

10.1.4 動物

1. 重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）

(1) 調査結果の概要

① 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物及び陸産貝類に関する動物相の状況

a. 哺乳類の状況

(a) 文献その他の資料調査

ア. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲（方法書時の対象事業実施区域を含む。）とした。

イ. 調査方法

表 10.1.4-1 に示す文献その他の資料から、対象事業実施区域及びその周囲において生息記録のある種を抽出した。

表 10.1.4-1 哺乳類に係る文献その他の資料

文献その他の資料名	調査範囲
「生物多様性情報システム－基礎調査データベース検索－（第2回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書）」（環境省 HP、閲覧：令和6年8月）	対象事業実施区域が含まれる二次メッシュ*
「生物多様性情報システム－基礎調査データベース検索－（第4回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書）」（環境省 HP、閲覧：令和6年8月）	対象事業実施区域が含まれる二次メッシュ*
「生物多様性情報システム－基礎調査データベース検索－（第5回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書）」（環境省 HP、閲覧：令和6年8月）	対象事業実施区域が含まれる二次メッシュ*
「生物多様性情報システム－基礎調査データベース検索－（第6回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書）」（環境省 HP、閲覧：令和6年8月）	対象事業実施区域が含まれる二次メッシュ*
「改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 動物編－鹿児島県レッドデータブック 2016－」（鹿児島県、平成28年）	日置市、鹿児島市、薩摩川内市、いちき串木野市、姶良市
「東市来町誌」（東市来町、平成17年）	旧東市来町
「入来町誌 上巻」（入来町、昭和39年）	旧入来町
「川内の生物」（川内町、昭和56年）	旧川内町
「姶良市誌」（姶良市、平成31年）	姶良市

注：1. 表中の※については、以下のとおりである。

※：二次メッシュは、国土地理院発行の1/25,000の地形図の図郭割の範囲に相当する。

2. 「第3章 表3.1-24 動物相の概要」より、哺乳類に係る文献その他の資料を抜粋した。

ウ. 調査結果

文献その他の資料調査の結果、30種の哺乳類を確認した。（第3章 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況（1）動物相の概要 参照）

(b) 現地調査

ア. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲約300m（方法書時の対象事業実施区域を含む。）の範囲とした。

1. 調査地点

任意踏査調査（フィールドサイン、直接観察調査及びバットディテクター）の踏査ルート、シャーマントラップによる小型哺乳類捕獲調査及び自動撮影調査の 10 地点（St. 1～St. 10）、ハープトラップ及びかすみ網によるコウモリの捕獲調査の 5 地点（HT1～HT5）、コウモリの音声モニタリング調査の 5 地点（JT1～JT5）を設定した。各調査地点の環境及び設定根拠は表 10.1.4-2、配置状況は図 10.1.4-1 のとおりである。

表 10.1.4-2(1) 哺乳類調査地点の環境及び設定根拠（小型哺乳類捕獲調査・自動撮影調査）

調査方法	調査地点	環境（植生）	設定根拠
シャーマントラップによる捕獲調査及び自動撮影調査	St. 1	常緑樹林（スダジイ群落）	主に常緑樹林（スダジイ群落）に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	St. 2	針葉樹林（スギ・ヒノキ植林）	主に針葉樹林（スギ・ヒノキ植林）に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	St. 3	針葉樹林（スギ・ヒノキ植林）	主に針葉樹林（スギ・ヒノキ植林）に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	St. 4	常緑樹林（スダジイ群落）	主に常緑樹林（スダジイ群落）に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	St. 5	針葉樹林（スギ・ヒノキ植林）	主に針葉樹林（スギ・ヒノキ植林）に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	St. 6	竹林（モウソウチク林）	主に竹林（モウソウチク林）に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	St. 7	常緑樹林（スダジイ群落）	主に常緑樹林（スダジイ群落）に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	St. 8	針葉樹林（スギ・ヒノキ植林）	主に針葉樹林（スギ・ヒノキ植林）に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	St. 9	常緑樹林（マテバシイ群落）	主に常緑樹林（マテバシイ群落）に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。
	St. 10	低木林（伐採跡地群落）	主に低木林（伐採跡地群落）に生息する小型哺乳類を確認するために設定した。

注：上記の捕獲調査は環境省発行「第 2005071 号」「第 2104301 号」及び鹿児島県発行の鳥獣の捕獲等及び鳥類の卵の採取等に関する許可証を取得した上で実施した。

表 10.1.4-2(2-1) 哺乳類調査地点の環境及び設定根拠（コウモリ類）

調査方法	調査地点	環境（植生）	設定根拠
ハープトラップ及びかすみ網による捕獲調査	HT1	常緑樹林（スダジイ群落）	主に常緑樹林（スダジイ群落）に生息するコウモリ類を確認するために設定した。
	HT2	常緑樹林（スダジイ群落）	主に常緑樹林（スダジイ群落）に生息するコウモリ類を確認するために設定した。
	HT3	針葉樹林（スギ・ヒノキ植林）	主に針葉樹林（スギ・ヒノキ植林）に生息するコウモリ類を確認するために設定した。
	HT4	常緑樹林（マテバシイ群落）	主に常緑樹林（マテバシイ群落）に生息するコウモリ類を確認するために設定した。
	HT5	植林地常緑樹（スギ・ヒノキ植林）	主に植林地常緑樹（スギ・ヒノキ植林）に生息するコウモリ類を確認するために設定した。
バットディテクターによる調査	夜間任意踏査を基本とし、ハープトラップ及びかすみ網を実施した地点においても行った。		

注：上記の捕獲調査は環境省発行「第 2005071 号」「第 2104301 号」及び鹿児島県発行の鳥獣の捕獲等及び鳥類の卵の採取等に関する許可証を取得した上で実施した。

表 10.1.4-2(2-2) 哺乳類調査地点の環境及び設定根拠（コウモリ類）

調査方法	調査地点	環境（植生）	設定根拠
音声モニタリング調査	JT1	針葉樹林（スギ・ヒノキ植林） 設置高度 10m	西側の尾根部及び高高度における生息状況を把握するため、樹高棒の位置に設定した。
	JT2	常緑樹林（スダジイ群落） 設置高度 10m	
	JT3	常緑樹林（マテバシイ群落）設置高度 10m	風力発電機配置東側の尾根部及び高高度における生息状況を把握するため、樹高棒の位置に設定した。
	JT4	常緑樹林（スダジイ群落） 設置高度 10m	
	JT5	常緑樹林（マテバシイ群落）設置高度 10m と 50m	風力発電機配置東側の尾根部及び高高度における生息状況を把握するため、高度別に機材を設置できる風況観測塔の位置に設定した。

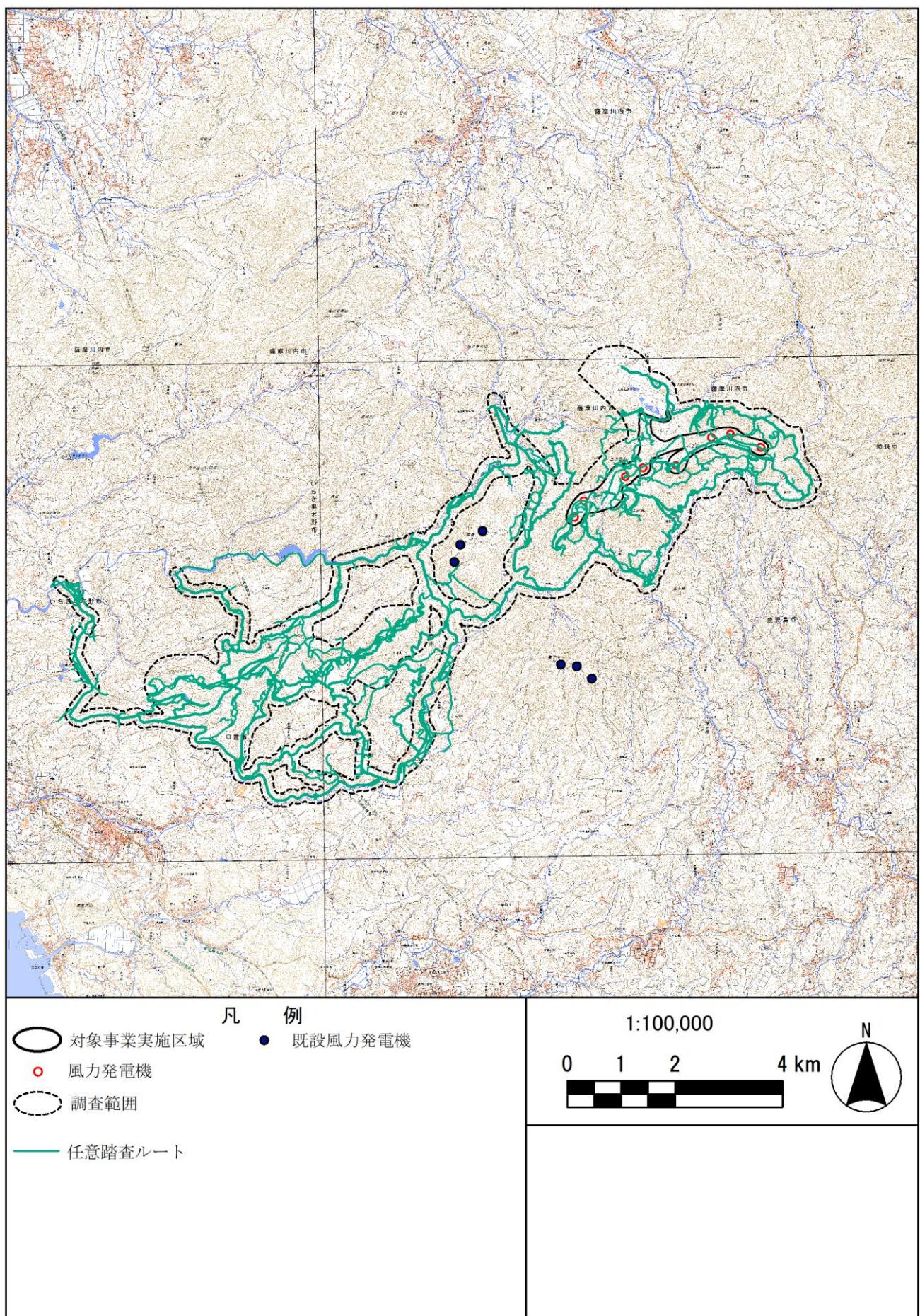


図 10.1.4-1(1) 動物の調査位置及び調査範囲 (哺乳類 : 任意踏査調査)

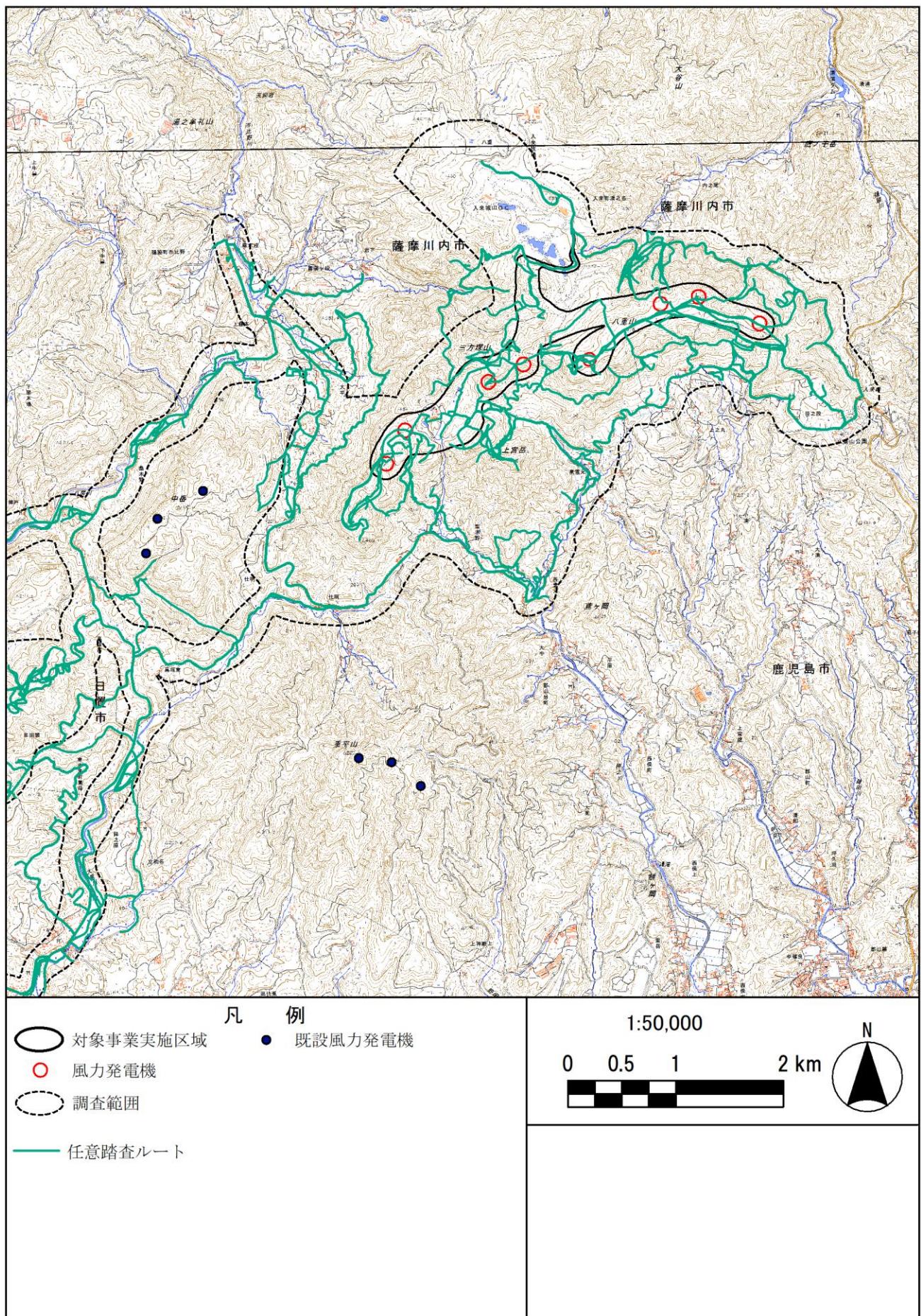


図 10.1.4-1(2) 動物の調査位置及び調査範囲（哺乳類：任意踏査調査（東側））

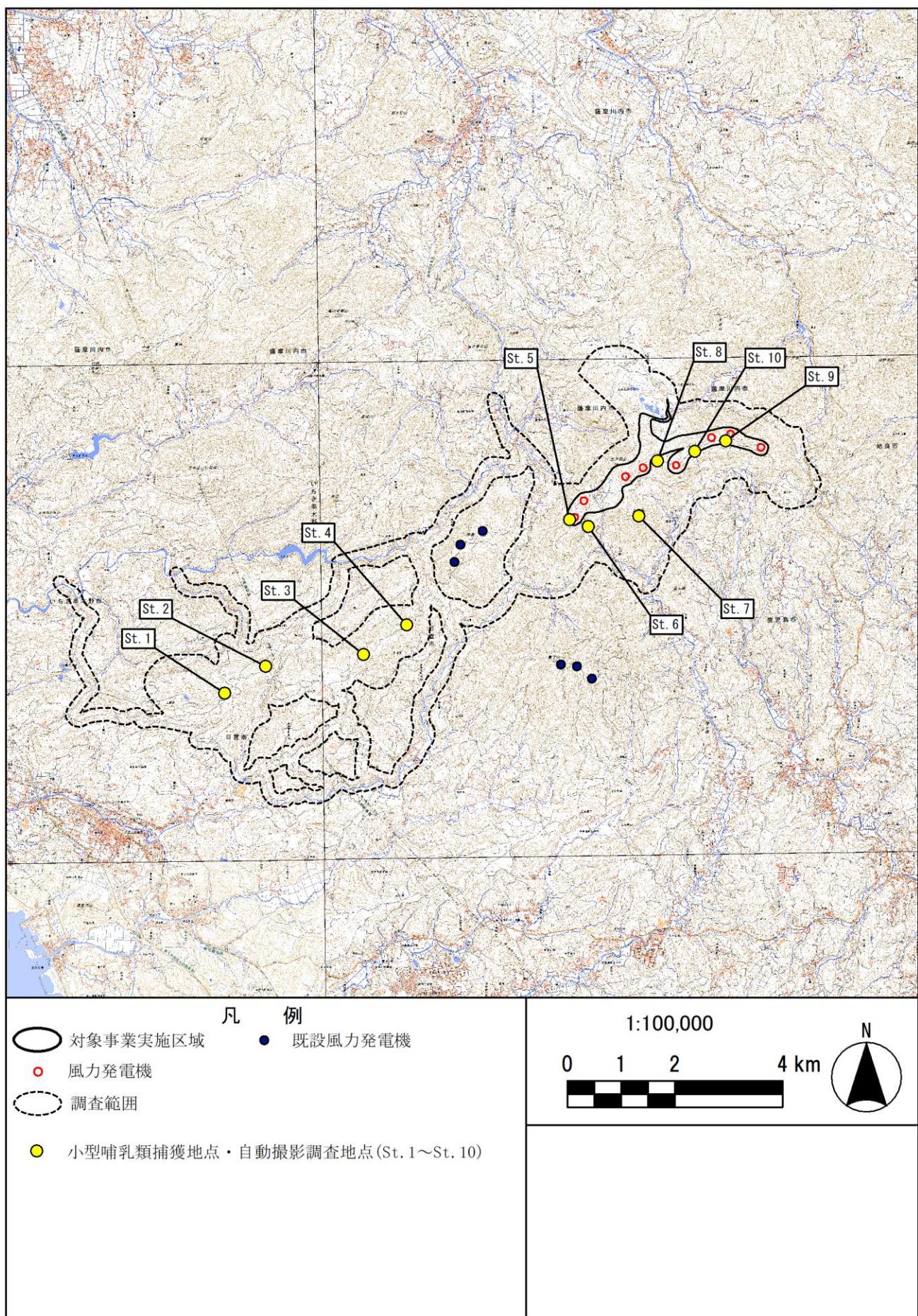


図 10.1.4-1(3) 動物の調査位置及び調査範囲 (哺乳類: コウモリ類以外)

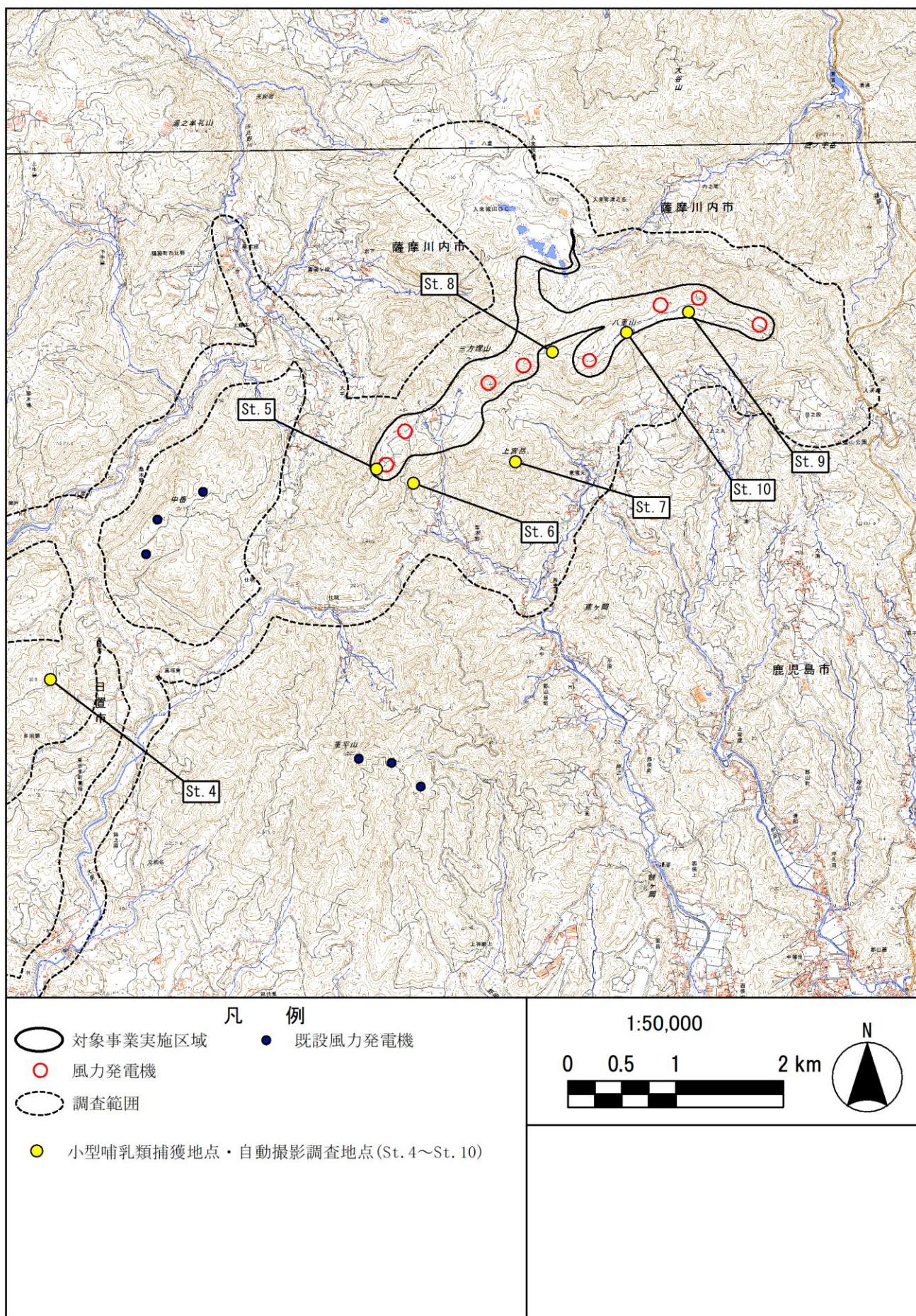


図 10.1.4-1(4) 動物の調査位置及び調査範囲 (哺乳類: コウモリ類以外 (東側))

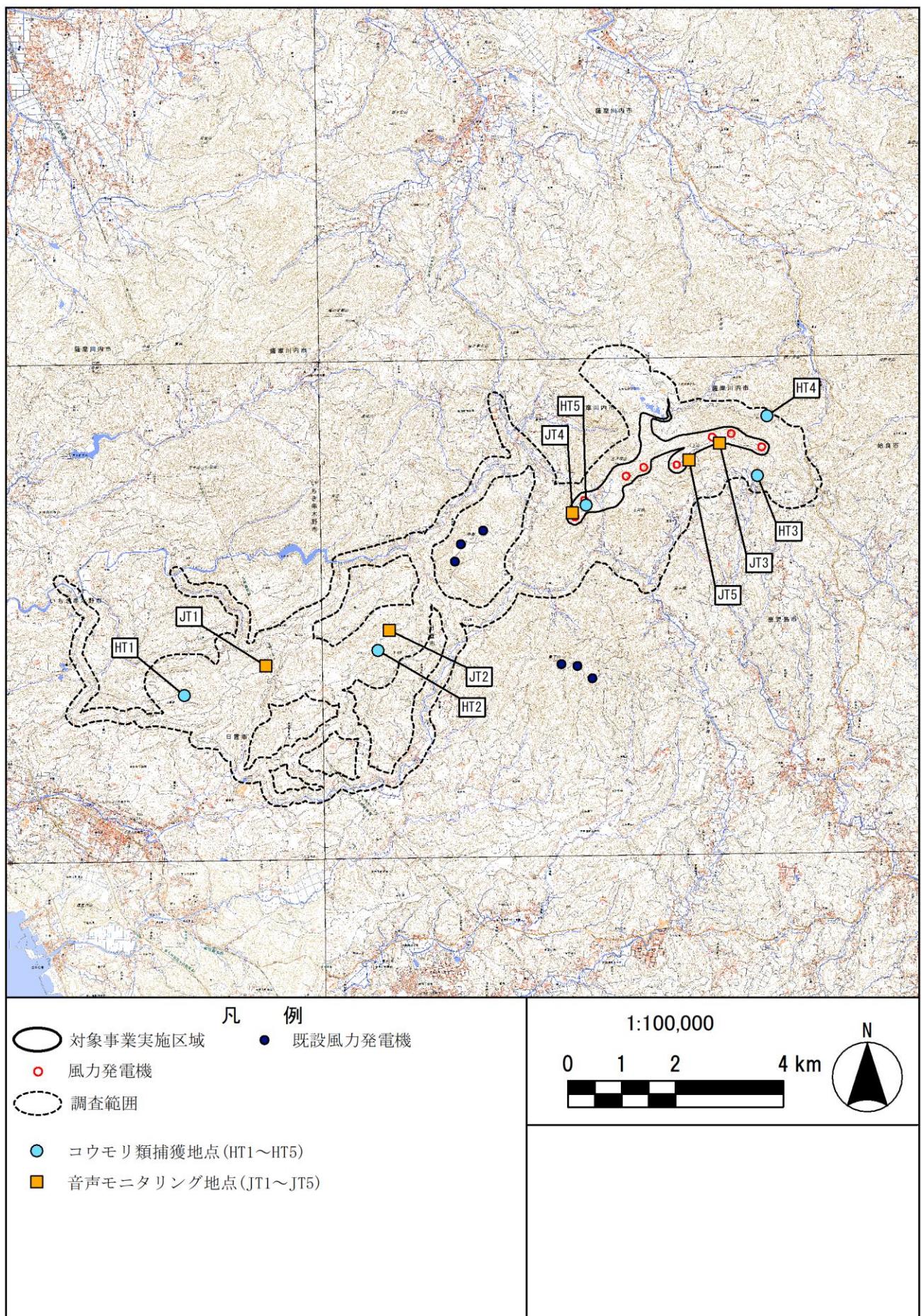


図 10.1.4-1(5) 動物の調査位置 (コウモリ類)

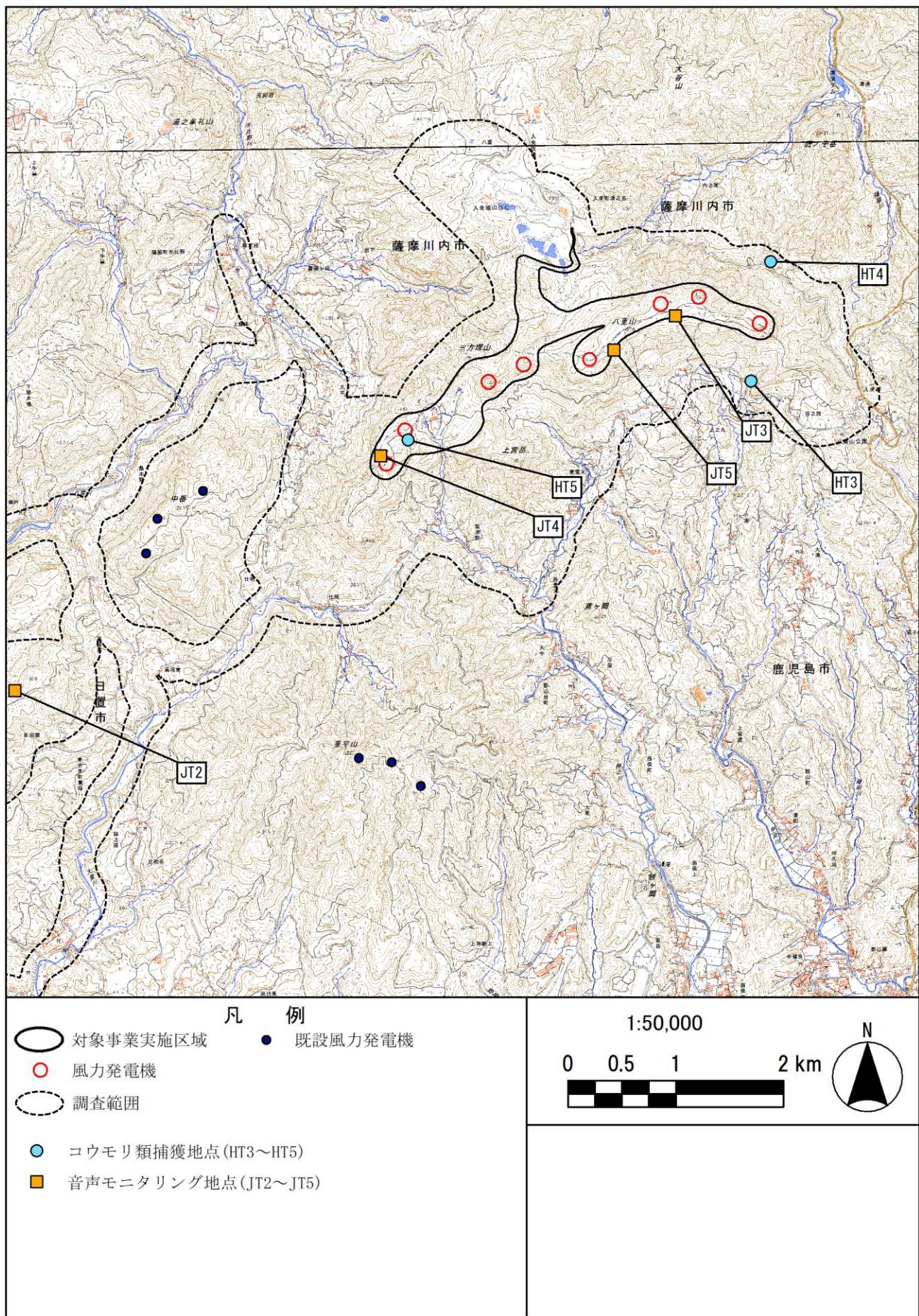


図 10.1.4-1(6) 動物の調査位置 (コウモリ類 (東側))

ウ. 調査期間

(ア) 任意踏査調査（フィールドサイン及び直接観察調査）

夏季調査：令和2年 7月 27～31日、8月 24～26日

秋季調査：令和2年 10月 19～23日

冬季調査：令和3年 2月 8～12日

春季調査：令和3年 4月 12～14日、19～23日

(イ) シャーマントラップによる捕獲調査（小型哺乳類）

夏季調査：令和2年 8月 3～7日

秋季調査：令和2年 10月 19～23日

春季調査：令和3年 5月 10～14日

(ウ) 自動撮影調査

夏季調査：令和2年 8月 3～7日

秋季調査：令和2年 10月 19～23日

春季調査：令和3年 5月 10～14日

(イ) コウモリ類調査

i. ハープトラップとかすみ網による捕獲調査

夏季調査：令和2年 8月 26～27日

秋季調査：令和2年 9月 23～24日

春季調査：令和3年 5月 24～26日

ii. バットディテクターによる調査

「i. ハープトラップとかすみ網による捕獲調査」と同じ期間とした。

iii. 音声モニタリング調査

令和3年 3月 10日～令和4年 1月 18日

I. 調査方法

(ア) 任意踏査調査（フィールドサイン及び直接観察調査）

調査範囲を任意に踏査し、哺乳類の痕跡（糞、足跡、食痕等）、目撃及び死骸から確認した生息種を記録した。また、夜行性動物を確認するため、夜間も踏査した。

(イ) シャーマントラップによる捕獲調査（小型哺乳類）

小型のネズミ類及びモグラ類を対象として捕獲を実施した。捕獲した個体は、種及び雌雄の判別を行うとともに、可能な限り個体の外部計測を行った後、速やかに捕獲場所に放棄した。シャーマントラップは1地点あたり20個を1晩、同環境で約10mの間隔をあけて設置した。

(ウ) 自動撮影調査

林道や作業道、けもの道等に、動物の体熱を感知してシャッターが切れる自動撮影装置を設置し、夜間等に撮影された種を記録した。

(I) コウモリ類調査

i. ハープトラップ及びかすみ網による捕獲調査

コウモリ類の通り道となる林道や沢の上空、林縁等にハープトラップ及びかすみ網を設置し、飛来するコウモリ類を捕獲した。1季あたりの調査で、ハープトラップ2地点及びかすみ網を1地点設置し、春季から秋季調査を通して計5地点で実施した。ハープトラップは日没から翌日の早朝まで連続で設置し、かすみ網は周囲の林相に合わせ8~9mの高さとし、日没から約4時間設置した。捕獲した個体は計測後、速やかに放獣した。

ii. バットディテクターによる調査

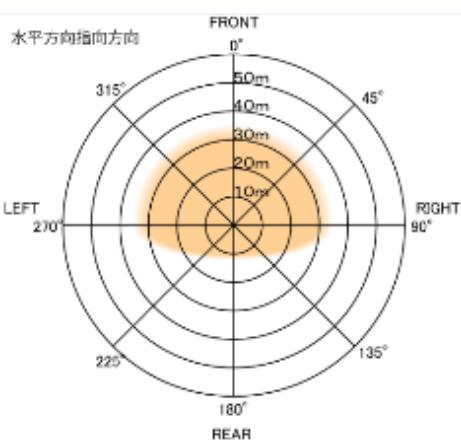
日没後約2時間、バットディテクター（機種名：D100、Pettersson 製）を用いて、調査範囲内を任意に踏査し、コウモリ類の発する超音波の確認状況等を記録した。

iii. 音声モニタリング調査

自動録音機能付きバットディテクターを用いた長期間定点観測を実施した。使用した機材は SM4BAT FS (Wildlife Acoustics 社製) である。マイクロフォンを風況観測塔（1地点：JT5）の高度10m及び50m、樹高棒の高度10m（4地点：JT1、JT2、JT3及びJT4）に設置し、地上に設置した SM4BAT に接続してデータを取得した。なお、電源は車用バッテリーを用い、地上部にはコンテナを設置し、その中に SM4BAT FS やバッテリー等を収納して据え付けた。また、観測時間は毎日16~7時とした。

使用した機器の概要は表10.1.4-3のとおりである。

表 10.1.4-3 音声モニタリング調査（コウモリ類）使用機器の概要

<p>◆SM4BAT (Song Meter SM4BAT FS)</p> <ul style="list-style-type: none"> Wildlife Acoustics 社製 寸法 : H218mm×W152mm×D78mm 重量 : 0.7g (電池なし時) フルスペクトラム方式 記録媒体は SD カード。データロガーの役割を担う。 ケーブルを利用してマイクロフォンと接続が可能。 内部電源（単1電池4個）、外部電源により駆動が可能。録音のタイマー設定等も可能。長期の無人観測が可能である。 	
<p>◆SM4BAT 用マイクロフォン</p> <ul style="list-style-type: none"> コウモリの発する超音波を集音するマイクロフォン 超音波マイクロフォン SMM-U2 Wildlife Acoustics 社製 寸法 : H55mm×W55mm×D40mm 高感度、低ノイズ、録音最大 190kHz 防水処理済 	 マイクロフォン (SMM-U2) とサイズ
<p>◆SM4BAT とマイクロフォンの接続</p> <ul style="list-style-type: none"> SM4BAT 用マイクロフォンマイクの延長ケーブルを介して SM4BAT (データロガー) をケーブルで接続。マイクは対象高度の柱等にインシュロック等で固定を行った。 	
<p>◆観測範囲及びマイクホルダ指向性</p> <ul style="list-style-type: none"> アブラコウモリを対象とし、使用機材を用いて観測範囲及びマイクホルダ指向性を確認した。確認調査を実施した環境は開けた場所であった。また、薄暮時に調査を実施してコウモリ類の飛翔する位置を目測し、距離を測定した。距離の測定にはレーザー距離計を用いた。 その結果、観測可能距離は最大で 30m であった。ただし、20m 以遠になると徐々に感度が悪くなる様子が確認した。 マイクホルダの水平方向の指向性として、およそ左右 90° までは音声がほとんど途切れなく補足可能であった。左右 90° 以遠は感度が悪くなつた。 マイクホルダの垂直方向の指向性として、およそ上下 90° までは音声が途切れなく補足可能であった。上下 90° になると感度が悪くなつた。 ただし、周囲に構造物や樹林等が存在していると、観測範囲は狭くなるものと考えられる。 	
	<p>トリガーレベルを 12dB に設定した。 彩色部分が観測可能範囲のイメージであり、濃い色の部分が比較的感度よく音声が記録できる範囲である。 中心点は、マイクホルダの位置を、指向方向はマイクホルダの開口方向と連動している。</p>

オ. 調査結果

(7) 任意踏査調査（フィールドサイン及び直接観察調査）、捕獲調査（小型哺乳類）、自動撮影調査、コウモリ類調査（バットディテクターによる調査及び捕獲調査）

対象事業実施区域及びその周囲における哺乳類の現地調査結果は、表 10.1.4-4(1) のとおりであり、6 目 10 科 21 種を確認した。確認種は、九州地方の低地から山地にかけて広く生息する種が多くを占めていた。

調査範囲の大半を占めるシイ・カシ類の広葉樹林、スギ・ヒノキ植林の樹林地では、ムササビ、タヌキ、テン、イタチ科の一種、イタチ属の一種、イノシシ、ニホンジカなどの中・大型哺乳類、ヒミズ、コウベモグラ、ヒメネズミ等の小型哺乳類を確認した他、谷部の耕作地周囲や伐採跡地に点在するススキ草地ではカヤネズミを確認した。

小型哺乳類を対象とした捕獲調査では、アカネズミとヒメネズミの 2 種 24 個体を捕獲した。両種とも広葉樹林、スギ・ヒノキ植林での捕獲例が多かった。

自動撮影調査では、ノウサギ、タヌキ、テン、ニホンアナグマ、イノシシ及びニホンジカの 6 種を確認した。

コウモリ類については、捕獲調査においてキクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ノレンコウモリ、アブラコウモリの 4 種を捕獲した。その他、バットディテクターによる調査において、キクガシラコウモリ（68～70kHz）、コキクガシラコウモリ（110kHz）、コウモリ C（種不明：48～54kHz）を確認した。音声モニタリング調査においてコウモリ A（10～20kHz：オヒキコウモリ、ヤマコウモリ）、コウモリ B（20～40kHz：ヒナコウモリ、ノレンコウモリ）、コウモリ C（40～70kHz：モモジロコウモリ、ユビナガコウモリ、コテングコウモリ、テングコウモリ、アブラコウモリ）、コウモリ D（70kHz 前後（CF 型）：キクガシラコウモリ）を確認した。

表 10.1.4-4(1) 哺乳類の調査結果

No.	目名	科名	種名	調査時期				確認状況	
				令和 2 年		令和 3 年			
				夏季	秋季	冬季	春季		
1	モグラ	モグラ	ヒミズ			○	○	死体	
2			コウベモグラ	○	○	○	○	坑道、塚	
3	コウモリ	キクガシラ コウモリ ヒナコウモリ	キクガシラコウモリ	○	○		○	目撃、捕獲、68~70kHz	
4			コキクガシラコウモリ				○	110kHz	
5			モモジロコウモリ	○	○			捕獲	
6			ノレンコウモリ		○			捕獲	
7			アブラコウモリ				○	捕獲	
8			コウモリ A*	○	○		○	音声モニタリング (10~20kHz)	
9			コウモリ B*	○	○		○	音声モニタリング (20~40kHz)	
-			コウモリ C*	●	●		●	48~54kHz、 音声モニタリング (40~70kHz)	
-			コウモリ D*	●	●		●	音声モニタリング (70kHz 前後)	
10	ウサギ	ウサギ	ノウサギ	○	○	○	○	目撃、糞、足跡、写真	
11	ネズミ	リス ネズミ	ムササビ				○	目撃、食痕	
12			アカネズミ	○	○		○	捕獲	
13			ヒメネズミ	○			○	捕獲	
14			カヤネズミ	○	○	○	○	巣	
15	ネコ	イヌ	タヌキ	○	○	○	○	目撃、糞、足跡、写真	
16			キツネ		○		○	目撃、糞	
17		イタチ	テン	○	○		○	目撃、写真	
18			ニホンアナグマ	○	○	○	○	目撃、死体、糞、巣、写真	
19			イタチ属の一種			○	○	糞	
-			イタチ科の一種	●	●	●	●	目撃	
20	ウシ	イノシシ	イノシシ	○	○	○	○	目撃、糞、足跡、体こすり跡、掘り返し、ぬた場、写真	
21		シカ	ニホンジカ	○	○	○	○	目撃、糞、足跡、角研ぎ跡、食痕、写真	
合計	6 目	10 科	21 種	14 種	15 種	9 種	19 種		

注：1. 種名及び配列は原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和 3 年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省、令和 3 年) に準拠した。

- 「~科の一種」等で他種と重複する可能性があるものについては、種数の合計から除外した。また、コウモリ C はモモジロコウモリやノレンコウモリ、アブラコウモリの可能性があること、コウモリ D はキクガシラコウモリであることから、ここでは「●」が計数しない種に該当する。一方、イタチ属の一種については、ホンドイタチまたはチョウセンイタチの可能性があり、計数する種に該当する。
- ※種名等詳細は表 10.1.4-6 を参照

表 10.1.4-4(2) 哺乳類の調査結果 (コウモリ類捕獲・任意調査)

No.	科名	種名	捕獲調査及び任意・バットディテクターによる調査 (個体数)								
			HT1			HT2			HT3		
			令和 3 年 5 月	令和 2 年 9 月	令和 3 年 5 月	令和 2 年 9 月	令和 3 年 5 月	令和 2 年 10 月	令和 2 年 8 月	令和 2 年 10 月	令和 3 年 4 月
1	キクガシラコウモリ	キクガシラコウモリ			1	5		1	○	1	※2
2		コキクガシラコウモリ	○								○
3	ヒナコウモリ	モモジロコウモリ				1	1	1			
4		ノレンコウモリ		1							
5		アブラコウモリ	1								
-		コウモリ C							○	○	○

注：1. バットディテクターにより確認した種については個体数は不明のため「○」とした。

2. ※1 哺乳類の任意踏査調査時に確認された結果を示した。

※2 令和 2 年 10 月のキクガシラコウモリの確認は、目視による 13 個体及びバットディテクターによる音声 (68~70kHz) であった。

(1) 音声モニタリング調査（コウモリ類調査）

i. 解析方法

音声モニタリング調査に用いたバットディテクター（SM4BAT）は、自動録音機能付きであり、一定の音圧レベル以上になると自動録音し記録する仕組みとなっている。バットディテクター（SM4BAT）の設定条件は表 10.1.4-5 のとおりである。

表 10.1.4-5 SM4BAT の設定条件

項目	設定条件
Gain	12dB
16k high filter	Off
Sample rate	256kHz
Min duration	1.5ms
Max duration	None
Min trig freq	12kHz
Trigger level	12dB
Trigger window	3sec
Max length	15s

自動録音が開始された後、3秒間音声が入らなくなるまでの間が 1 ファイルとして .wav 形式で保存される（1 ファイルの最大録音時間は 15 秒）。これを専用の解析ソフトで読み込み、コウモリ類の波形を表示させ、似た波形のものをグルーピングし、確認回数や時間を記録し、集計することにより整理した。

周波数帯の波形の形状により、表 10.1.4-6 のとおり 5 つのグループ（コウモリ A：10～20kHz のパルスを発する種群、コウモリ B：20～40kHz の種群、コウモリ C：40～60kHz のパルスを発する種群、コウモリ D：70kHz 前後（CF型）のパルスを発する種群、コウモリ E：110kHz 前後（CF型）のパルスを発する種群）に区分し、判読したエコロケーションがどの周波数帯に該当するかを一覧表に記載した。なお、すべての波形で種までの特定は困難であったことから、表 10.1.4-6 の 5 区分として整理した。

