

学校名	鹿児島県立鹿児島水産高等学校
-----	----------------

平成30年度スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール 事業計画書

I 委託事業の内容

1 研究開発課題名

地域に貢献する取組を通して「本物の専門的職業人」を育成するためのプログラム

2 研究の目的

本校が目指す「本物の専門的職業人」とは、「将来にわたって水産業及び海洋関連産業の動向に対応でき、豊富な知識と高度な技術力を習得した人材」である。このような人材を育成するためには、インターンシップ先や就職先の企業から求められている積極性、責任感、協働性、向上心、コミュニケーション力といった資質・能力の向上に加え、分析力、実践力、継続力、創造力、表現力を伴った専門性が必要であると考えた。本研究では、これらの資質・能力を育成するために、「地域の災害に備える」という視点から、ア 港湾内の航路を確保するための水中ロボット（ROV）開発、イ 臨時災害放送局開設に向けた取組、ウ 地元の食材を生かした備蓄可能な製品の開発、エ 防災かまどベンチで調理可能な非常食レシピの開発、さらに「地域の産業を支える」という視点から、オ 藻場への新たなアプローチに関する取組、カ チョウザメの種苗生産とキャビアの活用、キ 海技免許講習の充実による後継者育成に関する取組の計7つのテーマで取り組むこととした。あわせて、ホームページ、学校新聞、校内報告会、中学生や地元住民への報告会、枕崎市報、地区専門高校フェスタ、成果報告書配布などを通してその成果を全国に情報発信し、地域社会に広く貢献する研究とする。

3 実施期間

契約日から平成31年3月15日まで

4 当該年度における実施計画

(1) 研究の内容

「地域の災害に備える」視点による取組（海洋科，情報通信科，食品工学科）

ア 港湾内の航路を確保するための水中ロボット（ROV）開発（海洋科 機関コース）

平成30年度より、海洋工学分野で学ぶ生徒の合理性や創造性を養い、海洋工学分野の充実、発展を目的として、エンジン部会を主管とした「マリンロボットコンテスト」が実施される。また、船舶機関士が全国的に不足している中で、特に漁業資源や海底資源の調査等を任務とする船舶に対応できる資質・能力を備えた機関士が不足している現状がある。さらには、阪神淡路大震災から始まる複数の激甚災害において、港湾内での航路確保が困難であったために船舶での初動支援がほぼ不可能であったという現状を踏まえ、海洋工学

分野として社会のニーズに合致した、災害や調査等に対応できる新しいタイプの機関士を育成する取組を行う。

取組内容	【2・3年生】 <ul style="list-style-type: none"> ・港湾内航路確保（啓開）用ROVの開発（製作）と継続的な補修（運用） ・ソナー、GPS、ROVを用いた航路確保（啓開）方法の開発と習熟訓練 ・災害に対応できるROV操縦技術の習熟訓練 ・エンジン部会主管のマリンロボットコンテストへの出場
実施時期	通年
教育課程上の位置付け	2年次：電気理論、総合実習 3年次：電気理論、課題研究、総合実習
協力機関	東京海洋大学海洋工学部海洋電子機械工学科、かごしま水族館
実施場所	鹿児島水産高校、東京海洋大学越中島キャンパス、かごしま水族館

イ 臨時災害放送局開設に向けた取組（情報通信科）

社会で即戦力となる無線技術士や無線通信士を育成するには、現場の状況を正確に把握でき、アンテナの特性、通信機器や測定機器の構造や取扱方法、通話方法を熟知し、目に見えない電波を捕らえる感覚を身に付けさせる必要がある。無線従事者資格保有者がいなければ臨時災害放送局を開設できない点に着目し、学科の特性を生かしながら枕崎市の危機管理体制の向上に役立つ取組を行う。

