

第4編 平成20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20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) 工事6年次の環境モニタリング調査の概要(その1)

分野	大項目	中項目	詳細項目	目的	平成20年度調査結果概要	報告書参照	今後の調査方針	
水質	定期水質調査	夏季、秋季、冬季調査	水温、塩分、濁度、pH、DO、Chl. a、BOD、SS 7地点×2潮時/3回	干潟周辺の一般的な水質環境の把握	<ul style="list-style-type: none"> DOは、夏季には全地点(干潮及び満潮)で、秋季には干潮時に全地点で、満潮時にはD、E地点で環境基準値を下回った。 BODは、夏季にA地点で環境基準値を上回った。 SS、pHは、夏、秋、冬季とも全地点で環境基準値を満足していた。 過年度調査結果と比較すると、平成20年度はDOが夏季、冬季にやや低い傾向を示した。 	第3編 第2章	<ul style="list-style-type: none"> 平成21年度も引き続き調査を年4回(四季)実施する。 	
			TOC、T-N、T-P 7地点×2潮時/3回	干潟周辺の栄養塩の状態を把握	<ul style="list-style-type: none"> T-Nは夏、秋、冬季とも全地点で環境基準類型Ⅲ～Ⅳに該当する値であった。 T-Pは夏、秋季に全地点で環境基準類型Ⅲ～該当無し、冬季は環境基準類型Ⅱ～Ⅲに該当する値であった。 過年度調査結果と比較すると、T-Nは過年度の範囲内の値であり、T-Pは夏、秋季に過年度より高い値を示した。TOCは概ね過年度の範囲内の値であった。 			
地形	干潟地形調査	地形測量(陸上部)	航空レーザー計測、カラー航空写真撮影	干潟地形の変化を把握	<ul style="list-style-type: none"> 朔望平均干潮位による干潟の面積は、H20.11月に約868,000m²、H20.3月に約924,000m²であり、H20.4月と比べると、H20.3月に増加していた。 年平均干潮位による干潟の面積は、H20.11月に約389,000m²、H20.3月に約379,000m²であり、H20.4月から大きな変化はみられなかった。 差分図からみた、H20春季-秋季、H20秋季-H21春季の地形変化は、大半の調査範囲で変化幅が±0.3m以内であった。 河口干潟の干潟部分(干潮位より上部の部分)では、春→秋季には若干(0.1～0.3m)の上昇傾向、秋→春季潮上帯には若干(-0.3～-0.1m)の低下傾向がみられた。 干潟上の潮間帯部分(干潮位～満潮位の間)の変化幅は、概ね±0.1mの範囲であり、変化は小さかった。 	第3編 第3章	<ul style="list-style-type: none"> 平成21年度も引き続き調査を年2回(春季、秋季)実施する。 深淺測量は橋脚周辺および河口側右岸寄りの砂州に着目し、横断測線を追加し詳細に測量する。 	
		深淺測量(水中部)	河川横断測量					
基盤環境	干潟部基盤環境調査	干潟部分(陸上部) 夏季、秋季調査	測位、地盤高計測、粒度組成、表層微細粒度* 193地点/2回 ※秋季調査のみ 含水比、T-S、AVS、TOC、Cl ⁻ 濃度、底生藻類量 71地点/2回	干潟上の生息環境における物理環境を把握	<ul style="list-style-type: none"> 河口干潟は砂分主体であり、住吉干潟は河口干潟に比べて含泥率が高く泥分主体であった。 過年度調査結果では、河口干潟や住吉干潟下流側において、含泥率が緩やかに低下する傾向がみられたが、平成20年度は含泥率の低下傾向が停滞した。 地盤高は過年度調査結果とほぼ同様で、河口干潟の河口寄りを除けば、著しい変化はみられなかった。 全硫化物は、AVSは河口干潟では夏、秋季ともに大半の地点が定量下限値(0.01mg/g)未満であり、住吉干潟ではヨシ原周辺およびヨシ原内の地点で高かった。 TOCも泥分主体の住吉干潟のヨシ原周辺およびヨシ原内の地点で高かった。 塩化物イオン濃度は、ほぼ全地点で0.25%以上の値を示し、全体的に平成19年度より高かった。 底生藻類量は、河口干潟、住吉干潟ともに10mg/m²未満で、夏季に住吉干潟のヨシ原周辺で多い傾向を示した。 	第3編 第4章	<ul style="list-style-type: none"> 平成21年度も引き続き調査を年2回(春季、秋季)実施する。 	
