

第 4 編 平成 16 年度調査結果の概要と今後の調査方針

調査項目別の平成16年度調査結果の概要及び今後の調査方針について表4-1に示した。

表 4-1(1) 平成16年度調査結果の概要と今後の調査方針(その1)

分野	大項目	中項目	詳細項目	目的	平成16年度調査結果概要	報告書 参照 ページ	今後の調査方針
水質・底質	定期水質	生活環境項目	pH,濁度,塩素イオン	一般的な生息環境の把握。	pHについては、環境基準A類型を満足していた。	3-1-49 ~3-1-52	汽水域生態系モニタリング手法研究会の結果を受けて、方針変更を行う。
			COD, BOD, DO, SS,	一般的な生息環境の把握。	BODについては、工事期間中は環境基準A類型を満足していた。DO、SSについては、全地点、全調査日で環境基準A類型を満足していた。		
			T-N, T-P	栄養塩の状態を把握。	T-Nは工事中前半では0.28~0.54mg/L、非工事期間では0.28~0.89mg/L、工事中後半では0.34~0.68mg/Lの範囲内であった。T-Pは工事中前半では0.027~0.058mg/L、非工事期間では0.020~0.092mg/L、工事中後半では0.019~0.064mg/Lの範囲内であった。	3-1-15 ~3-1-18	
			T-Z	イナ、サラス等の生息環境の適性	T-Zは工事中後半に0.01~0.085mg/Lの範囲内であった。		
		健康項目	カドミウム 他26項目	有害物質含有の有無を調査	ふっ素とほう素で基準値を上回ったが、調査箇所が汽水域であり、海水中には一般的にふっ素やほう素が多く含まれているためであると考えられる。他の項目は基準値に適合していた。	3-1-19	有害物質無しを確認済み。大きな変化があった場合のみ再調査を実施する。
	工事中水質	pH,濁度	通常監視調査	工事による濁り、コンクリートの漏れを監視	工事に起因すると考えられる異常は認められなかった。	3-1-20 ~3-1-24	汽水域生態系モニタリング手法研究会の結果を受けて、方針変更を行う。
			グラブフェンス効果調査	グラブフェンスの汚濁拡散防止効果を確認	濁度については、高濁度の場合には十分な防止効果が認められた。	3-1-25	
		大外回り汚濁防止膜影響調査	水温,塩分濃度,流速,濁度	汚濁防止膜による流れの阻害影響を監視	流動調査の結果、工事水域に設置された汚濁防止膜は、当該水域の流動条件に変化を与えていないものと判断された。	3-1-28 ~3-1-35	
	底質	含有試験項目	粒度組成	工事の濁りによる底質土粒度組成の変化を監視。(工事期と非工事期の比較)	粒度組成は、河川中央部に位置するSt.B、Cでは砂主体、右岸側に位置するSt.Dではシルト及び粘土が多い泥主体の底質であった。COD、強熱減量及び硫化物は泥主体のSt.Dでやや高くなる一般的な傾向にあった。N-ヘキサン抽出物質はSt.Dで高く、St.Bでやや低い値を示したが、含まれる絶対量はごく僅かであった。	3-1-55 ~3-1-56	汽水域生態系モニタリング手法研究会の結果を受けて、方針変更を行う。
			COD	工事による底質の汚染状況を監視。(工事期と非工事期の比較)			
n-ヘキサン抽出物質			工事による油漏れを監視。(工事期と非工事期の比較)				
強熱減量,硫化物			汚染が有機物が原因かどうかを判定。				
	溶出試験項目	水銀他32項目	有害物質含有の有無を調査。含有の場合は掘削工事等による拡散防止対策を検討。	全ての項目で「海洋汚染及び海洋災害の防止に関する法律」に定められた基準値を満足していた。	3-1-56	有害物質無しを確認済み。大きな変化があった場合のみ再調査を実施する。	
騒音・振動	騒音	道路交通騒音	等価騒音レベル	周辺道路改築中、数年は状況変化。	騒音レベルは、概ね環境基準に適合していた。	3-2-6	汽水域生態系モニタリング手法研究会の結果を受けて、方針変更を行う。
		建設作業時騒音	90%レンジの上端値L5	工事による騒音を監視。	騒音レベルは47~76dbであり、特定建設作業に係る規制基準(85db以下)を上回ることにはなかった。	3-2-9	
	振動	道路交通振動	80%レンジの上端値L10	周辺道路改築中、数年は状況変化	振動レベルは、全ての調査地点で要請限度以下であった。	3-2-7	汽水域生態系モニタリング手法研究会の結果を受けて、方針変更を行う。
		建作業時振動	80%レンジの上端値L10	工事による振動を監視。	振動レベルは30~48dbであり、特定建設作業に係る規制基準(75db以下)を満足していた。	3-2-9	
地形	干潟地形	レーザープロファイル測量	干潟地形(陸上部)の経年(経時)変化を把握	平成15年8月,平成16年3月,平成16年10月,平成16年11月の4回の朔望平均潮位とDL+0.783mでの計測面積を、河口干潟、住吉干潟(中州)、住吉干潟(グラウンド脇)別にみると、一時的に数十パーセント程度の変動があるものの、期間全体としては±10パーセント程度の幅で変化している。	3-3-8 ~3-3-12	汽水域生態系モニタリング手法研究会の結果を受けて、方針変更を行う。	
		深浅測量					
	定点地盤高調査	地盤高	池田ダムQ ₀ 500m ³ /s 超出水直後と15日後	台風等による地盤高の変化を底生動物定量調査地点で把握。	夏季調査以降の、台風接近~四国上陸に伴う吉野川での著しい出水による干潟地盤高の変動をみると、河口干潟では全体的に出水ごと、調査点ごとに地盤高が複雑に増減する傾向にあり、出水の影響による干潟縁辺部の変動が確認された。一方、住吉干潟では全調査地点で台風通過後の著しい地盤高の変動は認められなかった。	3-5-82 ~3-5-84	

