

令和7年実施モニタリング調査の 調査結果データ等

令和8年3月

近畿地方整備局 足羽川ダム工事事務所

目次

令和7年 モニタリング調査計画及び結果

| | |
|----------------------|----|
| 動物(希少猛禽類の保全)..... | 1 |
| 動物(アジメドジョウの保全)..... | 19 |
| 植物(希少植物の保全)..... | 21 |
| 水環境(水環境のモニタリング)..... | 24 |

地域を特徴づける生態系の保全に関するモニタリング調査計画及び結果

| | |
|-----------------------------------|----|
| 地域を特徴づける生態系の保全に関するモニタリング調査計画..... | 35 |
| 地域を特徴づける生態系(河川域)..... | 39 |

1. 保全対象種の概要

■クマタカ

■重要性

- ・「種の保存法」: 国内希少野生動植物種
- ・「環境省レッドリスト」: 絶滅危惧 I B類
- ・「福井県レッドデータブック」: 県域絶滅危惧 I 類

■分布

- ・本種は、北海道、本州、四国及び九州に留鳥として繁殖する。福井県では、里山から山地にかけて広く分布している。
- ・足羽川ダム建設事業地一帯に分布するクマタカは、10ペアが確認されている。
- ・調査対象とするペアは、評価書で保全対象となった I 期工事周辺に生息する3ペア(A、B、D)と水海川導水トンネル呑口側に生息するEペア及びその周辺に生息するペア(A2、B2、C、F)とした。



令和7年5月20日撮影
(Bペア雄成鳥)

本図は、絶滅のおそれのある野生動物を保護する観点から非公開としています。

クマタカペアの調査位置図

■その他の希少猛禽類

評価書に記載されているクマタカ以外の希少猛禽類

| No. | 種名 | 重要な種の選定理由 | | | |
|-----|---------|-----------|---------------------------|---------|-----------|
| | | 文化財保護法 | 種の保存法 | 環境省RL※ | 福井県RDB※ |
| 1 | ミサゴ | | | 準絶滅危惧 | 県域準絶滅危惧 |
| 2 | ハチクマ | | | 準絶滅危惧 | 県域絶滅危惧Ⅱ類 |
| 3 | オジロワシ | 国指定天然記念物 | 国内希少野生動植物種 | 絶滅危惧Ⅱ類 | 県域絶滅危惧Ⅰ類 |
| 4 | オオタカ | | (平成29年9月に国内希少野生動植物種の指定解除) | 準絶滅危惧 | 県域絶滅危惧Ⅰ類 |
| 5 | ツミ | | | | 県域準絶滅危惧 |
| 6 | ハイタカ | | | 準絶滅危惧 | 地域個体群(繁殖) |
| 7 | ノスリ | | | | 地域個体群(繁殖) |
| 8 | サシバ | | | 絶滅危惧Ⅱ類 | 県域準絶滅危惧 |
| 9 | イヌワシ | 国指定天然記念物 | 国内希少野生動植物種 | 絶滅危惧ⅠB類 | 県域絶滅危惧Ⅰ類 |
| 10 | チュウヒ | | | 絶滅危惧ⅠB類 | 県域絶滅危惧Ⅱ類 |
| 11 | ハヤブサ | | 国内希少野生動植物種 | 絶滅危惧Ⅱ類 | 県域絶滅危惧Ⅱ類 |
| 12 | チョウゲンボウ | | | | 要注目 |

※ 表中の略称は以下のとおり。

環境省RL:「環境省レッドリスト2020【鳥類】」(環境省、2020年3月)

福井県RDB:改訂版「福井県の絶滅のおそれのある野生動植物」(福井県、2016年6月)

2. 調査方法

■**定点調査**:各地点において双眼鏡(8~10倍)、地上望遠鏡(20~60倍)を併用し、猛禽類を探索した。猛禽類を確認した場合は、種名、性別、年齢、個体の特徴、行動内容等を可能な限り記録し、飛翔経路の確認位置を地図上に記録した。また、無線機で連絡をとり合い、飛翔軌跡等の詳細な記録に努めた。

■**任意観察**:クマタカの出現状況に応じて移動をしたり、観察視野が確保しづらい谷部などでは、移動しながら調査した。

■**踏査**:クマタカの繁殖に影響を与えない程度に、林内を踏査して、営巣地の特定に努めた。

■**営巣地監視**:CCDカメラによるクマタカBペア、Dペア、Eペアの巣内の動画撮影

■**営巣地での騒音測定**:営巣木に騒音計を設置し、クマタカDペアの巣における騒音を測定

本図は、絶滅のおそれのある野生動物を保護する観点から非公開としています。

定点調査



CCDカメラ(Bペア)の画像
(令和7年1月14日、11:02 撮影)



営巣木上の騒音マイク

■営巣地での騒音測定

(1)騒音計設置場所

本図は、絶滅のおそれのある野生動物を保護する観点から非公開としています。

クマタカBペア

クマタカDペア

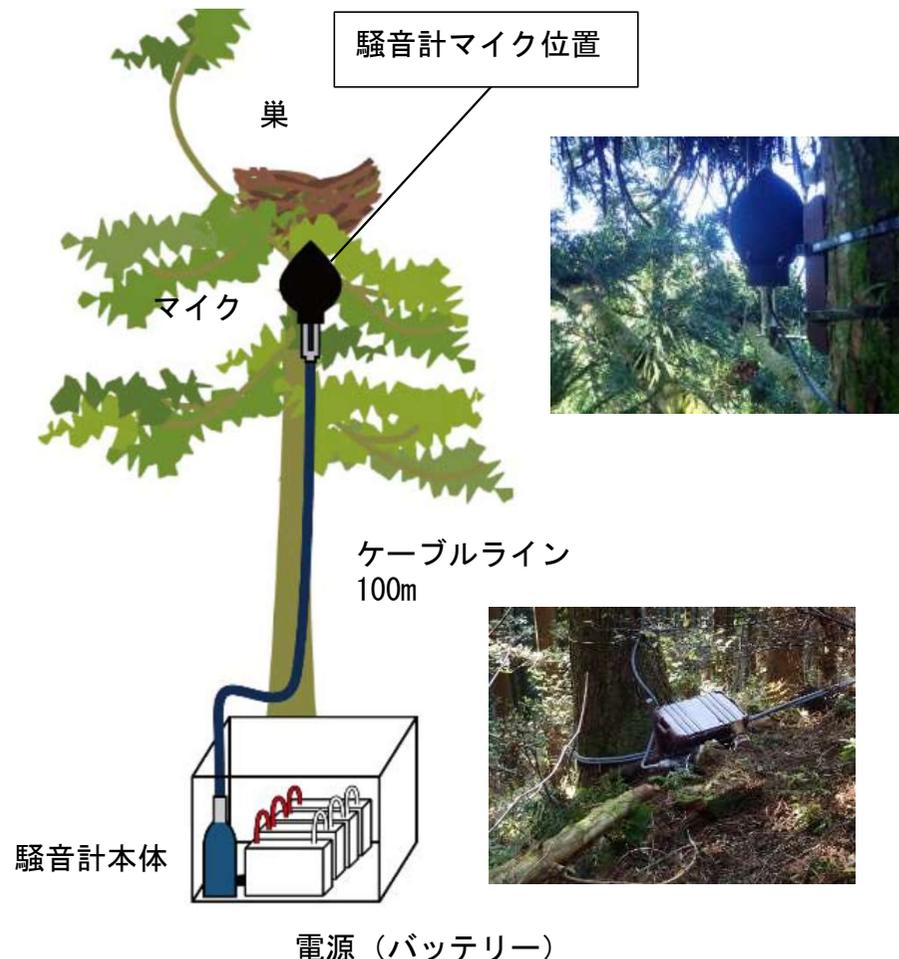
クマタカEペア

■営巣地での騒音測定

(2) 騒音測定装置設置の概要

騒音測定機器一覧

| No. | 機器 | 仕様 | 写真 |
|-----|---------|-----------------------------|---|
| 1 | NL-43EX | 普通騒音計 (新形式承認・EX付・検定有) |  |
| 2 | WS-15 | 1/2インチ用 全天候防風スクリーン |  |
| 3 | EC-04E | 騒音計用7Pマイクコード (100m/リール付) |  |



(3) 騒音測定方法

| 名称 | 周波数の重み付け特性 | 時間重み付け特性 | Lpストア周期 |
|--------------------|------------|----------|---------|
| Lp サウンドレベル(瞬時値) | A特性(sub) | F特性 | 1sec |
| | Z特性(main) | | |

3. 調査日時と調査回数(1/3)

| 調査年11 | 調査実施日 | 調査時間 | 調査対象ペア | 調査人数 | 調査日数 | クマタカ繁殖ステージ | |
|----------|------------|------------|------------|------|------|-------------------------|----------------------|
| 令和6年 | 12月3日～6日 | 8:00～16:00 | Aペア | 2 | 2 | きゅうあいき 求愛期 | |
| | | | Bペア | 2 | 2 | | |
| | 12月10日～13日 | | Dペア | 1 | 2 | | |
| | | | Eペア | 2 | 2 | | |
| 令和7年 | 1月14日～17日 | 8:00～16:00 | Aペア | 2 | 2 | きゅうあいき・ぞうそうき 求愛期・造巢期 | |
| | | | Bペア | 2 | 2 | | |
| | 1月21日～24日 | | Dペア | 1 | 2 | | |
| | | | Eペア | 2 | 2 | | |
| | 2月1日～3日 | 8:00～16:00 | Aペア | 1 | 1 | ぞうそうき 造巢期 | |
| | | | Bペア | 1 | 2 | | |
| | | | Dペア | 1 | 2 | | |
| | 2 | | | 1 | | | |
| | 2月10日～15日 | | 8:00～16:00 | Aペア | 1 | | 1 |
| | | | | Bペア | 2 | | 2 |
| | | 1 | | | 2 | | |
| | | Eペア | | 2 | 1 | | |
| | 1 | | | 1 | | | |
| | 2月17日～21日 | 8:00～16:00 | | A2ペア | 1 | 5 | ぞうそう・ほうらんき 造巢・抱卵期 |
| | | | | B2ペア | 1 | 2 | |
| | | | | Cペア | 1 | 4 | |
| Fペア | | | 1 | 3 | | | |
| 3月3日～12日 | 8:00～16:00 | | Aペア | 1 | 2 | ぞうそう・ほうらんき 造巢・抱卵期 | |
| | | | | 2 | 2 | | |
| | | | Bペア | 1 | 2 | | |
| | | | | 2 | 2 | | |
| | | Dペア | 1 | 4 | | | |
| | | Eペア | 2 | 3 | | | |

3. 調査日時と調査回数(2/3)

| 調査年 | 調査実施日 | 調査時間 | 調査対象ペア | 調査人数 | 調査日数 | クマタカ繁殖ステージ |
|-----------|------------|--------------------|------------|------|------|-------------------------------|
| 令和7年 | 4月1日～4日 | 8:00～16:00 | Aペア | 2 | 2 | ほうらんき 抱卵期 |
| | | | Bペア | 2 | 2 | |
| | 4月15日～18日 | 8:00～16:00 | Dペア | 1 | 2 | |
| | | | Eペア | 2 | 2 | |
| | 5月8日～9日 | 8:00～16:00 | Dペア | 1 | 2 | ほうらん・すないいくすうき 抱卵・巣内育雛期 |
| | 5月13日～14日 | | Eペア | 2 | 2 | |
| | 5月19日～22日 | 8:00～16:00 | Aペア | 2 | 2 | すないいくすうき 巣内育雛期 |
| | 6月10日～13日 | | Bペア | 2 | 2 | |
| | | 6月17日～20日 | 8:00～16:00 | Dペア | 1 | |
| | Eペア | | | 2 | 2 | |
| | 6月25日～27日 | 8:00～16:00 (踏査) | Aペア | 1 | 1 | すないいくすう・すがいくすうき 巣内育雛・巣外育雛期 |
| | | | Bペア | 1 | 1 | |
| | | | Dペア | 1 | 1 | |
| | | | Eペア | 1 | 1 | |
| | 7月8日～11日 | 8:00～16:00 | Aペア | 2 | 3 | すないいくすう・すがいくすうき 巣内育雛・巣外育雛期 |
| | | | Bペア | 2 | 2 | |
| | 7月15日～18日 | 8:00～16:00 | Dペア | 1 | 2 | |
| | | | Eペア | 2 | 2 | |
| 8月4日～7日 | 8:00～16:00 | Aペア | 2 | 2 | | |
| | | Bペア | 2 | 2 | | |
| 8月19日～22日 | 8:00～16:00 | Dペア | 1 | 2 | | |
| | | Eペア | 2 | 2 | | |

3. 調査日時と調査回数(3/3)

| 調査年 | 調査実施日 | 調査時間 | 調査対象ペア | 調査人数 | 調査日数 | クマタカ繁殖ステージ |
|------|------------|------------|--------|------|------|-------------------|
| 令和7年 | 9月9日～11日 | 8:00～16:00 | Aペア | 2 | 2 | すがいいくすうき 巣外育雛期 |
| | | | Bペア | 2 | 2 | |
| | 9月16日～19日 | 8:00～16:00 | Dペア | 1 | 2 | |
| | | | Eペア | 2 | 2 | |
| | 10月6日～9日 | 8:00～16:00 | Aペア | 2 | 2 | すがいいくすうき 巣外育雛期 |
| | | | Bペア | 2 | 2 | |
| | 10月14日～17日 | 8:00～16:00 | Dペア | 1 | 2 | |
| | | | Eペア | 2 | 2 | |

4. クマタカ繁殖状況の調査結果(1/3)

(1)クマタカの確認例数

クマタカAペアが80例、Bペアが80例、Dペアが101例、Eペアが40例確認された。

| 種名 | ペア名 | 年齢 | 性別 | 令和6年 | 令和7年 | | | | | | | | | | 合計 | | | | |
|---------------------------|-------------|-------------|----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|----|
| | | | | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 80例 | 80例 | | | |
| クマタカ | A | 成鳥 | 雄 | | 5例 | 1例 | | | 3例 | | 4例 | 1例 | 4例 | 3例 | 2例 | 23例 | 80例 | 80例 | |
| | | 成鳥 | 雌 | | 1例 | 2例 | | | 2例 | | 5例 | | 2例 | 5例 | | 17例 | | | |
| | | 成鳥 | 不明 | | 1例 | 1例 | 4例 | | 2例 | | | | 1例 | | 3例 | 12例 | | | |
| | | 幼鳥(巣内雛を含む) | 不明 | | 3例 | | | | | | | | | | | 3例 | | | |
| | | 若鳥(令和6年生まれ) | 不明 | | 5例 | | 1例 | 3例 | 1例 | 3例 | 8例 | 4例 | | | | 25例 | | | |
| | | 月別計(Aペア) | | | 4例 | 12例 | 7例 | 1例 | 10例 | 1例 | 12例 | 9例 | 11例 | 8例 | 5例 | | | | |
| | 不明 | 成鳥 | 不明 | | 1例 | | | | | | 2例 | 2例 | | | | | 5例 | | |
| | | 若鳥 | 不明 | | | | | | | 1例 | | | | | | | 1例 | | |
| | | 不明 | 不明 | | | 2例 | | 1例 | | | | 1例 | | | | | 4例 | | |
| | 全体合計 | | | | 4例 | 13例 | 9例 | 1例 | 11例 | 2例 | 14例 | 11例 | 12例 | 8例 | 5例 | | 90例 | | |
| | B | 成鳥 | 雄 | | | 2例 | 2例 | 2例 | 1例 | 2例 | 1例 | 3例 | 1例 | 1例 | 2例 | 17例 | 80例 | 80例 | |
| | | 成鳥 | 雌 | | | 4例 | | 1例 | | 2例 | 1例 | | | | 4例 | 12例 | | | |
| | | 成鳥 | 不明 | | | 1例 | 2例 | | | | 1例 | 1例 | | | | 6例 | | | |
| | | 幼鳥(巣内雛を含む) | 不明 | | 1例 | | | | | | | | | | | 1例 | | | |
| | | 若鳥(令和6年生まれ) | 不明 | | 3例 | 3例 | 5例 | 2例 | 3例 | 6例 | 4例 | 6例 | 4例 | 7例 | 43例 | | | | |
| | | 不明 | 不明 | | | | | | | | | | | 1例 | 1例 | | | | |
| | | 月別計(Bペア) | | | 1例 | 10例 | 7例 | 8例 | 3例 | 8例 | 8例 | 8例 | 8例 | 5例 | 14例 | | | | |
| | 不明 | 若鳥 | 不明 | | 1例 | | | | | | | | | | | | 1例 | | |
| | | 不明 | 不明 | | | | | | | | | 1例 | | | | | 1例 | | |
| | 全体合計 | | | | 1例 | 11例 | 7例 | 8例 | 3例 | 8例 | 8例 | 9例 | 8例 | 5例 | 14例 | | 82例 | | |
| D | 成鳥 | 雄 | | | 4例 | 3例 | 9例 | 12例 | 5例 | 7例 | 1例 | 5例 | 5例 | 7例 | 58例 | 101例 | 101例 | | |
| | 成鳥 | 雌 | | | 2例 | 3例 | 6例 | 2例 | 1例 | 5例 | 3例 | 2例 | 5例 | 29例 | | | | | |
| | 成鳥 | 不明 | | | 6例 | | | 4例 | 1例 | 1例 | 1例 | | 2例 | 14例 | | | | | |
| | 月別計(Dペア) | | | 6例 | 6例 | 6例 | 15例 | 18例 | 6例 | 13例 | 5例 | 7例 | 12例 | 7例 | | | | | |
| | 不明 | 成鳥 | 雄 | | | | | | 1例 | | | | | | | | | | 1例 |
| | | 成鳥 | 不明 | | | | | | 1例 | | | | | 1例 | | | | | 2例 |
| | | 若鳥 | 不明 | | 1例 | | 2例 | | | | 3例 | | 3例 | | | | | | 9例 |
| 不明 | 不明 | | 1例 | | | | | 1例 | | | | 1例 | | | | 3例 | | | |
| 全体合計 | | | | 6例 | 8例 | 6例 | 17例 | 20例 | 7例 | 16例 | 5例 | 10例 | 13例 | 8例 | | 116例 | | | |
| E | 成鳥 | 雄 | | | 1例 | 1例 | | 1例 | | | 1例 | 3例 | 1例 | | 8例 | 40例 | 40例 | | |
| | 成鳥 | 雌 | | | 1例 | | | 1例 | | 1例 | 1例 | 1例 | | | 4例 | | | | |
| | 成鳥 | 不明 | | | 2例 | 1例 | 1例 | 1例 | | 1例 | 2例 | 1例 | 2例 | | 11例 | | | | |
| | 幼鳥(巣内雛を含む) | 不明 | | 3例 | | | | | | | | | | | 3例 | | | | |
| | 若鳥(令和6年生まれ) | 不明 | | 4例 | 4例 | 2例 | 2例 | 1例 | | | | | | | 13例 | | | | |
| | 不明 | 不明 | | 1例 | | | | | | | | | | | 1例 | | | | |
| | 月別計(Eペア) | | | 3例 | 9例 | 6例 | 3例 | 5例 | 1例 | 2例 | 3例 | 5例 | 3例 | 0例 | | | | | |
| | 不明 | 成鳥 | 不明 | | 1例 | | | | | | | | | | | | | | 1例 |
| 若鳥 | | 不明 | | | | | | | | 2例 | | | | | | 2例 | | | |
| 不明 | | 不明 | | | | | 1例 | | | | | | | | | 1例 | | | |
| 全体合計 | | | | 3例 | 10例 | 6例 | 4例 | 5例 | 1例 | 4例 | 3例 | 5例 | 3例 | 0例 | | 44例 | | | |
| Aペア、Bペア、Dペア、Eペア クマタカ集計 | | | | 14例 | 42例 | 28例 | 30例 | 39例 | 18例 | 42例 | 28例 | 35例 | 29例 | 27例 | | 332例 | | | |

※1 Dペア若鳥(R3年生れ): 令和3年生まれの個体を示す。

4.クマタカ繁殖状況の調査結果(2/3)

