

# 第九回 堅磐事業検討委員会

日時 平成 29 年 8 月 31 日 (木)  
10:20~11:50  
会場 久慈川日立南交流センター  
多目的ホール

## 議事次第

### 1. 開会

### 2. 出席者及び資料の確認

### 3. 議事

- (1) 第八回堅磐事業検討委員会議事概要 . . . . . 資料 1
- (2) 堅磐地区河道掘削工事の経過について . . . . . 資料 2
- (3) モニタリング調査結果について . . . . . 資料 3
- (4) H 2 9 堅磐地区河道掘削工事等について . . . . . 資料 4
- (5) 今後のモニタリング計画について . . . . . 資料 5

### 4. その他

### 5. 閉会

# 堅磐事業検討委員会規約

## 第1条（目的）

委員会は、国土交通省関東地方整備局常陸河川国道事務所（以下「常陸河川国道事務所」という）が行う、堅磐河道掘削事業の着手にあたり、堅磐地区の環境保全に最大限配慮しつつ、円滑に工事を進めていくための助言を行うことを目的とする。

## 第2条（組織等）

委員会は、常陸河川国道事務所長が設置する。

- 委員会の委員は、別紙に掲げる者とし、常陸河川国道事務所長が委嘱する。
- オブザーバーは委員会に出席し、委員会の議事に必要な場合、意見を述べるができる。
- 委員の任期は原則として1年とし、再任を妨げない。
- 委員会に、運営と進行を総括する委員長を置くこととし、委員の互選によりこれを定める。

## 第3条（委員会）

委員会は、常陸河川国道事務所長の要請を受け、委員長が招集する。

- 委員会は、委員総数の二分の一以上の出席をもって成立する。なお、委員の代理出席は原則として認めない。

## 第4条（事務局）

委員会の事務局は、常陸河川国道事務所におく。

## 第5条（公開）

委員会の公開方法については委員会で定める。

## 第6条（規約の改正）

本規約の改正は、委員会において委員総数の三分の二以上の同意を得てこれを行う。

## 第7条（雑則）

この規約に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員長が委員会に諮って定める。

## 附 則（施行期日）

この規約は、平成23年2月24日より施行する。

委員交代により平成23年10月11日付けで委員名簿改訂。

委員交代により平成24年9月11日付けで委員名簿改訂。

委員交代により平成26年4月1日付けで委員名簿改訂。

委員交代により平成27年4月1日付けで委員名簿改訂。

委員交代により平成29年4月1日付けで委員名簿改訂。

## 堅磐事業検討委員会

## 委員名簿

氏名	所属
池野 進	日本野鳥の会茨城県 会長
小菅 次男	茨城生物の会 会長
武若 聡	筑波大学システム情報系 教授
多田 恒雄	茨城県鳥獣保護管理員、茨城県環境アドバイザー
土屋 圭巳	茨城県水産試験場内水面支場 支場長
徳永 幸彦	筑波大学生命環境系 准教授
山口 萬壽美	河川水辺の国勢調査（鳥類）アドバイザー

敬称略 50音順

## オブザーバー名簿

久慈川漁業協同組合
那珂市役所 市民生活部環境課
日立市役所 都市建設部都市整備課
常陸太田市役所 建設部建設課

敬称略 50音順

# 第九回 堅磐事業検討委員会

## 出欠表

日時 平成 29 年 8 月 31 日 (木)  
10:20~11:50  
会場 久慈川日立南交流センター  
多目的ホール

### (1) 委員

	氏名	所属	出欠
委員	池野 進	日本野鳥の会茨城県 会長	○
	小菅 次男	茨城生物の会 会長	欠
	○武若 聡	筑波大学システム情報系 教授	○
	多田 恒雄	茨城県鳥獣保護管理員、茨城県環境アドバイザー	○
	土屋 圭巳	茨城県水産試験場内水面支場 支場長	欠
	徳永 幸彦	筑波大学生命環境系 准教授	○
	山口 萬壽美	河川水辺の国勢調査(鳥類)アドバイザー	欠

敬称略 五十音順、○：委員長

### (2) オブザーバー、事務局

	氏名	所属	出欠
オブザーバー	高杉 則行	久慈川漁業協同組合 代表理事組合長	欠
	関 慎一	那珂市 市民生活部 環境課 課長補佐	○
	佐藤 裕太	日立市 都市建設部 都市整備課 主事	○
	小瀧 孝男	常陸太田市 建設部 建設課長	○
事務局	八尋 裕	常陸河川国道事務所 所長	○
	武藤 健治	常陸河川国道事務所 副所長	○
	伊藤 克雄	常陸河川国道事務所 工務第一課長	○
	和田 紘希	常陸河川国道事務所 調査第一課長	○
	秋元 賢一	常陸河川国道事務所 久慈川下流出張所長	○
	大澤 祐二	常陸河川国道事務所 久慈川下流出張所管理第二係長	○
	鈴木 弘泰	常陸河川国道事務所 工務第一課 河川工務第一係長	○

敬称略

## 第八回 堅磐事業検討委員会 議事概要

(1) 日時 平成 28 年 9 月 7 日 (水) 15:20~16:30

(2) 会場 常陸河川国道事務所 G 会議室

(3) 出席者 別紙のとおり

(4) 議事概要

### ①出席者の確認

- 7 名の委員全員の出席により委員会規約第 3 条第 2 項の規定に基づき委員会の成立を報告。

### ②第七回堅磐事業検討委員会議事概要について【資料 1】

- 事務局より資料 1 に基づき第七回堅磐事業検討委員会議事概要について説明。
- 審議結果
  - 第七回堅磐事業検討委員会議事概要について了承された。

### ③堅磐地区河道掘削工事の経過について【資料 2】

- 事務局より資料 2 に基づき堅磐地区河道掘削工事の経過について説明。
- 審議結果
  - 堅磐地区河道掘削工事の経過について了承された。
  - 委員からの主な意見、質問等とその回答は以下のとおり。
    - ◆ 意見：掘削箇所はサギ類が利用するので、ここもモニタリングする必要があると思う。簡単な調査で良いので実施を検討してほしい。
      - ▶ 回答：検討させていただきたい。
    - ◆ 質問：分水路の掘削高と現河道の水位の関係はどのようなものか。
      - ▶ 回答：分水路の掘削高は 6.5kp で T.P.0.27m、7.5kp で T.P.0.82m で、現河道の平水位は T.P.0.27m である。
      - ▶ 意見：アユの遡上する春季は水位が低いので、分水路にアユが迷入することはないと思われる。

### ④モニタリング調査結果について【資料 3】

- 事務局より資料 3 に基づきモニタリング調査結果について説明。
- 審議結果
  - モニタリング調査結果について了承された。
  - 委員からの主な意見、質問等とその回答は以下のとおり。
    - ◆ 質問：サギ類は減っているのか。
      - ▶ 意見：堅磐の今まで現場を見てきた中では、総数が減少している感覚である。ただし、サギ類の種類別で見ると、チュウサギ、アマサギは変化なく、アオサギが増加している。他のコロニーの事例から、アオサギが確認されていればそのコロ

ニーは継続する可能性が高いため、堅磐のコロニーも当面は維持されると推測される。

▶ 意見：土木事業を進めていく中で配慮すべき事は、コロニーの維持である。堅磐は維持されているので問題無い。モニタリングは継続してもらいたい。

#### ⑤H28 堅磐地区河道掘削工事等について【資料 4】

■ 事務局より資料 4 に基づき H28 堅磐地区河道掘削工事等について説明。

■ 審議結果

○H28 堅磐地区河道掘削工事等について了承された。

○委員からの主な意見、質問等とその回答は以下のとおり。

◆ 意見：工事が終わったあとのこの場所の維持管理はどのような方針か。

▶ 回答：維持管理については今後の課題であるが、まずは自然状態でどのようになっていくか様子を見て考えたい。その上で必要な管理について検討し、実施することとしたい。

#### ⑥今後のモニタリング計画について【資料 5】

■ 事務局より資料 5 に基づき今後のモニタリング計画について説明。

■ 審議結果

○今後のモニタリング計画について了承された。

○委員からの主な意見、質問等とその回答は以下のとおり。

◆ 意見：残りの掘削の予定については、平成 32 年度までに完了することを計画しているので、この委員会で引き続き助言していくことでよいか確認させていただきたい。また、今まではサギ類とアユに対する事業の影響確認を主眼としているが、掘削箇所形成された湿地環境についての視点も検討いただきたい。

▶ 回答：掘削については早期に完了するよう進めていきたい。また、委員会についても引き続き助言をいただきたい。湿地環境については、どう対応できるかを含め相談させていただきたい。

以上

# 第八回 堅磐事業検討委員会

## 出欠表

日時 平成 28 年 9 月 7 日（水）

15:20～16:30

会場 常陸河川国道事務所 G 会議室

（13:30～14:30 まで現地視察）

### (1) 委員

	氏名	所属	出欠
委員	池野 進	日本野鳥の会茨城県 会長	○
	小菅 次男	茨城生物の会 会長	○
	○武若 聡	筑波大学システム情報系 教授	○
	多田 恒雄	茨城県鳥獣保護管理員、茨城県環境アドバイザー	○
	徳永 幸彦	筑波大学生命環境系 准教授	○
	八角 直道	茨城県水産試験場内水面支場 支場長	○
	山口 萬壽美	河川水辺の国勢調査（鳥類）アドバイザー	○

敬称略 五十音順、○：委員長

### (2) オブザーバー、事務局

	氏名	所属	出欠
オブザーバー	高杉 則行	久慈川漁業協同組合 代表理事組合長	欠
	小澤 祐一	那珂市 市民生活部 環境課長	○
	永田 淳一	日立市 都市建設部 都市整備課 係長	○
	根本 晋	常陸太田市 建設部 用地管理課長	○
事務局	八尋 裕	常陸河川国道事務所 所長	○
	宮崎 和幸	常陸河川国道事務所 副所長	○
	土谷 智行	常陸河川国道事務所 工務第一課長	○
	和田 紘希	常陸河川国道事務所 調査第一課長	○
	秋元 賢一	常陸河川国道事務所 久慈川下流出張所長	○
	野村 和也	常陸河川国道事務所 工務第一課 技官	○

