験	通年	0	資源生物学	竹下 直彦	4・6						
							0	資源生物学			半田 岳志	4・6				
							0	資源環境学	野田 幹雄	4・6						
	0						資源環境学	村瀬 昇	4・6							
	1						資源増殖学	酒井 治己	4・6							
1	資源増殖学			近藤 昌和	4・6											

平成25年度水産学研究科修了生の論文題目一覧
 (平成26年9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	音響手法を用いた沖合天然礁における藻場分布域推定のための手法開発に関する研究
2	水産技術管理学	トラフグ属魚類4種の成長に関する基礎的研究
3	水産技術管理学	フグ類身欠きの熟練的品質評価の解析とモデル化に関する研究
4	水産技術管理学	パラボラ集音マイクロホンと駆動周波数成分の強度差に着目した合成波形分離による水産関連機械設備の高効率状態監視手法
5	水産資源管理利用学	糸状菌による水産廃棄物の発酵食品利用に関する研究
6	水産資源管理利用学	超高压処理による鯨肉の解凍と殺菌に関する研究
7	水産資源管理利用学	数種海産動植物中に存在する水溶性および脂溶性色素化合物の化学形態に関する研究
8	水産資源管理利用学	コイ <i>Cyprinus carpio</i> の腹腔内に見られた腫瘍に関する研究

平成26年度水産学研究科修了生*の論文題目一覧
 (平成27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	水産技術管理学	開放的な砂浜海岸である鹿児島県吹上浜のサーフゾーン仔稚魚群集と地形的な生息環境条件

平成26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〕

【26年度の目標・計画】

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、昨年度から実態調査を実施していたローカルスーパー等を対象とした川下・川中の動向が流通や産地に与える影響を明らかにするとともに、変化しつつある消費者の魚食の実態調査を行う。

【26年度の実施概要・成果概要】

本年度は、昨年度から引き続きローカルスーパー等の国内水産物の利用と流通に関する実態調査を行い報告書を執筆した。その結果、スーパーマーケット等の小売業界の競争激化のなかで昨年示されていた地元水産物の取扱による他店との差別化がローカルスーパーを中心として行われていることが再度確認された。水産物の漁獲量と消費量がともに減少傾向にあり、かつ、大規模スーパーマーケットが展開エリアを拡大しているなかで、取扱量が絞られながらも卸売市場流通の重要性が認識されてきていることを明らかにした。併せて消費者の魚食について把握し傾向について考察した。こうした調査研究の結果は、講演等で知見を提供したりする等、積極的に社会的還元を行った。

【対応する教育科目】

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

【教育への反映状況】

水産流通加工ビジネス論・水産食品流通経済論等において、産地における市場対応やスーパーマーケットの動き、それに対応する卸売市場や仲卸業者の動き等の現況、特徴、課題などについて、本研究で得られた具体的事例を用いて講義した。水産物調理・加工実習においては、こうした水産物流通の当事者を講師として招き、学生たちに生の声を伝える講義を企画し実施した。また、卒業論文においては①低利用魚とされるカナガシラを消費拡大する方策、②内陸県における魚食教育についての考察～岐阜県岐阜市の事例より～、③呉市地方卸売市場が果たす役割と展望、④壇之浦 PA（パーキングエリア）の水産加工土産品の購買分析、⑤認定企業から見るファストフィッシュの現状と課題など、産地の市場対応や卸売市場の変容、消費の現状と変容など6本の指導を行った。

【課題名】水産業における人的資源の強化に関する研究〔課題番号：研002〕

【26年度の目標・計画】

昨年度まで若年者（後継者、UIターン者）や高齢者など属性別に労働環境や生活環境の実態を明らかにした。本年度は、これまでの知見にもとづいて、若年者と高齢者の漁場利用や漁家経営、生活における関係性を分析し、地域漁業や漁家世帯における就業構造の今日の特徴と世代交代の現状を明らかにする。

【26年度の実施概要・成果概要】

地域漁業における世代構成のアンバランスによって、従来の漁家世帯や地域漁業に存在した老若男女の役割分担機能や相互扶助機能が低下している。このため、今日の漁業就業構造は、高齢漁業者が加齢に応じた役割移行が困難であり、円滑な世代交代が困難な現状にあることを明らかにした。

【対応する教育科目】

水産労働論、水産と流通経営、セミナー、卒業論文

【教育への反映状況】

水産労働論等の授業で漁業就業者の動向を把握するための分析手法と、地域漁業における就業構造の特徴を教授した。さらに、卒論において「ミクロネシアの水産教育に対する日本の支援のあり方」等の指導を行った。

【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]

【26年度の目標・計画】

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・効果について開始したプロジェクトの実施状況を把握・分析するとともに、全国の水産業に関わる振興計画とその実施状況を把握し評価した。また、近年注目を集める都市との交流・連携・協働、とりわけ「域学連携（大学生・教員と地域の連携）」地域づくり活動の可能性と意義についても実践的に考えた。

【26年度の実施概要・成果概要】

引き続き萩地域の定置網漁業・イカ釣り漁業の漁具改良や流通改善を通じて労働条件や魚価向上を図ることを目的とした「はぎ地域プロジェクト協議会」のメンバーとして国の漁業構造改革総合対策事業の実施状況の把握と分析を行った。

業績としては、漁村社会と漁家生活の変容の分析を通じた漁村の地域振興、さらには女性起業グループの現状と課題について論文化した。また、地域資源の掘り起しによるマップづくりの手法とともに、本校の地域振興を目的とした「域学連携」地域づくり活動に対する意義と課題を口頭発表により明らかにした。

【対応する教育科目】

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

【教育への反映状況】

水産経済学、水産地域振興論、水産流通加工ビジネス論、水産物消費マーケティング論では、萩をはじめとする地域水産資源を利活用した水産業の展開状況と課題を取り上げ、地域水産資源の活用と地域振興について関心を持たせるとともに、知見を与えた。卒論についても「東日本大震災による福島の水産業への影響と復旧」、「離島における漁業者の副業に関する一考察」など地域振興に関して指導を行った。また、学生サークルの「村おこし会」メンバーに対しては研究から得られた知見を活かして活動（地域との関わり方等）を指導するとともに、活動のプロセスや結果を共有したうえでの実践（蓋井島マップの製作とアンケート調査やワークショップなどを通じた「夢プラン」づくりの支援）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]

【26年度の目標・計画】

①目標：漁船漁業の経営を持続させる方策の析出を目標として、当該経営体の構造改革の内容の検討を行っている。今年度も引き続き個別経営体の対応事例について、その内容や選択根拠の検討を目標とした。

②計画：経営の共同化や個別対応の有効性の取りまとめと、海外事例へもその分析視角が意味をなすのか検討すること。

【26年度の実施概要・成果概要】

漁業経営における構造改革に関して得られた経営の共同化、逆に個別対応の条件、および外国人技能実習制度の利用などに関する評価の取りまとめを始めた。そこで得られた知見を基に、日本以外の事例（韓国・釜山周辺地域）における漁業構造の特徴や課題を検討した。昨年度は漁船漁業で行ったが、今年度は養殖業を対象として検討した。これらの検討の過程でLLP（有限責任事業組合）の漁業経営への導入に関する可能性を認識したので基礎的検討を始めた。来年度には実態調査を行う予定である。山口県史作成に関して、担当する高度経済成長期以後の県内漁業の動向を把握する資料収集を行った。他に、地域産業の経営継続のために、下関における伝統的産業である鯨肉に関する消費の現状と課題について検討した。

【対応する教育科目】

水産経営学（水産流通経営学科2年、必修、海洋生産管理2年、食品科・生物生産学科3年次、選択）、水産史（流通3年、選択）、水産経営分析論（流通3年次、選択）、コンピューター経営管理演習（流通3年、選択）、水産経済・流通調査（流通3年、必修）、水産流通経営セミナー（流通1年、必修）、水産と流通経営（全学科2年、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漁業存続の意義、②存続方策の内容、③漁業の今後のあり方などについて、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するよう心懸けた。また、研究科生を対象とした特論やJICA研修においても同様に反映させた。

【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]

【26年度の目標・計画】

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

【26年度の実施概要・成果概要】

東日本大震災前後の我が国水産物輸出の変化を分析し、研究ノートとしてまとめたほか、我が国水産業の現状を総括し公開講座で発表するとともに、日本の沿海地区漁協を「漁村集落（共同体）」的側面と「協同組合（経済事業体）」的側面の混合体として解釈し、山口県阿川地区の漁協の評価を行い、学会誌で発表した。さらに、戦後水産業の金融史をまとめて書籍で発表し、それらの成果を学内の各授業、JICAでの研修員に対する指導などに反映させた。

【対応する教育科目】

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

【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」「漁業協同組合論」「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」「コンピューター経営管理実習」「水産特論」「水産行政論」の授業の内容に反映した。卒論指導としては、漁協に関連した論文指導として、「千葉県産水産物の「千産千消」の現状と課題」の中で、千葉県内陸部

のスーパーマーケットが、築地市場を通さず、県内漁協と直接取引する可能性と課題に関する指導を行った。また、水産業の動向や政策に関係する論文指導として、就業者の高齢化が地域漁業に与える影響、カキ殻処理の現状と課題等に関し、行政サイドの対応、現状把握のための現地調査の設計等について指導を行った。

【課題名】 水産業における生産から流通・加工、販売段階での商品化に関する産業技術研究[課題番号：研006]

【26年度の目標・計画】

個別割当制の影響を漁業と水産加工業の両面から検討する。このため、2007年に個別割当制を導入した境港のべにずわいがにかご漁業を事例に、導入された個別割当制の特徴、制度導入後の個別経営体の対応と産業全体の動向について調査する。

【26年度の実施概要・成果概要】

調査の結果、導入された個別割当制は漁獲実績の10%削減を基本として漁船別に年間上限漁獲量が割り当ててることが明らかになった。また、このような制度の導入は、ベニズワイガニの加工業者間に原料の仕入競争をもたらした、その帰結として境港地域全体の加工処理能力を弱体化させたことが明らかになった。一方、漁業者に対しては従来にも増して漁獲物の選別に労力を注ぐ行動を起こさせ、また、水揚量と操業回数に関して各漁船の操業に変容をもたらしたことが明らかになった。しかし、漁獲物の選別に労力を注ぐ漁業者の取組は、平均単価の推移をみる限りその効果が限定的であると判断された。本事例では、一般に指摘されている漁業に対する個別割当制の導入効果が見えづらく、これは導入した個別割当制が結果的に需要を減退させてしまったことによるものと考えられた。

【対応する教育科目】

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

【教育への反映状況】

水産経営管理システム論や水産と流通経営で境港と香住におけるベニズワイガニ生産の仕組みとその相違点を解説した。

卒論指導（「漁獲活動におけるICT化が漁業者に及ぼす意識的変化」、「産地から消費地への商品輸送に関する取り組みの考察」、「漁業の経営継承の過程と課題～ブリ養殖業を事例として～」）では社会的経済的な導入条件や効果の限界性、発展性などシステムと技術の進展を捉える視点を教授した。

【課題名】 水産基礎教養としての国際社会における異文化および異文化交流に関する研究[課題番号：研007]

【26年度の目標・計画】

- ① 現代イギリス小説において最新の生物学的知見がどのように取り入れられているかについての研究成果の発表。大学生および一般読者向けの英語学習書の執筆。
- ② アメリカにおける国際養子縁組の取組み(transnational adoption)とコミュニティ・オーガナイズングに関する論考をまとめる。
- ③ アメリカ合衆国建国期指導者層の、政治・経済思想および領域観について研究する。

【26年度の実施概要・成果概要】

- ① 認知科学と遺伝学の研究成果を取り入れた小説『愛の続き』、『メンデルの小人』、『考える・・・』についての論考を発表するほか、ジョージ・エリオットとイアン・マキューアンの小説に共通する道徳的ジレンマの問題について口頭発表を行った。また、大学生用英語教科書と一般読者向け英語学習書をそれぞれ1冊上梓した。
- ② 上記の2つの研究課題を研究論文として整理し、『アメリカ観の変遷』と『労働者社会学研究』に掲載した。
- ③ 上記の研究テーマについて、論文(審査有り)を2本執筆した。

【対応する教育科目】

- ① 英語
- ② 英語科目、社会学
- ③ 英語、歴史学

【教育への反映状況】

- ① イアン・マキューアンの短編小説を教材として用い、彼のすぐれた文章の鑑賞のしかたを学生に指導した。また、研究や英語学習書の執筆を通じて得た知見を英語の授業を行う上で広く活用した。
- ② 研究論文の内容を、社会学の授業で取り上げることで、学生に新たな知識として提供した。英語の授業では、原著を読むことで英英辞書の使い方を教えた。基礎的な文法（分詞・関係詞）の再確認も行なった。
- ③ 「歴史学」における18世紀大西洋史および「英語（読解・作文）」における、学生の欧米文化理解を深める際に、研究成果を活用することが出来た。

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

【26年度の目標・計画】

- ① 環境法政策の観点からその実効性の問題を生物多様性条約名古屋議定書の実施措置に基づいて研究する。
- ② 大学生の身体能力の現状を把握するとともに、水産業従事者に求められる身体能力および健康管理の在り方を検討する。実践的な課題に限らず、基礎的な研究も実施する。
- ③ ナチズムの時代の文学者による技術論をエコロジーの立場から解釈・評価する。

【26年度の実施概要・成果概要】

- ① 生物多様性条約名古屋議定書の批准に向けて、その国内の実施措置として法制度の策定に関して、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相関関係に基づいて研究した。
- ② 本学1年生を対象に、身体能力および日常の身体活動量の現状を調査した。また、生体機能計測に関する基礎研究を実施した。
- ③ フリードリヒ・ゲオルグ・ユンガーのエッセイ『技術の完成』にみられるエコロジーの特徴を分析し、それが技術的進歩とは対立する余暇と有機的な時間に根ざしていることを明らかにした。

【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 体育実技、体育理論
- ③ 文学、ドイツ語

【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。
- ③ 文学の授業で行うエコロジー文学の説明の中で、F. G. ユンガーの『技術の完成』にふれ、ドイツ・エコロジーの源流を論じた。またドイツ語の授業でも文化地理的説明の中でドイツ・エコロジーの歴史を紹介した。

【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]

【26年度の目標・計画】

- ① 日本におけるエコロジーの源流としてのアニミズムの水産海洋文学での現れの研究
- ② アメリカにおけるドイツ系鯉類(1890年代 - 1910年代)とアジア系鯉類(1990年代 - 2010年代)を、資源としてリサイクルする過程でみられる類似性と相違性を明らか

にする。

③ 海洋・産業・貿易史を軸に、初期アメリカ史および19世紀日米関係史を研究する。

【26年度の実施概要・成果概要】

① 石牟礼道子文学、『土佐日記』、『平家物語』における水産に関する描写にみられる「気韻生動」の美学をエコロジーの観点から評価する。

② ドイツ系鯉類とアジア系鯉類の先行研究・第一次資料の渉猟・分析することで論文としてまとめている段階である。「アジア系鯉類」は差別的魚名であるという批判を受け、鯉類の改名が検討されている。今後は、民族化(ethnicize)という理論的視点から2つの事象を考察する予定である。

③ 建国期アメリカの海洋交易と製造業育成に関する論文(審査有り)一本を執筆し、初期日米関係と捕鯨業の関係について、口頭発表を二つ行った。

【対応する教育科目】

① 文学、海洋文学

② 英語科目、社会学

③ 歴史学

【教育への反映状況】

① 文学の授業で紹介する石牟礼道子文学、『土佐日記』、『平家物語』の鑑賞の際に上記の観点を取り入れた。

② 社会学の授業において、ドイツ系・アジア系鯉類の事例と、近江すずき(琵琶湖ブラックバス)の事例とを比較考察した。学生には幅広い視野でもって考えることの大切さを伝えた。

③ 歴史学の授業では、近世海洋史、日米関係と捕鯨、海洋貿易・運輸に関連する事柄を多く盛り込み、現代の「海洋立国」日本との繋がりを意識させるよう努めた。

【課題名】水産基礎科学としての数理科学に関する研究 [課題番号：研010]

【26年度の目標・計画】

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

【26年度の実施概要・成果概要】

オンライン試験・演習システムQDBに解答再提出機能を付加しその効果を検証した。その結果をQDBのこれまでの成果とともに英文誌に発表した。数理論理学に基づいた遺伝子ネットワークの恒常性解析の近似的手法を開発し、論文発表を行った。漁業の概念モデルをビジネスオントロジREAを用いて構築し、論文投稿した。

【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、コンピュータ基礎、情報処理、コンピュータ経営科学

【教育への反映状況】

教育への反映状況として、QDBを、基礎解析学、線形代数、解析学、数値解析、確率統計学、コンピュータ基礎、情報処理の授業で利用した。情報処理において、ビジネスオントロジREAの元になっている複式簿記による会計処理プログラムを学生への課題として出題した。

イ. 海洋生産管理に関する研究 (海洋生産管理学科)

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

【26年度の目標・計画】

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、ふくそう海域で操業する小型底びき漁船を対象とした簡易型AIS(Automatic Identification System:船舶自動識別装置)の課題抽出とGPSデータを活用したサワラ流し網の漁網切断防止対策を行う。

【26年度の実施概要・成果概要】

平成26年度の主な研究結果は次のとおりである。①簡易型AISの到達距離は、小型漁船のアンテナ高さ4.5m、受信側アンテナ高さ21mの場合、約7海里(受信率80%以上)である。②漁船と漁船以外との最接近距離は、50m未満にまで近づくことがある。③相手船(追越し船)と約22mまで接近した際、漁ろう作業中で存在に気付かず、輻輳海域で操業する小型漁船には、AISを活用した見張り支援が必要である。④小型漁船の場合、簡易型AISによる位置は555m以上も変位する。AIS情報を有効活用するには航海用レーダとの重畳利用が欠かせない。

【対応する教育科目】

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

【教育への反映状況】

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

本研究に関する卒業研究指導を7件(「船種別にみた漁船接近船舶に対するAISアラーム有用性評価」など)行った。

【課題名】 漁船の安全性・効率的運用を考慮した船体性能に関する研究

[課題番号：研012]

【26年度の目標・計画】

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、実験を実施して評価を行う。さらに、気象・海象データを用いた航海シミュレーションを行い、最適航法について検討を行う。

【26年度の実施概要・成果概要】

運輸安全委員会による船舶事故調査報告書を基に、2009年から2013年までの5年分の

海難データから全ての転覆海難を抽出し、漁船による転覆海難の発生状況とそのメカニズムを調査するとともに事例解析により原因究明を行いその防止策について考察した。また、気候変動に対する航海の影響を調査し、北太平洋における漂流物挙動及び北極海航路の航行可能性について明らかにした。

