

第 1 8 回

大橋川改修事業に係る環境モニタリング協議会

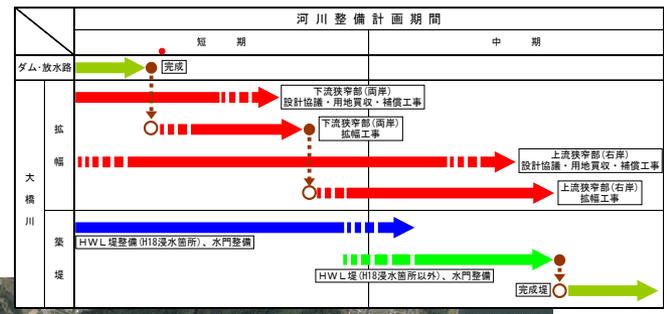
中の島における環境保全措置と
事前調査の実施状況について

令和 6 年 11 月 8 日

大橋川改修の整備順序と実施状況

■ 概ね20年間の整備順序の考え方

- ① 狭窄部の拡幅を最優先
 - ・ 穴道湖を含め全川にわたって水位低減効果が期待できる狭窄部の拡幅（下流→上流の順）を実施
- ② 堤防の整備
 - ・ 堤防の整備は段階施工とし、計画高水位までの堤防高確保を先行して実施し、その後、計画堤防高まで堤防の整備を実施
 - ・ 計画高水位までの堤防の整備にあたっては、水害リスクの高い箇所（平成18年7月洪水浸水実績箇所）等を優先的に実施

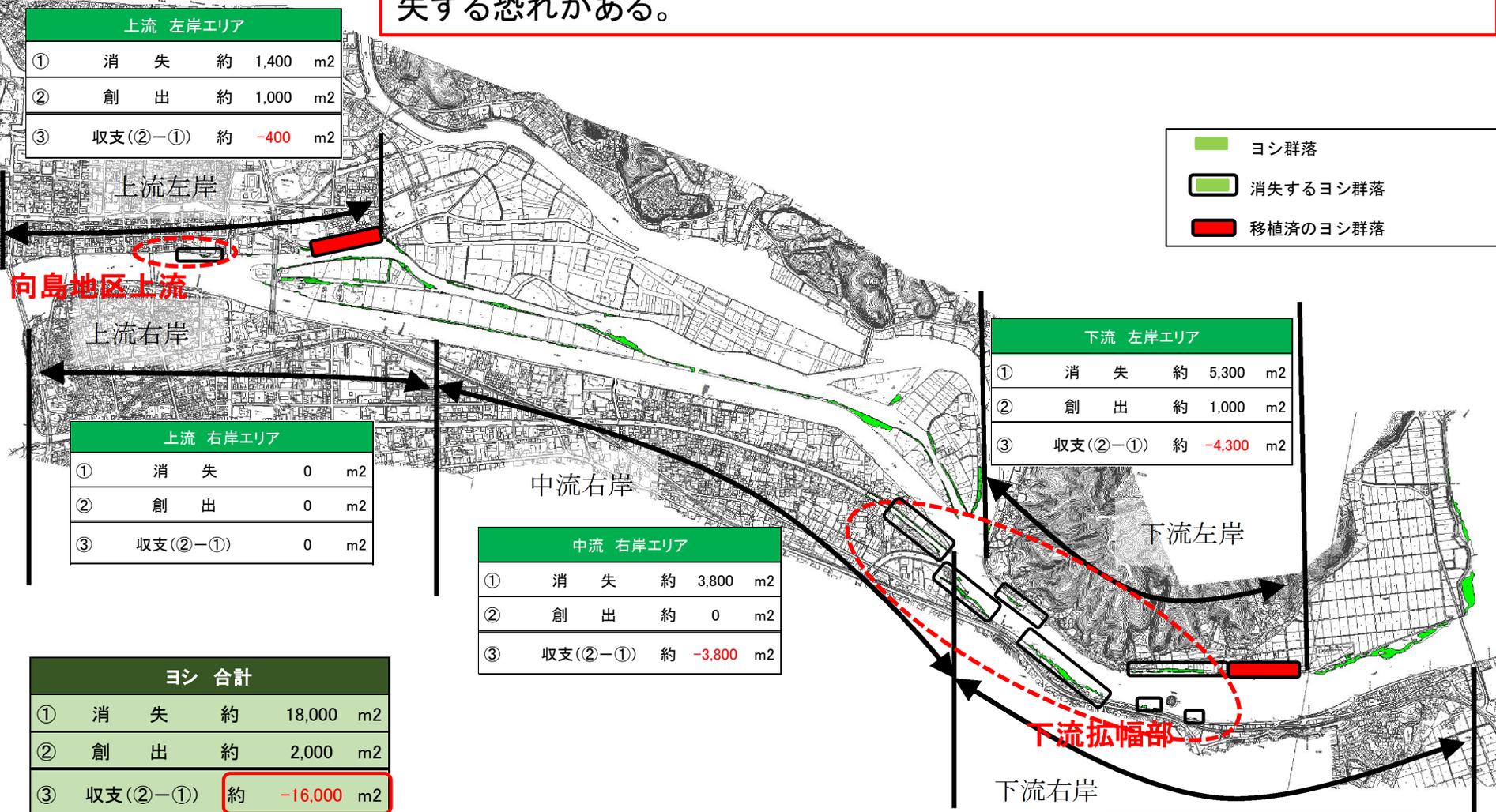


用語の解説
 HWL(計画高水位)
 計画高水位とは、計画規模の洪水(計画高水流量)に対して、計画している河道断面等が確保された場合に想定される水位を表すものです。
 整備計画では、この計画高水位までを土堤で全川にわたり整備した後に、計画堤防高までを整備し完成堤にします。



