

第18回 豊川流域圏自然再生検討会

豊川自然再生事業の概要（ヨシ原編）

－令和6年度調査結果・今後の計画－

重要種に係わる情報等については、原則非公開とさせていただきます

令和7年10月3日

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) ヨシ原再生の進捗状況
2. 令和6年度モニタリング概要
3. 令和6年度モニタリング結果
 - (1) ヨシの分布調査・景観調査結果
 - (2) 指標生物（オオヨシキリ）調査結果
 - (3) 鳥類調査結果
4. 令和6年度総括
5. 今後のモニタリング計画
6. 今後の工事予定
 - (1) 施工予定
 - (2) 今後の施工箇所
 - (3) 施工内容

1. ヨシ原再生事業の概要

(1) ヨシ原再生の目標

- ・豊川下流部は、かつて豊川本川や江川・善光寺川が流下する地区で、河道内にはヨシ原が存在し、縦断的・横断的な連続性があった。
- ・かつての豊かな自然環境や景観を再生するため、平成13年度にヨシ原再生の試験施工、平成17年度に本施工に着手した。
- ・平成30年度に事業計画の見直しを行い、令和5年度の事業再評価を経て、令和10年度まで事業を実施することとしている。

◆下流部再生の目標

豊川が本来有していた環境機能を再生するため、自然河岸のある河川環境を望ましい姿とし、生物の生息環境の機能の回復を図る。

◆整備目標

- ・水際の機能としてオオヨシキリや[■]等の生物の生息環境を拡大するため、ヨシ原・砂州の再生を図る。
- ・人が親しみをもてるように配慮し（人工的な水際景観の改善等）、人と河川との関係を構築するように配慮する。

【整備内容】

◆目標年代：昭和20年代^注

昭和23年当時の豊川や支川江川等にあったヨシ原・砂州を現在の豊川本川下流部や豊川放水路で再生する。

◆再生目標面積：施工前(H13):4.53ha → 将来:10.03ha^{※1}

※1 ヨシ原再生施工面積 5.50ha

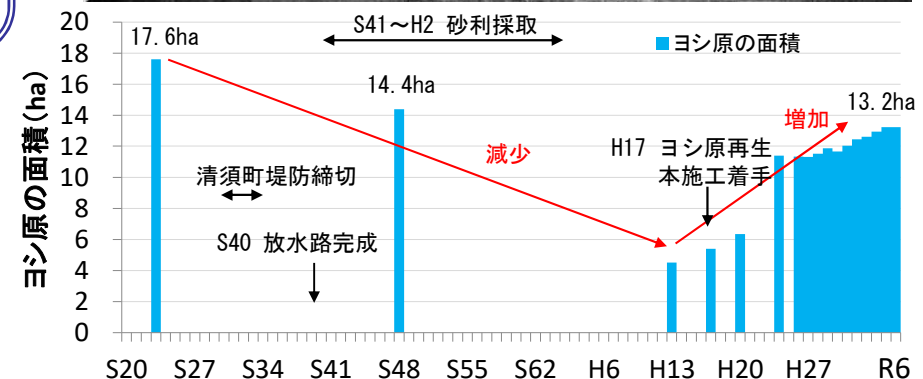
※2 砂州(エトーン)を含めた将来可能面積 17.88ha

(H13ヨシ原4.53ha+H13砂州2.83ha+ヨシ原施工5.50ha+砂州施工5.02ha)

注) 昭和23年当時のヨシ原面積は17.6ha。

第8回検討会(H29.3)において、事業完了時点のヨシ原面積(自然増加分を含む)については、放水路建設前の面積まで再生することは困難であることから、放水路完成後の昭和40年代の14.4haを参照して事業を進めることが審議されている。

昭和23年のヨシ原の分布範囲

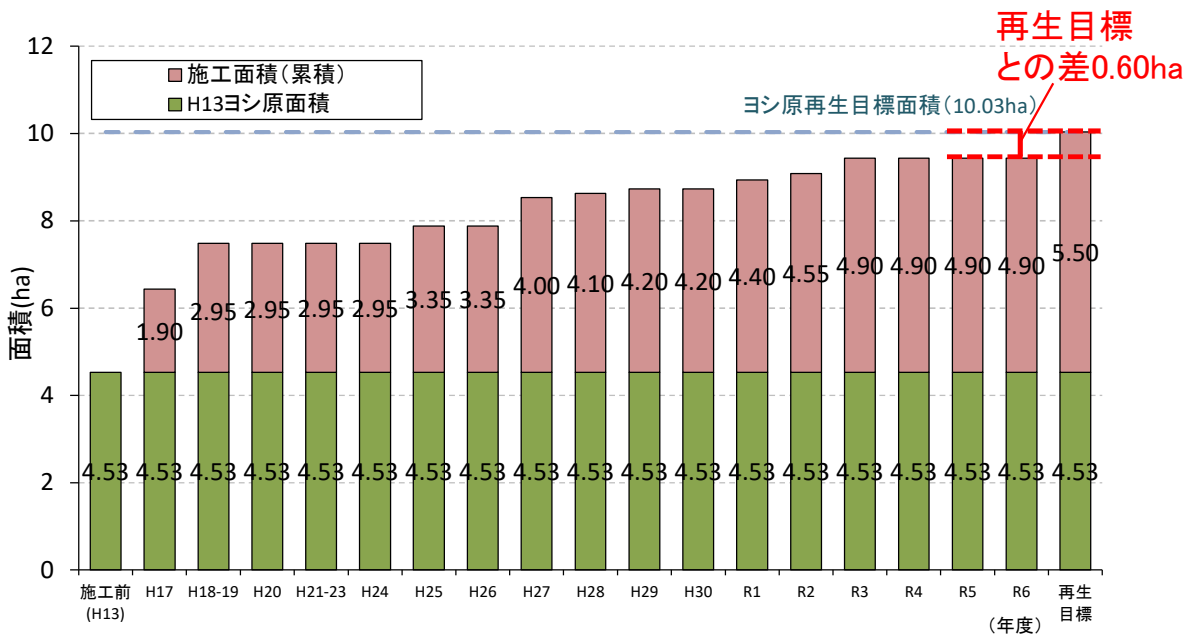
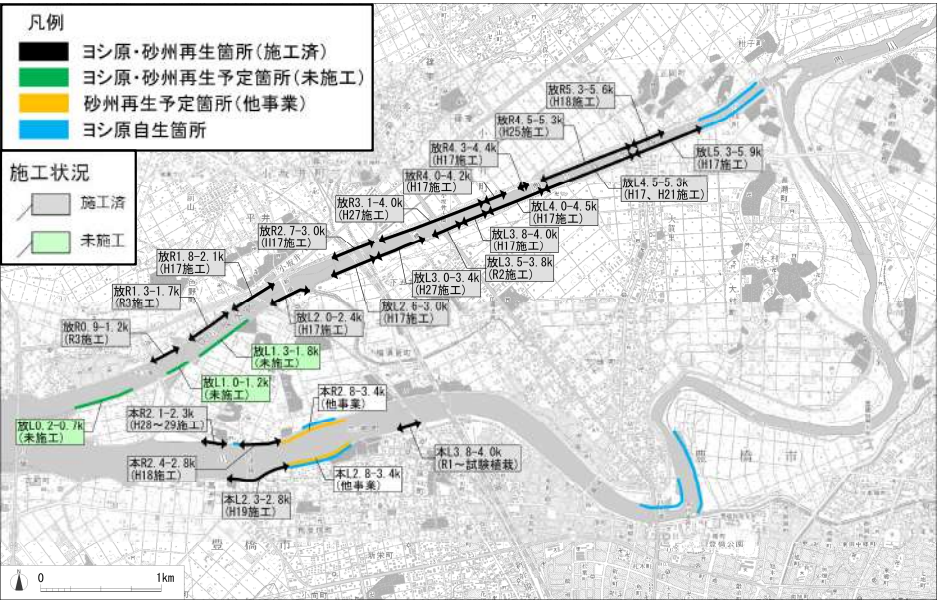


