

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

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3年度の工事計画.....	8
1.3 環境保全措置の対象種等の選定.....	11
1.4 環境保全措置.....	16
2. 現地調査.....	20
3. 環境保全措置の実施.....	24
3.1 猛禽類・サシバ.....	24
3.2 陸生植物の重要な種.....	25
第3章 事後調査結果	30
1. 調査の実施概要.....	30
1.1 調査目的.....	30
1.2 調査実施機関.....	30
1.3 調査対象.....	30
1.4 騒音・振動調査.....	31
1.5 猛禽類・サシバ調査.....	33
1.6 フクロウ・ミゾゴイ・アオバズク調査.....	39
1.7 スナヤツメ・アカザ調査.....	41
1.8 ハッチョウトンボ調査.....	43
1.9 陸生植物の重要な種.....	45
2. 騒音・振動調査結果.....	46
2.1 調査地点周辺の状況.....	46
2.2 騒音.....	53
2.3 振動.....	59
3. 猛禽類・サシバ調査結果.....	65
3.1 確認種と確認結果の概要.....	65
3.2 猛禽類の確認状況.....	66
3.3 猛禽類以外の鳥類.....	110
4. フクロウ・ミゾゴイ・アオバズク調査結果.....	112
5. スナヤツメ・アカザ調査結果.....	117

6. ハッチョウトンボ調査結果	120
7. 陸生植物の重要な種	122
8. 考察	123
8.1 騒音・振動	123
8.2 猛禽類・サシバ	127
8.3 フクロウ・ミゾゴイ・アオバズク	136
8.4 スナヤツメ・アカザ	137
8.5 ハッチョウトンボ	138
8.6 陸生植物の重要な種	138
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	139
1. サシバの今後の方針	139
2. クマタカの今後の方針	139
3. 陸生植物の重要な種の移植後のモニタリング	139

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3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3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) 猛禽類・サシバ
- 2) 陸生植物の重要な種

(2) 事後調査

- 1) 騒音・振動
- 2) 猛禽類・サシバ
- 3) フクロウ・ミゾゴイ・アオバズク
- 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。	4 地点 3 回(令和 3 年 5 月、8 月、11 月) 5 地点 1 回(令和 4 年 2 月)		○	
陸生動物の重要な種	猛禽類	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： 営巢の可能性のある範囲の踏査を行い、営巢地を特定する。	定点観察：令和 3 年 4 月～7 月、令和 4 年 1 月～3 月 林内踏査：令和 3 年 6 月、7 月		○	
	フクロウ	夜間任意観察により鳴き声の確認を行う。また、随時鳴き声を再生機器から流し、鳴き返しの確認を行う。	令和 3 年 4 月～6 月		○	
	ミゾゴイ	夜間の任意観察により鳴き声の確認を行う。	令和 3 年 4 月～6 月		○	
	アオバズク	夜間任意観察により鳴き声の確認を行う。また、随時鳴き声を再生機器から流し、鳴き返しの確認を行う。	令和 3 年 4 月～6 月		○	
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 3 年 4 月、9 月 生育地の土壌移設：令和 3 年 4 月 標本の作製、個体の移植：令和 3 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 3 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： 営巢の可能性のある範囲の踏査を行い、営巢地を特定する。	定点観察：令和 3 年 4 月～7 月、令和 4 年 1 月～3 月 林内踏査：令和 3 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 3 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 30 年 3 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。

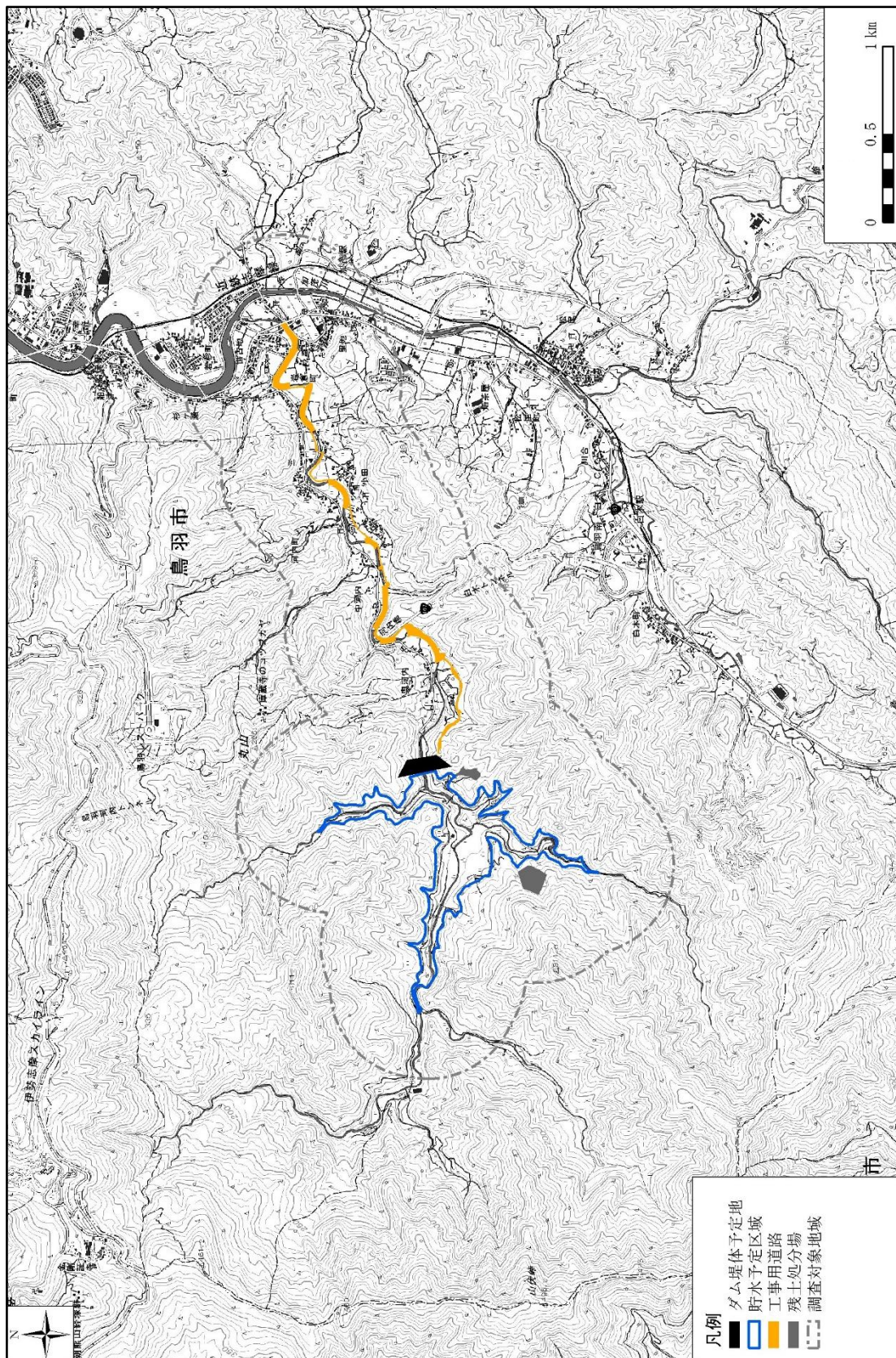


図1.5.1 対象事業位置図

6. 対象事業に係る工事の進捗状況

令和3年度の調査期間中(令和3年4月～令和4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3年度の調査期間中における工事概要(令和2年度発注)

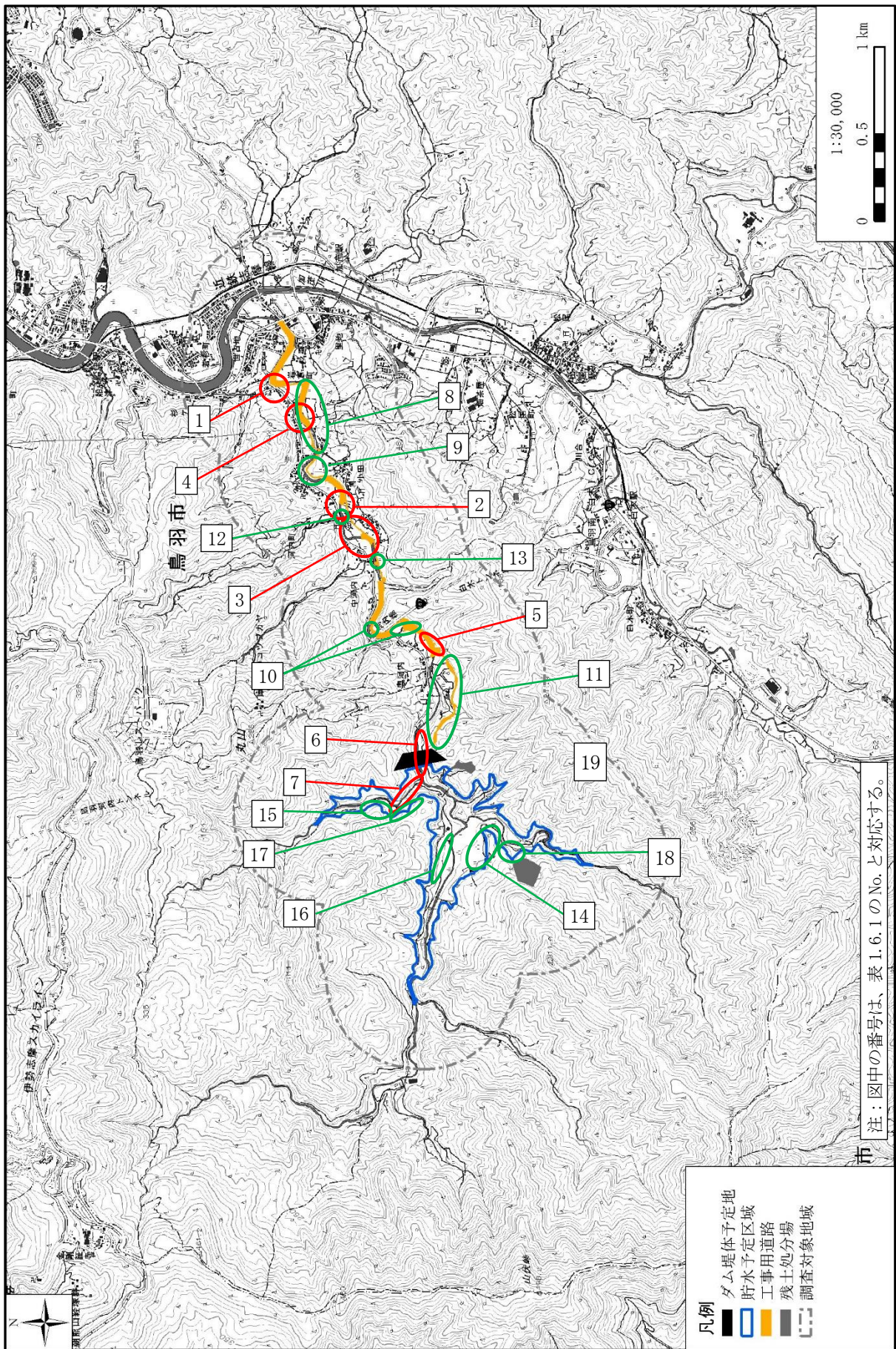
No.	年度	工事名	工事場所	施工概要
1	R2	工事用道路 工事(その1)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R2.9～R3.7 施工延長 L=158.5m、大型ブロック積工、コンクリートブロック積工、函渠工、排水工等
2	R2	工事用道路 工事(その2)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R2.9～R3.6 施工延長 L=121.2m、コンクリートブロック積工、伏越工、土留・仮締切工等
3	R2	工事用道路 工事(その3)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R2.11～R3.10 施工延長 L=273.5m、橋台工、場所打杭工、土留・仮締切工、コンクリートブロック積工、仮橋工、水路工等
4	R2	工事用道路 工事(その4)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R2.11～R3.7 施工延長 L=212.3m、コンクリートブロック積工、伏越工、土留・仮締切工等
5	R2	工事用道路 (付替橋梁) 工事	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R2.10～R3.8 施工延長 L=317.0m、橋梁上部工、橋台工、コンクリートブロック積工、コンクリートブロック張工、暗渠工、土留・仮締切工等
6	R2	付替道路(仮 設道路)工事 (その1)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R2.10～R3.7 施工延長 L=106.6m、道路土工、掘削工、コンクリートブロック積工、排水構造物工等
7	R2	付替道路(仮 設道路)工事 (その2)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R3.2～R4.1 施工延長 L=452m、仮架橋工、道路土工、掘削工、コンクリートブロック積工、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3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
8	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=630m、農業用伏越工、河川護岸工、道路土工等
9	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
10	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
11	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：R3.10～R4.7 施工延長 L=584.8m、道路土工、溪流処理の排水構造物工等
12	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=200m、橋梁下部工、上部工、道路土工等
13	R3	河内6号橋 工事	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=100m、橋梁下部工、河川護岸工、道路土工等
14	R3	付替道路工 事(その1)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R3.4～R4.3 施工延長 L=380m、切土工、盛土工、コンクリートブロック積 工、大型土のう工、排水構造物工等 パイロット道路(L=148m)、残土処分地(4,500㎡)
15	R3	付替道路工 事(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
16	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
17	R3	付替道路工 事(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
18	R3	付替道路工 事(区間 P19)	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R4.4～R5.2 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
19	R3	一般残土処 分地への侵 入路工事	鳥羽市 河内町地内	工事予定期間：R4.4～R5.2 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。



※○：R2 年度発注の本業務に係る工事、○：R3 年度発注の本業務に係る工事

図 1.6.1 令和 3 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：復建調査設計株式会社 三重事務所

代表者の氏名：三重事務所長 池尾 浩

主たる事業所の所在地：三重県津市片田田中町1846番地

1.2 令和3年度の工事計画

環境保全措置に係る令和3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3年度の工事概要

No.	工事名	実施内容	施工規模	予定期間
工事① (※P6 表1.6.1(2)中の No. 14 の工事に相当)	付替道路工事 (その1)	付替道路 P18	L=380m	令和3年4月 ～令和4年3月
		パイロット道路	L=148m	
		残土処分地	4,500 m ²	
工事② (※P6 表1.6.1(2)中の No. 11 の工事に相当)	工事用道路(付替道路) 工事(その1)	工事用道路	L=584.8m	令和3年10月 ～令和4年7月

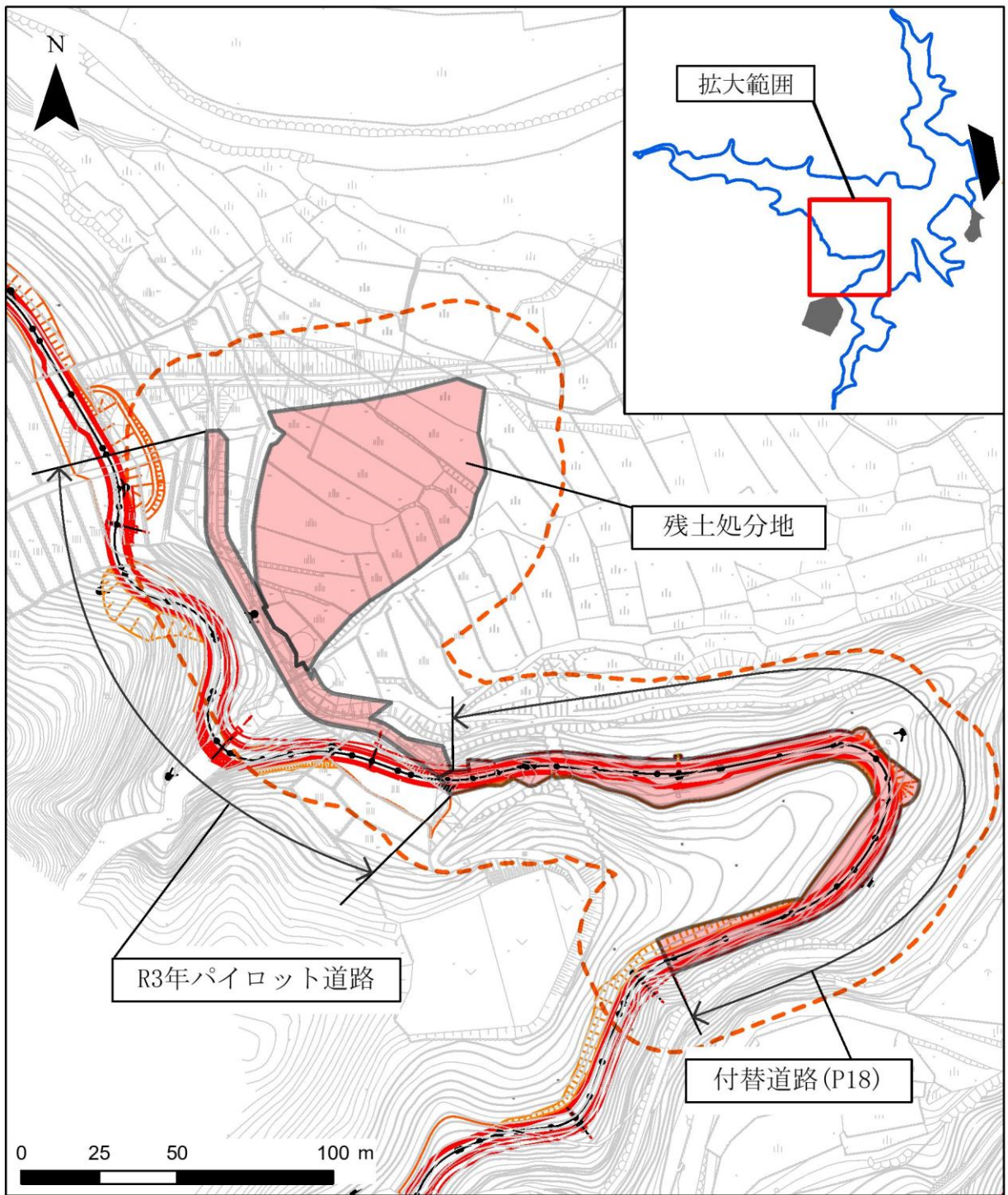


図 2.1.1(1) 令和3年度の工事概要(工事①)

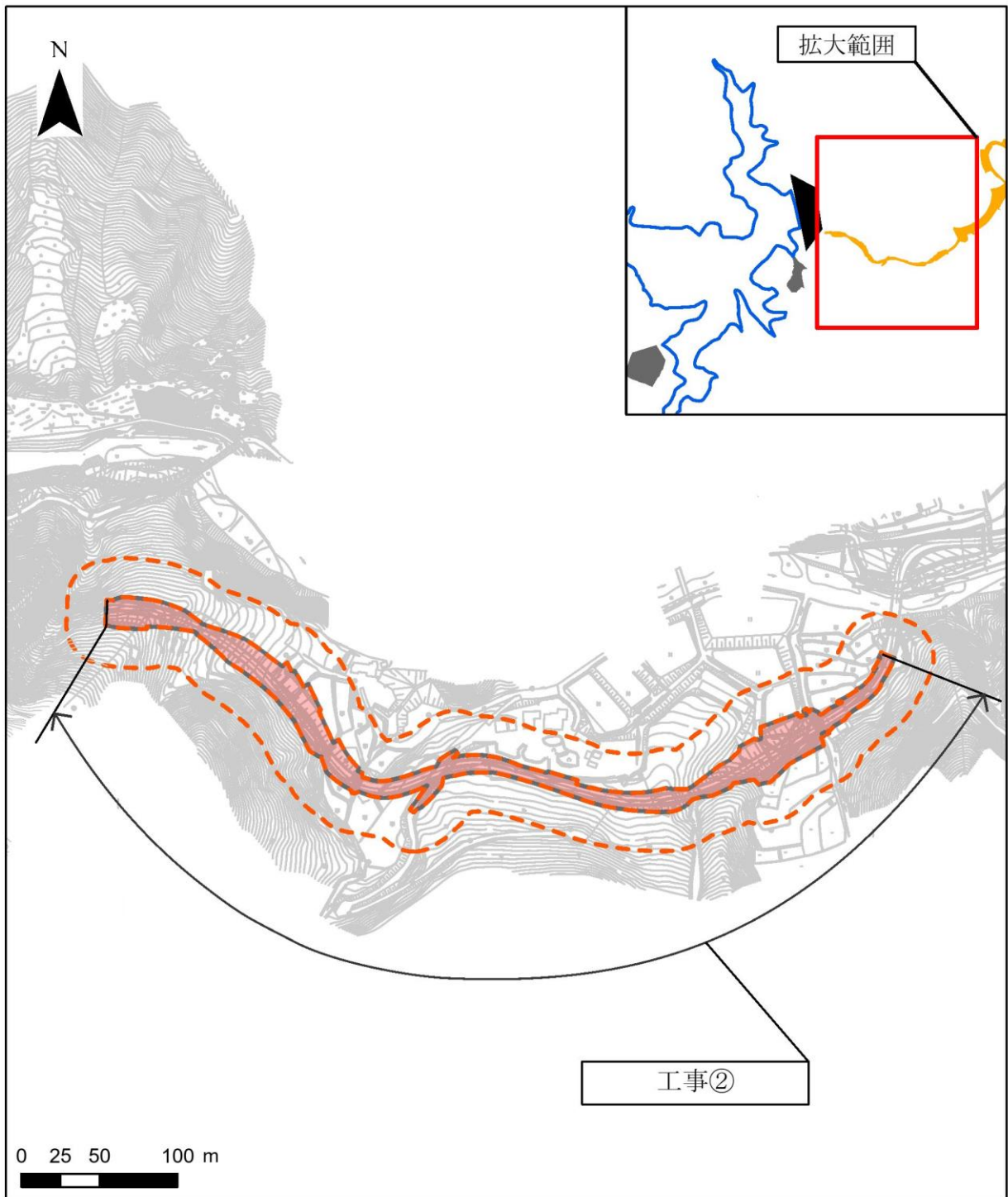


図 2.1.1(2) 令和3年度の工事概要(工事②)

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3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3年繁殖期の工事計画の重ね合わせを図2.1.2に示す。

重ね合わせの結果、サシバ奥河内2ペアの営巣中心域は、東端部が令和3年繁殖期の工事区域と接すると考えられる。そのため、繁殖期に営巣中心域付近の工事を実施する場合、工事騒音等による繁殖への間接的影響が考えられる。

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 3 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3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でゴマシオホシクサ、オオアカウキクサ、マルバサワトウガラシ、ミズオオバコの4種、工事②でミズニラ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	ゴマシオホシクサ、オオアカウキクサ、マルバサワトウガラシ、ミズオオバコ
工事②	ミズニラ

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 3 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

図 2.1.3(2) 平成 30 年度の植物調査結果と令和 3 年度の工事計画の重ね合わせ(工事②)

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」(令和30年3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 ・工事中道路法面、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・低減されることが考えられる。
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・低減されることが考えられる。

資料：「鳥羽河内ダム建設事業に係る環境影響評価書」(平成30年3月、三重県)

(2) 陸生植物の重要な種

環境保全措置対象としたミズニラ、オオアカウキクサ、マルバサワトウガラシ、ミズオオバコ、ゴマシオホシクサの5種について、評価書において実施するとして環境保全措置を表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。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。

移植計画概要を表2.1.5、移植時期を表2.1.6に示す。

表 2.1.4 環境保全措置(環境保全措置対象種 5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 マルバサワトウガラシ ミズオオバコ ゴマシオホシクサ	直接変化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	直接変化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変化以外の影響が低減されると考えられる。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30年3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、スプタ、ゴマシオホシクサ、セイタカハリイ	ホンゴウソウ、ヒナノシヤクジョウ
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	<ul style="list-style-type: none"> ・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ヶ月後、3ヶ月後、6ヶ月後)、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
スプタ※	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
ヒナノシヤクジョウ	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
※スプタについては、付替道路予定地付近の自生地の改変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3年度の工事変更区域内における生育状況を調査した。また、変更区域周辺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、工事の着手時期と種の同定がしやすい時期を考慮し、春季と秋季の2回実施した。

現地調査の結果、環境保全措置対象種のみズニラ、ゴマシオホシクサの2種が確認された。

工事①の変更区域及びその周辺では、平成30年度調査で確認記録のあるみズニラ、ゴマシオホシクサの2種が確認された。これらの種は棚田跡地の溝の周辺等で確認されたが、土壌が流出して生育環境の荒廃が進んでいる状況であった。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、マルバサワトウガラシ、ミズオオバコの3種は確認されなかった。

工事②の変更区域及びその周辺では、平成30年調査で確認記録のあるみズニラのほか、新たにゴマシオホシクサが確認された。これらの種は山裾部の湿地状になった水田跡地でほぼ同所的に確認された。

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3年度の植物調査結果と令和3年度以降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3年4月22日	みズニラなど
令和3年9月28日	みズニラ、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①		工事②	
	変更区域内	変更区域外	変更区域内	変更区域外
みズニラ	156	0	550	15
ゴマシオホシクサ	92	0	530	7

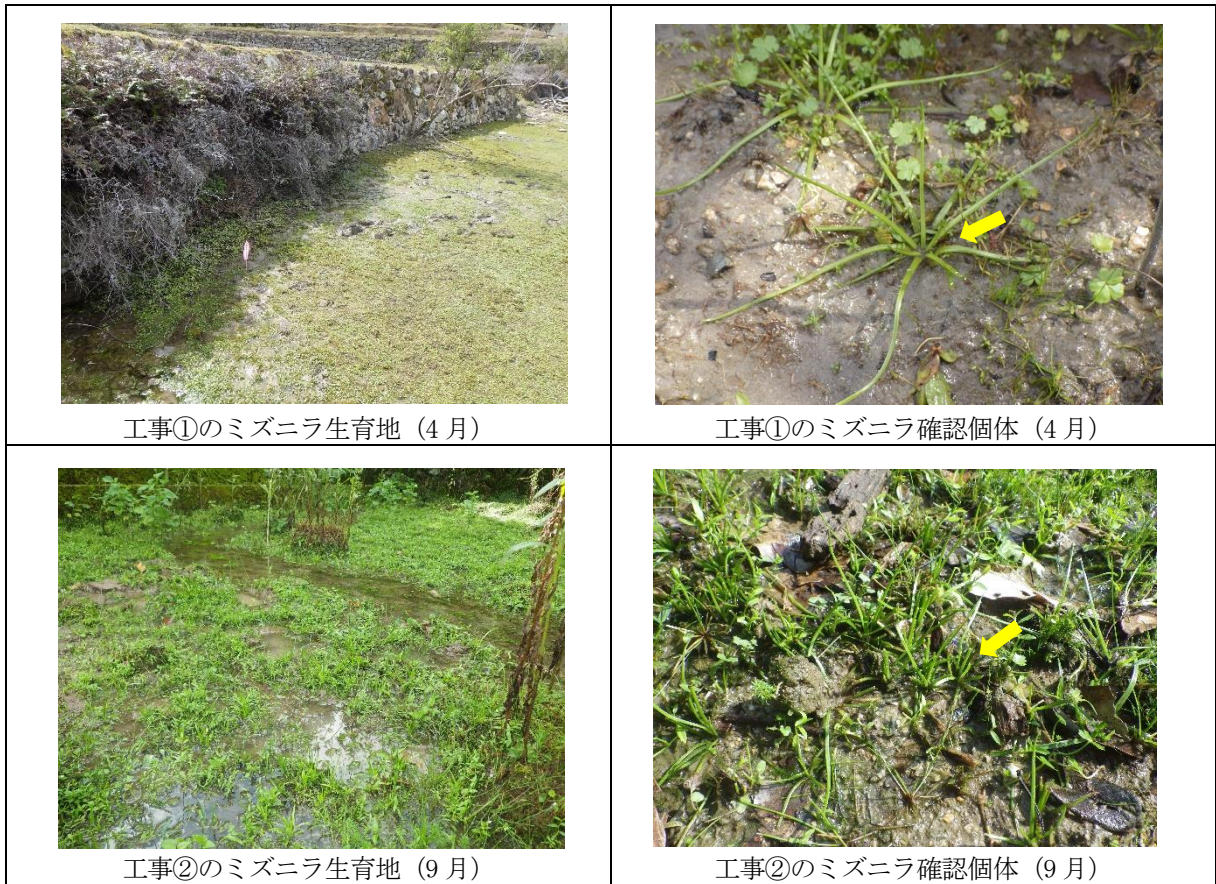


図 2. 2. 1 ミズニラの生育地と確認個体



図 2. 2. 2 ゴマシオホシクサ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3年度の植物調査結果と令和3年度以降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

