

## 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、陸産貝類、魚類及び底生動物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

#### 7. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

#### 4. 調査方法

表 10.1.4-1 の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	対象範囲
①	「自然環境調査 Web-GIS 動物 第2回（1978～1980）」（環境省自然環境局生物多様性センターHP、閲覧：令和4年11月）	対象事業実施区域が含まれる2次メッシュ <sup>※1</sup> の「鮎川」、「越前蒲生」
②	「自然環境調査 Web-GIS 動物 第4回（1988～1993）」（環境省自然環境局生物多様性センターHP、閲覧：令和4年11月）	対象事業実施区域が含まれる2次メッシュ <sup>※1</sup> の「鮎川」、「越前蒲生」
③	「自然環境調査 Web-GIS 動物 第5回（1993～1999）」（環境省自然環境局生物多様性センターHP、閲覧：令和4年11月）	対象事業実施区域が含まれる2次メッシュ <sup>※1</sup> の「鮎川」、「越前蒲生」
④	「自然環境調査 Web-GIS 動物 第6回（1999～2005）」（環境省自然環境局生物多様性センターHP、閲覧：令和4年11月）	対象事業実施区域が含まれる2次メッシュ <sup>※1</sup> の「鮎川」、「越前蒲生」
⑤	「改訂版 福井県の絶滅のおそれのある野生動植物」（福井県安全環境部自然環境課、平成28年）	福井市
⑥	「地域の自然環境情報 生態系区分カルテ検索」 <sup>※2</sup> （福井県みどりのデータバンク HP、閲覧：令和4年11月）	生態系区分名「丹生山地北部」「越前海岸北部」
⑦	「福井市自然史博物館研究報告 No.45～No.68」（福井市自然史博物館、閲覧：令和4年11月）	福井市
⑧	「福井県における洞穴性コウモリ類の分布に関する知見」（福井市自然史博物館研究報告 52,75-82、平成17年）	対象事業実施区域及びその周囲
⑨	「福井県の人工洞窟とそこで確認されたコウモリ類及びチビゴミムシ類」（福井市自然史博物館研究報告 56,21-30、平成21年）	対象事業実施区域及びその周囲
⑩	「環境アセスメントデータベース 全国環境情報」（環境省 HP、閲覧：令和4年11月）	対象事業実施区域及びその周囲

注：1. 「第3章 表3.1-19 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。

2. ※については以下のとおりである。

※1；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；「このHTML文書は、第6回自然環境保全基礎調査の一環として実施した平成16年度生物多様性調査 種の多様性調査（福井県）委託業務の成果物に基づいています。調査報告の原本となる印刷成果物は下記のとおりです。環境省自然環境局生物多様性センター（2005）生物多様性調査種の多様性調査（福井県）報告書、2005. 環境省自然環境局生物多様性センター、富士吉田. 環境省自然環境局生物多様性センター（2005）生物多様性調査種の多様性調査（福井県）報告書、2005（資料編）. 環境省自然環境局生物多様性センター、富士吉田.」との記載がある。

#### ウ. 調査結果

文献その他の資料調査の結果、30種の哺乳類が確認されている。（第3章3.1.5 動物の生息又は生育、植生及び生態系の状況（1）動物相の概要を参照。）

(b) 現地調査

7. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲約 300m の範囲とした。

4. 調査地点

調査地点は図 10.1.4-1 のとおり、フィールドサイン法による調査（任意観察調査）及びバットディテクターによる入感状況調査の踏査ルート、シャーマントラップによる捕獲調査（小型哺乳類）の 8 地点（S1～S8）、自動撮影調査の 8 地点（C1～C8）、ハーブトラップ及びかすみ網によるコウモリ類捕獲調査の 5 地点（B1～B5）、コウモリ類の音声モニタリング調査の 4 地点（BT1～BT4）、ヤマネ・モモンガ巣箱利用調査の 6 地点×3 か所の計 18 地点（YM1-1～YM6-3）、シカの生息密度調査（糞塊密度調査）の踏査ルートとした。

各調査地点の設定根拠は表 10.1.4-2 のとおりである。

表 10.1.4-2(1) 哺乳類調査地点の設定根拠（捕獲調査（小型哺乳類））

調査手法	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（小型哺乳類）	S1	植林地 （スギ・ヒノキ植林）	対象事業実施区域内の北西側の植林地における生息状況を確認するために設定した。
	S2	植林地 （スギ・ヒノキ植林）	対象事業実施区域内の北西側の植林地における生息状況を確認するために設定した。
	S3	広葉樹林 （コナラ群落）	対象事業実施区域内の中央北側の広葉樹林における生息状況を確認するために設定した。
	S4	広葉樹林 （コナラ群落）	対象事業実施区域内の中央尾根部の広葉樹林における生息状況を確認するために設定した。
	S5	植林地 （スギ・ヒノキ植林）	対象事業実施区域内の中央尾根部の植林地における生息状況を確認するために設定した。
	S6	広葉樹林 （コナラ群落）	対象事業実施区域内の中央南側の広葉樹林における生息状況を確認するために設定した。
	S7	広葉樹林 （コナラ群落）	対象事業実施区域内の南側尾根部の広葉樹林における生息状況を確認するために設定した。
	S8	草地（森林公園）	対象事業実施区域内の国見岳森林公園付近における生息状況を確認するために設定した。

注：上記の捕獲調査は福井県発行の鳥獣の捕獲等及び鳥類の卵の採取等に関わる許可証を取得した上で実施した。

表 10.1.4-2(2) 哺乳類調査地点の設定根拠（自動撮影調査）

調査手法	調査地点	環境（植生）	設定根拠
自動撮影調査	C1	アカマツ群落	対象事業実施区域外の北側林道沿いの針葉樹林における生息状況を確認するために設定した。
	C2	シイ・カシ二次林	対象事業実施区域内の北西側尾根部の広葉樹林における生息状況を確認するために設定した。
	C3	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域内の北西側尾根部の針葉樹林における生息状況を確認するために設定した。
	C4	コナラ群落	対象事業実施区域内の中央尾根部の広葉樹林における生息状況を確認するために設定した。
	C5	コナラ群落、スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域内の北東部の針広混交林における生息状況を確認するために設定した。
	C6	コナラ群落	対象事業実施区域内の中央尾根部の広葉樹林における生息状況を確認するために設定した。
	C7	カラマツ植林	対象事業実施区域内の東側尾根部の針葉樹林における生息状況を確認するために設定した。
	C8	スギ・ヒノキ植林、先駆性低木群落	対象事業実施区域外の東側尾根部の針葉樹林における生息状況を確認するために設定した。

表 10.1.4-2(3) コウモリ類調査地点及び設定根拠（捕獲調査・音声モニタリング調査）

調査手法	調査地点	環境（植生）	設定根拠
ハーブトラップ及びかすみ網による捕獲調査	B1	コナラ群落	対象事業実施区域内の中央北側尾根部の広葉樹林における生息状況を確認するために設定した。
	B2	コナラ群落	対象事業実施区域内の中央南側における生息状況を確認するために設定した。
	B3	コナラ群落、先駆性低木群落	対象事業実施区域内の南側における生息状況を確認するために設定した。
	B4	先駆性高木群落	対象事業実施区域内の中央北側における生息状況を確認するために設定した。
	B5	コナラ群落、スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域内の北側の針広混交林における生息状況を確認するために設定した。
音声モニタリング調査	BT1	コナラ群落	対象事業実施区域内北側の風況観測塔において、生息状況及び飛翔高度を確認するために設定した。
	BT2	コナラ群落	対象事業実施区域内南側の風況観測塔において、生息状況及び飛翔高度を確認するために設定した。
	BT3	カラマツ植林、コナラ群落	対象事業実施区域内南側の樹高棒において、生息状況及び飛翔高度を確認するために設定した。
	BT4	コナラ群落、スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域内北側の樹高棒において、生息状況及び飛翔高度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「環中地野許第 2009041 号」及び福井県発行の鳥獣の捕獲等及び鳥類の卵の採取等に関わる許可証を取得した上で実施した。

表 10.1.4-2(4) 哺乳類調査地点及び設定根拠（ヤマネ・モモンガ巣箱利用調査）

調査手法	調査地点	環境（植生）	設定根拠
ヤマネ・モモンガ巣箱利用調査	YM1-1	コナラ群落	対象事業実施区域内の北西側における生息状況を確認するために設定した。
	YM1-2	コナラ群落	
	YM1-3	先駆性高木群落	
	YM2-1	コナラ群落	対象事業実施区域内の北側中央部における生息状況を確認するために設定した。
	YM2-2	コナラ群落	
	YM2-3	コナラ群落（林縁）	
	YM3-1	コナラ群落	対象事業実施区域内の北東側における生息状況を確認するために設定した。
	YM3-2	スギ・ヒノキ植林	
	YM3-3	コナラ群落	
	YM4-1	コナラ群落	対象事業実施区域内の中央部における生息状況を確認するために設定した。
	YM4-2	イヌシデ群落	
	YM4-3	スギ・ヒノキ植林	
	YM5-1	コナラ群落	対象事業実施区域内の中央部における生息状況を確認するために設定した。
	YM5-2	コナラ群落	
	YM5-3	コナラ群落、ブナーミズナラ群落	
	YM6-1	カラマツ植林	対象事業実施区域内の南側における生息状況を確認するために設定した。
	YM6-2	先駆性低木群落	
	YM6-3	先駆性低木群落	

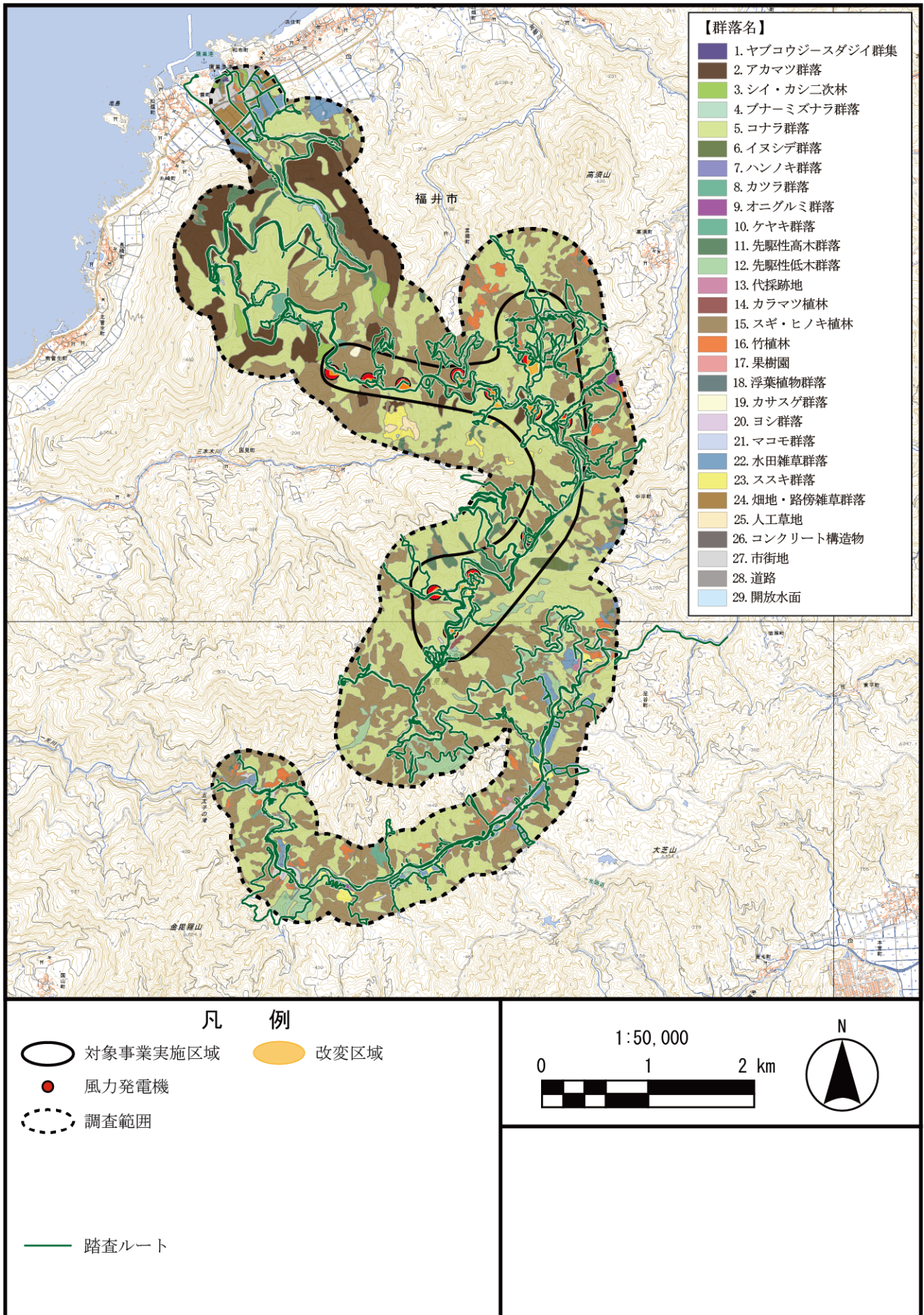


図 10.1.4-1(1) 哺乳類の調査位置  
(フィールドサイン法による調査・バットディテクターによる入感状況調査)

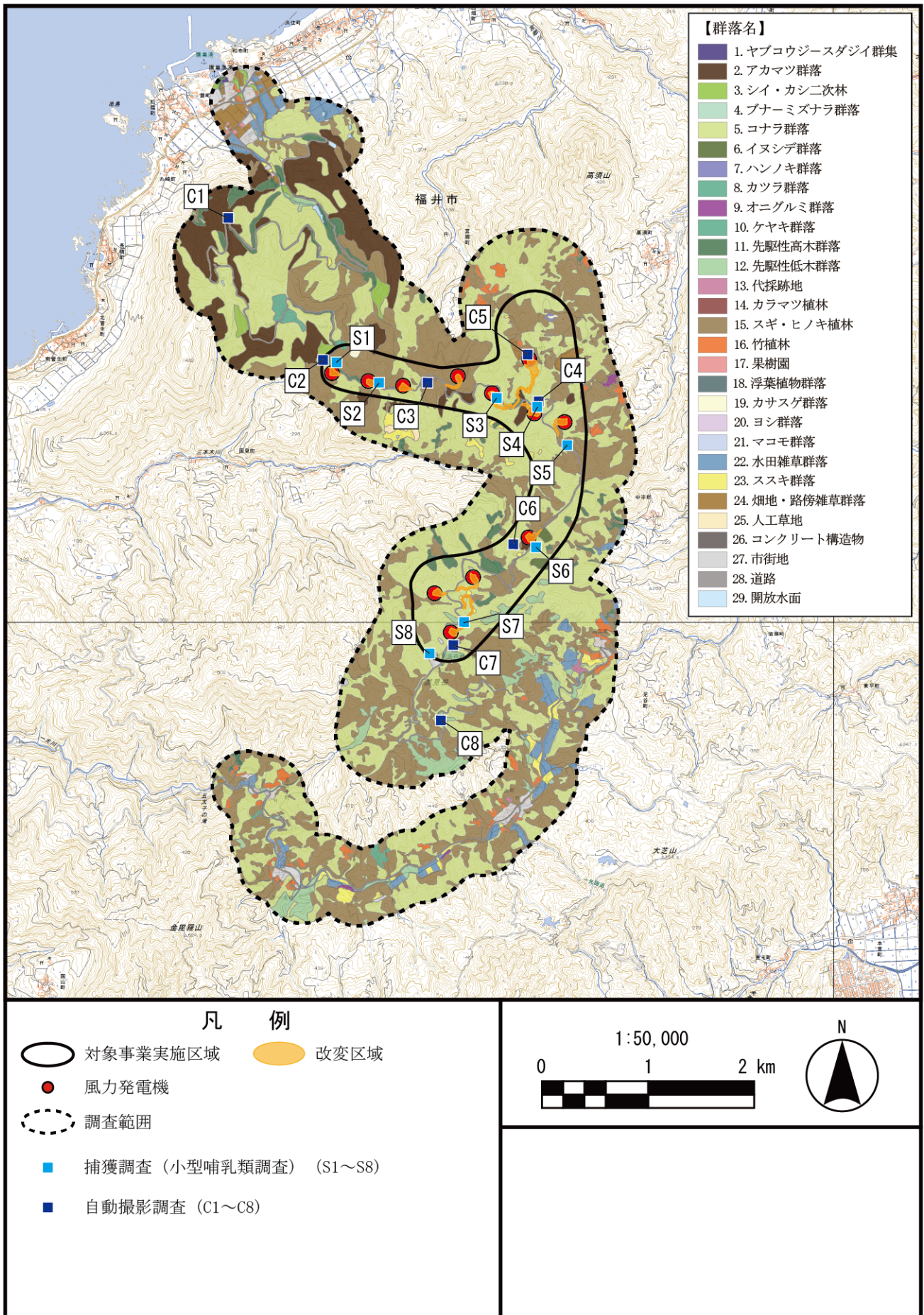


図 10.1.4-1(2) 哺乳類の調査位置（捕獲調査（小型哺乳類）・自動撮影調査）

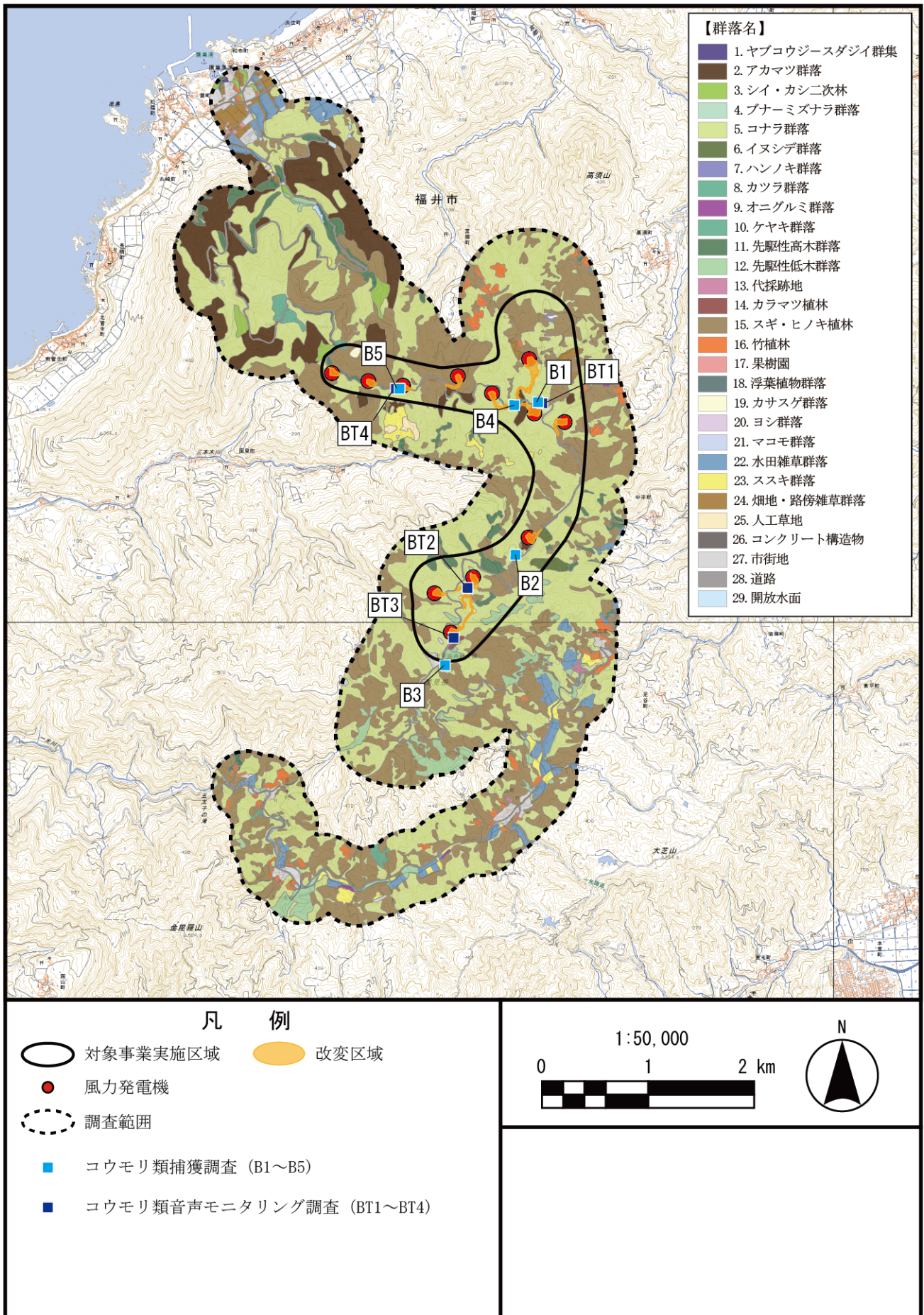


図 10.1.4-1(3) 哺乳類の調査位置 (コウモリ類：捕獲調査・音声モニタリング調査)

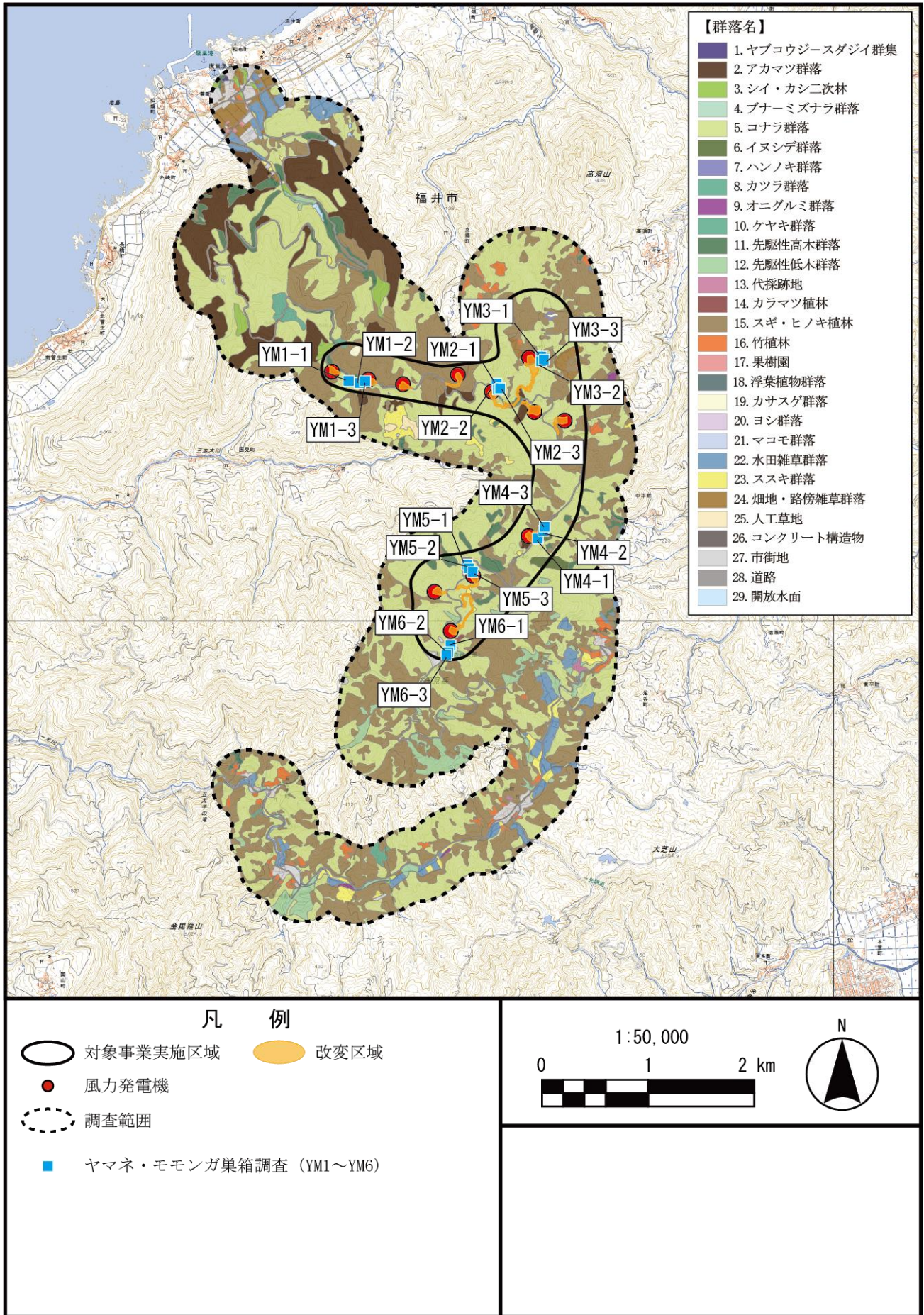


図 10. 1. 4-1 (4) 哺乳類の調査位置 (ヤマネ・モモンガ巣箱利用調査)



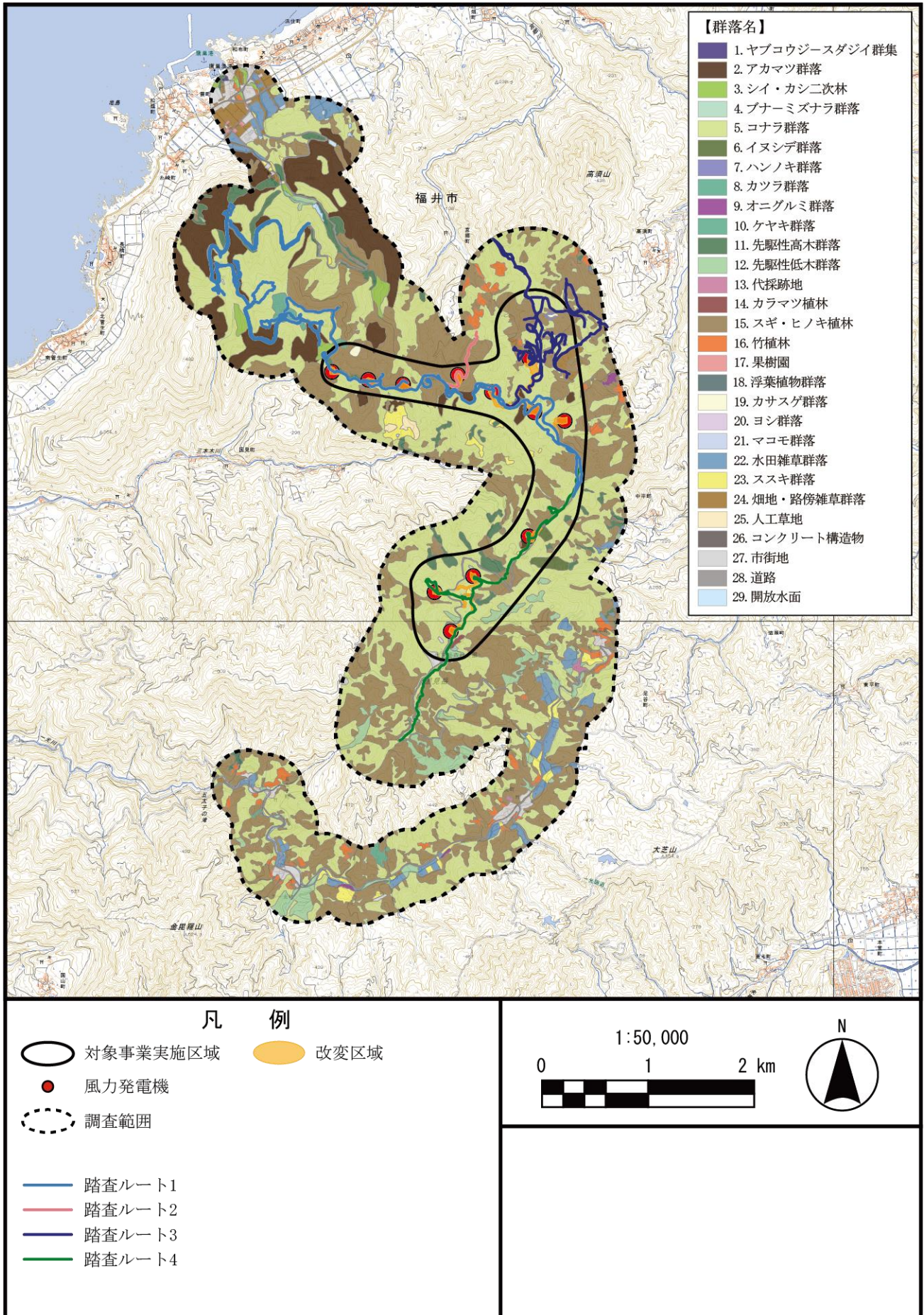


図 10.1.4-1(5) 哺乳類の調査位置（シカの生息密度調査（糞塊密度調査））

## ウ. 調査期間

### (ア) フィールドサイン法による調査（任意観察調査）

秋季調査：令和2年11月9日～13日

冬季調査：令和3年2月22日～23日

春季調査：令和3年3月18日～20日、5月28日、30日～31日

夏季調査：令和3年6月30日、7月5日～9日、8月11日、27日～29日

### (イ) シャーマントラップによる捕獲調査（小型哺乳類）

秋季調査：令和2年11月9日～12日

春季調査：令和3年5月27日～29日

夏季調査：令和3年7月5日～7日

### (ウ) 自動撮影調査

秋季調査：令和2年10月16日～11月30日

冬季調査：令和2年12月1日～令和3年2月28日

春季調査：令和3年3月1日～5月31日

夏季調査：令和3年6月1日～8月31日

調査日数としては、319日間である。

### (エ) ヤマネ・モモンガ巣箱利用調査

設置：令和2年9月23日、25日、10月17日

点検：令和2年10月17日、11月27日、令和3年2月22日、23日、3月20日、  
5月14日、6月30日、7月9日

回収：令和3年8月21日

### (オ) シカの生息密度調査（糞塊密度調査）

秋季調査：令和2年11月10日～13日

### (カ) コウモリ類生息状況調査

#### i. ハートラップ及びかすみ網による捕獲調査

秋季調査：令和2年9月26日～27日、10月18日～19日、11月10日～11日

春季調査：令和3年3月18日～19日、5月9日～11日、27日～29日

夏季調査：令和3年6月28日～29日、7月6日～8日、8月11日～12日、30日～31日

春季調査において4月調査時が悪天候のため、順延し5月上旬に実施した。

#### ii. バットディテクターによる入感状況調査

秋季調査：令和2年9月26日～27日、10月12日、11月10日～11日

春季調査：令和3年5月27日～31日

夏季調査：令和3年6月28日～29日、7月5日～7日、8月11日～12日

#### iii. 音声モニタリング調査

風況観測塔（BT1及びBT2）：令和2年9月16日～令和3年9月30日

樹高棒（BT3）：令和3年4月10日～9月30日

樹高棒（BT4）：令和3年4月28日～9月30日

## I. 調査方法

### (ア) フィールドサイン調査（任意観察調査）

対象事業実施区域及びその周囲を任意に踏査し、哺乳類の痕跡（糞、足跡、食痕等）や目撃や死体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、夜間における踏査も行った。

### (イ) シャーマントラップによる捕獲調査（小型哺乳類）

小型のネズミ類等の小型哺乳類を対象として、シャーマントラップによる捕獲を実施した。捕獲した個体は、種、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て放獣した。シャーマントラップは1地点当たり20個×1晩とし、同環境で約5mの間隔をあけ設置した。

### (ウ) 自動撮影調査

けもの道や水場等、現地の状況を確認し、自動撮影カメラ（赤外線センサーにより感知された動物を撮影する装置）を8地点設置した。日中や夜間に撮影された写真から生息種を確認した。

### (エ) ヤマネ・モモンガ巣箱利用調査

踏査調査で発見した樹洞等の付近において、1地点につき3個の巣箱を50m程度の間隔で6地点設置した。巣箱の点検は原則月1回とし、点検時にヤマネ及びモモンガの個体を確認した場合は、直接個体に触れず、種名、地点名、個体数、巣材の有無等を記載した。

### (オ) シカの生息密度調査

調査範囲の主要な尾根上を小区画に区切りながら踏査し、左右1m、合計2mの幅内の糞塊数を記録した。糞の形状、新鮮度、糞粒を慎重に観察して糞塊の区別を行い、新鮮度と糞粒数に関して糞塊の分類を行った。

### (カ) 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、林縁部等にかすみ網及びハープトラップを日の入前から日の出前の時間帯に設置し、飛来するコウモリ類を捕獲した。鳥類の錯誤捕獲を避けるため監視のもと、各調査地点において2晩以上実施した。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入感状況調査

コウモリの活動時間となる日没後約3時間程度、バットディテクター（機種名：D500X Pettersson Elektronik AB社製）を用いて、調査範囲を任意に踏査し、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

コウモリについてブレード回転域を含む高度の飛翔状況を捉えることを目的に自動録音機能付きバットディテクター（機種名：SM4BAT FS Wildlife Acoustics社製）を用いた長期間定点観測を実施した。マイクロフォンを風況観測塔の高度10m及び50m、もしくは樹高棒の高度約10mに設置し、地上部に設置したコンテナ内のSM4BATに接続してデータを取得した。電源は車用バッテリーを用い、SM4BAT等とともに地上部のコンテナ内に収納し、太陽光パネルを取付けた状態で据え付けた。また、超音波を録音するマイ

クロフォンは一定の防水機能があるが、長期間観測に耐えられるよう、弊社製マイクホルダに収納し防水機能を高めるよう工夫した。使用した機材の概要は表 10. 1. 4-3 のとおりである。

表 10. 1. 4-3(1) 音声モニタリング調査（コウモリ類調査）使用機材の概要

<p>◆SM4BAT (Song Meter SM4BAT FS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wildlife Acoustics 社製</li> <li>寸法：H218 mm×W152 mm×D78 mm</li> <li>重量：0.7 g（電池なし時）</li> <li>フルスペクトラム方式</li> <li>記録媒体は SD カード。データロガーの役割を担う。</li> <li>ケーブルを利用してマイクروفオンと接続が可能である。</li> <li>内部電源（単1電池4個）、外部電源により駆動が可能である。録音のタイマー設定等も可能である。長期の無人観測が可能である。</li> </ul>	
<p>◆マイクホルダの外観及び構造</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>マイクホルダは自社にて作成。（マイクホルダはマイクروفオンの雨避けのため必要である。）</li> <li>超音波マイクروفオン SMM-U1 Wildlife Acoustics 社製</li> <li>高感度、低ノイズ、録音最大 190kHz</li> <li>マイクホルダ開口部には反射板をつけ、反射角は 45° となるようにした。開口部直上にマイクروفオンを下向きに設置し、音声を取得する構造とした。</li> <li>SM4BAT 用マイクروفオンマイクの延長ケーブルを介して SM4BAT をケーブルで接続した。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。</li> </ul>	 <p>防水キャップ</p> <p>マイクホルダ</p> <p>反射板</p> <p>マイクホルダ仕様</p>
<p>◆観測範囲及びマイクホルダ指向性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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するために調査を実施した。調査は開けた環境で行い、薄暮時に飛翔するアブラコウモリの位置を確認し、レーザー距離計を用いて計測した。</li> <li>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を確認した。</li> <li>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。</li> </ul>	
<p>マイクホルダの水平方向の指向性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>おおよそ左右 90° までは音声がほとんど途切れなく捕捉可能であった。左右 90° 以遠は感度が悪くなる様子を確認した。</li> </ul>  <p>開口部</p>	<p>マイクホルダの垂直方向の指向性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>おおよそ上下 90° までは音声が途切れなく捕捉可能であった。上下 90° 以遠になると感度が悪くなる様子を確認した。</li> </ul>  <p>開口部</p>

表 10.1.4-3(2) 音声モニタリング調査（コウモリ類調査）使用機材の概要

 <p>BDマイク 50m</p> <p>BDマイク 10m</p> <p>太陽光パネル 格納BOX</p> <p>風況観測塔設置イメージ</p>	<p>◆機器の設置方法（風況観測塔）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左図のとおり、マイクホルダを低高度（10m）、高高度（50m）に設置し、それぞれケーブルにより SM4BAT へ接続した。SM4BAT2 台はチャージコントローラーとともに風況観測塔直下の格納BOXに収納した。</li> <li>マイクホルダは地上から 50m 及び 10m の位置に設置し、いずれもマイクホルダの開口部が垂直となるように設置した。</li> <li>SM4BAT の外部電源は車用バッテリー及び太陽光パネルを使用した。バッテリーは格納BOX内に収納し、太陽光パネルは防水処置を施した格納BOX上部に設置した。</li> </ul>	
	 <p>マイクホルダ取付状況（50m）</p>	 <p>マイクホルダ取付状況（10m）</p>
	 <p>格納BOX内イメージ</p>	 <p>格納BOX外観イメージ</p>
 <p>BDマイク 最高15m</p> <p>逆目盛検測桿 最高15m</p> <p>格納BOX</p> <p>樹高棒設置イメージ</p>	<p>◆機器の設置方法（樹高棒）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左図のとおり、マイクホルダを逆目盛検測桿（AT-15：最高15m）の先端に取付け、逆目盛検測桿を設置予定場所の樹木に添わせて樹冠上へ設置し、ケーブルにより SM4BAT へ接続した。SM4BAT はチャージコントローラーとともに樹木下部の格納BOXに収納した。</li> <li>SM4BAT の外部電源は車用バッテリーを使用した。バッテリーは防水処置を施した格納BOXに格納した。</li> <li>樹高棒の先端部に、マイクホルダの開口部が垂直となるように設置した。</li> </ul>	
	 <p>格納BOX設置イメージ</p>	 <p>樹高棒（逆目盛検測桿）設置イメージ</p>

## オ. 調査結果

### (7) 哺乳類相の調査結果

対象事業実施区域及びその周囲における哺乳類の調査結果は表 10.1.4-4 のとおり、7 目 15 科 26 種を確認した。

各種の確認状況として、調査範囲の大半を占める樹林を中心に、ホンドタヌキ、ホンドテン、イタチ類やイノシシ等の中・大型哺乳類、ヒミズやヒメネズミ等の小型哺乳類を確認した他、山間に点在する伐採跡地や耕作放棄地に形成された草地環境では、アカネズミや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、表 10.1.4-5 のとおり、アカネズミ及びヒメネズミの 2 種 21 個体を捕獲した。両種ともに、草地から広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の樹林にかけて広く確認した。

自動撮影調査では、表 10.1.4-7 のとおり、ニホンリス、ホンドタヌキ、ニホンジカ等の計 16 種を確認した。中でもニホンジカは 892 回と最も多かった。

ヤマネ・モモンガ巣箱利用調査では、表 10.1.4-8 のとおり、秋季確認時に全地点痕跡がなかったため越冬し、春季に再び確認することとした。5 月確認時に YM2-2 及び YM4-3 において、小鳥類及びヤマガラ の営巣を確認した他、YM2-1 設置木直下でリス科の食痕を多数確認したため、該地点に自動撮影カメラを設置し、継続して観察を行ったが、8 月調査時には痕跡はなく、自動撮影カメラにおいても確認はなかった。

シカの生息密度調査においても、表 10.1.4-9 及び図 10.1.4-2 のとおり、多数の糞塊を広範囲にわたって確認しており、自動撮影調査の結果と合わせ、個体数も多いと推測する。

コウモリ類については、ハープトラップ及びかすみ網による捕獲調査において表 10.1.4-11 のとおり、コキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ、ユビナガコウモリ、コテングコウモリ、テングコウモリの 5 種を捕獲した。キクガシラコウモリは 3 地点、コキクガシラコウモリ、ユビナガコウモリ、コテングコウモリ及びテングコウモリはそれぞれ 1 地点で捕獲した。いずれも広葉樹林で確認した。その他、バットディテクターによる入感状況調査において、ヒナコウモリ科（種不明：20kHz 台及び 40～50kHz 台）を確認し、とくに 40～50kHz 台の周波数が広い範囲で確認した。

コウモリ類の音声モニタリング調査では、BT1（風況観測塔）50m で 8,602 回、10m で 8,198 回、BT2（風況観測塔）50m で 8,570 回、10m で 2,782 回、BT3（樹高棒）で 14,069 回、BT4（樹高棒）で 20,330 回の通過事例を確認した。音声モニタリング調査結果の詳細は「ii. 音声モニタリング調査」のとおりである。

表 10. 1. 4-4 哺乳類の調査結果

No.	目名	科名	種名	調査時期				確認形態
				令和 2年	令和3年			
				秋季	冬季	春季	夏季	
1	モグラ (食虫)	モグラ	ヒミズ	○		○		目撃、死体
2			コウベモグラ	○				死体
—			モグラ科 <sup>※1</sup>	●		●	○	坑道、塚
3	コウモリ (翼手)	キクガシラコウモリ	コキクガシラコウモリ			○		かすみ網
4			キクガシラコウモリ	○		○	○	目撃、バットディテクター、かすみ網、ハーブトラップ
5		ヒナコウモリ	モモジロコウモリ	○				目撃
6			ユビナガコウモリ	○		○	○	かすみ網
7			コテングコウモリ	○		○		ハーブトラップ
8			テングコウモリ				○	かすみ網
—			ヒナコウモリ科 <sup>※2</sup>	●		●	●	バットディテクター
—		—	コウモリ目 <sup>※3</sup>	●	○	●	●	糞、自動撮影、音声モニタリング調査
9		サル (霊長)	オナガザル	ホンドザル	○			○
10	ウサギ	ウサギ	ノウサギ	○		○	○	目撃、食痕、足跡、糞、自動撮影、死体
11	ネズミ (齧歯)	リス	ニホンリス	○	○	○	○	目撃、食痕、自動撮影
12			ムササビ	○	○	○		目撃、爪痕、巣穴
—			リス科 <sup>※4</sup>	●		●	●	目撃、食痕、樹皮剥、巣材取跡
13		ネズミ	アカネズミ	○		○	○	捕獲、食痕
14			ヒメネズミ	○		○		捕獲
15			カヤネズミ	○		○		球巣、糞
—			ネズミ科	●	○	●	●	坑道、食痕、足跡、自動撮影、死体
16	ネコ (食肉)	クマ	ツキノワグマ	○		○		目撃、熊棚、爪痕、自動撮影
17		アライグマ	アライグマ			○	○	足跡、自動撮影
18		イヌ	ホンダタヌキ	○	○	○	○	目撃、糞、ため糞、足跡、自動撮影、死体 (骨)
19			ホンドキツネ	○	○	○	○	目撃、糞、スプレー臭、自動撮影
20		イタチ	ホンドテン	○	○	○	○	目撃、糞、自動撮影
21			ホンDOIタチ			○		自動撮影
—			イタチ属 <sup>※5</sup>	○		●	○	糞、足跡、自動撮影
22			ニホンアナグマ	○		○	○	目撃、糞、足跡、堀跡、自動撮影
—		—	イタチ科 <sup>※6</sup>	●	●	●	●	糞、自動撮影
23		ジャコウネコ	ハクビシン	○		○	○	自動撮影
24	ウシ (偶蹄)	イノシシ	ニホンイノシシ	○	○	○	○	目撃、糞、足跡、堀跡、寝床、背こすり、自動撮影、死体 (骨)
25		シカ	ニホンジカ	○	○	○	○	目撃、糞、食痕、足跡、樹皮剥、角砥、寝床、背こすり、脱落角、鳴声、自動撮影
26		ウシ	カモシカ	○	○	○	○	目撃、糞、角砥、自動撮影、死体
計	7 目	15 科	26 種	23 種	12 種	22 種	18 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」（国土交通省河川水辺の国勢調査 HP、閲覧：令和4年11月）に準拠した。

2. 「～目」、「～科」、「～属」としたもののうち、掲載する他種と重複する可能性のあるものについては種数の合計より除外した。表中の「●」は種数に計上しない種を示す。

3. 秋季は9～11月、冬季は12～2月、春季は3～5月、夏季は6～8月とした。

4. ※については、以下のとおりである。

※1；モグラ科は坑道及び塚による確認であり、種の同定には至らなかったが、分布域よりコウベモグラの可能性が高い。

※2；ヒナコウモリ科は、バッドディテクターによる確認であり、種の同定には至らなかった。確認周波数帯が20kHz台及び40～50kHz台であり、分布域と生息環境、エコーレーションのパターンより、20kHz台はヤマコウモリ、ヒナコウモリ、40～50kHz台はモモジロコウモリ、ユビナガコウモリ、コテングコウモリ等の可能性が高い。

※3；コウモリ目は糞、自動撮影及び音声モニタリング調査による確認であり、種の同定には至らなかった。音声モニタリング調査での確認は確認周波数帯が10～30kHz、30～60kHz及び60kHz以上であり、キクガシラコウモリ科、ヒナコウモリ科等複数の科を確認している可能性が高いことからコウモリ目とした。

※4；リス科は食痕による確認であり、種の同定には至らなかった。

※5；イタチ属はホンDOIタチ、チョウセンイタチのどちらかと思われるが、糞及び自動撮影による確認であり種の同定には至らなかった。

※6；イタチ科は、ホンドテン、ホンDOIタチ、チョウセンイタチのいずれかと考えられるが、糞及び自動撮影による確認であり種の同定には至らなかった。

(イ) シャーマントラップによる捕獲調査（小型哺乳類）

小型哺乳類の捕獲調査結果は表 10. 1. 4-5 のとおり、アカネズミ及びヒメネズミの 2 種 21 個体を捕獲した。捕獲個体数はアカネズミがヒメネズミよりも多かった。小型哺乳類の捕獲結果及び推定個体数密度は表 10. 1. 4-6 のとおりである。

秋季調査において植林地及び広葉樹林でアカネズミ、草地でヒメネズミを確認した。アカネズミの推定個体数密度は S4 で 173.91/ha であり、広葉樹林の平均個体数密度は 54.35/ha であった。ヒメネズミの推定個体数密度は S8 で 86.96/ha であった。

春季調査において植林地、広葉樹林及び草地でアカネズミ、広葉樹林でヒメネズミを確認した。アカネズミの草地の推定個体数密度は 43.48/ha であった。ヒメネズミの平均個体数密度は 10.87/ha であった。

夏季調査においては植林地及び広葉樹林でアカネズミを確認した。広葉樹林の平均個体数密度は 32.61/ha であった。

平均個体数密度としては、秋季の草地が最も高い値となったが、これは 1 か所での調査地点であったためである。植林地と広葉樹林を比較した場合では、広葉樹林が高い値を示した。この結果から、広葉樹林は年間を通じて生息している可能性があると考えられるが、平均個体数密度により明確な傾向としては捉えきれない結果であった。

なお、冬季についてもシャーマントラップを設置したが、すべての調査地点において確認できなかった。

表 10. 1. 4-5 哺乳類の調査結果（小型哺乳類捕獲調査）

地点	環境（植生）	調査時期	種名	個体数
S1	スギ・ヒノキ植林		確認なし	
S2	スギ・ヒノキ植林	秋季	アカネズミ	1
S3	コナラ群落	秋季	アカネズミ	1
S4	コナラ群落	秋季	アカネズミ	4
		春季	アカネズミ	3
			ヒメネズミ	1
夏季	アカネズミ	3		
S5	スギ・ヒノキ植林	秋季	アカネズミ	1
		春季	アカネズミ	2
		夏季	アカネズミ	2
S6	コナラ群落		確認なし	
S7	コナラ群落		確認なし	
S8	草地	秋季	ヒメネズミ	2
		春季	アカネズミ	1
合計			2 種	21 個体



表 10.1.4-6(1) 小型哺乳類の捕獲結果及び推定個体数密度（令和2年秋季）

（単位 個体数密度：個体数/ha）

種名		植林地				広葉樹林				草地	
		S1	S2	S5	平均 個体数 密度	S3	S4	S6	S7	平均 個体数 密度	S8
アカネズミ	個体数	0	1	1	0.67	1	4	0	0	1.25	0
	個体数 密度	0.00	43.48	43.48	28.99	43.48	173.91	0.00	0.00	54.35	0.00
ヒメネズミ	個体数	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00	2
	個体数 密度	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	86.96
合計	個体数	0	1	1	0.67	1	4	0	0	1.25	2
	個体数 密度	0.00	43.48	43.48	28.99	43.48	173.91	0.00	0.00	54.35	86.96

注：調査面積については、1地点当たり20個のシャーマントラップを約5m間隔で設置したことから0.023haとした。

表 10.1.4-6(2) 小型哺乳類の捕獲結果及び推定個体数密度（令和3年春季）

（単位 個体数密度：個体数/ha）

種名		植林地				広葉樹林				草地	
		S1	S2	S5	平均 個体数 密度	S3	S4	S6	S7	平均 個体数 密度	S8
アカネズミ	個体数	0	0	2	0.67	0	3	0	0	0.75	1
	個体数 密度	0.00	0.00	86.96	28.99	0.00	130.43	0.00	0.00	32.61	43.48
ヒメネズミ	個体数	0	0	0	0	0	1	0	0	0.25	0
	個体数 密度	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	43.48	0.00	0.00	10.87	0.00
合計	個体数	0	0	2	0.67	0	4	0	0	1.00	1
	個体数 密度	0.00	0.00	86.96	28.99	0.00	173.91	0.00	0.00	43.48	43.48

注：調査面積については、1地点当たり20個のシャーマントラップを約5m間隔で設置したことから0.023haとした。

表 10.1.4-6(3) 小型哺乳類の捕獲結果及び推定個体数密度（令和3年夏季）

（単位 個体数密度：個体数/ha）

種名		植林地				広葉樹林				草地	
		S1	S2	S5	平均 個体数 密度	S3	S4	S6	S7	平均 個体数 密度	S8
アカネズミ	個体数	0	0	2	0.67	0	3	0	0	0.75	0
	個体数 密度	0.00	0.00	86.96	28.99	0.00	130.43	0.00	0.00	32.61	0.00
合計	個体数	0	0	2	0.67	0	3	0	0	0.75	0
	個体数 密度	0.00	0.00	86.96	28.99	0.00	130.43	0.00	0.00	32.61	0.00

注：調査面積については、1地点当たり20個のシャーマントラップを約5m間隔で設置したことから0.023haとした。

(ウ) 自動撮影調査

自動撮影調査は、令和2年10月16日に設置し、令和3年9月1日に回収した。令和3年8月31日までの撮影データを整理した結果は表10.1.4-7のとおりである。調査日数は319日間であり、設置期間中は、機器の故障等による欠測期間はなかった。

ニホンリス、ホンダタヌキ、ニホンジカ等の計16種を確認した。中でもニホンジカは892回と最も多く、C5では282回と3割を占めていた。また、ノウサギ、ホンドキツネ、ニホンアナグマ、ハクビシン、ニホンイノシシ、ニホンジカ、カモシカの7種は、すべての調査地点で撮影しており、対象事業実施区域での生息を確認した。

なお、ネズミ科及びイタチ属については、写真から種の特定に至らなかった。

表10.1.4-7 哺乳類の調査結果（自動撮影調査）

(単位：回)

種名	植林地				広葉樹林			針葉樹 広葉樹 混交林	合計
	C1	C3	C7	C8	C2	C4	C6	C5	
コウモリ目					1				1
ホンダザル			2						2
ノウサギ	4	26	11	31	6	28	41	31	178
ニホンリス	5	6	1		1				13
ネズミ科	62	24	16			2			104
ツキノワグマ	1								1
アライグマ		1					3		4
ホンダタヌキ	6	1		8	6		28	9	58
ホンドキツネ	20	13	2	6	4	3	159	13	220
ホンダテン	5	7	4	1		1	9	8	35
ホンダイタチ								1	1
イタチ属		1		1	1	1		3	7
ニホンアナグマ	5	20	5	3	12	1	19	45	110
イタチ科		2	1	1		2	6	5	17
ハクビシン	5	10	3	2	9	1	8	1	39
ニホンイノシシ	27	7	4	29	22	2	30	24	145
ニホンジカ	36	124	34	87	161	14	154	282	892
カモシカ	6	14	5	3	1	3	6	3	41
16種	12種	13種	11種	10種	11種	10種	10種	10種	16種
	182	256	88	172	224	58	463	425	1,868

注：「～目」、「～科」、「～属」としたもののうち、掲載する他種と重複する可能性のあるものについては種数の合計より除外した。

(E) ヤマネ・モモンガ巣箱利用調査

ヤマネ・モモンガの巣箱利用調査結果は、表 10.1.4-8 のとおりである。令和2年9月23日及び25日に巣箱を設置し、令和3年8月21日に回収した。また、環境を踏まえ、10月17日に3地点追加設置した。5月の巣箱確認時に、YM2-1ではリス科の食痕が多数確認できたため、自動撮影装置を設置したが、6月には巣箱の利用は確認できなかった。当該地域では、ヤマネ及びモモンガの巣箱利用は確認できなかった。

表 10.1.4-8 哺乳類の調査結果（ヤマネ・モモンガ巣箱利用調査）

地点名	環境 (植生)	設置日	回収	設置 期間	令和2年		令和3年					
					10月 17日	11月 27日	2月22 ~23日	3月 20日	5月 14日	6月 30日	7月 9日	8月 21日
YM1-1	コナラ群落	9月 23日	8月 21日	332 日間	痕跡なし							
YM1-2	コナラ群落	9月 23日	8月 21日	332 日間	痕跡なし							
YM1-3	先駆性高木 群落	9月 23日	8月 21日	332 日間	痕跡なし							
YM2-1	コナラ群落	9月 23日	8月 21日	332 日間	痕跡なし		設置木直 下にリス 科の食痕 多数確 認。自動 撮影カメ ラ設置。		痕跡なし。自動撮影カメ ラにおいても、確認な し。			
YM2-2	コナラ群落	9月 23日	8月 21日	332 日間	痕跡なし			小鳥類が 営巣。		痕跡なし		
YM2-3	コナラ群 落、ブナ ミズナラ 群落	9月 23日	8月 21日	332 日間	痕跡なし							
YM3-1	カラマツ植 林	9月 25日	8月 21日	330 日間	痕跡なし							
YM3-2	先駆性低木 群落	9月 25日	8月 21日	330 日間	痕跡なし							
YM3-3	先駆性低木 群落	9月 25日	8月 21日	330 日間	痕跡なし							
YM4-1	コナラ群落	9月 25日	8月 21日	330 日間	痕跡なし							
YM4-2	コナラ群落	9月 25日	8月 21日	330 日間	痕跡なし							
YM4-3	コナラ群落 (林縁)	9月 25日	8月 21日	330 日間	痕跡なし			ヤマガラ が営巣。		痕跡なし		
YM5-1	コナラ群落	10月 17日	8月 21日	308 日間	設置	痕跡なし		痕跡なし。巣箱 が破損の ため、メン テナンス実 施。		痕跡なし		
YM5-2	スギ・ヒノ キ植林	10月 17日	8月 21日	308 日間	設置	痕跡なし						
YM5-3	コナラ群落	10月 17日	8月 21日	308 日間	設置	痕跡なし		痕跡なし。巣箱 が破損の ため、メン テナンス実 施。		痕跡なし		
YM6-1	コナラ群落	9月 25日	8月 21日	330 日間	痕跡なし							
YM6-2	イヌシデ群 落	9月 25日	8月 21日	330 日間	痕跡なし							
YM6-3	スギ・ヒノ キ植林	9月 25日	8月 21日	308 日間	痕跡なし							

(オ) シカの生息密度調査

シカ生息頭数の推定については、「第4期 福井県第二種特定鳥獣管理計画（ニホンジカ）」（福井県、平成29年、令和2年変更）を参考に、糞塊密度と生息密度の関係式（以下の式①）を用いて生息頭数を推定した。

$$\text{生息密度 (頭/km}^2\text{)} = 0.9199 \times [\text{糞塊密度 (個/km)}] \dots \text{式①}$$

糞塊密度の算出結果は表 10.1.4-9 のとおりである。その結果、踏査ルート3において糞10個以上の糞塊が77か所と最も多く確認した。また、糞塊密度としては、踏査ルート4の総糞塊で12.75個/kmと最も高い値となった。

糞塊密度を用いて、踏査ルートごとの生息密度を算出した。算出結果は表 10.1.4-10 のとおりである。生息密度は、踏査ルート4において総糞塊で11.72頭/km<sup>2</sup>と最も高い値となった。対象事業実施区域に生息するシカ頭数の推定については、10糞粒以上糞塊の合計（踏査ルート1を除く）の生息密度の7.60頭/km<sup>2</sup>であった。

また、シカの糞塊位置は図 10.1.4-2 のとおりである。

表 10.1.4-9 哺乳類の調査結果（シカの生息密度調査 糞塊密度）

ルート No	ルート長 (km)	発見糞塊数 (か所)		発見糞塊数合計		糞塊密度 (個/km)	
		糞10個未満	糞10個以上	総糞塊	10糞粒以上糞塊	総糞塊	10糞粒以上糞塊
踏査ルート1	13.54	43	0	43	0	3.18	0
踏査ルート2	1.74	12	6	18	6	10.34	3.45
踏査ルート3	9.38	17	77	94	77	10.02	8.21
踏査ルート4	5.10	14	51	65	51	12.75	10.0
合計	29.76	86	134	220	134	7.39	4.50

表 10.1.4-10 哺乳類の調査結果（シカの生息密度調査 生息密度）

ルート No	ルート長 (km)	生息密度 (頭/km <sup>2</sup> )		生息密度 (頭/km <sup>2</sup> ) (踏査ルート1を除く)
		総糞塊	10糞粒以上糞塊	
踏査ルート1	13.54	2.92	0	7.60
踏査ルート2	1.74	9.52	3.17	
踏査ルート3	9.38	9.22	7.55	
踏査ルート4	5.10	11.72	9.20	
合計	29.76	6.80	4.14	

注：踏査ルート1は、10糞粒以上糞塊が0であったため、生息密度の算出のためのルート長から除くこととした。

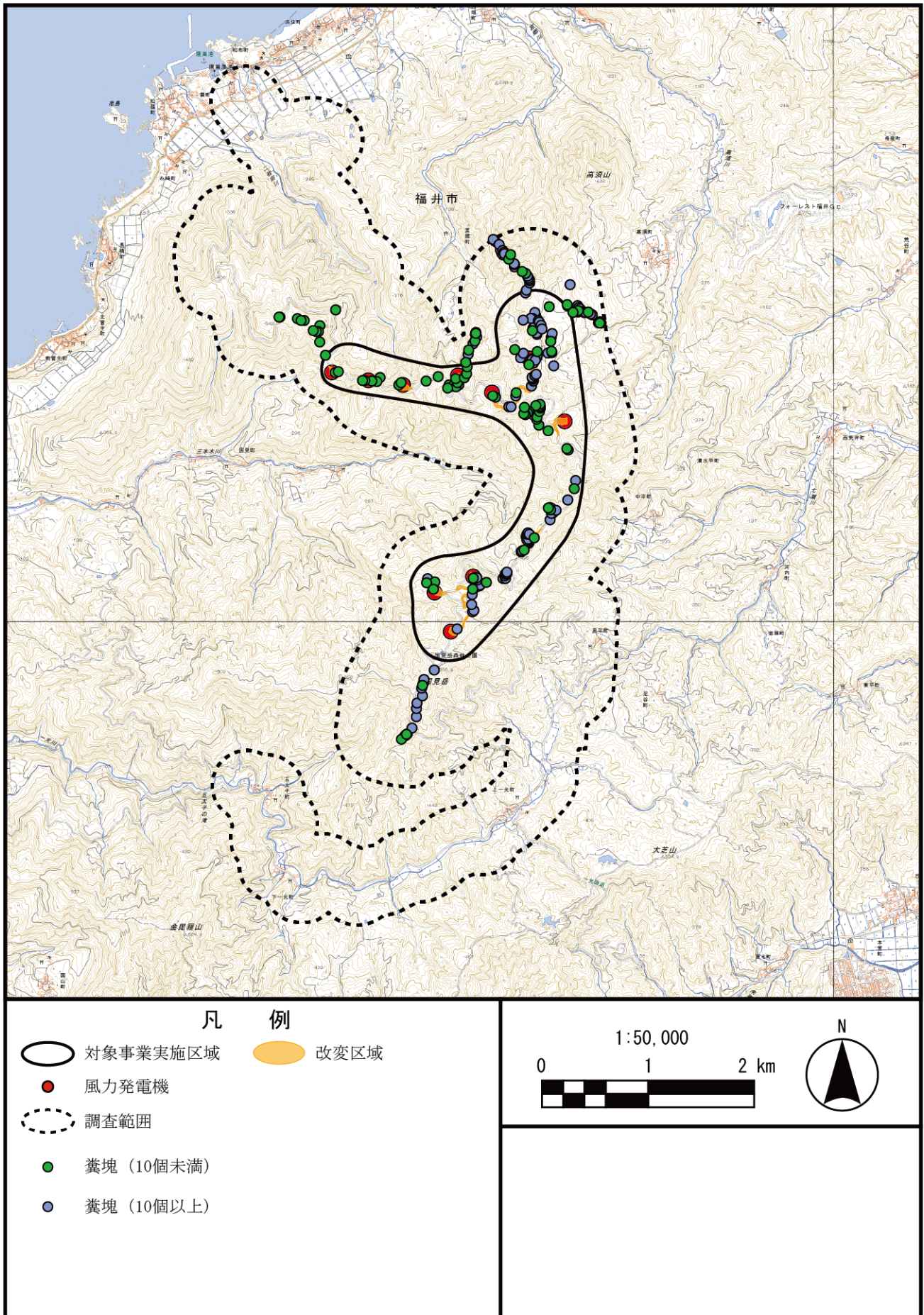


図 10.1.4-2 シカの糞塊位置

(カ) 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

ハープトラップ及びかすみ網による捕獲調査の結果は表 10.1.4-11 のとおりである。コキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ、ユビナガコウモリ、コテングコウモリ、テングコウモリの5種を捕獲した。

種別の個体の状況は表 10.1.4-12 のとおりである。

調査地点別にみると B1 ではキクガシラコウモリ、B2 ではキクガシラコウモリ及びユビナガコウモリ、B3 ではキクガシラコウモリ、コキクガシラコウモリ、コテングコウモリ及びテングコウモリを捕獲した。

令和2年11月にユビナガコウモリを1個体捕獲した。また、令和3年3月の調査では、コウモリ類の活動開始時期よりも早期段階であった可能性があり捕獲できなかったと推察する。また、捕獲調査で得られた結果から、対象事業実施区域及びその周囲では、5～11月の期間はコウモリ類が活動していると言える。

表 10.1.4-11 哺乳類の調査結果（ハープトラップ及びかすみ網による捕獲調査）

地点	環境（植生）	季節	捕獲具	確認種名	個体数	性別	齢
B1	コナラ群落	春季	かすみ網	キクガシラコウモリ	1	不明	不明
		夏季	ハープトラップ	キクガシラコウモリ	1	雄	成
B2	コナラ群落	秋季	かすみ網	ユビナガコウモリ	1	雄	成
		春季	かすみ網	ユビナガコウモリ	1	不明	成
		夏季	かすみ網	キクガシラコウモリ	1	雄	成
				ユビナガコウモリ	1	雄	成
B3	コナラ群落、先駆性低木群落	秋季	かすみ網	キクガシラコウモリ	1	雄	成
			ハープトラップ	コテングコウモリ	1	雄	成
		春季	かすみ網	コキクガシラコウモリ	1	不明	成
				キクガシラコウモリ	1	不明	成
		夏季	かすみ網	コテングコウモリ	1	不明	成
				ハープトラップ	テングコウモリ	1	不明
B4	先駆性高木群落	—	捕獲なし				
B5	コナラ群落、スギ・ヒノキ植林	—	捕獲なし				

注：令和2年9月26～27日、令和3年3月18～19日の調査では捕獲できなかった。

表 10.1.4-12(1) 哺乳類の調査結果（コキクガシラコウモリ）

地点	環境（植生）	調査年月日	捕獲具	性別	齢	前腕長 (mm)	頭胴長 (mm)	尾長 (mm)	耳介長 (mm)	体重 (g)	処置の概要	備考
B3	コナラ群落、先駆性低木群落	令和3年5月9日	かすみ網	不明	成	38	—	—	—	9.8	計測及び種同定後放逐	

表 10.1.4-12(2) 哺乳類の調査結果 (キクガシラコウモリ)

地点	環境 (植生)	調査 年月日	捕獲具	性別	齢	前腕長 (mm)	頭胴長 (mm)	尾長 (mm)	耳介長 (mm)	体重 (g)	処置の概要	備考
B1	コナラ群落	令和3年5月28日	かすみ網	不明	不明	-	-	-	-	-	逃亡	
		令和3年8月31日	ハーブトラップ	雄	成	64	75	38	21	24.0	計測及び種同定後放逐	
B2	コナラ群落	令和3年8月30日	かすみ網	雄	成	60	75	36	20	20.0	計測及び種同定後放逐	
B3	コナラ群落、先駆性低木群落	令和2年10月18日	かすみ網	雄	成	62	-	-	-	31.6	計測及び種同定後放逐	精巣肥大
		令和3年5月9日	かすみ網	不明	成	-	-	-	-	-	逃亡	
		令和3年7月6日	かすみ網	不明	不明	-	-	-	-	-	逃亡	
		令和3年8月12日	ハーブトラップ	雌	成	58	53	12	23	19.5	計測及び種同定後放逐	

表 10.1.4-12(3) 哺乳類の調査結果 (ユビナガコウモリ)

地点	環境 (植生)	調査 年月日	捕獲具	性別	齢	前腕長 (mm)	頭胴長 (mm)	尾長 (mm)	耳介長 (mm)	体重 (g)	処置の概要	備考
B2	コナラ群落	令和2年11月10日	かすみ網	雄	成	48	-	-	-	13.9	計測及び種同定後放逐	
		令和3年5月11日	かすみ網	不明	成	48	-	-	-	12.5	計測及び種同定後放逐	

表 10.1.4-12(4) 哺乳類の調査結果 (コテングコウモリ)

地点	環境 (植生)	調査 年月日	捕獲具	性別	齢	前腕長 (mm)	頭胴長 (mm)	尾長 (mm)	耳介長 (mm)	体重 (g)	処置の概要	備考
B3	コナラ群落、先駆性低木群落	令和2年10月19日	ハーブトラップ	雄	成	30	-	-	-	5.6	計測及び種同定後放逐	精巣肥大
		令和3年5月9日	かすみ網	不明	成	38	-	-	-	9.8	計測及び種同定後放逐	
		令和3年5月10日	ハーブトラップ	不明	成	32	-	-	-	7.2	計測及び種同定後放逐	

表 10.1.4-12(5) 哺乳類の調査結果 (テングコウモリ)

地点	環境 (植生)	調査 年月日	捕獲具	性別	齢	前腕長 (mm)	頭胴長 (mm)	尾長 (mm)	耳介長 (mm)	体重 (g)	処置の概要	備考
B3	コナラ群落、先駆性低木群落	令和3年6月28日	かすみ網	不明	成	45	60	42	-	10.2	計測及び種同定後放逐	

## ii. 音声モニタリング調査

### (i) 解析方法

自動録音機能付きバットディテクターである SM4BAT は、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。それぞれの設定条件は表 10.1.4-13 のとおりである。自動録音を開始した後、3 秒間音声が入らなくなるまでの間が 1 ファイルとして保存される。1 ファイルの最大録音時間は 15 秒である。

取得したデータは 1 ファイルずつ wav 形式で保存されている。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、集計した。

音声モニタリング調査によって得られた周波数帯の波形により該当する可能性のある種を表 10.1.4-14 の 3 つに区分した。周波数による波形の表示では、種の特定は困難であったことから、先述の周波数帯を 3 区分として整理した。本調査で記録した波形は図 10.1.4-3 のとおりである。

表 10.1.4-13 SM4BAT の設定条件

項目	設定条件
Gain	12dB
16k high filter	Off
Sample rate	192kHz
Min duration	1.5ms
Max duration	None
Min trig freq	12kHz
Trigger level	12dB
Trigger window	3sec
Max length	15s

注：項目及び設定条件は、機器の表示を記載した。

表 10.1.4-14 周波数により該当する可能性のある種

周波数		該当する可能性のある種
10～30kHz	10～20kHz	オヒキコウモリ、ヤマコウモリ
	20～30kHz	ヒナコウモリ、ノレンコウモリ
30～60kHz		アブラコウモリ、テングコウモリ、コテングコウモリ、ユビナガコウモリ
	40～60kHz	モモジロコウモリ
60kHz 以上		キクガシラコウモリ、コキクガシラコウモリ



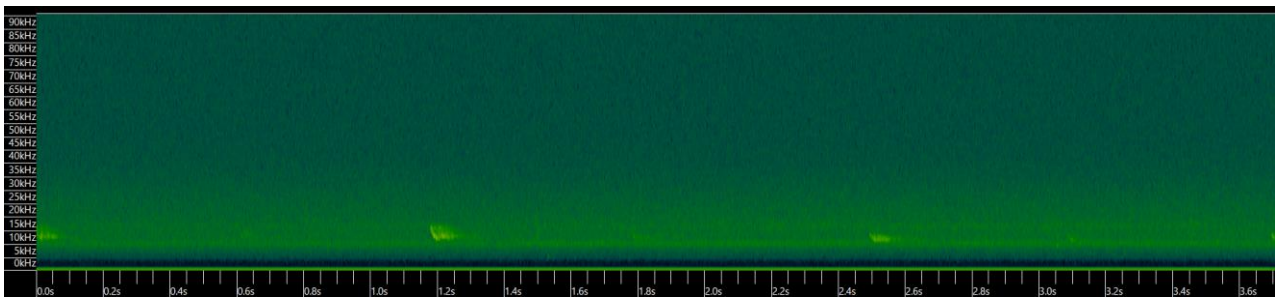


図 10.1.4-3(1) 10~20kHz の波形 (BT3 : 令和 2 年 7 月)

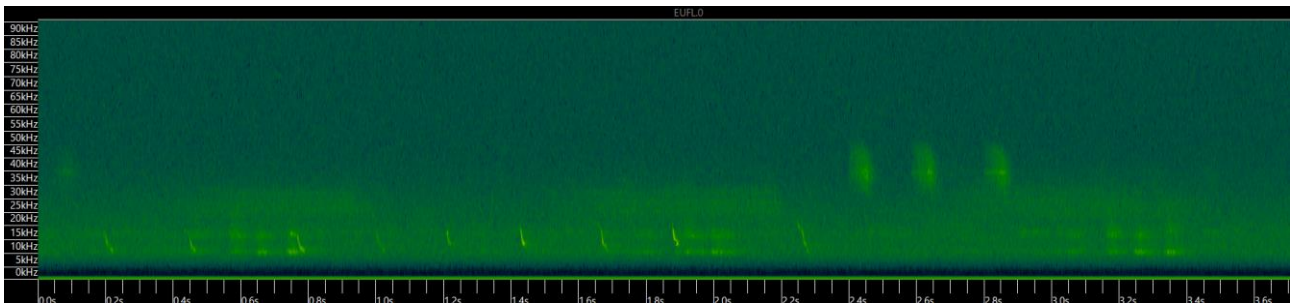


図 10.1.4-3(2) 10~20kHz の波形 (BT3 : 令和 2 年 8 月)

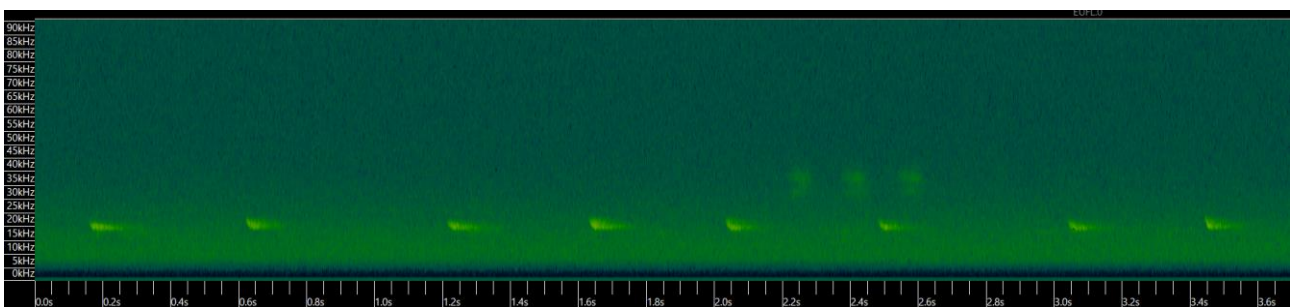


図 10.1.4-3(3) 10~20kHz の波形 (BT4 : 令和 2 年 8 月)

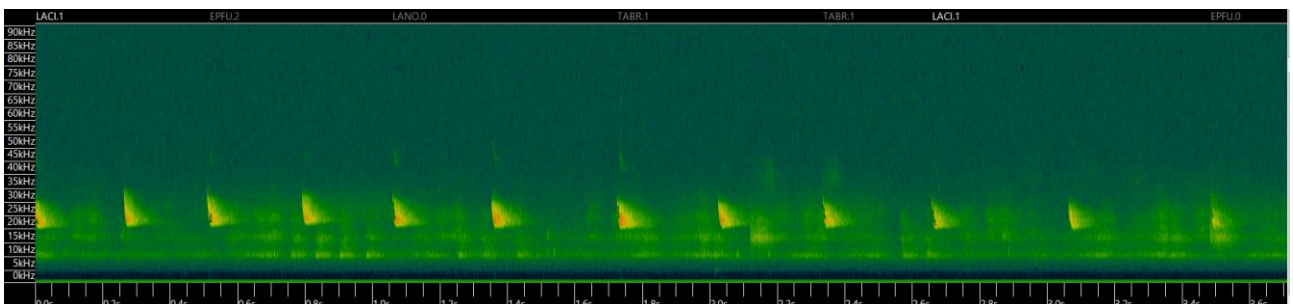


図 10.1.4-3(4) 20~30kHz の波形 (BT3 : 令和 2 年 8 月)

## (ii) 調査期間全体の確認状況

データ期間は、BT1 及び BT2 の風況観測塔 2 基については、令和 2 年 9 月 16 日 16:00 から令和 3 年 10 月 1 日 6:59 とし 380 日間、BT3 の樹高棒については令和 3 年 4 月 10 日 16:00 から令和 3 年 10 月 1 日 6:59 とし 174 日間、BT4 の樹高棒については、令和 3 年 4 月 28 日 16:00 から令和 3 年 10 月 1 日 6:59 とし 156 日間のデータを取得した。なお、録音開始日 16:00 から翌日 6:59 までを 1 日としてカウントしたため、調査日程としては令和 3 年 9 月 30 日までとした。

ただし、表 10.1.4-15 の期間は音声モニタリング調査使用機材の電源トラブルにより欠測となったため、BT2 の 50m の有効観測日数は 341 日、10m の有効観測日数は 329 日であった。

風速データについては、バットディテクターを設置した高度での風速値が得られなかったため、風況観測塔 50m の地点は BT1 については風況観測塔の 40m の高さ、BT2 については風況観測塔の 54m の高さにおいて、16:00 から翌日 6:59 まで 10 分おきに観測したデータを平均化し、風速値からべき乗則による推定値を算出して 1 日のデータとした。また、風況観測塔 10m 及び樹高棒におけるデータは、風況観測塔 30m の高さの風速値からべき乗則による推定値を算出して用いた。樹高棒の解析に用いる風速値の高度についても、樹高棒は 15m ではあるものの樹木を利用し設置しているため、直立での設置ではないことから、高度 10m の値を用いた。

調査期間中のコウモリ類の通過事例確認回数及び確認日数は表 10.1.4-16 のとおりである。月別の通過事例確認回数は表 10.1.4-17 のとおりである。周波数帯別で見ると、BT4 樹高棒では 30~60kHz 帯の確認が最も多かったが、それ以外の地点では 10~30kHz 帯での確認が多かった。また、BT1 及び BT2 風況観測塔 50m での 60kHz 以上の周波数帯での確認はなかったが、同地点の高度 10m、BT3 及び BT4 樹高棒で一定数を確認している。また、地点別で見ると、BT4 樹高棒が 20,330 回と最も多く、次いで BT3 樹高棒の 14,069 回と、風況観測塔 2 地点 2 高度よりも多く確認していることから、樹高棒を設置した 2 地点周辺はこの地域で生息するコウモリ類が好むような生息環境の可能性があり、樹冠及び樹林内を飛翔していると推測する。

