

平成29年度モニタリング調査結果概要

【ワンド等湿地の再生】



阿賀野川河川事務所

平成30年3月

再生目標

- ・ヨシ、カワチシャなどの湿生植物が生え、水域には稚魚やウケクチウグイが生息する、生物の「ゆりかご」としての役割を持つワンド等湿地の再生

【評価指標】ウケクチウグイ、ヨシ、カワチシャ等の生息・生育

これまでの取り組み

- ・平成28年度までに、計5地区を整備済

本年度の取り組み

- ・焼山地区ワンドの下流部拡幅・上流からの導水路整備に着手
- ・モニタリング調査 魚類、植物、水質・底質

実施結果及び評価

- ・魚類：整備後は魚類相が回復しているが、一部減少に転じているワンドもある。全地区で幼稚魚の利用が確認されており、指標種のウケクチウグイも3地区で確認されるなど、整備効果が現れている。
- ・植物：4地区で水辺の植生が維持され、指標種のカワチシャ等も出現するなど、経過は順調。
- ・地区別では、焼山地区で、底泥堆積や魚類種数の減少など、ワンド環境の変化がうかがえる。

今後の予定

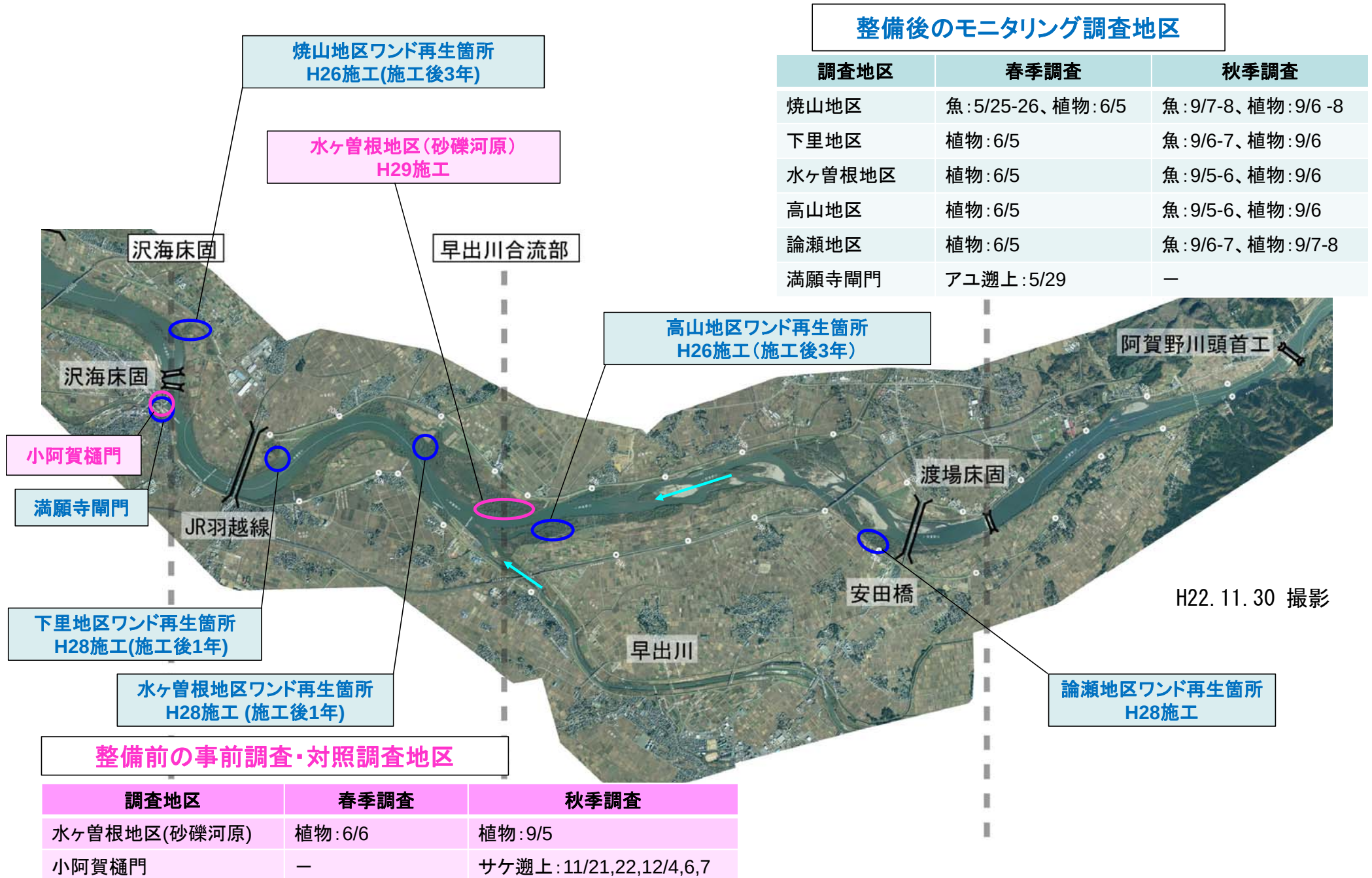
- ・焼山地区ワンドの改良工事（継続）
- ・モニタリング調査を継続

1. 平成29年度 自然再生箇所 調査計画

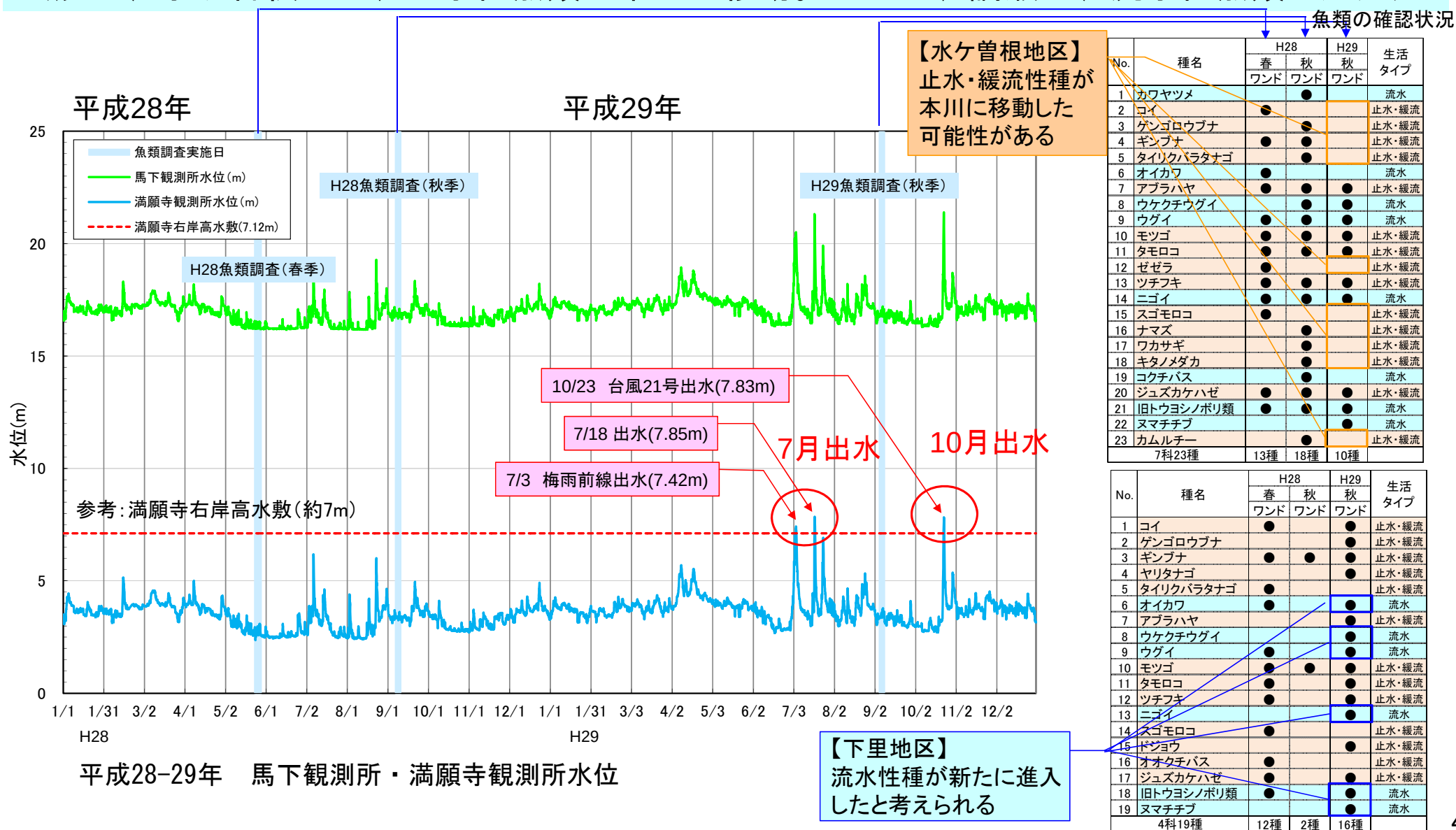
調査目的

整備後のモニタリング：施工済みの自然再生箇所（ワンド、満願寺閘門）について期待した効果のモニタリング調査を実施する。
事前調査：礫河原再生予定箇所の水ヶ曽根地区及び連続性再生箇所の小阿賀樋門において、工事着手前の環境調査を実施する。

	調査区分	調査地区	調査項目	評価指標