当面の工事実施によるヨシの消失面積

■当面施工する下流拡幅部を中心に移植が必要になるヨシ約16,000m²が消失する恐れがある。



上流 左岸エリア		
①	消 失	約 1,400 m ²
②	創 出	約 1,000 m ²
③	収支(②-①)	約 -400 m ²

上流 右岸エリア		
①	消 失	0 m ²
②	創 出	0 m ²
③	収支(②-①)	0 m ²

中流 右岸エリア		
①	消 失	約 3,800 m ²
②	創 出	約 0 m ²
③	収支(②-①)	約 -3,800 m ²

下流 左岸エリア		
①	消 失	約 5,300 m ²
②	創 出	約 1,000 m ²
③	収支(②-①)	約 -4,300 m ²

ヨシ 合計		
①	消 失	約 18,000 m ²
②	創 出	約 2,000 m ²
③	収支(②-①)	約 -16,000 m ²

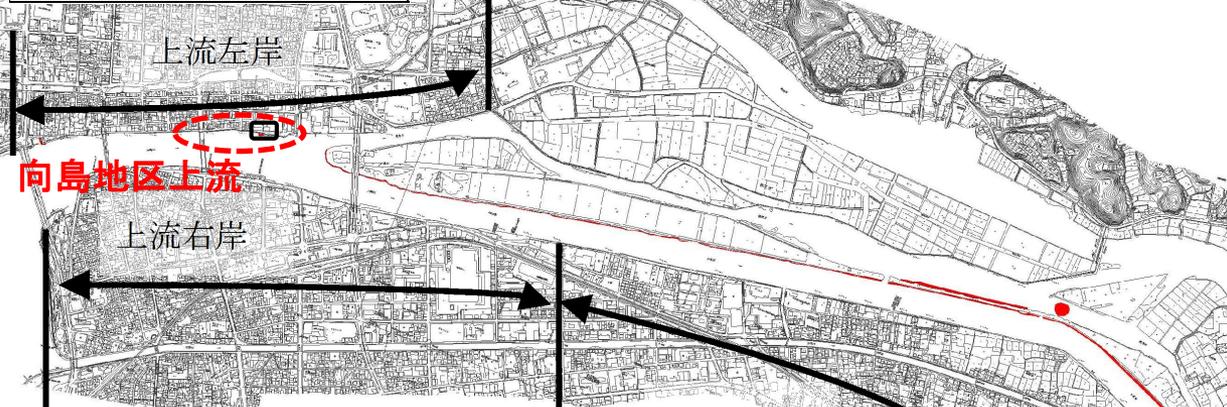
下流 右岸エリア		
①	消 失	約 7,500 m ²
②	創 出	約 0 m ²
③	収支(②-①)	約 -7,500 m ²

当面の工事実施で消失する恐れのあるヨシ約16,000m²の生育基盤が確保できない

消失: 変更区域内の当面及び実施済み工事で影響のあるヨシ面積
創出: 移植済みの面積

■ 当面施工する下流拡幅部を中心に移植が必要になるコアマモ約4,000m²が消失する恐れがある。

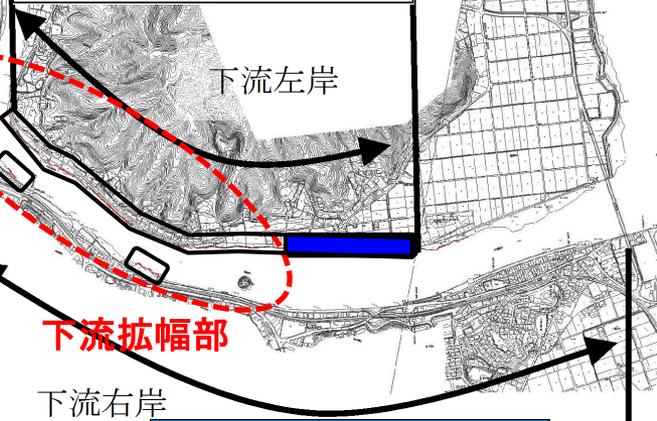
上流 左岸エリア		
①	消 失	約 200 m ²
②	創 出	約 0 m ²
③	収支(②-①)	約 -200 m ²



上流 右岸エリア		
①	消 失	約 0 m ²
②	創 出	約 0 m ²
③	収支(②-①)	約 0 m ²

中流 右岸エリア		
①	消 失	約 0 m ²
②	創 出	約 0 m ²
③	収支(②-①)	約 0 m ²

下流 左岸エリア		
①	消 失	約 4,500 m ²
②	創 出	約 0 m ²
③	収支(②-①)	約 -4,500 m ²



下流 右岸エリア		
①	消 失	約 500 m ²
②	創 出	約 1,200 m ²
③	収支(②-①)	約 700 m ²

コアマモ 合計		
①	消 失	約 5,200 m ²
②	創 出	約 1,200 m ²
③	収支(②-①)	約 -4,000 m ²

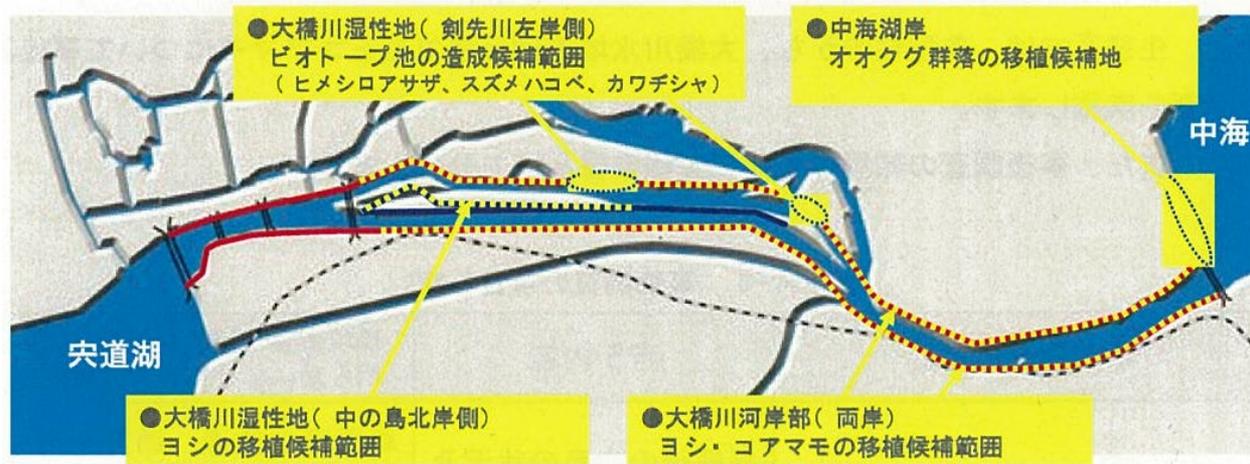
当面の工事実施で消失する恐れのあるコアマモ約4,000m²の生育基盤が確保できない

消失: 改変区域内の当面及び実施済み工事で影響のあるコアマモ面積
 創出: 移植済みの面積

- コアマモ群落
- 消失するコアマモ群落
- 移植済のコアマモ群落

■新たな環境保全措置の候補地

「大橋川改修事業環境調査最終とりまとめ」では、大橋川改修事業による影響を可能な限り低減するため、環境保全措置の候補地として以下の場所が示されており、専門家の指導を仰ぎながら詳細な位置を決めていくとしているが、今後の堤防や護岸整備の展開等も考慮の上、候補地よりヨシ、コアマモ移植の適地を選定する必要がある。

