

第5回 阿賀野川自然再生 モニタリング検討会

平成28年度モニタリング調査結果概要



阿賀野川河川事務所

平成29年3月

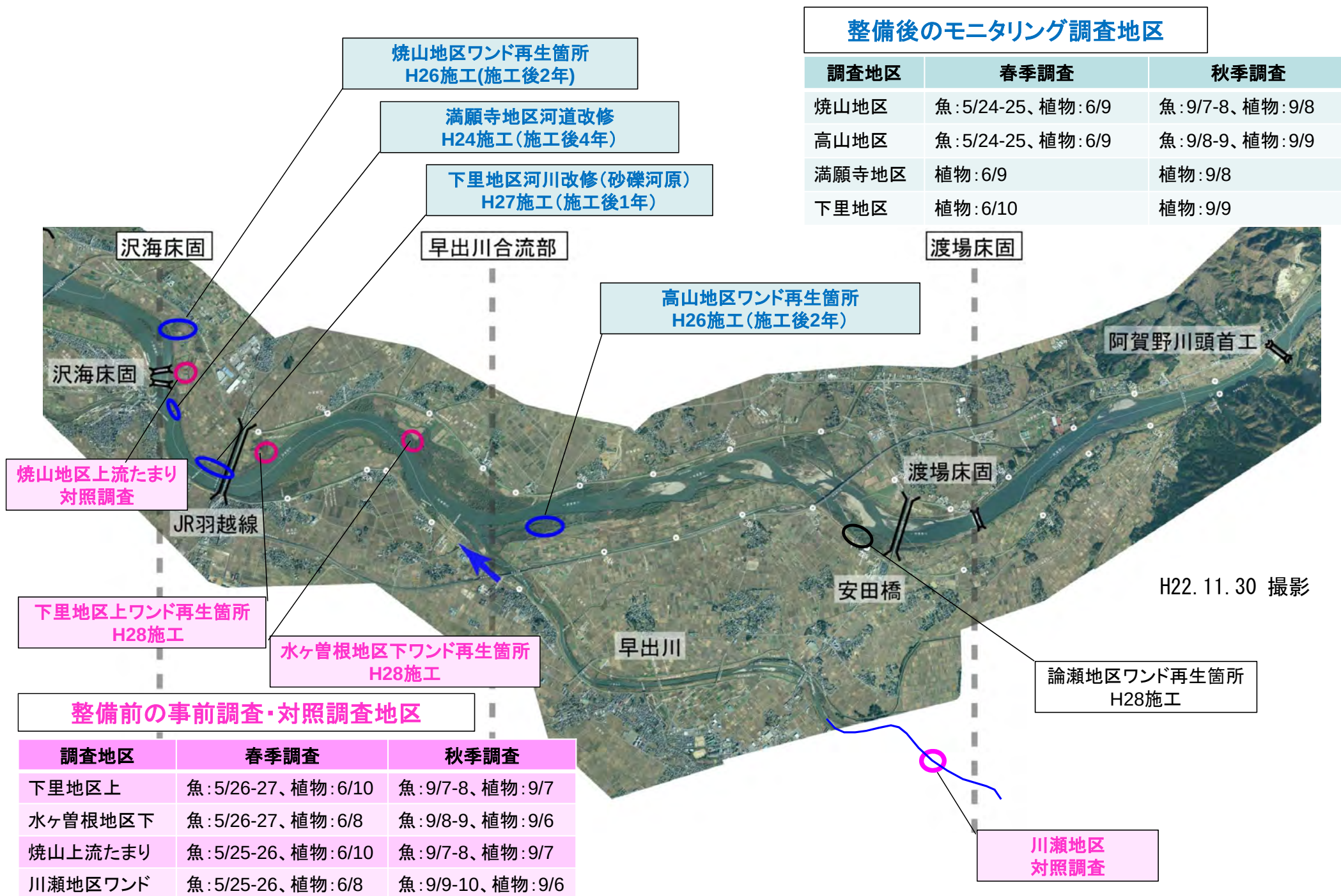
1. 平成28年度 自然再生箇所 調査計画

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、河道掘削）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：ワンド再生予定箇所の下里地区上、水ヶ曽根地区下において、工事着手前の環境調査を実施する。また、対照箇所の焼山地区上流、川瀬地区でも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 高山地区 満願寺地区(改修)	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
	事前調査	下里地区上 水ヶ曽根地区下	※焼山、下里上、 水ヶ曽根下	
	対照調査	焼山地区上流(たまり) 川瀬地区(早出川指定区間)	水質 底質 湧水	
砂礫河原再生	整備後のモニタリング	下里地区(改修)		



2. ワンド完成写真(論瀨地区)



2. ワンド完成写真(水ヶ曽根地区下)



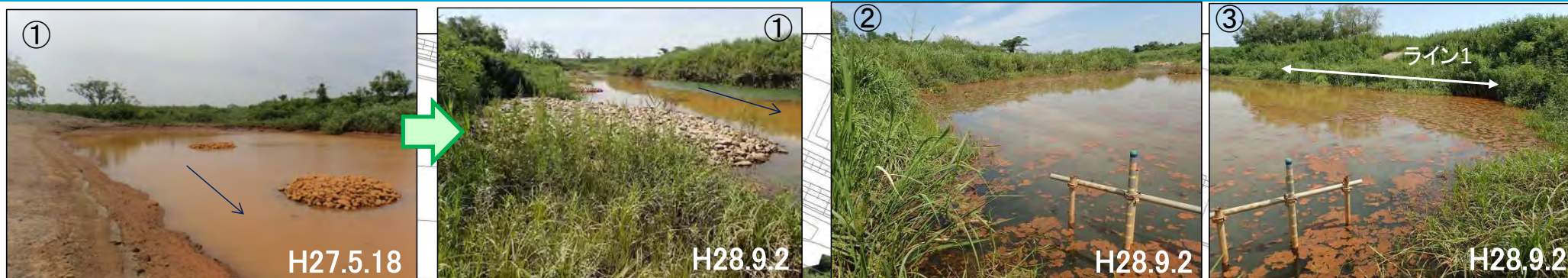
2. ワンド完成写真(下里地区上)



施工後
(H28.11.21)



2. 焼山地区ワンド再生箇所(H26施工:施工後2年)



植物調査(春・秋)

↔ : 頻度法測線

①②③ : 写真撮影地点

H28.9.2 撮影

H28.9.2 撮影

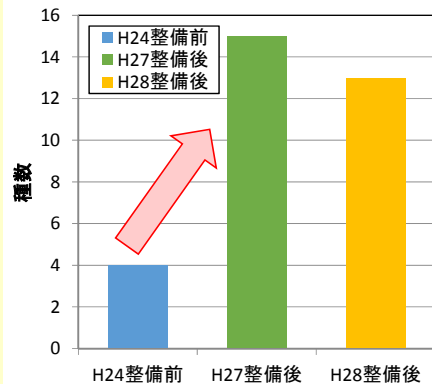


H24撮影(ワンド再生前)

