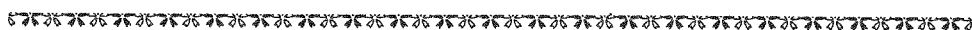


平成12年度



# 事業報告書



平成13年12月

熊本県水産研究センター

(熊本県天草郡大矢野町大字中 2450-2)

# 目 次

事業の要旨	3
<b>総務一般</b>	
機構及び職種別人員	11
職員の職・氏名	11
職員の転出	11
<b>企画情報室</b>	
研究開発研修事業	15
水産業広報・研修事業	16
水産試験場創立百周年記念事業	17
漁業者専門研修事業（漁業者セミナー）	18
水産業改良普及事業	20
<b>資源研究部</b>	
資源評価調査Ⅰ	23
資源評価調査Ⅱ（沿岸重要資源調査）	26
アサリ総合対策試験	31
地域資源培養管理技術開発試験	37
藻類増殖試験	39
複合的資源管理型漁業促進対策事業	40
栽培漁業地域展開促進事業（指導事業：ヒラメ）	44
栽培漁業地域展開促進事業（指導事業：マダイ）	46
保護水面管理事業調査Ⅰ（黒島、富岡、深海）	48
保護水面管理事業調査Ⅱ（高道、文政）	51
資源増大技術開発事業（クルマエビ共同放流推進事業）	54
アサリ増殖場造成事業調査委託事業	61
漁場環境修復推進調査事業	70
<b>養殖研究部</b>	
魚類防疫対策事業	75
環境調和型魚類養殖育成技術開発試験Ⅰ（トラフグのトリドゥアル不活化ワクチン有効性試験）	79
環境調和型魚類養殖育成技術開発試験Ⅱ（トラフグの腸管内原虫症予防試験）	83
環境調和型魚類養殖育成技術開発試験Ⅲ（マリンサワー薬浴が歯切り後のトラフグ0才魚の摂餌に与える影響）	85
ノリ養殖総合対策試験Ⅰ（有用品種選抜育種試験）	88
ノリ養殖総合対策試験Ⅱ（酸処理剤節減試験）	94
ノリ養殖総合対策試験Ⅲ（ノリ養殖の概況）	98

## 漁場環境研究部

漁海況予報事業及び不知火海定線調査	107
環境調和型魚類養殖育成技術開発試験Ⅰ（内湾・浦湾の定期調査）	112
環境調和型魚類養殖育成技術開発試験Ⅱ（浦湾の精密調査）	123
ノリ養殖総合対策試験（ノリ養殖漁場海況観測調査）	127
有害プランクトン等モニタリング事業	140
重要貝類毒化対策事業（モニタリング調査）	148

## 利用加工研究部

ノリ養殖総合対策試験Ⅰ（乾ノリ生菌数削減のための対策試験）	153
ノリ養殖総合対策試験Ⅱ（脱水スポンジ中の生菌数削減試験）	161
水産加工業技術育成事業Ⅰ（総括）	166
水産加工業技術育成事業Ⅱ（コノシロ寿司蒲鉾の開発）	167
水産加工業技術育成事業Ⅲ（製造工程の違いによる乾ノリ呈味成分の差）	170
海藻高度利用技術開発試験	172

## 応用技術研究部

種苗生産技術開発試験（ブリの早期採卵技術の開発）	175
品種改良効率化基礎技術開発研究（アコヤガイのストレス耐性系統作出技術開発）	179
地域先端技術共同研究開発促進事業（染色体操作によるマダイ・ヒラメの優良種苗の作出）	182
遺伝子利用技術開発試験（病原体の遺伝子を利用した魚病対策技術開発）	185
環境ホルモン対策技術開発試験	188
高品質アコヤガイ育成促進事業（漁場移動試験）	189

## 内水面研究所

内水面魚類養殖対策試験Ⅰ（魚病対策試験）	195
内水面魚類養殖対策試験Ⅱ（増養殖技術指導）	200
アユ資源増殖総合対策試験Ⅰ（アユ親魚養成及び採卵試験）	201
アユ資源増殖総合対策試験Ⅱ（排卵促進試験）	202
アユ資源増殖総合対策試験Ⅲ（優良形質魚の評価技術開発試験）	205
アユ資源増殖総合対策試験Ⅳ（緑川におけるアユ採捕率）	208
アユ資源増殖総合対策試験Ⅴ（節水対策試験）	212
内水面漁場精密調査（菊池川）	215
内水面生態系保全対策事業Ⅰ（好適生息環境調査）	220
内水面生態系保全対策事業Ⅱ（外来魚生態系影響調査）	223
球磨川水系荒瀬ダムでの赤潮発生について	227

