

第六回 堅磐事業検討委員会

日時 平成 26 年 8 月 28 日 (木)
15:00~16:30

会場 常陸河川国道事務所 2階会議室G

議事次第

1. 開会

2. 委員の交代（内水面支場長：清水委員→益子委員 H26. 4. 1～）

出席者及び資料の確認

3. 議事

- (1) 第五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 6 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。

- 2 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。
- 3 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。
- 4 委員の任期は原則として1年とし、再任を妨げない。
- 5 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。

- 2 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。

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 |
| 益子 知樹 | 茨城県水産試験場内水面支場 支場長 |
| 武若 聡 | 筑波大学システム情報工学研究科 教授 |
| 多田 恒雄 | 久慈川水系環境保全協議会 委員 |
| 徳永 幸彦 | 筑波大学生命環境系生物学専攻 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 市民生活部環境安全課 |
| 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

第五回 堅磐事業検討委員会 議事概要

(1) 日時 平成 25 年 8 月 29 日 (木) 14:00～15:30

(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項の規定により委員会が成立していることを報告。

②第四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に基づき第四回堅磐事業検討委員会議事概要について説明。
- 審議結果
 - 第四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。

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：今年度のサギ類の総個体数は、過年度と比較して減少しているように見えるが、一般的な変動幅の範囲と考えて良いのか。
 - 回答（徳永委員）：大学で春に調査している結果では、平年並みである。また、減少しているように見える平成25年の結果は、統計的には有意に減少しているとは考えられなかった。そのため、今回の結果をもって、サギ類が減少しているとは判断できない。
 - ◆ 意見：茨城県水産試験場では、堅磐地区において800m²程度の範囲で調査を実施している。資料ではアユの産卵床調査結果が平成23年、平成24年ともにゼロであるが、試験場の調査では低いレベルではあるが産卵が確認されている。今後も継続して調査を実施して欲しい。
 - ◆ 質問：アユの産卵床調査で堅磐地区以外の地点は、どういう傾向であったか。
 - 回答：3箇所の代表地点のうち、産卵が確認されたのは30.5kの辰ノ口のみであり、10月に生卵（発眼なし）が708,934個、11月に生卵（発眼なし）が122,206個、生卵（発眼あり）が2,317,538個確認されている。また、16地点のその他地点のうち、産卵が確認された地点は、計6地点で久慈川本川のNo.1、2、6、7、8と里川のNo.12で確認された。

⑤H25 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 5 に基づき H25 堅磐地区河道掘削工事等について説明。
- 審議結果
 - H25 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。
 - ◆ 質問：平成 25 年の施工個所の規模はどれくらいか。
 - 回答：掘削箇所は、横断方向が約 100m、縦断方向が約 55.9m、掘削深が約 2.5～3.0m である。伐採箇所は、4,000m²の実施を予定しているが、実際には施工予定範囲内で樹木が生えている箇所を対象に実施するため、詳細な寸法は現段階では決められない。施工予定範囲は、横断方向が約 50m、縦断方向が約 100m 程度である。
 - ◆ 質問：横断方向の掘削幅が、平成 22 年と比較して減少しているが何か理由があるのか。
 - 回答：平成 23 年以降、掘削範囲が狭くなっている範囲は、民地であり、施工できていない。将来的には実施したいと考えており、現在用地交渉中である。
 - ◆ 質問：民地の箇所が今年度中に取得出来た場合には、今年度の施工範囲、工程が変わってくるのか。
 - 回答：今年度は、資料の施工範囲、工程どおりに進捗させることを予定している。工事の進捗に応じて施工範囲、工程に変更がありそうな場合には、事前に説明させて頂く。
 - ◆ 質問：平成 25 年 9 月から工事開始だが、出水期間中で問題とならないか。
 - 回答：出水期間中は、もちろん堤防等の工事は実施しないが、河川の流れを阻害しない樹木の伐採・除根や運搬路等に鉄板を敷くことは実施できると考えており、その作業を 9 月から予定している。

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。
 - ◆ 質問：モニタリング調査の内容はこれまでと変わらないか。
 - 回答：同様の調査を予定しており、報告できる内容も今回と同様になると考えている。
 - ◆ 質問：東日本大震災により堅磐地区は、どの程度地盤沈下したか。また、震災前後で塩分の遡上量は、変化したか。
 - 回答：堅磐地区では、30cm 程度地盤沈下している。塩分の遡上量も震災前と比較して多くなっている。
 - ◆ 意見：今回実施しているアユの産卵床調査などは、工事のモニタリングのみならずその他の震災による影響など他の観点からも活用できる調査である。
 - ◆ 質問：サギ類の傾向についてご意見を頂きたい。

- ▶ 回答（徳永委員）：平成 25 年のサギ類の総個体数は、減少しているように見えるが一番減少しているのはアマサギである。アマサギは、全国的にも減少傾向である。また、アマサギは渡り鳥であり、堅磐地区のコロニーを形成しているメインの種ではないため、今年度の減少しているという結果について深刻な減少とは受け取っていない。ただし、コロニーが消滅する場合はいつの間にか減少していたということがあるので注意する必要がある。もう一つ、コロニーが消滅する場合には、前回いた場所を中心にコロニーが形成されることがあるので、これまで同様に堅磐地区の周辺でコロニーの分布調査を実施された方が良い。今年度までは、堅磐地区以外にコロニーが形成された様子はないので、安心できる材料ではある。

⑦その他

- 次回の委員会は、今年度と同様に工事の前に予定しているが、詳細な日程については委員の方などのご都合に合わせて調整させて頂く。

以上

第五回 堅磐事業検討委員会

出欠表

日時 平成 25 年 8 月 29 日 (木)

14:00~15:30

会場 常陸河川国道事務所 G 会議室

(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 | ○ |
| | 清水 信宏 | 茨城県水産試験場内水面支場 支場長 | ○ |
| | ◎武若 聡 | 筑波大学システム情報工学研究科 教授 | ○ |
| | 多田 恒雄 | 久慈川水系環境保全協議会 委員 | ○ |
| | 徳永 幸彦 | 筑波大学生命環境系生物科学専攻 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 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 | 欠席 |
| | 柏 正裕 | 那珂市 市民生活部 環境保全課 環境グループ 課長補佐 | ○ |
| | 石崎 牧生 | 日立市 都市建設部 都市整備課長 | ○ |
| | 堀口 幸司 | 常陸太田市 建設部 建設課 課長補佐 | ○ |
| 事務局 | 久保田 一 | 常陸河川国道事務所 所長 | ○ |
| | 辰野 剛志 | 常陸河川国道事務所 副所長 | ○ |
| | 堀内 輝亮 | 常陸河川国道事務所 工務第一課長 | ○ |
| | 鈴木 雅史 | 常陸河川国道事務所 調査第一課長 | ○ |
| | 荒川 佳子 | 常陸河川国道事務所 久慈川下流出張所長 | ○ |
| | 小池 亨 | 常陸河川国道事務所 調査第一課 専門官 | ○ |