焼山地区ワンド

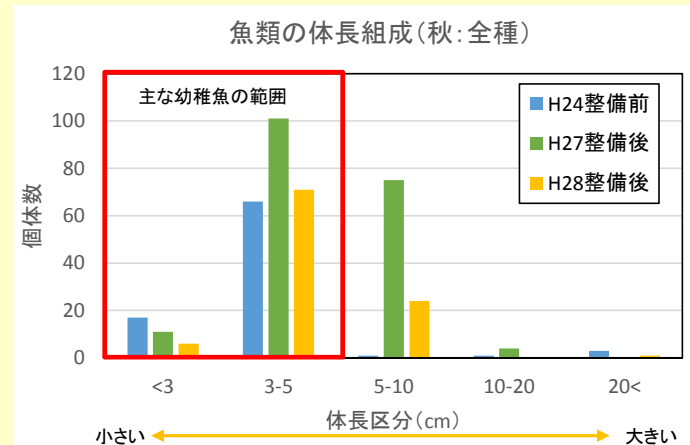
2. 焼山地区ワンド再生箇所 評価概要

魚類①: 工事の攪乱後、 魚類相は回復(○)



・ワンド再生後、種類数は4種
→15種に増加。

魚類②: 幼稚魚の生息は継続(○)



・幼稚魚の利用が確認された。
・H28も、H27に引き続き、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 たまり	H27 ワンド	H28 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		ジュウサンウグイ	●	●	●
7		ウケクチウグイ	●	●	●
8		ウグイ	●	●	●
9		モツゴ	●	●	●
10		タモロコ	●	●	●
11		ツチフキ	●	●	●
12		ニゴイ	●	●	●
13	ドジョウ科	シマドジョウ	●	●	●
14	ナマズ科	ナマズ	●	●	●
15	サンフィッシュ科	ブルーギル	●	●	●
16	ハゼ科	ウキゴリ	●	●	●
17		ジュズカケハゼ	●	●	●
18		マハゼ	●	●	●
19		旧トウヨシノボリ類	●	●	●
20		ヌマチチブ	●	●	●
21	タイワンドジョウ科	カムルチー	●	●	●
6科21種			4種	18種	15種

・ウケクチウグイ確認、ニホンイトヨは未確認(H24は秋のみ)

※マハゼ、ヌマチチブなど底生性の汽水魚・回遊魚確認なし

植物①: 工事の攪乱から植生は回復(○)

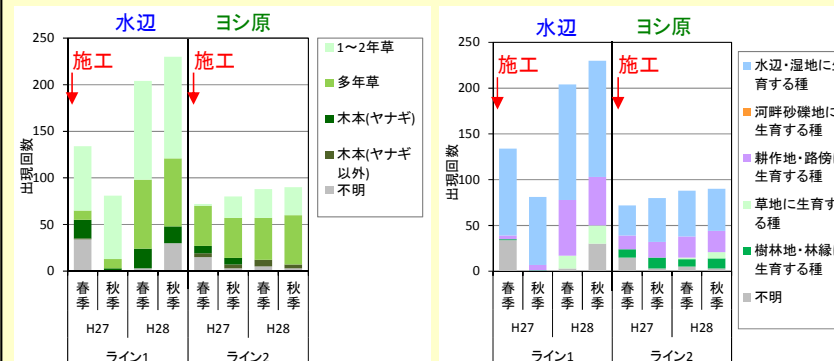


H27.9



H28.9

植物②: 水辺では遷移が進行し多年生草本増(○)



頻度法調査による出現回数(20コドラートあたり)

・水辺(ライン1)は遷移が進行し、多年草の出現回数が顕著に増加した。ヤナギ類は大きな変化なし。
・生育地区分では、水辺(ライン1)で耕作地・路傍などの裸地に生育する種も増加。
・水際部で想定された植生遷移が進行中。

植物③: 注目種確認(○)



・注目種のヨシ確認、湿生植物のタコノアシ等確認

【評価の凡例】

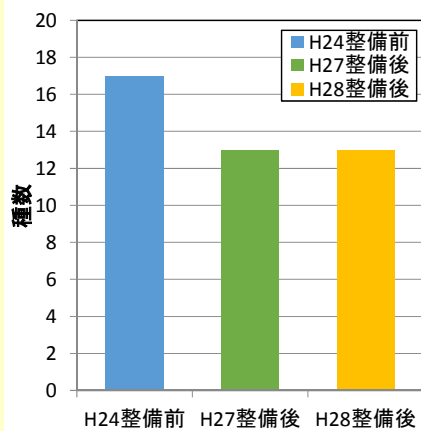
○: 概ね計画通り
△: 概ね計画通りであるが一部未達成
×: 課題等あり

3. 高山地区ワンド再生(H26施工:施工後2年)



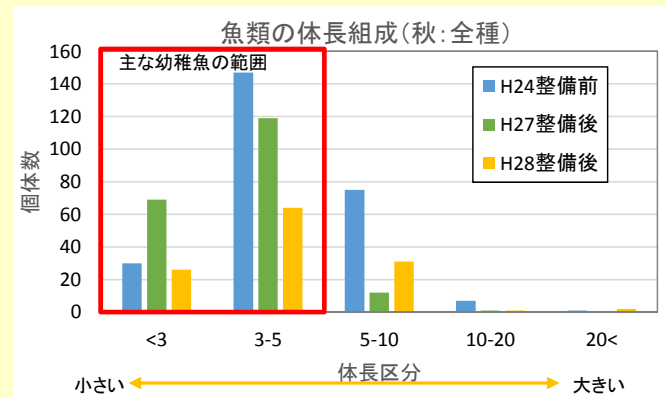
3. 高山地区ワンド再生箇所 評価概要

魚類①: 工事の攪乱後、 魚類相は回復(○)



- 整備前後で大きく変わらず魚類相は回復している。

魚類②: 幼稚魚の生息は継続(○)



- 幼稚魚の利用が確認された。
- 各年でウケクチウグイ、ウグイ、ニゴイなどの流水域で産卵する魚類が確認され、利用する体長区分もほぼ同様であった。

魚類③: 検討対象種確認(○)

■: 外来種

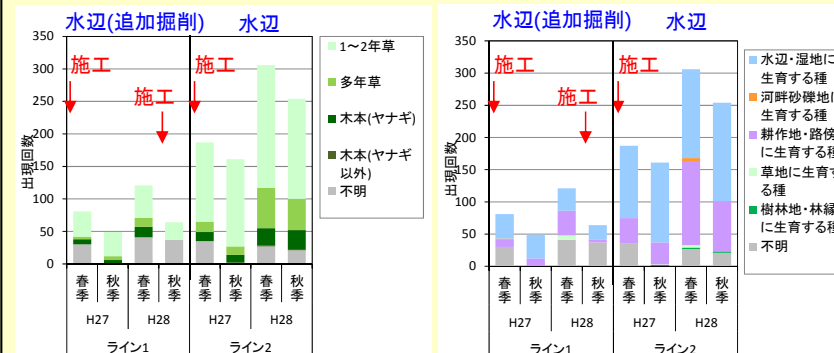
No	科名	種名	H24 旧ワンド	H27 ワンド+旧ワンド	H28 ワンド+旧ワンド
1	ヤツメウナギ科	カワヤツメ	●	●	●
2	コイ科	コイ	●	●	●
3		ゲンゴロウブナ	●	●	●
4		ギンブナ	●	●	●
5		タイリクバラタナゴ	●	●	●
6		オイカワ	●	●	●
7		アブラハヤ	●	●	●
8		ウケクチウグイ	●	●	●
9		ウグイ	●	●	●
10		ウグイ属	●	●	●
11		モツゴ	●	●	●
12		タモロコ	●	●	●
13		ゼゼラ	●	●	●
14		カマツカ	●	●	●
15		ツチフキ	●	●	●
16		ニゴイ	●	●	●
17		スゴモロ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