## 事業の要旨

事業名	頁	予算名	要旨
資源評価調査Ⅰ		資源評価調査委託費	我が国周辺水域における魚介類の資源水準を評価するため国の委託により、漁場別漁獲状況調査、標本船調査、生物情報収集調査、沿岸資源動向調査、沖合海洋観測・卵稚仔調査、新規加入量調査を実施した。
資源評価調査Ⅱ（沿岸重要資源調査）		資源評価調査委託費	沿岸重要魚種を対象として牛深港での水揚げ量調査を実施した。カタクチイワシは前年、平年とも上回った。マアジ、ウルメイワシ前年は上回ったが、平年は下回った。シイラは、前年は下回ったが、平年は上回った。マダイ、マグロは平年、平年とも下回った。
アサリ総合対策試験		アサリ総合対策試験費	緑川河口域及び菊池川河口域のアサリ分布状況は、平成12年6月及び9月の調査で、ほぼ全域でアサリの分布が確認された。検出されたアサリは6月には殻長4mm未満であったが、9月には殻長のモードが16～20mmになっており、順調に成長していた。
地域資源培養管理技術開発試験		地域資源培養管理技術開発試験費	本県沿岸域の資源状態を把握するため、周年の浮遊期仔稚魚の出現状況を調査した。稚魚の採集には稚魚ネットを使用した。
藻類増殖試験		藻類増殖試験費	有用藻類の増殖手法を開発するため、人工採苗時の付着基質の選出と育苗方法並びに有効な沖出し手法について検討した。
複合的資源管理型漁業促進事業		令達 （資源管理型漁業推進総合対策事業費）	魚種毎に推進してきた資源管理型漁業をさらに効率的に進めることを目的に、漁場特性に適した管理を複合的に推進するための複合的管理指針及び活動計画策定のため、マダイ、ヒラメ体長制限に関する調査、コウイカの産卵場造成に関する調査、抱卵ガザミの水揚げ・漁獲実態調査を実施した。
栽培漁業事業化促進事業 （指導事業：ヒラメ）		令達 （栽培漁業地域展開事業費）	協議会が実施するヒラメの中間育成・放流事業について指導等を行い、また、天然魚の着底状況、現地市場では放流魚の水揚げ状況を調査した。地域全体で年間の放流魚混獲率は25.4%であった。
栽培漁業事業化促進事業 （指導事業：マダイ）		令達 （栽培漁業地域展開事業費）	協議会が実施するマダイの中間育成・放流事業について指導等を行い、現地市場では放流魚の水揚げ状況を調査した。放流魚の混獲率は熊本市場で5.6%、松島市場で4.4%、本渡市場で6.0%、牛深市場で3.1%であった。
保護水面管理事業調査Ⅰ（黒島、富岡、深海）		令達 （保護水面管理事業費）	黒島及び富岡地区は平成12年5月及び9月に潜水による藻類植生、漁協資料によるアワビ年間漁獲量調査を実施した。 深海地区は7月及び10月に釣獲による魚類相、漁協資料によるイシダイ漁獲量及び環境調査を行った。