図 2. 2. 3 (2) 令和 3 年度の植物調査結果と令和 3 年度以降の工事計画の重ね合わせ (工事②)

3. 環境保全措置の実施

3.1 猛禽類・サシバ

令和3年度以降の工事にあたり、サシバ奥河内1ペアの高利用域、サシバ奥河内2ペアの高利用域及び営巣中心域に改変区域の工事が含まれる可能性があるため、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 サシバに対する環境保全措置

段階	環境保全措置
計画	<ul style="list-style-type: none">・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	<ul style="list-style-type: none">・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

(1) 標本の作製

9月下旬の現地調査の結果、工事②の改変区域内でミズニラが約450株確認された。

ミズニラは、改訂評価書における環境保全措置では「移植」となっていたが、その後の現地調査結果を踏まえた学識者ヒアリングの結果、「改変区域外に多く生育していること、沈水環境でも短期間であれば生育することから、移植を行わなくてよいと考える。」との助言を得て、「標本作製」の環境保全措置をとることとなった。

よって、工事①の改変区域内で確認されたミズニラについては、「標本作製」の環境保全措置を行った。

表 2.3.2 ヒアリングを踏まえた環境保全措置(過年度報告書抜粋)

種名	改定評価書における 環境保全措置			ヒアリングを踏まえた 環境保全措置		
	移植	種子採取 採種	標本作製	移植	種子採取 採種	標本作製
ミズニラ	○	—	—	—	—	○
フモトシケシダ	○	—	—	○	—	—
オオアカウキクサ	○	—	—	○ (一部の 個体)	—	—
ヒロハコロンカ	○	—	—	○	—	—
マルバノサワトウガラシ	○	○	—	—	○	—
スブタ	○	—	—	△ 影響が ある場合	—	—
ミズオオバコ	○	—	—	○	—	—
イトトリゲモ	○	—	—	○	—	—
ホンゴウソウ	○	—	○	○	—	○
ヒナノシャクジョウ	○	—	○	○ (一部の 地点)	—	○
ゴマシオホシクサ	○	○	○	○ (一部の 地点)	○	○
セイタカハリイ	○	—	—	○	—	—
マメヅタラン	○	—	○	—	—	○
ユウシュンラン	○	—	○	○	—	○
キンラン及びキンラン属 の一種	○	—	○	○	—	○
ムヨウラン属の一種	○	—	○	○	—	○
ツレサギソウ属の一種	○	—	—	○	—	—

■：本調査で確認できなかったため、ヒアリングにおいて移植等の環境保全措置の意見を頂かなかった種

出典：「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 2.3.1 ミズニラの標本(令和3年に作成)

(2) 生育地の土壌移設及び個体の移植

工事①は令和3年5月から着工予定で、ゴマシオホシクサの生育特性から工事前に個体の確認及び移植を実施することができなかつたため、本種の生育地の埋土種子を含むと思われる土壌を移植地に移設することによりできる限り保全を図ることとした。2月中旬に改変区域内の本種の生育地の状況確認を行ったうえで、工事前の4月下旬に改変区域内の本種の生育地の土壌を採取し、ダム堤体予定地上流側の鳥羽河内川左岸にある移植地に移設した。なお、移設元の土壌にミズニラ60個体が含まれていたため、これも併せて移設している。

工事②は令和3年10月から着工予定であったことから、工事前かつ調査適期の9月下旬に現地調査を行った。その結果、改変区域内でH30年調査では確認記録がなかつたゴマシオホシクサが新たに確認されたため、急きょ生育個体をできる限り採取し上記と同じ移植地に移植した。

ゴマシオホシクサの移植等の実施概要を表2.3.3、移植地の概略模式図を図2.3.2、移植等の実施状況を図2.3.3に示す。

表 2.3.3 ゴマシオホシクサの移植等の実施概要

実施日	移植個体数等	備考
令和元年 11 月 1 日	ゴマシオホシクサ：447 個体 (移設元で確認されたミズニラ 25 個体も移植)	
令和 3 年 4 月 22 日	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	ゴマシオホシクサ：400 個体	工事②の改変区域

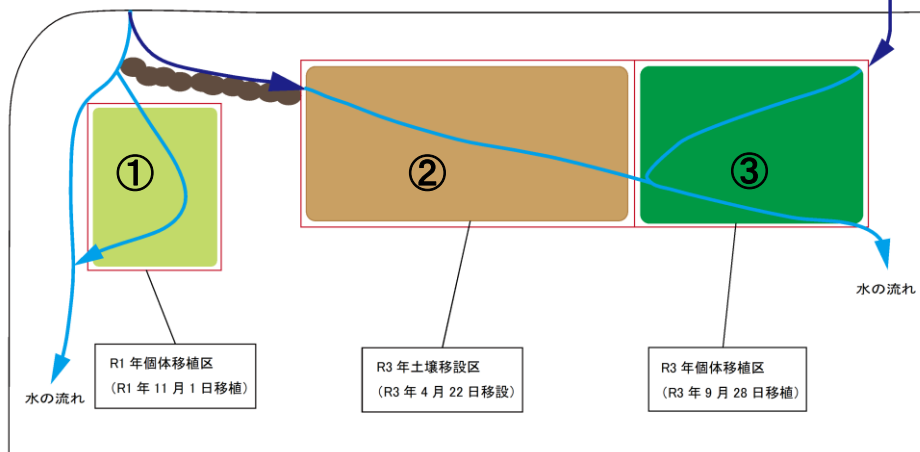
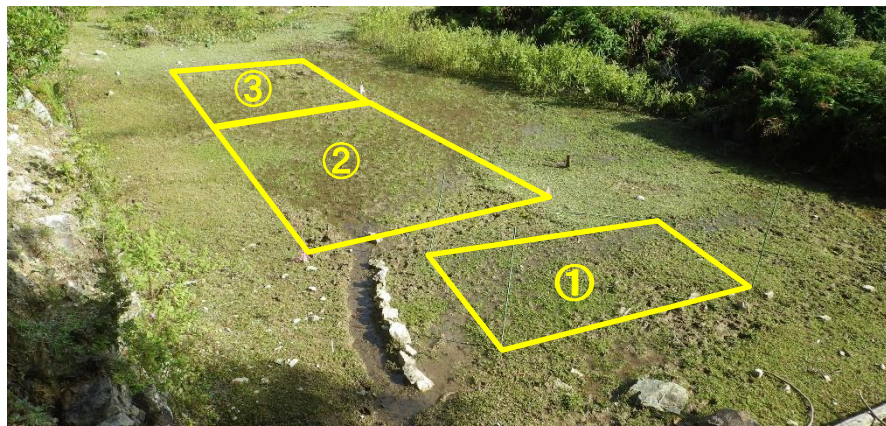


図 2.3.2 ゴマシオホシクサ移植地の概略模式図

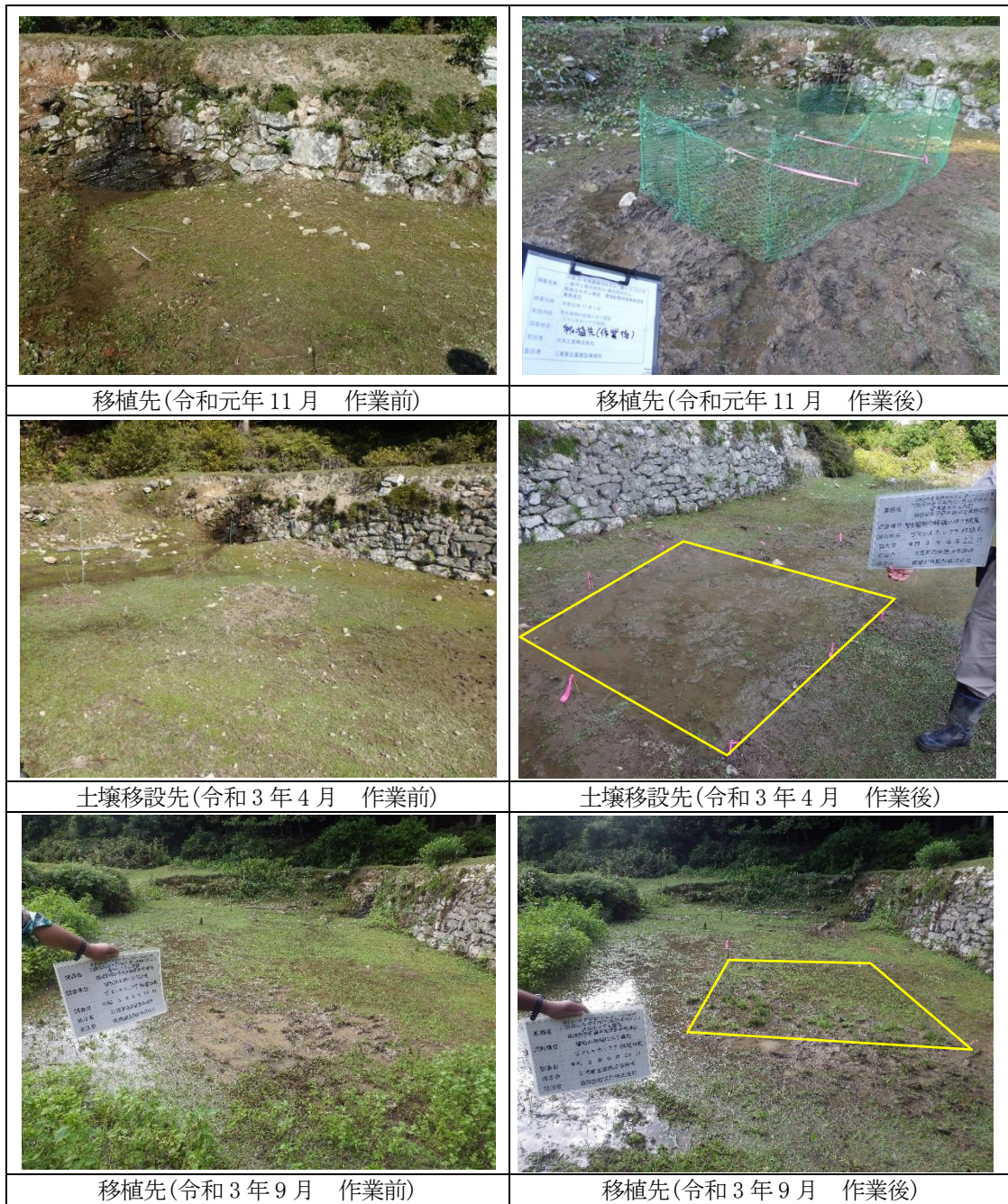


図 2.3.3 ゴマシオホシクサの移植等の実施状況

(3) モニタリング調査

モニタリング対象種は、令和元年度及び令和3年度に移植等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2.3.4に、実施したゴマシオホシクサの移植概要を表2.3.3に示す。

表 2.3.4 ゴマシオホシクサの生態情報

ゴマシオホシクサ		<i>Eriocaulon senile</i> 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 2.3.5 ゴマシオホシクサの移植概要(令和元年度及び令和3年度)

実施日	移植個体数等
令和元年11月1日	ゴマシオホシクサ：447 個体 (移設元で確認されたミズニラ 25 個体も移植)
令和3年4月22日	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)
令和3年9月28日	ゴマシオホシクサ：400 個体

(4) 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3年4月と9月のモニタリング調査時に「湧水の導水路の設置」、「雑草類の抜き取り」等の維持管理作業を実施した。

維持管理作業の実施状況を図2.3.4、概略模式図を図2.3.5に示す。

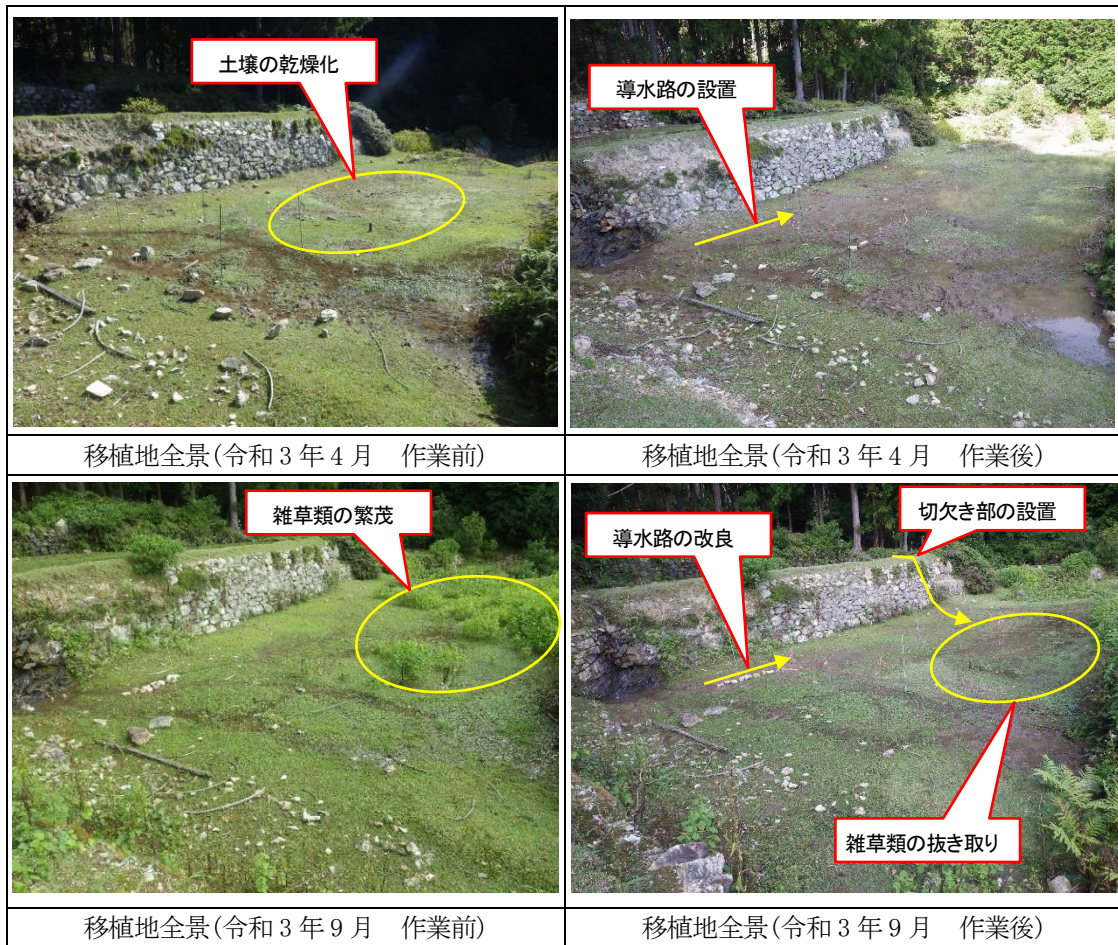


図 2.3.4 移植地の維持管理作業の実施状況

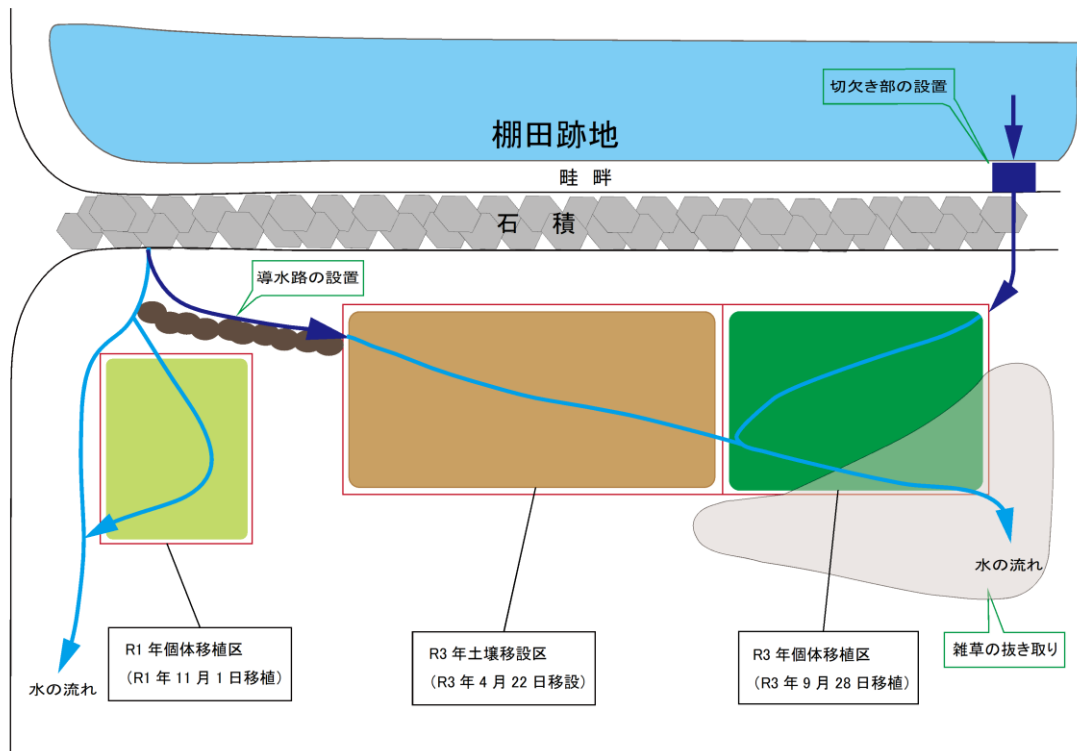


図 2.3.5 移植地の維持管理作業の概略模式図

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3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3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：復建調査設計株式会社 三重事務所

代表者の氏名：三重事務所長 池尾 浩

主たる事業所の所在地：三重県津市片田中町1846番地

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

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・ミゾゴイ・アオバズク、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
1	河内町奥河内
2	河内町中河内西
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3年5月18日	6:00~22:00	
令和3年8月26日		
令和3年11月10日		
令和4年2月22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。

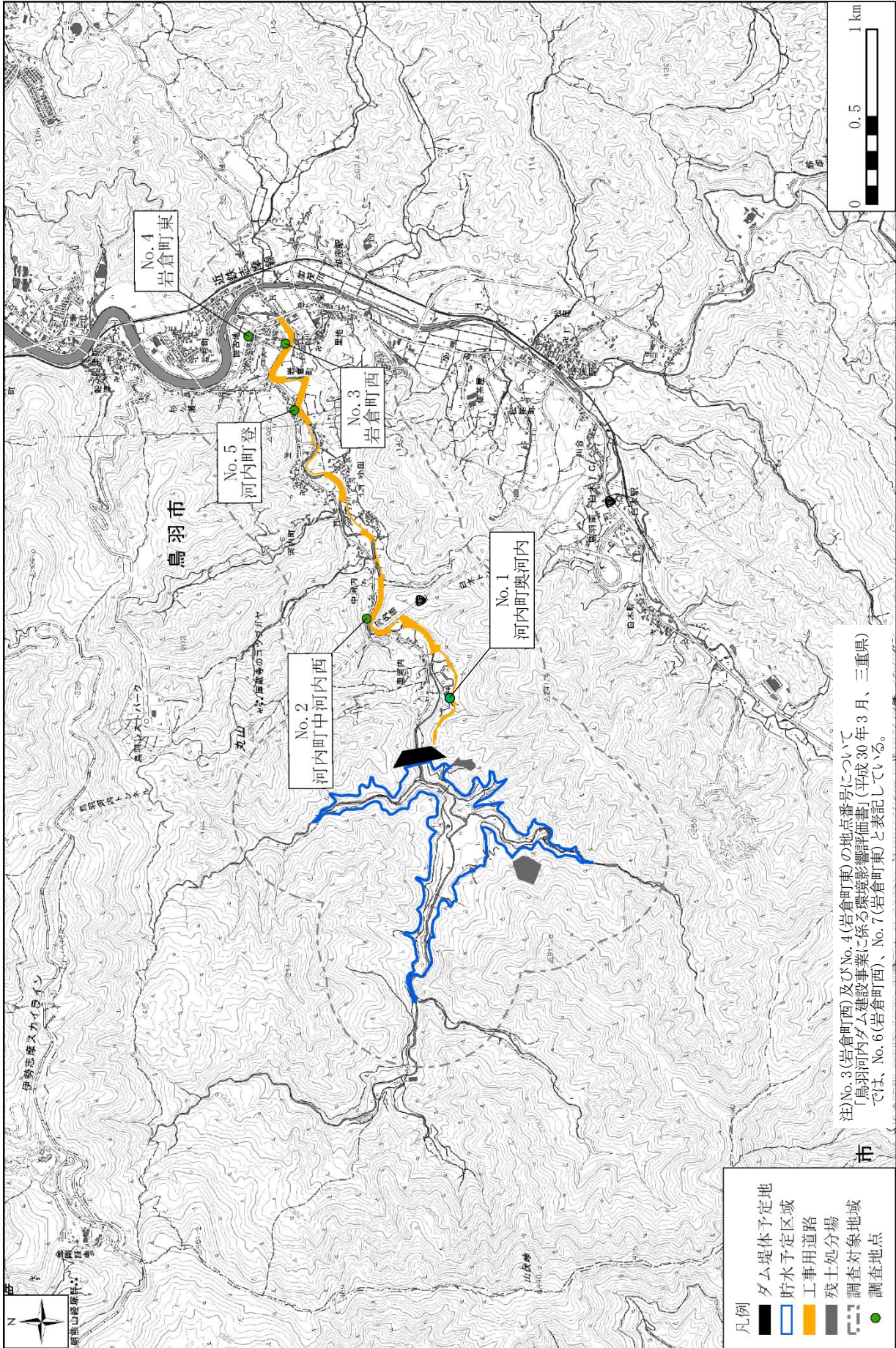


図 3.1.1 調査地点(騒音・振動)

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図3.1.3及び表3.1.5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地伐採地にある地点。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	河内川左岸の堤防付近の地点。河内のサシバ、奥河内 1 のサシバの過去営巣地の方向が確認できる。また、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確認できる。

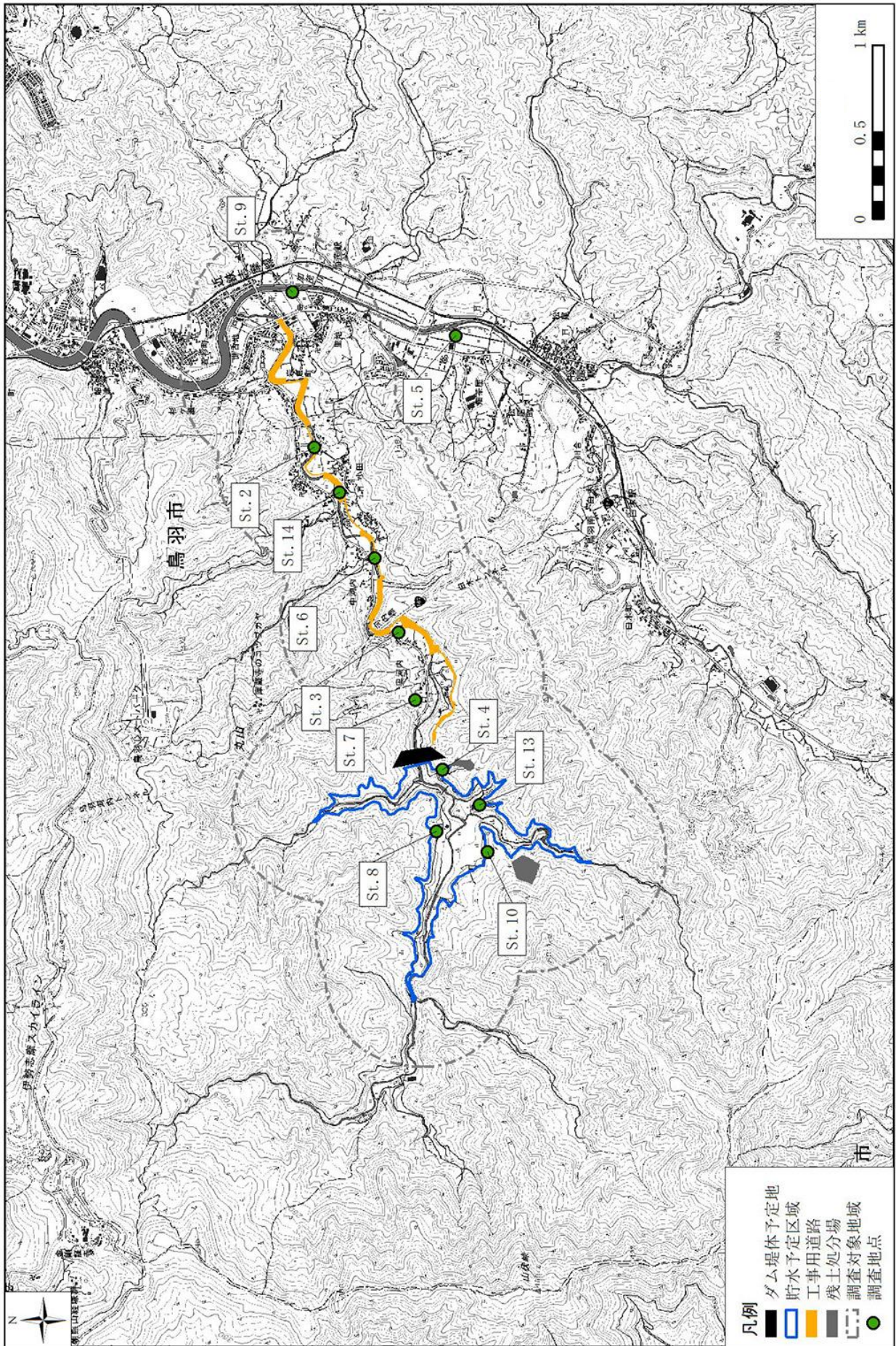


図 3.1.2 調査対象地域・地点(猛禽類・サシバ)

