

矢作川自然再生計画【河口部再生編】

計画見直しの考え方（案）

重要種に係わる情報については、原則非公開とさせていただきます

令和2年3月

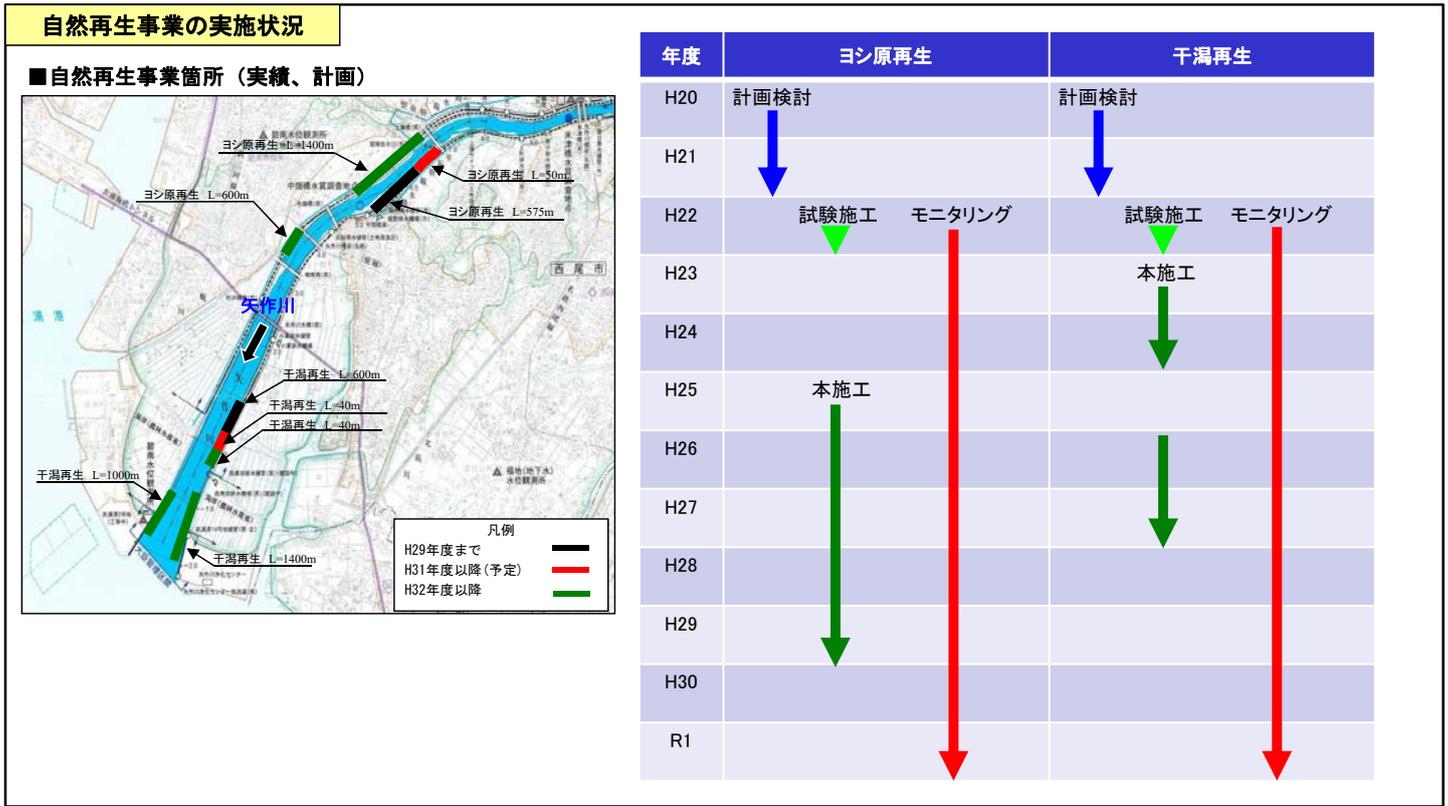
国土交通省 中部地方整備局 豊橋河川事務所

目次

1. 河口部自然再生事業の進捗状況
2. 自然再生の事業進捗に向けた課題と見直しの必要性
3. ヨシ原再生の効果と課題
4. 干潟再生の効果と課題
5. 今後のスケジュール
6. 次年度モニタリング計画