	浅海域河床底質調査	干潟周辺対象 夏季、秋季調査	含水比、T-S、AVS、TOC、Cl ⁻ 濃度、底生藻類量 9地点/2回	干潟周辺河床域における物理環境を把握	<ul style="list-style-type: none"> 含泥率は、右岸水路部の橋脚付近のD、E地点で夏、秋季ともに高く、本流部のC地点で秋季に高かった。 過年度調査結果同様、本流部および右岸水路部下流では砂分主体であり、右岸水路部の橋脚付近では泥分主体であった。 含水比は、夏、秋季ともに本流部のC地点で高かった。 全硫化物は、秋季に右岸水路部の橋脚付近のD、E地点で高かった。 AVSは、秋季に本流部のB、C地点と右岸水路部のH地点で検出され、B地点で最も高かった。 TOCは、夏季に本流部のC地点、右岸水路部のD地点で、秋季には本流部のB、C、J地点で高い値を示した。 塩化物イオン濃度は、夏、秋季とも本流部のC地点で高かった。 底生藻類量は、ほぼ全地点で夏季より秋季で多かった。 			<ul style="list-style-type: none"> 平成21年度も引き続き調査を年2回(春季、秋季)実施する。
	干潟全域貫入抵抗調査	干潟部分(陸上部) 秋季調査	貫入抵抗 71地点/1回	干潟環境の把握手法における貫入抵抗値の有効性を検討	<ul style="list-style-type: none"> 河口干潟では、含泥率が5%未満の地点で値のパラッキが小さい傾向がみられるが、含泥率が高くなると値のばらつきが大きく、ヨシ原付近で20mm以上の高い値や干潮位付近で5mm未満の低い値もみられた。 住吉干潟では、含泥率が15～50%の下流部では5～10mm程度であり、50%以上のヨシ原内や滯筋周辺では5mm未満と低かった。 			<ul style="list-style-type: none"> 平成21年度で調査終了

表4-1(2) 工事6年次の環境モニタリング調査の概要(その2)

分野	大項目	中項目	詳細項目	目的	平成20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	指標種生息 状況調査	干潟全域 対象 夏季、秋季、 冬季	種名、個体数、群位置、 行動、移動 4エリア/3回	鳥類の生息状況を把握	<ul style="list-style-type: none"> 主な出現種はハマシギ、ダイゼン、シロチドリであり、平成20年度はハマシギが減少傾向を示し、ダイゼン、シロチドリは過年度とほぼ同程度であった。 確認されたシギ科、チドリ科の鳥類は、平成20年度は渡り後期の調査を実施していないため、例年春季に飛来するチュウシャクシギ、アオアシシギ、コオバシギ、ミヤコドリなどが確認されず、種類数、個体数とも過年度より少なかった。 エリア別にみると、個体数はエリア②で多く、種類数はエリア①でやや少なかった。 	第3編 第5章	<ul style="list-style-type: none"> 平成21年度も引き続き調査を実施する。 年4回(春の渡り2回、秋の渡り2回)実施
	飛翔状況調査	架橋予定 地点調査 既設橋地点 調査 夏季、秋季、 冬季	種名、個体数、行動目 的、飛翔高度、飛翔 経路 2地点/3回	構造物の有無による鳥の飛翔形態 の把握(P2状況変化中)	<ul style="list-style-type: none"> シギ科、チドリ科の飛翔高度は、東環状大橋予定箇所では最も低い「高度a」が多く、吉野川大橋では最も高い「高度c」が多かった。 飛翔高度が東環状大橋予定箇所で低く、吉野川大橋で高い傾向は、シギ科・チドリ科ほど明瞭ではないが、他のグループについても確認できた。 両調査地点での飛翔高度に差が認められることから、今後の東環状大橋予定箇所での調査の際には橋桁建設の進捗にともない今後の飛翔状況の変化について留意する必要があると考えられる。 		<ul style="list-style-type: none"> 平成21年度も引き続き調査を年4回(春の渡り2回、秋の渡り2回)実施する。
	繁殖状況調査	主要対象は オオシキリ 秋季	オオシキリの営巣位置、 営巣地点の高径草本 の茎径・茎高・茎密 度 18地点/1回	干潟で繁殖している鳥類の経年変 化を把握	<ul style="list-style-type: none"> オオシキリの営巣は、住吉干潟で9巣、河口干潟で9巣確認された。 オオシキリの営巣地は、周辺より地盤高がやや高く、平均茎高も高い傾向が認められる。この傾向は過年度調査結果にも認められる。 		<ul style="list-style-type: none"> 平成21年度も引き続き調査を年1回(夏季のオオシキリ巣立ち後)実施する。