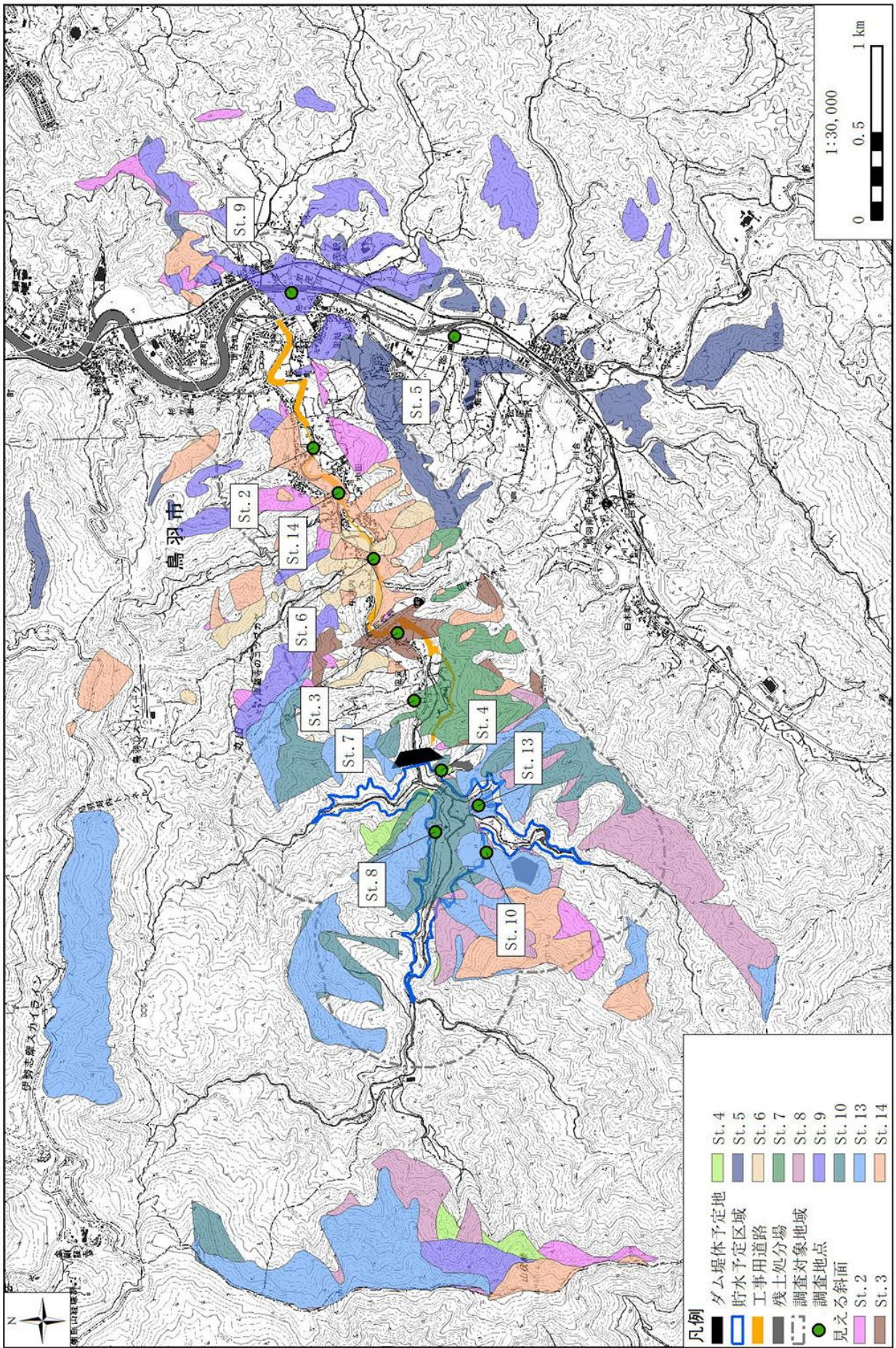


図 3.1.3 調査地点からの視野範囲

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. 8



St. 9



St. 10



St. 13



St. 14

(2) 調査時期・頻度

現地調査は、令和3年4月から令和3年7月及び令和4年1月から令和4年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
R3.4.22	8:00~16:00	雲	●	●					●			●		●	移動1点
R3.4.23	8:00~16:00	晴	●	●					●			●		●	移動1点
R3.4.24	8:00~16:00	雲後晴	●	●					●	●				●	移動1点
R3.5.13	8:00~16:00	雨後雲	●	●					●			●		●	移動1点
R3.5.14	8:00~16:00	晴	●	●					●			●		●	移動1点
R3.5.15	8:00~16:00	雲一時雨	●	●					●			●		●	移動1点
R3.6.10	8:00~16:00	晴	●	●					●			●		●	移動1点
R3.6.11	8:00~16:00	曇後晴	●	●					●	●				●	移動1点
R3.6.12	8:00~16:00	晴後曇	●	●					●	●				●	移動1点
R3.7.5	8:00~16:00	晴後曇	●	●					●	●				●	移動1点
R3.7.6	8:00~16:00	曇後晴	●	●					●			●		●	移動1点
R3.7.7	8:00~16:00	雨時々曇	●	●					●	●				●	移動1点
R4.1.28	8:00~16:00	曇後晴	●	●				●	●			●			
R4.1.29	8:00~16:00	晴	●				●		●	●		●			
R4.1.30	8:00~16:00	晴後曇	●				●		●	●		●			
R4.2.16	8:00~16:00	晴	●						●	●		●	●		
R4.2.17	8:00~16:00	晴	●						●	●		●	●		
R4.2.18	8:00~16:00	晴	●						●	●		●	●		
R4.3.22	8:00~16:00	雨後曇	●						●	●		●	●		
R4.3.23	8:00~16:00	曇後晴	●						●	●		●	●		
R4.3.24	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。

繁殖行動がみられた場所では、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

- ・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4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・ミゾゴイ・アオバズク調査

(1) 調査対象地域・位置

調査対象地域は、事業実施区域から500mの範囲とした。

調査位置はフクロウ及びアオバズクの繁殖に留意が必要な壮齢林や社寺林、ミゾゴイの営巣環境とされる、谷の全体や側面が樹冠に覆われて薄暗い環境とした。また、フクロウについては過年度に確認されていた樹洞等の周辺、アオバズクについては過年度繁殖の可能性が確認された場所周辺についても任意に調査を行った。

フクロウ・ミゾゴイ・アオバズクの調査対象地域及び調査位置図を図3.1.4に示す。

(2) 調査時期・頻度

現地調査は、令和3年4月から6月に各月1回実施した。各調査の調査日、調査時間、天候を表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
令和3年4月22日	18:30～21:00	夜間任意観察 (踏査、鳴き返し)	曇
令和3年4月23日	18:30～21:00		晴
令和3年5月13日	18:30～21:00		曇
令和3年5月14日	18:30～21:00		晴
令和3年6月9日	18:30～21:00		曇
令和3年6月10日	18:30～21:00		晴

(3) 調査方法

調査は、夕方～夜間に調査範囲を踏査しながら鳴き声等を確認することにより行った。また適宜、再生機器で鳴き声を流して鳴き返しの確認を行った。

フクロウ・ミゾゴイ・アオバズク調査の位置を図3.1.4に示す。

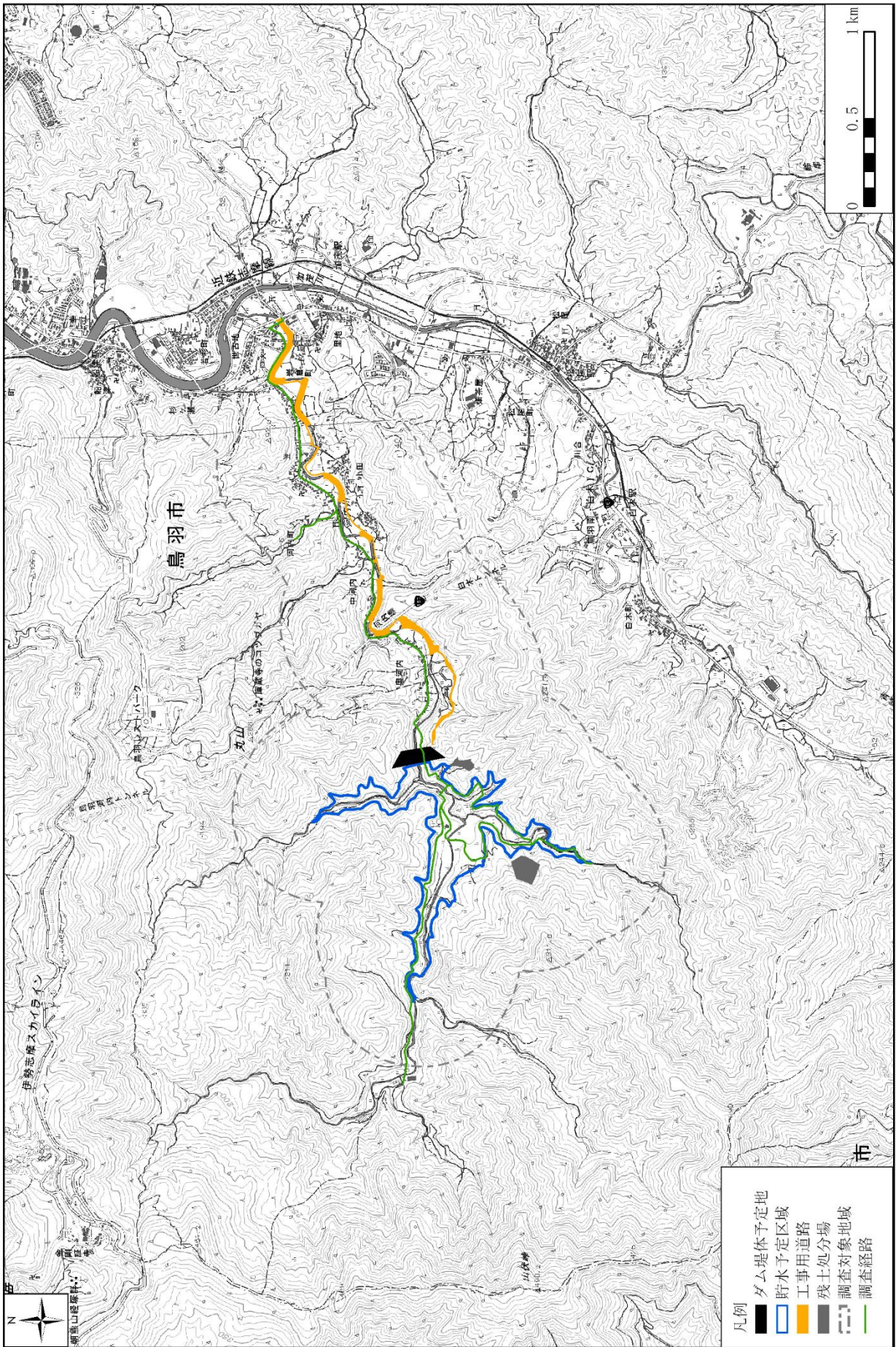


図 3.1.4 調査対象地域・地点(フクロウ・ミゾゴイ・アオバズク)

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3年7月に1回実施した。調査実施状況を表3.1.9に示す。

表 3.1.9 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3年7月26日	13:00～16:40	タモ網、投網、 潜水観察	晴	St. 6、7
令和3年7月27日	9:00～17:00		晴	St. 8～St. 12
令和3年7月28日	8:50～16:40		晴	St. 2～St. 5
令和3年7月29日	8:30～12:00		晴	St. 1、6

(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 3.1.10 調査実施状況

調査日	調査時間	天候	調査範囲等
令和3年6月15日	9:00~15:00	晴	16地点(No.1~16)

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、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

令和元年度及び令和3年度に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3年度に実施したモニタリング調査の実施状況を表3.1.11に、モニタリング調査の実施場所を図3.1.7に示す。

令和3年度の第3回移植後の3ヶ月、6ヶ月後のモニタリング調査は、冬季の12月、3月でゴマシオホシクサの陸上部が枯死し、株数をカウントすることができないため実施していない。

表 3.1.11 調査実施状況（令和元年度～令和3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

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

調査地点位置図を図 3.2.1 に、調査実施時の調査地点周辺状況等を表 3.2.1 及び図 3.2.2 に示す。

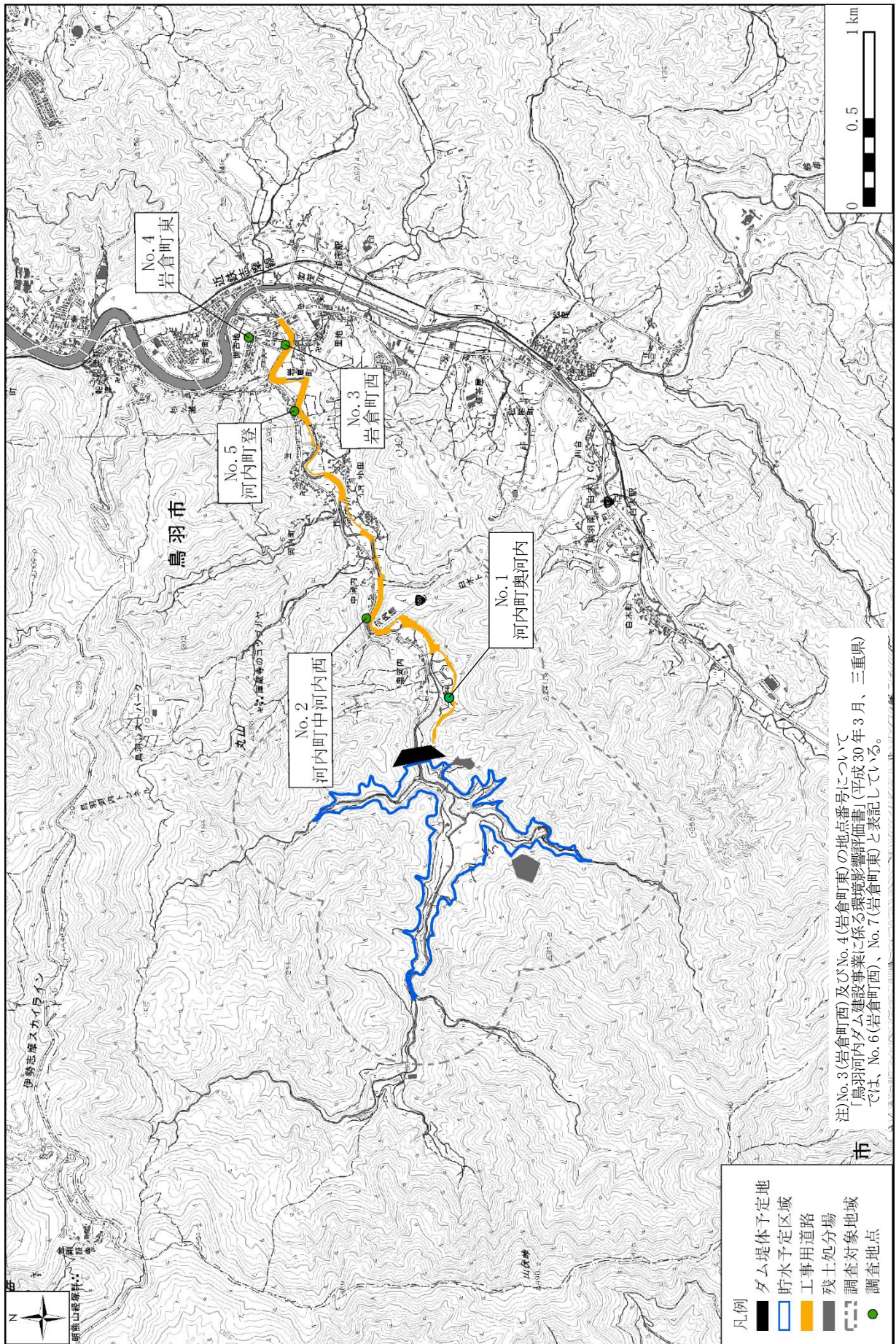


図 3.2.1 調査地点位置図 (騒音・振動調査)

表 3.2.1 調査地点周辺状況

調査地点	R3.5月	R3.8月	R3.11月	R4.2月
No.1 河内町奥河内	調査実施なし	調査実施なし	調査実施なし	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)
No.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)	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)
No.3 岩倉町西	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)	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)
No.4 岩倉町東	特記事項なし	近隣水田での コンバインの稼働音	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 河川護岸工実施 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)	鳥羽河内川左岸側 河川護岸工実施 時間：8～17時 (昼休憩 12～13時)	鳥羽河内川左岸側 河川護岸工実施 時間：8～17時 (昼休憩 12～13時)

注) 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30年3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。



R4.2月調査時(左：機器設置状況、右：工事実施状況)

図 3.2.2(1) 調査地点周辺状況(No.1 河内町奥河内)



R3. 5月調査時(左：機器設置状況、右：周辺状況)



R3. 8月調査時(左：機器設置状況、右：周辺状況)



R3. 11月調査時(左：機器設置状況、右：工事実施状況)



R4. 2月調査時(左：機器設置状況、右：工事車両通行状況)

図 3. 2. 2(2) 調査地点周辺状況(No. 2 河内町中河内西)



R3. 5月調査時(左：機器設置状況、右：周辺状況)



R3. 8月調査時(左：機器設置状況、右：周辺状況)



R3. 11月調査時(左：機器設置状況、右：工事車両通行状況)



R4. 2月調査時(左：機器設置状況、右：周辺状況)

図 3. 2. 2 (3) 調査地点周辺状況 (No. 3 岩倉町西)



R3. 5月調査時(左：機器設置状況、右：周辺状況)



R3. 8月調査時(左：機器設置状況、右：周辺状況)



R3. 11月調査時(左：機器設置状況、右：周辺状況)



R4. 2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)



R3.5月調査時(左：機器設置状況、右：工事実施状況)



R3.8月調査時(左：機器設置状況、右：周辺状況)



R3.11月調査時(左：機器設置状況、右：工事実施状況)



R4.2月調査時(左：機器設置状況、右：工事実施状況)

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、2月は47dB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. 2の昼間の時間帯における騒音レベル(L_{Aeq})は、5月は57dB、8月は61dB、11月は57dB、2月は53dBであり、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、5月は52dB、8月は53dB、11月は51dB、2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、5月は67dB、8月は66dB、11月は66dB、2月は67dBであり、5月及び2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、5月は54dB、8月は56dB、11月は55dB、2月は56dBであり、5月の調査を除いて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。

表 3.2.2 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			
	5/18	8/26	11/10	2/22	5/18	8/26	11/10	2/22	5/18	8/26	11/10	2/22
6時台	-	-	-	39	55	60	56	48	50	47	54	44
7時台	-	-	-	43	55	62	57	52	49	50	50	53
8時台	-	-	-	47	56	62	58	55	53	51	48	53
9時台	-	-	-	47	58	61	58	56	58	55	51	53
10時台	-	-	-	49	57	61	57	53	53	51	53	54
11時台	-	-	-	48	57	60	59	56	47	53	51	55
12時台	-	-	-	48	58	62	60	52	48	48	50	51
13時台	-	-	-	51	57	64	62	56	56	57	54	55
14時台	-	-	-	52	55	61	54	55	50	45	51	55
15時台	-	-	-	46	59	62	55	53	52	54	51	53
16時台	-	-	-	49	58	62	54	53	54	48	52	52
17時台	-	-	-	39	56	62	57	51	55	58	52	52
18時台	-	-	-	37	55	60	54	45	50	48	51	46
19時台	-	-	-	40	55	62	55	44	48	53	44	45
20時台	-	-	-	38	55	61	55	44	45	53	43	40
21時台	-	-	-	41	56	59	54	45	48	48	37	40
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			
	5/18	8/26	11/10	2/22	5/18	8/26	11/10	2/22
6時台	61	60	62	65	50	42	46	34
7時台	67	68	67	69	53	51	52	54
8時台	70	68	69	69	58	57	58	57
9時台	69	66	68	68	57	61	59	57
10時台	69	67	67	67	52	52	55	59
11時台	66	67	67	67	53	59	54	58
12時台	66	65	65	66	53	55	55	53
13時台	67	67	66	67	53	60	57	62
14時台	66	65	66	67	52	54	56	60
15時台	69	67	67	67	53	55	56	55
16時台	68	67	69	67	55	53	58	56
17時台	70	67	66	68	58	58	56	54
18時台	68	66	67	66	54	52	54	51
19時台	63	64	66	63	48	57	51	48
20時台	61	61	62	62	51	56	36	36
21時台	63	61	60	61	53	48	46	38
予測結果	66				54			
環境基準値	70				65			

凡例:

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

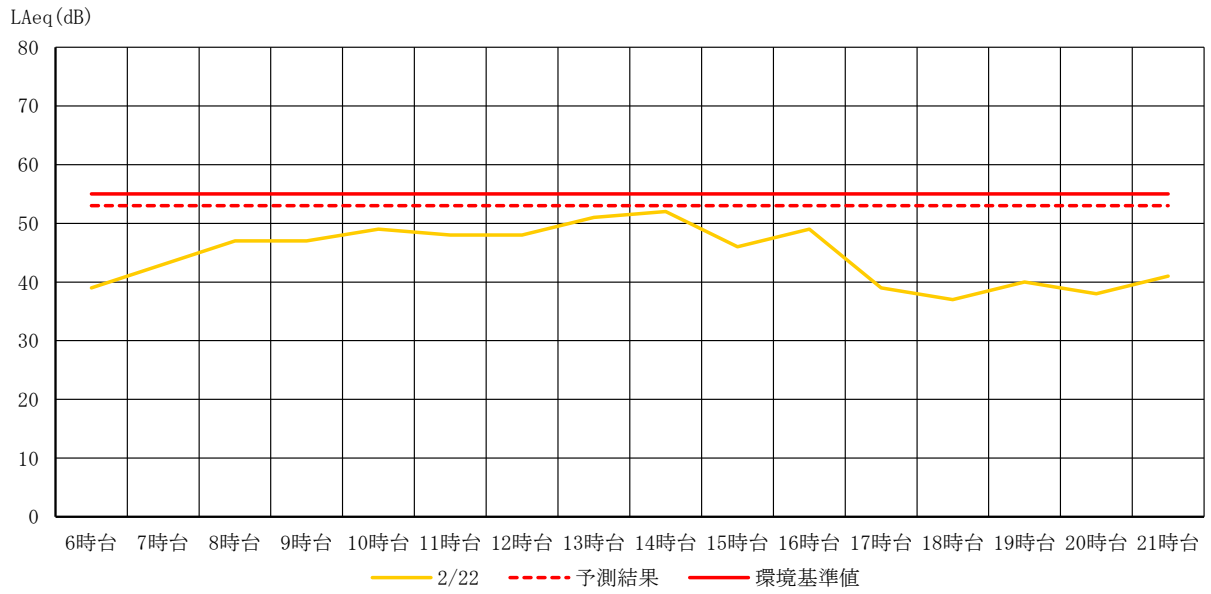


図 3. 2. 3(1) 騒音調査結果(No. 1 河内町奥河内)

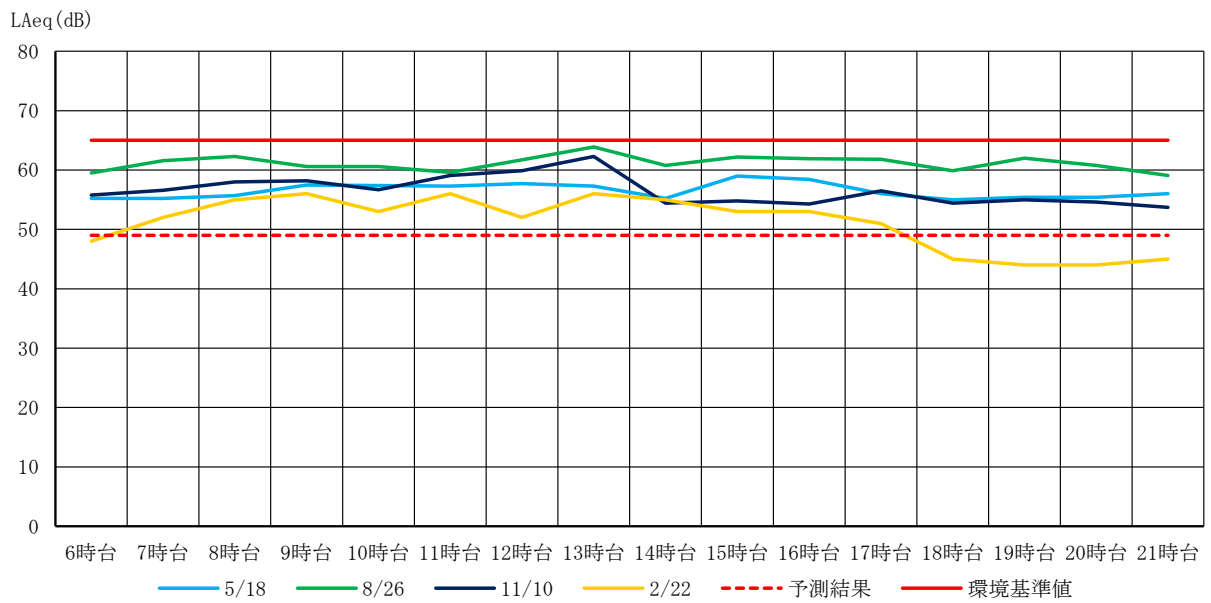


図 3. 2. 3(2) 騒音調査結果(No. 2 河内町中河内西)

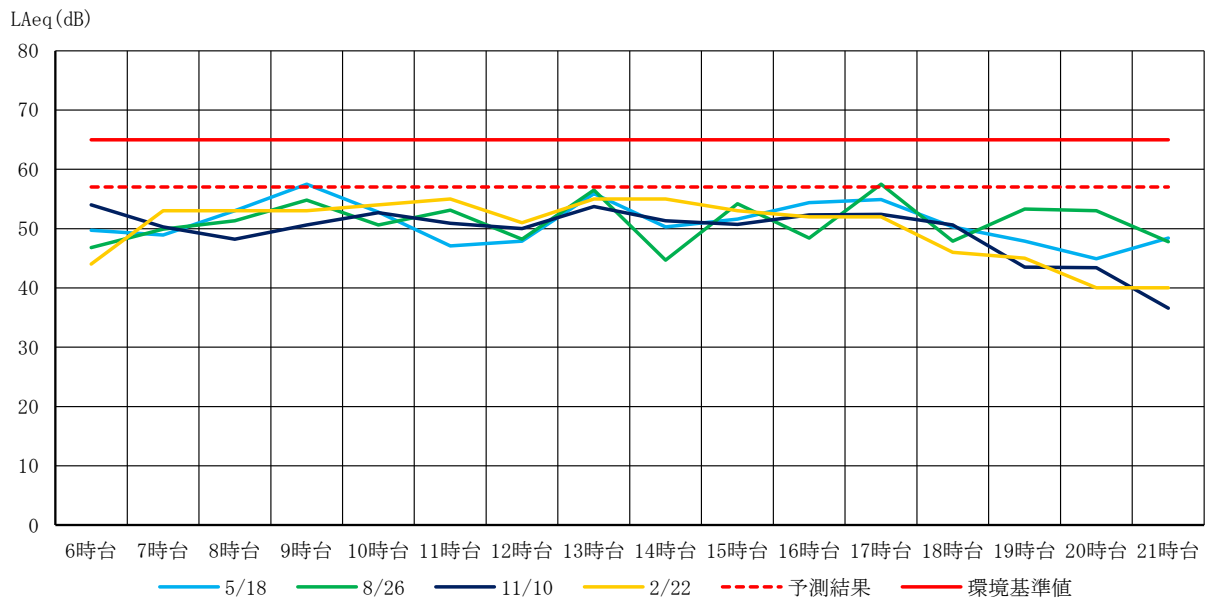


図 3.2.3(3) 騒音調査結果(No. 3 岩倉町西)

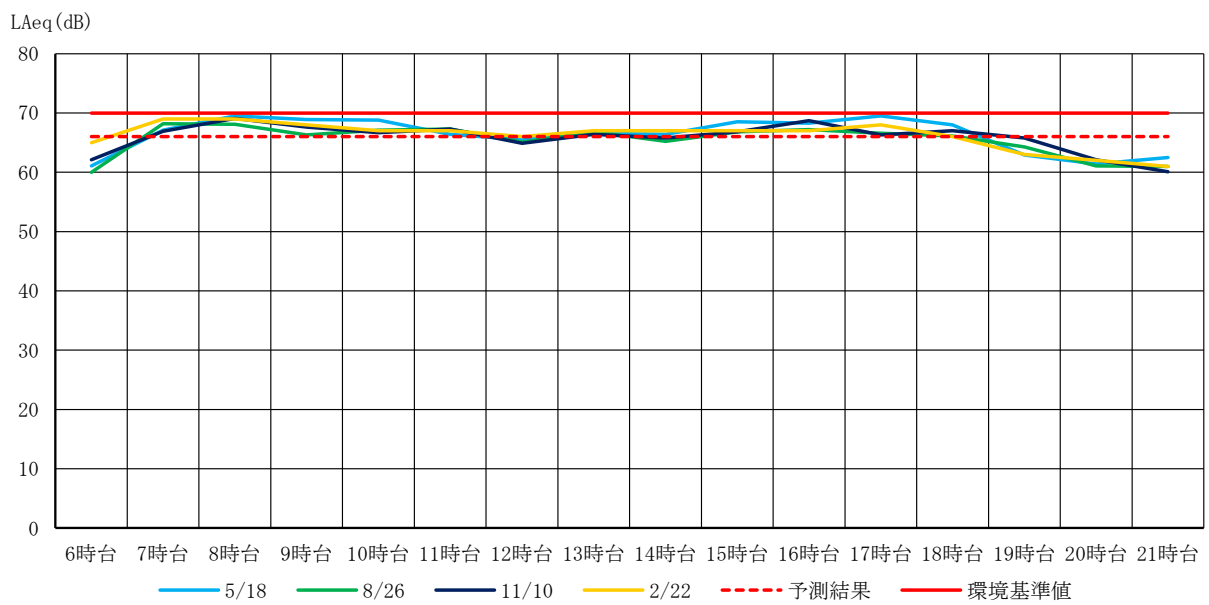


図 3.2.3(4) 騒音調査結果(No. 4 岩倉町東)

