

第20回 柿田川自然再生検討会

日時：令和7年1月23日 14：00～

場所：沼津河川国道事務所 1F 会議室（WEB 併用）

議 事 次 第

1. 開 会

2. 議 事

- | | |
|----------------------------|------|
| 1) 柿田川自然再生検討会 設置要領の改訂 | 資料 1 |
| 2) 柿田川自然再生計画の課題と対応案 （説明資料） | 資料 2 |
| 3) 今年度の取組と今後の進め方 | 資料 3 |

3. 閉 会

（資料一覧）

議事次第、設立趣旨、出席者名簿、配席図

資料 1 柿田川自然再生検討会 設置要領(案)

資料 2 柿田川自然再生計画の課題と対応策 説明資料

資料 3 今年度の取組と今後の進め方

参考資料 柿田川自然再生計画の課題と対応策（参考資料）

柿田川自然再生検討会 設置要領（案）

（名 称）

第1条 本会は「柿田川自然再生検討会」（以下「検討会」という）と称する。

（目 的）

第2条 河川整備計画の目標である柿田川の河川環境の保全・再生を目指した「柿田川自然再生計画」を策定、及び「柿田川自然再生計画」に基づく取り組みを実行するにあたり、様々な観点から審議し、助言を行うことを検討会の目的とする。

（委 員）

第3条 検討会の委員は、自然保護団体及び有識者、行政の委員で構成するものとし、国土交通省沼津河川国道事務所長が選任し委嘱するものとする。

2. 検討会の構成は別紙1のとおりとする。

（会 長）

第4条 検討会には会長を置き、委員の互選によりこれを定める。

2. 会長は、検討会を代表し会務を統括する。

3. 会長が不在の場合、あらかじめその指名する委員がその職務を代理する。

4. 会長は、第5条の審議を行う上で、環境分野における高い専門的知見を有する者等を臨時委員として選任することができる。

（審議事項）

第5条 検討会は、「柿田川自然再生計画」について、次の事項の審議を行うものとする。

（1）柿田川の河川環境の保全・再生に関する事項

（2）各機関の連携に関する事項

（運 営）

第6条 検討会の開催は、必要に応じて会長が招集を行う。

2. 検討会の議長は、会長がこれにあたる。

3. 検討会の庶務は、国土交通省沼津河川国道事務所流域治水課において処理する。

（情報公開）

第7条 会議資料及び議事録骨子は原則的に公開し、沼津河川国道事務所ホームページにおいて閲覧できるものとする。

2. 公開にあたって、貴重種の情報、個人の情報は公開しない。

3. 検討会の開催にあたっては記者発表を行い、マスコミ関係者の傍聴を認めるものとする。

（雑 則）

第8条 この規約に定めるもののほか、検討会の運営に関し必要な事項は、会長が定める。

(附 則)

この規約は、平成23年 9月 6日から施行する。

改正 平成23年10月14日から施行する。

改正 平成25年 2月26日から施行する。

改正 平成25年 7月30日から施行する。

改正 平成26年 6月19日から施行する。

改正 平成27年 2月26日から施行する。

改正 平成27年 7月15日から施行する。

改正 平成28年 3月17日から施行する。

改正 平成30年 1月16日から施行する。

改正 令和 元年12月25日から施行する。

改正 令和 3年 2月 3日から施行する。

改正 令和 4年 2月18日から施行する。

改正 令和 5年 1月24日から施行する。

改正 令和 6年 2月14日から施行する。

改正 令和 年 月 日から施行する。

以 上

(別紙1)

氏名	所属・役職	分野	備考
石垣 雅雄	柿田川湧水保全の会 会長	自然保護団体	
板井 隆彦	静岡淡水魚研究会 会長	学識者	
漆畑 信昭	公益財団法人 柿田川みどりのトラスト 会長	自然保護団体	
角野 康郎	神戸大学 名誉教授	学識者	
辛嶋 亨	国土交通省 沼津河川国道事務所 所長	行政機関	
小坂 美雪 鈴木 安由美	静岡県スポーツ・文化観光部文化局 文化財課 課長	行政機関	
小南 嘉宏	静岡県企業局水道企画課 課長	行政機関	
関 義弘	清水町 町長	行政機関	
知花 武佳	政策研究大学院大学 教授	学識者	
三島 次郎	桜美林大学 名誉教授	学識者	会長

(五十音順、敬称略)

柿田川自然再生計画の課題と対応策

説明資料

令和7年1月23日

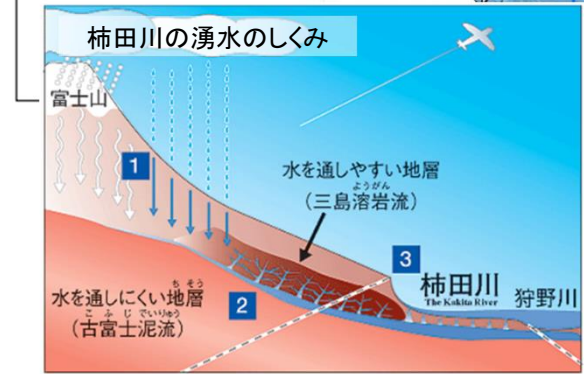
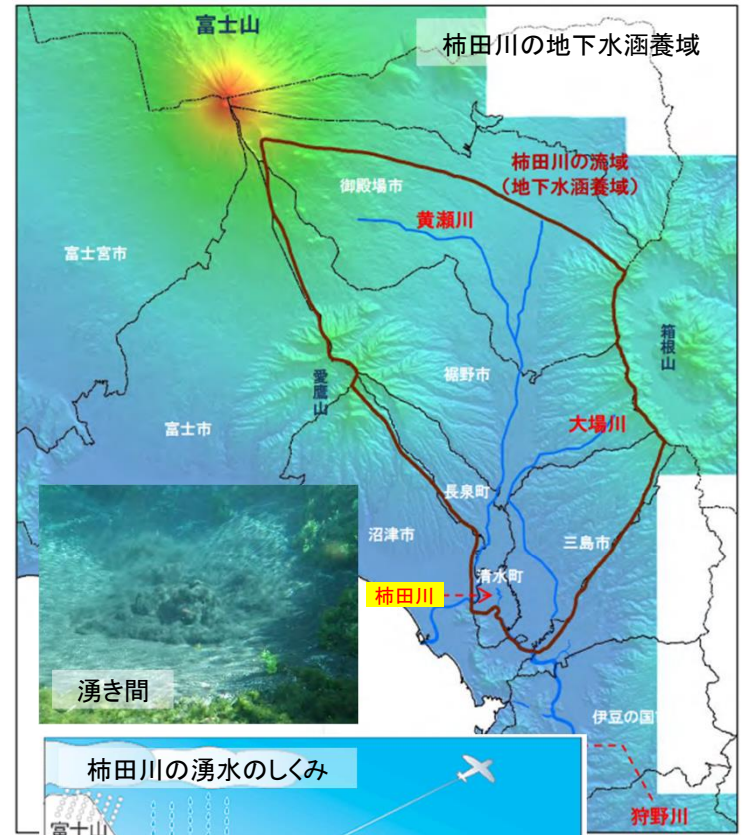
1. 柿田川自然再生の概要

1. 柿田川の概要

- 柿田川は、富士山麓で降った雨水や雪どけ水が地下水となり湧出した湧水河川である。
- 日量110万m³程度と豊富な湧水量を誇り、年間を通して水量、水質ともに変化が少なく、非常に安定した水環境を有する。
- 柿田川固有種のミシマバイカモをはじめ、湧水環境に依存する貴重な生物が生息・生育する特異な自然環境を有する。
- 柿田川の河川環境は、これまで都市開発、環境保全活動、外来種の侵入等の様々な要因を受けながら、現在にかけてその状態が変化してきている。

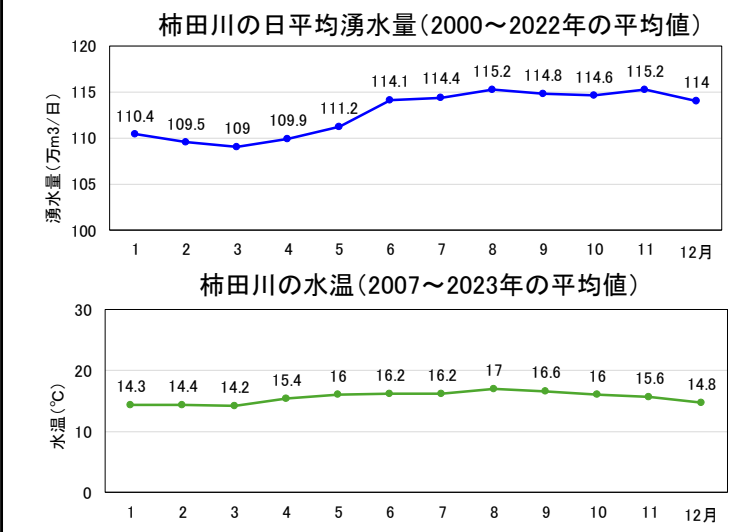
柿田川の地下水涵養域と湧水のしくみ

・富士山上部の融雪水や富士山斜面への降雨が、三島溶岩中に入り込み、その末端で沖積層を貫いて湧出した地下水を水源とする。

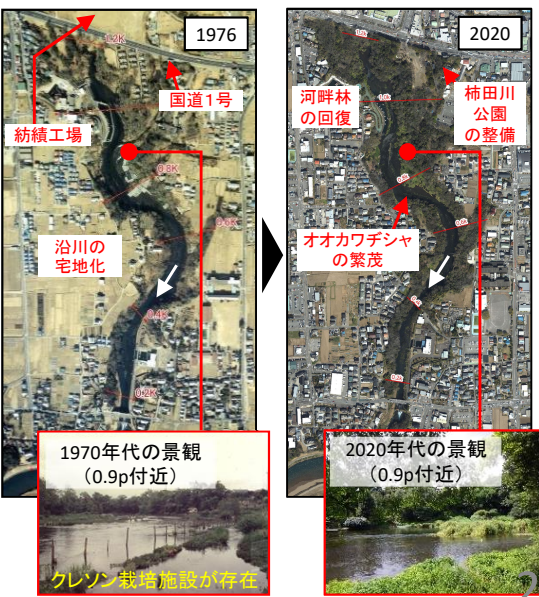
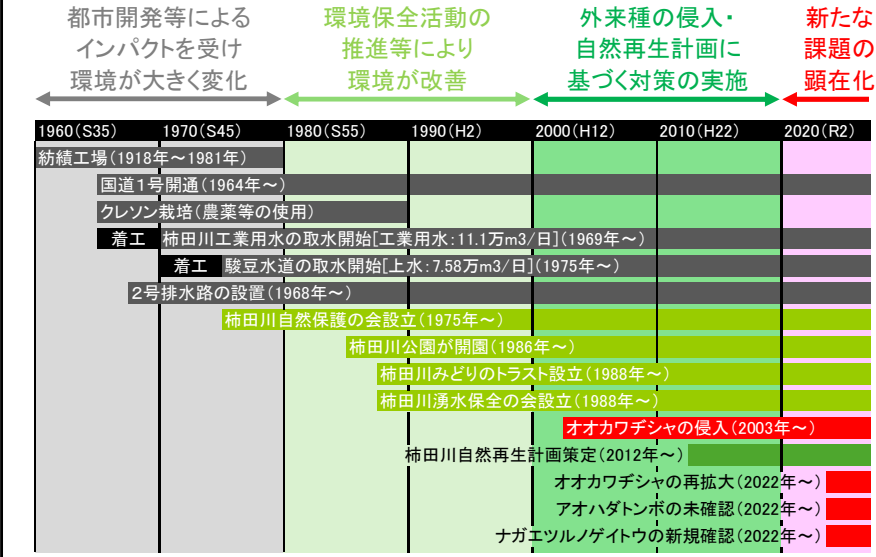


柿田川の水質

- ・水量、水質は年間を通して非常に安定している。
- ・柿田川固有種のミシマバイカモをはじめ、湧水環境に依存する希少な動植物が生息・生育する。



柿田川の歴史的変遷



1.【現行】 柿田川自然再生の概要 望ましい姿

○「水環境」、「生物環境」、「物理環境」、「人との関わり」4つの観点から望ましい姿を定めるとともに、「生物環境」に関しては、環境ごとに複数の指標種を設定している。

【望ましい姿】湧水起源の清らかな流れと、河畔林に覆われ、ミシマバイカモをはじめとした類い希で貴重な水草に覆われた柿田川の姿を、後世に渡って引き継いでいく。

【水環境】

点在する湧き間より豊富な湧水が継続的に湧出し、良好な水質が維持されている。

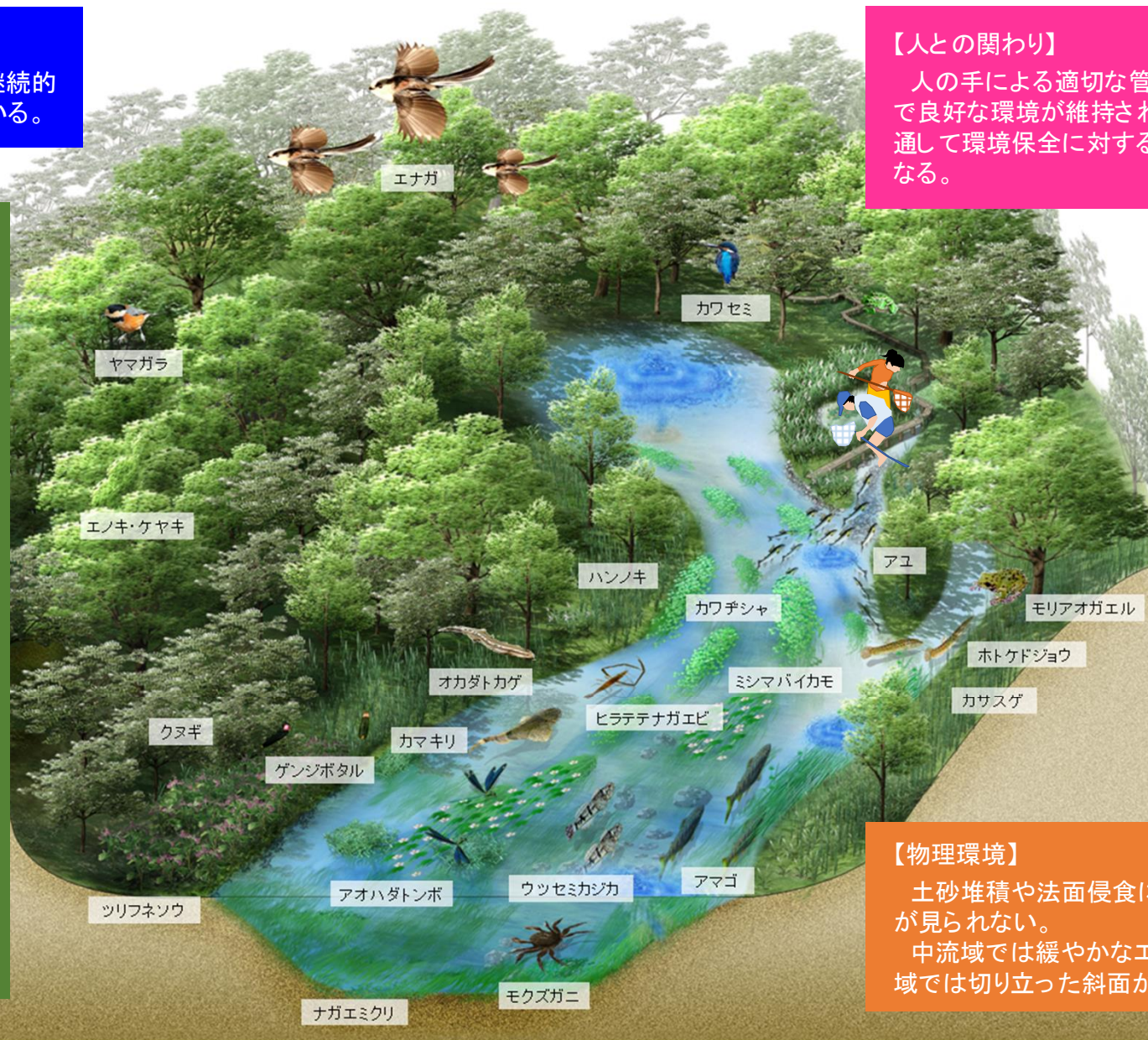
【生物環境】

水域、水辺域、河畔林に柿田川を特徴づける種や地域に普通に見られる種が生息・生育する。

河畔林は、周辺の市街地からの緩衝帯として機能し、持続的に群落が更新されている。

生物環境の指標種

水域～水辺域	植物	ミシマバイカモ、ナガエミクリ、ヒンジモ、カワデシヤ、カサスゲ、ツリフネソウ、ハンノキ
	動物	アユ、カマキリ、ウツセミカジカ、アマゴ、ホトケドジョウ、ヒラテテナガエビ、モクズガニ、カワニナ、モノアラガイ、アオハダトンボ、ゲンジボタル、モリアオガエル、イモリ、カワセミ、ヤマセミ
河畔林	植物	エノキ、ケヤキ、クヌギ
	動物	ヤマガラ、エナガ、アオダイショウ、シマヘビ、カナヘビ、オカダトカゲ、タヌキ、アナグマ、イタチ



【人との関わり】

人の手による適切な管理が行われることで良好な環境が維持され、環境学習等を通して環境保全に対する意識を育む場となる。

【物理環境】

土砂堆積や法面侵食による環境の改変が見られない。
中流域では緩やかなエコトーンが、下流域では切り立った斜面が存在する。

1.【現行】 柿田川自然再生の概要 取り組み方針

- 狩野川水系河川整備計画の目標である柿田川の河川環境の保全・再生を目指し、平成23年9月6日に「柿田川自然再生検討会」を設立して平成24年3月に「柿田川自然再生計画」を策定。その後は2回の改定を経て、現行計画は令和3年3月に策定。
- 策定にあたっては、水環境、生物環境、物理環境、人との関わりの4つの観点から望ましい姿に対する課題と取り組み方針を整理。
- 水環境を除く3つの観点に関しては、重点的に取り組むべき課題に対して、(1)～(7)の取組メニューを設定。
- 特に柿田川には湧水環境特有の希少な水草が多く生育し、地元団体による保全活動が活発に行われている。また、全長が1.2kmと短く植生管理が比較的容易であることから、柿田川自然再生事業では、地域と協働した外来種の駆除及び在来種の再生を中心とした取組を実施している。

柿田川の望ましい姿に対する課題と取り組み方針

柿田川の望ましい姿に対する課題とそれに対する取組方針（現行）

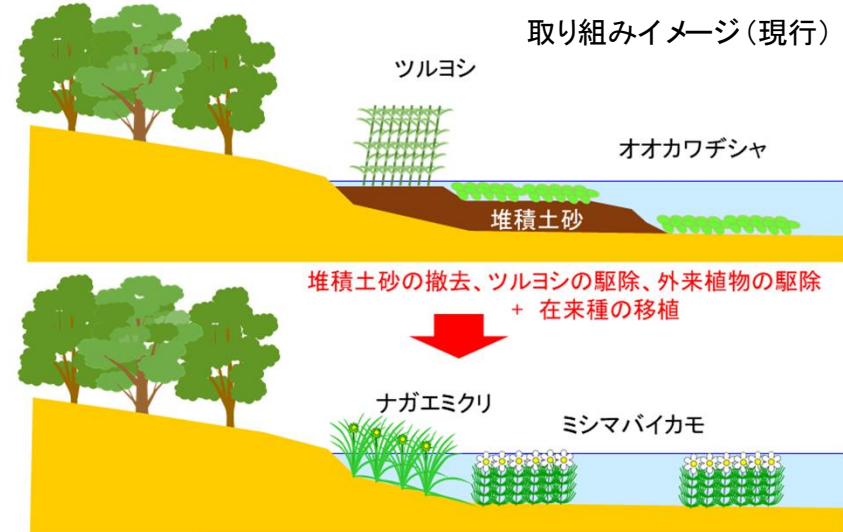
■：重点的に取り組むべき課題

分類	項目		望ましい姿に対する課題	取り組み方針
水環境			・湧水量減少の懸念 ・汚水の流入による水質悪化の懸念	・湧水量及び水質の監視と関係部局への情報提供
生物環境	水域 ～ 水辺	植物	・オオカワヂシャによる在来植物への影響 ・侵略的外来植物による在来植物への影響	(1)オオカワヂシャの駆除と在来種の再生 (2)その他の侵略的外来植物の駆除
		動物	・特徴的な水生昆虫の減少	・関係主体と連携した「問診型モニタリング」と河川水辺の国勢調査等の「定期検査型モニタリング」による継続的な監視
	河畔林		・樹木更新の停滞による河畔環境変化の恐れ	(3)柿田川にとって最適な河畔林の状態の検討、及び河川管理上支障となるものや、住民からの要望箇所で生態や環境に影響のない範囲での対策の実施
物理環境	河道		・土砂堆積に伴うツルヨシやオオカワヂシャの繁茂 ・2号排水路の存在による土砂堆積、景観の悪化	(4)堆積土砂の撤去及びツルヨシの駆除 (5)2号排水路撤去のための影響評価及び方針検討
	斜面		・河岸侵食及び法面侵食に伴う水域への土砂流出、土砂堆積	(6)河岸侵食及び法面侵食箇所の経過観察
人との関わり			・様々な主体(国、県、町、地域住民)による適切な利用と維持管理	(7)人との関わりに関する検討・構築した仕組みの運用

柿田川の河川環境上の課題



取り組みイメージ（現行）



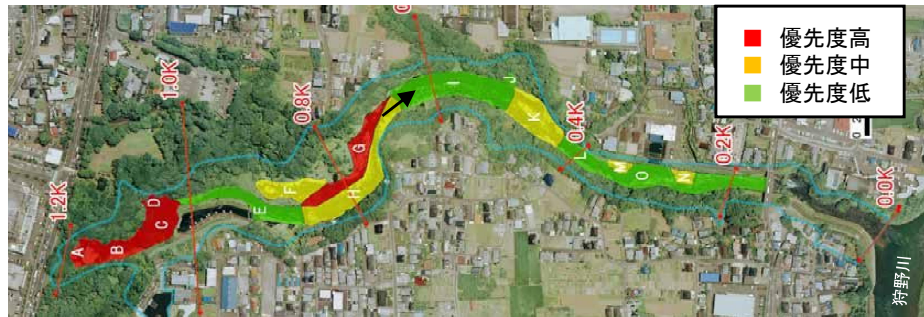
2. 現行計画での取組と効果・課題

2.【現行】生物環境（水域～水辺域）に関する取り組み

- (1)(2)オオカワデシヤ及びその他の侵略的外来植物（ノハカタラクサ等）について、優先順位を設定し、ボランティアによる駆除と業者による集中駆除を実施している。
- (1)(2)外来植物を駆除した後の裸地化した河床において、水域～水辺の指標種であるシマバイカモやナガエミクリ等の在来植物の移植試験を実施している。

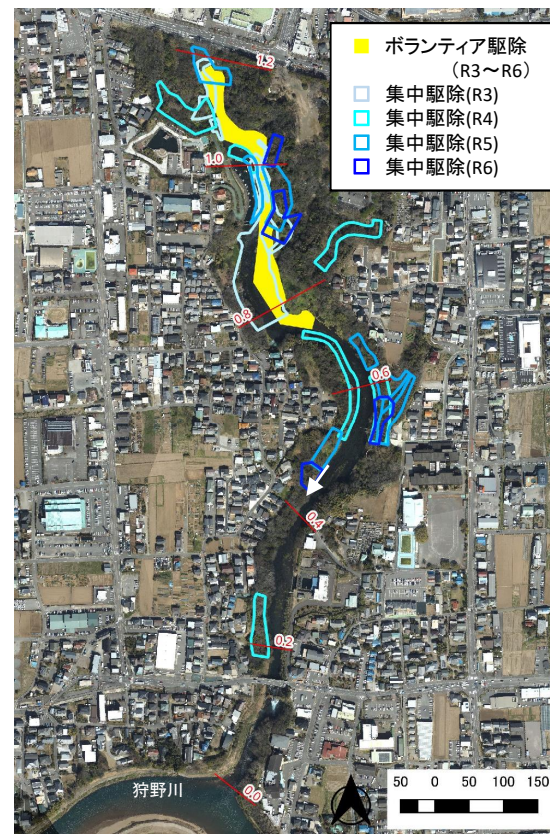
事業内容

外来種駆除実施箇所の優先順位

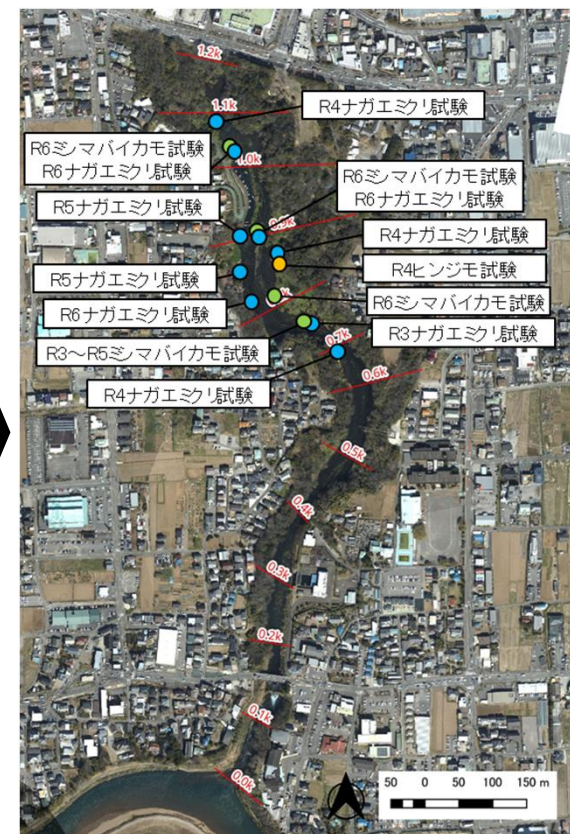


流程区分	エリア区分	面積 (m ²)	群落面積	抽水型	対策優先度	水深・流速	想定される対策実施者
上流	A 源頭部	600	小	多	1	浅・緩	自然保護団体、行政
	B 第一展望台下	2,200	大	多	1	深・緩	自然保護団体、行政
	C 駿豆水道取水口前	1,900	大	少	1	深・緩	一般(ダイバー)
	D 第二展望台下	550	大	多	1	浅・緩	自然保護団体、行政
中流	E 駿豆水道横	2,800	小	少	3	深・速	一般(公募)
	F 図書館下	1,900	大	多	2	浅・緩	自然保護団体、行政
	G 八つ橋前	3,000	大	多	1	浅・緩	一般(公募)
	H 中流右岸	4,300	大	少	2	深・速	自然保護団体、行政
	I 教材園上	5,100	小	少	3	深・速	一般(ダイバー)
	J 教材園	230	小	少	3	浅・緩	自然保護団体、行政
下流	K 教材園下	2,900	小	少	2	深・速	小学生
	L 0.4kp周辺	1,300	小	少	3	深・速	自然保護団体、行政
	M 工業用水上	380	小	多	2	浅・緩	一般(ダイバー)
	N 工業用水下	460	小	多	2	浅・緩	
	O 柿田橋上	4,400	小	少	3	深・速	

外来種駆除の実施箇所 (現行計画策定(R3)以降)



在来種再生試験の実施箇所 (現行計画策定(R3)以降)



外来種の駆除

ボランティアによる駆除



業者による集中駆除



在来種の再生

再生試験実施状況



シマバイカモ再生試験



ナガエミクリ再生試験

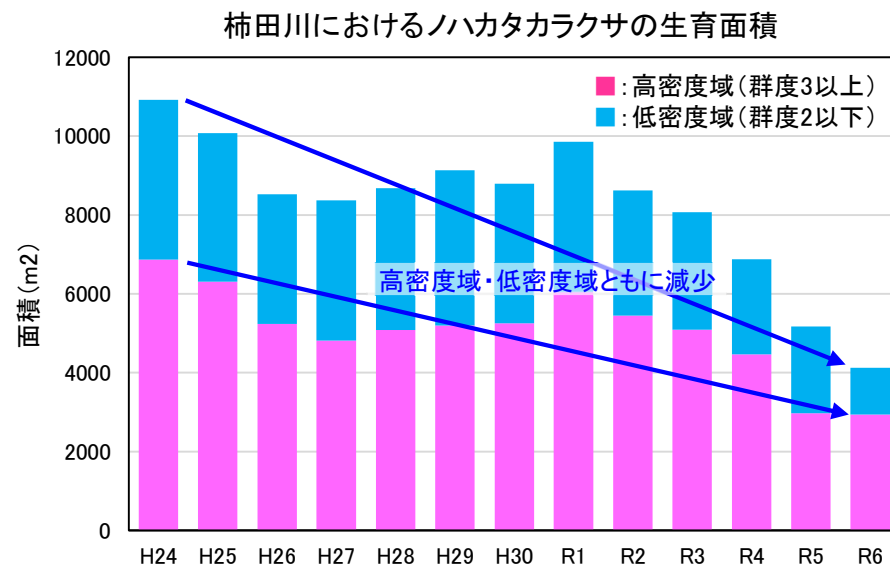
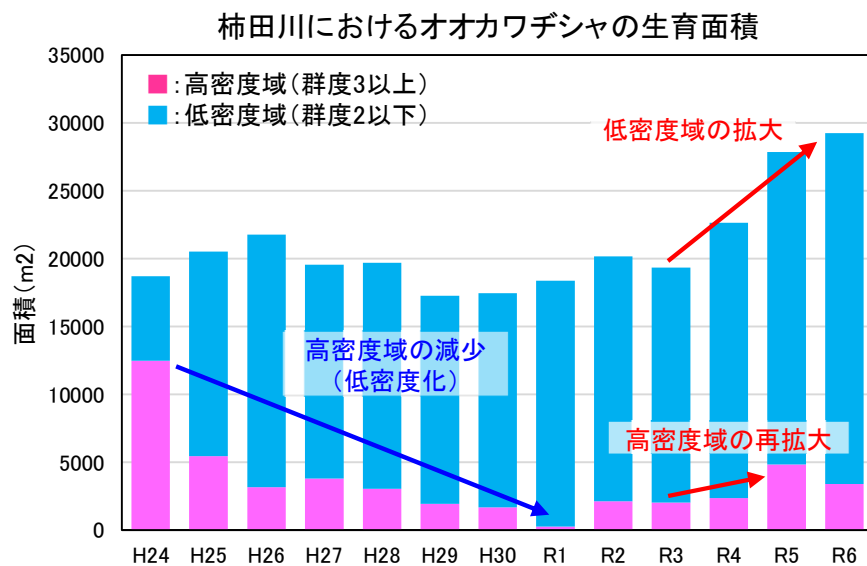


2.【現行】生物環境（水域～水辺域）に関する取り組み

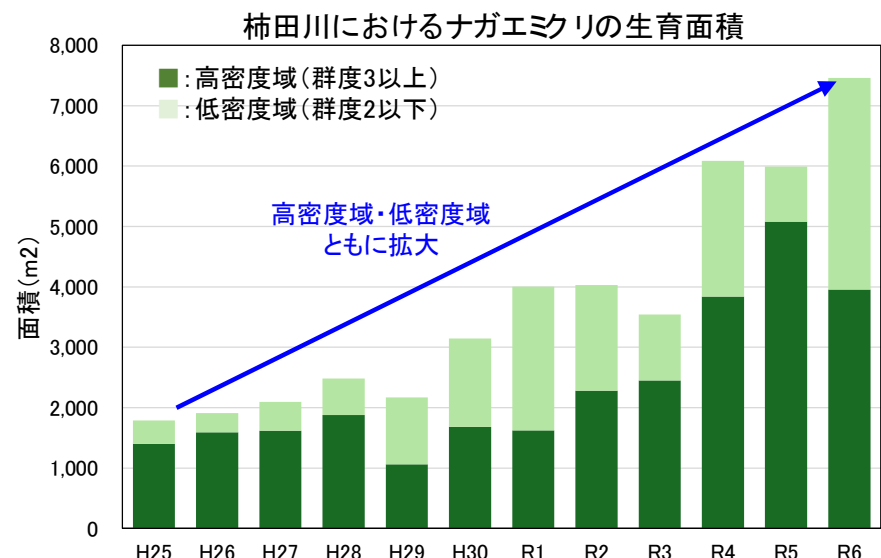
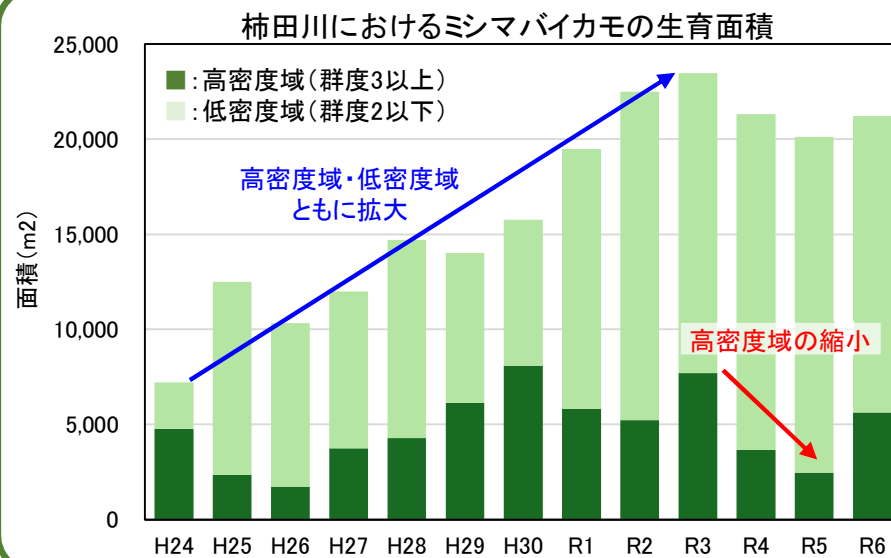
○ (1)(2) 自然再生計画策定時(H24)と比べると、オオカワデシヤやノハタカラクサ等の外来植物の減少、水域～水辺の指標種であるシマバイカモやナガエミクリの増加など、一定の効果が見られる一方、現行計画策定(R3)以降を見ると、オオカワデシヤの再拡大、シマバイカモの低密度化など新たな課題が生じている。

効果と課題

外来種の駆除



在来種の再生



【効果】 自然再生計画策定時(H24)と比較すると、オオカワデシヤは低密度化、ノハタカラクサは減少しており、水域～水辺の指標種であるシマバイカモやナガエミクリが増加している。

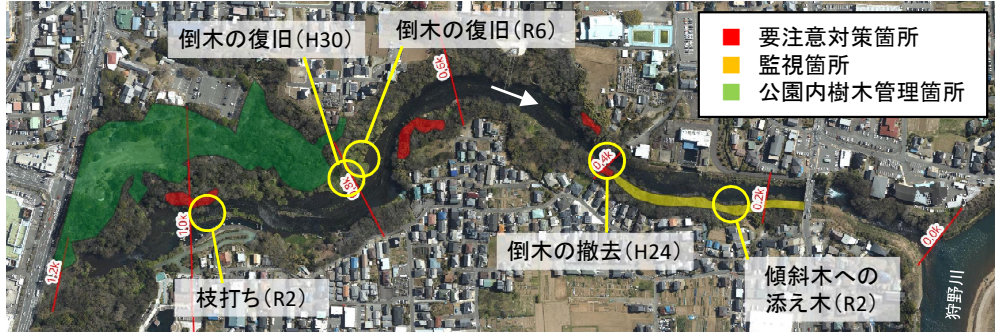
【課題】 現行計画策定(R3)以降、オオカワデシヤ高密度域・低密度域の拡大、シマバイカモ高密度域の縮小が見られる。

2.【現行】生物環境（河畔林）に関する取り組み

- (3) 河畔林に関する取り組みとして、住民からの要望箇所等の緊急性が高い箇所において、倒木の撤去・復旧や樹木の枝払い等を実施している。
- (3) 河畔林の状態の監視や、今後の柿田川にとって最適な河畔林管理の基礎情報収集を目的として、定期的な河畔林調査を実施している。
- (3) これまでの調査結果から、勾配が急な箇所では河畔林の更新がほとんど行われておらず、下層植生も少なくなっていることが示唆されている。
- (3) 河畔林の状態との因果関係は明確でないが、河畔林を指標する種の確認数は減少傾向にある。
- (3) 水際部では、倒木等の発生や樹木の水面被覆面積の拡大が確認されており、これに伴う土砂流出や日照条件の変化など河川環境への影響が懸念されている。