- ウケクチウグイ確認 (H24は秋のみ)

植物①: 工事の攪乱から植生は回復(○)



植物②: 1~2年生草本多いが工事箇所は戻る(○)



- 頻度法調査による出現回数(20コードあたり)
- 夏季に追加掘削を行ったライン1は遷移が戻り1-2年生草本が回復。ライン2は遷移が進行している。ヤナギ類は増加傾向。
- ライン1は追加掘削により植生が減るが水辺・湿地の植物が多くなった。ライン2は遷移の進行により耕作地・路傍の植物の増加が顕著。

植物③: 注目種確認(○)



- 注目種のヨシ確認、湿生植物のタコノアシ等確認

【評価の凡例】

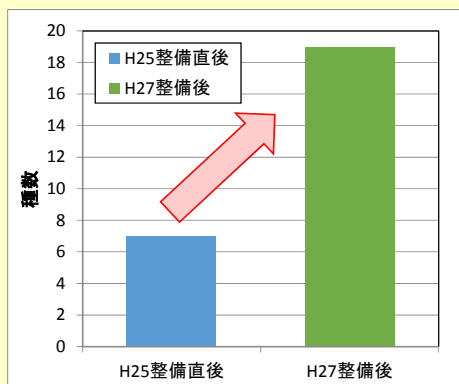
- : 概ね計画通り
- △: 概ね計画通りであるが一部未達成
- ×: 課題等あり

4. 満願寺地区河道掘削箇所(H24施工:施工後4年)



4. 満願寺地区河道掘削箇所 評価概要

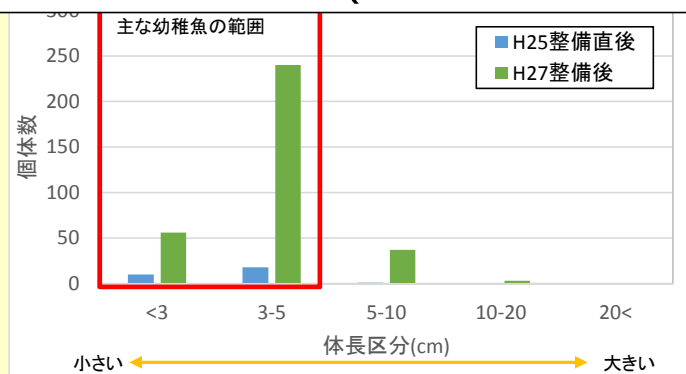
魚類①: 工事の攪乱後、
魚類相は回復(○)



・種類数は7種→19種に増加。

魚類②: 幼稚魚の生息あり(○)

H28魚類調査なし(H27までの評価)



- ・幼稚魚の利用が確認された。
- ・アユ、サケなど流水域で産卵する魚類も多く確認され、本川との連続性が確保されていると考えられる。

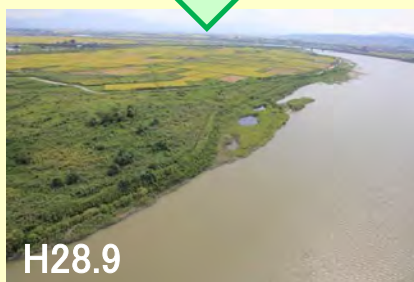
魚類③: 検討対象種確認(○)

■: 外来種

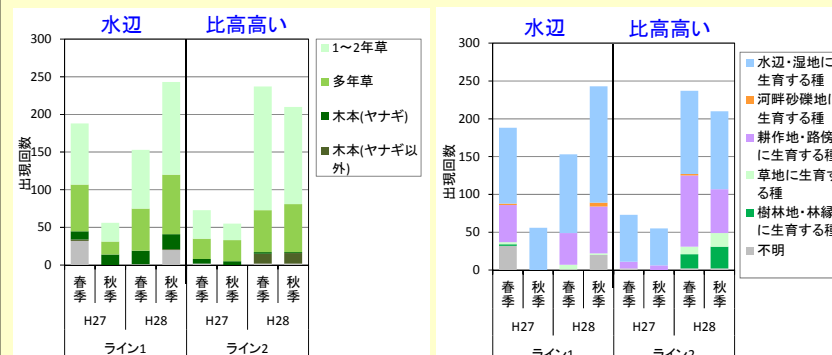
No.	科名	種名	たまり	
			H25	H27
1	ヤツメウナギ科	カワヤツメ		●
2	コイ科	ギンブナ		●
		フナ属	●	●
3		タイリクバラタナゴ		●
4		オイカワ	●	●
5		ジュウサンウグイ		●
6		ウケクチウグイ		●
7		ウグイ		●
		ウグイ属	●	●
8		モツゴ	●	●
9		タモロコ		●
10		カマツカ		●
11		ツチフキ		●
12		ニゴイ	●	●
13		スゴモロコ		●
14	ドジョウ科	ドジョウ	●	
15	アユ科	アユ		●
16	サケ科	サケ		●
17	サンフィッシュ科	ブルーギル		●
18	ハゼ科	ジュスカケハゼ		●
19		マハゼ		●
20		旧トウヨシノボリ類	●	●
		ヨシノボリ属		●
7科20種			7種	19種

・ウケクチウグイ確認(H27は春秋の合計)

植物①: 工事の攪乱から植生は回復(○)



植物②: 多年生草本・耕作地の生育種が増加(○)



- 頻度法調査による出現回数(20コドラートあたり)
- ・水辺のライン1はH27洪水で植生が減少したが、1-2年草と多年草が洪水前の状況に回復。比高の高いライン2は洪水による攪乱で1-2年草が大幅に増加。
 - ・ライン1は前年の洪水前の状態に回復。ライン2は洪水による攪乱で耕作地・路傍の植物が増加。
 - ・ヤナギ類の出現状況は微増にとどまる。

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

5. 下里地区河道掘削箇所(H27施工:施工後1年)



5. 下里地区河道掘削箇所 評価概要

魚類①:

魚類②:

魚類③:

砂礫河原再生のため魚類調査については、自然再生計画書(案)のとおり、河川水辺の国勢調査により実施

植物①: 工事の攪乱から植生は回復(○)

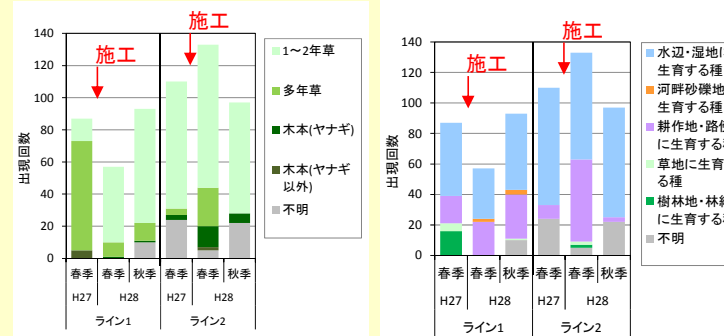


H27.6



H28.9

植物②: 湿地水辺に生育する多年生草本が多い(○)