底生 生物	指標種調査	表在性底生 動物対象	種名、個体数 168地点/1回	指標種の分布範囲と生息環境の関 係を把握	<ul style="list-style-type: none"> 表在性底生動物は、砂分主体である河口干潟ではコメツキガニが最も多く、その他の出現種としては砂泥域でフトヘナタリガイが、みお筋周辺のやや泥分が高い地域ではチゴガニが多かった。ヨシ原ではシオマネキ、ヘナタリガイ、ヒロクチカノコガイが確認され、ハクセンシオマネキもヨシ原縁部で局所的に確認された。 砂泥分が主体の住吉干潟では、ヨシ原縁部でチゴガニが多数確認され、その他の出現種としては潮間帯の砂泥域でヤマトオサガニが、潮間帯の砂質域ではコメツキガニが多数確認された。ヨシ原ではシオマネキ、ヒロクチカノコガイが確認され、ハクセンシオマネキもヨシ原内およびヨシ原縁部の各所で確認された。 ヨシ原調査で確認されたカワザンショウ類は、4種類が確認され、カワザンショウ、ヒラドカワザンショウが多かった。 ガザミ類は、イシガニ、ガザミがカニ籠により採捕された。 	第3編 第6章	<ul style="list-style-type: none"> 平成21年度も引き続き調査を年2回(春季、秋季)実施する。
	ヨシ原調査	秋季	種名、個体数 25地点/1回	ヨシ原内での指標種の分布範囲と 生息環境の関係を把握			
	指標種調査 ガザミ採取		種名、個体数 (上位種であるガザ ミ類対象) 9地点/1回	上位種であるガザミの分布範囲と 生息環境の関係を把握			
	定量調査	埋在性底生 動物対象 秋季	種名、個体数 種別湿重量 71地点/1回	干潟上の71地点における底生動物 の生息状況を定量的に把握	<ul style="list-style-type: none"> 定量調査により確認された底生動物は、河口干潟では58種類で、マルコソコエビ属、トリウミアカイソモドキ、スナモグリ属等の個体数が多かった。 住吉干潟では45種類が出現し、エドガワミズゴマツボ、スナモグリ属等の個体数が多かった。 		<ul style="list-style-type: none"> 平成21年度も引き続き調査を年2回(春季、秋季)実施する。
	海藻草類調査	海藻草類 対象 秋季	種名、種別湿重量 71地点/1回	海藻草類の分布状況を把握	<ul style="list-style-type: none"> 海藻草類の生息は確認されなかった。この原因として、平成20年度は秋季調査のみの実施であり、平成19年度も秋季調査では出現量が少ないこと等から、季節的な消長による影響と考えられる。 		<ul style="list-style-type: none"> 平成21年度も引き続き調査を年2回(春季、秋季)実施する。
	浅海域河床 底質地点での 定量採取	干潟周辺 河床域の生 物対象 秋季	種名、個体数 種別湿重量 6地点/1回	浅海域の底生生物の生息状況を定 量的に把握	<ul style="list-style-type: none"> 浅海域で確認された底生動物は58種類であり、個体数はホトトギスガイが著しく多く、アシナガギボシイソメ、ケンサキスピオ、スナモグリ属、Glycera sp.が多かった。 湿重量でもホトトギスガイが著しく多く、次いでキサゴ、Glycera sp.、アラムシロガイ、アサリが多かった。 		<ul style="list-style-type: none"> 平成21年度も引き続き調査を年2回(春季、秋季)実施する。
	ウモレマメガニ 分布調査	希少種(ウモ レマメガニ)対象 秋季	種名、個体数 種別湿重量 30地点/1回	ウモレマメガニの生息地の把握	<ul style="list-style-type: none"> ウモレマメガニは、河床域の2地点で4個体が確認された。 平成20年度および過年度の調査結果より、ウモレマメガニは地盤高が概ねDL0.0~-2.0m、含泥率が概ね30%以下の砂質の地域を好む傾向があると考えられる。 		<ul style="list-style-type: none"> 平成19年度に設定した18地点で平成21年度も引き続き調査を年2回(春季、秋季)実施する。
