

令和2年モニタリング結果

<ヨシ原編>

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3年2月

国土交通省 中部地方整備局 豊橋河川事務所

目次

1. ヨシ原再生事業の概要
 - (1) ヨシ原再生の目標
 - (2) ヨシ原再生箇所
 - (3) ヨシ原再生の考え方
 - (4) ヨシ原面積の推移
2. 令和2年モニタリング概要
 - (1) モニタリング調査目的
 - (2) モニタリング調査項目
 - (3) 令和2年水位（米津地点）
3. 令和2年施工後モニタリング結果
 - (1) ヨシ原再生地区の概況
 - (2) 基盤環境（地形・底質）
 - (3) ヨシ等植生分布
 - (4) 生物の利用状況
 - (5) 景観
 - (6) 令和2年総括
4. 令和2年施工前モニタリング結果
 - (1) 再生予定地区の概況
 - (2) 基盤環境（地形・底質）
 - (3) ヨシ等植生分布
 - (4) 生物の利用状況
 - (5) 景観
 - (6) 令和2年総括
5. 令和元年樹木伐開後の状況
 - (1) ヨシ原再生施工箇所
 - (2) その他の樹木伐開箇所
6. ヨシ原再生の知見を活かした河道管理（維持管理）の考え方

1. ヨシ原再生事業の概要

(1) ヨシ原再生の目標

- かつて昭和40年代には、矢作川河口域に約35ha(S48年)のヨシ原が形成され、多様な生物が生息・生育する豊かなヨシ原環境を形成していたと推測
- かつての豊かな自然環境を再生するため、ヨシ原再生に着手
- 目標とするヨシ原面積は、河口部全体で約35ha(H20年のヨシ原面積約15haに対して、約20haを事業により再生)とし、ヨシ原再生により多様な生物の生息環境の再生を目指す

◆自然再生の目標

※自然再生計画書(河口部再生編)より

<自然再生の目標>

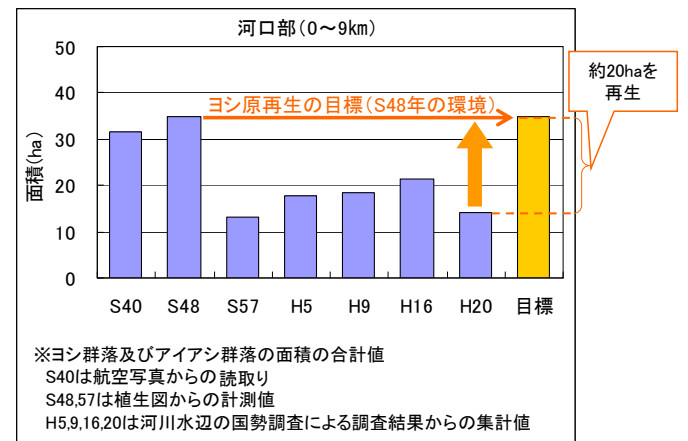
- 河川改修や砂利採取等の様々なインパクトにより減少した干潟やヨシ原を、多様な生物が生息・生育する豊かな生態系を有していた昭和40年代に見られた環境を目指す

<場の再生目標>

- 約35haのヨシ原面積(約20haを再生)を目標

<生物環境の目標>

- ヨシ原に依存する鳥類、カニ類：
- オオヨシキリの生息個体数の回復、オオジュリンやアシハラガニ、クロベンケイガニなどの生物の回復



ヨシ原面積の目標値

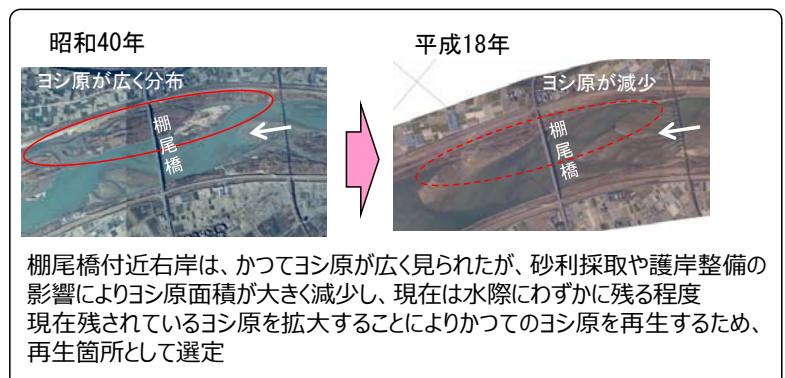
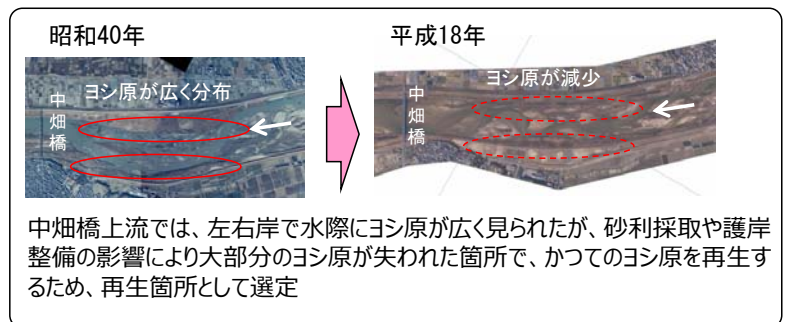
1. ヨシ原再生事業の概要

(2) ヨシ原再生箇所

- ヨシ原再生の事業箇所としては、過去からのヨシ原の変遷等を考慮し、3地区を選定
- 平成22年度より、「5.4k付近左岸地区」を上流側に向かって段階的に施工

◆ヨシ原再生位置(計画)

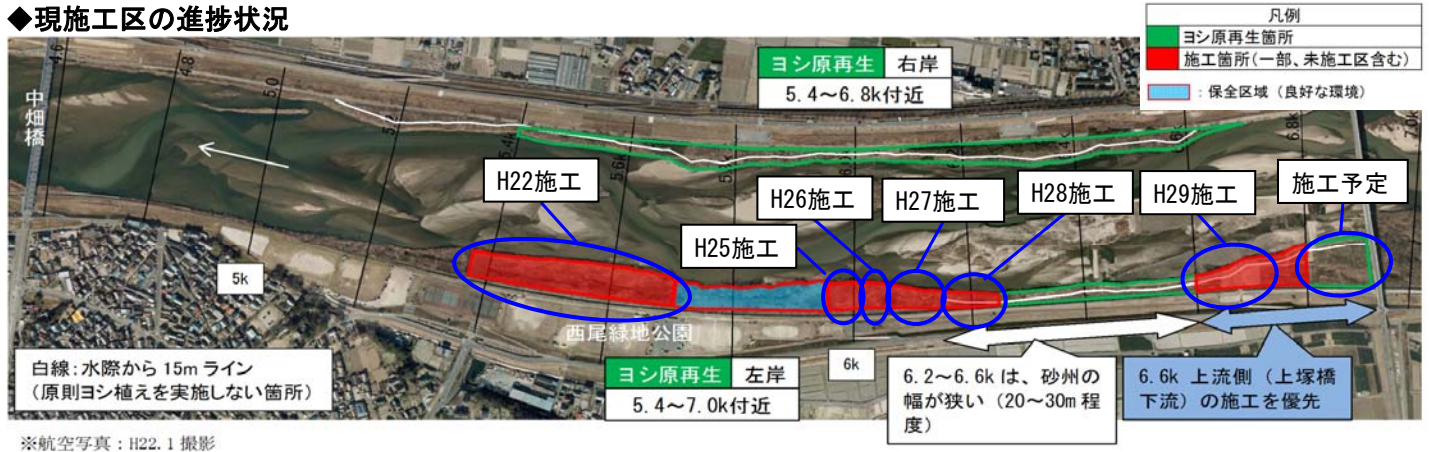
※自然再生計画書(河口部再生編)より



1. ヨシ原再生事業の概要

- ・平成22年度から、5.4k付近より上流側を段階的に施工
- ・平成30年度～令和2年度は、施工なし

◆現施工区の進捗状況



※航空写真：H22.1撮影

平成29年度は、砂州幅が広く、まとまったヨシ原を再生することで早期に再生効果の発現が見込まれる6.6k上流側を施工（6.2~6.6k付近は、砂州幅が狭く、施工実施は今後検討）

◆ヨシ原施工 概算数量

| 数量 (概算) | 施工年度 | | | | | | | | | | | 計 |
|-------------|--------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|---|
| | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | R元 | R2 | |
| 位置 (km) | 5.4-40~ 5.6+140 | 未 実 施 | 未 実 施 | 6.0-40~ 6.0+10 | 6.0+10~ 6.0+40 | 6.0+40~ 6.0+130 | 6.0+130~ 6.2+80 | 6.6+00~ 6.6+120 | 未 実 施 | 未 実 施 | 未 実 施 | 5.4-40~5.6+140 6.0-40~6.2+80 6.6+00~6.6+120 |
| 延長L (m) | 380 | - | - | 50 | 30 | 90 | 160 | 120 | - | - | - | 830 |
| 面積A (ha) | 2.0 | - | - | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.2 | 0.4 | - | - | - | 3.2 |

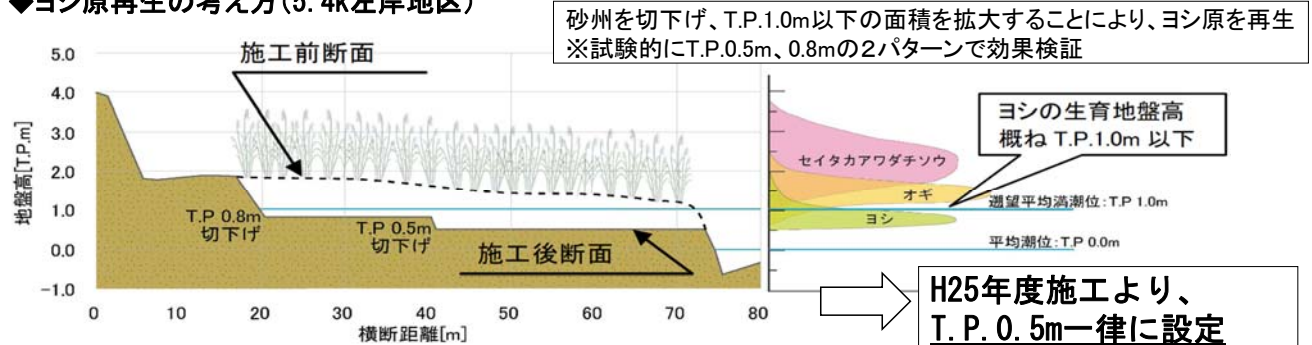
4

1. ヨシ原再生事業の概要

(3) ヨシ原再生の考え方

- ・ヨシ原施工は、地盤高の違いによるヨシ再生効果を把握するため、事前調査結果をもとに、2つの地盤高(T.P. 0.5m/0.8m)で盤下げを行い、再生効果を検証(試験施工)
- ・モニタリングによる効果検証を踏まえ、盤下げ高をT.P.0.5m一律に見直し、6.0k付近上流側において段階的に施工を実施(本施工)
- ・施工箇所においてヨシ植え(地域協働)を実施することで、早期のヨシ定着を促進

