

令和4年度
一般国道368号（下太郎生拡幅）道路整備事業
環境影響評価事後調査報告書

三重県津建設事務所

目次

第1章 事業概要及び調査の位置付け.....	1
1.1 事業者の氏名及び住所.....	1
1.2 対象事業の名称、種類及び規模.....	1
1.3 調査の位置付け.....	1
1.4 工程表.....	2
(1) 工事工程表.....	2
(2) 事後調査工程表.....	2
1.5 対象事業実施区域.....	5
第2章 事後調査の概要.....	7
2.1 調査目的.....	7
2.2 調査実施機関.....	7
(1) 猛禽類調査.....	7
(2) 水質調査.....	7
(3) オオサンショウウオ調査.....	7
2.3 調査手法.....	8
(1) 猛禽類調査.....	8
(2) 水質調査.....	15
(3) オオサンショウウオ調査.....	19
第3章 猛禽類調査の結果.....	21
3.1 確認種と確認結果の概要.....	21
3.2 希少猛禽類の確認状況.....	22
(1) クマタカ.....	22
(2) サシバ.....	26
(3) その他の希少猛禽類.....	29

3.3 希少猛禽類調査結果についての考察.....	35
(1) クマタカ.....	35
(2) サシバ.....	35
(3) その他の希少猛禽類.....	36
第4章 水質調査結果.....	37
4.1 調査結果.....	37
第5章 オオサンショウウオ調査結果.....	38
5.1 工事着手前.....	38
(1) 調査実施状況.....	38
(2) 調査結果.....	38
5.2 工事直前.....	41
(1) 調査実施状況.....	41
(2) 調査結果.....	41
5.3 工事着手後.....	42
(1) 調査実施状況.....	42
(2) 調査結果.....	42
第6章 事後調査の結果の検討に基づき必要な措置.....	43
6.1 猛禽類調査.....	43
6.2 水質調査.....	43
6.3 オオサンショウウオ調査.....	43

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

事業者の名称 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

1.2 対象事業の名称、種類及び規模

対象事業の名称 一般国道368号（下太郎生拡幅）道路整備事業
 対象事業の種類 道路の新設事業
 対象事業の規模 事業区間 自) 三重県津市美杉町太郎生 飯垣内地区
 至) 三重県津市美杉町太郎生 寺垣内地区
 延長 約3km
 車線数 2車線

1.3 調査の位置付け

一般国道368号（下太郎生拡幅）道路整備事業は、平成24年7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。

一般国道368号（下太郎生拡幅）道路整備事業の実施にあたり、平成27年度より工事に着手したことに伴い、事後調査計画では水質（SS濃度）、陸生動物（ハチクマ、オオタカ、サシバ）及び陸生動物・生態系（クマタカ、オオサンショウウオ）が事後調査項目として定められている。

本年度はこのうち、水質（SS濃度）、陸生動物（ハチクマ、オオタカ、サシバ）及び陸生動物・生態系（クマタカ、オオサンショウウオ）について調査を実施した。令和4年度の後調査計画は、表1.3.1に示すとおりである。

表 1.3.1 事後調査計画

項目		調査手法	調査地点	調査開始時期・期間
水質	SS濃度	・「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）付表8	3地点（工事箇所の上・下流部及び河川への放流口）	河川に影響のある区間及び工種の施工中、降雨中または後に2回程度実施する。
陸生動物	ハチクマ、オオタカ、サシバ	・行動圏調査 サシバの営巣確認を主体に、他の猛禽類も確認・記録する。	1地点	・工事実施直前～工事実施中の繁殖期について、2月、3月、5月、7～8月にそれぞれ1回（各3日間）実施する。
陸生動物・生態系	クマタカ	・行動圏調査 クマタカ以外の猛禽類も確認・記録する。	2地点	
	オオサンショウウオ	夜間調査、生息環境調査により、オオサンショウウオの生息状況、巣穴利用状況を確認する。	名張川（事業実施区域内）	道路改良工事の実施前に、施工箇所周辺やその下流側を中心に1回実施する。

※赤枠は令和4年度に実施した調査を示す。

1.4 工程表

(1) 工事工程表

工事工程表（平成27年～令和7年）は、表1.4.1に示すとおりである。

(2) 事後調査工程表

事後調査工程表（平成27年～令和7年）は、表1.4.2に示すとおりである。

1.5 対象事業実施区域

対象事業実施区域は、津市美杉町太郎生地内であり、図1.5.1に示すとおりである。

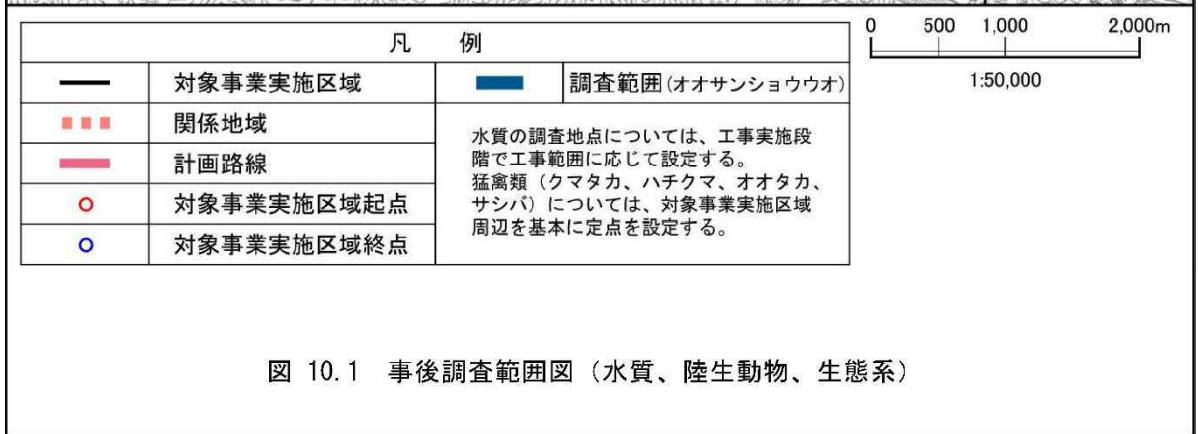
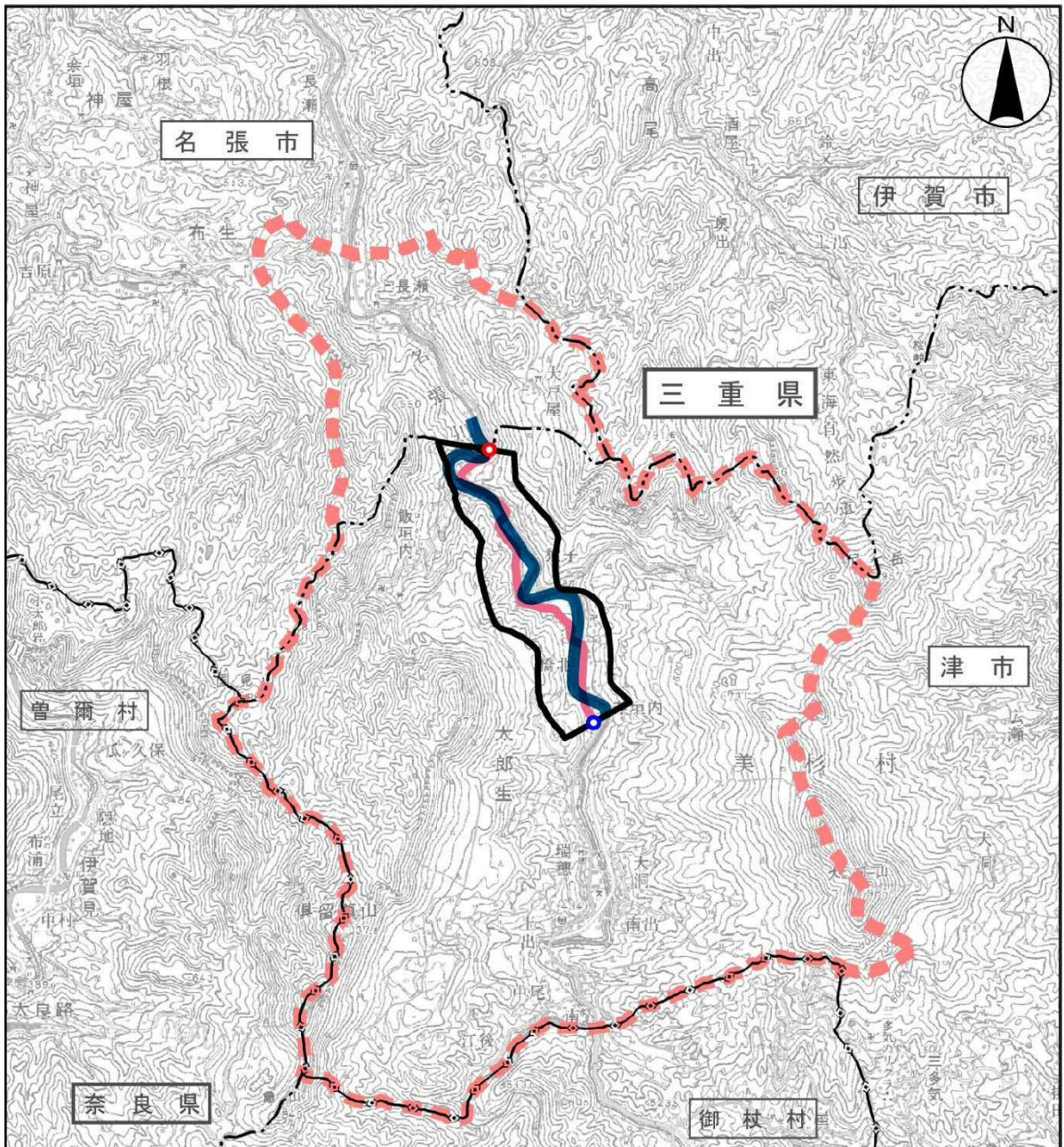


図 10.1 事後調査範囲図（水質、陸生動物、生態系）

図 1.5.1 対象事業実施区域（評価書から抜粋）

第2章 事後調査の概要

2.1 調査目的

令和4年度調査においては、事後調査計画に基づき、工事実施中の調査として対象事業実施区域及びその周辺における猛禽類及び水質を対象に調査を実施し、事業実施による影響有無を確認した。また、令和4年は、河川締切を伴う仮設工の実施があったことから、オオサンショウウオについて、工事前、工事直前及び工事後の生息確認調査を実施した。

2.2 調査実施機関

(1) 猛禽類調査

【令和4年調査】

調査機関の名称：いであ株式会社 名古屋支店

代表者の氏名：名古屋支店長 XXXXXXXXXX

主たる事業所の所在地：愛知県名古屋市港区入船 1-7-15

【令和5年調査】

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 XXXXXXXXXX

主たる事業所の所在地：三重県津市栄町 2 丁目 304 番地 1 階北

(2) 水質調査

調査機関の名称：株式会社藤田組

代表者の氏名：代表者名 XXXXXXXXXX

主たる事業所の所在地：三重県津市美杉町八和 6586

(3) オオサンショウウオ調査

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 XXXXXXXXXX

主たる事業所の所在地：三重県津市栄町 2 丁目 304 番地 1 階北

2.3 調査手法

(1) 猛禽類調査

①調査対象

希少猛禽類のクマタカを主対象とし、ハチクマ、オオタカ、サシバに注目して調査を実施した。その他の希少猛禽類が確認された場合は、調査対象に含めて記録した。また、トビを除くその他の希少猛禽類についても、調査対象と同様に記録を行った。

②調査範囲・地点

調査範囲は、対象事業実施区域及びその周辺とした。調査地点は2地点を設定した。

なお、各調査時に使用する地点は、予め複数の調査地点を設定し、猛禽類の出現状況に応じて地点を選定し、調査を実施した。調査地点の概要は表 2.3.1 に、調査地点位置は図 2.3.1 に、調査地点からの眺望写真は図 2.3.2 に示すとおりである。

また、クマタカの繁殖状況は、図 3.2.1 に示した巣 KN1 において、平成 22、27、28 年の計 3 回繁殖に成功している。その後、巣 KN1 は令和元年 12 月の現地踏査時に落巢していることを確認した。令和元年には、巣 KN1 の東側に巣 KN3 を確認し、繁殖に成功した。