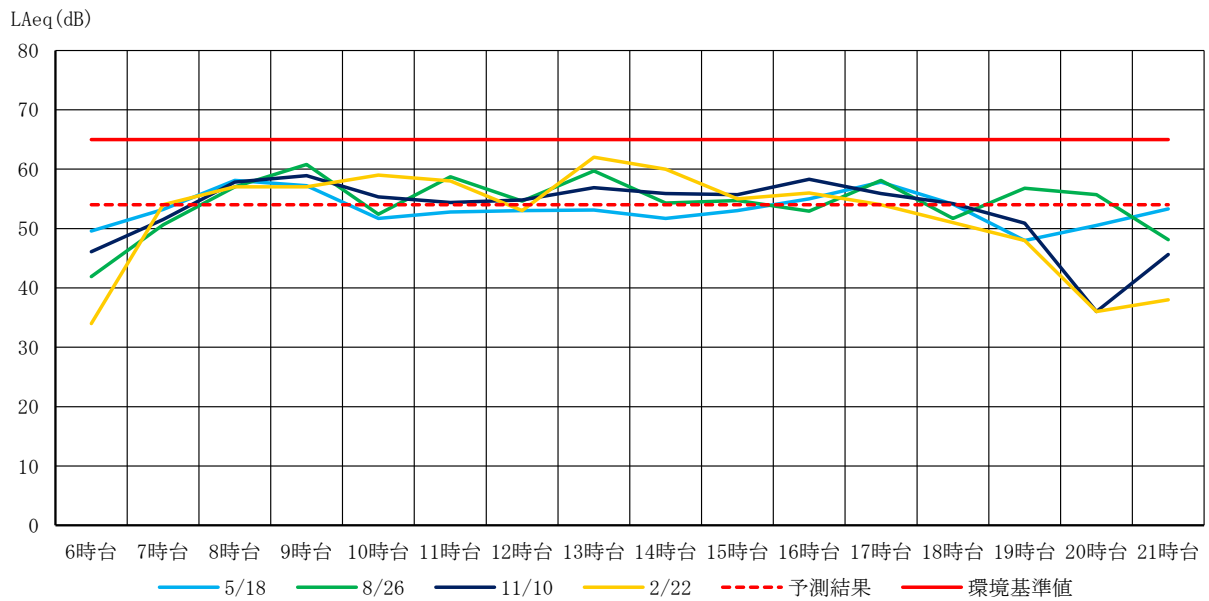


図 3. 2. 3 (5) 騒音調査結果 (No. 5 河内町登)

(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いる。

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「騒音規制法」(昭和43年法律第98号)は適用されないが、評価書の考え方を踏襲し、同法第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_{eq})は、2月は48dB 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 3.2.3 騒音調査結果(L₅)

単位: dB

時間帯	No.1 河内町奥河内				48
	5/18	8/26	11/10	2/22	
6時台	-	-	-	42	
7時台	-	-	-	47	
8時台	-	-	-	51	
9時台	-	-	-	52	
10時台	-	-	-	51	
11時台	-	-	-	52	
12時台	-	-	-	51	
13時台	-	-	-	56	
14時台	-	-	-	55	
15時台	-	-	-	49	
16時台	-	-	-	53	
17時台	-	-	-	42	
18時台	-	-	-	40	
19時台	-	-	-	44	
20時台	-	-	-	41	
21時台	-	-	-	44	
予測結果	84				
規制基準	85				

凡例:

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

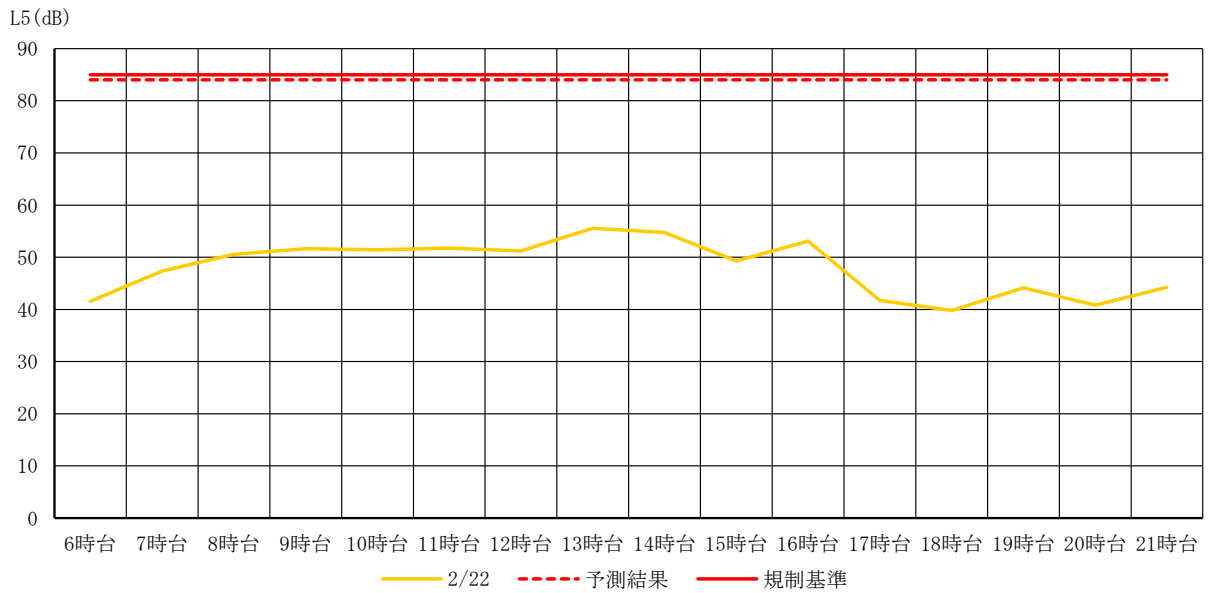


図 3.2.4 騒音調査結果 (No.1 河内町奥河内)

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、2月は13dB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、5月は13dB、8月は16dB、11月は14dB、2月は12dB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、5月は15dB、8月は15dB、11月は16dB、2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、5月は26dB、8月は27dB、11月は26dB、2月は22dB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、5月は14dB、8月は14dB、11月は15dB、2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。

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			
	5/18	8/26	11/10	2/22	5/18	8/26	11/10	2/22	5/18	8/26	11/10	2/22
6時台	-	-	-	10	13	13	14	11	10	12	12	12
7時台	-	-	-	11	13	13	14	12	16	13	17	13
8時台	-	-	-	11	14	14	14	12	19	14	18	14
9時台	-	-	-	16	15	15	15	13	22	24	18	19
10時台	-	-	-	15	13	19	14	12	17	16	15	24
11時台	-	-	-	16	14	14	18	16	11	13	15	23
12時台	-	-	-	12	14	13	15	14	13	14	13	20
13時台	-	-	-	19	14	14	16	13	23	17	23	24
14時台	-	-	-	16	14	20	13	13	17	16	23	25
15時台	-	-	-	15	15	15	13	12	17	17	22	16
16時台	-	-	-	17	13	16	12	13	17	13	18	23
17時台	-	-	-	11	13	23	13	13	18	18	19	26
18時台	-	-	-	11	13	21	12	11	15	13	14	14
19時台	-	-	-	12	13	15	12	11	12	12	11	13
20時台	-	-	-	10	12	19	12	11	10	13	12	13
21時台	-	-	-	10	12	18	12	11	10	11	11	12
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			
	5/18	8/26	11/10	2/22	5/18	8/26	11/10	2/22
6時台	15	18	19	13	13	12	11	10
7時台	28	29	27	22	12	13	12	10
8時台	30	29	29	26	18	14	18	18
9時台	30	28	29	23	18	18	21	19
10時台	29	29	27	23	13	13	16	20
11時台	27	29	27	23	13	18	15	22
12時台	26	28	23	22	13	13	12	27
13時台	28	28	27	23	16	15	22	33
14時台	28	26	25	23	14	13	13	23
15時台	27	29	28	22	16	14	14	21
16時台	27	29	29	22	14	13	23	22
17時台	27	28	25	23	15	17	13	21
18時台	26	26	26	23	14	13	13	11
19時台	23	25	25	20	13	13	11	10
20時台	22	22	23	17	13	13	11	13
21時台	22	22	20	28	13	12	11	10
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。

※各日付の右の欄は昼間(6時~22時)の時間帯における振動レベル(L₁₀)の算術平均で算出。

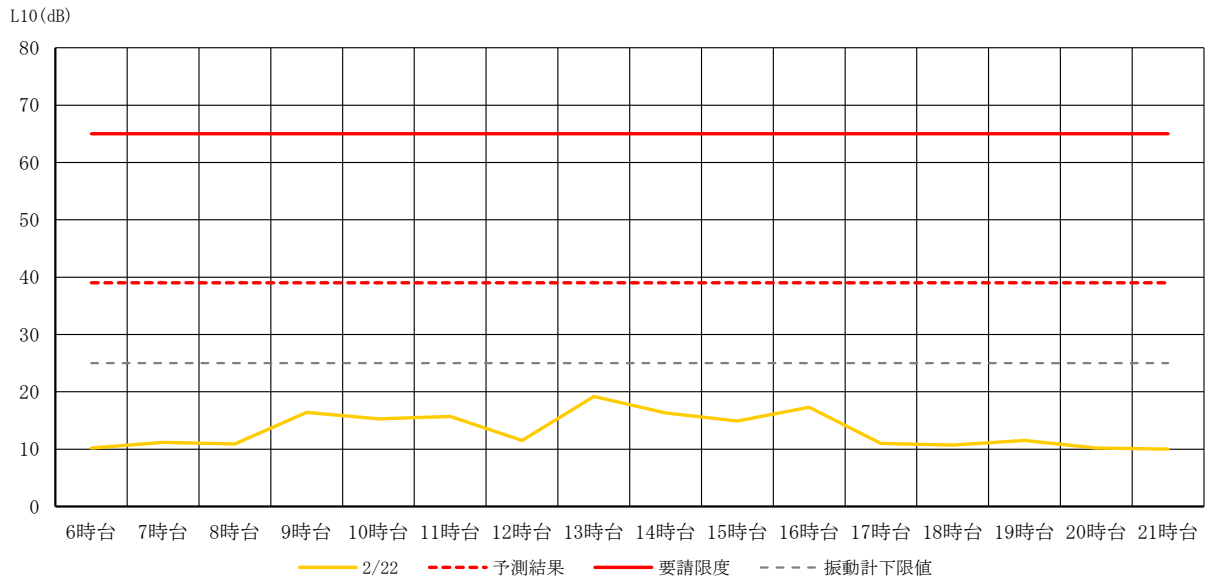


図 3. 2. 5 (1) 振動調査結果 (No. 1 河内町奥河内)

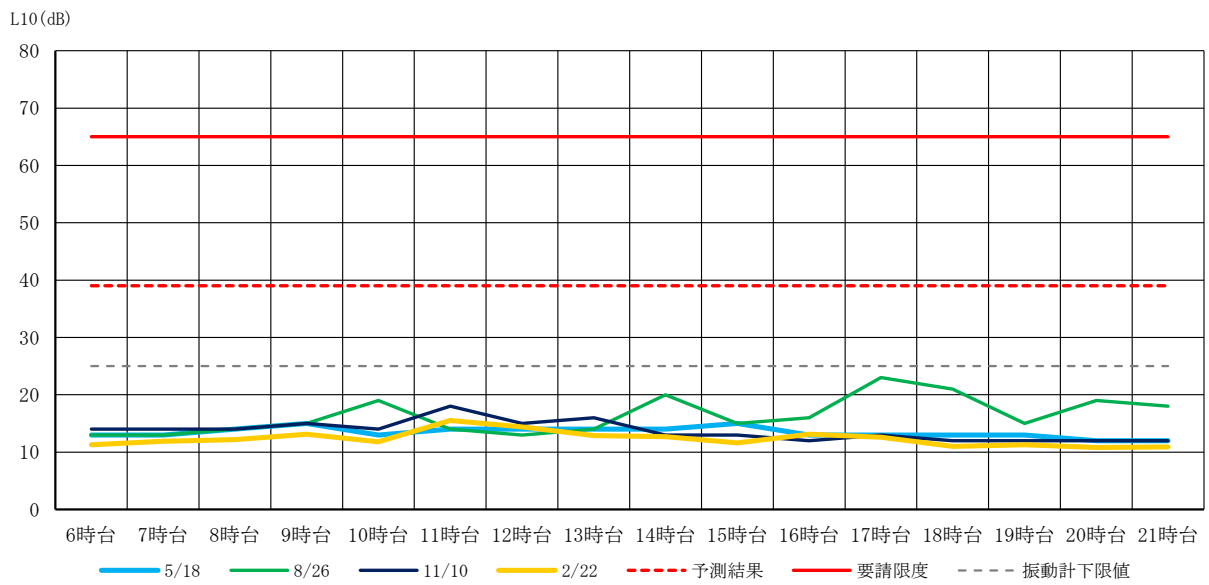


図 3. 2. 5 (2) 振動調査結果 (No. 2 河内町中河内西)

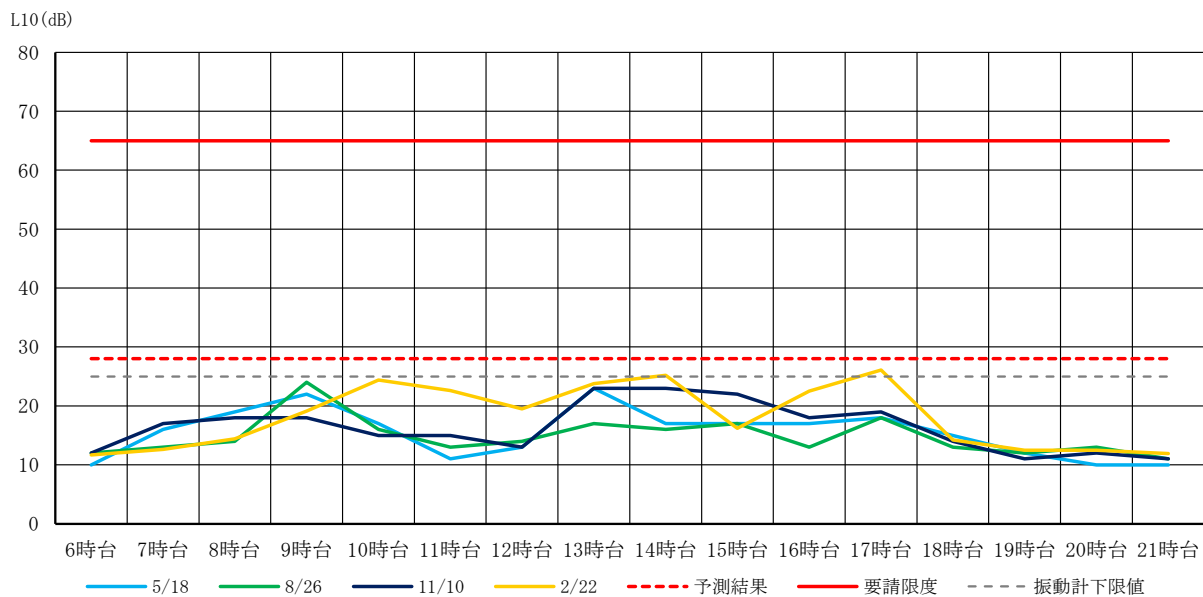


図 3.2.5(3) 振動調査結果 (No. 3 岩倉町西)

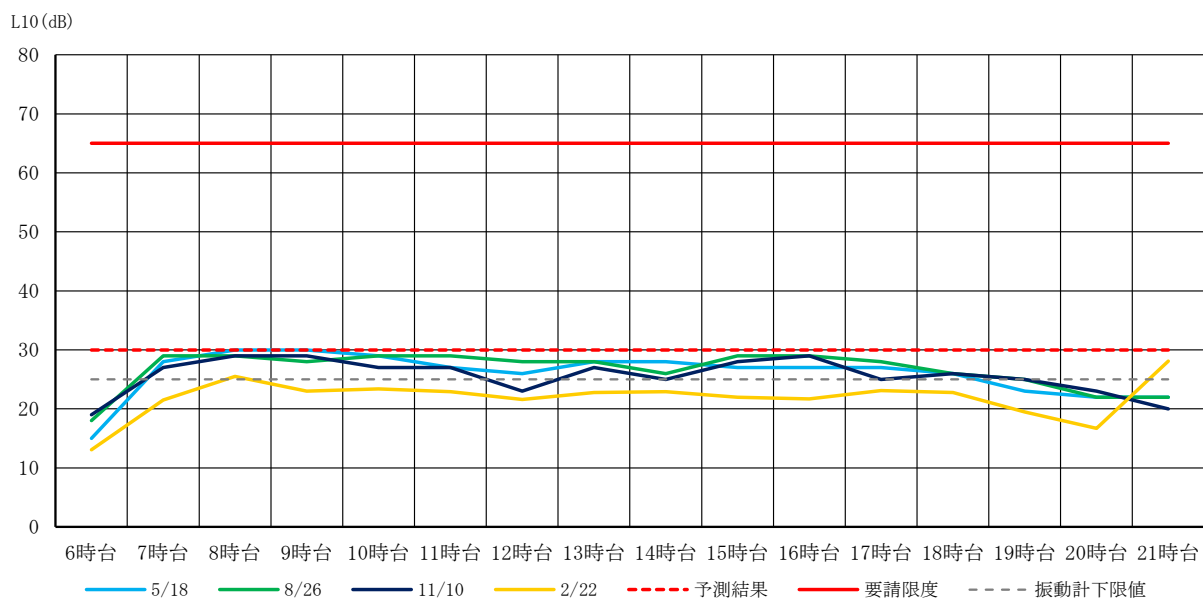


図 3.2.5(4) 振動調査結果 (No. 4 岩倉町東)

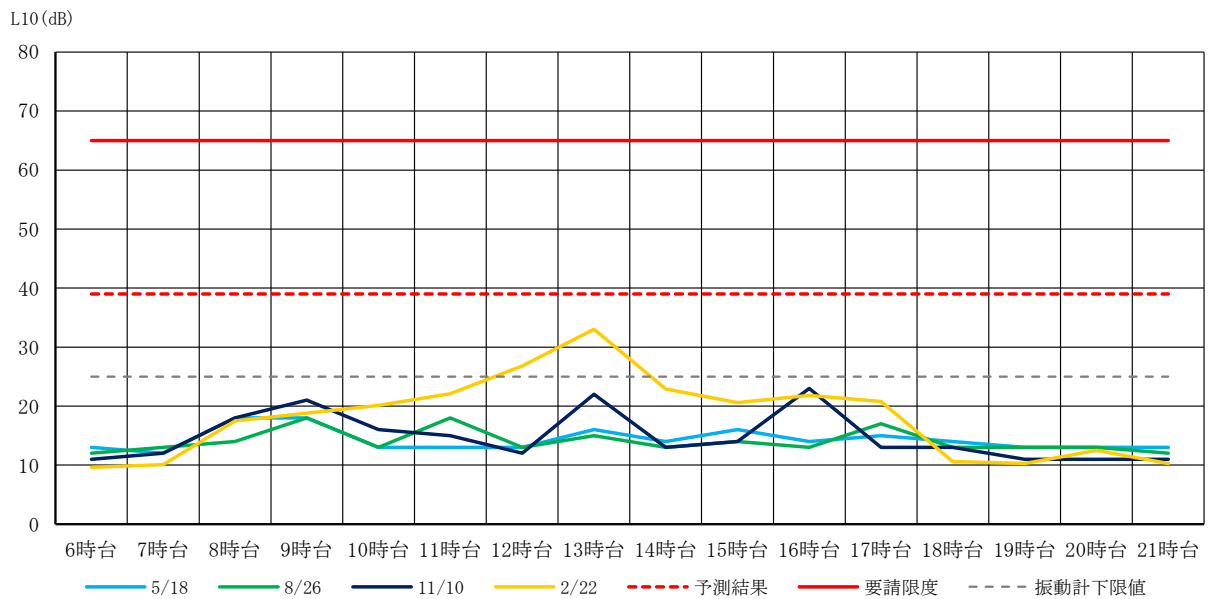


図 3. 2. 5 (5) 振動調査結果 (No. 5 河内町登)

(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いる。

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「振動規制法」(昭和51年法律第64号)は適用されないが、評価書の考え方を踏襲し、同法第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。

2月調査における No. 1の昼間の時間帯における騒音レベルの L_{10} は25dB 未満であり、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、L_{MAX})

単位: dB

時間帯	No.1 河内町奥河内			
	5/18	8/26	11/10	2/22
6時台	-	-	-	10
7時台	-	-	-	11
8時台	-	-	-	11
9時台	-	-	-	16
10時台	-	-	-	15
11時台	-	-	-	16
12時台	-	-	-	12
13時台	-	-	-	19
14時台	-	-	-	16
15時台	-	-	-	15
16時台	-	-	-	17
17時台	-	-	-	11
18時台	-	-	-	11
19時台	-	-	-	12
20時台	-	-	-	10
21時台	-	-	-	10
予測結果	64			
規制基準	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。

※各日付の右の欄は昼間 (6 時~22 時) の時間帯における振動レベル (L₁₀) の算術平均で算出。

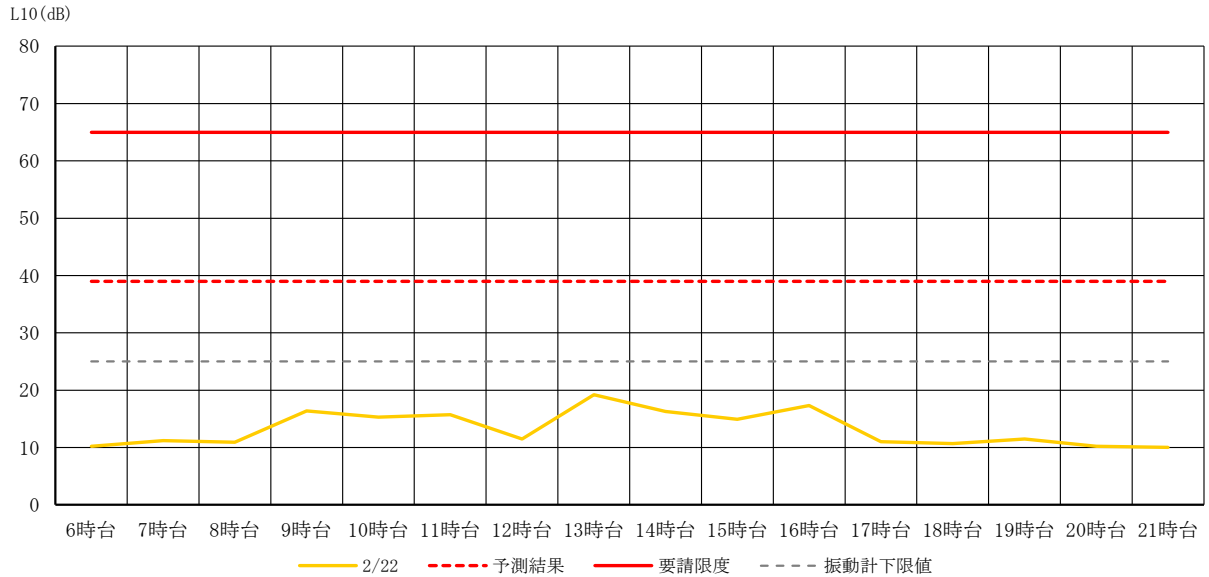


図 3.2.6 振動調査結果 (No.1 河内町奥河内)

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3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、チュウヒ、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10種が確認された。調査対象地域でチュウヒが確認されたのは初めてだが、3月に1例のみであり、上空通過個体と考えられる。

なお、令和3年繁殖期には3科9種の調査対象種が確認され、クマタカとサシバの営巣・繁殖が確認された。クマタカは調査対象地域外の1箇所、サシバは調査対象地域内の2箇所と調査対象地域外の2箇所、ハヤブサは調査対象地域外の2箇所、チュウヒは調査対象地域外の1箇所、ツミは調査対象地域外の1箇所、ハイタカは調査対象地域外の1箇所、オオタカは調査対象地域外の1箇所、ノスリは調査対象地域外の1箇所、ミサゴは調査対象地域外の1箇所、ハチクマは調査対象地域外の1箇所、繁殖が確認された。

表 3.3.1 確認された希少猛禽類一覧

単位：例

No.	目名	科名	種名	令和3年繁殖期									令和4年繁殖期	繁殖確認	重要種の選定基準					
				令和2年度			令和3年度								1	2	3	4	5	
				1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	1月	2月								3月
1	タカ	ミサゴ	ミサゴ	7	5	1	3					1	3	1			NT	繁NT 冬VU	繁冬3	
2		タカ	ハチクマ					4	7	4							NT	EN		
3			チュウヒ										1		国内	EN	繁CR 冬VU	冬2		
4			ツミ		2	3			1											
5			ハイタカ	13	10	9						6	5	7			NT	NT		
6			オオタカ	5	5	4						1	2	4			NT	VU		
7			サシバ				78	37	33	33				1			VU	EN	繁3	
8			ノスリ	11	10	7	4					6	6	4						
9			クマタカ	3	14	24	11	3	1	2	28	14	16		国内	EN	繁CR 冬EN	繁冬2		
10		ハヤブサ	ハヤブサ		4				1			2	1	1		国内	VU	繁冬EN		
合計				3科10種	5種	7種	6種	4種	3種	5種	3種	6種	6種	8種	2種	0種	3種	8種	8種	4種

注1：種名等は「令和3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
- 「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2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3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3年度(令和3年4月～7月及び令和4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2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3年4月に3例、令和4年1月に1例、2月に3例、3月に1例の合計8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。

過年度調査において、調査対象地域周辺の一部は本種の採餌場所や、採餌の際に一時的に通過する場所であるとされているが、令和3年度も出現状況から同様の利用状況であると考えられる。また、本種は確認例数が少なく、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