1. 河口部自然再生事業の進捗状況

- ◆『矢作川自然再生計画書(河口部再生編)(H22.3)』に基づき、**矢作川自然再生検討会**(旧: 矢作川自然再生計画勉強会)における意見を踏まえて段階的に施工しており、モニタリングを継続しながら順応的に進めている。
- ◆干潟再生は約4.6ha、ヨシ原再生は約3.2haである(令和元年度末時点)。



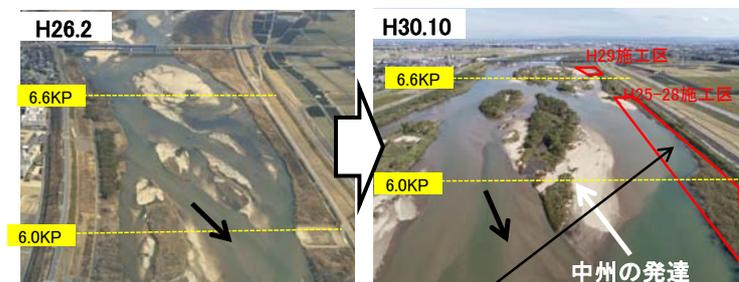
2. 自然再生の事業進捗に向けた課題と見直しの必要性

- ◆干潟・ヨシ原再生は、H22より着手し、継続的なモニタリングにより段階的に効果を評価しながら施工を実施してきた。
- ◆再生箇所においては着実に効果が発現している一方、自然営力の影響等により十分な効果の発現が期待できない箇所も見られることから、これまでの知見を踏まえた効果的・効率的な再生を図るための自然再生計画の見直しが必要である。

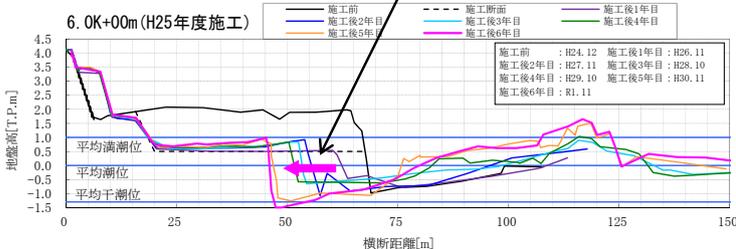
【ヨシ原再生箇所】

①地形変化を踏まえた見直しの必要性

- ◆中州の発達や出水時の侵食等により、再生箇所が維持できない状況も確認されたことから、効果的にヨシを再生させるための整備箇所や整備方法について見直しが必要である。



中州が発達したことで、ヨシ原再生箇所が出水時に河岸侵食を受けており、効果が発現していない。



②生物多様性保全の観点から見た見直しの必要性

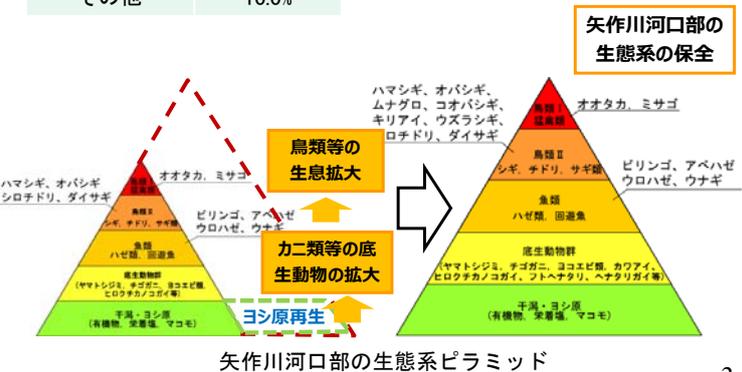
- ◆水辺の鳥類をはじめとした、多様な生物の生息環境が減少していることから、引き続きヨシ原再生を図っていくことが必要である。

◆生物の消失率(鳥類)