サシバの繁殖状況は、令和元年に[]で巣 SN1 を、[]で巣 SN2 を新規に確認し、繁殖成功を確認した。令和 2 年には巣 SN3 を新規に確認した。

表 2.3.1 調査地点の概要

調査定点	概要
St. 1	KN3 の営巣木及び周辺が視認可能（巣は手前の枝に遮られて視認できない）。 営巣地周辺の動きや営巣地西側へ飛翔する動きを追跡することが可能。
St. 2	KN2 周辺の動きを追跡することが可能。 [redacted]を観察することが可能。
St. 4	SN1 で繁殖したサシバ [redacted] ペアの営巣谷を観察することが可能。 [redacted]を横断するクマタカ [redacted] ペアの飛翔を観察することが可能。
St. 4'	KN3 の巣下部を視認することが可能。 クマタカ [redacted] ペアの営巣谷の出会いや [redacted]を観察することが可能。
St. 5	調査範囲の南端、 [redacted]を広く観察することが可能。 サシバ [redacted] ペアが [redacted]を横断する動きなど追跡可能。
St. 14	サシバ SN1 で繁殖したサシバ [redacted] ペアの営巣谷を観察することが可能。 [redacted]を広く観察することが可能。
St. 15	SN2 で繁殖したサシバ [redacted] ペアの営巣谷及びその周辺を観察することが可能。 遠方であるが KN3 を視認することが可能。
St. 15'	[redacted]の小さな谷周辺を含めて周囲を広く見渡すことが可能。
St. 16	SN1 で繁殖したサシバ [redacted] ペアの営巣谷を正面に観察することが可能。
St. 17	調査範囲の北端や [redacted]を観察することが可能。

※各調査時に使用する地点は、猛禽類の出現状況に応じて本表の中から 2 地点を選定した。

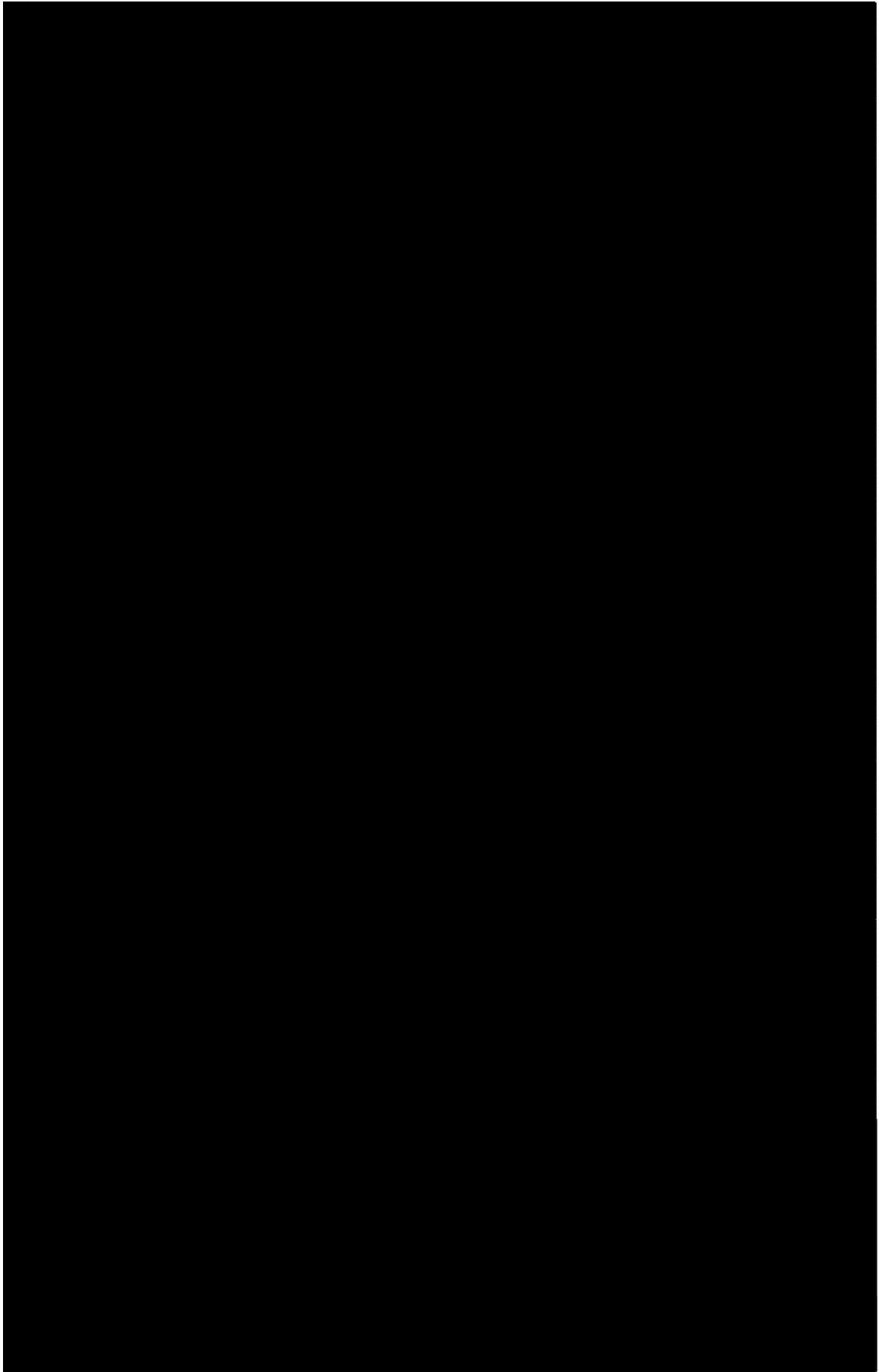


図 2.3.1 猛禽類調査の調査範囲及び調査地点

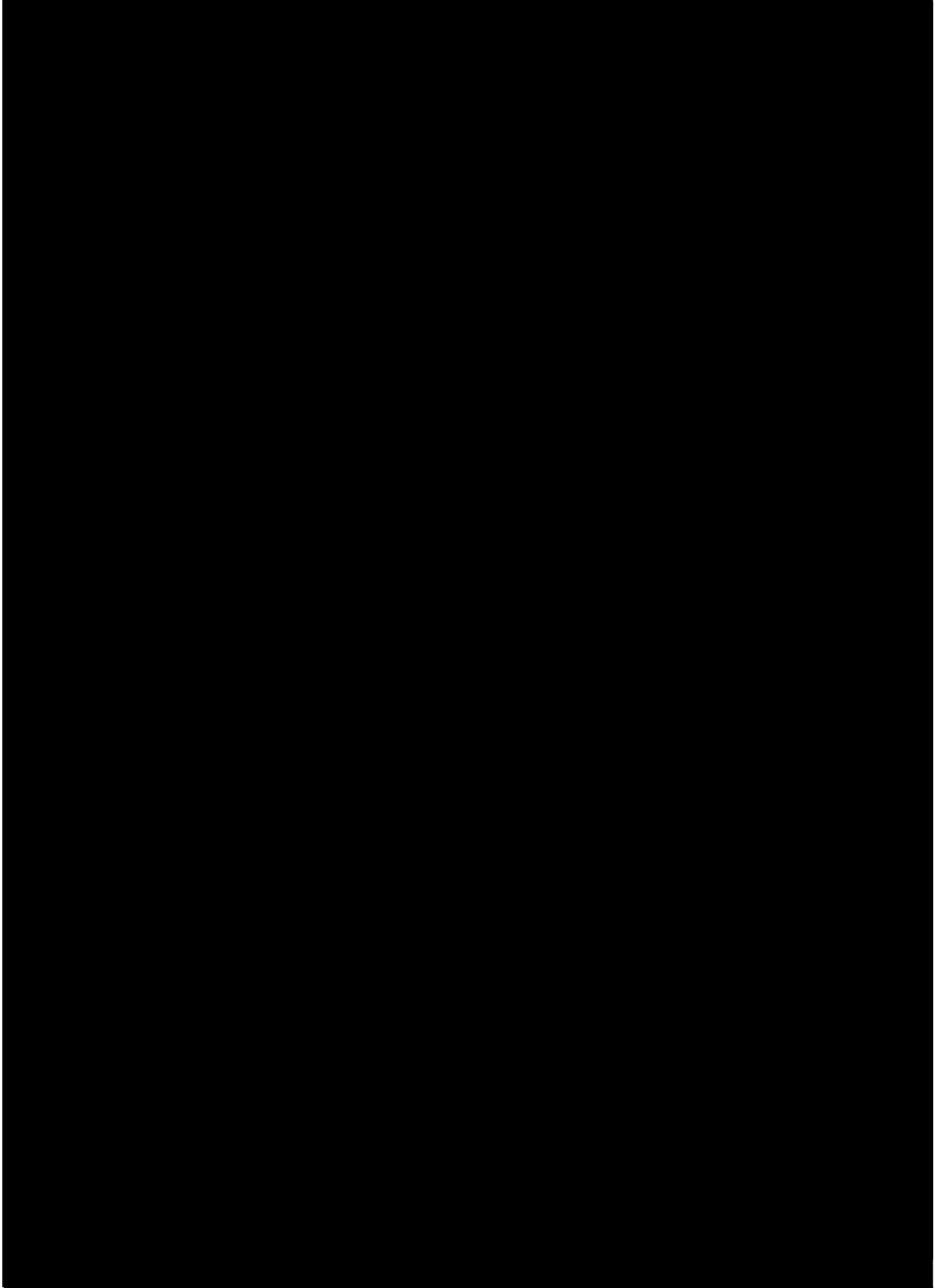


図 2.3.2(1) 猛禽類調査地点からの眺望写真

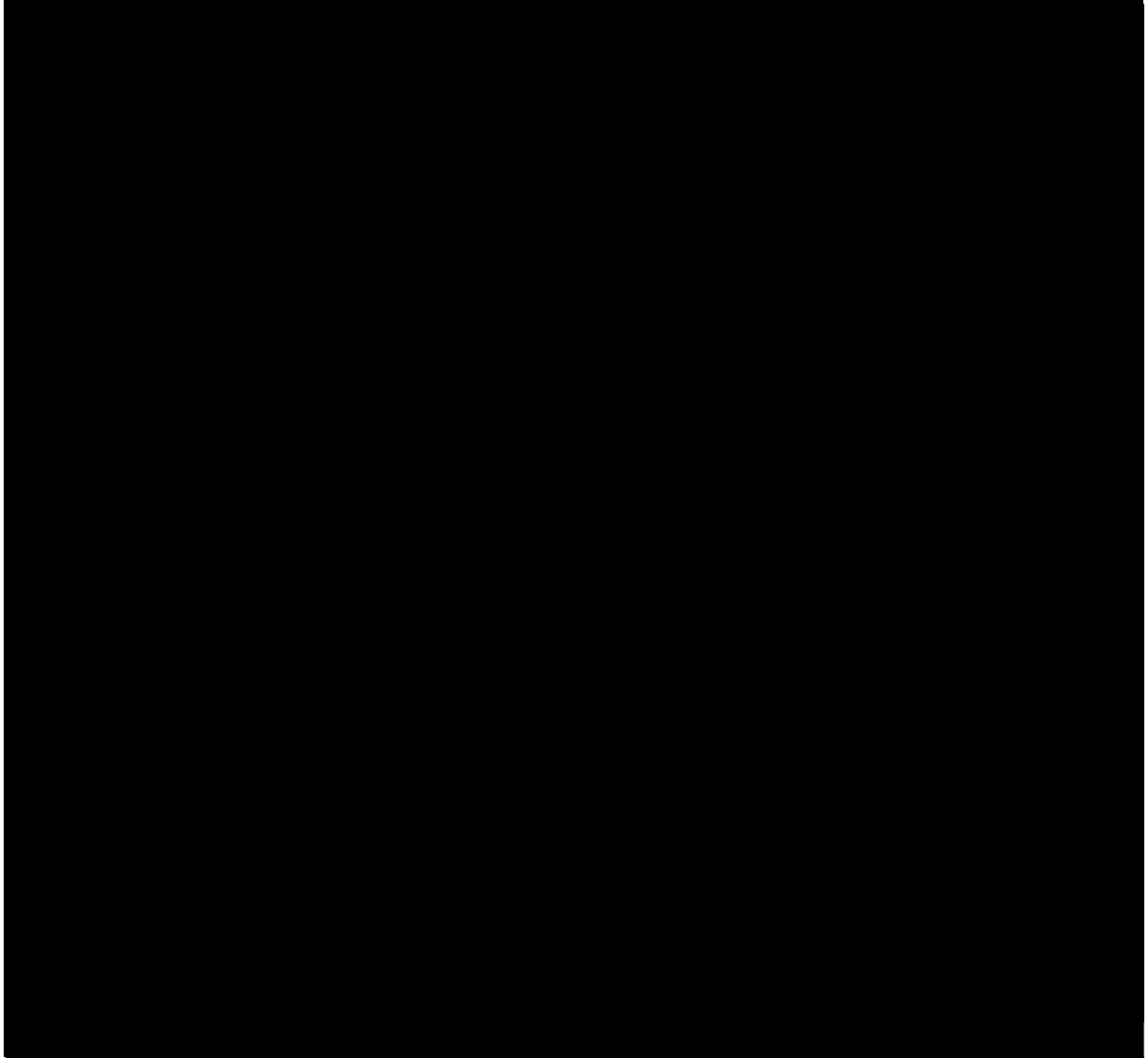


図 2.3.2(2) 猛禽類調査地点からの眺望写真

③調査時期・頻度

調査の実施時期は表 2.3.2 に、各年の調査日、調査時間、天候、調査地点は表 2.3.3 に示すとおりである。

クマタカの繁殖サイクルは一般に 11 月～翌年 10 月までを 1 繁殖期として捉えることが多いため、本報告では、令和 3 年度の調査結果も含め、令和 4 年繁殖期及び令和 5 年繁殖期の調査結果について整理した。