ワンドの再生	整備後のモニタリング	焼山地区※1 下里地区※2 水ヶ曽根地区※2 高山地区※2 論瀬地区※2 ※1水質、底質、湧水 ※2水質、底質	魚類 植物 写真撮影 （垂直、景観）	■魚類 ①魚類生息の有無 ②幼稚魚生息の有無 ③検討対象種の有無 ■植物 ①植生の有無 ②湿生植生の有無 ③注目種の有無
礫河原再生	事前調査	水ヶ曽根地区	植物 写真撮影	
連続性	整備後のモニタリング	満願寺閘門	アユ遡上調査	①魚類遡上の有無
	事前調査	小阿賀樋門	サケ遡上調査	



- 平成29年は、平成28年より規模の大きい出水が発生し、7月(梅雨前線等)と10月(台風)に、満願寺右岸(17.2km付近)で高水敷が冠水する規模の出水となった。
- よって、ワンドは7月に出水を経験しており、魚類の移動が促されたと考えられる。(焼山、水ヶ曽根では、止水性魚類が本川に移動。 下里、論瀬は、流水性魚類が進入)



2. 焼山地区ワンド再生箇所(H26施工:施工後3年)

- ・ 湿生の植生は維持されているものの、底泥堆積や魚類種数の減少など、ワンド環境の変化がうかがえる。



課題: ワンド中下流域では昨年より30cm程度の底泥の堆積がみられる。沈水植物の水草も繁茂。



①②③ : 写真撮影地点

H29.8.28 撮影



H29.8.28 撮影



植物調査(秋)

↔ : 頻度法測線

魚類調査(春・秋)

➤ : 定置網設置箇所

■ : セルビン設置箇所

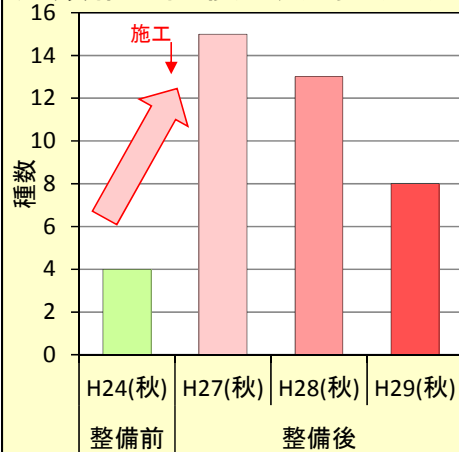
○ : 魚類調査実施箇所

○ : H24調査実施箇所



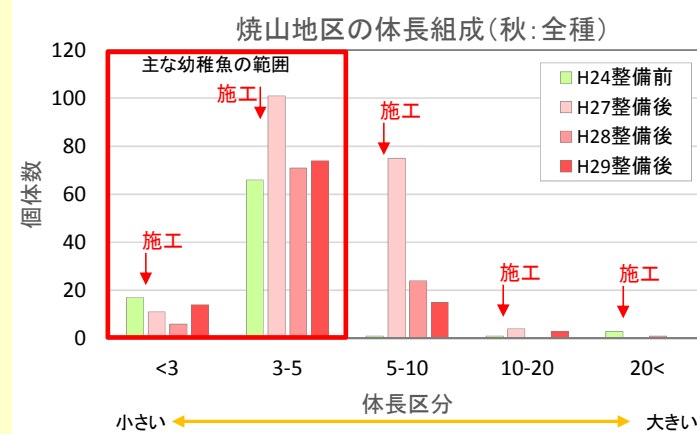
2. 焼山地区ワンド再生箇所 評価概要

魚類①: 工事の攪乱後、 魚類相は回復し、減少(△)



