

湿地整備における効果(コウノトリが飛来する川づくり)



平成20年10月19日
円山川堀川橋上流左岸に15羽飛来
(県立コウノトリ郷公園提供)

豊岡河川国道事務所 調査第一課

井上 貴嗣

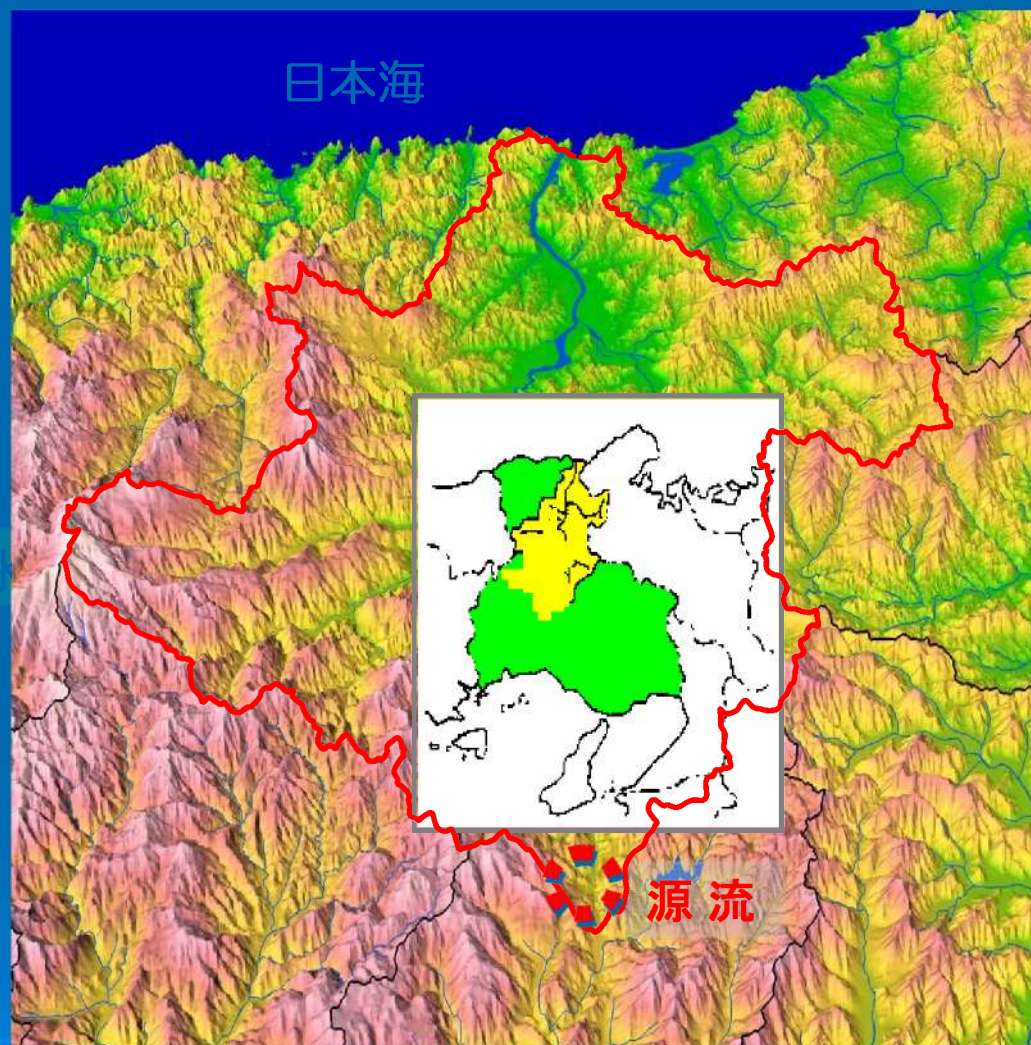
流域の概要

【流域概要】

- 山地 86%
- 平地 14%
- 流域面積・・・1,300km²
- 源流・・・朝来市生野町円山
- 流路延長・・・68km
- 支川・・・95支川
- 流域内人口・・・3市、約16万人
- 年間降水量・・・約2,000mm
- 年平均気温・・・14℃程度

【円山川水系直轄管理区間】

- 円山川 (27.73km)
- 奈佐川 (4.1km)
- 出石川 (8.7km)