【対応する教育科目】

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

【教育への反映状況】

漁船運用学、海と船、海事法規及び船舶運航概論Ⅱ等の授業において、漁船海難の実態と小型漁船の運航特性を解説した。また、海と漁業生産、漁船運用学実習及び漁船運動力学実験の授業において、漁船における安全性を向上しかつ省エネを推進する効率的な運航技術に関する考察結果を教材として活用した。さらに、本研究に関する卒業論文指導及び卒業研究指導を3件行った。

【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]

【26年度の目標・計画】

漁業情報の活用を通じ、数理的な視点からシステムの構築を推進するためには、漁業情報の理解を深めるために必要となる基礎的情報として漁獲対象種だけでなく、それに関わる生物の生態や環境との応答に関する情報の収集が必要である。また、将来の同システムの実用化を検討するうえで資源管理・保全に関する国際的な枠組みの動向に配慮した運用を考慮する必要がある。それら課題に沿って研究計画を設定し、結果の考察を目標とした。

【26年度の実施概要・成果概要】

実施・成果の概要は、次の通りである。①サバ科魚類クロマグロ、コシナガ等の船上分離システムの数理的構築を行った。②魚礁、定置網の漁獲に関する種多様性や藻場消長を指標とした将来の予想の基礎情報を得ることができた。③生物多様性や希少動物混獲問題等の国際的な動向を把握しつつ、それらに配慮したシステム構築を目指す基礎研究を進めることができた。④利害関係者に対してシステムの運用に関する情報を共有化し、協議の円滑化を図るために、生態系アプローチや沿岸域総合管理等の手法を応用することの有効性を検討できた。

【対応する教育科目】

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

【教育への反映状況】

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

【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]

【26年度の目標・計画】

沿岸漁場における漁船・漁具の運用状況と、甲板上での作業内容の関連性について、乗船調査や漁業従事者への聞き取り等を実施する。また、漁船における労働災害の発生状況について集計分析を実施することで、特に沿岸で漁業に従事する漁船の労働環境と、労働災害発生との関連性を明らかにするための基礎資料を作成する。

【26年度の実施概要・成果概要】

漁船漁業を対象とした事例調査として、山口県西方海域で棒受網漁業に従事する漁船を対象に乗船調査を行い、甲板上での漁船及び漁具操作を対象に作業分析を実施した。主な分析結果として、集魚のために漁場で漁船をアンカーリングする際に用いられるアンカーの種類（パラシュートアンカー、唐人アンカー）ごとに、作業内容や作業時間の特徴について明らかにした。また、昨年に引き続き、JF全漁連で実施された労働災害・海難調査資料を対象に、事故発生年月日、年齢、性別など計13の調査項目の集計（H26年度は374件）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）

【教育への反映状況】

漁船の乗船調査により得られた、漁船の安全運航に関する作業研究、船体運動に関する分析結果、漁船の労働災害に関するデータベースの集計結果を、漁船安全学、漁船運動力学の講義の教材として用いた。また、乗船調査時に実施した、漁船での救命胴衣の着用状況や、漁船運航の安全性確保に重要な、漁場での漁船間及び船舶-陸上間の連絡手段に関する事例調査に関連して、卒論・卒研指導を計6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]

【26年度の目標・計画】

海上交通が輻輳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、昨年度に検討を行った操業漁船と一般航行船舶との離隔距離の計測手法に基づき、小型漁船が多数操業する中で一般航行船舶の海上交通が輻輳する沿岸海域において、一般航行船舶と操業する小型漁船との離隔距離の計測を行う。

これらの計測結果を蓄積、データベース化し、これまで検討された例が少なかった操業漁船と一般航行船舶との離隔距離の実態について解析し、今後の操業漁船と一般航行船舶の競合緩和に不可欠な操業漁船と一般航行船舶との両者が許容できる離隔距離の検討につなげていく。

【26年度の実施概要・成果概要】

関門海峡早鞆瀬戸における操業漁船と一般航行船舶との離隔距離の事態について、昨年度検討した離隔距離の計測手法に基づいた計測を実施し、一般航行船舶の船型、航行方向などによる離隔距離の違いや頻度、特徴について基礎的な解析を行った。これらの成果については、口頭発表および論文発表を行った。

また、今後、操業漁船と一般航行船舶の離隔距離の実態調査、分析にAISデータを活用するにあたり、受信するAISデータの実態についても分析を行った。さらに、今後の研究対象海域を広げていくため、明石海峡および大阪湾北部海域の小型漁船や遊漁船の衝突海難事故の分析についても行った。

【対応する教育科目】

沿岸航海学（海洋生産管理学科2年次、必修）、推測航海学（海洋生産管理学科2年次、選択）、海事法規（海洋生産管理学科3年次、必修）、航行安全論（専攻科船舶運航課程、必修）、航海学演習（専攻科船舶運航課程、必修）、卒業研究指導件数：4件、卒業論文指導件数：1件

【教育への反映状況】

沿岸航海学および推測航海学の授業では、沿岸海域の海上交通の輻輳の実態や漁船操業の実態を説明し、沿岸海域での測位やその精度の重要性、航海計画上の注意について解説を行った。海事法規の授業では、沿岸海域や港内といった海上交通の輻輳海域での交通や操業漁船に係る法規の現状について解説を行った。航行安全論および航海学演習の授業では、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、このような海域での小型漁

船と一般航行船舶との離隔距離の実態について、本年度の研究成果など利用して解説を行った。

また、本研究と関連性のある卒業研究指導を4件、卒業論文指導1件（「漁船の操業安全に向けた研究－AISデータの信頼性に関する実態分析－I－」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]

【26年度の目標・計画】

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。26年度は、小型底曳網第1種個漁業の資料を追加して解析する。資源の変動要因として有力な水温データの精度向上に努める。ヤナギムシガレイ、キアンコウおよびイボダイは1990年代後半に資源が急増した種であり、研究の意義は大きい。再生産関係から、卓越年級、弱小年級の出現傾向と海洋環境との関連を解析し、資源変動の要因として重要な環境要因を特定する。

【26年度の実施概要・成果概要】

底魚類では、アカムツおよびカレイ類3種、ムシガレイ、ヤナギムシガレイ、ソウハチの資源解析（再生産モデルを含む）を当該海域の全体資源については完了し、再生産成功率と生息域水温との関係を解析した。多くの魚種が暖水種であり、ソウハチのみが冷水種である。暖水種の多くが高温であった1998年に卓越年級となり、ヤナギムシガレイ、キアンコウおよびイボダイにおける資源の急回復のきっかけとなった。クサフグの成長過程に関する論文を発表した。カレイ類の資源に関する口頭発表を2件行った。新規担当者の若林がイカ類の資源生態に関する口頭発表を行い、報告書1編を上程した。

【対応する教育科目】

資源動態学（全学科2年次、選択）、資源解析学（海洋生産管理学科2年次、選択）、資源解析学演習（海洋生産管理学科3年次、選択）、資源管理論（海洋生産管理学科3年次、必修、水産情報経営学科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）

【教育への反映状況】

資源動態学、資源解析学の授業の中で、本研究の成果を例として、資源生態および資源解析に関する講義を行った。資源管理論では本研究の骨子を踏まえ、ヒラメの漁獲開始年齢を上げることによる資源管理効果に関する解説を行った。東シナ海・日本海資源論の日本海関連では、底魚類資源の動向に関する講義で本研究成果を反映した内容とした。本研究で得たデータを資源解析学演習の題材として使用した。本研究に関する卒論指導を3件（キダイ、アカムツ、キアンコウの資源解析）、研究科論文の指導（カレイ類の資源解析）を実施した。

【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]

【26年度の目標・計画】

漁業から独立した情報あるいは方法に基づき、練習船や調査船の音響・光学技術など次世代の先端技術を駆使して、動物プランクトンから魚類に至る水産生物資源を直接推定・評価するための手法開発を行う。その一環として、平成26年度は深海域における天然礁の精密海底地形調査（海底底質の推定）に関する研究、我が国における浮魚資源として重要なカタクチイワシ仔稚魚の三次元的分布や現存量推定に関する研究、及びホンダワラ科藻場や動物プランクトンの現存量を音響計測法により推定・評価するための基礎的知見を得ることを目的とする。

【26年度の実施概要・成果概要】

練習船や調査船に搭載された音響・光学技術など漁業から独立した次世代の先端技術を駆使して、動物プランクトンから魚類に至る水産生物資源を包括的かつ定量的にモニタリングするため、以下の研究を行った。①精密海底地形調査（海底底質の推定）に関する研究、②カタクチイワシ仔稚魚の音響計測に関する研究、③ホンダワラ科藻場や

動物プランクトンの現存量推定に関する研究；①の成果については1件の報告書作成と2件の口頭発表を行い、②の成果については2件の論文作成と3件の報告書作成及び2件の口頭発表を行った。③の成果については1件の論文と1件の報告書を作成した。

【対応する教育科目】

水産音響学（海洋生産管理学科3年次、海洋機械工学科3年次、選択）、漁業計測学（海洋生産管理学科2年次必須）、漁業計測学実験（海洋生産管理学科3年次、選択）、航海情報計測学実験（海洋生産管理学科4年次、選択）水産資源環境学実験（海洋生産管理学科3年次、選択）、情報科学（海洋生産管理学科1年次、必須）

【教育への反映状況】

水産音響学、漁業計測学、及び漁業計測学実験等の授業の中で、本研究を例として、音響・光学機器を用いた海底地形や生物分布を計測する方法について講義及び実習を行う方法について講義を行った。また、航海情報計測学実験及び情報科学の授業の中では本研究を例として、航海計器や生物データを用いたデータの処理、解析に係わる基礎統計に関する講義を行った。さらに、卒業研究指導を2件及び卒論研究指導を2件行った。

○卒業研究

1. ステレオカメラを用いた畜養クロマグロの体長計測
2. 自走式ROV観測に基づくマルチビーム音響測深機を用いた底質判別

○卒論研究

1. 長崎県五島西方沖マウンド魚礁周辺におけるカイアシ類の分布と海洋物理環境
2. 多周波Sv差法を用いた魚礁域における生物分布計測のための適正な周波数の選定

【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]

【26年度の目標・計画】

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

【26年度の実施概要・成果概要】

①人工魚礁本体ならびに人工魚礁構成部材の設計に必要な工学的知見を得た（報告書-1-3）。②省エネ・省力型底びき網の漁具特性、燃料消費特性、労力削減効果等を明らかにした（論文-1、口頭発表-1、報告書-4）。

【対応する教育科目】

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

【教育への反映状況】

基礎漁具力学、漁具力学、漁獲管理技術論の各講義および関連実験において、本研究の成果を積極的に取り入れ、魚礁の工学的特性、流れの可視化手法、省エネ・省力化漁具の設計に関する講義を行った。さらに、本研究に関する卒業論文2件、卒業研究2件、研究生研究成果報告書作成を行った（高層魚礁の抗力推定について、流動制御構造物による鉛直攪拌に関する研究、小型底びき網漁業における省力・省エネ化に関する研究など）。

【課題名】 選択的漁法および混獲防除技術の開発 [課題番号：研019]

【26年度の目標・計画】

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

イノベーション事業で開発を進めてきた省エネ灯具として注目されているLED集魚灯の漁獲実証実験を実施して、その蝟集効果を調べる。また、さらなる省エネ化の推進と漁獲対象種を選択的に蝟集させる効率を高めるための手法として、断続光に対するカタクチイワシやマアジの行動特性について分析を行う。

【26年度の実施概要・成果概要】

集魚灯の海中に透過している光量のうち、カタクチイワシの蝟集に関与する光量を選択的に発光できるLED水中灯を実際の漁業において長期間使用して、その蝟集効果および漁獲効果を明らかにした。また、さらなる省エネ化の推進と漁獲対象種を選択的に蝟集させる効率を高めるための手法として、断続光に対するカタクチイワシやマアジの行動特性について分析を行ない、特定の周波数に対する魚種別の蝟集・忌避効果を明らかにした。

【対応する教育科目】

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

【教育への反映状況】

漁具漁法学概論、資源管理漁具設計論、漁具学実験の講義において、集魚灯漁法を説明する際に、本研究で得られた集魚灯に蝟集するメカニズムを解説すると同時に、本年度の研究成果である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関する知見や断続光に対する行動特性に関する知見を活用した。また、卒業研究および卒業論文の指導の中で、本研究課題に関わる課題については2件(「明順応時における断続光に対するマアジの行動反応」、「イワシ棒受網漁業におけるLED水中灯の漁獲実証実験」)取り組んだ。

【課題名】 東アジア縁辺海及び日本周辺海域における海洋環境と漁場形成

[課題番号: 研020]

【26年度の目標・計画】

日本海や対馬海峡等の東アジア縁辺海と日本沿岸海域等の漁場環境を把握するための観測的研究を進める。特に、漁場と海洋環境の関係についての研究を進めるために、対馬暖流が流れる日本海南西海域で動植物プランクトン分布調査を行う。

【26年度の実施概要・成果概要】

対馬海峡・日本海において、物理・生物・化学過程に関する海洋観測を計5回行った。これらの観測結果と東シナ海を含む過去の蓄積データから、日本海南西海域の対馬暖流の流路と当海域の動植物プランクトン分布、対馬暖流の流量、対馬暖流と水位差の関係、東シナ海の潮流等についての研究を行った。

【対応する教育科目】

海洋物理学(海洋生産管理学科2年次, 必修; 海洋機械工学科4年次, 選択)、海洋気象学(海洋生産管理学科2年次, 必修)、水産資源管理学(海洋生産管理学科3年次, 必修)、水産資源管理学実験(海洋生産管理学科3年次, 選択)、海と漁業生産(水産流通経営学科, 海洋機械工学科, 食品科学科, 生物生産学科1年次, 必修)、東シナ・日本海資源論(海洋生産管理学科3年次, 選択)、水産海洋学特論(水産学研究科, 選択)、卒論指導件数(卒業研究含む): 1件、修論指導件数: 0件(うち副査: 0件)

【教育への反映状況】

水産資源環境学実験で、本研究で得た観測データを利用した。さらに、同実験で、沿岸域において本研究と同様の海洋観測を実施し、その観測データの解析を行った。本研究内容を海洋物理学、水産資源環境学、海と漁業生産、東シナ・日本海資源論の講義に反映した。さらに、本研究に関する卒業論文指導1件(2014年6月・8月山陰沖遠距離海洋レーダ観測海域における対馬暖流フロント構造とカタクチイワシ卵仔稚魚の分布)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]

【26年度の目標・計画】

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、海難審判所の裁決録によれば、船舶の機関損傷事故件数のうち約7割が漁船によるものである。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、まず、海難審判庁の採決録をもとに、最近5年間の事故の実態と原因について分析を行う。次に、燃焼式再生器付DPFを装着した際のエンジン性能への影響を検討し、漁船を長期間、安全かつ経済的に使用することのできる環境に配慮した、漁船機関システム及び運航システムについての検討を行う。さらに、回転機械等の状態監視技術について検討を行う。

【26年度の実施概要・成果概要】

新たに開発された燃焼式再生器付DPFシステムを実験室の実機の排気管に装着し、エンジン性能への影響について実験を行うとともにDPFの性能評価について検討した。その結果、燃焼式再生器付DPFの目詰まりにより排気圧力が上昇するとともに燃料消費量が悪化するが、その関係について明らかにした。また、4種類の燃料油（A重油、A重油と水の混合燃料油、軽油、軽油と水の混合燃料）を使用した場合の機関への影響を明らかにし、燃焼式再生器付DPFを小型漁船の排気管に搭載する場合の課題とその解決方法について検討した。さらに、回転機械の状態監視技術の高精度化について検討した。

【対応する教育科目】

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

【教育への反映状況】

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

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

卒業研究指導件数3件

卒業研究テーマ：

- (1) 船用ディーゼル機関のクランク機構における運転管理に関する研究（井田正樹）
- (2) 漁船における機関損傷事故の原因調査（日下翔太）
- (3) 燃焼式再生器付DPFの実用化に関する研究（酒井拓真）

【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]

【26年度の目標・計画】

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。

【26年度の実施概要・成果概要】

(1) 排ガス中のPMを分析することにより大気汚染物質の排出量と成分を定量的に評価できることを示すとともに、その成分を明らかにした。(2) 低酸素給気と高加湿

給気がNO_xとエンジン性能に及ぼす影響と問題点を明らかにした。(3) 水燃料混合システムにより添加剤なしで水混合燃料を製造できること、この燃料を用いることにより燃費の悪化を招くことなくNO_xを大幅に低減できることを明らかにした。(4) 共同研究により新たに開発した再生器一体型DPFにより、効果的にPMを捕集できるとともに、これを再生できることを明らかにした。

【対応する教育科目】

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4件、卒業研究指導件数6件

卒業論文テーマ

- (1) 水混合C重油用燃料計測装置の開発と製作：嬉野未沙樹
- (2) 水粒型水混合燃料によるNO_xと燃費低減：堀川皓平
- (3) 油粒型水混合燃料によるNO_xと燃費低減：山下航平
- (4) 膜技術と水混合燃料の組み合わせによるNO_xの低減：新田悠介

卒業研究テーマ

- (1) 水混合C重油の燃焼解析：安里一也
- (2) 水混合C重油用燃料計測システムの設計・製作：沖元佑平
- (3) 船舶起源大気汚染物質に対する国際的な規制と対応技術：河野誠史
- (4) 水混合燃料による大気汚染物質の同時削減：高橋弘明
- (5) 油粒型水混合燃料の燃焼特性評価：田代崇真
- (6) 酸素低減膜と水混合燃料の組合せによるNO_xの80%低減：橋内 健

【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]

【26年度の目標・計画】

本研究課題の対象とする機器類のうち、熱交換器の高性能化に関する実験結果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、他機関と共同研究を行い、船内消費電力、再生エネルギー及び廃熱利用の観点に加え、より他方面から検討を行い実用化の可能性について事前調査を行う。