頻度法調査による出現回数(20コドラートあたり)

- ・高水敷のライン1は掘削により多年草優占から1-2年草優占に変化。水辺のライン2は掘削後、一時的に増加したが、生活型の構成は回復した。
- ・高水敷のライン1は掘削により樹林・林縁性種が消失し、水辺、河畔砂礫地、耕作地等の種となる。
- ・ヤナギ類は春季に一時的に増加したことから、掘削による新たな裸地はヤナギ類の定着サイトとなりうる可能性がある。

植物③: 注目種確認(△)

- ・注目種のカワヂシャ、ヨシ確認なし。
- ・湿生植物のオオイヌタデ、ミゾソバ等確認。

【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

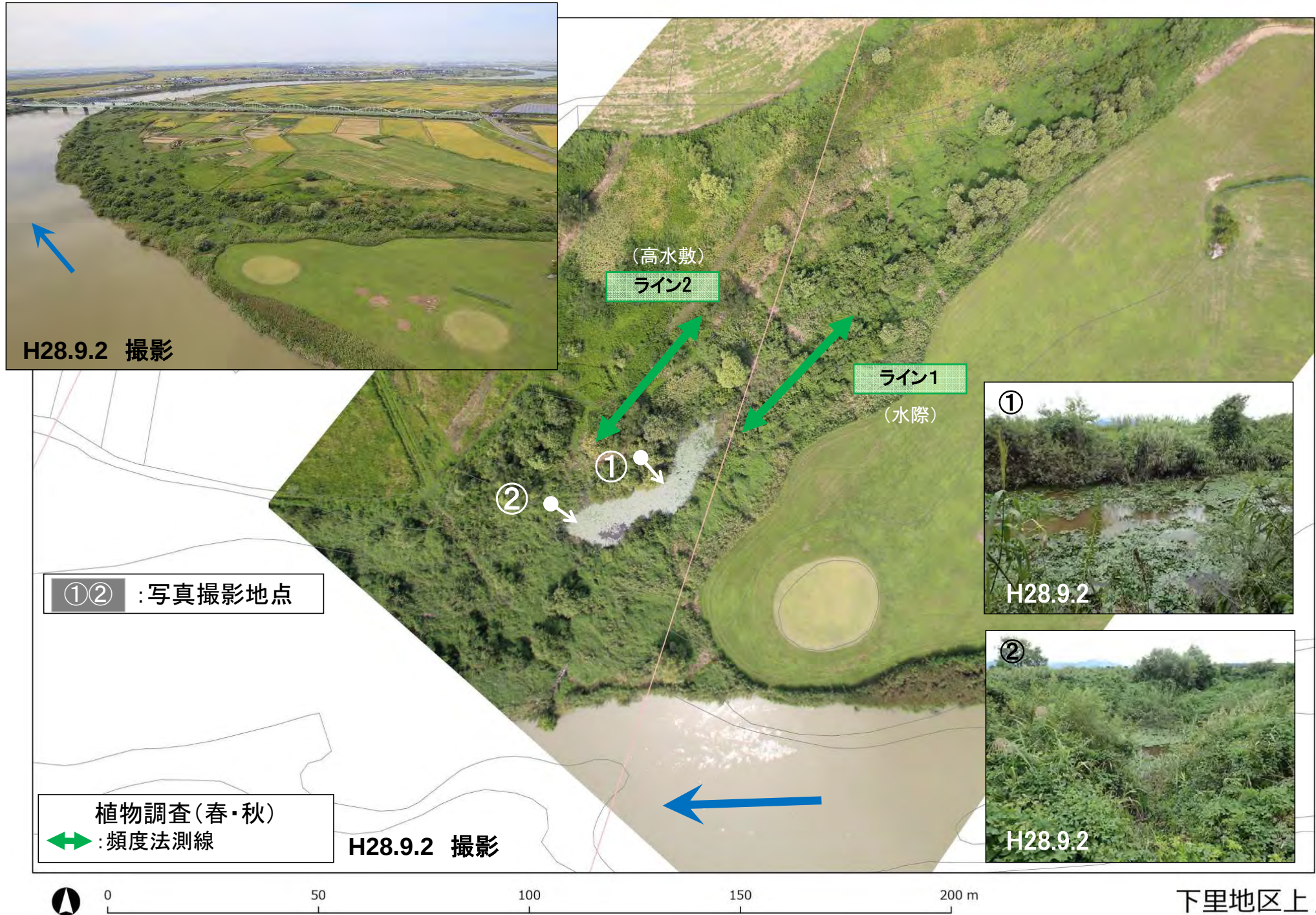
魚類：魚類相が回復し、全地区で幼稚魚の利用、検討対象種（ウケクチウグイ）の生息が継続しており、期待した効果が認められる。

植物：植生遷移の初期段階から概ね計画通りに進行しているが、一部の地区では追加施工や昨年秋の洪水の影響により初期段階への回帰もみられる。

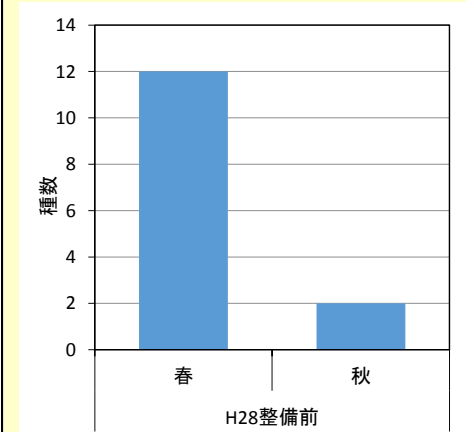
調査地区	現状の評価					
	魚類			植物		
	① 生息	② 幼稚魚	③対象種 ウケクチウグイ等	① 植生あり	② 湿生植物	③注目種 ヨシ、カワデシャ
焼山地区 ワンド再生箇所	○	○	○ (ニホンイトヨ未確認)	○	○	○
高山地区 ワンド再生箇所	○	○	○	○	○	○
満願寺地区 河川改修箇所	○	○	○	○	○	○
下里地区 河道掘削箇所	—	—	—	○	○	△

【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

7. 下里地区上ワンド(事前調査)

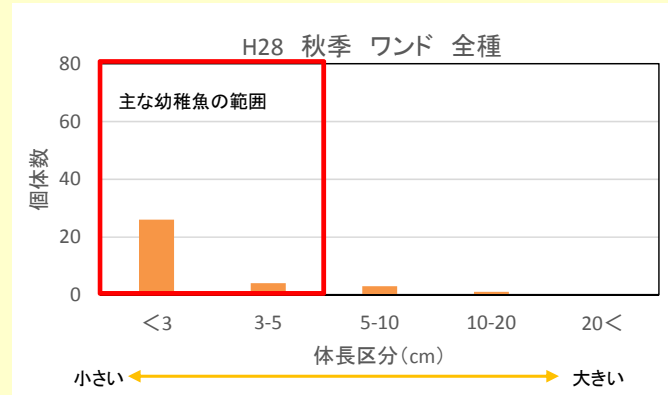


魚類①: 止水域に特徴的な種が生息(○)