- ・ワンド再生後、種類数は4種→15種に増加後、減少。

魚類②: 幼稚魚の生息は継続(○)



- ・幼稚魚の利用が継続的に確認されている。
- ・H29もH27、H28に引き続き、ウグイなどの流水域で産卵する魚類の幼稚魚が確認された。

魚類③: 検討対象種一部確認(△) 外来種

No.	科名	種名	H24 秋 たまり	H27 春秋 ワンド	H28 春秋 ワンド	H29 春秋 ワンド
1	コイ科	コイ	●	●	●	●
2		ゲンゴロウブナ	●	●	●	●
3		ギンブナ	●	●	●	●
4		タイリクバラタナゴ	●	●	●	●
5		オイカワ	●	●	●	●
6		アブラハヤ	●	●	●	●
7		ジウサンウグイ	●	●	●	●
8		ウケクチウグイ	●	●	●	●
9		ウグイ	●	●	●	●
10		モンゴ	●	●	●	●
11		タモロコ	●	●	●	●
12		ツチフキ	●	●	●	●
13		ニゴイ	●	●	●	●
14	ドジョウ科	ドジョウ	●	●	●	●
15		ヒガシシマドジョウ	●	●	●	●
16	ナマズ科	ナマズ	●	●	●	●
17	サンフィッシュ科	ブルーギル	●	●	●	●
18	ハゼ科	ウキゴリ	●	●	●	●
19		ジュスカケハゼ	●	●	●	●
20		マハゼ	●	●	●	●
21		旧トウヨシノボリ類	●	●	●	●
22		ヌマチチブ	●	●	●	●
23	タイワンドジョウ科	カムルチー	●	●	●	●
6科23種			4種	18種	15種	11種

- ・ウケクチウグイ確認なし、ニホンイトヨは経年で未確認(H24は秋のみ)

植物①: 工事の攪乱から植生は回復(○)

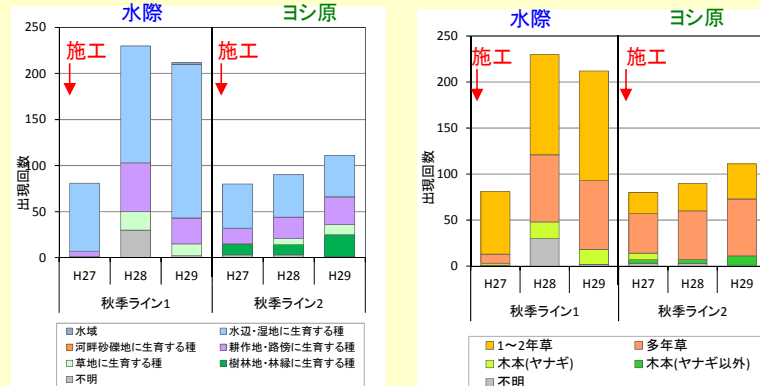


H28.9



H29.8

植物②: 植生を維持し、H28から大きな変化なし(○)



- 頻度法調査による出現回数(20コドラートあたり)
- ・水際(ライン1)では水辺・湿地に生育する種が卓越し、施工2年目(H28)から大きな変化はみられない。
- ・ヤナギ類は水際で微増している。
- ・水際部は水辺・湿地の植生が継続してみられ、湿生植物が生育するワンド環境を維持している。

植物③: 注目種確認(○)



- ・注目種のカワデシヤ、ヨシ確認、湿生植物のタコノアシ等確認

【評価の凡例】

- : 概ね計画通り
- △: 概ね計画通りであるが一部未達成
- ×: 課題等あり

3. 下里地区ワンド再生箇所（H28施工：施工後1年）

- ・ 魚類は種数増加、ウケクチウグイを含む幼稚魚が確認され、整備効果が現れている。
- ・ 植物は水際部で水辺・湿地に生育する種が多く出現し、整備直後に想定される植生となっている。