	航路における 底生生物採取 調査	みお筋内の 航路対象 夏季	種名、個体数 種別湿重量 6地点/1回	航路内の底質、底生生物の把握	<ul style="list-style-type: none"> 本流側は砂質、航路の中央~右岸水路部では砂泥質であった。 優占種はアサリ、エドガワミズゴマツボ、アシナガギボシイソメ、Glycera sp.、アラムシロガイであった。 ウモレマメガニは本流側の砂質地点3地点で確認された。 		<ul style="list-style-type: none"> P3上流側の周辺で4~10月の期間毎月調査を実施する。

表4-1(3) 工事6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20年度調査結果概要	報告書参照	今後の調査方針
魚類	魚類調査	上げ潮時と干潮時に実施 秋季	種名、個体数 71地点/2潮時×1回	全般的な底生魚類相を把握	<ul style="list-style-type: none"> 確認された魚類は、12目27科47種であり、河口干潟で42種、住吉干潟で21種、周辺海域で8種確認された。 個体数は、ヒメハゼが著しく多く、その他はカタクチイワシ、シロギス、スジハゼA種、トウゴロウイワシ等が多かった。このうちカタクチイワシ以外は多数の地点で確認された。 平成19年度に代表種として選定したボラ、セスジボラ、ハゼ類は過年度とほぼ同様の地点で出現していた。 魚類調査で採捕された底生動物は、4門5綱11目41科69種であり、個体数は河口干潟ではエビジャコ科の <i>Crangon uritai</i>、アラムシロガイ、アミ科のアルケオミシス属が多く、住吉干潟ではエドガワミズゴマツボ、<i>Crangon uritai</i>、シラタエビ、アラムシロガイ、クルマエビ科が多かった。 過年度から継続して河口・住吉両干潟で継続的に確認された魚類は、セスジボラ、ボラ、スズキ、ヒイラギ、マハゼ、ヒメハゼの6種であった。 これまでの魚類調査で確認された希少な魚類は17種であり、そのうち、継続的(全7回調査中6回以上出現)に確認された希少種は、トビハゼ、チクゼンハゼ、ニクハゼ、ビリンゴ、スジハゼA種、ガンテンイシヨウジ、タビラクチの7種で、特に個体数の減少傾向等の変化は認められない。 	第3編 第7章	<ul style="list-style-type: none"> 平成21年度も引き続き調査を年2回(春季、秋季)実施する。
昆虫	昆虫相調査	植性帯別の定性採集 9月、10月	種名、個体数 干潟全域/2回	全般的な昆虫相を把握	<ul style="list-style-type: none"> 平成20年度現地調査の結果、17目185科477種の昆虫類が確認された。 調査月別にみると、9月で多く330種類、10月では258種類であった。 調査地区別にみると、河口干潟374種類、住吉干潟(中州)135種類、住吉干潟(グランド横)・157種類であり、面積が大きく植生も多様である河口干潟で種類数が多かった。 植物群落別にみると、群落依存種数はヨシ群落で46種類と最も多く、次いで、コウボウシバ群落21種類、コウボウムギ群落20種類、ケカモノハシ群落19種類であり、利用種の割合はセイタカアワダチソウ群落54.5%、ナルトザワギク群落57.9%、ウラギク群落61.9%と花に訪花性昆虫類が集まる群落で高かった。 平成20年度現地調査で確認された貴重種は、ルイスハンミョウの他に、国のレッドリストに準絶滅危惧種として記載されているカメムシ目のハマベツチカメムシ、ハチ目のキアシハナダカバチモドキが確認された。 平成15年度から平成20年度の間確認された貴重種は、コウチュウ目オサムシ科のオオアオミズギワゴミムシ、ウミホソチビゴミムシ、ハンミョウ科のルイスハンミョウ、ハチ目ドロバチモドキ科のキアシハナダカバチモドキ、カメムシ目ツチカメムシ科のハマベツチカメムシの5種類であった。 	第3編 第8章	<ul style="list-style-type: none"> 平成21年度も引き続き調査を年3回実施する。
	ルイスハンミョウ調査	成虫調査 幼虫調査 移動状況調査* 4~10月 *移動状況は8月	成虫：目視計数 幼虫：巣坑計数 干潟全域/8回 移動状況：マーキングによる追跡確認 干潟全域/1回	指標種であるルイスハンミョウの分布域の把握	<ul style="list-style-type: none"> 成虫は、[]で4,185個体(♂15個体、♀8個体、不明4,162個体)が確認された。また、[]でも27個体(♂9個体、♀9個体、不明9個体)が確認された。 個体数のピークは8月前半にみられ、過去最高の月別個体数を記録した。 4mm以上のルイスハンミョウ幼虫巣坑数は、4月に141個と最も多く確認された。 ハンミョウ類幼虫巣坑分布状況は、地盤高が高くなった地点や植生が侵入した地点で巣坑が減少する傾向がみられた。含泥率は、約40%以下が生息環境条件を満足していると判断された。 移動状況調査では、平成20年度♂100個体、♀65個体のマーキングを行ったが、沖洲海岸、沖洲人工海浜で確認出来なかった。 		<ul style="list-style-type: none"> 平成21年度も引き続き調査を4~10月に実施する。