	
飛翔する性齢不明個体 令和3年4月 撮影	飛翔する性齢不明個体 令和4年1月 撮影

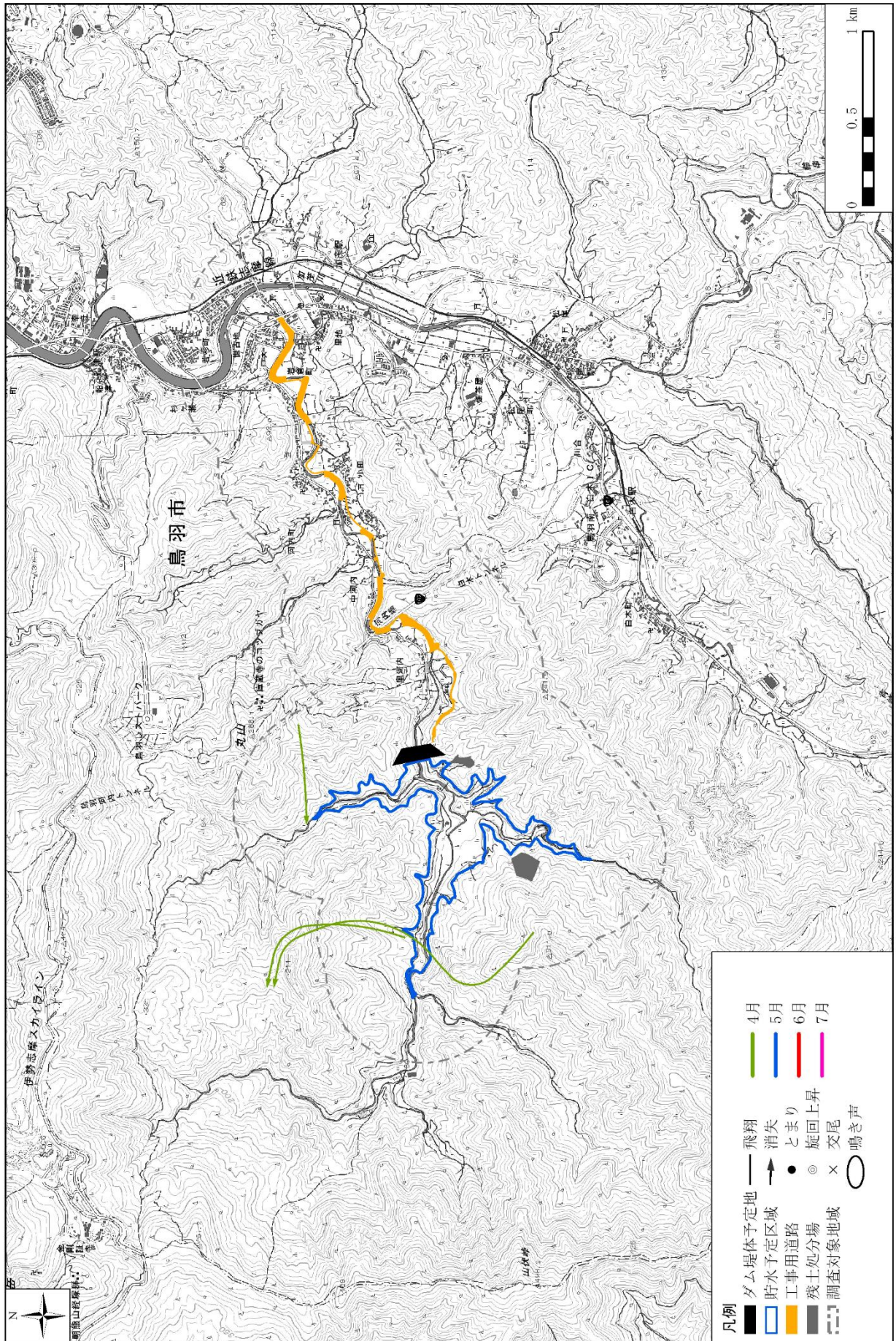


図 3.3.1(1) ミサゴ確認状況図(月別、令和3年繁殖期(令和3年4月~7月))

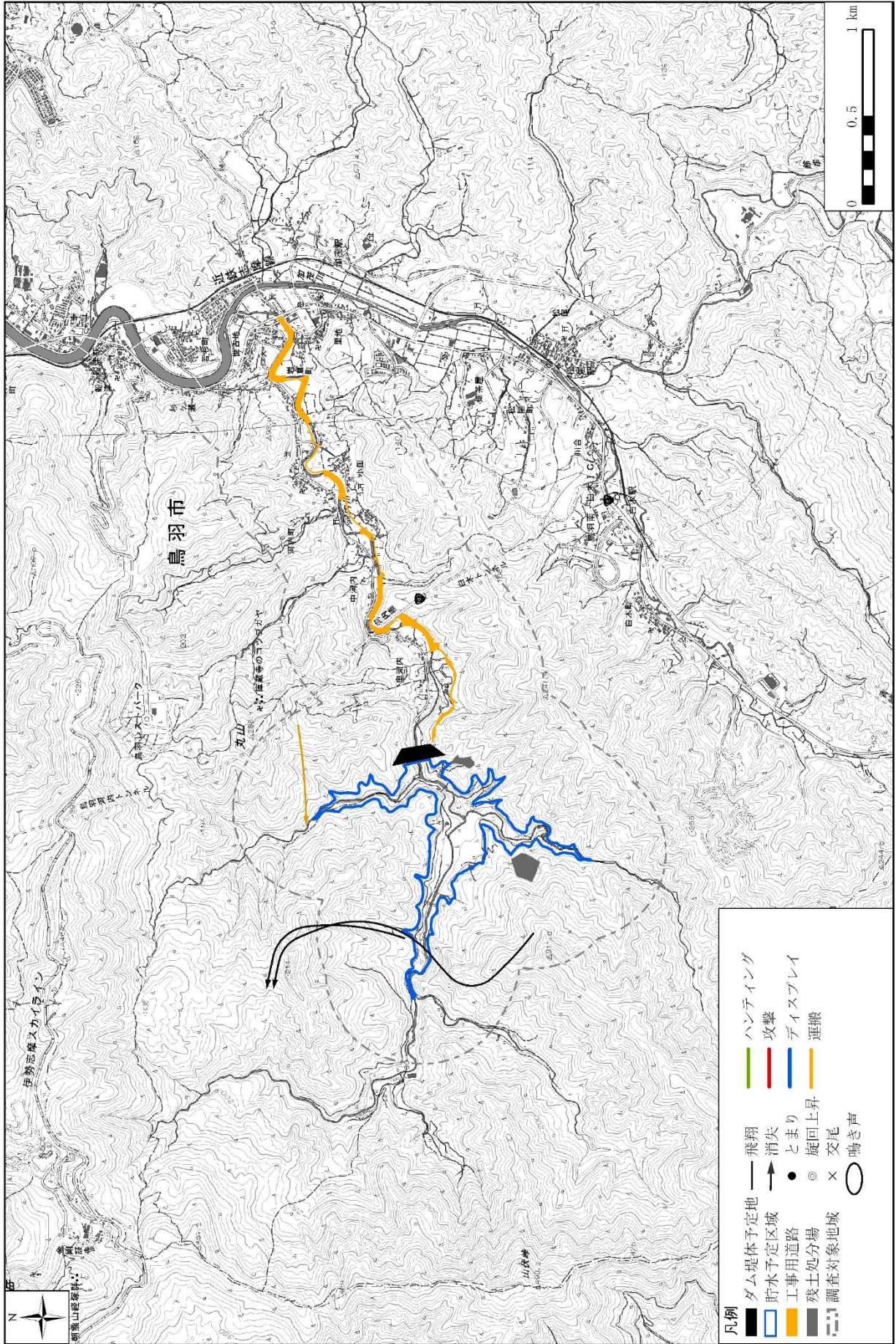


図 3.3.1(2) ミサゴ確認状況図(行動別、令和3年繁殖期(令和3年4月~7月))

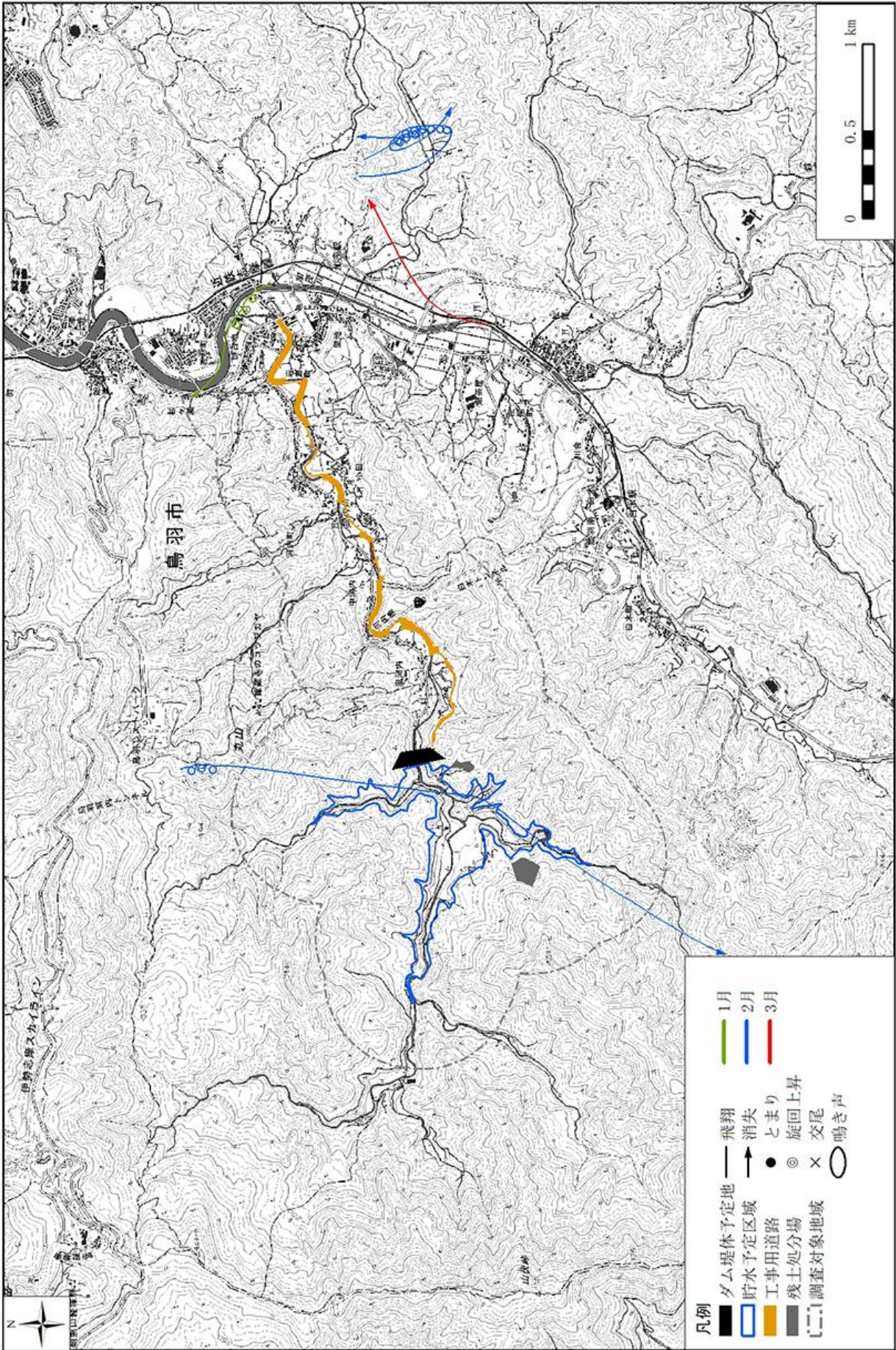


図 3.3.1(3) ミサゴ確認状況図(月別、令和4年繁殖期(令和4年1月~3月))

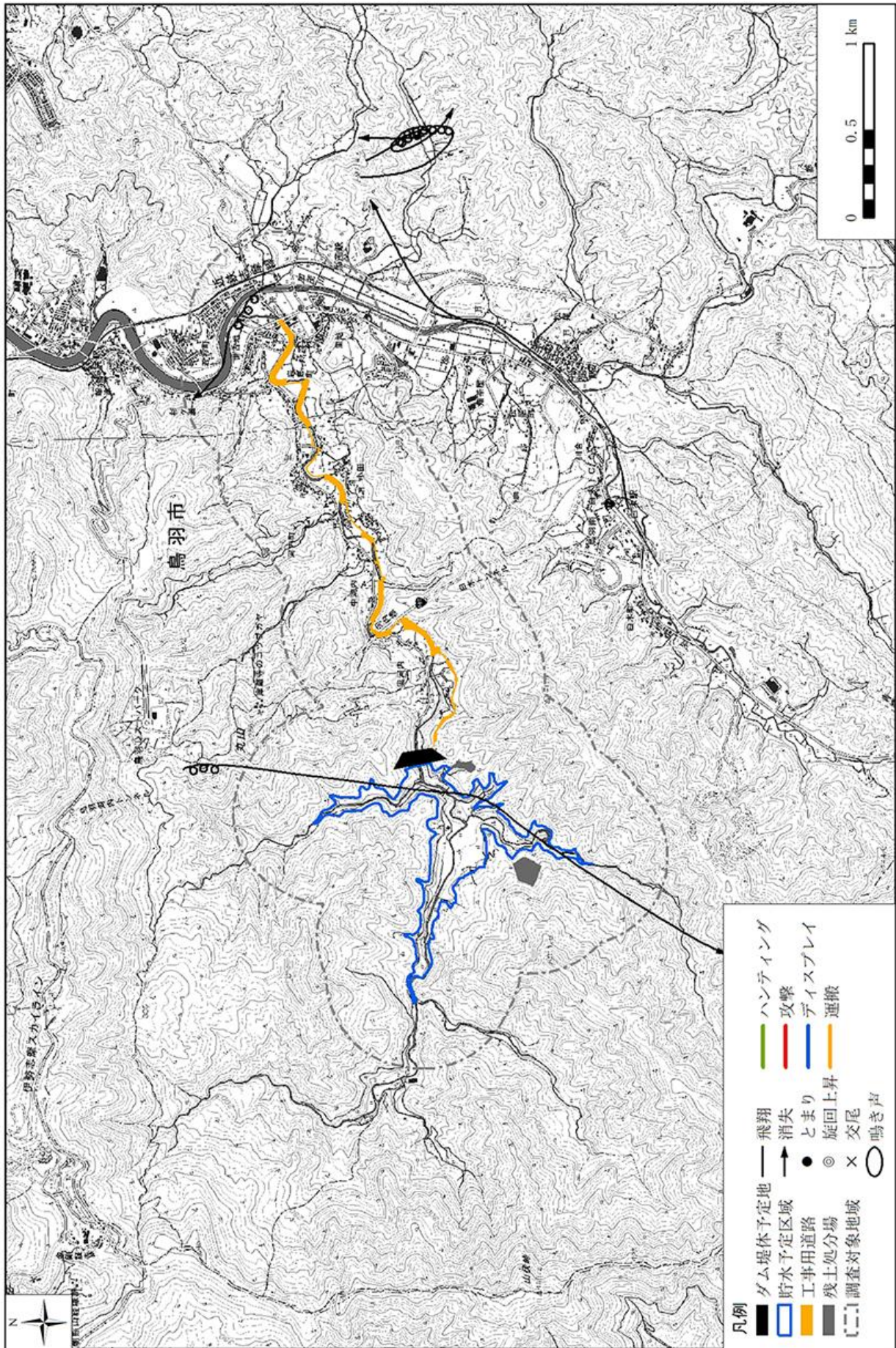


図 3.3.1(4) ミサゴ確認状況図(行動別、令和4年繁殖期(令和4年1月~3月))


(2) ハチクマ

現地調査の結果、令和3年5月に4例、6月に7例、7月に4例の合計15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。

5～6月調査時に調査対象地域周辺で誇示行動が3例観察されたが、餌運び等の繁殖を示唆する行動は特に確認されなかった。5～7月の調査を通して高頻度に出現する箇所等は見られなかったことから、令和3年繁殖期は調査対象地域では繁殖しなかったものと考えられる。

表 3.3.3 ハチクマの確認状況

	
飛翔する成鳥雄 令和3年5月 撮影	飛翔する成鳥雄 令和3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3年繁殖期(令和3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3年繁殖期(令和3年4月~7月))

(3) チュウヒ

現地調査の結果、令和4年3月に1例が確認されたのみであった。

本種の確認状況を図3.3.3に示す。

本種は確認例数がわずかであることから、移動中の個体が確認されたものと考えられる。

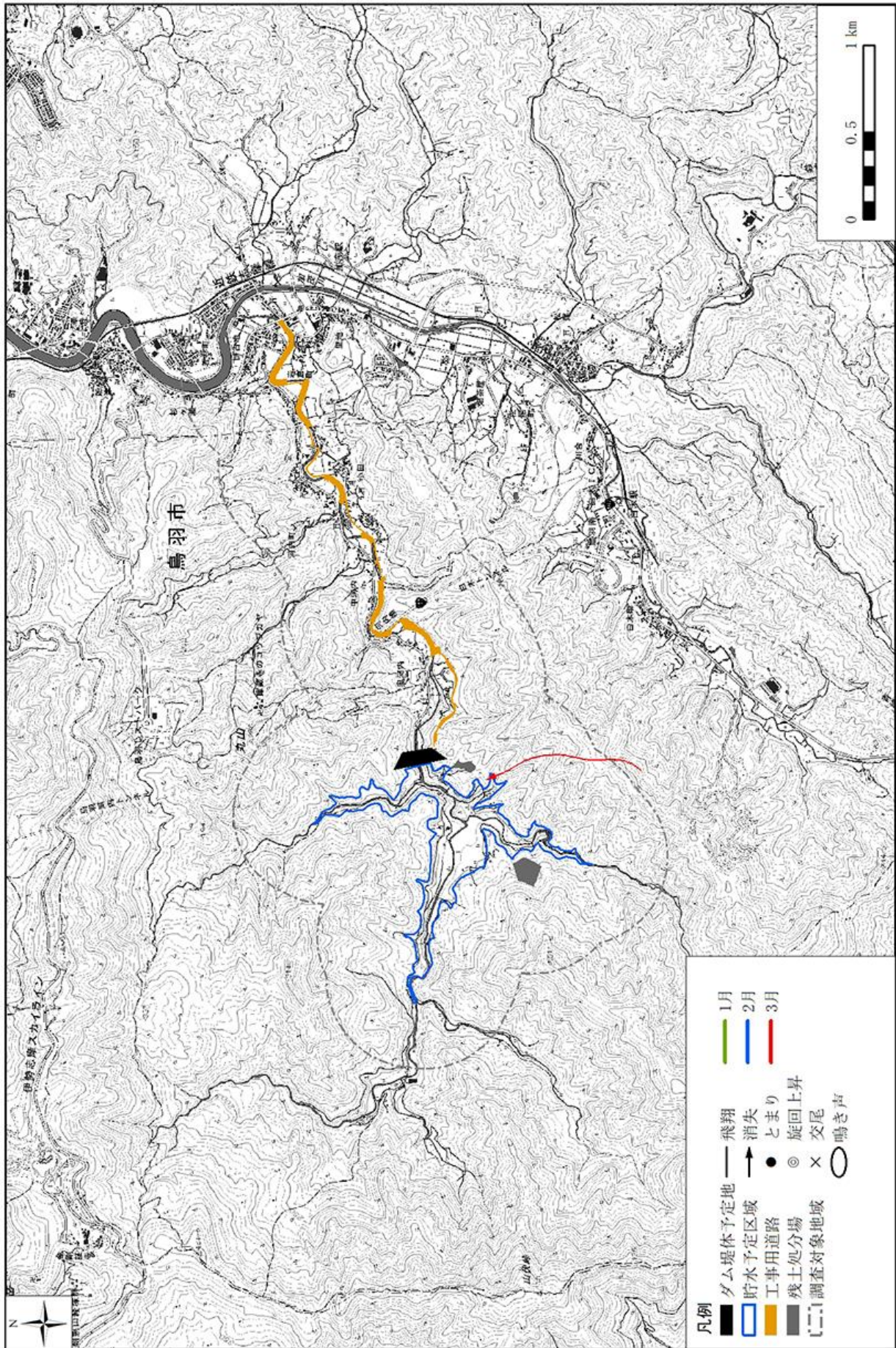


図 3.3.3(1) チュウヒ確認状況図(月別、令和3年繁殖期(令和4年1月~3月))

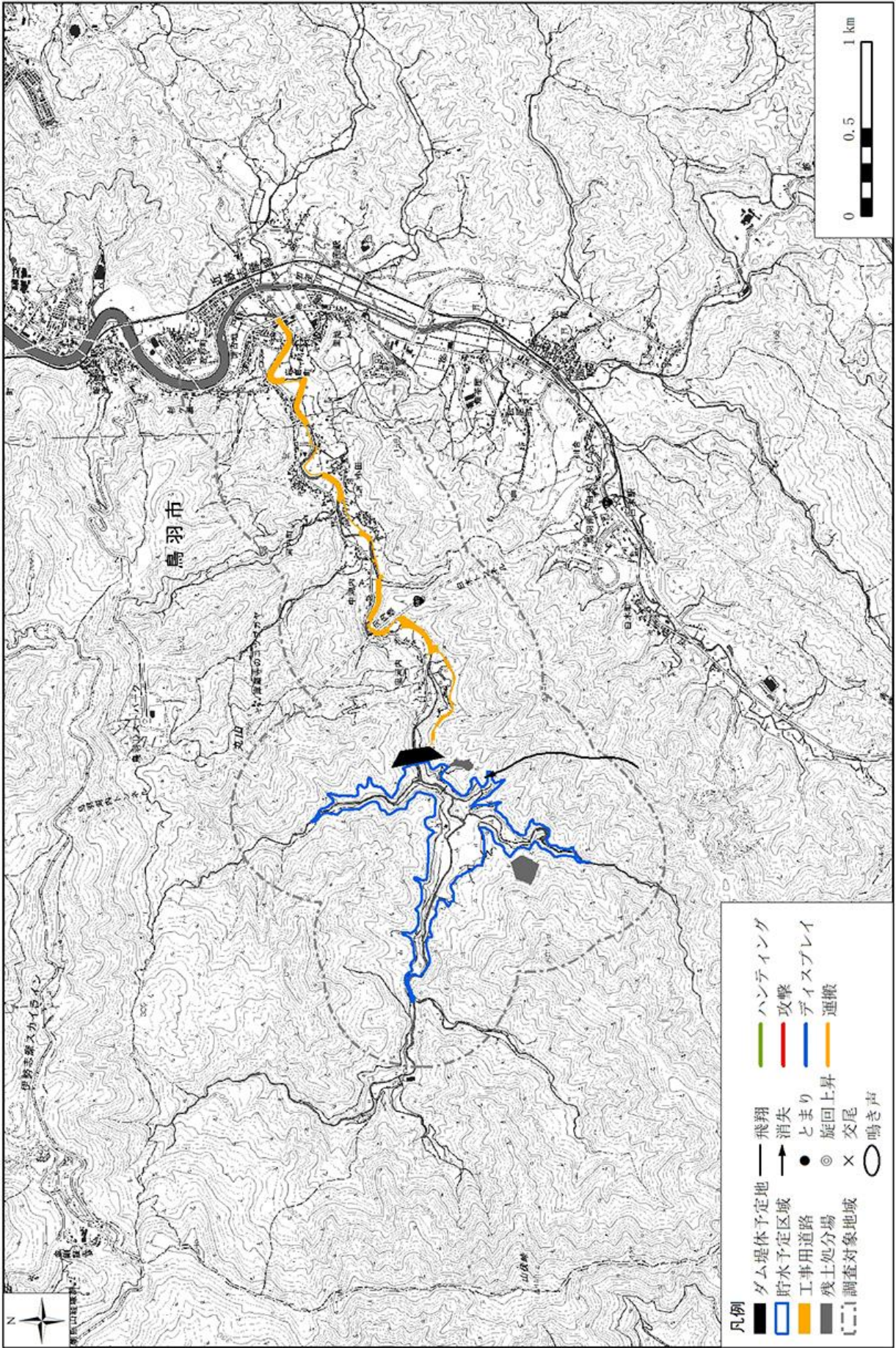


図 3.3.3(2) チュウヒ確認状況図(行動別、令和3年繁殖期(令和4年1月~3月))

(4) ツミ

現地調査の結果、令和3年6月に1例が確認されたのみであった。

本種の確認状況を図3.3.4に示す。

本種は確認例数がわずかであることから、移動中の個体が確認されたものと考えられる。

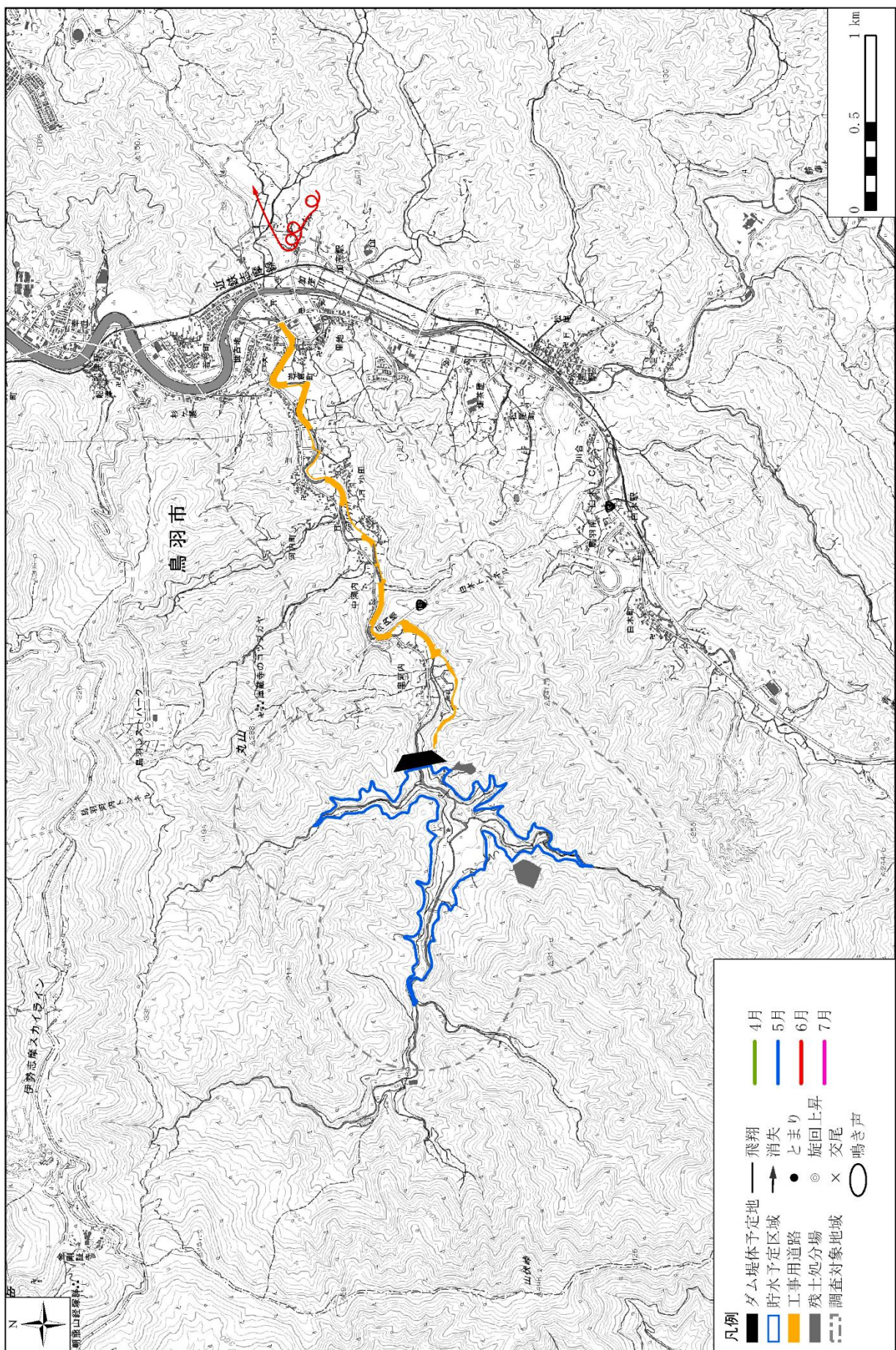


図 3. 3. 4(1) ツミ確認状況図(月別、令和3年繁殖期(令和3年4月～7月))