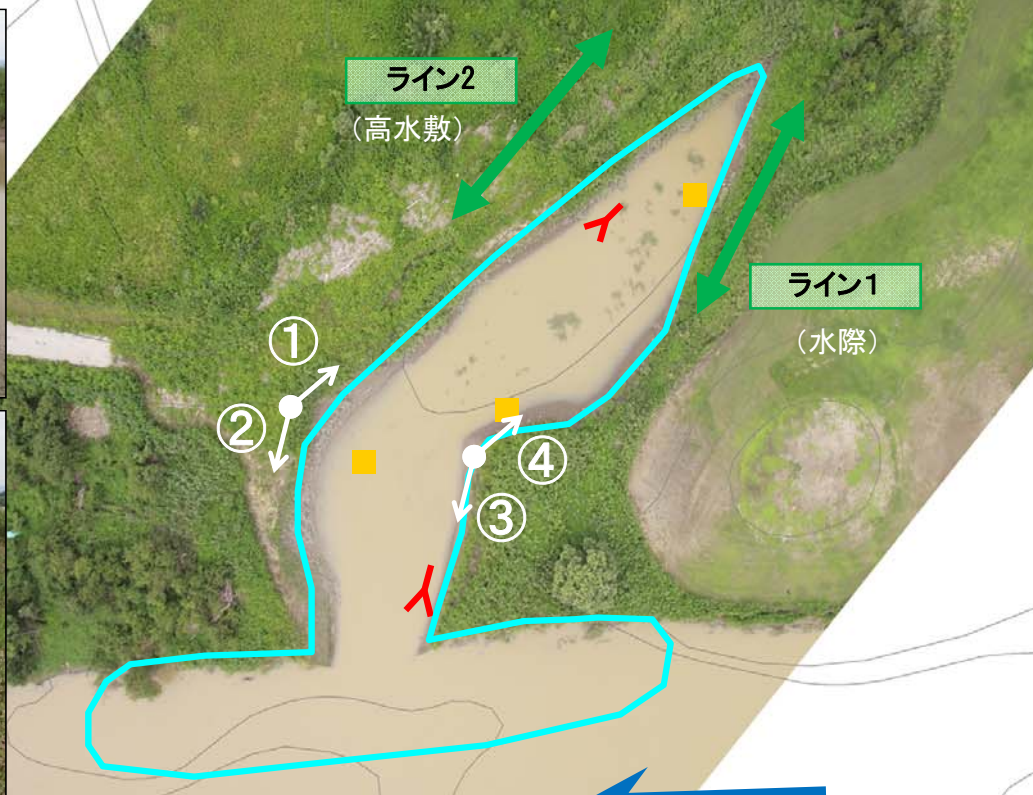


H29.8.28 撮影

魚類調査(秋)
➤ : 定置網設置箇所
■ : セルビン設置箇所
○ : 魚類調査実施箇所

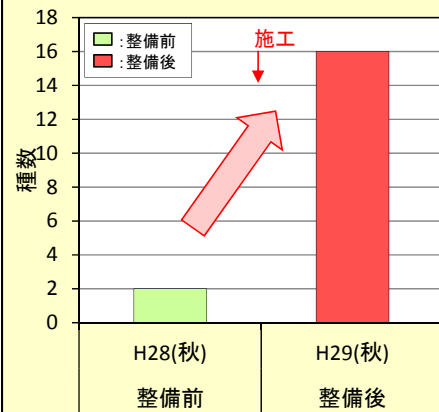
植物調査(秋)
↔ : 頻度法測線

①②③④ : 写真撮影地点



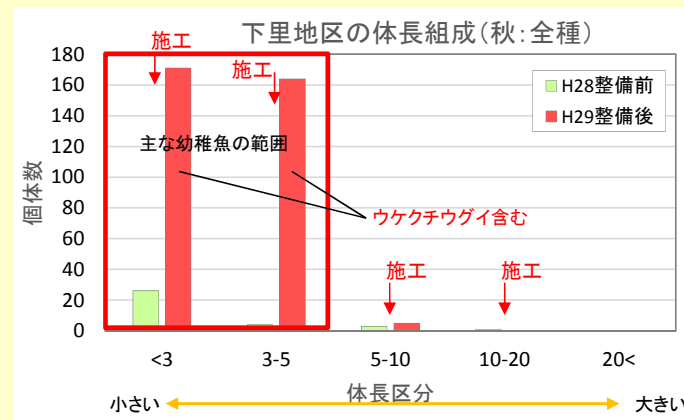
3. 下里地区ワンド再生箇所 評価概要

魚類①: 工事の攪乱後、 魚類相は回復(○)



- ・ワンド再生後、種類数は2種 → 16種に増加。

魚類②: 幼稚魚の生息あり(○)



- ・整備後も幼稚魚の利用が確認された。(顕著に増大)
- ・ウケクチウグイ、ウグイ、オイカワなどの流水域で産卵する魚類の幼稚魚が確認された。

魚類③: 検討対象種確認(○)

■: 外来種

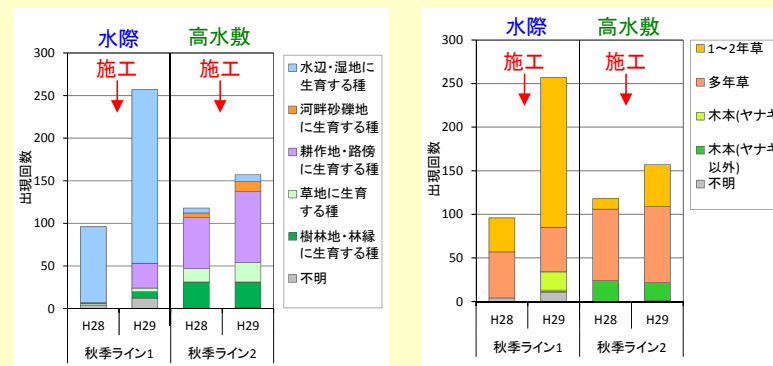
No.	科名	種名	H28		H29
			春	秋	秋
			ワンド	ワンド	ワンド
1	コイ科	コイ	●		●
2		ゲンゴロウブナ			●
3		ギンブナ	●	●	●
4		ヤリタナゴ			●
5		タイリクバラタナゴ	●		
6		オイカワ	●		●
7		アブラハヤ			●
8		ウケクチウグイ			●
9		ウグイ	●		●
10		モツゴ	●	●	●
11		タモロコ	●		●
12		ツチフキ	●		●
13		ニゴイ			●
14		スゴモロコ	●		
15	ドジョウ科	ドジョウ			●
16	サンフィッシュ科	オオクチバス	●		
17	ハゼ科	ジュズカケハゼ	●		●
18		旧トウヨシノボリ類	●		●
19		ヌマチチブ			●
4科19種			12種	2種	16種

- ・整備前未確認のウケクチウグイを確認。

植物①: 工事の攪乱から植生は回復(○)



植物②: 一年生草本、水辺・湿地性の種が多い(○)



- 頻度法調査による出現回数(20コドラートあたり)
- ・施工後1年目の環境を反映し、水際では一年生の水辺・湿地の植物が多かった。高水敷上は多年生の耕作地・路傍の植物が多く、施工前と変わらない。
- ・ヤナギ類は高水敷上で施工前と同様にみられるが、水際部への侵入はわずかである。

植物③: 注目種確認(○)