依存環境	消失率
水面	12.0%
水辺・湿地(ヨシ原含む)	22.2%
河原	0%
干潟	17.6%
草地・樹林	18.2%
その他	10.0%

河川水辺の国勢調査結果において、他環境に比べ、水辺・湿地(ヨシ原含む)環境での鳥類の消失率が高い傾向
→ 良好な水際湿地環境の再生が必要

※河川水辺の国勢調査結果(4カ年分)より作成
 ここでの消失率は、4回の内前半2回のいずれか・あるいは両方で確認された種が、後半2回いずれも確認されなくなった場合を消失としている(土木研究所による整理手法より)

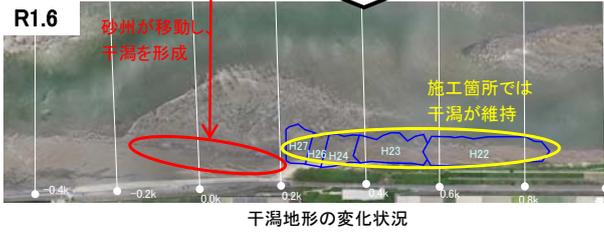


2. 自然再生の事業進捗に向けた課題と見直しの必要性

【干潟再生箇所】

①地形変化を踏まえた見直しの必要性

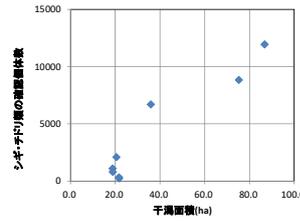
- ◆出水等により砂州が変動しており、侵食しやすい箇所、堆積しやすい箇所が見られることから、地形の変動状況も踏まえて効果的な干潟再生を図るための整備箇所、整備方法の見直しが必要である。
- ◆河口部については、海の影響も受けるため、河口部に適した干潟再生方法について検討が必要である。



干潟再生の実施箇所と今後の予定箇所

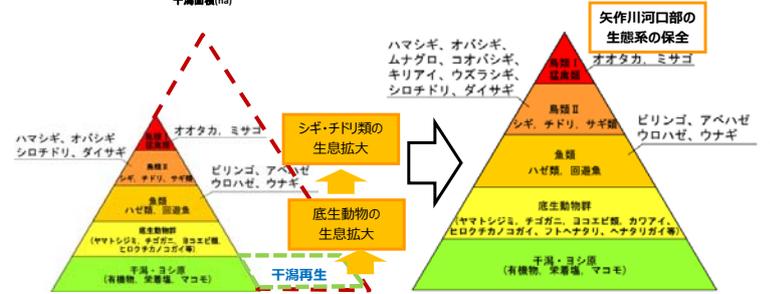
②生物多様性保全の観点から見た見直しの必要性

- ◆面積の広い干潟が存在することで、シギ・チドリ類をはじめとした多様な生物の生息場が形成されることから、引き続き干潟の再生を図っていくことが必要である。

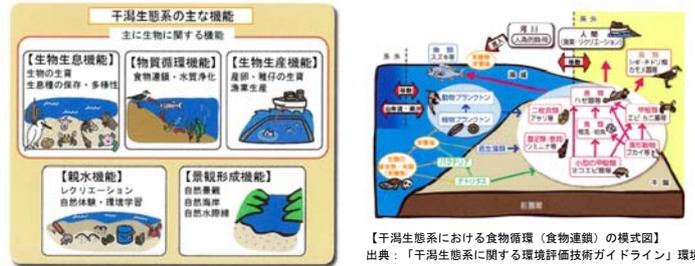


干潟面積が大きいほど、シギチドリ類の個体数が増加

干潟面積とシギ・チドリ類の確認個体数の関係 (矢作川河口部)
(シギ・チドリ類の確認個体数は愛知県鳥類調査による)



矢作川河口部の生態系ピラミッド



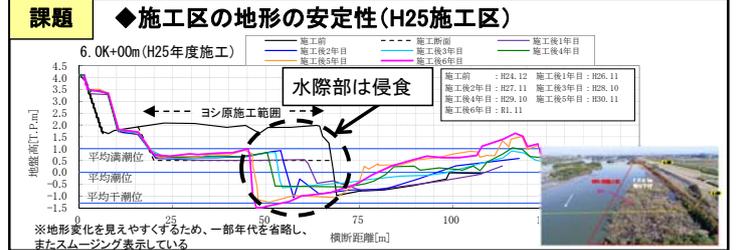
【干潟生態系における食物循環（食物連鎖）の模式図】
出典：「干潟生態系に関する環境評価技術ガイドライン」環境省