注1) S23、S48:「H28豊川・矢作川自然再生事業検討業務報告書」より引用。
(S23、S48のヨシ原面積は、当時の航空写真の判読により、ヨシ原面積を算出)
注2) H13:「平成13年度 豊川河川水辺の国勢調査(植物調査)」より集計。
注3) H17以降:ヨシ原再生のモニタリング調査結果を基に集計。
(H17、H20、H24については図面を基にGIS上で再集計)

1. ヨシ原再生事業の概要

(2) ヨシ原再生の進捗状況

- ・令和6年度までにヨシ原再生施工面積5.50haのうち、4.90haを施工。
- ・再生目標面積まで残り0.60ha。



ヨシ原再生の施工実施状況

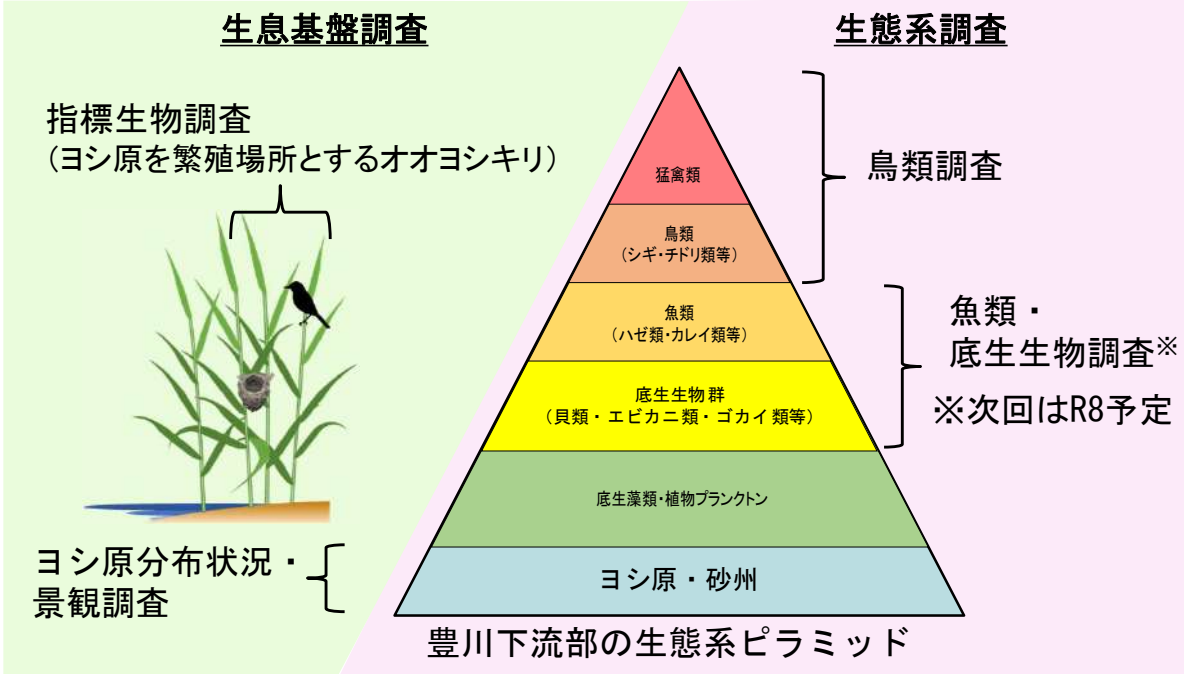
[年度別のヨシ原施工面積(ha)]

年度	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	合計
本川	—	0.40	0.50	—	—	—	—	—	—	—	—	0.10	0.10	—	0.20	—	—	—	—	—	1.30
放水路	1.90	0.15	—	—	—	—	—	—	0.40	—	0.65	—	—	—	—	0.15	0.35	—	—	—	3.60
合計	1.90	0.55	0.50	—	—	—	—	—	0.40	—	0.65	0.10	0.10	—	0.20	0.15	0.35	—	—	—	4.90
累積	1.90	2.45	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	2.95	3.35	3.35	4.00	4.10	4.20	4.20	4.40	4.55	4.90	4.90	4.90	4.90	

注)ヨシ原再生の施工は、工事に伴う土砂の発生状況等により順次進めており、合計欄が「—」の年度は施工していないことを示す。

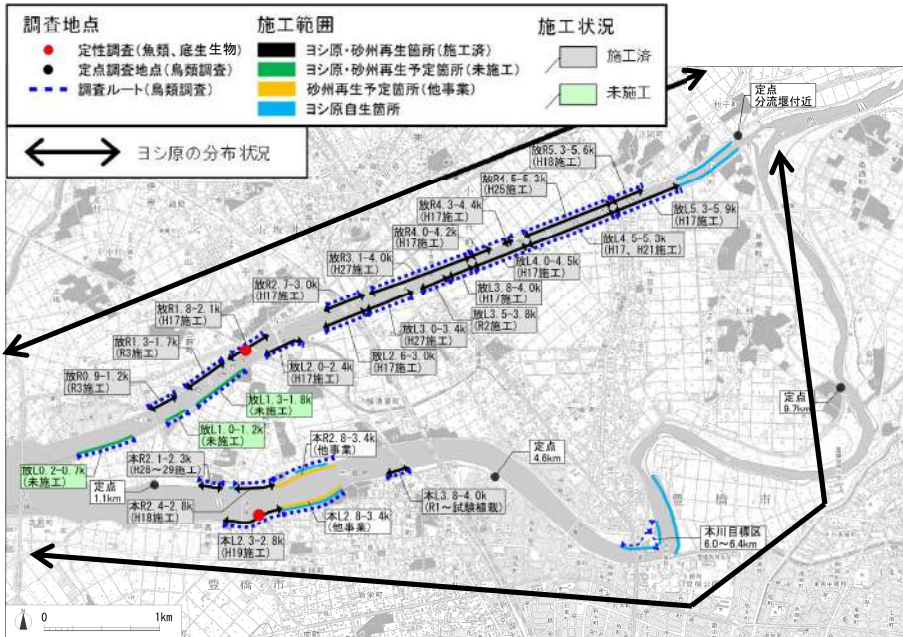
2. 令和6年度モニタリング概要

- ◆モニタリングの考え方
- ・令和6年度は、生息基盤であるヨシ原の分布状況と景観、ヨシ原に依存する指標生物(オオヨシキリ)、生態系ピラミッドの頂点である鳥類を調査。
 - ・ヨシの分布状況では、自生箇所、再生箇所を含めたヨシの分布状況を把握する他、ヨシ以外の塩沼植物等を確認。
 - ・経年変化を比較するため、過年度と調査地点・時期を合わせて実施。



令和6年度のモニタリング項目

調査項目	調査時期	調査範囲
ヨシ原の分布状況	ヨシ原の分布状況	秋季
指標生物 (オオヨシキリ)	オオヨシキリの利用状況 (リングポスト調査、 巣跡の確認調査)	さえずり期 営巣終了後
鳥類	定点・ラインサス	春季・秋季
景観	定点写真撮影	秋季