表 10.1.4-15 録音データの欠測期間

調査地点		欠測期間		理由
BT2	風況観測塔	50m	令和 3 年 1 月 25 日 16:00:00~3 月 5 日 6:59:59	電源トラブル
		10m	令和 3 年 1 月 25 日 1:53:31~3 月 6 日 6:59:59	電源トラブル
			令和 3 年 6 月 20 日 16:00:00~6 月 30 日 6:59:59	電源トラブル

表 10.1.4-16 コウモリ類の通過事例確認回数及び確認日数

地点	設置高度	有効観測日数	10～30kHz		30～60kHz		60kHz 以上		合計		
			通過数	確認日数	通過数	確認日数	通過数	確認日数	通過数	確認日数	
BT1	風況観測塔上	50m	380	8,404	180	198	67	0	0	8,602	188
	風況観測塔下	10m	380	4,760	185	1,364	194	2,074	204	8,198	248
BT2	風況観測塔上	50m	341	7,994	180	576	116	0	0	8,570	192
	風況観測塔下	10m	329	1,727	120	794	129	261	65	2,782	157
BT3	樹高棒	15m	174	7,972	117	5,889	119	208	71	14,069	130
BT4	樹高棒	15m	156	5,059	92	14,922	148	349	103	20,330	155
合計				35,916	218	23,743	258	2,892	213	62,551	268

注：単位については以下のとおりである。  
有効観測日数及び確認日数；日、通過数；回

表 10.1.4-17 コウモリ類の月別通過事例確認回数

年	月	BT1						BT2					
		10m			50m			10m			50m		
		10～30kHz	30～60kHz	60kHz以上	10～30kHz	30～60kHz	60kHz以上	10～30kHz	30～60kHz	60kHz以上	10～30kHz	30～60kHz	60kHz以上
令和2年	9月	635	27	172	1,529	8		424	170	15	1,061	25	
	10月	264	46	339	459	18		242	105	105	339	40	
	11月	4	36	57	4	2		5	74	67	6	3	
	12月		8	6					16	1			
令和3年	1月												
	2月	2	4		2			欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測
	3月	5	51	2	1	1					2	2	
	4月	116	54	27	141	54			1		62	8	
	5月	1,153	86	79	1,875	65					1,468	242	
	6月	1,700	64	441	2,549	1	0	0	0	0	1,961	24	0
	7月	516	633	234	873	23	0	467	205	9	1,568	141	0
	8月	217	309	427	487	11	0	322	185	46	918	39	0
	9月	148	46	290	484	15	0	267	38	18	609	52	0
合計		4,760	1,364	2,074	8,404	198	0	1,727	794	261	7,994	576	0

年	月	BT3			BT4		
		樹高棒			樹高棒		
		10～30kHz	30～60kHz	60kHz以上	10～30kHz	30～60kHz	60kHz以上
令和2年	9月						
	10月						
	11月						
	12月						
令和3年	1月						
	2月						
	3月						
	4月	147	90	14	11	46	
	5月	2,441	1,471	72	686	364	30
	6月	2,793	902	33	4,066	540	20
	7月	1,976	2,403	96	187	5,281	65
	8月	386	979	19	108	7,056	104
	9月	229	44	21	1	1,635	130
合計		7,972	5,889	255	5,059	14,922	349

注：1. 単位については以下のとおりである。  
有効観測日数及び確認日数；日、通過数；回  
2. BT2については積雪又は機器トラブルの影響で以下の期間欠測した。10m；令和3年1月25日～3月5日及び6月20日～30日、50m；令和3年1月25日～3月4日  
3. ■は未設置を示す。

### (iii) 日別確認状況

日別確認状況グラフについて、BT1 風況観測塔上（50m）は図 10.1.4-4、BT1 風況観測塔（10m）は図 10.1.4-5、BT2 風況観測塔上（50m）は図 10.1.4-6、BT2 風況観測塔上（10m）は図 10.1.4-7、BT3 樹高棒は図 10.1.4-8、BT4 樹高棒は図 10.1.4-9 のとおりである。

令和2年9月16日から観測を開始した風況観測塔設置のBT1及びBT2の確認状況は、いずれの地点においても12月に入るとほぼ確認ができなくなり、4月下旬頃より確認が見られはじめ、5月中旬頃より確認が増える傾向であった。

令和3年4月11日から観測を開始した樹高棒のBT3及び令和3年4月28日から観測を開始した樹高棒のBT4の確認状況は、BT3は5月から8月までに確認が多かったが、9月に入って確認は少なくなるものの継続的に確認した。

本調査では令和3年5月から8月の通過事例数が多いことから、この時期に活発に活動していると考ええる。

なお、風速による出現傾向については、風速 3.0m/s 以下での確認が多い傾向が見られた。

○風況観測塔（BT1：50m）日別確認状況

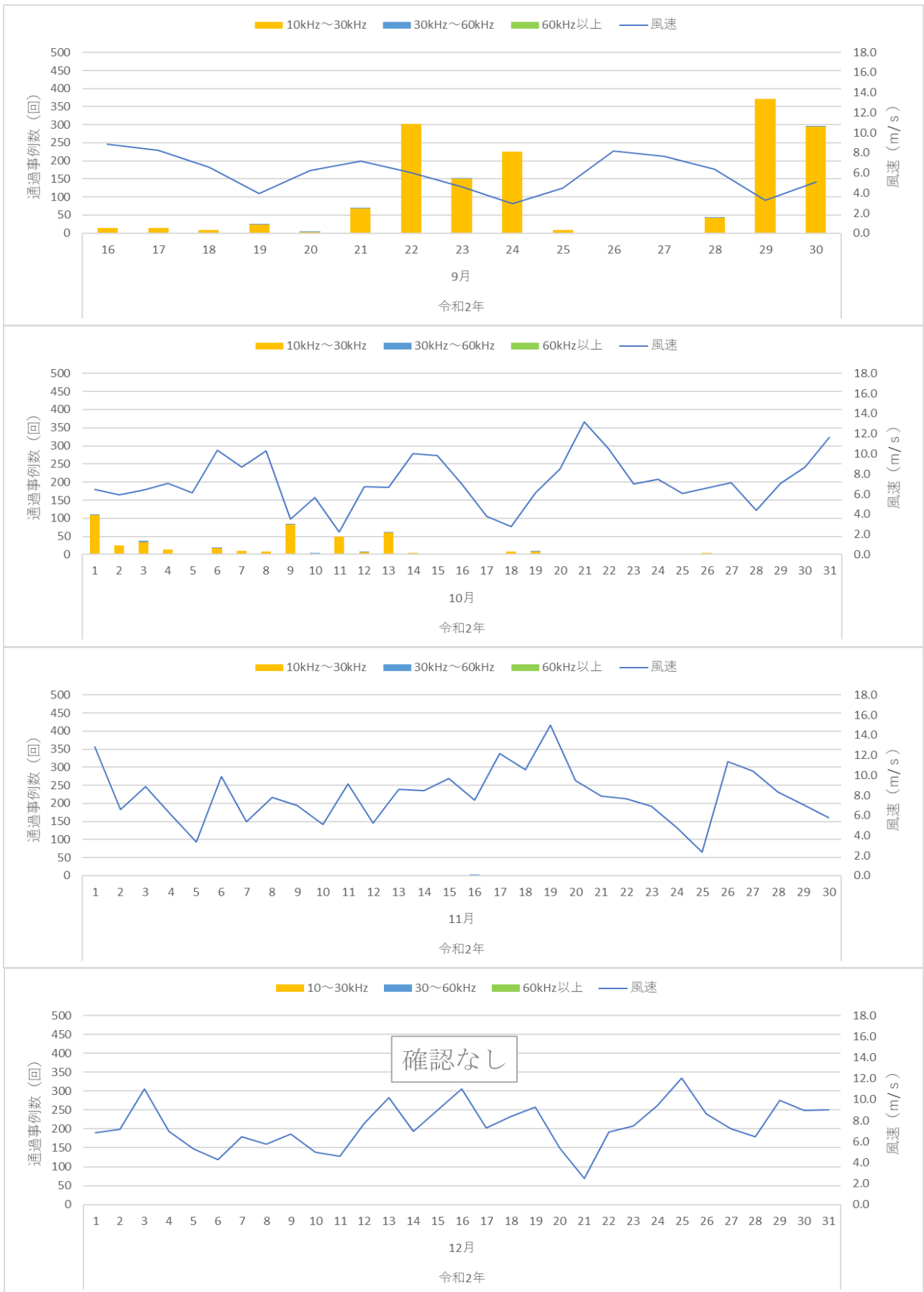


図 10.1.4-4(1) 日別確認状況 (BT1 50m : 令和2年9~12月)

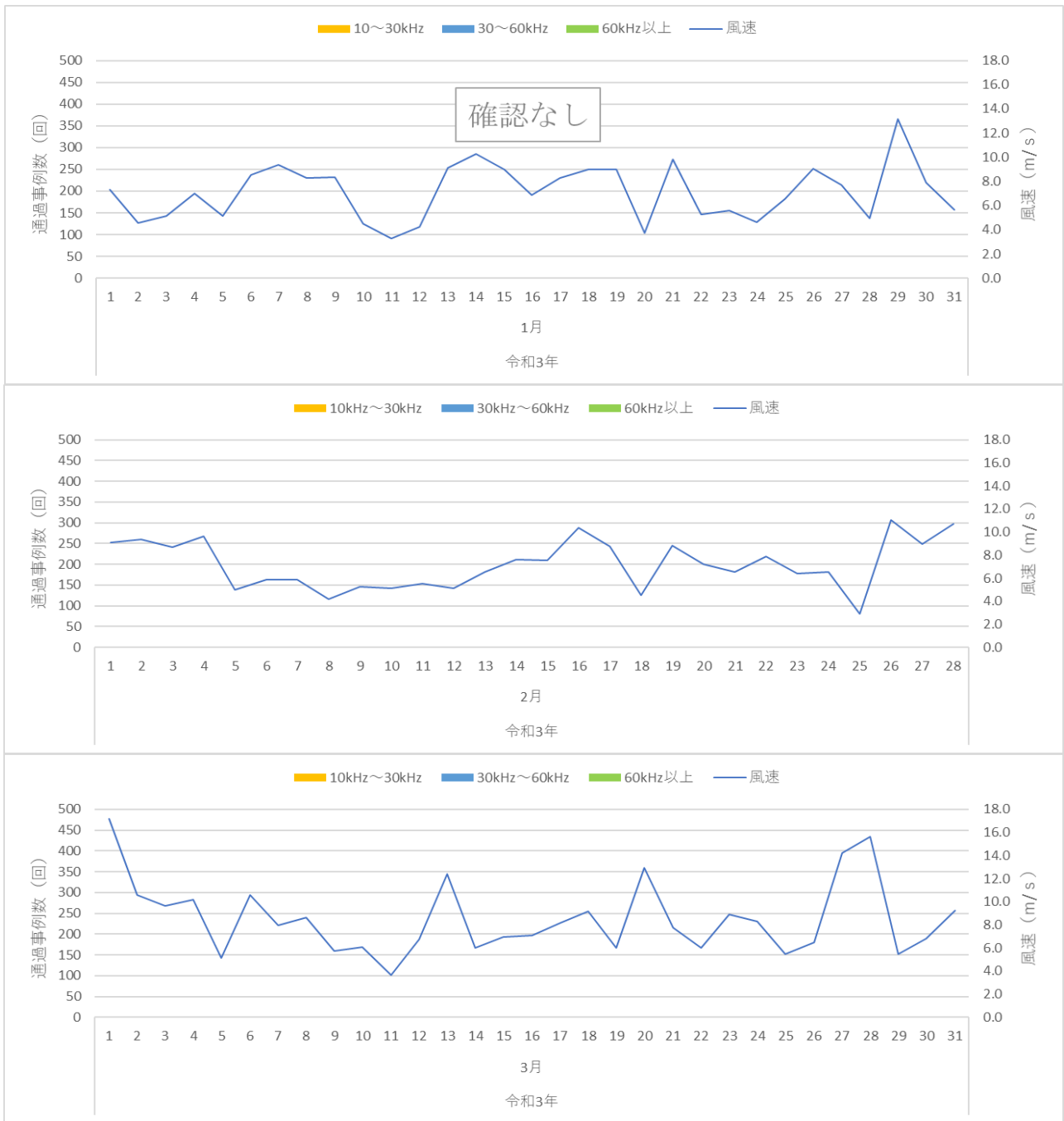
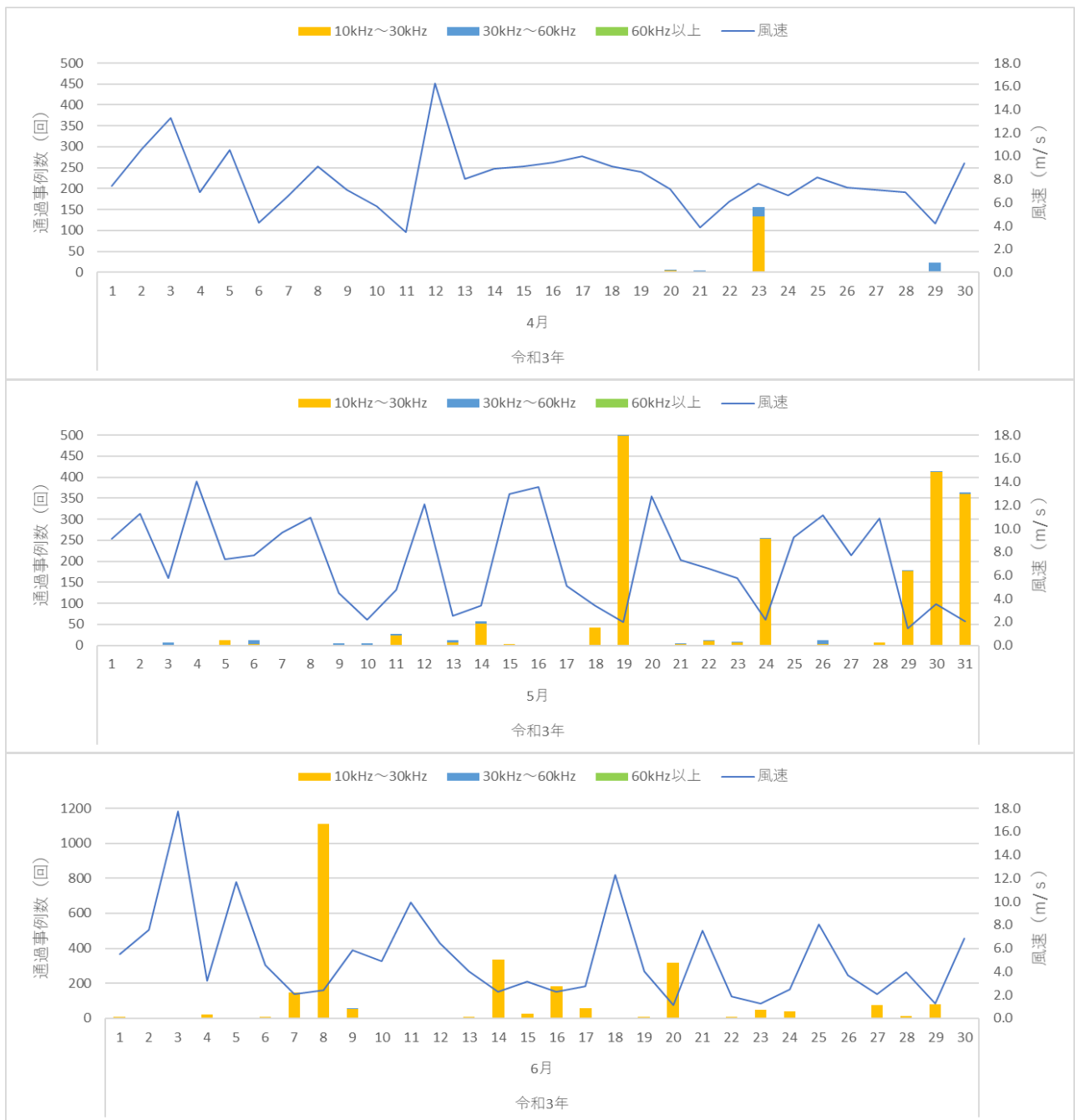


図 10.1.4-4(2) 日別確認状況 (BT1 50m : 令和3年1~3月)



注：6月8日の通過事例数が多かったため、6月のみ確認事例数の表示最大値を1200に変更した。

図 10.1.4-4(3) 日別確認状況 (BT1 50m : 令和3年4~6月)

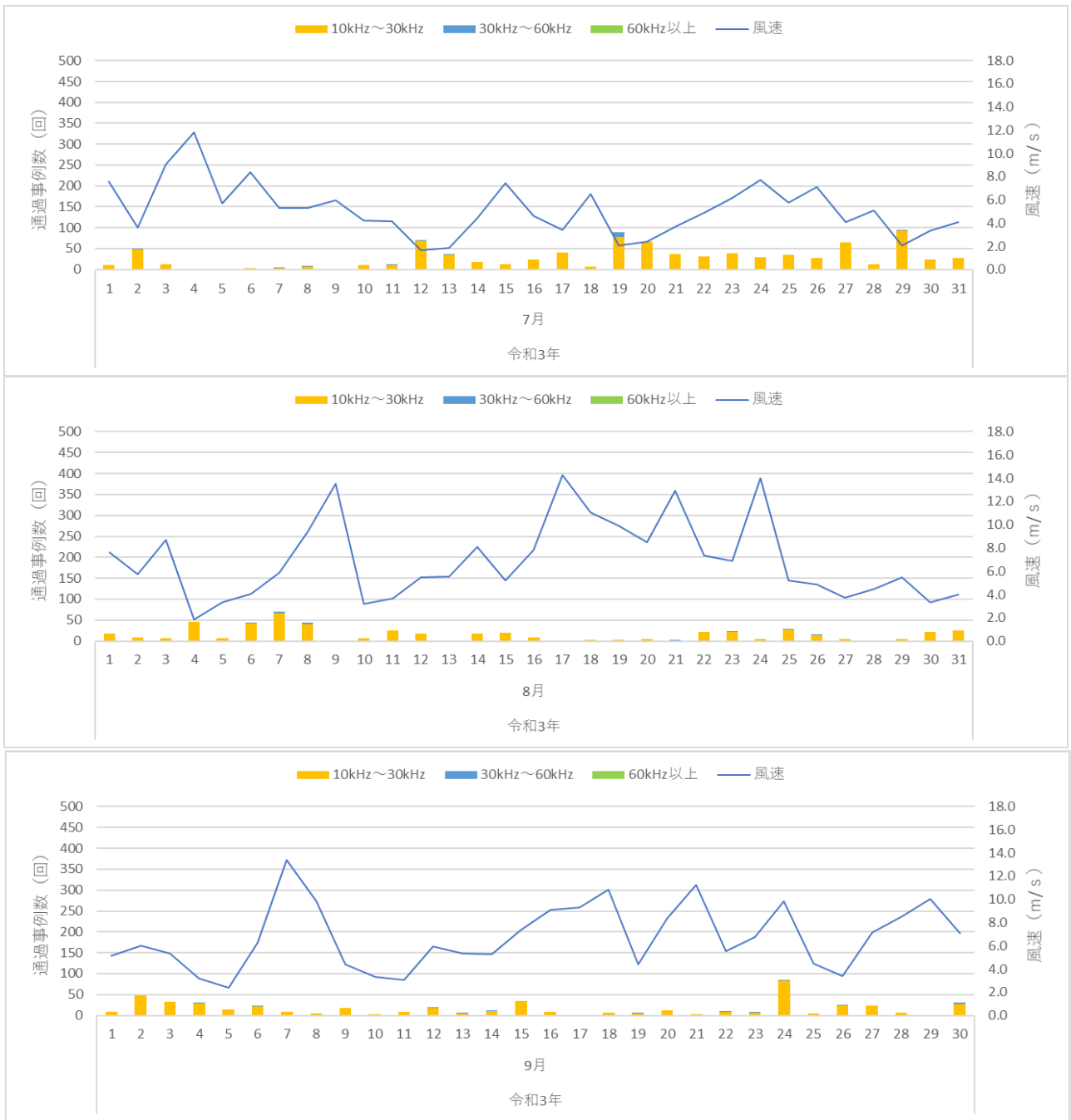


図 10.1.4-4(4) 日別確認状況 (BT1 50m : 令和3年7~9月)



○風況観測塔（BT1：10m）日別確認状況

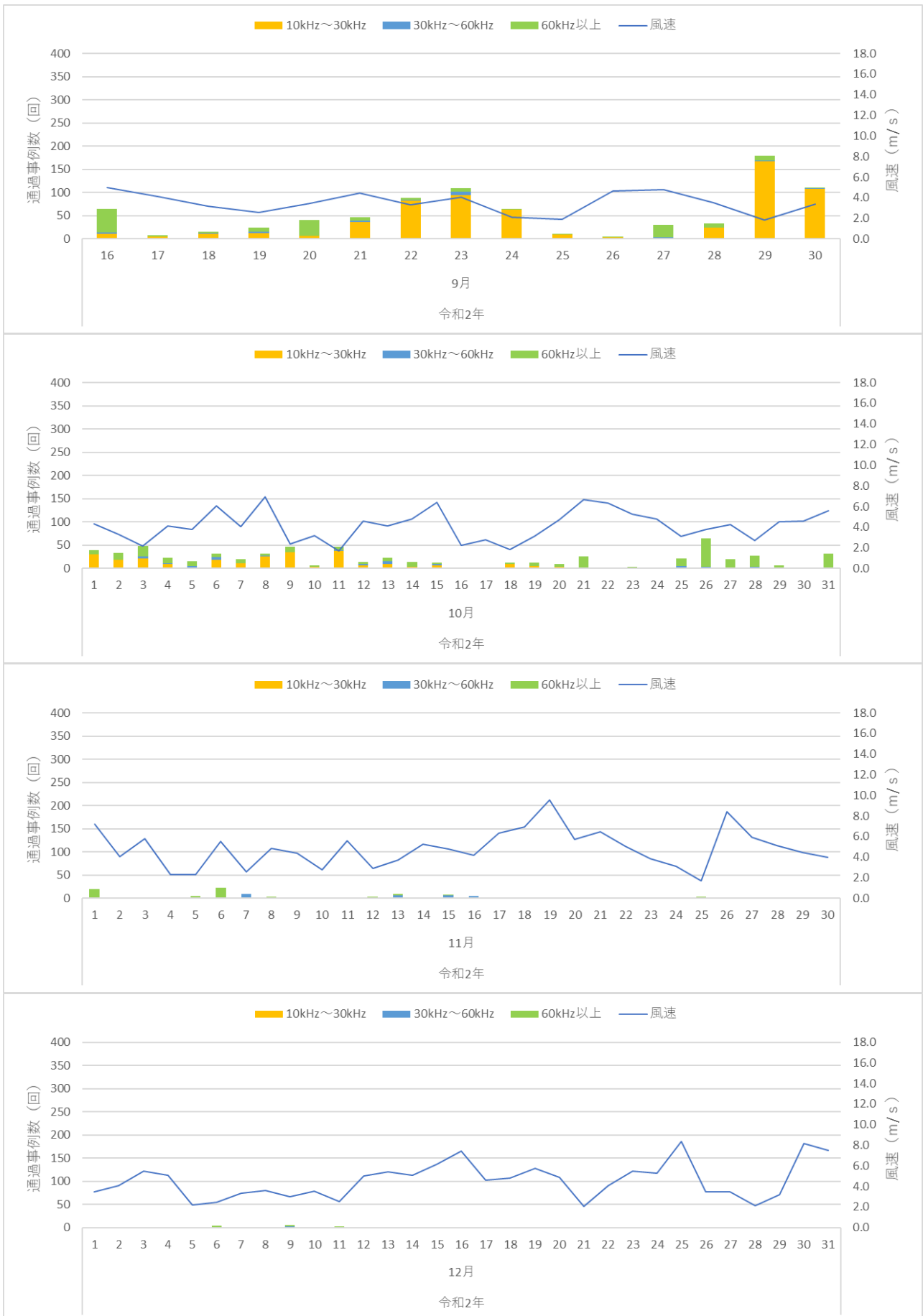


図 10.1.4-5(1) 日別確認状況 (BT1 10m : 令和2年9~12月)

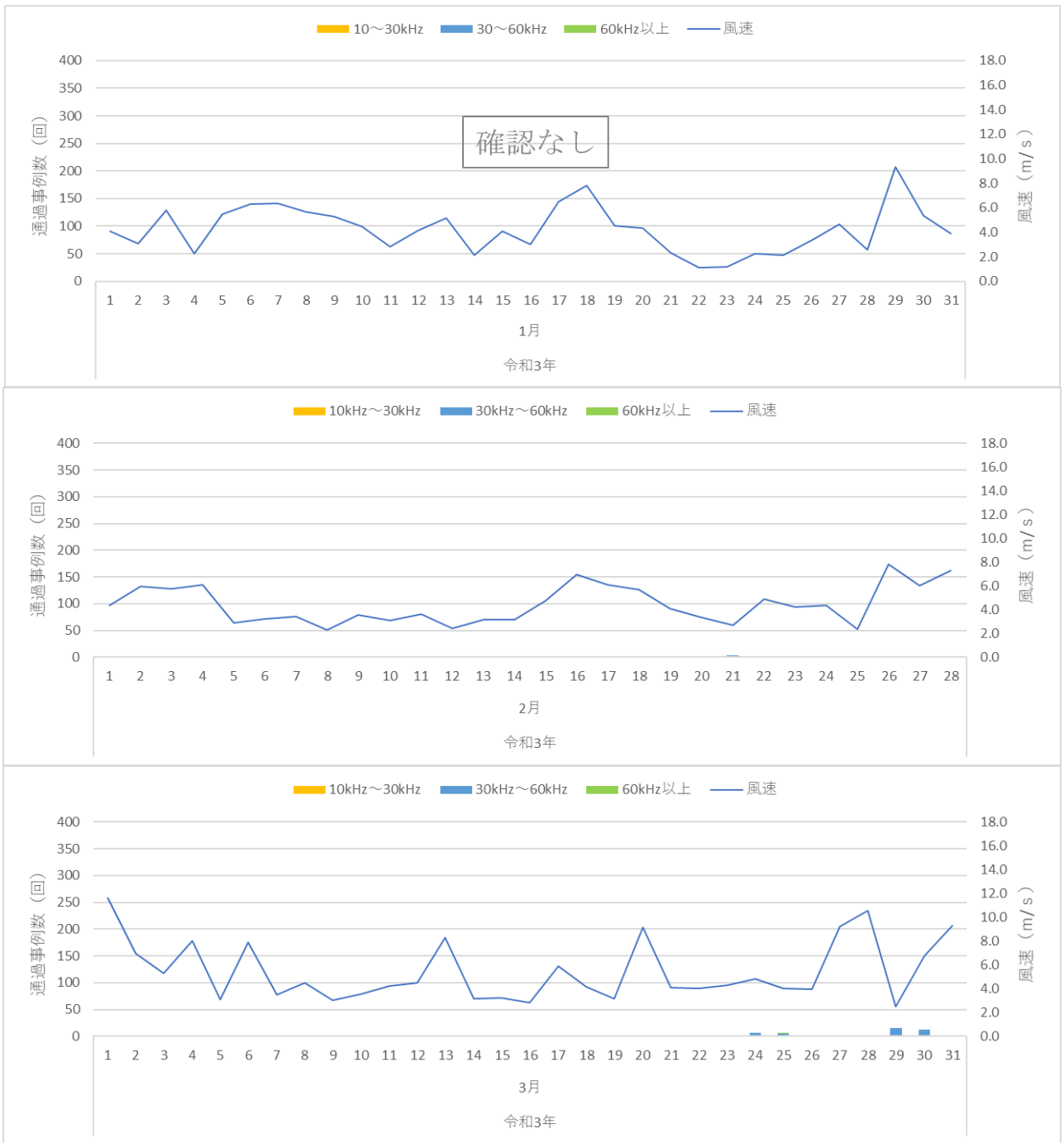


図 10.1.4-5(2) 日別確認状況 (BT1 10m : 令和3年1~3月)

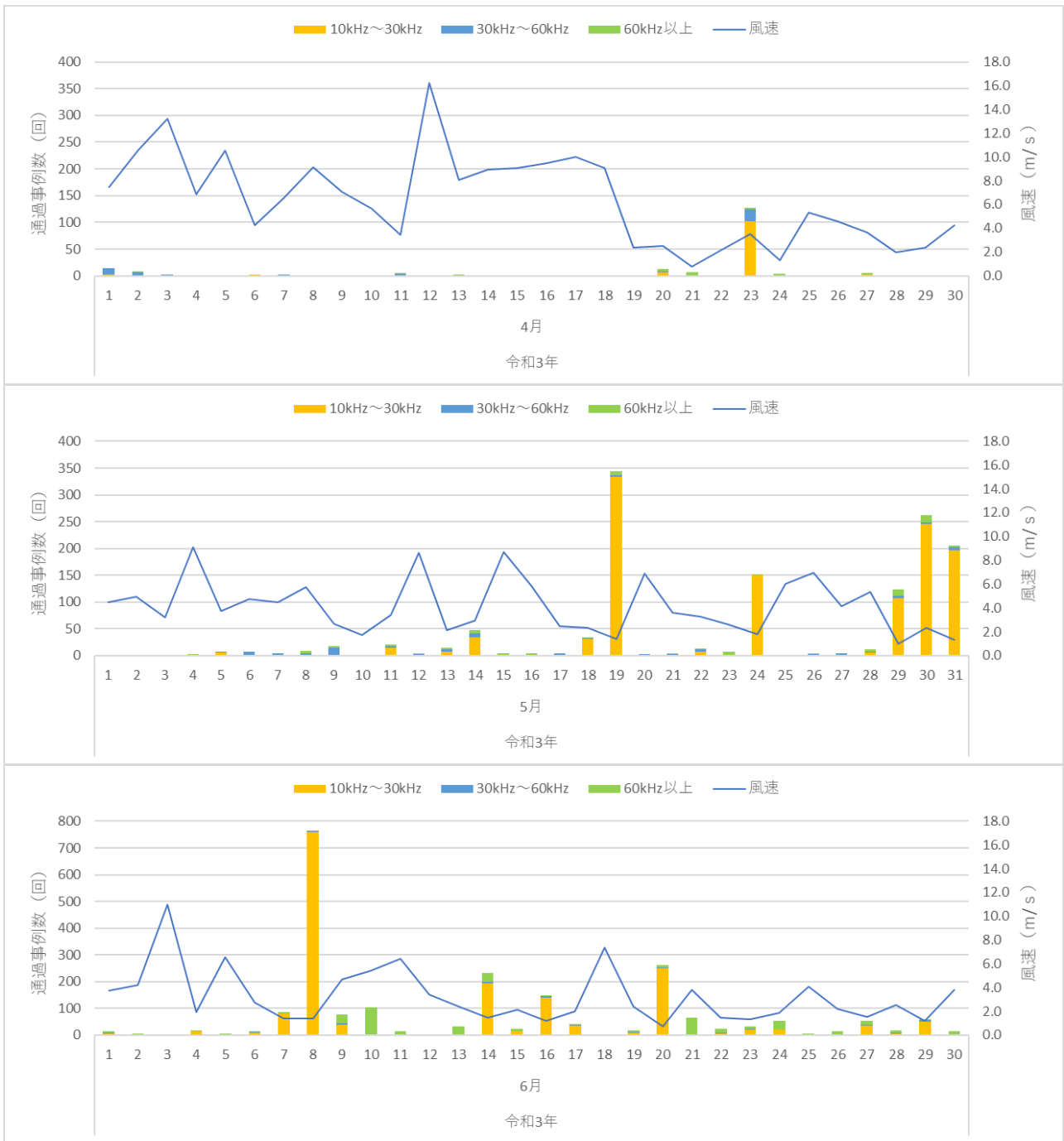


図 10.1.4-5(3) 日別確認状況 (BT1 10m : 令和3年4~6月)

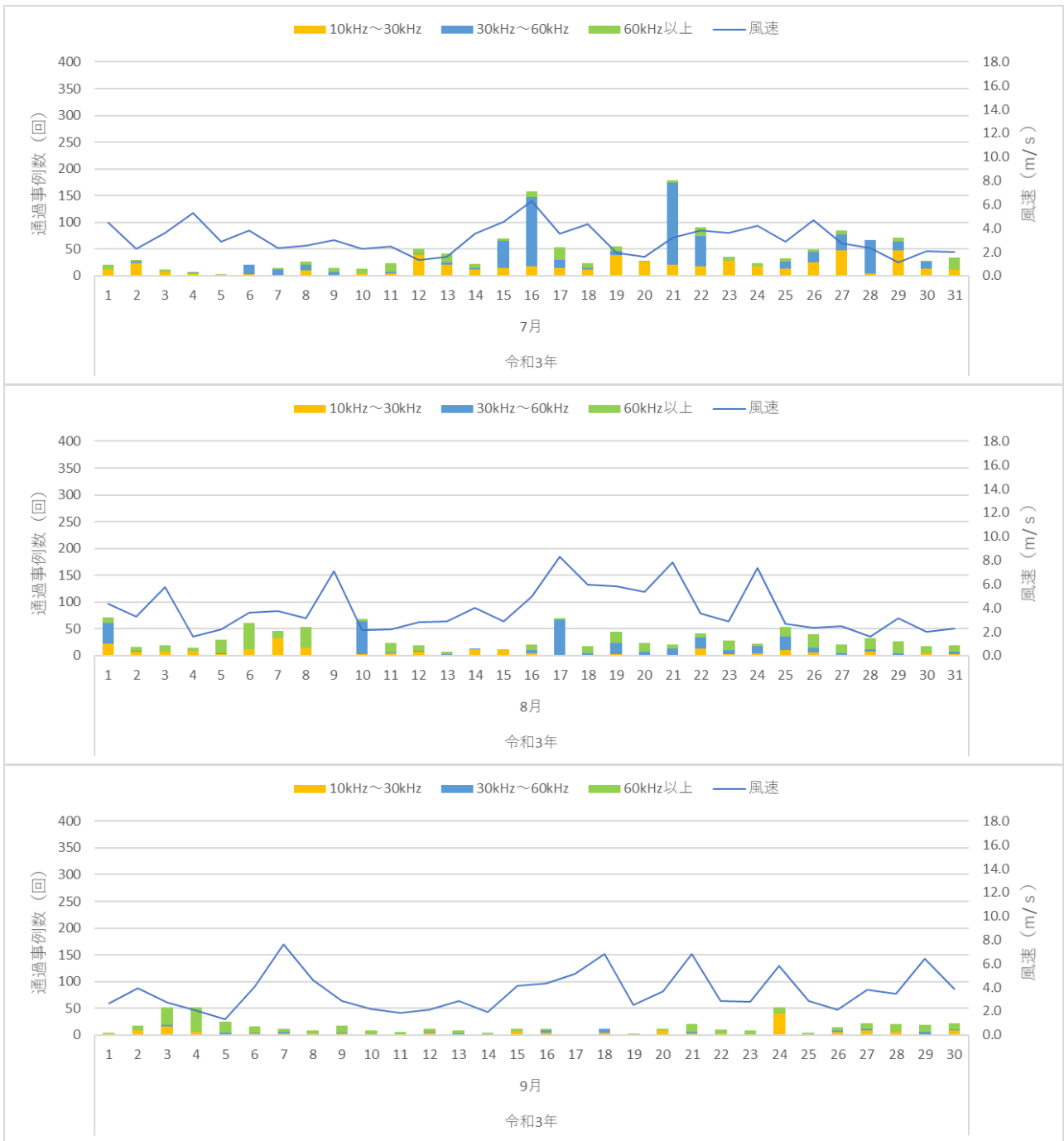


図 10.1.4-5(4) 日別確認状況 (BT1 10m : 令和3年7~9月)

○風況観測塔（BT2：50m）日別確認状況

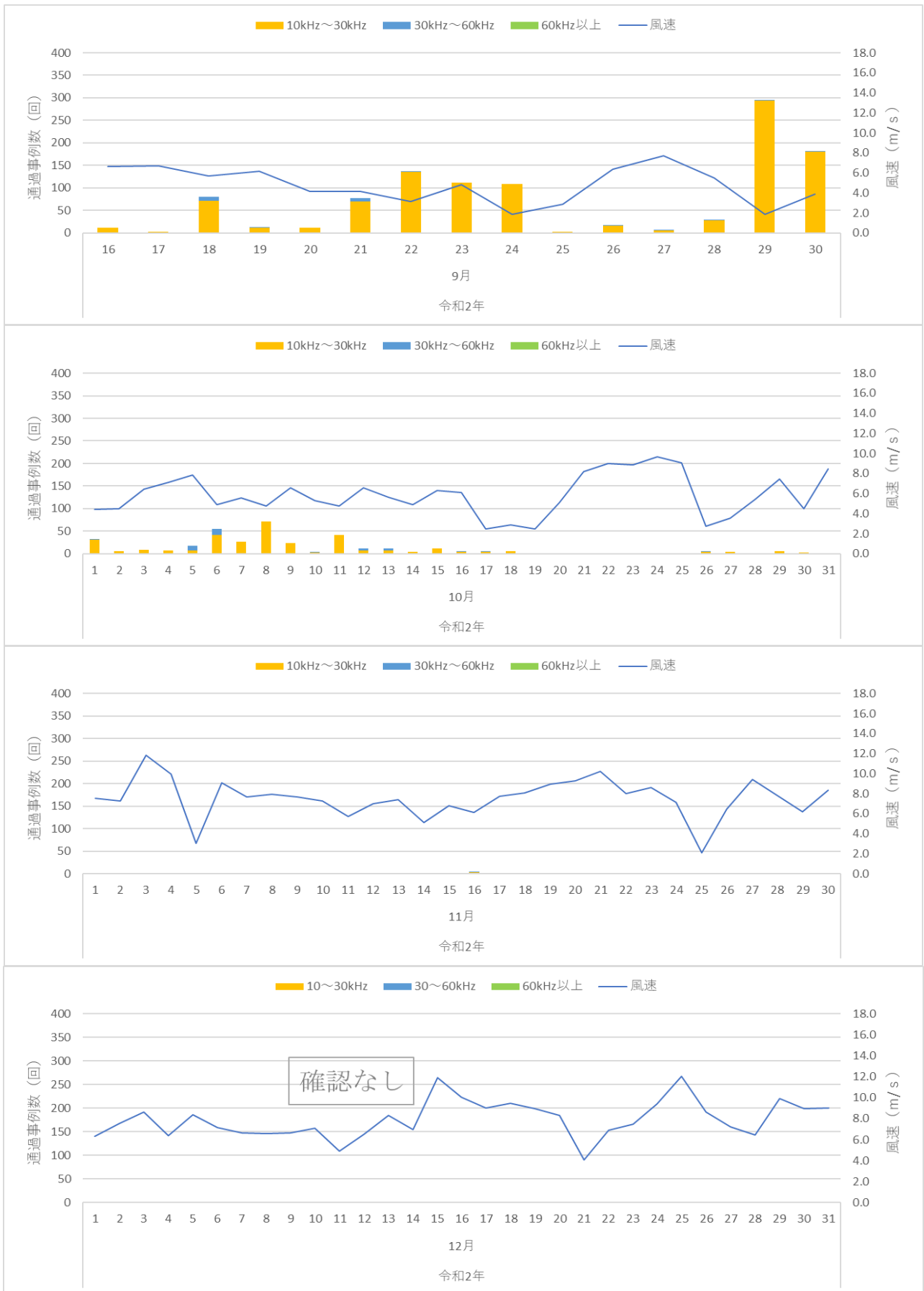
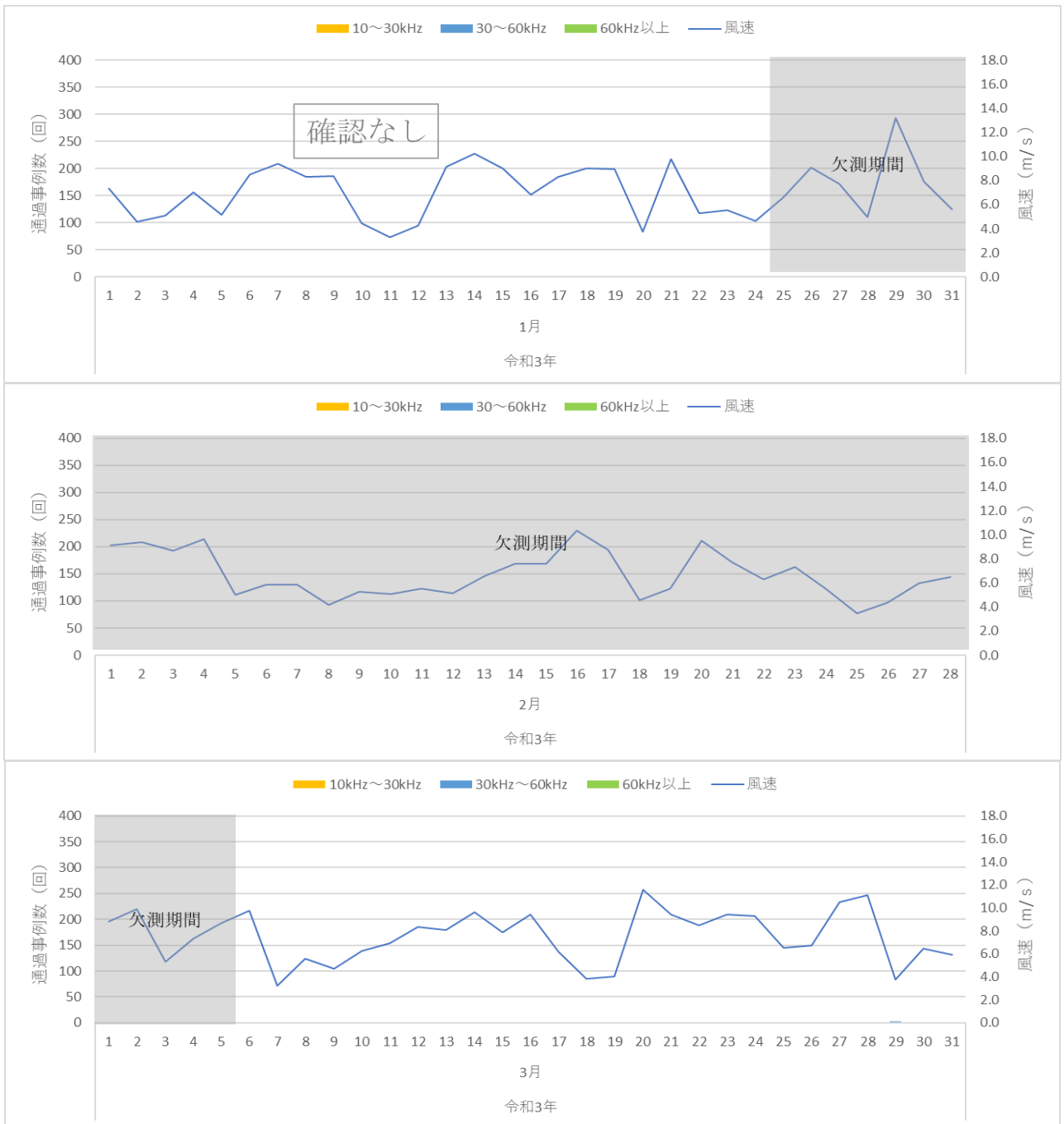
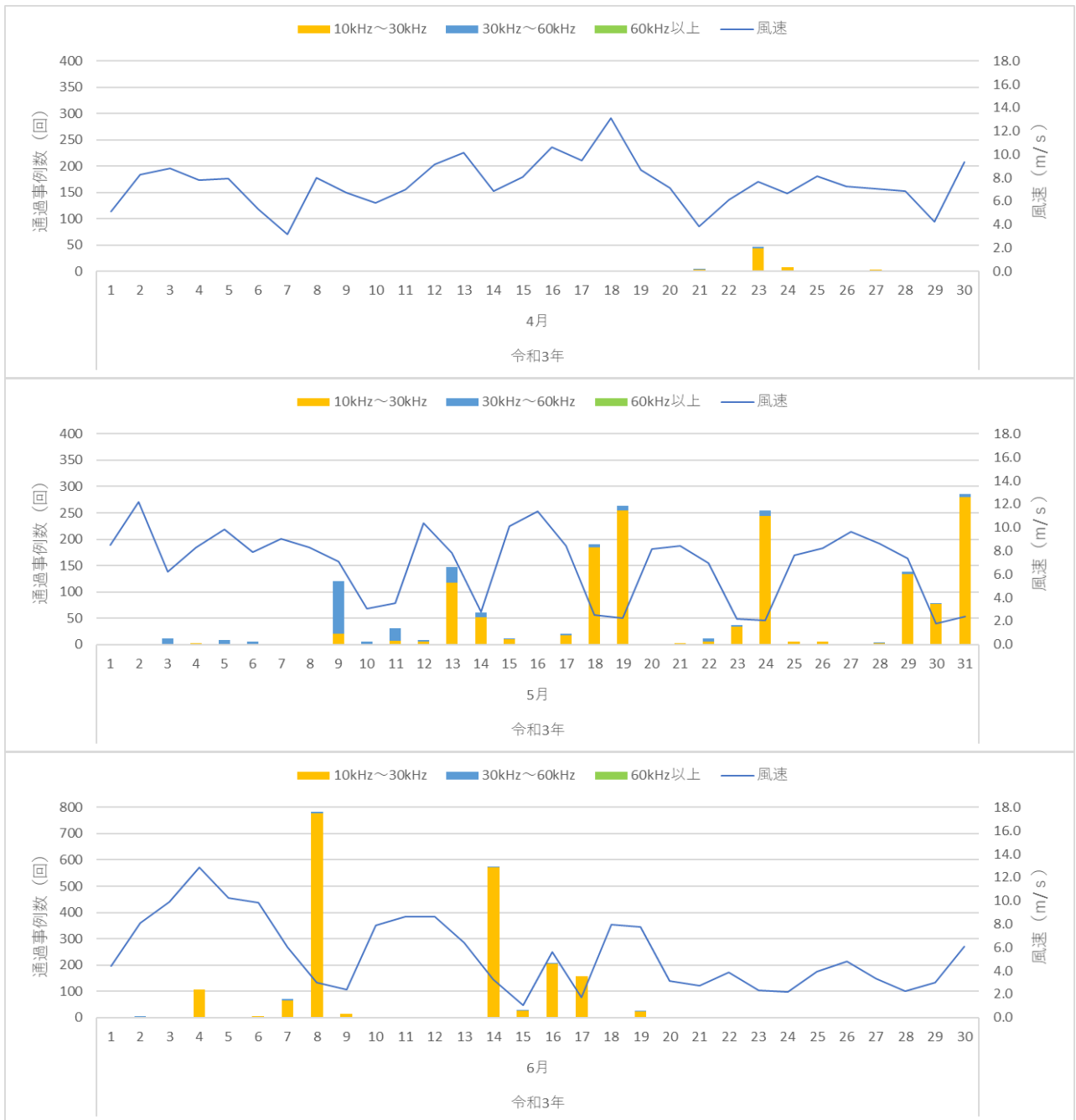


図 10.1.4-6(1) 日別確認状況 (BT2 50m : 令和2年9~12月)



注：令和3年1月25日～3月5日については、音声モニタリング調査使用機材の電源トラブルにより欠測期間となったため網掛けとした。

図 10.1.4-6(2) 日別確認状況 (BT2 50m : 令和3年1~3月)



注：6月8日の通過事例数が多かったため、6月のみ確認事例数の表示最大値を800に変更した。

図 10.1.4-6(3) 日別確認状況 (BT2 50m : 令和3年4~6月)

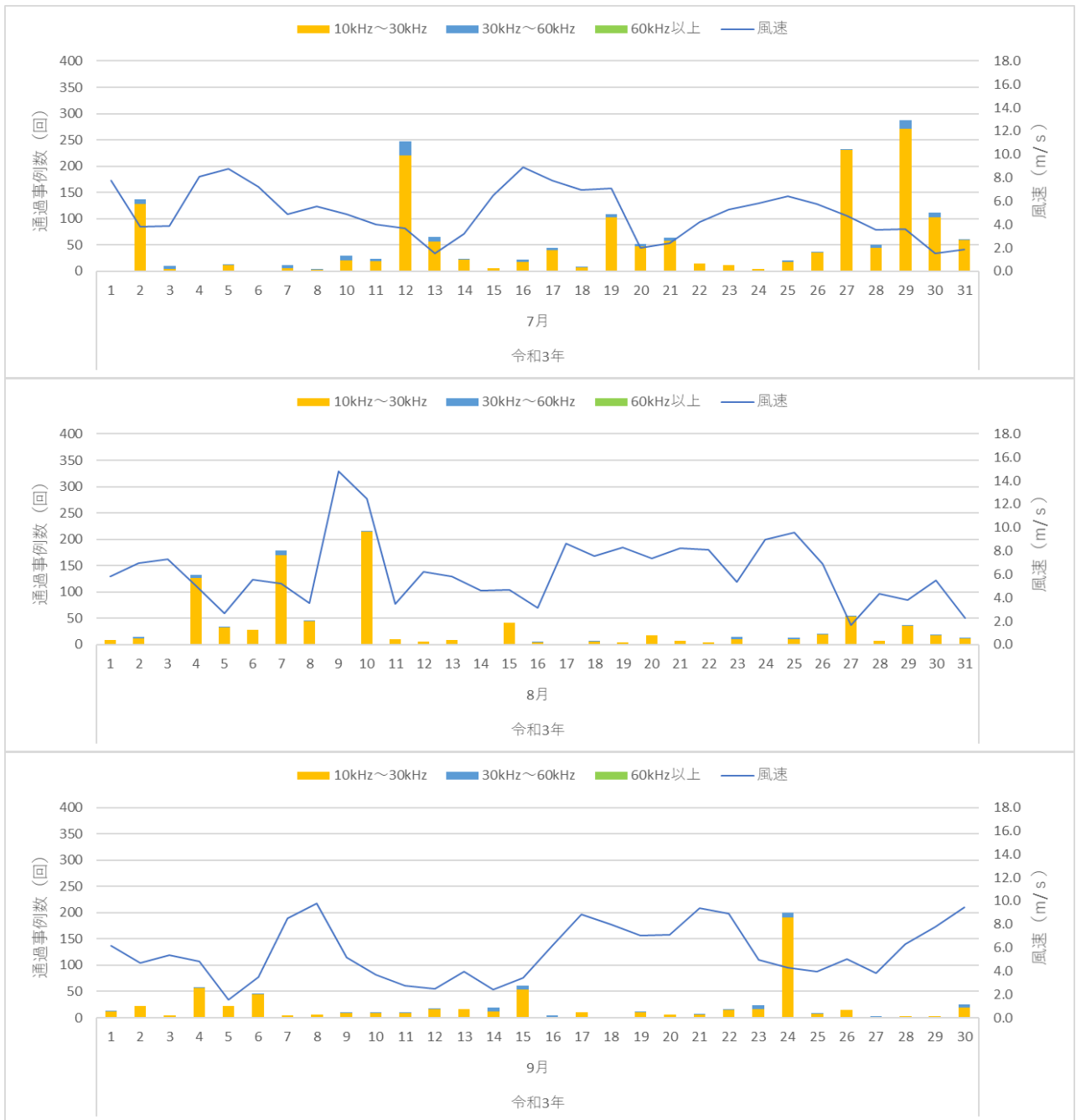


図 10.1.4-6(4) 日別確認状況 (BT2 50m : 令和3年7~9月)



○風況観測塔 (BT2 : 10m) 日別確認状況

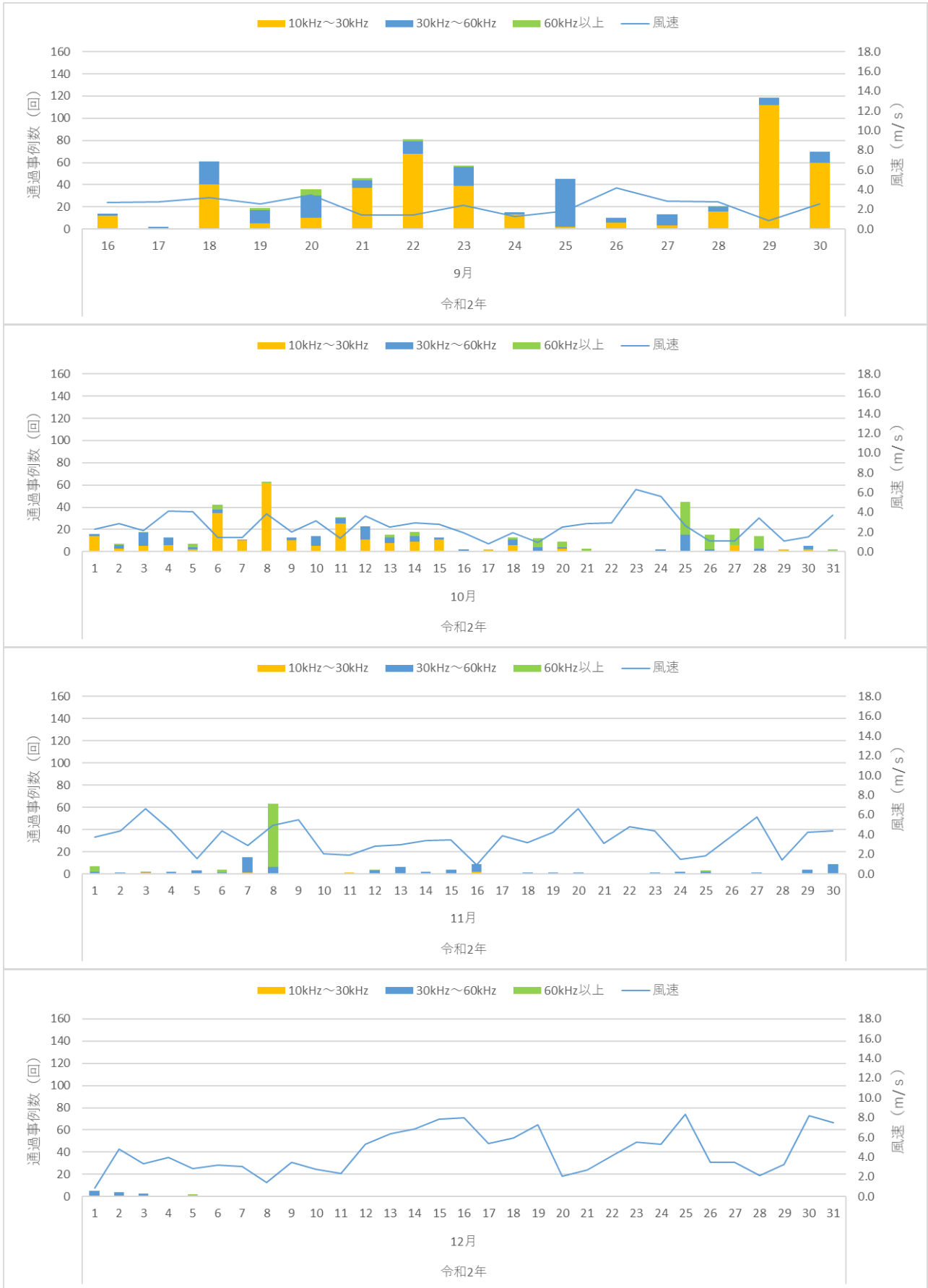
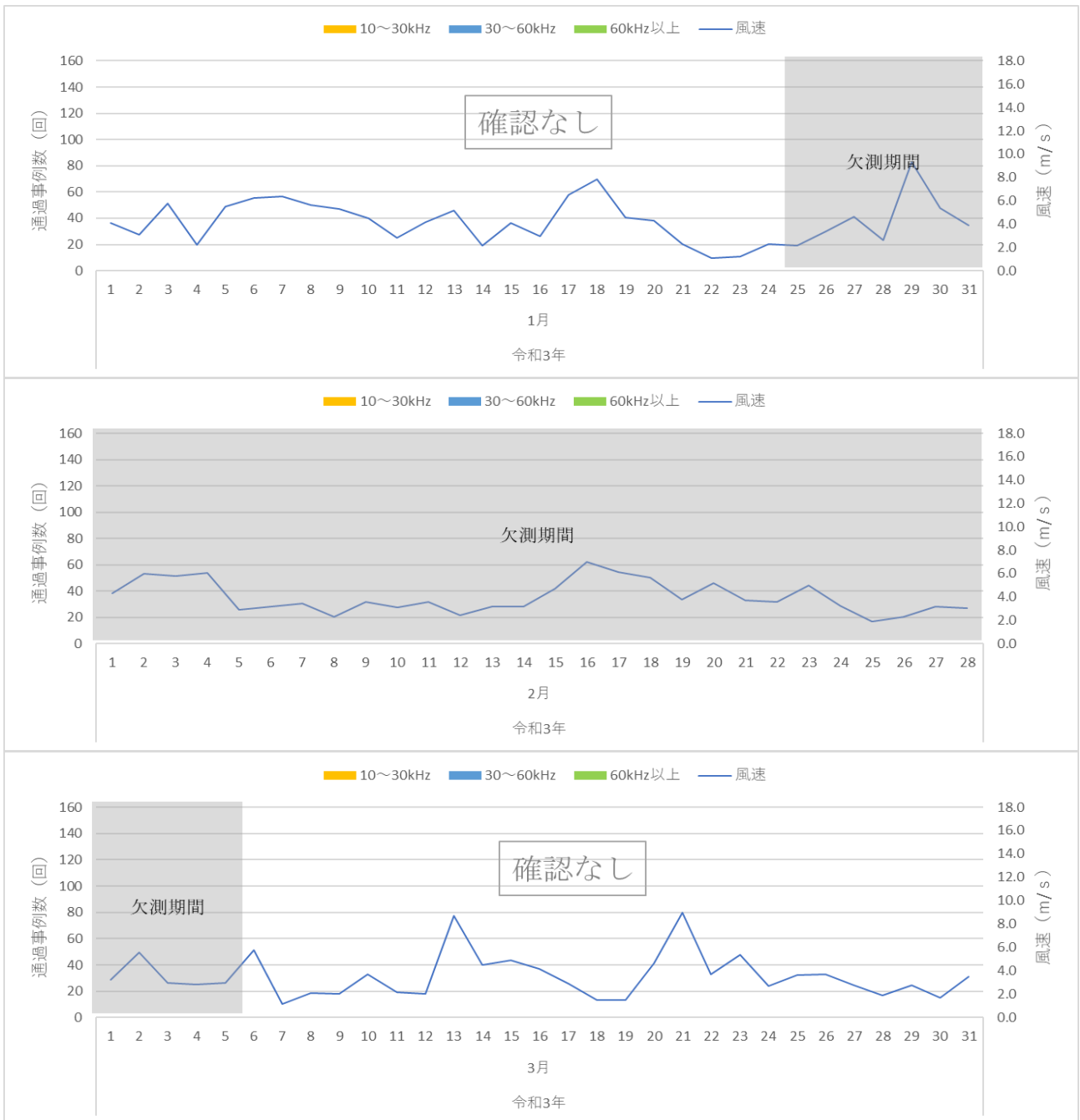
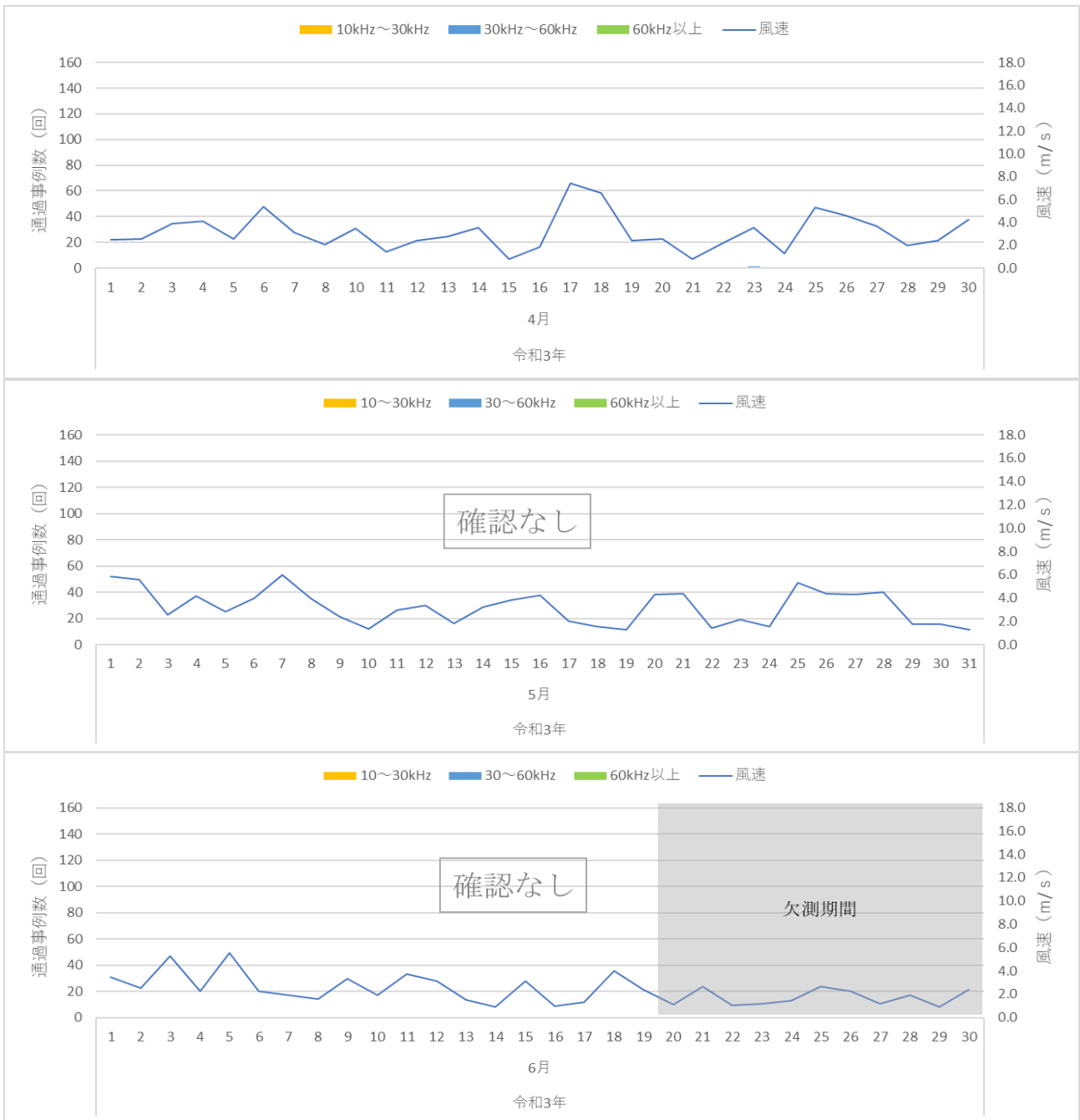


图 10.1.4-7(1) 日別確認状況 (BT2 10m : 令和2年9~12月)



注：令和3年1月25日～3月5日については、音声モニタリング調査使用機材の電源トラブルにより欠測期間となったため網掛けとした。

図 10.1.4-7(2) 日別確認状況 (BT2 10m : 令和3年1~3月)



注：令和3年6月20日～30日については、音声モニタリング調査使用機材の電源トラブルにより欠測期間となったため網掛けとした。

図 10.1.4-7(3) 日別確認状況 (BT2 10m : 令和3年4～6月)

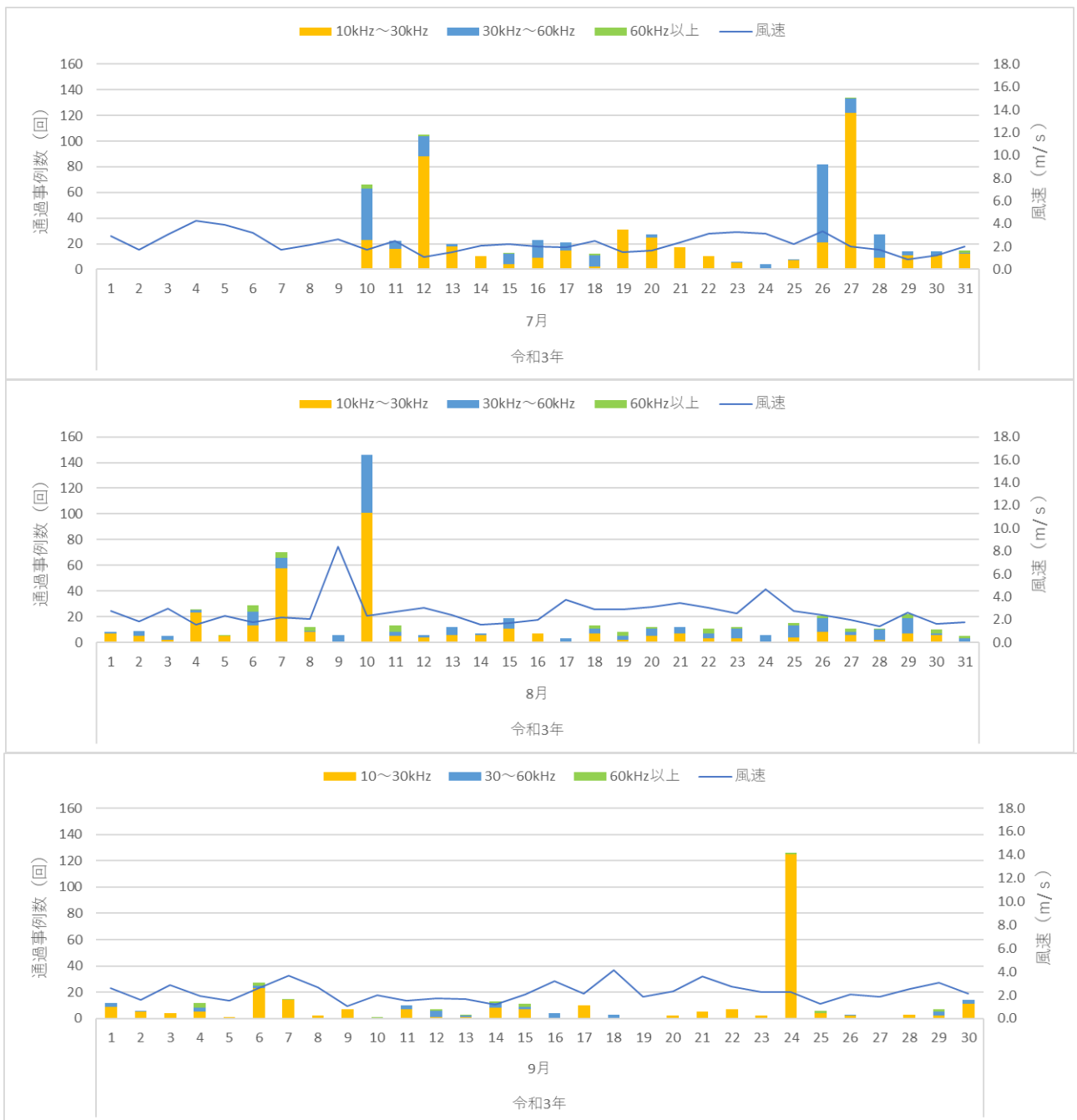


図 10.1.4-7(4) 日別確認状況 (BT2 10m : 令和3年7~9月)

○樹高棒 (BT3) 日別確認状況

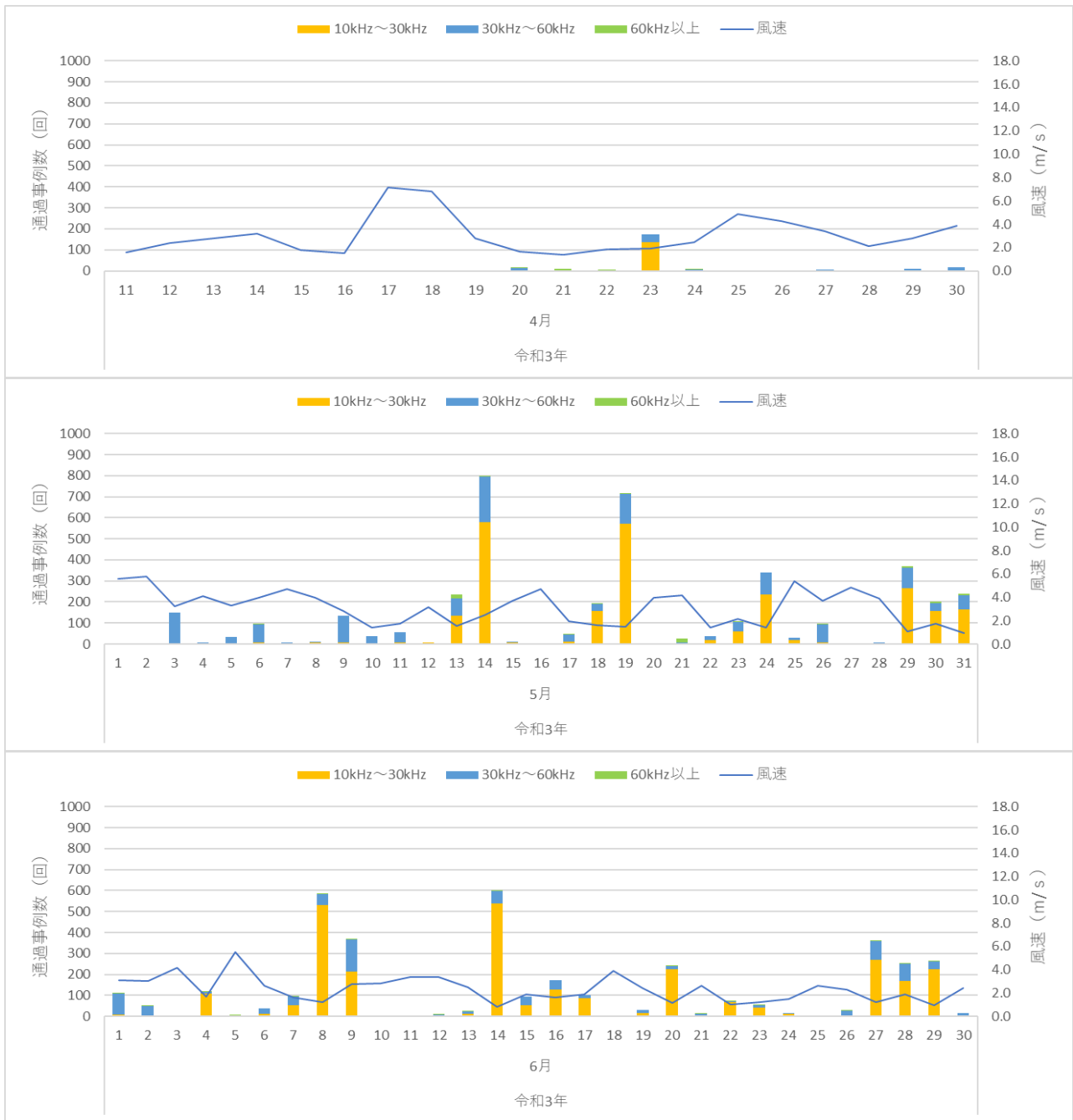


図 10.1.4-8(1) 日別確認状況 (BT3 : 令和3年4~6月)

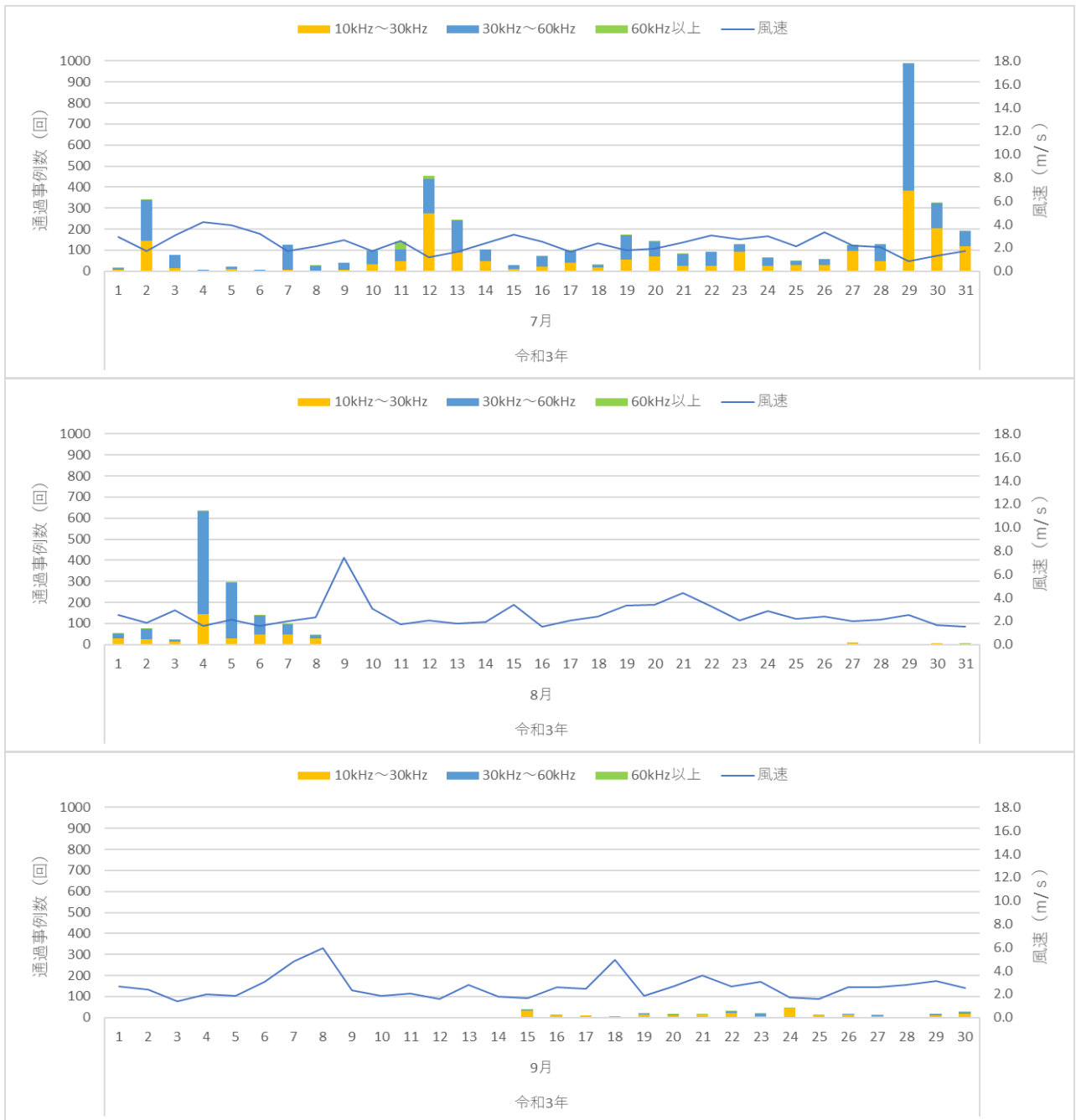


図 10.1.4-8(2) 日別確認状況 (BT3 : 令和3年7~9月)