【26年度の実施概要・成果概要】

- 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。共沸混合低GWP冷媒を用いた凝縮実験を行い、従来の予測式との比較を行った。従来の予測式では、実験値を±20%以内で相関することが可能なことが判明した。
- ② 船舶において太陽熱エネルギーを用いた省エネルギーシステムについて実船実験を行い、洋上での実験準備に備えたデータ収集を行った。
- ③ 船内電力消費量軽減による省エネルギー化の観点から、株式会社JRC S（下関市）と共同研究協定を締結し練習船を活用した実船におけるデータ収集を実施した。船内における100V、空調、空気圧縮機、司厨部系統それぞれの電力消費量について停泊中・航海中の状況を把握した。
- ④ 船舶における排熱を利用した省エネルギー化の観点から、大晃機械工業株式会社（田布施町）と共同研究協定を締結しバイナリー発電のテストプラントの稼働実験を行った。
- ⑤ 卒業研究において、軸馬力計を使用しない簡易馬力算出装置の可能性について実験を行った。天鷹丸主機関の工場試運転のデータから、相関関係を導きだし航海中実データとの比較を行った。

【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、定沸点冷媒を用いた廃熱回収システムについて学生に紹介している。また復水器における伝熱促進技術について教授を行っている。

船用補機（海洋機械工学科3年次、選択）：摩擦係数の予測式の応用例として、ポンプ設置の場合の管系設計を講義中に説明し検討させている。

船用機械実験Ⅰ（海洋機械工学科3年次、選択）：環境負荷の小さい冷媒の開発状況について、実験の際に情報提供を行っている。

卒論指導件数：0件、卒業研究指導件数：3件

卒業研究テーマ：「船用補機の省エネルギー化に関する研究」、「船舶における熱電併給パネルを使用した省エネルギーシステムについて」、「船用機関における簡易型出力算出装置の開発」

海技試験（筆記試験）の指導

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

【課題名】水産物の鮮度・品質を管理する冷凍冷蔵技術の開発 [課題番号：研024]**【26年度の目標・計画】**

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。四年目にあたる今年度は、冷凍冷蔵システムにおける主要要素機器である熱交換器、特に高性能・コンパクト蒸発器の中での混合冷媒の熱性能や力学的挙動に関する特性について検討し、水産物の冷凍冷蔵システムの設計指針となる客観的評価方法を提案する。

【26年度の実施概要・成果概要】

体積集約型高性能熱交換器に「流下液膜式」という作動冷媒の供給方法を採用し、特に水産物等の冷凍冷蔵サイドの蒸発器について、システム保有冷媒量の低減、小温度差による効果的熱輸送の実現を試みた。今年度は、地球温暖化に対する寄与度が低い作動媒体混合物の蒸発熱伝達特性について検討を行った。この結果は今後の冷凍機の設計指針として重要な資料となるものである。また、水産物、特に切り身ではない丸魚の冷却・凍結および解凍について、表層/中層/中心部の温度変化並びに熱伝達特性を実験的に評価した。

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

【対応する教育科目】

水産冷凍工学(海洋機械工学科3年次、必修、専攻科船舶運航課程、選択)、海洋エネルギー工学(海洋機械工学科3年次、専攻科船舶運航課程、選択)、海洋機械工学実験(1テーマ 海洋機械工学科2年次、必修)、船用機械実験Ⅰ(1テーマ 海洋機械工学科3年次、選択)、卒業研究、卒業論文

【教育への反映状況】

- ・水産冷凍工学：研究を通じて得られた知見が、実際の冷凍冷蔵システムにどのように生かされるかを紹介した。
- ・また、最新のより環境を意識した冷媒選択の動向についても概説した。
- ・海洋エネルギー工学：発電システムと冷凍冷蔵および空調システムの類似性と相違点を解説し、熱交換器における小温度差でのエネルギー輸送について研究例を挙げ解説した。
- ・海洋機械工学実験：実験的研究を行ってきた経験より、データの科学的取り扱いと共に、伝熱現象が実際にどのように生じているのかを把握する手法としてのセンサーの重要性を伝えた。

- ・ **船用機械実験Ⅰ**：実際の船用冷凍システムの構成と機能を説明し、その操作と、熱的条件の変化についてデータを解析することにより深く理解できるよう指導した。
- ・ **卒業研究指導** 1 件
卒業研究テーマ ⇒ 「冷却・凍結および解凍における水産物の温度分布」

【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]

【26年度の目標・計画】

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、前年までの熱電併給システム実験装置に新たに冷媒流量自動計測システムを加え、冬季の集熱・発電特性について検討を行う予定である。

【26年度の実施概要・成果概要】

課外活動施設屋上に完成した屋外常設の通年測定が可能な実験装置を用い、冬季の集熱・発電特性を把握した。発電単体ではなく、集熱も行うことで、発電単体の約4倍の太陽エネルギーを回収できた。得られた研究成果については、委託報告書、13th Korea-Japan Joint Research Seminar, 日本マリンエンジニアリング学会、海洋深層水利用学会、共同利用研究成果報告書とで報告した。

【対応する教育科目】

伝熱工学（海洋機械工学科2年次、必修）、蒸気工学（海洋機械工学科3年次、選択）、船用機械実験Ⅰ（海洋機械工学科3年次、選択）および船用機械実験Ⅱ（専攻科船用機関学課程、選択）

卒論指導件数：3件、卒業研究指導件数：1件

【教育への反映状況】

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

さらに、本研究に関する卒業論文指導を3件（沖ノ鳥島における海洋温度差発電に関する調査、電力監視システムを活用した船内使用電力に関する研究、排熱を利用した発電システムに関する基礎研究）、卒業研究指導を1件（HFC-245faを用いた排熱発電システムの性能解析）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]

【26年度の目標・計画】

水産物の流通における非破壊でリアルタイムに魚肉鮮度(K値)を推定する3種類のモデルを検討する。モデル1：魚市場等の品質管理や一般消費者の購入時の品質推定を支援するもので、履歴が不明な対象魚の体表の色彩からK値を推定する。モデル2：出荷者と購入者の相方の品質推定を支援するもので、モデル1でK値を推定した対象魚の運搬中や到着時、また冷蔵期間中の任意の時刻のK値を予測する。モデル3：生簀を持つ漁業者等で即殺処理後の計画出荷が可能な出荷者を支援するもので、一定範囲の冷蔵温度下で任意の経過時間におけるK値を予測する。

【26年度の実施概要・成果概要】

試料には近海で漁獲された体表の彩度が異なるアカアマダイ、マダイ、シロサバフグ、イサキ、マアジおよびウマヅラハギの計6魚種を定め、冷蔵温度が -2°C 、 $+2^{\circ}\text{C}$ および $+6^{\circ}\text{C}$ の3条件の下、72時間経過時迄の魚体体表の色彩とK値の関係を調査した。モデル1では前件部変数に体表の色彩、後件部変数にK値を定めたファジィ推論モデルが有用となること、またモデル2とモデル3では経過時間と冷蔵温度を変数とするゴンベルツ曲線等の近似式を用いることがK値の予測に適することを確認した。

【対応する教育科目】

海洋水産機械概論（海洋機械工学科1年次、必修）、エレクトロニクス（海洋機械工学科3年次、必修）、応用物理学（共通2年次、必修）、卒業研究、卒業論文

【教育への反映状況】

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

卒業研究指導件数：1件、卒業論文指導件数：2件、修士論文指導件数：2件

【課題名】水産に関わる高度設備管理・品質評価技術の開発 [課題番号：研027]**【26年度の目標・計画】**

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。

【26年度の実施概要・成果概要】

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

【対応する教育科目】

工業力学(学科1年次,必修)、海洋機械設計Ⅰ(学科3年次,選択)、海洋機械設計Ⅱ(学科3年次,選択)、海洋機械診断工学(学科3年次,選択)、海洋水産機械概論(学科1年次,必修)。

卒論指導件数:3件、卒業研究指導件数:2件。

【教育への反映状況】

工業力学、海洋機械設計Ⅰ、海洋機械設計Ⅱ、海洋機械診断工学、海洋水産機械概論、機械診断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：摺動性超音波振動によるピストン-シリンダライナ機構の潤滑に関わる状態監視手法（福永 哲）

特研課題名：パラボラ集音マイクロホンと駆動周波数成分の強度差に着目したクーリングタワーの高効率状態監視手法（村中 晃一）

卒論課題名：パラボラ集音マイクによる水産機械用クーリングタワー減速機の音源同定に関する研究（有末 健人）

卒論課題名：摺動性超音波振動によるピストン-シリンダライナ機構の潤滑油に関わる状態監視手法（太田 翔平）

卒論課題名：パラボラ集音マイクと合成波形分離法による複数動機器の高効率状態監視手法（松山 恵也）

【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]

【26年度の目標・計画】

極低温、衝撃波、極高真空技術を応用した新たなフリーズドライ技術や寄生虫処理に

よる生食向け食材の提供、極低温流体の冷熱を有効利用した水産加工場における省エネ・省力化、磁場付加時の液滴凍結挙動の基礎学理について検証する。

【26年度の実施概要・成果概要】

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

【対応する教育科目】

環境計測学（海洋機械工学科3年次，必修），流体工学特論（水産技術管理学専攻，必修），海洋水産機械概論（海洋機械工学科1年次，必修）
卒論指導件数：1件，卒研指導件数：1件，研究科研究指導件数：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。また，「海洋水産機械概論」では極限環境技術の基礎学理と水産業への応用について教授した。さらに本研究に関する卒業研究指導を1件（「流水中における物体揺動に関する基礎研究」），卒論研究指導を1件（「液滴の凍結挙動に関する基礎研究」），研究科特別研究指導を1件（「フリーズドライ技術に関する研究」）を行なった。

【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〕

【26年度の目標・計画】

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

【26年度の実施概要・成果概要】

水産加工現場において，鮮魚など水産物を操作しつつ，水産物の品質推定・評価を同時に達成するロボットシステムを考案した。本年度はロボットが水産物の品質推定を超音波情報，色情報から推定する際に必要となる知的情報処理モデルと減色処理法の開発を行った（論文2件，報告書1件）。また，水産用ロボットが知的かつ自律的に行動するための脳型情報処理システムを開発した。（論文1件，報告書2件）。

【対応する教育科目】

海洋水産機械概論（海洋機械工学科1年次，必修），海洋ロボット工学（海洋機械工学科3年次，選択），海洋機械実験（自動制御，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】

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）の知的情報処理を用いた制御法について紹介した。また本研究に関わる卒論研究指導を2件（「自己進化するニューラルネットワークを用いた水産ロボットの自動制御法の提案・開発」）を行なった。

【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〕

【26年度の目標・計画】

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

究を推進する。

【26年度の実施概要・成果概要】

本課題（研030）に関連して、水産・食品加工現場で多用されている耐蝕材料であるステンレス鋼の材料劣化挙動に関する研究を推進し、共著者としてこの研究成果をまとめ、国際学術誌（インパクトファクター：2.3）にて公表した。また、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ている。新しい試みとして非平衡溶融合金を用いた組織制御に取り組み、研究科生に国内学会で発表させるに至った。さらに、廃棄牡蠣殻を有用素材とする研究も推進しており、その成果を国内学会で研究科生に発表させるに至った。当該研究内容は、いずれも、中期計画課題「研030」の主旨（環境に配慮した水産技術の高度化）に沿って水産関連廃棄物の更なる資源化を促進するためのものである。一連の研究内容については、担当授業科目をはじめ、卒業論文や修士論文等の学生研究テーマに関連させており、研究成果を学生教育に反映させていると言える。

【対応する教育科目】

環境に配慮した機械材料と加工に関する科目を担当している。

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

【教育への反映状況】

筆頭担当者が指導したH.26年度修士論文および、指導中の研究科生のテーマを①、②に示す。①研究科2年生、石垣徹朗：牡蠣殻を利用した環境調和型材料の衝撃破壊試験、②研究科1年生、原田美香：非平衡溶湯鑄造による水産機器用アルミ合金の組織制御。いずれも本中期計画に沿ったものである。

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]

【26年度の目標・計画】

細菌株を指標として超高压殺菌技術を用いた殺菌法の開発を行う。また、食品への応用をするため加圧容器への応用を行う。

魚肉の安全性のため、沿岸養殖環境の魚病菌の薬剤感受性調査を行う。

【26年度の実施概要・成果概要】

昨年度までに細菌数の少ない魚肉に対する加圧を成功させたが、本年は、大腸菌(O-157株を含む)に対する加圧効果を検討した。その結果、食品を損なわない圧力(200 MPa以下)で加圧解凍法を用い、食品の周囲を昇圧まで溶解させなければ、1千万分の1以下にすることを可能にした。魚病菌の薬剤感受性調査も行い、薬剤が有効な菌株が増加したため食品に対する影響が少なくなっていることを明らかにした。

【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「耐熱芽胞の高定圧解凍殺菌法に関する研究」、「加圧殺菌方法の開発」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]

【26年度の目標・計画】

経験的に行われている水揚げ方法と水揚げ後の魚体処理などの漁獲生産段階での取り扱いが、水産物の鮮度ならびに凍結・解凍時の品質にどのような影響を与えるのかについて科学的に検証する。本年は、水揚げ時の電気刺激によるマダイとブリの鎮静化条件の検討、ウニの身溶け防止方法の検討、サバの生食化を目指してアニサキス検出法の検討を行う。

【26年度の実施概要・成果概要】

マダイとブリを電気パルス刺激で鎮静化することができたが、脊椎骨折率が高かった。一方、1 Aの直流電気刺激ではブリを鎮静化することができ骨折しないことがわかった。岩手県産ゴマサバを用いてアニサキス汚染を調べた結果、サバが活着している時から筋肉中にアニサキスが存在することを明らかにし、超音波診断装置(エコー)を用いれば、ラウンドやフィーレのゴマサバからアニサキスを約7割の正解率で検出することができることを明らかにした。キタムラサキウニの生殖巣の身溶け抑制には2~3%の食塩水浸漬が有効なことを確認した。

【対応する教育科目】

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

【教育への反映状況】

食品保蔵学ならびに食品品質学特論にて、電気刺激による鎮静化効果について積極的に講義に取り入れた。さらに、卒業論文「マダイとブリの電気刺激による取り上げ方法に関する研究」や「サバ類のアニサキスと蓄養中の脂質量の変化に関する研究」の題材として取り入れた。

【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]

【26年度の目標・計画】

水産物の品質保持のためには、漁獲から消費までを見通し、各段階に合った保蔵方法をとることが重要である。本年度は活および鮮魚のサバを対象に、漁獲後の冷蔵・冷凍条件ならびに保蔵条件がその後の品質（K 値、pH、色調、物性、タンパク質の変性等）に及ぼす影響について研究する。これらに加え、国内の消費が多い、サケおよびイカを対象に、すり身およびすり身を用いた加工品の製造方法ならびにそれらの品質を保持する保蔵方法を研究する。

【26年度の実施概要・成果概要】

ホタテおよびホヤにつきスラリーアイス浸漬保管による鮮度保持効果を、K 値、pH、色調および官能検査により確認した。また、ポータブル近赤外線分光器を用いた養殖ギンザケの脂質含量の簡易測定法、イカ肉を潰して肉糊とし、柔らかな食感を有するイカ肉ゲル化食品の製造、サケ頭部をペースト化し食品素材として用いる方法、機能性を有するごぼうパウダーを魚肉すり身に混合して利用する方法、乳化すり身の製造を工場規模の大型装置で行う方法を確立した。

【対応する教育科目】

食品加工技術（食品科学科2年次、必修） 食品科学工学実験（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）、食品高分子化学（食品科学科3年次、必修）

【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。食品科学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「イカ肉を使用した新規食品素材の製造技術開発」、「乳化すり身製造装置の大型化に関する研究」、「ごぼうパウダーを混合した魚肉すり身製品の検討」、「ギンザケのフィレー加工時に発生する未利用部位の食品利用に関する研究」を行った。

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

[課題番号：研034]

【26年度の目標・計画】

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

【26年度の実施概要・成果概要】

焙煎ゴボウ粉末を添加したスケトウダラおよびヨシキリザメのかまぼこゲルの物性測定結果と官能評価結果から、抗酸化機能と嗜好性を兼ね備えた添加量および加熱方法を明らかにした。混獲魚を多種類混合して製造した魚醬は、醤油麹添加量を調整することで、嗜好性にも優れた魚醬を製造できた。また、混獲魚を多種類混合して製造したすり身の低いゲル形成能を利用可能な食品を検討し、嚥下困難者食品としての利用の可能性を見出した。さらに、鮮度が低下したヨシキリザメ肉でも、ふくらし粉（重曹：炭酸水素ナトリウム）を用いてアルカリ晒しを行えば、利用可能であることを明らかにした。

【対応する教育科目】

食品科学工学実験（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7件行った。

- ①「ごぼう粉末を添加した魚肉ゲルの物性と抗酸化能に関する研究」
- ②「ごぼう粉末入り揚げかまぼこのごぼう粉末添加量と加熱温度の検討」
- ③「低利用魚を用いて試作した魚醤の特性」
- ④「低利用魚混合落とし身ゲルの加熱温度と時間の関係」
- ⑤「ゲル形成能の低い混獲魚落とし身の有効利用に関する研究」
- ⑥「晒し条件及び鮮度がヨシキリザメ肉に与える影響」
- ⑦「ヨシキリザメ肉に晒し溶液の pH が与える影響」

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

【26年度の目標・計画】

伝統的発酵スターターである *Aspergillus* 属を用いた新たな発酵食品製造を試み, 低・未利用資源の食品素材としての高付加価値化を目指す。具体的には, ツノナシオキアミを用いた魚味噌, 廃カマボコを用いた魚醤ならびに豆腐よう様発酵食品について, 発酵条件の検討, 抗酸化能調査などを実施する。また, 江戸時代の料理集に記載されている「さつま砂糖漬け鯛」を対象とし, 伝統の知恵を科学的に評価する。さらに, 現代技術である超高压処理を利用し, 従来の発酵技術と融合させた香りの強い無塩醤油様発酵調味料の製造手法の確立を行う。

【26年度の実施概要・成果概要】

ツノナシオキアミを用いた魚味噌は, 麹・乳酸菌・酵母の添加により, 味・芳香性ともに向上した。廃カマボコを用いた魚醤油は, 醤油様酵母の添加により嗜好性が向上した。廃カマボコを用いた豆腐よう様発酵食品では, 安全で嗜好性が高い食品とするには, アルコール濃度 20%以上とする事を明らかとした。さつま砂糖漬け鯛では, 味噌漬けプロセスが重要であり風味形成に影響を及ぼす事を明らかとした。無塩醤油様発酵調味料は, 酵母殺菌に超高压処理を利用する事で可能となる事を明らかとした。

【対応する教育科目】

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

【教育への反映状況】

本課題に関して, 知見を平成 26 年度の「水産伝統食品科学」や「発酵微生物学」の講義に積極的に取り入れた。また, 「東南アジア地域の伝統的製造法を利用したツノナシオキアミの魚味噌」など, 合計 8 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]