(2)繁殖行動等の確認回数

クマタカAペア、Bペア、Eペアは若鳥の子育てに専念し、Dペアは繁殖しなかった。

| 種名 | 地区名 | 行動種類 | | 令和7年 | | | | | | | | | | 合計 | | | |
|------------|--------------|------------|------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|
| | | | | 令和6年 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | | 10月 | | |
| クマタカ | A | 止まり | 監視止まり | 1回 | 1回 | 3回 | | | | | | | | | | | 5回 |
| | | | 並び止まり | | | 1回 | | | | | | | | 1回 | | 2回 | |
| | | ディスプレイ飛翔 | V字飛翔 | 1回 | | 2回 | | 1回 | | | | | 2回 | | 1回 | 7回 | |
| | | | 舟型飛翔 | | 2回 | 1回 | | | | 2回 | 1回 | 1回 | | | 7回 | | |
| | | | 深い羽ばたき飛翔 | | 2回 | | | | | | | | | | 2回 | | |
| | | | つつかかり飛翔 | | | 1回 | | | | | | 1回 | 1回 | | 3回 | | |
| | | | つれだち(並行)飛翔 | | | 1回 | | | | | | | 1回 | 1回 | 2回 | | |
| | | 交尾 | 交尾 | | | | | | | | | | 1回 | 1回 | 1回 | | |
| | | 排斥行動 | 同種を追い出す | | | | | | | | | 1回 | | | 1回 | | |
| | | 幼鳥(巣内雛を含む) | 幼鳥(巣内雛)確認 | 3回 | | | | | | | | | | | 3回 | | |
| 若鳥(R6年生まれ) | 若鳥(R6年生まれ)確認 | | 5回 | | 1回 | 3回 | 1回 | 3回 | | 4回 | | | 17回 | | | | |
| 合計 | | | 5回 | 10回 | 9回 | 1回 | 4回 | 1回 | 5回 | 1回 | 9回 | 4回 | 1回 | 50回 | | | |

| 種名 | 地区名 | 行動種類 | | 令和7年 | | | | | | | | | | 合計 | | |
|------------|--------------|------------|-----------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|
| | | | | 令和6年 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | | 10月 | |
| クマタカ | B | 止まり | 監視止まり | | | 2回 | 2回 | | | | | | | | | 4回 |
| | | | 並び止まり | | | | | | | | | | | | | |
| | | ディスプレイ飛翔 | V字飛翔 | | | 1回 | | 1回 | | | | | | | | 2回 |
| | | | 舟型飛翔 | | 1回 | | | | | 3回 | | | | | 1回 | 5回 |
| | | | 波状飛翔 | | | | | | | 1回 | | 1回 | | | | 2回 |
| | | 餌運搬 | 餌運搬(搬入) | | 1回 | | | | | | | | | | | 1回 |
| | | 幼鳥(巣内雛を含む) | 幼鳥(巣内雛)確認 | 1回 | | | | | | | | | | | | 1回 |
| 若鳥(R6年生まれ) | 若鳥(R6年生まれ)確認 | | 3回 | 3回 | 5回 | 2回 | 3回 | 6回 | | 6回 | 4回 | 7回 | 39回 | | | |
| 合計 | | | 1回 | 5回 | 6回 | 7回 | 3回 | 7回 | 6回 | 1回 | 6回 | 4回 | 8回 | 54回 | | |

| 種名 | 地区名 | 行動種類 | | 令和7年 | | | | | | | | | | 合計 | | |
|------|-----|----------|---------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| | | | | 令和6年 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | | 10月 | |
| クマタカ | D | 止まり | 監視止まり | 2回 | 1回 | | 2回 | | | | 2回 | | 2回 | | | 9回 |
| | | | 並び止まり | | 1回 | | 1回 | | | | | | | | 2回 | |
| | | ディスプレイ飛翔 | V字飛翔 | | 1回 | | 1回 | | 1回 | 1回 | | 1回 | | 6回 | 1回 | 12回 |
| | | | 舟型飛翔 | | 3回 | | 1回 | 2回 | | 1回 | | 1回 | 1回 | 1回 | 1回 | 11回 |
| | | | 波状飛翔 | | | | 2回 | 2回 | 1回 | | | 1回 | 1回 | | | 7回 |
| | | | つつかかり飛翔 | | | | 1回 | | | | | | | | | 1回 |
| | | | 交尾 | 交尾 | | | | 1回 | | | | | | | | 1回 |
| | | 排斥行動 | 同種を追い出す | | | | | | 1回 | | | 1回 | | 1回 | 3回 | |
| | | 合計 | | | 2回 | 6回 | 0回 | 9回 | 4回 | 3回 | 4回 | 2回 | 5回 | 9回 | 2回 | 46回 |

| 種名 | 地区名 | 行動種類 | | 令和7年 | | | | | | | | | | 合計 | |
|------|-----|------------|--------------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| | | | | 令和6年 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | | 10月 |
| クマタカ | E | 止まり | 監視止まり | 3回 | 1回 | | | | | | | | | | 4回 |
| | | | 並び止まり | | | | | 1回 | | | | | | | 1回 |
| | | ディスプレイ飛翔 | V字飛翔 | | 3回 | | | 1回 | | 1回 | | | | | 5回 |
| | | | 舟型飛翔 | | 1回 | | | | | | | | | | 1回 |
| | | 排斥行動 | 同種を追い出す | | | | | | | 1回 | 1回 | | | | 2回 |
| | | 幼鳥(巣内雛を含む) | 幼鳥(巣内雛)確認 | 3回 | | | | | | | | | | | 3回 |
| | | 若鳥(R6年生まれ) | 若鳥(R6年生まれ)確認 | | 4回 | 4回 | 3回 | 2回 | 1回 | | | | | | 14回 |
| 合計 | | | 6回 | 9回 | 4回 | 3回 | 4回 | 1回 | 2回 | 1回 | 0回 | 0回 | 0回 | 30回 | |

※1 Dペア若鳥(R3年生れ):令和3年生まれの個体を示す。

◆動物(希少猛禽類の保全)

調査結果

4. クマタカ繁殖状況の調査結果(3/3)

調査対象である4ペア中、3ペアは子育て

| ペア名 | 繁殖結果 | 工事との関係 |
|-----|---|--|
| Aペア | <p>【繁殖結果】令和7年は、子育てに専念し新たな繁殖活動はなかった。</p> <ul style="list-style-type: none"> 令和6年12月～令和7年8月にかけて、令和6年生れの若鳥が確認されており、子育てを行っていると考えられた。令和7年9月以降は、若鳥(令和6年生まれ)は確認されていない。一方、9月には成鳥による交尾、並び止まりなどが確認されており令和8年の繁殖活動が始まっていると考えられた。 | <ul style="list-style-type: none"> 毎月の2～4日間の調査内では、足羽川ダム関連工事に対する異常行動は確認されなかった。 |
| Bペア | <p>【繁殖結果】令和7年は、子育てに専念し新たな繁殖活動はなかった。</p> <ul style="list-style-type: none"> 令和6年12月～令和7年10月にかけて、令和6年生れの若鳥が確認されており、子育てを行っていると考えられた。 | <ul style="list-style-type: none"> 毎月の2～4日間の調査内では、足羽川ダム関連工事に対する異常行動は確認されなかった。 |
| Dペア | <p>【繁殖結果】巣Ⅲに新たな巣材を搬入した形跡は確認されたが、産卵等の行動は見られず、繁殖を中断したと考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 令和7年1月に監視止まり、3月に交尾が確認された。営巣地監視データでは、令和6年12月～2月における巣Ⅲでの造巣行動は12月10日と1月12日の2度のみであった。3月に入ってから3月10日に巣に立寄る行動が確認されたのみで、産卵の確認はなかった。別の場所に造巣した可能性はあるが、3月以降、雌雄同時の飛翔が確認されており、令和7年7月～10月調査で幼鳥の確認もされていないことから繁殖は行われなかったと判断した。 令和7年6月の営巣木踏査では、過年度に繁殖実績のある巣Ⅰ近傍のスギに新たな巣を確認した。巣材は搬入されていたが繁殖に使用されたかは不明である。 | <ul style="list-style-type: none"> 毎月の2～4日間の調査内では、足羽川ダム関連工事に対する異常行動は確認されなかった。 |
| Eペア | <p>【繁殖結果】令和7年は、子育てに専念し新たな繁殖活動はなかった。</p> <ul style="list-style-type: none"> 令和6年12月～令和7年5月にかけて、令和6年生れの若鳥が確認されており、子育てを行っていると考えられた。 若鳥(令和6年生まれ)は、令和7年6月以降、調査では確認されていない。 | <ul style="list-style-type: none"> 毎月の2～4日間の調査内では、足羽川ダム関連工事に対する異常行動は確認されなかった。 |



Aペア性別不明幼鳥
(令和7年8月4日撮影)



Bペア性別不明幼鳥
(令和7年10月8日撮影)



Eペア性別不明幼鳥
(令和7年5月8日撮影)

5.令和7年繁殖シーズンの営巣地での騒音測定



| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|----|----|-----|-------|----|----|----------|----|-----|-----|-----|----|
| 月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 |
| 敏感度 | 大 | 極大 | | | 大 | 中 | 中 | 小 | 小 | 中 | 中 | 大 | 大 |
| 繁殖ステージ | 求愛・遊巣期 | | | 抱卵期 | 巣内育雛期 | | | 巣外育雛・返巣期 | | | 求愛期 | | |
| 敏感度 | 中 | 大 | 極大 | 極大 | 大 | 中 | 中 | 小 | 小 | 中 | 中 | 大 | 大 |
| 月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 |

クマタカのリライフサイクル

| 順位 | 騒音レベル | 日付 | 考えられる騒音要因 |
|----|---------|------------------|-----------|
| 1 | 105.2dB | 2025/4/13 11:08 | 風による音 |
| 2 | 103.8dB | 2025/8/7 17:26 | ヒグラシの鳴き声 |
| 3 | 102.2dB | 2025/5/2 6:53 | 風による音 |
| 4 | 100.8dB | 2025/2/15 10:01 | 雷による音 |
| 5 | 100.6dB | 2024/12/31 11:57 | 雷による音 |

※6月13日～7月10日：電源不足のためデータ欠測

騒音レベルの最大値のZ特性とA特性の結果 (Bペア)

■令和6年繁殖シーズンの営巣地での騒音測定

工事と巣との距離が約■mと近く、かつ繁殖に成功したBペアについて、比較的敏感度の高い抱卵期、巣内育雛期における最大音圧は104.7dBであった。それらを含め、繁殖ステージごとに音圧レベルの大きかった上位5件のクマタカの行動を、営巣地監視システムのデータから分析した。

その結果、工事に係る打設音などに対して、巣内にいる幼鳥や親鳥が工事方向を注視したり飛び立つといった忌避行動を示すことはなかった。一方で、改造車両(一般車両)によるエンジン音については、幼鳥が車両方向を気にする行動が確認されたが、一時的であった。

工事音については、およそ250~350Hz程度の周波数であった。

音圧レベルの最大値及びその周波数とクマタカの行動一覧(Bペア)

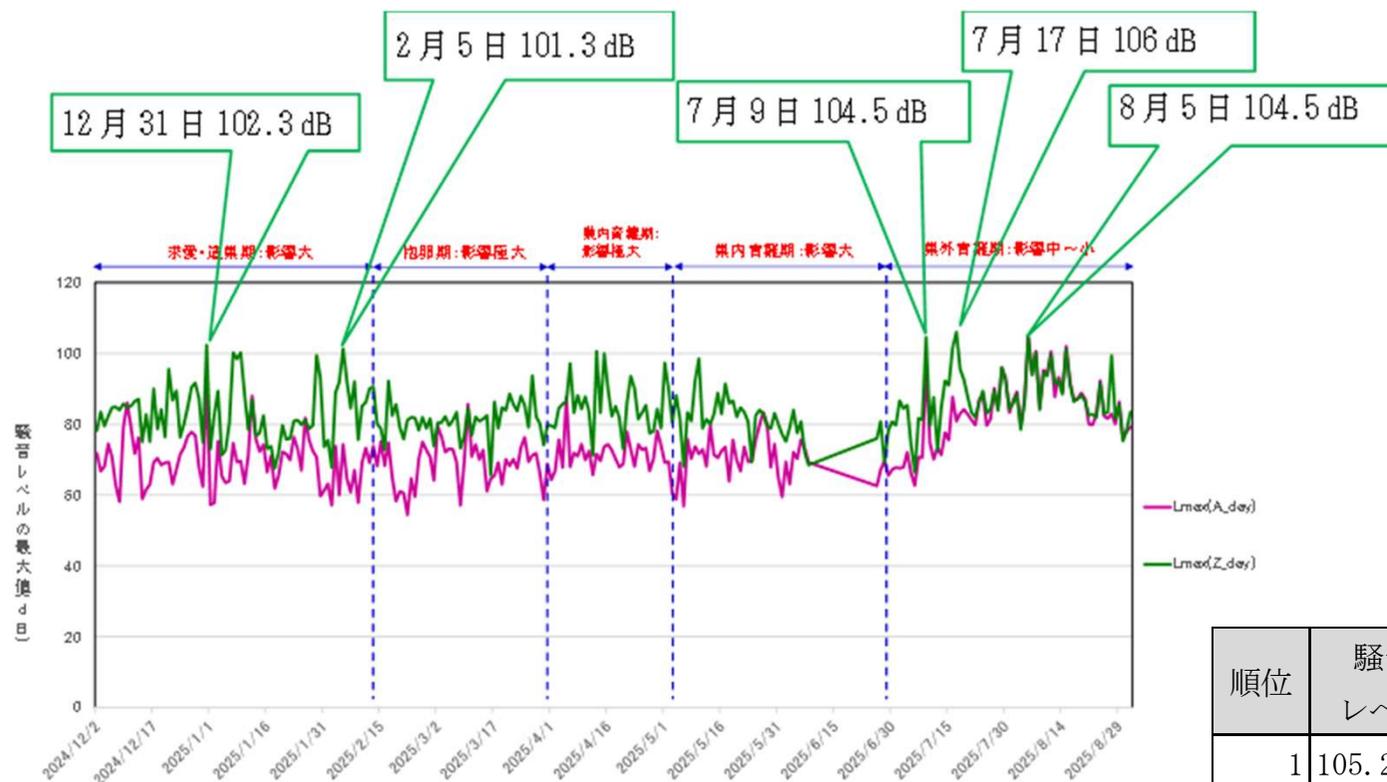
| | 順位 | 日付 | 音圧レベル (Z特性) | 周波数※ | 騒音要因※ | 工事内容(分かるもの) | クマタカの行動 | |
|------------------------|-----------------------|----|--------------------|---------|-------------------|----------------------|-----------------------------|---------|
| 繁殖 ス テ ー ジ | 抱 卵 期 | 1 | 2024/3/21 6:24:02 | 104.7dB | 3Hz | 自然音が卓越(不明音あり) | 現場作業なし | 忌避行動等なし |
| | | 2 | 2024/3/18 7:50:33 | 101.5dB | 3Hz | 風による音 | 受圧板設置、引抜試験、場内整備 | 忌避行動等なし |
| | | 3 | 2024/4/15 12:47:38 | 98.1dB | 280~340Hz | 建設機械による打設 | 林道迂回路工、法面工、仮橋・仮栈橋工、橋梁足場工 | 忌避行動等なし |
| | | 4 | 2024/3/31 15:22:40 | 98.0dB | 3Hz | 自然音が卓越(車両の通行音あり) | 休日 | 忌避行動等なし |
| | | 5 | 2024/3/27 8:24:15 | 97.1dB | 3Hz | 自然音が卓越(不明音あり) | 防護柵工、林道迂回路工 | 忌避行動等なし |
| | 巣 内 育 雛 期 | 1 | 2024/6/23 18:29:27 | 104.7dB | 400~500Hz | サイレン | 工事休み | 忌避行動等なし |
| | | 2 | 2024/6/6 15:06:27 | 98.9dB | 280~300Hz | 工事車両の通行 | | 忌避行動等なし |
| | | 3 | 2024/5/3 15:55:45 | 98.1dB | 72~97Hz | 車両の通行 | 休日 | 忌避行動等なし |
| | | 4 | 2024/6/18 8:27:34 | 98.1dB | 280~340Hz | 打設音 | 擁壁工、法面工、地盤改良工、土砂運搬、道路土工、架設工 | 忌避行動等なし |
| | | 5 | 2024/6/3 15:34:23 | 97.1dB | 350~400Hz | 改造車両(一般車両)の通行 | - | 車両方向を視認 |
| | 巣 外 育 雛 期 | 1 | 2024/7/30 18:11:14 | 108.5dB | 1800~2000Hz(ヒグラシ) | 自然音が卓越(不明音あり) | 擁壁工、土留工、法面工、仮設工 | 巣内になし |
| | | 2 | 2024/8/15 13:49:53 | 103.7dB | 200~250Hz | 雷 | 夏季休み | 巣内になし |
| | | 3 | 2024/7/20 9:43:46 | 99.1dB | 3Hz | 自然音が卓越(不明音あり) | - | 忌避行動等なし |
| | | 4 | 2024/8/9 13:35:27 | 98.5dB | 3Hz | 自然音が卓越(工事車両が牽引する音あり) | 小割除去工(資機材搬出) | 巣内になし |
| | | 5 | 2024/7/22 13:42:47 | 97.8dB | 280~340Hz | 工事車両の通行 | 擁壁工、法面工、高所掘削工、残土処理工、土砂運搬 | 巣内になし |

工事による影響であると思われるもの

工事以外の影響であると思われるもの

※CCDカメラマイクにより録音した音声から解析した周波数及び考えられる騒音要因を示す。なお周波数については、最も卓越した音域を示す。

5.令和7年繁殖シーズンの営巣地での騒音測定



| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|----|-----|----|-------|----|----------|----|----|-----|-----|-----|----|
| 月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 |
| 敏感度 | 大 | 特大 | | 大 | 中 | 小 | 中 | 大 | 中 | 小 | 中 | 大 | 大 |
| 繁殖ステージ | 求愛・造巣期 | | 抱卵期 | | 巣内育雛期 | | 巣外育雛・返巣期 | | | 求愛期 | | | |
| 敏感度 | 中 | 大 | 特大 | | 大 | 中 | 小 | 中 | 小 | 中 | 大 | 中 | 大 |
| 月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 |

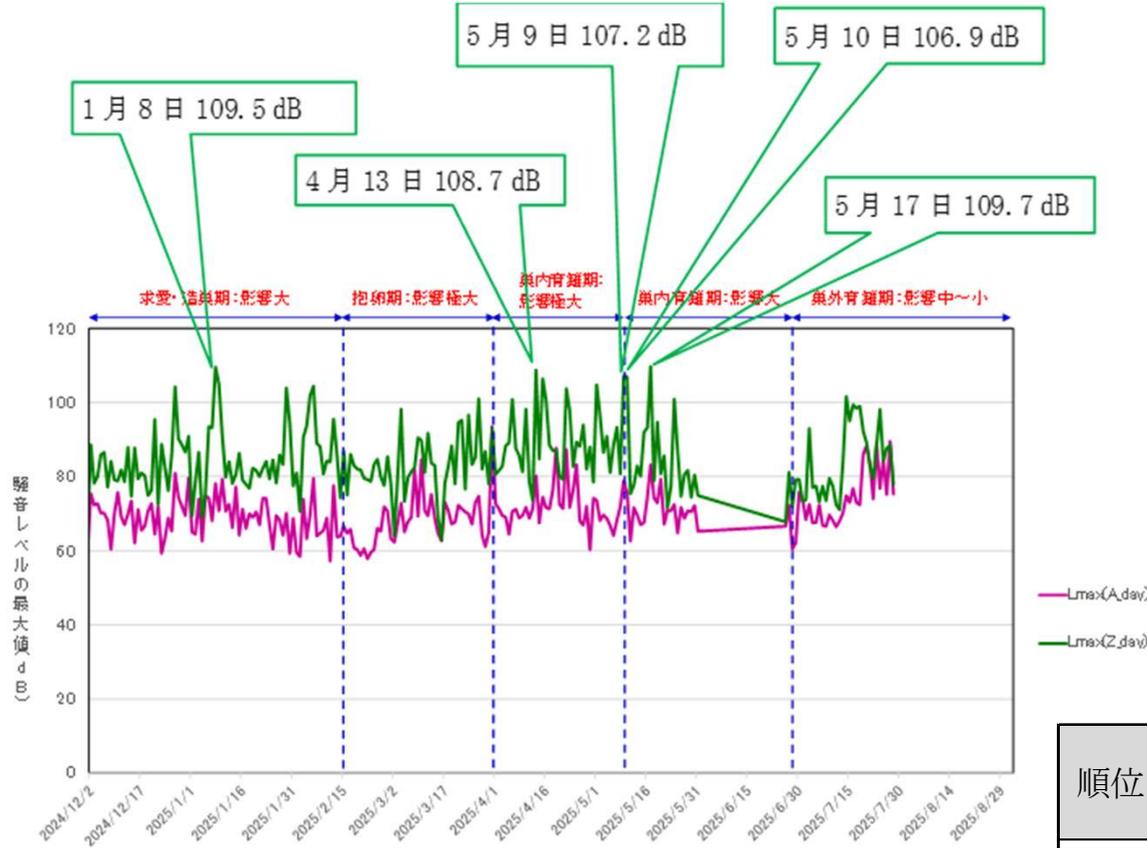
クマタカのリライフサイクル

| 順位 | 騒音レベル | 日付 | 考えられる騒音要因 |
|----|---------|------------------|-----------|
| 1 | 105.2dB | 2025/4/13 11:08 | 風による音 |
| 2 | 103.8dB | 2025/8/7 17:26 | ヒグラシの鳴き声 |
| 3 | 102.2dB | 2025/5/2 6:53 | 風による音 |
| 4 | 100.8dB | 2025/2/15 10:01 | 雷による音 |
| 5 | 100.6dB | 2024/12/31 11:57 | 雷による音 |

※6月9日～6月25日：電源不足のためデータ欠測

騒音レベルの最大値のZ特性とA特性の結果 (Dペア)

5.令和7年繁殖シーズンの営巣地での騒音測定



| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|----|----|-----|-------|----|----------|----|----|-----|-----|-----|----|
| 月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 |
| 敏感度 | 大 | 極大 | | | 大 | 中 | 小 | 中 | | 大 | | | |
| 繁殖ステージ | 求愛・造巣期 | | | 抱卵期 | 巣内育雛期 | | 巣外育雛・家族期 | | | 求愛期 | | | |
| 敏感度 | 中 | 大 | 極大 | 大 | 中 | 小 | 中 | | 大 | | | | |
| 月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 |

クマタカのライフサイクル

| 順位 | 騒音レベル | 日付 | 考えられる騒音要因 |
|----|---------|----------------|-----------|
| 1 | 109.7dB | 2025/5/17 6:11 | 風による音 |
| 2 | 109.5dB | 2025/1/8 15:57 | 風による音 |
| 3 | 108.7dB | 2025/4/13 8:27 | 風による音 |
| 4 | 107.2dB | 2025/5/9 13:27 | 風による音 |
| 5 | 106.9dB | 2025/5/10 9:25 | 風による音 |

※6月1日～6月25日：電源不足のためデータ欠測
 7月29日～8月31日：データ容量不足のためデータ欠測

騒音レベルの最大値のZ特性とA特性の結果 (Eペア)

◆動物(希少猛禽類の保全)

調査結果

■令和7年工事(作業)中の調査実施状況とクマタカの反応有無

■Aペア

| No | 工事名称 | 巣Vとの距離(km) | R6 | R7 | | | | | | | | | | 調査地点周辺での工事に対するクマタカの反応 |
|----|--------------------------------------|------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|--|
| | | | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | |
| ② | 本図は、絶滅のおそれのある野生動物を保護する観点から非公開としています。 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 毎月の2～4日間の調査内では、足羽川ダム関連工事に対する異常行動は確認されなかった。 |
| ③ | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| ④ | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| ⑤ | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| ⑥ | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |

■Bペア

| No | 工事名称 | 巣IVとの距離(km) | R6 | R7 | | | | | | | | | | 調査地点周辺での工事に対するクマタカの反応 |
|----|--------------------------------------|-------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|-----------------------|
| | | | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | |
| ⑦ | 本図は、絶滅のおそれのある野生動物を保護する観点から非公開としています。 | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | 毎月の2～4日間の調査内では、足羽川ダム関連工事に対する異常行動は確認されなかった。 | |
| ⑧ | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| ⑨ | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● |
| ⑩ | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑪ | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | |

■Dペア

| No | 工事名称 | 巣IIIとの距離(km) | R6 | R7 | | | | | | | | | | 調査地点周辺での工事に対するクマタカの反応 |
|----|--------------------------------------|--------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|--|
| | | | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | |
| ① | 本図は、絶滅のおそれのある野生動物を保護する観点から非公開としています。 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 毎月の2～4日間の調査内では、足羽川ダム関連工事に対する異常行動は確認されなかった。 |
| ⑩ | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| ⑪ | | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | |

■Eペア

| No | 工事名称 | 巣IIIとの距離(km) | R6 | R7 | | | | | | | | | | 調査地点周辺での工事に対するクマタカの反応 |
|----|--------------------------------------|--------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|--|
| | | | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | |
| ⑫ | 本図は、絶滅のおそれのある野生動物を保護する観点から非公開としています。 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 毎月の2～4日間の調査内では、足羽川ダム関連工事に対する異常行動は確認されなかった。 |
| ⑬ | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |

※: ●工事内容、重機等稼働状況は、定点調査、移動調査時に確認可能な範囲で記録した情報による。

◆令和7年モニタリング調査計画：動物（希少猛禽類の保全）

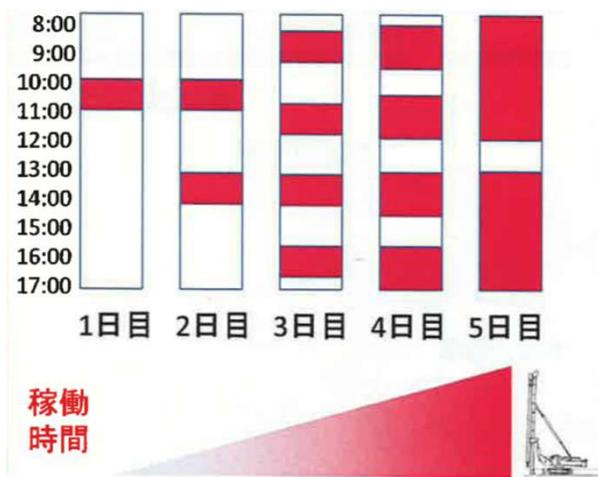
本図は、絶滅のおそれのある野生動物を保護する観点から非公開としています。

6. 保全措置について

●令和7年工事に対するクマタカ的环境保全措置

- クマタカの繁殖期に配慮して工事を実施する。
- 工事中のクマタカの繁殖状況を確認、調査結果と工事状況とのつきあわせにて、クマタカの忌避行動の有無を確認
- クマタカの忌避行動を確認した場合、必要に応じて工事の休止等のコンディショニングを検討する予定としたが、令和7年は足羽川ダム関連工事に対して反応がみられなかったため、これらの保全措置は実施していない。

【コンディショニングのイメージ】



営巣木

近隣の建設発生土処理場

建設発生土

遠方の建設発生土処理場



繁殖期には遠方に建設発生土を運搬

段階的に工事規模を拡大させる

第1回足羽川ダム環境モニタリング委員会資料を一部改変

1. 保全対象種の概要

■アジメドジョウ

■重要性

- ・「環境省レッドリスト」: 絶滅危惧Ⅱ類
- ・「福井県レッドデータブック」: 県域絶滅危惧Ⅱ類

■分布

- ・中部及び近畿地方の府県に分布する。
- ・日本特産である。福井県では、九頭竜川水系や河野川、笙の川に分布するが、年々生息数は減少している。

■生態

- ・河川の上・中流域の平瀬の礫の間に生息し、秋には上流に移動し、**晩秋は伏流水中に潜り、越冬する。**
- ・産卵期は冬又は春と推定される。水温9℃で17日目に孵化する。**稚魚は産卵床から5~6月に現れ、礫底で生活を始める。**



アジメドジョウ
(H30.7.10 [redacted]にて撮影)

2. 調査方法

- ・現地調査では、エレクトロフィッシャー(電撃捕漁器)によりアジメドジョウを捕獲し確認位置、個体数を記録した。捕獲面積は1回当たり1m²程度とし、各地点の瀬淵の区分毎に面積に応じて2~10回程度実施した。

本図は、絶滅のおそれのある野生動物を保護する観点から非公開としています。

エレクトロフィッシャー使用状況
(R7.8.21 [REDACTED]にて撮影)

3. 実施状況

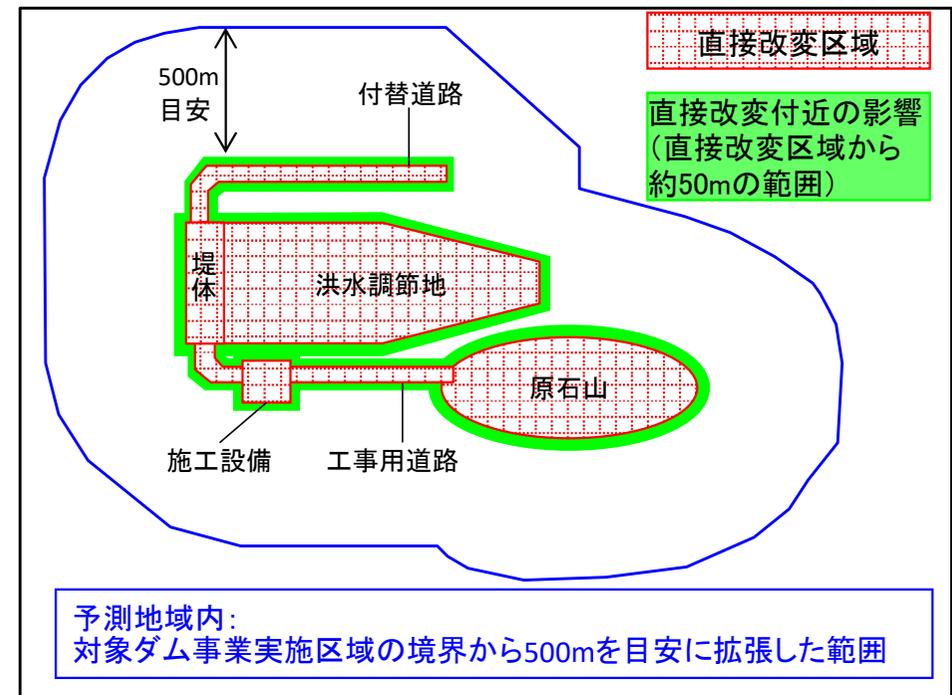
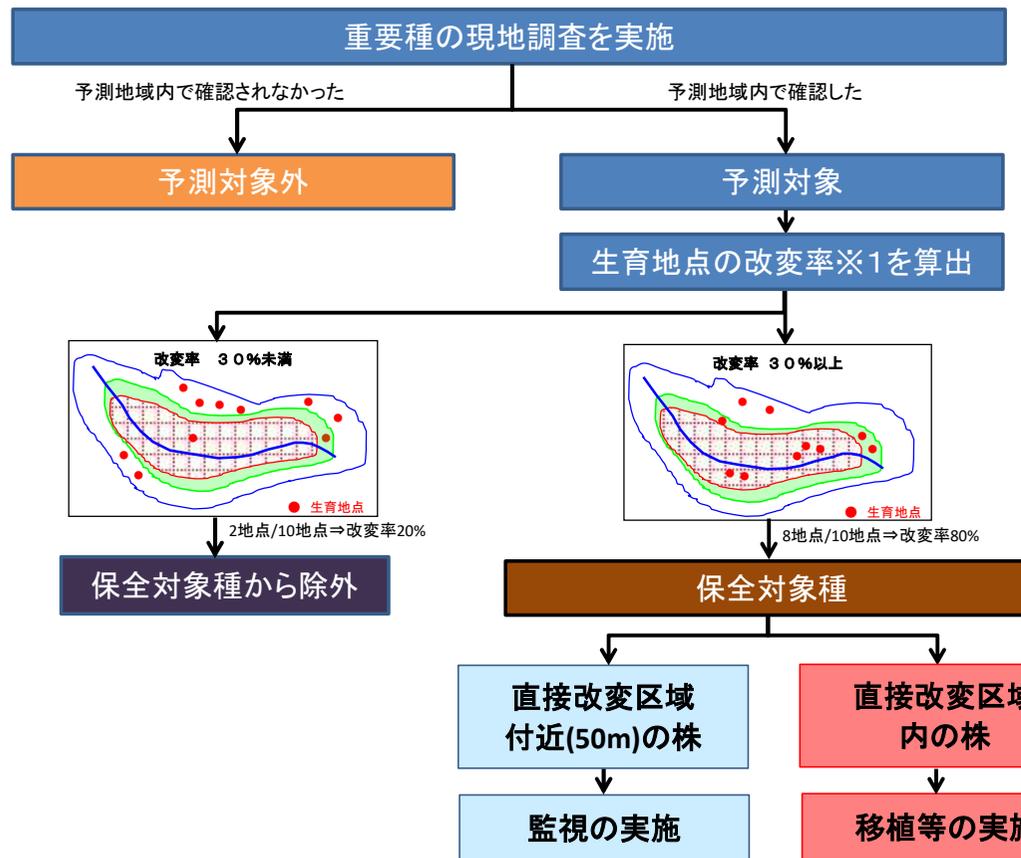
| 調査内容 | 調査実施日 | 調査地点(河川名) |
|----------------|-----------|---|
| 生息状況調査 (R7) | 令和7年8月19日 | ・伏-6地点調査([REDACTED]周辺) |
| | 令和7年8月20日 | ・合-15地点調査([REDACTED]) ・合-7地点([REDACTED]) |
| | 令和7年8月21日 | ・合-12([REDACTED]) |

1. 保全対象種の選定と保全措置方法の考え方

下図は、評価書時点の影響予測の考え方を整理したもので、評価書において本フローを基に保全対象種11種が選定されている。

本フローに基づき選定された保全対象種については、保全措置を実施することとされている。保全措置は、直接改変による影響が予測された種については移植や播種、直接改変区域から約50mの範囲は監視を実施する。

また、保全対象種(11種)以外の重要な種についても下図フローに基づき設定した。



環境保全対象種の選定と保全措置方法の設定方法※2

※1: 改変率: (事業にて直接改変される生育地点数 + 直接改変付近50mの生育地点数) / 予測地域内で確認した生育地点数

※2: 第3回足羽川ダム環境モニタリング委員会資料(平成28年3月9日)を一部更新

2. 令和7年 保全措置(移植後のモニタリング)

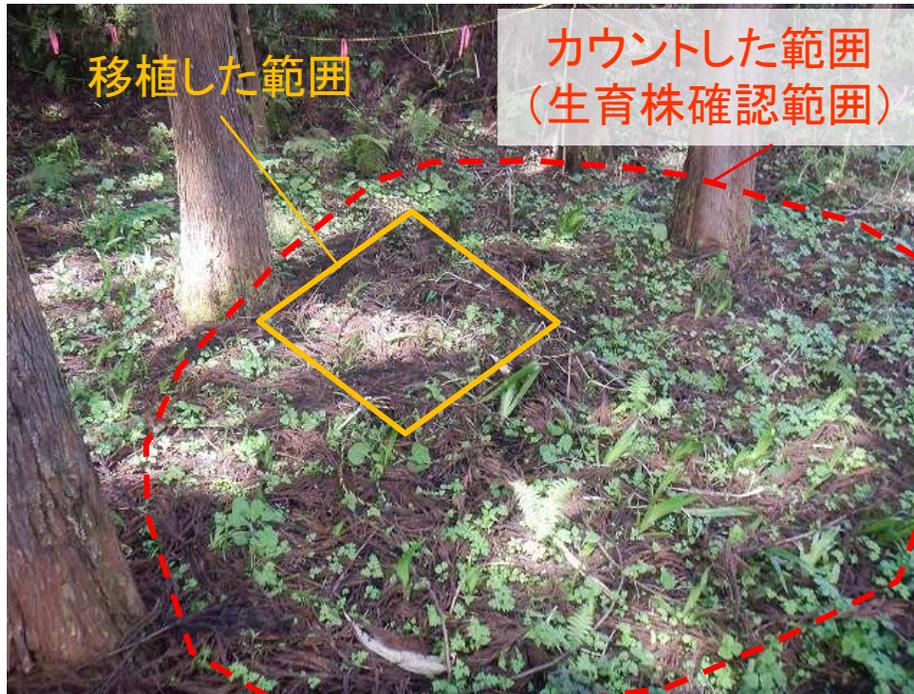
(1) 移植後のモニタリング日程

平成26年度～令和6年度の保全措置実施箇所(移植地)において、対象種の花期などに実施

| 令和7年モニタリング実施日 | | 4月24日～25日 | 4月30日～5月1日、2日 | 5月12日 | 5月28日 | 8月19日 | 10月9日 | 回数 |
|---------------|-------------|--------------|---------------|-------|-------|-------|-------|----|
| | | 対象種名・移植年 | | | | | | |
| ヤマシャクヤク | H29 | | | 花期 | | | | 1 |
| | H30 | | | 花期 | | | | 1 |
| イワウメヅル | H26 | | | | 生育期 | | | 1 |
| | H28 | | | | 生育期 | | | 1 |
| | H29 | | | | 生育期 | | | 1 |
| | H30 | | | | 生育期 | | | 1 |
| | R1 | | | | 生育期 | | | 1 |
| エゾナニワズ | H28 | | 花期 | | | | | 1 |
| | H29 | | 花期 | | | | | 1 |
| | H30 | | 花期 | | | | | 1 |
| | R1 | | 花期 | | | | | 1 |
| ミヤマタゴボウ | R4 | | | 花期 | | | | 1 |
| カタイノデ | H28 | | | | 生育期 | | | 1 |
| レンブクソウ | H27 | | | | 花期 | | | 1 |
| | H28 | | | | 花期 | | | 1 |
| | R1 | | | | 花期 | | | 1 |
| ヒメザゼンソウ | H27 | 生育期 | | | | | | 1 |
| | H28 | 生育期 | | | | | | 1 |
| | H29 | 生育期 | | | | | | 1 |
| ノダイオウ | H28 | | 生育期 | | | | | 1 |
| | H29 | | 生育期 | | | | | 1 |
| | H30 | | 生育期 | | | | | 1 |
| | R1 | | 生育期 | | | | | 1 |
| ナベナ | R3 | | | | 生育期 | | | 1 |
| エビネ | R6 | | | | 花期 | | | 3 |
| ナツエビネ | R2 | | | | 生育期 | | | 1 |
| サルメンエビネ | R2 | | | | 花期 | | | 1 |
| 湿地性植物 | ミゾハコベ | H26・27・28・30 | — | | | 花期 | 果期 | 2 |
| | ミズマツバ、シャジクモ | H26・27・28 | — | | | 花期 | 果期 | 2 |
| | アブノメ | H26・28 | — | | | 花期 | 果期 | 2 |
| | イチヨウウキゴケ | H26・27 | — | | | 花期 | 果期 | 2 |

2. 令和7年 保全措置(移植後のモニタリング)

(2) レンブクソウ、ナベナ、湿地性植物の株数カウントについて



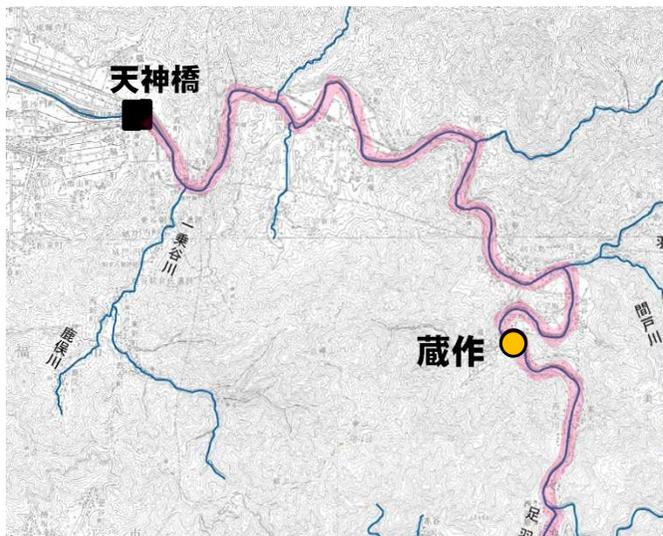
レンブクソウ: 移植箇所及びその近傍で
生育を確認した株をカウント(写真は代表例)

本図は、絶滅のおそれのある野生植物を
保護する観点から非公開としています。

湿地性植物: 湿地整備箇所内で確認した株数をカウント
ナベナ: 株移植及び播種した箇所の範囲内で確認した株
をカウント

1.水環境の調査結果

- 生活環境項目について、いずれの地点も環境基準を満足している。
- その他重金属を含む健康項目等についても環境基準値を満足している。



水質調査実施日

| 令和6年 | | | | | | | | | | | | |
|------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 回 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 調査日 | 1/9 (木) | 2/12 (水) | 3/7 (金) | 4/11 (金) | 5/14 (水) | 6/6 (金) | 7/4 (金) | 8/6 (水) | 9/12 (金) | 10/3 (金) | 11/7 (金) | 12/9 (火) |

水質分析項目及び回数

| 調査項目 | 分析項目 | ダム下流河川 | | | | ダム洪水調節地上流端 | | 分水堰 |
|--|---------|--------|-----|----|-----|------------|------|-----|
| | | 部子川 | 足羽川 | | | 部子川 | 金見谷川 | 水海川 |
| | | 小畑 | 蔵作 | 横越 | 持越※ | 大本 | 金見谷 | 水海 |
| 土砂による水の濁り 水温の変化 水素イオン濃度 溶存酸素量 富栄養化 | 流量 | 12回 | 4回 | 4回 | 4回 | 10回 | 10回 | 12回 |
| | SS | | | | | | | |
| | 水温 | | | | | | | |
| | pH | | | | | | | |
| | DO | | | | | | | |
| 重金属類等 | BOD | 2回 | - | - | - | - | - | 2回 |
| | COD | | | | | | | |
| | クロロフィルa | | | | | | | |
| | 総窒素 | | | | | | | |
| | 総リン | | | | | | | |
| カドミウム | 2回 | - | - | - | - | - | 2回 | |
| 鉛 | | | | | | | | |
| 鉄 | | | | | | | | |
| マンガン | | | | | | | | |
| その他(健康項目等) | | | | | | | | |

(年間調査回数)

