

令和 4 年度 鳥羽河内ダム建設事業に係る
環境影響評価事後調査報告書

令和 5 年 5 月

三重県志摩建設事務所

目 次

第1章 事業概要及び調査の位置付け	1
1. 事業者の氏名及び住所	1
2. 対象事業の名称、種類	1
3. 調査の位置付け	1
4. 対象事業の規模	3
5. 対象事業の位置	4
6. 対象事業に係る工事の進捗状況	5
第2章 環境保全措置の実施	8
1. 環境保全措置の実施概要	8
1.1 実施機関	8
1.2 令和4年度の工事計画	8
1.3 環境保全措置の対象種等の選定	13
1.4 環境保全措置	20
2. 現地調査	24
3. 環境保全措置の実施	28
3.1 サシバ	28
3.2 陸生植物の重要な種	29
第3章 事後調査結果	32
1. 調査の実施概要	32
1.1 調査目的	32
1.2 調査実施機関	32
1.3 調査対象	32
1.4 騒音・振動調査	33
1.5 猛禽類・サシバ調査	35
1.6 フクロウの補足調査	41
1.7 スナヤツメ・アカザ調査	43
1.8 ハッチョウトンボ調査	45
1.9 陸生植物の重要な種	47
2. 騒音・振動調査結果	48
2.1 調査地点周辺の状況	48
2.2 騒音	55
2.3 振動	63
3. 猛禽類・サシバ調査結果	70
3.1 確認種と確認結果の概要	70
3.2 猛禽類の確認状況	71
3.3 猛禽類以外の鳥類	113
4. フクロウ補足調査結果	114
5. スナヤツメ・アカザ調査結果	115

6. ハッチョウトンボ調査結果	117
7. 陸生植物の重要な種	119
8. 考察	120
8.1 騒音・振動	120
8.2 猛禽類・サシバ	124
8.3 フクロウ(補足調査)	133
8.4 スナヤツメ・アカザ	134
8.5 ハッチョウトンボ	135
8.6 陸生植物の重要な種	135
第4章 事後調査の結果の検討に基づき必要な措置を講じた場合にあってはその措置の内容	136
1. サシバの今後の方針	136
2. クマタカの今後の方針	138
3. フクロウ	138
4. スナヤツメ	138
5. 陸生植物の重要な種の移植後のモニタリング	138

第1章 事業概要及び調査の位置付け

1. 事業者の氏名及び住所

事業者の氏名 三重県

代表者の氏名 三重県知事 一見勝之

主たる事務所の所在地 三重県津市広明町 13 番地

2. 対象事業の名称、種類

対象事業の名称 鳥羽河内ダム建設事業

対象事業の種類 ダムの新築、堰の新築又は改築

3. 調査の位置付け

鳥羽河内ダム建設事業は、平成18年2月に三重県環境影響評価条例に基づく環境影響評価書の公告縦覧を完了した。

鳥羽河内ダム建設事業は、平成29年度より工事に着手しており、令和4年度は環境影響評価書において行うこととした環境保全措置及び事後調査計画で定めた工事中の調査として、以下の項目を実施した。令和4年度の調査対象項目を表1.3.1に示す。

(1) 環境保全措置

1) サンバ

2) 陸生植物の重要な種

(2) 事後調査

1) 騒音・振動

2) 猛禽類・サンバ

3) フクロウ

4) スナヤツメ・アカザ

5) ハッチョウトンボ

6) 陸生植物の重要な種

表 1.3.1 調査対象項目

調査項目		調査方法	調査頻度	対象	
				環境保全措置	事後調査
騒音・振動		工事用車両道路騒音レベル、振動レベルの計測を行う。	5 地点 4 回(令和 4 年 6 月、8 月、12 月、令和 5 年 3 月)		○
陸生動物の重要な種	猛禽類・サシバ	定点観察： 定点または任意定点より行動観察を行う。 林内踏査： 営巣の可能性のある範囲の踏査を行い、営巣地を特定する。	定点観察： 令和 4 年 4 月～7 月、令和 5 年 1 月～3 月 林内踏査： 令和 4 年 6 月、7 月		○
	フクロウ（補足調査）	補足調査： 猛禽類調査後にフクロウの生息・繁殖状況を 1 時間程度観察。 自動撮影調査：既存営巣木を対象にモーションセンサー機能付きトレイルカメラで自動撮影を実施し、営巣木の利用の有無を確認する。 巣箱設置(3 箇所)： 学識経験者の指導により、環境保全措置として巣箱の設置を実施した。	補足調査、自動撮影調査： 令和 4 年 4 月～6 月 巣箱設置：令和 5 年 2 月 15 日		○
陸生植物の重要な種		移植を行った種及び改変部付近の環境の変化により生育環境の変化の影響を強く受けると考えられる種	目視観察、写真撮影により、生育状況の確認を行う。	個体の確認： 令和 4 年 8 月、10 月 モニタリング調査： 令和 4 年 10 月 維持管理作業： 令和 4 年 9 月	○
水生生物の重要な種		スナヤツメ・アカザ	投網、タモ網を用いた捕獲と潜水による目視観察を行う。	令和 4 年 7 月	○
生態系	上位性	サシバ	定点観察： 定点または任意定点より行動観察を行う。 林内踏査： 営巣の可能性のある範囲の踏査を行い、営巣地を特定する。	定点観察： 令和 4 年 4 月～7 月、令和 5 年 1 月～3 月 林内踏査： 令和 4 年 6 月、7 月	○
	特殊性	ハッチョウトンボ	任意採集により成虫を対象に捕獲、目視を行い、分布状況を確認する。	令和 4 年 6 月	○

資料：「鳥羽河内ダム建設事業に係る環境影響評価書」（平成 18 年 2 月、三重県）及び「鳥羽河内ダム建設事業内容の一部変更に関する環境影響評価検討書」（平成 30 年 1 月、三重県）

4. 対象事業の規模

鳥羽河内ダム建設事業の規模に関する事項を表 1. 4. 1 に示す。

表 1. 4. 1 鳥羽河内ダム事業の規模

項 目	諸 元
ダム堤頂高	39. 0m
ダム貯水区域面積	33ha
工事用道路	鳥羽河内川沿い道路
残土処分場	ダム上流の谷(2箇所)

5. 対象事業の位置

対象事業の位置を図 1.5.1 に示す。

対象事業の位置は、加茂川水系鳥羽河内川の鳥羽市河内町奥河内地先である。

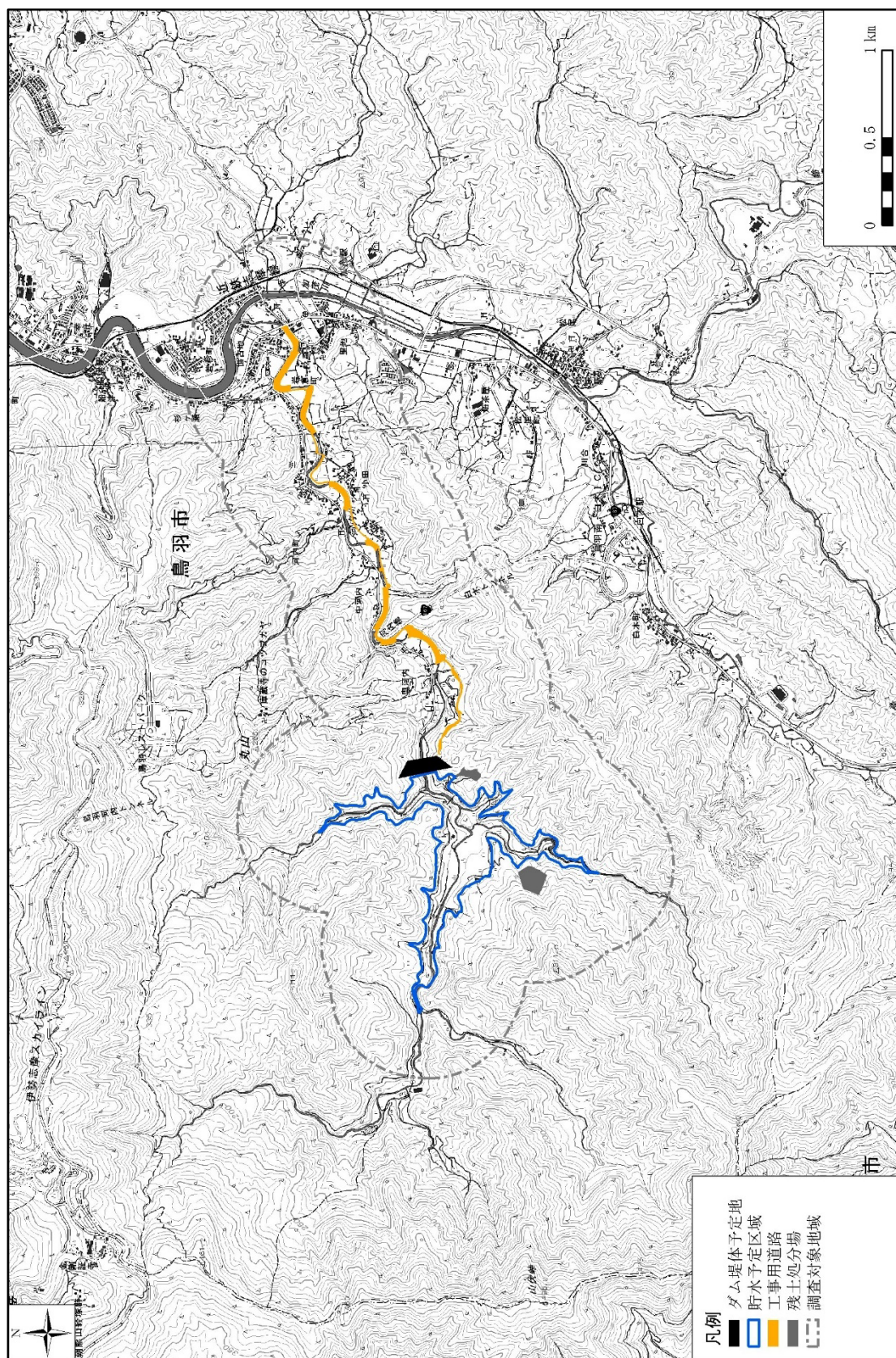


図 1.5.1 対象事業位置図

6. 対象事業に係る工事の進捗状況

令和4年度の調査期間中(令和4年4月～令和5年3月)における工事概要を表1.6.1及び図1.6.1に示す。

表 1.6.1(1) 令和4年度の調査期間中における工事概要(令和3年度発注)

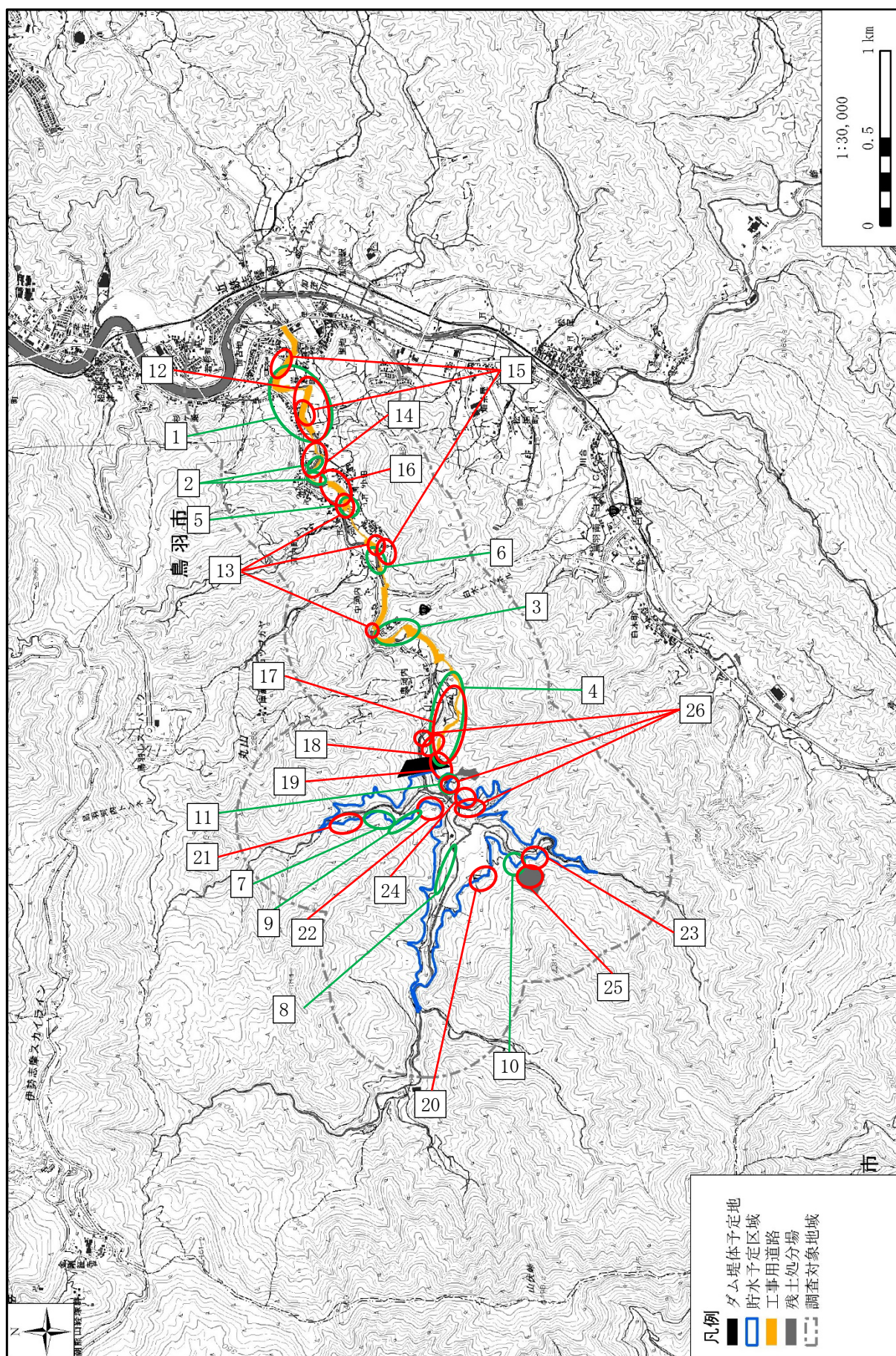
No.	年度	工事名	工事場所	施工概要
1	R3	工事用道路工事(その1)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R3.9～R4.7 施工延長 L=637.4m、農業用伏越工、河川護岸工、道路土工等
2	R3	工事用道路工事(その2)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R3.9～R4.7 施工延長 L=330m、農業用伏越工、河川護岸工、道路土工等
3	R3	工事用道路工事(その3)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R3.9～R4.5 施工延長 L=527m、河川護岸工、道路土工、舗装工等
4	R3	工事用道路(付替道路)工事(その1)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R3.9～R4.8 施工延長 L=584.7m、道路土工、溪流処理の排水構造物工等
5	R3	工事用道路工事(その4)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R3.10～R4.9(河川工事) 施工延長 L=176.4m、橋梁下部工、上部工、道路土工等
6	R3	工事用道路工事(河内6号橋)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R3.10～R4.9(河川工事) 施工延長 L=133.5m、橋梁下部工、河川護岸工、道路土工等
7	R3	付替道路工事(その1)(区間P6)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R4.3～R5.1 施工延長 L=174.5m、切土工、盛土工、ブロック積工、排水構造物工等
8	R3	パイロット道路工事	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R4.3～R5.1 施工延長 L=240.0m、切土工、盛土工、大型土のう工等
9	R3	付替道路工事(その2)(区間P7)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R4.3～R5.1 施工延長 L=222.6m、切土工、盛土工、ブロック積工、排水構造物工等
10	R3	付替道路工事(その3)(区間P19)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R4.3.30～R5.2.22 施工延長 L=192.3m、切土工、盛土工、ブロック積工、排水構造物工等
11	R3	付替道路(仮設道路)工事(その4)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R4.3.31～R5.2.22 施工延長 L=375m、切土工、盛土工、ブロック積工、排水構造物工等

注：表中のNo.は、図1.6.1内の番号と対応し、No.の色は、図1.6.1内の○の色と対応する。

表 1.6.1(2) 令和4年度の調査期間中における工事概要(令和4年度発注)

No.	年度	工事名	工事場所	施工概要
12	R4	工事用道路(舗装)工事	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R4.10～R5.3 施工延長 L=549m、上層路盤工、表層工、防草コンクリート工、防護柵工、区画線工等
13	R4	工事用道路工事(その2)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R4.9～R5.7 施工延長 L=376.1m、掘削工、盛土工、プレキャスト擁壁、排水構造物工、場所打函渠工等
14	R4	工事用道路工事(その1)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R4.9～R5.5 施工延長 L=260.0m、掘削工、盛土工、ブロック積工、排水構造物工、場所打函渠工等
15	R4	河川改修工事(河内6号橋)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R4.9～R5.8 施工延長 L=353.9m 1号箇所 L=43.9m、コンクリート橋上部工、橋台工、場所打杭工、盛土工等 2号箇所 L=60.0m、コンクリートブロック積工等 3号箇所 L=250.0m、河床掘削等
16	R4	工事用道路工事(その3)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R4.9～R5.7 施工延長 L=80.2m、掘削工、盛土工、張コンクリート工、コンクリートブロック積工、排水構造物工、伏せ越し工、土留・仮締切工等
17	R4	工事用道路(法面工)工事	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R4.6～R4.10 施工延長 L=458m、植生基材吹付工、張コンクリート工等
18	R4	工事用道路(付替道路)工事(その2)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R4.9.1～R5.7.18 施工延長 L=521.2m、掘削工、盛土工、擁壁工、排水構造物工、下層路盤工、防護柵工等
19	R4	工事用道路(付替道路)工事(その1)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R4.9.1～R5.7.18 施工延長 L=261.9m、掘削工、盛土工、補強土壁工、排水構造物工、下層路盤工等
20	R4	付替道路工事(その1)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R4.11～R5.10 施工延長 L=227.5m、掘削工、盛土工、補強土壁工、コンクリートブロック積工、排水構造物工、下層路盤工、防護柵工等
21	R4	付替道路工事(その2)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R5.2～R5.12 施工延長 L=185.5m、掘削工、盛土工、コンクリートブロック積工、排水構造物工、下層路盤工、防護柵工等
22	R4	付替道路工事(その3)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R5.2～R5.12 施工延長 L=199.1m、掘削工、盛土工、コンクリートブロック積工、排水構造物工、下層路盤工、防護柵工等
23	R4	付替道路工事(その4)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R5.3～R6.2 施工延長 L=223.1m、掘削工、盛土工、コンクリートブロック積工、補強土壁工、排水構造物工、下層路盤工、防護柵工等
24	R4	付替道路工事(その5)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R5.3～R6.2 施工延長 L=200.0m、掘削工、盛土工、コンクリートブロック積工、補強土壁工、排水構造物工、下層路盤工、防護柵工等
25	R4	残土処分地整備工事(その1)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R5.3月上旬～R6.1月 施工延長 L=77.9m、掘削工、場所打擁壁工、管渠工等
26	R4	残土処分地整備工事(その2)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R5.3月上旬～R6.1月 施工延長 L=776.6m、掘削工、盛土工、コンクリートブロック積工、補強土壁工、防護柵工、舗装工等

注：表中のNo.は、図1.6.1内の番号と対応し、No.の色は、図1.6.1内の○の色と対応する。



※○：R3 年度発注の本業務に係る工事、○：R4 年度発注の本業務に係る工事

図 1.6.1 令和 4 年度の工事概要

第2章 環境保全措置の実施

1. 環境保全措置の実施概要

1.1 実施機関

調査機関の名称：三井共同建設コンサルタント株式会社 三重営業所

代表者の氏名：三重営業所長 片桐 暢洋

主たる事業所の所在地：三重県四日市市川島新町141番地1

調査機関の名称：アジア航測株式会社 三重営業所

代表者の氏名：三重営業所長 清水達也

主たる事業所の所在地：三重県四日市市安島1丁目5番10号 KOSCO四日市西浦ビル

1.2 令和4年度の工事計画

環境保全措置に係る令和4年度の工事概要を表2.1.1及び図2.1.1に示す。

表 2.1.1 環境保全措置に係る令和4年度の工事概要

No.	工事名	施工延長	予定期間
工事① (No. 8)	パイロット道路工事	L=240.0m	令和4年3月～令和5年1月
工事② (No. 21)	R4 付替道路工事(その2)	L=185.5m	令和5年2月～令和5年12月
工事③ (No. 7)	R3 付替道路工事(その1) (区間 P6)	L=174.5m	令和4年3月～令和5年1月
工事④ (No. 9)	R3 付替道路工事(その2) (区間 P7)	L=222.6m	令和4年3月～令和5年1月
工事⑤ (No. 22)	R4 付替道路工事(その3)	L=199.1m	令和5年2月～令和5年12月
工事⑥ (No. 20)	R4 付替道路工事(その1)	L=227.5m	令和4年11月～令和5年10月
工事⑦ (No. 4)	R3 工事用道路(付替道路)工事(その1)	L=584.7m	令和3年9月～令和4年8月
工事⑧ (No. 17)	R4 工事用道路(法面工)工事	L=458.0m	令和4年6月～令和4年10月

※No. 欄の括弧内の No. は P. 5～P. 6 の表 1.6.1 中の No. と対応している。

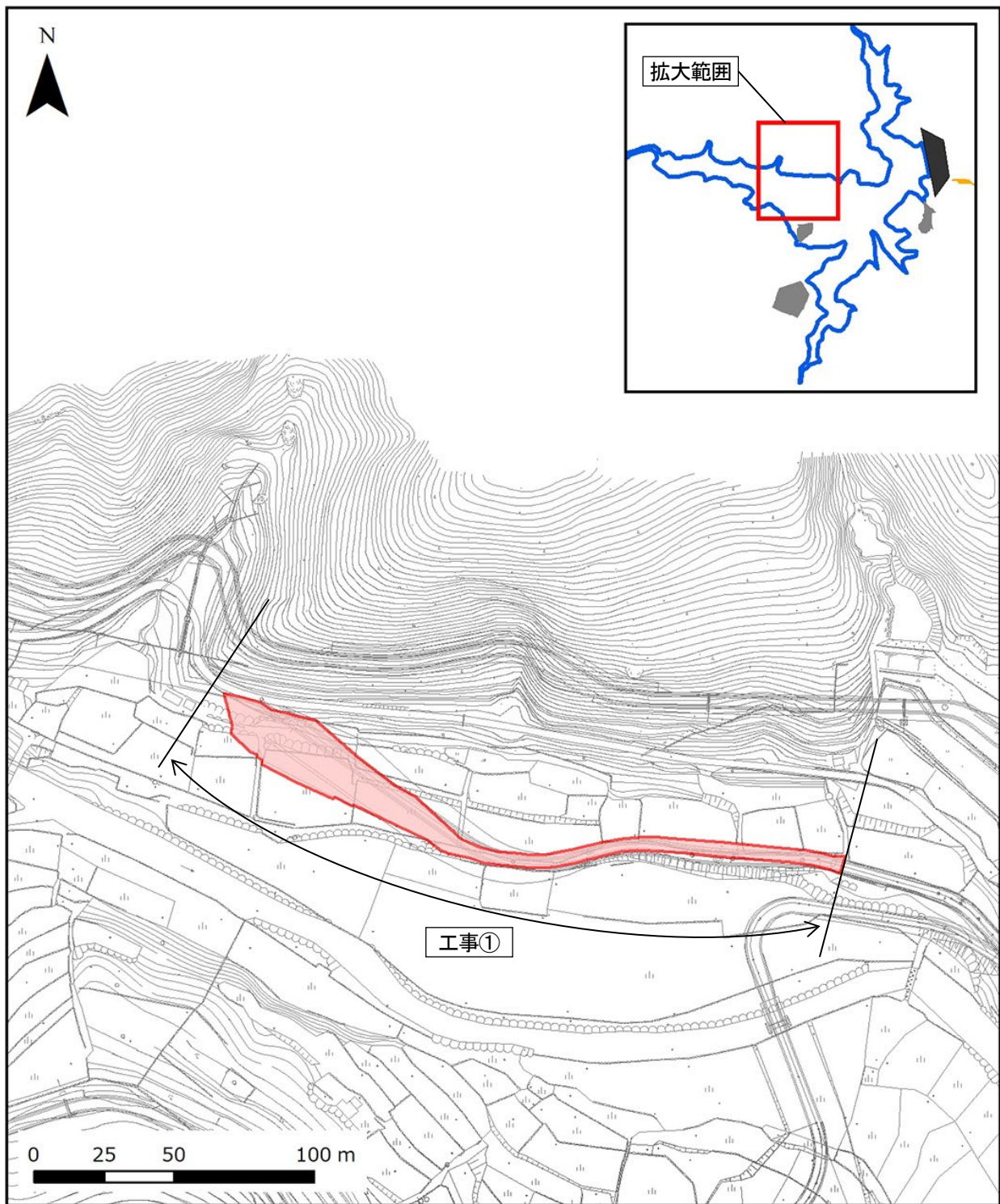


図 2.1.1(1) 令和4年度の工事概要(工事①)

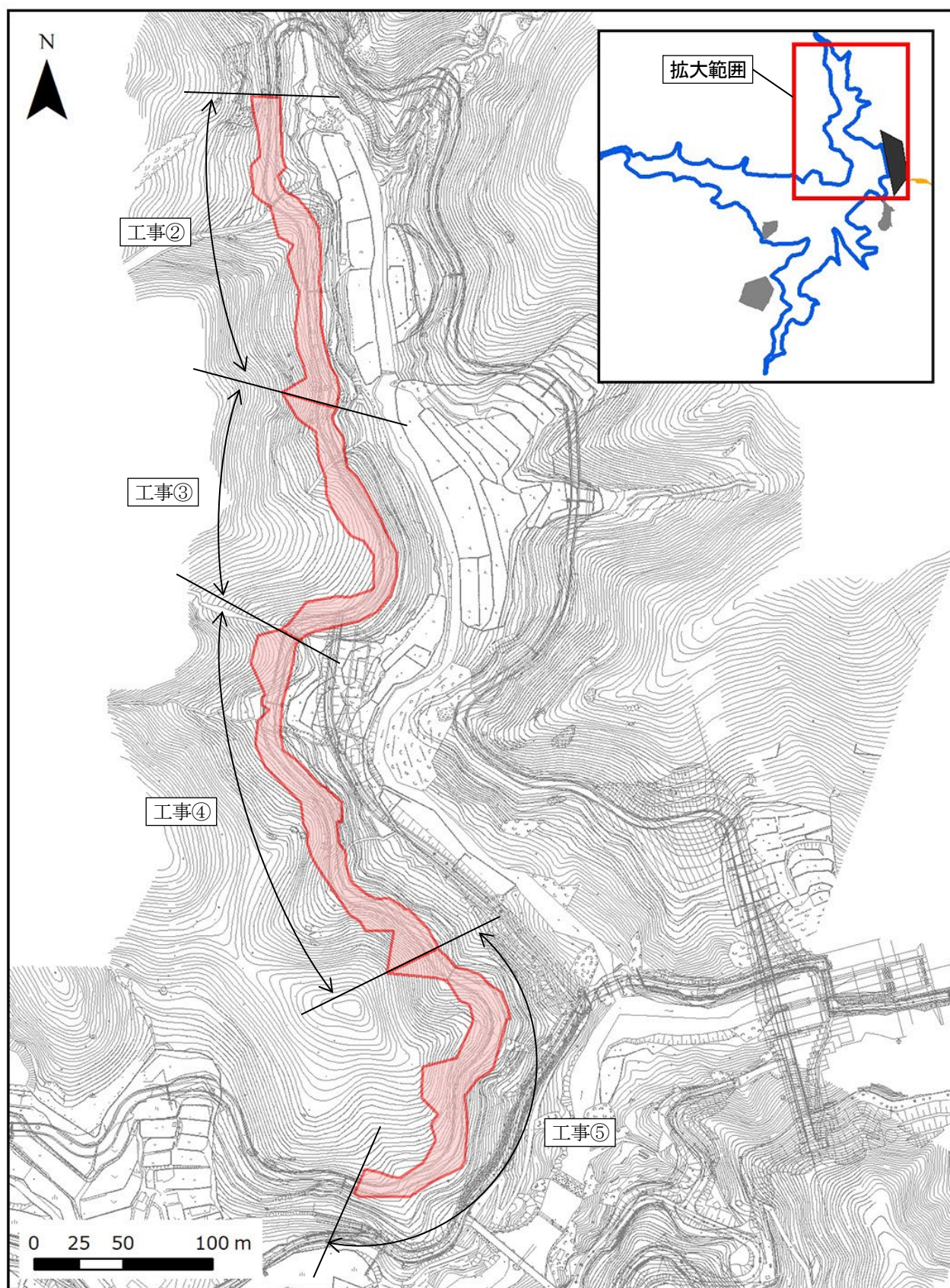


図 2.1.1(2) 令和4年度の工事概要(工事②～⑤)

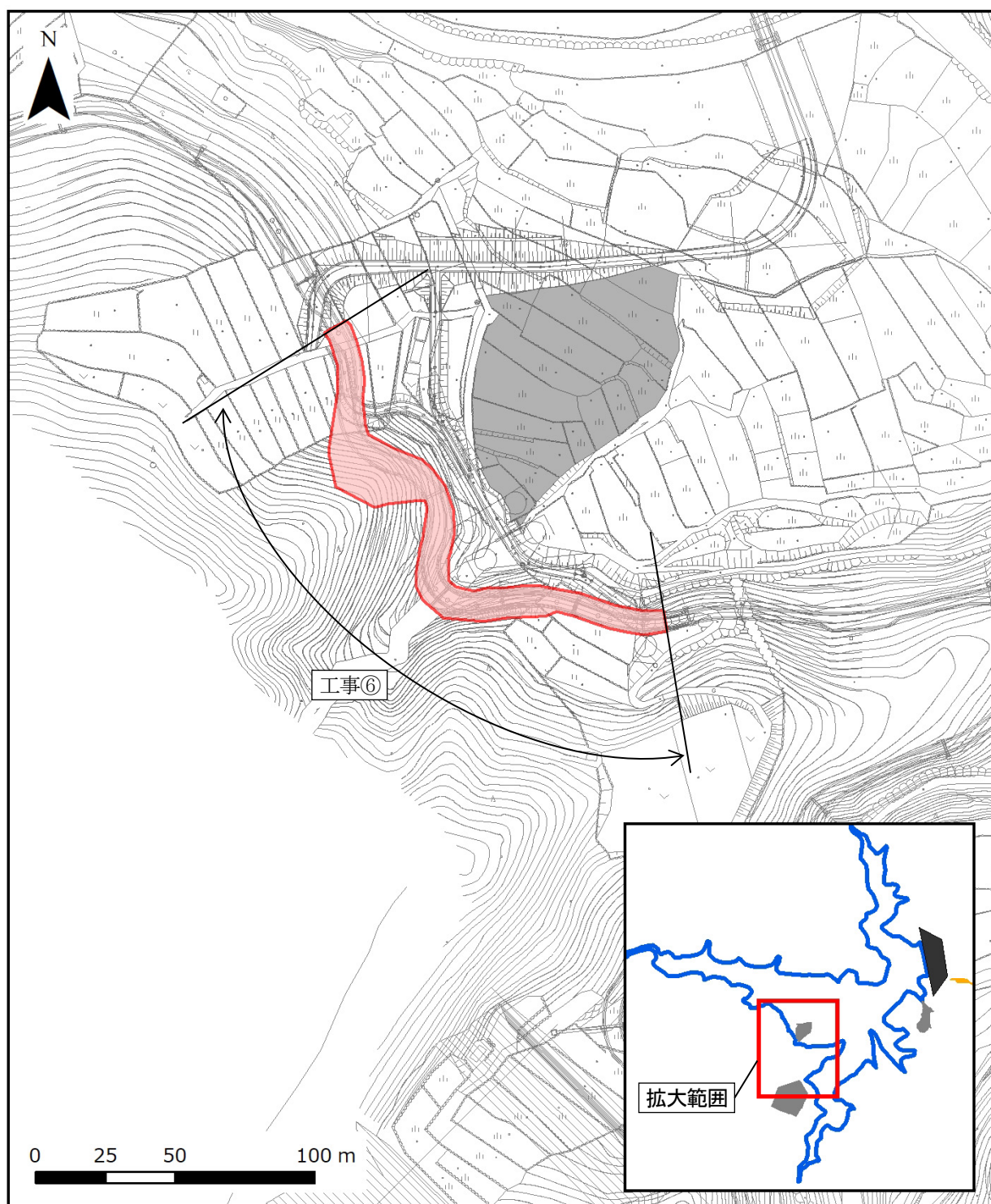


図 2.1.1(3) 令和4年度の工事概要(工事⑥)