事業内容

河畔林の対策実施箇所



効果と課題

河畔林調査結果の概要(H27～R4)

- ・近20年間で樹種組成の変化がほとんどなく、低木も少ないことから、河畔林の更新はほとんど行われていないと推察される。
- ・林内の開空度は10%以下、相対照度は6%以下と、下層に光が届きにくい状況。
- ・竹林は、適正本数80本/100m²に対して152本/m²と過密状態。
- ・上記のような状況は、特に勾配が急な箇所で顕著になる傾向がある。

河畔林(陸域)の指標種の確認状況(水国)

分類群	種名	前々回	前回	直近
鳥類	エナガ	●	●	
	ヤマガラ	●	●	●
哺乳類	タヌキ		●	
	アナグマ	●		●
	イタチ	●	●	
爬虫類	アオダイショウ	●		
	シマヘビ	●	●	
	ニホンカナヘビ	●	●	●
	オカダトカゲ	●	●	●

河畔林の状態との因果関係は明確でないが、指標種の確認種数は減少傾向

水際部における河畔林の状況



【課題】・河畔林の指標種の確認種数は減少傾向にあり、調査結果からも、河畔林の更新が行われていないことが示唆されている。

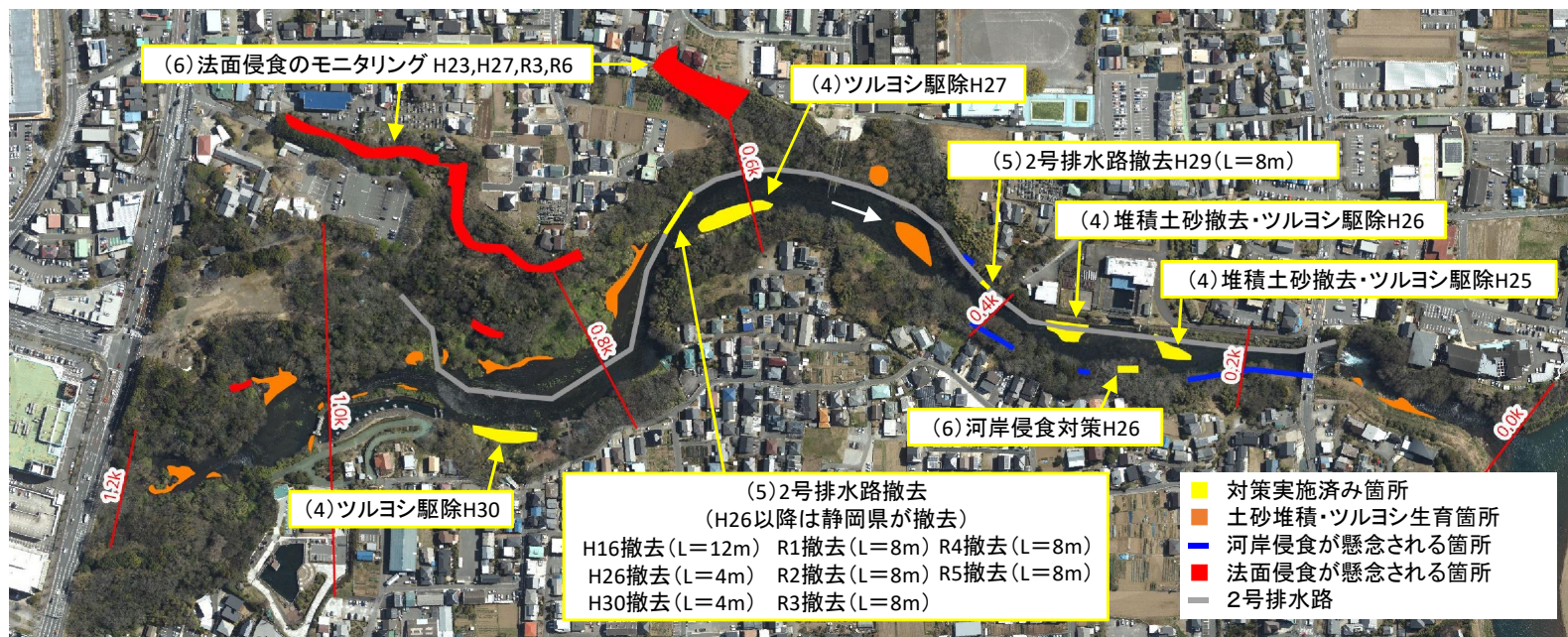
・水際部では、倒木等の発生や樹木の水面被覆面積の拡大が確認されており、これに伴う土砂流出や日照条件の変化など河川環境への影響が懸念される。

2.【現行】物理環境に関する取り組み

- (4) 堆積土砂はツルヨシ・オオカワヂシャの繁茂や水域環境の変化を招くことから、特に顕著であった4箇所において堆積土砂の撤去及びツルヨシの駆除を実施している。対策の実施箇所やその他の堆積傾向が見られる箇所については、モニタリングを実施している。
- (5) 2号排水路は土砂堆積や景観悪化の一因となることから、静岡県による排水路の撤去を実施するとともに、撤去後の影響をモニタリングしている。
- (6) 河岸侵食及び法面侵食は進行すると水域への土砂流出を招くことから、特に河岸侵食が顕著であった0.3k付近の1箇所において捨石投入を実施している。法面侵食については、進行状況の定期的な監視を行っている。

事業内容

物理環境に関する対策実施箇所



2.【現行】物理環境に関する取り組み

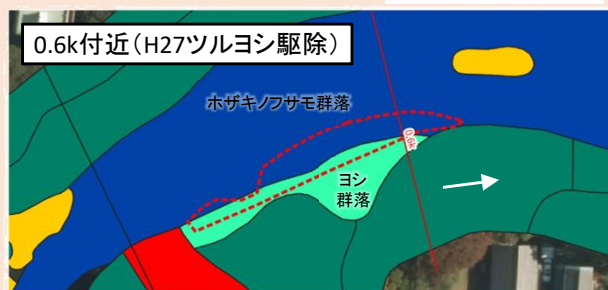
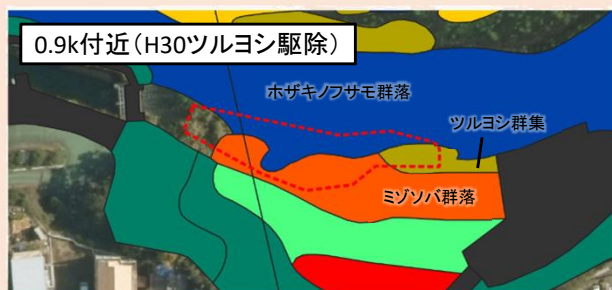
- (4)堆積土砂の撤去・ツルヨシの駆除について、撤去箇所におけるツルヨシやオオカワデシヤの再繁茂は確認されず、ナガエミクリ等の指標種が生育している。一方、ツルヨシはアオハダトシボの産卵基質となることから、その他の堆積箇所については対策の必要性を今後の検討会で議論する。
- (5)2号排水路の撤去について、今後の撤去について関係機関と協議し慎重に対応していく。
- (6)河岸侵食・法面侵食について、法面侵食の進行は確認されていないことから監視を継続する。河岸侵食については、近年の進行状況が不明であることから、今後、進行状況の把握に努める必要がある。

効果と課題

(4)堆積土砂の撤去・ツルヨシの駆除

・0.9k付近、0.6k付近、0.3k付近では対策前にツルヨシやオオカワデシヤが繁茂していたが、堆積土砂の撤去及びツルヨシの駆除により、R5年時点ではナガエミクリ、ホザキノフサモ、カサスゲ、ミゾソバ、ヨシ等の水生植物が生育している。

堆積土砂撤去・ツルヨシ駆除実施箇所におけるR5年時点の植生 対策実施箇所



【効果】

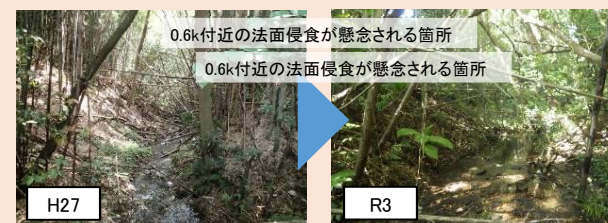
・堆積土砂の撤去及びツルヨシの駆除により、ナガエミクリ等の水域～水辺の指標種の生育域が拡大した。

【今後の方針】

・その他の堆積箇所については、対策の必要性を今後の検討会で議論する。

(6)河岸侵食・法面侵食対策

・法面侵食が懸念される箇所において、H27年からR3年にかけての経年変化はほとんど見られない。



【今後の方針】 法面侵食の進行状況を引き続き監視する。

(5)2号排水路撤去の影響評価

- ・H16～H17及びH26～H27には地形、水質、動植物等に係る詳細な影響評価を実施し、撤去による大きな影響は確認されていない。
- ・2号排水路撤去後の窪地には玉石を配置しており、これらがウツセミカジカ等の魚類の指標種の生息場として機能していることも確認している。



- ・H28以降は定点撮影による撤去前後のモニタリングを実施しており、植生（ヤナギモ等）の変化や礫の流出等は確認されていない。



【今後の方針】

- ・令和6年8月に2号排水路から濁り水が流出していることが確認されたことから、今後の撤去については関係機関と協議し慎重に対応していく。

2.【現行】 人との関わりに関する取り組み

- (7) 柿田川の自然保護の必要性を理解してもらうためのルール・仕組みとして「柿田川保全ガイドライン」「チラシ」「映像」を作成し、運用を行っている。
- (7) 自治体や地元NPOと連携し、柿田川での自然体験学習や観察会等を開催している。
- (7) ボランティアによる外来種駆除の参加者は、駆除活動開始時(H25)から増加し、現在では概ね年間500人以上が参加している。

事業内容

チラシや映像等の作成・公開 ▶



多様な主体と連携したイベント等の開催 ▼

「柿田川保全ガイドライン」

「柿田川に入る前に！(チラシ)」

「柿田川に入る前に(ビデオ)」

(<https://www.cbr.mlit.go.jp/numazu/river/kakita-kankyuu/>)



パネル展示(清水町)



自然体験学習(静岡県)



清掃活動(柿田川湧水保全の会)

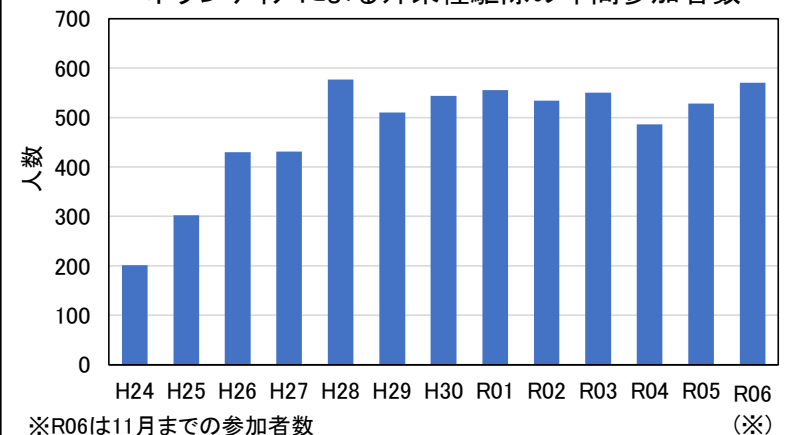


観察会(柿田川みどりのトラスト)

効果と課題

- ・ボランティアによる外来種駆除の参加者は、駆除活動開始時(H25)から増加し、現在では概ね年間500人以上が参加している。

ボランティアによる外来種駆除の年間参加者数



【効果】 ボランティアによる外来種駆除の参加者は、駆除活動開始時(H25)から増加し、現在では概ね年間500人以上が参加している。

2.【現行】モニタリングの実施状況

○ 各取り組み方針ごとにモニタリングを実施し、事業の進捗状況及び環境の変化等を監視しながら順応的な管理を図っている。

モニタリング項目及び実施状況

柿田川自然再生計画策定(H24.3) 計画改定(H28.3)

計画改定(R3.3)

重点的に取り組むメニュー			モニタリング項目												
			H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
(1) オオカワヂシャの駆除・在来種の再生	対策と並行して実施する調査	オオカワヂシャ生態把握調査	●	●	●	●	●								
		オオカワヂシャ詳細分布調査	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		在来種の再生					●	●	●	●	●	●	●	●	●
	事前・事後調査	定点写真撮影(定点観察)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		オオカワヂシャ分布調査		●					●					●	
		在来種の再生		●					●					●	
(2) その他侵略的外来植物(ノハカタノカラクサ、アレチウリ等)の駆除・在来種の再生	対策と並行して実施する調査	侵略的外来植物詳細分布調査	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	事前・事後調査	侵略的外来植物分布調査	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		在来種の再生					●	●	●	●	●	●	●	●	●
(3) 河畔林に関する緊急的課題への対策方針及び適切な維持管理方策の検討・情報提供	対策と並行して実施する調査	河畔林現状把握調査		●		●	●	●	●			●	●		
	事前・事後調査	定点写真撮影(定点観察)				●	●		●						
		コドラート調査				●									
(4) 堆積土砂の撤去及びツルヨシの除去	事前・事後調査	定点写真撮影(定点観察)							●	●	●	●	●	●	●
		地形測量	●				●			●					
		河床材料調査			●	●									
		水質調査			●	●									
		特定種(水生植物等)の分布状況調査			●	●									
(5) 2号排水路撤去のための事前評価・計画策定・情報提供	条件整理のための調査	排水流入状況調査			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	事前・事後調査	定点写真撮影(定点観察)							●	●	●	●	●	●	●
		地形測量	●				●			●					
		特定種(水生植物等)の分布状況調査			●	●									
		河床材料調査			●	●									
(6) 河岸の保全及び水域への土砂流出の抑制(法面侵食含む)	事前調査	対策箇所の実態把握調査	●												
	事前・事後調査	定点写真撮影(定点観察)			●	●	●		●				●		●

3. 柿田川独自の河川環境管理シートによる評価

3. 狩野川水系河川環境管理シートにおける柿田川の位置づけ

- 狩野川水系の河川環境管理シートでは、全長1.2kmの柿田川は0.0～1.0kmおよび1.0～1.2kmの2区間での評価となっており、河川延長にあった評価がなされていない。
- 柿田川は湧水河川という特殊性を有すること等も踏まえ、令和5年度に柿田川独自の河川環境管理シートを作成した。

狩野川水系の河川環境管理シート(様式1-1 河川環境区分シート)

河川環境区分			区分1					区分2					区分3					区分4					区分5					区分6			区分7					
河川区分			狩野川河口域					狩野川下流域					狩野川中流域															黄瀬川					柿田川			
大セグメント区分			セグメント2-2											セグメント2-1											セグメント1					セグメント1			セグメント1			
距離標(空間単位:1km)			-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	0	1	2	0	1	
典型性	陸域	1. 低・中茎草地				○					○	△				○	△			△				○									○	△		
		2. 河辺性の樹林・河畔林	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	△	△	△		○	△	△	△	△	△	△	○	○	△	
		3. 自然裸地	-	-	-	-	-	-		△	△			△	△		△	△	△	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	△			
		4. 外来植物生育地		△	×	×	×	△	×	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	△	△	△	×	△	△	△	△	△	△			
		外来植物生育地(樹木)	○	△	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	△	○	○	○	○	×	×	×	×	○	△	○	○	
	水際域	5. 水生植物帯	-	-	-	-	-	-		△	○	○	○			○	△	○	△	○	○	△	○	△	△		△	○		△				○	△	
		6. 水際の自然度	△	△	○	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△		△	○	○	○	○	△	△	○	○	○
		7. 水際の複雑さ	△	○	△	△	△	○	△	△	△	○	○	△	○	○	○	○	△	○	○	○	○	△	○	△	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○
	水域	陸域-水域のエコトーン		○	○	△	△	○		△	△	△	△		△	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	
		8. 連続する瀬と淵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△	△	○	○	○	○	△	△	○	△	○	○	○	△	○	△	○	△	○	△		
		9. ワンド・たまり		○	△		△	△			△	△	○		○	○	○	△	○		○	○						○	△	○	○		△	△	△	
	汽水	10. 湛水域	-	-	-	-	-	-																									×	△		
		11. 干潟		○	△	○			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	水	12. ヨシ原		○	△	△	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
特殊性	篠河原の植生域		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	湧水地		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○		
	海浜植生帯		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	塩沼湿地		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	アユの産卵場						○							○		○	○	○		○			○		○				○				○			
	アオハダトンボ確認箇所																											○						○		
生息場の多様性の評価値			1	5	2	2	1	3	2	3	5	4	4	2	5	5	5	5	6	7	6	6	4	4	5	5	4	4	4	5	4	1	3	7	3	
代表区間				★						★								★			★								★		★					
保全区間				★				★											★				★					★						★	★	

※生息場の多様性の評価値は、全川の中央値を基準として陸域・水際部・水域の物理環境を○・△・×で評価し、○の数から×の数を差し引いた数値。
※エコトーン: 低中茎草地、水生植物帯、ツルヨシ群落に関して、開放水面と接している延長を集計した。
※外来植物生育地(樹木): 平成 20 年度、平成 25 年度、平成 30 年度の河川水辺の調査結果(河川環境基図)のデータを基に、経年的に外来植生生育地がない区間は「○」、外来植物生育地はあるものの経年的に減少傾向である区間は「△」、外来植物生育地が経年的に維持・増加している区間を「×」として評価した。
※アユの産卵場: 令和 2～3 年度の調査結果及び河川環境情報図を基に、アユの産卵場が確認された区間を「○」として評価した。

- ・2区間(0.0～1.0km、1.0～1.2km)のみでの評価であり、柿田川の中での環境要素の分布がわからない
- ・柿田川は水草をはじめ湧水に依存する特殊な環境を有しており、通常の評価指標には当てはまらないものも多い

柿田川の延長や湧水河川という特殊性を考慮した独自の河川環境管理シートを作成

3. 柿田川独自の河川環境管理シートの作成

- 柿田川独自の河川環境管理シートでは、評価指標の集計ピッチを通常の1kmから0.1kmにするとともに、独自の評価指標として、「水際の植生延長」、「在来水草(ミシマバイカモ及びナガエミクリ)の生育状況」、「外来水草(オオカワヂシャ)の生育状況」を追加した。
- 典型性と特殊性(主に独自に追加した項目)それぞれについて、良好な箇所と改善が必要な箇所が一目で分かりやすいよう、差し引きによる点数化は行わず、○と×の数を集計して下段に示す形式とした。

柿田川独自の河川環境管理シート
(様式1-1_河川環境区分シート)

全長1.2kmの柿田川にあわせ、集計ピッチを0.1kmに

水際の指標種であるアオハダトンボが依存する環境として、
水際の植生延長を追加

- ・水域の指標種を代表する水草として、ミシマバイカモ及びナガエミクリの生育状況を追加
- ・柿田川の大きな課題として、オオカワヂシャの生育状況を追加
- ・水域の多様性の指標として、在来水草の種数を追加

河辺性樹林や水生植物帯は中～上流に比較的多く存在

下～中流にナガエミクリが、
中～上流にミシマバイカモが分布

オオカワヂシャの低密度域が広範囲に、
高密度域が中～上流に分布

○と×の差し引きによる点数化は行わず、○と×の個数を見ながら
区間別の良好な環境と課題を俯瞰できるようにした。

距離標(空間単位:km)		源頭	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0
典型性	陸域	1 低・中茎草地 ^{注2)}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2 河辺性の樹林・河畔林	○	○	△	○	△	○	△	△	△	△	○
		3 自然裸地	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4 外来植物生育地 ^{注2)}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	水際域	5 水生植物帯 ^{注2)}	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△	△
		6 水際の自然度	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○
		7 水際の複雑さ	○	○	△	○	△	△	△	△	△	○	○
		追1. 水際の植生延長 ^{注3)}	△	○	○	○	○	△	△	○	△	△	△
	水域	8 連続する瀬と淵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	△
		9 ワンド・たまり	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	汽水	10 湛水域	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		11 干潟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
特殊性	水域	12 ヨシ原	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		13 礫河原の植生域	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		14 湧水地	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		15 海浜植生帯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		16 塩沼湿地	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		追2. ミシマバイカモ ^{注4)}	△	△	△	○	○	△	○	○	○	○	○
		追3. ナガエミクリ ^{注4)}	-	-	-	△	△	△	○	○	○	△	△
		追4. オオカワヂシャ低密度 ^{注5)}	△	×	△	×	×	△	×	×	△	×	△
		追5. オオカワヂシャ高密度 ^{注4)}	△	×	×	△	×	△	×	×	×	×	×
		追6. 在来水草種数 ^{注6)}	△	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△
典型性	○集計		4	5	4	4	4	1	2	2	1	2	3
	×集計		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
特殊性	○集計		1	2	2	3	3	1	4	4	2	1	1
	×集計		0	2	1	1	2	0	2	1	0	1	0

注1) 生息場の多様性の評価値は、全川の中央値を基準として陸域・水際域・水域の物理環境を○・△・×で評価し、○の数から×の数を差し引いた数値。

注2) 柿田川の草地はすべて「低中茎草地(汎濫原性の草地)」ではなく、「水生植物帯(湿地性の植物や抽水植物が水際にまとまって生育)」に該当すると判断し、手引き中で「低中茎草地」とされるセリクサヨシ群落、カササゲ群落、ミソソバ群落は、ここではすべて「水生植物帯」として集計した。また、追2～追5との重複を避けるため、バイカモ群落、ナガエミクリ群落、オオカワヂシャ群落、その他の沈水植物群落(基本分類番号1)は除いて集計した。

注3) 水生植物帯・ツルヨシ群落が水域(開放水面及び沈水植物群落)と接する延長を集計した。

注4) 柿田川の水草詳細分布調査における群度3以上の面積を集計した。

注5) 柿田川の水草詳細分布調査における群度2以下の面積を集計した。

注6) 柿田川の水草詳細分布調査における対象種(在来8種)の確認種数(群度は問わない)を集計した。

河川水際の国勢調査データ

柿田川独自の調査データ

3. 柿田川独自の河川環境管理シートによる評価

○ H30～R5年の経年変化をみると、下流部でのナガエミクリの拡大やそれに伴う水際の植生延長の増加など、改善傾向がみられる一方、広い範囲でのミシマバイカモの減少(低密度化)、下流部および上流部でのオオカワヂシャの分布拡大、中～上流部でのオオカワヂシャの高密度化などの劣化傾向が見られる。

柿田川独自の河川環境管理シート(様式3-1_河川環境経年変化シート)

セリクサヨシ群集の拡大により水際の植生延長が増加

ナガエミクリ群落の拡大により水際の植生延長が増加

距離標(空間単位:km)		源頭	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.0	
2時期の数値の差(R5-H30) (面積、延長距離、割合など)	陸域	1.低・中茎草地面積(m2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		2.河辺性の樹林・河畔林延長(m)	➡ 8	➡ 22	⬆ 59	➡ -31	➡ 13	➡ 3	⬇ -45	➡ -11	➡ -12	➡ -10	➡ -5	➡ -7
		3.自然裸地面積(m2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4.外来植物群落面積(m2)	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	⬇ -184	⬇ -104
	水際域	5.水生植物群落面積(m2)	⬆ 655	⬆ 1665	⬆ 1144	⬆ 988	⬆ -961	➡ 48	➡ -79	⬇ -325	➡ -3	➡ 0	➡ 17	⬇ -158
		6.水際自然率(%)												
		左岸	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ -1	➡ 0
		右岸	➡ 0	➡ -6	➡ -2	➡ 0	➡ -1	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ -9	➡ 0
	水域	7.水際の複雑さ(水際延長距離/流心部延長距離)	➡ -1	➡ 0	➡ 0	➡ 1	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0
		追1.水際の植生延長	➡ 1	⬆ 188	⬇ -46	⬆ 106	➡ 13	➡ -2	➡ 12	⬆ 84	➡ 19	⬆ 71	⬆ 36	➡ -12
水域	8.連続する瀬淵													
	早瀬の面積(m2)	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	⬆ 66	⬇ -330	
	淵の面積(m2)	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	⬇ -199	➡ 0	
	9.ワンド・たまり面積(m2)	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 0	⬇ -71	➡ 0	➡ 0	
汽水	10.湛水域面積(m2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	11.干潟面積(m2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
汽水	12.ヨシ原面積(m2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
特殊性	礫河原の植生域	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	湧水地(箇所)	⬆ 4	-2	➡ 1	⬆ 3	⬆ 2	➡ 0	➡ 1	➡ 1	➡ 0	➡ 0	-	-	
	海浜植生帯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	塩沼湿地	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	追2.ミシマバイカモ(m2)	➡ -84	⬇ -280	⬇ -409	⬇ -740	⬇ -410	⬇ -1093	⬇ -2078	➡ 42	⬇ -391	➡ -177	➡ 0	➡ 0	
	追3.ナガエミクリ(m2)	➡ 0	➡ 0	➡ 0	➡ 27	➡ 0	➡ -4	⬆ 165	⬆ 687	⬆ 565	⬆ 681	⬆ 60	⬇ -118	
	追4.オオカワヂシャ低密度(m2)	⬆ 721	⬆ 1746	⬆ 997	➡ 159	⬆ 495	➡ 241	➡ 123	⬆ 1217	➡ -31	⬆ 1272	⬆ 661	⬆ 447	
	追5.オオカワヂシャ高密度(m2)	⬆ 148	⬆ 782	⬆ 659	➡ 176	⬆ 1220	⬆ 341	⬆ 318	⬇ -384	⬇ -96	⬇ -579	➡ 0	➡ 0	
	追6.在来水草種数(種)	➡ 0	➡ 0	➡ 1	➡ 0	➡ 0	➡ 2	➡ 0	➡ -1	➡ 2	➡ 1	➡ 0	➡ 2	

ミシマバイカモが広い範囲で減少(低密度化)

ナガエミクリは下流域で分布を拡大

下流域と上流域でオオカワヂシャが低密度ながら分布を拡大

中～上流域でオオカワヂシャの高密度化

河川水辺の国勢調査データ

柿田川独自の調査データ

※ 増加傾向
(前の時期の30%以上変化)
※ 減少傾向
(前の時期の30%以上変化)
※ 前の時期の30%以上の変化なし

※ 改善傾向(前の時期の100%以上)
※ 改善傾向(前の時期の50%以上)
※ 悪化傾向(前の時期の50%以上)
※ 悪化傾向(前の時期の100%以上)

3. 柿田川独自の河川環境管理シートによる評価

- 水域～水辺、河畔林の指標種の河川水辺の国勢調査における確認状況を見ると、いずれの環境についても、指標種は概ね確認されている。
- 一方で、アマゴ(魚類)、ホトケドジョウ(魚類)、モノアラガイ(底生動物)、ヤマセミ(鳥類)など、水域～水辺域の指標種で継続して未確認の種がある。

柿田川独自の河川環境管理シート
(様式3-1_河川環境経年変化シート_生物種の確認状況)

【河川水辺の国勢調査における生物の確認状況】

※(重):重要種、(外):外来種 (環境省レッドリスト、静岡県レッドリスト、外来生物法)
※文字の色 青字:水域～水辺域の指標種、緑字:河畔林の指標種
※直近3回または2回の水国調査での確認状況 ○:確認 ー:未確認
※セルの色 赤:直近確認、青:前回確認、黄:継続確認、灰:継続して未確認、緑:傾向不明

柿田川上流 ← 距離 (0.1kmピッチ) → 柿田川下流														柿田川上流 ← 距離 (0.1kmピッチ) → 柿田川下流															
分類群 (調査年度)	種名	源頭	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0	分類群 (調査年度)	種名	源頭	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0		
魚類	アマゴ(サツキマス)(重)												---	鳥類	エナガ		○○-									○○-			
H23	アユ												○○○	H14	ガビチョウ(外)		---									--○			
H28	ウツセミカジカ(降海回遊型)(重)												○○○	H21	カワセミ		○○○									○○○			
R3	カマキリ(アユカケ)(重)												○○-	R1	ゴイサギ(重)		○--									○--			
	ドジョウ(重)												---		コシアカツバメ(重)		○○○									---			
	ホトケドジョウ(重)												---		ミサゴ(重)		-○○									-○-			
	ミナミメダカ(重)												○--		ヤマガラ		○○○									○○○			
底生動物	アンナンデルヨコエビ(重)												---		ヤマセミ(重)		○--									○--			
H23	カワニナ												○○○	両生類・	アオダイショウ					○--									
H28	キボシツブゲンゴウロウ(重)												○--	爬虫類・	アカハライモリ(重)											-○			
R3	コシダカヒメモノアラガイ(重)												-○-	哺乳類	アナグマ					○-○									
	ヒラテテナガエビ												○○○	H15	イタチ属					○○-									
	ヘイケボタル(重)												○○○	H25	オカダトカゲ(重)									○-	○○				
	モクズガニ												○○○	R5	ニホンカナヘビ					○○○									
	モノアラガイ(重)												○--		カヤネズミ(重)								-○		-○				
	アメリカザリガニ(外)												-○-		シマヘビ					○○-									
植物	アオガシ(重)												-○		タヌキ					-○-									
H15	アレチウリ(外)				-○										ニホンヤモリ(重)		-○								-○	-○			
H25	エノキ							○○○							トノサマガエル(重)											-○			
R5	オオカワヂシャ(外)	○○○○				○-		○-	○-				○-		モリアオガエル(重)				-○										
	オオキンケイギク(外)												○-	陸上昆虫類	アオハダトンボ(重)											○○○			
	カササゲ							○○○						H11	アカボシゴマダラ(外)		※アオハダトンボは独自のモニタリング調査でR4以降未確認												--○
	カワヂシャ(重)	○-				○-							-○	H16	オオチャバネセセリ(重)											---			
	クヌギ							○○○						H26	キシタアツバ(重)											○--			
	ケヤキ							○○○							ゲンジボタル											○○○			
	ツリフネソウ							○○○							サトキマダラヒカゲ(重)											-○○			
	ナガエツルノゲイトウ(外)				-○										シジミガムシ(重)										○○-				
	ナガエミクリ(重)	-○						○○○○			-○	-○	○○		ヒメジャノメ(重)											○○○			
	ニッケイ(重)			○-							○-		○-		ヘイケボタル(重)											-○○			
	ハンノキ							○○○							ヤマトセンブリ(重)											---			
	ヒンジモ(重)	○-		-○	-○	-○				-○			○-																
	ミシマバイカモ(重)	○○			○○			-○	○-				○○																

- ・水域～水辺域及び河畔林の指標種は、いずれの分類群も河川水辺の国勢調査において概ね継続されている。
- ・水域～水辺域の指標種のうち、アマゴ、ホトケドジョウ、モノアラガイ、ヤマセミが河川水辺の国勢調査において近年確認されていない。

4. 近年顕在化している新たな課題

4.新たな課題 ナガエツルノゲイトウの新規確認

- 特定外来生物であるナガエツルノゲイトウが、令和4年8月にはじめて確認され、これまで計5回の除去を行っているが、根絶には至っていない。
- 令和6年度5月及び10月に、柿田川全川でのナガエツルノゲイトウ生育調査を実施したが、当該箇所以外での生育は確認されていない。

ナガエツルノゲイトウの新規確認

R4.8初確認時のナガエツルノゲイトウ



ナガエツルノゲイトウ確認後の状況

- ・ナガエツルノゲイトウを確認後、人力による除去を計5回実施。
- ・R6年度も同箇所での再生を確認している。
- ・R6年に2回実施した全川調査では、当該箇所以外での生育は確認されていない。

第1回駆除(R4.12)	第2回駆除(R5.6)	第3回駆除(R5.9)	第4回駆除(R5.11)	第5回駆除(R6.7)
再生確認(R5.5)	再生確認(R5.7)	再生確認(R5.10)	再生確認(R6.5)	再生確認(R6.10)

ナガエツルノゲイトウの拡大により想定される被害

- ・水草でありながら乾燥に強く、陸上でも生育し、旺盛な繁殖力から生態系や取水施設等に影響を与える可能性がある。



在来水生植物との競合

出典)農林水産省ウェブサイト



取水・排水の障害

出典)小郡市ウェブサイト



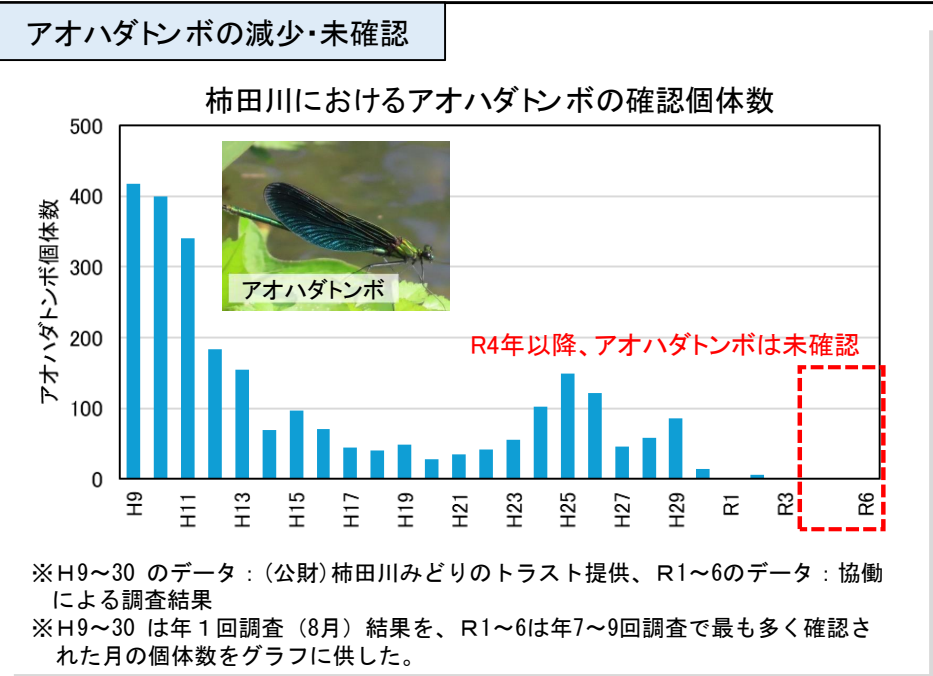
流下阻害

出典)佐賀市ウェブサイト

【課題】 ナガエツルノゲイトウは繁殖力が旺盛であり、生育面積が拡大すると生態系や取水施設等に影響を及ぼす可能性もあることから、分布が限定されている現在のうちに根絶する必要がある。

4.新たな課題 アオハダトンボの減少・未確認

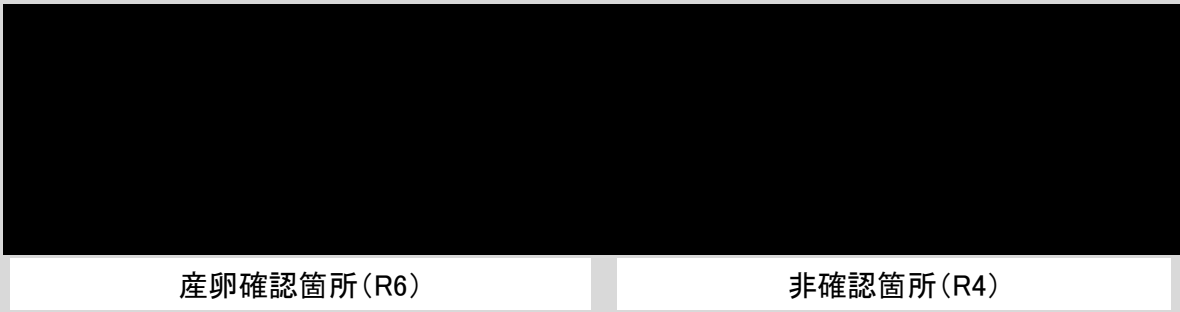
- 水辺の指標種であるアオハダトンボの確認個体数が平成12年から減少傾向にあり、令和4年以降は確認されていない。
- R4～R6年にかけて実施したアオハダトンボの産卵環境確認調査では、「開放的な空間」「ツルヨシ、セリ、オランダガラシ等の産卵可能な水際植生」「緩やかな流速」が産卵環境として重要であることや、アオハダトンボは他種と比べて水面に近いツルヨシに定位することが多いことを確認している。