【26年度の目標・計画】

水産物に含まれる特有な成分に着目し, 生体への吸収性や新規機能性を解明する。①海藻由来色素のフコキサンチンの新規機能性を明らかにし, 疾患を予防できる機能性食品への応用を目指す。②機能性食品の開発のため魚油を含んだ食品摂取による魚油成分 (DHA) の短期消化管吸収性, 長期臓器蓄積性の評価系を構築する。③機能性食品の開発のため魚油を含んだ食品の機能性の評価系を構築する。

【26年度の実施概要・成果概要】

①脂肪性肝疾患モデルマウス (*Fxr* 欠損マウス) への高濃度フコキサンチン投与は生体内コレステロール代謝を変動させることを明らかにした。② DHA の短期消化管吸収評

価系を構築し、試作食品の DHA 吸収性を評価した。また長期臓器蓄積性試験の基礎検討を実施した。③魚油添加食品の機能性評価モデルとしての脂肪性肝疾患モデルマウス (*Fxr* 欠損マウス)の有効性を評価し、肝脂肪低下作用を指標に魚油添加食品の機能性評価に有効であることを明らかにした。

【対応する教育科目】

食品化学, 食品分析, 食品分析実験, 卒業論文

【教育への反映状況】

「食品化学」では、水産物由来機能性成分について、本課題で注目している DHA, EPA, フコキサンチンについて紹介した。また「食品分析実験」では、水産物の脂質含量の測定において、本実験で指導する公定法と本課題で用いているガスクロマトグラフィーによる脂肪酸分析の相違点について紹介した。「卒業論文」では、「フコキサンチンの機能性評価や魚油の消化管吸収評価系、臓器蓄積評価系の構築や評価」, 「修士論文」では「魚油成分の機能性評価」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]

【26年度の目標・計画】

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

【26年度の実施概要・成果概要】

煮魚の調理において昨年明らかにした糠あるいは糠床だけでなく、煮魚調理で従来よく一緒に炊き合わされるゴボウやダイコンが魚類加工物の魚臭さの原因物質を減少させることを認め、水産物の魚臭さを低減する優れた加工・調理法であることが示された。これまでの水産物のにおいに関する成果を、FFIジャーナル誌に「水産物のにおいと異臭」としてまとめた。また高級海苔の香りの識別に関してもFisheries Science誌にとりまとめた。

【対応する教育科目】

食品機能学, 水産化学, 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】

食品機能学および水産化学の講義の中で、本研究成果のほか、近年の成果を紹介した。本研究は、指導した卒業論文「サバ水煮の炊き合わせ食材によるにおいの改善」ほか3件の主な成果である。本研究に用いた機器などによる分析法や官能検査法の一部は、機器分析実験、食品分析実験や食品製造学実習Ⅲでも教授することにより実学教育に反映した。

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

[課題番号：研038]

【26年度の目標・計画】

エビアレルギーリスク因子に対し、鮮度および調理方法が及ぼす影響について精査し、これをまとめる。

エビアレルギー発症および感作リスクと摂食時の健康状態との係わりについて理解を深めるために、モデルとする消化器疾患とする急性胃炎の誘導条件について検討する。さらに、エビ主要アレルゲンであるトロポミオシンの抗原性を低減化するための方法として、メイラード反応を応用したオリゴ糖修飾の有効性について検討する。

【26年度の実施概要・成果概要】

加熱調理により咀嚼時のアレルゲン溶出量が増加する可能性および鮮度の良し悪しや調理方法に関係なくエビの摂食は非常に高濃度のエビアレルギーの摂取を意味すること

を論文にまとめ英文誌に投稿した。さらに、マウスへのエタノール投与およびストレス負荷が、急性胃炎の誘導に有効であり、負荷量により症状をある程度コントロールできることを見出した。加えて、エビトロポミオシンの抗原性低減化には、単糖類や多糖類による修飾よりも5糖類以上のオリゴ糖で修飾することが有効であることを明らかにした。

【対応する教育科目】

栄養生理学，食品機能学，生物化学実験，卒業論文

【教育への反映状況】

エビアレルギーに関する本年度の成果は卒論研究課題である「エビアレルギーリスク評価のための *in vivo* 実験系の検討」「アルコール性急性胃炎とエビアレルギー発症との関係」「エビアレルゲンの抗原性低減化に対する *neoglycoprotein* 形成の効果」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は、実際にエビアレルゲンを実験に使用し、タンパク質立体構造の教材とし、タンパク質の構造変化や分子量分析に関する実験を充実させた。栄養生理学では、口腔以下消化器系の粘膜バリアとアレルゲンの係わり、さらに免疫系の全体像や食物アレルギーの感作・発症メカニズムについて講義し、食品機能学においても抗原性等のタンパク質の性質に触れ、研究成果を反映させた。

【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]

【26年度の目標・計画】

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褐藻サガラメ脂溶性成分中の抗アレルギー成分を探索する。②サガラメ由来フロロタンニンの抗アレルギー効果の特性を調べる。③サガラメ以外の低利用褐藻類（アラメ等）について抗アレルギー評価する。④抗アレルギー性に関する知見が少ないアカモクとヒジキについて調べる。

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

【26年度の実施概要・成果概要】

1) ①サガラメ脂溶性成分のシリカゲルカラム分画物（メタノール溶出物）より、1種の抗アレルギー成分が単離された。②マウスを用いた動物実験で、サガラメ由来フロロタンニンは抗アレルギー様の免疫調節をすることが分かった。③*in vitro*実験で、隠岐産アラメおよびツルアラメの抽出物に抗炎症・抗アレルギー効果が認められ、新規抗アレルギー素材となりうることを見出した。④抗アレルギー性が認められたヒジキ抽出物についてヒ素分析したところ、有害性の無機ヒ素は検出されず、安全性が確認された。また、褐藻アカモクのフコキサンチンおよびポリフェノール含量を調査し、アカモクの利用可能性について報告した。

2) 褐藻クロメから抽出したフロロタンニンの抗アレルギー・抗炎症効果を検討するとともに、得られた結果を学術雑誌（査読付）に掲載した。

【対応する教育科目】

食品化学、食品分析、栄養生理学、食品機能学、食品分析実験、食品製造学実習Ⅲ

【教育への反映状況】

「食品化学」や「食品機能学」、「栄養生理学」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、魚肉や海藻の成分分析や機能性測定とともに、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、「褐藻サガラメ由来脂溶性成分に含まれる抗アレルギー性成分の探索」、「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」等の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]

【26年度の目標・計画】

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、貝類および甲殻類を対象に、非可食部として、それぞれ中腸腺および外骨殻に存在するセレン等の有用成分を検証した。引き続き今年度は、昨年度、有用な情報が得られた甲殻類を対象に、前年度と同様、非可食部として外骨殻に存在するセレン等の有用成分を検証した。

【26年度の実施概要・成果概要】

昨年度の実験に供した甲殻類のうち、唯一養殖クルマエビ外骨殻からのみセレンの有効利用の可能性が期待されたことから、今年度は天然のクルマエビについても同様な追跡実験を行った。結果として、天然のクルマエビについてもその外骨殻からのセレンの有効利用の可能性が期待された。また、タイラギ貝の内臓中の有用物質の探索を試み、脂肪酸のエステルを単離したが、詳細な構造までは決定できなかった。

【対応する教育科目】

有機化学，機器分析，機器分析実験，分析化学，分析化学実験，生物無機化学

【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，大型分析機器を使用するとともに該当機器の原理，操作法等を学生に教授した。卒論の課題として，「タイラギ貝内臓から有用物質の探索」，「バラハタの肝臓中のシガトキシン酸化酵素の検出」等を含む関連研究計7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〕

【26年度の目標・計画】

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、フィールドでの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。

【26年度の実施概要・成果概要】

定量的DNAサンプリングを行い、集団構造分析を行った（口頭発表1）アマノリ類の分布調査と種判別、室内培養による特性評価を行うとともに、ノリの形態形成を促進する共生バクテリアの分離等を行った（論文1～4，口頭発表2～5，報告書1～3）。コイ病魚体内のウイルス動態やコイの腫瘍の特徴を明らかにするとともに、淡水魚における固形炭酸ガス発泡剤の麻酔作用について調べた（口頭発表7～9）。また、養殖トラフグの病因を特定し、白点病治療薬の有効性を検討した（報告書4，5）。さらに、有害赤潮発生機構における生物間相互作用の役割を明らかにするとともに（論文5）、有害赤潮原因種の毒性発現機構に関する基礎的知見を得た（口頭発表6）。

【対応する教育科目】

情報科学、応用生物学、浮遊生物学、魚病診断治療学、水族病原微生物学、水産植物増殖学、水産遺伝資源学、生物学基礎実験、水産植物学実験、浮遊生物学実験、水族病原微生物学実験、魚病学実験、水族遺伝学実験、増養殖基礎実習、海洋環境観測実習、沿岸生態系保全実習、陸水生態系保全実習、増養殖実習、水産増殖セミナー、卒業論文

【教育への反映状況】

水産遺伝資源学と水族遺伝学実験で、集団構造分析、種および雑種判別に関する遺伝的マーカーの利用法や有効性を教授した。水産植物増殖学と水産植物学実験で、有用海藻類の分布や種判別技術、増養殖技術や環境について紹介した。魚病診断治療学と水族病原微生物学でウイルス動態や腫瘍の特徴について紹介した。浮遊生物学と浮遊生物学実験で、水産増養殖に関わる餌料および有害プランクトンの特徴を教授するとともに、プランクトンの観点から増養殖技術に関する最新の知見を紹介した。卒論指導では「トミヨ属魚類2種の営巣行動の違いに関与する量的形質遺伝子座の特定」、「ノリ葉状体に存在する高水温耐性細胞の探索と再生」、「海産観賞魚における白点病治療薬の有効性評価」、「餌料珪藻 *Chaetoceros neogracile* が産生するアレロパシー物質の餌料用微細藻 *Pavlova lutheri* に対する増殖改善効果」の他、8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〕

【26年度の目標・計画】

新規餌飼料の開発を目的として、新規微細藻類のスクリーニングを行うとともに、水産有用種であるアサリを用いて新規微細藻類の餌料効果を判定する。また、餌料用微細藻類の安定した培養技術の開発を目的として、効率的な培養を行うための基礎的知見を得る。

配合飼料中への魚粉添加量削減を目的として、食品副産物の性能評価およびその確認試験を行う。

【26年度の実施概要・成果概要】

高い餌料効果を有する微細藻類の安定した培養方法を確立するために、水産増養殖に用いられる餌料用微細藻類の自己増殖阻害効果について研究を行い、培養の改善に関わる基礎的知見について論文を発表した。

一方、マダイ用配合飼料のタンパク源として、食品副産物が魚粉に代替できるか嗜好性の評価試験を行い、3%添加では嗜好性に顕著な差は認められなかった

【対応する教育科目】

浮遊生物学、水族栄養学、水産増殖化学、浮遊生物学実験、水族栄養学実験、水産増殖セミナー、増養殖基礎実習、陸水生生態系保全実習、卒業論文

【教育への反映状況】

浮遊生物学、水族栄養学、水産増殖化学の授業の中で、本研究を例として講義をおこなった。

さらに、本研究に関する卒論指導を4件（マダイの嗜好性に関する研究等、新規餌料用微細祖類のアサリ稚貝に対する餌料効果に関する研究等）行った。

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

【26年度の目標・計画】

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増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。

【26年度の実施概要・成果概要】

地域特産物として重要なカジカ中卵型の飼育水温が摂餌と成長に及ぼす影響を調べ、適水温は14～20℃であることを明らかにした（論文1）。塩分がクロダイの摂餌と成長に及ぼす影響を調べ、低塩分でも活発に摂餌を行って成長することが分かった（口頭発表1）。魚類の代替タンパク原料について、マダイに対してコーングルテンミールを用いて実験を行い、15%添加が適当であることが分かった（報告書1）。大野川上流において、イワメとアマゴの生態調査を継続し、アマゴの生息上限が下流に移動し、イワメ単独生息域が拡大していることを明らかにした（報告書2）。大分県駅館川水系で自然繁殖したニジマスの生態について、標識放流法を用いた調査を継続し、河川型と湖沼型の2つの生活史をもつことが明らかになった（報告書3）。

【対応する教育科目】

魚類学、陸水学、魚類学実験、陸水生生態系保全実習、水産と生物、水産遺伝資源学、水族遺伝学実験、水産増殖セミナー、卒業論文

【教育への反映状況】

魚類学および陸水学の講義において、上記の成果を紹介した。また、有用魚類の成長、回遊、生活史変異等の増殖と保全に係る生態的特性の解明に関する卒論指導を1件（飼育水温がヤマノカミとカジカ大卵型の摂餌と成長に及ぼす影響）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]

【26年度の目標・計画】

天然物由来成分を投与し、それらの安全性ならびに成長に及ぼす影響を調べるとともに、病原微生物による攻撃実験を行って感染防除効果を評価する。また、各種真骨魚類（条鰭綱新鰭亜綱ハレコストム区真骨亜区）の好中球は細胞内顆粒の種類の違いから4群に大分されているが、本年度は、コノシロ（真骨魚類）のほかに、アミア（同区ハルコモルフ亜区）やシベリアチョウザメ（同綱軟質亜綱）および板鰓類（軟骨魚綱）についても調べ、顆粒の染色特性に基づく分類を試みる。また、ヌタウナギの寄生虫について感染状況を調べる。

【26年度の実施概要・成果概要】

ドクダミ抽出液にマダイのエドワジエラ症や滑走細菌症の原因菌に対する抗菌活性が認められたが、経口投与による防除効果は確認されなかった。しかし、放線菌の一種の乾燥菌体を経口投与することによって、コイのエロモナス症が防除された。コノシロ、シベリアチョウザメおよびアミアはいずれも真骨魚類のI群に分類されたが、アミアのみにペルオキシダーゼ（PO）陽性顆粒が認められた。また、板鰓類の好中球は1種類の顆粒を有し、PO陰性であった。日本産ヌタウナギにおける *Acanthochondria eptatreti* 寄生

を初記載した。

【対応する教育科目】

水族発生・組織学、水族病原微生物学、水族病原微生物学実験、魚病学実験、水産増殖セミナー、増養殖実習、卒業論文

【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2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，ドチザメの顆粒球の形態学的特徴；例②，アカエイの顆粒球の形態学的特徴）。

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

【26年度の目標・計画】

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

【26年度の実施概要・成果概要】

シベリアから北海道にかけて生息するコイ科アブラハヤ属の2亜種ヤチウグイとダルマハヤの遺伝的集団構造と系統地理をミトコンドリアDNA解析によって解析し、資源保全単位を明らかにした（論文1）。遼河回遊性魚類で地域的に（主に新潟県において）特有な食材であるニホンイトヨを新種記載した（論文2）。有用食用種を多く含むフグ目については、ほ乳類同様に短縮しているその脊髄の特殊性と短縮程度の変異を組織学的に検証し（論文3）、また淡水性フグ類8種の産卵生態を明らかにすることによって人為下繁殖の可能性を広げ、さらにフグ類の淡水適応を論じた（論文4）。西日本の一部にしか生息しない淡水ハゼのイシドンコをレッドデータブック（環境省）に掲載した（著書1）。

【対応する教育科目】

内水面増殖学，水族遺伝育種学，基礎生物学，水産学概論，水産と生物，水産増殖セミナー，卒業論文

【教育への反映状況】

継続的に調べている小野湖産放流モロコ雑種群の遺伝的組成の変遷を「内水面増殖学」において、また日本におけるマシジミの遺伝的集団構造と外来シジミの侵入について「水族遺伝育種学」において毎年紹介している。さらに、ニホンイトヨなど食用となる魚類を含めた淡水魚類における増殖すべき保全単位とは何かについて両講義において紹介している。フグ類についての蓄積された研究成果は、地域特産魚類として毎年「水産と生物」で紹介している。

イトヨ淡水個体群の淡水適応と形態学的変化の調査を卒論生2名で行った。

【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]

【26年度の目標・計画】

里海のもつ様々な価値を評価するための基礎的な知見を入手することを目的として、魚介類の餌場や沿岸生態系の生産の場としての砂浜、干潟、藻場の自然環境やそこに生息する重要魚介類の特徴を研究する。瀬戸内海を代表する干潟の一つである大分県中津干潟において、同干潟の保全に向けた基礎的な生態学的知見を得るための研究を、地元NPOと共に行う。

【26年度の実施概要・成果概要】

鹿児島県吹上浜で2000年から継続している研究で得られたデータおよびその他全国で行った研究データを元に、砂浜海岸のサーフゾーンの魚類相を明らかにした（論文1、口頭発表1）。同じく、吹上浜のデータを元に砂浜海岸の稚仔魚の生態（口頭発表2、7）、サーフゾーン魚類の食性（口頭発表3）、砂浜潮間帯のマクロファウナの生態（口頭発表4～6）をまとめた。内湾域の絶滅危惧種の1種であるキス科のアオギスを対象に、中津干潟に出現する同種の出現や食性を明らかにした（口頭発表8～10）。

【対応する教育科目】

生物学基礎実験、応用生物学、沿岸生態系保全実習、沿岸環境生態学、藻場・干潟保全生態学、水産環境学、水産増殖セミナー、卒業論文。

【教育への反映状況】

本科の沿岸環境生態学、藻場干潟保全生態学、水産環境学や研究科の沿岸環境生物学特論の授業において、本研究で得られた、砂浜生態系やその他沿岸生態系についての知見を教授した。本科の卒業論文では本研究課題に関わるテーマを2名の卒論学生（砂浜海岸魚類の食性、中津干潟の魚類の新たな利用を目指しての骨格形態）に与え指導した。研究科生6名に対しても関連研究テーマ（砂浜海岸の稚仔魚、サーフゾーン魚類食性、潮間帯マクロファウナ、砂浜干潟マクロファウナ、サーフゾーン浅所底生性プランクトン、中津干潟アオギス）を与え指導した。口頭発表No. 2～10の第1著者は平成26年度在籍中の研究科生である。同論文にはその他にも平成25年度の卒論学生または平成26年度の他の研究科生が共著者として加わっている。

【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]