・春は比較的多くの種が確認されたが秋に減少。

魚類②: 幼稚魚の生息あり(○)



・幼稚魚の利用が確認された。
・春にはウグイなどの流水域で産卵する魚類が確認された。

魚類③: 検討対象種確認(×)

■: 外来種

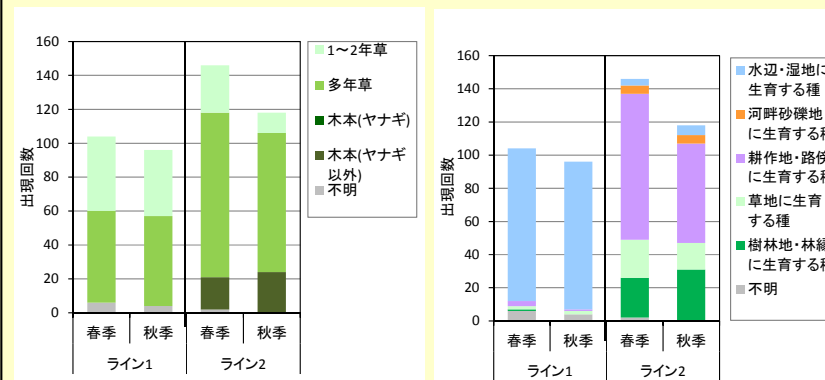
No.	科名	種名	下里地区上ワンド	
			H28	
			春 ワンド	秋 ワンド
1	コイ科	コイ	●	
2		ギンブナ	●	●
3		タイリクバラタナゴ	●	
4		オイカワ	●	
5		ウグイ	●	
6		モツゴ	●	●
7		タモロコ	●	
8		ツチフキ	●	
9		スゴモロコ	●	
10	サンフィッシュ科	オオクチバス	●	
11	ハゼ科	ジュズカケハゼ	●	
12		旧トウヨシノボリ類	●	
3科12種			12種	2種

・ウケクチウグイ確認なし

植物①: 水辺に湿性植生がみられる(○)

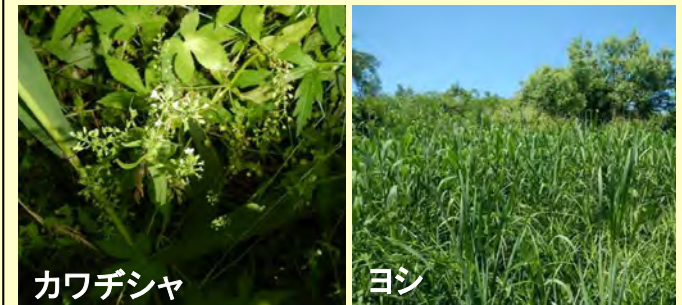


植物②: 多年生草本、水辺・湿地性の種が多い(△)



頻度法調査による出現回数(20コドラートあたり)
・ヨシ群落のライン1、セイタカワダチソウ群落のライン2では、進行した遷移を反映して多年草が多かった。
・水際のライン1は水辺・湿地の植物が多く、比高の高いライン2はセイタカワダチソウ群落など耕作地・路傍の植物が多かった。

植物③: 注目種確認(○)

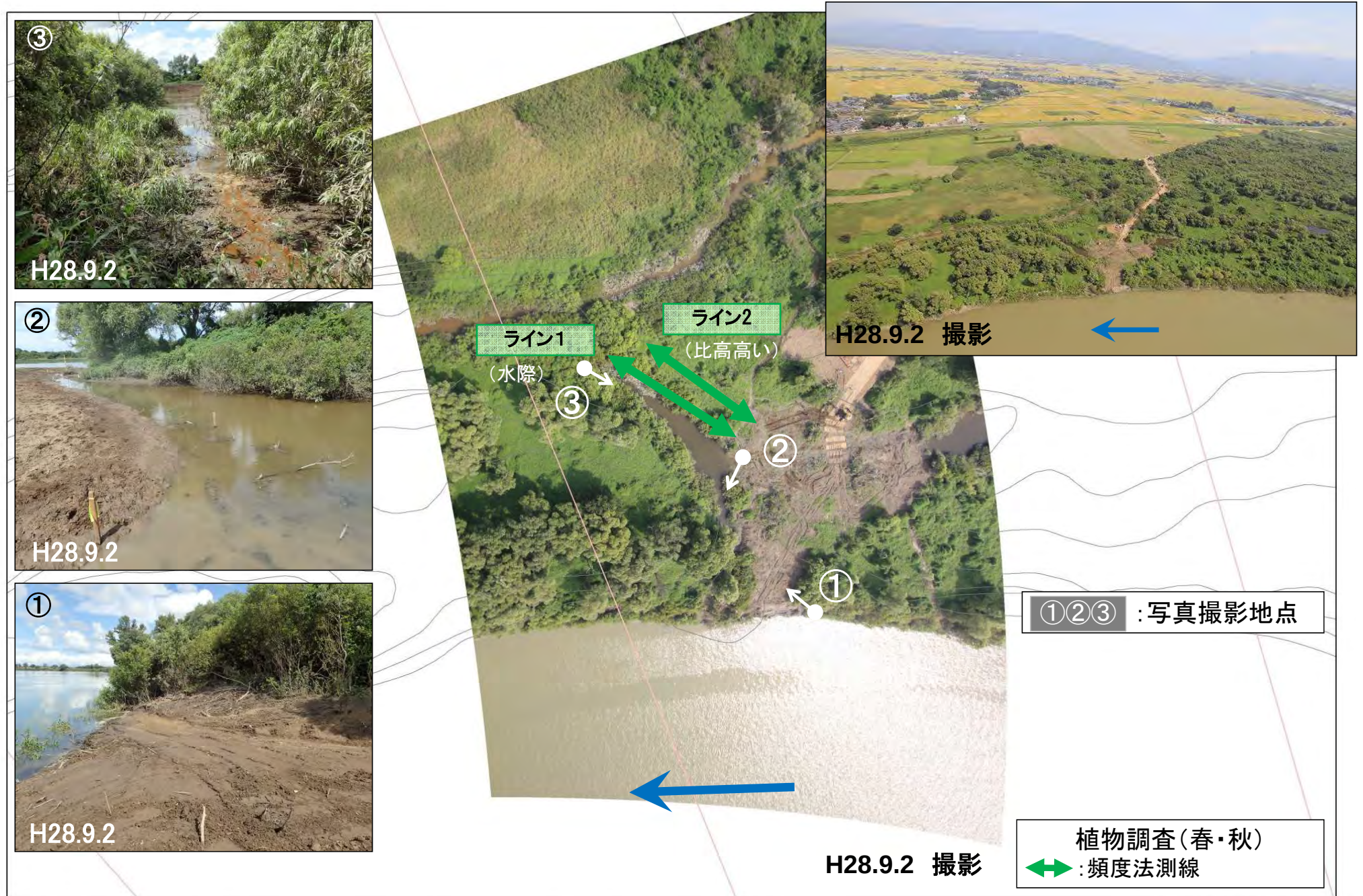


・注目種のカワヂシャ、ヨシ確認

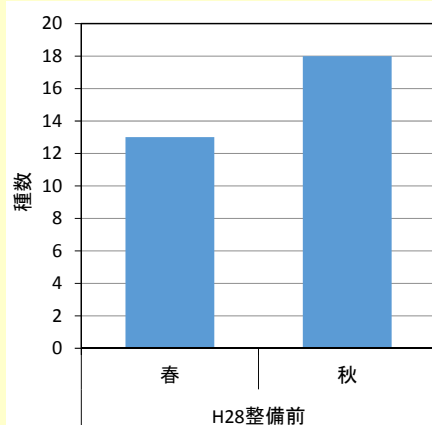
【評価の凡例】

○: 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

8. 水ヶ曽根地区下ワンド(事前調査)