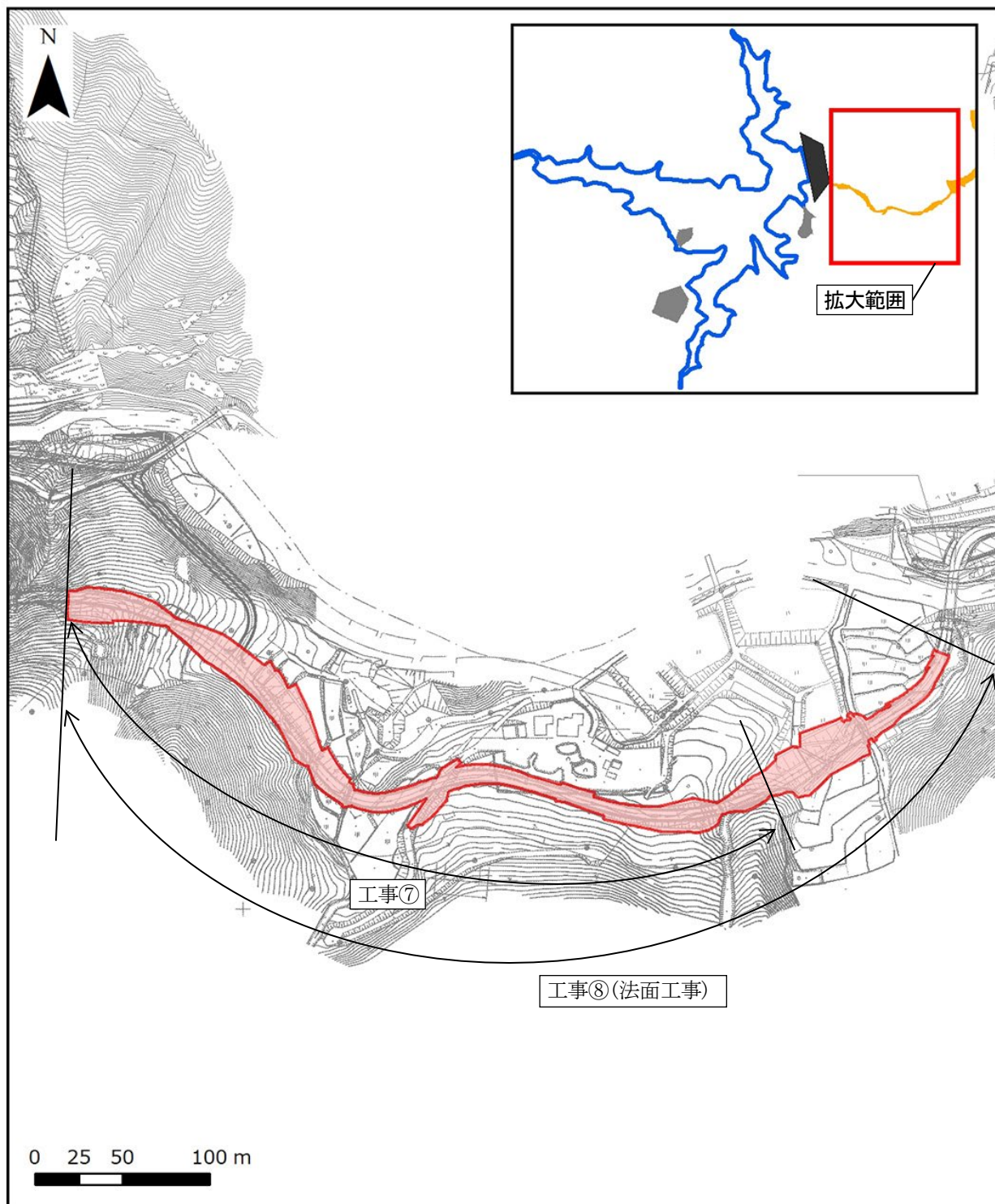


図 2.1.1(4) 令和 4 年度の工事概要(工事⑦、工事⑧)

1.3 環境保全措置の対象種等の選定

(1) サシバ

環境保全措置を実施するにあたり、過年度に把握されたサシバの高利用域及び営巣中心域と令和4年繁殖期(4～7月)の工事計画の重ね合わせにより、工事による影響を検討した。サシバの高利用域及び営巣中心域と令和4年繁殖期の重ね合わせを図2. 1. 2に示す。

重ね合わせの結果、サシバ奥河内1ペアと奥河内2ペアの高利用域の一部が令和4年繁殖期中の工事による改変区域に含まれる。

なお、本種は調査地域では夏鳥であり、一般的に4月に渡来して繁殖し、7月に幼鳥が巣立つとされる。また、8～9月には当該地域から南方に渡りを行う。

重要種保護のため非公開

図 2.1.2 サシバの高利用域及び営巣中心域と令和 4 年繁殖期の工事計画の重ね合わせ

(2) 陸生植物の重要な種

平成30年度に実施した環境保全措置対象種の生育状況調査結果と令和4年度の工事計画の重ね合わせにより、改変区域内で生育記録のある環境保全措置対象を抽出した(図2.1.3)。

重ね合わせの結果、工事①でオオアカウキクサの1種、工事②でミズニラ、オオアカウキクサの2種、工事③でオオアカウキクサの1種、工事⑤でヒロハコンロンカの1種、工事⑥でミズニラ、オオアカウキクサの2種、工事⑦と工事⑧でミズニラの1種が抽出された。

表 2.1.2 環境保全措置対象種の抽出結果

工事箇所	改変区域内で生育記録のある環境保全措置対象種
工事①	オオアカウキクサ
工事②	ミズニラ、オオアカウキクサ
工事③	オオアカウキクサ
工事④	環境保全措置対象種の生育記録なし
工事⑤	ヒロハコンロンカ
工事⑥	ミズニラ、オオアカウキクサ
工事⑦	ミズニラ
工事⑧	

重要種保護のため非公開

図 2.1.3(1) 平成 30 年度の植物調査結果と令和 4 年度の工事計画の重ね合わせ(工事①)

重要種保護のため非公開

重要種保護のため非公開

図 2. 1. 3 (3) 平成 30 年度の植物調査結果と令和 4 年度の工事計画の重ね合わせ(工事⑥)

重要種保護のため非公開

図 2.1.3 (4) 平成 30 年度の植物調査結果と令和 4 年度の工事計画の重ね合わせ(工事⑦、工事⑧)

1.4 環境保全措置

(1) サシバ

「鳥羽河内ダム建設事業に係る環境影響評価書」（平成18年2月、三重県）及び「鳥羽河内ダム建設事業内容の一部変更に関する環境影響評価検討書」（平成30年1月、三重県）（以下、「評価書」という。）において、実施するとした環境保全措置を表2. 1. 3に示す。

表 2. 1. 3 環境保全措置(サシバ)

環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
直接改変により生息環境が消失する。直接改変以外の環境の変化により生息環境が変化する。	直接改変された生息環境を回復させる。 工事の実施、工作物の存在及び供用による負荷を最小限にとどめる。	○裸地等の植生回復 ・工食用道路法面、付替道路法面、残土処分場、工事ヤード等の工事により発生した裸地等に表土、既存木等を利用して植生を回復させる。なお、岩盤が露出した切土法面等においては、生育状況は良くないと考えられることから、実施場所の状況によっては、草本群落の回復を図る。	樹林に生息する種の生息地が回復し、直接改変による生息環境の減少を抑制できると考えられる。 環境保全措置の実施により、対象事業の実施により影響を受ける種について、影響は回避・低減されると考えられる。
直接改変による営巣環境が消失する。直接改変以外の環境の変化により営巣環境に変化する。	代替巣を設置し、営巣環境を回復させる。 工事の実施、工作物の存在及び供用による負荷を最小限にとどめる。	○営巣環境の保全・回復 ・改変区域に営巣が確認された場合は、代替巣を設置し非改変区域へ営巣地を誘導する。 ・騒音防止等の施工対策やコンディショニングを行う。 ・繁殖期を避けるなど、工事実施期間を制限する。	代替巣を設置し非改変区域へ営巣地を誘導することで、直接改変による営巣環境の減少を抑制できると考えられる。また、騒音防止等の施工対策、コンディショニング、工事実施期間の制限により改変区域周辺の環境変化を抑制できると考えられる。 これらの環境保全措置の実施により、対象事業の実施により影響を受ける種について、影響は回避・低減されると考えられる。

資料：「鳥羽河内ダム建設事業に係る環境影響評価書」（平成18年2月、三重県）及び「鳥羽河内ダム建設事業内容の一部変更に関する環境影響評価検討書」（平成30年1月、三重県）

(2) 陸生植物の重要な種

令和4年度実施の工事の重ね合わせによって、環境保全措置対象として抽出されたミズニラ、オオアカウキクサ、ヒロハコンロンカの3種に、令和元年及び令和3年度の現地調査で確認され、移植を実施し、モニタリングを実施しているゴマシオホシクサ1種を加えた4種について、評価書において実施するとした環境保全措置を表2.1.4に示す。

また、過年度業務において、陸生植物の重要な種を対象に環境保全措置としての移植計画(案)の立案を行ない、学識経験者の指導・助言を得て、移植計画が作成されている。移植計画(案)に掲載されていない、新たな重要な種が改変区域内で確認された場合は、学識経験者の指導・助言を踏まえ移植計画を立案することとした。なお、移植計画の立案においてミズニラの環境保全措置については、学識者経験者の指導・助言を踏まえ「標本作製」を行うこととなっている。移植計画の概要を表2.1.5に示す。

表 2.1.4 環境保全措置(環境保全措置対象種 3 種及びモニタリング対象種 1 種)

陸生植物の重要な種	環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
ミズニラ オオアカウキクサ ヒロハコンロンカ	直接改変により個体が消失する。	移植等により消失する個体の保全を図る。	○影響を受ける個体の移植・播種 ・生育個体の生態等を基に生育適地を選定するとともに、種毎の生態等を踏まえ設定する移植適期に実施する。また、移植・播種先の環境の改変に配慮し、1箇所に多くの個体を移植・播種しないよう配慮する。 ・移植が困難な種や個体数が比較的多いものは、開花期等の適切な時期に標本も採取・作成し、記録として残す。	移植により個体の保全を図ることにより、その効果が期待できるが、移植が非常に難しいと考えられる種等があることから、専門家の指導、助言により実施する。
オオアカウキクサ ゴマシオホシクサ	直接改変以外の生育環境の変化により個体が消失する可能性がある。	生育環境を整備し、個体の定着を図る。工事の実施、工作物の存在及び供用による負荷を最小限にとどめる。	○裸地等の植生回復 ・工事用道路法面、付替道路法面、残土処分場、工事ヤード等の工事により発生した裸地等を利用し、表土撒きだし等により樹林を復元し、改変区域周辺の環境変化の抑制を図る。なお、岩盤が露出した切土法面等においては、生育状況は良くないと考えられることから、実施場所の状況によっては、草本群落の回復を図る。 ○貯水池法面の植生回復 ・常時満水位からサーチャージ水位の区間の樹木を伐採せずに残置させ、貯水池法面の植生の保護を図る	改変区域周辺及び貯水池周辺の環境変化が抑制され周辺樹林内に生育する種への直接改変以外の影響が低減されることが考えられる。植生の回復に伴い、重要な種の新たな生育地が確保されることが考えられる。

資料：資料：「鳥羽河内ダム建設事業に係る環境影響評価書」（平成18年2月、三重県）及び「鳥羽河内ダム建設事業内容の一部変更に関する環境影響評価検討書」（平成30年1月、三重県）

表 2.1.5 移植計画概要(陸生植物の重要な種)

環境区分	湿地環境	林内環境
対象種	オオアカウキクサ、スブタ、ゴマシオホシクサ、セイタカハリイ	ホンゴウソウ、ヒナノシャクジョウ
移植予定地 (詳細は図 2.1.4 参照)	⑥棚田跡地(7×25m)	⑩斜面下部(10×10m)
	⑩棚田跡地(10×15m×4箇所)	⑪斜面下部(20×3m)
	⑮棚田跡地(10×20m×2箇所)	-
移植時期	表 2.1.6 参照	
移植方法	移植個体の採取方法は、スコップ等による手作業を基本とした個体移植と種子採取とする。	移植個体の運搬は、個体の痛みや乾燥などに配慮して速やかに実施する。
モニタリング計画	・目的：移植地への定着、移植地における再生産 ・方法：コドラートごとに生息環境、生育状況を記録 ・時期：活着状況(移植直後、1ヵ月後、3ヵ月後、6ヵ月後)、再生産(1年後の開花期、結実期、2年後、3年後)	

資料：「平成 29 年度 国補治水ダム 第 1-分 2022 号 二級河川鳥羽河内川(鳥羽河内ダム)
国補治水ダム建設環境影響評価事後調査業務委託」(平成 30 年 12 月、株式会社建設技術研究所)一部改変

表 2.1.6 移植時期(陸生植物の重要な種)

種名	移植時期	考え方
オオアカウキクサ	夏	夏季に水面を覆うように増殖するが、台風等により流出するため、生長期に移植を行う
スブタ※	秋	一年草のため成長した後、結実期前の秋季に移植を行う
ホンゴウソウ	夏～秋	個体が確認できる夏季～秋季にかけて移植を行う
ヒナノシャクジョウ	夏	秋季には個体が確認できなかったため、夏季に移植を行う
ゴマシオホシクサ	秋	一年草のため生長した後、結実期前の秋季に移植を行う
セイタカハリイ	秋	夏季に同定ができないことから、移植個体が明らかとなる、秋季に移植を行う

資料：「平成 29 年度 国補治水ダム 第 1-分 2022 号 二級河川鳥羽河内川(鳥羽河内ダム)
国補治水ダム建設環境影響評価事後調査業務委託」(平成 30 年 12 月、株式会社建設技術研究所)一部改変
※スブタについては、付替道路予定地付近の自生地の変容がある場合には移植を行う。

重要種保護のため非公開

図 2.1.4 移植予定地

2. 現地調査

事前調査で抽出された環境保全措置対象種を主な対象種として、令和4年度の工事による改変区域内における生育状況を調査した。また、改変区域周辺25mの範囲についても環境保全措置対象種17種及びその他重要種の有無について調査を実施した。現地調査は種の同定がしやすい適期として夏季と秋季の2回実施した。

現地調査の結果、ミズニラ、ヒナノシャクジョウの2種の環境保全措置対象種が確認された。工事②の改変区域外で約130株のミズニラ、工事②と工事③の改変区域外で約70株のヒナノシャクジョウ、工事⑥の改変区域外で約25株のミズニラが確認された。なお、平成30年度調査で確認記録のあるオオアカウキクサ、ヒロハコンロンカの2種は確認されなかった。

現地調査実施状況を表2.2.1、環境保全措置対象種の確認状況を表2.2.2及び図2.2.1～図2.2.2、令和4年度の植物調査結果と令和4年度の工事計画の重ね合わせを図2.2.3に示す。

表 2.2.1 現地調査実施状況

調査実施日	主な対象種
令和4年8月8日	オオアカウキクサ、ミズニラなど
令和4年10月5日	ゴマシオホシクサなど

表 2.2.2 環境保全措置対象種の確認状況

単位：株

種名	工事②		工事③		工事⑥	
	改変区域内	改変区域外	改変区域内	改変区域外	改変区域内	改変区域外
ミズニラ	0	130	0	0	0	25
ヒナノシャクジョウ	0	(70)	0	(70)	0	0
種類数	0 種	2 種	0 種	1 種	0 種	1 種

※ヒナノシャクジョウは、工事②と工事③の改変区域周辺 25m の範囲が重複する箇所で確認されたため、確認された 70 株を括弧で表記している。

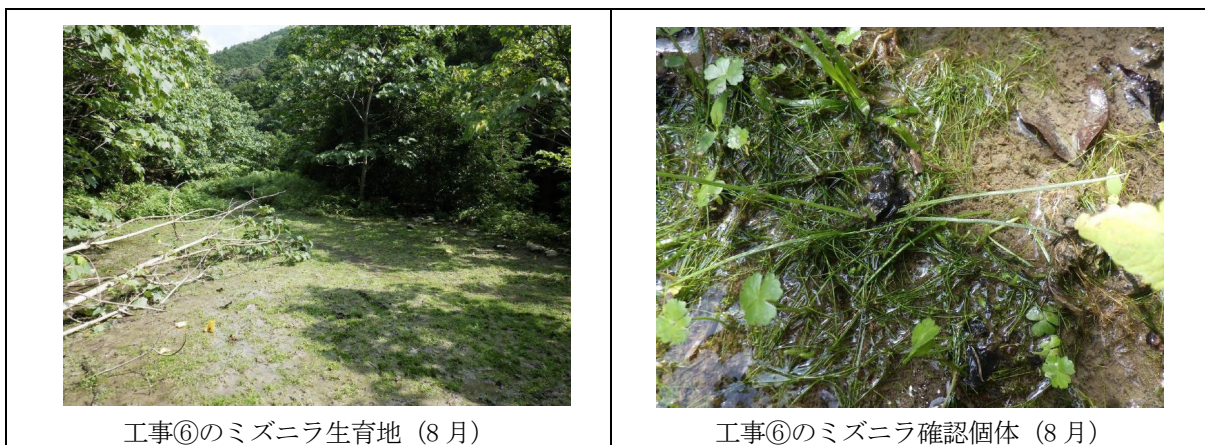


図 2. 2. 1 ミズニラの生育地と確認個体



図 2. 2. 2 ヒナノシャクジョウの生育地と確認個体

重要種保護のため非公開

図 2.2.3(1) 令和4年度の植物調査結果と令和4年度実施の工事計画の重ね合わせ(工事②～⑤)

重要種保護のため非公開

図 2. 2. 3 (2) 令和 4 年度の植物調査結果と令和 4 年度実施の工事計画の重ね合わせ (工事⑥)

3. 環境保全措置の実施

3.1 サシバ

令和4年度以降の工事にあたり、令和4年繁殖期はサシバ奥河内1ペア及びサシバ奥河内2ペアは高利用域の一部に工事による改変区域が含まれるため、表2.3.1に示す環境保全措置を講じることとした。

表 2.3.1 令和4年繁殖期のサシバに対する環境保全措置

段階	環境保全措置
計画	・コンディショニング：サシバが飛来する前の3月から営巣中心域に近い箇所から工事を継続し、工事による繁殖への影響を受ける地点を避けて営巣させるように誘導する。 ・営巣中心域より外側の工事箇所については、営巣地に近い場所から開始し、徐々に遠くなるようにする。
工事中	・低騒音・低振動の重機使用：繁殖期に大きな工事音を発生しないよう留意する。 ・工事関係者の教育：環境配慮の方針や方法を説明し、作業員に周知する。

3.2 陸生植物の重要な種

令和4年度の現地調査の結果、令和4年度の工事による改変区域内では環境保全措置対象種は確認されなかった。なお、工事②の改変区域外でミズニラ、工事②、工事③の改変区域外でヒナノヒヤクジョウ、工事⑥の改変区域外でミズニラが確認されているが、いずれも直接改変区域からは離れており、工事の影響を受けない位置と考えられたため、環境保全措置は講じないこととした。

(1) モニタリング調査

1) モニタリング対象種

モニタリング対象種は、平成30年度及び令和2年度業務で移植を実施したゴマシオホシクサとした。ゴマシオホシクサの生態情報を表2.3.2、平成30年度業務での移植概要を表2.3.3、令和2年度業務での移植の概要を表2.3.4に示す。

表 2.3.2 ゴマシオホシクサの生態情報

ゴマシオホシクサ		<u>Eriocaulon senile</u> Honda	
		ホシクサ科	
重要種 選定基準	文化財保護法	—	
	種の保存法	—	
	三重県文化財保護条例	—	
	鳥羽市文化財保護条例	—	
	環境省レッドリスト 2020	EN(絶滅危惧 I B 類)	
	三重県レッドデータブック 2015	EN(絶滅危惧 I B 類)	
			
生態的特徴等			
生態情報	休耕田など湿った草地に生える一年草。根生葉は長披針形で幅は広い。頭花は黒っぽくて大きい。花期は10月頃。		
分布	国内では本州(静岡県、三重県、兵庫県)、九州(熊本県、宮崎県、福岡県、鹿児島県)に分布。三重県内では、津市、伊賀市、松阪市、鳥羽市、熊野市で生育の記録がある。		

出典：「三重県レッドデータブック 2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」(平成27年3月、三重県)

表 2.3.3 ゴマシオホシクサの移植概要(平成30年度業務)

実施日	令和元年11月1日
移植個体数	ゴマシオホシクサ：447個体
備考	改変区域で新たに確認されたミズニラ25個体も併せて移植



移植先(作業前)



移植先(作業後)

図 2.3.1 移植の実施状況(平成30年度業務)

表 2.3.4 ゴマシオホシクサの移植概要(令和2年度業務)

実施日	移植個体数等	移植・移設元
令和3年4月22日 (工事①着工前)	ゴマシオホシクサ生育地の土壌：360L (移設元で確認されたミズニラ 60 個体も移植)	工事①の改変区域
令和3年9月28日 (工事②着工前)	ゴマシオホシクサ：400 個体	工事②の改変区域

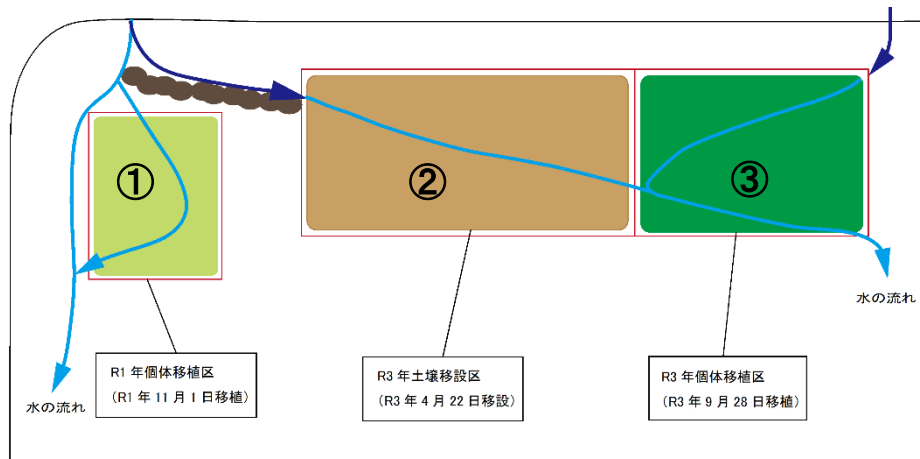
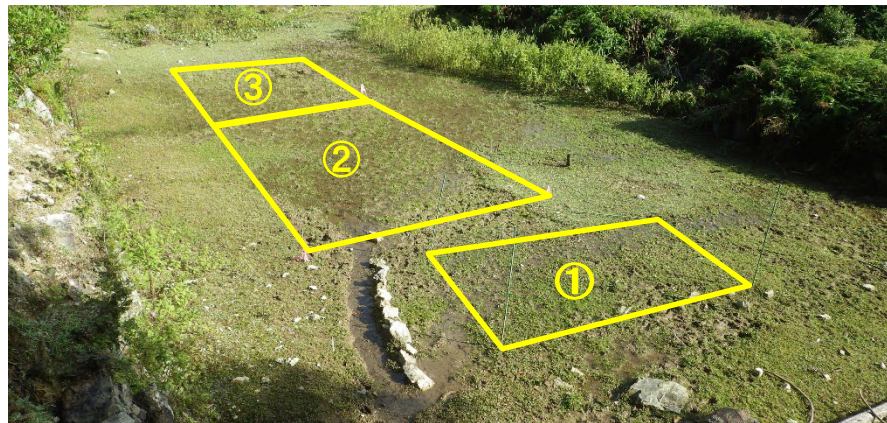


図 2.3.2 移植の実施状況(令和2年度業務)

2) モニタリング調査

平成30年度及び令和2年度業務で移植等を実施したゴマシオホシクサを対象にモニタリング調査を行った。

(2) 維持管理作業

ゴマシオホシクサ移植地の一部で土壌の乾燥化や雑草類の繁茂がみられたことから、本種の生育に適した湿潤な環境に戻すことを目的に、令和4年9月14日に移植地の維持管理作業を計画どおり実施し、移植地の環境改善(導水路の拡幅)を行った。

維持管理作業の作業計画を図2.3.3、維持管理作業状況を図2.3.4に示す。

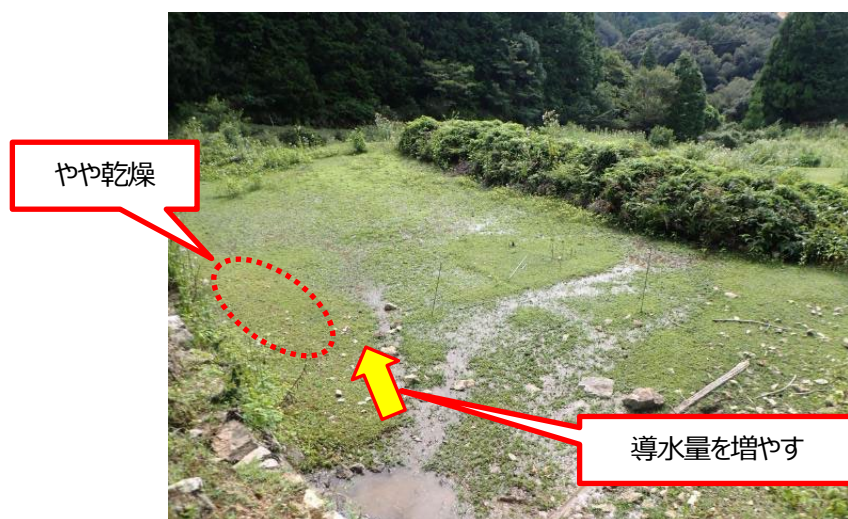


図 2.3.3 維持管理作業計画



図 2.3.4 維持管理作業状況

第3章 事後調査結果

1. 調査の実施概要

1.1 調査目的

令和4年度の調査は、事後調査計画に基づき、工事着手前あるいは工事中の調査として事業実施区域のうち、令和4年度及び次年度以降に工事を予定している区域周辺において、評価書の予測において不確実性を伴うとされた項目等の工事中の調査及び環境保全措置の効果の検証を行うこととしたものである。

1.2 調査実施機関

調査機関の名称：三井共同建設コンサルタント株式会社 三重営業所

代表者の氏名：三重営業所長 片桐 暢洋

主たる事業所の所在地：三重県四日市市川島新町141番地1

調査機関の名称：アジア航測株式会社 三重営業所

代表者の氏名：三重営業所長 清水 達也

主たる事業所の所在地：三重県四日市市安島1丁目5番10号 KOSCO四日市西浦ビル

1.3 調査対象

調査の主な対象は、事後調査計画に基づき、工事中の騒音・振動並びに過年度に生息・生育が確認されている猛禽類・サシバ、フクロウ(補足)、スナヤツメ・アカザ、ハッチョウトンボ及び陸生植物の重要な種とした。また、表3.1.1の要件に該当する動物及び植物の重要な種が確認された場合は、調査対象と同様に記録を行った。

表 3.1.1 重要な種の選定理由

資料名	
①	「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)、「三重県文化財保護条例」(昭和 32 年条例第 72 号)、「鳥羽市文化財保護条例」(昭和 44 年条例第 23 号)に基づいて指定された天然記念物、特別天然記念物
②	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づいて指定された国内希少野生動植物種、生息地等保護区
③	「環境省レッドリスト 2020 鳥類」(令和 2 年 3 月、環境省)の掲載種
④	「三重県レッドデータブック 2015」(平成 27 年 3 月、三重県)の掲載種
⑤	「近畿地区鳥類レッドデータブックー絶滅危惧種判定システムの開発ー」(平成 14 年 3 月、山岸哲 京都大学学術出版会)の掲載種

1.4 騒音・振動調査

(1) 調査対象地域・地点

調査対象地域は、事業実施区域近傍の住居施設が存在する地域とした。

調査地点は、環境影響評価における予測地点と同じ地点とし、道路交通騒音・振動については、事業実施区域周辺における主要な沿道の騒音・振動レベルを適切かつ効果的に把握できる地点(工事用車両が通行する道路と民地との境界)、建設機械の稼働に伴う騒音・振動については、事業実施区域に近い住居系施設の敷地境界とした。

騒音・振動の調査地点を表3.1.2及び図3.1.1に示す。

表 3.1.2 調査地点(騒音・振動)

No.	地点名	備 考
1(1')	河内町奥河内	R5.3月調査では、調査地点を新設した工事用道路の近傍に約20m移動した(No.1')
2(2' ,2'')	河内町中河内西	R4.12月調査では、拡幅工事の影響により調査地点を上流側に約170m移動した(No.2')。 R5.3月調査では、法面工事の影響により調査地点をNo.2より下流側に約15m移動した(No.2'')。
3	岩倉町西	
4	岩倉町東	
5	河内町登	

(2) 調査時期・頻度

現地調査は、事業の進捗状況を踏まえて、監督員と相談のうえ決定した。調査日、調査時間、調査地点を表3.1.3に示す。

表 3.1.3 調査実施状況

調査日	調査時間	備考
令和4年6月16日	6:00~22:00	
令和4年8月23日		
令和4年12月13日		
令和5年3月28日		

(3) 調査方法

調査方法は、騒音はJIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」、振動は「振動規制法(昭和51年法律第64号)」第16条第1項の規定により定められた道路交通振動に係る要請限度に規定する振動の測定の方法とした。

また、騒音計・振動レベル計は、計量法第71条の条件に合格し、かつ有効期限内の特定計量器を使用した。

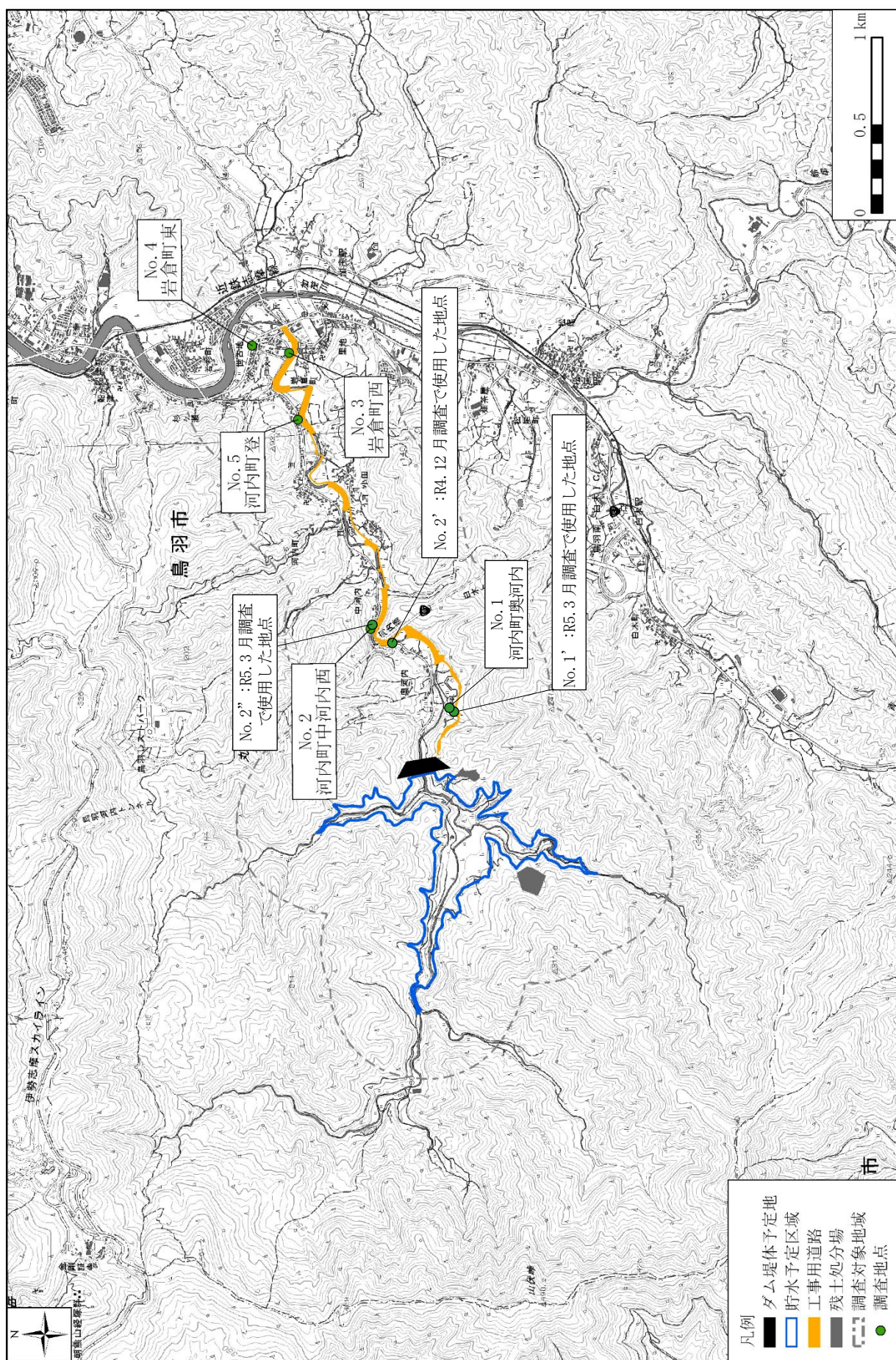


図 3.1.1 調査地点(騒音・振動)

1.5 猛禽類・サシバ調査

(1) 調査対象地域・地点

調査対象地域は、上流側は貯水予定区域の端部、下流側は加茂川合流点までの鳥羽河内川(以下、「事業実施区域」という。)及びその周辺とし、図3.1.2に示す範囲とした。

調査地点は、調査対象地域に予め複数の調査定点を設定し、猛禽類の出現状況に応じて各日5地点を選定した。

猛禽類・サシバの調査地点の概要を表3.1.4、調査地点位置を図3.1.2、調査地点からの視野範囲及び眺望写真を表3.1.5及び図3.1.3に示す。

表 3.1.4 調査地点の概要

地点	調査地点の概要
St. 2	鳥羽河内川沿いの耕作地にある道路上の地点。東西に視野が広がり、ダム堤体より上流の遠方や加茂川右岸の尾根上まで確認できる。
St. 3	鳥羽河内川沿いの耕作地にある地点。他地点と比べて視野は狭いが、奥河内地区を中心として鳥羽河内川の両岸をカバーしている。
St. 4	ダム堤体付近にある民家裏の地点で背後には樹林地が広がる。ダム堤体より上流方向に視野が広がり、ダム堤体及び貯水予定区域周辺の行動、ダム堤体上流から下流への往来状況が確認できる。
St. 5	調査対象地域の南端に位置し、加茂川沿いの耕作地にある地点。加茂川沿いの岩倉町、松尾町にかけて視野が広がり、加茂川右岸のオオタカ生息状況が確認できる。
St. 6	鳥羽河内川沿いの耕作地が広がる集落にある地点。St. 2 と St. 3 の間の地点であり、特に中河内地区及び鳥羽河内川左岸の丸山東の谷内をカバーしている。
St. 7	鳥羽河内川左岸にある放棄農地上の地点。標高がやや上がるため、南方向に視野が広がり、鳥羽河内川の右岸側が広く確認できる。
St. 8	ダム堤体より上流の樹林地にある地点。鳥羽河内川の右岸側が広く確認できる。貯水予定区域右岸のクマタカの生息状況が確認できる。
St. 9	堤防道路沿いの地点。鳥羽河内川の左岸側及び丸山方向をより広く観察できることに加え、南東のオオタカ営巣地方向の視野も確保できる。
St. 10	ダム堤体より上流の樹林地にある地点。ダム堤体周辺及び貯水予定区域左岸の視野が広く確保できる。
St. 13	ダム堤体より上流の樹林伐採地にある地点。貯水予定区域周辺の鳥羽河内川左右岸の視野が広く確保できる。
St. 14	鳥羽河内川左岸の堤防付近の地点。北方向や西方向の視野でクマタカの生息状況を補足的に把握するために使用する。