【26年度の目標・計画】

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

【26年度の実施概要・成果概要】

アイゴの稚魚若魚の密度管理と食害防除のために、袋網とカゴを利用したアイゴ稚魚の除去試験を行った（報告書1）。アイゴ成魚は嗜好性の低い大型褐藻類に対しては食い散らかすような採餌様式を示し、食圧の影響が大きくなることを示した（口頭1，報告書2）。また、ノトイズズミによる食害対策に関連して、ノトイズズミの採餌量、採餌習性等について明らかにした（報告書1）。また、藻場の再生と増殖機能をもつ魚礁と植食性魚類の蝟集について整理した（報告書3，4）。

【対応する教育科目】

魚類行動学、増殖生態学、魚類学実験、魚類個体群生態学、魚類個体群生態学実験、基礎生物学、水産増殖セミナー、卒業論文

【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「ノコギリモクに対するアイゴ成魚の群れによる採餌促進効果と水温の関係」ほか計2件、研究科課題として「アイゴ稚魚の群れ形成と採餌に関する実験的研究」1件の卒論及び研究科論文指導を行った。

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

【26年度の目標・計画】

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を実施し、

それに基づいて藻場保全対策や増殖に資する環境特性を集積する。藻場衰退に関わる要因として、藻場の構成種および有用な水産植物を対象として生長および光合成・呼吸に影響を及ぼす光や温度などの環境要因を明らかにする。一方、沿岸海域の低次生産を担う植物プランクトンについては、増殖特性と大量発生し甚大な水産被害をもたらす赤潮構成種のモニタリングのために、野外調査と室内での観察と解析を行う。

【26年度の実施概要・成果概要】

低潮線付近で群落を形成し、水産的に有用なヒジキの生育適温と生育上限温度を明らかにして発表した（論文1）。藻場を構成するクロメとノコギリモクの生育や光合成に及ぼす高温ストレスをクロロフィル蛍光により検証し発表し（口頭1）、藻場のモニタリング調査により現状を把握した（口頭2, 3, 報告書1）。また、藻場の保全対策として、カジメ科海藻の種苗となる配偶体の培養を実施した（報告書2）。一方、カキ養殖場では餌および赤潮となるプランクトンの動態を把握した（報告書3）。

【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、基礎生物学、浮遊生物学、沿岸生態系保全実習、水産植物学実験、浮遊生物学実験、水産植物増殖学、藻場・干潟保全生態学、水産増殖セミナー、卒業論文
卒論指導件数：藻場-1件・プランクトン-1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、水産植物学実験では藻場保全対策に必要な海藻種苗生産技術を習得させるためにツルアラメの遊走子放出法と配偶体の培養操作を教授した。藻場に関する卒論指導として、「クロメ幼体の温度変化に伴う生長とクロロフィル蛍光」の1件を指導した。一方、プランクトンに関わる浮遊生物学では研究結果をスライドにして有害種の出現分布と環境との関係などを紹介した。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、「植物プランクトン種間の化学的相互作用を利用した赤潮原因種の増殖制御」の1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]

【26年度の目標・計画】

浅海域から汽水域、さらには河川などの内水面において、有用な水産対象種の生息環境を明らかにして、水産業における生物資源の増殖をめざした研究を行う。浅海域では、アワビなどの有用魚介類が減少してきており、生息環境の変化と資源の減少との関連を明らかにするための研究を行う。また、藻場の衰退によって身入りの乏しいウニの養殖に関する基礎研究を行う。河川域では、内水面漁業における有用種であるアユ、ウナギ、モクズガニなどの生物資源の増殖の妨げとなっている魚道などの改修においては、生物に配慮した改修施工方法の研究を行う。

【26年度の実施概要・成果概要】

山口県内には二級河川が多数あり、県の土木技術者が中心となって堰堤や魚道の改修が行われるが、生物に関する知識が乏しいために、有効に機能しない改修が行われてしまうことがある。内水面漁業における資源増殖のために、生物の生息環境を充実させることが望まれており、そのための研究を行った（口頭発表1）。浅海域で水産有用生物を増殖させるためには、その生息環境や他の生物との関連性について明らかにすることが必要であり、生態的な知見を明らかにする調査・研究をおこなった（報告書1, 3）。また、浅海域においてはムラサキウニが多く生息しているが、藻場衰退などによって身入りが悪い。それらの身入りを改善するための基礎的知見を得るための研究を行った（報告書2）。

【対応する教育科目】

水産動物学、水産動物学実験、水産動物増殖学、陸水生態系保全実習、沿岸生態系保

全実習、増養殖基礎実習 水産増殖学セミナー、海洋学および漁業実習、卒業論文

【教育への反映状況】

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。ウニの養殖や藻場衰退などとの関わりについて、水産動物学や水産動物増殖学などにおいて紹介した。また、河川生態系における生物（特に内水面漁業における有用種）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。

課題に関連する卒論テーマとして、「川棚川河口域に生息する底生生物に関する研究」の1件の指導をおこなった。海域、汽水域、河川域に生息する水産生物に関して、生物の生態と生息環境との関連について、増養殖の観点から卒論指導をおこなった。

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

【26年度の目標・計画】

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、真珠貝（クロチョウガイ）やヒオウギガイを対象生物とし、水圏環境の変動による酸素摂取量や体液性状の変化から、好適増養殖環境を検討する。その成果を教育効果向上と人材育成に活かし、水産業の増養殖分野における発展に寄与させる。

【26年度の実施概要・成果概要】

クロチョウガイやヒオウギガイの呼吸生理に及ぼす環境水の酸性化や高二酸化炭素化の影響について、血液ガス、ヘモリンパ液の酸塩基平衡、ホルモン濃度の変動をもとに実験・研究を行った（論文1、口頭発表1、2）。その結果、クロチョウガイやヒオウギガイの環境変動に対する適応可能な範囲が明らかとなった。これら二枚貝の呼吸生理機能をもとに、生存可能な環境（口頭発表1）や真珠品質の低下を誘引する水圏環境（論文1）について提示することが出来た。

【対応する教育科目】

水族生理学、魚類増殖学、水産増殖セミナー、水族生理学実験、増養殖基礎実習、海洋環境観測実習、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、内分泌、増殖、環境との相互関係と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魚介類の呼吸生理に関する実験を、水産増殖セミナーや増養殖基礎実習では水産生物の増養殖環境の調査法や実験方法について指導した。さらに、本研究で供試した水産生物の呼吸生理をもとに卒論生3名に対して、二枚貝の稚貝の代謝生理、成長における適正餌濃度、水の濁りによる代謝阻害などに関する卒論指導を行い、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]

【26年度の目標・計画】

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26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。

【26年度の実施概要・成果概要】

水産資源変動情報に係わる魚群行動を含めた基礎的知見や海洋環境変動が水産資源に及ぼす影響に関する研究が進展した。カタクチイワシなどの浮魚類およびキダイ、アカムツやカレイ類などの底魚類を対象魚種とした研究はそれぞれ順調に進展している。水産資源の変動と海洋環境の関わりとして、再生産成功率と水温の関係に着目した。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。クサフグの成長過程に関する論文を上程した。口頭発表を計4件（底魚類の資源変動2、トビイカの分布1、黒潮フロントにおけるサブメソスケール現象1）実施した。アカイカ稚仔の分布、日本海の海洋環境モニタリングに関する報告書、計2報を上程した。

【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）、漁業技術管理学特別実験

【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。本研究の内容を反映した修士論文1件を完成させた。

【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]

【26年度の目標・計画】

沿岸域の漁場環境の保全へ活かすことを目的に、海岸生態系に関する生態学・生物学的な基礎的知見を蓄積する。2000年から継続中の鹿児島県吹上浜の砂浜海岸における研究では、砂浜生態系の研究としては世界でも類のない15年にもわたる長期モニタリングをさらに継続し、砂浜生態系に関する基礎的な知見の蓄積に努める。宮崎県の宮崎海岸では、国交省が実施する大規模な海岸侵食対策事業に関連させ、砂浜海岸における生態系保全調査に関わる新たな方向性を見いだす。

【26年度の実施概要・成果概要】

鹿児島県吹上浜の砂浜海岸における10数年にもわたるデータをまとめ、シロギス、ヒラスズキ、ヒラメ、クロウシノシタなど主要なサーフゾーン魚類の出現や体長組成など生態学的な特徴を明らかにした（論文1）。同じく吹上浜のデータを元に、仔稚魚（口頭発表3）や魚介類の餌生物となるマクロファウナ（口頭発表1、2、5～9）の生態、サーフゾーン魚類の食性（口頭発表4）をまとめた。宮崎海岸の砂浜海岸に関しては、国交省が進める大規模な海岸侵食対策事業の、従来の方法とは大きく異なる効果検証手法をまとめた（論文2）。

【対応する教育科目】

沿岸環境生物学特論、漁業管理学特別実験。

【教育への反映状況】

研究科の沿岸環境生物学特論や本科の沿岸環境生態学、藻場干潟保全生態学、水産環境学の授業において、本研究で得られた砂浜生態系についての知見を教授した。研究科の漁業技術管理学特別実験では本研究課題に関わるテーマを5名の研究科生（2年3名、1

年2名)に与え指導した(砂浜海岸の稚仔魚、サーフゾーン魚類食性、潮間帯マクロファウナ、砂浜干潟マクロファウナ、サーフゾーン浅所底生性プランクトン)。また、卒論学生1名に対しても関連研究テーマ(サーフゾーン魚類食性)を与え指導した。口頭発表1~9の第1著者はいずれも平成26年度在籍中の研究科生である。

【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]

【26年度の目標・計画】

昨年度まで日本の水産業における労働力と家族経営に関して、同じ先進国であるヨーロッパを視野に入れながら実態調査を進めてきた。本年度は日本の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歴史的な観点から整理・把握し、漁業従事者のなかでも女性に焦点をあて、海上作業・陸上作業・漁村生活のなかで果たしてきた役割とその変化、その変化が漁業経営に及ぼす影響について明らかにする。

【26年度の実施概要・成果概要】

日本の水産業における労働力と家族経営に関する戦後の変容について著書を分担執筆するとともに、漁業経済学会の大会シンポジウム「漁業・漁村における女性」のコーディネーター・報告者として、漁業の海上作業及び陸上作業・漁村生活における女性の役割変化とその変化が家族経営に与える影響について、海外の中での日本の位置づけを示しながら発表した。

さらにカキ剥き作業という陸上作業に多くの労働力を必要とするカキ養殖については、外国人技能実習生の導入がカキ養殖漁家の経営や女性と高齢者の役割の変化に大きく影響していることを論文や報告書で明らかにした。うち2つは英文で海外にも発信した。

【対応する教育科目】

水産経済学特論、水産市場学特論、漁業技術管理学特別実験

【教育への反映状況】

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

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

【26年度の目標・計画】

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

【26年度の実施概要・成果概要】

本年度は、酸素低減膜と加湿膜の組合せによるNO_xの低減効果の解明、漁船機関における廃熱回収による二酸化炭素削減効果や採算性および波及性について検証するとともに、衝撃波による解凍促進効果について研究を行った。得られた研究成果は、平成25年度低炭素地域づくり集中支援モデル事業報告書(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)、佐賀大学海洋エネルギー研究センター共同利用・共同研究成果発表会、日本マリンエンジニアリング英文ホームページ、日本材料学会第63期学術講演会講演論文集で発表した。

【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)、伝熱工学特論(水産学研究科1年次、選択)、流体工学特論(水産学研究科1年次、選択)

【教育への反映状況】

内燃機関特論、流体工学特論、伝熱工学特論の講義の中で、本研究の成果を紹介した。

【課題名】 熟練技術を取り入れた水産機械—人間系、機械器具の設計・開発に関する研究
[課題番号：研055]

【26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、魚市場やフグ仲卸における作業環境—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、習熟したふぐ処理師によるフグ類身欠き品の品質評価法や肉眼鑑別について基礎的データを収集し、モデル化に向けた解析を行う。

【26年度の実施概要・成果概要】

フグ肉の鑑別システムを構築する前段として、5種（トラフグ（天然、養殖）、マフグ、ヒガンフグ、ショウサイフグ、シロサバフグ）の身欠きを対象として試料入手から72時間経過時迄の魚体体表の色彩と魚肉鮮度K値を調査する共に、種間の鑑別に貢献する部位と色彩を統計的に検索して基本モデルを作成した。その結果、5種を一括鑑別するモデルでは90.2%を、また2種間でも90.0～100%の高い鑑別精度を得た。なお、鑑別モデルに用いた部位は事前にふぐ処理師から鑑別のポイントと説明を受けたものとほぼ一致した。

【対応する教育科目】

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

【教育への反映状況】

電子システム工学特論において、本研究に関連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、本研究に関する水産物の加工技術の一端を教授した。さらに、本研究に関わる卒業研究、卒業論文指導を計3件、また修論指導を計2件（色彩によるフグ肉の鑑別モデルに関する基礎的検討、他）行った。

【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]

【26年度の目標・計画】

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。

【26年度の実施概要・成果概要】

イタボガキとホタテガイは水産重要種であるが、呼吸・摂餌器官である鰓の立体構造と栄養運搬の為の体液循環について研究された例はない。本研究により、イタボガキ、ホタテガイ特有の鰓血管走行、体液拡散範囲、餌を運搬する食物溝と唇弁の特異な構造を明らかにした。（論文1、2）。また、二枚貝が摂取した餌の消化吸収に重要な役割を果たす中腸腺を中心とした消化管構造を研究し、消化吸収を行う組織の位置とその利用周期、消化吸収可能な粒子の大きさなどについて明らかにした。（論文3）。約10年間にわたる響灘における定置網及び底曳網の漁獲生物の変遷を調査した。魚種組成がわずかに変化していたが、温暖化の影響は顕著ではなかった。これらの結果は、沿岸生態系の保全と資源増殖を図る上で貴重な基礎資料となる（論文4、5）。

【対応する教育科目】

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

【教育への反映状況】

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

【課題名】 沿岸生態系における生物生産の維持機構と阻害要因に関する研究

[課題番号：研057]

【26年度の目標・計画】

藻場生態系において、藻場を構成する海藻や藻場に集まる魚類、貝類などの動物類の種組成を把握し、藻場構成種の維持や阻害に関わる光や温度などの環境要因の特定と、植食動物の飼育実験による食圧の定量的解析に基づいて、藻場生態系の生物生産機能の基礎的知見を蓄積する。

【26年度の実施概要・成果概要】

藻場の形成阻害となる植食魚類のアイゴを対象に群れによる藻場構成種への被食リスクの影響を明らかにし発表した（口頭発表1, 2）。モニタリング調査により岩礁性藻場（報告書1, 2）、アマモ場（報告書3）の状況および藻場域での水温や水質の状況（報告書6）について報告した。藻場構成種のクロメでは高温ストレスを評価するために温度変化に伴うクロロフィル蛍光測定を実施した（報告書4）。藻場生態系内で有用水産資源となる魚介類の生息状況を把握し、アワビ追跡用標識を取り付け、放流効果を検証した（報告書5, 7）。

【対応する教育科目】

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

【教育への反映状況】

藻場の阻害要因の植食性魚類に関する修論指導として、「アイゴ若魚の群れの形成と採餌に関する実験的研究」を行った。なお、口頭発表1および2の筆頭者は平成26年度水産学研究科水産資源管理利用学専攻の修了者である。

【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]

【26年度の目標・計画】

水産増養殖業振興の基礎となる各種魚介類の諸特性を明らかにする目的のため、以下の研究を行う：①各種甲殻類について生体防御能に関わる血球の形態学的特徴を調べる。②コイヘルペスウイルス（KHV）に対する交差免疫の有効性を調べるとともに、腫瘍由来細胞の特徴を明らかにする。③水産有用魚類や水産モデル魚種を中心に、種間および種内の多様性や集団の分化・混合を分子マーカーや形態学的手法を用いて解明する。④釣魚用餌料生物のエキス成分をカゼイン飼料に添加してその摂餌刺激効果についてマダイを用いて調べる。

【26年度の実施概要・成果概要】

①甲殻類は血球組成から無血球類、単血球類および多血球類に分類され、甲殻類における血球形態の進化について仮説を提唱した（論文2；口頭発表3）。②KHVに対する交差免疫の有効性を明らかにするとともに（口頭発表1、5）、腫瘍由来細胞を株化した（口頭発表4）。③定量的DNAサンプリングを行い、集団構造分析を行った（口頭発表2）。④ツノナシオキアミとアカムシのエキスに高い摂餌刺激活性が認められた。⑤降海性コイ科魚類のマルタの形態的特徴を明らかにし、東京湾から大船渡湾に分布するマルタを亜種記載した（論文1、3）。

【対応する教育科目】

水産栄養学特論、水族遺伝学特論、水族増殖学特論、水産動物組織学特論、水族防疫

学特論、水産資源管理学特別実験

【教育への反映状況】

水産動物組織学特論、水族防疫学特論、水族遺伝学特論、水族栄養学特論および水産増殖学特論において研究内容を教授した。水産資源管理学特別実験において、研究科生1名を指導した（研究課題：コイヘルペスウイルスとキンギョのヘルペスウイルス性造血器壊死症ウイルスの交差免疫性）。なお、論文1の第2著者および論文3筆頭のは平成24年度研究科修了者、口頭発表4の第2演者および口頭発表5の第3演者は平成25年度研究科修了者、口頭発表1と5の筆頭および口頭発表4の第3演者は平成26年度の研究科1年生である。

【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]

【26年度の目標・計画】

高品質な水産食品の製造のため、サバの生食化技術、電気刺激による魚の取り上げ技術、通電加熱法によるサケ頭部ペーストの結着技術、乳化すり身製造、イカ肉ゲル化食品、低利用資源利用からの落とし身製造、ツノナシオキアミを用いた魚味噌様発酵食品、廃カマボコを用いた魚醬ならびに豆腐よう様発酵食品、アカモクやワカメ廃棄部分を用いた納豆様発酵食品について、製造条件の検討ならびに抗酸化能調査などを実施する。

【26年度の実施概要・成果概要】

サバの生食化を図るためにアニサキスの超音波による検出方法を検討した結果、約7割の検出精度が得られた。サケ頭部をペースト化し食品素材化する方法、乳化すり身を工場規模の大型装置で製造する方法、柔らかな食感を有するイカ肉ゲル化食品の製造方法を確立した。また、混獲魚を多種類混合して嗜好性の高い魚醬を製造する方法ならびにツノナシオキアミを用いた魚味噌様食品の味・芳香性を向上させる発酵条件、廃カマボコを用いた魚醤油の嗜好性を向上させる発酵条件、廃カマボコを用いた豆腐よう様発酵食品の製造方法などを解明した。