3. ヨシ原再生の効果と課題

- ◆ヨシは、再生後4年目をピークに拡大傾向。T.P.0.5m施工高におけるヨシ茎植え・撒出し箇所でも良好な生育を確認。
- ◆クロペンケイガニ(指標種)を含むカニ類の種数が増加。等々の重要種の生育、オオヨシキリ等の鳥類の利用を確認。
- ◆水際部では河岸侵食を確認されたため、施工方法を検証。
- ◆施工箇所の河岸侵食を緩和するため、施工箇所を精査し、あわせてヨシ植えによるヨシの早期定着により基盤環境の安定を図る。また、検討会意見を踏まえ、砂州幅の広い箇所ではワンド型掘削を実施し、多様なヨシ原環境を再生する。



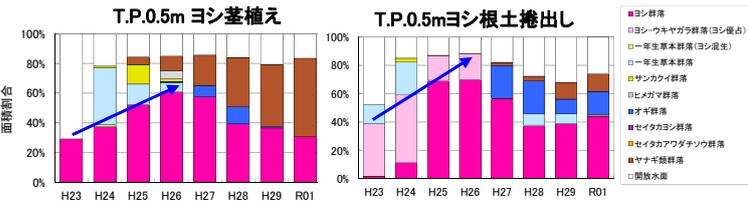
ヨシ原再生箇所



※地形変化を見えやすくするため、一部年代を省略し、またスムージング表示している

再生の効果

◆ヨシの生育状況 (H22施工区)



◆カニ類等の確認種数の変化 (H22施工区)



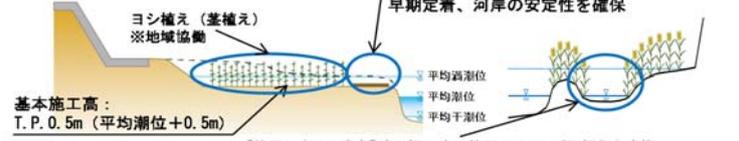
◆確認された主な生物

非公開

【新計画における整備方法(案)】

- ◆施工方法：
 - ・ <基本計画> 目3~4時間冠水する冠水高(T.P.0.5m程度 * 平均潮位+0.5m)を基本に掘削
 - ・ ヨシ植え(ヨシ根土)を水際部で実施し、ヨシの早期定着を図り、あわせて基盤環境を安定させることで河岸侵食を防止
 - ・ <箇所に応じて適宜> 砂州幅が広い箇所では、内部をワンド状に掘削することで、多様なヨシ原環境を再生
- ※施工箇所は、水衝部等を除外し、施工可能箇所を精査
- ◆施工配慮：
 - ・ 中州発達を抑制するため、維持工事(掘削、伐開)と連携した実施
 - ・ 地域との協働によるヨシ植え体験会等の取り組みを推進することにより、早期のヨシ定着を促進(地域協働を推進)

◆ヨシ原施工方法(精査)



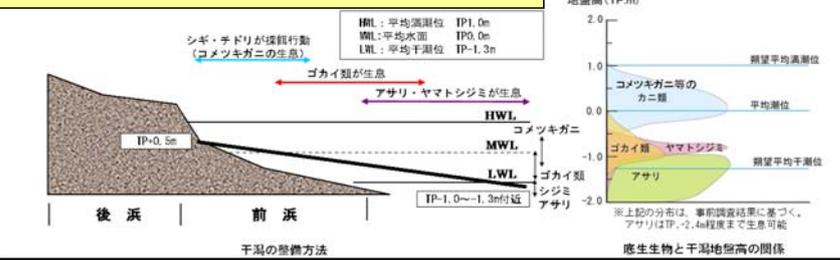
【箇所に応じて適宜】砂州幅の広い箇所ではワンド型掘削を実施
→水生生物の生息生育場、ヨシ原地盤への伏流機能等が期待

