
5. 今後の予定

■5-1 検討会及び部会のスケジュール①



今後のスケジュールを示す。

	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31・R1年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	
実施スケジュール	環境保全対策の検討	橋梁設計	11月	下部工施工				11月	上部工施工	舗装等	供用開始予定	
環境モニタリング調査	予備調査	計画	事前調査	工事中調査				下部工事後調査予定(2年間)	桁架設工完了予定	上部工事後調査予定(2年間)		
検討会・部会	<p>※鳥類調査：平成25年5月,11月,平成26年1月,3月,4月,5月 底生生物調査：平成25年6月 フジノハナガイ調査：平成26年1月 流向・流速観測：平成25年5月,6月にそれぞれ実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ■H25.8月：検討会の設立趣旨、進め方等 ■H25.9月：道路構造検討方針の決定 ■H25.10月：橋梁形式の検討 ■H25.12月：橋梁形式案に対する環境側面からの評価 ■H26.1月：環境保全対策(原案)の策定 ■H26.3月：環境保全対策の決定 ■H26.5月：モニタリング調査計画の策定 ■H26.8月：モニタリング調査計画の決定、橋梁設計の方針 ■H26.12月：一般の方々の生物観察データの募集 ■H27.3月：事前調査(速報)、調査計画のブラッシュアップ ■H27.4月：橋梁設計の報告(景観の検討結果を含む) ■H27.10月：事前調査の中間報告、調査計画のブラッシュアップ ■H27.10月：工事中調査計画の確認 事前調査の中間報告 ■H28.8月：事前調査結果の報告 ■H29.6月：橋梁詳細設計結果の報告(WG) ■H29.8月：工事中調査結果の報告(H28年度分) ■H30.4月：出水期施工の確認 ■H30.9月：工事中調査結果の報告(H29年度分) ■R1.7月：現地検討会の実施 ■R1.10月：工事中調査結果の報告(H30年度分) ←★本日 ■R2.10月頃：工事中調査結果の報告(H31年度分) ■R3.10月頃：工事中調査結果の報告(R2年度分) / 下部工事後調査結果の報告 ■R4.10月頃：上・下部工事後調査結果の報告 ■R5.10月頃：上・下部工事後調査結果の報告 											
	調査・計画段階		事前調査		工事中調査			工事後調査				

■ : 検討会
■ : 環境部会
■ : 橋梁部会



■5-2 検討会及び部会のスケジュール②



今後の検討会および部会の進め方を以下に示す。次回は、令和2年10月頃に第12回検討会の開催を予定している。

	平成31年度（令和元年度）												令和2年度											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
工事及び環境モニタリング調査	第4期施工						第5期施工						第6期施工											
	工事中調査（H27.11～継続実施）⇒ 事後調査																							
検討会	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>■ 第11回検討会（R1.10月8日）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事中調査結果の報告（H27.11～R1.5） ・工事中調査計画の確認 </div>												<p>■ 第12回検討会（R2.10月頃）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事中調査結果の報告（H27.11～R2.5） ・工事中・事後調査計画の確認 											
環境部会	<p>※環境モニタリング調査については、適宜、各委員に確認する。</p> <p>※検討課題が生じた場合に、随時開催する。</p>																							
橋梁部会	<p>※環境モニタリング調査については、適宜、各委員に確認する</p> <p>※検討課題が生じた場合に、随時開催する。</p> <p>■R元.7.23 第1回現地検討会 ⇒ 第2回以降は、現場進捗に応じて適宜開催の予定。</p> <p>■第2回橋梁部会 ⇒ 橋梁付属物等の詳細検討が完了する前段階で開催の予定。</p>																							

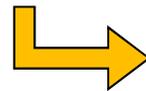
第2回検討会（平成26年1月16日開催）で決定した環境保全対策（原案）に基づき、引き続き、適切な環境保全対策を進めていく。

環境保全対策（原案）

対策1：環境保全に配慮した橋梁形式の採用

- 1-1 上部構造は渡り鳥の飛翔に配慮し、主塔、ケーブルのない桁橋を採用しました。
- 1-2 橋梁整備では下部工施工時の浚渫と比較して、上部工架設時に台船を用いると浚渫が大規模になることから、河床浚渫が生じない架設方法による橋梁形式を採用しました。
- 1-3 下部工（橋脚）による流況への影響が少なくなるように、橋脚数を減らしました。

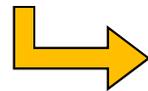
※その他の環境保全への配慮として、ルイスハンミョウの回廊（移動経路）については、橋梁構造のため妨げになりにくく、施工時にも空間を確保するよう配慮します。



※環境保全に配慮した橋梁形式は設計済み

対策2：工事中の環境保全対策

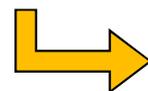
- 2-1 工事中は水質汚濁、騒音や振動の対策を実施します。
- 2-2 浚渫土砂は、影響の少ない処理方法を検討します。



