

平成17年度 事業実績報告書

(資 料 編)

独立行政法人水産大学校

目 次

資料 - 1	平成17年度事務職員研修等参加一覧表	1
資料 - 2	平成17年度外部委託業務表	2
資料 - 3	平成17年度行事予定表	3
資料 - 4	リメディアル教育の導入・実施状況	4
資料 - 5	専門基礎教育科目の補習授業	6
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	8
資料 - 7	平成17年度練習船配乗計画及び運航計画	9
資料 - 8	全学科で行う乗船実習の概要 船舶職員養成教育における乗船実習の目的・内容一覧	10
資料 - 9	平成17年度出身県別学生数	12
資料 - 10	研究成果の教育への反映状況	13
資料 - 11	専攻科修了生(平成16年度)の海技関係免許取得状況	18
資料 - 12	専攻科の学生数の推移等	19
資料 - 13	平成17年度水産学研究科授業担当状況表	20
資料 - 14	平成16年度水産学研究科修了生に対する大学評価・学位授与機構からの 修士の学位授与論文題目一覧	21
資料 - 15	平成17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	22
資料 - 16	平成17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	58
資料 - 17	行政ニーズ研究活動に関連した水産業への貢献事例	67
資料 - 18	平成17年度 大学、試験研究機関等との共同研究等の概要	69
資料 - 19	国及び地方公共団体職員等への教育研修活動実績 漁業者・水産業関係者等への教育研修活動実績	72
資料 - 20	平成17年度 JICA 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参加状況	73
資料 - 21	水産大学校研究報告第54巻第1～4号リスト	74
資料 - 22	平成17年度水産大学校研究業績一覧表	75
資料 - 23	平成17年度受託試験研究実施状況	80
資料 - 24	平成17年度委員等応嘱一覧(委員等)	82
資料 - 25	学協会等への協力等	86
資料 - 26	平成17年度卒業・修了者の進路状況(水産業・関連分野への就職状況)	88
資料 - 27	平成17年度決算報告書	89
資料 - 28	独立行政法人水産大学校定員配置表	90
資料 - 29	非常勤役職員数の推移	91
資料 - 30	Campus Life - 学生生活と履修の手引き - (平成17年度入学生用)	別
資料 - 31	平成17年度水産学研究科履修便覧	別

平成17年度 事務職員研修等参加一覧表

研 修 会 等 名 称		参加人員
1	人事院主催の平成17年度中国地区新採用職員研修	1名
2	農林水産省大臣官房秘書課主催の平成17年度第1回接遇研修	1名
3	人事院主催の平成17年度本府省等災害補償実務担当者研修会	1名
4	香川大学主催の平成17年度中国・四国地区学生指導職員研修会	1名
5	国家公務員共済組合連合会主催の平成17年度長期給付実務研修会	1名
6	香川大学主催の第46回中国四国地区大学図書館研究集会	1名
7	人事院主催の第31回中国地区係長研修	1名
8	人事院主催の平成17年度任用実務担当者研修会	1名
9	その他行政事務等に関する説明会・検討会等	36名

平成17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 9,626,400円 (2)施設管理業務 2,898,000円 (3)浄化槽維持管理業務 1,033,200円 (4)廃棄物処理施設維持管理業務 1,171,800円 計 14,729,400円	(1)警備業務 法人(技術専門職4-19×3P) 14,603千円 業務委託 9,626千円 差額 4,977千円 (2)施設管理 法人(技術専門職3-20) 4,682千円 業務委託 2,898千円 差額 1,784千円 (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	一般競争入札	(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) 1,879,500円	計量法に依拠する業務で法人での実施は不可	随意契約	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) 1,755,180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) 4,682千円 業務委託 2,499千円 差額 2,183千円	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)委託事業を実施できるのは(財)中国電気保安協会のみ	(財)中国電気保安協会 電気設備点検報告書(月報)
機械棟空調設備保全業務(年間契約) 1,289,400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) 空調機器点検報告書 稼働期間 7~9月・12~3月(月報)
図書館空調設備保全業務(年間契約) 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)
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1回)
水道技術管理者業務(年間契約) 207,900円	免許を必要とする業務で法人での実施は不可	随意契約	水道法第19条の水道技術管理者	(株)田中管工 水道技術管理者業務報告(月報) 水質試験成績書(月報)
田名臨海実験実習場浄化槽管理業務 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 17 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	金	専攻科乗船実習開始	日		水		金		月		木	A2陸水学実習終了(小野) I3情報システム設計実習 終了	1	土	専攻科乗船実習終了 F・M4遠洋航海実習開始 F2海洋生産実習 開始	火		木		日	元日	水		水	F・M4遠洋航海実習終了 卒業予定者成績提出	1	
2	土		月		木		土		火		金	授業開始	2	日		水	S3水産物船上処理実習開始	金		月		木		木		2	
3	日		火	憲法記念日	金		日		水		土		3	月	後学期授業開始 (専攻科・研究科を含む。 以下同じ)	木	文化の日	土		火		金		金	S3食品加工実習 終了	3	
4	月		水	国民の休日	土		月		木		日		4	火		金		日		水		土		土		4	
5	火	前学期授業開始 (研究科を含む。以下同じ)	木	こどもの日	日		火		金		月		5	水		土		月		木		日		日		5	
6	水		金		月		水		土		火		6	木		日		火		金		月		月		6	
7	木		土		火		木		日		水		7	金		月		水		土		火		火		7	
8	金	入学式	日		水		金		月		木		8	土		火		木		日		水		水		8	
9	土		月		木		土		火		金		9	日		水		金		月	成人の日	木		木		9	
10	日		火		金		日		水		土		10	月	体育の日	木		土		火	授業開始	金	後学期授業終了	金		10	
11	月	I3海洋水産実習開始 A3海洋学及び漁業実習開始	水		土		月		木		日		11	火		金		日		水		土	建国記念の日	土		11	
12	火	1 年次生利インテ-ジョン	木		日		火		金		月	前学期授業終了	12	水		土		月		木		日		日		12	
13	水		金		月		水		土		火	前学期試験開始 (研究科含む。以下同じ。)	13	木		日		火		金		月	後学期試験開始 (専攻科・研究科を含む。 以下同じ)	月		13	
14	木		土		火		木		日		水		14	金		月		水		土		火		火		14	
15	金		日		水		金	授業打ち切(本日まで) M3海洋機械実習開始	月	M3海洋機械実習終了	木		15	土	F2海洋生産実習 終了	火		木	授業打ち切(本日まで)	日		水		水		15	
16	土		月		木		土	F1・M2海技実習開始 A2臨海増殖学実習開始(田名) I2情報システム設計実習 開始	火	F3海洋生産実習 開始	金	F3海洋生産実習 終了	16	日		水	S3水産物船上処理実習終了	金	S2食品加工実習 開始	月		木		木		16	
17	日		火		金	A3内水面増殖学実習開始(小野)	日		水		土		17	月		木		土		火		金		金		17	
18	月		水	学生定期健康診断	土		月	海の日	木	S3食品加工調査開始	日		18	火		金		日		水		土		土		18	
19	火		木		日		火		金		月	敬老の日	19	水		土		月		木		日		日		19	
20	水		金		月		水		土		火		20	木	A1海洋環境観測実習開始	日		火		金		月		月		20	
21	木		土		火		木		日		水		21	金		月		水		土		火		火	春分の日 卒業式	21	
22	金		日		水		金	F1・M2海技実習終了 A2臨海増殖学実習終了(田名) I2情報システム設計実習 終了	月		木		22	土		火		木	S2食品加工実習 終了	日		水		水		22	
23	土		月		木	A3内水面増殖学実習終了(小野)	土		火	I3情報システム設計実習 開始	金	秋分の日	23	日		水	勤労感謝の日	金	天皇誕生日	月		木		木		23	
24	日		火		金		日	A1増養殖基礎実習開始(田名)	水		土		24	月		木		土		火		金	後学期試験終了	金		24	
25	月	創立記念日 I3海洋水産実習終了 A3海洋学及び漁業実習終了	水		土		月		木		日		25	火		金		日		水		土	S3食品加工実習 開始	土		25	
26	火		木		日		火		金	A2陸水学実習開始(小野)	月		26	水		土		月		木		日		日		26	
27	水		金		月		水		土	S3食品加工調査終了	火	前学期試験終了	27	木		日		火		金		月	補講	月		27	
28	木		土		火		木		日		水	補講	28	金		月		水		土		火			火		28
29	金	みどりの日	日		水		金		月		木		補講	29	土	A1海洋環境観測実習終了 大学祭	火		木		日					水	
30	土		月		木		土	A1増養殖基礎実習終了(田名)	火		金			補講	30	日		水		金		月				木	
31			火		日		水		水		土	補講			31	月			土		火					金	

注1. 海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

I:水産情報経営学科 F:海洋生産管理学科 M:海洋機械工学科 S:食品科学科 A:生物生産学科

実施教科・科目名	実施年月日	時間数(h)	対象学科・学年	受講者数(人)	担当教員	備考
基礎解析学	H17.10.25	1.5	IFMSA(1年)	60	青木	再試・補習
基礎解析学	H17.11.25	1.5	IFMSA(1年)	60	青木	再試・補習
基礎解析学	H17.12.25	1.5	IFMSA(1年)	60	青木	再試・補習
基礎解析学	H18.1.23	1.5	IFMSA(1年)	60	青木	再試・補習
基礎解析学	H18.2.20	1.5	IFMSA(1年)	60	青木	再試・補習
基礎物理・物理セミナー	H17.4.25	1.5	IMFMSA(2年以上)	40	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H17.5.23	0.6	IMFMSA(2年以上)	23	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H17.6.22	2.5	IMFMSA(2年以上)	10	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H17.6.23	3.0	IMFMSA(2年以上)	2	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H17.7.20	1.5	M1	25	伊沢	中間試験の解説
(基礎物理)物理セミナー	H17.7.27	0.5	F1	4	伊沢	中間試験の解説
基礎物理・物理セミナー	H17.7.28	1.5	IFMSA(全学年)	34	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H17.8.15	1.5	IFMSA(全学年)	9	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H17.8.30	1.5	IFMSA(全学年)	47	伊沢	補講・再試
(基礎物理)物理セミナー	H17.8.30	1.5	F1	3	伊沢	補講
(基礎物理)物理セミナー	H17.8.31	1.5	F1	3	伊沢	補講
(基礎物理)物理セミナー	H17.9.1	1.5	F1	3	伊沢	補講
(基礎物理)物理セミナー	H17.9.1	2.0	F1	4	伊沢	補講
基礎物理・物理セミナー	H17.9.16	3.0	IMFMSA(2年以上)	15	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H17.9.29	1.5	IFMSA(全学年)	34	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H17.10.27	1.5	M4以上(後期乗船)	2	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H17.10.31	1.0	IFMSA(全学年)	29	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H17.11.26	2.0	M4以上	7	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H17.11.28	45分	IFMSA(全学年)	26	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H17.12.14	1.5	IMFMSA(2年以上)	2	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H17.12.17	2.0	IFMSA(全学年)	47	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H18.1.11	1.5	M4以上	4	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H18.1.16	1.6	M4以上	4	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H18.1.23	1.6	IFMSA(全学年)	37	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H18.2.6	1.5	IMFMSA(2年以上)	4	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H18.2.8	1.5	IMFMSA(2年以上)	5	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H18.2.17	2.0	M1,IMFMSA(2年以	26	伊沢	補講・再試
基礎物理学	H18.2.17	1.0	M科以外1年	1	伊沢	2/8試験結果解説
基礎物理・物理セミナー	H18.2.22	1.5	IMFMSA(2年以上)	6	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H18.2.24	2.0	M5 - 卒業予定者	4	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H18.2.27	2.0	M5 - 卒業予定者	40	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H18.2.27	1.5	M1およびM5 - 卒業	3	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H18.2.28	1.5	M5 - 卒業予定者	35	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H18.2.28	1.0	M5 - 卒業予定者	3	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H18.3.9	1.0	IFMSA(全学年)	2	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H18.3.9	1.5	M1(+F1)	16	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H18.3.9	2.0	M1(+F1)	17	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H18.3.10	2.0	M1(+F1)	60	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H18.3.10	1.5	M1(+F1)	23	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H18.3.13	2.5	M1(+F1)	40	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H18.3.13	1.0	M1(+F1)	27	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H18.3.14	2.0	M1(+F1)	30	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H18.3.14	2.0	M1(+F1)	20	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H18.3.15	2.0	M1(+F1)	8	伊沢	補講・再試
基礎物理・物理セミナー	H18.3.15	1.5	IFMSA(全学年)	6	伊沢	補講・再試
英語	H17.4.12	0.5	IFMSA(全学年)	28	高本	再試験準備
英語	H17.4.19	0.5	IFMSA(全学年)	23	高本	再試験準備
英語	H17.4.26	0.5	IFMSA(全学年)	19	高本	再試験準備
英語	H17.5.17	0.5	IFMSA(全学年)	4	高本	再試・補習
英語	H17.5.24	0.5	IFMSA(全学年)	2	高本	再試・補習
英語	H17.6.6	0.5	IFMSA(全学年)	3	高本	再試・補習
英語	H17.10.11	0.5	IFMSA(全学年)	28	高本	補講・再試
英語	H17.10.18	0.5	IFMSA(全学年)	28	高本	補講・再試
英語	H17.12.6	0.5	IFMSA(全学年)	4	高本	補講・再試
英語	H17.12.13	0.5	IFMSA(全学年)	5	高本	補講・再試
英語	H18.1.17	0.5	IFMSA(全学年)	3	高本	補講・再試
英語	H18.1.24	0.5	IFMSA(全学年)	2	高本	補講・再試
英語	H18.2.7	0.5	IFMSA(全学年)	1	高本	補講・再試

実施教科・科目名	実施年月日	時間数 (h)	対象学科・学年	受講者数 (人)	担当教員	備考	
ドイツ語	H18.9.17	1.5	IFMSA(1年)	2	中島	補講・再試	I
ドイツ語	H18.2.18	1.5	IFMSA(1年)	2	中島	補講・再試	I
ドイツ語	H18.9.15	1.5	IFMSA(2年)	4	中島	補講・再試	I
ドイツ語	H18.2.27	1.5	IFMSA(2年)	4	中島	補講・再試	I
文学	H18.2.23	1.5	IFMSA(2年)	1	中島	補講・再試	I
計		93.8		1,253			
物理(力学)	H17.4.12	1.5	F2	38	井上	漁具力学	F
物理(力学)	H17.4.19	1.5	F2	39	井上	漁具力学	F
物理(力学)	H17.4.26	1.5	F2	36	井上	漁具力学	F
物理(力学)	H17.4.27	1.0	F1	3	濱野	基礎数理科学基礎セミナー 物理編	F
数学(微積分)	H17.4.27	1.0	F1	3	濱野	基礎数理科学基礎セミナー 数学編	F
物理(力学)	H17.5.16	1.0	F1	2	濱野	基礎数理科学基礎セミナー 物理編	F
数学(微積分)	H17.5.16	1.0	F1	2	濱野	基礎数理科学基礎セミナー 数学編	F
物理(基礎力学)	H17.6.14	2.0	F2,F3	17	川崎	漁船運動力学	F
数学(統計学)	H17.7.8	1.5	F2	35	永松	水産資材論	F
数学(確率論)	H18.1.19	0.5	F3	2	原	漁業管理学演習	F
数学(三角関数、対数)	H18.1.20	1.0	F3	23	奥田	航海学	F
数学(統計学)	H18.1.23	0.5	F3	1	原	漁業管理学演習	F
数学(微分積分)	H18.1.25	0.5	F3	1	原	漁業管理学演習	F
物理(力学)	H18.2.8	0.5	F1	1	濱野	基礎数理科学基礎セミナー 物理編	F
計		15.0		203			
数学(微分)	H17.4.28	2.0	M1	3	中村	基礎工学演習	M
数学	H17.5.19	1.5	M4	6	渡邊	基礎解析学	M
数学(微分)	H17.5.19	2.0	M1	2	中村	基礎工学演習	M
数学	H17.5.26	1.5	M4	4	西田	基礎解析	M
物理(熱)	H17.5.27	1.5	M2	7	渡邊	基礎工学セミナー	M
数学	H17.6.10	1.5	M1	4	太田	基礎工学演習	M
数学	H17.6.13	1.5	M1	8	渡邊	基礎工学演習	M
数学(積分)	H17.6.16	3.0	M1	2	中村	基礎工学演習	M
数学	H17.6.17	1.5	M1	4	太田	基礎工学演習	M
数学(積分)	H17.7.7	2.0	M1	2	中村	基礎工学演習	M
数学	H17.7.8	1.5	M1	4	太田	基礎工学演習	M
数学	H17.7.14	1.5	M1	7	渡邊	基礎工学演習	M
数学	H17.8.29	1.5	M1	5	永尾	基礎工学演習	M
数学	H17.8.30	1.5	M1	5	永尾	基礎工学演習	M
数学	H17.8.31	1.5	M1	5	永尾	基礎工学演習	M
数学	H17.12.8	1.5	M1	13	小川	基礎工学演習	M
数学	H17.12.15	1.5	M1	13	小川	基礎工学演習	M
数学(積分)	H18.1.12	1.5	M1	11	西田	基礎工学演習	M
物理(電磁気)	H18.1.18	2.0	M1	2	中村	基礎工学演習	M
数学(積分)	H18.1.19	1.5	M1	12	西田	基礎工学演習	M
物理(電磁気)	H18.2.2	2.0	M1	4	中村	基礎工学演習	M
物理(力学)	H17.7.1	1.5	S1	2	渡邊	水産数理科学基礎セミナー-物理工学演習	M
計		37.0		125			
生物・化学・英語	H17.4.13	1.5	S1	45	芝、田中	化学、基礎生物、化学	S
化学	H17.4.14	1.3	S1	19	田上	有機化学	S
化学	H17.4.21	1.5	S1	18	田上	有機化学	S
生物	H17.5.17	0.5	S1	45	芝、田中	基礎微生物学	S
化学、生物	H17.6.7	1.0	S1	45	芝、田中	基礎化学、基礎微生物	S
化学	H17.6.14	1.0	S1	45	芝、田中	基礎化学	S
化学、生物	H17.6.21	1.0	S1	45	芝、田中	基礎化学、基礎微生物	S
化学、生物	H17.7.5	1.2	S1	45	芝、田中	基礎化学、基礎微生物	S
計		9.0		307			
生物(遺伝学)	H17.6.8, 15	3.0	1FMSA	80	水上	水産植物学	A
生物	H17.7.4, 11	4.0	1FMSA	90	高橋	水産数理科学基礎セミナー	A
生物	H17.5.9, 16	4.0	1FMSA	85	山元	水産数理科学基礎セミナー	A
生物	H17.4.14, 21	16.0	1FMSA	45	近藤	基礎生物学	A
生物(遺伝学)	H17.5.9, 19, 26	14.0	1FMSA	35	酒井	基礎生物学	A
生物	H17.4.18, 19, 28	8.0	1FMSA	32	野田	水産数理科学基礎セミナー	A
生物	H17.9.30, 10.7,	14.0	1 M	20	上野	水産と生物	A
生物	H17. 11.11, 18,	6.0	SA	15	上野	水産と生物	A
生物	H18.2.6, 7	4.0	1FMSA	80	近藤	基礎生物学	A
化学(濃度計算)	H17.10.5	2.0	A3	2	池田	水族栄養学実験	A
計		75.0		484			

専門基礎教育科目の補習授業

資料 - 5

I:水産情報経営学科 F:海洋生産管理学科 M:海洋機械工学科 S:食品科学科 A:生物生産学科

授業科目名	時間数(h)	対象学科・学年	受講者数(人)	実施年月日	実施場所	担当教員	補習を実施した理由	実施学科
物理全般・工業数学	2.5	M・I4	3	H17.4.5	伊澤研究室	伊沢	大学院などへの進学対策	I
物理全般・工業数学	1.5	M・I4	4	H17.4.22	伊澤研究室	伊沢	大学院などへの進学対策	I
物理全般・工業数学	2.5	M・I4	4	H17.5.23	伊澤研究室	伊沢	大学院などへの進学対策	I
物理全般・工業数学	2.0	M・I4	3	H17.5.20	伊澤研究室	伊沢	大学院などへの進学対策	I
物理全般・工業数学	2.5	M・I4	1	H17.5.27	伊澤研究室	伊沢	大学院などへの進学対策	I
物理全般・工業数学	2.5	M・I4	1	H17.6.10	伊澤研究室	伊沢	大学院などへの進学対策	I
英語	2.0	全4	1	H17.4.8	高本研究室	高本	大学院などへの進学対策	I
英語	2.0	全4	2	H17.5.11	高本研究室	高本	大学院などへの進学対策	I
英語	1.0	全4	2	H17.5.17	高本研究室	高本	大学院などへの進学対策	I
英語	1.0	全4	1	H17.6.7	高本研究室	高本	大学院などへの進学対策	I
英語	1.0	全4	1	H17.6.21	高本研究室	高本	大学院などへの進学対策	I
英語	1.0	全4	2	H17.7.1	高本研究室	高本	大学院などへの進学対策	I
英語	2.0	全4	2	H17.7.5	高本研究室	高本	大学院などへの進学対策	I
英語	2.0	全4	2	H17.7.13	高本研究室	高本	大学院などへの進学対策	I
英語	2.0	全4	2	H17.7.24	高本研究室	高本	大学院などへの進学対策	I
英語	1.0	全4	2	H17.7.26	高本研究室	高本	大学院などへの進学対策	I
英語	2.0	全4	2	H17.7.28	高本研究室	高本	大学院などへの進学対策	I
英語	1.0	全4	2	H17.8.1	高本研究室	高本	大学院などへの進学対策	I
英語	1.0	全4	2	H17.8.2	高本研究室	高本	大学院などへの進学対策	I
英語	1.0	全4	2	H17.8.3	高本研究室	高本	大学院などへの進学対策	I
英語	1.0	全4	2	H17.8.4	高本研究室	高本	大学院などへの進学対策	I
英語	1.0	全4	2	H17.8.5	高本研究室	高本	大学院などへの進学対策	I
英語	1.0	全4	2	H17.8.8	高本研究室	高本	大学院などへの進学対策	I
英語	1.0	全4	2	H17.8.9	高本研究室	高本	大学院などへの進学対策	I
英語	1.0	全4	1	H18.2.3	高本研究室	高本	大学院などへの進学対策	I
英語	1.0	全4	1	H18.2.11	高本研究室	高本	大学院などへの進学対策	I
漁村社会論	1.5	全2・全3	20	H17.5.12	情報館演習室	板倉	補習	I
水産史	1.5	全2・全3	30	H17.9.16	情報館演習室	板倉	補習	I
水産経営学	1.5	全3	2	H17.4.27	三輪研究室	三輪	公務員試験対策	I
水産経営学	1.5	全3	3	H17.5.10	三輪研究室	三輪	公務員試験対策	I
水産情報経営学科 計	45.5		106					
航海学	1.0	F3	3	H17.5.20	No.11教室	奥田	小テスト不合格者補習	F
海洋動物資源論	1.0	F1	5	H17.6.17	研究室	原	授業の復習	F
航海学	1.0	F3	6	H17.6.20	No.11教室	奥田	小テスト不合格者補習	F
海洋動物資源論	1.5	F1	2	H17.6.23	研究室	原	授業の復習	F
漁具力学実験	0.5	F3	1	H17.7.6	研究室	井上	講義内容に関する質問(エビ漁網実験データの解析方法)	F
漁獲システム学	1.5	I3,F3	12	H17.7.7	漁具学演習室	永松	小テスト不合格者補習	F
水産資材論	1.5	F2	10	H17.7.8	漁具学演習室	永松	小テスト不合格者補習	F
水産資材論	1.5	F2	5	H17.9.2	漁具学演習室	永松	小テスト不合格者補習	F
漁法学	2.0	F3	3	H17.9.8	漁法学演習室	深田	重要事項の復習	F
漁獲システム学	1.5	I3,F3	4	H17.9.8	漁具学演習室	永松	小テスト不合格者補習	F
漁船運用学	2.0	F4	2	H17.9.26	運航情報処理室	瀧口	再試験のための勉強会	F
海洋動物資源論	1.0	F1	9	H17.9.29	No.2教室	原	授業の復習	F
漁業管理学	1.0	F3	4	H17.9.29	No.12教室	原	授業の復習	F
国際漁業論	1.0	F3	3	H17.9.30	No.11教室	原	授業の復習	F
航海学	2.0	F3	6	H17.10.3	航法演習室	本村	再試験前の補講	F
漁法学概論	2.0	I2・F2	3	H17.11.21	No.2教室	深田	重要事項の復習	F
漁具学概論	0.5	F1	4	H17.11.29	研究室	井上	試験内容に関する質問(設問と回答方法)	F
航海学	1.5	F3	8	H17.12.2	航法演習室	奥田	小テスト不合格者補習	F
海法論	2.0	F2・F3	17	H17.12.2	No.11教室	瀧口	再試験のための勉強会	F
航海学	1.0	F3	2	H17.12.15	航法演習室	奥田	小テスト不合格者補習	F
漁船運用学	2.0	F3・F4	12	H17.12.15	運航情報処理室	瀧口	再試験のための勉強会	F
漁具力学	3.0	F2	8	H17.12.16	No.13教室	井上	再試験のための勉強会(試験対策)	F
応用漁獲システム学	0.5	F4	1	H17.12.16	研究室	井上	講義内容に関する質問(網生簀の網成り計算&作図法)	F
漁具力学	3.0	F2	7	H18.1.20	No.2教室	井上	再試験	F
海洋物理学	1.5	I4,F3・F4,M3・M4	8	H18.1.23	No.2教室	竹内	再試験	F
漁船運動力学	2.0	F2・F3	9	H18.1.31	No.11教室	川崎	再試験の準備・基礎知識の確認	F
航海学	2.0	F2	5	H18.2.2	航法演習室	本村	再試験前の補講	F
航海学	1.5	F3	13	H18.2.3	航法演習室	奥田	小テスト不合格者補習	F
基礎航海学	1.5	F1,M1,S1,A1	10	H18.2.7	航法演習室	本村	理解不足者に対する学力向上	F
漁船運動力学	2.0	F3	9	H18.2.8	船舶運航情報処理室	下川	再試験対策	F
漁獲システム学	1.0	I3,F3	8	H18.2.8	漁具学演習室	永松	再試験のための勉強会	F
水産資材論	1.0	F2	7	H18.2.9	漁具学演習室	永松	再試験のための勉強会	F
漁船運動力学	2.0	F3	9	H18.2.10	船舶運航情報処理室	下川	再試験対策	F
航海学	2.0	F3	17	H18.2.10	No.12教室航法演習室	奥田	小テスト不合格者補習	F
航海学	2.0	F2	2	H18.2.17	電波計器実験室	本村	再試験前の補講	F
海法論	1.5	F3	3	H18.2.23	No.13教室	奥田	再試験前の補講	F