◆ヨシ原再生の考え方(5.4k左岸地区)



◆施工状況(5.4k左岸付近)



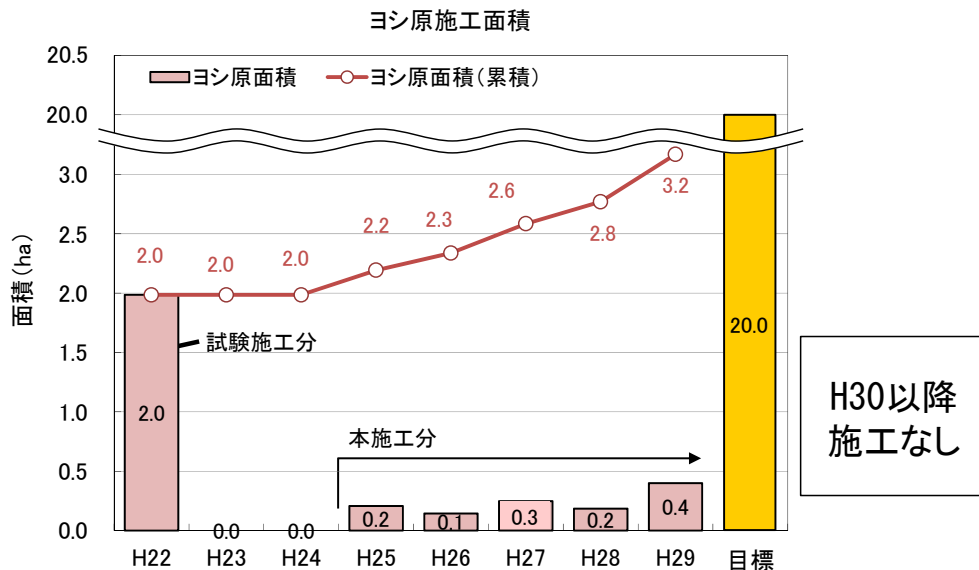
5

1. ヨシ原再生事業の概要

(4) ヨシ原面積の推移

- ・平成29年度までに約3.2haのヨシ原再生(施工)を実施
- ・平成30年度以降は、施工なし

◆ヨシ原施工面積の推移



2. 令和2年モニタリング概要

(1) モニタリング調査目的

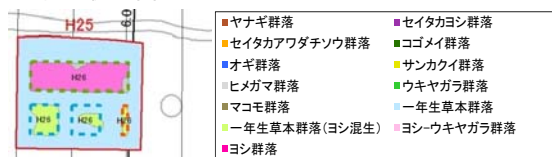
- ・令和2年は既往調査結果を踏まえ、令和元年度(令和2年冬季)に行われた樹木伐開後の植生の定着や生物の応答について把握するためのモニタリングを実施

<これまでの経緯、モニタリング結果概要>

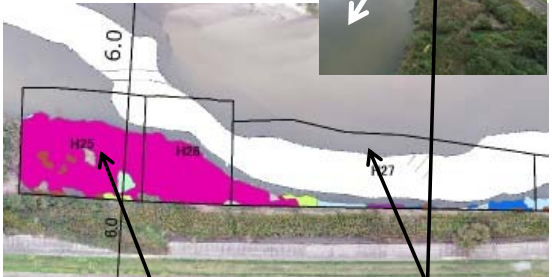
- ・ヨシ原施工は、試験施工でのモニタリング結果を踏まえ、H25年度以降、ヨシが生育しやすい冠水頻度4h/日程度となるT.P.0.5m※一律での施工を実施
※施工区の縦断距離に応じて、高さを微調整
- ・施工後の時間経過に応じ、**ヨシは概ね順調に定着**。あわせて**の湿地性の希少植物や、クロベンケイガ二等のカニ類が確認**され、良好な湿地環境を形成
- ・一方、施工区の一部では、**水際部の河岸侵食など地形変化**を確認。また**一部でヤナギ類の定着**を確認
- ・**R元緊急3カ年対策(樹木伐開)**を施工区周辺で実施

◆植生分布の変化(6.0k付近)

<施工後1年目(H26)>



<施工後6年目(R元)>



施工後3~4年目でヨシ原が定着・拡大し、安定的に生育。地形変化も小。一部、ヤナギ類が侵入したが、拡大していない

水衝部の基盤環境が侵食傾向

<R2モニタリング方針>

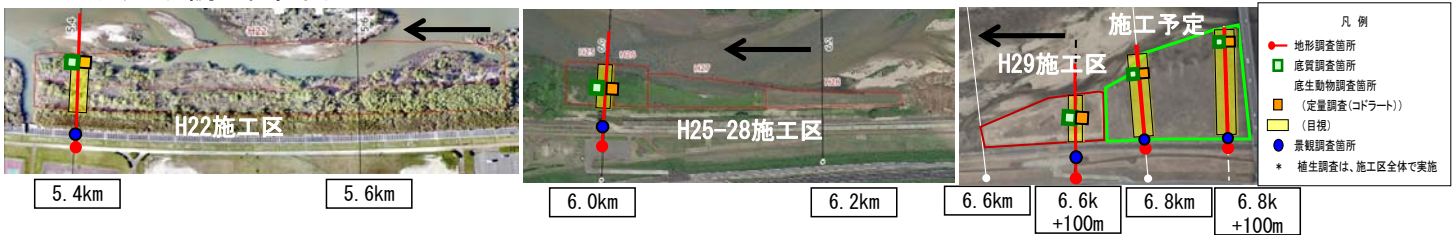
- ・ヨシやヤナギ類等の植生の定着変化を継続してモニタリング
- ・**伐開箇所における植生の定着(回復)や生物の応答**についてモニタリング
- ・**モニタリング項目は、従来どおり6項目**で実施(地形、底質、植生、底生動物、鳥類、景観)

2. 令和2年モニタリング概要

(2) モニタリング調査項目

| 調査項目 | 調査目的 | 調査内容 | 調査時期 (実施月日) | 数量 | |
|------|------------|--------------------------------|--|----------------|-----------|
| | | | | 施工後 | 施工前 |
| 基盤環境 | 地形 | ヨシ原生育基盤となる地形変化を把握する | 掘削箇所地盤高の計測 秋季 (10/15-16) | 3 測線 | 2 側線 |
| | 底質 | ヨシ生育基盤の底質環境の物理性状、化学性状を把握する | 表層(粒度分布、強熱減量) 春季 (6/5,6,7) 秋季 (10/15-16) | 2 項目×3 箇所 | 2 項目×2 箇所 |
| 生物環境 | 植生 | ヨシ等の植生の分布を把握し、ヨシの生育状況を把握する | ヨシの生育・分布状況、植物相 秋季 (11/4-5) | 3 箇所 (施工区域) | 全域 |
| | 底生動物 | ヨシ定着に応じたカニ類等の底生動物の生息・拡大状況を把握する | 定量調査 表層 定性調査(目視観察) 春季 (6/5,6,7) 秋季 (10/15-16) | 3 箇所 (施工区域) | 2 箇所 |
| | 鳥類 | ヨシ原を利用する鳥類の利用状況を把握する | オオジュリン等の鳥類調査 冬季 (2/1) | 1 箇所 | 1 箇所 |
| 景観 | ヨシ原景観を把握する | 定点撮影 | 春季 (6/5) 秋季 (10/15-16) | 3 箇所 | 2 箇所 |

◆モニタリング調査位置図



●本施工区(H22年度施工区)
・既往調査が行われている5.4kに調査測線を設定し、継続的なモニタリングを実施

●本施工区(H25～28年度施工区)
・既往調査が行われている6.0kに調査測線を設定し、継続的なモニタリングを実施

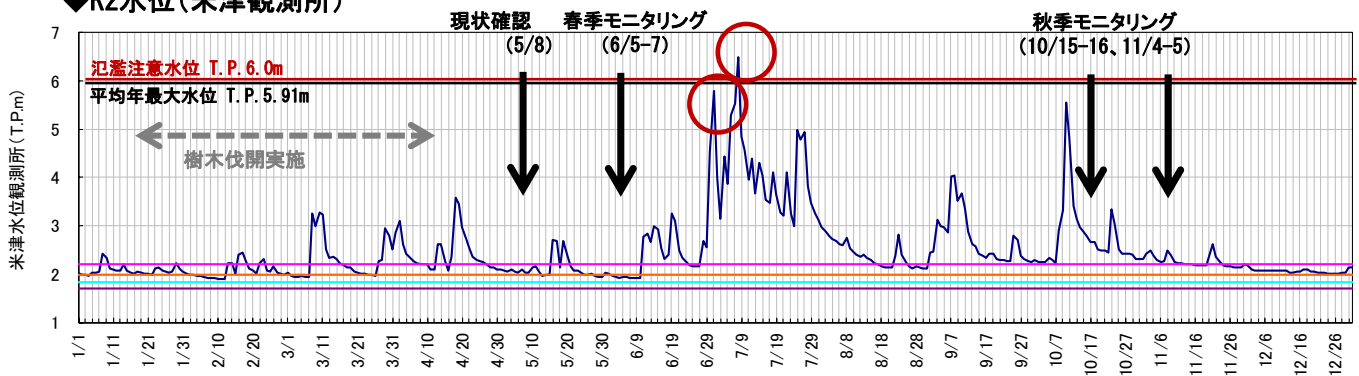
●本施工区(H29年度施工区)
・既往調査が行われている6.6k+100mに調査測線を設定し、継続的なモニタリングを実施

2. 令和2年モニタリング概要

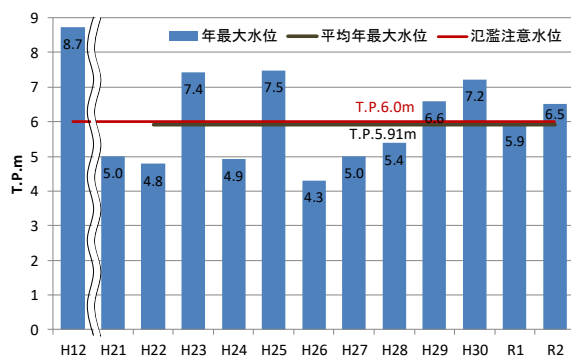
(3) 令和2年水位(米津地点)