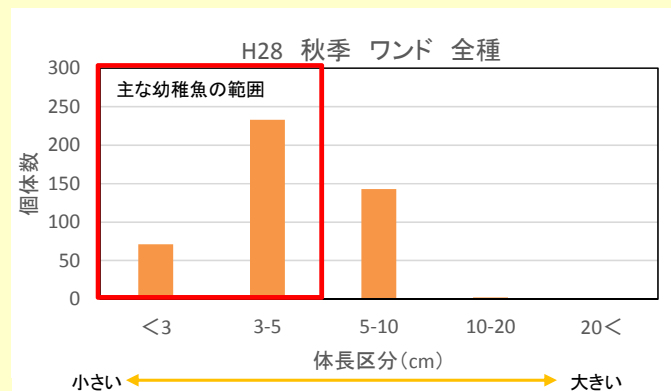


魚類①: 河川との連続性が高く確認種数が多い(○)



・河川との連続性高く、回遊魚など秋に多くの種が進入。

魚類②: 幼稚魚の生息あり(○)



・幼稚魚の利用が確認された。
・秋にはカワヤツメ、ウケクチウグイ、ウグイなどの流水水域で産卵する魚類が確認され、幼稚魚の利用も確認された。

魚類③: 検討対象種確認(○)

○: 外来種

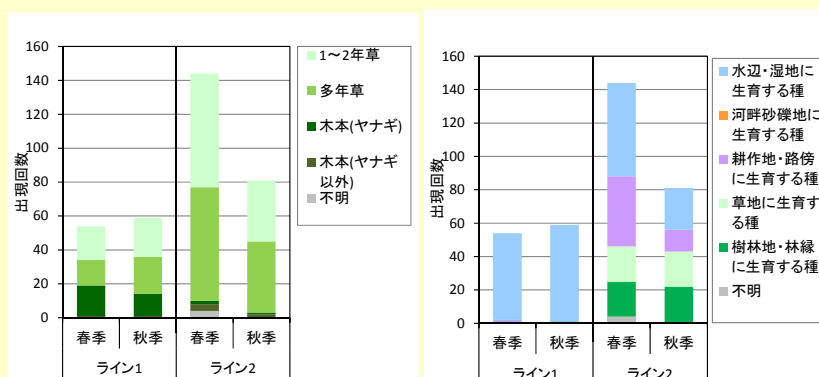
No.	科名	種名	H28	
			春	秋
1	ヤツメウナギ科	カワヤツメ	●	●
2	コイ科	コイ	●	●
3		ゲンゴロウブナ	●	●
4		ギンブナ	●	●
5		タイリクバラタナゴ	●	●
6		オイカワ	●	●
7		アブラハヤ	●	●
8		ウケクチウグイ	●	●
9		ウグイ	●	●
10		モツゴ	●	●
11		タモロコ	●	●
12		ゼゼラ	●	●
13		ツチフキ	●	●
14		ニゴイ	●	●
15		スゴモロコ	●	●
16	ナマズ科	ナマズ	●	●
17	キュウリウオ科	ワカサギ	●	●
18	メダカ科	キタノメダカ	●	●
19	サンフィッシュ科	コクチバス	●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

・ウケクチウグイ確認

植物①: 水辺に湿性植生がみられる(○)



植物②: 湿地水辺に生育する多年生草本が多い(○)



頻度法調査による出現回数(20コードあたり)
・ヤナギ林のライン1はヤナギ類が特徴的に出現し、クサヨシーカナムグラ群落主体のライン2は多年草と1-2年草が同程度であり、遷移が進行している。
・ライン1、ライン2とも湿った環境であるため水辺・湿地の植物が多いが、比高の高いライン2ではその他の区分の種も多く出現した。

植物③: 注目種確認(○)