なお、評価書の事後調査計画では、行動圏調査（定点調査）の時期は 1 月、3 月、5 月、7～8 月とされていたが、1 月の確認数が少ない場合があり（平成 20～21 年調査）、2 月の方が確実に繁殖状況を把握できると考えられることから、専門家へのヒアリングを踏まえて、1 月調査を 2 月に変更した。また、5 月調査の段階でクマタカが営巣活動を行っていないことが確認された場合には、専門家へのヒアリングも行ったうえで、7～8 月の行動圏調査は実施しない方針とした。

現地調査について、令和 4 年繁殖期の調査は、行動圏調査が 2 月、3 月、5 月、7 月に各月 1 回、連続した 3 日間で実施した。調査地点は、St. 1、St. 2、St. 4、St. 4'、St. 5、St. 14、St. 15、St. 15'、St. 16、St. 17 から、各時期のクマタカ、サシバ等の出現状況に合わせて、1～2 地点を設定した。なお、サシバについては工事中の第 1 工区周辺では営巣が確認されていないことから、専門家ヒアリングでの意見を踏まえ、5 月、7 月の調査時にクマタカの調査と兼ねてサシバの繁殖状況を把握することとした。

令和 5 年繁殖期の調査は、行動圏調査が 2 月、3 月に各月 1 回、連続した 3 日間で実施した。調査地点は、クマタカを主対象として St. 1、St. 2 の 2 地点を設定した。

表 2.3.2 調査実施時期

年度	令和3年度			令和4年度													
	令和3年		令和4年										令和5年				
年	令和3年		令和4年										令和5年				
月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
調査実施				●	●		●		●							●	●
クマタカ繁殖期	令和4年繁殖期										令和5年繁殖期						

注1) 記号凡例 ●：調査実施

注2) クマタカの繁殖期は、一般的なクマタカの繁殖サイクルを示した。

表 2.3.3 行動圏調査の実施状況

調査日		調査時間	天候	調査地点				
				St.1	St.1移動	St.2	移動	
令和 4年	2月	21日	7:30～15:30	曇のち晴	●		●	
		22日	7:30～15:30	晴のち雪	●		●	
		23日	7:30～15:30	曇のち小雪	●		▲	
	3月	23日	7:30～15:30	曇	●		●	
		24日	7:30～15:30	晴一時曇	●		●	
		25日	7:30～15:30	晴	●		●	
	5月	6日	7:30～15:00	曇のち晴	●		●	
		7日	7:30～15:30	曇のち晴	●		●	
		8日	6:30～14:30	曇のち晴			●	●
	7月	20日	7:00～15:00	曇のち晴		●		●
		21日	7:00～15:00	曇一時晴		●		●
		22日	6:30～14:30	晴		●		●
令和 5年	2月	14日	8:00～16:00	曇時々雪	●		●	
		15日	8:00～16:00	曇	●		●	
		16日	8:00～16:00	晴	●		●	
	3月	14日	8:00～16:00	晴	●		●	
		15日	8:00～16:00	晴	●		●	
		16日	8:00～16:00	晴	●		●	

注) 記号凡例 ●: 定点観察、▲: 移動を含む定点観察

④調査方法

観測は設定定点に調査員を配置し、目視確認とした。複数人で調査する場合は、互いにトランシーバー等で連絡を取り合いながら、終日同時観察する方法とした。

調査の際には、確認個体の性別、成鳥・若鳥・幼鳥の別、行動の状況、確認時間、天候等を記録し、地形図に飛行ルート、とまり場等を記録した。

また、同時に確認された希少猛禽類についても、同様の事項を記録した。その他の鳥類についてはリストのみ作成した。

また、営巣が確認され、既知の営巣木と異なっていた場合には、営巣木確認のための踏査を実施することとした。

(2) 水質調査

①調査項目

調査項目は、SS（浮遊物質量）とした。

②調査地点

調査地点は、名張川の河川内の工事箇所周辺に3地点（工事箇所の上流部、下流部及び河川への放流口）を設定した。調査地点を図 2.3.3 に示す。

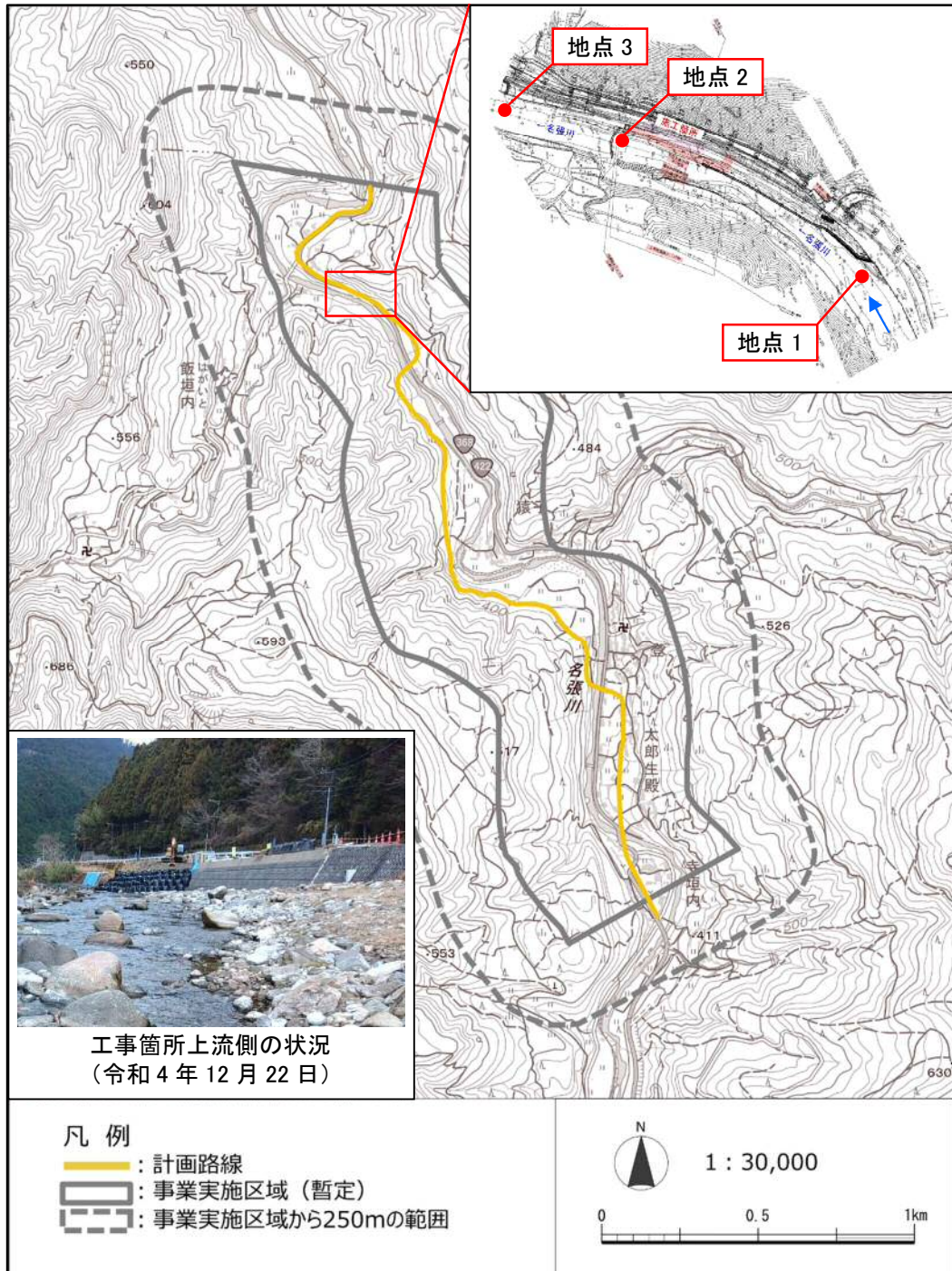


図 2.3.3 水質調査地点

③調査時期・頻度

調査は、表 2.3.4 に示すとおり河川への影響が考えられる工事施工中に計 2 回実施した。
調査地点周辺の降水量は、図 2.3.4 に示すとおりである。

表 2.3.4 水質調査実施状況

項目	調査日	備考
水質調査 (SS 濃度)	令和 4 年 12 月 22 日 (木)	施工中・前日に降雨あり
	令和 5 年 2 月 11 日 (土)	施工中・前日に降雨あり

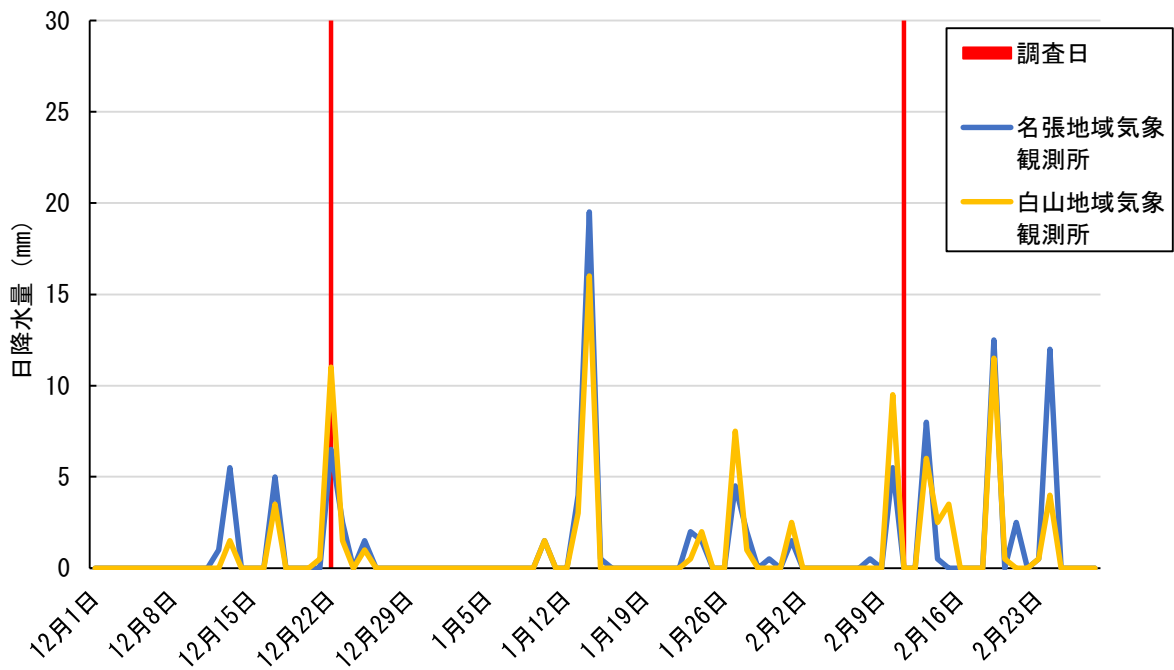


図 2.3.4 調査箇所周辺の降水量 (令和 4 年 12 月～令和 5 年 2 月)