取組内容	【全学年】 <ul style="list-style-type: none"> ・臨時災害放送局の開設に関する講習 【3年生】 <ul style="list-style-type: none"> ・FM波の空間伝搬についての学習 ・臨時災害放送局を開設している自治体（熊本県上益城郡益城町）の調査 ・枕崎市防災訓練への参加 ・校内及び枕崎市役所での無線機器取扱訓練やアンテナ設置訓練 ・電波法に基づいた通話方法の訓練
実施時期	1・2年次：6月 3年次：通年
教育課程上の位置付け	1年次：総合的な学習の時間 2年次：総合実習 3年次：課題研究、移動体通信工学、海洋通信技術
協力機関	枕崎市役所、九州総合通信局
実施場所	鹿児島水産高校、枕崎市内

ウ 地元の食材を生かした備蓄可能な製品の開発（食品工学科）

食品関連業界（漁業協同組合、加工組合、食品工場、小売業）の後継者となり得る人材を育成するには、状況に応じた行動力や長期保存に関する製造機器及び保存方法の知識・技術を身に付けさせる必要がある。枕崎港で水揚げされる未利用魚介類の漁獲量調査や近

隣自治体(南九州市や南さつま市等)で生産される農畜産物の調査・研究を行いながら、地元企業と連携し備蓄可能な製品開発と製造機器の取扱い技術を習得させる。

取組内容	【2年生】 <ul style="list-style-type: none"> ・全国の備蓄食糧・製品調査 ・枕崎港で水揚げされる未利用魚介類の調査・研究 ・枕崎市及び南九州市・南さつま市で収穫される穀物や畜産物の調査・研究 ・非常食の研究・レシピ開発 ・関連企業と開発した製品の検討会・試食会 ・開発した製品を用いての料理コンテスト・イベント参加 【全学年】 <ul style="list-style-type: none"> ・地元企業等による衛生管理と製造機器に関する講習
実施時期	1・3年次：9・10月 2年次：通年
教育課程上の位置付け	1年次：総合的な学習の時間 2年次：課題研究、総合実習、食品製造、水産流通 3年次：総合実習
協力機関	(株)枕崎市かつお公社、枕崎市漁業協同組合
実施場所	鹿児島水産高校、枕崎港、(株)枕崎市かつお公社、枕崎市漁業協同組合

エ 防災かまどベンチで調理可能な非常食レシピの開発（食品工学科）

突然の災害では、その場の状況に応じて冷静に行動でき、栄養の知識や調理技術を兼ね備えた即戦力となる人材の育成が必要である。そのため、過去に起こった災害で使用された防災かまどベンチの具体例を調査し、災害時に作られている炊き出し等を参考にレシピ開発を行う。さらに、かまどベンチで非常食を作れる人材を育成し、かまどベンチレシピの普及につなげる。

取組内容	【2年生】 <ul style="list-style-type: none"> ・過去の災害のかまどベンチ使用例の調査 ・災害時に作られている炊き出し等のレシピの調査・研究 ・かまどベンチを使用した非常食レシピの研究・開発 ・かまどベンチの使用法の講習 ・枕崎市防災訓練への参加
実施時期	2年次：通年
教育課程上の位置付け	2年次：課題研究、総合実習、食品製造、食品管理
協力機関	(株)マルハチ・テクノロジー、枕崎市漁業協同組合、枕崎市役所
実施場所	鹿児島水産高校、(株)マルハチ・テクノロジー、枕崎市漁業協同組合、枕崎市 内

「地域の産業を支える」視点による取組（海洋科）

オ 藻場への新たなアプローチに関する取組（海洋科 栽培工学コース）

藻場再生・回復への取組には、藻場の調査技術を習得した人材や海洋環境の維持・管理ができる人材が必要とされている。この取組では、近年注目されているマルチコプターを活用した空撮、藻場の解析を行う。これまでは潜水しなければ分からなかった藻場の繁茂状況が空撮画像により明らかになるため、藻場再生活動が必要な海域の推定に役立てる。その海域で生徒が重点的にウニ除去活動を実施することにより効率的な藻場の回復に寄与することができる。最初の段階としてマルチコプターの操縦技術が必須であるため、マルチコプターの基礎的な知識や操縦技術を習得し、藻場の再生状況調査への取組を行う。

