

平成15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	平成 1 5 年度事務職員研修等参加一覧表	1
資料－ 2	平成 1 5 年度外部委託業務表	2
資料－ 3	平成 1 5 年度行事予定表	4
資料－ 4	リメディアル教育の導入・実施状況	5
資料－ 5	専門基礎教育科目の補習授業	7
資料－ 6	他学科の専門教育科目(自由選択科目)の取得並びに卒業に必要な単位認定状況・	10
資料－ 7	平成 1 5 年度練習船配乗計画及び運航計画	11
資料－ 8	練習船耕洋丸・天鷹丸による実習(漁業実習及び水産資源・海洋調査等)の目的・内容一覧	12
資料－ 9	平成 1 5 年度 F・D 研修会実施要領	15
資料－10	在学生の出身県	16
資料－11	研究成果の教育への反映状況	17
資料－12	専攻科修了生(平成 1 4 年度)の海技関係免許取得状況	21
資料－13	専攻科の学生数の推移等	22
資料－14	平成 1 5 年度水産学研究科授業担当状況表	23
資料－15	平成 1 4 年度水産学研究科修了者に対する大学評価・学位授与機構からの修士の学位授与状況・	24
資料－16	研究計画及び実施概要(基礎的研究)	25
資料－17	研究計画及び実施概要(行政ニーズ研究)	49
資料－18	行政ニーズ研究等の成果の水産業への反映事例	56
資料－19	研究計画及び実施概要(共同研究)	58
資料－20	漁業者・水産業関係者等への教育研修活動実績	60
資料－21	平成 1 5 年度 J I C A 集団研修コース実施状況及び 海外技術協力への職員派遣状況	62
資料－22	水産大学校研究報告第 5 2 巻第 1 ～ 4 号リスト	63
資料－23	平成 1 5 年度水産大学校研究業績一覧表	64
資料－24	平成 1 5 年度受託試験研究実施状況	71
資料－25	平成 1 5 年度委員等応嘱一覧(委員等)	73
資料－26	学協会等への協力等	78
資料－27	平成 1 5 年度卒業・修了生の進路状況(水産業・関連分野への就職状況)・	81
資料－28	平成 1 5 年度決算報告書	82
資料－29	独立行政法人水産大学校定員配置表	83
資料－30	非常勤役職員数の推移	84
資料－31	Campus Lifeー学生生活と履修の手引きー(平成 1 5 年度入学生用)	
資料－32	平成 1 5 年度水産学研究科履修便覧	

平成１５年度 事務職員研修等参加一覧表

研 修 会 等 名	人 員
(１) 人事院主催の第３３回中国地区中堅係員研修	２名
(２) 農林水産省主催の平成１５年度第１回接遇研修	１名
(３) 農林水産省大臣官房秘書課主催の平成１５年度第２回幹部研修	１名
(４) 広島大学主催の外国人留学生に係わる入国在留等手続研修会	１名
(５) 人事院主催の平成１５年度本府省等災害補償実務担当者研修会	１名
(６) 島根大学主催の中国・四国地区学生指導職員研修会	１名
(７) 総務省主催の平成１５年度訴訟問題研究会	１名
(８) 松山大学主催の第４４回中国四国地区大学図書館研究集会	１名
(９) 下関地区広域行政事務組合消防本部主催の防火管理講習	１名
(１０) 国家公務員共済組合連合会主催の平成１５年度長期給付実務研修会	１名
(１１) 広島大学主催の在留資格（留学・就学）に係わる審査方針研修会	１名
(１２) 人事院主催の任用実務担当者研修会	１名
(１３) その他行政事務に関する説明会・検討会等	３６名

平成15年度外部委託業務表

外部委託件名及び委託金額	法人が実施の場合のコスト比較	委託先選定時の競争的条件の付与		委託先と成果品等の確認・検証
		契約形態	条件の付与	
施設管理及び校内警備業務(年間契約) (1)構内警備業務 9,954,000円 (2)施設管理業務 3,334,800円 (3)浄化槽維持管理業務 1,096,200円 (4)廃棄物処理施設維持管理業務 1,197,000円 計 15,582,000円	(1)警備業務 法人(技術専門職4-19×2P) 11,400千円 業務委託 9,954千円 差額 1,446千円 (2)施設管理 法人(技術専門職3-20) 6,085千円 業務委託 3,335千円 差額 2,750千円 (3)(4)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	指名競争入札	(1)警備業務 警備業法許可 (2)施設管理 ボイラー技士2級 危険物乙種4類 (3)浄化槽維持管理業務 浄化槽法第10条の浄化槽 技術管理者の保守点検 (4)廃棄物処理施設維持管理業務 処理施設の保守点検と部品等の供給	総合管財株式会社 (1)警備業務報告(日報) (2)施設管理業務報告(日報) (3)保守点検等記録表 (点検週1回・水質検査月1回・月報) (4)点検業務報告書 (水質検査・絶縁測定月1回・月報)
排水流量等測定業務(年間契約) 1,207,500円	計量法に依拠する業務で法人での実施は不可	指名競争入札	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)
マルチメディア他電子計算機保守管理業務 (年間契約) 2,467,080円	技術力を必要とする業務で法人での実施は不可 機器は日本電気(株)製品	特命随契 (対応業者は1社のみ)	機器設備のメーカーで技術力と部品供給	日本電気(株)山口支店 定期点検報告(年2回) (MAINTENANCE REPORT)
自家用電機工作物保安管理業務 (年間契約) 2,499,204円	主任技術者選任 法人(技術専門職3-20) 6,085千円 業務委託(非選任) 2,499千円 差額 3,586千円	特命随契	経済産業大臣が指定する法人 (通商産業省告示第191号第2条) 委託業務を実施できるのは(財)中国電気保安協会のみ	(財)中国電気保安協会 電気設備点検報告書(月報)
機械棟空調設備保全業務(年間契約) 1,289,400円	技術力を必要とする業務で法人での実施は不可	特命随契	機器設備のメーカーで技術力と部品の供給	川重冷熱工業(株) 吸収冷凍機・冷温水機サービス報告書 稼働期間 7～9月・12～3月(月報)
図書館空調設備保全業務(年間契約) 772,800円	技術力を必要とする業務で法人での実施は不可	特命随契	機器設備のメーカーで技術力と部品の供給	三洋電機空調(株)システムサービス 空調設備機器点検報告書 各季1回(8月・1月)

外 部 委 託 件 名 及 び 委 託 金 額	法人が実施の場合のコスト比較	委託先選定時の競争的条件の付与		委託先と成果品等の確認・検証
		契約形態	条件の付与	
共同研究棟昇降機保守点検業務(年間契約) 693,000円	技術力を必要とする業務で法人での実施は不可	特命随契	機器設備のメーカーで技術力と部品供給	日本エレベータ製造(株) 保守点検報告書(月2回)
校内交換電話設備保守業務(年間契約) 504,000円	技術力を必要とする業務で法人での実施は不可	特命随契	機器設備の代理店で技術力と部品供給	(株)山田商会 電話設備保守点検報告書(月2回)
水道技術管理者業務(年間契約) 207,900円	免許を必要とする業務で法人での実施は不可	随意契約	水道法第19条の水道技術管理者	(株)田中管工 水道技術管理者業務報告(月報) 水質試験成績書(月報)
田名臨海実験実習場浄化槽管理業務 197,347円	免許を必要とする業務で法人での実施は不可	随意契約	浄化槽法第10条の浄化槽技術管理者	(有)ひらお 浄化槽維持管理作業報告書 (3ヶ月1回)

平成 15 年 度 行 事 予 定 表

水 産 大 学 校

	4 月			5 月			6 月			7 月			8 月			9 月			10 月			11 月			12 月			1 月			2 月			3 月		
1	火	専攻科実験実習開始	木		日		火		金		月	I2情報システム設計実習1終了	1	水	専攻科実験実習終了 F4・M4通年総合実習開始 F2食品化学実習1開始 後学期授業開始 (研究科を含む。 以下同じ) 専攻科授業開始	土		月		金	木	元日	日		月		F4・M4通年総合実習終了 卒業予定者成績提出	1								
2	水		金		月		水		土		火	A2衛生化学実習終了(小野)	2	木			日		火	金		月		火					2							
3	木		土	憲法記念日	火		木		日		水	授業開始	3	金			月	文化の日	水	土		火		水		S3食品加工実習1終了	3									
4	金		日	国民の休日	水		金		月		木		4	土		火		木	日		水		木					4								
5	土		月	こどもの日	木		土		火		金		5	日		水	A1海洋環境観測実習開始	金	月		木		金					5								
6	日		火		金		日		水		土		6	月		木		土	火		金		土					6								
7	月	前学期授業開始 (研究科を含む。 以下同じ)	水		土		月		木		日		7	火		金		日	水	授業開始	土		日					7								
8	火		木		日		火		金		月		8	水		土		月	木		日		月					8								
9	水	入学式	金		月		水		土		火		9	木		日		火	金		月		火					9								
10	木	S3基礎動物上動実習開始 A3衛生化学基礎実習開始 1年次ゼミエンターション	土		火		木		日		水		10	金		月		水	土		火	後学期授業終了	水					10								
11	金		日		水		金		月		木	前学期授業終了	11	土		火		木	日		水	建国記念の日	木					11								
12	土		月		木		土		火		金	前学期試験開始	12	日		水		金	月	成人の日	木	後学期試験開始 (専攻科・研究科を 含む。以下同じ)	金				12									
13	日		火		金		日		水		土		13	月	体育の日	木		土	火		金		土					13								
14	月		水	学生定例健康診断	土		月	M3海洋機械実習開始	木	M3海洋機械実習終了	日		14	火		金		日	水		土		日				14									
15	火		木		日		火	授業打ち切り(本日まで)	金		月	敬老の日	15	水	F2海洋生産実習1終了	土		月	授業打ち切り(本日まで)	木		日		月				15								
16	水		金		月		水	F1・M2海洋実習開始 A2基礎環境化学実習開始(田名)	土	F3海洋生産実習1開始	火	F3海洋生産実習1終了	16	木		日	A1海洋環境観測実習終了	火	S2食品加工実習1開始 I3情報システム設計実習1開始	金		月		火			16									
17	木		土		火		木		日		水		17	金		月		水	土		火		水				17									
18	金		日		水	A3内水産環境化学実習開始(小野)	金		月		木		18	土	大学祭	火		木	日		水		木				18									
19	土		月		木		土		火		金		19	日		水		金	月	木		金		金				19								
20	日		火		金		日		水	S3食品加工実習開始	土		20	月		木		土	火		金		土	春分の日 卒業式			20									
21	月		水		土		月	海の日	木		日		21	火	I3海洋生産実習開始	金		日	水		土		日				21									
22	火		木		日		火	F1・M2海洋実習終了 A2基礎環境化学実習終了(田名)	金		月		22	水		土		月	S2食品加工実習1終了	木		日		月			22									
23	水		金		月		水		土		火	秋分の日	23	木		日	勤労感謝の日	火	天皇誕生日	金		月		火			23									
24	木	S3基礎動物上動実習終了 A3衛生化学基礎実習終了	土		火	A3内水産環境化学実習終了(小野)	木	A1基礎生物実習開始(田名)	日		水		24	金		月	振替休日	水	土		火		水				24									
25	金	創立記念日	日		水		金		月		木		25	土		火		木	I3情報システム設計実習1終了	日	水	後学期試験終了 S3食品加工実習1開始	木				25									
26	土		月		木		土		火	I2情報システム設計実習1開始	金	前学期試験終了	26	日		水		金	月		木	補 講	金				26									
27	日		火		金		日		水	A2衛生化学実習開始(小野)	土		27	月		木		土	火		金		土					27								
28	月		水		土		月		木		日	補 講	28	火		金		日	水		土		日					28								
29	火	みどりの日	木		日		火		金	S3食品加工実習終了	月			29	水		土		月	木		日		月				29								
30	水		金		月		水	A1基礎生物実習終了(田名)	土		火		30	木	I3海洋生産実習終了	日		火	金				火				30									
31			土				木		日				31	金				水	土				水				31									

注1. 船技実習及び乗船実習は予定が変更されることがある。

注2. F4漁業調査、A3水産増殖施設の調査見学及びI4水産経済・流通調査は別途指示する。

リメディアル教育の導入・実施状況

実施年月日	時間数(h)	実施教科・科目名	対象学科・学年	受講者数(人)	実施場所	担当教員	備考
15.04.14	1.5	物理(力学)	F2	43	13番教室	井上	漁具力学Ⅰ
15.04.16	0.5	有機化学	S1	43	12番教室	田上	有機化学Ⅰ
15.04.21	1.5	物理(力学)	F2	38	13番教室	井上	漁具力学Ⅰ
15.04.23	2.0	基礎物理学Ⅰ (微積分・物理学)	I, S1	3	物理学実験室	安田	基礎物理学Ⅰ
15.04.23	0.5	有機化学	S1	43	12番教室	田上	有機化学Ⅰ
15.04.28	1.5	物理(力学)	F2	35	13番教室	井上	漁具力学Ⅰ
15.05.21	2.0	基礎物理学Ⅰ (微積分・物理学)	I1	2	物理学実験室	安田	基礎物理学Ⅰ
15.05.21	2.0	有機化学	S(1,2年)	28	13番教室	田上	有機化学Ⅰ,Ⅱ
15.05.21	2.0	有機化学	I1	1	13番教室	田上	有機化学Ⅰ,Ⅱ
15.05.21	2.0	有機化学	A1	5	13番教室	田上	有機化学Ⅰ,Ⅱ
15.06.04	1.5	数学	M1	4	14番教室	平	基礎工学セミナーⅠ
15.06.10	2.0	数学	M1	6	流体実験室	渡邊	基礎工学セミナーⅠ
15.06.11	1.5	数学	M1	4	14番教室	平	基礎工学セミナーⅠ
15.06.18	1.5	数学	M1	4	14番教室	平	基礎工学セミナーⅠ
15.06.25	1.5	数学	M1	4	15番教室	平	基礎工学セミナーⅠ
15.07.02	2.0	基礎物理学Ⅰ (微積分・物理学)	I, F, S1	10	物理学実験室	安田	基礎物理学Ⅰ
15.07.02	1.5	数学	M1	5	流体実験室	渡邊	基礎工学セミナーⅠ
15.07.02	1.5	数学	M1	4	14番教室	平	基礎工学セミナーⅠ
15.07.02	1.0	基礎工学セミナーⅠ	M1	2	研究室	太田	基礎工学セミナーⅠ
15.07.09	2.0	基礎物理学Ⅰ (微積分・物理学)	I, F, S1	8	物理学実験室	安田	基礎物理学Ⅰ
15.07.09	1.0	基礎工学セミナーⅠ	M1	2	研究室	太田	基礎工学セミナーⅠ
15.07.16	4.0	数学(微分法)	M1	4	内燃機関実験室	前田	基礎工学セミナーⅠ
15.07.17	4.0	数学(微分法)	M1	4	内燃機関実験室	前田	基礎工学セミナーⅠ
15.07.18	4.0	数学(微分法)	M1	4	内燃機関実験室	前田	基礎工学セミナーⅠ
15.07.19	8.0	数学(積分法)	M1	4	内燃機関実験室	前田	基礎工学セミナーⅠ
15.07.22	4.0	数学(積分法)	M1	4	内燃機関実験室	前田	基礎工学セミナーⅠ
15.07.23	4.0	数学(積分法)	M1	4	内燃機関実験室	前田	基礎工学セミナーⅠ
15.07.24	4.0	数学(積分法)	M1	4	内燃機関実験室	前田	基礎工学セミナーⅠ
15.07.25	4.0	数学(積分法)	M1	4	内燃機関実験室	前田	基礎工学セミナーⅠ
15.09.03	2.0	基礎物理学Ⅰ (微積分・物理学)	S1	2	物理学実験室	安田	基礎物理学Ⅰ
15.09.03	1.5	数学	M1	6	流体実験室	渡邊	基礎工学セミナーⅠ
15.10.07	1.5	国語	I1	19	セミナー室B	井元・中島	水産情報経営セミナー
15.10.08	1.5	国語	I1	19	セミナー室B	井元・中島	水産情報経営セミナー
15.10.08	1.0	数学1	IFMSA (1年)	15	13番教室	青木	基礎解析学Ⅰ
15.10.14	1.5	国語	I1	18	セミナー室B	井元・中島	水産情報経営セミナー
15.10.15	1.5	国語	I1	17	セミナー室B	井元・中島	水産情報経営セミナー
15.10.15	1.0	数学1	IFMSA (1年)	15	13番教室	青木	基礎解析学Ⅰ
15.10.15	1.5	化学IB	S1	43	21番教室	甲斐・永井	化学実験
15.10.21	1.5	国語	I1	19	セミナー室B	井元・中島	水産情報経営セミナー
15.10.22	1.5	国語	I1	18	セミナー室B	井元・中島	水産情報経営セミナー
15.10.22	1.0	数学2	IFMSA (1年)	15	13番教室	青木	基礎解析学Ⅰ
15.10.22	1.5	数学	M1	7	15番教室	平	基礎工学セミナーⅠ
15.10.28	1.5	国語	I1	19	セミナー室B	井元・中島	水産情報経営セミナー
15.10.29	1.5	国語	I1	19	セミナー室B	井元・中島	水産情報経営セミナー
15.10.29	1.0	数学2	IFMSA (1年)	15	13番教室	青木	基礎解析学Ⅰ

実施年月日	時間数(h)	実施教科・科目名	対象学科・学年	受講者数(人)	実施場所	担当教員	備考
15.10.31	1.5	数学	M1	6	15番教室	平	基礎工学セミナーⅠ
15.11.04	1.5	国語	I1	18	セミナー室B	井元・中島	水産情報経営セミナー
15.11.05	1.5	国語	I1	19	セミナー室B	井元・中島	水産情報経営セミナー
15.11.05	1.0	数学3	IFMSA(1年)	15	13番教室	青木	基礎解析学Ⅰ
15.11.05	1.5	基礎工学セミナーⅠ	M1	4	15番教室	永尾	基礎工学セミナーⅠ
15.11.05	1.5	基礎工学セミナーⅠ	M1	6	15番教室	永尾	基礎工学セミナーⅠ
15.11.11	1.5	国語	I1	18	セミナー室B	井元・中島	水産情報経営セミナー
15.11.12	1.5	国語	I1	19	セミナー室B	井元・中島	水産情報経営セミナー
15.11.12	1.0	数学3	IFMSA(1年)	15	13番教室	青木	基礎解析学Ⅰ
15.11.12	0.5	化学Ⅱの有機化学を除く分野(化学反応の速さと化学平衡)	S(1, 2年)	61	21番教室	甲斐	基礎化学Ⅱ, 分析化学Ⅰ(2年次生は再履修者のみ)講義時間のうち、0.5h程度ではあるが、残りは主に自宅学習を薦め、次回の授業で質問を受けることとした。
15.11.18	1.5	国語	I1	19	セミナー室B	井元・中島	水産情報経営セミナー
15.11.19	1.5	国語	I1	19	セミナー室B	井元・中島	水産情報経営セミナー
15.11.21	1.5	数学	M1	5	15番教室	小川	基礎工学セミナーⅠ
15.11.25	1.5	国語	I1	19	セミナー室B	板倉・三輪	水産情報経営セミナー
15.11.26	1.5	国語	I1	18	セミナー室B	板倉・三輪	水産情報経営セミナー
15.11.28	1.5	数学	M1	7	15番教室	小川	基礎工学セミナーⅠ
15.12.02	1.5	国語	I1	19	セミナー室B	板倉・三輪	水産情報経営セミナー
15.12.03	1.5	国語	I1	18	セミナー室B	板倉・三輪	水産情報経営セミナー
15.12.05	1.5	数学	M1	7	15番教室	西田	基礎工学セミナーⅠ
15.12.09	1.5	国語	I1	18	セミナー室B	板倉・三輪	水産情報経営セミナー
15.12.10	1.5	国語	I1	18	セミナー室B	板倉・三輪	水産情報経営セミナー
15.12.12	1.5	数学	M1	7	15番教室	西田	基礎工学セミナーⅠ
16.01.07	1.5	国語	I1	18	セミナー室B	板倉・三輪	水産情報経営セミナー
16.01.07	1.0	数学2	IFMSA(1年)	5	13番教室	青木	基礎解析学Ⅱ
16.01.09	1.5	数学	M1	4	15番教室	西田	基礎工学セミナーⅠ
16.01.13	1.5	国語	I1	19	セミナー室B	板倉・三輪	水産情報経営セミナー
16.01.14	1.5	国語	I1	19	セミナー室B	板倉・三輪	水産情報経営セミナー
16.01.14	1.0	数学3	IFMSA(1年)	5	13番教室	青木	基礎解析学Ⅱ
16.01.20	1.5	国語	I1	19	セミナー室B	板倉・三輪	水産情報経営セミナー
16.01.21	1.5	国語	I1	18	セミナー室B	板倉・三輪	水産情報経営セミナー
16.01.27	1.5	国語	I1	19	セミナー室B	板倉・三輪	水産情報経営セミナー
16.01.28	1.5	国語	I1	19	セミナー室B	板倉・三輪	水産情報経営セミナー
16.02.01	1.5	国語	I1	19	セミナー室B	板倉・三輪	水産情報経営セミナー
16.02.03	1.5	国語	I1	19	セミナー室B	板倉・三輪	水産情報経営セミナー
16.02.04	1.5	国語	I1	19	セミナー室B	板倉・三輪	水産情報経営セミナー

＊この表でいうリメディアル教育とは、高校教育の補修を意味します。
備考欄には、どの開講科目の補習として実施したかを記載しています。

専門基礎教育科目の補習授業

実施年月日	時間数 (h)	学科目名	対 学科・学年	象 数(人)	実施場所	担当 教員	備考
15.04.04	2.0	物理各教科	IFMSA (2年以上)	35	25番教室	伊澤	単位未修得者への対応
15.04.11	1.5	伝熱工学	M3,4	22	15番教室	中岡	理解を深めるため
15.04.15	1.0	海法論Ⅱ	F4	3	研究室	奥田	海技試験補講
15.04.18	1.5	伝熱工学	M3,4	24	15番教室	中岡	理解を深めるため
15.04.22	0.5	英語	IFMSA (全学年)	27	14番教室	高本	TOEIC勉強会
15.04.25	2.0	物理各教科	IFMSA (2年以上)	50	25番教室	伊澤	単位未修得者への対応
15.04.25	1.0	海法論Ⅱ	F4	3	研究室	奥田	海技試験補講
15.05.02	1.5	伝熱工学	M3,4	23	15番教室	中岡	理解を深めるため
15.05.06	0.5	英語	IFMSA (全学年)	19	14番教室	高本	TOEIC勉強会
15.05.09	1.5	伝熱工学	M3,4	24	15番教室	中岡	理解を深めるため
15.05.12	1.5	工業数学など	M4	6	物理実験室	伊澤	進学希望者の数学・物理の学力向上をはかるため
15.05.13	0.5	英語	IFMSA (全学年)	25	14番教室	高本	TOEIC勉強会
15.05.14	0.5	基礎物理学Ⅰ・物理学セミナーⅠ	M1	5	25番教室	伊澤	基礎学力不足者への対応
15.05.16	1.5	伝熱工学	M3,4	23	15番教室	中岡	理解を深めるため
15.05.16	1.0	機械設計Ⅰ	M3	2	研究室	太田	理解を深めるため
15.05.16	0.5	物理化学	S1	7	講義棟	濱田	試験不合格者への補修
15.05.16	0.5	物理化学	A1	4	講義棟	濱田	試験不合格者への補修
15.05.16	0.5	物理化学	A2	2	講義棟	濱田	試験不合格者への補修
15.05.16	0.5	物理化学	I2	2	講義棟	濱田	試験不合格者への補修
15.05.20	0.5	英語	IFMSA (全学年)	21	14番教室	高本	TOEIC勉強会
15.05.23	1.5	伝熱工学	M3,4	22	15番教室	中岡	理解を深めるため
15.05.26	2.5	工業数学など	M4	6	物理実験室	伊澤	進学希望者の数学・物理の学力向上をはかるため
15.05.26	1.0	物理各教科	IFMSA (2年以上)	25	21番教室	伊澤	単位未修得者への対応
15.05.27	0.5	英語	IFMSA (全学年)	22	14番教室	高本	TOEIC勉強会
15.05.29	2.0	航海学Ⅱ	F4	4	研究室	奥田	後期試験不合格者補講
15.05.30	1.5	伝熱工学	M3,4	23	15番教室	中岡	理解を深めるため
15.05.31	1.0	航海学Ⅰ	F4	4	研究室	本村	海技試験受験準備指導
15.06.02	2.5	工業数学など	M4	6	物理実験室	伊澤	進学希望者の数学・物理の学力向上をはかるため
15.06.03	0.5	英語	IFMSA (全学年)	26	14番教室	高本	TOEIC勉強会
15.06.06	1.5	伝熱工学	M3,4	23	15番教室	中岡	理解を深めるため
15.06.09	2.0	工業数学など	M4	5	物理実験室	伊澤	進学希望者の数学・物理の学力向上をはかるため
15.06.10	1.5	応用物理学Ⅱ	M3	1	学科会議室	安田	気象予報士試験の準備
15.06.10	0.5	英語	IFMSA (全学年)	11	14番教室	高本	TOEIC勉強会
15.06.10	1.5	応用物理学Ⅱ	M3	1	学科会議室	安田	気象予報士試験の準備
15.06.17	0.5	英語	IFMSA (全学年)	17	14番教室	高本	TOEIC勉強会
15.06.20	0.5	航海学Ⅰ	F4	5	電波計器実験室	本村	海技試験受験準備指導
15.06.20	1.5	伝熱工学	M3,4	24	15番教室	中岡	理解を深めるため
15.06.20	1.0	機械設計Ⅰ	M3	1	研究室	太田	理解を深めるため
15.06.21	0.5	航海学Ⅲ	F4	3	電波計器実験室	本村	海技試験受験準備指導
15.06.23	2.5	工業数学など	M4	3	物理実験室	伊澤	進学希望者の数学・物理の学力向上をはかるため
15.06.23	1.5	海洋機械工学実験	M2	7	流体実験室	渡邊	情報教育の導入
15.06.24	0.5	英語	IFMSA (全学年)	21	14番教室	高本	TOEIC勉強会
15.06.25	4.0	物理各教科	IFMSA (2年以上)		25番教室	伊澤	単位未修得者への対応
15.06.27	1.5	伝熱工学	M3,4	23	15番教室	中岡	理解を深めるため
15.06.30	1.5	海洋機械工学実験	M2	7	流体実験室	渡邊	情報教育の導入
15.07.01	0.5	英語	IFMSA (全学年)	15	14番教室	高本	TOEIC勉強会
15.07.04	1.5	伝熱工学	M3,4	23	15番教室	中岡	理解を深めるため
15.07.07	4.0	工業数学など	M4	3	物理実験室	伊澤	進学希望者の数学・物理の学力向上をはかるため
15.07.07	1.5	熱力学Ⅰ	M2,3,4	18	23番教室	前田	理解を深めるため
15.07.08	0.5	英語	IFMSA (全学年)	18	14番教室	高本	TOEIC勉強会
15.07.08	1.5	熱力学Ⅰ	M2,3,4	18	23番教室	前田	理解を深めるため
15.07.08	3.0	水族防疫学	A3	11	14番教室	稲川	着任が6月1日からのため講義数が不足しているのを補うため
15.07.09	1.5	熱力学Ⅰ	M2,3,4	18	23番教室	前田	理解を深めるため
15.07.10	1.0	熱力学Ⅰ	M2,3,4	18	23番教室	前田	理解を深めるため
15.07.10	1.0	魚病学概論	A2	47	2番教室	高橋	実習による不足分補習
15.07.14	1.5	海洋機械工学実験	M2	7	流体実験室	渡邊	情報教育の導入
15.07.14	1.5	熱力学Ⅰ	M2,3,4	18	23番教室	前田	理解を深めるため
15.07.14	2.0	水産植物生態学	A3	18	2科棟3F生物学実験室	村瀬	内水面増殖学実習による講義時間の不足を補うため