- ・アオハダトンボが日中に定位する場所は、水面や水際などより水面に近い場所のツルヨシが中心であった。
- ・その他のカワトンボ科は一部200cm以上の高さでも定位したが、アオハダトンボは80cm以下が中心であった。

■水系内他河川におけるアオハダトンボの産卵環境確認調査(R4～R6)

- ・アオハダトンボが確認されている[河川名]で産卵環境確認調査を実施。
- ・産卵確認時は概ね9時～13時、水温16.5～21℃、気温19～26.5℃。
- ・産卵場所付近は開放的な空間の水際植生。



- ・産卵基質は水際のツルヨシから伸びた水面直下の匍匐茎の節・根が多く、他に水面に表出したオランダガラシ、セリにも産卵。
- ・産卵基質付近の表面流速は約0.5～31.5cm/sの範囲で、緩やかな場所が多い。
- ・好適環境であれば複数個体が同一箇所でも産卵。

- 凡例
- アオハダトンボ(♂)
 - アオハダトンボ(♀)
 - ミヤマカワトンボ(♂)
 - ミヤマカワトンボ(♀)
 - ハグロトンボ(♂)
 - ハグロトンボ(♀)
 - アサヒナカワトンボ橙色型(♂)
 - アサヒナカワトンボ無色型(♂)
 - アサヒナカワトンボ(♀)



4.新たな課題 アオハダトンボの減少・未確認

- R6年に実施したヤゴの生息環境把握調査では、カワトンボ科のヤゴの生息箇所周辺の環境の特徴として、「ツルヨシが強く優先する植生」や「緩やかな流速」であることを確認している。
- 以上より、アオハダトンボの生息・繁殖に適した環境は「開放水面を含む」「産卵可能な水際植生」「産卵可能な流速帯」が組み合わさった箇所であると考えられ、柿田川では河畔林の水面被覆面積の拡大やツルヨシ群集の減少により、これらの環境が減少している可能性が考えられる。

アオハダトンボの減少・未確認

■水系内他河川におけるアオハダトンボのヤゴの生息環境把握調査(R6)

- ・アオハダトンボの産卵環境確認調査箇所において、カワトンボ科のヤゴを確認した。
- ・両地点とも水際はツルヨシが強く優占し、オランダガラシやセリ、スゲ類がツルヨシ群落内に一部生育していた。
- ・両地点とも河床は巨石から砂までさまざまであった。流速は3～21cm/sと、成虫の産卵環境における測定結果の範囲内であった。



カワトンボ科

ヤゴの確認個体数

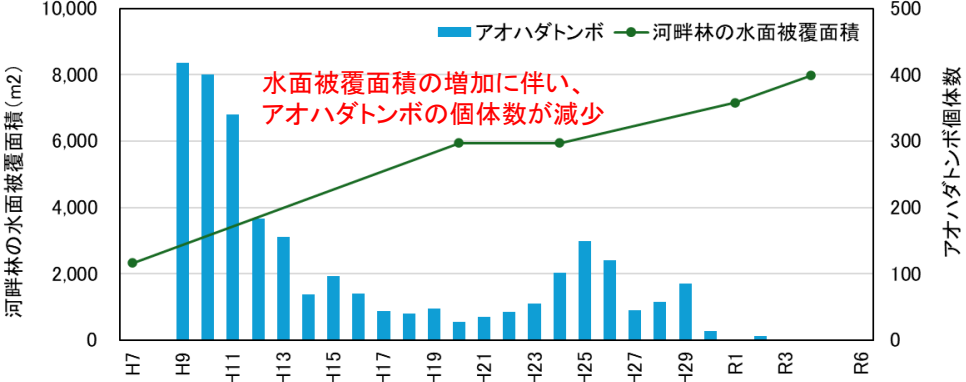
ヤゴの確認種名			
カワトンボ科	ミヤマカワトンボ	1	3
	カワトンボ科	13	6
ヤンマ科他		10	10

<3か年(R4～R6)のアオハダトンボ調査結果>

- ・アオハダトンボの生息・繁殖に適した環境は「開放水面を含む」「産卵可能な水際植生」「産卵可能な流速帯」が組み合わさった箇所であると考えられる。

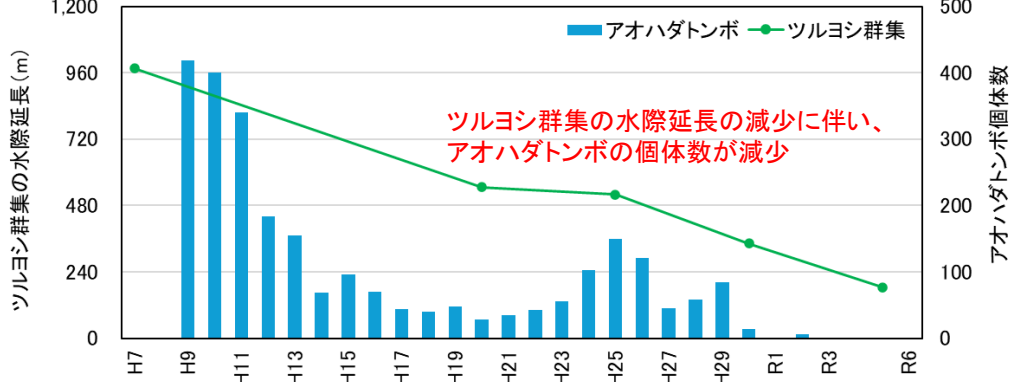
- ・柿田川では河畔林の水面被覆面積の拡大やツルヨシ群集の減少が見られ、アオハダトンボの生息・繁殖環境となる「開放水面」や「産卵可能な水際植生」が減少している可能性がある。

アオハダトンボ確認数と河畔林の水面被覆面積との比較



※河畔林の水面被覆面積は航空写真またはドローン撮影画像から判読

アオハダトンボ確認数とツルヨシ群集の水際延長との比較



※河川水辺の国勢調査における水際のツルヨシ群集の延長を集計

【課題】アオハダトンボが令和4年以降確認されておらず、アオハダトンボの生息・繁殖環境となる“開放水面”及び“産卵可能な水際植生”の減少が影響している可能性がある。

5. 今後の対応方針

5.現状のまとめと今後の対応方針

- 自然再生計画策定時(H24)からの外来植物の低密度化や減少、在来植物の拡大など、事業による効果が一部で現れているものの、現行計画策定(R3年)以降を見ると、外来植物の再拡大や河畔林に関する倒木等の発生や水面被覆面積の拡大など依然として課題が存在している。
- また、新規確認されたナガエツルノゲイトウやアオハダトンボをはじめとした水辺域に特徴的な種の未確認など、新たな課題が顕在化している。
- 上記のような課題に対応するため、①オオカワヂシャの戦略的な駆除・外来種から在来種への置換、②ナガエツルノゲイトウの根絶、③アオハダトンボをはじめとした水辺域に特徴的な種の生息・繁殖環境の再生、④水際部の倒木・危険木や樹木が過密化した斜面等の監視と必要に応じた対策の実施、⑤次世代の人材育成となる取組の推進の5つの取組を中心として、自然再生計画を改定する。

柿田川の現状のまとめと今後の対応方針

分類	項目	現行の取組	現状 (青字:効果、赤字:課題)	今後の対応方針 (マーカー:計画の主な変更点)
生物環境	水域 ～ 水辺域	植物	(1)オオカワヂシャの駆除・在来種の再生 (2)その他侵略的外来植物(ノハカタカラクサ、アレチウリ等)の駆除・在来種の再生	・業者及びボランティアによる駆除の継続 ①オオカワヂシャの戦略的な駆除・外来種から在来種への置換 ②ナガエツルノゲイトウの根絶
		動物	—	③アオハダトンボをはじめとした水辺域に特徴的な種の生息・繁殖環境の再生(水生生物の生息実態の把握を含む)
	河畔林		(3)河畔林に関する緊急的課題への対策方針及び適切な維持管理方策の検討・情報提供	・倒木、枯木等の発生 ・河畔林の更新の停滞、過密化 ・河畔林の水面被覆面積の拡大 ③アオハダトンボをはじめとした水辺域に特徴的な種の生息・繁殖環境の再生(再掲) ④水際部の倒木・枯木・傾斜木や樹木が過密化した斜面等の監視と必要に応じた対策の実施
	河道		(4)堆積土砂の撤去及びツルヨシの除去	・撤去箇所での再堆積は確認されておらず、ナガエミクリやカササゲ等が生育 ・残りの堆積箇所等について対策の必要性を議論する。
物理環境			(5)2号排水路撤去のための事前評価・計画策定・情報提供	・撤去箇所周辺の植生や地形への影響は確認されていない ・今後の撤去について関係機関と協議し慎重に対応する。
	斜面		(6)河岸の保全及び水域への土砂流出の抑制	・法面侵食の進行は確認されていない。 ・法面侵食の監視を継続する。 ・河岸侵食の進行状況を把握する。
人との関わり		(7)人との関わりに関する検討・構築した仕組みの運用	・多様な主体と連携したイベント等を実施 ・ボランティアの参加者数は概ね年間500人以上を維持	⑤次世代の人材育成となる取組の推進

5.【新規】 ①オオカワヂシャの戦略的な駆除

○ オオカワヂシャは種子や植物体の供給源となる上流部や抽水型の群落、高密度な沈水型群落を優先して駆除する。
○ オオカワヂシャの駆除は、優先度の考えに基づき、地元団体が実施するボランティア駆除と業者による集中駆除の連携のもと、戦略的な駆除を進める。

事業の進め方(外来種の駆除)

オオカワヂシャ駆除の優先度

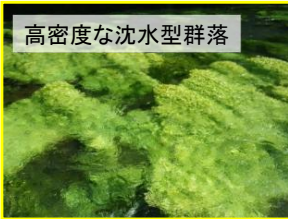
- ◆ 種子や植物体の供給源となる上流側・抽水型の群落から優先的に駆除する。
- ◆ 高密度な沈水型群落、在来種と混生している群落は優先的に駆除する。
- ◆ 安全に作業できる箇所はボランティアによる駆除(17回/年)、水深の深い箇所などは業者による集中駆除(2回/年)により実施する。



供給源となる上流部



抽水型群落

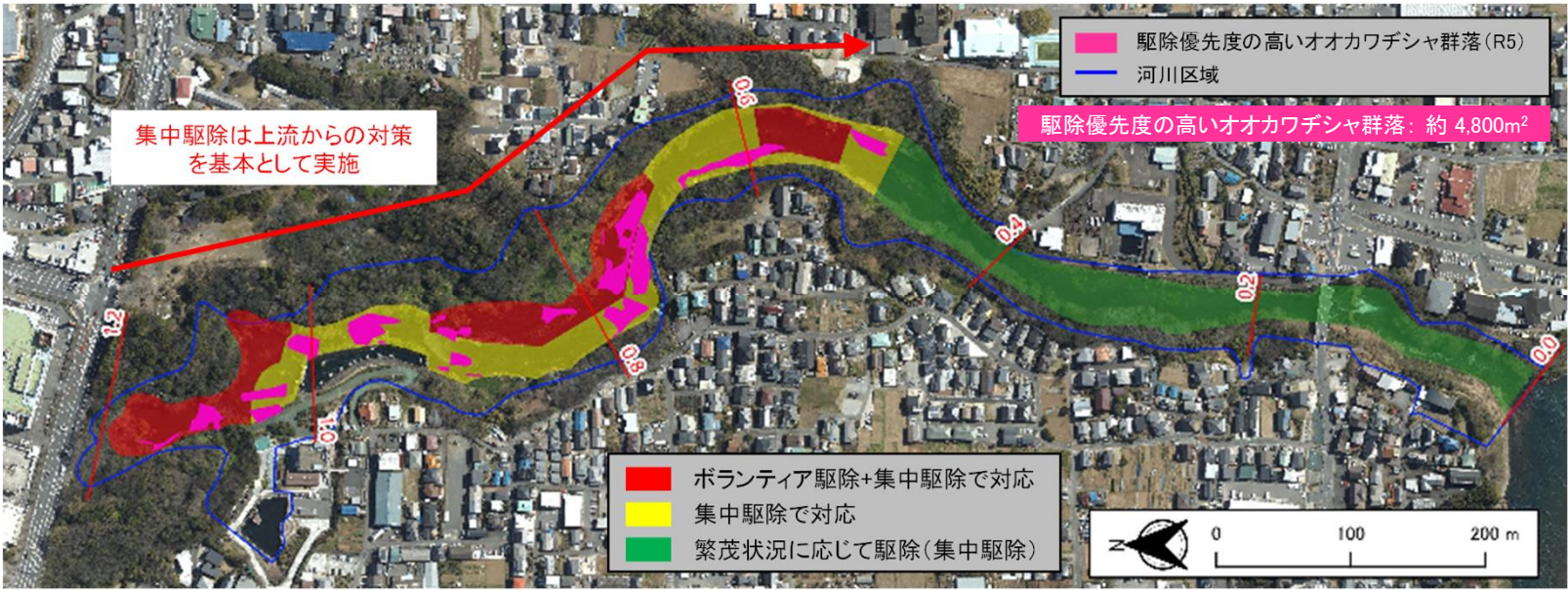


高密度な沈水型群落

柿田川独自の河川環境管理シートによる評価結果

距離標(空間単位:km)	源頭	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.0
追5オオカワヂシャ高密度(m2)	↑148	↑782	↑659	↑176	↑1220	↑341	↑318	↓384	↓96	↓579	→ 0	→ 0

オオカワヂシャの今後の駆除計画



今後の駆除の進め方

【ボランティア駆除+業者による駆除】

種子の供給源となる上流部および抽水型が発達しやすい水深の浅い範囲を含む。比較的安全に作業ができるため、ボランティアによる駆除と業者による集中駆除を合わせて対策する。

【業者による駆除】

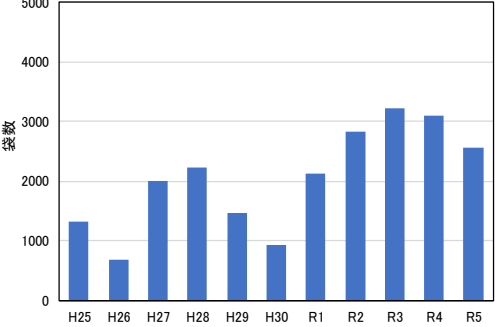
高密度な沈水型群落が多く、抽水型も一定割合が存在する。水深が深いため、業者による集中駆除を中心に、上流側から順次の対策を実施する。

【繁茂状況に応じて駆除】

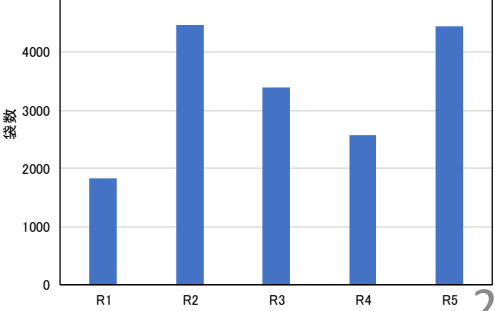
高密度な沈水型群落および抽水型ともに比較的小さい。水深が深いため、業者による集中駆除とあわせて適宜駆除する。

中上流部でオオカワヂシャ
高密度域が拡大傾向

ボランティア駆除のこれまでの成果(袋数)



集中駆除のこれまでの成果(袋数)

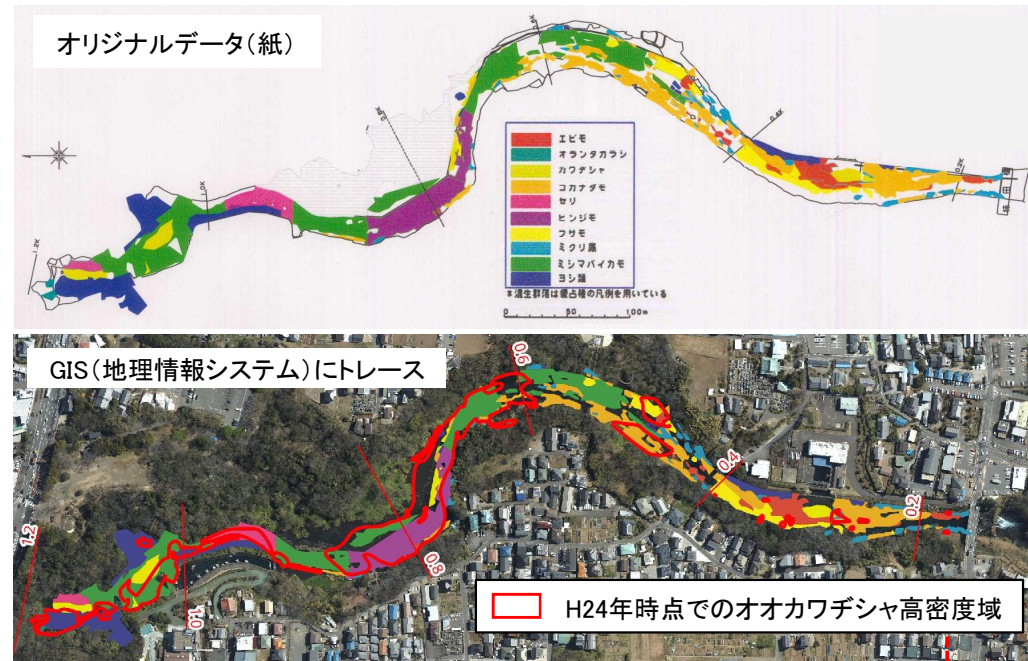


5.【新規】 ①外来種から在来種への置換

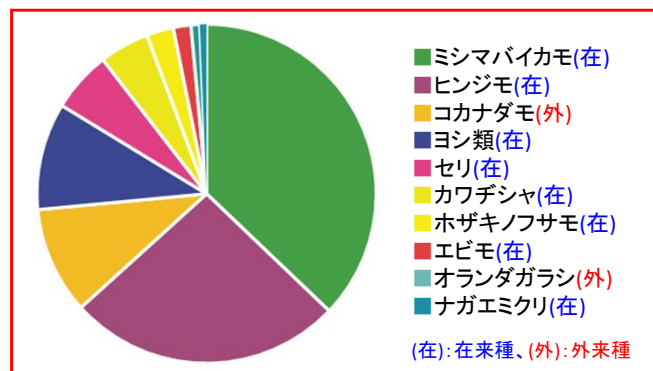
- 近年のオオカワデシヤの再拡大及びシマバイカモの低密度化といった柿田川の水草に関する課題を踏まえ、外来種から在来種への置換を図る。
- ①オオカワデシヤ侵入前(H12)の植生図を見ると、オオカワデシヤの侵入により主にシマバイカモやヒンジモがオオカワデシヤへ置き換わったことが伺える。
- ②R1年以降のオオカワデシヤが拡大・高密度化した箇所では、主にホザキノフサモやシマバイカモ、セリなどがオオカワデシヤへ置き換わっている。
- ①・②を踏まえ、オオカワデシヤの生育箇所を、シマバイカモ、ヒンジモ、ホザキノフサモ、セリ等を指標とした在来種が生育する河床へ再生することを目指す。

事業の進め方(指標種の設定)

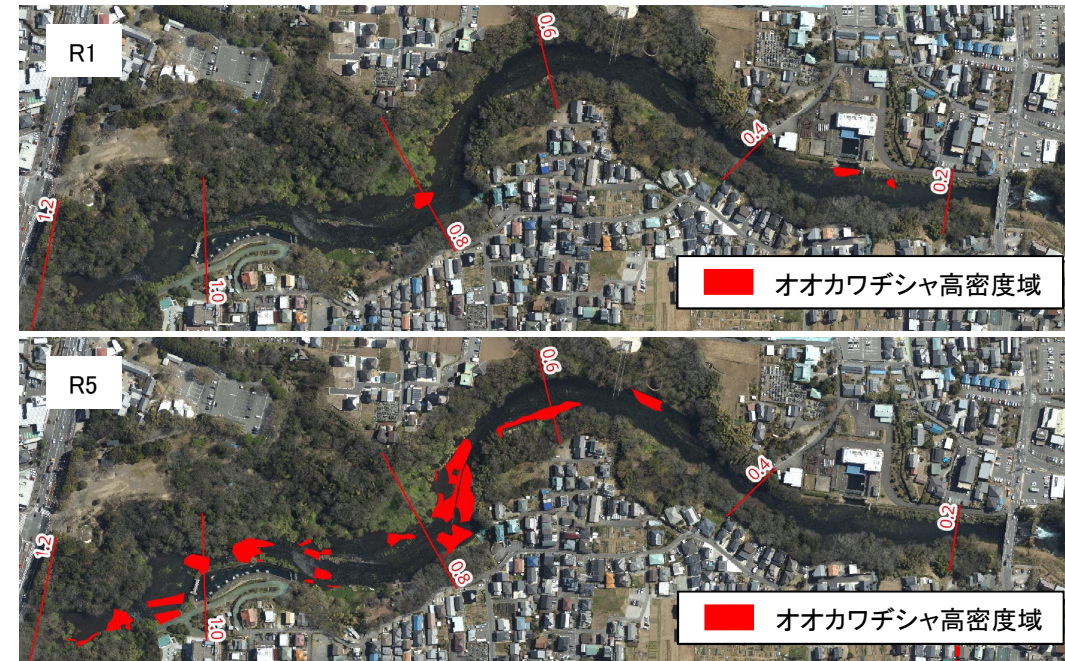
①オオカワデシヤが侵入する前(H12)の植生図



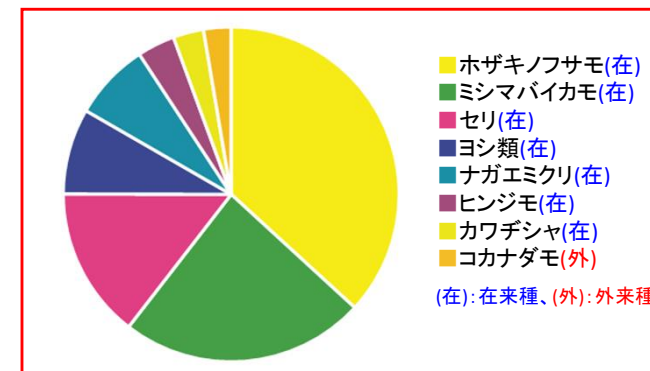
H12→H24年のオオカワデシヤ侵入により置き換わった植生



②R1年以降のオオカワデシヤの拡大・高密度化



R1→R5年のオオカワデシヤの拡大・高密度化により置き換わった植生



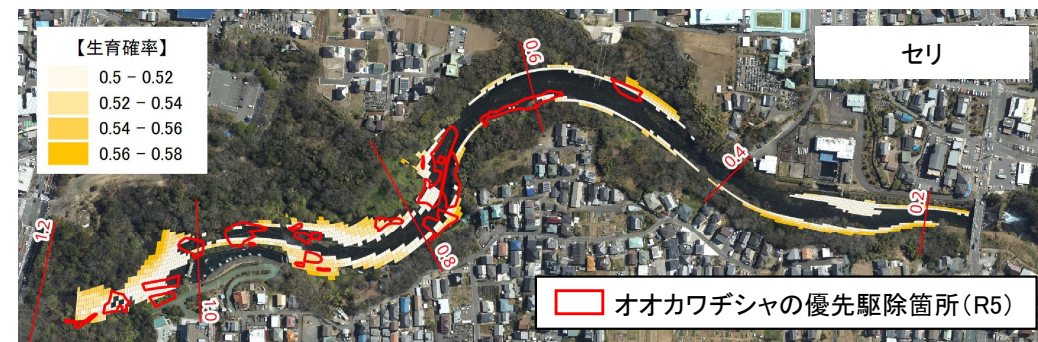
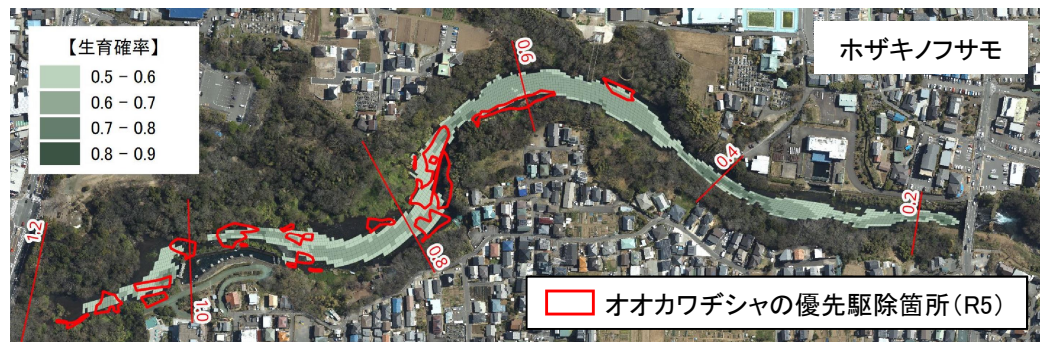
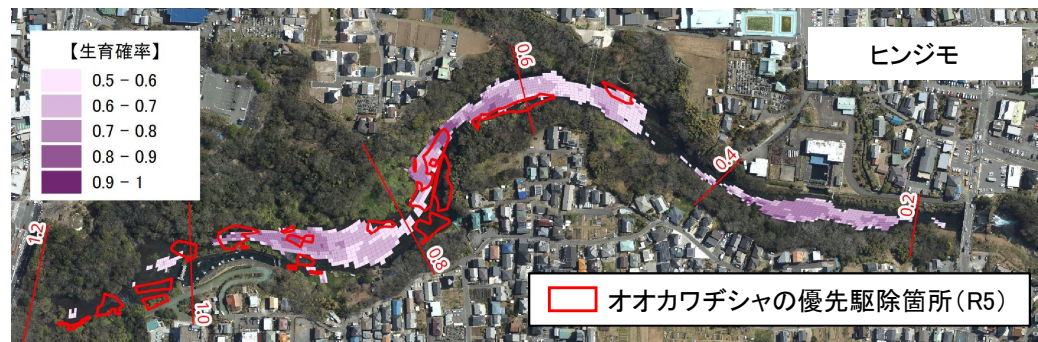
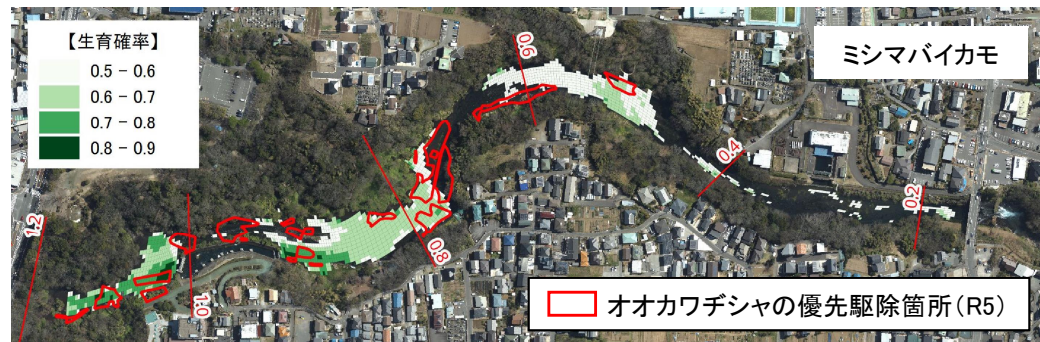
・オオカワデシヤの侵入、拡大により様々な在来種が置き換わっているが、中でもシマバイカモ、ヒンジモ、ホザキノフサモ、セリの割合が大きい。

5.【新規】 ①外来種から在来種への置換（目標設定）

- 過年度作成した在来種の生育ポテンシャルマップと、R5年時点のオオカワデシヤの優先駆除箇所を重ね合わせ、各指標種による置換可能面積を推定した。
- オオカワデシヤ駆除後もモニタリングを継続し、指標種の再生状況に応じて、人為的な移植を検討する。

事業の進め方(在来種の再生)

在来水草のポテンシャルマップとオオカワデシヤの優先駆除箇所との重ね合わせ



※在来水草のポテンシャルマップ: 直近の測量成果等から算出した水深、流速、日射量等の物理環境条件および過去10年間で水草が高密度(ミシマバイカモ・ホザキノフサモ・セリ: 群度3以上、ヒンジモ: 群度1以上)に安定して(5か年以上)生育している箇所の分布から、柿田川全川における各種の生育確率を統計的に予測した。

指標種の置換可能面積

在来種	ミシマバイカモ	ヒンジモ	ホザキノフサモ	セリ
面積	500m ²	430m ²	640m ²	490m ²

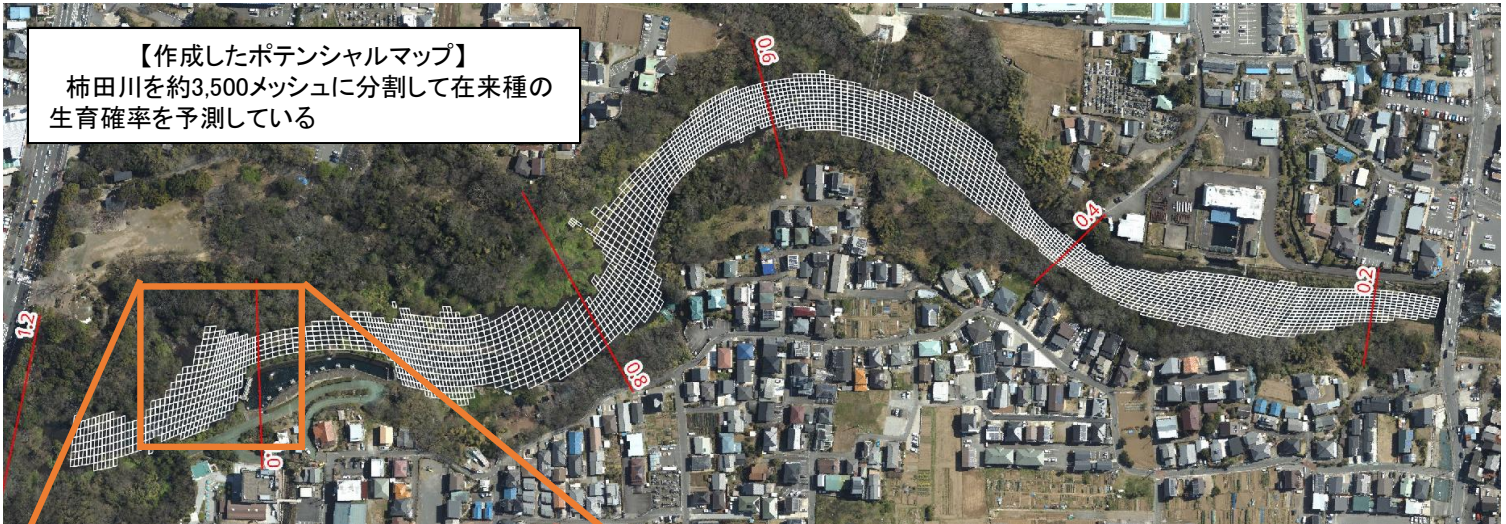


【目標】

オオカワデシヤの抽水型群落や高密度な沈水型群落をなくし、ミシマバイカモの高密度域 500m²、ヒンジモの生育域 430m²、ホザキノフサモの高密度域 640m²、セリの高密度域 490m²を指標として、在来種の生育域を創出する。

5.【新規】 ①外来種から在来種への置換（置換可能面積算定手順の詳細）

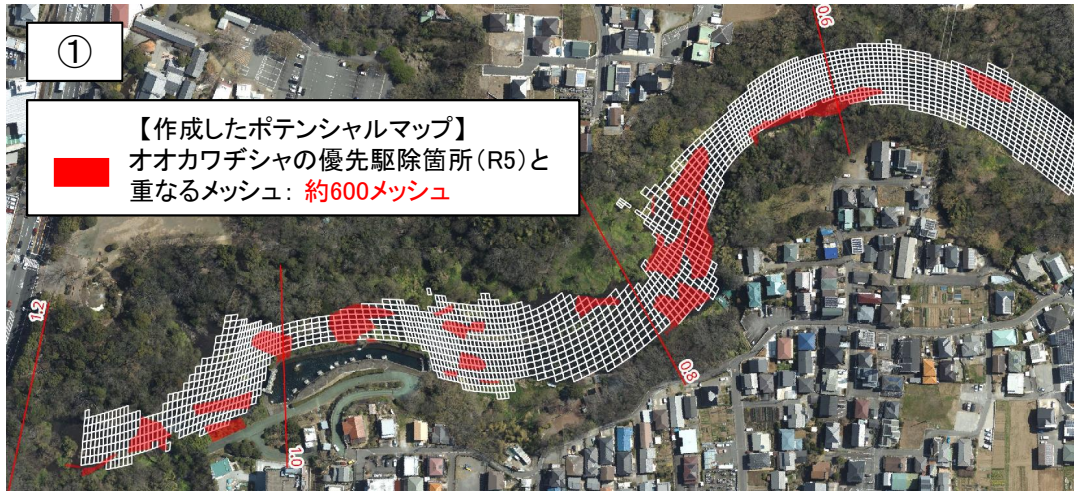
- 在来種の再生目標設定に使用した「生育ポテンシャルマップ」は、R5年度に作成した。
- これは、過去10年間の詳細分布調査結果と、柿田川全域の水深、流速、日射量のシミュレーション結果から、各在来種（現時点ではミシマバイカモ、ヒンジモ、セリ、ホザキノフサモ、ナガエミクリについて作成）の生育確率を統計的に予測（一般化線形モデル）したものである。
- 柿田川を約3,500メッシュに分割し、それぞれのメッシュで在来種の生育確率が計算されている。



メッシュ 番号	面積	生育確率(0～1)			
		ミシマバイカモ	ヒンジモ	セリ	ホザキノフサモ
1	7m ²	0.85	0.78	0.65	0.34
2	6m ²	0.82	0.80	0.70	0.30
3	6m ²	0.80	0.76	0.66	0.33
4	9m ²	0.84	0.70	0.66	0.28
5	6m ²	0.84	0.82	0.70	0.29
⋮					
3,500	9m ²	0.56	0.11	0.43	0.85

5.【新規】 ①外来種から在来種への置換（置換可能面積算定手順の詳細）

○ 作成したポテンシャルマップをR5年時点のオオカワデシヤ優先駆除箇所と重ね合わせ、以下の手順により置換可能な在来種面積を算出した。



- ① ポテンシャルマップをオオカワデシヤの優先駆除箇所(R5高密度・抽水型域)と重ね合わせ
- ↓
- ② ①で抽出したメッシュ(左図赤色)約600メッシュについて、生育確率が50%以上の在来種がある場合は、置換可能と仮定する
- ↓
- ③ 各メッシュの面積を置換可能な在来種数で按分し、更にそれぞれの生育確率を乗じたものを、置換可能面積とする
- ↓
- ④ オオカワデシヤ優先駆除箇所における置換可能面積を合計したものを、各種の再生目標とする

メッシュ	A. 面積	B. 生育確率(0~1)				C. 生育確率が 50%以上の種数	D. メッシュ面積 を按分(A/C)	E. 置換可能面積(D×B)			
		ミシマ バイカモ	ヒンジモ	セリ	ホザキノ フサモ			ミシマ バイカモ	ヒンジモ	セリ	ホザキノ フサモ
1	9m ²	0.85	0.78	0.11	0.67	3	3m ²	2.55m ²	2.34m ²		2.01m ²
2	6m ²	0.25	0.30	0.77	0.88	2	3m ²			1.54m ²	1.76m ²
3	6m ²	0.80	0.78	0.66	0.34	3	2m ²	2.40m ²	2.34m ²	1.98m ²	
4	8m ²	0.33	0.41	0.29	0.17	0	—	生育確率50%以上の種なし			
5	6m ²	0.84	0.77	0.70	0.29	3	2m ²	2.52m ²	2.31m ²	2.10m ²	
⋮											
600	8m ²	0.42	0.11	0.78	0.85	2	4m ²			1.56m ²	1.70m ²
合計	4,800m ²	↑生育確率50%以上の場合を置換可能とする						500m ²	430m ²	640m ²	490m ²

各種の再生目標(オオカワデシヤ駆除後の増加目標)

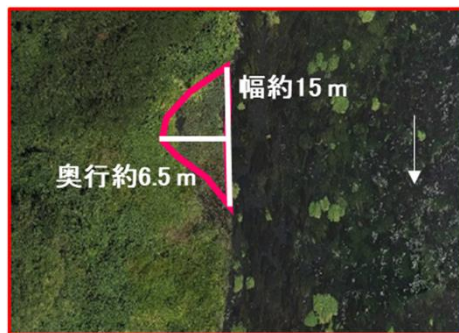
5.【新規】 ②ナガエツルノゲイトウの根絶

- 新規侵入した特定外来生物ナガエツルノゲイトウは、初期段階における効果的な除去方法を検討・実施することで、周辺への拡大を防除しつつ根絶に努める。
- 駆除方法は遮光シートの使用を主として検討し、駆除実施後においてもモニタリングを継続しながら、再生が確認された場合には新たな対策を早急に検討・実施する。