また、それぞれのグループでの日別・時間別の出現状況を比較し、各グループのコウモリ類がどのような気象条件の時に出現するのかを解析するため、調査地点最寄りの気象観測所の風速データ（10 分間平均値）等を用い、マイクロフォン設置高度における風速等を推定して、各グループの通過事例との関係を解析した。

表 10.1.4-6 音声モニタリング調査結果の種の区分

区分	該当周波数	該当する可能性のある種
コウモリ A	10～20kHz	オヒキコウモリ、ヤマコウモリ
コウモリ B	20～40kHz	ヒナコウモリ、ノレンコウモリ
コウモリ C	40～70kHz	モモジロコウモリ、ユビナガコウモリ、コテングコウモリ、テングコウモリ、アブラコウモリ
コウモリ D	70kHz 前後（CF型）	キクガシラコウモリ
コウモリ E	110kHz 前後（CF型）	コキクガシラコウモリ

解析ソフト (Kaleidoscope Pro) を用いて取得したエコロケーションパルスデータ波形のサンプルは図 10.1.4-2 のとおりである。

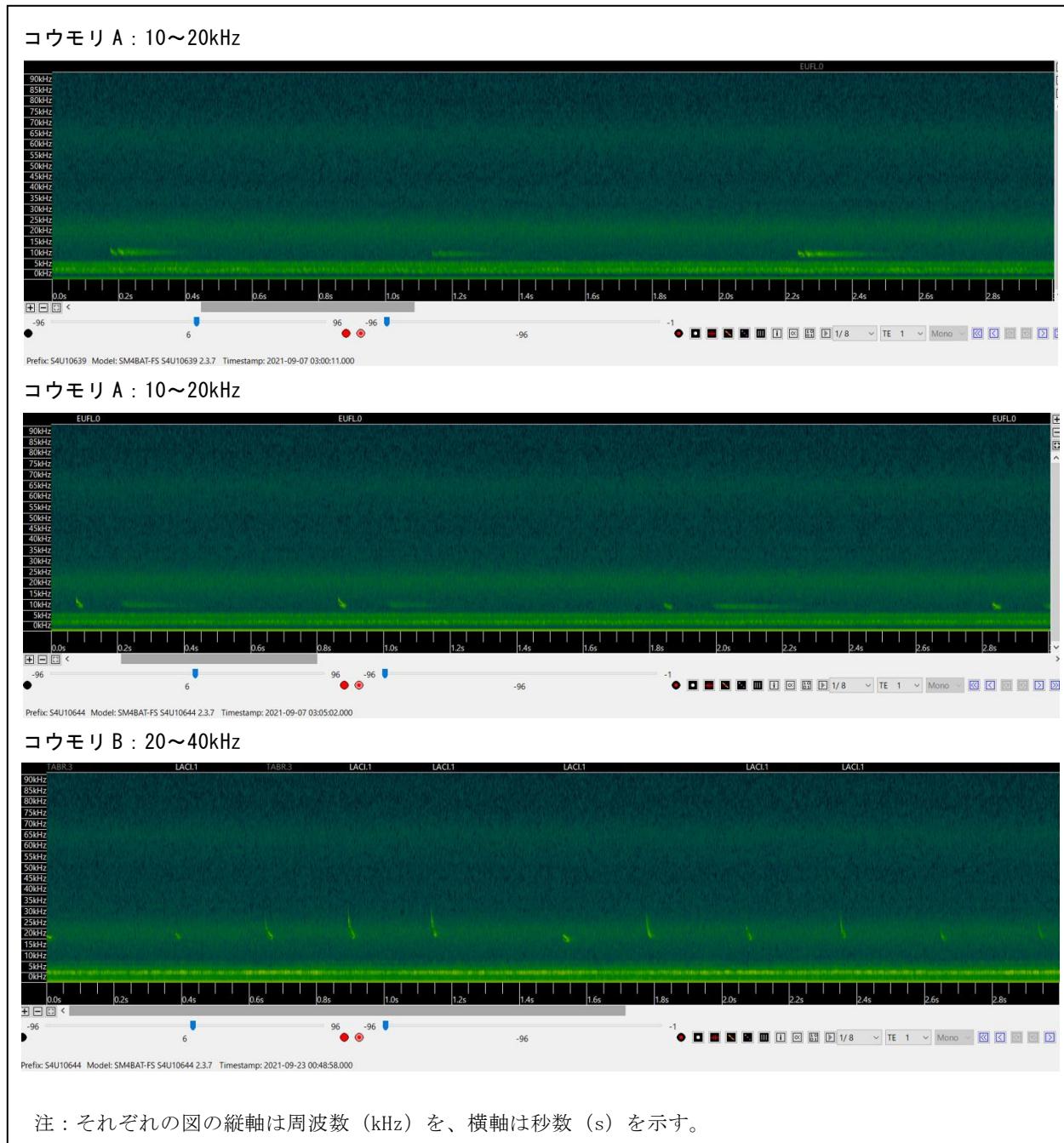
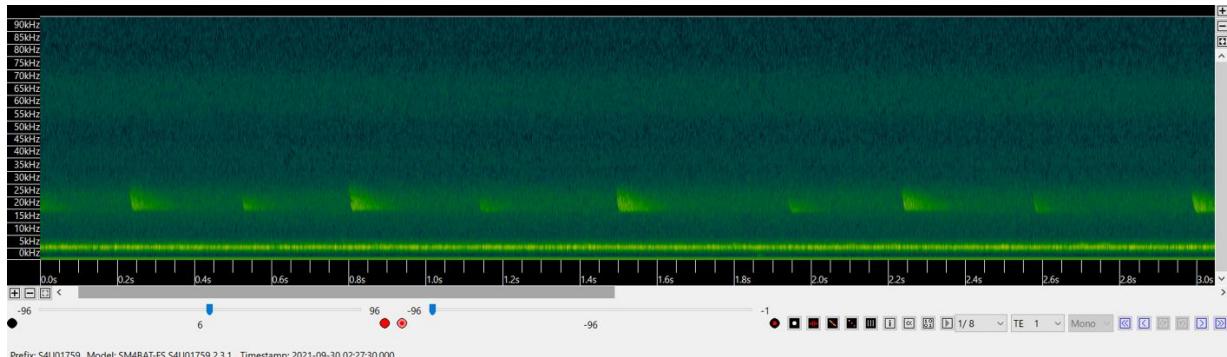
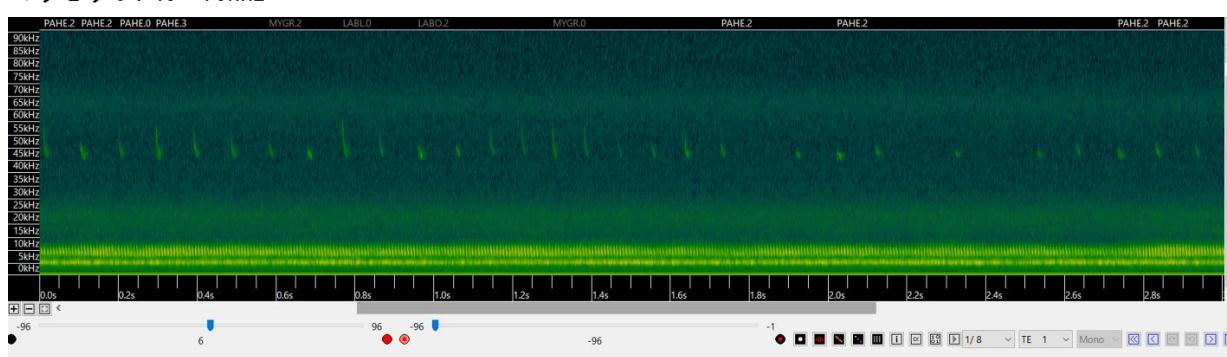


図 10.1.4-2(1) エコロケーションパルス例

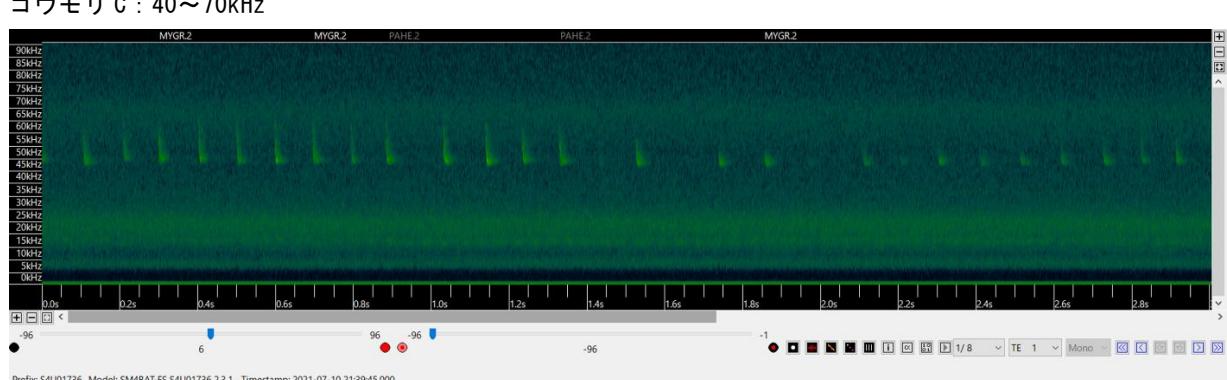
コウモリ B : 20~40kHz



コウモリ C : 40~70kHz



コウモリ C : 40~70kHz



注：それぞれの図の縦軸は周波数 (kHz) を、横軸は秒数 (s) を示す。

図 10. 1. 4-2(2) エコロケーションパルス例

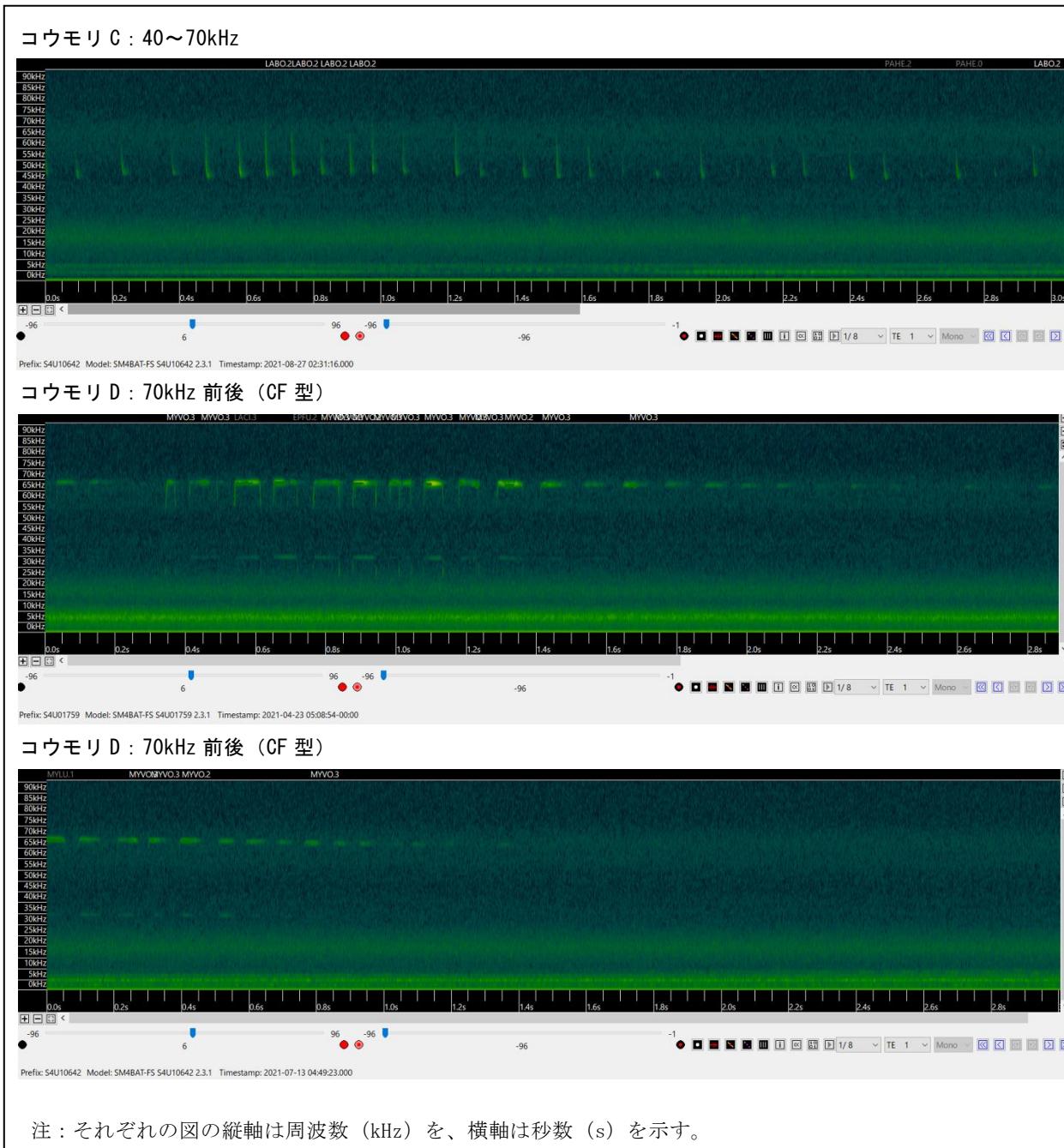


図 10.1.4-2(3) エコロケーションパルス例

ii. 解析結果

・高度別

調査地点の各高度におけるコウモリ類の観測事例数及び確認日数は表 10.1.4-7 のとおりである。樹高棒の 4 地点及び風況観測塔の 1 地点 2 高度 (10m 及び 50m) の計 5 地点においてマイクロフォンを設置し、令和 3 年で、JT1 と JT2 は 205 日間、JT3 は 174 日間、JT4 は 298 日間、JT5 は 98 日間調査した結果、コウモリの観測事例は合計 20,562 例確認した。種群ごとでみると、コウモリ A : 7,980 回、コウモリ B : 272 回、コウモリ C : 11,260 回、コウモリ D : 1,050 回、コウモリ E : 0 回であった。

立地別の観測事例回数をみると、コウモリ A は JT3、JT4 で、コウモリ B は JT3 で、コウモリ C は JT1、JT3、JT4、コウモリ D は JT2、JT4 で多くの傾向がみられた。

表 10.1.4-7(1) 各高度のコウモリ類の観測事例回数及び確認日数（令和 3 年）

地点名	設置高度 (m)	観測日数 (日)	コウモリ A		コウモリ B		コウモリ C	
			観測事例回数 (回)	確認日数 (日)	観測事例回数 (回)	確認日数 (日)	観測事例回数 (回)	確認日数 (日)
JT1	10	205	59	22	17	15	3,267	185
JT2	10	205	32	19	4	4	77	38
JT3	10	174	3,743	71	174	38	1,205	91
JT4	10	298	4,003	96	68	24	6,575	174
JT5-a	10	98	56	17	5	5	112	36
JT5-b	50	98	87	19	4	4	24	12
合計	—	—	7,980	—	272	—	11,260	—

注：観測事例回数はコウモリ類の観測事例を、確認日数は観測期間中にコウモリ類を確認した日数を示す。

表 10.1.4-7(2) 各高度のコウモリ類の観測事例回数及び確認日数（令和 3 年）

地点名	設置高度 (m)	観測日数 (日)	コウモリ D		コウモリ E		計	
			観測事例回数 (回)	確認日数 (日)	観測事例回数 (回)	確認日数 (日)	観測事例回数 (回)	確認日数 (日)
JT1	10	205	35	27	0	0	3,378	188
JT2	10	205	856	69	0	0	969	102
JT3	10	174	26	18	0	0	5,148	112
JT4	10	298	132	298	0	0	10,778	184
JT5-a	10	98	1	1	0	0	174	45
JT5-b	50	98	0	0	0	0	115	27
合計	—	—	1,050	—	0	—	20,562	—

注：観測事例回数はコウモリ類の観測事例を、確認日数は観測期間中にコウモリ類を確認した日数を示す。

・日別

調査日ごとの樹高棒 (JT1～JT4) と風況観測塔の JT5-a、JT5-b の観測事例回数は図 10.1.4-3 のとおりである。

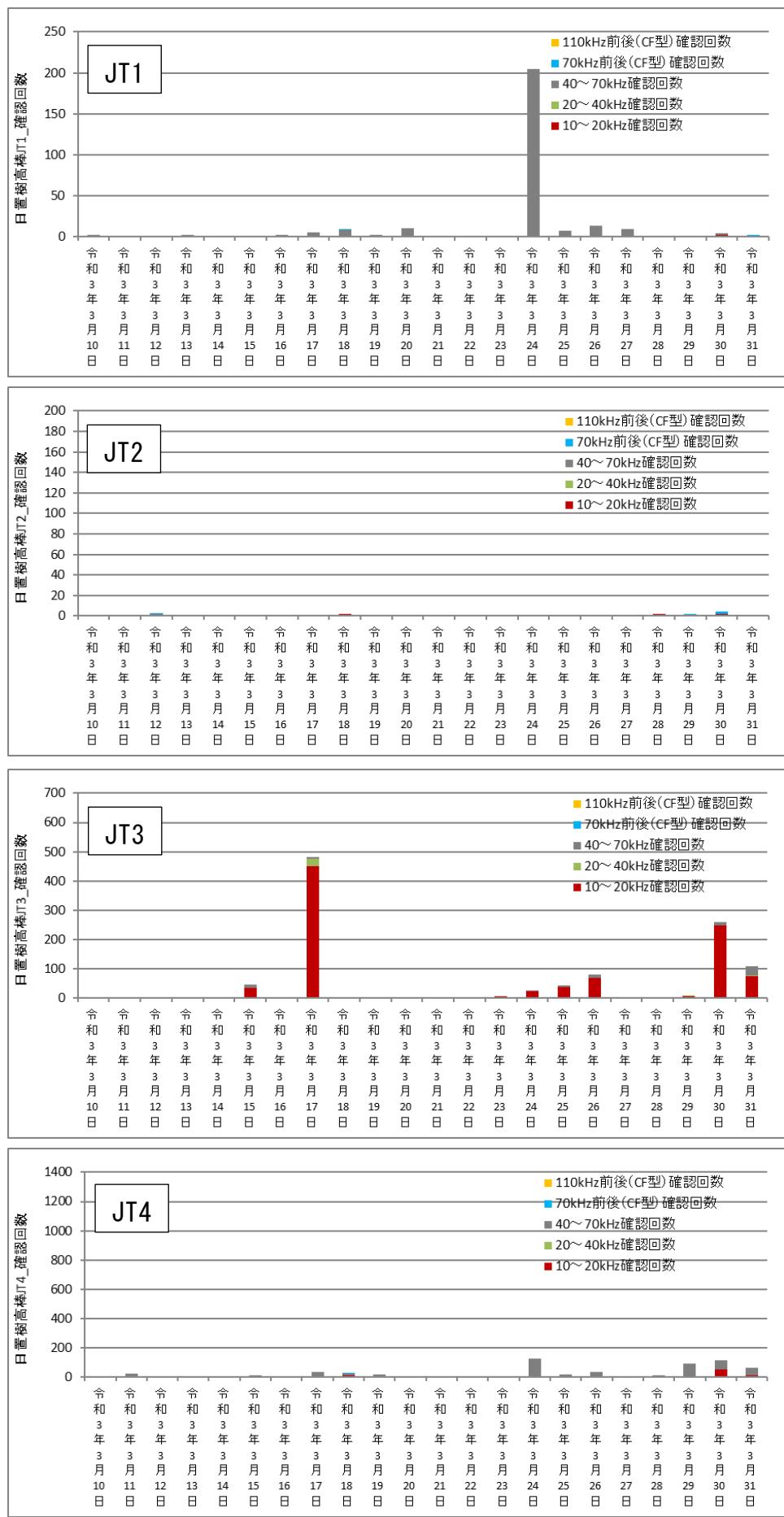


図 10.1.4-3(1) 調査日ごとの通過事例回数（令和3年3月）

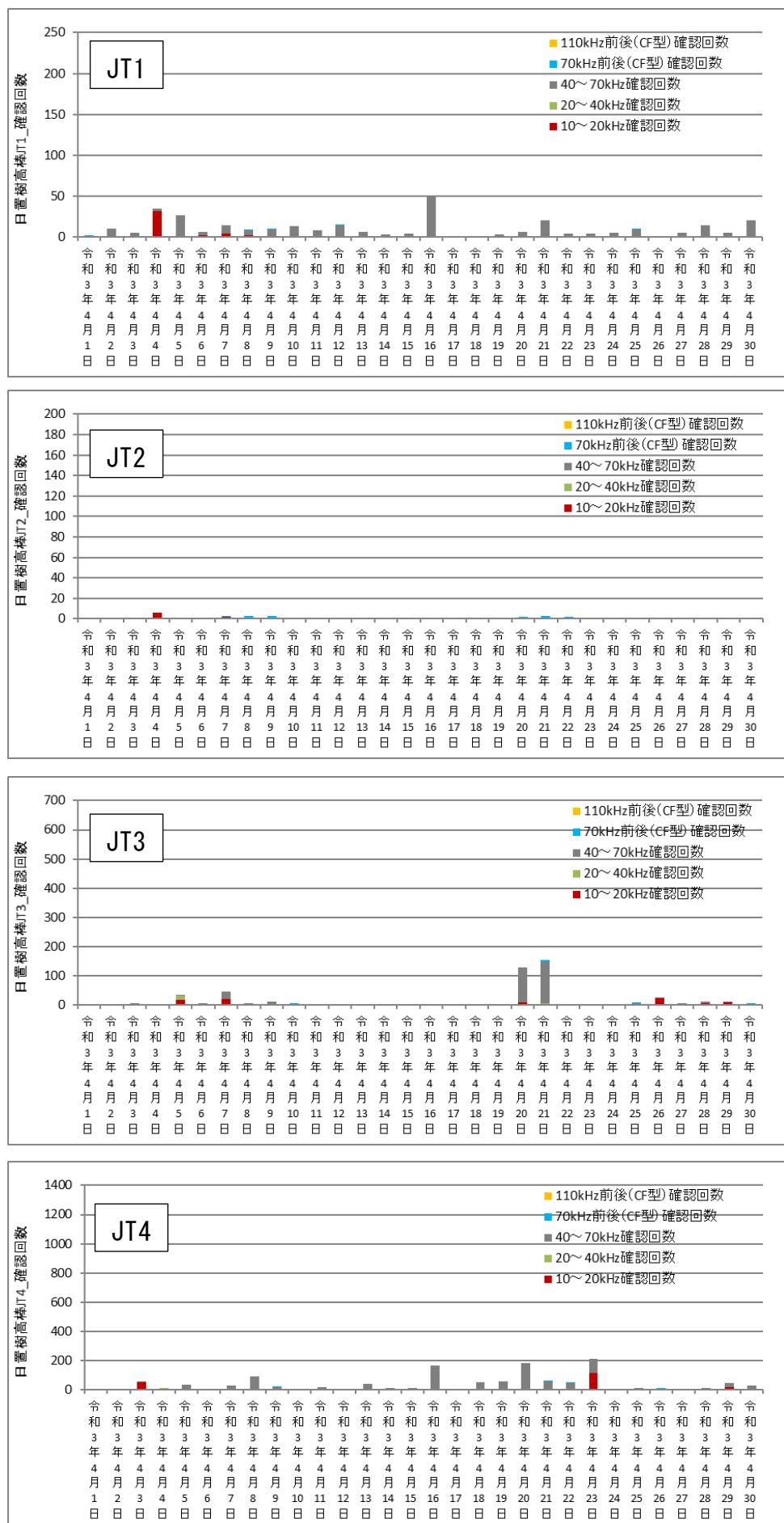


図 10.1.4-3(2) 調査日ごとの通過事例回数（令和3年4月）

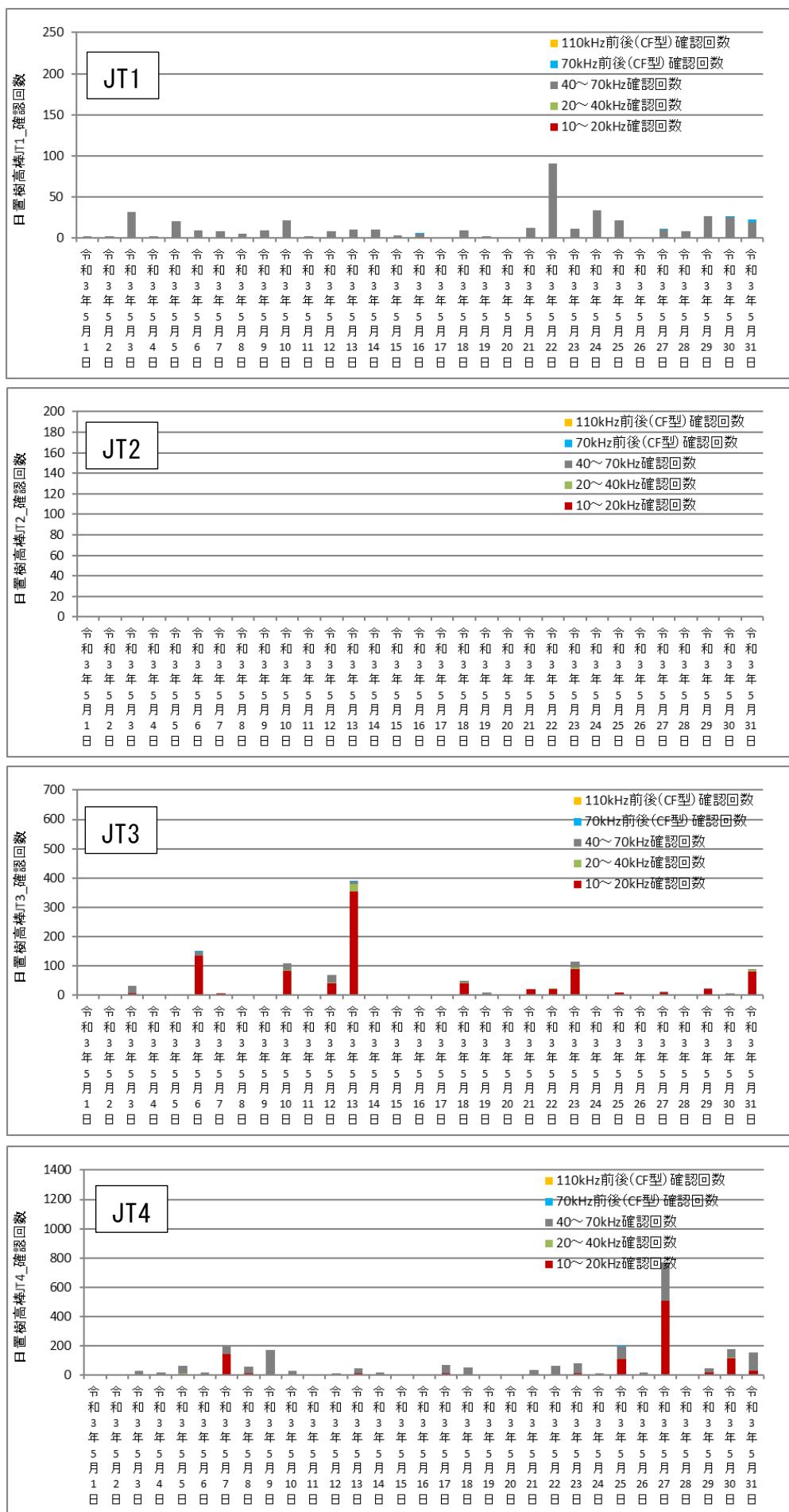


図 10.1.4-3(3) 調査日ごとの通過事例回数 (令和3年5月)

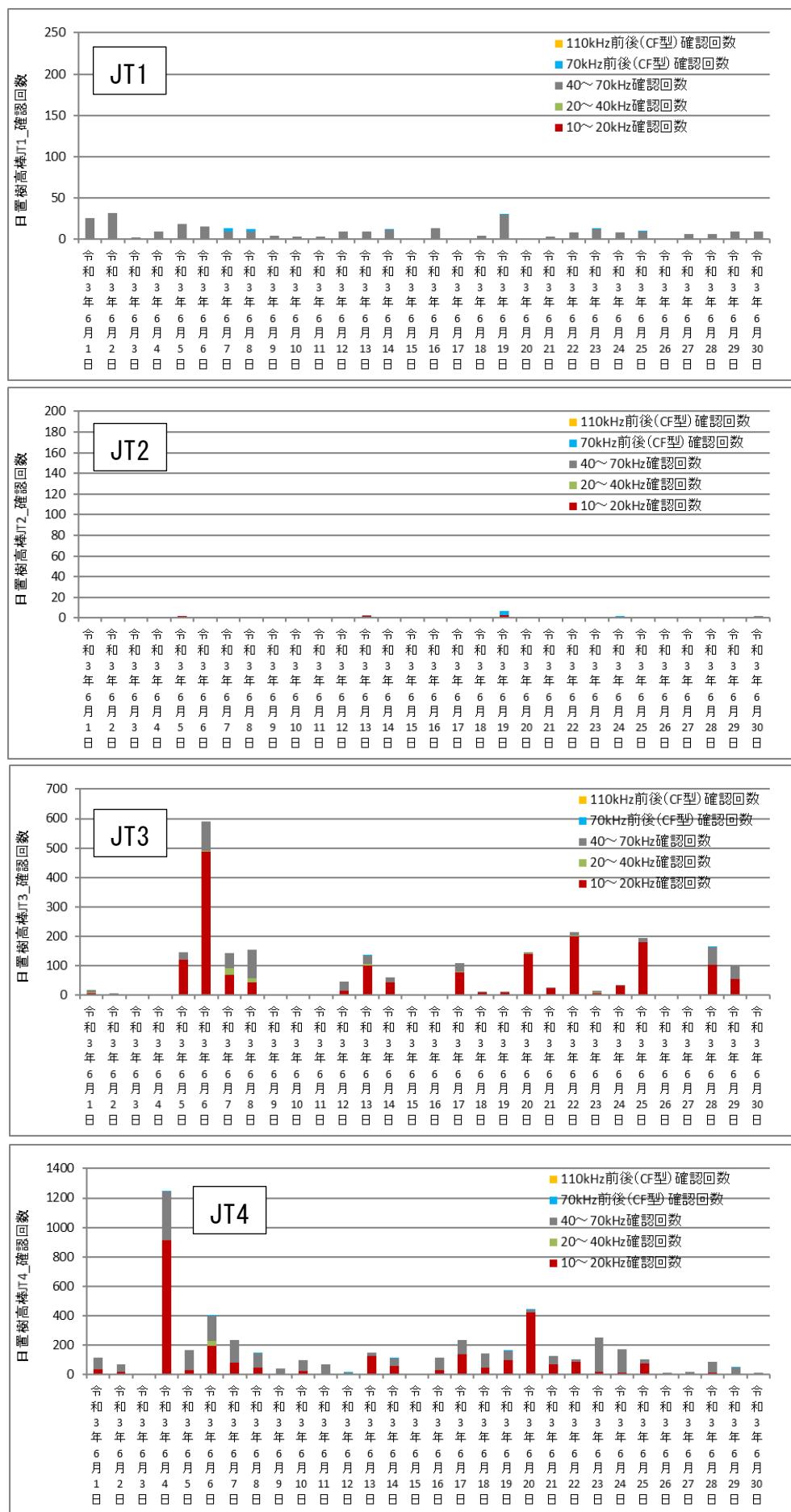


図 10.1.4-3(4) 調査日ごとの通過事例回数 (令和3年6月)

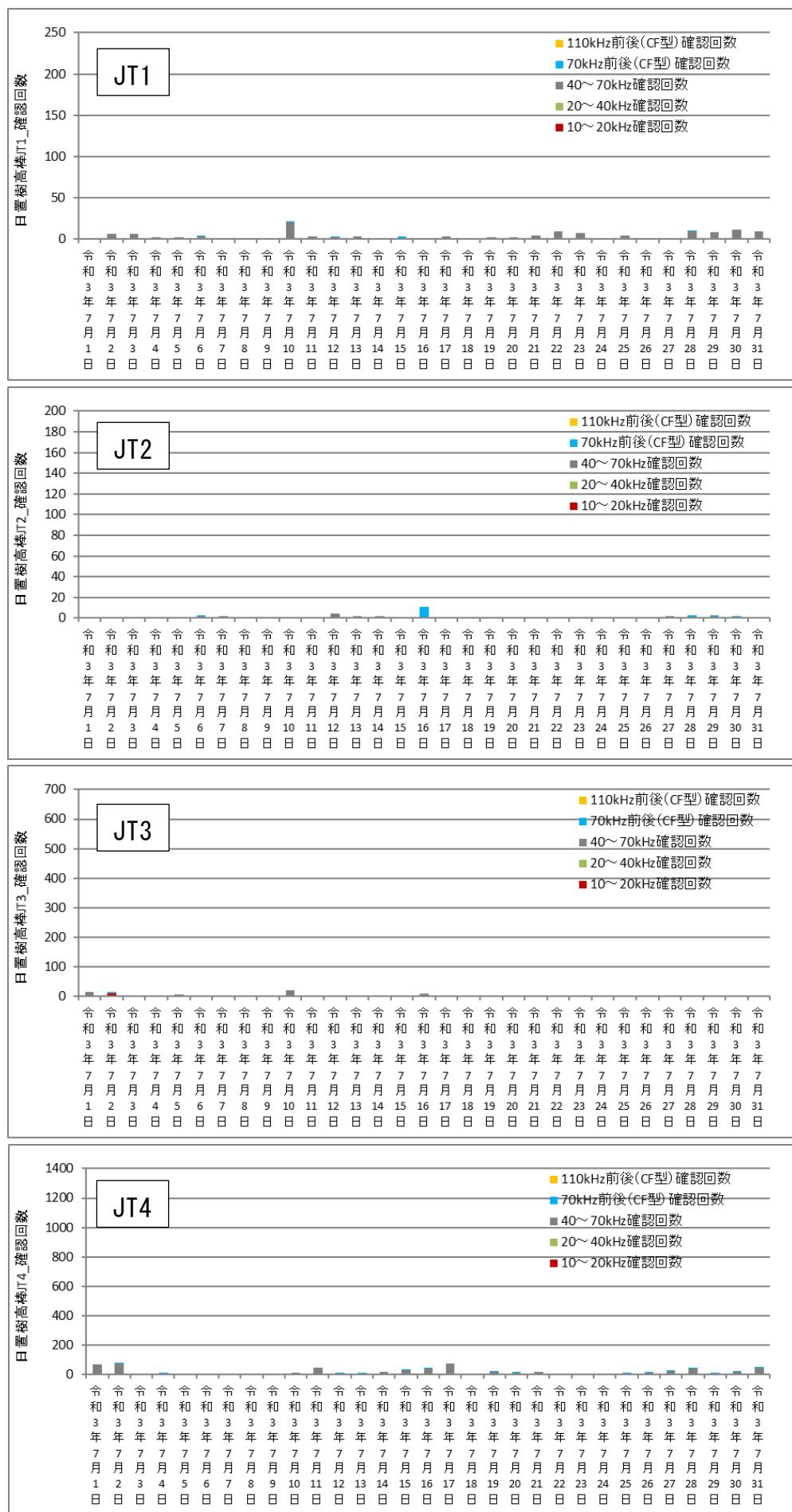
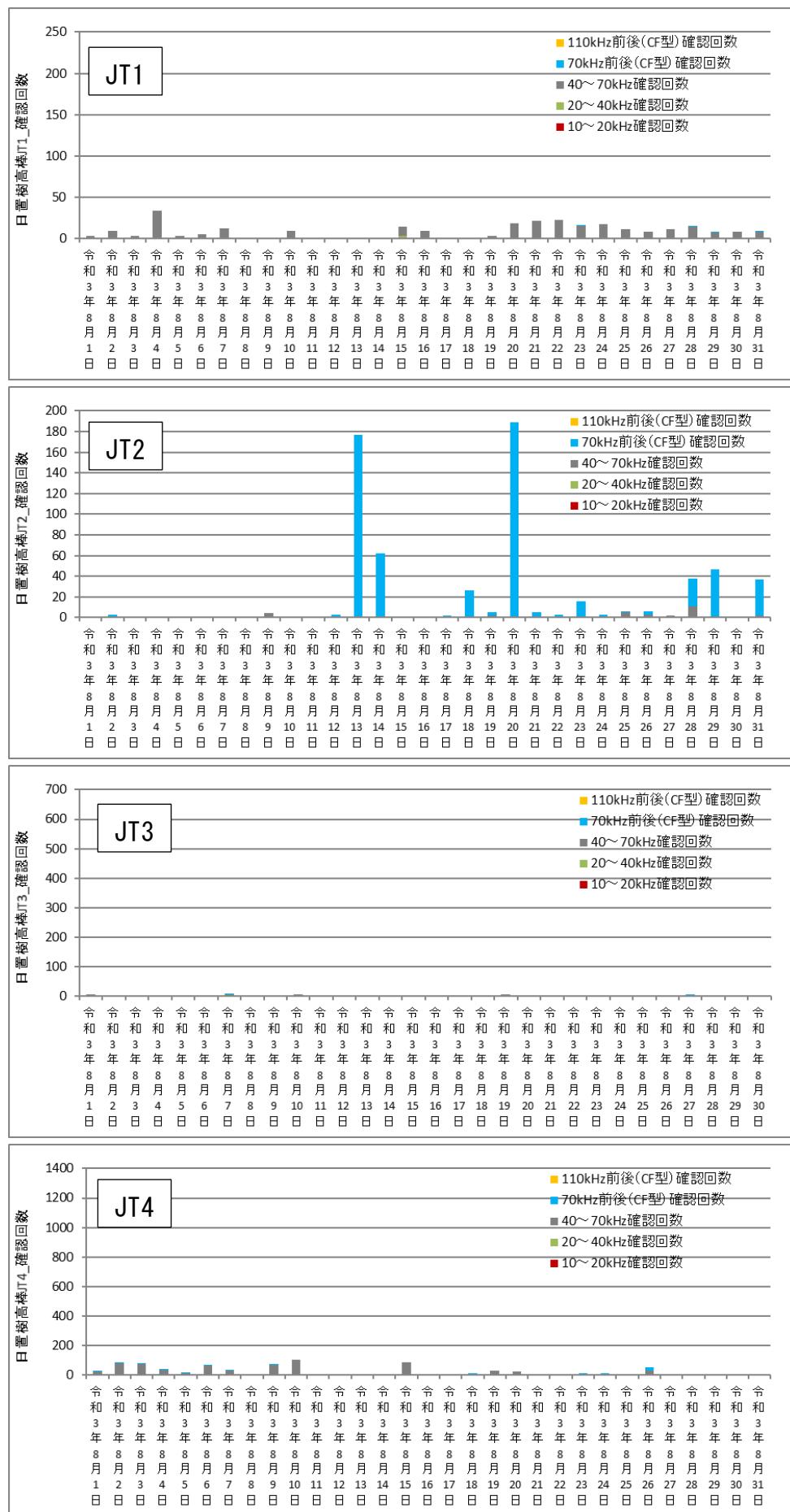


図 10.1.4-3(5) 調査日ごとの通過事例回数 (令和3年7月)