④調査方法

水質調査の採水は、図 2.3.3 に示す 3 地点で行い、得られた試料を用いて SS（浮遊物質量）濃度の測定を行った。測定方法は、表 2.3.5 に示す「水質汚濁に係る環境基準について（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）」（令和 3 年環境省告示第 62 号改正）の付表 9「浮遊物質量（SS）の測定方法」に準拠した。

調査地点の名張川は、環境基準 A 類型に指定されているため、SS の測定結果は表 2.3.6 に示す類型 A の SS の基準値（25mg/L 以下）と比較した。

表 2.3.5 浮遊物質量（SS）の測定方法

付表9

浮遊物質量(SS)の測定方法

1 器具及び装置

- (1) ろ過器
- (2) ろ過材
孔径 1 μm で直径 24~55mm のガラス繊維ろ紙
- (3) 乾燥器
105~110°C に温度が調節できるもの

2 試験操作

- (1) ろ過材をあらかじめろ過器に取り付け、水で十分に吸引洗浄する。このろ過材を 105~110°C の乾燥器中で 2 時間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を求める。
- (2) このろ過材を適当なろ過器に固定し、網目 2mm のふるいを通した試料の適量（乾燥後の浮遊物質量が 5mg 以上になるようにする。）を注ぎ入れ、吸引ろ過する。更に吸引を続けながら試料容器及びろ過器の壁に付着した浮遊物質を水でろ過材の上に洗い落とし、これを水で数回洗浄した後、水分をできるだけ吸引する。
- (3) このろ過材をろ過器から取り外して時計皿等の上に移し、105~110°C の乾燥器中で 2 時間乾燥した後、デシケーター中で放冷する。
- (4) このろ過材及び浮遊物質の質量を量り、次式によつて試料の浮遊物質量を算出する。

$$\text{浮遊物質量(mg/L)} = (a - bb) \times (1,000 / \text{試料量(ml)})$$

この式において、a 及び bb は、それぞれ次の値を表す。

a ろ過乾燥後のろ過材及び浮遊物質の質量(mg)

b ろ過材の質量(mg)

備考

この測定方法における用語の定義その他でこの測定方法に定めのない事項については、日本産業規格に定めるところによる。

出典：「水質汚濁に係る環境基準について（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）」（令和 3 年環境省告示第 62 号改正）

表 2.3.6 生活環境の保全に関する環境基準（河川）

項目 類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌数
AA	水道1級、自然環境保全及びA以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	20CFU/ 100ml 以下
A	水道2級、水産1級、水浴及びB以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	300CFU/ 100ml 以下
B	水道3級、水産2級及びC以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/L 以下	25mg/L 以下	5mg/L 以上	1000CFU/ 100ml 以下
C	水産3級、工業用水1級及びD以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/L 以下	50mg/L 以下	5mg/L 以上	—
D	工業用水2級、農業用水及びE以下の欄に掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8mg/L 以下	100mg/L 以下	2mg/L 以上	—
E	工業用水3級、 環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/L 以下	ごみ等の 浮遊が認 められな いこと。	2mg/L 以上	—

備考

- 1 基準値は、日間平均値とする。ただし、大腸菌数に係る基準値については、90%水質値（年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べた際の $0.9 \times n$ 番目（ n は日間平均値のデータ数）のデータ値（ $0.9 \times n$ が整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値をとる。))とする（湖沼、海域もこれに準ずる。）。
- 2 農業用利水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5mg/L 以上とする（湖沼もこれに準ずる。）。
- 3 水質自動監視測定装置とは、当該項目について自動的に計測することができる装置であつて、計測結果を自動的に記録する機能を有するもの又はその機能を有する機器と接続されているものをいう（湖沼、海域もこれに準ずる。）。
- 4 水道1級を利用目的としている地点（自然環境保全を利用目的としている地点を除く。）については、大腸菌数 100CFU/100ml 以下とする。
- 5 水産1級、水産2級及び水産3級については、当分の間、大腸菌数の項目の基準値は適用しない（湖沼、海域もこれに準ずる。）。
- 6 大腸菌数に用いる単位はCFU（コロニー形成単位（Colony Forming Unit））/100ml とし、大腸菌を培地で培養し、発育したコロニー数を数えることで算出する。

注) 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全

2 水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの

〃 2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの

〃 3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの

3 水産1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用

〃 2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用

〃 3級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用

4 工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの

〃 2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの

〃 3級：特殊の浄水操作を行うもの

5 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度

赤色の網掛け：今回採用した基準を示す。

出典：「水質汚濁に係る環境基準について（昭和46年環境庁告示第59号）」（令和3年環境省告示第62号改正）

(3) オオサンショウウオ調査

①調査箇所

調査箇所は、令和4年度一般国道368号（下太郎生拡幅）道路改良工事おける河川内作業範囲（約80m）とした。

②調査時期・頻度

調査は、表2.3.7に示すとおり工事着手前、工事直前及び工事着手後の計3回実施した。調査時間は、昼間と夜間に各2時間程度、計4時間程度とした（ただし、工事直前は昼間のみ実施）。

表 2.3.7 調査実施日

調査区分	調査日	調査時間帯
工事着手前	令和4年10月27日（木）	昼間：15:00～17:00 夜間：18:30～20:30
工事直前	令和4年11月9日（水）	昼間：8:30～11:30
工事着手後	令和4年11月17日（木）	昼間：15:00～17:00 夜間：18:30～20:30

③調査方法

オオサンショウウオの繁殖巣穴や休憩場所となるような横穴や岩陰を探索し、そのような箇所が確認された場合には、その位置と数量、穴の形状（口径、奥行）記録した。また、オオサンショウウオが確認された場合は、確認位置や状況（成体、幼生、卵等）を記録することとした。

工事着手前の調査では、オオサンショウウオの個体の捕獲は行わず、確認位置と状況の確認のみ行った。工事直前の調査は、工事着手前の調査でオオサンショウウオを確認したため、補足的に工事着手日に個体の保護を目的に実施した。

工事着手後の調査は、仮設工による河川締切後に個体の保護を目的に実施した。工事着手前の調査と同様に、河川締切範囲内の横穴や岩陰を探索し、オオサンショウウオの個体が確認された場合は、個体を捕獲し、確認位置や状況を記録することとした。



図 2.3.5 オオサンショウウオ調査の調査箇所

第3章 猛禽類調査の結果

3.1 確認種と確認結果の概要

令和4～5年繁殖期調査の結果、表3.1.1に示す2目2科7種の希少猛禽類を確認した。

種別の確認例数は、クマタカが66例で最も多く、次いでサシバが28例、ハイタカが4例であった。その他の種の確認例数は、ツミが2例、ハチクマ、オオタカ、ハヤブサが各1例で、いずれも少なかった。

表 3.1.1 確認された希少猛禽類一覧

No.	目名	科名	種名	繁殖期			重要種の選定基準					
				令和4年	令和5年	合計	①	②	③	④	⑤	
							文化財保護法	種の保存法	三重県条例	環境省RL2020	三重県RDB2015	
1	タカ	タカ	ハチクマ	1		1					NT	EN
2			ツミ	2		2						
3			ハイタカ	4		4					NT	NT
4			オオタカ	1		1					NT	VU
5			サシバ	28		28				県指定	VU	EN
6			クマタカ	34	32	66			国内		EN	EN
7	ハヤブサ	ハヤブサ	ハヤブサ	1		1		国内		VU	CR(繁) EN(冬)	
-	2目	2科	7種	71例	32例	103例	0種	2種	1種	6種	6種	
				7種	1種	7種						

注) 重要種の選定基準とカテゴリーは以下のとおり。

- ①「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号)
天然: 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6月5日法律第75号)
国内: 国内希少野生動植物種
- ③「三重県自然環境保全条例」(平成15年三重県条例第2号)
県指定: 三重県指定希少野生動植物種
- ④「環境省レッドリスト2020」(令和2年3月、環境省)
EN: 絶滅危惧IB類 VU: 絶滅危惧II類 NT: 準絶滅危惧
- ⑤「三重県レッドデータブック2015」(平成27年3月、三重県)
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

3.2 希少猛禽類の確認状況

(1) クマタカ

令和 4～5 年繁殖期の調査におけるクマタカの確認状況は表 3.2.1 に、確認位置図は図 3.2.1 及び図 3.2.2 に示すとおりである。

表 3.2.1 クマタカの確認状況（令和 4～5 年繁殖期）

繁殖期	2月	3月	5月	7月	合計例数
令和4年	9	6	12	7	34
令和5年	17	15	—	—	32

注) 「—」は調査を行っていないことを表す。

①クマタカの行動圏調査

【令和 4 年繁殖期】

令和 4 年繁殖期の調査では、令和 4 年 2～7 月に延べ 34 例確認した。■■■■ペアは延べ 25 例確認した。2 月、3 月、5 月に成鳥を、7 月には巣立ち間近の雛を確認した。

指標行動として、2 月調査でペアとまりや巣材採取、巣材運びを確認したほか、巣 KN3 での造巣行動を確認した。3 月調査では、巣 KN3 での抱卵を確認した。この他、3 月調査にて V 字飛翔や波状飛翔を確認した。7 月調査では、成鳥の営巣木でのとまり、餌運び、雛への給餌等を確認した。

【令和 5 年繁殖期】

令和 5 年繁殖期の調査では、令和 5 年 2～3 月に延べ 32 例を確認した。年齢別の確認例数は、成鳥を 24 例、幼鳥を 7 例、年齢不明個体を 1 例確認した。

指標行動として、2～3 月を通して巣 KN3 周辺で■■■■ペアの幼鳥を確認したほか、3 月調査で雄成鳥による巣 KN3 方向への餌運びを確認した。なお、3 月調査ではペアとまりを確認したが、交尾や巣材運び等の繁殖を示唆する行動は確認されなかった。