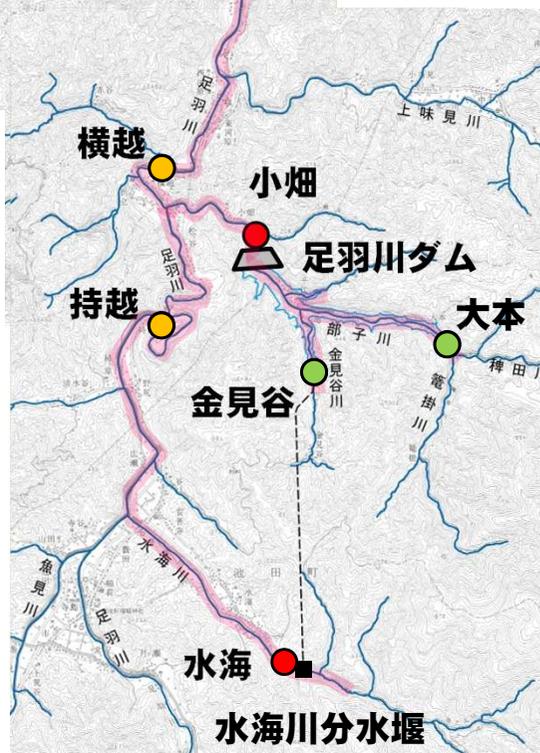
【工事中】

- : 年12回※1
- : 年12回※2
- : 年4回

※1 重金属類等の項目を、年2回で実施

※2 平成31年4月より、年12回で実施

調査地点



- ※ 天神橋は、県が環境基準地点として、監視。
- ※ 持越地点は、足羽川部子川合流前の足羽川の河川水質の状況を確認する地点としている。

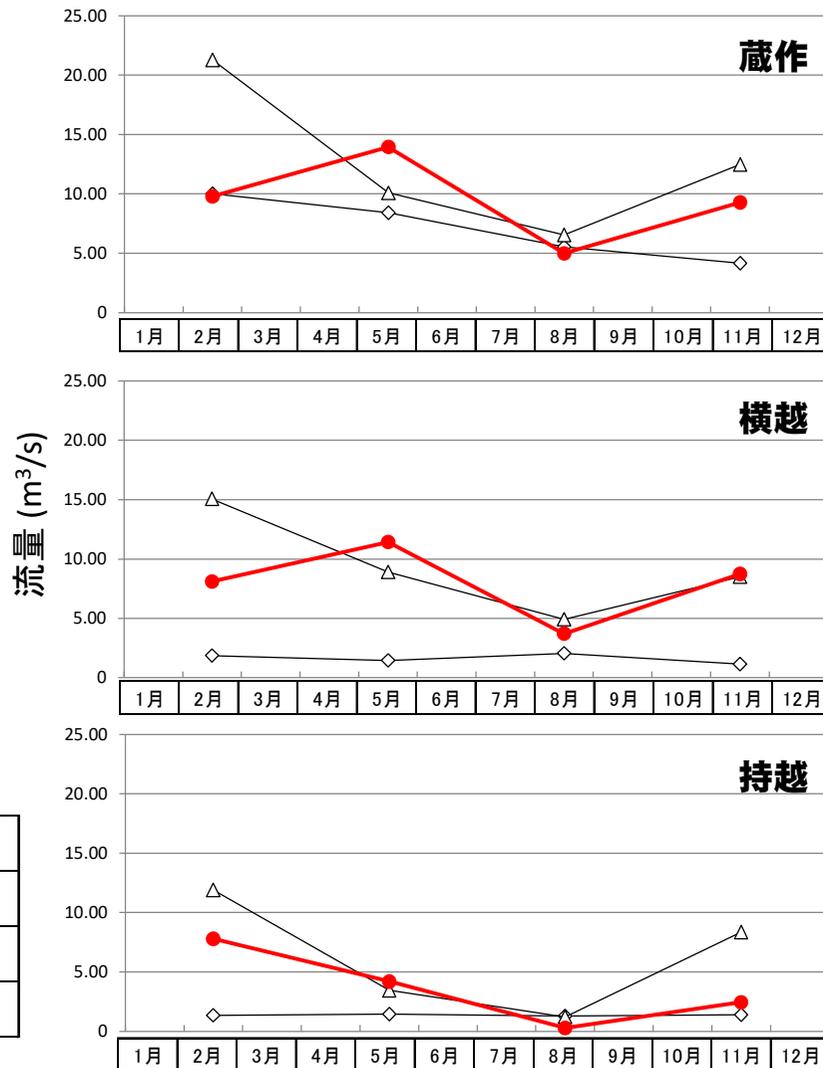
◆水環境（水環境のモニタリング）

調査結果

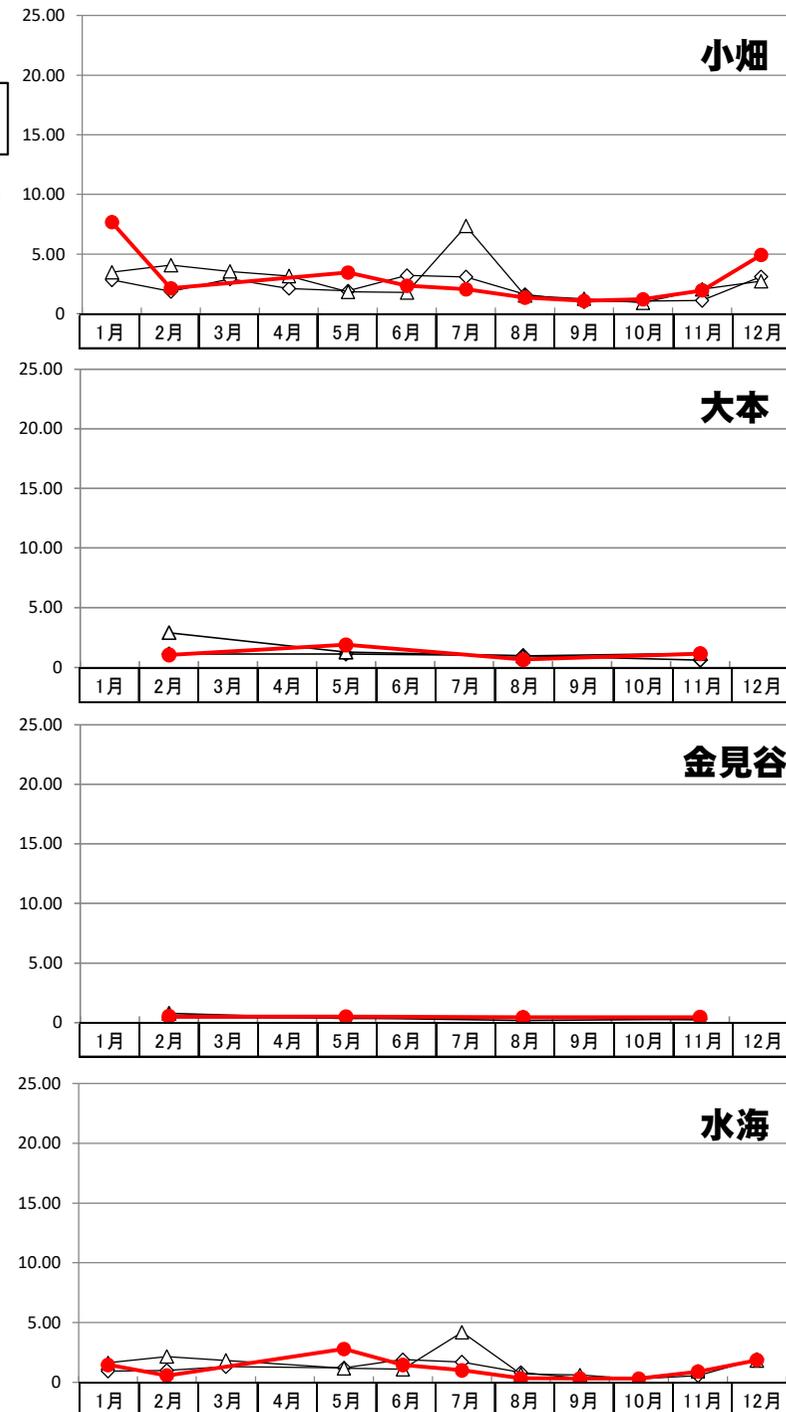
(1) 流量

流量は、例年との比較の結果、特異値はなかった。

※1:各地点の流量は流速計等を用い、現地調査により算定した値である。

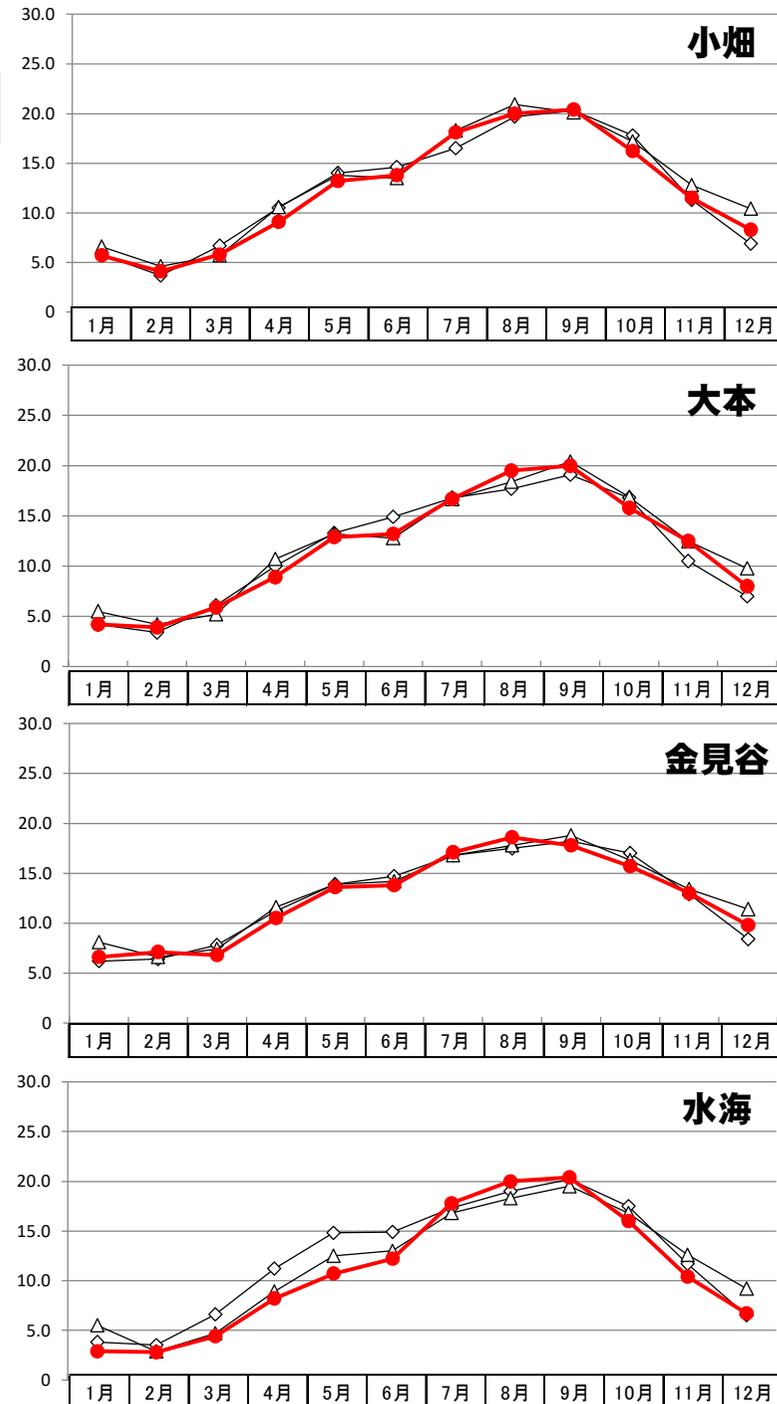
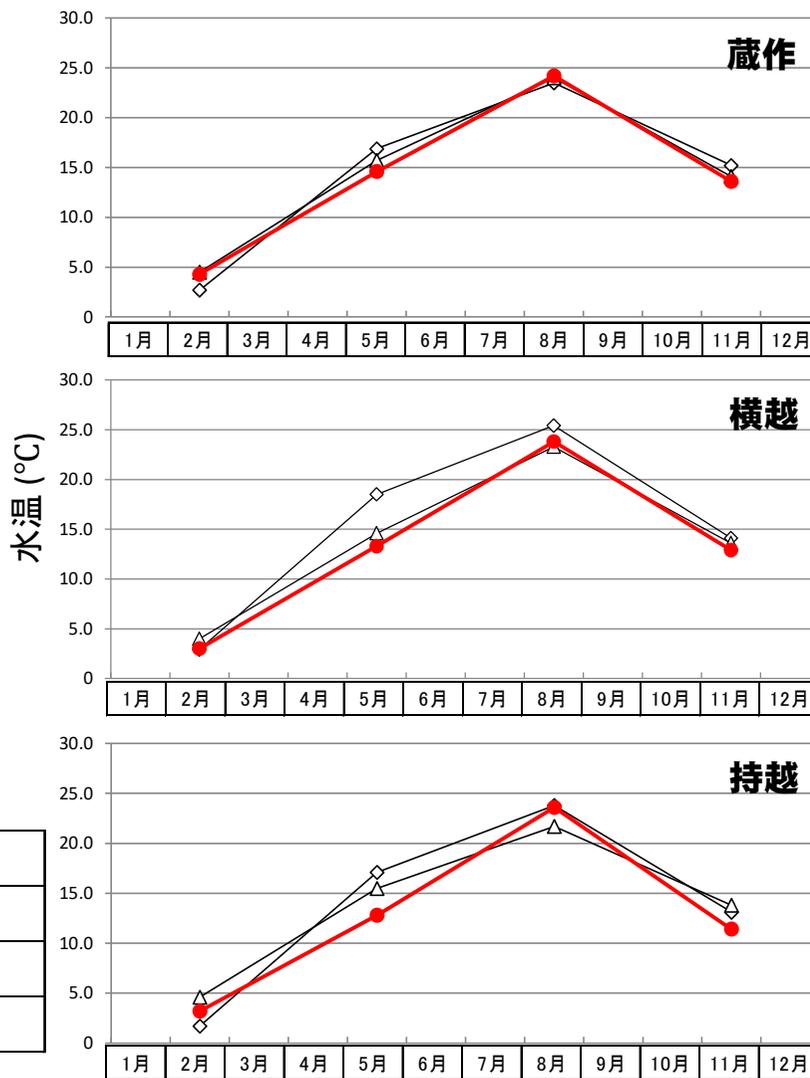


| 凡例 | |
|----|----|
| ◇ | R5 |
| △ | R6 |
| ● | R7 |



(2)水温

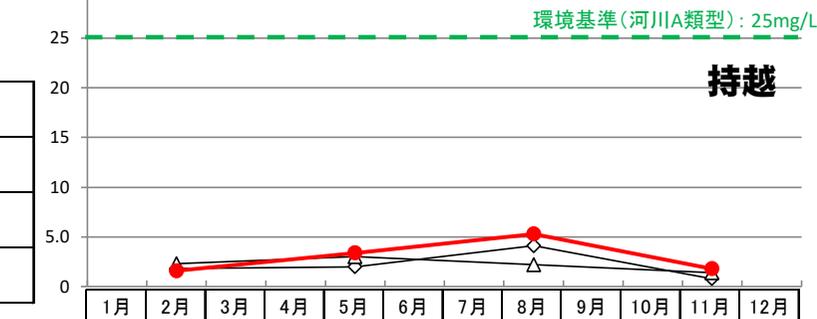
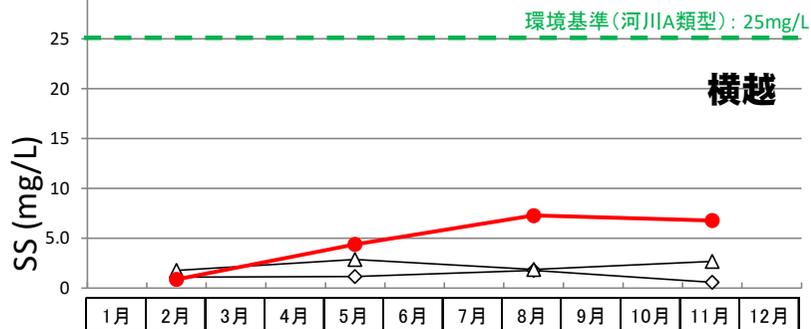
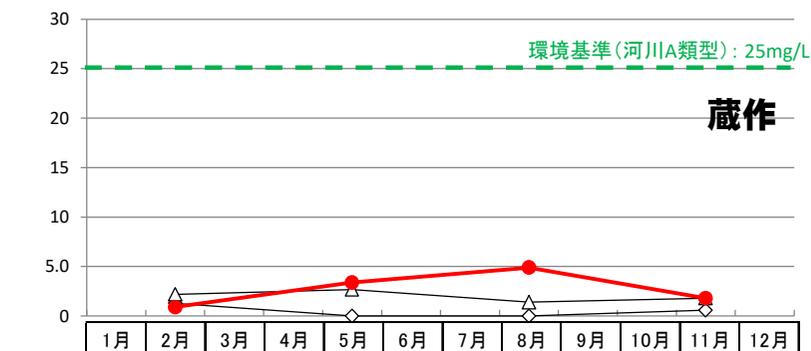
水温は、例年との比較の結果、特異値はなかった。



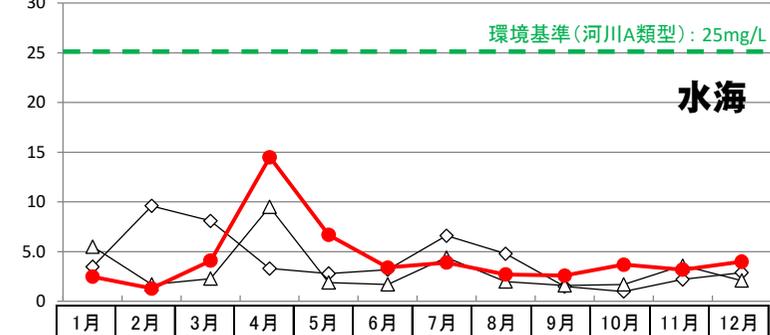
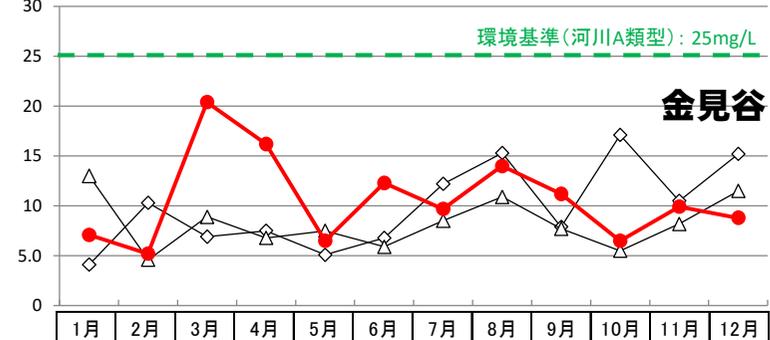
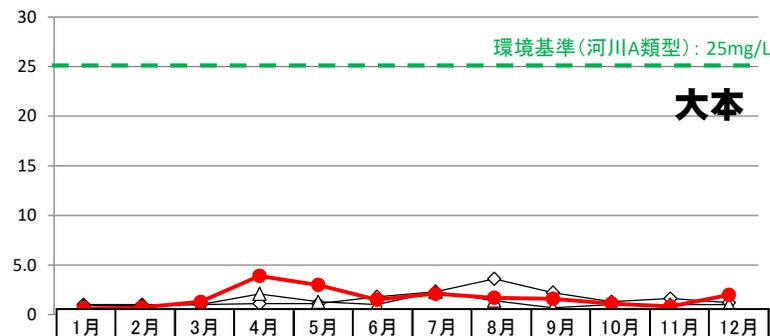
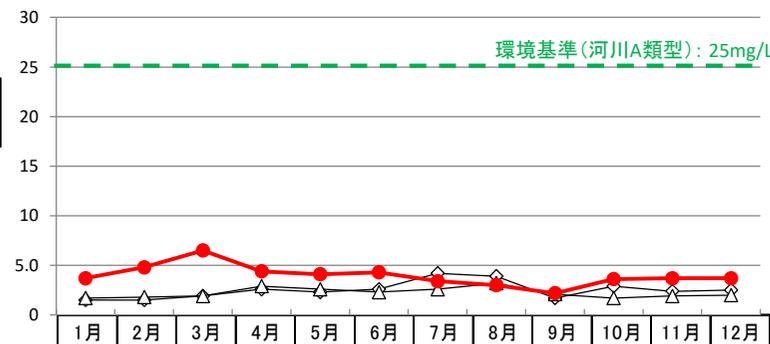
| 凡例 | |
|----|----|
| ◇ | R5 |
| △ | R6 |
| ● | R7 |

(3) 土砂による水の濁り(SS)

土砂による水の濁り(SS)は、全地点で環境基準を満足している。

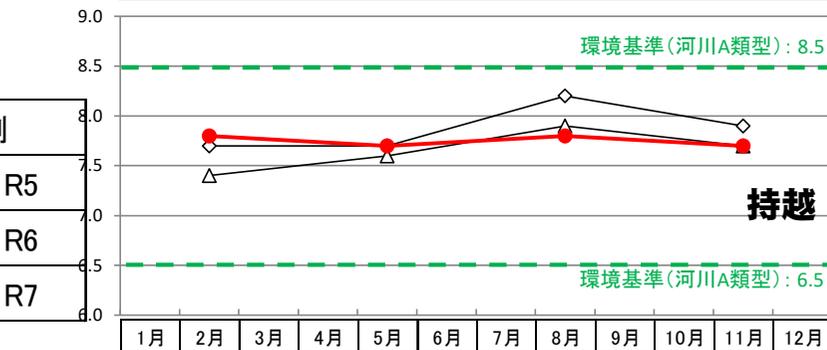
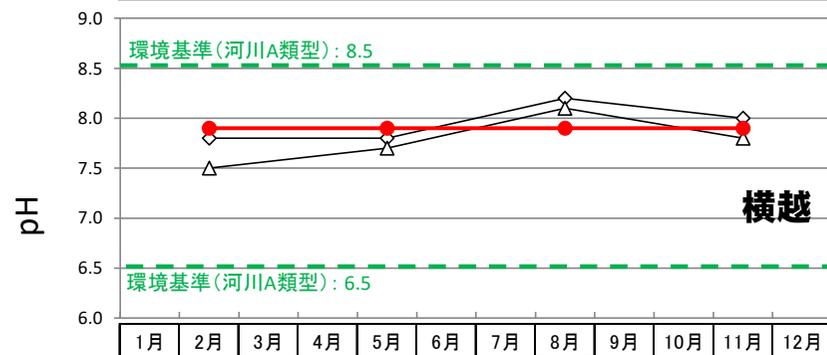
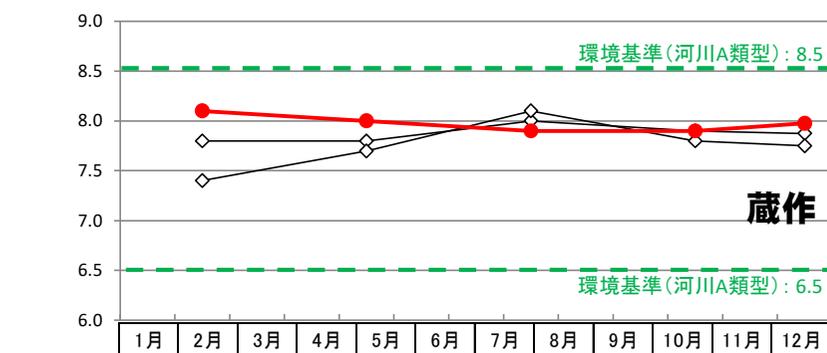


| 凡例 | |
|----|----|
| ◇ | R5 |
| △ | R6 |
| ● | R7 |

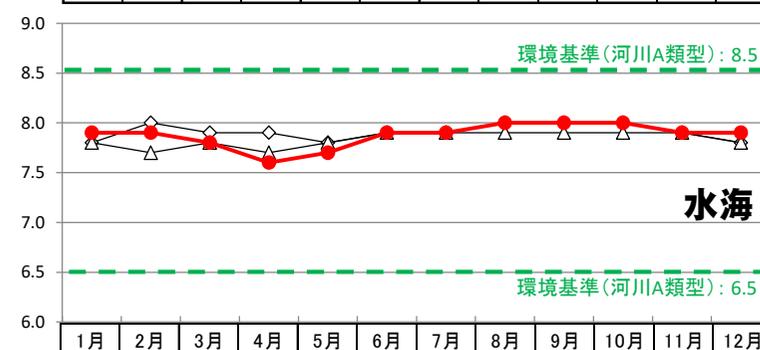
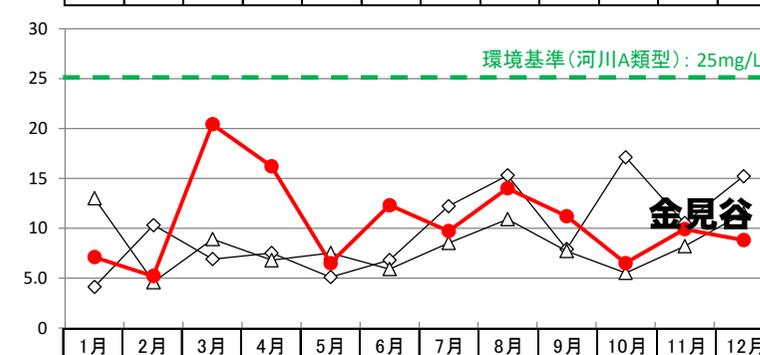
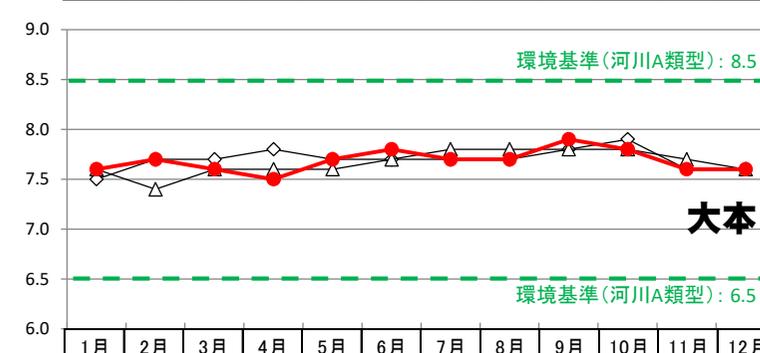
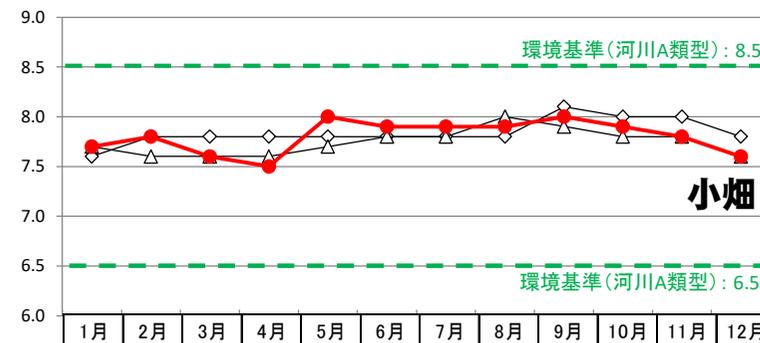