表 4-2(2) 平成16年度調査結果の概要と今後の調査方針(その2)

分野	大項目	中項目	詳細項目	目的	平成16年度調査結果概要	報告書参照ページ	今後の調査方針
鳥類	生息状況		種名、個体数、群位置、行動、移動	鳥類の生息状況の経年変化を把握。	定点観察での確認状況から、工事施工中を含む平成15年度から平成16年度において、鳥類の飛来状況のうち種類数については減少は認められなかった。	3-4-17 ~3-4-19	汽水域生態系モニタリング手法研究会の結果を受けて、方針変更を行う。
	飛翔状況調査	橋梁との関連	架橋予定地点、既設橋地点調査	構造物の有無による鳥の飛翔形態の把握。P2状況変化中。状況が安定するまでのデータを取る。	東環状大橋地点では約33%が橋梁予定地点の高度0-10mを通過したが、吉野川大橋では橋の下を通過した鳥類は約2%であり、橋の上10m以上を通過した鳥類は約24%と、橋が存在する場合には、橋の上空を通過する割合が高かった。	3-4-21 ~3-4-22	
		工事との関連	生息状況調査(冬、春)を利用 工事と鳥の行動との関係調査	振動騒音発生工事時期(冬)の鳥の分布状況や、経年変化を把握。 P2工事内容と鳥の行動との関係を把握。	ピア設置の騒音、振動による鳥類の逃避は見られなかったが、作業船舶の往来により生じる波が水際に到達したときに、水際で採餌や休息をしているカルガモ4個体、ダイゼン1個体、ハマシギ2個体、チュウシャクシギ10個体が飛去する行動を確認した。	3-4-30 ~3-4-31	
	繁殖状況	繁殖種調査	干潟で繁殖している鳥の経年変化を把握	干潟で繁殖している鳥の経年変化を把握。	コアジサシの集団繁殖地は確認できなかった。その他の種として、ハシボソガラス、オオヨシキリの繁殖地を確認した。	3-4-27 ~3-4-29	
底生生物	定性調査	広域分布調査	目視調査・任意採集	底生動物の分布範囲の経年変化を把握。	平成16年夏季調査と台風後調査を比較すると、シオマネキ、ハクセンシオマネキの分布域に大きな変化はみられなかった。なお、本調査では、ムツハアリアケガニやフタハピンノも確認された。	3-5-8 ~3-5-22	汽水域生態系モニタリング手法研究会の結果を受けて、方針変更を行う。
	ヨシ原調査		2人15分/箇所、任意採集	ヨシ原内ではサンプリング調査が困難なので、調査努力量を定めて定性調査を行う。経年変化を把握。	底質が砂主体である河口干潟では、貝類のカワザンショウガイ科、フトヘナタリガイが多数確認された。またカニ類では、アシハラガニ、ヒメアシハラガニ、ハクセンシオマネキ及びチゴガニ、オオユビアカベンケイガニが比較的多く確認された。また、アリアケモドキなども確認された。 住吉干潟では底質が砂主体の地点では、カワザンショウガイ科、ハクセンシオマネキが、底質が砂と泥が同程度や、泥主体の地点では、ヒロクチカノコ、カニ類のオオユビアカベンケイガニ、アシハラガニ属、シオマネキが比較的多かった。	3-5-53	