取組内容	【2・3年生】 ・マルチコプターに関する基礎的な知識の習得 ・マルチコプターの基礎的な操縦技術の習得と指導者の養成 【3年生】 ・藻場再生実習（ウニ除去活動）
実施時期	2・3年次：通年
教育課程上の位置付け	2年次：総合実習 3年次：課題研究、総合実習、ダイビング、里海
協力機関	鹿児島県水産技術開発センター、(株)ディ・シー・ティ
実施場所	鹿児島水産高校、枕崎市内、指宿市内、南九州市内

カ チョウザメの種苗生産とキャビアの活用（海洋科 栽培工学コース）

キャビア製造における品質向上及びチョウザメの種苗生産技術の確立を目指すことにより、試行錯誤しながら新技術を開発する能力や大型淡水魚の飼育管理技術、種苗生産等の高度な技術を持った人材を育成する。

ここでは、高品質のキャビアを安定的に製造し、地域企業と連携しながらキャビアを利用した新メニューの開発を行う。また、成熟を促す技術や成熟度合いを測る技術を習得する。その上で、従来困難であった種苗生産技術（採卵・採精を行い、受精を行う）の研究、更には、受精後やふ化後の処理、初期餌料に関して協力機関と連携しながら研究を行う。

取組内容	【2・3年生】 ・飼育したチョウザメからの卵巣取り出し・加工 ・魚体に負荷をかけない雌雄判別技術の習得 【3年生】 ・地域企業と連携した新メニュー開発 ・質の高いキャビアを製造するための研究
実施時期	2・3年次：通年
教育課程上の位置付け	2年次：総合実習、資源増殖 3年次：課題研究、総合実習、資源増殖
協力機関	鹿児島県水産技術開発センター、宮崎県水産試験場小林分場
実施場所	鹿児島水産高校、鹿児島県水産技術開発センター、宮崎県水産試験場小林分

	場、かごしま水族館
--	-----------

キ 海技免許講習の充実による後継者育成に関する取組（海洋科 海洋技術コース）

海技免許講習の研究及び充実を図ることにより、国際的にも通用する高い防災意識や実践的な災害対策能力を持った人材を育て、将来、海運業や漁業の後継者として、国内外で活躍できる即戦力となる人材を育成する。結果として、本取組の成果が全国の水産・海洋系高校の海技士養成施設認定校におけるモデルとなることを目指す。

企業や公共機関と連携し、国土交通省の基準を踏まえた指導書（手引き）作成などを行い、作成した指導書をもとに、技術の向上を図る。

取組内容	【2・3年生】 ・実習船における実践的な実技講習の研究 ・他の海技養成施設における免許講習の実施状況及び内容の調査・研究 ・企業や公共機関と連携し、研修及び実技講習 ・講習の指導書（手引き）作成
実施時期	2・3年次：通年
教育課程上の位置付け	2年次：総合実習、船舶運用 3年次：課題研究、船舶運用
協力機関	ニッスイマリン工業㈱、鹿児島船用品㈱、枕崎消防署
実施場所	鹿児島水産高校、本校実習船（薩摩青雲丸）、日本サバイバルトレーニングセンター、鹿児島船用品㈱

（2）定性・定量目標と効果の測定について

生徒、教員、保護者、運営指導委員からのアンケート調査や観察法（行動・発言・実技）、作品法（成果物、レポート等）などにより資質能力の向上を測定する。アンケート調査については、本校のルーブリック評価基準表【別添1・2】を利用する。取組ごとの定性・定量目標等は以下のとおりである。