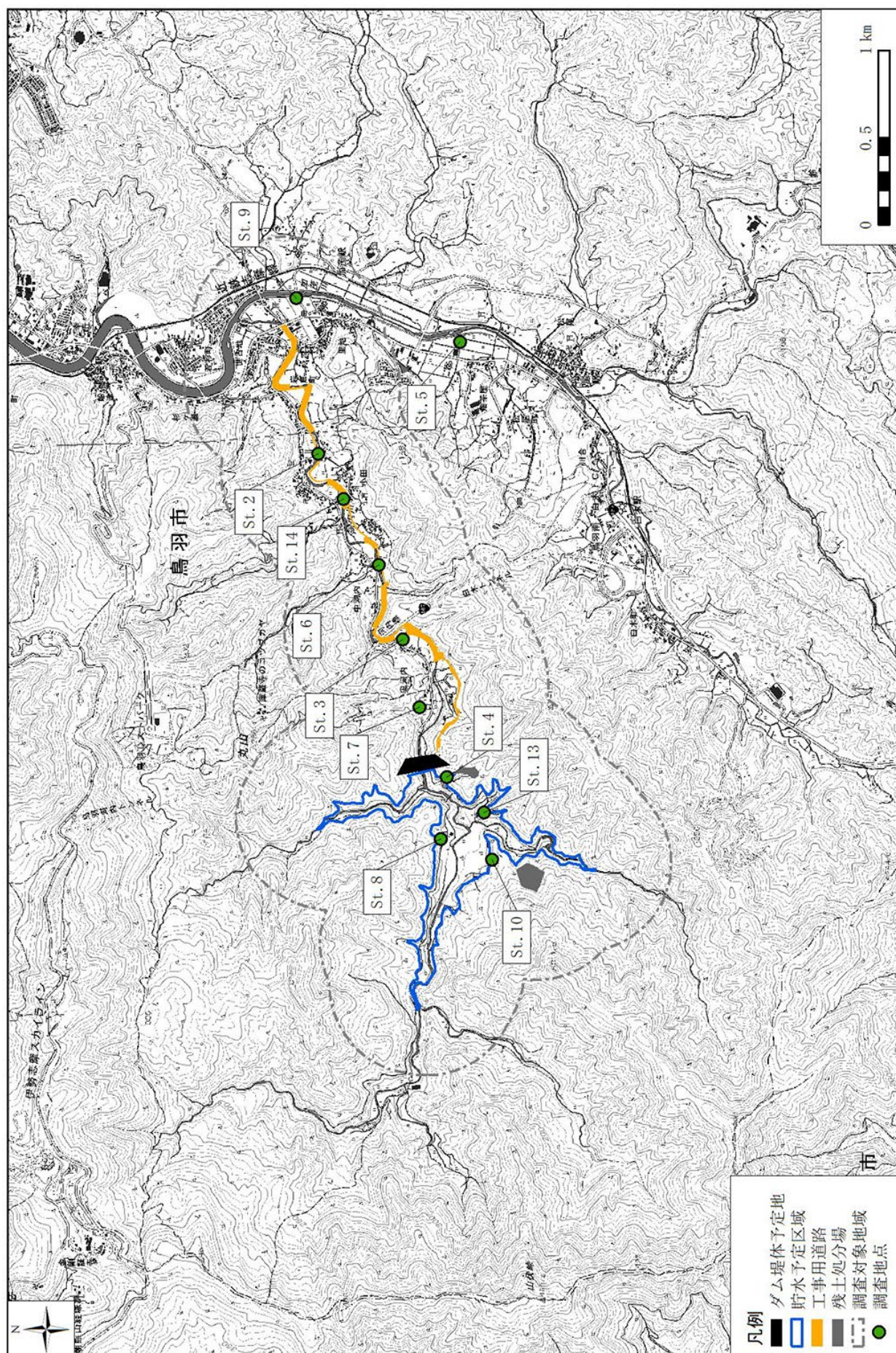


図 3.1.2 調査対象地域・地点(猛禽類・サシバ)

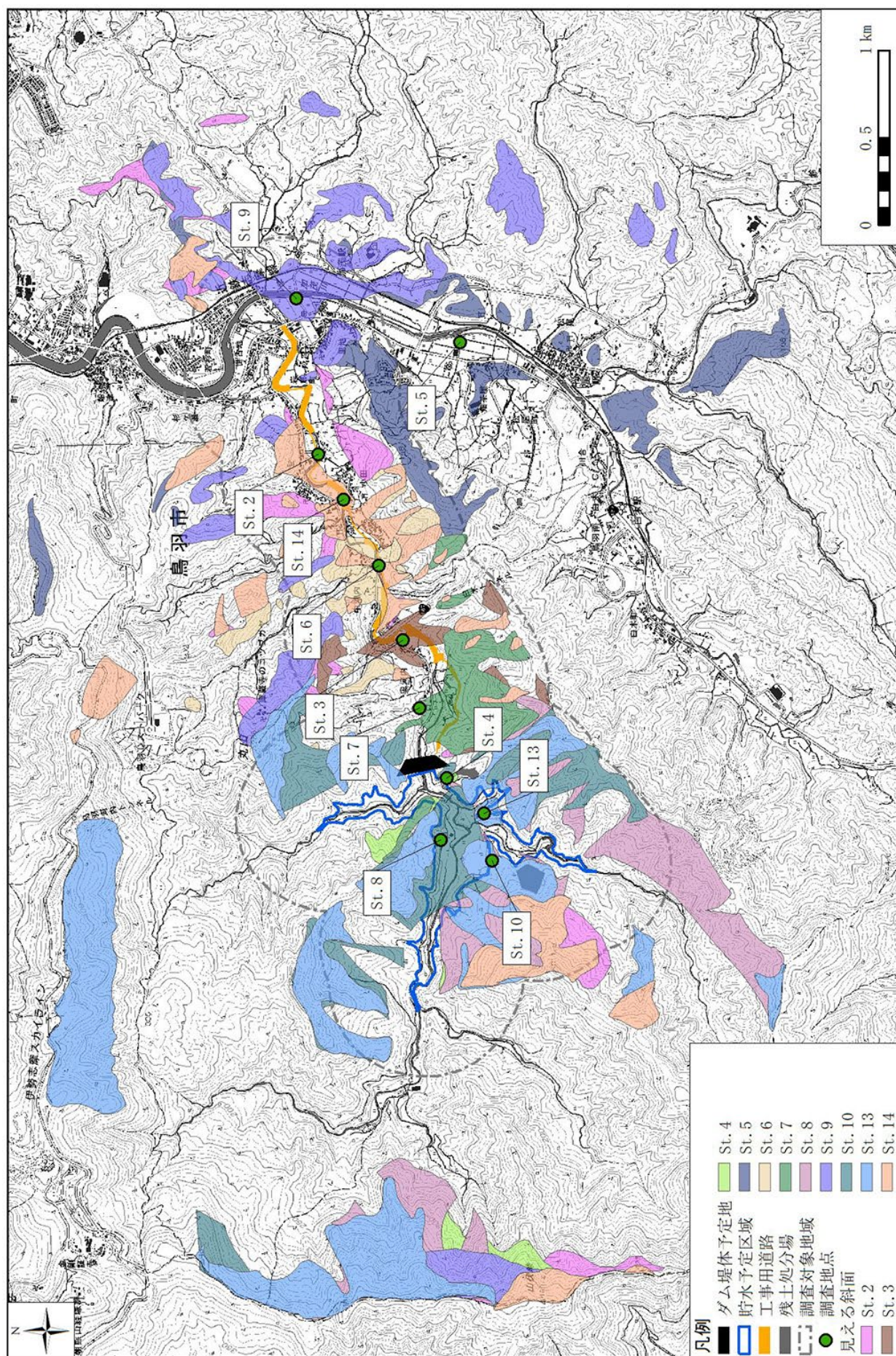


図 3.1.3 調査地点からの視野範囲

表 3. 1. 5 (1) 調査地点からの眺望



St. 2



St. 3



St. 4



St. 5



St. 6



St. 7

表 3. 1. 5 (2) 調査地点からの眺望



St. 7



St. 8



St. 9



St. 10



St. 13



St. 14

(2) 調査時期・頻度

現地調査は、令和4年4月から7月、令和5年1月から3月に各月1回、連続した3日間を基本として実施した。

各調査の調査日、調査時間、天候、調査地点を表3.1.6に示す。

表 3.1.6 調査実施状況

調査日	調査時間	天候	調査地点												備考
			St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9	St.10	St.13	St.14	移動	
R4.4.20	8:00～16:00	晴						●	●	○		●	●	○	移動1点
R4.4.21	8:00～16:00	曇					●		●	●		●	●		
R4.4.22	8:00～16:00	晴	●						●	●		●	●		
R4.5.18	8:00～16:00	晴						●	●	○		●	●	○	移動1点
R4.5.19	8:00～16:00	晴後曇						●	●	●		●	●		
R4.5.20	8:00～16:00	曇						○	●	●		●	●	○	移動1点
R4.6.27	8:00～16:00	晴後曇						●	●	○		●	●	○	移動1点 林内踏査を実施
R4.6.28	8:00～16:00	晴						●	●	●		●	●		
R4.6.29	8:00～16:00	晴	○					●	●	●			●	○	移動1点
R4.7.11	8:00～16:00	晴						●		●		○	●	○	移動1点 林内踏査を実施
R4.7.12	8:00～16:00	曇	●					●	○	●			●	○	移動1点
R4.7.13	8:00～16:00	晴	●					●	○	●			●	○	移動1点
R5.1.29	8:00～16:00	晴	●	●					●	●		●			
R5.1.30	8:00～16:00	晴後曇	●				●		●	●		●			
R5.1.31	8:00～16:00	晴	●				●		●	●		●			
R5.2.20	8:00～16:00	晴	●						●	●	○	●		○	移動1点
R5.2.21	8:00～16:00	晴後曇	●	○					●	●		●		○	移動1点
R5.2.22	8:00～16:00	晴	●	○					●	●		●		○	移動1点
R5.3.20	8:00～16:00	晴	●						●	●		●		●	移動1点
R5.3.21	8:00～16:00	曇	●						●	●		●		●	移動1点
R5.3.22	8:00～16:00	晴	●						●	●		●		●	移動1点

※移動観察は1定点に留まらず移動しながら観察実施

※表中の「●」は終日使用した定点、「○」は半日使用した定点を示す。

(3) 調査方法

調査は、双眼鏡及び望遠鏡を用いて定点観察を行い、猛禽類の行動観察を行った。猛禽類・サシバが確認された場合は、飛翔状況、時間、年齢、性別、繁殖行動等を記録した。

また、猛禽類・サシバの繁殖環境が山間の溪流沿いや谷戸地形等、地形が複雑で見通しがきかない際は、1定点に留まらず移動しながら観察を行う移動観察を行い、繁殖行動の確認を行った。

繁殖行動が見られた場所では、適宜、林内踏査を行い、繁殖状況の把握及び営巣地の特定を行った。調査の主な確認内容を表3.1.7に示す。

表 3.1.7 調査の主な確認内容

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">・調査対象地域における猛禽類及びサシバの生息及び繁殖状況の確認。・過年度調査で確認されたサシバ等の繁殖状況の確認。・過年度調査以降、調査対象地域に定着した新規ペアの有無についての確認。
(過年度調査とは、平成12年8月から平成14年7月に実施した調査及び平成23年1月から平成23年8月、平成28年1月から7月、平成29年1月から7月、平成30年1月から7月、平成31年1月から令和元年12月、令和2年1月から7月、令和3年1月から7月に実施した調査を指す。)・平成30年度調査で調査対象地域外での繁殖成功が確認されたクマタカについて、行動圏の内部構造の検討を行うため、クマタカの繁殖行動・飛来状況等の確認。・その他希少猛禽類について、調査対象地域への飛来状況の確認。 |
|--|

1.6 フクロウの補足調査

(1) 調査対象地域・位置

フクロウの補足調査では、令和3年繁殖期にフクロウの営巣・繁殖が確認された鳥羽河内川左岸側の林道直下にある営巣木(ツブラジイ)を調査対象とする。営巣木の位置を図3.1.4に示す。

(2) 調査時期・頻度

現地調査は、令和4年4月から6月の猛禽類・サシバ調査終了後、1時間程度、令和3年繁殖期のフクロウ営巣木周辺で工事中の繁殖状況を確認した。また、令和4年4月20日～6月20日の期間、モーションセンサー機能付き自動撮影カメラ(赤外線)を設置した。

(3) 調査方法

調査は、双眼鏡を用いて令和3年繁殖期のフクロウ営巣木及び周の観察を行い、フクロウの行動観察を行った。また、令和3年繁殖期のフクロウ営巣木の樹洞付近に動きがあった場合、静止画及び動画が撮影できるようにモーションセンサー機能付き自動撮影カメラ(赤外線)をフクロウの繁殖期を含む令和4年4月20日～6月20日の期間設置し、フクロウの繁殖の有無を確認した。

重要種保護のため非公開

図 3.1.4 フクロウ営巣木位置図(ダム堤体上流 鳥羽河内川左岸)

出典：「鳥羽河内ダム建設事業に係る環境影響評価事後調査【令和 3 年繁殖期 猛禽類・サシバ調査】学識経験者ヒアリング資料(案) 令和 3 年 11 月」

1.7 スナヤツメ・アカザ調査

(1) 調査対象地域・地点

調査対象地域は、鳥羽河内川及びその支川とした。

調査地点は、大きな環境の変化はなかったことから、過年度調査と同様の12地点とした。

スナヤツメ・アカザの調査地点を図3.1.5に示す。

(2) 調査時期・頻度

現地調査は、令和4年7月に1回実施した。調査実施状況を表3.1.8に示す。

表 3.1.8 調査実施状況

調査日	調査時間	調査方法	天候	調査地点
令和4年7月27日	13:15～15:15	タモ網、投網、 潜水観察	晴	St. 9～12
令和4年7月28日	8:50～15:10		晴一時雨	St. 1～8

(3) 調査方法

調査は、タモ網と投網を用いた捕獲、潜水による目視観察により実施した。捕獲した個体については、種の同定を行い、スナヤツメ及びアカザは体長(最大・最小)及び個体数、その他の種は個体数を記録した後に、現地に放流した。

重要種保護のため非公開

図 3.1.5 調査地点(スナヤツメ・アカザ)

1.8 ハッチョウトンボ調査

(1) 調査対象地域・地点

調査対象地域は、事業実施区域から500mの範囲とした。

調査地点は過年度調査でハッチョウトンボが確認された地点を基本とした。また、調査地点周辺において本種の生息環境とされる湿地、水田等も併せて調査した。

ハッチョウトンボの調査対象地域及び調査位置図を図3.1.6に示す。

(2) 調査時期・頻度

調査時期は、調査対象種の生息状況が分かりやすい時期として、成虫が確認される6月とした。

調査時間は、調査対象種が確認し易い時間帯として、日中とした。

表 3.1.9 調査実施状況

調査日	調査時間	天候	調査範囲等
令和4年6月30日	8:00～16:00	晴	15 地点 (No. 1～No. 15)

注) 地点 No. 16 は他事業の工事により生息地の改変が確認されたため、調査地点からは除外し、写真撮影のみを行った。

(3) 調査方法

調査は、任意採集により実施した。

任意採集は、調査対象種の成虫の生息環境である水田等の湿地環境を踏査しながら、捕虫網による捕獲又は目視により分布状況を確認する方法で行った。

重要種保護のため非公開

図 3. 1. 6 調査対象地域・地点(ハッチョウトンボ)

1.9 陸生植物の重要な種

(1) モニタリング調査

平成30年度業務及び令和2年度業務に移植を実施したゴマシオホシクサを対象に、モニタリング調査を実施した。調査は環境保全措置の効果を検証するために行うものであり、調査地点はゴマシオホシクサの移植等を行ったダム堤体予定地上流の鳥羽河内川左岸側にある移植地とした。

令和元年度～令和4年度に実施したモニタリング調査の実施状況を表3.1.10に、モニタリング調査の実施場所を図3.1.7に示す。

表 3.1.10 調査実施状況（令和元年度～令和4年度）

区分	調査日	備考
令和元年度	令和元年 11 月 1 日	第 1 回移植日
	令和元年 12 月 2 日	第 1 回移植後 1 ヶ月
令和 2 年度	令和 2 年 10 月 16 日	第 1 回移植後 1 年
令和 3 年度	令和 3 年 4 月 22 日	第 2 回移植日（生育地の土壌移設）
	令和 3 年 5 月 15 日	第 2 回移植後 1 ヶ月
	令和 3 年 7 月 6 日	第 2 回移植後 3 ヶ月
	令和 3 年 9 月 28 日	第 1 回移植後 2 年、第 2 回移植後 6 ヶ月、第 3 回移植日
	令和 3 年 10 月 22 日	第 3 回移植後 1 ヶ月
令和 4 年度	令和 4 年 10 月 5 日	第 1 回移植後 3 年、第 2 回移植後 1 年 6 ヶ月、第 3 回移植後 1 年

注）第 1 回移植後 3 ヶ月及び 6 ヶ月には移植地の状況観察を行い、生育環境に問題ないことを確認している。

重要種保護のため非公開

資料：「平成 29 年度 国補治水ダム 第 1-分 2022 号 二級河川鳥羽河内川（鳥羽河内ダム）
国補治水ダム建設 環境影響評価事後調査業務委託」（平成 30 年 12 月、株式会社建設技術研究所）

図 3.1.7 モニタリング調査実施場所（陸生植物の重要な種）

2. 騒音・振動調査結果

2.1 調査地点周辺の状況

調査実施時の調査地点周辺状況等を、表 3.2.1 及び図 3.2.1 に示す。

表 3.2.1 調査地点周辺状況

調査地点	R4. 6 月	R4. 8 月	R4. 12 月	R5. 3 月
No. 1 (No. 1') 河内町奥河内	鳥羽河内川右岸側 工事用道路工事実施 時間：8～17 時 (昼休憩 12～13 時)	鳥羽河内川右岸側 工事用道路工事実施 時間：8～17 時 (昼休憩 12～13 時) セミ・虫の鳴き声	鳥羽河内川右岸側 法面工事実施 時間：8～17 時 (昼休憩 12～13 時)	調査地点の上流側 で工事用道路工事 実施 時間：8～17 時 (昼休憩 12～13 時)
No. 2 (No. 2' , 2'') 河内町中河内西	工事車両等の 交通騒音・振動 時間：8～17 時 (昼休憩 12～13 時)	工事車両等の 交通騒音・振動 時間：8～17 時 (昼休憩 12～13 時)	道路拡幅工事等実施 時間：8～17 時 (昼休憩 12～13 時)	法面工事等実施 時間：8～17 時 (昼休憩 12～13 時)
No. 3 岩倉町西	調査地点の上流側 での工事実施 時間：8～17 時 (昼休憩 12～13 時)	調査地点の上流側 での工事実施 時間：8～17 時 (昼休憩 12～13 時)	調査地点の上流側 での工事実施 時間：8～17 時 (昼休憩 12～13 時)	特記事項なし
No. 4 岩倉町東	特記事項なし	特記事項なし	特記事項なし	特記事項なし
No. 5 河内町登	鳥羽河内川左岸側 河川護岸工等実施 時間：8～17 時 (昼休憩 12～13 時)	鳥羽河内川左岸側 河川護岸工等実施 時間：8～17 時 (昼休憩 12～13 時)	鳥羽河内川左岸側 河川護岸工等実施 時間：8～17 時 (昼休憩 12～13 時)	特記事項なし

注 1) No. 3 (岩倉町西) 及び No. 4 (岩倉町東) の地点番号について

「鳥羽河内ダム建設事業に係る環境影響評価書」(平成 18 年 2 月、三重県) 及び「鳥羽河内ダム建設事業内容の一部変更に関する環境影響評価検討書」(平成 30 年 1 月、三重県) では、No. 6 (岩倉町西)、No. 7 (岩倉町東) と表記している。

注 2) R4. 12 月調査では、No. 2 は拡幅工事の影響により調査地点を上流側に約 170m 移動して調査した(図 3.2.1 No. 2' 参照)。

注 3) R5. 3 月調査では、No. 1 は新たに整備した工事用道路で調査を実施した(図 3.2.1 No. 1' 参照)。また No. 2 は法面工事の影響により調査地点を No. 2 の下流側に約 15m 移動して調査した(図 3.2.1 No. 2'' 参照)。



R4. 6 月調査時(左：機器設置状況、右：工事用道路工事状況)



R4. 8 月調査時(左：機器設置状況、右：工事用道路工事状況)



R4. 12 月調査時(左：機器設置状況、右：工事用道路工事状況)



R5. 3 月調査時(左：機器設置状況、右：工事用道路工事状況)

図 3. 2. 2(1) 調査地点周辺状況(No. 1 河内町奥河内)



R4. 6 月調査時(左：機器設置状況、右：周辺状況)



R4. 8 月調査時(左：機器設置状況、右：頭首工の状況)



R4. 12 月調査時(左：機器設置状況、右：周辺の拡幅工事实施状況)

※R4. 12 月調査では、拡幅工事の影響により調査地点を上流側に約 170m 移動して調査した(図 3. 2. 1 参照)。



R5. 3 月調査時(左：機器設置状況、右：工事用道路工事状況)

図 3. 2. 2 (2) 調査地点周辺状況(No. 2 (St. 2')) 河内町中河内西



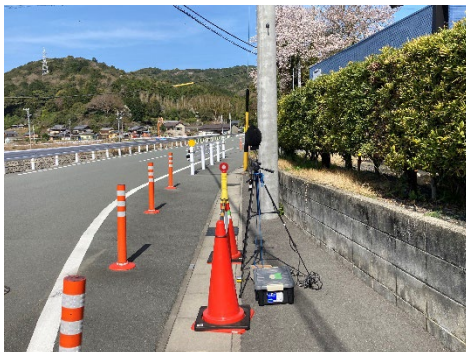
R4. 6 月調査時(左：機器設置状況、右：周辺状況)



R4. 8 月調査時(左：機器設置状況、右：周辺状況)



R4. 12 月調査時(左：機器設置状況、右：工事用車両の通行状況)



R5. 3 月調査時(左：機器設置状況、右：工事用道路工事状況)

図 3. 2. 2(3) 調査地点周辺状況(No. 3 岩倉町西)



R4. 6 月調査時(左：機器設置状況、右：周辺状況)



R4. 8 月調査時(左：機器設置状況、右：周辺状況)



R4. 12 月調査時(左：機器設置状況、右：周辺状況)



R5. 3 月調査時(左：機器設置状況、右：周辺状況)

図 3. 2. 2(4) 調査地点周辺状況(No. 4 岩倉町東)



R4. 6 月調査時(左：機器設置状況、右：周辺状況)



R4. 8 月調査時(左：機器設置状況、右：周辺状況)



R4. 12 月調査時(左：機器設置状況、右：周辺状況)



R5. 3 月調査時(左：機器設置状況、右：周辺状況)

図 3. 2. 2(5) 調査地点周辺状況(No. 5 河内町登)

2.2 騒音

(1) 道路交通騒音

工事用車両の運行に係る騒音調査の結果を表3.2.2及び図3.2.3に示す。

なお、事業実施区域は都市計画法における都市計画区域外であるため、三重県においては環境基準が適用されないが、評価書の考え方に準拠した環境基準値を適用した。No. 1は山林を切り拓いて新設する工事用道路の区間で車線の区別がないが、近傍に民家が存在するため、主として住居の用に供される地域のB類型の環境基準と比較した。No. 2、No. 5は現況の市道を利用する区間、No. 3は現況の市道を拡幅する区間であることから、B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域の環境基準と比較した。またNo. 4については、調査地点の位置する国道167号の幹線交通を担う道路と位置づけ、幹線道路に面する地域の環境基準と比較した。

No. 1の昼間の時間帯における騒音レベル(L_{Aeq})は、6月は48dB、8月は60dB、12月は49dB、3月は58dBであり、8月及び3月は環境影響評価時の予測結果及び環境基準値を上回っていたが、それ以外の調査月は環境影響評価時の予測結果及び環境基準値を下回っていた。ただし、3月の調査結果は建設機械の通行による騒音も含まれているため、車両に限った騒音（道路交通騒音）では53dBとなり、環境影響評価時の予測結果及び環境基準値を下回っていた。

No. 2の昼間の時間帯における騒音レベル(L_{Aeq})は、6月は61dB、8月は62dB、12月は52dB、3月は60dBであり、全ての月で環境影響評価時の予測結果を超過していたが、環境基準値は下回っていた。

No. 3の昼間の時間帯における騒音レベル(L_{Aeq})は、6月は54dB、8月は52dB、12月は53dB、3月は52dBであり、環境影響評価時の予測結果及び環境基準値を下回っていた。

No. 4の昼間の時間帯における騒音レベル(L_{Aeq})は、6月は66dB、8月は66dB、12月は68dB、3月は68dBであり、12月及び3月は環境影響評価時の予測結果を超過していたが、環境基準値は全ての月で下回っていた。

No. 5の昼間の時間帯における騒音レベル(L_{Aeq})は、6月は60dB、8月は55dB、12月は58dB、3月は54dBであり、6月、8月、12月は環境影響評価時の予測結果を超過していたが、環境基準値は全ての月で下回っていた。

表 3.2.2(1) 騒音調査結果 (L_{Aeq})

単位: dB

時間帯	No. 1 河内町奥河内				No. 2 河内町中河内西				No. 3 岩倉町西			
	6/16	8/23	12/13	3/28	6/16	8/23	12/13	3/28	6/16	8/23	12/13	3/28
6時台	47	50	44	39	61	63	47	51	48	49	42	46
7時台	48	53	45	41	62	63	52	54	54	54	53	55
8時台	48	58	49	60	62	63	55	58	55	52	56	56
9時台	48	61	47	55	62	62	55	60	57	55	56	53
10時台	47	59	56	55	62	62	56	61	54	53	58	52
11時台	47	58	51	55	62	62	56	58	54	54	55	51
12時台	47	63	51	48	61	62	51	52	49	52	51	50
13時台	48	63	52	60	62	62	52	57	55	53	53	56
14時台	48	64	46	54	61	62	50	58	54	52	52	52
15時台	49	63	53	68	61	62	51	56	56	52	53	51
16時台	47	62	44	54	61	62	50	69	56	50	50	54
17時台	47	62	42	38	61	62	51	56	54	54	52	52
18時台	47	60	41	38	61	62	47	51	50	48	48	48
19時台	47	56	41	37	61	61	45	50	47	51	46	45
20時台	47	56	41	36	61	62	43	50	49	48	36	42
21時台	47	55	41	35	61	61	43	50	51	44	38	46
予測結果	53				49				57			
環境基準値	55				65				65			

単位: dB

時間帯	No. 4 岩倉町東				No. 5 河内町登			
	6/16	8/23	12/13	3/28	6/16	8/23	12/13	3/28
6時台	64	64	66	65	51	53	51	53
7時台	68	68	69	70	55	56	58	56
8時台	70	68	70	70	69	56	63	57
9時台	68	67	71	69	59	58	61	55
10時台	67	67	71	69	56	56	62	54
11時台	66	67	69	68	59	57	61	53
12時台	66	66	68	68	53	55	57	55
13時台	66	66	67	68	60	56	58	55
14時台	67	66	67	68	59	54	57	56
15時台	67	66	67	68	59	56	56	54
16時台	68	66	67	68	60	54	57	56
17時台	68	66	67	68	56	57	57	56
18時台	65	65	66	66	54	52	53	52
19時台	63	63	63	64	49	52	49	50
20時台	61	61	61	62	50	50	46	45
21時台	59	60	60	62	49	48	42	51
予測結果	66				54			
環境基準値	70				65			

凡例:

 : 環境基準値超過
※各日付の右欄は昼間(6時~22時)の時間帯における騒音レベル(L_{Aeq})。エネルギー平均で算出。

表 3.2.2(2) 騒音調査結果 (L_{Aeq}) No.1 で建設機械の通行による騒音を除外した場合 (参考)

単位: dB

時間帯	No.1 河内町奥河内			
	6/16	8/23	12/13	3/28
6時台	47	50	44	39
7時台	48	53	45	41
8時台	48	58	49	60
9時台	48	61	47	55
10時台	47	59	56	55
11時台	47	58	53	55
12時台	47	63	51	48
13時台	48	63	52	59
14時台	48	64	46	54
15時台	49	63	53	54
16時台	47	62	44	54
17時台	47	62	42	38
18時台	47	60	41	38
19時台	47	56	41	37
20時台	47	56	41	36
21時台	47	55	41	35
予測結果	53			
環境基準値	55			

凡例:

 : 環境基準値超過

※各日付の右欄は昼間(6時～22時)の時間帯における騒音レベル(L_{Aeq})。エネルギー平均で算出。

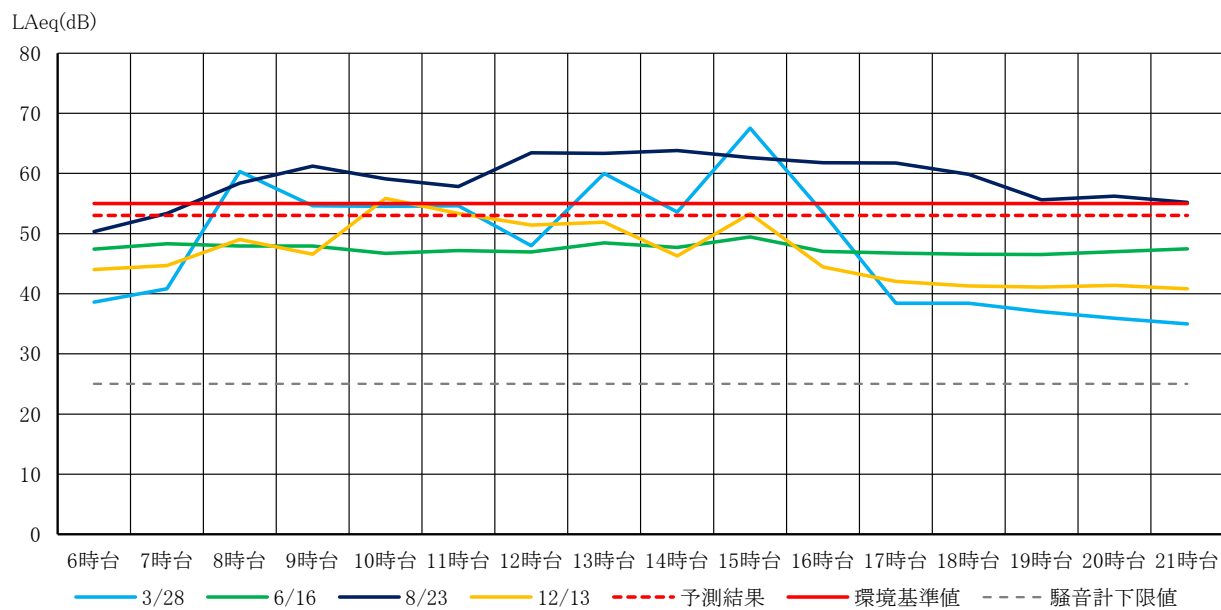


図 3.2.3(1) 騒音調査結果 (No. 1 河内町奥河内)

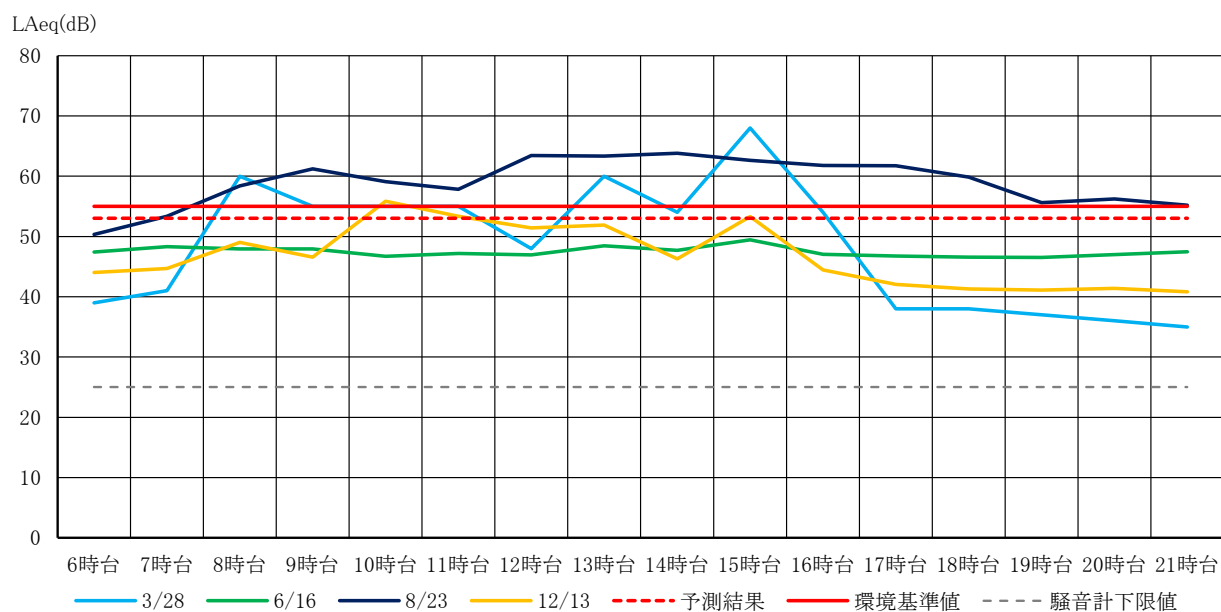


図 3.2.3(2) 騒音調査結果 (No. 2 河内町中河内西)