(4)水素イオン濃度(pH)

水素イオン濃度(pH)は全地点で環境基準を満足している。

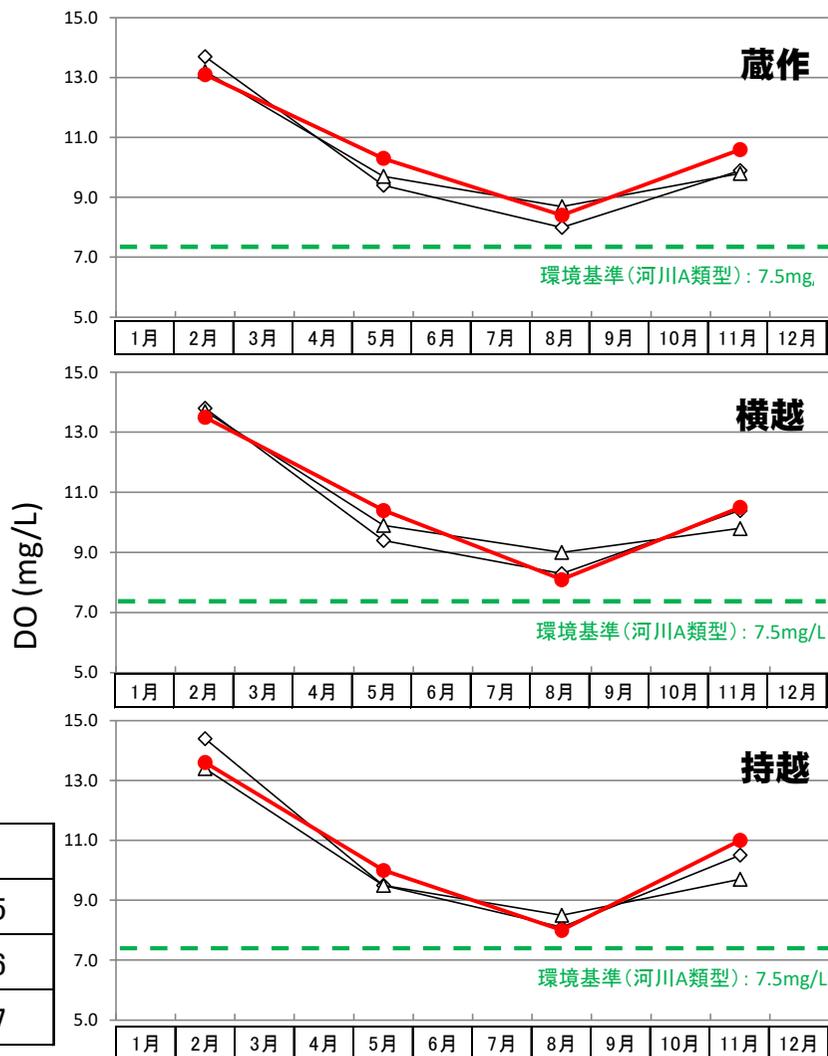


| 凡例 | |
|----|----|
| ◇ | R5 |
| △ | R6 |
| ● | R7 |

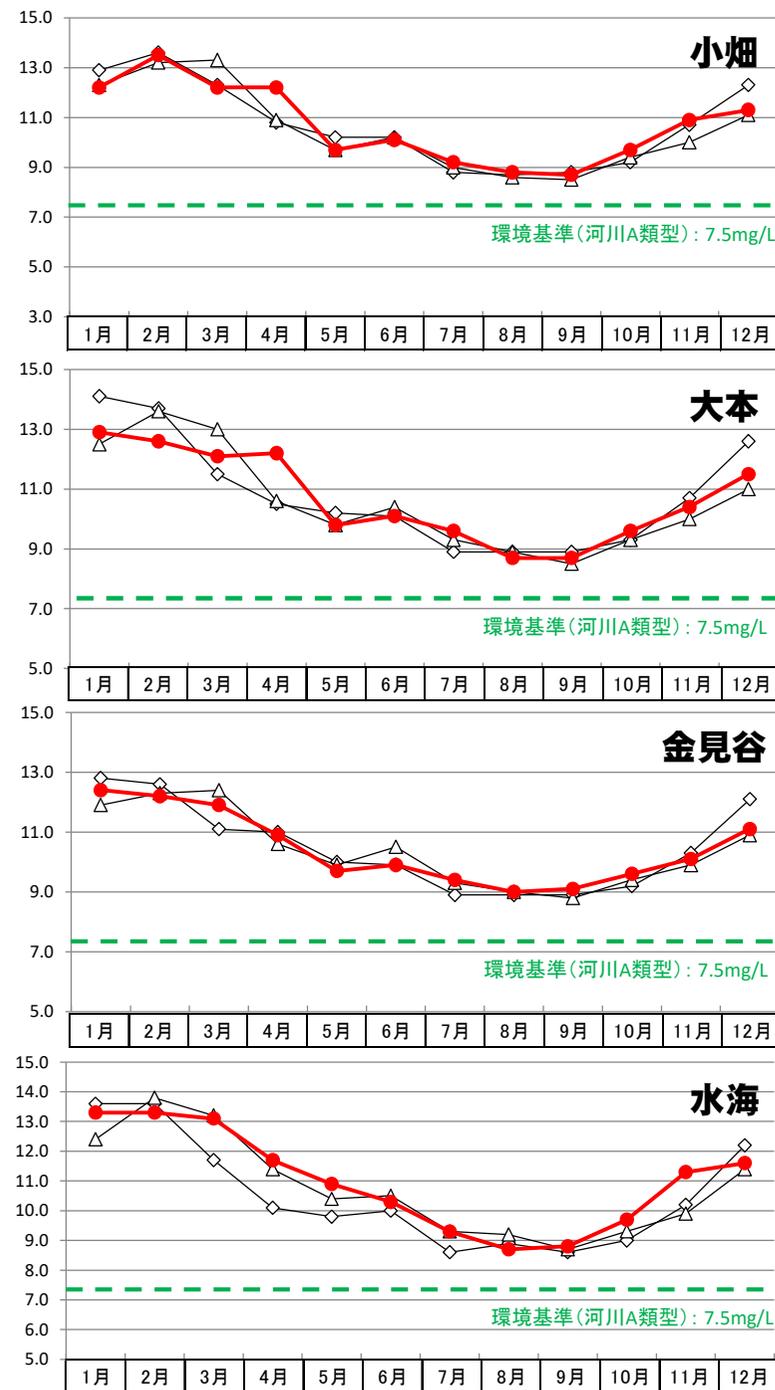


(5) 溶存酸素量(DO)

溶存酸素量(DO)は、全地点で環境基準を満足している。

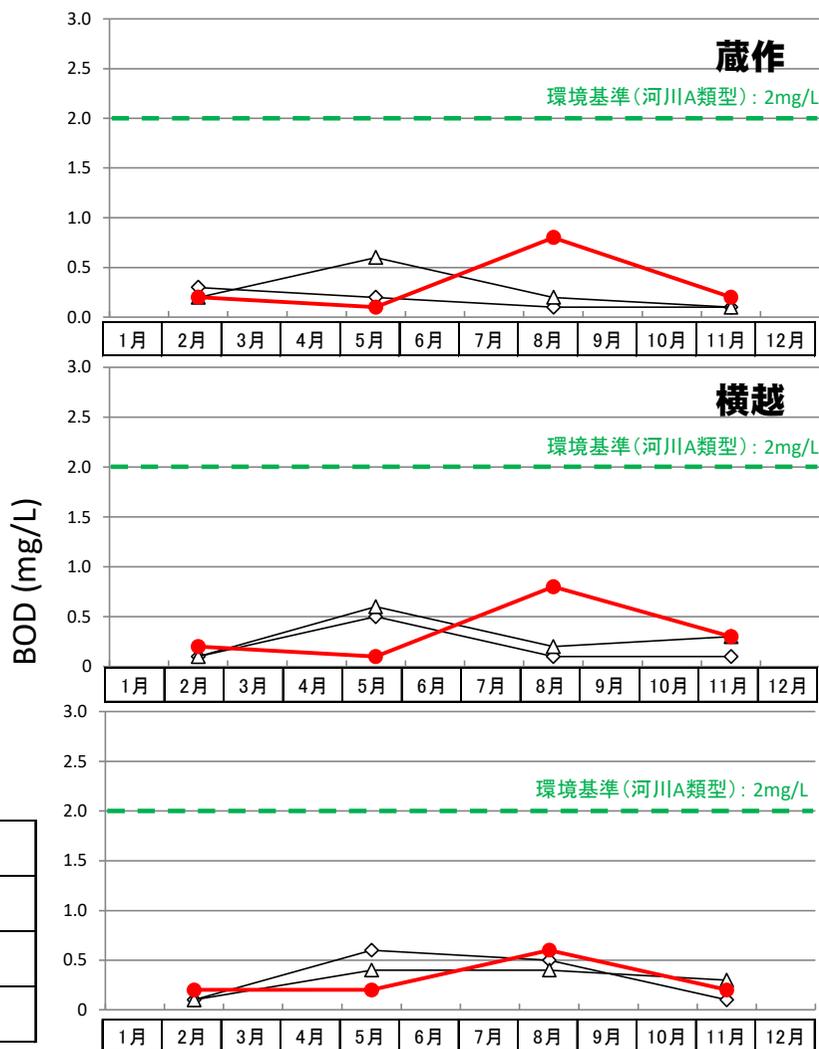


| 凡例 | |
|----|----|
| ◇ | R5 |
| △ | R6 |
| ● | R7 |

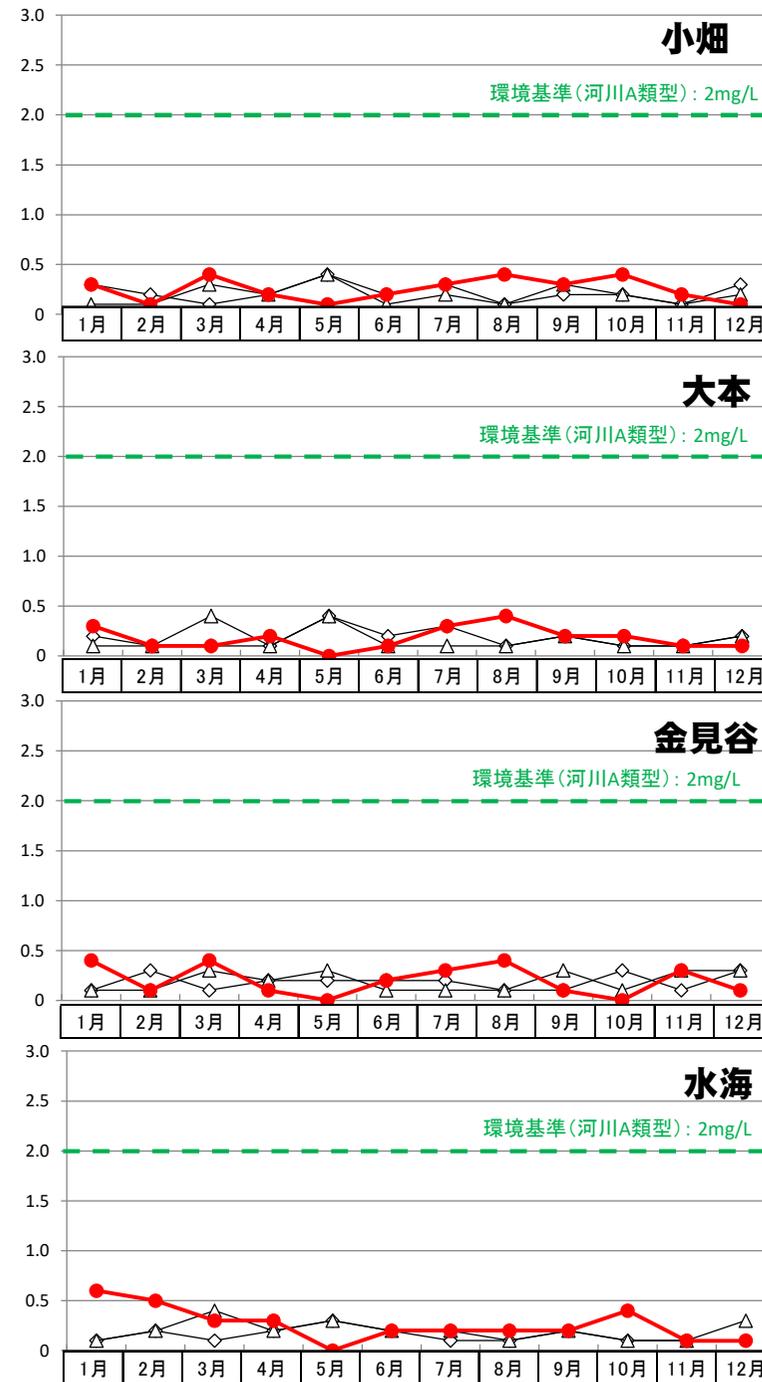


(6)富栄養化(BOD)

富栄養化(BOD)は、全地点で環境基準を満足している。

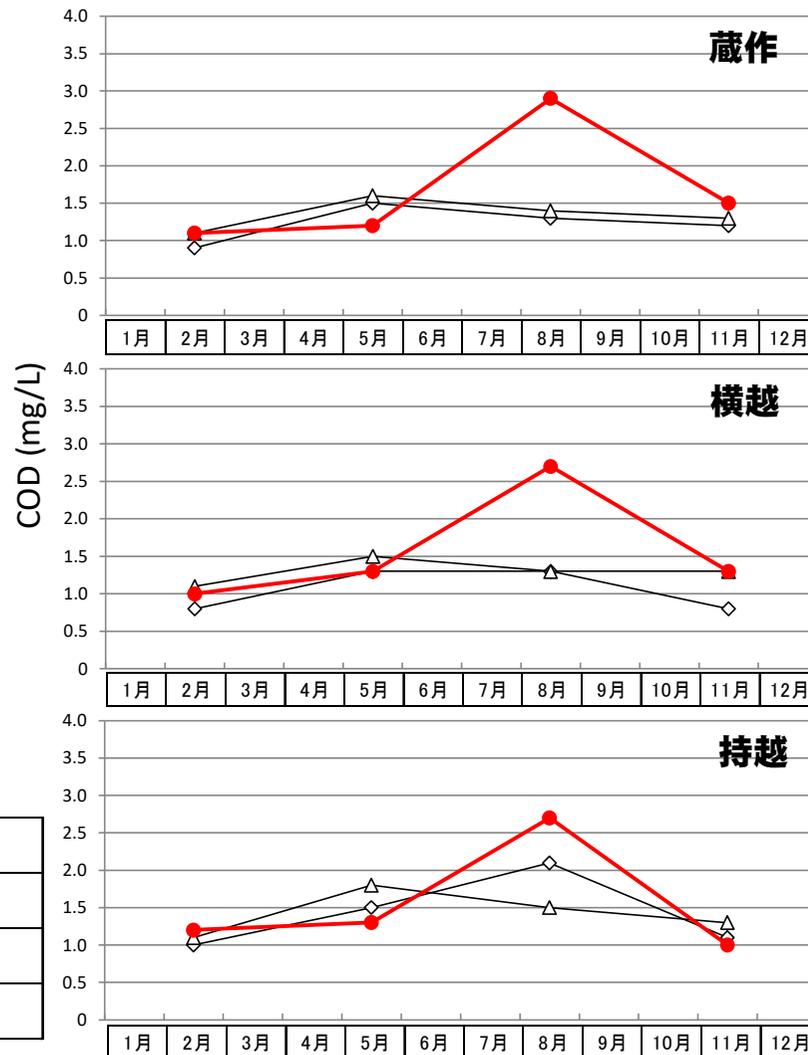


| 凡例 | |
|----|----|
| ◇ | R5 |
| △ | R6 |
| ● | R7 |

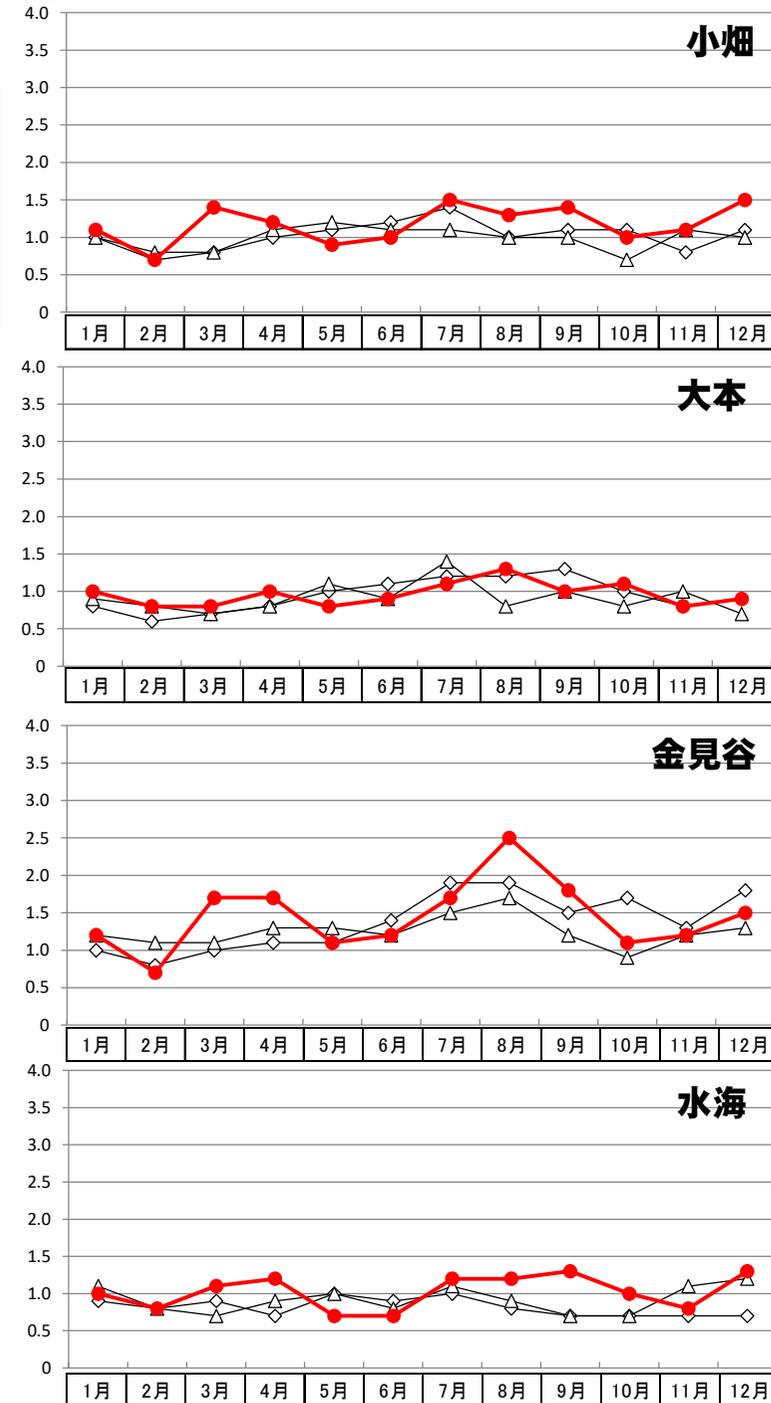


(7)富栄養化(COD)

- ・富栄養化(COD)について、例年との比較の結果、8月の蔵作、横越、持越でやや高い値となったが、7月中旬から調査日前日までほとんど降雨が無い状態が続いていた所に、調査日前日に一時的に強い雨が降ったことによる影響と考えられる。
- ・それ以外では特異値はなかった。