【対応する教育科目】

食品品質学特論、食品生化学特論、食品保蔵学特論、食品微生物学特論、水産資源利用学特別実験

【教育への反映状況】

水産資源利用学特別実験において、「低利用魚を活用した醤油麹添加魚醬に関する研究」、「サバからのアニサキスの検出に関する研究」の2件を行った。「食品微生物学特論」において、得られた発酵食品加工技術を積極的に取り入れた。また、研究科学生の学会での口頭発表を指導した。口頭発表 2-5 の第1発表者、口頭発表 6と7の第3発表者、口頭発表 9の第6発表者は平成26年度水産資源利用学専攻分野の研究科学生である。

【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]

【26年度の目標・計画】

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

【26年度の実施概要・成果概要】

飼料にニンニクを添加してコイに与えると生臭さが増し、ニンニク代謝物である悪臭を有するある種の含硫化合物を与えると生臭さ弱くなることが明らかになった。また、米糠などを魚に与えても臭の改善が示唆される結果を得た。飼料の魚肉の臭気に及ぼす影響を含め、「水産物のにおいと異臭」に関して、FFIジャーナル誌にまとめた。

また高級海苔の匂いの識別に関してもFisheries Science誌に取りまとめた。

【対応する教育科目】

食品栄養学特論，水産物利用学特論，生物資源科学特論 水産資源利用学特別実験

【教育への反映状況】

食品栄養学特論，水産物利用学特論，生物資源科学特論で本研究成果のほか，近年の成果を紹介した。

平成26年度 研究業績一覧

番号	発表論文等【氏名・題目・発表誌・年(2012年4月～2013年3月)】	分類	研究課題番号	学科
1	Kumi Soejima, Changes in the Roles of Women and Elderly Persons within Oyster Aquaculture in Japan, Gender in Aquaculture and Fisheries: Navigating Change Asian Fisheries Science Special Issue 27S(2014), 59-66. (研053)	A	001 053	水産流通経営学科
2	岸上光克・大西敏夫・藤田武弘「競合下における農産物直売所の存立形態とあり方に関する研究」, 日本農業市場学会『農業市場研究』第23巻第1号, 2014年6月, pp.12-22	A	001	
3	大谷誠「高齢漁業者のライフコース」山下東子編著「漁業者高齢化と十年後の漁村」北斗書房2015年2月	G	002	
4	副島久実「漁村のくらしの向上と「小さな協同」ー漁村女性起業グループの活動展開と可能性ー」, 『協同組合研究』, 第34巻第1号, 2014年12月, pp.21-30.	A	003	
5	岸上光克『廃校利活用による農山村再生』, 筑波書房, 2015年1月, pp.1-57.	G	003	
6	三木奈都子「漁村社会と漁家生活の変容と展望」『戦後改革・経済復興期Ⅱ』戦後日本の食料・農業・農村、戦後日本の食料・農業・農村編集委員会、農林統計協会、2014年6月, pp451-471.	G	003 053	
7	中里 靖:「東日本大震災前後の我が国水産物輸出の動向分析」, 地域漁業研究第54巻第2号 pp:45-69,	A	005	
8	甫喜本憲:「沿海地区漁協の二面的性質に関する一考察ー山口県漁協阿川支店を事例としてー」, 北日本漁業第42号 pp87-100, (2014)	A	005	
9	甫喜本憲:「漁業金融の展開と漁協系統金融の軌跡」, 戦後日本の食料・農業・農村第2巻(Ⅱ)戦後改革・経済復興期Ⅱ. 農林統計協会 pp395-417, (2014)	G	005	
10	児玉工「個別割当制がもたらしたものー境港におけるべにずわいがにかご漁業とベニズワイガニ加工业を事例としてー」『漁業経済研究』第59巻,第1号, pp.1-14, 2015	A	006	
11	高本孝子: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——『愛の続き』、『メンデルの小人』、『考える・・・』——.水産大学校研究報告, 63(2) 83-95, 2015.	S	007	
12	山元里美:政治的アクティビズムの原動力としてのチャリティーアメリカ合衆国の「信仰の垣根を越える労働者正義」(Interfaith Worker Justice)の事例解釈, 労働社会学研究, 16: TBD, 2015.	A	007	
13	田宮晴彦:「ハミルトン体制」における製造業政策とテンチ・コックスの構想ーアレキサンダー・ハミルトンの構想との一致と相違を中心にー, アメリカ史評論, 32, 1-21, 2014.	A	007	
14	田宮晴彦:S.U.M計画を巡る思想潮流ーテンチ・コックスとアレキサンダーハミルトンの構想の対比を中心にー, 西洋史学報, 42, 1-24, 2015	A	007	
15	高本孝子:1日5分であなたの英語をグレードアップ!、文芸社、2015.	G	007	
16	高本孝子、フランク・ベイリー:3ステップ式 日常英語ライティング・リスニング、開文社出版、2015.	G	007	
17	山元里美:アメリカ合衆国における国際養子縁組ーマイグレーション・インターメディアリーを視座に入れて、杉田米行編『アメリカ観の変遷 下巻【社会学系】』, 24- 58, 2014.	G	007	

18	中島邦雄: F・G・ユンガーの『技術の完成』とエコロジー - 「富」と「時間」の理論を中心に - . かいろす, 52, pp. 29-48 (2014)	D	008
19	田宮晴彦: テンチ・コックスの通商観と建国期製造業の育成、中・四国アメリカ研究, 7, 1-18, 2015.	A	009
20	Sohei Ito, Shigeki Hagihara, Naoki Yonezaki: Approximate Analysis of Homeostasis of Gene Networks by Linear Temporal Logic using Network Motifs, In proceedings of 6th International Conference on Bioinformatics Models, Methods and Algorithms (BIOINFORMATICS2015), pp. 93-101, Jan., 2015.	E	010
21	富田 堯, 伊藤 宗平, 萩原 茂樹, 米崎 直樹: 確率頻度時間論理の統計的モデル検査, コンピュータソフトウェア, Vol. 31, No.3, pp.336-356, 2014.	B	010
22	Sohei Ito, Takuma Ichinose, Masaya Shimakawa, Naoko Izumi, Shigeki Hagihara, Naoki Yonezaki: Formal Analysis of Gene Networks using Network Motifs, Communications in Computer and Information Science, Vol. 452, pp. 131-146, Springer, 2014.	E	010
23	Kazuaki Kajitori, Kunimasa Aoki, Sohei Ito: Developing a Compact and Practical Online Quiz System, International Journal of Modern Education and Computer Science, Vol.6, No.9, pp.1-7, Sep., 2014.	A	010
24	Matsumoto H, Furusho M, Fuchi M: Research on the Utilization AIS for Fishing Boat, The Journal of Maritime Researches, (2015) (in printing)	A	011
25	松本浩文: AISを活用した漁船の衝突事故防止 - AISに関する法整理 -, 日本航海学会誌NAVIGATION, 189, 35-41(2014)	A	011
26	Tokudome K, Nakashima K, Okuda S, Hori A, Arai Y, Matsumoto H: STUDY ON THE DEVELOPMENT OF ONBOARD AIS RECEPTION PERFORMANCE FOR A SMALL BOAT, Asian Conference on Maritime System and Safety Research, 14, Tainan Taiwan(2014)	E	011
27	松本浩文, 古莊雅生, 下岡尚輔, 小野昌也: 漁船搭載のAIS有効利用に関する考察, 日本航海学会論文集, 130, 69-75(2014)	A	011
28	高博昭, 和田雅昭, 松本浩文, 畑中勝守: 漁船位置情報を用いた大阪湾のサワラ流し網位置抽出手法の検討, 日本航海学会論文集, 130, 37-43 (2014)	B	011
29	酒井健一, 下川伸也, 川崎潤二, 松本浩文, 仁井谷真: 漁船の転覆海難に関する一考察, 水大校研報, 63(4), 印刷中 (2015予定)	S	012
30	高博昭, 和田雅昭, 松本浩文, 畑中勝守: 漁船位置情報を用いた大阪湾のサワラ流し網位置抽出手法の検討, 日本航海学会論文集, 130, 37-43 (2014)	B	012
31	Shimada Y: Fundamental Study of Navigation Simulation on the Northern Sea Route during the Sea Ice Area Minimum Year (2012), Asia Navigation Conference , pp.409-416 (2014)	E	012
32	嶋田陽一: 大阪湾におけるドラム缶サイズの漂流物挙動シミュレーションの試み, 土木学会論文集B3 (海洋開発), Vol.70(2), pp.1,798-1,803 (2014)	A	012
33	嶋田陽一: 北極海航路航行可能性に関する基礎的研究 - 航海シミュレーション - 日本航海学会論文集, Vol.130, pp.141-147 (2014)	A	012
34	Shimada Y: Fundamental Study of Navigation Simulation on the Northern Sea Route during the Sea Ice Decrease Period, Proceedings of the Twenty-fourth (2014) International Ocean and Polar Engineering Conference, pp.1060-1065 (2014)	E	012
35	Tanoue H, Sato S, Kamano T, Shimojo M, Fukami K, Enoshima T, Shimooka N, Goto H, Fukuda H. and Mohri M: Morphometry and the determination of the discriminant for distinguishing the three scombrid fish species at the juveniles stage. Journal of National Fisheries University, 63, 49-55(2014)	S	013

海洋生産管理学科

36	Komatsu T, Fukuda M, Mikami A, Mizuno S, Kantachumpoo A, <u>Tanoue H</u> and Kawamiya M: Possible change in distribution of seaweed, <i>Sargassum horneri</i> , in northeast Asia under A2 scenario of global warming and consequent effect on some fish. <i>Marine pollution bulletin</i> , 85, 317-324(2014)	B	013
37	穴口裕司, 藤澤真也, 田中文裕, 田上英明, 伊藤靖:貝殻構造物の物質循環促進機能, 土木学会 論文集 B3(海洋開発),70, 1_1086-1_1091(2014)	B	013
38	Ruitton S, Personnic S, Ballesteros E, Bellan-Santini D, Boudouresque CF, Chevaldonne P, Bianchi CN, David R, Feral JP, Guidetti P, Harmelin JG, Montefalcone M, Morri C, Pergent G, Pergent-Martini C., Sartoretto S., <u>Tanoue H.</u> , Thibaut T., Vancelet J., Verlaque M. An ecosystem-based approach to assess the status of the Mediterranean coralligenous habitat. In Bouaffif C, Langar H, Ouerghi A (ed) 2nd Mediterranean Symposium on the conservation of Coralligenous & other Calcareous Bio-Concretions, 153-158(2014)	E	013
39	<u>Mohri M.</u> , Yamada H, <u>Tanoue H.</u> , Kajikawa Y and Ishizawa K: Cluster analysis of differences in catch size between juvenile Bluefin tuna and other commercially fished species taken by surface-and -mid water trawl net fishing in western Sea of Japan. <i>Mathematical and Physical Fisheries Science</i> , 12, 38-50(2015)	A	013
40	Otaki T, Hamana M, <u>Tanoue H.</u> , Miyazaki M, Shibuno T and Komatsu T:Three-dimensional mapping of red stingray (<i>Dasyatis akajei</i>) movement with reference to bottom topography. <i>Ocean Science Journal</i> , Springer, accepted.	B	013
41	<u>Tanoue H.</u> , Miyazaki N, Niizawa T, Mizushima M, Suzuki M, Ruitton S., Biton Porsmoguer S., Alabsi N., Gonzalvo S., Mohri M., Hamano A. and Komatsu T.: Measurement of fish habitat use by fish-mounted data loggers for integrated coastal management: an example of Japanese sea bass (<i>Lateolabrax japonicus</i>) in Tokyo Bay. In Ceccald H-J, Henocque Y, Koike Y, Komatsu T, Stora G, Tusseau- Vuillemin M-H (ed) <i>Marine Productivity: Coastal Socio-Ecosystems Degradation and Resilience</i> , Springer, 243-251.	G	013
42	Hamano A, Nakamura T, <u>Tanoue H.</u> , Shinagawa S, Komatsu T, Murase N. and Hamana M: New monitoring method to assess the marine algae distribution and fish school in marine ecosystems: the Hachiri-ga-se hill (off Mishima, Hagi, Japan) case study. In Ceccald H-J, Henocque Y, Koike Y, Komatsu T, Stora G, Tusseau-Vuillemin M-H (ed) <i>Marine Productivity: Coastal Socio-Ecosystems Degradation and Resilience</i> , Springer, 309-318.	G	013
43	MIYOSHI J, TAMARU O and KAWASAKI J: Fishing Vessel Design Method Based on Object Oriented Analysis and Design.Asia Navigation Conference 2014,549-557 (2014)	E	014
44	川崎潤二, 毛利雅彦:LED灯を活用した新型漁法,日本水産学会誌,81(1),P.142(2014)	A	014
45	酒出昌寿, 福田凌, 水谷壮太郎, 下川伸也: 早瀬瀬戸における漁船と一般航行船舶の離隔距離の実態分析に向けて- II. 日本航海学会誌NAVIGATION, 191, 67-76(2015)	A	015
46	今井千文, 野中和賀樹: 耳石解析によるクサフグの成長過程. 水大校研報, 63(3), 印刷中(2015予定)	S	016 051
47	濱野 明:グリーン部材クラスターにおける「LED等光技術を用いた新型漁業技術の開発」の概要. 日本水産学会誌, 81(1), 140 (2015)	A	017
48	中村武史, 濱野 明: 音響的手法によるシラス魚群の識別技術. 日本水産学会誌, 81(1), 143 (2015)	A	017
49	南 憲史, 安間洋樹, 濱野 明, 中村武史, 村瀬 昇, 東条齋興, 宮下和士:音響反射強度測定による来留見ノ瀬のホンダワラ科藻場の現存量推定と季節変化. 海洋音響学会誌, 42(1), 1-10 (2015).	B	017
50	酒井健一, 永松公明:小型底びき網漁業における省エネ・省力化に関する研究. 水産大学校研究報告, 2015.03 受理	S	018
51	梶川和武, 毛利雅彦: LED水中灯の開発と蝸集効果. 日本水産学会誌, 81, 141-142(2015)	A	019
52	渡邊俊輝, 梶川和武:カタクチイワシ漁業へのLED灯実用化における課題. 日本水産学会誌, 81, 143 (2015)	B	019

53	田上英明, 毛利雅彦, 立脇英明, 梶川和武, 佐藤 駿, 中村武史, 川崎潤二, Sandrine RUITTON, 水口千津雄, 濱野 明, 吉村和正: LED水中集魚灯を装着した定置網の漁獲に関する報告—鳥根県浜田市における定置網漁業の試行事例—. 水産大学校研究報告, 63, 97-109(2015)	S	019	海洋 機械 工学科
54	津田 稔: 船舶起源PMの計測と低減に関する研究. 東京海洋大学, 1-162(2013)(博士学位論文)	C	021	
55	前田和幸, 津田 稔, 山本訓史, 須藤信行, 田中辰彦: 船舶起源PMの低減—生成機構の解明と低減の指針. 日本マリンエンジニアリング学会誌, 49(3), 106-112 (2014)	A	022	
56	Junya ICHINOSE, Mami Tanahashi, Daisuke Jige and Norihiro INOUE: HEAT TRANSFER CHARACTERISTICS OF AZEOTROPIC MIXTURE REFRIGERANT R32/R1270 INSIDE HORIZONTAL SMALL-DIAMETER TUBES, JRAIA INTERNATIONAL SYMPOSIUM 2014, 1-5(2014).	E	023	
57	Junya Ichinose, Mami Tanahashi, Daisuke Jige and Norihiro Inoue: EXPERIMENTAL STUDY ON CONDENSATION OF THE AZEOTROPIC MIXTURE R32/R1270 INSIDE A HORIZONTAL INTERNALLY HELICAL-GROOVED SMALL-DIAMETER TUBE, 7th Asian Conference on Refrigeration and Air Conditioning (ACRA2014), ID-511, 1-4(USB)(2014).	E	023	
58	Ohara J., Koyama S.: FALLING FILM EVAPORATION OF BINARY REFRIGERANT MIXTURE IN VERTICAL RECTANGULAR MINICHANNELS CONSISTING OF SERRATED-FINS. Proceedings of the ASME 2014 11th International Conference on Nano-channels, Microchannels, and Minichannels ICNMM2014, Aug. 3-7, 2014, Chicago, Illinois, USA, 8 Pages (refereed full paper).	E	024	
59	中村 誠, 鴻上健一郎, 明田川雅子, 太田博光, 徳永憲洋: 色彩によるフグ肉の肉眼鑑別に関する基礎的検討, 人間工学, 50, 294-299 (2014)	A	026 055	
60	中村 誠, 太田博光, 鴻上健一郎, 明田川雅子, 徳永憲洋, 前田俊道: ファジィ推論を用いたフグ類身欠きの熟練の品質評価モデル, 知能と情報, 26, 781-792 (2014)	A	026 055	
61	Hiroimitsu OHTA, Masahiko KAWABATA, Hidemi EMURA and Makoto NAKAMURA, Novel Lubrication Condition Estimation Method by Sliding Ultrasonic Vibration Generated from Piston-Cylinder Liner Portion, International Journal of Comprehensive Engineering, Part A: Maintenance Engineering, Vol.3, No.2, pp.43-49,(2014).	A	027	
62	太田博光, 川畑雅彦, 榮村英臣, 中村 誠, 摺動性超音波振動によるピストン-シリンダライナ機構の潤滑に関わる状態監視手法, 日本設備管理学会誌, Vol.26, No.2, pp.34-41,(2014).	A	027	
63	太田博光, 榮村英臣, 中村 誠, パラボラ集音マイクと駆動周波数成分の強度差に着目した合成波形分離による複数動機器の高効率状態監視手法, 日本設備管理学会誌, Vol.26, No.3, pp.75-83,(2014).	A	027	
64	Tokunaga K.: Growing topology representing network”, Applied Soft Computing, 22, pp.311-322 (2014-9)	A	029	
65	Ueda C., Tokunaga K., Suetake N., Uchino E.: A proposal of Colorization Method Using Color Selection of the Two Palettes. Proc. of 2014 International Workshop on Smart Info-Media Systems in Asia (SISA 2014), pp.12-15,(2014-10).	E	029	
66	Tokunaga K., Suetake N.: Color Quantization and Image Segmentation by Enhanced Evolving Self-Organizing Map. Proc. of 2014 International Workshop on Smart Info-Media Systems in Asia (SISA 2014), pp.24-29 (2014-10)	E	029	
67	Hatakeyama M, Tamura S, Yamagata I, : “Direct observation of solute-dislocation interaction on screw dislocation in a neutron irradiated modified 316 stainless steel”. Materials Letters, 122, pp. 301-305 (2014).	B	030	
68	古下 学, 福田 翼, 福田 穰, 山下亜純, 柳 宗悦, 今岡慶明, 田中真二, 杉原志貴, 安部昌明, 長野泰三, 青野怜史, 宮澤英将, 芝 恒男: 2004~2009年にブリ類から分離された α 溶血性レンサ球菌原因菌 <i>Lactococcus garvieae</i> の薬剤感受性. 水産増殖, 63, (2015) (印刷中)	A	031	食品 科学 科
69	福島英登: 蓄養・トレーサビリティ. 水産海洋ハンドブック. 生物研究社, 東京 (2015) (印刷中)	G	032 059	