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. H25年度工事概要

平成26年8月28日
常陸河川国道事務所

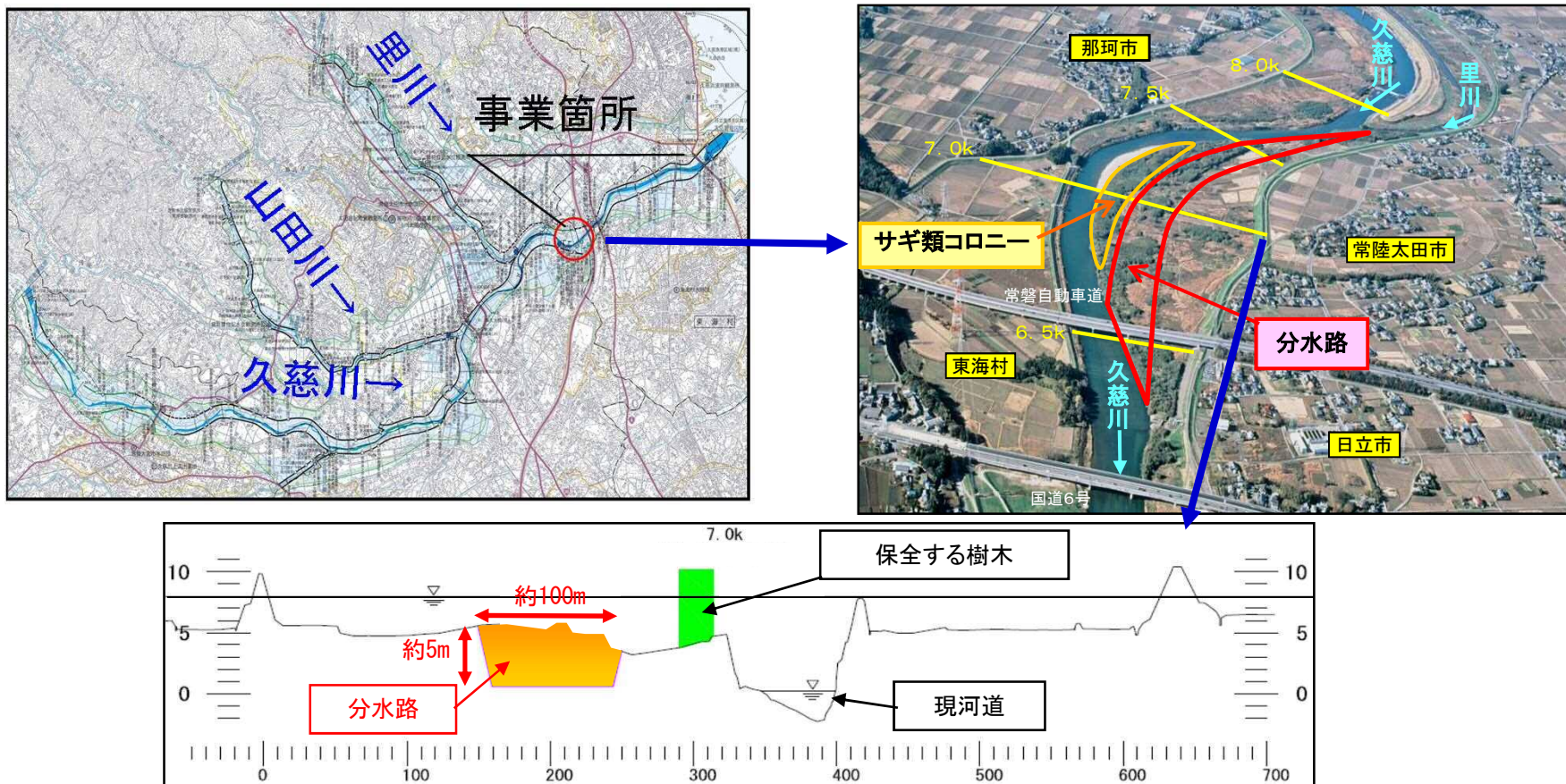
1. 堅磐地区河道掘削工事の概要

①事業の目的及び必要性

- ◎左岸下流側は、工業都市日立市となり流域内の人口・資産が最も集中する地区である。
- ◎当該地区は、支川里川が合流する地点であるが、川幅が狭く、久慈川下流部では最も流下能力が不足している。
- ◎河道掘削を行い、流下断面を確保すると共に、上流の水位低下を図る。

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。

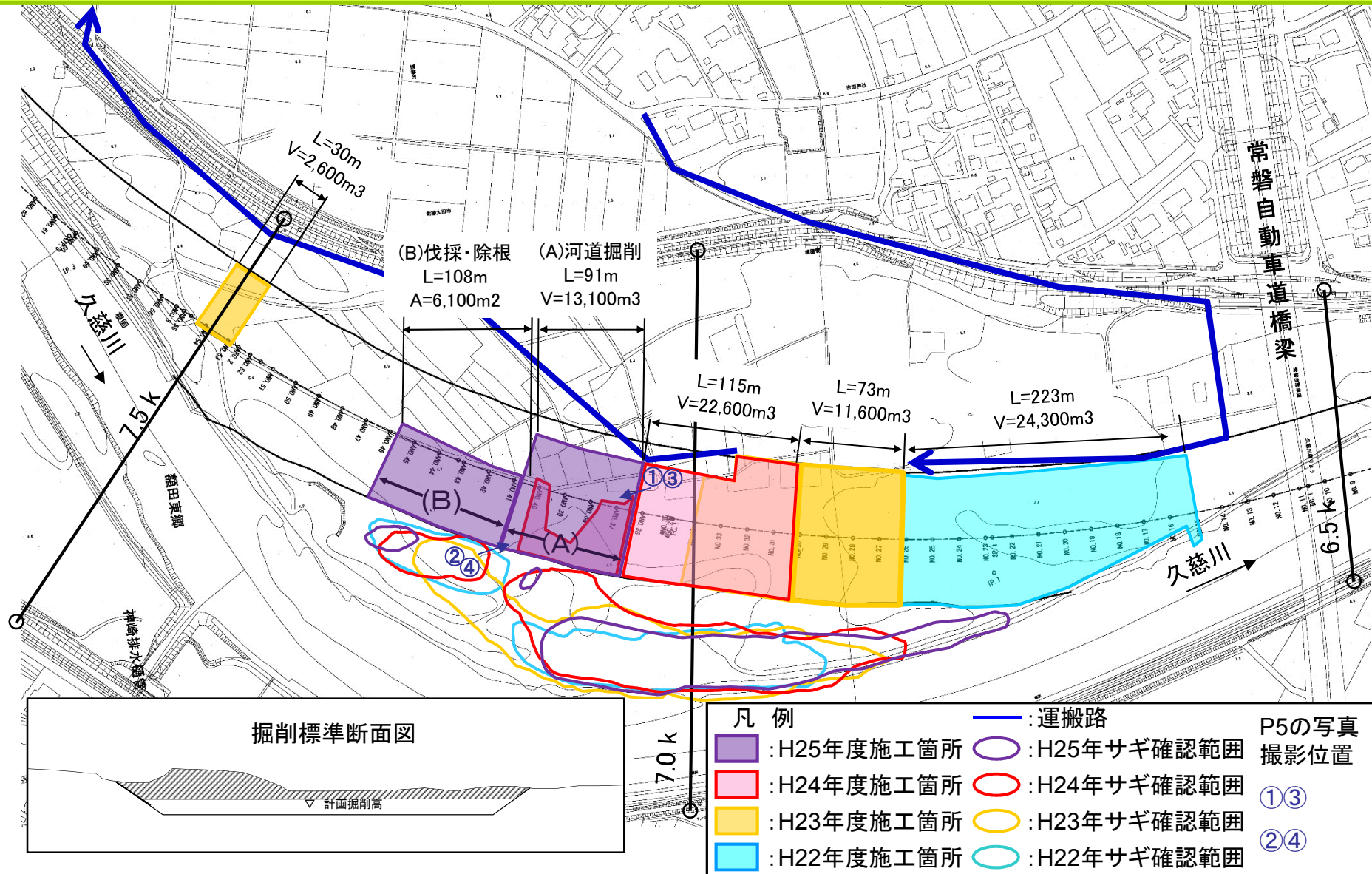


※7.0k横断面(上流側から下流を望む)

2. H25年度工事概要

①平面図

◎H25年度は、分水路部の河道掘削(A)と伐採・除根(B)を実施した。



2. H25年度工事概要

②工程表

◎8月中旬から2月中旬に実施

◎掘削は11月中旬から2月中旬、伐採・除根は12月上旬から1月下旬に実施

◎掘削土量:約13,100m³

| 工事名 | 工種 | H25年度 | | | | | | |
|-------------|--|-------|-----|-----|-----|----|----|----|
| | | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
| H25年度 工事 | 準備工（表土剥ぎ） | ■ | | ■ | ■ | | | |
| | 掘削・敷均し・法面整形・積込み・運搬 13,100m ³ | | | ■ | | | | ■ |
| | 伐採・除根 | | ■ | | ■ | ■ | | |
| | 片付け（仮設撤去等） | | | | | | ■ | |

凡例

予定

実績

| カメラによる観察結果 | | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 |
|------------|---------------------|----|-----|-----|-----|----|---------|------------------|-------------|----|----|
| H26年 | H26年2月から6月までの行動観測より | | | | | | ★アオサギ飛来 | | | | |
| | | | | | | | | ★アオサギ定着確認 (3/22) | | | |
| | | | | | | | | | ★ダイサギ飛来 | | |
| | | | | | | | | | ★コサギ、ゴイサギ飛来 | | |
| | | | | | | | | ★チュウサギ、アマサギ飛来 | | | |
| H25年 | H25年2月から6月までの行動観測より | | | | | | ★アオサギ飛来 | | | | |
| | | | | | | | | ★アオサギ定着確認 (3/18) | | | |
| | | | | | | | | | ★ダイサギ飛来 | | |
| | | | | | | | | | ★コサギ、ゴイサギ飛来 | | |
| | | | | | | | | ★チュウサギ、アマサギ飛来 | | | |
| H24年 | H24年2月から6月までの行動観測より | | | | | | ★アオサギ飛来 | | | | |
| | | | | | | | | ★アオサギ定着確認 (3/31) | | | |
| | | | | | | | | | ★ダイサギ飛来 | | |
| | | | | | | | | | ★コサギ、ゴイサギ飛来 | | |
| | | | | | | | | ★チュウサギ、アマサギ飛来 | | | |
| H23年 | H23年2月から6月までの行動観測より | | | | | | ★アオサギ飛来 | | | | |
| | | | | | | | | ★アオサギ定着確認 (3/28) | | | |
| | | | | | | | | | ★ダイサギ飛来 | | |
| | | | | | | | | | ★コサギ、ゴイサギ飛来 | | |
| | | | | | | | | ★チュウサギ、アマサギ飛来 | | | |

2. H25年度工事概要

③工事実施状況



写真①: 着工前(下流から上流を望む)



写真②: 着工前(上流から下流を望む)



写真③: 完了後(下流から上流を望む)



写真④: 完了後(上流から下流を望む)

2. H25年度工事概要

④工種別作業状況



写真⑤: 伐採状況



写真⑥: 表土剥ぎ



写真⑦: 掘削状況



写真⑧: ダンプトラック積み込み状況

2. H25年度工事概要

⑤主な使用機械

| 機械名 | 作業内容 | 規格 | 台数 |
|---------|---------|-----------------------------------|------------------|
| バックホウ | 伐採・除根 | 低騒音・低振動・排出ガス対策型0.45m ³ | 1台 |
| バックホウ | 掘削・法面整形 | 低騒音・低振動・排出ガス対策型0.7m ³ | 1台 |
| ブルドーザ | 敷均し | 低騒音・低振動・排出ガス対策型15t | 1台 |
| ダンプトラック | 運搬 | 10t | 15台 (日最大140台) |