事業の進め方

- ・ 人力による駆除では根絶できないことが判明したナガエツルノゲイトウに関して、根絶するための新たな除去方法(遮光シートの敷設を主として想定)を検討・実施する。
- ・ 下流側への拡大も懸念されるため、遮光シートの敷設・撤去後においても柿田川全域で監視し、オオカワヂシャ等の外来種が侵入した場合はこれまで実施されていた集中駆除や、ボランティアによる外来種駆除等により対応する。

対策実施箇所(ナガエツルノゲイトウ確認箇所)



【目標】 ナガエツルノゲイトウを根絶したうえで、その後の再生・侵入状況を監視し、確認された場合には新たな対策を早急に検討する
駆除後にオオカワヂシャ等の外来植物が侵入した場合は、これまで実施されていた集中駆除や、ボランティアによる外来種駆除等により対応する。

対策イメージ(遮光シートの敷設)

- ・ ナガエツルノゲイトウが確認しやすい春季に、ナガエツルノゲイトウを含む草本群落、及び周辺の陸上、水面(浅場)の上に遮光シート(遮光率100%)を人力で敷設し、土嚢で固定。
- ・ 月1回程度、遮光シートの剥がれ等を確認し、必要に応じて補修。→敷設後3年を目安に遮光シートを除去。
- ・ 下流側への拡大も懸念されるため、遮光シートの敷設・撤去後においても柿田川全域で監視する。



出典: 淡路島ソーラーファームHP



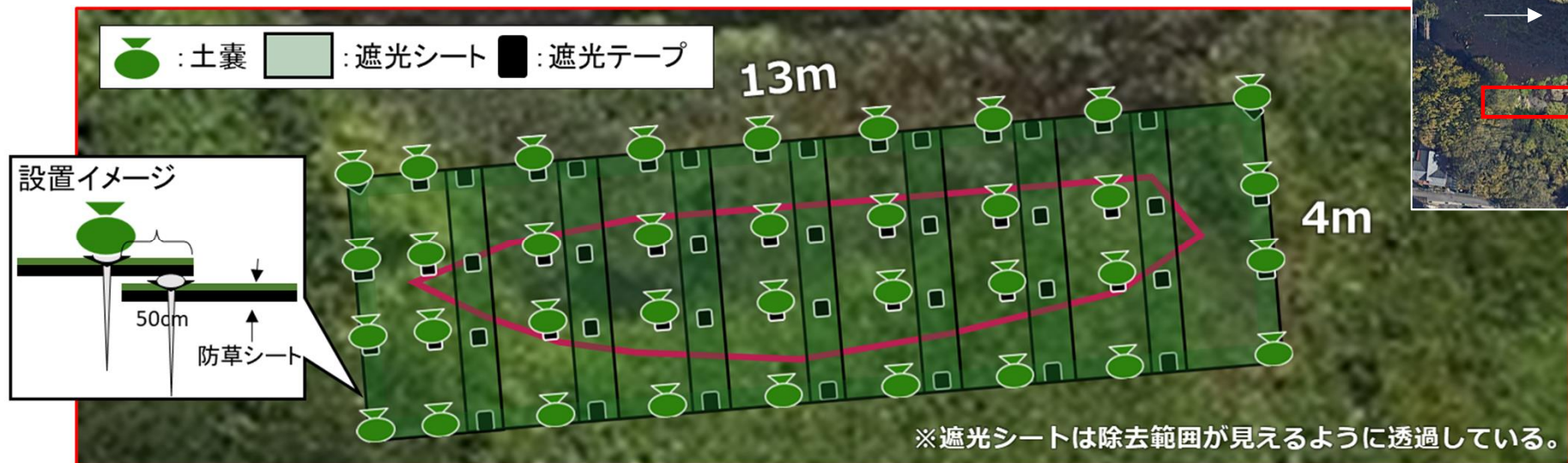
遮光シート敷設時の景観例

出典: Youtubeひょうごため池保全県民運動「兵庫県ため池管理マニュアル
ナガエツルノゲイトウ対策動画【駆除対策編】」

5.【新規】 ②ナガエツルノゲイトウの根絶

- 遮光シートを設置する場合は、ナガエツルノゲイトウの生育範囲(11m×2m)より一回り大きく13m×4m程度で設置することを想定する。
- 維持管理については、月1回程度遮光シートの剥がれ等を確認し必要に応じて補修するとともに、シートの撤去後は経過観察を行い、外来植物の侵入があった場合は外来種駆除活動に合わせて除去する。

事業の進め方



手順	留意点
① 除草	ナガエツルノゲイトウが生えている範囲の端から1m先の場所まで丁寧に除草する。 除草はナガエツルノゲイトウを確実に同定できる技術者が実施し、飛散させないようにする。
② 遮光シートを切る	シートは厚さ1.0mmの耐久性の高いものを用意し、流出しても河川管理上の問題が起こらないサイズに切る(今回は1枚2m×4mの8枚を想定)。
③ 遮光シートの貼り合わせ (+防草シートの貼り合わせ)	切った遮光シートは、上流側が上となるよう瓦状に50cm程度で重ね合わせる。遮光シートには景観配慮を目的とした緑色の防草シートを貼り合わせる。
④ 遮光テープを貼る	杭で空いた穴の補強と、穴から光が入らないようにするため、杭を打つ部分に遮光テープを貼る。外側の遮光テープは遮光性を高めるため、長さを2倍とする。
⑤ 遮光シートの設置	遮光シートには1m程度の間隔で杭を打つ。全ての杭に土のうを置き、シートはしわのないように設置する。外側は内側に折り込んで設置する。
⑥ 土嚢を置く	
※維持管理	月1回程度、遮光シートの剥がれ等を確認し、必要に応じて補修。→敷設後3年を目安に遮光シートを除去 ⇒除去後は経過観察し、外来植物の侵入があった場合は外来種駆除活動に合わせて除去する。

5.【新規】 ③アオハダトンボをはじめとした水辺域に特徴的な種の生育・繁殖環境の再生

- アオハダトンボをはじめとする近年確認されていない水辺域の指標種について、環境DNA調査の活用も視野に入れつつ、生息実態の把握を図る。特にアオハダトンボについては、ヤゴの段階で類似するハグロトンボとの識別が困難なため、環境DNA調査が適していると考えられる。
- アオハダトンボについては、これまでの調査で把握した本種の産卵環境に関する知見から、開放水面や産卵基質となる水際植生の創出を目的として、河畔林の水面被覆が顕著な箇所での枝打ちや、水際植生の再生を実施する。
- また、アオハダトンボ以外の水辺域に特徴的な種について、生息実態把握調査の結果から生息環境の再生が必要と判断される場合には、それらの生息環境を調査・検討したうえで、浅場や緩流域の造成等の物理場の整備も視野に入れた対策を実施する。

事業の進め方

1 アオハダトンボをはじめとした水辺域に特徴的な種の生息実態の把握

- ・柿田川に適した手法として、少ない環境負荷で広域の生物相を把握できる環境DNA調査の導入可能性も検討しつつ、近年確認されていない水辺域に特徴的な種の生息実態の把握を図る。
- ・アオハダトンボについては、生息が確認されている水系内他河川においても調査を実施し、本種の生態や生息環境に関する知見を蓄積する。

2 アオハダトンボの生息・繁殖環境の再生

- ・生息実態把握調査や他河川における生息環境把握調査の結果を踏まえ、アオハダトンボの生息環境再生の対策実施箇所及び詳細な手法を検討。
- ・当面は、開放水面や産卵基質となる水際植生の創出を目指し、河畔林の水面被覆が顕著な箇所での枝打ちや水際植生の再生を行う。
- ・個体数が回復しない場合は、浅場や緩流域の造成による生息環境の再生も検討する。

3 その他の水辺域に特徴的な種の生息環境再生

- ・生息実態把握調査の結果から、アオハダトンボ以外の水辺域に特徴的な種の生息環境の再生が必要と判断される場合には、それらの生息環境を調査・検討したうえで、浅場や緩流域の造成等の物理場の整備も視野に入れた対策を実施する。
- ・また、②の枝打ちや水際植生の再生を実施してもアオハダトンボの個体数が回復しない場合も同様な対策の実施を検討する。



開放水面や産卵基質となる水際植生を整備してもアオハダトンボの個体数が回復しない場合

5.【新規】 ③アオハダトンボをはじめとした水辺域に特徴的な種の生育・繁殖環境の再生

- アオハダトンボの生息・繁殖環境の再生については、他河川での調査を継続しながら生息・繁殖環境に関する情報を充実させるとともに、柿田川での生息適地を抽出したうえで対策を実施する。
- また、目視による確認が困難にある柿田川での生息実態の把握に向けて、環境DNA調査の実施に向けた検討を進める。環境DNA調査の検討にあたっては、近傍河川も候補地とすることで、アオハダトンボのネットワーク再生に向けた検討を進める。

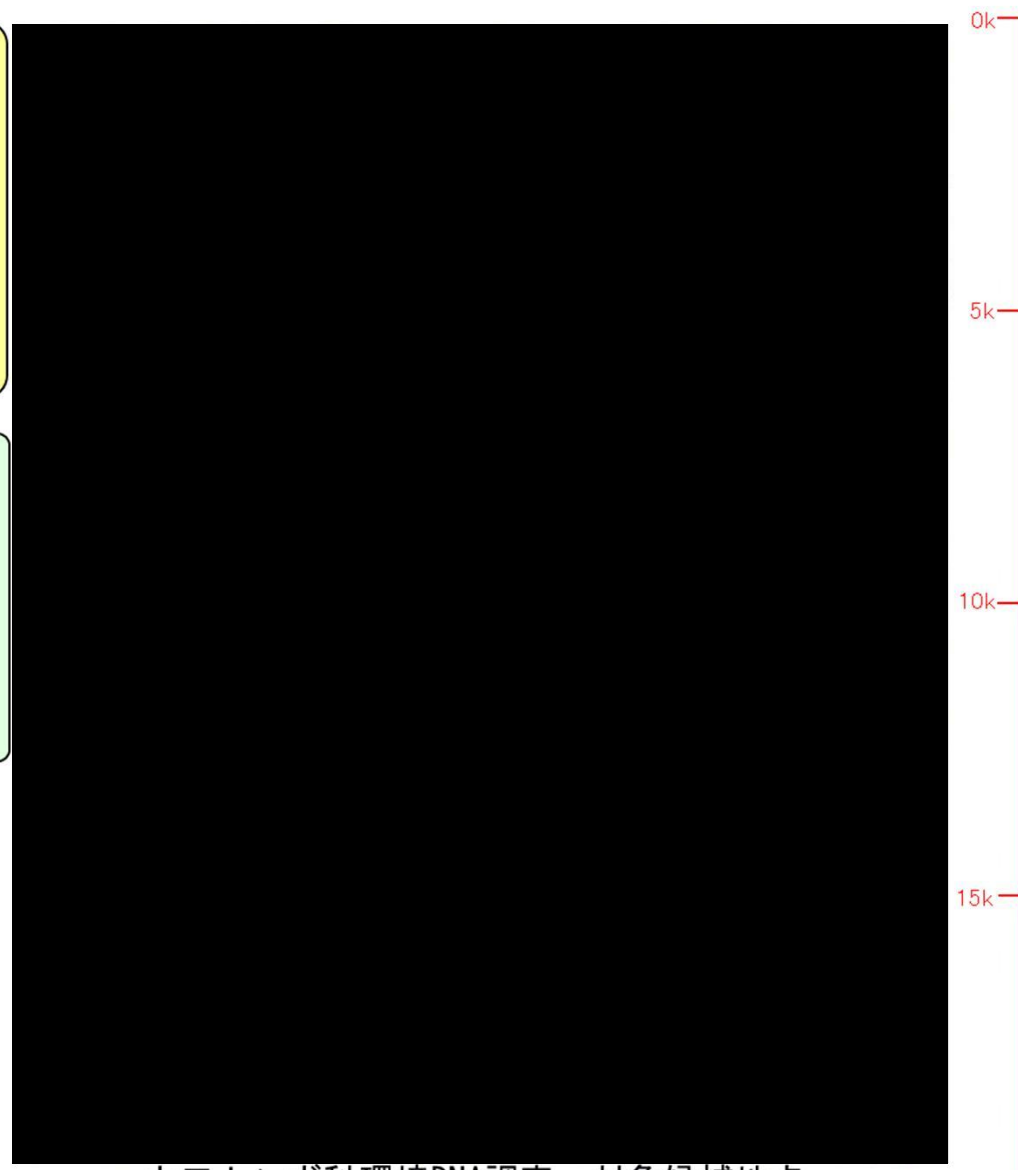
事業の進め方

〈今後の進め方〉

- ・他河川の調査を継続し、知見を収集してアオハダトンボの繁殖環境再生に資する情報を充実させる。
- ・柿田川の生息適地を抽出し、カワトンボ科の生息・繁殖環境となる水際の再生について検討する。
- ・柿田川でのアオハダトンボの生息の有無をより詳細に把握するため、環境DNA調査の実施に向けて検討を進める。

〈環境DNA調査によるアオハダトンボ生息確認〉

- ・柿田川のアオハダトンボは個体数が減少したことにより、目視による確認が困難な状況にある。
- ・環境DNA調査により、柿田川での生息の有無を詳細に把握できるよう、検討を進める。
- ・また、近傍河川も検討候補とすることで、アオハダトンボのネットワーク再生に向けた検討を進める。



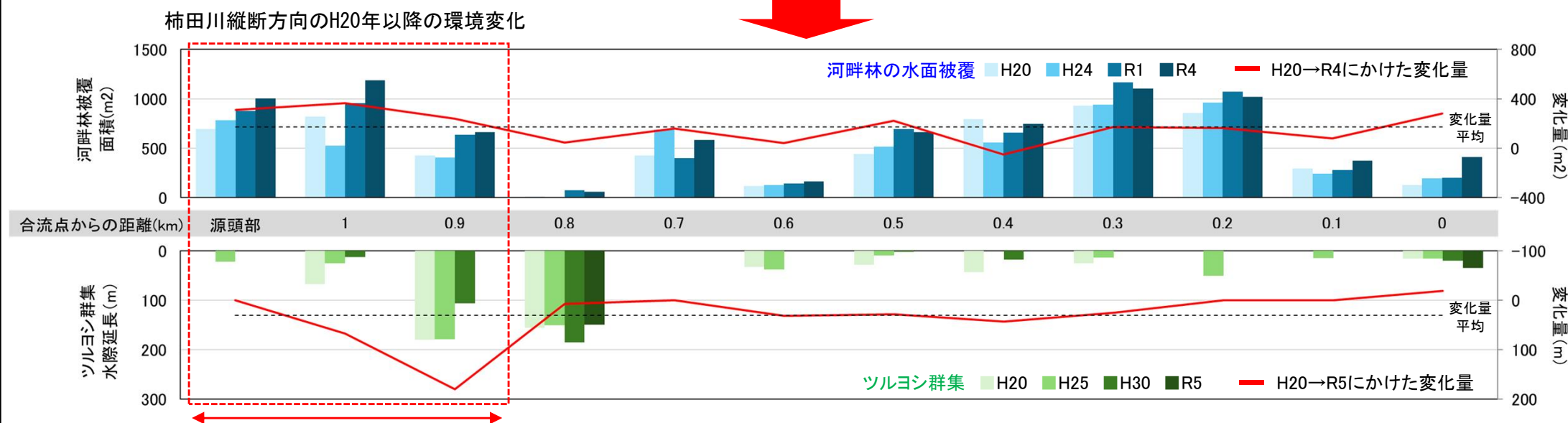
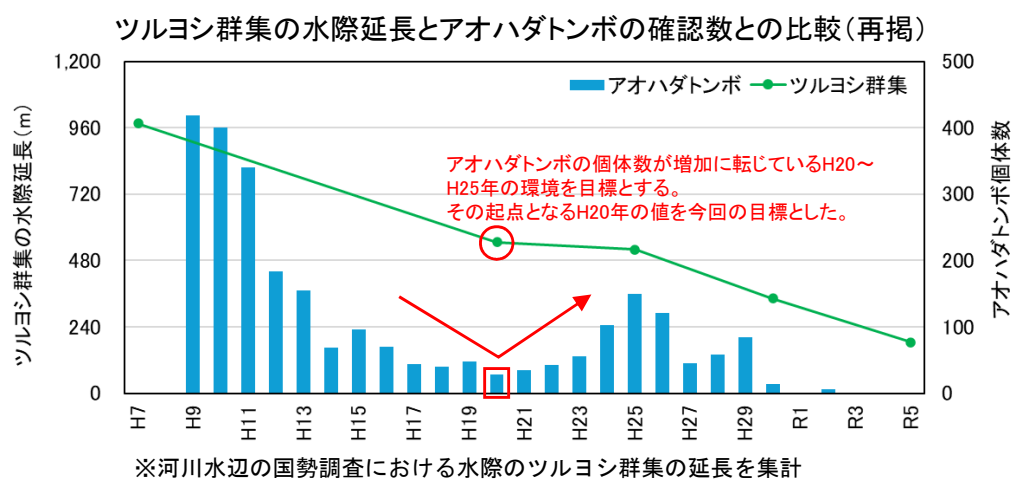
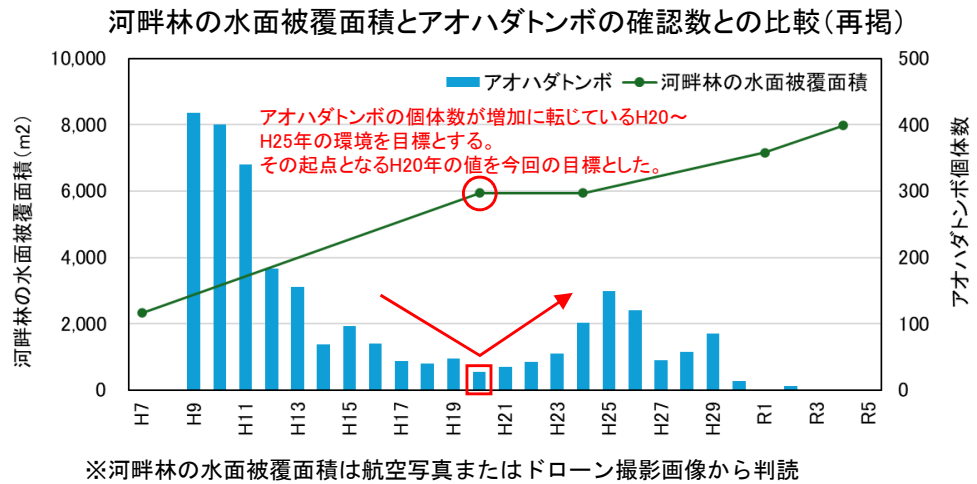
カワトンボ科環境DNA調査 対象候補地点

5.【新規】 ③アオハダトンボをはじめとした水辺域に特徴的な種の生息・繁殖環境の再生（目標設定）

- アオハダトンボの個体数はH9年頃が最も多かったが、急激な環境変化に伴うインパクトを避けるため、本計画ではアオハダトンボの個体数が一時的に増加傾向に転じていたH20～H25年頃の水辺環境を目指すこととし、その起点となるH20年を目標として設定する。
- H20年以降の 河畔林の水面被覆面積およびツルヨシ群集の水際延長の変化を見ると、特に0.9～源頭部(1.2kp)で環境の変化が顕著である。

事業の進め方

・アオハダトンボが最も多かったのはH9年頃であるが、H9年を目指した急激な環境変化を行うと、かえって環境への負のインパクト(枝打ちによる水生生物への餌供給や隠れ場の減少など)が生じる恐れがある。そこで本計画では、アオハダトンボの個体数が増加に転じていたH20～H25年頃の水辺環境の再生を目指して、その起点となるH20年を目標として設定する。



5.【新規】 ③アオハダトンボをはじめとした水辺域に特徴的な種の生息・繁殖環境の再生（目標設定）

- 水辺環境の変化が顕著な0.9～1.2kp区間から優先して、樹木の枝打ちや水際植生の移植を検討・実施する。
- 0.0～0.9km区間では、各区間における水辺環境の変化の状況に応じて、樹木の枝打ちや水際植生の移植を実施する。

事業の進め方

アオハダトンボ等の水辺域に特徴的な種の生息・繁殖環境再生の優先エリア設定



H20以降の河畔林被覆面積の変化量

H20以降のツルヨシ 群集水際延長の変化量

区間	優先度	変化量
0.9～1.2km	高	+919m ²
0.0～0.9km	中	+1,122m ²
合計		+2,041m ²

区間	優先度	変化量
0.9～1.2km	高	-247m
0.0～0.9km	中	-116m
合計		-363m

※河畔林被覆面積の増加は、開放水面の減少として考える。



【目標】

0.9～1.2kp区間において開放水面を919m²、水際植生の延長を247m増加させ、柿田川全体で開放水面の面積を2,041m²、水際植生の延長を363m増加させる。

・ツルヨシ 群集は土砂堆積を招くとしてこれまで撤去してきた経緯があるため、ツルヨシ 以外による産卵基質の再生も視野に入れた検討を行う。

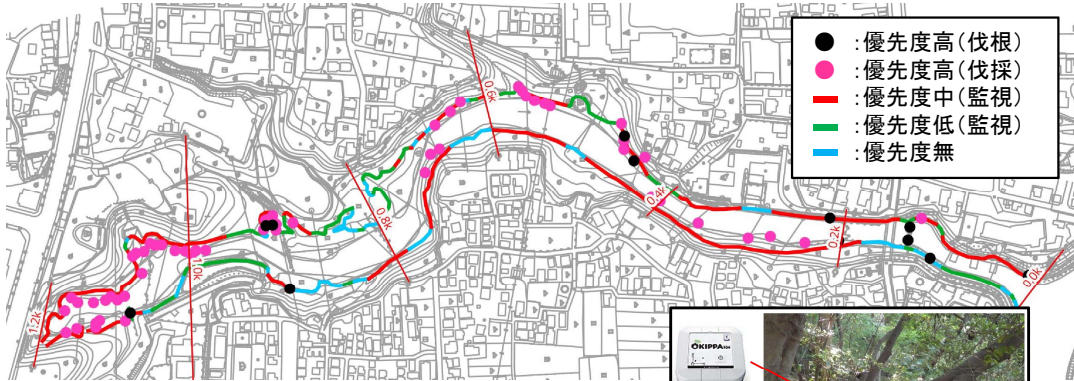


5.【新規】 ④水際部の倒木・枯木・傾斜木や樹木が過密化した斜面等の監視と必要に応じた対策の実施

- 水際部の倒木・枯木・傾斜木について、構造物への侵入が見られる樹木や水際付近の倒木・枯木などについては、伐根または伐採による撤去を検討・実施する。
- 水際部の傾斜木など優先度中と判断される樹木については、倒伏の進行状況を継続的に監視する。
- 樹木の過密化や更新の停滞が懸念される箇所については、特に顕著である急傾斜地等を中心に、継続的な監視および必要に応じた対策を実施を検討する。

事業の進め方

水際部における倒木・枯木・傾斜木等の対応方針イメージ

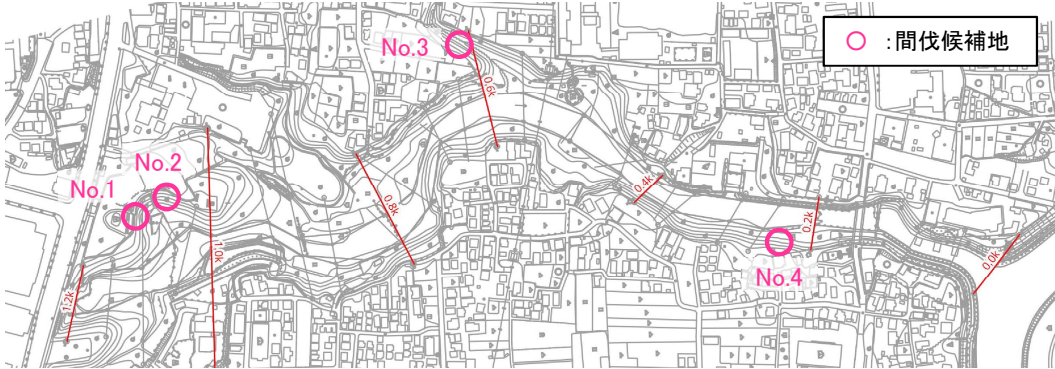


優先度中の監視手法案▶
(傾斜監視クラウドシステムの活用)
出典)西松建設株式会社ウェブサイト

- ◆ 水際部の倒木等については、樹木や水際部の状態によって対策優先度を設定する。
- ◆ 優先度の高い倒木・枯木・傾斜木については、これらが河川生態上有する価値にも考慮しながら、可能な限り伐根・伐採による撤去を実施する。
- ◆ その他の優先度中、優先度低と判断される水際部については、クラウド監視システムも活用するなどして、傾斜木の進行状況を監視する。

優先度	基準(案)	対応
高	・河川構造物に樹木の根茎が侵入している樹木	伐根
	・水際線から3m以内の枯死・倒木	伐採
	・水面付近に水平に幹が伸長した樹木	
中	・水際線から3m以内のハリエンジュ・タケ類	監視
低	・水際線から3m以内で樹高の2/3以上が水面側へ倒伏している樹木	監視

河畔林の過密化や更新の停滞が特に顕著である箇所



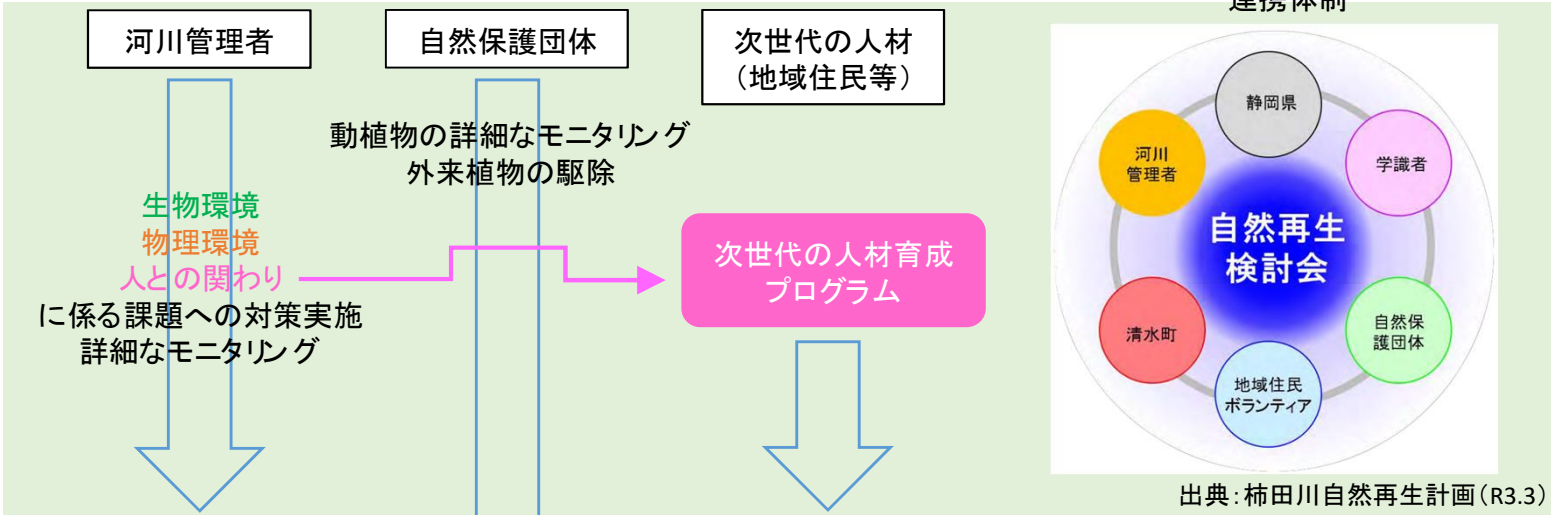
No.1	No.2
 ムクノキ-エノキ群集 法面勾配 39度 ・林床は暗く鬱蒼としている。 ・倒木や樹木の根の浮き上がりが見られる。	 ムクノキ-エノキ群集 法面勾配 37度 ・林床は暗くほとんどが裸地 ・ハリエンジュが水平に成長している。
No.3	No.4
 マダケ植林 法面勾配 41度 ・林床は暗く下草は少ない ・地表面は軟弱で倒木が見られる。	 モウソウチク植林 法面勾配 60度 ・林床は暗く下草は少ない ・地表面は軟弱で倒木が見られる。

5.【新規】 ⑤次世代の人材育成となる取組の推進

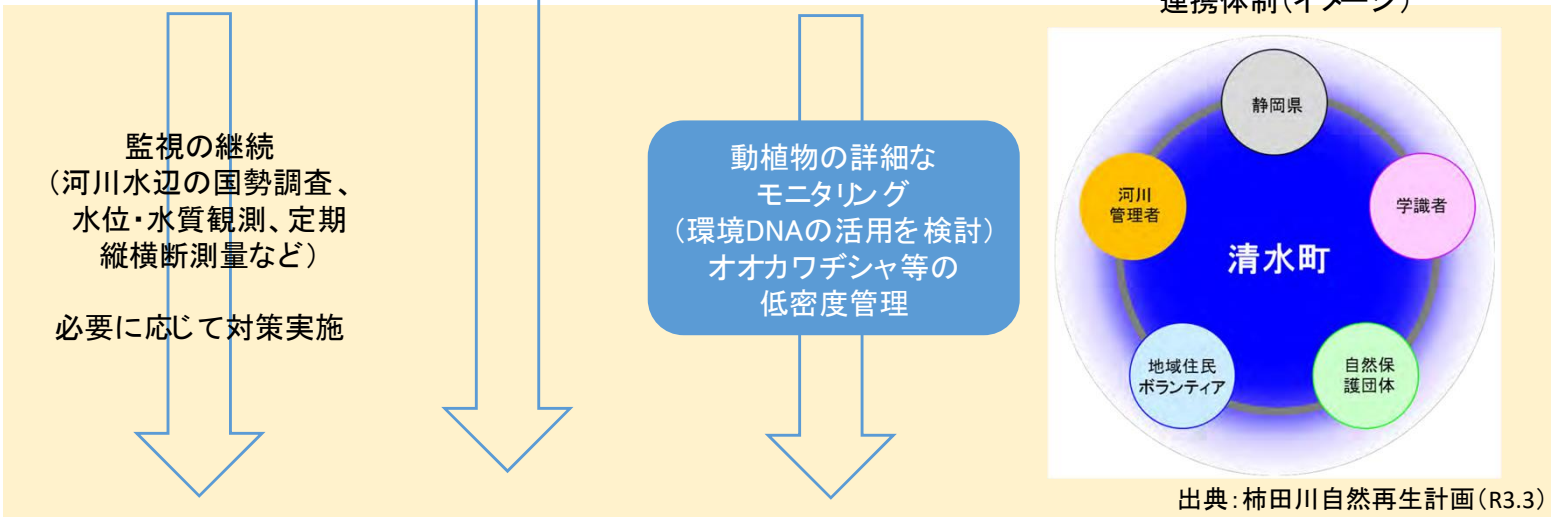
- 自然再生事業完了後においても地域住民や地元の自然保護団体が協働して柿田川の自然環境モニタリングや外来植物の低密度管理を継続的に行えるよう、次世代の人材育成となる取組を推進する。
- 取組では、高校生や大学生等の若い世代を募集し、同一メンバーで定期的な講習会や自然観察会を実施するプログラムを検討する。プログラムでは、自然再生事業における外来植物駆除や在来種再生、環境DNA調査等の体験活動も検討する。

事業の進め方

自然再生事業期間中



自然再生事業終了後



【次世代の人材育成プログラムイメージ】

- ・高校生や大学生等の若い世代を集め、同一メンバーで定期的な講習会や自然観察会を実施する。
- ・自然再生事業における外来植物の駆除や在来種の再生、環境DNA調査等の体験活動等も検討。



5.【新規】生態系ネットワーク・地域貢献

- 生態系ネットワークについては、狩野川本川での自然再生事業も視野に入れ、アオハダトンボを指標とした、柿田川～狩野川本川～その他の支川間での水際植生のネットワーク形成を図る。
- 地域貢献については、引き続き多様な主体と連携しイベント等を通じた普及啓発等に取り組むとともに、今後は次世代の人材育成に関する検討も進め、将来にわたってこれらの活動が継続できる仕組みの構築を目指す。

生態系ネットワーク

・柿田川は市街地の中心に位置しながらも、それらとの緩衝帯となる河畔林や豊かな水際植生、安定した水環境が一体となって存在している。このような柿田川内における連続した環境を引き続き保全するとともに、環境の変化により河川環境への影響が懸念される箇所については、柿田川自然再生事業による改善や維持管理を図る。

市街地との緩衝帯となり、鳥類や爬虫類、哺乳類等が生息する河畔林



・狩野川水系全体で見ても、柿田川は生物の生息場として高いポテンシャルを有している。柿田川と狩野川本川を様々な生物が行き来して利用できるよう、狩野川本川においても生息場のポテンシャルが低い箇所では自然再生事業による底上げを行い、水系全体での生態系ネットワーク形成を図る。

狩野川水系の生息場ポテンシャル(河川環境管理シート)

河川環境区分		区分1											区分2											区分3											区分4											区分5											区分6				区分7			
河川区分		狩野川河口域											狩野川下流域											狩野川中流域											狩野川上流域											青瀬川				柿田川														
大セグメント区分		セグメント2-2											セグメント2-1											セグメント1											セグメント1				セグメント1																									
距離(空間単位: km)		-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																															
典型性	1. 低・中基草地	-	-	-	○	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																															
	2. 河辺性の樹林・河畔林	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																															
	3. 自然裸地	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																															
	4. 外来植物生育地	-	○	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																														
	外来植物生育地(樹木)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																														
	5. 水生植物帯	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																														
	6. 水際の自然度	△	△	△	△	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																														
	7. 水際の複雑さ	△	△	△	△	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																														
	水際の連続延長(エコトーン)	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△																														
	8. 連続する湖と沼	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△																														
	9. フンド・たまり	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△																													
	10. 湧水	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																														
汽	11. 干潟	○	△	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																															
水	12. ヨシ原	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																														
生息場の多様性の評価値		1	5	2	2	1	3	2	3	5	4	4	2	5	5	5	5	6	7	6	6	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	1	3	7																														

地域貢献

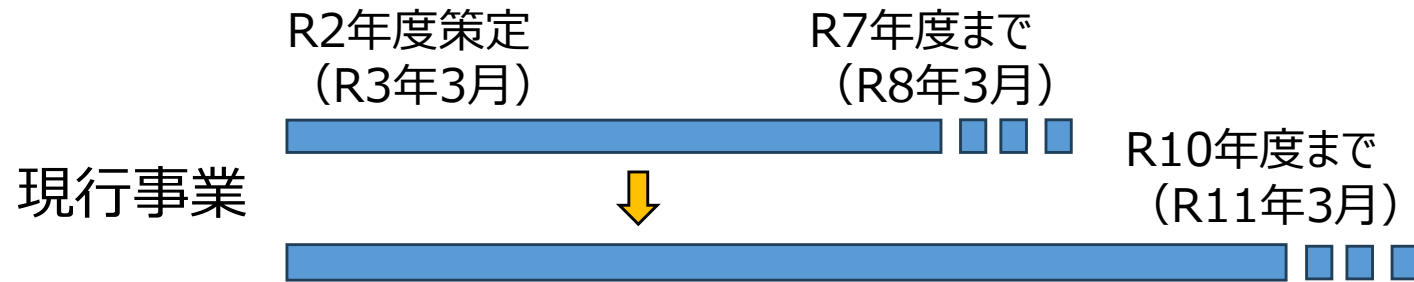
- ・柿田川では国、自治体、地元NPO等が主体となり様々な活動が実施されている。引き続き、各主体と連携して普及啓発等に取り組むとともに、今後は次世代の人材育成に関する検討を進め、将来にわたってこれらの活動が継続できるような仕組みの構築を目指す。
- ・「日本名水百選」や「21世紀に残したい日本の自然百選」にも選定されている柿田川には、その清流や湧き間を拝むために1年を通して多くの観光客が訪れる。また、毎年12月頃にはアユの産卵を散策路から間近で観察することができ、地元NPOによる観察会も開催されている。こういった自然を身近に感じられる環境が今後も重要な地域資源として維持されるよう、水質や湧水量の監視や動植物の生息・生育状況のモニタリングを継続して実施する。