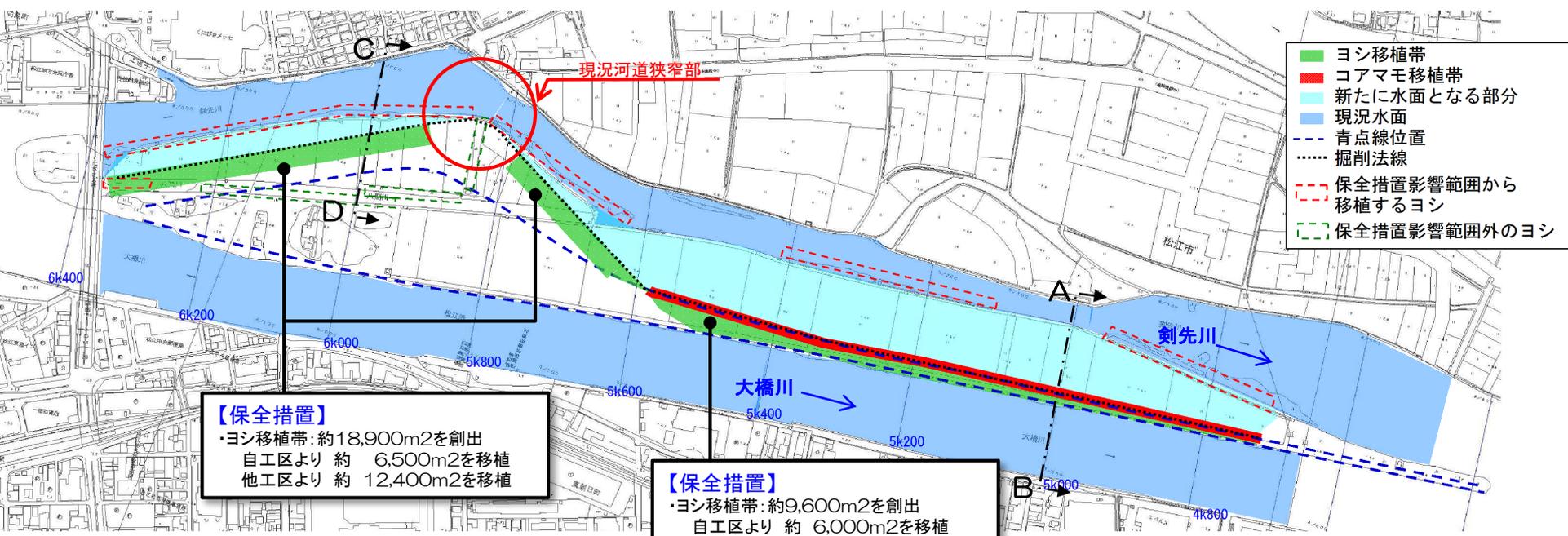
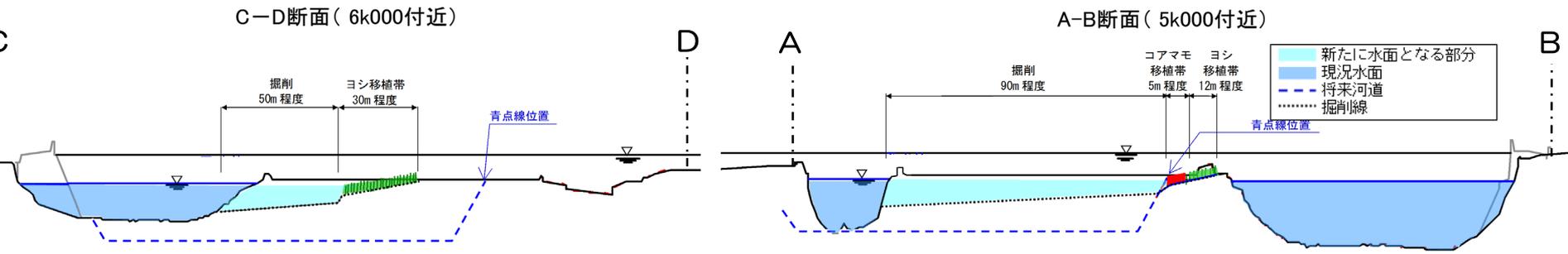


- ⇒ ヨシ、コアマモは、大橋川の典型種として位置づけられており、大橋川(剣先川含む)の中で保全する必要がある。
- ⇒ 剣先川左岸はビオトープの候補となっているものの、既設護岸を改築する必要がある。また、河川整備計画上では堤防、護岸の整備の予定はなく、当該箇所ではヨシ、コアマモの保全措置を実施すると再移植が必要となる。
- ⇒ 大橋川の下流拡幅部より上流右岸でのヨシ、コアマモの保全措置の実施は、河川整備計画手順による堤防護岸整備と整合させる必要がある。

新たな環境保全措置の候補地として、中の島北岸を選定

■各留意点を考慮した位置や形状、移植工法から環境保全措置のイメージを示す。

2. 保全措置実施時のイメージ

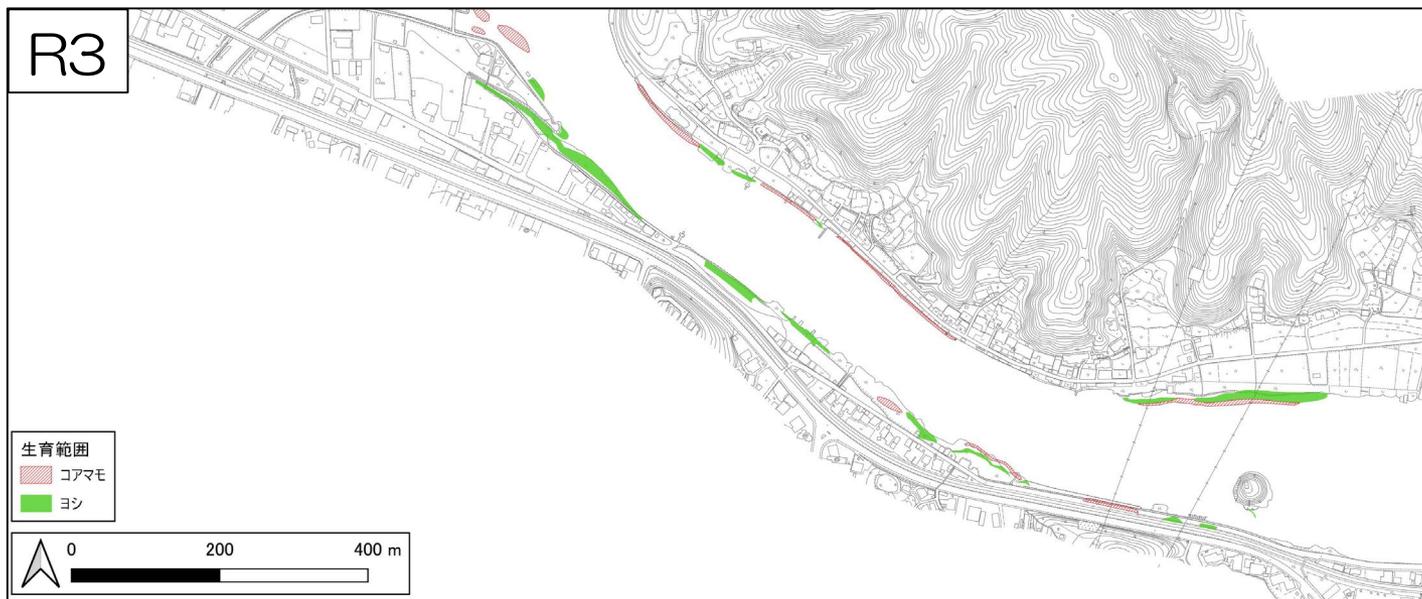
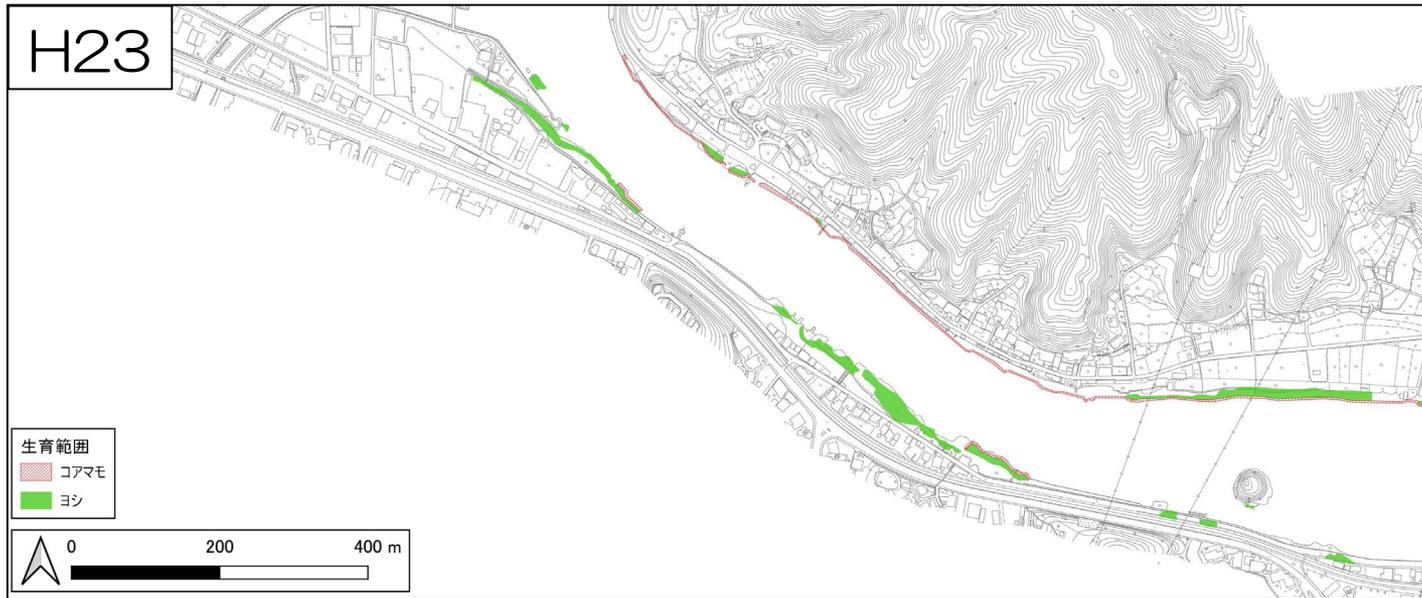