円山川下流域は流れが非常に緩やかであり、
河口から約16km付近まで海水が侵入する汽水域

■ 地域におけるコウノトリ野生復帰に向けての取組

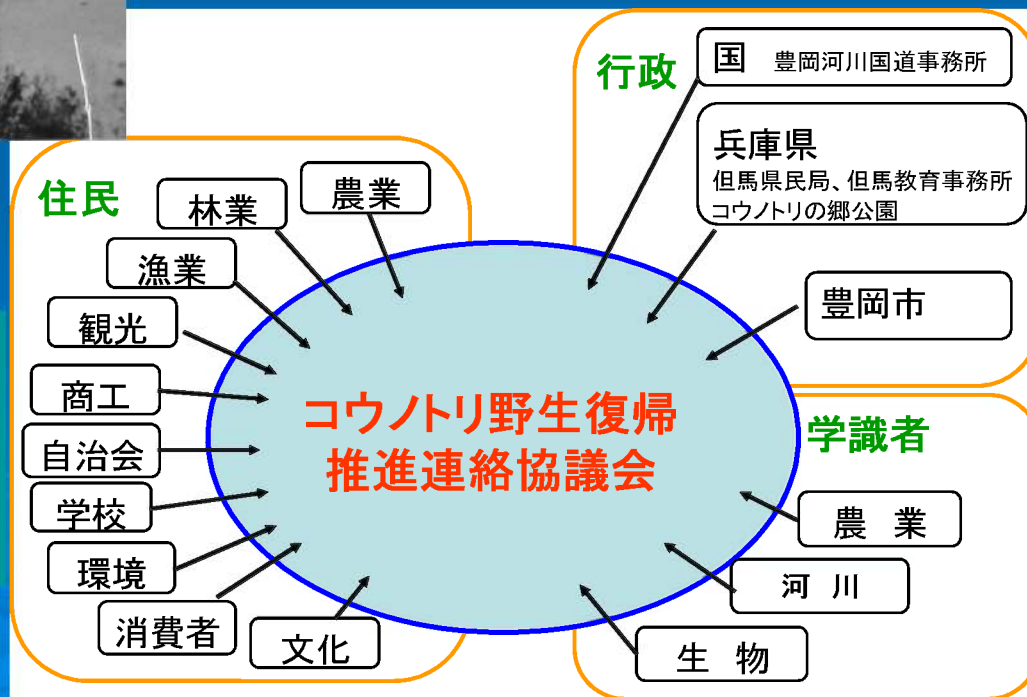
1960年の円山川支川出石川の様子



コウノトリが棲める環境の創出を推進するために地域と行政が一体となり、新たな地域づくりに取り組んでいる。

コウノトリ野生復帰推進計画

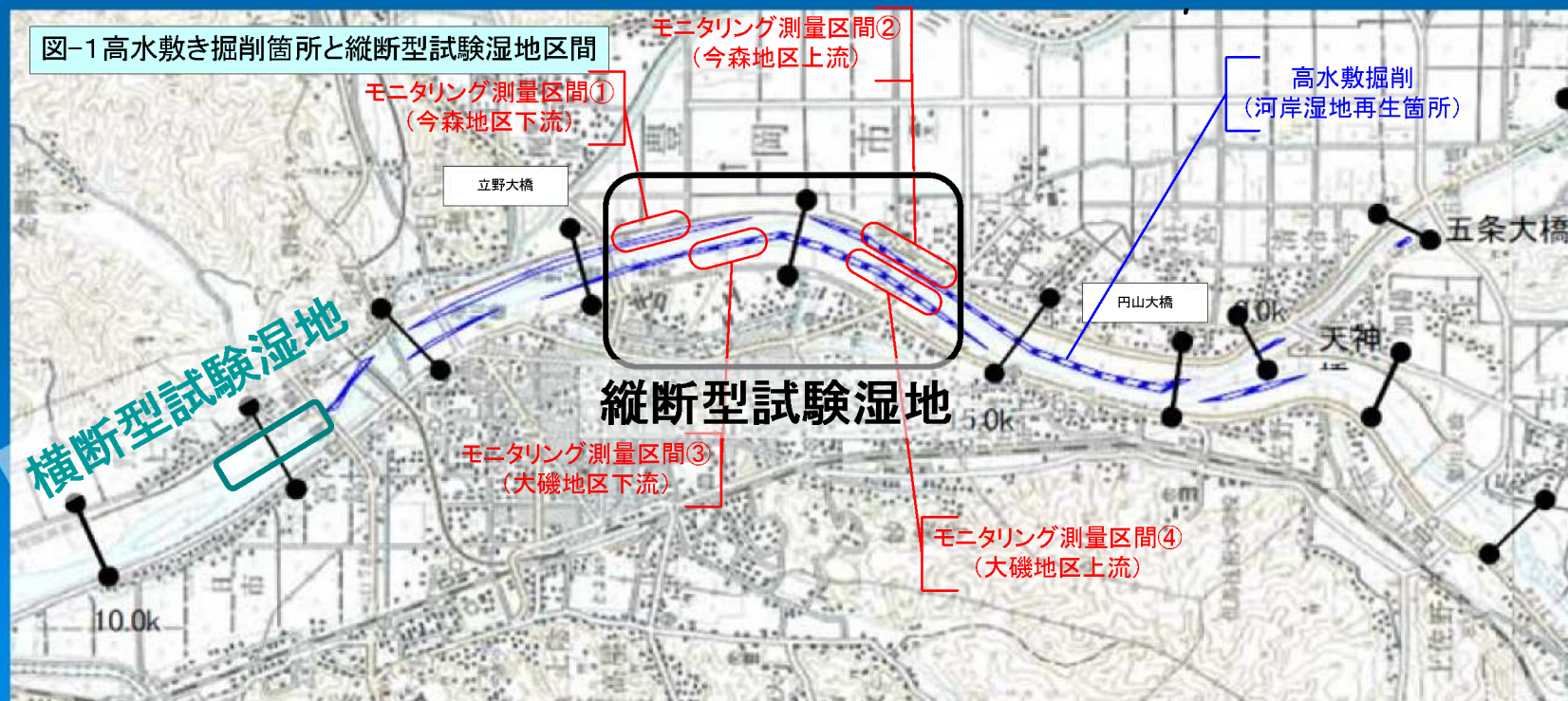
- ・野生復帰の方法
- ・野生復帰実現のための環境整備の推進
- ・野生復帰実現のための推進方策