15.07.15	2.0	水産植物生態学	A3	18	2科棟3F生物学実験室	村瀬	内水面増殖学実習による講義時間の不足を補うため
15.07.17	3.0	海洋機械工学実験	M2	6	流体実験室	渡邊	情報教育の導入
15.07.25	1.5	物理各教科	IFMSA (全学年)	48	25番教室	伊澤	単位未修得者への対応
15.08.07	1.5	応用物理学Ⅱ	M2	1	学科会議室	安田	気象予報士試験の準備
15.08.07	1.5	応用物理学Ⅱ	M2	1	学科会議室	安田	気象予報士試験の準備
15.08.14	1.5	物理各教科	IFMSA (全学年)	24	25番教室	伊澤	単位未修得者への対応
15.09.03	3.0	物理各教科	IFMSA (2年以上)	15	25番教室	伊澤	単位未修得者への対応
15.09.04	1.5	航海学Ⅱ	F2	25	25番教室	奥田	授業補講
15.09.04	1.0	魚病学概論	A2	47	2番教室	高橋	実習による不足分補習
15.09.05	2.0	海洋機械工学実験	M2	6	流体実験室	渡邊	情報教育の導入
15.09.05	1.5	伝熱工学	M3,4	19	15番教室	中岡	理解を深めるため
15.09.08	6.0	海洋機械工学実験	M2	6	流体実験室	渡邊	情報教育の導入
15.09.08	3.0	水族防疫学	A3	16	14番教室	稲川	着任が6月1日からのため講義数が不足しているのを補うため
15.09.09	1.0	基礎物理学2	M5	1	水情会議室	伊澤	単位未修得者への対応
15.09.11	1.5	航海学Ⅱ	F2	25	25番教室	奥田	授業補講
15.09.16	3.0	航海学Ⅱ	F3	28	研究室	奥田	授業補講
15.09.17	3.0	物理各教科	IFMSA (2年以上)	31	31番教室	伊澤	単位未修得者への対応
15.09.18	1.0	魚病学概論	A2	47	2番教室	高橋	実習による不足分補習
15.09.25	1.5	伝熱工学	M3,4	8	15番教室	中岡	理解を深めるため
15.09.25	0.5	食品物理化学	S3	1	研究室	濱田	試験不合格者への補修
15.09.25	0.5	食品高分子化学	S2	5	講義棟	濱田	試験不合格者への補修
15.09.27	4.5	流れ学Ⅱ	M3,4	7	流体実験室	横田	単位未修得者の学力補強
15.09.29	4.0	海洋機械工学実験	M2	6	流体実験室	渡邊	情報教育の導入
15.09.29	2.0	浮遊生物学	A2	47	25番教室	上野	休講による未講義内容の補習実施
15.09.29	2.0	浮遊生物学	I2	15	25番教室	上野	休講による未講義内容の補習実施
15.09.29	3.0	浮遊生物学実験	A3	47	生物学実験室4F	上野	休講による実験内容の補習実施
15.09.30	2.5	流れ学Ⅱ	M2	7	12番教室	横田	単位未修得者の学力補強
15.09.30	4.0	海洋機械工学実験	M2	6	流体実験室	渡邊	情報教育の導入
15.10.02	1.0	物理各教科	IFMSA (全学年)	20	25番教室	伊澤	単位未修得者への対応
15.10.07	0.5	英語	IFMSA (全学年)	10	14番教室	高本	TOEIC勉強会
15.10.14	0.5	英語	IFMSA (全学年)	8	14番教室	高本	TOEIC勉強会
15.10.14	2.0	材料力学Ⅰ	M2	26	13番教室	小川	理解度向上のため
15.10.21	0.5	英語	IFMSA (全学年)	6	14番教室	高本	TOEIC勉強会
15.10.21	1.5	材料力学Ⅰ	M2	23	13番教室	小川	理解度向上のため
15.10.28	0.5	英語	IFMSA (全学年)	5	14番教室	高本	TOEIC勉強会
15.10.28	1.5	材料力学Ⅰ	M2	21	13番教室	小川	理解度向上のため
15.10.30	1.0	物理各教科	IFMSA (全学年)	25	25番教室	伊澤	単位未修得者への対応
15.11.04	0.5	英語	IFMSA (全学年)	5	14番教室	高本	TOEIC勉強会
15.11.04	1.5	航海学Ⅰ	F2	3	航法演習室	本村	前期試験不合格者補講
15.11.04	2.0	材料力学Ⅰ	M2	24	13番教室	小川	理解度向上のため
15.11.07	1.0	漁獲機構論	F1	1	研究室	井上	講義内容に関する質問(目合と縮結)
15.11.11	0.5	英語	IFMSA (全学年)	6	14番教室	高本	TOEIC勉強会
15.11.11	1.5	材料力学Ⅰ	M2	25	13番教室	小川	理解度向上のため
15.11.14	2.0	電気工学	M2	9	電子実験室	中村	単位未修得者の学力補強
15.11.17	1.0	物理各教科	IFMSA (全学年)	42	24番教室	伊澤	単位未修得者への対応
15.11.18	0.5	英語	IFMSA (全学年)	10	14番教室	高本	TOEIC勉強会
15.11.18	2.5	電気工学	M2	10	電子実験室	中村	単位未修得者の学力補強
15.11.20	2.0	航海学Ⅱ	F2	2	研究室	奥田	授業補講
15.11.25	0.5	英語	IFMSA (全学年)	14	14番教室	高本	TOEIC勉強会
15.11.26	1.5	工業材料	M2,3,4	36	13番教室	江副	中間試験
15.12.02	2.0	物理各教科	IFMSA (全学年)	7	25番教室	伊澤	単位未修得者への対応
15.12.02	0.5	英語	IFMSA (全学年)	6	14番教室	高本	TOEIC勉強会
15.12.05	0.5	漁獲機構論	F1	2	研究室	井上	試験内容に関する質問(全般)
15.12.05	1.5	航海学Ⅱ	F2,3	4	2番教室	奥田	前期試験不合格者補講
15.12.08	1.5	流れ学Ⅰ	M2	15	12番教室	横田	理解を深めるため
15.12.09	0.5	英語	IFMSA (全学年)	6	14番教室	高本	TOEIC勉強会
15.12.09	0.2	漁獲機構論	F1	1	研究室	井上	試験内容に関する質問(全般)
15.12.09	3.0	電気工学	M2	19	11番教室	中村	単位未修得者の学力補強
15.12.10	2.5	物理各教科	IFMSA (全学年)	10	25番教室	伊澤	単位未修得者への対応
15.12.12	2.0	電気・電子機器	M3	12	14番教室	中村	単位未修得者の学力補強
15.12.13	3.0	流れ学Ⅰ	M2	13	流体実験室	横田	単位未修得者の学力補強
15.12.15	1.0	航海学Ⅰ	F2	2	電波計器実験室	本村	成績不良者補講
15.12.15	1.5	流れ学Ⅰ	M2	13	12番教室	横田	単位未修得者の学力補強
15.12.16	3.0	漁具力学Ⅰ	F2	6	2番教室	井上	再試験のための勉強会(試験対策)
15.12.18	1.5	物理各教科	IFMSA (全学年)	60	31番教室	伊澤	単位未修得者への対応
16.01.13	0.5	英語	IFMSA (全学年)	5	14番教室	高本	TOEIC勉強会
16.01.13	1.5	海法論Ⅱ	F2,3	22	21番教室	奥田	後期試験不合格者補講
16.01.14	1.0	航海学Ⅱ	F2,3	3	研究室	奥田	授業補講
16.01.15	0.5	応用漁獲システム学	F3	2	2番教室	井上	課題に関する質問(網生簀の網成り)

16.01.16	1.5	流れ学Ⅰ	M2	15	12番教室	横田	単位未修得者の学力補強
16.01.19	2.0	物理各教科	IFMSA (全学年)	40	35番教室	伊澤	単位未修得者への対応
16.01.19	1.0	水産薬学	A3	31	13番教室	高橋	実習による不足分補習
16.01.20	0.5	英語	IFMSA (全学年)	6	14番教室	高本	TOEIC勉強会
16.01.21	1.0	物理各教科	F・M4	10	物理実験室	伊澤	単位未修得者への対応
16.01.26	1.5	物理各教科	F・M4	6	物理実験室	伊澤	単位未修得者への対応
16.01.26	1.0	水産薬学	A3	31	13番教室	高橋	実習による不足分補習
16.01.27	0.5	英語	IFMSA (全学年)	6	14番教室	高本	TOEIC勉強会
16.01.27	1.5	海法論Ⅱ	F2,3	7	21番教室	奥田	授業補講
16.01.29	1.5	物理各教科	F・M4	5	物理実験室	伊澤	単位未修得者への対応
16.02.02	1.0	水産薬学	A3	31	13番教室	高橋	実習による不足分補習
16.02.03	1.5	物理各教科	IFMSA (全学年)	7	25番教室	伊澤	単位未修得者への対応
16.02.04	2.0	物理各教科	IFMSA (全学年)	8	25番教室	伊澤	単位未修得者への対応
16.02.04	2.0	漁船運動力学Ⅰ	F3	6	船舶運航情報処理室	下川	定期試験不合格者
16.02.05	2.0	漁船運動力学Ⅰ	F3	6	船舶運航情報処理室	下川	定期試験不合格者
16.02.05	1.0	資源生物学	A2	40	21番教室	滝澤	海外出張にともなう休講措置の補填
16.02.06	1.0	航海学Ⅱ	F2	14	2番教室	奥田	授業補講
16.02.06	2.0	漁船運動力学Ⅰ	F3	6	船舶運航情報処理室	下川	定期試験不合格者
16.02.06	2.0	資源生物学	A1	4	21番教室	滝澤	海外出張にともなう休講措置の補填
16.02.07	3.0	資源生物学	I2	8	21番教室	滝澤	海外出張にともなう休講措置の補填
16.02.08	4.0	資源生物学	I1	3	21番教室	滝澤	海外出張にともなう休講措置の補填
16.02.09	5.0	資源生物学	S1	4	21番教室	滝澤	海外出張にともなう休講措置の補填
16.02.10	2.0	水産資材論	F2	12	研究室	永松	定期試験不合格者
16.02.10	2.0	漁獲システム学	F3	14	研究室	永松	定期試験不合格者
16.02.10	1.0	機械設計Ⅱ	M3	2	研究室	太田	理解を深めるため
16.02.13	0.5	応用漁獲システム学	F3	1	2番教室	井上	試験内容に関する質問 (漁船馬力と曳網速
16.02.18	3.0	物理各教科	IFMSA (2年以上)	18	31番教室	伊澤	単位未修得者への対応
16.02.18	3.0	航海学Ⅰ	F2,3	15	航法演習室	本村	前期試験不合格者補講
16.02.20	2.0	物理各教科	M4	6	物理実験室	伊澤	単位未修得者への対応
16.02.23	2.0	物理各教科	M4	6	物理実験室	伊澤	単位未修得者への対応
16.02.24	2 (午前)	物理各教科	M4	5	物理実験室	伊澤	単位未修得者への対応
16.02.24	2 (午後)	物理各教科	M4	3	物理実験室	伊澤	単位未修得者への対応
16.02.25	3.0	物理各教科	M4	3	物理実験室	伊澤	単位未修得者への対応
16.02.26	1.0	物理各教科	M4	2	物理実験室	伊澤	単位未修得者への対応
16.02.26	2.0	航海学Ⅱ	F2,3	7	2番教室	奥田	後期試験不合格者補講
16.02.27	1.0	物理各教科	M4	1	物理実験室	伊澤	単位未修得者への対応
16.02.27	1.0	物理各教科	M4	1	物理実験室	伊澤	単位未修得者への対応
16.03.05	2.0	物理各教科	IFMSA (全学年)	33	25番教室	伊澤	単位未修得者への対応
16.03.12	1.0	航海学Ⅰ	F2	3	電波計器実験室	本村	授業補講
16.03.13	2.0	航海学Ⅲ	F4	1	電波計器実験室	本村	海技試験受験準備指導
16.06.20	2.0	航海学Ⅱ	F4	2	研究室	奥田	後期試験不合格者補講

※備考欄には、補修授業を必要とした理由等を記載しています。

他学科の専門教育科目（自由選択科目）の取得並びに卒業に必要な単位認定状況
平成11年度入学生（14年度卒業生）

学 科	科目数	取 得 人 数	取 得 単 位 数	卒業単位代替 単 位 数	卒業必要外 単 位 数
水情	19	13 (14)	108	66	42
海生	25	27 (38)	135	26	109
海機	4	6 (35)	18	0	18
食化	21	44 (47)	188	84	104
生物	17	29 (31)	120	57	63
計	86	119 (165)	569	233	336

() は卒業生数

平成12年度入学生（15年度卒業生）

学 科	科目数	取 得 人 数	取 得 単 位 数	卒業単位代替 単 位 数	卒業必要外 単 位 数
水情	26	18 (18)	144	72	72
海生	38	45 (51)	270	60	210
海機	19	25 (35)	102	20 $\frac{1}{2}$	81 $\frac{1}{2}$
食化	26	40 (46)	177	111	66
生物	18	25 (31)	108	47	61
計	127	153 (181)	801	310 $\frac{1}{2}$	490 $\frac{1}{2}$

() は卒業生数

平成15年度練習船配乗計画及び運航計画

船 名	事 項	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	日 数
耕 洋 丸	配乗計画	S3・A3 ↔ 4/10 4/24 M3 ↔ 7/14 8/14 8/15 F5・M5 ↔ 10/1 F4・M4 ↔ 3/1												247
	運航計画	127次 ↔ 4/11 4/24 ドック ↔ 5/13 6/10 128次 ↔ 7/17 8/8 8/21 129次 ↔ 9/17 130次 ↔ 10/25 1/15 131次 ↔ 2/6 2/26												169
天 鷹 丸	配乗計画	G5・K5 ↔ 4/1 8/15 8/16 9/16 F3 ↔ 10/1 15 21 30 11/5 16 11/26 12/5 F2 ↔ 10/1 15 21 30 11/5 16 11/26 12/5 I3 ↔ 10/1 15 21 30 11/5 16 11/26 12/5 A1 ↔ 10/1 15 21 30 11/5 16 11/26 12/5 調査員 ↔ 10/1 15 21 30 11/5 16 11/26 12/5												216
	運航計画	128次 ↔ 4/11 4/25 5/11 129次 ↔ 7/11 7/22 8/9 8/20 9/12 130次 ↔ 10/2 15 22 30 11/6 16 26 12/5 131次 ↔ 10/2 15 22 30 11/6 16 26 12/5 132次 ↔ 10/2 15 22 30 11/6 16 26 12/5 133次 ↔ 10/2 15 22 30 11/6 16 26 12/5 134次 ↔ 10/2 15 22 30 11/6 16 26 12/5 135次 ↔ 10/2 15 22 30 11/6 16 26 12/5 ドック ↔ 2/12 3/5												164

船 名	配 乗 計 画			運 航 計 画			学 習 内 容	運 航 海 域
耕 洋 丸	S3・A3	4／10 ～ 4／24	15日	127次	4／11 ～ 4／24	14日	漁獲物処理、海洋学及び漁業実習	東シナ海
	M3	7／14 ～ 8／14	32日	128次	7／17 ～ 8／ 8	23日	機関実習	日本海沿岸
	G5・K5	8／15 ～ 10／ 1	48日	129次	8／21 ～ 9／17	28日	航海実習，機関実習，北方領土墓参	日本海・北海道沿岸
	F4・M4	10／ 1 ～ 3／ 1	152日	130次	10／25 ～ 1／15	83日	航海・機関実習、漁業実習、国際共同調査	太平洋
				131次	2／ 6 ～ 2／26	21日	航海・機関実習	太平洋沿岸・瀬戸内海
	合 計		247日	合 計		169日		
天 鷹 丸	G5・K5	4／ 1 ～ 8／15	137日	128次	4／11 ～ 4／25	15日	乗船実習	瀬戸内海・太平洋
				129次	5／11 ～ 7／11	62日	乗船実習，漁業実習	南太平洋
				130次	7／22 ～ 8／ 9	19日	乗船実習，漁業実習	東シナ海
	F3	8／16 ～ 9／16	32日	131次	8／20 ～ 9／12	24日	海洋生産実習Ⅱ	日本海
	F2	10／ 1 ～ 10／15	15日	132次	10／ 2 ～10／15	14日	海洋生産実習Ⅰ	日本海
	I3	10／21 ～ 10／30	10日	133次	10／22 ～10／30	9日	海洋水産実習	日本海
	A1	11／ 5 ～ 11／16	12日	134次	11／ 6 ～11／16	11日	海洋環境観測実習	四国沖
	調査員	11／26 ～ 12／ 5	10日	135次	11／26 ～12／ 5	10日	調査航海	日本海
	合 計		216日	合 計		164日		

練習船耕洋丸・天鷹丸による実習（漁業実習及び水産資源・海洋調査等）の目的・内容一覧表

耕洋丸

航海回数	実習学科	年次	科目名	目的	内容
127	生物生産学科 食品化学科	3年 3年	海洋学及び漁業実習 水産物船上処理実習	練習船での漁場海域の観測とトロール操業による漁獲物の調査を行うことによって、漁場が成立する海洋環境及び海洋環境の現状と漁獲との関係を理解させると同時に、同海域に隣接した漁業基地あるいは水産研究施設を見学し、漁場としての現状及び将来展望などを総合的に理解させる。また、船上において、漁獲物の処理方法等を修得すると同時に、漁場における問題点について考える。	1.漁場環境の調査 ・一般海洋観測（表面水温、透明度、水色など） ・一般気象観測（天候・雲量・風向・風速・気圧・気温など） ・水温、塩分、溶存酸素、比重の鉛直分布の観測 ・観測衛星による表面海水温の観測 ・生物調査（稚仔魚の採集など） ・観測及び生物調査に関するデータの解析 2.トロール操業による漁獲物の調査 ・トロール操業の体験 ・重要水産生物を中心とした漁獲量の推定 ・漁獲物の同定 3.漁業基地、水産研究施設の見学 4.船上での共同生活を行いながら、漁場と操業の実態の見学、漁獲物の仕分けと貯蔵、漁獲物を原料とした加工食品の製造等（食品化学科）
128	海洋機械工学科	3年	乗船実習	船内生活への順応と伴に、陸上での講義を基に、実際に船上で実習を行うことを通じて船舶機関の概要及び推進システムの構成要素等を十分に理解させる。	1.機関当直（航海、停泊）、船橋当直（航海）及び停泊時舷門当直 2.機関室内機器類調査及び機関室配置図作成 3.主機関指圧図提取、出力算出 4.主機関クランク点検 5.ディーゼル機関用部品スケッチ（過給機部品、燃料ポンプ部品、排気弁部品等） 6.出入港時機関室配置及び甲板作業 7.非常部署配置訓練
129	専攻科船舶運航課程		航海実習機関実習	専攻科最後の実習航海であり、実習の総仕上げを目的とし、船舶の運航や機関運転等及び各種漁業に関する専門能力を高め、漁船の船舶職員に必要な資質を育成する。また、北方領土基参に協力し、基参団員の上陸、基参のための支援を行う。	1.船橋当直：航海当直、停泊当直、舷門当直、発電機当直 2.航海：運航計画、地文航海、電子航海、航海計画 3.運用：出入港操船、一般操船、特殊操船、気象・海象、船舶整備 4.運航要務：海難予防、海難措置、船舶書類、通信、貨物輸送 5.船舶要務：応急部署、安全衛生、機関一般
130 131	海洋生産管理学科	4年	遠洋航海実習	3年次の海洋生産実習Ⅱを基礎として、遠洋航海を行うことにより高度な航海、運用、機関運転、漁業の学理及び技術を習得する。外国の港に寄港し、港湾事情の調査や水産施設の見学により、国際感覚を養う。	1.船橋当直：航海当直、停泊当直 2.航海：運航計画、地文航海、天文航海、電子航海、航海計画 3.運用：出入港操船、一般操船、特殊操船、気象・海象、船舶整備 4.運航要務：海難予防、海難措置、船舶書類、通信、貨物輸送 5.船舶要務：応急部署、船務一般、安全衛生、機関一般 6.漁業：マクロ延縄漁業 7.調査：資源調査、海洋調査
	海洋機械工学科	4年	遠洋航海実習	練習船を用いた実習により船舶の運航と機関の運転に関する技術を修得する。また、諸外国との交流や海上生活を通して、国際的な水産に関する理解を深める。	1.外国航海における国際儀礼の修得 2.非常部署及び操練（救命艇・救命筏・防火・防水・救助艇・非常操舵・流出油防除） 3.機関室全体装置の構造及び構成要素の理解 4.燃料油・潤滑油の取扱い及び管理法 5.ディーゼル機関の構造及び作動の理解 6.ディーゼル推進システム構成要素の理解・運転準備・運転（含プロペラ軸系） 7.ディーゼル発電システム構成要素の理解・運転準備・運転・給配電操作 8.補助ボイラ・空調装置・冷凍装置の構造及びシステム構成要素の理解・運転 9.機関室内補機類・各種電気機器及び制御機器の構造の理解・運転 10.ディーゼル主機関の熱精算実験及び推進性能実験・レポート作成 11.機関当直（航海・停泊）及び船橋当直（航海） 12.機関口誌及び機関撮要日誌記載 13.漁業実習（マクロ延縄操業） 14.寄港地における水産及び海洋関連施設の見学

練習船耕洋丸・天鷹丸による実習(漁業実習及び水産資源・海洋調査等)の目的・内容一覧表

天鷹丸

航海回数	実習学科	年次	科目名	目的	内容
128 129	専攻科 船舶運航 課程		乗船実習	船舶の運航と機関の運転及び各種漁業に関する専門能力を高め、漁船の船舶職員に必要な資質を育成する。	六ヶ月間の乗船実習によって漁船の船舶職員に必要な学理・技術を習得する。赤道海域でのマグロ延縄漁業、東シナ海でのトロール漁業により漁労技術を高める。 1.船橋当直:航海当直、停泊当直 2.航海:運航計画、地文航海、電子航海、航海計画 3.運用:出入港操船、一般操船、特殊操船、気象・海象、船舶整備 4.運航要務:海難予防、海難措置、船舶書類、通信、貨物輸送 5.船舶要務:応急部署、安全衛生、機関一般 6.漁業:マグロ延縄漁業、トロール漁業 7.調査:資源調査、海洋調査
130	海洋生産 管理学科	3年	海洋生産実 習Ⅱ	海洋及び船舶に慣れ、船内での団体生活を体験し協調性、寛容性を養い船内諸作業の実務を習得する。航海、運用、漁業等の基礎的な技術を習得する。	船舶および漁業生産について一般的な理解を深めるため、1ヶ月の乗船実習を行う。航海、運用、気象、漁労作業(主としてトロール漁業)、資源調査に関する実務を体験するとともに、寄港地における水産関連施設の見学・講演の聴講を行う。 1.船橋当直:航海当直、停泊当直 2.航海:地文航海、電子航海、航海計器 3.運用:気象・海象、船舶整備 4.運航要務:海難予防、船舶書類 5.船舶要務:応急部署、船務一般、安全衛生 6.漁業:トロール漁業 7.調査:資源調査、海洋調査
131	海洋生産 管理学科	3年	海洋生産実 習Ⅱ	海洋及び船舶に慣れ、船内での団体生活を体験し協調性、寛容性を養い船内諸作業の実務を習得する。航海、運用、漁業等の基礎的な技術を習得する。	船舶および漁業生産について一般的な理解を深めるため、1ヶ月の乗船実習を行う。航海、運用、気象、漁労作業(主としてトロール漁業)、資源調査に関する実務を体験するとともに、寄港地における水産関連施設の見学・講演の聴講を行う。 1.船橋当直:航海当直、停泊当直 2.航海:地文航海、電子航海、航海計器 3.運用:気象・海象、船舶整備 4.運航要務:海難予防、船舶書類 5.船舶要務:応急部署、船務一般、安全衛生 6.漁業:トロール漁業 7.調査:資源調査、海洋調査
132	海洋生産 管理学科	2年	海洋生産実 習Ⅰ	乗船実習によって海洋及び船舶に親しみ、航海、運用、漁業、船内諸作業等の基礎概念的な技術を習得するとともに、団体生活を通して協調性、寛容性を養う。	船舶及び漁業生産について基礎概念的な理解を深めるため、15日間の乗船実習を行う。航海、運用、気象、漁業実習(主としてイカ釣り漁業)等を体験するとともに、寄港地における水産関連施設の見学・講演の聴講を行う。 1.船橋当直:航海当直、停泊当直 2.航海:地文航海、航海計器 3.運用:気象・海象、船舶整備 4.運航要務:海難予防、船舶書類 5.船舶要務:応急部署、船務一般、安全衛生 6.漁業:イカ釣り漁業 7.調査:寄港地の水産事情
133	水産情報 経営学科	3年	海洋水産実 習	乗船実習を通じて漁業生産、船内生活、海洋環境観測、さらには寄港先での産地市場及び漁協などの見学を経験することで、水産人としての幅広い人格の形成と人間性の養成を図る。	1.船橋当直:航海当直、停泊当直 2.一般海況観測(天候・雲量・風向・風速・気圧・気温など) 3.水温、塩分、溶存酸素、比重の鉛直分布の観測 4.操船に関する説明及び体験(航海当直など) 5.機関に関する説明及び体験(機関当直など) 6.イカ釣り漁業 7.寄港地における水産施設の見学
134	生物生産 学科	1年	海洋環境 観測実習	練習船において海洋環境の調査を行うと同時に、船内生活、船の運航に関することなどを体験させ、洋上での観測方法を総合的に理解させる。	1.一般海況観測(表面水温・透明度・水色など) 2.一般海況観測(天候・雲量・風向・風速・気圧・気温など) 3.水温、塩分、溶存酸素、比重の鉛直分布の観測 4.観測衛星による表面海水温の観測 5.植物プランクトンの深度別採集 6.動物プランクトンの深度別採集 7.稚仔魚の採集

					8.各種観測データの解析 9.操船に関する説明及び体験(航海当直など) 10.機関に関する説明及び体験(機関当直など)
135	海洋生産 管理学科 水産情報 経営学科	4年 4年	漁場環境 調査	卒業論文のための海洋観測データの収集を目的とする。	1.一般海況観測(表面水温・透明度・水色など) 2.一般海況観測(天候・雲量・風向・風速・気圧・気温など) 3.水温、塩分、溶存酸素、比重の鉛直分布の観測 4.観測衛星による表面海水温の観測 5.植物プランクトンの深度別採集 6.動物プランクトンの深度別採集 7.稚仔魚の採集 8.各種観測データの解析 9.クロロフィルの測定 10.水中照度測定

実 施 要 領

1. 開催日時

平成15年9月19日（金） 14：00～16：00

2. 場 所

水産大学校共同研究棟4階 多目的ホール

3. 参加対象者

本校専任教員（船舶教員含む）

4. 研修形式

講演会形式

5. 講 演 会 （進行係：FD委員会委員長）

14：00～14：10 はじめの挨拶 上野委員長

14：10～15：10 福岡歯科大学 藤 英俊教授（本校監事）

「FDとは何か、その意義と方法」

15：10～16：00 質疑応答：50分

出身県別在学生調べ

コード	住所(県名)	男	女	合計
1	北海道	13	2	15
2	青森県	1	0	1
3	岩手県	3	0	3
4	宮城県	6	3	9
5	秋田県	0	1	1
6	山形県	3	0	3
7	福島県	1	2	3
8	茨城県	3	1	4
9	栃木県	5	1	6
10	群馬県	4	2	6
11	埼玉県	6	5	11
12	千葉県	8	2	10
13	東京都	20	5	25
14	神奈川県	19	9	28
15	山梨県	0	2	2
16	長野県	4	0	4
17	新潟県	0	1	1
18	富山県	2	1	3
19	石川県	6	2	8
20	福井県	0	0	0
21	岐阜県	4	3	7
22	静岡県	20	3	23
23	愛知県	28	7	35
24	三重県	11	1	12
25	滋賀県	4	0	4
26	京都府	15	1	16
27	大阪府	41	14	55
28	兵庫県	46	15	61
29	奈良県	6	4	10
30	和歌山県	7	2	9
31	鳥取県	2	1	3
32	島根県	3	1	4
33	岡山県	6	2	8
34	広島県	65	14	79
35	山口県	39	17	56
36	徳島県	3	0	3
37	香川県	6	0	6
38	愛媛県	12	2	14
39	高知県	4	0	4
40	福岡県	103	47	150
41	佐賀県	7	1	8
42	長崎県	20	6	26
43	熊本県	29	4	33
44	大分県	18	11	29
45	宮崎県	12	3	15
46	鹿児島県	26	4	30
47	沖縄県	1	2	3
	合計	642	204	846

研究成果の教育への反映状況

学科名:水産情報経営学科				
研究課題名	授業科目名	反映の内容、手法、効果等	担当教員	備考
長崎県大村湾および鹿児島県吹上浜における水質・底質環境要因と水産生物の相互作用	海洋生態系シミュレーション	研究成果として平成14年度に発刊した「水産環境の科学(早川康博・安田秀一編著)」,(成山堂書店,東京,2002年5月)を,授業項目の具体例として用いた。	早川康博	
長崎県大村湾および鹿児島県吹上浜における水質・底質環境要因と水産生物の相互作用	水圏環境学実験	研究成果として平成14年度に発刊した「水産環境の科学(早川康博・安田秀一編著)」,(成山堂書店,東京,2002年5月)を,授業項目の具体例として用いた。	早川康博	
長崎県大村湾および鹿児島県吹上浜における水質・底質環境要因と水産生物の相互作用	セミナー	研究成果として平成14年度に発刊した「砂浜の生態学(須田有輔・早川康博(翻訳))(東海大学出版会,2002年9月)を,卒業論文の参考として用いた。	早川康博	
長崎県大村湾および鹿児島県吹上浜における水質・底質環境要因と水産生物の相互作用	卒業論文	研究成果として平成14年度に発刊した「砂浜の生態学(須田有輔・早川康博(翻訳))(東海大学出版会,2002年9月)を,卒業論文の参考として用いた。	早川康博	
漁業センサスを使った漁業生産構造及び就業構造分析の電算化システムの構築	水産経済学	漁業就業者の高齢化、漁業後継者不足問題の理解のために、研究成果として地域漁業経済学会に発表した「漁業継承性指数を通じてみる漁業の地域構造」を授業に用いた。	井元康裕	
漁業センサスを使った漁業生産構造及び就業構造分析の電算化システムの構築	卒業論文	研究課題で構築した電算化システムを使用して、行政課題に対応した卒業論文作成を指導した。	井元康裕	
海苔養殖業における経営行動パターンへの解析と海苔作況変化の指数化	水産経営学、水産経済学、水産経済政策	有明海の高苔作況状況に対する養殖経営者の経営行動をアンケート調査した結果、経営の判断に行政施策の方向性やその期待の高さが顕著に出ており、そうした結果を授業に反映し、水産業における行政施策の重要性と期待度の高さを学ばせた。	井元康裕 三輪千年	
主に価値の相対化という観点からみたイギリス小説が描く現代人の精神状況の研究	英語	研究の対象としている作家の一人、イアン・マキューアンの児童小説「夢見るピーターズの七つの冒険」をテキストに用いることにより、英文解釈の演習を行うとともに、この作家の文体的特徴について解説した。	高本孝子	
T. S. エリオットの文学作品や人生に見る夫婦愛についての研究	英語	T. S. エリオットの英語表現(慣用語、語法、俗語、熟語など)を教授して、英語運用能力を高めさせる。その結果、期末テストの平均点が上がった。	古賀元章	
学科名:海洋生産管理学科				
研究課題名	授業科目名	反映の内容、手法、効果等	担当教員	備考
微弱電流による海洋生物付着防止に関する研究	応用漁獲システム学	左記学科目講義の増養殖施設のシステム学において、本研究成果を紹介し、学生の興味喚起に寄与させた。	井上 悟	
選択漁獲に関する研究	漁獲システム学	本研究成果を説明することにより、選択漁具関連項目における理解を深める効果があった。	永松公明	
水中映像技術を利用した漁業研究	漁獲システム学	本研究成果のうち水中映像を紹介することにより、学生の興味を喚起させるとともに、理解を深める効果があった。	永松公明	
混獲防除装置(SURF-BRD)付き小型底曳網の分離機構の解明	漁獲システム学演習	資源保全型漁具の分離機構を教えることで、この種の漁具の方向性を示すことが出来た。	梶川和武	
鳥取県沖合底曳網漁業における資源保全型漁具の開発	漁獲システム学演習	最先端の資源保全型漁具を紹介し、その実用性を教え、将来の漁獲システムのあり方を話すことが出来た。	梶川和武	
いか樽流し漁法の釣獲機構に関する研究	漁法学Ⅱ	平成15年4月に日本水産学会漁業懇話会において口頭発表した「樽流し漁法におけるケンサキイカの擬餌捕捉行動」の内容と水中テレビ映像を用い、いか釣漁具に対するケンサキイカの反応行動を説明した。	深田耕一	
まぐろ類の魚種別漁獲分布に関する研究	漁業情報解析学、航海情報計測学	自己の研究を通じて常に最新の情報を収集し、その内容を「漁業情報のデータベースとコンピュータネットワーク(漁業情報解析学)」及び「まぐろ延縄漁業を例とした情報処理手法と応用(航海情報計測学)」等の内容へフィードバックした。	毛利雅彦	
音響リモートセンシングとGISを用いた人工魚礁効果の定量的評価に関する研究	水産音響学、漁業計測学、同実験等	課題研究内容は音響計測機器を利用した計測手法に関するものであるため、左記の担当課目の講義に反映することができる。また、得られたデータの解析は水産分野におけるIT教育の向上、水産基本計画に沿った沿岸域の漁業資源、資源計測に関する教育レベルの向上に大いに貢献すると考えられる。	濱野 明 中村武史	
関門海峡及びその周辺海域における海難の研究	航海学Ⅰ、特別研究、卒業論文	狭水道の海難実態を示し、発生しやすい場所、時間帯などを示した。地域研究から得られた資料であり、興味を深めた。	本村紘治郎	
門司西海岸沖の関門航路幅幅と下関市彦島導灯設置の効果について	航海学Ⅰ、特別研究、卒業論文	外国船の衝突を基に整備された航路と航路標識の効果を示した。地域研究から得られた資料であり、興味を深めた。	本村紘治郎	
キネマティックGPS/GLONASSによる測位精度の基線長特性と船体姿勢解明への応用性	航海学Ⅱ、海と漁業生産、船舶運航概論Ⅰ、特別研究、卒業研究	実験解析結果について、プリント・OHP・板書などを使用して説明することによって、原理などの理解と興味を深めるための効果があった。	奥田邦晴	
実習生の操舵特性	漁船運用学実習	実際の操舵特性を示し、実習効果を高めた。	濱口正人 下川伸也 川崎潤二	
沿岸漁船の労働環境	漁船運用学、漁船運動力学	漁船における操業、労働環境の実態を示し、漁船運用の理解を深めた。	濱口正人 下川伸也	
漁船における労働の特徴と安全性・作業性	漁船運用学、漁船運動力学	漁船における操業、労働環境の実態を示し、漁船運用の理解を深めた。	濱口正人 下川伸也	