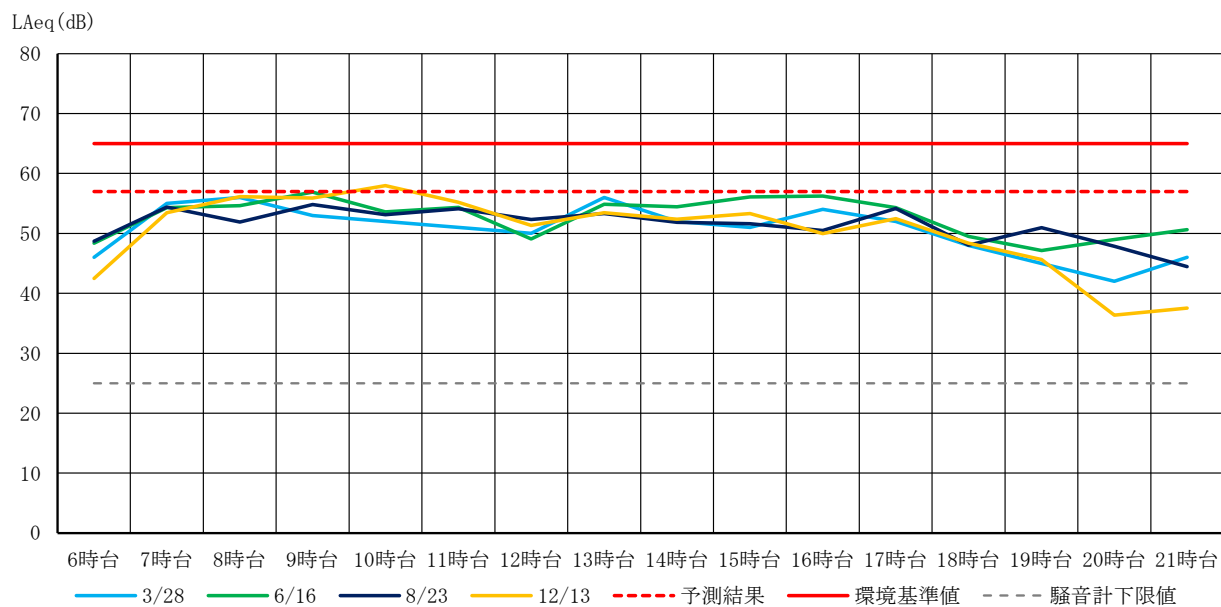


図 3. 2. 3(3) 騒音調査結果 (No. 3 岩倉町西)

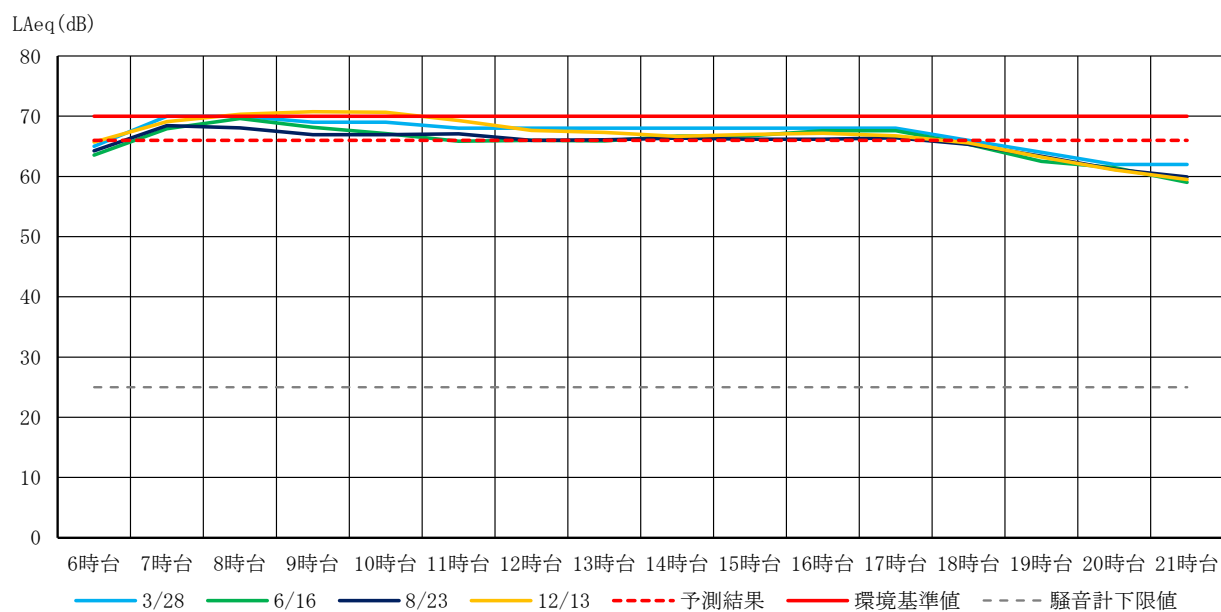


図 3. 2. 3(4) 騒音調査結果 (No. 4 岩倉町東)

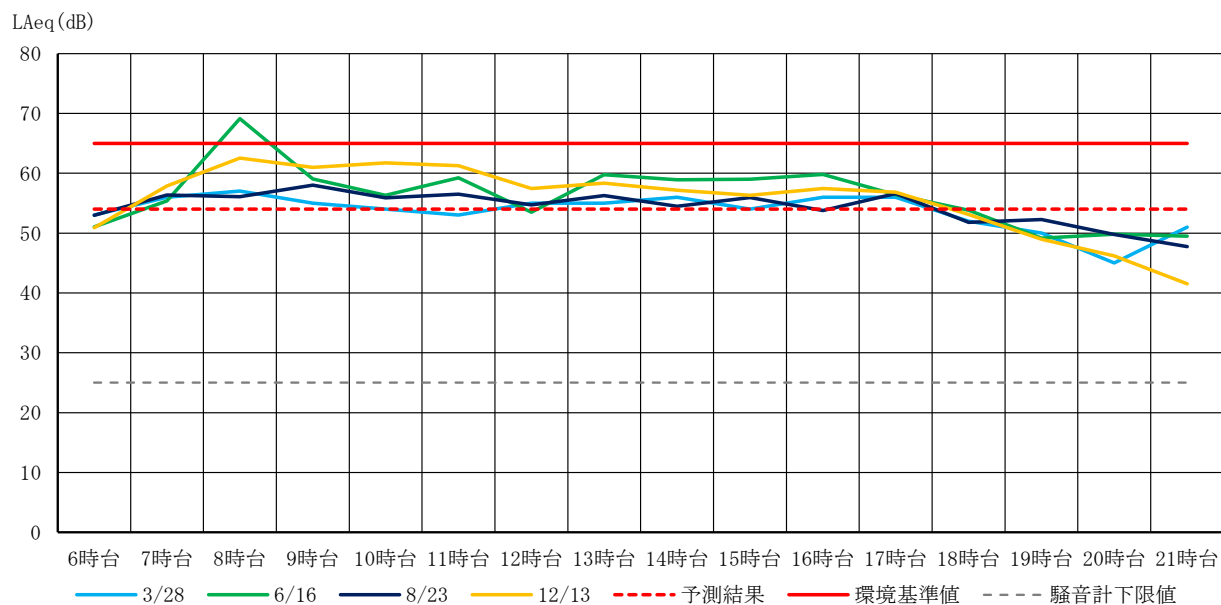


図 3. 2. 3(5) 騒音調査結果 (No. 5 河内町登)

(2) 建設機械の稼働に伴う騒音

No. 1周辺では、令和3年度に工事用道路の新設工事が開始されており、調査地点近傍では土工及び工事用車両・建設機械の場内走行がある。また、No. 2付近では、3月調査時にはNo. 2に近接した箇所では法面工事が実施されていたため、建設機械の稼働に伴う騒音の調査地点として設定した。建設機械の稼働に伴う騒音調査の結果を、表3. 2. 3及び図3. 2. 4に示す。

なお、事業実施区域は「三重県生活環境の保全に関する条例」の1号区域に該当するため、「騒音規制法」(昭和43年法律第98号)第15条第1項の規定により定められた特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準と比較した。

No. 1の昼間の時間帯における騒音レベル(L_5)は、6月は49dB、8月は61dB、12月は49dB、3月は50dBであり、環境影響評価時の予測結果及び規制基準値を下回っていた。

No. 2の昼間の時間帯における騒音レベル(L_5)は、3月は58dBであり、環境影響評価時の予測結果及び規制基準値を下回っていた。なお、No. 2の測定地点は工事实施区域の敷地境界ではないことから、騒音の距離減衰を考慮して敷地境界における騒音レベルを推計すると、推計された騒音レベル(L_5)は、64dB となり、敷地境界における推計値でも環境影響評価時の予測結果及び規制基準値を下回っていた。

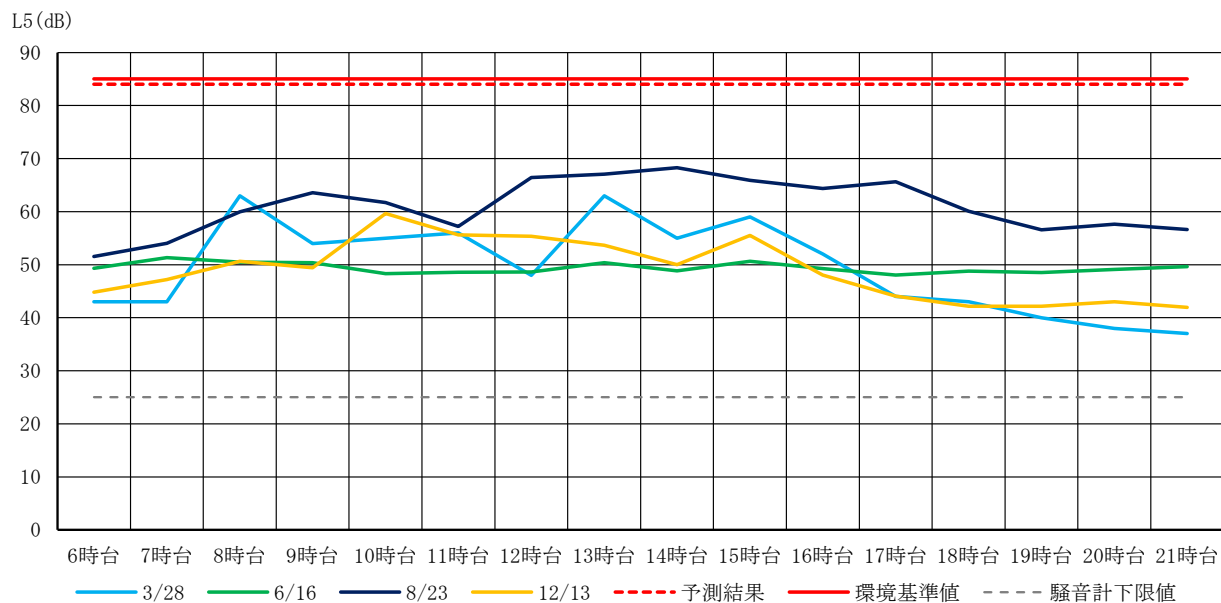
表 3.2.3 騒音調査結果 (L₅)

単位: dB

時間帯	No. 1 河内町奥河内				No. 2 河内町中河内西			
	6/16	8/23	12/13	3/28	6/16	8/23	12/13	3/28
6時台	49	52	45	43	-	-	-	52
7時台	51	54	47	43	-	-	-	58
8時台	50	60	51	63	-	-	-	60
9時台	50	64	49	54	-	-	-	67
10時台	48	62	60	55	-	-	-	69
11時台	49	57	56	56	-	-	-	62
12時台	49	66	55	48	-	-	-	52
13時台	50	67	54	63	-	-	-	61
14時台	49	68	50	55	-	-	-	61
15時台	51	66	56	59	-	-	-	57
16時台	49	64	48	52	-	-	-	65
17時台	48	66	44	44	-	-	-	58
18時台	49	60	42	43	-	-	-	51
19時台	49	57	42	40	-	-	-	51
20時台	49	58	43	38	-	-	-	51
21時台	50	57	42	37	-	-	-	51
予測結果	84				81			
規制基準	85				85			

凡例:

※各日付の右欄は昼間(6時~22時)の時間帯における騒音レベル(L₅)。算術平均で算出。



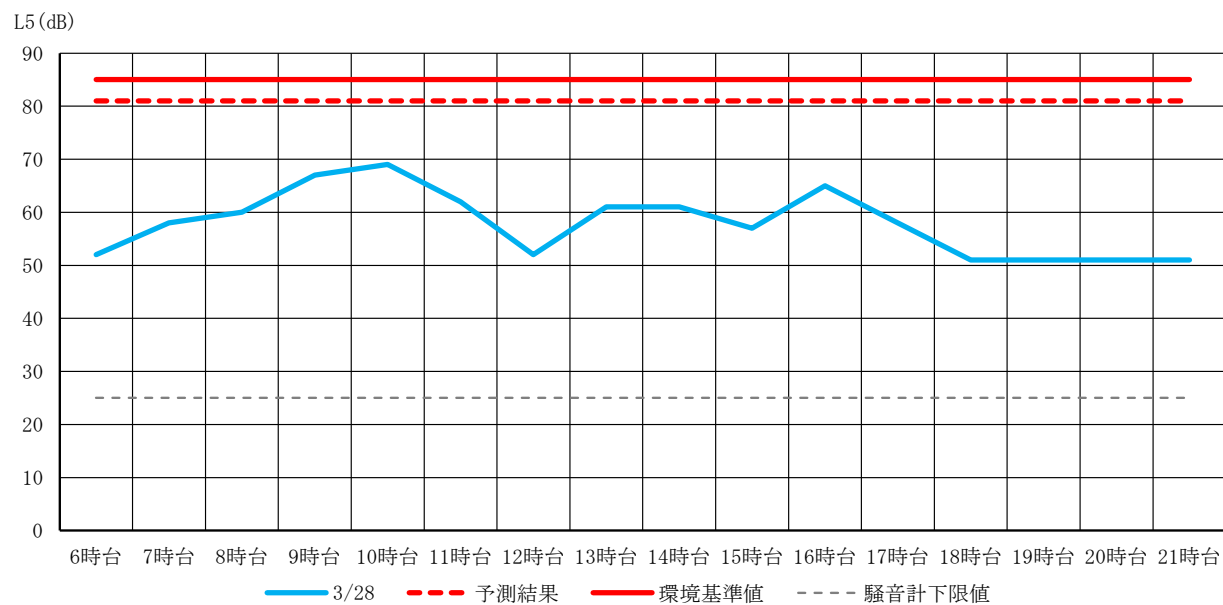


図 3.2.4(2) 騒音調査結果(No.2 河内町中河内西)

2.3 振動

(1) 道路交通振動

振動調査の調査結果を表3.2.4及び図3.2.5に示す。

なお、調査結果と要請限度の比較に用いる要請限度は、評価書の考え方に準じることとし、事業実施区域周辺は、主に住宅に供される地域として第一種区域とみなし、道路交通振動の要請限度と比較を行った。昼間の要請限度は65dBである。

No.1の昼間の時間帯における振動レベル(L_{10})は、6月は10dB、8月は12dB、12月は22dB、3月は15dBであり、環境影響評価時の予測結果及び要請限度を下回っていた。

No.2の昼間の時間帯における振動レベル(L_{10})は、6月は21dB、8月は25dB、12月は10dB、3月は14dBであり、環境影響評価時の予測結果及び要請限度を下回っていた。

No.3の昼間の時間帯における振動レベル(L_{10})は、6月は18dB、8月は17dB、12月は22dB、3月は18dBであり、環境影響評価時の予測結果及び要請限度を下回っていた。

No.4の昼間の時間帯における振動レベル(L_{10})は、6月は24dB、8月は24dB、12月は24dB、3月は24dBであり、環境影響評価時の予測結果及び要請限度を下回っていた。

No.5の昼間の時間帯における振動レベル(L_{10})は、6月は15dB、8月は15dB、12月は16dB、3月は14dBであり、環境影響評価時の予測結果及び要請限度を下回っていた。

表 3.2.4 振動調査結果 (L₁₀)

単位: dB

時間帯	No. 1 河内町奥河内								No. 2 河内町中河内西								No. 3 岩倉町西							
	6/16	8/23	12/13	3/28	6/16	8/23	12/13	3/28	6/16	8/23	12/13	3/28	6/16	8/23	12/13	3/28	6/16	8/23	12/13	3/28	6/16	8/23	12/13	3/28
6時台	10		10		9		10		22		27		10		11		11		10		11		11	
7時台	10		10		11		10		22		26		11		12		20		13		14		23	
8時台	10		11		10		18		22		26		11		12		22		13		21		20	
9時台	11		12		17		17		22		25		11		17		18		20		22		18	
10時台	10		11		18		17		21		26		11		17		13		22		15		16	
11時台	10		12		14		18		21		25		10		16		16		17		13		19	
12時台	10		10		11		12		20		24		10		11		21		20		20		17	
13時台	10	10	12	12	26	22	19	15	20	21	24	25	10	10	17	14	21	18	22	17	19	22	21	18
14時台	10		12		25		15		20		25		10		15		20		16		22		18	
15時台	11		12		28		18		20		25		10		12		12		14		23		16	
16時台	10		12		25		14		20		25		10		19		19		15		30		22	
17時台	11		11		36		10		29		24		11		11		24		20		30		19	
18時台	10		16		28		10		20		24		10		11		16		12		27		14	
19時台	10		11		26		9		19		23		10		10		16		11		25		12	
20時台	10		10		26				19		23		10		10		12		12		22		11	
21時台	10		10		26		9		19		23		10		10		13		11		22		10	
予測結果	39								39								28							
要請限度	65								65								65							

単位: dB

時間帯	No. 4 岩倉町東								No. 5 河内町登							
	6/16	8/23	12/13	3/28	6/16	8/23	12/13	3/28	6/16	8/23	12/13	3/28	6/16	8/23	12/13	3/28
6時台	18		18		16		19		10		11		15		11	
7時台	25		22		22		25		15		14		15		16	
8時台	26		25		26		26		16		17		20		15	
9時台	25		22		25		25		19		15		15		14	
10時台	27		25		25		25		16		21		14		12	
11時台	25		25		23		24		19		19		15		14	
12時台	23		22		24		24		13		13		16		13	
13時台	23	24	24	24	23	24	25	24	15	15	15	15	18	16	16	14
14時台	24		24		24		24		12		14		13		15	
15時台	25		23		25		24		12		13		16		14	
16時台	27		25		24		24		13		15		14		15	
17時台	24		25		23		24		20		18		20		16	
18時台	23		23		22		22		11		12		14		12	
19時台	22		21		21		21		11		11		13		11	
20時台	20		18		16		18		12		11		14		10	
21時台	19		17		12		17		11		11		10		11	
予測結果	30								39							
要請限度	65								65							

凡例:

※振動計の鉛直方向の測定範囲は 25～120dB であり、25dB 以下の数値は参考値である。

※各日付の右欄は昼間(8 時～19 時)の時間帯における振動レベル(L₁₀)。算術平均で算出。

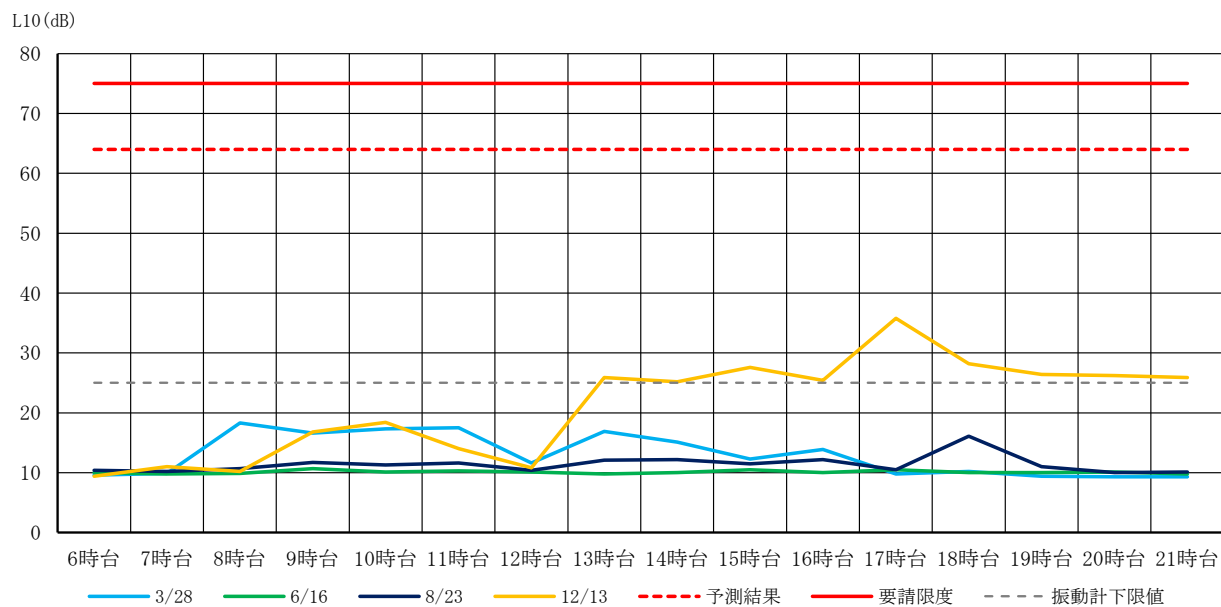


図 3.2.5(1) 振動調査結果 (No.1 河内町奥河内)

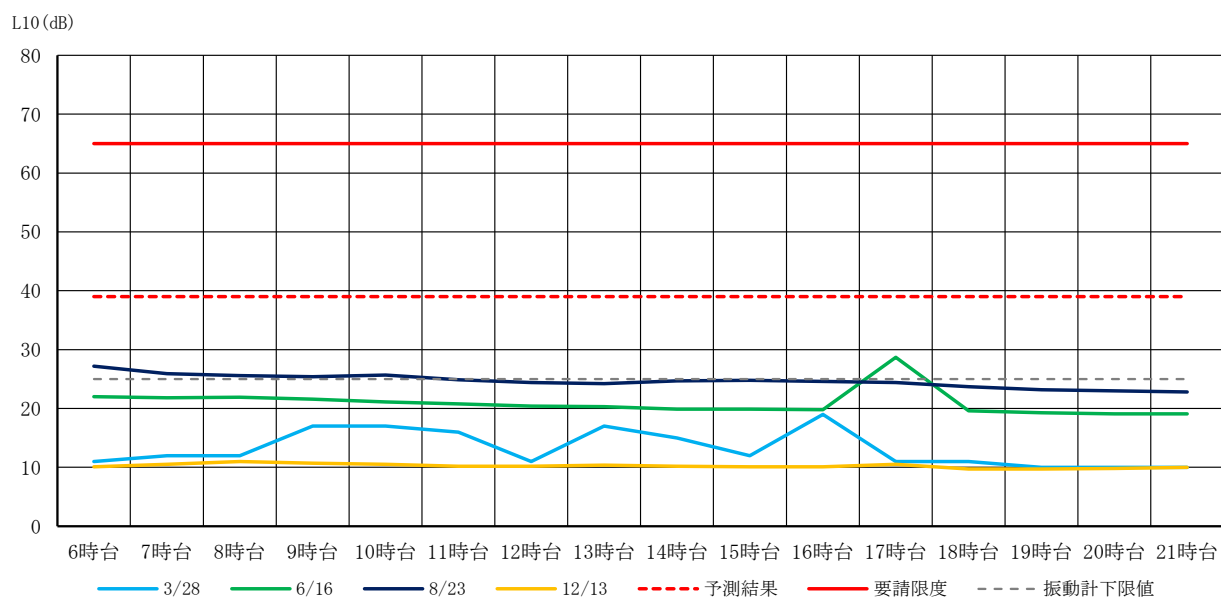


図 3.2.5(2) 振動調査結果 (No.2 河内町中河内西)

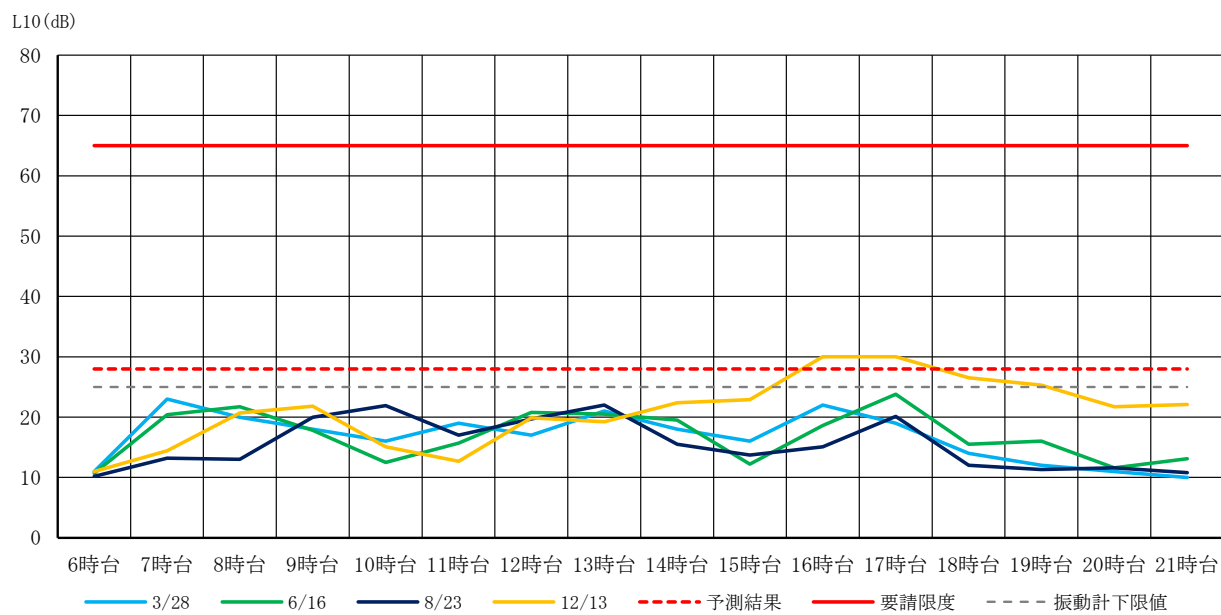


図 3. 2. 5 (3) 振動調査結果 (No. 3 岩倉町西)

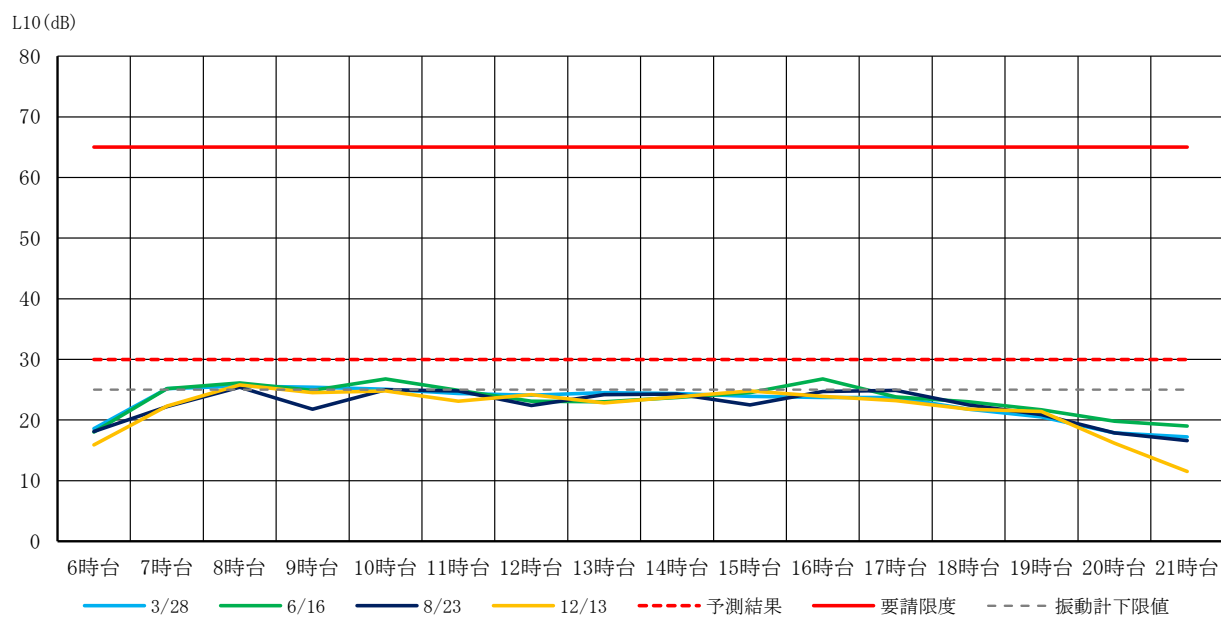


図 3. 2. 5 (4) 振動調査結果 (No. 4 岩倉町東)

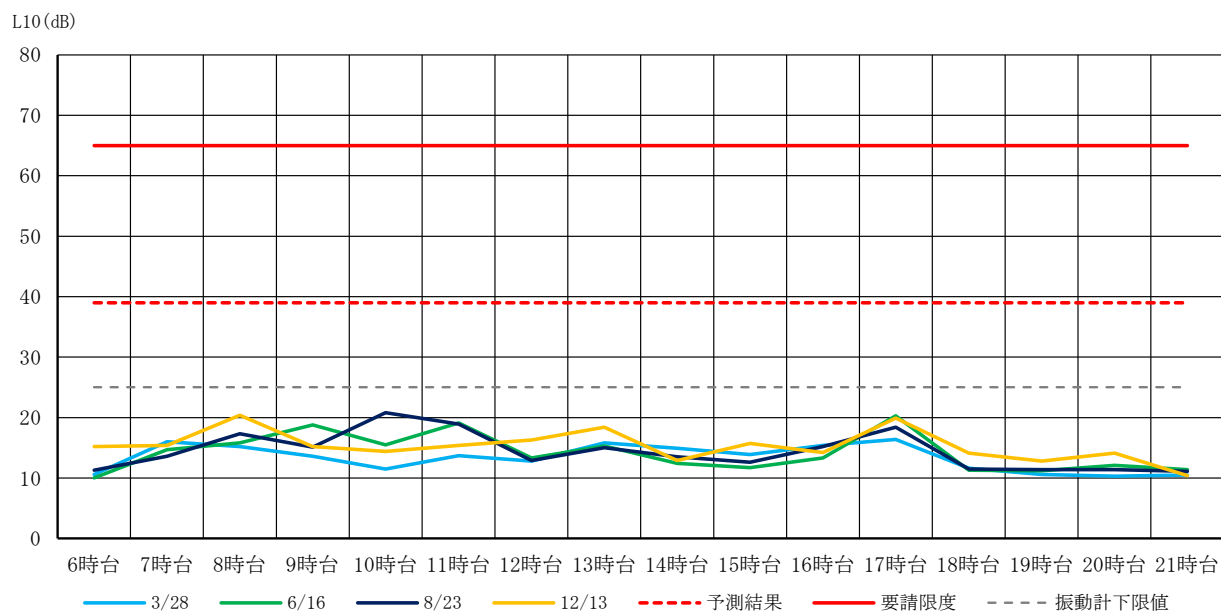


図 3. 2. 5 (5) 振動調査結果 (No. 5 河内町登)

(2) 建設機械の稼働に伴う振動

No. 1周辺では、令和3年度に工事用道路の新設工事が開始されており、調査地点近傍では土工が実施されている、また、No. 2付近では、3月調査時にはNo. 2に近接した箇所で法面工事が実施されていたため、建設機械の稼働に伴う振動の調査地点として設定した。

建設機械の稼働に伴う振動調査の結果を、表3. 2. 5及び図3. 2. 6に示す。

なお、事業実施区域は「三重県生活環境の保全に関する条例」の1号区域に該当するため、「振動規制法」(昭和51年法律第64号)第15条第1項の規定により定められた特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準と比較した。

No. 1の昼間の時間帯における振動レベル(L_{10})は6月は10dB、8月は12dB、12月は22dB、3月は15dBであり、環境影響評価時の予測結果及び要請限度を下回っていた。

No. 2の昼間の時間帯における振動レベル(L_{10})は、3月は14dBであり、環境影響評価時の予測結果及び規制基準値を下回っていた。

表 3.2.5 振動調査結果 (L₁₀)

単位: dB

時間帯	No. 1 河内町奥河内								No. 2 河内町中河内西							
	6/16	8/23	12/13	3/28	6/16	8/23	12/13	3/28	6/16	8/23	12/13	3/28	6/16	8/23	12/13	3/28
6時台	10	10	9	10	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-
7時台	10	10	11	10	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-
8時台	10	11	10	18	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-
9時台	11	12	17	17	-	-	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-
10時台	10	11	18	17	-	-	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-
11時台	10	12	14	18	-	-	-	-	-	-	-	16	-	-	-	-
12時台	10	10	11	12	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-
13時台	10	10	12	26	-	-	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-
14時台	10	12	25	15	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-
15時台	11	12	28	12	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-
16時台	10	12	25	14	-	-	-	-	-	-	-	19	-	-	-	-
17時台	11	11	36	10	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-
18時台	10	16	28	10	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-
19時台	10	11	26	9	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-
20時台	10	10	26	9	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-
21時台	10	10	26	9	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-
予測結果	64								69							
要請限度	75								75							

凡例:

※振動計の鉛直方向の測定範囲は 25～120dB であり、25dB 以下の数値は参考値である。

※各日付の右欄は昼間(8 時～19 時)の時間帯における振動レベル(L₁₀)。算術平均で算出。

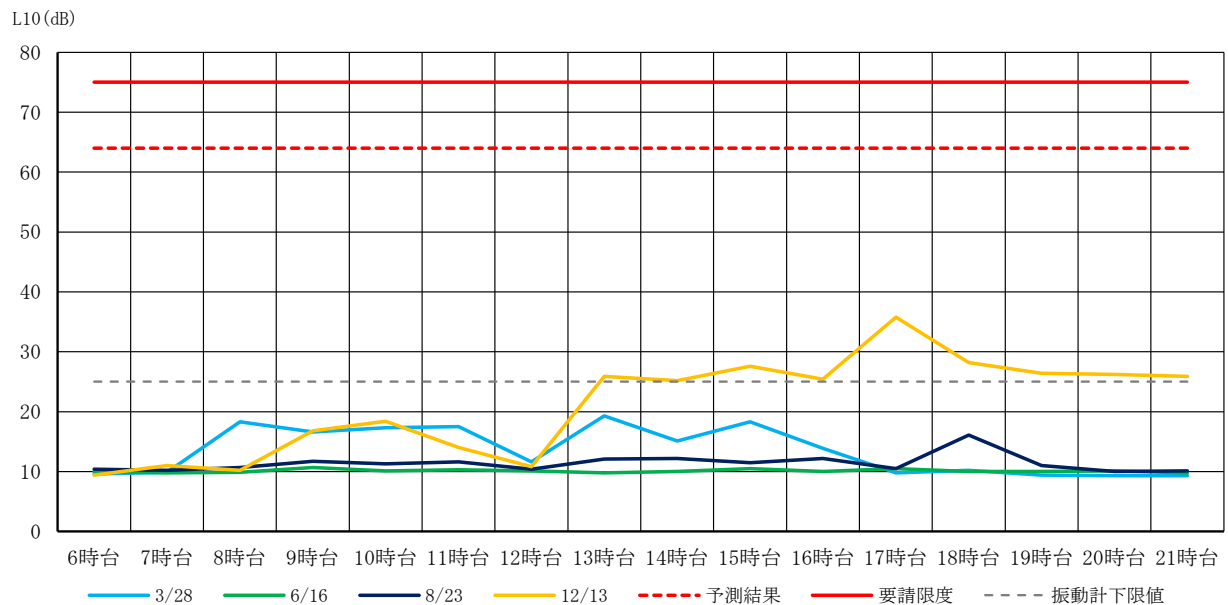


図 3.2.6(1) 振動調査結果 (No. 1 河内町奥河内)