4. 干潟再生の効果と課題

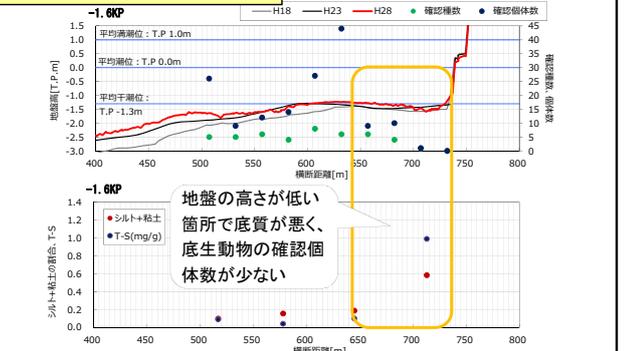
- ◆これまでの干潟再生は、TP.0.5m以深を1/50勾配で造成し、TP.0.5m～-1.3mの範囲を拡大するものとして実施してきた。
- ◆底生動物の確認種数は、出水のインパクトによる減少は見られるが、施工前に比べ増加傾向に見られる。
- ◆底生動物は、当初想定していた地盤高に応じた確認がなされ、緩傾斜とすることにより高さに応じて多様な生物の生息場が形成されている。

- ◆今後の干潟再生は、海の影響を受ける河口部に移る。
- ◆河口部右岸では、地盤高が低い箇所で底質が悪く、底生動物の個体数が少ない箇所が確認される。
- ◆地盤高が低く、底質環境が悪い箇所では、地盤を上げるにあわせ底質改善を行い、多様な生物の生息環境に再生する必要がある。

河口部（左岸0.6k付近）の整備方法（H22～H27施工）

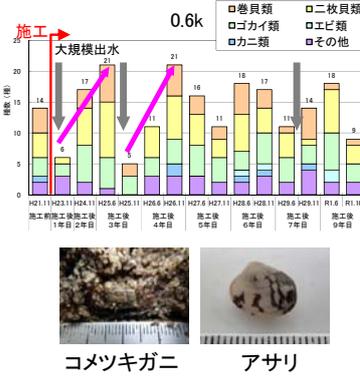


課題（河口部右岸-1.6k）

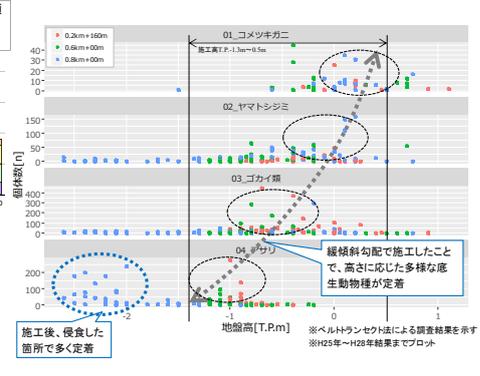


再生の効果

◆底生動物の確認種数

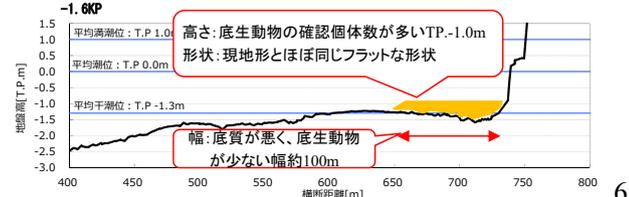


◆指標種の定着地盤高



【新計画における整備方法(案)】

- ・海の影響が大きい河口部右岸の施工にあたり、事前モニタリング結果をもとに、多様な底生動物が生息できる地盤高や横断形状等で施工する。
- ・総合土砂管理計画（検討中）とも連携し、河口部への土砂還元を図る。