高水敷き掘削(河岸湿地再生の試験地)

■試験湿地の概要

- ①高水敷き掘削高を-0.2m、-0.4mにした。
(縦断型試験湿地)
- ②置き石や閉鎖的な湿地を造成。
- ③閉鎖型や半閉鎖型の湿地を造成。



横断型試験地(野上)

■工事概要

○本川との水交換頻度、常時水深により生物生息場としての機能変化を実験的に把握ために横断型試験湿地を整備

■モニタリングの目的

- ①湿地形状による生息場への影響
- ②生物の応答



形状分類	特性	条件分類		タイプ	ケース数
底面形状	水深変化	フラット型		F	2底面×3 仕切×2 セット= 12
		段差型		S	
仕切形状	本川との 水交換頻 度変化	開放型	常時交換	OP	
		半閉鎖型	毎日交換	CLD	
		閉鎖型	年5回程度交換	CL5	
その他	植生の 状況	水域内の植生有無		CI5-Sを元 に植生付加	4
		水際の植生有無			



横断型試験地(野上)

①湿地形状による生息場への影響

■現状

○本川との仕切り堤防により、池部分の水交換は

- ・開放型 → 常時
- ・半閉鎖型 → 干満により毎日～3日には本川接続
- ・閉鎖型 → 年5回程度

■評価

○仕切り堤防高による水交換頻度調整は成功

○ワンド状湿地は出水による洗掘があるため、影響の低い地区を選定し、整備

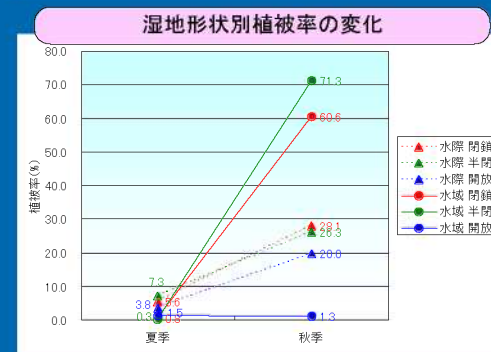
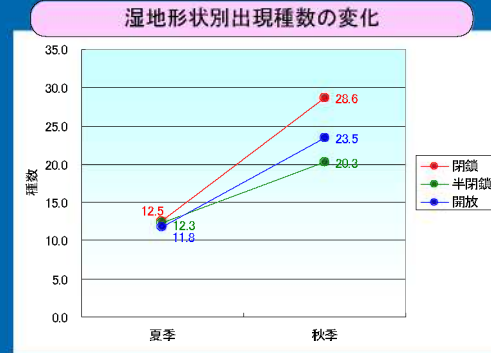


横断型試験地(野上)

②生物の応答

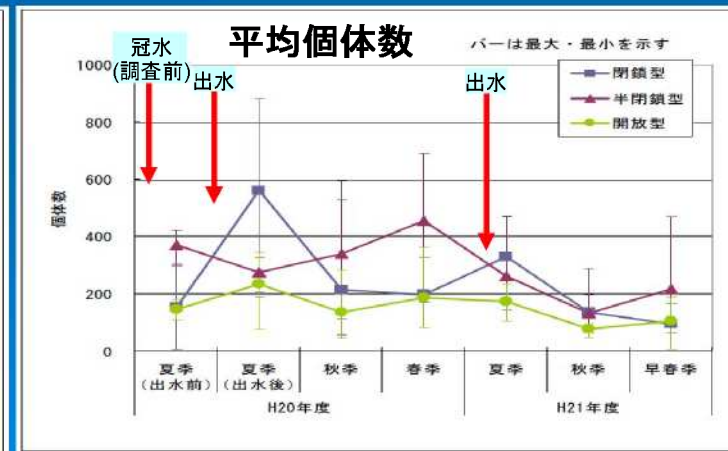
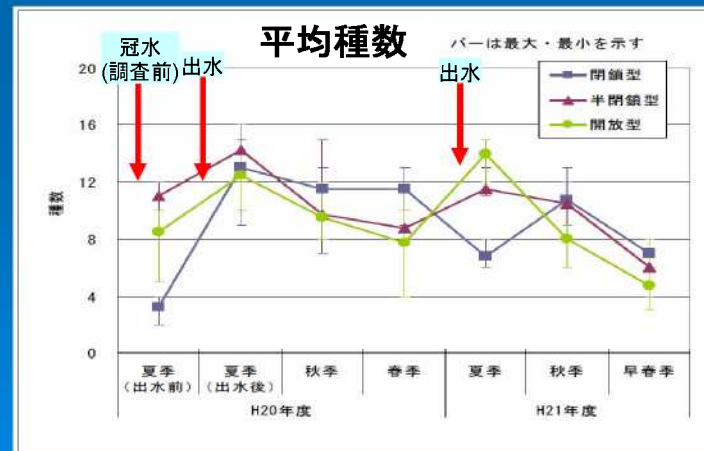
■現状

- 湿地形状に拘わらず、造成直後は植物が増加し、水際の植被率も増加した。
- 水域の植被率は半閉鎖型、閉鎖型では顕著に増加したが開放型ではほとんど伸びず沈水植物が定着しづらい環境であることが確認できた。
- 魚類は本川と接続がある(出水)と顕著に種数が増加する傾向が見られるが、閉鎖型の場合、その後の個体数の減少が顕著であった。