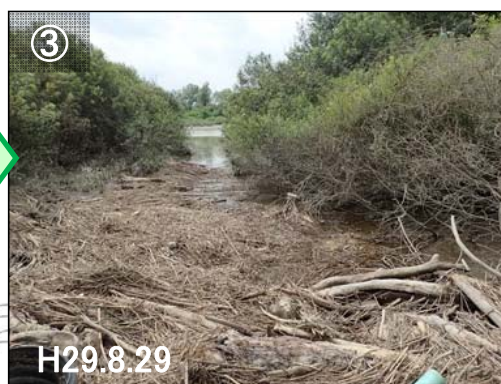
- ・注目種のカワデシャ、ヨシ確認、湿生植物のタコノアシ等確認

【評価の凡例】

- : 概ね計画通り
- △: 概ね計画通りであるが一部未達成
- ×: 課題等あり

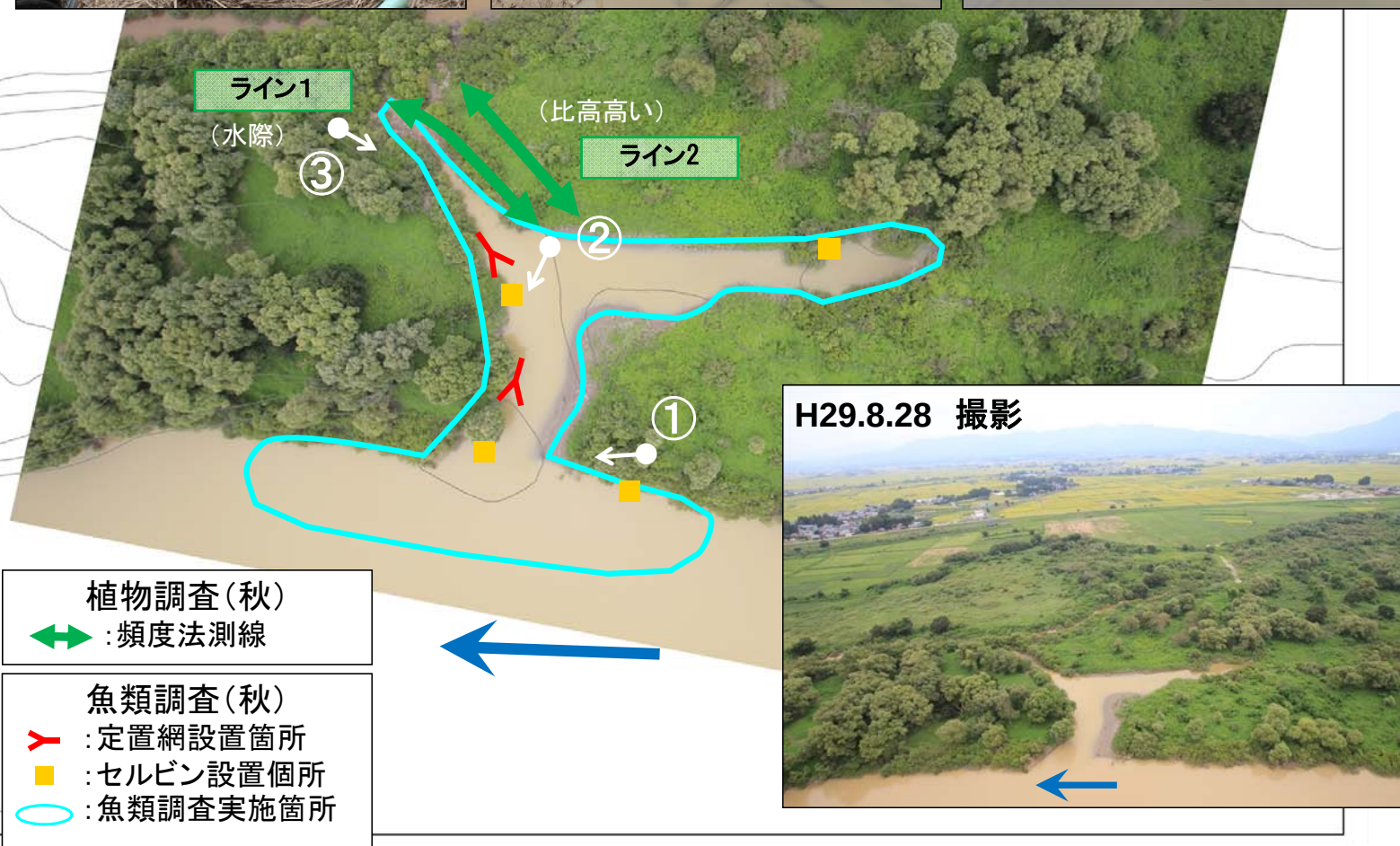
4. 水ヶ曽根地区ワンド再生箇所（H28施工：施工後1年）

- ・ 魚類は河川との連続性増加と夏の出水の影響により、止水・緩流域の種が減少した可能性がある。
- ・ 植物は水際部で整備前から残存したと考えられるヤナギ類が一部残っているが、水辺・湿地性の種も生育。



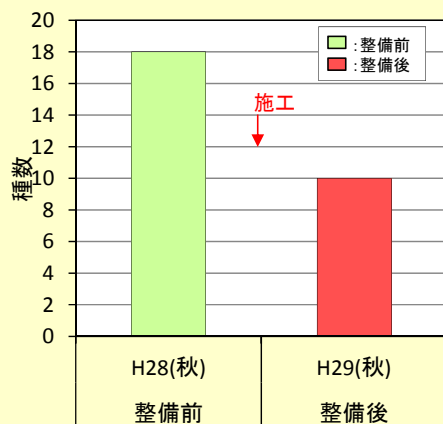
H29.8.28 撮影

①②③ : 写真撮影地点



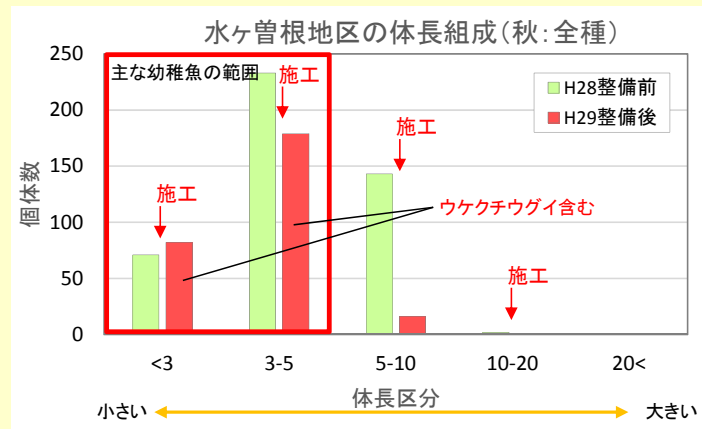
4. 水ヶ曽根地区ワンド再生箇所 評価概要

魚類①: 河川の影響が強く現れ確認種数が減少(△)



- ・河川と移動しやすく、止水・緩流域を好む種が減少。

魚類②: 幼稚魚の生息あり(○)



- ・整備後も幼稚魚の利用が確認された。
- ・ウケクチウグイ、ウグイなどの流水域で産卵する魚類の幼稚魚が確認された。

魚類③: 検討対象種確認(○)