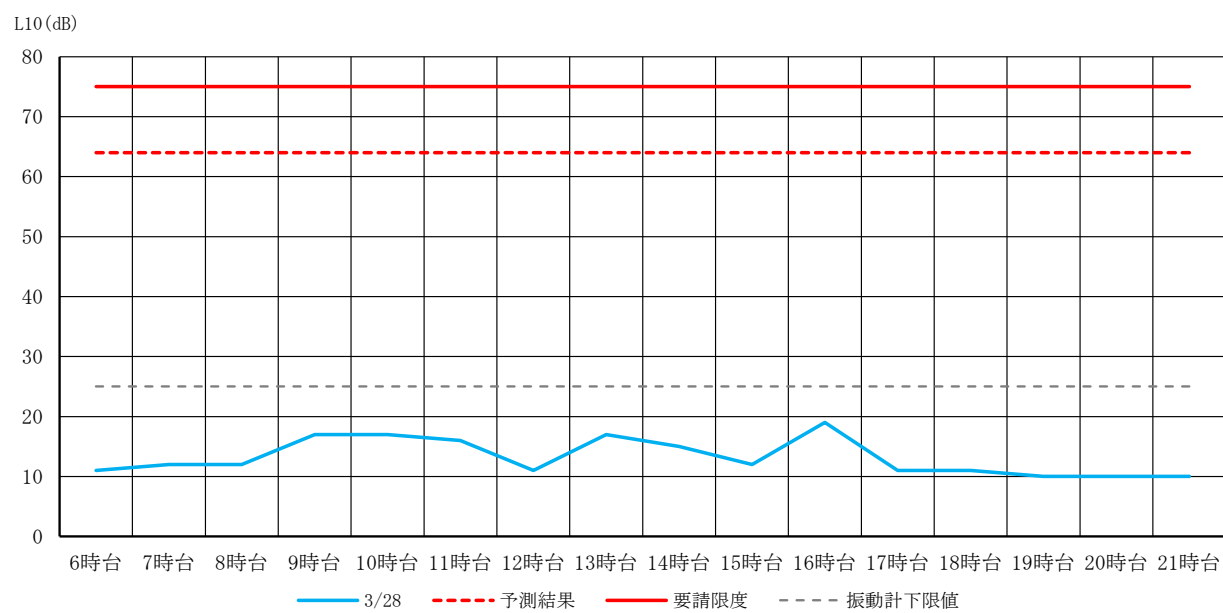


図 3.2.6(2) 振動調査結果 (No. 2 河内町中河内西)

3. 猛禽類・サシバ調査結果

3.1 確認種と確認結果の概要

令和4年度の調査の結果、表3.3.1に示すとおり、調査対象種のうちミサゴ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、ノスリ、クマタカ、ハヤブサの3科9種が確認された。

なお、令和4年繁殖期には3科10種の調査対象種が確認され、サシバの営巣・繁殖が確認された。サシバは、調査対象範囲内の2箇所及び調査対象範囲外の2箇所の計4箇所で繁殖が確認された。ハチクマは6月調査時に餌運びが確認されたが、その後繁殖を示す行動は確認されず、繁殖状況については不明であった。その他の調査対象種については、特に繁殖を示す行動は確認されなかった。

表 3.3.1 確認された希少猛禽類一覧

単位：例

No.	科名	種名	令和4年繁殖期							令和5年繁殖期			繁殖 確認	重要種の選定基準				
			令和3年度			令和4年度												
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	1月	2月	3月		1	2	3	4	5
1	ミサゴ	ミサゴ	1	3	1					6	9	9				NT	繁NT 冬VU	繁冬3
2	タカ	ハチクマ					23	16	14							NT	EN	
3		チュウヒ			1										国内	EN	繁CR 冬VU	冬2
4		ツミ				2				2	1	2						
5		ハイタカ	6	5	7	1				13	11	7				NT	NT	
6		オオタカ	1	2	4		2	1	3		6	3				NT	VU	
7		サシバ			1	39	36	16	16				●		県希	VU	EN	繁3
8		ノスリ	6	6	4	1	1			25	16	4						
9		クマタカ	28	14	16	10	7	7	2	38	42	26			国内	EN	EN	繁冬2
10	ハヤブサ	ハヤブサ	2	1	1					2	2	1			国内	VU	繁CR 冬EN	
合計	3科10種		6種	6種	8種	5種	5種	4種	4種	6種	7種	7種	-	0種	4種	8種	8種	4種

注1：種名等は「令和4年度 河川水辺の国勢調査のための生物リスト」に準拠した。

注2：重要種の選定基準

- 「文化財保護法」（昭和25年法律第214号）、「三重県文化財保護条例」（昭和32年条例第72号、三重県）、「鳥羽市文化財保護条例」（昭和44年条例第23号、鳥羽市）における天然記念物
- 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年法律第75号）、「三重県自然環境保全条例」（平成15年条例第2号）における希少野生動植物種
国内：国内希少野生動植物種、県希：三重県指定希少野生動植物種
- 「環境省レッドリスト2020」（令和2年3月、環境省）の掲載種
EN：絶滅危惧IB類、VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧
- 「三重県レッドデータブック2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」(平成27年3月、三重県)の掲載種
繁：繁殖個体に対する指定、冬：越冬個体に対する指定
CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧
- 「近畿地区 鳥類レッドデータブック-絶滅危惧種判定システムの開発-」（平成14年3月、京都大学学術出版会）の掲載種(三重県での絶滅危惧ランク)
繁：繁殖個体群、冬：越冬個体群
1：危機的絶滅危惧種、2：絶滅危惧種、3：準絶滅危惧種

注3：網掛け部は、「令和3年度 鳥羽河内ダム建設事業に係る環境影響評価事後調査報告書」（令和4年5月、三重県志摩建設事務所）の記載部分。

3.2 猛禽類の確認状況

令和4年度(令和4年4月～7月、令和5年1月～3月)に確認された猛禽類の確認状況を以下に示す。なお、各種の確認状況は昨年度(令和3年度)の調査結果を踏まえて整理した。

(1) ミサゴ

現地調査の結果、令和5年1月に6例、2月に9例、3月に9例の合計24例が確認された。

本種の確認状況を表3.3.2及び図3.3.1に示す。主に鳥羽河内川の下流部から加茂川合流部周辺で確認された。過年度調査において、加茂川は本種の採餌場所の一部、鳥羽河内川の下流部は加茂川での採餌の際に一時的に通過する場所であるとされている。令和5年1月から3月の出現状況から、令和4年度も同様の利用状況であると考えられる。

本種は、鳥羽河内川周辺での確認例数が少なく、繁殖に関わる行動も確認されていないことから、調査対象地域においては繁殖していないと考えられる。

表 3.3.2 ミサゴの確認状況

	
餌運びする性不明成鳥 令和5年1月 撮影	飛翔する雄成鳥 令和5年2月 撮影

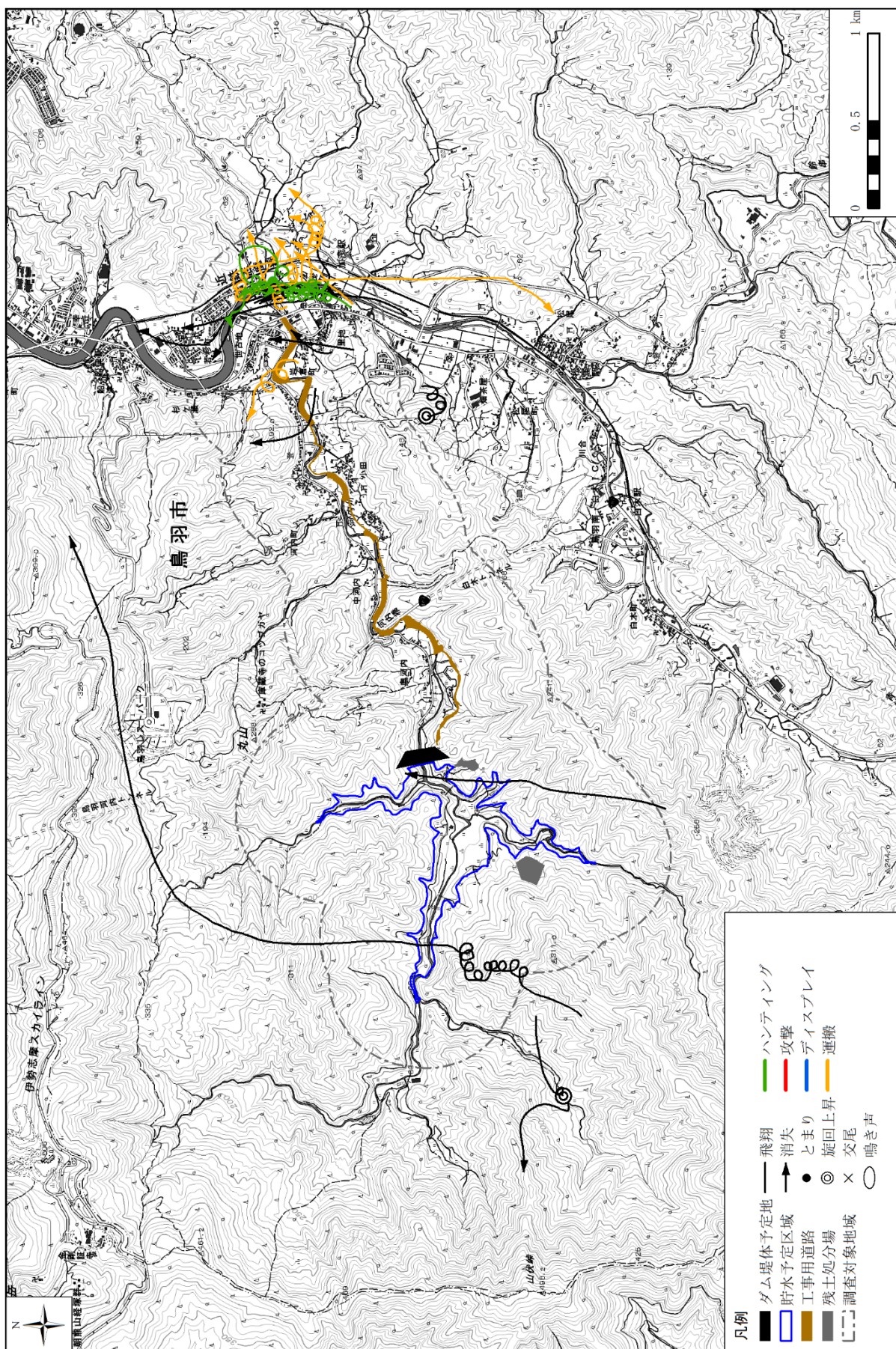


図 3.3.1(2) ミサゴ確認状況図(行動別、令和 5 年繁殖期(令和 5 年 1 月～3 月))

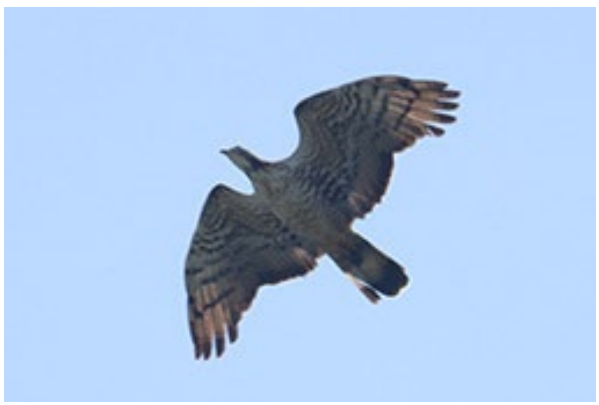
(2) ハチクマ

現地調査の結果、令和4年5月に23例、6月に16例、7月に14例の合計53例が確認された。

本種の確認状況を表3.3.3及び図3.3.2に示す。

5月調査時に河内町から岩倉町にかけての調査対象地域内で集中的に出現が確認されたが、6月調査以降は当該地域での出現は散発的になった。6月調査時は、出現が集中する地域はなかったが、貯水予定区域上空から河内橋方向へ餌を持って東進する成鳥・雄が1例確認された。7月調査時に出現が集中していた加茂川東側の地域では繁殖の可能性が考えられたが、繁殖指標行動はみられていない。なお、加茂川東側の当該地域は、事業実施区域から加茂川を挟んで距離がある位置にあり、本事業による影響をほとんど受けないと考えられる。

表 3.3.3 ハチクマの確認状況

	
飛翔する成鳥雄 令和4年5月 撮影	飛翔する成鳥雌 令和4年5月 撮影

重要種保護のため非公開

図 3.3.2(1) ハチクマ確認状況図(月別、令和4年繁殖期(令和4年4月～7月))

重要種保護のため非公開

図 3.3.2 (2) ハチクマ確認状況図(行動別、令和 4 年繁殖期(令和 4 年 4 月～7 月))

(3) ツミ

現地調査の結果、令和4年4月に2例、令和5年1月に2例、2月に1例、3月に2例の合計7例が確認された。

本種の確認状況を図3.3.3に示す。

本種は確認例数が少ないことから、移動中の個体が確認されたと考えられる。

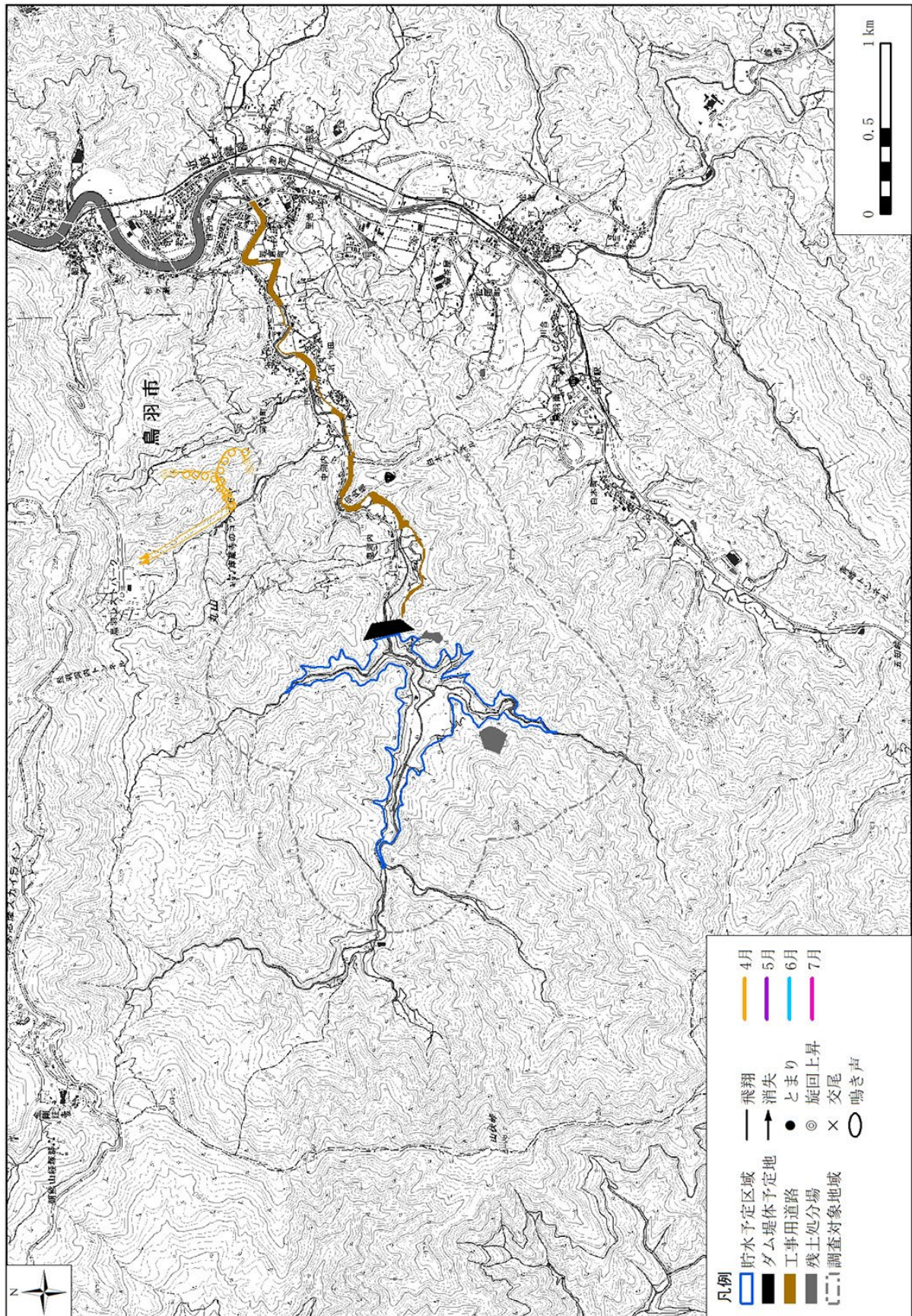


図 3.3.3(1) ツミ確認状況図(月別、令和4年繁殖期(令和4年4月～7月))

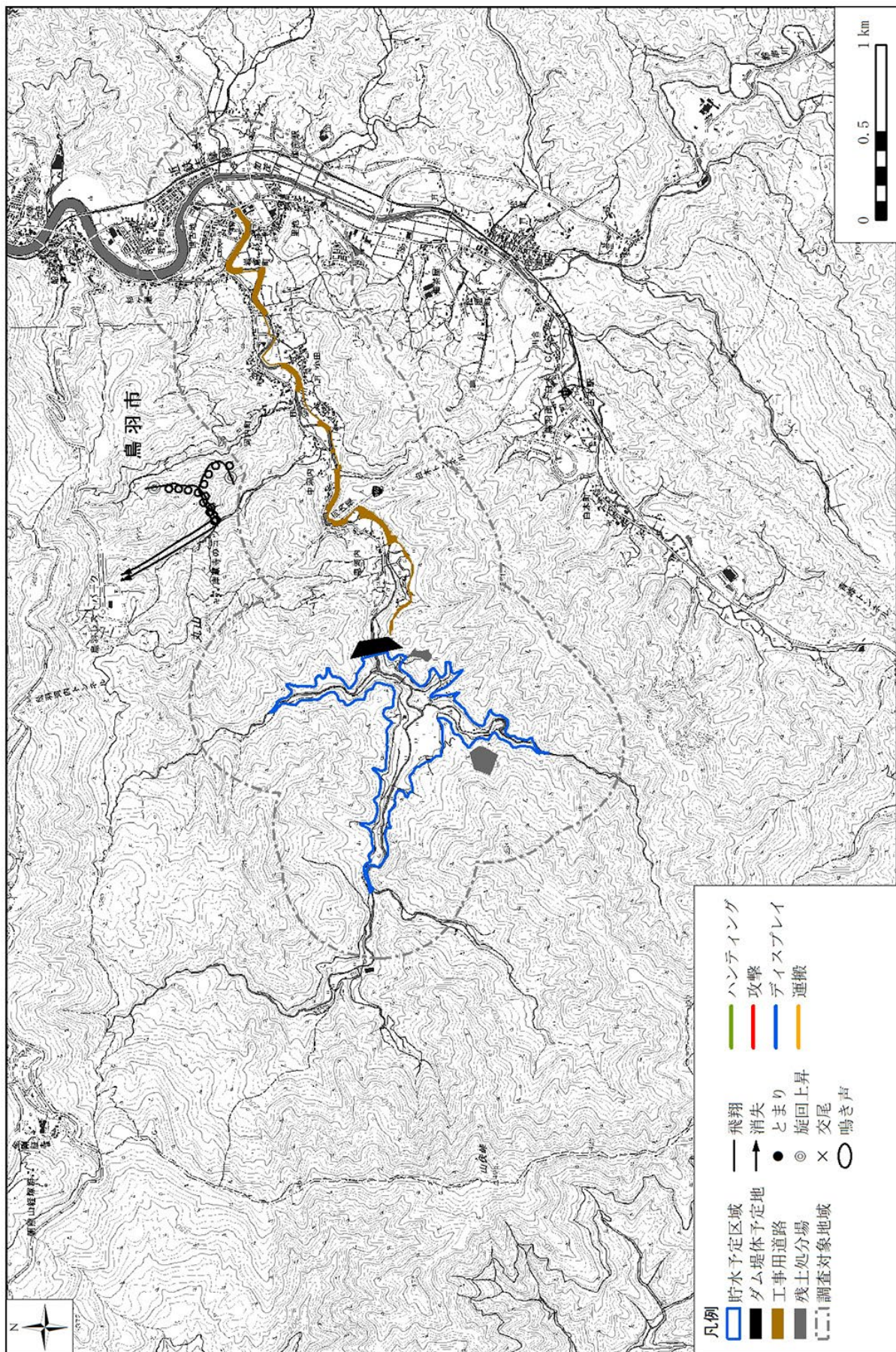
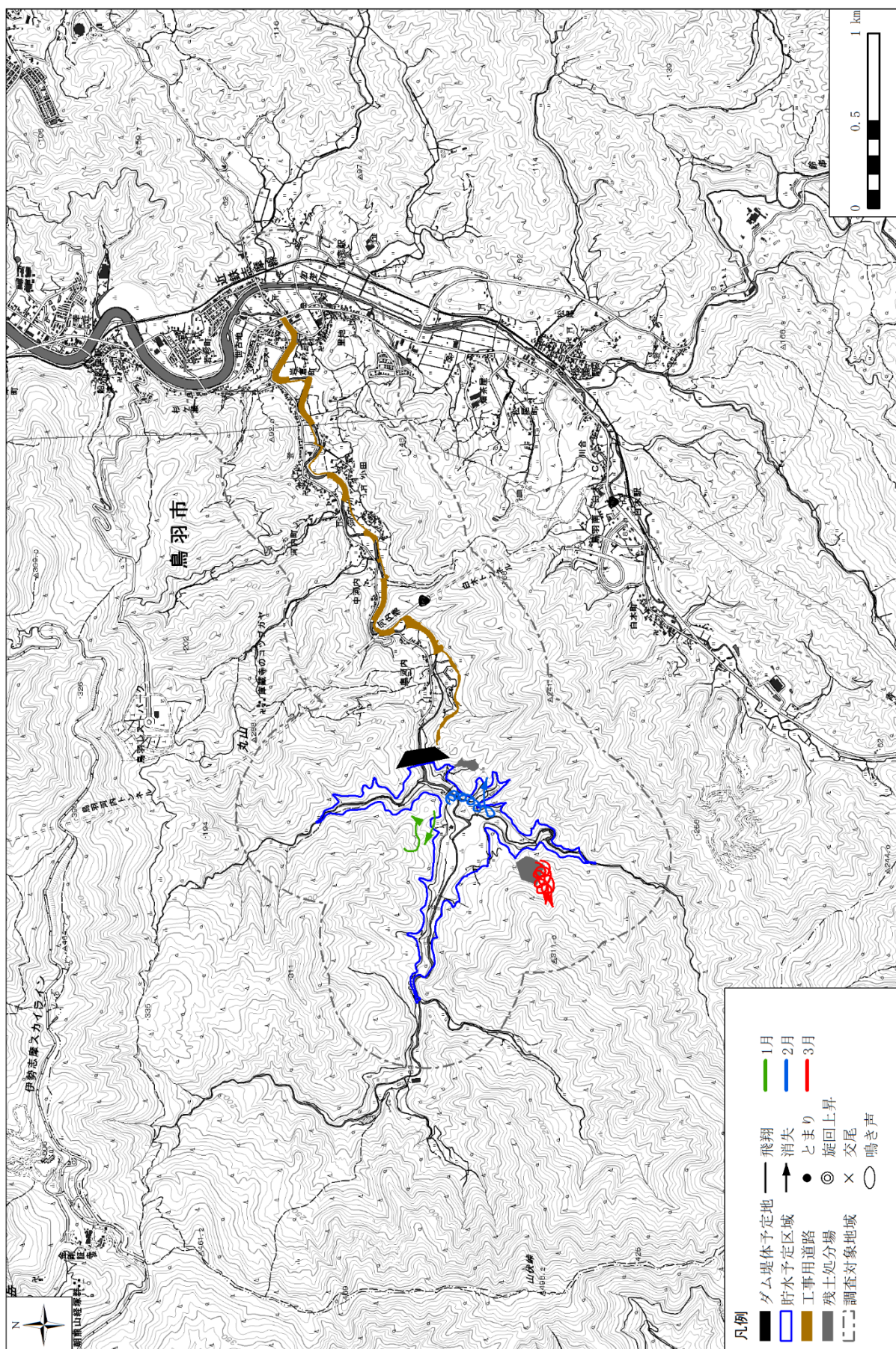
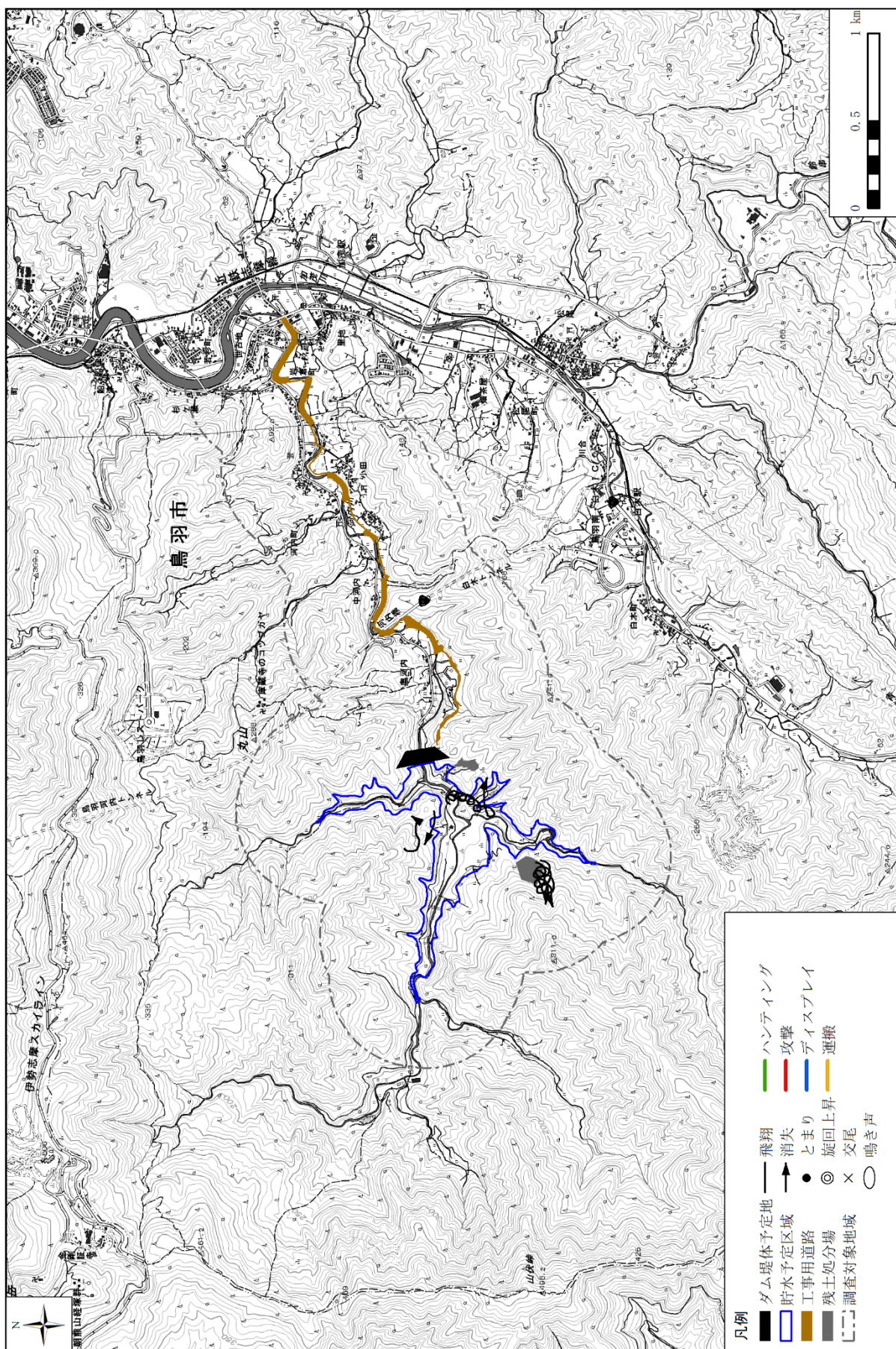


図3. 3. 3(2) ツミ確認状況図(行動別、令和4年繁殖期(令和4年4月～7月))





(4) ハイタカ

現地調査の結果、令和4年4月に1例、令和5年1月に13例、2月に11例、3月に7例の合計32例が確認された。

本種の確認状況を表3.3.4及び図3.3.4に示す。

令和4年繁殖期は既往繁殖期と同様、1月から3月にかけて出現が多くみられた。探餌やハンティング等の行動が確認されており、事業実施区域周辺は本種の越冬時の餌場の一部となっていると考えられるが、繁殖に係る行動は確認されなかった。渡り期にあたる4月には出現が少なく、繁殖期となる5月以降の出現は一度もないことから、当該地域では繁殖していないと考えられる。

表 3.3.4 ハイタカの確認状況

	
飛翔する成鳥雄 令和5年1月 撮影	飛翔する成鳥雌 令和5年1月 撮影

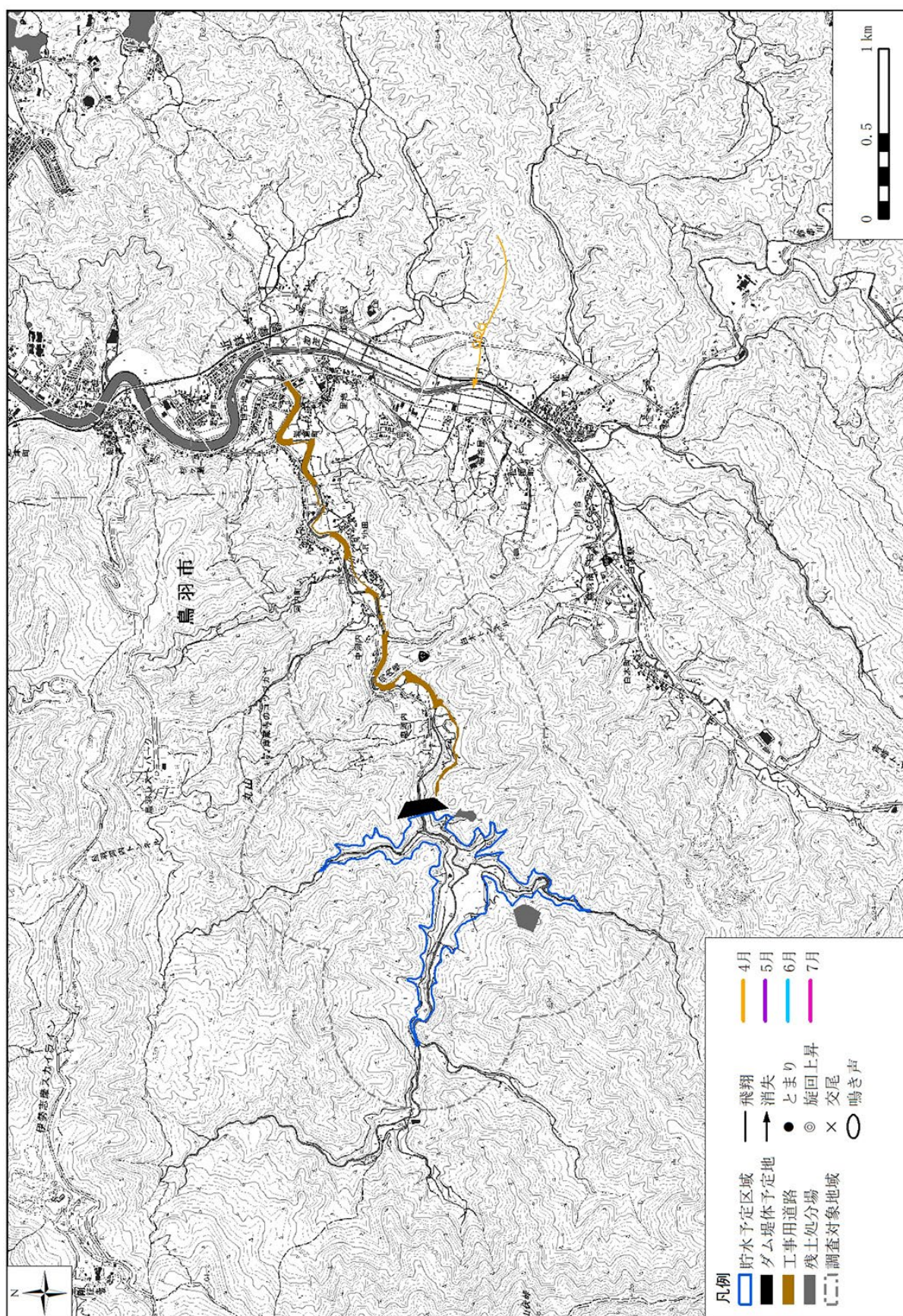


図 3.3.4(1) ハイタカ確認状況図(月別、令和4年繁殖期(令和4年4月～7月))