バックホウ(伐採・除根)



バックホウ(掘削・法面整形)



ブルドーザ(敷均し)



ダンプトラック(運搬)

モニタリング調査結果について

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. 定点カメラによるサギ類6種の観察結果
4. サギ類現地調査結果
5. アオサギの飛来と施工状況の関係
6. 久慈川産卵床調査結果概要

平成26年8月28日
常陸河川国道事務所

1. サギ類モニタリング調査目的

①モニタリング目的

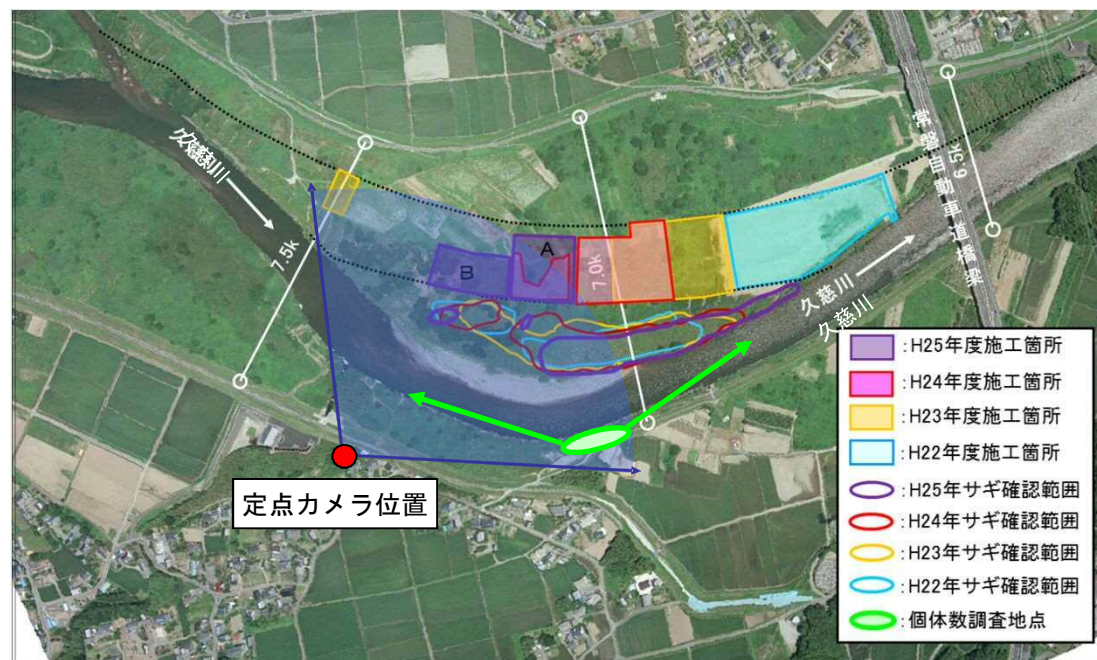
- ◎ 工事中のサギ類の行動をリアルタイムに観察し、異常な行動の速やかな発見と迅速な対応を図る。
- ◎ 現地においてサギ類の個体数を計測し、経年的なサギ類の生息状況の変化を把握する。

②モニタリング計画

- ◎ 2月から3月における、アオサギ営巣初期の行動観察(定着状況)。
- ◎ 4月から9月における、サギ類の行動観察(飛来状況、繁殖状況、時系列変化)。
- ◎ 8月上旬における、個体数及びコロニー範囲、下流域のコロニー分布調査等。



定点カメラの設置状況



※H25年施工箇所 A: 河道掘削、B: 伐採・除根

2. 定点カメラによるアオサギの観察結果

①平成26年における繁殖開始時期

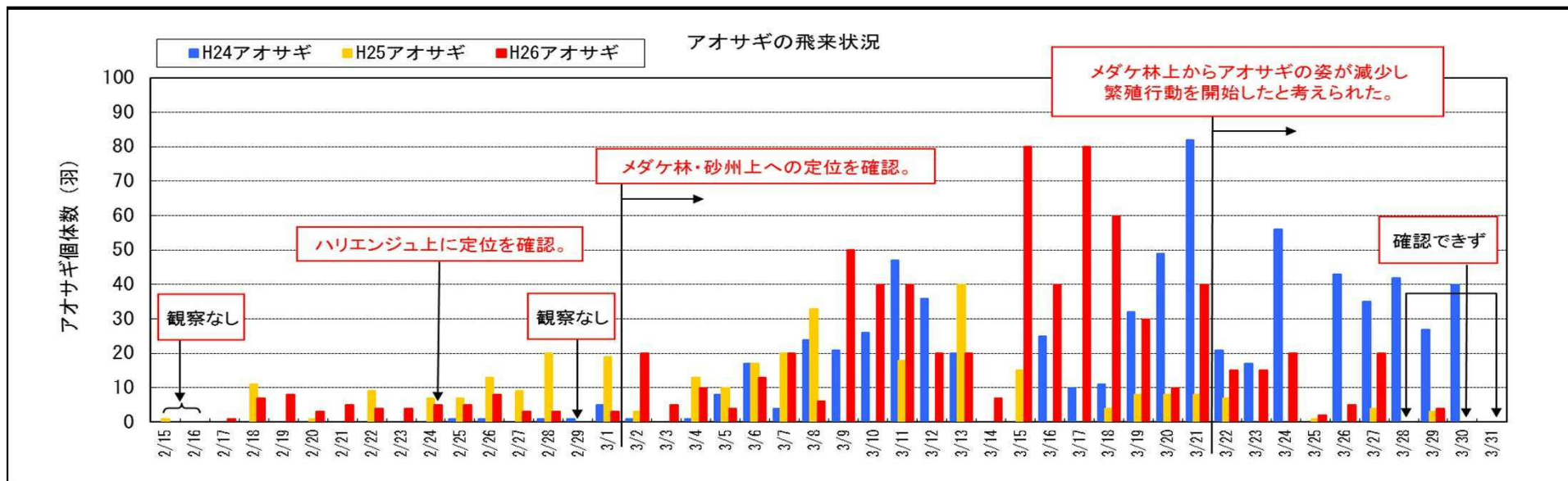
◎茨城県内では、通常繁殖地への飛来時期は1～2月、繁殖開始は3月初旬



◎H26年の飛来は2月中旬、繁殖開始は3月下旬で、昨年とほぼ同じ、2年前よりも約10日程早い（注1）

◎H26年の日あたりの最大個体数は約80羽（観察期間：H26年2月15日～3月31日）（注2）

②個体数の経時変化



③行動観察について

◎2月24日：ハリエンジュ上に定位を確認

◎3月2日～3月21日：20羽前後の個体の飛翔やメダケ林・砂州上への定位を確認

◎3月22日：カメラによりコロニー上に確認できる個体数が少なくなり繁殖行動に移行したと推測

注1：繁殖開始の判断は、定点カメラ映像を基に、飛来した後にアオサギの行動がおとなしくなりコロニー上の確認数減少のタイミングとした。

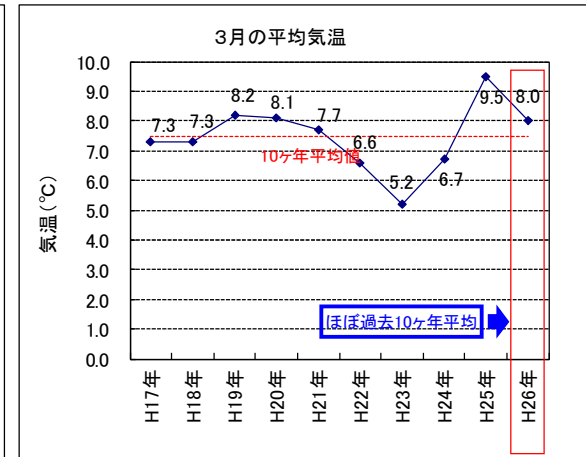
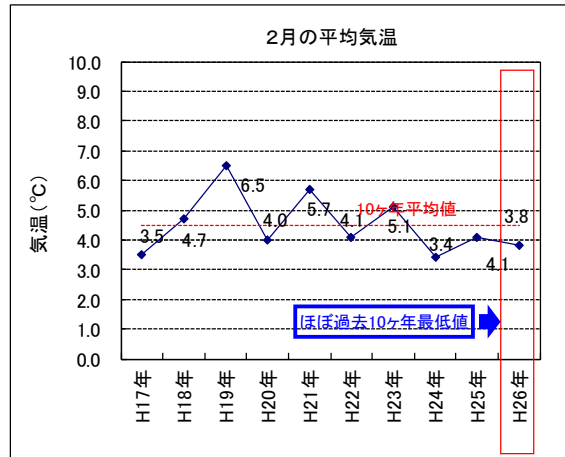
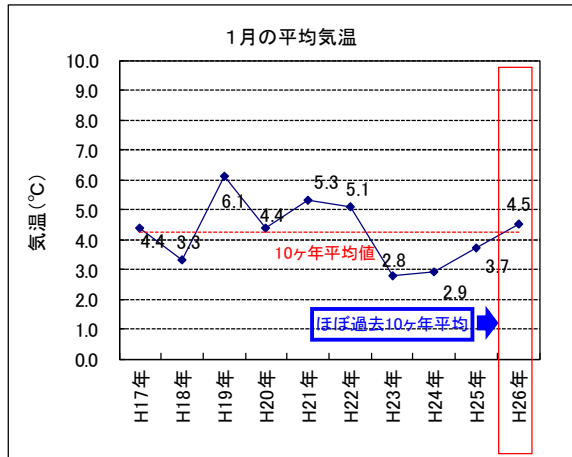
注2：文中及びグラフ中の個体数は、定点カメラで捉えた各日の最大値を採用