敬称略

# 堅磐地区河道掘削工事の経過について

1. 堅磐地区河道掘削工事の概要
2. H28年度工事概要

平成29年8月31日  
常陸河川国道事務所

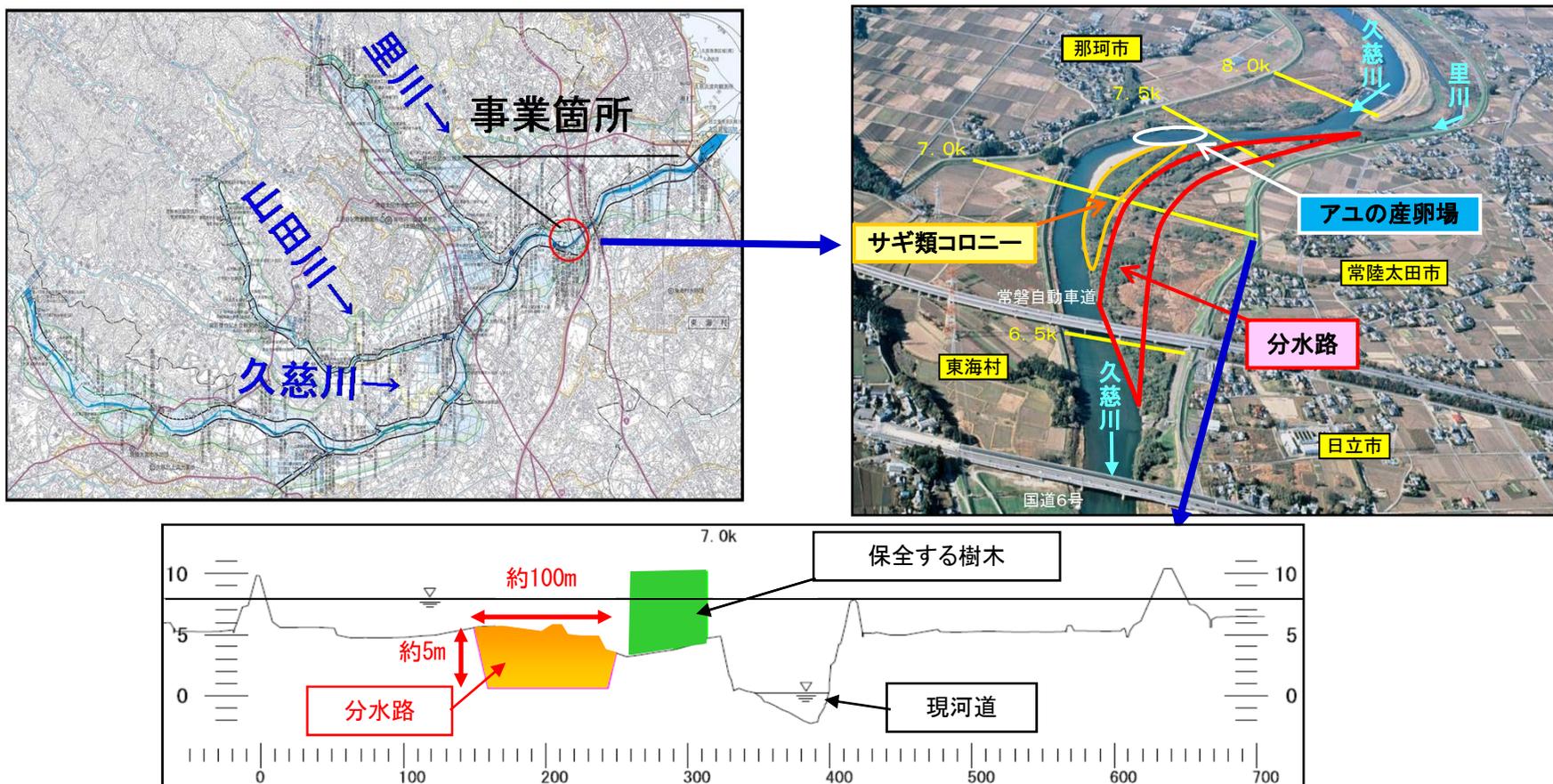
# 1. 堅磐地区河道掘削工事の概要

## ①事業の目的

- ◎堅磐地区から下流の久慈川左岸側は、流域内の人口・資産が最も集中する地域である。
- ◎堅磐地区は支川里川合流地点の下流に位置し、里川合流の影響で久慈川で最も流下能力が不足している場所である。
- ◎このため、堅磐地区の河道掘削は、流下断面を確保し流下能力を向上させ、上流の水位低下を図るものである。

## ②環境への配慮

- ◎関東最大級のサギの集団営巣地及び周辺のアユの産卵場を守りつつ治水効果を上げるため、分水路計画とする。

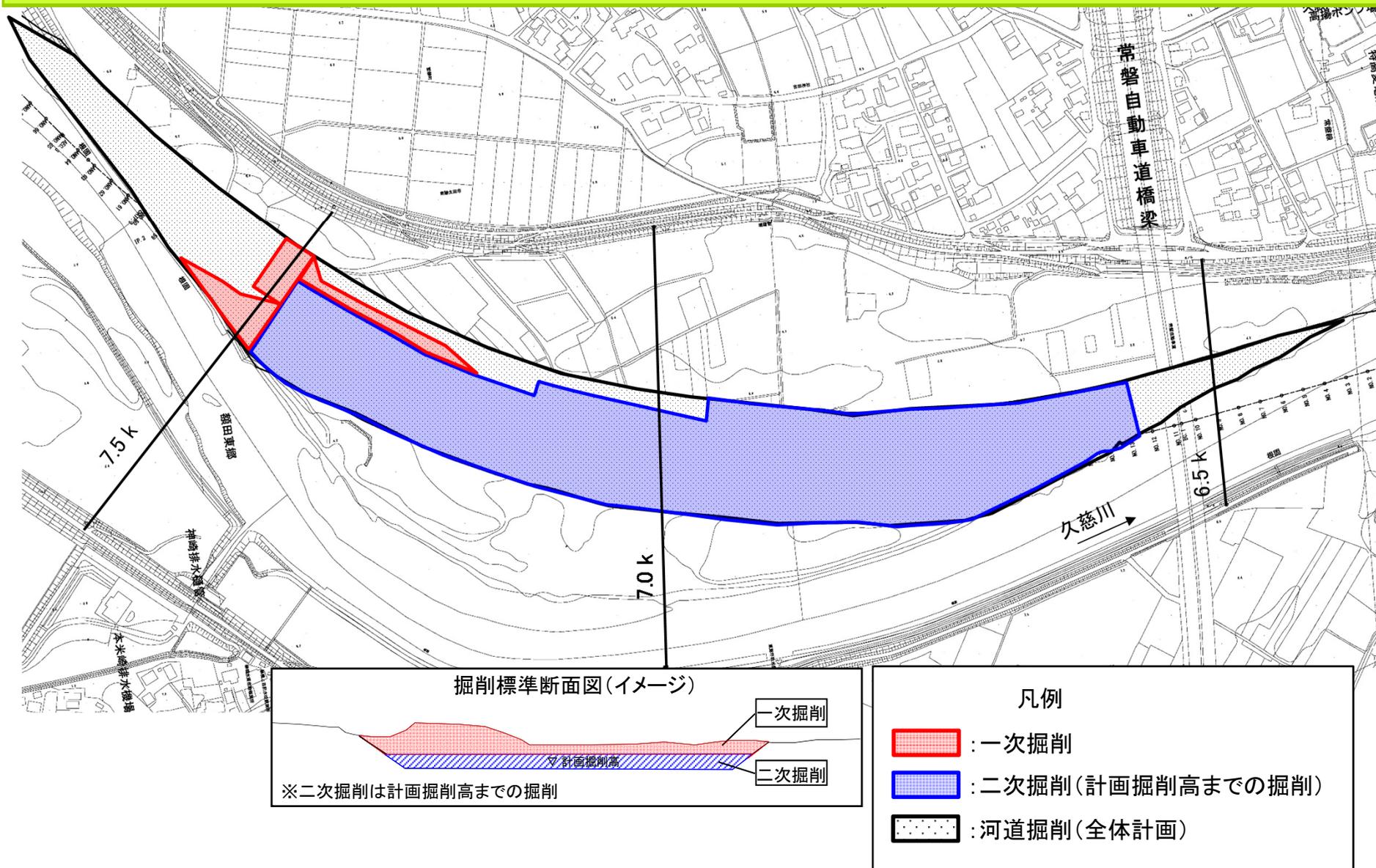


※7.0k横断面(上流側から下流を望む)