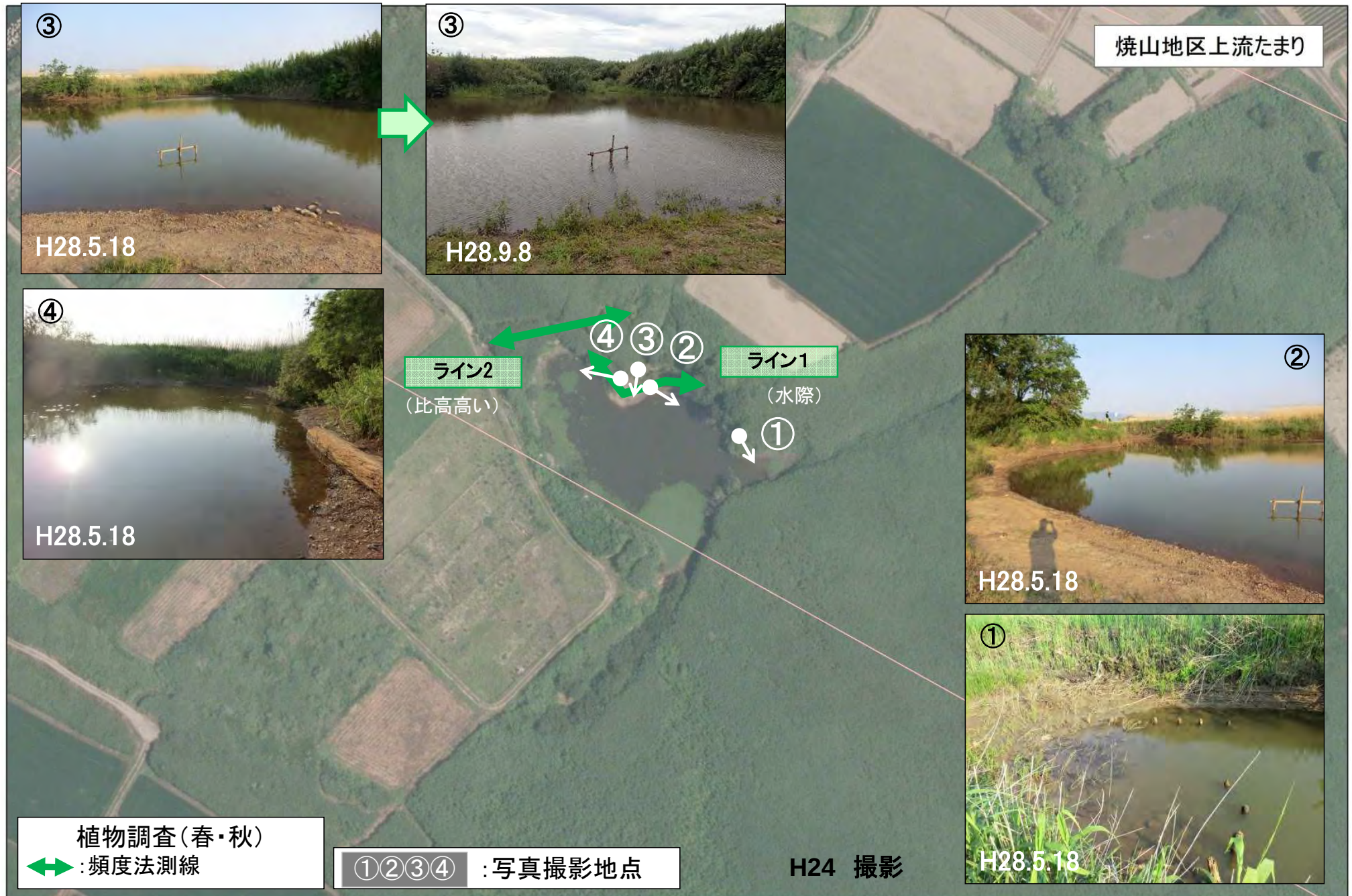


・注目種のヨシ確認、湿生植物のタコノアシ等確認

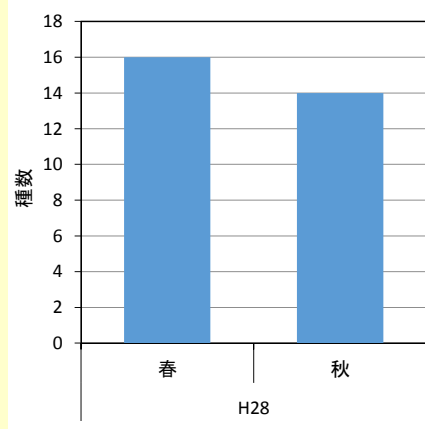
【評価の凡例】

○: 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

9. 焼山地区上流たまり(対照調査)

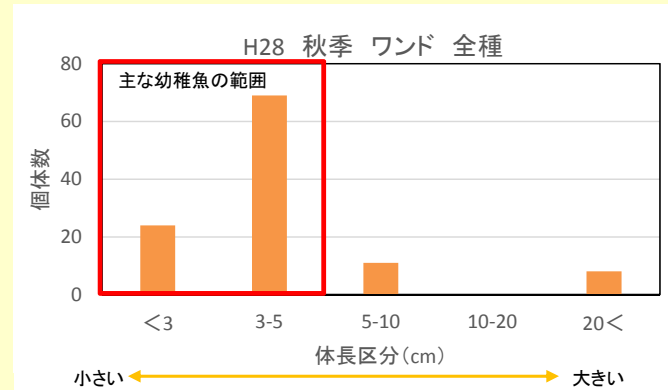


魚類①: 孤立したたまりだが 生息種数多い(○)



・河川と連続性が低いたまりだが魚類相は豊富である。

魚類②: 幼稚魚の生息あり(○)



- ・幼稚魚の利用が確認された。
- ・春にウケクチウグイ、ウグイなどの流水性の魚類が確認されたが、昨年の洪水時に進入した可能性が考えられる。外来種が多く放流の可能性もある。

魚類③: 検討対象種確認(○)

■: 外来種

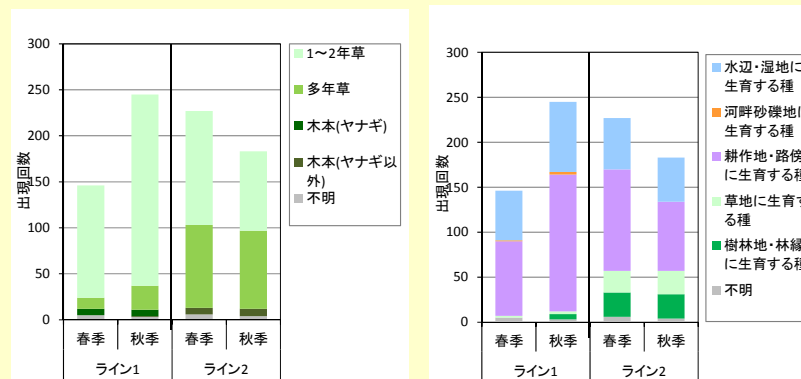
No.	科名	種名	焼山地区上流たまり	
			H28	
			春	秋
			ワンド	ワンド
1	コイ科	ゲンゴロウブナ	●	●
2		ギンブナ	●	●
3		タイリクバラタナゴ	●	●
4		オイカワ	●	●
5		ウケクチウグイ	●	●
6		ウグイ	●	
7		モツゴ	●	●
8		ビワヒガイ		●
9		タモロコ	●	
10		カマツカ	●	●
11		ツチフキ	●	●
12		ニゴイ		●
13		スゴモロコ	●	●
14	ドジョウ科	ドジョウ	●	
15	サンフィッシュ科	ブルーギル	●	●
16		オオクチバス	●	●
17	ハゼ科	旧トウヨシノボリ類	●	●
18		ヌマチチブ	●	●
4科18種			16種	14種

・ウケクチウグイ確認

植物①: ワンド周辺に植性あり。 草本主体(○)

空撮写真なし

植物②: 湿地水辺に生育する1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)
- ・ライン1は植被がまばらな群落で1-2年草が多く、ライン2は比高の高さを反映し、オギ群落主体で多年草が多かった。
- ・周囲を農耕地に囲まれ、釣り人による高い踏圧から耕作地・路傍に生育する植物が多かった。

植物③: 注目種確認(○)

