

▼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等による漁業被害の発生の監視を行い、これらの現状および長期変化を把握するとともに対策検討の資料とする。また、仙台湾で問題となっている貧酸素水発生機構を解明し、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、7月に2地点、8月に3地点、9月に1地点であった。各月毎に表層、底層それぞれの値について震災前の同時期の調査結果と比較したが、大きな違いは見られなかった。</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、8月にDOが13地点、10月にpHが1地点、DOが13地点であった。平成21年度および22年度の同時期の調査結果と比較したところ、平成24年度はSSの値が高く、透明度が低い月が多かった。 また、平成24年度は10月調査時の水温が表層、底層共に1.5～2.5℃程度高く、これに連動したと考えられるDOの低下とアンモニア態窒素の増加が見られた。 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、8月にpHが1地点、10月にDOが7地点であった。平成21年度および22年度の同時期の調査結果との比較では、松島湾と同様に平成24年度は10月調査時の水温が1.5～2.5℃程度高く、これに連動したと考えられるDOの低下とアンモニア態窒素の増加が見られた。</p> <p>【東日本大震災の津波に伴う底質への影響把握調査】 ◆仙台湾 湾内140地点で表層泥を採取し、CN量を測定した。また、仙台湾南部の8地点において表層泥を採取し、CN安定同位体比を測定した。なお、本分析は東北大学に依頼して行った。 CN量やCN安定同位体比の測定結果から、湾内で底泥の移動や拡散があったものと推定された。また、仙台湾から亘理にかけては陸土が流れ込んだものと推定された。</p> <p>◆松島湾 湾内90地点で表層泥を採取し、化学的酸素要求量(COD)、全硫化物、シルト含有率等を調査した。 シルト含有率は2.5～99.3%(平均71.0%)で湾奥部ほど高い傾向にあった。CODは0.6～50.7mg/g乾泥(同28.6mg/g乾泥)で、桂島の南側や七ヶ浜吉田浜沖合などの外洋側で低く湾奥部ほど高い傾向にあった。全調査地点の77%で水産用水基準の基準値(20mg/g乾泥)を上回っていた。 全硫化物は0.01未満～1.48mg/g乾泥(同0.34mg/g乾泥)で湾奥部ほど高い傾向にあった。全調査地点の53%で水産用水基準の基準値(0.2mg/g乾泥)を上回っていた。</p> <p>◆万石浦 万石浦内8地点で表層泥を採取し、化学的酸素要求量(COD)、全硫化物、シルト含有率等を調査した。 シルト含有率は22.1～99.4%(平均68.3%)であった。 全硫化物は0.01未満～1.94mg/g乾泥(同0.78mg/g乾泥)で4地点で1.0mg/g乾泥を超えていた。その他の調査点では水産用水基準を下回っていた。 CODは10.9～56.0mg/g乾泥(同30.9mg/g乾泥)で、全硫化物が水産用水基準を超過した4地点で水産用水基準を超過した(40.1～56.0mg/g乾泥)。その他の調査点では水産用水基準を下回っていた。</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。</p> <p>(1)水質調査 松島湾内5定点で年6回(偶数月)に調査を行った。水温は表層で3.8～27.0℃、底層(B-0.5m)で3.1～25.3℃の範囲にあった。塩分は表層で29.3～32.9、底層(B-0.5m)で29.4～32.9の範囲にあった。溶存酸素は表層で5.0～12.4mg/Lの範囲で推移し、丸山崎周辺で8月に5.0mg/L、10月に5.8mg/L、内裡島周辺で10月に5.6mg/Lと水産用水基準(6.0mg/L)を下回った。底層は5.1～12.4mg/Lの範囲で推移し、8月は全調査点、10月には1地点で水産用水基準(6.0mg/L)を下回った。</p> <p>(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北側で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、桂島の北側では島影であったため津波の影響が小さく、濃密生の繁茂が確認された。</p> <p>(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CODは全ての調査点で水産用水基準値(20mg/g乾泥以下)を上回った。また、全硫化物は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Dinophysis fortiiが、5月上旬から7月上旬にかけて出現した。また、塚浜定点では、5月中旬から8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、5月31日に中腸腺で0.4～0.5 MU/g(可食部換算0.05～0.07 MU/g)検出され、8月15日まで出荷自主規制が講じられた。なお、6月22日、7月4日、7月20日及び7月25日に最高毒量値(中腸腺:0.5～1.0 MU/g、可食部換算:0.07～0.13 MU/g)となった。一方、塚浜定点のムラサキイガイの下痢性貝毒検査結果は、全て出荷自主規制値を下回っていた。