2. 定点カメラによるアオサギの観察結果

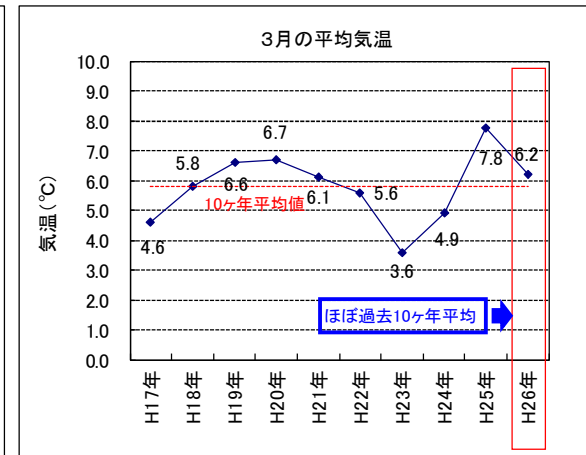
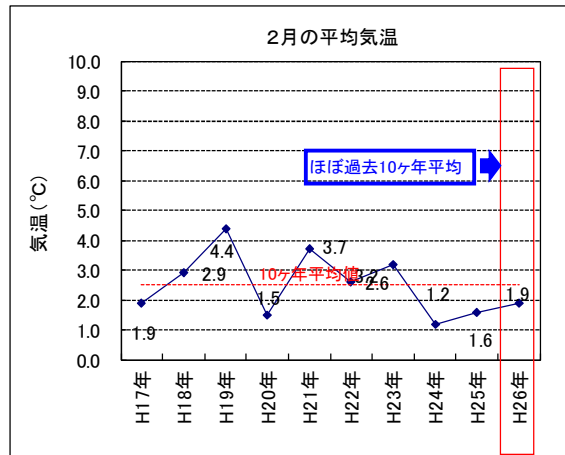
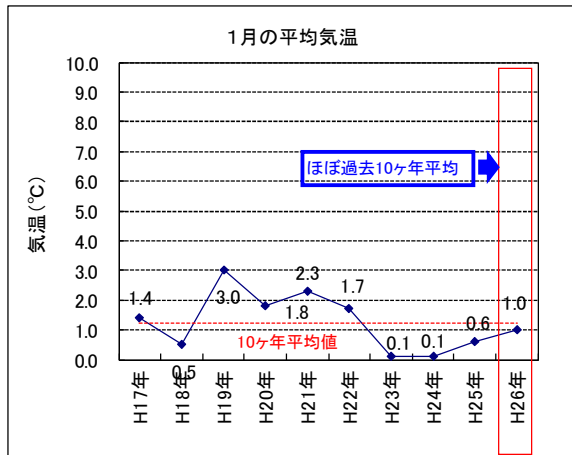
④ 堅磐周辺の気温の概要

◎H26年1月と3月の平均気温は、ほぼ平年並み、2月はやや低め

日立観測所



常陸大宮観測所



過去10か年における1月～3月の月平均気温の比較

3. 定点カメラによるサギ類6種の観察結果

①サギ類のコロニー形成を確認

◎2月中旬に、アオサギの飛来を確認した

◎3月下旬に、シラサギ類の飛来を確認した

◎5月上旬に、個体数の増加を確認、チュウサギ、アマサギの飛来と想定

◎7月以降、幼鳥が砂州等で多数観察され、各サギ類の繁殖が順調であると確認(7/13の写真)

2月



H26年2月24日 6:10

3月



H26年3月15日 13:42

4月



H26年4月14日 16:51

5月



H26年5月17日 18:49

6月



H26年6月17日 18:41

7月



H26年7月13日 18:49

8月



H26年8月4日 18:54

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 | H26年7月31日 9:30～13:30 |
| | 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夏埜の有無を調査 |
| コロニー範囲調査 | ①調査日時 | H26年7月31日 14:00～15:30、8月1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 |
| | ④観察機材 | 双眼鏡(7～10倍) |
| 個体数調査 | ①調査月日 時間帯 | H26年7月31日～8月1日 日の入→7月31日 16:00～19:30 日の出→8月1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(7～10倍)、望遠鏡(20～30倍) |



7/31 コロニー範囲調査



7/31 日の入り時の調査



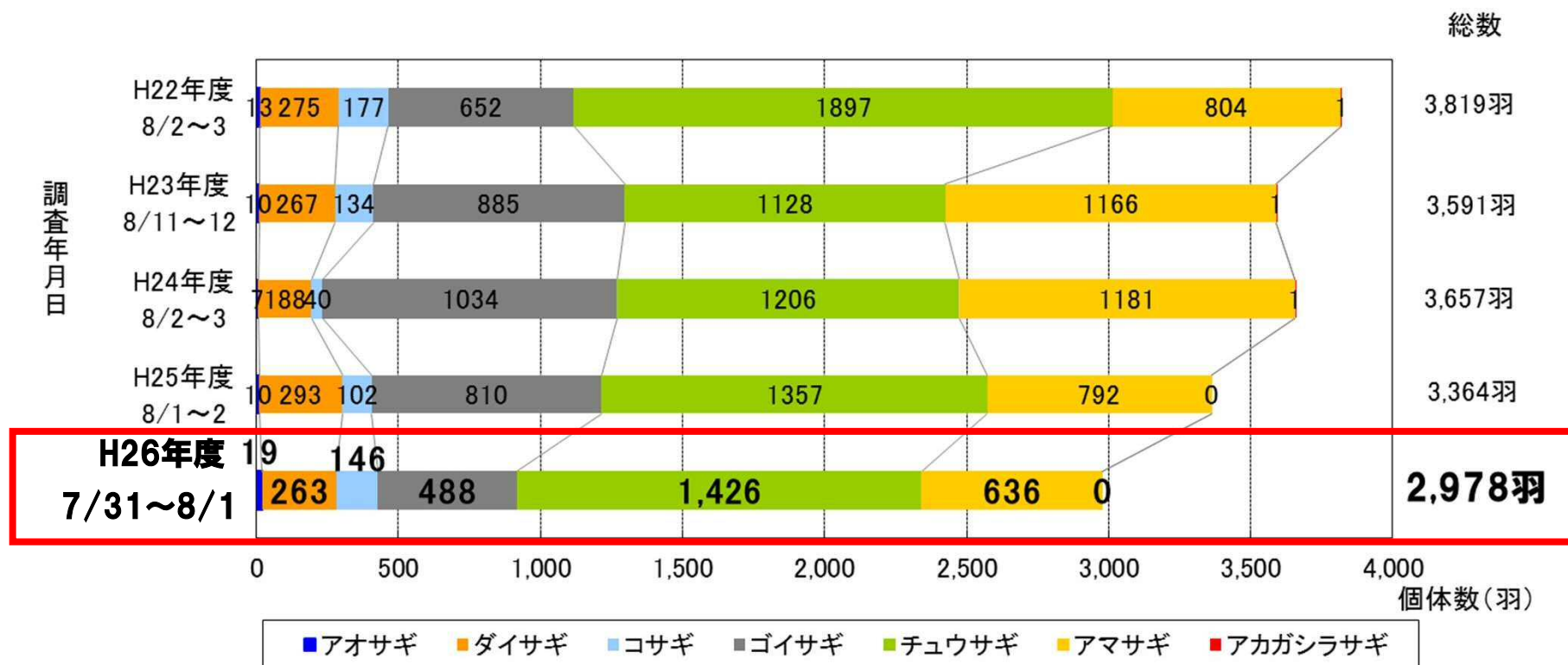
8/1 日の出時の調査

4. サギ類現地調査結果

② 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)..... ほぼ同数。
- ・ダイサギ(国内分布)..... H25が最大、H24が最少。
- ・コサギ(国内分布)..... H22、H23、H24と年毎に減少後、H25、H26は年毎に増加。
- ・ゴイサギ(国内分布)..... H22、H23、H24と年毎に増加後、H25、H26は年毎に減少。
- ・チュウサギ(渡り鳥)..... H22が最大、H23が最少。H24、H25、H26は年毎に増加。
- ・アマサギ(渡り鳥)..... H22、H23、H24と年毎に増加後、H25、H26は年毎に減少。
- ・アカガシラサギ(渡り鳥)..... H22、H23、H24の各年1羽。H25、H26は未確認。