ア 港湾内の航路を確保するための水中ロボット（ROV）開発

資質・能力	定性目標	定量目標	効果の測定
積極性	好奇心を持って未知の知識や技術を取り入れようとする姿勢	4段階評価 2.8 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・アンケート調査 ・観察法（行動・発言・実技） ・作品法（ROV）
責任感	自分の仕事や行動について責任を果たそうとする姿勢		
コミュニケーション力	相手の考えや気持ちを汲み取り、また、自分の考えや気持ちを相手に伝える力		
分析力	多くの情報から必要なものを的確に利用する		

	力		
実践力	目標や目的を達成するための計画を立て、それを実行する力		
創造力	目標の達成のために必要な新しい技術・手法を生み出す力		

イ 臨時災害放送局開設に向けた取組

資質・能力	定性目標	定量目標	効果の測定
積極性	好奇心を持って未知の知識や技術を取り入れようとする姿勢	4段階評価 2.8 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・アンケート調査 ・観察法（行動・発言・実技） ・作品法（レポート） ・資格取得（陸上無線技術士）
責任感	自分の仕事や行動について責任を果たそうとする姿勢		
協働性	周囲と連携しながら行動しようとする姿勢		
向上心	現状に満足せず、より優れたもの、より高いものを目指して努力する姿勢		
コミュニケーション力	相手の考えや気持ちを汲み取り、また、自分の考えや気持ちを相手に伝える力		
実践力	目標や目的を達成するための計画を立て、それを実行する力		

ウ 地元の食材を生かした備蓄可能な製品の開発

資質・能力	定性目標	定量目標	効果の測定
積極性	好奇心を持って未知の知識や技術を取り入れようとする姿勢	4段階評価 2.8 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・アンケート調査 ・観察法（行動・発言・実技） ・作品法（備蓄製品、レシピ）
協働性	周囲と連携しながら行動しようとする姿勢		
向上心	現状に満足せず、より優れたもの、より高いもの		

	を目指して努力する姿勢		
コミュニケーション力	相手の考えや気持ちを汲み取り、また、自分の考えや気持ちを相手に伝える力		
分析力	多くの情報から必要なものを的確に利用する力		
実践力	目標や目的を達成するための計画を立て、それを実行する力		

エ 防災かまどベンチで調理可能な非常食レシピの開発

資質・能力	定性目標	定量目標	効果の測定
積極性	好奇心を持って未知の知識や技術を取り入れようとする姿勢	4段階評価 2.8 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・アンケート調査 ・観察法（行動・発言・実技） ・作品法（レシピ、レポート）
協働性	周囲と連携しながら行動しようとする姿勢		
向上心	現状に満足せず、より優れたもの、より高いものを目指して努力する姿勢		
コミュニケーション力	相手の考えや気持ちを汲み取り、また、自分の考えや気持ちを相手に伝える力		
分析力	多くの情報から必要なものを的確に利用する力		
継続力	目標を達成するために、計画をもとに実施期間を通して実行する力		

オ 藻場への新たなアプローチに関する取組

資質・能力	定性目標	定量目標	効果の測定
-------	------	------	-------

積極性	好奇心を持って未知の知識や技術を取り入れようとする姿勢	4段階評価 2.8 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・アンケート調査 ・観察法（行動・発言・実技） ・資格取得（ドローン検定）
責任感	自分の仕事や行動について責任を果たそうとする姿勢		
向上心	現状に満足せず、より優れたもの、より高いものを目指して努力する姿勢		
分析力	多くの情報から必要なものを的確に利用する力		
実践力	目標や目的を達成するための計画を立て、それを実行する力		
継続力	目標を達成するために、計画をもとに実施期間を通して実行する力		

カ チョウザメの種苗生産とキャビアの活用

資質・能力	定性目標	定量目標	効果の測定
積極性	好奇心を持って未知の知識や技術を取り入れようとする姿勢	4段階評価 2.8 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・アンケート調査 ・観察法（行動・発言・実技） ・作品法（新メニュー）
責任感	自分の仕事や行動について責任を果たそうとする姿勢		
協働性	周囲と連携しながら行動しようとする姿勢		
実践力	目標や目的を達成するための計画を立て、それを実行する力		