注：JT3は風況観測塔のJT5に機器を置き換えるため、8月30日に撤去した。

図 10.1.4-3(6-1) 調査日ごとの通過事例回数（令和3年8月）

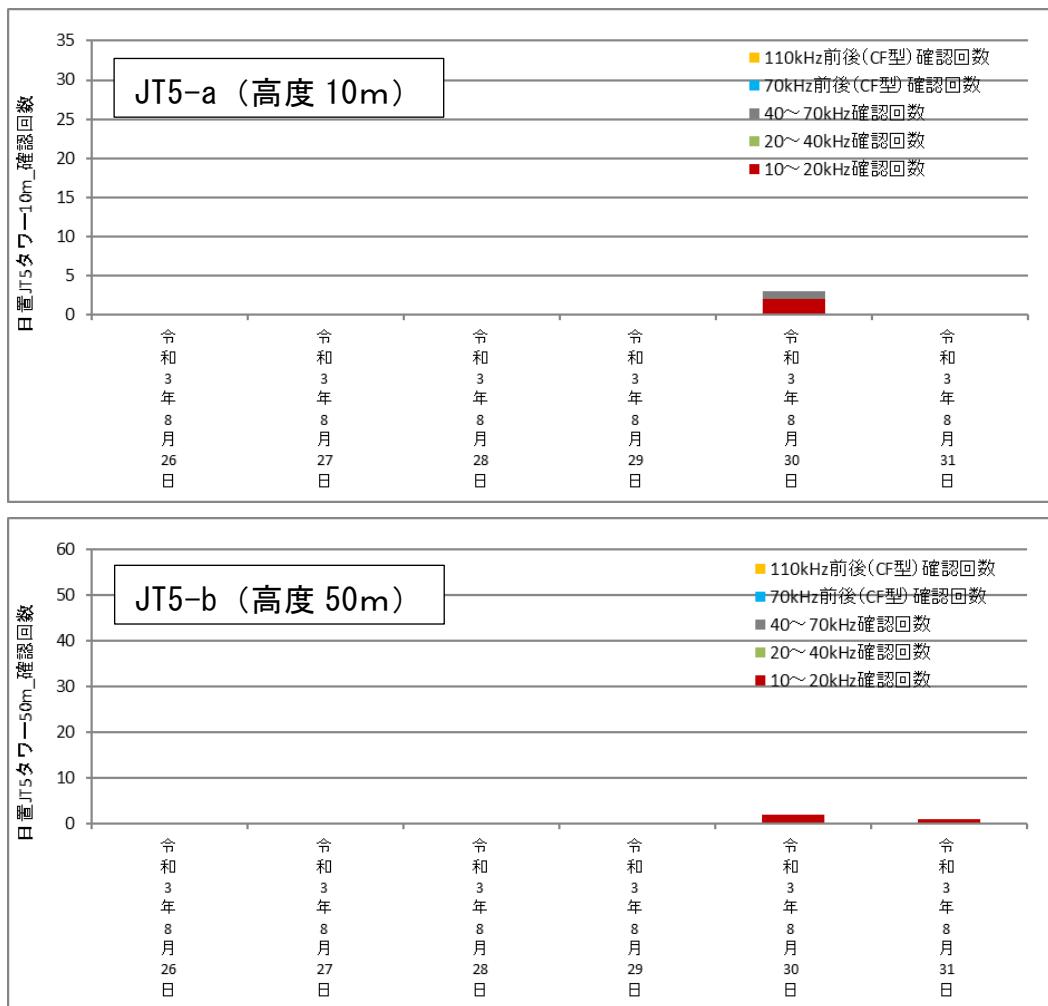


図 10.1.4-3(6-2) 調査日ごとの通過事例回数（令和3年8月）

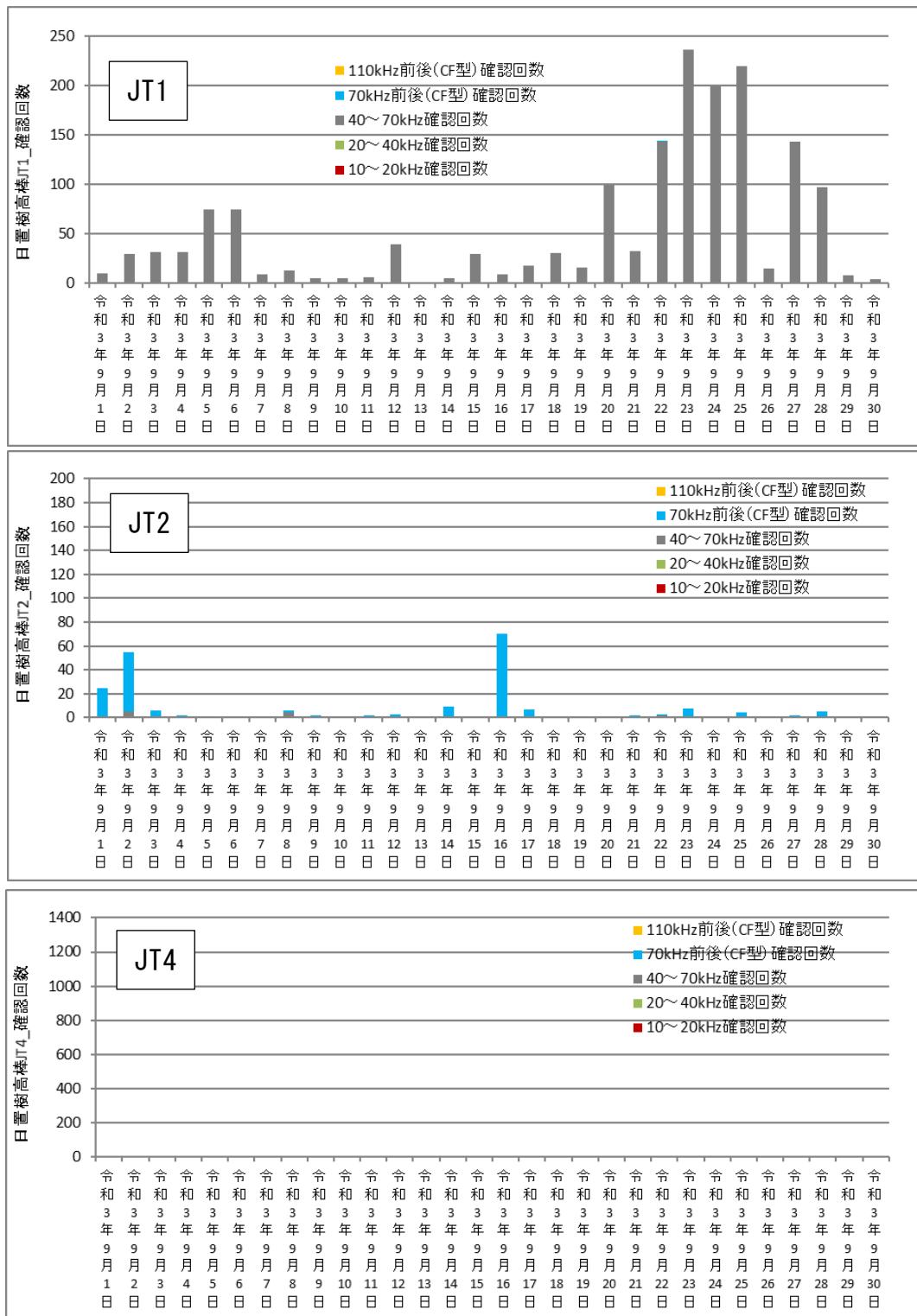


図 10.1.4-3(7-1) 調査日ごとの通過事例回数（令和3年9月）

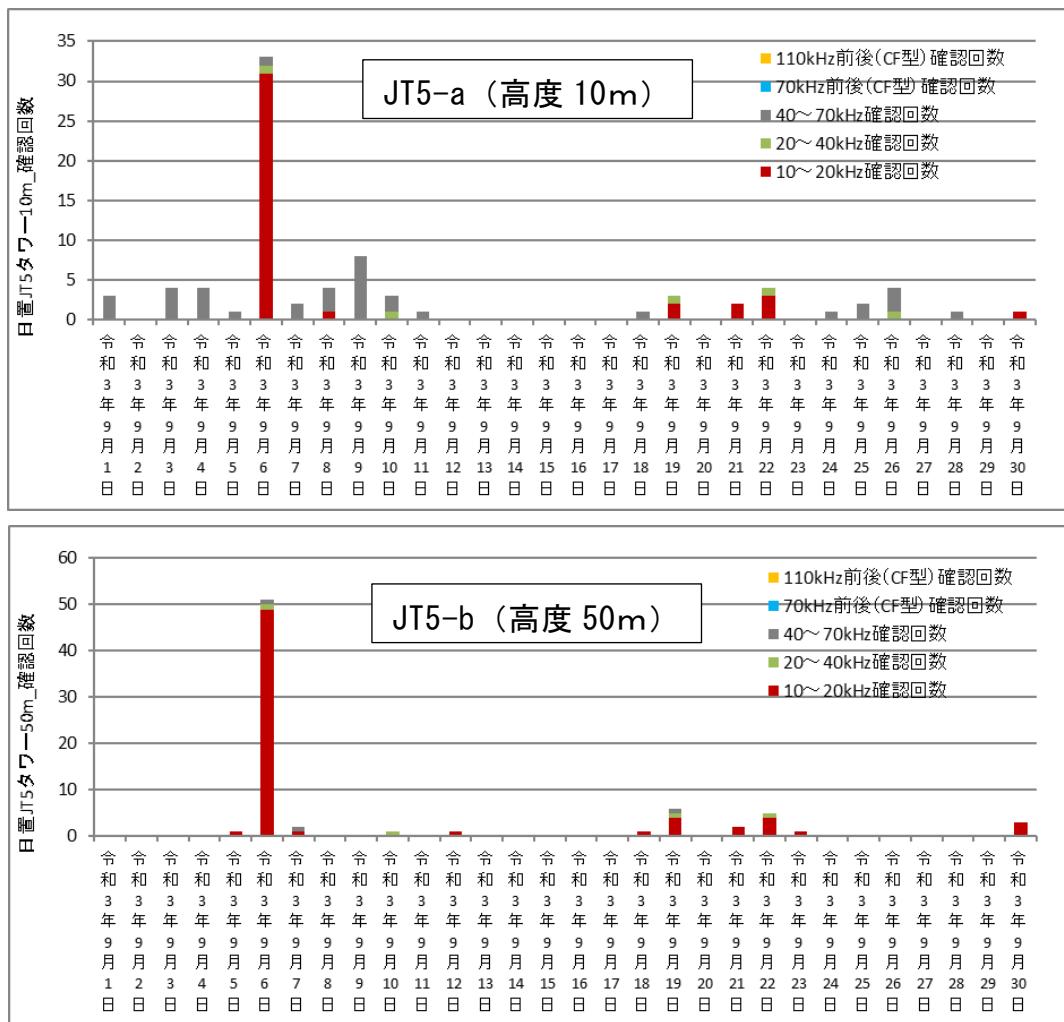


図 10.1.4-3(7-2) 調査日ごとの通過事例回数（令和 3 年 9 月）

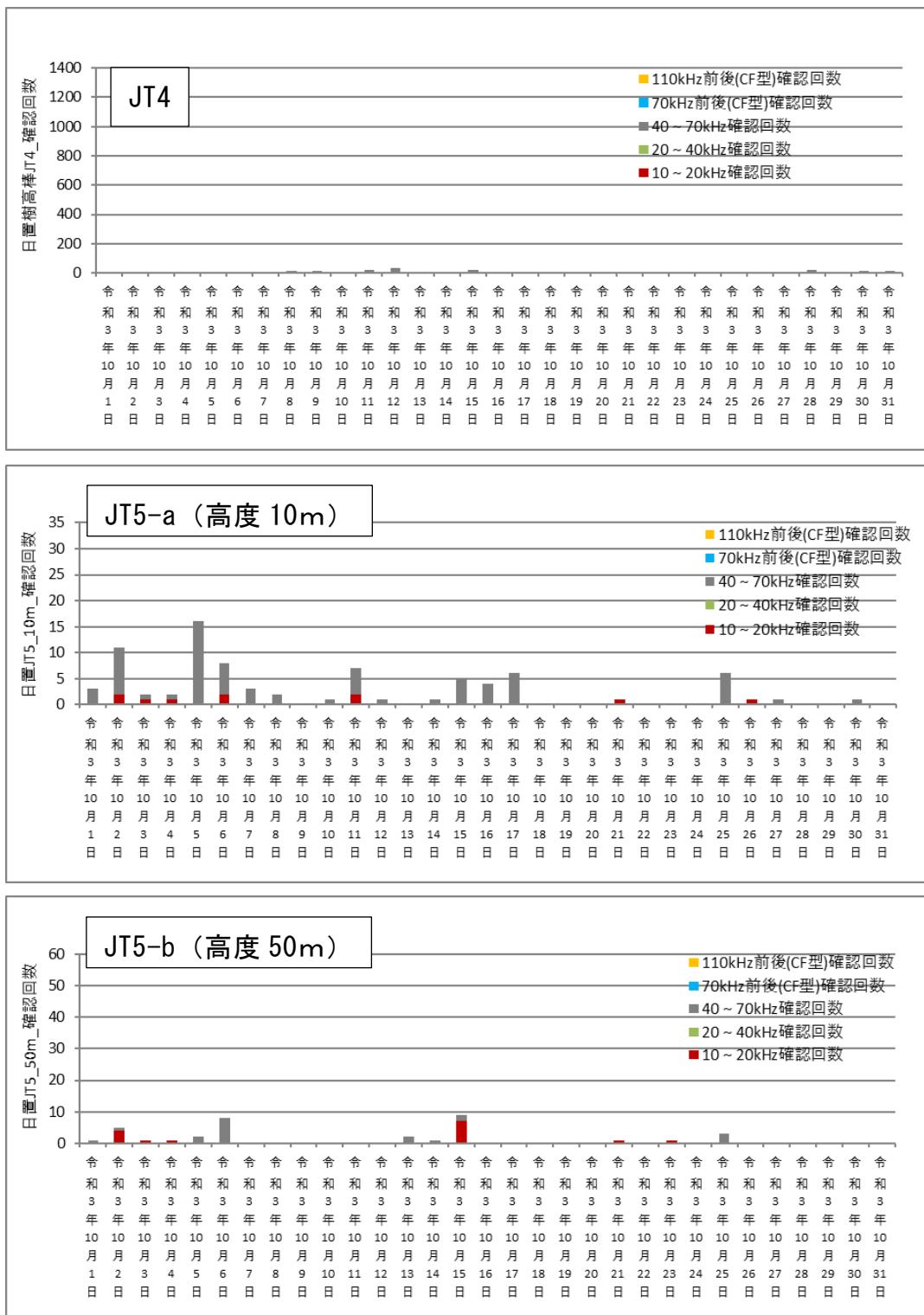


図 10.1.4-3(8) 調査日ごとの通過事例回数（令和3年10月）

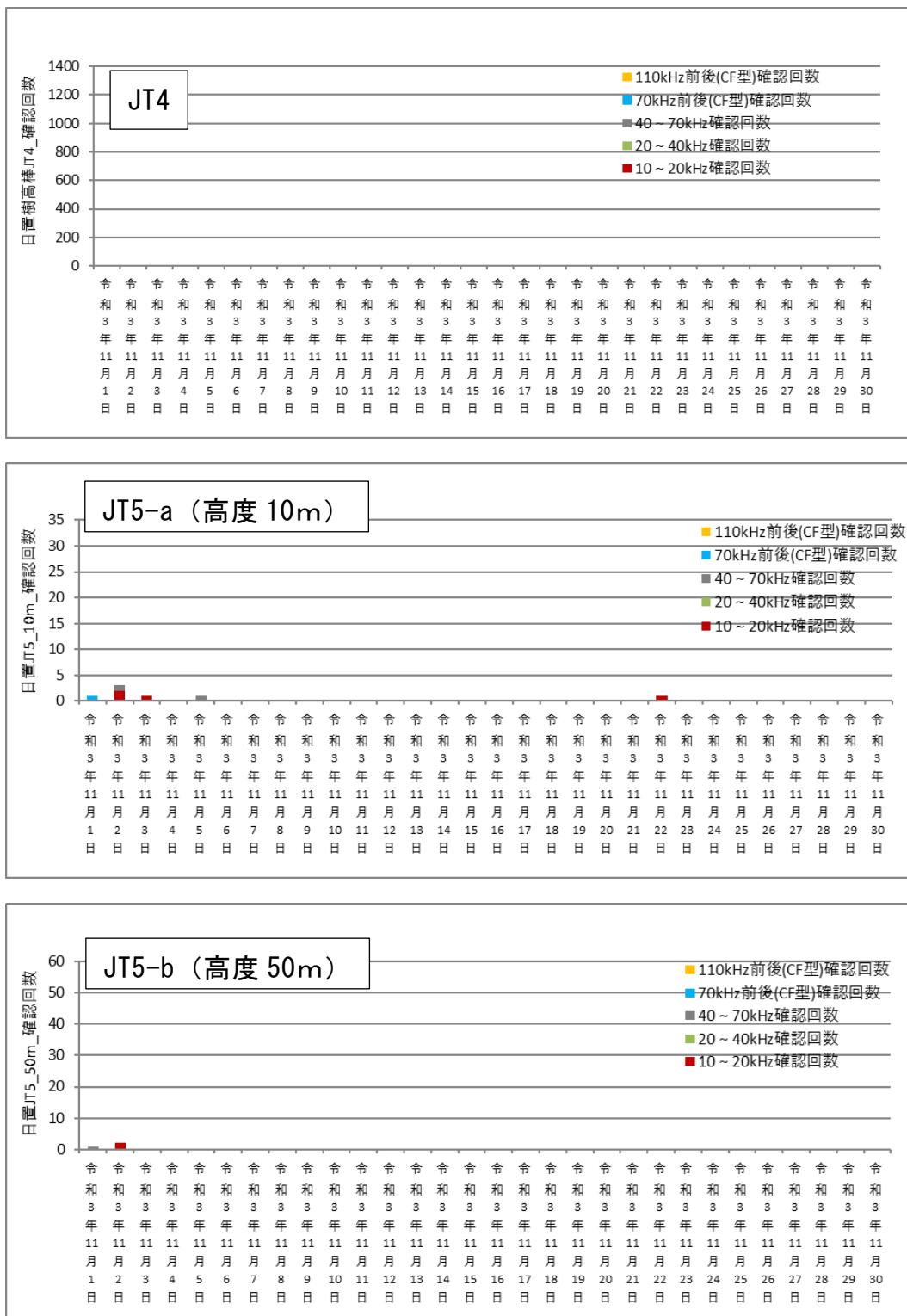


図 10.1.4-3(9) 調査日ごとの通過事例回数（令和3年11月）

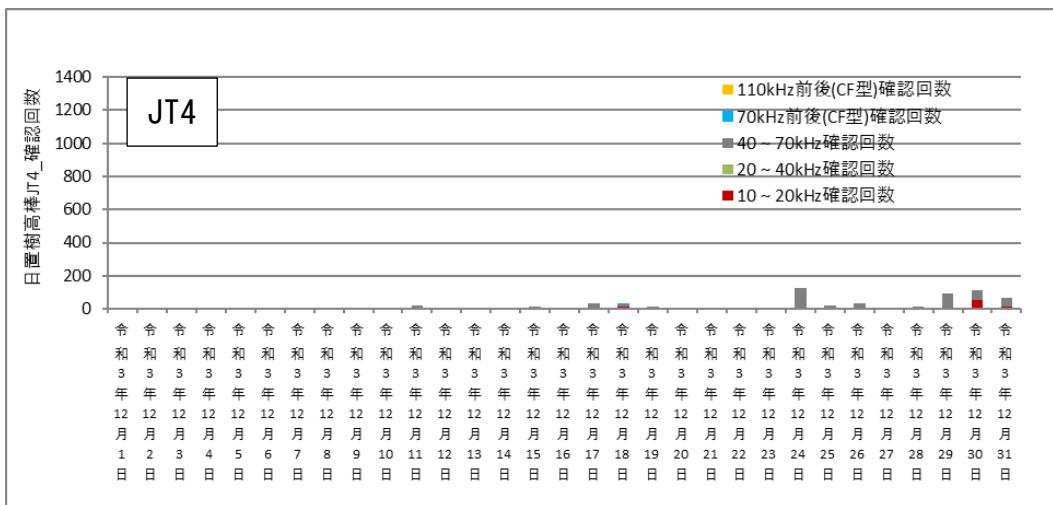


図 10.1.4-3(10) 調査日ごとの通過事例回数（令和 3 年 12 月）

・風速との関係

樹高棒 (JT1～JT4) と風況観測塔 (JT5-a、JT5-b) の風速との関係は図 10.1.4-4 のとおりである。コウモリ E は記録がないことから、非掲載とした。

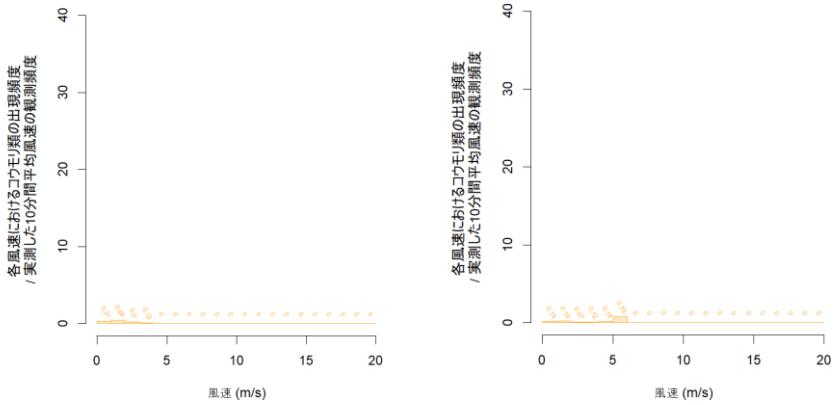


図 10.1.4-4(1) ヒストグラム：風速との関係（コウモリ A：左図：JT1、右図：JT2）

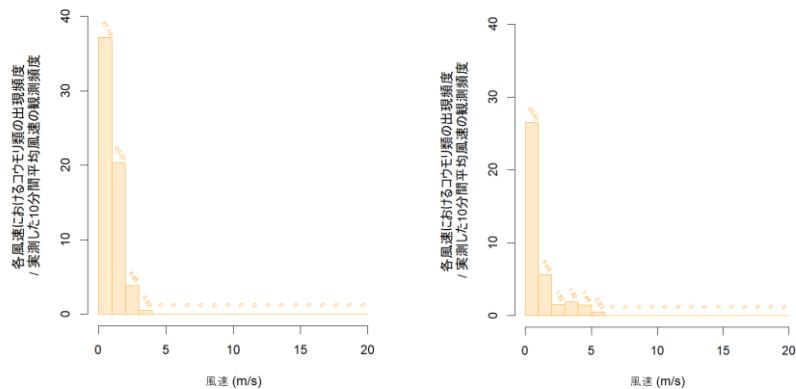


図 10.1.4-4(2) ヒストグラム：風速との関係（コウモリ A：左図：JT3、右図：JT4）

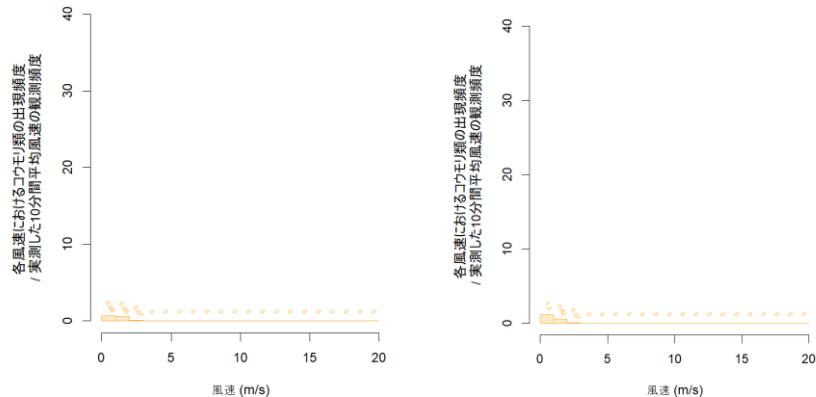


図 10.1.4-4(3) ヒストグラム：風速との関係（コウモリ A：左図：JT5-a、右図：JT5-b）

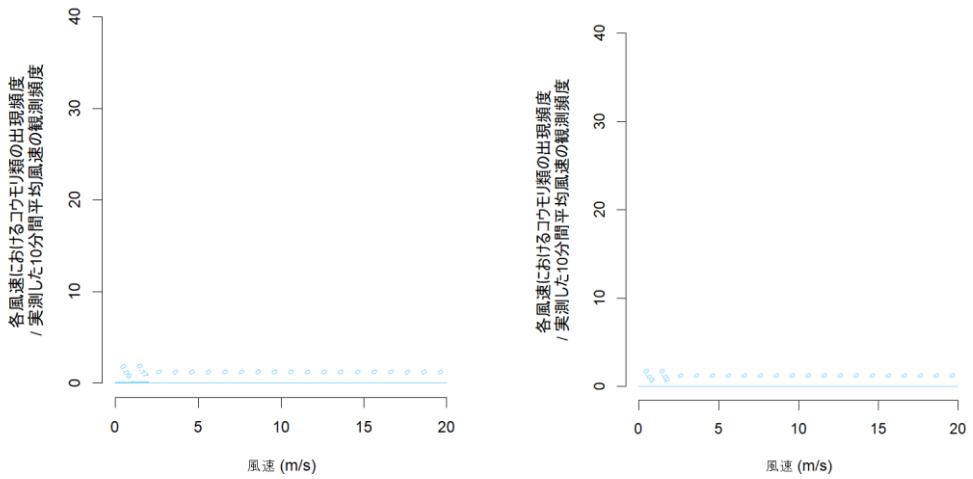


図 10.1.4-4(4) ヒストグラム：風速との関係（コウモリ B：左図：JT1、右図：JT2）

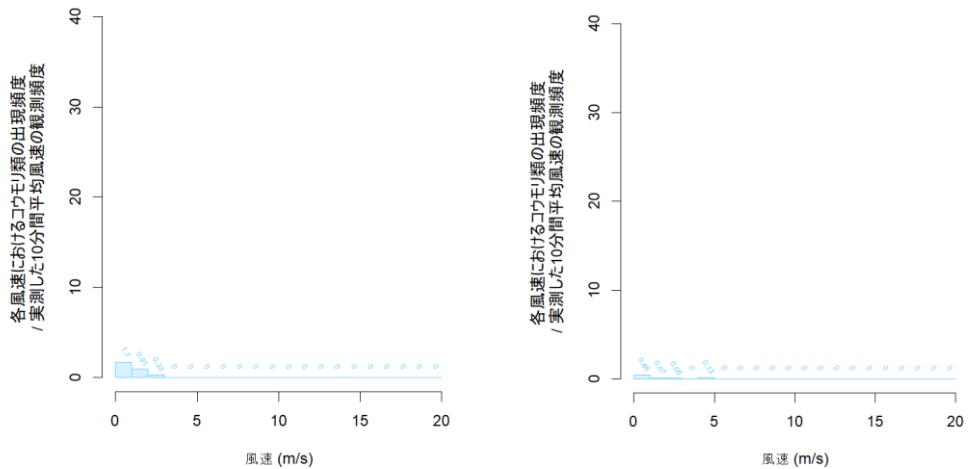


図 10.1.4-4(5) ヒストグラム：風速との関係（コウモリ B：左図：JT3、右図：JT4）

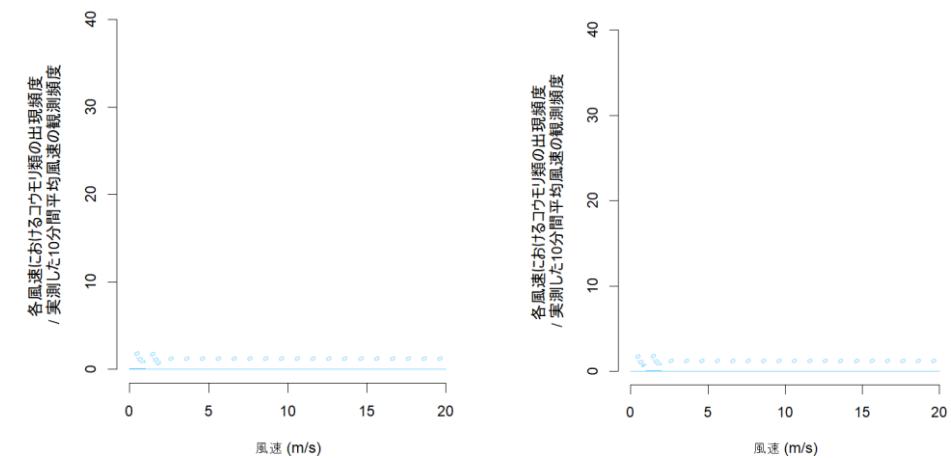


図 10.1.4-4(6) ヒストグラム：風速との関係（コウモリ B：左図：JT5-a、右図：JT5-b）

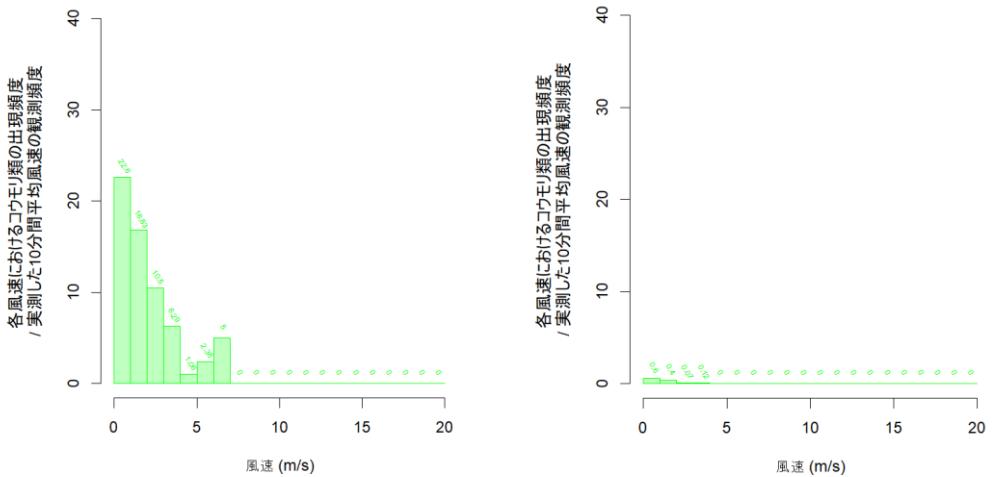


図 10.1.4-4(7) ヒストグラム：風速との関係（コウモリ C：左図：JT1、右図：JT2）

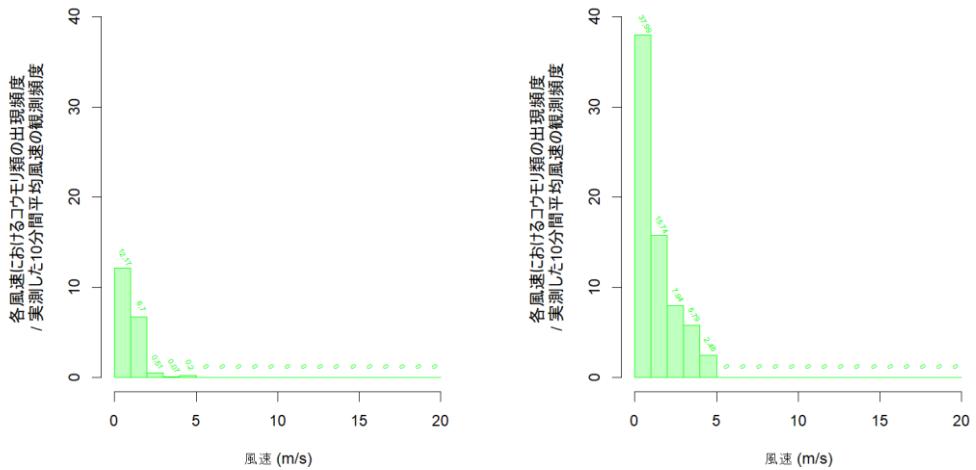


図 10.1.4-4(8) ヒストグラム：風速との関係（コウモリ C：左図：JT3、右図：JT4）

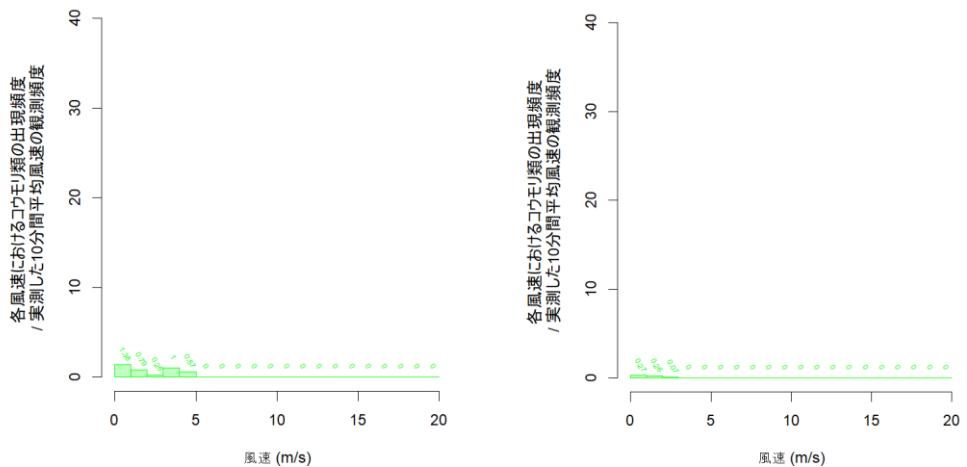


図 10.1.4-4(9) ヒストグラム：風速との関係（コウモリ C：左図：JT5-a、右図：JT5-b）

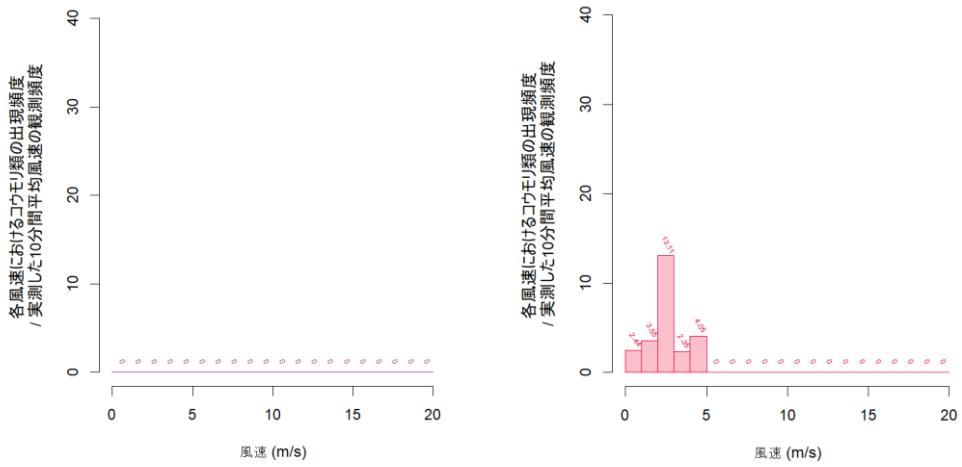


図 10.1.4-4(10) ヒストグラム：風速との関係（コウモリ D：左図：JT1、右図：JT2）

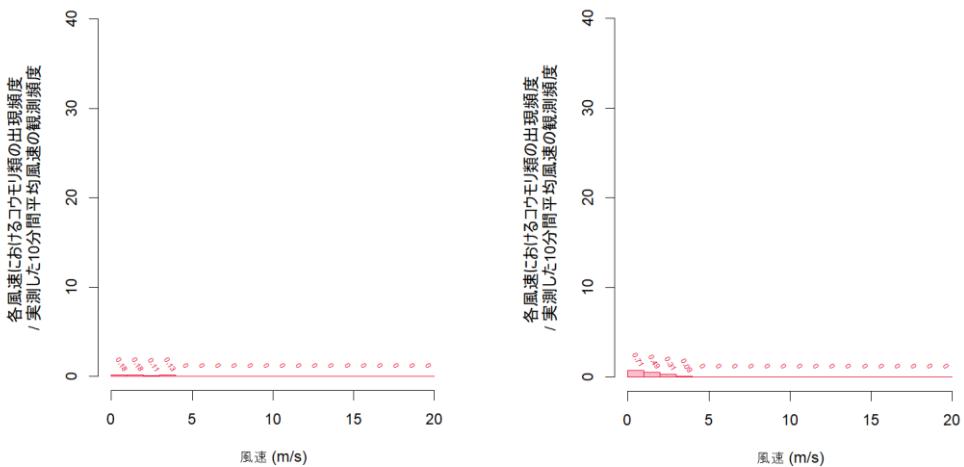


図 10.1.4-4(11) ヒストグラム：風速との関係（コウモリ D：左図：JT3、右図：JT4）

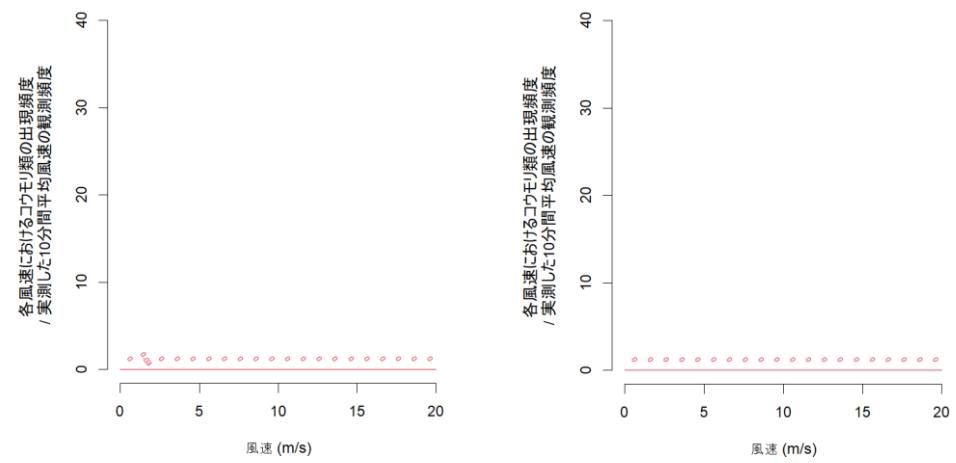


図 10.1.4-4(12) ヒストグラム：風速との関係（コウモリ D：左図：JT5-a、右図：JT5-b）

・気温との関係

樹高棒 (JT1～JT4) と風況観測塔 (JT5-a、JT5-b) の気温との関係は図 10.1.4-5 のとおりである。コウモリ E は記録がないことから、非掲載とした。