■評価

- 沈水植物の生育、魚類の退避場、生息場としては半閉鎖型が最もバランスが取れていると考えられる。



★対応方針→河岸湿地の質的改善への応用

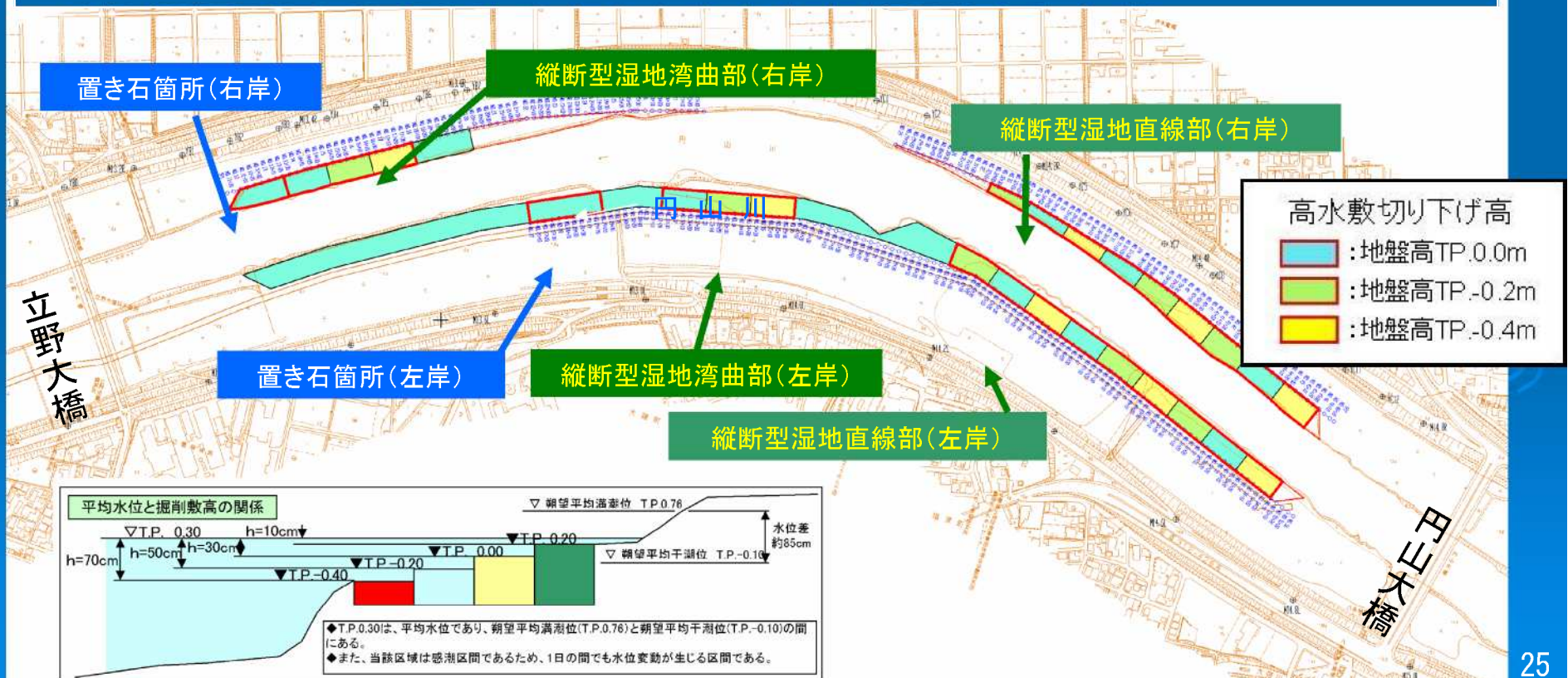
縦断型湿地整備

◇試験湿地の概要

継続的にコウノトリの餌場に適した水深を確保していくための維持管理頻度等に関する基礎的なデータの収集

- ・ 初期標高による堆積状況の差異を把握するために設定標高をT.P. 0.0m、T.P. -0.2m、T.P. -0.4mの3タイプで組み合わせ