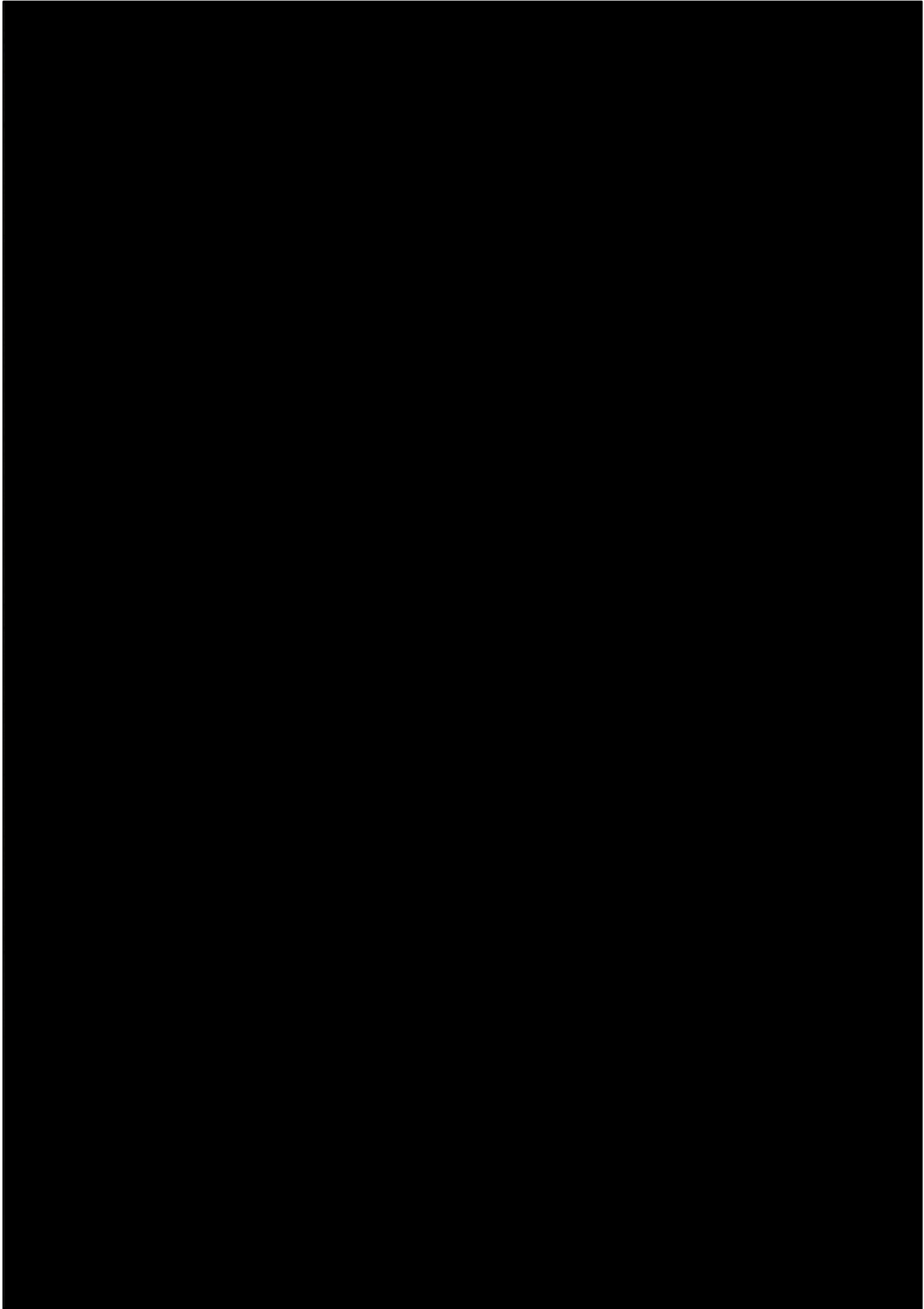


図 3.2.1 クマタカ確認位置図（行動圏調査：令和 4 年繁殖期）

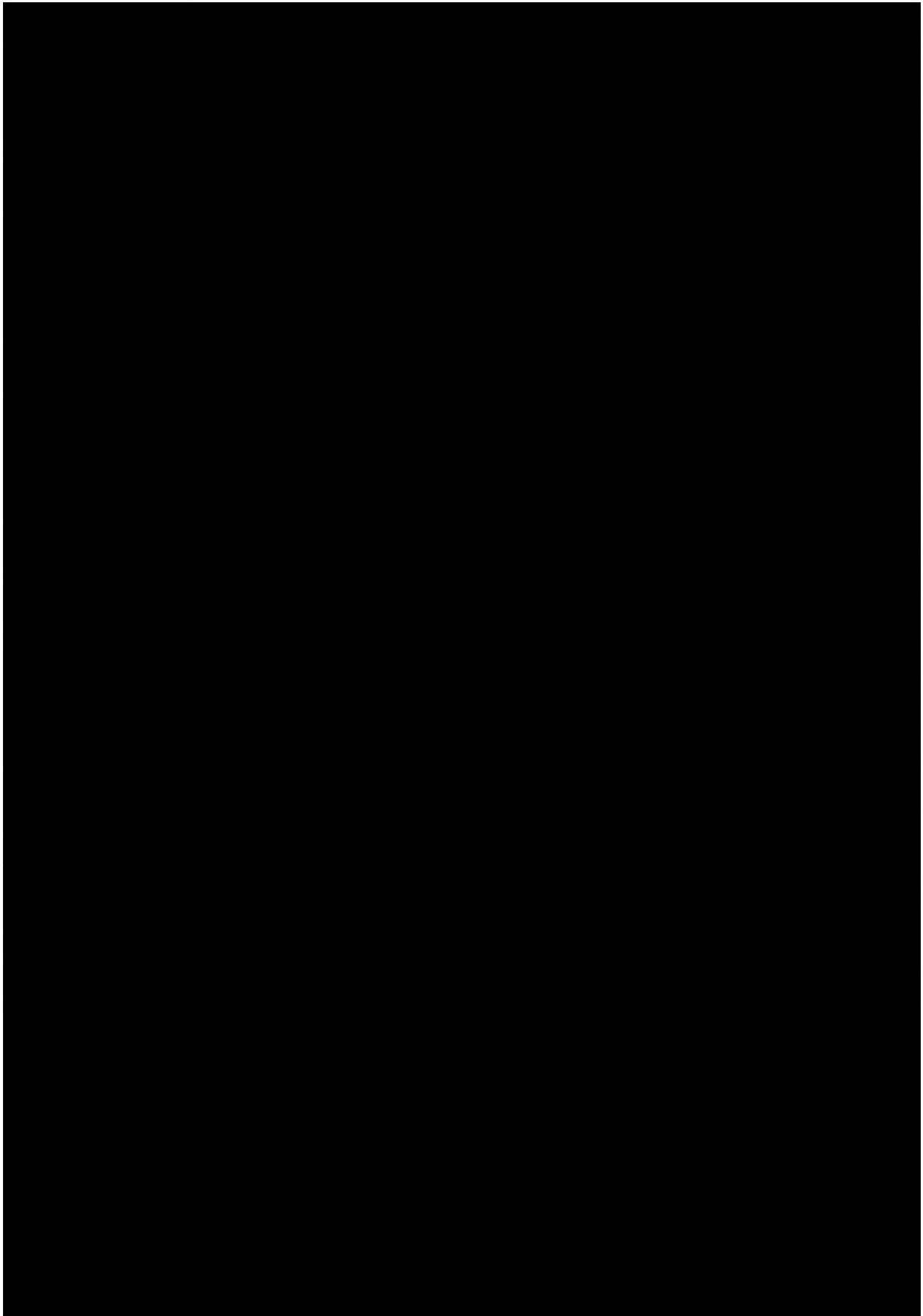


図 3.2.2 クマタカ確認位置図（行動圏調査：令和 5 年繁殖期前半）

②クマタカの生息・繁殖状況

クマタカ■■■■ペアの経年繁殖状況は、表 3.2.2 に示すとおりである。

クマタカ■■■■ペアは、令和 4 年繁殖期には、既知巣 KN3 で順調に造巢、抱卵、育雛を行い、7 月調査時には巣立ち間近の雛が確認された。その後、令和 5 年繁殖期の 2～3 月には、既知巣 KN3 周辺で幼鳥が確認され、■■■■ペアは順調に巣外育雛を続けていることが確認された。

クマタカ■■■■ペアの経年繁殖状況については、平成 19～令和 4 年の 13 回の繁殖期（平成 24～26 年の調査未実施期間を除く）を通して繁殖成功が確認されたのは、平成 20 年、平成 28 年、平成 31（令和元）年、令和 4 年の 4 回となっている。

営巣場所については、平成 19、22、27、28、29、30 年の計 6 シーズンの繁殖活動では、■■■■の営巣木（KN1）を利用し、平成 31（令和元）年には、KN1 近傍の新たな営巣木（KN3）を利用した。KN3 では平成 31 年、令和 3 年、4 年に繁殖活動が確認された。

一方、■■■■の営巣木（KN2）では、平成 20 年に繁殖成功が確認されたが、それ以降は利用されていない。

表 3.2.2 クマタカ■■■■ペアの経年繁殖状況

繁殖期	繁殖の成否		営巣場所	営巣木
平成 19 年	△	雄の巣材搬入を確認	■■■■	KN1
平成 20 年	○	7 月に幼鳥が巣立ち	■■■■	KN2
平成 21 年	×	昨年幼鳥が行動圏に留まる	×	×
平成 22 年	△	抱卵中に途中失敗	■■■■	KN1
平成 23 年	×/△	繁殖期初期に途中失敗	■■■■	不明
平成 24 年	-		-	-
平成 25 年	-		-	-
平成 26 年	-		-	-
平成 27 年	△	造巢活動のみで産卵は確認されず	■■■■	KN1
平成 28 年	○	7 月上旬に幼鳥が巣立ち	■■■■	KN1
平成 29 年	△	造巢活動のみで産卵は確認されず	■■■■	KN1
平成 30 年	△	ヒナを確認したが幼鳥の巣立ちは確認されず巣内育雛期に途中失敗	■■■■	KN1
平成 31 年 (令和元年)	○	7 月上旬に幼鳥が巣立ち	■■■■	KN3
令和 2 年	×	昨年幼鳥が行動圏に留まる	×	×
令和 3 年	×/△	繁殖期初期に途中失敗	■■■■	KN3
令和 4 年	○	7 月下旬に巣内雛を確認し、翌年の 1～3 月に巣立ち後の幼鳥を確認	■■■■	KN3

記号凡例) ○：繁殖成功、△：繁殖中断・失敗、×：繁殖活動なし、
-：調査未実施

(2) サシバ

令和4～5年繁殖期の調査におけるサシバの確認状況は表3.2.3に、確認位置図は図3.2.3に示すとおりである。

表 3.2.3 サシバの確認状況（令和4～5年繁殖期）

繁殖期	2月	3月	5月	7月	合計例数
令和4年			1	27	28
令和5年			—	—	0

注) 空欄は確認がなかったことを、「—」は調査を行っていないことを表す。

①サシバの行動圏調査

【令和4年繁殖期】

サシバは、5月調査で成鳥・性別不明個体を1例、7月調査で成鳥・雄、成鳥・性別不明個体、年齢・性別不明個体、幼鳥を計27例確認した。7月には繁殖に関する行動として、2羽止まり、鳴く行動、鳴き交わし、種間防衛・攻撃、巣立ち後の幼鳥を確認した。幼鳥を確認した位置は、既往営巣木の付近（ 及び ）であったことから、これらの巣を利用した可能性が考えられたものの、幼鳥は比較的広範囲を飛び回っていたことから、調査範囲外から飛来した個体である可能性も考えられた。

【令和5年繁殖期】

調査期間である2～3月においては、越冬地からのサシバの飛来は確認されなかった。

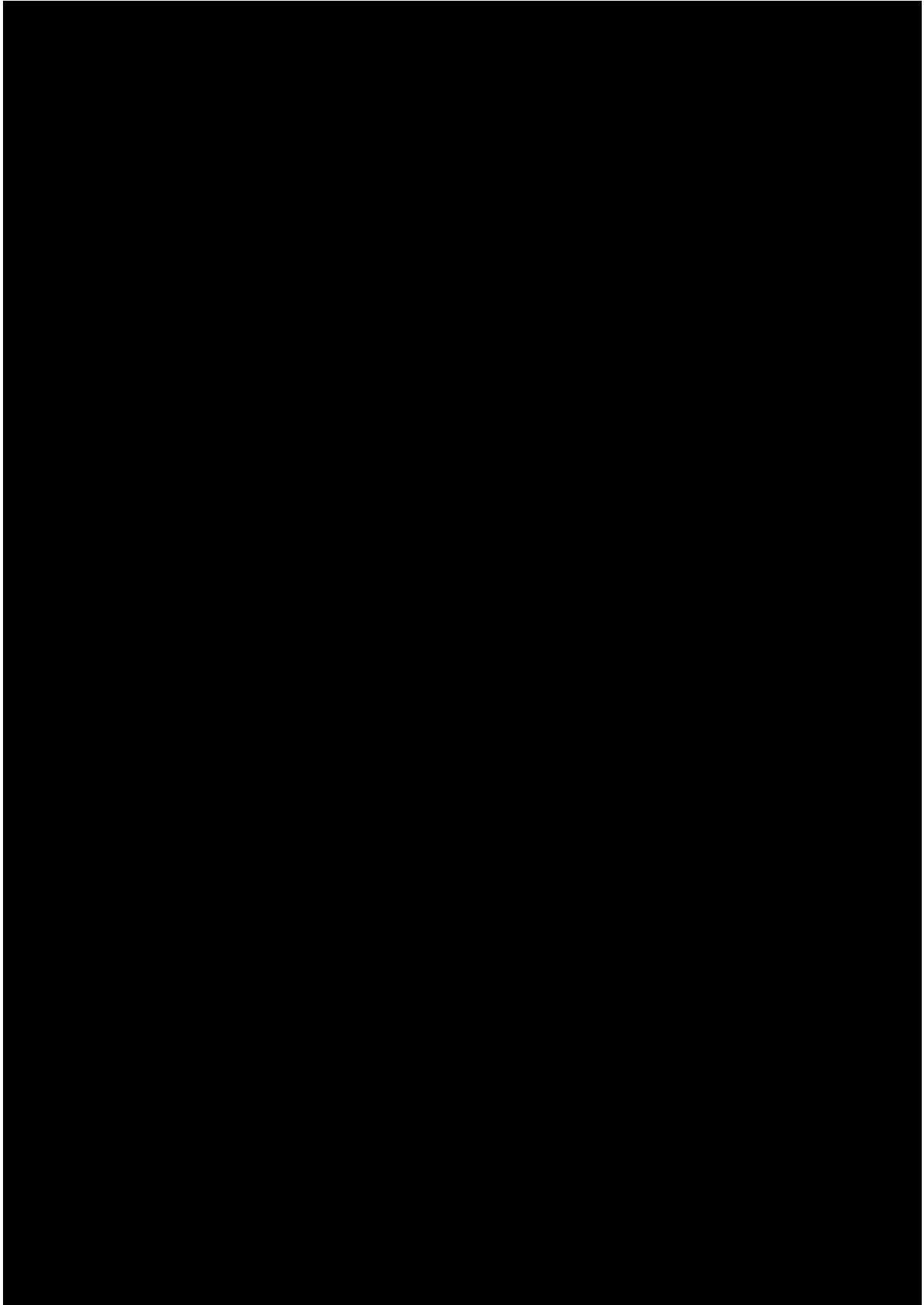


図 3.2.3 サシバ確認位置図（行動圏調査：令和 4 年繁殖期）

②サシバの生息・繁殖状況

調査範囲におけるサシバの経年繁殖状況は、表 3.2.4 に示すとおりである。

サシバは、平成 20～22 年に [] で集中的な出現がみられ、繁殖行動も確認された。平成 23 年以降は調査未実施期間もあるものの、平成 29 年まで繁殖兆候は確認されず、平成 30 年調査では [] 及び [] に営巣している可能性が推察された。また、平成 31（令和元）年は、 [] と [] で繁殖を確認しており、令和 2 年調査においても、 [] で繁殖兆候が、 [] で営巣が確認された。その後、令和 3 年調査では、繁殖に関わる行動は確認されなかったものの、令和 4 年調査では、再び [] 及び [] で繁殖兆候が確認された。

