

▼表3-5-7-4 水産分野の主な調査・研究の概要	
【水産業振興課】	
研究機関名：水産技術総合センター 環境資源部	
1	<p>調査研究名 沿岸養殖場等環境変化究明調査 (平成23～27年度)</p> <p>目的 沿岸浅海域で定期的に漁場環境調査や貧酸素水塊等による漁業被害の発生の監視を行い、これらの現状並びに長期変化を把握するとともに、東日本大震災による漁場環境への影響について把握、対策検討の資料とする。また仙台湾で発生が懸念されている貧酸素水塊の発生機構を解明し、改善方策検討の資料とする。</p> <p>概要及び成果 【仙台湾漁場環境特性究明調査】 4月から11月まで、仙台湾9地点において水温、塩分、溶存酸素(DO)、栄養塩類及び透明度を調査した。調査は8回実施したが、水産用水基準を満たしていないのは、DOが6月に1地点、9月に2地点、10月に3地点であった。さらに、10月に2地点で内湾漁場の夏季底層で最低限維持しなければならない4.3mg/Lを下回ったが、漁業被害等は特に発生していない。</p> <p>【浅海漁場水質汚濁調査】 ◆松島湾 4月から2月まで(偶数月のみ)水温、塩分、pH、溶存酸素(DO)、化学的酸素要求量(COD)、栄養塩類及び透明度を調査した。調査は6回実施したが、水産用水基準を満たしていないのは、DOが6月に1地点、8月に9地点、10月に7地点であったが、内湾漁場の夏季底層で最低限維持しなければならない4.3mg/Lを下回る定点はなかった。また、pHは8月に6地点で同基準を上回り、10月に1地点で下回った。 同湾では震災以前から夏季から秋季に低酸素になる傾向があるが、震災後も本傾向は継続しているものと考えられた。</p> <p>◆万石浦 4月から2月まで(偶数月のみ)水温、塩分、pH、溶存酸素(DO)、化学的酸素要求量(COD)、栄養塩類及び透明度を調査した。調査は6回実施したが、水産用水基準を満たしていないのは、DOが8月に1地点、10月に7地点であったが、内湾漁場の夏季底層で最低限維持しなければならない4.3mg/Lを下回る定点はなかった。</p>
2	<p>調査研究名 漁場環境保全推進事業(平成22～26年度)</p> <p>目的 漁業の健全かつ持続的な発展のために水質・底質等の漁場環境を監視するとともに、漁業者自らが漁場監視を行う体制を推進し本県沿岸漁業の振興を図る。</p> <p>概要及び成果 松島湾の水質調査及び底質・生物モニタリング調査を実施した。 (1)水質調査 松島湾内5定点で年6回(偶数月)調査を行った。水温は表層で4.0～23.6℃、底層(B-0.5m)で3.9～22.3℃の範囲にあった。塩分は表層で22.0～33.1、底層(B-0.5m)で24.1～33.1の範囲にあった。溶存酸素(DO)は表層で5.7～11.0mg/Lの範囲で推移し、丸山崎周辺で10月に水産用水基準(6.0mg/L)を下回った。底層は4.4～10.9mg/Lの範囲で推移し、8月は4地点、10月には3地点で水産用水基準(6.0mg/L)を下回ったが、内湾漁場の夏季底層で最低限維持しなければならない4.3mg/Lを下回る定点はなかった。 (2)生物モニタリング調査(藻場) アマモ場の分布状況調査は、よばわり崎周辺及び桂島西側で5月に実施した。 アマモは、震災前に繁茂が確認されていたよばわり崎周辺では津波の影響により繁茂は確認できなかったが、前年度から新たに調査点に加えた桂島の西側ではアマモの生育密度は疎生から濃密生の範囲であった。 (3)生物モニタリング調査(底生動物・底質) 松島湾内6定点で5月に実施した。 ベントスは多毛類が優占し、例年と同様の傾向が認められた。 底質の化学的酸素要求量(COD)は5地点で水産用水基準値(20mg/g乾泥以下)を上回った。また、全硫化物も5地点で水産用水基準値(0.2mg/g乾泥以下)を上回った。</p>

3	調査研究名	有用貝類毒化監視対策事業 (平成22～26年度)
	目的	本県産二枚貝の「食の安全・安心」の向上を図るため、貝毒原因プランクトン及び赤潮の出現状況を把握し関係機関に速報することにより、監視・検査体制の充実を図る。