6. 柿田川自然再生事業の延伸と計画の改訂

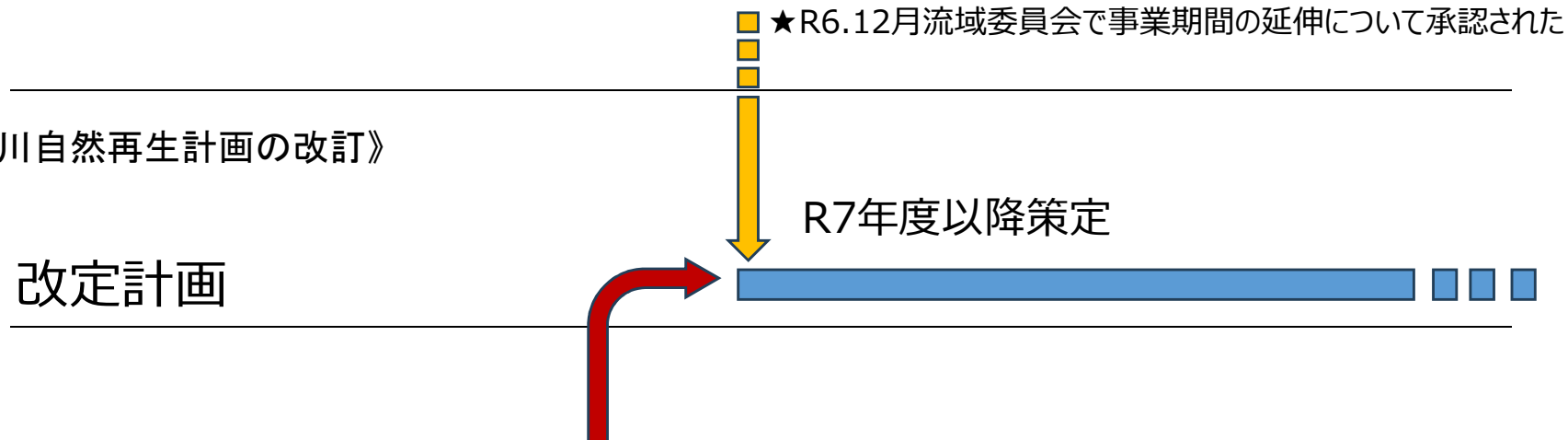
6. 自然再生事業の延伸

《柿田川自然再生事業の延伸》



R6.12月流域委員会

《柿田川自然再生計画の改訂》

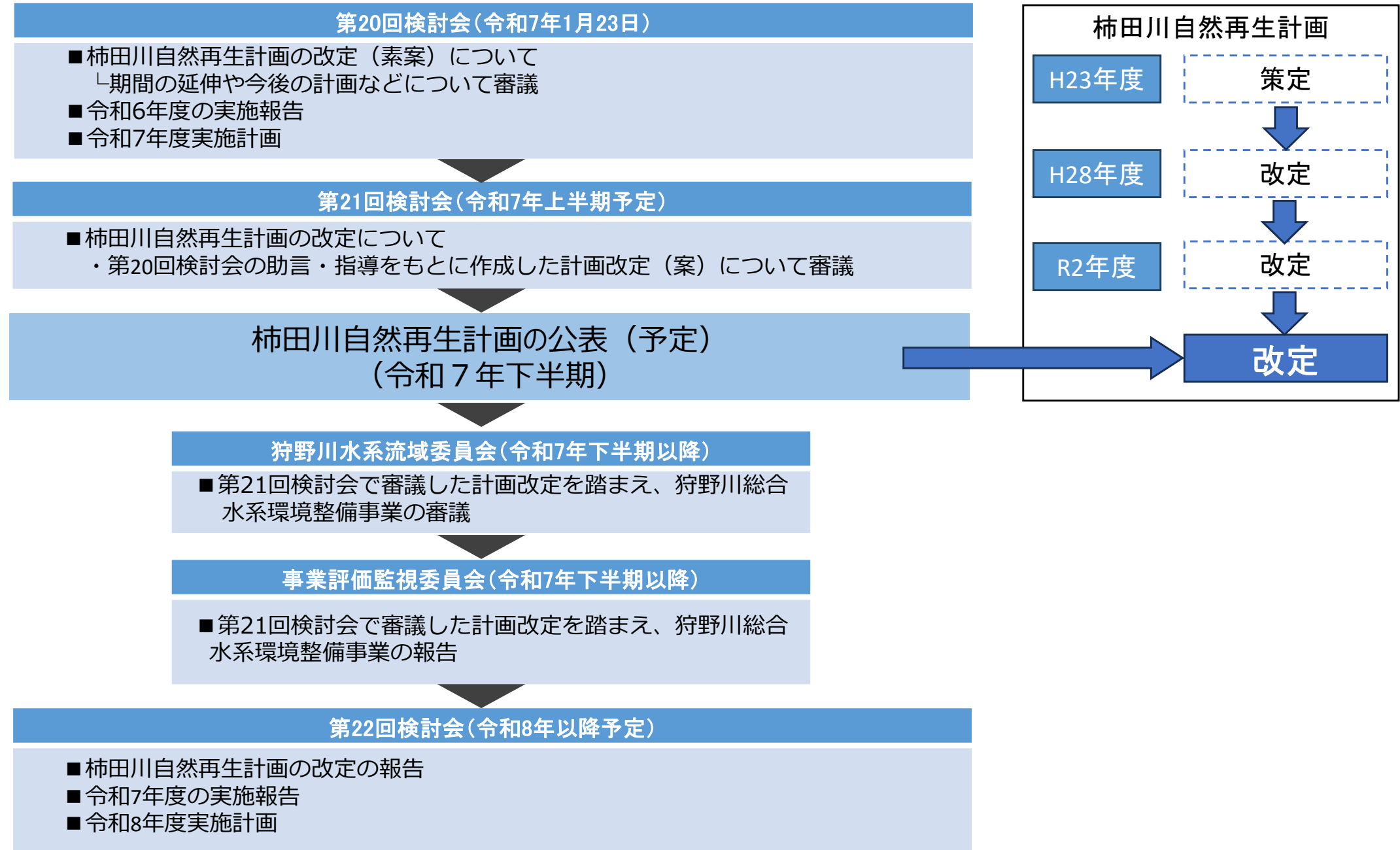


現行計画策定以降の課題に対する取組方針

- ・ オオカワヂシャの戦略的な駆除、外来種から在来種への置換
- ・ ナガエツルノゲイトウの根絶
- ・ アオハダトンボをはじめとした水辺域に特徴的な種の生息・繁殖環境の再生
- ・ 水際部の倒木・枯木・傾斜木や樹木が過密化した斜面等の監視と必要に応じた対策の実施
- ・ 次世代の人材育成となる取組の推進 等

6. 自然再生計画の改訂

■ 計画改定のスケジュール



7. 議論の内容

○ 以上の柿田川の現状と課題、今後の対応方針に関する整理や柿田川のあるべき姿を踏まえ、以下の5つの点の妥当性についてご議論いただきたい。

1. 戦略的なオオカワヂシャの駆除と目標の設定について

1) 戦略的なオオカワヂシャの駆除

ここ数年、柿田川の中上流域におけるオオカワヂシャの高密度化や、下流域におけるオオカワヂシャ低密度域の分布拡大が課題となっている。今回の変更計画では、ボランティアによる駆除、及び河川管理者が実施する集中駆除のそれぞれの利点を踏まえて駆除計画を検討した。

資料番号 資料2 8～9ページ、26ページ

2) 駆除目標の設定

令和6年5月に、「生物の生息・生育・繁殖の場としてもふさわしい河川整備及び流域全体としての生態系ネットワークのあり方検討会」の提言がとりまとめられたことを受け、今後の河川整備に係る環境定量目標の設定を進めている。

【外来種から在来種への置換目標】

- ①オオカワヂシャ侵入前(H12)の植生及び直近でオオカワヂシャが最も低密度であった時(R1)の植生から、オオカワヂシャに置換されている面積が大きい在来種として、ミシマバイカモ、ヒンジモ、ホザキノフサモ、セリを選定。
- ②水深、流速、日射量として、上記4種の生育ポテンシャルマップを作成。
- ③4種の生育ポテンシャルマップとオオカワヂシャの優先駆除箇所を重ね合わせ、オオカワヂシャ駆除後における4種の再生目標を算定。

資料番号 資料2 27～30ページ

2. ナガエツルノゲイトウの根絶

ナガエツルノゲイトウの駆除を目指し、実際に駆除活動を実施している学識者()の助言を受けつつ今後の対策を検討してきた。それにより前回検討会で示した対策手法のうち、遮光シートの敷設が柿田川での駆除を目指すうえで適切であると考え。具体的な遮光シートの敷設方法等を検討した。

資料番号 資料2 21ページ、31～32ページ

3. アオハダトンボをはじめとした水辺域に特徴的な種の生息・繁殖環境の再生および目標の設定

令和4年以降のアオハダトンボの未確認をはじめ、自然再生計画に位置づけられているホトケドジョウ等の水辺域の指標種が近年確認されていない。これを受け、変更計画では、環境DNA調査の導入可能性検討も含め、水生生物の生息実態とその減少要因の把握に努めたいと考える。

更に上記の結果を踏まえ、適切なゾーニングの下、アオハダトンボの産卵基質や魚類の隠れ場となる水際植生の再生や、ここ20年ほどで拡大傾向にある樹木の水面被覆箇所における枝打ちなど、水辺域に特徴的な種の生息・繁殖環境の再生を進めたいと考える。

【アオハダトンボをはじめとした水辺域に特徴的な種の生息・繁殖環境の再生目標】

- ① 柿田川の狩野川合流点から100mピッチごとに、水際植生(特に減少が著しいツルヨシ群落)の減少量及び樹木の水面被覆面積の増加量を算出。
- ② 上記の結果、両者の変化が特に大きかった0.9～1.2kpを優先度高エリアとして、それ以外の0.0～0.9kpを優先度中エリアとして設定。
- ③ 水際植生が最も多く、樹木の水面被覆面積が最も少なかったのは平成初期頃であり、水辺域の指標種であるアオハダトンボの個体数もこの頃が最も多かったが、今回は、急激な環境改変に伴うインパクトを避けるため、アオハダトンボの個体数が一時的に増加に転じていたH20～H25年頃の環境を目標し、その起点となるH20年の値を目標として設定。
- ④ H20年頃の水際植生の延長及び樹木の水面被覆面積と、上記の優先度高エリア及び優先度中エリアを重ね合わせ、それぞれのエリアにおけるH20年時点の数値を、水辺環境の再生目標とした。

資料番号 資料2 22～23ページ、33～36ページ

4. 水際部の倒木・枯木・傾斜木や樹木が過密化した斜面等の監視と必要に応じた対策の実施

柿田川周辺の河畔林について、更新がほとんど行われておらず下層に光が届きにくい状態となっていることが推察されている。また、竹林の過密化等も確認されている。水際部を見ると、令和4年の調査結果から倒木・枯木・傾斜木が柿田川の広範囲で確認されている。

これを受け変更計画では、樹木更新の停滞や過密化が顕著な斜面や、水際部の倒木・枯木・傾斜木に関して、優先度に基づく監視を行うとともに、必要に応じて伐根、伐採、枝打ち、撤去等の対策を実施したいと考える。

資料番号 資料2 10ページ、37ページ

5. 次世代の人材育成となる取り組みの推進について

国交省が行う自然再生事業完了後においても、地域住民や地元の自然保護団体が協働して柿田川の自然環境モニタリングや外来植物の管理を継続的に行えるよう、変更計画では、次世代の人材育成となる取組を推進したいと考える。

具体的には、高校生や大学生等の若い世代を募集して実施する、講習会や自然観察会、外来植物駆除や在来種再生、体験活動（環境DNA調査等）を検討する。

資料番号 資料2 13ページ、38ページ

今年度の取組と今後の進め方

令和7年1月23日
柿田川自然再生検討会

1. (モニタリング)柿田川の湧水量及び水質の監視
 1. 1 湧水量及び水質の監視
2. (整備メニュー1)オオカワデシヤの駆除・在来種の再生
(整備メニュー2)その他侵略的外来植物の駆除・在来種の再生
 2. 1 外来種駆除
 2. 2 オオカワデシヤの駆除
 2. 3 ノハカタカラクサの駆除
 2. 4 ナガエツルノゲイトウの除去
 2. 5 在来種の再生
3. (整備メニュー3)柿田川にとって最適な河畔林の状態の検討、及び河川管理上支障となるものや、住民からの要望箇所で生態や環境に影響のない範囲での対策の実施
(整備メニュー6)河岸洗掘及び法面侵食箇所の経過観察
 3. 1 河畔林の水面被覆状況調査
 3. 2 河畔林の状態把握
 3. 3 河畔林の維持の取組と法面侵食による土砂流出監視
4. (モニタリング)柿田川に特徴的な動物の生息状況の把握
 4. 1 アオハダトンボ等のモニタリング
5. (整備メニュー4)堆積土砂の撤去及びツルヨシの駆除
 5. 1 堆積土砂の撤去及びツルヨシの駆除に関するモニタリング
6. (整備メニュー5)2号排水路撤去のための影響評価及び方針検討
 6. 1 2号排水路の撤去実績とモニタリング調査
 6. 2 下水道整備計画(清水町)
7. (整備メニュー7)人との関わりに関する検討
 7. 1 新しいルールや枠組みに関する提案
 7. 2 柿田川への関心を高める取組

1. (モニタリング)

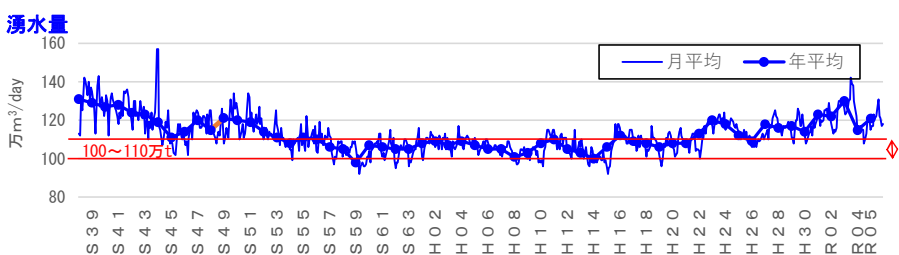
柿田川の湧水量及び水質の監視

1.1 湧水量及び水質の監視(経年の変化)

<自然再生の目標>現在の湧水量(100~110万m³/日程度)を維持する。
現在の水質(水質観測箇所:柿田橋地点において生活環境の保全に関する環境基準:AA類型を満足する)を維持する。

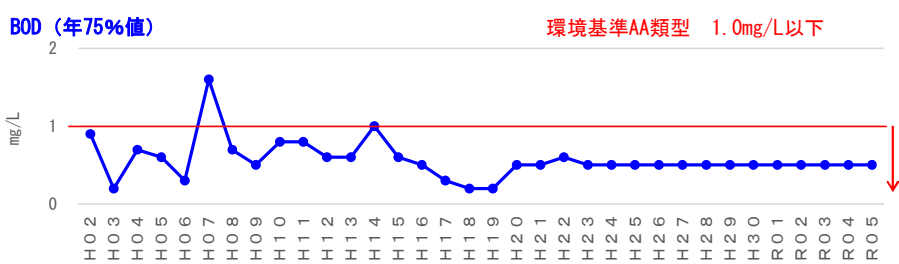
<目標に対する柿田川の現状>
・110万m³/日程度の湧水量が維持されている。
・全項目で環境基準(AA類型)を満足している。

<今後の進め方> 柿田川の湧水量・水質について今後も監視を継続する。



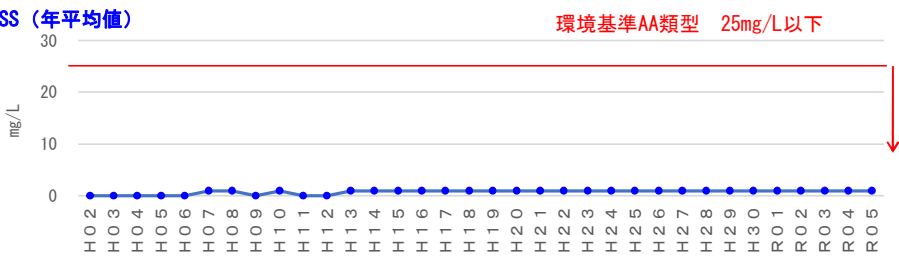
[年平均湧水量]
(万m³/day)

H29	117
H30	114
R01	123
R02	122
R03	130
R04	115



[年75%値]

H29	0.5
H30	0.5
R01	0.5
R02	0.5
R03	0.5
R04	0.5



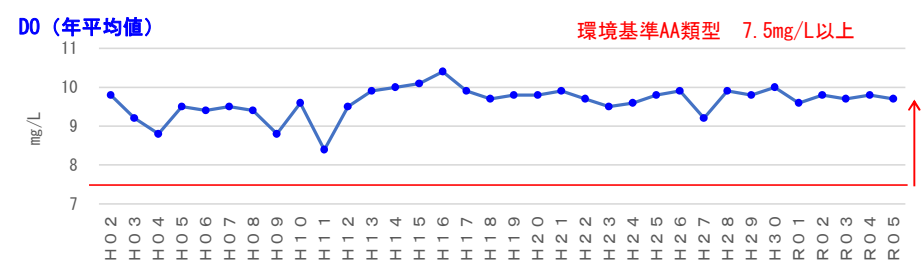
[年平均値]
(mg/L)

H29	1.0
H30	1.0
R01	1.0
R02	1.0
R03	1.0
R04	1.0



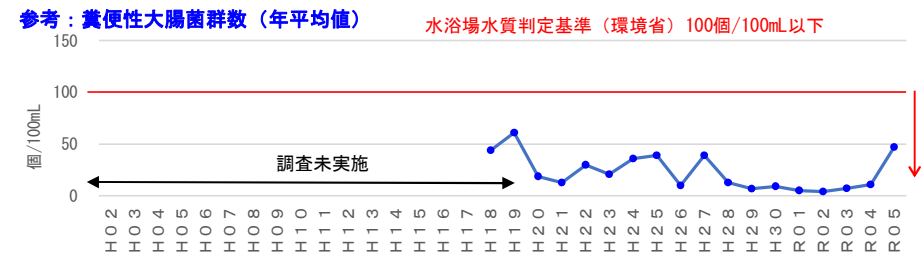
[年平均値]

H29	7.7
H30	7.7
R01	7.8
R02	7.8
R03	7.8



[年平均値]

H29	9.8
H30	10.0
R01	9.6
R02	9.8
R03	9.7
R04	9.8



[年平均値]

H29	7
H30	9
R01	5
R02	4
R03	7

出典:(湧水量) 国土交通省沼津河川国道事務所 柿田川湧水年平均日量
(上記以外)国土交通省水文水質データベース 柿田橋年統計水質検索結果

1.1 湧水量及び水質の監視(R6年度)

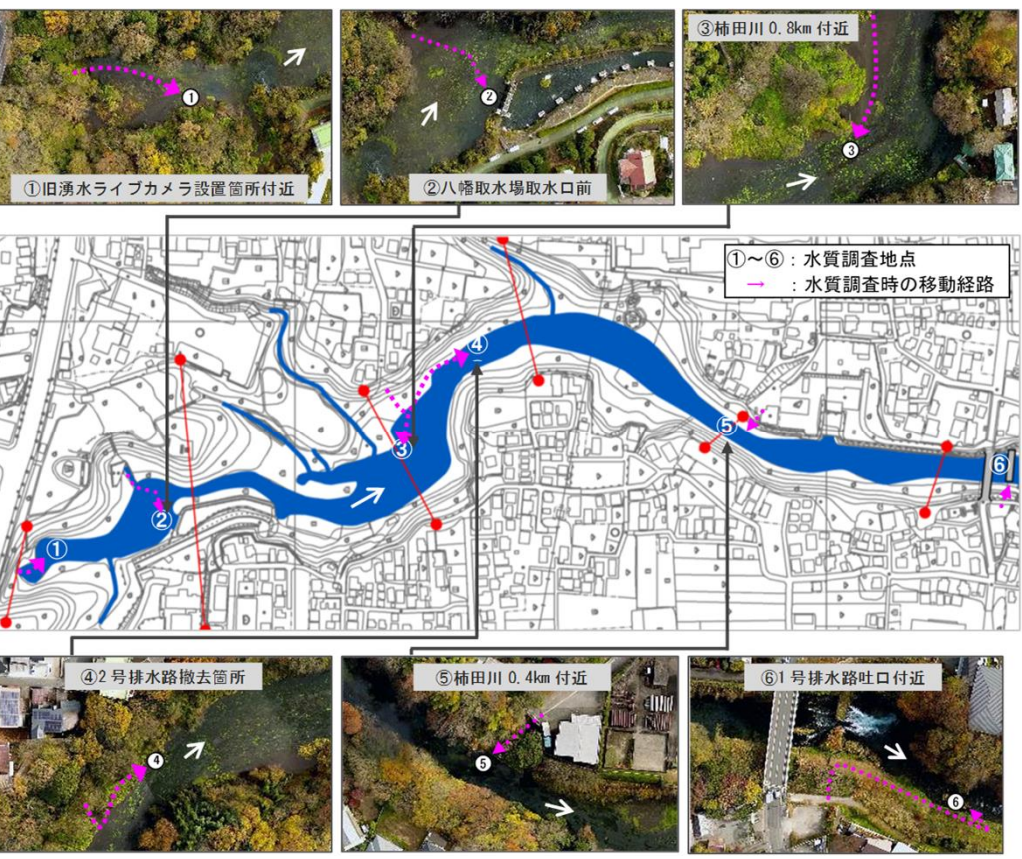
<自然再生の目標>柿田川に流入する支川・排水路からの水質を継続監視し、状況に応じて対応できる体制を維持する。

<目標に対する柿田川の現状>1号排水路吐口付近では、BOD・大腸菌数で環境基準(AA類型)を超過しているが、例年の傾向から逸脱するものではなく、一時的な増加と考えられる。

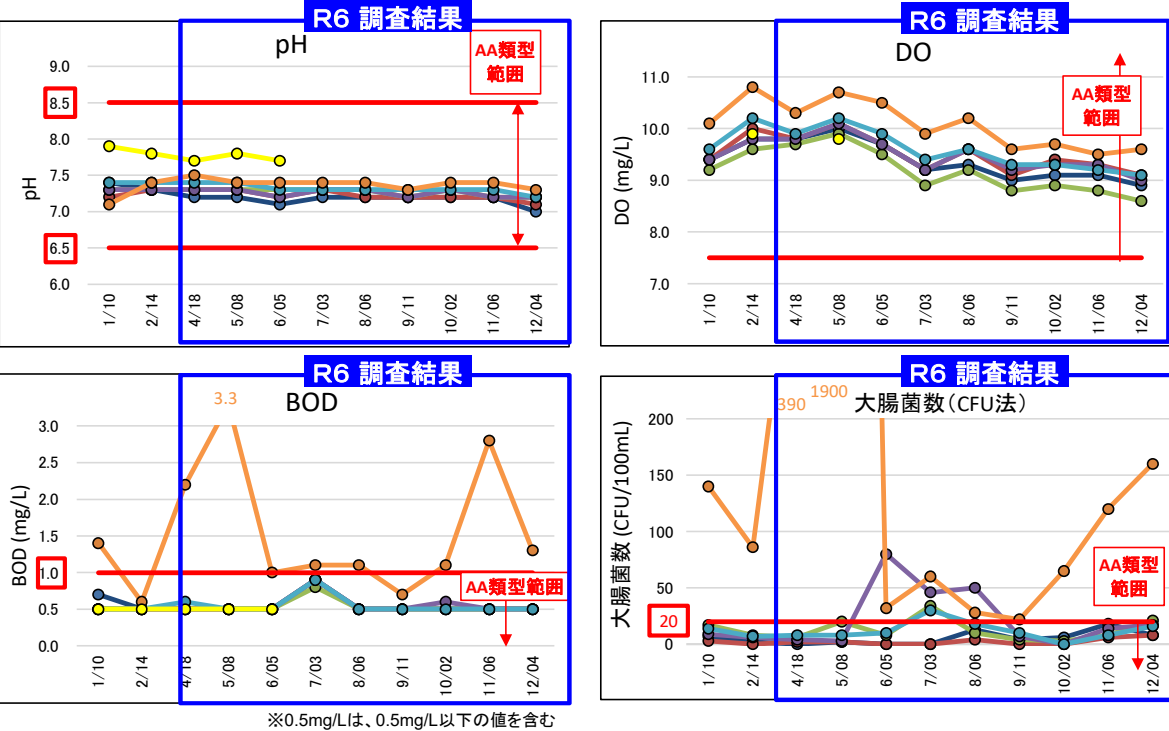
<今後の進め方>今後も流入支川・排水路からの水質を継続して監視していく。

河川からの流入支川・排水路からの水質調査の実施

水質調査地点



水質調査結果(R6年度)



- ①旧湧水ライブカメラ設置箇所付近
- ②八幡取水場取水口前
- ③柿田川0.8km付近
- ④2号排水路撤去付近
- ⑤柿田川0.4km付近
- ⑥1号排水路吐口付近

※ ● : 柿田橋 (参考として公共用水域水質測定計画による水質調査結果を併記)

2. (整備メニュー1)

オオカワヂシャの駆除・在来種の再生

(整備メニュー2)

その他侵略的外来植物の駆除・在来種の再生

2.1 外来種駆除(駆除実績)

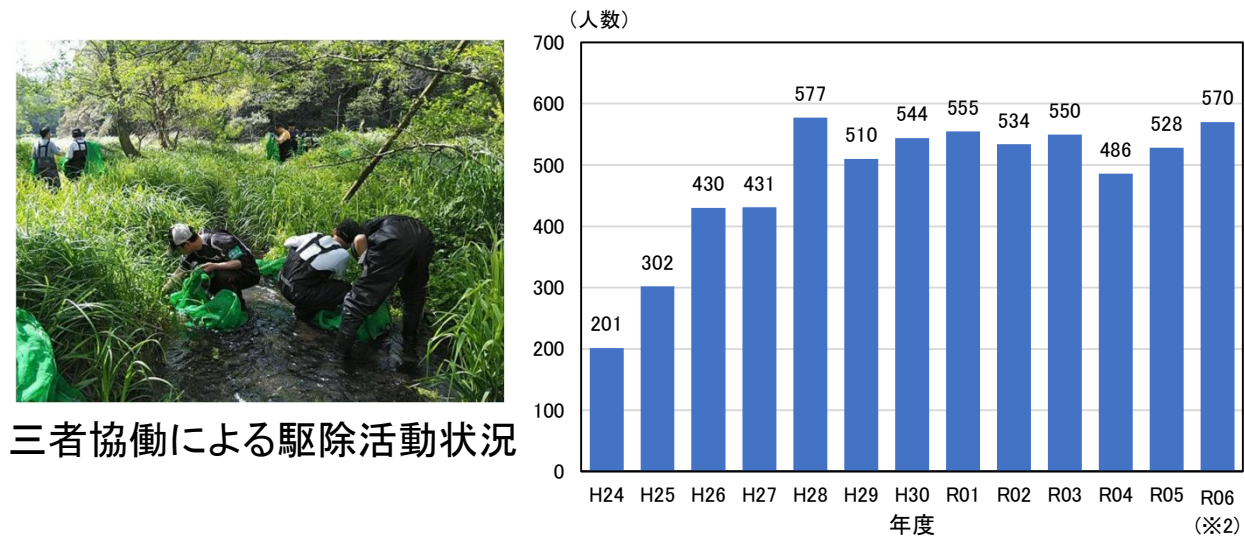
＜自然再生の目標＞ 柿田川全体での外来種生育密度低減に努める。

＜目標に対する柿田川の現状＞

三者協働による駆除(※1): H24～H28にかけて参加者は増加し、その後も500人程度を維持。
業者による集中駆除: 維持管理業者によるジョレン等を用いた集中駆除を2回実施。

＜今後の進め方＞ 三者協働駆除及び集中駆除の連携のもと、戦略的な駆除を進める。

三者協働による駆除の参加人数



三者協働による駆除活動状況



三者協働による駆除の実施回数

年度	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6 (※2)
回数	7	10	13	16	16	14	14	16	17	16	13	15	15

R6年度の業者による外来種集中駆除活動実績

- ・第1回集中駆除 R6.5.27～R6.6.13
- ・第2回集中駆除 R6.10.16～R6.10.31

ノハタカラクサの
駆除作業状況



※1 三者とは、柿田川みどりのトラスト、清水町及び国土交通省、HP等で公募したボランティアを指す。
※2 令和6年度は、4～11月までの集計値。

2.1 外来種駆除(外来種駆除の計画)

＜自然再生の目標＞ 柿田川全体での外来種生育密度低減に努める。

＜目標に対する柿田川の現状＞
三者協働による駆除(※1): H24～H28にかけて参加者は増加し、その後も500人程度を維持。
業者による集中駆除: 維持管理業者によるジョレン等を用いた集中駆除を2回実施。

＜今後の進め方＞ 三者協働駆除及び集中駆除の連携のもと、戦略的な駆除を進める。

駆除(除去)対象: オオカワヂシャ、ノハカタカラクサ
駆除(除去)方法: 三者協働による駆除、業者による集中駆除
駆除(除去)方針: オオカワヂシャの駆除は、生育密度が高い箇所、種子の供給源となる上流側から優先的に行う。
三者協働による駆除の対象種は、駆除実施日の外来種の繁茂状況で判断する。
三者協働による駆除作業は、安全に作業できる範囲とする。
業者による集中駆除は、安全管理を徹底した業者が、水深の深い箇所・傾斜が急な箇所などで行う。



オオカワヂシャ



ノハカタカラクサ

外来種駆除 R6～7年度 実施計画

駆除方法	駆除対象	R6年度			R7年度(予定)		
		4～10月	11月～12月	3月	4～10月	11月～12月	3月
三者協働 駆除	オオカワヂシャ	2回／月	1回／月	1回／月	2回／月	1回／月	1回／月
	ノハカタカラクサ						

駆除方法	駆除対象	R6年度		R7年度(予定)	
		5/27～6/13	10/16～10/31	5月頃	9月頃
集中駆除	オオカワヂシャ	1回	1回	1回	1回
	ノハカタカラクサ				

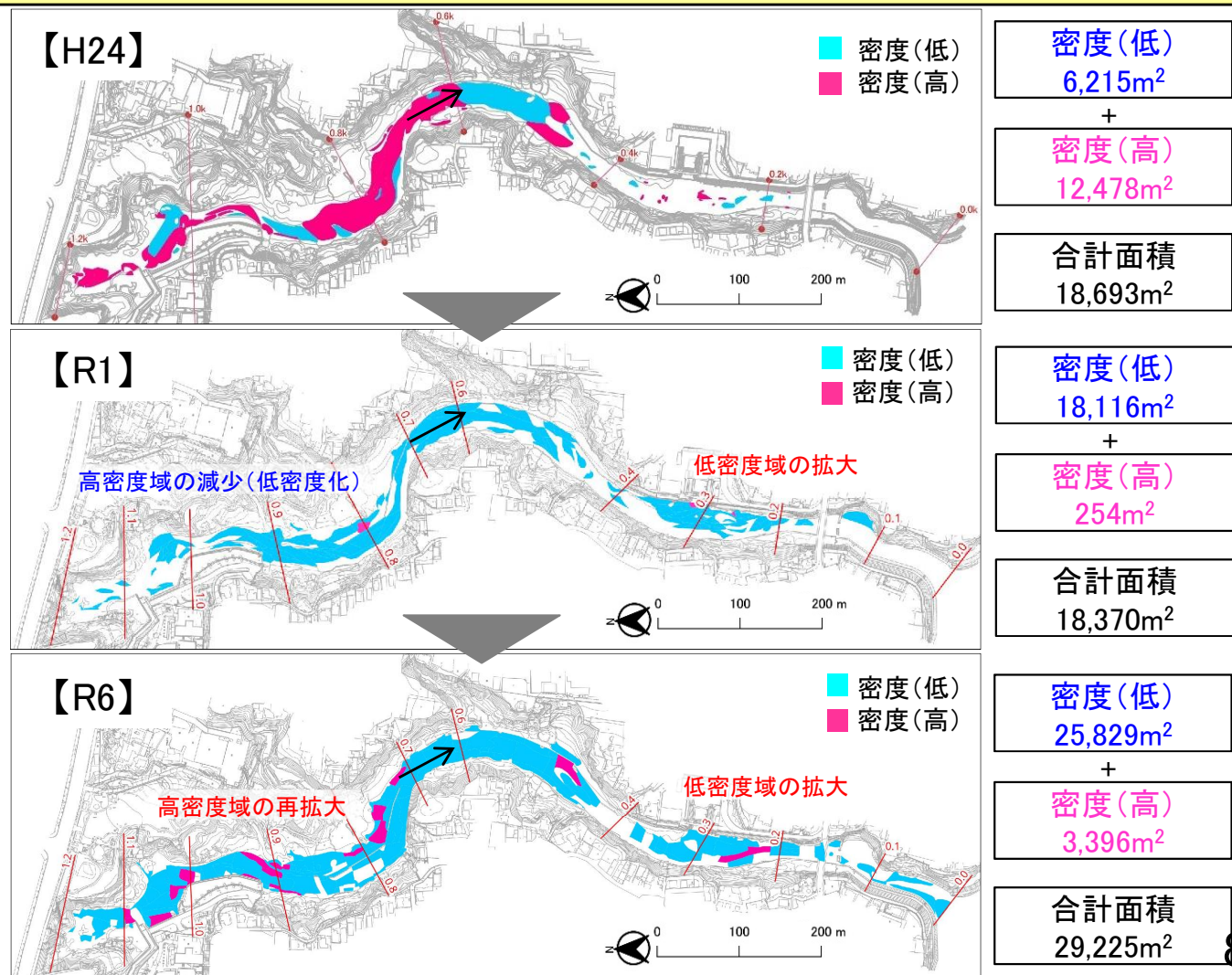
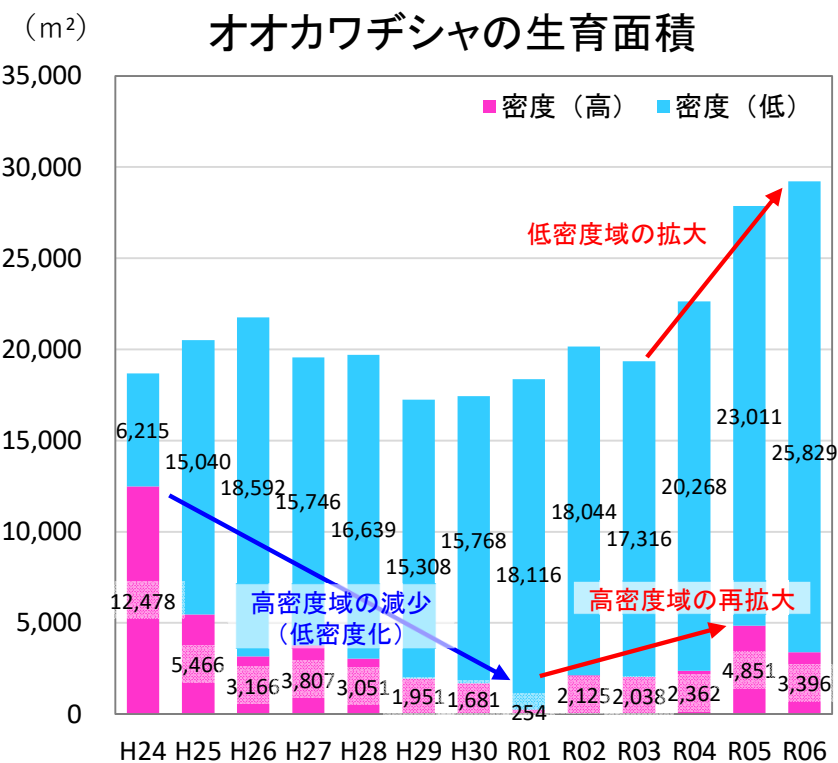
2.2 オオカワデシヤの駆除(生育面積)