○樹高棒 (BT4) 日別確認状況

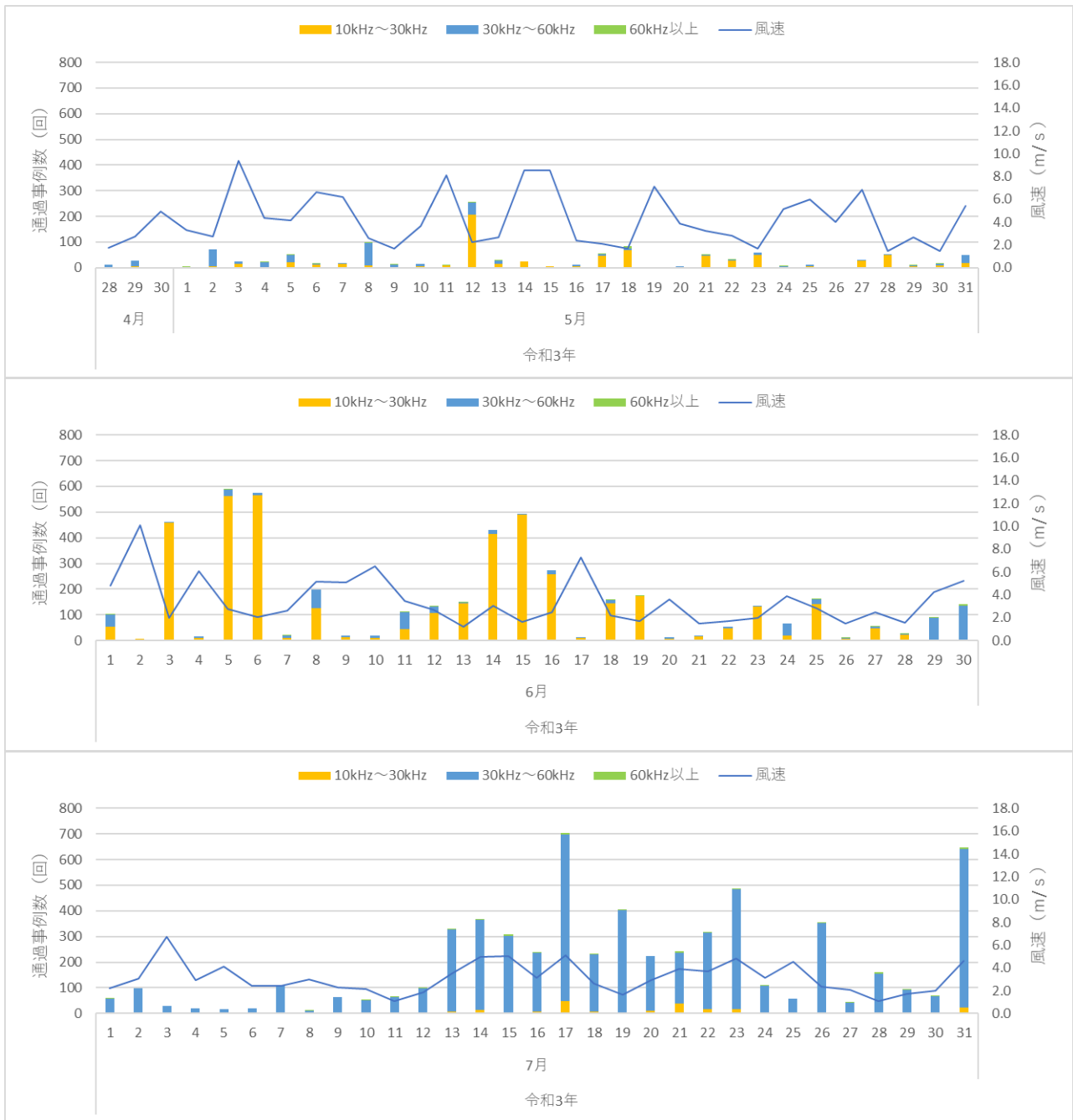


図 10.1.4-9(1) 日別確認状況 (BT4 : 令和3年4~7月)

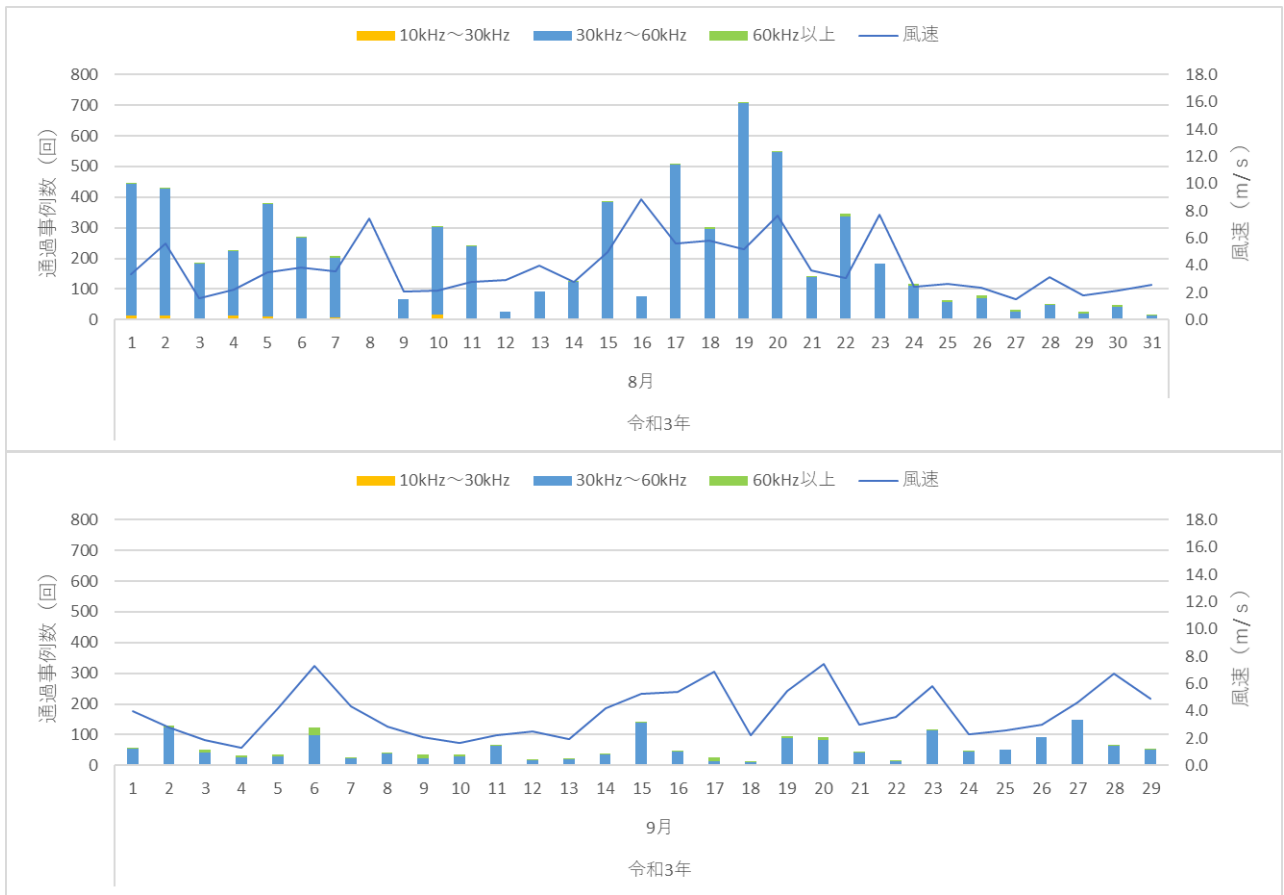
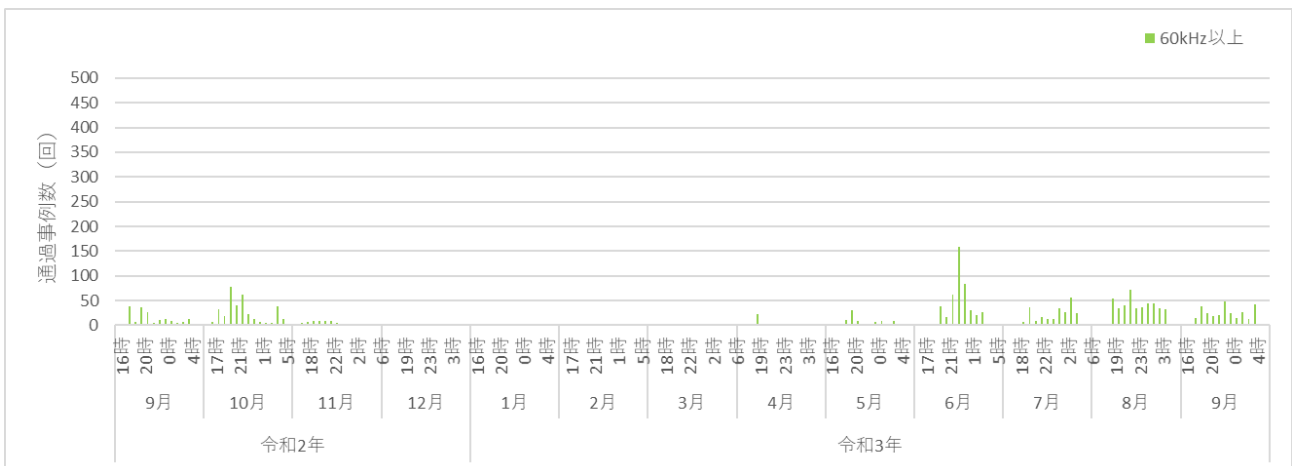
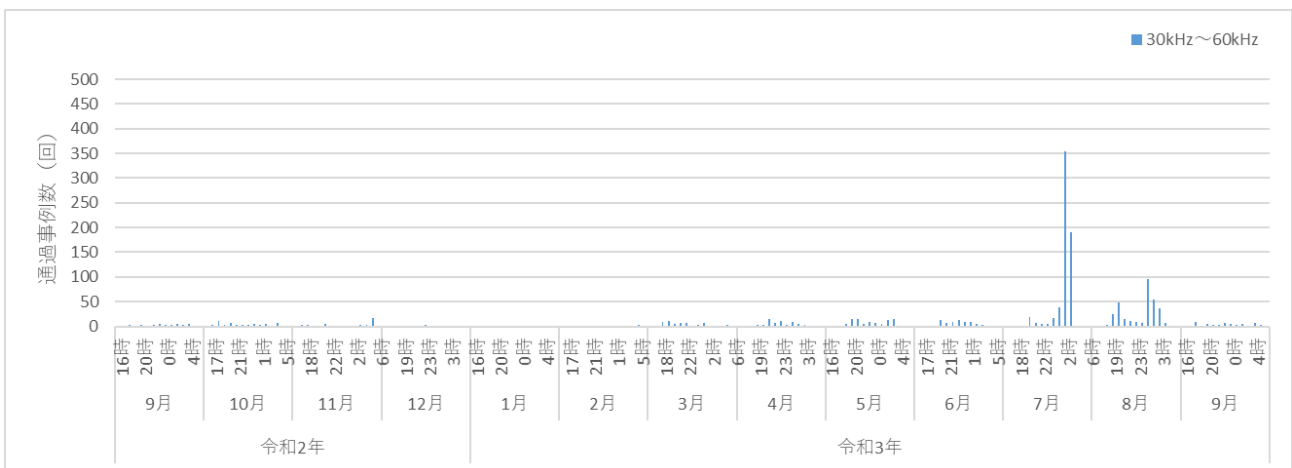
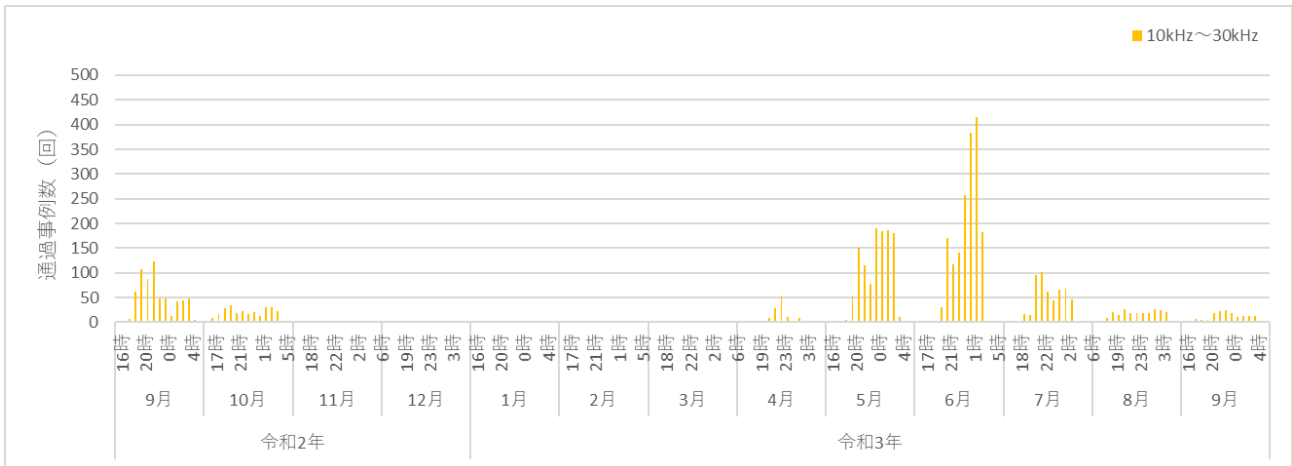


図 10.1.4-9(2) 日別確認状況 (BT4 : 令和 3 年 8~9 月)



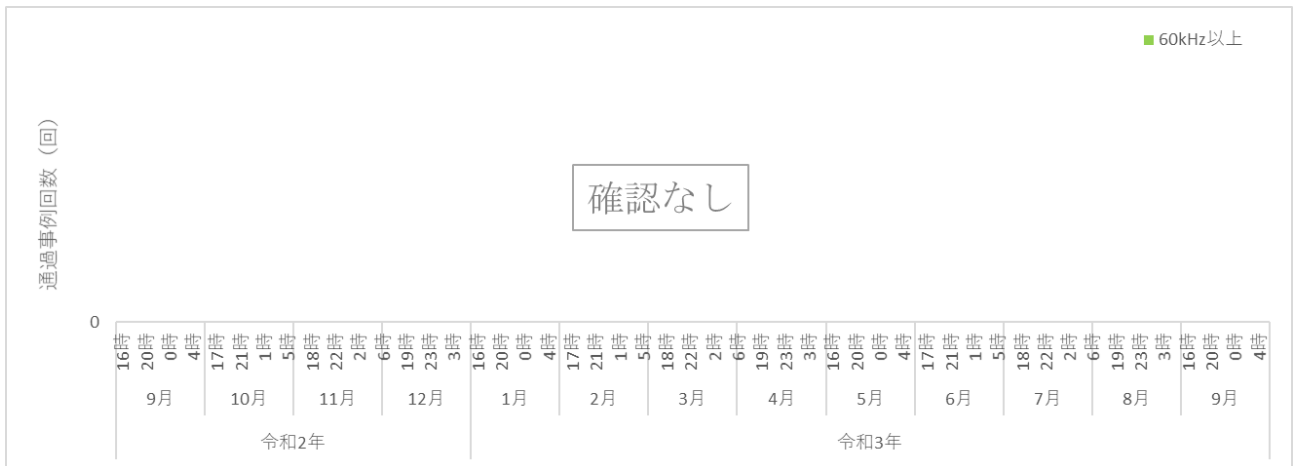
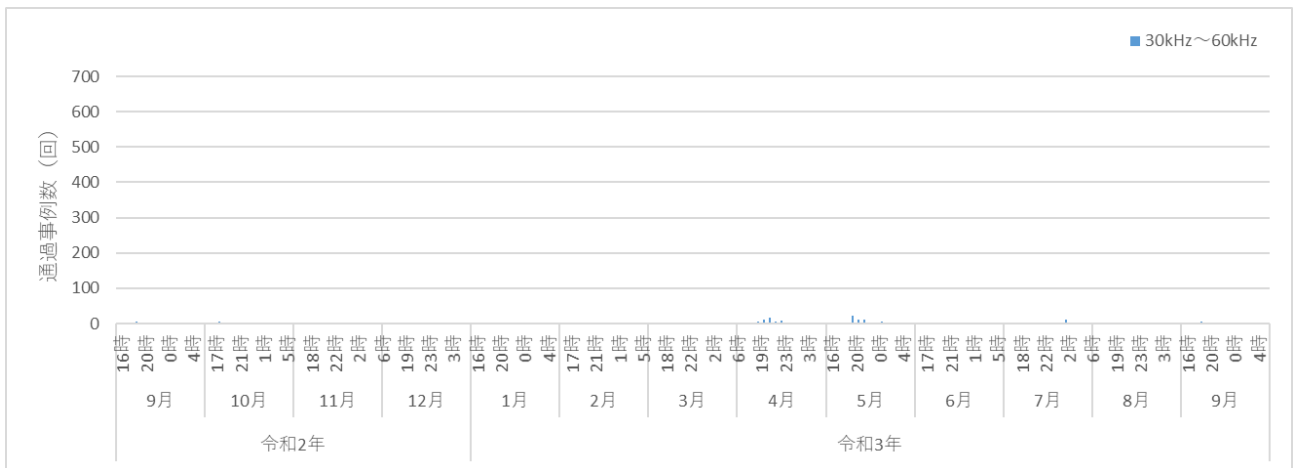
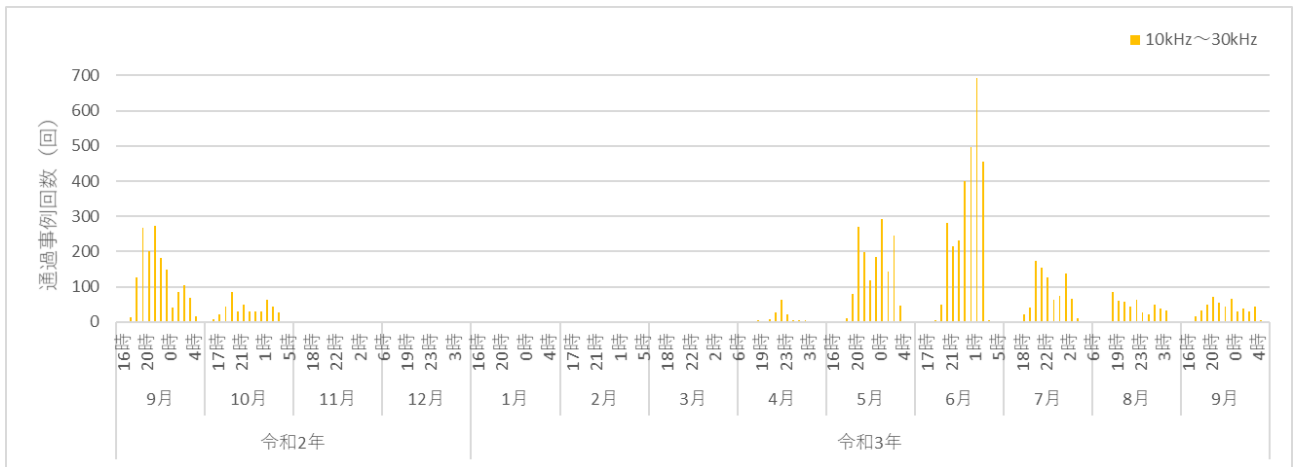
(iv) 時間帯による確認状況

各地点の月別時間帯による各周波数帯の確認状況は図 10.1.4-10 のとおりである。ばらつきはあるものの、いずれの周波数帯も 21 時台～翌 3 時台に多く確認しており、16～17 時台及び翌 6 時台の確認はほとんどない。このことから、日没直後から活動を開始し、日の出前にねぐらへ戻る傾向にあると考える。



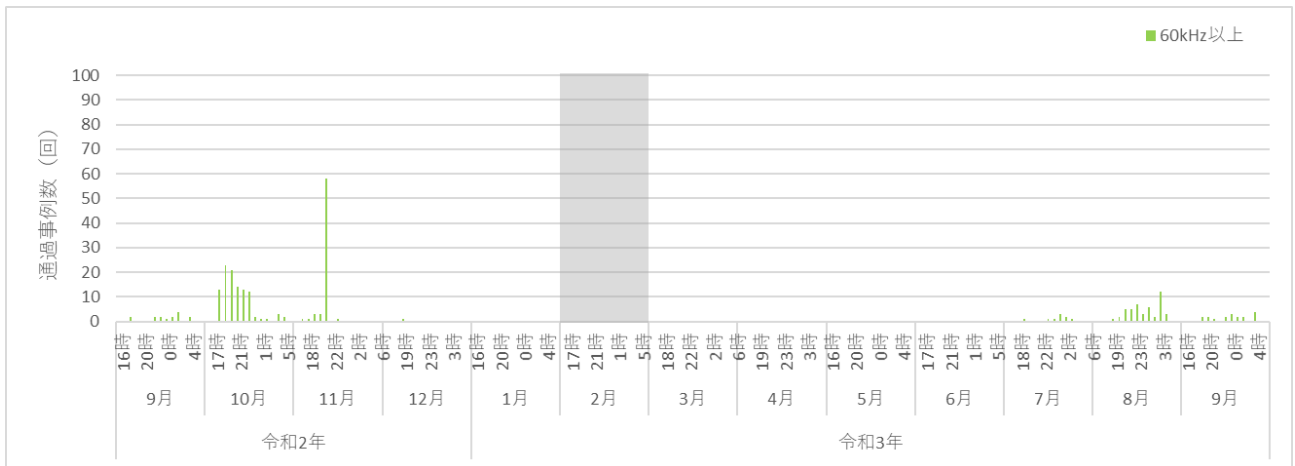
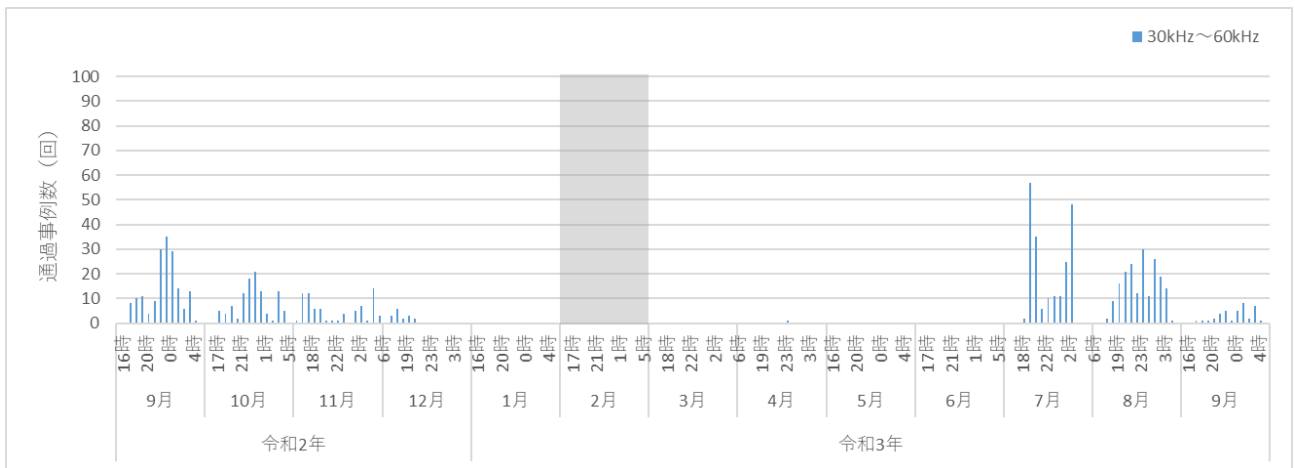
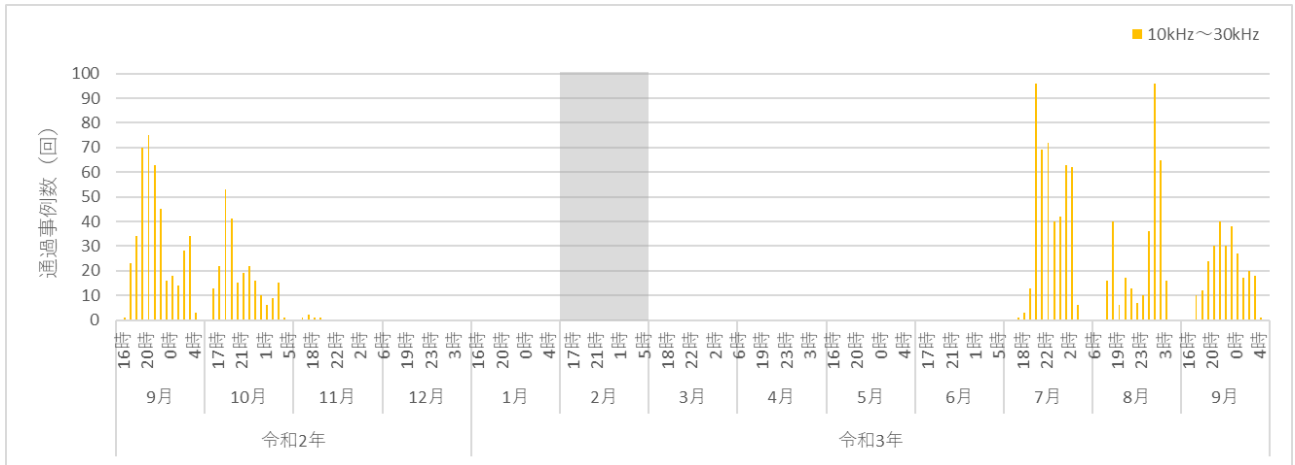
注：横軸の時間については 2 時間程度の間隔での表示であるが、棒グラフは 4 時間ごとを示す。

図 10.1.4-10(1) 月別時間帯別確認回数 (BT1 10m)



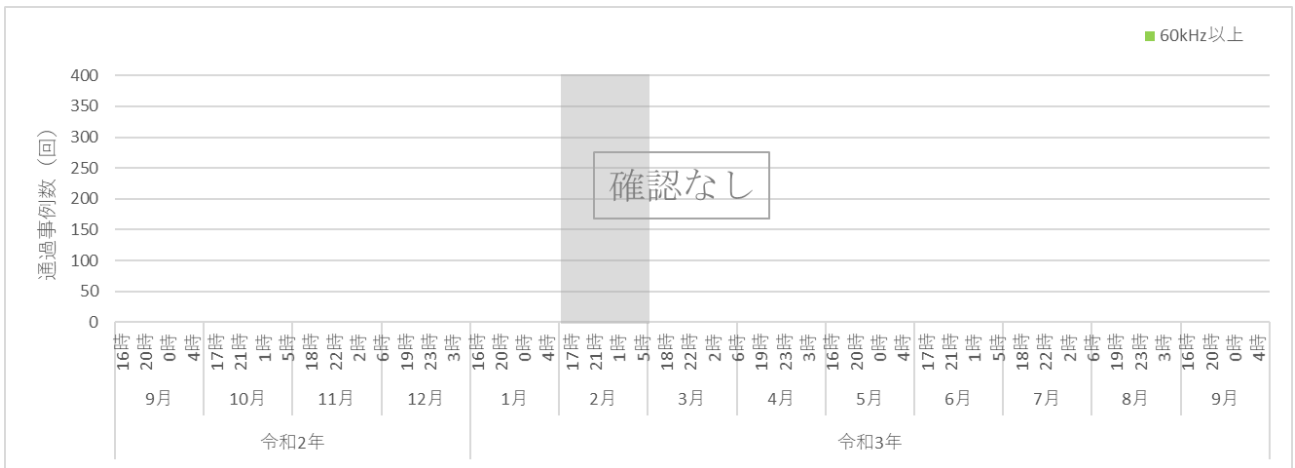
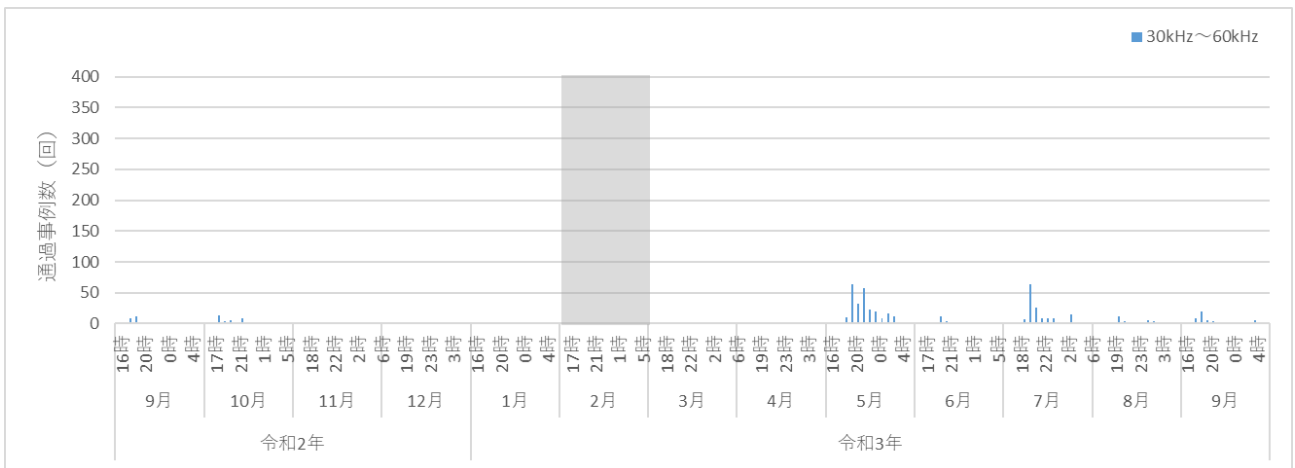
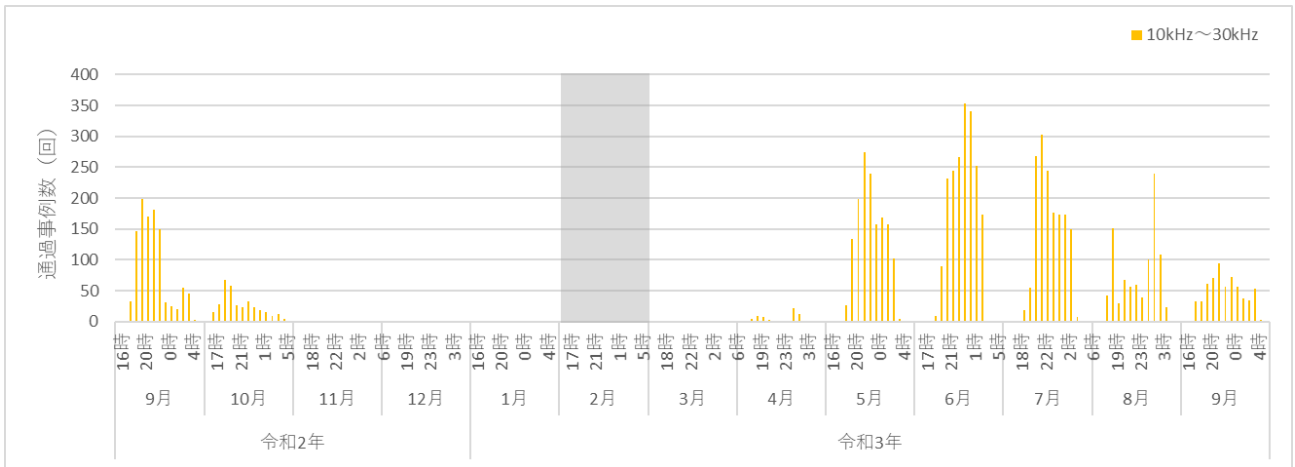
注：横軸の時間については2時間程度の間隔での表示であるが、棒グラフは4時間ごとを示す。

図 10.1.4-10(2) 月別時間帯別確認回数 (BT1 50m)



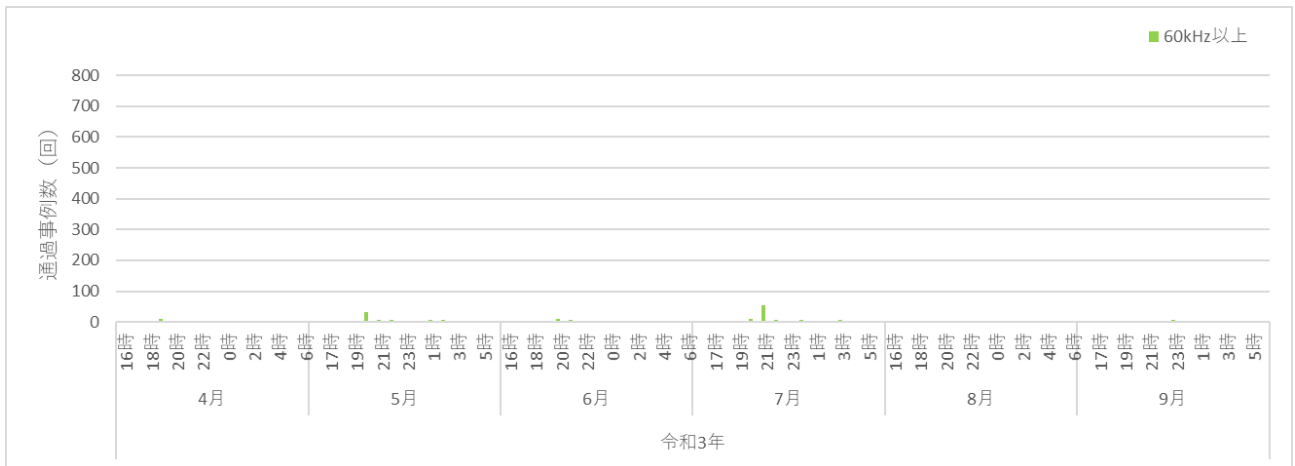
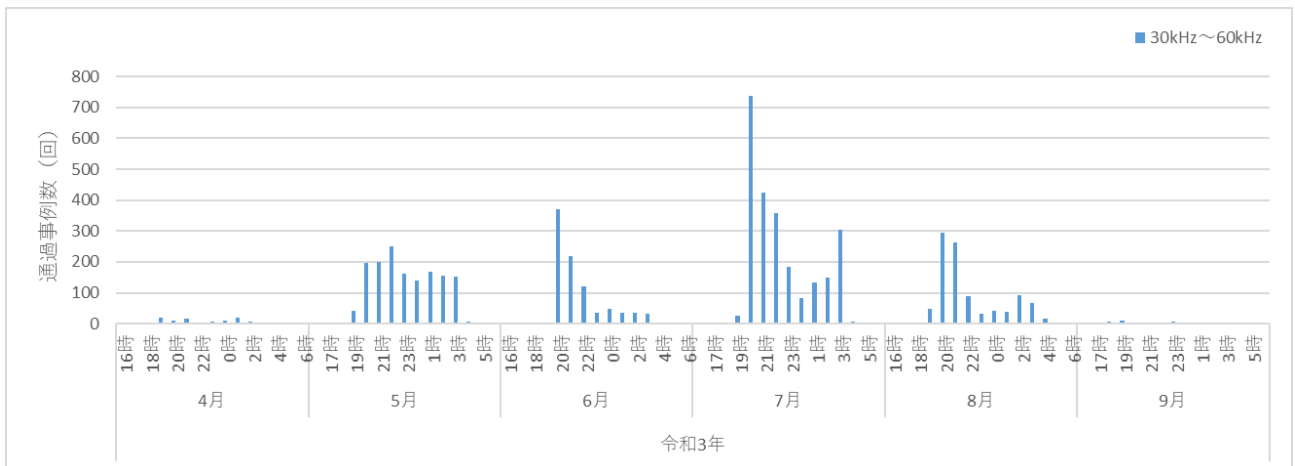
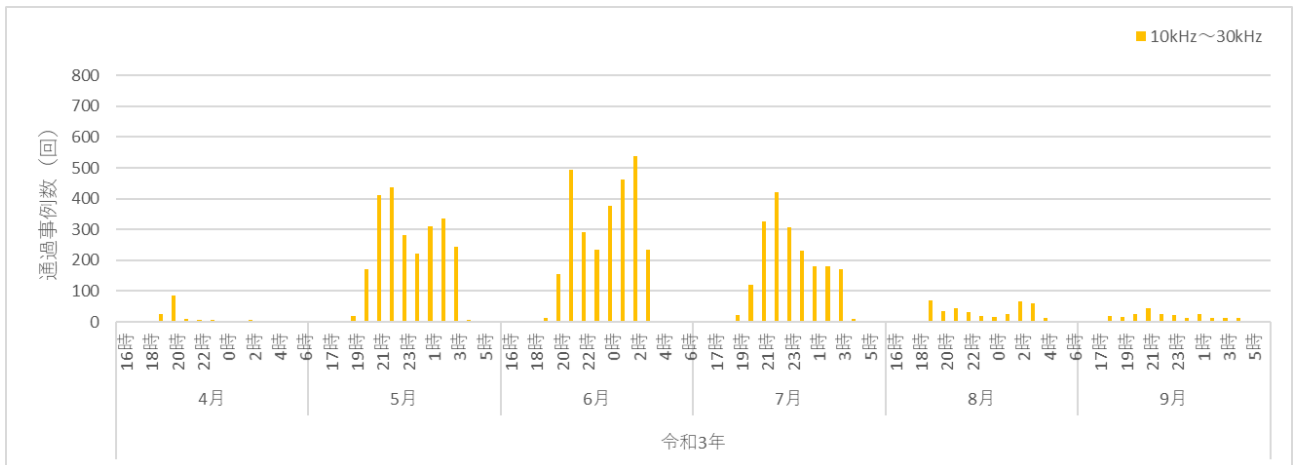
- 注：1. 令和3年1月25日～3月5日及び6月20日～30日については音声モニタリング調査使用機材の電源トラブルにより欠測期間とした。なお、令和3年2月についてははすべて欠測期間となったため網掛けとした。
2. 横軸の時間については4時間程度の間隔での表示であるが、棒グラフは1時間ごとを示す。

図 10.1.4-10(3) 月別時間帯別確認回数 (BT2 10m)



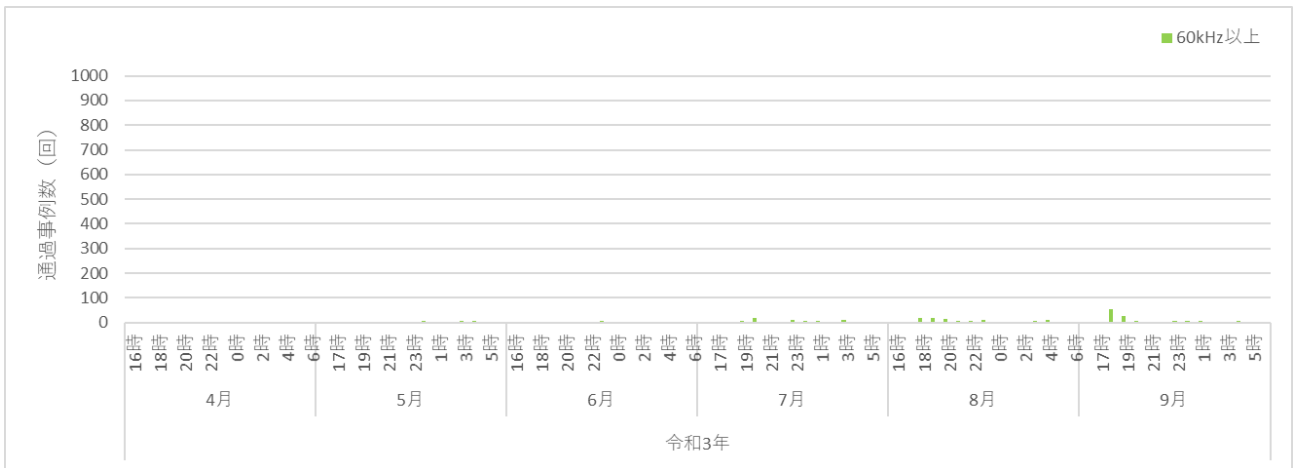
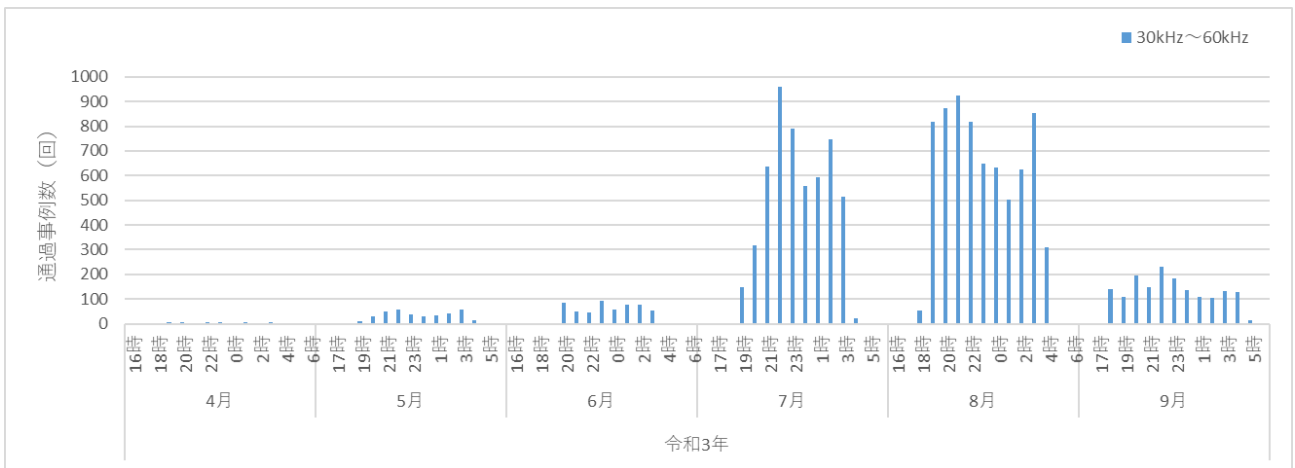
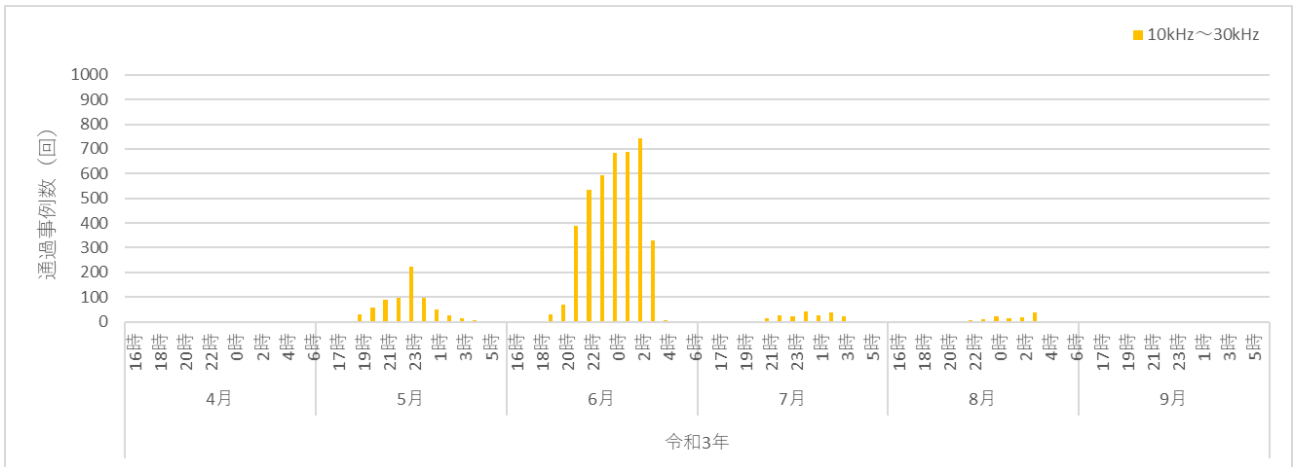
- 注：1. 令和3年1月25日～3月4日については音声モニタリング調査使用機材の電源トラブルにより欠測期間とした。なお、令和3年2月についてははすべて欠測期間となったため網掛けとした。
2. 横軸の時間については4時間程度の間隔での表示であるが、棒グラフは1時間ごとを示す。

図 10.1.4-10(4) 月別時間帯別確認回数 (BT2 50m)



注：横軸の時間については2時間程度の間隔での表示であるが、棒グラフは1時間ごとを示す。

図 10.1.4-10(5) 月別時間帯別確認回数 (BT3)



注：横軸の時間については2時間程度の間隔での表示であるが、棒グラフは1時間ごとを示す。

図 10.1.4-10(6) 月別時間帯別確認回数 (BT4)

(v) 環境要因（風速及び気温）とコウモリ類の確認状況の関連性

環境要因（風速及び気温）とコウモリ類の確認状況との関連性について解析を行った。なお、風況観測のデータの欠測期間においては、通過事例回数を除外し予測結果に影響しないよう解析を行った。

解析対象期間における10分間平均風速ごとのコウモリ類の出現頻度は図10.1.4-11のとおりである。風速ごとの出現頻度とともに、風速の頻度によるコウモリ類の出現頻度のばらつきをなくすため、（各風速におけるコウモリ類の出現頻度）/（実測した10分間平均風速の観測頻度）として風速の1観測当たりのコウモリ類の出現頻度を示した。樹高棒設置のBT4の30～60kHzは風速1～6m/sまでの確認が多いが、それ以外の地点及び周波数帯では風速3m/sまでの通過事例数が多かった。いずれの地点においても最も多く確認している風速から風速が大きくなるにつれて通過事例数が減少する結果であった。

気温別の出現頻度は図10.1.4-12のとおりである。各地点、高度ともに12～26℃において、確認が多かった。一方、平均気温が10℃を下回ると確認数が急激に減少していき、5℃以下になるとほとんど確認がなかった。このことから多少の年変動はあるものの、概ね12～26℃程度の気温で活発に活動していると推測する。

風況観測塔における気温は表10.1.4-18のとおりである。

風況観測塔における気温の実測値からの補正值は表10.1.4-19のとおりである。BT1令和3年1月はデータが欠測していることから、変化量から気温を推定した。また樹高棒BT3及びBT4については実測した気温データがないことから、近接する風況観測塔のデータとした。

表 10.1.4-18 風況観測塔における気温（実測値）

年	月	BT1				BT2			
		10m		50m		10m		50m	
		最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低
令和2年	9月	29.7	12.7	29.7	12.7	30.8	12.8	29.8	12.7
	10月	20.4	4.8	20.4	4.8	22.1	4.9	20.5	4.7
	11月	19.7	0.8	19.7	0.8	20.7	0.6	19.8	0.8
	12月	9.1	-4.0	9.1	-4.0	9.2	-5.6	8.2	-5.7
令和3年	1月	欠測	欠測	欠測	欠測	9.3	-6.6	8.1	-6.8
	2月	14.6	-3.6	14.6	-3.6	14.7	-6.4	13.7	-6.7
	3月	16.3	-3.6	16.3	-3.6	16.3	-4.2	14.4	-4.6
	4月	19.3	-5.2	19.3	-5.2	19.1	-0.8	17.2	-0.5
	5月	24.3	9.8	24.3	9.8	23.5	4.2	21.9	4.8
	6月	27.3	11.0	27.3	11.0	27.0	11.1	25.9	11.4
	7月	29.1	18.3	29.1	18.3	29.0	18.0	28.0	18.0
	8月	29.6	17.1	29.6	17.1	29.7	17.1	28.5	17.0
	9月	26.0	14.6	26.0	14.6	26.0	14.4	24.6	14.4

表 10.1.4-19 風況観測塔における気温（補正值）

年	月	BT1				BT2				BT3		BT4	
		10m		50m		10m		50m		10m <sup>※1</sup>		10m <sup>※2</sup>	
		最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低
令和2年	9月	29.7	12.7	29.7	12.7	30.8	12.8	29.8	12.7				
	10月	20.4	4.8	20.4	4.8	22.1	4.9	20.5	4.7				
	11月	19.7	0.8	19.7	0.8	20.7	0.6	19.8	0.8				
	12月	9.1	-4.0	9.1	-4.0	9.2	-5.6	8.2	-5.7				
令和3年	1月	9.2 <sup>※3</sup>	-5.1 <sup>※3</sup>	9.2 <sup>※3</sup>	-5.1 <sup>※3</sup>	9.3	-6.6	8.1	-6.8				
	2月	14.6	-3.6	14.6	-3.6	14.7	-6.4	13.7	-6.7				
	3月	16.3	-3.6	16.3	-3.6	16.3	-4.2	14.4	-4.6				
	4月	19.3	-5.2	19.3	-5.2	19.1	-0.8	17.2	-0.5	19.1	-0.8	19.3	-5.2
	5月	24.3	9.8	24.3	9.8	23.5	4.2	21.9	4.8	23.5	4.2	24.3	9.8
	6月	27.3	11.0	27.3	11.0	27.0	11.1	25.9	11.4	27.0	11.1	27.3	11.0
	7月	29.1	18.3	29.1	18.3	29.0	18.0	28.0	18.0	29.0	18.0	29.1	18.3
	8月	29.6	17.1	29.6	17.1	29.7	17.1	28.5	17.0	29.7	17.1	29.6	17.1
	9月	26.0	14.6	26.0	14.6	26.0	14.4	24.6	14.4	26.0	14.4	26.0	14.6

注：1. ※は以下のとおりである。

※1；風況観測塔 BT2 10m のデータを引用した。

※2；風況観測塔 BT1 10m のデータを引用した。

※3；BT1 令和3年1月はデータが欠測していることから、変化量から気温を推定した。

2. ■は未設置を示す。



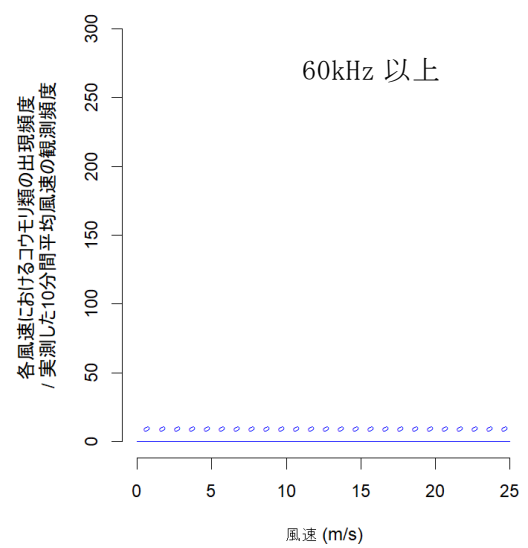
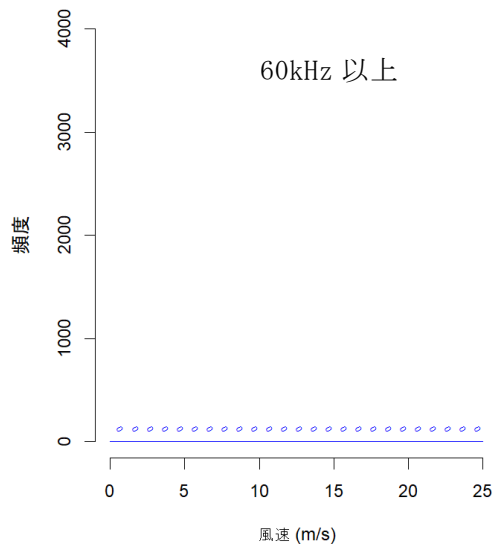
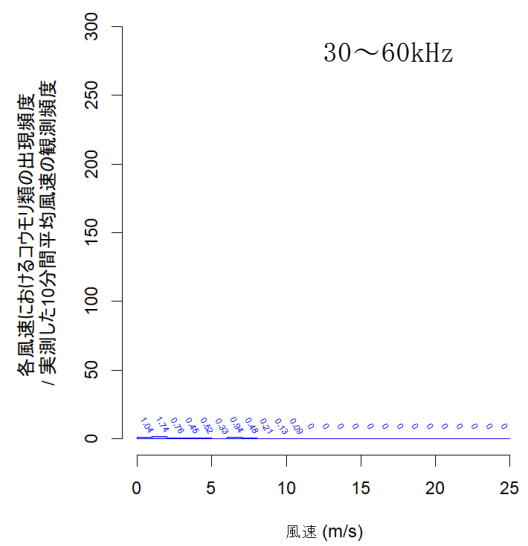
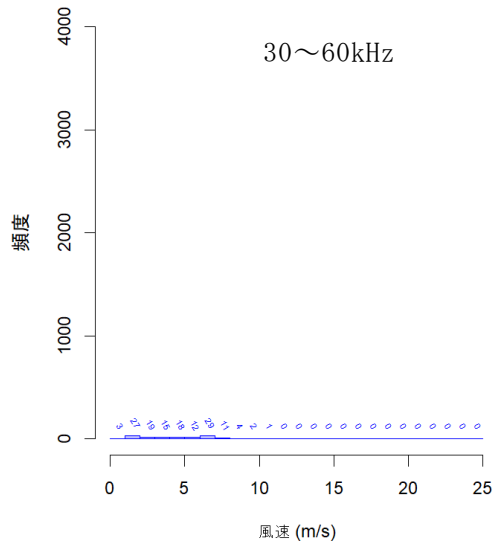
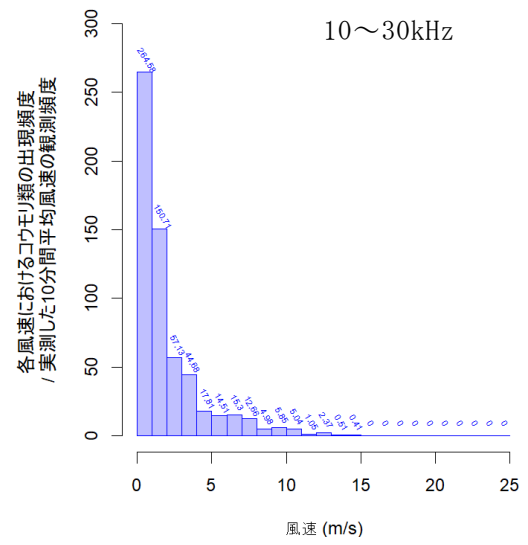
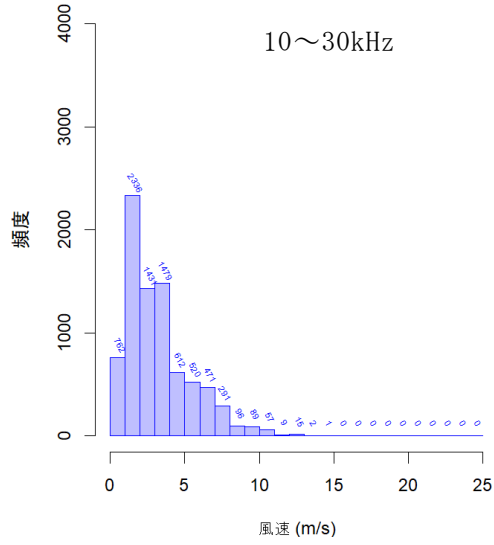


図 10.1.4-11(1) 10分間平均風速ごとのコウモリ類の出現頻度 (BT1 : 50m)

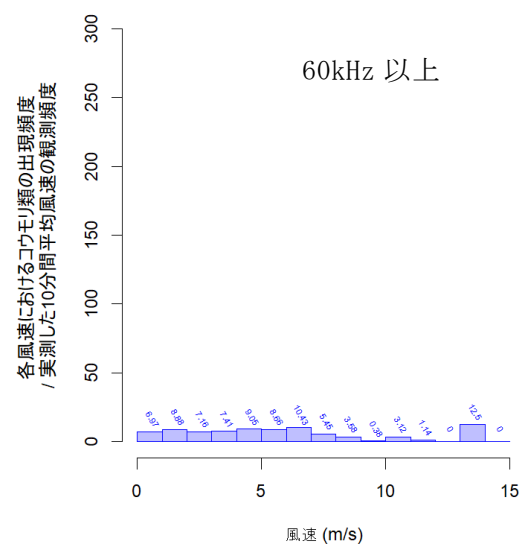
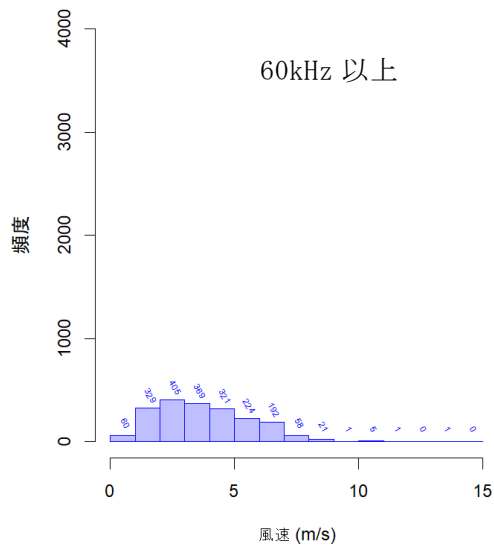
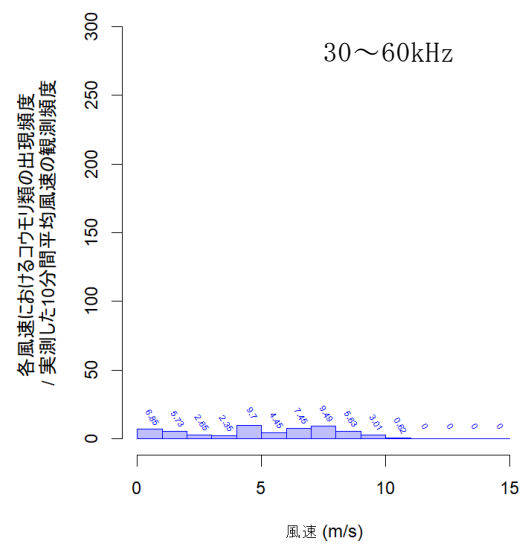
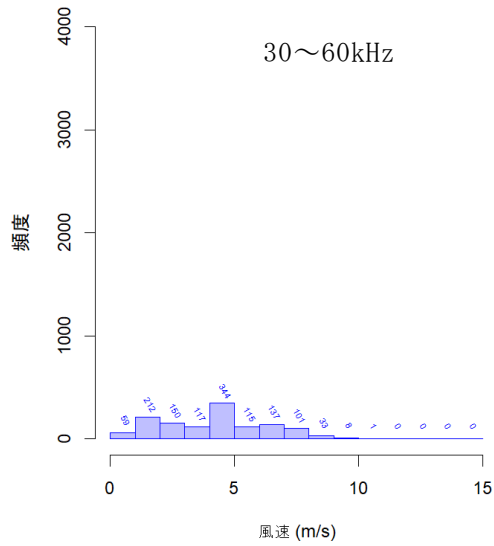
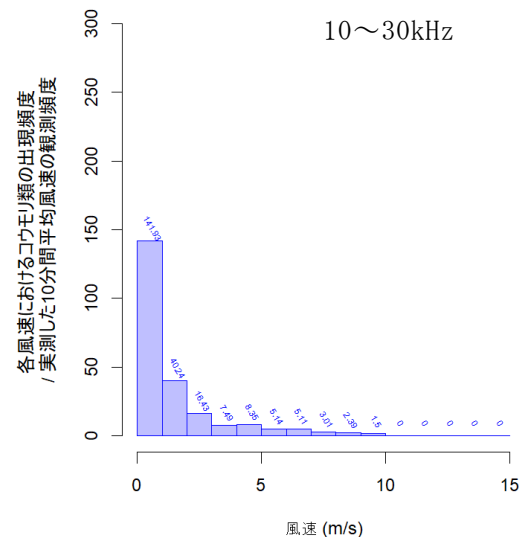
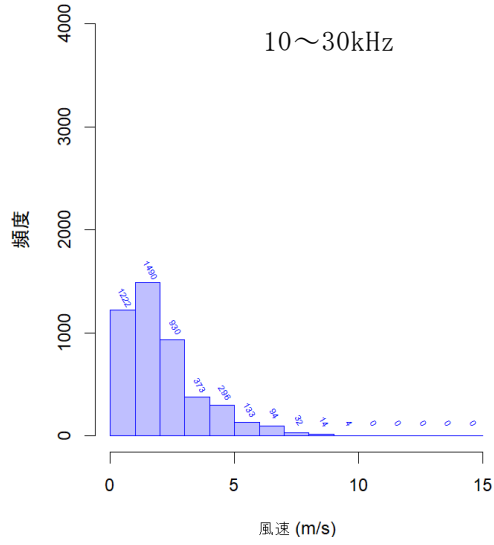


図 10. 1. 4-11(2) 10 分間平均風速ごとのコウモリ類の出現頻度 (BT1 : 10m)

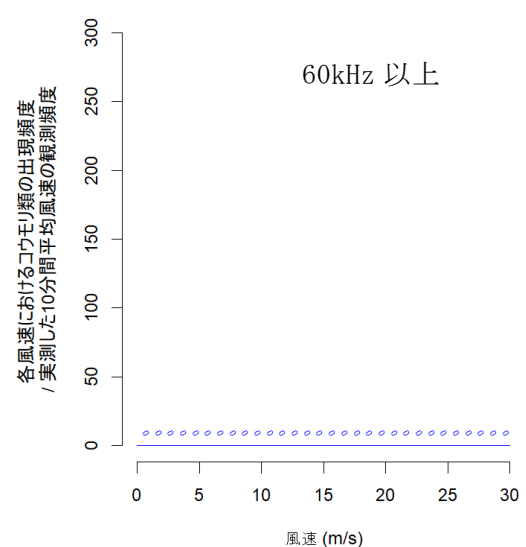
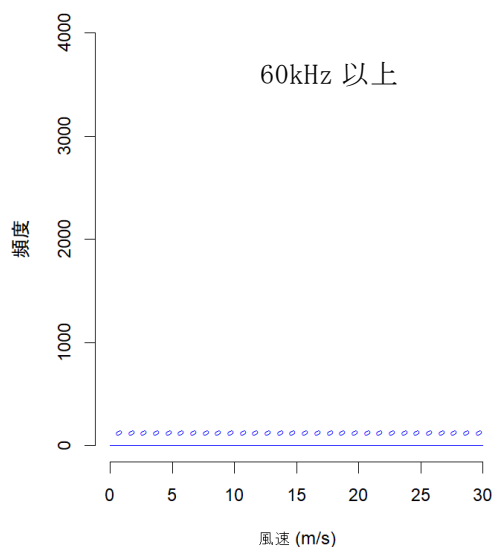
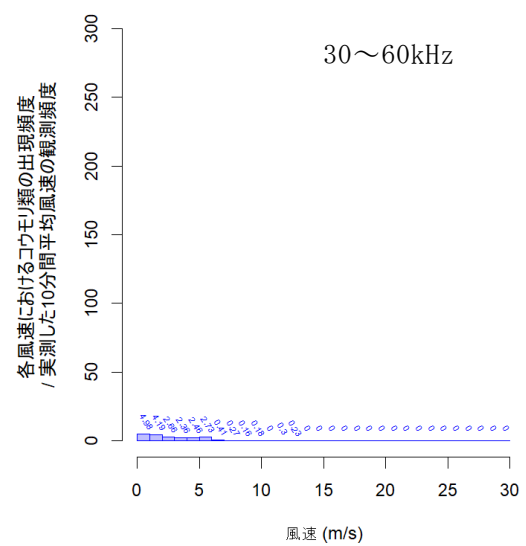
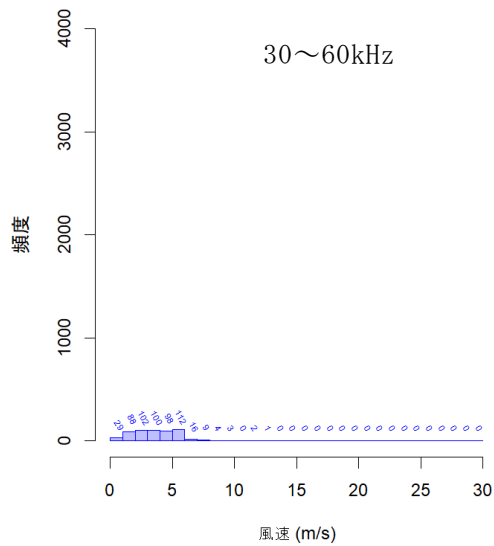
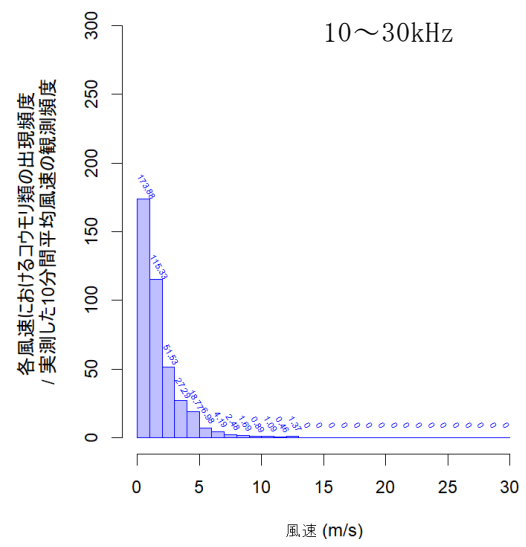
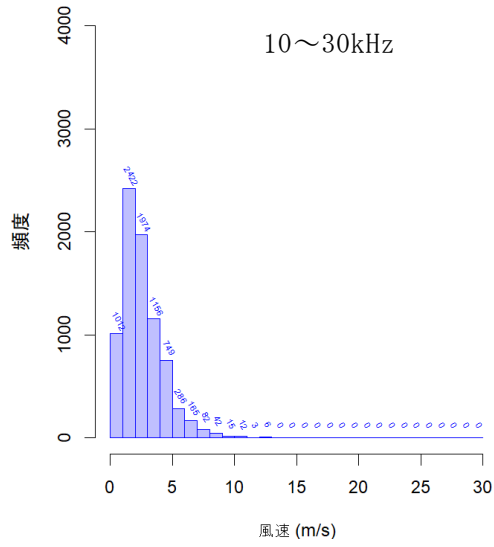


図 10.1.4-11(3) 10分間平均風速ごとのコウモリ類の出現頻度 (BT2 : 50m)

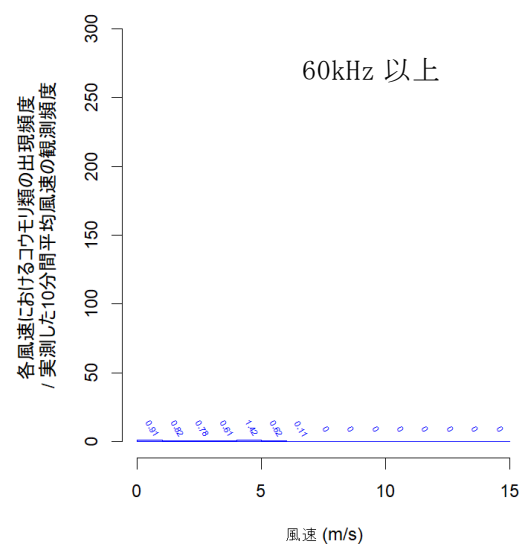
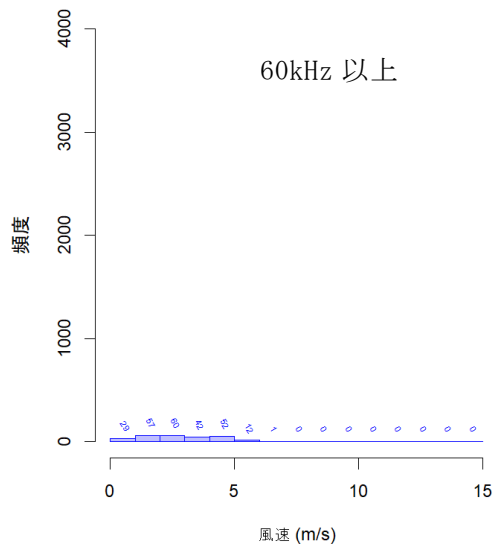
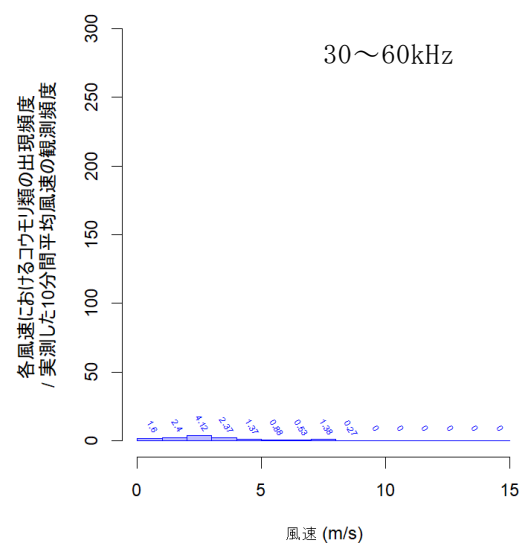
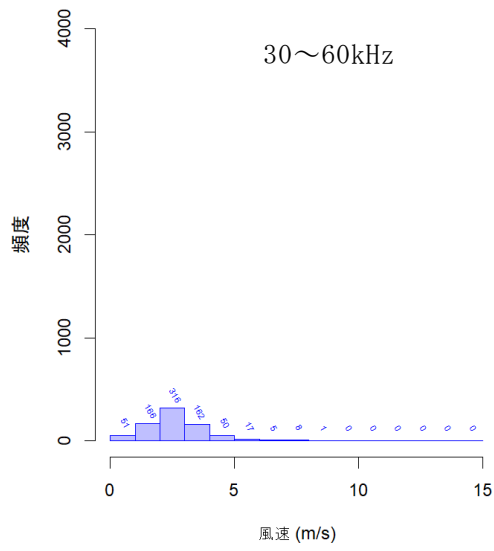
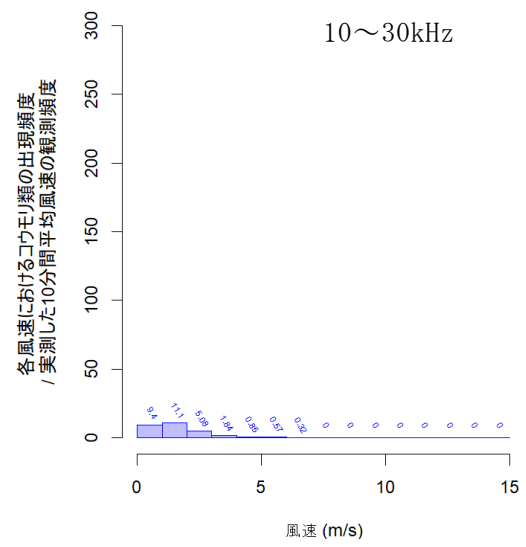
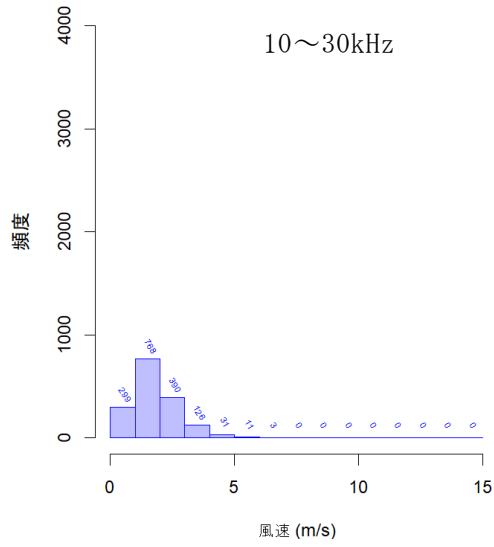


図 10.1.4-11(4) 10分間平均風速ごとのコウモリ類の出現頻度 (BT2 : 10m)

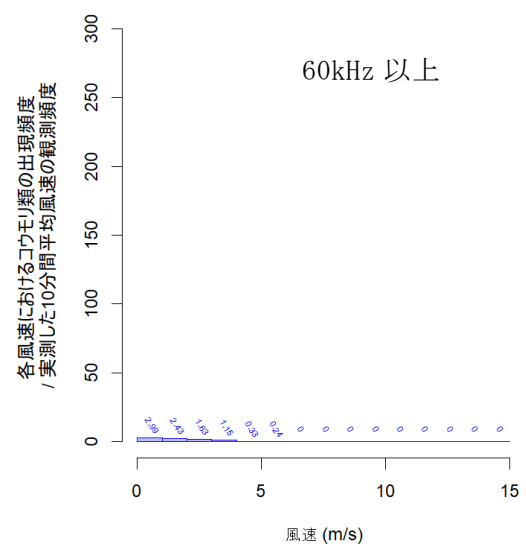
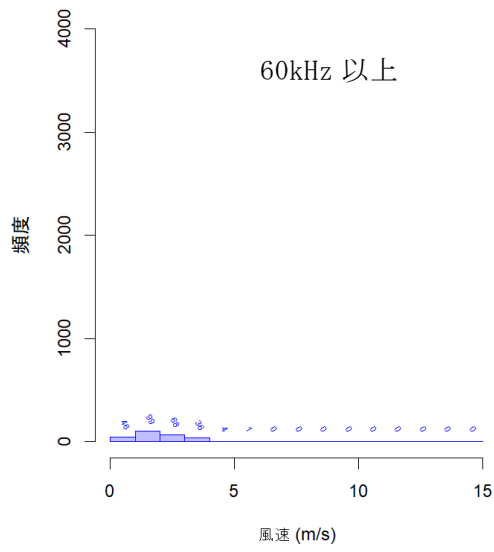
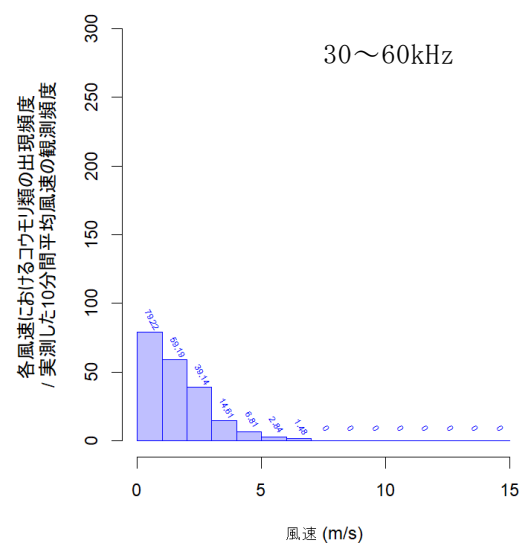
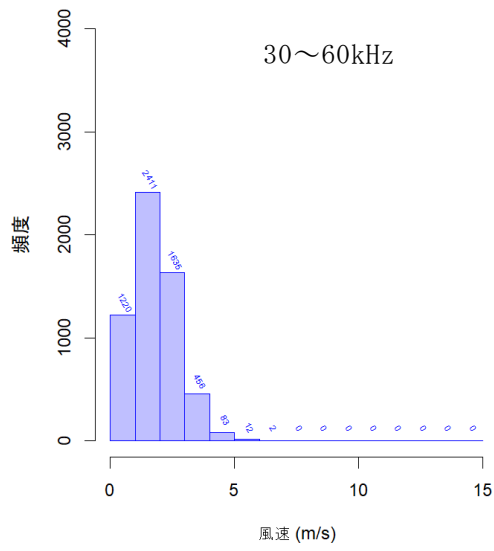
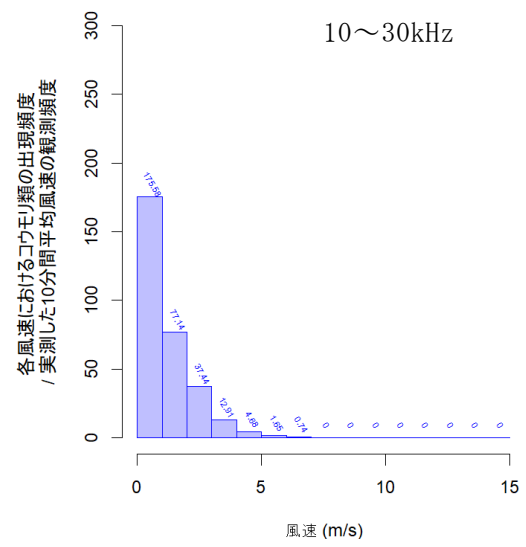
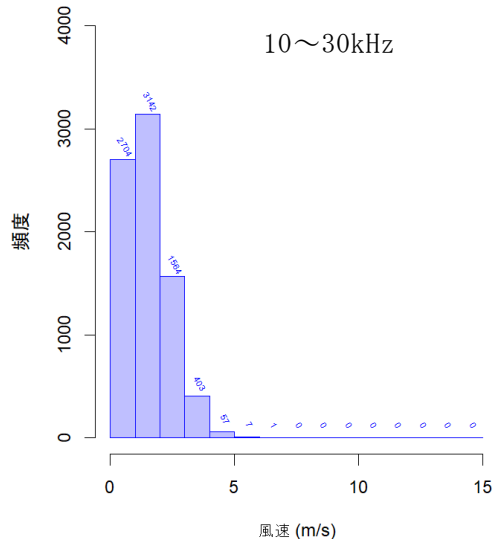