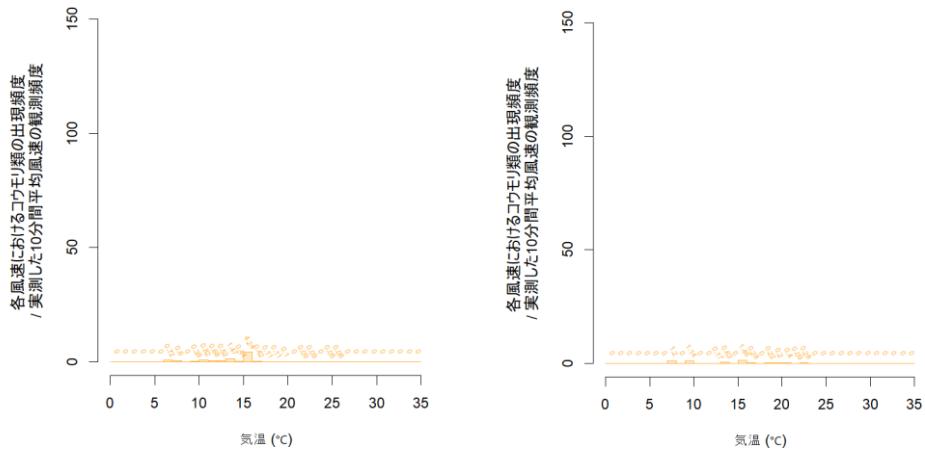


図 10.1.4-5(1) ヒストグラム：気温との関係（コウモリ A：左図：JT1、右図：JT2）

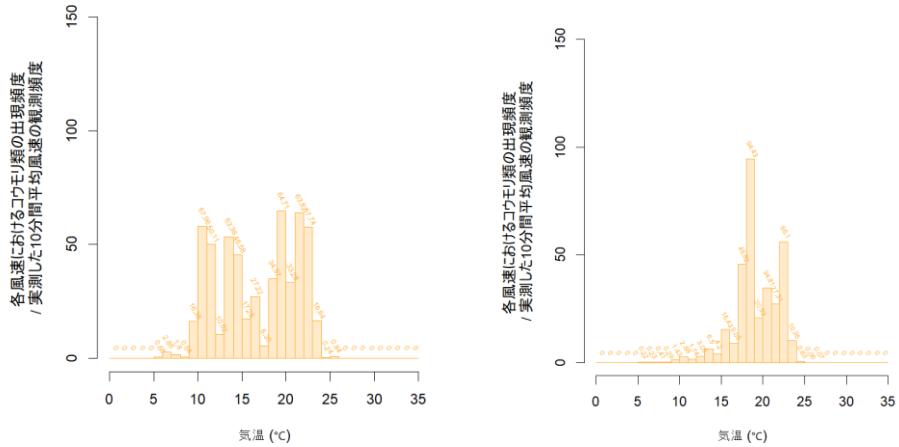


図 10.1.4-5(2) ヒストグラム：気温との関係（コウモリ A：左図：JT3、右図：JT4）

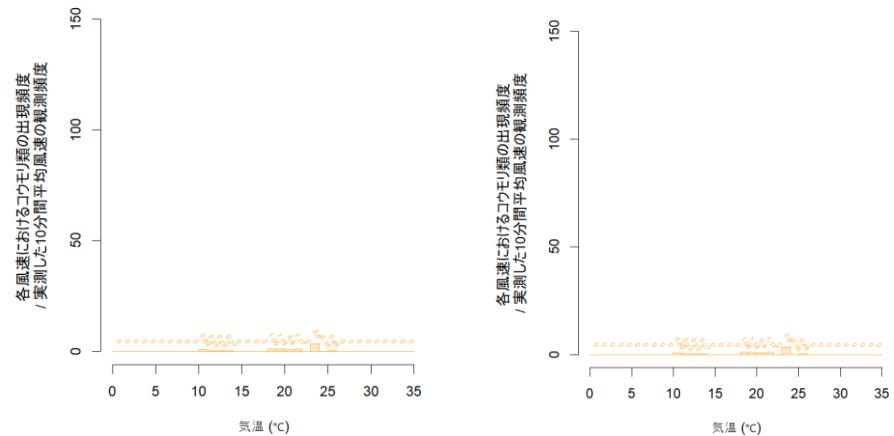


図 10.1.4-5(3) ヒストグラム：気温との関係（コウモリ A：左図：JT5-a、右図：JT5-b）

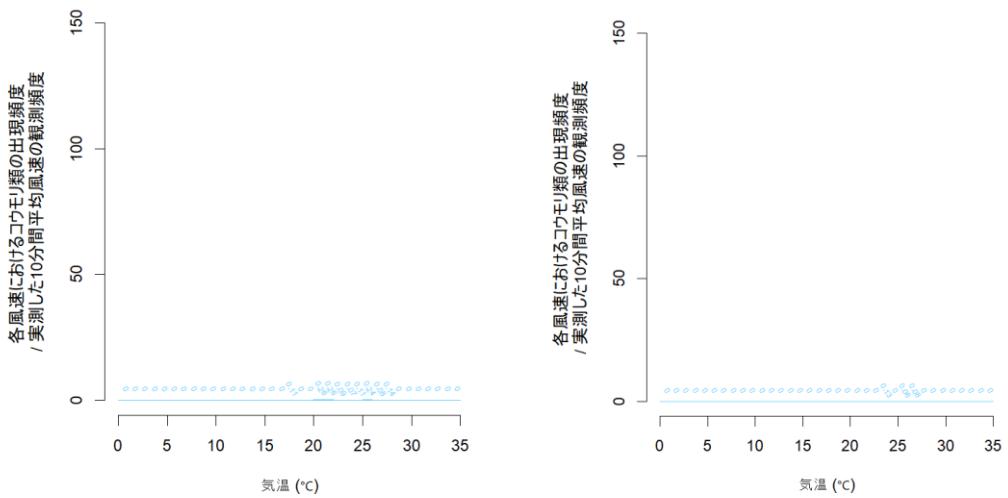


図 10.1.4-5(4) ヒストグラム：気温との関係（コウモリ B：左図：JT1、右図：JT2）

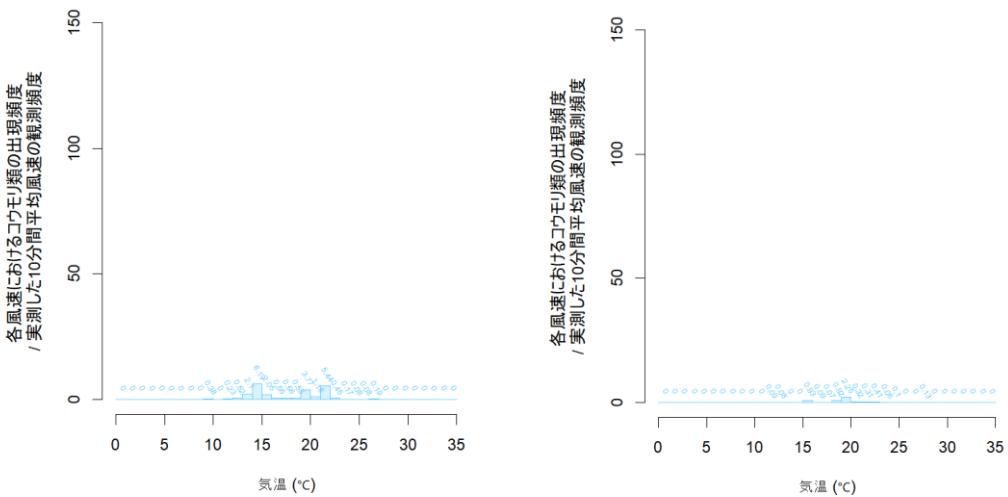


図 10.1.4-5(5) ヒストグラム：気温との関係（コウモリ B：左図：JT3、右図：JT4）

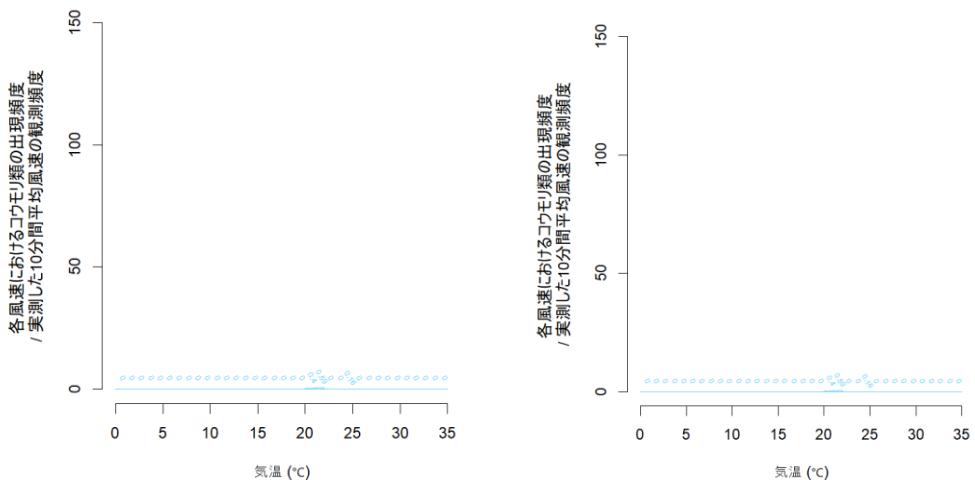


図 10.1.4-5(6) ヒストグラム：気温との関係（コウモリ B：左図：JT5-a、右図：JT5-b）

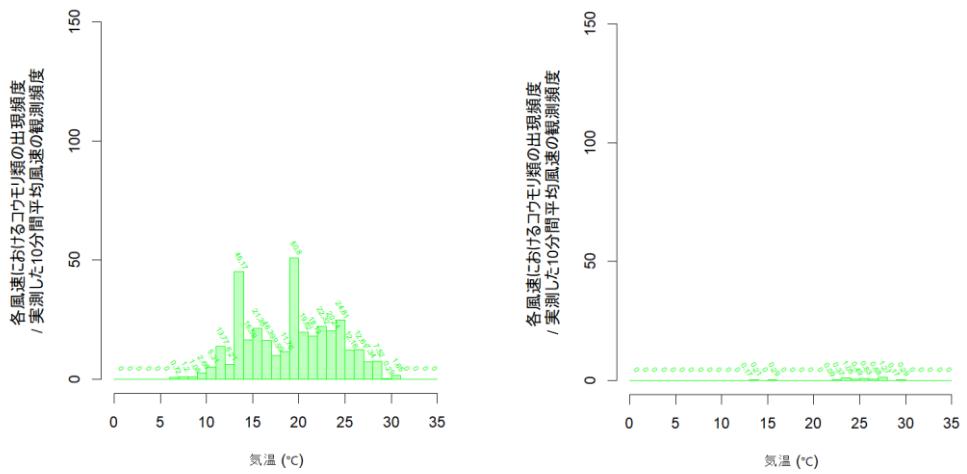


図 10.1.4-5(7) ヒストグラム：気温との関係（コウモリ C：左図：JT1、右図：JT2）

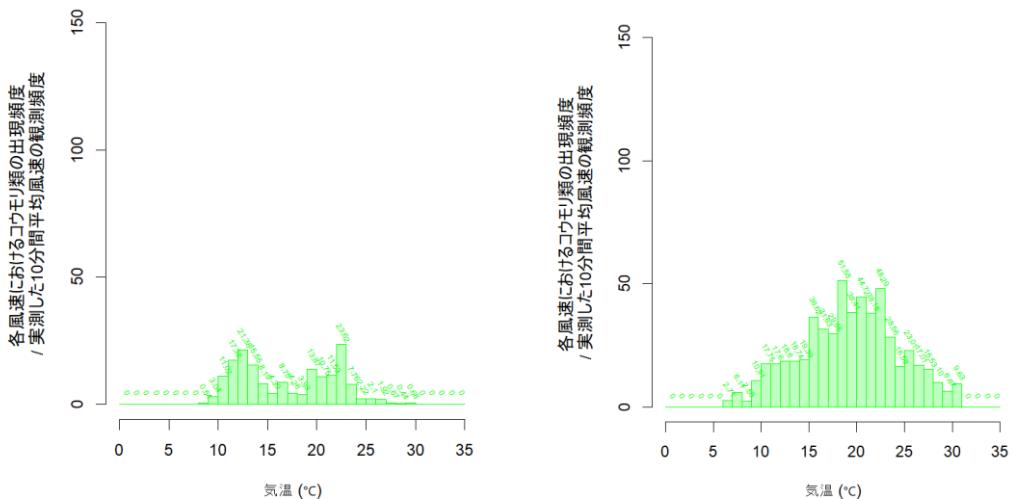


図 10.1.4-5(8) ヒストグラム：気温との関係（コウモリ C：左図：JT3、右図：JT4）

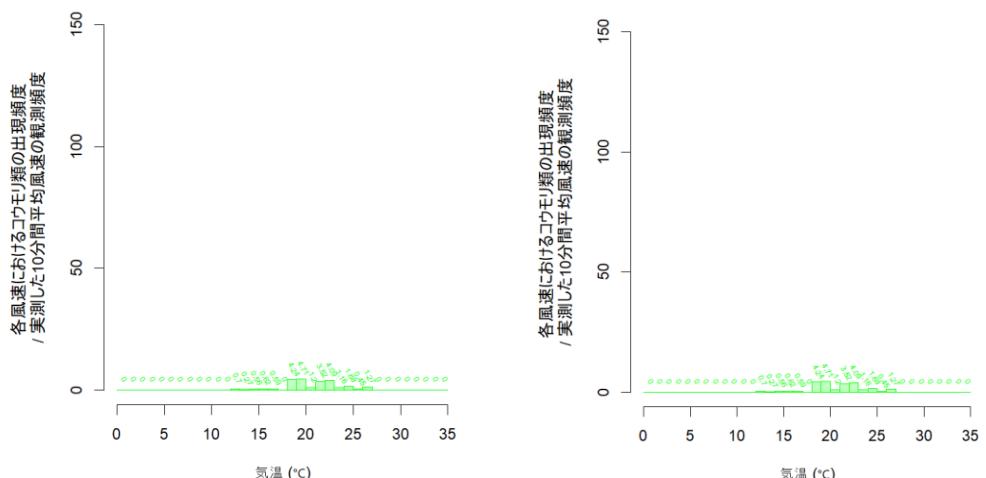


図 10.1.4-5(9) ヒストグラム：気温との関係（コウモリ C：左図：JT5-a、右図：JT5-b）

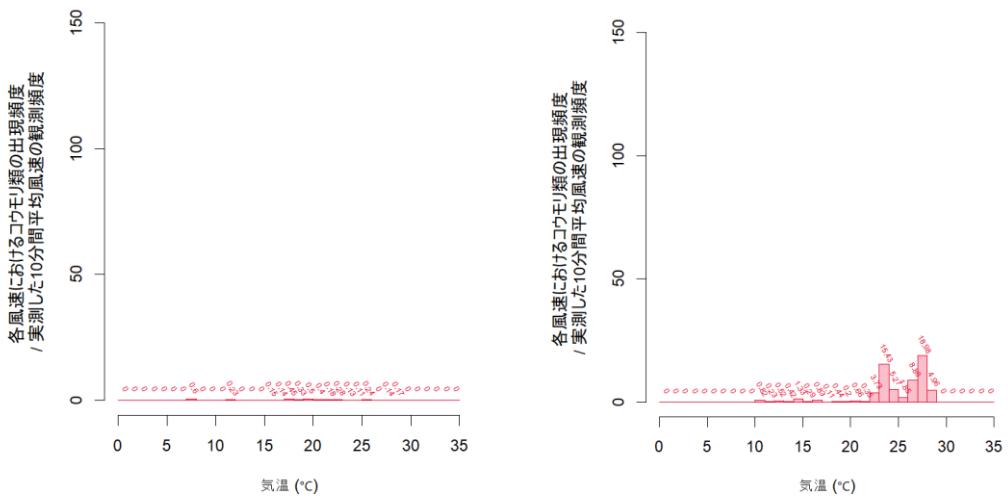


図 10.1.4-5(10) ヒストグラム：気温との関係（コウモリ D：左図：JT1、右図：JT2）

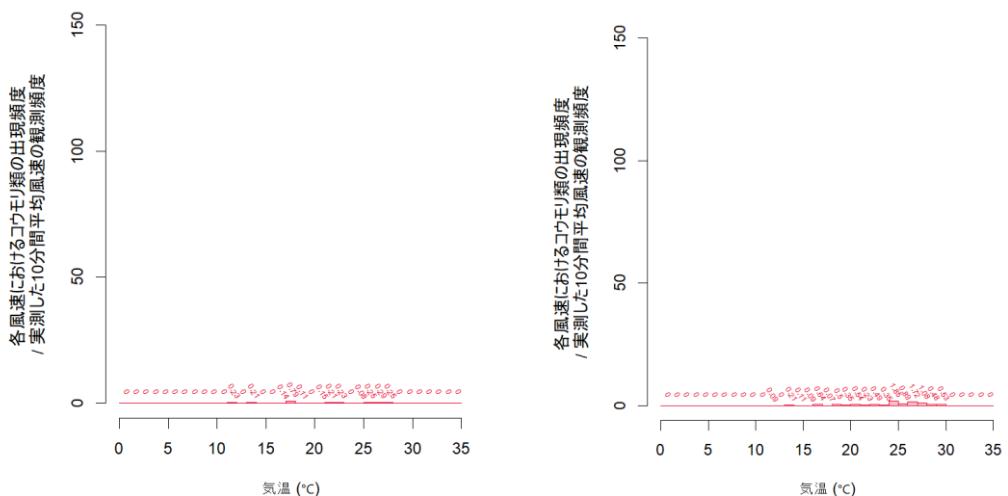


図 10.1.4-5(11) ヒストグラム：気温との関係（コウモリ D：左図：JT3、右図：JT4）

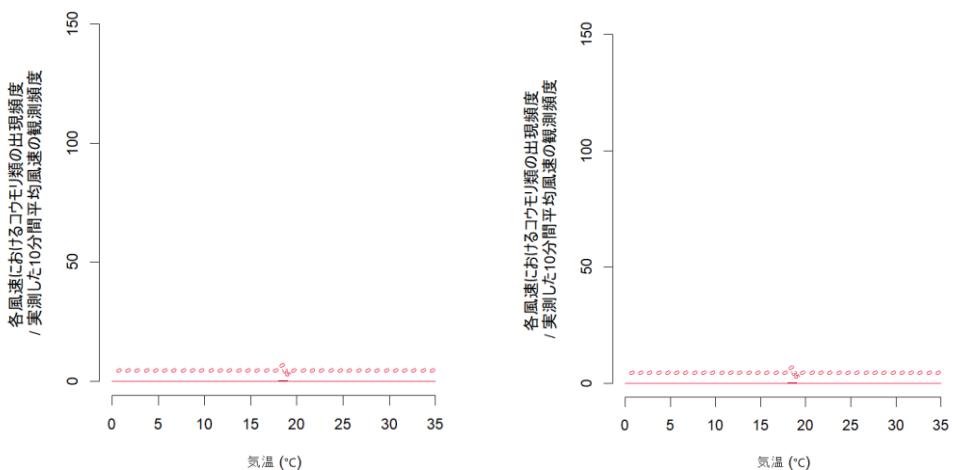


図 10.1.4-5(12) ヒストグラム：気温との関係（コウモリ D：左図：JT5-a、右図：JT5-b）

・降水量との関係

樹高棒 (JT1～JT4) と風況観測塔 (JT5-a、JT5-b) の降水量との関係は図 10.1.4-6 のとおりである。コウモリ E は記録がないことから、非掲載とした。

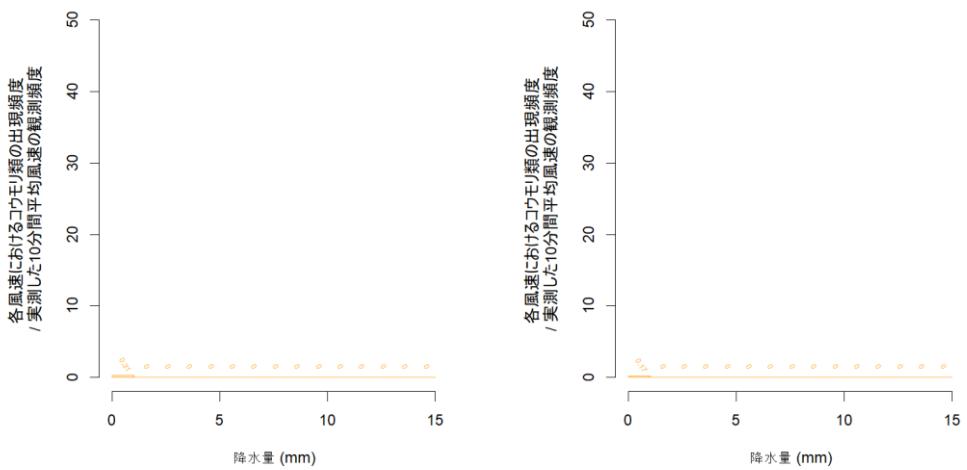


図 10.1.4-6(1) ヒストグラム：降水量との関係（コウモリ A：左図：JT1、右図：JT2）

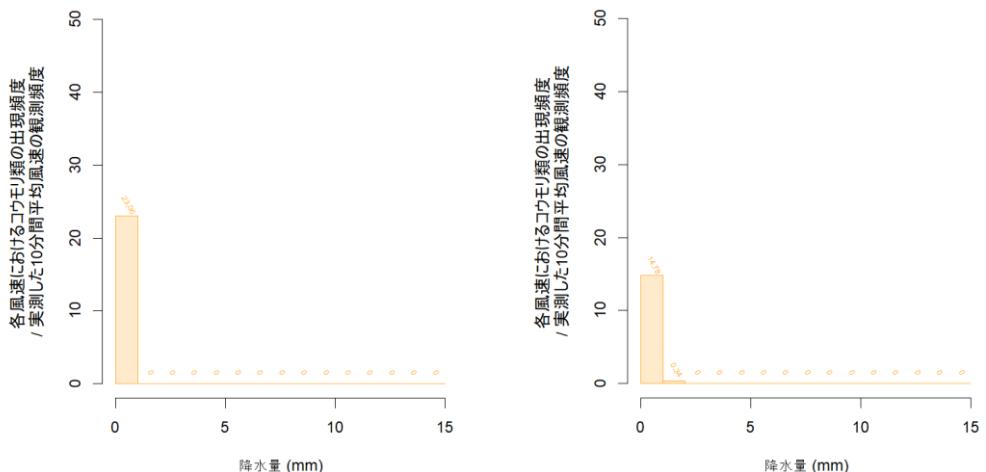


図 10.1.4-6(2) ヒストグラム：降水量との関係（コウモリ A：左図：JT3、右図：JT4）

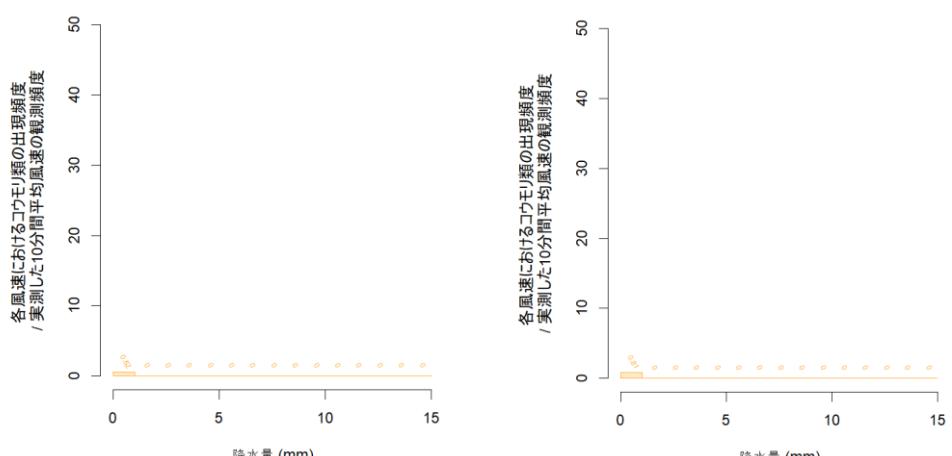


図 10.1.4-6(3) ヒストグラム：降水量との関係（コウモリ A：左図：JT5-a、右図：JT5-b）

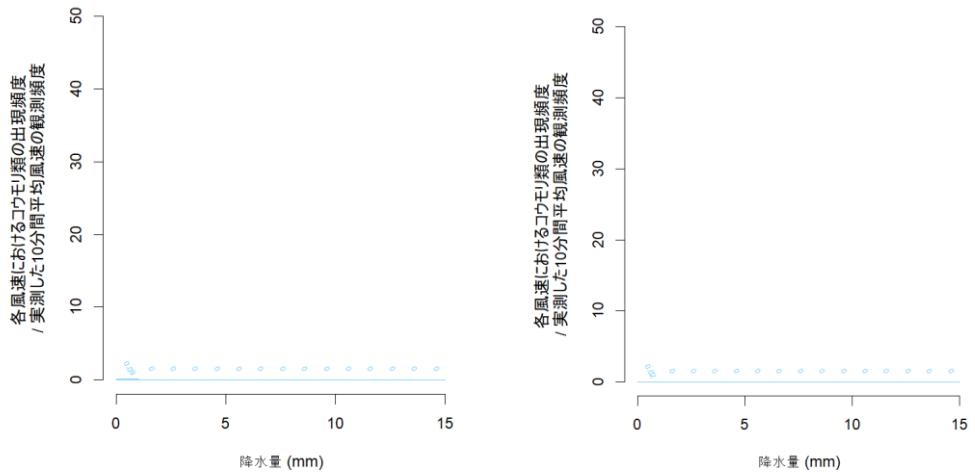


図 10.1.4-6(4) ヒストグラム：降水量との関係（コウモリ B：左図：JT1、右図：JT2）

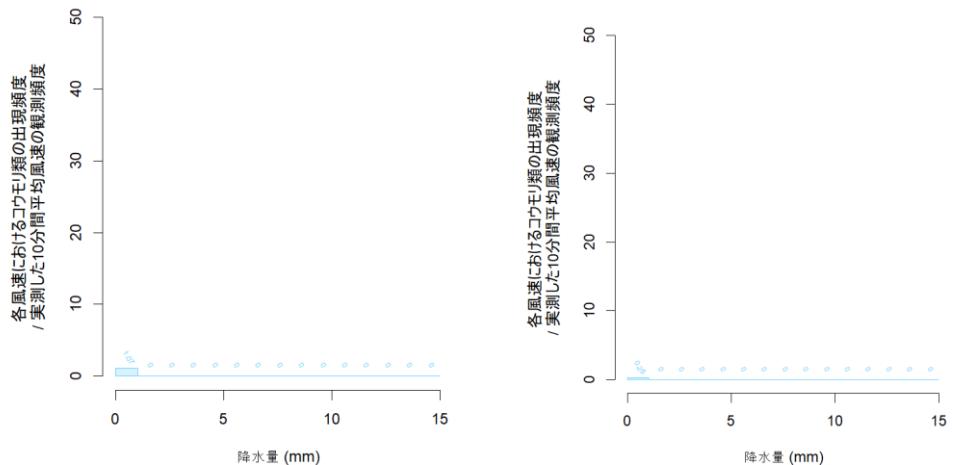


図 10.1.4-6(5) ヒストグラム：降水量との関係（コウモリ B：左図：JT3、右図：JT4）

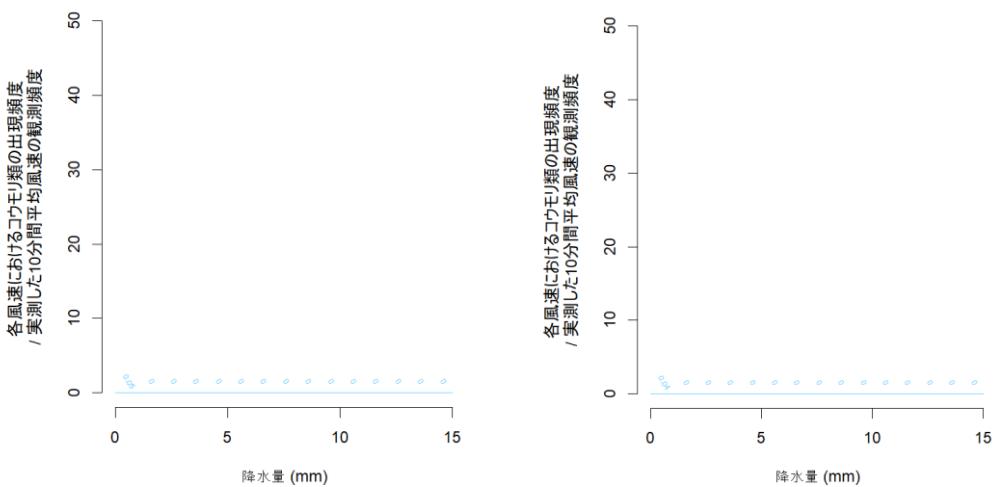


図 10.1.4-6(6) ヒストグラム：降水量との関係（コウモリ B：左図：JT5-a、右図：JT5-b）

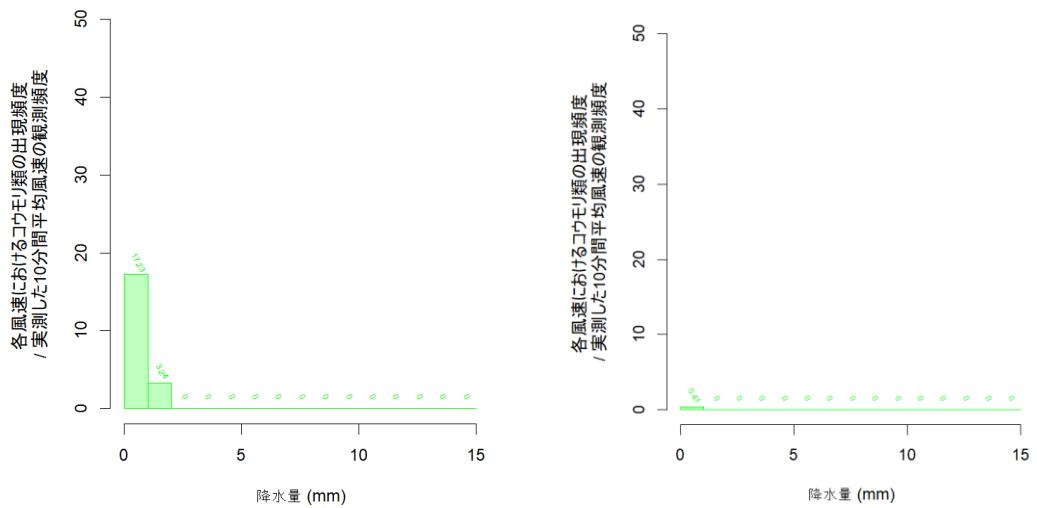


図 10.1.4-6(7) ヒストグラム：降水量との関係（コウモリ C：左図：JT1、右図：JT2）

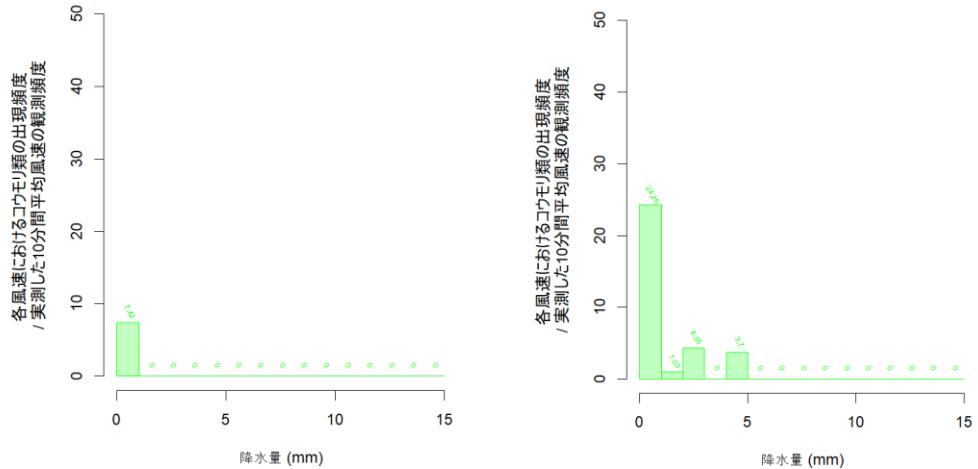


図 10.1.4-6(8) ヒストグラム：降水量との関係（コウモリ C：左図：JT3、右図：JT4）

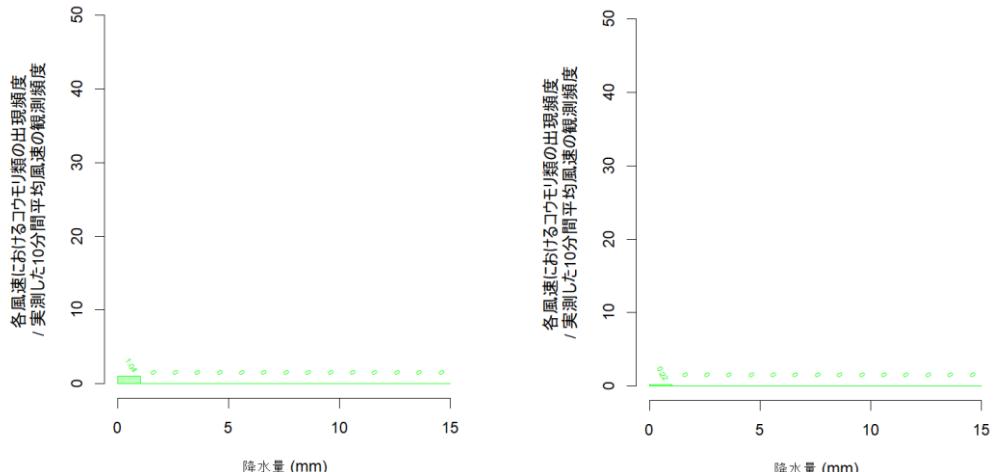


図 10.1.4-6(9) ヒストグラム：降水量との関係（コウモリ C：左図：JT5-a、右図：JT5-b）

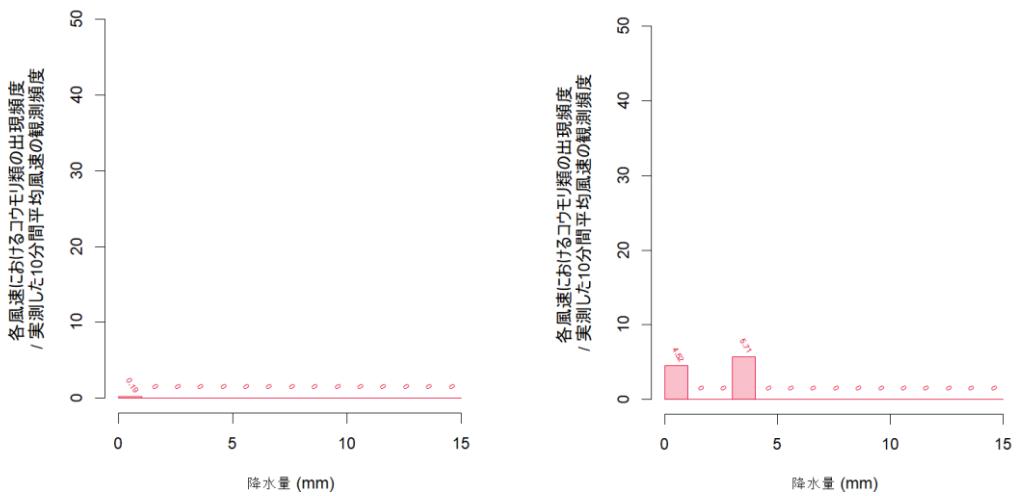


図 10.1.4-6(10) ヒストグラム：降水量との関係（コウモリ D：左図：JT1、右図：JT2）

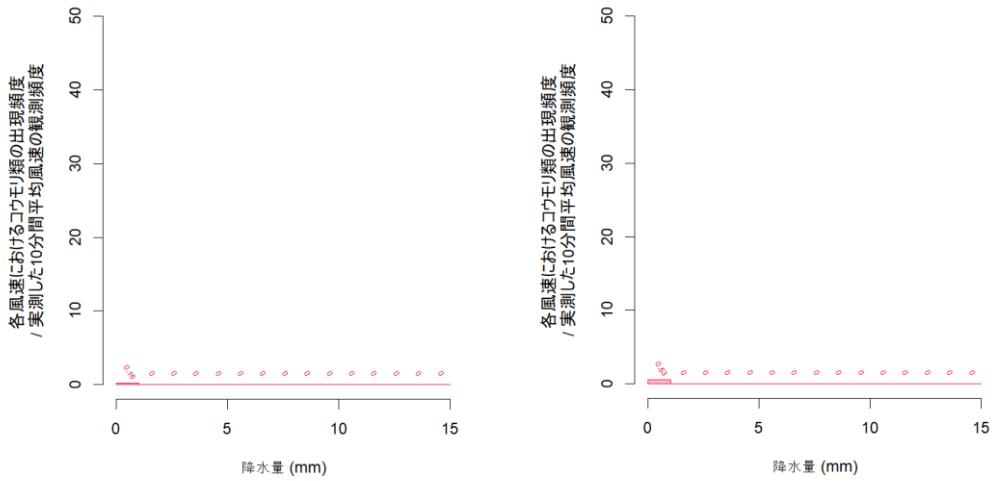


図 10.1.4-6(11) ヒストグラム：降水量との関係（コウモリ D：左図：JT3、右図：JT4）

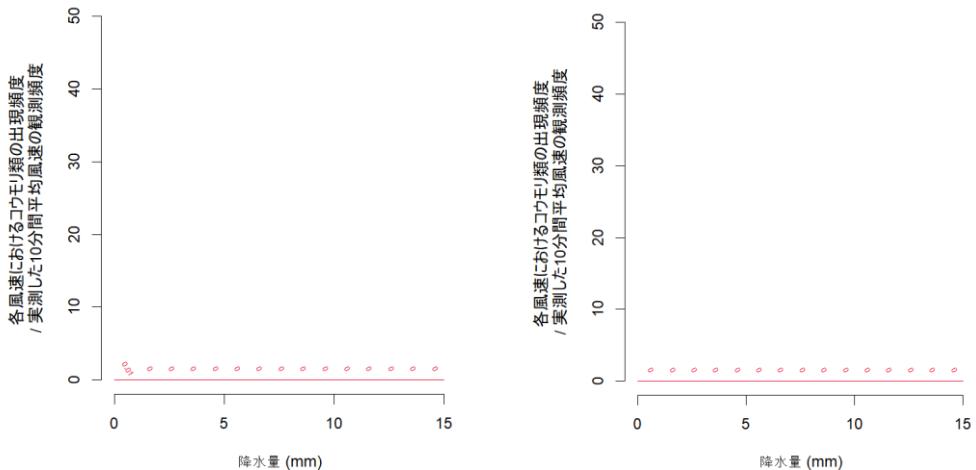


図 10.1.4-6(12) ヒストグラム：降水量との関係（コウモリ D：左図：JT5-a、右図：JT5-b）

b. 鳥類の状況

(a) 文献その他の資料調査

ア. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲（方法書時の対象事業実施区域を含む。）とした。

イ. 調査方法

表 10.1.4-8 に示す文献その他の資料から、対象事業実施区域及びその周囲において生息記録のある種を抽出した。

表 10.1.4-8 鳥類に係る文献その他の資料

文献その他の資料名	調査範囲
「生物多様性情報システム－基礎調査データベース検索－（第2回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書）」（環境省 HP、閲覧：令和6年8月）	対象事業実施区域が含まれる二次メッシュ*
「生物多様性情報システム－基礎調査データベース検索－（第3回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書）」（環境省 HP、閲覧：令和6年8月）	対象事業実施区域が含まれる二次メッシュ*
「生物多様性情報システム－基礎調査データベース検索－（第6回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書）」（環境省 HP、閲覧：令和6年8月）	対象事業実施区域が含まれる二次メッシュ*
「第6回自然環境保全基礎調査 種の多様性調査 鳥類繁殖分布調査報告書」（環境省、平成16年）	対象事業実施区域が含まれる1/50,000 地形図に相当する範囲
「生物多様性情報システム－ガングンカモ類の生息調査－平成20～29年度調査」（環境省 HP、閲覧：令和6年8月）	対象事業実施区域及びその周囲の調査地点
「鳥類等に関する風力発電施設設立地適正化のための手引き」（環境省、平成23年、平成27年修正版）	対象事業実施区域を含む分布図の対象メッシュ
「環境省報道発表資料－希少猛禽類調査（イヌワシ・クマタカ）の結果について－」（環境省 HP、閲覧：令和6年8月）	対象事業実施区域を含む分布図の対象メッシュ
「環境アセスメントデータベース EADAS（イーダス）」（環境省 HP、閲覧：令和6年8月）	対象事業実施区域及びその周囲
「改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 動物編－鹿児島県レッドデータブック2016－」（鹿児島県、平成28年）	日置市、鹿児島市、薩摩川内市、いちき串木野市、姶良市
「東市来町誌」（東市来町、平成17年）	旧東市来町
「入来町誌 上巻」（入来町、昭和39年）	旧入来町
「川内の生物」（川内町、昭和56年）	旧川内町
「姶良市誌」（姶良市、平成31年）	姶良市

注：1. 表中の※については、以下のとおりである。

※：二次メッシュは、国土地理院発行の1/25,000の地形図の図郭割の範囲に相当する。

2. 「第3章 表3.1-24 動物相の概要」より、鳥類に係る文献その他の資料を抜粋した。

ウ. 調査結果

文献その他の資料調査の結果、255種の鳥類を確認した。（第3章 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 (1) 動物相の概要 参照）

(b) 現地調査（一般鳥類）

ア. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲約300m（方法書時の対象事業実施区域を含む。）の範囲とした。

イ. 調査地点

ポイントセンサス法調査地点16地点（P1～P16）及び任意観察調査の踏査ルートとした。各調査地点の環境及び設定根拠は表10.1.4-9、配置状況は図10.1.4-7のとおりである。

表 10.1.4-9(1) 鳥類調査地点の環境及び設定根拠

調査方法	調査地点	環境（植生）	設定根拠
ポイントセンサス法	P1	常緑樹林(スダジイ群落)	主に常緑樹林(スダジイ群落)に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P2	針葉樹林(スギ・ヒノキ植林)	主に針葉樹林(スギ・ヒノキ植林)に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P3	針葉樹林(スギ・ヒノキ植林)	主に針葉樹林(スギ・ヒノキ植林)に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P4	針葉樹林(スギ・ヒノキ植林)	主に針葉樹林(スギ・ヒノキ植林)に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P5	常緑樹林(スダジイ群落)	主に常緑樹林(スダジイ群落)に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P6	常緑樹林(スダジイ群落)	主に常緑樹林(スダジイ群落)に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P7	常緑樹林(スダジイ群落)	主に常緑樹林(スダジイ群落)に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P8	常緑樹林(スダジイ群落)	主に常緑樹林(スダジイ群落)に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P9	竹林(モウソウチク林)	主に竹林(モウソウチク林)に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P10	針葉樹林(スギ・ヒノキ植林)	主に針葉樹林(スギ・ヒノキ植林)に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P11	針葉樹林(スギ・ヒノキ植林)	主に針葉樹林(スギ・ヒノキ植林)に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P12	針葉樹林(スギ・ヒノキ植林)	主に針葉樹林(スギ・ヒノキ植林)に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P13	常緑樹林(マテバシイ群落)	主に常緑樹林(マテバシイ群落)に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P14	常緑樹林(マテバシイ群落)	主に常緑樹林(マテバシイ群落)に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P15	常緑樹林(スダジイ群落)	主に常緑樹林(スダジイ群落)に生息する鳥類を確認するために設定した。
	P16	乾性草地(路傍・空き地雜草群落)	主に乾性草地(路傍・空き地雜草群落)に生息する鳥類を確認するために設定した。

表 10.1.4-9(2) 調査地点の配置状況（ポイントセンサス調査）

(単位：地点ごとの調査回数)

年	月日	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
令和2年	6月29日	1	1	1	1	1	1		1
	7月2日	1	1	1	1	1	1		1
	7月29日							1	
	7月30日							1	
	10月14日	1	1	1	1	1	1	1	1
	10月15日	1	1	1	1	1	1	1	1
	12月7日	1	1	1				1	
	12月8日	1	1	1				1	
	12月9日				1	1	1		1
	12月10日				1	1	1		1
令和3年	4月12日	1	1	1	1	1	1	1	1
	4月13日								
	4月14日	1	1	1	1	1	1	1	1
	4月15日								

表 10.1.4-9(3) 調査地点の配置状況（ポイントセンサス調査）

(単位：地点ごとの調査回数)

年	月日	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16
令和 2年	6月 29日	1	1		1	1	1		
	7月 2日	1	1		1	1	1		
	7月 29日			1				1	1
	7月 30日			1				1	1
	10月 14日	1	1	1	1	1	1	1	1
	10月 15日	1	1	1	1	1	1	1	1
	12月 7日				1	1	1	1	1
	12月 8日				1	1	1	1	1
	12月 9日	1	1	1					
	12月 10日	1	1	1					
令和 3年	4月 12日	1	1		1	1	1	1	1
	4月 13日			1					
	4月 14日	1	1		1	1	1	1	1
	4月 15日			1					

4. 調査期間

(ア) ポイントセンサス法による調査

夏季調査：令和2年 6月 29日、7月 2日、29～30日

秋季調査：令和2年 10月 14～15日

冬季調査：令和2年 12月 7～10日

春季調査：令和3年 4月 12～15日

(イ) 任意観察調査による調査

夏季調査：令和2年 6月 29日～7月 2日、29～31日

秋季調査：令和2年 10月 14～16日

冬季調査：令和2年 12月 7～11日

春季調査：令和3年 4月 12～14日

I. 調査方法

(ア) ポイントセンサス法による調査

代表的な植生環境ごとに設定した調査地点において、一定時間（15分間）内に出現した鳥類を目視及び鳴き声により、種名、個体数、飛翔高度等を記録した。各地点の調査範囲は半径25m以内で、全16地点において1季当たり各地点2回調査を行った。

(イ) 任意観察調査による調査

調査地域を任意に踏査し、目視観察及び鳴き声により確認した種を記録した。

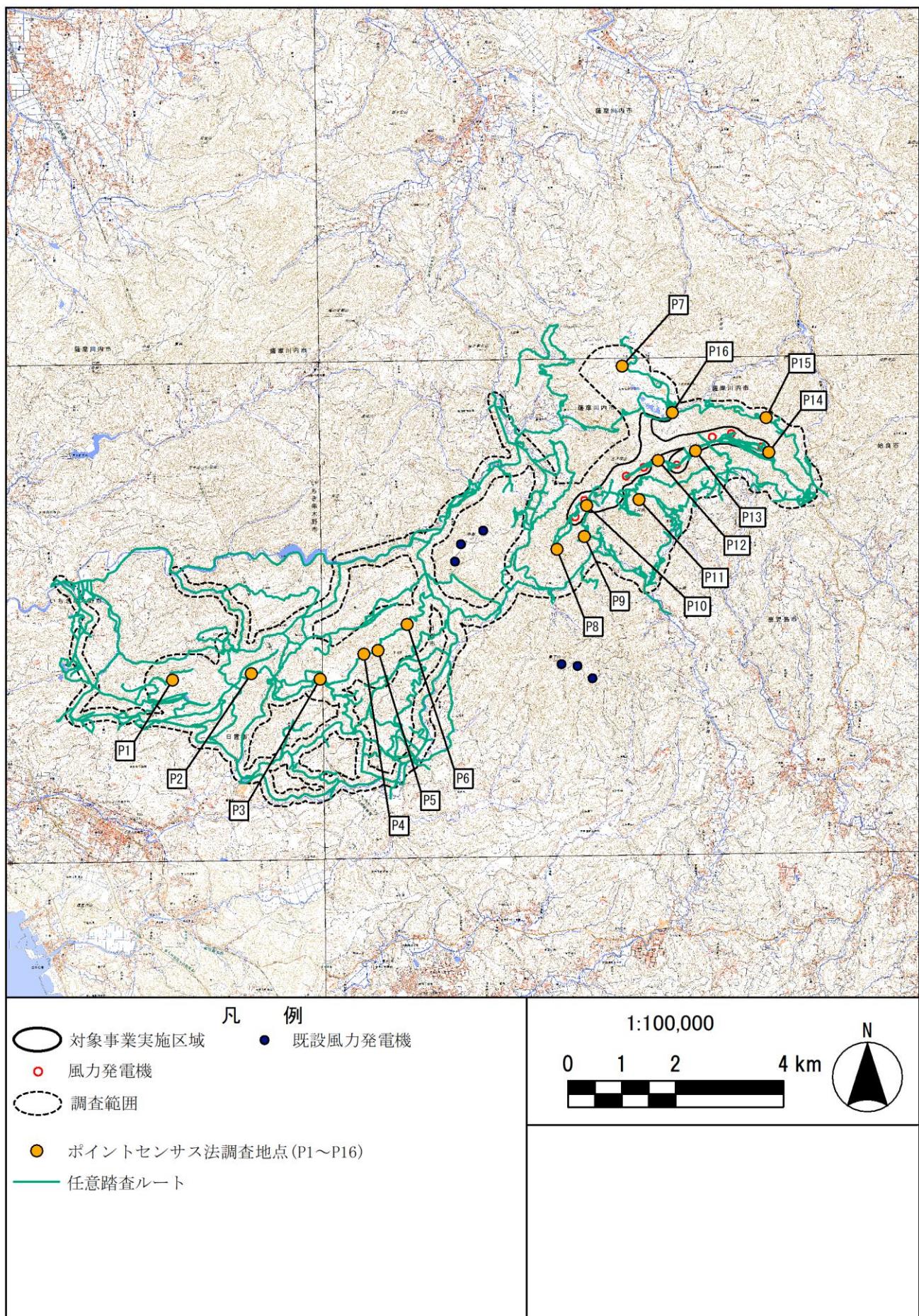


図 10.1.4-7(1) 鳥類の調査地点

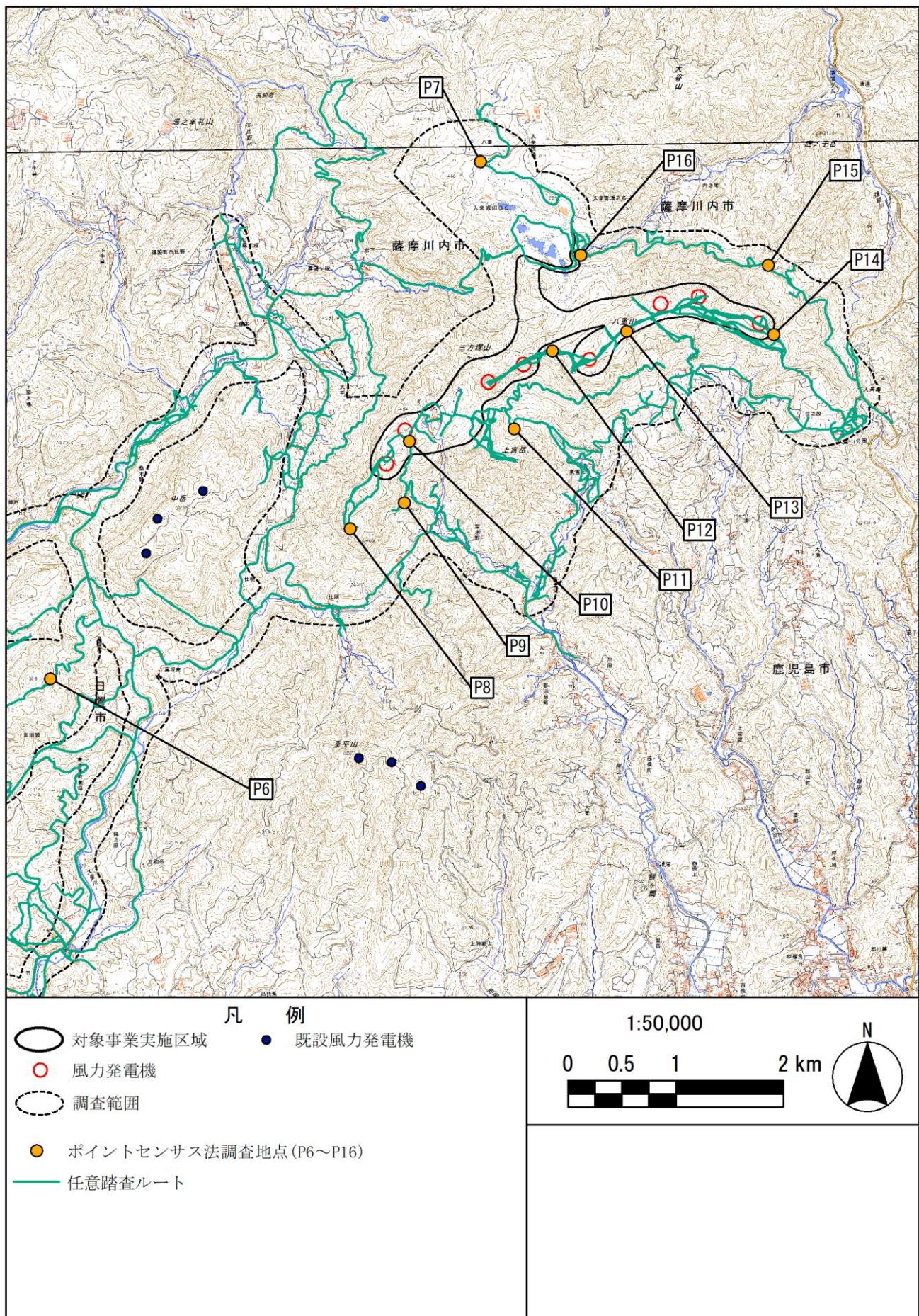


図 10.1.4-7(2) 鳥類の調査地点（東側）

オ. 調査結果

調査範囲における鳥類の現地調査結果は、表 10.1.4-10 のとおりであり、18 目 45 科 129 種を確認した。調査結果には、猛禽類調査、鳥類の渡り時の移動経路調査、ツル類調査及び生態系カラ類生息状況調査で確認した種についても含めた。また、ポイントセンサス法による調査結果は、表 10.1.4-11 のとおりである。