トロール操業における漁労作業の動作分析	漁船運用学、漁船運動力学	トロール操業時の作業動作分析結果を示し、安全で適切な漁船運用方法の理解を深めた。	濱口正人 下川伸也	
漁船における排気エミッションの低減	漁船運用学、漁船運動力学	漁船の機関推進・船体抵抗を説明する際に、補足的に結果を示し、漁船運航の理解を深めた。	濱口正人 下川伸也	
干潟域における漁場環境が底生生物に与える影響	海洋漁業学II、漁業管理学I	標記授業において沿岸漁場環境が漁業生産や漁業管理に重要な役割を果たしていることを成果として得られた具体的事例を用いて解説した。	村井武四	
砂浜海岸のサーフゾーンに出現する魚類群集の生態	海洋漁業学I	魚類の回遊についての解説に利用した。	須田有輔	
砂浜海岸のサーフゾーンに出現する魚類群集の生態	漁業管理学II	砂浜海岸の生態についての一般的解説に利用した。	須田有輔	
砂浜海岸のサーフゾーンに出現する魚類群集の生態	国際漁業論I	砂浜海岸の生息場としての重要性に関する解説に利用した。	須田有輔	
集魚灯漁船の遠隔計測	水産海洋学	遠隔計測した集魚灯の漁船の分布と、水温や流れなどの環境要因との関係を説明し、実際の漁業の実態を理解させ、学生に興味を抱かせた。	杉原滋彦	
海産有用魚類の資源動態と資源管理	資源動態学 I	タイ、ムシケイなどの資源量をコホート解析により計算した結果を説明した。	今井千文	
海産有用魚類の資源動態と資源管理	資源管理論	ヒメ資源の効率的な利用について、研究成果を活用して、漁獲金額のシミュレーションを実施させた。	今井千文	
学科名:海洋機械工学科				
研究課題名	授業科目名	反映の内容、手法、効果等	担当教員	備考
「漁船機関から排出される大気汚染物質の排出実態把握と低減策の検討」、 「漁船機関から排出される浮遊粒子状物質の生成機構解明」	熱力学 I、内燃機関 I、内燃機関 II、ガスタービン、燃焼工学、動力システム工学実験	実験で得られた船用エンジンから排出される排気エミッションに関するデータ等をビデオやパワーポイント等で示し、生成機構、排出特性、低減方法等について説明することにより、講義内容の理解を深めさせている。	前田和幸 津田 稔	
次世代ヒートポンプシステムに関する研究	海洋環境と機械	現在開発、研究中の次世代ヒートポンプシステムに関する研究成果を OHP を用いて紹介、説明を行った。	中岡 勉	
海洋環境に配慮したエコマシンの設計・開発に関する基礎的研究	海洋機器防食学	海浜近くに設置してある機械や構造物の錆の状況を撮影し、状況を説明すると共に、その誘因について解説した。	江副 覚	
海洋環境に配慮したエコマシンの設計・開発に関する基礎的研究	工業材料	韓国・済州島で開催された国際会議での発表の様子や歴史および国情の違いや街頭風景等について話題として紹介した。学生の国際感覚を養うのに効果的であった。	江副 覚	
海洋環境に配慮したエコマシンの設計・開発に関する基礎的研究	機械工作法、機械工作実習	高精度加工や高能率加工の事例として、また地球環境に配慮した加工法や機械の設計・開発時の重要課題として紹介した。	江副 覚	
エコマシンの開発に関する研究	機械工作実習	工作機械における潤滑油の必要性と環境への影響について説明した。	永尾公明	
魚鱗の隆起線の検出とコンピュータ解析並びに X 線回折装置による成分分析	海洋環境と機械、水産機械概論	機械工学における精密測定技術の水産への応用として、また水産におけるコンピュータ解析の手法として紹介するとともに、漁協から鱗解析で依頼された天然鮎と養殖鮎の違い等についてトピック的に紹介している。	江副 覚	
釣り糸の強度評価	弾塑性学、破壊力学	高分子材料における S-S 曲線と金属材料とを比較し材質による変化を示した。	小川和雄	
自己回帰モデルによる転がり軸受けの異常診断	機械工作実習	「最近の音響・振動計測技術」と題して、リアルタイム性の高い信号処理システムを使用し転がり軸受けの異常診断の実演を行った。	太田博光	
自己回帰モデルによる転がり軸受けの異常診断	機械設計 II	「機械要素の異常診断法」と題して、OHP を用いて解説した。	太田博光	
超音波を利用した魚脂量の非接触検出法	機械設計 II	「非破壊検査の応用」と題して、OHP を利用して解説した。	太田博光	
気液混相流体の高速流動の解明と制御	流れ学 I、流れ学 II、環境機器概論、卒業論文、特別研究	キャビテーション衝撃力やウォータージェットを環境保全に応用する技術を OHP で紹介した。	横田源弘	
流水養殖を実用化するための基礎的研究	海洋環境と機械、卒業論文	流水養殖を実用化する上で重要となる「遊泳速度と水温が魚（メジナ、マダイ、トラフグ等）の酸素消費量に及ぼす影響」について解説した。	横田源弘	
水産労働における人間特性の解析とシステム構築	電子工学	設計した簡易型船舶動揺検出器回路を「アナログ回路」の例として解説した。	中村 誠	
水産労働における人間特性の解析とシステム構築	電気・電子システム工学特論	脳波や眼球運動等で発生する生体電気信号の雑音処理アルゴリズムについて講述した。	中村 誠	
冷凍保存技術に関する研究	冷凍・空調工学	食品の凍結保存技術に関する教材資料を作成し、配布、説明した。	渡邊敏晃	

冷凍保存技術に関する研究	海洋環境工学実験(冷凍実験)	研究成果を紹介した。	渡邊敏晃	
知的アルゴリズムによる魚識別システムの開発	制御工学Ⅱ、卒業論文、特別研究、計測工学特論、機関工学特別実験	講義科目においては具体的応用例として示し演算手法を理解させた。また実験をとまなう科目においてはプログラミングを通して手法を理解させた。	森元映治	
知的アルゴリズムによる魚種識別システムの開発	卒業論文	同手法(知的アルゴリズム)を水中ロボットシステムに適用。	平雄一郎	
知的アルゴリズムによる魚種識別システムの開発	特別研究	同手法(知的アルゴリズム)を魚群行動モデルに適用。	平雄一郎	
海底クリーニングシステムに関する要素研究と開発	環境機器概論、卒業論文	開発中のシステムを紹介するとともに、前年度の要素研究結果(水中混気水噴流の流動特性)について解説した。	横田源弘	
海洋温度差発電に関する研究	海洋環境と機械	現在開発、研究中の海洋エネルギーを利用したプラントを紹介、説明を行った。	中岡 勉	
学科名:食品化学科				
研究課題名	授業科目名	反映の内容、手法、効果等	担当教員	備考
アミノ酸、糖、核酸関連物質など生体成分の水産動物に対する摂餌刺激効果の把握・野菜、果物、花抽出物の水産動物に対する摂餌刺激効果の把握と摂餌刺激物質の検索	水産生物化学Ⅱ	水産生物の生物化学的特異性に関する基礎的研究の成果を講義で紹介し、学生は新規な知見に興味を傾けた。	原田勝彦 宮崎泰幸	
腸炎ビブリオの水産食品や海水中からの遺伝子を用いた迅速検出・同定	遺伝子工学・微生物学実験	研究で得られたデータをプリントに用い、遺伝子組換え食品の定量法の解説に利用した。また研究で得られた、ビブリオ属細菌の迅速同定法を実験に取り入れ、海水から分離した細菌について同定を行った。	前田俊道	
養殖漁場に分布する薬剤耐性菌と薬剤耐性遺伝子の特徴	微生物学実験	微生物学実験で抗生物質感受性試験を取り上げた。	古下 学	
魚醤油を含む魚介類の食品機能性をつかさどる物質の探索に関する研究	食品保蔵学Ⅰ、食品利用学Ⅱ、食品保蔵学実験、セミナー	食品保蔵学実験では、機能性の一つである抗酸化能をケミルミネッセンス法で学生達が測定できる様になった。	原田和樹	
水産食品腐敗微生物の熱耐性誘導現象に関する研究	食品利用学Ⅱ	成果が掲載された英語論文を用いて講義を行った。	原田和樹	
山口県内水産物地方卸売市場に水揚げされる魚介類の鮮度測定に関する研究	食品保蔵学Ⅰ、食品利用学Ⅱ、食品保蔵学実験	食品保蔵学実験では、鮮度指標であるK値の測定を、高速液体クロマトグラフ(HPLC)法を用いて、学生達ができる様になった。	原田和樹	
水産残滓高度リサイクル委託事業	食品利用学Ⅰ	水産加工残滓の原単位、原料特性、処理法、製品の用途を体系的に講義できた。	國本正彦	
学科名:生物生産学科				
研究課題名	授業科目名	反映の内容、手法、効果等	担当教員	備考
魚介類の免疫機能の解明と防疫対策	魚病学概論	エビウイルス病防疫対策の成功事例を紹介した。(新聞記事配布)	高橋幸則	
魚介類の免疫機能の解明と防疫対策	水産薬学	B-1, 3-グルカンやLPSで免疫機能が高まることを紹介しデーターを配布した。	高橋幸則	
日本産エビ類の分類と生態	無脊椎動物学	講義に出てくる種類の標本・資料の提示をした。	林 健一	
日本産エビ類の分類と生態	沿岸環境生物学	日本産動物相の組成について、例として取り扱った。	林 健一	
日本産エビ類の分類と生態	無脊椎動物増殖学	移入種、外来種の実際について、体験に基づいた講義を実施した。	林 健一	
アマノリ属植物のDNA塩基配列特性による種判別および種間関係の解明	生物学Ⅰ、生物学Ⅱ、生物工学	アマノリ類の2遺伝子の塩基配列の変異を解析し、系統発生学的な種間関係を明らかにし、生物の進化を理解する上での具体例として講義に反映した。	鬼頭 鈞	
アマノリ有用遺伝子の構造解析と分子育種への利用に関する基礎的研究	水産植物増殖学	新しい増養殖技術開発の一例として紹介・説明、OHP及びプリント配布した。	水上 譲	
養殖アマノリ突然変異体の育成および遺伝的特性の解析	水産植物増殖学	新しい増養殖技術開発の一例として紹介・説明、OHP及びプリント配布した。	水上 譲	
有用藻類の遺伝子多様性及び生長や遺伝子発現に及ぼす生育環境の影響に関する研究	水産植物学、水産植物増殖学	DNAによる藻類多様性解析及び新しい増養殖技術開発の一例として紹介・説明、OHP及びプリント配布した。	水上 譲	
マボヤ・マナマコの換水とそれに及ぼす水温・低酸素の影響	水族生理学	無脊椎動物の呼吸生理に関する講義に使用した。魚類と比較して論ずることによって、無脊椎動物の呼吸生理の理解度を深めた。	山元憲一	
マボヤ・マナマコの換水とそれに及ぼす水温・低酸素の影響	水族生理学実験	研究に用いた手法の一部を学生実験に組み込んだ。学生実験の手法で、呼吸生理の一部を解明することが可能なことを提示することが出来た。	山元憲一	

マボヤ・マナマコの換水とそれに及ぼす水温・低酸素の影響	水族生理学特論	無脊椎動物の呼吸生理に関する講義に使用した。魚類と比較して論ずることによって、無脊椎動物の呼吸生理の理解度を深めた。	山元憲一	
マボヤ・マナマコの換水とそれに及ぼす水温・低酸素の影響	水産資源管理学特別実験	マナマコの換水運動の測定方法を用いて、研究科学生2名の修士論文作成のための実験に利用している。	山元憲一	
主要プランクトン種の分布出現とその環境要因との関係について	浮遊生物学	学会口頭発表や学会誌発表の内容をスライドなどを使用して、講義中に関係する箇所について最新の研究例として紹介した。	上野俊士郎	
船底塗料用防汚物質の動植物プランクトンに対する毒性試験	浮遊生物学	平成15年度研究成果報告書を通して以外で、「浮遊生物学」講義中に成果の内容を学生に説明した。	上野俊士郎	
極東北部域におけるコイ科などの淡水魚類の集団構造と分化に関する集団遺伝学的研究	水族遺伝育種学	研究によって得られた水産生物の遺伝的多様性の資料を用いて、講義に現実感を持たせた。	酒井治己	
沿岸有用魚種の摂餌を刺激する化学物質の検討	水産増殖化学	研究成果を基に、魚類の摂餌行動を支配している化学物質について講述した。	池田 至	
魚介類における免疫機能の解明と機能の活性化による防疫対策	水族防疫学	最新の免疫学の知見に基づき魚介類の異物識別機能についての考察を紹介した。また、ワクチンによる感染防御の理解に必要な抗体産生誘導にいたる生体内の免疫応答について講義を行った。	稲川裕之	
魚介類における免疫機能の解明と機能の活性化による防疫対策	水族防疫学実験	WSSV感染クルマエビからサンドイッチ法に基づくWSSV検出法について学び、実際にこの方法により開発された測定キットを用いて検出を行った。また、開発研究者を招きエビ養殖現場で求められている測定方法等についての話を聞く機会を設けた。	稲川裕之	
魚介類における免疫機能の解明と機能の活性化による防疫対策	水族病原微生物学	コイヘルペスの蔓延が社会問題になった今年、原因ウイルスの特徴、病態の詳細、対策法、ワクチン開発への展望等を講義に取り入れた。また、液晶プロジェクターを用いた病魚の画像提示を行い、病原体に対する理解を促した。	稲川裕之	
モクズガニの増殖に関する研究	陸水学	研究で明らかになった魚道の構造や落差工の改良案について講述している。	濱野龍夫	
モクズガニの増殖に関する研究	水族繁殖生態学	研究から解明されたモクズガニ繁殖生態の最新知見を講述している。	濱野龍夫	
モクズガニの増殖に関する研究	無脊椎動物学実験	無脊椎動物の個体群過程の実例として紹介している。	濱野龍夫	
モクズガニの増殖に関する研究	水産動物生態学特論	研究の手法やデータ解析方法を、研究を例について講述している。	濱野龍夫	
藻場環境を利用する魚類の生態・行動特性と藻場環境の維持更新に及ぼす影響	増殖生態学	魚類の食害による藻場の衰退と磯焼けの現状について、液晶プロジェクターを利用して、最新の知見と研究内容の紹介をした。	野田幹雄	
通し回遊型・河川型カジカ科魚類に関する研究	魚類学概論	魚類の通し回遊の実例として、生活史パターンと生活史変異などについて、自著論文や学会発表スライドを用いて詳述した。	竹下直彦	
通し回遊型・河川型カジカ科魚類に関する研究	水産魚類学実験	魚類の個体識別法と標識―再捕法の研究手法と解析方法の実践例として講述した。	竹下直彦	
有用海藻草類の生長に及ぼす温度の影響	水産植物生態学、水産植物学実験、水産植物生態学特論	温暖化、黒潮の接岸などにより海水温の上昇が海藻養殖種や藻場構成種へおよぼす影響を明らかにするための実験事例として、実験方法と結果の一部を紹介し、温度環境と海藻の生長との関係について学生の理解が深まった。	村瀬 昇	
甲殻類の生体防御の主体をなす血球機能の解明	水族病原微生物学実験	研究成果を実験の項目として採用した。	近藤昌和	
甲殻類の生体防御の主体をなす血球機能の解明	生物学実験	血球観察時の参考資料として論文の別刷りを配布した。	近藤昌和	
生物生産に関する基礎的研究	臨海生物学実習・生物学実験	学生に興味を持たせるため、コミュニケーションをとりながら、研究室での実際の研究の具体例などを紹介している。	荒木 晶	小課題に限らず、研究室でやっていることの紹介なので、課題名を大課題とした。
アコヤガイの呼吸・捕食とそれらに及ぼすホルマリン、懸濁物・水温の影響	臨海生物学実習	アコヤガイで調べた血液性状をもとに、潮干帯の貝類の血液性状と潮汐との関係を論じた。実験装置を始めとした具体例をもとに示すことが出来た。	半田岳志	
アコヤガイの呼吸・捕食とそれらに及ぼすホルマリン、懸濁物・水温の影響	臨海増殖学実習	アコヤガイで確立させた手法で、体液を始めとした体内組織を採取し、マガキの発生・孵化実習に応用した。合わせて、捕食・消化に関する各組織および分担を指し示して、教授することが可能となった。	半田岳志	

専攻科修了生 (平成14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)	受験者数 (人)	取得者数 (人)	取得率
三等海技士 (航海)	11	9	9	81.8%
一級小型船舶操縦士	11	11	11	100.0%
第一級海上特殊無線技士	11	11	11	100.0%
合計	(33)	(31)	(31)	93.9%

(2) 船用機関課程

資格名	修了生 (人)	受験者数 (人)	取得者数 (人)	取得率
三級海技士 (機関)	7	6	6	85.7%
一級海上特殊無線技士	7	7	7	100.0%
合計	(14)	(13)	(13)	92.9%

専攻科の学生数の推移等

○学生数の推移

年度	H 1 1	H 1 2	H 1 3	H 1 4	H 1 5	H 1 6
定 員(70人)	35人	32人	27人	19人	31人	35人

○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			
		H 1 3～15	H 1 6	H 1 3	H 1 4	H 1 5	H 1 6
A制度	水産高校 (16年度より海員学校を含む)	A・Bあわせて15人以内、そのうちAによるもの5人以内	A・Bあわせて18人以内、そのうちAによるもの8人以内	13人	10人	12人 (7人)	16人 (14人)
B制度	その他の高校 (水産・海員学校含む)			19人	17人	24人	33人
合 計		15人以内	18人以内	32人	27人	36人	49人

(海洋機械工学科)

	対 象 者	募 集 人 員		受 験 者 数			
		H 1 3～15	H 1 6	H 1 3	H 1 4	H 1 5	H 1 6
A制度	水産高校 (16年度より工業高校・海員学校を含む)	A・Bあわせて15人以内、そのうちAによるもの5人以内	A・Bあわせて18人以内、そのうちAによるもの8人以内	4人	7人	5人 (4人)	15人 (11人)
B制度	その他高校 (水産・工業・海員学校含む)			15人	19人	7人	16人
合 計		15人以内	18人以内	19人	26人	12人	31人

※ 受験者数の()は、専攻科進学希望者数

○各学科の推薦入試制度の概要

学 科	募集人員	募集人員のうち推薦入試による人員(64名以内)
水産情報経営学科	約 20 名	推薦入試Bによるもの6名
海洋生産管理学科	約 45 名	推薦入試A・Bあわせて18名以内、その内Aによるもの8名以内
海洋機械工学科	約 45 名	推薦入試A・Bあわせて18名以内、その内Aによるもの8名以内
食 品 化 学 科	約 45 名	推薦入試A・Bあわせて13名以内、その内Aによるもの4名以内
生 物 生 産 学 科	約 30 名	推薦入試Bによるもの9名

平成15年度水産学研究科授業担当状況表

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		助 教 授		講 師	
							氏 名	担当 単位	氏 名	担当 単位	氏 名	担当 単位
漁 業 技 術 管 理 学	1 漁具設計学特論	4	講義	通年		漁具・資源計測学						
	2 漁業計測学特論	4	講義	通年	1	漁具・資源計測学	濱野 明	4				
	3 漁業情報学特論	2	講義	後期		漁具・資源計測学					毛利雅彦	2
	4 海洋漁業学特論	4	講義	通年	3	漁業生物環境学	村井武四	4				
	5 沿岸漁業生物学特論	4	講義	通年	3	漁業生物環境学	早川康博	4				
	6 漁業管理学特論	2	講義	前期	3	漁業生物環境学			須田有輔	2		
	7 漁場環境学特論	4	講義	通年	4	水産海洋環境学	杉原滋彦	4				
	8 海洋環境学特論	4	講義	通年	1	水産海洋環境学	安田秀一	4				
	9 資源解析学特論	2	講義	前期	1	水産海洋環境学			今井千文	2		
	10 漁船安全学特論	4	講義	通年		航海・運用学	濱口正人	4				
	11 漁船海上交通学特論	2	講義	後期		航海・運用学	本村紘治郎	2				
	12 海洋測位学特論	2	講義	前期		航海・運用学	奥田邦晴	2				
	13 漁業技術管理学特別実験	4 ・ 6	実験	通年		漁具・資源計測学	濱野 明					
機 関 工 学					3	漁業生物環境学	村井武四	4・6				
					1		早川康博	4				
					2	水産海洋環境学	杉原滋彦	6				
							安田秀一					
					1	航海・運用学	濱口正人	6				
	14 材料力学特論	2	講義			計測・制御工学						
	15 計測工学特論	2	講義	後期	1	計測・制御工学	森元映治	2				
	16 システム制御学特論	2	講義	前期	1	計測・制御工学	森元映治	2				
	17 電気電子システム工学特論	2	講義	後期	1	計測・制御工学			中村 誠	2		
	18 破壊力学特論	2	講義	後期	1	計測・制御工学			小川和雄	2		
	19 流体工学特論	2	講義	前期	1	内燃・流体工学	横田源弘	2				
	20 熱・流体工学特論	2	講義	後期	1	内燃・流体工学	横田源弘	2				
水 産 資 源 利 用 学	21 燃焼工学特論	2	講義	後期	1	内燃・流体工学	前田和幸	2				
	22 熱力学特論	2	講義	後期	1	伝熱・機械工学	中岡 勉	2				
	23 伝熱工学特論	2	講義	前期	1	伝熱・機械工学	中岡 勉	2				
	24 水産機械設計特論	2	講義	後期	1	伝熱・機械工学	江副 寛	2				
	25 機械工作特論	2	講義	前期	1	伝熱・機械工学	江副 寛	2				
	26 応用数学特論	2	講義	前期	1				楯取和明	2		
	27 応用情報処理特論	2	講義	後期	1				瓜倉 茂	2		
	28 機関工学特別実験	4 ・ 6	実験	通年	1	計測・制御工学	森元映治	6				
						内燃・流体工学	横田源弘					
					1	伝熱・機械工学	中岡 勉	6				
					1		江副 寛	4				
	29 水産微生物学特論	4	講義	通年	2	水産微生物学	芝 恒男	4				
水 産 資 源 利 用 学	30 水産製造学特論	2	講義	後期	1	水産微生物学			國本正彦	2		2
	31 食品保蔵学特論	2	講義	前期	2	水産微生物学			原田和樹	2		
	32 環境微生物学特論	2	講義	後期	2	水産微生物学					前田俊道	2
	33 水産生物化学特論	4	講義	通年	2	生物化学	原田勝彦	4				
	34 環境資源化学特論	4	講義	通年	2	生物化学	花岡研一	4				
	35 水産物利用学特論	2	講義	後期		生物化学					宮・泰幸	2
	36 水産食品物理化学特論	4	講義	通年		水産食品物理化学	濱田盛承	4				
	37 環境分析化学特論	2	講義	前期	2	水産食品物理化学			甲斐徳久	2		
	38 食品分析学特論	2	講義	前期		水産食品物理化学			田上保博	2		
	39 食品化学特論	4	講義			食品化学						
	40 食品高分子特論	2	講義	前期		食品化学	草薙 浩	2				
	41 水産食品生物学特論	2	講義	前期		食品化学			末綱邦男	2		
	42 水産資源利用学特別実験	4 ・ 6	実験	通年	3	水産微生物学	芝 恒男	4・6				
水 産 資 源 管 理 学						生物化学	原田勝彦					
							花岡研一					
						水産食品物理化学	濱田盛承					
						食品化学						
	43 水族遺伝学特論	2	講義	後期	4	水産資源学	水上 讓	2				
	44 水産植物学特論	2	講義	前期	4	水産資源学	水上 讓	2				
	45 浮遊生物学特論	2	講義	通年	3	水産資源学	上野俊士郎	2				
	46 水産植物生態学特論	2	講義	後期	4	水産資源学					村瀬 昇	2
	47 水族生理学特論	4	講義	通年	4	水族生理・生態学	山元憲一	4				
	48 魚類生態学特論	2	講義	前期	4	水族生理・生態学					竹下直彦	2
	49 増殖生態学特論	2	講義	後期	3	水族生理・生態学					野田幹雄	2
	50 水産動物学特論	4	講義	通年	7	水産動物学	林 健一	2				
	51 水産動物生態学特論	2	講義	後期	2	水産動物学		4	濱野龍夫	2		
	52 水族育種学特論	4	講義	通年	4	水産増殖学	鬼頭 鈞	4				
水 産 資 源 管 理 学	53 水産増殖学特論	2	講義	後期	4	水産増殖学			酒井治己	2		
	54 水族病理学特論	4	講義	通年	6	水族防疫学	高橋幸則	4				
	55 水族防疫学特論	2	講義	前期	3	水族防疫学	高橋幸則	2				
	56 水産資源管理学特別実験	4 ・ 6	実験	通年	2	水産資源学	水上 讓	4・6				
							上野俊士郎					
					1	水族生理・生態学	山元憲一	6				
						水産動物学	林 健一					
					2	水産増殖学	鬼頭 鈞	4・6				
					3	水族防疫学	高橋幸則	4・6				

平成14年度水産学研究科修了者に対する
大学 評価・学位授与機構からの修士の学位授与状況

整理 番号	氏 名 ふりがな	専 攻	論 文 題 目
1	あんどう だいすけ 安藤 大輔	水産技術管理学	「長崎県形上湾における養殖マガキによる水質浄化作用」
2	おおいし しゅんすけ 大石 俊介	水産資源管理利用学	「モクズガニの河川内移動に関する研究」
3	おかもと あきら 岡本 陽	水産資源管理利用学	「沿岸養殖場におけるβ-ラクタム耐性菌の分布と耐性遺伝子の検出, およびメタロβ-ラクタマーゼ遺伝子を持つStenotrophomonas maltophiliaの検出」
4	くぼ もとあき 久保 義昭	水産資源管理利用学	「アルキルフェノールポリエトキシレートの分解に関与する遺伝子の探索」
5	はと まこと 羽土 真	水産資源管理利用学	「アマノリプロトプラストにおけるレポーター遺伝子の導入とその発現」

平成15年度 水産に関する学理及び技術に関する基礎的研究の概要

ア．水産情報経営に関する基礎的研究

(ア) 水産教育の基礎に関する研究

【課 題 名】水産関連Web情報の収集・検索システムの構築に関する研究

【研究期間】平成15年度～16年度

【目 的】

水産分野においてもインターネット上の情報が年々増殖しつつある現在、その有効利用が課題となっている。

本研究では、水産関連のwebデータを収集し、その中から効果的に検索できるコンピュータシステム、いわば“水産検索エンジン”を構築するための方法の開発、実際のシステム構築、問題提起などを行うことを目的としている。

【研究の成果】

本研究の一年目として、webページの全文検索法を実装し、収集してきた水産関連ページに対し検索実験を行った。web上のリンク情報を利用して、あるwebページ(群)に関連するwebページ群をCo-citationと呼ばれる方法で探し出すプログラムを書いた。このプログラムをいろいろな分野の水産関連ページに適用する実験を行った。

【課 題 名】主に価値の相対化という観点から見たイギリス小説が描く現代人の精神状況の研究

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、現代イギリス社会を価値の相対化という観点から捉えた小説を取り上げ、それらの作品のテーマ・構成・文体・レトリックなどを綿密に分析したうえで、現代の思想の流れの中に位置づけることによって、現代イギリス作家が現代人の精神状況をどのように捉えているかを明らかにすることを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、平成14年度に続き、Ian McEwanの作品を分析した。*Atonement*(2001)においてマキューアンは、歴史記述とフィクションの境界の曖昧さを浮き彫りにすることにより、書かれたものが実際に起こったかではなく、「真実」を伝えているかどうかを重要であると主張し、従来自明のこととされてきた歴史記述のフィクションに対する優位性に異議を唱え、この2つの価値を相対化している。この分析結果を日本英文学会九州支部大会にて口頭発表した。

【課 題 名】トーマス・マン文学における時間と物語の関係に関する研究

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

文学とは何かを説明するにあたり、そもそも「物語る」とはどういうことが問われる。

本研究では、解釈学者P・リクルの『時間と物語』の理論をトーマス・マン文学に応用することにより、時間との関わりで「物語る」とはどういうことかを、作品に即して説明することを目的としている。

具体的にはマンの短編『トニオ・クレーゲル』と、時間の小説とも呼ばれる長編『魔の山』を扱う。

【研究の成果】

本年度においては、『トニオ・クレーゲル』における「時間と物語」の特徴を、ハイデガーの現象学的存在論の基礎概念である「手もと存在性」と「目のまえ存在性」という二つの様態を用いて明らかにした。その際、時間を表すドイツ語“Zeit”が、「時間」とともに「時代」を意味すること、また、後にマンが『魔の山』を“Zeitroman”(時間小説＝時代小説)として創作したことを考慮し、今後の『魔の山』分析の準備のために、H・パーシェの作品を取り上げ、エコロジーの観点から「物語」と「時代」との関わりを探った。

【課 題 名】 T・S・エリオットの文学作品や人生に見る夫婦愛についての研究

【研究期間】 平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、T.S.エリオットの文学作品における夫婦の描写や彼の人生における夫婦生活を考察し、他人を思いやる愛の必要性が彼の主張であることを明らかにすることを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、T.S.エリオットの詩劇 *The Elder Statesman* の主人公クラヴァトン、夫婦愛を欠いた利己心の強い人物である。しかし彼は、誠実な人生を送る作中人物たちとの会話によって、現実社会で本当に必要なのが人間愛であることに目覚めていく。彼のこの姿は、作中人物たちの精神的再生に強い影響を与えるばかりではなく、観客に深い感動を伝えている。

(イ) 水産・海洋に関する社会文化に関する研究

【課 題 名】 生物資源、とりわけ遺伝資源の国際的規制に関する研究

【研究期間】 平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、遺伝資源の規制に関する国際法研究として、遺伝資源の利用ならびにそこから得られる利益配分に関する規制はどうあるべきかについて、生物多様性条約(CBD: Convention of Biological Diversity)の関係規定に基づいて研究する。