	概要及び成果	<p>下痢性貝毒及び麻痺性貝毒の原因プランクトン出現数、ムラサキイガイ貝毒量の定点調査、赤潮発生状況調査を実施した。</p> <p>(1)下痢性貝毒 荻浜内湾定点及び荻浜沖定点では<i>Dinophysis fortii</i>が、4月下旬から7月下旬にかけて出現した。また、塚浜定点では、5月下旬から7月中旬にかけて出現した。ムラサキイガイの下痢性貝毒は、荻浜定点では、6月13日に可食部換算で0.05～0.07 MU/gの毒量が検出され、7月4日まで出荷自主規制が講じられた。その後、7月31日に再び可食部換算で0.08～0.16 MU/gの毒量が検出され、8月28日まで出荷自主規制が講じられた。一方、塚浜定点のムラサキイガイの下痢性貝毒は、6月27日に可食部換算で0.10～0.19 MU/gの毒量が検出され、8月22日まで出荷自主規制が講じられた。</p> <p>(2)麻痺性貝毒 荻浜定点では、2月上旬から<i>Alexandrium</i> spp.が出現し、5月中旬まで出現が確認された。5月下旬以降はしばらく<i>Alexandrium</i> spp.の出現は見られなかったが、9月下旬に出現した。最大密度は、4月15日の5 m層で4,590 cells/Lであり、1995年以降の同定点で最も高い値となった。ムラサキイガイの麻痺性貝毒は、4月16日に可食部換算で33 MU/g検出され、6月5日まで出荷自主規制が講じられた。 塚浜定点では<i>Alexandrium</i> spp.は3月下旬、4月下旬から5月下旬、9月下旬、10月下旬から11月上旬に低密度で出現した。ムラサキイガイの麻痺性貝毒は、全て検出限界を下回っていた。</p> <p>(3)赤潮発生状況 仙台湾では、4月下旬、8月上旬に<i>Noctilca scintillans</i>による赤潮が発生した。また、大須崎沖でも同種の赤潮が発生した。 松島湾では、8月上旬に<i>Thlassiothrix</i> spp.及び<i>Skeletonema</i> spp.主体の珪藻赤潮が発生した。いずれにおいても漁業関係の被害はなかった。</p>
4	調査研究名	温排水影響調査事業 (平成23～25年度)
	目的	<p>昭和59年6月、平成7年7月及び平成14年1月から営業運転された女川原子力発電所1・2・3号機から排出される温排水が周辺海域に与える影響を把握するため、「女川原子力発電所環境放射能及び温排水測定基本計画」に基づき調査測定を行う。</p> <p>なお、東日本大震災により1・2・3号機は運転停止中であるが、停止中のデータを蓄積することも重要であることから調査を継続実施している。</p>
	概要及び成果	<p>1 湾内の水温・塩分分布状況の把握 2 水温の変化監視 3 流動状況の把握 4 水質・底質の状況把握</p> <p>◆「女川原子力発電所環境放射能及び温排水測定基本計画」に基づき、前記調査を実施した。 ◆温排水の取放水による影響と考えられる異常な値は観測されなかった。(結果は測定技術会及び監視協議会に報告し、評価・確認を得て報告書として公表している。)</p>

研究機関名:水産技術総合センター内水面水産試験場		
1	調査研究名	漁場環境保全推進事業 (平成22～26年度)
	目的	内水面の漁場環境保全を図るため、定点における生物モニタリング及び水質調査を行うとともに、アユや溪流魚等の水産有用魚種について、資源の有効利用方法を検討する。