キ 海技免許講習の充実による後継者育成に関する取組

資質・能力	定性目標	定量目標	効果の測定
積極性	好奇心を持って未知の知識や技術を取り入れようとする姿勢	4段階評価 2.8 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・アンケート調査 ・観察法（行動・発言・実技） ・作品法（レポート、指導書）

協働性	周囲と連携しながら行動しようとする姿勢		
向上心	現状に満足せず、より優れたもの、より高いものを目指して努力する姿勢		
実践力	目標や目的を達成するための計画を立て、それを実行する力		
表現力	適切な手法で自分の伝えたいことを相手に示し、納得させることができる力		

5 実施体制

(1) 研究担当者

氏名	職名	役割分担・担当教科
川 添 博	教諭	海技免許講習の充実による後継者育成に関する取組・水産
二 宮 充 久	教諭	海技免許講習の充実による後継者育成に関する取組・水産
中 原 真 弥	教諭	海技免許講習の充実による後継者育成に関する取組・水産
田 畑 拓 海	教諭	海技免許講習の充実による後継者育成に関する取組・水産
前 山 祐 樹	教諭	海技免許講習の充実による後継者育成に関する取組・水産
高 峯 重 孝	実習助手	海技免許講習の充実による後継者育成に関する取組・水産
前 田 章 則	実習助手	海技免許講習の充実による後継者育成に関する取組・水産
野 口 佳 祐	実習助手	海技免許講習の充実による後継者育成に関する取組・水産
林 田 修 一	教諭	港湾内の航路を確保するための水中ロボット（ROV）開発・水産
赤 崎 悦 朗	教諭	港湾内の航路を確保するための水中ロボット（ROV）開発・水産
徳 満 政 幸	教諭	港湾内の航路を確保するための水中ロボット（ROV）開発・水産
九 鬼 功 二	教諭	港湾内の航路を確保するための水中ロボット（ROV）開発・水産
古 田 岳 史	教諭	港湾内の航路を確保するための水中ロボット（ROV）開発・水産
新 村 竜 二	実習助手	港湾内の航路を確保するための水中ロボット（ROV）開発・水産
櫻 木 大 地	実習助手	港湾内の航路を確保するための水中ロボット（ROV）開発・水産
福 島 聡	教諭	藻場への新たなアプローチに関する取組・水産
溝 端 祐 樹	教諭	藻場への新たなアプローチに関する取組・水産
町 頭 芳 朗	教諭	チョウザメの種苗生産とキャビアの活用・水産
國 房 早 貴	教諭	チョウザメの種苗生産とキャビアの活用・水産
西 川 泰	実習助手	チョウザメの種苗生産とキャビアの活用・水産
長 野 英 明	教諭	臨時災害放送局開設に向けた取組・水産
中 山 育 雄	教諭	臨時災害放送局開設に向けた取組・水産

田代 康博	教諭	臨時災害放送局開設に向けた取組・水産
福留 真吾	教諭	臨時災害放送局開設に向けた取組・水産
逆瀬川 学	教諭	臨時災害放送局開設に向けた取組・水産
阿久根 寛尚	教諭	臨時災害放送局開設に向けた取組・水産
田中 博一	教諭	臨時災害放送局開設に向けた取組・水産
鮫島 正	実習助手	臨時災害放送局開設に向けた取組・水産
上野 一也	教諭	地元の食材を生かした備蓄可能な製品の開発・水産
長 年一	教諭	地元の食材を生かした備蓄可能な製品の開発・水産
山下 寛	教諭	防災かまどベンチで調理可能な非常食レシピの開発・水産
兒玉 代	教諭	防災かまどベンチで調理可能な非常食レシピの開発・水産
藪田 里香	助教諭	地元の食材を生かした備蓄可能な製品の開発・水産
瀧山 律子	助教諭	防災かまどベンチで調理可能な非常食レシピの開発・水産
加治 慶洋	実習助手	地元の食材を生かした備蓄可能な製品の開発・水産
下前 康太	実習助手	防災かまどベンチで調理可能な非常食レシピの開発・水産