【保全措置】
 ・ヨシ移植帯: 約18,900m²を創出
 自工区より 約 6,500m²を移植
 他工区より 約 12,400m²を移植

【保全措置】
 ・ヨシ移植帯: 約9,600m²を創出
 自工区より 約 6,000m²を移植
 他工区より 約 3,600m²を移植
 ・コアマモ移植帯: 約4,000m²を創出
 他工区より 約 4,000m²を移植

ヨシ・コアマモ生育状況の変化

■ 下流拡幅部ではヨシ・コアマモの生育位置に変化が見られるものの、その範囲に大きな変化はない



中の島の環境保全措置 計画平面図と掘削範囲の考え方

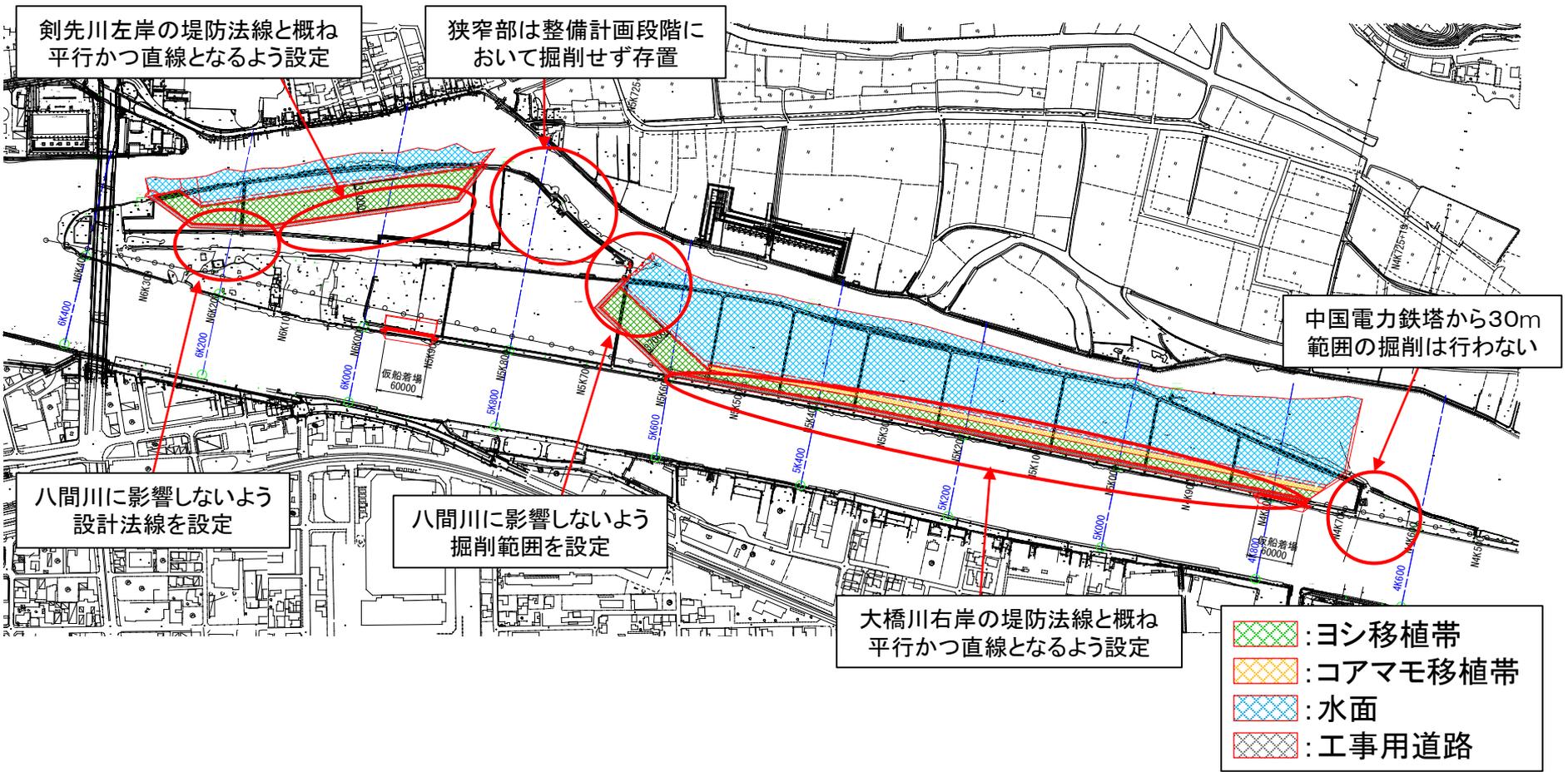
■ 河道形状や支障物件等に留意して掘削範囲を精査し、移植に必要な面積を確保する。