	概要及び成果	鳴瀬川の水質環境調査及び生物モニタリング調査、広瀬川のアユ遡上状況調査を実施した。 (1)水質環境調査 鳴瀬川3定点において、年6回行った。水温は1.1～21.7℃の範囲で推移し、溶存酸素量およびpHは調査期間を通して概ね水産用水基準を満たした。 (2)生物モニタリング調査 鳴瀬川3定点(水質環境調査点と同じ)において、生息魚類、底生生物、付着藻類等のモニタリング調査を6月と10月に実施した。出現生物から、過去10年の間に調査水域は清浄な環境に改善されていると判断された。 (3)アユ遡上状況調査 広瀬川の3定点において、5～6月に行った。下流調査点では、5月下旬から採捕数が上向き始め、6月上旬には13.7尾/投と遡上のピークが確認された。5月下旬から6月中旬の遡上量は、湯水の影響により遡上量が少なかった。一方、上流調査点では、5月上旬は採捕数が少なかったものの、5月下旬に72.5尾/投と採捕数が大幅に上向き始め、6月下旬まで遡上が続く、多くのアユが郡山堰を遡上している状況が確認された。 前年度は平年並みの遡上であったが、今年度は湯水の影響が続き遡上時期・生育状況に遅れが生じた。年々、環境が変わっていることから、今後も資源動向を注視する必要がある。
研究機関名:水産技術総合センター気仙沼水産試験場		
1	調査研究名	漁場環境保全推進事業 (平成22～26年度)
	目的	漁場の健全かつ持続的な発展のために水質・底質等の漁場環境を把握するとともに、漁業者自らが漁場監視を行う体制を推進し、本県沿岸漁業の振興を図る。
	概要及び成果	気仙沼湾及び志津川湾の水質調査、底質調査を実施した。 (1)気仙沼湾 水質調査(水色、透明度、水温、塩分、pH、溶存酸素濃度)の結果、表層・底層の水温は5.0～26.1℃、塩分は30.0～33.7の範囲であり、溶存酸素濃度は湾奥部と湾中央部の底層で8月と10月に水産用水基準を満たしていなかった。 底質・生物モニタリング調査(全硫化物、化学的酸素要求量、強熱減量、泥分含有率、底棲生物分布状況、アマモ分布状況)の結果、全硫化物が湾奥部・湾中央部・湾口部で、化学的酸素要求量は湾奥部・湾中央部で水産用水基準を満たしていなかった。底棲生物の優占種は多毛類であり、汚染指標種はシズクガイが確認された。アマモの生育密度は平成24年度と比較してやや増加した。 (2)志津川湾 水質調査の結果、表層・底層の水温は6.8～22.3℃、塩分は27.0～33.8の範囲で、溶存酸素濃度は湾中央部の底層で7月と9月に水産用水基準を満たしていなかった。 底質・生物モニタリング調査の結果、全硫化物が湾中央部で、化学的酸素要求量が湾奥部と湾中央部で水産用水基準を満たしていなかった。底棲生物の優占種は多毛類、甲殻類であり、汚染指標種はシズクガイ、チヨノハナガイが確認された。アマモの生育密度は平成24年度と同様低く、震災後の回復傾向が認められなかった。
2	調査研究名	有用貝類毒化監視対策事業 (平成22～26年度)
	目的	本県産二枚貝の「食の安全・安心」の向上を図るため、貝毒原因プランクトン及び赤潮の出現状況を把握し関係機関に速報することにより、監視・検査体制の充実を図る。
	概要及び成果	気仙沼湾、広田湾で下痢性貝毒及び麻痺性貝毒原因プランクトン出現数調査、ムラサキイガイ及びアカザラガイの貝毒量調査を行った。また、気仙沼湾で赤潮が発生した際は、随時赤潮発生状況調査を実施した。 (1)貝毒原因プランクトンと二枚貝類の出荷自主規制措置 気仙沼湾において、24年ぶりに麻痺性貝毒が発生した。気仙沼湾内に設置した4定点で麻痺性貝毒原因プランクトンのモニタリング調査を行ったところ、Alexandrium tamarenseは4～5月上旬に気仙沼湾奥部で増殖した後、湾内に拡散し、二枚貝類を毒化させた。一方、A. catenellaは9月上旬に湾中央部で増殖したが、二枚貝類は毒化しなかった。下痢性貝毒プランクトンのDinophysis fortiiとD. acuminataは、それぞれ5～6月、5～7月に主に出現した。広田湾では下痢性貝毒及び麻痺性貝毒原因プランクトンの出現は認められなかった。 気仙沼湾において、アカザラガイ(5～2月まで断続的)、アサリ(5～6月)、ホタテガイ(4～12月まで断続的)、ムラサキイガイ(5～7月)の4種の二枚貝類から規制値を超える麻痺性貝毒が検出された。また、ホタテガイ(気仙沼湾:7月)およびムラサキイガイ(宮城県北部:6～8月)から規制値を超える下痢性貝毒が検出された。 (2)赤潮発生状況 気仙沼湾において、7～8月にHeterosigma akashiwoを優占種とする赤潮が出現した。