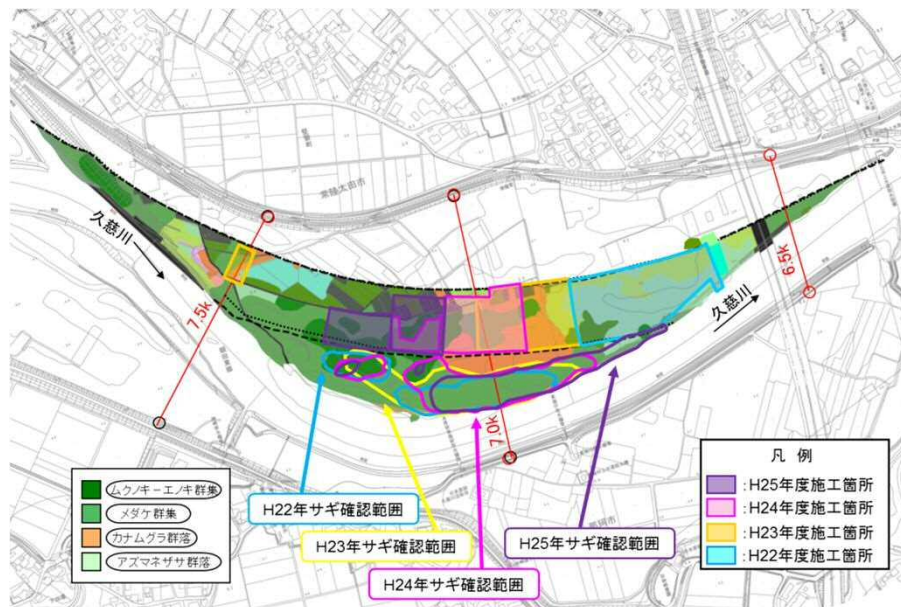


各年度におけるコロニー内の個体数の比較

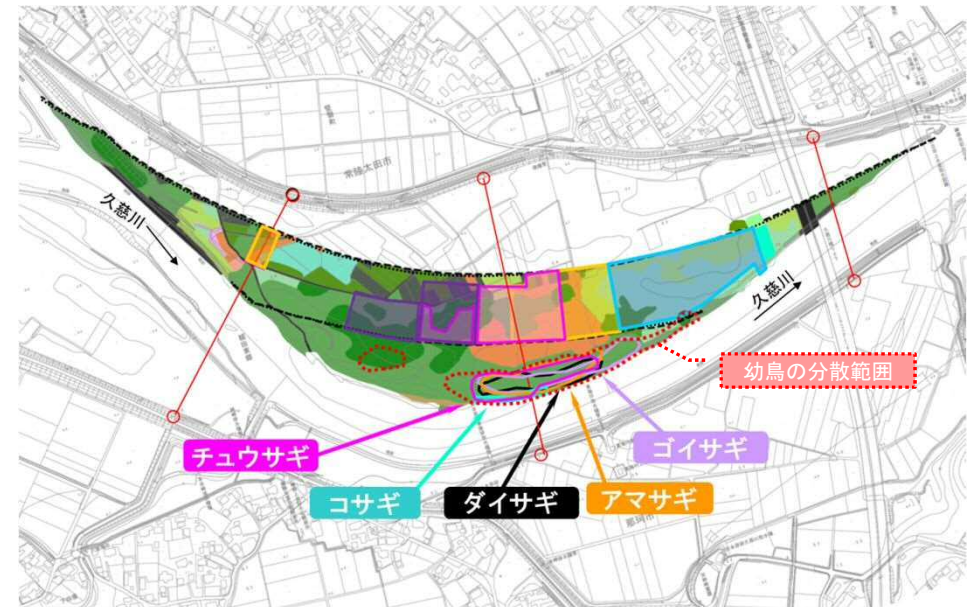
4. サギ類現地調査結果

③コロニー範囲調査・コロニー分布調査結果

- ◎年々コロニーの範囲は少しずつ下流方向へ移動。
- ◎上流側の範囲は減少傾向。
- ◎河口から粟原(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、14.7k付近の左岸竹林において白サギ類約180羽のねぐらを確認した。



H22～H25年のコロニーの範囲



H26年のサギ類の営巣範囲

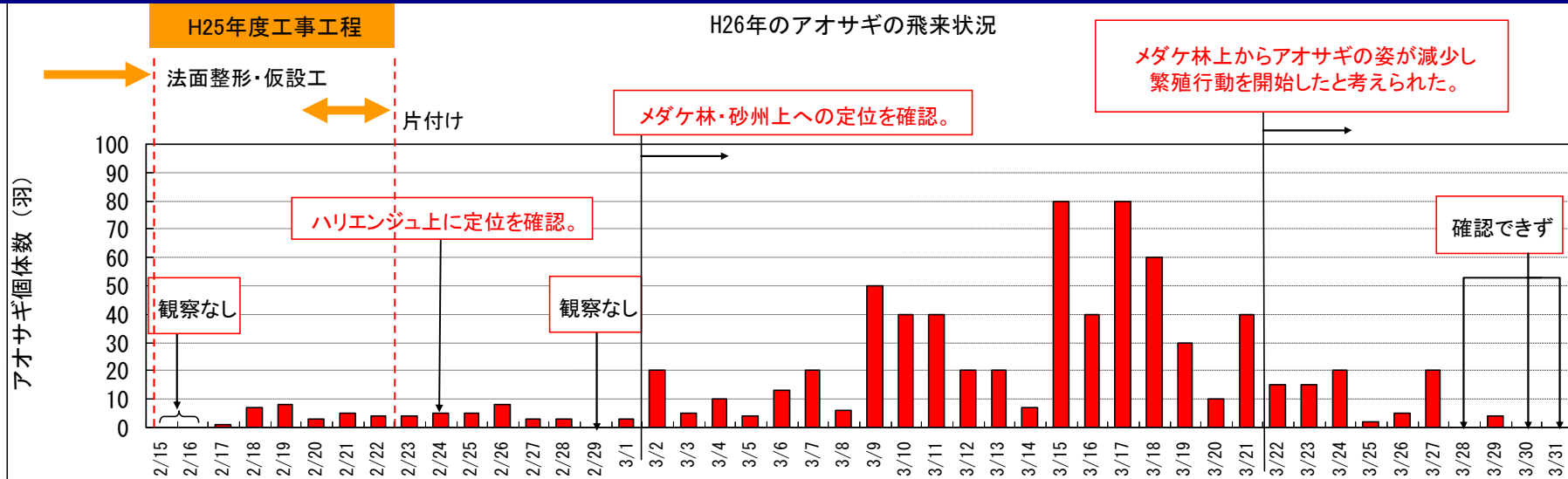
注:アオサギは、既に巣立っているため、営巣範囲は未確認。

④ まとめ

- ◎H22～25年度と同様、H26年度も6種のサギ類の飛来と、繁殖を確認。
- ◎工事期間中、サギ類の行動に異常や変化が生じることは認められなかった。

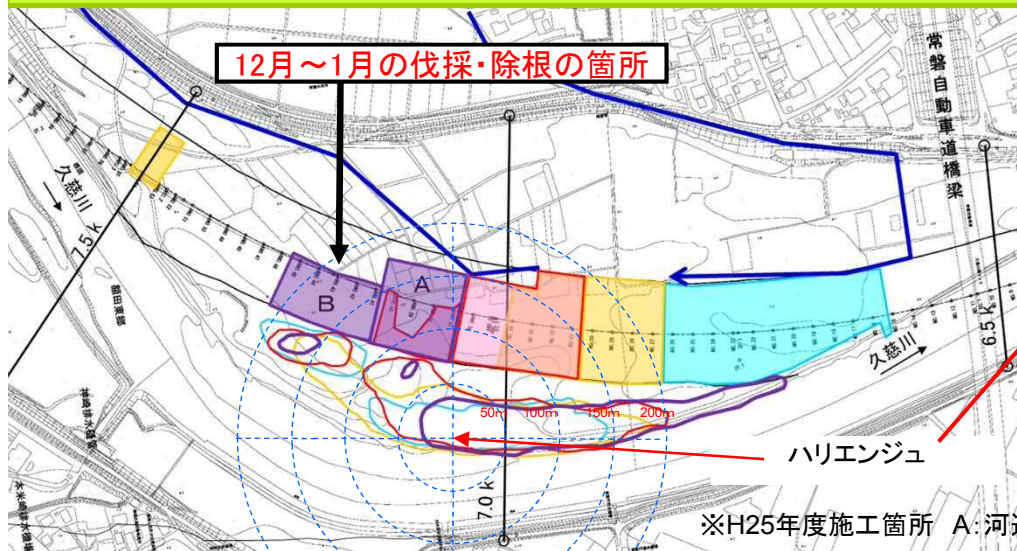
5. アオサギの飛来と施工状況の関係

①アオサギの飛来状況



②春先の施工箇所

◎12月から1月に伐採・除根を実施。



③アオサギの観察結果

◎アオサギは、2月中旬に飛来し、3月下旬に繁殖行動を開始した。



H26年2月24日
(ハリエンジュ上にアオサギ数羽定位)