5. 今後のスケジュール

- ◆既往検討や現地調査結果にもとづき、事業計画（目標、箇所、方法、スケジュール、モニタリング計画等）の見直しを進め、令和2年度に再評価を行う。

◆令和元年度以降の検討・調査スケジュール(案) ※スケジュールは適宜見直す

項目	H30年度	R1年度				R2年度				R3年度以降		
	2～3月	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月			
検討事項	矢作川自然再生検討会 (3/14)	◆事業計画の見直し ・事業目標 ・事業箇所 ・施工方法 ・事業スケジュール ・モニタリング計画				【委員個別説明】				事業評価監視委員会 ※時期は未定	矢作川自然再生検討会	見直し計画に基づく施工
調査事項		事前調査(河口部左岸)				干潟・ヨシ原モニタリング調査			干潟・ヨシ原モニタリング調査			事業評価アンケート

6. 次年度モニタリング計画

- ◆次年度は自然再生モニタリング調査として、既往施工区「干潟0.6k左岸付近」「ヨシ原6.0k左岸付近」の施工後モニタリングを行う。
- ◆あわせて、これまで未調査であったヨシ原整備予定箇所(6.8～7.0k左岸)の現況把握調査(事前調査)を行い、事業計画の検討(施工箇所、施工方法等)に反映する。
- ◆モニタリング調査項目は、既往調査と同様とする。

◆次年度モニタリング方針

■自然再生モニタリング (事後モニタリング) 干潟、ヨシ原 ～事業効果の検証～

- 効果検証モニタリング※
・ヨシ原6.6k左岸付近
(施工後3年目)
- 維持管理モニタリング※
・干潟0.6k左岸付近
(施工後10年目)
・ヨシ原5.4k左岸付近
(施工後10年目)
・ヨシ原6.0k左岸付近
(施工後7年目)

※自然再生計画書にもとづき実施
・効果検証モニタリング(短期:3～5年程度)
・維持管理モニタリング(中長期:5～10年程度)

■現況把握調査 ヨシ原 ～未調査箇所の 現況把握～

- 事前調査
・ヨシ原6.8～7.0k左岸

自然再生事業計画 の見直し

◆干潟・ヨシ原再生箇所(計画)



8

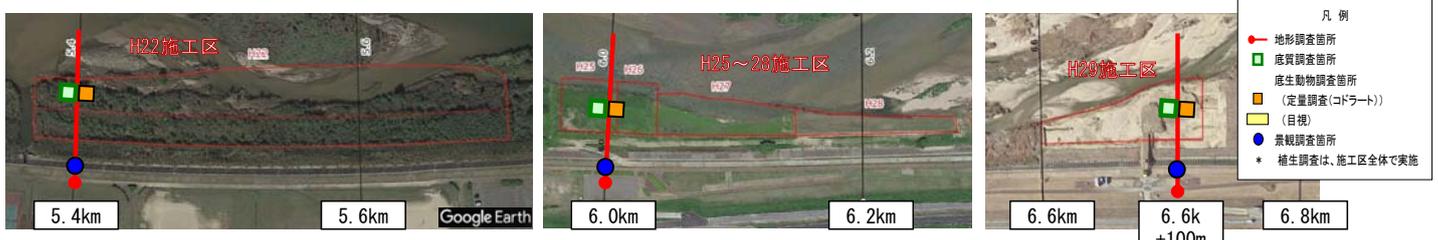
6. 次年度モニタリング計画 6.1 ヨシ原再生箇所

- ◆事業効果を把握するため、地形、底質、植生、底生動物、鳥類、景観をモニタリング。
- ◆調査項目は既往調査と同様とし、各施工区の代表箇所(継続調査地点)で実施する。

◆ヨシ原 事後モニタリング調査

項目	調査目的	調査内容・手法	調査時期	数量
地形	植生生育の基盤地形を把握	横断方向の地形測量	出水期後	3測線
底質	底質表層の分析・抽出	粒度組成、強熱減量 (現地計測、室内分析)	春季、秋季	3箇所
植生	ヨシ等の植生分布把握	植生図、植物相	秋季	3箇所(施工区全域)
底生動物	底生動物相、生息密度の把握	定量調査コドラート法(室内分析)	春季、秋季	3箇所
		定性目視(現地計測)		3箇所(施工区全域)
鳥類	鳥類の生息状況把握	定点観察	冬季1回	1回(施工区全域)
景観	ヨシ原景観の把握	定点撮影	春季、秋季	3点