【研究の成果】

本年度においては、本来環境条約であるCBDの遺伝資源関連側面について検討した結果、その実施には、既存の知的財産権制度との抵触の可能性がある、他方で、先住民族・地域社会の遺伝資源関連の伝統的知識には法的保護が必要であることから、平成15年度は、各国が執る国内法制の内容の研究が必要であるとの認識の下に、関連各国の国内法制度を研究し、これらこの法制度によって保護される法益とは何かについて明らかにした。

(ウ) 漁業構造及び水産経営に関する研究

【課 題 名】環境及び市場対応的新技术の導入が漁業経営に及ぼす影響調査研究

【研究期間】平成13年度～15年度

【目 的】

漁業経営が地域経済の中核的役割を果たすためには、環境に優しく、かつ市場の多彩なニーズに応えた水産物商品を生産できる漁業生産システムの構築が必要である。地球環境に配慮した漁業操業技術や養殖技術の開発など、また川下の消費市場のニーズに応えた水産物商品の開発や加工残滓処理などの静脈系技術の開発も課題となる。

本研究では、新技术を先駆的に取り入れて漁業経営を行っている業種と地域での調査を行い、環境や市場に対応した新技术を経営が取り上げる上での課題を析出することを目的としている。

【研究の成果】

本年度は、3年間の取り纏めの年であり、環境、市場対応、地域資源(労働力を含めた)、経営安定、水産物のブランド化などのキーワードに従って、従来の事例研究に流れる骨子を、論理的な側面で再構成することに務めた。

その結果、地域資源と環境問題を従来の視点であった生産条件としてだけで整理するのではなく、市場での消費者の水産物に対する食料・食品としての認識(安全性や機能性も含めて)とも重ねたもの＝市場・消費者の条件に応えた漁業生産として論理的に位置づけてみた。例えば、大量生産方式であるまき網漁業を多品種少量生産方式(フレキシブル生産)への転換や、養殖経営の共同化・集約化における環境への配慮、アジ・サバの活魚出荷などの地域限定ブランド化への挑戦などは、生産者の思いよりも消費が“地域の魚”に対する熱い思いがあり、それを実現してくれるのが、魚を獲る技術と技能を持った漁業者や漁業経営への期待であることを明らかにした。

(エ) 沿岸海域環境に関する研究

【課 題 名】長崎県大村湾及び鹿児島県吹上浜における水質・底質環境要因と水産生物の相互作用

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、閉鎖性海域と砂浜海岸を取り上げ、水質・低質環境要因と水産生物の相互作用を解明することを目的としている。

閉鎖性海域については、持続的な浄化(窒素・リンなど系外への除去)方法を開発するため、マガキの無給餌養殖と曝気の組み合わせによる浄化システムにおいてマガキの成長モデルを応用することとし、長崎県形上湾における環境データと既存の環境データを用いてその有効性を示す。

また、砂浜海岸については、鹿児島県吹上浜の砂浜地下水における高濃度の栄養塩と溶存有機物が湧出帯から沿岸水域に付加される実体を明らかにし、砂浜生態系の水質環境に関する基礎的な知見を蓄積する。

【研究の成果】

本年度においては、長崎県形上湾において平成14年4月から平成15年3月まで毎月1回、養殖マガキ成長と環境調査を実施し、内湾の環境要因データベースの開発とマガキの成長モデルによる沈殿物フラックスなどについて論文発表及び学会発表した。この研究において、養殖マガキ排泄

物フラックスの日計算を行った結果、春から秋にかけての成長と生殖物放出に伴う増減変化が示されたが、この計算結果から推算した沈殿量の季節変化と絶対値は、実測値と良い一致を示していた。

また、鹿児島県吹上浜における湧出地下水の栄養塩類測定を平成14年5月、7月、10月に実施し、前年度のデータをまとめ、その結果を学会発表した。さらに、水産環境と砂浜生態系に関する著書を発刊した。

【課 題 名】海面や海底などの海域の境界層の変動に起因する沿岸海洋環境変動機構の解明

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、海洋において物理量だけでなく化学・生物学的濃度の変動域となっている沿岸海域のシアー領域（境界層領域）に着目し、流れや拡散に関わる変動機構を理論解析と現地観測によって明らかにしながら、沿岸海域の漁場環境特性の解明することを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、海面上の風が形成するEkman境界層が引き起こす表層浮遊物質(赤潮プランクトンなど)の分散過程を解析し、初期段階の分散計数が赤潮プランクトンの拡散に極めて有効であることを示した。この研究において、発達過程の吹送流が表層近傍に浮遊する物質(赤潮プランクトンなど)に引き起こす分散係数について初期段階から定常段階に至る変動を解析解と数値積分で明らかにした。従来の物質分散(鉛直拡散と流れのシアーの複合作用によって生じる混合希釈過程)の解析は、その多くが、鉛直平均化されたもので溶存物質を対象としており、さらにはほとんどが現実にはあり得ない定常段階のものを対象としていたが、本研究では鉛直的に不均一に分布するものまで解析できる手法を用いて、誰も扱ったことのない発達過程の吹送流に引き起こされる分散係数を導き出している。

また、外部研究機関からの要請に基づいて、有明海の海洋環境に関する基礎的な観測調査(9月の大潮期)を行い、潮汐や潮流の鉛直構造などが環境に及ぼす基本特性を明らかにした。

【課 題 名】養殖マガキの成長シミュレーション

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、様々な海洋環境における生態系シミュレーションにおける研究として、マガキに関する各種の生物過程をモデル化して成長をシミュレーションし、観測結果と比較して適切なパラメーターを選択することにより、養殖マガキの成長モデルの構築を行うことを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、マガキ成長モデルの拡張として、成長の摂取量依存性について検討を続けた。測定値であるクロロフィル量 c に対する摂取量 f の関係式として、線形近似 $f=ac+b$ (第2項はクロロフィル以外(懸濁物:SS)の寄与を意味する)を採用しているが、係数 a 、 b をいろいろ変えて計算量を増やしてみても、 $b=0$ のモデルでは、マガキからの排出量が観測と合わないことが確かめられた。即ち、マガキ成長は、クロロフィル以外のSSが必要であることをより高い精度で確認した。

イ．海洋生産管理学に関する基礎的研究

（ア）水産資源の持続的生産と利用に関する研究

【課 題 名】微弱電流による海洋生物付着防止に関する研究

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

定置網や養殖生簀をはじめとする各種漁業施設、あるいは一般の海中施設および船舶外板などには、多くの海洋生物が付着し問題とされている。

本研究では、無害性と効率性の観点から、白金メッキしたチタン電極線に微弱電流を流すことにより、海洋生物の付着を防止する装置の開発を行うことを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、電源部の安定性を確保するため、あとかじめ、電極間隔および電極長と電流との関係を調べ、電極間隔50cm・電極長3mmの条件のもとで、8V・数十mAの電流を常時印加した。海中に設置された電極に流れる電流は、電極間隔にはほとんど依存せず、電極長に大きく依存することが確認できた。8V・数十mAの電流を常時印加することにより、海藻類に対しての付着防止効果は認められなかった。しかしながら、フジツボへの付着防止効果が確認された。また、海藻以外の付着生物への付着防止効果も認めることができた。

【課 題 名】底曳網漁業を対象とした魚種および魚体サイズに対する分離漁獲

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

水産資源の持続的・合理的利用を促進するためには、生態系との調和を図りながら目的種を選択的に漁獲する技術が必要である。

本研究では、底曳網漁業における混獲実態調査を行なうとともに、魚種および魚体サイズに対する選択漁獲技術を開発することを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、本校練習船耕洋丸による海上調査において、漁具に水中ビデオカメラを取り付けて漁具内の魚群行動を観察した。得られた映像から、魚種、魚体サイズの違いより、分離装置に対する反応行動が異なることが明らかとなった。さらに、前年度調査(夏季)に引き続き、春季の海上調査(1997～2003, 東シナ海大陸棚海域)における漁獲尾数をもとに当海域底魚漁場の漁獲物組成を調べた。同時に、投棄対象魚の混獲実態を明らかにするために、市場価値を基準として投棄対象種および投棄対象サイズ個体の漁獲割合を調べた。

【課 題 名】混獲削減装置（SURF-BRD）付き小型底曳網の開発

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

漁業資源の有効利用を目指した管理方策の一つに、無駄な漁獲を防ぐ漁具の開発がある。本研究では、下関市西沖で操業している手繰第2種漁業に取り付ける混獲防除装置の開発に取り組み、操業実験によって本装置の混獲削減機能を実証し、地域に根ざした選択性漁獲技術を確立す

ることを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、これまで開発してきたSURF-BRDの種選別およびサイズ選択の機能が水揚げ対象個体をどの程度漁獲し、投棄対象個体をどの程度逃避させているのかという視点での定量的な評価を行った。評価手法として、ニュートンの分級効率を応用した分離効率 σ ($-1 \leq \sigma \leq 1$)を用いた。その結果、主漁獲対象種である小型エビ類と主投棄対象種である小型カニ類との種選別効果における σ は0.94と高い数値を示した。さらにサイズ選択効果はマダイでは $\sigma=0.37$ と、ある程度有効であったが、カナガシラ、ガンゾウビラメでは $\sigma=0$ に近い値を示し、これら2種についてはほとんどサイズ選択効果がないことが判明した。

【課 題 名】まぐろ類の魚種別漁獲分布に関する研究

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

操業の効率化を進める上での「漁業」及び「航海」に関する情報の処理・利用は、まぐろ等を対象とした遠洋の漁業ほど必要であるにもかかわらず、知見は不足したままである。

本研究では、まぐろ類の漁業及び航海の情報を通じて収集した資料から必要な要因を解明することにより、操業の効率化及び持続可能な漁業の推進に寄与することを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、延縄、トロールによるまぐろ類の漁獲の他、定置網の漁獲の結果と要因との関係を解明しようとした。その結果、蓋井島(水産大学校の沖合に位置する)の定置網におけるコシナガの漁期が初夏～初秋にかけての期間であることおよび漁獲と水温の間に顕著な関連が存在することを解明できた。

(イ) 漁船の安全運航管理に関する研究

【課 題 名】関門海峡及びその付近海域における海難の分析

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、第七管区海上保安本部保管の海難資料に基づき、平成元年から平成11年までに発生した関門海峡及びその付近海域の要救助海難及び不要救助海難について調査を行い、発生頻度の高い海難、要因、船種、船型などについて分析・検討し、船舶の安全航行や漁船の安全操業に必要な情報提供を行うことを目的としている。

なお、上記資料は取り扱い要注意のもので、コピーや電子ファイルによる提供を受けられないため、手書作業で一次データを作成した後、キー入力作業で二次データを作成し、解析に使用する。

【研究の成果】

本年度においては、最新海難情報をデータベース化するため、平成14年のデータも入力し解析に用いた。昨年までの研究で、近年、20GT以下の小型船舶の海難事故が増加の傾向にあることが明らかになったので、沿岸小型漁船とプレジャーボートの海難について分析・検討した。その結果、漁船に多く発生した海難の種類は、衝突、乗揚であり、プレジャーボートに多く発生した海

難は衝突、機関故障であることが解った。また、漁船における海難の原因は見張り不十分が多かったが、プレジャーボートの場合は整備不良が多かった。海難が発生した時間帯は、漁船では07時～09時の間、またプレジャーボートでは11時～13時までの間であることが解った。さらに、漁船の衝突相手は漁船、プレジャーボート、貨物船が多く、プレジャーボートの衝突相手は漁船が多いことが分かった。

【課 題 名】キネマティックGPS/GLONASSによる測位精度の基線長特性と船体姿勢解明への応用性

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、キネマティックGPS/GLONASSの手法によって、固定地点及び移動地点での実験を繰り返しながら、基線長別測位精度の特性解析と基線ベクトルの精度解析、また移動体上での相對位置関係の測位精度解析を行う。

これらの解析結果を基に、キネマティックGPS/GLONASSが漁船操業時の船体姿勢検知装置や各種センサーの較正装置や、高精度を必要とする研究の解明手段に利用することを目的としている。

【研究の成果】

本年度は、衛星（GPS/GLONASS）を利用したキネマティック方式による測位は、基準局位置に誤差があると、基線長によって基準局から移動局までの相對ベクトルに、ある傾向を持った誤差が生じるが、基線長が短くなるにつれてその誤差は小さくなることを解析し、論文としてまとめることができた。これにより、キネマティック方式を使った応用技術の分野が開けることを提示することができ、船体の形状を測定したり、傾斜などを測って船体の姿勢を検知する応用技術が可能になることを一部実験により解析し、口頭発表した。

【課 題 名】漁船労働環境の問題点と改善策の検討

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

漁船における災害事故防止や作業者の身体的負担の軽減等、労働環境を改善することは、今後の漁業就業者の確保、漁業経営の安定化を考える上で重要な課題である。

本研究では漁船労働の安全性、効率性向上を目的に、作業者の不安全な動作や行動の原因となる労働環境中の事故発生要因を把握し、人間工学的側面から労働環境改善のための具体策について検討することを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、3次元画像解析、作業工程分析法を乗船調査データに応用し、漁船労働の現状について明らかにした。練習船天鷹丸のトロール操業中、船尾作業甲板上で漁労作業に従事する乗組員を対象にCCDカメラによる動作計測を行い、作業時間や作業姿勢、作業工程毎の動作の特徴について明らかにした。また小型機船底曳網漁船(2.9)運航中の作業内容について乗船調査により作業の工程分析を行い、労働環境中の海難事故発生要因について明らかにした。

(ウ) 生物資源管理及び海洋に関する研究

【課 題 名】干潟域における漁場環境が底生生物に与える影響

【研究期間】平成13年度～16年度

【目 的】

本研究では、ノリ色落ちの発生や二枚貝等の生産量が急激に減少している有明海を調査海域として、1)底質の粒度組成や化学物質の差に基づく底生生物種組成の違い、2)底生生物の地域ごとにおける季節変化、3)溶存酸素量等の水質や底質の差が底生生物の種組成及び豊度に与える影響などについて研究を行い、漁業生産やその管理における海洋環境の重要性を明らかにすることを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、有明海北部海域で水深・底質の異なる調査定点における季節別調査から、多毛類の出現科数・個体数は底質環境と密接に関連することが確認された。また、多毛類主要種には夏季の溶存酸素量の減少が顕著でなかったこともあり、余り明瞭な季節変化は認められなかった。しかし、一部の水域における泥分増加などによる環境悪化が示唆された。さらに、河口域の干潟における調査では、前年度同様に有機物含量の高い泥場にはアサリはほとんど出現しないが、サルボウやメナシピンノは砂場より泥場に多く出現することが再確認された。また、本年度のアサリ出現個体数が極端に少なく、調査定点周辺の泥分増加との関連が示唆された。

【課 題 名】砂浜海岸のサーフゾーンに出現する魚類群集の生態

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、生物相や生態に関する科学的なデータがほとんどない砂浜海岸を対象に、1)砂浜海岸の魚類相、2)季節、昼夜、潮汐などによる出現動態、3)生息場としての利用形態、4)砂浜のモルフォダイナミックスから見た生息場の特性、5)砂浜域に出現する魚類の生活史などについて研究を行い、知見を得ることを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、鹿児島県吹上浜および北海道紋別の砂浜海岸における調査から、砂浜海岸の魚類群集の多様性が示唆された。さらに、群集の多様性には、海岸のモルフォダイナミックス・ステートや、周囲の異なる沿岸環境の存在が係わっている可能性が示唆された。

【課 題 名】日本海西部海域における集魚灯使用漁船の遠隔計測

【研究期間】平成13年度～15年度

【目 的】

本研究では、米国DMSP衛星搭載の可視近赤外検出器で取得した資料から、夜間において集魚灯を使用する漁船の分布を推定する方法を確立し、漁船分布と海洋環境との関係を検討することを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、遠隔計測した集魚灯の光強度とレーダで得た漁船の分布密度との関係をさらに進めると共に、集魚灯漁船分布の季節変化と表面水温との関係を明らかにした。

本研究は本年度で完了であるが、米人工衛星DMSP搭載のVNISセンサーは微弱な光を検出できる。そこでVNISで取得した光強度分布から、日本海の夜間における集魚灯漁船の分布を求めた。

その結果、日本海には集魚灯漁船が多く、晴天であれば集魚灯漁船の分布が得られることが分かった。また、日韓漁業協定締結前後の漁船分布をみると、締結以前には協定線に関係なく分布していた漁船も、締結後は協定線を守って分布している。レーダ画像を基礎にして得られた1画素当たりの漁船数とVNIS強度には相関があることを明らかにした。また、8月と10月には山陰沖の100m等深線に沿った海域に漁船が密集するが、この等深線の北に対馬暖流の第1分枝が流れるので、この暖流と沿岸との間に好漁場が形成されることを示唆する。さらに、山陰沖の春から夏の漁船の分布は表面水温と密接に関係していることも分かった。

【課 題 名】海産有用魚類の資源動態と資源管理

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、海産重要魚種の再生産、成長および生残過程と海洋環境の関係を明らかにしていくことで、資源変動機構を解明し、最適資源管理手法を策定する基礎資料とすることを目的としている。

研究期間の前半では浮魚類および底魚類について資源生態情報を収集するとともに、浮魚類については資源量推定を実施して、その動態を解析する。後半では底魚類の資源量をVPA法などにより解析し、資源管理方策を検討する。

【研究の成果】

本年度においては、底魚類の資源研究を重点的に行い、キダイの資源解析と資源管理について成果を口頭発表し、ムシガレイでは銘柄別全長組成の推定法について水産海洋研究に、成長モデルの再検討結果について水産大学校研究報告にそれぞれ原著論文として投稿した。

ウ．海洋機械工学に関する基礎的研究（海洋機械工学科）

（ア）動力システムに熱エネルギーの有効利用に関する研究

課 題 名】漁船機関から排出される大気汚染物質の排出実態把握と低減策の検討

【研究期間】平成13年度～15年度

【目 的】

ディーゼル機関から排出される大気汚染物質は、地球温暖化や酸性雨の原因になり、漁業環境や漁業従事者の健康に悪影響を及ぼす。

本研究では、漁労や水産物輸送中に排出される大気汚染物質を低減するために、船舶における大気汚染物質の排出実態を明らかにするとともに、漁船機関の燃焼改善や運転・操作によりこれらを低減する方法を確立することを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、これまでの実験データを解析することにより、燃料にA重油を使用した場合、船舶から排出されるPM排出量は機関の種類と負荷率によらず燃料の0.2～0.25%であること、燃料油中の硫黄分の約10%がPMに転換されること、港内におけるPM排出量における発電機関の寄与度等を明らかにした。

本研究は本年度で完了であるが、漁船機関から排出される大気汚染物質の排出実態を把握するために、平成13年度は練習船を用いた実船実験を行うとともに、PM(粒子状物質)の計測条件がPM計測値に及ぼす影響を明らかにした。平成14年度は希釈率の影響を受けにくい構造のPM捕集装置を作製するとともに、4種類の船用エンジンのPM計測を行った。平成15年度はこれまでの実験データを解析することにより、船用機関におけるPMの排出特性を明らかにした。

【課 題 名】 漁船機関から排出される浮遊粒子状物質の生成機構解明

【研究期間】 平成15年度～17年度

【目 的】

ディーゼル機関から排出される浮遊粒子状物質(PM)は、漁業環境や漁業従事者の健康に悪影響を及ぼす。

本研究では、船用機関におけるPMの計測及び分析方法を確立するとともに、PMの成分をSoot、SO₂、Sulfate に分け、エンジンの種類と運転状態の違いによる各成分の構成割合の違いからPMの生成機構を明らかにすることを目的とする。

また、その結果を用いてエンジン技術(燃焼)と後処理(除去装置)によるPMの低減方法を検討する。

【研究の成果】

今年度は、JIS規定に準拠した希釈トンネルの排気トランスファーラインと希釈空気ラインに改良を加えることにより、船用エンジンから排出されるPMの計測精度を向上できること、捕集したPMの成分分析を行うために、ソックスレー抽出を用いた場合の精度と問題点を明らかにするとともに、一般に用いられている装置および方法に改良を加えることにより計測時間の短縮と精度の向上が可能であることを示した。

【課 題 名】 海洋熱エネルギーを利用した水産資源開発用ヒートポンプ・冷凍システムの研究

【研究期間】 平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、水産物の高品質化および多様化に対応するために、水産物の品質環境を快適化する高性能なヒートポンプ、冷凍システムおよびその構成機器の開発を行うことを目的としている。この中では、冷媒として地球環境に優しい混合冷媒を用い、混合冷媒を使用した場合の性能について研究を行うとともに、自然エネルギーの海洋熱を利用して研究を行うこととし、1)ヒートポンプ・冷凍システムの実験、2)ヒートポンプ・冷凍システムの性能解析、3)実験と性能解析との比較を行う。

【研究の成果】

本年度においては、1)冷媒に新しい非共沸混合冷媒のアイセオン49を用いて実験を行った。そして、ヒートポンプ・冷凍システムの成績係数や構成機器(プレート式熱交換器)の性能について、使用温度、温度差の関係を明確にした。2)冷媒を非共沸混合冷媒のアイセオン49に変えて実験を行い、冷媒がHFC系のHFC404A、HFC407Cと非共沸混合冷媒のアイセオン59との性能の比較を行った。また、ヒートポンプ・冷凍システムの成績係数の性能が明確になった。3)冷媒が変化した場合の構成機器(プレート式熱交換器)の性能が明確になった。4)構成機器のプレート式熱交換器内の流れをシュミレーションできる実験装置を製作し実験を行った。また、プレート式熱交換器内

の流れを解析した。

(イ) 海洋機器の開発に関する要素技術の研究

【課 題 名】 海洋環境に配慮したエコマシンの設計・開発に関する基礎的研究

【研究期間】 平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、海洋環境下で運転される漁労機械や海洋機械の歯車に使用する潤滑油について、環境をほとんど破壊しない生分解性油を用い、その使用量を可能な限り減らす方法を解明することにより、海洋汚染防止に配慮し、海洋環境下で安全に、そして安定して運転できる機械の設計に役立てることを目的にしている。

【研究の成果】

本年度においては、漁労機械や船舶機器および水産機械や食品機械に使用される歯車の高精度加工にウォータージェット技術を応用し、現存の研削盤を改造し砥石の目づまりを効果的に除去することにより高精度歯車を経済的に研削する手法を開発した。また、生分解性潤滑油の潤滑性能をその主要成分である脂肪酸の成分組成から推定できるようにするため、その指針に関する基礎実験を行った。そして、不飽和脂肪酸より飽和脂肪酸の潤滑性能が高いことや、粘度より曇り点の影響が大きいことなどを明らかにした。

【課 題 名】 魚鱗の隆起線の検出とコンピュータ解析並びにX線回折装置による成分分析

【研究期間】 平成13年度～17年度

【目 的】

魚類の資源管理には、多量のデータを計測・蓄積し、統計的に処理する必要があるが、現在顕微鏡で目視により行われている隆起線の計測法は非効率であり、また2次元のデータしか取得できない。

本研究では、隆起線の計測に表面粗さ計を用い、隆起線の高さも含めた3次元的数据を、しかも迅速に検出するとともにコンピュータで高速処理し、多量のデータを基に魚の成長履歴や資源管理に有用な精度の高い資料を得ることを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、昨年度開発した鱗隆起線の間隔を正確に演算するコンピュータソフトを用いて、表面粗さ計で検出した天然のマダイとクロダイの鱗に刻まれている隆起線について、それらの間隔や形状パターンの変化等について詳細に解析した。その結果、マダイの場合は隆起線間隔の変動が大きく、また変化に周期性が認められることがわかった。そして、この変化は輪紋付近で生じることがわかった。これに対し、クロダイの場合は、間隔の変動はほとんど同じでほぼ一定の間隔で刻まれていることがわかった。

【課 題 名】 漁具等水産関連機器の強度評価

【研究期間】 平成14年度～17年度

【目 的】

多数ある漁具の中で、釣り糸は漁師だけでなくファミリーフィッシングにも盛んに使用されて

いる。この釣り糸は多数市販されているが、材質の殆どは高分子材料であり、その力学挙動は顕著な温度－時間依存性を呈する。

本研究では、釣り糸にかかる複雑な負荷を、工業力学、材料力学の知見を用いてモデル化し単純な引張り試験を行い、得られた結果を破壊力学で用いるパラメータを用いて整理することにより、粘弾性力学挙動を考慮した強度評価方法の確立を目的としている。

【研究の成果】

釣り糸を実際に使用するには必ず結び目が存在するが、本年度は釣り糸と釣り糸を結んだ際にできる結び目が釣り糸の教護に与える影響を検討することを目的とした。そのため、多種類のある結び方から予備試験の結果、ブラッドノットを採用し、試験片形状としてはリング状試験片とした。引張り試験をスムーズに行うために特殊負荷装置を設計制作した。結び目を有する釣り糸の引張り試験を行った結果、同一ひずみで比較すると、応力値は低下するが、破断ひずみは大きくなることが明らかとなった。

【課 題 名】回転機械の音響・振動情報による異常運転状態診断技術の研究

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、回転機械が運転時に発する振動および音響をセンシングしモニタリングすることにより機械の状態および性能を予測する技術について、システム同定手法、設備診断技術を用いることにより、既存の手法よりも精度の優れた診断法を開発することを目的としている、また、診断が困難である非定常運転時に対しても適用を目指す。

【研究の成果】

本年度においては、回転機械の中でも転がり軸受の音響診断を行った。特に非定常運転を行う状態での診断精度の向上を試みている。手法としては線形自己回帰モデルを応用して音響診断手法を用い、さらに非定常状態に対応させるためAIC値を基にした判定基準法を用いて非定常運転時での診断精度の向上に取り組み精度を向上させた。さらに、診断精度に及ぼすサンプリング周波数、SN比、ARフィルタ長の影響を解析し、実用的な診断が行える条件を示した。

（ウ）海水中の流動現象の解明と知的機械システムに関する研究

【課 題 名】気液混相流体の高速流動現象の解明と制御

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、1)キャビテーションによる衝撃圧・損傷・ノイズに及ぼす海水の影響、2)海水中高速噴流におけるキャビテーションノイズの挙動、3)電解法とキャビテーションジェット法を併用した水環境浄化技術、4)気泡導入による漁船の船体抵抗低減技術と推力増大技術について検証し、気液混相流体の高速流動現象の解明と制御を行うことを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、キャビテーション壊食のカソード防御機構を明らかにするために、噴流壊食試験装置を用いてカソード電流 I による壊食面の微視的変形挙動を電子顕微鏡で観察すると

ともに、キャビテーション壊食特性を種々の電流に対して解析した。

その結果、1)銅、純チタンおよびチタン合金における壊食面のSEM写真観察により、 $I=0A$ の場合の壊食は結晶粒界に沿って塑性変形が進行し、ついで微小粒子の脱落が始まり、クラックの形成、さらには大規模な結晶粒子群の脱落という発達過程をたどることが示された。2)カソード電流が流れても、壊食の発達過程は $I=0A$ の場合と定性的に類似しているが、各壊食過程の進行速度がカソード電流により大幅に抑制され、試験片表面に発生する非凝縮性水素ガスのクッション効果が顕著であることが裏付けられた。3)カソード電流の増加とともに、キャビテーション壊食が著しく減少する。

【課 題 名】流水養殖を実用化するための基礎的研究

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

現在行われている養殖法には多くの問題があるが、それを解決できる養殖法として「流水養殖」が考えられる。この方法では、装置の一部にろ過装置を設けることによって水質の悪化を防止することが可能であり、健康な状態を維持して体積当たりの養殖個体数を増やすことができること、さらに遊泳に伴う自然に近い環境で育てられるので食感でも天然の魚におとらないことが期待できる。

本研究では、流水養殖を実用化するために、酸素消費に及ぼす遊泳速度と水温の影響を解明することを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、流水養殖を実用化するための基礎的研究として、トラフグを用いて遊泳速度と水温が酸素消費量に及ぼす影響を調べた。

その結果、1)水温が12～25℃、および30℃の場合、それぞれ体長の2.5倍、および2倍の遊泳速度までは2時間(ただし、25～30℃の場合1時間)遊泳可能である。2)遊泳速度と酸素消費量の関係は、穏やかな増加期、急激な増加期の2つに区分できる。3)水温が25℃までは酸素消費量は水温の上昇とともに増加する。

【課 題 名】水産労働における人間特性の解析とシステム構築

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

漁船労働や水産加工品製造における労働は、現在でも熟練者の技術・知識に大きく依存しているが、後継者の育成も容易でなく、業界では伝統的技術の維持・発展が望まれている。また、厳しい労働環境下における就労者保護の立場から、環境設備設計とその実現が望まれている。

本研究では、先ず人間工学的観点から製造工程における熟練の手法を解析し、官能検査のモデル化の手法を検討するとともに、作業環境下での温水・蒸気等の温熱性負荷が心身諸反応に及ぼす影響を調査する。これらの検討を基に、安全性と快適性を備え、かつ熟練の手法を組み込んだコンピュータ支援型生産システムの枠組みの確立を目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、先ず温熱性負荷に対する温冷感の解析とモデル化に力点を置いて研究を行った。各環境温度下(25.0℃, 19.5℃, 14.0℃)で延べ102名の被験者に対して、温水(38.0～43.0

°C)での全身浴を熱負荷として行った被験者実験の結果から、温熱負荷を経た後の温冷感の構造を、生理的諸指標(心拍数、血圧、皮膚温7点、直腸温等)と環境要因(室温、経過時間等)との関連から統計的解析を行い整理した。次に、温熱負荷に対するStevensのべきの法則(psychophysical power law)の適応の可否を調査するとともに、温熱負荷を経た後の温冷感のモデル化を試みた。

水産業における熟練的手法を解析とモデル化としては、山口県からの要請を受けて新たに「アカアマダイの鮮度評価手法」を課題として加えるものとし、熟練者の外観評価と、生化学的指標(K値他)及び光学的指標(色度、光沢他)の関連を調査した。

【課 題 名】冷凍保存技術に関する基礎的研究

【研究期間】平成13年度～16年度

【目 的】

本研究では、水産加工における冷凍・凍結保存技術の現状を把握するとともに、最も基礎となる液滴の凍結挙動を解明し、冷凍・凍結保存技術の発展に資することを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、昨年度に引き続き、液滴の凍結挙動に関する実験を行い、凍結時における潜熱放出と凍結層成長のタイミングから相変化の熱力学的定義に関して着目し、液体の均一度、過冷却解除に関する検討を開始した。また、急速凍結装置等でみられる極低温領域における材料の衝撃負荷特性に関する実験を行った。加えて、解凍技術に関し、衝撃波の付加による影響を調べるため、凍結層における衝撃波伝播特性に関する実験を行い、検討を行った。

【課 題 名】知的アルゴリズムによる魚種識別システムの開発

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

水産市場においては、外国産魚種流通量の増加と従事者の減少・高齢化により、人力を主とする選別作業の機械化が望まれている。

本研究では、計測工学、制御工学を基礎に魚体画像から魚種を判別し、異種魚の選別、特定魚種の識別工程を自動化するシステムの開発を目的としている。特に精度と効率向上の観点から熟練者の知識、技能を導入する知的演算手法を持つシステムを構築する。