	定量調査	コドラート調査	25*25*深20cm*2点/地点、#1mm	56地点の定点で底生動物の定量的な経年変化を把握	夏季調査時の優占種は、個体数比においては河口干潟でツリヒゲソコエビ科の一種、エドガワミズゴマツボ、ホトギスガイ、住吉干潟でドロクダムシ属の一種、スナウミナナフシ属の一種、イトゴカイ科の一種であり、湿重量比においては河口干潟でフトヘナタリガイ、コメツキガニ、ハナグモリガイ、住吉干潟でヤマトオサガニ、ハナグモリガイ、ソトオリガイであった。 台風後調査時の優占種は、個体数比においては河口干潟でツリヒゲソコエビ科の一種、コメツキガニ、ナギサスナホリムシ属の一種、住吉干潟でスナウミナナフシ属の一種、チゴガニ、ヤマトオサガニであり、湿重量比においては河口干潟でコメツキガニ、ハクセンシオマネキ、フトヘナタリ、住吉干潟でヤマトオサガニ、シオマネキ、ハナグモリガイであった。	3-5-25, 3-5-40, 3-5-92 ~3-5-93	
		密度調査	1*1m地上活動個体数確認	56地点の定点で経年変化を把握	夏季調査では、住吉干潟で10種類、河口干潟で5種類の底生動物が確認された。種類別で最も多くの個体数が確認されたのは、河口干潟ではコメツキガニの44個体であり、住吉干潟ではヤマトオサガニの166個体及びチゴガニの165個体であった。 台風後調査では、河口干潟で8種類、住吉干潟で16種類の底生動物が確認された。多くの個体数が確認された種は、河口干潟ではコメツキガニの123個体、住吉干潟ではヤマトオサガニの120個体、チゴガニの118個体であった	3-5-47	
		浅海部サンプリング調査	マッキンタイヤ型採泥器による3回採泥	定点で定量的な生物の経年変化を把握	種類数は4~19種類/m ² (総種類数30種)、個体数は54~763個体/m ² の範囲、湿重量は1.40~772.79g/m ² の範囲で出現した。個体数からみた主要種はホトギスガイ、湿重量からみた主要種はハマグリであった。	3-5-55	
	生息環境	粒度試験(沈降試験)	深1~5cm	底質の一般的な泥質or砂質状況の経年変化を把握	河口干潟と住吉干潟とを比較すると、粒度組成及び表層微細粒度は住吉干潟の方が小さい傾向(泥分が多い)、含水率は住吉干潟の方が高い傾向、強熱減量は住吉干潟の方が高い傾向、貫入抵抗値は住吉干潟の方が低い傾向、クロロフィルa量は住吉干潟の方が高い傾向であった。なお、これらの項目間の相関についても整理した。	3-5-57 ~3-5-69	
含水率			減少すれば砂質化。経年変化を把握。				
強熱減量			有機物の含有度を判定。経年変化を把握。				
貫入抵抗			広範囲に底質状況を把握。経年変化を把握。				
表層微細粒度			表層1~2mm シオマネキ、ハクセンシオマネキの生息に表層微細粒度が関係。生息環境の経年変化を把握。				
底生藻類量調査	表層5mm、クロロフィル、フェオフィチン量	底生動物の餌の量の経年変化を把握。工事の濁り等の影響の検討に利用。		3-5-130 ~3-5-132			

表 4-3 (3) 工事2年次の環境モニタリング調査の概要(その3)