# 1. 堅磐地区河道掘削工事の概要

## ③事業の進捗状況(平成28年度まで)

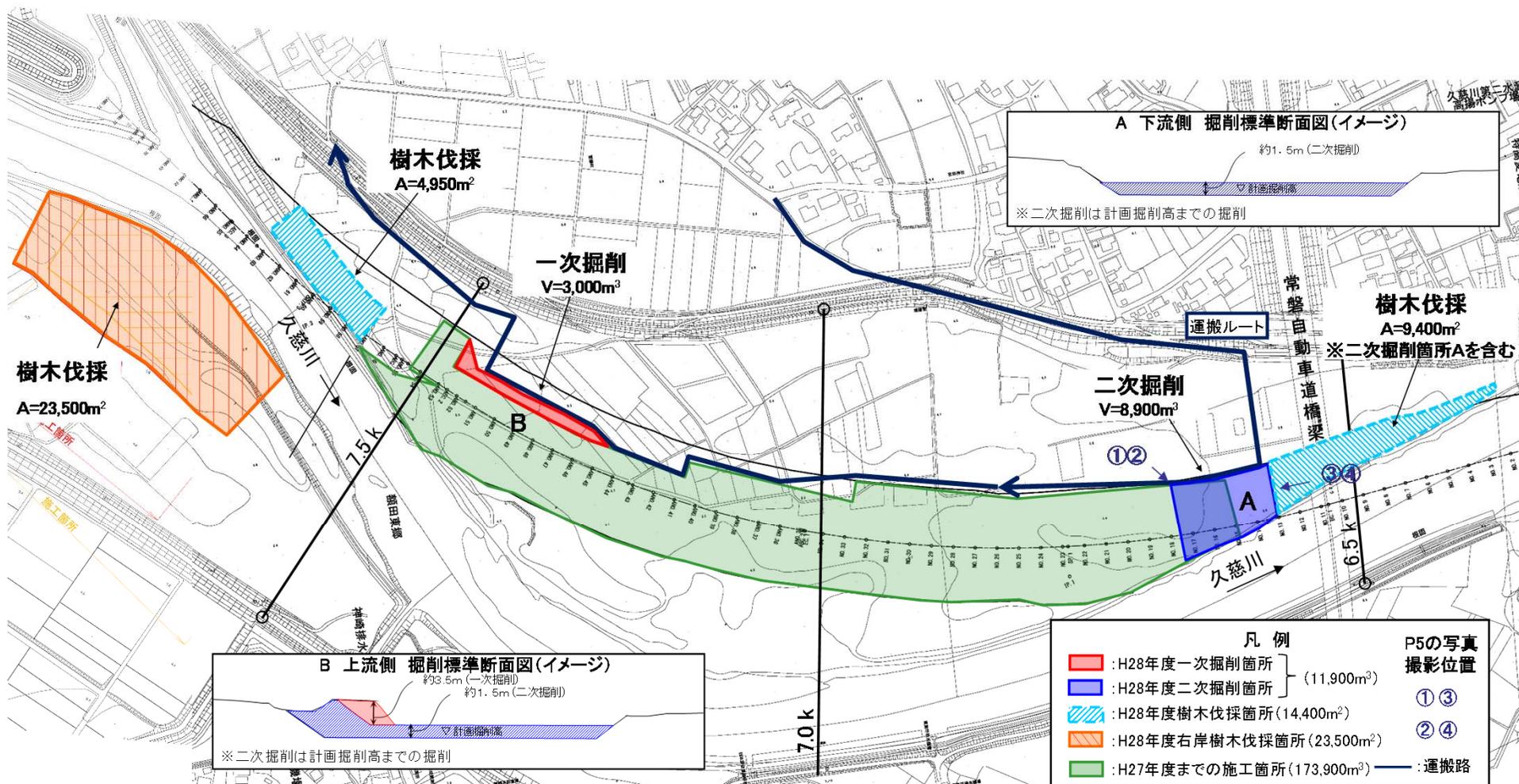
◎平成28年度までに予定掘削範囲の中央部分の掘削をほぼ終了し、上下流端と左岸側の一部が残っている。



# 2. H28年度工事概要

## ①平面図

◎H28年度の分水路部は、上流側と下流側の2箇所において、樹木伐採を行い、その後上流側は一次掘削Bを、下流側は計画掘削高までの二次掘削Aの河道掘削を実施した。右岸は8.0K付近で樹木伐採を実施した。



## 2. H28年度工事概要

### ②工事実施状況

下流側A



写真①：着工前(上流から下流を望む)



写真③：着工前(下流から上流を望む)



写真②：完了後(上流から下流を望む)



写真④：完了後(下流から上流を望む)

# 2. H28年度工事概要

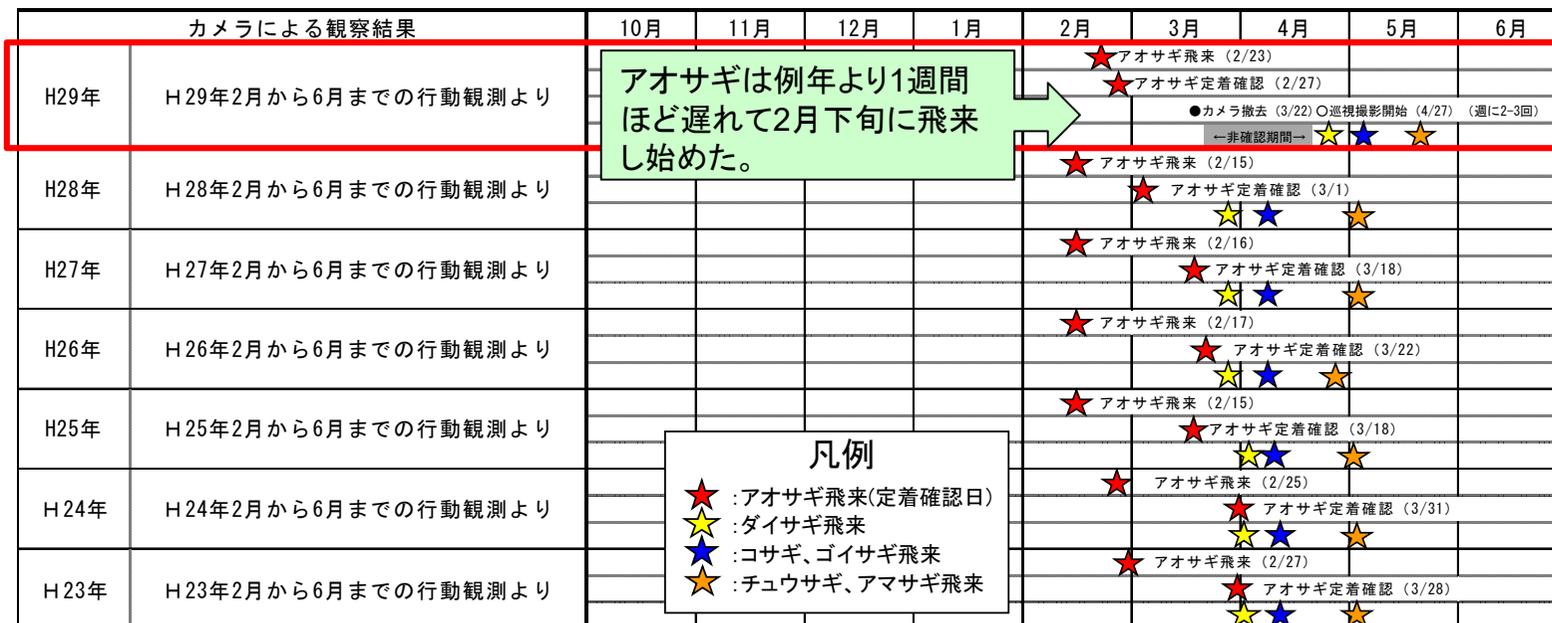
## ③工程表

◎委員会の助言に基づき、アオサギが飛来し始める2月中旬には主要な作業を終了。2月下旬までに工事完了とする計画とした。

◎工事は10月中旬から2月中旬に実施し、このうち掘削・運搬は2月上旬までに終了させた。

◎アオサギは、例年より一週間遅く2月下旬に飛来し始めたことが確認された。（詳細は資料3参照）

◎なお、右岸8.0k付近の樹木伐採を12月中旬から1月下旬に実施した。



## モニタリング調査結果について

### 1. サギ類の調査

- (1) サギ類モニタリング調査目的
- (2) 定点カメラによるアオサギの観察結果
- (3) 定点カメラ・河川巡視によるサギ類6種の観察結果
- (4) サギ類現地調査結果

### 2. アユの調査

- (1) 久慈川産卵床調査結果概要

平成29年8月31日  
常陸河川国道事務所

# 1. サギ類の調査 (1) サギ類モニタリング調査目的

## ①モニタリング目的

- ◎ 堅磐掘削事業がサギコロニーに与える影響について、定点カメラによる観察を実施する。
- ◎ サギ類の分布範囲の確認と個体数の計測を行い、経年的な生息状況の変化を把握するため、現地調査を実施する。

## ②モニタリング計画

- ◎ 定点カメラ・巡視(カメラ撤去期間中)により以下の観察を行う。
  - 2月から3月(カメラ) : アオサギ営巣初期の行動(定着状況)
  - [4月から7月(巡視)  
7月から9月(巡視・カメラ)] : サギ類の行動(飛来状況、繁殖状況、時系列変化)
- ◎ 調査員の目視により以下の現地調査を行う。
  - 7月下旬~8月上旬頃 : コロニー分布調査、コロニー範囲調査、個体数調査