I:水産情報経営学科 F:海洋生産管理学科 M:海洋機械工学科 S:食品科学科 A:生物生産学科

授業科目名	時間数(h)	対象学科・学年	受講者数(人)	実施年月日	実施場所	担当教員	補習を実施した理由	実施学科
航海学	2.0	F3	4	H18.2.24	No.12教室	奥田	再試前の補講	F
資源動態学	1.5	F2,I2	14	H18.2.24	No.2教室	今井	再試験の補講	F
海と船	1.5	F1	21	H18.2.27	No.12教室	瀨口	再試験のための勉強会	F
海洋生産管理学科 計	60.5		276					
海洋機械工学実験	2.0	M2	6	H17.5.13	映像情報教育室	渡邊	情報教育の導入	M
海洋機械工学実験	1.5	M2	6	H17.6.13	映像情報教育室	渡邊	情報教育の導入	M
海洋環境と機械	1.5	M1	9	H17.6.15	14番教室	中岡	中間試験を受けられなかったため。	M
海洋機械工学実験	1.5	M2	5	H17.7.22	映像情報教育室	渡邊	情報教育の導入	M
海洋機械工学実験	2.0	M2	4	H17.8.29	映像情報教育室	渡邊	情報教育の導入	M
工業数学Ⅰ	4.5	M1・M2・M3	30	H17.8.29	12番教室	小川	新カリ移行に際しての単位未修得者の救済措置	M
熱力学	4.5	M2	8	H17.8.30	14番教室	前田	理解を深めるため(定期試験不合格者対象)	M
熱力学	4.5	M2	6	H17.8.31	14番教室	前田	理解を深めるため(定期試験不合格者対象)	M
工業数学	6.0	M2・M3・M4	17	H17.9.1	12番教室	渡邊	新カリ移行に際しての単位未修得者の救済措置	M
製図	1.0	M1	3	H17.11.4	製図室	太田	学生の理解度を深めるため。	M
製図	1.0	M1	4	H17.11.25	製図室	太田	学生の理解度を深めるため。	M
電気工学	3.0	M2	6	H17.12.8	電子実験室	中村	基礎知識の習得	M
流れ学	1.5	M2・M3・M4	23	H17.12.15	25番教室	横田	定期試験不合格者補習	M
電気工学	2.0	M2	12	H18.1.24	No.11教室	中村	基礎知識の習得,チェック	M
海洋機械工学科 計	36.5		139					
栄養化学	1.5	S4	2	H17.4.18	S科教員研究室	松下	科目関連領域特別講義	S
栄養化学	1.5	S4	1	H17.4.22	S科教員研究室	松下	科目関連領域特別講義	S
栄養化学	1.5	S4	1	H17.4.28	S科教員研究室	松下	科目関連領域特別講義	S
栄養化学	1.5	S4	1	H17.5.12	S科教員研究室	松下	科目関連領域特別講義	S
栄養化学	1.5	S4	1	H17.5.20	S科教員研究室	松下	科目関連領域特別講義	S
栄養化学	1.5	S4	1	H17.5.26	S科教員研究室	松下	科目関連領域特別講義	S
栄養化学	1.5	S4	1	H17.6.2	S科教員研究室	松下	科目関連領域特別講義	S
栄養化学	1.5	S4	1	H17.6.13	S科教員研究室	松下	科目関連領域特別講義	S
栄養化学	1.5	S4	1	H17.6.24	S科教員研究室	松下	科目関連領域特別講義	S
栄養化学	1.5	S4	1	H17.7.4	S科教員研究室	松下	科目関連領域特別講義	S
栄養化学	1.5	S4	1	H17.7.22	S科教員研究室	松下	科目関連領域特別講義	S
栄養化学	1.5	S4	1	H17.7.27	S科教員研究室	松下	科目関連領域特別講義	S
栄養化学	1.5	S4	1	H17.7.28	S科教員研究室	松下	科目関連領域特別講義	S
遺伝子工学	1.5	S3	6	H17.6.30	微生物学実験室	前田	学生の理解を深めるため	S
食品衛生学II	1.5	S3	26	H17.6.9	No.13教室	前田	学生の理解を深めるため	S
微生物学	1.0	S2	49	H17.5.9	学科学生控え室	芝	学生の理解を深めるため	S
オリエンテーション	10.0	S1	45	H17.4.19	学科学生控え室	S科全職員	水産食品への興味を高めるため	S
オリエンテーション	5.0	S1	45	H17.4.19	学科学生控え室	S科全職員	水産食品への興味を高めるため	S
水産学全般	1.5	S1	45	H17.5.10	学科学生控え室	田中・芝	水産食品への興味を高めるため	S
水産学全般	1.5	S1	45	H17.5.31	学科学生控え室	原田・芝	水産食品への興味を高めるため	S
水産学全般	1.5	S2	49	H17.5.9	学科学生控え室	原田・芝	水産食品への興味を高めるため	S
水産学全般	1.5	S2	49	H17.5.30	学科学生控え室	原田・芝	水産食品への興味を高めるため	S
基礎教養知識	1.5	S3	41	H17.5.12	学科学生控え室	末綱	就職支援	S
基礎教養知識	1.5	S3	35	H17.5.19	学科学生控え室	末綱	就職支援	S
基礎教養知識	1.5	S3	31	H17.5.26	学科学生控え室	末綱	就職支援	S
基礎教養知識	1.5	S3	28	H17.6.2	学科学生控え室	末綱	就職支援	S
基礎教養知識	1.5	S3	20	H17.6.9	学科学生控え室	末綱	就職支援	S
基礎教養知識	1.5	S3	17	H17.6.16	学科学生控え室	末綱	就職支援	S
基礎教養知識	1.5	S3	24	H17.6.23	学科学生控え室	末綱	就職支援	S
基礎教養知識	1.5	S3	24	H17.6.30	学科学生控え室	末綱	就職支援	S
基礎教養知識	1.5	S3	27	H17.7.7	学科学生控え室	末綱	就職支援	S
水産学全般	2.0	S1・S2・S3・S4	120	H17.10.24	多目的ホール	芝	水産学への興味を高めるため	S
魚介類の鮮度	2.0	S3	44	H18.3.2	食品加工実習工場	芝	水産食品への興味を高めるため	S
食品の機能	1.0	S3	44	H18.3.2	食品加工実習工場	芝	水産食品への興味を高めるため	S
フグについて	1.5	S3・S4	44	H17.6.28	多目的ホール	芝	水産食品への興味を高めるため	S
水産生物化学	1.5	S3,S2,A2	58	H17.9.8	No.13教室	宮崎	理解を深めるため,総まとめを行った。	S
食品科学科 計	66.0		930					
水族栄養学	2.0	A3	17	H17.9.8	14番研究室	池田	理解の向上	A
水産植物生理学	2.0	A2	45	H17.10.6	14番研究室	水上	理解の向上	A
水族防疫学	2.0	A3	18	H17.7.15	14番研究室	稲川	理解の向上	A
水産植物生態学	2.0	A3	21	H17.7.12	32番研究室	村瀬	理解の向上	A
魚病学概論	2.0	A2	6	H17.7.5	研究室	高橋	レベルアップ	A
水族生理学	2.0	A2	11	H17.6.15	研究室	山元	レベルアップ	A
沿岸環境生物学	1.5	A3	13	H17.11.18	研究室	須田	レベルアップ	A
増殖生態学	2.5	A3	29	H17.7.14	14番教室	野田	授業理解度の向上	A
増殖生態学	1.5	A3	29	H17.9.8	14番教室	野田	授業理解度の向上	A
生物生産学科 計	17.5		189					

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13年度入学生（16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	27	27 (28)	211	157	54
海生	27	39 (42)	196	48	148
海機	15	14 (23)	40	10	30
食化	19	43 (43)	297	227	70
生物	28	39 (45)	190	126	64
計	116	162 (181)	934	568	366

()は卒業生数

平成14年度入学生（17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	21	15 (21)	83	51	32
海生	20	34 (42)	105	22	83
海機	15	18 (44)	48	12	36
食化	28	43 (43)	316	222	94
生物	24	36 (46)	171	97	74
計	108	146 (196)	723	404	319

()は卒業生数

平成17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													245
	運航計画													171
天 鷹 丸	配乗計画													222
	運航計画													166

船名		配乗計画		運航計画			学習内容	運航海域	
耕 洋 丸	I3・A3	4 / 11	~ 4 / 25	15日	136回	4 / 12 ~ 4 / 25	14日	漁獲物処理、海洋学及び漁業実習	東シナ海
	M3	7 / 15	~ 8 / 15	32日	137回	7 / 16 ~ 8 / 7	23日	機関実習	日本海沿岸
	F5・M5	8 / 15	~ 10 / 1	48日	138回	8 / 22 ~ 9 / 16	26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	139回	10 / 25 ~ 1 / 14	82日	航海・機関実習、漁業実習、国際共同調査	太平洋
					140回	2 / 2 ~ 2 / 27	26日	航海・機関実習	太平洋沿岸・瀬戸内海
合計			247日	合計		171日			
天 鷹 丸	F5・M5	4 / 1	~ 8 / 15	137日	144回	4 / 10 ~ 4 / 27	18日	航海・機関実習	瀬戸内海・太平洋
					145回	5 / 17 ~ 7 / 8	53日	航海・機関実習、漁業実習	太平洋・南シナ海
					146回	7 / 15 ~ 8 / 6	23日	航海・機関実習、漁業実習	東シナ海
	F3	8 / 16	~ 9 / 16	32日	147回	8 / 18 ~ 9 / 16	30日	海洋生産実習	日本海・東シナ海
	F2	10 / 1	~ 10 / 15	15日	148回	10 / 2 ~ 10 / 15	14日	海洋生産実習	太平洋・日本海
	A1	10 / 17	~ 10 / 31	15日	149回	10 / 21 ~ 10 / 29	9日	海洋環境観測実習	日本海
	S3	11 / 2	~ 11 / 16	15日	150回	11 / 6 ~ 11 / 16	11日	水産物船上処理実習	日本海
	研究科生	11 / 25	~ 12 / 2	8日	151回	11 / 25 ~ 12 / 2	8日	調査航海	日本海
合計			222日	合計		166日			

I : 水産情報経営学科 F : 海洋生産管理学科 M : 海洋機械工学科 S : 食品科学科 A : 生物生産学科 F5 : 専攻科(船舶運航課程) M5 : 専攻科(船用機関課程)

全学科で行う乗船実習(船舶職員養成教育のための乗船実習以外)の概要

実習学科	学年	科目名	目 的	内 容
水産情報経営学科	3年	海洋水産実習	漁業生産から加工流通、販売に至る水産業の生産の起点である漁業や海洋の環境調査を実体験させ、水産行政、地域漁業運営(漁協、漁業・加工流通関連会社等)、水産業関係の情報処理を担う人材としての見識及び判断力のベースを修得させる。	1.漁業操業 2.海洋観測・調査 3.船舶運航 4.機関操作
海洋生産管理学科	2年	海洋生産実習	航海、運用、漁業、船内諸作業などの基礎概念的な技術を運航を主眼として修得させる。	1.船舶運航 2.漁業操業 3.海洋観測・調査 4.漁業取締教育
食品科学科	3年	水産物船上処理実習	漁業を体験させるとともに、流通の起点として漁獲物の処理管理方法などを修得させる。	1.漁業調査 2.漁獲物処理 3.海洋観測・調査
生物生産学科	1年	海洋環境観測実習	沿岸域の海洋・生物環境データの調査、収集、解析方法を修得させるとともに、洋上での観測・調査方法を理解させるために船舶運航にかかわる操作を体験させる。	1.漁業操業 2.漁業調査 3.漁獲物調査 4.海洋・生物環境調査
生物生産学科	3年	海洋学及び漁業実習	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。	1.漁業操業 2.漁業調査 3.船舶運航 4.機関操作

船舶職員養成教育における乗船実習の目的・内容一覧

実習学科	学年	科目名	目的	内容
海洋生産管理学科	3年	海洋生産実習	航海、運用、漁業・取締などの船内諸作業の諸実務を運航を主眼として修得させる。	1.船舶運航 2.機関操作 3.漁業操業 4.漁業調査 5.海洋観測・調査 6.漁業取締教育
海洋生産管理学科	4年	遠洋航海実習	陸上講義や3年次の海洋生産実習を基盤として、長期遠洋実習によりさらに高度・専門的な航海、運用、機関運転、漁業・取締及び海洋について体得し、海技士に必要な当直実務を修得させる。	1.船舶運航 2.機関操作 3.漁業操業 4.漁業調査 5.海洋観測・調査 6.漁業取締教育
海洋機械工学科	3年	海洋機械実習	航海、機関、漁業・取締などの船内諸作業の諸実務を機械を主眼として修得させる。	1.船舶運航 2.機関操作 3.漁業操業 4.漁業調査 5.海洋観測・調査 6.漁業取締教育
海洋機械工学科	4年	遠洋航海実習	陸上講義や3年次の海洋機械実習を基盤として、長期遠洋実習によりさらに高度・専門的な航海、機関、機関運転、漁業・取締及び海洋について体得し、海技士(機関)に必要な当直実務を修得させる。	1.船舶運航 2.機関操作 3.漁業操業 4.漁業調査 5.海洋観測・調査 6.漁業取締教育
専攻科 船舶運航課程		乗船実習	船舶の運航と各種漁業に関する専門的能力を高め、漁船、漁業取締船・調査船などの船舶職員に必要な技術を修得させる。	1.船舶運航 2.機関操作 3.漁業操業 4.漁業調査 5.海洋観測・調査 6.漁業取締教育
専攻科 船用機関課程		乗船実習	船舶の運航にかかわる船用機関の運転と管理に関する専門的能力を高め、漁船、漁業取締船・調査船などの船舶職員(機関)に必要な技術を修得させる。	1.船舶運航 2.機関操作 3.漁業操業 4.漁業調査 5.海洋観測・調査 6.漁業取締教育

平成17年度 出身県別学生数

平成17年5月31日 現在

	都道府県名	男	女	合計
1	北海道	16	3	19
2	青森県	2		2
3	岩手県	2		2
4	宮城県	6	2	8
5	秋田県	2	1	3
6	山形県	4		4
7	福島県	2	2	4
8	茨城県	8		8
9	栃木県	12		12
10	群馬県	4	1	5
11	埼玉県	5	7	12
12	千葉県	16	3	19
13	東京都	16	4	20
14	神奈川県	14	3	17
15	山梨県		2	2
16	長野県	4		4
17	新潟県			0
18	富山県	2	1	3
19	石川県	7	2	9
20	福井県	1		1
21	岐阜県	5	1	6
22	静岡県	16	2	18
23	愛知県	28	6	34
24	三重県	11	1	12
25	滋賀県	3		3
26	京都府	14	1	15
27	大阪府	46	14	60
28	兵庫県	48	9	57
29	奈良県	5	1	6
30	和歌山県	9	1	10
31	鳥取県	4	1	5
32	島根県	5	1	6
33	岡山県	8	1	9
34	広島県	69	17	86
35	山口県	50	12	62
36	徳島県	6	1	7
37	香川県	4		4
38	愛媛県	12		12
39	高知県	5		5
40	福岡県	99	31	130
41	佐賀県	10	1	11
42	長崎県	35	7	42
43	熊本県	29	5	34
44	大分県	19	15	34
45	宮崎県	12	2	14
46	鹿児島県	23	3	26
47	沖縄県	2	4	6
	合計	700	168	868

研究成果の教育への反映状況

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
ドイツにおける環境小説の研究	文学	2002年に纏めた共著「自然との共生の夢 - エコロジーとドイツ文学 -」の研究成果、ドイツの環境小説について講義した。	中島邦雄	
水産商品の生産糧における品質管理に関する研究	水産企業論	2000年に纏めた著書「現代漁業労働論」(成山堂書店、東京、2000年12月)の水産物のブランド化や食の安全に関わる品質管理を教授し、水産物の商品化を学ばせた。	三輪千年	
水産業の計量経済的研究	水産計量経済学	平成15年度の「有明海・海苔養殖業の作況変化と経営行動パターンの調査研究報告」で得られた成果を、地域水産業の動向を計量分析から学ばせた。	青木邦匡	
水産基本法下の日本漁業の構造的な研究	水産経済学, 水産経営学, 水産経済政策	平成16年度の「沿岸・沖合漁業経営再編の実態と基本政策の検討」で得られた成果を、水産基本法及び水産基本計画下における漁業の課題と政策的展望を学ばせた。	三木奈都子 三輪千年	
中小漁業経営の存立条件に関する研究	水産史	平成15年度の「中小漁業の存立条件に関する研究」で得られた成果を、水産基本法制定に至った経済的・社会的背景を学ばせた。	板倉信明	
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参加システムの構築	卒業論文	「漁業センサスを使った漁業生産構造及び就業構造の電算化システムの構築」で得られたデータシステムと諸業績を、水産情報館の機能を生かして卒業論文研究に有効に使った。	三木奈都子 三輪千年 青木邦匡 楢取和明	
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, 水産環境学, 水圏環境学実験, セミナー, 卒業論文	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)、「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)を授業やセミナーに用いた。また、平成17年度に「Understanding Fisheries Resources in English(水産資源生物を英語で理解する)」、古賀元章、毛利雅彦、須田有輔、早川康博(編著)」、(大学出版、北九州、2006年3月)を出版し参考として利用した。	早川康博	
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
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	海と漁業生産, 船舶運航概論	広く利用されている高精度測位が可能な衛星による測位実験結果をプリントやOHPを使って講義で紹介することにより、キネマティック手法の原理や測位精度に理解と興味を深めさせた。	奥田邦晴	
漁船労働環境の問題点と改善策の検討	漁船運用学	海洋波中の船体動揺が人体の動作や行動に与える影響について講義で紹介し、理解を深めさせた。	濱口正人	
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	音響計測機器を利用した人工魚礁効果評価法に関する研究事例は水産音響学の基礎理論及び計測手法を理解するのに大いに役立ち、学生の物理的視点からの資源計測に関する教育効果が見られた。	濱野 明	
		計測データの評価、並びに解析は漁業計測学の基礎である。この点から音響機器で得られた情報をGISを用いて解析する一連のフローは、本科目の内容の向上に大いに効果があった。またこれらの内容は水産分野におけるIT教育の向上にも役立つと考えられた。		
	漁業計測学実験, 航海情報計測学実験	本研究課題のなかで実際に行った計測手法、解析手法を学生実験の課題として取り上げることで、最新の計測手法、及び解析手法を学生に分かりやすく教授することができた。	濱野 明 毛利雅彦 中村武史	
		地理情報システム(GIS)の重要なパラメータである位置情報は航海情報計測学実験で取り上げる重要な課題である。GIS解析で用いられる位置計測データの処理法を学生実験で紹介し、沿岸域で用いられる磁気コンパスの誤差に関するデータ処理について学ぶ機会を提供した。		
増養殖施設等に働く流体力に関する研究	漁具力学	従来波力計算にはコンピュータを必要としたが、本研究成果である関数電卓による簡易波力計算法を講義に取り入れ、学生にも机上での計算演習を行わせた。	井上 悟	
海産有用魚類の資源動態と資源管理	資源動態学	日本海西部海域におけるカタクチイワシ資源の変動と研究成果から得られた初期生残過程の関係を紹介し、興味を持たせた。	今井千文	

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
海産有用魚類の資源動態と資源管理	資源動態学、資源管理論	ムシカレイの年齢別漁獲尾数資料の解析結果を基とし、コホート解析 (= VPA) の実践を行い、資源量計算を体験させた。	今井千文	
		ヒラメの資源解析結果から沖合底曳網漁業の漁獲パラメータを引用し、体長制限による資源管理効果を体験する参加型授業を行った。		
漁船労働環境の問題点と改善策の検討	漁船運動力学	船体動揺が漁船員の人体に与える影響について、特に、作業中の不安全な動作や行動を引き起こす要因を講義で紹介し、興味を持たせた。	下川伸也	
沿岸小型漁船の船型に関する調査研究	漁船運動力学	沿岸小型漁船の船体形状を把握することで、復原性、操縦性等の船体性能を推定する方法を、図表を用いて講義で紹介し、理解を深めさせた。	下川伸也	
高機能繊維の漁具への応用	水産資材論	高強度繊維のトロール漁具への応用実験で得られた物性試験結果を講義内容に取り入れた。実験、解析手法および従来繊維との得失を教示することにより、水産資材に対する理解を促した。	永松公明	
選択漁獲に関する研究	漁獲システム学	海上実験により得られた成果を実例として取り上げ、選択漁具の効果判定法を教示することにより、資源管理漁具に対する理解を促した。	永松公明	
「まぐる資源部会」等からまぐる漁業の最新の状況を再確認し、漁獲結果と要因との関係について検討を行う。	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「まぐる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	
漁船労働環境の問題点と改善策の検討	漁船安全学概論	漁船の海難事例や統計資料の解析結果をまとめた資料を紹介し、漁船海難の実態をグラフ等を用い、視覚的に分かりやすいように説明するための資料として活用した。	川崎潤二	
船型測定におけるレーザ測距器の測定精度	漁船運動力学	同研究による測定結果を紹介し、漁船の復原性能に関する船体形状の概説や排水量精測の重要性について分かりやすく説明する資料として活用した。	川崎潤二	
混獲削減装置付き小型底曳網の開発	漁獲システム学演習	操業実験で、測定した漁具の力学的測定値を教材として提供し、解析させた。また、近年注目されている資源保全部型の漁具の一例として紹介し、その漁獲システムについて、講義した。	梶川和武	
対馬暖流が日本海山陰沖漁場に与える影響	水産海洋学実験	本研究で用いた観測機器を水産海洋学実験で使用し、海洋観測とそのデータの解析を行った。	滝川哲太郎	
水産資源変動に及ぼすマイクロネクトンの影響と把握	資源動態管理演習、漁業管理学演習	水産資源をどのようにして持続的に利用し、また管理していくかという問題に対し、マイクロネクトンを例に資源管理には海洋生態系を理解することも重要であることを板書を使って講義し、議論させた。	李 雅利	

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浮遊粒子状物質の生成機構解明	燃焼工学・ガスタービン	「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」で得られたデータを用いて、燃料油の成分の燃焼過程と排気エミッションに及ぼす影響や燃焼生成物の計測法を解説する等、研究成果に基づく具体的な事項を示すことにより理解を深めさせた。	前田和幸	
設計・製作・取り扱いの改善による漁船用ディーゼル機関の信頼性向上	内燃機関	「設計・製作・取り扱いの改善による漁船用ディーゼル機関の信頼性向上」で得られたデータを用いて、漁船用ディーゼル機関の損傷実態及びその原因について解説する等、研究成果に基づく具体的な事項を示すことにより理解を深めさせた。	前田和幸	
気液混相流体の高速流動の解明と制御	流れ学、環境機器概論	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を使って、講義で紹介した。	横田源弘	
流水養殖を実用化するための基礎的研究	流れ学、環境機器概論	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、トラフグ及びマアジ)の酸素消費量に及ぼす影響」について、液晶プロジェクターを使って、講義で紹介した。	横田源弘	
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	開発中のシステムと要素研究の結果(水中混気水噴流の砂土掘削特性)を、液晶プロジェクターを使って、講義で紹介した。	横田源弘	
海洋温度差発電に関する研究	海洋環境と機械	液晶プロジェクターを使って海洋調査結果、研究成果を提示しながら、講義で紹介した。	中岡 勉	

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
漁具等水産関連機器の強度評価	材料力学・弾塑性学	釣り糸は高分子材料なので引張り試験で得られた応力-ひずみ線図は金属材料のそれと異なる。学生に身近な材料である釣り糸の力学応答と比較することにより金属材料に力学挙動をより一層理解することができる。	小川和雄	
冷凍保存技術に関する研究	冷凍・空調工学, 海洋環境工学実験(冷凍実験)	食品の凍結保存技術に関する教材資料を作成し、配布するとともにパワーポイントを用い、説明した。 食品凍結の際、問題となる水分の凍結現象について研究結果をもとに詳述し、問題意識を喚起した。実験装置及びパワーポイント資料を使用。	渡邊敏晃	
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	水産機械概論, 工業材料, 機械工作法, 機械工作実習, メカトロニクス, 工業力学	研究室にある試験機の部品が腐食により損傷したのを見せるとともに、その誘因について解説した。 水素を燃料に用いたクリーンエネルギー漁船の開発に関連し、エンジンや水素移送用パイプにで問題となる金属材料の水素脆性について紹介した。 エンジンオイルの切削油としてのリサイクル法、および地球環境に配慮した加工法とうについて紹介した。 燃料電池の原理や燃料電池船舶(漁船)研究会の研究活動等について紹介した。	江副 覚	
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, メカトロニクス	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した。また、マダイとチヌの鱗に刻まれている隆起線形成の違い等についてトピック的に話した。	江副 覚	
知的アルゴリズムによる魚種識別システムの開発	計測工学特論	知的アルゴリズムの一つであるニューラルネットワークの計測系への応用として、原理と方法を説明した。	森元映治	
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	魚市場競り人による鮮魚(アカアマダイ, シロサバフグ, ケンサキイカ等)の品質評価の特徴について、魚体表の光学的指標(各種表色系)と魚肉の鮮度指標(K値)を基に統計的解析を行なってモデル化した結果を、図表、写真などを提示・回覧しながら講義で紹介した。 センサからの微小信号の測定と信号処理の具体例として、船舶航行時における被験者からの生体電気信号(脳波, 筋電位)の測定と信号処理手法(雑音除去とFFTによる周波数成分抽出)をとりあげ、機器構成と処理結果に関する図表、写真などを提示・回覧しながら講義で紹介した。	中村 誠	
転がり軸受の音響診断技術について	機械設計	機械要素のメンテナンス手法として状態基準保全を説明する事例として本研究課題を用いた。具体的には昨年度の卒業研究の予稿、論文を配布、説明し状態基準保全の効果を示した。	太田博光	
マグロの脂質含量推定技術のついて	機械設計	機械要素の非破壊検査には超音波技術を用いるがその水産業への応用としてマグロ肉に含まれる脂質含量を推定する技術の紹介を行った。本年度の特別研究予稿を資料として配布した。	太田博光	

食品科学科

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, 食品利用学, 食品保蔵学実験, セミナー	水産伝統食品に機能性、特に、抗酸化能がある事を発見。その発見の過程や、新たに開発したフグの魚醤油について、座学ではパワーポイントやプリントで講義。学生実験では、魚醤油の抗酸化能を、ケミルミネッセンス(化学発光)法で測定させて、新しい実験手法のトレーニングを行った。	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維持に関する研究	食品保蔵学実験, 水産物船上処理実習, セミナー	海水アイススラリーの鮮度保持効果を調べるための研究で鮮度指標K値の測定を行って来たが、実際に、学生実験や実習で、学生達に高速液体クロマトグラフを使わせて、鮮魚のK値の測定法を習得させた。	原田和樹	
魚類の血球機能と調節物質に関する研究	食品化学, 栄養化学	生体の生理機能とその調節物質として血小板(栓球)凝集と水産食品に含まれる成分の機能性を取り上げ、特にアラキドン酸カスケード、サイクリックAMP、サイクリックGMP、タンパクリン酸化酵素Cなど情報伝達物質との関わりについて紹介した。	松下映夫	
食品のにおいの機能性に関する研究	水産食品科学	液晶プロジェクタを用いた講義において、電子鼻装置の写真や原理図を示して装置の紹介やそれを用いた水産物のにおいの識別の具体例などの紹介をおこなった。	宮崎泰幸	

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
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	食品分析実験	ヒドロキシ脂質の分析には、高速液体クロマトグラフィー、ガスクロマトグラフィー、質量分析計等の分析機器を使用している。このような「分析機器による食品成分の分析」の一端を体験・理解してもらう目的で、「食品分析実験」の中で追加項目として取り上げて、機能性を持つ食品成分の機器分析を行った。実際には、ガスクロマトグラフィーを用いた魚肉中の脂肪酸組成の分析を中心に行った。	田中竜介 松下映夫	
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	食品分析	生魚および水産食品中の脂質関連物質を分析する際、本授業の教育項目である科学技術庁の公定法を適用している。特に水産物に多く含まれるEPA・DHAなどの脂肪酸を分析する際にはガスクロマトグラフィーを用いた公定法が適用されることから、分析装置およびクロマトグラムの説明を行った。さらに含有量の算出法について詳細に指導するとともに、水産脂質の特徴について理解させた。	田中竜介	
動物病態モデルを用いた水産物成分の機能性評価系の構築	栄養化学	巷間、水産物の健康機能性が色々言われているが、ヒトでの効果の発現が疑わしい報告も多くみられる。ヒトでの健康機能性はどの様に予測・判断すべきかについて、我々が実施した動物モデルの実験データを例として示し、水産物(魚油など)の摂取効果のヒトでの有効性発現をどの様に予測すべきか考察・理解させた。	松下映夫	
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、食品衛生学、微生物学実験、遺伝子工学	食品の危害として考えられている薬剤耐性の問題を、養殖魚とヒトとの関わりをもとに紹介、またその実験手技についても講義を行った。	芝 恒男 前田俊道 古下 学	
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	食品衛生学、食品衛生学、遺伝子工学、食品衛生学実験	研究成果のPCR-制限酵素切断片長多型や迅速検出法の結果は、遺伝子工学の講義で実例として活用している。腸炎ビブリオについて食品衛生学Iで教えている。食品衛生学IIで、HACCP管理における迅速検出法の必要性を教えている。食品衛生学実験では遺伝子による迅速検出を行っている。	芝 恒男 前田俊道 古下 学	
有毒フェノール化合物分解細菌の水環境中での動態	食品衛生学	食品衛生学Iで内分泌かく乱ホルモンとしての有毒フェノール化合物について触れている。	芝 恒男 前田俊道 古下 学	
「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」 「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」	学部:「生物化学I」,「卒業論文」 研究科:「環境資源化学特論」	学部での「生物化学I」では、ヒ素を毒性元素あるいはミネラル成分(必須微量元素)として、また、研究科での科目である「環境資源化学特論」ではヒ素を自然界で循環する親生物元素の一つと捉え、研究の成果を取込んだ。また、本研究を卒業研究に取込むことにより、食用海産動植物に含まれるヒ素化合物について、現在現実に行っている問題とその解決という観点から教育することができた。	花岡研一	

生物学科学科

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
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について、その実態と問題点および対策について講義で紹介した。	野田幹雄	
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	外観のみでは難しい藻類の種判別について、DNAパターンによる識別の可能性を実験データで提示し、説明した。また、アマノリのプロトプラスト、およびその再分化過程の種々個体の実物や写真を回覧しつつ授業を進めた。	水上譲	
コイヘルペスウイルス病の防疫対策	魚病学概論	KHVの消毒法及び免疫賦活物質による予防法などについてデータを提示し解説した。	高橋幸則	
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	近年、魚類の採食活動と磯焼けの関係が取り上げられるようになり、アイゴの事例にしてその実態と問題点を、液晶プロジェクターを使って現場の写真などを提示しながら、講義で紹介した。	野田幹雄	
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	水産動物増殖学実験	小野ダム湖に放流されたホンモロコが、タモロコとの交雑集団を形成していることを遺伝学的に実験で確かめさせ、放流手法の適切化についての理解を深めさせた。	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	魚類の摂餌行動を支配している化学物質(摂餌刺激物質)について、魚類の食性との関連性について講述した。	池田 至	

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
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	藻場を構成するホンダワラ類の培養実験による生育適温および生育上限温度について講義で紹介した。日本藻類学会誌(藻類, 53巻, 7-13(2005).)で掲載された内容をもとに講義用に改変し、液晶プロジェクターでわかりやすく掲示するとともに、印刷物を資料として配布した。温暖化に伴う水温上昇が藻場へ及ぼす影響を予測、評価するための基礎的知見として理解を深めるように紹介した。	村瀬 昇	
魚介類のサイトカイン遺伝子のクローニングとその機能解析	水族防疫学, 水族病原微生物学	本研究でクローニングした生体防御に関連する遺伝子を紹介し、感染防御機能について紹介した。また、系統発生的に保存性の高い細胞によって担われるマクロファージネットワークの分子基盤についての紹介をした。	稲川裕之	
		魚介類の病原微生物の膜成分に対する抑制性の制御分子の遺伝子産物の機能について紹介した。また、近年、社会問題化している病原微生物の薬剤耐性のメカニズムについて分子生物学的手法を用いて説明をした。		
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	魚類学概論	仔稚魚の発育に伴う形態変化、化骨過程、遊泳層の変化と着底、河川侵入と遡上に関する研究結果を、自著論文と学会発表OHPを用い、実例を提示して説明した。	竹下直彦	
モクズガニの増殖に関する研究	無脊椎動物増殖学	モクズガニの栽培漁業を成功裡に実施するために必要な河川構造物の改善方法、天然種苗収集方法、経済効果計算例などを紹介した。	浜野龍夫	
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, 浮遊生物学実験	エチゼンクラゲ初め多くの浮遊生物の調査採集現場におけるビデオ記録、採集サンプルの実物と画像、研究成果などを講義及び実験時間中に学生に説明した。	上野俊士郎	

専攻科修了生(平成16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)	19	17	16	84.2%
一級小型船舶操縦士	19	19	19	100.0%
第一級海上特殊無線技士	19	19	19	100.0%
合計	(57)	(55)	(54)	94.7%

(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)	15	15	15	100.0%
第一級海上特殊無線技士	15	15	15	100.0%
合計	(30)	(30)	(30)	100.0%

専攻科の学生数の推移等

学生数の推移

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18
学生数(定員70人)	27人	19人	31人	35人	21人	38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(人)			
		H14~15	H16~17	H18~	H15	H16	H17	H18
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、うちAによるもの5人以内	A、Bあわせて18人以内、うちAによるもの8人以内	A、B、Cあわせて22人以内、うちAによるもの2人以内	12 (7)	16 (14)	11 (10)	1 (1)
B制度	その他の高校 (水産・海員学校含む)				24	33	19	15 (4)
C制度	C- 水産高校 (海員学校を含む)							9 (9)
	C- その他の高校							11 (11)
合計		15人以内	18人以内	22人以内	36	49	30	36