[]は希少種保護のため非公表

表4-1(4) 工事6年次の環境モニタリング調査の概要(その4)

分野	大項目	中項目	詳細項目	目的	平成20年度調査結果概要	報告書参照	今後の調査方針
植物	植生調査	植生図作成 コトラー観察 秋季	植生図作成 干潟全域/1回 コトラー調査、 207地点/1回	植生の経年変化を把握	<ul style="list-style-type: none"> 植生群落は、36群落に区分された。 分布状況は過年度とほぼ同様で、ヨシ群落を代表とする塩生植物群落や砂丘植物群落、またはそれらの混成群落が広く分布している。 コウボウシバ、ナルトサワギク、オカヒジキの3種では分布範囲に拡大がみられており、外来植物であるナルトサワギク(特定外来生物)の拡大は低茎の在来草本類に対する生育阻害が懸念される。 平成20年度に確認された植物は、河口干潟105種、住吉干潟中洲10種、住吉干潟右岸側74種、合計43科126種であった。出現種は、シダ植物はスギナ1種、裸子植物はクロマツ1種であり、その他は全て被子植物であった。出現種の大半は草本植物であり、木本植物はクスノキ、センダンなどの14種であった。 イセウキヤガラを含め指標種のうち10種類が確認された。外来種は47種が出現し、帰化率(全出現種に対する外来種の比率)は37.3%であった。 特定外来生物は、3種(アレチウリ、オオキンケイギク、ナルトサワギク)確認され、要注意外来生物は18種確認された。 希少種は、イセウキヤガラ、ウラギクの2種が確認された。 	第3編 第9章	<ul style="list-style-type: none"> 平成21年度も引き続き調査を年2回(春季、秋季)実施する。
	植生基盤環境調査	現地計測 室内分析 秋季	地盤高計測、 粒度組成 207地点/1回	河口域における干潟・海浜依存種等の指標種と生息基盤環境の関係を把握	<ul style="list-style-type: none"> 地盤高でみると、砂丘生植物のコウボウシバ、ハマヒルガオ、ケカモノハシ、コウボウムギで分布標高の幅が広く、DL+2.0m~DL+4.5m付近に、塩生湿地植物ではヨシが、やや幅広いDL+1.0m~DL2.5m付近に分布した。 一方、アイアシ、ウラギク、イソヤマテンツキは分布範囲が0.15m~0.3mと狭かった。 外来種ではナルトサワギクの地盤高分布範囲が3.0mと幅広く、コウボウシバ、コウボウムギなどの分布標高と重なり、多くの在来種と競合していた。 含泥率でみると、在来塩生湿地植物であるヨシ、アイアシ、ウラギク、イソヤマテンツキの4種の生息基盤の平均値が30~55%程度、砂丘生植物であるコウボウシバ、ハマヒルガオ、ケカモノハシ、コウボウムギの4種の生息基盤の平均値が5~10%程度で、平均値では差がみられるが、分布範囲は重複している。従って、上記の植物にとって、含泥率は分布の制限因子としては弱いと考えられる。 外来種では、ナルトサワギクの分布範囲が広く、含泥率0~40%の基盤に生育し、標高とともに高い適応性を示した。 地盤高、含泥率の両方から在来種のヨシ、コウボウシバ、ハマヒルガオ、ケカモノハシ、コウボウムギが、外来種ではナルトサワギクが、本調査範囲において広く分布できる植物であることが確認された。 		<ul style="list-style-type: none"> 平成21年度も引き続き調査を年2回(春季、秋季)実施する。
	高茎草本群落調査	現地計測 夏季	ヨシ・アイアシ等の密度、幹径の計測 43地点/1回	底生生物ヨシ原調査地点(43地点)、オオヨシキリ営巣確認地点(18地点)での、ヨシ、アイアシ等の高茎草本類植物の状況把握	<ul style="list-style-type: none"> 高茎草本類植物の計測結果は、茎数4.5~13本/0.0625㎡、平均茎径3.4~6.5mm、平均茎高0.5~2.5mの範囲にあった。 高茎草本種として計測を行った種はヨシ、アイアシ、ヨモギの3種類で、生息地盤高の範囲が広いヨシと高い地盤高位置で密度が高いアイアシが優占種であった。 		<ul style="list-style-type: none"> 平成21年度も引き続き調査を年1回(夏季)実施する。