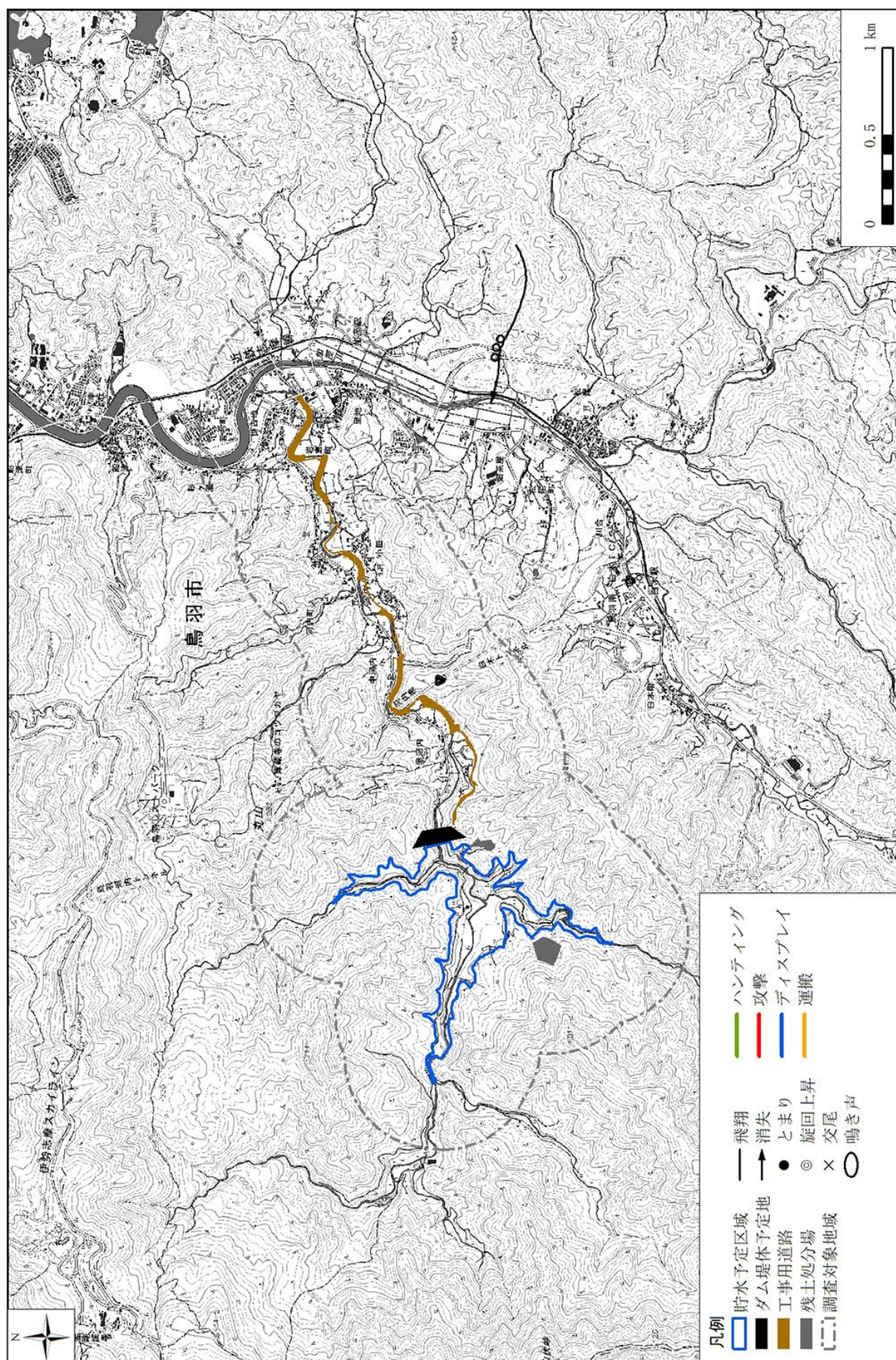
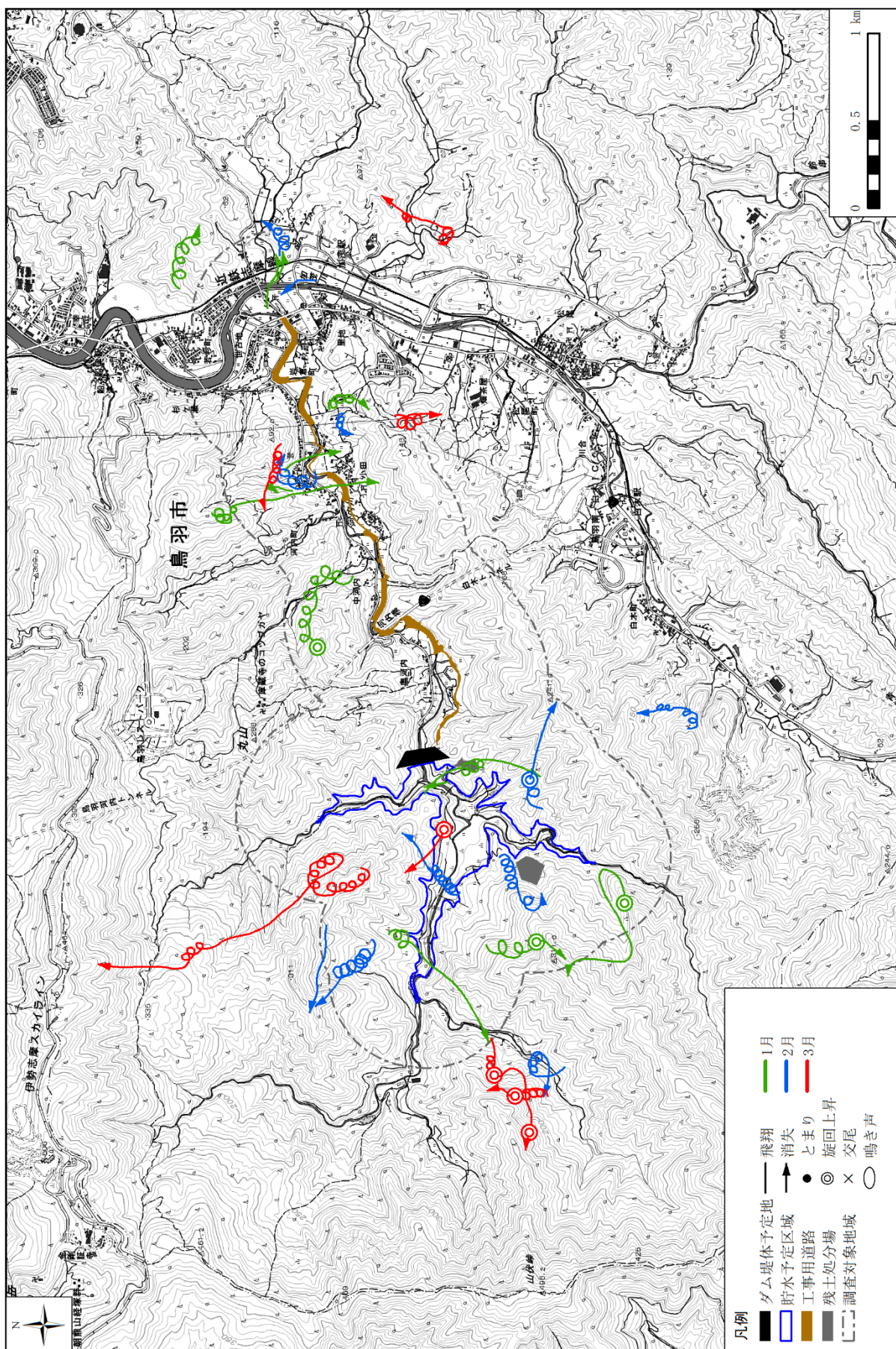
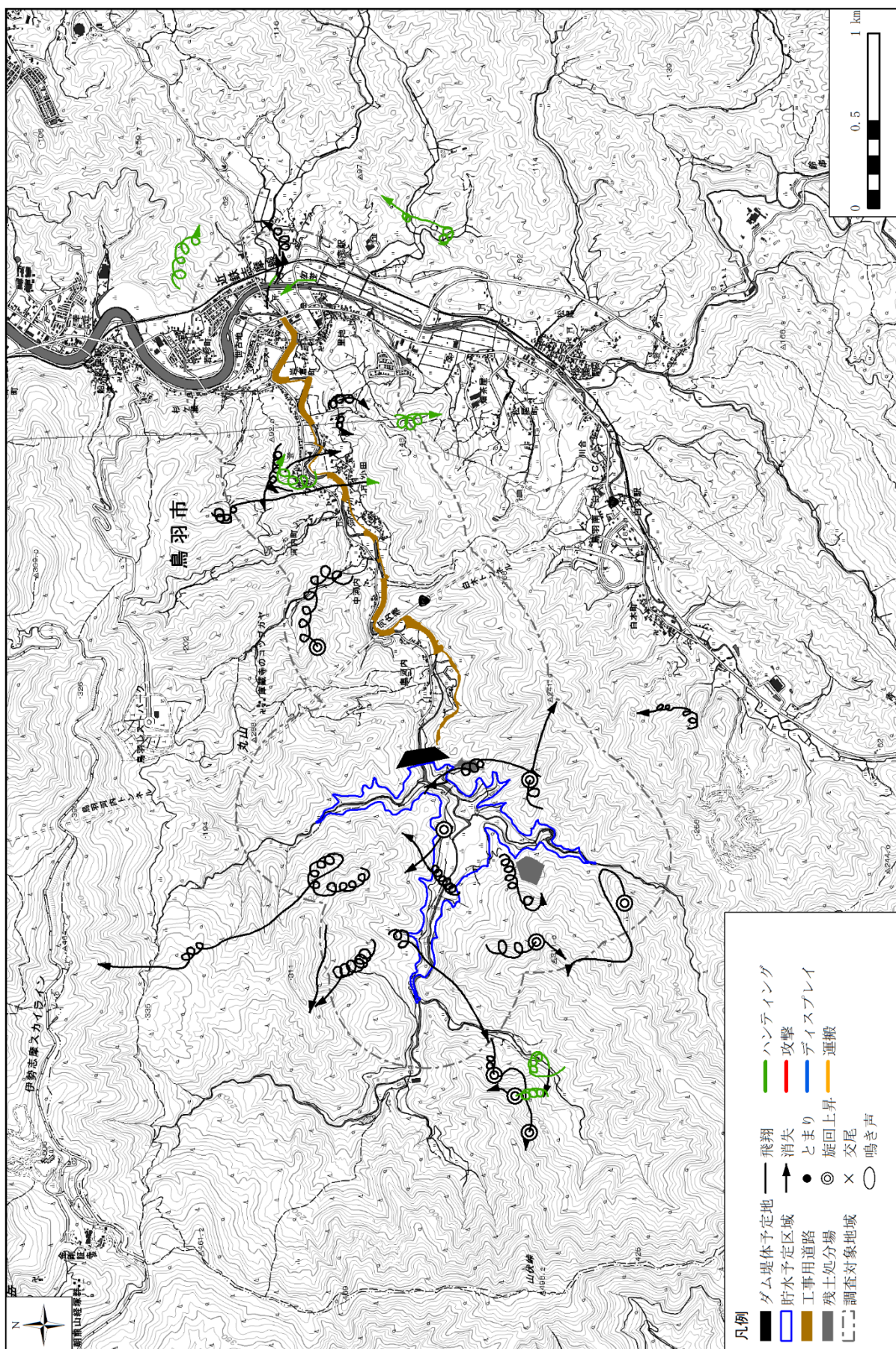


図 3.3.4 (2) ハイタカ確認状況図(行動別、令和 4 年繁殖期(令和 4 年 4 月～7 月))





(5) オオタカ

現地調査の結果、令和4年5月に2例、6月に1例、7月に3例、令和5年2月に6例、3月に3例の合計15例が確認された。

本種の確認状況を表3.3.5及び図3.3.5に示す。

令和4年繁殖期は散発的な出現であり、繁殖行動もみられないことから、本事業地及びその周辺では繁殖していないものと考えられる。

令和5年繁殖期は、主に鳥羽河内川の上流で出現があり、ディスプレイ飛翔が確認された。なお、過年度(平成22年、平成29年、令和元年)確認されている営巣地は、いずれも事業実施区域から加茂川を挟んで距離がある位置にあり、本事業による影響をほとんど受けないと考えられる。

表 3.3.5 オオタカの確認状況

	
飛翔する成鳥性不明 令和4年7月 撮影	飛翔する成鳥性不明 令和4年7月 撮影

重要種保護のため非公開

図 3.3.5(1) オオタ力確認状況図(月別、令和4年繁殖期(令和4年4月～7月))

重要種保護のため非公開

図 3.3.5 (2) オオタカ確認状況図(行動別、令和 4 年繁殖期(令和 4 年 4 月～7 月))

重要種保護のため非公開

図 3.3.5 (3) 才オタ力確認状況図(月別、令和 5 年繁殖期(令和 5 年 1 月～3 月))

重要種保護のため非公開

図 3.3.5 (4) オオタカ確認状況図(行動別、令和 5 年繁殖期(令和 5 年 1 月～3 月))

(6) サシバ

現地調査の結果、令和4年4月に39例、5月に36例、6月に16例、7月に16例の合計107例が確認された。

本種の確認状況を表3.3.6及び図3.3.6に示す。

令和4年繁殖期は、奥河内1ペア、奥河内2ペア、奥河内4ペア、河内ペアの4ペアが営巣・繁殖に成功した。

奥河内1ペアは、6月調査時に令和3年繁殖期と同じ営巣木の巣内で雛2羽が確認された。7月調査時には幼鳥は確認されなかったが、営巣地付近で餌運びや餌の受け渡しをする成鳥が確認され、巣内では雛が1羽確認されたことから、少なくとも1羽以上の雛が順調に育っていると考えられた。

奥河内2ペアは、6月調査時に令和3年繁殖期に利用した営巣木から約25m離れた位置にあるスギに架巢しているのが確認され、巣内では雛が2羽確認された。7月調査時には営巣地付近で同時に飛翔する幼鳥2羽が確認され、順調に巣外育雛期に移行していると推察された。

奥河内4ペアは、6月調査時に令和3年繁殖期に利用した営巣木から約50m離れた位置にあるスギに架巢しているのが確認され、巣内では雛が1羽確認された。7月調査時には幼鳥は確認されなかったが、営巣地付近でペア雄と鳴き交わす鳴き声や、餌運びする成鳥が確認されていることから、順調に巣外育雛期に移行していると推察された。

河内ペアは、6月調査時に令和3年繁殖期と同じ営巣木の巣内で雛2羽が確認された。7月調査時には巣内で幼鳥が1羽確認されたことから、少なくとも1羽以上の雛が順調に育っていると考えられた。

令和4年繁殖期の営巣地を図3.3.7に示す。

表 3. 3. 6(1) サシバの確認状況(奥河内1ペア)

	
飛翔する成鳥雄 令和4年4月 撮影	雄から雌への餌の受け渡し 令和4年7月 撮影
	
餌運びする成鳥雄 令和4年6月 撮影	営巣木と周辺環境 令和4年6月 撮影
	
巣内雛(2羽) 令和4年6月 撮影	巣内雛(1羽) 令和4年7月 撮影

表 3. 3. 6(2) サシバの確認状況(奥河内 2 ペア)

	
侵入個体のサシバを排斥する成鳥雄 令和 4 年 6 月 撮影	営巣木と周辺環境 令和 4 年 6 月 撮影
	
営巣木(スギ) 令和 4 年 6 月 撮影	巣内雛(2 羽) 令和 4 年 6 月 撮影
	
営巣地付近で飛翔する幼鳥 令和 4 年 7 月 撮影	営巣地付近でスギ頂部にとまる幼鳥 令和 4 年 7 月 撮影

表 3. 3. 6(3) サシバの確認状況(奥河内 4 ペア)

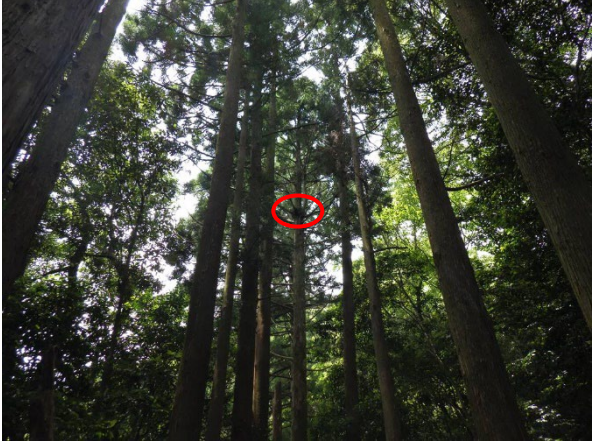
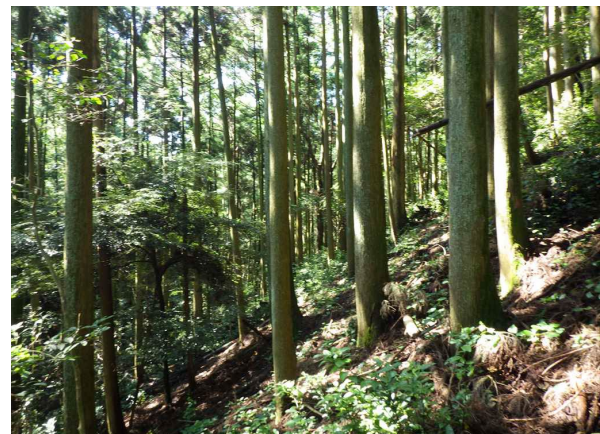
	
餌運びする成鳥雄 令和 4 年 4 月 撮影	スギ頂部にとまる成鳥雄 令和 4 年 5 月 撮影
	
同時飛翔するペア 令和 4 年 6 月 撮影	営巣地の周辺環境 令和 4 年 6 月 撮影
	
営巣木(スギ) 令和 4 年 6 月 撮影	巣内雛(1 羽) 令和 4 年 6 月 撮影

表 3. 3. 6 (4) サシバの確認状況 (河内ペア)

	
飛翔する成鳥雌 令和4年5月 撮影	営巣地の周辺環境 令和4年6月 撮影
	
営巣木(スギ) 令和4年6月 撮影	営巣木(雛1羽) 令和4年6月 撮影
	
巣の状況(雛1羽) 令和4年6月 撮影	巣内の幼鳥 令和4年7月 撮影

重要種保護のため非公開

図 3.3.6(1) サシバ確認状況図(月別、令和4年繁殖期(令和4年4月～7月))

重要種保護のため非公開

図 3.3.6(2) サシバ確認状況図(行動別、令和4年繁殖期(令和4年4月~7月))

重要種保護のため非公開

図 3.3.7 サンバ営巣地(令和4年繁殖期)

(7) ノスリ

現地調査の結果、令和4年4月に1例、5月に1例、令和5年1月に25例、2月に16例、3月に4例の合計47例が確認された。

本種の確認状況を表3.3.7及び図3.3.8に示す。

令和4年繁殖期は既往繁殖期と同様、1月から3月にかけて出現が多くみられた。探餌やハンティング等の行動が確認されており、事業実施区域周辺の耕作地や樹林地は、本種の越冬期の餌場の一部になっていると考えられるが、繁殖期にあたる4～5月の確認例が少なく、繁殖行動も確認されなかったことから、当該地域では繁殖していないと考えらえる。

表 3.3.7 ノスリの確認状況

	
飛翔する成鳥性不明 令和5年1月 撮影	飛翔する成鳥性不明 令和5年1月 撮影

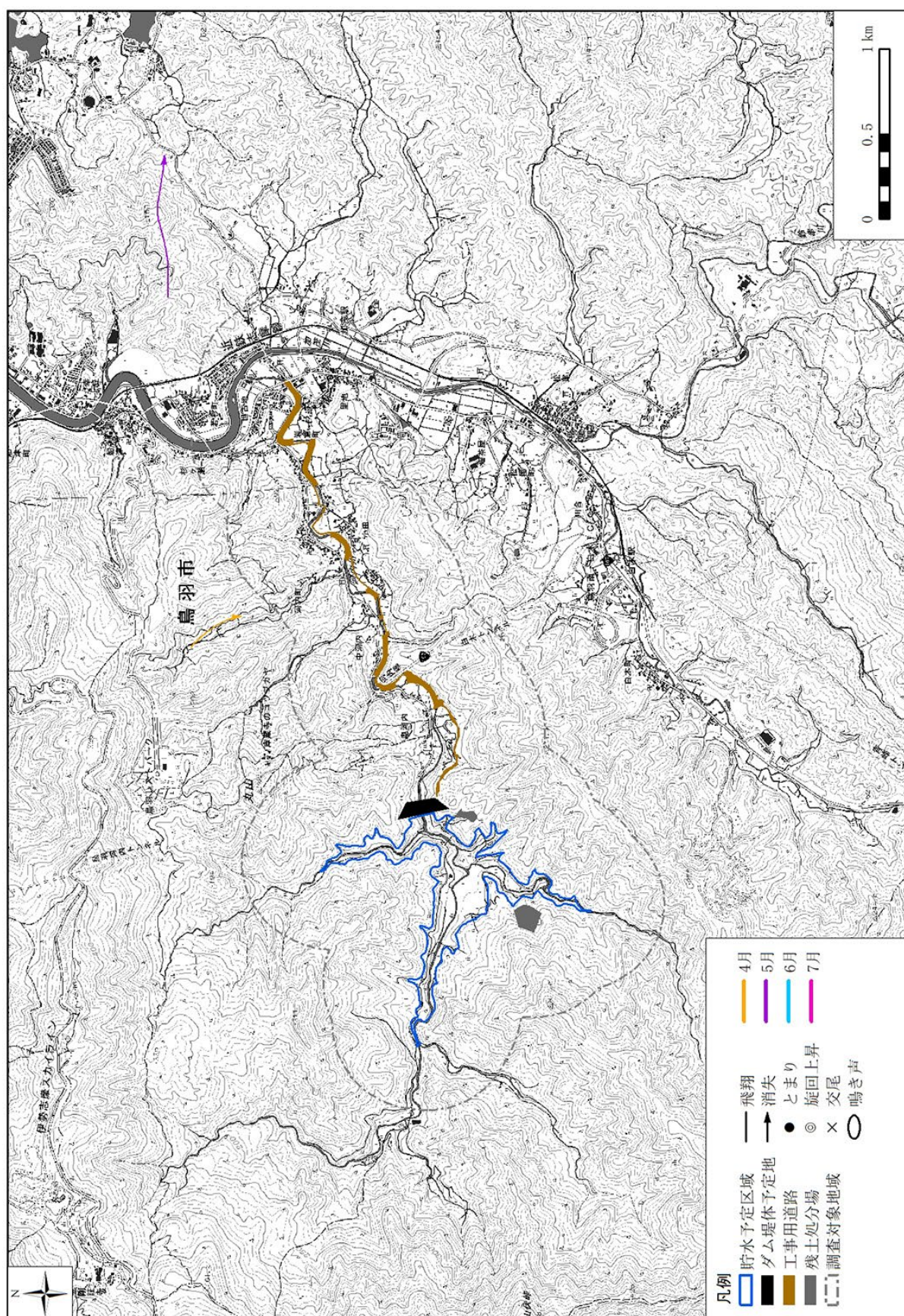


図 3.3.8(1) ノスリ確認状況図(月別、令和4年繁殖期(令和4年4月～7月))

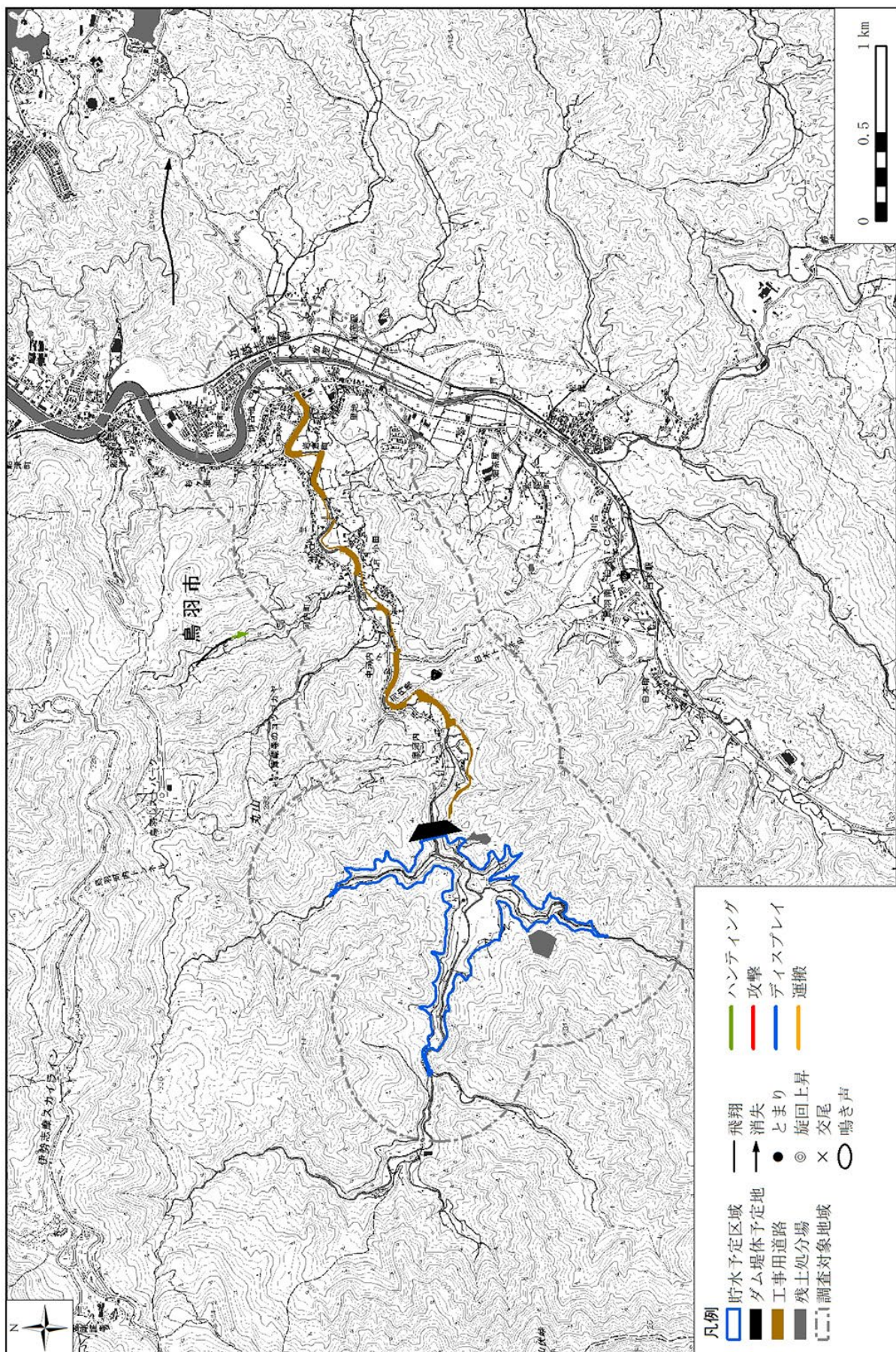
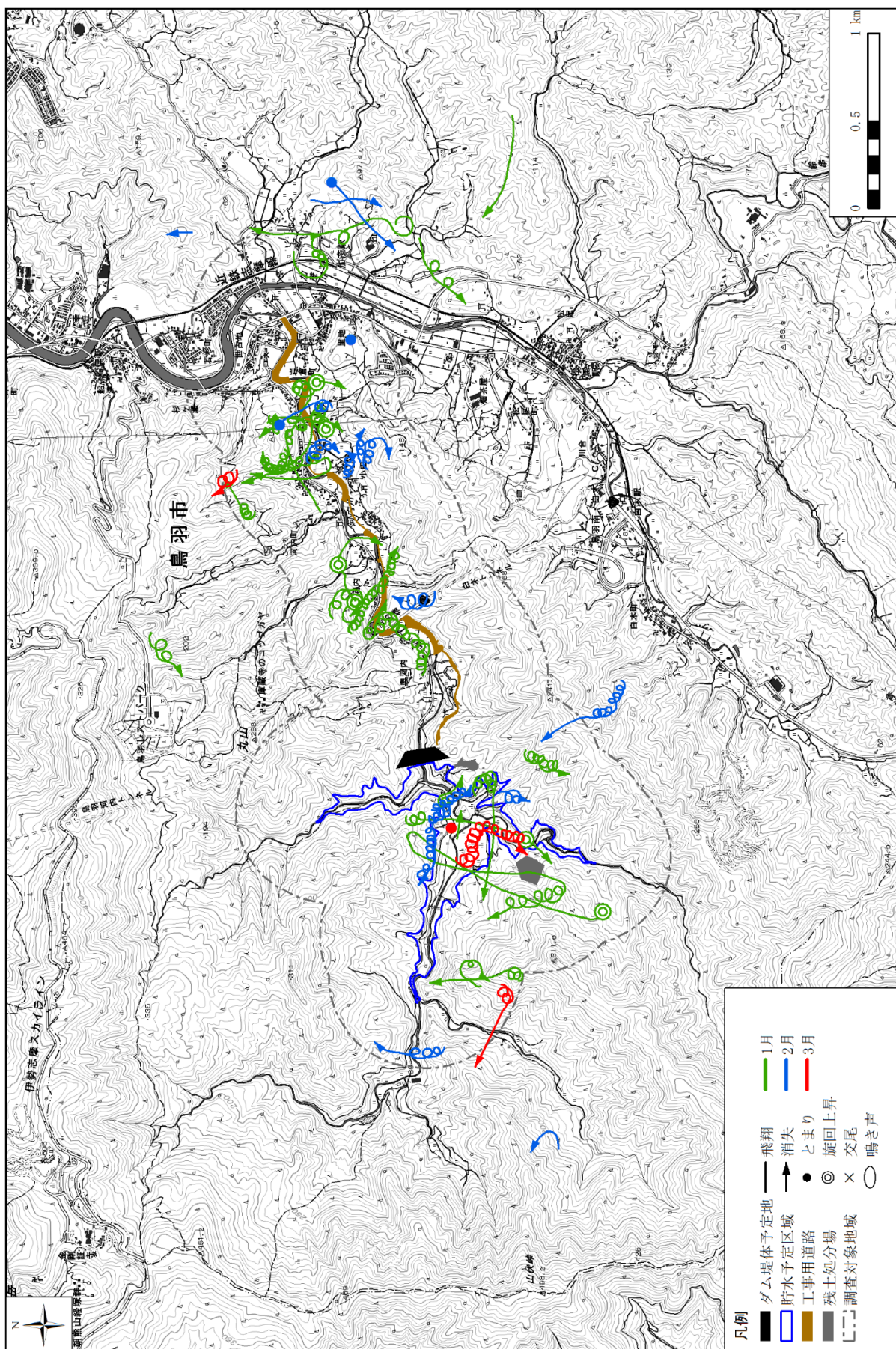
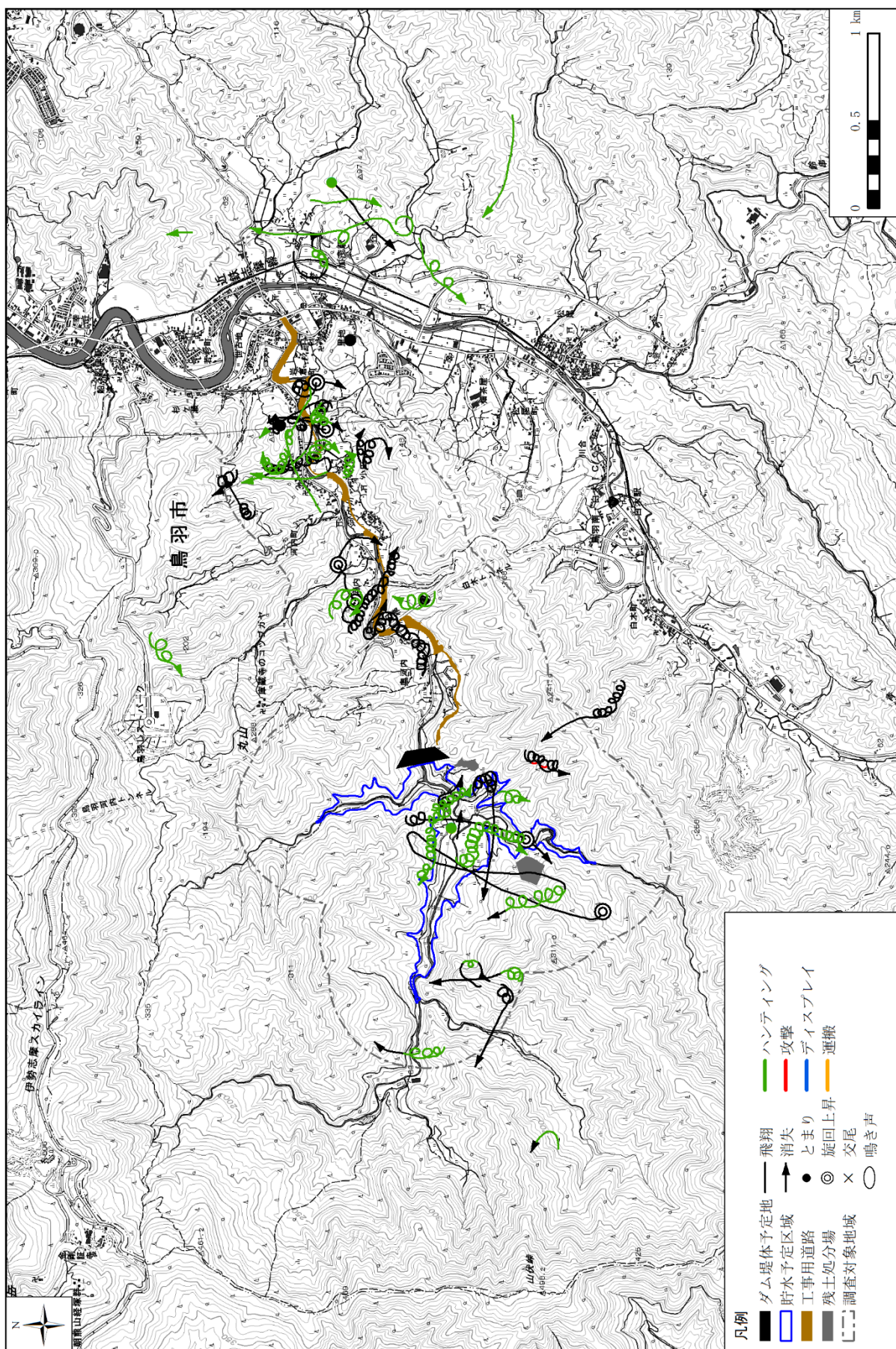