事業名	頁	予算名	要 旨
保護水面管理事業調査Ⅱ(高道、文政)		令達 (保護水面管理事業費)	平成12年9月及び8月に各保護水面とその隣接水面で、アサリ及びその他の二枚貝の生息密度、干潟の底質について粒度組成等の調査を行った。
資源増大技術開発事業(クルマエビ共同放流推進事業)		令達 (クルマエビ共同放流推進事業費)	有明4県共同で有明海におけるクルマエビの共同放流手法を開発するため、尾肢切除した稚エビを共同で放流し、放流後の追跡調査を行った結果、累積回収率は、湾奥放流分が0.30%、湾央放流分が1.46%と推定された。
アサリ増殖場造成事業調査委託事業		令達 (アサリ増殖場効果調査委託費)	玉名市滑石地先のアサリ分布状況調査では、平成12年6月及び10月ともに干潟の広い範囲で稚貝の発生が見られた。 そのほか、浮遊幼生の出現、稚貝の発生・減耗状況について増殖場内とその周辺で毎月調査を行った。
漁場環境修復推進調査事業		令達 (漁場環境修復推進調査委託費)	アマモの移植された藻場を生物的機能から評価する技術確立し、生物的機能を維持するうえで必要な環境条件を把握するために、人工及び天然アマモ場の生物・環境調査を実施した。
魚類防疫対策事業		令達 (魚類防疫対策事業費)	魚病対策のため、水研センターに持ち込まれる魚病診断への対応と、業者指導を実施した。 また、水産用ワクチンの使用に際し、講習会の開催、ワクチン指導書の交付、適正使用についての指導を行った。
環境調和型魚類養殖育成技術開発試験Ⅰ(トラフグのイリドウイルス不活化ワクチン有効性試験)		環境調和型魚類養殖育成技術開発試験費	イリドウイルスのトラフグへの病原性を確認し、併せてイリドウイルスワクチンの有効性について、感染実験を行い確認した。トラフグはマダイと比較してイリドウイルスの感受性が低いものの、35%程度のへい死があり、またワクチンは有効である結果が得られた。
環境調和型魚類養殖育成技術開発試験Ⅱ(トラフグの腸管内原虫症予防試験)		環境調和型魚類養殖育成技術開発試験費	平成7年に県下で発生が確認され、トラフグ養殖の重要な疾病になっている「ヤセ病」(腸管内原虫症)対策として、餌料に炭、ゼラチン、大豆酵母を添加して飼育した後、感染実験を行い原虫の動態を観察した(継続飼育中)。
環境調和型魚類養殖育成技術開発試験Ⅲ(マリンサワー薬浴が歯切り後のトラフグ0才魚の摂餌に与える影響)		環境調和型魚類養殖育成技術開発試験費	トラフグ養殖における歯切りは健全な育成のために必要な作業であるが、歯切り直後にマリンサワーによる薬浴を行うと、摂餌に大きな影響を与えることが心配されている。このため摂餌に影響を与えない歯切りから薬浴までの期間について試験を行った。
ノリ養殖総合対策試験Ⅰ(有用品種選抜育種試験)		ノリ養殖総合対策試験費	採苗時期の高水温傾向や、プランクトン増殖に起因する低栄養塩化にともなう色落ち等の、ノリをとりまく環境変化に耐性を持つノリの、選抜育種による品種改良試験を行った。

事業名	頁	予算名	要旨
ノリ養殖総合対策試験Ⅱ(酸処理剤節減試験)		ノリ養殖総合対策試験費	ノリの酸処理は収量安定のためには欠くことのできな作業であるが、一方で環境への負荷が心配される。そのため酸処理剤使用量の低減を図るために高塩分処理を併せて用いることで、低い濃度での酸処理が可能かについて試験を実施した。
ノリ養殖総合対策試験Ⅲ(ノリ養殖の概況)		ノリ養殖総合対策試験費	平成12年度は有明海のノリ漁場にプランクトンの異常な増殖による栄養塩の低下に起因する「ノリの色落ち」が発生したため、生産状況及び海況の把握を行った。また、ここ数年の高水温傾向に着目して、採苗時期の水温変動の予測を行った。
漁況海況予報事業及び不知火海定線調査		新漁業管理制度推進情報提供事業費	沿岸(天草灘)や浅海(有明海、八代海)における海況について定期調査を実施した。沿岸の水温は8,11,3月が高めであった。浅海の水温は、8,2,3月に高めであった。透明度は11,2月に高かった。溶存酸素量は12月に最も高かった。
環境調和型魚類養殖育成技術開発試験Ⅰ(内湾・浦湾の定期調査)		環境調和型魚類養殖育成技術開発試験費	内湾・浦湾における魚類・真珠養殖場の漁場環境を把握し、維持保全を行うため、県下26点の水質・底質の主要環境項目を調査した。水産用水基準値を越えた割合は、水質CODで42.5%、底質の全硫化物が23.8%であった。平成10年以降はどちらの項目も減少傾向にある。
環境調和型魚類養殖育成技術開発試験Ⅱ(浦湾の精密調査)		環境調和型魚類養殖育成技術開発試験費	魚類養殖場における有機負荷は環境収容力を低下させており養殖負荷や養殖生物種、湾の特性を考慮した養殖技術の開発が必要である。7~8月の赤潮被害によって調査対象の養殖筏が空となり十分な検討ができなかったが、養殖負荷がない場合の底質の変化が確認された。
ノリ養殖総合対策試験(ノリ養殖場海況観測調査)		ノリ養殖総合対策試験費	適正なノリ養殖管理を行うため、海況観測、栄養塩調査を行った。12月に入ると珪藻赤潮が発生したため、支柱及び浮き流し漁場の栄養塩の低下がみられた。特に北部漁場や浮き流し漁場では漁期終了まで栄養塩の低下が継続した。
有害プランクトン等モニタリング事業		赤潮対策事業費	赤潮の発生を予察し被害の軽減を行うため、春~夏季の八代海、秋~冬季の有明海について、海況や水質、プランクトンの調査を実施した。7~8月にコクロデインム赤潮が八代海に広域、長期に発生、12月以降は有明海・八代海に珪藻赤潮が発生し、ノリの色落ち被害が発生した。
重要貝類毒化対策事業(モニタリング調査)		重要貝類毒化対策事業費	二枚貝の食品としての安全性を確保するため、貝毒の原因プランクトン調査や二枚貝中に含まれる貝毒量の検査を行った。原因プランクトンである <i>Gymnodinium catenatum</i> が天草西海で初めて確認された。八代海では貝毒量が出荷自主規制値を超えたため出荷自粛により安全を確保した。
ノリ養殖総合対策試験Ⅰ(乾ノリ生菌数削減のための対策試験)		ノリ養殖総合対策試験費	本県ノリ製品の評価を高めるため乾ノリの生菌数を測定するとともに、製造工程における生菌数の変化を調査した。調査の結果、すき工程、スポンジ脱水工程、乾燥工程での菌数増加が著しいことが明らかとなった。