分野	大項目	中項目	詳細項目	目的	平成16年度調査結果概要	報告書参照ページ	今後の調査方針
昆虫	定性調査	一般昆虫	目視、任意採集、スウィーピング、ピッキング等による任意採集	全般的な昆虫相を把握。	現地調査の結果、11目129科458種の昆虫を確認した。調査地区別には河口干潟が11目118科406種と最も多く、次いでグラウンド脇、上流干潟、右岸ヨシ原、右岸干潟の順であった。重要な種として、ルイスハンミョウ、ウミホソチビゴミムシ、オオアオミズギワゴミムシが確認された。 (なお、4～11月の間の任意採集は、住吉干潟(右岸干潟部)では実施していない。)	3-6-4 ～3-6-5	汽水域生態系モニタリング手法研究会の結果を受けて、方針変更を行う。
			小型ライトトラップ、夜間採集				
		ルイスハンミョウ	目視、任意採集、分布調査	指標生物の一つと考えられるルイスハンミョウの分布域の経年変化を把握。	ルイスハンミョウは、4月～10月の間で分布し、7月調査時に最も多くの成虫を確認した。 (なお、4～11月の間の任意採集は、住吉干潟(右岸干潟部)では実施していない。)	3-6-10	
植物	植生		コトラート調査、植生図作成	植生の経年変化を把握。	対象地域の植生は33群落に区分された。河口干潟では、ケカモノハシ-コウボウムギ群落とヨシ群落が高い面積比率を占めていた。主な変化として、台風10号、16号などの増水により新しく自然裸地が作られた場所や植物群落が流され消失する場所があった。また、ゴミ堆積上再生草本群落の多くもゴミ堆積地や自然裸地に変化していた。コウボウシバ-コウボウムギ群落とコウボウシバ-ハマヒルガオ群落はコウボウシバ群落へ、ケカモノハシ-コウボウシバ(コウボウムギ)群落(コウボウムギ優占)とケカモノハシ-コウボウシバ(コウボウムギ)群落(ハマヒルガオ優占)はケカモノハシ-コウボウムギ群落とケカモノハシ斑状群落へ移行する場所が多くみられた。住吉干潟では、中州はヨシ群落とアイアシ群落が多くを占め、そのほかメダケ群落が小面積みられた。5月に中州で確認したゴミ堆積地は周辺のヨシ群落とアイアシ群落に移行していた。また陸側はヨシ群落の一部が人工改変地となっていた。	3-7-6 ～3-7-9, 3-7-12 ～3-7-13	汽水域生態系モニタリング手法研究会の結果を受けて、方針変更を行う。
	植物相		フロラ調査	全般的な植物相を把握。漏れがないかどうか数年。	河口干潟で71種、住吉干潟で31種の高等植物を確認した。両干潟での合計では34科89種であった。対象地域の植物相の特徴として、シダ植物が少ない、帰化植物の確認種数が多い、海浜性の植物が多いの3点があげられた。特定種としてはウラギク、イセウキヤガラが確認された。	3-7-16, 3-7-21 ～3-7-22	
魚類	底生魚類	定性調査(上げ潮時調査、潮溜まり調査)	タモ網、サーフネット、投網、玉網等による任意採集	全般的な底生魚類相を把握。	2網8目17科34種、1,682個体の魚類を採捕し、底生性魚類が17種、半底生性魚類が2種、遊泳性魚類が15種となり、底生性魚類がやや多い結果となった。種別にはヒメハゼが304個体で最も多く、コトヒキ230個体、マハゼ個体、ヒモハゼ159個体、セスジボラ158個体の順で続き、ハゼ科魚類の採捕個体数が多い結果であった。コトヒキは全53調査地点中の44地点で確認され、広範囲に分布していた。マハゼ、ヒメハゼ、セスジボラ、ボラの確認地点数がそれぞれ36地点、31地点、30地点、29地点と続き、これらは半数以上の調査地点で確認された。特定種としては、タビラクチ、チクゼンハゼ、トビハゼ、ヒモハゼ、マサゴハゼ、ガンテンイシヨウジ、ニクハゼ、ピリンゴの8種が確認された。	3-8-8, 3-8-13	汽水域生態系モニタリング手法研究会の結果を受けて、方針変更を行う。
カキ礁	定性調査		目視、任意採集	P2下流のカキ礁の撤去のための環境調査。撤去可能性、保全の必要性、移設可能性を検討。	現地調査において、38種のカキ礁生物、21種の魚類が確認され、既存カキ礁が様々な生物の生息場所になっていることが確認された。また、近隣の比較対照地点においても同様の生物相が確認されたが、台風の影響により、カキ礁自体が壊滅した。 保全の必要性はないが、可能であれば移設が望ましい。	3-9-8, 3-9-9, 3-9-11,	移設後、3年程度モニタリングを行う。
	定量調査	サンプリング調査	坪掘				