- ・令和2年は、春季調査前には大きな出水は発生していない。
- ・春季調査後、7月に平均年最大水位を超える出水が発生している。

◆R2水位(米津観測所)



◆年最大水位の推移(H12東海豪雨、H21～モニタリング期間中)



※1 平均年最大水位: H22-R元平均値
※2 豊平低濁水位: H22-R元平均値

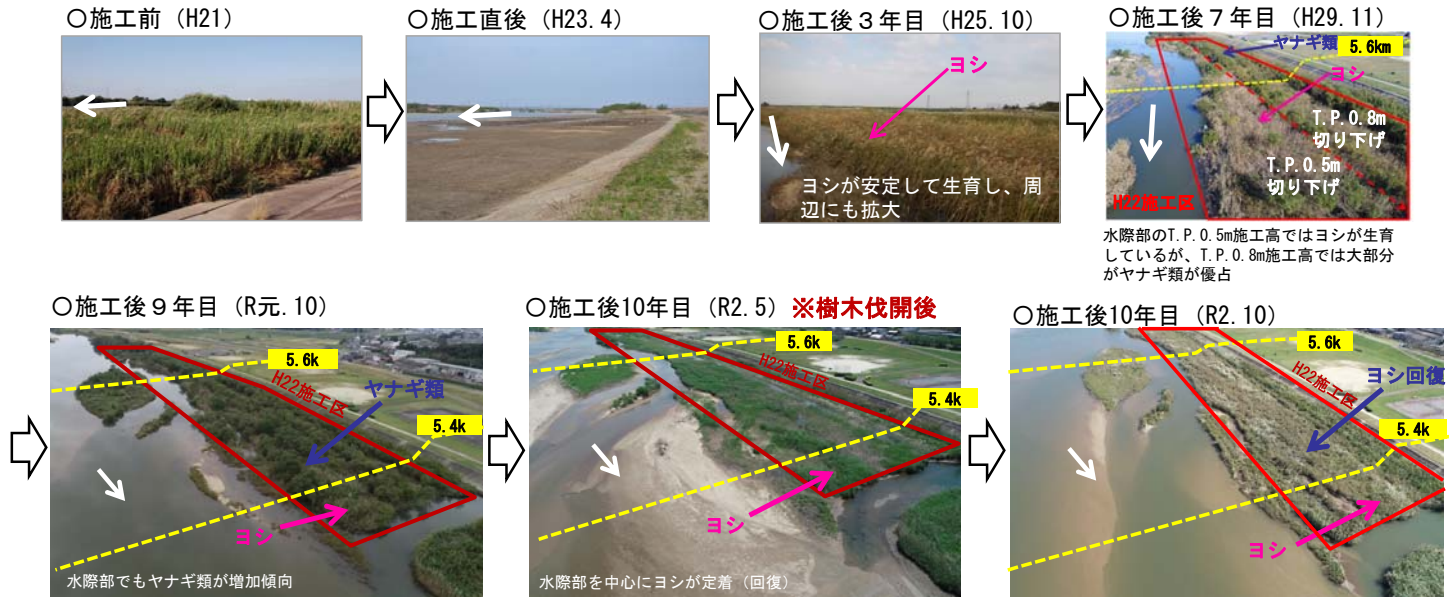
※平均年最大水位は、H22-R1の10ヶ年平均値

3. 令和2年施工後モニタリング結果

(1) ヨシ原再生地区の概況

- ・平成22年度施工区(5.4~5.6k左岸付近)では、施工前は地盤が高く、オギ群落やセイタカアワダチソウ群落が優占し、ヨシは水際部に僅かに生育
- ・施工後2年目(H23)以降、ヨシは順調に生育・拡大したが、地盤の高いT.P.0.8m箇所では、その後ヤナギ類が定着・拡大
- ・令和元年度(令和2年冬季)には、ヤナギ類の樹木伐開(維持管理)を実施し、ヨシが回復

■平成22年度施工区 (5.4k左岸付近)

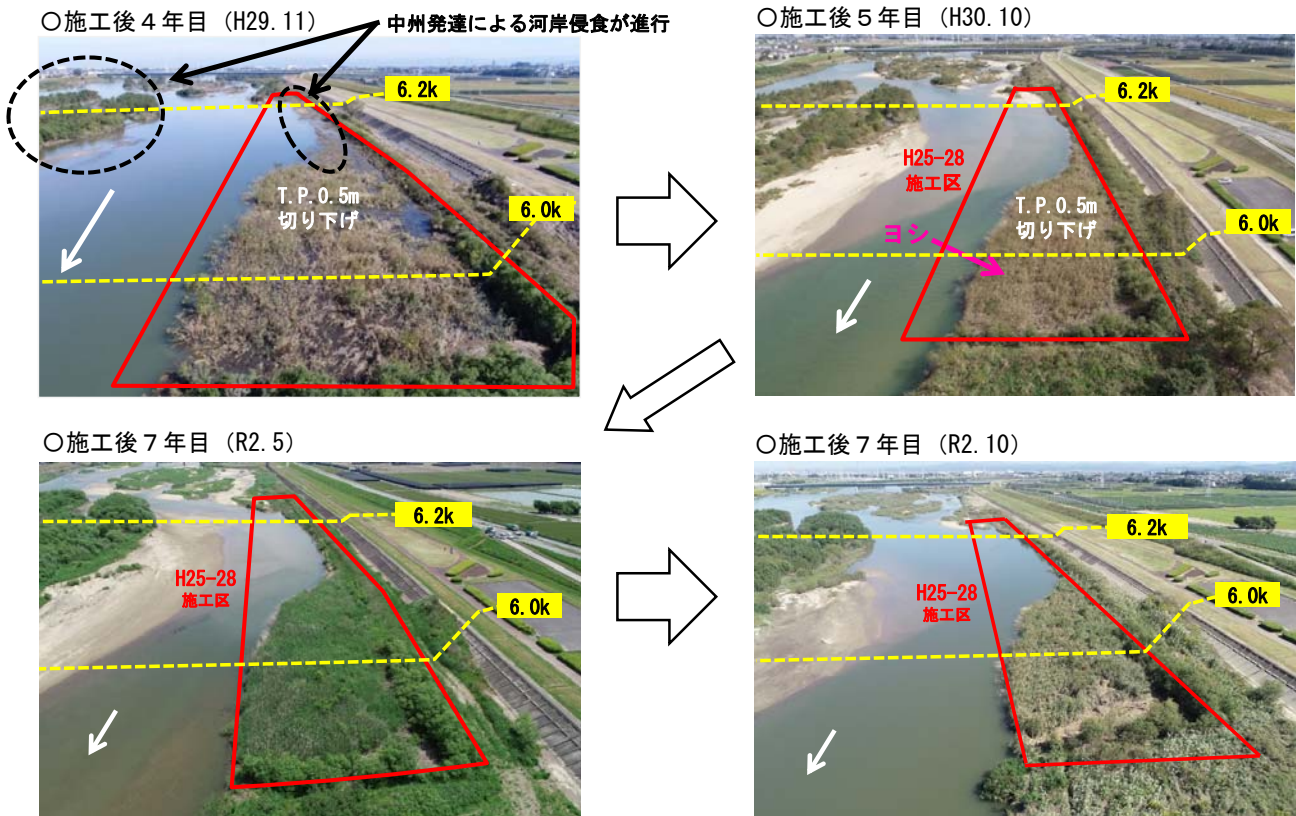


10

3. 令和2年施工後モニタリング結果

- ・平成25~28年度施工区では、下流側は広くヨシが定着し安定しているが、上流側は中州発達により河岸侵食が進行。現在は安定

■平成25-28年度施工区 (6.0k左岸付近)



11

3. 令和2年施工後モニタリング結果

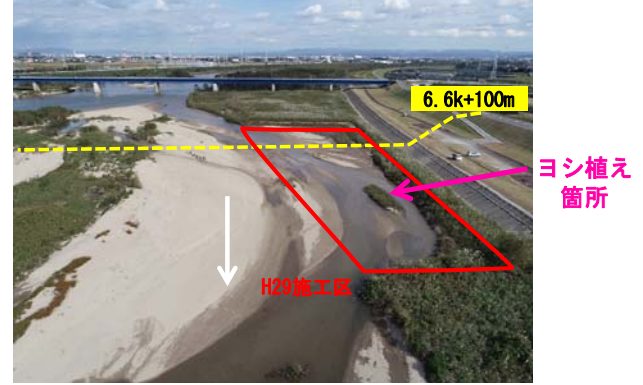
- 平成29年度施工区では、中央部に中州が発達し、左岸側(施工区の前面)にみお筋を形成
- ヨシ植え箇所では、部分的にヨシが生育

■平成29年度施工区 (6.6k左岸付近)

○施工前 (H26.11)



○施工後1年目 (H30.10)



○施工後2年目 (R元.10)



○施工後3年目 (R2.10)