定点カメラの設置状況



アオサギ



ダイサギ



ゴイサギ



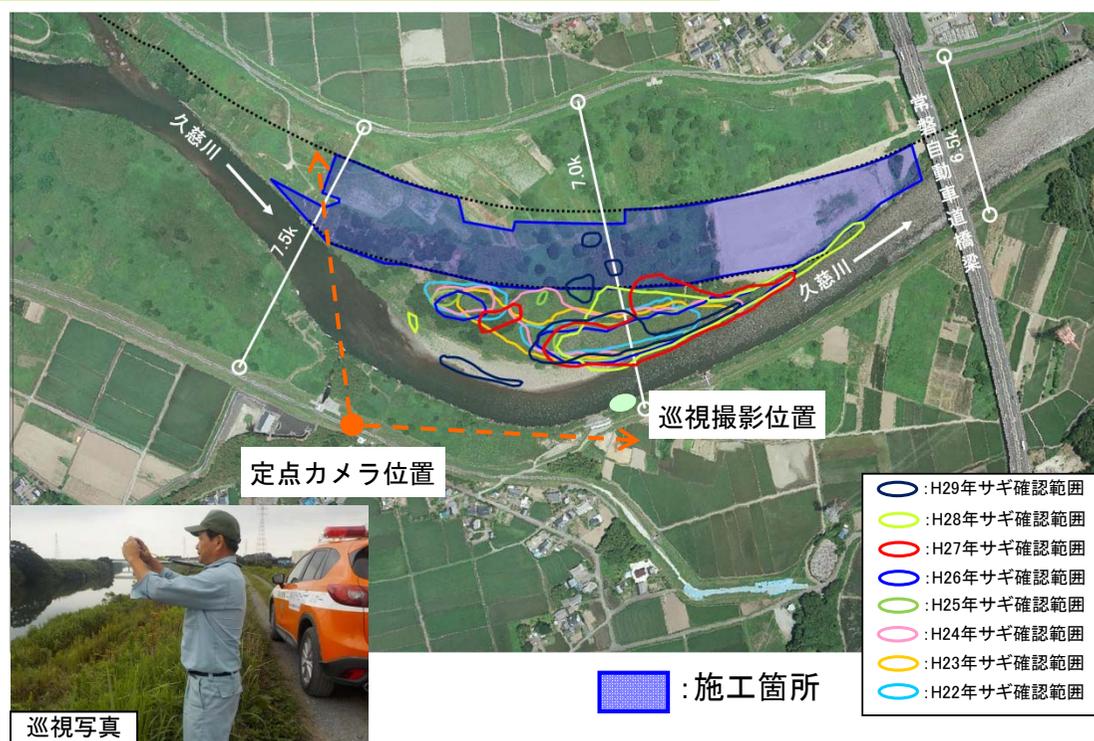
コサギ



アマサギ



チュウサギ

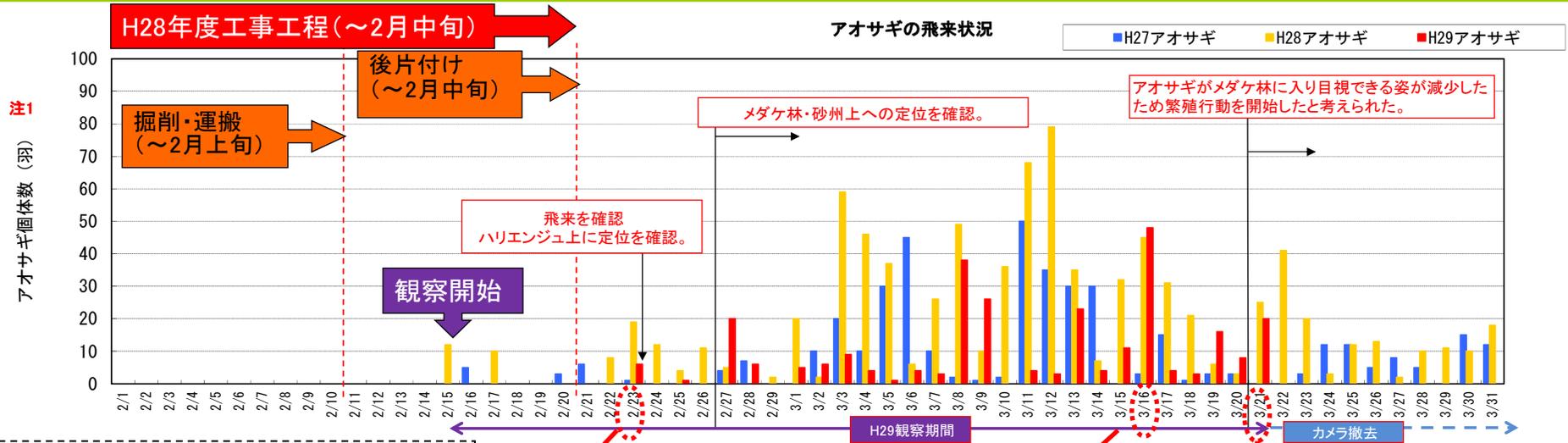


# 1. サギ類の調査 (2) 定点カメラによるアオサギの観察結果

## ◎平成29年における飛来時期および繁殖開始状況と工事工程

◎掘削・運搬は2月上旬に終了し、アオサギはその後に飛来した。

◎アオサギのH29年の飛来は2月下旬で例年より一週間ほど遅かったが、繁殖開始は3月下旬で、H27・28とほぼ同じであった。



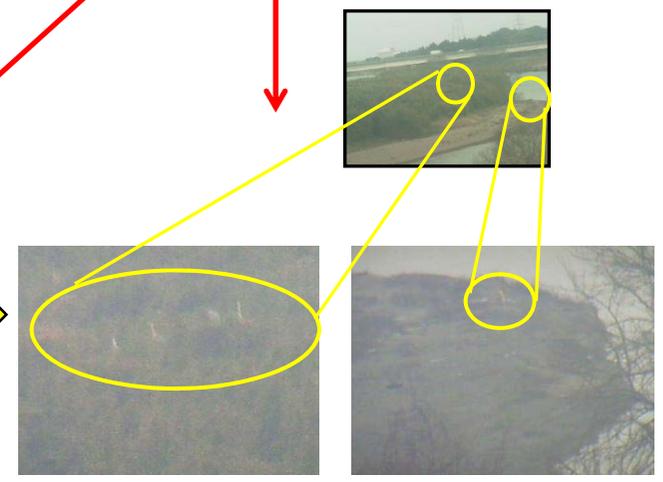
注1: グラフ中の個体数は、定点カメラで捉えた各日の最大値を採用



H29年2月23日  
(アオサギ飛来確認)



H29年3月16日  
(アオサギ飛来数増加)

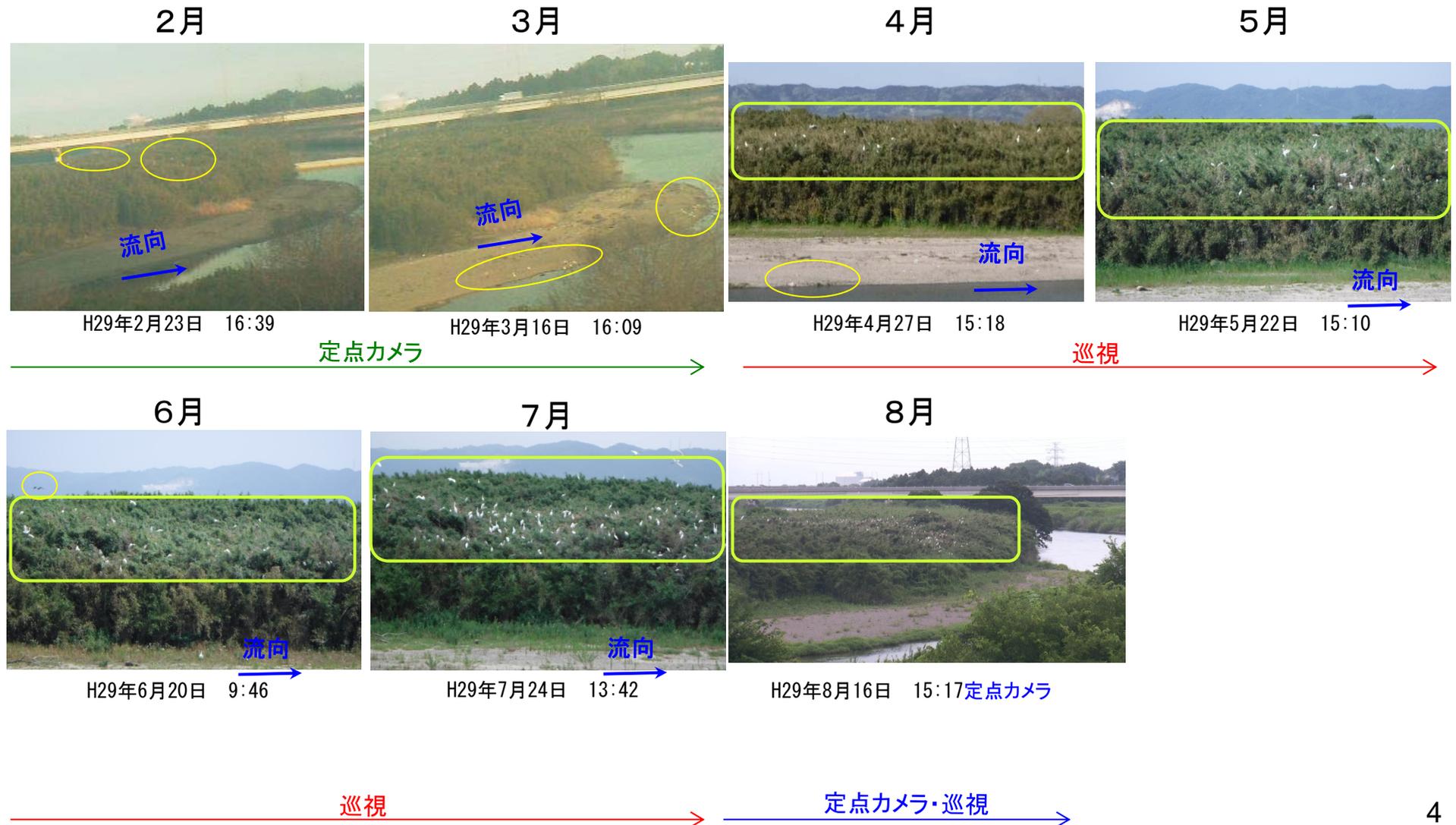


H29年3月21日  
(アオサギがメダケ林に入り目視できる姿が減少)

# 1. サギ類の調査 (3) 定点カメラ・河川巡視によるサギ類6種の観察

## ◎サギ類のコロニー形成を確認

- ◎2月下旬に、アオサギの飛来を確認した。
- ◎4月以降、シラサギ類・ゴイサギの飛来を確認した。
- ◎7月以降、各サギ類のメダケ林の利用が多数観察された。



# 1. サギ類の調査 (4) サギ類現地調査結果

## ①調査方法

コロニー分布調査	①調査日時	H29年8月10日 10:15～12:30(翌11日 4:00～5:00補足)
	②調査人員	調査員2名による踏査
	③調査内容	河口から粟原地区までの区間におけるサギ類のコロニー及びねぐらの有無を調査
コロニー範囲調査	①調査日時	H29年8月10日 14:00～15:30、8月11日 7:00～8:00
	②調査人員	観察2名と記録1名の2班構成
	③調査内容	左右岸の堤防上から調査を実施 (* 左岸は補足的に実施)
	④観察機材	双眼鏡(8～10倍)
個体数調査	①調査月日 時間帯	H29年8月10日～8月11日 日の入(18:35)→8月10日 16:00～19:30 日の出(4:52)→8月11日 3:00～7:00
	②調査地点	右岸堤防上の旧原研樋管付近
	③調査人員	観察と記録の2名、3班構成、各班2種 ・第1班→ダイサギ、チュウサギ ・第2班→アマサギ、コサギ ・第3班→アオサギ、ゴイサギ
	④観察内容	・種ごとに記録 ・出と入りの行動と方向を確認 ・時刻を加え一覧表に整理
	⑤観察機材	双眼鏡(8～10倍)、望遠鏡(20～60倍)