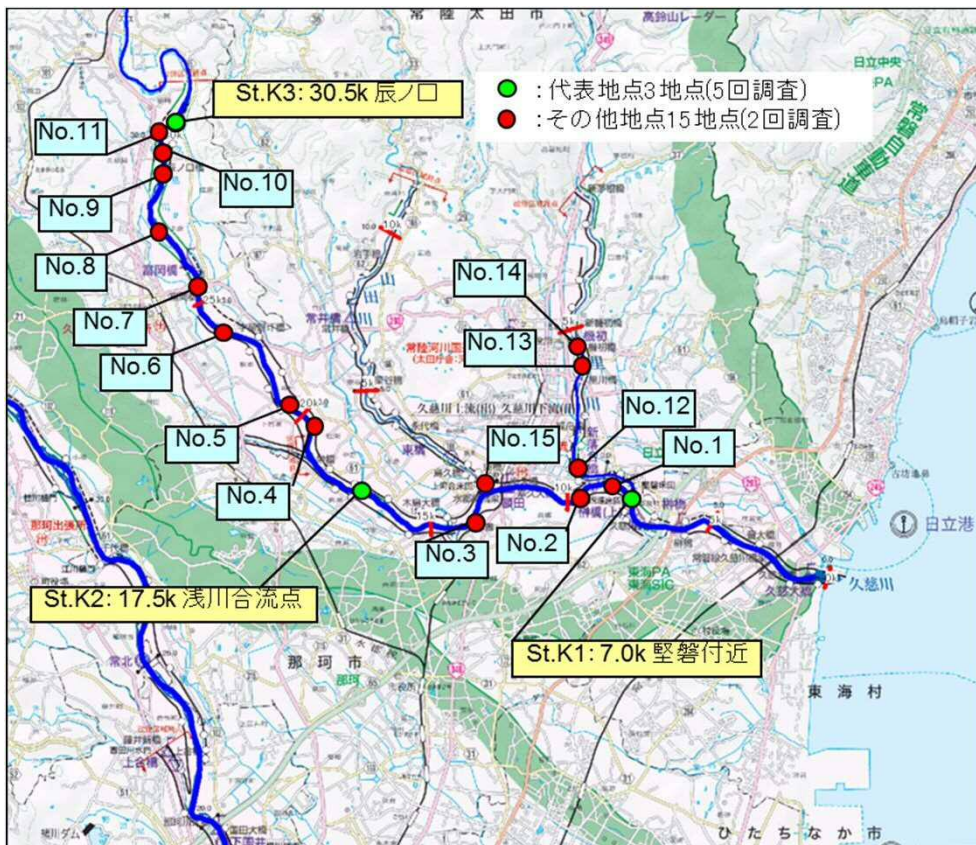


H26年3月22日
(アオサギ約15羽がメダケ林に入る)

6. 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



H25年度 アユ産卵床調査位置図

②調査結果(H22~25年の産卵床との比較)

◎堅磐地区の産卵床調査結果

7.0k堅磐地区における産卵場の面積(m²)

| 年度 | 9月 | 10月 | | 11月 | | | |
|-----|----|-------|-------|-----|-----|----|---|
| | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 |
| H22 | - | 1,020 | 2,184 | - | - | - | - |
| H23 | 0 | - | 0 | 0 | - | 0 | 0 |
| H24 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 |
| H25 | 0 | - | 0 | - | 180 | 14 | 0 |

アユ産卵床調査状況

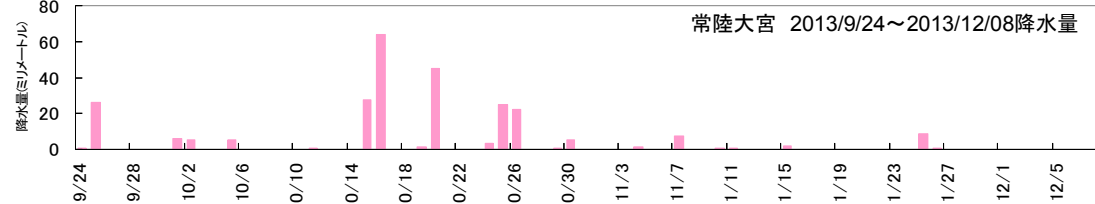
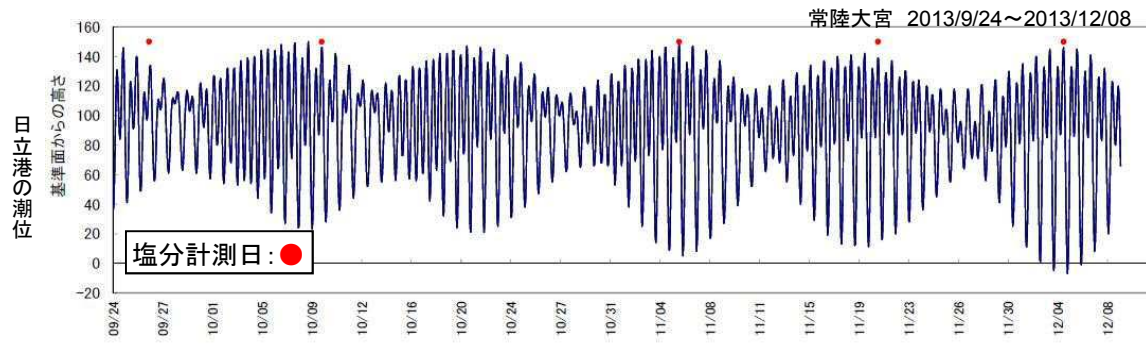


6. 久慈川産卵床調査結果概要

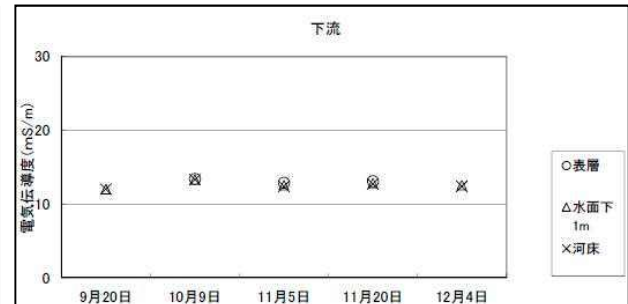
③環境条件の変化

- ◎H23以降アユの産卵がみられなかったが、H25は2年ぶりに産卵が確認された。
- ◎出水、および地盤沈下傾向による地形変化(平瀬化)から早瀬環境が回復し、アユの産卵適地となっているものと考えられた。
- ◎産卵箇所周辺への塩分遡上は非常に微量であり、アユの産卵にはほとんど問題はないといえる。
- ◎今後も継続的に瀬の状況、産卵の状況、榊橋観測所における塩分動態をモニタリングする必要がある。
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。