※引き続き、適切に進めていく。

対策3：環境モニタリング調査の実施

- 3-1 橋梁整備による水の汚れや騒音・振動と生物への影響を監視します。



※引き続き、適切に進めていく。

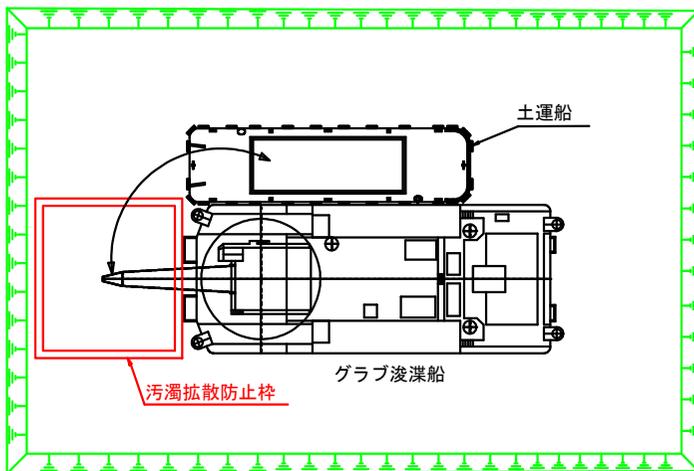
※杭打ち施工終了に伴い、騒音・振動対策及び調査は終了

■5-4 工事中の環境保全対策 ～水質汚濁対策・浚渫土砂の有効活用～



今後の水質汚濁対策は、これまでと同様に**作業箇所周辺のみに対策を実施**する。また、必要に応じて適切に環境保全対策を実施していく。さらに、工事で発生した浚渫土砂に関しては公共事業等への**有効活用を実施**していく。

■水質汚濁対策



■浚渫土砂の有効活用



■ 5-6 工事中・工事後の環境モニタリング調査の概略

今後の環境モニタリング調査の概略を以下に示す（黄色着色部は調査内容に変更有り）。

調査項目	工事前	工事中	工事後	目的	調査内容の概要
水質	○	○	○	橋梁施工に伴う、周辺水域に及ぼす水質汚濁を監視する。	<ul style="list-style-type: none"> 定期水質調査 <p>（事後調査）定期的に（年4回）に7定点で採水し、室内試験にて水質を分析</p>
					<ul style="list-style-type: none"> 工事稼働日調査 <p>橋脚完成後の工事稼働日調査については、海上作業（柱頭部上部工施工時など）の実施状況に応じて、適宜、実施する。</p>
					<ul style="list-style-type: none"> 海苔養殖場近傍調査 <p>（事後調査）定期的に3定点で採水し、室内試験にて水質を分析 橋脚完成後の流向・流速計等の計器の設置については、海上作業の実施状況に応じて、適宜、実施する。</p>
地形	○	○	○	橋脚の存在による流況変化に伴う、地形変化を監視する。	<ul style="list-style-type: none"> 深浅測量 <p>（事後調査）定期的に潮下帯の地形把握</p>
				<ul style="list-style-type: none"> 干潟地形測量 <p>（事後調査）定期的に航空レーザー計測による河口干潟の形状把握</p>	
底生生物 ・ 底質	○	○	○	浚渫箇所の埋め戻しによる地形変化を監視する。	<ul style="list-style-type: none"> 浚渫箇所地形測量 <p>橋脚完成後の浚渫箇所の地盤高計測については、上部工整備のための浚渫の実施状況に応じて、適宜、実施する。</p>
				橋脚の存在に伴う地形変化により、吉野川渡河部の底生生物の生息・生育環境とその生息・生育状況の変化を監視する。	<ul style="list-style-type: none"> 潮下帯定量調査 <p>（事後調査）定期的に26地点で採泥し、採取した底生動物の種名・個体数等を計測 また、採取した砂泥の底質を分析 なお、工事期間中は浚渫箇所の4地点でも採泥し、採取した底生動物の種名・個体数等を計測するとともに、採取した砂泥の粒度組成を分析</p>
				<ul style="list-style-type: none"> 潮間帯定量調査 <p>（事後調査）定期的に河口干潟の東側の2測線上で底生動物を捕獲し、種名・個体数等を計測。また、採取した砂泥の底質を分析</p>	
鳥類	○	○	○	橋梁の存在に伴うシギ・チドリ類の飛来状況の変化を監視する。	<ul style="list-style-type: none"> 付着生物調査 <p>（事後調査）定期的に左岸の護岸の1地点で付着生物を捕獲し、種名・個体数等を計測</p>
					<ul style="list-style-type: none"> 飛翔状況調査 <p>定期的に計画線上を飛翔する鳥類の種名・個体数・飛翔高度・飛翔経路を計測</p>
魚類	○	○	○	橋脚の存在に伴う魚類の生息状況の変化を監視する。	<ul style="list-style-type: none"> 生息状況調査 <p>定期的に河口干潟と住吉干潟、マリニピア沖洲人工海浜、小松海岸に出現する鳥類の種名・個体数・行動を計測</p>
					<ul style="list-style-type: none"> 魚類調査 <p>（事後調査）定期的に計画線上付近と河口干潟の東側で魚類を捕獲し、種名・個体数・体長を計測</p>

■5-7 水質調査① ～定期水質調査(生活環境項目・健康項目)～



■下部工施工により懸念される、周辺水域の水質汚濁の監視として、以下に着目した調査を行う。

- ・底生生物・魚類等への影響に係わる水質（生活環境項目）の変化
- ・人の健康への影響に係わる水質（健康項目）の変化



■監視項目

項目	調査の位置づけ	調査箇所 (定点観測)	水質調査※1	
			生活環境項目	健康項目
底生生物・魚類等への影響に係わる水質の変化	直接的な影響把握	W-1～5	○	—
	自然変動の把握	W-6～7	○	—
人の健康への影響に係わる水質の変化	直接的な影響把握	W-2	—	○