図 3.3.8 (2) ノスリ確認状況図(行動別、令和 4 年繁殖期(令和 4 年 4 月～7 月))





(8) クマタカ

現地調査の結果、令和4年4月に10例、5月に7例、6月に7例、7月に2例、令和5年1月に38例、2月に42例、3月に26例の合計132例が確認された。

本種の確認状況を表3.3.8及び図3.3.9に示す。

クマタカは1～2年間隔で繁殖することが多いが、令和4年繁殖期においては、3月調査で令和3年繁殖期生まれの若鳥が確認されており、まだ給餌を受けている可能性が示唆されたこと、6月調査時に令和元年及び令和3年繁殖期に利用された営巣木を確認したところ、使用した痕跡がみとめられなかったことなどから、本事業地及びその周辺では繁殖していないと考えられた。

令和5年繁殖期は、1月から3月に過年度の営巣地(クマタカ奥河内1)を中心とした広い範囲で出現が多く確認され、1月にはペアでのディスプレイ、2月にはペア同時飛翔やV字のディスプレイ飛翔が多く確認された。

本種は令和元年及び令和3年繁殖期に同じ営巣木で繁殖が確認されていることから、令和5年繁殖期の繁殖が期待されるが、確認されている営巣木は、事業実施区域から1.5km程度離れた場所に位置しており、現在の営巣位置であれば、本事業による影響はほとんどないものと考えられる。

表 3.3.8 クマタカの確認状況

	
飛翔する令和3年繁殖期生まれの若鳥 令和4年3月 撮影	飛翔する成鳥性不明(奥河内ペア) 令和4年6月 撮影
	
飛翔する成鳥雄(奥河内ペア) 令和5年3月 撮影	飛翔する成鳥雌(奥河内ペア) 令和5年3月 撮影

重要種保護のため非公開

図 3.3.9(1) クマタカ確認状況図(月別、令和4年繁殖期(令和4年4月～7月))

重要種保護のため非公開

図 3.3.9 (2) クマタカ確認状況図(行動別、令和 4 年繁殖期(令和 4 年 4 月～7 月))

重要種保護のため非公開

図 3.3.9 (3) クマタカ確認状況図(月別、令和 5 年繁殖期(令和 5 年 1 月～3 月))

重要種保護のため非公開

図 3.3.9 (4) クマタカ確認状況図(行動別、令和 5 年繁殖期(令和 5 年 1 月～3 月))

(9) ハヤブサ

現地調査の結果、令和5年1月に2例、2月に2例、3月に1例の合計5例が確認された。

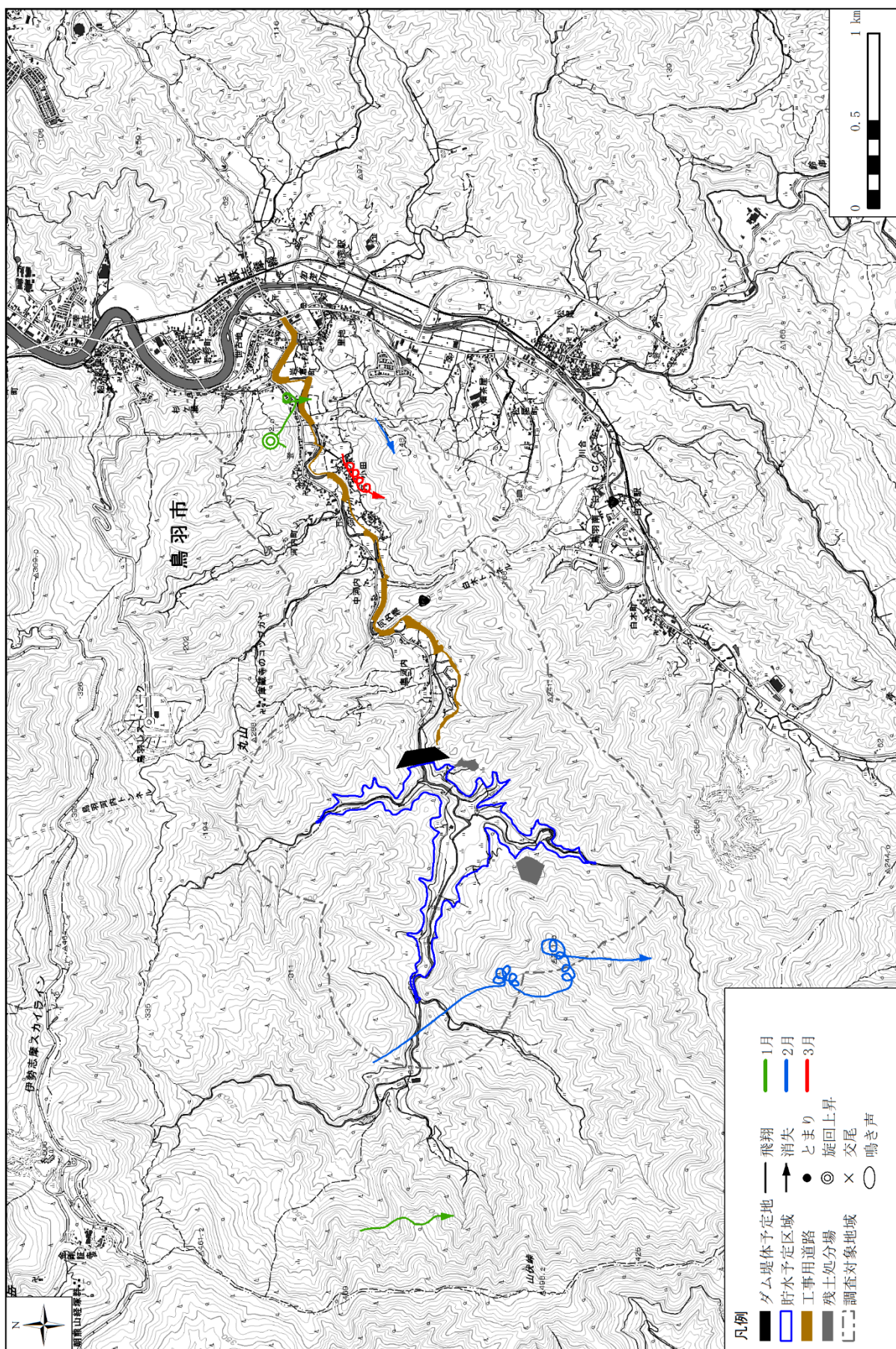
本種の確認状況を表3. 3. 9及び図3. 3. 10に示す。

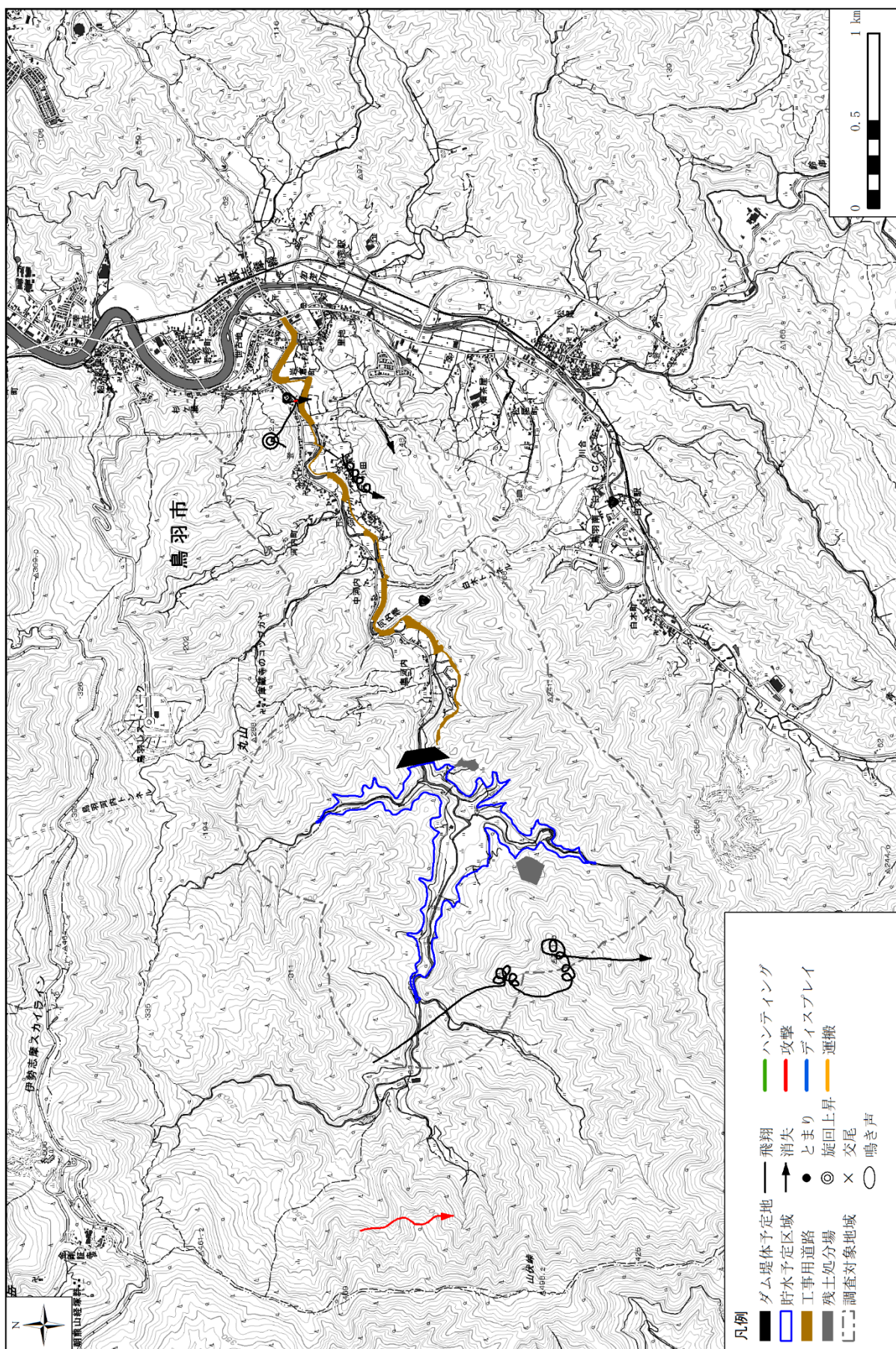
令和4年繁殖期は、4月以降の確認例は一度もなく、本事業予定地及びその周辺では繁殖していないものと考えられる。

令和5年繁殖期は、散発的な出現であり、高頻度で出現する地域等はみられなかった。

表 3. 3. 9 ハヤブサの確認状況

	
飛翔する若鳥性不明 令和5年1月 撮影	飛翔する成鳥性不明 令和5年3月 撮影





3.3 猛禽類以外の鳥類

過年度の現地調査の結果とあわせて、令和4年度までの現地調査で確認された鳥類は17目47科130種(猛禽類を含む)であり、重要種に該当するものは表3.3.10に示す15目30科68種であった。このうち、令和4年度の現地調査で確認された重要種は29種である。

評価書時の現地調査で確認されたが、平成30年度以降の現地調査で一度も確認されなかった重要種はヤマセミ等12種、評価書時の現地調査で確認されず令和4年度の現地調査でのみ確認された重要種はジュウイチとクサシギの2種であった。

表 3.3.10(1) 現地調査で確認された重要種

No.	目名	科名	種名	H30 評価書	H31.1 ～ H31.3	H31.4 ～ R2.3	R2.4 ～ R3.3	R3.4 ～ R4.3	R4.4 ～ R5.3	重要種の選定基準				
										1	2	3	4	5
														近畿 三重
1	キジ	キジ	ヤマドリ	●	●	●			●				NT	
2	カモ	カモ	オシドリ	●			●					DD	繁EN	繁3
3			マガモ	●	●	●	●	●	●					繁3
4	カイツブリ	カイツブリ	カンムリカイツブリ	●			●							繁3
5	コウノトリ	コウノトリ	コウノトリ			●				特天	国内	CR		
6	ペリカン	サギ	ミゾゴイ	●								VU	VU	繁2 繁2
7			ササゴイ	●									VU	繁3 繁3
8			チュウサギ	●		●		●				NT	VU	繁3 夏1
9	ツル	クイナ	ヒクイナ	●	●	●	●	●				NT	VU	繁2 繁3
10			オオバン	●	●	●	●	●	●					繁3 冬3
11	カッコウ	カッコウ	ジュウイチ						●					繁2 繁2
12			ホトギス	●		●	●	●	●					繁3
13			ツツドリ	●			●	●	●					繁3
14			カッコウ	●					●					繁3
15	アマツバメ	アマツバメ	ハリオアマツバメ	●										繁4
16	チドリ	チドリ	イカルチドリ	●				●	●				VU	繁3
17			コチドリ	●		●	●	●	●				NT	繁3 繁3
18		シギ	タシギ	●		●								冬3 冬3
19			クサシギ						●					冬3 冬2
20			イソシギ	●	●	●	●	●	●					繁2
21	タカ	ミサゴ	ミサゴ	●	●	●	●	●	●			NT	繁NT 冬VU	繁2 繁冬3
22		タカ	ハチクマ	●		●	●	●	●			NT	EN	繁2
23			チュウヒ					●			国内	EN	繁CR 冬VU	繁1 冬2
24			ツミ	●		●	●	●	●					繁3
25			ハイタカ	●	●	●	●	●	●			NT	NT	繁4
26			オオタカ	●	●	●	●	●	●			NT	VU	繁3
27			サシバ	●		●	●	●	●		県希	VU	EN	繁2 繁3
28			ノスリ	●	●	●	●	●	●					冬3
29			クマダカ	●	●	●	●	●	●		国内	EN	EN	繁2 繁冬2
30	フクロウ	フクロウ	フクロウ	●		●		●	●				NT	繁3
31			アオバズク	●		●	●	●					VU	繁3
32	ブッポウソウ	カワセミ	アカショウビン				●	●					VU	繁2 繁2
33			カワセミ	●	●	●	●	●	●					繁3
34			ヤマセミ	●									NT	繁3
35		ブッポウソウ	ブッポウソウ					●				EN	DD	繁1 夏2
36	キツツキ	キツツキ	アカゲラ	●				●						繁3
37			アオゲラ	●	●	●	●	●	●					繁3
38	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ	●	●									冬3 冬2
39			チゴハヤブサ	●										冬3
40			ハヤブサ	●	●	●	●	●	●		国内	VU	繁CR 冬EN	繁3

表 3.3.10(2) 現地調査で確認された重要種

41	スズメ	ヤイロチョウ	ヤイロチョウ			●	●	●			国内	EN	CR	繁1	繁3
42		サンショウクイ	サンショウクイ	●		●	●	●	●			VU	VU	繁3	繁3
43		カササギヒタキ	サンコウチョウ	●		●	●	●	●				NT	繁3	
44		キクイタダキ	キクイタダキ	●		●							VU	冬3	冬3
45		ムシクイ	メボソムシクイ	●										繁3	繁3
46			エゾムシクイ	●										繁3	夏3
47			センダイムシクイ	●		●		●					NT	繁3	繁3
48		ヨシキリ	オオヨシキリ	●										繁3	繁3
49		セッカ	セッカ	●		●	●								繁冬3
50		ミソサザイ	ミソサザイ	●	●	●								繁3	
51		カワガラス	カワガラス	●		●	●	●						繁3	
52		ヒタキ	トラツグミ	●										繁2	
53			クロツグミ	●		●		●					NT	繁3	
54			コマドリ	●									NT	繁3	
55			ルリビタキ	●	●	●	●	●	●					繁3	冬3
56			ノビタキ			●								繁3	通3
57			エゾビタキ	●		●								通3	通3
58			コサメビタキ	●				●					DD	繁3	
59			キビタキ	●		●	●	●	●				NT	繁3	繁3
60			オオルリ	●		●	●	●	●					繁3	繁3
61		イワヒバリ	カヤクグリ	●										繁3	冬3
62		アトリ	ベニマシコ	●	●	●	●								冬3
63			ウソ	●			●								冬3
64			シメ	●	●	●	●								冬3
65		ホオジロ	ホオアカ			●	●							繁3	冬2
66			ミヤマホオジロ	●										冬3	冬3
67			アオジ	●	●	●	●	●	●					繁3	
68			クロジ	●	●	●	●	●	●					繁3	繁3
計	15目	30科	68種	59種	20種	42種	36種	38種	29種	1種	6種	16種	30種	60種	38種

注1：種名等は「令和4年度 河川水辺の国勢調査のための生物リスト」に準拠した。

注2：重要種の選定基準

- 「文化財保護法」（昭和25年法律第214号）、「三重県文化財保護条例」（昭和32年条例第72号、三重県）、「鳥羽市文化財保護条例」（昭和44年条例第23号、鳥羽市）における天然記念物
- 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年法律第75号）、「三重県自然環境保全条例」（平成15年条例第2号）における希少野生動植物種
国内：国内希少野生動植物種、県希：三重県指定希少野生動植物種
- 「環境省レッドリスト2020」（令和2年3月、環境省）の掲載種
EN：絶滅危惧IB類、VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧
- 「三重県レッドデータブック2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」(平成27年3月、三重県)の掲載種
繁：繁殖個体に対する指定、冬：越冬個体に対する指定
CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧
- 「近畿地区 鳥類レッドデータブック-絶滅危惧種判定システムの開発-」（平成14年3月、京都大学学術出版会）の掲載種(三重県での絶滅危惧ランク)
繁：繁殖個体群、冬：越冬個体群
1：危機的絶滅危惧種、2：絶滅危惧種、3：準絶滅危惧種

4. フクロウ補足調査結果

現地調査の結果、フクロウの令和3年繁殖期の営巣木の利用・繁殖は確認されなかった。

5. スナヤツメ・アカザ調査結果

現地調査の結果、スナヤツメ類は St. 1、St. 2 及び St. 4 の3地点で確認された。確認環境は、ヨシ等の植生のある水際部の砂泥環境であった。アカザは、St. 1、St. 2 及び St. 11 を除く9地点で確認された。確認環境は、瀬の浮き石の下や平瀬の河床が礫底の箇所等であった。

スナヤツメ類・アカザの確認状況を表3.5.1、スナヤツメ類・アカザの確認個体を表3.5.2、スナヤツメ類、アカザの確認位置図を図3.5.1に示す。

表 3.5.1 スナヤツメ類・アカザの確認状況

目名	科名	種名	確認地点						
			St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 7
ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ類	●	●		●			
ナマズ	アカザ	アカザ			●	●	●	●	●

目名	科名	種名	確認地点					重要な種の選定根拠			
			St. 8	St. 9	St. 10	St. 11	St. 12	1	2	3	4
ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ類								VU	VU
ナマズ	アカザ	アカザ	●	●	●		●			VU	VU

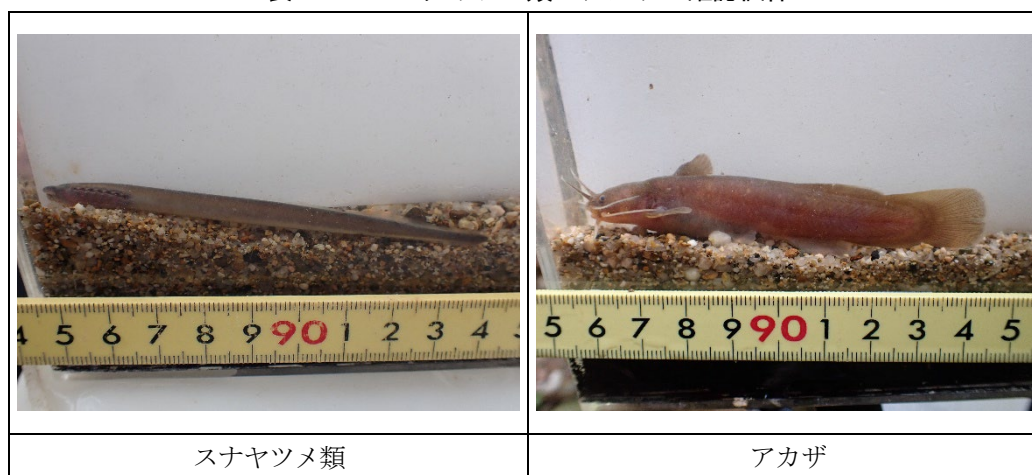
注1) 種名等は「令和4年度 河川水辺の国勢調査のための生物リスト」に準拠した。

2) スナヤツメは北方種と南方種に区別されるが、形態形質での分類は困難であることから、「スナヤツメ類」とした。なお、北方種は「北海道のほぼ全域と中部以北の本州に分布する。本州では夏季でも冷水が維持される湧水性河川に局在する。」(「レッドデータブック 2014-日本の絶滅のおそれのある野生生物- 4 汽水・淡水魚類」(平成27年2月、環境省))、南方種は「本種は本州、四国地方及び九州地方北部にそれぞれ分布する。」(「レッドデータブック 2014-日本の絶滅のおそれのある野生生物- 4 汽水・淡水魚類」(平成27年2月、環境省))とされている。

3) 重要な種の選定根拠の番号及びランク

- 1: 「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)、「三重県文化財保護条例」(昭和32年条例第72号、三重県)、「鳥羽市文化財保護条例」(昭和44年条例第23号、鳥羽市)における天然記念物
- 2: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年法律第75号)、「三重県自然環境保全条例」(平成15年条例第2号)における希少野生動植物種
- 3: 「環境省レッドリスト2020の公表について」(令和2年3月、環境省)の掲載種
VU: 絶滅危惧II類
- 4: 「三重県レッドデータブック2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」(平成27年3月、三重県)の掲載種
VU: 絶滅危惧II類

表 3.5.2 スナヤツメ類・アカザの確認個体



重要種保護のため非公開

図 3.5.1 スナヤツメ類・アカザの確認位置図

6. ハッチョウトンボ調査結果

現地調査の結果、ハッチョウトンボは8地点において計74個体確認された。

ハッチョウトンボの確認状況を表3.6.1、確認個体を表3.6.2、確認地点を図3.6.1に示す。

表 3.6.1 ハッチョウトンボの地点別確認状況

地点 No.	個体区分別の確認数			合計
	雄	雌	テネラル	
1	－	－	－	0
2	－	－	－	0
3	－	－	－	0
4	－	－	－	0
5	－	－	－	0
6	16	4	2	22
7	17	2	2	21
8	4	1	－	5
9	1	－	－	1
10	2	－	－	2
11	5	1	－	6
12	8	2	－	10
13	5	2	－	7
14	－	－	－	0
15	－	－	－	0
16				
合計	58	12	4	74

※調査地点 16 は他事業の工事により生息地の改変が確認されたため、写真撮影のみ行った。

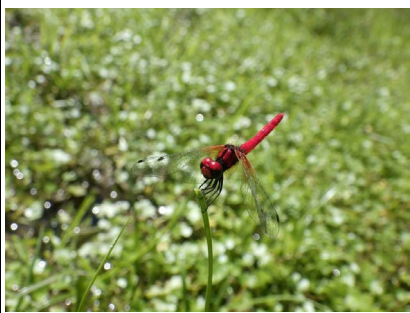
※テネラルとは…

羽化して間もない個体のこと。いつまでをテネラルと呼ぶかは人により異なるので注意が必要だが、本業務では成熟個体に比べ、体が非常にやわらかく、色も白っぽい未熟な個体をテネラルとして扱った。

(参考：「デジタル化・神戸の自然シリーズ 神戸のトンボ」

(<http://www2.kobe-c.ed.jp/shizen/tombo/index.html>、神戸市教育委員会))

表 3.6.2 ハッチョウトンボの確認個体

		
雄	雌	テネラル

重要種保護のため非公開

図 3.6.1 ハッチョウトンボの確認位置図

7. 陸生植物の重要な種

令和元年及び令和3年に移植したゴマシオホシクサの開花・結実時期に合わせて令和4年10月5日にモニタリング調査を実施した。

調査の結果、移植地において、225個体のゴマシオホシクサが確認され、いずれも開花・結実していた。現地調査実施の概要を表3.7.1に、調査結果を表3.7.2、調査状況を図3.7.1に示す。

なお、移植地の一部において乾燥化がみられたため、維持管理作業として湧水の導水などを行い、湿潤な環境の回復を図った（p.31参照）。

表 3.7.1 現地調査実施の概要(ゴマシオホシクサ)

項 目	調査箇所		
	令和元年移植区 (R1.11.1 移植)	令和3年土壌移設区 (R3.4.22 移設)	令和3年個体移植区 (R3.9.28 移植)
移植後の経過年数	移植約3年後 (447 個体)	移植約1年6ヶ月後 (360Lの土壌)	移植約1年後 (400 個体)

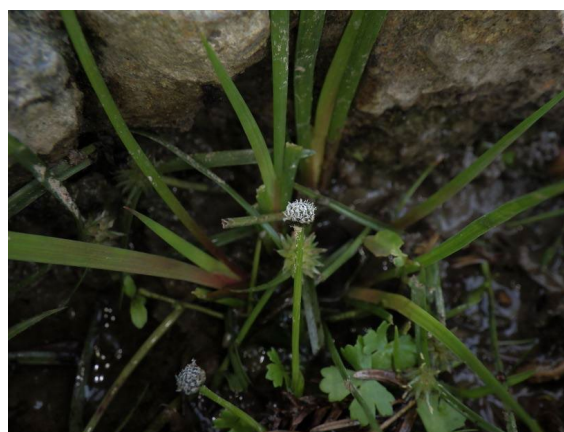
注) (): ゴマシオホシクサの移植個体数

表 3.7.2 モニタリング調査結果

種 名		調査箇所		
		令和元年移植区 (R1.11.1 移植)	令和3年土壌移設区 (R3.4.22 移設)	令和3年個体移植区 (R3.9.28 移植)
ゴマシオホシクサ	移植区別	63 個体	45 個体	117 個体
	合 計	225 個体		



現地調査状況



ゴマシオホシクサ(開花個体)

図 3.7.1 モニタリング調査状況

8. 考察

8.1 騒音・振動

(1) 騒音

1) 道路交通騒音

工事用車両の運行に係る騒音調査結果をみると、地点 No. 1の8月及び3月調査で昼間の騒音レベル(L_{Aeq})の平均が環境基準値を上回っていた。なお、その他の地点では、昼間の騒音レベル(L_{Aeq})の平均は環境基準値を下回っていたが、6月調査では地点 No. 5で8時台、12月調査では地点 No. 1で10時台及びNo. 5で9時台と10時台、3月調査ではNo. 2で16時台に、それぞれ騒音レベル(L_{Aeq})が環境基準値を上回っていた。以下に、地点別の騒音調査結果の概要及び必要に応じた騒音対策を示す。

地点 No. 1では、8月及び3月の調査時の昼間の騒音レベル(L_{Aeq})の平均及び8月は8～20時台、3月は8時台、13時台、15時台の騒音レベル(L_{Aeq})が環境基準値を超過していた。8月調査時は、超過していた時間帯に、工事用車両の通行がない時間帯や昼休みの時間帯も含まれているため、原因は、周囲の山林から絶えず聞こえていたセミや虫の鳴き声と考えられる。また、12月調査時の10時台も環境基準値を超えており、周辺で行われていた工事の影響が考えられるが、環境基準値55dB に対して10時台の騒音レベル(L_{Aeq})は56dB と大きく基準を超えるものではなく、その他の時間帯は環境基準値を下回っていることから、工事による影響は小さいと考えられる。3月調査時は、環境基準値を超過した時間帯が8時台、13時台、15時台で、工事開始直後、昼休み後、終了直前等の工事用車両が集中する時間帯であることから、工事による影響と考えられる。ただし、3月の調査地点は工事区域内の未舗装の工事用道路の沿道で、車両以外の建設機械の通行による騒音も含まれているため、車両に限った騒音（道路交通騒音）では53dB となり、環境影響評価時の予測結果及び環境基準値を下回っていた。今後は工事用道路の早期舗装を検討するとともに、工事用車両の計画的な分散、走行速度の抑制、空ぶかしの禁止、工事関係者への騒音抑制意識の教育など、環境保全措置を継続して行うことで、より一層の騒音発生の抑制を図る。

地点 No. 2では、全ての調査月で環境影響評価時の予測結果を上回っていたが、環境基準値は下回っていた。環境影響評価時の予測結果を上回っていた原因は、6月及び8月は工事用車両の通行がない時間帯においても一様の結果であったことから、調査地点付近を流れる鳥羽河内川に設置された頭首工の流水音が原因と考えられる。12月は周辺工事の妨げとなるおそれがあり、調査地点を12月は約170m鳥羽河内川の上流方向に移動させた(地点 No. 2') ため、頭首工の影響はなく、環境影響評価時の予測結果を上回っていたのは7～17時台であったことから、周辺で実施していた工事及び工事用車両の通行による影響が考えられる。3月についても周辺工事の妨げとなるおそれがあることから、調査地点を下流方向（頭首工から遠ざかる方向）に約15m 移動させ(地点 No. 2'')、6月及び8月調査と比べて頭首工からの距離が約2倍となったため、頭首工の影響は小さくなった。しかし、すべての時間帯で環境影響評価時の予測結果を上回っていることから、頭首工の影響はあるものの、周辺工事及び工事用車両の通行による影響が考えられる。なお、12月の騒音レベル(L_{Aeq})が43～50dB であるのに対し、6月及び8月の騒音レベル(L_{Aeq})は61～63dB であり、頭首工の流水音の影響に比べ、工事及び工事用車両の通行による影響は小さいと考えられるが、工事用車両の走行速度の抑制や、空ぶかしの禁止、工事関係者への騒音抑制意識の教育など、環境保全措置を継続して行うことで、より一層の騒音発生の抑制を図る。

地点 No. 3では12月調査時の10時台に環境影響評価時の予測結果を1dB 上回っていた。地点 No. 3の周辺では工事は実施されていなかったが、上流地点や貯水予定区域内での工事は実施されていたことから、工事用車両の通行による影響が考えられた。他の時間帯は予測結果を下回っていたこ

と、超過していた騒音レベル(L_{Aeq})は1dBであったことなどから、工事用車両の通行による影響は小さいと考えられるが、工事用車両の走行速度の抑制や、空ぶかしの禁止、工事関係者への騒音抑制意識の教育など、環境保全措置を継続して行うことで、より一層の騒音発生の抑制を図る。

地点 No. 4では、12月調査時の9～10時台で環境基準値を超過していた。また、6月調査時の7～10時台及び14～17時台、8月調査時の7～11時台、12月調査時の7～17時台、3月調査時の7～17時台で環境影響評価時の予測結果を上回っていた。交通量調査を同時に実施していないため詳細は不明であるが、地点 No. 4は周辺の幹線道路と位置づけられる国道167号沿いの地点であり、同様の傾向は例年みられ、工事用車両の走行していない時間帯においても環境影響評価時の予測結果を上回ることが度々あることから、通勤等の生活利用のための車両走行によるものが主原因であると考えられる。

地点 No. 5では、6月調査時の8時台で環境基準値を超過していた。また、6月調査時の7～17時台、8月調査時の7～13時台と15時台と17時台、12月調査時の7～17時台、3月調査時の7～9時台と12～14時台、16時台、17時台で環境影響評価時の予測結果を上回った。これは、河川からの流水音やカエルの鳴き声等の影響もあったが、主に地点 No. 5付近の鳥羽河内川左岸側で河川護岸工事が実施されていたため、その工事と工事用車両の通行による影響と考えられる。騒音対策としては、工事用車両の走行速度の抑制や、空ぶかしの禁止、工事関係者への騒音抑制意識の教育など、環境保全措置を継続して行うことで、騒音発生の抑制を図る。

2) 建設機械の稼働に伴う騒音

騒音調査結果をみると、地点 No. 1周辺では全ての調査月で工事用道路工事が行われていたが、昼間の騒音レベル(L_5)の平均は環境影響評価時の予測結果及び規制基準を下回っており、予測結果及び規制基準を上回る時間帯もみられなかった。なお、8月調査時はセミや虫の鳴き声の影響で、他の月より昼間の騒音レベル(L_5)がやや高かった。騒音対策としては、低騒音型機械の使用や、工事関係者への騒音抑制意識の教育など、環境保全措置を継続して行うことで、騒音発生の抑制を図る。

地点 No. 2周辺では3月に工事用道路工事に伴う法面工事が行われていたが、昼間の騒音レベル(L_5)の平均は環境影響評価時の予測結果及び規制基準を下回っており、予測結果及び規制基準を上回る時間帯もみられなかった。