8/10 コロニー分布調査



8/10 日の入り時の調査



8/11 日の出時の調査

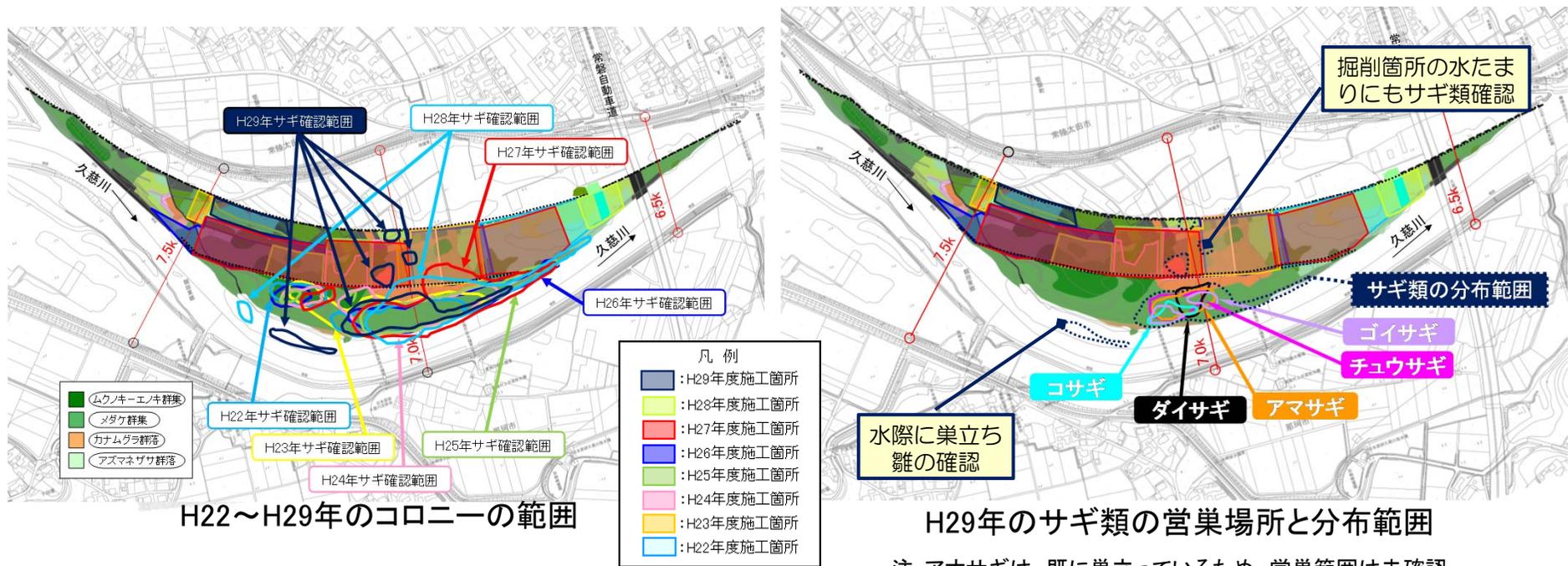
※日の入、日の出時刻は国立天文台HPより水戸の時刻を記載

# 1. サギ類の調査 (4) サギ類現地調査結果

## ②コロニー範囲調査・コロニー分布調査結果

◎コロニーの範囲は、竹林の下流を中心に確認されており、大きな変化はない。また、分水路掘削を行った箇所においてもサギ類が確認された。

◎河口から栗原(久慈川14k)までの区間で、堅磐地区以外にコロニー形成は確認できなかったものの、H26から28に確認された14.8k付近の左岸竹林(昨年度より約100m下流)においてチュウサギ、コサギ、ダイサギを合計193羽(確認時最大数)のねぐらを確認した。

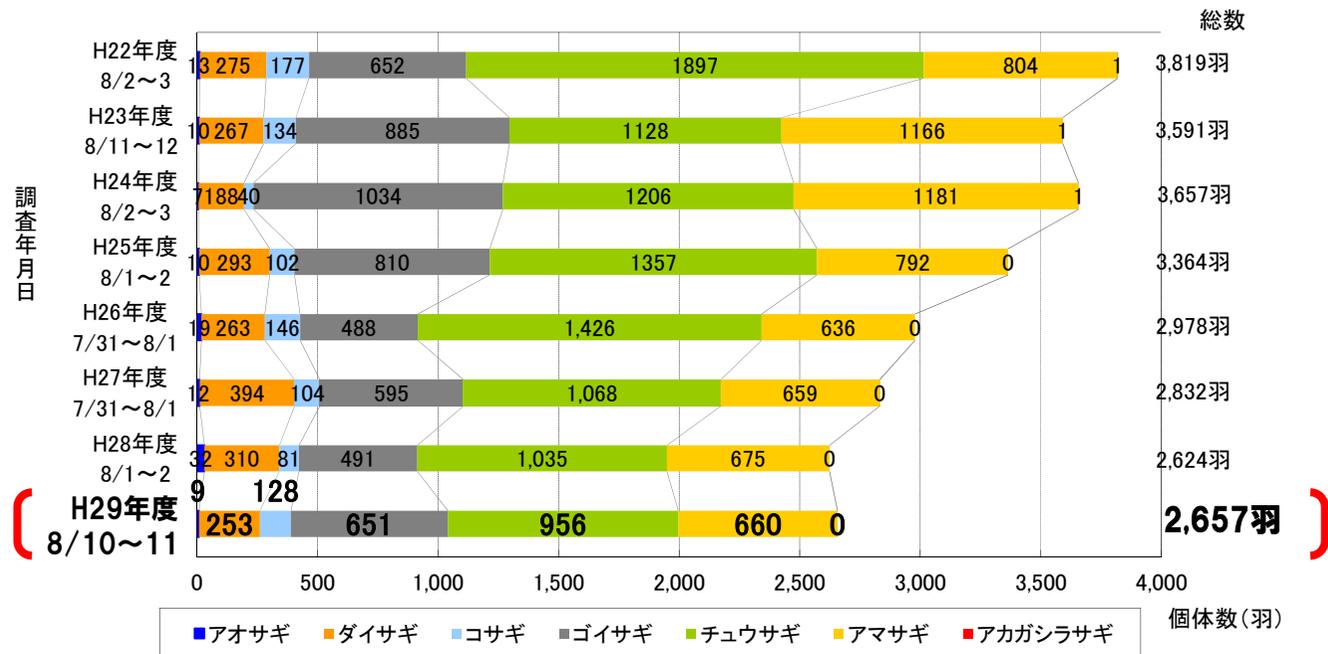


# 1. サギ類の調査 (4) サギ類現地調査結果

## ③ 個体数調査結果

### ◎ 堅磐地区におけるサギ類確認数の経年変化

- ・アオサギ（国内分布） . . . . . 10個体前後の年が多く、H29は9個体で平常並みであった。
- ・ダイサギ（国内分布） . . . . . 300個体弱の年が多く、H29は253個体で平常並みであった。
- ・コサギ（国内分布） . . . . . 100～200個体の年が多く、H29は128個体で平常並みであった。
- ・ゴイサギ（国内分布） . . . . . 500～1000個体の年が多く、H29は651個体で平常並みであった。
- ・チュウサギ（渡り鳥） . . . . . 1000～2000個体の年が多く、H29は956個体で平常並みであった。
- ・アマサギ（渡り鳥） . . . . . 600～1200個体の年が多く、H29は660個体で平常並みであった。
- ・アカガシラサギ（渡り鳥） . . . . . H29は確認はなかった。（本種はH22～H24に各年1羽確認例があるのみである。）



各年度におけるコロニー内の個体数の比較

## ④ まとめ

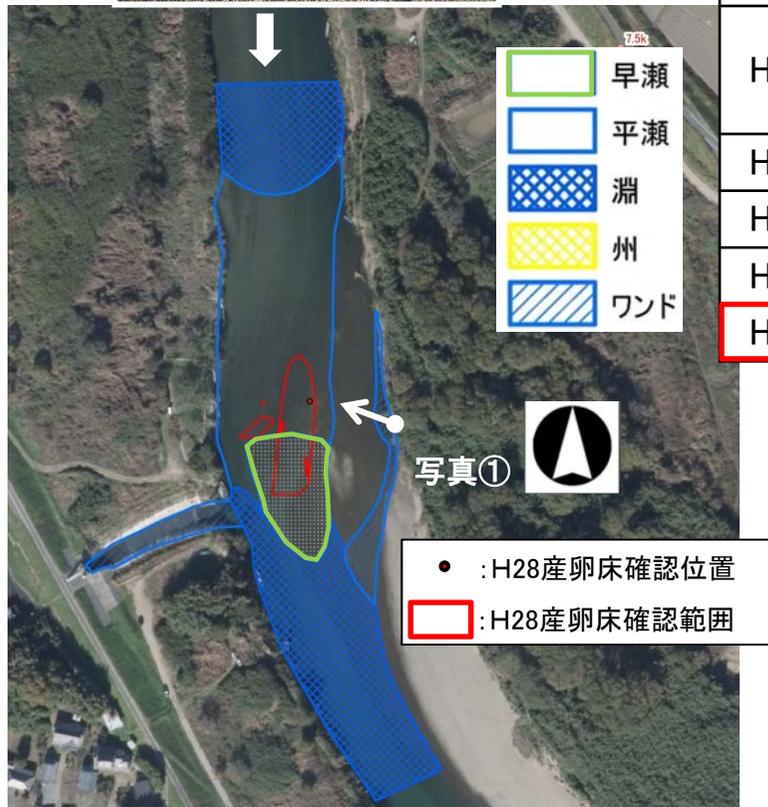
◎ H22～28年度と同様に、H29年度も6種のサギ類の飛来と、繁殖を確認しており、例年通りの行動が見られた。

## 2. アユの調査 (1) 久慈川産卵床調査結果概要

### ① 調査内容

- ◎産卵場の範囲
- ◎卵密度及び発育段階
- ◎産卵場の環境

写真①



### ② 調査結果 (H22~28年の産卵床比較)

#### ◎堅磐地区の産卵床調査結果

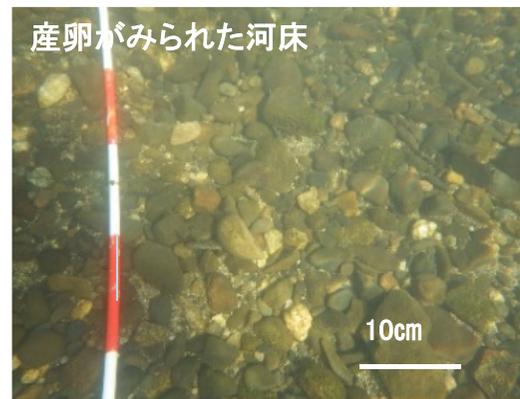
- ・H28年度は、10月中旬、下旬、11月中旬、下旬の4回で産卵が確認された。
- ・H28年度工事による産卵床への影響は認められなかった。