※1：各地点において採水し、生活環境項目は全地点で、健康項目はW-2で水質分析を行う。

■調査内容及び調査時期

調査区分	施工段階	調査項目	時期・頻度
事前調査	工事着手前	生活環境項目 健康項目	年4回※2 年1回(夏季：6月)
工事中調査	下部工 施工期間 (非出水期)	生活環境項目 健康項目	月1回 期間中2回 (冬季：12月・春季：3月)
	下部工 施工休止期間 (出水期)	生活環境項目 健康項目	事前調査と同じ
事後調査	下部工 施工完了後	生活環境項目 健康項目	事前調査と同じ

※2：春季3月、夏季6月、秋期9月、冬季12月の年4回。



■5-8 水質調査② ～工事稼働日調査(工事管理のための濁水調査)～



■下部工施工により懸念される、周辺水域における工事濁水の日常監視として、下記に着目した調査を行う。

- ・底生生物・魚類等への影響に係わる工事濁水の状況



■監視項目

項目	調査の位置づけ	調査箇所 (定点観測)	水質調査
			濁水
底生生物・魚類等への影響に係わる水質変化	直接的な影響把握	W-1～5	○
	自然変動の把握	W-6～7	○

■調査内容及び調査時期

調査区分	施工段階	調査項目	時期・頻度
工事中調査	下部工施工期間 (非出水期)	濁水：濁度、塩分、DO、クロロフィルa、水温等(計器観測※2)	<ul style="list-style-type: none"> ・工事稼働日※1 ・8時～17時の上げ潮・下げ潮時にそれぞれ測定※3

- ※1：工事の日常管理のための施工地点での濁水調査は、工事稼働日に実施する。
- ※2：工事の影響として濁度を監視し、工事以外の影響(赤潮等)を確認するため、クロロフィルaや塩分等を調査する。
- ※3：汚濁拡散防止膜内では、下部工施工による濁水の発生状況を踏まえて、適宜濁度の測定を行う。

■調査状況



■ 5-9 水質調査③ ～海苔養殖場近傍調査～



■ 下部工施工により懸念される、海苔養殖場における水質汚濁の監視として、下記に着目した調査を行う。

- 海苔養殖への影響に係る工事濁水の状況、及び水質（生活環境項目）の変化



■ 監視項目

項目	調査の位置づけ	調査箇所	水質調査		
			生活環境項目	健康項目	濁水
海苔養殖場近傍の工事濁水、水質変化	その他	WL-1～WL-3	○	—	○

下部工完成後も海上作業が生じる場合は、適宜、実施する。

■ 調査内容及び調査時期

調査区分	施工段階	調査項目	時期・頻度
事前調査	工事着手前	生活環境項目	年4回※1
工事中調査	下部工 施工期間 (非出水期)	生活環境項目 濁水：流向・流速、水温、塩分濃度、濁度	月1回 工事中の海苔養殖時期※2 (自記式観測機器を用いて連続観測)
	下部工 施工休止期間 (出水期)	生活環境項目	事前調査と同じ
事後調査	下部工 施工完了後	生活環境項目	事前調査と同じ

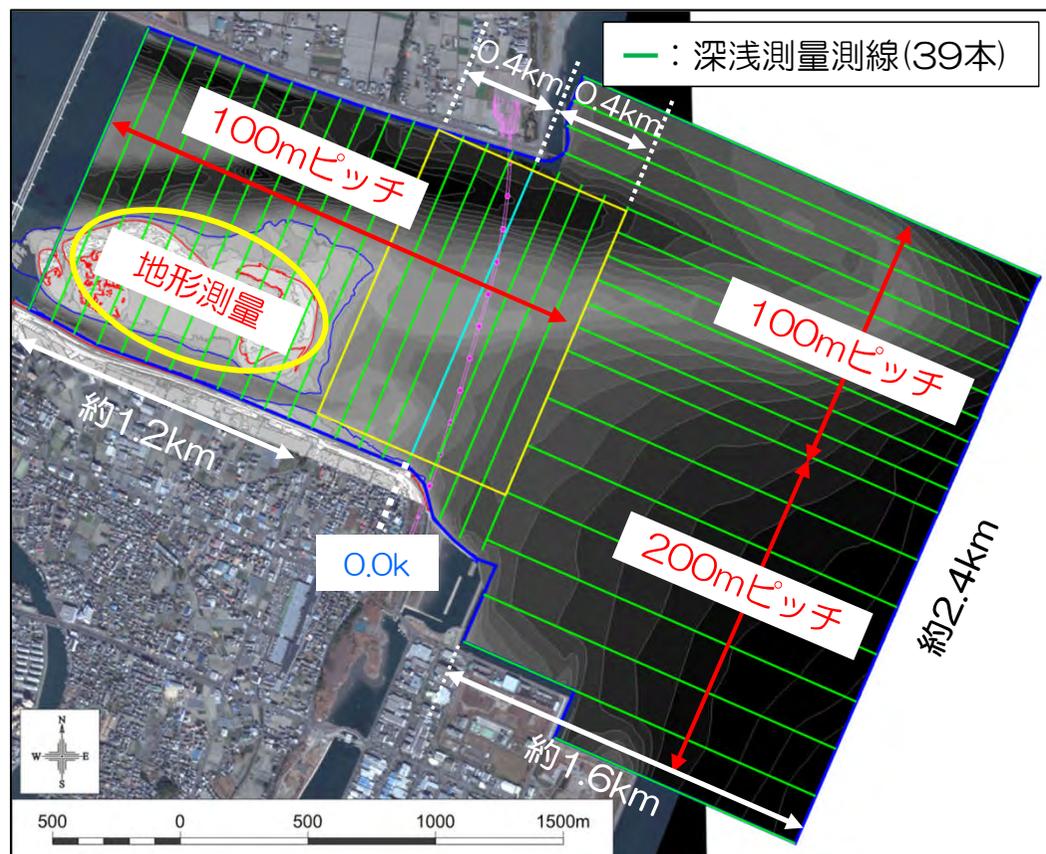
※1：春季3月、夏季6月、秋期9月、冬季12月の年4回。
 ※2：スジアオノリの養殖時期：平成27年11月1日～平成28年1月31日、平成28年11月1日～平成29年1月31日、クロノリの養殖時期：平成27年11月1日～平成28年3月31日、平成28年11月1日～平成29年3月31日。