塩分計測状況



塩分計測結果



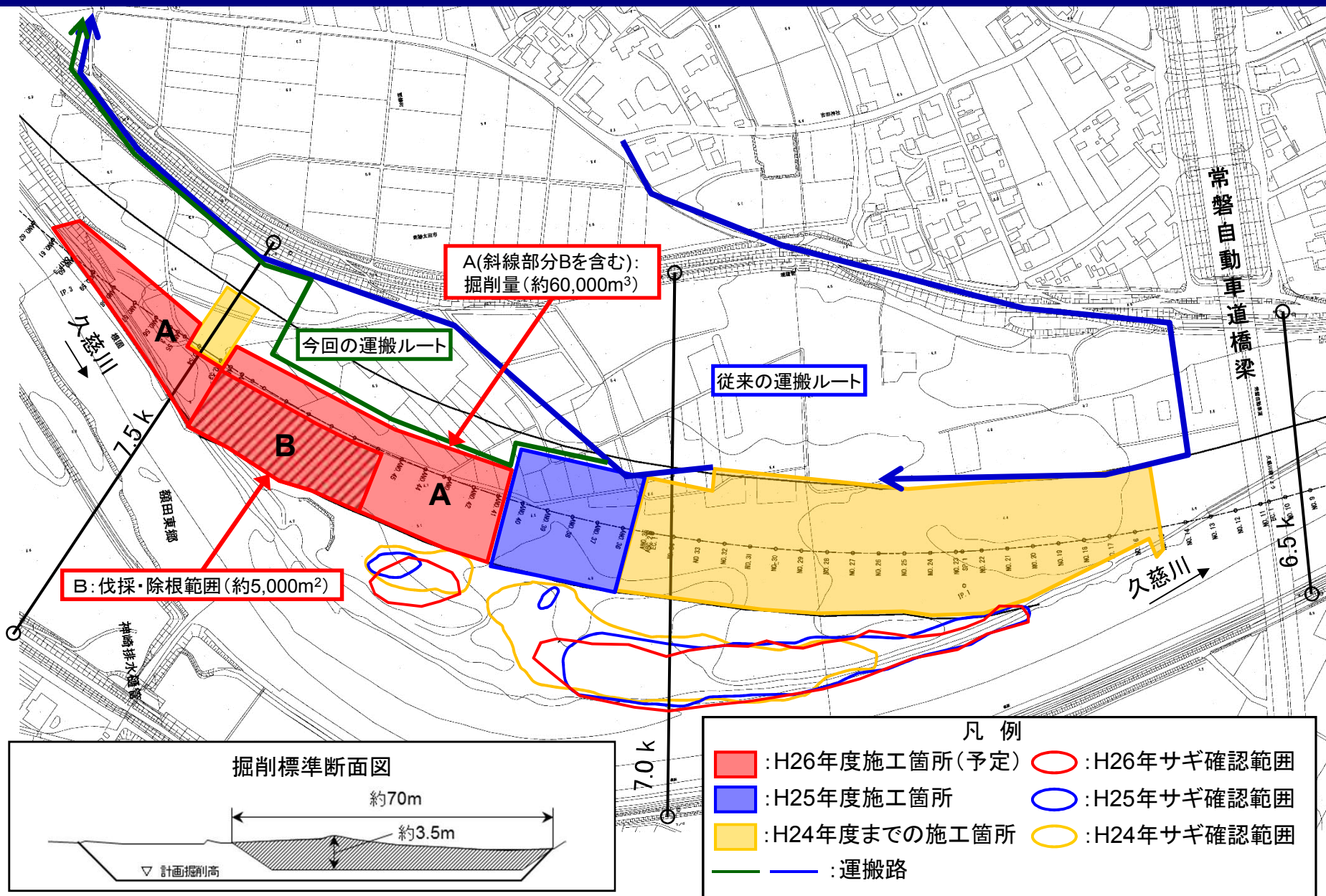
H26堅磐地区河道掘削工事等について

1. H26河道掘削工事
2. 工事施工にあたっての配慮事項
3. 主な施工機械(予定)
4. H26補修工事

平成26年8月28日
常陸河川国道事務所

1. H26河道掘削工事

①平面図



1. H26河道掘削工事

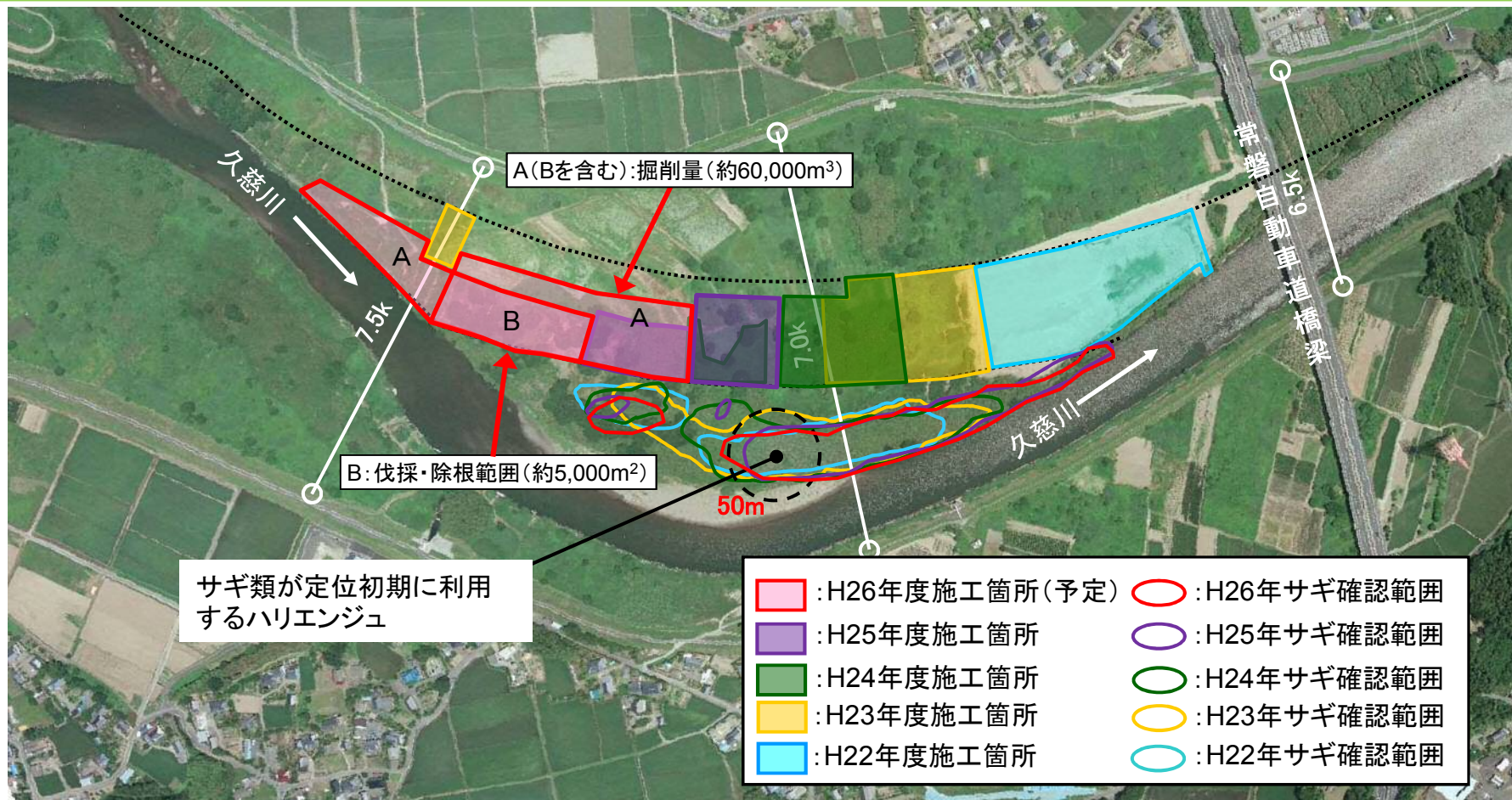
②工程表

| 工程表 | 平成26年 | | | | | | | 平成27年 | | |
|------------------------------------|-------|----|----|----|-----|-----|-----|-------|----|----|
| | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
| 伐竹・除根 (約5,000m ²) | | | ■ | ■ | | | | | | |
| 掘削・運搬 (約60,000m ³) | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 構造物撤去 (コンクリートブロック、 じゃかごの撤去等) | | | | | | ■ | ■ | ■ | | |
| 後片付け | | | | | | | | | ■ | ■ |

2. 工事施工にあたっての配慮事項

◎アオサギがハリエンジュに定位始めたら、ハリエンジュから50mの隔離距離を確保

- ・施工時期・施工場所
 - アオサギの飛来時期を考慮し施工
- ・施工業者との情報共有
 - 堅磐地区の周辺環境について説明
 - 現地において、施工業者と確認
 - お互いに新しい情報は、共有



3. 主な施工機械(予定)

◎写真にある建設機械と同様の機械を使用する予定。



バックホウ(伐採)



バックホウ(掘削・法面整形)



ブルドーザ(敷均し)

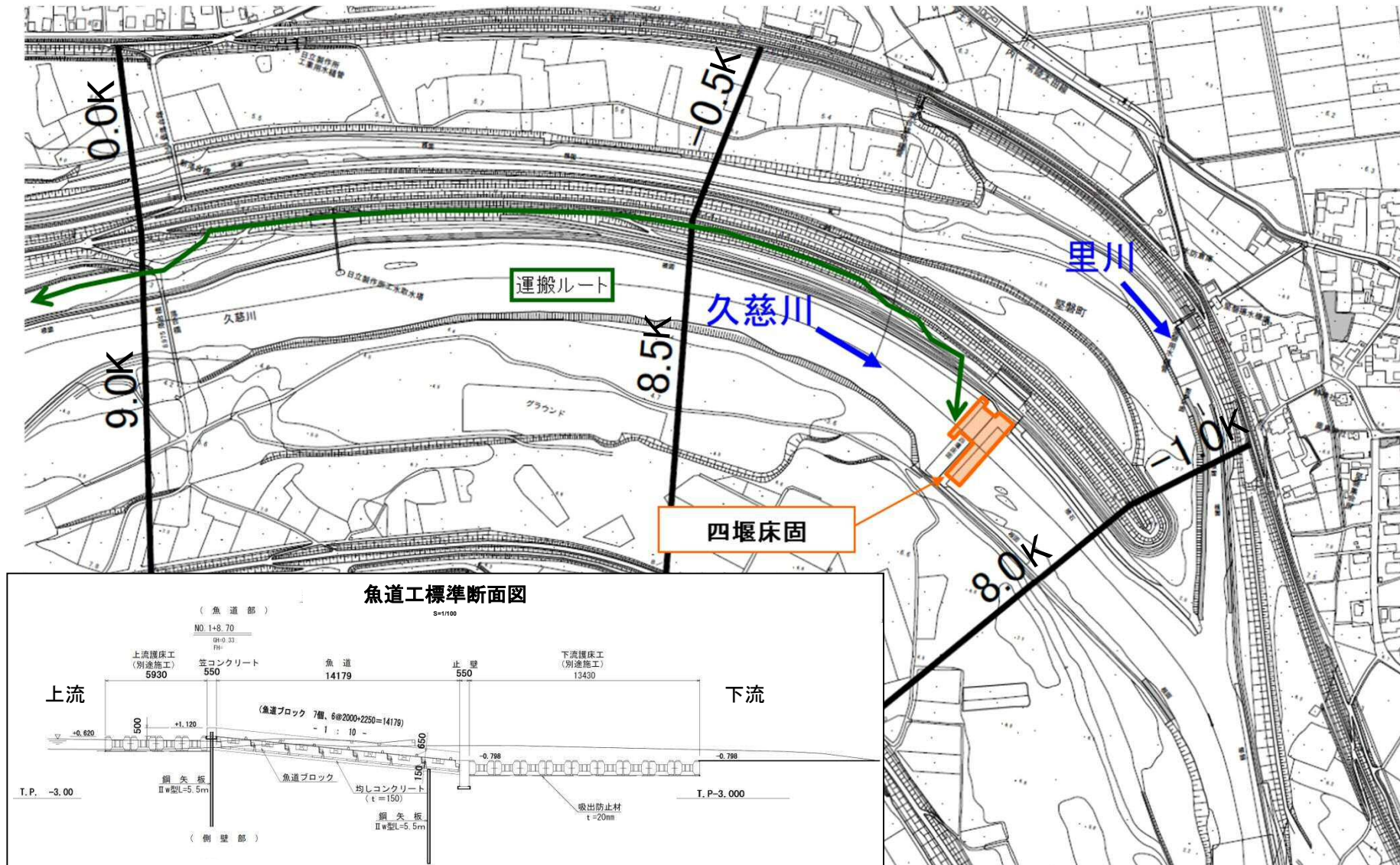


ダンプトラック(運搬)

4. H26補修工事

①平面図

◎河床安定維持のため四堰床固において補修工事を実施する。



4. H26補修工事

②現況写真



③工程表

| 工程表 | 平成26年 | | | | 平成27年 | | |
|--------|-------|-----|-----|-----|-------|----|----|
| | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 |
| 準備工 | | ■ | | | | | |
| 工事用道路工 | | | ■ | ■ | | ■ | ■ |
| 根固補修工 | | | | ■ | ■ | ■ | |
| 後片付け | | | | | | | ■ |