【ヨシ移植帯】

- ・必要面積28,500m²
- ・上流側約14,000m²、下流側約15,000m²で必要面積を確保

【コアマモ移植帯】

- ・必要面積4,000m²
- ・下流側約4,000m²で必要面積を確保



中の島の環境保全措置 横断図

■ヨシ及びオオクグが生育できる好適環境を考慮して基盤高さ・勾配等を設定する。

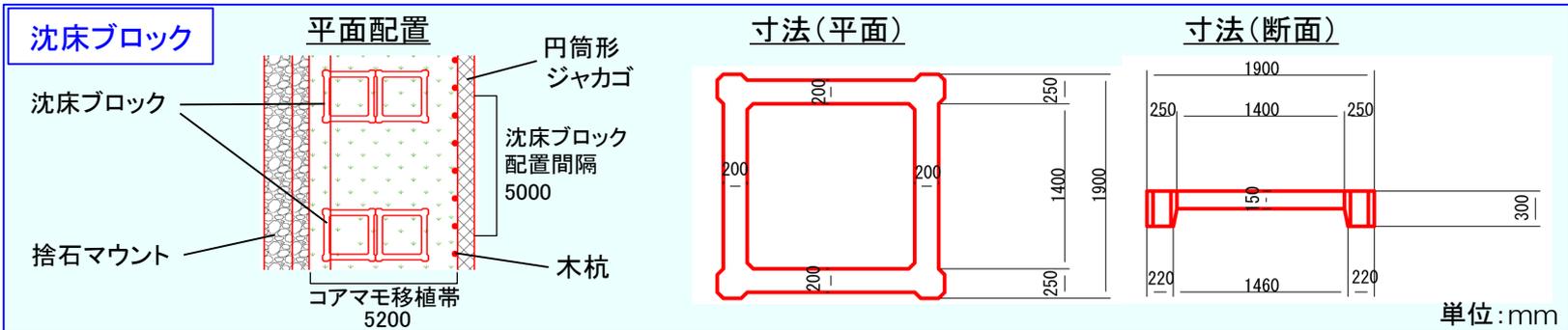
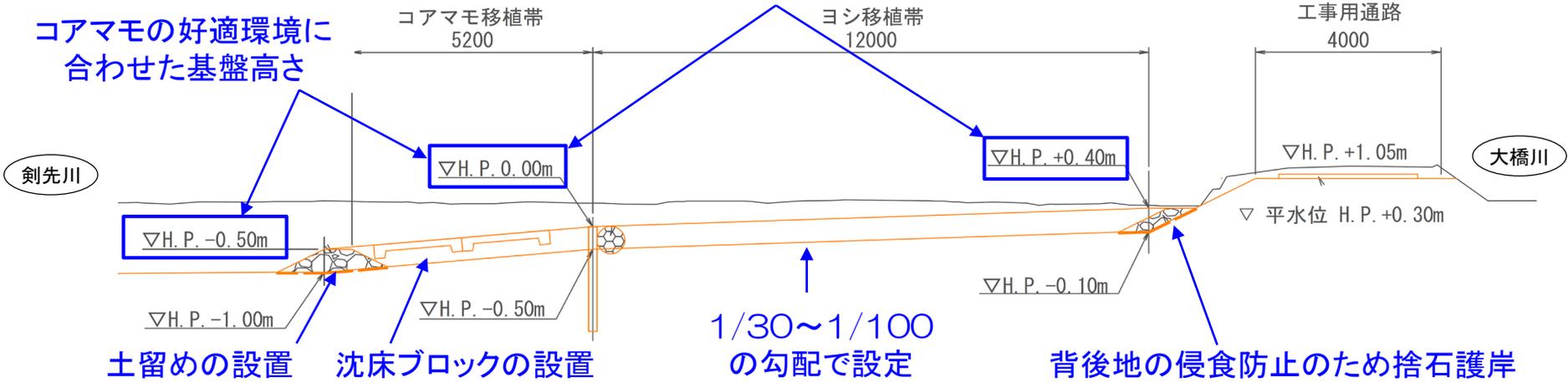
【ヨシ移植帯】

- ・基盤高さ: H.P.+0.4m~0.0m
(T.P.+0.3m~T.P.-0.1m程度)
- ・勾配: 1/10よりも緩く設定
- ・その他: 背後地の侵食防止のため捨石護岸を設置

【コアマモ移植帯】

- ・基盤高さ: H.P.+0.0m~-0.5m
(水深約0.3m~0.8mに該当)
- ・その他: 移植基盤の流出を防止するため、捨石による土留めを設置。また、沈床ブロックを設置し、移植基盤をより安定化

N5K200断面図



中の島モニタリング計画(案)

■モニタリング調査の方針

- ・大橋川改修事業環境モニタリング計画書に従い、工事に伴う環境への影響、保全措置の効果を確認しながら実施していく。(「広域モニタリング」「環境監視」「工事モニタリング(事前調査)」「環境保全措置の事後調査」)
- ・掘削により剣先川の環境変化が予想されるため、ヨシ・コアマモの環境保全措置の効果と密接な関係があると考えられる剣先川の水環境変化(水質・底質)も合わせて確認(広域モニタリングで不足する項目、箇所を追加)する。

■モニタリング計画(案)

※赤字は中の島モニタリング計画(案)における追加調査

項目	調査内容	着目点・留意点	調査地点	頻度・調査期間
モニタリング 工事	中の島で確認されている環境保全措置対象種の生育範囲を確認(工事前)	環境保全措置対象種は、過去の環境調査で確認されている「ヒメシロアサザ」「スズメハコベ」「コアマモ群落」「ヨシ群落」「ムシヤドリカワザンショウガイ」「ヨシダカワザンショウガイ」。	【中の島】 直接改変範囲 (仮設範囲含む)	期間：工事着手前
環境保全措置の事後調査	環境保全措置の実現の程度を確認(工事後)	事後調査対象種「ヒメシロアサザ」「スズメハコベ」「コアマモ群落」を対象に、生育・活着状況の確認を行う。「ヨシ群落」についてもこれまでと同様に調査を実施。	【中の島他】 環境保全措置範囲(移植先)	期間：工事後3年程度※ 頻度：ヨシ・コアマモは初夏・秋季 ヒメシロアサザは初夏・夏季・秋季
	【水質】 塩分、水温、DO、COD、T-N、T-P、透明度、クロロフィルa、SSの変化	<ul style="list-style-type: none"> ・動物、植物、生態系との関係があると予測される水質、底質の変化を、既往のモニタリング調査項目に準じて確認する。 ・水質は、中の島改変箇所周辺の変化を詳細に把握するため、既往の調査地点に2地点追加する。 	【剣先川】 3地点 (既往地点+改変箇所周辺2地点)	【採水分析】 期間：工事着手前～工事後3年程度※ 位置：流心部水深0.5m、河床から+1.0m 頻度：1回/月
	【底質】 粒度組成、強熱減量、COD、T-N、T-P、硫化物、酸化還元電位の変化	<ul style="list-style-type: none"> ・底質は、中の島改変箇所周辺の変化を詳細に把握するため、既往の調査地点に3地点追加するとともに、既往の3地点も含めて観測項目を追加する。 	【剣先川】 6地点 (既往地点+改変箇所周辺3地点)	【採泥分析】 期間：工事着手前～工事後3年程度※ 位置：流心部、掘削部 頻度：1回/年