5-8 地形調査

■橋脚の存在による流況変化によって生じる地形変化の監視として、下記に着目した調査を行う。

- ・橋脚の存在による影響で生じる地形変化
 - ・自然変動で生じる地形変化
- ※工事浚渫に伴う地形変化は上記の調査にて把握する。



※測線の間隔は100mを基本とし、沖合の河口テラスより以南は200m間隔の測線とする。

■監視項目

項目	調査の位置づけ	調査箇所	地形調査	
			深浅測量	地形測量
橋脚の存在による影響で生じる地形変化	直接的な影響把握	吉野川距離標0.0kの上下流400mの範囲	○	—
自然変動で生じる地形変化	自然変動の把握	上記の範囲外として、上流に約1.2km、沖合に約1.6km	○	○

■調査内容及び調査時期

調査区分	調査内容	時期・頻度
事前調査 工事中調査 事後調査	<ul style="list-style-type: none"> ・深浅測量 (潮下帯の地形把握) ・干潟地形測量※2 (河口干潟の形状把握) 	年2回※1 ・夏季：6月 ・秋季：10月 年2回 ・夏季：6月 ・秋季：10月

※1：調査時期は、下部工施工期間(非出水期)を外した時期とし、非出水期(11月～5月)が終わった翌月の6月と、出水期(6月～10月)が終わる10月末頃に実施する。

※2：干潟地形測量は、航空レーザー測量により干潟の地盤高を計測する。

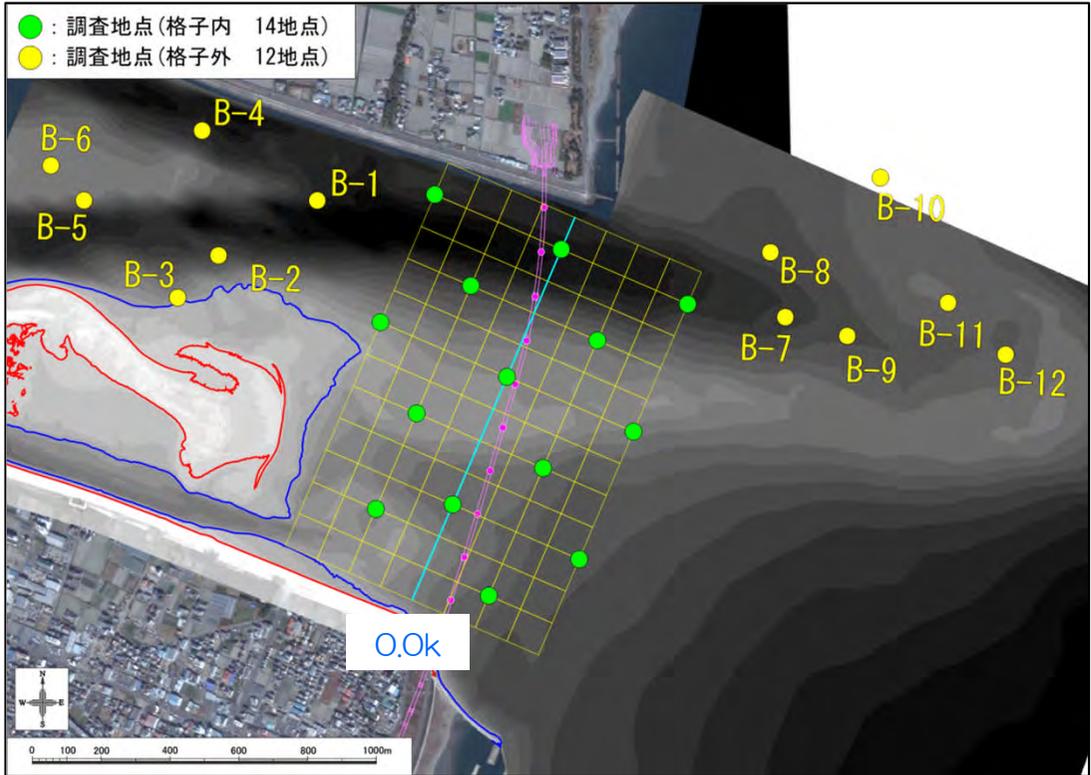
■5-9 底生生物・底質調査① ～潮下帯定量調査～



■橋脚の存在により懸念される、潮下帯の底生動物への影響監視として、下記に着目した調査を行う。

- ・橋脚の存在による地形変動が予測される範囲（格子内）の生息環境と生息状況
- ・自然変動の範囲（バックアップ領域）の生息環境と生息状況

⇒地形変動が予測される範囲に生息する底生動物が、自然変動の範囲に生息しているか確認する【バックアップ領域の確認】



・B1～B12の調査位置は、格子内と同様な地盤高(T.P.-2.5m～T.P.-7.5m)の範囲にて、一定間隔の高さごとに配置される地点とした。ただし、この調査位置は、計画時点の地形データに基づき設定したものであり、実際の測定時においては、地形変動が生じていることが予想されることから、調査にあわせて地盤高を測定し、適宜、調査地点を適切な位置に修正する。