調査範囲は、主にシイ・カシ類を中心とした広葉樹林とスギ・ヒノキ植林からなる樹林環境であり、この樹林環境では留鳥のコシジロヤマドリ、キジバト、コゲラ、カケス、クマタカ、ヤマガラ、シジュウカラ等を通年、夏鳥のサシバ、アカショウビン、ヤブサメ、キビタキ、オオルリ等を春季から秋季にかけて、冬鳥のツミ、ハイタカ、ノスリ、シロハラ、ジョウビタキ、ルリビタキ、マヒワ等を冬季を中心に確認した。また、春季及び秋季の渡りの時期には、ナベヅル、アカハラダカ、サシバ、ツバメ、アマツバメ、ヒヨドリ、アトリ等の通過を確認した。林縁部の草地や伐採跡地、耕作地等の開けた環境では、カワラヒワやホオジロ等を通年確認した他、冬季にはイカルやアオジ、春季や秋季の渡りの時期にはホトトギスやカッコウを確認した。谷部を流れる河川や貯水池、ダム湖等の水辺環境ではカワウ、カルガモ、カワセミ、キセキレイ等を通年確認した他、秋季から冬季には冬鳥のヒドリガモ、オオバン等を確認した。

表 10.1.4-10(1) 鳥類の調査結果

No.	目名	科名	種名	一般鳥類調査				渡り鳥調査	猛禽類調査	その他の調査
				令和 2 年		令和 3 年				
				夏季	秋季	冬季	春季			
1	キジ	キジ	コシジロヤマドリ	○	○	○	○		○	○
2			キジ				○	○	○	
3	カモ	カモ	オシドリ			○		○	○	○
4			ヒドリガモ							○
5			マガモ			○	○	○		○
6			カルガモ	○	○	○	○	○	○	○
7			ハシビロガモ					○		
8			コガモ			○			○	
9			ホシハジロ							○
10			キンクロハジロ			○				○
11			カワアイサ						○	
-			カモ科の一種					●		
12	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	○		○		○	○	○
13	ハト	ハト	キジバト	○	○	○	○	○	○	○
14			アオバト	○	○	○	○	○	○	○
15	カツオドリ	ウ	カワウ		○	○	○	○	○	○
16	ペリカン	サギ	ミヅゴイ		○			○		○
17			ゴイサギ*					○		
18			ササゴイ*						○	
19			アマサギ*						○	
20			アオサギ	○	○	○	○	○	○	○
21			ダイサギ	○		○		○	○	○
22			チュウサギ						○	
23			コサギ*				○			
24	ツル	ツル	ナベヅル					○		
-			ツル属の一種					●		
25	クイナ	ヒクイナ		○					○	

表 10.1.4-10(2) 鳥類の調査結果

No.	目名	科名	種名	一般鳥類調査				渡り鳥調査	猛禽類調査	その他調査			
				令和2年		令和3年	春季						
				夏季	秋季	冬季							
26	ツル	クイナ	バン*						○	○			
27			オオバン						○	○			
28	カッコウ	カッコウ	ホトトギス	○				○	○				
29			カッコウ	○				○	○				
30	ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ		○			○					
31	アマツバメ	アマツバメ	ハリオアマツバメ*		○			○					
32			アマツバメ*					○	○				
33			ヒメアマツバメ						○				
34	チドリ	シギ	ヤマシギ				○		○				
35			アオシギ				○						
36			タシギ						○				
37			クサシギ	○	○	○	○		○	○			
38			イソシギ*		○		○			○			
39	タカ	ミサゴ	ミサゴ				○	○	○	○			
40		タカ	ハチクマ					○	○				
41			トビ	○	○	○	○	○	○	○			
42			アカハラダカ					○	○				
43			ツミ		○	○		○	○	○			
44			ハイタカ*		○	○		○	○	○			
45			オオタカ			○		○	○	○			
-			ハイタカ属の一種					●					
46			サシバ	○	○		○	○	○				
47			ノスリ		○	○	○	○	○	○			
48			クマタカ	○	○			○	○	○			
49	フクロウ	フクロウ	フクロウ	○	○			○	○	○			
50	サイチョウ	ヤツガシラ	ヤツガシラ					○					
51	ブッポウソウ	カワセミ	アカショウビン	○				○	○				
52			カワセミ	○	○	○	○	○	○	○			
53			ヤマセミ*	○	○	○	○	○	○	○			
54			ブッポウソウ	ブッポウソウ				○	○				
55	キツツキ	キツツキ	コゲラ	○	○	○	○	○	○	○			
56			オオアカゲラ						○				
57			アオゲラ	○	○	○	○	○	○	○			
58	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ			○		○	○	○			
59			チゴハヤブサ		○			○	○				
60			ハヤブサ		○			○	○				
61	スズメ	ヤイロチョウ	ヤイロチョウ					○	○				
62		サンショウクイ	サンショウクイ					○	○				
63			リュウキュウサンショウクイ	○	○	○	○	○	○	○			
-			サンショウクイ属の一種					●					
64	カササギヒタキ		サンコウチョウ	○				○	○	○			
65	モズ	モズ	モズ	○	○	○	○	○	○	○			
66		カラス	カケス	○	○	○	○	○	○	○			
67			ミヤマガラス							○			
68			ハシボソガラス	○	○	○	○	○	○	○			
69			ハシブトガラス	○	○	○	○	○	○	○			
70	キクイタダキ	キクイタダキ				○		○	○				
71	ツリスガラ	ツリスガラ					○						
72	シジュウカラ	コガラ							○				

表 10.1.4-10(3) 鳥類の調査結果

No.	目名	科名	種名	一般鳥類調査				渡り鳥調査	猛禽類調査	その他調査			
				令和2年		令和3年	春季						
				夏季	秋季	冬季							
73	スズメ	シジュウカラ	ヤマガラ	○	○	○	○	○	○	○			
74			シジュウカラ	○	○	○	○	○	○	○			
75		ヒバリ	ヒバリ				○	○	○	○			
76		ツバメ	ショウドウツバメ				○						
77			ツバメ	○	○		○	○	○	○			
78			コシアカツバメ						○				
79			イワツバメ	○	○	○	○	○	○	○			
-			ツバメ科の一種					●					
80		ヒヨドリ	ヒヨドリ	○	○	○	○	○	○	○			
81		ウグイス	ウグイス	○	○	○	○	○	○	○			
82			ヤブサメ	○	○	○	○	○	○	○			
83		エナガ	エナガ	○	○	○	○	○	○	○			
84		ムシクイ	センダイムシクイ				○	○	○				
85		メジロ	メジロ	○	○	○	○	○	○	○			
86		セッカ	セッカ		○		○	○	○				
87		ミソサザイ	ミソサザイ		○	○		○	○	○			
88		ムクドリ	ムクドリ				○	○	○				
89			コムクドリ				○						
90		カワガラス	カワガラス	○	○	○	○	○	○	○			
91	ヒタキ	トツグミ	トツグミ	○		○	○		○	○			
92			クロツグミ				○	○					
93		マミチャジナイ					○	○					
94		シロハラ			○	○	○	○	○	○			
95		アカハラ					○	○					
96		ツグミ			○	○	○	○	○	○			
-		ツグミ属の一種					●						
97		コマドリ				○	○	○	○				
98		ノゴマ					○						
99		ルリビタキ		○	○	○	○	○	○	○			
100		ジョウビタキ		○	○		○	○	○	○			
101		ノビタキ		○									
102		イソヒヨドリ			○			○	○	○			
103		エゾビタキ		○			○	○					
104		コサメビタキ					○	○					
-		サメビタキ属の一種					●						
105		キビタキ		○	○		○	○	○	○			
106		オオルリ		○	○		○	○	○				
-		ヒタキ科の一種					●						
107	スズメ	ニュウナイスズメ						○	○				
108		スズメ		○	○	○	○	○	○	○			
109	セキレイ	キセキレイ		○	○	○	○	○	○	○			
110		ハクセキレイ		○	○	○	○	○	○	○			
111		セグロセキレイ		○			○	○					
112		ビンズイ			○	○	○	○	○	○			
113		タヒバリ			○		○	○	○	○			
114	アトリ	アトリ				○	○	○	○	○			
115		カワラヒワ		○	○	○	○	○	○	○			
116		マヒワ				○		○	○	○			
117		ベニマシコ				○							

表 10.1.4-10(4) 鳥類の調査結果

No.	目名	科名	種名	一般鳥類調査				渡り鳥調査	猛禽類調査	その他調査
				令和2年		令和3年				
				夏季	秋季	冬季	春季			
118	スズメ	アトリ	ウソ			○		○	○	
119			シメ					○	○	
120			イカル	○	○	○	○	○	○	○
-			アトリ科の一種					●		
121		ホオジロ	ホオジロ	○	○	○	○	○	○	○
122			カシラダカ			○		○	○	○
123			ミヤマホオジロ			○		○	○	○
124			アオジ		○	○	○	○	○	○
125			クロジ			○	○	○	○	
-			ホオジロ科の一種					●		
126	キジ	キジ	コジュケイ	○	○	○	○	○	○	○
127	ハト	ハト	カワラバト		○	○		○	○	○
128	スズメ	チメドリ	ガビチョウ					○	○	
129			ソウシチョウ					○	○	○
合計	18 目	45 科	129 種	45 種	57 種	65 種	58 種	98 種	107 種	74 種

注：1. 種名及び配列は「日本鳥類目録 改訂第7版」(日本鳥学会、平成24年)に準拠した。

- 「～目の一種」「～科の一種」「～属の一種」等で他種と重複する可能性があるものについては、種数の合計から除外した。ここでは「●」が計数しない種に該当する。
- 表中の※は、「自然環境保全基礎調査 全国鳥類繁殖分布調査報告 日本の鳥の今を描こう 2016-2021年」(鳥類繁殖分布調査会、令和3年)のp157に記載のある、分布の変化(記録地点数)のうち、減少率の高い種に該当するものであり、10種を確認した。

表 10.1.4-11 ポイントセンサス調査時の環境別確認種数及び調査範囲での密度(個体/ha)

環境(植生)	調査地点	令和2年						令和3年	
		夏季		秋季		冬季		春季	
		種数	密度	種数	密度	種数	密度	種数	密度
常緑樹林 (スダジイ群落)	P1	9	102	10	183	14	311	10	92
	P5	10	127	8	229	12	275	14	214
	P6	6	71	10	127	10	219	13	173
	P7	11	92	9	189	13	183	11	127
	P8	14	163	8	112	11	112	6	66
	P15	10	132	10	392	10	178	10	132
針葉樹林 (スギ・ヒノキ植林)	P2	8	76	12	112	13	178	12	138
	P3	12	138	13	265	15	255	13	148
	P4	10	158	9	92	18	306	13	189
	P10	10	97	12	219	12	153	8	102
	P11	7	92	10	138	7	245	12	138
	P12	7	71	9	234	10	97	9	92
常緑樹林 (マテバシイ群落)	P13	4	20	7	138	8	209	7	112
	P14	6	46	7	173	9	153	8	82
竹林	P9	13	132	10	143	10	127	5	92
乾性草地 (路傍・空き地雑草群落)	P16	10	158	11	892	9	178	11	138
目数		6		6		5		5	
科数		17		18		17		14	
種数		26		27		32		25	

注：調査範囲は地点より半径25 mの円とし、各地点の調査面積1962.5 m² (0.19625ha)の密度とする。

(c) 現地調査（希少猛禽類）

7. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲約 1.5km の範囲（方法書時の対象事業実施区域を含む。）とした。

イ. 調査地点

調査地点として 35 地点設定した（うち St. 27～St. 35 の 9 地点は追加調査時に設定）。

調査の際は、当該地域を広域に見渡せる地点を複数設定し、調査範囲の生息状況を確認するのに適した調査地点を使用し、生息状況を把握することとした。また、クマタカの繁殖活動が示唆される行動を確認した場合には、営巣地もしくは行動圏を把握できるように適宜地点を配置し、必要に応じて移動して調査を行った。

各調査地点の設定根拠は表 10.1.4-12、配置状況は表 10.1.4-13 及び図 10.1.4-8 のとおりである。

表 10.1.4-12(1) 鳥類調査地点の環境及び設定根拠（希少猛禽類調査）

調査方法	調査地点	設定根拠
定点観察法	St. 1	対象事業実施区域に隣接する上宮岳周囲におけるクマタカのペアの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 2	対象事業実施区域の北東に位置する鷹ノ子岳周囲におけるクマタカのペアの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 3	調査範囲の西側尾根部周囲における生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 4	対象事業実施区域の北西部におけるクマタカの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 5	調査範囲西側における生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 6	対象事業実施区域の北東に位置する鷹ノ子岳周囲におけるクマタカのペアの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 7	調査範囲西側における生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 8	対象事業実施区域の南西側におけるクマタカの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 9	調査範囲の西側に位置する中ノ平周囲におけるクマタカの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 10	調査範囲の西側に位置する中ノ平周囲におけるクマタカの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 11	調査範囲の西側に位置する市来ダム周囲におけるクマタカペアの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 12	対象事業実施区域及びその周囲の八重山尾根部周囲における生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 13	調査範囲の南側におけるクマタカの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 14	対象事業実施区域及びその周囲の八重山尾根部周囲における生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 15	対象事業実施区域の北西部におけるクマタカの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 16	対象事業実施区域に隣接する上宮岳周囲におけるクマタカペアの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 17	調査範囲の西側に位置する市来ダム下流部周囲及び中ノ平周囲におけるクマタカの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 18	調査範囲の西側に位置する市来ダム上流部周囲におけるクマタカの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 19	対象事業実施区域の西側における生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 20	調査範囲の南側におけるクマタカの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 21	対象事業実施区域の北東に位置する鷹ノ子岳周囲におけるクマタカペアの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 22	調査範囲の西側に位置する市来ダム上流部周囲におけるクマタカの生息状況確認を目的として設定した。
	St. 23	対象事業実施区域の北東に位置する鷹ノ子岳周囲におけるクマタカペアの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 24	調査範囲の北側に位置する天狗岩周囲におけるクマタカの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 25	調査範囲の西側に位置する市来ダム下流部周囲及び中ノ平周囲におけるクマタカの生息状況の把握を目的として設定した。

表 10.1.4-12(2) 鳥類調査地点の環境及び設定根拠（希少猛禽類調査）

調査方法	調査地点	設定根拠
定点観察法	St. 26	調査範囲の中央部におけるサシバの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 27	対象事業実施区域の北西部におけるクマタカの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 28	対象事業実施区域に隣接する上宮岳周辺及び南西部におけるクマタカの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 29	対象事業実施区域の南東部におけるクマタカの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 30	対象事業実施区域隣接する上宮岳周辺及び南西部におけるクマタカの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 31	対象事業実施区域の南西部におけるクマタカの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 32	対象事業実施区域の南西部におけるクマタカの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 33	対象事業実施区域の北西部におけるクマタカの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 34	調査範囲の北側に位置する天狗岩周辺におけるクマタカの生息状況の把握を目的として設定した。
	St. 35	対象事業実施区域に隣接する上宮岳周辺におけるクマタカの生息状況の把握を目的として設定した。

表 10.1.4-13(1) 調査地点の配置状況（希少猛禽類調査：令和2年）

年	月日	定点												
		St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8	St. 9	St. 10	St. 11	St. 12	St. 13
令和2年	2月22日	●	●	●										
	2月23日	○	○		●	●								
	2月24日			●		●	●	●						
	2月25日	●	●							●	●			
	2月26日		●								●	●	●	●
	2月27日										●		●	
	3月16日	●	●								●	●	●	
	3月17日	●	●								●	●	●	
	3月18日	●	●								●	●	●	
	4月19日	●	●								●	●	●	
	4月20日	●	●								●	●	●	
	4月21日	●	●								●	●	●	
	5月18日	●	●								●	●	●	
	5月19日	●	●								●	●	●	
	5月20日	●	●							●	●	●	●	
	6月15日													※
	6月16日	●	●								●	●	●	
	6月17日	●	●								●	●	●	
	7月20日	●	●								●	●	●	●
	7月21日	●	●								●	●	●	●
	7月22日	●	●	●							●	●	●	
	8月17日	●	●								●	●	●	
	8月18日	●	●								●	●	●	
	8月19日	●	●								●	●	●	
	9月14日	●	●								●	●	●	
	9月15日	●	●							○	●	●	●	○
	9月16日	●	●								●	●	●	●
	10月19日		●								●	●	●	●
	10月20日		●						○		●	●	●	○
	10月21日		●								●	●	●	
	11月16日		●								●	●	●	●
	11月17日		●								●	●	●	
	11月18日		●								●	●	●	
	12月14日		●								●	●	●	●
	12月15日		●								●	●	●	
	12月16日		●								●	●	●	

注：1. ●は8:00～16:00の時間帯で調査したことを示す。

2. ※は6月15日に大雨警報が発令されたため、車中待機とし、その後大雨となったことから中止とした。

3. ○は半日使用し、別地点へ移動したことを示す。

表 10.1.4-13(2) 調査地点の配置状況（希少猛禽類調査：令和2年）

年	月日	定点											
		St. 15	St. 16	St. 17	St. 18	St. 19	St. 20	St. 21	St. 22	St. 23	St. 24	St. 25	St. 26
令和2年	2月22日						●						
	2月23日						●						
	2月24日												
	2月25日												
	2月26日												
	2月27日	●	●										
	3月16日	●	●	●									
	3月17日	●	●		●								
	3月18日	●	●		●								
	4月19日	●			●								
	4月20日	●			●								
	4月21日	●			●								
	5月18日	●			●								
	5月19日	●			●								
	5月20日	●			●								
	6月15日							※					
	6月16日	●			●								
	6月17日	●		●		●							
	7月20日	●			●								
	7月21日	●						●					
	7月22日	●					●						
	8月17日	●			●								
	8月18日	●							●				
	8月19日	●							●				
	9月14日	●			●								
	9月15日	●				○			○				
	9月16日	●							●				
	10月19日	●	●		●								
	10月20日	●	●			○				○			
	10月21日	●	●	●					●				
	11月16日	●	●		●								
	11月17日	●	●	●					●				
	11月18日	●	●	●					●				
	12月14日	●	●		●								
	12月15日	●	●	●	●								
	12月16日	●	●	●					●				

注：1. ●は8:00～16:00の時間帯で調査したことを示す。

2. ※は6月15日に大雨警報が発令されたため、車中待機とし、その後大雨となったことから中止とした。

3. ○は半日使用し、別地点へ移動したことを示す。

表 10.1.4-13(3) 調査地点の配置状況（希少猛禽類調査：令和3年）

年	月日	定点													
		St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9	St.10	St.11	St.12	St.13	St.14
令和3年	1月17日		●								●	●	●	●	
	1月18日		●								●	●	●		
	1月19日	○									●	●	●		
	2月14日		●								●	●	●		●
	2月15日		●							●	●	●	●		
	2月16日		●							●	●	●	●		
	3月21日	●	●							●	●	●	●		
	3月22日	●	●							●	●	●	●		
	3月23日	●	●							●	●	●	●	●	
	4月12日		●							●	●	●	●	●	
	4月13日									●	●	●	●	●	
	4月14日									●	●	●	●	●	
	5月24日		●							●	●	●	●	●	
	5月25日									●	●	●	●		
	5月26日									●	●	●	●		
	6月21日									●	●	●	●	●	
	6月22日									●	●	●	●	○	
	6月23日									●	●	●	●	○	
	7月12日									●	●	●	●	○	
	7月13日									●	●	●			
	7月14日									●	●	●			
	8月18日													※	
	8月19日		●								●	●	●	●	
	8月20日		●								●	●		○	
	8月29日														
	8月30日														
	8月31日														
	9月21日		●												
	9月22日														
	9月28日	●									●				
	9月29日	●													
	9月30日	●			●										
	10月27日		●								●	●	●	●	
	10月28日														●
	10月29日														
	11月24日									●	●				
	11月25日		●							●	●				
	11月26日									●	●				●
	12月15日									●	●				
	12月16日									●					●
	12月17日									●					●

注：1. ●は8:00～16:00の時間帯で調査したことを示す。

2. ※は8月18日に大雨警報が発令されたため、車中待機とし、その後大雨となったことから中止とした。

3. 7月13～14日は、営巣木踏査も実施した。

4. ○は半日使用し、別地点へ移動したことを示す。

表 10.1.4-13(4) 調査地点の配置状況（希少猛禽類調査：令和3年）

年	月日	定点												
		St. 15	St. 16	St. 17	St. 18	St. 19	St. 20	St. 21	St. 22	St. 23	St. 24	St. 25	St. 26	St. 27
令和3年	1月17日	●	●					●						
	1月18日	●	●	●				●						
	1月19日	●	○	●				●		●			○	
	2月14日	●	●					●						
	2月15日		●					●			●		○	
	2月16日		●					●			●	●		
	3月21日							●			●	●		
	3月22日							●			●	●		
	3月23日							●			●			
	4月12日		●					●			●		○	
	4月13日		●					●		●	●		○	
	4月14日		●					●		●	●		○	
	5月24日		●					●			●			
	5月25日		●					●		●	●		●	
	5月26日		●					●		●	●			
	6月21日		●					●		●	●			
	6月22日		●					●		●	●		●	
	6月23日		●					●		●	●	●		
	7月12日		●					●		●	●		○	
	7月13日			●				○		○	●			
	7月14日		●					●		●	●		●	
	8月18日							※						
	8月19日	●	●					●						
	8月20日	○	●					●			○	○		
	8月29日							●			●			
	8月30日		●					●			●			
	8月31日		●					●			●			
	9月21日		●								●			
	9月22日		●							●	●			
	9月28日		●							●	●			
	9月29日	●	●								●			●
	9月30日	●	●								●			●
	10月27日	●	●	●				●						●
	10月28日	●	●	●				●			●	●		●
	10月29日							●		●	●			
	11月24日		●					●		●	●			
	11月25日	●						●			●			●
	11月26日	●	●					●			●			●
	12月15日	●	●					●		●	●			
	12月16日	●	●					●			●			●
	12月17日	●						●			●			●

注：1. ●は8:00～16:00の時間帯で調査したことを示す。

2. ※は8月18日に大雨警報が発令されたため、車中待機とし、その後大雨となったことから中止とした。

3. 7月13～14日は、営巣木踏査も実施した。

4. ○は半日使用し、別地点へ移動したことを示す。

表 10.1.4-13(5) 調査地点の配置状況（希少猛禽類調査：令和3年）

年	月日	定点								移動
		St. 28	St. 29	St. 30	St. 31	St. 32	St. 33	St. 34	St. 35	
令和3年	1月 17日									●
	1月 18日									●
	1月 19日									●
	2月 14日									●
	2月 15日									
	2月 16日									
	3月 21日									
	3月 22日									
	3月 23日									
	4月 12日									
	4月 13日									
	4月 14日									
	5月 24日									
	5月 25日									
	5月 26日									
	6月 21日									
	6月 22日									
	6月 23日									
	7月 12日									
	7月 13日									
	7月 14日									
	8月 18日									※
	8月 19日									●
	8月 20日									○
	8月 29日									
	8月 30日									
	8月 31日									
	9月 21日									
	9月 22日									
	9月 28日									
	9月 29日									
	9月 30日									
	10月 27日									
	10月 28日									
	10月 29日	●	●	●			●	●		
	11月 24日		●					●		
	11月 25日							●		
	11月 26日					●		●		
	12月 15日							●		
	12月 16日							●		
	12月 17日					●		●		

注：1. ●は8:00～16:00の時間帯で調査したことを示す。

2. ※は8月18日に大雨警報が発令されたため、車中待機とし、その後大雨となったことから中止とした。

3. 7月13～14日は、営巣木踏査も実施した。

4. ○は半日使用し、別地点へ移動したことを示す。

表 10.1.4-13(6) 調査地点の配置状況（希少猛禽類調査：令和4年）

年	月日	定点													
		St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8	St. 9	St. 10	St. 11	St. 12	St. 13	St. 14
令和4年	1月12日										●	●			●
	1月13日											●			●
	1月14日										●				●
	2月16日										●				
	2月17日	●											●		●
	2月18日	●									●		●		
	12月21日	●													
	12月22日	●													

注：1. ●は8:00～16:00に調査したことを示す。
2. ○は半日使用し、別地点へ移動したことを示す。

表 10.1.4-13(7) 調査地点の配置状況（希少猛禽類調査：令和4年）

年	月日	定点												
		St. 15	St. 16	St. 17	St. 18	St. 19	St. 20	St. 21	St. 22	St. 23	St. 24	St. 25	St. 26	St. 27
令和4年	1月12日		●					●			●			●
	1月13日	●	●		●						●			
	1月14日		●		●						●			●
	2月16日		●					●			●			●
	2月17日										●			●
	2月18日	●	●											●
	12月21日		●							●	●			
	12月22日		●							●	●			

注：1. ●は8:00～16:00に調査したことを示す。
2. ○は半日使用し、別地点へ移動したことを示す。

表 10.1.4-13(8) 調査地点の配置状況（希少猛禽類調査：令和4年）

年	月日	定点									移動
		St. 28	St. 29	St. 30	St. 31	St. 32	St. 33	St. 34	St. 35		
令和4年	1月12日							●			
	1月13日					●		●			
	1月14日				●		●				
	2月16日			○	●		●		○		
	2月17日				●		●	●			
	2月18日				●				●		
	12月21日										
	12月22日										

注：1. ●は8:00～16:00に調査したことを示す。
2. ○は半日使用し、別地点へ移動したことを示す。

表 10.1.4-13(9) 調査地点の配置状況（希少猛禽類調査：令和5年）

年	月日	定点												
		St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8	St. 9	St. 10	St. 11	St. 12	St. 13
令和5年	1月18日	●												
	1月19日	●												
	1月20日	●												
	1月21日													
	2月22日	●												
	2月23日													
	2月24日													
	3月20日	●										○		
	3月21日	●										●		
	3月22日	●										●		
	4月19日	●												
	4月20日	●												
	4月21日	●												
	5月17日	●												
	5月18日	●												
	5月19日	●												
	6月21日	●												
	6月22日	●												
	6月23日	●			●									
	7月19日	●			○									
	7月20日													
	7月21日													
	8月16日	●												
	8月17日	●												
	8月18日	●												
	9月20日	●												
	9月21日	●												
	9月22日	●											●	

- 注：1. ●は8:00～16:00に調査したことを示す。
 2. ○は半日使用し、別地点へ移動したことを示す。
 3. 6月23日は1地点分を営巣木踏査にあてた。

表 10.1.4-13(10) 調査地点の配置状況（令和5年）

年	月日	定点												
		St. 15	St. 16	St. 17	St. 18	St. 19	St. 20	St. 21	St. 22	St. 23	St. 24	St. 25	St. 26	St. 27
令和5年	1月18日		●						●	●				
	1月19日		●						●	●				
	1月20日		●						●	●				
	1月21日								●	●	●			●
	2月22日		●						●	●				
	2月23日	●	●						●		●			
	2月24日	●	●						●		●			
	3月20日		●					●						
	3月21日		●					●						
	3月22日		●					●						
	4月19日		●					●						●
	4月20日		●					●						●
	4月21日		●					●			○			
	5月17日		●					●						●
	5月18日		●					●			●			
	5月19日		●					●			●			
	6月21日		●					●			●			
	6月22日	○	●					●						
	6月23日		●											
	7月19日	○	●								●			
	7月20日		●					●						●
	7月21日		●					●						●
	8月16日		●					●			○			
	8月17日	○	●					●			○			
	8月18日	●	●								●			
	9月20日		●					●			●			
	9月21日		●											●
	9月22日		●								●			

注：1. ●は8:00～16:00に調査したことを示す。

2. ○は半日使用し、別地点へ移動したことを示す。

3. 6月23日は1地点分を営巣木踏査にあてた。

表 10.1.4-13(11) 調査地点の配置状況（令和 5 年）

年	月日	定点								
		St. 28	St. 29	St. 30	St. 31	St. 32	St. 33	St. 34	St. 35	移動
令和 5 年	1 月 18 日									
	1 月 19 日								●	
	1 月 20 日									
	1 月 21 日									
	2 月 22 日									
	2 月 23 日									
	2 月 24 日									
	3 月 20 日									
	3 月 21 日									
	3 月 22 日									
	4 月 19 日									
	4 月 20 日									
	4 月 21 日						○			
	5 月 17 日									
	5 月 18 日									
	5 月 19 日									
	6 月 21 日									
	6 月 22 日								○	
	6 月 23 日								○	
	7 月 19 日									
	7 月 20 日					●				
	7 月 21 日					●				
	8 月 16 日								○	
	8 月 17 日									
	8 月 18 日									
	9 月 20 日									
	9 月 21 日						●			
	9 月 22 日									

- 注：1. ●は 8:00～16:00 に調査したことを示す。
 2. ○は半日使用し、別地点へ移動したことを示す。
 3. 6 月 23 日は 1 地点分を営巣木踏査にあてた。

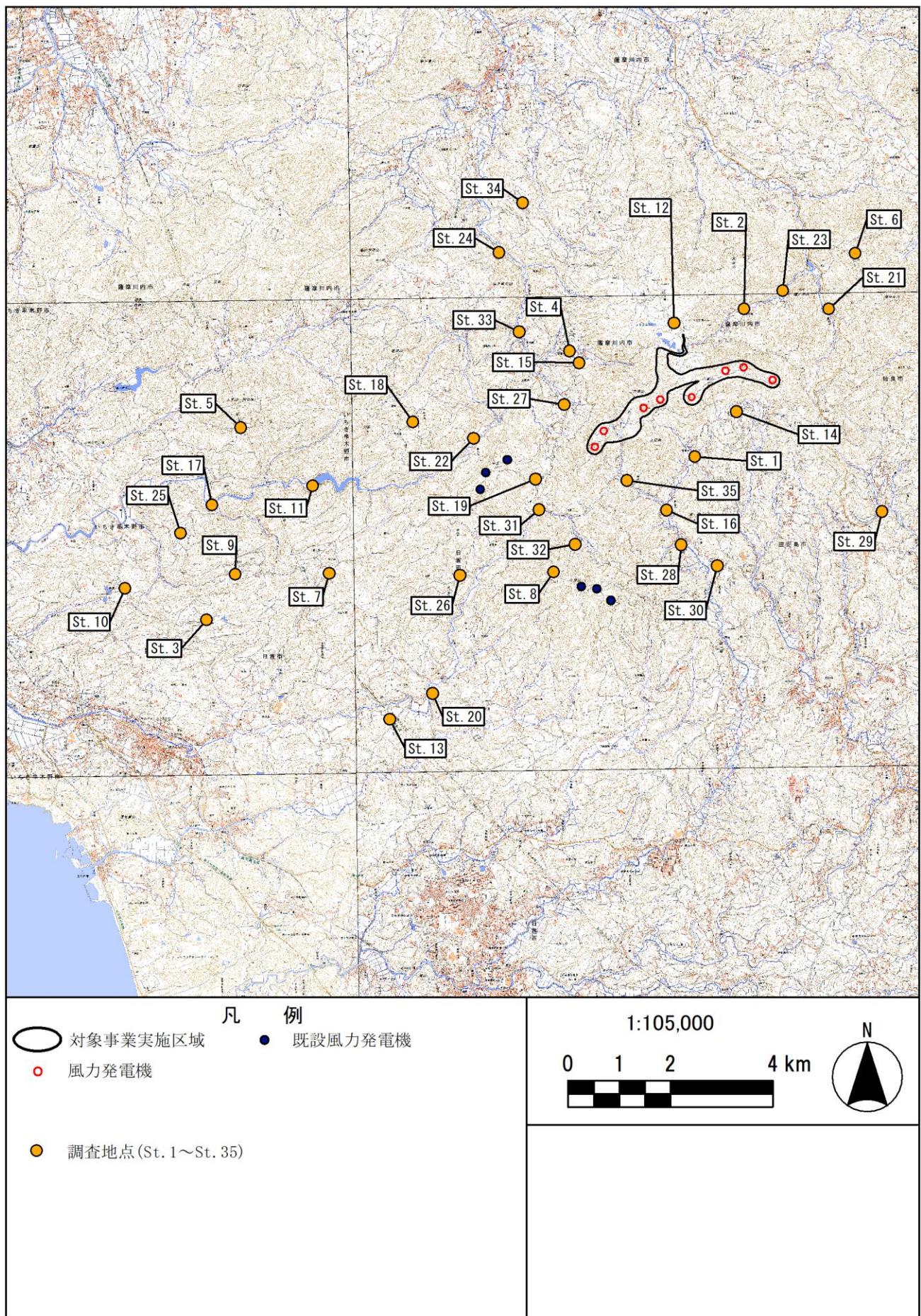


図 10.1.4-8(1) 希少猛禽類の調査地点

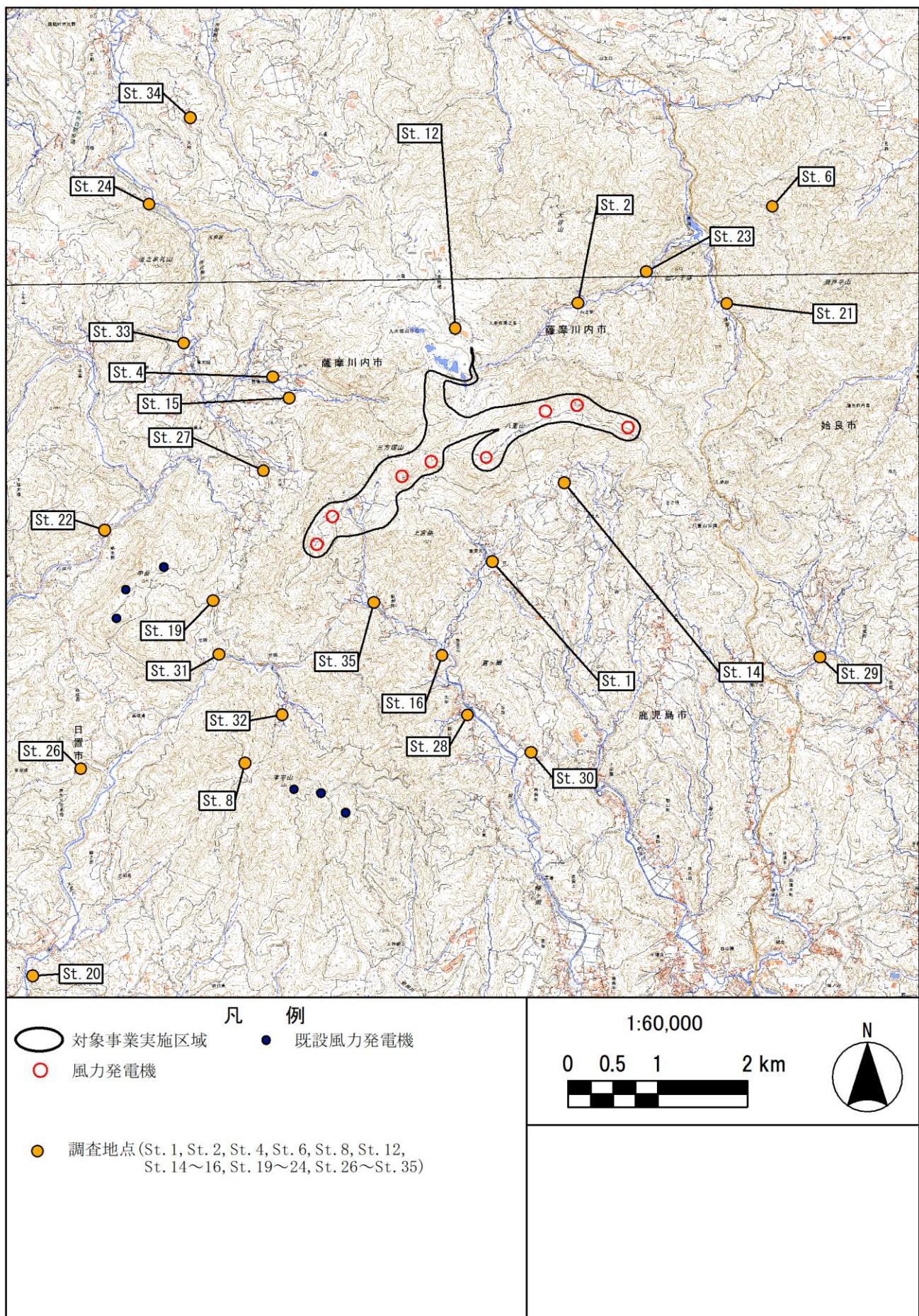


図 10.1.4-8(2) 希少猛禽類の調査地点（東側）

ウ. 調査期間

希少猛禽類調査は下記の期間に実施した。

令和 2 年	2 月 22 ～ 27 日	令和 4 年	1 月 12 ～ 14 日
	3 月 16 ～ 18 日		2 月 16 ～ 18 日
	4 月 19 ～ 21 日		12 月 21 ～ 22 日
	5 月 18 ～ 20 日	令和 5 年	1 月 18 ～ 21 日
	6 月 15 ～ 17 日		2 月 22 ～ 24 日
	7 月 20 ～ 22 日		3 月 20 ～ 22 日
	8 月 17 ～ 19 日		4 月 19 ～ 21 日
	9 月 14 ～ 16 日		5 月 17 ～ 19 日
	10 月 19 ～ 21 日		6 月 21 ～ 23 日
	11 月 16 ～ 18 日		7 月 19 ～ 21 日
	12 月 14 ～ 16 日		8 月 16 ～ 18 日
令和 3 年	1 月 17 ～ 19 日		9 月 20 ～ 22 日
	2 月 14 ～ 16 日		
	3 月 21 ～ 23 日		
	4 月 12 ～ 14 日		
	5 月 24 ～ 26 日		
	6 月 21 ～ 23 日		
	7 月 12 ～ 14 日		
	8 月 18 ～ 20 日、29 ～ 31 日		
	9 月 21 ～ 22 日、28 ～ 30 日		
	10 月 27 ～ 29 日		
	11 月 24 ～ 26 日		
	12 月 15 ～ 17 日		

注：1. 令和 2 年 6 月 15 日、令和 3 年 8 月 18 日は大雨警報が発令されたため、車中待機とし、その後大雨となったことから中止とした。
2. 令和 3 年 9 月～令和 5 年 9 月は、希少猛禽類の追加調査として実施した。

Ⅰ. 調査方法

調査範囲を広域に見渡せる複数の地点より定点観察を行い、希少猛禽類を確認した場合には、種名、年齢、性別、観察時間、行動内容、飛翔軌跡、飛翔高度等の記録を行った。

また、飛翔高度については、以下に示す 3 区分のうち該当する高度を L、M、H で記録し、データ集計及び整理を行った。

- ・高度 L：対地高度 0～29m 未満（ブレード回転域よりも低空）
- ・高度 M：対地高度 29m 以上～159m（ブレード回転域を含む高度）
- ・高度 H：対地高度 160m 以上（ブレード回転域より高空）

飛翔高度が L～M、M～H 等のように高度区分間を飛翔した場合は、高度 M とした。

オ. 調査結果

希少猛禽類調査において確認した希少猛禽類は表 10.1.4-14 のとおり、ミサゴ、ハチクマ、アカハラダカ、ツミ、ハイタカ、ハイタカ属の一種、オオタカ、サシバ、ノスリ、クマタカ、チョウゲンボウ、チゴハヤブサ及びハヤブサの 12 種であった。

確認の概要は表 10.1.4-15、高度区分別の確認状況は表 10.1.4-16 のとおりである。

表 10.1.4-14 希少猛禽類確認種一覧

No.	目名	科名	種名
1	タカ	ミサゴ	ミサゴ
2			ハチクマ
3			アカハラダカ
4			ツミ
5			ハイタカ
—			ハイタカ属の一種
6			オオタカ
7			サシバ
8			ノスリ
9			クマタカ
10	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ
11			チゴハヤブサ
12			ハヤブサ
合計	2 目	3 科	12 種

注：種名及び配列は「日本鳥類目録 改訂第7版」（日本鳥学会、平成24年）に準拠した。

表 10.1.4-15(1) 希少猛禽類の確認概要

(単位：回)

種類	令和2年											
	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
ミサゴ				2	1	1	1	2	1			
ハチクマ				1	2			1	6			
アカハラダカ								73				
ツミ				1				1	3	5	1	
ハイタカ	24	6							16	35	23	
オオタカ	1	2		1			2		6	1	2	
サシバ			9	10	5	4	4	7	7			
ノスリ	14	7	3						10	24	21	
クマタカ	36	72	25	28	1	13	30	29	49	34	35	
チョウゲンボウ		1							2	3	4	
チゴハヤブサ												
ハヤブサ		1				2			9	4	6	
合計	75	89	37	43	9	20	37	113	109	106	92	

表 10.1.4-15(2) 希少猛禽類の確認概要

(単位：回)

種類	令和3年											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
ミサゴ			1	3					0	0	1	1
ハチクマ									2	0	0	0
アカハラダカ									0	0	0	0
ツミ	4	2		1			1	1	2	0	1	0
ハイタカ	16	13	7	1					0	16	18	10
オオタカ	4	4	3	1	3				0	0	0	0
サシバ				20	15	19	21	2	0	0	1	1
ノスリ	12	9	14						2	0	0	0
クマタカ	79	106	28	36	26	33	27	39	0	11	2	0
チョウゲンボウ	1		1						54	33	34	25
チゴハヤブサ									1	1	0	1
ハヤブサ	3		1		1		1		1	0	3	0
合計	119	134	55	62	45	52	50	42	63	61	61	38

表 10.1.4-15(3) 希少猛禽類の確認概要

(単位:回)