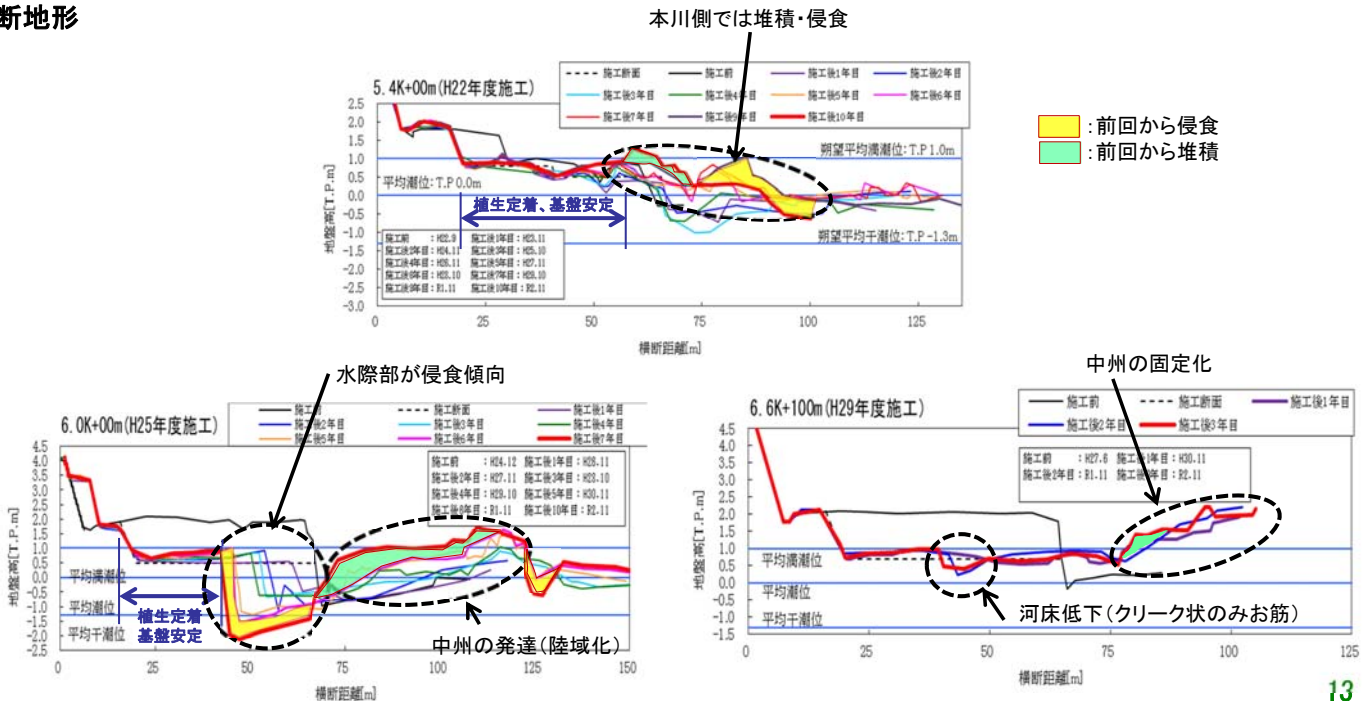


3. 令和2年施工後モニタリング結果

(2) 基盤環境 (地形)

- 5.4k+00m測線(H22施工)では、施工区付近は概ね安定。本川側では堆積・侵食がみられる
- 6.0k+00m測線(H25施工)では、水際部の侵食が徐々に進んでいるが、植生の定着する基盤も残っている。施工区前面の中州が発達し、みお筋が施工区側に寄りつつある
- 6.6k+100m測線(H29施工)では、本川側の中州が固定化し、施工区の一部で河床低下(クリーク状のみお筋)を形成

◆横断地形

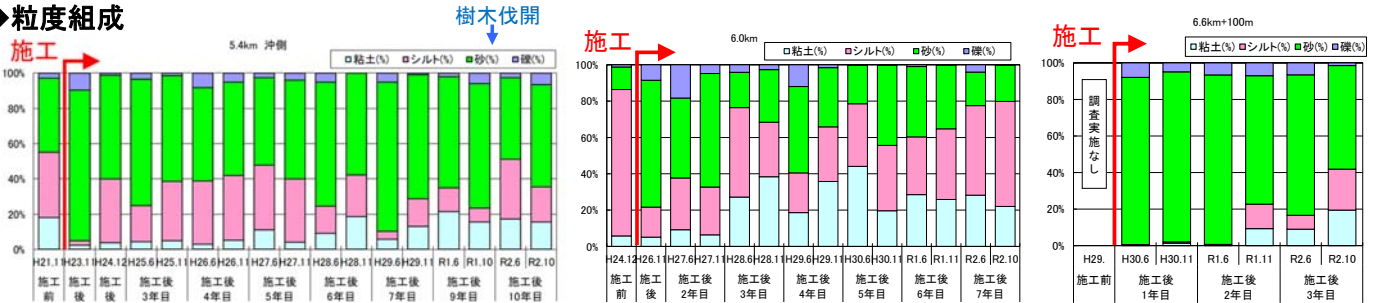


3. 令和2年施工後モニタリング結果

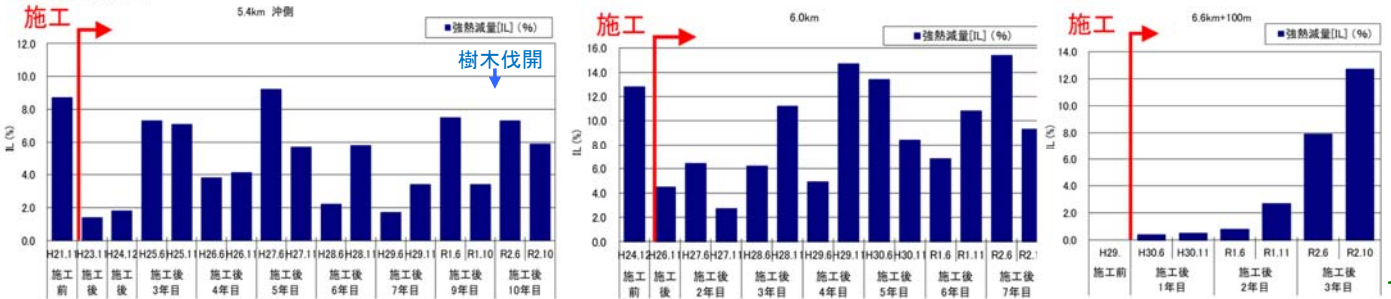
(2) 基盤環境 (底質)

- ・ 粒度組成は砂分を主体とした構成だが、施工後年数が経過した5.4k(H22施工区)や6.0k(H25施工区)では、植生による細粒分の補足や枯葉(落葉)により、シルトや粘土分が多い
- ・ 強熱減量(有機物含有量の指標)も同じく年変動はあるが、施工後の年数に応じ高くなり、その後安定する傾向
- ・ 5.4kでは、樹木伐開後も底質に大きな変化はみられない
→ 植生定着とともにシルト・粘土分が卓越する底質基盤が形成され、底質は安定傾向

◆粒度組成



◆強熱減量



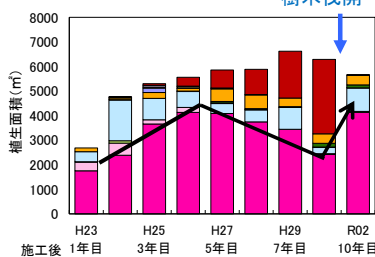
14

3. 令和2年施工後モニタリング結果

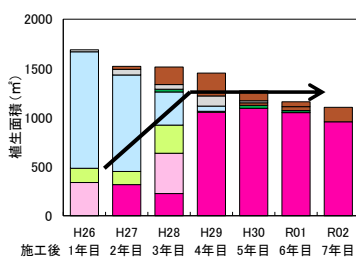
(3) ヨシ等植生分布

- ・ H22施工区では、ヨシ面積はT.P.0.5m施工高で施工後4年目をピークに増加。その後ヤナギ類が増加し、ヨシ面積は漸減。9年目にヤナギ類を伐開、ヨシ面積が再び増加(回復)
- ・ H25-26施工区では、施工後3年目以降ヨシが安定的に生育、ヨシにより基盤地形も安定
- ・ H27施工区では、ヨシ面積は微増しているが、河岸侵食により植生面積が大きく減少
- ・ H28-29施工区は、1年生草本群落はヨシ群落に遷移しつつある状況
- ・ → ヨシ定着箇所の地形は概ね安定しており、ヨシの早期定着による地形の安定が課題

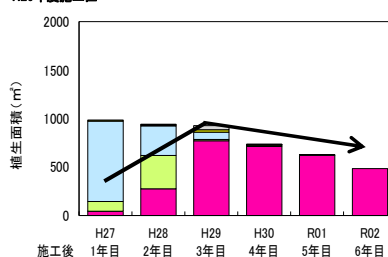
H22年度施工区 T.P.0.5m



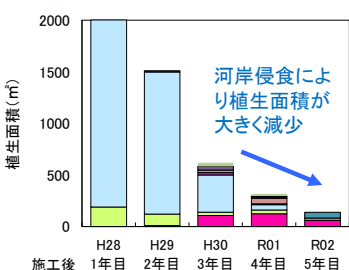
H25年度施工区



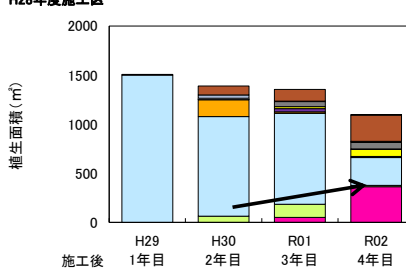
H26年度施工区



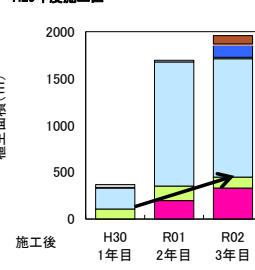
H27年度施工区



H28年度施工区



H29年度施工区



ヨシ植えを行ったヨシも定着

15

3. 令和2年施工後モニタリング結果

(3) ヨシ等植生分布 (重要種等)

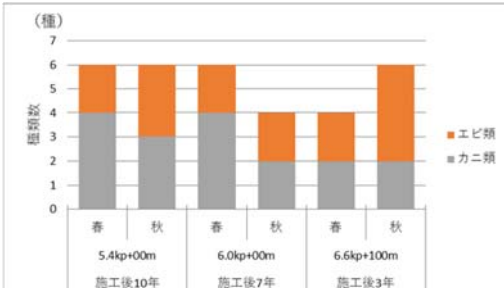
重要種に係わる情報については、非公開とさせていただきます

3. 令和2年施工後モニタリング結果

(4) 生物の利用状況 (エビ・カニ類)

- ・ ヨシ原を利用するエビ・カニ類の生息状況は、施工後10年目となる5.4kでは経年的に6~7種を確認
- ・ 施工後7年目となる6.0kでも、施工前0種から最大で7種を確認。今年度は昨年度と同様の種数を確認
→ 安定して生息を確認。樹木伐開の影響はなく生息環境は安定していると示唆

◆ 施工区のエビ・カニ類の生息状況 (R2年結果)



■ 樹木伐開の施工後だが、春季に6種、秋季にも6種を確認。エビ・カニ類の生息状況には大きな影響はなかったと考えられる

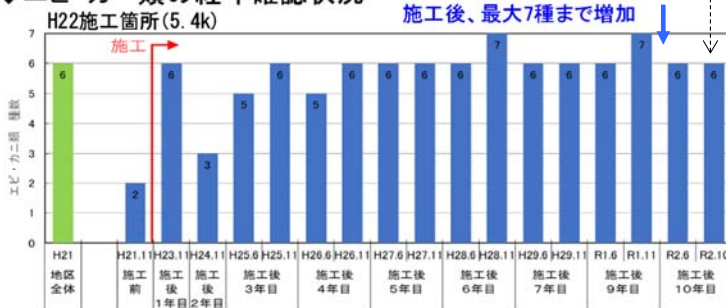
- R2年度調査 (施工前モニタリング) で確認されたエビ・カニ類
- ・ ミゾレヌマエビ
 - ・ カワリヌマエビ属
 - ・ テナガエビ
 - ・ クロベンケイガニ
 - ・ アカテガニ
 - ・ ベンケイガニ
 - ・ モクズガニ