・みお筋部の水深の深い調査箇所では、水質調査として、水質計等を用いて河床付近のDO、塩分濃度、水温等をあわせて測定する。また、ヘドロを採取した場合、底質調査としてAVSを分析する。

■監視項目

項目	調査の位置づけ	調査箇所 (定点観測)	潮下帯定量調査	
			底生生物調査	底質調査
橋脚の存在による地形変動が予測される範囲（格子内）の生息環境と生息状況	直接的な影響を把握	吉野川距離標0.0kの上下流400m範囲の14地点	○	○
自然変動の領域の生息環境と生息状況	自然変動の把握 (⇒バックアップ領域の確認)	B-1～12の12地点	○	○

■調査内容及び調査時期

調査区分	調査項目	調査内容	時期・頻度
事前調査 工事中調査 事後調査	底生生物調査	種名,個体数,湿重量,地盤高 ○1mm目のふるいを用いて底生動物を採取 ○貝類は殻長、大型甲殻類は全長を計測	年2回※1 ・夏季：6月 ・秋季：10月
	底質調査	採泥 【含有試験】全地点※2 【溶出試験】3地点※3	

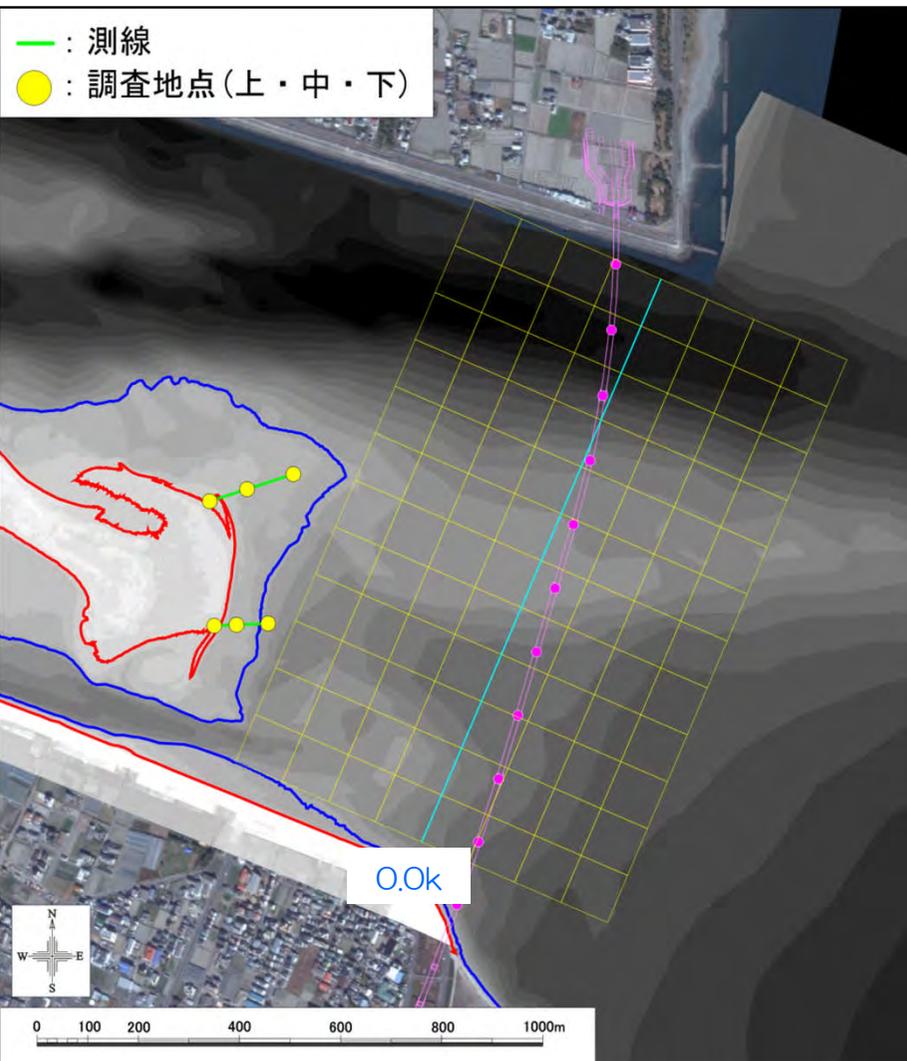
※1：非出水期(11月～5月)の直後として6月、出水期(6月～10月)の直後として10月に実施。
 ※2：粒度組成、含水比、COD、TOC、全窒素、全リン、全硫化物、強熱減量、酸化還元電位。
 ※3：溶出試験は吉野川距離標0.0k上の3点で実施する。詳細は後述の参考資料に記載。



■5-10 底生生物・底質調査② ～潮間帯定量調査～



■橋脚の存在のより懸念される、潮間帯の底生動物への影響監視として、下記に着目した調査を行う。
 ・河口干潟東側の潮間帯における、生息環境と生息状況



■監視項目

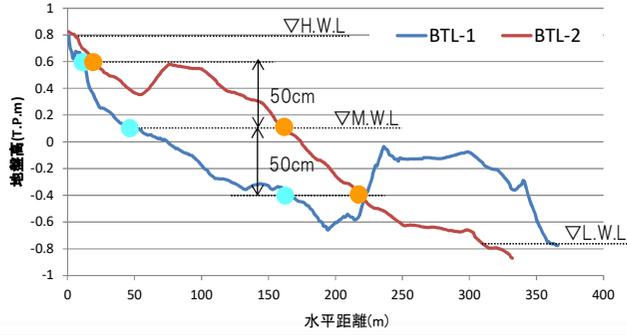
調査目的	調査の位置づけ	調査箇所	潮間帯定量調査	
			底生生物調査	底質調査
河口干潟東側の潮間帯における、生息環境と生息状況の変化	自然変動の把握	BTの領域で2測線※1	○	○