【研究の成果】

本年度においては、階層型ニューラルネットを用いたシステムで魚種識別を自動化するために、画像処理技術を用いて魚体画像から特徴データを抽出する方法を検討した。この手法により魚体の画像処理から識別までを全て、プログラミング言語で記述することが可能となり、魚種識別機械への適用の可能性が開かれた。特徴量データの解析から、形状データでは、ランドマーク間の距離と角度よりも、魚体の縦横比の方が魚種の特徴が現れることが分かった。実験により形状データと体色データでは、後者の方が魚種の誤認が少なく良好な識別性能を有することを確認した。

エ．食品化学に関する基礎的研究

(ア) 生体成分の生物化学的動態に関する研究

【課 題 名】アミノ酸、糖、核酸関連物質など生体成分の水産動物に対する摂餌刺激効果の把握

【研究期間】平成13年度～16年度

【目 的】

アミノ酸、糖、核酸関連物質などが、水産動物の摂餌を刺激し、摂餌量を増大させる効果（摂餌刺激効果）について系統的に調べた研究は極めて少ない。

本研究では、アワビ、ドジョウおよびブリ等の摂餌に対するこれら物質の効果を明らかにすることを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、各種のアミノ酸を飼料に添加してクロアワビ、ドジョウおよびブリに与えた場合、摂餌量がどのように変化するかを飼育実験によって調べた。クロアワビに対しては、調べた26種のアミノ酸のうちそれぞれ3種に、ドジョウに対しては調べた27種のうち6種に、ブリに対しては調べた23種のうち10種に摂餌量を増大させる摂餌刺激効果があった。

【課 題 名】海産微生物や海産動植物に存在する水溶性および脂溶性ヒ素化合物とその循環

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、ヒ素の海洋生態系での循環を解明することを目的としている。具体的には、海産微生物による水溶性あるいは脂溶性ヒ素化合物の合成、海産微生物および海産動植物における脂溶性ヒ素化合物の多様性、さらには微生物分解を免れたこれらの有機ヒ素化合物について検討する。

【研究の成果】

陸上動植物の場合、含まれるヒ素化合物の形態がはっきりしていない。そこで、本年度においては、海産動植物との比較を行うため、食用陸産動物(ウシ、ブタ、ニワトリ)組織のヒ素化合物の形態を調べた。その結果、ニワトリやブタには無機ヒ素の他、海産動物に特有のアルセノベタインが認められた。このことから、魚粉等の餌を通し、海洋由来のヒ素化合物が陸上動物にも移行している可能性を示した。しずれにしても、陸上動物に含まれるヒ素はほとんどが無機ヒ素というこれまでの概念には修正が必要であった。

また、海産生態系において造りだされたヒ素化合物の循環を検討するため、化石や堆積岩中のヒ素化合物の形態を調べた。その結果、海産動物に蓄積されるアルセノベタインは1億年以上にわたって化石中や堆積岩中に保存されることが明らかとなった。試料として用いた化石や堆積岩は、普通に認められることから、アルセノベタインやその分解物は、海洋生態系に特有の物質ではなく、陸上にも微量ながら偏在していると推測された。

【課 題 名】魚類の血球機能と調節物質に関する研究

【研究期間】平成15年度～17年度

【目 的】

魚油の成分であるEPAやDHAなどの不飽和脂肪酸は機能性食品成分や医薬として、ヒトの健康に有効であるとして注目されており、その作用標的や機序として血小板やアラキドン酸カスケードの関与が明らかとなっている。しかしながら、魚類自身の血球について、特にヒトの血小板に相

当する栓球については、殆ど研究がなされていない。本研究では、栓球の機能および機能に影響を与える物質(生体物質・食品関連物質・薬物)について、哺乳類との比較を行いながらその特徴を解明し、基礎的な知見を得ることを目的としている。

【研究の成果】

本年度については、試料として全血を用いる「全血凝集インピーダンス法」が魚類の栓球凝集の測定に適していることを確認し、これを研究室内にセットアップした。魚類としてコイの血液を用いて、種々の凝集惹起剤に対する反応性を、哺乳類のラット血小板凝集と比較し、魚類と哺乳類との違いを見出した。更に特異的な阻害剤を用いて凝集メカニズムを検討し、アラキドン酸カスケードの代謝物やサイクリックAMPなどが魚類の栓球凝集に関与している知見を得た。本研究の成果は水産大学校研究報告に2報の論文として受理された。また、2004年度日本水産学会大会(4月；鹿児島)に発表予定である。

(イ) 水産資源の理化学的变化に関する研究

【課 題 名】動植物由来色素とその類縁化合物の合成及びそれらの構造的特性の解明

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、アクキガイ科の巻貝から生産され、古代オリエント・地中海世界で貴重な紫染料として用いられた貝紫色素を、従来の複雑な操作ではなく、簡単に合成する方法を検討する。さらに、天然の貝から色素を抽出して合成物との構造の確認を行うと共に、この合成法を応用して貝紫類縁化合物および他の天然化合物の合成を行うことを目的としている。

【研究の成果】

アクキガイ科の巻貝から生産され、古代オリエント・地中海世界で貴重な染料として用いられた貝紫色素の簡単な合成法は既に報告した。この合成法が、貝紫類縁化合物である6,6'-と5,5'-ジハロゲノインジゴの合成に適用できることを明らかにした。相当するハロインドールをヨウ素化後、酢酸銀でアセトキシル化し、これをアルカリ加水分解すると貝紫類縁化合物が得られた。また、6,6'-ジフルオロインジゴの初めてのNMR測定に成功して、従来の化学構造が正しいことを証明した。この結果、色調が微妙に異なる色素を簡単に沢山作れるようになり、色素の社会的利用が高まることが期待される。

【課 題 名】底棲生物におけるセレンの化学状態解明と生物学的有効性の予察－Ⅰ～二枚貝について

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

水産物におけるセレン分布は、概ね知られているところであるが、その化学状態に関する情報はきわめて少ない。

本研究では、移動性のほとんどない底棲生物におけるセレンの状態分析を行い、回遊魚との比較さらには生物学的有効性を予察することを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、大型二枚貝のタイラギおよびホタテについて、閉殻筋、外套膜、生殖腺お

よび中腸腺に分取し、それぞれのセレン分布とその酸化状態を検討することにより、これら二枚貝に存在するセレン化学種とその優位性に及ぼす要因について予察した。また、これら二枚貝における水銀蓄積についてもあわせて考察した。その結果、セレン化学種の優位性は、その棲息あるいは飼育環境に依存することがより明確となった。また、Se/Hg(モル比)はいずれもアサリとほぼ同じであり、海水のそれよりも低く、魚類の水銀蓄積と幾分異なることを伺わせた。

【課 題 名】低・未利用資源としての水産生物（頭足類）由来コラーゲンの迅速かつ高回収率調製法の開発とその特性解明

【研究期間】平成13年度～15年度

【目 的】

現代の食生活においては、廃棄される食品が年々増加することが懸念されている。特に魚介類では廃棄率は高く、これらを有効に活用することが切望されている。また、魚介類に含まれるタンパク質の中で最も含量が高いコラーゲンは、食品をはじめ、化粧品や医薬品等応用範囲も広い。

本研究では、低・未利用資源としての水産生物、特に頭足類由来コラーゲンの迅速かつ高回収率調製法の開発とその特性解明を目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、頭足類に属するソデイカ外皮よりコラーゲンの迅速調製法の開発ならびに機能特性の解明を行った。試料として用いたソデイカは冬期、本校の裏海岸に打ち上げられるものであり、本校の特色を活用した。本研究では、室温で約4時間の酵素限定消化を行うことで、コラーゲンを変性させることなく調製が可能であった。さらに、その回収率は約36%と高く、いまだ解決されないBSE問題に対して、水産生物由来コラーゲンの有効性ならびに食品・化粧品・医薬品などの関連産業への市場介入を示唆したものである。

本研究課題は本年度で完了であるが、平成14年度は、頭足類の中でもアオイガイ外皮からコラーゲンの迅速調整法を開発し、得られたコラーゲン標品の機能特性を解明した。さらに、本年度は本校の立地条件を活用した試料を用いることにより、ソデイカ外皮から多量のコラーゲンを調製し、その機能特性の解明を図った。その結果、従来、コラーゲンの調整には低温で長時間の作業を必要としていたが、本法を用いることで室温下短時間で調製が可能であり、これらの結果は、国際誌ZeitschriftNaturforschung, TeilC(Germany)に公表される。

(ウ) 水産物利用に関する研究

【課 題 名】腸炎ビブリオの水産食品や海水中からの遺伝子を用いた迅速検出・同定

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

腸炎ビブリオは、水産食品では最も重要な食中毒原因細菌であり、HACCP管理のためには迅速な検出法の開発が強く望まれている。

本研究では、腸炎ビブリオを類縁細菌種と区別できる遺伝子配列を探究し、水産食品や沿岸海水からの腸炎ビブリオの迅速検出・同定法を開発することを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、ビブリオ属細菌について、16SrDNAの塩基配列に基づく迅速グルーピング

法を開発した。本法は、54細菌種を6時間以内14のクラスターに分けることができる。沿岸海水に応用したところ、腸炎ビブリオのグループが夏期に優先することが分かった。また、迅速同定のための蛍光DNAプローブの特異性を、滑走細菌を標的としたヌクレアーゼPCR法で調べ、腸炎ビブリオのプローブ構築の基礎データを得た。さらに、腸炎ビブリオ毒素遺伝子tlhの塩基配列を解析して、PCRプライマーとDNAプローブを構築した。

【課 題 名】メラニン蓄積刺激ホルモン受容体遺伝子の塩基配列に基づく魚種判定法の開発

【研究期間】平成14年度～17年度

【目 的】

本研究では、フグのメラニン蓄積刺激ホルモン受容体遺伝子の塩基配列を決定・比較して種判別に利用できることを明らかにし、加工品の種判別に科学的根拠を用意することを目的としている。

【研究の成果】

昨年度の研究で、マフグ、サバフグに多様なヘテロ接合体が見出されたため、本年度においては、ホモ接合体の探索を行った。

産地の異なる試料を解析した結果、マフグ24個体から5個体のホモ体と3種の異なる塩基配列を見出した。また、サバフグの解析結果から、南方系のクロサバフグとカナフグは日本近海や黄海産のシロサバフグやクロサバフグとは異なる塩基配列を持つこと、日本近海のシロサバフグとクロサバフグにもそれぞれ異なる塩基配列を持つ個体が存在し、それらの多様なヘテロ接合が存在していた。交雑実験で確認する必要があるが、本研究の結果は、シロサバフグとクロサバフグ間の天然での交雑を示唆していた。

【課 題 名】魚醤油を含む魚介類の食品機能性をつかさどる物質の探索に関する研究

【研究期間】平成14年度～17年度

【目 的】

本研究では、魚醤油を中心としたさまざまな魚介藻類発酵食品の機能性を、ケミルミネッセンス法や電子スピン共鳴装置(ESR)を用いて抗酸化能を指標として明らかにすることを目的としている。さらに、鮮度との関連について検討を行うとともに、実際にふぐ魚醤油を試作する。

【研究の成果】

本年度においては、到達目標であるケミルミネッセンス(化学発光)法とESR(電子スピン共鳴装置)法で、魚醤油の抗酸化能の比較検討を行った。その結果、1)ケミルミネッセンス法でペルオキシラジカル捕捉活性を、ESR法でヒドロキシラジカル捕捉活性を調べると、両者に相関関係は認められなかった。2)フグの未利用部分を用いて、フグ魚醤油を試作して成功した。3)鮮魚から発酵する際の抗酸化能の変化を調べ、発酵が進むにつれて抗酸化能が増大することが判明した。

オ．生物生産に関する基礎的研究

（ア）資源生物の生態学的特性に関する研究

【課 題 名】種苗生産用アユ稚仔の発育過程解明

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、アユの育成環境を調査するとともに生物生産過程を解明し、種苗生産用アユ稚仔の生産技術を向上させることを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、山口県外海栽培漁業センターにおいて養成中のアユ種苗を1週間ごとに標本採集し、各種のアロメトリー計測および魚体染色を行った。アロメトリー計測の結果によると、50日令以降の死亡個体には大型個体が含まれることがあった。魚体の発育にともなう尾骨・脊椎骨・担鰭骨の骨化過程をほぼ確認できたが、一部部位では骨化終了を確認できなかったため、これらの過程を追跡するには標本採集期間の延長を要する。

【課 題 名】通し回遊型、河川型カジカ科魚類の初期生活史、成長、成熟、回遊等の生態に関する研究

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、通し回遊型、河川型カジカ科魚類の生態について、フィールド調査と飼育実験を併用して解明し、水産資源の持続的利用と希少種の保護に資することを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、通し回遊型カジカ科魚類の成熟様式を明らかにするため、河川及び産卵場海域で採集を行い、生殖腺の組織学的観察を行った。河川において、生殖腺は10月から成熟を開始し、12月に前成熟期に達したが、成熟期の生殖腺をもつ個体は採集されなかった。一方、産卵場海域では、成熟期および経産卵期の生殖腺をもつ個体のみが採集された。

【課 題 名】十脚甲殻類の分類学および生態学的研究

【研究期間】平成13年度～15年度

【目 的】

本研究では、十脚甲殻類のうちとくにエビ類について、その分類と生態を解明することを目的としている。この研究は世界的な規模で行っており、グループによっては外国の研究者との共同作業になることもある

【研究の成果】

本年度においては、東大の資料館に保存されていたガラスカイメン類に共生するモエビ科の日本新記録種を紹介した(国立科博との共同研究)。エビジャコ科の改訂を行ったところ、2既知種について新属を創設する必要があることが判明し、*Syncranton*と命名して、2種の比較と詳しい種の特徴を記載した(韓国釜慶大学校との共同研究)。また、クルマエビ科のサルエビ属については、多くの混乱があったが、新しくサルエビの模式標本を指定し、インド・西太平洋域にみられるこの属の全改訂を行って、土佐湾からの1新種を追加・記載した(水産総合研究センター高知との共同研究)。オキエビ科については*Pasiphaea cristata*種群の改訂を行い、4新種を追加記載した。隔月刊の一般科学誌に連載のシリーズについては、6号を出すことができた。

本研究課題は本年度で完了であるが、3年間でクルマエビ科に1種、オキエビ科に4種、テッポ

ウエビ科に2種、テナガエビ科とモエビ科にそれぞれ1種の新種を発表した。オキエビ科の4種以外は、いずれも日本産である。一般啓蒙雑誌に掲載しているシリーズでは、テナガエビ科カクレエビ亜科を掲載しているが、カクレエビ亜科の29属を紹介した。

【課 題 名】モクズガニの増殖に関する研究

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、モクズガニについて、野外放流追跡調査や室内実験などを行い、経済性を勘案しての種苗生産、放流、再捕や、天然遡上群をダムや堰を越えて上流へ遡上させることを効果的に実現するための諸方法を提案することを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、放流したモクズガニ種苗の追跡調査を継続した。また、放流用種苗を天然水域で捕獲する方法を検討した。

【課 題 名】有用藻類の遺伝子多様性及び生長や遺伝子発現に及ぼす生育環境の影響に関する研究

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、期間前半において、主に有用大型海藻の遺伝子多様性を解析し、藻類の種、系統等判別のための新規な遺伝子マーカーを得ることを目的とし、後半においては、藻類の生育環境や管理状態が生長及び遺伝子発現にどのような効果を与えるか、培養実験あるいは遺伝子導入実験で解析することを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、養殖アマノリ自然突然変異体(ミドリメ)の遺伝子(DNA)変異を色素関連遺伝子及びrRNA遺伝子の解析、RAPD法、RAPDジーンウウオーキング法で解析した。その結果、色素関連遺伝子及びrRNA遺伝子には野生株と変異株の間に塩基配列の相違はなかったが、RAPD法では両者の間にかかなりの頻度でパターンの違いが見られた。RAPD法でのパターンの差異を利用して、変異体の変異DNA領域を同定した。

【課 題 名】有用海藻草類の生長に及ぼす温度の影響

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、漁業生産や沿岸環境を維持する上で重要な役割を担っている食用や藻場を構成する有用な海藻草類を対象に、生長と温度との関係に着目した室内外での培養や移植実験により生態学的新知見を求め、海藻種苗の安定生産や藻場の維持機構、地球温暖化による海藻草類への影響評価に必要な基礎的な情報を提供することを目的としている。特に、温度条件を1～2℃間隔に設定した室内培養実験により、海藻草類の生育限界温度などが推定できる。

【研究の成果】

本年度においては、ガラモ場を構成する多年生ホンダワラ類のヤツマタモク、マメタワラおよびノコギリモクの採集藻体を用い、5℃間隔の培養実験により生育適温、1℃間隔の培養実験によ

り生育温度範囲を明らかにした。また、3種の幼胚および同一条件下で培養した幼体の生育適温および生育上限温度も求めた。その結果、生育適温と生育上限温度は、同じ種でも採集時期や生育段階により異なった。生育温度範囲は、アカモクが3～27℃、ヤツマタモクが6～31℃、マメタワラが4～30℃およびノコギリモクが7～31℃となり、種による違いが認められた。

（イ）資源生物の環境特性に関する研究

【課 題 名】マボヤ・マナマコの換水とそれに及ぼす水温・低酸素の影響

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、水産上重要種であるマナマコおよびマボヤの呼吸生理及びそれに及ぼす環境要因との関係を明らかにすることを目的としている。このため、呼吸に直接関係するマナマコでは呼吸樹での換水運動、マボヤでは鰓嚢での換水運動を直接測定し、連続記録する方法を確立させる。これらの方法で、マナマコおよびマボヤが通常行っている換水運動を把握する。さらに、環境要因の最も代表的な水温や塩分濃度の変化及び低酸素が呼吸運動に及ぼす影響について明らかにする。

【研究の成果】

本年度においては、マナマコの呼吸樹への吸入及び呼出の水量(換水量)を電磁血流計を用いて直接測定する方法で、マナマコの色彩の異なるアカ、アオ、クロの呼吸樹での換水運動からみた低塩分に対する抵抗性の違いを明らかにした。

【課 題 名】アコヤガイの呼吸・捕食とそれらに及ぼすホルマリン、懸濁物・水温の影響

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、アコヤガイを中心とした貝類について、鰓、唇弁及び消化管の構造、換水機構、ガス交換、懸濁物の捕捉及び運搬・移動機構を調べるとともに、アコヤガイの呼吸・捕食に及ぼす環境要因(濁り、水温など)の影響を明らかにすることを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、二枚貝類の中腸腺の鋳型作成の方法を確立させ、アコヤガイの消化管の立体構造を鋳型標本から明らかとし、組織像を切片標本から明らかとした。同時に、アコヤガイのガス交換について研究を進める上での基礎となる、同貝からの連続採血法および採取した血液を用いての炭酸含量の測定法を確立させた。

【課 題 名】主要プランクトン種の分布出現とその環境要因との関係について

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、主にゼラチン質プランクトンの分布出現と環境要因との関係を、生態や生活史の観点から明らかにすることにより、水産業をとりまく沿岸の環境について新情報を提供することを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、下関沿岸域におけるアンドククラゲの成長について明らかにし、また沖縄沿岸域におけるハブクラゲの平衡石中の微細輪紋情報からポリプからクラゲへの変態および成長を解明し、瀬戸内海で初めて採集されたベニクラゲの成熟個体の形態を観察記述し、栄養強化したアルテミア幼生によるアマクサクラゲ未成熟個体の成長効果を明らかにするとともに、カイヤドリヒドラクラゲの生活史について研究をまとめた。

【課 題 名】沿岸有用魚種の摂餌を刺激する化学物質の検討

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、餌環境に着目し、摂餌という魚類の生理特性を解明することを目的としている。また、対象魚種の配合飼料に対する嗜好性を向上させるとともに、飼料の散逸による環境悪化を防止することも検討する。

【研究の成果】

本年度においては、有効グループ(化合物質群)より各成分(化合物質)を1つずつ除いていく、いわゆるオMISSIONテストにより摂餌を刺激する物質(摂餌刺激物質)を検索した。

【課 題 名】藻場環境を利用する魚類の生態・行動特性と藻場環境の維持更新に及ぼす影響

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、温帯域に生息する藻食性魚類の採食活動が、藻場の維持更新や衰退にどのような影響を及ぼすか検討し、藻食性魚類の食害から藻場を保護するための基礎的知見を得ることを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、ホンダワラ類に対するアイゴの採食行動の特徴とホンダワラ類藻場の衰退に及ぼす影響について研究を行った。多年生のホンダワラ類であるヤツマタモクをアイゴに投与した場合には、アラメ投与時に比べ、数倍から数十倍の高い採食回数を示した。水温ごとの採食量の比較を行った結果においても、ヤツマタモクの場合には全体的に採食は高水準で推移し、その活発さは低水温でも維持された。

また、野外調査の結果、比較的類似した物理化学的環境に発達した二つのガラモ場でありながら、多種で構成される混生群落の藻場のほうが藻食性魚類の採食圧を吸収する効果が高いことが示唆された。

【課 題 名】マダコ成熟と繁殖に関する研究

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、マダコについて組織学的手法による成熟度観察や室内飼育試験等を行い、成熟過程や繁殖様式を生息環境とあわせて明らかにすることにより、マダコの増殖を試みる上での基礎知見を得ることを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、前年度に明らかとなったマダコの卵形成過程の組織学的な基準を用いて、

卵巣組織像の変化と成熟度指数、卵形組成、卵巣卵数等の季節的变化とを対応させることによりマダコの雌の成熟していく過程を明らかにした。

(ウ) 資源生物の遺伝特性に関する研究

【課 題 名】 アマノリ属植物のDNA塩基配列特性による種判別および種間関係の解明

【研究期間】 平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、食用にされるノリとして有用なアマノリ類について、新たな遺伝資源の探索及び新遺伝子の導入を確認するための分子遺伝学的な手法の開発を行い、高品質あるいは環境変異に対する適合性を有する品種への改良を目的としている。具体的には野生種間あるいは同種で産地の異なる株間、さらには養殖されている実用的な品種間などの遺伝的な特性による種間関係あるいは株間関係を解析する。

【研究の成果】

本年度においては、形態学的にはウップリノリと見なされる葉体を日本海沿岸各地および北海道と東北地方の沿岸から採集し、リボゾームRNA遺伝子のエキソン領域について比較検討したところ、DDJBに登録されているウップルイノリ、ウップルイノリによく似た種(*P.sp.1*)、およびいずれの種にも同定できない種(*P.sp.2*)の3種にわけられた。イントロンとITS領域の解析から、ウップルイノリと*P.sp.1*には種内変異株の存在が明らかとなった。ウップルイノリの個体培養から、人為的な交配が可能となった。

【課 題 名】 極東北部域におけるコイ科などの淡水魚類の集団構造と分化に関する集団遺伝学的研究

【研究期間】 平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、極東アジア域のコイ科やトゲウオ科などの淡水魚類について、遺伝子マーカーを用いた集団遺伝学的解析を行い、資源構造とその分化を明らかにすることを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、絶滅の危惧される北方性淡水産二枚貝カワシンジュガイの遺伝的多様性と形態的多様性を調査したところ、アロザイム遺伝子およびミトコンドリア遺伝子組成の全く異なる2グループが存在し、形態的にも異なっていることが判明した。トゲウオ科魚類についての今までの知見をとりまとめ、分担著者として「トゲウオの自然史」に公表した。山口県における絶滅の危惧される淡水魚類を、分担著者として「レッドデータブックやまぐち(普及版)」に公表した。

【課 題 名】 天然魚類資源の地理的集団構造と遺伝的分化に関する研究

【研究期間】 平成13年度～17年度

【目 的】

本研究では、日本近海産天然トラフグ、ニシン、トゲウオ等の魚類について、遺伝子マーカーを用いた集団遺伝学的解析を行い、資源構造とその分化を明らかにすることを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、日本列島近海においてトラフグの地理的集団構造解析を行った。その結果、マイクロサテライトDNA多型解析においては各海域間に有意な遺伝的分化が認められ、mtDNA多型解析では石川県と愛知-三重県間のみに有意な遺伝的分化が認められた。また、ミトコンドリアDNA調節領域の塩基配列に基づき、北日本沿岸に産卵回遊する太平洋ニシンの海洋性4系群と湖沼性2系群において、遺伝的集団構造および遺伝的多様性を検討した。その結果、分布域南部の個体群で高い遺伝的多様性が認められた。

（エ）魚病対策技術に関する研究

【課 題 名】 魚介類における免疫機能の解明と機能の活性化による防疫対策

【研究期間】 平成13年度～17年度

【目 的】

エビ類や魚類が本来的に備えている生体防御機能を明らかにするとともに、その機能を活性化させる物質およびワクチンを投与することによって、感染症の予防対策を確立することを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、クルマエビにマコンブから抽出したラミナランを投与することによって、血球の貪食活性、遊走能、活性酸素産生能およびP0活性が上昇し、WSSウイルス病を予防できることを明らかにした。また、前年度に開発したヒラメ連鎖球菌症のワクチンの作用機序について調べ、野外試験において認められた予防効果は、凝集抗体によるものではなく、ワクチン接種によって活性化された好中球および単球の貪食作用によるものであることを明らかにした。

【課 題 名】 甲殻類の生体防御の主体をなす血球機能の解明

【研究期間】 平成13年度～17年度

【目 的】

甲殻類の生体防御機能は血球と、その活性化物質によって支配されている。

本研究では、その甲殻類血球の構造と、各種異物に対する防御反応様式の相違を調べることによって、甲殻類での防御機能の分化および発達を明らかにするとともに、エビ類の疾病の防除対策技術の基礎的知見を得ることを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、各種甲殻類の血球を形態の違いから分類するとともに、分離した血球の機能について調べた。その結果、高等甲殻類の十脚類は血球種数の違いから5グループに大別されたが、クルマエビとガザミが、ザリガニとモクズガニが同じグループに配置されるなど、既存の分類体系とは一致しなかった。クルマエビでは、1種類の血球のみが体外で機能測定可能であり、異物貪食能、遊走能、活性酸素産生能、フェノール酸化酵素(P0)活性、各種刺激物による脱顆粒反応を有していた。なお、比較のために各種魚類の顆粒球や活性化物質についても調べた。

平成15年度 「水産基本政策大綱」等の行政ニーズに係る研究の概要

ア．音響による生物資源の直接的測定手法に関する研究

【課 題 名】音響リモートセンシングとGISを用いた人工魚礁効果の定量的評価に関する研究

【研究期間】平成13年度～17年度

【目的】

本研究は、魚礁漁場に分布する海洋生物の分布を音響計測法により定量化し、さらに音響データや海洋環境、海底地形などの複合情報を地理情報システム(GIS)を用いてデータの可視化、情報間の関係探索や相関解析を行い、人工魚礁設置効果の迅速かつ定量的評価手法を確立することを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、当該年度は画像処理技術を応用した水中音響リモートセンシング法により、魚礁周辺に分布する魚群規模と位置を三次元空間画像として表示し、さらに魚群の立体的構造及び量推定のための手法開発を行った。特に、今年度はGIS技術の空間解析を応用して、コンピューター上の電子海図上に、実規模で魚群の大きさを三次元表示し、さらにソナーと計量魚探機との同時使用により、魚群量の推定を行った。

イ．海底クリーニングシステムに関する研究

【課 題 名】海底クリーニングシステムに関する要素研究と開発

【研究期間】平成13年度～17年度

【目的】

養殖漁場周辺等では、有機物が海底に多量に沈積しており、堆積した汚泥が貧酸素塊の温床になるなど、漁場環境劣化の原因となっている。このため養殖漁場などでは海底表面の有機堆積物の除去・回収を可能とする小型・簡便な海底クリーニングシステムの開発が切望されている。

本研究では、底質表層の部分を重点的に除去する、高効率な海底クリーニングシステムの開発を目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、システム運用上必要となる「下向きに噴射された水中混気水噴流の砂土掘削特性」について調査した。その結果、1) 昨年度示した自由水中混気水噴流特性からも期待されたように、掘削特性に対する通気の効果は絶大である。しかし、最適通気条件は、ただ今の掘削時には P_g 0.15MPaで自由水中混気水噴流の場合の P_g 0.10 MPaより若干ずれている。2) 掘削特性に対するノズル傾き角 θ の影響も顕著である。すなわち、掘削深さ l は $\cos^2 \theta$ に、そして、掘削幅 w は $1+\sin^2 \theta$ にほぼ比例する。3) 固定ノズルの零傾き角の実験から、掘削深さ l は噴流の運動量 M と通気圧力のみにより、水ノズル径 d_w 、空気ノズル径 d_a 、すなわちノズル形状には依らないことが分かった。また、 l の実験式も求めた。4) 掘削特性に対する移動速度 V_n の

影響も顕著である。すなわち、掘削深さ I は $I_n^{-0.64}$ の形で著しく変化する。

ウ．水産業の安定的経営に関する研究

【課 題 名】 漁業センサスを使った漁業生産構造及び就業構造分析の電算化システムの構築

【研究期間】 平成13年度～17年度

【目的】

水産経営を支える地域の漁業生産構造と、その担い手である就業者及びその家族の存在形態を構造的に分析できる系統的な計量的把握手法の確立が求められている。

本研究では、5年ごとに実施されている漁業センサスを漁業地域ごとに、また時系列的に計量分析できる電算処理システムのソフト開発を行い、この電算システムにより現実の数値を使用して、政策課題の検証や実効性についてシミュレーションを行い、行政ニーズに応えることを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、我が国の漁業生産上、重要な地位を占める沿岸漁船階層(動力10t未満の各階層)の経営体階層構成割合によって漁業地区の類型化を行い、沿岸漁船階層が占める割合の高い地区と低い地区の対比、漁業生産構造の変化が大きい漁業地区については、1経営体平均漁獲金額規模に区分した分析を通じ、沿岸漁船階層存在の地域限界性、低漁獲金額地区の漁業継承性の低下状況など、沿岸漁船階層が抱える問題を明らかにした。

【課 題 名】 海苔養殖経営における経営行動パターンの解析と海苔作況変化の指数化

【研究期間】 平成15年度～17年度

【目的】

海苔養殖経営が漁場環境の悪化等の外部要因により厳しい環境に置かれている現状にある。本研究は、その中でも特に、有明海地区4県(福岡、佐賀、熊本、長崎)の海苔生産状況について生産・加工及び流通等の諸条件を調査し、海苔養殖業の地域発展を行政施策の視点から課題を整理し、問題点の析出を行うことを目的としている。

特に、有明海の海苔養殖の漁獲量、価格(単価)だけでなく、水温、栄養塩等の長期(約10～15年間)にわたる推移から、地域毎の海苔の作況を指数化し、海苔作況指数と経営行動との関係を分析する。

【研究の成果】

本年度においては、有明海地区4県(福岡、佐賀、熊本、長崎)の海苔生産状況について生産・加工及び流通等の諸条件を調査し、海苔養殖業の地域発展を行政施策の視点から課題を整理し、問題点の析出を行った。特に、有明海の海苔養殖の漁獲量、価格(単価)だけでなく、水温、栄養塩等の長期(約10～15年間)にわたる推移から、地域毎の海苔作況の指数化、海苔作況指数と経営行動との関係の分析を進めた。