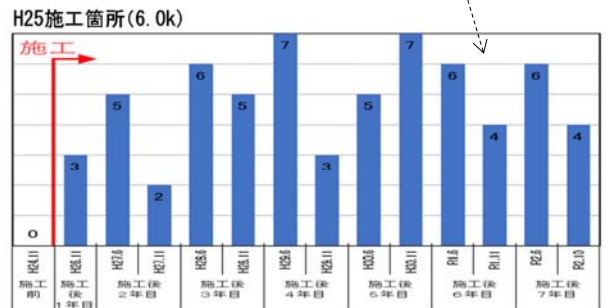
クロベンケイガニ

■ もともとヤナギが少なかったため樹木伐開の影響は少なく、昨年と同様の種数を確認

◆ エビ・カニ類の経年確認状況



※H21全体は、5.2k(対照区)、5.4k左岸(施工区)での事前調査3季分における確認種を示す



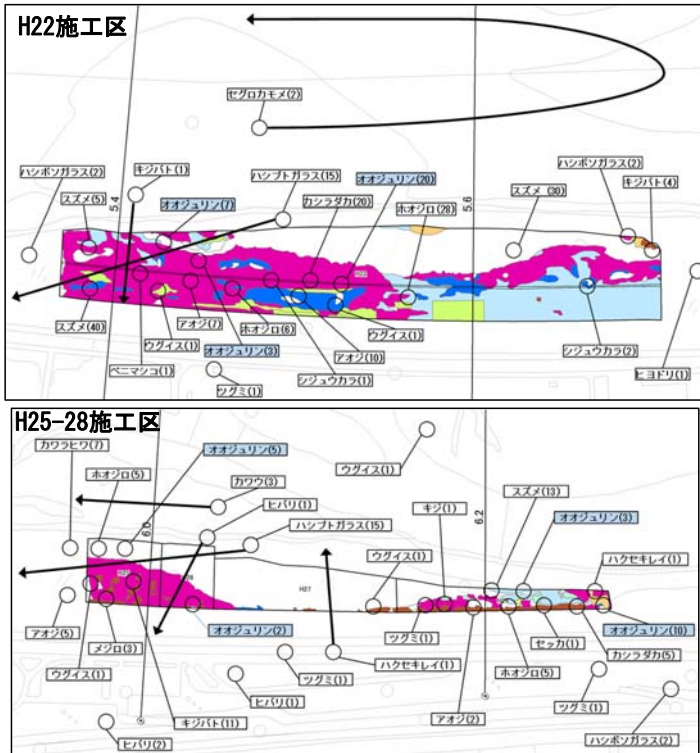
※H27,H29の秋季調査は、調査日の気温が低く、活動が停滞した可能性

3. 令和2年施工後モニタリング結果

(4) 生物の利用状況 (鳥類)

- ・ ヨシ原に依存するオオジュリンは、すべての施工区で生息を確認
- ・ H22施工区のヨシ原(伐開後の回復箇所)で、30個体と多くのオオジュリンを確認
- ヨシ原再生区が生息場として寄与(特にH22施工区のヨシ原が良好な生息場と示唆)

◆鳥類の利用状況<高橋委員による調査> (上:5.4k_H22年度施工区、左下:6.0k_H25~28年度施工区、右下:6.6k_H29年度施工区)

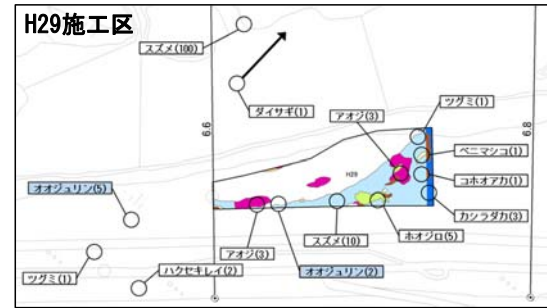


- ヨシ群落
- 一年生草本群落(ヨシ混生)
- 一年生草本群落
- オギ群落
- ヒメガマ群落
- セイタカアワダチソウ群落
- セイタカヨシ群落
- ヤナギ群落
- ツルヨシ群落
- マコモ群落
- ヨモギ・メドハギ群落

オオジュリン(指標種)を確認



※R3.2調査結果
()内の数字は確認個体数

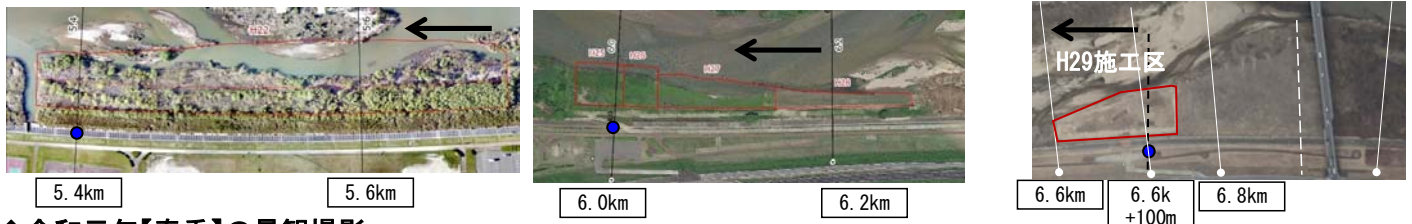


3. 令和2年施工後モニタリング結果

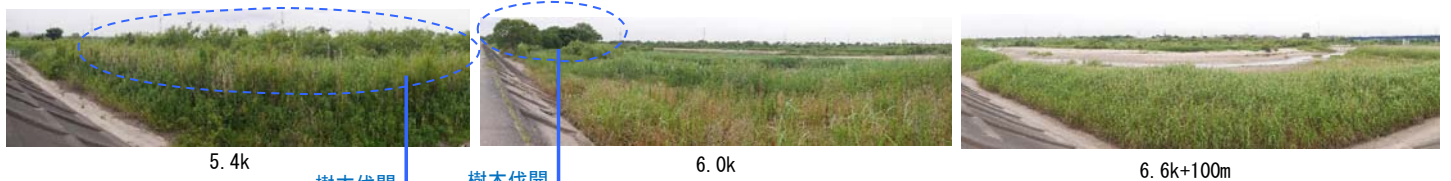
(5) 景観

- ・ 5.4k、6.0kでは、令和元年度(令和2年冬季)の樹木伐開によりヤナギが消失し景観が変化
- ・ 6.6k+100mでは、ヤナギが少なく景観に大きな変化はない

◆施工区の状況



◆令和元年【春季】の景観撮影



◆令和2年【春季】の景観撮影



3. 令和2年施工後モニタリング結果

(5) 令和2年総括

- ・ 切り下げ+ヨシ植え(ヨシ根土、茎植え)により、施工後3~4年程度でヨシが定着・拡大。樹木伐開によりヨシ群落が増加
- ・ マコモ群落や[]の湿地性の重要種が生育する多様な湿地環境を形成
- ・ ヨシ定着にともないヨシ原に生息するエビ・カニ類が増加し、オオジュリン等の鳥類などヨシに依存する生物の利用が拡大し、一定の再生効果が発現
- ・ 河道地形の変化(中州の陸域化)や施工区の河岸侵食が進行し、地形の安定性が課題
ただしヨシ等の植生定着箇所では、シルト粘土が卓越する底質環境を形成し、地形は安定傾向。ヨシの早期定着による基盤環境の安定が重要と示唆

◆施工後モニタリング結果の総括

| 区分 | 項目 | 評価 |
|------|------|---|
| 物理環境 | 地形 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 令和2年は、8月時点で、夏季2回(7/1、7/8)の年平均最大相当の出水が発生 ・ H25施工区では水際部の侵食が徐々に進んでいるが、植生の定着する基盤も残っている。施工区前面の中州が発達し、みお筋が施工区側に寄りつつある。H22、H29施工区では地形は安定 |
| | 底質 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ヨシ群落箇所では、シルト・粘土分が卓越する底質環境が形成され、底質は安定傾向 |
| 生物環境 | 植生分布 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 施工高T.P.0.5mにおいて、ヨシ植え(ヨシ根土、茎植え)箇所でヨシが生育し、地盤高、施工方法(植え方)は問題ない ・ ヤナギが増加していたH22施工区等で樹木伐開が行われ、ヨシ群落が増加(回復) ・ マコモ群落や重要種([])が生育する良好な湿地環境を形成 |
| | 底生動物 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 施工後、ヨシ原に生育するクロベンケイガニ等のエビ・カニ類の種数が増加 |
| | 鳥類 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ヨシ原再生区が生息場として寄与(特にH22施工区のヨシ原が良好な生息場と示唆) |
| 景観 | 景観 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 5.4k,6.0k付近では樹木伐開によりヤナギ林が消失し景観が変化 |
| その他 | ヨシ植え | <ul style="list-style-type: none"> ・ 継続したヨシ植えを実施(R2年度はイベント開催はせず、事務局で実施) |

20

4. 令和2年施工前モニタリング結果

(1) 再生予定地区の概況

- ・ 次期施工予定区6.8k左岸付近は、砂州幅が広く、現在比高が高く、オギ、セイタカヨシ、セイタカアワダチソウ(外来種)等が生育する植生環境(乾燥的な基盤環境)
- ・ 水際部の底質基盤は全体的に砂層で、部分的に粘土を含むものの粘土層は未確認