海洋機械工学科

	対象者	募集人員			受験者数(人)			
		H14~15	H16~17	H18~	H15	H16	H17	H18
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、うちAによるもの5人以内	A、Bあわせて18人以内、うちAによるもの8人以内	A、B、Cあわせて22人以内、うちAによるもの2人以内	5 (4)	15 (11)	13 (11)	0 (0)
B制度	その他の高校 (水産・海員学校含む)				7	16	14	11 (4)
C制度	C- 水産高校 (海員学校を含む)							3 (3)
	C- その他の高校							5 (5)
合計		15人以内	18人以内	22人以内	12	31	27	19

受験者数の()は、専攻科進学希望者/C制度は海技士の資格取得を目指す者

各学科の推薦入試制度の概要

学科	募集人員	H18~
		推薦入試による募集人員(77名以内)
水産情報経営学科	約20名	推薦入試A・Bあわせて8名以内、その内Aによるもの2名以内
海洋生産管理学科	約45名	推薦入試A・B・Cあわせて22名以内、その内Aによるもの2名以内
海洋機械工学科	約45名	推薦入試A・B・Cあわせて22名以内、その内Aによるもの2名以内
食品科学科	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・C併せて12名以内、そのうちCによるもの4名以内

平成17年度水産学研究科授業担当状況表

資料 - 13

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
漁業技術管理理学	1 漁業計測学特論	4	講義	通年	2	漁具・資源計測学	濱野 明	4				
	2 漁具学特論	2	講義	後期	2	漁具・資源計測学			井上 悟	2		
	3 漁業情報学特論	2	講義	後期	4	漁具・資源計測学					毛利雅彦	2
	4 海洋漁業学特論	4	講義		0	漁業生物環境学						
	5 沿岸漁業生物学特論	4	講義	通年	1	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	1	漁業生物環境学	須田有輔	2				
	7 漁場環境学特論	4	講義		0	水産海洋環境学						
	8 海洋環境学特論	4	講義	通年	0	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	3	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	3	航海・運用品	瀧口正人	4				
	11 漁船海上交通学特論	2	講義	後期	2	航海・運用品	本村紘治郎	2				
	12 海洋測位学特論	2	講義	前期	2	航海・運用品	奥田邦晴	2				
	13 漁業技術管理理学特別実験	4	実験	通年	3	漁具・資源計測学	濱野 明	4.6				
		6			4	漁業生物環境学	早川康博	4.6				
					0	水産海洋環境学	安田秀一					
					0	航海・運用品	瀧口正人					
機関工学	14 材料力学特論	2	講義		0	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 破壊力学特論	2	講義	後期	1	計測・制御工学			小川和雄	2		
	18 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		
	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 キタテ-ソノ工学特論	2	講義	後期	1	内燃・流体工学	横田源弘	2				
	21 燃焼工学特論	2	講義	前期	1	内燃・流体工学	前田和幸	2				
	22 内燃機関特論	2	講義	後期	1	内燃・流体工学	前田和幸	2				
	23 熱力学特論	2	講義	後期	1	伝熱・機械工学	中岡 勉	2				
	24 伝熱工学特論	2	講義	前期	1	伝熱・機械工学	中岡 勉	2				
	25 水産機械設計特論	2	講義	後期	1	伝熱・機械工学	江副 寛	2				
	26 機械工作特論	2	講義	前期	1	伝熱・機械工学	江副 寛	2				
27 応用数学特論	2	講義	前期	1				楢取和明	2			
28 応用情報処理特論	2	講義	前期	2				瓜倉 茂	2			
29 機関工学特別実験	4	実験	通年	0	計測・制御工学	森元映治						
		6			1	内燃・流体工学	横田源弘	4				
					0		前田和幸					
					0	伝熱・機械工学	中岡 勉					
					0		江副 寛					
水産資源利用学	30 水産微生物学特論	4	講義	通年	0	水産微生物学	芝 恒男	4				
	31 水産製造学特論	2	講義		0	水産微生物学						
	32 食品保蔵学特論	2	講義	前期	0	水産微生物学	原田和樹	2				
	33 環境微生物学特論	2	講義	後期	0	水産微生物学					前田俊道	2
	34 水産生物化学特論	4	講義		0	生物化学						
	35 環境資源化学特論	4	講義	通年	0	生物化学	花岡研一	4				
	36 水産物利用学特論	2	講義	後期	0	生物化学			宮崎泰幸	2		
	37 水産食品物理化学特論	4	講義	通年	0	水産食品物理化学	浜田盛承	4				
	38 環境分析化学特論	2	講義	前期	0	水産食品物理化学			甲斐徳久	2		
	39 食品分析学特論	2	講義	前期	0	水産食品物理化学			田上保博	2		
	40 食品化学特論	4	講義	通年	0	食品化学	松下映夫	4				
	41 食品高分子特論	2	講義	前期	0	食品化学	草薙 浩	2				
	42 水産食品生物学特論	2	講義	前期	0	食品化学			末綱邦男	2		
43 水産資源利用学特別実験	4	実験	通年	3	水産微生物学	芝 恒男	6					
		6			0	生物化学	花岡研一					
					0	水産食品物理化学	浜田盛承					
					0	食品化学	松下映夫					
水産資源管理理学	44 水族遺伝学特論	2	講義	後期	8	水産資源学	水上 讓	2				
	45 水産植物学特論	2	講義	前期	9	水産資源学	水上 讓	2				
	46 浮遊生物学特論	4	講義	通年	11	水産資源学	上野俊士郎	4				
	47 水産植物生態学特論	2	講義	後期	4	水産資源学					村瀬 昇	2
	48 水族生理学特論	4	講義	通年	10	水族生理・生態学	山元憲一	4				
	49 増殖生態学特論	2	講義	前期	5	水族生理・生態学					野田幹雄	2
	50 魚類生態学特論	2	講義	前期	8	水族生理・生態学					竹下直彦	2
	51 水産動物学特論	2	講義	前期	11	水産動物学			濱野龍夫	2		
	52 水産動物生態学特論	2	講義	後期	12	水産動物学			濱野龍夫	2		
	53 水族育種学特論	2	講義	前期	6	水産増殖学	酒井治己	2				
	54 水産増殖学特論	2	講義	後期	6	水産増殖学	酒井治己	2				
	55 水族病理学特論	4	講義	通年	9	水族防疫学	高橋幸則	4				
	56 水族防疫学特論	2	講義	後期	9	水族防疫学			稲川裕之	2		
57 水産資源管理理学特別実験	4	実験	通年	0	水産資源学	水上 讓						
		6			2		上野俊士郎	4.6				
					5	水族生理・生態学	山元憲一	4.6				
					3	水産動物学			濱野龍夫	4.6		
					0	水産増殖学	酒井治己					
					5	水族防疫学	高橋幸則	4.6				

平成16年度水産学研究科修士に対する大学評価・学位授与機構からの修士の
学位授与論文題目一覧

整理 番号	専 攻	論 文 題 目
1	水産技術管理学	長崎県形上湾における養殖マガキの環境要因と成長シミュレーション
2	水産技術管理学	北海道オホーツク海紋別の反射型砂浜に出現する魚類群集およびキュウリウオ科魚類2種の食性に関する研究
3	水産技術管理学	音響手法を用いたホンダワラ類の分布計測法に関する研究
4	水産資源管理利用学	養殖魚付着細菌より分離された伝達性薬剤耐性プラスミドの構造解析
5	水産資源管理利用学	病原性腸炎ビブリオの生残性とリアルタイムPCRによる定量法の確立
6	水産資源管理利用学	根口クラゲ目6種の成長と平衡石の齡形質としての有効性に関する研究
7	水産資源管理利用学	マナマコの呼吸樹での換水に関する研究
8	水産資源管理利用学	Marinobacter sp.TY4株のノニルフェノールオリゴエトキシレート分解に関する研究
9	水産資源管理利用学	リシケタイラギの換水に及ぼす低酸素と鰓損傷の影響
10	水産資源管理利用学	white spot virusの迅速簡易検出法の開発とその有用性評価
11	水産資源管理利用学	マナマコの新体サイズ測定基準に関する研究

平成17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(水産情報経営学科)

【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
[シートNo.001]

【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】

(当該年度)

本年度においては、イアン・マキューアンの最新作『土曜日』(2005)を取り上げ、価値が相対化した現代において、マキューアンがどのような道徳的ビジョンを提示しているかを考察した。

(第一期のまとめ)

イアン・マキューアンの代表的な作品を分析し、それらにおいて価値の相対化がどのように捉えられているかを考察した。13年度には*Enduring Love*(1997)、14年度には*The Child in Time*(1987)、15年度には*Atonement*(2001)、16年度には*The Innocent*(1990)、17年度には*Saturday*(2005)を取り上げ、それぞれにおいて、物語行為を通じて行われる事実認識・女性性と男性性・歴史記述とフィクション・"innocence"の意味の変容という観点から分析を行い、4作品すべてに価値の相対化が見いだされること、そして、それがポストモダニズム思想の文脈で捉えられていることを検証した。また、特に近年発表された*Atonement*と*Saturday*においては、道徳的テーマが前面に出されていることに鑑み、上記の点について、特に道徳との関連において考察した。その他の作家として、ノーベル賞作家V.S.ナイポールのブッカー賞受賞作*In a Free State*(1971)についても考察を行い、この作品においても価値の相対化が見られることを明らかにした。

【課題名】社会・経済システムに関する情報科学的研究 [シートNo.002]

【研究期間】平成16年度～17年度

【目的】

国交省の建設業者経営状況分析システムや日本経済新聞社の企業評価システムでは多変量情報解析技術が有効に活用されている。水産業に関わりの深い社会・経済システムの情報処理を高度化するための情報解析技術を、コンピュータを用いて研究する。企業の財務評価指標と、これらの指標を固有値解析して得られる主成分指標との関係を事例研究により明らかにし、固有値解析法

の有効性を検討することを目指す。

【研究の成果】

(当該年度)

国交省等で用いられている多変量情報解析技術による企業評価システムでは、固有値解析後の新しい基準座標 (x_1, x_2, x_3, \dots) を用いて企業の評価指標を1つにまとめる場合、多くの経験に基づいて、総合指標: $y = a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 \dots$ を決めている。本研究では、前年度の研究で見つけた解析後に得られる新しい主成分指標 (基準座標系) の原点を用いて経験に頼ることなく総合的な1つの総合指標: $y = [(x_1 - x_{10})^2 + (x_2 - x_{20})^2 + (x_3 - x_{30})^2 + \dots]$ を作る数式の工夫を行なうことができた。これにより、企業の総合力 (成長過程のレベル) を評価できることを明らかにした。

(第一期まとめ)

本研究ソフトウェアを用いて、水産会社を含む21社の財務諸表から選び出した資本金、売上高、固定資産等の7つの評価指標を解析し、1)基準座標系の原点を決め、2)当該年度の工夫による総合指標と比較すると、21社が企業誕生後どの成長過程にあるかを同じ基準で評価できることが分かり、固有値解析法の有効性を確認できた。

【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 [シートNo.003]

【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」とはどういうことかが問われる。本研究では、解釈学者P・リクールの『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】

(当該年度)

『トニオ・クレーゲル』とその異稿との関係をめぐって、前年度の論文を補足し、物語と時間の観点からさらに発展させた論文を発表した。また、そこで論じるにあたって生じた解釈の複数性という問題をテーマに口頭発表をした。その際、このテーマを展開するための具体例として「文学」の授業で学生が提出する俳句の感想文を引用した。さらに、『魔の山』解釈と関連して行った環境文学研究の成果としてH・パーシェのエコロジー小説の翻訳を出版し、現在「文学」の講義テキストとして使用している。

(第一期まとめ)

本研究小課題のテーマである「物語」についての理解を基礎づけるために、13年度にTh・マンの『主人と犬』に見られる語りの特徴を分析し、14年度には彼のショーペンハウアー受容を研究した。それらの成果を踏まえて、15～17年度に『トニオ・クレーゲル』解釈を行い、十分な成果を得た。この研究をさらに『魔の山』を対象に展開するために、15～17年に「物語」と「時代」との関連をH・パーシェの環境小説について研究した。それによって今後の新しい観点からの『魔の山』研究の足場を固めることができた。

【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 [シートNo.004]

【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】

(当該年度)

T.S.エリオットの初期の詩では、人間社会の醜悪な側面や男女間の愛の不毛が至る所で余りにも強調されている。この強調から考えられるのは、生き方について模索する彼の姿である。そこには、母親の家庭教育を全面的に受け入れることができない彼の苦しみが認められる。後妻で未亡人のヴァレリーはエリオットの詩の草稿や書簡集を出版して、彼のそうした内面葛藤を読者に正しく伝えようとした。

(第一期まとめ)

T.S.エリオットの代表的な5つの詩劇を研究した。各詩劇に共通要素として存在するのが、登場人物たちの人間愛である。この人間愛を詩劇の創作年代順に検討した結果、エリオットは<今・ここ>で神と人間の一体感や当事者同士の一体感を観客や読者にわかりやすく伝えようと努めたのであった。また、エリオットの文学作品や人生を理解するとき前妻のヴィヴィアンや後妻で未亡人のヴァレリーの存在の重要性を指摘した。

【課題名】戦後日本におけるスポーツ用品業界の復興過程に関する研究 [シートNo.005]

【研究期間】平成16年度～17年度

【目的】

従来の体育・スポーツ史研究では、スポーツのいわばソフト面に関する研究が主になっていて、ハード面に関する研究が少なかったように思われる。とりわけ、スポーツ用品は、スポーツ実践の環境・条件を構成する重要な構成要素である。本研究は、このような問題意識から、先ず戦後日本のスポーツ用品業界の戦後復興過程を究明するものである。

【研究の成果】

(当該年度)

本年度においては、戦後日本のスポーツ用品業界の復興過程に関して、比較史的視野を広げるために、日本と同様に敗戦を経験したドイツスポーツの戦後復興について検討した。結果、ドイツにおいてもスポーツ用具・用品の開発がスポーツの戦後復興に大きな役割を果たしたことが明らかとなった。また、本年7月には、戦後日本のスポーツ用品業界の復興過程に関する一連の発表・論文によって、日本スポーツ産業学会賞(奨励賞)を受賞した。

(第一期まとめ)

このテーマについては、三層構造における卸業の問題や物品税の問題などが解明されておらず、データベースの構築も急務である。また、個々のスポーツ種目にかかわる産業や用品について、その歴史の変遷を究明することは、今日のスポーツ、スポーツ産業を考えるうえにおいても重要と考えられる。

(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 [シートNo.006]

【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】

(当該年度)

生物多様性条約における遺伝資源の規制のあり方について、既存の知的財産権制度との抵触の可能性、先住民族・地域社会の遺伝資源に関連する伝統的知識の法的保護、「バイオパイラシー(生物学的収奪行為)」の事例研究とすすみ、昨年度に引き続き、生物遺伝資源へのアクセスとその利用から生じる利益配分に関する国内法制の例として、オーストラリア自治州の法制度について資源利用の促進と環境保護の観点から研究した。とりわけ、その法制度上の内容として「許可制度」と利益配分契約の締結の義務付けは、生物遺伝資源利用の促進と同時に環境保護の目的をも両立させるものとして、規制内容として生物多様性条約の規範内容との整合するものであることが明らかになった。

(第一期まとめ)

生物遺伝資源の利用と保全のため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、この分野における国際的基本文書ともいえる生物多様性条約(CBD: Convention of Biological Diversity)の資源アクセスと利益配分関連規定に基づいて研究し、資源提供国と利用者との間の法関係において、とりわけ資源提供国側の国内法制のあり方、ならびに国際法と国内法との関係について、事例研究等もふまえて明らかにした。上記の研究結果から、本来環境条約であるCBDは遺伝資源関連側面については資源協定的側面があることが明らかになった。また、資源提供国と利用者との法的関係においては、保護されるべき法益は知的財産権の性質があることが判明した。とりわけ、遺伝資源に関連する伝統的知識の保持者である先住民族の法益の保護の問題は関連する国内法制を検討するうえで重要であることが明らかになった。

(ウ) 漁業構造及び水産経営に関する研究

【課題名】資源管理型漁業の推進が地域漁業構造に及ぼした影響に関する調査研究

[シートNo.007]

【研究期間】平成16年度～17年度

【目的】

15年度完了事業の「環境及び市場対応的新技術の導入が漁業経営に及ぼす影響調査研究」の成果を踏まえて、資源管理型漁業の実践を社会組織的な新技術(イノベーション)と捉え、資源管理型漁業の推進が地域経済構造へ及ぼす影響を構造的に研究するとともに、漁業経済が地域経済に及ぼす影響も明らかにし、地域における漁業の多面的な経済価値についても究明する。漁業を基幹とした地域の経済構造を、資源管理型漁業との関係から解明するためには、漁場・資源利用の

あり方のみならず、労働力を始め経済的資源全般にわたる視点から見ていく必要があり、本年度は、資源管理型漁業を実践している漁業地域での労働力及び就業者の視点から調査研究を行う。

【研究の成果】

(当該年度)

資源管理型漁業を実践している漁業地域に限定せずに、外国人労働力を有効に利用している経営的に優位に立つ千葉・銚子市、島根・浜田市、宮崎・南郷町を外国人技能研修制度などの労働力の国際的利用について、経営的側面から問題点を整理し、外国人労働力導入のメリット(1)若年労働力の確保、2)低賃金コストでの安定経営、3)生産性の向上、4)人件費支出の抑制、5)日本人船員も歓迎、6)職場雰囲気若返り、7)地域全体が活気づく等)とデメリット(1)技術を習得しても母国では活かさない、2)二度と実習生を活用できない、3)日本人漁船員が育たない、4)制度的に諸経費の負担が多い、5)技術革新を遅らせる、6)言語・文化の違いによるトラブルが発生しやすい、7)トラブルのリスク管理が生まれる)を明らかにした。

外国人労働力問題を踏まえて、次期(18~22年度)における「水産基本法下の漁業就業者の現状分析及び政策課題研究」に発展させる。

(第一期まとめ)

16年度は、資源管理型漁業を実践している主体(漁協)では、所得の向上及び就労機会の創設等により漁業に専業化する傾向が強い。その結果、漁業が地域産業の基幹的産業へと構造変化することなどをまとめた。17年度は、資源管理型漁業を実践している漁業地域に限定せずに、外国人労働力を有効に利用して経営的に優位に立っている千葉・銚子市、島根・浜田市、宮崎・南郷町を外国人技能研修制度などの労働力の国際的利用について実証研究した。

【課題名】中小漁業の存立条件に関する研究[シートNo.008]

【研究期間】平成16年度~17年度

【目的】

これまでは沖合底びき網漁業を対象にして主に北海道を中心とする北日本での調査研究を行ってきたが、本研究は研究の対象を西日本にある沖合底びき網漁業として調査研究を行うものである。16年度前半は上記北日本に関する部分をまとめていた。同後半は、以西底びき網漁業の歴史的展開を文献により調査したが、本年度は実態調査に着手した。

【研究の成果】

(当該年度)

2事例に関する実態調査を行った。1)山陰地区の沖合底びき網漁業(1そうびき)におけるリース事業。代船建造費の調達の有無が経営継続への大きな障壁になっていること、その支援策としてリース事業が実施されたが、事業主体の確立に事業実施上の問題を内包することが明らかになった。2)下関地区における沖合底びき網漁業(2そうびき)における金融面に関する実態調査。禁漁期間となる6月-7月の資金調達が個々の経営体にとって経営継続への障壁になりつつあるように推測される。

(第一期まとめ)

1)中小漁業の経営展開は、社会的背景等を基盤に規定され、業界全体の盛衰を生じさせた。それに加えて、経営体の出自および水産政策の将来ビジョンの有無が、個別経営体の展開過程に影響を与えてきたことが確認された。2)現漁業経営体の存立に関わる問題は、資金調達の問題だけ

でなく、労働力 = 乗組員確保、および漁獲物の流通にかかわる問題が深刻になりつつある。この点の検討が今後の課題である。

(エ) 沿岸及び縁辺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 [シートNo.009]

【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・底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】

(当該年度)

長崎県の形上湾において本年4月から18年1月まで隔月1回程度の頻度で、養殖マガキ成長と環境調査を実施した。また、マガキ養殖による沈殿物フラックスの実測と成長モデルによる数値計算について学会発表を実施した。鹿児島県吹上浜における湧出地下水の栄養塩類測定を本年5月と11月に実施し、過去数年間の潜砂性アミ類の分布に関するデータを学会発表し共著論文を投稿し、海産無脊椎動物の出現に関する共著論文を発表した。また、従来の研究論文を基に、3、4年次生と研究科生対象の英語教材を出版した。

(第一期まとめ)

内湾生態系における養殖カキと水質・底質環境要因の相互的影響に関して、カキの成長の季節変化と環境要因の関連をモデル化し、沈澱物排泄量などをシミュレーションする方法を作成した。砂浜生態系における栄養塩供給源としての湧出地下水の特性に関して、潜砂性アミ類や海産無脊椎動物の分布と生態を明らかにし、湧出地下水の水質特性を明らかにした。

【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

[シートNo.010]

【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】

(当該年度)

有明海と同様に浅く広い海域を占める瀬戸内海周防灘でも夏季には貧酸素水塊が形成されて漁

業被害が報告されているが、底泥汚濁が深刻な福岡県側で15日間の定点観測を行った。それによると海底境界層によって底泥が福岡県側に堆積されるメカニズムが推測され、溶存酸素変動に係わる素過程が認められた。有明海的环境変動については、諫早湾の潮止め堤防が潮汐を抑制して海水交換を弱めているとの報告が出されているが、最近20年余りの潮汐を高い精度で解析した結果、潮止め堰による潮汐への影響は明瞭には認められなかった。この解析においては、有明海の潮汐増幅に係わる副振動の生成過程が明らかになった。

(第一期まとめ)

沿岸海洋環境に及ぼす境界層の役割に着目して、理論解析とそれに基づく現地観測によって、境界層に起因する物質輸送過程の解明を目指した。理論解析では吹送流が形成する海面の境界層による赤潮などの輸送拡散過程や、海底上の境界層による底泥堆積機構、貧酸素水塊形成過程について説明することができた。現地観測は主に有明海と周防灘を対象とし、理論を裏付ける結果を得た。また、有明海に広く分布する干潟は海面と海底の両方の境界層で、潮汐の変形、増幅にも関わっていることが明らかになった。

【課題名】養殖マガキの成長シミュレーション [シートNo.011]

【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】

(当該年度・第一期のまとめ)

大船渡湾において、マガキが摂取した栄養分のうち同化量の残りを排泄物とみなして、沈降粒子のフラックスの観測値と比較した。その結果、排泄物の計算値と沈降粒子の観測値は、季節変動に関して同じ傾向を示し上に定量的にも矛盾のないことがわかった。それゆえ、マガキの成長モデルの妥当性を示しただけでなく、大船渡湾においては沈殿粒子がマガキに由来するとみなせることも明らかにできた。さらに、個々の年の観測データを用いた計算結果により、沈降粒子のフラックスには年々の環境の特徴がたしかに反映されていること、たとえば、塩分量が極端に低いときはフラックスが減少し、クロロフィルが多い年はフラックスが多いことなどがわかった。以上の成果に関しては、英文の論文としてとりまとめて投稿した。さらに、マガキの成長モデルの拡張に関する検討も、マガキの成長にはクロロフィル以外のSSが必要であることがわかった。このことは、上記の個々の年の観測データを用いた計算結果からも示唆されている。この成果に関しては、次期の課題として、生物過程の解釈検討を加えて論文としてとりまとめ投稿する予定である。

【課題名】日本周辺海域における物質循環に関する研究 [シートNo.012]

【研究期間】平成16年度～17年度

【目的】

日本周辺海域(日本海、洞海湾、有明海など)の物質循環を明らかにするために、現場観測による物理・化学・生物データを取得するとともに、数値モデルの開発を行う。開発した数値モデル

を用いて、各海域でシミュレーションを行い、観測データによる検証を行うことで、海域の物理環境のみならず無機・有機物質を含む物質循環過程を明らかにする。

【研究の成果】

(当該年度)

日本海全域の3次元シミュレーション結果について、国際シンポジウム等で口頭発表を行った。結果については国際誌に投稿中である。対馬海峡 - 山陰沖日本海の物理・化学・生物環境を明らかにするために、8月から12月にかけて計4回本校練習船による現場観測を行った。昨年度明らかになった初冬季の対馬海峡 - 山陰沖での物理環境について水産大学校研究報告に投稿した。ラグランジュ・トレーサーを用いてソデイカの移動回遊シミュレーションを行い、口頭発表を行った。有明海湾奥部における海洋環境についてデータ解析結果の口頭発表を行った。

(第一期まとめ)

有明海湾奥部において海洋環境を明らかにするために2004年度に夏季30日間連続観測を行い、データ解析を行った。対馬海峡 - 山陰沖日本海の物理・化学・生物環境を明らかにするために、2004年11月から2005年12月にかけて計5回本校練習船による現場観測を行った。日本海低次生態系に関する数値モデルを構築し、日本海南北の違いや表層栄養塩の起源に関する数値実験を行った。ソデイカの移動回遊経路を明らかにするために数値実験を行った。上記研究において随時口頭発表・論文投稿を行った。

イ．海洋生産管理学に関する基礎的研究(海洋生産管理学科)

(ア) 水産資源の持続的生産と利用に関する研究

【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 [シートNo.013]

【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】

(当該年度)

1997-2003年の4月期に本校練習船耕洋丸による海上調査の資料をもとに、東シナ海底魚漁場の漁獲物組成を調べた。漁獲物は180種の有用種と未利用種で構成され、当漁場においては多魚種一括管理が必要であることが明らかになった。コッドエンドの網目規制ばかりではなく、2階式トロールのような魚種分離漁獲機能を有する漁具の導入の必要性が示唆された。

(第一期まとめ)

本校練習船耕洋丸の海上調査結果から、東シナ海底魚漁場における投棄対象個体の混獲割合は高く、分離漁獲機能を持つ漁具の導入が必要であると判断された。2階式トロールを本漁場に導入すれば、水揚げ対象種を2階部に、投棄対象種を1階部に分離集約できることが判明した。また、漁具に取り付けた水中ビデオカメラによって得られた映像から、魚種別の

分離メカニズムが推測でき、分離効率が高い漁具を開発する基礎資料を得た。高強力繊維の分離漁獲漁具への適応性を検討した結果、現用資材と比較して優れた物性を有することが判明した。

【課題名】混獲削減装置(SURF-BRD)付き小型底曳網の開発 [シートNo.014]

【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】

(当該年度)

昨年度に引き続いて、データの蓄積を行い、漁獲物の量からSURF-BRDの導入時における選別作業時間を予測する手法を考案した。この手法を用いて、在来型の場合の選別作業時間と比較することが可能になり、作業の軽減化を定量的に評価できるようになった。

さらに、これまでのデータを解析して、主要漁獲種の分離過程と本装置の分離経路を推測した。

(第一期まとめ)

13年度は模型実験で改良型の漁具形状を調べた。14年度は操業実験を行い、改良型は主要漁獲種の逃避を試作型と同程度に抑え、投棄対象個体の逃避を向上させることができることを明らかにした。15年度は、市場価値を基準として、分離結果の評価を試みた。16年度では在来型漁具とSURF-BRD付き小型底曳網の操業を行い、漁獲物の種組成と尾数及び重量を比較した。また、装置の分離機能を活用して、漁獲物の選別作業の軽減化を調べた。17年度は更にデータを蓄積してSURF-BRDの導入時の選別作業の軽減の程度を推測した。

【課題名】まぐろ類の魚種別漁獲分布に関する研究 [シートNo.015]

【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】

(当該年度)

「まぐろ資源部会」および「世界におけるまぐろ漁業(特に台湾)」等からまぐろ漁業の最新の状況を再確認した。漁獲結果と要因との関係について、特に再生産という視点から日本海におけるクロマグロ幼魚、台湾におけるまぐろ漁業に着目の上、世界規模での検討を行った。その結果、日本海において調査のためにクロマグロ幼魚を採集するには、網口上部を海表面に設定する表層曳の適していることが判明した。一方、台湾のまぐろ類についてはメバチに対するビンナガ、キハダ、かじき類という点から深延縄および普通縄の釣獲割合について検討した。

(第一期まとめ)

研究の対象種は、クロマグロ、メバチ、キハダおよびコシナガのまぐろ類7種中4種に及んだ。対象の漁法について、主要漁法である延縄の他、定置網についても触れ、資源を保護管理するための基礎資料として表層トロールにより幼魚を採集するという研究も行った。対象海域について、本校の沖に位置する日本海はもちろん、太平洋およびインド洋における検討を行った。国際シンポジウム、Fisheries Scienceなどを通じて世界規模での研究を行うと共に、本校の練習船と共同の調査を実施した。

【課題名】増養殖施設等に働く流体力に関する研究 [シートNo.016]

【研究期間】平成16年度～17年度

【目的】

従来の漁船漁業における漁具に比べ、栽培漁業における漁具すなわち増養殖施設に関する力学的研究は未だ十分行われていない。各種施設に働く流体力(波力、流水抗力等)を水産土木学的見地から調べ、施設の保全および開発に寄与することを目的とする。

【研究の成果】

(当該年度)

増養殖施設等に働く流体力に関する研究を行うには回流水槽の利用は不可欠であり、水槽特性の解明は強く要求される。そこで、本校大型回流水槽観測部を流れ方向に5つの断面に区切り、流速分布を中心に水槽特性を調べた。その結果、1)水槽の流れには時間による変動がなく、非常に高い安定性がある。2)水槽中央部付近は乱れも小さく均一な流れである。3)観測部中央断面の平均流速値は同断面の中央流速値で代表できる。4)同平均流速値は制御盤指示流速値から変換式によって算出されるなどの特性が明らかになった。

(第一期まとめ)

定置網・増養殖施設・魚礁などの各種水産施設の設計には波力計算が伴うが、本来波力計算においてはコンピュータによる積分計算が避けられないのが実情であった。そこで、関数電卓を使った波力の簡易計算法を考え、その方法が十分に有効であることを明らかにし、利便性を高めた。一方、各種水産施設に働く流体力に関する研究を行うには回流水槽の利用は不可欠であり、水槽特性の解明は強く要求される。そこで、本校大型回流水槽の特性を明らかにした。これらの成果は、各種水産施設の保全および開発に寄与させることができる。