7.0k堅磐地区における産卵場の面積 (m<sup>2</sup>)

※調査は各回1日実施

年度	9月	10月			11月			12月
	下	上	中	下	上	中	下	上
H22	-	1,020	2,184	-	-	-	-	-
H23	0	-	0	0	-	0	0	-
H24	0	-	0	0	0	-	0	※内水面支場のH24年11月調査でアユ卵を数粒確認
H25	0	-	0	-	180	14	0	0
H26	0	-	-	1,005	-	64	19	157
H27	0	-	0	215	-	11	19	-
H28	-	-	4	98	-	926	9	0

産卵がみられた河床



発眼卵

アユの卵

5mm

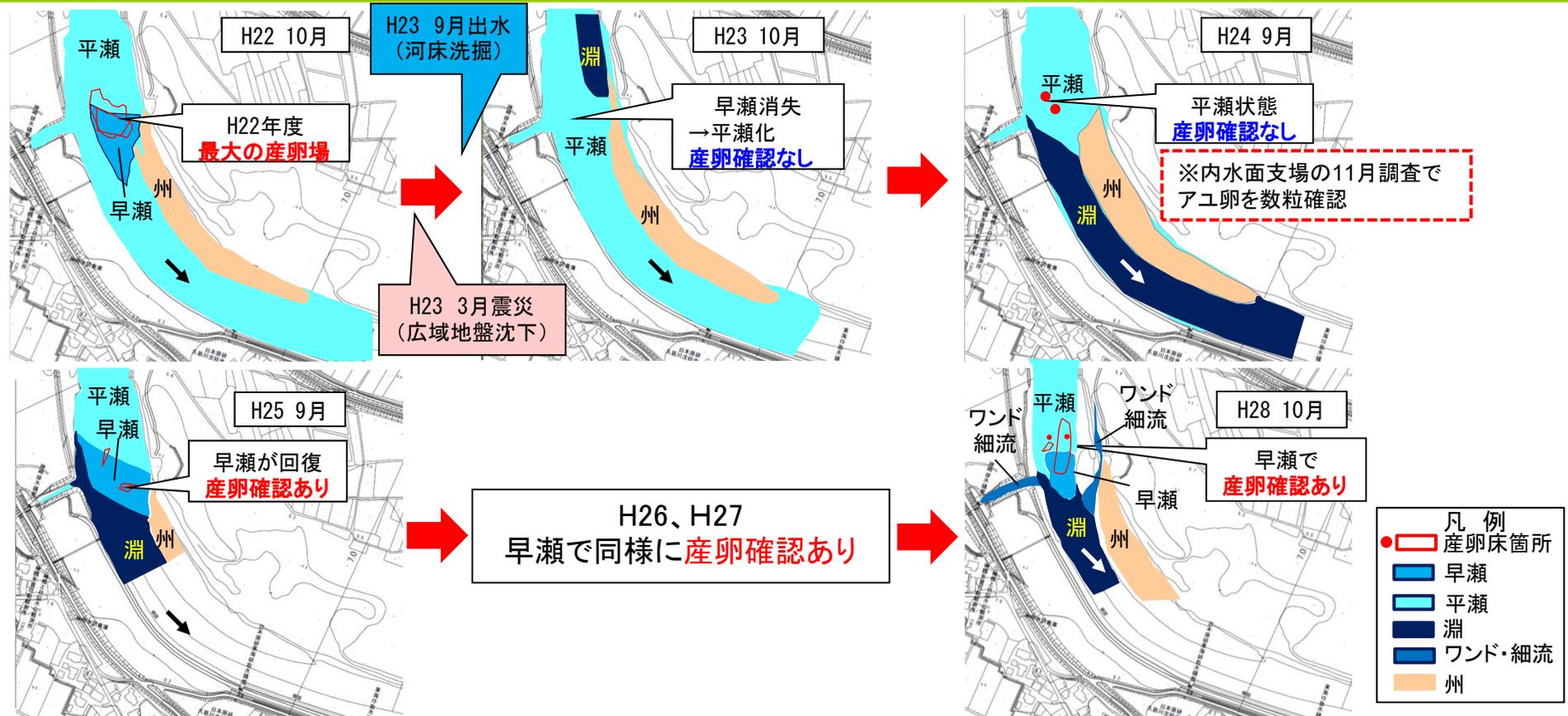


## 2. アユの調査 (1) 久慈川産卵床調査結果概要

### ③ 環境条件の変化

- ◎ H23・H24の2年間アユの産卵はほとんどみられなかった。東日本大震災による広域地盤沈下、H23年9月の大規模出水による地形変化(洗掘傾向:早瀬消失・平瀬化)によるものと考えられる。
- ◎ H25～28(出水後2～5年)には産卵に適した早瀬環境が回復し、産卵も確認された。中・小規模出水による地形変化から、自然に産卵場に適した環境が回復してきたと考えられる。
- ◎ 平成27・28年の出水時に分水路へ流入が確認されているが、その後の調査において両年ともアユの産卵は確認されていることから、掘削の影響はないものと考えられる。