図 10. 1. 4-11(5) 10 分間平均風速ごとのコウモリ類の出現頻度 (BT3 : 10m)

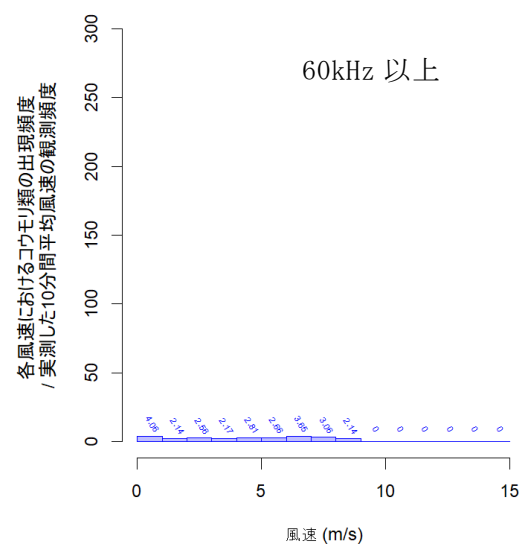
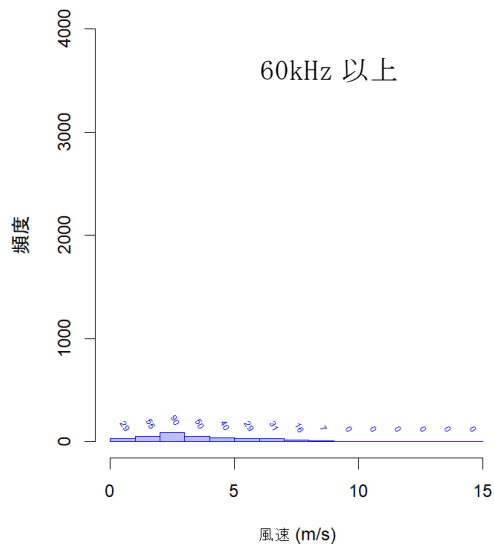
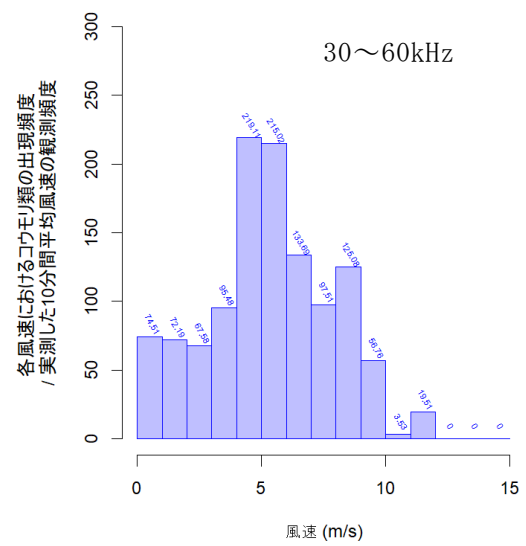
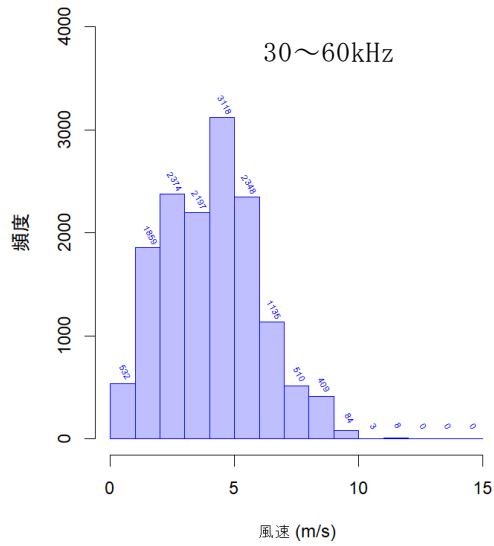
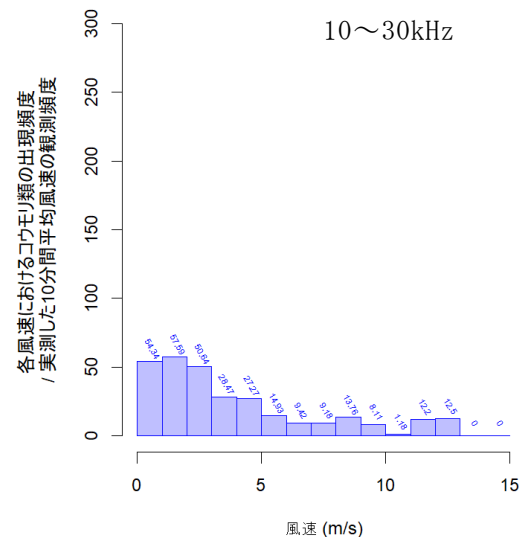
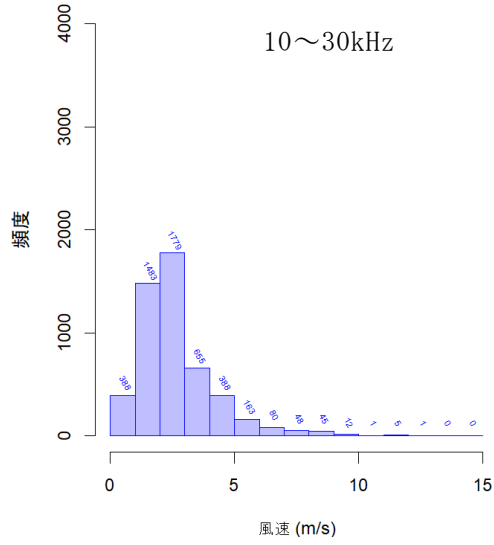


図 10.1.4-11(6) 10分間平均風速ごとのコウモリ類の出現頻度 (BT4 : 10m)

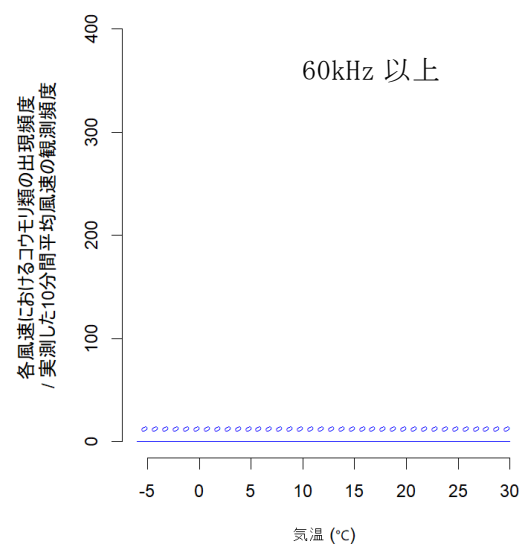
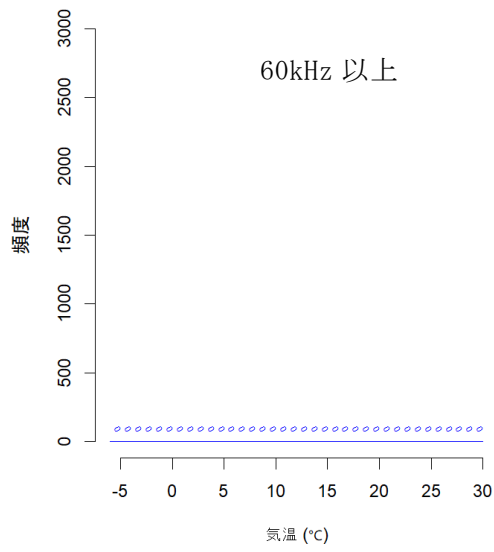
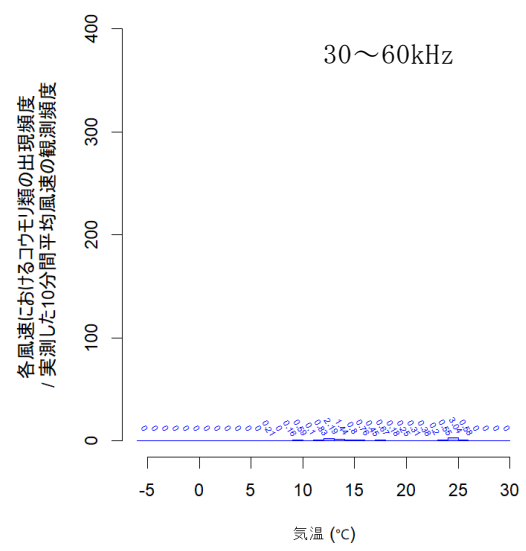
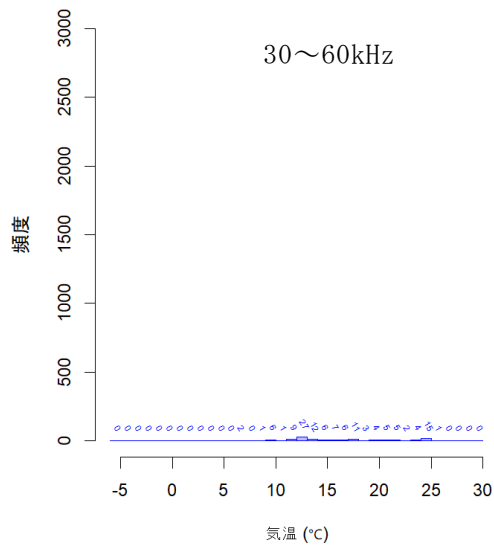
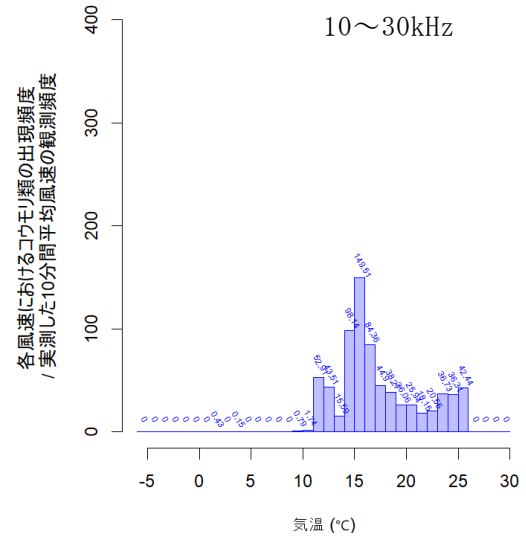
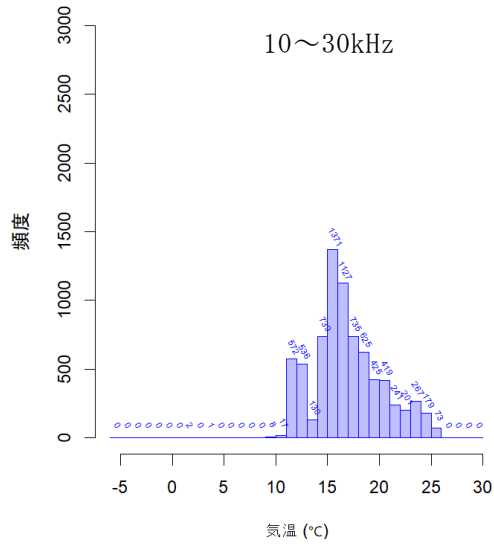


図 10. 1. 4-12(1) コウモリ類の気温別出現頻度 (BT1 : 50m)

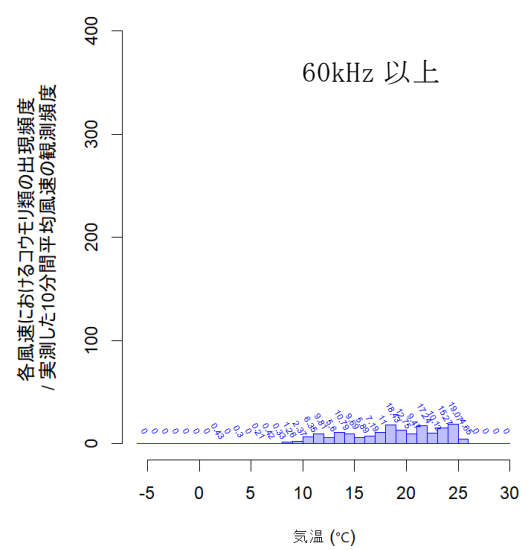
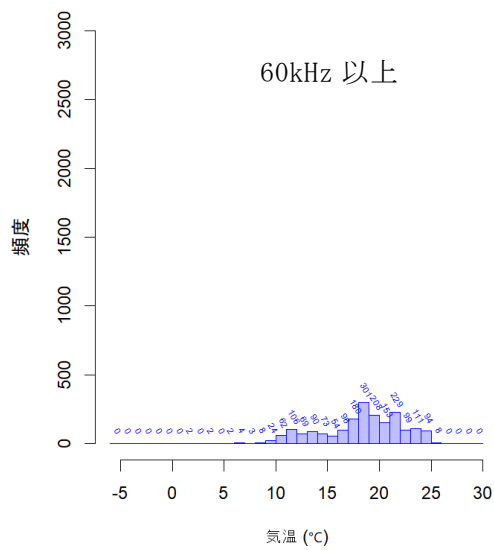
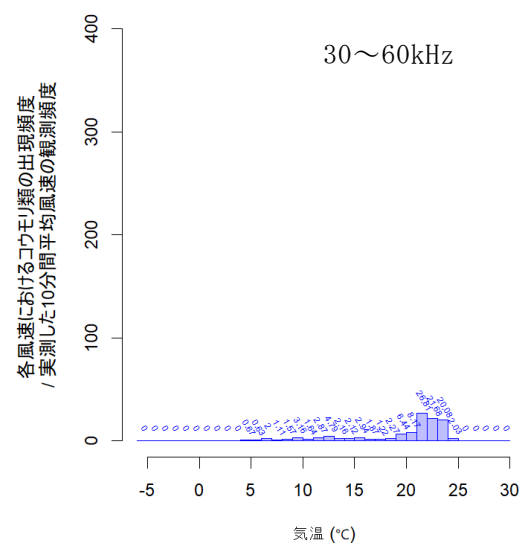
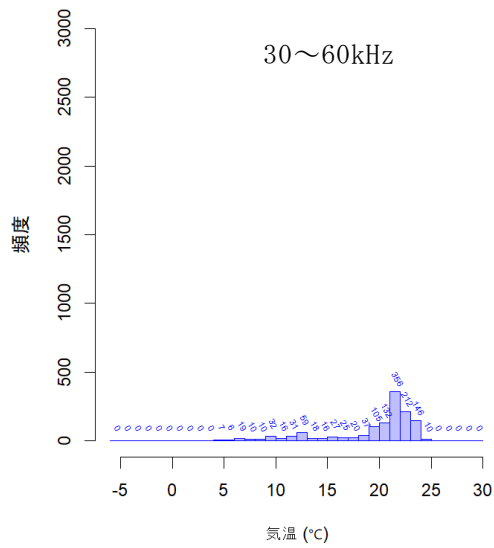
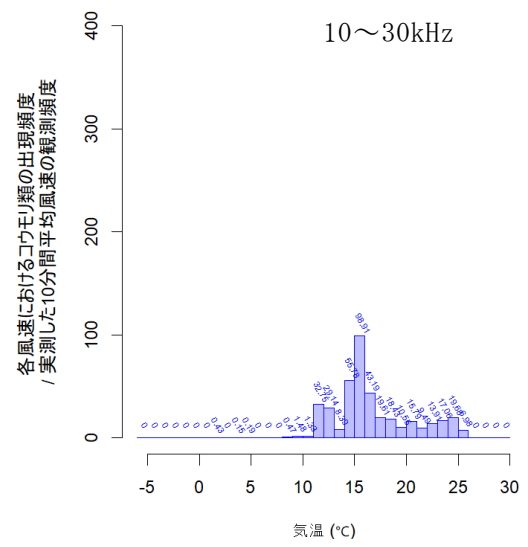
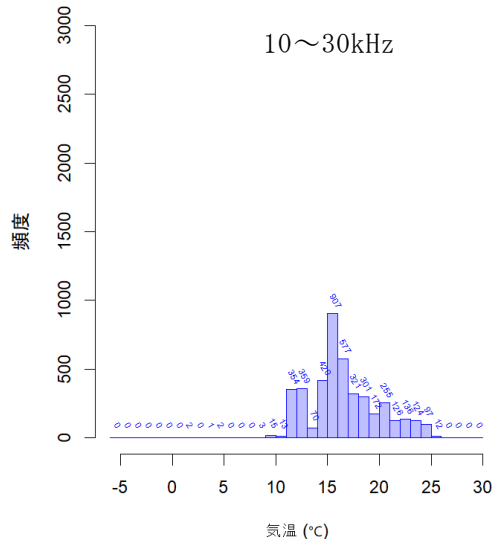


図 10. 1. 4-12(2) コウモリ類の気温別出現頻度 (BT1 : 10m)



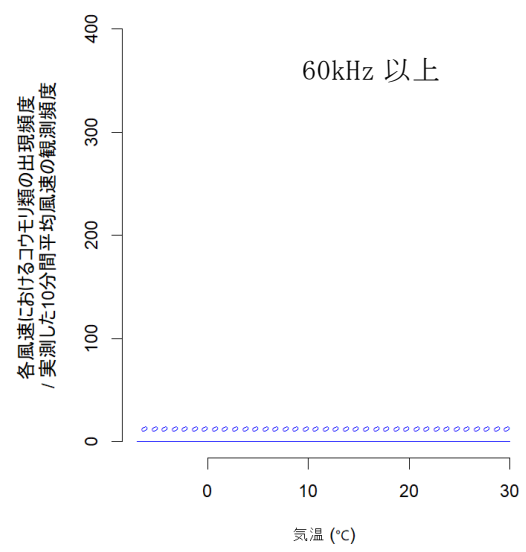
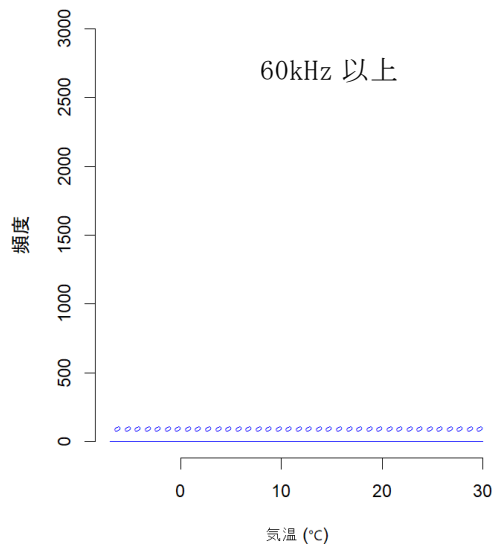
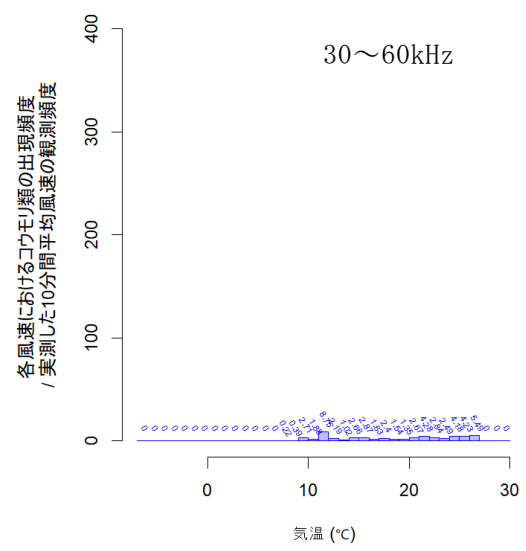
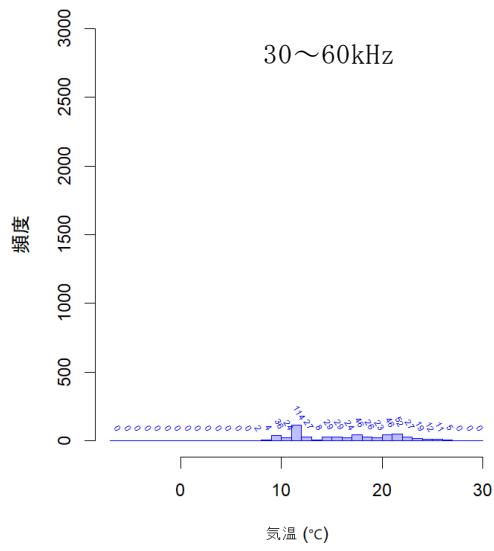
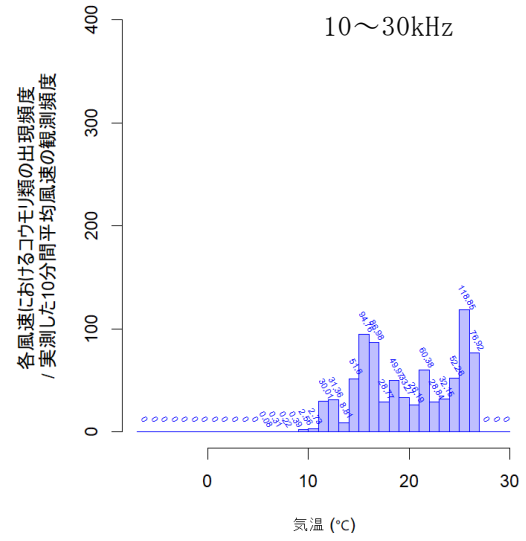
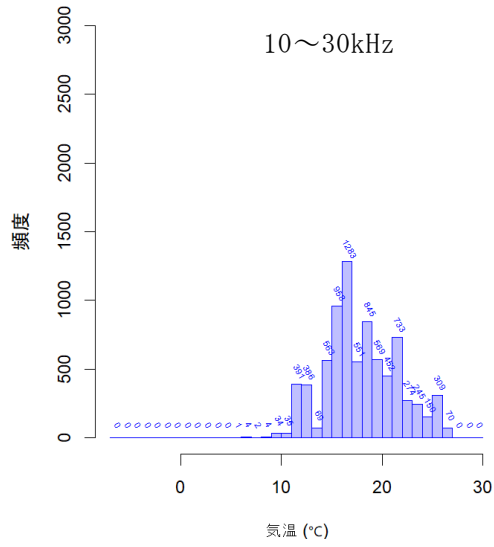


図 10. 1. 4-12 (3) コウモリ類の気温別出現頻度 (BT2 : 50m)

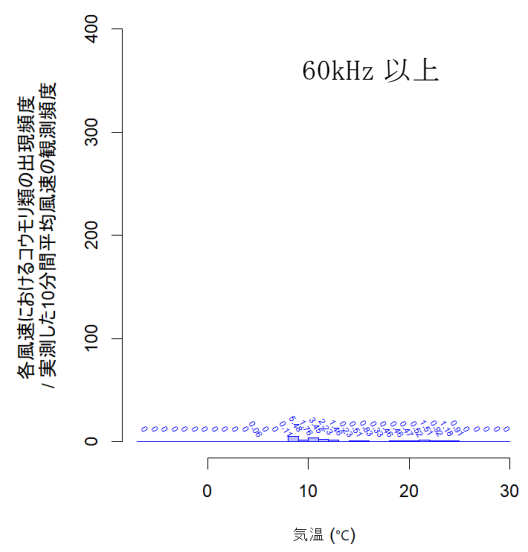
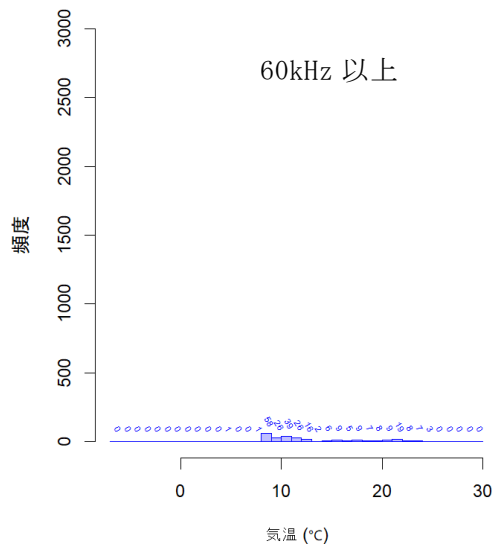
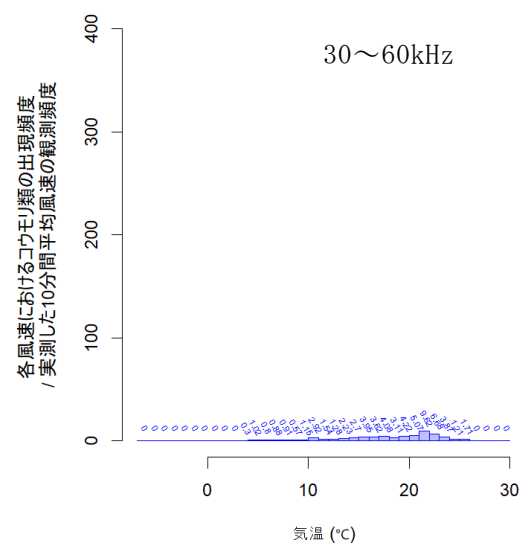
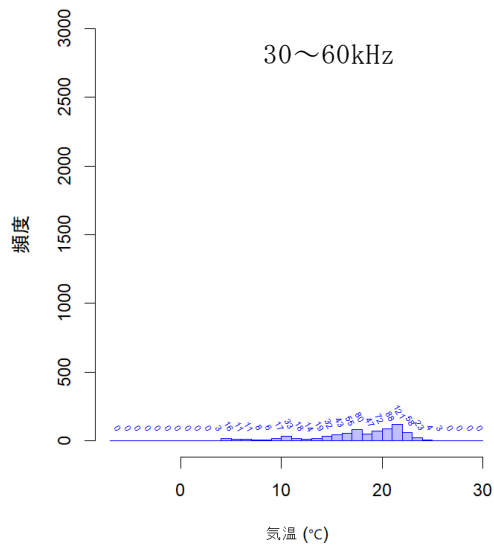
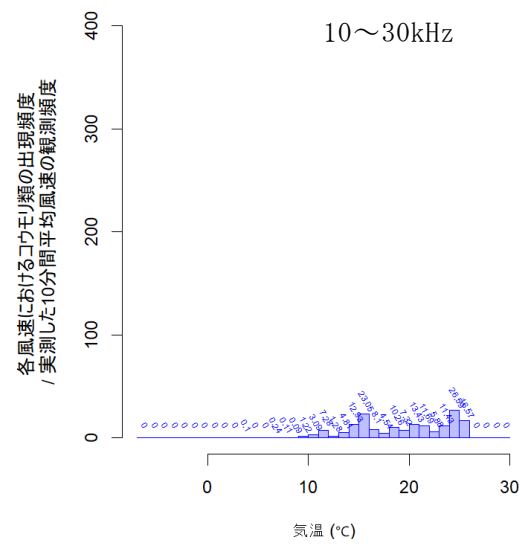
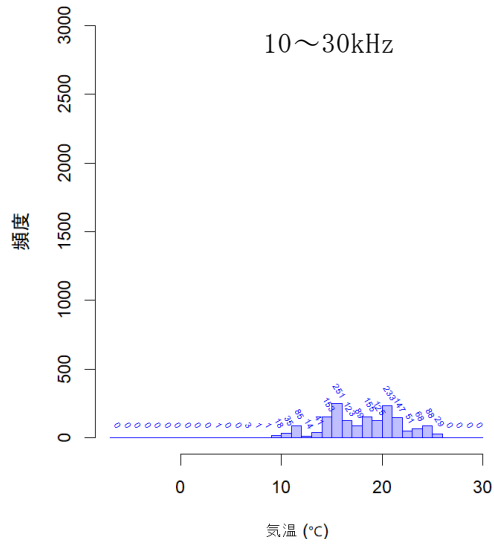


図 10. 1. 4-12 (4) コウモリ類の気温別出現頻度 (BT2 : 10m)

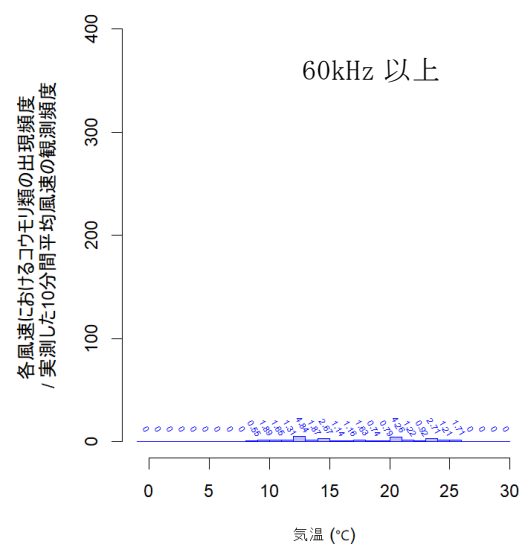
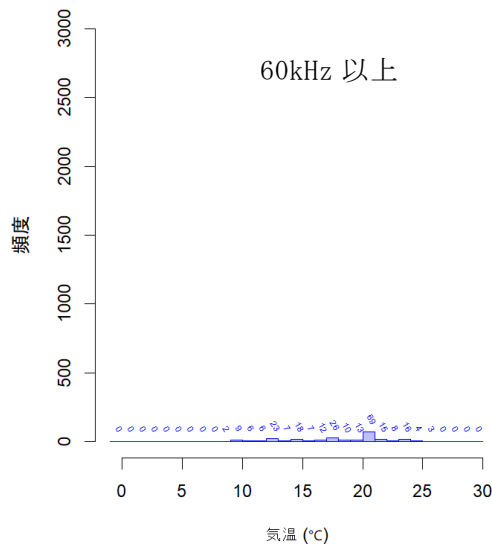
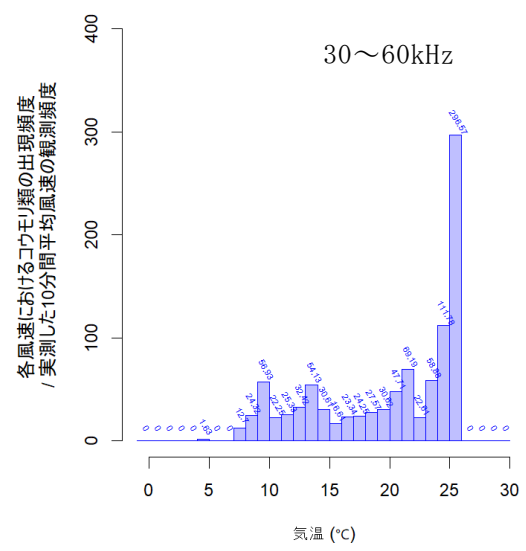
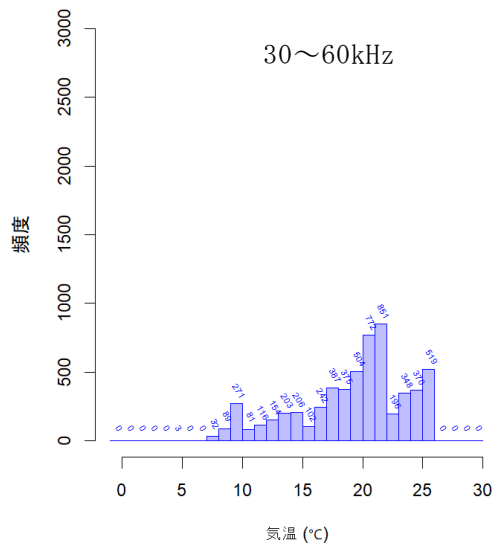
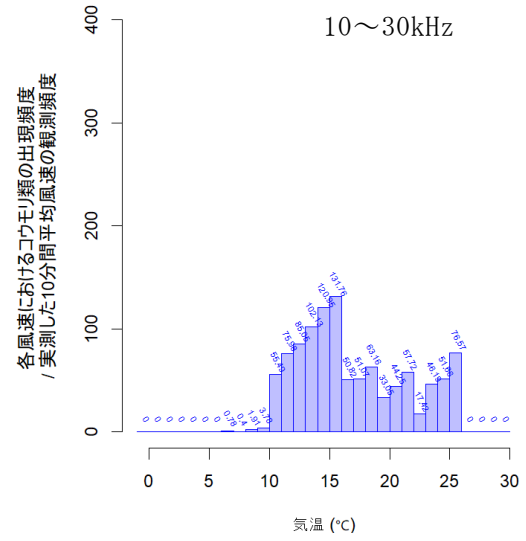
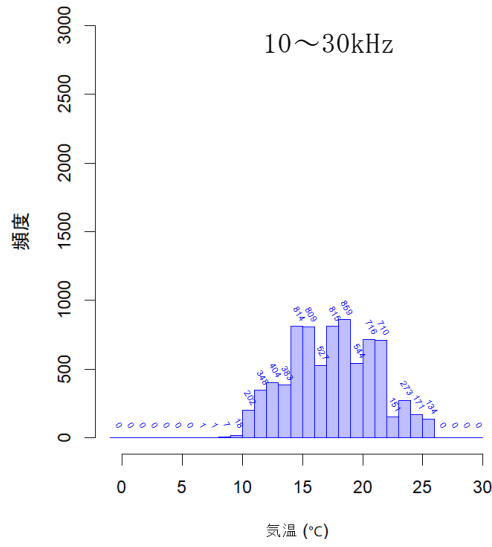


図 10. 1. 4-12 (5) コウモリ類の気温別出現頻度 (BT3 : 10m)

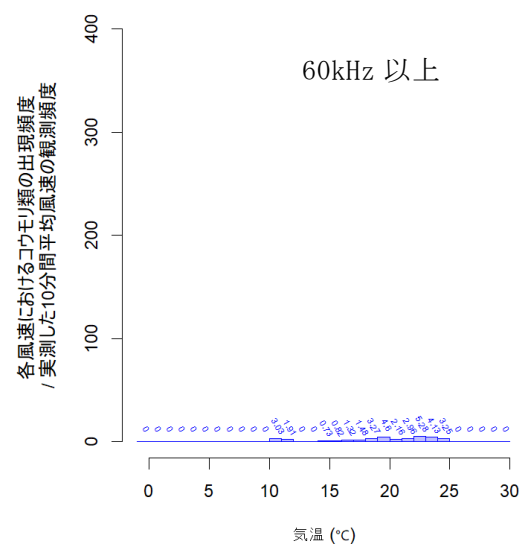
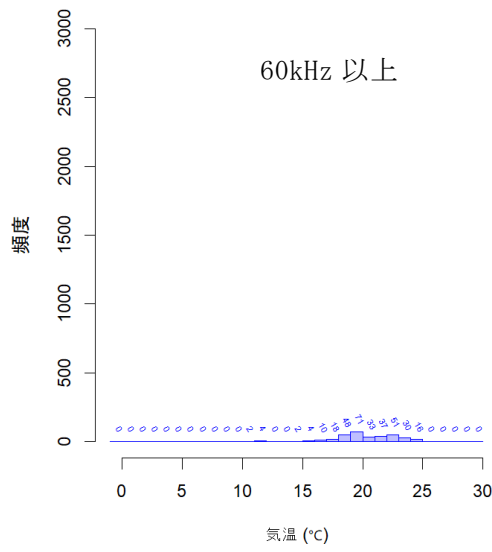
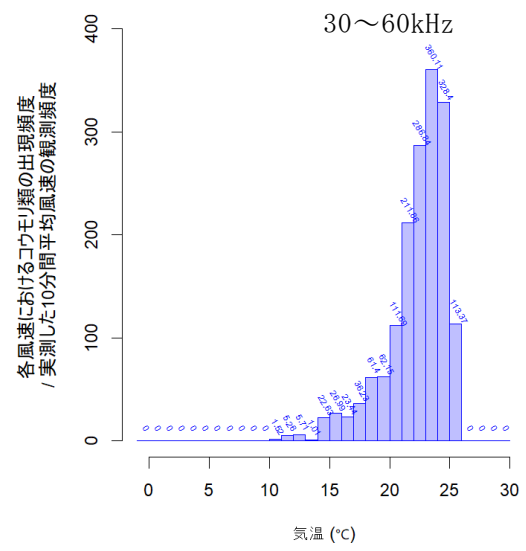
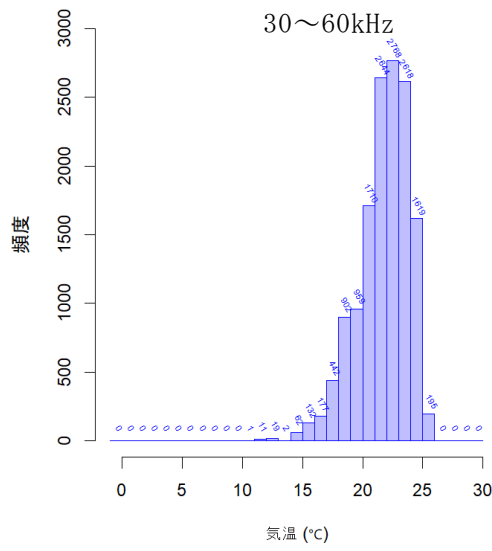
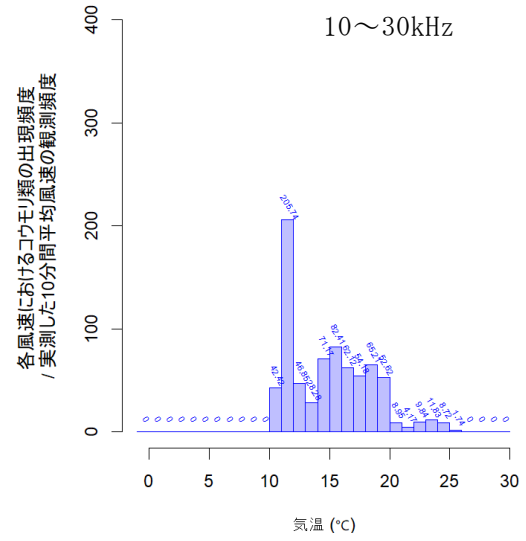
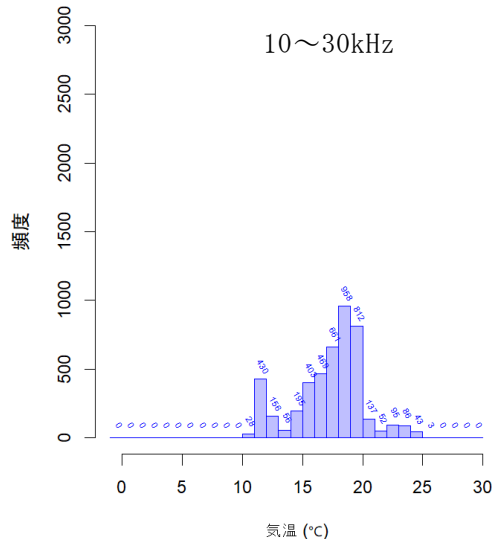


図 10. 1. 4-12 (6) コウモリ類の気温別出現頻度 (BT4 : 10m)

b. 鳥類の状況

(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とした。

4. 調査方法

表 10.1.4-20 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 10.1.4-20 鳥類に係る文献その他の資料

文献その他の資料	対象範囲
① 「自然環境調査 Web-GIS 動物 第 2 回 (1978~1980)」 (環境省自然環境局生物多様性センターHP、閲覧：令和 4 年 11 月)	対象事業実施区域が含まれる 2 次メッシュ <sup>※1</sup> の「鮎川」、「越前蒲生」
② 「自然環境調査 Web-GIS 動物 第 3 回 (1983~1988)」 (環境省自然環境局生物多様性センターHP、閲覧：令和 4 年 11 月)	対象事業実施区域が含まれる 2 次メッシュ <sup>※1</sup> の「鮎川」、「越前蒲生」
③ 「改訂版 福井県の絶滅のおそれのある野生動植物」 (福井県安全環境部自然環境課、平成 28 年)	福井市
④ 「地域の自然環境情報 生態系区分カルテ検索」 <sup>※2</sup> (福井県みどりのデータバンク HP、閲覧：令和 4 年 11 月)	生態系区分名「丹生山地北部」「越前海岸北部」
⑤ 「福井市自然史博物館研究報告 No. 45~No. 68」 (福井市自然史博物館、閲覧：令和 4 年 11 月)	福井市
⑥ 「生物多様性情報システム ガンカモ類の生息調査」 (環境省 HP、閲覧：令和 4 年 11 月)	対象事業実施区域及びその周囲の調査地点
⑦ 「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 4 年 11 月)	対象事業実施区域及びその周囲
⑧ 「鳥類等に関する風力発電施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)	対象事業実施区域及びその周囲
⑨ 「環境アセスメントデータベース センシティブティマップ」 (環境省 HP、閲覧：令和 4 年 11 月)	対象事業実施区域及びその周囲
⑩ 「放鳥個体の GPS 情報」 (福井県 HP、閲覧：令和 4 年 11 月)	対象事業実施区域及びその周囲
⑪ 「鳥類標識調査-Bird Banding- 平成 22 年度~令和 3 年報告書」 (環境省 HP、閲覧：令和 4 年 11 月)	織田山ステーション
⑫ 「希少猛禽類 (イヌワシ) 保護管理調査報告書」及び「希少野生動植物種の保存事業 (イヌワシ保護対策) 調査報告書」 (福井県みどりのデータバンク HP、閲覧：令和 4 年 11 月)	福井県全域

注：1. 「第 3 章 表 3.1-19 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。

2. ※については以下のとおりである。

※1；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；「この HTML 文書は、第 6 回自然環境保全基礎調査の一環として実施した平成 16 年度生物多様性調査 種の多様性調査 (福井県) 委託業務の成果物に基づいています。調査報告の原本となる印刷成果物は下記のとおりです。環境省自然環境局生物多様性センター (2005) 生物多様性調査種の多様性調査 (福井県) 報告書. 2005. 環境省自然環境局生物多様性センター, 富士吉田. 環境省自然環境局生物多様性センター (2005) 生物多様性調査種の多様性調査 (福井県) 報告書. 2005 (資料編). 環境省自然環境局生物多様性センター, 富士吉田.」との記載がある。

ウ. 調査結果

文献その他の資料調査の結果、271 種の鳥類が確認されている。(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) 動物相の概要を参照。)

(b) 現地調査

7. 鳥類

(7) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲約 300m の範囲とした。

(イ) 調査地点

調査地点は図 10.1.4-13 のとおり、任意観察調査の踏査ルート、スポットセンサス法による調査の 18 地点 (P1~P18)、IC レコーダーによる録音調査の 5 地点 (IC1~IC5) とした。

各調査地点の設定根拠は、表 10.1.4-21 のとおりである。

表 10.1.4-21(1) 鳥類調査地点の設定根拠 (スポットセンサス法による調査)

調査手法	調査地点	環境 (植生)	設定根拠
スポット センサス 法	P1	コナラ群落、シイ・カシ 二次林、先駆性高木群落	対象事業実施区域内の北西側における生息状況を確認するために設定した。風力発電機設置位置から比較的近い地点とした。
	P2	コナラ群落、先駆性高木 群落、スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域内の北西側における生息状況を確認するために設定した。風力発電機設置位置から比較的近い地点とした。
	P3	コナラ群落、スギ・ヒノ キ植林	対象事業実施区域内の北西側における生息状況を確認するために設定した。風力発電機設置位置から離れた地点とした。
	P4	アカマツ群落、スギ・ヒ ノキ植林	対象事業実施区域内の北西側における生息状況を確認するために設定した。風力発電機設置位置から比較的近い地点とした。
	P5	コナラ群落、スギ・ヒノ キ植林	対象事業実施区域内の北側における生息状況を確認するために設定した。風力発電機設置位置から離れた地点とした。
	P6	コナラ群落	対象事業実施区域内の北東側における生息状況を確認するために設定した。風力発電機設置位置の直近とした。
	P7	コナラ群落	対象事業実施区域内の東側における生息状況を確認するために設定した。風力発電機設置位置から離れた地点とした。
	P8	コナラ群落、スギ・ヒノ キ植林	対象事業実施区域内の中央における生息状況を確認するために設定した。風力発電機設置位置から離れた地点とした。
	P9	コナラ群落、スギ・ヒノ キ植林	対象事業実施区域内の中央における生息状況を確認するために設定した。風力発電機設置位置から離れた地点とした。
	P10	コナラ群落、スギ・ヒノ キ植林	対象事業実施区域内の中央における生息状況を確認するために設定した。風力発電機設置位置から離れた地点とした。
	P11	ススキ群落	対象事業実施区域内の中央における生息状況を確認するために設定した。風力発電機設置位置から離れた地点とした。
	P12	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域内の南東側における生息状況を確認するために設定した。風力発電機設置位置から離れた地点とした。
	P13	コナラ群落	対象事業実施区域内の南西側における生息状況を確認するために設定した。風力発電機設置位置の直近とした。
	P14	コナラ群落	対象事業実施区域内の南西側における生息状況を確認するために設定した。風力発電機設置位置から比較的近い地点とした。
	P15	コナラ群落	対象事業実施区域内の南側における生息状況を確認するために設定した。風力発電機設置位置から離れた地点とした。
	P16	コナラ群落	対象事業実施区域内の南側における生息状況を確認するために設定した。風力発電機設置位置の直近とした。
	P17	コナラ群落、スギ・ヒノ キ植林	対象事業実施区域外の南側における生息状況を確認するために設定した。風力発電機設置位置から離れた地点とした。
	P18	コナラ群落、スギ・ヒノ キ植林	対象事業実施区域外の南側林道周辺における生息状況を確認するために設定した。風力発電機設置位置から離れた地点とした。

表 10.1.4-21(2) 鳥類調査地点の設定根拠 (ICレコーダーによる録音調査)

調査手法	調査地点	環境 (植生)	設定根拠
ICレコーダー	IC1	コナラ群落	対象事業実施区域内の北西側における生息状況を確認するために設定した。
	IC2	コナラ群落	対象事業実施区域内の北側における生息状況を確認するために設定した。風力発電機設置位置の直近とした。
	IC3	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域内の中央における生息状況を確認するために設定した。風力発電機設置位置から比較的近い地点とした。
	IC4	コナラ群落	対象事業実施区域内の南西側における生息状況を確認するために設定した。風力発電機設置位置の直近とした。
	IC5	草地 (森林公園)	対象事業実施区域内の南側における生息状況を確認するために設定した。風力発電機設置位置から離れた地点とした。

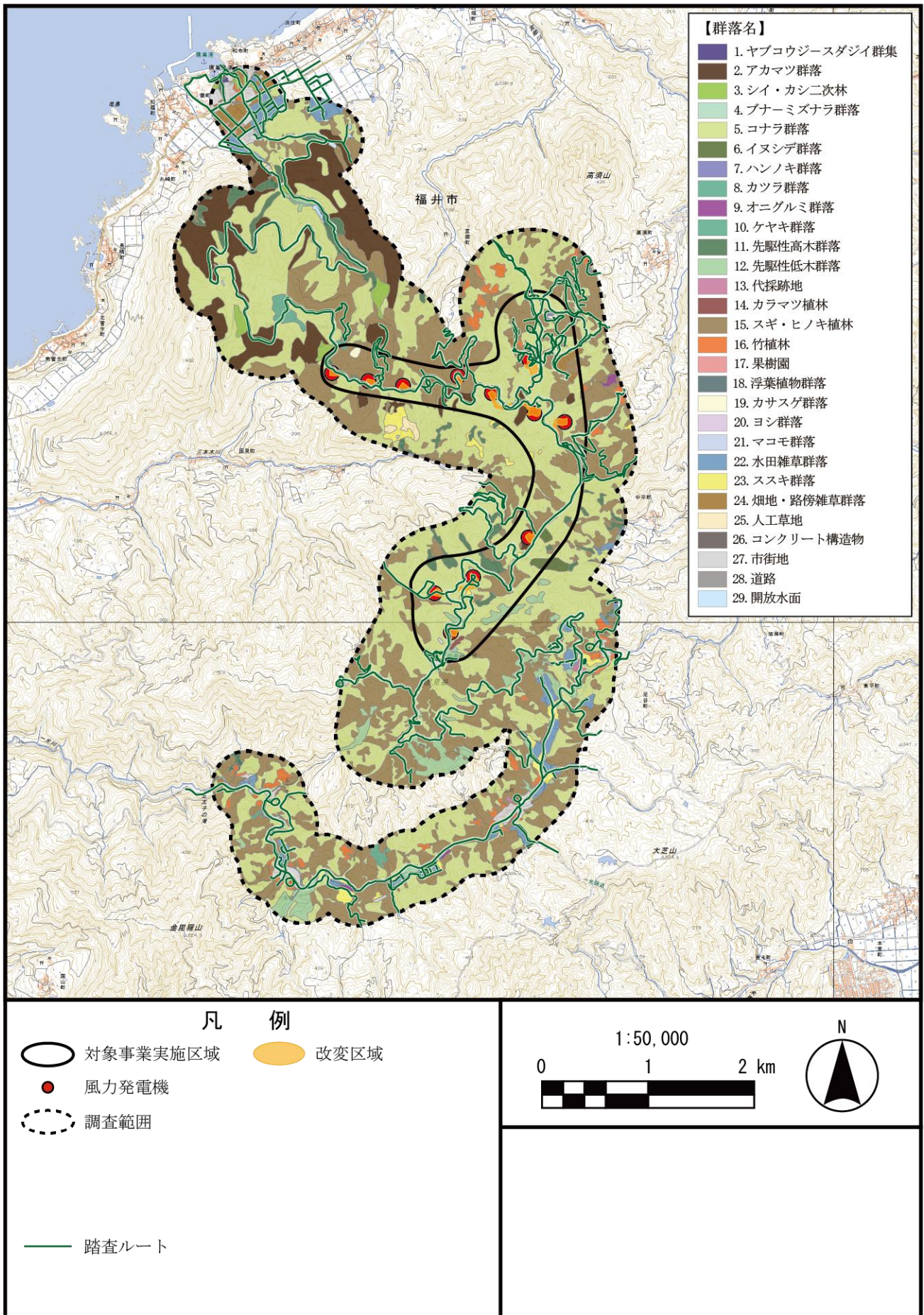


図 10.1.4-13(1) 鳥類の調査位置 (任意観察調査)



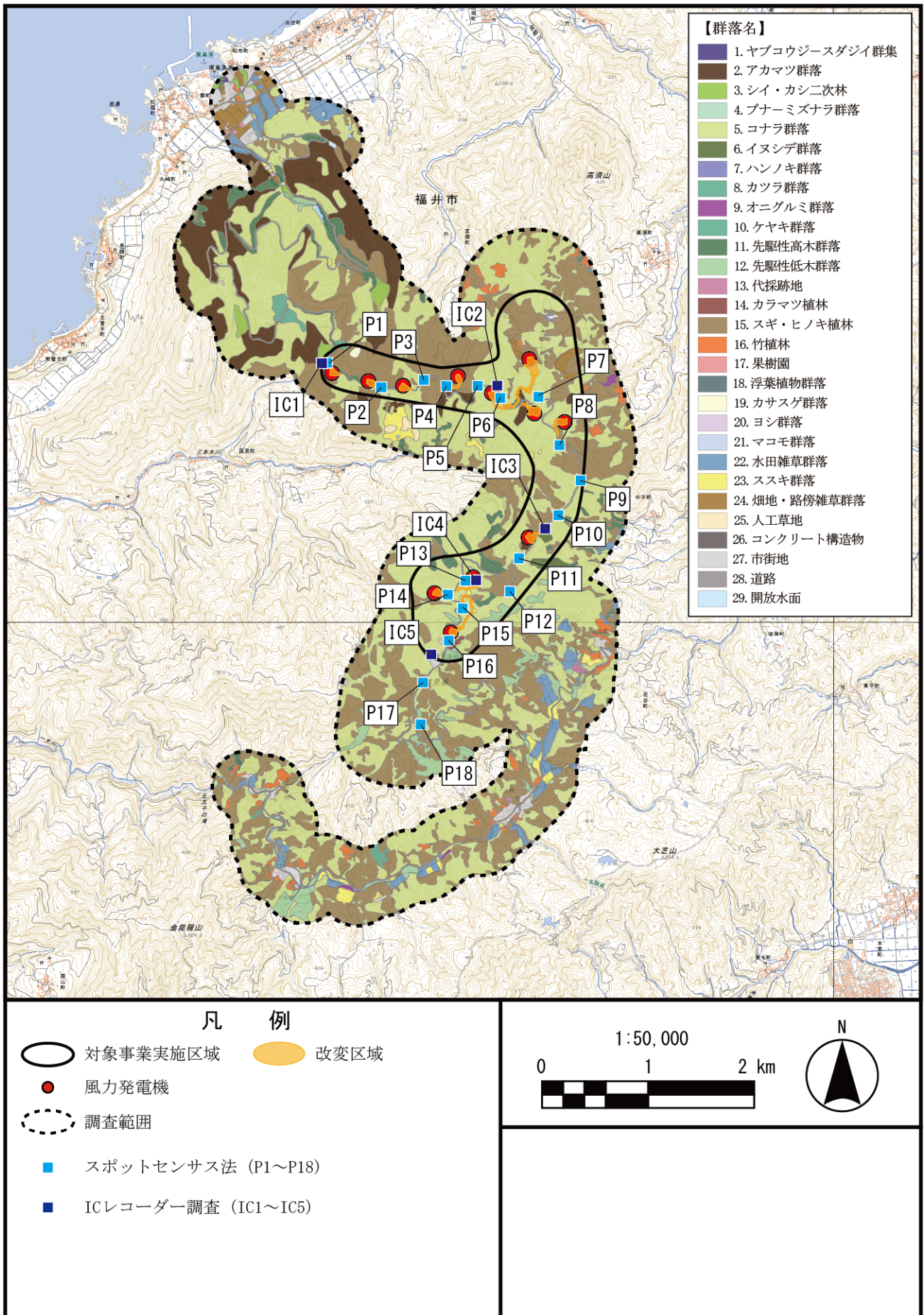


図 10. 1. 4-13(2) 鳥類の調査位置 (スポットセンサス法、ICレコーダーによる録音調査)

(ウ) 調査期間

i. 任意観察調査

秋季調査：令和2年10月12日～16日

冬季調査：令和2年12月8日～10日

春季調査：令和3年5月9日～12日

夏季調査：令和3年7月5日～8日

ii. スポットセンサス法

秋季調査：令和2年10月12日～13日、16日

冬季調査：令和2年12月9日

春季調査：令和3年5月9日～10日

夏季調査：令和3年7月6日～7日

iii. ICレコーダーによる録音調査

秋季調査：令和2年10月12日～16日

春季調査：令和3年5月9日～12日

夏季調査：令和3年8月11日～19日

(エ) 調査方法

i. 任意観察調査

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。また、夜間に活動する鳥類を確認するために、日没後から約3時間、夜間調査も実施した。

ii. スポットセンサス法

調査定点に10分間\*滞在し、定点から半径50mの範囲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。種が特定できなかった場合は分類階級が上位の属及び科等の記録とした。

iii. ICレコーダーによる録音調査

フクロウやコノハズク、ミゾゴイ等の夜行性の鳥類の生息状況や夜間に移動する鳥類及び小鳥類の渡り等の移動状況の把握を目的として、ICレコーダーにより鳴き声を録音した。録音時間は16:00～翌6:00までの時間帯を設定した。

---

\* 10分間の観測時間は「モニタリングサイト1000 森林・草原の鳥類調査ガイドブック（2009年4月改訂版）」（環境省自然環境局生物多様性センター、（財）日本野鳥の会・NPO法人バードリサーチ）を参考に設定した。

#### (オ) 調査結果

対象事業実施区域及びその周囲における鳥類の現地調査結果は表 10.1.4-22 のとおり、16 目 47 科 145 種を確認した。調査結果には、希少猛禽類先行調査、希少猛禽類調査、鳥類の渡り時の移動経路調査及びその他の調査において確認した種についても含めた。

対象事業実施区域及びその周囲の環境は、主にコナラ群落を中心とした広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林からなる樹林環境である。4 季を通してキジバト、トビ、コゲラ、アオゲラ及びヤマガラ、シジュウカラといったカラ類等を確認した他、春季から秋季にかけて夏鳥のサシバやヤブサメ等、秋季から冬季にかけては、シロハラ等の冬鳥を確認した。対象事業実施区域及びその周囲に点在する伐採跡地や耕作放棄地等の開けた草地環境では、モズ、ヒヨドリ、カワラヒワ、メジロ及びスズメ等の留鳥を多数確認した他、秋季から春季にかけては、アトリ及びマヒワ等を確認した。谷部を流れる河川やため池等の水辺環境では、オシドリ、カルガモ及びアオサギ等の水鳥を中心に確認した他、カワセミやミソサザイ等の水辺近くに生息する種も確認した。

また、春季及び秋季の渡り時期には、対象事業実施区域の周囲の上空で、ハチクマやサシバ等の猛禽類、アマツバメ、コシアカツバメ、アトリ等の渡り飛翔を確認した。

表 10.1.4-22(1) 鳥類の調査結果

No.	目名	科名	種名	一般鳥類				猛禽類 先行	猛禽類	渡り鳥	その他
				令和 2年	令和3年						
				秋季	冬季	春季	夏季				
1	キジ	キジ	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			コガモ	○					○		
8			ホシハジロ						○		
9			カワアイサ						○		
10	ハト	ハト	キジバト	○	○	○	○	○	○	○	
11			アオバト	○		○	○	○	○	○	
12	コウノトリ	コウノトリ	コウノトリ				○				
13	カツオドリ	ウ	ヒメウ			○					
14			カワウ						○		
15			ウミウ	○				○			
16	ペリカン	サギ	ミゾゴイ			○			○		
17			アオサギ	○		○	○	○	○	○	
18			ダイサギ				○	○	○	○	
19			チュウサギ					○	○		
20			コサギ						○		
21			クロサギ					○			
22	カッコウ	カッコウ	ジュウイチ			○		○			
23			ホトトギス			○	○	○	○		
24			ツツドリ			○		○	○	○	
25			カッコウ						○		
26	ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ	○		○	○		○		
27	アマツバメ	アマツバメ	アマツバメ	○			○	○	○	○	
28			ヒメアマツバメ					○			
29	チドリ	チドリ	タゲリ						○		
30			ケリ						○		
31			コチドリ						○		
32		シギ	ヤマシギ		○				○	○	
33			アオシギ					○	○		
34			タシギ		○	○			○		
35			クサシギ						○		
36		カモメ	ウミネコ	○		○		○	○		
37			オオセグロカモメ					○			
38		タカ	ミサゴ	ミサゴ					○	○	○
39	タカ		ハチクマ					○	○	○	
40			トビ	○	○	○	○	○	○	○	
41			ハイイロチュウヒ						○		
42			ツミ	○				○	○	○	
43			ハイタカ					○	○	○	
44			オオタカ					○	○	○	
45			サシバ				○	○	○	○	
46			ノスリ	○	○			○	○	○	
47	クマタカ		○	○			○	○	○		
48	フクロウ	フクロウ	オオコノハズク						○		
49			コノハズク			○					
50			フクロウ		○			○			
51			アオバズク			○					
52	ブッポウソウ	カワセミ	アカショウビン			○	○	○	○	○	
53			カワセミ	○				○	○		
54	ブッポウソウ	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			アカゲラ	○	○	○	○	○	○	○	
58			アオゲラ	○	○	○	○	○	○	○	
59	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ					○	○		
60			コチョウゲンボウ						○		

表 10. 1. 4-22 (2) 鳥類の調査結果

No.	目名	科名	種名	一般鳥類				猛禽類 先行	猛禽類	渡り鳥	その他
				令和 2年	令和3年						
				秋季	冬季	春季	夏季				
61	ハヤブサ	ハヤブサ	チゴハヤブサ					○	○		
62			ハヤブサ	○	○		○	○	○	○	
63	スズメ	ヤイロチョウ	ヤイロチョウ					○	○		
64			サンショウクイ	サンショウクイ			○	○	○	○	
65			リュウキュウサンショウクイ					○		○	
66		カササギヒタキ	サンコウチョウ			○	○	○	○	○	○
67		モズ	モズ	○	○	○	○	○	○	○	
68		カラス	カケス	○	○	○	○	○	○	○	
69			ハシボソガラス	○	○	○	○	○	○	○	
70			ハシブトガラス	○	○	○	○	○	○	○	
71		クイタダキ	クイタダキ		○			○	○		
72		シジュウカラ	コガラ	○	○			○	○	○	
73			ヤマガラ	○	○	○	○	○	○	○	
74			ヒガラ	○	○	○	○	○	○	○	
75			シジュウカラ	○	○	○	○	○	○	○	
76		ヒバリ	ヒバリ			○		○	○	○	
77		ツバメ	ツバメ	○		○	○	○	○	○	
78			コシアカツバメ	○		○	○	○	○	○	
79	イワツバメ		○			○	○	○	○		
—	ツバメ科									●	
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	オオムシクイ	○					○	○		
85		メボソムシクイ						○			
86		エゾムシクイ			○		○		○		
87		センダイムシクイ			○		○	○	○		
—		ムシクイ属								●	
88	メジロ	メジロ	○	○	○	○	○	○	○		
89	センニュウ	シマセンニュウ						○			
90	ヨシキリ	オオヨシキリ			○						
91	セッカ	セッカ					○				
92	レンジャク	キレンジャク		○							
93		ヒレンジャク			○		○	○			
94	ミソサザイ	ミソサザイ	○	○	○		○	○	○		
95	ムクドリ	ムクドリ					○	○			
96	カワガラス	カワガラス	○	○			○	○	○		
97	ヒタキ	マミジロ			○						
98		トラツグミ	○		○	○	○	○	○	○	
99		クロツグミ	○		○	○	○	○	○	○	
100		マミチャジナイ			○			○			
101		シロハラ	○	○			○	○	○		
102		アカハラ	○		○						
103		ツグミ	○	○			○	○	○		
—		ツグミ属						●	●		
104		コマドリ					○	○			
105		ノゴマ								○	
106		シマゴマ			○						
107		ルリビタキ		○	○		○	○	○	○	
108		ジョウビタキ	○	○			○	○	○		
109		ノビタキ	○				○	○	○		
110	イソヒヨドリ	○		○		○	○				
111	エゾビタキ	○					○	○			
112	サメビタキ	○									
113	コサメビタキ	○		○	○	○	○	○	○		
114	キビタキ	○	○	○	○	○	○	○			
115	ムギマキ			○			○	○			
116	オオルリ	○		○	○	○	○	○			

表 10. 1. 4-22(3) 鳥類の調査結果

No.	目名	科名	種名	一般鳥類				猛禽類 先行	猛禽類	渡り鳥	その他	
				令和 2年 秋季	令和3年							
					冬季	春季	夏季					
117	スズメ	スズメ	ニューナイスズメ					○				
118			スズメ	○		○	○	○	○			
—		スズメ科								●		
119		セキレイ	キセキレイ	○	○	○		○	○	○		
120			ハクセキレイ	○				○	○	○		
121			セグロセキレイ	○	○	○	○	○	○	○		
122			ビンズイ	○		○			○	○		
123			タヒバリ						○			
124			アトリ	アトリ	○		○		○	○	○	
125		カワラヒワ		○	○	○	○	○	○	○		
126		マヒワ		○	○	○		○	○	○		
127		ハギマシコ							○			
128		ベニマシコ			○				○	○	○	
129		オオマシコ				○						
130		イスカ				○				○		
131		ウン			○				○	○	○	
132		シメ		○					○	○	○	
133		イカル		○	○	○	○	○	○	○		
—		アトリ科									●	
134		ツメナガホオジロ		ツメナガホオジロ	○							
135		ホオジロ		ホオジロ	○	○	○	○	○	○	○	
136				ホオアカ			○					
137			コホオアカ			○						
138			カシラダカ	○	○				○	○	○	
139			ミヤマホオジロ	○					○	○		
140			ノジコ	○		○				○		
141			アオジ			○			○	○		
142			クロジ						○	○		
143		キジ	キジ					○	○			
144		ハト	ハト					○	○			
145		スズメ	チメドリ	ソウシチョウ	○				○	○		
計		16目	47科	145種	69種	42種	71種	42種	101種	117種	75種	15種

- 注：1. 種名及び配列は原則として「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。  
 2. 「～科」、「～属」としたもののうち、掲載する他種と重複する可能性のあるものについては種数の合計より除外した。表中の「●」は種数に計上しない種を示す。  
 3. 「一般鳥類」は一般鳥類調査時（任意調査、スポットセンサス法、ICレコーダーによる録音調査）、「猛禽類先行」は希少猛禽類先行調査時（令和2年1～8月）、「猛禽類」は希少猛禽類調査時（令和2年9～令和3年8月）、「渡り鳥」は渡り時の移動経路調査時、「その他」は哺乳類調査等の他分類の調査時に確認した。  
 4. 秋季は9～11月、冬季は12～2月、春季は3～5月、夏季は6～8月とした。

### (7) スポットセンサス法

スポットセンサス法による調査結果は表 10.1.4-24～表 10.1.4-25 のとおりである。

春季、秋季で増加し、冬季、夏季に若干の減少が見られた。

調査時期に着目してみると、表 10.1.4-24 のとおり、秋季の確認個体数が多く、アトリ、ヒヨドリ、メジロといった種を多数確認した。冬季の確認個体数は最も少なく、秋季の確認個体数の半数以下となったが、ヒヨドリやカラ類等は継続的に観測できた。また、春季には確認個体数が増加したが、夏季には再度減少した。これについては大雨の影響も考えられる。

環境（植生）に着目し、表 10.1.4-23 のとおり区分を行った。表 10.1.4-25 のとおり、C：コナラ群落、スギ・ヒノキ植林及び E：コナラ群落の確認種数が多かった。一方、草地環境のススキ群落では、調査面積が狭いこともあり、特徴のある種の継続的な確認は見られなかった。

鳥類の確認種の詳細は「資料編 I. 鳥類 1. スポットセンサス法による調査結果」のとおりである。

表 10.1.4-23 各環境（植生）毎の区分

区分	調査地点	標高 (m)	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	環境（植生）
A	P1	375	25	50	コナラ群落、シイ・カシ二次林、先駆性高木群落
B	P2	455	18	25	コナラ群落、先駆性高木群落、スギ・ヒノキ植林
C	P3	475	25	45	コナラ群落、スギ・ヒノキ植林
	P5	505	25	45	コナラ群落、スギ・ヒノキ植林
	P8	495	30	55	コナラ群落、スギ・ヒノキ植林
	P9	505	18	25	コナラ群落、スギ・ヒノキ植林
	P10	485	20	40	コナラ群落、スギ・ヒノキ植林
	P17	640	25	45	コナラ群落、スギ・ヒノキ植林
	P18	605	20	40	コナラ群落、スギ・ヒノキ植林
D	P4	465	22	30	アカマツ群落、スギ・ヒノキ植林
E	P6	520	22	30	コナラ群落
	P7	530	25	40	コナラ群落
	P13	585	20	40	コナラ群落
	P14	600	20	40	コナラ群落
	P15	615	20	40	コナラ群落
	P16	635	25	45	コナラ群落
F	P11	495	25	45	ススキ群落
G	P12	530	25	45	スギ・ヒノキ植林

表 10.1.4-24(1) スポットセンサス法による調査時期毎の平均個体密度 (秋季及び冬季)

(単位: 個体数/ha)

種名	秋季							冬季						
	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G
ヤマドリ						1.27				0.36			1.27	
キジバト			0.36		0.21									
アオバト						1.27								
ホトトギス														
ツツドリ														
アマツバメ			0.18											
トビ			0.36									0.21		1.27
アカショウビン														
コゲラ	2.55		0.36	1.27	0.85	1.27			1.27	0.36	1.27	0.21	1.27	
アカゲラ					0.42								1.27	
アオゲラ	2.55	1.27	0.18	1.27	0.42	1.27	1.27			0.18		0.21		
ハヤブサ														
サンショウクイ														
カケス	3.82	1.27	1.46	1.27	1.70	1.27	1.27			0.18		0.21		
ハシブトガラス			0.36		0.21							0.21	1.27	
キクイタダキ										0.36				1.27
コガラ											1.27			
ヤマガラ	3.82	1.27	1.09	3.82	1.49		1.27		1.27	0.55	1.27	1.06	1.27	1.27
ヒガラ			1.27	2.55	0.85	3.82	1.27		1.27				1.27	1.27
シジュウカラ	2.55		0.18	1.27	0.85	1.27	1.27		1.27	0.18	1.27	0.64	1.27	1.27
ツバメ			0.18											
イワツバメ			0.18											
ヒヨドリ	10.19	3.82	2.18	2.55	1.49	1.27	3.82	2.55	2.55	1.46		0.85	2.55	2.55
ウグイス	2.55	1.27	0.73	2.55	1.27	1.27								
ヤブサメ														
エナガ					0.21			1.27	1.27	0.18		0.64	1.27	
オオムシクイ			0.18											
センダイムシクイ														
メジロ	5.10	1.27	2.55	3.82	3.61	1.27	1.27	1.27	1.27	0.91	1.27	0.85		1.27
ミツサザイ			0.55	1.27	0.42				1.27	0.36	1.27	0.85	2.55	2.55
マミジロ														
クロツグミ			0.18											
シロハラ	2.55	1.27	0.36		0.21		1.27							
アカハラ														
ツグミ	3.82	2.55			0.21									
ルリビタキ										0.36		0.42	1.27	
エゾビタキ					0.21									
サメビタキ					0.21									
コサメビタキ					0.21									
キビタキ					0.21									
ムギマキ														
オオルリ					0.21									
キセキレイ					0.21									
ビンズイ			0.55		0.64	1.27								
アトリ	2.55	1.27	2.55	1.27	0.85	6.37	1.27							
カワラヒワ	1.27		0.36			1.27						0.42		
マヒワ	1.27		0.36	1.27	0.64	1.27	1.27	1.27		0.18		0.21	1.27	
イスカ														
ウソ								1.27		0.91		0.85		
シメ					0.21									
イカル	1.27	1.27	0.91		0.21					0.18				
ホオジロ	1.27	1.27	0.18							0.18		0.21		
カシラダカ														1.27
出現数	15種	11種	25種	12種	27種	14種	10種	5種	8種	16種	6種	16種	13種	8種
合計	47.13	28.03	10.19	15.29	47.13	59.87	54.78	39.49	36.94	42.04	34.39	33.12	25.48	29.30

注: 1. 表中の空白は値が0であることを示す。

2. 表中のアルファベットは調査地点の環境(植生)を示す。各環境(植生)については以下のとおりである。

A; コナラ群落、シイ・カシ二次林、先駆性高木群落、B; コナラ群落、スギ・ヒノキ植林、先駆性高木群落、

C; コナラ群落、スギ・ヒノキ植林、D; アカマツ群落、スギ・ヒノキ植林、E; コナラ群落、F; ススキ群落、

G; スギ・ヒノキ植林



表 10.1.4-24(2) スポットセンサス法による調査時期毎の平均個体密度 (春季及び夏季)

(単位：個体数/ha)

種名	春季							夏季						
	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G
ヤマドリ			0.18			2.55								
キジバト			0.36			1.27								
アオバト	1.27		0.18										1.27	
ホトトギス										0.55	1.27	0.21		
ツツドリ		1.27	1.46		0.64	1.27								
アマツバメ														
トビ			0.18				1.27					0.21		
アカショウビン										0.18				
コゲラ			0.36		0.42	1.27				0.36		0.21		1.27
アカゲラ			0.18											
アオゲラ	1.27		1.09	1.27	0.21			1.27	2.55	0.18	1.27			
ハヤブサ										0.18				
サンショウクイ			0.91		0.42				1.27	0.18				
カケス			0.73		0.21		1.27			0.18	1.27	0.21	1.27	
ハシブトガラス			0.36	1.27	0.21	1.27			1.27					
キクイタダキ														
コガラ														
ヤマガラ	1.27		0.91	2.55	0.85	1.27	1.27		1.27	0.36	1.27			
ヒガラ		1.27	1.82	1.27	0.85	1.27	1.27		1.27	0.36	1.27			
シジュウカラ	1.27	1.27	0.91	1.27	0.64	1.27		1.27	1.27	0.18	1.27	0.21		
ツバメ										0.18		0.42		
イワツバメ												0.21		
ヒヨドリ		1.27	1.46		1.27	1.27	2.55	2.55	1.27	1.46	1.27	1.06	1.27	1.27
ウグイス	1.27		1.82	1.27	2.55	2.55	1.27	1.27	1.27	0.91	1.27	1.06	1.27	
ヤブサメ			0.18		0.21					0.36				
エナガ			0.36		0.21				1.27	0.18	1.27	0.21		
オオムシクイ														
センダイムシクイ			0.36		0.42									
メジロ	1.27	1.27	0.73	1.27	0.21		1.27	1.27	1.27	0.91	1.27	0.42		
ミソサザイ		1.27	0.36	1.27										
マミジロ					0.21									
クロツグミ			0.36		0.64			1.27	1.27	1.46	1.27	1.06	1.27	
シロハラ														
アカハラ					0.21									
ツグミ														
ルリビタキ														
エゾビタキ														
サメビタキ														
コサメビタキ														
キビタキ	1.27		1.27		0.85	1.27				0.73	1.27	0.64		
ムギマキ							1.27							
オオルリ			0.55	1.27	0.42		1.27							
キセキレイ														
ビンズイ						1.27								
アトリ														
カワラヒワ														
マヒワ			0.18		0.21	1.27								
イスカ							1.27							
ウソ														
シメ														
イカル			0.55			2.55	1.27		1.27	0.73		0.85	1.27	1.27
ホオジロ			0.18		0.21				1.27	0.55	1.27	0.21		
カシラダカ														
出現数	7種	6種	27種	9種	22種	14種	11種	6種	13種	20種	13種	15種	6種	3種
合計	49.68	54.78	40.76	22.93	19.11	16.56	11.46	11.46	8.92	14.01	24.20	17.83	11.46	14.01

注：1. 表中の空白は値が0であることを示す。

2. 表中のアルファベットは調査地点の環境（植生）を示す。各環境（植生）については以下のとおりである。

- A；コナラ群落、シイ・カシ二次林、先駆性高木群落、B；コナラ群落、スギ・ヒノキ植林、先駆性高木群落、
- C；コナラ群落、スギ・ヒノキ植林、D；アカマツ群落、スギ・ヒノキ植林、E；コナラ群落、F；ススキ群落、
- G；スギ・ヒノキ植林

表 10. 1. 4-25(1) スポットセンサス法による調査環境（植生）毎の平均個体密度

(単位：個体数/ha)

種名	A				B				C				D			
	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季
ヤマドリ										0.36	0.18					
キジバト									0.36		0.36					
アオバト			1.27								0.18					
ホトトギス												0.55				1.27
ツツドリ							1.27					1.46				
アマツバメ									0.18							
トビ									0.36		0.18					
アカショウビン												0.18				
コゲラ	2.55					1.27			0.36	0.36	0.36	0.36	1.27	1.27		
アカゲラ												0.18				
アオゲラ	2.55		1.27	1.27	1.27			2.55	0.18	0.18	1.09	0.18	1.27		1.27	1.27
ハヤブサ												0.18				
サンショウクイ								1.27			0.91	0.18				
カケス	3.82				1.27				1.46	0.18	0.73	0.18	1.27			1.27
ハシブトガラス								1.27	0.36		0.36				1.27	
クキイタダキ										0.36						
コガラ														1.27		
ヤマガラ	3.82		1.27		1.27	1.27		1.27	1.09	0.55	0.91	0.36	3.82	1.27	2.55	1.27
ヒガラ					1.27	1.27	1.27	1.27	1.27		1.82	0.36	2.55		1.27	1.27
シジュウカラ	2.55		1.27	1.27		1.27	1.27	1.27	0.18	0.18	0.91	0.18	1.27	1.27	1.27	1.27
ツバメ									0.18			0.18				
イワツバメ									0.18							
ヒヨドリ	10.19	2.55		2.55	3.82	2.55	1.27	1.27	2.18	1.46	1.46	1.46	2.55			1.27
ウグイス	2.55		1.27	1.27	1.27			1.27	0.73		1.82	0.91	2.55		1.27	1.27
ヤブサメ											0.18	0.36				
エナガ		1.27				1.27		1.27		0.18	0.36	0.18				1.27
オオムシクイ									0.18							
センダイムシクイ											0.36					
メジロ	5.10	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	2.55	0.91	0.73	0.91	3.82	1.27	1.27	1.27
ミソサザイ						1.27	1.27		0.55	0.36	0.36		1.27	1.27	1.27	
マミジロ																
クロツグミ				1.27				1.27	0.18		0.36	1.46				1.27
シロハラ	2.55				1.27				0.36							
アカハラ																
ツグミ	3.82				2.55											
ルリビタキ										0.36						
エゾビタキ																
サメビタキ																
コサメビタキ																
キビタキ			1.27									1.27	0.73			1.27
ムギマキ																
オオルリ											0.55				1.27	
キセキレイ																
ビンズイ									0.55							
アトリ	2.55				1.27				2.55				1.27			
カワラヒワ	1.27								0.36							
マヒワ	1.27	1.27							0.36	0.18	0.18		1.27			
イスカ																
ウソ		1.27								0.91						
シメ																
イカル	1.27				1.27			1.27	0.91	0.18	0.55	0.73				
ホオジロ	1.27				1.27			1.27	0.18	0.18	0.18	0.55				1.27
カシラダカ																
出現数	15種	5種	7種	6種	11種	8種	6種	13種	25種	16種	27種	20種	12種	6種	9種	13種
合計	47.13	28.03	10.19	15.29	47.13	59.87	54.78	39.49	36.94	42.04	34.39	33.12	25.48	29.30	49.68	54.78