表 3.2.4 調査範囲におけるサシバの経年繁殖状況

繁殖期	繁殖の成否		営巣位置	営巣木
平成 19 年	—		—	
平成 20 年	△	繁殖行動を確認	[]	
平成 21 年	△	繁殖行動を確認	[]	
平成 22 年	△	繁殖行動を確認	[]	
平成 23 年	×			
平成 24 年	—		—	
平成 25 年	—		—	
平成 26 年	—		—	
平成 27 年	×			
平成 28 年	×			
平成 29 年	×			
平成 30 年	△	繁殖行動を確認	[] []	
平成 31 年 (令和元年)	○	7 月上旬に幼鳥が巣立ち	[] []	SN1 SN2
令和 2 年	△	繁殖に関する行動を確認	[] []	SN1 SN3
令和 3 年	×			
令和 4 年	(○)	7 月下旬(巣外育雛期・独立期)に幼鳥を確認 ※5 月に繁殖行動は未確認。	[]	SN1 周辺
	(○)	7 月下旬(巣外育雛期・独立期)に幼鳥を確認 ※5 月に繁殖行動は未確認。	[]	SN2, 3 周辺

記号凡例) ○：繁殖成功 (○)：巣周辺で幼鳥を確認、△：繁殖中断・失敗 ×：繁殖活動なし -：調査未実施

(3) その他の希少猛禽類

①ハチクマ

令和4～5年繁殖期の調査におけるハチクマの確認状況は表3.2.5、確認位置図は図3.2.4に示すとおりである。

表 3.2.5 ハチクマの確認状況（令和4～5年繁殖期）

繁殖期	2月	3月	5月	7月	合計例数
令和4年				1	1
令和5年			—	—	0

注) 空欄は確認がなかったことを、「—」は調査を行っていないことを表す。

【令和4年繁殖期】

ハチクマは、7月調査で成鳥・性別不明個体を1例確認した。繁殖に関わる指標行動の確認はなかった。既往調査においても、出現が散発的であり、繁殖に関わる行動は確認されなかったことから、事業実施区域周辺での繁殖の可能性は低いと考えられる。

【令和5年繁殖期】

調査期間である2～3月においては、越冬地からのハチクマの飛来は確認されなかった。

②ハイタカ

令和4～5年繁殖期の調査におけるハイタカの確認状況は表3.2.6、確認位置図は図3.2.5に示すとおりである。

表 3.2.6 ハイタカの確認状況（令和4～5年繁殖期）

繁殖期	2月	3月	5月	7月	合計例数
令和4年	2	2			4
令和5年	—	—			0

注) 空欄は確認がなかったことを、「—」は調査を行っていないことを表す。

【令和4年繁殖期】

ハイタカは、2月調査で成鳥・雌、成鳥・性別不明個体を計2例、3月調査で成鳥・雄、成鳥・雌を計2例確認した。繁殖に関わる指標行動の確認はなく、繁殖期にあたる5月以降に確認がなかったことから、事業実施区域周辺での繁殖の可能性は低いと考えられる。

【令和5年繁殖期】

ハイタカは、2～3月の調査では調査範囲及びその周辺で確認されなかった。

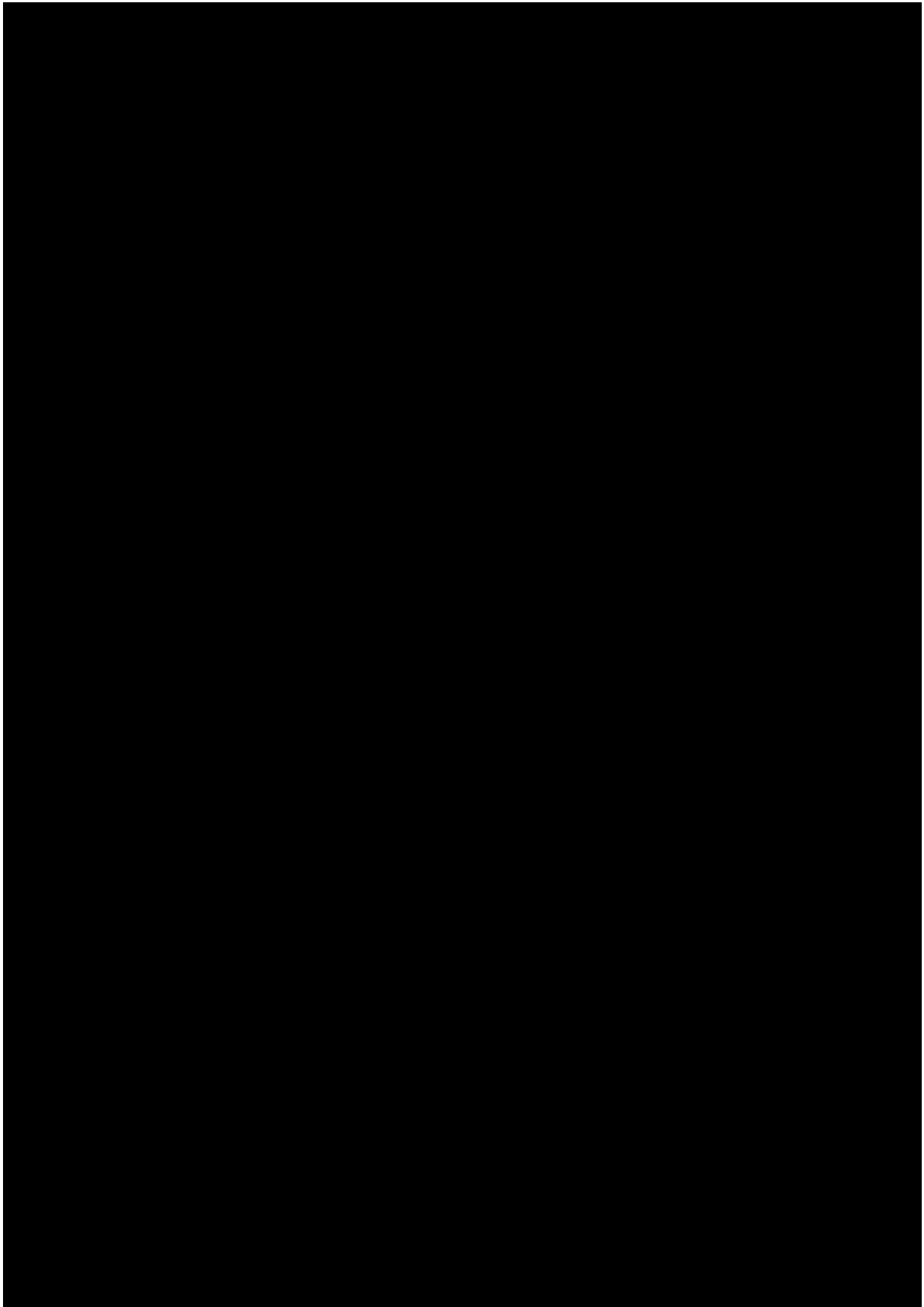


図 3.2.4 ハチクマ確認位置図（行動圏調査：令和 4 年繁殖期）

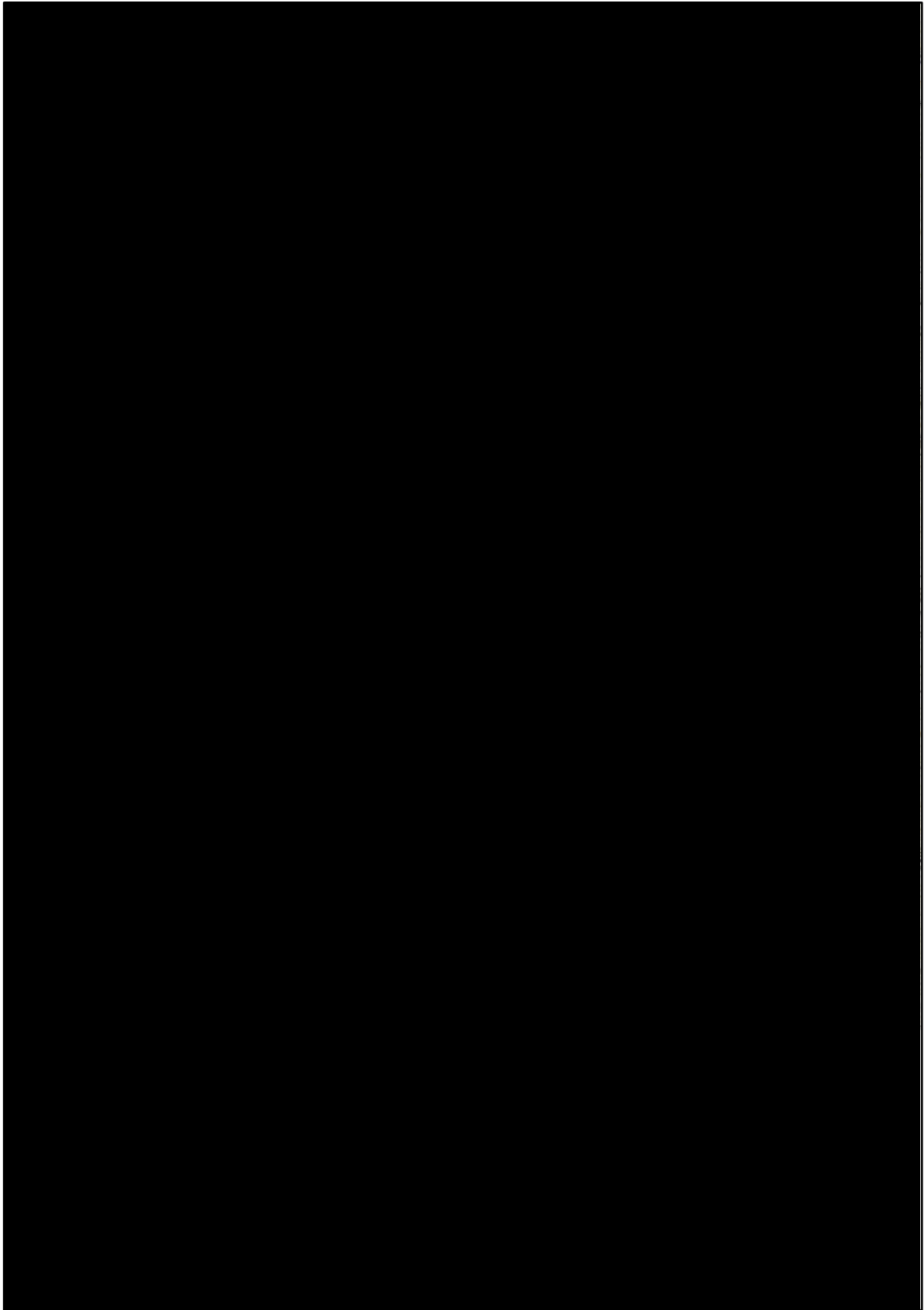


図 3.2.5 ハイタカ確認位置図（行動圏調査：令和 4 年繁殖期）

③オオタカ

令和4～5年繁殖期の調査におけるオオタカの確認状況は表3.2.7、確認位置図は図3.2.6に示すとおりである。

表 3.2.7 オオタカの確認状況（令和4～5年繁殖期）

繁殖期	2月	3月	5月	7月	合計例数
令和4年			1		1
令和5年			—	—	0

注) 空欄は確認がなかったことを、「—」は調査を行っていないことを表す。

【令和4年繁殖期】

オオタカは、5月調査で成鳥・雌を1例確認した。繁殖に関わる指標行動の確認はなかった。既往調査における出現も散発的であり、繁殖に関わる行動の確認もないことから、事業実施区域周辺での繁殖の可能性は低いと考えられる。