注: 地形変化の確認については、目視による状況確認、目視による河床材料粒径確認、流速・水深測定を行った結果による。



7.0k 堅磐地区における産卵場の経年変化

## H29堅磐地区河道掘削工事等について

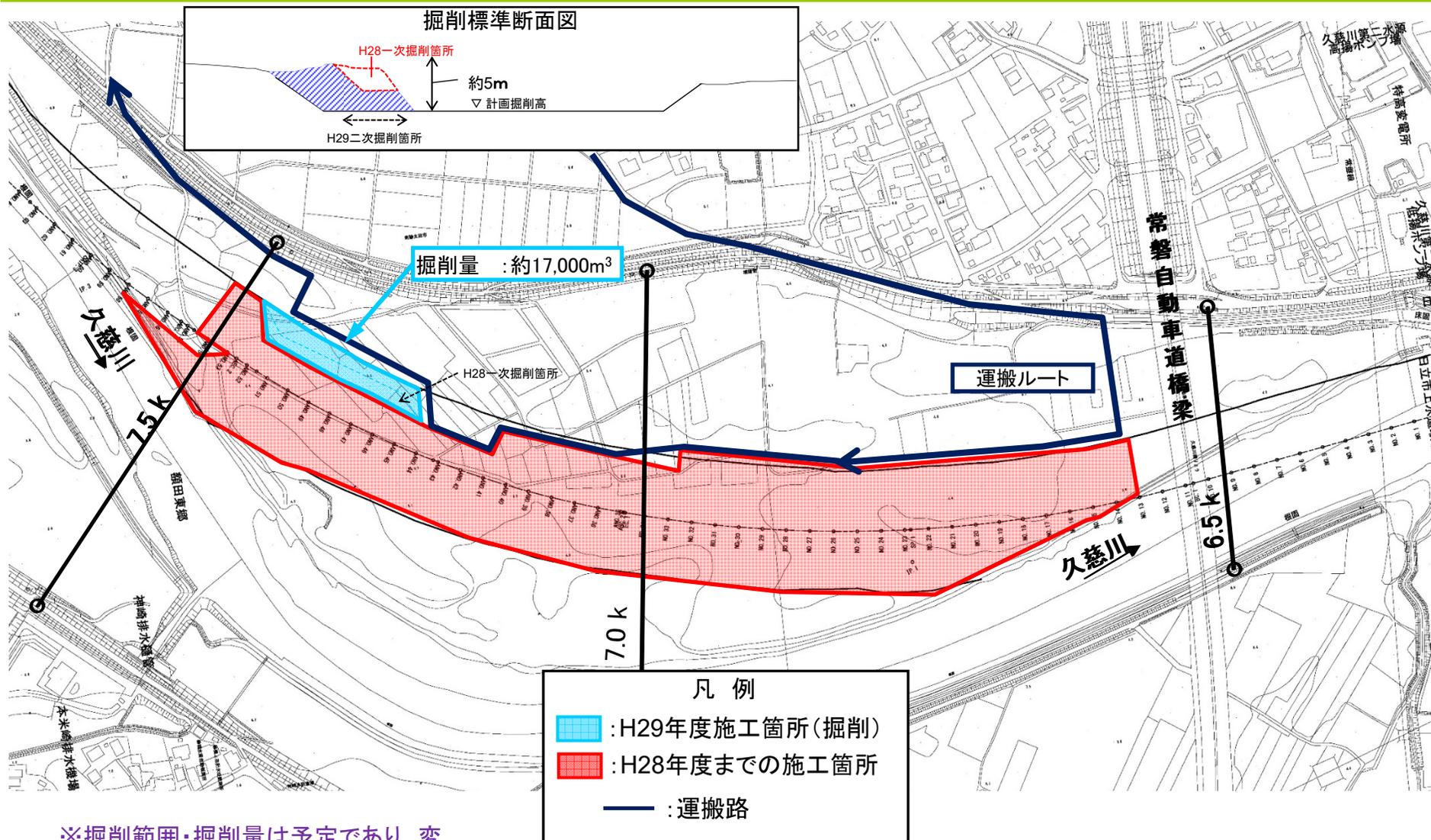
1. 河道掘削
2. 右岸伐採
3. 伐木工、防竹工、法面補修
4. 工事工程

平成29年8月31日  
常陸河川国道事務所

# 1. 河道掘削

## ① 平面図

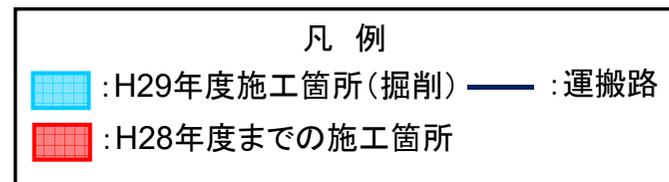
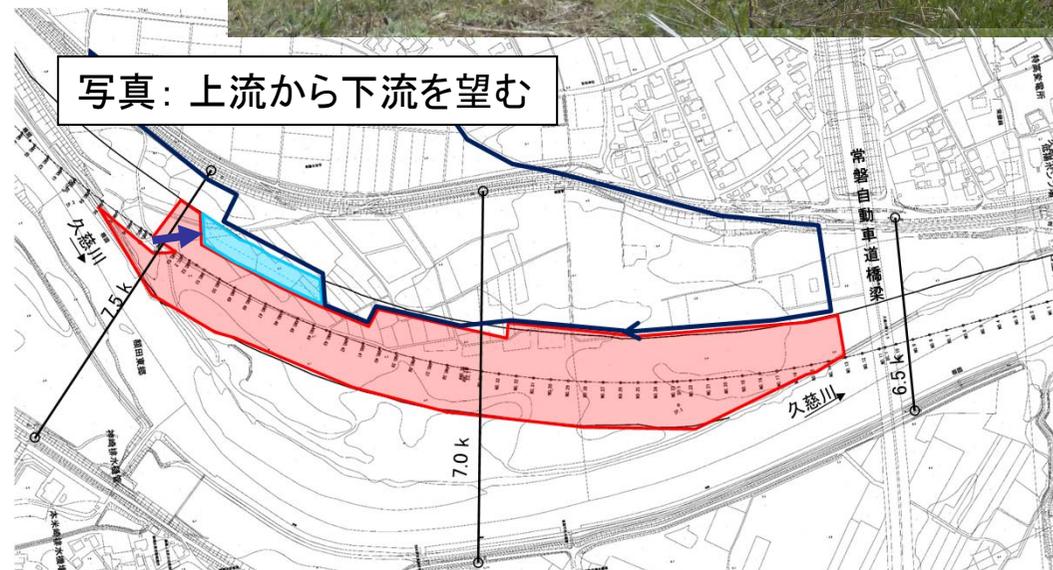
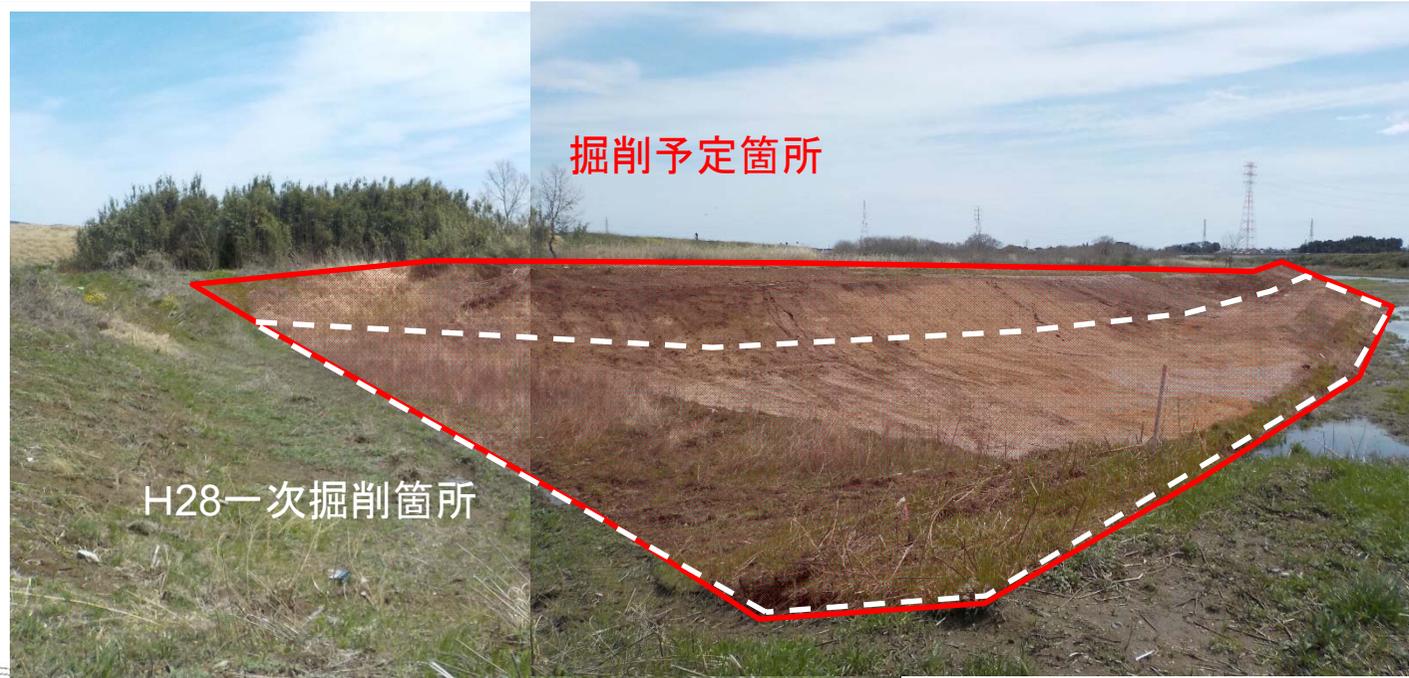
◎H29年度は、上流側において、掘削を行う。



※掘削範囲・掘削量は予定であり、変更する場合がある。

# 1. 河道掘削

## ②工事箇所状況

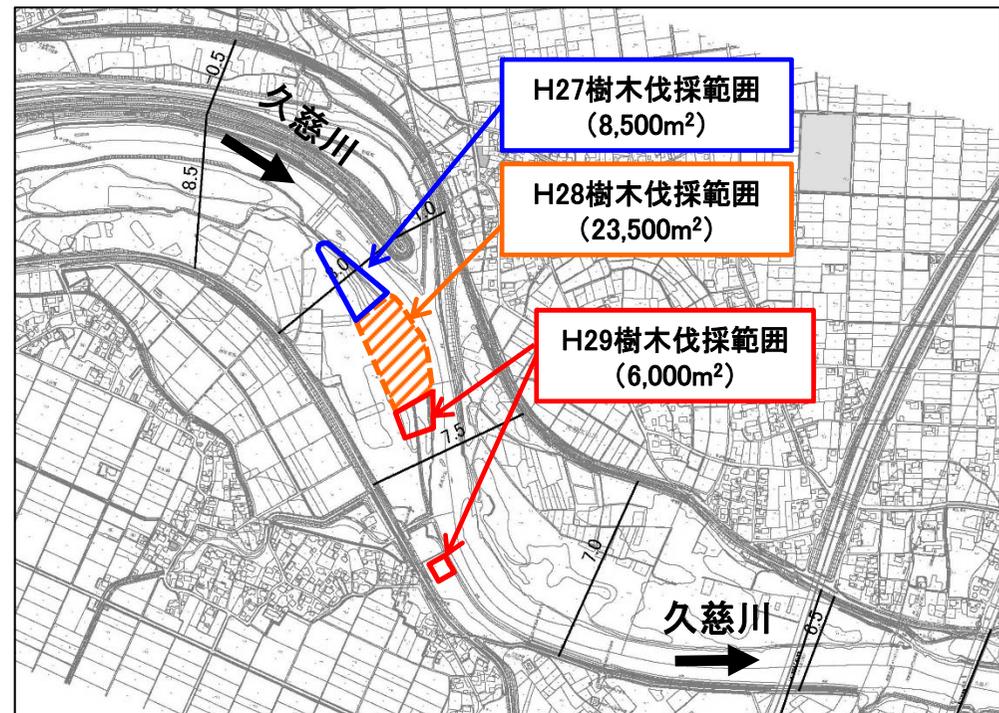


## 2. 右岸伐採

### ①平面図

- ◎久慈川右岸7.5～8.0k付近の樹木について流下能力向上を目的として伐採を実施する。
- ◎H28年度は23,500m<sup>2</sup>を実施し、今年度引き続き6,000m<sup>2</sup>の伐採を実施する。

※伐採範囲・伐採量は予定であり、変更する場合がある。



### ②現況写真



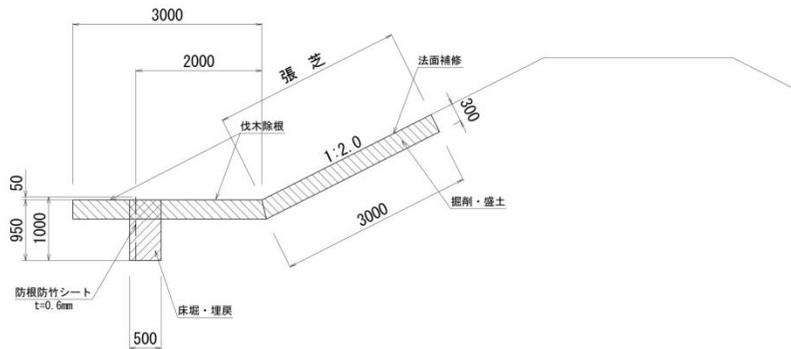
### ③主な施工機械(予定)