(イ)漁船の安全運航管理に関する研究

【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 [シートNo.017]

【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対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】

(当該年度)

高精度で測定できるキネマティックGPS(KGPS)によって船体の傾斜角度が簡単に測定できれば、漁船など水産分野への応用が考えられる。当該年度では、移動体が傾斜するときKGPSのアンテナも傾斜するので、アンテナ傾斜による測定精度を明らかにした。また、動揺するアンテナを基準として計算した傾斜角度の精度及び実船に搭載したときの精度についても明らかにした。これらの解析結果より、アンテナの傾斜角度に対する測定精度とその劣化程度を把握することができ、船体姿勢解明へ応用する足掛かりを付けた。

(第一期まとめ)

キネマティックGPS/GLONASSの長基線と短基線における測位精度を定量的に把握できる一般式を導き出した。また、長基線の場合は、時間帯による測位精度劣化の可能性、移動体における測位精度及び基準局位置誤差による基線ベクトル精度特性を解明することができた。さらに漁船のような小型船の船体姿勢検知装置としての応用技術の導入として、短基線長による測定精度やアンテナ傾斜による測定精度を解析した結果、キネマティック方式は高精度で移動体の傾斜を測定できることが実証され、各種応用への足掛かりを付けた。

【課題名】漁船労働環境の問題点と改善策の検討 [シートNo.018]

【研究期間】平成13年度～平成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】

(当該年度)

これまでの乗船調査や動揺台を用いた実験結果を基に内容を総合的に分析し、漁業従事者等と意見調整を図りながら、漁船労働の改善策について検討を行った。特に、船体動揺や狭い作業スペースなど、漁船特有の労働環境が、海難事故の直接、間接的な要因となっていることを明らかにした。

(第一期まとめ)

漁船運航の安全性に関する基礎資料を作成し、操業計画や漁船運航・漁労作業と、海難事故発生との因果関係について分析検討を行った。これら資料の分析結果に基づき、船型や漁労装置の規模別(大小)に漁船の乗船調査を行い、船尾作業甲板での漁労作業を主な対象とした動作分析を行った。さらに漁船の労働環境が漁業従事者に与える影響を把握するために、動揺台を用いて実験を行った。これら調査、実験の結果を総合的に分析し、漁業従事者等と意見調整を図りながら、漁船労働の改善策について検討を行った。特に、船体動揺や狭い作業スペースなど、漁船特有の労働環境が、海難事故の直接、間接的な要因となっていることを明らかにすることが出来た。

【課題名】船形測定におけるレーザー測距器の測定精度 [シートNo.019]

【研究期間】17年度

【目的】

本課題では、漁船の復原性や操縦性、耐航性等の船体性能を正確に把握するための基礎資料として重要な船体形状を把握するために、レーザー測距器を用いて船型を測定する上での、測定精度を明らかにすることを目的とする。

【研究の成果】

(当該年度・第一期まとめ)

レーザー測距器の測定精度に関する実験を行い、主に以下の2点を明らかにした。1)測距器と測定対象物間の距離が10メートル以内では、測定誤差は2mm以内と高精度の計測が可能であるが、距離が20m以上と長く、しかも測定表面とレーザーのなす角度が大きくなるにつれて、測定誤差が大きくなる。2)実船を対象とした計測結果として、水線が高い位置では図面からの偏差は小さく高精度な測定が可能であるが、幅方向に船体表面形状の変化が大きい船底部の測定誤差が大きい。レーザー測距器を用いて漁船の船体計測を行う上での、測定精度に関する基礎的な実験・解析を行った。その結果として、実船を測定する上で、測定精度に影響する要因について特定するとともに、詳細な船体線図を作成するために必要な、高精度測定を行うことが出来ることを明らかにした。

(ウ)生物資源管理及び海洋に関する研究

【課題名】海産有用魚類の資源動態と資源管理 [シートNo.020]

【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】

(当該年度)

本年度は底魚類の資源研究の解析作業を重点的に行い、ムシガレイの資源解析結果を日本水産学会中国・四国支部例会で、ソウハチ、ヤナギムシガレイを加えた3種の資源変動を水産海洋学会研究発表大会において発表した。マダイとクロダイの成長モデル構築の基礎研究として、鱗隆起線の形成特性を江副教授らとの共著で本校研究報告に発表した。さらに、研究協力者の主たる成果として、ウグイ属の耳石微量元素解析結果に関する論文をIchthyological Researchに発表した。

(第一期のまとめ)

浮魚類ではカタクチイワシについて資源変動の要因である発育初期の生き残りや環境因子との関連をモデル化する基礎ができあがった。底魚類ではキダイ、ムシガレイおよびアカムツの年齢別漁獲尾数資料からVPA法により資源量を計算した。ムシガレイでは資源量計算結果から

再生産関係を求め、その再生産成功率が生息域の水温と正の相関を持つことが判明した。地球温暖化に伴う水温上昇の資源への影響が魚種毎に異なることが判明した。

【課題名】対馬暖流が日本海山陰沖漁場に与える影響 [シートNo.021]

【研究期間】17年度

【目的】

対馬海峡では旅客フェリーを用いた対馬暖流流量やHFレーダーによる流況のモニタリングが行われており、物理過程に関する多くの新たな知見が得られている。しかしながら、対馬暖流が輸送する栄養塩や植物プランクトンなど化学・生物に関するフラックスの現場観測はまったく行われていない。本研究は、化学・生物項目の水平フラックスを現場観測から明らかにし、その変動が漁場環境に与える影響を検討する。

【研究の成果】

(当該年度・第一期まとめ)

定期旅客船による対馬暖流のモニタリングデータと練習船・調査船による海洋観測データを用い、対馬暖流の物理過程に関する研究を進めた。この中で、特に対馬海峡東水道底層の水塊特性に着目した。また、対馬海峡東部に位置する蓋井島の定置網に計測機器を設置し、海洋環境のモニタリングを実施した。さらに、沖縄本島周辺海域における北太平洋亜熱帯モード水の研究を進めた。

定期旅客船による対馬暖流のモニタリングデータから、対馬海峡を通過する対馬暖流の流動構造と流量の変動特性を明らかにした。また、初冬の対馬海峡東水道底層では、水塊特性が非常に短い時間スケールで変動していることを突き止めた。ここで、低温高塩分な水塊は北太平洋亜熱帯モード水の水塊特性と類似しており、低温低塩分な水塊は、日本海を起源とすることが示唆された。さらに、沖縄本島周辺海域には、北太平洋亜熱帯モード水が観測され、この水塊の輸送過程は中規模渦の伝播に関連していた。

【課題名】水産資源変動に及ぼすマイクロネクトンの影響と把握 [シートNo.022]

【研究期間】17年度

【目的】

本課題で取り上げたマイクロネクトンは海洋生態系、特に外洋生態系内において重要な役割を果たし、水産資源との様々な相互関係が推測されている。そのため、この生物群の生態解明は急務であるが、これまで得られている生態的知見は水産資源との相互関係を明らかにできるほど十分ではない。そこで、本研究では、マイクロネクトンの生態に関する基礎的かつ定量的な知見を蓄積し、水産資源に及ぼす影響の把握を目指す。

【研究の成果】

(当該年度・第一期まとめ)

マイクロネクトン群集で最も優占するハダカイワシ科魚類の生態についてこれまで行ってきた研究成果をまとめ、「海の研究」に発表した。東シナ海で採集したハダカイワシ科魚類仔魚の耳石日周輪の日周性を証明し、Journal of Fish Biologyに発表した。三陸沖移行域におけるカタクチイワシなど小型浮魚類と中深層性魚類マイクロネクトンとの夜間の鉛直的な分布の重複度について、また同海域のイカ類の鉛直分布について、それぞれ論文を発表した(共著者として)。その他、

マイクロネクトンおよび水産資源に関する論文2報を共著者として発表した。

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浮遊粒子状物質の生成機構解明 [シートNo.023]

【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、SOF、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】

（当該年度）

今年度は、昨年度製作した排気管に挿入した採取プローブに直接希釈トンネルを取付ける構造のPM捕集システムを用いた実験を行い、PMの生成機構を検討するとともに、新たに作成したPM低減フィルターを開発し実験を行った。その結果、燃料油の性状と負荷率が船舶用ディーゼル機関から排出されるPMの成分に及ぼす影響と、試作したPM低減フィルターによりPM中のほとんどのSoot分を除去できることを明らかにした。

（第一期のまとめ）

15年度は改良型希釈トンネルによりPMの計測精度を向上させ、PMの成分分析法を改良し計測時間の短縮と精度の向上が可能なことを示した。16年度は硫黄分がPM計測値に及ぼす影響を明らかにした。また、高精度PM捕集システムを開発し、計測精度を±3%以内とした。平成17年度は、PMの生成機構を検討するとともに、PM低減フィルターを開発した。その結果、燃料油の性状と負荷率が船舶用ディーゼル機関から排出されるPMの成分に及ぼす影響と、PM低減フィルターによりPM中のほとんどのSoot分を除去できることを明らかにした。

【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

[シートNo.024]

【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】

(当該年度)

1)本年度は、ヒートポンプ・冷凍システムについて性能試験を行った。また、プレート式蒸発器、凝縮器について、非共沸混合冷媒を用いた場合の蒸発、凝縮熱伝達係数を明確にした。冷媒は、HFC134aを用いた。また、前年度実験を行った冷媒HFC系混合冷媒、非共沸混合冷媒の熱伝達係数の比較を行った。2)プレート式熱交換器の熱源側の圧力損失について、新しい摩擦係数の近似式を算出した。また、従来の摩擦係数との比較を行った。3)冷凍システムについては、水産物の冷却・凍結の伝熱特性について性能解析と実験を行った。

(第一期のまとめ)

水産物の品質環境を快適化するために、ヒートポンプ・冷凍システムの実験を行った。冷媒は、HFC系の混合冷媒、非共沸混合冷媒の5種類を使用した。そして、成績係数やプレート式蒸発器や凝縮器の伝熱性能が明らかになった。プレート式熱交換器については、摩擦係数を算出した。また、冷凍システムについては、水産物の冷却・凍結システムの伝熱特性が明らかになった。以上、高性能なヒートポンプ・冷凍システムを設計するための資料ができた。冷凍システムについては、最適な冷凍・凍結システムを作るための資料ができた。

【課題名】設計・製作・取り扱いの改善による漁船用ディーゼル機関の信頼性向上

[シートNo.025]

【研究期間】平成16年度～17年度

【目的】

本研究では、第一に、漁船機関のトラブルの実態を調査することによりその原因を、設計、製作、取り扱い操作等に分類し、その寄与割合を明らかにする。次に、操業及び航行中のエンジンの状態を連続モニタリングすることにより最適な運転管理を行うことを目的として、連続的に正確な軸出力を測定する方法を明らかにするとともに、実験室に設置された漁船用ディーゼル機関と実験・実習艇を用いて、エンジンの燃焼状態と音や振動との関係を明らかにする。これらの結果を解析することにより、漁船機関の信頼性向上策を検討する。

【研究の成果】

(当該年度)

本年度は、操業及び航行中のエンジンの状態を連続モニタリングすることにより最適な運転管理を行うことを目的として、連続的に正確な軸出力を測定する方法を明らかにするとともに、実験室に設置された漁船用ディーゼル機関を用いて、エンジンの燃焼状態と音や振動との関係を明らかにした。さらに、これらの結果を解析することにより、漁船機関の信頼性向上策を検討した。

(第一期のまとめ)

漁船機関の信頼性向上の為に、16年度は漁船機関の損傷実態を調査しその原因を分類し、それぞれの寄与割合を明らかにするとともに、その低減策を示した。次に、航行中における出力の測定精度向上を目的として、練習船を用いた実験を行った。その結果、出力の測定精度が±2%以内となる計測方法を明らかにした。17年度は操業及び航行中の機関の状態を連続モニタリングすることにより最適な運転管理を行うことを目的として、実験室の漁船用ディーゼル機関を用いて、エンジンの燃焼状態と音や振動との関係を明らかにした。

(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 [シートNo.026]

【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業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】

(当該年度)

生分解性潤滑油や食品機械用潤滑油と従来の鉱油を基油にした潤滑油の純すべり摩擦条件下での潤滑性能を調べ、生分解性油は、同程度の粘度を有する鉱油を基油とした油よりも潤滑性能が優れていることや低いすべり速度の下では高い潤滑性能を示すこと等を明らかにした。また、水産機械や食品機械等に使用されている潤滑油が漏洩した場合に海洋生物の発生や生育に及ぼす影響について、ウニの受精卵の発生と生育状況で評価する新しい評価法について研究を行った。

(第一期のまとめ)

13年度と14年度は、生分解性潤滑油と食品機械用潤滑油について、潤滑油の基礎的な潤滑性能を四球試験機と歯車負荷能力試験で調べた。15年度は、基本的な機械要素である歯車の高精度研削加工に関して新たな加工手法の開発とエンジン廃油のトライボロジー特性や脂肪酸の飽和度や配合割合と潤滑性能を調べた。16年度は、漁船エンジン等に使用されているエンジン油の切削油としてのリサイクル性について実験を行った。17年度は生分解性潤滑油の潤滑性能と海洋環境への影響評価の判定に関する基礎実験を行った。

【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

[シートNo.027]

【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】

(当該年度)

鱗の隆起線の検出を自動化し、パーソナルコンピュータを用いて鱗の隆起線情報をスペクトル解析やピーク解析法等の統計的解析手法により、隆起線の本数や高さを簡便に求める演算手法を開発し、論文としてまとめた。また、台湾産のアジは日本産のアジに比べ骨が硬いと言われているが、X線回折装置を用いて台湾産と日本産アジの骨の成分を詳細に調べるとともに、

化学的分析を行いその結果を比較した。

(第一期のまとめ)

13年度と14年度は、触針式の表面粗さ計を用いて、鱗に刻まれている隆起線を検出するとともに、得られたデータをデジタル変換し、隆起線の間隔や本数を計測する手法を開発した。平成15年度は、その手法を天然タイ科のマダイとクロダイに応用し、隆起線形成特性の詳細な解析を行い、マダイとクロダイとで隆起線間隔に違いがあるという結果を得た。16年度は、天然鮎と養殖鮎の隆起線形成に違いがあることを明らかにした。17年度は、隆起線の簡易解析法を論文にまとめるとともに、生育環境の違うアジの骨の硬さについて研究した。

【課題名】漁具等水産関連機器の強度評価 [シートNo.028]

【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】

(当該年度・第一期のまとめ)

14年度：多種類有る釣り糸の中から、ナイロン釣り糸を試験片として採用し、引張り強度試験方法を確立し、それに基づき引張り強度に与える糸の断面積の変化及び負荷速度の影響を検討した。

15年度：釣り糸を使用する際には必ず結び目が存在するので、釣り糸と釣り糸とを結んだ結び目が引張り強度に与える影響を検討した。

平成16年度：金属材料との結び目が引張り強度に与える影響を検討した。

平成17年度：これまで釣り糸の強度評価として一番基本と考えられるナイロン繊維について引張り試験を行ってきたが、本年度は新しい釣り糸としてフロロカーボン製釣り糸を取り上げナイロン繊維で得られた知見を基に比較検討し、引張り強度評価を行った。その結果、破断荷重比約1.4倍、伸び比に対しては約1.5倍の引張り強度を呈す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 [シートNo.029]

【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】

(当該年度)

昨年に引続き回転機械の中でも転がり軸受の音響診断精度向上を試みた。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。手法としては適応信号処理手法に基づいた音響診断精度向上に関する研究を行っている。具体的には適応フィルタの1種であるノイズキャンセラを用いて診断精度および診断速度の解析を実験的に行い昨年度よりも診断精度、速度に優れた診断手法の開発を実現している。

(第一期のまとめ)

13年度は転がり軸受から発生する音響・振動計測を行い得られたデータを基にして線形自己回帰モデル(ARモデル)の基礎的モデリングを行い有効性の検討を行っている。14年度は回転シミュレータを用いて定常状態での複数の異常状態を実際に作りだし本音響診断手法での有効性検討の確認を行った。15年度は非定常運転状態での診断精度向上のためAIC値を取り入れ運転状態の変化箇所を特定した。16年度は適応フィルタの1種である適応線スペクトル強調器を用いて診断精度および速度の向上を図った。

(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 [シートNo.030]

【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】

(当該年度)

回転円板装置を用いて、海水中における純チタン1種、2種、3種及びチタン合金の壊食試験を303K、318K、333Kで行い、壊食に及ぼす材質及び温度の影響を検討した。その結果、以下のことが明らかになった。1)海水中における純チタン及びチタン合金の壊食抵抗と硬さ(HV)は相関を示し、硬さの高くなる純チタン1種、2種、3種、チタン合金の順に壊食抵抗は高くなる。2)海水温度を相対温度で評価すると289～316Kでの壊食速度は振動法及び噴流法と同様に増加し、勾配はほとんど同じである。

(第一期のまとめ)

キャビテーション衝撃圧は清水中より海水中の方が高いこと、カソード電流の増大とともにキャビテーション壊食が著しく減少すること、カソード電流を流すことにより試験片表面に酸化物、マグネシウムなどが付着すること、カソード防御効果は試験片表面に発生する水素ガスのクッション効果と酸化物、マグネシウムの付着効果が考えられること、海水中における純チタン及びチタン合金の壊食抵抗は硬さと相関を示すこと、海水温度を相対温度で評価すると289～316Kでの壊食速度は振動法及び噴流法と同様に増加し、勾配はほとんど同じであることが明らかになった。

【課題名】流水養殖を実用化するための基礎的研究 [シートNo.031]

【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】

(当該年度)

流水養殖を実用化するために、マアジを用いて遊泳速度と海水温が酸素消費量に及ぼす影響を調査した。その結果、以下のことが明らかになった。1) 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。2) 水温が12及び15～30の場合、それぞれ体長の3.0倍及び4.5倍の遊泳速度までは30分程度遊泳可能である。3) 酸素消費量は海水温の上昇とともに増加する。4) 流水養殖に適した遊泳速度は、マアジの場合、体長の2.0倍程度の速度であると考えられる。

(第一期のまとめ)

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つに区分できること、20の場合最大の酸素消費量を示す遊泳速度はメジナ、マダイ、トラフグ及びマアジの場合それぞれ体長の3.0倍、3.5倍、2.5倍及び4.5倍の速度であること、マアジの酸素消費量はメジナ、マダイ及びトラフグのそれに比べて数倍高いこと、酸素消費量は海水温の上昇とともに増加すること、流水養殖に適した遊泳速度はメジナ、マダイ及びトラフグの場合体長の1.5倍程度、マアジの場合体長の2.0倍程度の速度であると考えられる。

【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 [シートNo.032]

【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的手法を解析し、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、かつ熟練的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】

(当該年度)

本年度は、昨年度に続き魚市競り人の鮮魚(アカアマダイ)の外観評価(視覚評価)のモデル化に力点を置いて研究を行った。萩漁協競り人により5群に外観評価された計120尾に対して、経時的(0h～72h)に体表の色彩(色度,輝度,明度,彩度等)と魚肉鮮度(K値)とを測定し、官能評価のモデル化(判別分析モデル)と、魚肉品質と魚体体表の色彩との関連の分析・モデル化

(重回帰モデル)とを試み、昨年度より高い確度のモデルが得られた。また、他魚種への展開を図るため、シロサバフグ、マダイ、ケンサキイカの色に関する基礎データを収集した。

(第一期のまとめ)

本研究は、萩沖で漁獲されたアカアマダイを山口県ブランドで高品質に流通させるため、漁協競り人の視覚評価の構造を解析・モデル化し、これを漁獲から競りに至るまでの各行程での品質管理に活用することを最終目標としている。15年度にアカアマダイの魚体体表の色彩と競り人の評価との関連について予備調査を行い、外観評価のいくつかの特徴を確認した。16年度、17年度では山口県水産研究センターの協力を得て魚肉鮮度(K値)との関連も同時に解析するものとし、外観評価、魚体体表の色彩及び魚肉鮮度に関わるモデル化を行った。

【課題名】冷凍保存技術に関する基礎的研究 [シートNo.033]

【研究期間】平成13年度～17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】

(当該年度)

磁場付与時の凍結保存を想定し、冷却面上に置かれた単一液滴の凍結に関し、冷却時における磁場強度の影響について検討した。磁場の強度は潜熱放出開始温度に影響を与えること、各強度における磁場付与においてもやはり有限な励磁時間が必要であることなどを明らかにした。また、急速凍結装置等で使用される極低温液体容器の衝撃負荷特性に関する実験を行い、安全性について検討した。

(第一期のまとめ)

液滴の凍結実験を行ない、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検討すべき結果を得た。磁場付与時の凍結保存を想定した冷却面上に置かれた単一液滴の凍結に関し、磁場の効果には有限の励磁時間が必要であること、凍結完了時間、温度上昇量は磁場の負荷により大きくなることなどを明らかにした。急速凍結装置等で使用される極低温液体容器安全性に関連して衝撃負荷特性や液体窒素の減圧時におけるミスト生成現象について検討を行った。解凍技術に関し、凍結層における衝撃波伝播特性について検討を行った。

【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 [シートNo.034]

【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】

(当該年度)

体色情報による魚種判別のデータ設定方法を特徴量解析により改善し、識別の精度と効率の向上を計った。3個のランドマークを頂点とする三角形領域の平均RGB値を用いることでデータの標準偏差を低減した。また魚体の上下の領域を対とする基準を設定して、特徴量を1/4に低減し処理時間の短縮をはかった。

(第一期のまとめ)

魚体外観の画像情報から魚種特徴を定量化し計測するための方法として、ニューラルネットワークによる学習を適用し、学習と識別のための諸条件(ネットワーク構造, データ構造, 学習パラメータ等)について検討した。これらを基に画像処理から識別までの工程を自動化するプログラムを開発し実試料試験を行いアルゴリズムの魚種識別機械への適用性を検討し、高い識別率を持つ処理システムの実現可能性が確認された。

エ．食品科学に関する基礎的研究(食品科学科)

(ア) 生体成分の生物化学的動態に関する研究

【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

[シートNo.035]

【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】

(当該年度)

海産生物にはアルセノベタイン、アルセノコリン、テトラメチルアルソニウムイオン等の水溶性ヒ素化合物が存在している。一方、本研究ですでに明らかにしてきた通り、多様な脂溶性ヒ素化合物も存在している。これらのヒ素化合物は、単に無毒あるいは低毒性の化合物であるということに留まらず、何らかの機能性を持つことを予測させる。そこで、いくつかのヒ素化合物についてその機能性を検討した。また、亜鉛やコバルトなど親生物元素の、数種海産動植物における分布を検討した。

(第一期のまとめ)

アルセノベタインは、海水中の無機ヒ素から食物連鎖網を経る複雑な経路で生合成されると考えられてきたが、海産微生物により直接誘導されることを初めて証明した。また、水溶性ヒ素化合物組成の属特異性や、脂溶性ヒ素化合物(ヒ素脂質)の多様性も明らかにした。また、海産動物中のアルセノベタインはその動物の死後、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を明らかにした。さらには、アルセノベタインは海産動物にのみでなく、生育する土壤中から陸上植物にも蓄積されることを明らかにした。また、水溶性ヒ素化合物の機能性について検討した。

【課題名】魚類の血球機能と調節物質に関する研究 [シートNo.036]

【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】

(当該年度)

「全血凝集インピーダンス法」を用いて、一酸化窒素(NO)・サイクリックGMP系のコイの栓球の情報伝達系における役割を明らかにするため、NO発生剤であるSodium Nitroprusside(SNP)によるコラーゲン惹起栓球凝集の抑制の有無について、哺乳類(ラット)の血小板凝集と比較した。コイ栓球ではラット血小板と異なり、SNPによりコラーゲン凝集が全く抑制されないため、コイの栓球凝集では一酸化窒素(NO)・サイクリックGMP系が関与していないと考えられ、魚類(コイ)と哺乳類(ラット)の情報伝達系の違いが示唆される結果を得た。

(第一期のまとめ)

魚類(コイ)と哺乳類(ラット)における、血小板(魚類では栓球)凝集メカニズムの共通点と相違点について明らかにした。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、コラーゲンやアラキドン酸などの凝集惹起剤に対する反応性を、コイ栓球とラット血小板凝集を用いて比較し、魚類と哺乳類との違いを見出した。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。また、タンパクリン酸化酵素Cに注目しコイの栓球凝集への関与の有無について、ラットの血小板凝集と比較し、共通点と相違点を見出した。更に、コイ栓球凝集ではラット血小板凝集と異なり、一酸化窒素(NO)・サイクリックGMP系が関与せず、魚類(コイ)と哺乳類(ラット)の情報伝達系の違いが示唆された。

【課題名】可溶性アルギン酸による蛋白質多糖修飾と高機能化 [シートNo.037]

【研究期間】平成16年度～17年度

【目的】

アルギン酸は、コンブ、ワカメに代表される褐藻類に特有な天然多糖類である。含有量は乾燥藻体の20%～60%を占め、天然の食物繊維であり、食品資源としても有用である。また、その安全性はFAO/WHOで評価され、最も安全な物質のひとつに数えられている。低粘性アルギン酸または水溶性アルギン酸の作製による用途の拡大を目指し、用途の一例として蛋白質の高機能化への応用を目的とする。

【研究の成果】

(当該年度)

水溶性アルギン酸・キトサンを用い、卵白蛋白質(OVA, Lz)、小麦蛋白質をモデルとし、複合体形成の効率化の検討、乳化性の向上に関する研究を行い、2週間を要する反応期間を1/3

以下に短縮させた。同時にこれらの複合体において、乳化性の向上が確認された。キトサン-OVA複合体においては、魚油の酸化抑制効果が確認されつつある。これらの手法を応用し、エビアレルゲン 多糖複合体の形成に成功し、抗原性低減化、免疫寛容誘導能を調査中である。

(第一期のまとめ)

水溶性海産多糖を用い、卵白蛋白質(OVA, Lz)、大豆蛋白質、小麦グルテンをモデルとし、複合体形成の効率化の検討、乳化性の向上に関する研究を行い、2週間を要する反応期間を1/3以下に短縮させた。これらの複合体において、乳化性の向上が確認された。また、本手法を用いて、エビおよびスギ花粉アレルゲン-多糖複合体を形成させ、その抗原性低減化を目指した。スギ花粉においては、同複合体を経口免疫寛容原として応用し、マウスにおいて免疫寛容を誘導することに成功し、エビアレルゲンにおいても同様に進行中である。

【課題名】食品のにおいの機能性に関する研究 [シートNo.038]

【研究期間】平成16年度～17年度

【目的】

食品の“かおり”という機能を左右する低分子揮発成分は、食品にとって重要な成分である。こうした成分を摂取または香気として感受した場合の生体に及ぼす機能については不明な点が多い。そこで、こうした点を明らかにし、生物化学的・食品化学的な基礎的知見を得ることを目的とする。

【研究の成果】

(当該年度)

電子鼻装置、ガスクロマトグラフ・マススペクトルメーター(GC/MS)等の分析機器を用いて、においの客観的な評価方法の検討を行った。GC/MSで得た各種におい成分量を多変量解析した結果から、海藻を電子鼻装置で分析し主成分分析した第二主成分は、においの“質”を表していることが明らかとなった。

(第一期のまとめ)

電子鼻装置から得られるデータを主成分分析することにより得られる第一主成分は、においの強度(揮発性物質の総量)を決定することが多く、官能的なにおい強度と対応することが明らかとなった。一方、同時に得られた第二主成分は、におい成分組成の質的な違いを表しており、官能的なにおいの表現と対応していた。以上のことは、今後この装置を用いてにおいを表現するにあたって基本的かつ重要な知見となった。

【課題名】動物病態モデルを用いた水産物成分の機能性評価系の構築 [シートNo.039]

【研究期間】平成16年度～17年度

【目的】

水産物の成分の健康機能性データが取得され、健康食品や医薬への応用や製品の付加価値・差別化への利用などで注目されている。多くの試験管レベルの実験結果はヒトの効果予測に不十分であることが多い。本研究では、ラットやマウス用いた病態モデルにより、ヒトの健康機能性をより確実に評価・予測できる系を構築し、水産物に含まれる成分の有用性評価に応用する。本研究の結果の一部は、新カリキュラムにおいて新設される食品加工実習中の「機能性データ取得」に組み込む予定である。

【研究の成果】

(当該年度)

食品成分の健康機能性を評価する動物モデル系として、ラットを用いた抗血栓症機能評価系(血液凝固系・血小板凝集系)をたちあげ、EPAやDHAなどを豊富に含む魚油の摂取による効果を検討した。対照(非摂取および綿実油摂取)と比較すると、イワシ油の連日経口摂取はトロンボエラストグラフにおける血液凝固パラメーターを抑制方向へシフトさせた。また、プロスタグランジン₂との併用効果も示唆された。魚油の抗血栓性をサポートする新しい知見である。

(第一期のまとめ)

食品成分の健康機能性を評価する動物モデル系として、胃潰瘍、血栓症、およびその他の疾患をターゲットとして掲げ、ラット・マウス専用飼育室など最低限のインフラの整備と、実験系の構築を開始・実施した。16年度は、水浸拘束ストレス負荷による胃潰瘍の実験系をたちあげ、β-カロテンを高濃度を含む微細藻類ドナリエラの摂取効果を検討し、ストレス胃潰瘍形成の防御効果を示すデータを取得した。17年度は、抗血栓症機能の評価系をたちあげ、イワシ油の摂取効果を検討し、血液凝固パラメーターの変化による抗血栓性を示すデータを取得した。

(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

[シートNo.040]

【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】

(当該年度)

アクキガイ科の巻貝から採られ、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。今回、この合成法の間体の関連化合物である3-ヨウ化インドールの有用性を実証した。1,4-ナフトキノンにインドリル基を導入する場合、インドール自身を用いるより、3-ヨウ化インドールを用いた方が反応収率が高いことを明らかにした。さらに、この3-ヨウ化インドールを用いて、薬理活性の期待できる化合物(インドールとナフタザリン骨格の両方を備えた化合物)の合成を成し遂げた。

(第一期のまとめ)

貝紫色素の非常に簡単な合成法を見出した。この方法は従来の合成法に比べて非常に簡単で、市販の原料から3段階で合成できる。また、この合成物は天然の貝(アカニシ)から抽出した天然物と同一であることも実証できた。現在染色に使用されている貝紫色素は、天然の沢山の貝から抽出されたものであるが、この方法の開発で工業的に生産できることになった。また、この貝紫合成法はラジカル二量化によって貝紫色素が得られており、このラジカル二量化法を用いて数種の天然化合物をも合成できた。貝紫合成中間体の関連化合物である3-ヨウ化インドールを用い