＜自然再生の目標＞ 柿田川全体での外来種生育密度低減に努める。

＜目標に対する柿田川の現状＞

開始当初(H24)からR1年頃にかけてオオカワデシヤ高密度域の減少が見られたものの、近年では低密度域の拡大やR1年以降の高密度域の再拡大などの課題が生じている。

＜今後の進め方＞ 三者協働駆除及び集中駆除の連携のもと、戦略的な駆除を進める。



2.2 オオカワヂシャの駆除(集中駆除)

＜自然再生の目標＞柿田川全体での外来種生育密度低減に努める。

＜目標に対する柿田川の現状＞今年度(R6年度)の集中駆除はノハカタラクサを主な対象として実施し、オオカワヂシャの集中駆除は実施していない。

＜今後の進め方＞三者協働駆除及び集中駆除の連携のもと、戦略的な駆除を進める。

オオカワヂシャ駆除の実施状況について

-  : 集中駆除実施済箇所
-  : H30～R6年度の三者協働による駆除箇所

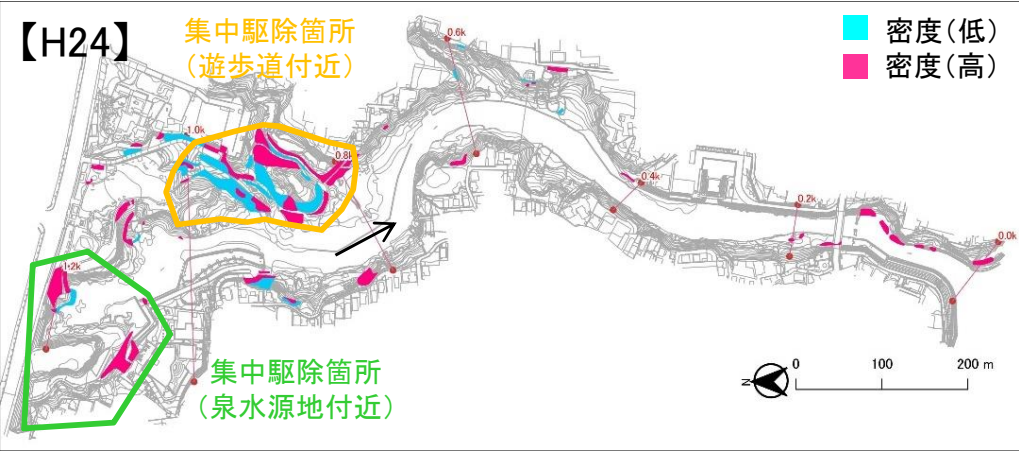
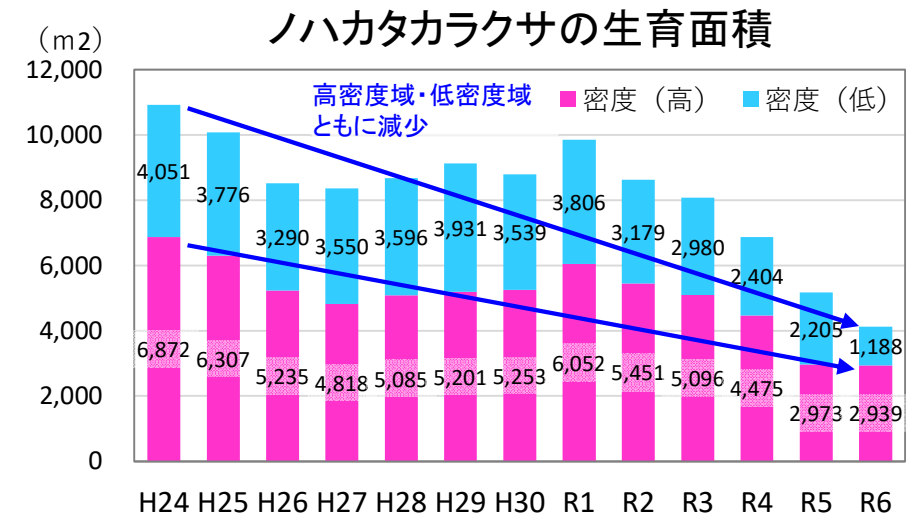


2.3 ノハタカラクサの駆除(生育面積)

<自然再生の目標>在来植物への影響が大きい箇所における外来植物を減少させる。

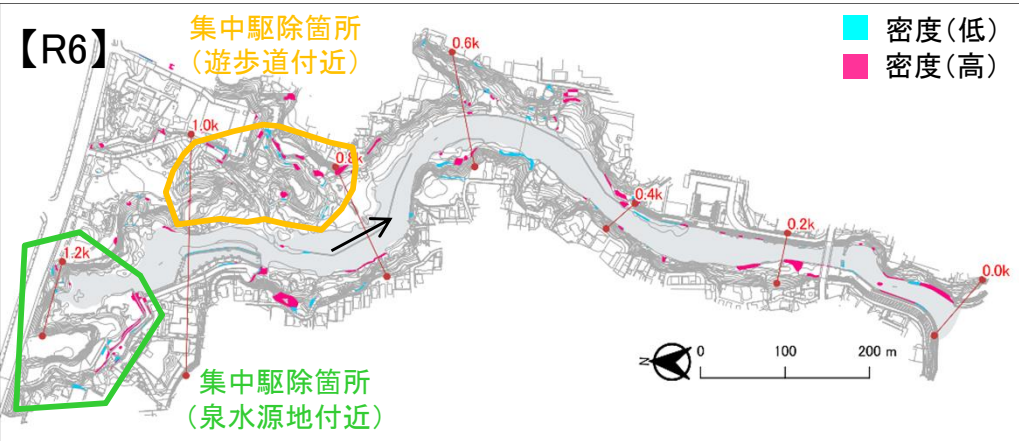
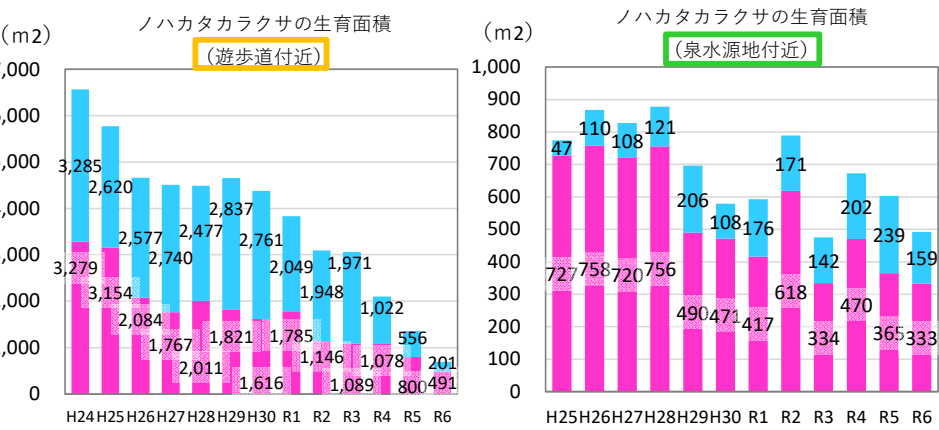
<目標に対する柿田川の現状>
徐々にではあるが、密度(高)の生育面積、密度(高)+密度(低)の生育面積とも減少している。

<今後の進め方> 三者協働駆除及び集中駆除の連携のもと、戦略的な駆除を進める。



密度(低)
4,051m ²
+
密度(高)
6,872m ²
合計面積
10,923m ²

集中駆除を実施した箇所のノハタカラクサ生育面積



密度(低)
1,188m ²
+
密度(高)
2,939m ²
合計面積
4,127m ²

2.3 ノハタカラクサの駆除（集中駆除）

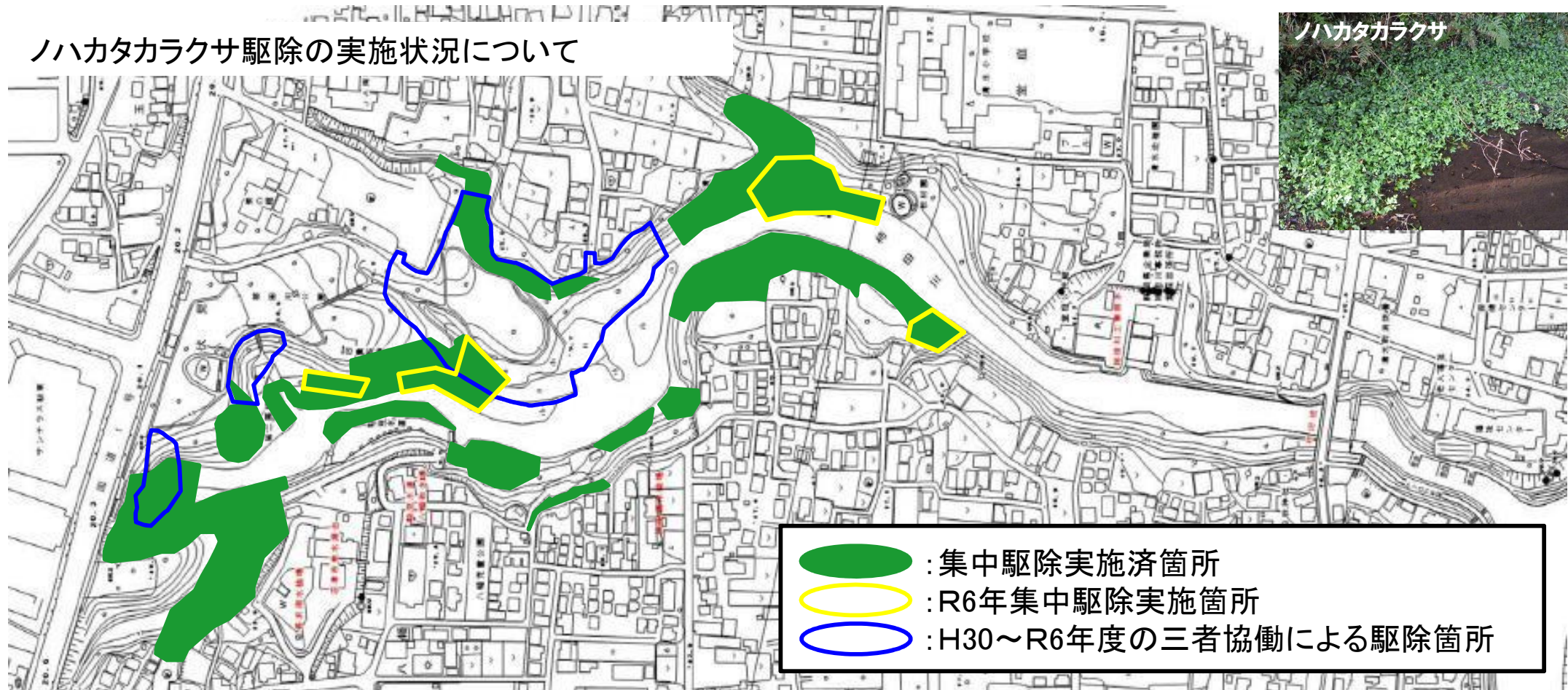
＜自然再生の目標＞柿田川全体での外来種生育密度低減に努める。

＜目標に対する柿田川の現状＞

例年同様、開花期である盛夏前に1回、再繁茂がピークに達する秋に1回、陸域を中心にジョレンを使った皆伐を実施した。

＜今後の進め方＞ 三者協働駆除及び集中駆除の連携のもと、戦略的な駆除を進める。

ノハタカラクサ駆除の実施状況について



2.4 ナガエツルノゲイトウの除去

＜自然再生の目標＞柿田川全体での外来種生育密度低減に努める。

＜目標に対する柿田川の現状＞
特定外来生物であるナガエツルノゲイトウの侵入をR4に初めて確認し、除去作業を実施。R6も同箇所でも再生を確認した。

- ＜ナガエツルノゲイトウの概要＞
- ・「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律施行令」に基づき指定された特定外来生物。
 - ・水草であるが乾燥に強く、陸上にも生育し、旺盛な繁殖力から生態系や取水施設等に影響を与える。
 - ・折れやすい茎からも再生し、茎断片が流れ着いた先で定着する恐れがあるため、流域一体の対策が求められる。



ナガエツルノゲイトウ

被害の例



水生在来植物との競合



取水・排水の障害
小郡市HP



流下阻害
佐賀市HP

柿田川においてR4. 8. 28に初確認→同年12月に緊急的除去作業実施→以降5回の除去作業を実施
柿田川全川では、ナガエツルノゲイトウは初確認した左岸0.9k付近の1箇所のみで生育しており、分布は拡大していない。



2.4 ナガエツルノゲイトウの除去

＜ナガエツルノゲイトウの生育状況＞

- ・ R6. 5. 7、R6. 10. 11に全川を調査したが、新規にナガエツルノゲイトウが侵入した箇所は確認されなかった。
- ・ R6. 5. 7では既往の確認箇所でナガエツルノゲイトウが確認されたが、30株程度と少なかった。
- ・ 5月時点で個体数が少なく範囲も狭い状況であったことから、大人数の除去作業による飛散拡大のリスクを回避するため、秋季まで毎月経過観察し、より効果的な除去方法を今後実施することとした。
- ・ R6. 7. 17時点では植物が旺盛に繁茂する時期であることから、明るい箇所にナガエツルノゲイトウが10株程度新たに確認されたため、応急的に地上部を除去した。これにより以降は拡大が抑制されていた。

R6年 ナガエツルノゲイトウの再生と除去状況



応急的な
除去



R6年 ナガエツルノゲイトウの生育状況(R6.10.11時点)



ナガエツルノゲイトウは11×2mの範囲に30株程度が点在しており、周辺にはナガエツルノゲイトウを覆うようにツルヨシやツリフネソウが生育している。

＜今後の予定＞

現地調査と応急的な除去により拡大が抑制されているが、根絶に至っていないため、学識者の意見を踏まえ、遮光シートの敷設など現在の手法より効果的な手法による除去を実施する。

2.5 在来種の再生(昨年度の試験区の現状)

〈自然再生の目標〉 現状の在来植物の生育面積、種数を維持する。

〈R5在来種の再生試験区の現状〉

- ・ミシマバイカモ試験区(R5.5移植)では、R6年の夏季までミシマバイカモが優占。R6.9頃からオオカワヂシャが優占。
- ・ナガエミクリ試験区(R5.5移植)では、コカナダモ等が何度か繁茂したが、定期的に除去することでR6.10時点までナガエミクリの生育が維持されている。

ミシマバイカモ (R5.5移植)

R5.7 (移植2か月後)



バイカモが河床に定着

R5.12 (移植6か月後)



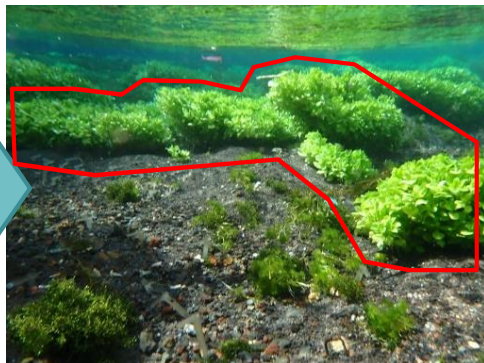
密度低下するもバイカモは維持

R6.8 (移植14か月後)



オオカワヂシャが侵入してくるが、バイカモが優占

R6.10 (移植16か月後)



オオカワヂシャが優占

ナガエミクリ (R5.5移植)

R5.7 (移植2か月後)



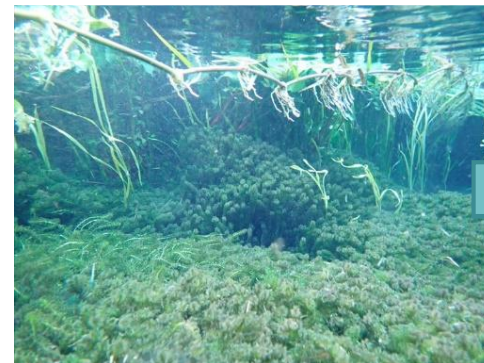
子株が出現

R5.12 (移植6か月後)



子株が中心となる

R6.8 (移植14か月後)



コカナダモが繁茂したため除去

R6.10 (移植16か月後)



ナガエミクリは維持されている

2.5 在来種の再生(試験方法)

＜再生試験方法＞

- ・ミシマバイカモは、移植手法がある程度確立されたため、過年度より地点数を増やしてその汎用性を検証する。
- ・ナガエミクリは、昨年度試験で年を跨いでの生残を初確認できたため、同様の条件下で再現性を検証する。
- ・また、昨年度試験では移植前に河床表面を軽にかき寄せることで、オオカワヂシャの再侵入を大幅に抑制できることが示唆されたため、今年度試験においてもこれを踏襲した。

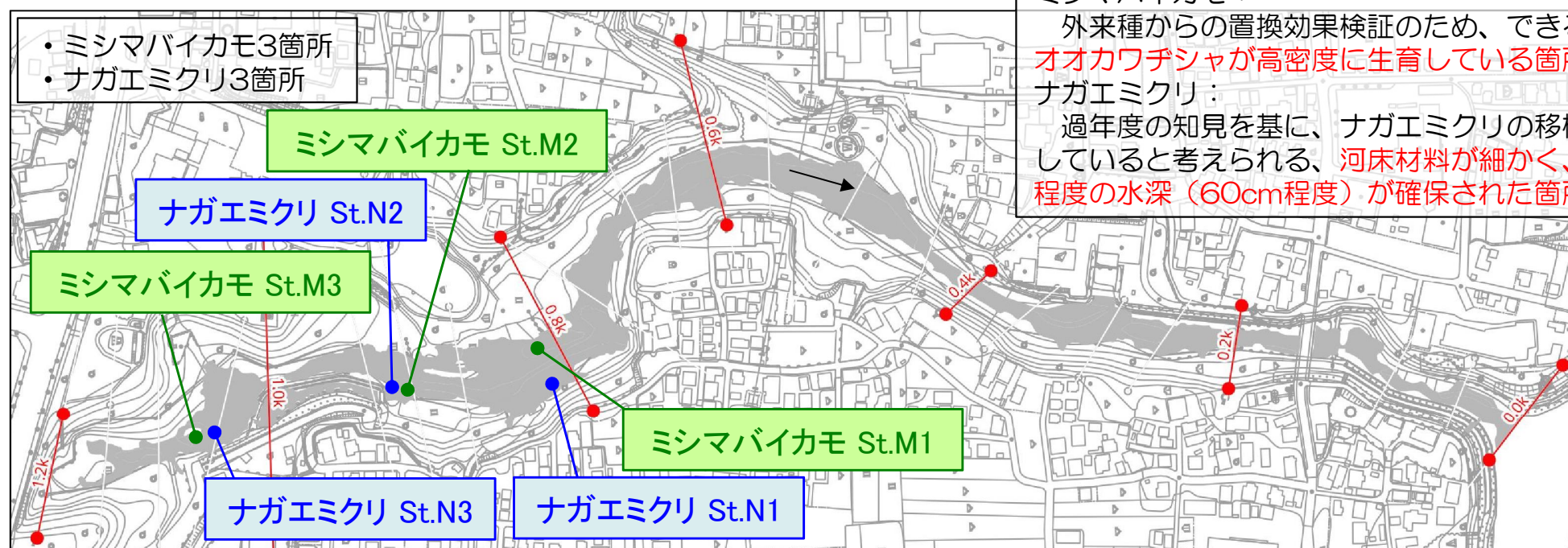
今年度の主な試験目的

ミシマバイカモ：既往試験で移植手法がある程度確立されたため、過年度より地点数を増やして汎用性を検証する。

ナガエミクリ：R5の試験で初めて1年以上の生残に成功したため、同様条件の複数地点で再現性を検証する。

共通：移植前に河床を軽にかき寄せ、オオカワヂシャ再侵入の抑制効果を確認する。

R6年度 在来種の再生試験区位置図



2.5 在来種の再生(試験方法)

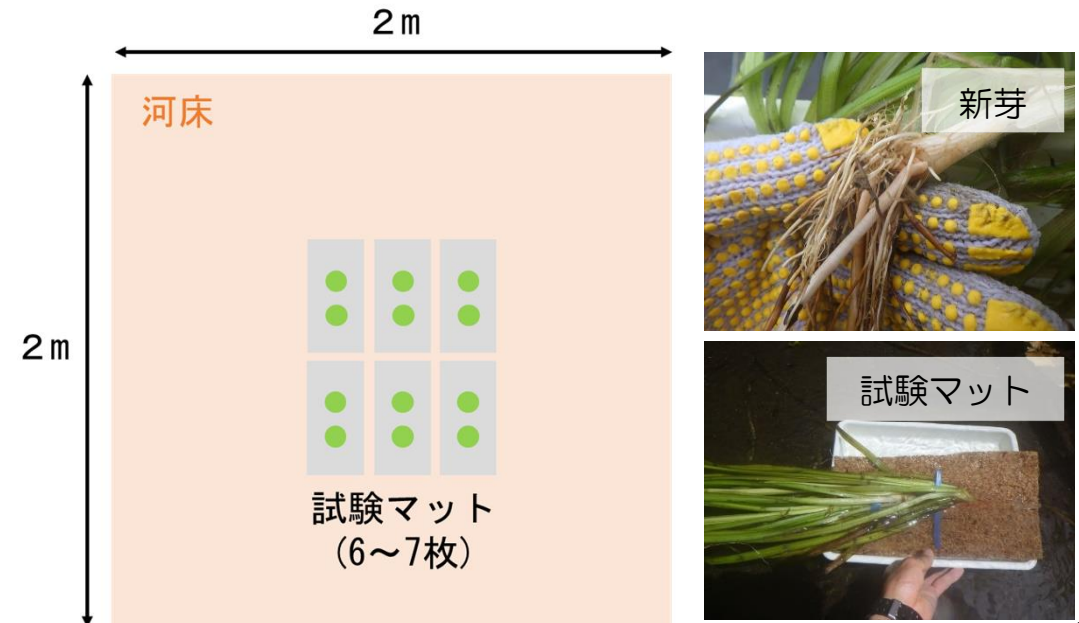
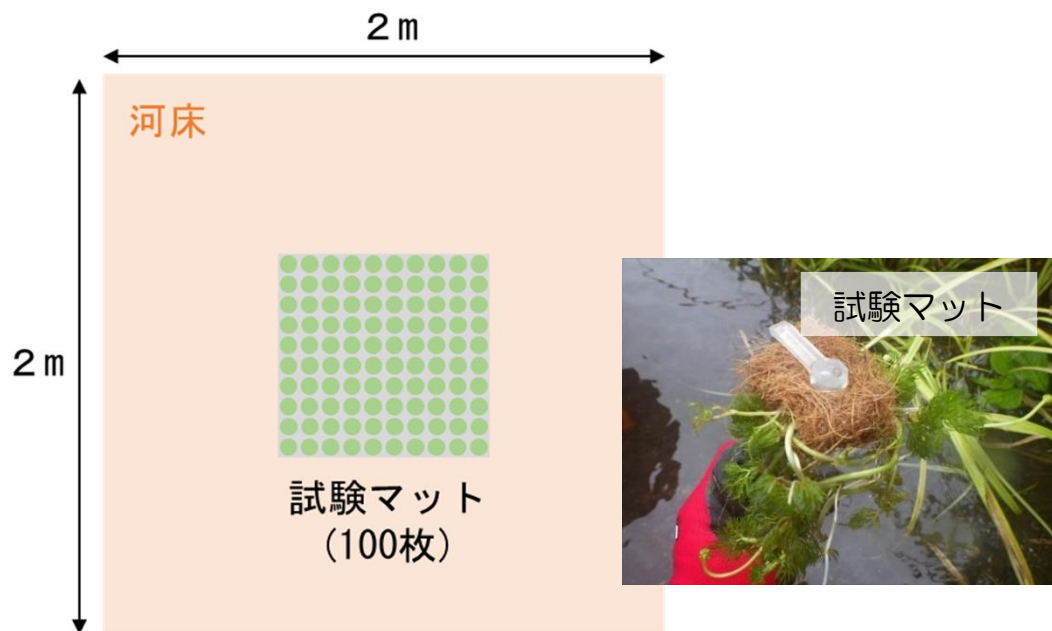
＜再生試験方法＞

- ・試験区はいずれも2m×2mとし、オオカワヂシャを取り除いた後にジョレンで軽く河床をかき寄せて移植を行った。
- ・ミシマバイカモ及びナガエミクリともに、生分解性マット及び生分解性ピンで河床に固定する従来の手法で移植した。
- ・ミシマバイカモは各試験区約100マット、ナガエミクリは各試験区6～7マットを配置した。
- ・ナガエミクリは、昨年度得られた知見から、根に新芽が生じている株のみを移植に供した。



ミシマバイカモの移植イメージ

ナガエミクリの移植イメージ

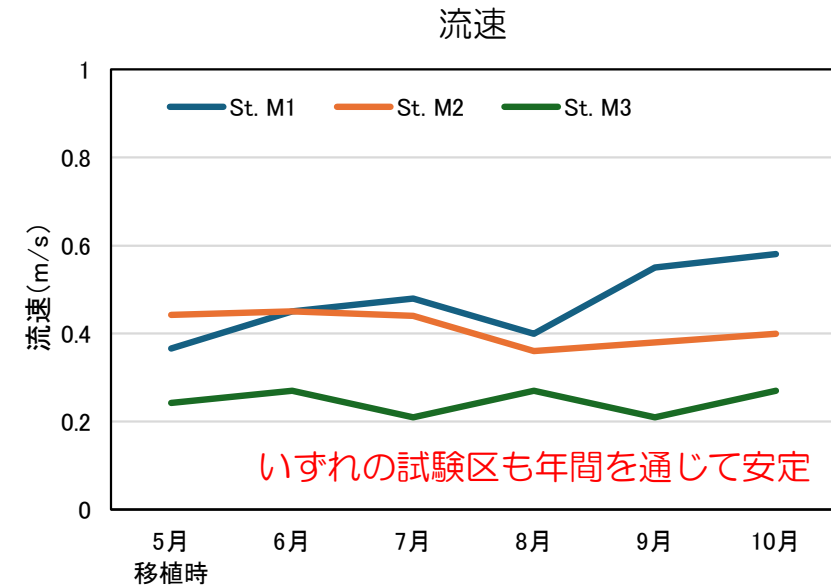
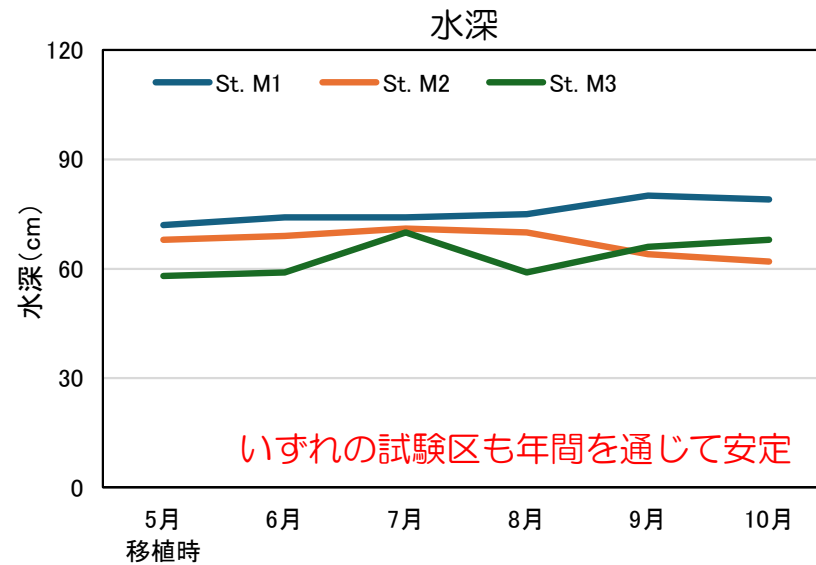


2.5 在来種の再生(試験結果_物理環境)

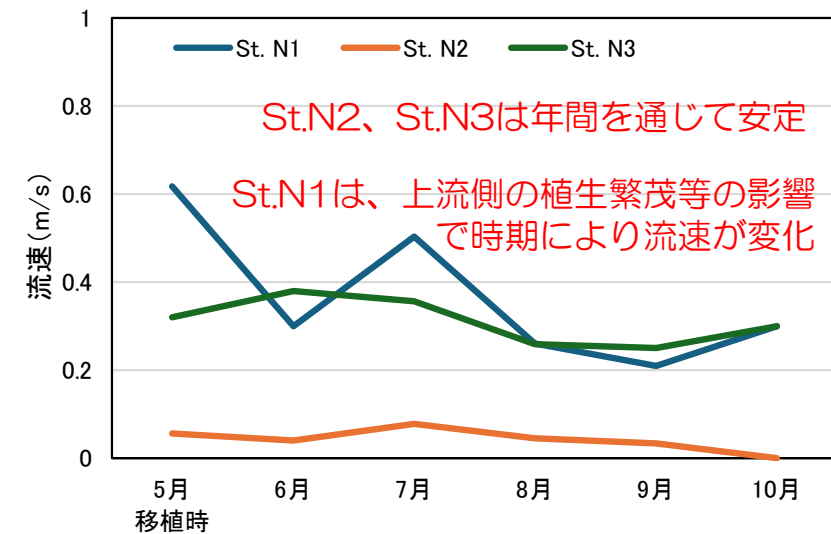
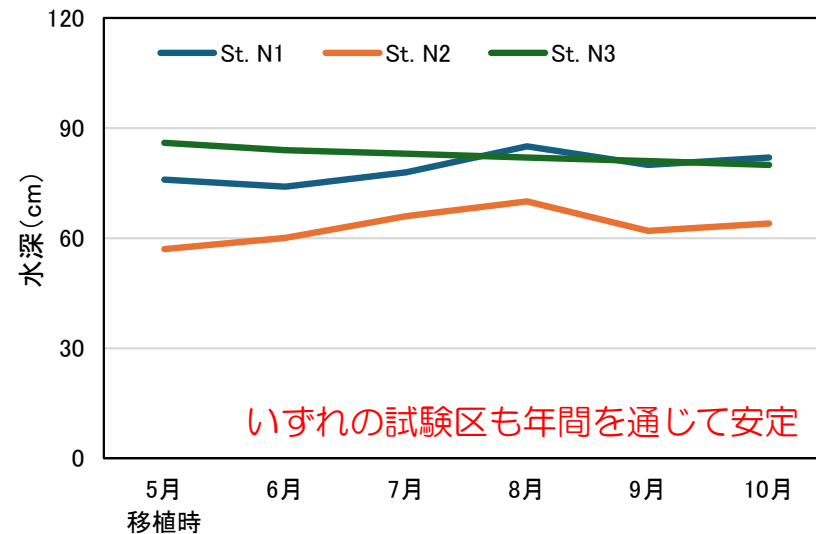
〈試験区の物理環境〉

- ・物理環境は、水深、流速ともにいずれの試験区も年間を通して概ね安定していた。
- ・ミシマバイカモ試験区では、St.M3が、ナガエミクリ試験区ではSt.N2が、他より流速が小さい傾向にあった。

ミシマバイカモ



ナガエミクリ



2.5 在来種の再生(試験結果_ミシマバイカモ)

〈ミシマバイカモ再生試験結果〉

- ・いずれの試験区も、6～7月頃に最も高密度になり、その後は段々と疎になっていく様子が確認された。
- ・St.M3では、8月以降はセリに置き換わっており、ミシマバイカモは見られなくなった。

5月（移植直後）

6月（移植1か月後）

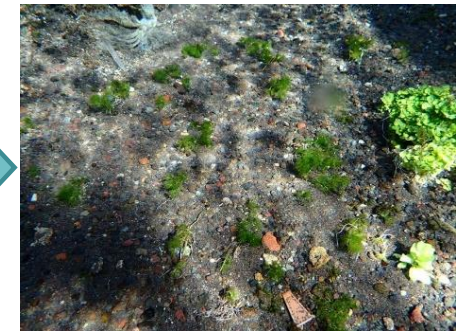
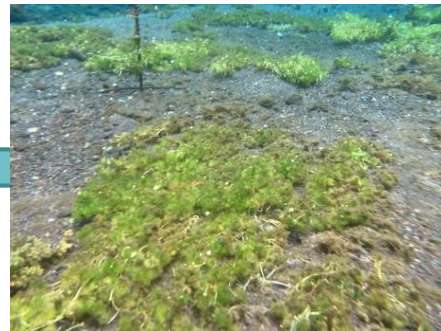
8月（移植3か月後）

10月（移植5か月後）

St.
M1



St.
M2



St.
M3

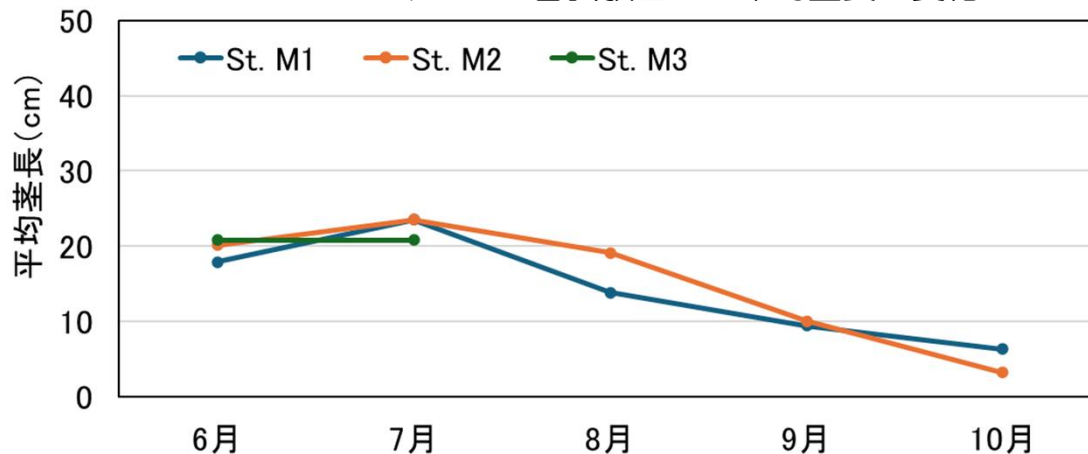


2.5 在来種の再生(試験結果_ミシマバイカモ)

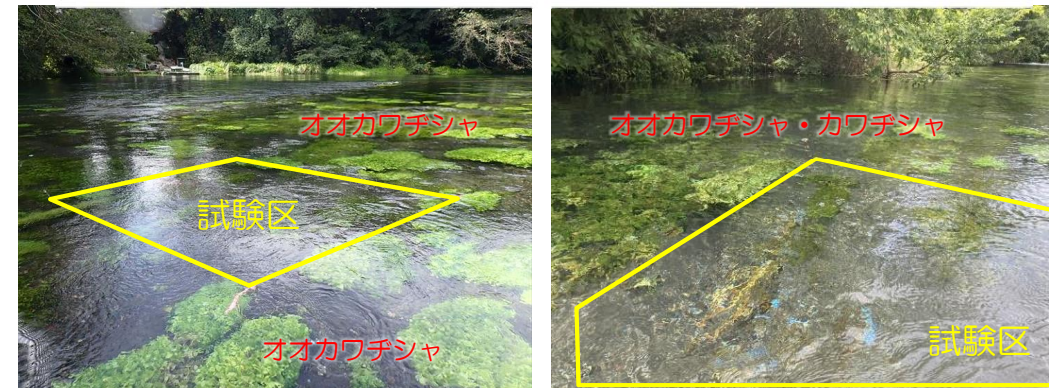
＜ミシマバイカモ再生試験結果＞

- ・St.M1及びSt.M2では、移植後から7月頃にかけて平均茎長が増加し、その後10月にかけて減少する傾向が確認された。
- ・昨年度試験でも同様の变化傾向が確認されていることから、オオカワヂシャの侵入がなければ、このまま来年まで生存する可能性が高い。
- ・また、今年度試験においても、春季の移植前に河床を軽くかき寄せた試験区では、周囲と比べて明確にオオカワヂシャの侵入が軽微である状況が確認された。
- ・以上を踏まえると、ミシマバイカモ再生試験においては、移植後のオオカワヂシャの再侵入をいかに抑制するかが重要であると考えられる。

ミシマバイカモの各試験区での平均茎長の変化



試験区とその周囲のオオカワヂシャの繁茂状況



ミシマバイカモ再生試験結果

- ・オオカワヂシャの侵入がなければ、現在の手法でミシマバイカモを活着させることが可能。
- ・移植前に河床をかき寄せる、移植箇所の上流を定期的に駆除するなど、オオカワヂシャの再侵入を抑制することが重要。