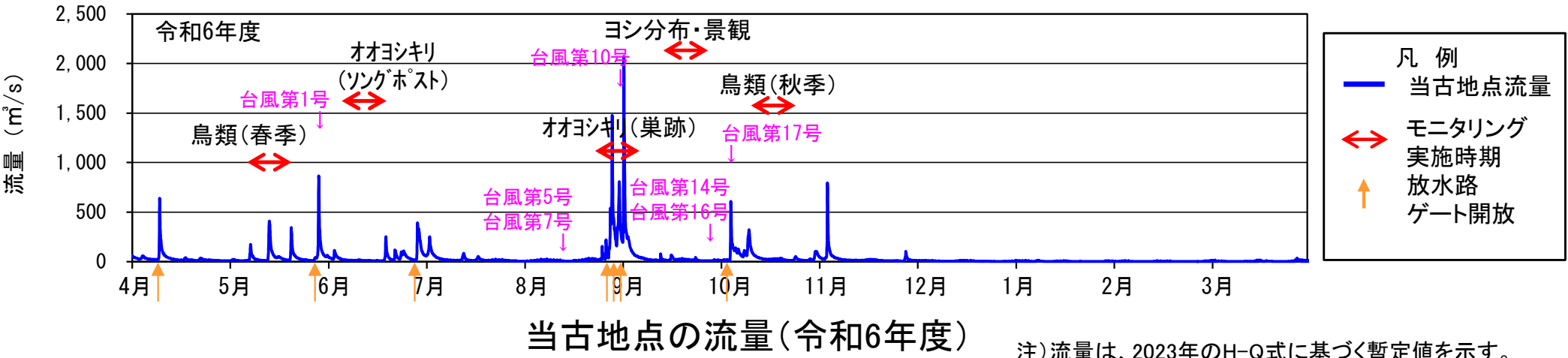


ヨシ原分布・指標生物・鳥類・魚類・底生生物の調査地点

2. 令和6年度モニタリング概要

令和6年度モニタリングの概要

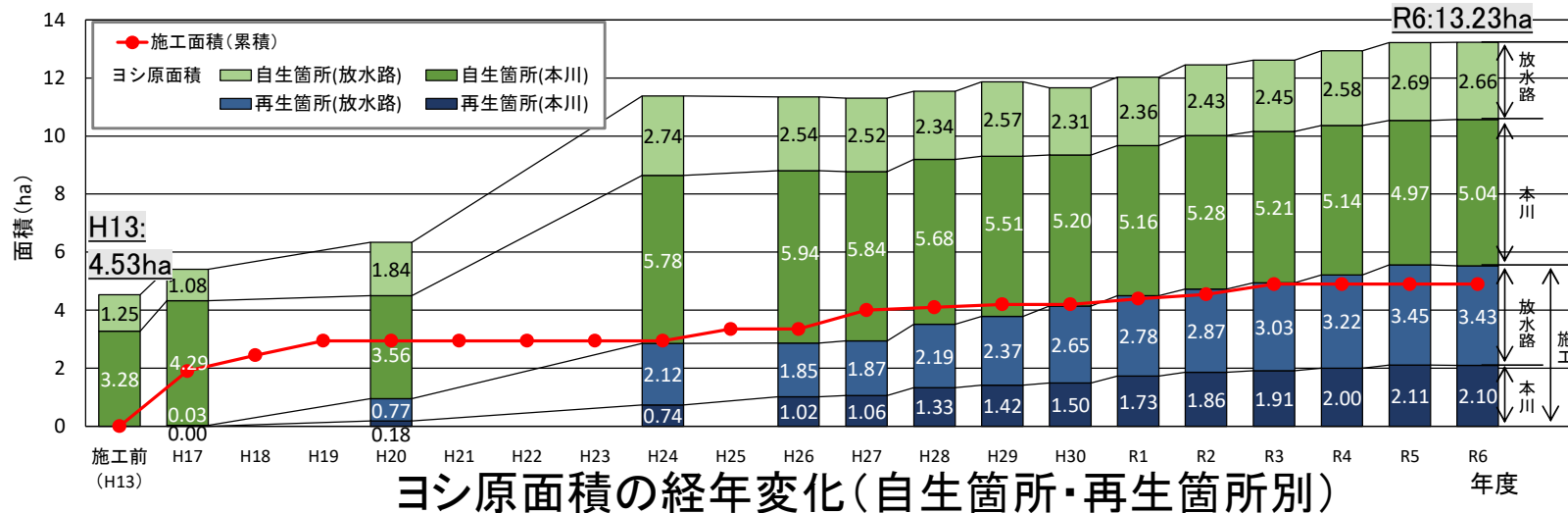
調査項目	目的	調査内容	調査時期	調査地点・数量
ヨシの分布状況	豊川下流部および豊川放水路部のヨシ原再生状況を把握	ヨシ原分布状況 ヨシの最大成長時の <u>秋季</u> に設定	秋季：R6年9月17～18日	調査範囲全域 ×1回
指標生物 (オオヨシキリ)	オオヨシキリのソングポストおよびテリトリーの分布と巣跡を把握	ソングポスト調査 巣跡の確認調査 ソングポスト調査は繁殖盛期の <u>6月</u> に、巣跡の確認調査は繁殖終了後の <u>8～9月</u> に設定	ソングポスト調査： R6年6月3～4日 巣跡の確認調査： R6年8月26日、 9月4～6日	調査範囲全域 ×各1回
鳥類	ヨシ原周辺の鳥類の利用状況を把握	ラインセンサス 定点観察 <u>春と秋の渡りの時期</u> に設定	春季：R6年5月8～9日 秋季：R6年10月15～17日	25ライン×2回 4定点×2回
景観	ヨシ原再生箇所の施工後の景観状況の変化を把握	定点写真撮影	秋季：R6年9月17日	ヨシ原再生箇所（施工済） ヨシ原再生予定箇所（未施工）



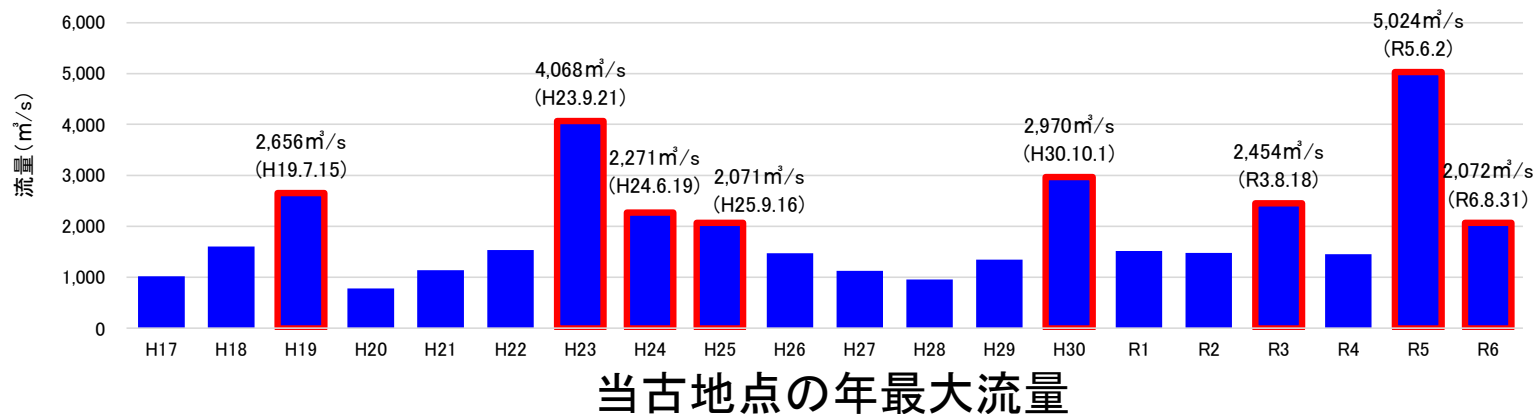
3. 令和6年度モニタリング結果

(1) ヨシの分布調査・景観調査結果

- ・平成17年度以降、年最大流量が $2,000\text{m}^3/\text{s}$ を超過した年は8回あり、近年では令和5年度に過去最大規模の出水(当古観測所: 最大流量 $5,024\text{m}^3/\text{s}$)が発生したが、ヨシ原面積は施工面積の増加とともに継続的に増加している。
- ・ヨシ原面積は、自生箇所、再生箇所を合わせて 13.23ha となった。
- ・ヨシ以外の河口部に特徴的な塩沼植物群落も継続的に確認している。