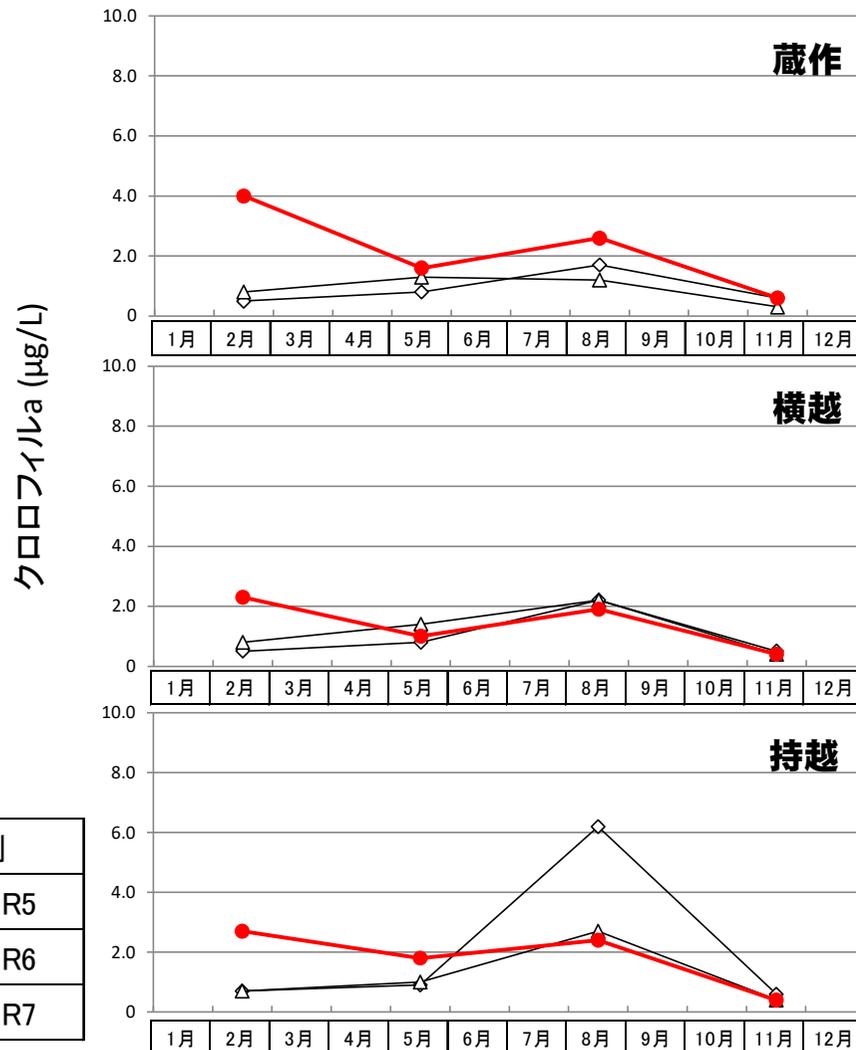


| 凡例 | |
|----|----|
| ◇ | R5 |
| △ | R6 |
| ● | R7 |

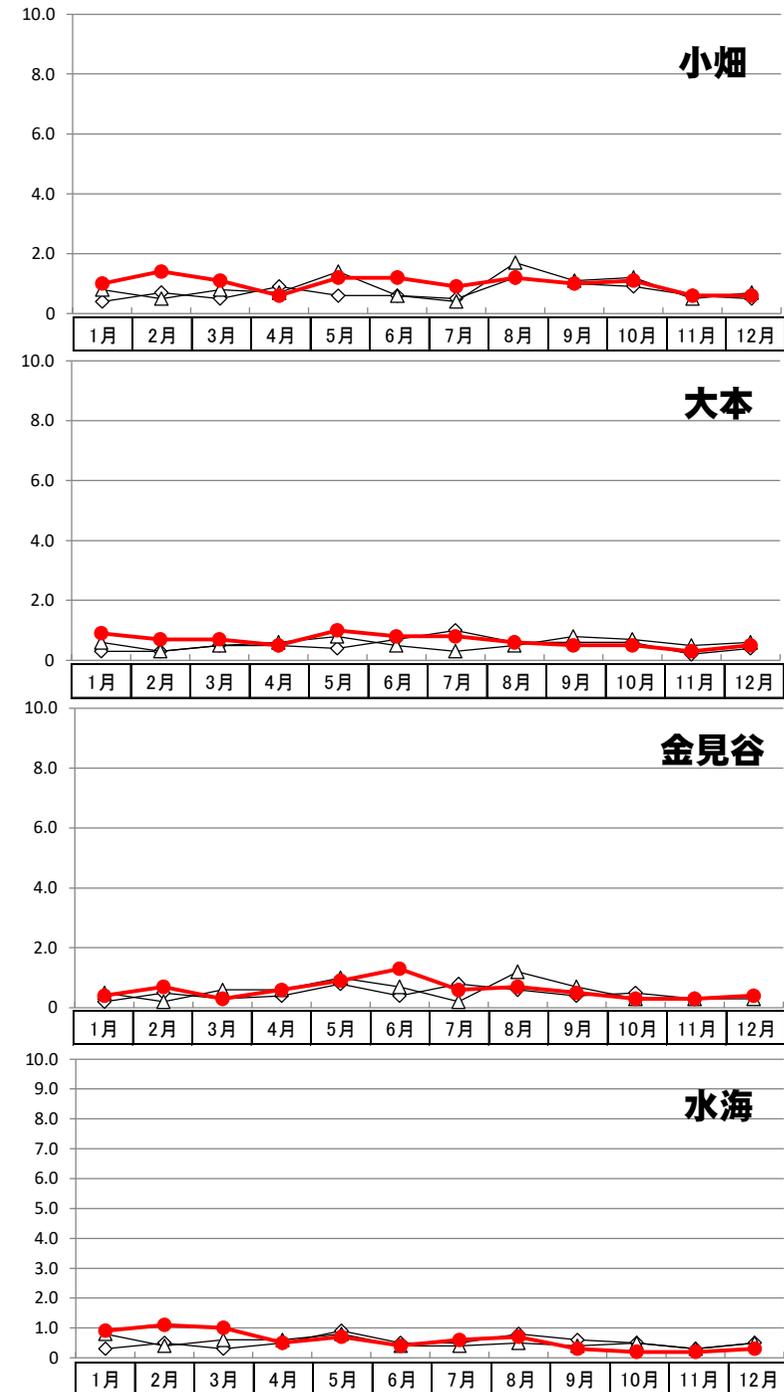


(8)富栄養化(クロロフィルa)

富栄養化(クロロフィルa)は、例年との比較の結果、特異値はなかった。

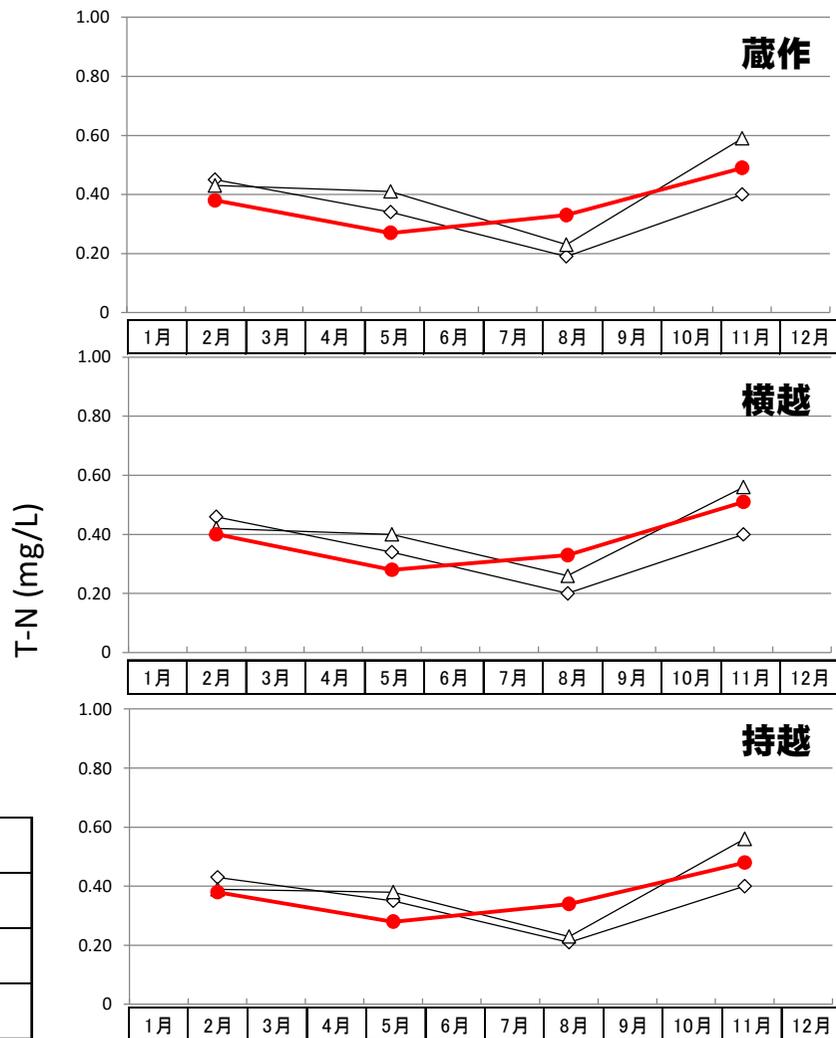


| | |
|---|----|
| ◇ | R5 |
| △ | R6 |
| ● | R7 |

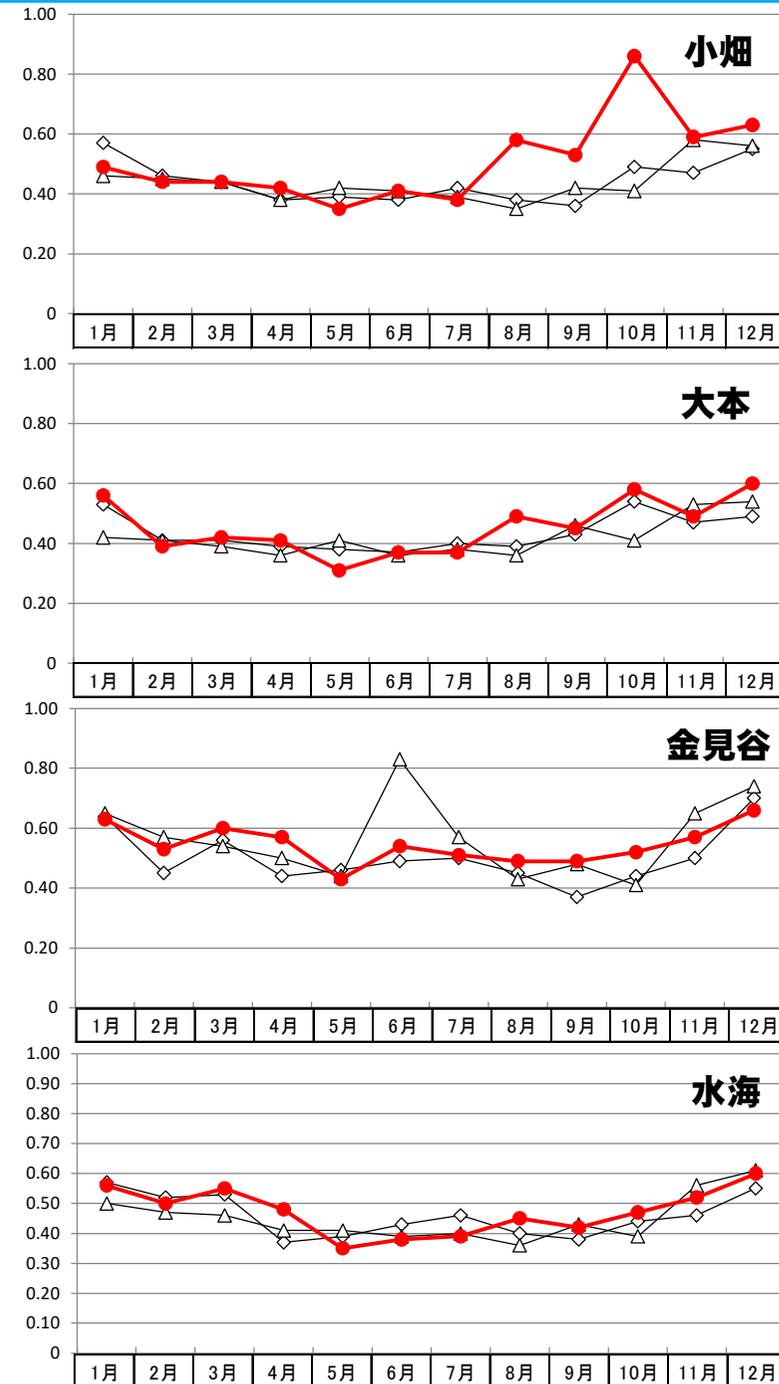


(9)富栄養化(総窒素:T-N)

- ・富栄養化(総窒素:T-N)について、例年との比較の結果、10月の小畑において過年度より高い値となり、のちの調査でダム堤体工事の影響の可能性が考えられたが、11月には低下しており、一時的な変化であったと考えられる。
- ・それ以外では特異値はなかった。

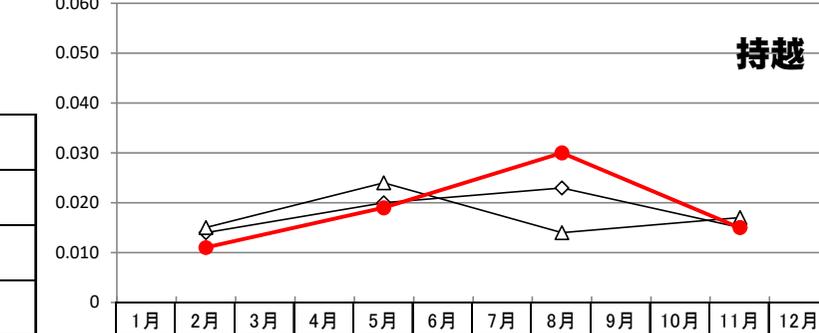
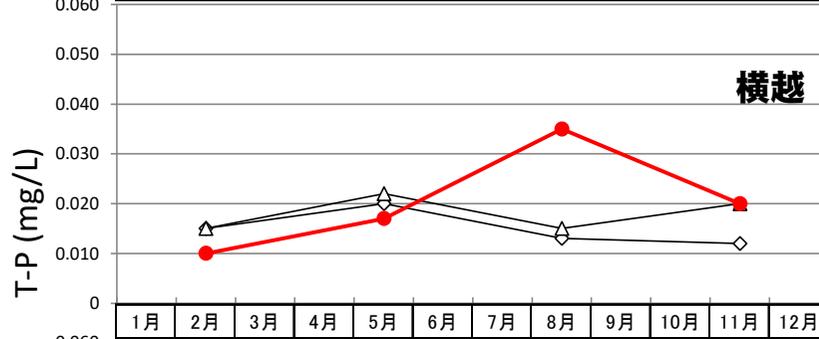
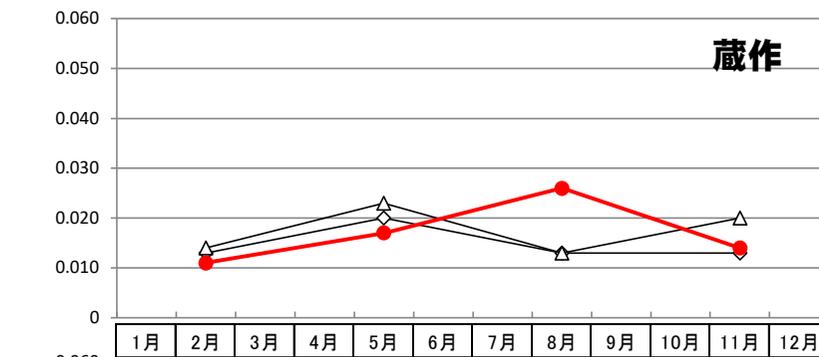


| 凡例 | |
|----|----|
| ◇ | R5 |
| △ | R6 |
| ● | R7 |

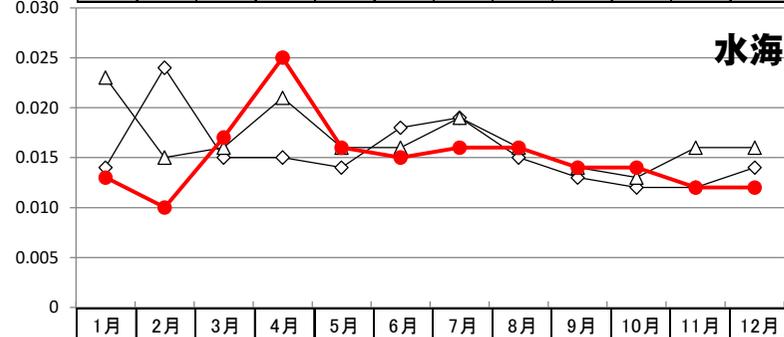
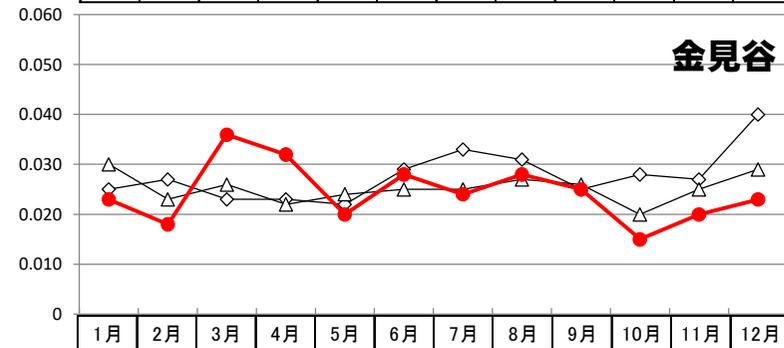
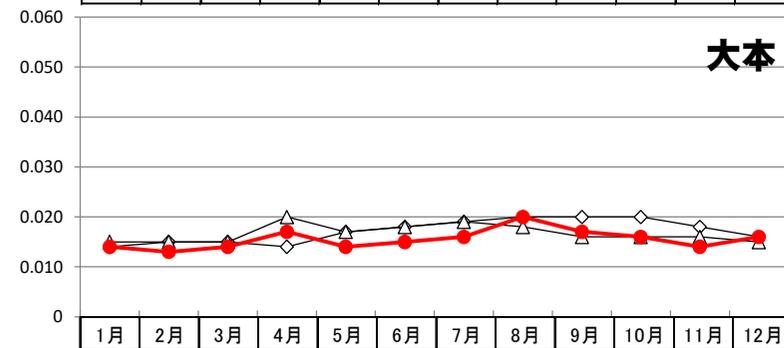
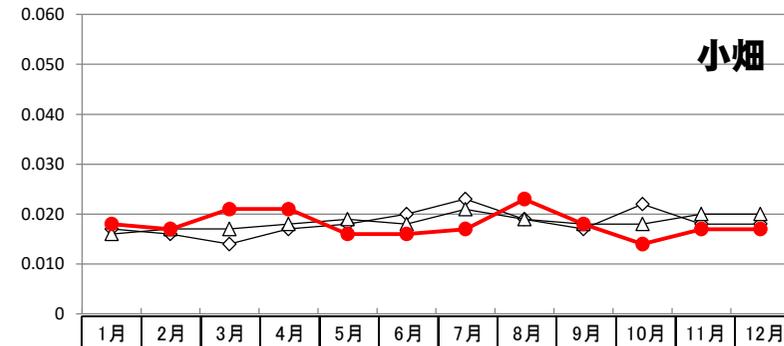


(10)富栄養化(総リン:T-P)

- ・富栄養化(総リン:T-P)について、例年との比較の結果、8月の横越で過年度より高い値となったが、7月中旬から調査日前日までほとんど降雨が無い状態が続いていた所に、調査日前日に一時的に強い雨が降ったことによる影響と考えられる。
- ・それ以外では特異値はなかった。



| 凡例 | |
|----|----|
| ◇ | R5 |
| △ | R6 |
| ● | R7 |



◆地域を特徴づける生態系の保全に関するモニタリング調査計画

地域を特徴づける生態系の保全に関するモニタリング実施方針

| 項目 | モニタリング実施方針 | |
|---------------------|---|---|
| 前提条件(工事計画等) | <ul style="list-style-type: none"> ・ダム堤体掘削・本体打設から試験湛水前の期間に、各調査項目の2巡目を実施。 →令和2年～令和9年の8年間で改変直後の生態系を把握する必要あり。 ・ダム堤体掘削は令和2年秋に着手。 →工事实施箇所に応じた地点設置が必要である。 ・モニタリング調査は、調査地点の設定根拠や評価手法等を整理して実施する。 →大規模改変前調査の地点・手法を踏襲。 ・今後の工事進捗に伴う「地域を特徴づける生態系の保全」のために、継続的な調査計画を策定。 | |
| 調査する情報(地域を特徴づける生態系) | 地域を特徴づける生態系の保全に関するモニタリング項目は、下記の中から適切な項目を選定する。 | |
| | 全域 | <ul style="list-style-type: none"> ・生息生育環境の状況(植生分布状況) ・生息生育環境の状況(河川形状) ・河川環境基図作成 |
| | 陸域 | <ul style="list-style-type: none"> ・生息生育環境の状況(植物群落構造) ・生息生育する生物群集(植物(種子シダ植物)、鳥類、両生類、爬虫類、哺乳類、昆虫類、クモ類、陸産貝類※1、蘚苔類※1、大型菌類※1等) |
| | 河川域 | <ul style="list-style-type: none"> ・生息生育環境の状況(河川横断植生、河床横断、河床材料) ・生息生育する生物群集(鳥類、魚類、底生動物、付着藻類、種子シダ植物、蘚苔類等) |
| 調査スケジュール | <p>令和2年～令和9年の8年間ですべての調査項目を実施するため、以下のスケジュールとする。</p> <p>令和2年～令和5年 地域を特徴づける生態系の保全に関するモニタリング調査(陸域調査)</p> <p>令和4年～令和8年 地域を特徴づける生態系の保全に関するモニタリング調査(河川域調査)</p> | |

※1モニタリングは、河川水辺の国勢調査項目を標準とする。ただし、該当しない「付着藻類」についても底生動物と併せて実施するが、「陸産貝類」、「蘚苔類」、「大型菌類」はモニタリング調査の対象としない。