■: 外来種

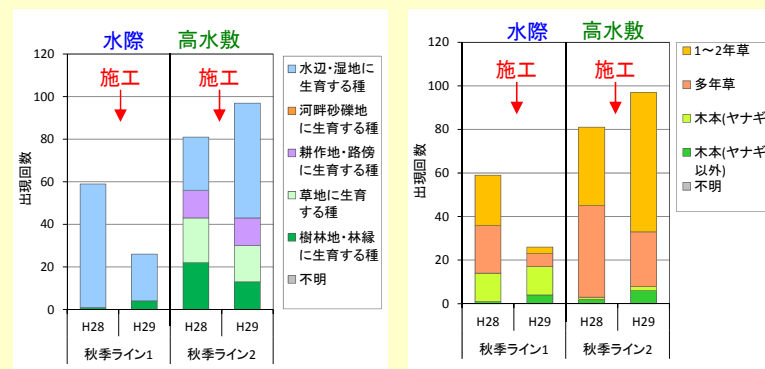
No.	科名	種名	H28		H29
			春	秋	秋
1	ヤツメウナギ科	カワヤツメ	●	●	
2	コイ科	コイ	●	●	
3		ゲンゴロウブナ	●	●	
4		ギンブナ	●	●	
5		タイリクバラタナゴ	●	●	
6		オイカワ	●	●	
7		アブラハヤ	●	●	●
8		ウケクチウグイ	●	●	●
9		ウグイ	●	●	●
10		モツゴ	●	●	●
11		タモロコ	●	●	●
12		ゼゼラ	●	●	●
13		ツチフキ	●	●	●
14		ニゴイ	●	●	●
15		スゴモロコ	●	●	●
16	ナマズ科	ナマズ	●	●	
17	キュウリウオ科	ワカサギ	●	●	
18	メダカ科	キタノメダカ	●	●	
19	サンフィッシュ科	コクチバス	●	●	
20	ハゼ科	ジュズカケハゼ	●	●	●
21		旧トウヨシノボリ類	●	●	●
22		ヌマチチブ	●	●	●
23	タイワンドジョウ科	カムルチー	●	●	●
7科23種			13種	18種	10種

- ・整備前に続きウケクチウグイ確認

植物①: 工事の攪乱から植生は回復(○)



植物②: 水際ではヤナギ類あり(△)



- 頻度法調査による出現回数(20コドラートあたり)
- ・水際では出現種数が少なく、水辺・湿地性の特定の種が卓越する環境となっている可能性がある。
- ・比高の高い場所は多年草が多く確認され、整備前の環境を残していると考えられる。
- ・水際にみられるヤナギ類は整備前から残存した一部と考えられる。

植物③: 注目種確認(○)



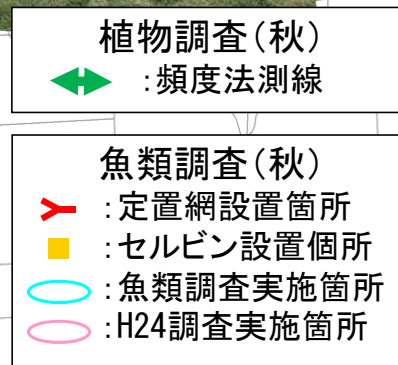
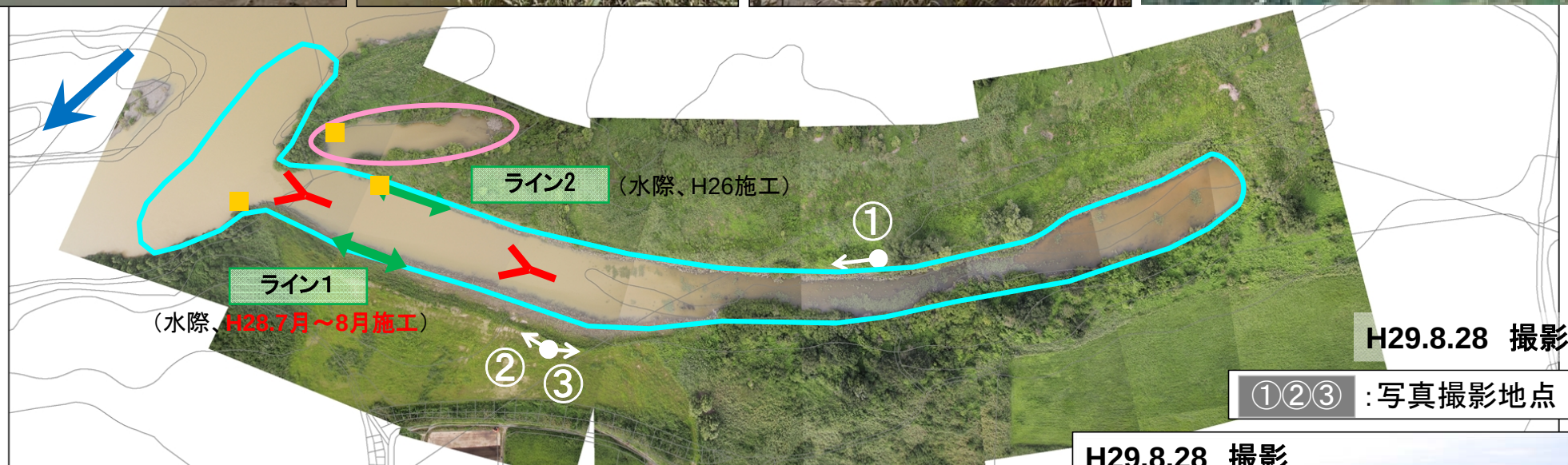
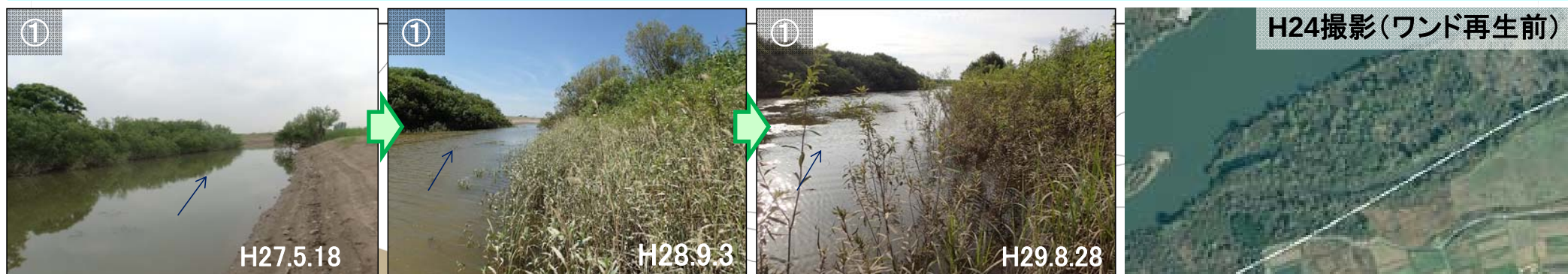
- ・注目種のカワデシヤ確認