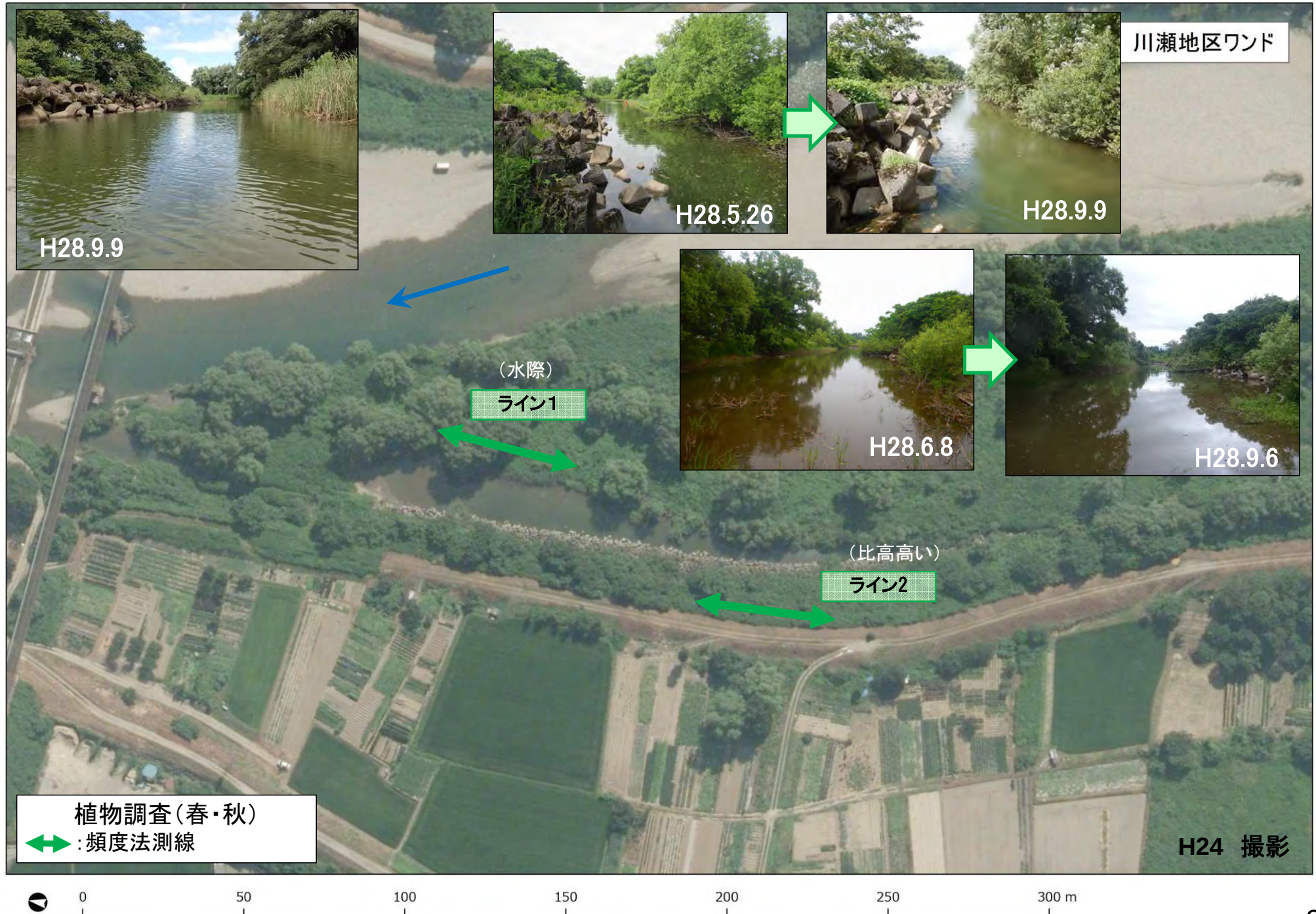


・注目種のヨシ確認、湿生植物のタコノアシ等確認

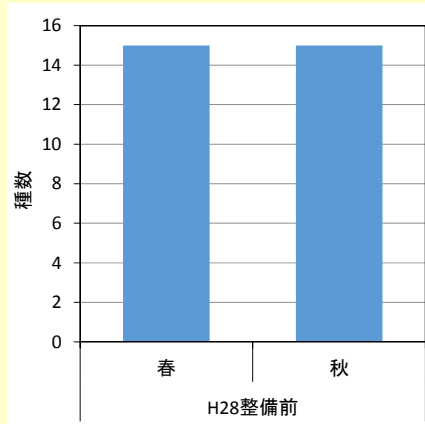
【評価の凡例】

- : 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

10. 川瀬地区ワンド(対照調査)

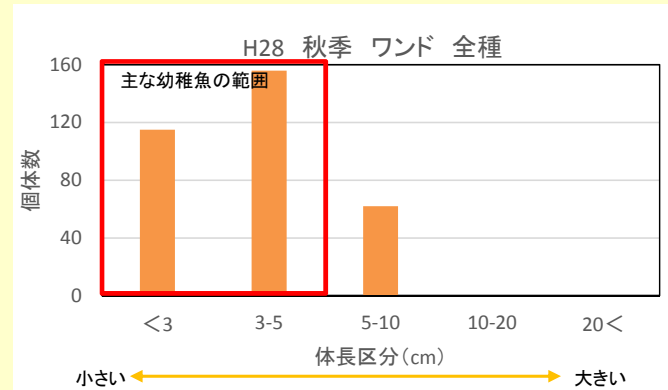


魚類①: 河川と連続性高く魚類相豊富(○)



- ・河川との連続性が高く春、秋とも生息確認種が多い。

魚類②: 幼稚魚の生息あり(○)



- ・**幼稚魚の利用が確認された。**
- ・季節を通して生息種が豊富であり、シマドジョウ、サケ、キノメダカなど、本川とやや異なる特徴がみられる。

魚類③: 検討対象種確認(×)

■: 外来種

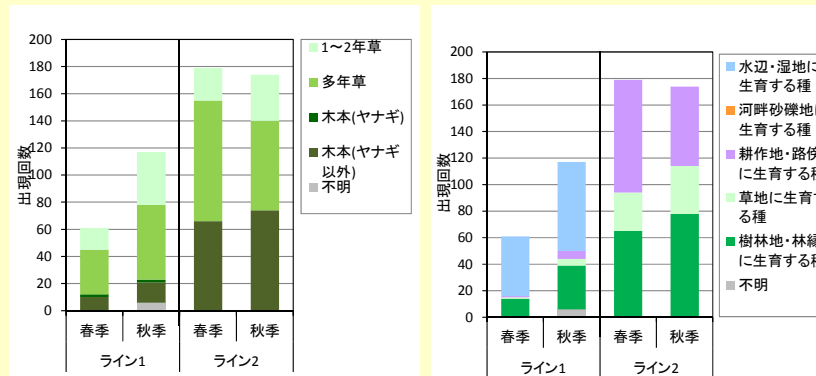
No.	科名	種名	川瀬地区ワンド	
			H28	
			春 ワンド	秋 ワンド
1	コイ科	ギンブナ	●	●
2		タイリクバラタナゴ	●	●
3		オイカワ	●	●
4		アブラハヤ	●	●
5		ウグイ	●	●
6		モツゴ	●	●
7		タモロコ	●	●
8		カマツカ		●
9		ツチフキ	●	●
10			ニゴイ	●
11	ドジョウ科	ドジョウ	●	●
12		シマドジョウ	●	●
13	サケ科	サケ	●	
14	メダカ科	キタノメダカ	●	●
15	ハゼ科	ジュズカケハゼ	●	●
16		旧トウヨシノボリ類	●	●
5科16種			15種	15種

- ・**ウケクチウグイ確認なし**

植物①: ワンド周辺に植性あり。一部樹林もみられる(○)

空撮写真なし

植物②: 遷移進行し、多年生草本、木本が多い(△)



頻度法調査による出現回数(20コードあたり)

- ・水辺(ライン1)はヒメガマ群落などの多年草が多く、ライン2はクズ群落など多年草と木本が多かった。
- ・水辺(ライン1)は水辺・湿地の植物が多く、ライン2は耕作地・路傍の種が多いが、樹林地・林縁性種も多い特徴がある。

植物③: 注目種確認(○)



- ・**注目種のヨシ確認**、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

魚類：魚類相はある程度多様だが、地区によっては河川との連続性が低く、回遊魚や遊泳性の魚類の利用が少なかった。

植物：植生遷移が進んでおり、多年生植物や木本類が多い。生育地でみると水辺・湿性植物が少なく、耕作地・路傍の種や樹林地・林縁性種が多い。

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
下里地区上 ワンド再生箇所	○	○	×	○	△	○
水ヶ曽根地区下 ワンド再生箇所	○	○	○	○	○	○
焼山地区上流 (たまり) 対照箇所	○	○	○	○	△	○
川瀬地区 (早出川指定区間) 対照箇所	○	○	×	○	△	○

【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