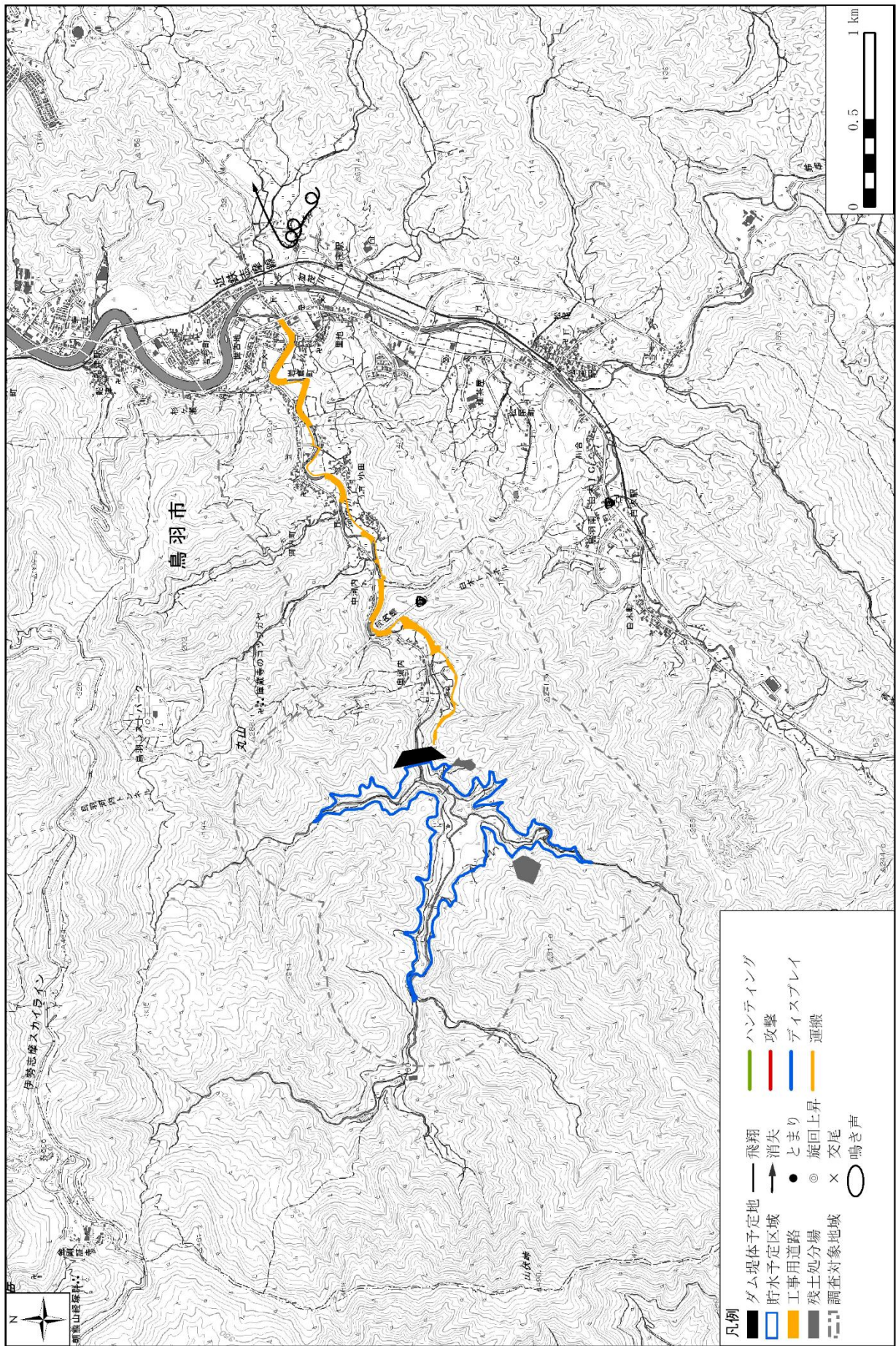


図 3.3.4(2) ツミ確認状況図(行動別、令和3年繁殖期(令和3年4月~7月))

(5) ハイタカ

現地調査の結果、令和4年1月に6例、2月に5例、3月に7例の合計18例が確認された。

本種の確認状況を表3.3.4及び図3.3.5に示す。

令和3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が、繁殖に関わる行動は確認されなかった。調査対象地域周辺は越冬時の餌場の一部になっていると考えられるが、渡り期にあたる4月及び繁殖期となる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。

令和4年繁殖期は過年度同様に1月から3月にかけて出現が多くみられ、探餌飛翔やハンティング等の行動が確認されているが、繁殖に関わる行動は確認されなかった。

表 3.3.4 ハイタカの確認状況

	
飛翔する性齢不明個体 令和4年1月 撮影	飛翔する性齢不明個体 令和4年1月 撮影

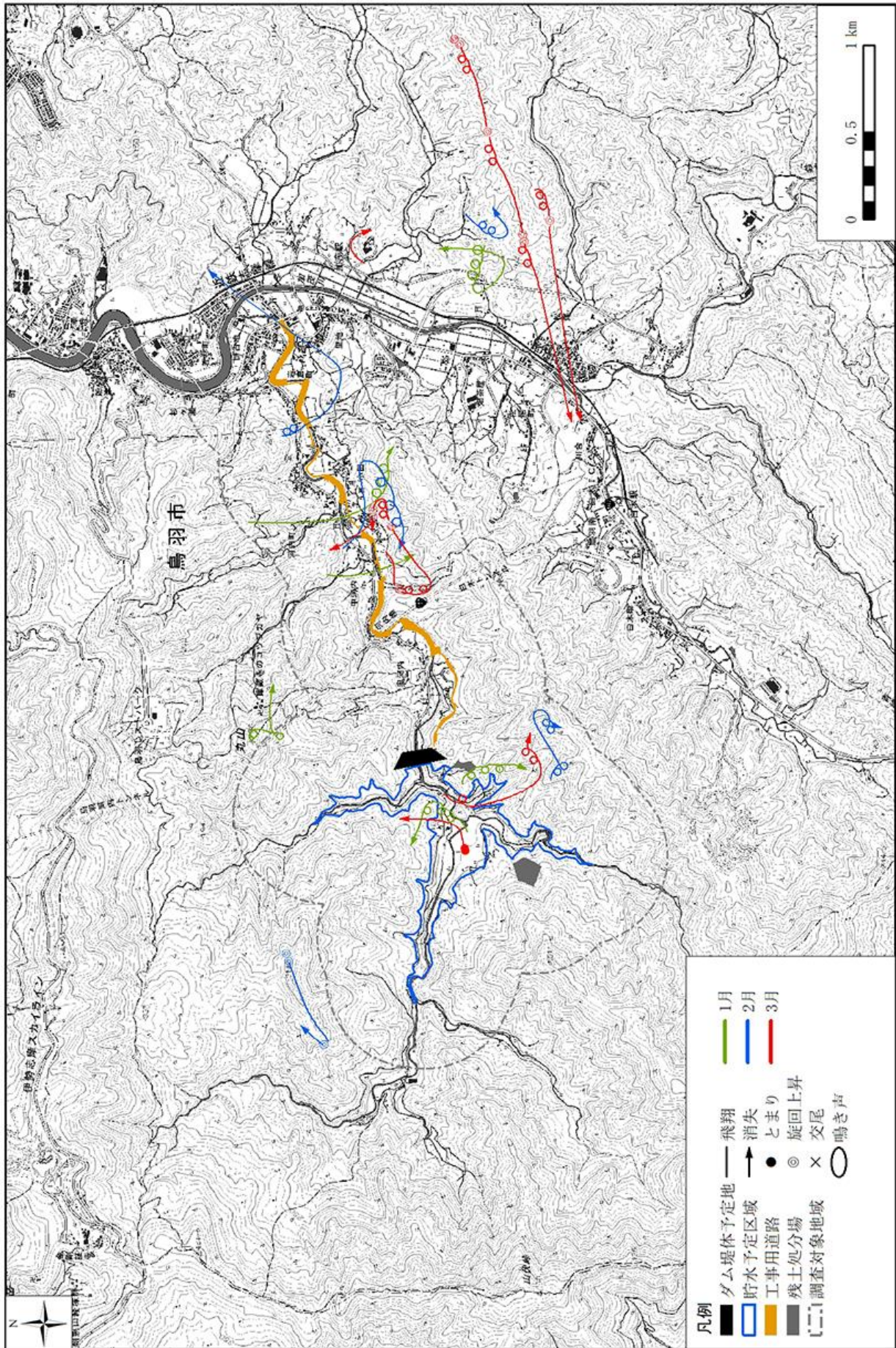


図 3.3.5(1) ハイタカ確認状況図(月別、令和 4 年繁殖期(令和 4 年 1 月～3 月))

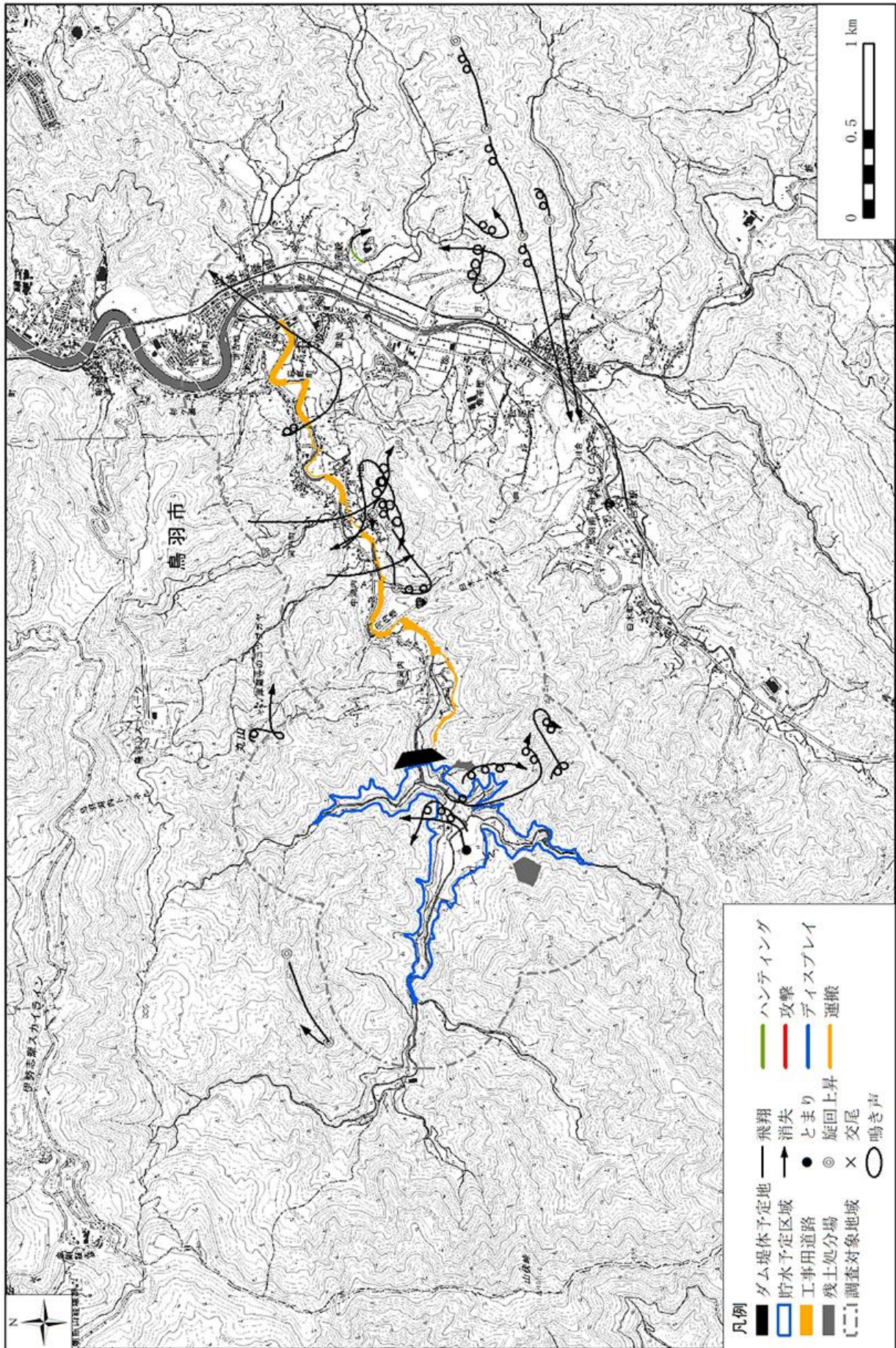


図 3.3.5(2) ハイタカ確認状況図(行動別、令和4年繁殖期(令和4年1月~3月))

(6) オオタカ

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

本種の確認状況を図3.3.6に示す。

令和3年繁殖期は、1月から3月にH28・R1年営巣地付近で成鳥の飛翔が確認され、3月にはペアによるディスプレイ飛翔が確認されたが、4月以降は出現が全く確認されなかったため、繁殖には至らなかったと考えられる。

令和4年繁殖期は1月から3月の出現個体が少なく、繁殖に関わる行動も確認されなかった。

重要種保護のため非公開

図 3.3.6(1) 才オタカ確認状況図(月別、令和4年繁殖期(令和4年1月~3月))

重要種保護のため非公開

図 3.3.6(2) 才オタ力確認状況図(行動別、令和4年繁殖期(令和4年1月~3月))

(7) サシバ

現地調査の結果、令和3年4月に78例、5月に37例、6月に33例、7月に33例、令和4年3月に1例の合計182例が確認された。

本種の確認状況を表3.3.5及び図3.3.7に示す。

サシバは調査対象地域内の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。

奥河内1ペアは、6月調査時に伊勢志摩連絡道路の白木トンネル北坑口付近で新たな営巣木が確認され、7月調査時には巣内に巣立ち間近の雛2羽が確認された。

奥河内2ペアは、6月調査時に令和2年営巣木直近の別のスギで新たな巣が確認され、巣内で雛1羽が確認された。7月調査時には営巣木周辺において巣立ち幼鳥1羽が確認されたほか、巣の直下で落鳥した幼鳥の羽根が確認された。巣立ちが確認されたため、繁殖成功と判断した。

奥河内4ペアは、6月調査時に過年度営巣木の巣で雛2羽が確認され、7月調査時には営巣木周辺において巣立ち幼鳥1羽が確認されたほか、巣の直下で落鳥した幼鳥の羽根が確認された。巣立ちが確認されたため、繁殖成功と判断した。

河内ペアは、調査時に過年度営巣木の巣で営巣が確認され、7月調査時に巣立ち間近の雛1羽が確認された。

令和3年繁殖期の営巣地を図3.3.8に示す。

表 3.3.5(1) サシバの確認状況

	
<p>飛翔する成鳥性不明（奥河内1ペア） 令和3年4月 撮影</p>	<p>餌をくわえてとまる成鳥性不明（奥河内1ペア） 令和3年6月 撮影</p>
	
<p>営巣木（奥河内1ペア） 令和3年7月 撮影</p>	<p>巣内雛（奥河内1ペア） 令和3年7月 撮影</p>

表 3.3.5(2) サシバの確認状況



交尾する雌雄成鳥（奥河内 2 ペア）
令和 3 年 4 月 撮影



巢内雛（奥河内 2 ペア）
令和 3 年 6 月 撮影



スギの樹頂にとまる雌成鳥（奥河内 2 ペア）
令和 3 年 6 月 撮影



餌持ち飛翔する雄成鳥（奥河内 2 ペア）
令和 3 年 7 月 撮影






巢の状況（奥河内 2 ペア）
令和 3 年 7 月 撮影



落鳥した幼鳥の羽根（奥河内 2 ペア）
令和 3 年 7 月 撮影

表 3.3.5(3) サシバの確認状況

	
<p>餌をくわえてとまる雌成鳥（奥河内4ペア） 令和3年4月 撮影</p>	<p>巣内雛（奥河内4ペア） 令和3年6月 撮影</p>
	
<p>巣立ち幼鳥（奥河内4ペア） 令和3年7月 撮影</p>	<p>落鳥した幼鳥の羽根（奥河内4ペア） 令和3年7月 撮影</p>
	
<p>樹頂にとまる雄成鳥（河内ペア） 令和3年5月 撮影</p>	<p>巣立ち間近の雛（河内ペア） 令和3年7月 撮影</p>

重要種保護のため非公開

図 3.3.7(1) サシバ確認状況図(月別、令和3年繁殖期(令和3年4月~7月))

重要種保護のため非公開

図 3.3.7(2) サシバ確認状況図(行動別、令和3年繁殖期(令和3年4月~7月))

重要種保護のため非公開

図 3.3.7(3) サシバ確認状況図(行動別、令和4年繁殖期(令和4年1月~3月))

重要種保護のため非公開

図 3.3.7(4) サシバ確認状況図(行動別、令和4年繁殖期(令和4年1月~3月))

重要種保護のため非公開

図 3.3.8 サシバ営巣地(令和3年繁殖期)

(8) ノスリ

現地調査の結果、令和3年4月に4例、令和4年1月に6例、2月に6例、3月に4例の合計20例が確認された。

本種の確認状況を表3.3.6及び図3.3.9に示す。

確認状況から、調査対象地域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推定される。本種は5月以降の調査では確認されていないことから、調査対象地域では繁殖していないと考えられる。

表 3.3.6 ノスリの確認状況

	
飛翔する若鳥(性不明) 令和3年4月 撮影	飛翔する成鳥(性不明) 令和4年1月 撮影

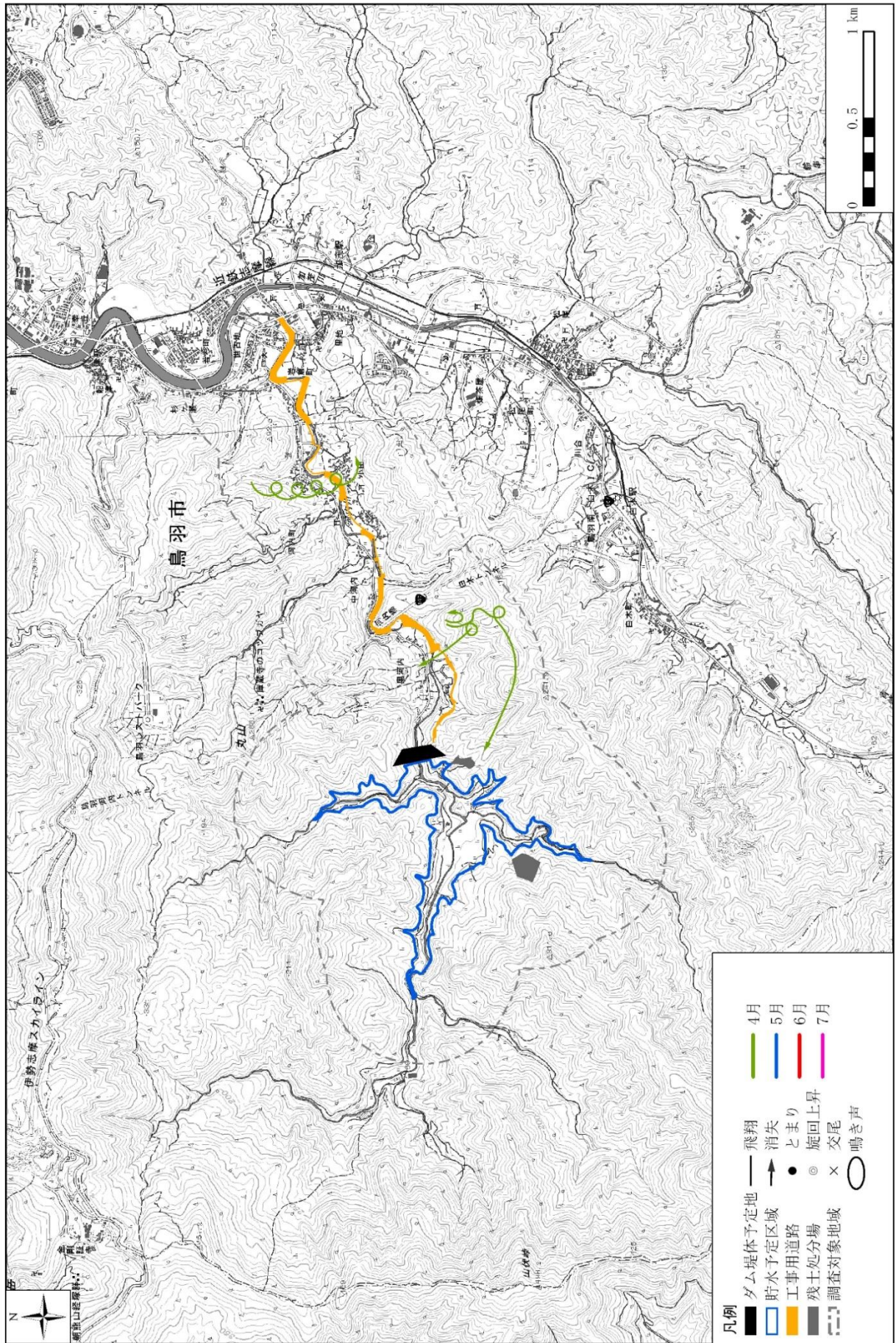


図 3.3.9(1) ノスリ確認状況図(月別、令和3年繁殖期(令和3年4月~7月))

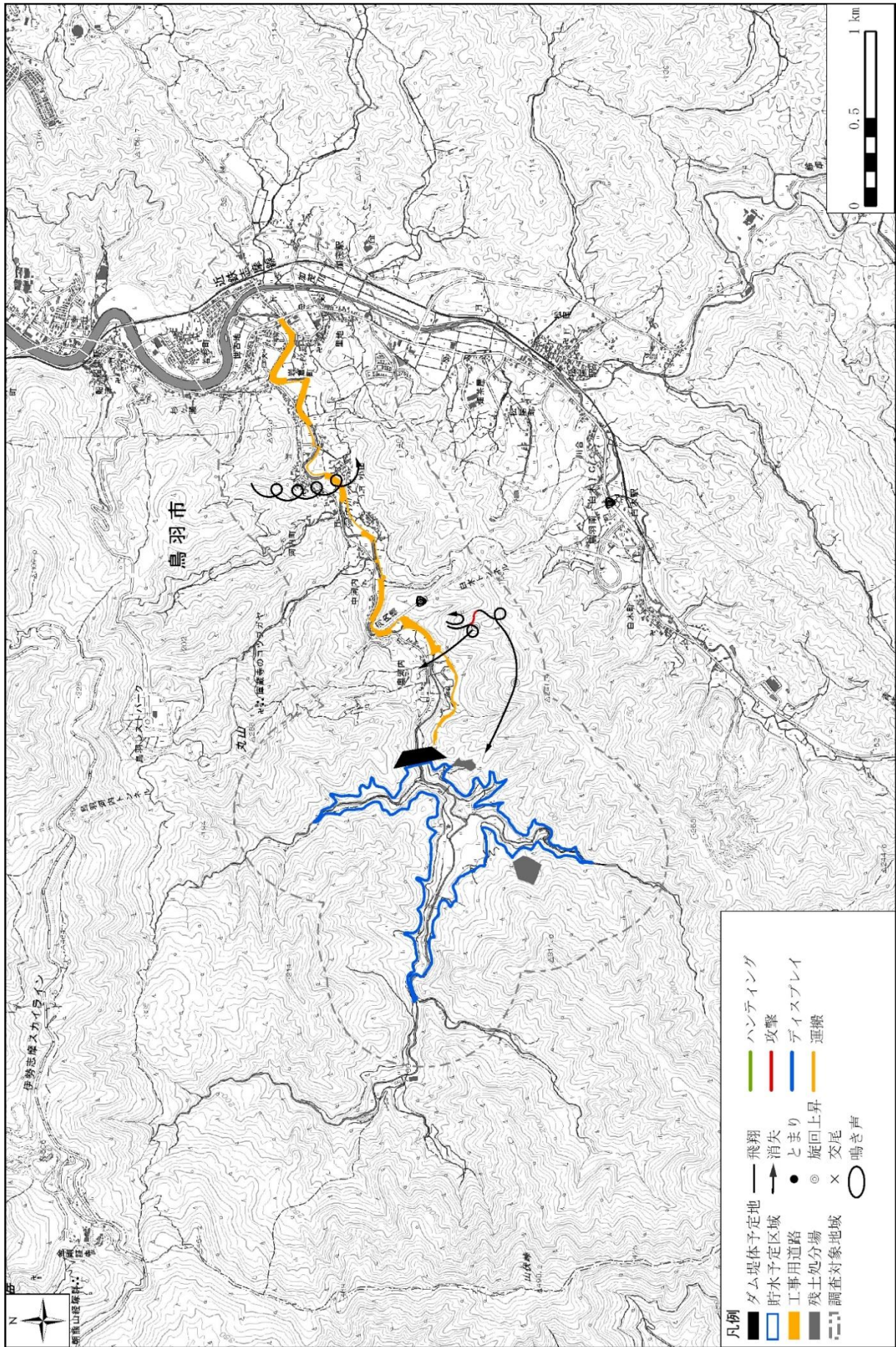


図 3.3.9(2) ノスリ確認状況図(行動別、令和3年繁殖期(令和3年4月~7月))

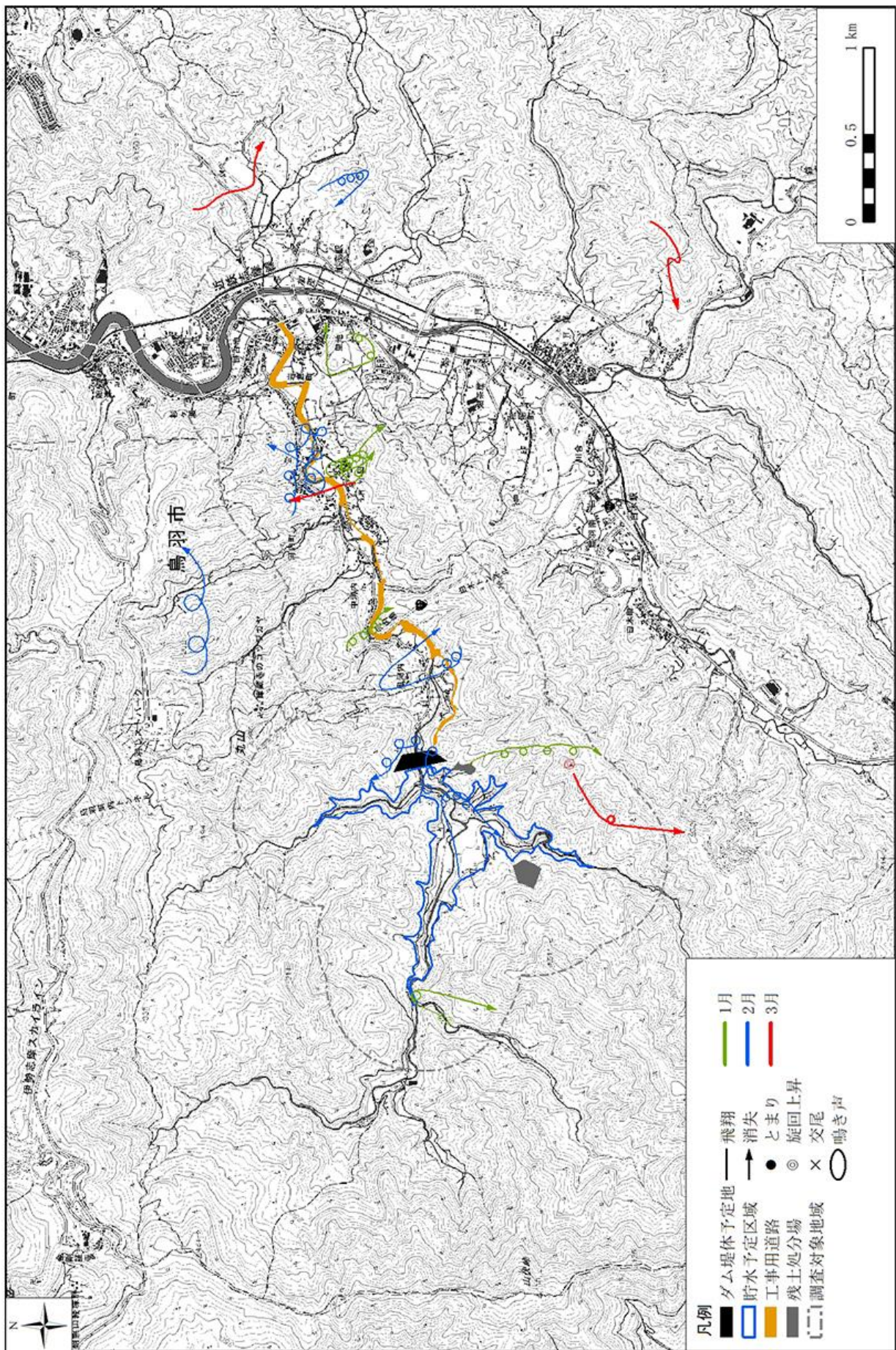


図 3.3.9(3) ノスリ確認状況図(月別、令和4年繁殖期(令和4年1月~3月))