エ．水産物の多面的高度利用に関する研究

【課 題 名】 無晒しまたは軽度水晒し魚肉を用いたねり製品加工における重曹の添加効果

【研究期間】平成13年度～17年度

【目的】

ねり製品は落とし身を数回水晒しして作られるが、この水晒しによって魚の水溶性タンパク質や呈味成分が流失するだけでなく、海洋環境汚染の一原因にもなっている。

本研究では、重曹(重炭酸ナトリウム)による魚肉の保水性向上を利用して、水晒しの回数を低減しつつ、高いゲル化力を持つねり製品を加工する技術を開発することを目的としている。

【研究の成果】

昨年度、食塩と重曹(重炭酸ナトリウム)の併用によって弾力に富んだかまぼこができる原因を電気泳動法によって研究したが、その結果、重曹添加による加工適性の向上は分子量の変化に基づくものではないと推測されたため、本年度においては、アクトミオシンのATPase活性について実験を行った。しかし、カジキに重曹を添加してもATPase活性は向上しなかった。一方、重曹添加による水和性の変化について検討したところ、水和性は向上し、塩溶性タンパク質の溶解度も向上した。かまぼこ加工適性の向上は、これらの要因に起因すると推測された。

【課 題 名】魚介類加工残さいのバイオリアクターによって生じる生理活性ペプチドに関する研究

【研究期間】平成13年度～17年度

【目的】

本研究では、魚貝藻類のタンパク質を酵素分解して生じるペプチド成分を、各種クロマトグラフィーを用いて分離・精製し、分離した生理活性ペプチドのアミノ酸配列決定により構造決定し、そのアミノ酸配列に準じてペプチド合成を行うとともに、試験管内*in vitro*実験及び実験動物を用いた*in vivo*実験により、生理活性ペプチドの機能を検討することを目的としている。さらに、魚貝藻類の加工残さいを用いて、生理活性ペプチドの大量取得および高収率を図るためバイオリアクターでの適用条件を検討する。

【研究の成果】

漁獲物の水揚げ時の船上や漁港では、大量の魚鱗が廃棄されて、処理に苦慮している状況にある。本年度においては、サンマ鱗を充分洗浄後、酢酸抽出して得られる鱗コラーゲンの物理化学的な特性を研究し、さらに、酵素分解して得られる鱗ペプチドについて機能性食品として抗酸化食品への開発を試みた。一方、ゼロ・エミッションの一環として、生ワカメを加工する際に生じるブランチング液の有効利用を図った。具体的には、生ワカメを充分洗浄後、ホモジナイズ、煮沸処理して得られるワカメ煮汁(ブランチング加工廃液)から、ペプチド成分を抽出し、血圧降下ペプチド食品への開発を試みた。

【課 題 名】野菜、果物、花抽出物の水産動物に対する摂餌刺激効果の把握と摂餌刺激物質の検索

【研究期間】平成13年度～17年度(※平成15年度をもって中止)

【目的】

本研究では、クロアワビ、ドジョウ、マダイなどに対する陸産植物の摂餌刺激効果を調べ、陸産植物に含まれる新規な摂餌刺激物質を検索することを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、水産動物が通常接することが考えられない陸産の野菜、果物、花およびきのこの水抽出物を飼料に添加することによって、マダイの摂餌量がどのように変化するかを飼育実験によって調べた。主にブリに対して摂餌誘引活性の認められている試料から24種について調べたところ、摂餌刺激効果が認められたのは、ニンニクとタマネギの水抽出物のみであった。

【課 題 名】水産食品腐敗微生物の熱耐性誘導現象に関する研究

【研究期間】 平成14年度～15年度

【目的】

耐熱性腐敗細菌は、分割加熱処理によってますます耐熱性を増大させ、これらが水産食品の安全を脅かす可能性がある。

本研究では、イワシから分離された放射線高抵抗性細菌ダイノコッカス属やサルモネラ属の中でも耐熱性を示す種の熱耐性誘導現象の発現機構を解明を試みることを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、耐熱性細菌として英国レディング大学AFRC食糧研究所から譲られたサルモネラ・センフテンバーグ775W株を使用。放射線高抵抗性細菌ダイノコッカス・ラディオデュランスの場合と同様、52℃分割加温処理にて熱耐性誘導現象が生じることを発見した。30℃インターバル・インキュベーションが5時間で、そのD₁₀ratioは最大値の2.31という高い値を示し、耐熱性細菌の特徴を示した。

本研究課題は本年度で完了であるが、放射線高抵抗性細菌ダイノコッカス・ラディオデュランのDNA損傷修復能欠損突然変異株群を用いて、52℃の分割加温処理で熱耐性誘導現象の発現機構の解析を行った。その結果として、熱耐性の発現に、UVエンドヌクレアーゼαをコードする*mtcA*遺伝子の寄与は少なかったことが解明された。一方、UVエンドヌクレアーゼβをコードする*Uvs*遺伝子が欠損した場合、熱耐性誘導現象がそれぞれ1/10と1/25に減少し、この現象にこれらの遺伝子が関与していることが示唆された。

【課 題 名】食用海産動植物に含まれるヒ素化合物、あるいは、その食品加工に伴う安全性

【研究期間】 平成13年度～17年度

【目的】

水産食品には高濃度のヒ素を含むことから、水産食品の輸出に際して輸入国からクレームを付けられることがある。しかし、ほとんどの場合、ヒ素は無毒の形態で海産動植物に存在することが明らかになってきている。

本研究では、多量の無機ヒ素(有毒)を含むヒジキがなぜ中毒を引き起こさないのかを解明するとともに、生の状態で無毒のヒ素化合物が、加工に伴って有毒のヒ素化合物に変換されうるということを検証するなど、水産食品の安全性を明らかにすることを目的としている。

【研究の成果】

食用板海苔中の主なヒ素化合物は無毒のアルセノ糖であるが、炎で炙ることにより、その変換が予想される。検討を行った結果、普通に焼いた場合、3個および5個の無機ヒ素はほとんど検出されなかったが、やや焦がした場合、あるいは完全に焦がした場合には、これらが検出された。ただし、その濃度は低く(0.1ppm以下)、食品としては問題なかった。

また、現在、正確に食品中の無機ヒ素のみを定量する方法がなく、その公定法もない。そこで、

JECFA(食品添加物のFAO/WHO合同食品添加物専門会議)による安全性評価との関係で、国立医薬品食品衛生研究所から、「食品中の無機ヒ素を正確に測定する技術の開発」を依頼され、検討の結果、一定条件で試料を溶解し、つづいてHPLC-ICP-MSで定量する方法を開発した。

【課 題 名】生魚および水産食品中のヒドロキシ脂質含量とそれを利用した品質評価法の開発

【研究期間】平成13年度～17年度

【目的】

本研究では、魚に含まれるヒドロキシ脂質に着目し、この含量を測定した数値を生魚の健康状態判定や流通および市販段階における魚の品質を評価する指標として利用するための知見を得ることを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、1)抗酸化成分の分析法として、水道水中の塩素濃度を測定するために使用されている、2,2'-azinobis(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid(ABTS))を用いた新規の分析法を開発した。この方法は、ヒドロキシ脂質の生成に関わる、各種の生体内ラジカルの測定法を行うことができ、これを利用し抗酸化物質の探索を行う方法を見出した。2)PAV感染クルマエビのヒドロキシ脂質を分析した結果、健康試料と比較した場合、著しい減少が確認され、魚類とは正反対の結果を得た。魚類との関連性については検討中であるが、クルマエビにおいて、ヒドロキシ脂質の蓄積量が健康状態の指標になることが明らかになった。

【課 題 名】有毒フェノール化合物分解細菌の水環境中での動態

【研究期間】平成13～17年度

【目的】

本研究では、環境ホルモンのアルキルフェノール(AP)を生産・分解する細菌について、海水環境中の生態を調べ、APが生産・分解されやすい環境を明らかにする。また、AP生産、AP分解細菌を探索分離し、分布、分解活性、分解遺伝子を解明する。同様な実験をビスフェノールAでも行う。これらのことにより、水産物の安全性確保に向けた環境整備や工場の排水処理への分解菌の利用について提言することを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、カナマイシン耐性遺伝子を持つトランスポゾンの転移によって、アルキルフェノールポリエトキシレートをアルキルフェノールに分解する能力を欠失した変異体二株を得た。トランスポゾンの挿入域の塩基配列を決定したところ、グルタミン酸合成酵素のアデニリル化酵素遺伝子(*glnE*)の中と、細胞分裂に関与するオペロン(*minCDE*)の上流にトランスポゾンが転位していることがわかった。このことから、これらの遺伝子がアルキルフェノールポリエトキシレートを分解していることが示唆された。

【課 題 名】養殖漁場に分布する薬剤耐性菌と薬剤耐性遺伝子の特徴

【研究期間】平成13年度～17年度

【目的】

本研究では、養殖漁場における薬剤耐性菌および伝達性薬剤耐性遺伝子を検索し、薬剤耐性遺伝子の構造と伝達性について解析を行い、養殖魚の薬剤耐性遺伝子がヒトへ伝播しているかを調

べる。これらを基礎知見として、養殖漁場における安全な化学療法を開発することを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、テトラサイクリン耐性菌が大腸菌へ接合によりテトラサイクリン耐性遺伝子を伝播しうることを明らかにした。このことにより、養殖漁場由来の薬剤耐性菌が薬剤耐性遺伝子を腸内細菌へ伝播しうるということが明らかになった。また、この薬剤耐性遺伝子は、プラスミドにより伝達されることも明らかになった。

【課 題 名】水産加工残滓の高度リサイクル技術の開発

【研究期間】平成13年度～平成17年度

【目的】

本研究では、水産加工を行う際に発生する残滓の有効利用を図るため、アナゴの加工残滓をモデルにした小規模な水産加工残滓の加工法を開発し、業界へ技術移転を行うことを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、残滓を利用するための基礎的情報を得る目的で、残滓の原単位、原料特性の把握、残滓の加工法の開発、加工工程ごとの生産物の性質の把握を行い、さらに、テストプラントでの実証試験を行って、一連の工程を小規模で付加価値の高い製品を製造する技術のモデルとして報告した。

【課 題 名】山口県内水産物地方卸売市場に水揚げされる魚介類の鮮度維持に関する研究

【研究期間】平成15年度～平成17年度

【目的】

地方水産物卸売市場に水揚げされる魚介類の鮮度管理は、魚介類のブランド化に伴い、漁業従事者や卸売市場や行政にとって重要な課題となっている。本研究では、水揚げ後の魚介類の生化学的变化を中心として鮮度管理法を検討し、消費者にも最も鮮度の高くて美味しい安価な水産物を供給することを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、1)鮮度指標として広く認められているK値の変化を高速液体クロマトグラフィー(HPLC)を用いてルーチンに測定できるようになった。2)萩漁港に水揚げされるマアジ(瀬付きアジ)の鮮度保持技術の開発を、シャーベット海水氷を用いて行った。3)萩漁港に水揚げされるケンサキイカの鮮度保持技術の開発を、シャーベット海水氷を用いて開始した。4)鮮度指標K値と抗酸化能の研究を開始した。

5. 水産遺伝資源の特性評価に関する研究

【課 題 名】船底塗料用汚染物質の動植物プランクトンに対する毒性試験

【研究期間】平成14年度～16年度

【目的】

銅ピリチオン及び亜鉛ピリチオンは、船底塗料中の防汚剤として用いられてきた有機スズ化合

物の代替物質として注目されている。

本研究では、これらの海産動植物プランクトンに対する急性毒性および慢性毒性を明らかにするとともに、無影響濃度(NOEL)を推定し、海洋環境保全目標を提言することを目的としている。

【研究の成果】

本年度においては、船底塗料用防汚剤として注目されている銅ピリチオンと亜鉛ピリチオンについて、2種の植物プランクトン(*Tetraselmis tetrathele*と*Skeletonema costatum*)と1種の動物プランクトン(*Tigriopus japonicus*)を試験生物として培養実験等を行った。植物プランクトンについては急性毒性試験を行い、それぞれの50%生長阻害濃度(LC₅₀)を求めるとともに、無影響濃度(NOEL)の推定を行った。

【課 題 名】 養殖アマノリ突然変異体の育成および遺伝的特性の解析

【研究期間】 平成15年度～17年度

【目的】

本研究では、変異原処理、突然変異株の遺伝子解析、作出株の形質特性及び遺伝子変異の解析等を通して、変異株作出技術の開発及び高生長性株等育種研究上重要な変異株の取得を行い、アマノリ養殖に寄与することを目的としている。研究初年度には、突然変異誘発法及び変異株同定法の開発を行い、その後、突然変異株の特性解析及び変異株の取得を行う。

【研究の成果】

本年度においては、プロトプラストを紫外線(UV)処理し、育成した。再分化した糸状体からDNAを調製し、RAPD法により遺伝子変異を解析したところ、変異率は91～51%であった。また、糸状体から発生した葉体を非照射プロトプラスト由来のものと比較したところ、生長性や形態の異なる株が観察されたため、これらの一部を保存した。

行政ニーズ研究等の成果の水産業への反映事例

学科名:水産情報経営学科			
研究課題名	水産業振興への反映事例	担当教員	備考
長崎県大村湾および鹿児島県吹上浜における水質・底質環境要因と水産生物の相互作用	閉鎖性海域において養殖しながら浄化する生物利用浄化法研究に関して、海洋科学技術センターの「生物浄化研究委員会」の委員として、カキ養殖による浄化に関する調査と分析を実施し、環境保全技術の発展に寄与している。	早川康博	
海苔養殖業における経営行動パターンの解析と海苔作業変化の指数化	有明海の海苔作況状況に対する養殖経営者の経営行動をアンケート調査した結果、経営の判断に行政施策の方向性やその期待の高さが顕著に出ており、そうした結果を踏まえた全国海苔貝類漁業協同組合連合会及び水産庁の有明海の手付養殖経営安定化施策実施の基礎資料として利用されている。	井元康裕 三輪千年 瓜倉 茂 楢取和明 青木邦匡	
学科名:海洋生産管理学科			
研究課題名	水産業振興への反映事例	担当教員	備考
鳥取県の沖合底曳網漁業に対応した「水産資源の保全を考慮に入れた漁具の開発」	ヒレグロは鳥取県の沖合底曳網漁業の主要漁獲対象種である。しかし、本種の水揚量は過去15年間で1/5以下のレベルまで激減した。本漁業では本種の3歳未満の小型個体が多数混獲されており、これらの無駄な漁獲が水揚量を減少させた要因の一つであると考えられる。そこで、鳥取県では平成14年度より改良漁具の開発に着手している。本研究は複合的資源管理型漁業促進対策事業の一環として実施されており、水産資源の保全と有効利用を推進させるものである。	梶川和武	
音響リモートセンシングとGISを用いた人工魚礁効果の定量的評価に関する研究	水中音響リモートセンシング技術を利用した音響資源調査の利点は複数年にわたって多くの定量的データを収集・蓄積できることに加え、地域に関係なく同等のデータとして取り扱うことができる点にある。また、GIS技術を用いて、魚群情報とともに海底地形や海洋環境情報などの複合データをデータベース化することにより、魚群の蟄集要因の解明に関する知見を蓄積することが可能となる。このように、水中音響リモートセンシングとGIS技術を統合した人工魚礁効果評価法は、人工魚礁に蟄集する魚群分布や規模及び量を評価するだけでなく、複数年にわたって魚礁設置効果をモニタリングすることができる点で極めて有効な手法であると考えられる。従って、今後、沿岸漁場海域の高度利用、水産資源の維持・管理を考える上で、水産基盤整備事業における本評価手法の果たす役割は大きいものと思われる。	濱野 明 中村武史	
集魚灯漁船の遠隔計測	遠隔計測した集魚灯漁船の分布が広範囲にわたって頻繁に得られるので、日韓漁業協定前後の分布から、その効果がわかり、国際行政上極めて重要な資料を提供する。また、国内的には漁船の分布は水産政策を立案するときに重要な基礎資料となる。	杉原滋彦	
学科名:海洋機械工学科			
研究課題名	水産業振興への反映事例	担当教員	備考
海底クリーニングシステムに関する要素研究と開発	平成13年度において、1号試作機(混気水噴流と気泡ポンプを組み合わせた方式)の性能試験を実海域で実施し、海底の表層汚泥を除去・回収できることを確認した。更に、平成13年度と要素研究の成果を踏まえて、改良された2号試作機(混気水噴流とボルテックス水中ポンプを組み合わせた方式)は有機堆積物を海底面で閉鎖的に処理できるよう設計されているから、養殖場等の海底に堆積した汚泥を安定的に除去・回収できるものと期待される。2号試作機については平成14年度から設計・製作中で平成16年度に完成し、現地で実用試験を行う予定である。なお、この研究課題の成果は平成14・15年度水産庁水産基盤整備調査委託事業報告書に公表された。	横田源弘	
学科名:食品化学科			
研究課題名	水産業振興への反映事例	担当教員	備考
山口県内水産物地方卸売市場に水揚げされる魚介類の鮮度測定に関する研究	山口県水産部水産課流通加工班から山口はぎ漁業協同組合を通じて依頼された「平成15年度水産物産地市場安全供給推進事業」の一環の「高付加価値化支援事業」で、山口はぎ水産物地方卸売市場に水揚げされるマアジ(瀬付きアジの小型魚)とケンサキイカの鮮度保持技術を開発し、その結果を山口はぎ漁協に提供した。具体的には、山口はぎ水産物地方卸売市場に新設されたコンテナパッケージディープリル海水製氷システムを用いてシャーベット海水氷を製氷し、それを鮮度保持技術開発に用いた。マアジでは91.7%のシャーベット海水氷の浸漬法、ケンサキイカでは、海水氷とシャーベット海水氷のサンドイッチ方式が、最も鮮度を長く保持できるという結果を、高速液体クロマトグラフ(HPLC)法で得た。	原田和樹	

海苔分解細菌の探索および海苔分解処理槽の開発研究	板海苔製造過程で廃棄物として出る屑海苔は、適当な処分法がなく海苔業界で大きな問題となっている。微生物による分解は安価な処分法として期待されていたが、海苔の細胞壁は、β-1,4-マンナン、β-1,3-キシランやポルフィランといった多糖から構成されており非常に頑丈な構造であるため、これまで有用な分解細菌は分離されなかった。 本研究では、海苔分解能を持った細菌を沿岸環境中から分離し、その分解メカニズムを明らかにした。これらの知見をもとに、屑海苔分解処理槽のテスト機を作成して屑海苔の分解に成功した。そして、この技術は大坪鉄鋼に移転し、実用型の分解処理槽の製作にあたらせた。	芝 恒男 古下 学 前田俊道	
学科名:生物生産学科			
研究課題名	水産業振興への反映事例	担当教員	備考
養殖アマリ突然変異体の育成および遺伝的特性の解析	産業上有用な養殖アマリを作出するために、原形質体を変異原処理したところ、無処理株にくらべて生長性や携帯の異なる再分化株が得られたことから、今後育成して有用性を解析する。 これらの成果は、水産庁事業「先端技術を活用した有明ノリ養殖業強化対究委託事業」および学会誌において公表した。	水上 譲	
魚介類における免疫機能の解明と機能の活性化による防疫対策	ビフィズス菌由来のペプチドグリカンや海藻由来のB-1,3-グルカンによるエビ免疫機能の活性化手法の開発によって、長年にわたり大きな被害をもたらしてきたウイルス病が終息し始めるなど、エビ養殖漁業の病害防除対策に顕著な成果がみられた。	高橋幸則	

平成15年度 大学、試験研究機関等との共同研究等の概要

ア．プロジェクト研究への参加

【課 題 名】温暖化が藻場に及ぼす影響の評価と予測技術の開発

【研究期間】平成14年度～18年度

【目 的】

近年、南西日本沿岸では藻食性魚類の食害による藻場の衰退が問題となっている。地球温暖化に伴う海水温高温化により、藻食性魚類の採食活動の影響はさらに大きくなるとともに、高緯度水域にまで及ぶことが懸念される。しかし、藻食性魚類の採食生態に関する知見は少なく、水温と採食量の関係のような基礎的な情報すら、断片的な知見が散見されるにすぎない。

そこで、本研究は、独立行政法人水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所、西海区水産研究所、水産工学研究所との共同研究により、藻食性魚類の採食圧を評価するための基礎データの提供を目的として、アイゴを主体に複数の藻食性魚類を対象として採食生態と水温との関係を明らかにする。

【研究の成果】

多年生のホンダワラ類であるヤツマタモクを投与して、アイゴの採食頻度と水温との関係について研究を行った。その結果、アラメに比較して、ヤツマタモクの場合には採食量は全体的に高水準で推移し、その活発さは低水温でも維持される傾向があり、水温の変化に伴うアイゴの採食量のパターンに、大型褐藻類の種によって違いがあることが明らかになった。

イ．大学等との共同研究等

【課 題 名】海洋温度差発電に関する研究

【研究期間】平成13年度～17年度

【目 的】

本研究は、佐賀大学海洋エネルギー研究センターとの共同研究により、海洋温度差発電システムの基礎的な研究を行う。このことにより水産業に必要な電力と水を確保することを目的としている。

また、設置場所毎に特徴を持ち最適な海洋温度差発電システムを構築するとともに、海洋温度差発電システムの多目的利用方法についても検討を行う。

具体的には、以下のような研究を行う。

(1)調査場所を設定し、海底地形、塩分濃度、温度、深さ、溶存酸素量、流速等の海象調査を行い、最適な海洋温度差発電システムの検討を行う。

(2)海洋温度差発電(ウエハラサイクル)システムの性能解析、最適化を行う。現在、作動流体であるNH₃/水の物性値を求める方法としてBWR法を使用しているが、流体の熱物性プログラム・パッケージPROPATHに変えて物性値の精度を向上させて、より詳細なシステムの性能解析を行う。

(3) ウエハラサイクルと海水淡水化装置を組み合わせたハイブリッドシステムの性能解析、最適化を行い、ハイブリッド海洋温度差発電システムの正味電力量、ポンプ動力、熱交換器の伝熱面積、造水量を明らかにする。

【研究の成果】

本年度においては、1) フィジー海域での塩分濃度、温度、深さ、溶存酸素量および海底地形の調査を行い、整理を行った。2) 調査結果を参照して、海洋温度差発電(ウエハラサイクル)システム、海水淡水化システムについて性能解析を行った。3) この海域における調査結果が海洋温度差発電システムや海水淡水化システムに及ぼす影響を明確にした。また、この海域の再生エネルギーの推定を行い、水産資源の多目的利用についても検討を行った。このシステムを応用した船用機関での排熱温度差発電システムについて性能解析を行った。

漁業者・水産業関係者等への教育研修活動実績

学科名:水産情報経営学科						
実施年月日	研修会等の名称	開催場所	参加対象者	受講者数	担当教員	備考
15.11.11	平成15年度現地研修	井元研究室	農林水産省大臣官房統計部職員	1人	井元康裕	統計利用の実際について研修を行った。
16.02.07	西日本まき網研究会	西日本ニチモウ(株)	まき網経営者	90人	三輪千年	
16.02.28	漁業者大学	山口ながと漁業協同組合湊支所	漁協組合員・行政官	約60人	井元康裕 三輪千年 板倉信明	
学科名:海洋生産管理学科						
実施年月日	研修会等の名称	開催場所	参加対象者	受講者数	担当教員	備考
16.02.28	漁業者大学	山口ながと漁業協同組合湊支所	漁協組合員・行政官	約60人	今井	
学科名:海洋機械工学科						
実施年月日	研修会等の名称	開催場所	参加対象者	受講者数	担当教員	備考
15.09.09	下関・宇部商工会議所工業部会交流会	水産大学校	下関・宇部商工会議所工業部会メンバー	約30人	企画情報部長・海洋機械工学科教員	水産大学校施設見学・研究紹介
15.10.18	メカライフの世界	水産大学校海洋機械工学科実験室	一般	約50人	海洋機械工学科全教員	施設見学、研究紹介
15.10.19	メカライフの世界	水産大学校海洋機械工学科実験室	一般	約70人	海洋機械工学科全教員	施設見学、研究紹介
16.02.05	下関地域技術交流会	下関商工会議所	市内中小企業者、下関市役所産業振興課、下関商工会議所、水大他	約30人	森元映治 太田博光 横田源弘	技術シーズの発表、研究紹介、交流
16.02.20	水産エンジニアリング分科会	東京第一ホテル下関	市内中小企業者(下関3K会メンバー)、水大他	約30人	森元映治、前田和幸、中村誠、江副寛、横田源弘	研究紹介、産学共同研究の話し、交流
学科名:食品化学科						
実施年月日	研修会等の名称	開催場所	参加対象者	受講者数	担当教員	備考
15.10.14	水産物の機能性についての懇談会	共同研究棟	山口県蒲鉾組合	20人	芝恒男、他13名	
16.02.28	漁業者大学	山口ながと漁業協同組合湊支所	漁協組合員・行政官	約60人	原田和樹	
16.03.10	ナルトビエイ高度利用推進協議会	有明海漁業共同組合連合会 中会議室	佐賀県内漁協組合員、水産振興センター	22人	國本正彦	
学科名:生物生産学科						
実施年月日	研修会等の名称	開催場所	参加対象者	受講者数	担当教員	備考
15.04.24	平成14年度廿日市市水産振興基金委託調査結果報告会	地御前漁業協同組合	組合員と廿日市市長及び関係市職員	約30人	上野俊士郎	
15.05.09	九州山口海苔増殖研究連絡協議会	福岡県朝倉郡杷木町	九州山口海苔養殖業者	約250人	鬼頭 鈞	
15.05.21	海苔フォーラム	東京都内	全国海苔問屋協同組合連合会	約1200人	鬼頭 鈞	
15.06.04	佐賀県仮屋漁業海士組合研修	生物生産学科会議室	仮屋漁業海士組合員、佐賀県水産センター職員	13人	高橋幸則、國本正彦、野田幹雄、村瀬昇	
15.06.13	平成15年度養殖衛生管理技術者研修本科コース第1年次講習会	東京都内、日本水産資源保護協会	各県水産職技師	18人	鬼頭 鈞	
15.06.14	仮屋漁協海士組合による本校の視察対応	生物生産学科会議室	仮屋漁協海士組合	14人	野田幹雄	
15.07.08	大阿蘇夏期講習会	熊本県阿蘇郡阿蘇町	熊本県海苔養殖業者	約300人	鬼頭 鈞	
15.07.12	福岡県有明海区講習会	長崎県南高来郡小浜町	福岡県海苔養殖業者	約200人	鬼頭 鈞	
15.07.22	第7回夏期・リーダー研修会	佐賀県佐賀市	佐賀県海苔養殖業者	約250人	鬼頭 鈞	

15.08.22	長崎県海苔講習会	長崎県南高来郡国見町	長崎県海苔養殖業者	約50人	鬼頭 鈞	
15.10.02-03	第4回ナマコ増殖研究会	水産大学校	都道府県のナマコ事業担当者	約40人	濱野龍夫 荒木 晶	
15.10.11	山口県のり講習会	山口県宇部市	山口県海苔養殖業者	約50人	鬼頭 鈞	
15.10.14	全国なぎさシンポジウム	山口県下関市	一般市民	約800人	鬼頭 鈞	
15.10.23	環境設計セミナー	山口県周南市	一般市民	約200人	鬼頭 鈞	
15.10.30	宮崎県内水面漁業協同組合連合会研修会、日本水産資源保護協会巡回教室	宮崎厚生年金会館	宮崎県内水面漁業協同組合関係者、宮崎県水産業改良普及員、宮崎県土木	120人	濱野龍夫	
15.11.17-21	藻場の造成、保全、管理に関する基礎技術の研修	生物生産学科水産植物学研究室	富山県水産試験場栽培・深層水課研究員 浦邊清治	1人	村瀬 昇	

平成15年度JICA集団研修コース実施状況

コース名	コースの目的	期 間	受入国名・人数		講師数
沿岸漁業の統合的な管理手法コース	開発途上国における環境を考慮した漁業の振興に関する政策立案能力を向上させ、枯渇が懸念される沿岸漁業資源を維持増大させるための方策を提言させることにより、開発途上国の食糧安定供給への貢献や添加資源も含めた資源の管理に反映させる。	15.04.14～15.06.24	象牙海岸 マレーシア タイ セント・ルシア	計5名(内タイ2名)	27 (内、外部講師11名)
魚類防疫・環境管理コース	開発途上国の水産増養殖分野で教育、研究及び普及指導機関に属している者を対象に、魚病の発生と環境の悪化を未然に防ぐための基礎理論と実践的技術の教育・指導を行う。	15.09.08～15.11.25	アルゼンチン チリ ガボン ガーナ メキシコ パラグアイ	計6名	23 (内、外部講師11名)

平成15年度海外技術協力への職員派遣状況

派遣内容	派遣元機関	派遣国	派遣期間	派遣職員	備考
シンガポール国水産物安全管理・在外技術研修講師(日本の水産物における安全管理)	国際協力事業団	シンガポール	平成15年11月 2日～ 平成15年11月 8日	芝 恒男	
アルゼンチン国水産資源管理評価セミナー(在外技術研修講師(水産資源管理評価セミナー))	独立行政法人 国際協力機構	アルゼンチン	平成15年11月20日～ 平成15年12月 2日	濱野 明	
SEAFDEC海洋水産資源開発監理部局の現状視察及び委員会の支援体制等に関する意見交換	SEAFDEC 技術協力委員会	マレーシア	平成15年 9月26日～ 平成15年 9月30日	濱野龍夫	委員会委員
SEAFDECを通じた持続的漁業を促進するための日本アセアン協力事業に関するセミナー	SEAFDEC	東京	平成15年12月 2日～ 平成15年12月 5日	井元康裕 江副 寛	
SEAFDEC－ASEAN地域における水産人材育成開発に関する会合	水産庁	マレーシア	平成16年 2月19日～ 平成16年 2月24日	井上 悟	