次期施工予定区6.8k左岸は、河道内湾部に位置し、砂州幅が広い下流側に、H29年度施工区が連続



水際の露出部から、基盤は砂層が中心で粘土層は未確認



陸域部は地盤が高く、オギやセイタカヨシが優占



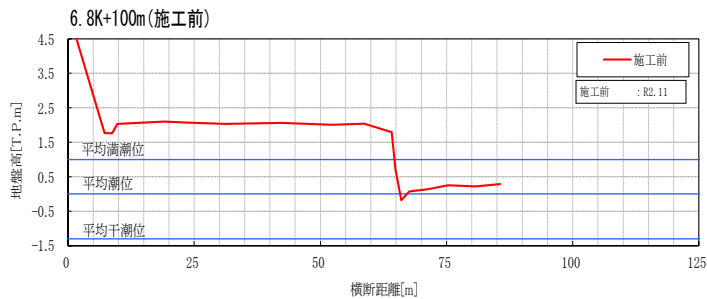
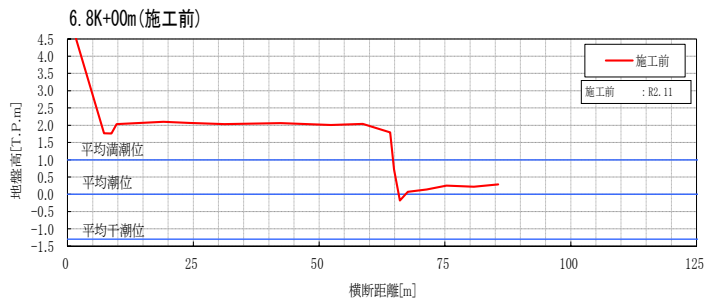
水際部は、ヤナギ類が優占し、一部ツルヨシが生育

21

4. 令和2年施工前モニタリング結果

(2) 基盤環境 (地形)

- ・ 施工前の地形調査は、6.8k+00mと6.8k+100mの2測線を設定
- ・ 地盤高はT.P.+2.0m程度であり、水際は切り立った崖地形
→ 効果検証を行うための事前データ及び施工条件設定の基本データを取得



6.8k+00m



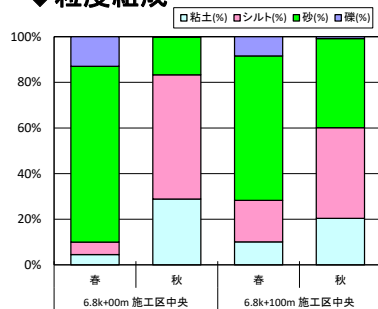
6.8k+100m

4. 令和2年施工前モニタリング結果

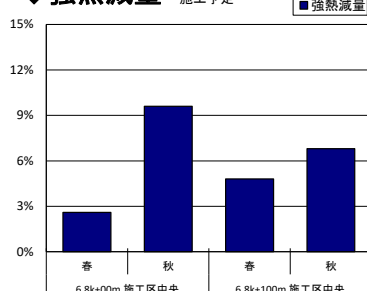
(2) 基盤環境 (底質)

- ・ 粒度組成は、砂分+シルト分を主とした構成
- ・ 強熱減量(有機物含有量の指標)は、これまでの施工箇所と同程度(3~10%程度)
→ 効果検証を行うための事前データを取得

◆ 粒度組成 施工予定



◆ 強熱減量 施工予定



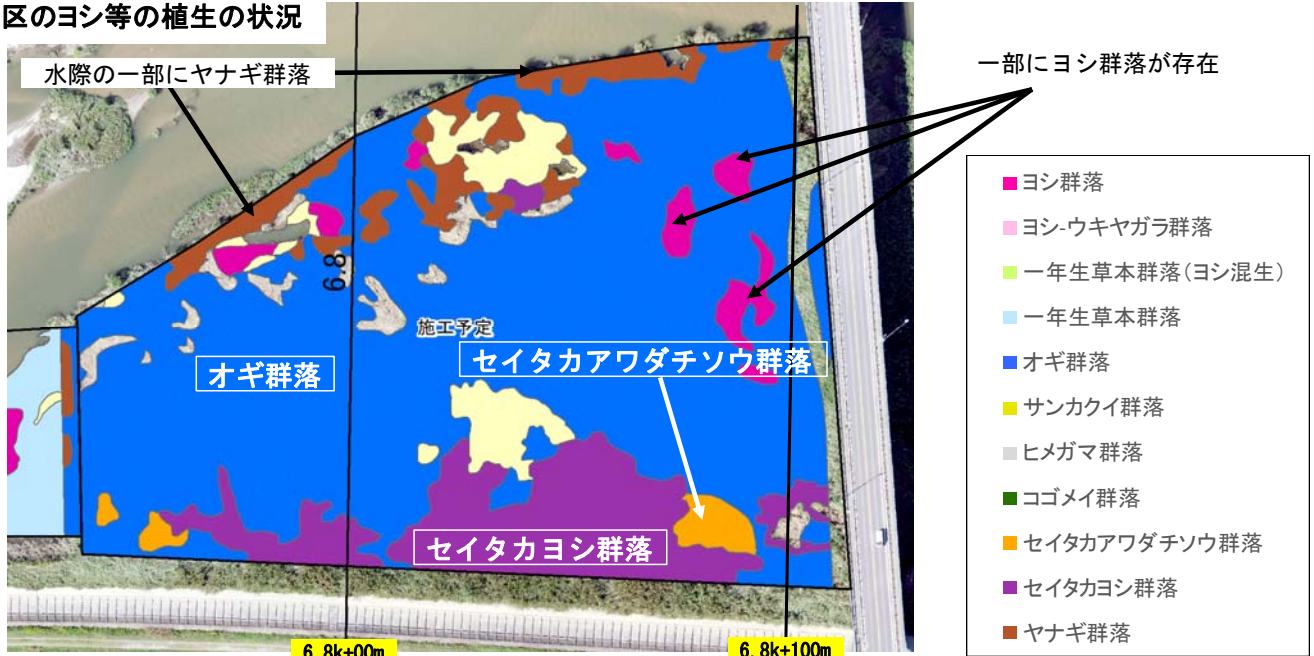
| 地点 | 6.8k+00m | | 6.8k+100m | |
|--------------------|--------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | 6.8k+00m 施工区中央 | 6.8k+100m 施工区中央 | 6.8k+00m 施工区中央 | 6.8k+100m 施工区中央 |
| 外観 | | | | |
| 調査実施日 | R2.6.9 | | R2.10.16 | |
| 粒度試験 | 總 (%) | 13.0 | 8.4 | 0.1 |
| | 砂 (%) | 77.0 | 63.3 | 16.6 |
| | シルト (%) | 5.5 | 18.2 | 54.4 |
| | 粘土 (%) | 4.5 | 10.1 | 28.9 |
| | 最大粒径 (mm) | 19.00 | 4.75 | 9.50 |
| | 60μm 相当 (D60) (mm) | 0.0375 | 0.5506 | 0.0258 |
| 50μm 相当 (D50) (mm) | 0.7569 | 0.3883 | 0.0176 | |
| 均等係数 (mm) | 12.50 | 112.00 | — | — |
| 通過質量百分率 | 19,000 | 100.0 | 19,000 | 19,000 |
| | 9,500 | 99.9 | 9,500 | 9,500 |
| | 4,750 | 97.8 | 4,750 | 4,750 |
| | 2,000 | 87.0 | 2,000 | 2,000 |
| | 0.850 | 55.7 | 0.850 | 0.850 |
| | 0.425 | 24.7 | 0.425 | 0.425 |
| | 0.250 | 13.7 | 0.250 | 0.250 |
| | 0.106 | 11.6 | 0.106 | 0.106 |
| | 0.075 | 10.0 | 0.075 | 0.075 |
| | 0.0568 | 9.2 | 0.0531 | 0.0496 |
| | 0.0403 | 8.3 | 0.0378 | 0.0358 |
| | 0.0256 | 7.4 | 0.0242 | 0.0233 |
| | 0.0148 | 6.6 | 0.0143 | 0.0139 |
| | 0.0105 | 5.7 | 0.0102 | 0.0100 |
| 0.0074 | 5.0 | 0.0073 | 0.0071 | |
| 0.0037 | 4.1 | 0.0037 | 0.0037 | |
| 0.0015 | 3.8 | 0.0015 | 0.0015 | |
| 融化潜元単位 (CRP) | — | — | — | — |
| 強熱減量 (L) (%) | 2.6 | 4.8 | 9.6 | 6.8 |

4. 令和2年施工前モニタリング結果

(3) ヨシ等植生分布

- ・ 施工予定箇所では、オギ群落最も優占。次いでセイタカヨシ群落は護岸際に分布。セイタカアワダチソウ群落(外来種)も分布
- ・ 水際付近にはヤナギ群落もみられる他、一部にヨシ群落が点在
→ **効果検証を行うための事前データを取得。施工(切り下げ等)により、ヨシ等の湿生植生への遷移が期待される**

◆施工区のヨシ等の植生の状況



施工予定区の植生

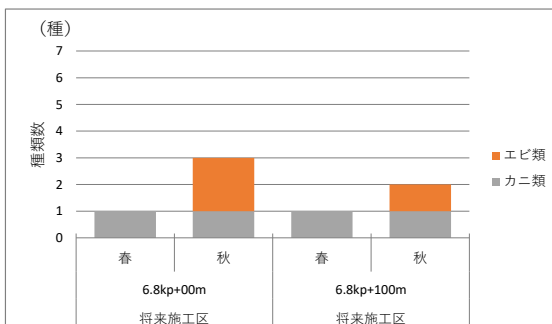
24

4. 令和2年施工前モニタリング結果

(4) 生物の利用状況(エビ・カニ類)

- ・ エビ・カニ類は、テナガエビ、アメリカザリガニ、クロベンケイガニの3種を確認
→ **効果検証を行うための事前データを取得**

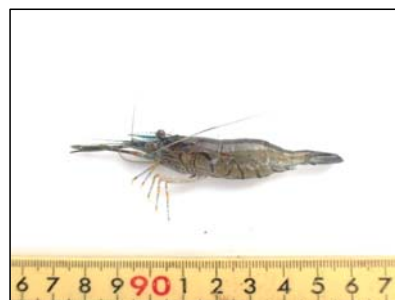
◆施工区のエビ・カニ類の生息状況(R2年結果)



- R2年度調査(施工前モニタリング)で確認されたエビ・カニ類
- ・ クロベンケイガニ
- ・ テナガエビ
- ・ アメリカザリガニ(外来)