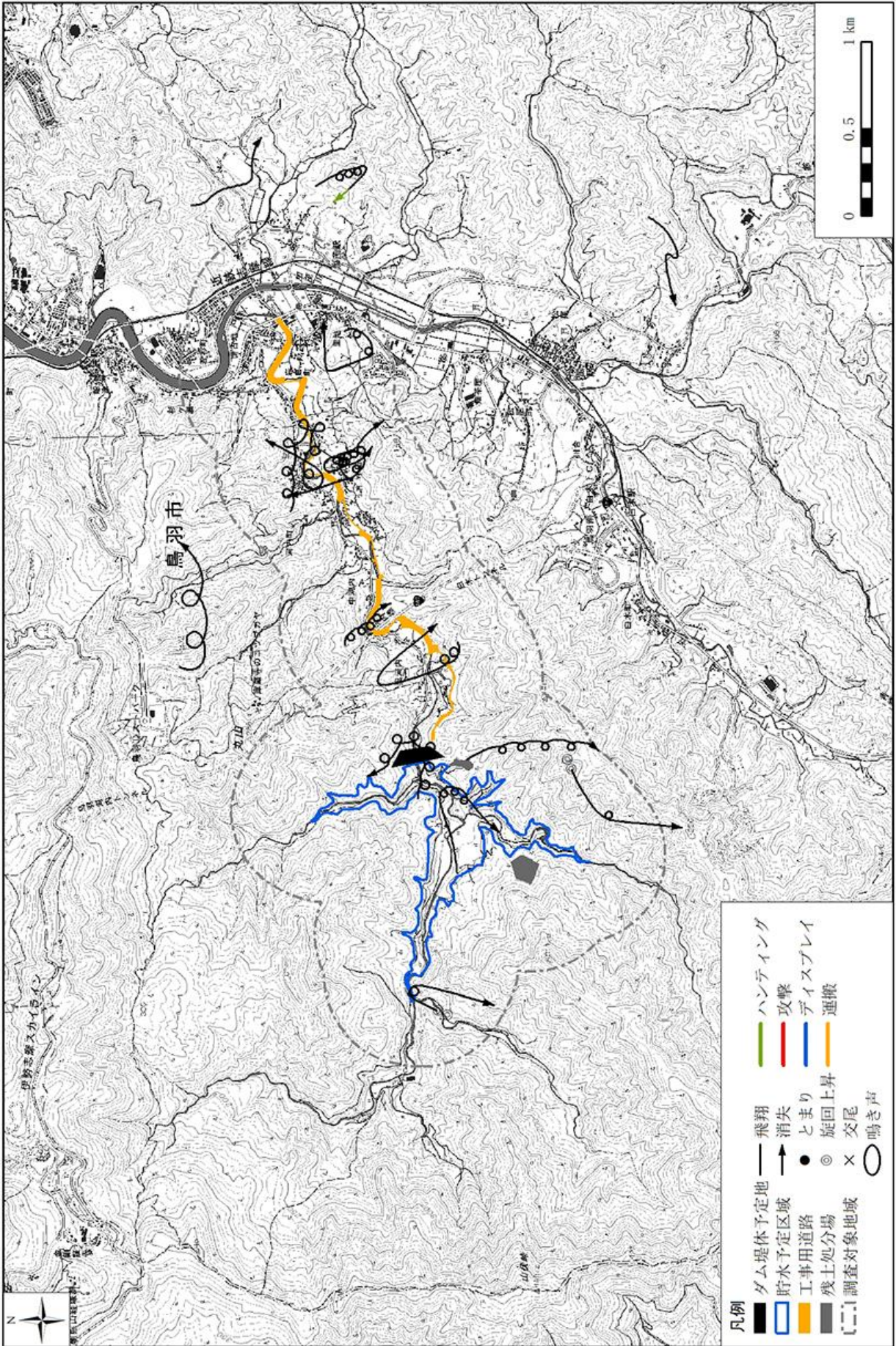


図 3.3.9(4) ノスリ確認状況図(行動別、令和 4 年繁殖期(令和 4 年 1 月～3 月))

(9) クマタカ

現地調査の結果、令和3年4月に11例、5月に3例、6月に1例、7月に2例、令和4年1月に28例、2月に14例、3月に16例の合計75例が確認された。

本種の確認状況を表3.3.7及び図3.3.10に示す。

令和3年繁殖期は、1月から3月に令和元年の営巣地(クマタカ奥河内1)を中心とした広い範囲で多く観察され、2月から3月にはペア同時飛翔やV字、波状等のディスプレイ飛翔が多く確認された。確認状況から、令和元年の営巣地(クマタカ奥河内1)で繁殖している可能性が考えられた。その後の調査では、調査対象地域及びその周辺の広い範囲で成鳥の飛翔が確認された。6月調査時に令和元年の営巣木(クマタカ奥河内1)を確認したところ、巣内で40日齢程度の雛1羽が確認された。6月調査時における巣内雛の成長状況から、令和3年繁殖期は繁殖に成功した可能性が高いと考えられる。

令和4年繁殖期は、造巣期～抱卵期にあたる3月調査時に令和3年繁殖期生まれと思われる個体が1例確認されていること、クマタカの繁殖は2～3年間隔になることが多く、親鳥は1～2年と長い時間をかけて幼鳥の世話をすることも珍しくないことなどから、令和4年繁殖期は繁殖を行っていないと考えられる。

表 3.3.7(1) クマタカの確認状況

	
<p>飛翔する成鳥雄 (奥河内ペア) 令和3年3月 撮影</p>	<p>飛翔する成鳥雌 (奥河内ペア) 令和3年3月 撮影</p>
	
<p>飛翔する成鳥(性不明) 令和3年4月 撮影</p>	<p>巣内雛 令和3年6月 撮影</p>

表 3.3.7(2) クマタカの確認状況

	
<p>突っかかりディスプレイする成鳥ペア (上:雌、下:雄) 令和4年1月 撮影</p>	<p>飛翔する成鳥雄 令和4年1月 撮影</p>
	
<p>飛翔する成鳥雌 令和4年1月 撮影</p>	<p>飛翔する成鳥雌 令和4年3月 撮影</p>

重要種保護のため非公開

図 3. 3. 10(1) クマタカ確認状況図(月別、令和3年繁殖期(令和3年4月~7月))

重要種保護のため非公開

図 3.3.10(2) クマタカ確認状況図(行動別、令和3年繁殖期(令和3年4月~7月))

重要種保護のため非公開

図 3. 3. 10(3) クマタカ確認状況図(月別、令和 4 年繁殖期(令和 4 年 1 月~3 月))

重要種保護のため非公開

図 3.3.10(4) クマタカ確認状況図(行動別、令和4年繁殖期(令和4年1月~3月))

(10) ハヤブサ

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

本種の確認状況を図3.3.11に示す。

本種は確認例数がわずかであることから、調査対象地域では繁殖していないと考えられる。

表 3.3.8 ハヤブサの確認状況



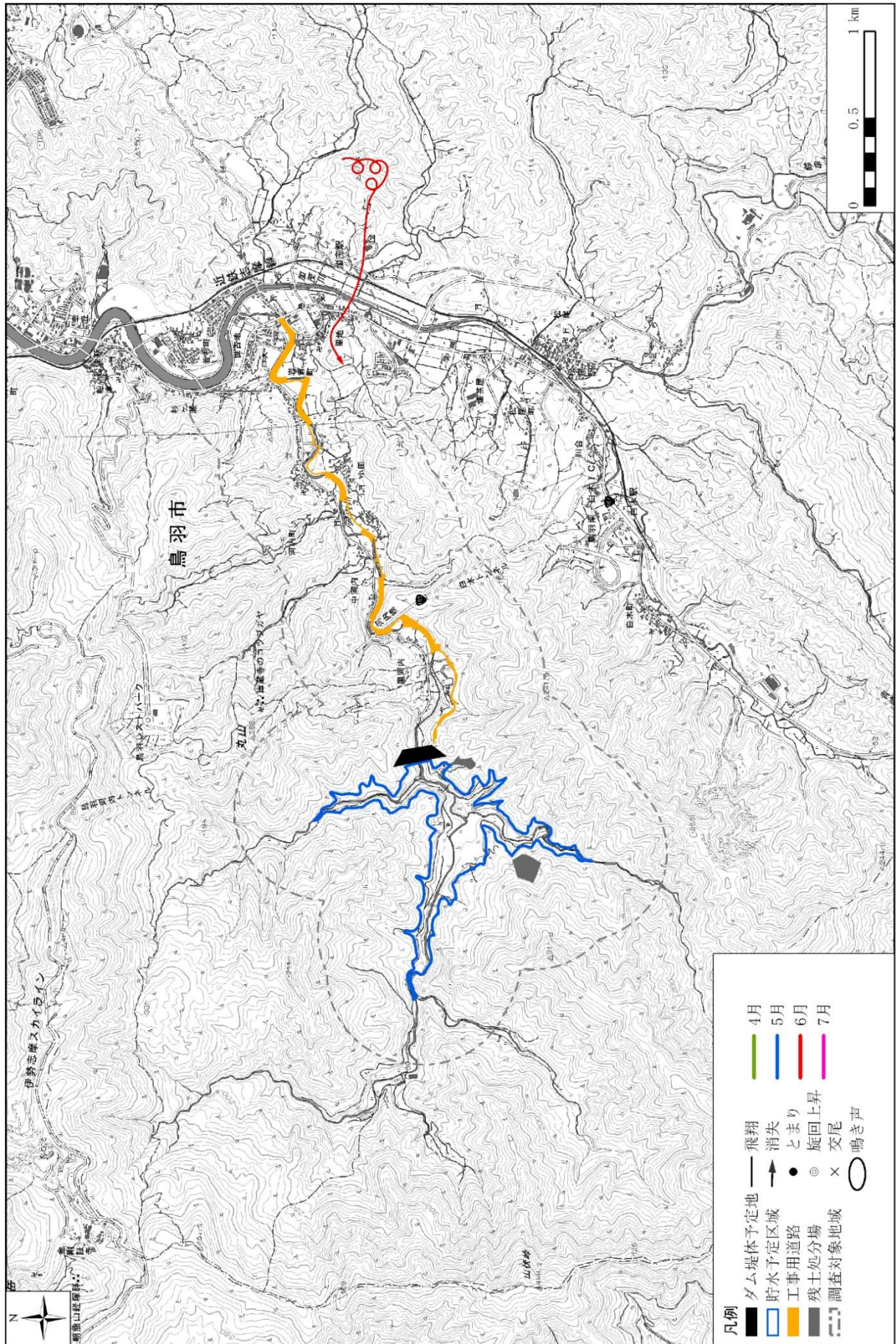


図 3. 3. 11(1) ハハブサ確認状況図(月別、令和3年繁殖期(令和3年4月～7月))

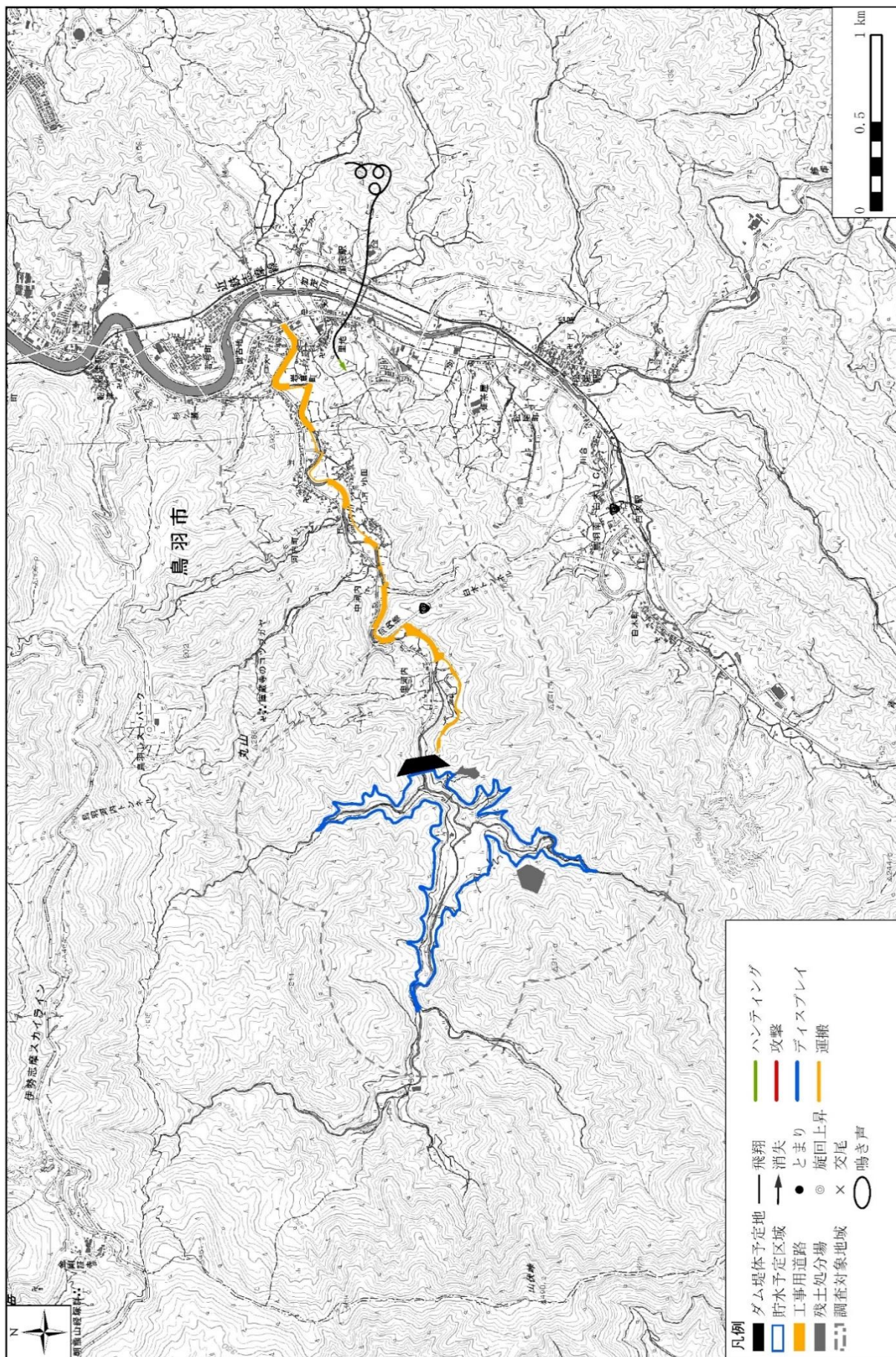


図 3.3.11(2) ハヤブサ確認状況図(行動別、令和3年繁殖期(令和3年4月~7月))

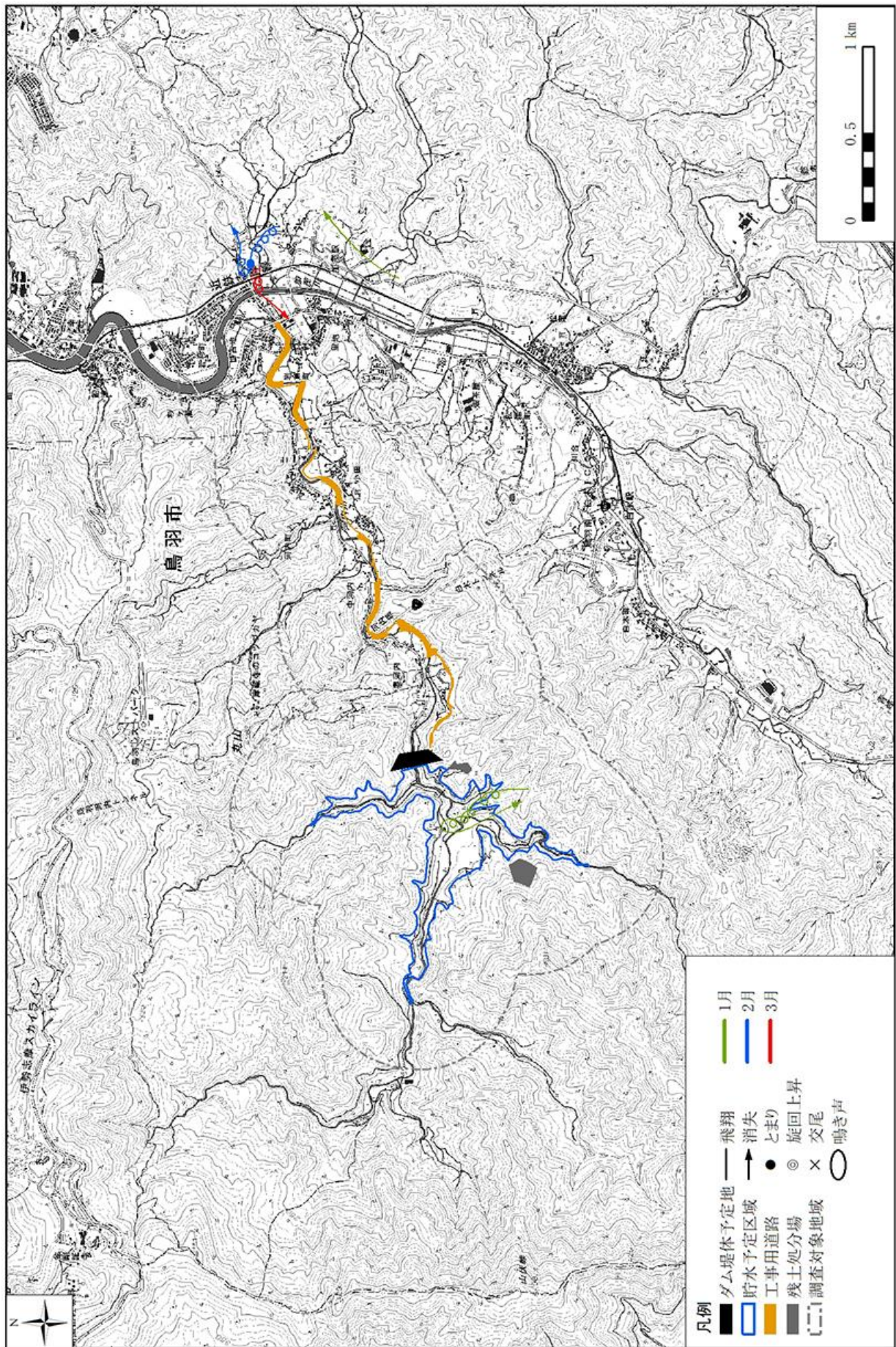


図 3. 3. 11(3) ハヤブサ確認状況図(月別、令和4年繁殖期(令和4年1月～3月))

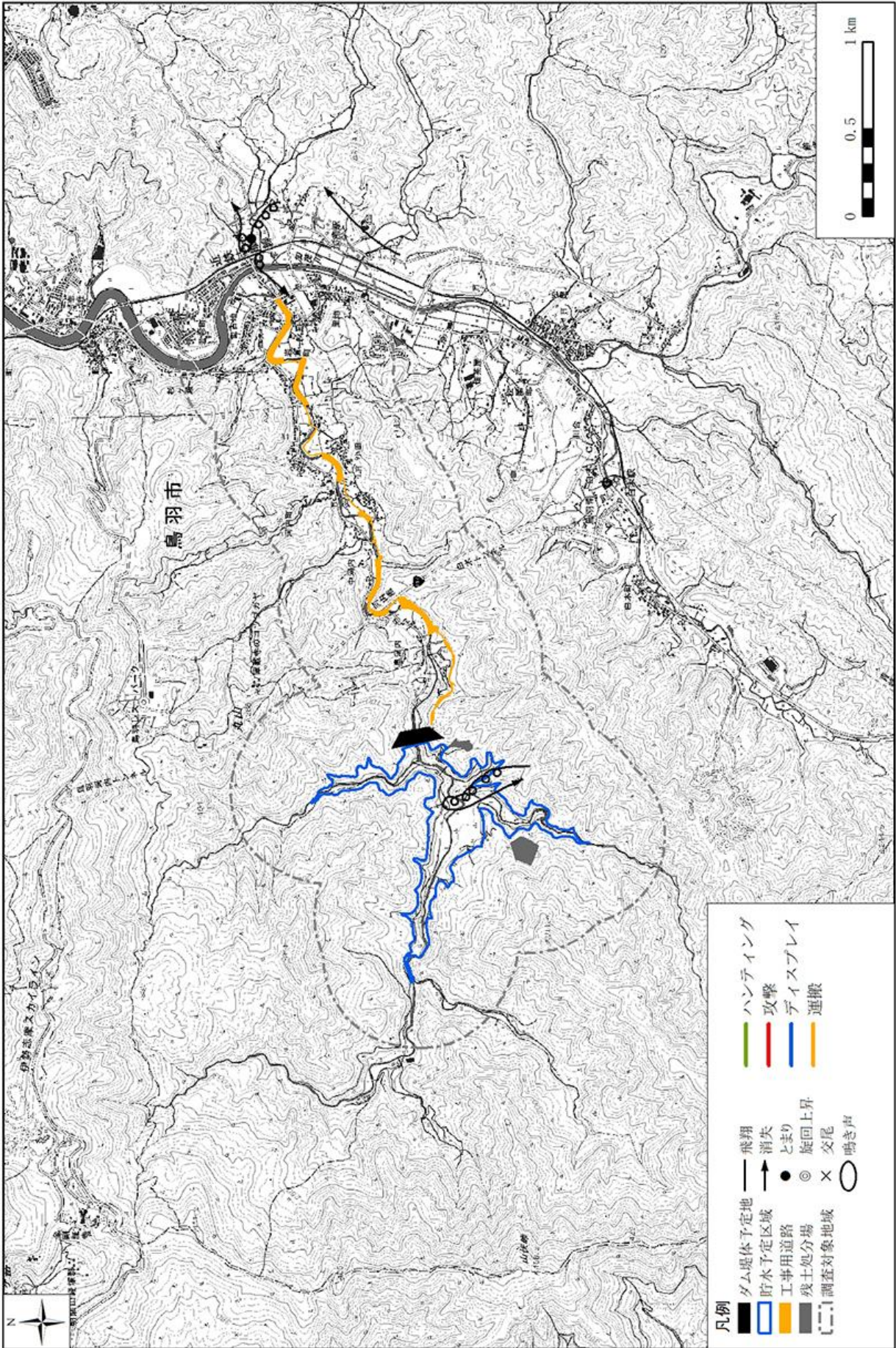


図 3.3.11(4) ハヤブサ確認状況図(行動別、令和4年繁殖期(令和4年1月~3月))

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3年度までの現地調査で確認された鳥類は17目46科127種(猛禽類を含む)であり、重要種に該当するものは表3.3.9に示す15目30科66種であった。このうち、令和3年度の現地調査で確認された重要種は45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、コマドリ等13種、評価書時の現地調査で確認されず令和3年度の現地調査でのみ確認された重要種はチュウヒ及びブッポウソウの2種であった。

表 3.3.9(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	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	ホトギス	●		●	●	●					繁3		
12			ツツドリ	●			●	●					繁3		
13			カッコウ	●									繁3		
14	アマツバメ	アマツバメ	ハリオアマツバメ	●									繁4		
15	チドリ	チドリ	イカルチドリ	●				●				VU	繁3		
16			コチドリ	●		●	●	●				NT	繁3	繁3	
17			シギ	タシギ	●		●							冬3	冬3
18		イソシギ	●	●	●	●	●						繁2		
19	タカ	ミサゴ	ミサゴ	●	●	●	●	●			NT	繁NT 冬VU	繁2	繁冬3	
20		タカ	ハチクマ	●		●	●	●				NT	EN	繁2	
21			チュウヒ					●		国内	EN	繁CR 冬VU	繁1	冬2	
22			ツミ	●		●	●	●						繁3	
23			ハイタカ	●	●	●	●	●				NT	NT	繁4	
24			オオタカ	●	●	●	●	●				NT	VU	繁3	
25			サシバ	●		●	●	●				VU	EN	繁2	繁3
26			ノスリ	●	●	●	●	●						冬3	
27			クマダカ	●	●	●	●	●		国内	EN	EN	繁2	繁冬2	
28			フクロウ	フクロウ	フクロウ	●		●	●					NT	繁3
29	アオバズク	●				●	●	●				VU	繁3		
30	ブッポウソウ	カワセミ	アカショウビン				●	●				VU	繁2	繁2	
31			カワセミ	●	●	●	●	●					繁3		
32			ヤマセミ	●								NT	繁3		
33		ブッポウソウ	ブッポウソウ					●		EN	DD	繁1	夏2		
34	キツツキ	キツツキ	アカゲラ	●				●					繁3		
35			アオゲラ	●	●	●	●	●						繁3	
36	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ	●	●								冬3	冬2	
37			チゴハヤブサ	●										冬3	
38			ハヤブサ	●	●	●	●	●		国内	VU	繁CR 冬EN	繁3		

表 3.3.9(2) 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	重要種の選定基準						
									1	2	3	4	5		
													近畿	三重	
39	スズメ	ヤイロチョウ	ヤイロチョウ			●	●	●		国内	EN	CR	繁1	繁3	
40		サンショウクイ	サンショウクイ	●		●	●	●			VU	VU	繁3	繁3	
41		カササギヒタキ	サンコウチョウ	●		●	●	●				NT	繁3		
42		キクイタダキ	キクイタダキ	●		●						VU	冬3	冬3	
43		ムシクイ	メボソムシクイ	●										繁3	繁3
44			エゾムシクイ	●										繁3	夏3
45			センダイムシクイ	●		●		●				NT	繁3	繁3	
46		ヨシキリ	オオヨシキリ	●										繁3	繁3
47		セッカ	セッカ	●		●	●								繁冬3
48		ミノサザイ	ミノサザイ	●	●	●								繁3	
49		カワガラス	カワガラス	●		●	●	●						繁3	
50		ヒタキ	トラツグミ	●										繁2	
51			クロツグミ	●		●		●					NT	繁3	
52			コマドリ	●									NT	繁3	
53			ルリヒタキ	●	●	●	●	●						繁3	冬3
54			ノビタキ			●								繁3	通3
55			エゾヒタキ	●		●								通3	通3
56			コサメヒタキ	●				●					DD	繁3	繁3
57			キビタキ	●		●	●	●					NT	繁3	繁3
58			オオルリ	●		●	●	●						繁3	繁3
59			イワヒバリ	カヤクグリ	●										繁3
60		アトリ	ベニマシコ	●	●	●	●								冬3
61			ウソ	●		●	●								冬3
62			シメ	●	●	●	●								冬3
63		ホオジロ	ホオアカ			●	●							繁3	冬2
64			ミヤマホオジロ	●										冬3	冬3
65	アオジ		●	●	●	●	●						繁3		
66	クロジ		●	●	●	●	●						繁3	繁3	
計	15目	30科	66種	59	20	42	36	45	1種	5種	16種	30種	58種	36種	

注1：種名等は「令和3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
- 「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・ミゾゴイ・アオバズク調査結果

現地調査の結果、フクロウ14例、アオバズク9例が確認された。また、平成28年度に確認されたミゾゴイ及びその他の夜行性鳥類は確認されなかった。フクロウは、ダム上流の1箇所繁殖が確認された。営巣木は鳥羽河内川左岸側の林道直下であり、樹種はツブラジイであった。