ればキノン化合物に、インドリル基を簡単に収率よく導入できることも明らかにした。

【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 - ~二枚貝について [シートNo.041]

【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】

(当該年度)

平成17年度については、前年度の岩手産種との比較も含め、広島および門司産のカキを対象とし、主に閉殻筋と内臓ならびに殻における水銀分析を中心とした研究を行った。これまでに分析した二枚貝では、セレン、水銀両元素濃度はともに中腸腺で著しく高かった。しかし、カキでは中腸腺の分離が困難であり、内臓とあわせて分析を行ったためか、いずれの産地の試料でも他組織との顕著な差は認められなかった。また、殻中の両元素濃度は、検出限界未満であり、殻への両元素の蓄積は認められなかった。

(第一期のまとめ)

食用二枚貝では、水銀、セレン両元素ともに、魚類の消化・循環器系器官に相当する中腸腺に概ね著しい蓄積が認められた。存在するセレン化学種は、低酸化状態(4価,有機態)種が優位であり、魚類と同様であった。生物学的有効性の高いセレン化学種(4価,6価)の煮汁中への移行はきわめて低かった。一方、水銀濃度に対するセレン濃度の比{Se/Hg(モル比)}は、概ね海水のそれに近い値を示し、魚類の水銀蓄積とは幾分異なることを伺わせた。

(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 [シートNo.042]

【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】

(当該年度)

リアルタイムPCR法では、死細胞の一部をも定量していることを明らかにした。さらに、腸炎ビブリオを定量する際のDNA回収率およびPCR阻害率を補正するためのサロゲート株を、トランスポゾンの転移によって構築した。そして、フミン酸などのPCR阻害物質存在下でもサロゲートを用いれば、腸炎ビブリオを定量できることを明らかにした。

(第一期のまとめ)

特異的PCR法と制限酵素切断片長多型によるビブリオ属細菌の迅速グルーピング法を開発した。リアルタイムPCR法において、鋳型DNA間の非特異的な蛍光の増大を防ぐ方法を考案した。エビ病原細菌 *Vibrio harveyi* の簡便な検出・同定法を開発した。腸炎ビブリオの定量には、リボヌクレアーゼ遺伝子が最適であることを明らかにした。リアルタイムPCR法は死細胞の一部をも定量していることを明らかにした。DNA回収率およびPCR阻害率を補正するためのサロゲート株を構築し、その有効性を確認した。

【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

[シートNo.043]

【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類の水産伝統食品の機能性を、ケミルミネッセンス法や電子スピン共鳴装置(ESR)、新たに開発した脱塩基DNA法を用いて評価する。さらに、下関の特産品を目指して、実際にふぐ魚醤油の商品化の研究を行う。

【研究の成果】

(当該年度)

瓶詰うに塩辛や魚の煮こごりには、抗酸化能の一つであるペルオキシ並びにヒドロキシラジカルに対し高い捕捉活性能を示した。蒲鉾は、高いヒドロキシラジカル捕捉活性能を持たなかったが、脱塩基DNA法で調べると、ヒドロキシラジカルによるDNA損傷対に対して高い防御能を示す製品があった。肝臓癌培養細胞HepG2を用いて、活性酸素の中でも過酸化水素水によるアポトーシス(プログラム細胞死)の現象を調べる事により、水産加工食品が細胞レベルでどのような健康増進機能を持つかを調べる予備研究とした。

(第一期のまとめ)

ケミルミネッセンス法やESR法で調べると、魚醤油には大豆醤油と同等のラジカル捕捉活性能がある事が判明したが、その捕捉をつかさどる物質は大豆醤油の場合と異なる、魚由来のペプチドと推定した。東京大学大学院との共同で、活性酸素によるDNA損傷を調べる脱塩基DNA法を開発した。試作を行ったフク醤油に関し、(株)大津屋によって製品化がスタートした。

オ．生物生産に関する基礎的研究(生物生産学科)

(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 [シートNo.044]

【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】

(当該年度)

山口県内海栽培漁業センターにおいて養成中のアユ種苗をもちいて、各種のアロメトリー計測および魚体染色を行った。本年度は異なる親魚から採卵した二系統のコホートについて同時追跡調査を行い、コホート間の発育過程を比較した。アロメトリー計測結果によると、二系統間における30日令未満の種苗では、発育過程に差は認められなかった。またいずれの系統でも成長の遅延した個体で死亡率が高くなる傾向が認められ、アユ種苗の生残過程には親魚間格差が影響しないことが示唆された。

(第一期まとめ)

山口県内海栽培漁業センター等において養成中のアユ種苗を定期的に標本採集して各種のアロメトリー計測および魚体染色を行い、アユ種苗の発育過程を調べた。4年間にわたる5系統の調査結果から、いずれの場合も死亡個体の多くは小型個体であることが確認された。またそれらの小型個体は骨化過程の発現が遅延しているがわかった。これらのことは、アユ種苗の死亡過程が成長量の個体差に起因していることを示唆しており、今後アユ種苗の生産量を安定確保するうえで、発育の個体差の発現を制御する飼育方法を開発することが重要であると考えられる。

【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 [シートNo.045]

【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】

(当該年度)

佐賀県鹿島川河口から1～2 km沖合に位置するヤマノカミの産卵場では、産卵巣としてカキ空殻(殻長10～25cm)が利用されていた。1999年以降、カキ空殻が減少し始め、2002～2006年では確認できていない。そこで、2001年より、竹製の海苔ひび支柱の廃材を利用した人工巣の設置を開始した。本種の産卵巣は大潮の最干時には乾出する場所が選ばれているので、その間酸素欠乏で斃死せぬように人工巣を改良した。その結果、2006年2月には設置した人工巣(120本)の内、30%以上が産卵巣として正常な状態で機能した。

(第一期のまとめ)

世界には50種以上の淡水カジカ科魚類が分布するが、降河回遊型の生活環を送るものは我国において異所的に分布するヤマノカミとカマキリの2種のみである。これら2種とも海域で繁殖を行うが、潮汐差が6 mに及ぶ有明海でのみ繁殖を行う前者の仔稚魚は、後者と比べて着底ステージを遅滞することにより、大きな潮汐差を利用した河川遡上を行うことを明らかにした。河川遡上後は、2種とも中流域で生活するが、その成長は夏季と冬季に停滞し、夏季における餌料転換効率の低下、冬季における摂餌量の減少が要因と考えられた。

【課題名】 モクズガニの増殖に関する研究 [シートNo.046]

【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】

(当該年度)

モクズガニの往来しやすい魚道を開発し、研究の5年間の総まとめとして、残された問題点を整理し、本種の増養殖について書籍にとりまとめ、広く成果の普及を図る。

(第一期のまとめ)

モクズガニの種苗を天然に放流して回収する「栽培漁業」が経済的に自立できるように、諸問題を解決する。河川内移動において障害となる河川横断工作物の影響を緩和するための技術開発を行った。また、平成6年に自然河川に放流した個体群の追跡を続けることにより、放流個体群について栽培漁業に必用な生物学的なパラメータを得ることができた。最終的には、これを取りまとめて、(社)日本水産資源保護協会の機関誌に「モクズガニの栽培漁業」という総説を執筆し、また、「水産増養殖システム-淡水魚」(恒星社厚生閣)の中の「モクズガニ」の項目を執筆し、本種の増養殖についての研究成果を広く社会に還元した。さらに、期間中に、漁業者団体や河川土木技術関連団体等の依頼により、本研究の内容を紹介し啓蒙する講演を10回実施した。

【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 [シートNo.047]

【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】

(当該年度)

非亜熱帯域における緑藻クビレズタの陸上養殖法について、温度、照度、水温条件等を調査した。また、藻場構成種の生育最適温度等について解析した。スサピノリ(養殖アマノリ)のレトロトランスポゾン多型の多型および重複度変異を検出するとともに、軟エックス線照射した養殖アマノリのプロトプラスト等由来の発生体の中から、4通りの異なった方法によって、貧栄養条件下において「ノリ色が比較的長く残っている個体」約80個を一次選抜した。

(第一期のまとめ)

アマノリ育種に関する新技術の開発を試みた。その結果、rRNA遺伝子やマイクロおよびミニサテライトDNA等の利用による種、系統等の判別の可能性を示し、また、アマノリにおける遺伝子導入とその一過性発現の方法を開発し、突然変異株を作出して生育特性や遺伝子構造の変異を明らかにした。藻類増養殖においては、藻場構成種の生育温度特性を明らかにするとともに、アマノリ等の生育に及ぼす海洋深層水の効果や非亜熱帯域におけるクビレズタ養殖法に関する知見を得た。

【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 [シートNo.048]

【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】

(当該年度)

鹿児島県吹上浜での調査(継続)では、主要魚種である、シロギス、クロウシノシタ、クサフグの食性を明らかにした。北海道紋別海岸の調査(継続)では、有用魚種であるチカとキュウリウオについて食性を明らかにした。さらに、カレイ類について、食物網解析の一環として安定同位体分析を行った。山口県土井ヶ浜海岸の調査(新規)では、環境条件の異なる3地点を選び、生物相(海藻、魚類、プランクトン、ベントス)、地形、漂着物などについて、10月から毎月1回現場調査を実施した。千葉県九十九里の調査(新規)では、海岸構造物の設置された場所と自然状態の場所における、魚類相の比較調査を行った。

(第一期のまとめ)

外海に面して開放的な砂浜を対象に、そこに生息する魚類について、群集生態学的および個体群生態学的な研究を実施した。調査対象とした砂浜は、山口県土井ヶ浜海岸、鹿児島県吹上浜、福岡県三里松原、千葉県九十九里、および、北海道紋別海岸である。いずれの砂浜でも、研究担当者が開発した調査器具の使用により、それまで不明であった、稚魚期以降の発育段階における魚類相や出現動態などの群集生態学的な特性を明らかにし、さらに、主要魚種について食性解析や安定同位体分析を行った。その結果、砂浜のサーフゾーンが餌場や隠れ家として利用されえおり、成育場として重要であることを指摘した。なお、各年度とも卒論あるいは研究科論文のテーマとしても利用され、そのいくつかは論文や口頭で発表を行った。

【課題名】有用海藻草類の生長に及ぼす温度の影響 [シートNo.049]

【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】

(当該年度)

1 間隔の室内培養実験からアマモ場を構成する海草類のアマモとコアマモの生育上限温度は、コアマモが32-33 でアマモの30-31 よりも高い値を示した。一方、着生基質としてリサイクル素材を用いて、屋内水槽ではアマモ類の移植実験から、フィールドでは各基質製増殖

礁上のホンダワラ類の生育観察から、各種の生長の季節変化を把握し、温度と藻場の消長の関係を検証した。また、アマモの室内培養からLED照射は蛍光灯照射と同様の生長が認められ、培養室内の温度変動が小さく、温度特性試験の光源として有効であった。

(第一期のまとめ)

養殖対象種ではスジアオノリの生育上限温度が株間で異なり、種苗生産に関する基礎的知見を得た。また、藻場構成種では、ガラモ場を構成するアカモク、ヤツタモク、マメタワラとノコギリモク、海中林を構成するアラメとクロメ、アマモ場を構成するアマモとコアマモにおける生育上限温度が種間で異なり、藻場分布の制限要因や海水温上昇の影響を予測、評価するための基礎的知見を得た。また、野外調査、移植実験や室内培養により自生地および種々の基質上のホンダワラ類やアマモ類の温度変化に伴う季節的消長を明らかにした。

(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 [シートNo.050]

【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】

(当該年度)

マナマコの呼吸樹での換水運動を直接測定し、連続記録する方法を用いて、コモンイモナマコの呼吸樹での換水運動を調べると同時に、同方法をリシケタイラギ(二枚貝)の鰓換水運動の測定用に改良して同貝の換水運動を調べることによって、マナマコでの方法の汎用性を立証した。併せて、同方法を発展させるためには麻酔下で複雑な手術を加味する必要があるため、マナマコの麻酔法を確立させた。

(第一期のまとめ)

マナマコ及びマボヤの換水運動を直接測定し、連続記録する方法を確立させ、両種の換水運動を明らかにした。マナマコでは、同方法を用いて生息域を異にする色調の異なる赤、青、黒の呼吸生理学的な差違を明らかとした。併せて、マナマコに及ぼす水温・低酸素の影響を調べ、同時に同じ棘皮動物のムラサキウニ及びバフンウニについても調べて、それらと比較してマナマコの呼吸生理を総合的に検討した。

【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

[シートNo.051]

【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】

(当該年度)

アコヤガイと同じ二枚貝であるリシケタイラギを用いて鰓換水運動に及ぼす鰓の損傷および薬物の影響を明らかにし、アコヤガイでの鰓の状態と鰓換水運動の関係を推測した。合わせて、酸性水及び低酸素状態に陥った場合での二酸化炭素の動態を調べて、鰓を中心とした呼吸器官でのアコヤガイのガス交換を明らかにした。

(第一期のまとめ)

アコヤガイを中心とした貝類の鰓、唇弁及び中腸腺を中心とした消化管の全般にわたる構造を新たに考案した鋳型法を駆使して明らかにした。合わせて、鰓での換水機構及びガス交換、鰓での懸濁物の捕捉、鰓、唇弁及び消化管での懸濁物の運搬・移動の機構を明らかにした。並びに、アコヤガイの呼吸・捕食に関する生理学的特性及び呼吸・捕食に及ぼす環境要因の影響を調べ、他の二枚貝についても同様に調べて、それらと比較してアコヤガイの呼吸生理を総合的に検討した。

【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 [シートNo.052]

【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】

(当該年度)

近年大量出現して特に沿岸漁業に甚大な被害を及ぼしているエチゼンクラゲの出現・分布とその生態学的特性について研究をまとめ、口頭発表及び総説作製を行った。また、音響計測により天然岩礁つきの資源解析を行った。さらに、農林水産技術会議の高度化事業の一環で大型クラゲの分布出現について研究の取り纏めを行った。

(第一期のまとめ)

13年度においては、有櫛動物の*Lobatolampea tetragona* が日本沿岸域で時空間的に広く分布し、その行動などの生態と環境との関係について明らかにした。14年度では、オキクラゲ、ヒクラゲ及びハブクラゲの生態・生活史と環境との関係について解明した。15年度では、ベニクラゲの形態変化について研究し、16年度では、アマクサクラゲの栄養要求について明らかにするとともに、2種のカイヤドリヒドラクラゲ類の地理分布拡大を明らかにした。17年度では、大型クラゲのエチゼンクラゲの分布について、及び同クラゲの最近の知見について一般向けに総説を纏めた。

【課題名】沿岸有用魚種の摂餌を刺激する化学物質の検討 [シートNo.053]

【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】

(当該年度)

ヒラメの餌料生物の一つであるマアジの合成エキスをを用いて、ヒラメに対する摂餌刺激効果を調べ、摂餌刺激に有効なアミノ酸グループ中の塩基性アミノ酸に高い摂餌刺激性が認められた。また、本小課題の参考のために、カマキリを用いて、配合飼料給餌時の摂餌と成長におよぼす水温の影響について調べた。

(第一期のまとめ)

餌料生物より抽出したエキスの対象魚に対する摂餌刺激効果を調べ、有効なエキスを示し、その合成エキスをを用いて、オMISSIONテストにより摂餌刺激物質を検索して、合成エキス中の有効なグループを明らかにすると共に、数種類の有効物質を得た。また、摂餌を刺激しない物質や阻害する物質については、現在、その要因を検討中である。

【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

[シートNo.054]

【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】

(当該年度)

蓋井島のアラメ群落において、アイゴによる食害の影響が季節的にいつ頃から顕著になるか、継続的にモニタリング調査を行った。その結果、9月以降、秋季になってアラメとヤナギモクにアイゴのかみ跡が目立つようになることがわかった。また、大型褐藻類11種に対するアイゴの採餌選択性の実験を、生の海藻とアガロース餌にして調べた。その結果、大型褐藻類という限定された分類群の中でもはっきりした採餌選択性を示すことが明らかとなった。

(第一期のまとめ)

消化管内容物調査、野外調査及び室内実験の結果から、藻食性魚類であるアイゴは、大型海藻群落に非常に大きな影響を及ぼし、群落の更新を阻害することを明らかにすることができた。具体的な成果は、次の4点である。1)アイゴはアラメ藻体を茎まで含めて全体的に採食する潜在能力をもつ。2)アイゴの群れは、アラメの脱落を促進させる効果をもつ。3)ホンダワラ類のヤツマタモクは、アラメよりも数倍から数十倍の高い採食回数を示した。4)藻場の海藻群落の遷移には、アイゴの大型褐藻類に対する明確な採餌選択性が関与する。

【課 題 名】マダコの成熟と繁殖に関する研究 [シートNo.055]

【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】

(当該年度)

雄の精巣組織像や成熟指数等の季節的变化から雄の成熟過程を明らかとすることを目的に研究を行った。雄においては、外套腹面長と成熟に伴う成熟指数との間には雌の場合のような劇的な変化はなく、また指数の大小による組織の観察像にも大きな変化はないことから、雄の精巣の発達様式は雌の卵巣の発達様式とは大きく異なることが明らかとなった。本研究で用いた雄の全標本(外套腹面長58mm以上)の精巣内に成熟した精子の存在が認められたことから、かなり小さい個体でも精巣の発達は進んでいることが明らかとなった。これらのことから雄の場合には、精巣以外の生殖腺付属器官の組織学的観察が必要であることが示唆された。マダコは交接により精莢の授受を行うことから、外套腹面長が58mm以下の小型の雄でも機能的成熟は進んでいることが明らかとなった。

(第一期のまとめ)

マダコの成熟過程や繁殖様式について明らかにするために、13年度にはマダコの平衡石が年齢形質として有効かどうかの検討を行った。14年度では、組織学的手法・観察を通して、マダコ卵が卵巣内で発達していく過程を明らかとし、雌の成熟度に関する基準の検討を行った。15年度では、卵巣組織像や成熟指数等の季節的变化から雌の成熟過程を明らかにした。16年度では、組織学的手法・観察によりマダコ精子が精巣内で形成されていく過程を明らかとし、雄の成熟度に関する基準の検討を行った。17年度では、雄の精巣組織像や成熟指数等の季節的变化から雄の成熟過程を明らかとした。

(ウ) 資源生物の遺伝特性に関する研究

【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 [シートNo.056]

【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】

(当該年度)

ウグイ属4種の耳石Sr/Ca比を調査し、降海性のウグイ、マルタの降海履歴を明らかにした。アブラハヤ属について、日本海周辺域に7種が生息することを明らかにし、その遺伝的分化とあわせて公表した。そのうち、北海道産ヤチウグイと大陸産ダルマハヤの遺伝的分化を詳細に調べ、両者を亜種に分類することが妥当なことを発表した。長野県産カワシンジュガイが遺伝的に異なる2種からなることを公表した。

(第一期のまとめ)

ウグイ類、アブラハヤ類、ドンコ類、カワシンジュガイ類の周日本海地域における遺伝的分化を調査した。その過程で、島根県から新種イシドンコを記載した(14年度)。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が、実は2種からなる可能性を発見した(15年度)。イシドジョウが2種からなることおよびルリヨシノボリの遺伝的資源分化を明らかにし公表した(16年度)。アブラハヤ属について、日本海周辺域に7種が生息することを明らかにし、その遺伝的分化とあわせて公表した。そのうち、北海道産ヤチウグイと大陸産ダルマハヤの遺伝的分化を詳細に調べ、両者を亜種に分類することが妥当なことを発表した(17年度)。

【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 [シートNo.057]

【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】

(当該年度)

日本近海産ニシン、トゲウオ等の魚類について、遺伝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した。また、遺伝マーカーを用いた集団遺伝学的解析手法について総説を執筆し、シンポジウムなどで発表した。

(第一期のまとめ)

日本近海産天然トラフグおよびニシンの魚類について、マイクロサテライトDNA遺伝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した(15年度)。トミヨ属魚類において生殖的隔離に関与する遺伝子の存在を示唆し、また、増幅断片多型分析(AFLP)法に基づき、北半球北部に広く分布するトミヨ属魚類の種系統を明らかにした(16年度)。日本近海産ニシン、トゲウオ等の魚類について、遺伝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した(17年度)。

(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 [シートNo.058]

【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】

(当該年度)

ホワイトスポット病ウイルス(WSV)のエンベロープタンパク質(V28)を発現させた乳酸菌を2週間経口投与したクルマエビに、その翌日と2週間後にWSVによる攻撃を行ったところ、いずれも対照区に比べて有意に高い生残率が認められたことから、無脊椎動物であるエビ類にも免疫記憶システムの存在が示唆された。

(第一期のまとめ)

13年度においては、エビ類における血球の貪食活性やP0活性などの免疫機能の測定法を確立した。14年度では、確立した方法を用いてエビの免疫機能に対する海藻由来多糖類の有用性を明らかにした。15年度においては、マコンプから抽出したラミナランが、エビのウイルス病に対して予防効果を有することを明らかにするとともに、ヒラメ連鎖球菌症のワクチンの作用メカニズムを解明した。また16年度では、小麦に常在する *Pantoea agglomerans* から抽出したりポ多糖がコイヘルペスウイルス病に対して予防効果を発揮することを明らかにした。最終年度においては、ウイルスのエンベロープタンパク質を経口投与したエビがウイルス感染を防御したことから、獲得免疫機構の存在が示唆され、次期のワクチン開発に向けた研究の基盤となる成果が得られた。

【課題名】甲殻類の生体防御の主体をなす血球機能の解明 [シートNo.059]

【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。

【研究成果】

(当該年度)

甲殻類の血球を形態の違いから分類するとともに、クルマエビの各脱皮段階における血球の動態について調べた。その結果、鰓脚類貝甲目のトゲカイエビでは他の原始的甲殻類である顎脚類や鰓脚類と同様に1種類の顆粒球のみが観察されたが、顆粒の染色性や、P0の局在部位が異なっていた。クルマエビの各脱皮段階における血球濃度および血球種の比率には顕著な差は認められず、いずれの血球種も脱皮周期を通じて血液中に存在することが明らかとなった。なお、比較のために各種魚類の顆粒球についても調べた。

(第一期のまとめ)

各種甲殻類の血球形態を調べた結果、原始的な甲殻類では1種類の血球のみ存在し、高等な甲殻類では複数種の血球が観察された。特に、十脚類は血球種数から5グループに大別された。クルマエビの血球は8種類に分類され、脱皮周期を通じて血液中に観察された。しかし、抗凝固剤を用いて、血球を体外に取り出した場合、1種類の血球種のみが形態学的に安定であった。この血球種は異物貪食能やP0活性などを有していた。また、クルマエビに各種異物を注入したところ、鰓の血管内に多数の血球が網目状構造を形成し、異物貪食を行っていた。なお、比較のために各種魚介類の顆粒球についても調べた。

【課題名】魚介類のサイトカイン遺伝子のクローニングとその機能解析 [シートNo.060]

【研究期間】平成16年度～17年度

【目的】

魚介類のサイトカインネットワークシステムを明らかにすることで、健康な魚介類の養殖を確立するために、比較免疫学的視点に基づいた解析を行う。そのために、哺乳類からの情報も取り

込みつつ、魚介類への情報還元を行うとともに、感染防御への応用を目指す。

【研究の成果】

(当該年度)

クルマエビの生体防御制御因子であると推定されるAnti-LPS factor(ALF)様の遺伝子をクローニングし、機能を解析した。この遺伝子は病原体(Vibrio, White spotvirus)感染に伴い翻訳誘導されることを明らかにした。クルマエビの各組織での発現をRT-PCRで調べたところ、顆粒球、リンパ様器官、エラ等の免疫組織に発現する事から、本転写産物が感染防御機能を有することが示唆された。

(第一期のまとめ)

アユの腫瘍壊死因子(TNF)の遺伝子クローニング、ニジマスのマクロファージ増殖因子受容体の遺伝子クローニングに続きクルマエビのALF様遺伝子のクローニングに成功した。これらの生物活性の解析を行うために、組み換え体アユTNFを大腸菌で発現させ精製し、また、クルマエビALF合成ペプチドを作製し、検討を行った。その結果、アユTNFには好中球の活性酸素産生能を増強する作用があること、クルマエビのALFにはLPS中和活性、抗菌活性があることが明らかになった。

平成17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

[シートNo.061]

【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】

(当該年度)

Linux上で動作するPerl言語により作成した二値化画像処理技術を用いて、魚群探知機により得られる膨大なデジタル情報をもとに魚礁と魚群を数理的に分離識別するための判別分析プログラムを開発した。

(第一期のまとめ)

今まで測定が困難であった船の左右方向の水中断層情報を、スキャニングソナーと画像処理技術を用いることによりデジタル化することを可能にした。この技術により、水中構造物(高層魚礁)の立体構造を音響情報に基づいてコンピューターグラフィック立体画像として再現し、実構造との違いを比較検討した。魚礁周辺に分布する魚群をGIS技術を用いて、三次元空間画像として表示し、魚群の立体構造及び量推定のための新たな計測手法を提示した。また、環境要因が魚礁効果に及ぼす解析方法として数量化 類が有効であることを示した。

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 [シートNo.062]

【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】

(当該年度)

海面養殖場の実態調査と水質・底質悪化の進行度合いを知るため、仙崎湾志津浦養殖場をモデル漁場として設定し、調査した。その結果、過去14年間のデータから各測点における水質・底質の経年変化を知ることができた。更に、水質や底質の汚染が確実に進行していることも分かった。特に、底質の悪化を硫化物でみると、St. 、、、の順に悪くなり、St. が最も悪い環境と考えられた。なお、養殖場の湾奥から順に各測点St. ~ を設定した。また、県内海面養殖場の環境調査結果を入手し、海面養殖場の実態を把握できた。

(第一期のまとめ)

水中混気水噴流の砂土掘削特性に対する通気の効果は絶大であること、掘削特性に対するノズル傾き角及び移動速度の影響も顕著であること、掘削深さの実験式を明示し、差圧0.1 MPa、走行速度0.1~0.15 m/sの場合、単位時間当たりの処理面積は約200m²/hr、揚泥量は2~4m³/hrと見積もられた。更にシステムを実用化するための改良点も明らかにした。山口県内の海面養殖場の実態調査と水質・底質の経年変化を調査し、実態と傾向を把握できた。

ウ．水産業の安定的経営に関する研究

【課題名】漁業センサ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

[シートNo.063]

【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、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】

(当該年度)

過去4年間は漁業センサを使った分析が中心であったが、電算化を効率的に運用できる検索システムの構築を最終的に狙い、次期テーマの「水産企業における経営情報の統合化に関する管理手法の研究」や「Webやデータベースを中心とした水産情報知識ベースの構築に関する研究」に繋げることが出来る。

(第一期まとめ)

13年度は、漁業地区における1経営体平均の漁獲金額規模により全国の漁業地区を区分し、漁業の後継者の確保状況を明らかにすることにより、発展的地域及び衰退的地域の漁業構造を検証した。

14年度は、13年度の研究成果を活用し、全国の漁業地区について漁業継承性指数の高低による地域漁業構造の相違を検証することにより、漁業就業者の高齢化、後継者不足問題の解明につながる知見が得られるよう研究を行った。

15年度は、全国の漁業地区を沿岸漁船階層経営体の構成割合によって区分し、沿岸漁船階層の占

める割合が高い地区と低い地区の対比、漁業構造変化の大きい地域の漁業構造分析等を通じ、構造変化の特質を析出した。また、漁業情報システム化推進に向けて、本研究で開発した電算処理システムを学会誌で公表した。

16年度は、沿岸漁船階層の構成割合が10ポイント以上上昇又は低下した地域を析出し、経営体数の動向と経営体階層構成の変化の特徴を明らかにした。さらに、沿岸漁船階層のみの地区の様相の分析を通じ、地域における漁業経営体存在の限界性に関わる知見を得るとともに、沿岸漁船漁業のみの地域が、他産業立地の条件に恵まれない辺地が多いことを明らかにした。

17年度は、次期中期計画の課題テーマである「水産企業における経営情報の統合化に関する管理手法の研究」や「Webやデータベースを中心とした水産情報知識ベースの構築に関する研究」に繋げるために、電算化を効率的に運用できる検索システムの構築を行った。

【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

[シートNo.064]

【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】

(当該年度)

今年度は、これまで蓄積してきた収穫量及び価格の年及び月変動のデータを基に、ノリ漁家平均の収穫モデルを、豊漁、不漁期に分けて構築する作業を始めたが、有意な結果はモデルを創り出すに至っていない。豊漁・不漁期における収穫モデルの構築だけでなく(目に見えた成果が出にくいこともあり)、従前に集積してきた見知に基づき、情報化社会に対応した養殖業を含めた生産と流通のあり方をまとめた。韓国や中国からのノリ輸入圧力が高まり、ノリ漁家においても、情報化社会の下で消費者のニーズが多様化しており、多様化したニーズに応えた養殖生産の必要性を指摘した。

18年度からは、有明海の自然的要因を含めた分析を行い、次期計画「養殖海苔の生産量を推定するモデル構築」に繋げていく。

(第一期のまとめ)

15年年度は、福岡、佐賀、熊本、長崎の有明海4県の海苔養殖経営が、有明海の環境変化をどのように捉えているか、また、今後、海苔経営にとっての経営志向をアンケート調査で明らかにした。有明海の環境変化により色落ちと生産量が減少した経営が多いが、今後は経営努力を行うことで収穫量と品質の安定化を目指すと言う明るい展望を持つ経営も多いことを明らかにした。

16年年度は、過去2カ年間で収集したデータに基づき、指数化モデルの構築に努めたが、海苔養殖経営を、取り巻く漁場の環境及び気象の変化が従来と違い激しく変動しており、そうしたデー

タの収集が困難で、実態に即した作況指数モデル化の試作段階にあるが、市場価格の変動と経営規模の指向性及び共同経営化に対する、経営者の選択性についての関係性は明らかになりつつある。

17年年度は、情報化社会に対応した養殖業を含めた生産と流通のあり方をまとめた。韓国や中国からのノリ輸入圧力が高まり、ノリ漁家においても、情報化社会の下で消費者のニーズが多様化しており、多様化したニーズに応えた養殖生産の必要性を指摘した。

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

[シートNo.065]