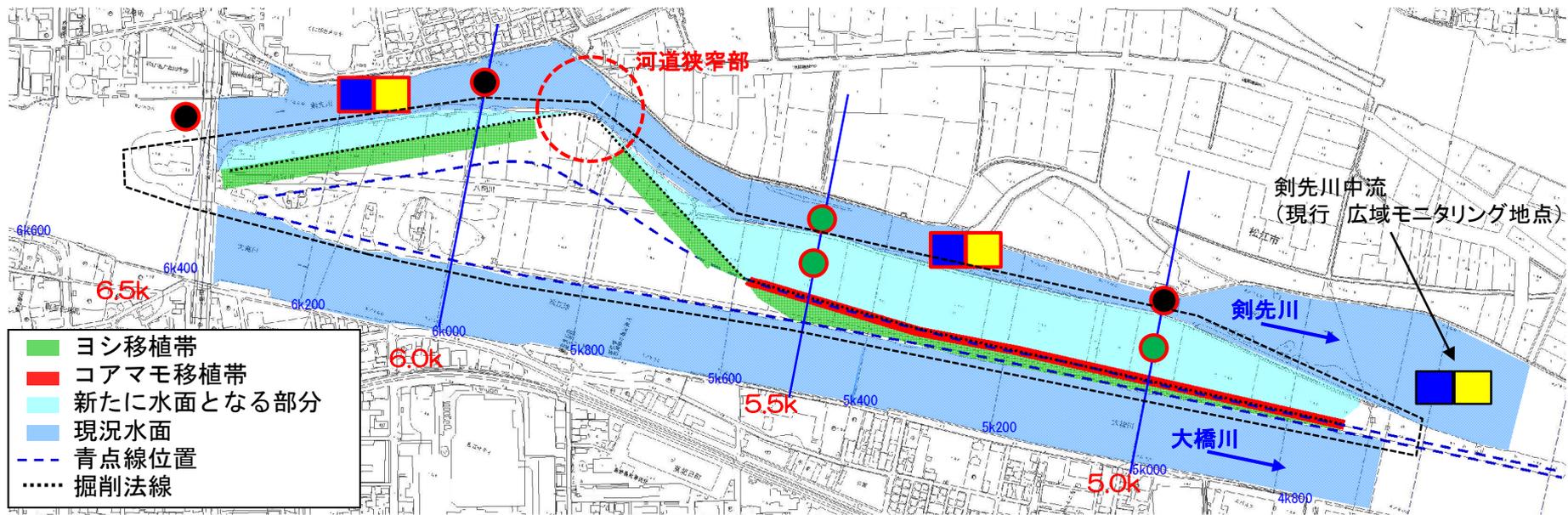
※工事後は、「環境保全措置の事後調査」期間と合わせて、効果が確認されるまでの3年程度を目安に実施する。

※広域モニタリング・環境監視は従来どおり実施する。

中の島モニタリング計画(案)

■調査地点

中の島環境保全措置に伴う剣先川のモニタリング調査



〔 〕 動物・植物調査(ヒメシロアサザ、スズメコバ、コアマモ群落、ヨシ群落): 直接改変影響範囲

■ 水質_定期観測(塩分・水温・DO) 追加個所: 2地点

■ 水質_定期観測(COD・T-N・T-P・SS・透明度・クロロフィルa) 追加個所: 2地点

■ 水質_定期観測(塩分・水温・DO) 既存個所: 1地点

■ 水質_定期観測(COD・T-N・T-P・SS・透明度・クロロフィルa) 既存個所: 1地点

● 底質_定期観測(粒度組成、強熱減量、COD、T-N、T-P、硫化物、酸化還元電位) 追加個所 : 3地点

● 底質_定期観測(粒度組成、強熱減量、COD、T-N、T-P、硫化物、酸化還元電位) 既存個所 : 3地点

※赤字及び赤囲いが中の島モニタリング計画(案)における追加調査

【水質調査の方針】

河道狭窄部の前後で変化が生じる可能性がある。そのため、中の島環境保全措置の実施区間において、狭窄部上下流で1地点ずつ調査を行う。

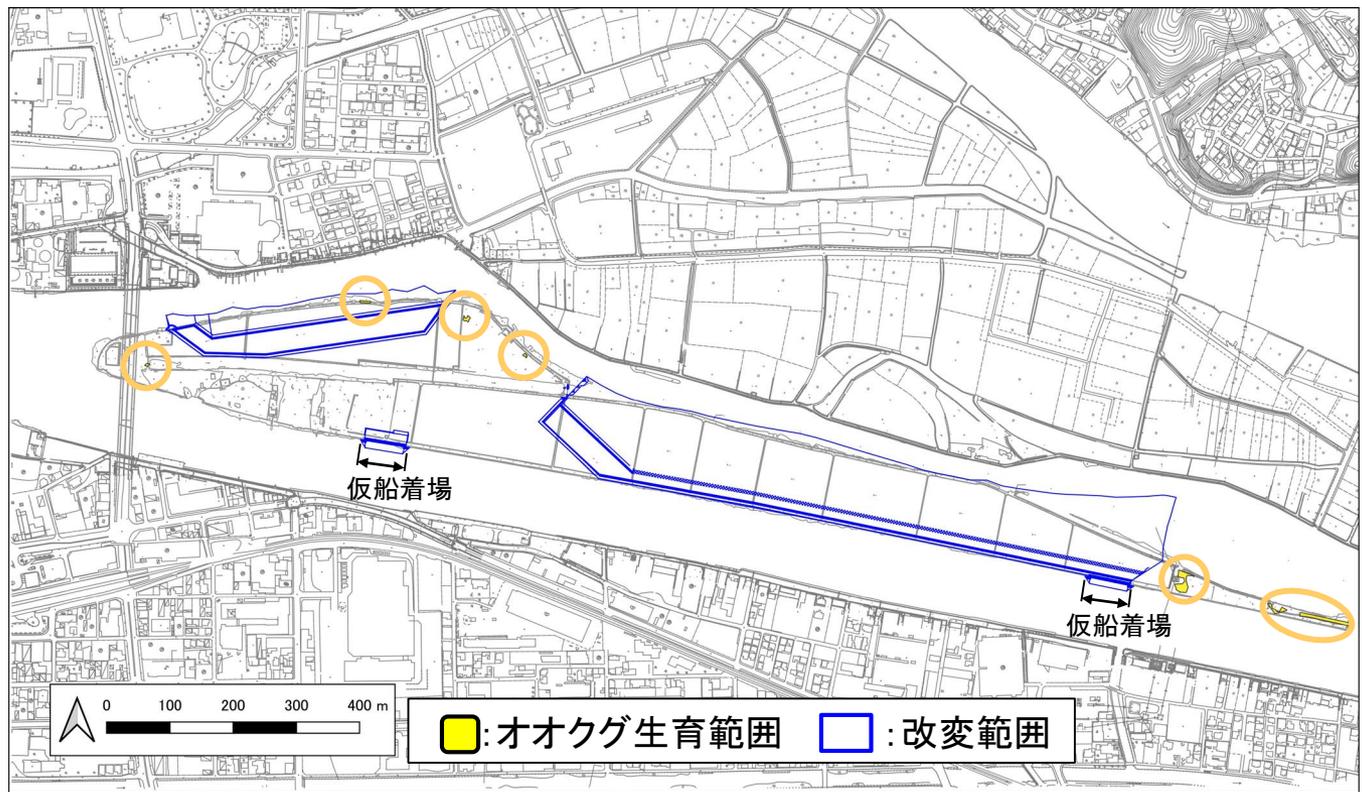
【底質調査の方針】

河道狭窄部、水深の影響で、底質に変化が生じる可能性がある。そのため、中の島環境保全措置の実施区間について、水深別に500m間隔※で調査を行う。
※経年変化を確認するためH18年度の調査箇所と整合を図り500m間隔とする