注：1. 表中の空白は値が0であることを示す。

2. 表中のアルファベットは調査地点の環境（植生）を示す。各環境（植生）については以下のとおりである。

A；コナラ群落、シイ・カシ二次林、先駆性高木群落、B；コナラ群落、スギ・ヒノキ植林、先駆性高木群落、

C；コナラ群落、スギ・ヒノキ植林、D；アカマツ群落、スギ・ヒノキ植林

表 10. 1. 4-25(2) スポットセンサス法による調査環境（植生）毎の平均個体密度

(単位：個体数/ha)

種名	E				F				G			
	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季
ヤマドリ					1.27	1.27	2.55					
キジバト	0.21						1.27					
アオバト					1.27			1.27				
ホトトギス				0.21								
ツツドリ			0.64				1.27					
アマツバメ												
トビ		0.21		0.21						1.27	1.27	
アカショウビン												
コゲラ	0.85	0.21	0.42	0.21	1.27	1.27	1.27					1.27
アカゲラ	0.42					1.27						
アオゲラ	0.42	0.21	0.21		1.27				1.27			
ハヤブサ												
サンショウクイ			0.42									
カケス	1.70	0.21	0.21	0.21	1.27			1.27	1.27		1.27	
ハシブトガラス	0.21	0.21	0.21			1.27	1.27					
キクイタダキ										1.27		
コガラ												
ヤマガラ	1.49	1.06	0.85			1.27	1.27		1.27	1.27	1.27	
ヒガラ	0.85		0.85		3.82	1.27	1.27		1.27	1.27	1.27	
シジュウカラ	0.85	0.64	0.64	0.21	1.27	1.27	1.27		1.27	1.27		
ツバメ				0.42								
イワツバメ				0.21								
ヒヨドリ	1.49	0.85	1.27	1.06	1.27	2.55	1.27	1.27	3.82	2.55	2.55	1.27
ウグイス	1.27		2.55	1.06	1.27		2.55	1.27			1.27	
ヤブサメ			0.21									
エナガ	0.21	0.64	0.21	0.21		1.27						
オオムシクイ												
センダイムシクイ			0.42									
メジロ	3.61	0.85	0.21	0.42	1.27				1.27	1.27	1.27	
ミソサザイ	0.42	0.85				2.55				2.55		
マミジロ			0.21									
クロツグミ			0.64	1.06				1.27				
シロハラ	0.21								1.27			
アカハラ			0.21									
ツグミ	0.21											
ルリビタキ		0.42				1.27						
エゾビタキ	0.21											
サメビタキ	0.21											
コサメビタキ	0.21											
キビタキ	0.21		0.85	0.64			1.27					
ムギマキ												1.27
オオルリ	0.21		0.42									1.27
キセキレイ	0.21											
ビンズイ	0.64				1.27		1.27					
アトリ	0.85				6.37				1.27			
カワラヒワ		0.42			1.27							
マヒワ	0.64	0.21	0.21		1.27	1.27	1.27		1.27			
イスカ												1.27
ウソ		0.85										
シメ	0.21											
イカル	0.21			0.85			2.55	1.27			1.27	1.27
ホオジロ		0.21	0.21	0.21								
カシラダカ						1.27						
出現数	15種	5種	7種	6種	11種	8種	6種	13種	25種	16種	27種	20種
合計	47.13	28.03	10.19	15.29	47.13	59.87	54.78	39.49	36.94	42.04	34.39	33.12

注：1. 表中の空白は値が0であることを示す。

2. 表中のアルファベットは調査地点の環境（植生）を示す。各環境（植生）については以下のとおりである。

E；コナラ群落、F；ススキ群落、G；スギ・ヒノキ植林

#### (イ) ICレコーダーによる録音調査

ICレコーダーによる録音調査の結果は表 10.1.4-26 のとおり、ヨタカ、コノハズク、トラツグミ等の計7種を確認した。

フクロウ類ではコノハズク及びアオバズクの2種を確認したが、アオバズクは対象事業実施区域北側のIC1及びIC2、コノハズクは対象事業実施区域中央のIC3及び南側のIC5と、対象事業実施区域の北側と中央から南側で確認地点が分かれており、棲み分けをしているようにも推測する。

地点別にみるとIC1が5種と最も多くの種を確認した。また、1回の確認ではあるものの、ミゾゴイを確認した。

なお、夏季調査については、降雨による機器破損のため、データの解析に至らず除外することとした。

表 10.1.4-26 ICレコーダーによる録音調査結果

(単位：回)

No.	目名	科名	種名	調査地点					合計
				IC1	IC2	IC3	IC4	IC5	
				コナラ群落 標高 385m	コナラ群落 標高 515m	スギ・ヒノキ植林 標高 495m	コナラ群落 標高 625m	草地(森林公園) 標高 650m	
1	ペリカン	サギ	ミゾゴイ	1					1
2	カッコウ	カッコウ	ホトトギス				1		1
3			ツツドリ	2					2
4	ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ	10	8			3	21
5	フクロウ	フクロウ	コノハズク			20		1	21
6			アオバズク	8	2				10
7	スズメ	ヒタキ	トラツグミ	14	27	16	11	4	72
計	5目	5科	7種	5種	3種	2種	2種	3種	7種
				35	37	36	12	8	128

#### 4. 希少猛禽類

希少猛禽類の生息状況を把握するため、対象事業実施区域及びその周囲を対象として現地調査を実施した。

##### (7) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲約1.5kmの範囲とした。

##### (イ) 調査地点

調査地点は対象事業実施区域及びその周囲に24地点を設定した。各地点の設定においては、当該地域を広域に見渡せる地点を複数設定し、生息状況を把握することとした。また、繁殖活動を示唆す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ながら調査を行った。移動観察地点も含め、各日8地点を選定して定点観察を行った。

各地点の設定根拠は表 10.1.4-27、配置状況は表 10.1.4-28 及び表 10.1.4-29、調査日の天候等は表 10.1.4-30、調査地点は図 10.1.4-14 のとおりである。

表 10.1.4-27 希少猛禽類調査地点及び設定根拠（定点観察法）

調査手法	調査地点	設定根拠
定点観察法	ST1	対象事業実施区域外に位置し、調査範囲の北部周辺における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST2	対象事業実施区域外に位置し、調査範囲の北東部及び東部周辺における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST3	対象事業実施区域内に位置し、調査範囲の西部から東部周辺における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST4	対象事業実施区域外に位置し、調査範囲の中央部及び西部周辺における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST5	対象事業実施区域外に位置し、調査範囲の西部における飛翔状況を広く観察するために設定した。
	ST6	対象事業実施区域外に位置し、調査範囲の東部の飛翔状況を観察するために設定した。
	ST8	対象事業実施区域外に位置し、調査範囲の南東部における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST9	対象事業実施区域内に位置し、調査範囲の西部における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST10	対象事業実施区域外に位置し、調査範囲の南西部及び南部における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST11	対象事業実施区域外に位置し、調査範囲の南東部及び南部における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST12	対象事業実施区域外に位置し、調査範囲の南側における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST13	対象事業実施区域外に位置し、調査範囲の北側における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST14	対象事業実施区域外に位置し、調査範囲の北側における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST15	対象事業実施区域外に位置し、調査地点周辺における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST16	対象事業実施区域外に位置し、調査範囲の南側における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST17	対象事業実施区域外に位置し、調査範囲の北側における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST18	対象事業実施区域外に位置し、調査範囲の南側における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST19	対象事業実施区域内に位置し、調査範囲の北側における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST20	対象事業実施区域外に位置し、調査範囲の北側における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST21	対象事業実施区域外に位置し、調査範囲の西側における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST22	対象事業実施区域外に位置し、調査範囲の南側における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST23	対象事業実施区域外に位置し、調査範囲の北側における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST24	対象事業実施区域外に位置し、調査地点周辺における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST25	対象事業実施区域外に位置し、調査範囲の北側における飛翔状況を観察するために設定した。

注：ST7 は欠番である。

調査地点に調査員を配置し、無線機で交信しながら、双眼鏡、望遠鏡等で個体の追跡を行う定点での調査と合わせ、出現状況や天気等を考慮し適宜移動観察を組み合わせて実施し、飛翔状況の把握ができるよう連携を行った。また、対象事業実施区域内は、樹木に囲まれた環境が多いことから、広範囲の視野を確保できる定点と対象事業実施区域内の移動観察と連携することで出現場所の精度を担保できるよう努めた。なお、調査手法及び定点配置の考え方については、「猛禽類保護の進め方（改訂版）」（環境省、平成24年）に準拠した。視野範囲については、資料編にて示す。

表 10.1.4-28 調査地点の配置状況

(希少猛禽類先行調査：令和2年1～8月 ST1～ST17、移動)

年	月	日	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST8	ST9	ST10	ST11	ST12	ST13	ST14	ST15	ST16	ST17	移動		
令和2年	1月	20日	○	○		○	○	○	○		○	○									
		21日	○	○		○		○	○		○	○		○							
		22日	○						○	○			○	○	○						1
	2月	13日	○			○		○	○		○	○			○						1
		14日	○			○		○	○		○	○			○						
		15日	○	○				○	○		○			○	○						1
	3月	9日	○			○		○			○	○		○	○						1
		10日	○			○		○			○	○		○	○						1
		11日	○	○		○					○		○	○	○						1
	4月	14日	○	○		○						○	○			○	○				1
		15日	○	○		○		○				○	○			○					1
		16日	○	○	○	○		○					○			○		○			
	5月	17日	○			○		○				○	○			○	○				1
		18日	○	○		○		○				○	○			○			○		1
		19日	○	○	○	○				○			○			○					1
	6月	25日		△		○		○				○			△	○		○	○		1
		26日		○		○		○				○				○					3
		27日				○		○				○									5
	7月	24日				○		○				○	○		○	○					2
		25日				○		○				○			○	○					3
		26日	○	○				○	○			○									3
	8月	27日	○	○		○		○				○	○		○						1
		28日	○	※1				○	○				○	○	○	○※2					1
		29日	○	※1				○	○	○				○	○※2	○					1

注：1. 調査は各日8:00～16:00、8定点で実施した。

2. 表中の「○」は終日、「△」は半日調査を示す。

3. ※については以下のとおりである。

※1；住宅等の近傍であったため周辺状況により1～2時間程度観察後、場所移動を行った。

※2；ST2より移動し、使用した定点を示す。

4. ST7は欠番である。

表 10.1.4-29(1) 調査地点の配置状況

(希少猛禽類調査：令和2年9月～令和3年8月 ST1～ST13)

年	月	日	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST8	ST9	ST10	ST11	ST12	ST13
令和2年	9月	20日			○	○		○		○	○			○
		21日			○			○		○	○			○
		22日			○			○		○	○	○		○
	10月	29日				○		○		○	○			○
		30日				○		○		○	○			○
		31日	○					○		○	○			○
	11月	25日				○		○		○	○			○
		26日				○		○		○	○			○
		27日		○				○		○	○			○
	12月	10日	○	○	○						○	○		○
		11日		○	○	○		○						○
		12日			○	○		○			○			○
令和3年	1月	17日	○	○		○		○						○
		18日	○	○		○					○			○
		19日	○	○		○					○			○
	2月	18日	○	○		○						○		○
		19日	○	○					○					○
		20日	○	○					○					○
	3月	18日	○	○		△			○					○
		19日	○	○								○		○
		20日	○									○		○
	4月	23日	○	○		△			○			○		
		24日	○			△			○			○		
		25日	○						○			○		
	5月	27日	○			○			○			○		
		28日	○		○	○			○			○		○
		29日				○			○			○		○
	6月	28日				○			○			△		○
		29日												○
		30日												
7月	29日	○	○		○						○			○
	30日		○		○			○					○	○
	31日							○					○	
8月	17日	○	○											
	18日	○	○											
	19日													

注：1. 調査は各日8:00～16:00、移動定点も含め8定点で実施した。

2. 表中の「○」は終日、「△」は半日調査を示す。

3. ST7は欠番である。

表 10.1.4-29(2) 調査地点の配置状況

(希少猛禽類調査：令和2年9月～令和3年8月 ST14～ST25、移動)

年	月	日	ST14	ST15	ST16	ST17	ST18	ST19	ST20	ST21	ST22	ST23	ST24	ST25	移動	
令和2年	9月	20日					○	斜線	斜線	斜線	斜線	斜線	斜線	斜線	1	
		21日			○		○	斜線	斜線	斜線	斜線	斜線	斜線	斜線	1	
		22日	○				○	斜線	斜線	斜線	斜線	斜線	斜線	斜線	1	
	10月	29日	○				○	○	斜線	斜線	斜線	斜線	斜線	斜線	斜線	
		30日	○				○	○		斜線	斜線	斜線	斜線	斜線	斜線	
		31日					○	○	○	斜線	斜線	斜線	斜線	斜線	斜線	
	11月	25日					○	○	○	斜線	斜線	斜線	斜線	斜線	斜線	
		26日					○	○	○	斜線	斜線	斜線	斜線	斜線	斜線	
		27日	○				○	○		斜線	斜線	斜線	斜線	斜線	斜線	
	12月	10日	○				○									
		11日	○				○				○					
		12日					○				○					1
令和3年	1月	17日	○				△								1	
		18日	○				○								1	
		19日	○				◎								1	
	2月	18日		△			◎									0.5
		19日	○				◎						○			
		20日	○				○					○	○			
	3月	18日	○	△			○						○			
		19日	○				○	○					○			
		20日	○				○		○			○	○			
	4月	23日	○	△			○						○			
		24日	○	△			○	○					○			
		25日			○		○	○					○			1
	5月	27日	○				○						○			1
		28日	△				△						○			
		29日	○				○									2
	6月	28日	○				○	△								2
		29日	○				○	○					○			3
		30日	○				○	○				○		○	○	2
	7月	29日			○							○				1
30日				○							○				1	
31日		○		○				○			○		○	○		
8月	17日	○				○					○			○	2	
	18日	○		△		○	○							○	1.5	
	19日	○				○	○	○			○			○	2	

注：1. 調査は各日8:00～16:00、移動定点も含め8定点で実施した。

2. 表中の「○」は終日、「△」は半日調査、「◎」は終日調査（2人体制）、斜線は未設定を示す。また、移動定点の数字は調査人数とし、全日は「1」、半日は「0.5」とした。



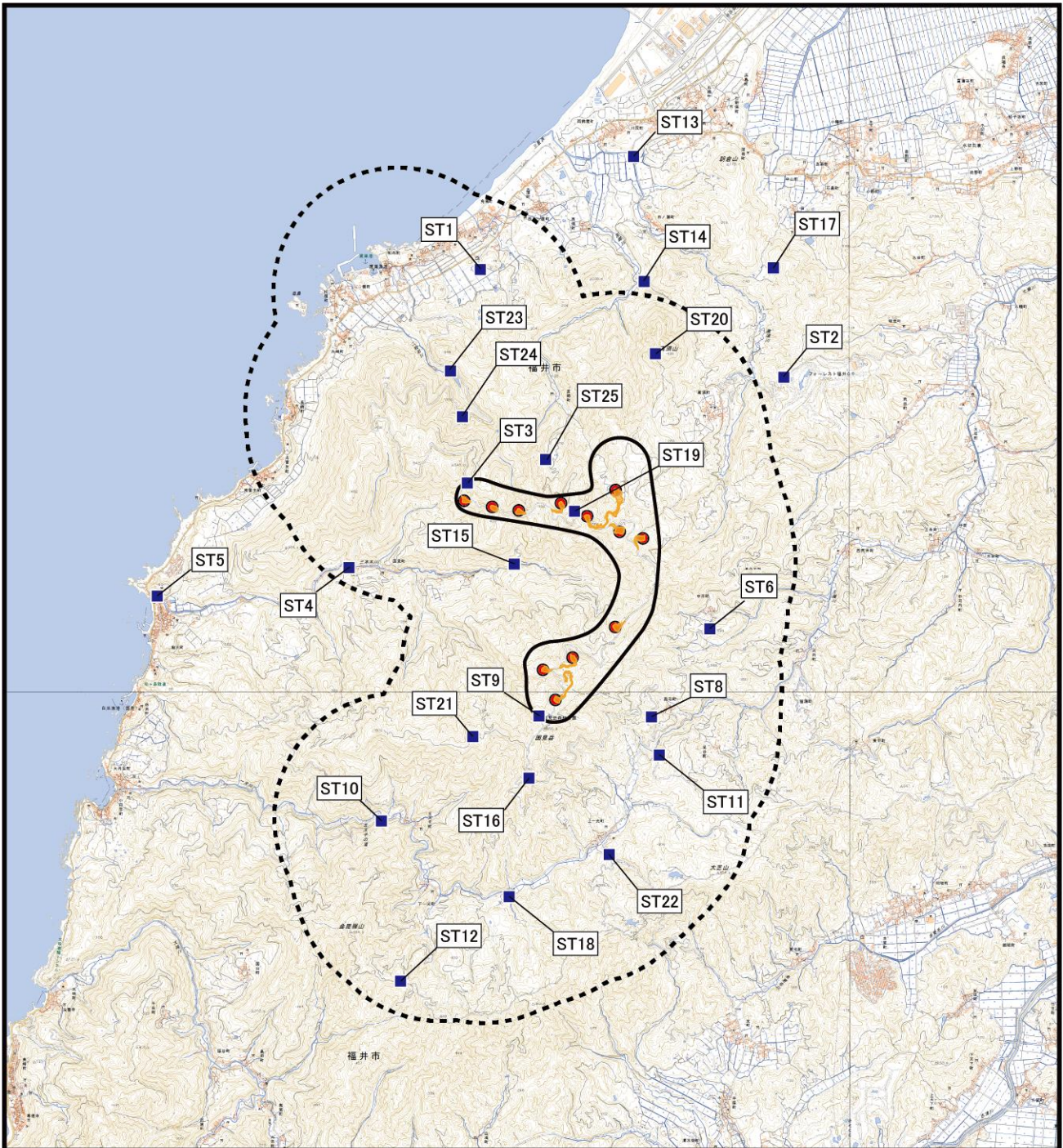
表 10.1.4-30(1) 調査日の天候等

年	月	日	時間	天気	風力	視界	
令和2年	1月	20日	8:00~16:00	雨時々曇り	2~3	3	
		21日	8:00~16:00	曇り	2~3	4~5	
		22日	8:00~16:00	晴れ後曇り	2	6	
	2月	13日	8:00~16:00	曇り時々晴れ	2	4~5	
		14日	8:00~16:00	晴れ時々曇り	2	6	
		15日	8:00~16:00	曇り	2	6	
	3月	9日	8:00~16:00	晴れ	1	6	
		10日	8:00~16:00	雨	1~3	3	
		11日	8:00~16:00	曇り後雨	1~3	3~5	
	4月	14日	8:00~16:00	曇り後晴れ	2~3	6	
		15日	8:00~16:00	晴れ	2~3	6	
		16日	8:00~16:00	晴れ	2~3	6	
	5月	17日	8:00~16:00	雨時々曇り	1~2	3	
		18日	8:00~16:00	晴れ時々曇り	2	6	
		19日	8:00~16:00	曇り後晴れ一時雷雨	2	6	
	6月	25日	8:00~16:00	曇り後雨	2	3~6	
		26日	8:00~16:00	雨後曇り	2	3	
		27日	8:00~16:00	晴れ時々曇り	2	6	
	7月	24日	8:00~16:00	曇り時々雨	1~2	4~5	
		25日	8:00~16:00	曇り時々雨	1~2	4~5	
		26日	8:00~16:00	晴れ時々曇り	1~2	6	
	8月	27日	8:00~16:00	晴れ	1~2	6	
		28日	8:00~16:00	晴れ	1~2	6	
		29日	8:00~16:00	晴れ	1~2	6	
	9月	20日	8:00~16:00	曇り後晴れ	1~2	6	
		21日	8:00~16:00	晴れ	2~3	6	
		22日	8:00~16:00	晴れ後曇り	2	6	
	10月	29日	8:00~16:00	曇り後晴れ	1~3	6	
		30日	8:00~16:00	曇り後晴れ	2~4	6	
		31日	8:00~16:00	晴れ	2~4	6	
	11月	25日	8:00~16:00	晴れ	0~1	6	
		26日	8:00~16:00	曇り	2~3	4~5	
		27日	8:00~16:00	晴れ	1~2	6	
	12月	10日	8:00~16:00	晴れ後曇り	1~2	6	
		11日	8:00~16:00	晴れ後曇り	1~2	4~5	
		12日	8:00~16:00	雨後曇り	1~2	3~5	
	令和3年	1月	17日	8:00~16:00	曇り後雨	0~3	2~6
			18日	8:00~16:00	雪後曇り	0~3	2~6
			19日	8:00~16:00	雪後曇り	0~3	2~6
		2月	18日	8:00~16:00	曇り時々雪	3	2~5
			19日	8:00~16:00	曇	1~2	6
			20日	8:00~16:00	晴れ	2~3	6
		3月	18日	8:00~16:00	晴れ	1~2	6
			19日	8:00~16:00	晴れ	1~2	6
			20日	8:00~16:00	晴れ	1~4	6
		4月	23日	8:00~16:00	晴れ	1~4	6
			24日	8:00~16:00	晴れ	2~3	6
			25日	8:00~16:00	晴れ後曇り	2	6
5月		27日	8:00~16:00	雨	2	3	
		28日	8:00~16:00	晴れ	3~4	6	
		29日	8:00~16:00	晴れ	3~4	6	
6月		28日	8:00~16:00	晴れ	2	6	
		29日	8:00~16:00	曇り	2	6	
		30日	8:00~16:00	晴れ	2	6	

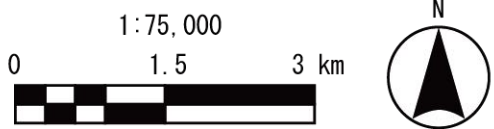
表 10.1.4-30(2) 調査日の天候等

年	月	日	時間	天気	風力	視界
令和3年	7月	29日	8:00~16:00	雨後晴れ	3	4~5
		30日	8:00~16:00	晴れ	3	6
		31日	8:00~16:00	晴れ	3	6
	8月	17日	8:00~16:00	雨	2	3
		18日	8:00~16:00	曇り	2	4~5
		19日	8:00~16:00	曇り時々雨	3	4~5

- 注：1. 天気はその日の代表的なデータを採用した。
2. 表中の風力は気象庁風力階級（ビューフォート風力階級）による。
- 0；静穏、煙はまっすぐに昇る。0.0~0.2m/sに相当
  - 1；風向は煙がなびくのでわかるが風見には感じない。0.3~1.5m/sに相当
  - 2；顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動き出す。1.6~3.3m/sに相当
  - 3；木の葉や細かい小枝がたえず動く。軽い旗が開く。3.4~5.4m/sに相当
  - 4；砂ほこりが立ち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。5.5~7.9m/sに相当
  - 5；葉のあるかん木がゆれはじめる。池や沼の水面に波がしらが立つ。8.0~10.7m/sに相当
  - 6；大枝が動く。電線がなる。かさは、さしにくい。10.8~13.8m/sに相当
  - 7；樹木全体がゆれる。風に向かっては歩きにくい。13.9~17.1m/sに相当
3. 表中の視界の状況は気象庁視程階級表（気象観測の手引き、平成10年）による。
- 【目標物を認めることができる最大の距離】
- 0；50m未満 1；50m以上200m未満 2；200m以上500m未満
  - 3；500m以上1km未満 4；1km以上2km未満 5；2km以上4km未満
  - 6；4km以上10km未満 7；10km以上20km未満 8；20km以上50km未満
  - 9；50km以上



- |   |  |
|---|--|
| <p>○ 対象事業実施区域</p> <p>● 風力発電機</p> <p>■ 調査地点 (ST1～ST25)</p> | <p>凡 例</p> <p>⋯ 調査範囲</p> <p>● 変更区域</p> |
|---|--|



注：ST7 は欠番である。

図 10.1.4-14 希少猛禽類の調査位置 (定点観察法)

## (ウ) 調査期間

### i. 定点観察法による調査

令和2年1月20日～22日

令和2年2月13日～15日

令和2年3月9日～11日

令和2年4月14日～16日

令和2年5月17日～19日

令和2年6月25日～27日

令和2年7月24日～26日

令和2年8月27日～29日

令和2年9月20日～22日

令和2年10月29日～31日

令和2年11月25日～27日

令和2年12月10日～12日

令和3年1月17日～19日

令和3年2月18日～20日

令和3年3月18日～20日

令和3年4月23日～25日

令和3年5月27日～29日

令和3年6月28日～30日

令和3年7月29日～31日

令和3年8月17日～19日

## (エ) 調査方法

### i. 定点観察法

対象事業実施区域及びその周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0～36m未満（ブレード回転域よりも低空）
- ・ 高度M：対地高度36m以上～172m未満（ブレード回転域を含む高度）
- ・ 高度H：対地高度172m以上（ブレード回転域より高空）

飛翔高度がL～M、M～H等のような高度区分間を飛翔した場合は、高度Mとして記録した。高度は目測であるが、風況観測塔等の指標となる構造物や山頂部での標高を参考として記録を行った。構造物がある場所においては、レーザー距離計を用いて高さの基準の補正を行った。

(オ) 調査結果

対象事業実施区域及びその周囲で確認したトビを除く猛禽類は表 10.1.4-31 のとおり、ミサゴ、ハチクマ、ハイイロチュウヒ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、ノスリ、クマタカ、チョウゲンボウ、コチョウゲンボウ、チゴハヤブサ及びハヤブサの計 13 種であった。月別確認回数は表 10.1.4-32 のとおりである。なお、調査結果には、鳥類調査、渡り時の移動経路調査で確認した渡りではない希少猛禽類についても含めた。

表 10.1.4-31 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		タカ	ハチクマ
3			ハイイロチュウヒ
4			ツミ
5			ハイタカ
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			コチョウゲンボウ
12			チゴハヤブサ
13			ハヤブサ
計	2 目	3 科	13 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. 4-32(1) 猛禽類の確認概要

(単位：回)

種名	令和2年												小計
	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	1	12	7	5	4	4	1		1	1	37
ハチクマ								5					5
ハイイロチュウヒ													0
ツミ					5	2	2	4	7	20	3		43
ハイタカ	5	2	4	1						20	12	5	49
オオタカ		1	1	1				6	1	1	1	1	13
サシバ				21	42	36	9	24	5				137
ノスリ	5		1	3	3		1	2	2	7	4	1	29
クマタカ	35	61	56	79	31	20	20	40	96	118	35	36	627
チョウゲンボウ		1								2		1	4
コチョウゲンボウ													0
チゴハヤブサ										1			1
ハヤブサ	6	2	6	14	4	2	1	4	9	13	4	5	70
合計	51	68	69	131	92	65	37	89	121	182	60	50	1,015

表 10. 1. 4-32(2) 猛禽類の確認概要

(単位：回)

種名	令和3年									小計	合計
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月		
ミサゴ			5	7	1	2	4			19	56
ハチクマ					1	1	2			4	9
ハイイロチュウヒ	1									1	1
ツミ		1		6	4			1		12	55
ハイタカ	6	4	5	5	1					21	70
オオタカ								1		1	14
サシバ			1	45	38	21	10	5		120	257
ノスリ	2	3	2	1	1					9	38
クマタカ	25	81	70	72	26	17	21	2		314	941
チョウゲンボウ	1									1	5
コチョウゲンボウ	1									1	1
チゴハヤブサ										0	1
ハヤブサ	2	5	7	11	10	4	11	3		53	123
合計	38	94	90	147	82	45	48	12		556	1,571

注：令和2年9月、10月及び令和3年2～5月については渡り時の移動経路調査時に確認した個体も含めた。また、令和2年10月、11月及び令和3年7月については鳥類調査及びその他の分類群の調査時に確認した個体も含めた。

## ウ. 鳥類の渡り時の移動経路

対象事業実施区域及びその周囲における鳥類の渡り時の移動経路を把握するため、当該地域での観察を広域的に行った。

### (7) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

### (イ) 調査地点

対象事業実施区域及びその周囲に 10 地点を設定した。当該地域における渡り鳥の移動経路を把握できるよう、各日 5 地点を適宜配置して定点観察調査を行った。各調査地点の設定根拠は表 10. 1. 4-33、配置状況は表 10. 1. 4-34 のとおりである。定点観察法による調査地点は図 10. 1. 4-15、レーダー調査地点は図 10. 1. 4-16 のとおりである。

表 10. 1. 4-33 鳥類の渡り時の移動経路調査地点及び設定根拠（定点観察法）

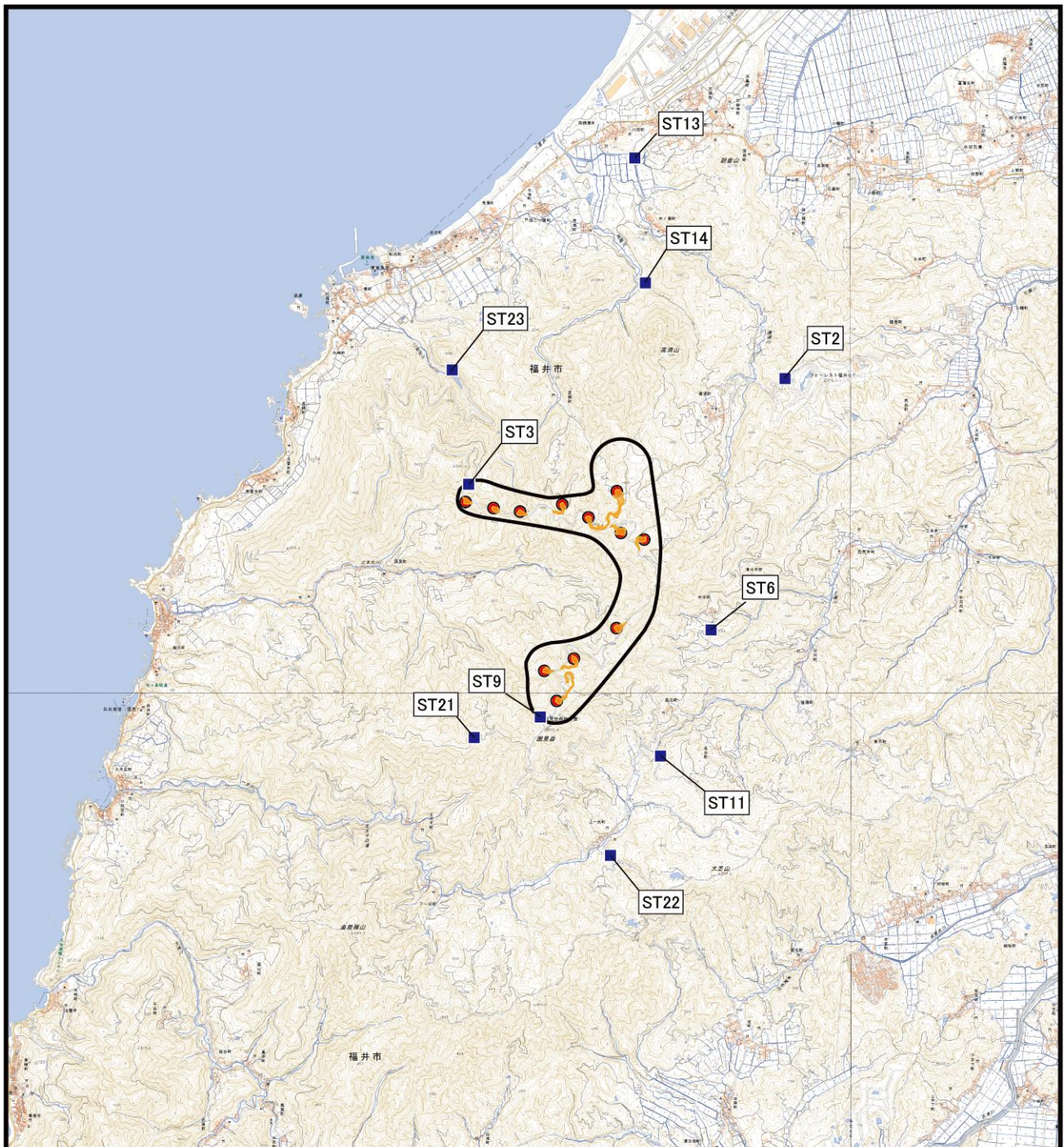
調査手法	調査地点	設定根拠
定点観察法	ST2	対象事業実施区域外に位置し、北東部及び東部周辺における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST3	対象事業実施区域内に位置し、西部から東部周辺における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST6	対象事業実施区域外に位置し、東部の飛翔状況を観察するために設定した。
	ST9	対象事業実施区域内に位置し、西部における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST11	対象事業実施区域外に位置し、南東部及び南部における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST13	対象事業実施区域外に位置し、北側における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST14	対象事業実施区域外に位置し、北側における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST21	対象事業実施区域外に位置し、西側における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST22	対象事業実施区域外に位置し、南側における飛翔状況を観察するために設定した。
	ST23	対象事業実施区域外に位置し、北側における飛翔状況を観察するために設定した。

注：調査地点は希少猛禽類調査地点と同様のため、地点名も同様とした。

表 10.1.4-34 調査地点の配置状況（定点観察法）

年	月	日	調査時間	ST2	ST3	ST6	ST9	ST11	ST13	ST14	ST21	ST22	ST23
令和2年	9月	23日	5:30~13:30		○	○	○	○	○				
		24日	10:30~18:30	○	○	○	○	○					
		25日	8:00~16:00		○	○	○	○	○				
	10月	12日	9:30~17:30	○	○	○	○	○					
		13日	8:00~16:00	○	○	○	○	○					
		14日	6:00~14:00	○	○	○	○	○					
令和3年	2月	21日	9:30~17:30	○	○					○		○	○
		22日	8:00~16:00	○	○					○		○	○
		23日	6:30~14:30	○	○					○		○	○
	3月	29日	10:30~18:30	○	○	○		○	○				
		30日	8:00~16:00	○	○	○		○	○				
		31日	6:00~14:00	○	○	○		○	○				
	4月	8日	10:30~18:30	○	○	○		○	○				
		9日	8:00~16:00	○	○	○		○	○				
		10日	5:30~13:30	○	○	○		○	○				
	5月	13日	11:00~19:00	○	○	○		○				○	
		14日	8:00~16:00	○	○	○	○	○					
		15日	8:00~16:00	○	○	○		○				○	





凡 例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 変更区域
- 調査地点 (ST2, ST3, ST6, ST9, ST11, ST13, ST14, ST21, ST22, ST23)

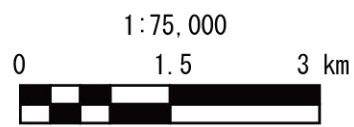


図 10.1.4-15 鳥類の渡り時の移動経路調査位置 (定点観察法)

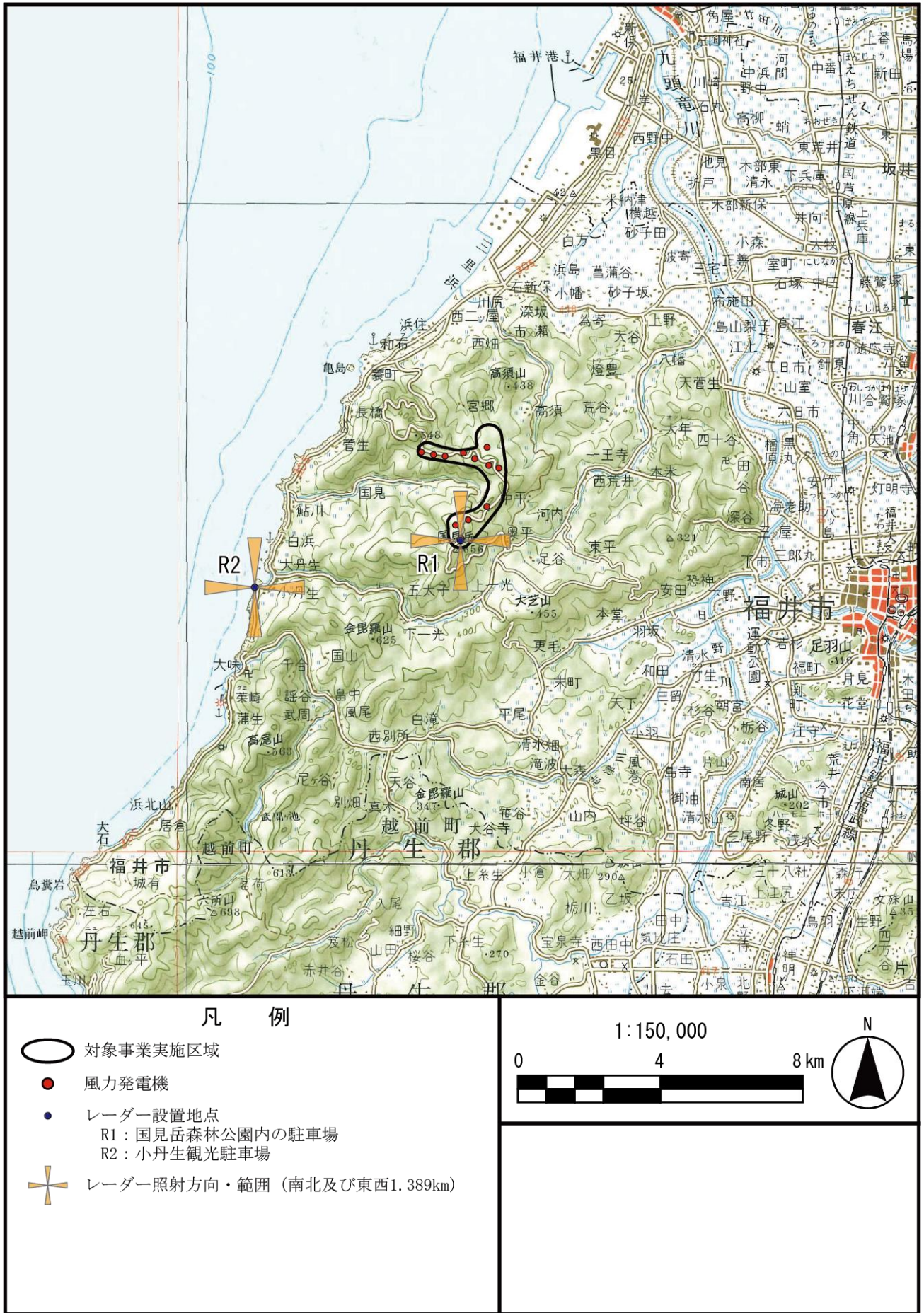


図 10.1.4-16 鳥類の渡り時の移動経路調査位置 (レーダー調査)

## (ウ) 調査期間

現地調査において、渡りの時期のピークも捉えることができるよう、福井県の織田山ステーションの標識調査結果、タカの渡り全国ネットワークに公開されている情報、自然保護団体の情報を参考に調査日を設定した。

### i. 定点観察調査

秋季調査：令和2年9月23日～25日（猛禽類：主にサシバ、ハチクマ）

令和2年10月12日～14日（猛禽類：主にノスリ）

春季調査：令和3年2月21日～23日（ガン・カモ・ハクチョウ類）

令和3年3月29日～31日（ガン・カモ類）

令和3年4月8日～10日（猛禽類：主にサシバ）

令和3年5月13日～15日（猛禽類：主にハチクマ）

※（ ）内の種名等は、主な調査対象種である。

### ii. レーダー調査

秋季調査：令和2年9月28日～10月1日

（東西方向：9月28日～30日、南北方向：9月30日～10月1日）

令和2年10月22日～25日

（東西方向：10月22日～24日、南北方向：10月24日～25日）

春季調査：令和3年2月23日～26日

（東西方向：2月23日～25日、南北方向：2月25日～26日）

令和3年3月23日～26日

（東西方向：3月23日～25日、南北方向：3月25日～26日）

令和3年4月26日～29日

（東西方向：4月26日～28日、南北方向：4月28日～29日）

令和3年5月25日～28日

（東西方向：5月25日～27日、南北方向：5月27日～28日）

## (I) 調査方法

### i. 定点観察調査

対象事業実施区域及びその周囲に定点を配置し、主としてガン・カモ・ハクチョウ類の移動経路を把握することを目的としたが、併せて猛禽類やその他の鳥類の移動経路についても調査した。確認時には種名、個体数、飛翔高度及び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0～36m未満（ブレード回転域よりも低空）
- ・高度M：対地高度36m以上～172m未満（ブレード回転域を含む高度）
- ・高度H：対地高度172m以上（ブレード回転域より高空）

飛翔高度がL～M、L～H及びM～Hのような高度Mを含む高度区分間を飛翔した場合は、安全側を考慮して高度Mとして集計した。高度は目測であるが、風況観測塔等の指標となる構造物や山頂部での標高を参考として記録を行った。構造物がある場所においては、レーザー距離計を用いて高さの基準の補正を行った。

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、迷鳥と考えられる種及び留鳥と考えられる種の中でも渡る習性のある種を、渡る可能性がある種と判断した。

## ii. レーダー調査

「環境省 平成 19～21 年 風力発電施設バードストライク防止策実証業務」で開発した船舶レーダーによる鳥類飛来監視システム（仮称）を用いた。鳥類飛来監視システム（仮称）は、レーダーで観測した映像をパーソナルコンピュータに画像ファイルとして連続記録し、動体監視ソフトにより画像データ群から鳥類と判断される移動物体を抽出するものである。

船舶レーダーを用いて、得たレーダー画像から飛翔軌跡を抽出した。調査で得た結果には、降雨、波浪等によるノイズを含んでいるためノイズ（地形や障害物、降雨等によるノイズ）については、観測結果より削除したうえで解析に用いた。

対象事業実施区域内に位置する「国見岳森林公園内の駐車場」において観測を実施した。なお、2 月及び 3 月の積雪の状況から「国見岳森林公園内の駐車場」では機材の持ち込みができず、代替調査として海岸部の渡り状況を把握するため「小丹生観光駐車場」において、観測を実施した。

レーダーの照射方向は図 10. 1. 4-17 のとおり、垂直方向とした。東西方向にレーダーを垂直照射することで、主に東西方向に飛翔する鳥類を、南北方向にレーダーを垂直照射することで主に南北方向に飛翔する鳥類の飛翔高度を把握することを目的とした。

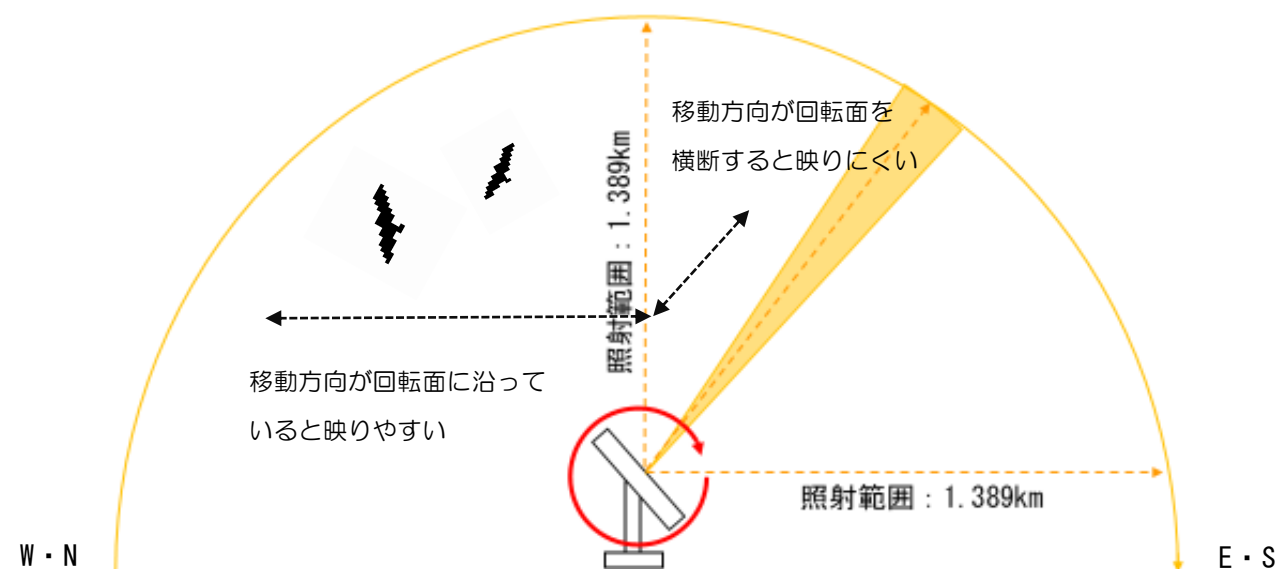


図 10. 1. 4-17(1) レーダーの垂直照射（概念図）



図 10. 1. 4-17(2) レーダーの垂直照射（現地調査時）

本事業では国見岳森林公園内の駐車場を利用することができたため、レーダーによる調査が可能であった。一般的にレーダーによる調査は山岳地域での設置は適した場所が少なく実施が難しい調査手法である。国見岳森林公園内の駐車場では、樹木等の遮蔽物がなく開けた空間を確保することが可能であったため、対象事業実施区域の代表的な地点として設定し、可能な範囲で把握に努めた。

#### (オ) 調査結果

##### i. 定点観察法による調査

鳥類の渡り時の移動経路調査の調査時間及び天気は表 10. 1. 4-35、調査結果概要は表 10. 1. 4-36 のとおりである。対象事業実施区域及びその周囲での確認個体数は計 13, 353 個体であった。

本調査では渡り鳥として記録した鳥類について、カモ類、猛禽類及び一般鳥類の 3 つに分類した。カモ類はカモ科の鳥類、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、これら以外の種を一般鳥類とした。

なお、調査結果には鳥類調査、希少猛禽類調査において渡りと記録した種についても含めた。

各季における調査結果及び渡り時の移動経路図は、「② 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 a. 重要な種及び注目すべき生息地 (b) 現地調査 ウ. 調査結果 (i) 重要な鳥類 iii 鳥類の渡り調査結果」のとおりである。

表 10.1.4-35 調査期間中の調査時間及び天気

調査日	調査時間	天気	
令和2年秋季	9月23日	5:30～13:30	晴れ後曇り
	9月24日	10:30～18:30	晴れ後曇り
	9月25日	8:00～16:00	雨時々曇り
	10月12日	9:30～17:30	晴れ後曇り
	10月13日	8:00～16:00	曇り後晴れ
	10月14日	6:00～14:00	晴れ
令和3年春季	2月21日	9:30～17:30	快晴
	2月22日	8:00～16:00	曇り
	2月23日	6:30～14:30	曇り
	3月29日	10:30～18:30	晴れ後曇り
	3月30日	8:00～16:00	晴れ後曇り
	3月31日	6:00～14:00	快晴
	4月8日	10:30～18:30	雨後晴れ
	4月9日	8:00～16:00	晴れ
	4月10日	5:30～13:30	晴れ
	5月13日	11:00～19:00	晴れ
	5月14日	8:00～16:00	晴れ
	5月15日	8:00～16:00	晴れ

表 10.1.4-36 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	合計
カモ類	10 (0)	0 (0)	10 (0)
猛禽類	128 (58)	21 (3)	149 (61)
一般鳥類	12,091 (7,279)	1,103 (722)	13,194 (8,001)
合計	12,229 (7,337)	1,124 (725)	13,353 (8,062)

注：（ ）内は対象事業実施区域内の確認個体数を示す。

ii. レーダー調査

(i) 気象概況

レーダー調査による気象概況は表 10.1.4-37 及び表 10.1.4-38 のとおりである。

表 10.1.4-37(1) 調査期間中の気象概況 (秋季)

調査日	時刻	天気	風向	風力	
9月28日 垂直方向 (東西)	11:00	晴れ	北	2	
	12:00	晴れ	南東	3	
	13:00	晴れ	北西	1	
	14:00	晴れ	北西	3	
	11:04 ~ 23:59	15:00	快晴	西	2
	16:00	晴れ	西北西	2	
	17:00	快晴	西	2	
	18:00	快晴	北北東	2	
	19:00	快晴	南	2	
	20:00	快晴	南	1	
	21:00	快晴	南東	1	
	22:00	快晴	南東	1	
	23:00	快晴	南東	1	
9月29日 垂直方向 (東西)	0:00	快晴	南東	2	
	1:00	快晴	南東	1	
	2:00	快晴	南東	1	
	3:00	快晴	南東	1	
	00:00 ~ 23:59	4:00	快晴	南	1
	5:00	晴れ	西	2	
	6:00	晴れ	北東	1	
	7:00	晴れ	南西	1	
	8:00	快晴	北西	1	
	9:00	晴れ	—	0	
	10:00	晴れ	—	0	
	11:00	曇り	—	0	
	12:00	曇り	北北西	1	
	13:00	晴れ	北北西	1	
	14:00	晴れ	—	0	
	15:00	晴れ	北北西	2	
	16:00	晴れ	北西	2	
	17:00	晴れ	—	0	
	18:00	晴れ	南西	2	
	19:00	晴れ	南	1	
	20:00	晴れ	南西	1	
	21:00	曇り	南東	1	
	22:00	晴れ	—	0	
23:00	晴れ	—	0		
9月30日 垂直方向 (東西)	0:00	晴れ	北西	1	
	1:00	晴れ	—	0	
	2:00	快晴	—	0	
	3:00	快晴	北東	1	
	00:00 ~ 12:08	4:00	快晴	南	2
	5:00	晴れ	南東	1	
	6:00	晴れ	北	2	
	7:00	快晴	北	1	
	8:00	晴れ	南東	1	
	9:00	晴れ	東南東	1	
	10:00	晴れ	南東	1	
	11:00	晴れ	北西	1	
	9月30日 垂直方向 (南北)	12:00	晴れ	北西	1
	13:00	曇り	—	0	
	14:00	曇り	西北西	1	
	15:00	曇り	北西	2	
	12:24 ~ 23:59	16:00	曇り	北西	1
	17:00	晴れ	西	2	
	18:00	曇り	南西	1	
	19:00	曇り	北	1	
	20:00	曇り	北	1	
	21:00	曇り	北	1	
	22:00	雨	北	1	
23:00	曇り	北	1		
10月1日 垂直方向 (南北)	0:00	雨	北西	1	
	1:00	雨	北東	1	
	2:00	雨	北東	1	
	3:00	雨	北	1	
	00:00 ~ 12:26	4:00	曇り	東	1
	5:00	晴れ	北	1	
	6:00	曇り	北	1	
	7:00	雨	北	1	
	8:00	快晴	北北西	2	
	9:00	晴れ	—	0	
	10:00	快晴	北	2	
	11:00	晴れ	北北西	2	
	12:00	晴れ	北西	3	

注：風力は気象庁風力階級（ビューフォート風力階級）による。

- 0；静穏、煙はまっすぐに昇る。0.0～0.2m/s に相当。
- 1；風向は煙がなびくのでわかるが風見には感じない。0.3～1.5m/s に相当。
- 2；顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動き出す。1.6～3.3m/s に相当。
- 3；木の葉や細い小枝がたえず動く。軽い旗が開く。3.4～5.4m/s に相当。
- 4；砂ほこりが立ち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。5.5～7.9m/s に相当。
- 5；葉のあるかん木がゆれはじめる。池や沼の水面に波がしらが立つ。8.0～10.7m/s に相当。
- 6；大枝が動く。電線がなる。かさは、さしにくい。10.8～13.8m/s に相当。
- 7；樹木全体がゆれる。風に向かっては歩きにくい。13.9～17.1m/s に相当。

表 10.1.4-37(2) 調査期間中の気象概況（秋季）

調査日	時刻	天気	風向	風力	調査日	時刻	天気	風向	風力	
10月22日 垂直方向 (東西)	11:00	曇り	南	2	10月24日 垂直方向 (東西)	0:00	晴れ	北	1	
	12:00	曇り	南	4		1:00	曇り	北	2	
	13:00	曇り	南	4		2:00	晴れ	南	1	
	14:00	曇り	南	3		3:00	晴れ	西	1	
	15:00	雨	南	4		4:00	晴れ	西	1	
	16:00	雨	南	3		5:00	晴れ	西	1	
	17:00	雨	南	3		6:00	快晴	西	1	
	18:00	雨	南	3		7:00	晴れ	西	1	
	19:00	雨	南	3		8:00	晴れ	—	—	
	20:00	雨	南	3		9:00	雨	—	—	
	21:00	雨	南	2		10:00	雨	西	1	
	22:00	雨	南	2		10月24日 垂直方向 (南北)	11:00	雨	—	—
	23:00	雨	南	3			12:00	雨	—	—
10月23日 垂直方向 (東西)	0:00	雨	南	2	13:00		雨	西	3	
	1:00	雨	南	1	14:00		雨	西	4	
	2:00	雨	南	2	11:05 ～		15:00	雨	—	—
	3:00	雨	南	2			16:00	雨	—	—
	4:00	雨	南	3	23:59		17:00	雨	—	—
	5:00	雨	南	3			18:00	雨	北東	2
	6:00	雨	南	2			19:00	晴れ	東	3
	7:00	雨	南	1			20:00	晴れ	東	2
	8:00	雨	南	1		21:00	雨	東	1	
	9:00	雨	南	1		22:00	晴れ	—	—	
	10:00	雨	南	1		23:00	晴れ	南	1	
	11:00	雨	—	—		10月25日 垂直方向 (南北)	0:00	曇り	—	—
	12:00	雨	—	—	1:00		曇り	—	—	
13:00	雨	—	—	2:00	曇り		南	1		
14:00	曇り	南	2	3:00	曇り		—	—		
15:00	曇り	南	1	0:00 ～	4:00		晴れ	東	1	
16:00	晴れ	南	3		5:00		曇り	—	—	
17:00	晴れ	南	1	11:38	6:00		曇り	—	—	
18:00	晴れ	南	1		7:00		曇り	—	—	
19:00	曇り	南	1		8:00		曇り	—	—	
20:00	雨	北	1		9:00		雨	—	—	
21:00	雨	北	1		10:00	晴れ	—	—		
22:00	雨	北	2		11:00	曇り	—	—		
23:00	曇り	北	2		11:30	晴れ	南	1		

注：風力は気象庁風力階級（ビューフォート風力階級）による。

- 0；静穏、煙はまっすぐに昇る。0.0～0.2m/sに相当。
- 1；風向は煙がなびくのでわかるが風見には感じない。0.3～1.5m/sに相当。
- 2；顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動き出す。1.6～3.3m/sに相当。
- 3；木の葉や細い小枝がたえず動く。軽い旗が開く。3.4～5.4m/sに相当。
- 4；砂ほこりが立ち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。5.5～7.9m/sに相当。
- 5；葉のあるかん木がゆれはじめる。池や沼の水面に波がしらが立つ。8.0～10.7m/sに相当。
- 6；大枝が動く。電線がなる。かさは、さしにくい。10.8～13.8m/sに相当。
- 7；樹木全体がゆれる。風に向かっては歩きにくい。13.9～17.1m/sに相当。



表 10.1.4-38(1) 調査期間中の気象概況（春季）

調査日	時刻	天気	風向	風力	調査日	時刻	天気	風向	風力	
2月23日 垂直方向 (東西) 10:12 ~ 23:59	11:00	曇り	北西	3	2月25日 垂直方向 (東西) 00:00 ~ 10:59	0:00	晴れ	北	1	
	12:00	曇り	北	3		1:00	晴れ	東	1	
	13:00	曇り	北西	2		2:00	晴れ	北東	1	
	14:00	曇り	北西	3		3:00	晴れ	東	1	
	15:00	曇り	北	4		4:00	晴れ	北	1	
	16:00	曇り	北	4		5:00	晴れ	北	1	
	17:00	曇り	北	3		6:00	晴れ	北	1	
	18:00	曇り	北	3		7:00	晴れ	北	1	
	19:00	曇り	北	3		8:00	快晴	—	0	
	20:00	曇り	北	3		9:00	快晴	—	—	
	21:00	曇り	北北西	2		10:00	快晴	北	1	
	22:00	曇り	北北西	2		2月25日 垂直方向 (南北) 11:05 ~ 23:59	11:00	快晴	北	1
	23:00	雨	北北西	2			12:00	快晴	北	2
2月24日 垂直方向 (東西) 00:00 ~ 23:59	0:00	曇り	北北西	1	13:00		晴れ	北	2	
	1:00	曇り	北北西	3	14:00		晴れ	北	1	
	2:00	曇り	北	2	15:00		晴れ	北	1	
	3:00	曇り	北	2	16:00		晴れ	北	1	
	4:00	曇り	北	2	17:00		曇り	北	1	
	5:00	曇り	北	3	18:00		曇り	北	1	
	6:00	曇り	北	2	19:00		曇り	北	1	
	7:00	晴れ	北	3	20:00		晴れ	北	1	
	8:00	晴れ	北	2	21:00		晴れ	北	1	
	9:00	晴れ	北	2	22:00		晴れ	北	1	
	10:00	晴れ	北	2	23:00		晴れ	北	1	
	11:00	晴れ	北	2	2月26日 垂直方向 (南北) 00:00 ~ 12:03	0:00	曇り	北	1	
	12:00	晴れ	北	1		1:00	曇り	北	1	
13:00	晴れ	北	1	2:00		曇り	北	1		
14:00	曇り	北	2	3:00		曇り	北	1		
15:00	曇り	北	1	4:00		曇り	北	1		
16:00	晴れ	北	1	5:00		曇り	北	1		
17:00	晴れ	北	2	6:00		曇り	北	1		
18:00	晴れ	北	1	7:00		雨	北	1		
19:00	晴れ	北	1	8:00		雨	—	—		
20:00	晴れ	北	1	9:00		雨	—	—		
21:00	曇り	北東	1	10:00		雨	—	—		
22:00	曇り	北東	1	11:00		曇り	北東	1		
23:00	晴れ	東	1	12:00		曇り	北東	1		

注：風力は気象庁風力階級（ビューフォート風力階級）による。

- 0；静穏、煙はまっすぐに昇る。0.0~0.2m/sに相当。
- 1；風向は煙がなびくのでわかるが風見には感じない。0.3~1.5m/sに相当。
- 2；顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動き出す1.6~3.3m/sに相当。
- 3；木の葉や細い小枝がたえず動く。軽い旗が開く。3.4~5.4m/sに相当。
- 4；砂ほこりが立ち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。5.5~7.9m/sに相当。
- 5；葉のあるかん木がゆれはじめる。池や沼の水面に波がしらが立つ。8.0~10.7m/sに相当。
- 6；大枝が動く。電線がなる。かさは、さしにくい。10.8~13.8m/sに相当。
- 7；樹木全体がゆれる。風に向かっては歩きにくい。13.9~17.1m/sに相当。

表 10.1.4-38(2) 調査期間中の気象概況（春季）

調査日	時刻	天気	風向	風力	
3月23日 垂直方向 (東西)	15:00	快晴	—	0	
	16:00	快晴	—	0	
	17:00	快晴	—	0	
	18:00	快晴	—	0	
	15:52 ～ 23:59	19:00	快晴	—	0
	20:00	快晴	南西南	1	
	21:00	快晴	南	1	
	22:00	快晴	南	2	
	23:00	快晴	—	0	
3月24日 垂直方向 (東西)	0:00	快晴	南	1	
	1:00	快晴	南	1	
	2:00	快晴	—	0	
	3:00	快晴	南	1	
	0:00 ～ 23:59	4:00	快晴	南	1
	5:00	快晴	—	0	
	6:00	快晴	南	1	
	7:00	快晴	南	1	
	8:00	快晴	南	2	
	9:00	快晴	南	2	
	10:00	快晴	南	1	
	11:00	快晴	南	1	
	12:00	快晴	南	1	
	13:00	快晴	南	1	
	14:00	快晴	南	1	
	15:00	晴れ	南	1	
	16:00	晴れ	—	0	
	17:00	晴れ	—	0	
	18:00	晴れ	—	0	
	19:00	晴れ	—	0	
	20:00	晴れ	南	1	
	21:00	曇り	—	0	
	22:00	晴れ	南	1	
23:00	晴れ	南	2		
3月25日 垂直方向 (東西)	0:00	晴れ	南	2	
	1:00	晴れ	南	2	
	2:00	晴れ	南	1	
	3:00	晴れ	南	3	
	0:00 ～ 15:56	4:00	曇り	南	2
	5:00	曇り	南	2	
	6:00	曇り	南	1	
	7:00	曇り	南	1	
	8:00	曇り	南	2	
	9:00	曇り	南	1	
	10:00	雨	南	1	
	11:00	雨	—	0	
	12:00	曇り	南	1	
	13:00	曇り	南	2	
	14:00	晴れ	—	—	
	15:00	晴れ	南	1	
	3月25日 垂直方向 (南北)	0:00	晴れ	南	2
1:00		晴れ	南	2	
2:00		晴れ	南	1	
3:00		晴れ	南	3	
0:00 ～ 15:56		4:00	曇り	南	2
5:00		曇り	南	2	
6:00		曇り	南	1	
7:00		曇り	南	1	
8:00		曇り	南	2	
9:00		晴れ	南	3	
10:00		曇り	南	3	
11:00		曇り	南	1	
12:00		曇り	北西	2	
13:00		晴れ	北西	1	
14:00		晴れ	北	2	
15:00		晴れ	北西	2	
16:00		快晴	北西	3	
3月25日 垂直方向 (東西)		0:00	晴れ	南	2
	1:00	晴れ	南	2	
	2:00	晴れ	南	1	
	3:00	晴れ	南	3	
	0:00 ～ 15:56	4:00	曇り	南	2
	5:00	曇り	南	2	
	6:00	曇り	南	1	
	7:00	曇り	南	1	
	8:00	曇り	南	2	
	9:00	曇り	南	1	
	10:00	雨	南	1	
	11:00	雨	—	0	
	12:00	曇り	南	1	
	13:00	曇り	南	2	
	14:00	晴れ	—	—	
	15:00	晴れ	南	1	
	3月25日 垂直方向 (南北)	0:00	晴れ	南	2
		1:00	晴れ	南	2
2:00		晴れ	南	1	
3:00		晴れ	南	3	
0:00 ～ 15:56		4:00	曇り	南	2
5:00		曇り	南	2	
6:00		曇り	南	1	
7:00		曇り	南	1	
8:00		曇り	南	2	
9:00		晴れ	南	3	
10:00		曇り	南	3	
11:00		曇り	南	1	
12:00		曇り	北西	2	
13:00		晴れ	北西	1	
14:00		晴れ	北	2	
15:00		晴れ	北西	2	
16:00		快晴	北西	3	
3月26日 垂直方向 (南北)		0:00	快晴	南	1
	1:00	快晴	南	1	
	2:00	快晴	南	1	
	3:00	快晴	南	1	
	0:00 ～ 16:10	4:00	快晴	南	1
	5:00	晴れ	南	1	
	6:00	晴れ	南	1	
	7:00	曇り	南	1	
	8:00	曇り	南	2	
	9:00	晴れ	南	3	
	10:00	曇り	南	3	
	11:00	曇り	南	1	
	12:00	曇り	北西	2	
	13:00	晴れ	北西	1	
	14:00	晴れ	北	2	
	15:00	晴れ	北西	2	
	16:00	快晴	北西	3	

注：風力は気象庁風力階級（ビューフォート風力階級）による。

- 0；静穏、煙はまっすぐに昇る。0.0～0.2m/sに相当。
- 1；風向は煙がなびくのでわかるが風見には感じない。0.3～1.5m/sに相当。
- 2；顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動き出す。1.6～3.3m/sに相当。
- 3；木の葉や細い小枝がたえず動く。軽い旗が開く。3.4～5.4m/sに相当。
- 4；砂ほこりが立ち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。5.5～7.9m/sに相当。
- 5；葉のあるかん木がゆれはじめる。池や沼の水面に波がしらが立つ。8.0～10.7m/sに相当。
- 6；大枝が動く。電線がなる。かさは、さしにくい。10.8～13.8m/sに相当。
- 7；樹木全体がゆれる。風に向かっては歩きにくい。13.9～17.1m/sに相当。

表 10.1.4-38(3) 調査期間中の気象概況（春季）

調査日	時刻	天気	風向	風力	
4月26日 垂直方向 (東西)  9:43 ～ 23:59	10:00	快晴	東北	2	
	11:00	快晴	—	—	
	12:00	快晴	北西	1	
	13:00	快晴	北	3	
	14:00	快晴	北西	1	
	15:00	快晴	北西	2	
	16:00	快晴	北	3	
	17:00	快晴	—	—	
	18:00	快晴	西	1	
	19:00	快晴	西	3	
	20:00	快晴	—	0	
	21:00	快晴	西	1	
	22:00	快晴	南東	2	
23:00	快晴	—	—		
4月27日 垂直方向 (東西)  0:00 ～ 23:59	0:00	快晴	南東	1	
	1:00	快晴	南東	1	
	2:00	快晴	—	—	
	3:00	快晴	—	—	
	4:00	快晴	—	—	
	5:00	快晴	—	—	
	6:00	快晴	—	—	
	7:00	快晴	南	1	
	8:00	快晴	南	1	
	9:00	快晴	南東	1	
	10:00	晴れ	南東	1	
	11:00	晴れ	—	—	
	12:00	晴れ	南東	2	
	13:00	晴れ	南東	1	
	14:00	晴れ	—	—	
	15:00	晴れ	南東	1	
	16:00	晴れ	南東	1	
	17:00	晴れ	—	—	
	18:00	晴れ	—	—	
	19:00	晴れ	—	—	
	20:00	晴れ	西	3	
	21:00	晴れ	西	2	
	22:00	晴れ	西	3	
23:00	曇り	南西	2		
4月28日 垂直方向 (東西)  0:00 ～ 10:00	0:00	曇り	南西	1	
	1:00	曇り	—	—	
	2:00	雨	南西	1	
	3:00	雨	南東	1	
	4:00	雨	南西	1	
	5:00	雨	南東	1	
	6:00	雨	南東	1	
	7:00	雨	南	1	
	8:00	雨	南	1	
	9:00	雨	南	1	
	4月28日 垂直方向 (南北)  10:05 ～ 23:59	10:00	雨	南	1
		11:00	雨	—	—
		12:00	雨	南東	2
		13:00	雨	南東	1
		14:00	雨	南東	2
		15:00	雨	南東	1
		16:00	晴れ	東	1
		17:00	晴れ	南西	1
		18:00	雨	南西	1
		19:00	雨	南西	2
	4月29日 垂直方向 (南北)  0:00 ～ 10:01	20:00	雨	—	0
		21:00	雨	—	0
		22:00	雨	—	0
23:00		雨	南西	2	
0:00		雨	南西	2	
1:00		雨	南	1	
2:00		雨	南	1	
3:00		雨	南	1	
4:00		雨	南	1	
5:00		雨	南	1	
6:00		雨	—	0	
7:00		雨	—	0	
8:00	雨	—	0		
9:00	雨	—	0		
10:00	雨	—	—		

注：風力は気象庁風力階級（ビューフォート風力階級）による。

- 0；静穏、煙はまっすぐに昇る。0.0～0.2m/sに相当。
- 1；風向は煙がなびくのでわかるが風見には感じない。0.3～1.5m/sに相当。
- 2；顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動き出す。1.6～3.3m/sに相当。
- 3；木の葉や細い小枝がたえず動く。軽い旗が開く。3.4～5.4m/sに相当。
- 4；砂ほこりが立ち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。5.5～7.9m/sに相当。
- 5；葉のあるかん木がゆれはじめる。池や沼の水面に波がしらが立つ。8.0～10.7m/sに相当。
- 6；大枝が動く。電線がなる。かさは、さしにくい。10.8～13.8m/sに相当。
- 7；樹木全体がゆれる。風に向かっては歩きにくい。13.9～17.1m/sに相当。

表 10.1.4-38(4) 調査期間中の気象概況（春季）

調査日	時刻	天気	風向	風力	
5月25日 垂直方向 (東西)	15:00	晴れ	—	—	
	16:00	晴れ	—	—	
	17:00	晴れ	南西	2	
	18:00	雨	—	—	
	14:52 ～ 23:59	19:00	曇り	北	4
		20:00	霧	北	2
		21:00	曇り	南西	1
		22:00	晴れ	—	—
23:00	晴れ	—	—		
5月26日 垂直方向 (東西)	0:00	晴れ	—	—	
	1:00	晴れ	—	—	
	2:00	晴れ	—	—	
	3:00	晴れ	—	—	
	0:00 ～ 23:59	4:00	晴れ	—	—
		5:00	晴れ	—	—
	6:00	晴れ	—	—	
	7:00	曇り	—	—	
	8:00	曇り	西	1	
	9:00	晴れ	北	1	
	10:00	晴れ	北	1	
	11:00	晴れ	—	—	
	12:00	曇り	—	—	
	13:00	曇り	—	—	
	14:00	曇り	—	—	
	15:00	曇り	—	—	
	16:00	曇り	—	—	
	17:00	曇り	—	—	
	18:00	曇り	—	—	
	19:00	曇り	—	—	
	20:00	曇り	—	—	
	21:00	曇り	—	—	
	22:00	曇り	—	—	
23:00	曇り	東	1		
5月27日 垂直方向 (東西)	0:00	曇り	南東	1	
	1:00	曇り	南	1	
	2:00	曇り	南	1	
	3:00	曇り	南	1	
	0:00 ～ 15:00	4:00	雨	東	1
		5:00	雨	南	3
		6:00	雨	南	3
		7:00	雨	南	3
		8:00	雨	南	3
		9:00	雨	南	4
		10:00	雨	南	2
		11:00	雨	南	2
		12:00	雨	南	3
		13:00	曇り	南	3
14:00	雨	—	—		

調査日	時刻	天気	風向	風力	
5月27日 垂直方向 (南北)	15:00	雨	—	—	
	16:00	霧	—	—	
	17:00	雨	—	—	
	18:00	雨	—	—	
	15:04 ～ 23:59	19:00	霧	北	5
		20:00	霧	北	4
		21:00	霧	北	5
		22:00	霧	—	—
23:00	雨	南	3		
5月28日 垂直方向 (南北)	0:00	雨	東	2	
	1:00	霧	—	—	
	2:00	霧	—	—	
	3:00	霧	—	—	
	0:00 ～ 15:00	4:00	霧	—	—
		5:00	霧	—	—
		6:00	曇り	—	—
	7:00	曇り	南西	1	
	8:00	晴れ	—	—	
	9:00	晴れ	南	1	
	10:00	晴れ	—	—	
	11:00	晴れ	—	—	
	12:00	晴れ	—	—	
	13:00	快晴	東	1	
	14:00	晴れ	南	1	
15:00	晴れ	—	—		

注：風力は気象庁風力階級（ビューフォート風力階級）による。

- 0；静穏、煙はまっすぐに昇る。0.0～0.2m/sに相当。
- 1；風向は煙がなびくのでわかるが風見には感じない。0.3～1.5m/sに相当。
- 2；顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動き出す。1.6～3.3m/sに相当。
- 3；木の葉や細い小枝がたえず動く。軽い旗が開く。3.4～5.4m/sに相当。
- 4；砂ほこりが立ち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。5.5～7.9m/sに相当。
- 5；葉のあるかん木がゆれはじめる。池や沼の水面に波がしらが立つ。8.0～10.7m/sに相当。
- 6；大枝が動く。電線がなる。かさは、さしにくい。10.8～13.8m/sに相当。
- 7；樹木全体がゆれる。風に向かっては歩きにくい。13.9～17.1m/sに相当。

## (ii) 秋季調査

調査月ごとの飛翔軌跡数は表 10.1.4-39 のとおり、9 月は 26,971 回、10 月は 8,610 回であった。10 月は渡りの適期ではあるが、調査期間中の気象概況（表 10.1.4-37 参照）から、雨の時間が多かったことにより、飛翔軌跡数の記録が少なかったと推測する。

秋季調査では、9 月においては夜間に渡る群れを、10 月においては一時滞在している渡りを記録した可能性があると考え。時間帯は 18 時台から夜間にかけて、天気については晴れや快晴、または曇りからの回復傾向であり、風力が弱い状況において飛翔軌跡数が多くなる傾向であった。移動方向については、南西及び南方向へ移動しているものと推測する。

表 10.1.4-39 調査月ごとの飛翔軌跡数

(単位：回)

調査月		照射方向		合計
		東西	南北	
令和 2 年	9 月	21,892	5,079	26,971
	10 月	7,160	1,450	8,610

### i) 令和 2 年 9 月調査（調査地点：R1 国見岳森林公園内駐車場）

9 月の調査期間中の総飛翔軌跡数は、26,971 回であった。

時刻別飛翔頻度分布から高い頻度で確認があった時間帯は、9 月 29 日 9 時台、9 月 28 日 18 時台、9 月 30 日 9 時台であったことから、この時間帯に移動があったと推測する。

高度別飛翔頻度分布から、日中の高度は 0～150m での出現が多く、夜間の高度は 100～250m での出現が多かった。日中と夜間とで飛翔する高度に違いがあると推測する。

東西照射では西方向、南北照射では南方向の出現であったことから、南西方向への移動であったと推測する。

時間別の軌跡出現頻度から、日中に比べ夜間の時間当たりの軌跡数は多い値であった。9 月は夜間において、群れで飛翔している可能性があると推測する。

### ○東西方向（調査期間：9 月 28 日～30 日）

調査期間中における飛翔軌跡数は、21,892 回であった。

時刻別飛翔頻度分布は図 10.1.4-18 のとおりであり、各日時間帯別で高い頻度で確認した飛翔軌跡は、9 月 28 日 18 時台に 606 回、9 月 29 日 9 時台に 1,601 回、9 月 30 日 9 時台に 506 回であった。

高度別飛翔頻度分布は図 10.1.4-19 のとおりであり、日中の上位 3 位までの確認数は、高度 50～100m で 1,763 回、高度 100～150m で 1,298 回、高度 0～50m で 1,058 回であった。夜間は高度 150～200m で 2,356 回、高度 200～250m で 2,114 回、高度 100～150m で 2,077 回であった。

観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度は図 10.1.4-20 のとおりであり、西方向への飛翔軌跡が多かった。