再生湿地への土砂堆積傾向を把握し、将来的に湿地を確保するための、適切な掘削高さを検討。



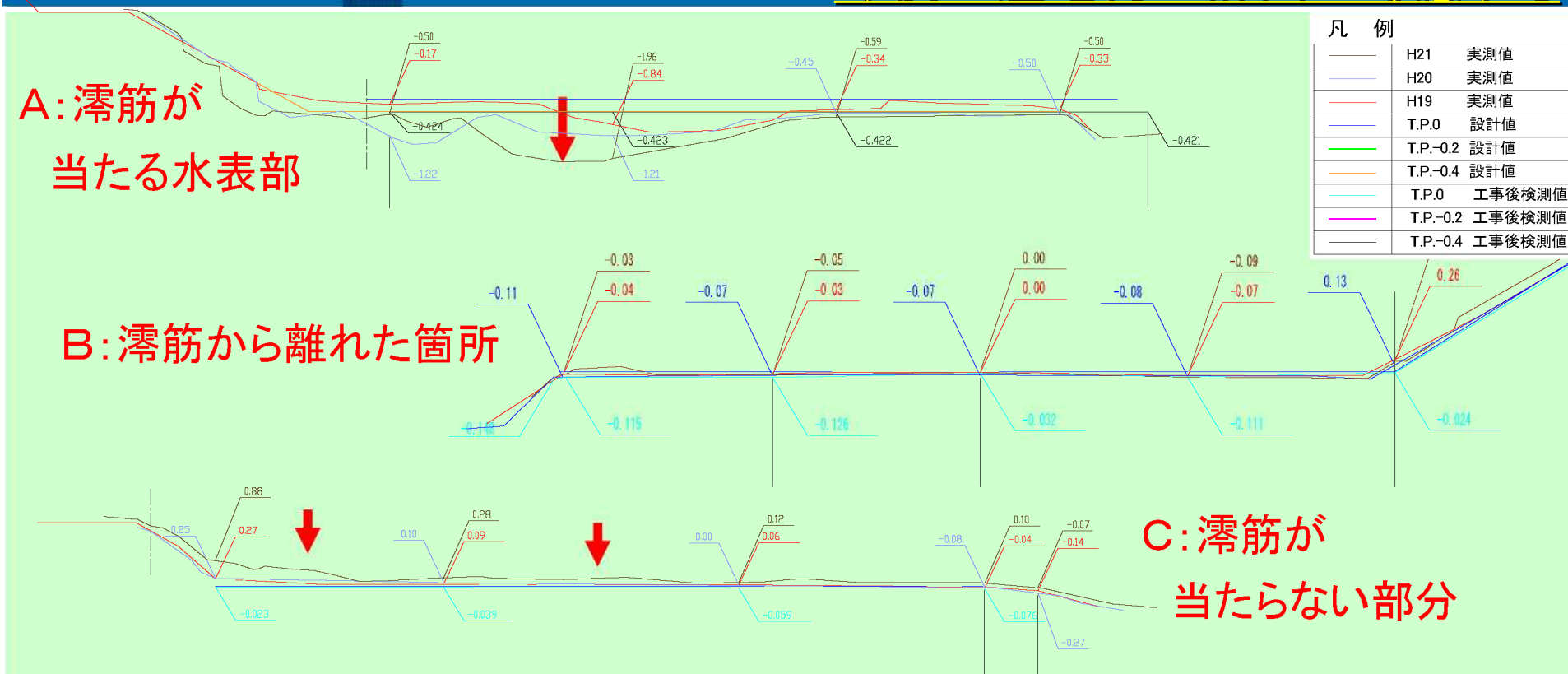
モニタリング結果：洗掘堆積傾向

■現状

- A: 水表部 → 出水時洗掘大
- B: 直線部 → 出水時変化微小
- C: 水裏部 → 出水時堆積大

■評価及び対応方針

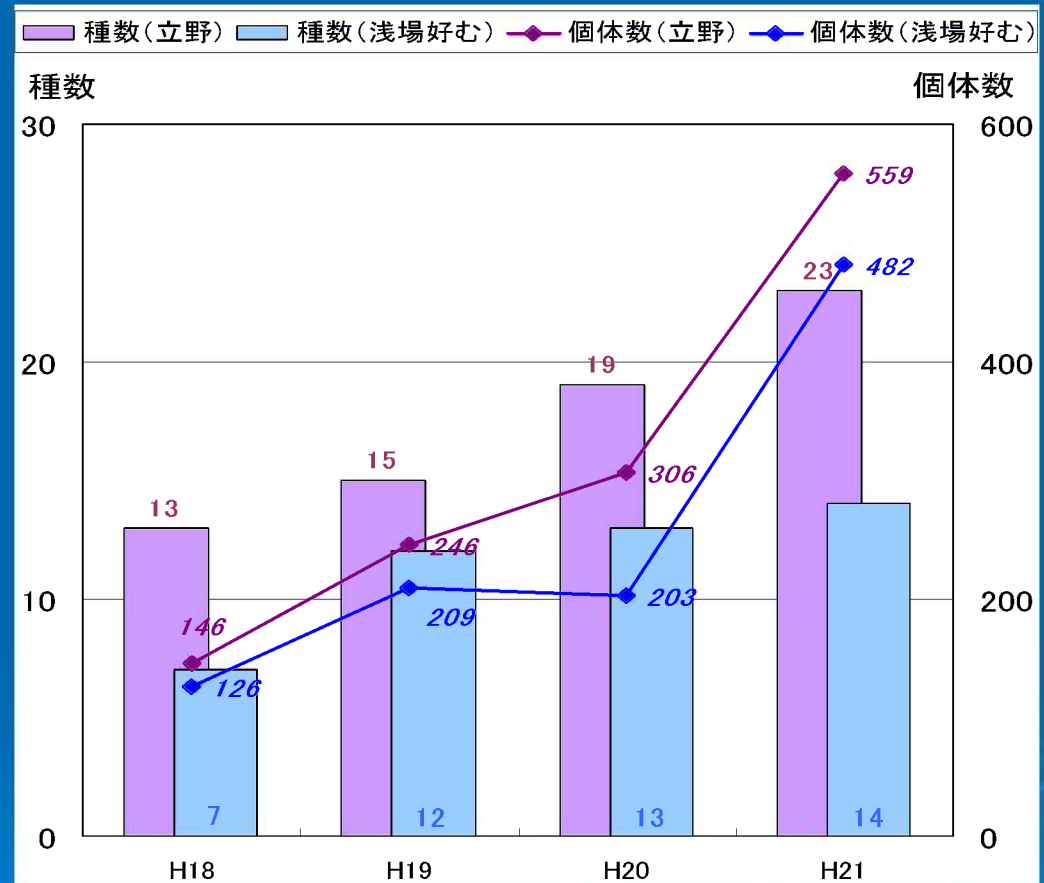
- A→湿地不適地 B→湿地適地
- C→河積に配慮した検討
- 今後の湿地再生計画に考慮する