※1：BTの領域(潮間帯)は、地形変化が生じやすく定点での継続的な調査が困難であることから、任意の測線を設定して調査する。調査は、潮位変動を踏まえて、測線内で3地点を実施する。

■調査内容及び調査時期

調査区分	調査項目	調査内容	時期・頻度
事前調査 工事中調査 事後調査	底生生物調査	種名,個体数,湿重量,地盤高 ○1mmのふるいを用いて底生動物を採取 ○貝類・大型甲殻類は、殻長、全長も計測	年2回 ・夏季：6月 ・秋季：10月 調査日は、大潮の日とする。
	底質調査	調査時に採泥 【含有試験】全地点※2	

※2：粒度組成、含水比、COD、TOC、全窒素、全リン、硫化物、強熱減量、酸化還元電位。

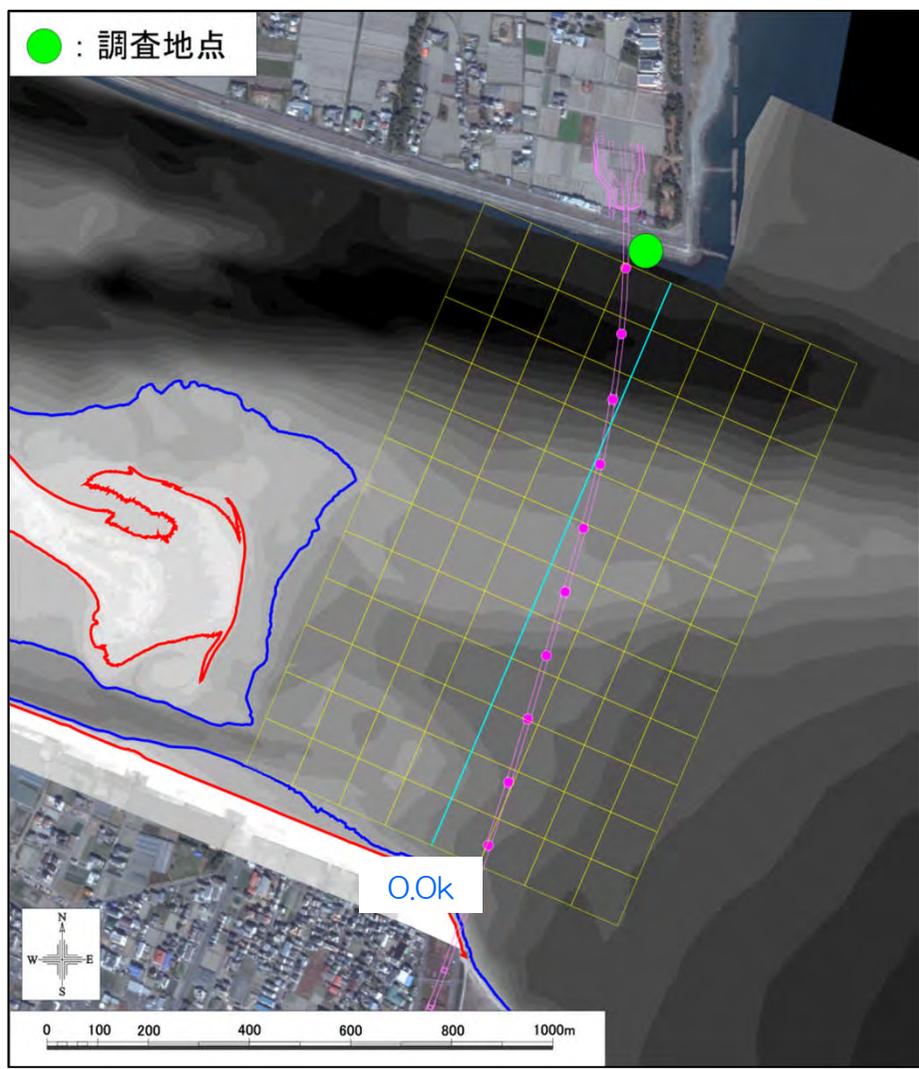


※設置した測線上にて、調査日の平均潮位程度で1地点、そこより±50cmの2地点で調査する。



■5-11 底生生物・底質調査③ ～付着生物調査～

■下部工施工により懸念される、渡河部周辺の消波ブロックに付着する生物への影響監視として、下記に着目した調査を行う。
 ・計画路線付近の消波ブロックにおける、生息・生育環境と生息・生育状況



■監視項目

調査目的	調査の位置づけ	調査箇所	底生生物調査
			付着生物調査
計画路線付近の消波ブロックに付着する生物の生息・生育環境と生息・生育状況の変化	直接的な影響を把握	BP-1	○