種類	令和4年			令和5年								
	1月	2月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
ミサゴ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ハチクマ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
アカハラダカ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
ツミ	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	1	0
ハイタカ	5	4	7	18	4	3	0	0	0	0	0	0
ハイタカ属の一種	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
オオタカ	1	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0
サシバ	0	0	0	0	0	1	0	6	17	1	2	0
ノスリ	14	6	2	11	5	1	0	0	0	0	0	0
クマタカ	54	74	3	48	26	16	15	21	13	4	20	7
チョウゲンボウ	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
チゴハヤブサ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ハヤブサ	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
合計	75	87	17	80	36	21	16	27	32	5	23	12

表 10.1.4-16 高度区別の確認状況

(単位:回)

種名	確認回数	対象事業実施区域内確認回数		対象事業実施区域内飛翔高度				
		L	M	H				
ミサゴ	15	2	(13.3)	0	(0.0)	2	(100.0)	0
ハチクマ	12	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0
アカハラダカ	78	3	(3.8)	0	(0.0)	2	(66.7)	1
ツミ	29	1	(3.4)	0	(0.0)	1	(100.0)	0
ハイタカ	226	15	(6.6)	4	(26.7)	11	(73.3)	0
ハイタカ属の一種	2	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0
オオタカ	37	4	(10.8)	0	(0.0)	3	(75.0)	1
サシバ	152	13	(8.6)	0	(0.0)	13	(100.0)	0
ノスリ	166	33	(19.9)	1	(3.0)	32	(97.0)	0
クマタカ	1,173	71	(6.1)	6	(8.5)	65	(91.5)	0
チョウゲンボウ	16	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0
チゴハヤブサ	4	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0
ハヤブサ	33	0	(0.0)	0	(0.0)	0	(0.0)	0
合計	1,943	142	(7.3)	11	7.7	129	(90.8)	2

注: 1. () 内は割合(%)を示す。

2. 対象事業実施区域内高度については、以下に示す3区分のうち該当する高度をL、M、Hとした。また、飛翔高度がL～M、M～H等のような高度区分間を飛翔した場合は、高度Mとした。

- ・高度L: 対地高度0～29m未満(ブレード回転域よりも低空)。
- ・高度M: 対地高度29m以上～159m(ブレード回転域を含む高度)。
- ・高度H: 対地高度160m以上(ブレード回転域より高空)。

(d) 現地調査（鳥類の渡り時の移動経路）

7. 調査地域

鳥類の渡り時の移動経路を広域的に把握するため、対象事業実施区域及びその周囲約1.5kmの範囲（方法書時の対象事業実施区域を含む。）の渡り飛翔が確認できる観察位置を含めた地域とした。

1. 調査地点

調査地点として8地点を設定し、各回6地点を適宜選定して観察を行った。各調査地点の設定根拠は表10.1.4-17、配置状況は表10.1.4-18及び図10.1.4-9のとおりである。

表10.1.4-17 鳥類の渡り時の移動経路調査地点の環境及び設定根拠

調査方法	調査地点	地点の地形状況	設定根拠
定点観察法	St. 1	尾根部	調査範囲の西側上空における渡り飛翔の把握を目的として設定した。
	St. 2	谷部	調査範囲の西側上空における渡り飛翔の把握を目的として設定した。
	St. 3	尾根部	調査範囲の西側上空における渡り飛翔の把握を目的として設定した。
	St. 4	山腹部	対象事業実施区域に隣接する上宮岳周囲における渡り飛翔の把握を目的として設定した。
	St. 5	山腹部	対象事業実施区域及びその周囲の八重山尾根部周囲における渡り飛翔の把握を目的として設定した。
	St. 6	山腹部	対象事業実施区域及びその周囲の八重山尾根部周囲における渡り飛翔の把握を目的として設定した。
	St. 7	山腹部	調査範囲の西側上空における渡り飛翔の把握を目的として設定した。
	St. 8	山腹部	対象事業実施区域内及びその周囲の北西部における渡り飛翔の把握を目的として設定した。

注：St.8は、令和4年9月～10月の追加調査時に追加した。

表10.1.4-18(1) 調査地点の配置状況（定点観察法）

時期	年	月日	調査時間	定点							
				St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8
秋季	令和2年	9月 8日	12:30～19:00	○	○	○	○	○	○		
		9月 9日	5:30～12:00	○	○	○	○	○	○		
		9月 17日	12:20～18:50	○	○	○	○	○	△	△	
		9月 18日	5:30～12:00	○	○	○	○	○	△	△	
		9月 24日	12:10～18:40	○	○	○	○	○	○		
		9月 25日	5:40～12:10	○	○	○	○	○	○		
		10月 1日	12:00～18:30	○	○	○	○	○	○		
		10月 2日	5:40～12:10	○	○	○	○	○	○		
		10月 12日	11:50～18:20	○	○	○	○	○	○		
		10月 13日	5:50～12:20	○	○	○	○	○	○		
		10月 29日	11:30～18:00	○	○	○	○	○	○		
		10月 30日	6:00～12:30	○	○	○	○	○	○		
		11月 5日	11:20～17:50	○	○	○	○	○	○		
		11月 6日	6:10～12:40	○	○	○	○	○	○		
		11月 19日	11:20～17:50	○	○	○	○	○	○		
		11月 20日	6:20～12:50	○	○	○	○	○	○		
		11月 26日	11:15～17:45	○	○	○	○	○	○		
		11月 27日	6:30～13:00	○	○	○	○	○	○		

注：「△」は調査時間の一部で定点を使用したことを示す。

表 10.1.4-18(2) 調査地点の配置状況（定点観察法）

時期	年	月日	調査時間	定点							
				St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8
春季	令和3年	3月 4日	12:20~18:50	○	○	○	○	○	○		
		3月 5日	6:10~12:40	○	○	○	○	○	○		
		3月 15日	12:30~19:00	○	○	○	○	○	○		
		3月 16日	6:00~12:30	○	○	○	○	○	○		
		3月 25日	12:30~19:00	○	○	○	○	○	○		
		3月 26日	5:45~12:15	○	○	○	○	○	○		
		4月 1日	12:40~19:10	○	○	○	○	○	○		
		4月 2日	5:30~12:00	○	○	○	○	○	○		
		4月 15日	12:45~19:15	○	○	○	○	○	○		
		4月 16日	5:20~11:50	○	○	○	○	○	○		
		4月 26日	13:00~19:30	○	○	○	○	○	○		
		4月 27日	5:10~11:40	○	○	○	○	○	○		
		5月 6日	13:00~19:30	○	○	○	○	○	○		
		5月 7日	5:00~11:30	○	○	○	○	○	○		
		5月 17日		※							
秋季	令和4年	5月 18日	4:50~11:20	○	○	○	○	○		○	
		5月 27日	13:15~19:45	○	○	○	○	○		○	
		5月 28日	4:45~11:15	○	○	○	○	○		○	
		9月 21日	13:00~18:00	○		○	○	○	○		○
		9月 22日	6:30~14:30	○		○	○	○	○		○
		10月 3日	13:00~18:00	○		○	○	○	○		○
		10月 4日	6:30~14:30	○		○	○	○	○		○
		10月 13日	13:00~18:00	○		○	○	○	○		○
		10月 14日	6:30~14:30	○		○	○	○	○		○

注：※は5月17日に大雨警報が発令されたため、車中待機とし、その後大雨となったことから中止とした。

4. 調査期間

(7) 定点観察法による調査

秋季調査：令和2年 9月 8～9日、17～18日、24～25日

10月 1～2日、12～13日、29～30日

11月 5～6日、19～20日、26～27日

令和4年 9月 21～22日

10月 3～4日、13～14日

春季調査：令和3年 3月 4～5日、15～16日、25～26日

4月 1～2日、15～16日、26～27日

5月 6～7日、17～18日、27～28日

注：1. 令和3年5月17日は、大雨警報が発令されたため、車中待機とし、その後大雨となったことから中止とした。

2. 令和4年9月及び10月は、鳥類の渡り時の移動経路の追加調査として実施した。

I. 調査方法

(7) 定点観察法による調査

調査範囲に定点を配置し、猛禽類やその他的一般鳥類の移動経路を把握することを目的とした。確認時には種名、個体数、飛翔高度、確認時間等を記録した。また、飛翔高度は次の3区分に当てはめ、データ集計及び整理を行った。

- ・高度 L：対地高度 0～29m 未満（ブレード回転域よりも低空）
- ・高度 M：対地高度 29m 以上～159m（ブレード回転域を含む高度）
- ・高度 H：対地高度 160m 以上（ブレード回転域より高空）

飛翔高度が L～M、M～H 等のように高度区分間を飛翔した場合は、高度 M とした。

なお、渡りについては、行動及び生態の判断基準を設け、双方を満たした個体を渡り個体と判断した。行動面では、通常より高空を飛翔している、通常より長距離を飛翔している、通常群れない種が群れで飛翔している、多数の個体が一定方向に飛翔している等の行動を渡りの判断基準とした。生態面では、対象事業実施区域及びその周囲で冬鳥、夏鳥、旅鳥、迷鳥及び留鳥と考えられる種の中で渡りの習性のある種を渡りの判断基準とした。

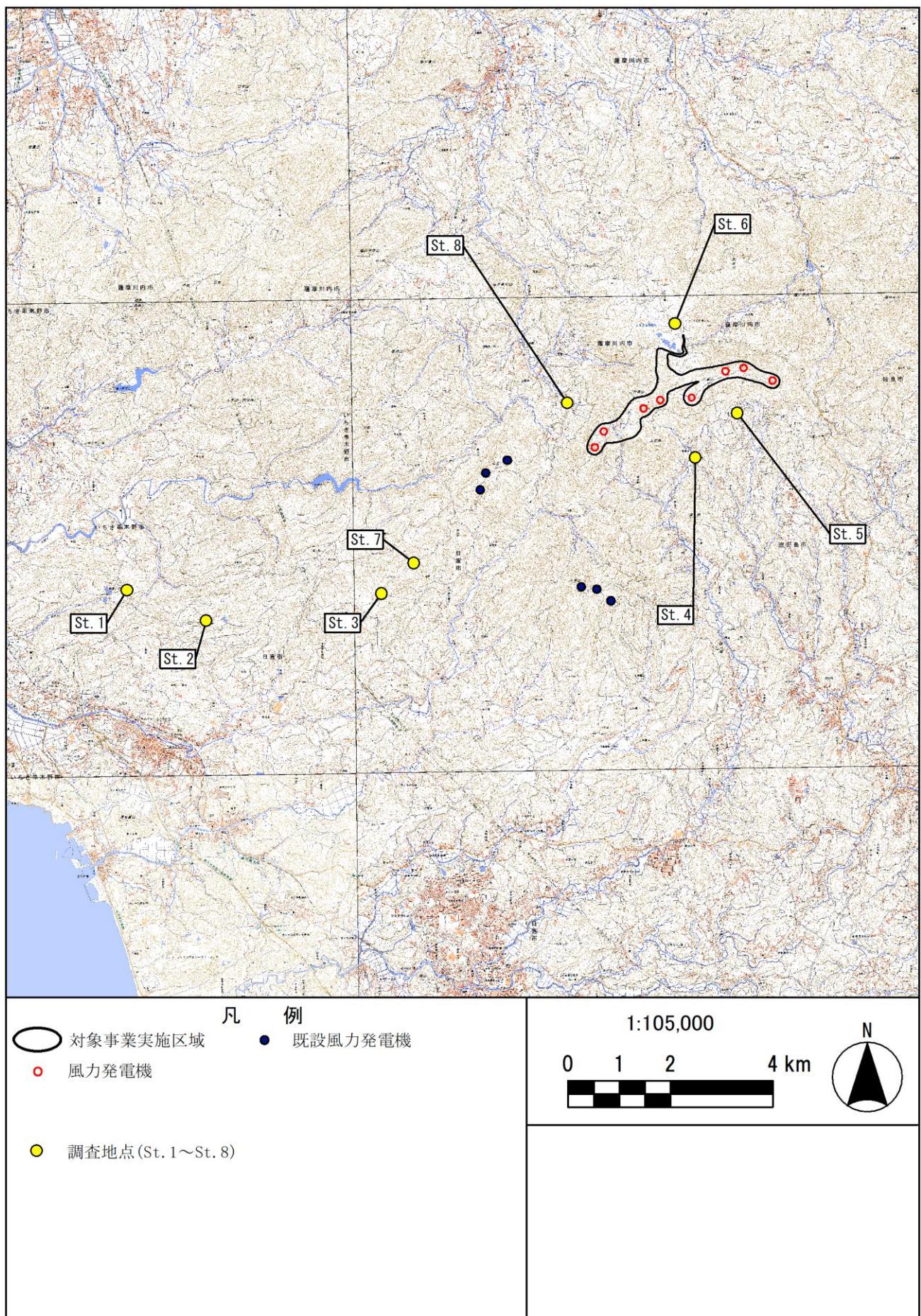


図 10.1.4-9(1) 鳥類の渡り調査地点

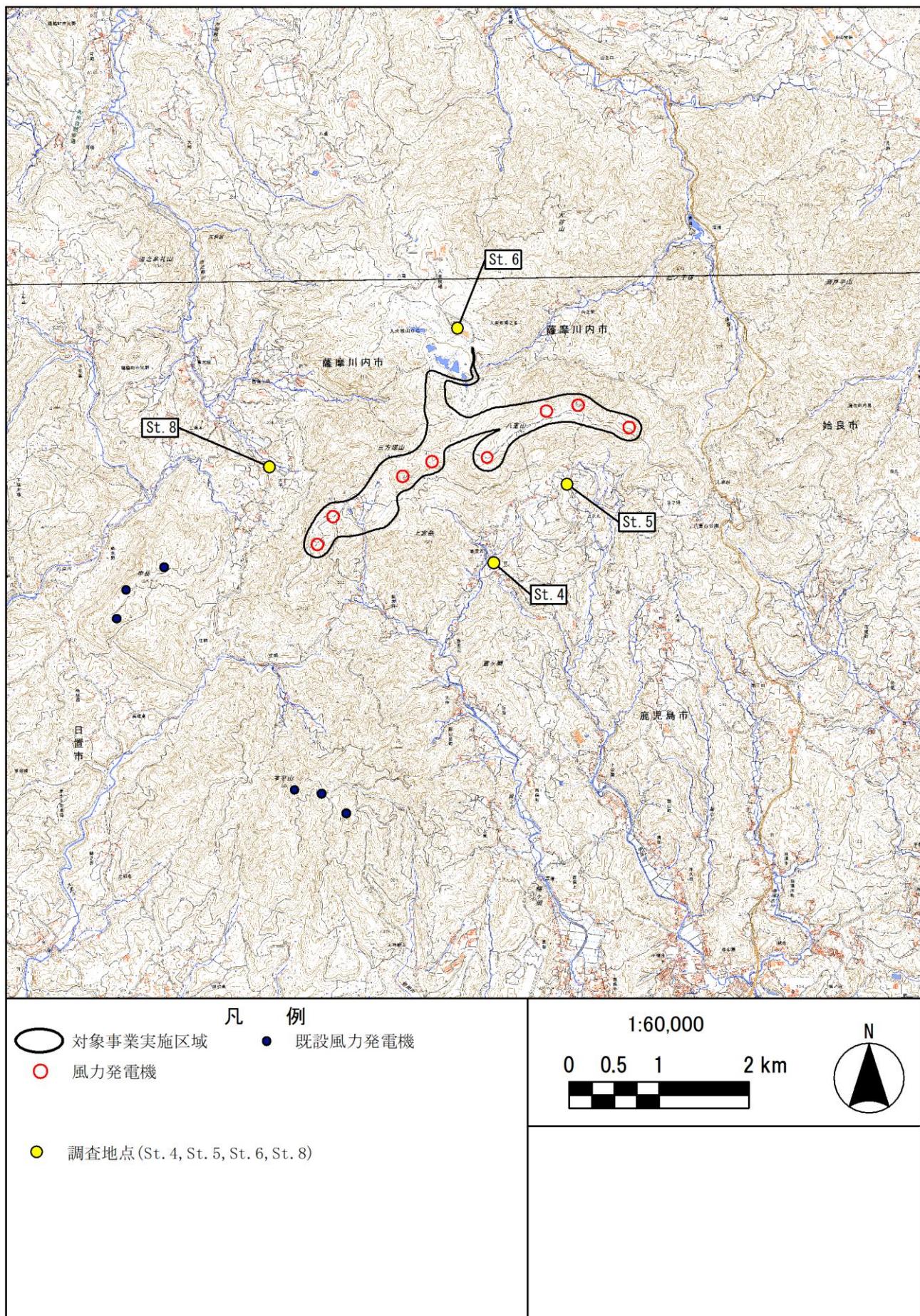


図 10.1.4-9(2) 鳥類の渡り調査地点（東側）

オ. 調査結果

(7) 定点観察法による調査

鳥類の渡り時の移動経路調査結果は表 10.1.4-19 のとおり、計 9,272 個体を確認した。

本調査では、鳥類についてツル類、猛禽類及びその他の一般鳥類の 3 つに分類した。ツル類はナベヅル・マナヅル及びツル属の種全体を含むカテゴリー、猛禽類はタカ目及びハヤブサ目の鳥類を含むカテゴリーとし、それら以外の種をその他一般鳥類とした。

表 10.1.4-19 渡り鳥の調査結果概要

(単位：個体)

分類	令和 2 年秋季	令和 3 年春季	令和 4 年秋季	合計
ツル類	18 (0)	0 (0)	0 (0)	18 (0)
猛禽類	4,534 (234)	25 (5)	351 (30)	4,910 (269)
その他一般鳥類	3,075 (235)	515 (156)	754 (128)	4,344 (519)
合計	7,627 (469)	540 (161)	1,105 (158)	9,272 (788)

注：() 内は対象事業実施区域内の確認個体数を示す。

i. 秋季調査（令和 2 年 9~11 月）

令和 2 年の秋季調査では、表 10.1.4-20 に示す 37 種（7,627 個体）の渡りを確認した。対象事業実施区域内を通過した際の高度区分別の渡り状況は表 10.1.4-21 のとおりである。

ツル類については合計 18 個体を確認し、対象事業実施区域での確認はなかった。

猛禽類については合計 4,534 個体を確認し、このうち対象事業実施区域内を通過した個体は 234 個体（5.2%）であった。

その他の鳥類については 3,075 個体を確認し、このうち対象事業実施区域内を通過した個体は 235 個体（7.6%）であった。

表 10.1.4-20 調査地点別の渡り状況（令和2年秋季）

(単位：個体)

分類	種名	調査地点								猛禽類 地点	合計
		St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 7			
ツル類	ナベヅル			9							9
	ツル属の一種						9				9
猛禽類	ハチクマ		1	1	2	3	2				9
	アカハラダカ	133	187	23	1	1			3,394	3,739	
	ツミ		1	10	1	6	4				22
	ハイタカ	2	9	5	2	2	2				22
	オオタカ	1	1			1					3
	ハイタカ属の一種	3	2			6					11
	サシバ	64	181	295	31	21	113				705
	ノスリ	1	1	3		5	3				13
	チゴハヤブサ	2	1	2	1	1	3				10
その他 の鳥類	オンドリ		30								30
	アオサギ						1				1
	ヨタカ	1	2	2							5
	ハリオアマツバメ			1			1				2
	アマツバメ	17		31	6			14			68
	サンショウクイ				6		20				26
	サンショウクイ属の 一種	54				110					164
	ツバメ	33		12	2	20	14				81
	イワツバメ			16	50	25					91
その他 の鳥類	ヒヨドリ	44	76	112	40		163				435
	メジロ			6							6
	クロツグミ		17								17
	ツグミ属の一種	201	72	68	76	80					497
	マミチャジナイ		4			2					6
	シロハラ	25	16	7	3						51
	アカハラ		5								5
	ツグミ		4				7				11
	エゾビタキ			2	4						6
	サメビタキ属の一種	1									1
	オオルリ				1						1
	キセキレイ					4					4
	ハクセキレイ						2				2
	アトリ	1,150	184	15	3	80					1,432
	マヒワ				11		29				40
	アトリ科の一種			16	6						22
	スズメ目の一種						71				71
種数		16種	19種	20種	18種	16種	16種	1種	1種		37種
個体数		1,732	794	636	246	367	444	14	3,394	7,627	

表 10.1.4-21 高度区別の渡り状況（令和2年秋季）

(単位：個体)

分類	確認 個体数	対象事業 実施区域内	対象事業実施区域内高度		
			高度 L	高度 M	高度 H
ツル類	18	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
猛禽類	4,534	234 (5.2)	6 (0.1)	216 (4.8)	12 (0.3)
その他鳥類	3,075	235 (7.6)	0 (0.0)	235 (7.6)	0 (0.0)
合計	7,627	469 (6.1)	6 (0.1)	451 (5.9)	12 (0.2)

注：1. () 内は各分類群の全個体数に対する割合(%)を示す。

- 対象事業実施区域内高度については、以下に示す3区分のうち該当する高度をL、M、Hとした。
また、飛翔高度がL～M、M～H等のような高度区分間に飛翔した場合は、高度Mとした。
 - 高度L：対地高度0～29m未満（ブレード回転域よりも低空）。
 - 高度M：対地高度29m以上～159m（ブレード回転域を含む高度）。
 - 高度H：対地高度160m以上（ブレード回転域より高空）。

ii. 春季調査（令和3年3～5月）

令和3年の春季調査では、表10.1.4-22に示す24種（540個体）の渡りを確認した。

対象事業実施区域内を通過した際の高度区別の渡り状況は表10.1.4-23のとおりである。

ツル類については対象事業実施区域及びその周囲での確認はなかった。

猛禽類については合計25個体を確認し、このうち対象事業実施区域内を通過した個体は5個体（20.0%）であった。

その他の鳥類については合計515個体を確認し、このうち、対象事業実施区域内を通過した個体は156個体（30.3%）であった。

表 10.1.4-22 調査地点別の渡り状況（令和3年春季）

(単位：個体)

分類	種名	調査地点							合計
		St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 7	
猛禽類	ミサゴ	1							1
	ツミ			1	1				2
	ハイタカ	5	1	1	4	1	1		13
	ハイタカ属の一種		1		1				2
	サシバ			1					1
	ノスリ					4	1		5
	チョウゲンボウ			1					1
その他の鳥類	カルガモ			4					4
	カモ科の一種				3				3
	カワウ		2						2
	ハリオアマツバメ		1						1
	アマツバメ		9						9
	サンショウクイ		5						5
	ツバメ	6	2				18		26
	イワツバメ			1		4	118		123
	ツバメ科の一種					43			43
	ヒヨドリ	13	8	8	66	12			107
	エゾビタキ			2					2
	コサメビタキ	1							1
	ヒタキ科の一種				1				1
	ビンズイ		2	1					3
	アトリ			100	20		33		153
	マヒワ	3	22	5					30
	ホオジロ科の一種	2							2
種数		7種	10種	11種	7種	5種	5種	0種	24種
個体数		31	53	125	96	64	171	0	540

表 10.1.4-23 高度区別の渡り状況（令和3年春季）

(単位：個体)

分類	確認個体数	対象事業実施区域内	対象事業実施区域内高度		
			高度 L	高度 M	高度 H
猛禽類	25	5 (20.0)	3 (12.0)	2 (8.0)	0 (0.0)
その他鳥類	515	156 (30.3)	20 (3.9)	127 (24.7)	9 (1.7)
合計	540	161 (29.8)	23 (4.3)	129 (23.9)	9 (1.7)

注：1. () 内は各分類群の全個体数に対する割合(%)を示す。

2. 対象事業実施区域内高度については、以下に示す3区分のうち該当する高度をL、M、Hとした。また、飛翔高度がL～M、M～H等のような高度区分間を飛翔した場合は、高度Mとした。

・高度L：対地高度0～29m未満（ブレード回転域よりも低空）。

・高度M：対地高度29m以上～159m（ブレード回転域を含む高度）。

・高度H：対地高度160m以上（ブレード回転域より高空）。

iii. 秋季調査（令和4年9～10月）

令和4年の秋季調査では、表10.1.4-24に示す19種(1,105個体)の渡りを確認した。対象事業実施区域内を通過した際の高度区別の渡り状況は表10.1.4-25のとおりである。ツル類については対象事業実施区域及びその周囲での確認はなかった。

猛禽類については合計351個体を確認し、このうち対象事業実施区域内を通過した個体は30個体(8.5%)であった。

他の鳥類については合計754個体を確認し、このうち、対象事業実施区域内を通過した個体は128個体(17.0%)であった。

表 10.1.4-24 調査地点別の渡り状況（令和4年秋季）

(単位：個体)

分類	種名	調査地点						
		St. 1	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 8	合計
猛禽類	ハチクマ	5	4	2	2	2	1	16
	アカハラダカ	23	119	2				144
	ツミ		2	2				4
	ハイタカ			6	2	1		9
	オオタカ			2				2
	ハイタカ属の一種	1				3		4
	サシバ	23	18	86	7	23	7	164
	ノスリ	2				1		3
	チョウゲンボウ	1						1
その他 の鳥類	チゴハヤブサ		1	1			2	4
	アマツバメ	12	4					16
	ヒメアマツバメ		21					21
	サンショウクイ		2					2
	ツバメ	4		8	9		20	41
	ヒヨドリ	104	278	53	67	137	10	649
	メジロ		6					6
	クロツグミ			6				6
	ツグミ属の一種			3				3
	エゾビタキ	3				7		10
種数		10種	10種	11種	6種	7種	4種	19種
個体数		178	455	171	94	169	38	1,105

表 10.1.4-25 高度区分別の渡り状況（令和4年秋季）

(単位：個体)

分類	確認 個体数	対象事業実施 区域内	対象事業実施区域内高度		
			高度 L	高度 M	高度 H
猛禽類	351	30 (8.5)	0 (0.0)	24 (6.8)	6 (1.7)
その他鳥類	754	128 (17.0)	28 (3.7)	100 (13.3)	0 (0.0)
合計	1,105	158 (14.3)	28 (2.5)	124 (11.2)	6 (0.5)

注：1. () 内は各分類群の全個体数に対する割合 (%) を示す。

2. 対象事業実施区域内高度については、以下に示す 3 区分のうち該当する高度を L、M、H とした。また、飛翔高度が L～M、M～H 等のような高度区分間を飛翔した場合は、高度 M とした。

- ・高度 L：対地高度 0～34m 未満（ブレード回転域よりも低空）。
- ・高度 M：対地高度 34m 以上～159m（ブレード回転域を含む高度）。
- ・高度 H：対地高度 160m 以上（ブレード回転域より高空）。

(e) ツル類調査

7. 調査地域

ツル類の移動経路を広域的に把握するため、対象事業実施区域及びその周囲約1.5kmの範囲（方法書時の対象事業実施区域を含む。）の渡り飛翔が確認できる観察位置を含めた地域とした。なお、区域外とはなるが、ヒアリングで越冬情報のあった川内川周辺についても任意で確認を行った。

イ. 調査地点

調査定点は、鳥類の渡り時の移動経路と同じ7地点を設定し、各回3~5地点を適宜選定して観察を行った。各調査地点の設定根拠は表10.1.4-26、配置状況は表10.1.4-27のとおりである。

表10.1.4-26 ツル類の渡り時の移動経路調査地点の環境及び設定根拠

調査方法	調査地点	地点の地形状況	設定根拠
定点観察法	St. 1	尾根部	調査範囲の西側上空におけるツル類の飛翔の把握を目的に設定した。
	St. 2	谷部	調査範囲の西側上空におけるツル類の飛翔の把握を目的に設定した。
	St. 3	尾根部	調査範囲の西側上空におけるツル類の飛翔の把握を目的として設定した。
	St. 4	山腹部	対象事業実施区域に隣接する上宮岳周囲におけるツル類の飛翔の把握を目的に設定した。
	St. 5	山腹部	対象事業実施区域及びその周囲の八重山尾根部周囲におけるツル類の飛翔の把握を目的に設定した。
	St. 6	山腹部	対象事業実施区域及びその周囲の八重山尾根部周囲におけるツル類の飛翔の把握を目的に設定した。
	St. 7	山腹部	調査範囲の西側上空におけるツル類の飛翔の把握を目的に設定した。

表10.1.4-27 調査地点の配置状況（定点観察法）

調査日			調査時間	調査地点						
年	月	日		St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 7
令和2年	12月	8日	10:00~17:30	※任意観察調査のみ						
		9日	6:30~14:30							
		10日	6:30~14:30							
		11日	10:00~17:30							
		12日	7:00~15:00							
		13日	7:00~15:00							
令和3年	1月	6日	10:00~18:00	●	—	●	—	—	●	—
		7日	8:00~11:15	●	●	●	●	—	●	—
		19日	8:00~16:00	※任意観察調査のみ						
		20日	6:50~14:50							
	2月	8日	10:30~18:30	●	—	●	●	—	—	●
		9日	8:00~16:00	●	—	●	●	—	—	●
		10日	6:00~14:30	●	—	●	●	—	—	●

注：St. 5は、視界の方向などから他地点での観察が有効と判断して利用していない。

ウ. 調査期間

令和2年 12月8~13日

令和3年 1月6~7日、19~20日

2月8~10日

I. 調査方法

(7) 任意観察調査

任意踏査をしながらツル類を探査した。ツル類を発見した場合、日の出前後及び日没前後を中心とした時間帯において、対象事業実施区域方向への飛翔の有無を観察した。区域外となる川内川周辺についても、特にねぐらなどの利用のため任意での観察を行った。

(1) 定点観察法による調査

越冬期において、日の出前後及び日没前後を中心とした時間帯に、ねぐらと採餌場を移動するツル類の飛翔ルートや飛翔高度を把握するため、調査周囲において、視界が広い場所を選定し調査定点とした。双眼鏡、望遠鏡等を用いながら種名、個体数、飛翔ルート、飛翔高度を記録するとともに、調査定点における風向・風力・天気・視界等も記録した。また、デジタル一眼レフカメラと望遠レンズを用い、資料となる個体写真の撮影に努めた。調査定点は、渡り鳥の7定点とし、うち、各日3~5定点を使用した。調査定点の位置は図10.1.4-10のとおりである。

II. 調査結果

(7) 任意観察調査

12月、1月及び2月調査では、対象事業実施区域及びその周囲におけるツル類は確認されなかった。なお、区域外の川内川周辺（対象事業実施区域から北へ約15km）において、マナヅルは計29例495個体を確認した。各日の個体数の確認状況については、表10.1.4-28のとおりである。

川内川周辺のマナヅルについては、耕作地間での飛翔や採餌行動を確認し、2月には北帰行と思われる北方向への長距離飛翔を3個体確認した。しかし、対象事業実施区域がある南方向への長距離飛翔は確認されなかった。

表10.1.4-28 マナヅルの確認状況（各日）

種名	1月6日	1月7日	1月19日	1月20日	2月8日	2月9日	2月10日	合計
マナヅル	66	4	148	84	105	44	44	495

注：数字は確認された種の個体数を示す。

(1) 定点観察調査

対象事業実施区域及びその周囲では、ツル類の飛翔は確認されなかった。

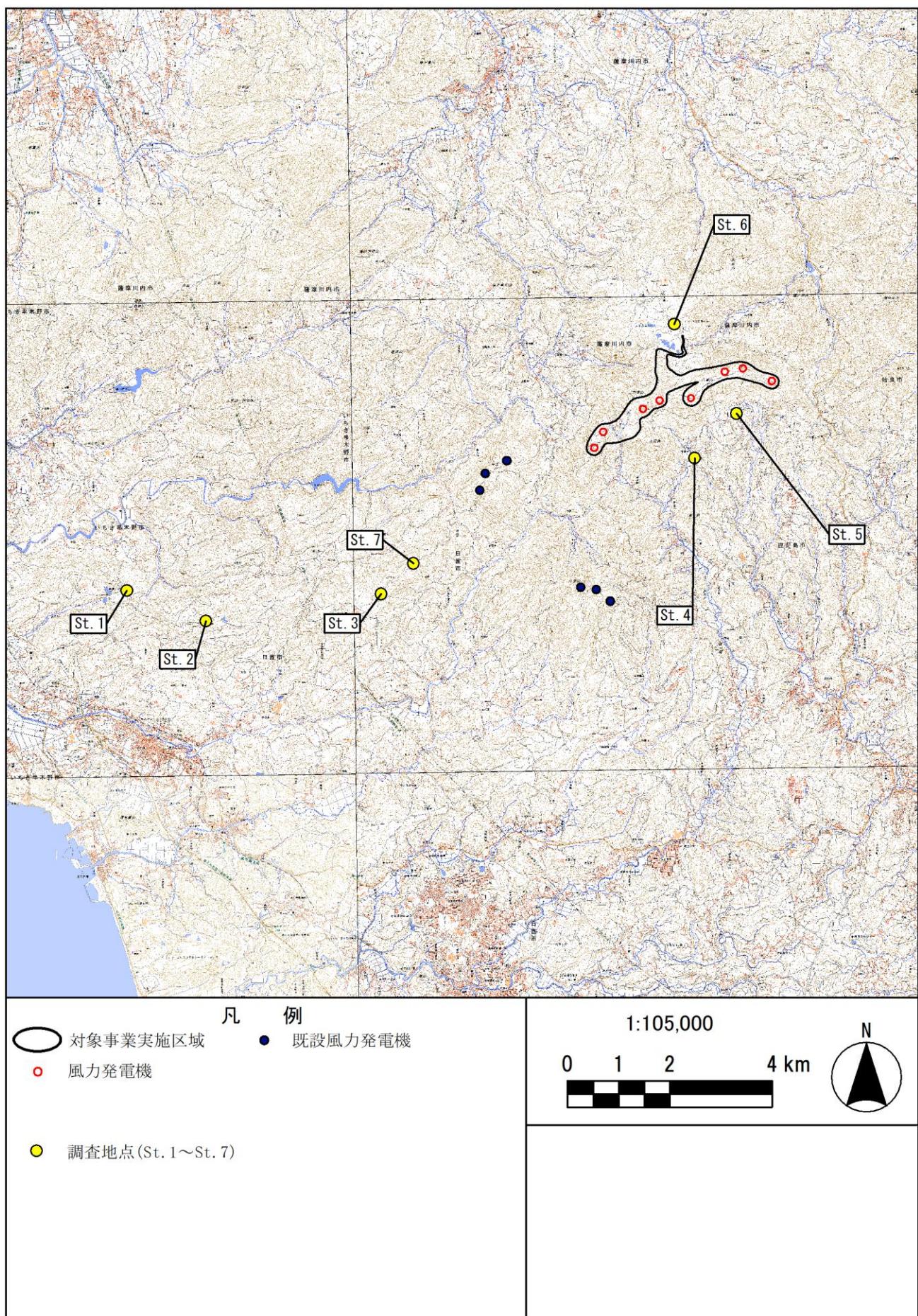


図 10.1.4-10(1) ツル類調査地点

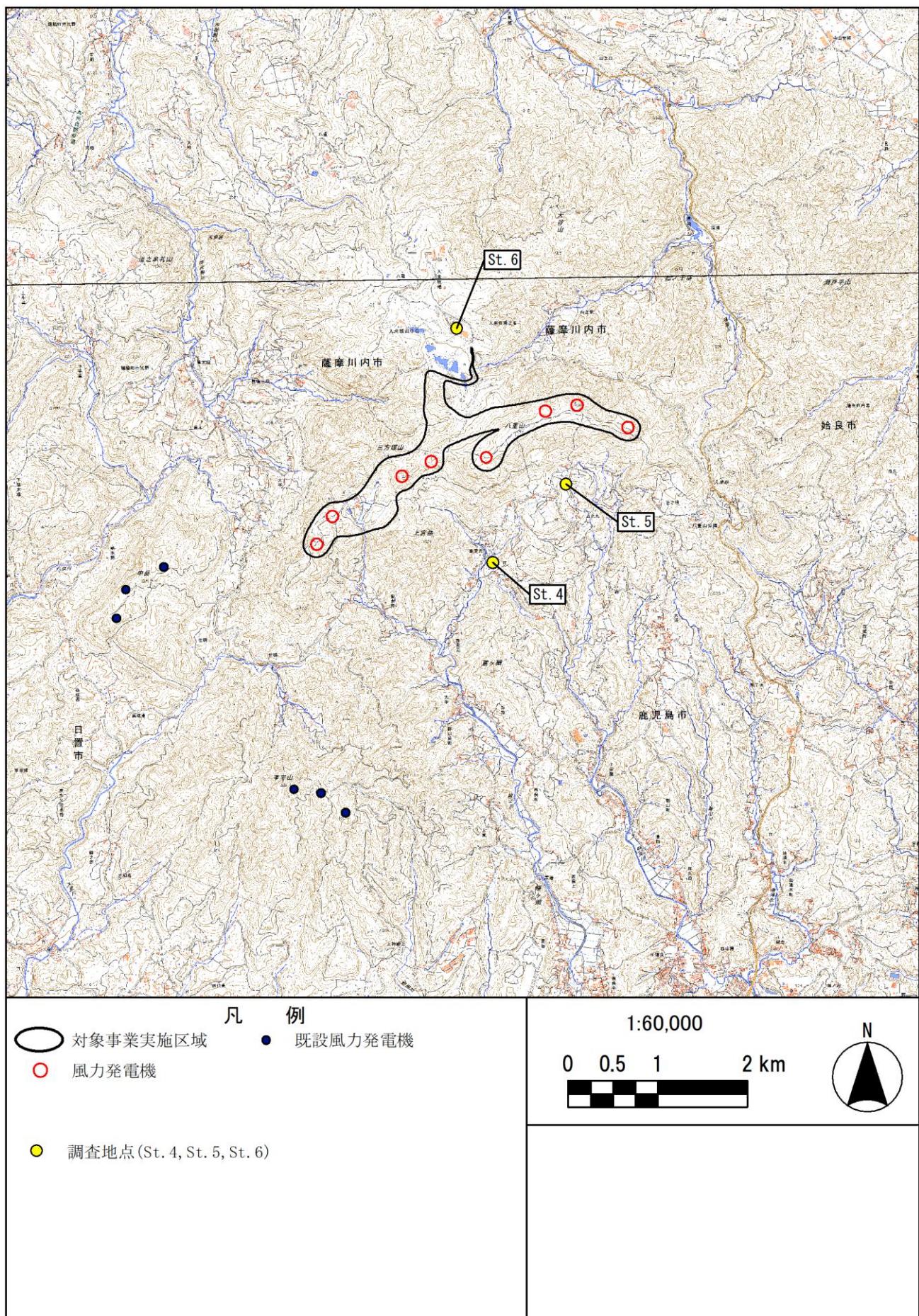


図 10.1.4-10(2) ツル類調査地点（東側）

c. 爬虫類の状況

(a) 文献その他の資料調査

対象事業実施区域及びその周囲（方法書時の対象事業実施区域を含む。）とした。

7. 調査方法

表 10.1.4-29 に示す文献その他の資料から、調査範囲において生息記録のある種を抽出した。

表 10.1.4-29 爬虫類に係る文献その他の資料

文献その他の資料名	調査範囲
「生物多様性情報システム－基礎調査データベース検索－（第2回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書）」（環境省HP、閲覧：令和6年8月）	対象事業実施区域が含まれる二次メッシュ*
「東市来町誌」（東市来町、平成17年）	旧東市来町
「入来町誌 上巻」（入来町、昭和39年）	旧入来町
「川内の生物」（川内町、昭和56年）	旧川内町
「姶良市誌」（姶良市、平成31年）	姶良市

注：1. 表中の※については、以下のとおりである。

※：二次メッシュは、国土地理院発行の1/25,000の地形図の図郭割の範囲に相当する。

2. 「第3章 表3.1-24 動物相の概要」より、爬虫類に係る文献その他の資料を抜粋した。

イ. 調査結果

文献その他の資料調査の結果、15種の爬虫類を確認した。（第3章3.1.5動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況（1）動物相の概要 参照）

(b) 現地調査

ア. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲約300m（方法書時の対象事業実施区域を含む。）の範囲とした。