◆地域を特徴づける生態系の保全に関するモニタリング調査計画

(平成27年～令和元年)工事前調査スケジュール

平成29年～令和元年で実施済

| 調査項目 | | | 平成27年 (1月～12月) | 平成28年 (1月～12月) | 平成29年 (1月～12月) | 平成30年 (1月～12月) | 平成31(令和 元)年 (1月～12月) |
|--------------------------------|---------|--------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|
| 地域を 特徴づ ける生 態系の 保全 | 陸域 | 陸域環境(植物群落構造) | - | - | ○ | ○ | ○ |
| | | 植物(種子シダ植物相) | - | - | ○ | ○ | ○ |
| | | 鳥類 | - | - | ○ | ○ | ○ |
| | | 両生類・爬虫類・哺乳類 | - | - | ○ | ○ | ○ |
| | | 陸上昆虫類 | - | - | ○ | ○ | ○ |
| | | クモ類 | - | - | ○ | ○ | ○ |
| | 河川 域 | 河川環境(河床材料) | ○ | - | - | - | - |
| | | 河川環境(河川横断植生) | - | ○ | - | - | - |
| | | 植物(種子シダ植物相) | - | ○ | - | - | - |
| | | 鳥類 | - | ○ | - | - | - |
| | | 魚類 | ○ | - | - | - | - |
| | | 底生動物 | ○ | - | - | - | - |
| | | 付着藻類 | ○ | - | - | - | - |

平成27年～28年完了

◆地域を特徴づける生態系の保全に関するモニタリング調査計画

(令和2年～令和8年)大規模改変中の調査スケジュール

| 調査項目 | | | 令和2年 (1月～12月) | 令和3年 (1月～12月) | 令和4年 (1月～12月) | 令和5年 (1月～12月) | 令和6年 (1月～12月) | 令和7年 (1月～12月) | 令和8年 ※1 (1月～12月) | |
|----------------|-----|--------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------|---|
| 地域を特徴づける生態系の保全 | 全域 | 環境基因 | - | - | - | - | - | - | ○ | |
| | | 陸域 | 陸域環境(植物群落構造) | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - |
| | | | 植物(種子シダ植物相) | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - |
| | | | 鳥類 | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - |
| | | | 両生類・爬虫類・哺乳類 | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - |
| | | | 陸上昆虫類 | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - |
| | | | クモ類 | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - |
| | 河川域 | 河川環境(河床材料) | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | |
| | | 河川環境(河川横断植生) | - | - | ○ | ○ | ○ | - | - | |
| | | 植物(種子シダ植物相) | - | - | ○ | ○ | ○ | - | - | |
| | | 鳥類 | - | - | ○ | - | - | - | - | |
| | | 魚類 | - | ○※2 | - | - | ○ | ○ | ○ | |
| | | 底生動物 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | |
| | | 付着藻類 | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | |

※1 令和10年の試験湛水前に全てのコドラートを終わらせる。

※2 大規模改変中の魚類調査として地点を限定して調査を実施した。

◆地域を特徴づける生態系の保全に関するモニタリング調査計画

(令和2年～令和7年)大規模改変中の調査スケジュール

| 調査項目 | | | 令和2年 (1月～12月) | 令和3年 (1月～12月) | 令和4年 (1月～12月) | 令和5年 (1月～12月) | 令和6年 (1月～12月) | 令和7年 ※ (1月～12月) |
|----------------|-----|--------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------|
| 地域を特徴づける生態系の保全 | 陸域 | 環境基図 | - | - | - | - | - | - |
| | | 陸域環境(植物群落構造) | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - |
| | | 植物(種子シダ植物相) | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - |
| | | 鳥類 | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - |
| | | 両生類・爬虫類・哺乳類 | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - |
| | | 陸上昆虫類 | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - |
| | | クモ類 | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - |
| | 河川域 | 環境基図 | - | - | - | - | - | - |
| | | 河川環境(河床材料) | - | - | - | - | ○ | ○ |
| | | 河川環境(河川横断植生) | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | 植物(種子シダ植物相) | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | 鳥類 | - | - | ○ | - | - | - |
| | | 魚類 | - | ○※2 | - | - | ○ | ○ |
| | | 底生動物 | - | - | - | - | ○ | ○ |
| 付着藻類 | - | - | - | - | ○ | ○ | | |

※1 令和10年の試験湛水前に全てのコドラートを終わらせる。

※2 大規模改変中の魚類調査として地点を限定して調査を実施した。

1. 調査方法

■魚類調査:各地点において、投網、タモ網、はえ縄、セルビン等による捕獲調査と透明度の高い淵では潜水目視観察を実施。

本図は、絶滅のおそれのある野生動物を保護する観点から非公開としています。

投網

はえ縄

刺網

潜水目視

■底生動物調査:定量調査:膝程度までの水深の瀬を対象に、25cm×25cmのサーバーネットを用いて採集。定性調査:様々な環境においてDフレームネット、サデ網等を用いて採集。

本図は、絶滅のおそれのある野生動物を保護する観点から非公開としています。

定量調査(サーバーネット)

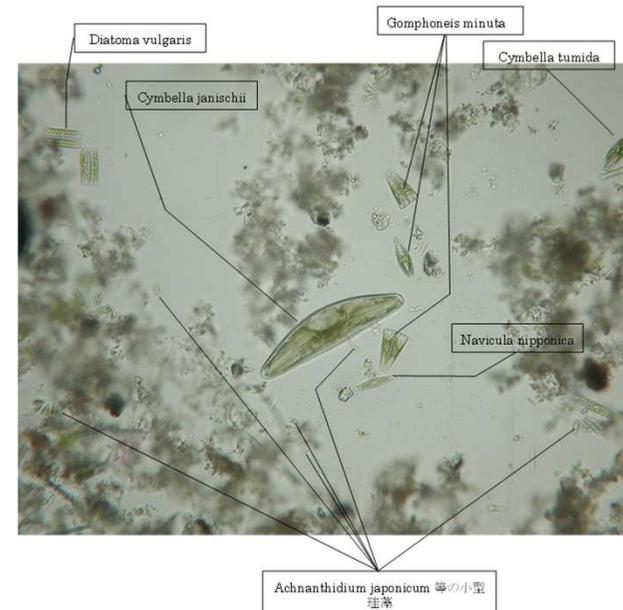
本図は、絶滅のおそれのある野生動物を保護する観点から非公開としています。

定性調査(Dフレームネット)

■**付着藻類調査**:河川中の石表面にコドラート(5cm×5cmの方形枠)を設置し、コドラート内の付着藻類をブラシで洗い落として採集。室内で分析、細胞数を計数。

本図は、絶滅のおそれのある野生動物を保護する観点から非公開としています。

付着藻類(定量調査)



細胞数の計数イメージ

(生きている細胞のみを計数)

■**河床材料調査**:**面格子法**:河床に1m×1mの面格子(コドラート)を設定し、25cm間隔の格子の交点下にある砂礫の長径、短径、高さを計測。**平面採取法**:流心において0.5m×0.5mの採取面を設定し、表層の1層の試料を採取し、粒度試験を実施。

本図は、絶滅のおそれのある野生動物を保護する観点から非公開としています。

面格子法

本図は、絶滅のおそれのある野生動物を保護する観点から非公開としています。

平面採取法

2. 調査日時と調査回数

| 調査項目 | 調査回数 | 調査実施日 |
|------|----------|------------------------|
| 魚類 | 夏季・秋季の2回 | 令和7年8月12～16日、10月14～17日 |
| 底生動物 | 夏季・冬季の2回 | 令和7年8月12～16日、12月9～12日 |
| 付着藻類 | 夏季・冬季の2回 | 令和7年8月12～16日、12月9～12日 |
| 河床材料 | 冬季に1回 | 令和6年12月9～12日 |

3.魚類

(1)魚類相

・現地調査の結果、3目4科6種の魚類を確認した。[]では4~5種、[]では3種、[]では2種であった。確認種のうちカジカは全地点、タカハヤは[]の全地点及び[]、アジメドジョウ及びサクラマス(ヤマメ)は[]の全地点で確認された。個体数ではタカハヤが各地点で多数確認され、カジカは[]の上部や[]で多数確認された。

(2)重要種

・現地調査で確認された魚類のうち、重要種に該当するものは、アジメドジョウ、ニッコウイワナ、サクラマス(ヤマメ)、カジカの4種315個体であった。

| No. | 種和名 | 重要な種の選定根拠 | |
|-----|------------|-----------|--------|
| | | 環境省RL | 福井県RDB |
| 1 | アジメドジョウ | VU | 県Ⅱ類 |
| 2 | ニッコウイワナ | DD | 県Ⅱ類 |
| 3 | サクラマス(ヤマメ) | NT | 県Ⅱ類 |
| 4 | カジカ | NT | 県準絶 |

注).重要な種の選定根拠

a「環境省レッドリスト2020」(環境省 令和2年3月)」に記載されている種

CR:絶滅危惧ⅠA類 EN:絶滅危惧ⅠB類 VU:絶滅危惧種Ⅱ類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足

b「[改訂版]福井県の絶滅のおそれのある野生動植物(福井県 平成28年3月)」に記載されている種

A:県域絶滅危惧Ⅰ類 B:県域絶滅危惧Ⅱ類 C:県域準絶滅危惧 D:要注目



ニッコウイワナ



サクラマス(ヤマメ)



カジカ

◆地域を特徴づける生態系(河川域)

調査結果

令和7年 魚類調査結果:地点別確認個体数

の帯は、重要種を示す

| No. | 目名 | 科名 | 和名 | 学名 | St.8 | | St.9 | | St.10 | | St.11 | | St.12 | | St.13 | | St.14 | | St.15 | | St.17 | |
|-----|------|-------|------------|---------------------------------------|------|----|------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| | | | | | 夏季 | 秋季 | 夏季 | 秋季 | 夏季 | 秋季 | 夏季 | 秋季 | 夏季 | 秋季 | 夏季 | 秋季 | 夏季 | 秋季 | 夏季 | 秋季 | 夏季 | 秋季 |
| 1 | コイ目 | コイ科 | タカハヤ | <i>Rhynchocypris oxycephala</i> | 37 | 38 | 15 | 26 | 7 | 18 | 6 | 28 | 19 | 25 | 65 | 50 | 26 | 12 | 17 | 9 | | |
| 2 | | ドジョウ科 | アジメドジョウ | <i>Niwaella delicata</i> | 2 | 1 | 11 | 10 | | 4 | 3 | 2 | 8 | | 5 | | 7 | | | | | |
| 3 | サケ目 | サケ科 | ニッコウイワナ | <i>Salvelinus leucomaenis pluvius</i> | | 2 | | | | | | | 1 | | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | |
| 4 | | | ニジマス | <i>Oncorhynchus mykiss</i> | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | サクラマス(ヤマメ) | <i>Oncorhynchus masou masou</i> | 1 | | 1 | 1 | 13 | 4 | 16 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 8 | 4 | | | | |
| 6 | スズキ目 | カジカ科 | カジカ | <i>Cottus pollux</i> | 4 | 1 | 1 | 3 | 8 | 8 | 7 | 4 | 8 | 8 | 15 | 12 | 18 | 13 | 9 | 5 | 35 | 35 |
| 合計 | 3目 | 4科 | 6種 | 合計個体数 | 44 | 42 | 28 | 40 | 28 | 34 | 32 | 38 | 38 | 36 | 87 | 66 | 60 | 29 | 27 | 14 | 36 | 35 |
| | | | | 出現種類数 | 5種 | | 4種 | | 4種 | | 5種 | | 3種 | |

令和7年 魚類調査結果:環境DNA解析結果

- ・環境DNA採水では、10種の魚類が検出された。夏季の■■■■のSt.8、■■■■のSt.17、秋季の■■■■のSt.12、■■■■のSt.15では魚類は検出されなかった。
- ・採捕調査では未確認で、環境DNA採水で検出された種は、アブラハヤ、ウグイ、カワヨシノボリ、ニゴイ属の4種であった。採捕調査で確認されなかった要因として、これらの種の主な生息域が■■■■本流であり、調査を実施した■■■■、■■■■、■■■■に生息する個体数が少ない可能性が考えられる。

環境DNA採水によって検出された魚類

| No. | 目名 | 科名 | 和名 | 学名 | St.8 | | St.9 | | St.10 | | St.11 | | St.12 | | St.13 | | St.14 | | St.15 | | St.17 | | |
|-----|------|-------|---------|--|------|----|------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|----|
| | | | | | 夏季 | 秋季 | 夏季 | 秋季 | 夏季 | 秋季 | 夏季 | 秋季 | 夏季 | 秋季 | 夏季 | 秋季 | 夏季 | 秋季 | 夏季 | 秋季 | 夏季 | 秋季 | 夏季 |
| 1 | コイ目 | コイ科 | アブラハヤ | <i>Rhynchocypris lagowskii steindachneri</i> | | ● | | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | タカハヤ | <i>Rhynchocypris oxycephala</i> | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | |
| 3 | | | ウグイ | <i>Pseudaspius hakonensis</i> | | | | | | | ● | | ● | | | | | ● | | | | | |
| 4 | | | ニゴイ類 | <i>Hemibarbus barbuis complex</i> | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 5 | | ドジョウ科 | アジメドジョウ | <i>Nivaella delicata</i> | | | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | | |
| 6 | サケ目 | サケ科 | アメマス類 | <i>Salvelinus leucomaenis</i> | | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | |
| 7 | | | ニジマス | <i>Oncorhynchus mykiss</i> | | | | | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | | |
| 8 | | | サクラマス類 | <i>Oncorhynchus masou</i> | | | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | |
| 9 | スズキ目 | カジカ科 | カジカ属 | <i>Cottus sp.</i> | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | |
| 10 | | ハゼ科 | カワヨシノボリ | <i>Rhinogobius flumineus</i> | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | 3目 | 5科 | 8種 | | 0種 | 3種 | 3種 | 6種 | 6種 | 3種 | 7種 | 6種 | 7種 | 0種 | 7種 | 6種 | 7種 | 6種 | 3種 | 0種 | 0種 | 1種 | |

※種名及び分類は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和7年度版」(リバーフロント研究所 2025)に準拠した。

※検出された分類群に含まれる採捕調査で確認された種は以下である。

ニゴイ類→

アメマス類→ニッコウイワナ。

サクラマス類→サクラマス(ヤマメ)もしくはサツキマス(アマゴ)

カジカ属→カジカ

◆地域を特徴づける生態系(河川域)

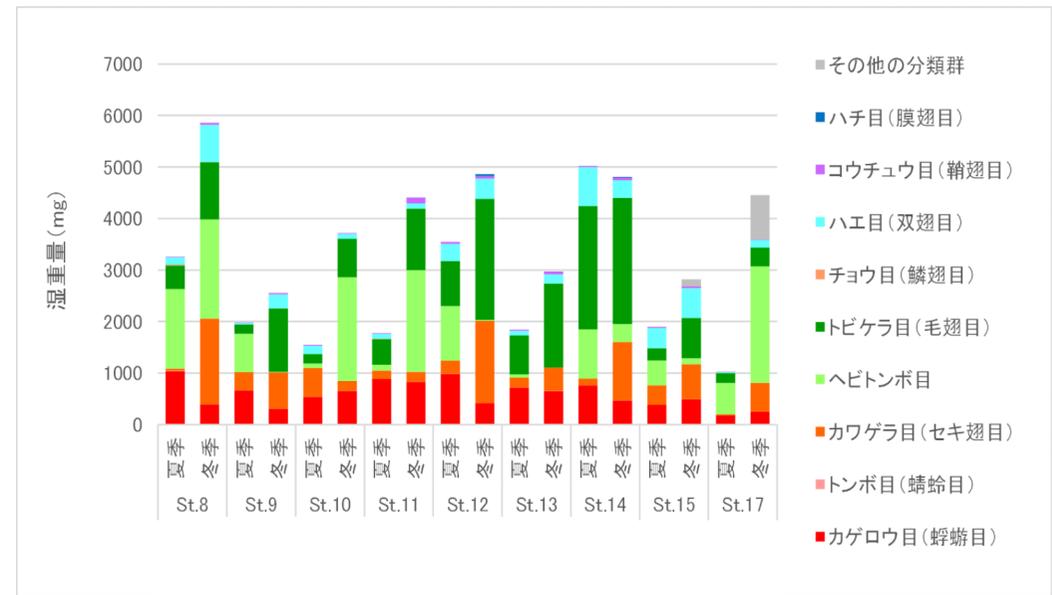
4.底生動物

(1)底生動物相

- ・現地調査の結果、調査地点全体で5門7綱23目91科244種の底生動物を確認した。
- ・確認された底生動物は主に河川の上流域や渓流域に生息する種であった。
- ・種数は██████で78～111種、██████で102～108種、██████で53～80種であった。
- ・湿重量は、各地点ともにカゲロウ目(蜉蝣目)、ヘビトンボ目、トビケラ目(毛翅目)が優占しており、特に██████(St.8、St.10、St.11)、██████(St.17)ではヘビトンボ目が優占した。また、██████(St.12、St.13、St.14)ではトビケラ目(毛翅目)が優占しており、中でもシマトビケラ類やヒゲナガカワトビケラ等の造網型が多かった。

底生動物分類群別種数

| 分類群 | 全体 | 夏季 | 冬季 | St.8 | | St.9 | | St.10 | | St.11 | | St.12 | | St.13 | | St.14 | | St.15 | | St.17 | | |
|----------|---------------|-----|-----|------|-----|------|-----|-------|----|-------|-----|-------|----|-------|-----|-------|----|-------|-----|-------|----|----|
| | | | | 夏季 | 冬季 | 夏季 | 冬季 | 夏季 | 冬季 | 夏季 | 冬季 | 夏季 | 冬季 | 夏季 | 冬季 | 夏季 | 冬季 | 夏季 | 冬季 | 夏季 | 冬季 | 夏季 |
| 有棒状体綱 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 針紐虫綱 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| 腹足綱 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | |
| ミズ綱 | 8 | 6 | 7 | 0 | 4 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 0 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2 | |
| ヒル綱 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 軟甲綱 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | | |
| 昆虫綱 | カゲロウ目(蜉蝣目) | 40 | 33 | 29 | 22 | 19 | 21 | 21 | 22 | 19 | 26 | 21 | 26 | 20 | 24 | 22 | 22 | 17 | 18 | 16 | 8 | 14 |
| | トンボ目(蜻蛉目) | 16 | 12 | 14 | 4 | 11 | 4 | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 4 | 4 | 7 | 5 | 2 | 4 |
| | カワゲラ目(セキ翅目) | 24 | 15 | 22 | 7 | 14 | 8 | 12 | 11 | 13 | 6 | 13 | 8 | 13 | 7 | 11 | 6 | 15 | 11 | 15 | 5 | 13 |
| | カマシ目(半翅目) | 7 | 7 | 3 | 3 | 1 | 4 | 2 | 4 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 1 |
| | ヘビトンボ目 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| | アミメカゲロウ目(脈翅目) | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | トビケラ目(毛翅目) | 49 | 41 | 42 | 18 | 23 | 15 | 20 | 20 | 23 | 24 | 20 | 26 | 25 | 20 | 24 | 19 | 23 | 22 | 23 | 10 | 15 |
| | チョウ目(鱗翅目) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | ハエ目(双翅目) | 53 | 39 | 43 | 16 | 21 | 12 | 17 | 16 | 19 | 20 | 15 | 19 | 15 | 25 | 20 | 17 | 19 | 20 | 23 | 12 | 16 |
| | コウチュウ目(鞘翅目) | 32 | 25 | 23 | 13 | 7 | 7 | 11 | 9 | 7 | 9 | 13 | 11 | 7 | 9 | 8 | 10 | 7 | 12 | 14 | 4 | 7 |
| ハチ目(膜翅目) | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 種数 | 244 | 192 | 198 | 90 | 108 | 78 | 101 | 98 | 98 | 108 | 101 | 111 | 99 | 108 | 106 | 89 | 98 | 102 | 108 | 53 | 80 | |



底生動物分類群別湿重量

(2) 付着藻類優占種

- ・夏季には、XXXXXXXXXX (全地点) や XXXXXXXXXX (St.17) では高水温期に多く生育する藍藻綱の *Homoeothrix janthina* や同じく藍藻綱でその基部に生育する *Chamaesiphon minutus* の優占割合が高かった。
- ・冬季には、XXXXXXXXXX (St.8、St.9、St.10、St.11) や XXXXXXXXXX (St.15) では珪藻綱の *Achnanthydium japonicum* や *Achnanthydium minutissimum* の優占割合が高く、XXXXXXXXXX (St.12、St.13、St.14) や XXXXXXXXXX (St.17) では藍藻綱の *Chamaesiphon minutus* の優占割合が高かった。