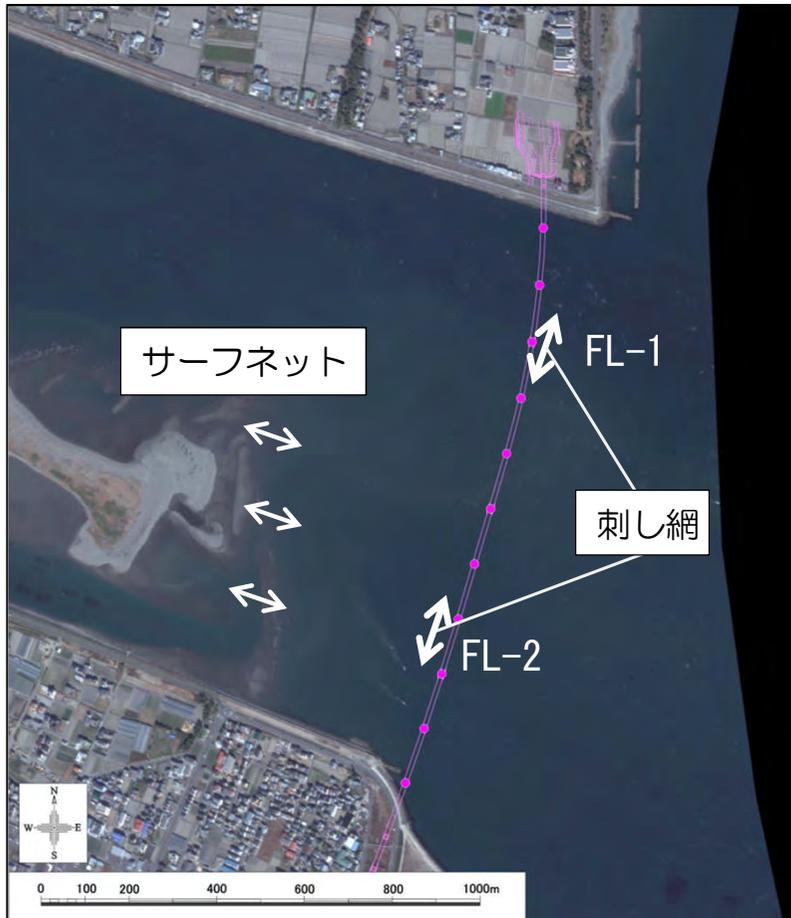
■調査内容及び調査時期

調査区分	調査項目	調査内容	時期・頻度
事前調査 工事中調査 事後調査	底生生物調査	付着生物調査 種名, 個体数, 被度, 湿重量 目視観測、定量採取をそれぞれ実施	年2回 ・夏季：6月 ・秋季：10月

- 目視観測（ベルトトランセクト法）
50cm枠を用いて、上から順番に目視観測（生物、海藻の被度、生物の量5段階等）する。
- 定量採取（坪刈り）
それぞれの調査地点において、潮間帯上部(高潮帯)、潮間帯中部(中潮帯)、潮間帯下部(低潮帯)の3層に33cm枠のコドラートを置き、その中の付着生物を剥ぎ取ることにより採取する。採取した試料は、5%程度の中性ホルマリンで固定後、分析室に持ち帰り、動物、植物のそれぞれについて、出現種の同定、個体数、湿重量の測定を行う。

■5-12 魚類調査

- 橋梁の存在により懸念される、魚類の出現状況の影響監視として、下記に着目した調査を行う。
 - 橋脚の存在による魚類の出現状況の変化



- 刺し網：吉野川渡河部付近の左岸側みお筋と中央部から右岸側の浅場の2箇所を実施。
- サーフネット：底生生物調査の潮間帯定量調査と同様に、吉野川河口干潟の東側において任意の3地点で実施。

■ 監視項目

調査目的	調査の位置づけ	調査箇所	魚類調査	
			刺し網※1	サーフネット※2
橋脚の存在による魚類の出現状況の変化	直接的な影響把握	計画路線上：FL-1,2	○	—
	自然変動の把握	河口干潟の東側で3箇所	—	○