【令和5年繁殖期】

オオタカは、2～3月の調査では調査範囲及びその周辺で確認されなかった。

④ハヤブサ

令和4～5年繁殖期の調査におけるハヤブサの確認状況は表3.2.8、確認位置図は図3.2.7に示すとおりである。

表 3.2.8 ハヤブサの確認状況（令和4～5年繁殖期）

繁殖期	2月	3月	5月	7月	合計例数
令和4年			1		1
令和5年			—	—	0

注) 空欄は確認がなかったことを、「—」は調査を行っていないことを表す。

【令和4年繁殖期】

ハヤブサは、5月調査で年齢・性別不明個体を1例確認した。繁殖に関わる指標行動の確認はなかった。既往調査における出現も散発的であり、繁殖に関わる行動の確認もないことから、事業実施区域周辺での繁殖の可能性は低いと考えられる。

【令和5年繁殖期】

ハヤブサは、2～3月の調査では調査範囲及びその周辺で確認されなかった。

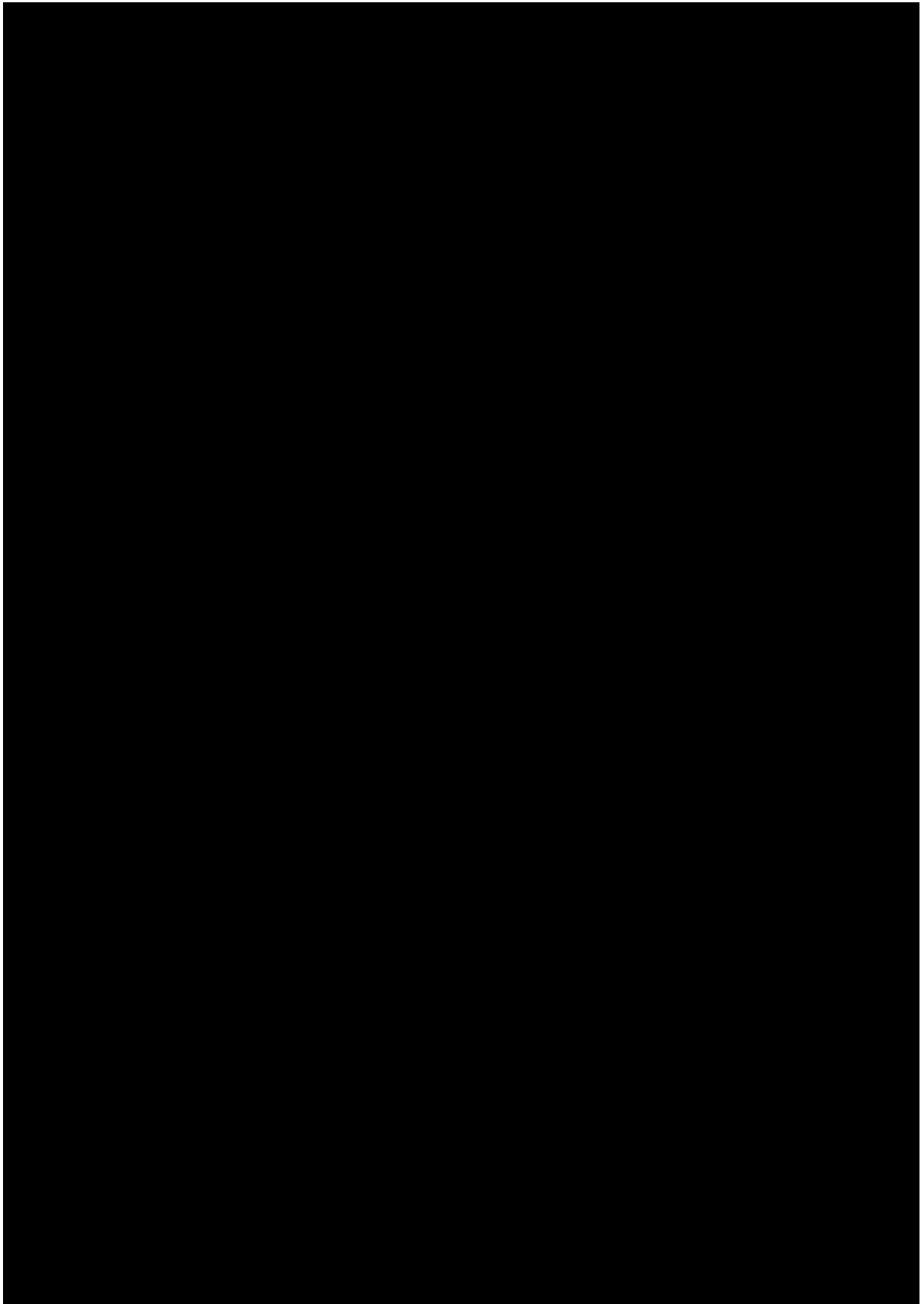


図 3.2.6 才才タ力確認位置図（行動圏調査：令和 4 年繁殖期）

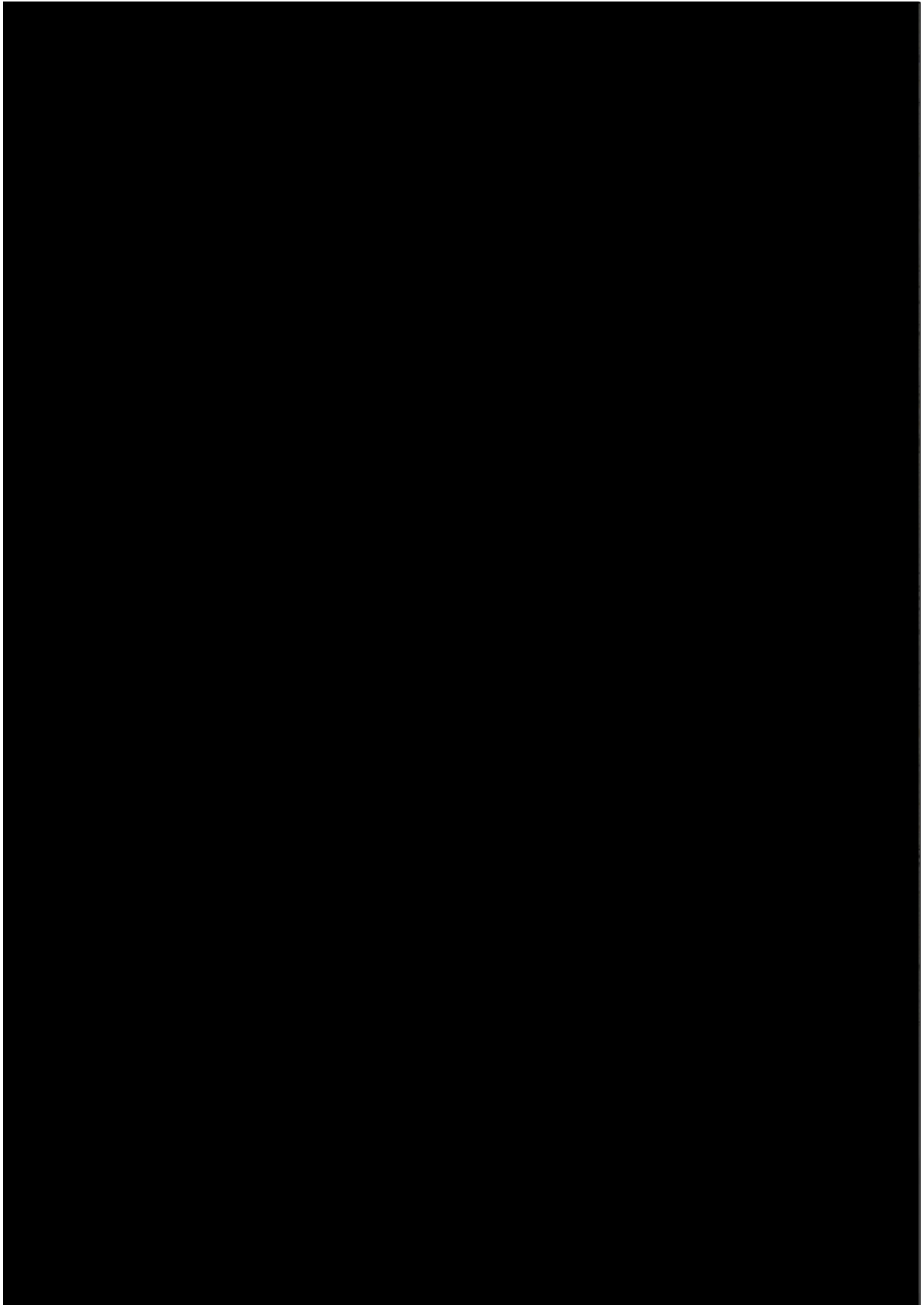


図 3.2.7 ハヤブサ確認位置図（行動圏調査：令和 4 年繁殖期）

3.3 希少猛禽類調査結果についての考察

現地調査で確認された6種の希少猛禽類について、事業実施区域及びその周辺の利用状況について整理した。

(1) クマタカ

【令和4年繁殖期】

令和4年繁殖期には、当該事業による工事として、令和3年11月以降、St.17南側の河川内で工事が行われたが、工事箇所は河川内のみであり、営巣場所である巣KN3までは水平距離で800m以上離れていた。また、令和4年7月以降、第1期工事の範囲（1工区）では、名張川下流域での道路拡幅工事が実施されたが、クマタカペアの営巣場所である巣KN3は尾根の裏側に位置することから、営巣活動への影響はなかったと考えられる。

ペアは、令和4年繁殖期に巣KN3で順調に抱卵、育雛を行い、7月下旬には巣立ち直前の巣内雛を確認した。

以上のことから、ペアは令和4年繁殖期の繁殖に成功したと考えられ、道路改良工事によるペアへの影響はほとんどなかったと考えられる。

【令和5年繁殖期】

令和5年繁殖期（令和4年11月～）には、当該事業による工事として、令和4年11月以降、St.17南側の河川内で工事が行われたが、工事箇所は河川内のみであり、営巣場所である巣KN3までは水平距離で800m以上離れていた。

令和5年2～3月には、巣KN3周辺でペアの幼鳥を確認したほか、3月には雄成鳥による巣KN3方向への餌運びも確認した。

以上のことから、ペアは令和5年3月時点では順調に巣外育雛を続けており、道路改良工事によるペアへの影響はほとんどなかったと考えられる。

(2) サシバ

サシバは、令和4年5月、7月調査で成鳥、幼鳥を含め計28例確認した。7月調査では、及びで巣立ち後の幼鳥が確認され、既往営巣木周辺で営巣した可能性が示唆された。今後、工事箇所周辺（サシバの高利用域に相当する500m圏内）でペアが定着して営巣活動を行う場合には、工事による影響が及ぶ可能性が考えられる。

このことから、工事箇所周辺でペアが定着して繁殖活動を行う可能性に留意しつつ、今後も引き続き繁殖動向を把握していく必要があると考える。

(3) その他の希少猛禽類

①ハチクマ

ハチクマは、令和4年7月調査で成鳥を1例確認した。繁殖に関わる指標行動の確認はなかった。既往調査での出現も散発的であり、繁殖に関わる行動の確認はないことから、事業実施区域周辺での繁殖の可能性は低く、事業実施による影響はないと考えられる。

②ハイタカ

ハイタカは、令和4年2月、3月調査で成鳥を計4例確認した。繁殖に関わる指標行動の確認はなく、繁殖期にあたる5月以降には確認がなかったことから、事業実施区域周辺での繁殖の可能性は低く、事業実施による影響はないと考えられる。