＜今後の進め方＞

- ・ミシマバイカモの移植手法は概ね確立できたため、今後は河床のかき寄せによるオオカワヂシャ抑制効果も含め、駆除後のミシマバイカモ移植の有無で在来種の再生速度に差異があるかどうかを検証する。

2.5 在来種の再生(試験結果_ナガエミクリ)

＜ナガエミクリ再生試験結果＞

- ・いずれの試験区も7月頃に子株が現れたものの、それらがその後成長する様子は見られず、St.N1では9月頃に、St.N2では10月頃に、子株及び親株ともにすべて確認できなくなった。

5月（移植直後）

6月（移植1か月後）

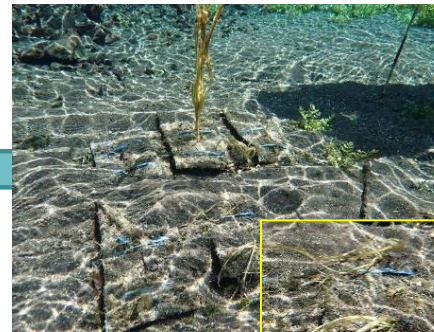
8月（移植3か月後）

10月（移植5か月後）

St.
N1



St.
N2



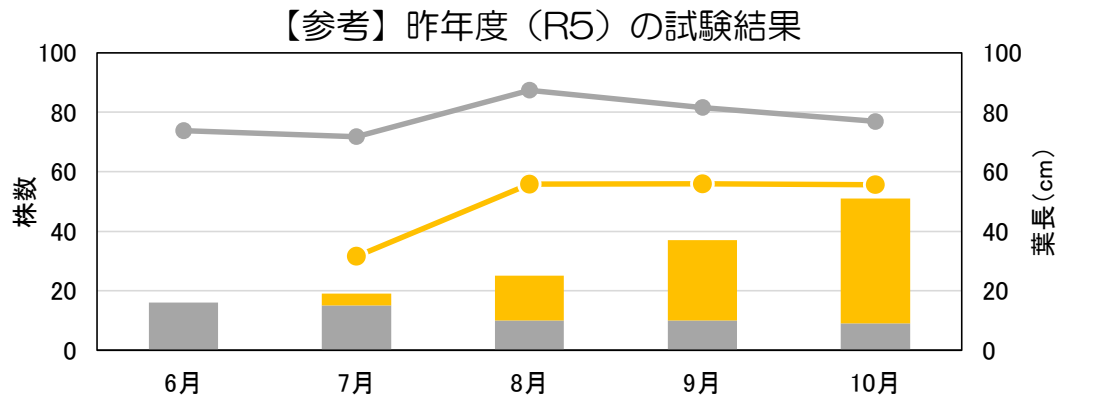
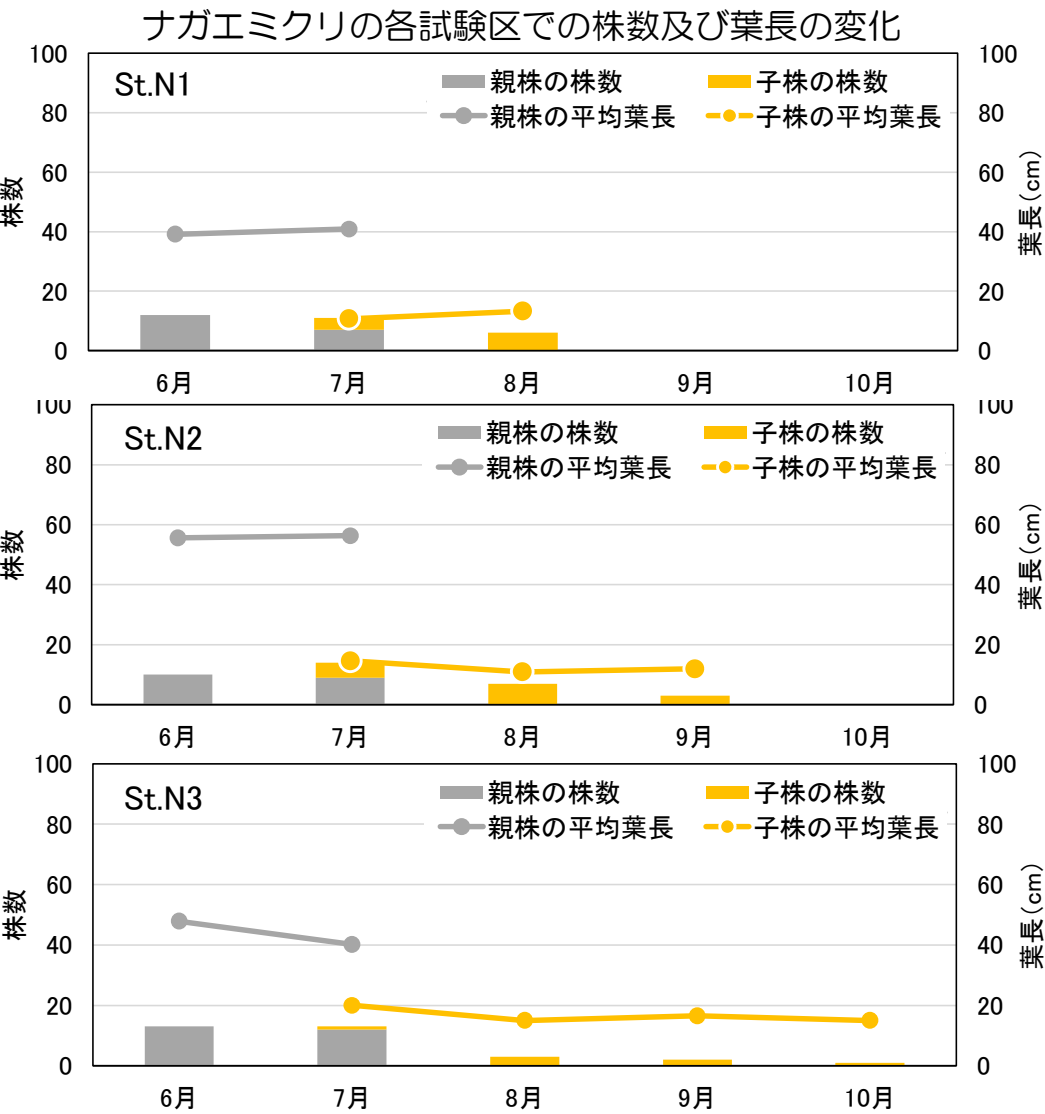
St.
N3



2.5 在来種の再生(試験結果_ナガエミクリ)

＜ナガエミクリ再生試験結果＞

- ・いずれの試験区においても、昨年度試験と比べて生育状況は芳しくなく、10月にはすべての試験区で親株及び子株ともにほとんど見られなくなった。
- ・「新芽の出ている株を移植する」、「河床材料が細かく水深が60cm以上の場所」など昨年度の知見を踏襲したものの、その再現性は確認できなかった。



ナガエミクリ再生試験結果

- ・昨年度 (R5) の環境条件を踏襲したが、移植した親株及び子株は秋ごろにはほとんどなくなってしまった。
- ・供試体の状態、河床、水深以外の要因にも左右されている可能性がある。

＜今後の進め方＞

- ・R5年度と同様の環境条件を検討しつつ、可能な限り自生地に近い場所で試験を実施する。

3. (整備メニュー3)

柿田川にとって最適な河畔林の状態の検討、及び
河川管理上支障となるものや、住民からの要望箇所
で生態や環境に影響のない範囲での対策の実施

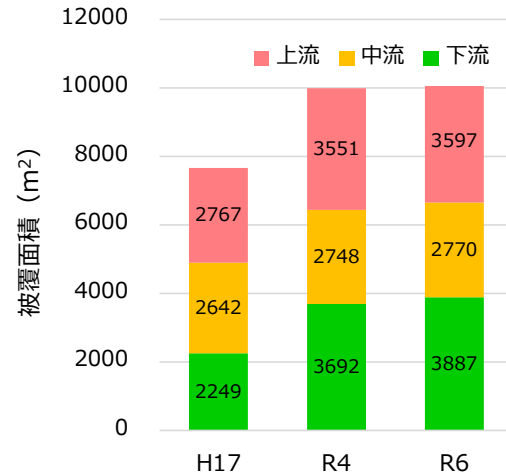
(整備メニュー6)

河岸洗掘及び法面侵食箇所の経過観察

3.1 河畔林の水面被覆状況調査

＜自然再生の目標＞
柿田川にとって最適な河畔林の状態を調査・検討し、必要に応じて対策を講じる。
対策は、生態環境に影響のない範囲で、河川管理上の視点も含める。

＜目標に対する柿田川の現状＞
樹木の水面への被覆増加は日照条件の変化による在来動植物への影響が懸念される。
UAV撮影により被覆を確認したが、R4年と比較して顕著な変化は確認されなかった。



R6樹木の水面への被覆面積は、R4と比べ大きな増加は確認されない。

＜今後の進め方＞
UAV等を用いて樹木の水面への被覆状況の監視を継続し、著しい増加箇所については必要な調査や対策を進める。

3.2 河畔林の状態把握

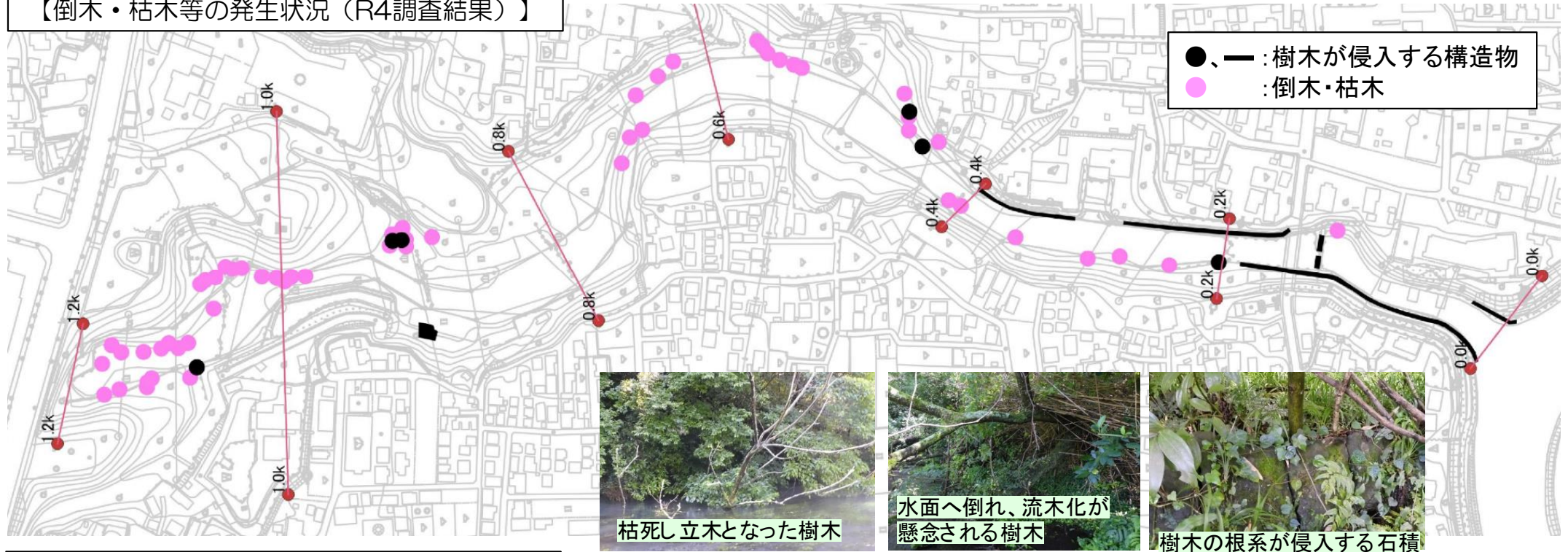
＜自然再生の目標＞

柿田川にとって最適な河畔林の状態を調査・検討し、必要に応じて対策を講じる。
対策は、生態環境に影響のない範囲で、河川管理上の視点も含める。

＜目標に対する柿田川の現状＞

- ・倒木、枯木等の発生や河川構造物への樹木の侵入が確認されている(R4調査結果)。
- ・河畔林の更新の停滞や過密化が示唆されており、下層に光が届きにくい状態となっている(H29調査結果)。

【倒木・枯木等の発生状況（R4調査結果）】



【河畔林内部の状態（H29調査結果）】

- ・近20年間で樹種組成の変化がほとんどなく、低木も少ないことから、河畔林の更新はほとんど行われていないと推察される。
- ・林内の開空度は10%以下、相対照度は6%以下と、下層に光が届きにくい状況。
- ・竹林は、適正本数80本/100m²に対して152本/m²と過密状態。

3.3 河畔林の維持の取組と法面侵食による土砂流出監視

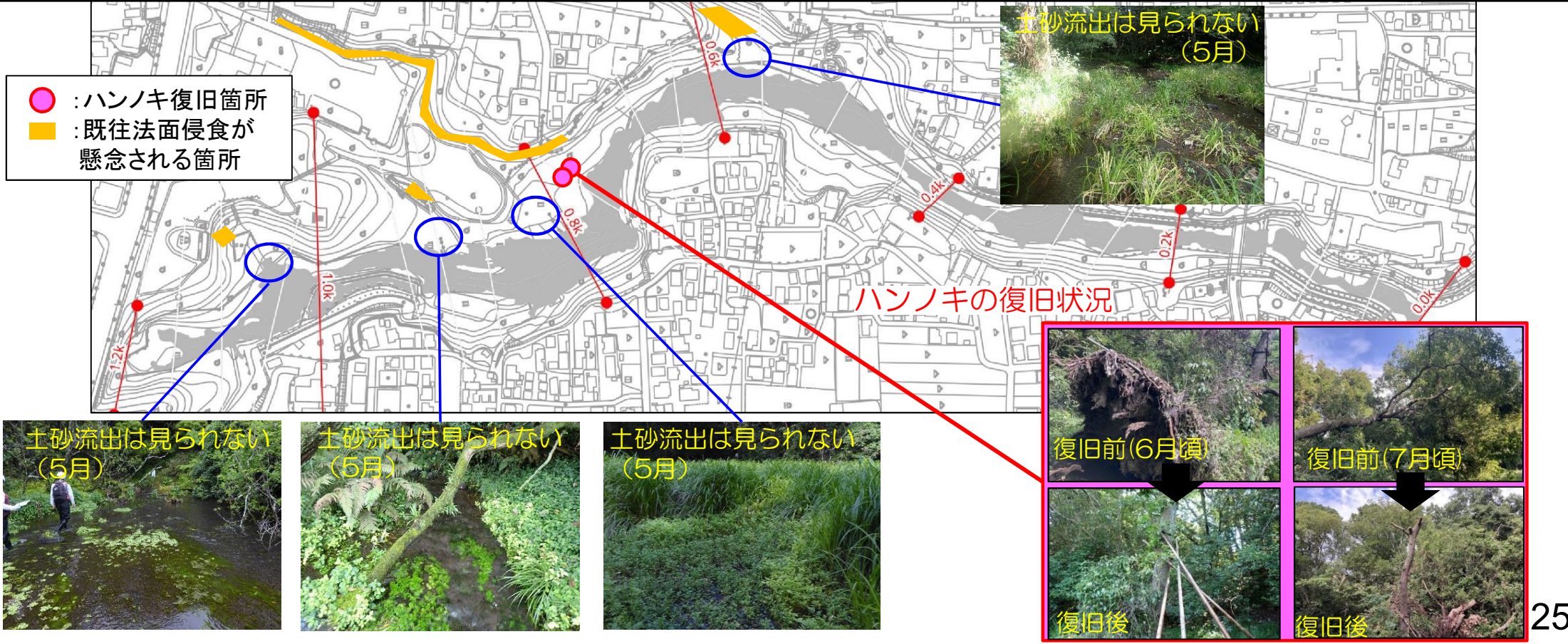
- ＜自然再生の目標＞

柿田川にとって最適な河畔林の状態を調査・検討し、必要に応じて対策を講じる。

対策は、生態環境に影響のない範囲で、河川管理上の視点も含める。
- ＜目標に対する柿田川の現状＞

八つ橋周辺においてハンノキの倒伏が2箇所が発生したため、倒伏したハンノキの復旧及び補強を地元関係者と協議しつつ実施した。なお、法面侵食が懸念される箇所からの土砂流出等の影響は確認されなかった。
- ＜今後の進め方＞

・今後も状況変化を監視するとともに、地元関係者とも協議し、必要な対策を進める。



4. (モニタリング)

柿田川に特徴的な動物の生息状況の把握

4.1 アオハダトンボ等のモニタリング

<自然再生の目標>柿田川の象徴的な水生昆虫について、継続的な調査により生息状況を監視する。

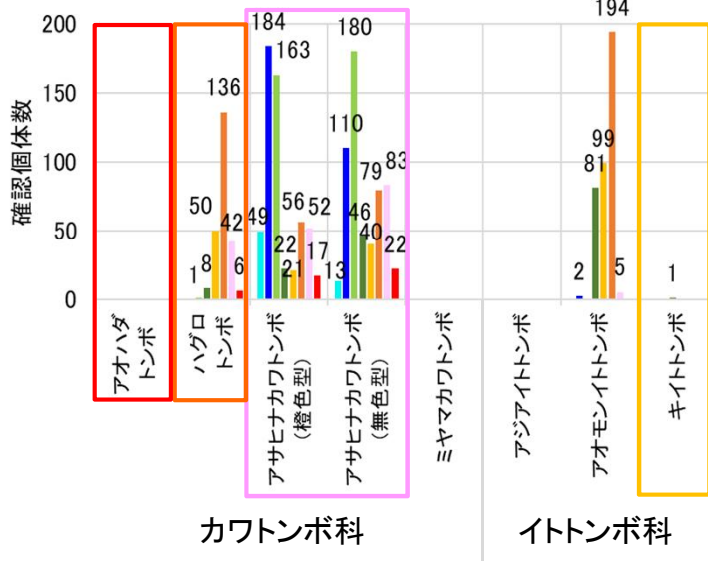
- ・R2より3月～11月にかけて月に1～2回、柿田川みどりのトラストとの協働により、トンボ類の生息状況を把握している。
- ・柿田川ではアサヒナカワトンボが安定して多く確認されている。またキイトンボが柿田川で初めて確認された。
- ・アオハダトンボはR4調査、R5調査ともに確認されておらず、R6調査でも確認されていない。

R2～R6 柿田川のトンボ類調査結果一覧 ※目視確認直後飛翔し同定不可能な個体は除いた

		カワトンボ科					イトトンボ科			アオイトトンボ科	サナエトンボ科			オニヤンマ科	ヤンマ科				トンボ科											合計	種数
		アオハダトンボ	ハグロトンボ	アサヒナカワトンボ(橙色型)	アサヒナカワトンボ(無色型)	ミヤマカワトンボ	アジイトトンボ	アオモンイトトンボ	キイトトンボ	オオアオイトトンボ	ヤマサナエ	ダビドサナエ	コオニヤンマ	オニヤンマ	コシボシヤンマ	カトリヤンマ	ギンヤンマ	ミルンヤンマ	ハラビロトンボ	シオカラトンボ	オオシオカラトンボ	ショウジョウトンボ	ナツアカネ	アキアカネ	ウスバキトンボ	コノシメトンボ	チョウトンボ	ネキトンボ			
R2	合計	8	54	104	134	0	0	1451	0	0	0	0	17	1	0	20		1	13	1	3	22	0	20	0	0	0	1850	14		
R3	合計	1	123	175	373	2	0	431	0	1	1	0	32	20	1	1	71		0	29	8	0	21	3	55	0	2	0	1350	18	
R4	合計	0	70	547	567	2	4	380	0	0	24	7	7	25	1	0	48		0	28	2	0	13	3	68	0	3	2	1801	18	
R5	合計	0	162	574	540	0	0	609	0	0	21	18	7	22	1	0	78	1	1	31	8	2	2	12	65	0	0	0	2154	18	
R6	4/22			49	13							2																	64	2	
	5/21			184	110			2			2	1							1										300	5	
	6/24		1	163	180							1	3			1					2				4		1		358	9	
	7/22		8	22	46			81	1				5	2	1		14			1	8		2		15				206	12	
	8/25, 9/6		50	21	40			99					1				30			18	8		7		213				487	9	
	9/30		136	56	79			194									23				1		23		26	1			539	8	
	10/31		42	52	83			5																3	3				188	5	
	11/18		6	17	22																								45	2	
	合計	0	243	564	573	0	0	381	1	0	2	5	7	5	1	0	68	0	1	19	19	0	32	3	261	1	1	0	2187	18	

R6 柿田川におけるトンボ類の確認個体数

4/22 5/21 6/24 7/22 8/25, 9/6 9/30 10/31 11/18



4.1 アオハダトンボ等のモニタリング

<自然再生の目標>柿田川の象徴的な水生昆虫について、継続的な調査により生息状況を監視する。

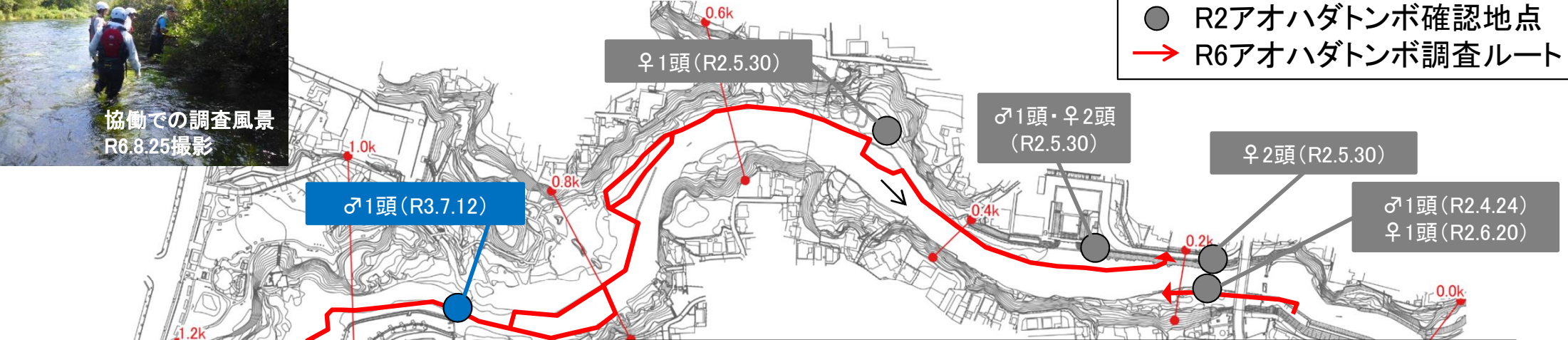
<目標に対する柿田川の現状>
柿田川の象徴的な貴重種であるアオハダトンボの調査では、H12年から著しい減少傾向にあり、R4年から確認されていない。

<今後の進め方>今後も継続的な柿田川みどりのトラストとの協働により、生息状況を把握する。



R6年度 アオハダトンボ等調査結果

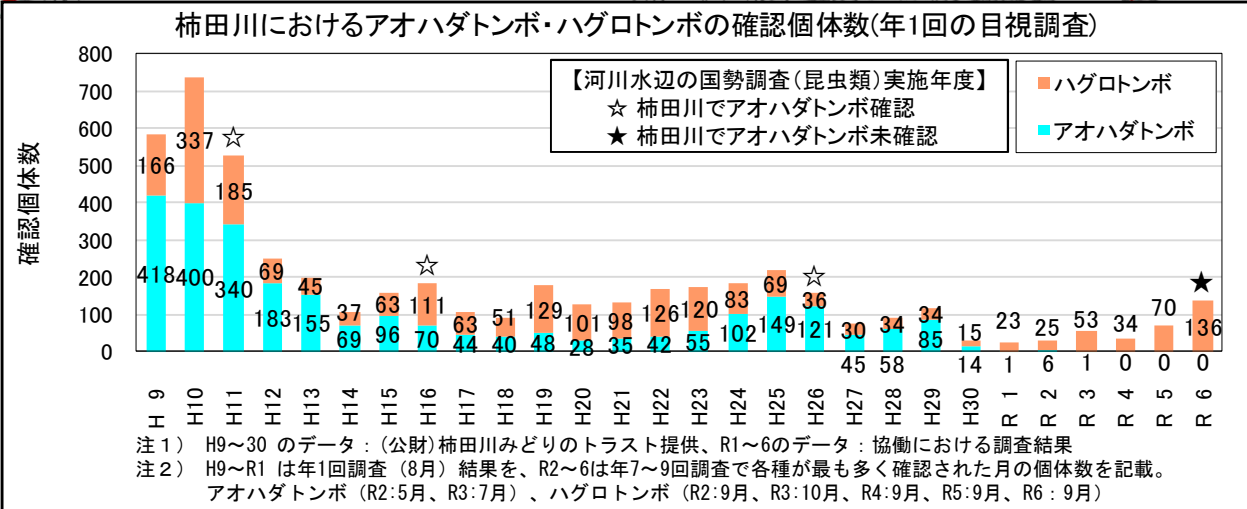
- R3アオハダトンボ確認地点
- R2アオハダトンボ確認地点
- R6アオハダトンボ調査ルート



アオハダトンボ等調査の実施状況

調査日	
R6.4.22	R6.8.25 (延期分: R6.9.6)
R6.5.21	R6.9.30
R6.6.24	R6.10.31
R6.7.22	R6.11.18

全調査、柿田川みどりのトラストと国土交通省との協働による調査

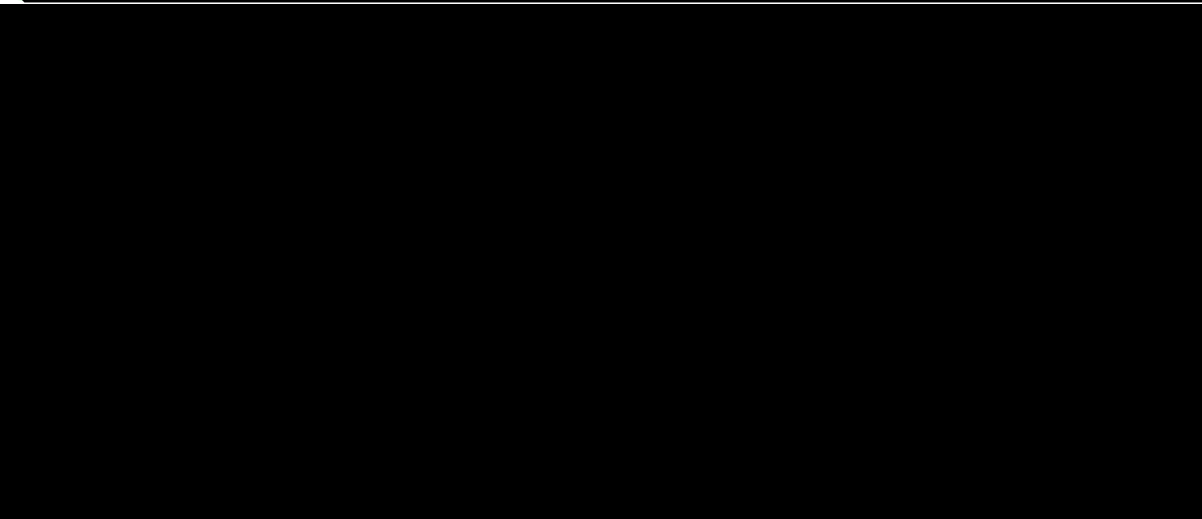


4.1 アオハダトンボ等のモニタリング(アオハダトンボの産卵環境確認)

＜目標に対する柿田川の現状【第17回検討会(R3年度)】＞
アオハダトンボは確認個体数が減少しており、柿田川での繁殖が行われていないと推察される。

＜今後の進め方【第17回検討会(R3年度)】＞
・柿田川近傍のアオハダトンボの生息河川で各環境要素を把握することで、柿田川での減少要因絞り込みに努め、柿田川での再生可能性を検討する。→R6年度調査では産卵場の環境データを充実させるべく調査を実施

＜調査地点の選定及びヤゴの生息状況調査結果＞
・昨年度アオハダトンボの産卵が確認された[redacted]、及び学識者情報から[redacted]で現地の確認とヤゴの調査を実施した。
・両地点でカワトンボ科のヤゴと、一部アオハダトンボの成虫が確認されたため、産卵場調査地点に選定した。
・両地点とも水際はツルヨシが強く優占し、オランダガラシやセリ、スゲ類がツルヨシ群落内に一部生育していた。
・両地点とも河床は巨石から砂までさまざまであった。



ヤゴの確認数一覧([redacted])		[redacted]			
科名	ヤゴ生息調査 確認種名	①	②	③	④
カワトンボ科	ミヤマカワトンボ	1	0	0	0
	カワトンボ科の一種	3	3	3	4
ヤンマ科他		3	2	4	1
個体数合計		7	5	7	5

・水深33cm
(29～43cm)
・流速9.7cm/s
(3～17 cm/s)

ヤゴの確認数一覧([redacted])		[redacted]			
科名	ヤゴ生息調査 確認種名	①	②	③	④
カワトンボ科	ミヤマカワトンボ	2	0	0	1
	カワトンボ科の一種	0	0	2	4
ヤンマ科他		4	1	4	1
個体数合計		6	1	6	6

・水深53cm
(42～74cm)
・流速17.3cm/s
(13～21 cm/s)

4.1 アオハダトンボ等のモニタリング(アオハダトンボの産卵環境確認)

<産卵環境調査>

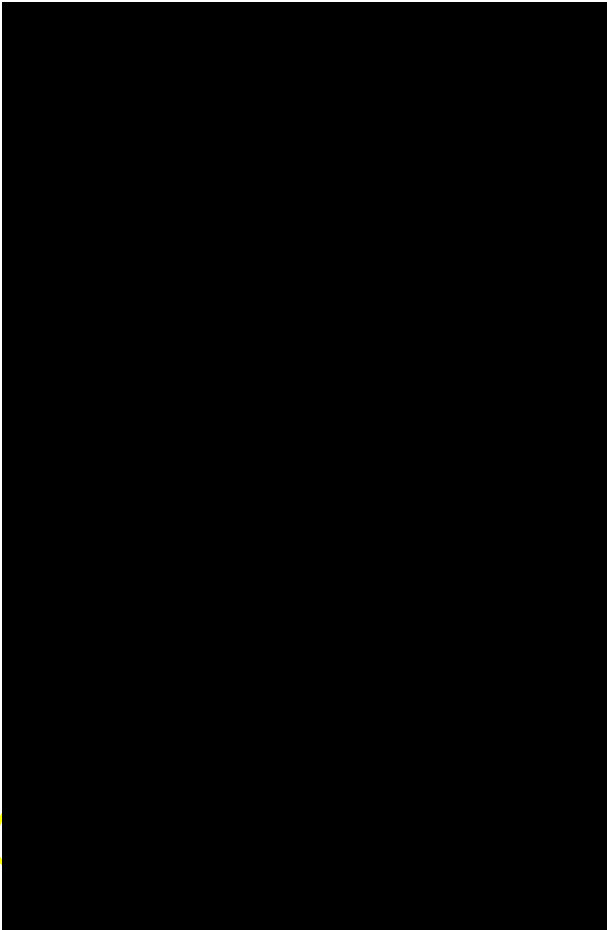
- ・5月上旬に2回、アオハダトンボの産卵行動を中心に観察し、産卵条件を把握した。その結果、両地点、両調査でアオハダトンボの産卵が確認された。
- ・アオハダトンボ成虫の個体数、産卵箇所数ともに■■■■が多く、よりアオハダトンボの生息・繁殖に好ましい環境を有していると推察された。

<調査方法>

- ・7時～13時で1時間おきにアオハダトンボを確認(高さ、水面からの距離、定位物等記録)。
- ・産卵が見込まれるアオハダトンボの群れが見られた場合は、産卵まで継続観察。
- ・産卵箇所の水深、流速、産卵基質等の物理環境の情報を記録。
- ・調査中に確認されたカワトンボ科の定位物、位置、高さを記録。

アオハダトンボの確認数一覧

調査地点	■■■■	■■■■
第1回(5/8、10)	最多: ♂4頭、♀2頭 計6頭	最多: ♂ 8頭、♀3頭 計11頭
第2回(5/14-15)	最多: ♂3頭、♀4頭 計7頭	最多: ♂27頭、♀8頭 計35頭
備考	両回で産卵行動確認	両回で産卵行動確認



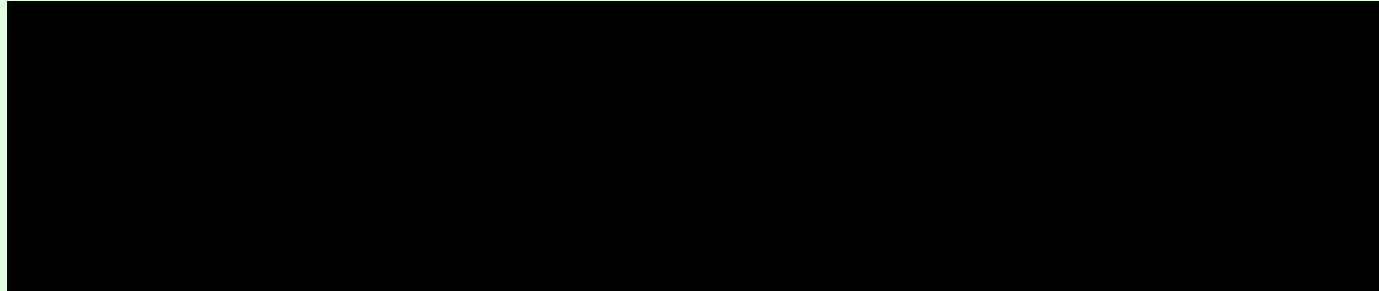
個体確認箇所例

個体撮影例

4.1 アオハダトンボ等のモニタリング (アオハダトンボの産卵環境確認)

＜アオハダトンボの産卵行動の情報＞

- ・産卵確認時は概ね9時～13時、水温16.5～21℃、気温19～26.5℃。
- ・産卵場所付近は**開放的な空間の水際植生**。



アオハダトンボ産卵確認箇所の日照 (R6)

アオハダトンボ非確認箇所の日照 (R4)

- ・産卵基質は水際のツルヨシから伸びた水面直下の匍匐茎の節・根が多く、他に水面に表出したオランダガラシ、セリにも産卵。
- ・産卵基質付近の表面流速は約0.5～31.5cm/s。(R5調査では約16cm/s)
(参考: R4年度…ハグロトンボ(約6cm/s)、アサヒナカワトンボ(約18cm/s))
- ・流速帯はヤゴが生息していた場所の概ね数値内。
- ・好適環境であれば複数個体が同一箇所でも産卵。

交尾状況



水際のオランダガラシに産卵



水面の枯れたツルヨシの葉に産卵
(左下は警戒する♂)



水際のセリに産卵



水際のツルヨシの根に産卵

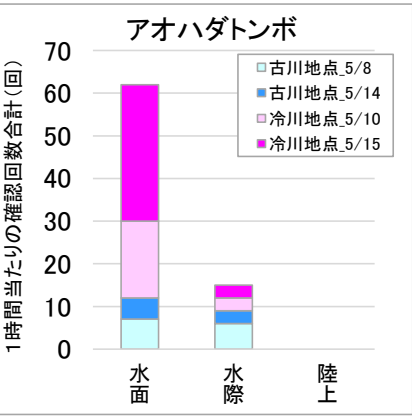


4.1 アオハダトンボ等のモニタリング (アオハダトンボの産卵環境確認)