事業名	頁	予算名	要 旨
ノリ養殖総合対策試験Ⅱ（脱水スポンジ中の生菌数削減試験）		ノリ養殖総合対策試験費	ノリ製造工程で汚染が起こるスポンジ脱水工程における、汚染防止のため薬液浸漬による生菌数低減を試験した結果、0.01%次亜塩素酸ナトリウム溶液による洗浄が有効であった。
水産加工業技術育成事業Ⅰ（総括）		水産加工業技術育成事業費	水産加工品の品質向上、水産加工業者等の加工技術向上のため、水産加工品の開発・改良試験、成分分析、講習会等を実施した。
水産加工業技術育成事業Ⅱ（コノシロ寿司蒲鉾の開発）		水産加工業技術育成事業費	不知火海で時期的に多獲されるコノシロとエソの付加価値向上のため、非加熱のコノシロ寿司風の蒲鉾様食品を試作した。
水産加工業技術育成事業Ⅲ（製造工程の違いによる乾ノリ呈味成分の差）		水産加工業技術育成事業費	乾ノリ製造工程における熟成工程を省いて製造したノリと通常の製造法による各種成分を比較した。
海藻高度利用技術開発試験		海藻高度利用技術開発試験費	低・未利用海藻の新規用途開発のため、海藻に含まれるポリフェノールの利用法について試験した。
種苗生産技術開発試験（ブリ早期採卵及び飼育技術開発）		種苗生産技術開発試験費	11月から陸上水槽においてホルモン刺激、長日処理により成熟を促進した。経時的に卵径を測定したところ、1月には700 $\mu$ mまで成熟が進み、水温刺激による産卵を促したが受精卵は得られなかった。
品種改良効率化基礎技術開発研究（アコヤガイのストレス耐性系統作出技術開発試験）		品種改良効率化基礎技術開発研究費	高水温で選抜を行ったアコヤガイを親に、さらに継代選抜を重ね、高水温耐性形質の向上と固定化が図れるかについて、作出した品種の特性評価を行った。その結果、継代による高水温耐性の向上の可能性が示唆された。
地域先端技術共同研究開発促進事業（染色体操作によるマダイ・ヒラメの優良種苗の作出）		地域先端技術共同研究開発促進事業費	マダイについては雌性発生個体を用いてイリドウイルスに対して抗病性を持つ品種の作出を行い、ヒラメについては全雌種苗の実用化に向けた量産試験を実施した。
遺伝子利用技術開発試験（病原体の遺伝子を利用した魚病対策技術開発）		遺伝子利用技術開発試験費	天然で採捕されたマダイと種苗生産されたマダイの遺伝的な違いをRFLP（制限酵素断片長多型）により行ったところ遺伝的多様性が減少していることが伺えたが、程度については明らかではなかった。
環境ホルモン対策技術開発試験		環境ホルモン対策技術開発試験費	環境ホルモンの1種であるノニルフェノール(NP)が、ヒラメの雌化に与える影響を、全雄ヒラメにNPを投与することで検討した。飼料に100 $\mu$ g/gでNPを添加し投与した区で30%が雌になり、NPが雌を誘導することが明らかになった。
高品質アコヤガイ育成促進事業（漁場移動試験）		令達 （高品質アコヤガイ育成促進事業）	貝柱の赤変化を伴うアコヤガイの大量死対策として、冬季低水温漁場で飼育管理する方法の有効性を明らかにするため、漁場移動試験を行った。本年度は県内で大量死の発生もなく、試験区においても死亡の差は見られなかった。