(2) 研究推進委員会

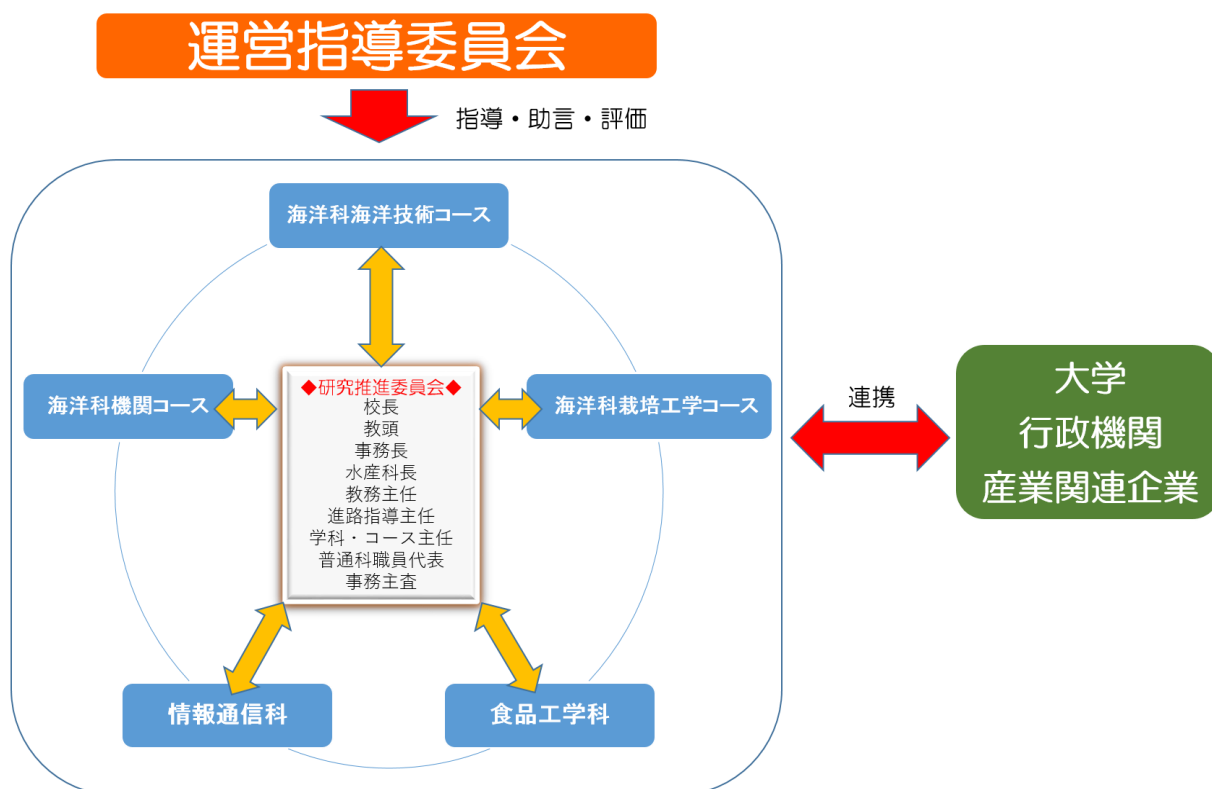
氏名	職名	役割分担・専門分野等
岸下 純弘	校長	研究推進委員長
立石 仁志	教頭	研究推進副委員長
二宮 浩一	事務長	会計責任者
福島 聡	教諭	教務主任・水産
中山 育雄	教諭	進路指導主任・水産
川添 博	教諭	水産・海洋科海洋技術コース主任
赤崎 悦朗	教諭	水産・海洋科機関コース主任
林田 修一	教諭	水産・海洋科機関コース
町頭 芳朗	教諭	水産・海洋科栽培工学コース主任
溝端 祐樹	教諭	水産・海洋科栽培工学コース
長野 英明	教諭	事業総括担当・水産・情報通信科主任
上野 一也	教諭	水産・食品工学科主任
徳田 潔紀	事務主査	会計担当