中の島における工事モニタリング事前調査の実施状況

項目	調査時期・内容	調査結果	保全措置等の方針
ヒメシロアサザ	【令和2年10月】 ・踏査を行い生育状況を把握	ヒメシロアサザは確認されなかった	—
スズメハコベ	【令和2年10月】 ・踏査を行い生育状況を把握	スズメハコベは確認されなかった	—
その他 オオクグ	【令和2年10月】 ・上記2種の確認調査時に合わせて確認	オオクグが確認され、 改変部の一部にも生息	保全措置を実施

■オオクグの生育範囲(R2)



中の島状況(R2)



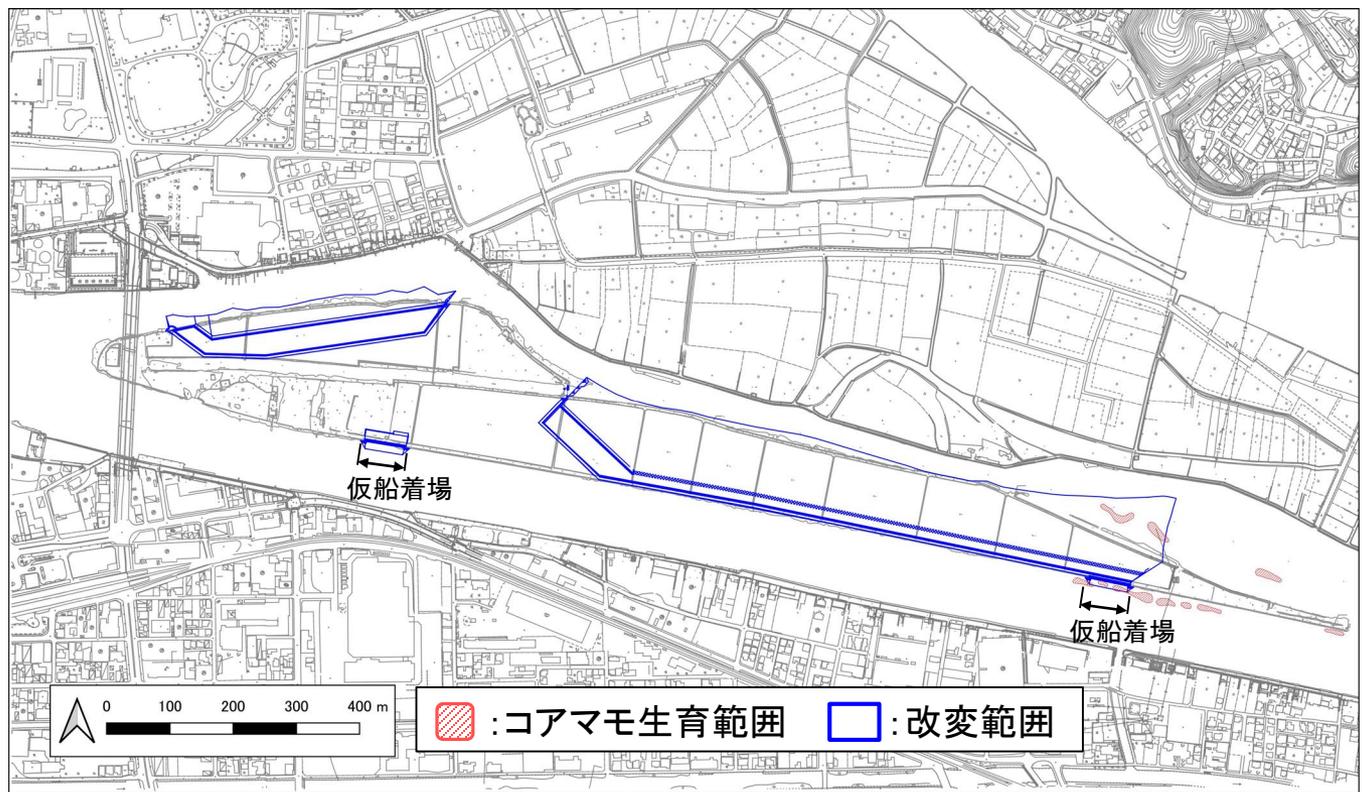
オオクグの生育状況(R2)



中の島における工事モニタリング事前調査の実施状況

項目	調査時期・内容	調査結果	保全措置等の方針
コアマモ群落	【令和3年6月※水国調査結果】 ・船上からの目視により群落を把握	大橋川左岸の一連区間にコアマモが確認され、改変部の一部にも生息。	保全措置を実施

■コアマモの生育範囲(R3)



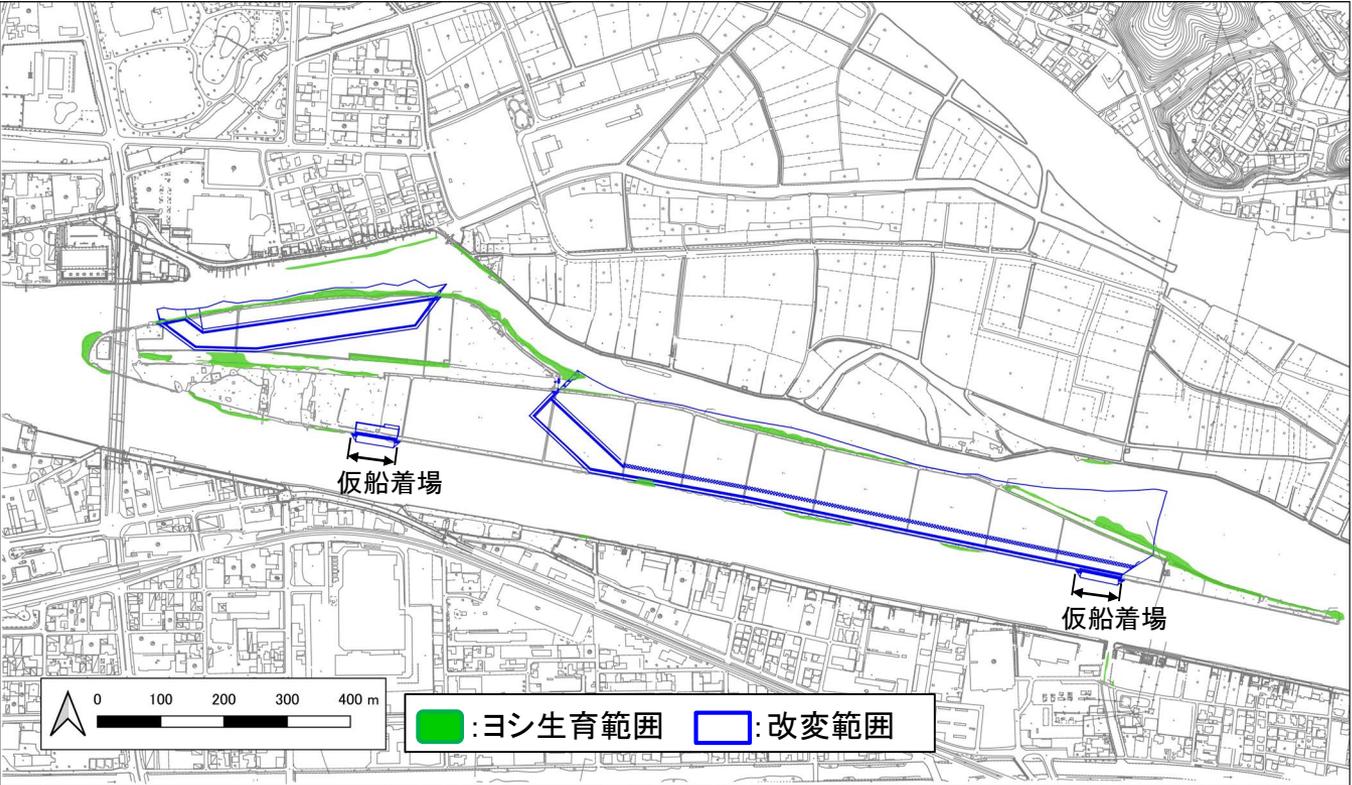
コアマモの生育状況(R3)