事業名	頁	予算名	要 旨
内水面魚類養殖対策試験Ⅰ（魚病対策試験）		内水面魚類養殖対策試験費	内水面の魚病診断指導を行った。また、アユ冷水病の河川での発生状況と環境（水温）変動との関係について検討した。
内水面魚類養殖対策試験Ⅱ（増養殖技術指導）		内水面魚類養殖対策試験費	内水面の養殖技術の情報収集を行うとともに、養殖業者などからの技術相談に対応した。
アユ資源増殖総合対策試験Ⅰ（アユ親魚養成及び採卵試験）		アユ資源増殖総合対策試験費	アユの親魚養成を人工種苗と緑川産天然種苗を用いて行い、1,973万粒の発眼卵を（財）熊本県栽培漁業協会へ供給した。
アユ資源増殖総合対策試験Ⅱ（排卵促進試験）		アユ資源増殖総合対策試験費	アユ種苗生産における親魚養成の経費節減を目的に、排卵促進法について検討した。排卵促進法は、水温低下法、雌雄隔離養成での産卵前混養法、雄飼育水の混入法で検討した結果、産卵前混養法で高い排卵効果がみられた。
アユ資源増殖総合対策試験Ⅲ（優良形質魚の評価技術開発試験）		アユ資源増殖総合対策試験費	アユ人工種苗でトビ選抜群（F3）の種苗性を評価するため、緑川ダム上流での放流試験等を行い、通常生産のアユに比べ採捕率が高かった。また、無給餌養成での成長試験（池内珪藻を捕食）では、トビ選抜群の成長が有意に大きかった。
アユ資源増殖総合対策試験Ⅳ（緑川におけるアユ採捕率）		アユ資源増殖総合対策試験費	緑川におけるアユの採捕率を明らかにするために、稚アユの自然遡上量、掬い上げ放流量、漁獲状況等の調査を行った。この結果アユ稚魚の総投入量は約758千尾、漁獲尾数は78千尾で採捕率は10.3%となった。
アユ資源増殖総合対策試験Ⅴ（節水対策試験）		アユ資源増殖総合対策試験費	アユ飼育に使用する地下水の節約を目的に、循環浄化装置の効果について試験した。飼育水のアンモニアの増加傾向から、装置の導入は約6割の地下水を節約できると考えられた。
内水面漁場精密調査（菊池川）		内水面漁場精密調査費	生態系保全等の目的で菊池川の魚類相、漁場環境、漁業実態調査を行った。魚類相では33種が確認されたが、死ワカシ、アブラボテ、ギバチ、カムルチ、ヤマカミ、カヅカ、カマナコ等が減少傾向にあると考えられた。
内水面生態系保全対策事業Ⅰ（好適生息環境調査）		内水面生態系保全対策事業費	魚類の好適な生息環境条件を把握するため、PHABSIMの手法を中心とした調査を行い、主要魚種の環境適正基準を検討した。
内水面生態系保全対策事業Ⅱ（外来魚生態系影響調査）		内水面生態系保全対策事業費	本県内水面においてもオオクチバス、ブルーギル等の外来魚の増加が問題となっており、その対策を検討するため、氷川ダムと江津湖で外来魚の生態調査及び遊漁実態調査を行った。
球磨川水系荒瀬ダムでの赤潮発生について		内水面生態系保全対策事業費	平成12年5月球磨川水系の荒瀬ダムで <i>Cryptomonas sp.</i> による赤潮が発生したので、その発生状況と環境条件について検討した。