注) ヨシ原面積は、自生箇所・再生箇所が位置する区間に分布していたヨシ原をGISで集計した。



注) H25とH29は流況表で最大流量は欠測になっているため、流量月表の毎正時流量から年間最大値を抽出した。
R6はH-Q式 (R5) に基づく暫定値。

塩沼植物群落 (R6.9.17撮影)



アイアシ群落



イセウキヤガラ群落

3. 令和6年度モニタリング結果

(1) ヨシの分布調査・景観調査結果

- ・施工前は護岸前面に根固ブロックが突出していたが、基盤造成によりヨシ原を再生したことで、人工的な直線護岸が自然度の高い景観に変化している。
- ・本川3.8-4.0k左岸では、重機を使わず、事務所職員や地域住民により手植えでヨシを再生しており、ヨシの定着や分布範囲の広がりを確認している。

基盤造成による移植箇所の景観変化(放水路2.7-3.0k右岸:H17施工箇所)



既存干潟での手植えによる移植箇所の景観変化(本川3.8-4.0k左岸)



○事務所+受注者による手植え(試験植栽)

- ・ R1.12: 大株5株、小株5株、
地下茎50本(長さ20~50cm)
- ・ R2.11: 中株20株、小株42株

○事務所+受注者による手植え(試験植栽)

- ・ R3.11: 中株30株、小株60株

○地域住民による手植え(ヨシ植え体験)

- ・ R5.7: 小株40株、ポット苗150株



大株: 0.4m角



小株: 0.2m角



ポット苗

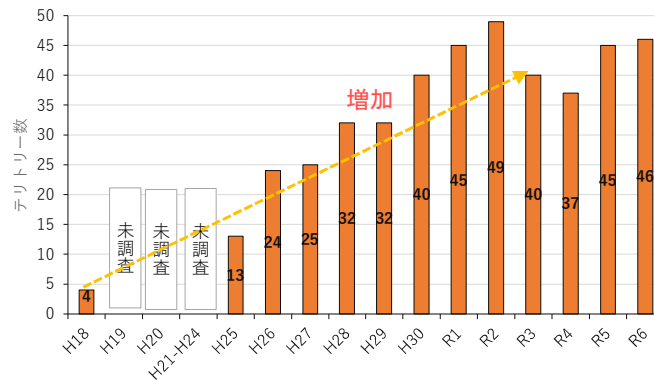
3. 令和6年度モニタリング結果

(2) 指標生物（オオヨシキリ） 調査結果

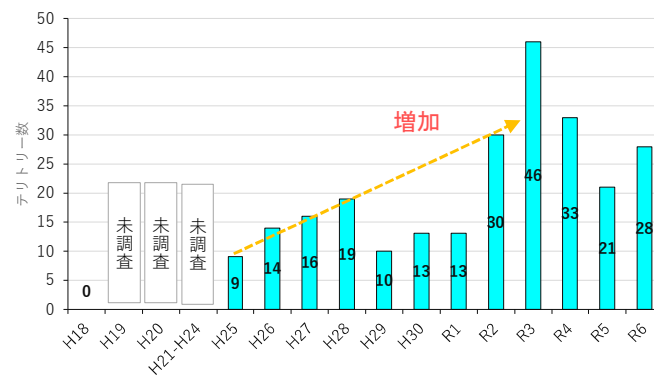
- ・テリトリー数は、本川、放水路ともに、長期的に増加傾向である。
- ・巣跡数は、令和6年度は本川、放水路ともに過去最多であった。経年変化でみると、本川では平成18～26年度にかけて、放水路では平成20～25年度にかけて増加し、その後は出水の影響を受けて増減を繰り返していたが、令和4、6年に顕著な増加がみられており、繁殖数は順調に増加していると考えられる。

テリトリー数 6月調査

本川

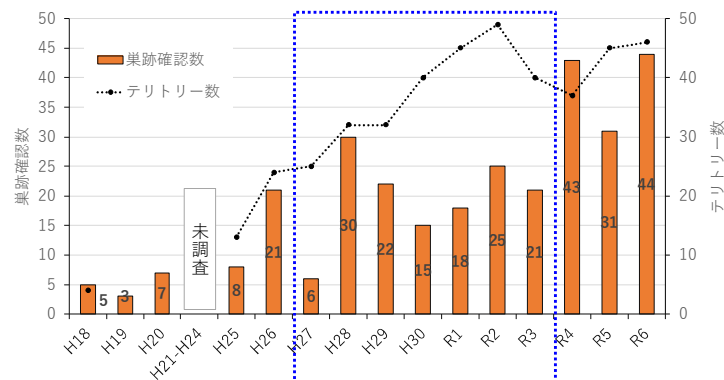


放水路

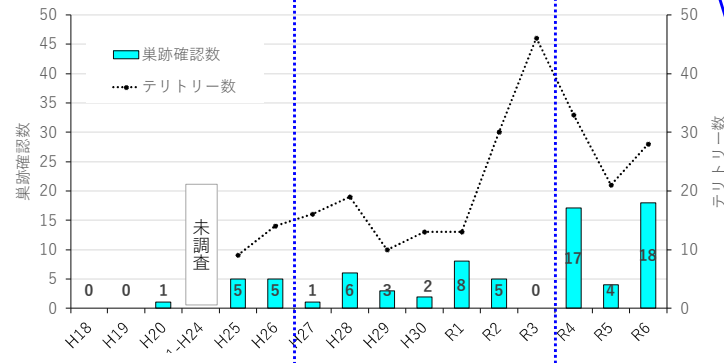


巣跡数 8～9月調査

本川



放水路



- ・平成27～令和3年度は、本川、放水路ともに増加と減少を繰り返しているが、この原因として、繁殖時期における出水・降雨等によるヨシの倒伏、巣の流出による影響が考えられる。また、令和5年度も6月時点の大きな出水の影響がみられた。
- ・令和4、6年度は出水の影響が比較的小さかったため、巣跡数が多かったと推定される。

注)テリトリー数：繁殖期に縄張りを形成するオスの個体数をカウントしたもの。

オオヨシキリのテリトリー数および巣跡数の経年変化

3. 令和6年度モニタリング結果

(2) 指標生物（オオヨシキリ） 調査結果

- ・本川、放水路ともに、ヨシ原自生箇所だけでなく、再生箇所でも多数のテリトリー及び巣跡を確認。
- ・ヨシ原の再生により、良好な営巣環境が形成されている。

・主にヨシ原の幅6m以上、高さ1.8m以上に発達した再生箇所での繁殖を確認。

・現状ではオオヨシキリの繁殖場所となっていない未再生箇所や、施工後の経過年数が浅い箇所については、今後モニタリングを継続する中で、オオヨシキリの繁殖可能なヨシ原形状への生育状況にも留意しながら施工効果を確認する。