イ. 調査地点

当該地域の生息種を把握するための踏査ルートは図10.1.4-11のとおりである。

ウ. 調査期間

夏季調査：令和2年 7月 27～31日、8月 24～26日

秋季調査：令和2年 10月 19～23日

春季調査：令和3年 4月 12～14日、19～23日

I. 調査方法

調査範囲を任意に踏査しながら、目撃及び捕獲により確認した種を記録した。

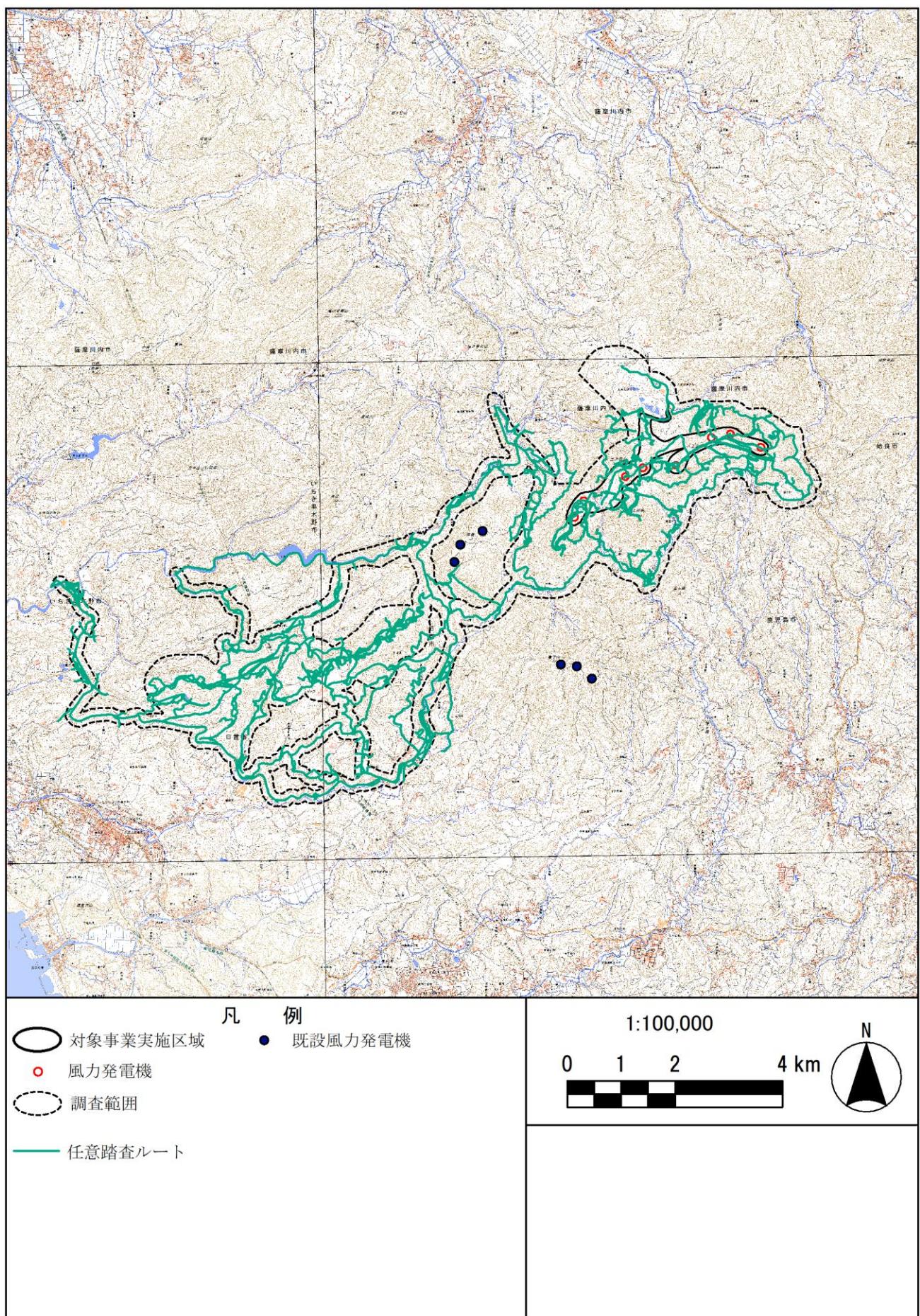


図 10.1.4-11(1) 爬虫類の調査地点

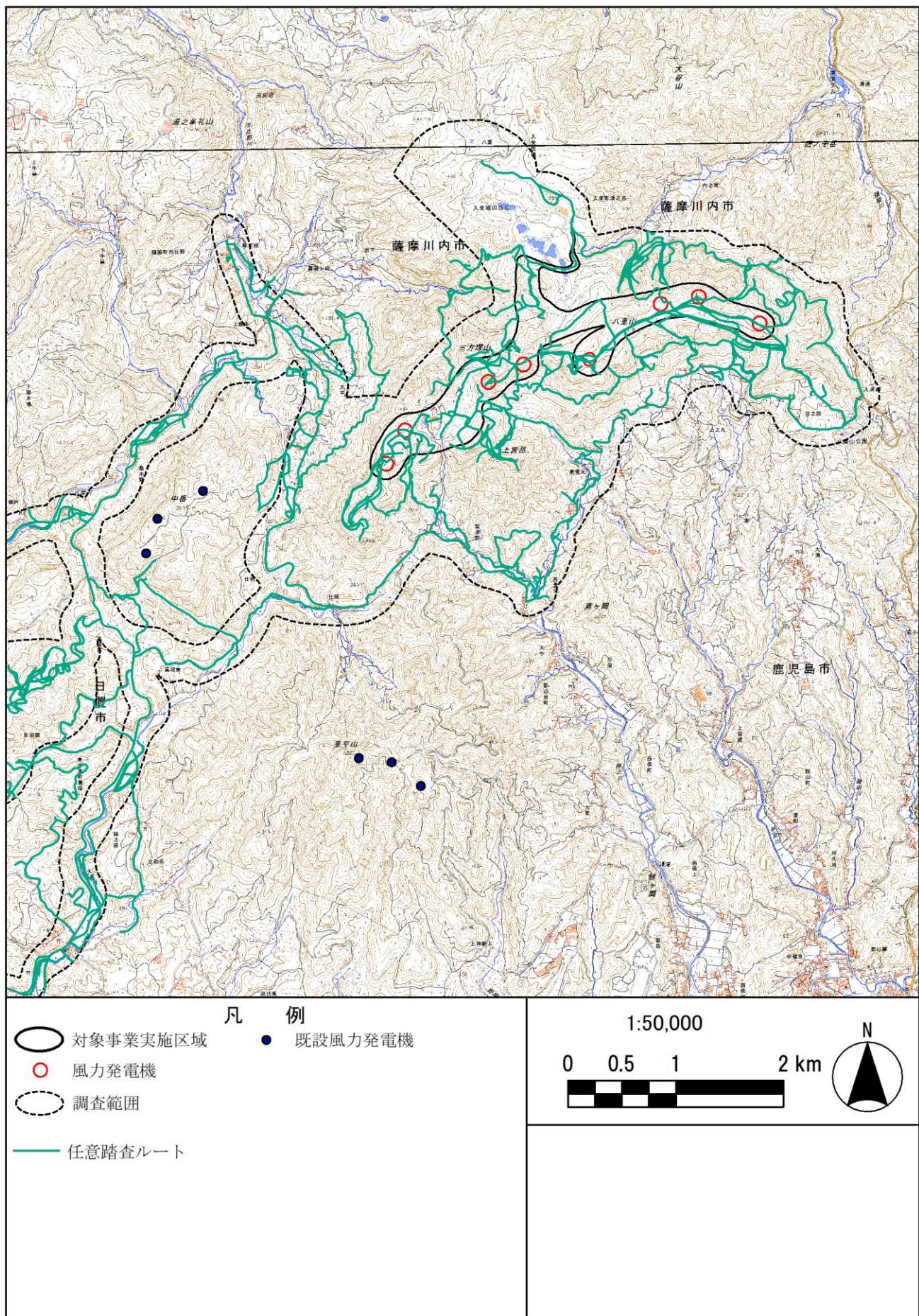


図 10.1.4-11(2) 爬虫類の調査地点（東側）

オ. 調査結果

爬虫類の現地調査結果は、表 10.1.4-30 のとおり、2 目 8 科 13 種を確認した。

調査範囲は、樹林環境が多くを占め、シイ・カシ類の広葉樹林やスギ・ヒノキ植林が存在している。谷沿いには水田や畑地などの耕作地が広がる。

確認種は九州地方の低地から山地にかけて広く生息する種で構成されており、耕作地や伐採跡地、林道などの林縁環境といった日当たりの良い環境を中心にニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ、ヤマカガシを確認した他、樹林内ではタカチホヘビやジムグリ、ニホンマムシを確認した。また、河川等水辺に近い環境ではニホンイシガメ、ニホンスッポンを、人家に近い環境ではニホンヤモリを確認した。

表 10.1.4-30 爬虫類の調査結果

No.	目名	科名	種名	調査時期			確認状況
				令和 2 年		令和 3 年	
				夏季	秋季	春季	
1	カメ	イシガメ	ニホンイシガメ		○	○	成体
2		スッポン	ニホンスッポン	○		○	成体
3	有鱗	ヤモリ	ニホンヤモリ	○			成体
-			ヤモリ科の一種	●		○	卵
4		トカゲ	ニホントカゲ	○	○	○	成体、幼体、死体
5		カナヘビ	ニホンカナヘビ	○	○	○	成体、幼体、死体
6		タカチホヘビ	タカチホヘビ	○	○	○	成体、死体
7		ナミヘビ	シマヘビ	○		○	成体、幼体、死体
8			アオダイショウ	○	○	○	成体、幼体、死体
9			ジムグリ	○			死体
10			シロマダラ	○	○	○	死体
11			ヒバカリ	○	○		成体
12			ヤマカガシ	○	○	○	成体、幼体、死体
13			クサリヘビ	ニホンマムシ	○	○	成体、死体
合計	2 目	8 科	13 種	12 種	9 種	10 種	-

注：1. 種名及び配列は原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和 3 年度生物リスト」（河川環境データベース 国土交通省、令和 3 年）に準拠した。

2. 「～科の一種」等で他種と重複する可能性があるものについては、種数の合計から除外した。
ここでは「●」が計数しない種に該当する。

d. 両生類の状況

(a) 文献その他の資料調査

ア. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲（方法書時の対象事業実施区域を含む。）とした。

イ. 調査方法

表 10.1.4-31 に示す文献その他の資料から、調査範囲において生息記録のある種を抽出した。

表 10.1.4-31 両生類に係る文献その他の資料

文献その他の資料名	調査範囲
「生物多様性情報システム－基礎調査データベース検索－（第5回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書）」（環境省 HP、閲覧：令和6年8月）	対象事業実施区域が含まれる二次メッシュ*
「東市来町誌」（東市来町、平成17年）	旧東市来町
「入来町誌 上巻」（入来町、昭和39年）	旧入来町
「川内の生物」（川内町、昭和56年）	旧川内町
「姶良市誌」（姶良市、平成31年）	姶良市

注：1. 表中の※については、以下のとおりである。

*：二次メッシュは、国土地理院発行の1/25,000の地形図の図郭割の範囲に相当する。

2. 「第3章 表3.1-24 動物相の概要」より、両生類に係る文献その他の資料を抜粋した。

ウ. 調査結果

文献その他の資料調査の結果、12種の両生類を確認した。（第3章3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況（1）動物相の概要 参照）

(b) 現地調査

ア. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲約300m（方法書時の対象事業実施区域を含む。）の範囲とした。

イ. 調査地点

当該地域の生息種を把握するための踏査ルートは図10.1.4-12のとおりである。

ウ. 調査期間

夏季調査：令和2年 7月 27～31日、8月 24～26日

秋季調査：令和2年 10月 19～23日

早春季調査：令和3年 2月 8～12日

春季調査：令和3年 4月 12～14日、19～23日

エ. 調査方法

調査範囲を任意に踏査しながら、目撃及び捕獲により確認した種を記録した。

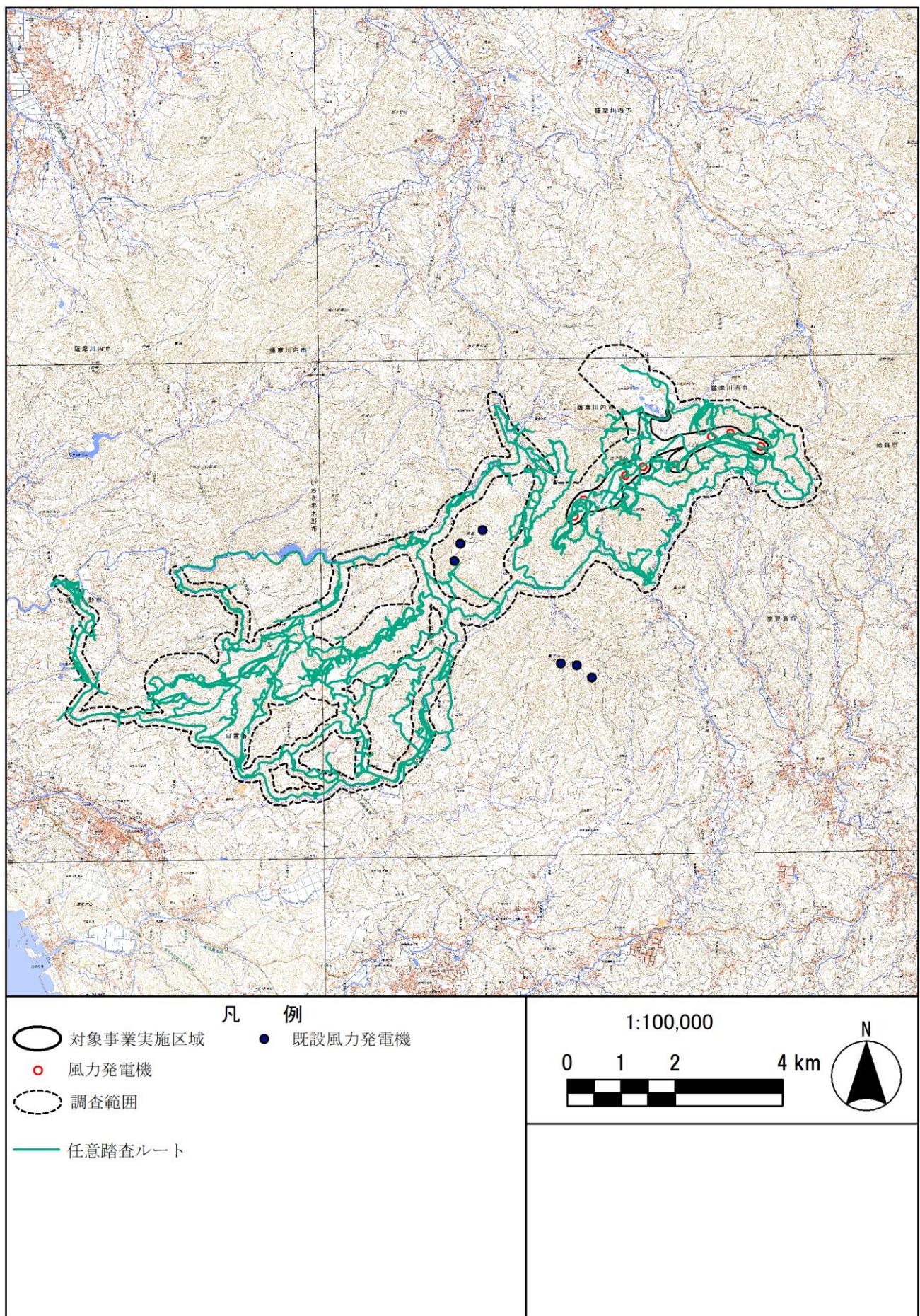


図 10.1.4-12(1) 両生類の調査地点

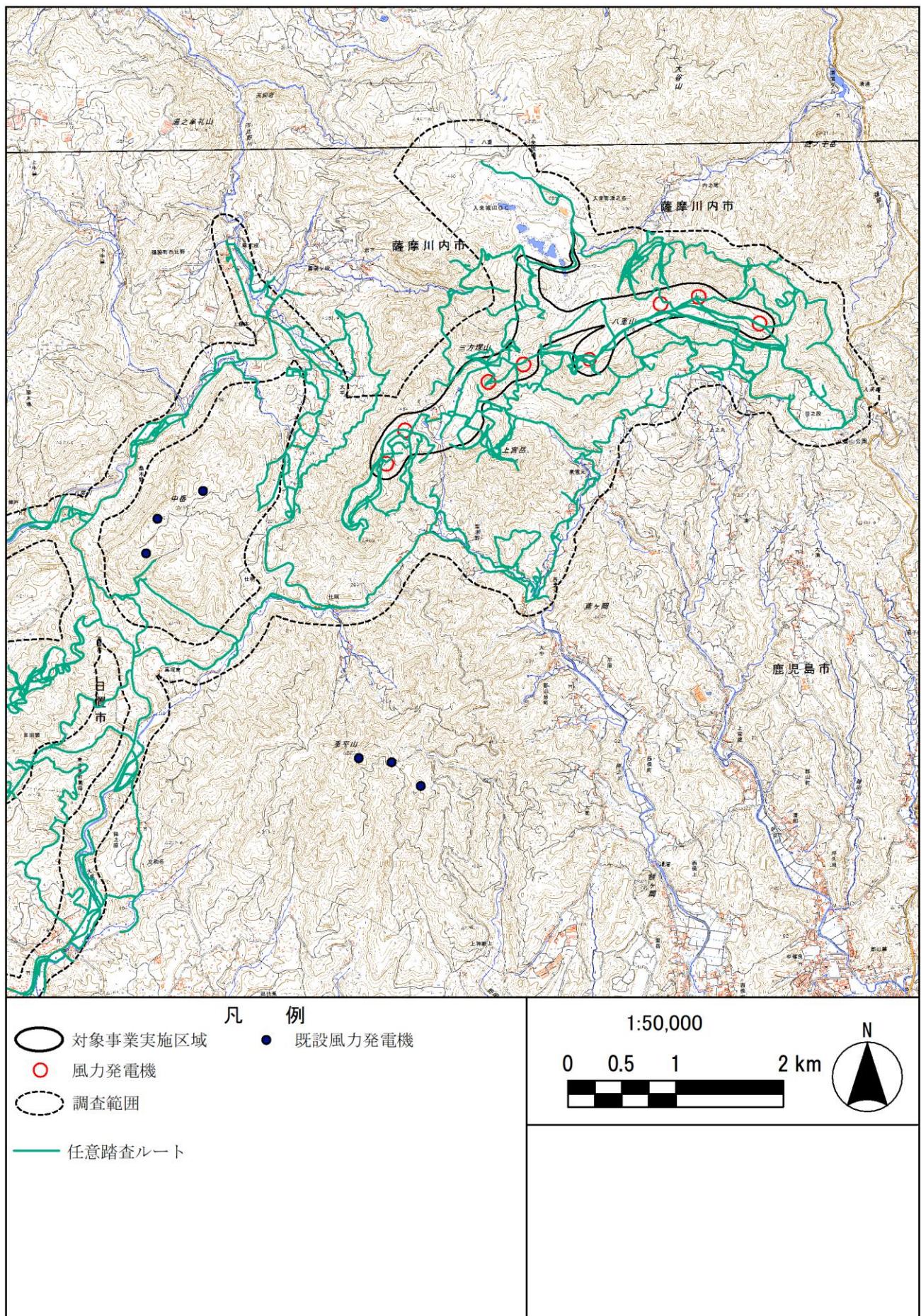


図 10.1.4-12(2) 両生類の調査地点（東側）

オ. 調査結果

両生類の現地調査結果は、表 10.1.4-32 のとおり、2 目 6 科 10 種を確認した。

調査範囲は、シイ・カシ類を主体とした広葉樹林やスギ・ヒノキ植林からなる樹林環境が広がり、谷部には沢等の溪流環境が見られた他、谷に沿って水田などの耕作地が見られた。

確認種は九州地方の低地から山地にかけて広く生息する種で構成されており、水田環境やその周囲に見られる水たまり、湿地等の止水環境ではアカハライモリやニホンアカガエル、ヌマガエル、シュレーゲルアオガエル等を確認した他、樹林地では林道上でニホンヒキガエルを確認した。

表 10.1.4-32 両生類の調査結果

No.	目名	科名	種名	調査時期				確認状況	
				令和 2 年		令和 3 年			
				夏季	秋季	早春季	春季		
1	有尾	イモリ	アカハライモリ	○	○	○	○	成体、死体	
2	無尾	ヒキガエル	ニホンヒキガエル			○	○	成体、幼体、幼生、卵塊	
3		アマガエル	ニホンアマガエル	○	○		○	成体、幼体、幼生、鳴き声	
4		アカガエル	タゴガエル	○	○	○	○	成体、幼体、鳴き声	
5			ニホンアカガエル	○	○	○	○	成体、幼体、幼生	
6			ヤマアカガエル	○		○	○	成体、幼体、幼生	
7			トノサマガエル	○			○	成体、鳴き声	
8			ツチガエル	○	○	○	○	成体、幼体、幼生、鳴き声	
-			アカガエル科の一種			●		幼生、卵塊	
9		ヌマガエル	ヌマガエル	○	○		○	成体、幼体、鳴き声	
10		アオガエル	シュレーゲルアオガエル	○	○		○	成体、幼体、幼生、鳴き声	
合計	2 目	6 科	10 種	9 種	7 種	6 種	10 種		

注：1. 種名及び配列は原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和 3 年度生物リスト」（河川環境データベース 国土交通省、令和 3 年）に準拠した。

2. 「～科の一種」等で他種と重複する可能性があるものについては、種数の合計から除外した。

ここでは「●」が計数しない種に該当する。

e. 昆虫類の状況

(a) 文献その他の資料調査

ア. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲（方法書時の対象事業実施区域を含む。）とした。

イ. 調査方法

表 10.1.4-33 に示す文献その他の資料から、調査範囲において生息記録のある種を抽出した。

表 10.1.4-33 昆虫類に係る文献その他の資料

文献その他の資料名	調査範囲
「生物多様性情報システム－基礎調査データベース検索－（第2回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書）」（環境省 HP、閲覧：令和6年8月）	対象事業実施区域が含まれる二次メッシュ*
「生物多様性情報システム－基礎調査データベース検索－（第4回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書）」（環境省 HP、閲覧：令和6年8月）	対象事業実施区域が含まれる二次メッシュ*
「生物多様性情報システム－基礎調査データベース検索－（第5回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書）」（環境省 HP、閲覧：令和6年8月）	対象事業実施区域が含まれる二次メッシュ*
「改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 動物編－鹿児島県レッドデータブック 2016－」（鹿児島県、平成28年）	日置市、鹿児島市、薩摩川内市、いちき串木野市、姶良市
「東市来町誌」（東市来町、平成17年）	旧東市来町
「入来町誌 上巻」（入来町、昭和39年）	旧入来町
「川内の生物」（川内町、昭和56年）	旧川内町
「姶良市誌」（姶良市、平成31年）	姶良市

注：1. 表中の※については、以下のとおりである。

※：二次メッシュは、国土地理院発行の1/25,000の地形図の図郭割の範囲に相当する。

2. 「第3章 表3.1-24 動植物相の概要」より、昆虫類に係る文献その他の資料を抜粋した。

ウ. 調査結果

文献その他の資料調査の結果、528種の昆虫類を確認した。（第3章3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況（1）動物相の概要 参照）

(b) 現地調査

ア. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲約300m（方法書時の対象事業実施区域を含む。）を範囲とした。

イ. 調査地点

一般採集調査の踏査ルート、ベイトトラップ法（K1～K10の10地点）及びライトトラップ法（K2、K3、K6、K9、K10の5地点）を設定した。各調査地点の設定根拠は表10.1.4-34、配置状況は図10.1.4-13のとおりである。

表 10.1.4-34 昆虫類調査地点設定根拠

調査方法	調査地点	環境（植生）	設定根拠
ベイトトラップ法	K1	常緑樹林(スダジイ群落)	調査範囲の西側のスダジイ群落における生息状況を把握するために設定した。
	K2	常緑樹林(スダジイ群落)	調査範囲の西側のスダジイ群落における生息状況を把握するために設定した。
	K3	針葉樹林(スギ・ヒノキ植林)	調査範囲の西側のスギ・ヒノキ植林における生息状況を把握するために設定した。
	K4	常緑樹林(スダジイ群落)	調査範囲の西側のスダジイ群落における生息状況を把握するために設定した。
	K5	針葉樹林(スギ・ヒノキ植林)	対象事業実施区域のスギ・ヒノキ植林における生息状況を把握するために設定した。
	K6	竹林(モウソウチク林)	対象事業実施区域の竹林(モウソウチク林)における生息状況を把握するために設定した。
	K7	常緑樹林(スダジイ群落)	対象事業実施区域の南側のスダジイ群落における生息状況を把握するために設定した。
	K8	針葉樹林(スギ・ヒノキ植林)	対象事業実施区域のスギ・ヒノキ植林における生息状況を把握するために設定した。
	K9	常緑樹林(マテバシイ群落)	対象事業実施区域のマテバシイ群落における生息状況を把握するために設定した。
	K10	低木林(伐採跡地群落)	対象事業実施区域の伐採跡地群落における生息状況を把握するために設定した。
ライトトラップ法	K2	常緑樹林(スダジイ群落)	調査範囲の西側のスダジイ群落における生息状況を把握するために設定した。
	K3	針葉樹林(スギ・ヒノキ植林)	調査範囲の西側のスギ・ヒノキ植林における生息状況を把握するために設定した。
	K6	竹林(モウソウチク林)	対象事業実施区域の竹林(モウソウチク林)における生息状況を把握するために設定した。
	K9	常緑樹林(マテバシイ群落)	対象事業実施区域のマテバシイ群落における生息状況を把握するために設定した。
	K10	低木林(伐採跡地群落)	対象事業実施区域の伐採跡地群落における生息状況を把握するために設定した。

ウ. 調査期間

(ア) 一般採集調査

夏季調査：令和2年 8月 11～14日

秋季調査：令和2年 10月 12～16日

春季調査：令和3年 4月 26～29日

(イ) ベイトトラップ法による調査

夏季調査：令和2年 8月 3～7日

秋季調査：令和2年 10月 19～23日

春季調査：令和3年 5月 10～14日

(ウ) ライトトラップ法による調査

夏季調査：令和2年 8月 3～7日

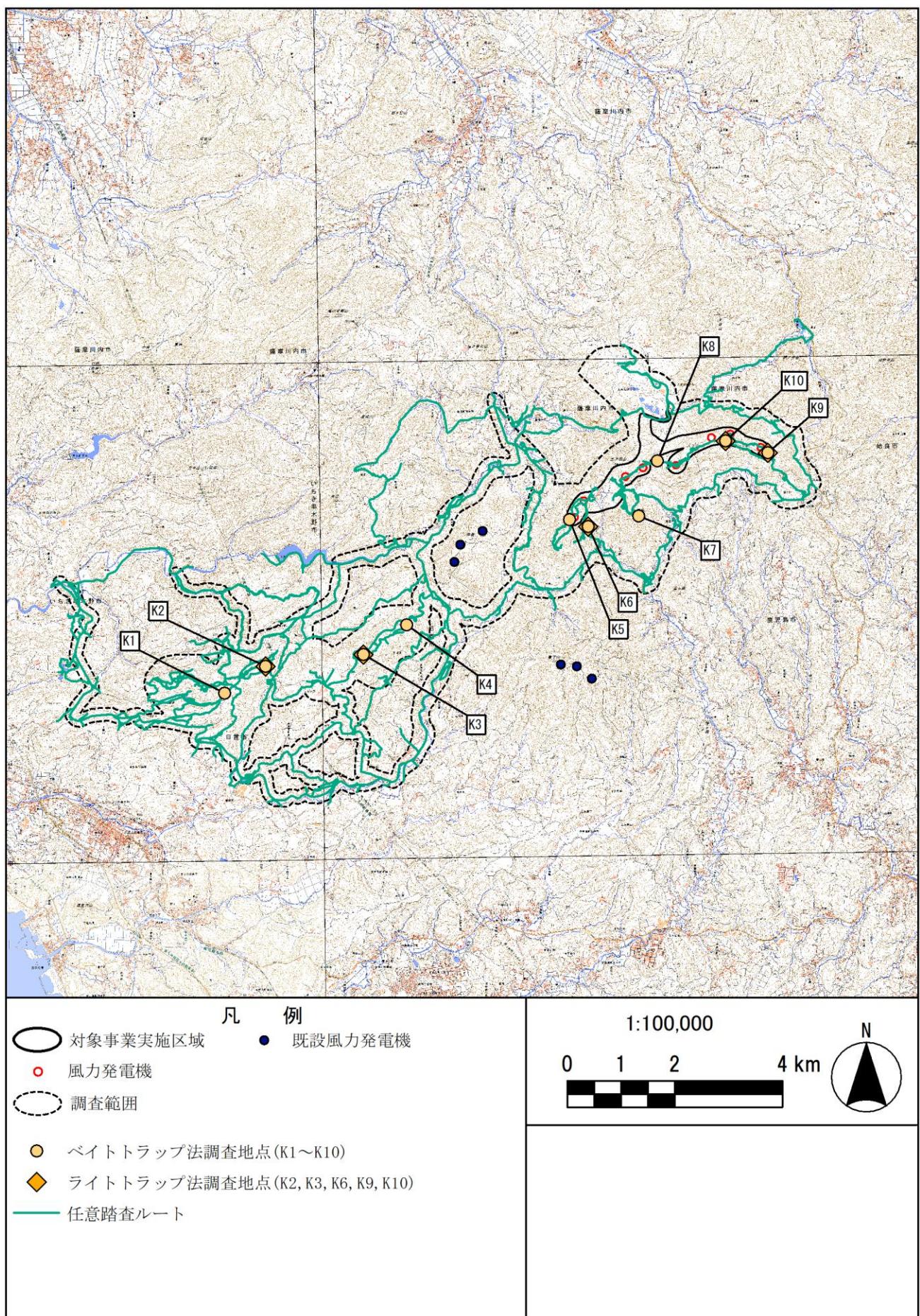


図 10.1.4-13(1) 昆虫類の調査地点

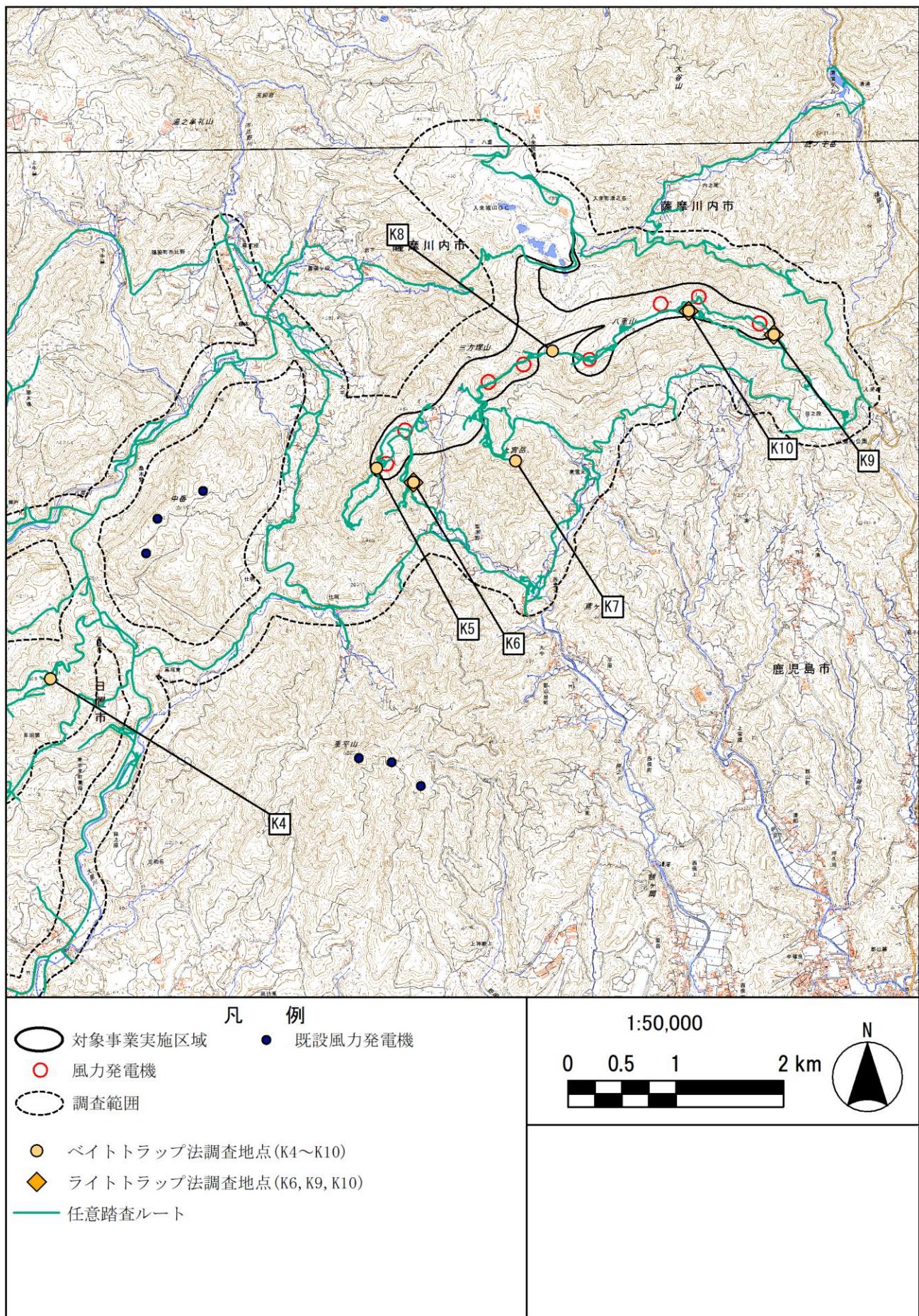


図 10.1.4-13(2) 昆虫類の調査地点 (東側)

I. 調査方法

(7) 一般採集調査

調査範囲を踏査しながら、目撃した種を採集する「見つけ採り法」、捕虫網で草本類に生息している種をすくいとる「スウェーピング法」、木本類の葉付きの枝の下に受け網を固定し、枝をたたいて昆虫類を落下させて採集する「ビーティング法」を実施した。また、チョウ類、トンボ類、セミ類、バッタ類等、目視及び鳴き声による同定が容易である種については、採集を行わずに種名の記録を行った。

(イ) ベイトトラップ法による調査

オサムシ類やアリ類等の地表徘徊性昆虫類を対象とし、誘引餌を入れたプラスチックコップを地中に埋設して、その中に落下した昆虫類を採集するピットホール式のトラップを採用した。設置するトラップについては、1 地点あたり 20 個とし、誘引餌には混合液（乳酸飲料及びビール）を用いて、一晩放置してから翌日に回収を行った。調査範囲の植生を考慮して計 10 地点で実施した。

(ウ) ライトトラップ法による調査

正の走光性を持つガ類やコガネムシ類等の夜行性昆虫類を対象とし、自動採集装置であるボックス式のトラップを採用した（光源：ブラックライト 6W または 4W×1~2 灯、殺虫剤：酢酸エチル）。調査範囲の植生を考慮して計 5 地点で夏季のみに実施した。

オ. 調査結果

昆虫類の現地調査結果は、表 10.1.4-35 のとおり、夏季に 708 種、秋季に 426 種、春季に 608 種の計 21 目 247 科 1,266 種を確認した。一般採集調査の結果は、表 10.1.4-36、ベイトトラップ法による調査結果は表 10.1.4-37、ライトトラップ法による調査結果は表 10.1.4-38 のとおりである。

調査範囲の環境は、シイ・カシ類を主体とした常緑樹林やスギ・ヒノキ植林で占められている。また、山間の平野部には、水田や畠地等の耕作地が多く、集落とそれらと混在する雑木林、ため池、草地といった里地里山環境が広がる。このような環境を反映して、確認した種は、山地から里山環境で生息する種、他にも人家や耕作地周囲の開けた環境に生息する種等で構成されていた。

調査範囲内にある上宮岳や八重山の広葉樹林帯では、林内の倒木や林床の落葉下等において、オオゴギブリ、サツマヒメカマキリ、ヤマトシロアリ九州亜種、クチキコオロギ、オオオサムシ、オオセンチコガネ、ニホンキマワリ本土亜種、ミツギリゾウムシ、ウロコアリ等、林縁部や樹冠では、ハネナシコロギス、ヒメハルゼミ、ミンミンゼミ、サツマニシキ本土亜種、ムラサキツバメ、アオスジアゲハ、ミヤマカラスアゲハ、ミヤマクワガタ、タマムシ、ヤノトラカミキリ、チクシトゲアリ等、主に広葉樹林や林床等の薄暗い環境に生息する種を確認した。また、アカマツやスギ・ヒノキ等の針葉樹林帯では、スズムシ、ハルゼミ、ヒグラシ、ウバタマムシ等を確認した。対象事業実施区域の周囲の里山環境では、スミナガシ本土亜種、ゴマダラチョウ本土亜種、マイマイカブリ、ヒラタクワガタ本土亜種、ノコギリクワガタ、カナブン、アオカナブン、オオゾウムシ、オオスズメバチ等をクヌギやコナラ等の雑木林周囲で確認し、オナガササキリ、ニシキリギリス、トノサマバッタ、ハマベアワフキ、エビイロカメムシ、イチモンジセセリ、ニワハンミョウ、トビ

イロケアリ、ハヤシクロヤマアリ、キボシアシナガバチ、コモンツチバチ、ニッポンヒゲナガハナバチ等の草地性の種を、林道沿いや耕作地等で確認した。他にも細流やため池周囲等の湿地環境では、モノサシトンボ、ミヤマカワトンボ、ギンヤンマ、チョウトンボ等のトンボ類、オオアメンボ、ヒメアメンボ、ミズカマキリ、ハイイロゲンゴロウ、ヒメガムシ等の水生昆虫類も確認した。また、対象事業実施区域は、鹿児島県に位置することから、リュウキュウベニイトトンボ、アカギカメムシ、ルリウラナミシジミ等、南方系の種も散見された。

各調査（ベイトトラップ法等）についての調査結果の詳細は資料編に示した。

表 10.1.4-35(1) 昆虫類の調査結果概要

目名	合計		令和2年		令和3年	主な確認種
			夏季	秋季	春季	
	科数	種数	種数	種数	種数	
トビムシ	4	4	0	0	4	イボトビムシ科の一種、トゲトビムシ科の一種、アヤトビムシ科の一種、マルトビムシ科の一種
イシノミ	1	1	1	0	0	イシノミ科の一種
カゲロウ	2	3	3	0	0	サツキヒメヒラタカゲロウ、フタスジモンカゲロウ、モンカゲロウ
トンボ	9	39	32	21	11	オオアオイトトンボ、アオモンイトトンボ、ギンヤンマ、オナガサナエ、オオヤマトンボ、マユタテアカネ等
ゴキブリ	4	9	8	4	3	オオゴキブリ、ワモンゴキブリ、ウルシゴキブリ、クロモンチビゴキブリ、モリチャバネゴキブリ、ウスヒラタゴキブリ本土亜種、キスジゴキブリ、サツマゴキブリ、マダラゴキブリ
カマキリ	2	4	2	4	1	サツマヒメカマキリ、ヒメカマキリ、ハラビロカマキリ、オオカマキリ
シロアリ	1	1	1	0	0	ヤマトシロアリ九州亜種
ハサミムシ	1	1	1	0	1	ヒゲジロハサミムシ
カワゲラ	2	6	0	1	5	ジュッポンオナシカワゲラ、クロオナシカワゲラ、チノオナシカワゲラ、オナシカワゲラ、フタツメカワゲラ、トウゴウカワゲラ
バッタ	13	56	38	41	11	コバネコロギス、マダラカマドウマ、タイワンクツワムシ、セスジツユムシ、クチキコオロギ、スズムシ、エンマコオロギ、シバスズ、ショウリヨウバッタ、トゲヒシバッタ等
ナナフシ	1	4	2	2	2	Micadina 属の一種、トゲナナフシ、エダナナフシ、タイワントビナナフシ
チャタテムシ	1	4	3	0	1	カバイロチャタテ、オオスジチャタテ、スジチャタテ、クロミヤクチャタテ
カメムシ	43	195	91	84	82	ヒシウンカ、オオバハゴロモ、クマゼミ、ツマグロオオヨコバイ、トビイロサシガメ、ノコギリヒラタカメムシ、ホソハリカメムシ、ルリクチブトカメムシ、アメンボ等
ヘビトンボ	1	1	0	0	1	Sialis 属の一種
アミメカゲロウ	3	4	0	0	4	オガタヒロバカゲロウ、ミズカゲロウ、Hemerobius 属の一種、アシマダラヒメカゲロウ
シリアゲムシ	1	1	1	1	1	ヤマトシリアゲ

表 10.1.4-35(2) 昆虫類の調査結果概要

目名	合計		令和2年		令和3年	主な確認種
			夏季	秋季	春季	
	科数	種数	種数	種数	種数	
トビケラ	8	10	1	3	6	ナミコガタシマトビケラ、ツダコタニガワトビケラ、ツダタニガワトビケラ、Psychomyia 属の一種、Agapetus 属の一種、Rhyacophila 属の一種、ツノツツトビケラ、Lepidostoma 属の一種、アオヒゲナガトビケラ、ハモチクサツミトビケラ
チョウ	31	181	121	66	85	サツマニシキ本土亜種、ヒメキマダラセセリ、ムラサキツバメ、タテハモドキ、カラスアゲハ本土亜種、スジグロシロチョウ、トビイロシマメイガ、ツマジロエダシャク、クチバスズメ、オオトモエ等
ハエ	40	132	47	51	76	ヒメウスバガガンボ、メスグロユスリカ、ネグロミズアブ、ヤマトアブ、ナミマガリケムシヒキ、ビロウドツリアブ、ナミハナアブ、トゲアリノスアブ、ツマグロキンバエ、キヒゲハナバエ等
コウチュウ	60	499	285	96	257	オオオサムシ、ニワハンミョウ、コシマゲンゴロウ、ヒメガムシ、サビハネカクシ、コクワガタ、アオカナブン、クズノチビタマムシ、サビキコリ、カノコサビカミキリ等
ハチ	19	111	71	52	57	ルリチュウレンジ、キイロシリアゲアリ、キイロスズメバチ、ベッコウクモバチ、シロオビハラナガツチバチ、ヤマトルリジガバチ、ニホンミツバチ、キムネクマバチ、ズマルコハナバチ、ツルガハキリバチ等
21目	247科	1,266種	708種	426種	608種	-

注：種名及び配列は原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和3年度生物リスト」（河川環境データベース 国土交通省、令和3年）に準拠した。

表 10.1.4-36 一般採集法による確認種数及び主な確認種

調査方法	調査時期	種数	主な確認種
一般採集	令和2年 夏季	527種	フタスジモンカゲロウ、アオモントントンボ、オオゴキブリ、オオカマキリ、コバネコロギス、クマゼミ、ホソハリカメムシ、ヒメキマダラセセリ、ニワハンミョウ、ベッコウクモバチ等
	令和2年 秋季	394種	オオアオイトトンボ、ギンヤンマ、ウスヒラタゴキブリ本土亜種、サツマヒメカマキリ、スズムシ、ツマグロオオヨコバイ、ナミコガタシマトビケラ、スジグロシロチョウ、ヒメガムシ、シロオビハラナガツチバチ等
	令和3年 春季	545種	ジュッポンオナシカワゲラ、カバイロチャタテ、ビロウドサシガメ、ミズカゲロウ、アオヒゲナガトビケラ、ナミマガリケムシヒキ、トゲアリノスアブ、サビキコリ、ルリチュウレンジ、ツルガハキリバチ等

注：種名及び配列は原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和3年度生物リスト」（河川環境データベース 国土交通省、令和3年）に準拠した。

表 10.1.4-37 ベイトトラップ法による確認種数及び主な確認種

調査地点	調査時期	種数	主な確認種
K1	令和2年夏季	23種	ウスヒラタゴキブリ本土亜種、オオオサムシ、センチコガネ等
	令和2年秋季	15種	キスジゴキブリ、モリオカメコオロギ、オオホソクビゴミムシ等
	令和3年春季	39種	オオホソクビゴミムシ、ムネビロハネカクシ、トビイロケアリ等
K2	令和2年夏季	26種	ウルシゴキブリ、エンマコオロギ、フトカドエンマコガネ等
	令和2年秋季	9種	モリズミウマ、クチキコオロギ、ヒメオオズアリ等
	令和3年春季	15種	キヒゲハナバエ、オオハリアリ、キイロオオシワアリ等
K3	令和2年夏季	34種	ツヅレサセコオロギ、ハラヒシバッタ、フタホシスジバネゴミムシ等
	令和2年秋季	14種	スズムシ、トビイロサシガメ、ヒメツヤヒラタゴミムシ等
	令和3年春季	29種	コバネヒシバッタ、フタスジトガリヨコバイ、クロマルエンマコガネ等
K4	令和2年夏季	24種	ヒメズズ、ビロウドコガネ、ヒサゴクチカクシゾウムシ等
	令和2年秋季	15種	トビイロサシガメ、クロツヤナガカメムシ、アズマオオズアリ等
	令和3年春季	33種	ヒメクビナガカメムシ、ヒメオサムシ、ルイスオオゴミムシ等
K5	令和2年夏季	28種	ツヤマルエンマムシ、ムナビロサビキコリ、アズマオオズアリ等
	令和2年秋季	17種	クロモンチビゴキブリ、ハヤシウマ、ウロコアリ等
	令和3年春季	23種	マダラカマドウマ、ヤマトムナビロコケムシ、カドフシアリ等
K6	令和2年夏季	16種	サツママダラカマドウマ、アシナガアリ、トフシアリ等
	令和2年秋季	12種	ハヤシウマ、クロツヤヒラタゴミムシ、マルマダラケシキスイ等
	令和3年春季	16種	マルキマダラケシキスイ、カタベニデオキスイ、ヒメオオズアリ等
K7	令和2年夏季	20種	クロツヤクシコメツキ、ホンドクロオオクチキムシ、ヒメオオズアリ等
	令和2年秋季	15種	ヒメズズ、オオホソクビゴミムシ、センチコガネ等
	令和3年春季	33種	キスジゴキブリ、ヒメオサムシ、コヤマトヒゲブトアリゾカムシ等
K8	令和2年夏季	22種	ムラサキオゴミムシ、ニワハンミョウ、チビツツニセユミセミゾハネカクシ等
	令和2年秋季	10種	モリオカメコオロギ、ヒメオサムシ、ウメマツアリ等
	令和3年春季	17種	クチキコオロギ、ニワハンミョウ、オオカンショコガネ等
K9	令和2年夏季	37種	セマルマグソガムシ、キバネセミゾハネカクシ、オオセンチコガネ等
	令和2年秋季	19種	マルツチカメムシ、オオセンチコガネ、マメダルマコガネ等
	令和3年春季	36種	オオホソクビゴミムシ、コエンマムシ、サビイロモンキハネカクシ等
K10	令和2年夏季	26種	クロツヤヒラタゴミムシ、セスジハネカクシ、カドフシアリ等
	令和2年秋季	15種	コバネヒシバッタ、スジアオゴミムシ、ムナビロサビキコリ等
	令和3年春季	27種	ヒメツヤヒラタゴミムシ、サビキコリ、フジナガハムシダマシ等