(3) 運営指導委員会

氏名	所属・職名	役割分担・専門分野等
揚野 功	枕崎市漁業協同組合 総務部	企業の立場から指導・助言
小泉 智資	枕崎市役所 副市長	地方行政の立場から指導・助言

後藤 慎平	東京海洋大学 海洋電子機械工学科助教	大学の立場から指導・助言
小湊 幸彦	鹿児島県水産技術開発センター 所長	地域の水産・海洋に関する研究や学習機関としての立場から指導・助言
下竹 重則	(株)ディ・シー・ティ 代表取締役	企業の立場から指導・助言
田中 幸喜	枕崎市役所 総務課危機管理対策担当	地方行政の立場から指導・助言
徳永 英司	(株)マルハチ・テクノロジー 生産部課長補佐	企業の立場から指導・助言
益満 隆宏	鹿児島県教育庁 指導主事	管理機関の立場から指導・助言
松野下 鹿哉	(株)枕崎市かつお公社 専務取締役	企業の立場から指導・助言
山川 仁彦	ニッスイマリン工業(株) 日本サバイバルトレーニングセンター所長	企業の立場から研究の指導・助言
八巻 鮎太	かごしま水族館 展示課	地域の水産・海洋に関する研究や学習機関としての立場から指導・助言

(4) 校内における体制図



6 研究内容別実施時期

※実施時期は事業計画書提出時のものであり、実際の事業着手は契約締結後とする。

	研究内容	実施時期											
		5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
(ROV) 開発 港湾内の航路を確保するための水中ロボット	・港湾内航路確保(啓開)用ROVの開発(製作)と継続的な補修(運用)			○		○		○		○			
	・ソナー、GPS、ROVを用いた航路確保(啓開)方法の開発と習熟訓練									○			
	・災害に対応できるROV操縦技術の習熟訓練				○			○					
	・エンジン部会主管のマリンロボットコンテストへの出場				○								

	研究内容	実施時期											
		5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
臨時災害放送局開設に向けた取組	・臨時災害放送局の開設に関する講習		○										
	・FM波の空間伝搬についての学習	○	○	○		○	○	○	○	○			
	・臨時災害放送局を開設している自治体(熊本県上益城郡益城町)の調査						○						
	・枕崎市防災訓練への参加					○							
	・無線機器の取扱訓練やアンテナの設置訓練					○	○	○	○	○			
	・電波法に基づいた通話方法の訓練							○	○	○			

	研究内容	実施時期											
		5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
ビアの活用 チョウザメの 種苗生産とキャ	・飼育したチョウザメからの卵巣取り出し・加工							○	○	○			
	・地域企業と連携した新メニュー開発	○	○	○		○	○	○	○	○			
	・質の高いキャビアを製造するための研究								○	○			
	・魚体に負荷をかけない雌雄判別技術の習得					○	○						
関する取組 海技免許講習の 充実による後継者 育成に	・実習船における実践的な実技講習の研究					○	○	○	○	○			
	・他の海技養成施設における免許講習の実施状況及び内容の調査・研究	○	○	○		○							
	・企業や公共機関と連携し、研修及び実技講習						○		○				
	・講習の指導書(手引き)作成								○	○			

7 この事業に関連して補助金等を受けた実績

なし

8 知的財産権の帰属

- () 1. 知的財産権は受託者に帰属することを希望する。
 (○) 2. 知的財産権は全て文部科学省に譲渡する。

9 再委託に関する事項

再委託業務の有無 有・無

II 委託事業経費

別紙1に記載

III 事業連絡窓口等

別紙2に記載