【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】

(当該年度)

マグロ肉に重曹・食塩混液(SP液)を加えればゲル形成能が向上する要因について、昨年度はミオシンBの分子量の変動から調べたが、分子量の変動は見られなかった。本年度、マグロ肉とエソ、グチなど白身魚についても実験を行った。しかし、SP液を加えてもミオシンBならびに水溶性タンパク質の分子量に変化は見られなかった。FT-IRを用いた立体構造の研究からも、SP液添加の影響は見られなかった。これらの結果から、SP液添加によるゲル形成能の向上は、塩溶性タンパク質量の増加と表面構造の変化に起因すると推測された。

(第一期のまとめ)

マグロなど水溶性タンパク質が多い魚でもらい漬時にSP液を添加すれば、水晒しを行わなくても弾力に富んだねり製品になる。ゲル形成能向上の要因を調べた結果、重曹の添加によってタンパク質の水和性は向上し溶出量は増大した。一方、ミオシンBのATPase活性と、ミオシンBおよび水溶性タンパク質の分子量に変化は見られなかった。また、いずれのタンパク質でも立体構造に変化は見られなかった。SP液の添加によってゲル形成能が向上した理由は、溶出タンパク質量の増加とタンパク質の表面構造の変化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クターによって生じる生理活性ペプチドに関する研究 [シートNo.066]

【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】

(当該年度)

魚介類の加工残さいとしての魚鱗・骨・皮から、タンパク質としてのコラーゲンを取り出し、プロテアーゼを固定化したバイオリアクターに、これら魚鱗・骨・皮由来コラーゲンを通過させることにより、効率的にコラーゲンペプチドを取得できた。さらに、コラーゲンペプチドの生理活性機能として、血圧降下作用、抗酸化(活性酸素消去)作用および免疫賦活作用等を検討し、成果をあげた。

(第一期のまとめ)

魚貝藻類の調理加工残さいの有効利用として、ワカメ煮汁から血圧降下作用を持つ生理活性ペプチドを、また、魚鱗・皮・骨から抗酸化作用および免疫賦活作用を持つ生理活性ペプチドを見出し、その構造 - 活性相関を解明した。さらに、これら生理活性ペプチドを効率よく取得するために、プロテアーゼを固定化したバイオリアクターの条件確立を行った。

【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

[シートNo.067]

【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】

(当該年度)

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わりで、国立医薬品食品衛生研究所から依頼された作業(15～17年度)のうち、本年度は多脂肪性食品に存在するヒ素化合物の測定法を確立した。また、上記の方法を用いてヒジキに含まれるヒ素化合物のマウスによる取込を検討した。その結果、水戻しヒジキの場合には、かなりのヒ素が短期間のうちに糞中に排泄されることを量的に見出した。

(第一期のまとめ)

有毒の無機ヒ素を高濃度を含むヒジキを食べても中毒しない理由の一つが調理時に行う水戻しにあることを指摘した。一方、現実人間がヒジキを摂取したときの尿を調べ、毒性の低いジメチルアルシン酸への変換を認めた。また、人間の1年間における無機ヒ素摂取量を評価するため、食品中の無機ヒ素を正確に測定する技術の開発を行った。また、上記の方法を用い、ヒジキに含まれるヒ素化合物のマウスによる取込を検討した。その結果、市販ヒジキとその水戻し後のヒジキでは、糞への排泄パターンが異なり、後者では短期間のうちに糞とともに排泄された。このことは、ヒ

ジキが高濃度のヒ素を含んでいても、その一定量は生体に取り込まれることなく、体外に糞とともに排泄されることを示唆した。

【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
[シートNo.068]

【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、これ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】

(当該年度)

魚類の健康状態を生体内のヒドロキシ脂質を指標として評価を行っているが、このヒドロキシ脂質の蓄積に関する酵素および抑制する物質について魚類株化細胞(Hepa-T1:ティラピア肝臓由来)を用いて検証を行った。その結果、ヒドロキシ脂質の蓄積に関与する酵素は生体内還元酵素の一つであるグルタチオンペルオキシダーゼが寄与することを明らかにした。また、生体内脂質酸化の抑制およびヒドロキシ脂質の蓄積を抑制する物質として、水産脂質に多く含まれるビタミンEが効果を示すことを明らかにした。

(第一期のまとめ)

病気、養殖、天然魚のヒドロキシ脂質を測定した結果、この順に蓄積が見られたことから、ヒドロキシ脂質量が魚の健康状態の指標になることを明らかにした。また鮮度指標のK値との相関性も見られ、市販魚の品質も評価できることも示唆された。さらに、生魚のヒドロキシ脂質量は抗酸化ビタミン量と逆相関するため、魚類株化細胞を用いて検証を行ったところ、ヒドロキシ脂質の蓄積に対してビタミンEが抑制効果を示すことを明らかにした。同時にヒドロキシ脂質の蓄積とグルタチオンペルオキシダーゼとの関連性についても明らかにした。

【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 [シートNo.069]

【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】

(当該年度)

アルキルフェノールジエトキシレート分解細菌株について、芳香環開裂に関与する遺伝子を欠失した突然変異株を構築して分解活性を調べた。その結果、この遺伝子がアルキルフェノールジエトキシレート分解に直接関与しないことがわかった。カテコールの芳香環開裂遺伝子を欠失した株で、微弱なカテコール分解活性があり、この酵素がアルキルフェノールジエトキシ

レート分解に関与していると考えられた。さらに、定常増殖期の細菌細胞から分解酵素が漏出して、アルキルフェノールジエトキシレートを分解することを明らかにした。

(第一期のまとめ)

海水環境中でアルキルフェノールポリエトキシレートがアルキルフェノールジエトキシレートを経て完全分解されるプロセスを解明し、その分解菌の分類学的特徴を解明した。アルキルフェノールなどの水に不溶性の物質を海水に均一に懸濁させるシリカゲル培地を考案した。ビスフェノールA完全分解細菌を分離した。アルキルフェノールジエトキシレートを完全分解する細菌を分離し、その芳香環開裂遺伝子群の構造を明らかにした。芳香環開裂に関わる遺伝子の欠失実験から、他に分解遺伝子があることを示した。

【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 [シートNo.070]

【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】

(当該年度)

薬剤耐性菌の持つ伝達性薬剤耐性プラスミド上の薬剤耐性遺伝子を同定した。伝達性薬剤耐性プラスミド上には、単独でなく複数の薬剤耐性遺伝子が存在することが明らかとなった。これが、抗生物質が使用されると単剤ではなく多剤耐性になる理由であると考えられる。

(第一期のまとめ)

養殖場の薬剤耐性菌および薬剤耐性遺伝子の分布を調べ、薬剤耐性遺伝子の構造及び伝達性の解析を行った。また、伝達性プラスミドの存在を明らかにすることで、養殖場の薬剤耐性遺伝子が食品を介してヒトに伝播していることを明らかにした。

【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

[シートNo.071]

【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】

(当該年度)

1)鳥取漁港から漁船に乗船し、船上にて漁獲初期の鮮度測定を行った。2)鳥取漁港に水揚げされたズワイガニに対して海水アイススラリーを用いた鮮度保持技術開発を行った。3)アジやタイやカレイ、ヒラメの活け締め処理の違いによる鮮度保持の違いを調べ、新知見が得

られた。4) 0 よりも高い温度での鮮度保持試験を行い、K値に差がなくても、核酸関連物質のATPの残存率に差があるという新知見が得られた。

(第一期のまとめ)

1) 萩漁港に水揚げされた瀬付きアジやケンサキイカの鮮度保持技術開発を、海水アイスラリーを用いて行い、県の水産課や水産物卸売市場に研究成果を提供した。2) マアジやケンサキイカなどの魚介類において、鮮度指標K値と抗酸化能との間の関係を明らかにした。3) シロサバフグを用いて、容易な鮮度判定法を開発するために、鮮度指標K値と付け合わせながらマンセル表色系との間の関係を調べ、両者に相関関係がある事を見出した。

5. 水産遺伝資源の特性評価に関する研究

【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 [シートNo.072]

【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】

(当該年度)

スサビノリ(養殖アマノリ)のレトロトランスポゾンの多型および重複度変異を検出した。軟X線照射(150～400Gy)処理した養殖アマノリのプロトプラスト、プロトプラスト多細胞体、葉状体細断片等由来の発生体および貧栄養条件下で生残したプロトプラスト由来の発生体の中から、4通りの異なった方法によって、貧栄養条件下において「ノリ色が比較的長く残っている個体」約80個を選抜した。

(第一期のまとめ)

自然発生緑色突然変異株のRAPD解析によるDNA変異率は約20%であった。変異はcpeA遺伝子等色素関連の6遺伝子およびRubisco遺伝子については全く見らず、解析した範囲ではあるが、レトロトランスポゾンに比較的多く変異が観察された。一方、プロトプラスト等への紫外線(UV)照射によって生長性や形態の異なる変異株多数を作出した。これらの株のDNA解析においても上記とほぼ同様の解析結果を得た。UVは毒性が強かったことから軟X線に換え、軟X線照射プロトプラストや葉状体細断片由来の発生体の中から、貧栄養下で「ノリ色が比較的長く残っている個体」を多数分離した。

【課題名】 対馬海峡及びその周辺海域における大型クラゲの分布様式と生物学的特性の解明

[シートNo.073]

【研究期間】 平成16年度～17年度

【目的】

近年主に日本海側沿岸で大量出現する大型クラゲの分布様式(水平分布、鉛直分布、昼夜分布変化、水塊分布との関係及び分布量等)と生物学的特性(性成熟、体サイズ、群集構造等)を、日本海

への唯一の侵入路である対馬海峡及びその周辺海域において、明らかにすることを目的とした。

【研究の成果】

(当該年度)

本年度は、エチゼンクラゲがより早期に多数多量に出現し、分布と生物学的特性について有用な多数の結果を得ることができた。特に、船上目視観測により水温・塩分の水塊構造に対応した分布を観察することができ、また音響調査によりエチゼンクラゲが表層に偏った分布することを明らかにすることができた。

(第一期のまとめ)

16年度は本調査海域においても大型クラゲの出現量は少なく、その分布様式や生物学的特性について十分な調査データを得ることができなかったが、分布様式について以下の3点の知見を得ることができた。1)エチゼンクラゲが8月初めに対馬海峡に侵入し始めたこと、2)11月末には対馬海峡東部水域から消失したこと、3)表面ばかりでなく中層から近底層での分布すること。また、前項に述べたように17年度では広範な水平分布と鉛直分布にそれぞれ船上目視と音響調査により、エチゼンクラゲの分布について有用なデータを得ることが出来た。

行政ニーズ研究活動に関連した水産業への貢献事例

水産情報経営学科			
研究課題名	水産業への貢献事例	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 (研究課題No.009)	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、海洋研究開発機構の「生物浄化研究委員会」の委員として、環境保全技術の発展に寄与している。	早川康博	
海洋生産管理学科			
研究課題名	水産業への貢献事例	担当教員	備考
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 (研究課題No.060)	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、人工魚礁に蛸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り、水産基盤整備事業として、14年度より5ヶ年にわたり調査研究を実施し、三次元海図上に魚群の立体的分布を表示することを可能とした。当該結果は、県水産研究センター等での技術指導の機械等に活用した。	濱野 明 中村武史	
海洋機械工学科			
研究課題名	水産業への貢献事例	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 (研究課題No.062)	海底クリーニングシステム(別名、表層汚泥回収装置)は、大別して汚泥回収装置、汚泥分離装置、沈殿槽および気水供給部からなる。この装置は、水と空気だけを混ぜた噴流を移動させながら海底から有害な有機物や汚泥、火山灰などのみを巻き上げて取り除く方式である。このシステムは通常の漁船で曳航できる程度の小型で操作が簡単な装置である。曝気を兼ねた混気水噴流によって海底が耕耘されるので、汚泥除去後の砂層や残留汚泥層中の生物膜の生成が助長され、その結果汚泥層中の有機物が微生物によって効果的に分解・処理されることが期待できる。養殖場や漁港内の海底には残餌や養殖魚の排泄物が堆積しており、生育環境としては極めて悪い状態となっているから、このような現場で利用される。	横田源弘	
食品科学科			
研究課題名	水産業への貢献事例	担当教員	備考
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 (研究課題No. 043)	フグの加工残滓を用いて抗酸化能の強い魚醤油を開発し、下関の醤油老舗「大津屋」に依頼して試供品の作製にまで達した。これにフグの加工残滓を有効利用する道筋が開けた。	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維持に関する研究 (研究課題No. 070)	鮮度保持技術開発研究により、海水アイスラリーを用いると、ズワイガニの殻の色の保持に良好な結果が得られる事が判明し、(社)全国底曳網漁業連合会に保持法の提言を行った。	原田和樹	
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 (研究課題 (No.66)	ヒジキには基準値を超えるとヒ素化合物が含まれるが、水戻しヒジキの場合には、かなりのヒ素が短期間のうちに糞中に排泄されることを定量的に見出し、ヒジキが安全であることを証明した。	花岡研一	

生物生産学科			
研究課題名	水産業への貢献事例	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 (研究課題No.72)	アマリ養殖では今日の漁場環境にあった新規な養殖株の作出が求められている。プロトプラストを変異原で処理後、株化し、遺伝子変異した株の中から有用株を選抜する方法はこれまでにない新規な技術である。本研究はその基礎技術の開発と遺伝子レベルでの変異の解明を行っているもので、7、8年前からのテーマを継続したものである。本技術の導入により、すでにくつかの養殖有用種が県水試で作出されている。	水上譲	
対馬海峡及びその周辺海域における大型クラゲの分布様式と生物学的特性の解明 (研究課題No.73)	近年日本海沿岸で大量出現する大型クラゲの分布様式と生物学的特性を、日本海への唯一の侵入路である対馬海峡及びその周辺海域において、明らかにすることを目的とするもので、平成17年度の成果である大型クラゲの出現個体数、分布特性に関する情報は漁業被害低減のための回遊予測技術の開発のデータとして活用される。	上野俊士郎	

平成17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 [シートNo.74]

【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】

(当該年度)

日本海南西部に普通に分布する大型褐藻類11種に対するアイゴの採餌選択性の違いを明らかにした。これによって、海水温上昇に伴うアイゴの採食活動の活発化が、藻場の大型褐藻の群落組成や遷移にどのような影響を及ぼすか推定するための基礎的な知見を得た。

(第一期のまとめ)

藻食性魚類のアイゴは、水温が20℃よりも低下すると、採食活動が低下し、水温17℃ではほぼ採食活動を停止した。20℃以上では、一様に活発な状態を維持した。また、大型海藻の種により、水温とアイゴの採食のパターンが異なることが明らかになった。この種による相違は、アイゴの大型褐藻類に対する採餌選択性の相違に基づくことが示唆された。このように、温暖化による水温の上昇は、アイゴの採食活動が冬季にも及ぶだけでなく、藻場の構成種により採食活動の影響が異なることが示唆された。

イ．大学等との共同研究等

【課題名】高分子物質(水産加工品等)中の水のみクロ構造研究 [シートNo.075]

【研究期間】平成16年度～17年度

【目的】

水産加工食品の保存性能等を決める上で重要な働きをする、みクロ構造と水素結合の関係を分子レベル明らかにして、新しい水産加工食品を創るための研究成果を集積する。

また、本年度は共同研究相手機関の要請により上述研究課題名と次の研究目標に変更した。陸

上生物と比較して不飽和脂肪酸を体内に多く持つことで、低水温環境に適応している魚類の適応機構を分子レベルで解明するための基礎データを蓄積すると共に、水産物の健康効果の究明に資する。

【研究の成果】

(当該年度)

昨年度までに確立した反射赤外分光法による水産生物中の不飽和脂肪酸含有量測定法を用いて、水産生物と陸上恒温動物の細胞膜リン脂質に含まれる脂肪酸の不飽和度について定量的なデータを得ることができた。その結果、水産生物と陸上恒温動物の細胞膜リン脂質を構成する脂肪酸の不飽和度(I_f)を数値化して比較することができ、サバ、サケ、マグロ等ではI_f= 1.55-1.75と牛、豚、鶏等のI_f= 0.66-0.79の約2倍であることが初めて明らかになった。

(第一期のまとめ)

サバ、サケ、マグロ等の水産生物は細胞膜リン脂質構成脂肪酸の不飽和度を牛、豚、鶏等の約2倍に保つことで、陸上動物の体温(36-41)より低い温度環境(15-25)でも細胞膜の流動性を保ち、生命活動を維持している背景を定量的に考察する基礎データを蓄積できた。これらのデータは、リン脂質の脂肪酸の炭素数が平均18であることや水産生物から陸上生物への進化の背景、水産生物の中性脂肪が不飽和脂肪酸を多く含む背景について、分子論的解釈を進める手がかりとなる。

【課 題 名】海洋温度差発電に関する研究 [シートNo.076]

【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】

(当該年度)

海洋調査については、フィジー海域での整理を行った。そして、従来の結果と比較を行った。また、対馬海域、沖ノ鳥島海域についても行った。海洋温度差発電システムについては、ウエハラサイクルのアンモニアの質量分率の影響について性能解析を行った。また、2段抽気システムを構築して性能解析を行った。海水淡水化システムについては、海洋調査結果を参考にし性能解析を行った。OTECの多目的利用方法については、漁船推進機関の排熱利用システムを

構築して、性能解析を行った。

(第一期のまとめ)

水産業に必要な電力と水を確保するために、海洋温度差発電システム及び海水淡水化システムについての基礎的な研究を行った。海洋調査では、フィジー海域、対馬海域、沖ノ鳥島海域の特性が明確になった。そして、最適なシステムを構築するための基礎的データを蓄積ができ、海洋温度差発電システムや海水淡水化システムを設計するための資料ができた。また、OTECの多目的利用方法の漁船推進機関の排熱利用システムの設計資料が出来た。以上のことより、水産資源保全のための水産業に必要な電力と水を確保するシステムの設計資料が出来た。

国及び地方公共団体職員等への教育研修活動実績

研修会等の名称	実施年月日	研修会等内容	開催場所	参加対象者	受講者数	担当教員	備考
海洋生産管理学科							
混獲防除装置の調査手法及びデータ解析についての指導	H17.6.7	小型底びき網漁業の資源管理上必要となる、底びき網の混獲防除装置の調査手法とデータ解析について指導した。	山口県宇部市(周防灘沖合)	水産研究センター職員	5	梶川和武	
生物生産学科							
平成17年度全国資源管理推進会議	H17.10.25~26	全国の資源管理の関係者に対し、各都道府県での資源回復の取組、漁業を巡る世界情勢などを紹介。	下関市(下関海響メッセ内)	国、県、市町村の資源管理関係職員、一般市民	300	須田有輔	

研修会等の合計実施回数(回)

2

受講者
合計数(人)

305

担当教員合計数
(のべ人)

2

漁業者・水産関係者等への教育研修活動実績

海洋機械工学科							
研修会等の名称	実施年月日	研修会等内容	開催場所	参加対象者	受講者数	担当教員	備考
「沖ノ鳥島の有効利用プロジェクトの提案に関する調査研究」第3回委員会	H17.11.21	水産大学校における沖ノ鳥島に関する取り組みについて講演を行った。	新橋・航空会館502号	海洋産業研究会	20	中岡 勉	
食品科学科							
研修会等の名称	実施年月日	研修会等内容	開催場所	参加対象者	受講者数	担当教員	備考
山口県雲丹製造工業協同組合6月講習会	H17.6.28	瓶詰うに塩辛に高い健康増進機能がある事を研修した。	下関市商工会館	瓶詰うに塩辛加工業者の組合員	20	原田和樹	
山口県に協同組合10月例会	H17.10.28	日本水産学会で発表した瓶詰うに塩辛の健康増進機能について報告し研修を行った。	下関市商工会館	瓶詰うに塩辛加工業者の新組合員	15	原田和樹	
シーフードショー大阪でのシンポジウム「刺身を美味しく食べるために(最新の研究成果から)」	H18.2.18	「魚の鮮度を保つための技術」と「刺身につける醤油は魚から」という演題で研修を行った。	インテックス大阪	水産事業者	120	芝 恒男、 原田和樹	
HACCP研修会	H17.7.15-17	大日本水産会との共同開催で食品安全に関する研修会を開催	共同研究棟セミナー室	水産加工事業者	9	芝、前田	
生物生産学科							
研修会等の名称	実施年月日	研修会等内容	開催場所	参加対象者	受講者数	担当教員	備考
平成17年度長崎県漁業の担い手確保・育成対策総合事業「学習会」	H17.8.4	全国の磯焼けの状況と宇久島南岸の藻場について講演を行った。	長崎県宇久町役場	漁業者、県・町行政職員、漁協職員	40	村瀬	
養殖コンベンション	H17.9.2	魚類の免疫機能からみた上手な飼育管理法について講演を行った。	福岡国際会議場	養殖漁業者、水産研究者	350	高橋	
漁場環境調査結果報告研修会	H17.4.28	廿日市市地先周辺のかき養殖漁場の植物プランクトンについて、平成16年度調査結果に基づき研修会を行った。	廿日市市地御前漁業協同組合会議室	漁業者、県・町行政職員、漁協職員	50	上野	
大分県内水面漁業振興フォーラム	H17.5.30	内水面水産資源の維持増大と河川環境の保全により、潤いのある県土を守り育てることを周知、意識を向上のフォーラムに講師参加。	くすまちメルサンホール(大分県玖珠郡)	漁協、国・県・市町村関係者、一般県民	400	濱野	
河川計画研修	H17.10.12	「生態系からみた川づくりについて」と題し、河川業務を担当する土木技術員に講演を行った。	山口県セミナーパークセミナー室	山口県及び県内市町村の土木技術職員	40	濱野	
宮崎県内水面漁業協同組合連合会	H18.3.14	「魚道について」- 大内原ダムの生態系に及ぼしている影響及び生態系復元のための魚道について - と題して講演。	宮崎市	内水面漁業関係者	100	濱野	
ふるさとの川セミナー水質保全研修会	H18.3.17	河川や海域の水質浄化と良好な水環境の保全を図るための普及活動の一環として実施。	山口県総合保健会館(山口市内)	河川環境保全活動等に参加されている方(水質浄化推進員、自治会、婦人会、他)	200	濱野	

研修会等の合計実施回数(回)

12

受講者
合計数(人)

1,364

担当教員合計数
(のべ人)

14

平成17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。	17.04.11 ~ 17.07.01	チリ スリランカ タイ アルジェリア エルサルバドル ギニア ベナン	計7名(7カ国) 24 (うち外部講師13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。	17.09.05 ~ 17.11.22	アルゼンチン ブラジル チリ コロンビア エジプト ガーナ セネガル	計7名(7カ国) 21 (うち外部講師10名)

平成17年度海外技術協力への職員派遣・参加状況

派遣内容	派遣元機関	派遣国(派遣地)	派遣期間	派遣職員	備考
シンガポール・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)	(独)国際協力機構	シンガポール	平成17年8月30日 ~ 平成17年9月3日	芝 恒男	
来日研修員への研修コースオリエンテーションの説明講師	(独)国際協力機構	広島県	平成17年8月18日	芝 恒男	
平成17年度集団研修「漁業コミュニティ開発計画」での講師	(独)国際協力機構	神奈川県	平成17年8月25日 ~ 平成17年8月27日	三木奈都子	
海外研修生に対する講義	(財)海外漁業協力財団	千葉県	平成17年12月2日	毛利雅彦	
平成17年度第1回SEAFDEC技術協力委員会	(社)海外水産コンサルタンツ協会	東京都	平成17年6月14日 ~ 平成17年6月15日	酒井治己 江副 覚	技術協力委員会
水産大学校天鷹丸とSEAFDEC 号との共同調査に係る成果及び来年度実施方針等の検討並びにトロール技術指導のため	SEAFDEC 技術協力委員会	タイ・マレーシア	平成17年12月18日 ~ 平成17年12月24日	濱野 明 酒井治己 水谷 壮太郎	委員会委員等
アイスランド国とのクリーンエネルギー漁船開発に関する打ち合わせ		東京都	平成17年9月22日	江副 覚	研修
第4回アジア太平洋農業政策フォーラムでのパネリスト	農業政策研究所	大韓民国	平成17年9月4日 ~ 平成17年9月9日	原 一郎	

水産大学校研究報告第54巻1~4号リスト(26)編

号数	著者名	論文名	査読者
1	井上 悟・奥田邦晴	Simplified Method to Calculate Wave Force Using a Scientific Electronic(英文)	外部:近畿大学農学部水産学科 教授 山根 猛 内部:海洋生産管理学科 講師 川崎潤二
	仁木 香・陶山典子・須田有輔・村井武四	有明海北部海域における多毛類、イトゴカイ科の Heteromastus, Mediomastus, Notomastus の分布と底質との関係	外部:瀬戸内海区水産研究所 企画連絡室長 玉井恭一 内部:生物生産学科 助教授 浜野龍夫
	楯取和明・瓜倉茂・青木邦匡	シソーラスとカテゴリ情報を用いた水産物ウェブ検索	外部:鹿児島大学水産学部 助教授 佐久間美明 内部:水産情報経営学科 助教授 板倉信明
	鬼塚 剛・滝川哲太郎・森本昭彦・三野義尚 松田龍信・水谷壮太郎・今 義英・秦 一浩 小園宏文・池田太郎・酒井健一	2004年初冬季に対馬海峡東水道で観測された低気圧性渦	外部:九州大学応用力学研究所 助教授 千手智晴 内部:水産情報経営学科 教授 安田秀一
2	井上 悟・加藤 光・永松公明・梶川和武	Characteristics of the Circulating Water Tank of National Fisheries University(英文)	外部:水産総合研究センター 上席研究官 川島敏彦 内部:水産学研究所 教授 竹内謙介
	松下映夫・井上晋一・田中竜介	ラットの血液凝固系および血小板凝集に対するイワシ油および綿実油の繰り返し投与の効果	外部:帝京大学医学部薬理学教室 教授 中木敏夫 内部:生物生産学科 助教授 稲川裕之
	奥田邦晴・南 憲史・本村紘治郎・井上 悟・酒出昌寿	Characteristics of the Measurement Accuracy by the Inclination of Kinematic GPS Antenna(英文)	外部:東京海洋大学海事システム学科 教授 萩原秀樹 内部:海洋生産管理学科 講師 川崎潤二
	宮崎泰幸・白木祐紀子・田畑弥生	においセンサーアレイシステムの水産分野での利用	外部:宮崎大学生物環境科学科 教授 幡手英雄 内部:食品科学科 助教授 甲斐徳久
3	浜田森承・梅林恵子・沖本詠・片山 寂・都留 隆・和田律子・末綱邦男・甲斐徳久・田上保博	無晒シマグロかまぼこのゲル特性に及ぼす重曹添加の影響	外部:国際農林水産業研究センター 主任研究員 金庭正樹 内部:水産学研究所 教授 花岡研一
	松下映夫・井上晋一・田中竜介・近藤昌和 高橋幸則	コラーゲンにより惹起されるコイ栓球凝集反応に対する Sodium Nitroprusside の作用	外部:帝京大学医学部薬理学教室 教授 中木敏夫 内部:生物生産学科 助教授 稲川裕之
	高本孝子	イアン・マキューアン『土曜日』が提示する道徳的ヴィジョン	外部:北九州工業高等専門学校 教授 山本一夫 内部:水産情報経営学科 教授 古賀一章
	平 雄一郎・森元映治・中村 誠	ニューラルネットを用いた魚種の識別 体色データの設定に関する一考察	外部:九州工業大学工学部 教授 相良慎一 内部:海洋機械工学科 教授 江副 覚
	山名裕介・浜野龍夫	マナマコにおける新標準体長の有効性	外部:北海道原子力センター 専門研究員 川井唯史 内部:生物生産学科 講師 野田幹雄
	山名裕介・浜野龍夫・三木浩一	山口県東部平生湾の潮間帯におけるマナマコの分布 稚マナコの成育適地の環境条件	外部:佐賀県水産課 副課長 伊藤史郎 内部:生物生産学科 講師 野田幹雄
	浜野龍夫・池田博明・藤崎博・伊東義信・青戸 泉	アカウニ種苗の活力判定指標に関する研究 水温低下に対する管足の応答	外部:愛媛県中予水産試験場 主任研究員 坂口秀雄 内部:生物生産学科 助手 半田岳志
江副 覚・太田博光・永尾公壮・小川和雄	統計的手法によるウロコ隆起線の本数と高さの算出に関する研究	外部:鳥取大学大学院 工学研究科 教授 小幡文雄 内部:海洋機械工学科 教授 森元映治	
4	酒井治己・倉田麻衣子・高橋 洋・山崎裕治・後藤 晃	北部極東地域におけるコイ科ヤチウガイ Rhynchocypris prenurs sachalinesis とダルマハヤ R.P.mantchuricus の遺伝的多様性と分化	外部:京都大学大学院 助教授 岩田明久 内部:生物生産学科 教授 須田有輔
	近藤昌和・稲川裕之・友永 進・高橋幸則	トゲカイエビ(甲殻亜門鰐脚綱貝目)の血球	外部:九州大学農学部 教授 中尾実樹 内部:生物生産学科 助手 半田岳志
	山元憲一・半田岳志・白石亮之・西岡 晃・田淵清春・鎌野 忠・富賀見清彦	コモンイモナマコの呼吸樹での換水	外部:広島大学生物生産学部 名誉教授 難波憲二 内部:生物生産学科 助教授 浜野龍夫
	永尾公壮・江副 覚	すべり摩擦条件下における生分解性潤滑油の潤滑性能	外部:鳥取大学大学院 工学研究科 教授 小幡文雄 内部:海洋機械工学科 講師 津田 稔
	津田 稔・太田博光・下川伸也・前田和幸	熱発生率とシリンダヘッド振動加速度による漁船機関のトルクリッチ診断法に関する考察	外部:東京海洋大学海洋電子機械工学科 教授 岡田 博 内部:水産学研究所 教授 中岡 勉
	水上 讓・川崎武仁・村瀬 昇・國本正彦	養殖ササビリ(Porphyra yezoensis)突然変異株における変異遺伝子の解析	外部:福岡県水産海洋技術センター のり養殖課長 岩淵光伸 内部:生物生産学科 教授 酒井治己
	水上 讓・川崎武仁・村瀬 昇・國本正彦	養殖ササビリ(Porphyra yezoensis)の緑色突然変異株における変異遺伝子の検索	外部:福岡県水産海洋技術センター のり養殖課長 岩淵光伸 内部:生物生産学科 教授 酒井治己
	永松公明・田淵清春・水谷壮太郎・鎌野 忠・秦 一浩・富賀見清彦・井上 悟・梶川和武	2階式トロールによる東シナ海底魚漁場の漁獲物組成と投棄対象生物の混獲状況調査	外部:東京大学農学部 助教授 山川 卓 内部:生物生産学科 教授 須田有輔
	横田源弘・田中辰彦・平野尊之・小松和也 桐畑友明	洗浄作用に及ぼす高圧噴流ノズルの影響	外部:東北大学大学院工学研究科 教授 祖山 均 内部:海洋機械工学科 教授 江副 覚
	小川和雄・渋谷浩隆	ナイロン釣り糸の強度評価	外部:青山学院大学理工学部 教授 隆 雅久 内部:海洋生産管理学科 講師 永松 公明