クロベンケイガニ



テナガエビ

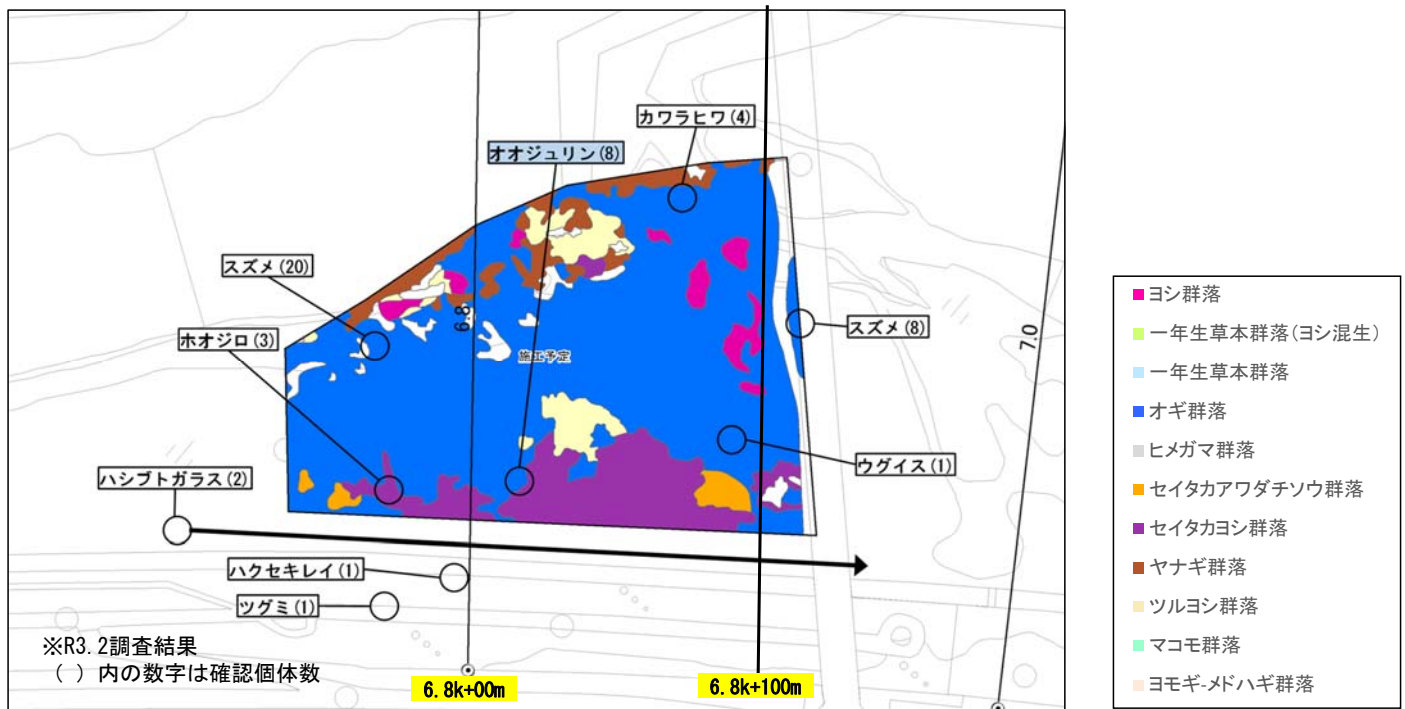
25

4. 令和2年施工前モニタリング結果

(4) 生物の利用状況 (鳥類)

- ・ 一部にオオジュリンが確認されるが、一般的な草地を多く利用するスズメが優占。またヤナギ類を利用するカワラヒワなどを確認
- ・ 施工予定区の中心部では、鳥類の確認は少ない傾向

◆鳥類の利用状況<高橋委員による調査>



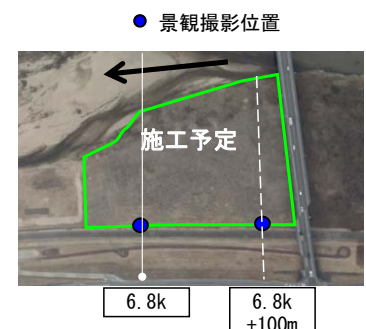
26

4. 令和2年施工前モニタリング結果

(5) 景観

- ・ 6.8kでは、手前にセイタカヨシの群落があり、その向こうにオギの群落が見られる。一部にヤナギも生育するが、樹高が低く景観には影響はない
- ・ 6.8k+100mでも手前にセイタカヨシが見られるが、密度は低くオギ群落がよく見える
→ 広い砂州上に、セイタカヨシやオギ等の高茎草本を主体とした景観を形成

◆令和2年度【春季】の景観撮影



27

4. 令和2年施工前モニタリング結果

(5) 令和2年総括

- 地盤高が高く、オギ群落が発生し乾燥化した基盤環境を形成
- 水際は崖地形となっており、ヤナギ低木が生育
- 底質(粒度組成、強熱減量)はこれまでの施工箇所と同様な形態であるが、底生動物(エビ・カニ類)の確認種数は3種と少ない

◆施工前モニタリング結果の総括

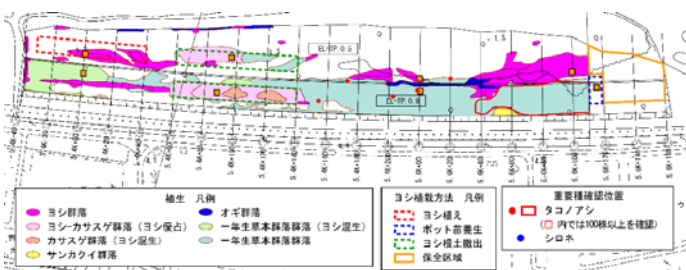
| 区分 | 項目 | 評価 |
|------|------|---|
| 物理環境 | 地形 | • 地盤高はT.P.+2.0m程度。水際は切り立った崖地形 |
| | 底質 | • 粒度組成は砂+シルト分を主体とした構成 • 強熱減量(有機物含有量の指標)これまでの施工箇所と同程度 |
| 生物環境 | 植生分布 | • オギ群落が発生し、次いでセイタカヨシ群落が低水護岸沿いに分布 • 水際付近にはヤナギ群落、一部にはヨシ群落が点在 |
| | 底生動物 | • テナガエビ、アメリカザリガニ、クロベンケイガニの3種を確認 |
| | 鳥類 | • 一般的な草地を多く利用するスズメやヤナギ類を利用するカワラヒワなどが生息 |
| 景観 | 景観 | • 広い砂州上に、セイタカヨシやオギ等の高茎草本を主体とした景観を形成 |

5. 令和元年樹木伐開後の状況

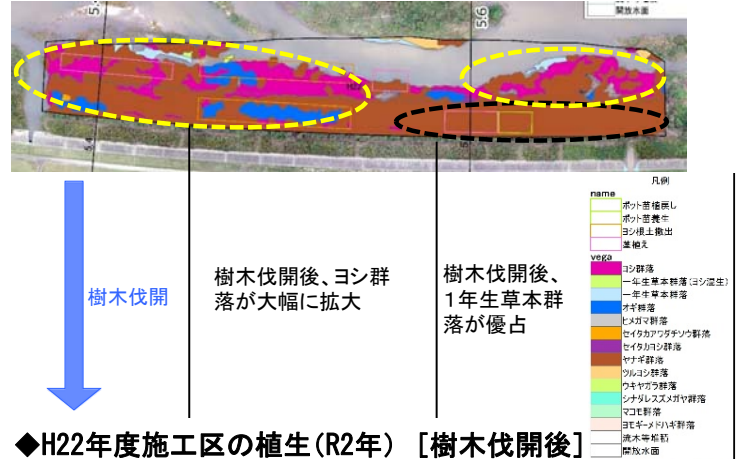
(1) ヨシ原再生実施箇所(H22施工区)

- H22施工区では、令和元年度(令和2年冬季)にヤナギ類の樹木伐開を実施(地形改変なし)
- 植生はヨシと一年生草本群落大幅に拡大、オギの生育範囲の変化は少ない
→ ヤナギ群落の下には、ヨシの生育があったため、樹木伐開後に残ったヨシの根から早期に生育し範囲拡大したと推測
- ヤナギ類は、再萌芽をはじめているがまだ細く、早期対策の検討が必要

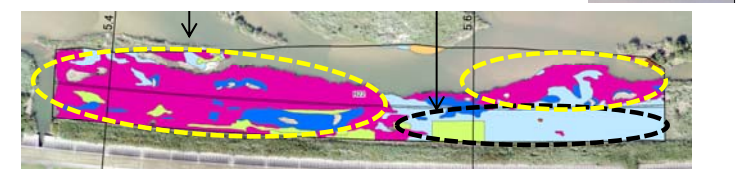
◆H22年度施工区の植生(H23年) [施工後1年]



◆H22年度施工区の植生(R元年) [樹木伐開前]



◆H22年度施工区の植生(R2年) [樹木伐開後]



重要種(タコノアシ)

※樹木伐開後にタコノアシの生育を確認(11月調査)



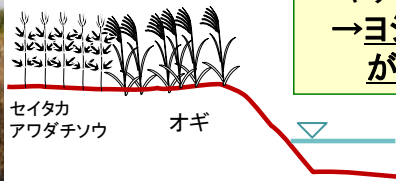
一切り株から再萌芽したヤナギ類(上:5月、下:11月)

5. 令和元年樹木伐開後の状況

(1) ヨシ原再生実施箇所 (H22施工区)

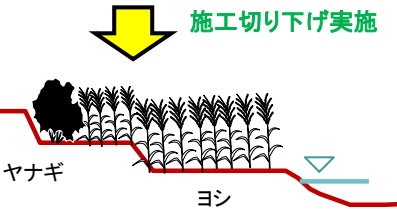
◆H22施工区の変化

<施工前 H20年12月>

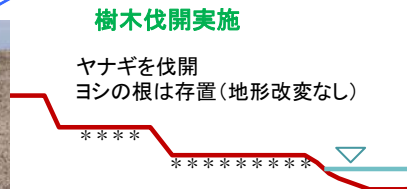


- ・ H22施工区では、ヤナギ類が繁茂しヨシ群落を圧迫していたが、樹木伐開によりヨシ群落が回復
- ・ ヤナギ類の下でもヨシは生残しており、その根から回復
→ヨシの再生能力は高く、基盤環境(地盤高、ヨシの根)が維持されていれば回復(再生)しやすいことを示唆