</p> <p>(2)麻痺性貝毒 Alexandrium spp.は、荻浜内湾定点では、1月中旬からAlexandrium spp.が出現し、3月中旬から増加し始め、5月下旬まで出現した。荻浜沖定点では、Alexandrium spp.は、1月中旬から4月中旬にかけて出現した。 塚浜定点でのAlexandrium spp.は5月上旬から5月下旬にかけて低密度で出現し、9月から11月にかけては無毒のA. fraterculusの出現がみられた。荻浜定点のムラサキイガイの麻痺性貝毒は、4月9日に中腸腺で110 MU/g(可食部換算15 MU/g)検出され、5月29日まで出荷自主規制が講じられた。なお、4月18日に最高毒量値(中腸腺:340 MU/g、可食部換算:50 MU/g)となった。一方、塚浜定点の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、赤潮の発生は確認されなかった。</p>
4	調査研究名	温排水影響調査事業 (平成23～25年度)
	目的	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。
	概要及び成果	<ol style="list-style-type: none"> 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>◆「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。(東日本大震災により、延期されていた測定技術会及び監視協議会は今年度から再開された。)</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	内水面漁業の持続的発展のため、生産力の高い漁場づくりを目指して、漁場環境と生態系の保全に必要な各種調査を行うもの。
	概要及び成果	<p>【漁場環境保全調査】</p> <p>◆鳴瀬川3定点において、水質環境調査を年6回行った。水温は1.0～23.4℃の範囲で推移し、溶存酸素量及びpHは6回の調査を通して概ね水産用水基準を満たした。</p> <p>◆同定点において生息魚類、底生生物及び付着藻類等の生物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、鳴瀬川の漁場環境は良好であると判断された。</p> <p>【アユ資源調査】</p> <p>◆下流の調査地点では、5月下旬から採捕数が上向き始め、6月上旬には27.0尾/投と遡上のピークが確認された。上流の調査点では、6月上旬に27.9尾/投と大幅に上向き始め、6月下旬まで遡上が続いた。今年度は遡上時期が遅れたものの平年並みの遡上量が確認された。しかし、遡上時期の遅れや遡上期間が短かったことから、今後も資源動向を注視する必要がある。</p>
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	<p>気仙沼湾・志津川湾の水質調査、底質調査を実施した。</p> <p>(1)気仙沼湾 水質調査(透明度、水温、塩分、pH、溶存酸素量)の結果、溶存酸素量、pHは湾奥部から湾中部で4月から10月までの期間の調査時、水産用水基準を超える値が散見された。 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、底生生物分布状況、アマモ分布状況)の結果、湾奥部と湾中部では全硫化物、化学的酸素要求量、強熱減量、シルト含有率の値が震災前の平成22年度と比較して低下した。底生生物は湾中部と湾口部で汚染指標種が確認され、アマモ生育密度は震災前の平成22年度に比べて低下した。</p> <p>(2)志津川湾 水質調査の結果、溶存酸素量は湾中部で7月に水産用水基準を下回った。 底質・生物モニタリング調査の結果、全硫化物が湾中部の1点、化学的酸素要求量が湾中部の2点で水産用水基準を超過した。底生生物は湾奥部で汚染指標種が確認され、アマモ生育密度は震災前の平成22年度に比べて低下した。</p>
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	<p>岩井崎定点において、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およびムラサキイ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。</p> <p>(1)下痢性貝毒量 岩井崎定点において、下痢性貝毒原因プランクトン(<i>Dinophysis fortii</i>)は5月から8月にかけて出現した。観察された最大密度は、52細胞/Lであった(7月20日、20m層)。ムラサキイガイの下痢性貝毒は、全て出荷自主規制値以下であった。</p> <p>(2)麻痺性貝毒 岩井崎定点において、麻痺性貝毒原因プランクトン(<i>Alexandrium</i>属)は10月に出現し、その密度は20～30細胞/Lであった。ムラサキイガイの麻痺性貝毒は、全て出荷自主規制値を下回っていた。</p> <p>(3)赤潮発生状況 気仙沼湾奥において、4月～10月にかけて、<i>Heterocapsa triquetra</i>、<i>Peridinium</i> sp., <i>Prorocentrum dentatum</i>、<i>Heterosigma akashiwo</i>による赤潮が発生したが、漁業被害は無かった。</p>