注：種名及び配列は原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和3年度生物リスト」（河川環境データベース 国土交通省、令和3年）に準拠した。

表 10.1.4-38 ライトトラップ法による確認種数及び主な確認種

調査地点	調査時期	種数	主な確認種
K2	令和2年夏季	39種	ギンモンカギバ、サビイロヤガ、カスリヒメガガニボ、クロコガネ、サツマコフキコガネ、サビキコリ、オオナガコメツキ、ノコギリカミキリ等
K3	令和2年夏季	30種	ホシヒメヨコバイ、シロオオメイガ、スジキリヨトウ、キイロチビゴモクムシ、アオドウガネ、サクラコガネ、カドヤマキクイムシ、オオシワアリ等
K6	令和2年夏季	36種	サツキヒメヒラタカゲロウ、フトスジエダシャク、クルマスズメ本土亜種、メスグロユスリカ、ヒメゲンゴロウ、スジコガネ、オオフタモンウバタマコメツキ、キイロホソナガクチキ等
K9	令和2年夏季	32種	アカウスグロノメイガ、スカシエダシャク、クチバスズメ、カワツブアトキリゴミムシ、ニセトガリハネカクシ、ムナビロサビキコリ、ベニモンムクゲキスイ、ミツモンセマルヒラタムシ等
K10	令和2年夏季	55種	チャバネアオカメムシ、アトモンミズメイガ、オオヤマヒゲユスリカ、オオカンショコガネ、ヨツバコガネ、オオキバチビヒラタムシ、タテスジキツツハムシ、ウスモンツツヒゲナガゾウムシ等

注：種名及び配列は原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和3年度生物リスト」（河川環境データベース 国土交通省、令和3年）に準拠した。

f. 魚類の状況

(a) 文献その他の資料調査

ア. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲（方法書時の対象事業実施区域を含む。）とした。

イ. 調査方法

表 10.1.4-39 に示す文献その他の資料から、調査範囲において生息記録のある種を抽出した。

表 10.1.4-39 魚類に係る文献その他の資料

文献その他の資料名	調査範囲
「生物多様性情報システム基礎調査データベース検索－（第5回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書）」（環境省HP、閲覧：令和6年8月）	対象事業実施区域が含まれる 二次メッシュ*
「改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 動物編－鹿児島県レッドデータブック2016－」（鹿児島県、平成28年）	日置市、鹿児島市、薩摩川内市、いちき串木野市、姶良市
「東市来町誌」（東市来町、平成17年）	旧東市来町
「入来町誌 上巻」（入来町、昭和39年）	旧入来町
「姶良市誌」（姶良市、平成31年）	姶良市

注：1. 表中の※については、以下のとおりである。

※：二次メッシュは、国土地理院発行の1/25,000の地形図の図郭割の範囲に相当する。

2. 「第3章 表3.1-24 動物相の概要」より、魚類に係る文献その他の資料を抜粋した。

ウ. 調査結果

文献その他の資料調査の結果、65種の魚類を確認した。（第3章 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況（1）動物相の概要 参照）

(b) 現地調査

ア. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲（方法書時の対象事業実施区域を含む。）の河川を対象とした。

イ. 調査地点

10地点（W1～W10）を設定した。各調査地点の設定根拠は表 10.1.4-40、配置状況は図 10.1.4-14 のとおりである。

表 10.1.4-40(1) 魚類調査地点設定根拠

調査方法	調査地点	河川名	設定根拠
捕獲調査	W1	八房川	調査範囲の中央部に位置する八房川中流における生息状況を把握するために設定した。
	W2	八房川	調査範囲の中央部に位置する八房川支川の谷底水路における生息状況を把握するために設定した。
	W3	大里川	調査範囲の中央部に位置する大里川上流における生息状況を把握するために設定した。
	W4	大里川	調査範囲の西側に位置する大里川支川における生息状況を把握するために設定した。
	W5	神之川	対象事業実施区域の南側に位置する神之川上流における生息状況を把握するために設定した。

表 10.1.4-40(2) 魚類調査地点設定根拠

調査方法	調査地点	河川名	設定根拠
捕獲調査	W6	甲突川	対象事業実施区域の南側に位置する甲突川上流付近における生息状況を把握するために設定した。
	W7	戸板野川	調査範囲の北側に位置する戸板野川の上流部における生息状況を把握するために設定した。
	W8	市比野川	対象事業実施区域の北西側に位置する市比野川の上流部における生息状況を把握するために設定した。
	W9	樋脇川	対象事業実施区域の北東部に位置する樋脇川の上流支川部における生息状況を把握するために設定した。
	W10	樋脇川	対象事業実施区域の北東部に位置する樋脇川の上流支川部における生息状況を把握するために設定した。

4. 調査期間

夏季調査：令和2年 8月 11～14日

秋季調査：令和2年 10月 27～30日

春季調査：令和3年 5月 11～14日

I. 調査方法

(7) 目視観察調査及び捕獲調査

目視観察調査を行うとともに、表 10.1.4-41 に示す漁具を用いて捕獲調査を行った。目視により確認した魚類については、種名と個体数の記録を行った。捕獲した魚類については、種を同定し、最大及び最小の体長計測、個体数の計数、写真撮影を行い、放流した。

表 10.1.4-41 使用漁具

漁具名	規格	使用地点
投網	目合 12mm、裾周り 19.3m	全地点
	目合 18mm、裾周り 21m	全地点
さで網	目合 3mm、口径：1m	全地点
たも網	目合 1mm、底辺の口径：30cm、柄の長さ：1m	全地点
かご網	目合 2mm、長さ：30cm、外径：20cm、内径：4cm	全地点
定置網	目合 5mm、長さ：2m、口径：40cm	W2、W4

注：上記の漁具を使用した捕獲調査は鹿児島県発行「許可番号第 54-13 号」及び「許可番号第 54-14 号」の水産動物特別採捕許可証を取得した上で実施した。

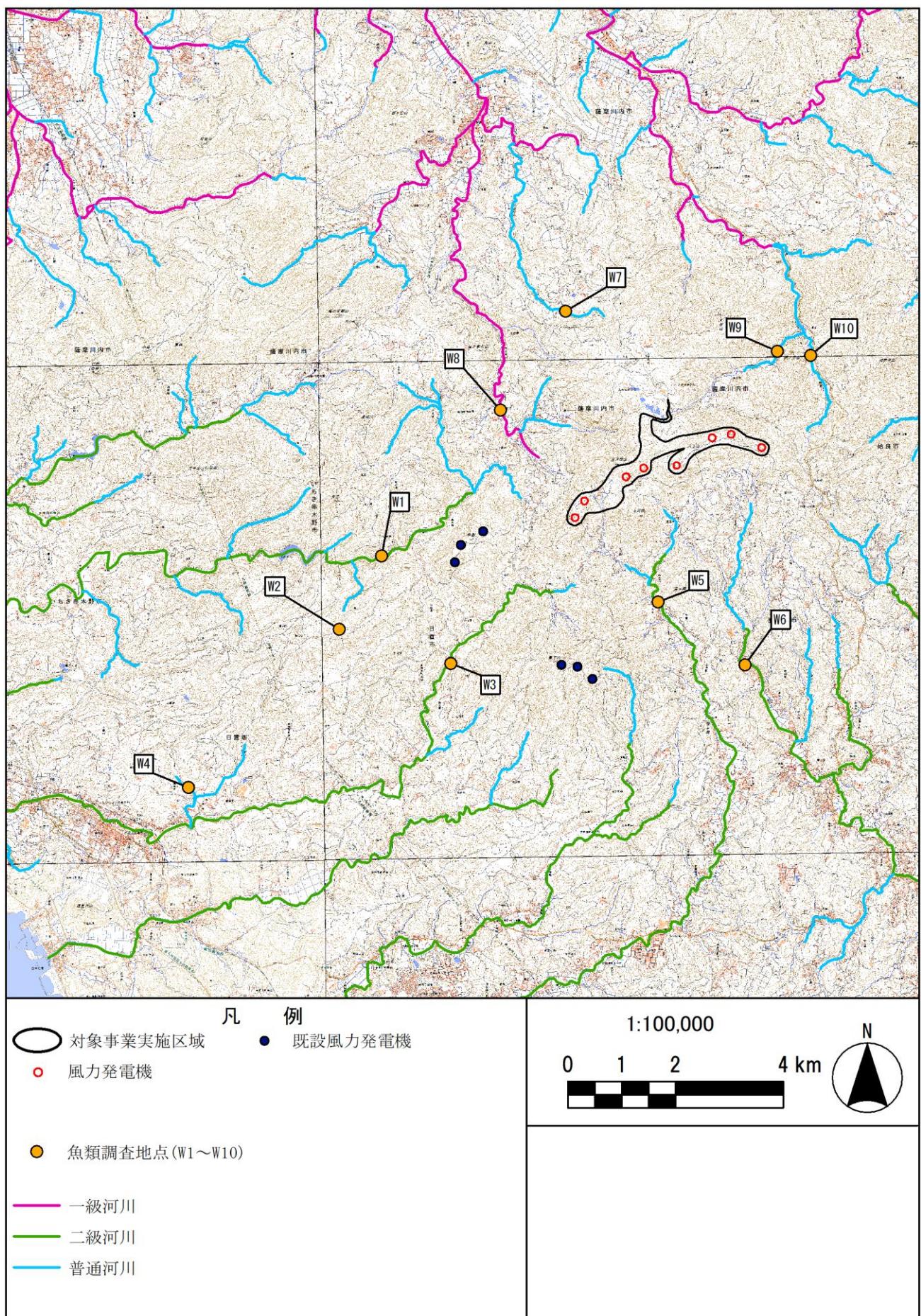


図 10.1.4-14(1) 魚類調査地点

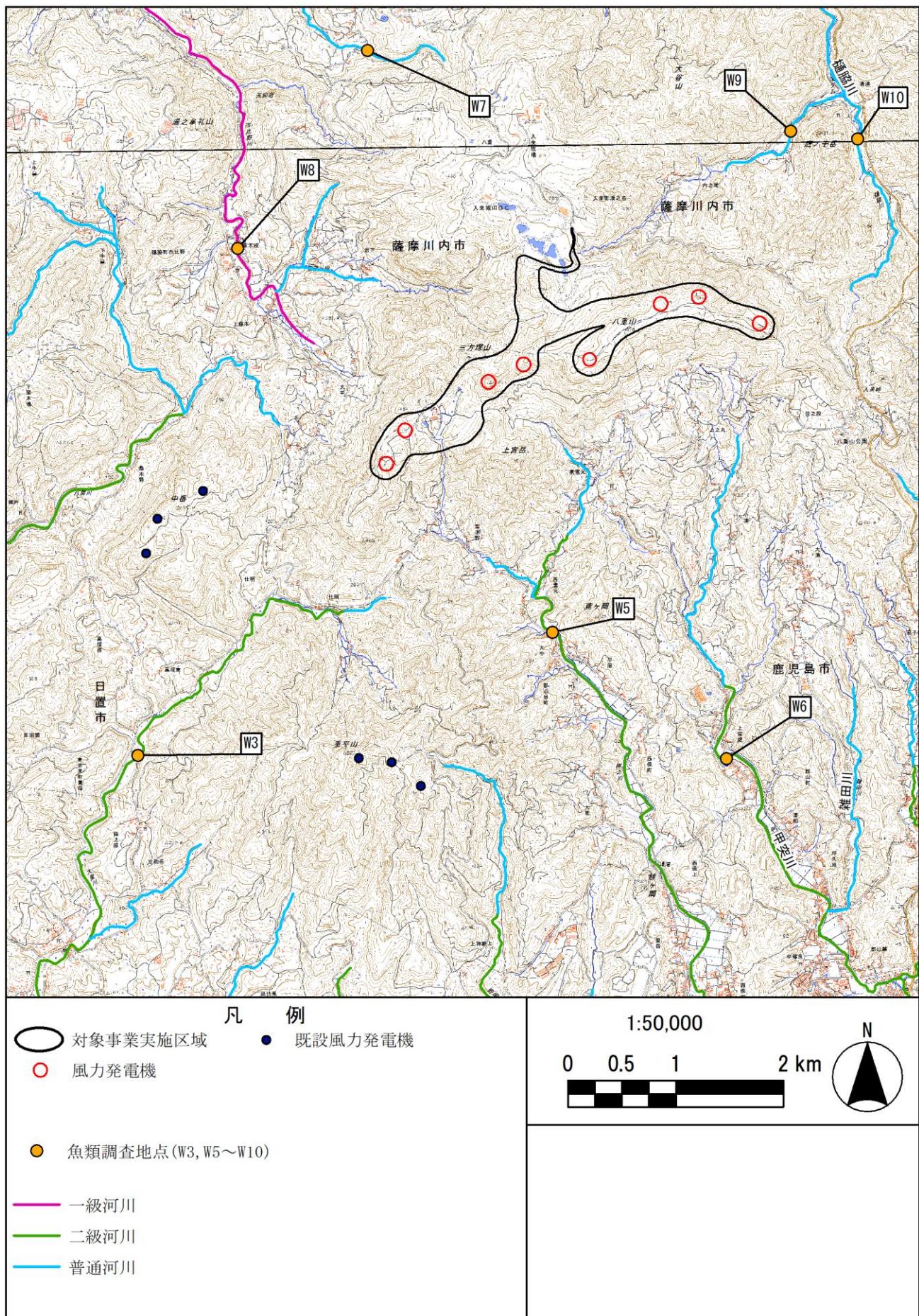


図 10.1.4-14(2) 魚類調査地点 (東側)

オ. 調査結果

調査範囲における魚類の現地調査結果は、表 10.1.4-42 のとおりであり、4 目 6 科 16 種を確認した。

確認した魚類は、調査範囲となる上流域から中流域の河川環境を反映して、河川の緩流部及び水生植物等の水際では、オイカワ、カワムツ、タカハヤ等を、砂礫質の川底ではカマツカ、石礫下ではドンコやオオヨシノボリ等、主に河川の上～中流域に生息する種を多く確認した。また、夏季調査では、W2 (八房川) で大陸由来の国外外来種であるカラドジョウ、W4 (大里川) で南方系のオオウナギを確認した。

表 10.1.4-42 魚類の調査結果

No.	目名	科名	和名	調査時期		
				令和 2 年		令和 3 年
				夏季	秋季	
1	ウナギ	ウナギ	オオウナギ	○		
2	コイ	コイ	コイ (飼育型)		○	
3			フナ類	○	○	○
4			ギンブナ			○
5			オイカワ	○	○	○
6			カワムツ	○	○	○
7			タカハヤ	○	○	○
8			カマツカ	○	○	○
9	ドジョウ	ドジョウ	ドジョウ	○	○	○
10			カラドジョウ	○		
11	ナマズ	ギギ	アリアケギバチ	○	○	○
12	スズキ	ドンコ	ドンコ	○	○	○
13		ハゼ	カワヨシノボリ	○		
14			オオヨシノボリ	○	○	○
15			クロヨシノボリ	○		○
16			トウヨシノボリ類			○
合計	4 目	6 科	16 種	13 種	10 種	12 種

注：種名及び配列は原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和 3 年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省、令和 3 年) に準拠した。

g. 底生動物の状況

(a) 文献その他の資料調査

7. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲（方法書時の対象事業実施区域を含む。）とした。

8. 調査方法

表 10.1.4-43 に示す文献その他の資料から、調査範囲において生息記録のある種を抽出した。

表 10.1.4-43 底生動物に係る文献その他の資料

文献その他の資料名	調査範囲
「生物多様性情報システム－基礎調査データベース検索－（第4回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書）」（環境省HP、閲覧：令和6年8月）	対象事業実施区域が含まれる二次メッシュ*
「生物多様性情報システム－基礎調査データベース検索－（第5回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書）」（環境省HP、閲覧：令和6年8月）	対象事業実施区域が含まれる二次メッシュ*
「改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 動物編－鹿児島県レッドデータブック2016－」（鹿児島県、平成28年）	日置市、鹿児島市、薩摩川内市、いちき串木野市、姶良市
「東市来町誌」（東市来町、平成17年）	旧東市来町
「入来町誌 上巻」（入来町、昭和39年）	旧入来町
「姶良市誌」（姶良市、平成31年）	姶良市

注：1. 表中の※については、以下のとおりである。

*：二次メッシュは、国土地理院発行の1/25,000の地形図の図郭割の範囲に相当する。

2. 「第3章 表3.1-24 動物相の概要」より、底生動物に係る文献その他の資料を抜粋した。

ウ. 調査結果

文献その他の資料調査の結果、61種の底生動物を確認した。（第3章 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況（1）動物相の概要 参照）

（b）現地調査

ア. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲（方法書時の対象事業実施区域を含む。）の河川を対象とした。

イ. 調査地点

16地点（W1～W16）に設定した（このうちW11～W16は、追加調査地点として、準備書における調査地点より上流側に地点を設定）。各調査地点の設定根拠は表10.1.4-44、配置状況は図10.1.4-15のとおりである。

表 10.1.4-44(1) 底生動物調査地点設定根拠

調査方法	調査地点	河川名	設定根拠
捕獲調査	W1	八房川	調査範囲の中央部に位置する八房川中流における生息状況を把握するために設定した。
	W2	八房川	調査範囲の中央部に位置する八房川支川の谷底水路における生息状況を把握するために設定した。
	W3	大里川	調査範囲の中央部に位置する大里川上流における生息状況を把握するために設定した。
	W4	大里川	調査範囲の西側に位置する大里川支川における生息状況を把握するために設定した。
	W5	神之川	対象事業実施区域の南側に位置する神之川上流における生息状況を把握するために設定した。
	W6	甲突川	対象事業実施区域の南側に位置する甲突川上流における生息状況を把握するために設定した。
	W7	戸板野川	調査範囲の北側に位置する戸板野川の上流部における生息状況を把握するために設定した。
	W8	市比野川	対象事業実施区域の北西側に位置する市比野川の上流部における生息状況を把握するために設定した。
	W9	樋脇川	対象事業実施区域の北東部に位置する樋脇川の上流支川部における生息状況を把握するために設定した。
	W10	樋脇川	対象事業実施区域の北東部に位置する樋脇川の上流支川部における生息状況を把握するために設定した。

表 10.1.4-44(2) 底生動物調査地点設定根拠

調査方法	調査地点	河川名	設定根拠
捕獲調査	W11	樋脇川	対象事業実施区域の北東側に位置する樋脇川の上流支川部における生息状況を把握するために設定した。
	W12	市比野川	対象事業実施区域の北側に位置する市比野川の上流支川部における生息状況を把握するために設定した。
	W13	八房川	調査範囲の中央部に位置する八房川の上流支川部における生息状況を把握するために設定した。
	W14	大里川	調査範囲の中央部に位置する大里川の上流支川部における生息状況を把握するために設定した。
	W15	神之川	対象事業実施区域の南側に位置する神之川の上流支川部における生息状況を把握するために設定した。
	W16	神之川	対象事業実施区域の南側に位置する神之川の上流支川部における生息状況を把握するために設定した。

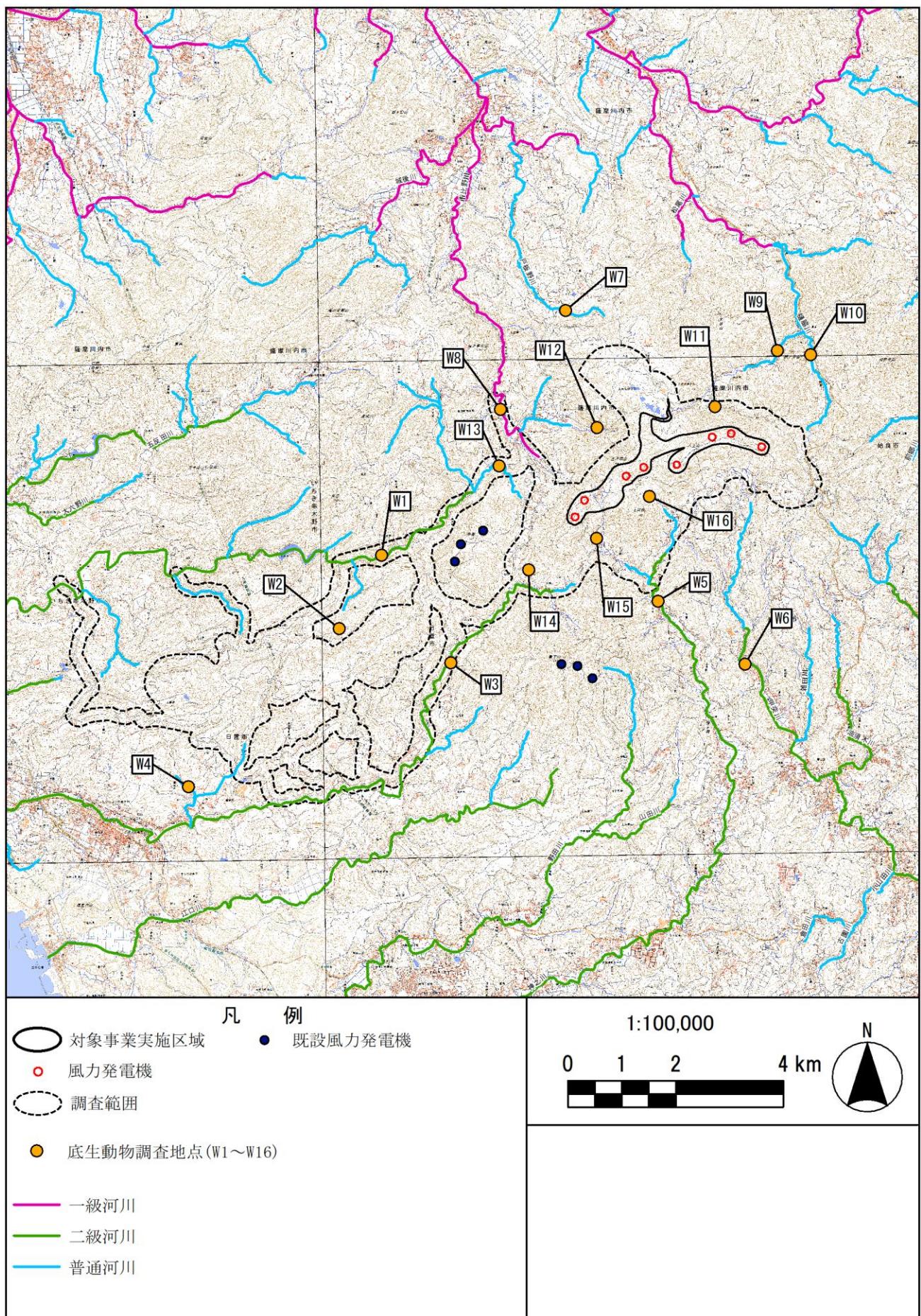


図 10.1.4-15(1) 底生動物調査地点

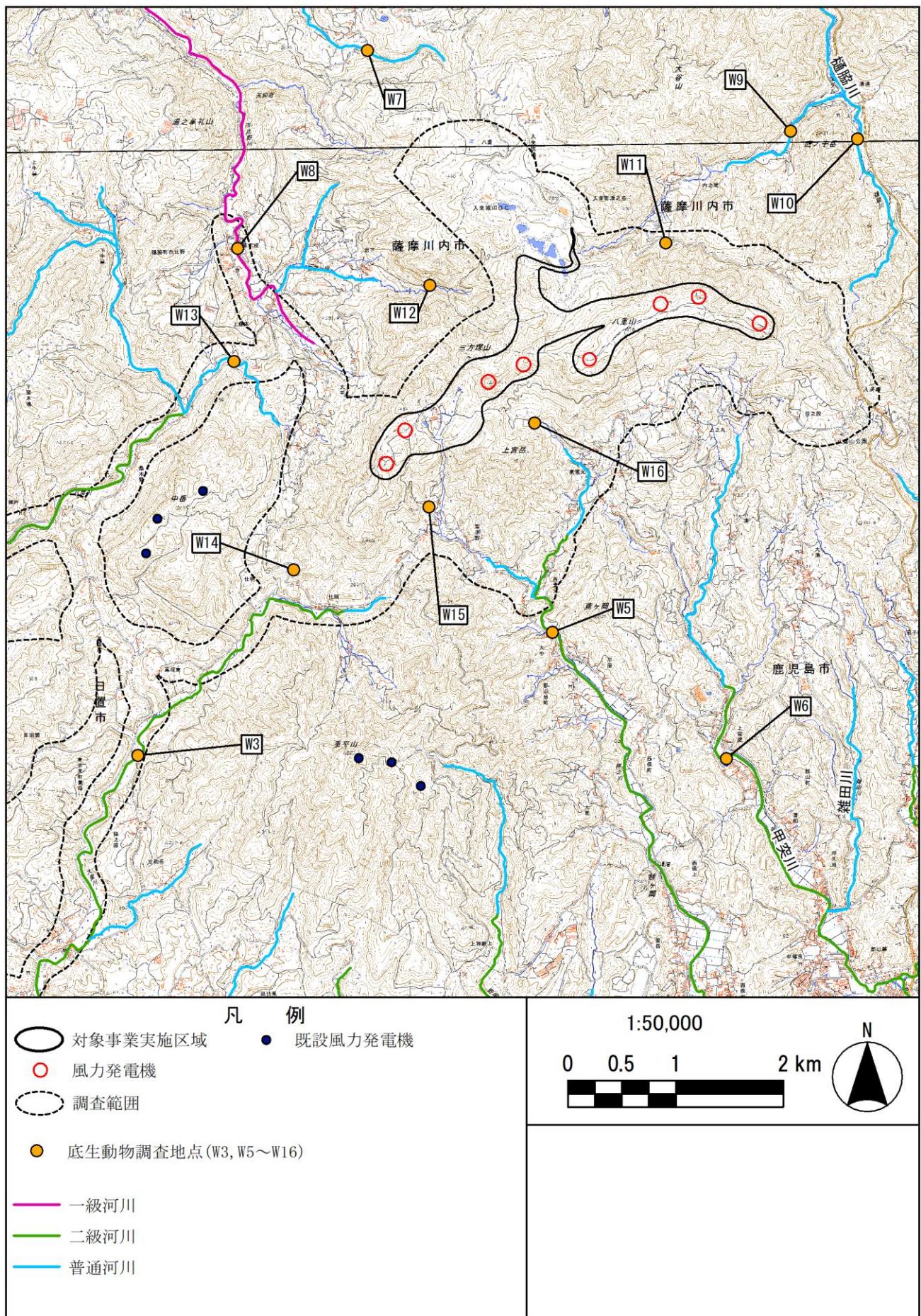


図 10.1.4-15(2) 底生動物調査地点

4. 調査期間

夏季調査：令和2年 8月 11～14日

令和4年 8月 30～31日

秋季調査：令和2年 10月 27～30日

春季調査：令和3年 5月 11～14日

注：令和4年8月は、底生動物の追加調査として実施した。

I. 調査方法

(7) 定性採集

底生動物はさで網及びたも網による定性採集を実施した。石礫の間や下、砂泥、落葉の中、抽水植物群落内等、様々な環境において、たも網等を用いて採集を行った。

採集に用いたさで網は目合 8mm、口径 100cm のものを、たも網は目合 2mm、底辺の口径 36cm のものとした。現地で同定が困難な種については、10% ホルマリンで固定して標本として持ち帰り、室内にて同定を行った。

5. 調査結果

調査範囲における底生動物の現地調査結果は、表 10.1.4-45 のとおり、7 網 22 目 78 科 194 種を確認した。調査時期別では、夏季に 122 種、秋季に 136 種、春季に 110 種を確認した。また、追加調査において 63 種を確認した。

確認した底生動物は、調査範囲となる上流域から中流域の河川環境を反映して、ニッポンヨコエビ、フタバコカゲロウ、フタスジモンカゲロウ、クロタニガワカゲロウ、ミヤマカワトンボ、ムカシトンボ、ミルンヤンマ、ヤマサナエ、ヘビトンボ、ウルマーシマトビケラ、コバントビケラ、モンキマメゲンゴロウ等、主に河川の上中流域にかけての流水域に生息する種を比較的多く確認した。

環境別に見ると、流れの速い河床の石礫底では、石礫の間隙等に生息するヒラテテナガエビやサワガニ等の甲殻類、ヨシノコカゲロウ、シロハラコカゲロウ、チラカゲロウ、エルモンヒラタカゲロウ等のカゲロウ類、ヘビトンボやゲンジボタル等、礫の表面や流木上では、ツメナガナガレトビケラ、キスジミゾドロムシ、ヒラタドロムシ等の水生昆虫類を確認した他、より目の細かい砂礫や砂泥底からは、ヤマサナエ、オナガサナエ、キイロヤマトンボ等のヤゴ類を確認した。他にも岸際の植物帶や堆積物等からは、ヤマトヌマエビ、アサヒナカワトンボ、コオニヤンマ、モンキマメゲンゴロウ等を確認した。

表 10.1.4-45(1) 底生動物の調査結果

No.	綱名	目名	科名	種名	調査時期			
					令和2年		令和3年	令和4年
					夏季	秋季	春季	夏季
1	有棒状体	三岐腸	—	三岐腸目の一種	○	○	○	○
2	腹足	新生腹足	リンゴガイ	スクミリンゴガイ		○		
3			カワニナ	カワニナ	○	○	○	○
4			チリメンカワニナ		○	○		
5		汎有肺	モノアラガイ	ヒメモノアラガイ	○			
6			サカマキガイ	サカマキガイ	○	○	○	
7			ヒラマキガイ	ヒラマキガイ科の一種	○	○		
8	二枚貝	マルスダレガイ	シジミ	<i>Corbicula</i> 属の一種	○	○	○	
9	ミミズ	オヨギミミズ	オヨギミミズ	オヨギミミズ科の一種	○	○	○	○
10		イトミミズ	ヒメミミズ	ヒメミミズ科の一種			○	
11			ミズミミズ	エラミミズ	○	○		
12				ナミミズミミズ			○	○
13				ハヤセミズミミズ			○	
14				ヨゴレミズミミズ			○	
15				テングミズミミズ		○		
—				ミズミミズ科の一種	●		●	
16		ツリミミズ	ツリミミズ	ツリミミズ科の一種	○		○	
17			フトミミズ	フトミミズ科の一種	○	○		
18	ヒル	吻蛭	ヒラタビル	ハバヒロビル		○		
19				イボビル	○	○		
20		吻無蛭	チスイビル	シナノビル				○
21			ナガレビル	ナガレビル科の一種	○	○		○
22	軟甲	ヨコエビ	ヨコエビ	ニッポンヨコエビ	○	○	○	○
23		ワラジムシ	ミズムシ (甲)	ミズムシ (甲)	○	○	○	
24		エビ	ヌマエビ	ヤマトヌマエビ	○	○	○	○
25				トゲナシヌマエビ	○	○		
26				<i>Neocaridina</i> 属の一種	○	○	○	
27			テナガエビ	ミナミテナガエビ	○	○	○	
28				ヒラテナガエビ	○		○	
29			サワガニ	サワガニ	○	○	○	○
30			モクズガニ	モクズガニ	○	○	○	
31	昆虫	カゲロウ	トビイロカゲロウ	ヒメトビイロカゲロウ	○		○	○
32				<i>Paraleptophlebia</i> 属の一種	○			
33				オオトゲエラカゲロウ			○	
—				<i>Thraulus</i> 属の一種	○			
34			カワカゲロウ	キイロカワカゲロウ	○	○	○	○
35			モンカゲロウ	フタスジモンカゲロウ	○	○	○	○
36				モンカゲロウ		○		
37		マダラカゲロウ	ヒメシロカゲロウ	<i>Caenis</i> 属の一種	○	○	○	
38			マダラカゲロウ	ホソバマダラカゲロウ		○		
39				クシゲマダラカゲロウ	○	○	○	
—				<i>Ephemerella</i> 属の一種	●	●	●	
40			アカマダラカゲロウ	○	○	○	○	
41			エラブタマダラカゲロウ	○	○	○	○	
42		コカゲロウ	コカゲロウ	ヨシノコカゲロウ	○	○	○	
43				フタバコカゲロウ	○	○	○	
44				サホコカゲロウ	○	○		
45				フタモンコカゲロウ	○			
46				シロハラコカゲロウ	○	○	○	○
—				<i>Baetis</i> 属の一種			●	
47				<i>Cloeon</i> 属の一種	○			
48			ウスイロフトヒゲコカゲロウ	○	○	○		
49			Dコカゲロウ		○			
50			<i>Procloeon</i> 属の一種	○		○		

表 10.1.4-45(2) 底生動物の調査結果

No.	綱名	目名	科名	種名	調査時期			
					令和2年		令和3年	令和4年
					夏季	秋季	春季	夏季
51	昆虫	カゲロウ	コカゲロウ	ウデマガリコカゲロウ		○		
52				コバネヒゲトガリコカゲロウ		○	○	
53				チラカゲロウ	○	○	○	○
54				ヒラタカゲロウ	キブネタニガワカゲロウ	○	○	
55				トランニガワカゲロウ				○
56				クロタニガワカゲロウ	○	○		○
57				シロタニガワカゲロウ	○	○	○	
-				<i>Ecdyonurus</i> 属の一種			●	●
58				ウエノヒラタカゲロウ		○		
59				エルモンヒラタカゲロウ	○	○	○	○
60				ユミモンヒラタカゲロウ	○	○	○	
-				<i>Epeorus</i> 属の一種				●
61				キヨウトキハダヒラタカゲロウ	○	○	○	○
62				<i>Rhithrogena</i> 属の一種	○			
63	トンボ	カワトンボ	カワトンボ	ミヤマカワトンボ		○	○	
64				アサヒナカワトンボ		○		○
-				<i>Mnais</i> 属の一種	○			●
-				カワトンボ科の一種		●	●	
65		ムカシトンボ	ムカシトンボ	ムカシトンボ	○		○	
66				ヤンマ	コシボソヤンマ	○	○	○
67				カトリヤンマ	○			
68				ミルンヤンマ	○	○	○	○
69		サナエトンボ	サナエトンボ	ヤマサナエ	○	○	○	○
-				<i>Asiagomphus</i> 属の一種			●	
70				<i>Davidius</i> 属の一種	○	○	○	○
71				ヒメクロサナエ				○
72				オナガサナエ	○	○	○	
73				アオサナエ		○		
74				コオニヤンマ	○	○	○	○
75				ヒメサナエ	○		○	○
76				オジロサナエ	○	○	○	○
77				オニヤンマ	○	○	○	○
78				エゾトンボ	コヤマトンボ	○	○	○
79				キイロヤマトンボ		○		
80	トンボ	トンボ	トンボ	オオシオカラトンボ		○		
81				<i>Sympetrum</i> 属の一種	○			
82				ベニトンボ		○		
83	ゴキブリ	カワゲラ	カワゲラ	マダラゴキブリ		○	○	
84				オナシカワゲラ	<i>Amphinemura</i> 属の一種	○	○	○
85					<i>Nemoura</i> 属の一種		○	○
86				ヒロムネカワゲラ	ノギカワゲラ	○	○	○
87				カワゲラ	クロヒゲカワゲラ	○		○
-					<i>Kamimuria</i> 属の一種		○	●
88					<i>Kiotina</i> 属の一種		○	○
89					<i>Neoperla</i> 属の一種	○	○	○
90					オオヤマカワゲラ		○	○
-					<i>Oyamia</i> 属の一種		●	
91					<i>Paragnetina</i> 属の一種	○	○	○
92					<i>Togoperla</i> 属の一種	○	○	○
-					カワゲラ科の一種	●		
93	カメムシ	アメンボ	アミメカワゲラ		<i>Kogotus</i> 属の一種			○
94					アメンボ	○		○
95					シマアメンボ	○	○	○
96				イトアメンボ	オキナワイトアメンボ	○		

表 10.1.4-45(3) 底生動物の調査結果

No.	綱名	目名	科名	種名	調査時期			
					令和2年		令和3年	令和4年
					夏季	秋季	春季	夏季
97	昆虫	カメムシ	ミズカメムシ	マダラミズカメムシ	○	○		
98			カタビロアメンボ	<i>Microvelia</i> 属の一種			○	
99				ナガレカタビロアメンボ	○	○	○	
100			ミズギワカメムシ	タニガワミズギワカメムシ	○		○	
101			ミズムシ(昆)	エサキコミズムシ	○			
102			タイコウチ	ミズカマキリ		○		
103			マツモムシ	コマツモムシ	○			
104		ヘビトンボ	ヘビトンボ	ヘビトンボ	○	○	○	○
105	トビケラ	シマトビケラ		ナミコガタシマトビケラ	○	○	○	○
-				<i>Cheumatopsyche</i> 属の一種		●	●	
106				<i>Diplectrona</i> 属の一種	○	○		○
107				オオヤマシマトビケラ		○	○	○
108				ウルマーシマトビケラ	○	○	○	○
-				<i>Hydropsyche</i> 属の一種	●	●		
109			カワトビケラ	<i>Dolophilodes</i> 属の一種	○	○	○	
110			クダトビケラ	<i>Tinodes</i> 属の一種		○		
111			ヤマトビケラ	<i>Agapetus</i> 属の一種		○		
112				<i>Glossosoma</i> 属の一種		○	○	
113			カワリナガレトビケラ	ツメナガナガレトビケラ	○		○	○
114			ヒメトビケラ	<i>Hydroptila</i> 属の一種	○	○	○	
115			ナガレトビケラ	ヒロアタマナガレトビケラ			○	
116	カクシイトビケラ	カクシイトビケラ		フリントナガレトビケラ				○
117				カワムラナガレトビケラ		○		
118				ニッポンナガレトビケラ				○
119				シコツナガレトビケラ	○			○
120				ヤマナカナガレトビケラ		○		
-				<i>Rhyacophila</i> 属の一種	●	●		
121				オオハラツツトビケラ				○
122				ハナセマルツツトビケラ	○		○	○
-				<i>Micrasema</i> 属の一種		○		
123			アシエダトビケラ	コバントビケラ	○	○	○	○
124			カクツツトビケラ	オオカクツツトビケラ	○			
-				<i>Lepidostoma</i> 属の一種	●	○	○	○
125	ヒゲナガトビケラ	ヒゲナガトビケラ		<i>Ceraclea</i> 属の一種	○			
126				<i>Mystacides</i> 属の一種	○	○	○	
127				<i>Oecetis</i> 属の一種	○	○	○	
128				<i>Triaenodes</i> 属の一種	○	○		
-				ヒゲナガトビケラ科の一種				●
129			ケトビケラ	トウヨウグマガトビケラ	○	○		○
130			ツトガ	キオビミズメイガ				○
131	ハエ	ヒメガガンボ		<i>Antocha</i> 属の一種	○		○	○
132				<i>Hexatoma</i> 属の一種			○	○
133			ガガンボ	<i>Tipula</i> 属の一種	○	○	○	
134		ヌカカ		ヌカカ科の一種				○
135		ユスリカ		<i>Brillia</i> 属の一種	○	○	○	
136				<i>Cardiocladus</i> 属の一種	○			
137				<i>Chironomus</i> 属の一種	○		○	
138				<i>Corynoneura</i> 属の一種		○		○
139				<i>Cricotopus</i> 属の一種	○		○	
140				<i>Cryptochironomus</i> 属の一種	○			
141				<i>Demicryptochironomus</i> 属の一種	○			
142				<i>Epoicocladus</i> 属の一種		○		○
143				<i>Microtendipes</i> 属の一種		○	○	○

表 10.1.4-45(4) 底生動物の調査結果

No.	綱名	目名	科名	種名	調査時期			
					令和2年		令和3年	令和4年
					夏季	秋季	春季	夏季
144	昆虫	ハエ	コスリカ	<i>Natarsia</i> 属の一種			○	
145				<i>Parametriocnemus</i> 属の一種		○	○	
146				<i>Paratendipes</i> 属の一種			○	
147				<i>Phaenopsectra</i> 属の一種			○	
148				<i>Polypedilum</i> 属の一種	○	○	○	○
149				<i>Psectrotanyptus</i> 属の一種	○	○	○	
150				<i>Rheocricotopus</i> 属の一種			○	
151				<i>Rheopelopia</i> 属の一種	○	○	○	
152				<i>Rheotanytarsus</i> 属の一種	○	○	○	○
153				<i>Stempellinella</i> 属の一種			○	
154			カ	<i>Tanytarsus</i> 属の一種	○	○	○	
155				<i>Tvetenia</i> 属の一種	○	○	○	
156			ホソカ	カ科の一種	○	○		
157				マダラホソカ		○		
158				ニッポンホソカ		○	○	
159				キスジクロホソカ	○			
160			ブユ	<i>Simulium</i> 属の一種	○	○	○	○
161				コモンナガレアブ			○	
-				<i>Atrichops</i> 属の一種		○		
162			アブ	<i>Tabanus</i> 属の一種			○	
-				アブ科の一種	○	○		
163	コウチュウ	ゲンゴロウ	ゲンゴロウ	キボシケシゲンゴロウ		○		
164				ホソセスジゲンゴロウ	○	○		
165				クロゲンゴロウ		○		
166				コガタノゲンゴロウ		○		
167				コシマゲンゴロウ		○		
168				ウスイロシマゲンゴロウ		○		
169				チビゲンゴロウ	○			
170				ナガマルチビゲンゴロウ	○			
171				モンキマメゲンゴロウ		○	○	
172				ヒメゲンゴロウ	○	○		
173		ガムシ	ガムシ	ツヤヒラタガムシ	○	○		
174				キイロヒラタガムシ		○	○	
175				ルイスヒラタガムシ		○		
176				コモンシジミガムシ	○	○		
177				ヒメガムシ		○		
178		ドロムシ	ドロムシ	ムナビロツヤドロムシ		○		
179				ハバビロドロムシ	○			
180				ツヤナガアシドロムシ	○	○		
-				<i>Grouvellinus</i> 属の一種	●	●	○	
181				キスジミゾドロムシ	○			○
182				ゴトウミゾドロムシ		○		
183				アカモンミゾドロムシ		○		
184				イブシアシナガドロムシ			○	
185				アワツヤドロムシ	○	○		
186				ミゾツヤドロムシ	○	○		
-				<i>Zaitzevia</i> 属の一種		●	○	
187		ヒラタドロムシ	ヒラタドロムシ	ホソヒメツヤドロムシ	○	○		
188				マルヒメツヤドロムシ		○		
189				チビヒゲナガハナノミ		○		
190				クシヒゲマルヒラタドロムシ		○		
191				ヒラタドロムシ	○	○	○	
192				マスダチビヒラタドロムシ			○	

表 10.1.4-45(5) 底生動物の調査結果

No.	綱名	目名	科名	種名	調査時期			
					令和2年		令和3年	令和4年
					夏季	秋季	春季	夏季
193	昆虫	コウチュウ	ナガハナノミ	<i>Epilichas</i> 属の一種				○
194			ホタル	ゲンジボタル	○	○		○
合計	7 綱	22 目	78 科	194 種	122 種	136 種	110 種	63 種

注：1. 種名及び配列は原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和3年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省、令和3年)に準拠した。

2. 「～目の一種」、「～科の一種」、「～属の一種」としたもののうち、他種と重複する可能性があるものについては、種数の合計から除外した。ここでは「●」が計数しない種に該当する。