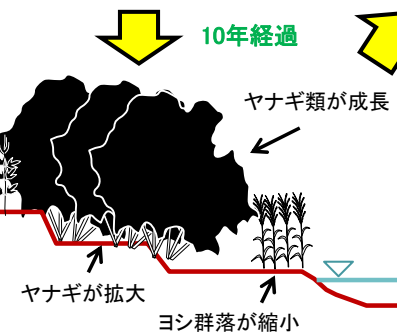
<施工後 H23年11月>



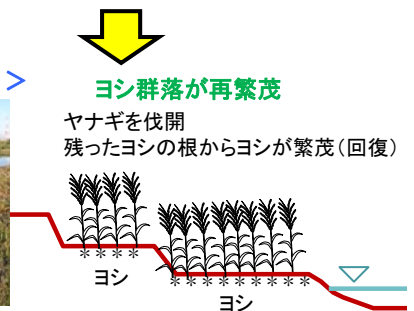
<樹木伐開後 R2年3月>



<施工後 R元年10月>



<樹木伐開後 R2年11月>



30

5. 令和元年樹木伐開後の状況

(2) その他の樹木伐開箇所

- ・ 矢作川下流部では、①5.4-6.0k付近(右岸)、②7.0-8.3k付近(左右岸)、③9.1-9.8k付近(左右岸)においても樹木伐開を実施
- ・ ヤナギ類の再繁茂抑制を目的として、樹木伐開後にブルドーザーによる踏み倒しを実施
- ・ 今後、ヤナギ類の再繁茂状況を確認し、その対策効果を把握

■再繁茂防止策の実施範囲



■7.8k左岸側の状況(踏み倒し実施前)(R2.11撮影)



■8.0k左岸側の状況(踏み倒し実施前)(R2.11撮影)



■7.0k左岸側の状況(踏み倒し実施前)(R2.11撮影)



■5.9k右岸側の状況(踏み倒し実施済)(R2.11撮影)



31

5. 令和元年樹木伐開後の状況

(2) その他の樹木伐開箇所（上塚橋上流側）

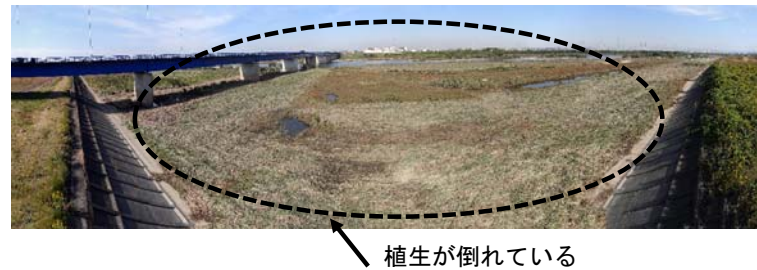
- ・施工区上流（上塚橋上流、左岸7.0k）におけるヨシ生育高やワンド・たまりの状況を把握
- ・ヤナギ類の再繁茂抑制のため、樹木伐開後にブルドーザーによる植生の踏み倒しを実施
- ・今後、再繁茂の抑制について現地確認を行い、その効果を把握

■7.0k左岸側の状況（R2.5撮影）



再繁茂抑制のため、ブルドーザーによる踏み倒しを実施（令和2年11月）

■7.0k左岸側の状況（R2.11撮影）



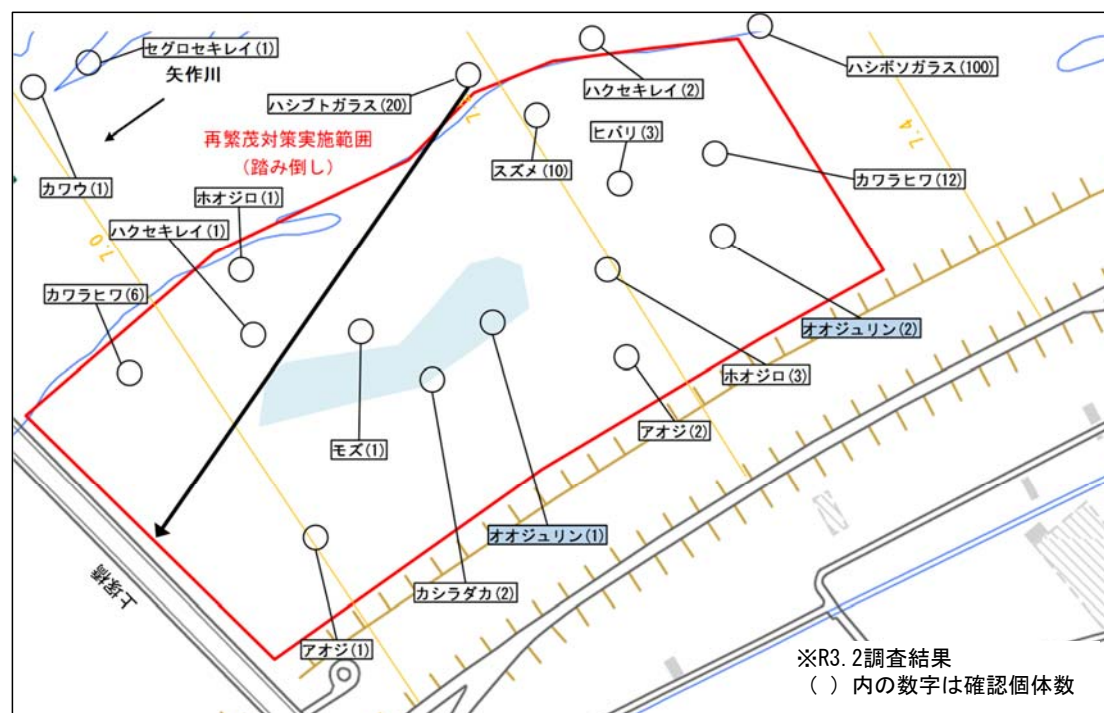
踏み倒し後の状況

5. 令和元年樹木伐開後の状況

(2) その他の樹木伐開箇所（上塚橋上流側 鳥類）

- ・再繁茂対策（ブルドーザー踏み倒し）箇所では、ハシボソガラスやハシブトガラスが多く確認され、カワラヒワやスズメ、オオジュリンなども一部で確認
- ・オオジュリンは、中央部に形成されるワンド・たまり近傍やその周辺で確認

◆鳥類の利用状況＜高橋委員による調査＞



6. ヨシ原再生の知見を活かした河道管理(維持管理)の考え方

- ヨシ原再生箇所周辺では、概ね5kより下流ではヤナギ類が少なく、砂州は自然裸地を維持
- 5kより上流側ではヤナギ類が優占し、ヨシは一部のみ生育(特に中州での樹林化が顕著)
- 河道管理(治水)とヨシ原再生での課題となる要因は、**土砂堆積(中州発達)**と**ヤナギ繁茂**で共通。治水・環境の双方にとってメリットがある、効果的な対策が必要



■河道管理(治水)の課題

- 当該区間は、河川整備計画目標流量に対する流下能力に余裕がない(これまで河道掘削や樹木伐開による河道管理(維持)を実施)
- 土砂堆積(中州発達)やヤナギ類繁茂による流下阻害の抑制が課題



河道管理(治水)の課題

ヨシ原再生の課題

■ヨシ原再生(環境)の課題

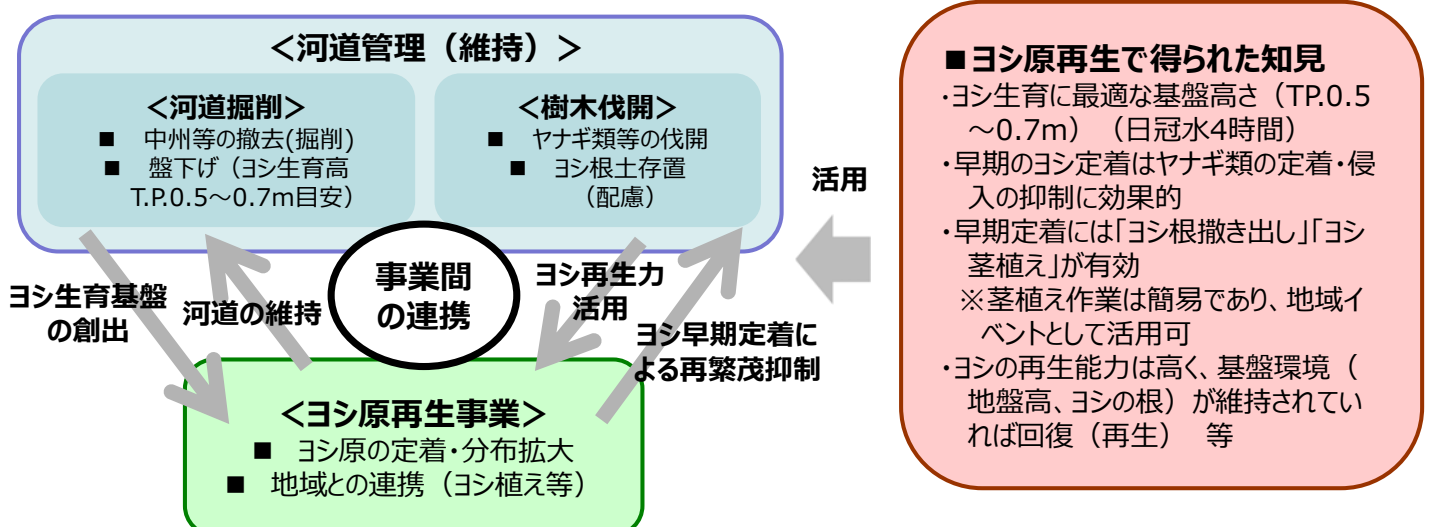
- ヨシ原再生箇所にヤナギ類が侵入しヨシ生育と競合(ヨシの衰退)
- 中州発達により再生箇所(基盤環境)が侵食(ヨシ分布への影響)

34

6. ヨシ原再生の知見を活かした河道管理(維持管理)の考え方

■河道管理の考え方

- 土砂堆積(中州発達)やヤナギ繁茂の課題に対しては、これまでの**ヨシ原再生事業で得られた新たな知見**(ヨシの好適な生育条件、ヨシ早期定着によるヤナギ類の侵入抑制、樹木伐開によるヨシ原の維持・回復 等)を活用し対応
- 土砂堆積や樹木繁茂、中州発達にともなう侵食などを監視・モニタリングしながら、**ヨシ原再生事業の知見を活かした効率的な河道の維持管理(事業間の連携)**を実施していく



35

6. ヨシ原再生の知見を活かした河道管理(維持管理)の考え方

■河道管理の方向性

- 中州発達等の土砂堆積に対しては、河道掘削により河道維持(河岸の侵食防止を含む)を図る。掘削(整正、敷きならし含む)ではヨシ生育の基盤高さを目安とする。掘削土砂の処理においては、河口部の干潟造成材としての活用を考慮
- ヤナギ類繁茂(樹林化)に対しては、樹木伐開により河道維持を図る。ヨシ生育箇所での伐開では、基盤にあるヨシ根を可能な限り存置し、伐開後のヨシの早期定着・回復に留意
- ヨシ早期定着やヤナギ再繁茂抑制では、地域との協働によるヨシ植えや幼木除去を実施