中の島における工事モニタリング事前調査の実施状況

項目	調査時期・内容	調査結果	保全措置等の方針
ヨシ群落	【令和3年6月※水国調査結果】 ・踏査を行い生育状況を把握	中の島の河岸全域にヨシが確認され、改変部の一部にも生息。	保全措置を実施
カザンヨウガイ類	中の島改変部での調査は未実施	—	ヨシの保全措置により生息環境を保全 ※生息状況を調査予定

■ヨシの生育範囲(R3)



くにびき大橋から上流方向(R5)



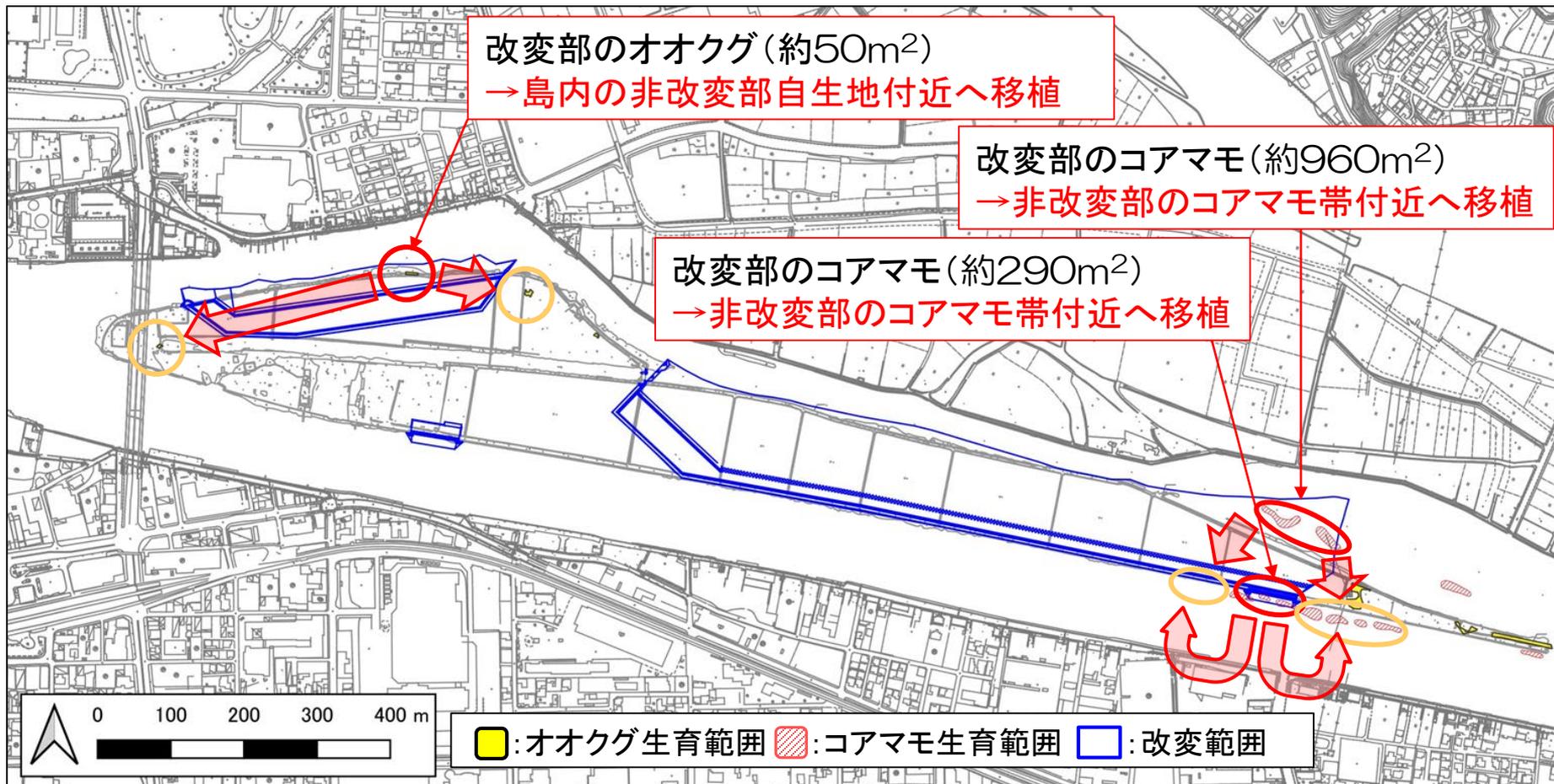
剣先川から総合体育館方向(R2)



コアマモ・オオクグの保全措置案

- ・改変部に確認されたオオクグは、周辺に自生株が生育していることから、生育環境として良好と考えられる島内のオオクグ自生地周辺へ移植する。
- ・仮船着場予定箇所及び掘削箇所に生育するコアマモは、周辺に自生株が生育し、生育環境として良好と考えられる大橋川左岸へ移植する。

■中の島改変部に生育するコアマモ・オオクグの移植先案



コアマモの保全措置イメージ

■ コアマモ移植方法例

- ・ 水上施工（可能な場合は陸上施工）
- ・ 重機により株を基盤ごと採取
- ・ 移植基盤のスライドや水切りが容易な改良型バケットを使用
- ・ 移植先の基盤を予め掘り下げ移植



■ コアマモ移植例（水上施工：福富地区）



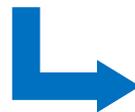
バックホウによる採取



土運船へ移し入れ



水上運搬



移植先へコアマモを移植