③オオタカ

オオタカは、令和4年5月調査で成鳥を1例確認した。繁殖に関わる指標行動の確認はなかった。既往調査における出現も散発的であり、繁殖に関わる行動の確認もないことから、事業実施区域周辺での繁殖の可能性は低く、事業実施による影響はないと考えられる。

④ハヤブサ

ハヤブサは、令和4年5月調査で年齢・性別不明個体を1例確認した。繁殖に関わる指標行動の確認はなかった。既往調査における出現も散発的であり、繁殖に関わる行動の確認はないことから、事業実施区域周辺での繁殖の可能性は低く、事業実施による影響はないと考えられる。

第4章 水質調査結果

4.1 調査結果

水質調査結果は、表 4.1.1、図 4.1.1に示すとおりである。

SS（浮遊物質）濃度は、12月が2～20 mg/L、2月が1mg/Lであった。各月ともに環境基準の25mg/Lを下回っており、環境基準を満たしていた。

表 4.1.1 水質調査結果（令和4年度）

調査日	SS 濃度 (mg/L)		
	地点1 (上流部)	地点2 (河川への放流口)	地点3 (下流部)
令和4年12月22日 (施工中・前日に降雨あり)	2	20	5
令和5年2月11日 (施工中・前日に降雨あり)	1	1	1

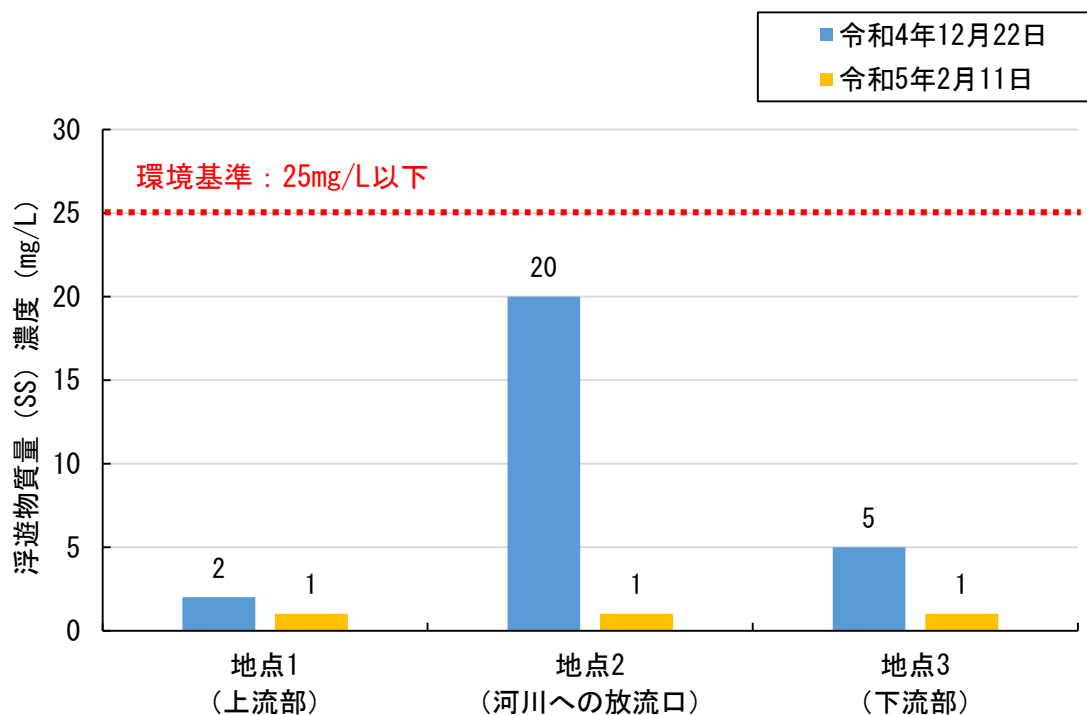


図 4.1.1 水質調査結果（令和4年度）

第5章 オオサンショウウオ調査結果

5.1 工事着手前

(1) 調査実施状況

工事着手前の調査は、令和4年10月27日に実施した。

調査箇所の様子は、図 5.1.1 に示すとおりである。



図 5.1.1 調査箇所の状況（工事着手前：令和4年10月27日）

(2) 調査結果

調査箇所においてオオサンショウウオの休憩場所となりうる横穴を5箇所確認した。このうち、1箇所においてオオサンショウウオの成体1個体を確認した。確認場所は、■■■■に位置し、巨石による岩陰であった（表 5.1.1、図 5.1.2 参照）。

なお、オオサンショウウオの繁殖巣穴になるような横穴は確認されなかった。

表 5.1.1 確認された横穴の状況（工事着手前：令和4年10月27日）











番号	横穴の大きさ (幅×高さ×奥行)	横穴の確認箇所	横穴の内部
1	20×13×63cm		
2	25×20×70cm		
3	30×20×70cm		
4	45×15×50cm		
5	100×50×120cm		 成体 1 個体



図 5.1.2 オオサンショウウオの確認箇所（工事着手前：令和4年10月27日）

5.2 工事直前

(1) 調査実施状況

工事直前の調査は、令和4年11月9日に実施した。

調査箇所は、図 5.2.1 に示すとおりである。

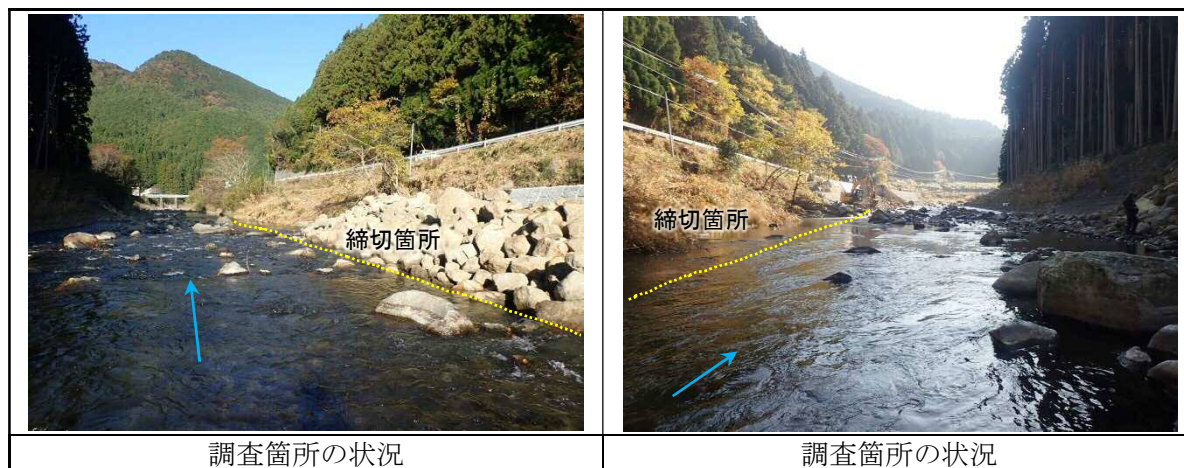


図 5.2.1 調査箇所の状況（工事直前：令和4年11月9日）

(2) 調査結果

工事着手前調査でオオサンショウウオを確認した穴周辺を中心に、個体の探索を行った。また、調査箇所の上下流についても補足的にオオサンショウウオの生息の有無を確認した。

調査の結果、締切箇所及びその周辺では、オオサンショウウオは確認されなかった（図 5.2.2 参照）。



図 5.2.2 横穴の確認状況（工事直前：令和4年11月9日）

5.3 工事着手後

(1) 調査実施状況

工事着手後の調査は、令和4年11月17日に実施した。
調査箇所は、図 5.3.1 に示すとおりである。

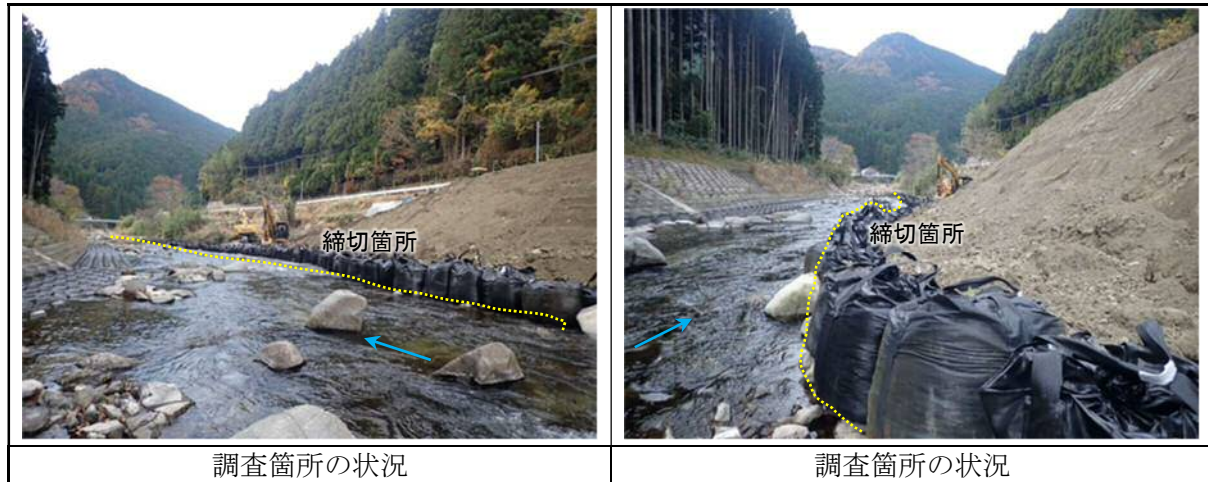


図 5.3.1 調査箇所の状況（工事着手後：令和4年11月17日）

(2) 調査結果

工事着手後の調査では、縮切箇所周辺において、岩の隙間等が砂礫や土砂の堆積により小さくなっている箇所もあったが、大型土のうを設置したことにより、休憩場所となりうる大きな穴が多数確認された（図 5.3.2 参照）。また、調査箇所の上下流も補足的にオオサンショウウオの生息の有無を確認した。

調査の結果、縮切箇所及びその周辺では、オオサンショウウオは確認されなかった。



図 5.3.2 横穴の確認状況（工事着手後：令和4年11月17日）

第6章 事後調査の結果の検討に基づき必要な措置

6.1 猛禽類調査

クマタカの令和4年繁殖期及び令和5年繁殖期前半の生息状況については、評価書に記載した措置以外に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は認められなかった。次年度以降も引き続きモニタリングを行うとともに、必要に応じて、コンディショニング^{注1)}等の保全対策を検討していく必要がある。

サシバについては、令和4年調査では[]及び[]で巣立ち後の幼鳥が確認され、既往営巣木周辺で営巣した可能性が示唆された。既往調査では、平成31(令和元)年にSN1、SN2にて繁殖成功が、平成20～22年には、[]の樹林周辺でペアの飛翔や繁殖行動が確認されているほか、平成30年、令和2年には[]、[]及び[]における営巣可能性が示唆されている。このため、今後の調査でも引き続き繁殖動向を把握していく必要があると考える。

6.2 水質調査

水質に影響を与える工事箇所及びその周辺において、水質(SS濃度)は令和4年、令和5年ともに、いずれの調査地点でも環境基準を満たしていた。水質については、評価書に記載した措置以外に新たな措置を講じる必要は認められなかった。

次年度以降も、水質に影響を生じる可能性が高い工事を実施する場合には、事後調査計画に基づいた調査を実施することとする。

6.3 オオサンショウウオ調査

令和4年における河川締切を伴う仮設工の実施に伴い、工事着手前にオオサンショウウオの生息確認調査を行い、流心付近の横穴でオオサンショウウオの成体1個体を確認した。しかし、その後の工事直前及び工事着手後の調査では、確認箇所及びその周辺で個体は確認できず、保護には至らなかった。オオサンショウウオについては、評価書に記載した措置以外に新たな措置を講じる必要は認められなかった。

次年度以降も、河川環境に影響を生じる可能性が高い工事を実施する場合には、事後調査計画に基づいた調査を実施することとする。

注1) コンディショニング(馴化)：工事の刺激を徐々に強めていって個体を慣らさせる保全対策の手法。工事規模の段階的拡大、機械の稼働時間を段階的に長くしていく等。(猛禽類保護の進め方(改訂版)―特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて―(環境省自然保護局野生生物課, 2012))