付着藻類(地点別優占種)

| 地点 | 優先 | 夏季 | | | | 冬季 | | | |
|-------|----|-----|--|-------|-----|-----|-----------------------------------|--------|-----|
| | | 綱名 | 学名 | 細胞数 | 割合 | 綱名 | 学名 | 細胞数 | 割合 |
| St.8 | 第一 | 藍藻綱 | <i>Chamaesiphon minutus</i> | 3685 | 56% | 珪藻綱 | <i>Achnanthydium japonicum</i> | 23040 | 20% |
| | 第二 | 藍藻綱 | <i>Homoeothrix janthina</i> * | 1675 | 26% | 藍藻綱 | <i>Homoeothrix janthina</i> * | 19200 | 17% |
| | 第三 | 珪藻綱 | <i>Achnanthydium pyrenaicum</i> | 268 | 4% | 藍藻綱 | <i>Chamaesiphon minutus</i> | 17280 | 15% |
| St.9 | 第一 | 藍藻綱 | <i>Chamaesiphon minutus</i> | 36960 | 54% | 珪藻綱 | <i>Achnanthydium japonicum</i> | 52608 | 21% |
| | 第二 | 藍藻綱 | <i>Homoeothrix janthina</i> * | 21840 | 32% | 珪藻綱 | <i>Navicula lanceolata</i> | 43392 | 17% |
| | 第三 | 珪藻綱 | <i>Nitzschia dissipata</i> | 1344 | 2% | 珪藻綱 | <i>Rhoicosphenia abbreviata</i> | 37632 | 15% |
| St.10 | 第一 | 藍藻綱 | <i>Chamaesiphon minutus</i> | 6600 | 80% | 珪藻綱 | <i>Rhoicosphenia abbreviata</i> | 88800 | 31% |
| | 第二 | 珪藻綱 | <i>Rhoicosphenia abbreviata</i> | 300 | 4% | 珪藻綱 | <i>Achnanthydium japonicum</i> | 50400 | 18% |
| | 第三 | 藍藻綱 | <i>Entophysalis sp.</i> | 240 | 3% | 藍藻綱 | <i>Entophysalis sp.</i> | 24000 | 8% |
| St.11 | 第一 | 藍藻綱 | <i>Homoeothrix janthina</i> * | 2040 | 79% | 珪藻綱 | <i>Achnanthydium japonicum</i> | 105408 | 33% |
| | 第二 | 珪藻綱 | <i>Melosira varians</i> | 96 | 4% | 珪藻綱 | <i>Nitzschia dissipata</i> | 51840 | 16% |
| | 第三 | 珪藻綱 | <i>Nitzschia dissipata</i> | 96 | 4% | 藍藻綱 | <i>Chamaesiphon minutus</i> | 46080 | 14% |
| St.12 | 第一 | 藍藻綱 | <i>Homoeothrix janthina</i> * | 8840 | 59% | 藍藻綱 | <i>Chamaesiphon minutus</i> | 14080 | 41% |
| | 第二 | 藍藻綱 | <i>Chamaesiphon minutus</i> | 3060 | 20% | 珪藻綱 | <i>Nitzschia dissipata</i> | 4864 | 14% |
| | 第三 | 藍藻綱 | <i>Phormidium sp. *</i> | 714 | 5% | 藍藻綱 | <i>Entophysalis sp.</i> | 2560 | 7% |
| St.13 | 第一 | 珪藻綱 | <i>Cymbella turgidula var. nipponica</i> | 13176 | 29% | 藍藻綱 | <i>Chamaesiphon minutus</i> | 129600 | 88% |
| | 第二 | 藍藻綱 | <i>Homoeothrix janthina</i> * | 12600 | 27% | 藍藻綱 | <i>Homoeothrix janthina</i> * | 4320 | 3% |
| | 第三 | 珪藻綱 | <i>Nitzschia dissipata</i> | 6192 | 13% | 珪藻綱 | <i>Nitzschia dissipata</i> | 2592 | 2% |
| St.14 | 第一 | 藍藻綱 | <i>Homoeothrix janthina</i> * | 22080 | 52% | 藍藻綱 | <i>Chamaesiphon minutus</i> | 130560 | 76% |
| | 第二 | 藍藻綱 | <i>Chamaesiphon minutus</i> | 12480 | 30% | 藍藻綱 | <i>Homoeothrix janthina</i> * | 15360 | 9% |
| | 第三 | 珪藻綱 | <i>Cymbella turgidula var. nipponica</i> | 1920 | 5% | 珪藻綱 | <i>Nitzschia dissipata</i> | 5376 | 3% |
| St.15 | 第一 | 珪藻綱 | <i>Navicula cryptotenella</i> | 1305 | 20% | 珪藻綱 | <i>Achnanthydium minutissimum</i> | 270720 | 50% |
| | 第二 | 珪藻綱 | <i>Navicula symmetrica</i> | 1305 | 20% | 藍藻綱 | <i>Chamaesiphon minutus</i> | 51840 | 10% |
| | 第三 | 珪藻綱 | <i>Navicula lanceolata</i> | 1131 | 18% | 珪藻綱 | <i>Navicula lanceolata</i> | 48960 | 9% |
| St.17 | 第一 | 藍藻綱 | <i>Chamaesiphon minutus</i> | 480 | 34% | 藍藻綱 | <i>Chamaesiphon minutus</i> | 60480 | 73% |
| | 第二 | 珪藻綱 | <i>Navicula tripunctata</i> | 141 | 10% | 紅藻綱 | <i>Audouinella sp.</i> | 5472 | 7% |
| | 第三 | 珪藻綱 | <i>Navicula lanceolata</i> | 83 | 6% | 藍藻綱 | <i>Homoeothrix janthina</i> * | 3744 | 5% |

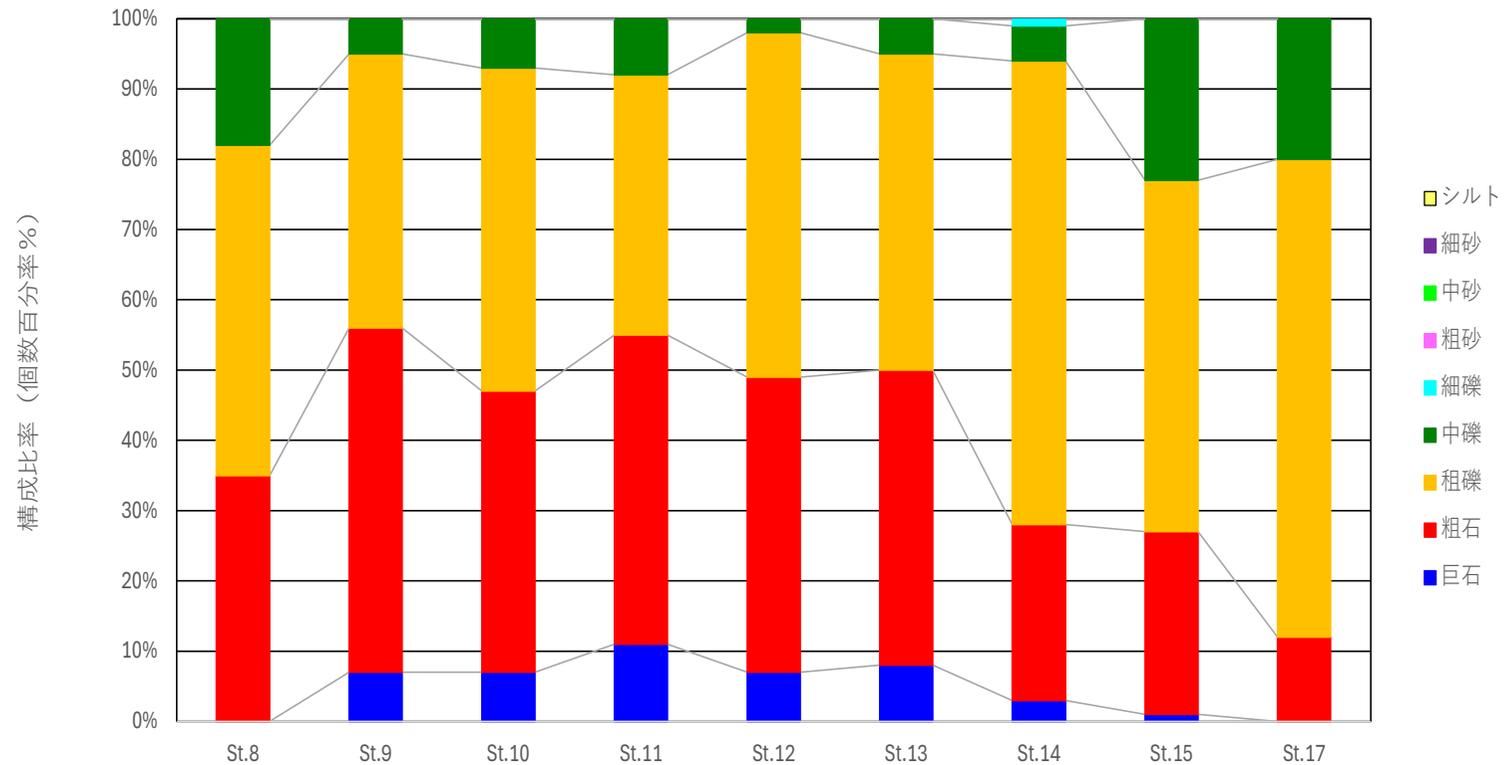
*は糸状体数を計数

6.河床材料

(1)面格子法調査結果

- ・全地点で中礫もしくは粗礫が優占した。
- ・ では多くの地点で中礫と粗礫が同じくらいの割合であった。また、多くの地点で巨石がみられた。
- ・ 、 では粗礫が優先した。
- ・すべての地点で細粒分(砂質以下)の確認はなかった。

| 粒径区分 | |
|---------------|------|
| 0.005~0.075mm | :シルト |
| 0.075~0.25mm | :細砂 |
| 0.25~0.85mm | :中砂 |
| 0.85~2.0mm | :粗砂 |
| 2.0~4.75mm | :細礫 |
| 4.75~19mm | :中礫 |
| 19~75mm | :粗礫 |
| 75~300mm | :粗石 |
| 300mm以上 | :巨石 |



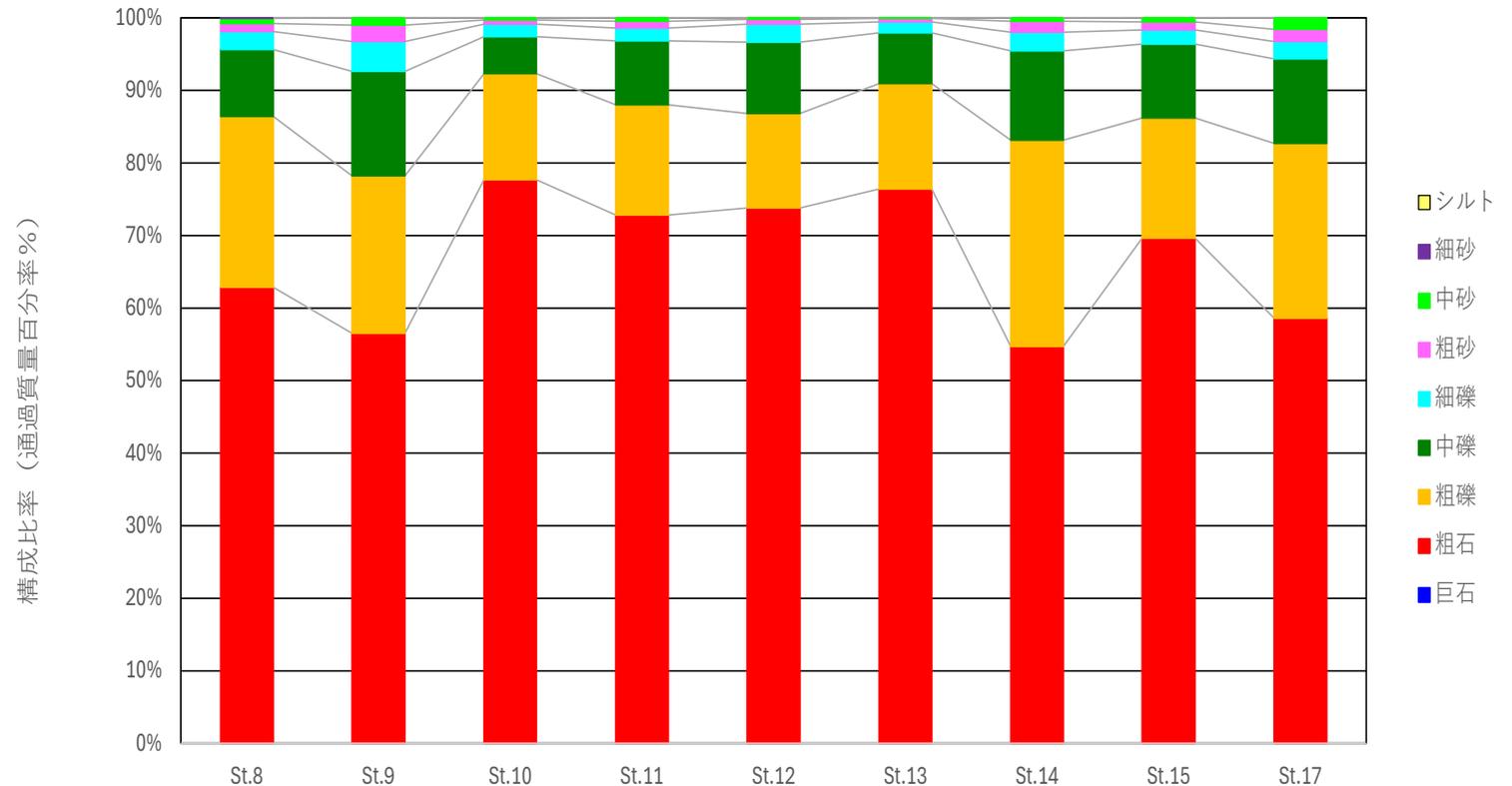
各調査地点における河床材料の構成比率(面格子法)

6.河床材料

(2) 平面採取法調査結果

- ・ [] (St.8~14)では巨石あるいは粗石が優占した。
- ・ [] (St.17)では巨石、 [] (St.15)では粗石が優占した。
- ・ 細粒分(砂質以下)はいずれの地点も15%未満であり、粗砂以下はほとんどなかった。

| 粒径区分 | |
|---------------|-----|
| 0.005~0.075mm | シルト |
| 0.075~0.25mm | 細砂 |
| 0.25~0.85mm | 中砂 |
| 0.85~2.0mm | 粗砂 |
| 2.0~4.75mm | 細礫 |
| 4.75~19mm | 中礫 |
| 19~75mm | 粗礫 |
| 75~300mm | 粗石 |
| 300mm以上 | 巨石 |



各調査地点における河床材料の構成比率(平面採取法)

(1)カゲロウ目の湿重量と河床材料、植物片、付着藻類との関係

カゲロウ目の生産量(湿重量)を目的変数として、河床材料の粒径、植物片の湿重量、付着藻類の細胞数を説明変数として、重回帰分析(1つの結果(目的変数)に対して、複数の要因(説明変数)がどの程度影響しているかを数式で表す統計手法)を実施した。

○相関係数 一覧

相関係数とは

- ・値の範囲は $-1 \sim +1$ 。
- ・ $+1$ に近いほど「片方が増えるともう片方も増える(正の相関)」。
- ・ -1 に近いほど「片方が増えるともう片方は減る(負の相関)」。
- ・ 0 に近いほど「ほとんど関係がない(相関なし)」ことを示す。

一般に0.6以上だと強い正の相関、-0.6以下だと強い負の相関と扱われる。

目的変数と説明変数の相関係数一覧表

| | 目的変数 | | 説明変数 | | | | | |
|-----------------|-----------|----------|---------|-----------------|----------------|--------------|---------------|------------|
| | カゲロウ目の湿重量 | 付着藻類の細胞数 | 植物片の湿重量 | 2.0mm~4.75mm：細礫 | 4.75mm~19mm：中礫 | 19mm~75mm：粗礫 | 75mm~300mm：粗石 | 300mm以上：巨石 |
| カゲロウ目の湿重量 | | 0.002 | 0.456 | 0.053 | -0.533 | -0.595 | 0.683 | 0.620 |
| 付着藻類の細胞数 | 0.002 | | -0.548 | 0.316 | -0.566 | -0.153 | 0.412 | 0.272 |
| 植物片の湿重量 | 0.456 | -0.548 | | -0.187 | 0.330 | -0.410 | 0.134 | 0.078 |
| 2.0mm~4.75mm：細礫 | 0.053 | 0.316 | -0.187 | | -0.257 | 0.571 | -0.318 | -0.178 |
| 4.75mm~19mm：中礫 | -0.533 | -0.566 | 0.330 | -0.257 | | 0.304 | -0.670 | -0.769 |
| 19mm~75mm：粗礫 | -0.595 | -0.153 | -0.410 | 0.571 | 0.304 | | -0.898 | -0.680 |
| 75mm~300mm：粗石 | 0.683 | 0.412 | 0.134 | -0.318 | -0.670 | -0.898 | | 0.794 |
| 300mm以上：巨石 | 0.620 | 0.272 | 0.078 | -0.178 | -0.769 | -0.680 | 0.794 | |

赤字：0.6以上 青字：-0.6以下

(1)カゲロウ目の湿重量と河床材料、植物片、付着藻類との関係

○重回帰分析の結果

説明変数に関する統計量

| | 偏回帰係数 | 標準偏回帰係数 | 説明変数の寄与率 (標準偏回帰係数の割合) | P値 | 自由度調整済み 決定係数 |
|----------|-----------|----------|--------------------------|---------|-----------------|
| 切片 | 996.13652 | — | — | — | 0.4262 |
| 付着藻類の細胞数 | -0.00129 | -0.08290 | 7% | 0.83550 | |
| 植物片の湿重量 | 0.03838 | 0.34630 | 31% | 0.36760 | |
| 河床材料 | 148.83048 | 0.69560 | 62% | 0.08060 | |
| 合計 | | | 100% | | |

①偏回帰係数:

他の説明変数を一定としたとき、ある説明変数が1単位増えると目的変数がどれだけ変化するかを表す係数。

②標準偏回帰係数:

すべての変数を標準化したうえで求めた偏回帰係数で、説明変数の影響の強さを比較するための係数。

③説明変数の寄与率:

標準偏回帰係数の絶対値総和を100%として、それぞれ説明変数の影響の強さを割合で示したもの。

④P値

帰無仮説が正しいと仮定したときに、観測された結果以上の差が偶然に得られる確率。一般的に $P < 0.05$ だと統計的に有意な差があるとされる。

⑤自由度調整済み決定係数:

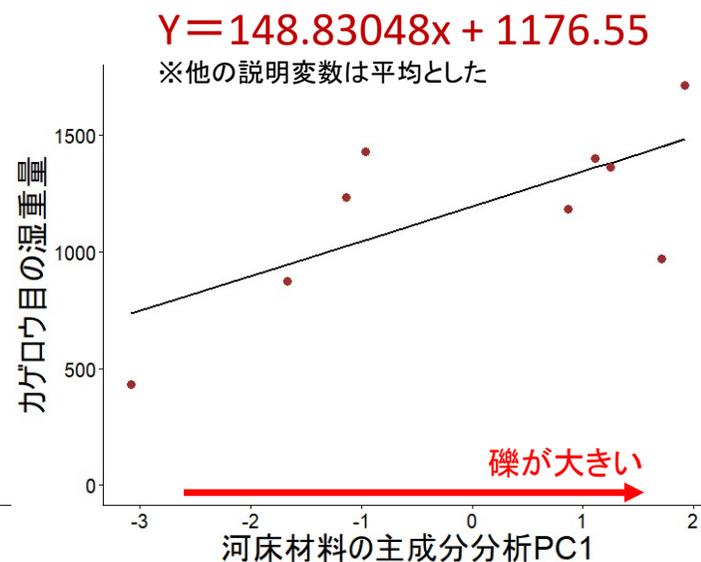
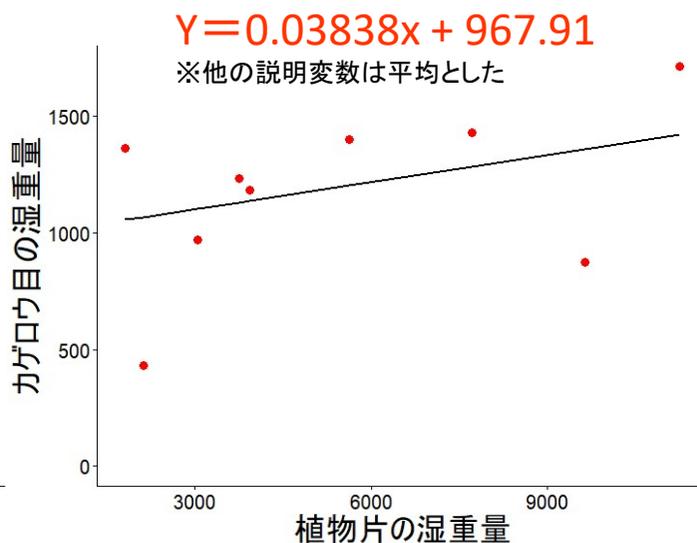
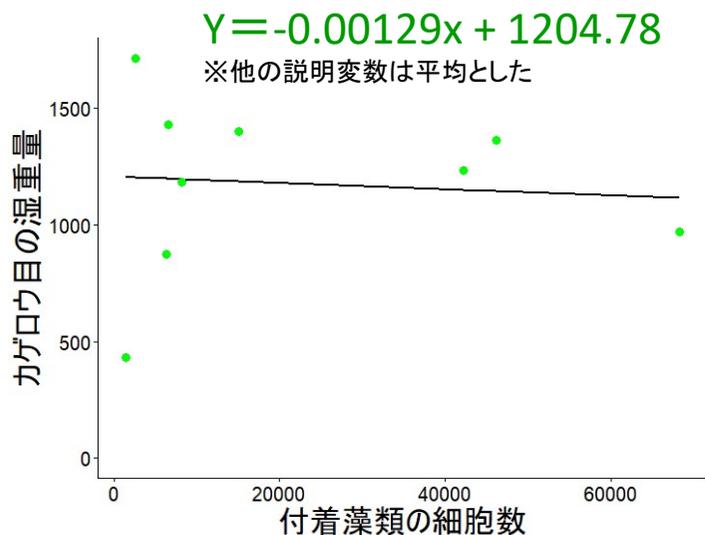
モデルがどれだけ目的変数を説明できているかを示す指標。0~1の値をとり、0に近いほど説明力が低く、1に近いほど説明力が高い。0.7以上で高い説明力があるとされる。

(1)カゲロウ目の湿重量と河床材料、植物片、付着藻類との関係

○重回帰分析の結果

$$\begin{aligned}
 \text{[カゲロウ目の湿重量]} = & \text{偏回帰係数} \\
 & -0.00129 \times \text{[付着藻類の細胞数]} + \\
 & 0.03838 \times \text{[植物片の湿重量]} + \\
 & 148.83048 \times \text{[河床材料]} + \\
 & 996.13652
 \end{aligned}$$

切片



各説明変数(付着藻類、植物片、河床材料)の応答曲線

◆底生動物と河床材料、植物片、付着藻類との関係

(1)カゲロウ目の湿重量と河床材料、植物片、付着藻類との関係

○まとめ

カゲロウ目の生産量(湿重量)を目的変数として、河床材料の粒径、植物片の湿重量、付着藻類の細胞数を説明変数として、重回帰分析を実施した。

河床材料、植物片、付着藻類の順で、カゲロウ目の生産量(湿重量)に影響を与えていることが分かった。

これは、カゲロウ目が底生動物の水生昆虫の中でも砂礫底を主な生息場所とするためだと考えられる。