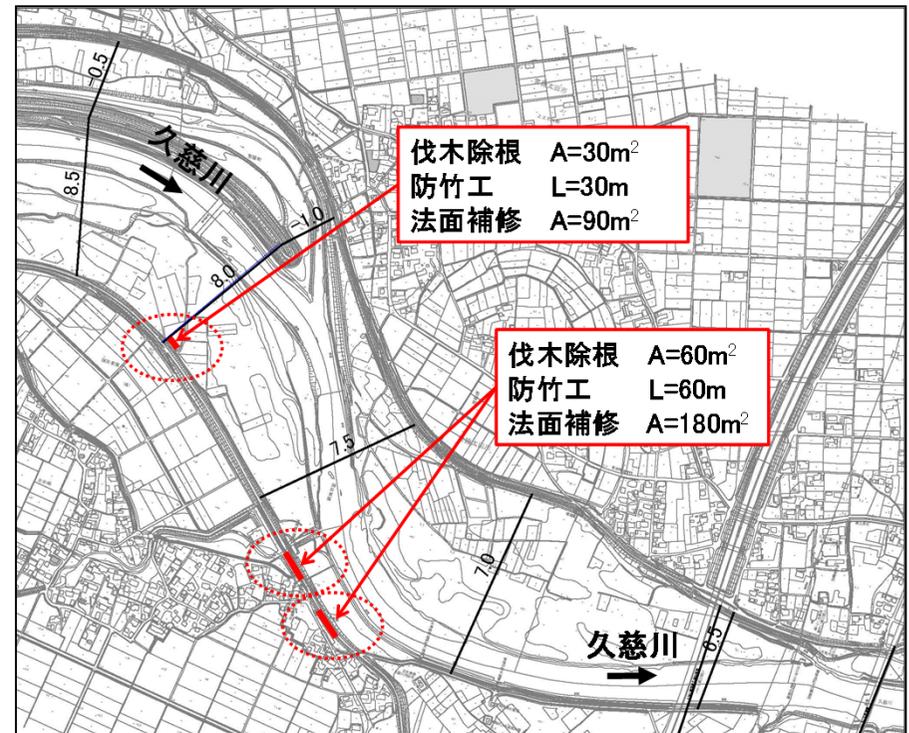
# 3. 伐木工、防竹工、法面補修

## ①平面図・断面図

◎堅磐地区近傍において、堤防への竹・樹木侵入防止を目的として、伐木工、防竹工、法面補修を3箇所予定する。



(伐木工、防竹工、法面補修)



## ②現況写真



## ③主な施工機械(予定)



# 4. 工事工程

## ◎工程表

◎工事は10月上旬から2月下旬に実施する。

- 河道掘削、右岸伐採は11月上旬から開始し、2月中旬に終了する。
- 伐木工、防竹工、法面補修は、11月上旬から開始し、1月下旬に終了する。
- 後片付けを含めて2月下旬までに工事を完了する。

工程表	平成29年						平成30年										
	10月			11月			12月			1月			2月			3月	
準備 (測量・工事用道路 整備等)	■																
河道掘削				■													
右岸伐採				■													
伐木工、防竹工、法 面補修				■													
後片付け													■				

※今まで委員会で提案された内容での工期設定

# 今後のモニタリング計画について

1. サギ類の調査
2. アユの調査

平成29年8月31日  
常陸河川国道事務所

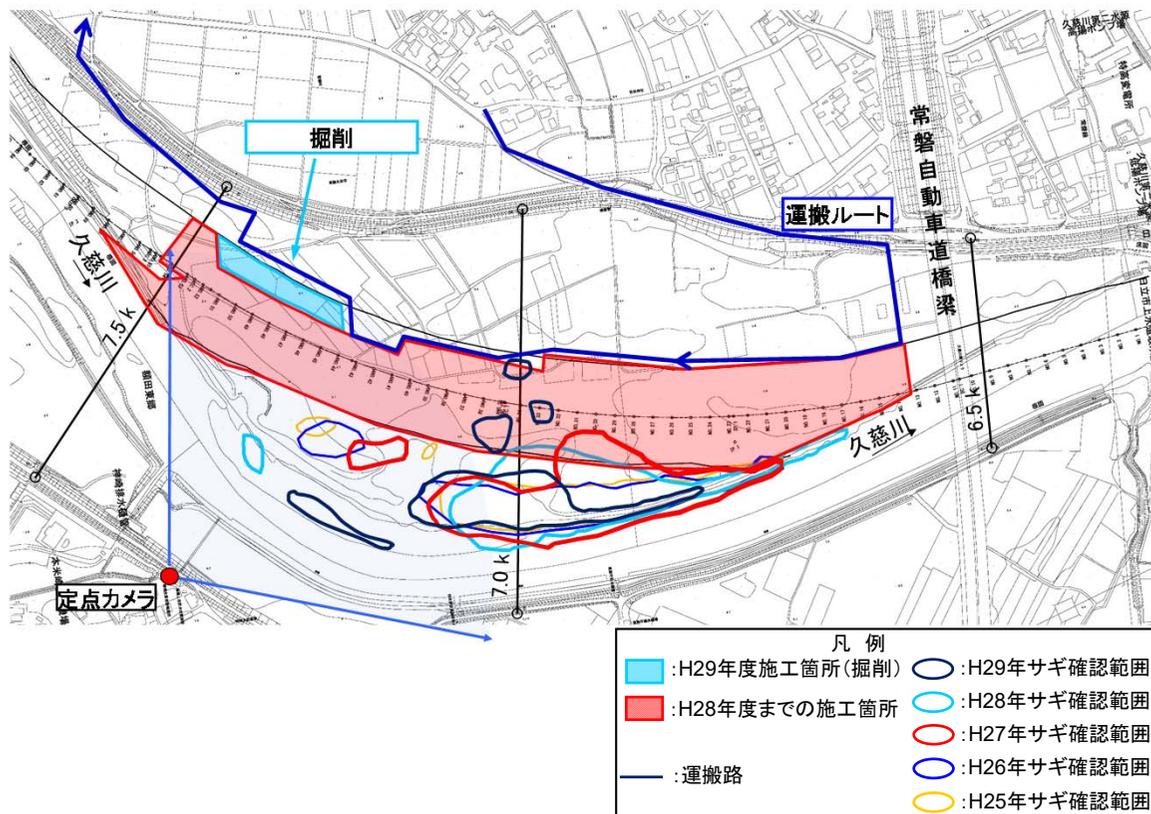
# 1. サギ類の調査

## ① 定点カメラによる観察

◎H22～H29年と同様の手法により、堅磐地区の工事期間、定点カメラによる観察を実施する。

- ・観察内容と期間
  - アオサギ営巣初期の行動観察(飛来・定位) H30年2月中旬～3月下旬
  - サギ類6種の行動観察(飛来・定位・繁殖状況・時系列変化)H30年4月～9月下旬
- ・画像の記録
  - 観察結果を静止画として保存

調査地点位置図



定点カメラによる常時観察



カメラの拡大

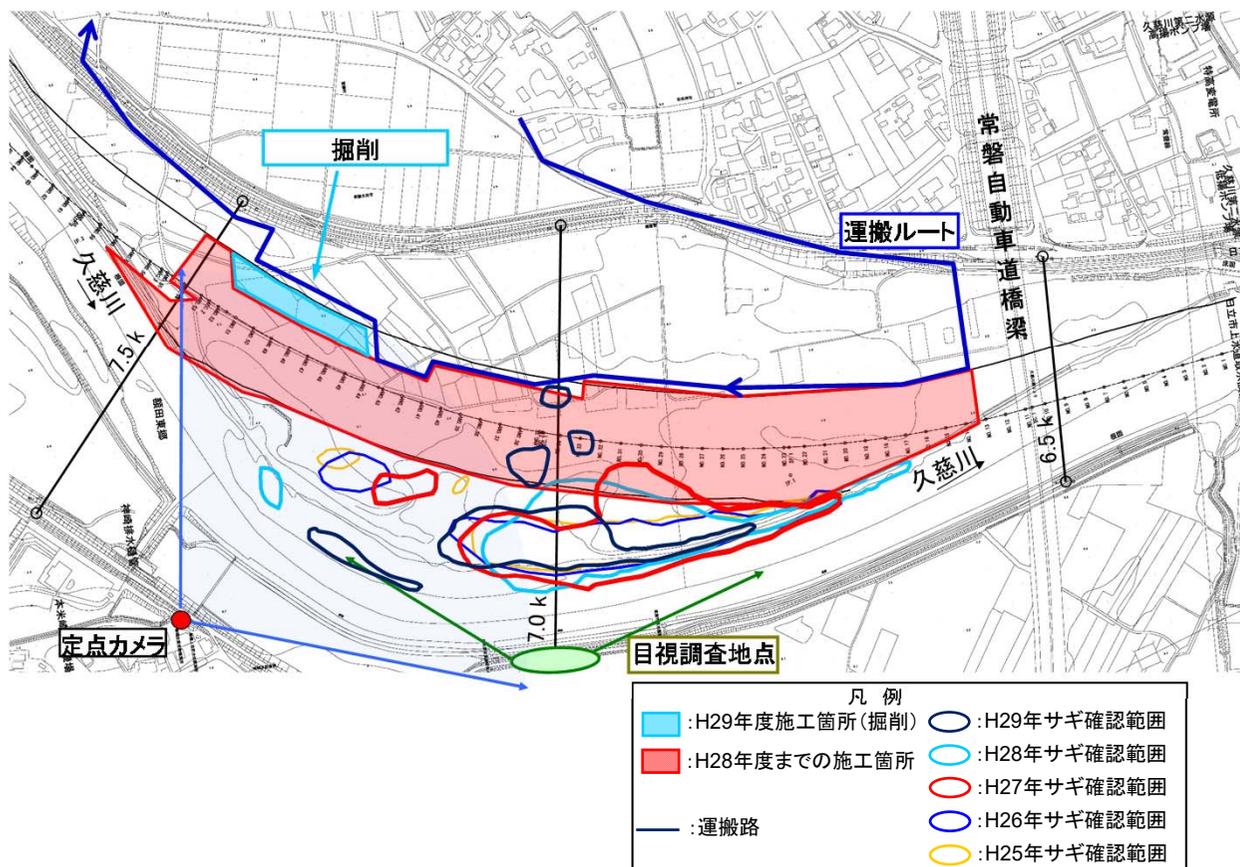
# 1. サギ類の調査

## ②現地調査

◎H22～H29年と同様の手法により、現地調査を実施する。

- ・調査内容
  - 個体数調査 : 現地における日没、夜明け時の個体数カウント
  - コロニー範囲調査 : 左右岸の堤防上からコロニー範囲把握
  - コロニー分布調査 : 河口～粟原地区までのコロニー有無を確認
- ・調査期間
  - H30年7月下旬～8月上旬（予定）

調査地点位置図



H29年度の現地調査実施例



## 2. アユの調査

### ①アユの産卵床調査

#### ◎H29年の久慈川アユ産卵床調査

- ・調査時期 : H29年9月下旬から12月上旬 (4回程度、各回1日を予定)
- ・調査内容 : 産卵床の範囲、卵密度および発育段階、産卵床の環境
- ・調査地点 : 継続的に調査を実施している7.0K堅磐地区を予定。

#### ○調査予定地点



● :調査地点

#### アユ産卵床調査状況