水産大学校研究報告第52巻第1～4号リスト（20編）

号 数	著 者 名	論 文 名	備 考
1	杉原滋彦、吉田 剛	日本海西部における集魚灯漁船のリモートセンシング	外部査読者名：北海道大学大学院水産化学研究科 斉藤誠一教授 内部査読者名：海洋生産管理学科 濱野 明教授
	須田有輔、井上 隆、中村正典、植田直久、土井啓行、村井武四	Nearshore ichthyofauna in the intermediate sandy beach, Doigahama Beach, Yamaguchi Prefecture, Japan	外部査読者名：東京大学大学院農学生命科学研究科 佐野光彦助教授 内部査読者名：海洋生産管理学科 今井千文助教授
	山元憲一、半田岳志、近藤昌和	アコヤガイの中腸線の構造	外部査読者名：広島大学生物生産学部 難波憲二教授 内部査読者名：生物生産学科 荒木 晶助手
	近藤昌和、安本信哉、高橋幸則	イサキ好中球の顆粒	外部査読者名：東京水産大学大学院 延東 真教授 内部査読者名：生物生産学科 山元憲一教授
2	大崎榮喜、森元映治、中村 誠、平 雄一郎	視覚機能に及ぼす振動の影響	外部査読者名：近畿大学工学部 畝 正二教授 内部査読者名：海洋機械工学科 横田源弘教授
	末綱邦男、前川敬世、陳 俊栄、原田和樹、浜田盛承、申 錫雨	魚鱗コラーゲンのペプシン消化物からの抗酸化ペプチドの分離と同定	外部査読者名：高知大学農学部 受田浩之助教授 内部査読者名：食品化学科 國本正彦助教授
	原田勝彦、宮崎泰幸	A Rapid and Simple Method for Evaluating Feeding Stimulants for Black Abalone <i>Haliotis discus</i>	外部査読者名：近畿大学農学部水産研究所 滝井健二教授 内部査読者名：生物生産学科 池田 至助教授
	近藤昌和、金丸俊介、高橋幸則	メジナの好中球顆粒	外部査読者名：東京水産大学大学院 延東 真教授 内部査読者名：生物生産学科 山元憲一教授
	杉原滋彦、渡辺俊輝、吉田 剛	DMSP/VNIR による夜間の海の輝度分布とレーダ観測による漁船分布の比較	外部査読者名：千葉大学環境 ReS 研究センター 石山 隆助手 内部査読者名：海洋生産管理学科 深田耕一助教授
	甲斐徳久、井上 英、山元憲一、境 正、村田 寿、浜田盛承、田上保博、永井 毅	ティラピア血液におけるセレンの存在状態	外部査読者名：九州大学農学研究院 中川久機助教授 内部査読者名：食品化学科 花岡研一教授
3	竹下直彦、鬼倉徳雄、松井誠一、木村清朗	降河回遊型カジカ科魚類ヤマノカミとカマキリの初期生活史の比較	外部査読者名：熊本大学大学院 北野 健助手 内部査読者名：生物生産学科 酒井治己助教授
	浜野龍夫、狩俣洋文、松倉一樹、荒木 晶、永松公明、濱口正人、青木邦匡	モクズガニの遡上稚ガニを採集するための漁具とその設置時期	外部査読者名：原子力環境センター 川井唯史研究員 内部査読者名：生物生産学科 竹下直彦講師
	浜野龍夫、福泉 拓、荒木 晶、竹下直彦、渡邊敏晃、横田源弘	エビと底生魚を魚道上流端からダム湖に誘導する新手法の検討	外部査読者名：日本パルプ研究所 鬼倉徳雄副主任研究員 内部査読者名：生物生産学科 野田幹雄講師
	安田秀一	発達期の吹送流に引き起こされる表層浮遊物質の分散に関する解析法	外部査読者名：九州大学応用力学研究所 千手智晴助教授 内部査読者名：海洋生産管理学科 杉原滋彦教授
4	村井武四、須田有輔	Integrated Management for Sustainable Contribution of Coastal Fisheries to Protein Supply	外部査読者名：(独) 水産総合研究センター 中央水産研究所 中西 孝漁業経営研究室長 内部査読者名：水産情報経営学科 三輪千年教授
	平 雄一郎、森元映治、富安 登、中村 誠	画像処理データを用いたニューラルネットによる魚種の識別	外部査読者名：山口大学工学部 井上克司教授 内部査読者名：海洋機械工学科 横田源弘教授
	浜田盛承、柳原聡子、村川信博、片山 寂、都留 隆、末綱邦男、甲斐徳久、田上保博	重曹添加無晒しカジキ肉を用いたかまぼこの折り曲げ特性	外部査読者名：鹿児島大学水産学部 御木英昌授授 内部査読者名：食品化学科 國本正彦助教授
	松下映夫、田中竜介、近藤昌和、高橋幸則、宮本美津子車谷 元	コイの栓球とラット血小板の凝集反応の比較とプロスタグランジン系物質の関与について	外部査読者名：帝京大学医学部 中木敏夫教授 内部査読者名：生物生産学科 稲川裕之助教授
	松下映夫、田中竜介、近藤昌和、高橋幸則、宮本美津子車谷 元	コラーゲンにより惹起されるコイ栓球凝集反応の Dibutyryl cyclic AMP による抑制	外部査読者名：帝京大学医学部 中木敏夫教授 内部査読者名：生物生産学科 稲川裕之助教授
	渡辺裕一、羽土 真、村瀬 昇、水上 譲	アマノリ養殖種の生長に及ぼす海洋深層水の効果	外部査読者名：(独) 水産総合研究センター 西海区水産研究所 藤吉英次主任研究官 内部査読者名：食品化学科 國本正彦助教授

平成15年度 水産大学校研究業績一覧表

番号	発表論文等〔氏名・題目・発表誌・年(2003年4月～2004年3月分)〕	分類	学科
1	井元康裕・楢取和明・三輪千年:漁業情報システム化に向けて、漁業情報利用, 第1号, 2003年5月	A	水産情報経営学科
2	中島邦雄:『トニオクレーゲル』における「平凡さ」の意味するものー「手元存在性」と「目の前存在」ー, 西日本ドイツ文学, 第15号, 2003年12月.	A	
3	古賀元章, <i>The Elder Statesman</i> におけるクラヴァトンの夫婦愛の描写, 言語文化学会, 2003年	A	
4	古賀元章, 姉崎正治の宗教学と平井金三, 比較文化研究, 2003年	A	
5	古賀元章, T. S. エリオットの詩劇の研究ー人間愛の探求ー, 大学出版, 2003年	G	
6	最首太郎 (I):「インド議会両院による生物多様性法の可決-国益保護と外国によるバイオパイラシー防止のための法整備」, Bioscience & Industry, Vol. 61, No. 7, 2003	F	
7	Ken-ichi Hayashizaki, and Yasuhiro Hayakawa:How to evaluate environmental quality of bottom sediments using organic matter content in estuaries, Proceedings of 6th International Conference on the Environmental Management of Enclosed Coastal Seas, EMECS2003	E	
8	阿部淳、松永信博、児玉真史、徳永貴久、安田秀一・有明海北部海域における高濁度層の形成と酸素消費過程・海岸工学論文集50巻・2003年11月	D	
9	安田秀一・発達期の吹送流に引き起こされる表層浮遊物質の分散に関する解析法・水産大学校研究報告52(3), (2004).	S	
10	中嶋健(下市大) 木村吉次(中京大) 大熊廣明(筑波大) 庄司節子(名経大) 中村哲夫(三重大) 真田久(筑波大) 實學淳郎 (I), わが国戦後復興期におけるスポーツ用品業界団体の設立経緯, スポーツ産業学研究, 第13巻第2号, pp.13-22(2003).	B	
11	井上 悟, 田川英生, 永松公明, 梶川和武・Prevention of Marine Fouling Organisms Using a Weak Electric Current Through Titanium Wire- II (微弱電流による海洋生物付着防止に関する基礎的研究ーII)・日本水産工学誌・2003年6月	A	海洋生産管理学科
12	奥田邦晴、本村紘治郎、井上悟・Degradation in the Accuracy of Baseline Vectors due to Errors in KGPS Reference Station Data・水産工学会誌・2003年6月	A	
13	Y. Suda, T. Inoue, M. Nakamura, N. Masuda, H. Doi and T. Murai: Nearshore ichthyofauna in the intermediate sandy beach, Doigahama Beach, Yamaguchi Prefecture, Japan. 水産大学校研究報告, 52(1), (2003).	S	
14	T. Murai and Y. Suda: Integrated management for sustainable contribution of coastal fisheries to protein supply. 水産大学校研究報告. 52(4), (2003).	S	
15	村井武四:タンパク質源としての鯨類の利用ー捕鯨再開の可能性ー「驚異の水産物パワー」(永井毅・鈴木喜隆編) 水産社 (2003).	G	
16	Takehiko HIWATARI, Kunio KOHATA, Ryuichi NAGATA, Yusuke SUDA, Souji HAMAOKA and Masataka WATANABE. Spatial and temporal distributions of gammaridean species in a nearshore zone of Mombetsu, the coast of the Sea of Okhotsk. Proceedings of 19th International Symposium on Okhotsk Sea and Sea Ice, 22-28 February 2004, pp.136-141, 2004.	E	
17	Yusuke SUDA, Shunsuke SHIINO, Kunio KOHATA, Ryuichi NAGATA, Takehiko HIWATARI, Souji HAMAOKA and Masataka WATANABE. Species composition in the surf zone fish community of reflective sandy beach on the Okhotsk coast of norther Hokkaido, Japan. Proceedings of 19th International Symposium on Okhotsk Sea and Sea Ice, 22-28 February 2004, pp.142-147, 2004.	E	
18	杉原滋彦・吉田剛, 日本海西部における集魚灯漁船のリモートセンシング, 水産大学校研究報告 52, 1-9, (2004).	S	
19	杉原滋彦・渡辺俊輝・吉田剛, DMSP/VNIRによる夜間の輝度分布とレーダ観測による漁船分布の比較, 水産大学校研究報告 52, (3), (2004).	S	

番号	発表論文等〔氏名・題目・発表誌・年(2003年4月～2004年3月分)〕	分類	学科
20	M. Yokota (M), H. Soyama (東北大), H. Mochizuki (東京海洋大), M. Gotou (ゼニライトライ) : Effect of Salt Water on Cavitation Impact Load in Submerged Jet. Proceedings of The 7th Pacific Rim International Conference on Water Jetting Technology, 404-412 (2003).	E	海洋機械工学科
21	中岡 勉, 西田哲也 (M), 長友洪太 (Ko), 水谷壮太郎 (T), 翼 重夫 (水産庁), 一瀬純弥, 松下 稔 (M), 池上康之, 上原春男, Tim Pickering (佐賀大) : フィジー海域の海洋温度差発電のための海洋調査及び再生エネルギーの推定. 海洋深層水研究, 4(2), 57-66 (2003).	D	
22	S. Ezoe, K. Nagao (M) : Improvement in Performance of Gear Form Grinding with Jet Flow Technology. Proc. of the 7th Pacific Rim Inter. Conf. on Water Jetting Technology, 357-363 (2003).	E	
23	大崎栄喜, 森元映治, 中村 誠, 平雄一郎 (M) : 視覚機能に及ぼす振動の影響. 水産大学校研究報告, 52 (2), (2004).	S	
24	K. Maeda (M), K. Takasaki (九州大), M. Tsuda (M), T. Tanaka (Ko) : Measurement of PM Emission from Marine Diesel Engines During Voyage. Proceedings of the 9TH International Conference on Marine Engineering Systems, B18 (2003).	E	
25	前田和幸 (M), 高崎講二 (九州大), 津田 稔 (M), 阿部清三 (Ko) : 希釈率がPM計測値に及ぼす影響. 日本マリンエンジニアリング学会誌, 38 (8), 37-41 (2003).	A	
26	M. Nakamura (M), S. Yamaguchi, T. Saiki (山口大), K. Tokuhisa (山口大院), E. Morimoto (M), Y. Miyoshi (Ko), Y. Sakai (山口大) : Development of a Human Centered Systemic Showering System for Rehabilitation Care. Proceedings of the XVth Triennial Congress of the International Ergonomics Association, 3, 306-309 (2004).	E	
27	M. Nakamura, E. Morimoto (M), S. Yamaguchi, T. Saiki (山口大), K. Tokuhisa (山口大院), Y. Sakai (山口大) : On Analysis and Modeling of the Thermal Sensation After Systemic Showering, Proceedings of the XVth Triennial Congress of the International Ergonomics Association, 8, 115-118 (2004).	E	
28	H. Ohta, S. Ezoe (M), K. Seto (佐賀大) : Evaluation Method on the Amount of Fish Fat by Ultrasonic. The Eighth Western Pacific Acoustic Conference (WESPAC VIII), CD-ROM (2003).	E	
29	Md.Tawhidul Islam Khan (佐賀大院), K. Seto, Zhiziang Xu (佐賀大), H. Ohta (M) : The Effect of Spherical Surface on Noise Suppression of a Supersonic Jet. Journal of Thermal Science, Vol. 12, No.2 (2003).	B	
30	H. Ohta (M), K. Seto (佐賀大) : Acoustic diagnosis on a rolling bearing based on presumption of a division term by locally stationary AR model. The 32nd International Congress and Exposition on Noise Control Engineering, CD-ROM, N1025 (2003).	E	
31	K. Seto (佐賀大), Md. TAWHIDUL Islam Khan (佐賀大院), H. Ohta (M) : Aeroacoustic performance of perforated tube with oblique perforation. The 32nd International Congress and Exposition on Noise Control Engineering, CD-ROM, N1023 (2003).	E	
32	K. Seto (佐賀大), Md. Tawhidul Islam Khan (佐賀大院), Zhixiang Xu (佐賀大), H. Ohta (M) : Jet noise reduction by using a spherical reflector. The 32nd International Congress and Exposition on Noise Control Engineering, CD-ROM, N1022 (2003).	E	
33	太田博光 (M), 瀬戸邦聡 (佐賀大) : 正確な区分時点推定に基づく局所定常ARモデルによる転がり軸受の音響診断. 日本機械学会論文集(C), 70 (691), (2004).	A	
34	Md. Tawhidul Islam Khan (佐賀大院), Kunisato Seto (佐賀大), Zhixiang Xu (佐賀大), H. Ohta (M) : An approach to noise reduction of a supersonic jet with a spherical reflector. Journal of Acoustical Science and Technology edited by Acoustical Society of Japan, Vol.25, No.2, 136-143 (2004).	B	
35	T. Watanabe (M), S. Itoh, T. Hamada, K. Hokamoto (熊本大) : Basic Study for Destruction of Cryogenic Pressure Vessel by Shock Wave. ASME International, PVP-Vol. 460, Emerging Technologies in Fluids, Structures, and Fluid/Structure Interactions, Book No.G01195-2003, New York, 155-160 (2003).	E	
36	T. Watanabe (M), K. Harada (S), A. Takemoto, S. Itoh (熊本大) : Study for Sterilization Technology by Underwater Shock Wave. ASME International, PVP-Vol. 460, Emerging Technologies in Fluids, Structures, and Fluid/Structure Interactions, Book No.G01195-2003, New York, 277-281 (2003).	E	

番号	発表論文等〔氏名・題目・発表誌・年（2003年4月～2004年3月分）〕	分類	学科
37	T. Watanabe (M), S. Itoh, T. Hamada, O. Kiyama (熊本大), Y. Kuroyama and A. Nakachi (NOF) : Basic Study for Crushing of Frozen Soil by Underwater Shock Wave. ASME International, PVP-Vol. 460, Emerging Technologies in Fluids, Structures, and Fluid/Structure Interactions, Book No.G01195-2003, New York, 287-291 (2003).	E	
38	S. Itoh (熊本大), H.Iyama (八代高専), T. Watanabe (M), S. Nagano (熊本大) : On Study of the Glass Recycle Technology Using Underwater Shock Wave. Proc. of 7th Asian Symposium on Visualization, (2003), CD-ROM.	E	
39	T. Watanabe (M), T. Hamada, S. Nagano (熊本大), H. Iyama (八代高専), S. Itoh (熊本大) : The Visualization for a Shock Wave Spreading in the Ice Solid. Proc. of 7th Asian Symposium on Visualization, (2003), CD-ROM.	E	
40	Y. Taira (M), S. Sagara (九工大) : A Design of Digital Adaptive Control Systems for Space Robot Manipulators Using Transpose of Generalized Jacobian Matrix. Proceedings of the Ninth International Symposium on Artificial Life and Robotics, (2004).	E	
41	平雄一郎, 森元映治, 富安登, 中村誠 (M) : 画像処理データを用いたニューラルネットによる魚種の識別. 水産大学校研究報告, 52 (4), (2004).	S	
42	T. Maeda, Y. Matsuo, M. Furushita, T. Shiba (S): Seasonal Dynamics in a Coastal Vibrio Community Examined by a Rapid Clustering Method Based on 16S rDNA. Fish. Sci, 69(2), p385-394 (2003).	A	食品化学科
43	M. Furushita, T. Shiba, T. Maeda, M. Yahata, A. Kaneoka (S), Y. Takahashi (A), K. Torii, T. Hasegawa, M. Ohta (名大医): Similarity of Tetracycline Resistance Genes Isolated from Fish Farm Bacteria to Those from Clinical Isolates. Appl. Environ. Microbiol. 69(9), 5336-5342 (2003).	A	
44	T. Maeda, M. Sasaki, M. You, S. Ohsugi (S), A. Mitsutani (A), M. Furushita, T. Shiba (S): 5-Nuclease PCR Assay of Gliding Bacteria That Kill Skeletonema costatum in Seawater. Microbes. Environ, 18(4): 188-195 (2003).	A	
45	J-R Chen (Taipei Medical Univ.), K. Suetsuna (S), H-Y Yang, S-C Yang: Lipid metabolism in hypercholesterolemic rats affected by feeding cholesterol-free diets containing different amounts of undialyzed soybean protein fraction, Nutrition, 19, 676-680 (2003).	B	
46	K. Harada, C. Okano, H. Kadoguchi, Y. Okubo, M. Ando, S. Kitao and Y. Tamura: Peroxyl Radical Scavenging Capability of Fish Sauces Measured by the Chemiluminescence Method. International Journal of Molecular Medicine, 12, 621-625, 2003	A	
47	K. Harada, M. Ando, T. Fujimura-Ito, M. Kasahara-Imamura, Y. Sako, A. Uchida, Y. Ishida, H. Kadota, T. Ohnishi and B. E. B. Moseley: Mechanism of Thermotolerance Induction by Split-Dose Hyperthermia in Deinococcus radiodurans DNA Repair Deficient Mutants. International Journal of Molecular Medicine, 12, 741-747, 2003.	A	
48	K. Suetsuna (S), J-R Chen (Taipei Medical Univ.): Antihypertensive Effect of Undaria pinnatifida (Wakame) Peptide on Blood Pressure in Spontaneously Hypertensive Rats, J.Nutr.Biochem., in press.	A	
49	K.harada and T.Miyasaki/Rapid and simple method for evaluating feeding stimulants for black abalone Haliotis discus /J.Nat.Fish.Univ.,52(2), (2004) .	S	
50	M. Ando, K. Harada, S. Kitao, M. Kobayashi and Y. Tamura: Relationship between Peroxyl Radical Scavenging Capability Measured by the Chemiluminescence Method and an Aminocarbonyl Reaction Product in Soy Sauce. International Journal of Molecular Medicine, 12, 923-928, 2003.	B	
51	S. Katano, Y. Matsuo and K. Hanaoka: Arsenic compounds accumulated in pearl oyster Pinctada fucata, Chemosphere, Chemosphere 53, 245-251 (2003).	F	
52	T. Shibata, K. Nagayama, R. Tanaka, K. Yamaguchi, and T. Nakamura: Inhibitory effects of brown algal phlorotannins on secretory phospholipase A2, lipoxygenases and cyclooxygenases. J. Appl. Phycol. 15, 61-66 (2003).	F	

番号	発表論文等〔氏名・題目・発表誌・年(2003年4月～2004年3月分)〕	分類	学科
53	T.Miyasaki and K.Harada / Effects of specific purine and pyrimidine compounds on the ingestion of test by the abalone <i>Haliotis discus</i> and the oriental weatherfish <i>Misgurnus anguillicaudatus</i> /Mar.Fresh.Res.,54(3),235-241(2003).	A	
54	Y. Tanoue, K. Sakata, M. Hashimoto, M. Hamada, N. Kai, and T. Nagai: Synthesis of 7,10,20,23-Tetramethoxy-1,5,14,18-tetra-oxa[5.5](1,4)naphthalenophane and its Structure, ITE Letters on Batteries, New Technologies & Medicine, 4(6), 802-805(2003).	A	
55	Y.Tanoue(S), K.Sakata, M.Hashimoto (九工大), M.Hamada, N.Kai, T.Nagai(S): A facile synthesis of 6,6' - and 5,5' - dihalogenoindigos, <i>Dyes and Pigments</i> , (2004), in press.	A	
56	T.Nagai. Collagen from Diamondback Squid(<i>Thysanoteuthis Rhombus</i>)Outer Skin.Zeitschrift fur Naturforschung 59C(3/4), 271-275(2004)	A	
57	甲斐徳久・井上 英・山元憲一・境 正・村田 寿・浜田盛承・田上保博・永井 毅: ティラピア血液におけるセレンの存在状態, 水産大学校研究報告, 52(2), 79-82 (2004).	S	
58	浜田盛承・柳原聡子・村川信博(S)・片山寂・都留 隆(かたやま)・末綱邦男・甲斐徳久・田上保博(S): 重曹添加無晒しカジキ肉を用いたかまぼこの折り曲げ特性, 水産大学校研究報告, 52(4), (2004).	S	
59	末綱邦男(S), 前川敬世(高田製薬), 陳俊栄(台北医学大), 原田和樹, 浜田盛承(S)・申錫雨(麗水水産大): 魚鱗コラーゲン消化物からの抗酸化ペプチドの分離と同定. 水産大学校研究報告, 52(3), (2004)	S	
60	松下映夫、田中竜介、近藤昌和、高橋幸則、宮本美津子、車谷元: コイの栓球とラット血小板の凝集反応の比較とプロスタグランジン系物質の関与について. 水産大学校研究報告52(4), (2004).	S	
61	松下映夫、田中竜介、近藤昌和、高橋幸則、宮本美津子、車谷元: コラーゲンにより惹起されるコイの栓球凝集反応のDibutyryl Cyclic AMPによる抑制. 水産大学校研究報告52(4), (2004)	S	
62	T. Miyasaki(S), K. Harada(S): Attraction Activity of Mushroom Water Extracts for Aquatic Animals. J. National Fisheries University, 51(4), 147-155(2003).	S	
63	M.Kunimoto,H.Kito,Y.Mizukami,N.Murase,I.Levine:Molecular features of a defined genetic marker for the determination of the <i>Porphyra tenera</i> lineage. J.Appl.Phycol. 15,337-343(2003)	A	
64	Y. Takahashi, K. Fukuda, M. Kondo, H. Inagawa (A), A. Chongthaleong (チュラロンコン大), T. Aoki (東京海洋大) and M. Matsumura (筑波大): Development of immunochromatographic assay for the detection of white spot syndrome virus in shrimp. <i>Proceedings of International Symposium on Comprehensive Disease Control in Aquaculture Coping with Food Safety</i> , 59-66 (2003).	E	
65	Y. Takahashi, K. Fukuda, M. Kondo (A), A. Chongthaleong (チュラロンコン大), M. Matsumura (筑波大): Detection and prevention of WSSV infection in cultured shrimp. <i>Asian Aquaculture</i> , Dec., 25-27 (2003).	F	
66	Y. Takahashi, K. Fukuda, M. Kondo, H. Inagawa (A), L. Becerra (パナマ農牧省), I. Hirono (東京海洋大), T. Aoki (東京海洋大), G-I. Soma (徳島文理大) and Y. Yokomizo (動衛研). Strategies for the control of white spot syndrome of shrimp in Japan and Panama. <i>ITE Letter</i> , 4, 82-86 (2003).	A	

番号	発表論文等 [氏名・題目・発表誌・年 (2003年4月～2004年3月分)]	分類	学科
67	T. Aoki (東京海洋大), R. Wongpanya (チュラロンコン大), A. Tassanakajon (チュラロンコン大), and Y. Takahashi (A): Gene expression profiling of black tiger shrimp during viral and bacterial infection using cDNA microarray. <i>Proceedings of International Symposium on Comprehensive Disease Control in Aquaculture Coping with Food Safety</i> , 183-189 (2003).	B	生物生産学科
68	Hayashi, K. (A) and Mitsuhashi, M. (国立科博): Japanese <i>Paralebbeus zygius</i> Chace, 1997 awoken from a centurial sleep (Decapoda, Caridea, Hippolytidae). <i>Crustaceana</i> , 76, 129-134 (2003).	F	
69	Kim, J. N. (釜慶大) & Hayashi, K. (A): <i>Synrangon</i> , a new crangonid genus, with redescription of <i>S. angusticauda</i> (De Haan) and <i>S. dentata</i> (Balss) (Crustacea, Decapoda, Caridea) from East Asian Waters. <i>Zoological Science</i> , 20, 1-15 (2003).	B	
70	Sakaji, H. (中央水研) & Hayashi, K. (A): A review of the <i>Trachysalambria curvirostris</i> species group (Crustacea: Decapoda: Penaeidae) with description of a new species. <i>Species Diversity</i> , 8 (2), 141-174 (2003).	B	
71	Hayashi, K. (A): Revision of the <i>Pasiphaea cristata</i> Bate, 1888 species group of <i>Pasiphaea</i> Savigny, 1816, with descriptions of four new species, and referral of <i>P. australis</i> Hanamura, 1989 to <i>Alainopasiphaea</i> Hayashi, 1999 (Crustacea: Decapoda: Pasiphaeidae). In Marshall, B. & Richer de Forges, B. (eds) <i>Tropical Deep-Sea Benthos</i> , vol. 23, <i>Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle</i> , 191, 319-373 (2004).	C	
72	Y. Mizukami: Use of microsatellite probes for DNA Fingerprinting of cultivated red algae, <i>Recent Advances in Marine Biotechnology</i> , 10, 221-237 (2003)	A	
73	Y. Mizukami, N. Murase, H. Kito, M. Kunimoto: Effects of ultraviolet irradiation on the growth of protoplasts of <i>Porphyra yezoensis</i> (Rhodophyta), <i>SUISANZOSHOKU</i> , 51, 157-162 (2003)	A	
74	羽土真、岡内正典、村瀬昇、水上譲: リブローズニリン酸カルボキシラーゼ遺伝子プロモーターを用いたスサビノリ (<i>P. yezoensis</i>) プロトプラストにおけるGUS遺伝子の一過性発現, <i>SUISANZOSHOKU</i> , 51, 355-360 (2003)	B	
75	Y. Mizukami, M. Hado, H. Kito, M. Kunimoto, N. Murase, Repoter gene introduction and transient expression in protoplast of <i>Porphyra yezoensis</i> , <i>J. Appl. Phycol.</i> , (印刷中)	A	
76	渡辺祐一、羽土真、村瀬昇、水上譲、アマノリ養殖種の生長に及ぼす海洋深層水の効果、水産大学校研究報告, 52, (4), (2004)	S	
77	山元憲一・半田岳志・藤本健治: マナマコの赤、青、黒の呼吸樹での換水運動からみた低塩分に対する抵抗性のちがい。水産増殖, 51 (2), 321-326 (2003)。	A	
78	T. Handa and K. Yamamoto: Corrosion casting to the digestive diverticula of the pearl oyster, <i>Pinctada fucata martensii</i> . <i>Journal of Shellfish Research</i> , 22 (3), 777-779 (2003)。	A	
79	山元憲一・半田岳志・近藤昌和: アコヤガイの中腸腺の構造。水産大学校研究報告, 52 (1), 31-43 (2004)。	S	
80	M. Kawamura (京大瀬戸臨海), S. Ueno (A), S. Iwanaga (沖縄衛環研), N. Oshiro (沖縄衛環研), S. Kubota (京大瀬戸臨海): The relationship between fine rings in the statolith and growth of the cubomedusa <i>Chiropsalmus quadrigatus</i> (Cnidaria: Cubozoa) from Okinawa Island, Japan. <i>Plankton Biol. Ecol.</i> , 50, 37-42 (2003)	B	
81	久保田 信(京大瀬戸臨海), 小林亜玲(A), 河原正人(A), 上野俊士郎 (A): 瀬戸内海で初めて採集されたベニクラゲ (花クラゲ目, クラバ科) の成熟個体。南紀生物, 45, 148-149 (2003).	B	

番号	発表論文等〔氏名・題目・発表誌・年(2003年4月～2004年3月分)〕	分類	学科
82	S. Ueno (A), Y. Arimoto (A), J. Tezuka (A): Growth and life history of the cubomedusa, <i>Carybdea rastoni</i> , in the southern Japanese inshore waters. <i>Hydrobiologia</i> (印刷中)	A	
83	上野俊士郎 (A)、池田 至 (A)、藤井直樹 (A)、野田幹雄 (A)、久保田 信 (京大瀬戸臨海): 栄養強化したアルテミア幼生の投与によるアマクサクラゲの未成熟クラゲへの成長効果. 南紀生物 46-1 (印刷中)	A	
84	Motohiro Takagi (愛媛大), Jinsen Sato (東北大), Chie Monbayashi (A), Kunimasa Aoki (M), Toshihiro Tsuji (石川県水試), Hiroyuki Hatanaka (福井県水試), Hiroshi Takahashi and Harumi Sakai (A): Evaluation of microsatellites identified in the tiger puffer <i>Takifugu rubripes</i> DNA database. Fish. Sci, 69: 1085-1095 (2003).	B	
85	S. Ohno (金沢大), N. Suzuki (金沢大), Y. Ohno (金沢大), H. Inagawa (A), G-I. Soma (徳島文理大) and M. Inoue (金沢大): Tumor-associated macrophages: Foe or accomplice of tumors? Anticancer Research, 23, 4395-4410 (2003).	B	
86	S. Ohno (金沢大), H. Inagawa (A), D. K. Dhar (金沢大), T. Fujii (金沢大), S. Ueda (金沢大), M. Tachibana (島根大), N. Suzuki (金沢大), M. Inoue (金沢大), G-I. Soma (徳島文理大), and N. Nagasue (島根大). The degree of macrophage infiltration into the cancer cell nest is a significant predictor of survival in gastric cancer patients. Anticancer Research, 23, 5015-5022 (2003).	B	
87	杉源一郎 (徳島文理大), 稲川裕之 (A), 河内千恵 (徳島文理大). マクロファージと健康維持, 健康創造研究会誌 2, 105-112 (2003).	B	
88	浜野龍夫・狩俣洋文・松倉一樹・荒木 晶・永松公明・濱口正人・青木邦匡: モクズガニの遡上稚ガニを採集するための漁具とその設置時期. 水産大学校研究報告52(3), (2004).	S	
89	浜野龍夫・福泉 拓・荒木 晶・竹下直彦・渡邊敏晃・横田源弘: エビと底生魚を魚道上流端からダム湖に誘導する新手法の検討. 水産大学校研究報告52(3), (2004).	S	
90	安田陽一・大津岩夫・三矢泰彦・浜野龍夫: 多様な水生生物の遡上・降河に配慮したスリット砂防堰堤に設置する魚道の提案とその効果. 河川技術に関する論文集・(土木学会水理委員会河川部会) (2003)	D	
91	大富 潤・横村泰成・浜野龍夫: ヨツゲシャコ <i>Squilloides leptosquilla</i> の相対成長. 水産増殖 (2004)	B	
92	近藤昌和、安本信哉、高橋幸則・イサキ好中球の顆粒・水産大学校研究報告・2004	S	
93	近藤昌和、金丸俊介、高橋幸則・メジナの好中球の顆粒・水産大学校研究報告52(2), (2004).	S	
94	M. Nakao, K. Fujiki, M. Kondo, T. Yano・Detection of complement receptors on head kidney phagocytes of the common carp (<i>Cyprinus carpio</i>)・Fisheries Science・2003	B	
95	M. Nakao, M. Kondo, T. Yano・Protein polymorphism of an isoform of the third complement in the common carp (<i>Cyprinus carpio</i>)・Fisheries Science・In press	B	
96	坂口秀雄・荒木 晶・中島 歩・中國明信: マダコ of 平衡石の相対成長ならびに成長過程. 水産海洋研究, 67(4), 244-253(2003).	B	
97	坂口秀雄・荒木 晶・中國明信: 伊予灘北東海域におけるマダコの性成熟. 水産海洋研究, 67(4), 254-260(2003).	B	
98	竹下直彦 (A)・鬼倉徳雄 (紙パルプ研)・永田新悟 (西技)・松井誠一 (九大水実)・木村清朗 (福岡市在住). 降河回遊型カジカ科魚類ヤマノカミとカマキリの初期生活史の比較. 水産大学校研究報告 52(3), (2004).	S	