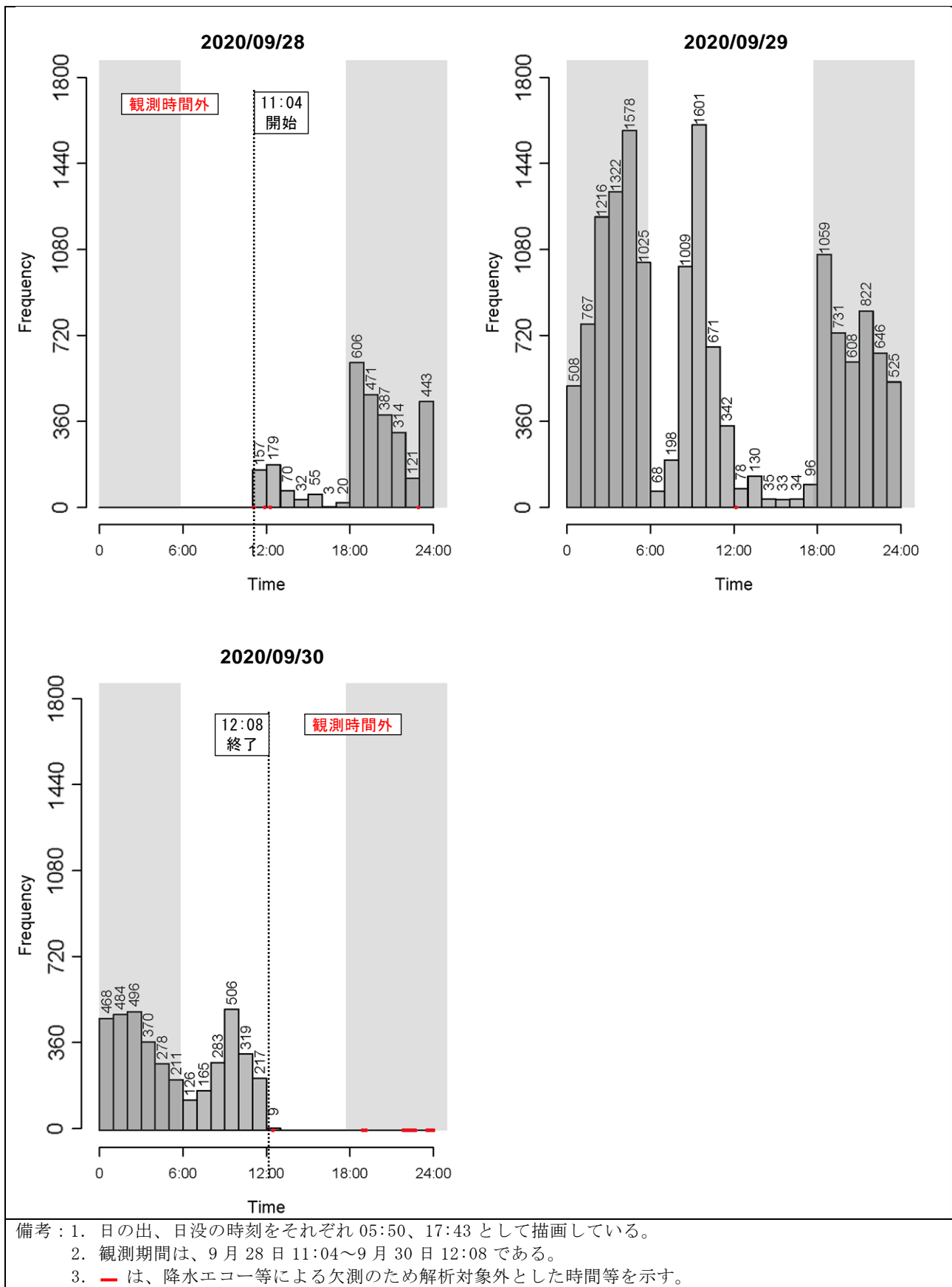
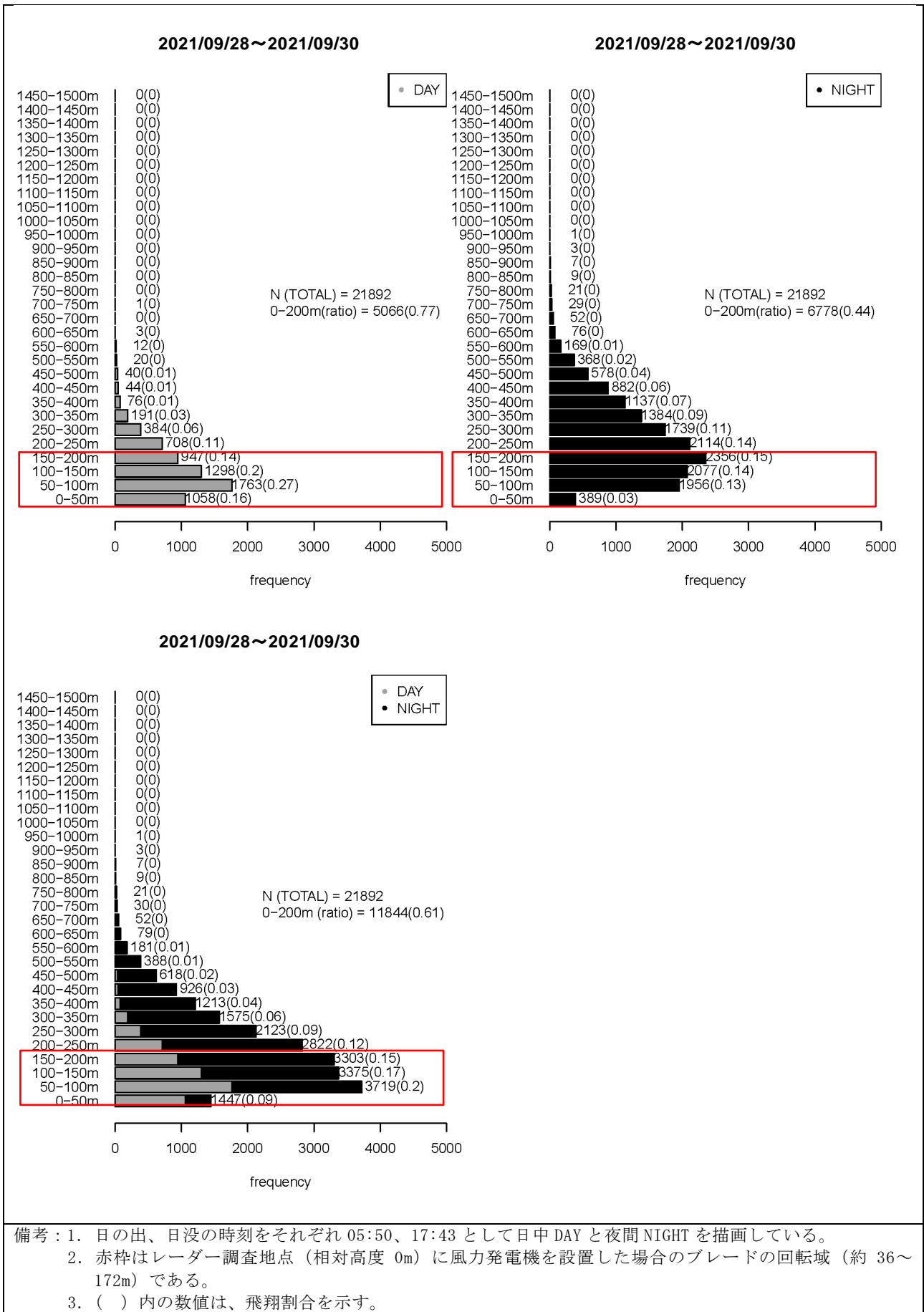
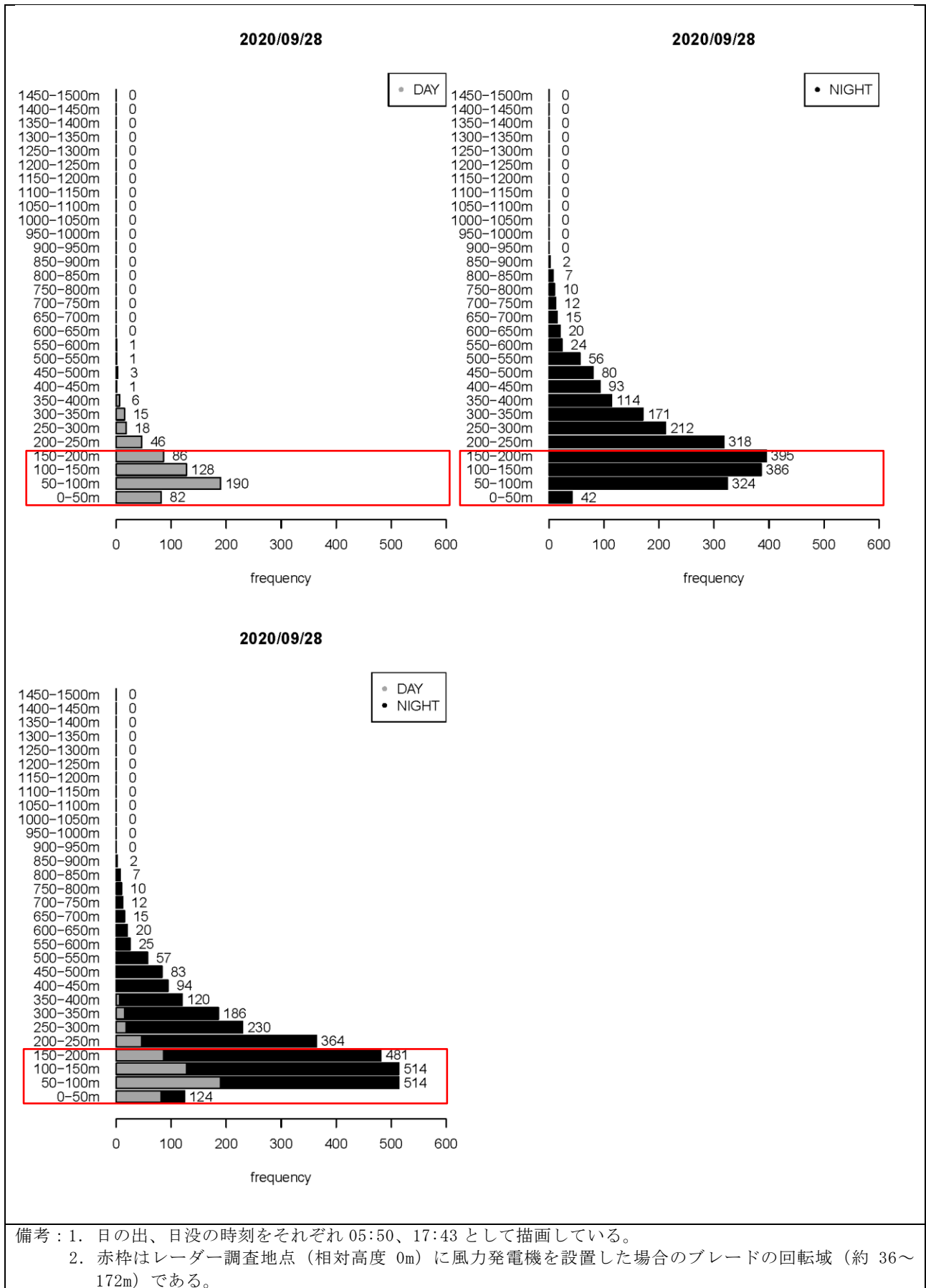


図 10.1.4-18 時刻別飛行頻度分布図（東西方向 9月28日～30日）



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 05:50、17:43 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。  
 3. ( ) 内の数値は、飛行割合を示す。

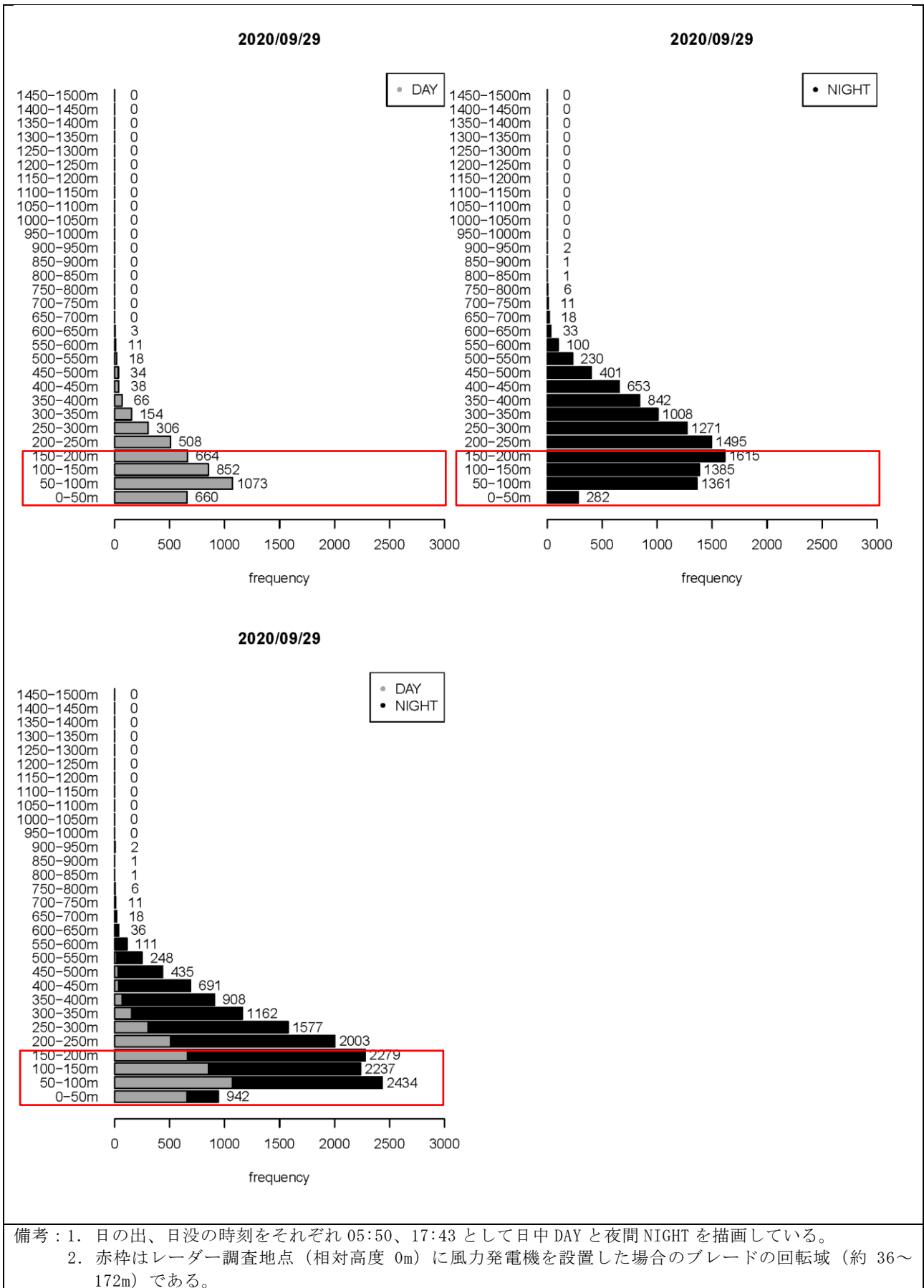
図 10.1.4-19(1) 高度別飛行頻度分布図（東西方向 9月28日～30日）



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 05:50、17:43 として描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。

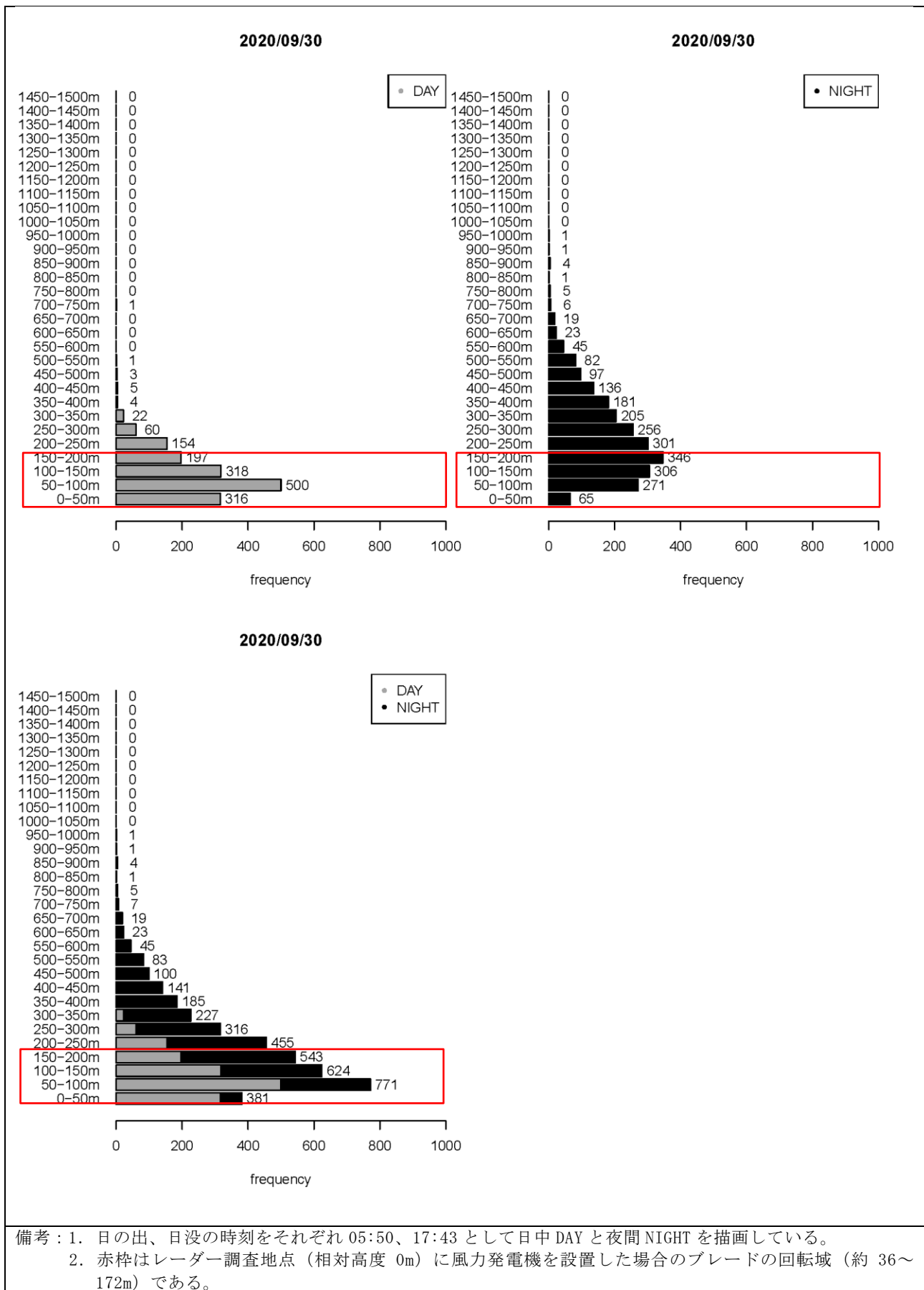
図 10.1.4-19(2) 高度別飛翔頻度分布図（東西方向 9月28日）





備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 05:50、17:43 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。

図 10. 1. 4-19(3) 高度別飛翔頻度分布図（東西方向 9月29日）



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 05:50、17:43 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。

図 10.1.4-19(4) 高度別飛翔頻度分布図（東西方向 9月30日）

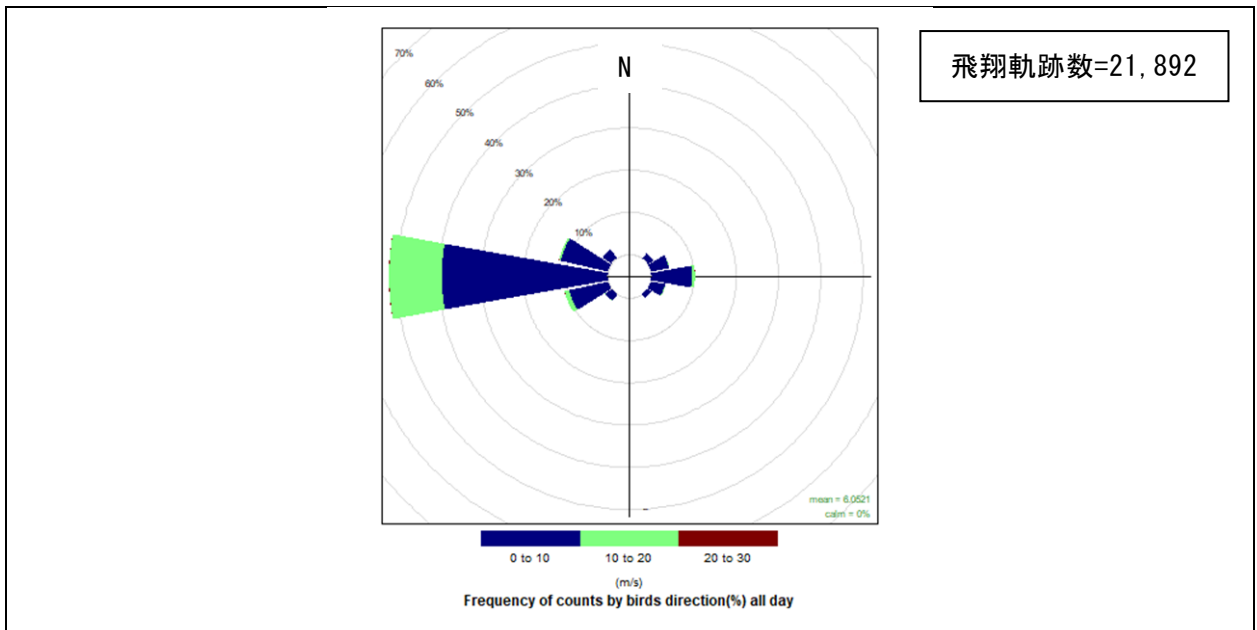


図 10. 1. 4-20(1) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度 (東西方向 9月28日~30日)

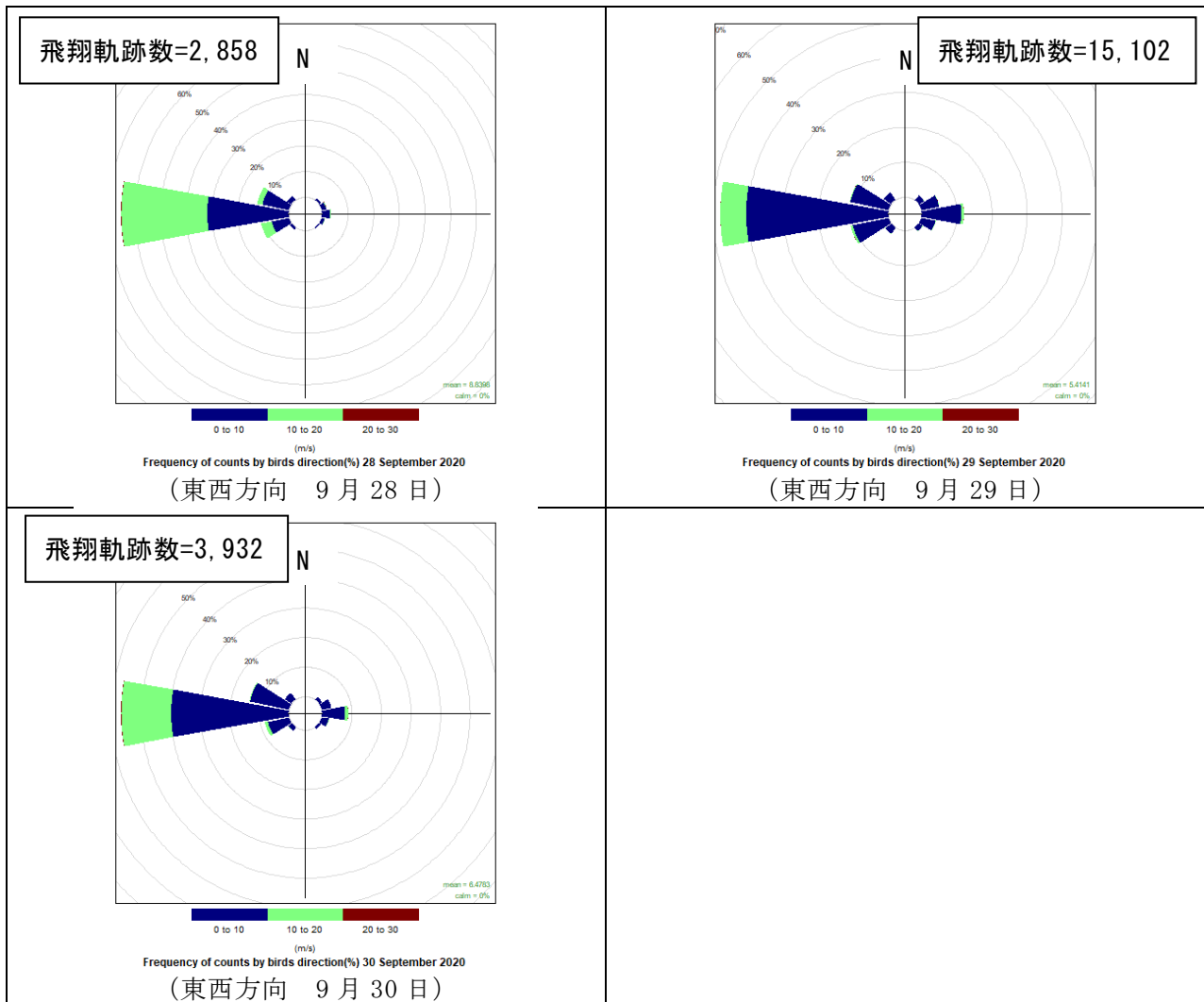


図 10. 1. 4-20(2) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度

○南北方向（調査期間：9月30日～10月1日）

調査期間中における飛翔軌跡数は、5,079回であった。

時刻別飛翔頻度分布図は図 10.1.4-21 のとおりであり、各日時間帯別で高い頻度で確認した飛翔軌跡は、9月30日22時台に973回、10月1日4時台に356回であった。

高度別飛翔頻度分布は図 10.1.4-22 のとおりであり、日中の上位3位までの確認数は、高度50～100mで160回、高度100～150mで117回、高度150～200mで111回であった。夜間は高度150～200mで787回、高度200～250mで632回、高度100～150mで629回であった。

観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度は図 10.1.4-23 のとおりであり、南方向への飛翔軌跡が多かった。

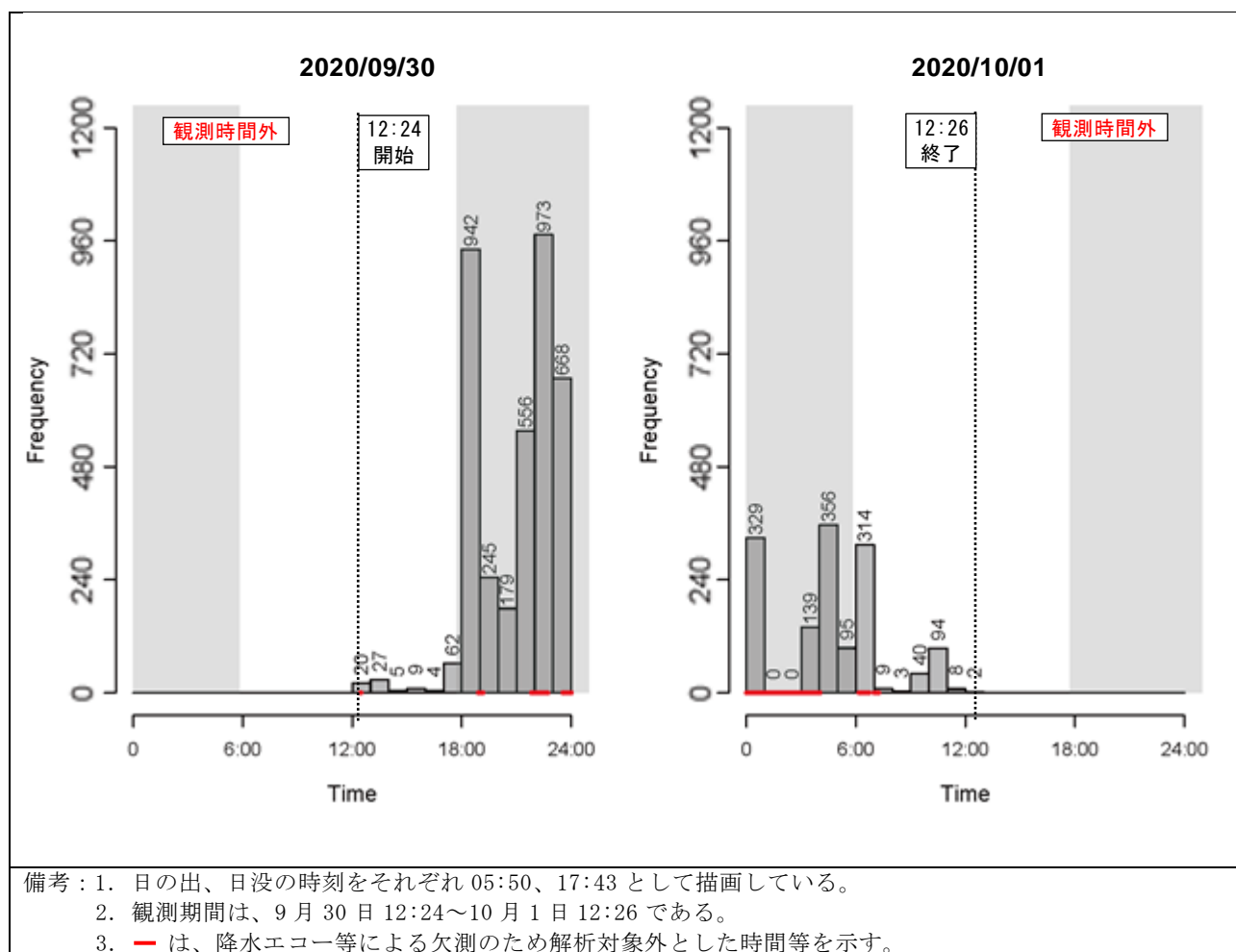
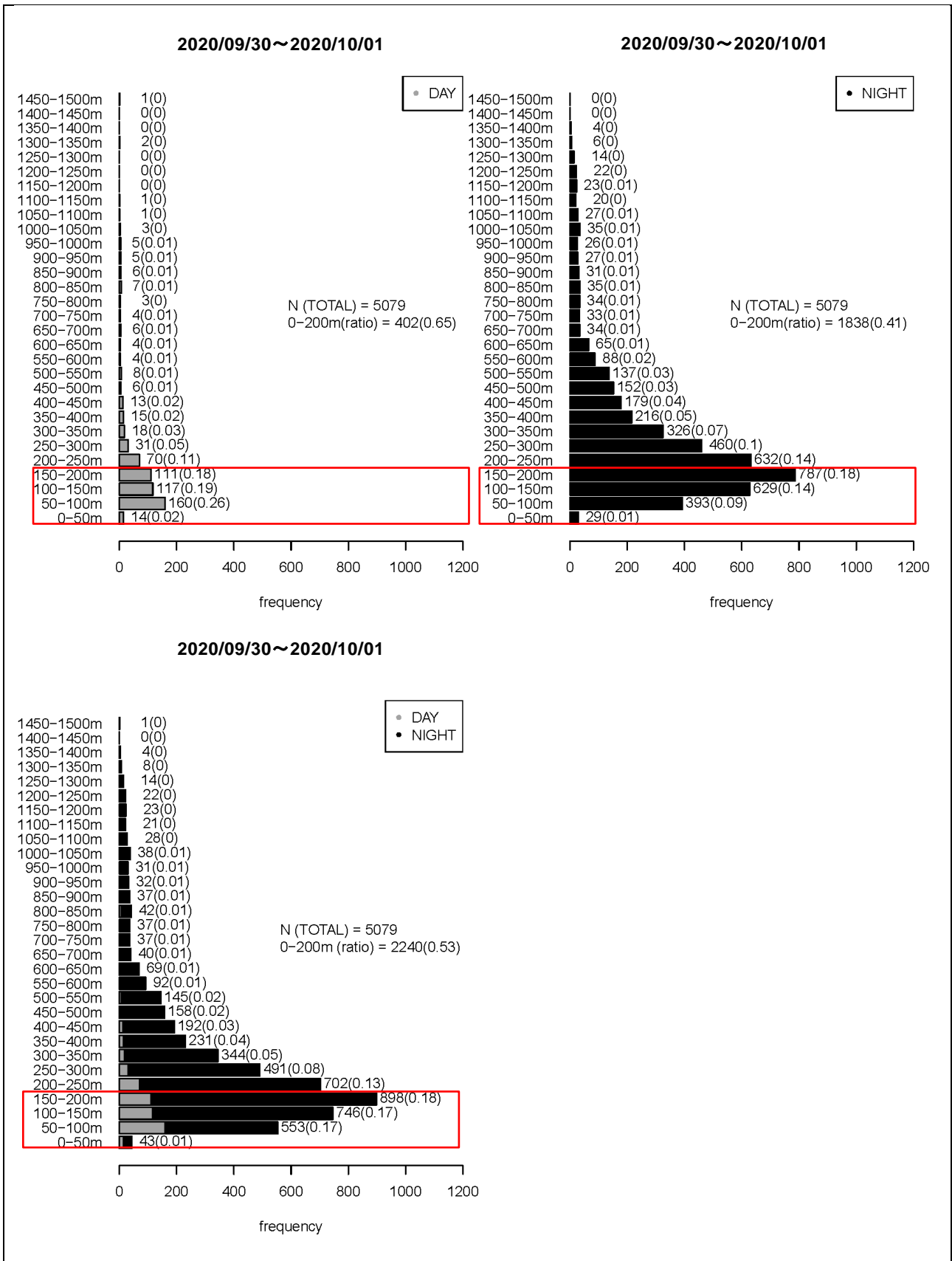


図 10.1.4-21 時刻別飛翔頻度分布図（南北方向 9月30日～10月1日）



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 05:50、17:43 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。  
 3. ( ) 内の数値は、飛行割合を示す。

図 10. 1. 4-22(1) 高度別飛行頻度分布図（南北方向 9 月 30 日～10 月 1 日）

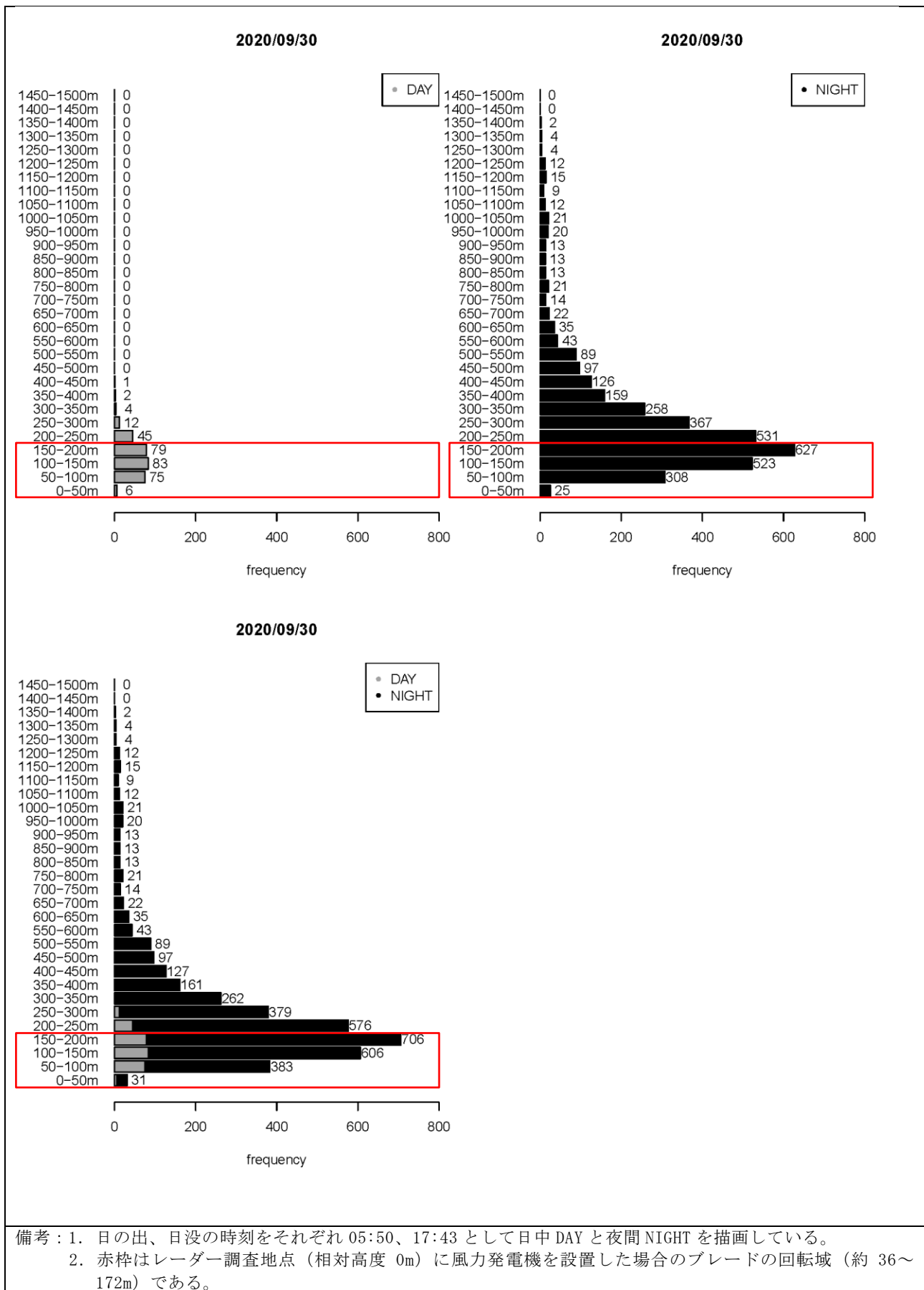


図 10. 1. 4-22 (2) 高度別飛行頻度分布図（南北方向 9月30日）

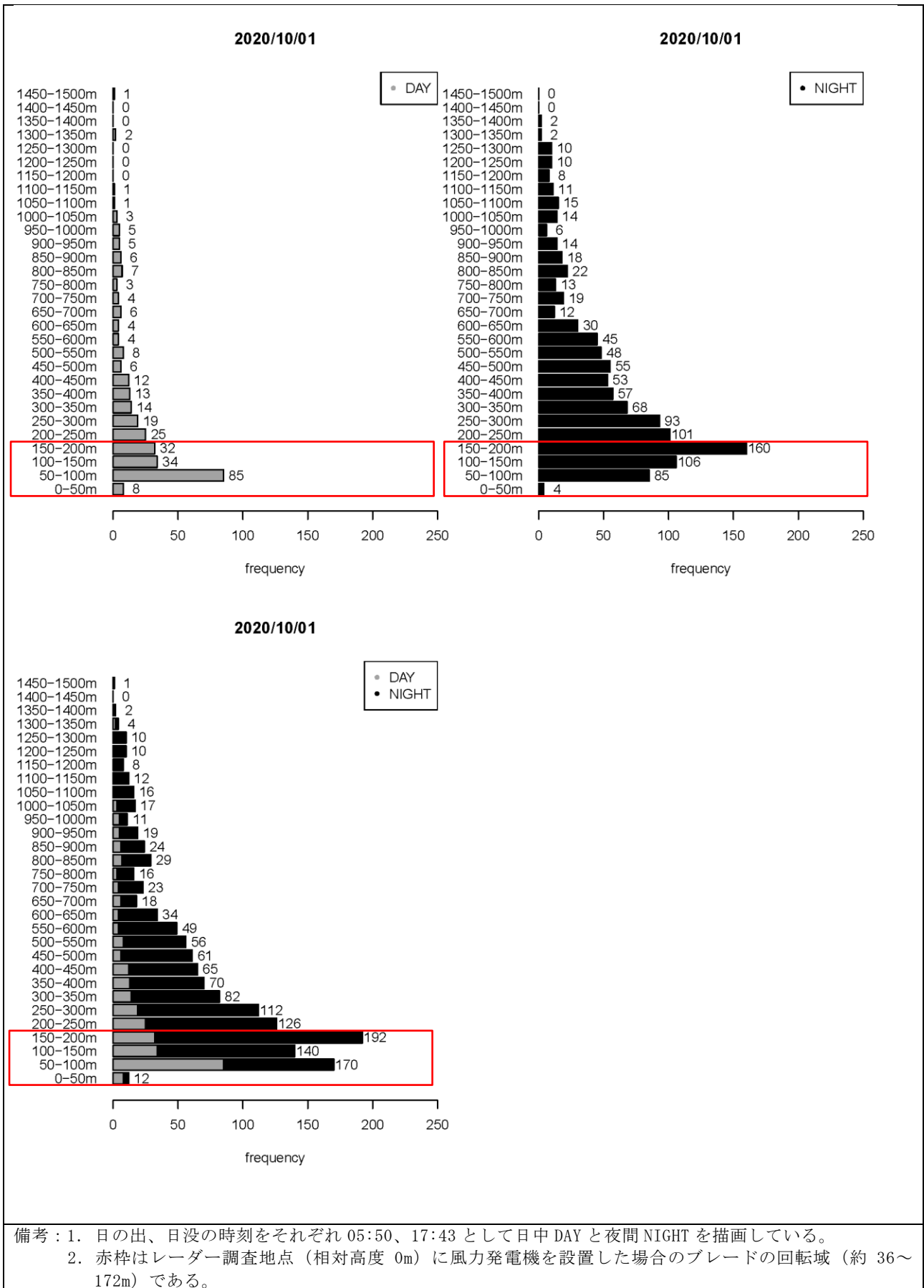


図 10. 1. 4-22 (3) 高度別飛行頻度分布図（南北方向 10月1日）

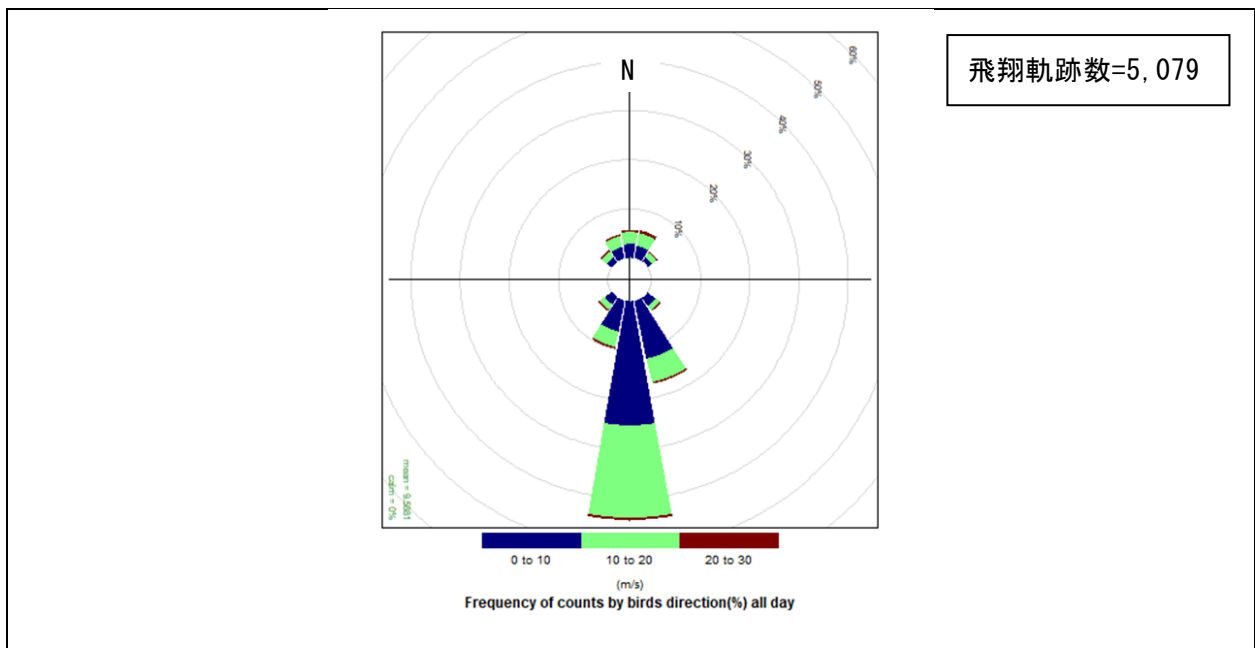


図 10. 1. 4-23(1) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度（南北方向 9月30日～10月1日）

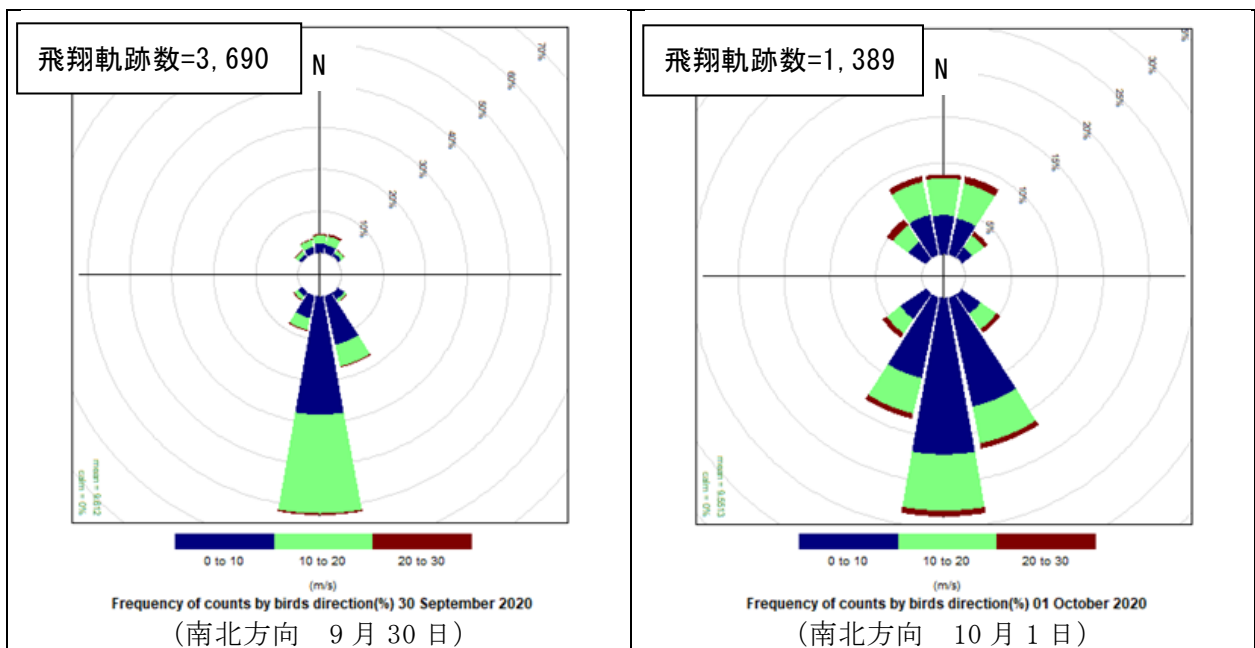


図 10. 1. 4-23(2) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度

○時間当たりの軌跡数（日別・照射方向別）

時間別の軌跡出現頻度から日中と夜間の出現状況を比較するため、表 10. 1. 4-40 のとおり時間当たりの軌跡数を算出した。その結果、東西方向全期間では日中が約 267 回、夜間は約 655 回であり、日中に比べ夜間の時間当たりの軌跡数が約 2.4 倍多かった。南北方向全期間では日中は約 55 回、夜間が約 644 回であり日中に比べ夜間の時間当たりの軌跡数が約 11.8 倍多かった。



表 10.1.4-40 時間当たりの軌跡数（日別・照射方向別）

期間と照射方向	日中（軌跡数/有効時間）	夜間（軌跡数/有効時間）	全日（軌跡数/有効時間）
9月28日 東西方向	93.06 =577 軌跡/6.20 時間	407.32 =2,281 軌跡/5.60 時間	242.20 =2,858 軌跡/11.80 時間
9月29日 東西方向	367.73 =4,387 軌跡/11.93 時間	889.21 =10,715 軌跡/12.05 時間	629.77 =15,102 軌跡/23.98 時間
9月30日 東西方向	248.98 =1,581 軌跡/6.35 時間	406.75 =2,351 軌跡/5.78 時間	324.15 =3,932 軌跡/12.13 時間
東西方向全期間	267.36 =6,545 軌跡/24.48 時間	655.01 =15,347 軌跡/23.43 時間	456.94 =21,892 軌跡/47.91 時間
9月30日 南北方向	57.92 =307 軌跡/5.30 時間	669.90 =3,383 軌跡/5.05 時間	356.52 =3,690 軌跡/10.35 時間
10月1日 南北方向	51.51 =308 軌跡/5.98 時間	575.00 =1,081 軌跡/1.88 時間	176.72 =1,389 軌跡/7.86 時間
南北方向全期間	54.52 =615 軌跡/11.28 時間	644.16 =4,464 軌跡/6.93 時間	278.91 =5,079 軌跡/18.21 時間
全期間	200.22 =7,160 軌跡/35.76 時間	652.54 =19,811 軌跡/30.36 時間	407.91 =26,971 軌跡/66.12 時間

注：1. 有効時間は観測開始から終了までの総時間からノイズ除去等の時間を引いたもの。  
2. 小数点第二位までとした。

ii) 令和2年10月（調査地点：R1 国見岳森林公園内駐車場）

10月の調査期間中の総飛翔軌跡数は、8,610回であった。

時刻別飛翔頻度分布から高い頻度で確認があった時間帯は、10月22日12時台と13時台、10月23日18時台であったことから、日中に移動している個体が多かった。

高度別飛翔頻度分布から、日中の高度は50～250mでの出現が多く、夜間の高度は100～250mでの出現が多かった。日中と夜間とで飛翔する高度に大きな違いは見られなかった。

観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度から、東西照射では東方向と西方向が同程度出現であったことから滞在している個体の利用の可能性があり、南北照射では南方向の出現であったことから移動方向としては南方向であったと推測する。

時間別の軌跡出現頻度から、日中と夜間の時間当たりの軌跡数は大きな違いは見られなかった。

○東西方向（調査期間：10月22日～24日）

調査期間中における飛翔軌跡数は、7,160回であった。

時刻別飛翔頻度分布は図10.1.4-24のとおりであり、各日時間帯別で高い頻度で確認した飛翔軌跡は、10月22日12時台に766回、同日13時台に618回、10月23日18時台に583回であった。

高度別飛翔頻度分布は図10.1.4-25のとおりであり、日中の上位3位までの確認数は、高度50～100mで344回、高度150～200mで325回、高度200～250mで392回であった。夜間においては高度150～200mで504回、高度200～250mで433回、高度100～150mで427回であった。

観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度は図10.1.4-26のとおりであり、西方向への飛翔軌跡が多かった。ただし、10月23日は、東方向への飛翔軌跡が多かった。

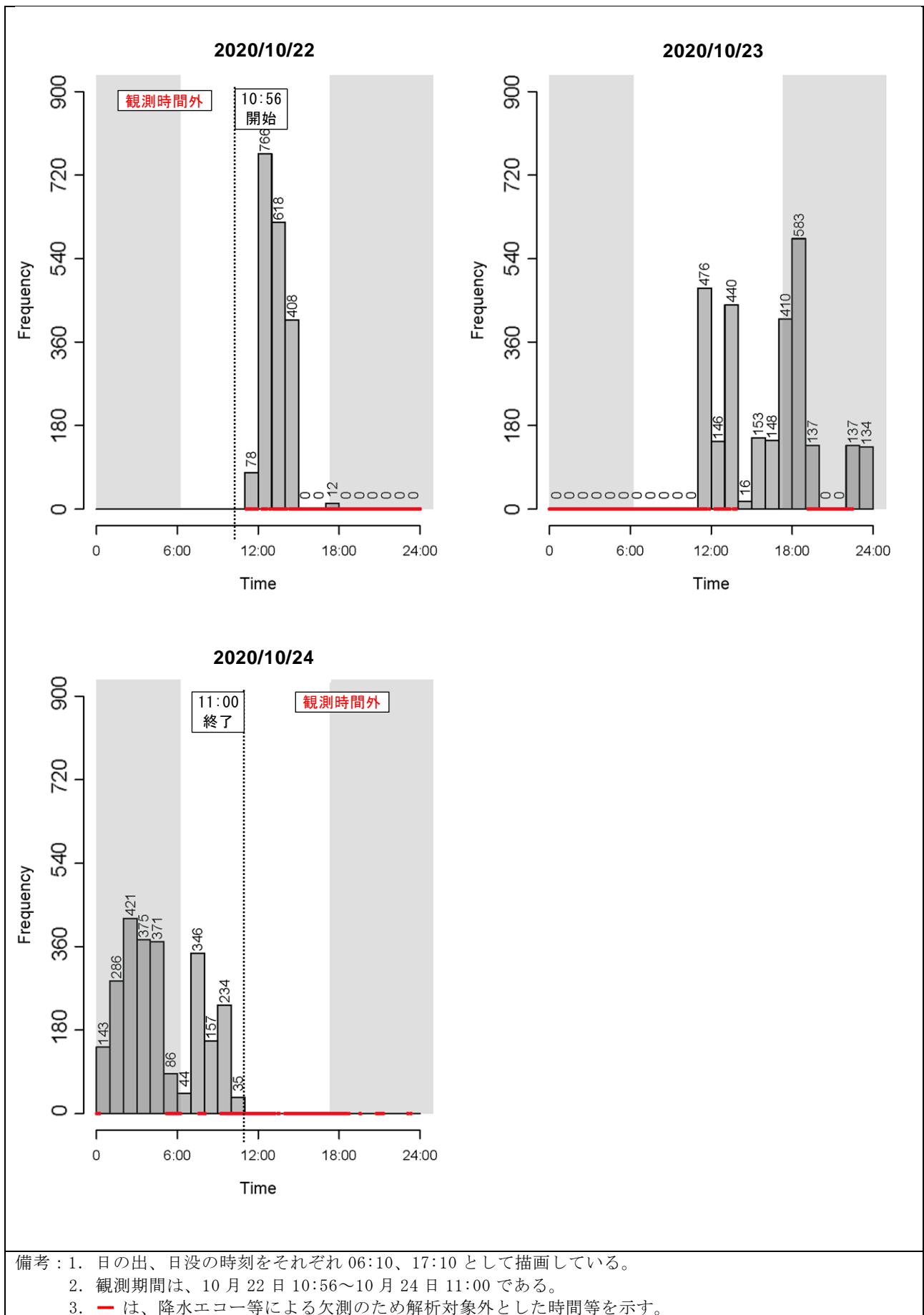
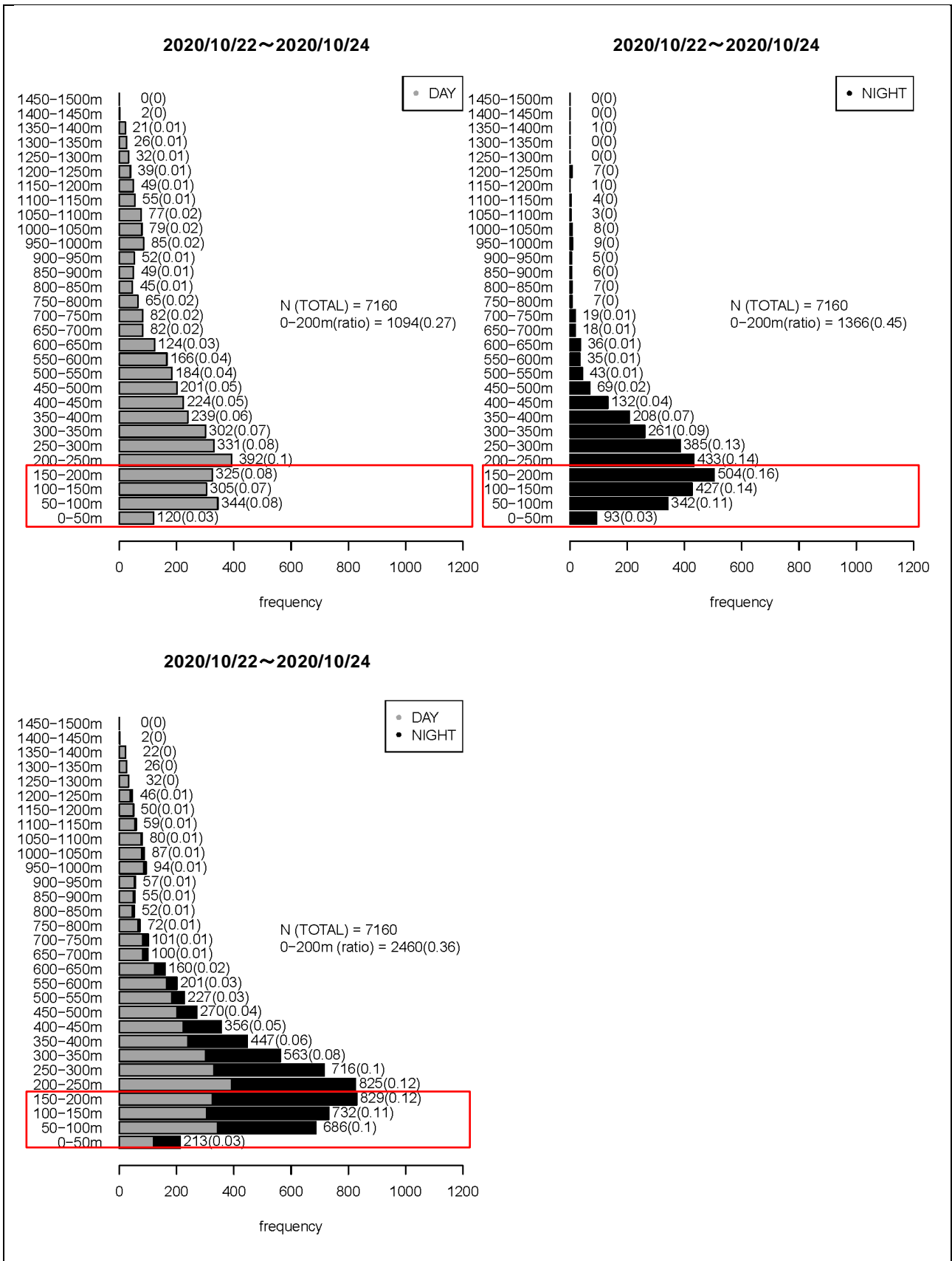


図 10.1.4-24 時刻別飛行頻度分布図（東西方向 10月22日～24日）



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 06:10、17:10 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。  
 3. ( ) 内の数値は、飛行割合を示す。

図 10.1.4-25(1) 高度別飛行頻度分布図（東西方向 10月22日～24日）

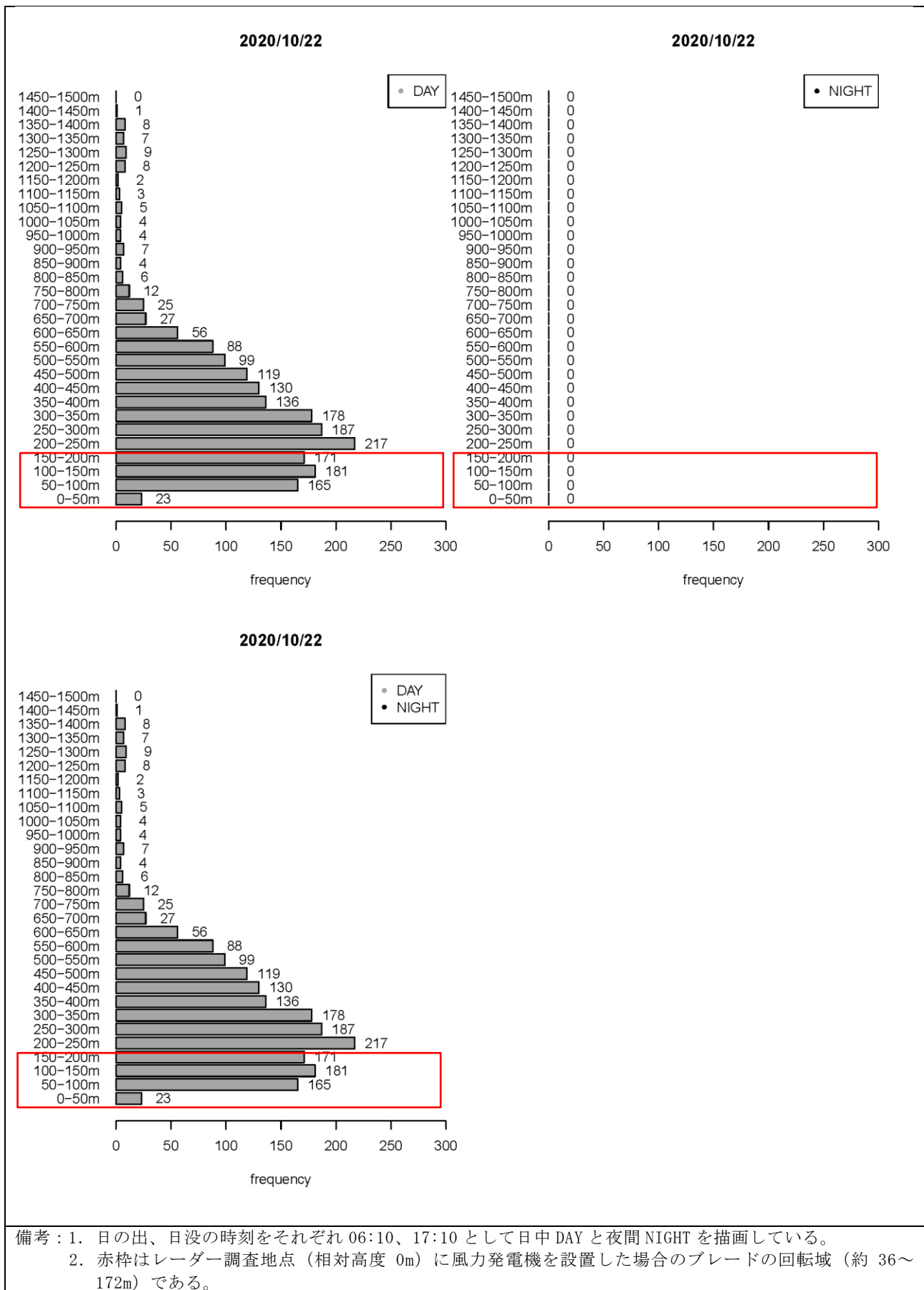
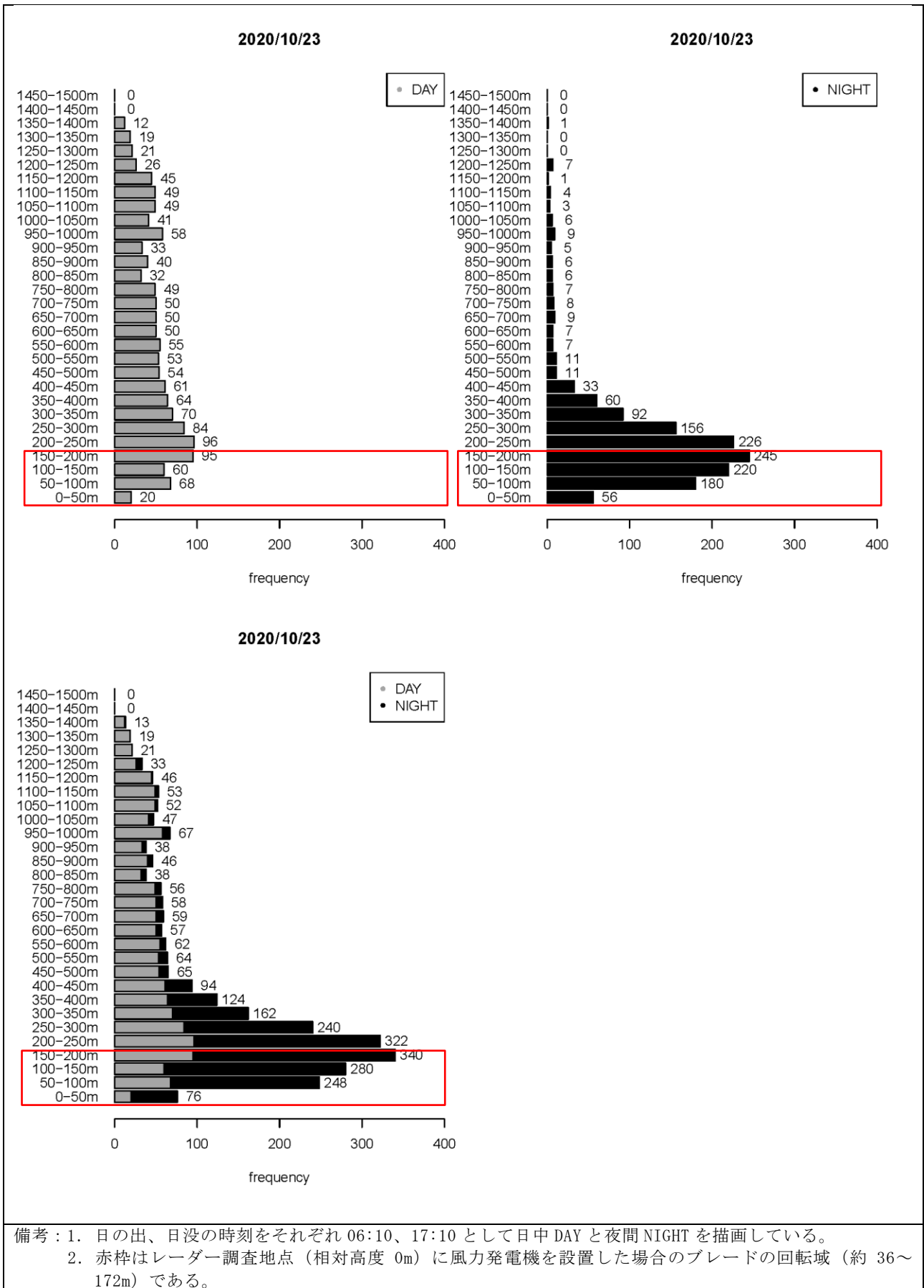
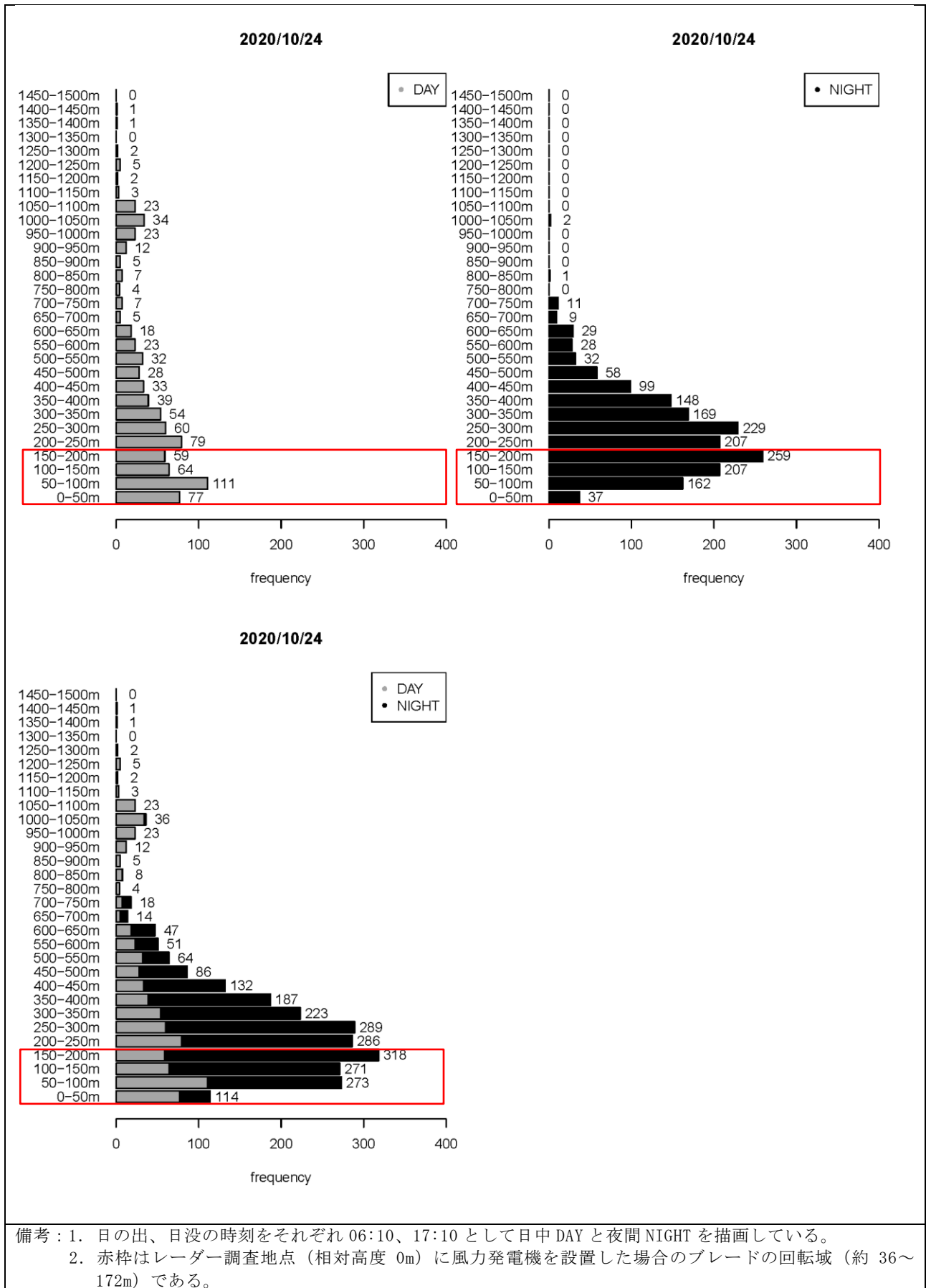


図 10.1.4-25 (2) 高度別飛翔頻度分布図（東西方向 10月22日）



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 06:10、17:10 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。

図 10.1.4-25(3) 高度別飛翔頻度分布図（東西方向 10月23日）



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 06:10、17:10 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。

図 10.1.4-25(4) 高度別飛翔頻度分布図（東西方向 10月24日）

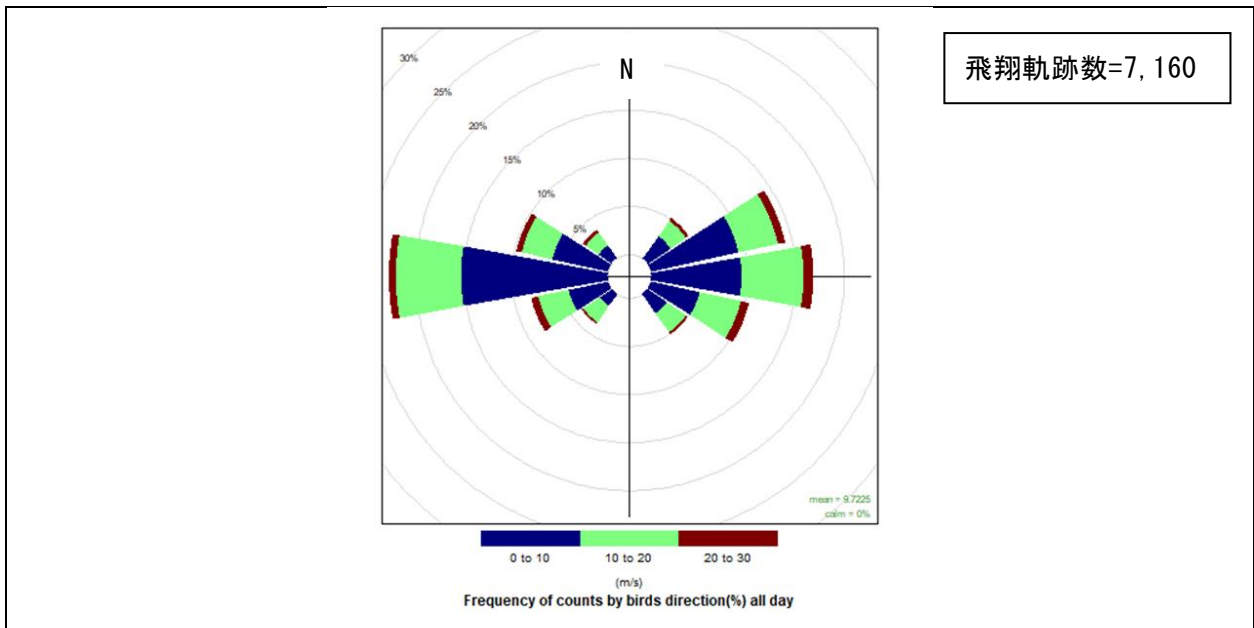


図 10.1.4-26(1) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度（東西方向 10月22日～24日）

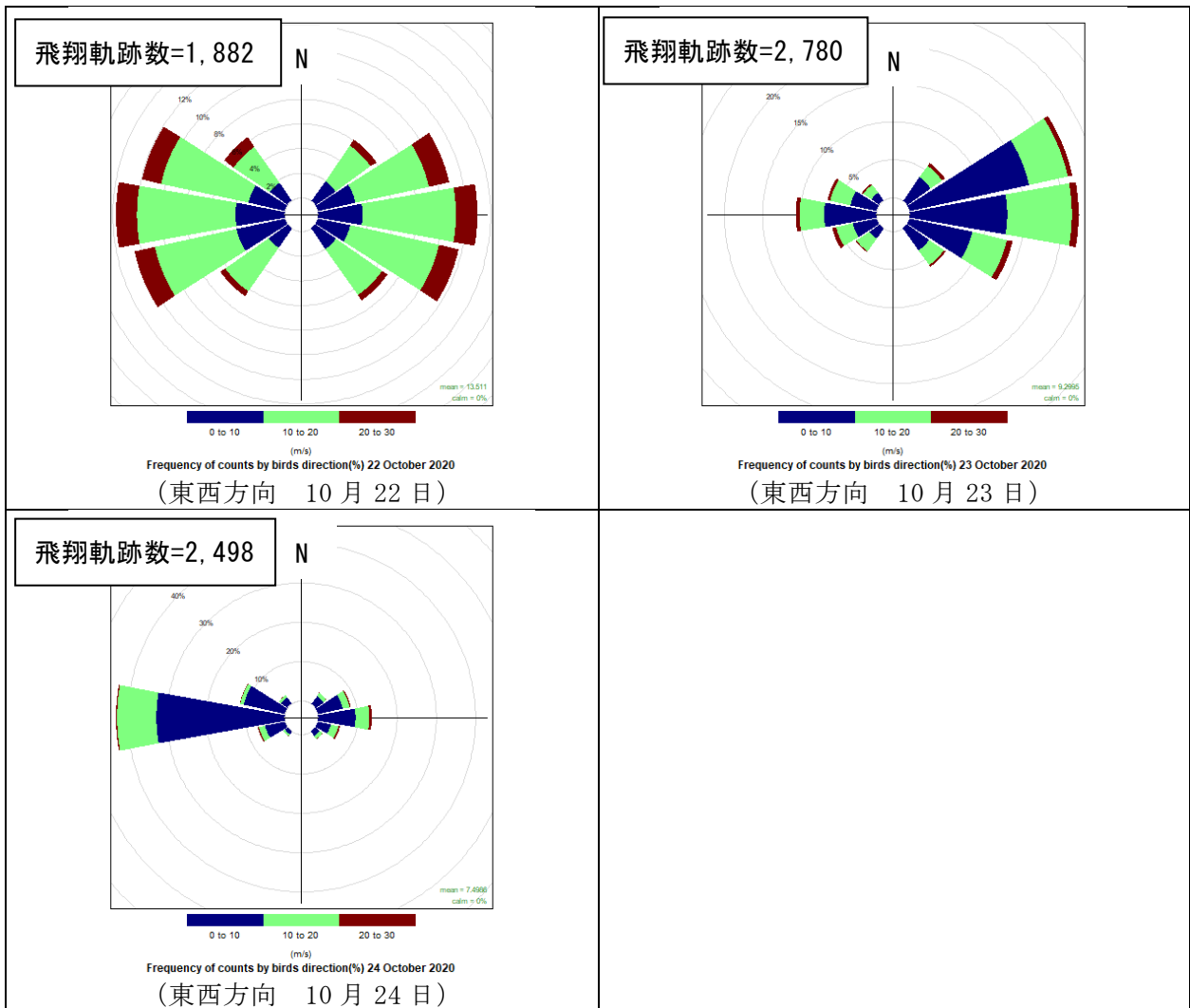


図 10.1.4-26(2) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度

○南北方向（調査期間：10月24日～25日）

調査期間中における飛翔軌跡数は、1,450回であった。

時刻別飛翔頻度分布は図 10.1.4-27 のとおりである。各日時間帯別で高い頻度で確認した飛翔軌跡は、10月24日22時台に144回、10月25日10時台に172回であった。