放水路（ヨシ原再生箇所）

：テリトリー21箇所、巣跡15個

ヨシ原幅 約6～10m

営巣箇所の例（放水路右岸5.3km付近）

本川（ヨシ原再生箇所）

：テリトリー27箇所、巣跡19個

ヨシ原幅 約20～35m

営巣箇所の例（本川左岸2.6-2.8km付近）

放水路（ヨシ原自生箇所）

：テリトリー7箇所、巣跡3個

一部区間ではオオヨシキリの繁殖は確認されないが、
の生息場として機能しており、鳥類の生息場所として良好な状態が維持されている。

本川（ヨシ原自生箇所）

：テリトリー19箇所、巣跡25個

放水路のヨシ原再生箇所と比べて幅が最大で4倍程広いため、環境収容力がより高い可能性が考えられる。

凡例

- ヨシ原再生箇所
- ヨシ原自生箇所
- オオヨシキリの巣跡確認位置
- オオヨシキリのテリトリー確認位置

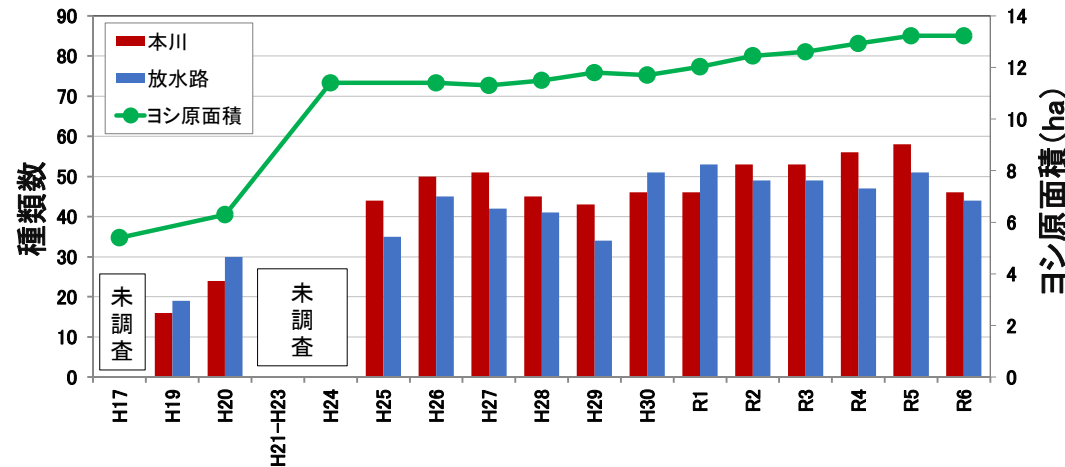
オオヨシキリのテリトリー及び巣跡の確認位置

3. 令和6年度モニタリング結果

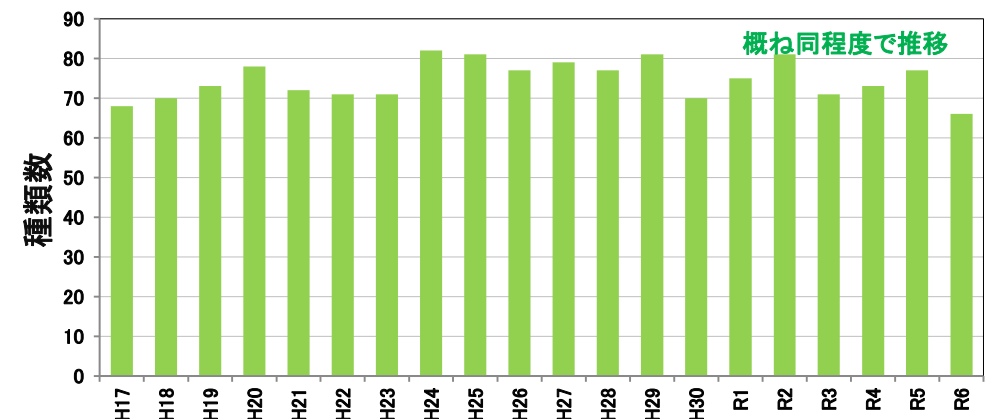
(3) 鳥類調査結果 確認状況の概況

- ・令和6年度の種類数は、本川、放水路ともに過年度の変動の範囲内であった。
- ・近隣の矢作川河口では種類数がほぼ横ばいであるのに対し、豊川では本川、放水路ともに平成19年度から平成26年度にかけて増加し、その後も同程度で維持されている。
- ・ヨシ原周辺の水辺を生息場所として利用する■■■■やシギ・チドリ類等の渡り鳥の他、■■■■等の猛禽類（生態系上位種）も確認され、豊かな生態系が形成されている。

豊川本川・放水路の鳥類の種類数の経年変化（春季・秋季）



《参考》矢作川河口の鳥類の種類数の経年変化（通年）



- 注1) 平成19、20年度については春季調査が実施されていないため、秋季調査の結果のみを示す。
 注2) 平成20年度の秋季調査では2.6-3.0k左岸の施工区の調査を実施していない。
 注3) 平成30年度の自然再生計画書の改訂に伴い、令和元年度以降は調査地点（ラインセンサスルート）が追加され、調査範囲が拡大されている。

- 注1) データ出典：愛知県鳥類生息調査 矢作川河口（平成17年～令和6年）
<https://www.pref.aichi.jp/soshiki/shizen/tyourui-seisoku.html>
 注2) 矢作川の種類数はヨシ原から河口干潟における1-12月の合計を示す。豊川本川・放水路の種類数（左図）は調査範囲に河口干潟を含まず、秋季のみの結果であるため、矢作川より種類数が少なくなっている。