70	Tsukazaki H, <u>Yaguchi S</u> , Sato S, Hirakawa H, Katayose Y, Kanamori H, Kurita K, Itoh T, Kumagai M, Mizuno S, Hamada M, Fukuoka H, Yamashita K, McCallum J, Shigyo M, Wako T: Development of transcriptome shotgun assembly-derived markers in bunching onion (<i>Allium fistulosum</i>). <i>Mol Breeding</i> , 35, 55-65, (DOI: 10.1007/s11032-015-0265-x) (2015)	A	033
71	福島英登: ねり製品, 冷凍すり身. 水産海洋ハンドブック. 生物研究社, 東京, (2015) (印刷中)	G	033
72	Takechi T, <u>Wada R</u> , Fukuda T, <u>Harada K</u> , Takamura H: Antioxidant activities of two sericin proteins extracted from cocoon of silkworm (<i>Bombyx mori</i>) measured by DPPH, chemiluminescence, ORAC and ESR methods, <i>Biomed Rep</i> , 2, 364-369 (2014)	B	034
73	宮下朋子, 松田唯菜, 原田和樹, 長尾恵子: 魚肉混合ムース製品の創成とQOLを高める嚥下困難者用食品への応用適性. <i>日本調理科学会誌</i> , 47, 84-89 (2014)	B	034
74	中澤奈穂, 和田律子, 田中竜介, 岡野利之, 福島英登, 前田俊道, 岡崎恵美子, 福田裕: 冷凍サバの品質に及ぼす影響要因の解明. <i>日本冷凍空調学会論文集</i> , (2015) (印刷中)	B	034
75	和田律子: 動物食品の分類と加工. 魚介類. 太田英明, 北畠直文, 白土英樹編, 食べ物と健康 食品の加工. 南江堂, 福岡, 141-146 (2015)	G	034
76	福田 翼, 吉山 慧, 古下 学, 芝 恒男, 原田和樹: 有色素米を基質とした麴の酵素活性と抗酸化活性, 水産大学校研究報告, (2015) (印刷中)	S	035 059
77	<u>Miyata M</u> , Hayashi K, Yamakawa H, Yamazoe Y, Yoshinari K: Antibacterial drug treatment increases intestinal bile acid absorption via elevated levels of ileal apical sodium-dependent bile acid transporter but not organic solute transporter α protein. <i>Biol Pharm Bull</i> , 38, 493-496 (2015)	A	036
78	宮田昌明: 腸内細菌依存的な胆汁酸シグナルの脂質ホメオスタシスに対する役割. <i>オレオサイエンス</i> , 14, 381-386 (2014)	A	036
79	<u>Miyasaki T</u> , Ozawa H, Banya H, Tanaka H, <u>Usui M</u> , Hanaoka K: Discrimination of excellent-grade 'nori', the dried laver <i>Porphyra</i> spp., with analytical methods for volatile compounds. <i>Fisheries Sci</i> , 80, 827-838 (2014)	A	037 060
80	宮崎泰幸, 小澤秀夫, 臼井将勝: 水産物のおいと異臭. <i>Food Foods Ingredients J Jpn</i> , 219, 257-263 (2014)	I	037 060
81	<u>Usui M</u> , Harada A, <u>Yasumoto S</u> , Sugiura Y, Nishidai A, Ikarashi M, Takaba H, Miyasaki T, Azakami H, Kondo M: Relationship between the risk for a shrimp allergy and freshness or cooking. <i>Biosci Biotechnol Biochem</i> (査読中)	A	038
82	<u>Sugiura Y</u> , Nagayama K, Kinoshita Y, Tanaka R, Matsushita T: The anti-allergic effect of the ethyl acetate fraction from an <i>Ecklonia kurome</i> extract. <i>Food Agric Immunol</i> , 26, 181-193 (2015)	A	039
83	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③. <i>海苔と海藻</i> , 82, (2015)(印刷中)	F	039
84	Tanaka R, Shigeta K, <u>Sugiura Y</u> , Hatate H, Matsushita T: Accumulation of hydroxyl lipids and 4-hydroxy-2-hexenal in live fish infected with fish diseases. <i>Lipids</i> , 49, 385-396 (2014)	B	039
85	Tanaka R, Nakazawa N, Maeda T, Fukushima H, Wada R, <u>Sugiura Y</u> , Matsushita T, Hatate H, Fukuda Y: Effects of chilled storage, freezing rates, and frozen storage temperature on lipid oxidation in meat blocks from cultured bluefin tuna <i>Thunnus thynnus</i> . <i>J Aquat Food Prod T</i> , (2015) (印刷中)	B	039
86	田中竜介, 中澤奈穂, 前田俊道, 福島英登, 和田律子, 杉浦義正, 松下映夫, 幡手英雄, 岡野利之, 福田裕: 冷凍サバ類の冷凍期間および冷凍温度による脂質酸化ならびにアルデヒド類への影響. <i>日本冷凍空調学会誌</i> , (2015)(印刷中)	B	039
87	村瀬昇, 阿部真比古, 野田幹雄, 杉浦義正: 山口県沿岸のヒジキの生育適温と生育上限温度. <i>水大校研報</i> , 63, (2015)(印刷中)	S	039
88	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. <i>J Heterocycl Chem</i> , 51, 1199-1201 (2014)	A	040

89	Nagai T, <u>Tanoue Y</u> , <u>Kai N</u> , Suzuki N: Characterization of collagen from emu (<i>Dromaius novaehollandiae</i>) skins. <i>J Food Sci and Technol</i> , Online first article (10頁), (DOI: 10.1007/s 13197-014-1266-1) (2014)	B	040
90	<u>Tanoue Y</u> , <u>Kai N</u> , Nagai T, Noda M: Reaction of some indoles with 1, 4-naphtho-quinones in the presence of Pd(OAc) ₂ . <i>J Heterocycl Chem</i> , 51, E364-E366 (2014)	A	040
91	Nagai T, <u>Tanoue Y</u> , <u>Kai N</u> , Suzuki N: Collagen hydrolysates derived from Yezo sika deer (<i>Cervus nippon yesoensis</i>)tendon have highly health-promoting potentials. <i>Int Food Res J</i> , 21, 1395-1404 (2014)	B	040
92	<u>Kai N</u> , Inoue T, Kurauchi Y, <u>Tanoue Y</u> , Takahashi Y, Nagai T: The available utilization of selenium from some Inedible tissues of marine products - II: The distribution of selenium in several species of fish at lower trophic levels in marine ecosystem. <i>Stud Sci Technol</i> , 3, 117-120 (2014)	A	040
93	Y. Fukui, <u>M. Abe</u> , M. Kobayashi, Y. Yano, M. Satomi: Isolation of <i>Hyphomonas</i> strains that induce normal morphogenesis in protoplasts of the marine red alga <i>Pyropia yezoensis</i> . <i>Microbial Ecology</i> , 68(3). 556-566 (2014) doi: 10.1007/s00248-014-0423-4.	B	041
94	阿部 真比古, 藤田雄二, 小林正裕, 藤吉栄次, 玉城泉也, 福井洋平, 里見正隆, 村瀬 昇: スサビノリプロトプラストの生残と生長に対する抗生物質の影響. 水産増殖 (受理済み, 2014.10月)	A	041
95	阿部 真比古, 村瀬 昇, 畑間俊弘, 鹿野陽介, 金井大成: カイガラアマノリの新産地～山口県厚東川河口域～. 水産大学校研究報告, 63, 244-248 (2015)	S	041
96	伊藤龍星, 原 朋之, 樋下雄一, 藤吉栄次, 玉城泉也, 小林正裕, 阿部 真比古, 吉田吾郎, 菊地則雄: 国東半島および別府湾におけるアサクサノリほか絶滅危惧種アマノリ類の分布. 大分県農林水産研究指導センター研究報告(水産研究部編), 4, 9-22(2014)	C	041
97	Qiu X, Shimasaki Y, Yoshida Y, Matsubara T, <u>Yamasaki Y</u> , Kawaguchi M, Honda M, Mouri K, Nakajima Y, Rumana Tasmin R, Kuno K, Kawamura Y, Honjo T, Oshima Y: Allelopathic effects of <i>Skeletonema</i> spp. may influence interspecific competition and bloom formation of co-occurring harmful flagellates. <i>J. Fac. Agr., Kyushu Univ.</i> , 59, 373-382 (2014)	C	041
98	<u>Yamasaki Y</u> , Shunsaku Mii S, Mitani T: Growth inhibition of the haptophyte <i>Diacronema lutheri</i> by self-growth inhibitors. <i>J. Nat. Fish. Univ.</i> (印刷中)	S	042
99	<u>Takeshita N</u> , Ikeda I, Aoki K, Nishimura Y, Hasegawa T, Sakata K, Nagata S, Kondou T, Shimada M: Effects of water temperature on feeding and growth of the amphidromous sculpin, <i>Cottus pollux</i> middle-egg (ME) type, reared in the laboratory. <i>Aquaculture Science</i> 62, 407-414 (2014)	A	043
100	近藤昌和, 酒井麻帆, 安本信哉, 高橋幸則: シベリアアチョウザメの顆粒球の形態学および細胞化学的特徴. 水大校研報, 63, 262-270 (2015)	S	044
101	近藤昌和, 仲下 亮, 安本信哉, 高橋幸則: コノシロの顆粒球の形態学および細胞化学的特徴. 水大校研報, 63, 250-260 (2015)	S	044
102	近藤昌和, 安本信哉, 高橋幸則: 寄生性カイアシ類 <i>Acanthochondria eptatreti</i> (ポエキロストマ目ツブムシ科) の血球の形態学的特徴および響灘産ヌタウナギ <i>Eptatretus burgeri</i> における寄生状況. 水大校研報, 63, 232-236 (2015)	S	044
103	<u>Sakai H</u> , Ueda T, Yokoyama R, Safronov SN, Goto A: Genetic structure and phylogeography of northern Far Eastern pond minnows, <i>Rhynchocypris perenurus sachalinensis</i> and <i>R. p. mantscuricus</i> (Pisces, Cyprinidae), inferred from mitochondrial DNA sequences. <i>Biogeography</i> , 16, 87-109 (2014)	A	045
104	Higuchi M, <u>Sakai H</u> , Goto A: A new threespine stickleback, <i>Gasterosteus nipponicus</i> sp. nov. (Teleostei: Gasterosteidae), from Japan Sea region. <i>Ichthyol Res</i> , 61, 341-351 (2014)	B	045
105	Uehara M, Hosaka ZH, Doi H, <u>Sakai H</u> : The shortened spinal cord in tetraodontiform fishes. <i>J Morph</i> , 276, 290-300 (2015)	B	045
106	Doi H, <u>Sakai H</u> , Yamanoue Y, Sonoyama T, Ishibashi T: Spawning of eight Southeast Asian brackish and freshwater puffers of the genera <i>Tetraodon</i> and <i>Carinotetraodon</i> in captivity. <i>Fish Sci</i> , 81, (2015) (in printing)	B	045
107	酒井治己: イシドンコ. 環境省(編), Red Data Book 2014 (日本の絶滅の怖れのある野生生物) 4 汽水・淡水魚類. ぎょうせい, 東京, pp. 302-303(2015)	G	045

生物生産学科

108	須田有輔・中根幸則・大富 潤・國森拓也: 開放的な砂浜海岸である鹿児島県吹上浜のサーフゾーン魚類相. 水産大学校研究報告, 63(1), 1-15 (2014)	S	046 052	水産学 研究科
109	村瀬 昇, 阿部真比古, 野田幹雄, 杉浦義正. 山口県沿岸のヒジキの生育適温と生育上限温度. 水産大学校研究報告, 63, 238-243 (2015)	S	048	
110	<u>Takeshi Handa</u> and Ken-ichi Yamamoto : Estimation of CO2 partial pressure and bicarbonate concentration in the hemolymph of the black-lip pearl oyster <i>Pinctada margaritifera</i> . J. Nat. Fish. 181-188, (2015).	S	050	
111	真鍋将一・下田勝典・佐藤真司・須田有輔・橋本 新・後藤英生・堀口敬洋・八木裕子: 宮崎海岸における侵食対策事業の効果検証手法. 土木学会論文集B2(海岸工学), 70(2), 1_721-1_725 (2014).	B	052	
112	山元憲一, 半田岳志: イタボガキの鰓構造. 水大研報 63 (2014), 印刷中	S	056	
113	山元憲一, 半田岳志: ホタテガイの鰓構造. 水大研報 63 (2014), 印刷中	S	056	
114	山元憲一, 半田岳志: 二枚貝の中腸腺の構造. 水大研報 63 (2014), 印刷中	S	056	
115	土井啓行, 久志本鉄平, 園山貴之, 石橋敏章, 酒井治己: 山口県響灘における小型底びき網の漁獲生物. 水大校研報、63、111-125 (2015)	S	056	
116	土井啓行, 久志本鉄平, 園山貴之, 石橋敏章, 西川真登, 酒井治己: 山口県響灘における小型定置網の漁獲生物. 水大校研報、63、127-143 (2015)	S	056	
117	<u>Sakai H</u> , Amano S: A new subspecies of anadromous Far Eastern dace, <i>Tribolodon brandtii maruta</i> subsp. nov. (Teleostei, Cyprinidae) from Japan. Bull Natl Mus Sci Ser A, 40, 219-229 (2014)	S	058	
118	近藤昌和, 安本信哉, 高橋幸則: 甲殻類における血球形態の多様性. 水大校研報, 63, 33-48 (2014)	S	058	
119	天野翔太, 酒井治己: 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. 水大校研報, 63, 17-32 (2014)	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せん。)

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	×	42
	外部との共著でトップオーサー以外	分類 B	×	22
水産大学校研究報告		分類 S	×	24
大学・研究機関の紀要等		分類 C	×	3
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	×	12
専門雑誌		分類 F	×	1
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		1

平成26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	1,900	平成26年度プロジェクト研究 ----- 漁業・養殖業に係る気候変動の評価	村瀬 昇 野田幹雄	生物	代表機関： (独)水産総合 研究センター	継続
2			同左	10,000	平成26年度プロジェクト研究 ----- 温暖化の進行に適応するノリの育種技術の開発委託事業	阿部真比古 村瀬 昇	生物	代表機関： (独)水産総合 研究センター	継続
3			同左	2,350	平成26年度 食料生産地域再生のための先端技術展開事業 ----- 地域資源を活用した省エネ・省コスト・高付加価値型の水産業・ 水産加工業の実用化・実証研究	前田俊道 福島英登 谷口成紀	食料 研究科	代表機関： (独)水産総合 研究センター	継続
4			同左	17,000	平成26年度 食料生産地域再生のための先端技術展開事業 ----- 低・未利用、低価格魚介藻及び加工残渣を原料とした加工品の開発等による 水産加工の省コスト化・効率化、付加価値向上等に関する実証研究	前田俊道、原田和 樹、宮田昌明、福島 英登、和田健子、杉 浦義正、福田 翼、 谷口成紀	食料 研究科		継続
5		農林水産省 消費・安全局	同左	3,750	平成26年度水産防疫技術対策委託事業 ----- 水産動物疾病のリスク評価	古下 学 芝 恒男	食科		継続
6		水産庁	同左	17,500	平成26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
7			同左	1,943	平成26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
8			同左	4,402	平成26年度国際資源評価等推進委託事業	若林敏江	海生	代表機関： (独)水産総合 研究センター	新規
9			同左	293	平成26年度漁場環境・生物多様性保全総合対策委託事業 ----- 赤潮・貧酸素水塊対策推進事業（瀬戸内海等での有害赤潮発生機 構解明と予察・被害防止等技術開発）	梶川和武	海生	代表機関： (独)水産総合 研究センター	新規
10			特定非営利 活動法人水 産業・漁村 活性化推進 機構	同左	7,548	平成26年度有害生物漁業被害防止総合対策事業 ----- 有害生物出現調査並びに有害生物出現情報収集・解析及び情報提 供委託事業	滝川哲太郎 永松公明	海生	代表機関： (独)水産総合 研究センター
11	地方公共 団体		下関上下水道 局	同左	2,700	放流河川等環境調査委託業務	村瀬 昇	生物	
12	同左	下関上下水道 局	同左	299	放流河川等環境調査委託業務（2）	村瀬 昇	生物		継続
13	萩市	同左	750	平成26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	
14	公益法人	(一財)廿日市 市水産振興基 金	同左	640	廿日市市地先及び周辺海域のかき養殖漁場の植物プランクトン調 査	山崎康裕	生物		継続
15		(一財)漁港漁 場漁村総合研 究所	同左	3,000	平成26年度五島西方沖地区漁場整備流況・環境生物等調査業務	濱野 明 中村武史	海生		継続
16		(一財)中央漁 業操業安全協 会	同左	1,200	漁業操業安全へのAIS活用試験	松本浩文	海生		新規
17				540		池田 至	生物		継続
18				540		竹下直彦	研究科		継続

19		540		近藤昌和	生物		継続
20		113		原田和樹 福田 翼	食科		継続
21		764		板倉信明 川崎潤二 今井千文 松本浩文 福田 翼	流通 海生 食科		継続
22		500		安本信哉 近藤昌和	生物		新規
23		500		安本信哉 近藤昌和	生物		新規
24		324		永松公明	海生		新規
25	民間企業	432	計 17 件	永松公明	海生		新規
26	民間企業等	500		前田俊道 福島英登 谷口成紀	食科 研究科		新規
27		500		前田俊道 福島英登 谷口成紀	食科 研究科		新規
28		500		前田俊道 原田和樹 福島英登 和田律子 谷口成紀	食科 研究科		新規
29		259		須田有輔 村瀬 昇	生物 研究科		新規
30		350		一瀬純弥 西田哲也	海機		新規
31		250		荒木 晶 村瀬 昇	生物		新規
32		200		福島英登 谷口成紀 前田俊道	食科 研究科		新規
33		1,080		半田岳志	生物		新規
計		83,166					