高度別飛翔頻度分布は図 10.1.4-28 のとおりであり、日中の上位3位までの確認数は、高度50～100mで92回、高度100～150mで83回、高度150～200mで68回であった。夜間においては高度150～200mで195回、高度100～150mで175回、高度200～250mで141回であった。

観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度は図 10.1.4-29 のとおりであり、北方向への飛翔軌跡が多かった。

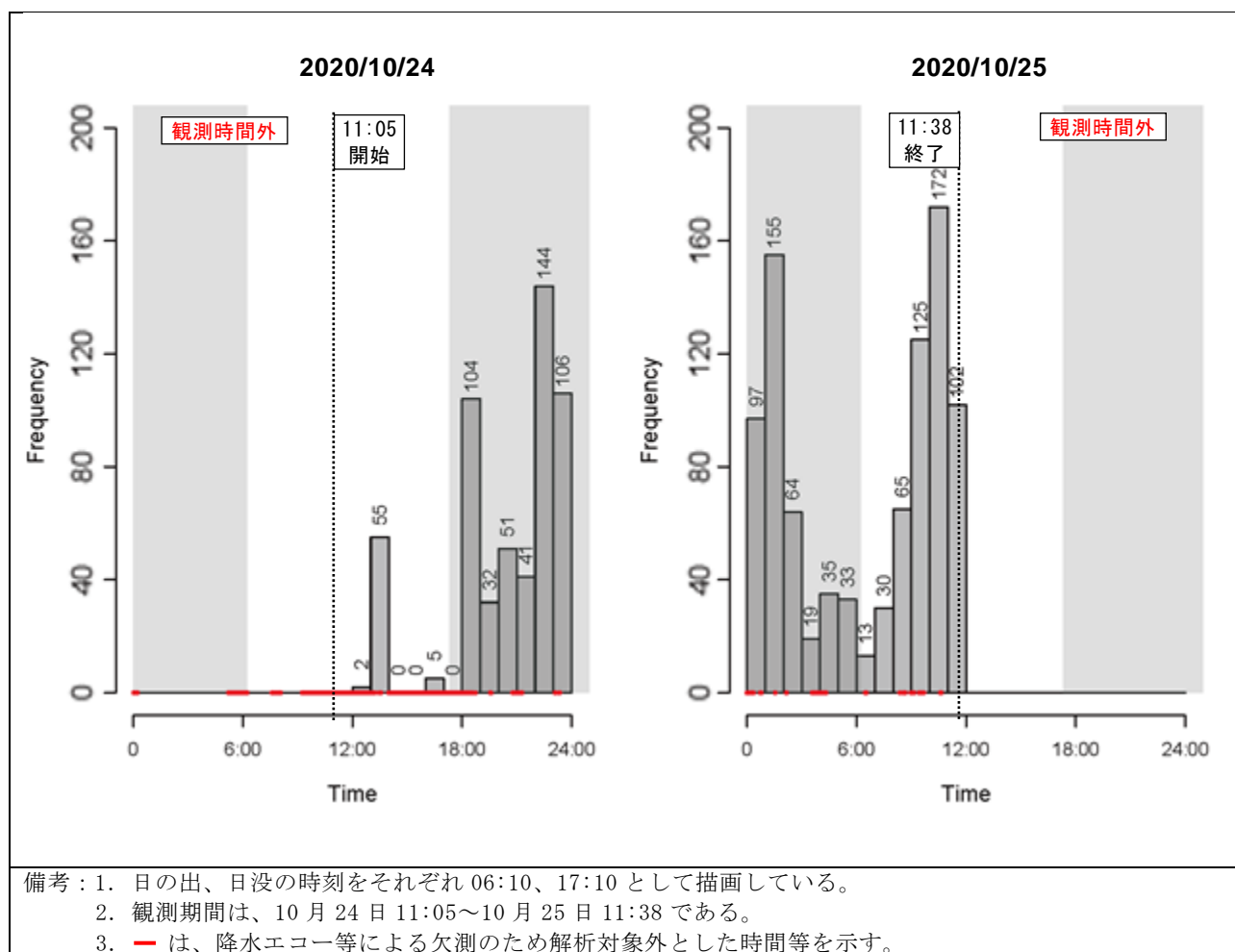
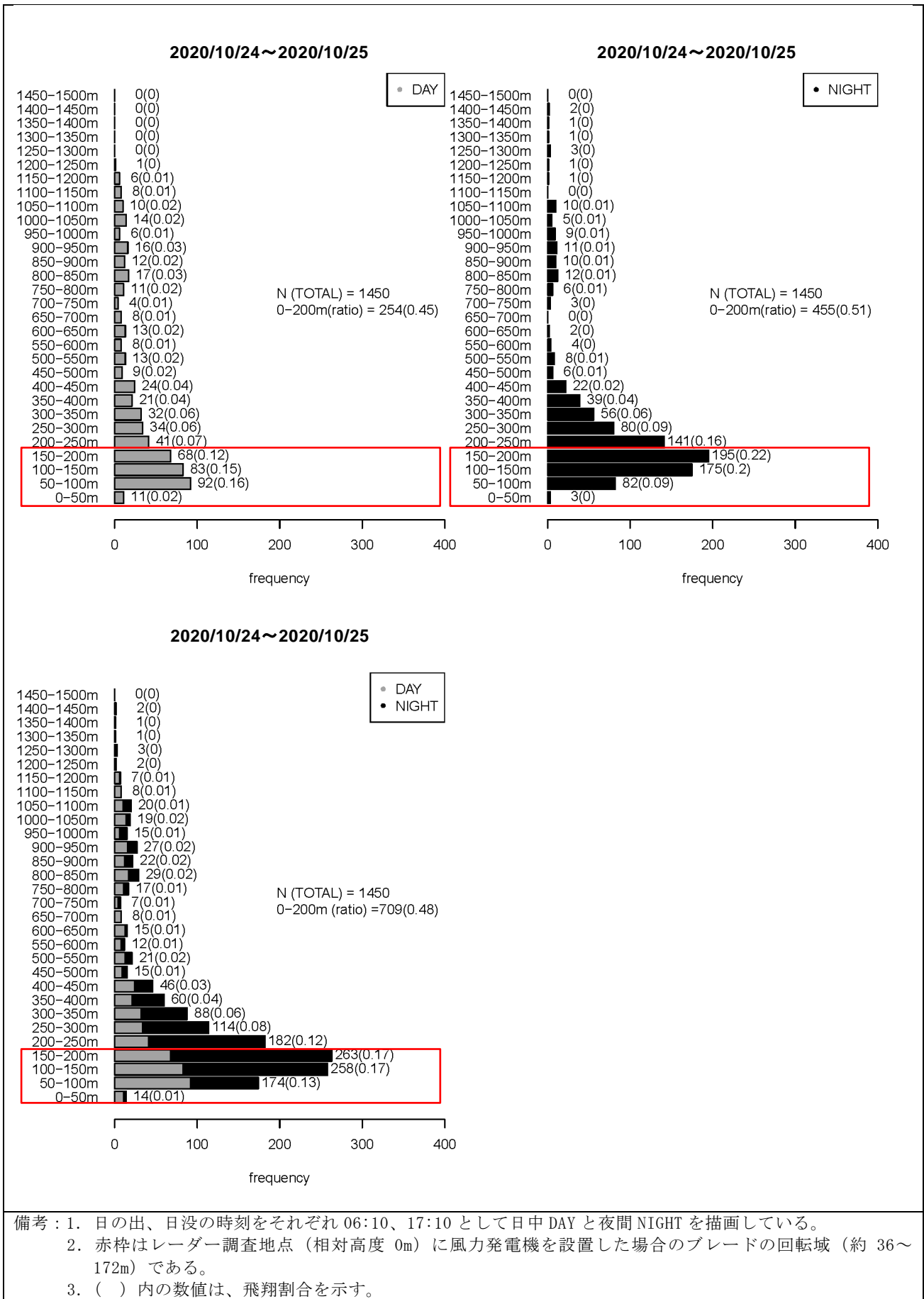


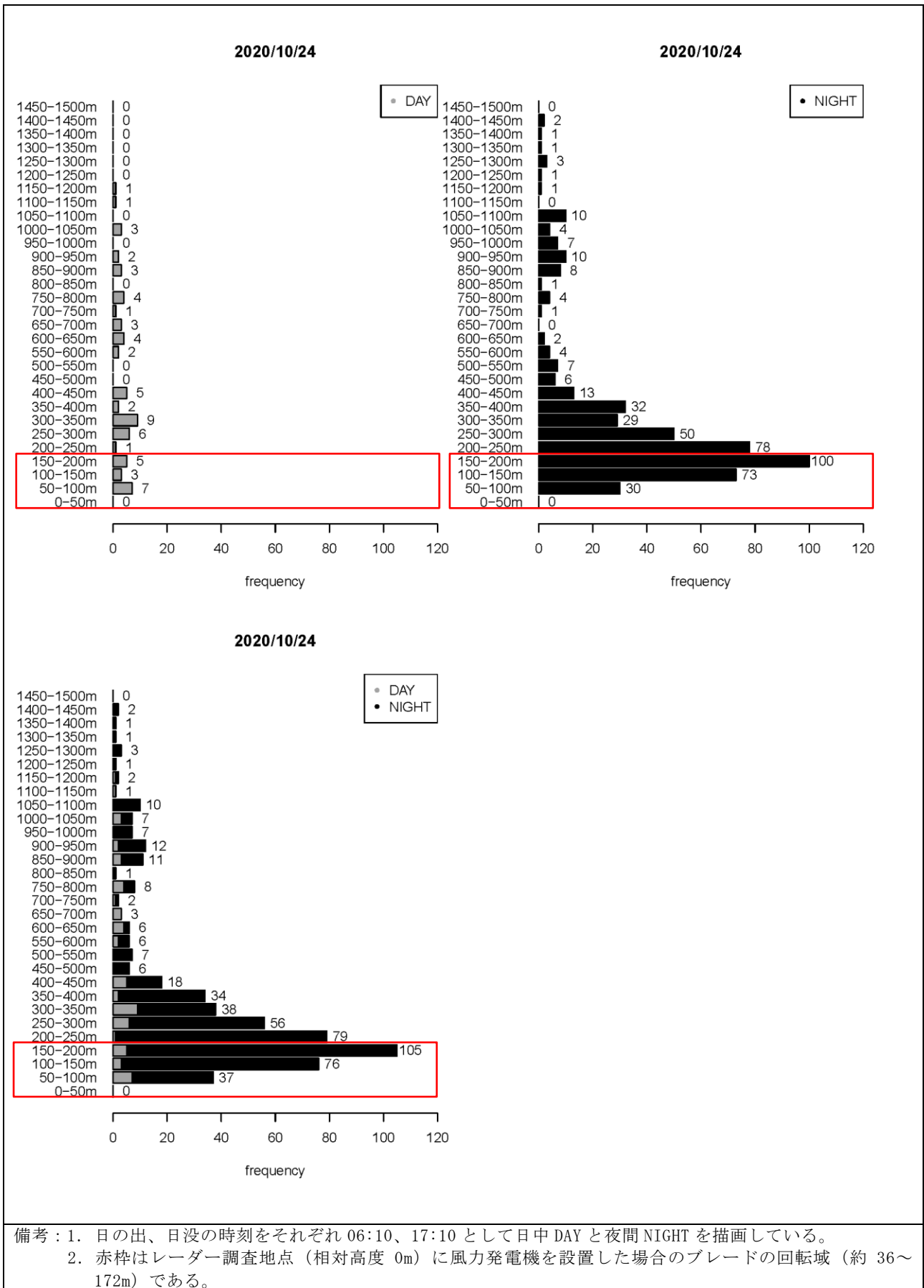
図 10.1.4-27 時刻別飛翔頻度分布図（南北方向 10月24日～25日）





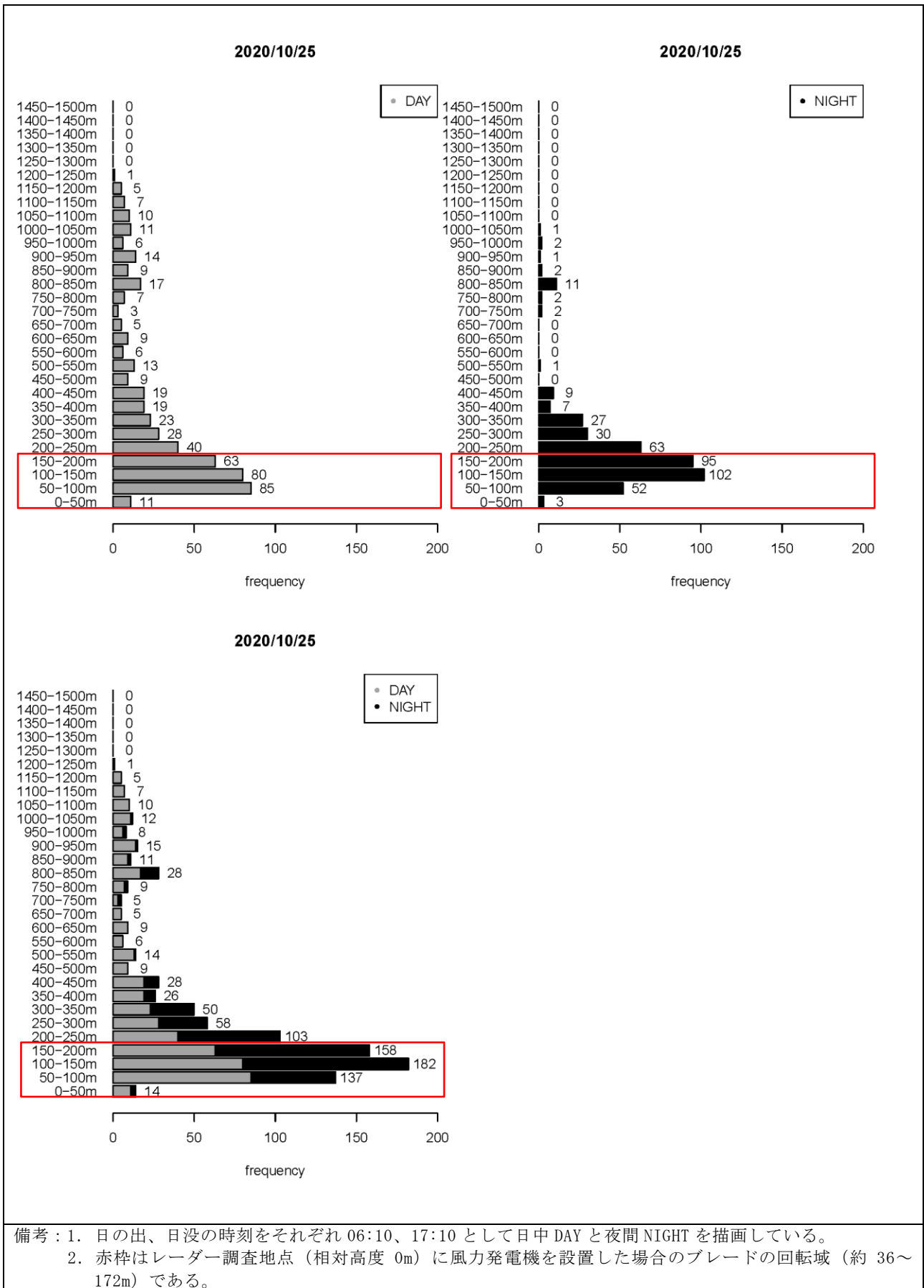
備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 06:10、17:10 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。  
 3. ( ) 内の数値は、飛翔割合を示す。

図 10. 1. 4-28(1) 高度別飛翔頻度分布図（南北方向 10月24日～25日）



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 06:10、17:10 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。

図 10.1.4-28(2) 高度別飛翔頻度分布図（南北方向 10月24日）



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 06:10、17:10 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。

図 10.1.4-28(3) 高度別飛翔頻度分布図（南北方向 10月25日）

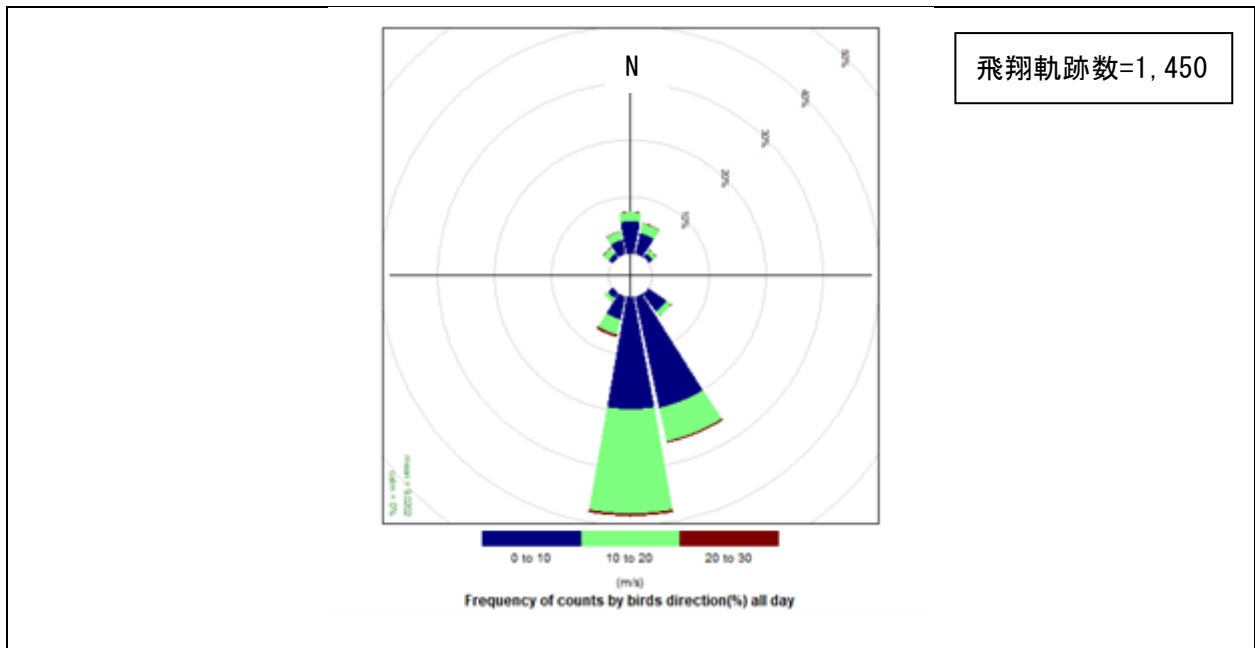


図 10. 1. 4-29(1) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度（南北方向 10月24日～25日）

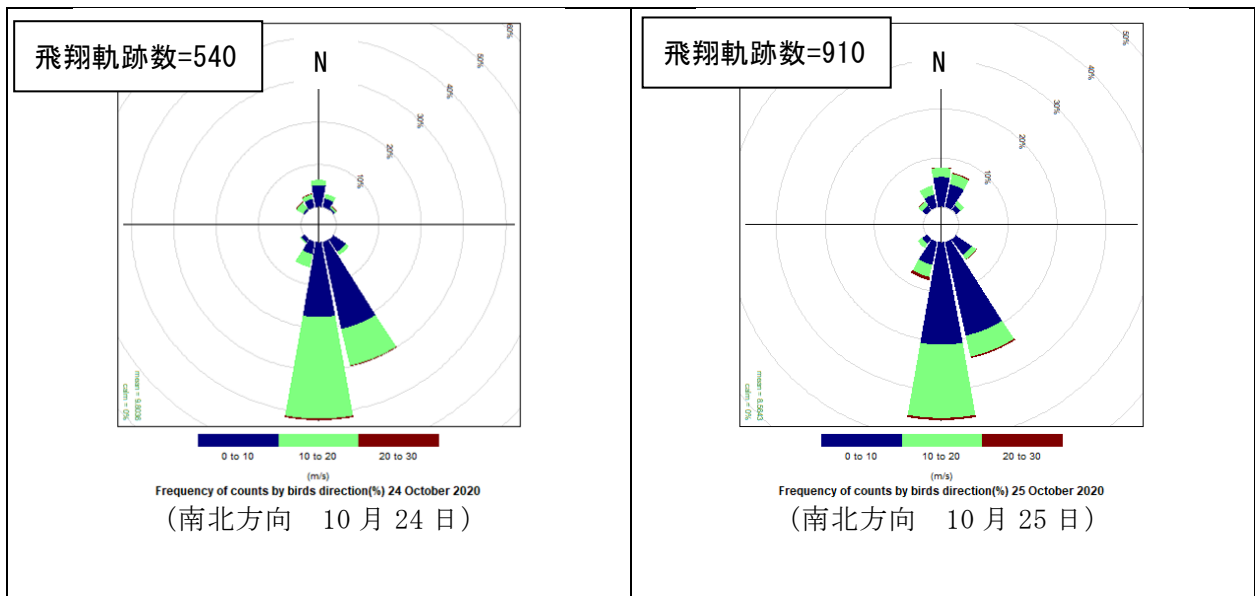


図 10. 1. 4-29(2) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度

○時間当たりの軌跡数（日別・照射方向別）

時間別の軌跡出現頻度から日中と夜間の出現状況を比較するため、表 10. 1. 4-41 のとおり時間当たりの軌跡数を算出した。その結果、東西方向全期間では日中が約 438 回、夜間は約 381 回であり、夜間に比べ日中の時間当たりの軌跡数が約 1.1 倍多かった。南北方向全期間では日中は約 88 回、夜間が約 93 回であり夜間に比べ日中の時間当たりの軌跡数が約 1.1 倍多かった。

表 10.1.4-41 時間当たりの軌跡数（日別・照射方向別）

期間と照射方向	日中（軌跡数/有効時間）	夜間（軌跡数/有効時間）	全日（軌跡数/有効時間）
10月22日 東西方向	1,280.27 =1,882軌跡/1.47時間	0.00 =0軌跡/0.00時間	1,280.27 =1,882軌跡/1.47時間
10月23日 東西方向	286.53 =1,404軌跡/4.90時間	454.13 =1,376軌跡/3.03時間	350.57 =2,780軌跡/7.93時間
10月24日 東西方向	272.15 =811軌跡/2.98時間	337.40 =1,687軌跡/5.00時間	313.03 =2,498軌跡/7.98時間
東西方向全期間	438.18 =4,097軌跡/9.35時間	381.44 =3,063軌跡/8.03時間	411.97 =7,160軌跡/17.38時間
10月24日 南北方向	59.05 =62軌跡/1.05時間	96.96 =478軌跡/4.93時間	90.30 =540軌跡/5.98時間
10月25日 南北方向	93.46 =500軌跡/5.35時間	87.79 =410軌跡/4.67時間	90.82 =910軌跡/10.02時間
南北方向全期間	87.81 =562軌跡/6.40時間	92.50 =888軌跡/9.60時間	90.63 =1,450軌跡/16.00時間
全期間	295.81 =4,659軌跡/15.75時間	224.11 =3,951軌跡/17.63時間	257.94 =8,610軌跡/33.38時間

注：1. 有効時間は観測開始から終了までの総時間からノイズ除去等の時間を引いたもの。

2. 小数点第二位までとした。

### (iii) 春季調査

調査月ごとの飛翔軌跡数は表 10.1.4-42 のとおり、2月は785回、3月は1,801回、4月は1,207回、5月は57回であった。2月及び3月は、積雪の影響により「小丹生観光駐車場」において調査を実施し、4月及び5月は、「国見岳森林公園内の駐車場」において観測を実施した。5月は渡りの適期ではあるが、調査期間中の気象概況（表 10.1.4-38 参照）から、日中・夜間ともに雨及び霧の状況であったため、飛翔の記録が少なかったと推測する。

2月は移動方向が一定ではなかったこと、時間別の軌跡出現頻度からは日中及び夜間の記録に大きな違い見られなかったことから、渡りの他、沿岸部に定着している個体について記録している可能性があると考ええる。

3月は、移動方向が北東方向への移動であったと推察した。時刻別飛翔頻度分布から日の入り前後から夜間にかけて飛翔軌跡数が多く、高度別飛翔頻度分布から、夜間は日中より高い高度での出現傾向であった。定着個体の他、渡りについても記録していたものと推測する。

4月は、北東方向への移動であったと推察した。時刻別飛翔頻度分布から夜間の出現頻度が高く、また、高度別飛翔頻度分布から日中の高度は0～200mでの出現が多く、夜間の高度は100～250mでの出現が多かった。定着個体の他、渡りについても記録していたものと推測する。

5月は「平成29年度鳥類の渡りルートに関する調査及びセンシティブティマップ作成等 委託業務」（環境省）によると、春の渡りが確認される時期であるとしている。また、渡り鳥は降雨時に飛翔せず滞留していると仮定すると、降雨がない時に飛翔することが想定される。5月調査では、飛翔軌跡数の記録が少なく、渡り及び定着個体ともに、捉えられていない。なお、福井県の5月の気象概況は表 10.1.4-43 のとおり、日中・夜間ともに降雨が多く、平年の渡り傾向とは異なった可能性があると考ええる。

表 10.1.4-42 調査月ごとの飛翔軌跡数

(単位：回)

調査月		調査地点	照射方向		合計
			東西	南北	
令和3年	2月	小丹生観光駐車場	531	254	785
	3月		1389	412	1801
	4月	国見岳森林公園内の駐車場	999	208	1207
	5月		47	10	57

表 10.1.4-43 福井地域気象観測所における令和3年5月の気象概況

日	昼間 (06:00~18:00)	夜間 (18:00~翌日 06:00)	日	昼間 (06:00~18:00)	夜間 (18:00~翌日 06:00)
1	曇一時晴後雨、雷を伴う	雨時々曇、雷を伴う	17	大雨、雷を伴う	曇時々雨
2	雨時々曇	曇一時雨後晴	18	曇後時々雨	曇時々雨
3	晴後一時曇、雷を伴う	晴時々曇	19	雨時々曇	曇時々晴
4	晴時々曇	曇後時々雨	20	雨時々曇	大雨
5	雨後一時曇	雨後曇時々晴一時霧	21	雨後時々曇	曇時々雨
6	晴時々曇一時雨	曇後一時晴	22	雨後曇時々晴	曇後時々雨
7	曇後雨時々晴	晴後曇一時雨	23	曇一時雨後晴	曇時々晴
8	曇時々晴	曇	24	曇後雨	雨時々曇
9	曇一時雨後晴	晴	25	曇時々晴一時雨、 雷を伴う	曇一時雨後晴
10	晴後雨時々曇	雨後時々曇	26	曇後時々晴	曇後時々雨
11	晴時々曇	曇	27	雨	雨時々曇一時晴
12	曇一時晴	曇一時晴	28	晴時々曇一時雨	曇後雨時々晴
13	曇時々晴	晴時々曇	29	晴一時雨後曇	晴時々曇
14	晴時々曇	曇時々晴	30	晴	晴後一時曇
15	晴後一時曇	雨時々曇	31	晴後時々曇	晴時々曇
16	雨時々曇	雨時々曇			

〔「気象統計情報」（気象庁HP、閲覧：令和3年11月）より作成〕

iii) 令和3年2月（調査地点：R2 小丹生観光駐車場）

2月の調査期間中の総飛翔軌跡数は、785回であった。

時刻別飛翔頻度分布から高い頻度で確認した時間帯は、2月23日17時台、2月24日17時台、2月25日9時台であった。比較的17時台に移動が活発であったと推察する。

高度別飛翔頻度分布から、日中の高度は150~250m、高度50~100mでの出現が多く、夜間の高度は100~250mでの出現が多かった。日中と夜間ともに飛翔する高度に大きな違いは見られなかった。

観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度から、東西照射では西方向、南北照射で北方向の出現であったことから、主には北西方向への移動であったと推察する。しかし、東方向や南方向へも記録した。

時間別の軌跡出現頻度から、日中と夜間の時間当たりの軌跡数に大きな違いは見られなかった。

移動方向が一定ではなかったこと、時刻別飛翔頻度分布では記録した高度に大きな違いが見られなかったこと、時間別の軌跡出現頻度からは日中及び夜間の記録に大きな違い見られなかったことから、渡り以外に沿岸部に定着している個体についても記録したものと推測する。

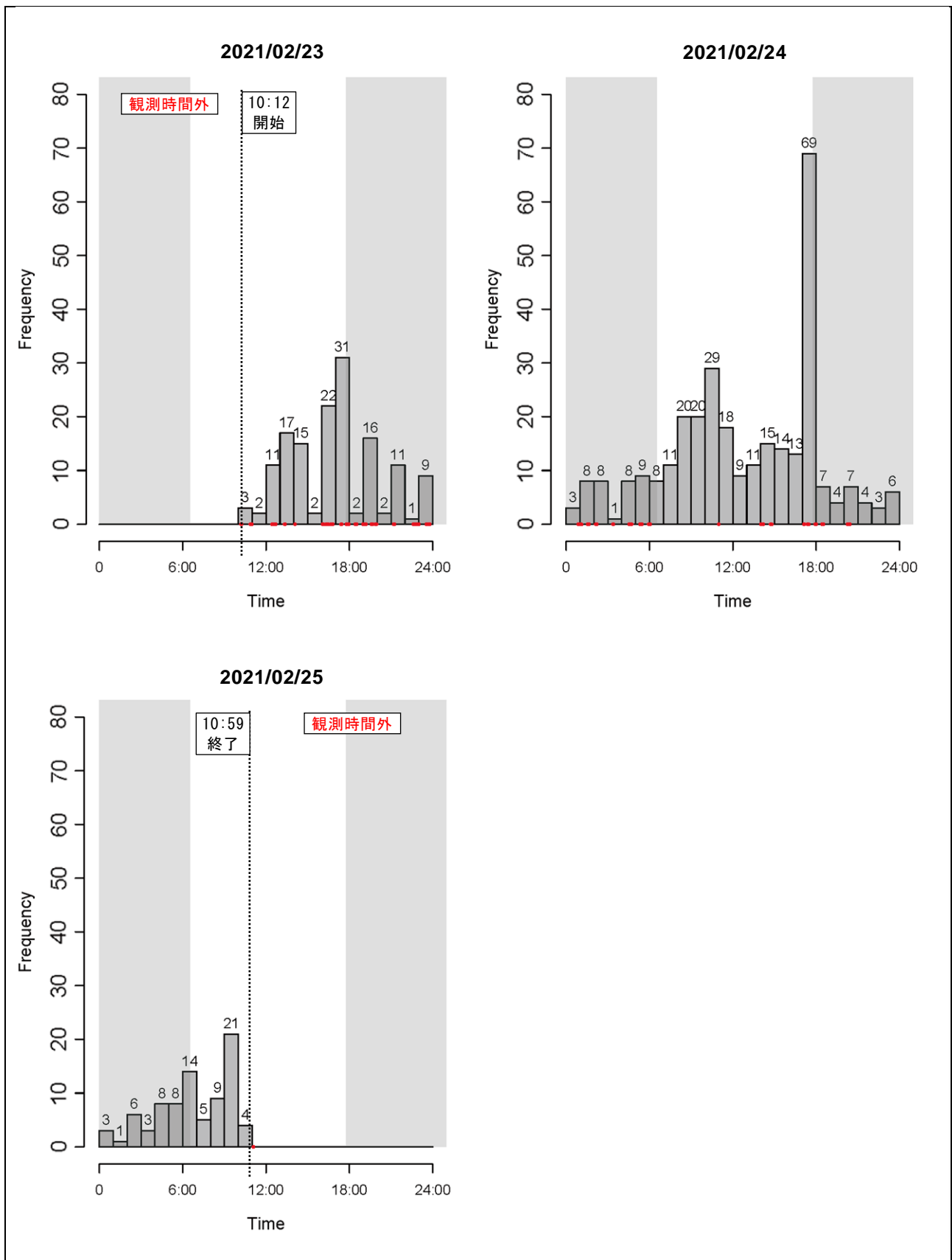
#### ○東西方向（調査期間：2月23日～25日）

調査期間中における飛翔軌跡数は、531回であった。

時刻別飛翔頻度分布は図 10. 1. 4-30 のとおりであり、各日時間帯別で高い頻度で確認した飛翔軌跡は、2月23日17時台に31回、2月24日17時台に69回、2月25日は9時台に21回であった。

高度別飛翔頻度分布は図 10. 1. 4-31 のとおり日中の上位3位までの確認数は、高度200～250mで65回、高度50～100mで62回、高度150～200mで55回であった。夜間においては、高度200～250mで26回、高度100～150mと高度150～200mで17回であった。

観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度は図 10. 1. 4-32 のとおりであり、西方向への飛翔軌跡が多かった。



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 06:31、17:46 として描画している。  
 2. 観測期間は、2月23日 10:12～2月25日 10:59 である。  
 3. — は、降水エコー等による欠測のため解析対象外とした時間等を示す。

図 10.1.4-30 時刻別飛翔頻度分布図（東西方向 2月23日～25日）



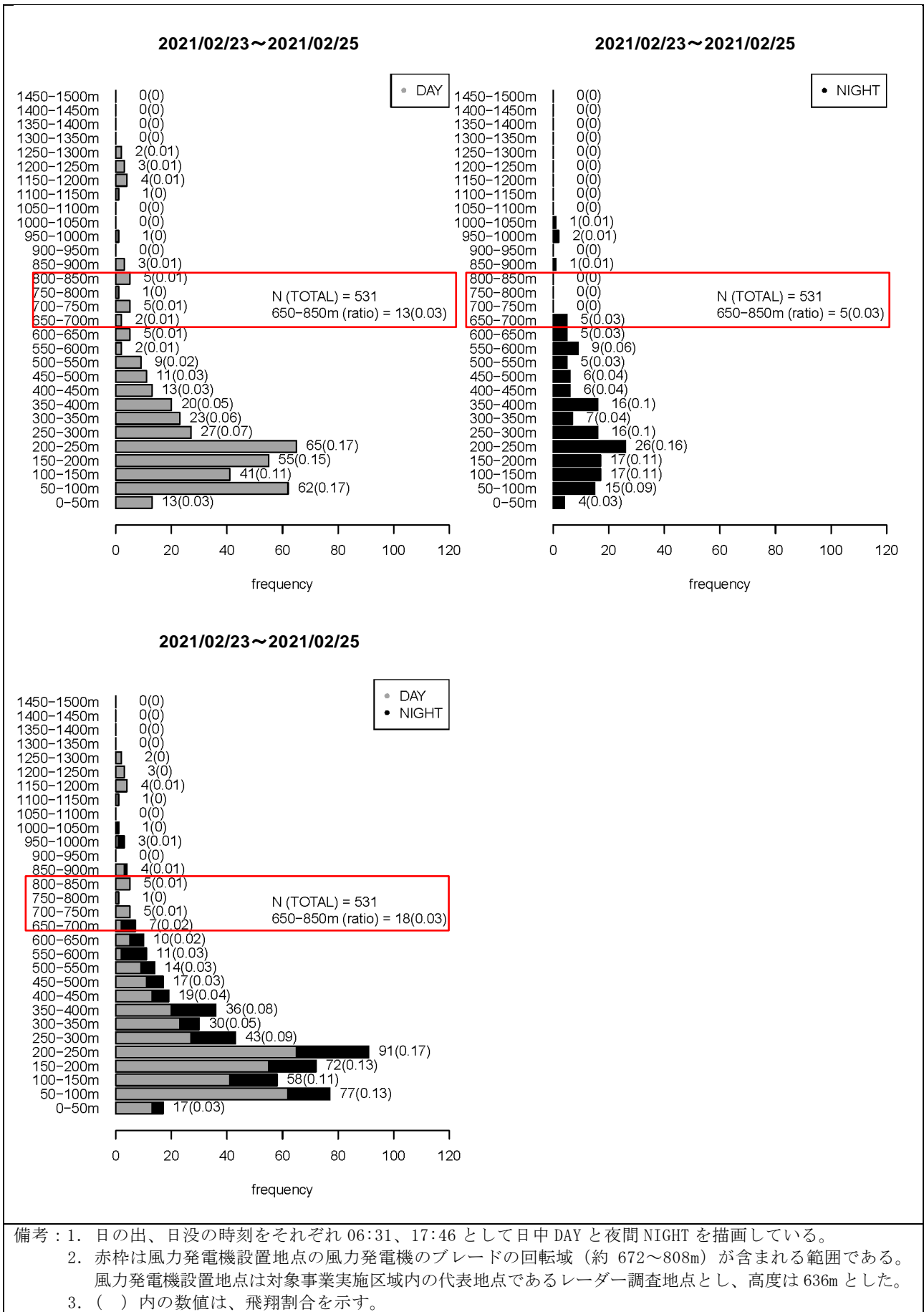
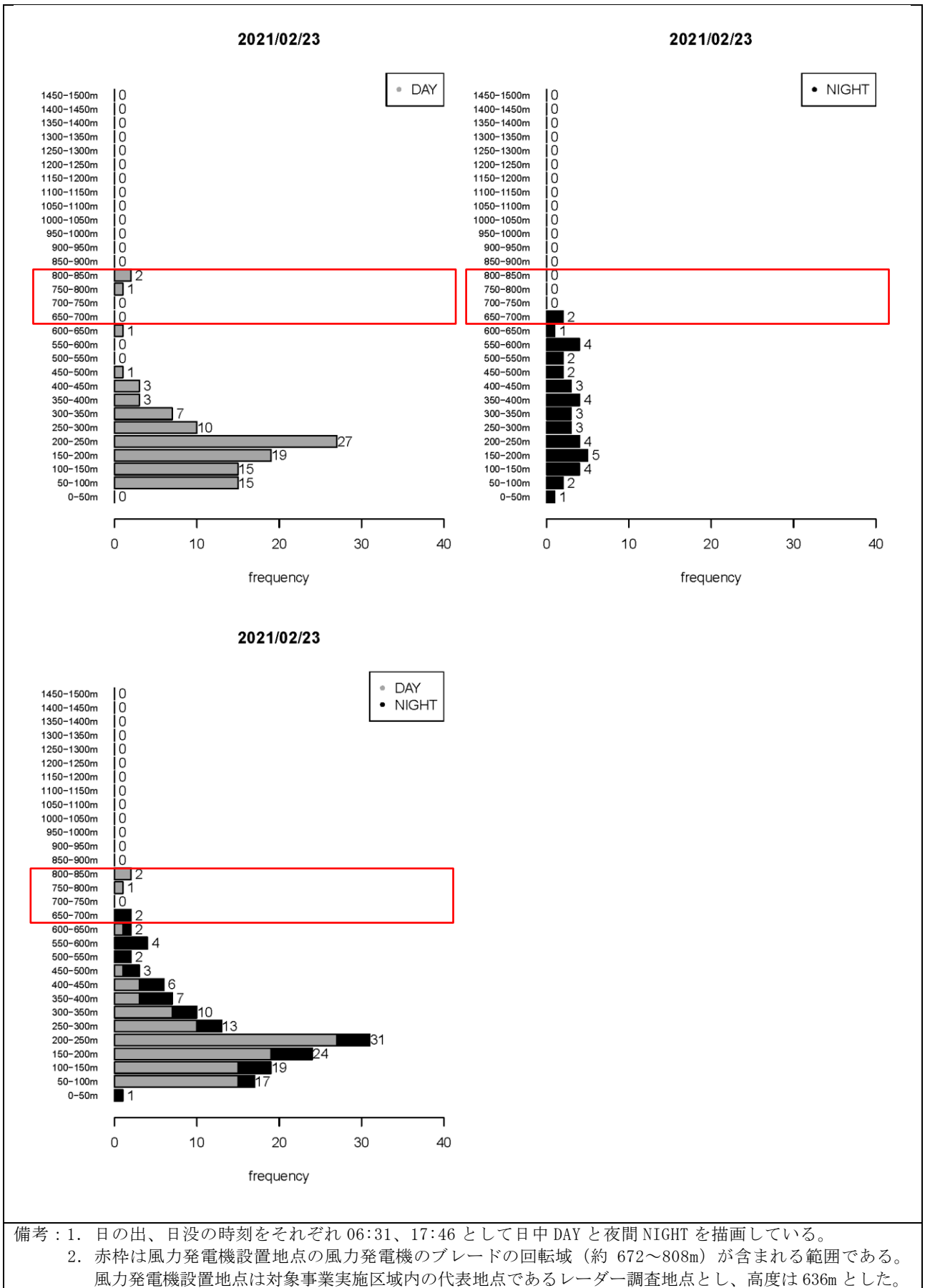
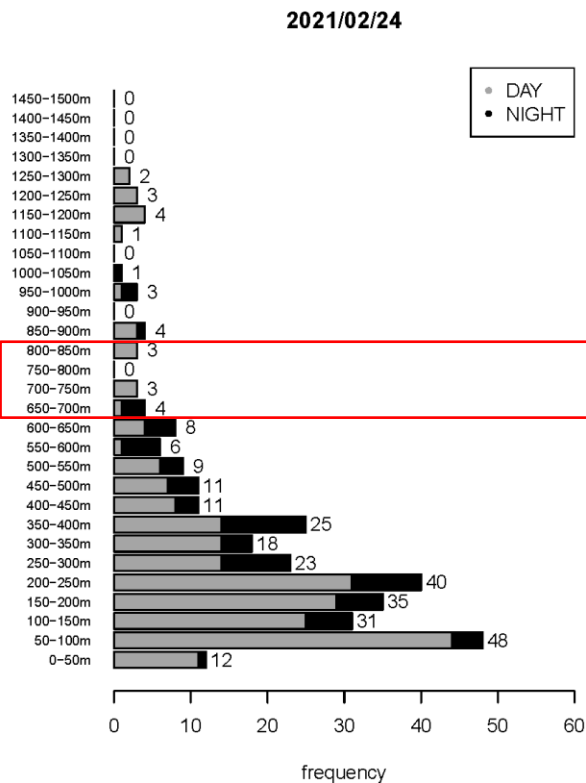
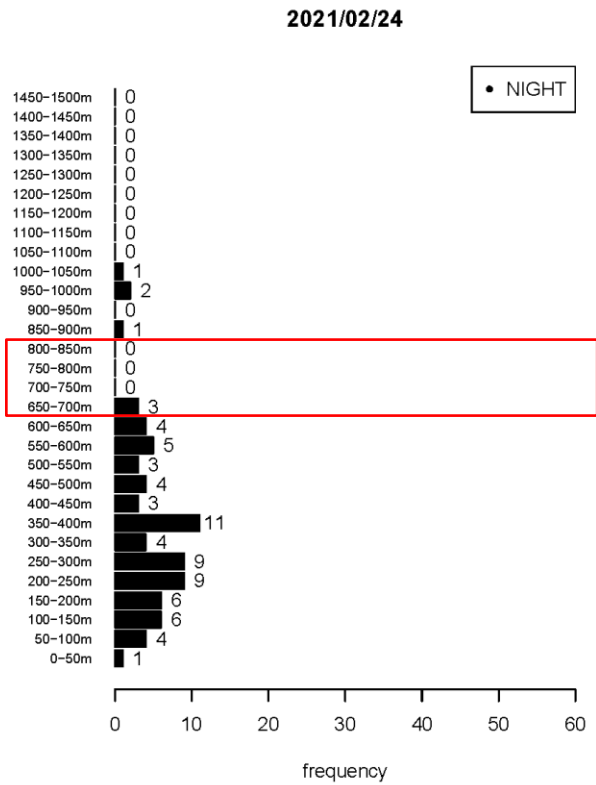
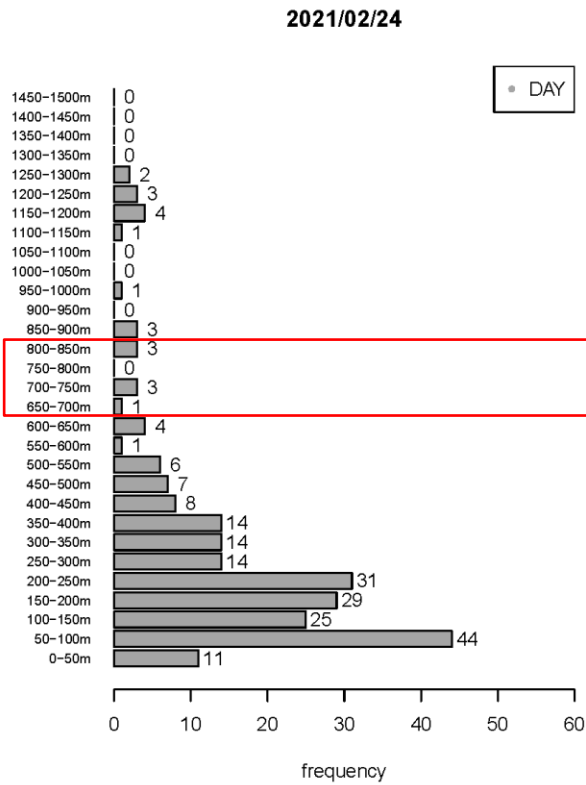


図 10. 1. 4-31(1) 高度別飛行頻度分布図（東西方向 2月23日~25日）



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 06:31、17:46 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠は風力発電機設置地点の風力発電機のブレードの回転域（約 672～808m）が含まれる範囲である。  
 風力発電機設置地点は対象事業実施区域内の代表地点であるレーダー調査地点とし、高度は 636m とした。

図 10. 1. 4-31 (2) 高度別飛翔頻度分布図（東西方向 2月23日）

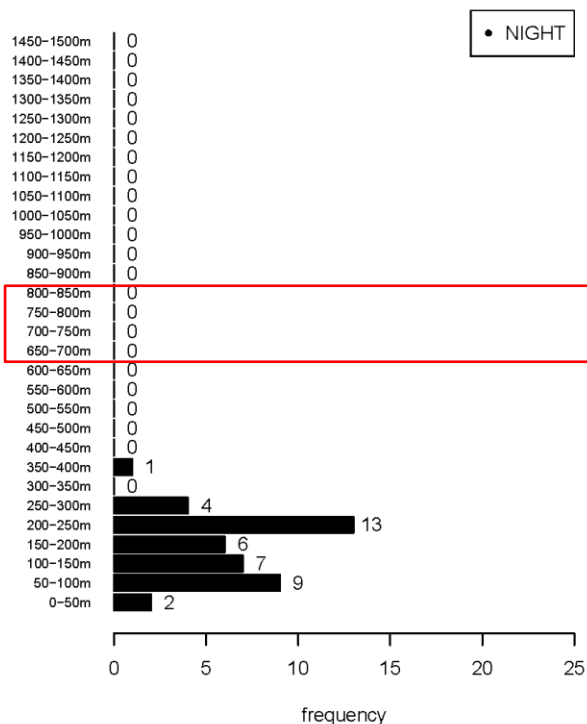
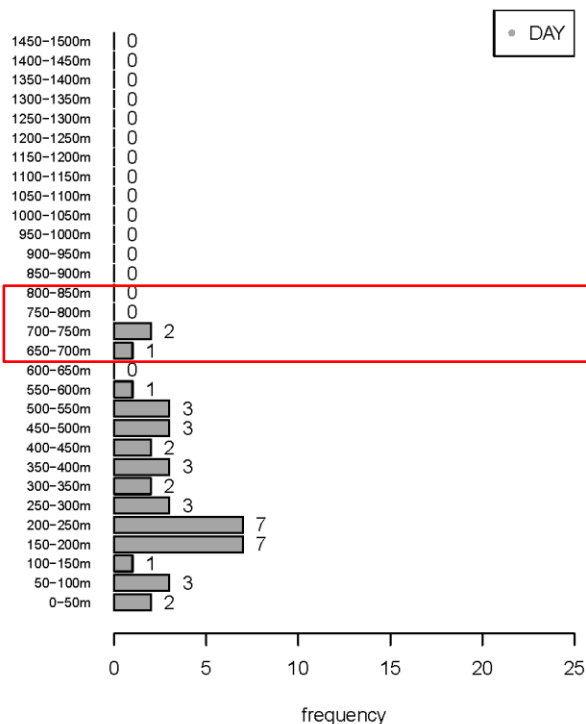


備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 06:31、17:46 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠は風力発電機設置地点の風力発電機のブレードの回転域（約 672～808m）が含まれる範囲である。  
 風力発電機設置地点は対象事業実施区域内の代表地点であるレーダー調査地点とし、高度は 636m とした。

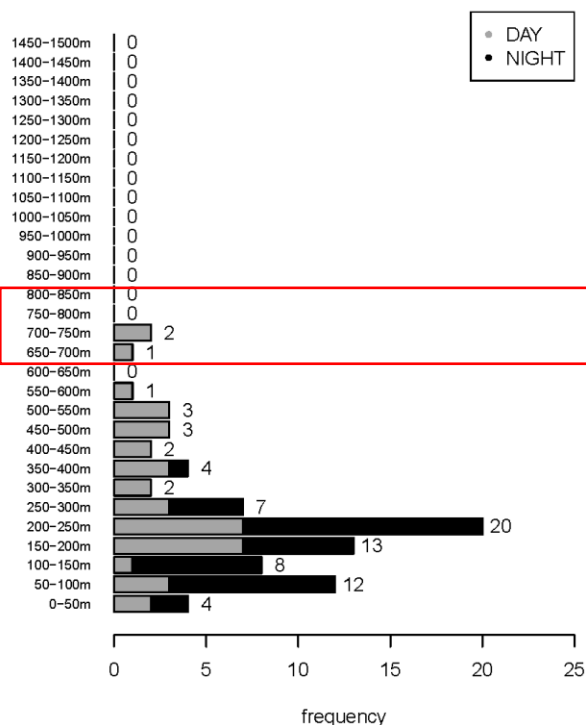
図 10.1.4-31(3) 高度別飛翔頻度分布図（東西方向 2月24日）

2021/02/25

2021/02/25



2021/02/25



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 06:31、17:46 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠は風力発電機設置地点の風力発電機のブレードの回転域（約 672～808m）が含まれる範囲である。  
 風力発電機設置地点は対象事業実施区域内の代表地点であるレーダー調査地点とし、高度は 636m とした。

図 10.1.4-31(4) 高度別飛翔頻度分布図（東西方向 2月25日）

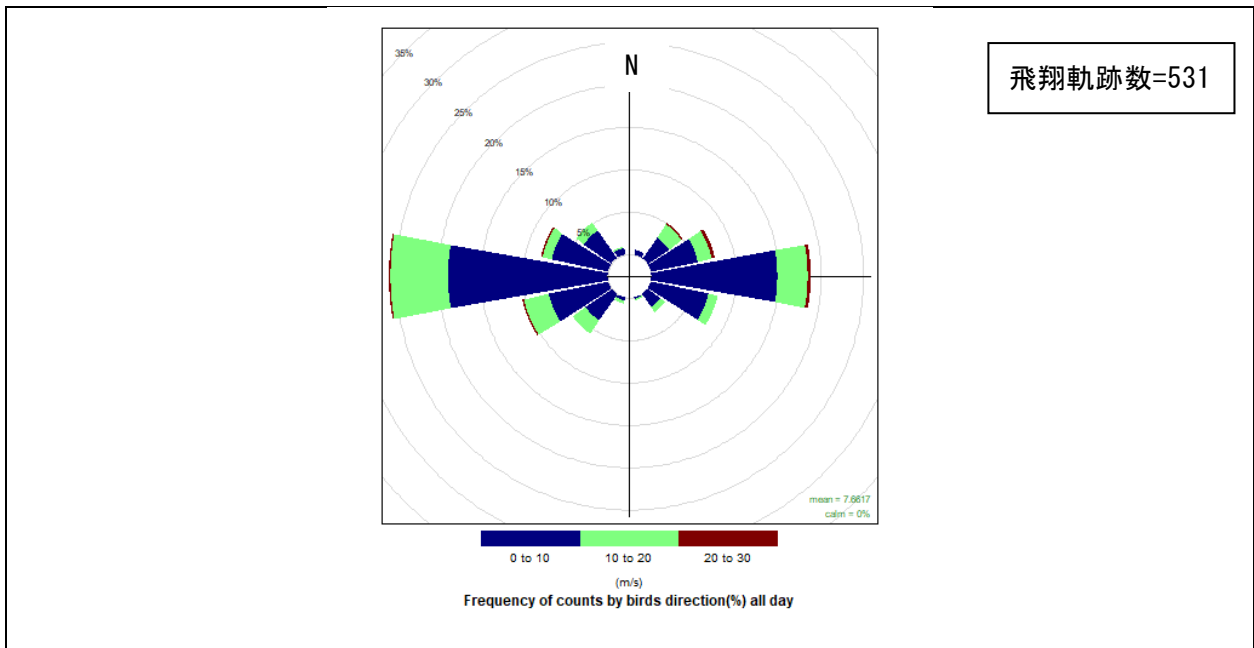


図 10. 1. 4-32 (1) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度 (東西方向 2月23日~25日)

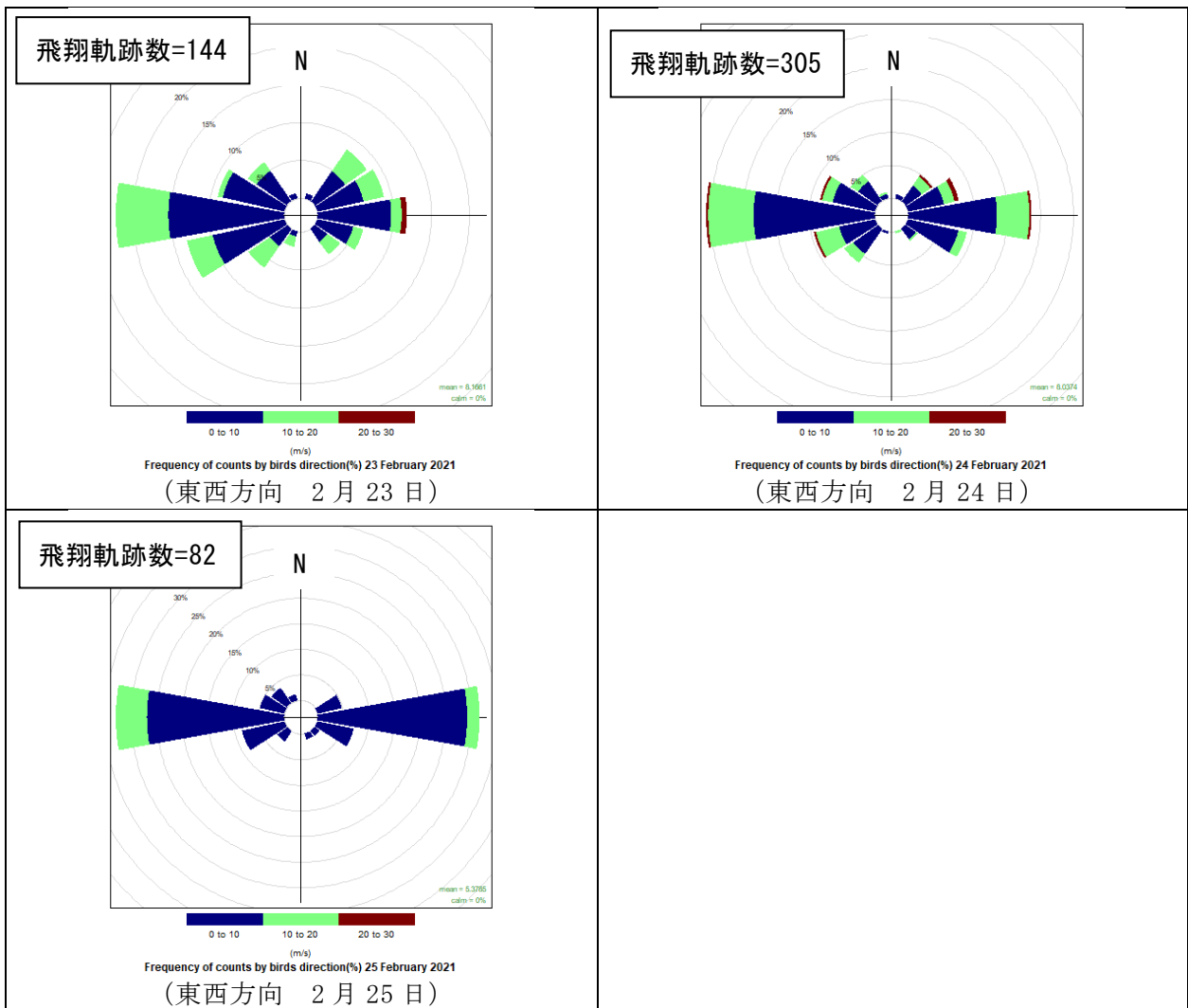


図 10. 1. 4-32 (2) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度

○南北方向（調査期間：2月25日～26日）

調査期間中における飛翔軌跡数は、254回であった。

時刻別飛翔頻度分布は図 10. 1. 4-33 であり、各日時間帯別で高い頻度で確認した飛翔軌跡は、2月25日17時台に86回、2月26日2時台に22回であった。

高度別飛翔頻度分布は図 10. 1. 4-34 のとおりであり、日中の上位3位までの確認数は、高度150～200mで51回、高度100～150mで40回、高度50～100mで26回であった。夜間においては高度150～200mで16回、高度250～300mと高度450～500mで12回であった。

観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度は図 10. 1. 4-35 のとおりであり、北方向への飛翔軌跡が多かった。

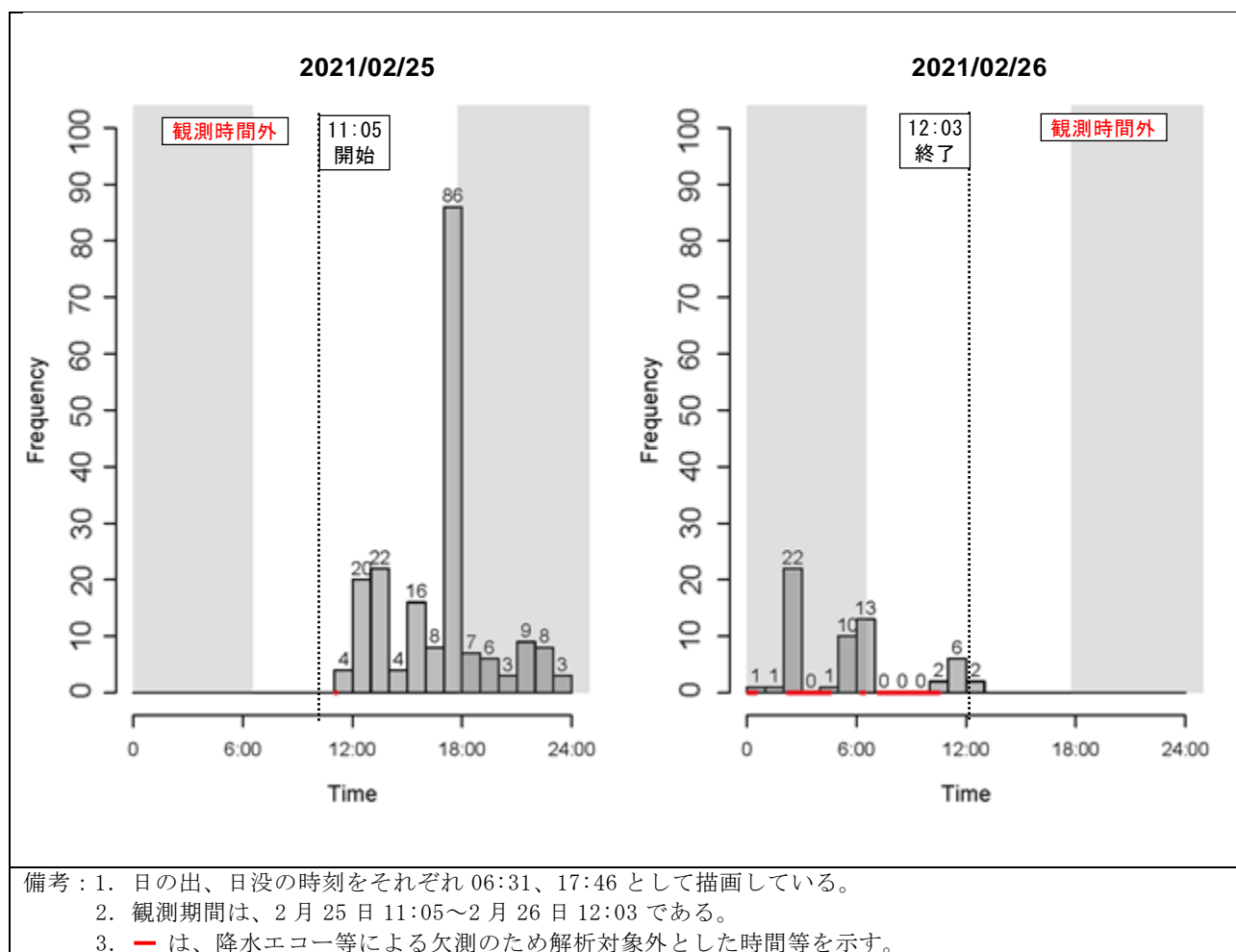
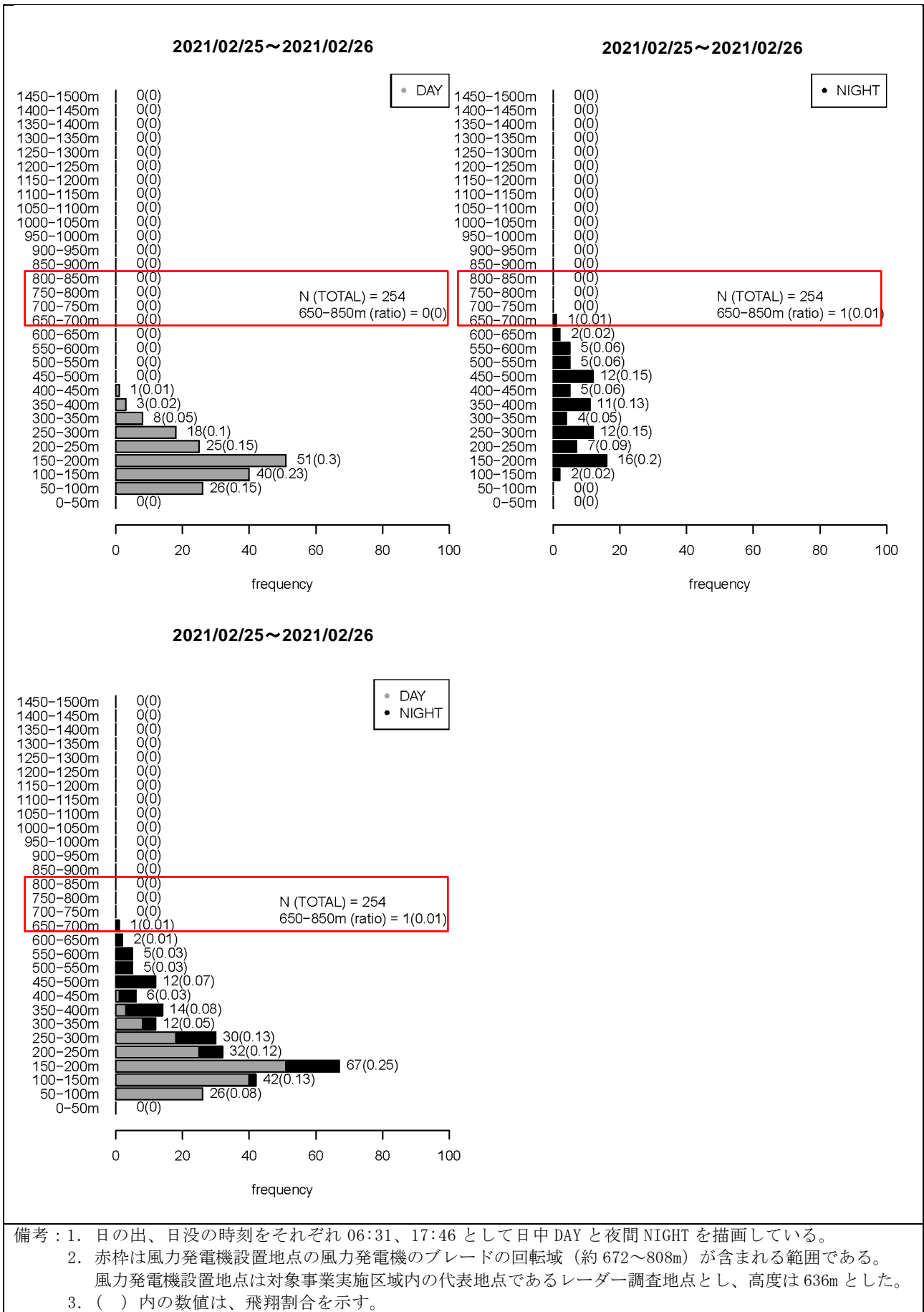


図 10. 1. 4-33 時刻別飛翔頻度分布図（南北方向 2月25日～26日）

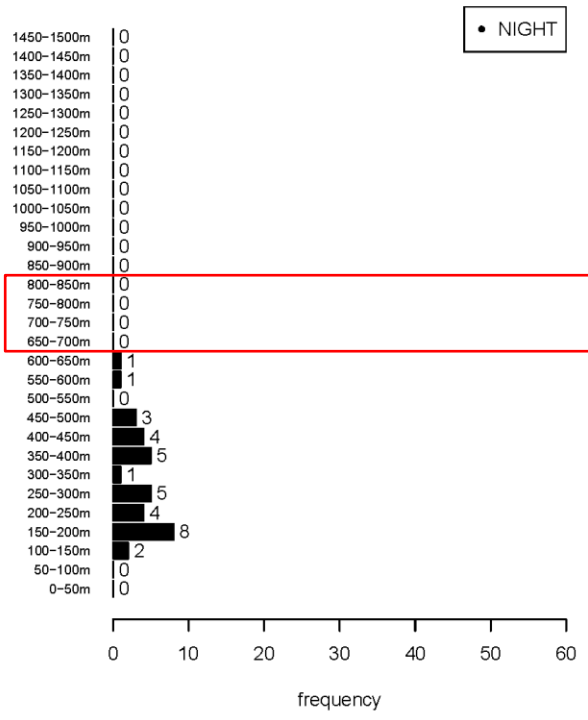
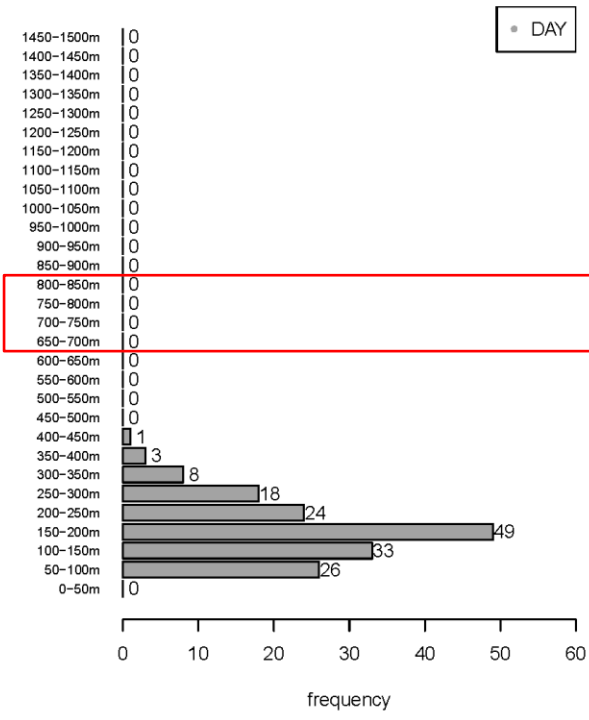


備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 06:31、17:46 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠は風力発電機設置地点の風力発電機のブレードの回転域（約 672~808m）が含まれる範囲である。  
 風力発電機設置地点は対象事業実施区域内の代表地点であるレーダー調査地点とし、高度は 636m とした。  
 3. ( ) 内の数値は、飛行割合を示す。

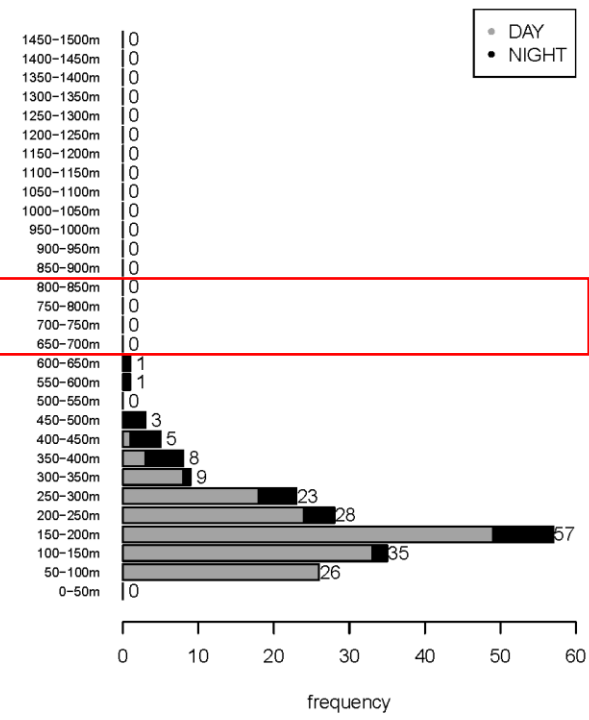
図 10. 1. 4-34(1) 高度別飛行頻度分布図（南北方向 2月25日~26日）

2021/02/25

2021/02/25



2021/02/25



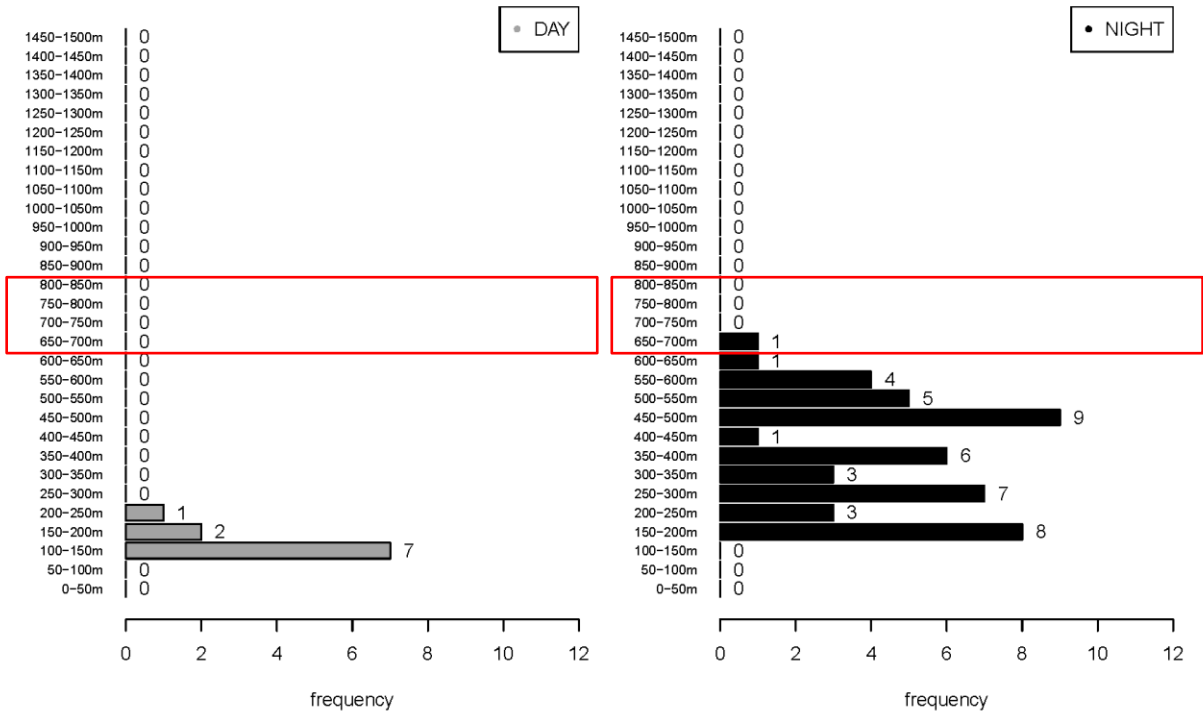
備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 06:31、17:46 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠は風力発電機設置地点の風力発電機のブレードの回転域（約 672～808m）が含まれる範囲である。  
 風力発電機設置地点は対象事業実施区域内の代表地点であるレーダー調査地点とし、高度は 636m とした。

図 10.1.4-34(2) 高度別飛行頻度分布図（南北方向 2月25日）

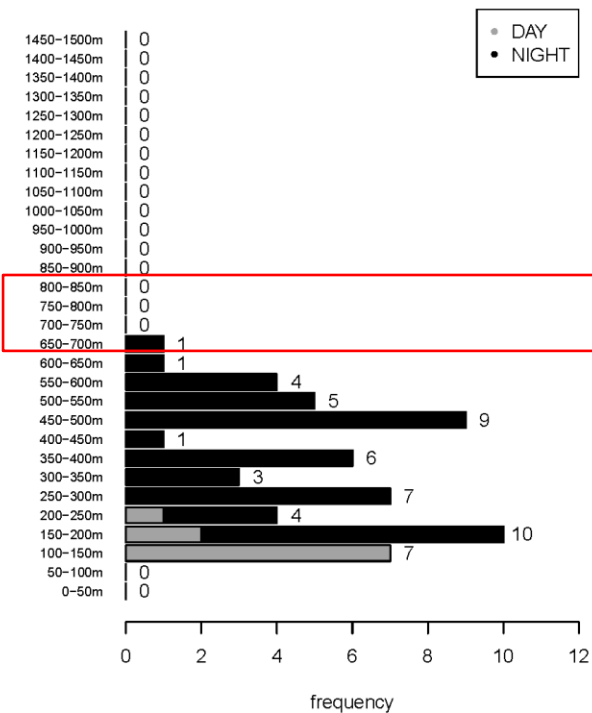


2021/02/26

2021/02/26



2021/02/26



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 06:31、17:46 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠は風力発電機設置地点の風力発電機のブレードの回転域（約 672～808m）が含まれる範囲である。  
 風力発電機設置地点は対象事業実施区域内の代表地点であるレーダー調査地点とし、高度は 636m とした。