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26年8月28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～H26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。

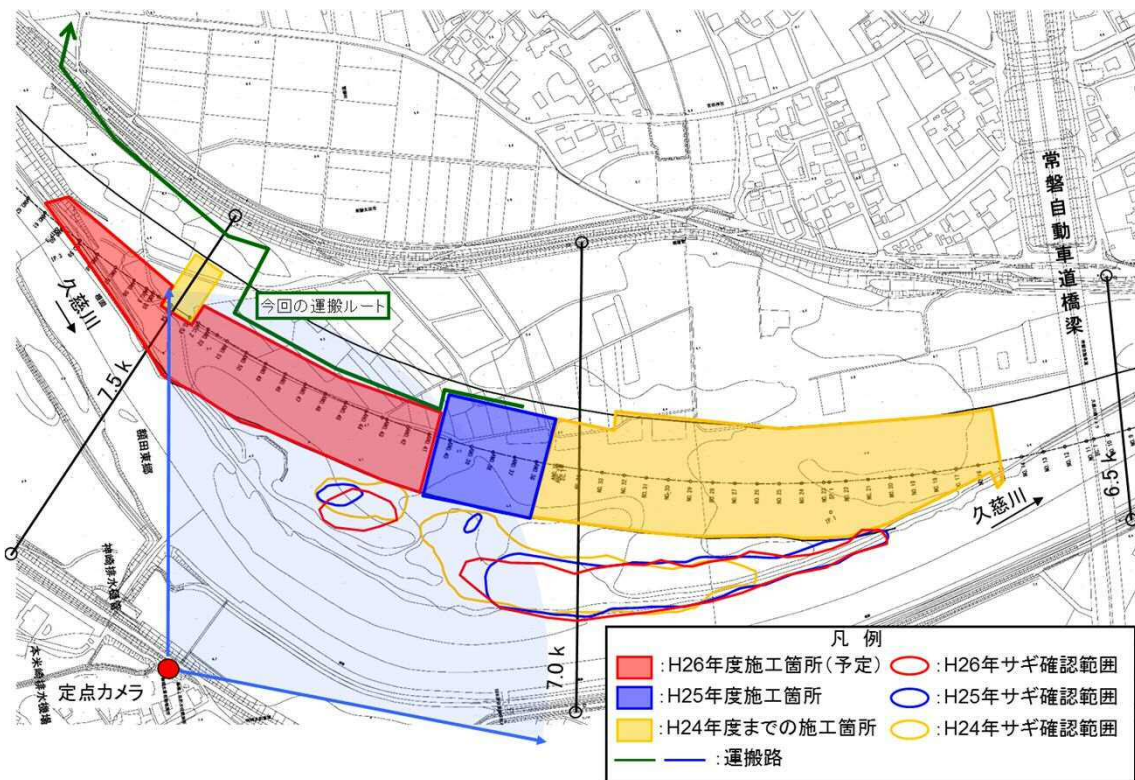
・観察内容と期間

- アオサギ営巣初期の行動観察(飛来・定位) H27年2月中旬～3月下旬(2日に1回の頻度)。
- サギ類6種の行動観察(飛来・定位・繁殖状況・時系列変化)H27年4月上旬～9月下旬。(予定)

・映像の記録

- 観察結果を静止画として保存(定量的)。

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

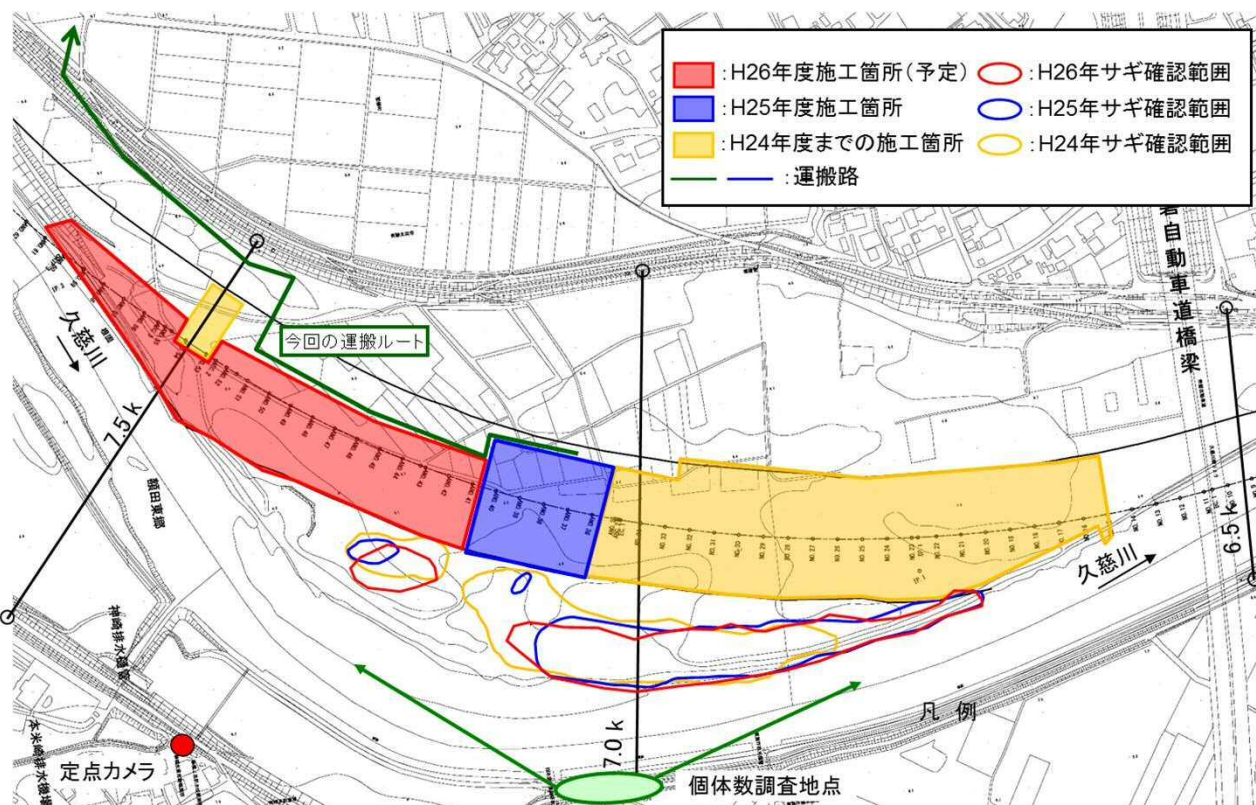
②現地調査

◎H22～H26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
 - H27年8月上旬（予定）

調査地点位置図

H26年度の現地調査実施例



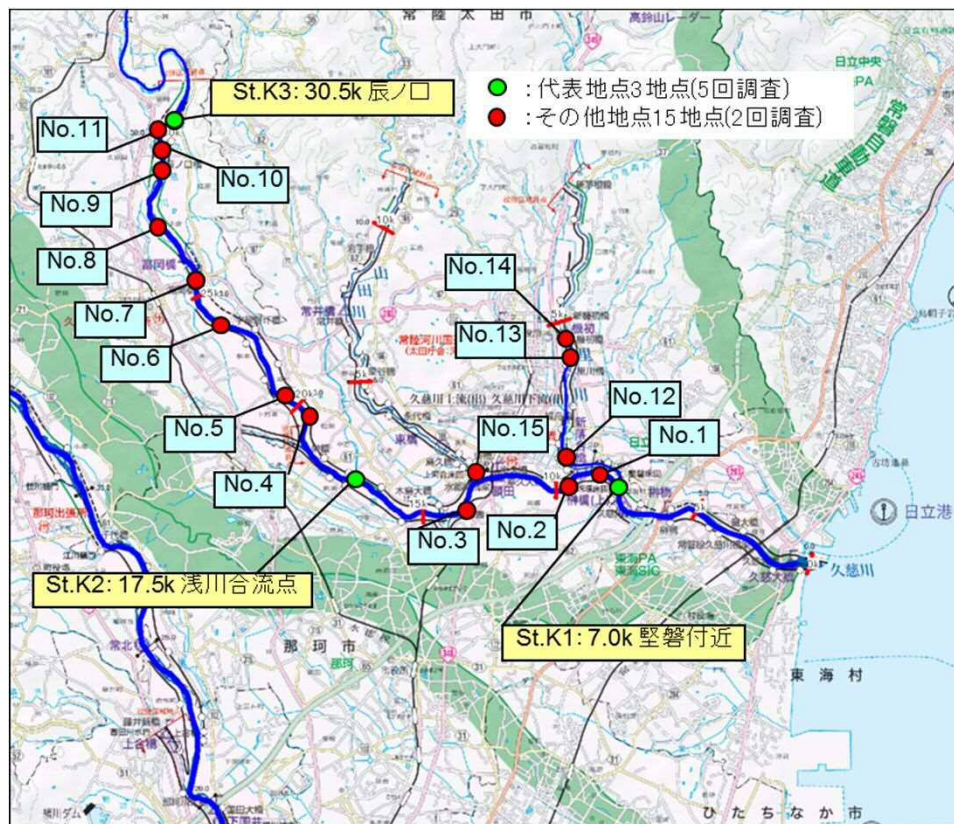
2. アユの調査

①アユの産卵床調査

◎H26年の久慈川アユ産卵床調査

- ・調査時期 ➤ H26年9月下旬から12月上旬（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

○参考 H25調査状況



アユ産卵床調査状況