平成17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(2005年4月～2006年3月分)〕	分類	様式2 シートNo	学科
1	三輪千年 ・沿岸漁業及び水産加工分野における労働力の国際化・沿岸・沖合漁業経営再編の実態と基本政策の検討 - 平成16年度事業報告 - (東京水産振興会)・233-259P・2005.5	D	7	水産情報経営学科
2	三輪千年 ・漁業・水産業分野における労働力の国際化・水産振興第40巻第1号・1-56P・2006.1	G	7	
3	三輪千年 ・ 三木奈都子 ・ 青木邦匡 ・情報化社会に対応した漁業生産と流通のあり方・北日本漁業	A	64	
4	檀取和明 ・ 青木邦匡 ・ 瓜倉茂 ・シソーラスとカテゴリー情報を用いた水産物ウェブ検索・水産大学校研究報告, 54, 15-24(2006).	S	63	
5	板倉信明 ・漁船リース事業の効用と課題 - 平成16年度事業報告 - (東京水産振興会)・69-77P・2005.5	D	8	
6	安田秀一 ・半閉鎖性海域における副振動の挙動と有明海の潮汐増幅・海岸工学論文集第52巻・2005	D	10	
7	安田秀一 ・内湾における副振動の発生と有明海の潮汐増幅について - 複合潮の振る舞いと固有振動との共振 - 海の研究・15(4)・2006	A	10	
8	Reikichi Iwamoto, Toshihiko Matsuda, and Hiroshi Kusanagi : "Contrast Effect of Hydrogen-Bonding on the Acceptor and Donor OH Groups of Intramolecularly Hydrogen-bonded OH Pairs in Diols", Spectrochim. Acta PartA, 62,97-104 (2005) .	B	22	
9	東塚剛 ・ 滝川哲太郎 ・森本昭彦, 三野義尚, 松田龍信, 水谷壮太郎 , 今義英, 秦一浩, 小園宏文, 池田太郎, 酒井健一: 2004年初冬季に対馬海峡東水道で観測された低気圧性渦. 水産大学校研究報告, 54, 15-24(2006).	S	12	
10	古賀元章 ・T. S. エリオットの詩と母親, Comparatio, 2005年	D	4	
11	古賀元章 ・ヴァレリー・エリオットとT. S. エリオットの二つの初期の詩・言語文化学会論集・2005	C	4	
12	古賀元章 ・初期の詩におけるT. S. エリオットの内面葛藤の描写、熊本大学英語英文学、2006年	C	4	
13	中島邦雄 ・コミュニケーション探求の物語としての『トニオ・クレーゲル』 第6章冒頭の異稿をめぐって・かいりす43号・2005年12月	D	3	
14	高本孝子 ・V.S. ナイポール「自由の国にて」における二面性の意味。『ブッカー・リーダー 現代英国・英連邦小説を読む』。吉田徹夫監修・福岡現代英国小説談話会編・開文社出版・15-36 (2005).	D	1	
15	高本孝子 ・イアン・マキューアン『イノセント』におけるinnocenceの意味。『ブッカー・リーダー 現代英国・英連邦小説を読む』。吉田徹夫監修・福岡現代英国小説談話会編、開文社出版・149-168 (2005).	D	1	
16	高本孝子 ・イアン・マキューアン『土曜日』が提示する道徳的ヴィジョン, 54, 83-91 (2006).	S	1	
17	最首太郎 ・オーストラリア・クインズランド州法"Biodiscovery Act 2004"の発効について一考察、Bioscience & Industry, Vol.63, No.7, 2005	F	6	
18	最首太郎 ・オーストラリア北部準州の資源開発へのアクセス政策について、Bioscience & Industry, Vol.67, No.11, 2005	F	6	
19	實學淳郎 ・G.Wonneberger著"Studie zur Struktur und Leitung der Sportbewegung in der SBZ/DDR(1945-1965)"の検討.日本体育学会体育史専門分科会抄録集,2-3(2005).	D	5	
20	Okuda K, Minami K, Motomura K , Inoue S , Sakaide M : Characteristics of the Measurement Accuracy by the Inclination of Kinematic GPS Antenna. 水産大学校研究報告, 54, 55-62(2006).	S	17	海洋生産管理学科
21	Hamano A , Tanoue H , Kieser. R: The three-dimensional GIS using sonar information for coastal fisheries. ICES.CM.2005/U:19, 1-12(2005).	E	6	
22	Tanoue H , Boisnier E, Hamano A , Komatsu T: Bottom structure Influence and fish abundance distribution in a marine hill area: a combined use of acoustic data and GIS. ICES.CM.2005/U:12, 1-12 (2005)	E	6	
23	濱野 明 ・沿岸漁業ソーナー情報を用いた海のGIS. 超音波TECHNO, 17, 28-32(2005).	F	6	
24	井上 悟 ・ 奥田邦晴 ・関数電卓による波力簡易計算法(Simplified Method of the Wave Force Calculation Using a Scientific Electronic Calculator). 水産大学校研究報告, 54, 1-6(2006).	S	6	
25	井上 悟 ・加藤 光, 永松公明 ・ 梶川和武 ・水産大学校大型回流水槽の特性(Characteristics of the Circulating Water Tank of National Fisheries University). 水産大学校研究報告, 54, 31-42(2006).	S	6	
26	Sakai H , Imai C : Otolith Sr:Ca ratios of the freshwater and anadromous cyprinid genus Tribolodon. Ichthyological Research, 52, 182-184 (2005).	B	6	

番号	発表論文等【氏名・題目・発表誌・年(2005年4月～2006年3月分)】	分類	様式2 シートNo	学科
27	永松公明, 田淵清春, 水谷壮太郎, 鎌野忠, 秦一浩, 富賀見清彦, 井上悟, 梶川和武: 2階式トロールによる東シナ海底魚漁場の漁獲物組成と投棄対象生物の混獲状況. 水産大学校研究報告, 54, 197-207 (2006).	S	6	
28	毛利雅彦, 山田陽巳, 田中庸介, 深田耕一: クロマグロ幼魚の鉛直分布を効率よく推定するための曳網方法 - 日本海西部における表中層トロールでの検討 -. 数理水産科学, 3, 26-35 (2005).	D	6	
29	Lee Y. C, Nishida T, Mohri M: Separation of the Taiwanese regular and deep tuna longliners in the Indian Ocean using bigeye tuna catch rations. Fisheries Science 71, 1256-1263(2005).	B	6	
30	川崎潤二, 下川伸也, 濱口正人: レーザー測距器による小型漁船船型の測定精度について. 水産工学, 42, 121-128(2005).	A	6	
31	川崎潤二, 三輪千年, 服部昭, 大橋信夫: 沿岸漁業の発達過程に見る作業性の追求. 人間工学, 41(特別号), 206-207(2005).	A	6	
32	Takikawa T, Yoon J-H, Cho K-D: The Tsushima Warm Current through Tsushima Straits estimated from ferryboat ADCP data. Journal of Physical Oceanography, 35, 1154-1168(2005).	A	6	
33	Takikawa T, Yoon J-H: Volume transport through the Tsushima Straits estimated from sea level difference. Journal of Oceanography, 61, 699-708(2005).	A	6	
34	Takikawa T, Ichikawa H, Ichikawa K, Kawae S: Extraordinary subsurface mesoscale eddy detected in the southeast of Okinawa in February 2002. Geophysical Research Letters, 32, L17602, doi:10.1029/2005GL023842(2005).	A	6	
35	滝川哲太郎, 尹宗煥, 福留研一: 東アジア縁辺海におけるフェリー・モニタリングが果たす役割, 沿岸海洋研究, 受理(2006).	A	6	
36	李 雅利: 西部北太平洋におけるハダカイワシ科魚類の生態に関する研究. 海の研究, 14, 489-498 (2005).	A	6	
37	Moku M, Hayashi A, Mori K, Watanabe Y: Validation of daily otolith increment formation in larval myctophid fish <i>Diaphus</i> slender-type spp. J. Fish Biol. 67, 1481-1485 (2005).	A	6	
38	Yatsu A, Sassa C, Moku M, Kinoshita T: Night-time vertical distribution and abundance of small epipelagic and mesopelagic fishes in the upper 100m layer of the Kuroshio-Oyashio Transition Zone in spring. Fish. Sci. 71, 1280-1286 (2005).	B	6	
39	岡本 誠, 杉崎宏哉, 李 雅利, 岡崎雄二: 日本初記録のハダカエソ科魚類キタメハダカ(新称) <i>Lestidiops ringens</i> . First record of slender barracudina, <i>Lestidiops ringens</i> , (Aulopiformes: Paralepididae), from Japan. 魚類学雑誌, in press(2006).	B	6	
40	Watanabe H, Kubodera T, Moku M, Kawaguchi K: Diel vertical migration of squids in the warm core ring and cold water masses in the transition region of the western North Pacific. Mar. Ecol. Prog. Ser., in press(2006).	B	6	
41	Kawasaki K, Watanabe Y, Shirahuji N, Chimura M, Moku M, Funaki O, Saruwatari T, Kawamura T: Larval <i>Konosirus punctatus</i> (Temminck et Schlegel) (Clupeidae) entering a brackish river mouth area on the Pacific coast of central Japan. J. Fish Biol., in press(2006).	B	6	
42	李 雅利: ハダカイワシ科魚類の生活史. 渡邊良朗(編), 海の生物資源・生命は海でどう変動しているか - (海洋生命系のダイナミクス第4巻). 東海大学出版会. 東京, 73-87(2006).	G	22	
43	中岡 勉, 西田哲也, 一瀬純弥, 池上康之: 食品の冷却・凍結に関する研究. OTEC, 11, 25-38(2005).	C	24	海洋機械工学科
44	津田 稔, 太田博光(M), 下川伸也(F), 前田和幸(M): 熱発生率とシリンダヘッド振動加速度による漁船機関のトルクリッチ診断法に関する考察. 水産大学校研究報告, 54, 175-180 (2006).	S	6	
45	永尾公壮, 江副 覚: すべり摩擦条件下における生分解性潤滑油の潤滑性能. 水産大学校研究報告, 54, 153-174 (2006).	S	6	
46	江副 覚, 太田博光, 永尾公壮, 小川和雄: 統計的手法によるウロコ隆起線の本数と高さの算出に関する研究. 水産大学校研究報告, 54, 133-142(2006).	S	6	
47	Ohta H, Seto K, Tawhidul Islam Khan: Acoustic Diagnosis Technique For a Failure Rolling Bearing By Adaptive Signal Processing Algorithm, The First International Symposium on Advanced Technology of Vibration and Sound, No.05-202, 84-87(2005).	E	6	
48	望月敬美, 横田源弘, 服部修次: 海水中の純チタン及びチタン合金のキャビテーション壊食に及ぼす材質及び液温の影響. 日本機械学会論文集(A編), 71, 1574-1579(2005).	B	6	
49	中村 誠, 國本正彦, 嶋内 潤, 平 雄一郎, 森元映治, 三好佳廣: 熟練者による鮮魚の品質評価に関する研究. 人間工学, 41(特別号), p.218-219(2005).	A	6	
50	Watanabe T, Ebihara K, Hokamoto K and Itoh S: Destruction of Cryogenic Pressure Vessel and Piping by Shock Wave Shock. Proc. of 2005 ASME Pressure Vessels and Piping Conference, ISBN 0-7918-3763-7, I730CD, (2005).	E	6	
51	平 雄一郎, 森元映治, 中村 誠: ニューラルネットを用いた魚種の識別 - 体色データの設定に関する一考察 -. 水産大学校研究報告, 54, 93-104(2006).	S	6	
52	西田哲也, 池上康之, 中岡 勉, 上原春男: ウエハラサイクルを用いた海洋温度差発電システムに関する研究-アンモニアの質量分率の影響-. 日本海水学会, 59, 428-438(2005).	A	6	

番号	発表論文等【氏名・題目・発表誌・年(2005年4月～2006年3月分)】	分類	様式2 シートNo	学科
53	中岡 勉, 西田哲也 , 一瀬純弥 , 中島大輔, 植田貴宏: 船用推進機関の排熱利用システムの研究. OTEC, 11, 15-24(2005).	C	6	
54	Watanabe T , Iyama H, Takemoto A and Itoh S: Exfoliation of Marine Organisms Technology by Using Underwater Shock Wave. <i>Proc. of 2005 ASME Pressure Vessels and Piping Conference</i> , ISBN 0-7918-3763-7, I730CD, (2005).	E	6	
55	小川和雄 ・ 渋谷浩隆 : ナイロン釣り糸の強度評価, 水産大学校研究報告, 54, 217-222 (2006).	S	6	
56	横田源弘 ・ 田中辰彦 ・ 平野尊之 ・ 小松和也 ・ 桐畑友明 : 洗浄作用に及ぼす高圧噴流ノズルの影響, 水産大学校研究報告, 54, 209-215 (2006).	S	30	
57	浜田盛承 , 梅林恵子, 沖本詠, 片山寂, 都留隆, 和田律子 , 末綱邦男 , 甲斐徳久 , 田上保博 : 無晒シマグロかまぼこのゲル特性に及ぼす重曹添加の影響. 水産大学校研究報告, 54, 71-75(2006).	S	65	食品科学科
58	Tanoue Y , Hamada M , Kai N , Sakata K, Hashimoto M, Nagai T: Synthesis of 2-(3-Indol)-1,4-naphthoquinones Using 3-Indoindoles. <i>J.Heterocyclic Chem.</i> , 42, 1195-1199(2005).	S	6	
59	S. Kitao, K. Fujii, M. Teramoto, K. Harada , M. Ando and Y. Tamura: Rapid and Sensitive Method for Evaluation of Radical-Scavenging Activity Using Peroxyl Radicals Derived 2,2'-Azobis(2-amidinopropane) Dihydrochloride and Luminol Chemiluminescence. <i>Food Science and Technology Research</i> , 12, 11, 318-323, 2005.	B	6	
60	N. Nagatsuka, K. Harada , M. Ando and K. Nagao: Radical Scavenging Activity of Chicken Jelly Soup as the Medicated Diet 'Yakuzen' Made from Gelatin Gel Food 'Nikogori' Measured Using Chemiluminescence and Electron Spin Resonance (ESR) Methods. <i>International Journal of Molecular Medicine</i> , 18, 2006.	B	6	
61	松下映夫 , 井上晋一, 田中竜介 : ラットの血液凝固系および血小板凝集に対するイワシ油および綿実油の繰り返し経口投与の効果. 水産大学校研究報告, 54, 43-53 (2006).	S	6	
62	松下映夫 , 井上晋一, 田中竜介 , 近藤昌和 , 高橋幸則 : コラーゲンにより惹起されるコイ栓球凝集反応に対するSodium Nitroprussideの作用. 水産大学校研究報告, 54, 77-81 (2006).	S	6	
63	Tanaka R , Hatate H, Ito M, Nakamura T: Elevation of lipid peroxide level and production of hydroxy lipids in cultured Hepa-T1 cells by oxidative stressors. <i>Fisheries Sci.</i> 72, (2006)	A	6	
64	M. Furushita (S), A. Okamoto (名大医), T. Maeda (S), M. Ohta (名大医), T. Shiba (S): Isolation of multidrug-resistant <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> from cultured yellowtail (<i>Seriola quinqueradiata</i>) from a marine fish farm. <i>Appl. Environ. Microbiol.</i> 71(9), 5598-5600 (2005).	A	6	
65	T. Maeda , K. Hayakawa , M. You, M. Sasaki, Y. Yamaji, M. Furushita and T. Shiba (S): Characteristics of nonylphenol polyethoxylate- degrading bacteria isolated from coastal sediments. <i>Microbes Environ.</i> 20: 253-257 (2005).	A	6	
66	宮崎泰幸 , 白木祐紀子, 田畑弥生: においセンサーアレーシステムの水産分野での利用, 水産大学校研究報告, 54, 63-69(2006).	S	38	
67	水上 譲 , 川崎武仁, 村瀬 昇 , 國本正彦: 養殖ササビノリ (<i>Porphyra yezoensis</i>) の緑色突然変異株における変異遺伝子の検索. 水産大学校研究報告, 54, 181-188 (2006).	S	47	生物生産学科
68	水上 譲 , 川崎武仁, 村瀬 昇 , 國本正彦: 養殖ササビノリ (<i>Porphyra yezoensis</i>) 突然変異株における変異遺伝子の解析. 水産大学校研究報告, 54, 189-195 (2006).	S	47	
69	Mizukami Y : Transient expression of the foreign genes in electroporated <i>P. yezoensis</i> protoplasts. <i>Natl. Hist. Res.</i> .	C	47	
70	Kurihara Y, Sakai H , Kitano S, Kobayashi O, Goto A: Genetic and morphological divergence in the freshwater pearl mussel, <i>Margaritifera laevis</i> (Bivalvia: Margaritiferidae), with reference to the existence of two distinct species. <i>Venus</i> , 64, 55-62 (2005).	B	56	
71	Kato A, Doi H, Nakada T, Sakai H , Hirose S: <i>Takifugu obscurus</i> is a euryhaline fugu species very close to <i>Takifugu rubripes</i> and suitable for studying osmoregulation. <i>BMC Physiol.</i> , 5(18), 1-19 (2005).	B	56	
72	Sakai H , Ito Y, Shedko SV, Safronov SN, Frolov SV, Chereshev IA, Jeon SR, Goto A: Phylogenetic and taxonomic relationships of northern Far Eastern phoxinin minnows, <i>Phoxinus</i> and <i>Rhynchocypris</i> (Pisces, Cyprinidae), as inferred from allozyme and mitochondrial 16S rRNA sequence analyses. <i>Zool. Sci.</i> 23, 323-332(2006).	A	56	
73	酒井治己 , 倉田麻衣子, 高橋洋 , 山崎裕治, 後藤晃: 北部極東地域におけるコイ科ヤチウグイ <i>Rhynchocypris perenurus sachalinensis</i> とダルマハヤ <i>R. p. mantchuricus</i> の遺伝的多様性と分化. 水大校研報, 54, 143-152 (2006).	S	56	

番号	発表論文等【氏名・題目・発表誌・年(2005年4月～2006年3月分)】	分類	様式2 シートNo	学科
74	Takahashi Y. , Fukuda K, Kondo M. , Inagawa H. , Aoki T: Detection and prevention of WSV infection in cultured shrimp. Proceedings of international symposium on marine biotechnology and its application. 47-50(2005).	E	58	
75	Aoki T, Hirono I, Takahashi Y. : Transcriptome studies on the penaeid shrimp biodefense-related genes. Proceedings of the annual meeting for invertebrate pathology. 63-66 (2005).	E	58	
76	Takahashi Y. , Fukuda K, Kondo M. , Inagawa H. : Rapid detection and control of WSV infection in cultured shrimp. Proceedings of the JSPS-NRCT international symposium for productivity techniques and effective utilization of aquatic animal resources into the new century. 196-202 (2005).	E	58	
77	Ohno S., Inagawa H. , Dhar DK., Fujii T., Ueda S., Tachibana M., Ohno Y., Suzuki N., Inoue M., Soma G., and Nagasue N. Role of tumor-associated macrophages (TAM) in advanced gastric carcinoma: the impact on FasL-mediated counterattack. Anticancer Res. 25, 463-70 (2005).	B	60	
78	Nakata K., Inagawa H. , Nishizawa T., Honda T., Kohchi C., Tonomoto Y., Yoshimura H., Nagasue N., Natori S., Terada H., and Soma G-I. Inherent potential for production of Tumor Necrosis Factor- α by Human Intestinal Macrophages. Int. J. Colorectal Dis. Aug 10, 1-9 (2005)	B	60	
79	Hino M., Oda M., Yoshida A., Nakata K., Nishizawa T., Kohchi C., Inagawa H. , Hori H., Makino K., Terada H., and Soma G-I. Establishment of an in vitro model using NR8383 cells and Mycobacterium bovis Calmette-Guérin that mimics a chronic infection of Mycobacterium tuberculosis. IN VIVO 19, 821-30 (2005)	B	60	
80	Ohno, S., Ohno, Y., Suzuki, N., Inagawa, H. , Kohchi, C., Soma, G-I. and Inoue, M. Multiple roles of cyclooxygenase-2 in endometrial cancer. Anticancer Res. 25, 3679-87. (2005)	B	60	
81	Hino M., Kohchi C., Nishizawa T., Yoshida A., Nakata K., Inagawa H. , Hori H., Makino K., Terada H., and Soma G-I. Innate-immune therapy for lung carcinoma based on tissue-macrophage activation with lipopolysaccharide. Anticancer Res. 25, 3747-3754 (2005)	B	60	
82	Nakata K., Inagawa H. , Nishizawa T., Kohchi C., and Soma G-I. Specific messenger RNA expression for signal transduction molecules by lipopolysaccharide in intestinal macrophages. Clinical and Experimental Immunology (2006)	B	60	
83	Nagoshi H., Inagawa H. , Morii K., Harada H., Kohchi C., Nishizawa T., Taniguchi Y., Uenobe M., Honda T., Kondoh M. , Takahashi Y. and Soma G-I. Cloning and characterization of a LPS-regulatory gene having LPS binding domain in kuruma prawn Marsupenaeus japonicus. Mol. Immunol. (in press, 2006)	B	60	
84	Inagawa H. , Kuroda, A., Ototake, M., Nakanishi, T., Kondoh M. , Takahashi Y. , Nishizawa, T., Kohchi, C. and Soma, G-I. Cloning and characterization of immunological responsive Galectin-9 like peptide in rainbow trout. Proceedings JSPS-NRCT Int. Symp., Productivity techniques and effective utilization of aquatic animal resources into the new century. 104-113 (2005).	E	60	
85	村瀬昇 : ノコギリモク群落を構成する成体群と幼体群の生態的特性. ホンダワラ類 - 分布と生態 -, 月刊海洋, 37, 488-493(2005).	F	49	
86	高橋 洋: 名前のない絶滅危惧種-トミヨ属雄物型-. 片野 修・森 誠一(編), 希少淡水魚の現在と未来 - 積極的保全のシナリオ -. 信山社, 東京. 95-96(2005).	G	57	
87	Kume M, Kitamura T, Takahashi H. , Goto A: Distinct spawning migration patterns in sympatric Japan Sea and Pacific Ocean forms of threespine stickleback Gasterosteus aculeatus. Ichthyological Research. 52: 189-193(2005).	B	57	
88	渡辺勝敏, 高橋 洋 , 北村晃寿, 横山良太, 北川忠生, 武島弘彦, 佐藤俊平, 山本祥一郎, 竹花佑介, 向井貴彦, 大原健一, 井口恵一郎: 日本産淡水魚類の分布域形成史: 系統地理的アプローチとその展望. 魚類学雑誌.	B	57	
89	K. Sakata(九大農), T Kondou(九大農), N. Takeshita(A) , A. Nakazono(九大農), S. Kimura(福岡市在住): Movement of the Fluvial Form of Masu Salmon, Oncorhynchus masou masou, in a Mountain Stream in Kyushu, Japan. Fisheries Science, 71, 333-341 (2005).	B	45	
90	N. Takeshita(A), I. Ikeda(A) , N. Onikura(九大水実), M. Nishikawa(A), S. Nagata(A), S. Matsui(九大水実), S. Kimura(福岡市在住): Growth of the fourspine sculpin Cottus kazika in the Gonokawa River, Japan and effects of water temperature on growth, Fisheries Science, 71, 784-790(2005).	A	45	
91	仁木香里, 陶山典子, 須田有輔 , 村井武四: 有明海北部海域における多毛類, イトゴカイ科の Heteromasutus, Mediomastus, Notomastus の分布と底質との関係. 水産大学校研究報告, 54, 7-13 (2006).	S	48	

番号	発表論文等【氏名・題目・発表誌・年(2005年4月～2006年3月分)】	分類	様式2 シートNo	学科
92	近藤昌和, 稲川裕之, 高橋幸則: トゲカイエビ(甲殻亜門鰓脚綱貝甲目)の血球. 水産大学校研究報告, 54, 153-158 (2006).	S	59	
93	中田和義(北大)・和田信大(A)・荒木晶(A)・浜野龍夫(A): テナガエビ類の採集に用いるエビ籠の構造と使用人工餌料. 水産増殖, 53(3), 263-274 (2005).	B	46	
94	浜野龍夫(A)・井手口佳子(A)・中田和義(北大): 山口県西田川における両側回遊性エビ類の幼生の流下と稚エビの加入. 水産増殖, 53(4), 439-446 (2005).	A	46	
95	山名裕介(A)・浜野龍夫(A): マナマコの新標準体長の有効性. 水産大学校研究報告, 54, 105-110 (2006).	S	46	
96	山名裕介(A)・浜野龍夫(A)・三木浩一(A): 山口県東部平生湾の潮間帯におけるマナマコの分布・稚マナマコの成育適地の環境条件. 水産大学校研究報告, 54, 111-120(2006).	S	46	
97	浜野龍夫(A)・池田博明(A)・藤崎 博・伊東義信・青戸 泉(佐賀県): アカウニ種苗の活力判定指標に関する研究・水温低下に対する管足の応答. 水産大学校研究報告, 54, 121-131(2006).	S	46	
98	山元憲一・半田岳志・白石亮之・西岡晃・田淵清春・鎌野忠・富賀見清彦: コモンイモナマコの呼吸樹での換水. 水産大学校研究報告, 54, 159-165 (2006).	S	50	
99	久保田信(京大瀬戸臨海), 河村真理子(京大瀬戸臨海), 上野俊士郎(A): エチゼンクラゲ(刺胞動物門, 鉢虫綱, 根口クラゲ目)の和歌山県田辺湾への初出現. 南紀生物, 48(1), 57-59(2006)	B	52	

研究業績分類表

1. 研究論文の範囲

17年度水産大学校研究報告及び学会誌掲載論文等
(但し、学会等において受理された論文等に限りません。)

2. 学会誌掲載論文等の「等」の定義

(1)以下の学術誌掲載の論文で、査読のあるもの

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

(2)著書で、本校職員が編集責任者となり、かつ、学術的価値の高いもの

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

区 分		査読あり	査読無し
学 会 誌	単著又はトップオーサー	分類 A	×
	外部との共著でトップオーサー以外	分類 B	×
水産大学校研究報告		分類 S	×
大学・研究機関の紀要等(単著又はトップオーサーに限る。以下同じ)		分類 C	×
研究会の発行する学術論文集		分類 D	×
国際シンポジウムでの講演論文(Proceeding)		分類 E	×
専門雑誌		分類 F	×
著 書 (職員が編集責任者であるもの)		分類 G	

平成17年度受託試験研究実施状況

No	分類	委託者名	委託料 (千円)	件名	担当者	学科	新規/ 継続	備考
1	国等	農林水産技術会議事務局	3,200	平成17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」 藻食性魚類の水温反応特性の解明	野田幹雄	生物	継続	
2		農林水産技術会議事務局	15,000 ()	平成17年度先端技術を活用した農林水産高度化事業委託事業(リスク管理型課題) 食用海産動植物に含まれるヒ素化合物の食品としての安全性	花岡研一	食科	新規	
3		水産庁	3,500	平成17年度水産基盤整備調査委託事業 簡易型計量魚探機を用いた全国規模での魚礁設置効果評価法の標準化	濱野 明 中村武史 青木邦匡	海生	継続	
4		水産庁	1,500	平成17年度漁場環境の化学物質リスク対策推進委託事業 特定内分泌かく乱物質漁場実態把握調査	芝 恒男 前田俊道 古下学	食科	新規	
5		水産庁	4,200	平成17年度漁場環境の化学物質リスク対策推進委託事業(ヒ素)	花岡研一 臼井将勝	食科	新規	
6		国立医薬品食品衛生研究所	1,000	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	食科	継続	厚生労働省予算
7		独立行政法人水産総合研究センター 日本海区水産研究所	2,000	平成17年度先端技術を活用した農林水産研究高度化事業委託事業 大型クラゲの大量出現予測、漁業被害防除及び有効利用技術の開発	上野 俊士郎	生物	継続	農林水産技術会議事務局
8		独立行政法人水産総合研究センター	3,000	平成17年度魚類防疫技術対策委託事業 薬剤耐性菌の出現動向データの整備	芝 恒男 前田俊道 古下学	食科	継続	農林水産省消費・安全局
9		独立行政法人水産総合研究センター	1,950	平成17年度健全な内水面生態系復元等推進委託事業 移入種管理方策検討	酒井治己 高橋 洋	生物	継続	水産庁
10		独立行政法人水産総合研究センター	2,400	平成17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	水上 讓	生物	継続	水産庁
11		兵庫県立農林水産技術総合センター	1,000	平成17年度先端技術を活用した農林水産研究高度化事業委託事業 ソデイカの移動回遊生態の解明と漁況予測・資源管理モデルの開発	鬼塚 剛	水情	継続	農林水産技術会議事務局
12		(財)とくしま産業振興機構	3,092	平成17年度地域新生コンソーシアム研究開発事業 バイオ技術による安全・安心な感染防除飼料製造技術の開発	高橋幸則 稲川裕之	生物	新規	経済産業省
13		(社)全国底曳網漁業連合会	1,000	平成17年度地域食料産業等再生のための研究開発等支援事業 北欧漁船等の要素技術を導入した次世代型沖合底びき網漁船の開発のうち漁獲物高付加価値化技術の開発	原田和樹 芝 恒男 古下学	食科	新規	水産庁
14		芙蓉海洋開発(株)	1,500	平成17年度地域食料産業等再生のための研究開発等支援事業 漁獲物の死後変化における「生き」の長期化を目的とした新素材水産用保冷剤の開発	原田和樹 芝 恒男 古下学	食科	新規	水産庁
15		山口大学	1,000	マウスを用いたスギ花粉アレルギーに対する経口免疫寛容	臼井将勝	食科	新規	(独)科学技術振興機構
16	地方公共団体等	下関市	2,700	平成17年度下関市沿岸海域魚礁設置適地選定システム構築委託業務	濱野 明	海生	継続	
17		萩市	700	八里ヶ瀬及び見島周辺海域における漁場調査	濱野 明	海生	継続	
18		対馬市	4,011	対馬近海における水産資源保全のための海洋資源及び海洋エネルギーの調査研究	中岡 勉 西田哲也 一瀬純弥 他	海機	新規	
19		滋賀県	500	細胞内病理態様解析委託事業 健常アユ、冷水病罹患アユおよび水平感染耐過アユの白血球動態解析	近藤昌和	生物	継続	