モニタリング結果：魚類調査

高水敷き掘削箇所
の魚類相について
経年変化を調査。
(H18～H21)

メダカ等の浅い緩流域
を好む種を新たに確認し、
種数・個体数ともに増加
傾向



調査地点：立野地区(H18整備完了)

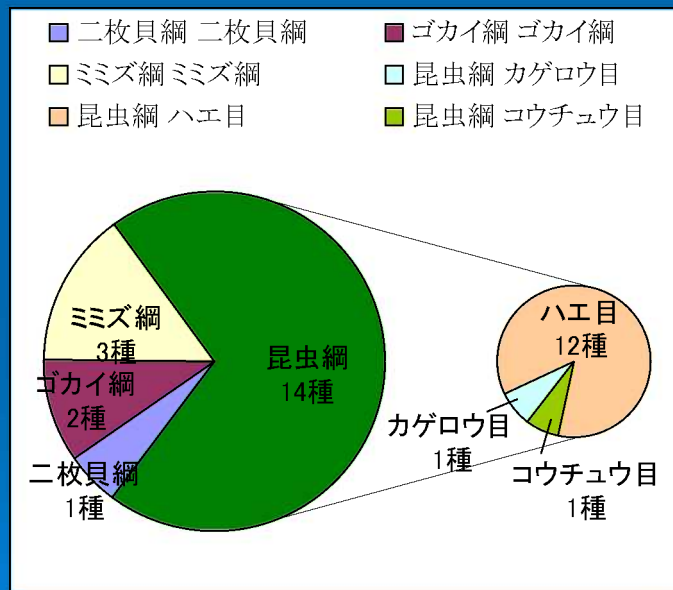
調査時期：夏季

※) 浅場を好む種：産卵、仔稚魚
の生息地として利用する種

モニタリング結果：底生動物調査

高水敷き掘削箇所での底生動物相について調査。(H21)

- ・緩やかな流れを好むユスリカ科やイトミミズ科が多く確認された。
- ・左岸側では、砂混じりの底質(土砂堆積)がみられ、Corbicula属(シジミ類)の稚貝が確認された。
- ・置き石の有無による底生動物相の明確な違いは確認できなかった。



網別確認種数



図 2. 3. 3 底生動物調査(高水敷き切り下げ箇所)の調査地点及び調査箇所



調査風景(方形枠)



調査風景(水質測定)