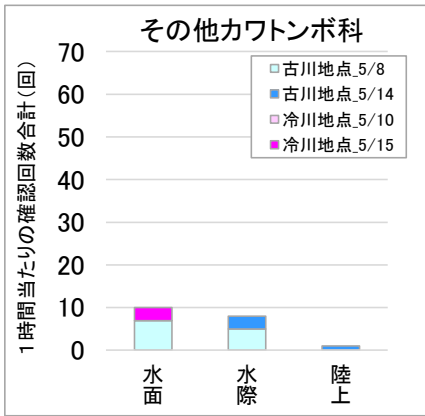
<アオハダトンボの生息環境に関する情報>

- ・産卵環境調査時に確認されたアオハダトンボの定位物等の情報を既往調査と同様に取得した。

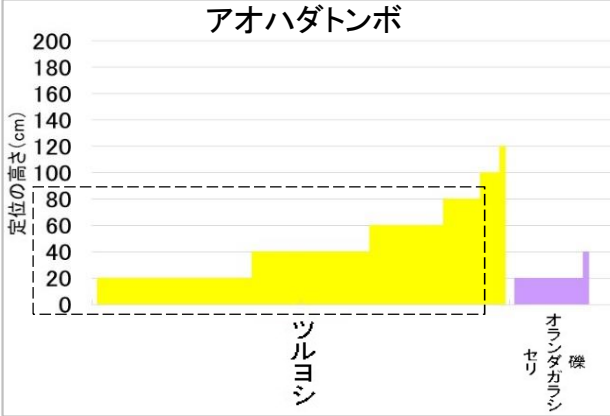
- ・ でより多くのアオハダトンボが確認され、ほとんどが水際のツルヨシに生息し、産卵場も同様であった。
- ・ と比較して、 はツルヨシ・ヨシ群落が幅広く生育し、生育環境が豊富であることが示唆された(樹林は少ない)。



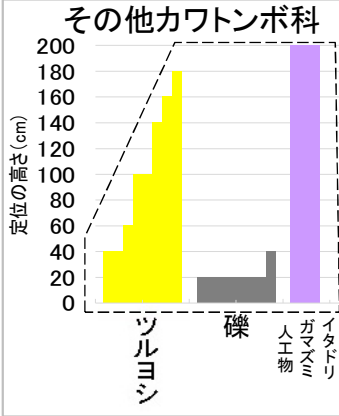
水面からの位置関係グラフ (全確認個体)



水面…礫や水面に張り出した枝等
水際…水際から概ね30cm以内
陸上…水際から概ね30cm以上



定位物別の高さグラフ (全確認個体)



- ・アオハダトンボの成虫が日中に定位する場所は、水面や水際などより水面に近い場所であった。
- ・ ともに水際にはツルヨシが優占することから、いずれのカワトンボ科も定位物はツルヨシ中心であった。
- ・その他のカワトンボ科は一部200cm以上の高さでも定位したが、アオハダトンボは80cm以下が中心であった。

4.1 アオハダトンボ等のモニタリング(アオハダトンボの産卵環境確認)

【3か年のアオハダトンボ調査結果総括(赤字:R6調査で得られた知見)】

- ・日中は開放水面に水平に張り出す植物や枯草、礫等に定位する傾向がある。
- ・日中は高さが概ね80cmより低い箇所に定位する傾向がある。
- ・河畔林の張り出しとアオハダトンボの生息適地に関連性は確認されない。
- ・広大な水際の高茎草本群落(ツルヨシ、ヨシ等)がアオハダトンボの生息に適している可能性がある。
- ・開放水面の水際から伸びた水面に漂う葉や根茎など(ツルヨシ、オランダガラシ、セリ)での産卵が確認された。
- ・産卵は表面流速が約0.5～31.5cm/sと緩やかな流れの中で行われ、日中の定位置と概ね同様であった。
- ・産卵場の流速帯はヤゴが確認された場所の流速は産卵場の流速帯に包含されていた。
- ・定位する環境や産卵場の条件は、他のカワトンボ科も類似している。



<柿田川でのアオハダトンボの生息環境について>

- ・アオハダトンボの生息・繁殖に適した環境は「開放水面を含む」「産卵可能な水際植生」「産卵可能な流速帯」が組み合わさった箇所であると考えられる。
- ・近年は河畔林の水面への張り出しの増加が見られ、水際の開放水面が減少したことでアオハダトンボの生息・繁殖に適した環境が減少していると考えられる。

<柿田川でのアオハダトンボの生息環境の再生の方向性(案)>

- ・河畔林の枝打ち、水際植生の移植、水際の地盤切り下げによりアオハダトンボの生息環境を再生する。
- ・柿田川では出水による攪乱の影響が少なく、再生箇所の維持が可能と考えられる。
- ・ハグロトンボも減少傾向が見られることから、他のカワトンボ科も利用する環境を再生することが望ましい。

5. (整備メニュー4)

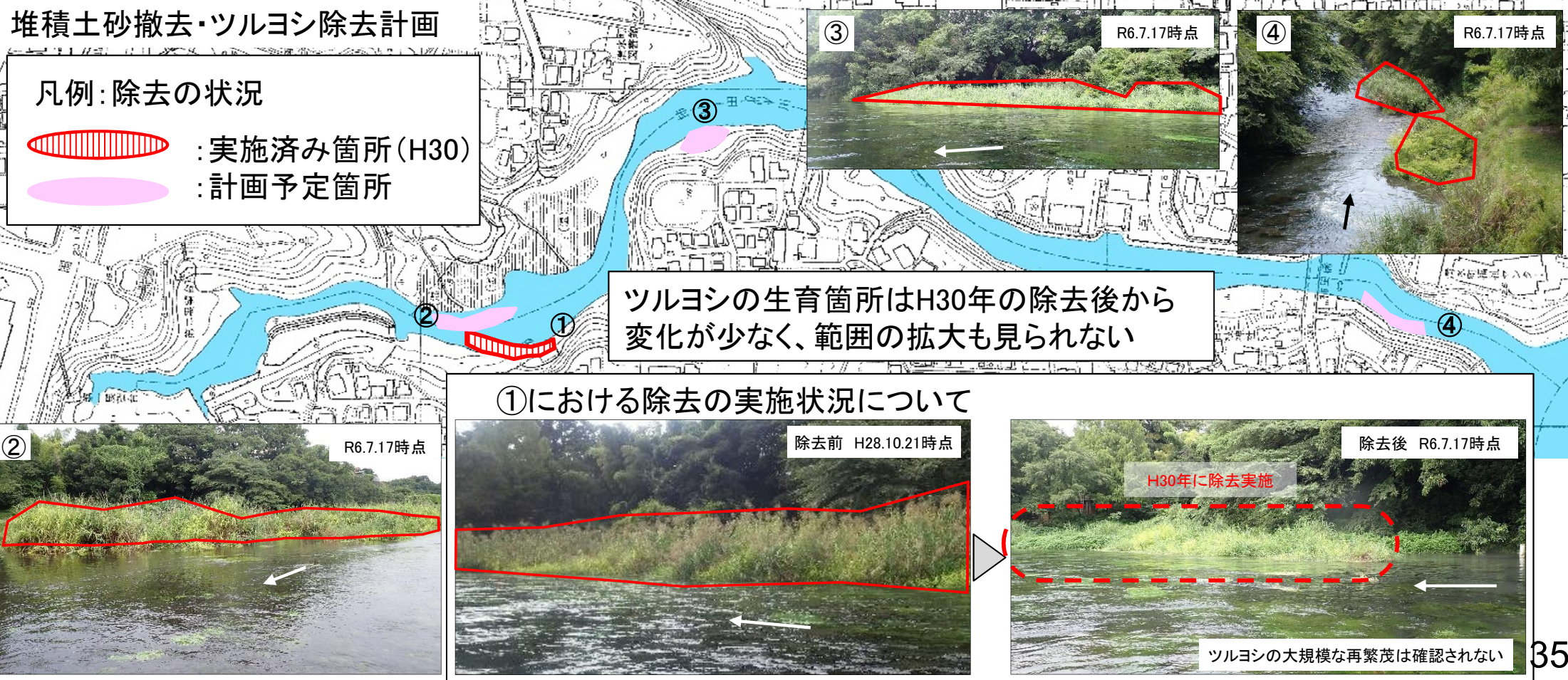
堆積土砂の撤去及びツルヨシの駆除

5.1 堆積土砂の撤去及びツルヨシの駆除に関するモニタリング

＜自然再生の目標＞生態系とのバランスを考慮して、土砂撤去範囲・ツルヨシ除去範囲を検討し対策を進める。

＜目標に対する柿田川の現状＞
土砂とツルヨシのH30撤去箇所には、ツルヨシの大規模な再繁茂は見られない。
ツルヨシ除去計画予定箇所での面積拡大も確認しておらず、面積を維持している。

＜今後の進め方＞
引き続き、土砂堆積状況やツルヨシの生育箇所をモニタリングし、アオハダトンボ等の生物の生息・生育・繁殖環境を考慮しながら、土砂やツルヨシの適正な管理を行う。



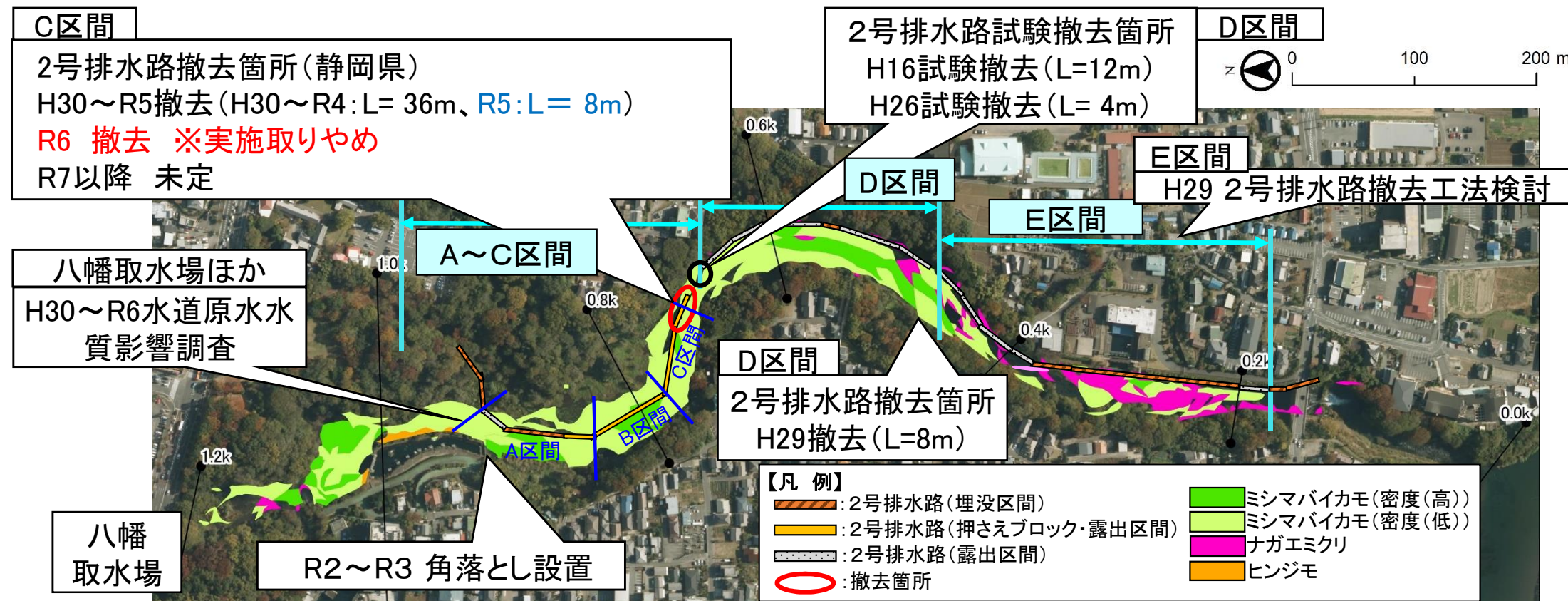
6. (整備メニュー5)

2号排水路撤去のための影響評価及び方針検討

6.1 2号排水路の撤去実績とモニタリング調査

＜自然再生の目標＞取水や生態系への影響の少ない箇所から撤去する。

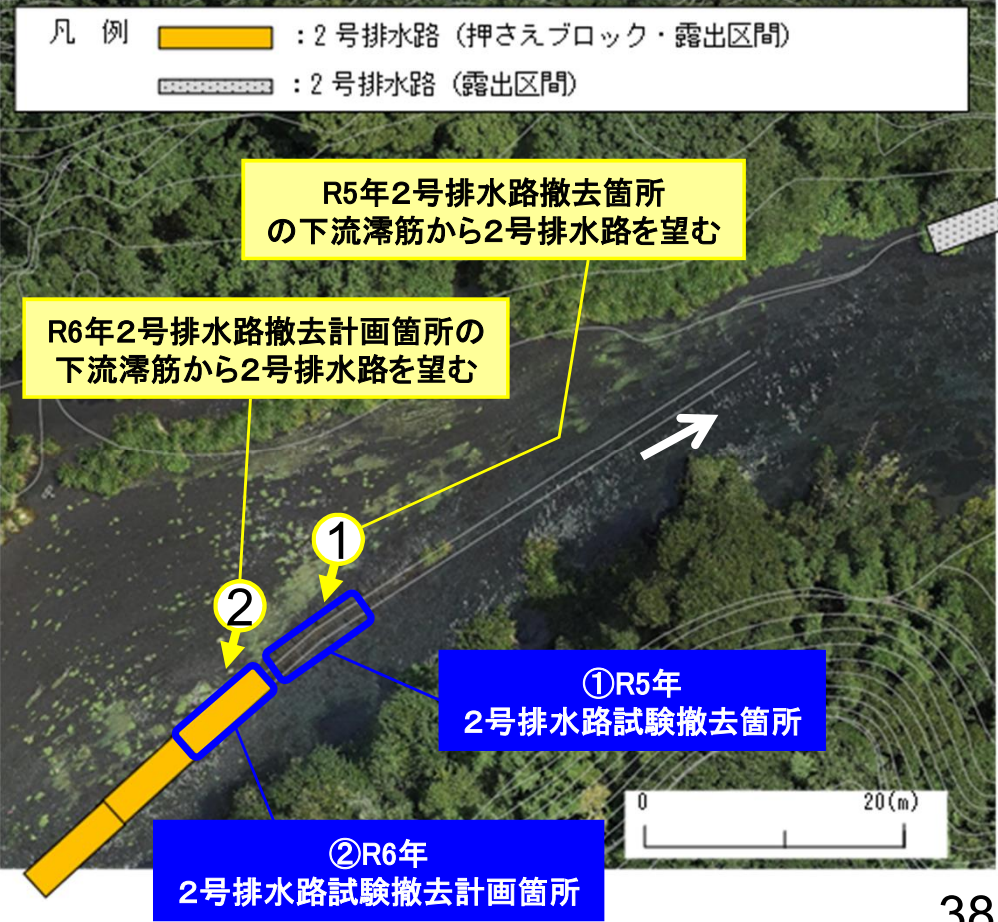
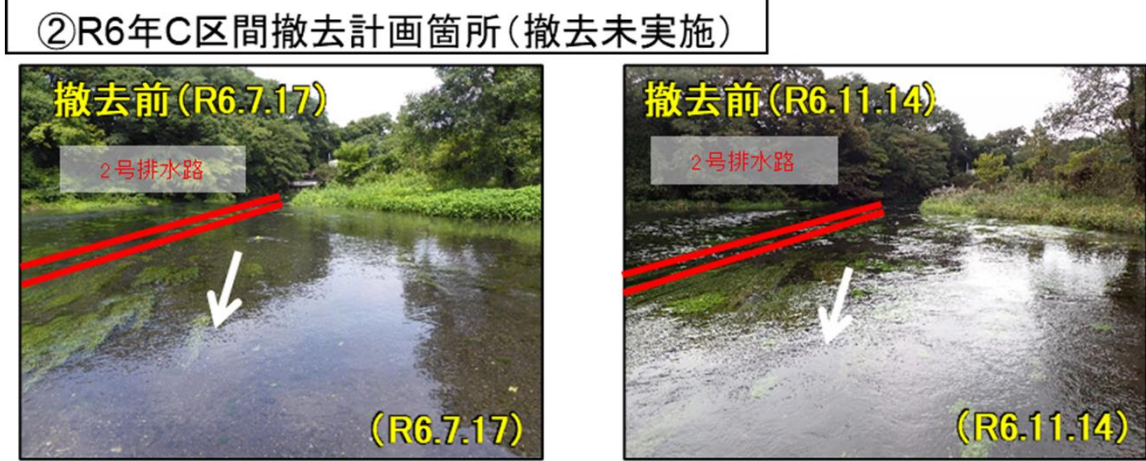
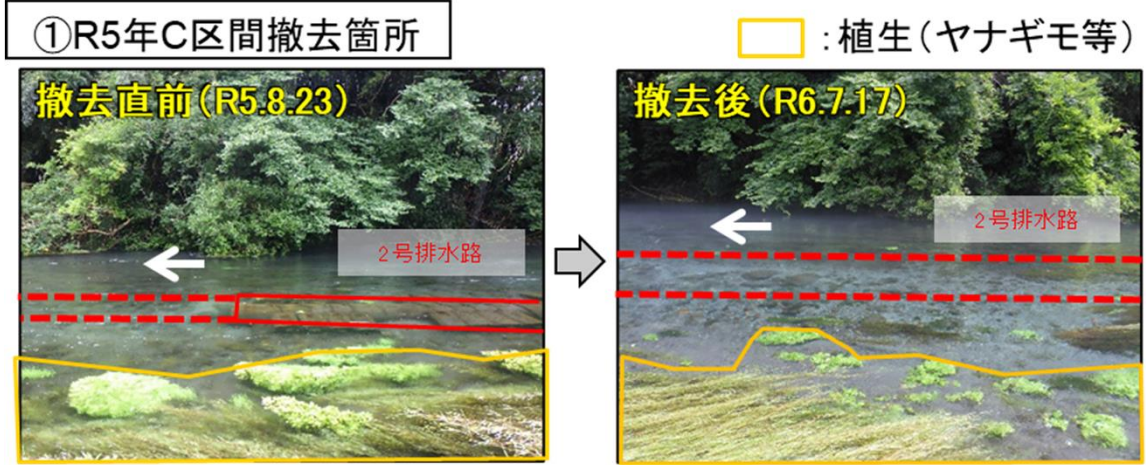
＜今後の進め方＞
・令和6年8月に2号排水路から濁り水が流出していることが確認されたことから、今後の撤去については関係機関と協議し慎重に対応していく。



- 優先順位
- C区間:影響を十分に調査したうえで下水道の整備後に撤去する箇所の中で、AB 区間に先行して撤去を進める箇所
 - A ～ B 区間:影響を十分に調査したうえで下水道の整備後に撤去する箇所
 - D区間の教材園下流部 L=20m:現地踏査の結果、撤去可能と判断された箇所
 - E区間:撤去方法を十分に検討し、取水や環境への影響の少ない箇所から、先行して撤去を進める箇所
 - E区間(上記、E区間以外)

6.1 2号排水路の撤去実績とモニタリング調査

- R5年C区間撤去箇所(L=8m)について・・・R6年(撤去して約1年経過後)の状況
- ・撤去前は周辺にミシマバイカモ・ナガエミクリなどの貴重種の生育はなく、ヤナギモやホザキノフサモが生育していた。
 - ・撤去直後もヤナギモやホザキノフサモが維持され、周辺植生の大幅な減少は確認していない。
 - ・R6年度は排水路周辺のヤナギモや植生が若干減少したが、著しい礫の流出等は確認していない。
- R6年C区間撤去計画箇所(L=8m)(撤去未実施)について・・・R6年撤去前の状況
- ・ミシマバイカモ・ナガエミクリなどの貴重種の生育も少なく、ヤナギモが生育している。
 - ・令和6年8月に2号排水路から濁り水が流出していることが確認されたことから、今後の撤去については関係機関と協議し慎重に対応していく。



6.2 下水道整備計画(清水町)

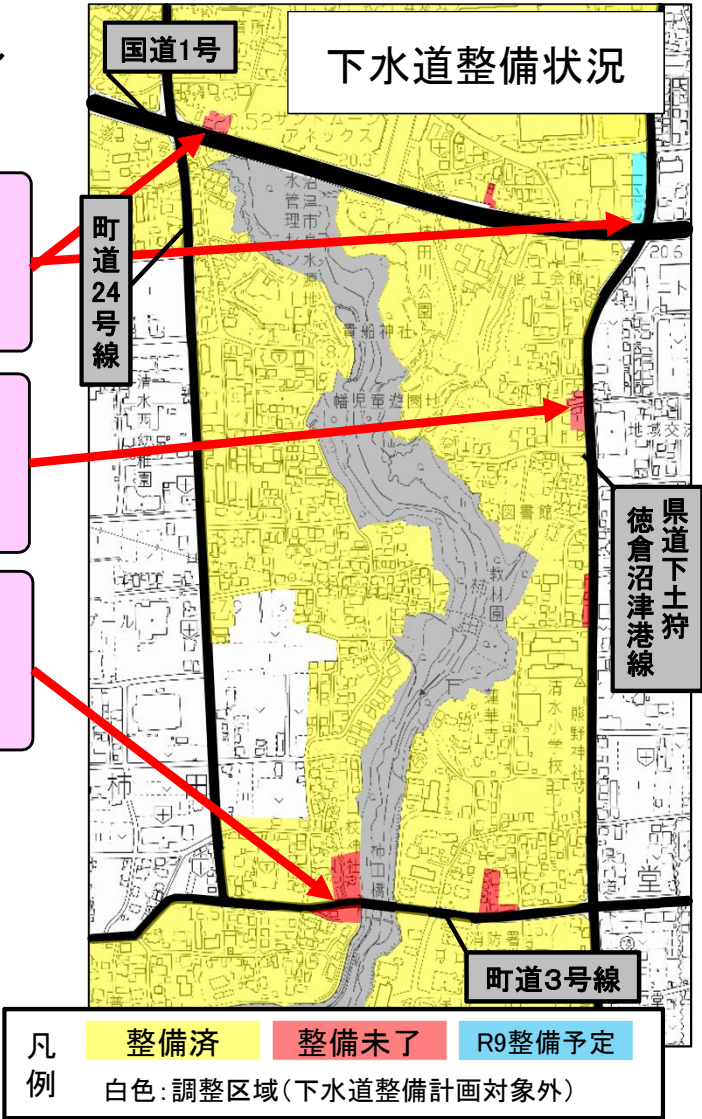
- <自然再生の目標> 柿田川の良い水質を維持するため、下水道整備を進め、汚水の流入を低減する。
- <目標に対する柿田川の現状> R5年度までに下水道に接続可能な戸数の割合が92.3%となった。
- <今後の進め方>下水道に接続している戸数の割合(R5年度:86.1%)を引き上げる。

下水道の整備状況～柿田川を排水先とする地域における下水道整備状況～
(町道24号線と県道下土狩徳倉沼津港線間の地域を想定)

- 【国道1号以北】
 - ・整備未了箇所は、R7年度以降に整備予定。(右図赤色)
 - ・清水町玉川地内の未了箇所は、R9年度に整備予定。(右図青色)
- 【柿田川左岸】
 - ・県道等道路沿線の整備未了箇所は、道路整備等の状況にあわせ、整備予定。(右図赤色)
- 【柿田川右岸】
 - ・町道3号線沿線整備未了箇所は、道路整備にあわせ、整備予定。(右図赤色)

下水道の接続状況

清水町では、下水道整備を進め、R5年度末で同地区の全戸数のうち92.3%が下水道へ接続可能となり、下水道接続が可能な戸数のうち86.1%が下水道に接続している。今後は下水道への接続を勧奨し、接続率の向上を目指す。



7. (整備メニュー7) 人との関わりに関する検討

7.1 新しいルールや枠組みに関する提案

＜自然再生の目標＞多様な主体が参加できるように構築したルールや仕組みづくりを検討・構築する。

＜目標に対する柿田川の現状＞

自然保護活動や自然学習などの、柿田川における活動や体験を通じ、柿田川の自然保護の必要性を理解してもらうため、そのルール・仕組みとして「柿田川保全ガイドライン」「チラシ」「映像」を作成し、運用を行っている。

＜今後の進め方＞

引き続き自然保護活動や自然学習、ガイドラインやチラシ等の運用を継続するとともに、今後は次世代の人材育成も視野に入れた取り組みを推進する。

柿田川保全ガイドライン



柿田川自然再生検討会

「柿田川保全ガイドライン」表紙



「柿田川に入る前に！（チラシ）」



沼津河川国道事務所

「柿田川に入る前に（ビデオ）」
(<https://www.cbr.mlit.go.jp/numazu/river/ka-kita-kankyau/>)

沼津河川国道事務所のホームページにアップロードした「柿田川保全ガイドライン」、「柿田川に入る前に！（チラシ）」、「柿田川に入る前に（ビデオ）」各資料は、静岡県企業局、清水町、（公財）柿田川みどりのトラストのホームページからもアクセスできるようにしている。



くらしやすさで
未来をともにつくるまち

清水町

Google 検索

文字サイズ 標準 拡大

Foreign language

[サイトマップ](#)

[ホーム](#)
[くらしの情報](#)
[事業者向け情報](#)
[観光情報](#)
[行政情報](#)

[ホーム](#) > [観光情報](#) > [観光案内](#) > [柿田川関連情報](#)



▶ 柿田川の自然環境・歴史

鮎になった気分で柿田川の水中散歩



▶ 春・夏・秋・冬

柿田川 四季のフォトグラフ



▶ おもしろ博物館

柿田川の動植物園鑑



▶ 柿田川公園

爽涼の水辺 柿田川公園のご案内

[柿田川情報リンク集](#)

- ▶ [国土交通省沼津河川国道事務所](#)  (別ウィンドウで開きます)
- ▶ [柿田川自然再生計画\(沼津河川国道事務所\)](#)  (別ウィンドウで開きます)
- ▶ [柿田川保全ガイドライン\(柿田川自然再生検討会\)](#)  (別ウィンドウで開きます)
- ▶ [公益財団法人柿田川みどりのトラスト](#)  (別ウィンドウで開きます)
- ▶ [環境省選定 名水百選](#)  (別ウィンドウで開きます)

http://www.town.shimizu.shizuoka.jp/cate_gory10017815.html

(公財)柿田川みどりのトラスト

公益財団法人柿田川みどりのトラスト

ようこそ柿田川
みどりのトラス
トのホームページへ

公益財団法人柿田川
みどりのトラストに
ついて

- 設立趣意書
- 約款等様
- 活動内容
- 活動スケジュール
- 賛助会員・寄付
- 法人情報公開
- ボランティア募集
- ライブ러리
- リンク
- お問い合わせ先

ようこそ柿田川みどりのトラストのホームページへ

このホームページでは公益財団法人柿田川みどりのトラストの活動、観察会等催し物のご案内および柿田川の自然を紹介します。

2022.11.14 updated




静岡県内関連団体

静岡県

清水町

静岡県のホームページ

柿田川のある静岡県駿東郡清水町のホームペー
ジ

柿田川の管理等について定期的な会合を当トラ
ストと行い、柿田川再生計画に基づく活動を協
働で行っています。
柿田川保全ガイドラインはこちらから

柿田川みどりのトラスト法人賛助会員

(株) ダイアウトボウ	東海プラント (株)	特種東海製紙 (株)
(株) エンチョーホームア シスト三島店	(株) 牛若丸	学校法人 石川学園 横浜デザイン学院
(株) マンスリー・サービ ス	JAふじ伊豆 清 水支店	

All right reserved by 柿田川みどりのトラスト, 2010-2022

<http://www4.tokai.or.jp/kakita.rv-trust/>

7.2 柿田川への関心を高める取り組み①

柿田川パネル展示

主催：清水町

柿田川周知活動

柿田川への関心を高めるため、柿田川の歴史、保全活動等をまとめたパネルを作成、柿田川公園、清水町図書館に展示。

本年度実績

【日 時】2024年8月3日(土)～

2024年8月30日(金)

【場 所】柿田川公園(8/3)、清水町図書館

【対象者】施設利用者



柿田川公園芝生広場



清水町図書館

清掃活動の実施

主催：柿田川湧水保全の会

例年、年2回程度実施。町民の参加を呼びかけ、柿田川公園内のノハカタカラクサの駆除等を行なう。2回目をR7年2～3月に実施予定。

本年度実績

【日 時】2024年7月21日(日)

【場 所】柿田川公園

【参加者】202人

【内 容】外来種の駆除、ゴミ拾い ほか



清掃活動の状況

7.2 柿田川への関心を高める取り組み②

柿田川での鮎の産卵観察会

主催：柿田川みどりのトラスト

柿田川内に産卵するアユの観察会

【日 時】 2024月12月1日(日)

【場 所】 柿田川流域(舟付場近辺)

【対象者】 参加 22名

【内 容】 柿田川の豊かな自然に触れつつ、清流の恩恵に生きる鮎が数百～数千匹集まり、産卵している状況を間近で観察できる。
今年は、残念ながら観察場所にアユの遡上無く、産卵の様子を見られなかった。



開会式 説明の様子
(提供：柿田川みどりのトラスト)



観察風景
(提供：柿田川みどりのトラスト)

柿田川での自然観察会の開催

主催：柿田川みどりのトラスト

柿田川春の自然観察会

【日 時】 2024月4月7日(日)

【場 所】 柿田川流域周辺(合流点、教材園、第一展望台)

【対象者】 参加 16名

【内 容】 春の花やチョウを始めとする昆虫たち生き物を探しながら、柿田川周辺を歩く。



観察風景
(提供：柿田川みどりのトラスト)



観察風景
(提供：柿田川みどりのトラスト)

7.2 柿田川への関心を高める取り組み③

柿田川での自然観察会の開催

主催：柿田川みどりのトラスト

柿田川夏の自然観察会

【日 時】 2024月8月11日(日)

【場 所】 柿田川流域周辺(合流点、教材園、第一展望台)

【対象者】 参加 7 名(親子、家族)

【内 容】 狩野川合流点から柿田川の最上流部まで歩き、動植物を観察した。沼津市取水施設にて取水施設の説明を聞き、湧き出る湧水で喉を潤した。



観察風景

(提供：柿田川みどりのトラスト)



観察風景

(提供：柿田川みどりのトラスト)

柿田川での自然観察会の開催

主催：ふじさんネットワーク(静岡県 暮らし・環境部)、案内：柿田川みどりのトラスト

「富士山の恵み柿田川」

親子で水に親しむ自然観察会

【日 時】 2024月8月17日(土)

【場 所】 柿田川流域(八つ橋近辺)

【対象者】 参加 62 名(親子、家族)

【内 容】 柿田川に入り、植物を観察し、魚類を一時的に捕まえて、その生態を勉強した。子どもたちにとって、「富士山からの恩恵」や「自然環境保全活動の大切さ」について、学び・考える貴重な機会となった。



観察風景

(提供：ふじさんネットワーク)



観察風景

(提供：ふじさんネットワーク)

7.2 柿田川への関心を高める取り組み④

柿田川での水に親しむ集いの開催

主催：柿田川みどりのトラスト

水に親しむ集い

- 【日 時】 2024年7月28日(日)
【場 所】 柿田川流域(八つ橋近辺)
【対象者】 参加 61 名(親子、家族)
【内 容】 お子さんがある家族限定のイベント。
柿田川に入り魚とりや川の流れの強さ、冷たさそして柿田川に生息する水生動物を見て触れて体感した。



受付・事前説明の様子
(提供：柿田川みどりのトラスト)



観察風景
(提供：柿田川みどりのトラスト)

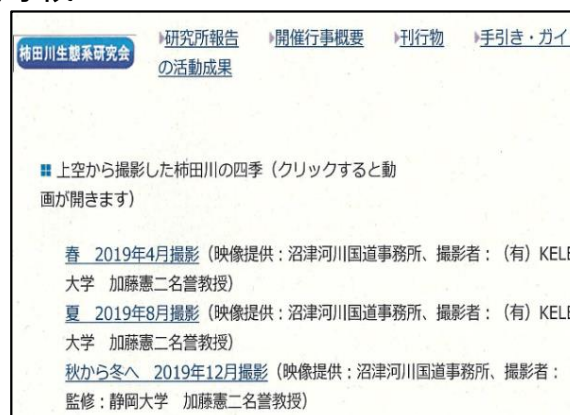
柿田川の空撮動画をホームページに掲載

主催：柿田川生態系研究会

柿田川の春、夏、冬の空撮動画をホームページに掲載

- 【日 時】 2020年秋から掲載
【場 所】 柿田川生態系研究会のホームページ
【対象者】 閲覧者に制限は無し
【内 容】 柿田川全川を季節毎に撮影し、植物や川の中の状況が季節によりどのような変化があるかを示す。

http://www.rfc.or.jp/kakita_group.html



柿田川生態系研究会ホームページ



空撮動画(ホームページより)

7.2 柿田川への関心を高める取り組み⑤

中島浄水場での環境教育の開催

主催：企業局東部事務所柿田川支所

中島浄水場の施設見学

【日 時】 2024月6月～7月

【場 所】 中島浄水場

【対象者】 三島市内小学校4年生(3校195名)

【内 容】 環境教育の一環として、三島市内小学校4年生を対象とした浄水場の施設見学を行い、水道水の浄水過程の勉強を行った。



座学での授業の様子
(提供：企業局柿田川支所)



施設見学の様子
(提供：企業局柿田川支所)

水道施設見学会の実施

主催：企業局東部事務所柿田川支所

「県民の日」に合わせ、浄水場内見学

【日 時】 2024年8月21日

【場 所】 中島浄水場

【対象者】 親子等51名

【内 容】 駿豆水道を管理する中島浄水場において、三島建設業協会・静岡県土木施工管理技士会三島地区と協賛し、「県民の日」イベント(浄水場のしくみ、場内見学等)を実施した。



施設見学の様子
(提供：企業局柿田川支所)



場内見学の様子
(提供：企業局柿田川支所)

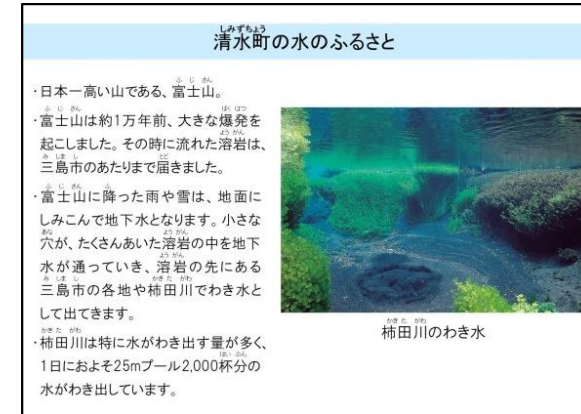
7.2 柿田川への関心を高める取り組み⑥

柿田川の湧水起源を紹介

主催：国土交通省 沼津河川国道事務所

防災・河川環境教育

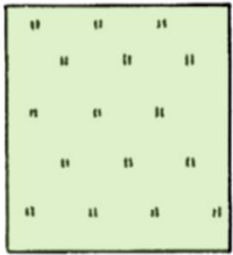
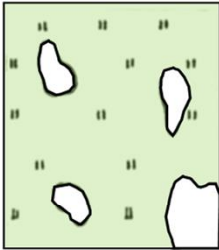
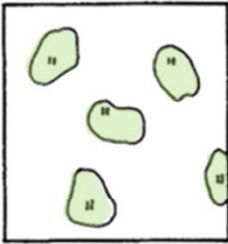
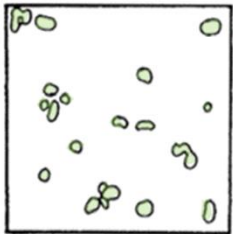
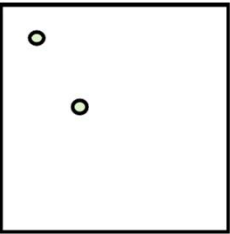
- 【日 時】 2024年6月～12月
- 【場 所】 狩野川流域の小学校3校
- 【講 師】 小学校教諭
- 【対象者】 小学4年生(約250名)
- 【内 容】 防災・河川環境教育の一環で、柿田川の湧水起源等について学ぶ。
- 【その他】 国交省としては、教材作成の補助、教員への支援、要望に応じ出前講座等を実施。



防災・河川環境教育で使用した教材

参考資料：外来種駆除活動について(オオカワデシヤの分布について)

オオカワデシヤの分布状態は、ブロン・ブランケ法の群度階級(H28水国マニュアル)に基づき、便宜的に群度3以上の面を「密度(高)」、群度2以下の面を「密度(低)」と区分し、図示した。

群度 5 (最大)  カーペット状 (対象種が最も密に分布する状態)	群度 4  カーペット状のあちこちに穴が空いているような状態のもの	群度 3  小群のまだら状
群度 2  小群	群度 1  対象種が単独で存在する面	注) 群度は、対象とする種ごとに評価しているため、例えば任意面でオオカワデシヤの群度が1であっても、ミシマバイカモの群度は5と評価される場合もある。

ブロン・ブランケ群度階級

(H28年度版 河川水辺の国勢調査 基本調査マニュアル[河川版](河川環境基図作成調査編) より一部改良)