※1：刺し網(一枚網)は、夕方に設置し、翌日の朝に回収する。
 ※2：サーフネットは上げ潮と下げ潮でそれぞれ実施する。

■ 調査内容

工事区分	調査内容	時期・頻度
事前調査 工事中調査 事後調査	種名,個体数,体長	年2回 ・ 夏季：6月の大潮の日 ・ 秋季：10月の大潮の日

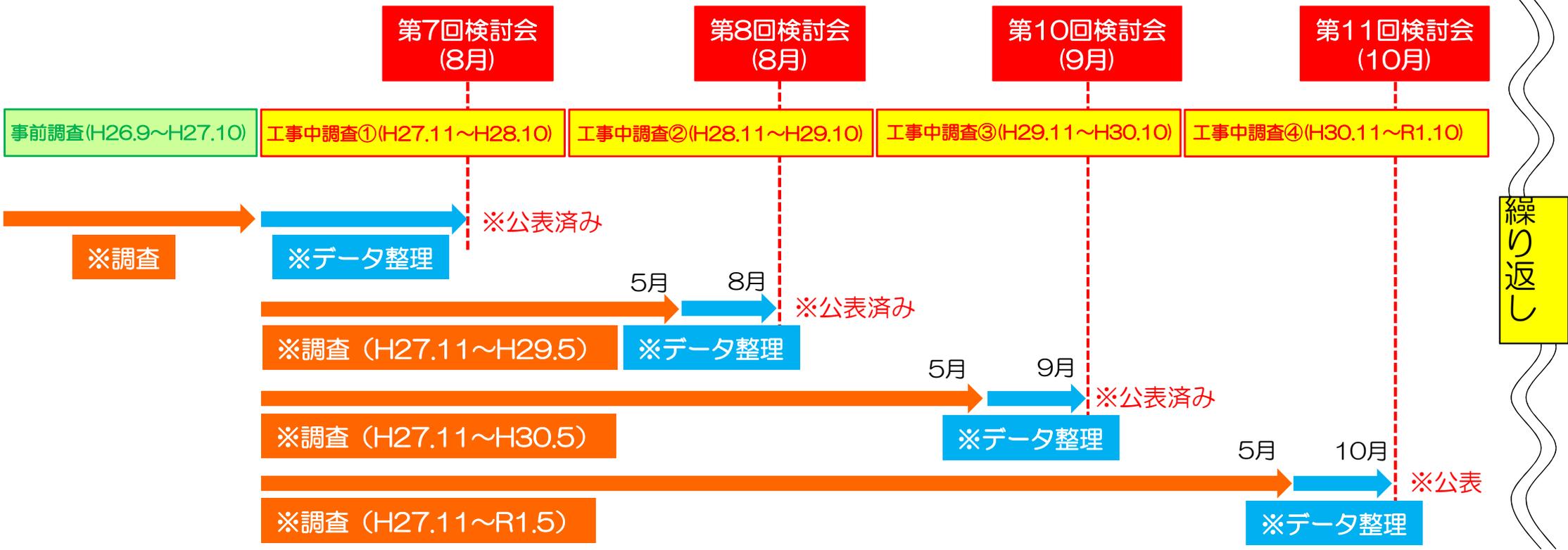
■5-13 環境モニタリング調査結果の公表について



環境モニタリング調査結果の公表は以下とする。

- ①調査結果の確報は、検討会で確認された後、NEXCO西日本HPより公表していくことを基本とする。
⇒公表の内容は、調査結果のデータや、調査結果を踏まえた各種検討事項に関すること等。
- ②個別の調査の実施状況と工事の進捗状況は、NEXCO西日本HPより四半期に1回程度で公表していく。
⇒公表の内容は、いつ、どんな調査や工事が実施され、今後どういう予定であるのか等。

■検討会開催のイメージ



※環境モニタリング調査については、適宜各委員に確認する。検討課題が生じた場合に、環境部会を随時開催する。

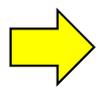
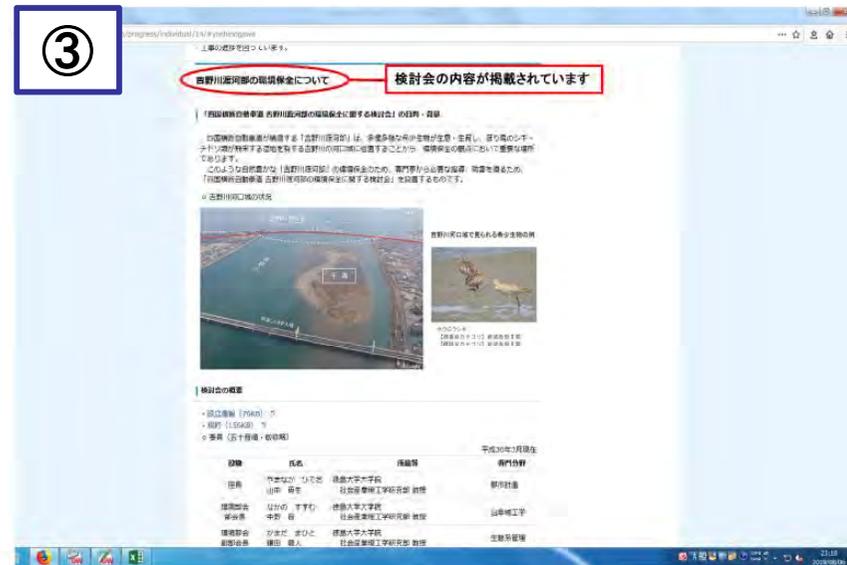
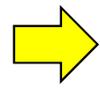


公表アドレス: https://corp.w-nexco.co.jp/activity/open_info/progress/individual/14/

5-14 環境モニタリング調査結果の公表について



公表アドレス: https://corp.w-nexco.co.jp/activity/open_info/progress/individual/14/



環境モニタリング調査

実施状況

- 2016年(平成28年)1月
 - 環境モニタリング調査実施状況(平成27年9月~12月) (381KB)
- 2016年(平成28年)4月
 - 環境モニタリング調査実施状況(平成28年1月~3月) (341KB)

結果データ集

環境モニタリング調査(予備調査) 調査結果データ集(平成25年6月~平成26年5月調査分)

- 第1章 予備調査の概要 (130KB)
- 【底生生物調査】
 - 第2章 底生生物調査の概要 (645KB)
 - 第3章 底生生物調査結果 (146KB)
 - 第4章 周辺海域貝類調査結果 (82KB)
 - 第5章 底生生物調査の参考資料 (118KB)
- 【鳥類調査】
 - 第6章 鳥類調査の概要 (1,111KB)
 - 第7章 鳥類状況調査結果 (572KB)
 - 第8章 留体数調査結果 (849KB)
 - 第9章 夜間の鳥羽状況調査結果 (1,465KB)
 - 第10章 鳥類調査の参考資料 (6,739KB)

環境モニタリング調査(事前調査) 調査結果データ集(平成26年9月~平成27年10月調査分)

- 第1章 環境モニタリング調査の基本事項 (162KB)
- 第2章 騒音・振動調査 (434KB)
- 第3章 水質調査 (1,578KB)
- 第4章 地形調査 (4,129KB)
- 第5章 底生生物・底質調査 (3,558KB)
- 第6章 底生生物・底質調査-参考資料 (960KB)
- 第7章 鳥類調査 (581KB)

※NEXCO西日本HPより公開中
調査結果のデータ集をPDFで
ダウンロードできます。