確認種
の例



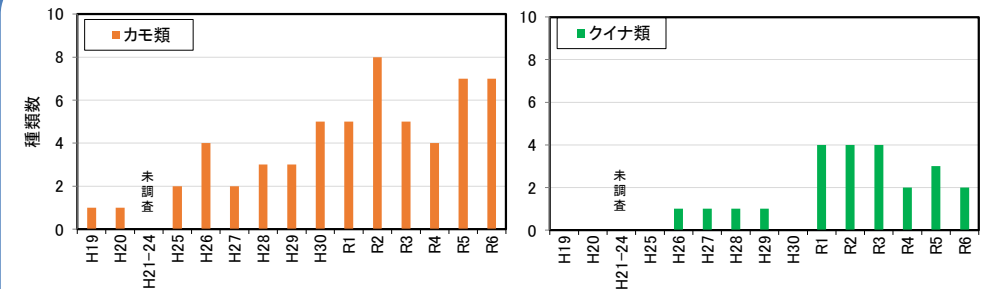
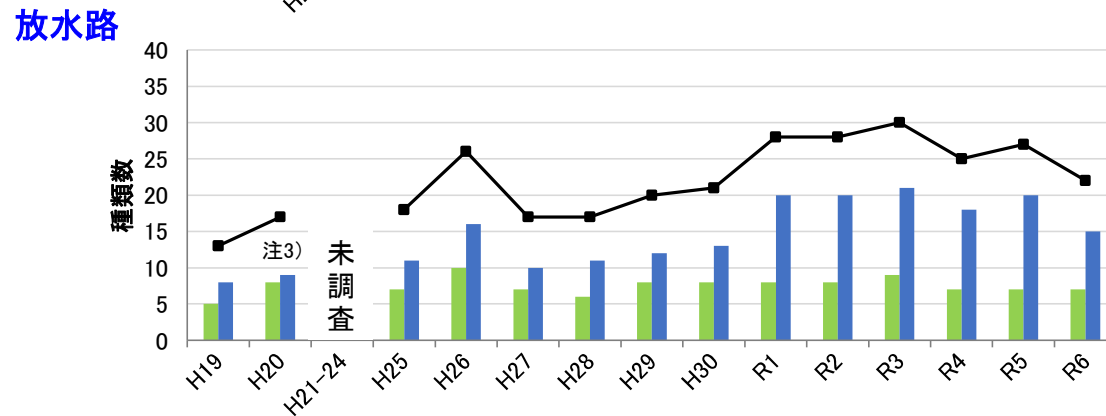
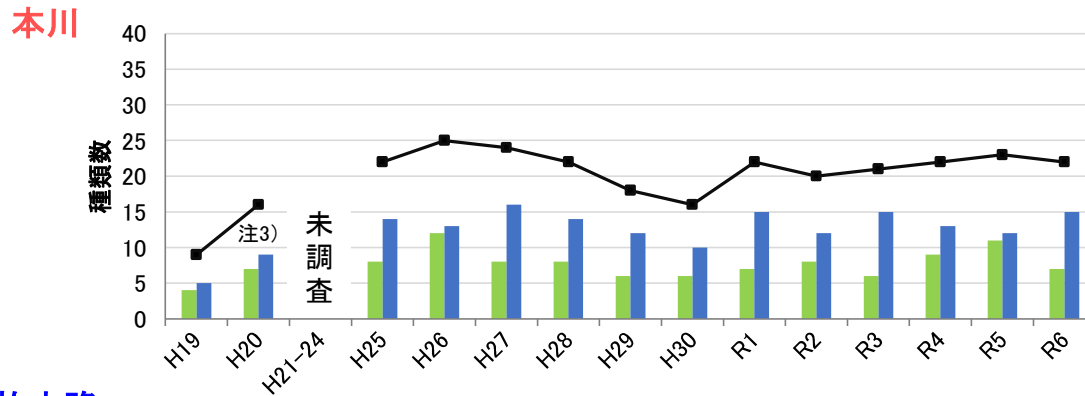
タシギ
水辺の底生生物等
を捕食する渡り鳥

3. 令和6年度モニタリング結果

(3) 鳥類調査結果 ヨシ原を利用する鳥類の種類数の経年変化

・ヨシ原を利用する鳥類の種類数は、本川では平成19～26年度に増加がみられ、その後は概ね20～25種程度で安定している。また、放水路では平成19年度以降は緩やかに増加している。

■ 昆虫・植物食種 ■ 水生動物食種 ■ 合計



放水路のカモ類、クイナ類(水生動物食鳥類)の種類数の経年変化

- ・ヨシ原再生以前は人工的な環境であった放水路では、水辺植生帯やその水際を採餌場とするカモ類、クイナ類の種類数はごく少数であったが、再生以降は徐々に増加し、その後も生息が安定した状況が続いている。
- ・ヨシ原の再生により、水辺の魚類や底生生物が増加し、それらを餌とする鳥類の種類数も増加した可能性が考えられる。



- 注1) 平成19、20年度については春季調査が実施されていないため、経年比較のために全年度とも秋季調査の結果で比較した。
- 注2) 平成25年度以降は、ヨシ原再生の進行に伴い、徐々に調査地点が追加されている。また、平成30年度 of 自然再生計画書の改訂に伴い、令和元年度以降は調査地点(ラインセンサスルート)が追加され、調査範囲が広がっており令和元年以降の種類数の増加は、調査範囲の拡大による可能性も考えられる。
- 注3) 平成20年度の秋季調査では2.6-3.0k左岸の施工区の調査を実施していない。

ヨシ原及び周辺水域を利用する鳥類の種類数の経年変化

4. 令和6年度総括

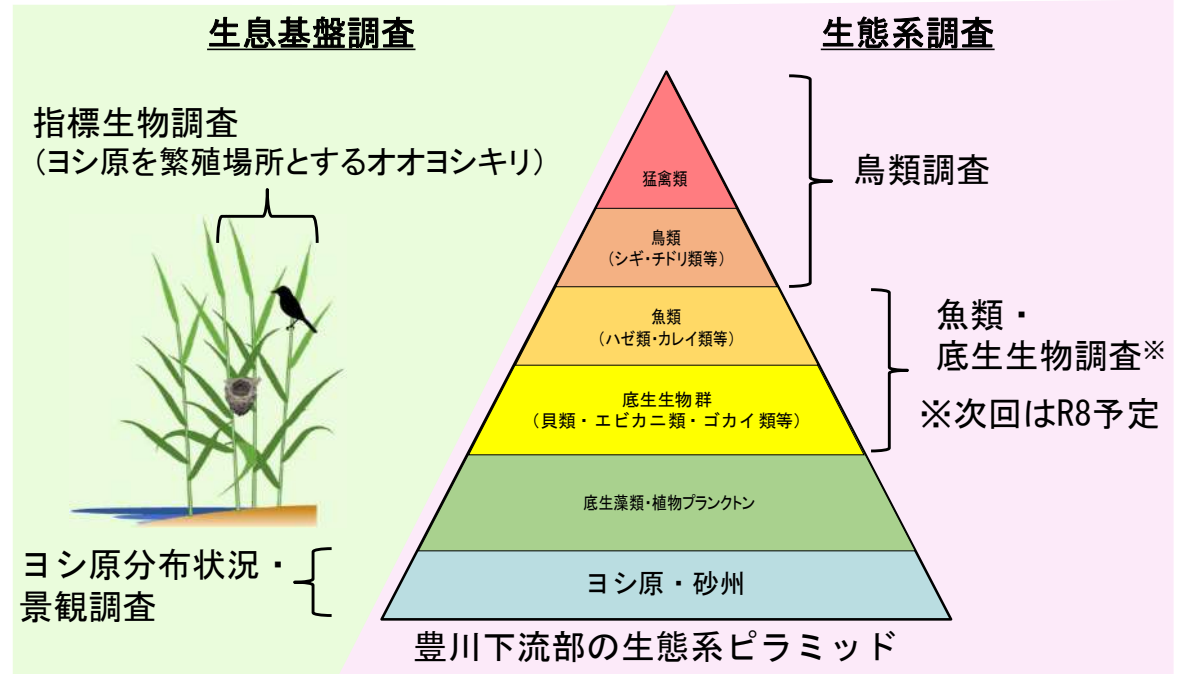
項目	評価
ヨシの 分布状況	・令和6年度の面積は13.23haであった。 ・ヨシ以外に、塩沼植物であるアイアシ、イセウキヤガラ、シオクグ等が優占する群落を継続的に確認した。
景観	・ヨシ原の再生により、人工的な直線護岸が自然度の高い景観となっている。
指標生物 (オヨシサ)	・令和6年度のテリトリー数は過年度の変動の範囲内であったが、巣跡数は本川、放水路ともに過去最多となり、順調に増加していると考えられる。
鳥類	・鳥類の種類数は、本川、放水路ともに平成19年度から平成26年度にかけて増加し、その後も同程度で維持されている。 ・ヨシ原周辺の水辺を生息場所として利用する■■■■やシギ・チドリ類等の渡り鳥の他、■■■■等の猛禽類（生態系上位種）も確認され、豊かな生態系が形成されている。
総括	・ヨシ原の再生によって、連続性のあるヨシ原やヨシ原と砂州からなるエコトーンを再生することで、豊かな自然環境が再生されつつあると考えられる。 ・今後、放水路で予定している0.6haの施工により、自然分布を含めたヨシ原の面積は、目標とする面積と同程度になると想定される。