【評価の凡例】

- : 概ね計画通り
- △: 概ね計画通りであるが一部未達成
- ×: 課題等あり

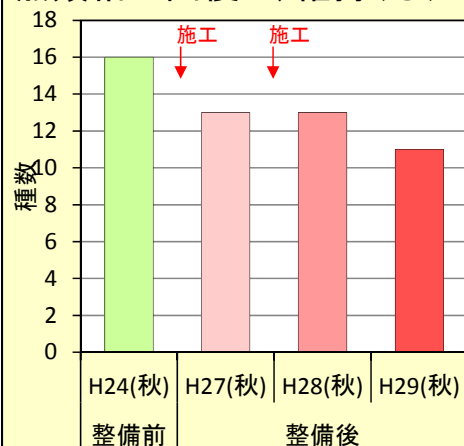
5. 高山地区ワンド再生箇所(H26施工:施工後3年)

- ・ 魚類は今年はウケクチウグイ未確認だが、生息種数、幼稚魚の利用が維持され、整備効果が現れている。
- ・ 植物は水際部で水辺・湿地に生育する種が多く出現し、整備直後に想定される植生となっている。



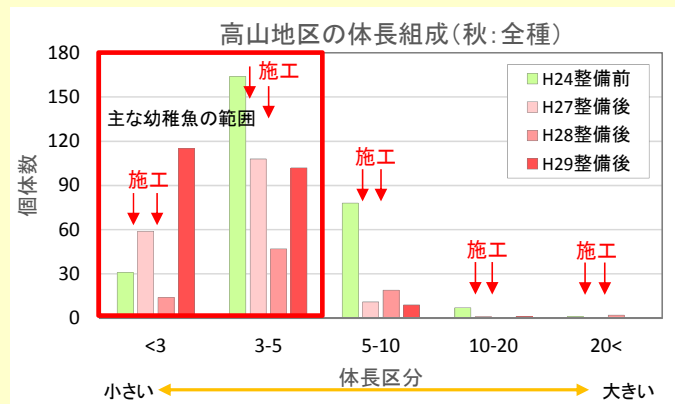
5. 高山地区ワンド再生箇所 評価概要

魚類①: 工事の攪乱後、 魚類相は回復し、維持(○)



- ・整備前後も魚類相変わらないが漸減している。

魚類②: 幼稚魚の生息は継続(○)



- ・幼稚魚の利用が継続的に確認されている。
- ・ウグイ、オイカワなどの流水域で産卵する魚類の幼稚魚が確認された。

魚類③: 検討対象種確認(△)

△: 外来種

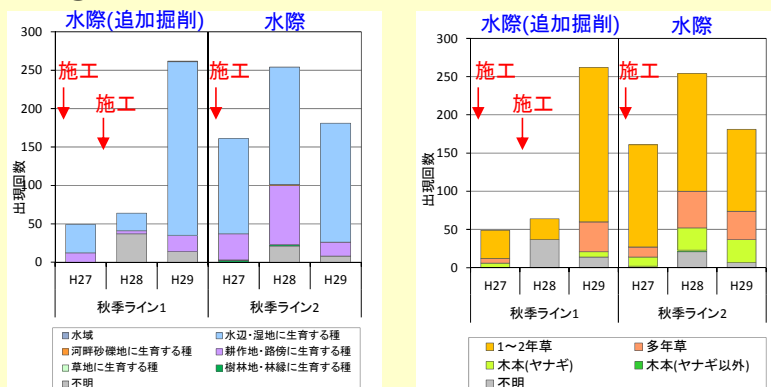
No.	科名	種名	H24 秋 旧ワンド	H27 春秋 ワンド+旧ワンド	H28 春秋 ワンド+旧ワンド	H29 秋 ワンド+旧ワンド
1	ヤツメウナギ科	カワヤツメ	●	●	●	●
2	コイ科	コイ	●	●	●	●
3		ゲンゴロウブナ	●	●	●	●
4		ギンブナ	●	●	●	●
5		タイリクバラタナゴ	●	●	●	●
6		オイカワ	●	●	●	●
7		アブラハヤ	●	●	●	●
8		ウケクチウグイ	●	●	●	●
9		ウグイ	●	●	●	●
10		モツゴ	●	●	●	●
11		タモロコ	●	●	●	●
12		ゼゼラ	●	●	●	●
13		カマツカ	●	●	●	●
14		ツチフキ	●	●	●	●
15		ニゴイ	●	●	●	●
16	ドジョウ科	ドジョウ	●	●	●	●
17	ギギ科	ギギ	●	●	●	●
18	ナマズ科	ナマズ	●	●	●	●
19	アユ科	アユ	●	●	●	●
20	キュウリウオ科	ウカサギ	●	●	●	●
21	サンフィッシュ科	ブルーギル	●	●	●	●
22	ハゼ科	ウキゴリ	●	●	●	●
23		ジュスカケハゼ	●	●	●	●
24		旧トウヨシノボリ類	●	●	●	●
25		ヨシノボリ属	●	●	●	●
26	タイワンドジョウ科	カムルチー	●	●	●	●
10科26種			16種	16種	16種	11種

- ・ウケクチウグイ確認なし(H24、H29は秋のみ)

植物①: 工事の攪乱から植生は回復(○)



植物②: 水辺湿地性の1~2年生草本が多い(○)



- 頻度法調査による出現回数(20コドラートあたり)
- ・昨年追加掘削を行ったライン1は遷移初期の環境に戻り、水辺・湿地の植物が多く出現した。
- ・施工2年目のライン2は水辺・湿地の植生を維持している。
- ・ヤナギ類は施工2年目のライン2でみられるがそれほど拡大している様子ではない。

植物③: 注目種確認(○)



- ・注目種のカワデシヤ、ヨシ確認、湿生植物のタコノアシ等確認

【評価の凡例】

- : 概ね計画通り
- △: 概ね計画通りであるが一部未達成
- ×: 課題等あり

6. 論瀬地区ワンド再生箇所(H28施工:施工後1年)