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	民間企業	民間企業等	500	計5件	和田律子 原田和樹 前田俊道 福島英登 谷口成紀	食科 研究科		継続
2			300		太田博光	海機		継続
3			2,500		前田和幸 津田 稔 山西 大	海機		継続
4			500		太田博光	海機		継続
5			350		一瀬純弥 西田哲也 耕洋丸教員	海機 耕洋丸		新規
計			4,150					

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	2,923	漁業者組織を核とした地域水産業の持続的発展に寄与する政策立案(水産振興計画)能力の育成強化	コースリーダー 甫喜本 憲 他	流通 海生 生物		継続
計			2,923					

4. 科学研究費補助金 実施課題一覧

No	区分	交付機関名	補助金額 (千円)	課題名	担当者名	学科	備考	新規/継続	
1	基礎研究C	(独) 日本学術振興会	1,163	鮮魚の流通における品質推定とソフトコンピューティングによるモデル化に関する研究	中村 誠	研究科		継続	
2			1,177	海産魚の電気刺激による鎮静化についての研究	前田俊道	研究科		継続	
3			2,104	適応放散過程にあるトラフグ属魚類の集団・種多様性進化過程の解明	高橋 洋	生物		継続	
4			1,111	分散エネルギー群の自己組織的クラスター形成条件の明確化と有効性の評価	石田 武志	海機		継続	
5			1,686	日本海南西海域における表層海流とプランクトン・卵仔稚魚の分布	滝川哲太郎	海生		新規	
6			1,300	検出困難な異常を前提とした漁船機関に最適な状態監視・診断システムの構築	太田博光	海機		新規	
7			764	未利用海藻資源を活用した新規養殖種の探索	阿部真比古	生物		継続	
8			若手研究B	1,354	フロロタンニンを主とした低利用食用褐藻成分の抗アレルギーに関する食品機能性研究	杉浦義正	食科		継続
9				1,201	最適構造への自己組織に成長する自己成長型モジュラーネットワークの創出	徳永憲洋	海機		継続
10				1,436	形式手法を用いた遺伝子ネットワーク解析手法に関する研究	伊藤宗平	流通		新規
11				1,883	胃粘膜環境とエビアレルギー発症および感作との関係	白井将勝	食科		新規
12			1,429	新たな放流用種苗生産技術の開発：凍結保存した生殖細胞から天然トラフグ種苗をつくる	吉川廣幸	生物		新規	
13	基礎研究A	名古屋大学	780	遠距離海洋レーダを用いた対馬暖流の流路観測と流路分岐メカニズムの解析	滝川哲太郎	海生	研究分担	新規	
14	基礎研究C	下関市立大学	261	F・Gユンガー技術哲学の現代的異議に関する学際的比較研究	中島邦雄	流通	研究分担	継続	
15		九州共立大学	43	ネットワーク型ビジネスモデル：農村型コミュニティビジネスの価値創造要因と課題	岸上光克	流通	研究分担	新規	
16		(独)水産総合研究センター東北水産研究所	120	外洋性イカ類の再生産一加入の成否に係るふ化幼生の初期餌料と最適生残環境の特定	若林敏江	海生	研究分担	新規	
17	挑戦的萌芽研究	(一財)ファジィシステム研究所	72	脳血管障害早期発見のための眼底画像解析システム	徳永憲洋	海機	研究分担	継続	
18	名古屋大学	1,092	窒素・リン比の時間・空間変化が東シナ海の物質循環へ与える影響	滝川哲太郎	海生	研究分担	継続		
計			18,975						

平成26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	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25年度計量魚探を用いたサバ科魚類とハダカイワシ科魚類の資源調査に関する研究	H26. 5. 2-H27. 3. 29	中村武史	海生
3		福岡県水産海洋技術センター	小型底びき網漁業の省エネ操業に関する研究	H26. 6. 30-H27. 3. 31	酒井健一	海生
4	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
5		(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
6		(独)水産総合研究センター中央水産研究所	魚肉の匂いのコントロールに関する研究	H26. 5. 13-H28. 3. 31	宮崎泰幸	食科
7	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
8		国立大学法人大分大学	大豆煮汁発酵液を養殖魚の試料添加剤とした水産物養殖技術の開発	H26. 5. 12-H27. 3. 31	原田和樹	食科
9	民間企業等	民間企業 計9件		H24. 4. 1-H28. 3. 31	前田和幸	海機
10				H24. 10. 1-H28. 3. 31	前田和幸	海機
11				H25. 4. 1-H27. 3. 31	原田和樹	食科
12				H26. 4. 1-H27. 3. 31	梶川和武	海生
13				H26. 4. 10-H27. 3. 31	半田岳志	生物
14				H26. 8. 1-H27. 3. 31	前田俊道	研究科
15				H26. 9. 5-H27. 3. 31	福田 翼	食科
16				H26. 7. 17-H27. 3. 31	村瀬 昇	生物
17				H27. 3. 1-H28. 3. 31	前田和幸	海機

合同企業説明会実施状況

本科3年生と専攻科進学予定の4年生及び研究科1年生を対象とした、キャリア教育のための企業説明会を開催した。今回は、漁業・養殖業、水産加工業、水産流通業、海洋水産調査・開発関係、資機材供給分野等に属し、本校学生の採用実績がある企業や参加希望のあった企業80社を招き、217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27年3月7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	(株)エクセルマリン	福岡県	新造船・保船業務、船舶運航管理業務
4	大岡船舶(株)	東京都	貸船事業(水産庁漁業取締船)
5	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
6	(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
7	カクサン食品(株)	広島県	液体調味料(魚介エキス・スープ・つゆ・たれ類)、健康食品用エキスの製造販売
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	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
11	九州魚市(株)	福岡県	北九州中央卸売市場・佐賀地方卸売市場の卸売、水産品の買付販売
12	共栄マリン(株)	東京都	オーシャンタグボート・海洋調査船の船舶管理(配乗・保守・運航)
13	共同船舶(株)	東京都	捕鯨調査船の運航、管理
14	共和水産(株)	鳥取県	漁業 近海大中型巻網船、海外巻網船、底引網船
15	(株)極洋	東京都	水産物を中心とした総合食品会社
16	旭洋造船(株)	山口県	船舶の建造・修理、各種構築物の製作・修理
17	(株)クラハシ	広島県	福山地方卸売市場の卸売業、水産食品の卸売・加工・製造販売
18	クラレイ(株)	福岡県	冷凍水産物加工卸、冷凍倉庫業
19	栗林マリタイム(株)	東京都	船舶管理(保船・配乗)、貸渡業
20	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
21	山九(株)	東京都	総合物流事業(国内物流・国際物流のプランニング・オペレーション)
22	(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
23	(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
24	JRCS(株)	山口県	船舶用配電機器、制御・計測機器の製造・販売、船舶用電気・電子機器販売
25	(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
26	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
27	(株)ショクリュー	大阪府	水産食材の買付・輸入・卸売
28	(株)新笠戸ドック	山口県	船舶の建造・修理、海洋構築物・各種陸上プラント類の設計製造・修理
29	(株)新来島どつく	愛媛県	各種船舶の建造、修理及び解体、船舶用機器・その他諸機械の製造・修理
30	(一財)新日本検定協会	東京都	船舶、輸出入貨物等の鑑定・検査・証明、損害保険に関する検査・鑑定・診断
31	(株)水研	大阪府	水産加工原料及び水産加工製品の製造と販売
32	大一(株)	広島県	冷凍・塩干水産物及び水産加工食品の卸売

33	(株)第一化成	京都府	発色剤・酸化防止剤・保存料や応用製剤・調味料の製造
34	大栄フーズ(株)	神奈川県	大衆珍味・高級総菜類の製造・販売
35	大京魚類(株)	京都府	京都市中央卸売市場での水産物全般の卸売事業
36	(株)ダイキンアプライドシステムズ	東京都	空調・熱源機器の開発・製造、システムの提案・設計・施工
37	大晃機械工業(株)	山口県	真空ポンプ・ドライポンプ・ドライ真空ポンプ等の設計・製造・販売
38	(株)大水	大阪府	大阪市中央卸売市場での卸り事業 水産物販売事業・冷凍倉庫業
39	大東魚類(株)	愛知県	名古屋中央卸売市場での卸売市場 水産物集荷・販売
40	大都魚類(株)	東京都	東京都中央卸売市場築地市場での卸売事業 水産物集荷・販売、冷凍倉庫業
41	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
42	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
43	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
44	(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
45	津軽海峡フェリー(株)	北海道	海上運送事業(フェリー)
46	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
47	常石造船(株)	広島県	船舶の建造、修繕等
48	(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
49	東洋冷蔵(株)	東京都	水産物、農畜産物、飼料・化成品の販売・貿易・加工・冷凍冷蔵業
50	内海造船(株)	広島県	船舶の建造、修繕等
51	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
52	(株)ニシショウ産業	福岡県	冷凍魚介類・鮮魚・養殖魚類・塩干類・冷凍食品・加工食品等の食品卸売業
53	(株)西原商会	鹿児島県	業務用総合食品卸
54	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
55	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
56	(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
57	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
58	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
59	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
60	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
61	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
62	(株)博多漁師の里	福岡県	水産食品総合販売業、鮮魚仲卸業、明太子製造業
63	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
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	広島水産(株)	広島県	鮮魚・冷凍魚・塩干加工食品の卸売業
66	フィード・ワンホールディングス(株)	神奈川県	配合飼料の製造及び販売
67	フジミツ(株)	山口県	水産練製品製造業
68	(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
69	マリンフーズ(株)	東京都	水産加工食品の製造販売、水産原料の輸入販売
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	(株)ムロオ	広島県	冷凍・冷蔵輸送、チルド食品積み合わせ運送、納品代行、倉庫業
74	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
75	山崎製パン(株)	東京都	パン類・菓子類・米飯類等の製造販売
76	ヤマサちくわ(株)	愛知県	ちくわなどの練り物製造・販売
77	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
78	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
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 26 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、7 回のガイダンスを実施した。

2. 公務員受験対策の実施

- (1) 公務員をめざす全学科生を対象に、公務員試験合格者を講師とし、公務員試験の傾向と対策について「公務員試験研究会」を実施した。受講生数は 34 名であった。又、体験原稿を作成し、学生が閲覧できるようにした。
- (2) 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 13 名であった。

3. 就職手引き書の配布

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

4. 企業への情報発信（企業訪問の実施）

- (1) (株) ディスコが発行する「就職担当一覧」に本校の情報を掲載した。
- (2) 各学科担当教員及び学生部職員が 43 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、3 月 7 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 261 社）
 - ・参加学生数 217 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) 就職情報会社（株）マイナビの協力により「自己分析講座」を開催した。グループワークを通して、これまでの自分の経験を振り返り、自分の PR できるポイントを探し、最終的に自己 PR 文を完成する事を目標とした内容で、45 名の学生が参加した。
- (2) 個別企業説明会を希望する企業に対しては、随時会場の提供を行うとともに、学生に対して参加の呼びかけを行った。

以上

平成26年度卒業・修了者の進路状況

平成27年3月31日

専攻科	卒業・修了者数 (a)		進学				就職										就職率 (e/g)	水産関連就職率 (d/e)	水産関連分野進学・就職 (b+d/a)						
			水産関連分野				就職内定者																		
			専攻科		大学院		水産関連分野																		
			専攻科		大学院		国家公務員	地方公務員	各種団体	水産・加工	水産流通	水産調査開発等	資機材供給等	その他	計 (e)	進路未定者 (f)				計 (就職希望者) (g)					
			専攻科		大学院		水産関連進学率 (b/c)		計 (c)		計 (d)		計 (e)		計 (就職希望者) (g)										
水産流通経営学科	20							0	0			1	3		10	2	1	18	2	20		20	90.0%	90.0%	90.0%
海洋生産管理学科	45	1	25					26	2	28		2	1		6	1	4	14	2	16		16	100.0%	87.5%	88.9%
海洋機械工学科	45	2	21					23	2	25					2		13	15	4	19	1	20	95.0%	78.9%	84.4%
食品科学科	50	3	1	1	5			5		5		1	23	12	2		2	38	2	40	3	43	93.0%	95.0%	86.0%
生物生産学科	26	4		1	5	1		6	1	6		1	3	4	3	4	15	3	18	2	20	90.0%	83.3%	76.9%	
計	186	10	46	1	2	59	5	64	5	64		3	4	26	34	6	24	100	13	113	6	119	95.0%	88.5%	85.5%
専攻科船舶運航課程	26							0		0		1	1	2	12	3	6	25	1	26		26	100.0%	96.2%	96.2%
専攻科船舶機関課程	22							0		0		2			8	1	5	16	4	20	2	22	90.9%	80.0%	72.7%
計	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1	3	2	20	4	11	41	5	46	2	48	95.8%	89.1%	85.4%
研究科	10	0	0	0	0	0		0		0				1	2	1	4	8	2	10		10	100.0%	80.0%	80.0%
総合計	244	10	46	1	2	59	5	64	5	64		4	6	4	29	56	11	39	20	169	8	177	95.5%	88.2%	85.2%

【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、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26年度決算報告書

独立行政法人水産大学校

27.6.5

区 分	予 算 額	決 算 額	差 額	備 考
収入				
運営費交付金	円 1,760,114,000	円 1,760,114,000	円 —	
政府補助金等収入	—	17,500,000	17,500,000	政府補助金を受領したため
施設整備費補助金	220,000,000	177,616,800	-42,383,200	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	77,427,096	-55,916,904	前中期目標期間より減少したため、科学研究費補助金間接経費(4,401,716円)を含む
諸収入	515,953,000	539,957,737	24,004,737	
授業料収入	428,140,000	433,951,750	5,811,750	予定以上の学生の在籍があったため
その他収入	87,813,000	106,005,987	18,192,987	寄付金収入(4,700,000円)を含む
前年度よりの繰越金	114,377,000	143,511,794	29,134,794	
人件費分	114,377,000	114,377,000	—	
業務経費分	—	17,374,223	17,374,223	平成25年度業務経費の繰越があったため
一般管理費分	—	11,760,571	11,760,571	平成25年度一般管理費の繰越があったため
計	2,743,788,000	2,716,127,427	-27,660,573	
支出				
業務経費	円 551,570,000	円 519,413,411	円 32,156,589	次年度への繰越等のため
教育研究業務費	142,632,000	127,198,288	15,433,712	寄付金経費(3,482,963円)を含む
練習船業務費	356,809,000	320,559,011	36,249,989	
学生部業務費	32,133,000	51,798,258	-19,665,258	
企画情報部業務費	19,996,000	19,857,854	138,146	
政府補助金等事業費	—	17,500,000	-17,500,000	政府補助金を受領したため
施設整備費	220,000,000	177,616,800	42,383,200	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	77,427,096	55,916,904	前中期目標期間より減少したため、科学研究費補助金間接経費(4,401,716円)を含む
一般管理費	187,786,000	194,416,938	-6,630,938	前年度からの繰越等のため、事業外収入財源経費(1,687,443円)を含む
人件費	1,651,088,000	1,556,627,141	94,460,859	退職後の新規採用を必要最小限に抑制したため及び退職者が予定より少なかったため
計	2,743,788,000	2,543,001,386	200,786,614	

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
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25年度に締結した契約の状況

契約形態の内訳 (国と同基準)

契約形態の内訳 (国と同基準)	単位:千円	
	件 数	金 額
総支出	43	485,419
一般競争入札	37	470,867
指名競争入札	0	0
随意契約(一般)	1	1,349
随意契約(企画競争・公募)	5	13,203
その他(不落随契)	0	0

平均落札率(一般競争入札)

84.9 %

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26年度契約)

具体例(金額)
<ul style="list-style-type: none"> 平成26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。 少額随意契約としていた賃貸借契約2件が、80万円を超える予定価格となったため企画競争を行った。

4. その他(見直す予定の有無等)

<ul style="list-style-type: none"> 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、従来から下記の事項について取組を行う。 <ol style="list-style-type: none"> ① 公告期間の見直し <ul style="list-style-type: none"> ア 公告期間を土日祝日を除き10日以上とする。 イ 応札者が複数見込まれない場合の公告期間は、できるだけ長く設定するように努める。 ② 仕様書の内容見直し <ul style="list-style-type: none"> 具体的に業務内容を明確に示すようにする。 ③ 入札参加要件の変更 <ul style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> 本校の立地条件を考慮し、関係者へ、これまで以上の周知を図る。 一般競争入札において、各種の改善対策を行ったにもかかわらず、結果的に一者応札となる案件については、契約方式の公募への移行について検討する。

独立行政法人水産大学校現在員配置表

平成27年3月31日現在	現在員	うち女性
理事長	1	
理事	1	
監事	【 2 】	
監査役	1	
校長	1	
学生部	(1)	
学生支援課	1	1
学生支援係	1	
学生生活係	1	
学生課	(1)	
就職統括役	1	1
学生指導係	1	
教務課	1	
入試統括役	1	
教務係	2	1
学位・研究科係	1	
入試・資格係	1	1
水産流通経営学科		
海洋生産管理学科		
海洋機械工学科	71	7
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	32	1
天鷹丸	26	
田名臨海実験実習場	(1)	
管理係	1	
小野臨湖実験実習場	(1)	
管理係	0	
企画情報部	(1)	
企画調整役	(1)	
マルチメディアネットワークセンター管理役	(1)	
企画課	1	
企画係	1	
調整係	1	
情報係	1	
図書課	(1)	
総務部	1	
庶務課	1	
労務管理役	1	
庶務係	3	2
人事係	2	
職員係	2	
文書係	0	
経理課	1	
施設管理役	1	
会計係	1	1
契約係	2	2
出納係	2	
施設係	2	
合 計	179	17

※ 1. 【 】は非常勤の数

※ 2. ()は併任の数

非常勤役職員数の推移

(単位：人)

職 種	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
役 員	2	2	2	2	2	2	2	2
講 師	28	26	29	29	31	29	28	30
職 員	43	37	37	42	39	34	33	35
職員の 内訳	校 医	1	1	1	1	1	1	1
	メンタルヘルス相談員	2	2	2	2	2	2	2
	看 護 師	2	1	2	1	1	1	1
	事務・研究補助	23	18	17	21	24	27	25
	自動車運転手	1	1	1	1	1	1	0
	炊 事	4	4	5	6	0	0	0
	用 務 員	9	9	8	9	8	1	1
	司厨員, 甲板員	0	0	0	0	1	0	2
	技能職務	1	1	1	1	1	1	1
非常勤役職員数の合計	73	65	68	73	72	65	63	67

※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。