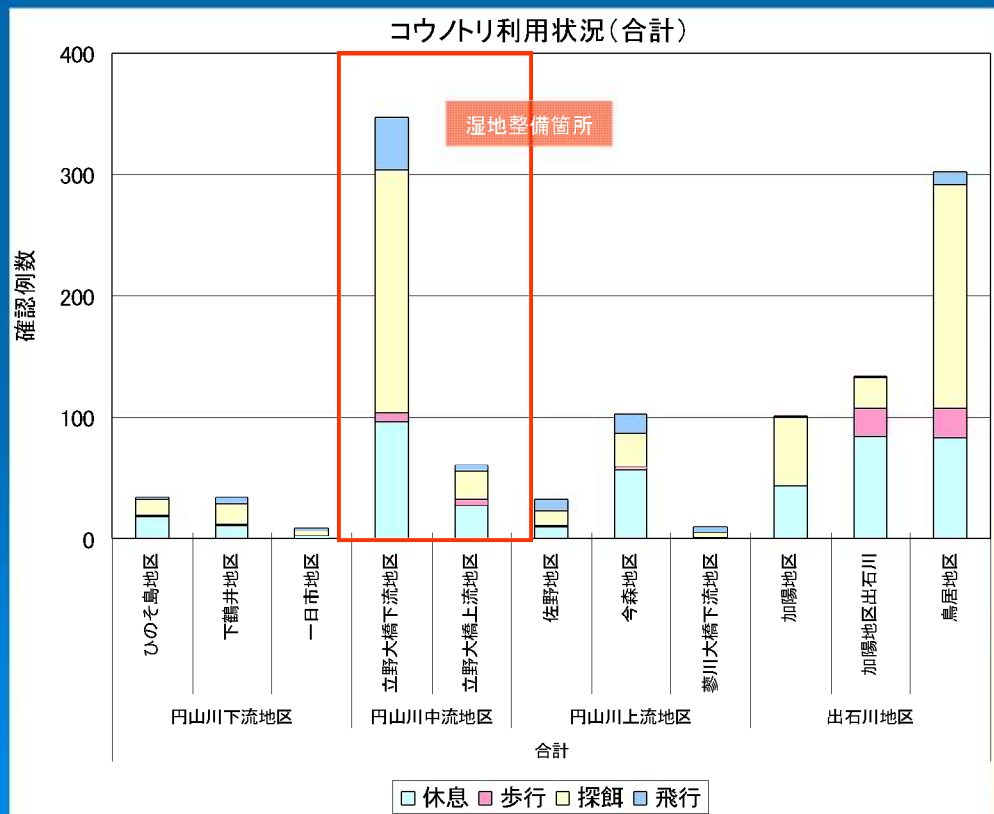
モニタリング結果:コウノトリの飛来状況

■ 鳥類の採餌場の確保

コウノトリは全川にわたり浅瀬(湿地、干潟等)を利用しており、湿地整備箇所を冬季の餌場として利用

○コウノトリ飛来状況

- ・H21の秋、冬の調査結果の合計
- ・各調査時期に4日連続調査
- ・30分に1回の頻度で飛来個体数(延べ回数)を記録

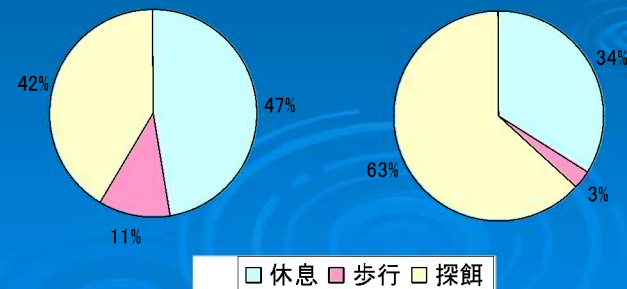


湿地整備箇所です
集団飛来も確認

H21湿地整備箇所の利用状況

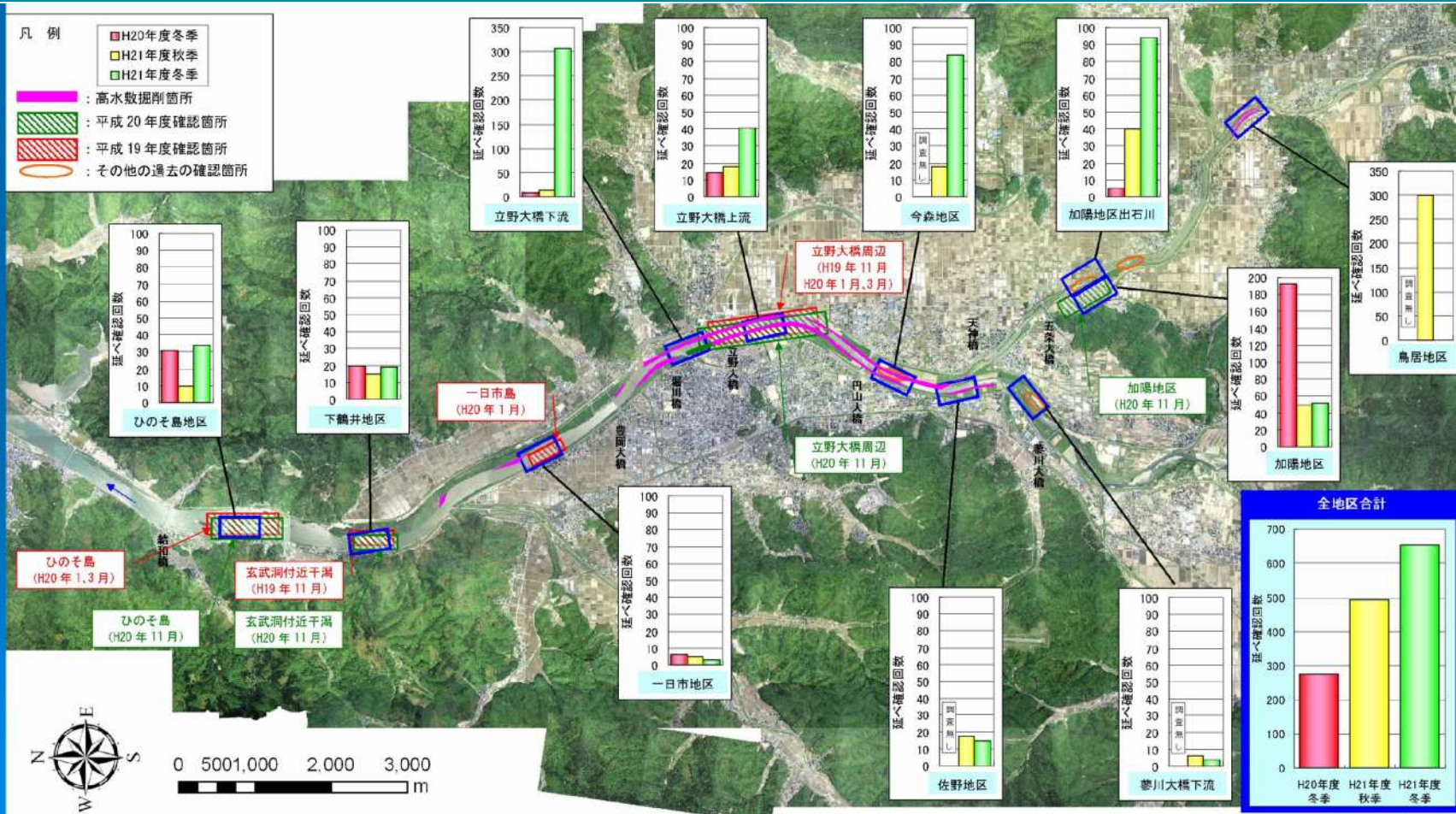
秋

冬



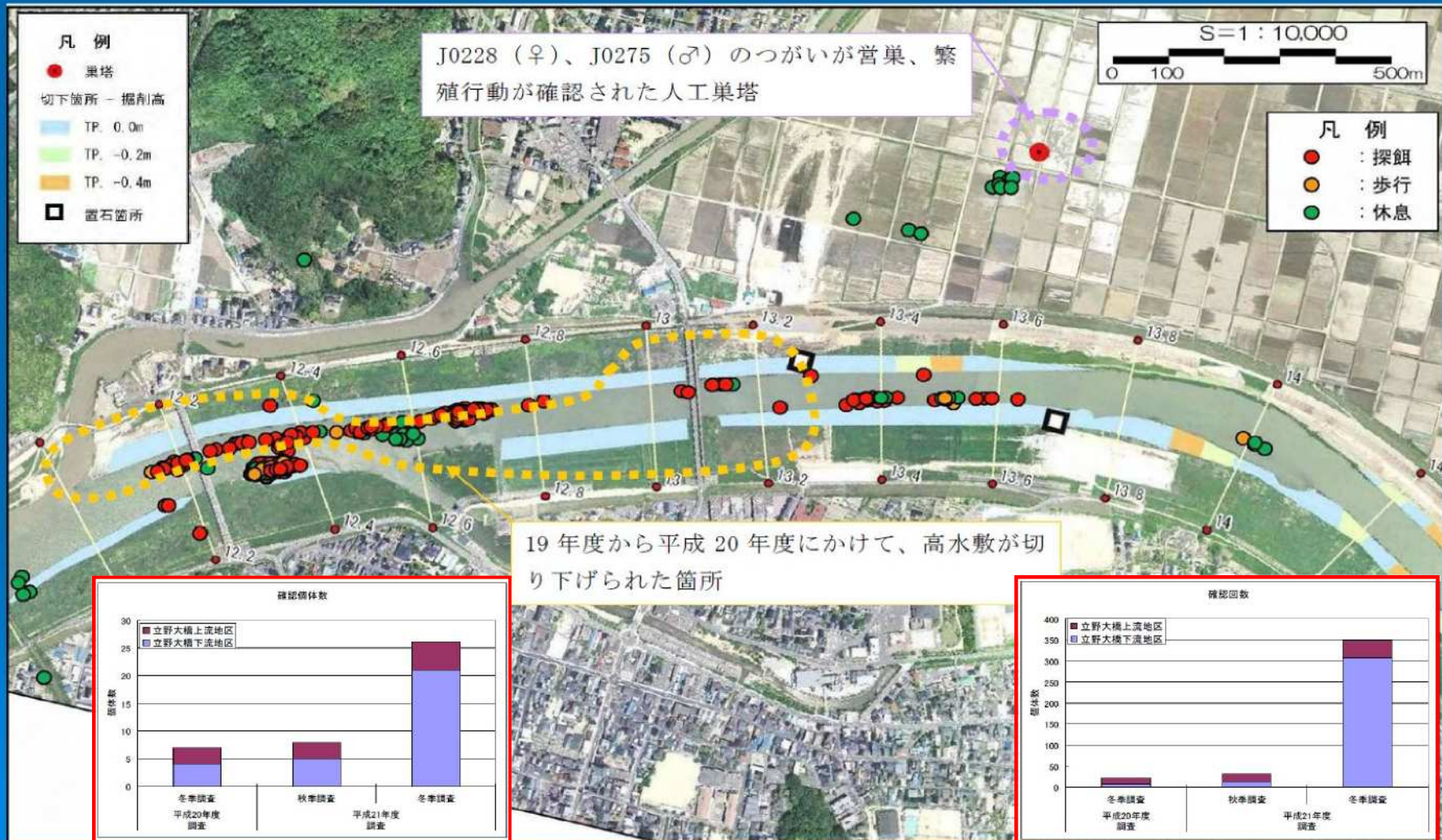
経年飛来状況

- ・高水敷掘削箇所など、湿地が再生された箇所への飛来が多く、経年的に飛来回数が増加している。
- ・平成20年度と比較して、コウノリの生息数が9羽増加していることも要因の一つと考えられるが、高水敷掘削箇所など、浅場の存在をコウノリが認識し、生息環境として利用しつつあることも考えられる。
- ・出石川の加陽地区は、平成20年度と比較し、放棄耕作地が増加したほか、平成21年8月の出水等による土砂の堆積で放棄水田内の水面が減少したことが利用減少の原因と考えられる。
- ・一方、加陽地区前面の出石川は浅い砂河床が広がったため、利用が増加したと考えられる。



【高水敷切り下げ効果】

- ・高水敷切り下げ箇所が拡張された立野大橋下流地区において、確認個体数、回数共に大幅に増加した。
- ・本地区の切り下げ箇所の拡張により、ある程度まとまった利用適地が出現し、多くの個体が利用するようになった可能性が高いと考えられる。



今後の展開

◆湿地の質的改良の検討

- ・湿地の今後の質的な改良としては、魚類の再生の場となりえる半閉鎖的な湿地の整備が有効であると考えられる。

◆湿地配置計画の検討

- ・湿地の形状変化は、出水の影響(営力)が大きいため、その点について今後配慮した湿地配置計画を検討する。

◆コウノトリの生息に適した環境の把握

- ・高水敷き掘削の進捗により、浅場の存在をコウノトリが認識し、生息・生育環境の一部として利用が多くなっていることから、引き続きモニタリングを行い、生息に適した環境を把握する