No	分類	委託者名	委託料 (千円)	件名	担当者	学科	新規/ 継続	備考
20	公益法人等	(財)廿日市市水産振興基金	790	廿日市市地先及び周辺海域のかき養殖漁場の植物プランクトン調査	上野俊士郎	生物	継続	
21		NPO瀬戸内海里海振興会	1,200	馬島海域における石炭灰を利用した漁場環境改善に関する生物相調査について	須田有輔 村瀬昇	生物	継続	
22		榎野川漁業協同組合	500	アユの冷水病菌の発症に関わる飼育水の要因検討と、自然免疫賦活飼料による冷水病発症予防の養殖場における実効性評価試験研究	高橋幸則 稲川裕之	生物	継続	
23	営利企業等	林兼産業(株)	500	魚由来機能性素材の臭い分析に関する試験研究	宮崎泰幸	食科	継続	
24		エネルギー・エコ・マテリア(株)	1,100	海草類の生長に及ぼすリサイクル材基質の影響試験	村瀬昇	生物	新規	
25		宇部興産(株)	1,000	光触媒を用いたウイルス感染症の防御法に関する調査および試験研究	高橋幸則	生物	新規	
26		(株)新笠戸ドック	500	水産生物の増殖・保護育成施設の開発に関する調査研究	濱野龍夫	生物	継続	
27		東レ株式会社 医薬研究所	600	水産食品成分物質およびプロスタグランジン系物質の抗血栓作用の評価(その2)	松下映夫 田中竜介	食科	継続	
28		(株)バイオリーダーズジャパン	500	乳酸菌ディスプレイ系を活用したWSV感染防除用の免疫賦活新素材の評価に関する試験研究	高橋幸則	生物	新規	
29		大鵬薬品工業株式会社	1,000	魚介類の免疫機能の活性化法に関する調査及び試験研究等	高橋幸則	生物	新規	
30	水口電装株式会社	300	海草類の試料提供と展示飼育条件の解明に関する試験研究	村瀬昇	生物	新規		
計			61,243 ()					

他機関への再委託10,000千円含む

(参考1)

試験研究以外の受託業務								
No	分類	委託者名	委託料 (千円)	件名	担当者	学科	新規/ 継続	備考
1	国等	国際協力機構	4,746	沿岸漁業の統合的な管理手法コース	須田有輔 (コ-リ-ダ-)	生物	継続	外務省
2		国際協力機構	4,746	魚類防疫・環境管理コース	芝恒男 (コ-リ-ダ-)	食科	継続	"
3		(財)海外漁業協力財団	1,004	太平洋島嶼国沿岸漁業改良普及コース	濱口正人 (主担当者)	海生	継続	水産庁
4		(社)大日本水産会	70	米国FDA方式HACCP講習会	芝恒男 (主担当者)	食科	継続	水産庁
計			10,566					

平成17年度 委員応嘱等一覧

区分1 1:国 2:地方公共団体 3:独立行政法人 4:大学 5:特殊法人・公益法人 6:その他

区分2 1:水産情報経営学科 2:海洋生産管理学科 3:海洋機械工学科 4:食品科学科 5:生物生産学科 6:水産学研究科 7:その他

区1	区2		依頼機関名	委員名	委員会名	種別	任期	文書番号	
国									
1	5	17	国土交通省	酒井治己	島地川ダム湖水質改善対策検討委員会	委員	H18.03.31	16水大校	1096
1	5	16	国土交通省中国地方整備局	山元憲一	太田川生態調査検討会検討委員	委員	H18.03.31	16水大校	810
1	1	17	農林水産省	三木奈都子	食料・農業・農村政策審議会	臨時委員		17水大校	527
1	1	17	水産庁	三木奈都子	日本海・九州西広域漁業調整委員会	委員	H20.09.30	17水大校	577
1	2	17	水産庁	原 一郎	瀬戸内海広域漁業調整委員会	学識委員	H20.09.30	17水大校	580-1
1	5	17	水産庁	上野俊士郎	大型クラゲ対策全国協議会	委員	H18.03.31	17水大校	628
1	5	17	国土交通省	竹下直彦	アラレガコ産卵・生息場環境保全調査検討会	委員	H18.03.31	17水大校	736
地方公共団体									
2	5	11	山口県	須田有輔	新マリノ阿武・萩構想推進協議会	委員	H18.03.31	11水大	628
2	2	14	山口県	濱野 明	山口県間伐材魚礁利用促進協議会	委員	H18.03.31	14水大校	307
2	5	15	山口県	酒井治己	山口県河川委員会	委員	H17.11.29	15水大校	800
2	5	16	山口県住宅供給公社	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	H18.03.31	15水大校	905
2	5	16	山口県	水上謙	山口県栽培漁業推進協議会	委員	H18.03.31	15水大校	1064
2	5	16	山口県	酒井治己	第17期山口県内水面漁場管理委員会	委員	H20.11.30	16水大校	812
2	5	16	山口県	山元憲一	山口県環境影響評価技術審査会	委員	H20.01.07	16水大校	877
2	5	16	山口県	竹下直彦	厚狭川川づくり検討委員会	委員	H18.03.24	16水大校	1037
2	1	17	山口県土木建築部	三輪千年	山口県公共事業再評価委員会	委員	H19.03.31	16水大校	1068
2	4	17	山口県	芝恒男	「山口県食の安心・安全確保懇話会」	委員	H19.06.30	17水大校	213
2	4	17	山口県	花岡研一	宇部栄川運河ダイオキシン類対策検討専門委員会	委員	検討終了時	17水大校	620
2	4	17	山口県	芝恒男	山口県産業技術センター運営協議会専門委員会	委員	H18.03.31	17水大校	433
2	5	17	山口県	山元憲一	山口の豊かな流域づくり推進委員会榎野川河口干潟再生小委員会委員	委員	H20.03.31	17水大校	236
2	5	17	山口県	山元憲一	木屋川川づくり検討委員会	委員	H18.08.31	17水大校	477
2	5	17	山口県	酒井治己	山口県カワウ対策協議会	委員	H19.03.31	17水大校	560
2	5	17	山口県	水上謙	山口県栽培漁業センター指定管理者審査委員	委員	H18.03.31	17水大校	669
2	5	17	山口県	村瀬昇	山口県藻場・干潟づくり研究委員会	委員	H18.03.31	17水大校	682
2	5	17	山口県	荒木晶	友田川川づくり検討委員会	委員	H18.12.21	17水大校	781
2	7	17	山口県	濱田研一	山口県水産センター外部評価委員会	委員	H19.03.31	17水大校	197
2	7	17	山口県	藤 英俊	山口県漁業振興対策審議会	審議員・会長	H19.10.31	17水大校	630
2	5	17	山口県	酒井治己	山口県河川委員会	委員	H19.11.29	17水大校	762
2	5	17	山口県	酒井治己	山口県野生生物保全対策検討委員会	委員	H18.03.31	17水大校	16
2	3	14	下関市	江副 寛	下関市創業支援施設運営協議会	委員	特になし	14水大校	893
2	5	15	下関市	山元憲一	下関市環境審議会	委員	H18.01.31	15水大校	792
2	4	15	下関市	花岡研一	下関市環境審議会	委員	H18.01.31	15水大校	792
2	4	17	下関市	花岡研一	下関市化環境審議会	委員	H19.03.31	17水大校	567
2	5	17	下関市	高橋幸則	市立しものせき水族館（海響館）リニューアル基本計画専門委員会	委員	H18.03.31	17水大校	485

区分1 1:国 2:地方公共団体 3:独立行政法人 4:大学 5:特殊法人・公益法人 6:その他

区分2 1:水産情報経営学科 2:海洋生産管理学科 3:海洋機械工学科 4:食品科学科 5:生物生産学科 6:水産学研究科 7:その他

区1	区2		依頼機関名	委員名	委員会名	種別	任期	文書番号	
2	5	17	下関市	山元憲一	下関市環境審議会	委員	H19.03.31	17水大校	567
2	7	17	下関市	藤 英俊	下関市環境審議会	委員	H19.03.31	17水大校	567
2	7	17	下関市	藤 英俊	下関市総合計画審議会	委員	H19.03.31	17水大校	618
2	7	17	下関市	藤 英俊	第21回国民文化祭下関市実行委員会	委員	H19.03.31	16水大校	371
2	7	17	下関市	藤 英俊	下関市行政改革推進委員会	委員	H20.06.30	17水大校	428
2	1	17	萩市	三輪千年	萩市水産業振興計画策定委員会	委員	H18.10.31	17水大校	710
2	5	16	北九州市	山元憲一	北九州市環境影響評価審査会	委員	H18.03.31	16水大校	380-1
2	5	17	北九州市	山元憲一	北九州自然環境保全基本計画検討委員会	委員	H18.08.31	17水大校	370
2	5	15	佐賀県玄海水産振興センター	濱野龍夫	アカウニ二種苗疾病対策研究会	委員	H20.07.31	15水大校	408
2	5	17	徳島県	濱野龍夫	徳島県農林水産総合技術支援センター外部評価委員会	委員	H20.03.31	17水大校	414
独立行政法人									
3	5	17	農業・生物系特定産業技術研究機構	高橋幸則	生物系産業創出のための異分野融合研究支援事業	専門評価委員	H18.03.31	17水大校	891
3	5	17	(独)水研センター水産工学研究所	村瀬昇	平成17年度藻場・干潟生産力等改善モデル事業検討委員	委員	H18.03.22	17水大校	70-1
3	5	17	(独)水研センター水産工学研究所	野田幹雄	平成17年度藻場・干潟生産力等改善モデル事業検討委員	委員	H18.03.22	17水大校	70-2
3	2	17	(独)水研センター水産工学研究所	濱野 明	平成17年度水産工学研究所研究評価部会	評価委員	H18.03.31	17水大校	754
3	7	17	(独)水産総合研究センター(中央)	加藤雅丈	A S F A 推進委員会	委員	H18.03.31	17水大校	952
4	1	17	広島大学大学院	三木奈都子	博士論文審査委員会	審査委員	H18.01.24	17水大校	847
4	4	17	日本微生物生態学会	古下 学	日本微生物生態学会	大会委員	H17.12.31	17水大校	410-1
特殊法人・公益法人									
5	2	12	(社)瀬戸内海海上安全協会	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水大校	269
5	2	12	(社)瀬戸内海海上安全協会	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水大校	1019
5	2	12	(社)瀬戸内海海上安全協会	本村統治郎	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	検討終了時	12水大校	1085
5	2	13	(社)瀬戸内海海上安全協会	本村統治郎	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水大校	582
5	2	13	(社)瀬戸内海海上安全協会	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水大校	846
5	2	14	(社)瀬戸内海海上安全協会	奥田邦晴	尾道系崎港貝野・浜松地区航行安全対策検討委員会	委員	検討終了時	14水大校	458
5	4	16	(財)大日本水産会	芝恒男	水産食品品質高度化協議会・委員会	委員	H19.03.31	16水大校	302
5	2	16	(財)漁港漁場漁村技術研究所	濱野明	平成16年度水産基盤整備調査事業・魚礁・増殖場における原単位把握調査	委員	H17.03.31	16水大校	397
5	3	16	財団法人やまぐち産業振興財団	横田源弘	産学公連携イノベーション創出推進委員会委員	委員	H18.03.31	16水大校	156
5	2	16	(社)瀬戸内海海上安全協会	本村統治郎	瀬戸内海海上安全協会各種航行安全対策検討会	委員	H18.03.31	16水大校	201
5	2	16	(社)瀬戸内海海上安全協会	奥田邦晴	瀬戸内海海上安全協会各種航行安全対策検討会	委員	H18.03.31	16水大校	201
5	3	16	(社)日本マリンエンジニアリング学会	前田和幸	研究委員会	委員	H17.05.31	16水大校	223
5	2	16	(社)西部海難防止協会	奥田邦晴	海難防止に関する委員会	専門委員	H18.05.22	16水大校	283
5	2	16	(社)西部海難防止協会	本村統治郎	海難防止に関する委員会	専門委員	H18.05.22	16水大校	283
5	1	17	(財)救済基金事務局	三輪千年	山口漁業被害救済基金	委員	H19.03.31	17水大校	246
5	1	17	(財)魚価安定基金	三木奈都子	「地域ブランド保護方策調査分析作業部会」委員	委員	H18.03.31	17水大校	240-1
5	1	17	(財)救済基金事務局	三輪千年	山口県漁業被害救済基金被害認定審査委員	委員	H19.05.26	17水大校	109
5	1	17	(財)農林統計協会	三木奈都子	2003年漁業センサス分析検討会	委員	H18.03.15	17水大校	528
5	2	17	漁港漁場漁村技術研究所	濱野 明	水産基盤整備調査事業	委員	H18.03.31	17水大校	100

区分1 1:国 2:地方公共団体 3:独立行政法人 4:大学 5:特殊法人・公益法人 6:その他

区分2 1:水産情報経営学科 2:海洋生産管理学科 3:海洋機械工学科 4:食品科学科 5:生物生産学科 6:水産学研究科 7:その他

区1	区2	依頼機関名	委員名	委員会名	種別	任期	文書番号	
5	2	17 (社)マリノフォーラム	濱野 明	調査検討委員会委員	委員	H18.03.31	17水大校	492
5	2	17 農林水産技術情報協会	深田耕一	先端技術を活用した農林水産研究高度化事業	専門評価委員	H18.12.28	17水大校	888
5	4	17 農林水産技術情報協会	芝恒 男	先端技術を活用した農林水産研究高度化事業	専門評価委員	H18.12.28	17水大校	888
5	5	17 (財)港湾空間高度化環境研究センター	濱野龍夫	有明海(三池港)干潟再生技術検討調査委員会委員	委員	H18.03.31	17水大校	239
5	5	17 (財)沿岸技術研究センター	濱野龍夫	別府湾海岸整備検討委員会 幹事会委員	委員	H20.03.31	17水大校	253
5	5	17 (財)港湾空間高度化環境研究センター	村瀬 昇	管内環境学習支援方策検討調査運営会議委員会	委員	H18.03.31	17水大校	648
5	5	17 NPO港湾空間高度化環境研究センター	濱野龍夫	有明海(大浦港)干潟再生技術検討調査委員会	委員	H18.03.31	17水大校	344
5	5	17 農林水産技術情報協会	水上 謙	先端技術を活用した農林水産研究高度化事業	専門評価委員	H18.12.28	17水大校	888
その他								
6	1	4 下関商工会議所	三輪千年	水産振興問題特別委員会	委員	解散時	04水大	665
6	4	14 山口県水産加工業連合会	濱田盛承	山口海物語認定委員会	委員	H18.01.15	14水大校	919
6	4	17 山口県水産加工業連合会	原田和樹	山口海物語認定委員会	委員	特になし	17水大校	743

依頼機関別

依頼機関	機関数	延べ人数
1 国	4	7
2 地方公共団体	7	37
3 独立行政法人	3	5
4 大学	2	2
5 特殊法人、公益法人	17	27
6 その他	2	3
合計	35	81

学科別

学科名	機関数	延べ人数
1 水産情報経営学科	9	10
2 海洋生産管理学科	8	17
3 海洋機械工学科	3	3
4 食品科学科	5	10
5 生物生産学科	15	34
6 水産学研究科	(便宜上本科に含めた。)	
7 理事長、他	3	7
合計	43	81

平成17年度 委員以外応募等一覧

区分1 1:国 2:地方公共団体 3:独立行政法人 4:大学 5:特殊法人・公益法人 6:その他

区分2 1:水産情報経営学科 2:海洋生産管理学科 3:海洋機械工学科 4:食品科学科 5:生物生産学科 6:水産学研究科 7:その他

0 委員以外									
区分1	区分2	区	区	依頼機関名	委員名	委員会名	種別	任期	文書番号
国									
	1	2		文部科学省	濱野明	科学技術専門家ネットワーク専門調査員	調査員	H18.03.31	16水大校 1160
地方公共団体									
	2	5		下関市	高橋幸則	水生生物・水質管理業務の指導等	技術指導員	H18.03.31	17水大校 42
	2	5		下関市	上野俊士郎	水生生物・水質管理業務の指導等	技術指導員	H18.03.31	17水大校 42
	2	5		下関市	酒井治巳	水生生物・水質管理業務の指導等	技術指導員	H18.03.31	17水大校 42
	2	5		下関市	池田至	水生生物・水質管理業務の指導等	技術指導員	H18.03.31	17水大校 42
	2	5		下関市	濱野龍夫	水生生物・水質管理業務の指導等	技術指導員	H18.03.31	17水大校 42
	2	5		下関市	竹下直彦	水生生物・水質管理業務の指導等	技術指導員	H18.03.31	17水大校 42
	2	5		下関市	荒木晶	水生生物・水質管理業務の指導等	技術指導員	H18.03.31	17水大校 42
	2	5		山口県	濱野龍夫	水辺の小技プロジェクト	メンバー	H18.03.31	17水大校 442
	2	5		山口県	荒木晶	水辺の小技プロジェクト	メンバー	H18.03.31	17水大校 442
	2	2	17	関門海域漁ろう安全協会	本村紘治郎	関門海域漁ろう安全協会	顧問		17水大校 480
独立行政法人									
	3	5		(独) 国立環境研究所	須田有輔	海洋汚染が砂浜域生態系に与える影響に関する研究	客員研究員	H18.03.31	16水大校 1173
大学									
	4	2		北海道大学大学院	濱野明	平成17年度拠点大学方式による学術交流	協力者	H18.03.31	17水大校 277
	4	2		北海道大学大学院	深田耕一	平成17年度拠点大学方式による学術交流	協力者	H18.03.31	17水大校 277
	4	5		東京海洋大学	高橋幸則	平成17年度アジア諸国との拠点大学方式による学術交流事業	協力研究者	H18.03.31	17水大校 153
	4	5		東京海洋大学	稲川裕之	平成17年度アジア諸国との拠点大学方式による学術交流事業	協力研究者	H18.03.31	17水大校 153
	4	5		東京海洋大学	近藤昌和	平成17年度アジア諸国との拠点大学方式による学術交流事業	協力研究者	H18.03.31	17水大校 153
特殊法人・公益法人									
	5	1		(財) 東京水産振興会	三輪千年	沿岸沖合漁業経営再編の実態と基本政策の検討調査員	調査員	H18.03.31	17水大校 53
	5	1		(財) 東京水産振興会	板倉信明	沿岸沖合漁業経営再編の実態と基本政策の検討調査員	調査員	H18.03.31	17水大校 53
	5	1		(財) 東京水産振興会	三木奈都子	沿岸沖合漁業経営再編の実態と基本政策の検討調査員	調査員	H18.03.31	17水大校 53
	5	2		日本遠洋旋網漁業業同組合	深田耕一	水産構造改革加速化技術開発事業の指導・協力者	協力者	H18.03.31	16水大校 1135
	5	5		NPO 日本国際湿地保全連合	村瀬昇	自然環境保全基礎調査浅海海域生態系調査藻場有識者グループ	構成員	H18.03.31	17水大校 214
	5	5		(財) 港湾空間高度化環境研究センター	村瀬昇	瀬戸内海海域環境技術検討調査意見交換会	メンバー	H18.03.31	17水大校 559
その他									
	6	3	16	日本ウォータージェット学会	横田源弘	国際部会部会員(日本ウォータージェット学会)	部会員	H18.03.31	16水大校 304
	6	5	15	自然免疫賦活技術研究会	高橋幸則	プロジェクト研究員	分担研究者	H20.03.31	15水大校 818
	6	5	15	自然免疫賦活技術研究会	稲川裕之	プロジェクト研究員、徳島文理大学特別研究員	分担研究者	H20.03.31	15水大校 818
	6	2	16	日本水産工学会	濱野明	日本水産工学会評議員	評議員	H18.03.31	16水大校 421
	6	2	16	日本水産工学会	濱口正人	日本水産工学会評議員	評議員	H18.03.31	16水大校 421

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 (委員・理事・監事)	氏名
水産情報経営学科		
漁業経済学会	理事	三輪千年
日本人間工学会	評議員	
地域漁業学会	理事	
漁業経済学会	理事	板倉信明
地域漁業学会	理事	
北日本漁業経済学会	理事	
漁業経済学会	理事	三木奈都子
海洋生産管理学科		
日本水産工学会	評議員	濱野明
(社)日本水産学会	委員	
水産海洋学会	幹事	
(社)日本水産学会研究会	会長	濱口正人
石棺文化研究会及び宇土市	専門委員	
(社)日本水産学会	委員	本村紘治郎
石棺文化研究会及び宇土市	理事	
石棺文化研究会及び宇土市	専門委員	奥田邦晴
日本航海学会	評議員	
日本航海学会航法システム研究会	運営委員	
日本航海学会	論文査読委員	
石棺文化研究会及び宇土市	専門委員	下川伸也
石棺文化研究会及び宇土市	専門委員	川崎潤二
石棺文化研究会及び宇土市	専門委員	酒出昌寿
海洋機械工学科		
(社)日本機械学会	拠点代表委員	横田源弘
(社)日本マリンエンジニアリング学会	代議員	
(社)日本マリンエンジニアリング学会	監事	
(社)日本マリンエンジニアリング学会	委員	前田和幸
(社)日本機械学会	運営委員	江副覚
(社)精密工学会	幹事	
(社)日本人間工学会	本部評議員	中村 誠
(社)日本人間工学会	中国・四国支部理事	
(社)日本知能情報ファジィ学会	中国・四国支部運営委員	
日本設備管理学会	委員	太田博光
日本機械学会	委員	
日本海水学会	評議委員	中岡勉
特定非営利活動法人 海洋温度差発電推進機構	理事	
(社)日本機械学会	連絡員	
食品科学科		
日本薬理学会	学術評議員	松下映夫
(社)日本水産学会	中国四国支部評議員	濱田盛承
(社)日本水産学会	中国四国支部評議員	花岡研一
日本ヒ素研究会	理事	花岡研一

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 (委員・理事・監事)	氏名
生物生産学科		
(社)日本水産学会	評議員	高橋幸則
(社)日本水産増殖学会	評議員	
(社)日本魚病学会	評議員・編集委員	
(社)日本水産学会	委員	上野俊士郎
(社)日本水産学会	評議員	
(財)下関海洋科学アカデミー	評議員	
(社)土木学会	委員	須田有輔
(財)日本魚類学会	委員	酒井治己

平成17年度卒業・修了者の進路状況

18.3.31

本専攻科 研究科	卒業 予 定 者 数		進学関係					水産関連分野										計 (内定者)	試験 準備	進路 未 定 者	計	合計	水産関連就職者				
			大 学 院	研 究 科	専 攻 科	研 究 生	計	国 家 公 務 員	地 方 公 務 員	各 種 団 体	漁 業 ・ 養 殖	水 産 加 工	水 産 流 通	調 査 開 発 等	資 機 材 供 給 等	計	其 他						計	計	(1) 就 職 希 望 者	(2) 就 職 内 定 者	(3) 就 職 率
水産情報経営学科	男	15	2							1	9			10	2	12		1	13	15	76.9	83.3	92.3				
	女	6									3			3	3	6			6	6	50.0	50.0	100.0				
	計	21	2							1	12			13	5	18		1	19	21	68.4	72.2	94.7				
海洋生産管理学科	男	32		2	11	1	14			2	2	10	1	2	17	1	18		18	32	94.4	94.4	100.0				
	女	10			7	1	8				1			1	1	2			2	10	50.0	50.0	100.0				
	計	42		2	18	2	22			2	3	10	1	2	18	2	20		20	42	90.0	90.0	100.0				
海洋機械工学科	男	43	1	4	20		25				2			12	14	1	15		3	43	77.8	93.3	83.3				
	女	2	1			1	2												0	2	-	-	-				
	計	45	2	4	20	1	27				2			12	14	1	15		3	45	77.8	93.3	83.3				
食品科学科	男	24	1	6		7				1	8	4		13	4	17			17	24	76.5	76.5	100.0				
	女	19	3	4		7					1	7	1	9	3	12			12	19	75.0	75.0	100.0				
	計	43	4	10		14				1	9	11	1	22	7	29			29	43	75.9	75.9	100.0				
生物生産学科	男	28	2	3		5	2	1	5	3	5	2	18	4	22		1	23	28	78.3	81.8	95.7					
	女	18	3	3		6		1	1	1	2	2	1	8	4	12			12	18	66.7	66.7	100.0				
	計	46	5	6		11	2	2	6	4	7	2	3	26	8	34		1	35	46	74.3	76.5	97.1				
計	男	142	6	15	31	1	53	2	1	7	1	14	30	1	16	72	12	84	5	89	142	80.9	85.7	94.4			
	女	55	7	7	7	2	23		1	1		3	12	2	2	21	11	32		32	55	65.6	65.6	100.0			
	計	197	13	22	38	3	76	2	2	8	1	17	42	3	18	93	23	116	5	121	197	76.9	80.2	95.9			
専攻科船舶運航課程	男	10							1			3	2	1	7	3	10			10	10	70.0	70.0	100.0			
	女	3							1			2			3		3			3	3	100.0	100.0	100.0			
	計	13							1	1		5	2	1	10	3	13			13	13	76.9	76.9	100.0			
専攻科船用機関課程	男	9							2					3	5	2	7	2		9	9	71.4	71.4	77.8			
	女	0																		0	0	-	-	-			
	計	9							2					3	5	2	7	2		9	9	71.4	71.4	77.8			
計	男	19							1	2		3	2	4	12	5	17	2		19	19	70.6	70.6	89.5			
	女	3							1			2			3		3			3	3	100.0	100.0	100.0			
	計	22							1	1	2		5	2	4	15	5	20	2		22	75.0	75.0	90.9			
研究科	男	11	2				2		1	2	1	1	2	7	2	9			9	11	77.8	77.8	100.0				
	女	0																	0	0	-	-	-				
	計	11	2				2		1	2	1	1	2	7	2	9			9	11	77.8	77.8	100.0				
総合計	男	172	8	15	31	1	55	2	2	10	1	16	34	4	22	91	19	110	2	5	117	79.1	82.7	94.0			
	女	58	7	7	7	2	23	1	1	1		3	14	2	2	24	11	35		35	58	68.6	68.6	100.0			
	計	230	15	22	38	3	78	3	3	11	1	19	48	6	24	115	30	145	2	5	152	230	76.7	79.3	95.4		

注：(1)(水産関連)÷(就職希望者) (2)(水産関連)÷(就職内定者) (3)(内定者)÷(就職希望者)
就職希望者の数値について、専攻科にあたっては就職希望者数のうち試験準備者数を除く

【分類内訳】

水産関連

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

平成17年度決算報告書

独立行政法人水産大学校

区 分	予 算 額	決 算 額	差 額	備 考
収入	円	円	円	
前年度よりの繰越金	151,618,000	619,357,835	467,739,835	前年度運営費交付金執行残のうち17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	2,116,959,000	2,116,959,000	-	
施設整備費補助金	371,638,000	28,499,000	-343,139,000	差額については繰越明許費である。
船舶建造費補助金	2,699,082,000	2,699,082,000	-	
受託収入	36,703,000	73,117,250	36,414,250	年度計画以上の受託事業があったため。
諸収入	459,089,000	532,302,351	73,213,351	
授業料収入	378,100,000	435,332,250	57,232,250	授業料値上げ及び入学者の増等学生数の増加があったため。なお、前受金を除く。
その他収入	80,989,000	96,970,101	15,981,101	入学手続き者の増加による入学料の増等があったため。
計	5,835,089,000	6,069,317,436	234,228,436	
支出	円	円	円	
業務経費	601,782,000	615,628,376	-13,846,376	
教育研究業務費	187,595,000	201,321,168	-13,726,168	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	345,479,000	344,991,465	487,535	
学生部業務費	42,352,000	40,974,431	1,377,569	
企画情報部業務費	26,356,000	28,341,312	-1,985,312	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	371,638,000	28,499,000	343,139,000	差額については繰越明許費である。
船舶建造費	2,699,082,000	2,699,082,000	-	
受託経費	36,703,000	73,117,250	-36,414,250	年度計画以上の受託事業があったため。
一般管理費	255,665,000	233,075,744	22,589,256	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	1,870,219,000	1,753,806,778	116,412,222	給与規程改正に伴う役職員給与の減少及び退職者の減少に伴う退職手当の減等があったため。
計	5,835,089,000	5,403,209,148	431,879,852	

独立行政法人水産大学校定員配置表

平成18年3月31日現在	定員	平成17年3月31日現在	定員
【 役 員 】			
理事長	1	理事長	1
理事	1	理事	(1)
監事	(2)	監事	(2)
計	4	計	4
【 職 員 】			
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		水産情報経営学科	15
海洋生産管理学科		海洋生産管理学科	16
海洋機械工学科	73	海洋機械工学科	13
食品化学科		食品化学科	14
生物生産学科		生物生産学科	15
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
水産学研究科	5	水産学研究科	5
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	5
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
計	193	計	193

()は非常勤 ()は併任

- 平成17年度は、職員の定員削減なし。
- 役員のうち、理事については、平成17年4月1日から常勤となる。(水産庁からの役員出向)
- 平成17年度から学科に所属する教育職員の定員の管理は、全学科一括管理とした。

非常勤役職員数の推移

(単位:人)

職 種		平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
非常勤役職員数 合 計		69	68	68	68	63
役 員		3	3	3	3	2
講 師		25	25	27	27	25
職 員		41	40	38	38	36
職員の内訳	校 医	1	1	1	1	1
	メンタルヘルス相談員	0	1	2	2	2
	看護師	1	1	1	1	1
	事務補助	22	20	20	20	19
	自動車運転手	1	1	1	1	1
	炊事	4	4	4	4	4
	用務員	10	10	9	9	8
	寮 ボイラ	2	2	0	0	0