5. 今後のモニタリング計画

◆令和8年度のモニタリング計画

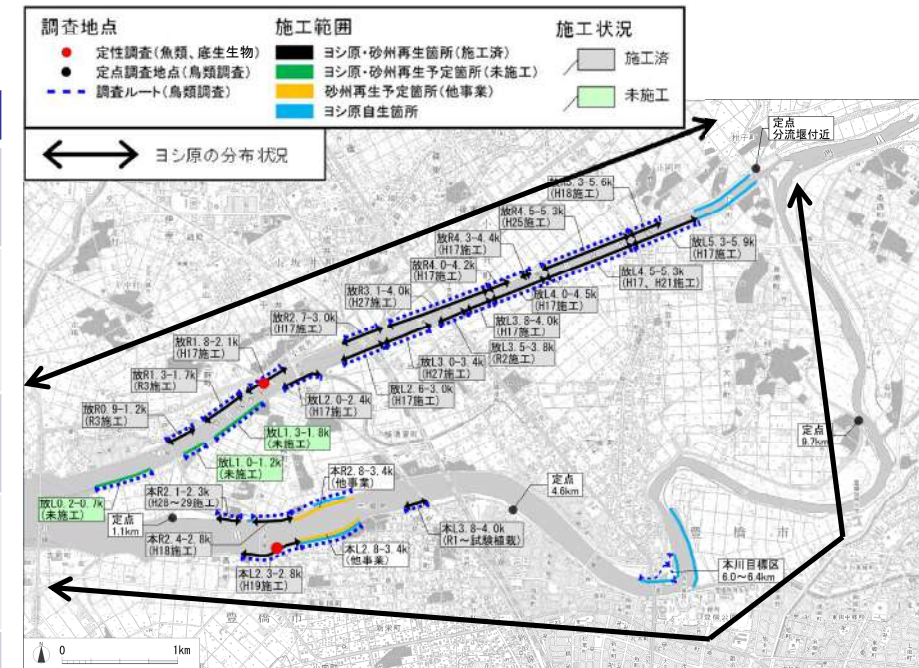
下記の考え方に基づきモニタリング調査を行う。

- ・生息基盤であるヨシ原の分布状況、ヨシ原に依存する指標生物(オオヨシキリ)、生態系ピラミッドの頂点である鳥類の生息状況により再生状況をモニタリングする。
- ・経年的な変化を把握するため、過年度と調査地点・時期を合わせて実施。
- ・魚類・底生生物調査は、事業の効果が見られていることから、5年程度に1回の実施とし、次回は令和8年度に実施予定(H18～H20、R1、R4実施)。



令和8年度のモニタリング項目(案)

調査項目	調査時期	調査範囲
ヨシ原の分布状況	ヨシ原の分布状況	秋季
指標生物(オオヨシキリ)	オオヨシキリの利用状況 (リングポスト調査、巣跡確認調査)	さえずり期 営巣終了後
鳥類	定点・ラインサス	春季・秋季
魚類・底生生物	魚類・底生生物の定性 採集調査	夏～秋
景観	定点写真撮影	秋季



ヨシ原分布・指標生物・鳥類・魚類・底生生物の調査地点

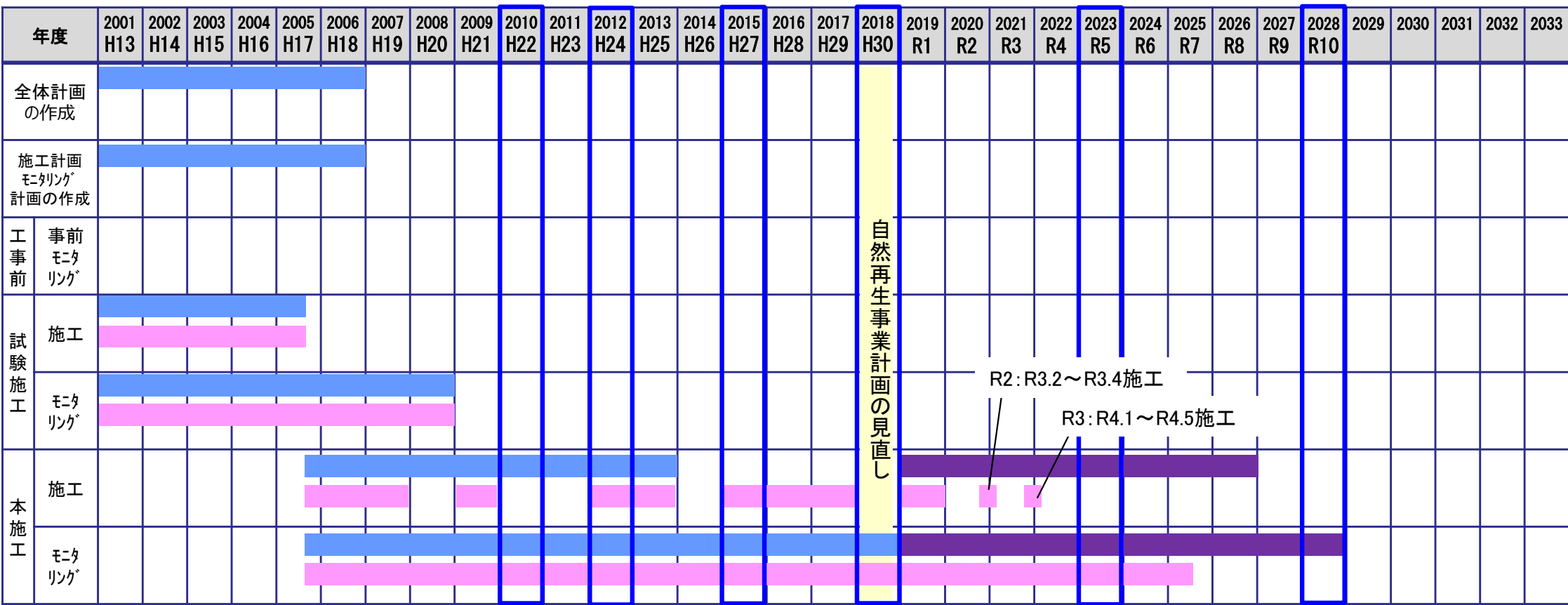
6. 今後の工事予定

(1) 施工予定

- ・ヨシ原再生では、残工事0.60haを段階的に施工する予定である。
- ・施工は、順応的管理の観点から、モニタリング調査において状況を確認しながら行う。

◆自然再生事業スケジュール(ヨシ原再生)