番号	発表論文等〔氏名・題目・発表誌・年（2003年4月～2004年3月分）〕	分類	学科
99	H. Takahashi, T. Tsuruta, A. Goto: Population structure of two ecologically distinct forms of ninespine stickleback, <i>Pungitius pungitius</i> : gene flow regimes and genetic diversity based on mtDNA sequence variations. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 2003.	A	

平成15年度受託試験研究実施状況

No.	委託者名	期 間	委託料 (円)	件 名	担当者	学科	新規・継続	備考
1	農林水産技術会議事務局	H15.4.9 ～ H16.3.19	2,000,000	平成15年度「地球温暖化が農林水産業に与える影響の評価及び対策技術の開発」委託事業 藻食性魚類の水温反応特性の解明	野田幹雄	生物	継続	平成18年度まで
2	水産庁	H15.6.18 ～ H16.3.19	2,361,000	平成15年度地球環境保全等試験研究費による研究開発に係る委託事業 船底塗料用防汚物質の水産生物に対する有害性の解明及び環境保全目標に関する研究	上野俊士郎	生物	継続	平成16年度まで
3	水産庁	H15.7.14 ～ H16.3.19	2,700,000	平成15年度移入種管理方策検討委託事業 モンスーン地帯におけるニジマスの定着プロセスの解明	酒井治己, 高橋洋	生物	新規	平成17年度まで
4	水産庁	H15.9.29 ～ H16.3.24	1,740,000	平成15年度水産基盤整備調査委託事業 魚類の食害を受けにくい藻場環境の把握と食害防除への応用	野田幹雄	生物	継続	平成15年度まで
5	水産庁	H15.9.29 ～ H16.3.24	2,000,000	平成15年度水産基盤整備調査委託事業 音響リモートセンシングとGIS技術を用いた人工魚礁効果の定量的評価法に関する研究	濱野 明, 中村武史	海生	継続	平成15年度まで
6	水産庁	H15.9.29 ～ H16.3.24	1,500,000	平成15年度水産基盤整備調査委託事業 海底クリーニングシステムに関する研究・開発	横田源弘	海機	継続	平成16年度まで
7	国土交通省 九州地方整備局 下関港湾空港技術調査事務所	H15.4.17 ～ H16.3.19	1,300,000	超微細気泡が海藻類の生育に及ぼす影響に関する試験研究委託	鬼頭 鈞, 村瀬昇	生物	新規	
8	国立医薬品食品衛生研究所	H16.1.7 ～ H16.3.31	3,000,000	食品中の汚染物質に係る試験法の開発及び実態調査－ヒ素	花岡研一	食化	新規	
9	下関市	H15.4.16 ～ H16.3.31	2,700,000	平成15年度下関沿岸海域藻場調査委託業務	濱野 明	海生	継続	平成16年度まで
10	萩市	H15.6.10 ～ H16.3.31	600,000	八里ヶ瀬及び見島周辺海域の漁業資源分布調査	濱野 明	海生	継続	
11	地方公共団体等	H15.9.30 ～ H16.3.31	2,400,000	馬島海域における石灰灰を利用した漁場環境改善に関する生物相調査	滝澤 敬, 村瀬 昇	生物	継続	
12	独立行政法人水産総合研究センター	H15.4.14 ～ H16.3.10	3,000,000	平成15年度先端技術を活用した有明ノリ養殖業強化対策研究委託事業 アマリ類の雌雄異株個体利用による交雑技術の開発	鬼頭 鈞	生物	継続	平成18年度まで
13	独立行政法人水産総合研究センター	H15.4.14 ～ H16.3.10	3,000,000	平成15年度先端技術を活用した有明ノリ養殖業強化対策研究委託事業 養殖アマリ突然変異体の育成と生育及び遺伝学的特性の解明	水上 譲	生物	継続	平成18年度まで
14	独立行政法人水産総合研究センター	H15.7.7 ～ H16.3.12	1,750,000	平成15年度水産加工残滓高度リサイクル推進委託事業 個々魚種を対象に加工残滓の最適な処理法、技術開発の検討	國本正彦	食化	継続	平成15年度まで
15	財団法人廿日市市水産振興基金	H15.6.10 ～ H16.3.31	790,000	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について	上野俊士郎	生物	継続	
16	公益法人等	H15.7.25 ～ H16.2.20	1,500,000	平成15年度アカメの生態とコアマ場における魚類相の調査研究	竹下直彦	生物	継続	平成11年度から
17	財団法人海苔増殖振興会	H15.11.5 ～ H16.3.31	250,000	アマリ類の種および品種判別に関するDNA塩基配列特性の適用	鬼頭 鈞	生物	継続	
18	マツダ株式会社	H15.4.25 ～ H16.7.31	1,500,000	内燃機関排気系材料の熱疲労き裂進展機構の研究	小川和雄	海機	新規	
19	日商岩井株式会社バイオ環境事業室	H15.4.1 ～ H16.3.31	700,000	エビ類ウイルス病の迅速診断法に関する調査及び試験研究	高橋幸則	生物	新規	

20	物産バイオテック株式会社	H15.4.1 ～ H16.3.31	500,000	魚類の免疫機能の活性化法に関する調査及び試験研究	高橋幸則	生物	新規	
21	日本農産工業株式会社飼料本部マーケティング部	H15.4.1 ～ H16.3.31	500,000	エビ類の生体防御能の活性化法に関する調査及び試験研究	高橋幸則	生物	新規	
22	下関マリンテック協同組合	H15.6.6 ～ H16.3.31	360,000	藻場を構成する海藻類が付着しやすい基盤に関する調査研究	村瀬 昇	生物	継続	
23	神協産業株式会社	H15.7.1 ～ H15.12.31	200,000	食用海藻粉末中に存在する毒素化合物の安全性に関する研究	花岡研一	食化	新規	
24	株式会社エイチ・アール・エス	H15.5.22 ～ H16.3.20	300,000	中国産アルテミアの生理機能調査(平成15年度)	山元憲一	生物	継続	
25	林兼産業株式会社	H15.7.25 ～ H16.3.31	500,000	機能性素材の探索とテストプラントによる製造	國本正彦	食化	継続	
26	丸善製薬株式会社	H15.9.5 ～ H16.2.28	2,000,000	甘草精製物の抗菌活性に関する研究	芝 恒男, 前田俊道, 古下 学	食化	継続	
27	アサヒビジネスサポート株式会社	H15.10.7 ～ H15.12.28	1,000,000	海苔分解細菌の探索および分解槽の開発	芝 恒男, 前田俊道, 古下 学	食化	継続	
28	株式会社新笠戸ドック	H15.9.22 ～ H16.3.31	240,000	魚礁の増殖機能を高めるための飼料培養基質と構造改良に関する調査研究	濱野龍夫	生物	新規	
29	株式会社ジー・イー・エス	H15.11.5 ～ H15.3.28	2,650,000	電気分解水の殺菌特性に関する研究	芝 恒男, 前田俊道, 古下 学	食化	新規	
30	株式会社ニチロ パイオ事業部	H15.12.1 ～ H16.3.31	500,000	鮭骨由来コラーゲンペプチドの生理活性機能に関する研究	末綱邦男	食化	新規	
			円 43,541,000					

平成15年度 委員等応募一覧 (委員等)

氏 名	委 員 会 名	種 別	依 頼 機 関 名	任 期	応募年度	文書番号
三本菅善昭	瀬戸内海広域漁業調整委員会	委員	水産庁	H17.09.30	13	13水大校 672
鬼頭 鈞	種苗法に基づく出願品種の現地調査員	調査員	農林水産省生産局	H16.03.31	14	13水大校 1236
鬼頭 鈞	農業資材審議会	臨時委員		H17.03.31	15	15水大校 675
鬼頭 鈞	プロジェクト研究評価委員	委員	農林水産省農林水産技術会議事務局	終了評価時	13	13水大校 1027
鬼頭 鈞	有明海・八代海総合調査評価委員会	委員	環境省環境管理局	H17.01.20	14	14水大校 908
酒井治己	島地川ダム湖水質改善対策検討委員会	委員	国土交通省中国地方整備局山口河川国道事務所	H17.03.31	15	15水大校 189
三本菅善昭	山口県水産研究センター外部評価委員	委員	山口県	H17.02.28	14	14水大校 880
三本菅善昭	山口県立大学の在り方検討懇話会	委員		H16.03.31	14	14水大校 423
深田耕一	山口県漁業振興対策審議会	審議委員		H15.10.31	13	13水大校 778
三本菅善昭				H17.10.31	15	15水大校 658
井元康裕	山口県公共事業再評価委員会	委員		H17.03.31	15	14水大校 801
濱野 明	山口県間伐材魚礁利用促進協議会	委員		H18.03.31	14	14水大校 307
須田有輔	新マリノ阿武・萩構想推進協議会	委員		H18.03.31	11	11水大 628
芝 恒男	山口県食の安心・安全確保懇話会	委員		H17.03.31	15	15水大校 210
濱田盛承	山口海物語基準検討会	委員		H17.03.31	14	14水大校 814
國本正彦						
林 健一	山口県栽培漁業推進協議会	委員		H16.03.31	14	13水大校 1211
林 健一	山口県野生生物保全対策検討委員会	委員		H16.03.31	15	15水大校 59
酒井治己						
鬼頭 鈞	山口県環境審議会	委員		H16.07.31	14	14水大校 321
鬼頭 鈞	山口県藻場・干潟づくり研究委員会	委員		H17.11.06	14	14水大校 669
村瀬 昇						
鬼頭 鈞	やまぐち豊かな流域づくり推進委員会	委員		H17.03.31	14	14水大校 192
鬼頭 鈞	やまぐちの豊かな流域づくり推進委員会樫野川河口干潟再生小委員会	委員		H17.03.31	15	15水大校 228
山元憲一						
山元憲一	山口県環境影響評価技術審査会	委員		H17.01.07	13	13水大校 983

氏 名	委 員 会 名	種 別	依 頼 機 関 名	任 期	応募年度	文書番号
上野俊士郎	宇部港沖のり色落ち調査検討会	委員	山口県	H16.03.31	15	15水大校 90
酒井治己	山口県河川委員会	委員		H15.11.29	13	13水大校 890
				H17.11.29	15	15水大校800-1
酒井治己	山口県内水面漁場管理委員会	委員		H16.11.30	12	12水大 1121
竹下直彦	神田川川づくり検討委員会	委員		H16.12.16	15	15水大校 769
竹下直彦	浜田川川づくり検討委員会	委員		H16.07.22	15	15水大校 359
竹下直彦	樫野川川づくり検討委員会	委員		H16.03.23	14	14水大校 1005
村瀬 昇	愛宕山新住宅市街地開発事業環境監視委員会	委員	山口県住宅供給公社	H16.03.31	14	13水大校 1100
濱野龍夫	アカウニ種苗疾病対策研究会	委員	佐賀県玄海水産振興センター	H20.07.31	15	15水大校 408
三本菅善昭	下関市環境審議会	委員	下関市	H15.06.20	13	13水大校 111
				H18.01.31	15	15水大校 792
山元憲一				H15.06.20	13	13水大校 111
				H18.01.31	15	15水大校 792
花岡研一				H18.01.31	15	15水大校 792
江副 覚	下関市創業支援施設運営協議会	委員		特になし	14	14水大校 893
板倉信明	日本女性会議準備会	委員		実行委設立時	15	15水大校 455
本村紘治郎	ひびきコンテナターミナル入出港運用協議会	委員	北九州市港湾局	H16.03.31	15	15水大校 342
鬼頭 鈞	行政対応特別研究に関する専門委員会	委員	独) 水産総合研究センター	H16.03.31	15	15水大校 695
荒木 晶	A S F A国内委員会	委員		H16.03.19	15	15水大校 915
鬼頭 鈞	西海区水産研究所海区水産業研究部研究評価部会	評価委員	独) 水産総合研究センター 西海区水産研究所	H16.03.31	14	14水大校 493
濱野 明	水産工学研究所研究評価部会	委員	独) 水産総合研究センター 水産工学研究所	H17.03.31	15	15水大校 840
早川康博	生物浄化研究委員会	委員	海洋科学技術センター	H16.03.31	15	15水大校 845
濱野 明	平成15年度温帯性まぐろ資源調査検討会	委員	海洋水産資源開発センター	H15.09.30	15	15水大校 52
深田耕一	平成15年度水産環境協力委員会	委員	国際協力事業団	H16.03.31	15	15水大校 415
三本菅善昭	技術開発等審査委員会	委員	財) やまぐち産業振興財団	H16.06.30	14	14水大校 417

氏 名	委 員 会 名	種 別	依 頼 機 関 名	任 期	応 募 年 度	文 書 番 号
横田源弘	産学官連携イノベーション創出推進委員会	委員	財) やまぐち産業振興財団	H16.03.31	14	14水大校 260
井元康裕	(財) 山口県漁業被害救済基金被害認定審査会	委員	財) 山口県漁業被害救済基金	H17.05.26	15	15水大校 208
原田和樹	(財) 宇宙環境利用推進センター研究推進委員会	委員	財) 宇宙環境利用推進センター	H16.03.31	15	15水大校 320
須田有輔	海岸事業の費用対効果分析手法研究会	委員	財) 漁港漁村建設技術研究所	H16.03.31	15	15水大校 346
濱野 明	沖合水産資源の持続的利用のための漁場整備対策調査山口県調査検討委員会	委員		H16.03.31	15	15水大校 1045
村瀬 昇	瀬戸内海環境改善計画調査委員会	委員	財) 港湾空間高度化環境研究センター	H16.03.31	15	15水大校 275
村瀬 昇	瀬戸内海の環境を活かした環境学習検討調査委員会	委員		H16.03.31	15	15水大校 863
三本菅善昭	海洋環境保全研究会	座長	社) マリノフォーラム 2 1	H16.03.31	14	14水大校 178
三本菅善昭	研究企画調整委員会	委員		H16.03.31	14	14水大校 270
三本菅善昭	平成15年度水産バイオマス資源化検討委員会	委員		H16.03.31	15	15水大校 526
鬼頭 鈞	研究課題発掘検討会(第2グループ)	専門家		H16.04.30	15	15水大校 1048
深田耕一	東シナ海漁業新戦略基本検討会	委員		H16.03.31	12	13水大 215
鬼頭 鈞	平成15年度未利用資源等循環利活用推進事業推進全体委員会	委員	社) 海と渚環境美化推進機構	H16.03.31	15	15水大校 397
鬼頭 鈞	平成15年度未利用資源等循環利活用推進事業未利用海藻資源利用技術検討専門委員会	委員				
本村紘治郎	内航船によるLNG海上輸送(内海地区)航行安全対策検討専門委員会	委員	社) 瀬戸内海海上安全協会	検討終了時	12	12水大 1085
本村紘治郎	水島LNG基地計画航行安全対策検討委員会	委員		検討終了時	13	13水大校 582
本村紘治郎	徳山下松港N-7埋立工事航行安全対策検討委員会	委員		検討終了時	15	15水大校 954
奥田邦晴	中関浚渫工事航行安全対策検討委員会	委員		検討終了時	12	12水大 269
奥田邦晴	新南陽大橋工事航行安全対策検討委員会	委員		検討終了時	12	12水大 1019
奥田邦晴	上関地区漁港整備計画航行安全対策検討委員会	委員		検討終了時	13	13水大校 846
奥田邦晴	尾道糸崎港貝野・浜松地区航行安全対策検討委員会	委員		検討終了時	14	14水大校 458
江副 覚	精密工学会2004年秋季大会実行委員会	委員	社) 精密工学会中国四国支部	大会終了時	15	15水大校 547
本村紘治郎	海難防止に関する委員会	専門委員	社) 西部海難防止協会	H16.05.22	14	14水大校 221
奥田邦晴						

氏 名	委 員 会 名	種 別	依 頼 機 関 名	任 期	応 嘱 年 度	文 書 番 号
鬼頭 鈞	漁業影響調査指針検討研究協議会	委員	社) 日本水産資源保護協会	H16.03.31	13	13水大校 932
鬼頭 鈞	中部国際空港に係る漁業モニタリング調査委員会	委員		H16.03.31	15	15水大校 167
鬼頭 鈞	漁業者参加型漁場環境予報システムの開発に係る管理・予報研究協議会	委員		H16.03.31	15	15水大校 416
林 健一	有明海環境情報・研究ネットワーク構想関係連絡会	委員		H17.03.31	14	14水大校 627
林 健一	有明海等環境情報・研究ネットワーク関係機関連絡会	委員		H16.03.19	15	15水大校 406
中岡 勉	「波浪エネルギーによる海水汲み上げシステムに関する研究開発」技術検討委員会	委員	下関メカトロ協同組合	H17.03.31	15	15水大校 707
三輪千年	水産振興問題特別委員会	委員	下関商工会議所	解散時	4	04水大 665
村瀬 昇	自然環境保全基礎調査浅海域生態系調査（藻場調査）藻場有識者グループ	調査委員	国際湿地保全連合日本委員会	H16.03.31	15	15水大校 46
濱田盛承	うに食品の活路開拓調査・実現化事業委員会	委員	山口県雲丹製造工業協同組合	H16.03.31	15	15水大校 188
濱田盛承	山口海物語認定委員会	委員	山口県水産加工業連合会	H18.01.15	14	14水大校 919
國本正彦						
瀨野龍夫	SEA FDEC技術協力委員会	委員	東南アジア漁業開発センター	H15.12.28		

依頼機関種別	機関数	延べ人数
国	5	6
地方公共団体	5	34
独立行政法人	3	4
大学	0	0
特殊法人、公益法人	14	33
その他	6	7
	33	84

※実際に委員等の委嘱を受けた人数：27名

平成14年度 委員等応募一覧 (技術指導・協力等)

氏 名	内 容	種 別	依 頼 機 関 名	任 期	応募年度	文書番号
酒井治己	河川水辺の国勢調査アドバイザー	アドバイザー	国土交通省中国地方整備局山口工事事務所	終了時	13	13水大校 262
鬼頭 鈞	環境保全活動推進アドバイザー	アドバイザー	山口県	H15.06.30	13	13水大校 437
中村 誠	山口県技術アドバイザー	アドバイザー	山口県産業技術センター	H15.08.31	13	13水大校 304
田上保博				H16.07.31	14	14水大校 350
濱野龍夫	平成15年度水道展	協力者	下関市水道事業管理者水道局長	H15.06.09	15	15水大校 134
荒木 晶						
高橋幸則	水生生物・水質管理業務指導	指導者		H16.03.31	15	15水大校 28
上野俊士郎						
酒井治己						
池田 至						
濱野龍夫						
竹下直彦						
荒木 晶						

依頼機関種別	機関数	延べ人数
国	1	1
地方公共団体	3	12
独立行政法人	0	0
大学	0	0
特殊法人、公益法人	0	0
その他	0	0
	4	13

※オープンラボ協力は除く。

※実際に技術指導等の委嘱を受けた人数：10名

学協会等への協力等

学会・協会名及び支部・分科会・委員会等名	協力等の内容(〇〇委員・理事・監事)	氏 名
水産情報経営学科		
東北アジア体育・スポーツ史学会	日本支部監事	寶學淳郎
日本スポーツ産業学会スポーツ産業史専門分科会	会計監事	寶學淳郎
日本フライングディスク協会	普及員	寶學淳郎
漁業経済学会	理事	三輪千年
漁業経済学会	学会賞選考委員	三輪千年
地域漁業学会	理事	三輪千年
日本人間工学会	評議員	三輪千年
漁業経済学会	理事	井元康裕
日本予防医学会	理事	井元康裕
日本海洋学会沿岸海洋研究	編集委員	安田秀一
海洋生産管理学科		
日本水産工学会	平成14,15年度 日本水産工学会 評議員	井上 悟
日本水産学会	漁業懇話会委員	深田耕一
日本水産学会 中国・四国支部	連絡係	中村武史
日本航海学会	評議員	本村紘治郎
日本航海学会海上交通工学研究会	運営委員	本村紘治郎
日本航海学会	評議員	奥田邦晴
日本航海学会航法システム研究会	会長	奥田邦晴
日本水産学会中国四国支部	支部評議委員	村井武四
日本水産学会	平成16年度近畿、中国・四国支部合同大会 実行委員	今井千文
海洋機械工学科		
日本機械学会	拠点代表委員	横田源弘

学会・協会名及び支部・分科会・委員会等名	協力等の内容(〇〇委員・理事・監事)	氏 名
日本ウォータージェット学会	国際部会委員	横田源弘
精密工学会中国四国支部	幹事	江副 覚
日本ウォータージェット学会	国際部会委員	江副 覚
日本機械学会調査研究分科会 (P-SC331)	運営委員	江副 覚
(社)日本マリンエンジニアリング学会 船舶大気汚染検討委員会	委員・作業部会委員	前田和幸
日本機械学会	論文編集委員会 校閲委員	小川和雄
知能情報ファジィ学会中国四国支部	運営委員	中村 誠
日本人間工学会	評議員	中村 誠
日本人間工学会中国・四国支部	理事	中村 誠
日本設備管理学会西部支部	西部支部「最新設備診断技術の実用性に関する研究会」幹事	太田博光
食品化学科		
日本水産学会	学会賞推薦委員	原田勝彦
日本水産学会	支部評議員	原田勝彦
日本水産学会	評議員	原田勝彦
日本水産学会中・四国支部	支部評議員	濱田盛承
日本農芸化学会中国四国支部	支部評議員	濱田盛承
生物生産学科		
日本魚病学会	評議員	高橋幸則
日本魚病学会	編集委員	高橋幸則
日本魚病学会	大会委員長	高橋幸則
日本水産増殖学会	評議員	高橋幸則
日本水産学会中国四国支部	評議員	高橋幸則
日本甲殻類学会	副会長	林 健一
日本水産学会中国四国支部	評議員	林 健一

学会・協会名及び支部・分科会・委員会等名	協力等の内容(〇〇委員・理事・監事)	氏 名
日本水産学会水産増殖懇話会	委員	林 健一
日本水産学会中国四国支部	評議員	山元憲一
日本水産学会	学会賞推薦委員	山元憲一
日本水産学会中国・四国支部	支部活動の協議運営 (支部評議員)	上野俊士郎
水産海洋学会	学会活動運営(幹事)	上野俊士郎
日本野鳥の会下関支部	支部会の運営(幹事)	上野俊士郎
菊川町にふるさとの川を呼びもどす会	会の運営(代表)	上野俊士郎
クラゲメーリングリストjfish	メーリングリストの運営 (オブザーバー)	上野俊士郎
日本魚類学会	自然保護委員会委員	酒井治己
日本甲殻類学会	評議員	濱野龍夫
日本甲殻類学会	編集委員	濱野龍夫
日本甲殻類学会	ホームページ管理人	濱野龍夫
西日本フク研究会	理事	竹下直彦

平成15年度卒業・修了生の進路状況

本専研 攻科 科	卒業 者数	進学関係						就職関係										※ その他	進路 未定者数	合計
		大学院	研究科	専攻科	研究生	その他の進学	計	国家公務員	地方公務員	各種団体	水産	船舶	造機・造船	食品	その他の企業	計				
水産情報経営学科	男	13		1			1	2				7				3	10	1		13
	女	5								1		2	1				4		1	5
	計	18		1			1	2		1		9	1			3	14	1	1	18
海洋生産管理学科	男	45	1	3	19	4		27	1		1	9			5	2	18			45
	女	6	1		1			2				1	2			1	4			6
	計	51	2	3	20	4		29	1		1	10	2		5	3	22			51
海洋機械工学科	男	28	5	1	13			19	1	1		2		1		3	8		1	28
	女	7	1		1			2					1	2		2	5			7
	計	35	6	1	14			21	1	1		2	1	3		5	13		1	35
食品化学科	男	28	6	4				10	1		1	6			6	1	15		3	28
	女	18	1					1			1	2			8	5	16		1	18
	計	46	7	4				11	1		2	8			14	6	31		4	46
生物生産学科	男	22	4	2		2		8	1	3	3	4			1		12		2	22
	女	9				2		2		1	1	3				1	6		1	9
	計	31	4	2		4		10	1	4	4	7			1	1	18		3	31
計	男	136	16	11	32	6	1	66	4	4	5	28		1	12	9	63	1	6	136
	女	45	3		2	2		7		2	2	8	4	2	8	9	35		3	45
	計	181	19	11	34	8	1	73	※4	6	※7	※36	※4	※3	※20	18	98	1	9	181
専攻科船舶運航課程	男	11							1	1			9				11			11
	女	2								1			1				2			2
	計	13							1	2			10				13			13
専攻科船用機関課程	男	16								3			10	2		1	16			16
	女																			
	計	16								3			10	2		1	16			16
計	男	27							1	4			19	2		1	27			27
	女	2								1			1				2			2
	計	29							※1	※5			※20	※2		1	29			29
研 究 科	男	8	2			2		4				1			1	1	3	1		8
	女	3				1		1							2		2			3
	計	11	2			3		5				※1			※3	1	5	1		11
総 合 計	男	171	18	11	32	8	1	70	5	8	5	29	19	3	13	11	93	2	6	171
	女	50	3		2	3		8		3	2	8	5	2	10	9	39		3	50
	計	221	21	11	34	11	1	78	5	11	7	37	24	5	23	20	132	2	9	221

①※74

②※26

③※4

【分類内訳】

水産業関連分野への就職状況（進学者を除く）

- ①本 科：本科生108人の内74人 69%
 ②専攻科：専攻科生29人の内26人 90%
 ③研究科：研究科生6人の内4人 67%
 ①～③：卒業・修了生143人の内104人 73%

- 各種団体：水産関係各種団体
 水産：水産関係・関連企業
 船舶：船舶・海事関連企業
 造機・造船：造機・造船関連企業
 食品：食品関係・関連企業
 その他の企業：その他の企業・自営業
 ※その他：公務員や海技試験受験等の準備など

平成15年度決算報告書(案)

独立行政法人水産大学校

区 分	予 算 額	決 算 額	差 額	備 考
収入	円	円	円	
前年度よりの繰越金	102,407,000	390,900,973	288,493,973	前年度運営費交付金執行残のうち15年度運営費交付金の予算に組み込まれなかったものがあったため。
運営費交付金	2,245,253,000	2,245,253,000	—	
施設整備費補助金	559,392,000	559,392,000	—	
船舶建造費補助金	—	—	—	
受託収入	36,703,000	50,254,000	13,551,000	年度計画以上の政府外受託事業があったため。なお、前受金を除く。
諸収入	449,049,000	512,644,857	63,595,857	
授業料収入	369,122,000	416,288,000	47,166,000	授業料値上げ及び入学者の増加があったため。なお、前受金を除く。
その他収入	79,927,000	96,356,857	16,429,857	入学手続き者の増加による入学料の増及び志願者の増加による入学検定料の増があったため。
計	3,392,804,000	3,758,444,830	365,640,830	
支出	円	円	円	
業務経費	612,756,000	641,942,000	-29,186,000	
教育研究業務費	198,209,000	196,310,453	1,898,547	当初予定していた執行額配分の見直しを行ったため。
練習船業務費	353,164,000	374,271,409	-21,107,409	当初予定していた執行額配分の見直しを行ったため。
学生部業務費	30,681,000	42,736,319	-12,055,319	当初予定していた執行額配分の見直しを行ったため。
企画情報部業務費	30,702,000	28,623,819	2,078,181	当初予定していた執行額配分の見直しを行ったため。
施設整備費	559,392,000	559,392,000	—	
船舶建造費	—	—	—	
受託経費	36,703,000	50,254,000	-13,551,000	年度計画以上の政府外受託事業があったため。
一般管理費	262,957,000	222,249,397	40,707,603	当初予定していた執行額配分の見直しを行ったため。
人件費	1,920,996,000	1,768,559,220	152,436,780	退職者の減少に伴う退職手当の減及び給与改定に伴う給与支給額の減等があったため。
計	3,392,804,000	3,242,396,617	150,407,383	

独立行政法人水産大学校定員配置表

平成16年3月31日現在	定員	平成15年3月31日現在	定員
理事長	1	理事長	1
理事	(1)	理事	(1)
監事	(2)	監事	(2)
校長	(1)	校長	(1)
学生部	(1)	学生部	(1)
教務課	1	教務課	1
教務第1係	2	教務第1係	2
教務第2係	1	教務第2係	1
入試係	1	入試係	1
学生課	(1)	学生課	(1)
課長補佐	1	課長補佐	1
学生生活係	1	学生係	1
学生支援係	1	奨学係	1
厚生係	3	厚生係	3
水産情報経営学科	16	水産情報経営学科	16
海洋生産管理学科	18	海洋生産管理学科	18
海洋機械工学科	14	海洋機械工学科	15
食品化学科	15	食品化学科	15
生物生産学科	16	生物生産学科	16
田名臨海実験実習場	2	田名臨海実験実習場	2
小野臨湖実験実習場	2	小野臨湖実験実習場	2
耕洋丸	39	耕洋丸	39
天鷹丸	28	天鷹丸	28
企画情報部	(1)	企画情報部	(1)
企画調整官	(1)	企画調整官	(1)
マルチメディアネットワークセンター管理官	(1)	マルチメディアネットワークセンター管理官	(1)
企画課	1	企画課	1
企画係	2	企画係	2
情報係	1	情報係	1
図書課	1	図書課	1
図書係	2	図書係	2
総務部	1	総務部	1
庶務課	1	庶務課	1
課長補佐	1	課長補佐	1
庶務係	5	庶務係	6
人事係	2	人事係	2
職員係	2	職員係	2
文書係	1	文書係	1
会計課	1	会計課	1
課長補佐	1	課長補佐	1
会計係	2	会計係	2
契約係	3	契約係	3
出納係	1	出納係	1
施設課	1	施設課	1
管財営繕係	3	管財営繕係	3
合 計	194	合 計	196

【 】は非常勤 ()は兼任

(平成15年度定員削減:守衛1名・海洋機械工学科助手1名、15年度末定員:194名)

非常勤役職員数の推移

独立行政法人水産大学校

(単位:人)

職 種		平成13年度	平成14年度	平成15年度
非常勤役職員数 合 計		69	68	68
役 員		3	3	3
講 師		25	25	27
職 員		41	40	38
職員の内訳	校 医	1	1	1
	メンタルヘルス相談員	0	1	2
	看護師	1	1	1
	事務補助	22	20	20
	自動車運転手	1	1	1
	炊事婦	4	4	4
	用務員(吉見)	10	10	9
	寮 ボイラ	2	2	0