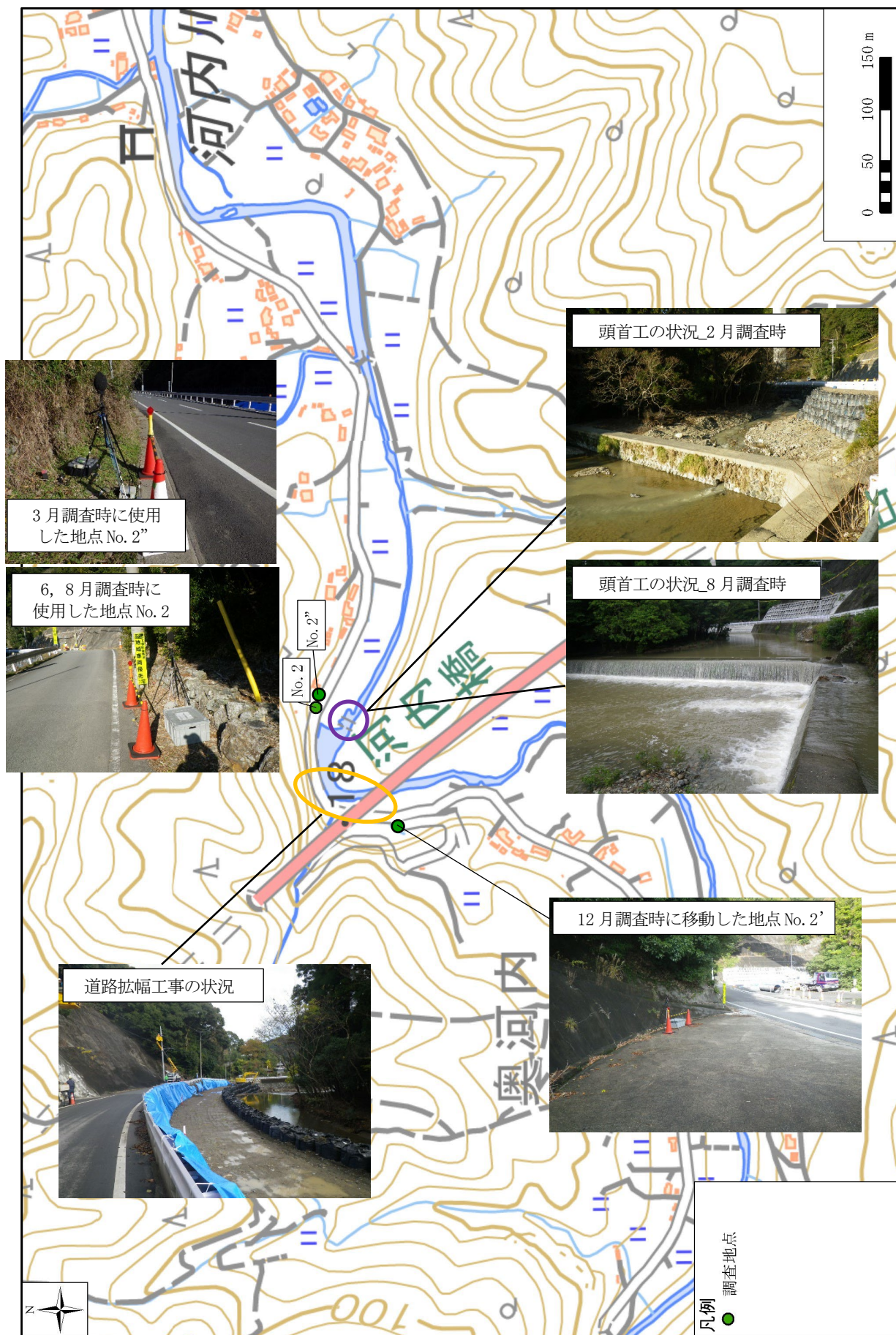


図 3.8.1 地点 2 及び地点 No. 2' の周辺状況

(2) 振動

1) 道路交通振動

振動調査結果をみると、昼間の振動レベル(L_{10})の平均が要請限度を上回る地点はみられなかった。以下に、地点別の振動調査結果の概要及び必要に応じた振動対策を示す。

地点 No. 1では、昼間の振動レベル(L_{10})は10～36dB で環境影響評価時の予測結果及び要請限度を下回っており、工事及び工事用車両の通行による振動への影響はほとんどなかったものと考えられる。

地点 No. 2では、昼間の振動レベル(L_{10})は10～29dB で環境影響評価時の予測結果及び要請限度を下回っており、工事及び工事用車両の通行による振動への影響はほとんどなかったものと考えられる。

地点 No. 3では、昼間の振動レベル(L_{10})は12月調査時の16～17時台に環境影響評価時の予測結果をわずかに上回ったものの、それ以外は11～27dB で環境影響評価時の予測結果及び要請限度を下回っており、工事用車両の通行による振動への影響は小さいと考えられる。振動対策としては、工事用車両の走行速度の抑制や、工事関係者への振動抑制意識の教育など、環境保全措置を継続して行うことで、振動発生を抑制を図る。

地点 No. 4では、昼間の振動レベル(L_{10})は22～28dB で環境影響評価時の予測結果及び要請限度を下回っており、工事及び工事用車両の通行による振動への影響はほとんどなかったものと考えられる。

地点 No. 5では、昼間の振動レベル(L_{10})は11～21dB で環境影響評価時の予測結果及び要請限度を下回っており、工事及び工事用車両の通行による振動への影響はほとんどなかったものと考えられる。

2) 建設機械の稼働に伴う振動

振動調査結果をみると、地点 No. 1及びNo. 2では、昼間の振動レベル(L_{10})の平均は規制基準を下回っており、規制基準を上回る時間帯もみられなかった。工事による振動への影響はほとんどなかったものと考えられるが、振動対策としては、低振動型機械の使用や、工事関係者への振動抑制意識の教育など、環境保全措置を継続して行うことで、振動発生を抑制を図る。

8.2 猛禽類・サシバ

(1) 猛禽類・サシバ

1) サシバの行動圏の内部構造

令和4年繁殖期の調査では、調査対象地域内の奥河内1ペア、奥河内2ペア及び調査対象地域外の河内ペア、奥河内4ペアで営巣・繁殖が確認された。調査範囲内で営巣地が確認された奥河内1ペア及び奥河内2ペアについては、過年度業務において、「サシバの保護の進め方」（平成20年12月、環境省）に基づいた行動圏解析が行われているが、昨年度、奥河内1ペアの営巣地位置が大きく移動したため、営巣中心域及び高利用域の見直しを目的とした行動圏の内部構造の推定が行われている。令和4年繁殖期に確認された営巣木の位置は、令和3年繁殖期と比較して、奥河内1ペアは同じ位置、奥河内2ペアは25m程度北西に移動していたが、奥河内2ペアは同一林内の40m程度の範囲内で毎年営巣木の移動を繰り返していることから、行動圏に大きな変化はないと考えられた。そのため、令和3年度(令和4年繁殖期)のサシバの行動圏の内部構造の推定については、見直しを行った昨年度の結果を踏襲するものとした。その結果を表3.8.1及び図3.8.2に示す。

また、設定したサシバの行動圏の各利用区域と工事による改変区域(貯水予定区域、工事用道路、付替道路)との重ね合わせにより、事業による影響の検討を行った。

奥河内1ペアは、鳥羽河内川沿いの工事用道路による改変区域が高利用域の一部と重なっているが、営巣中心域とは重なっておらず、本種の主要な採食地である水田や湿地環境等は周辺に広く分布していることから、事業による影響は小さいと考えられる。なお、奥河内1ペアは、令和3年繁殖期及び令和4年繁殖期において、高利用域が改変区域に含まれる同一の営巣地において繁殖に成功していることから、令和5年繁殖期においても、令和3年繁殖期及び令和4年繁殖期と同様の環境保全措置を講じるものとする。

奥河内2ペアは、工事用道路(付替道路)が営巣中心域の北部を通過し、高利用域の一部が貯水予定区域と重なっている。令和4年繁殖期も繁殖に成功しているが、将来的に工事が繁殖に及ぼす影響は大きいと考えられる。ただし、現時点では、営巣地から離れた箇所で工事を実施し、騒音防止等の施工対策を実施することで継続して繁殖活動が行われていることから、工事による影響は低減されていると考えられる。

表 3.8.1 サシバ行動圏の各利用区域の定義とペア別の面積

利用区域	定義	奥河内 1 ペア	奥河内 2 ペア
営巣中心域	営巣木を中心に交尾や求愛行動が行われ、また巣立ち後の幼鳥が独り立ちするまでの重要な区域。営巣場所から概ね 200m の範囲が目安となる。	10. 5ha	12. 2ha
高利用域	繁殖つがいが高頻度で利用する範囲であり、主要な採食地を含む区域。営巣場所から概ね 500m 以内が目安となる。	112. 4ha	124. 9ha

重要種保護のため非公開

図 3. 8. 2 サシバ行動圏の内部構造の推定結果（奥河内 1 ペア、奥河内 2 ペア）

2) クマタカの行動圏の内部構造

本種は、令和29年繁殖期から実施されている事後調査では毎年調査対象地域周辺で確認されており、令和元年繁殖期には調査対象地域外の1箇所(貯水予定区域の西端から約1.4km の地点)で営巣・繁殖が初確認されている(奥河内1ペア)。また、令和3年繁殖期には令和元年繁殖期に利用された営巣地で再び奥河内1ペアが営巣・繁殖しているのが確認されたことから、令和元年繁殖期及び令和3年繁殖期の調査結果をもとに、「猛禽類保護の進め方(改訂版)ー特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについてー」(平成24年12月、環境省)に基づいて奥河内1ペアの行動圏の内部構造の推定が行われている。

令和4年繁殖期においては、3月調査で令和3年繁殖期生まれの若鳥が確認されており、まだ給餌を受けている可能性が示唆されたこと、6月の営巣木踏査で、奥河内1ペアの令和元年・令和3年営巣地を利用している痕跡が確認されなかったことなどから、奥河内1ペアは本事業地及びその周辺で営巣・繁殖はしていないと考えられた。クマタカは1～2年と長い時間をかけて幼鳥の世話をを行い、繁殖は2～3年間隔になることが多いとされているが、奥河内1ペアについても、隔年で繁殖している可能性が高いと考えられた。

なお、令和3年繁殖期生まれの若鳥は令和元年・令和3年営巣地付近で飛翔しているところの確認されているなど、昨年度設定された行動圏の内部構造の推定は妥当であると判断されることから、奥河内1ペアの行動圏の内部構造の推定は昨年度の結果を踏襲するものとする。その結果を表3.8.2及び図3.8.3に示す。

なお、令和5年繁殖期には奥河内1ペアの営巣・繁殖が期待されるが、令和元年・令和3年営巣地の位置は、事業実施区域より1.5km 程度離れており、現在の営巣位置であれば本事業の影響はほとんど受けないものと考えられる。

表 3.8.2 クマタカ行動圏の各利用区域の定義とその面積

利用区域	定義	奥河内1ペア
営巣中心域	営巣木及び古巣を含んだ営巣林を中心とした場所で、幼鳥が巣立ってからその翌年2月頃まで養育を受ける範囲を含み、繁殖期に設定され他個体の侵入から防衛される区域。営巣木から概ね半径1kmの範囲が目安となる。	172.1ha
高利用域	採食場所、主要な飛行ルート、主要な旋回場所、主要なとまり場所等を含む年間を通じて利用頻度の高い区域。営巣木から概ね半径1.5kmの範囲が目安となる。	525.4ha

重要種保護のため非公開

図 3.8.3 クマタカ行動圏の内部構造の推定結果（奥河内 1 ペア）

3) 環境影響評価時及び令和4年度の現地調査結果の概要

クマタカは、平成29年繁殖期から実施されている事後調査では毎年調査対象地域周辺で確認されており、ディスプレイ飛翔等もみられていた。その後、令和元年繁殖期に調査対象地域外の1箇所（奥河内1ペア）で繁殖が初確認され、令和3年繁殖期にも同じ営巣地で繁殖が確認された。令和4年繁殖期には繁殖は確認されなかったが、3月調査で令和3年繁殖期生まれの若鳥が営巣地付近で確認されており、クマタカは1～2年と長い時間をかけて幼鳥の世話をを行い、繁殖は2～3年間隔になることが多いとされているが、奥河内1ペアについても、隔年で繁殖している可能性が高いと考えられた。

なお、クマタカ奥河内1ペアの行動圏の内部構造解析結果から、令和元年・令和3年営巣地は事業対象区域の西端から約1.4kmに位置し、高利用域と事業対象区域が一部重なっている。しかし、令和元年及び令和3年繁殖期に同じ営巣地で繁殖に成功していることから、工事中も隔年で安定的に繁殖を継続しており、当面、クマタカ奥河内1ペアの営巣地から半径約1.5kmの範囲での事業による改変の予定はないことから、事業実施によるクマタカ奥河内1ペアの繁殖に及ぼす影響は小さいと考えられる。

環境影響評価のための現地調査及び令和4年度の調査結果の概要を表3.8.3に示す。

表 3.8.3(1) 環境影響評価時及び令和4年度の現地調査結果の概要

種名	現地調査結果概要		工事による影響の有無	再予測・評価の必要性
	環境影響評価時	令和4年度		
ミサゴ	いずれも単独個体の飛翔等が広範囲に散発的に確認された。鳥羽河内川下流や加茂川下流では、採餌行動が確認されたが、繁殖に関わる行動は確認されていない。	令和5年1～3月に加茂川周辺等で計24例が確認された。非繁殖期に採餌及び餌運びが確認されたが、本種の繁殖期となる4月以降は確認されなかった。	－	－
ハチクマ	平成13年度に対象事業実施区域外で営巣と雛が確認された。平成23年度、平成29年度には事業実施区域周辺の樹林では、飛翔や狩り行動、ディスプレイ飛翔等が確認され、当該地域は本種の餌場の一部になっていると考えられる。また、平成28年度は、対象事業実施区域の東側の樹林地と、ダム堤体から丸山の南斜面にかけての2地域では、出現が多くみられた。	5月～7月に調査対象地域及びその周辺で計53例確認された。6月に餌運びが確認されたが、その後繁殖を示唆する行動はみられず、繁殖状況は不明であった。	－	－
ツミ	事業実施区域周辺では、散発的な出現であり、確認例数が少なく、一時的な利用または餌場の一部になっていると考えられる。	4月に2例、令和5年1～3月に計5例が確認された。確認例数も少なく、通過個体と考えられる。	－	－

資料：「鳥羽河内ダム建設事業に係る環境影響評価書」（平成18年2月、三重県）及び「鳥羽河内ダム建設事業内容の一部変更に関する環境影響評価検討書」（平成30年1月、三重県）

凡例：●…工事による影響があると考えられる種

○…新たな措置を講じる必要があると考えられる大きな変化がある種

―…工事による影響がない又は新たな措置を講じる必要があると考えられる大きな変化がない種

表 3.8.3(2) 環境影響評価時及び令和 4 年度の現地調査結果の概要

種名	現地調査結果概要		工事による影響の有無	再予測・評価の必要性
	環境影響評価時	令和 4 年度		
ハイタカ	事業実施区域周辺で飛翔等が広範囲に多数確認された。本種の越冬期における出現が大半であり、他種への攻撃行動等は確認されたが、繁殖を示唆する行動は確認されなかった。	4 月に 1 例、令和 5 年 1～3 月に計 31 例が確認された。繁殖期となる 5 月以降の出現が一度もないことから、当該地域では繁殖していないと考えられる。	-	-
オオタカ	本種の出現は、事業実施区域の東側の岩倉町から松尾町にかけての地区と、ダムサイト予定地周辺で確認された。事業実施区域の東側の岩倉町から松尾町にかけての地区で営巣が確認されたが、ダムサイト予定地周辺では、繁殖を示唆する行動は確認されなかった。	令和 4 年繁殖期は、5～7 月に計 6 例確認されたが、確認例が少なく、直接的な繁殖行動もみられなかったことから、令和 4 年度は繁殖していないと考えられる。 令和 5 年繁殖期は、令和 5 年 2～3 月に計 9 例確認された。2 月にディスプレイ飛翔が確認されたことから調査対象地域及びその周辺で繁殖の可能性が考えられる。	-	-
サシバ	ダムサイト予定地周辺の広範囲にわたって確認された。平成 29 年度は、鳥羽河内川右岸斜面で営巣地 1 箇所、対象事業実施区域周辺で営巣地 2 箇所が確認された。また、平成 23 年度は、対象事業実施区域上流で営巣地 2 箇所が確認された。	4 月～7 月に調査対象地域及びその周辺の広い範囲で計 107 例が確認された。 調査対象地域内の 2 箇所（奥河内 1、奥河内 2）及び調査対象地域外の 2 箇所（河内、奥河内 4）で営巣・繁殖が確認された。	-	-
ノスリ	事業実施区域周辺で飛翔やハンティング行動等が広範囲に多数確認された。本種の繁殖期となる 4 月以降の出現は少なく、繁殖に関わる行動は確認されなかった。	4 月～5 月に調査対象地域で計 2 例、令和 5 年 1 月～3 月に計 45 例が確認された。 繁殖期にあたる 4～5 月に確認例数が少なく、繁殖行動も確認されていないことから、当該地域では繁殖していないと考えられる。	-	-
クマタカ	ダムサイト予定地周辺及び上流域の稜線にかけて飛翔が多く確認され、特にダムサイト予定地の南から南西に面した斜面上部に飛翔が集中する傾向があった。ディスプレイも確認されたが、営巣地の特定につながるような繁殖行動は確認されなかった。	4 月～7 月に 26 例、令和 5 年 1～3 月に計 106 例が、調査対象地域及びその周辺の広い範囲で確認された。 令和 3 年繁殖期生まれの若鳥が令和 4 年 3 月に確認され、まだ給餌を受けている可能性が示唆されたこと、営巣木踏査で巣を利用している痕跡が確認されなかったことから、令和 4 年度は当該地域で繁殖していないと考えられる。 令和 5 年繁殖期は、過年度の営巣地（クマタカ奥河内 1）を中心とした広い範囲で出現が確認され、1 月にはペアでのディスプレイ、2 月にはペア同時飛翔や V 字のディスプレイ飛翔が多く確認された。このことから、過年度営巣木（奥河内 1）で繁殖の可能性が考えられる。	-	-
チョウゲンボウ	事業実施区域東側の加茂川周辺で散発的に確認された。	令和 4 年度は確認されなかった。	-	-

表 3.8.3(3) 環境影響評価時及び令和 4 年度の現地調査結果の概要

種名	現地調査結果概要		工事による影響の有無	再予測・評価の必要性
	環境影響評価時	令和 4 年度		
ハヤブサ	事業実施区域の東側の岩倉町から松尾町にかけての耕作地や樹林地、ダムサイト予定地上流域で確認された。 ダムサイト予定地上流では、平成 29 年 4 月には、事業実施区域から約 500m の岩場で営巣が確認された。5 月には出現がなくなり、巣は使用されていなかったことから、育雛中に繁殖に失敗したと考えられる。	令和 5 年 1～3 月に計 5 例確認された。令和 4 年繁殖期は、4 月以降の確認例は一度もなかった。 令和 5 年繁殖期は、散発的な出現であり、高頻度で出現する地域等はみられなかった。	—	—

資料：「鳥羽河内ダム建設事業に係る環境影響評価書」（平成 18 年 2 月、三重県）及び「鳥羽河内ダム建設事業内容の一部変更に関する環境影響評価検討書」（平成 30 年 1 月、三重県）

凡例：●…工事による影響があると考えられる種

○…新たな措置を講じる必要があると考えられる大きな変化がある種

—…工事による影響がない又は新たな措置を講じる必要があると考えられる大きな変化がない種

(2) 猛禽類以外の鳥類

猛禽類以外の鳥類のうち、重要種であるジュウイチとクサシギが令和4年度の調査で初めて確認された。このため、本種について新たに事業による影響の予測・評価を行った。

なお、ジュウイチは4月調査時に林内から1個体の鳴き声が確認されているが、周辺での繁殖状況については不明である。クサシギは1月調査時に鳥羽河内川の浅い水域の中で1個体が採餌しているのを確認されているが、周辺での繁殖状況については不明である。

ジュウイチとクサシギの予測・評価結果を表3.8.4に、確認地点を図3.8.4にそれぞれ示す。

表 3.8.4 予測・評価の結果(ジュウイチ・クサシギ)

種名		ジュウイチ	クサシギ
生態情報		夏鳥。北海道から九州にかけて渡来し、低山から亜高山帯の落葉広葉樹林や針広混交林に生息する。主として樹冠部で昆虫を採食し、特に毛虫を好んで食べる。6～7月頃、同じ環境に棲むコルリやオオルリ及び小型のヒタキ類などに托卵する。 通常単独で森林中に生活するため、なかなか姿は見られない。	冬鳥。国内では渡りの時に通過するほか、本州以南では越冬する。海岸の干潟、湖沼や河川の植生のない水際、水田などに生息し、昆虫、クモ、小型甲殻類、小型軟体動物等を捕食する。 シギ類としては例外的に樹上に営巣し、ツグミ類、カラス類などの古巣やリス類の古巣を利用する。
予測結果	直接改変	本種の主要な生息環境である落葉広葉樹林や針広混交林の一部が改変されることから、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 しかし、本種の主要な生息環境である落葉広葉樹林や針広混交林は周辺に広く分布していることから、本種の生息環境は維持されると考えられる。よって、事業の実施による影響は小さいと考えられる。	本種の主要な生息環境である河川や水田の一部が改変されることから、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 しかし、本種の主要な生息環境である河川や水田は周辺に広く分布していることから、本種の生息環境は維持されると考えられる。よって、事業の実施による影響は小さいと考えられる。
	直接改変以外	工事の実施等に伴い、工事区域及びその近傍では作業員の立入りや工事用車両の運行、建設機械の稼働に伴う騒音・振動が発生する。このため、工事区域及びその近傍は本種の生息環境として適さなくなると考えられるが、周辺には本種の生息環境である落葉広葉樹林や針広混交林が広く分布することから、建設機械の稼働等に伴う生息環境の変化は小さいと考えられる。	工事の実施等に伴い、河川の流量の変化による工事区域及びその近傍では作業員の立入りや工事用車両の運行、建設機械の稼働に伴う騒音・振動が発生する。このため、工事区域及びその近傍は本種の生息環境として適さなくなると考えられるが、周辺には本種の生息環境である河川や水田が広く分布することから、建設機械の稼働等に伴う生息環境の変化は小さいと考えられる。
	まとめ	対象事業の実施による本種への影響は小さいと予測される。	対象事業の実施による本種への影響は小さいと予測される。
環境保全措置の検討	工事中	－	－
	供用後	－	－

注) ○：環境影響がない又は小さいと判断される場合以外に該当するため、環境保全措置の検討を行う。

－：影響がない又は小さいため、環境保全措置の検討を行わない。

重要種保護のため非公開

図 3.8.4 確認地点(ジュウイチ・クサシギ)

8.3 フクロウ(補足調査)

令和3年度調査でダム上流の1地点で確認された営巣木の補足調査を実施したが、令和4年度調査では繁殖が確認されなかった。なお、学識経験者の指導により、保全対策として令和4年度に巣箱の設置(3箇所)を実施した。

以上のことから、評価書における予測・評価結果を見直すには至らないと考えられる。

環境影響評価のための現地調査及び令和4年度の調査結果の概要を表3.8.5に示す。

表 3.8.5 環境影響評価時及び令和4年度の現地調査結果の概要

種名	現地調査結果概要		工事による影響の有無	再予測・評価の必要性
	環境影響評価時	令和4年度		
フクロウ	平成12～14年度調査時に19地点、平成20年度調査時に1地点、平成23年度調査時に14地点、平成28年度調査時に1地点、平成29年度調査時に44地点の計99地点で確認された。平成23年度及び平成29年度に樹洞等の調査を実施したが、フクロウの利用の痕跡は確認されていない。	令和3年度にダム上流の1地点で繁殖が確認された営巣木を対象に補足調査を実施したが、繁殖は確認されなかった。 ※学識経験者の指導により、保全対策として巣箱の設置を実施した。	-	-

資料：「鳥羽河内ダム建設事業に係る環境影響評価書」（平成18年2月、三重県）及び「鳥羽河内ダム建設事業内容の一部変更に関する環境影響評価検討書」（平成30年1月、三重県）

凡例：●…工事による影響があると考えられる種

○…新たな措置を講じる必要があると考えられる大きな変化がある種

—…工事による影響がない又は新たな措置を講じる必要があると考えられる大きな変化がない種

8.4 スナヤツメ・アカザ

スナヤツメは、令和4年度の調査では鳥羽河内川の下流域の3地点で確認された。本種は、鳥羽河内川のダム堤体予定地下流でのみ確認されているが、これは、本種の生息環境となる砂泥底が鳥羽河内川の中流から下流にかけての岸際に分布しているためと考えられる。本種の生息範囲である鳥羽河内川の中流から下流にかけては、工事用道路工事及び付替道路工事等、本事業に伴う工事が広い範囲で実施されており、それに伴って河川工事も随時実施されているが、本種の経年確認状況をみると、河川工事により一時的に本種の生息環境となる岸際の砂泥底が消失または減少し、本種が確認されない地点があっても、鳥羽河内川の中流から下流にかけてのいずれかの地点では毎年確認されていることから、生息環境となる岸際の砂泥底が回復した箇所には再び戻ってくる状況が推察される。したがって、令和4年度の工事による本種の生息への影響は一時的であり、小さいと考えられる。

アカザは、令和4年度の調査では、過年度調査と同様に加茂川との合流点付近では確認されていないが、鳥羽河内川の上流～下流域の広い範囲で生息が確認されており、生息範囲に変化はみられない。令和4年度は上流側で河川工事が実施されていた地点で生息が確認されなかった地点があったが、本種の生息環境となる河床の礫の隙間に砂泥が堆積している状況がみられたため、一時的に本種が退避している状況が考えられた。しかし、過年度及び令和4年度の調査結果から、工事の影響で一時的に本種が退避し、確認されなかった地点も、翌年の調査では生息環境の回復により再び同地点に戻ってきて確認されている状況が伺えるため、工事による本種の生息に対する影響は一時的であり、小さいと考えられる。

以上のことから、評価書における予測・評価結果を見直すには至らないと考えられる。

環境影響評価のための現地調査及び令和3年度の調査結果の概要を表3.8.6に示す。

表 3.8.6 環境影響評価時及び令和4年度の現地調査結果の概要

種名	現地調査結果概要		工事による影響の有無	再予測・評価の必要性
	環境影響評価時	令和4年度		
スナヤツメ	平成12～13年度調査時に4地点、平成20年度調査時に2地点、平成23年度調査時に3地点、平成28年度調査時に2地点の計11地点で確認された。	3地点で確認された。 植生のある水際部の砂泥環境で確認された。	—	—
アカザ	平成6～8年度調査時に1地点、平成12～13年度調査時に6地点、平成20年度調査時に3地点、平成23年度調査時に5地点、平成28年度調査時に4地点の計19地点で確認された。	9地点で確認された。 瀬の石の下や平瀬で河床が礫底の箇所を確認された。	—	—

資料：「鳥羽河内ダム建設事業に係る環境影響評価書」（平成18年2月、三重県）及び「鳥羽河内ダム建設事業内容の一部変更に関する環境影響評価検討書」（平成30年1月、三重県）

凡例：●…工事による影響があると考えられる種

○…新たな措置を講じる必要があると考えられる大きな変化がある種

—…工事による影響がない又は新たな措置を講じる必要があると考えられる大きな変化がない種

8.5 ハッチョウトンボ

ハッチョウトンボは、令和4年度の調査では8地点で合計74個体確認された。ハッチョウトンボが確認されなかった地点のうち、2地点は貯水予定区域内の地点、3地点は工事中道路に近い地点、2地点は加茂川と鳥羽河内川の間で放棄水田であった。これらの地点はもともと本種の生息数が少ない場所が多く、これまで確認個体数が多かった地点は令和4年度もハッチョウトンボが安定的に確認されている。

また、経年変化をみると、確認地点数には減少傾向がみられるが、確認個体数は令和元年度調査では確認された15地点合計で70個体であったのに対し、令和4年度調査では、8地点合計で74個体であった。

以上のことから、本種の生息環境である湿地環境は改変区域周辺及び下流に主に分布しており、本種の主な生息域及び個体群は維持されていると考えられる。また、対象事業により消失する湿地環境に生息する本種はもともと多くないため、本事業による影響は小さいと考えられる。

以上のことから、評価書における予測・評価結果を見直すには至らないと考えられる。

環境影響評価のための現地調査及び令和4年度の調査結果の概要を表3.8.7に示す。

表 3.8.7 環境影響評価時及び令和4年度の現地調査結果の概要

種名	現地調査結果概要		工事による影響の有無	再予測・評価の必要性
	環境影響評価時	令和4年度		
ハッチョウトンボ	12 地点で確認された。	8 地点で確認された。	－	－

資料：「鳥羽河内ダム建設事業に係る環境影響評価書」（平成 18 年 2 月、三重県）及び「鳥羽河内ダム建設事業内容の一部変更に関する環境影響評価検討書」（平成 30 年 1 月、三重県）

凡例：●…工事による影響があると考えられる種

○…新たな措置を講じる必要があると考えられる大きな変化がある種

－…工事による影響がない又は新たな措置を講じる必要があると考えられる大きな変化がない種

注意：R4 年度の調査地点数は、他事業の工事のため調査地点の湿地が消失していたため、1 地点減少している。

8.6 陸生植物の重要な種

令和4年度は、環境保全措置として令和元年度、令和2年度業務において移植を実施した工事範囲に生育する移植個体(ゴマシオホシクサ)のモニタリング調査を実施し、一定個体が活着していることが確認され、種の維持はされていると判断された。また、ゴマシオホシクサの適切な生育のため、湿潤な環境維持が最も重要であるが、移植地の一部において乾燥化がみられたため、維持管理作業をして湧水の導水路の拡幅などを行い湿潤な環境の回復を行った。

第4章 事後調査の結果の検討に基づき必要な措置を講じた場合にあってはその措置の内容

1. サシバの今後の方針

本事業による改変区域は、サシバの営巣中心域及び高利用域に継続的に含まれることが想定されるため、令和5年度の事業実施に際しては、環境保全措置として、「コンディショニング」、「騒音防止等の施工対策（低騒音・低振動の重機使用、工事関係者の教育）」を行い、現地調査時に工事の影響（忌避行動＝巣に戻らない、工事音に反応、監視とまりを続けるなど）と思われる行動がみられた場合は、学識経験者へのヒアリングを行い、必要に応じて工事の一時中断や工事計画の見直し等を検討する。

なお、サシバ奥河内2ペアについては、工事用道路（付替道路）が営巣中心域の北部を通過し、高利用域の一部が貯水予定区域と重なっている。また、営巣木の位置が工事による伐採が必要な位置となっているため、繁殖に影響（忌避・警戒、繁殖放棄など）を及ぼすと考えられる。

令和5年度以降の改変予定区域とサシバの営巣中心域及び高利用域の重ね合わせを図4.1.1に示す。令和5年12月以降、奥河内2ペアの営巣地の樹木（営巣木を含む）を工事により伐採する予定であるため、サシバの繁殖への影響や営巣地の移動等が懸念される。表4.1.1に示す環境保全措置を講じ、繁殖への影響を軽減する方針である。

サシバ奥河内1ペアについては、鳥羽河内川沿いの工事用道路の工事が令和5年度以降も継続して実施される予定で、高利用域の一部が工事による改変区域と重なっているが、営巣中心域とは重なっておらず、本種の主要な採食地である水田や湿地環境等は周辺に広く分布していることから、事業実施による影響は小さいと考えられる。

表 4.1.1 奥河内 2 ペアに対する環境保全措置

段階	環境保全措置
計画	・周辺の営巣好適環境への誘導：令和5年12月以降、奥河内2ペアの営巣地の樹木（営巣木を含む）を工事により伐採する予定であるため、令和6年繁殖期が始まる前（令和6年3月）までに営巣木を伐採し、周辺の好適な場所へ営巣を誘導する。 ・コンディショニング：サシバが飛来する前の3月から営巣中心域に近い箇所から工事を継続し、工事による繁殖への影響を受ける地点を避けて営巣させるように誘導する。 ・営巣中心域より外側の工事箇所については営巣地に近い場所から開始し、徐々に遠くなるようにする。
工事中	・低騒音、低振動の重機を使用：繁殖期に大きな工事音を発生しないよう留意する。 ・工事関係者の教育：環境配慮の方針や方法を説明し、作業員に周知する。

重要種保護のため非公開

図 4.1.1 令和5年度以降の改変予定区域とサシバの高利用域及び営巣中心域の重ね合わせ

2. クマタカの今後の方針

クマタカ奥河内1ペアについては、令和元年繁殖期及び令和3年繁殖期に同じ営巣地で繁殖に成功していること、令和4年繁殖期には令和3年繁殖期生まれの若鳥の世話をを行っている可能性が示唆されたことなどから、工事中も隔年で安定的に繁殖を継続していると考えられ、令和5年繁殖期には営巣・繁殖が期待される。なお、奥河内1ペアの各利用域と工事による改変区域の重ね合わせから、高利用域の一部が貯水予定区域の上流端と重なるものの、営巣中心域は改変されず、事業実施区域と十分な距離があるため、本事業による影響は小さいものと考えられ、工事騒音の低減等の施工対策以外の特別な環境保全措置は必要ないと判断した。

今後は、工事中のモニタリング調査の中でクマタカ奥河内1ペアの繁殖状況や営巣地の移動等に留意しながら、工事による影響が考えられる場合には、学識経験者へのヒアリングを行い、必要に応じて追加の環境保全措置の必要性を検討することとする。高利用域に重なる範囲の工事については、奥河内1ペアの経年的な繁殖サイクルを把握したうえで、繁殖しない年に工事を集中的に行うか、やむを得ない場合は工事時期をずらして非営巣期の8～12月に行うことが望ましいと考えられる。

3. フクロウ

令和3年度調査でダム堤体予定地上流の1箇所繁殖が確認されたが、令和4年度調査では繁殖は確認されなかった。しかし、今後付替道路工事等により、営巣木を含む周辺樹林の伐採が予定されていることから、保全対策(代償)として有識者指導のもと巣箱を設置した。

よって、保全対策の効果検証のため、巣箱の利用状況などのモニタリング調査を実施していくことが望ましい。

4. スナヤツメ

スナヤツメ類の経年確認状況をみると、河川工事により一時的に本種の生息環境となる岸際の砂泥底が消失または減少し、本種が確認されない地点があっても、鳥羽河内川の中流から下流にかけてのいずれかの地点では毎年確認されていることから、本種は工事箇所を避けて鳥羽河内川中流から下流にかけての生息範囲内を移動するが、工事が終了し、生息環境となる岸際の砂泥底が回復した箇所には再び戻ってくる状況が推察される。

本種の生息範囲である鳥羽河内川の中流から下流にかけては、今後も工事用道路工事および付替道路工事等、本事業に伴う工事の実施が予定されているが、それに伴う河川工事は概ね終了しているため、今後は本種の生息環境の回復が見込まれる。したがって、今後のモニタリング調査では特に過年度の確認地点に重点をおいて河川工事終了後のスナヤツメ類の生息状況の把握に努める必要がある。

5. 陸生植物の重要な種の移植後のモニタリング

移植を行ったゴマシオホシクサのモニタリング調査結果をみると、個体移植、土壌移設ともに個体が確認され、開花・結実もみられていることから、一定の個体が活着していると推察された。

一方で、移植地の一部において乾燥化がみられた。これは周辺からの土砂流入で導水路に土砂が堆積し、水が流れにくくなったことによるものと考えられたことから、維持管理作業として導水路の拡幅を行った。これにより、個体数の維持や減少の緩和が期待される。したがって、今後のモニタリングの調査では移植個体の状況とともに、維持管理作業の効果を把握することが望まれる。