※調査位置・数量は、現地状況を踏まえ、適宜変更する



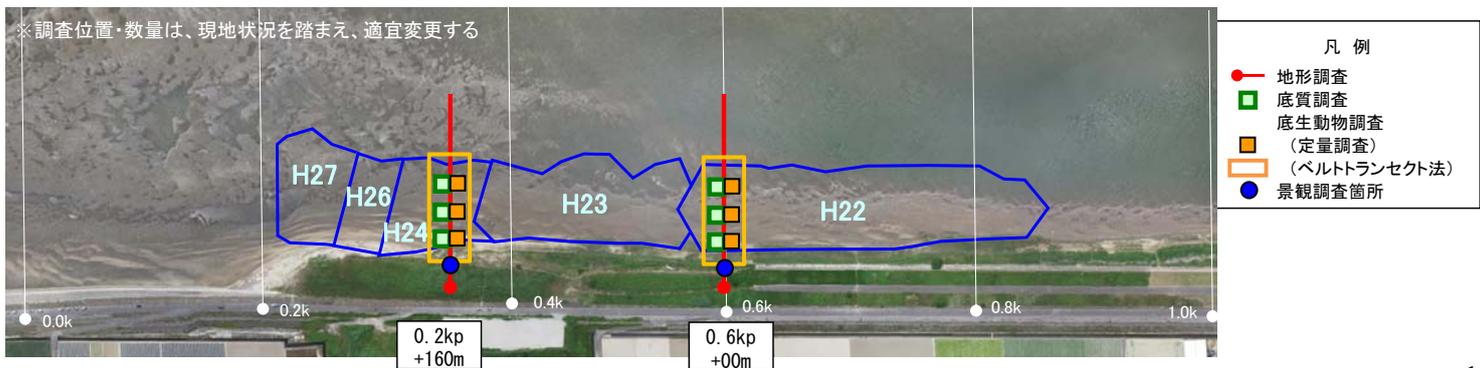
9

6. 次年度モニタリング計画 6.2 干潟再生箇所

- ◆事業効果を把握するため、地形、底質、底生動物、景観をモニタリング。
- ◆調査項目は既往調査と同様とし、各施工区の代表箇所（継続調査地点）で実施する。

◆干潟 事後モニタリング調査

項目	目的	調査内容	時期	数量
地形	干潟の基盤となる要素であり、干潟の形状の変化等の状況について把握する	朔望平均干潮位付近までの地盤高の計測	秋季	2測線
底質	底生動物の生息を規定する要素であり、干潟における底質の物理的性状と化学的性状を把握する	粒度分布（ふるい分け+沈降）、ORP、強熱減量 ※表層採取 ※各測線で3検体（沖側、中央、堤防側）	春季・秋季	12検体 （3項目×2季×2箇所）
底生動物	干潟生態系で重要な生物群であり、施工前の分布状況や生息密度について把握する	定量調査（表層）	春季・秋季	6検体×2季
		定性調査（ベルトトランセクト法）		2測線
景観	人の利用面を含めた干潟景観を把握する	定点撮影	春季・秋季	2地点



10

6. 次年度モニタリング計画 6.3 ヨシ原予定箇所

- ◆次年度以降にヨシ原再生を予定する上塚橋下流左岸地区において、事前調査を行う。
- ◆調査項目は、他地区でのモニタリング調査を整合させ、地形、底質、底生動物、景観をモニタリング。

◆ヨシ原 事前モニタリング調査

項目	調査目的	調査内容・手法	調査時期	数量
地形	整備箇所の基盤地形を把握	横断方向の地形測量	出水期後	2測線
底質	底質表層の分析・抽出	粒度組成、強熱減量 (現地計測、室内分析)	春季、秋季	2箇所
植生	ヨシ等の植生分布把握	植生図、植物相	秋季	施工区全域
底生動物	底生動物相、生息密度の把握	定量調査コドラート法（室内分析）	春季、秋季	2箇所
		定性目視（現地計測）		2測線（施工区全域）
景観	ヨシ原景観の把握	定点撮影	春季、秋季	2地点



11