 : 事業再評価の実施年度



※施工は、これまでと同様、モニタリングを継続しながら段階的、順応的に実施する。
施工時期等は、自然再生検討会の意見を踏まえて決定する。

旧計画、 現計画、 現在の進捗状況

6. 今後の工事予定

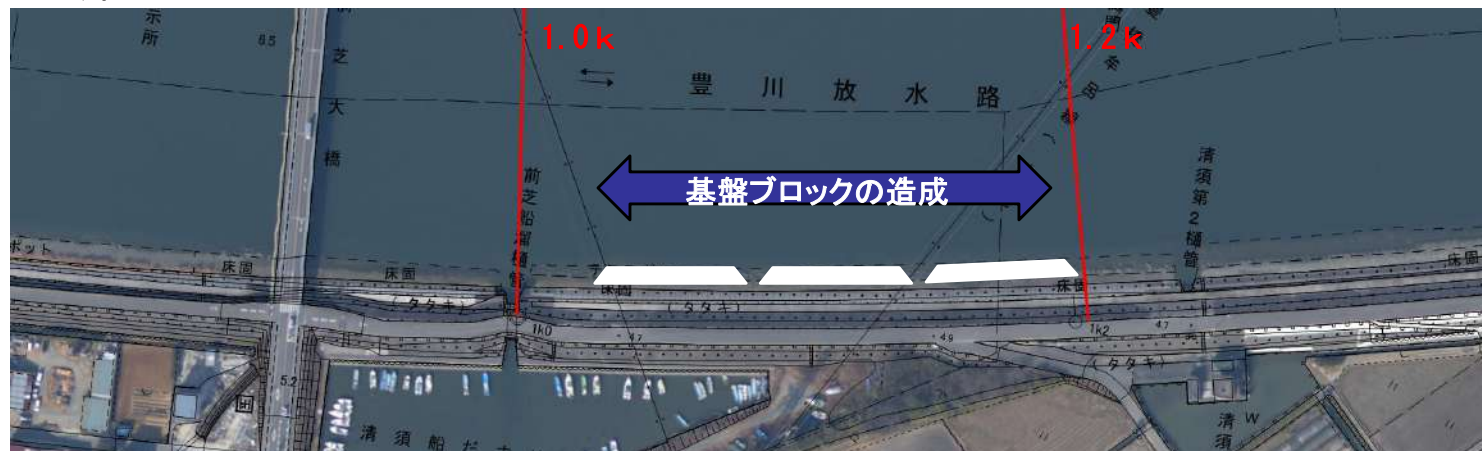
(2) 今後の施工箇所

順序	施行箇所			延長 距離	ヨシ原 面積	砂州 面積	備考
1	放水路	左岸	1.3-1.8k	0.5km	0.25ha	0.15ha	ヨシ原再生のための基盤造成 再生効果がみられる上流側から施工
2	放水路	左岸	1.0-1.2k	0.2km	0.10ha	0.06ha	
3	放水路	左岸	0.2-0.7k	0.5km	0.25ha	0.15ha	
	計			1.2km	0.60ha	1.56ha	

●放水路左岸1.3-1.8k



●放水路左岸1.0-1.2k

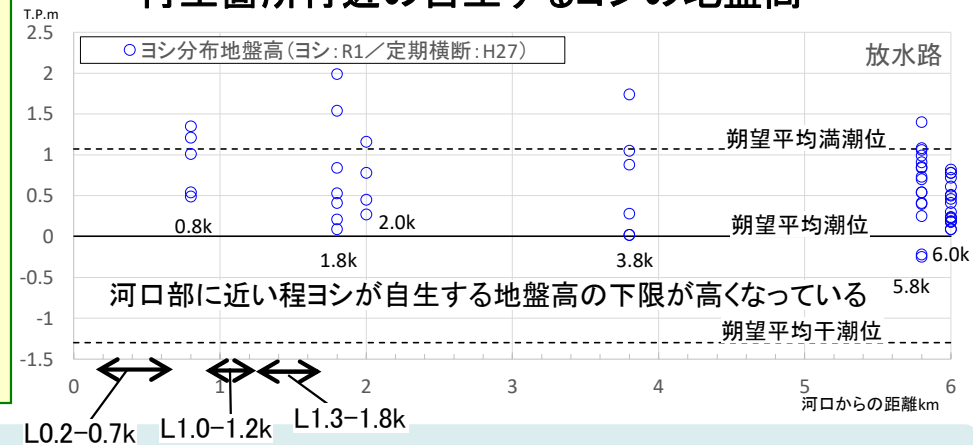


6. 今後の工事予定

(3) 施工内容

- ・ヨシ原再生は、これまでの実績を踏まえ、幅5m、延長50mの造成基盤ブロックを基本として施工する。
 - ・再生箇所の放水路左岸0.2-0.7k、放水路左岸1.0-1.2k、放水路左岸1.3-1.8kは河口部に近いため、海水の影響を考慮して地盤高に留意して基盤造成を行う。
- ※基盤の地盤高の設定にあたっては、再生箇所付近で自生するヨシが分布する地盤高（右図）を参考にした。

再生箇所付近の自生するヨシの地盤高



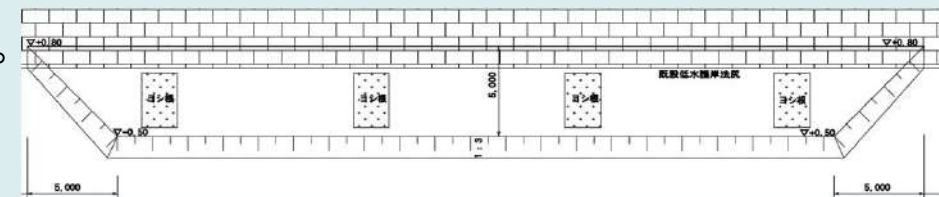
①造成基盤の基本形状

- ・造成基盤は、既往施工状況と河川管理を考慮して、ブロック単位で施工。

【造成基盤の形状】

- ・1ブロックあたり 幅:5m、延長:50m
- ・隣接ブロックとの間隔:10m
- ・1ブロックあたりのヨシ根混入土:4箇所※

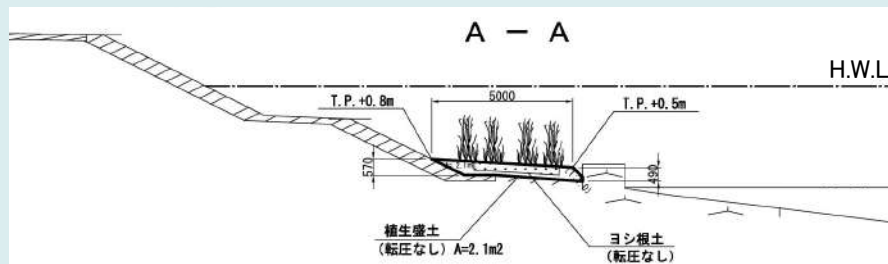
※1箇所あたりの土量:1.8m³(B3.0m×L2.0m×H0.3m)



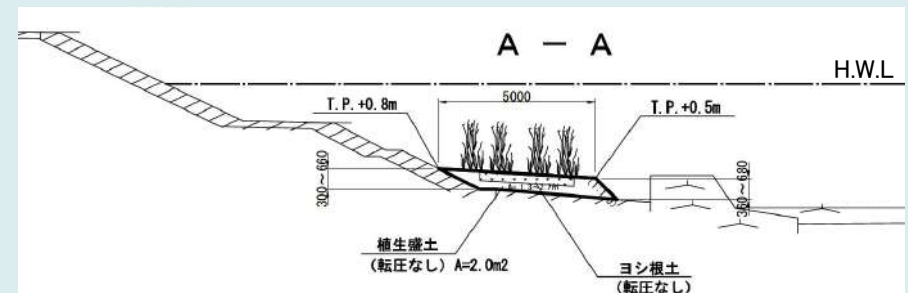
造成基盤ブロックの標準平面図
(放水路左岸1.3-1.8k)

②敷高と土壌厚

- ・敷高は、現地のヨシ原が分布する地盤高を考慮。T.P.+0.5m～T.P.+0.8mとする。
- ・土壌厚は、ヨシが根をはって生育することを考慮して0.3mを確保。



標準断面図(放水路左岸1.0-1.2k)



標準断面図(放水路左岸1.3-1.8k)