- ・ 魚類は種数増加、ウケクチウグイを含む幼稚魚が確認され、整備効果が現れている。
- ・ 植物は水際部で水辺・湿地に生育する種が多く出現し、整備直後に想定される植生となっている。



①②③④ : 写真撮影地点



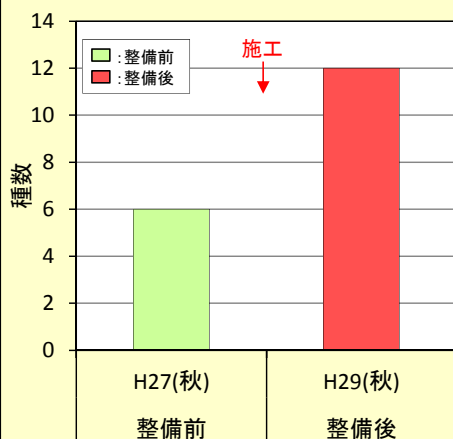
魚類調査(秋)
 > : 定置網設置箇所
 ■ : セルビン設置箇所
 ○ : 魚類調査実施箇所



H29.8.29 撮影

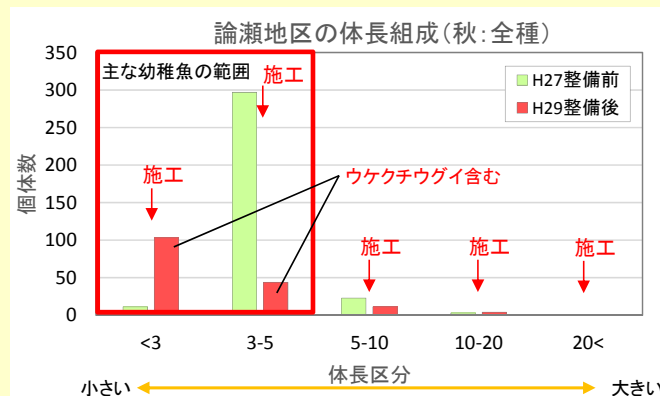


魚類①: 工事の攪乱後、 魚類相は回復(○)



- ・ワンド再生後、種類数は6種→12種に増加。

魚類②: 幼稚魚の生息あり(○)



- ・整備後も幼稚魚の利用が確認された。(小型が増加)
- ・ウケクチウグイ、ウグイ、ニゴイなどの流水域で産卵する魚類の幼稚魚が確認された。

魚類③: 検討対象種確認(○)

■: 外来種

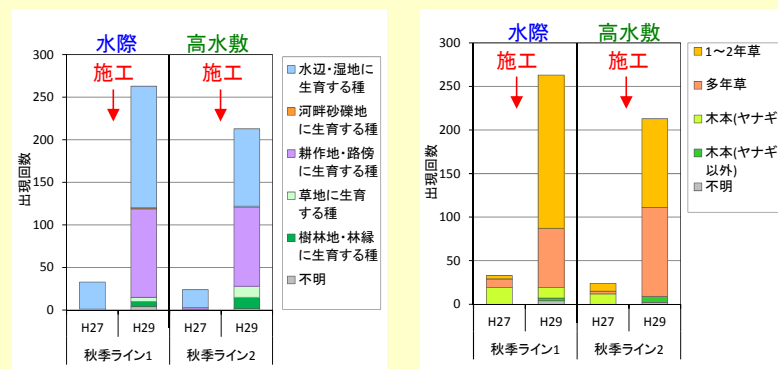
No.	科名	種名	H27		H29
			春	秋	秋
1	ヤツメウナギ科	カワヤツメ			●
2	コイ科	ゲンゴロウブナ			●
3		ギンブナ		●	
4		オイカワ	●		●
5		アブラハヤ	●	●	●
6		ウケクチウグイ			●
7		ウグイ	●	●	●
8		モツゴ	●		●
9		タモロコ			●
10		カマツカ			●
11		ニゴイ	●	●	●
12		スゴモロコ	●		
13	ドジョウ科	ドジョウ			●
14	ナマズ科	ナマズ		●	
15	サンフィッシュ科	コクチバス		●	
16	ハゼ科	旧トウヨシノボリ類	●		
17	タイワンドジョウ科	カムルチー			●
7科17種			7種	6種	12種

- ・整備前未確認のウケクチウグイ確認

植物①: 工事の攪乱から植生は回復(○)



植物②: 水辺湿地性の1~2年生草本が多い(○)



- 頻度法調査による出現回数(20コードラートあたり)
- ・施工前に設置したラインは工事により改変したため、2ラインとも新たに設置した。
- ・ライン1,2とも水辺・湿地に生育する種、耕作地・路傍に生育する種が多かった。
- ・ヤナギ類は水際のライン1でみられ、新たに侵入して芽生えたものと考えられる。

植物③: 注目種確認(○)



- ・注目種のカワデシヤ、ヨシ確認、湿生植物のタコノアシ等確認

【評価の凡例】

- : 概ね計画通り
- △: 概ね計画通りであるが一部未達成
- ×: 課題等あり

現時点 の評価

- ・ 焼山は湿性の植生は維持されているが、魚類種数の減少、ウケクチウグイが未確認など環境の変化がうかがえる。直接的には底泥の堆積などがみられる。
- ・ 水ヶ曽根は整備前と比較し、魚類種数の減少や水際のヤナギ植生がみられる。
- ・ それ以外のワンドは魚類生息、湿生植物の生育など整備効果がみられる。

調査地区	現状の評価					
	魚類			植物		
	① 生息	② 幼稚魚	③対象種 ウケクチウグイ等	① 植生あり	② 湿生植物	③注目種 ヨシ、カワヂシャ
焼山地区 ワンド再生箇所	△	○	△ (ニホンイトヨ、ウケクチ ウグイ未確認)	○	○	○
下里地区 ワンド再生箇所	○	○	○	○	○	○
水ヶ曽根地区 ワンド再生箇所	△	○	○	○	△	○
高山地区 ワンド再生箇所	○	○	△ (ウケクチウグイ未確認)	○	○	○
論瀨地区 ワンド再生箇所	○	○	○	○	○	○

【評価の凡例】○：概ね計画通り △：概ね計画通りであるが一部未達成 ×：課題等あり