フクロウの確認状況を表3.4.1及び図3.4.2に、アオバズクの確認状況を表3.4.2及び図3.4.4にそれぞれ示す。

表 3.4.1 フクロウの確認状況

No.	調査日	確認時間		年齢	雌雄	ペア名	確認状況
		開始	終了				
1	4/22	19:02	19:02	成鳥	不明	奥河内	樹洞の奥に座っている。抱卵または育雛中と思われる。
2	4/22	19:10	19:10	成鳥	雄	奥河内	ホッホッ ゴロスケホッホッと1度鳴く。
3	4/22	20:06	20:20	成鳥	雄	不明	ホッホッ ゴロスケホッホッと断続的に繰り返し鳴く。
4	4/22	20:08	20:10	成鳥	雄	不明	スピーカーの音声に反応して、林内にてホッホッ ゴロスケホッホッと繰り返し鳴く。
5	4/22	20:12	20:20	成鳥	雄	不明	スピーカーの音声に反応して、林内にてホッホッ ゴロスケホッホッと繰り返し鳴く。
6	4/23	19:46	19:56	成鳥	雄	不明	スピーカーの音声に反応して、林内にてホッホッ ゴロスケホッホッと繰り返し鳴く。
7	4/23	20:01	20:10	成鳥	雄	不明	スピーカーの音声に反応して、林内にてホッホッ ゴロスケホッホッと繰り返し鳴く。その後飛び立ち、南東方向へ飛翔する。
8	4/23	20:15	20:19	成鳥	雄	不明	スピーカーの音声に反応して、林内にてホッホッ ゴロスケホッホッと繰り返し鳴く。
9	5/13	20:08	20:23	成鳥	雄	河内	スピーカーの音声に反応し、ホッホッ ゴロスケホッホッと断続的に鳴き続ける。
10	5/13	20:15	20:16	雛	不明	奥河内	巣穴にてピシッピシッと聞こえる声を発する。
11	5/13	20:16	20:16	成鳥	不明	奥河内	巣穴をライトで照らすと近くでウォウウォウと聞こえる声で鳴き、観察者を威嚇する。
12	5/14	18:46	19:03	成鳥	雄	河内	ホッホッ ゴロスケホッホッと断続的に鳴き続ける。
13	5/14	19:30	19:40	雛	不明	奥河内	巣穴から顔を覗かせる。
14	6/9	20:20	20:30	成鳥	雄	不明	ホッホッ ゴロスケホッホッと断続的に鳴く。

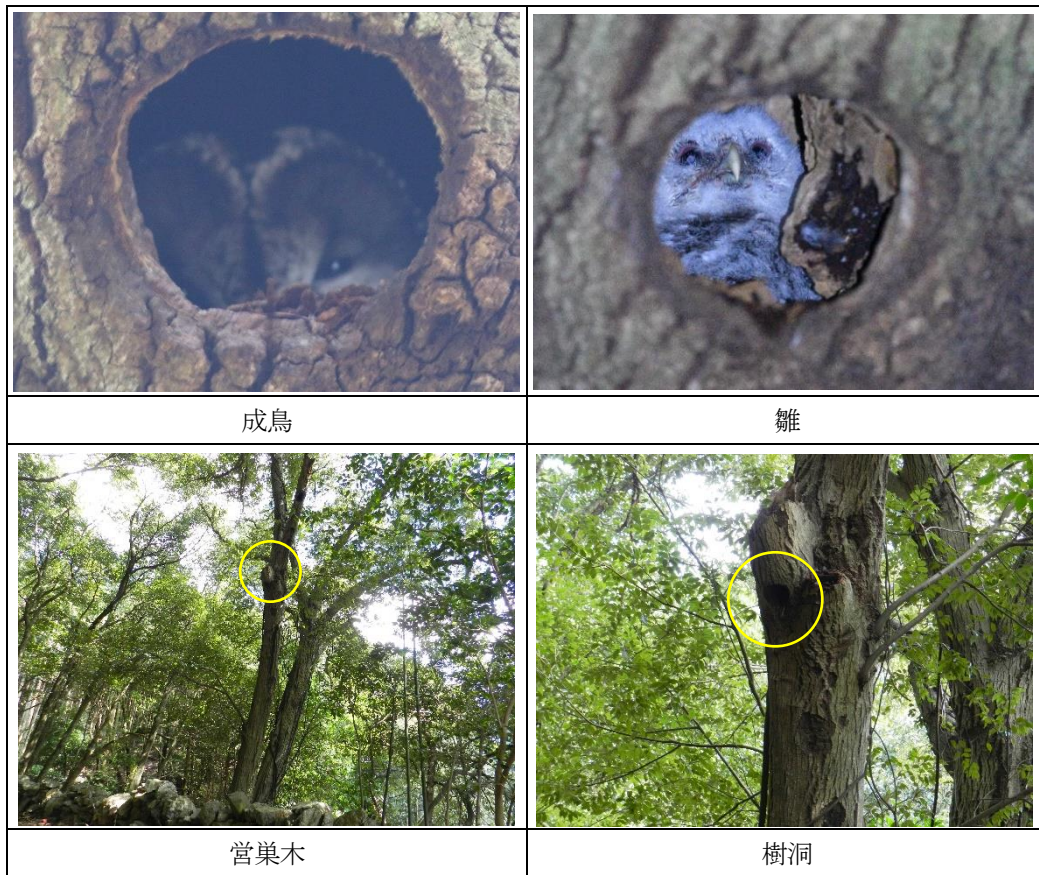


図 3.4.1 フクロウの確認個体と営巣木

重要種保護のため非公開

図 3.4.2 フクロウの確認位置図

表 3.4.2 アオバズクの確認状況

No.	調査日	確認時刻		年齢	雌雄	ペア名	確認状況
		開始	終了				
1	4/23	20:26	20:41	成鳥	雄	不明	ホーホーと繰り返し鳴く。
2	5/13	19:21	19:46	成鳥	雄	奥河内	スピーカーの音声に反応し、ホーホーと鳴き続ける。飛翔し、電線にとまる。
3	5/13	19:33	19:33	成鳥	雌	奥河内	スピーカーの音声に反応し、飛翔する。
4	5/14	18:37	19:32	成鳥	雄	河内	No.5とホーホーと鳴き交わす。スピーカーの音声に反応し、電線にとまり、鳴き続ける。
5	5/14	18:37	18:56	成鳥	雌	河内	No.4とホーホーと鳴き交わす。
6	5/14	19:55	20:20	成鳥	雄	奥河内	ホーホーと鳴く。スピーカーの音声に反応し電線にとまり、鳴き続ける。
7	6/9	19:43	19:46	成鳥	不明	河内	スピーカーの音声(フクロウ)に反応し、ミャアッミャアッと鳴きながら現れ、電線にとまりしばらくホーホーと鳴き、再び林内へ飛去。
8	6/10	19:40	19:51	成鳥	不明	奥河内	飛翔し電線にとまった後、飛び立ち、枯れ木にとまり、ホーホーと鳴く。
9	6/10	20:10	20:20	成鳥	不明	不明	スピーカーの音声に反応し、ホーホーと断続的に鳴く。



図 3.4.3 アオバズクの確認個体

重要種保護のため非公開

図 3.4.4 アオバズクの確認位置図

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. 2 の 1 地点で、アカザは St. 1、St. 6、St. 11 を除く 9 地点でそれぞれ確認された。スナヤツメ類は植生のある水際部の砂泥環境で、アカザは主に瀬の石の下や平瀬で河床が礫底の箇所を確認された。

スナヤツメ類、アカザの確認状況を表 3. 5. 1 及び図 3. 5. 1～図 3. 5. 2 にそれぞれ示す。

表 3. 5. 1 (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		●	●	●	●		●

表 3. 5. 1 (2) スナヤツメ類、アカザの確認状況

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 3 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

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

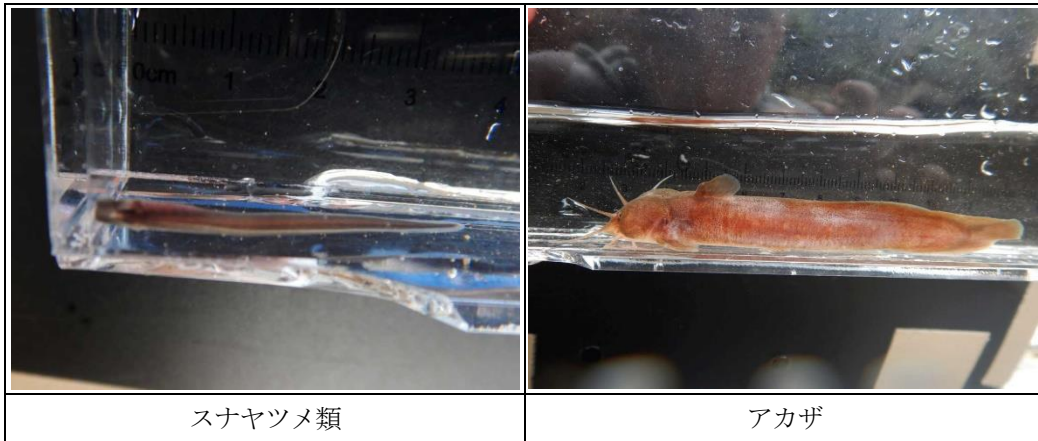


図 3.5.2 スナヤツメ類、アカザの確認個体

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11地点において計77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、確認個体を図3.6.1、確認地点を図3.6.2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	1	-	-	1
3	-	-	-	0
4	-	-	-	0
5	8	1	-	9
6	15	6	-	21
7	11	3	-	14
8	4	-	-	4
9	1	1	-	2
10	1	-	-	1
11	1	-	-	1
12	11	-	-	11
13	11	1	-	12
14	1	-	-	1
15	-	-	-	0
16				
合計	65	12	0	77

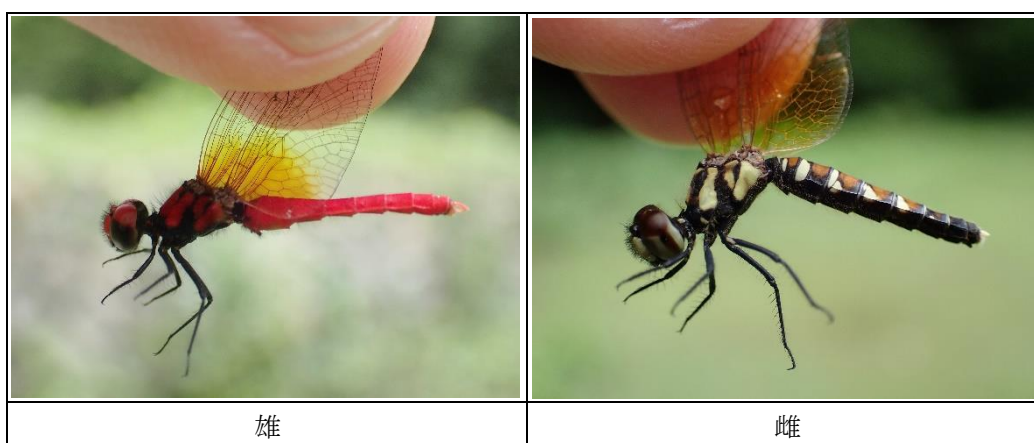
※調査地点 16 は他事業の工事により生息地の改変が確認されたため、写真撮影のみ行った。

※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))



雄

雌

図 3.6.1 ハッチョウトンボの確認個体

重要種保護のため非公開

図 3. 6. 2 ハッチョウトンボの確認位置図

7. 陸生植物の重要な種

移植地①では、98株が確認され、開花・結実が確認された。

移植地②では、4月に移設した土壌から80株が確認され、開花・結実が確認された。

移植地③では、9月に移植した個体のほとんどが順調に生育していることが確認され、開花・結実が確認された。多くの個体の地上部がシカによる食害を受けていた。

モニタリングの調査結果を表3.7.1、調査状況を図3.7.1、移植地におけるゴマシオホシクサの分布状況を図3.7.2に示す。

表 3.7.1 モニタリング調査結果

種名	移植場所	調査日	株数	状況	備考
ゴマシオホシクサ	移植地①	令和3年9月28日	98株	開花・結実	R1 個体移植区(11/1)
	移植地②	令和3年5月15日	—	—	R3 土壌移設区(4/22)
		令和3年7月6日	—	—	
		令和3年9月28日	80株	開花・結実	
	移植地③	令和3年10月22日	約400株	開花・結実	R3 個体移植区(9/28)

注) 移植地②の「—」は、ゴマシオホシクサの生育途中で個体が確認できない時期であったため、株数がカウントできなかったことを示す。

注) 移植地③は、3ヶ月後(12月)、6ヶ月後(翌3月)が冬季でゴマシオホシクサの上部が枯死している時期であったため、モニタリング調査を実施していない。



図 3.7.1 モニタリング調査状況

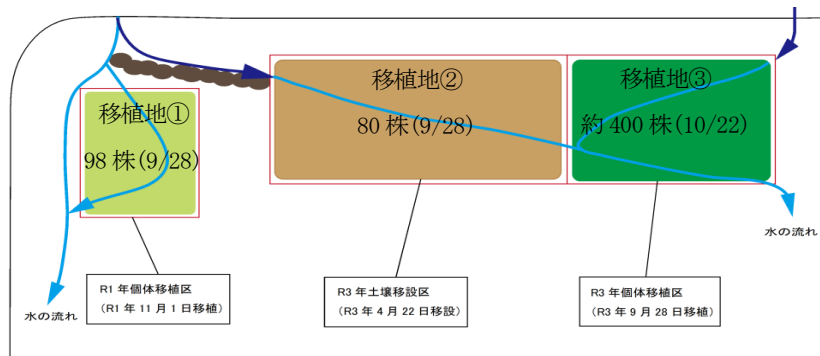


図 3.7.2 移植地におけるゴマシオホシクサの分布状況

8. 考察

8.1 騒音・振動

(1) 騒音

1) 道路交通騒音

騒音調査結果をみると、昼間の騒音レベル(L_{Aeq})の平均が環境基準値を上回る地点はみられず、騒音レベル(L_{Aeq})が環境基準値を超える時間帯もみられなかったが、地点No. 2、地点No. 4、地点No. 5では全調査時、昼間の騒音レベル(L_{Aeq})の平均が、環境影響評価時の予測結果と同レベルまたは上回っていた。

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、2月は全時間帯で環境影響評価時の予測結果を下回っていたが、周辺では新設工事用道路の土工が行われており、8時台～16時台はその他の時間帯に比べ、騒音レベル(L_{Aeq})がやや高かった。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、騒音発生を抑制を図る。

地点No. 2では、全調査月で環境影響評価時の予測結果を上回っており、工事用車両の通行がない時間帯においても同様の結果であった。これは、調査地点付近を流れる鳥羽河内川に頭首工が設置(図3.8.1参照)されていることから、その流水音が原因と考えられる。また、付替道路工事など実施されていたため、工事及び工事用車両の通行による影響もみられた。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、騒音発生を抑制を図る。

地点No. 3では、工事及び工事用車両の通行による影響はみられたが、主だった施工はされておらず昼間の騒音レベル(L_{Aeq})の平均では全調査月で環境影響評価時の予測結果を下回っていた。地点No. 3付近において、工事用車両のための市道への進入ルートが設定されており、今までと同様に工事車両の出入口となるため騒音対策として、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、騒音発生を抑制を図る。

地点No. 4では、5月調査及び2月調査で環境影響評価時の予測結果を上回り、他の月も同程度のレベルであった。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、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っていたことから、環境影響評価時の予測結果の超過は、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、概ね8月調査時の8～20時台、11月調査時の8～17時台、2月調査時の8時台～16時台で環境影響評価時の予測結果を上回った。これは、地点No. 5付近の鳥羽河内川左岸側で工事用道路の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。5月調査時の8、9時台及び16、17時台は周辺の工事車両の影響と考えられ、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、騒音発生を抑制を図る。

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では、昼間の騒音レベル(L₅)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。地点 No. 1の周辺では新設工事用道路の土工が行われており、8時台～16時台はその他の時間帯に比べ、騒音レベル(L₅)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。



図 3.8.1 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。

地点 No. 1では、13dB で環境影響評価時の予測結果を上回ることではなく、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、12~16dB で環境影響評価時の予測結果を上回ることではなく、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、15~18dB で環境影響評価時の予測結果を上回ることではなく、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. 4では、22~27dB で環境影響評価時の予測結果を上回ることではなく、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、14~18dB で環境影響評価時の予測結果を上回ることではなく、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。また、 L_{MAX} でも、規制基準を上回る時間帯はみられなかった。地点 No. 1の周辺では新設工事用道路の土工が行われており、概ね9時台~17時台はその他の時間帯に比べ、振動レベル(L_{10} 、 L_{MAX})がやや高かった。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3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。なお、奥河内1ペアは令和3年繁殖期に営巣位置が北東に約500m移動した。

サシバ奥河内1ペア、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25年12月、環境省）に基づいた行動圏解析が行われているが、奥河内1ペアの営巣位置が大きく移動したことから、営巣中心域及び高利用域の見直しを目的として、令和3年繁殖期の調査結果をもとに行動圏の内部構造の推定を行った。その結果を表3.8.1及び図3.8.2に示す。

奥河内1ペアの高利用域はR3年営巣地のある谷を囲む尾根線で区切られた範囲、高利用域は過年度の設定範囲を東側に約500m広げ尾根線等で区切られた範囲と推定した。一方、奥河内2ペアについては、令和3年繁殖期にR2年営巣木直近のスキで営巣が確認されたことから、営巣中心域及び高利用域は過年度の設定範囲を踏襲した。

見直し後の各利用区域と工事改変区域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ペアについては、河内川沿いの工食用道路と営巣地との位置関係から、事業実施による影響は小さいと考えられる。一方、奥河内2ペアについては、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ことから、現営巣地で営巣を継続する場合は、将来的に付替道路の工事が繁殖に影響（工事に対する忌避・警戒、繁殖放棄など）を及ぼすことが考えられる。しかしながら、当面の間は営巣地から離れた箇所を先に施工することから、騒音防止等の施工対策を実施することにより、工事による影響は低減されると考えられる。

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 (18.8ha)	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 (82.0ha)	124.9ha

注) 奥河内1ペアの()内の面積は営巣地移動前の令和2年繁殖期までの面積

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

R3年繁殖期の調査の結果、奥河内1ペアのR1年営巣地で2度目の営巣・繁殖が確認されたことから、令和元年及び令和3年繁殖期の調査結果をもとに、「猛禽類保護の進め方―特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて―」（平成24年12月、環境省）に基づいて行動圏の内部構造の推定を行った。その結果を表3.8.2及び図3.8.3に示す。

奥河内1ペアの営巣中心域はR1・R3年営巣地を中心に半径1kmの円を描き、大河内川流域の谷を囲む尾根線で区切られた範囲と推定した。また、高利用域はR1・R3年営巣地を中心に半径1.5kmの円を描き、西側の山伏峠から南北に延びる主稜線で区切られた範囲と推定した。

奥河内1ペアの各利用区域と工事改変区域の重ね合わせにより、高利用域は貯水予定区域の上流端と重なるものの、営巣中心域は事業実施区域から十分離れていることから、事業実施による影響は小さいと考えられる。

表 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3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。

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、R1・R3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いると考えられる。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3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3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3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3年4月に3例、令和4年1～3月に計5例が調査対象地域及びその周辺で確認された。確認例数が少なく、繁殖を示唆する行動も確認されていないことから、調査対象地域では繁殖していないと考えられる。	-	-
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。	令和3年5月～7月に調査対象地域及びその周辺で計15例確認された。餌運び等の繁殖を示唆する行動や高頻度に出現する箇所等は特にみられなかった。	-	-
チュウヒ	確認なし	令和4年3月に調査対象地域及びその周辺で1例確認されたのみであることから、通過個体と考えられる。	-	-
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。	令和3年6月に調査対象地域及びその周辺で1例確認されたのみであることから、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30年3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今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3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。	令和4年1～3月に計18例が確認された。 主に越冬期に出現し、繁殖を示唆する行動は確認されなかった。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1～3月に計7例が確認されたが、確認例数が少なく、繁殖を示唆する行動も確認されなかった。	-	-
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、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。	令和3年4月～7月に調査対象地域及びその周辺の広い範囲で確認された。また、令和4年3月に1例確認された。 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。	令和3年4月に4例、令和4年1～3月に計16例確認された。 主に越冬期に出現し、繁殖を示唆する行動は確認されなかった。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。	令和3年4月～7月に計17例、令和4年1～3月に計58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。 貯水予定区域の上流端から約1.4kmの令和元年営巣地（奥河内1）で営巣が確認された。令和3年6月調査時に巣内で40日齢程度の雛1羽が確認されたことから、繁殖に成功した可能性が高いと考えられる。令和4年3月調査時に、令和3年繁殖期生まれと思われる個体が1例確認されていることから、令和4年繁殖期は幼鳥の世話のため、繁殖は行っていないと考えられる。	-	-
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3年度は確認されなかった。	-	-

資料：「鳥羽河内ダム建設事業に係る環境影響評価書」（平成30年3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(3) 環境影響評価時及び今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3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いことから、育雛中に繁殖に失敗したと考えられる。	令和3年6月に1例、令和4年1～3月に計4例が確認されたが、確認例数が少なく、繁殖を示唆する行動も確認されなかった。	-	-

資料：「鳥羽河内ダム建設事業に係る環境影響評価書」（平成30年3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、重要種であるブッポウソウが令和3年度の調査で初めて確認された。

このため、初めて確認された種のうち、ブッポウソウ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、ブッポウソウは7月調査時に成鳥が尾根上の枯木にとまっているのが1例確認されており、周辺で繁殖している可能性も考えられる。

ブッポウソウの予測・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(ブッポウソウ)

種名	ブッポウソウ	
生態情報	夏鳥。常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、スギ林、ヒノキ林、モミ林などの巨木の多い樹林にすむが、特に常緑広葉樹林に多い。樹林の大木にできる樹洞に営巣する。	
予測結果	直接改変	事業の実施により、本種の主要な生息環境である常緑広葉樹林等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常緑広葉樹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则认为られる。よって、事業の実施による影響は小さいと認められる。
	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認められるが、周辺には本種の生息環境である常緑広葉樹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認められる。
	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。
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(ブッポウソウ)

8.3 フクロウ・ミゾゴイ・アオバズク

フクロウ、アオバズクは、調査地域の広い範囲で生息が確認された。また、フクロウはダム上流において繁殖が確認された。ミゾゴイは、令和元年度に続いて調査地域では確認されなかった。

これらの確認状況から、フクロウ、ミゾゴイ、アオバズクの生息状況は令和元年度の調査時と比べて大きな変化はなく、令和3年度の工事による影響はないと考えられる。

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3.8.5に示す。

表 3.8.5 環境影響評価時及び令和3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3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。	調査地域において10地点で確認された。このうち、ダム上流の1地点で繁殖が確認された。	-	-
ミゾゴイ	平成28年度調査時に1地点で確認された。	調査地域において確認されなかった。	-	-
アオバズク	平成20年度調査時に6地点で確認された。 (平成30年度に繁殖の可能性が確認された)	調査地域において4地点で確認された。 繁殖に関わる行動は確認されなかった。	-	-

資料：「鳥羽河内ダム建設事業に係る環境影響評価書」（平成30年3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3年度の調査では鳥羽河内川の下流域の1地点で確認された。これは令和3年度に鳥羽河内川の上流域～下流域にかけての広い範囲で護岸工事等が行われていた関係で本種の生息に適する環境が一時的に減少した可能性が考えられる。しかし、工事後には岸際に砂泥が堆積し、ヨシ等の植生が回復するにつれて、既存の生息環境を核として徐々に分布域の拡大が期待される。したがって、令和3年度の工事による本種の生息への影響は一時的で比較的小さいと考えられる。

アカザは、令和3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～下流域の広い範囲に生息が確認された。令和3年度は河川工事により一時的に河床の礫の隙間に砂泥の堆積が認められるものの、生息状況に大きな変化はなく、工事後に徐々に砂泥が流下して生息環境が回復すると期待される。したがって、令和3年度の工事による本種の生息への影響は一時的で比較的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3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3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。	1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30年3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3年度の調査では11地点で合計77個体確認された。なお、令和3年度の調査で本種が確認されなかった5地点のうち、加茂川右岸側の1地点は他事業の工事により生息環境の改変が確認された。その他の4地点については、生息環境の大きな変化は認められない。

本種の生息環境である湿地環境は、令和3年度も改変区域周辺及び下流に広く分布していることから、本種の主な生息域及び個体群は維持されており、対象事業の実施による湿地環境の消失の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3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3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3年度		
ハッチョウトンボ	12地点で確認された。	11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30年3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

8.6 陸生植物の重要な種

令和3年度は、環境保全措置の対象となっている陸生植物の重要な種のうち、工事改変予定区域内にあるミズニラ、ゴマシオホシクサの2種を対象に、環境保全措置とモニタリングを実施した。

ミズニラについては、4月に改変予定区域内のゴマシオホシクサの埋土種子を含む土壌を移設する際、ミズニラ60個体も同時に移設を行った。ただし、本種の環境保全措置は「標本作製」であることから、移植後のモニタリングは実施していない。9月にダム下流の工事用道路の改変予定区域内において生育状況を確認した後、一部の個体を採取し、標本作製を行った。

ゴマシオホシクサについては、工事時期の関係で開花前であるが4月にダム上流の残土処分予定地内の生育地において、埋土種子を含むと思われる土壌を採取して、ダム上流の移植地に移設した。移植1ヶ月後、3ヶ月後、6ヶ月後の経過観察で、本種の結実個体及び種子散布後の個体が確認されたことから、移植先で活着しているものと考えられた。また、9月にダム下流の工事用道路の改変予定区域内においてゴマシオホシクサの生育が確認されたことから、個体を採取してダム上流の移植地に移植した。移植1ヶ月後の経過観察により、土壌の移設箇所及び個体の移植箇所において本種の結実個体及び種子散布後の個体が確認されたことから、移植先で活着しているものと考えられた。なお、本種は1年草であることから、令和4年度以降に移植先及びその周辺において本種の生育が期待される。

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4年度の事業実施に際しては、環境保全措置として、「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などを検討する。

2. クマタカの今後の方針

クマタカは、令和3年繁殖期に調査対象地域外の令和元年営巣地において奥河内1 ペアの営巣・繁殖が確認された。このため、奥河内1 ペアの令和元年及び令和3年繁殖期の調査結果をもとに、行動圏の内部構造を検討し、事業実施による繁殖への影響について再予測・評価を行った。その結果、事業実施による奥河内1 ペアへの繁殖は小さいと予測され、工事騒音の低減等の施工対策以外に特別な環境保全措置は必要ないと考えられた。

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。

3. 陸生植物の重要な種の移植後のモニタリング

令和3年度は、環境保全措置の対象となっている陸生植物の重要な種のうち、令和3年度の工事改変区域内で確認記録があるミズニラ、ゴマシオホシクサの2種を対象に、環境保全措置、モニタリングを実施した。

ミズニラについては、開花・結実期に生育状況を確認後、一部の個体を採取し、標本作製を行った。なお、ゴマシオホシクサの埋土種子を含む土壌を移設する際、ミズニラ60個体も同時に移設しているが、ミズニラの環境保全措置は「標本作製」であることから、移植後のモニタリングは実施しないこととする。

ゴマシオホシクサについては、生育地の土壌の移設及び個体の移植を行った。開花・結実期に移植地においてモニタリングを行い、令和元年度、令和3年度の移植箇所ともに多数の個体が活着していることが確認された。しかし、移植地の一部において土壌の乾燥化や草本類の繁茂がみられたため、湧水の導水路の設置や草の抜き取り等の維持管理作業を行い、良好な生育環境の復元に努めた。

今後は、各年度の工事計画を踏まえ、工事前に改変予定区域内の個体の移植等の環境保全措置を実施するとともに、移植後のモニタリングを継続することとする。

ゴマシオホシクサのモニタリング計画を表4.3.1に示す。

表 4.3.1 ゴマシオホシクサのモニタリング計画

目的	個体の移植先での定着状況及び再生産状況を確認する。
対象	令和元年度、令和3年度に移植等を実施したゴマシオホシクサ等
時期	本種の開花・結実期
期間	3年間 令和元年度移植：令和2年～令和4年 令和3年度移植：令和4年～令和6年
方法	移植先におけるゴマシオホシクサ等の分布状況の記録 ※必要に応じて維持管理作業