図 10.1.4-34(3) 高度別飛翔頻度分布図（南北方向 2月26日）

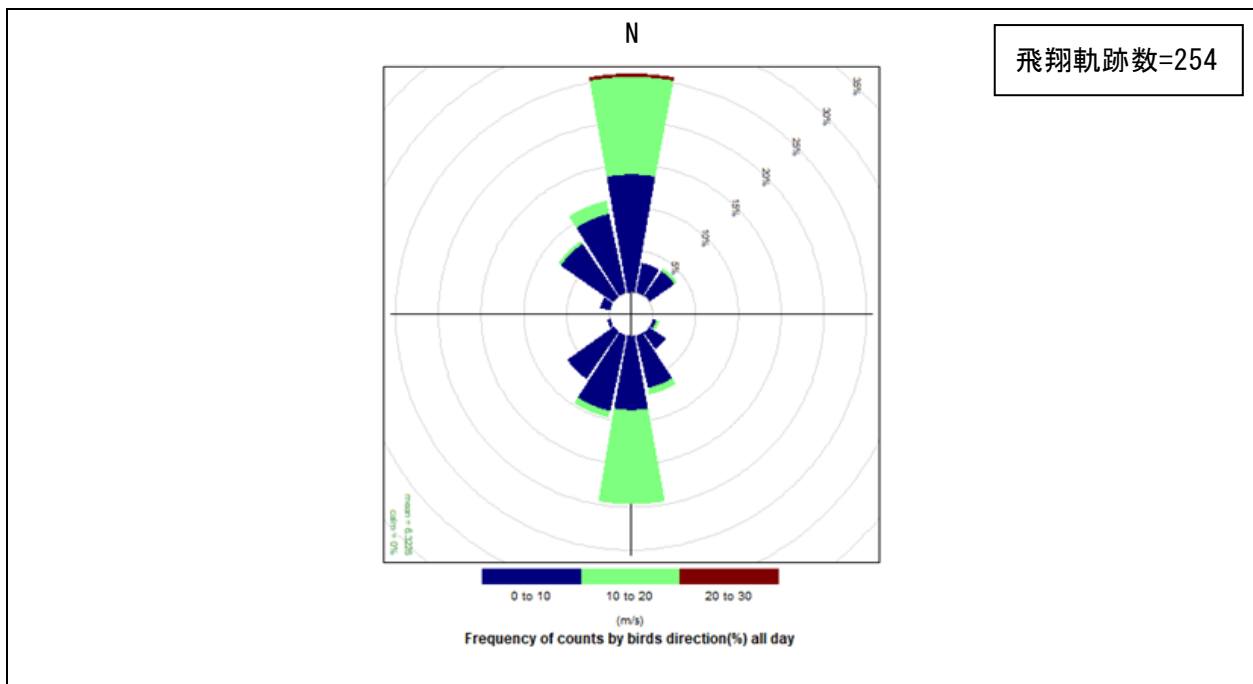


図 10. 1. 4-35 (1) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度（南北方向 2月25日～26日）

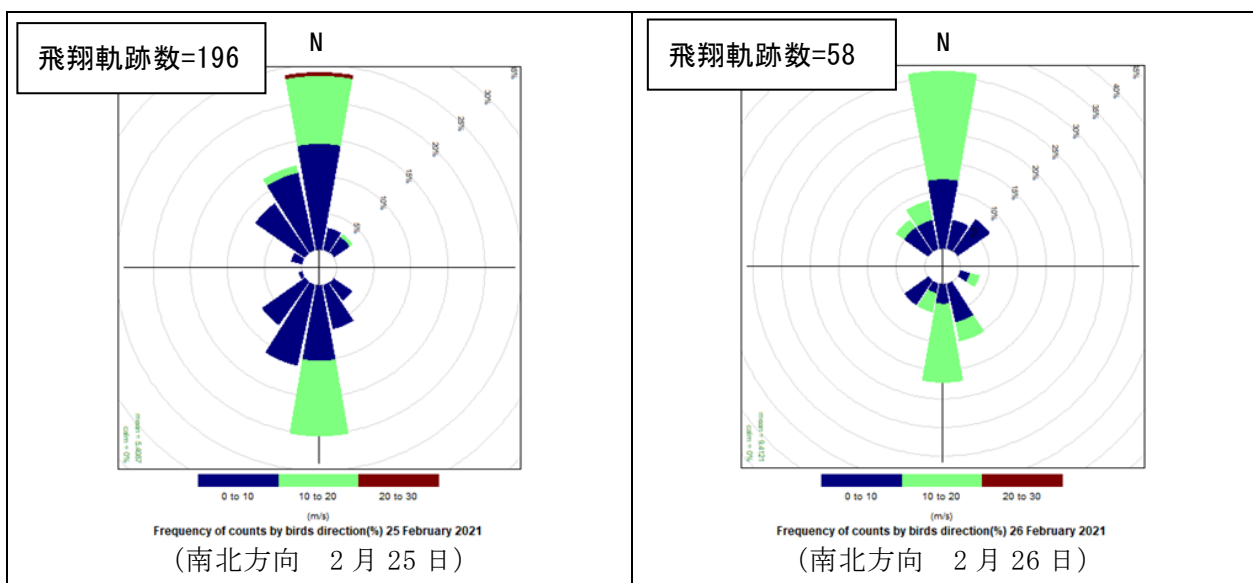


図 10. 1. 4-35 (2) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度

○時間当たりの軌跡数（日別・照射方向別）

時間別の軌跡出現頻度から日中と夜間の出現状況を比較するため、表 10. 1. 4-44 のとおり時間当たりの軌跡数を算出した。その結果、東西方向全期間では日中が約 17 回、夜間は約 7 回であり、夜間に比べ日中の時間当たりの軌跡数が約 2.5 倍多かった。南北方向全期間では日中は約 26 回、夜間が約 8 回であり夜間に比べ日中の時間当たりの軌跡数が約 3.2 倍多かった。

表 10.1.4-44 時間当たりの軌跡数（日別・照射方向別）

期間と照射方向	日中（軌跡数/有効時間）	夜間（軌跡数/有効時間）	全日（軌跡数/有効時間）
2月23日 東西方向	15.45 =104 軌跡/6.73 時間	7.77 =40 軌跡/5.15 時間	12.12 =144 軌跡/11.88 時間
2月24日 東西方向	21.01 =229 軌跡/10.90 時間	6.43 =76 軌跡/11.82 時間	13.42 =305 軌跡/22.72 時間
2月25日 東西方向	8.95 =40 軌跡/4.47 時間	6.43 =42 軌跡/6.53 時間	7.45 =82 軌跡/11.00 時間
東西方向全期間	16.88 =373 軌跡/22.10 時間	6.72 =158 軌跡/23.50 時間	11.64 =531 軌跡/45.60 時間
2月25日 南北方向	36.24 =162 軌跡/4.47 時間	5.21 =34 軌跡/6.53 時間	17.82 =196 軌跡/11.00 時間
2月26日 南北方向	4.44 =10 軌跡/2.25 時間	12.87 =48 軌跡/3.73 時間	9.70 =58 軌跡/5.98 時間
南北方向全期間	25.60 =172 軌跡/6.72 時間	7.99 =82 軌跡/10.26 時間	14.96 =254 軌跡/16.98 時間中
全期間	18.91 =545 軌跡/28.82 時間	13.61 =240 軌跡/17.63 時間	16.90 =785 軌跡/46.45 時間

注：1. 有効時間は観測開始から終了までの総時間からノイズ除去等の時間を引いたもの。

2. 小数点第二位までとした。

#### iv) 令和3年3月（調査地点：R2小丹生観光駐車場）

3月の調査期間中の総飛翔軌跡数は、1,801回であった。

時刻別飛翔頻度分布から高い頻度で確認した時間帯は、3月23日23時台、3月24日19時台、3月25日0時台及び3月26日9時台であったが、日の入り前後から夜間にかけて飛翔軌跡数が多かった。

高度別飛翔頻度分布から、日中の高度は0～150mでの出現が多く、夜間の高度は100～250mでの出現が多かった。夜間は日中より高い高度での出現傾向であった。

時間別の軌跡出現頻度から、日中より夜間の時間当たりの軌跡数の方が多かった。

観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度から、東西照射では東方向、南北照射で北方向の出現であったことから、北東方向への移動であったと推察する。

#### ○東西方向（調査期間：3月23日～25日）

調査期間中における飛翔軌跡数は、1,389回であった。

時刻別飛翔頻度分布は図10.1.4-36のとおりであり、各日時間帯別で高い頻度で確認した飛翔軌跡は3月23日23時台に87回、3月24日19時台に87回、3月25日0時台に38回であった。

高度別飛翔頻度分布は図10.1.4-37のとおりであり、日中の上位3位までの確認数は高度0～50mで87回、高度50～100mで57回、高度150～200mで42回であった。夜間においては、高度150～200mで145回、高度200～250mで133回、高度100～150mで114回であった。

観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度は図10.1.4-38のとおりであり、東方向への飛翔軌跡が多かった。

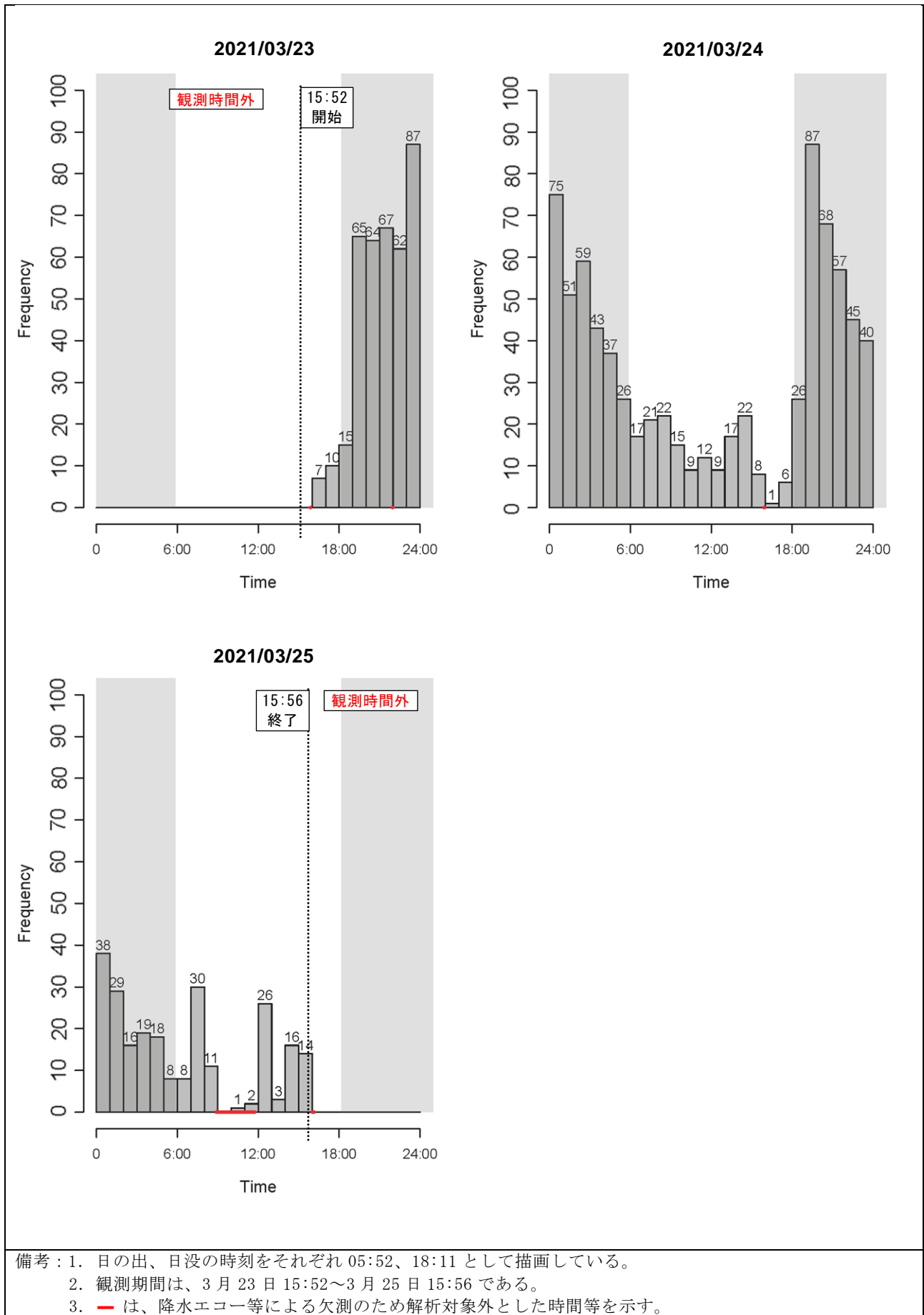
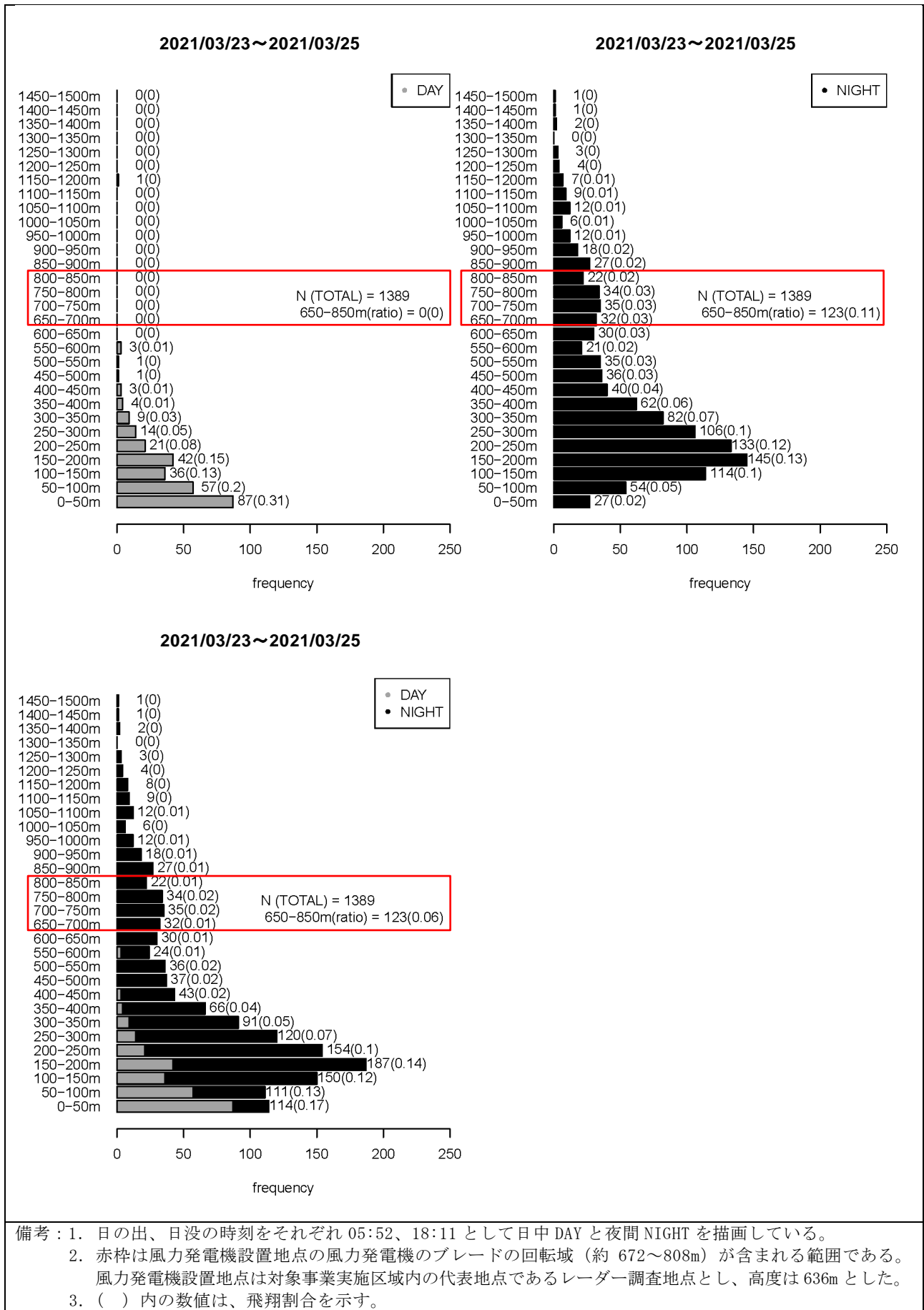
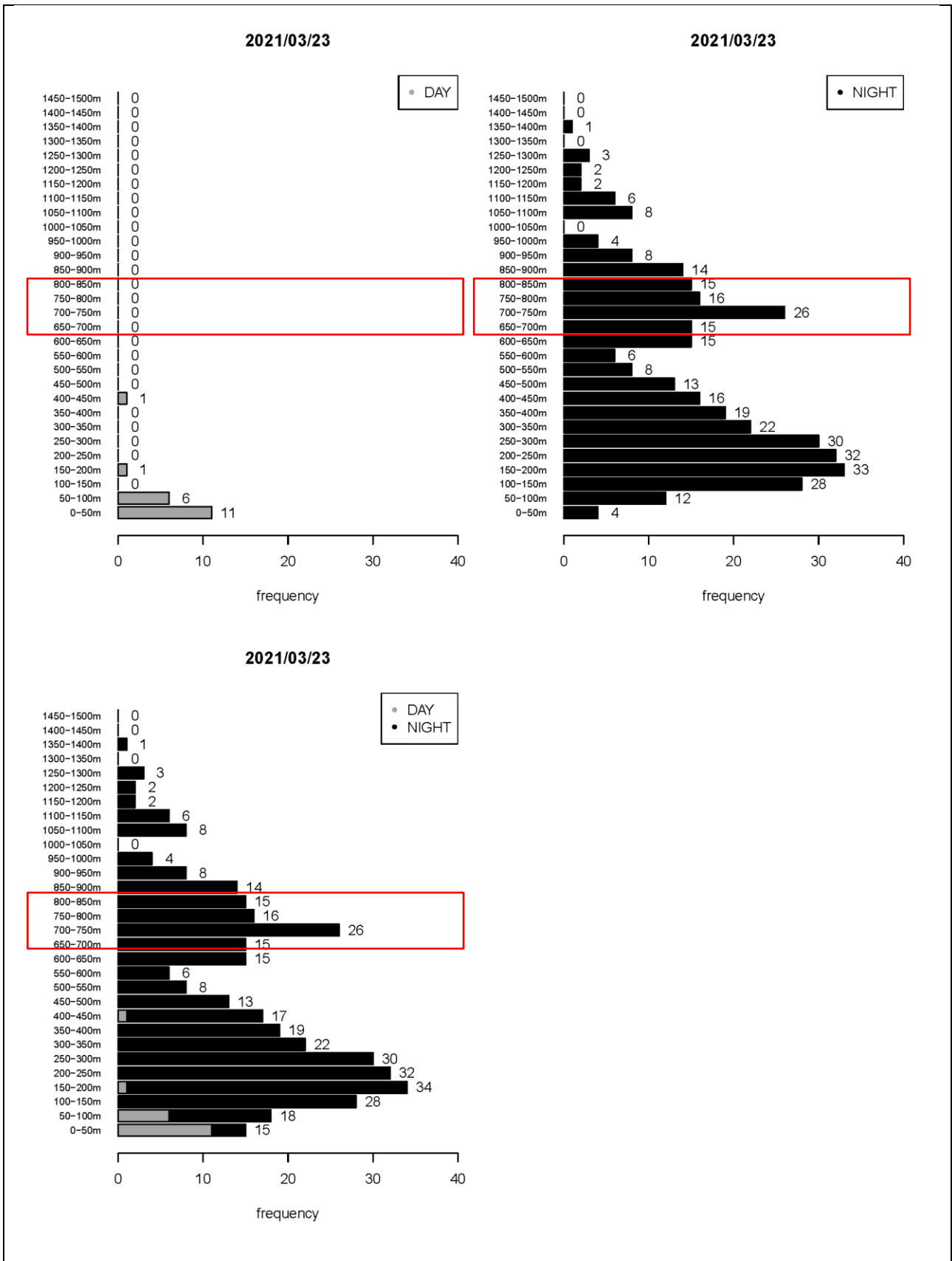


図 10.1.4-36 時刻別飛行頻度分布図（東西方向 3月23日～25日）



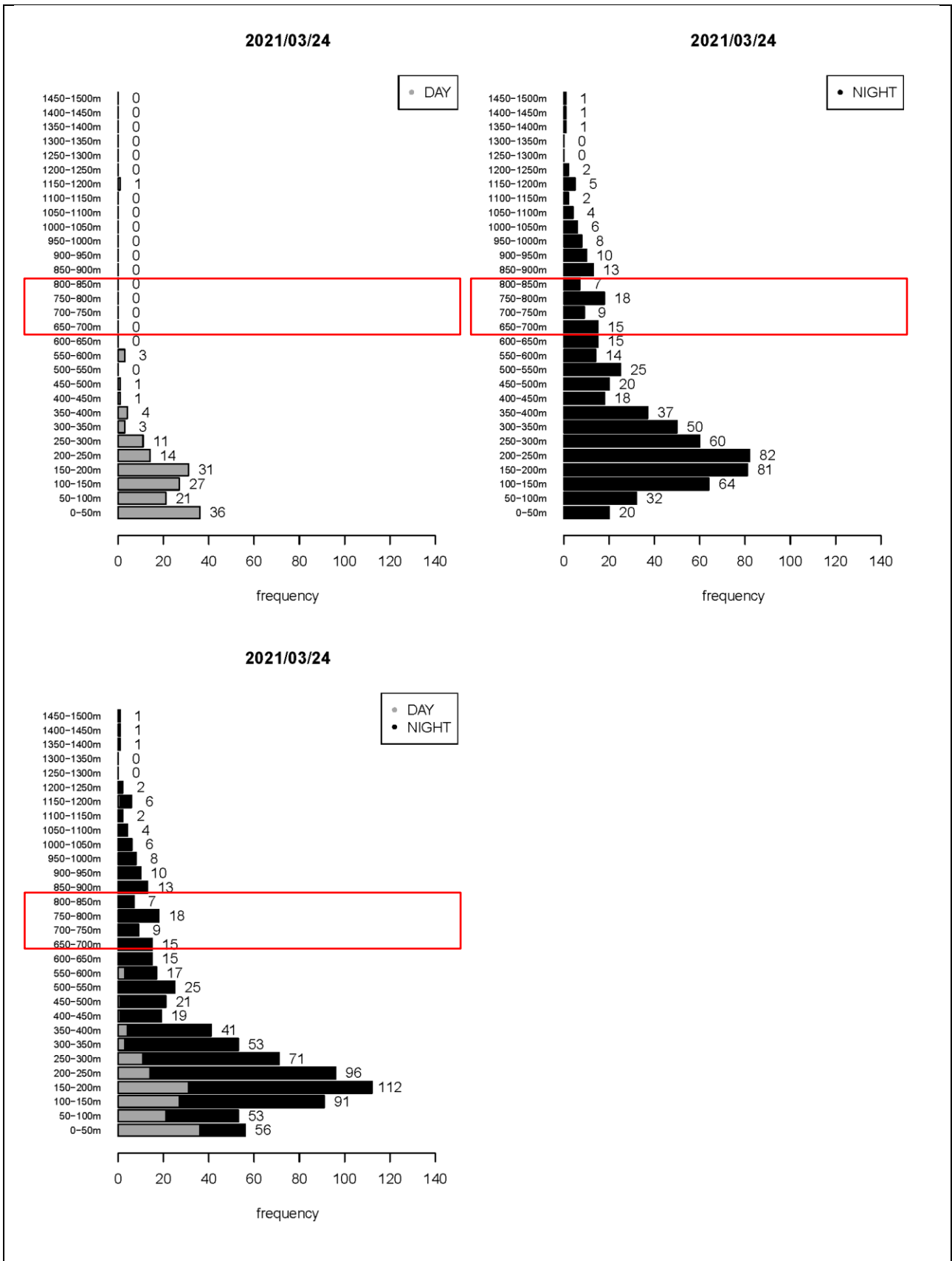
備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 05:52、18:11 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠は風力発電機設置地点の風力発電機のブレードの回転域（約 672~808m）が含まれる範囲である。  
 風力発電機設置地点は対象事業実施区域内の代表地点であるレーダー調査地点とし、高度は 636m とした。  
 3. ( ) 内の数値は、飛行割合を示す。

図 10. 1. 4-37(1) 高度別飛行頻度分布図（東西方向 3月23日~25日）



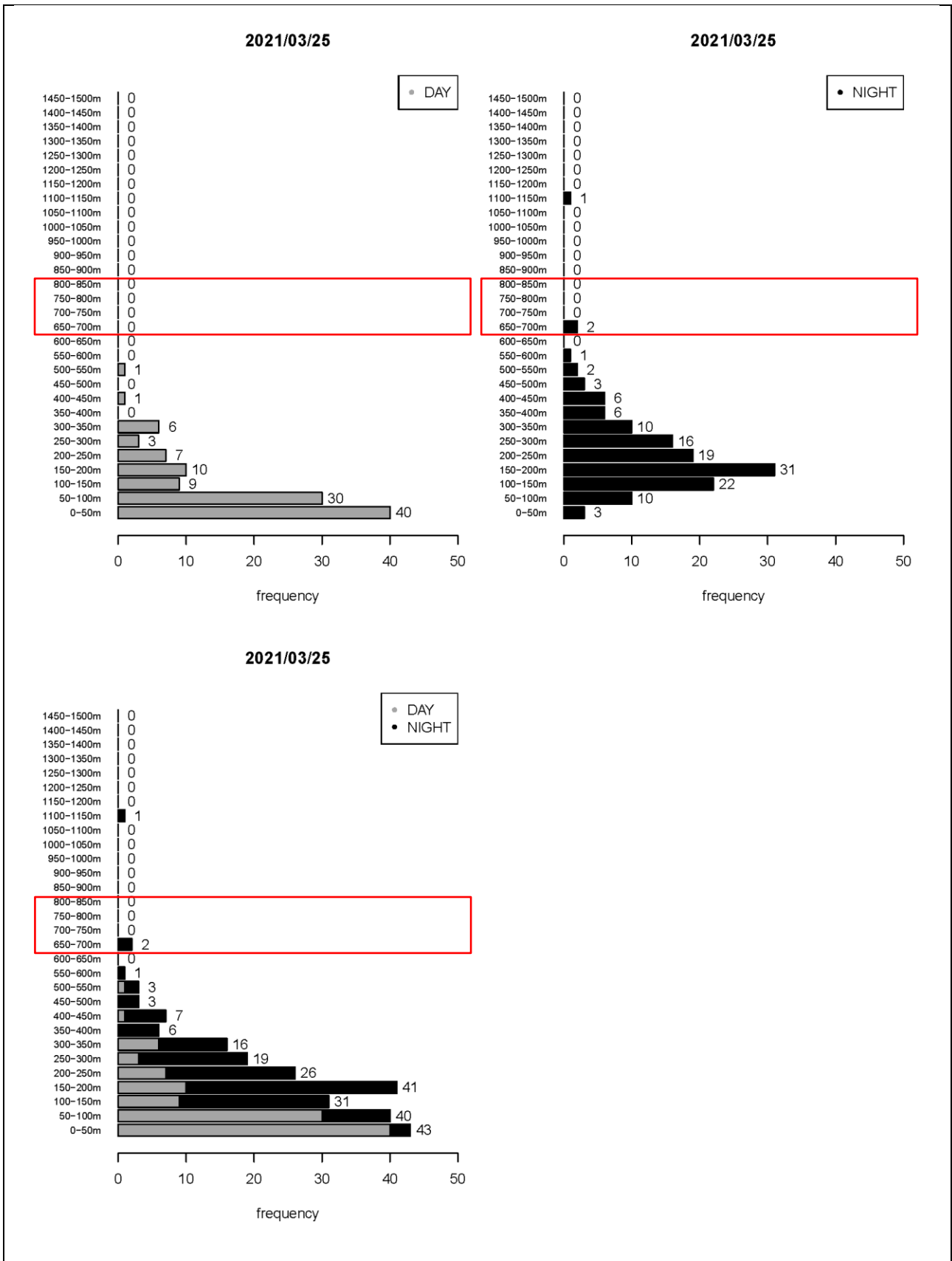
備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 05:52、18:11 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠は風力発電機設置地点の風力発電機のブレードの回転域（約 672～808m）が含まれる範囲である。  
 風力発電機設置地点は対象事業実施区域内の代表地点であるレーダー調査地点とし、高度は 636m とした。

図 10. 1. 4-37(2) 高度別飛翔頻度分布図（東西方向 3月23日）



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 05:52、18:11 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠は風力発電機設置地点の風力発電機のブレードの回転域（約 672～808m）が含まれる範囲である。  
 風力発電機設置地点は対象事業実施区域内の代表地点であるレーダー調査地点とし、高度は 636m とした。

図 10. 1. 4-37(3) 高度別飛翔頻度分布図（東西方向 3月24日）



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 05:52、18:11 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠は風力発電機設置地点の風力発電機のブレードの回転域（約 672～808m）が含まれる範囲である。  
 風力発電機設置地点は対象事業実施区域内の代表地点であるレーダー調査地点とし、高度は 636m とした。

図 10.1.4-37(4) 高度別飛翔頻度分布図（東西方向 3月25日）



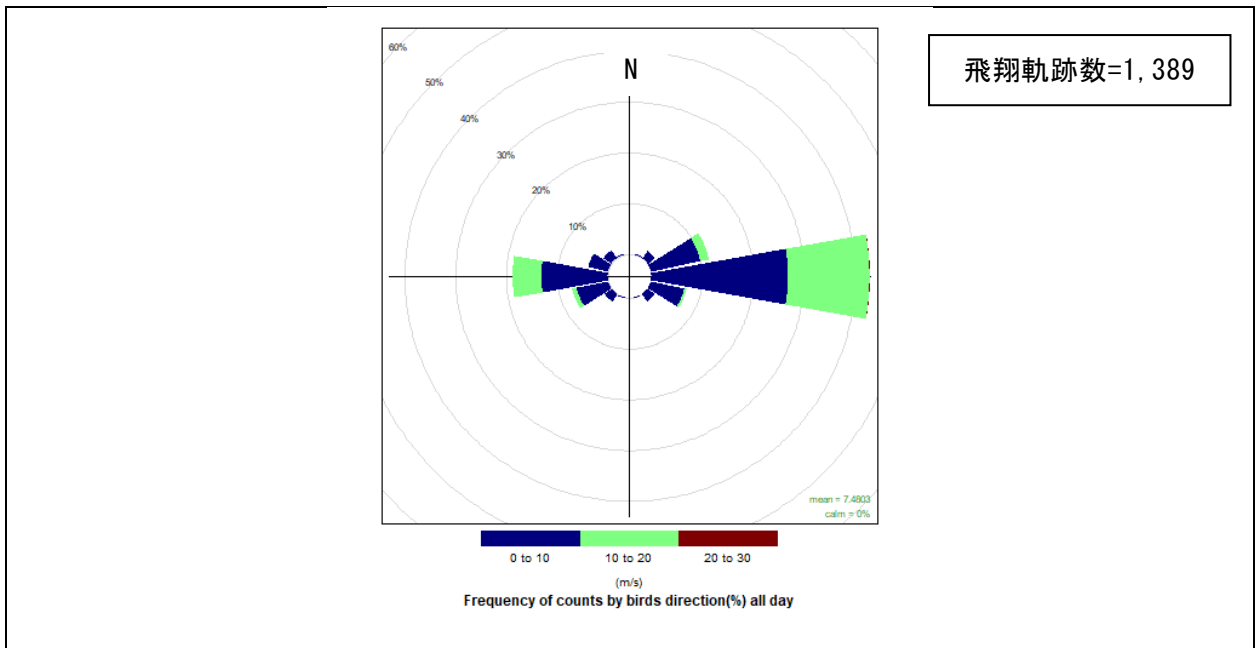


図 10. 1. 4-38 (1) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度 (東西方向 3月23日~25日)

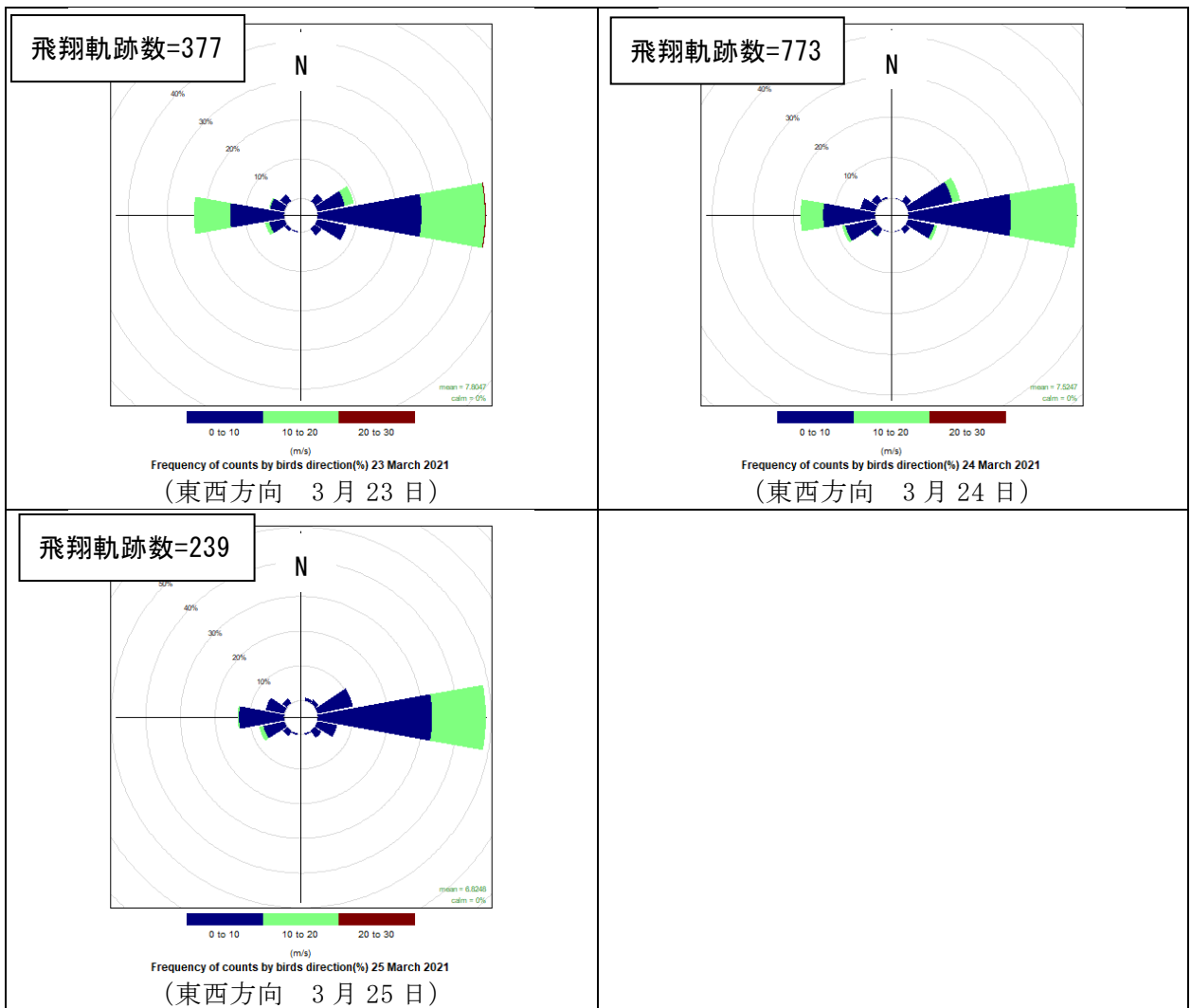


図 10. 1. 4-38 (2) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度

○南北方向（調査期間：3月25日～26日）

調査期間中における飛翔軌跡数は、412回であった。

時刻別飛翔頻度分布は図 10. 1. 4-39 のとおりであり、各日時間帯別で高い頻度で確認した飛翔軌跡は、3月25日21時台及び22時台に23回、3月26日9時台に38回であった。

高度別飛翔頻度分布は図 10. 1. 4-40 のとおりであり、日中の上位3位までの確認数は、高度100～150mで43回、高度50～100mで39回、高度150～200mで21回であった。夜間においては高度150～200mで54回、高度100～150mで53回、高度250～300mで36回であった。

観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度は図 10. 1. 4-41 のとおりであり、北方向への飛翔軌跡が多かった。

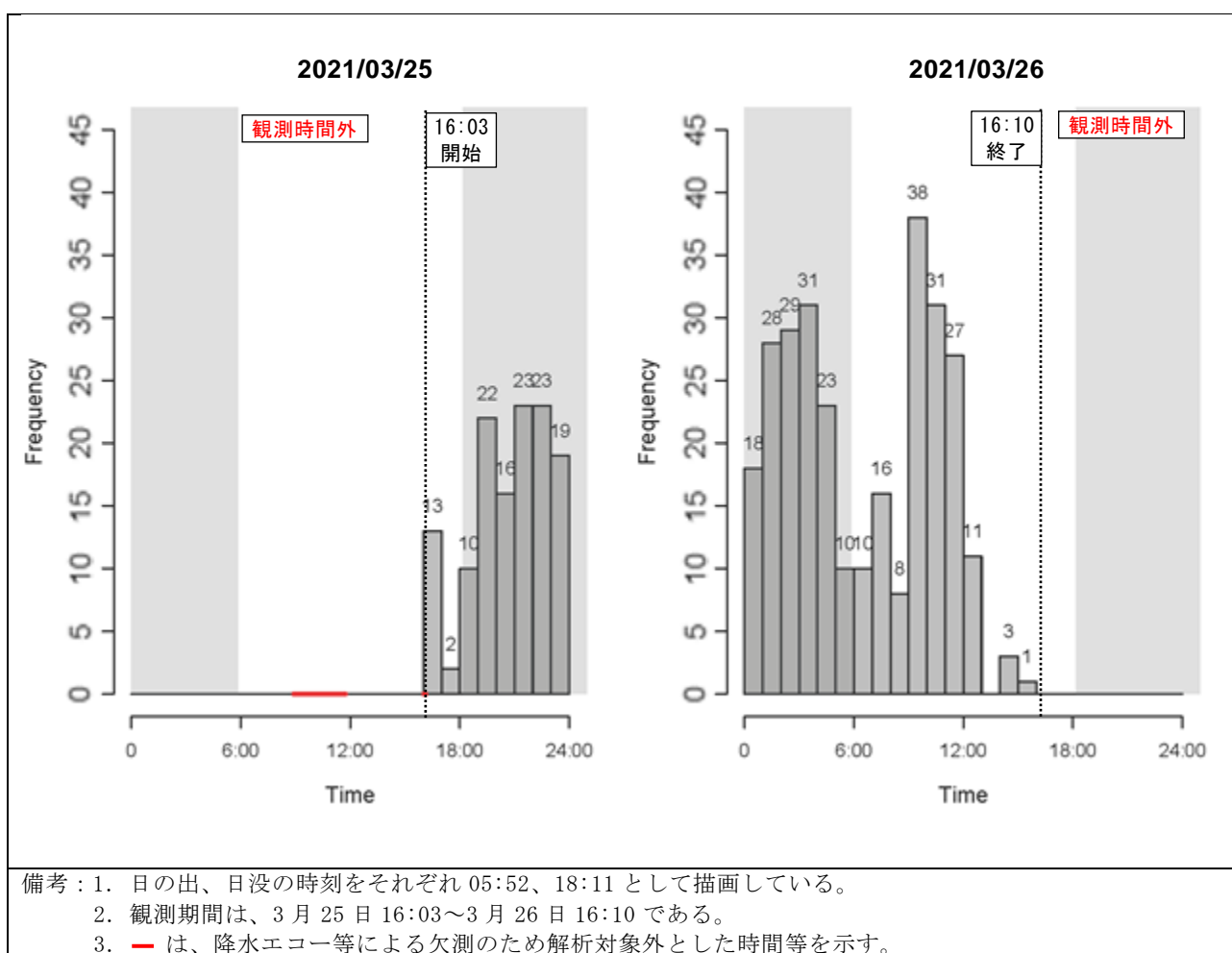


図 10. 1. 4-39 時刻別飛翔頻度分布図（南北方向 3月25日～26日）

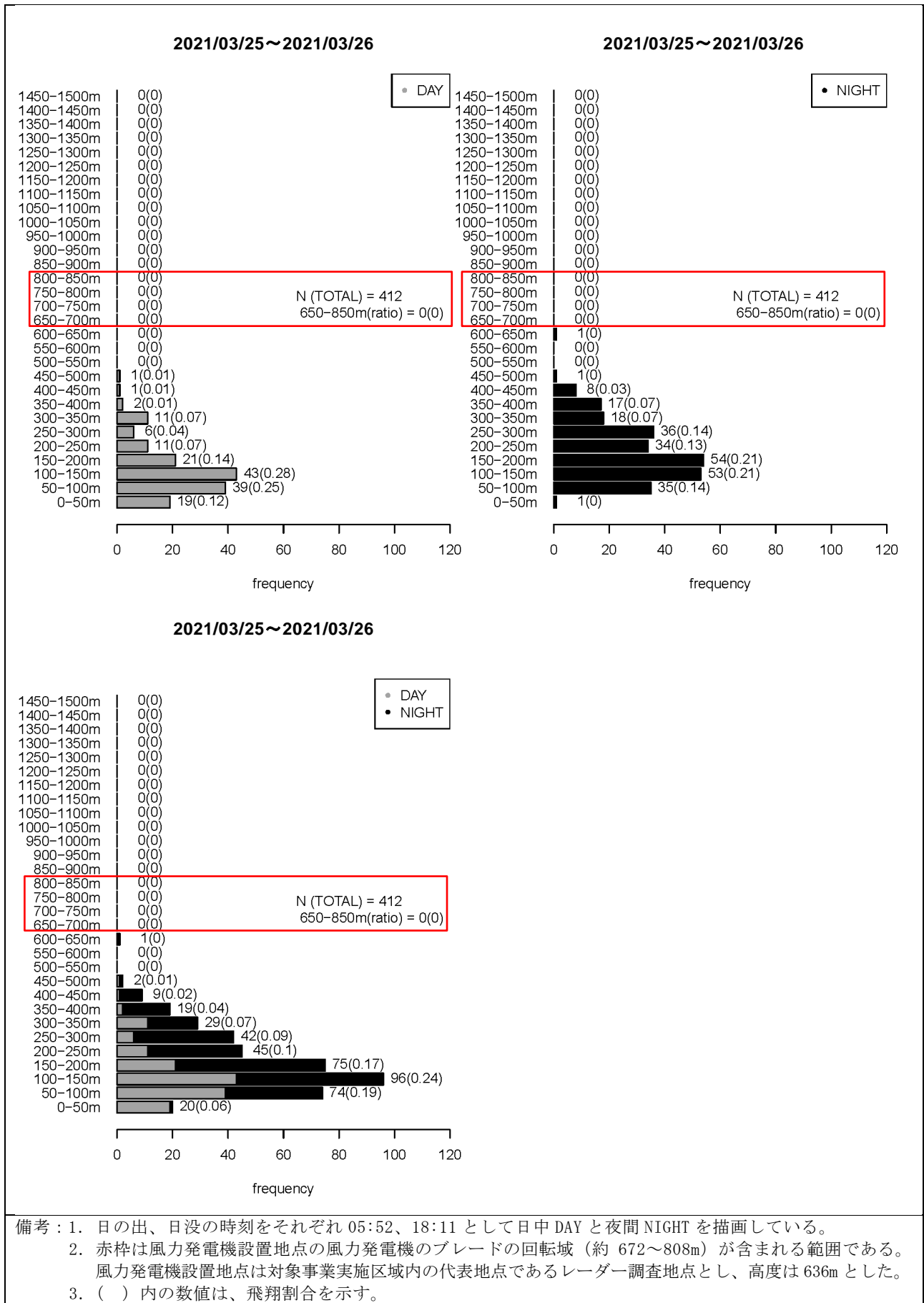
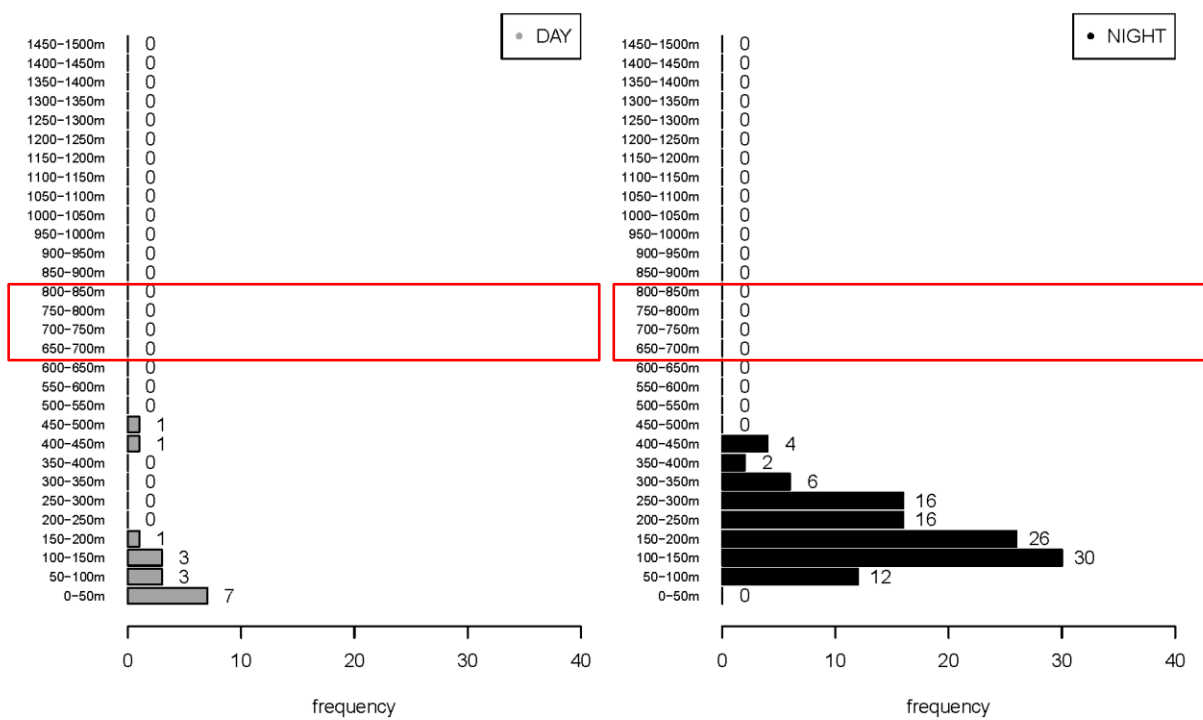


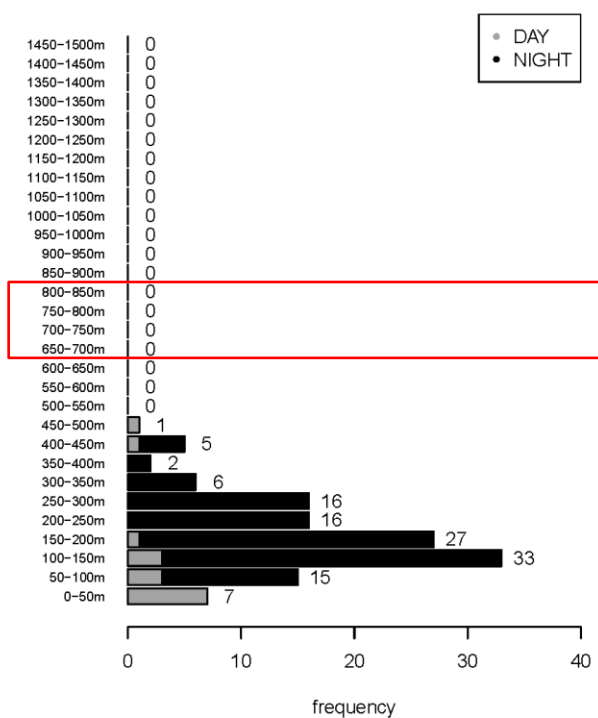
図 10. 1. 4-40(1) 高度別飛行頻度分布図（南北方向 3月25日～26日）

2021/03/25

2021/03/25



2021/03/25

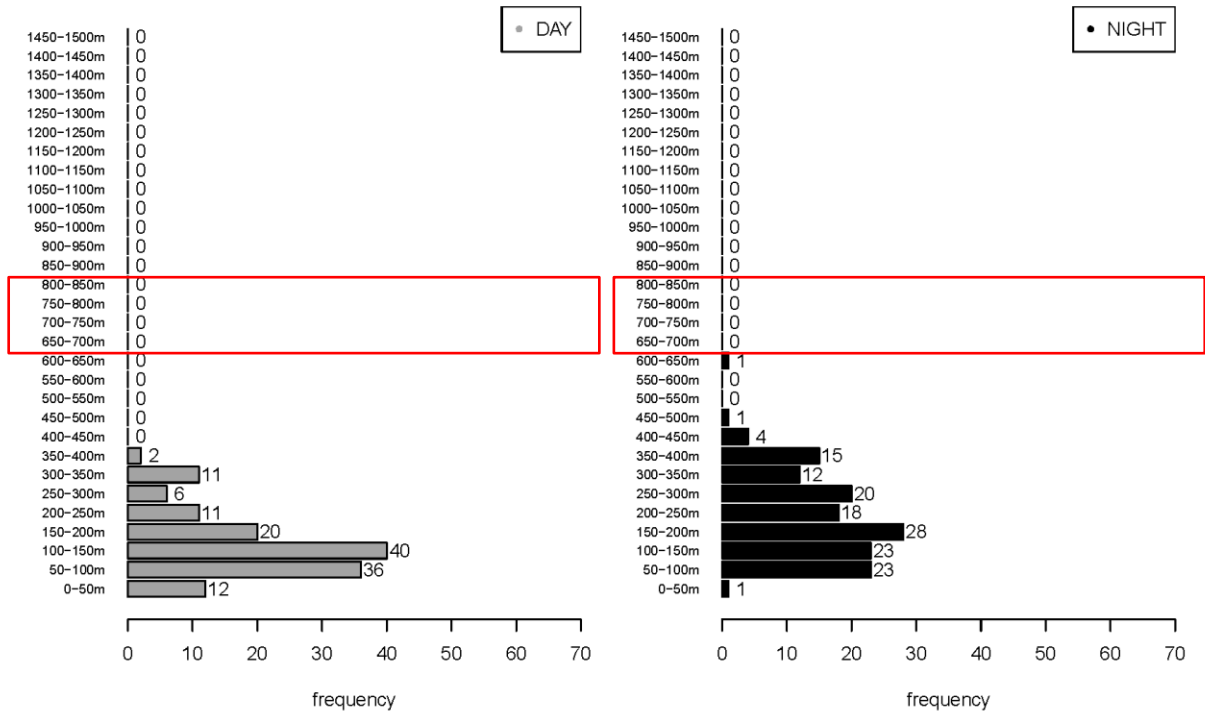


備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 05:52、18:11 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠は風力発電機設置地点の風力発電機のブレードの回転域（約 672～808m）が含まれる範囲である。  
 風力発電機設置地点は対象事業実施区域内の代表地点であるレーダー調査地点とし、高度は 636m とした。

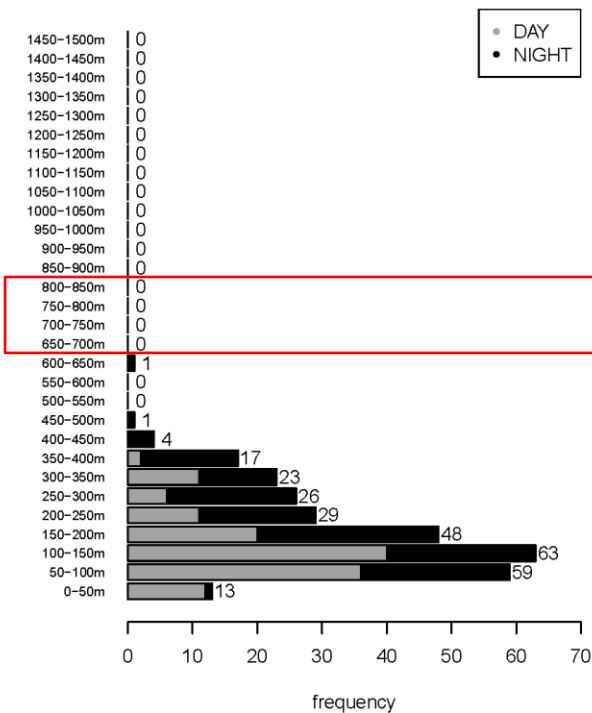
図 10.1.4-40(2) 高度別飛翔頻度分布図（南北方向 3月25日）

2021/03/26

2021/03/26



2021/03/26



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 05:52、18:11 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠は風力発電機設置地点の風力発電機のブレードの回転域（約 672～808m）が含まれる範囲である。  
 風力発電機設置地点は対象事業実施区域内の代表地点であるレーダー調査地点とし、高度は 636m とした。

図 10.1.4-40(3) 高度別飛翔頻度分布図（南北方向 3月26日）

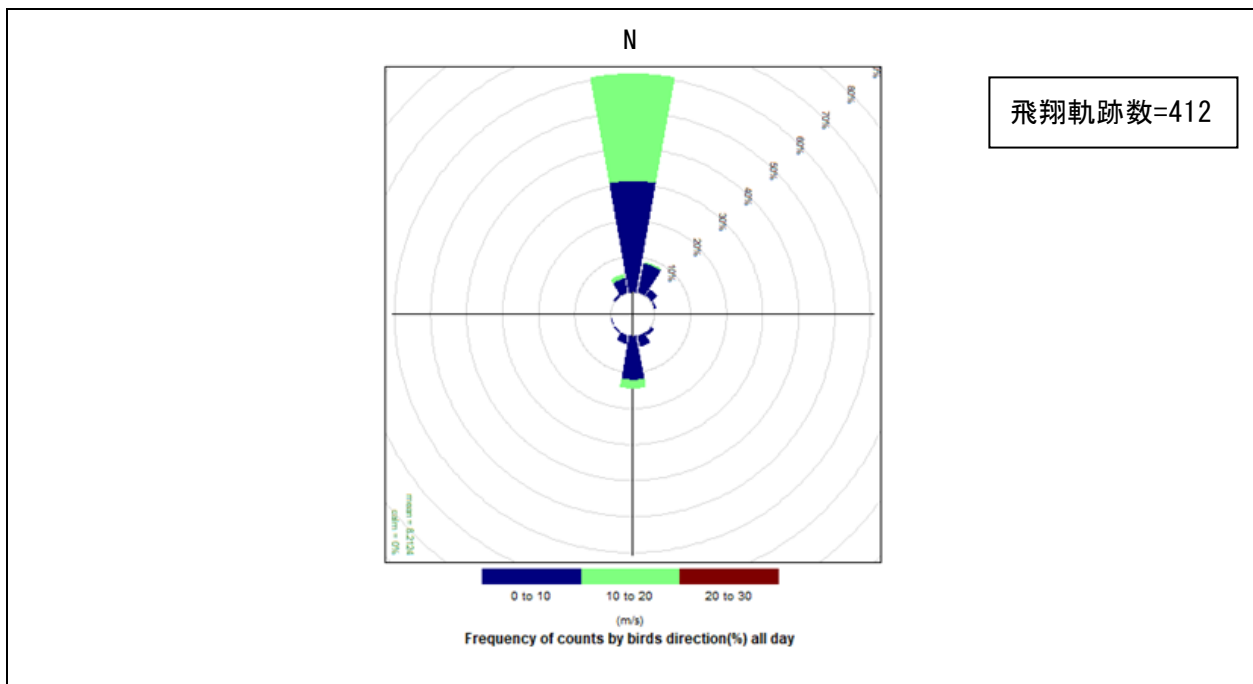


図 10. 1. 4-41 (1) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度（南北方向 3月25日～26日）

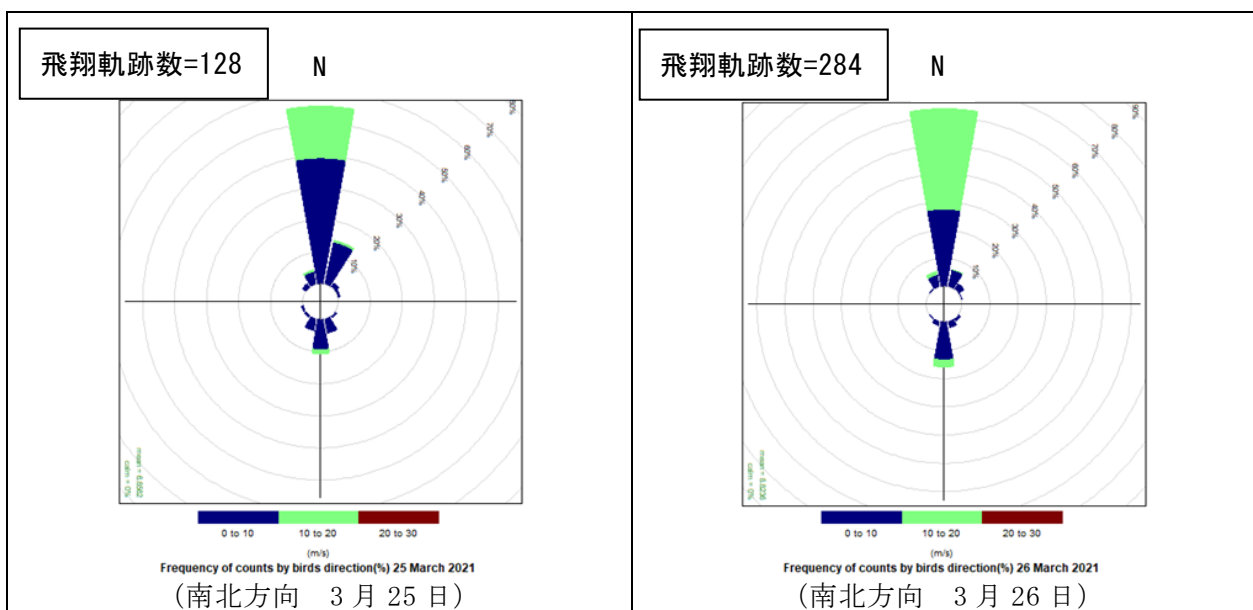


図 10. 1. 4-41 (2) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度

○時間当たりの軌跡数（日別・照射方向別）

時間別の軌跡出現頻度から日中と夜間の出現状況を比較するため、表 10. 1. 4-45 のとおり時間当たりの軌跡数を算出した。その結果、東西方向全期間では日中が約 16 回、夜間は約 47 回であり、日中に比べ夜間の時間当たりの軌跡数が約 3.0 倍多かった。南北方向全期間では日中は約 13 回、夜間が約 22 回であり日中に比べ夜間の時間当たりの軌跡数が約 1.8 倍多かった。

表 10.1.4-45 時間当たりの軌跡数（日別・照射方向別）

期間と照射方向	日中（軌跡数/有効時間）	夜間（軌跡数/有効時間）	全日（軌跡数/有効時間）
3月23日 東西方向	8.33 =19 軌跡/2.28 時間	61.51 =358 軌跡/5.82 時間	46.54 =377 軌跡/8.10 時間
3月24日 東西方向	12.51 =153 軌跡/12.23 時間	52.86 =620 軌跡/11.73 時間	32.26 =773 軌跡/23.96 時間
3月25日 東西方向	34.29 =107 軌跡/3.12 時間	22.37 =132 軌跡/5.90 時間	26.50 =239 軌跡/9.02 時間
東西方向全期間	15.83 =279 軌跡/17.63 時間	47.33 =1,110 軌跡/23.45 時間	33.81 =1,389 軌跡/41.08 時間
3月25日 南北方向	7.92 =16 軌跡/2.02 時間	19.21 =112 軌跡/5.83 時間	16.31 =128 軌跡/7.85 時間
3月26日 南北方向	13.42 =138 軌跡/10.28 時間	24.75 =146 軌跡/5.90 時間	17.55 =284 軌跡/16.18 時間
南北方向全期間	12.52 =154 軌跡/12.3 時間	21.99 =258 軌跡/11.73 時間	17.15 =412 軌跡/24.03 時間
全期間	14.47 =433 軌跡/29.93 時間	38.89 =1,368 軌跡/35.18 時間	27.66 =1,801 軌跡/65.11 時間

注：1. 有効時間は観測開始から終了までの総時間からノイズ除去等の時間を引いたもの。

2. 小数点第二位までとした。

#### v) 令和3年4月（調査地点：R1 国見岳森林公園内駐車場）

4月の調査期間中の総飛翔軌跡数は、1,207回であった。

時刻別飛翔頻度分布から高い頻度で確認した時間帯は、4月26日19時台、4月27日3時台、4月28日21時台であった。

高度別飛翔頻度分布から、日中の高度は0~200mでの出現が多く、夜間の高度は100~250mでの出現が多かった。夜間は日中より高い高度での出現傾向であった。

観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度から、東西照射では東方向、南北照射で北方向の出現であったことから、北東方向への移動であったと推察する。

時間別の軌跡出現頻度から、夜間より日中の時間当たりの軌跡数の方が多かった。

なお、調査期間は気象概況に記載のとおり4月26日、27日は晴れ及び快晴であったが、28日より断続的に雨であった。

#### ○東西方向（調査期間：4月26日~28日）

調査期間中における飛翔軌跡数は、999回であった。

時刻別飛翔頻度分布は図10.1.4-42のとおりであり、各日時間帯別で高い頻度で確認した飛翔軌跡は、4月26日19時台に20回、4月27日19時台に104回、4月28日3時台に133回であった。

高度別飛翔頻度分布は図10.1.4-43のとおりであり、日中の上位3位までの確認数は、高度150~200mで15回、高度100~150mで13回、高度0~50mで12回であった。夜間においては高度150~200mで177回、高度100~150m及び高度200~250mで各140回であった。

観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度は図10.1.4-44のとおりであり、東方向への飛翔軌跡が多かった。

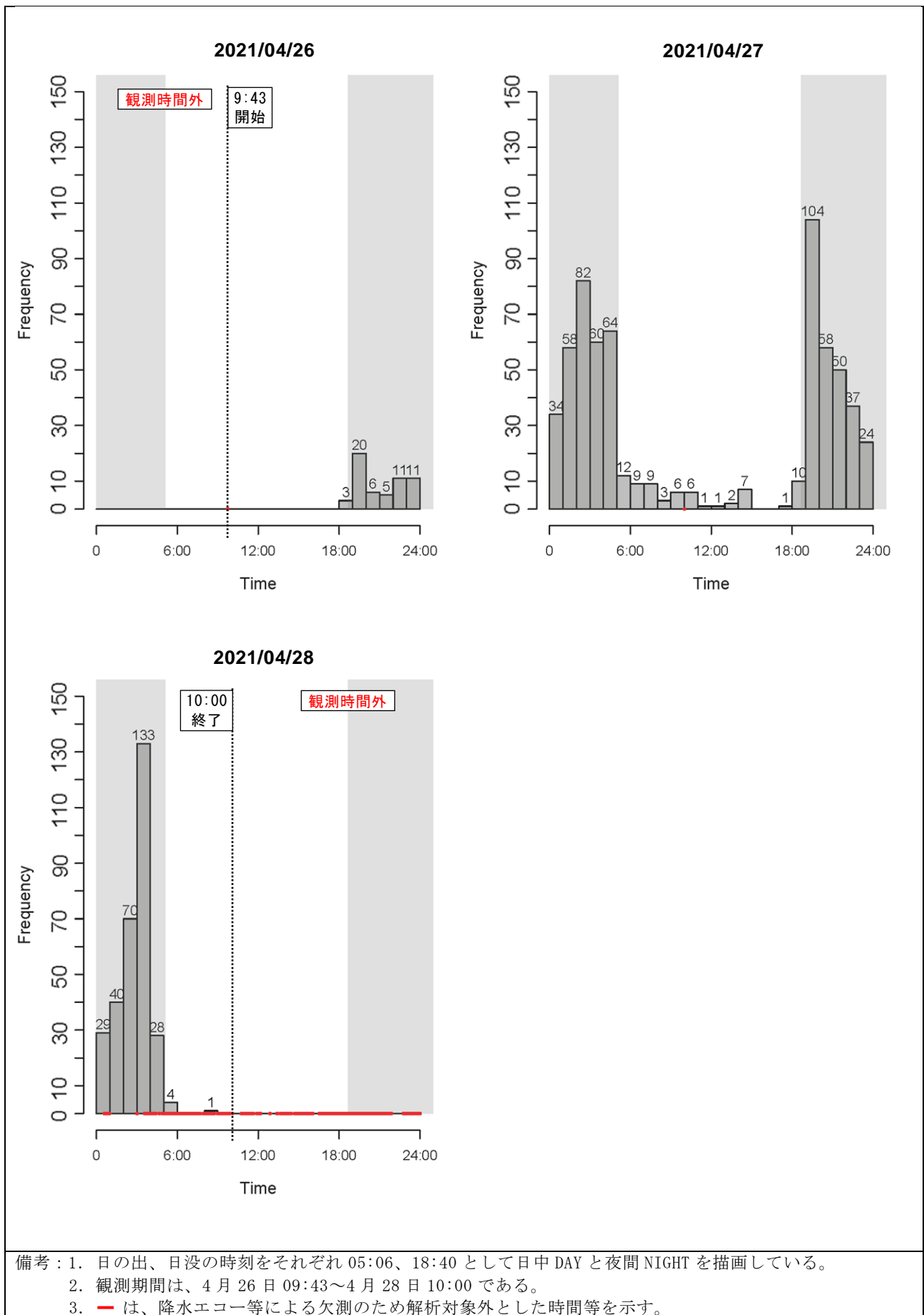
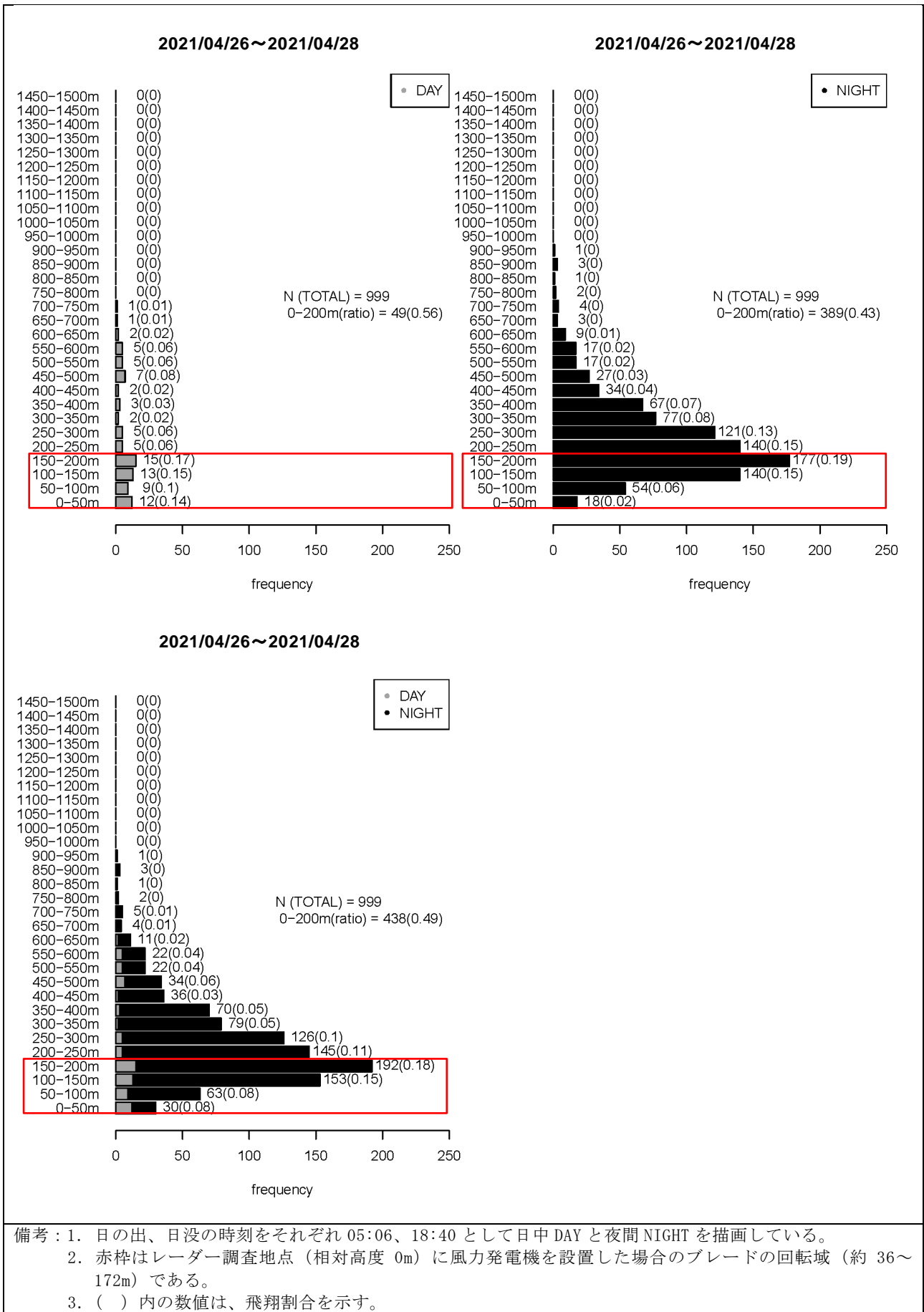


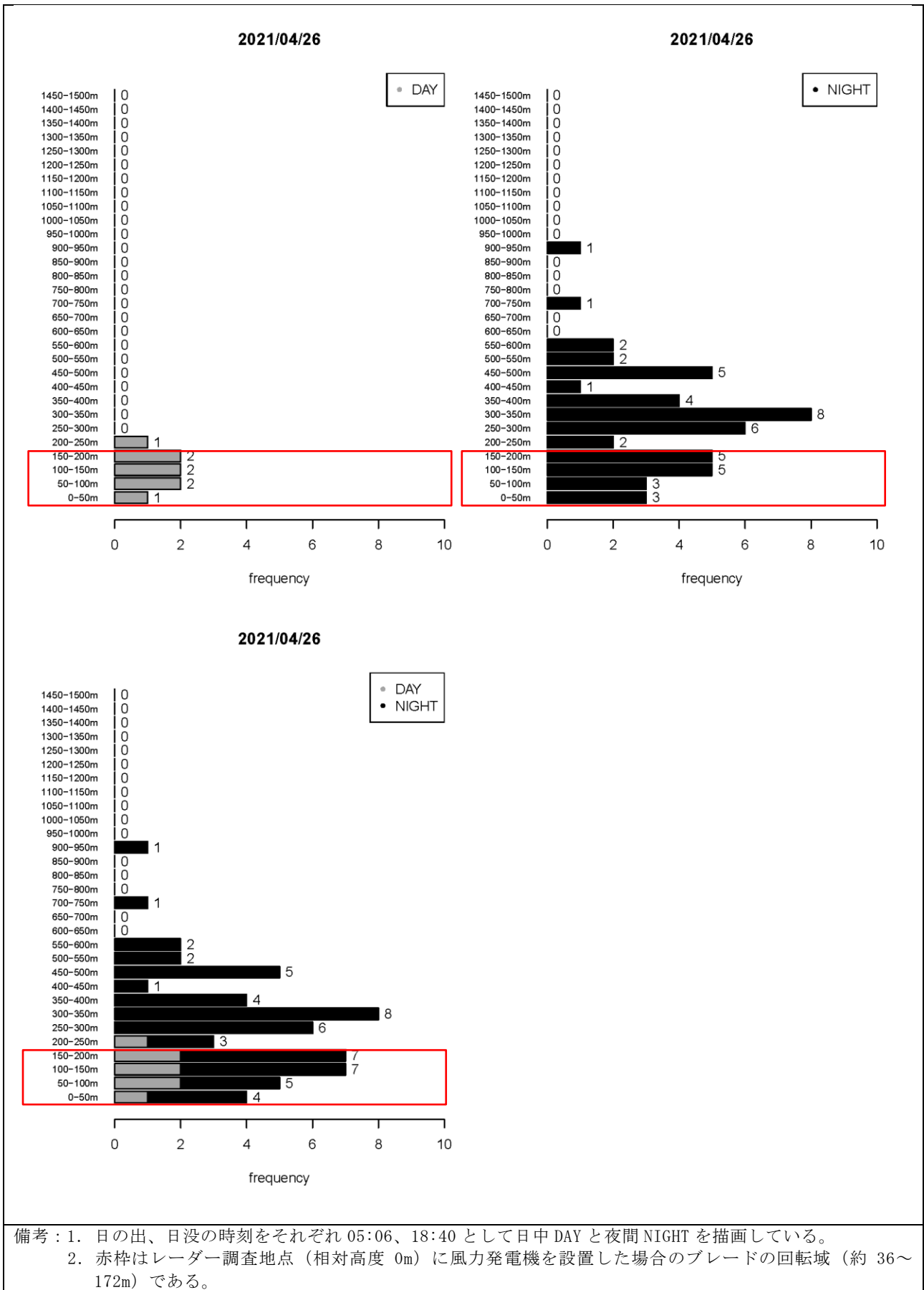
図 10. 1. 4-42 時刻別飛翔頻度分布図（東西方向 4月26日～28日）





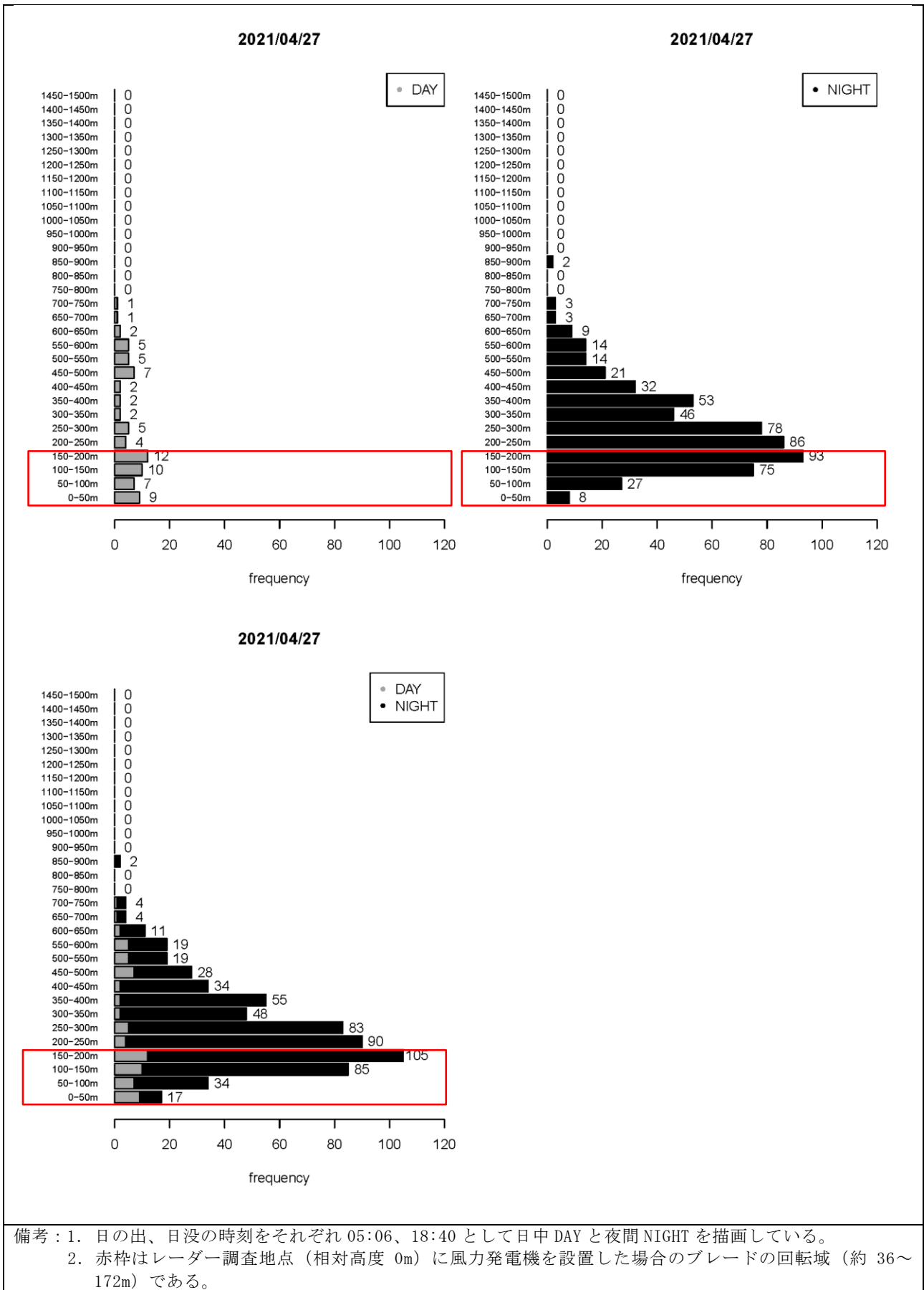
備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 05:06、18:40 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。  
 3. ( ) 内の数値は、飛行割合を示す。

図 10. 1. 4-43(1) 高度別飛行頻度分布図（東西方向 4月26日～28日）



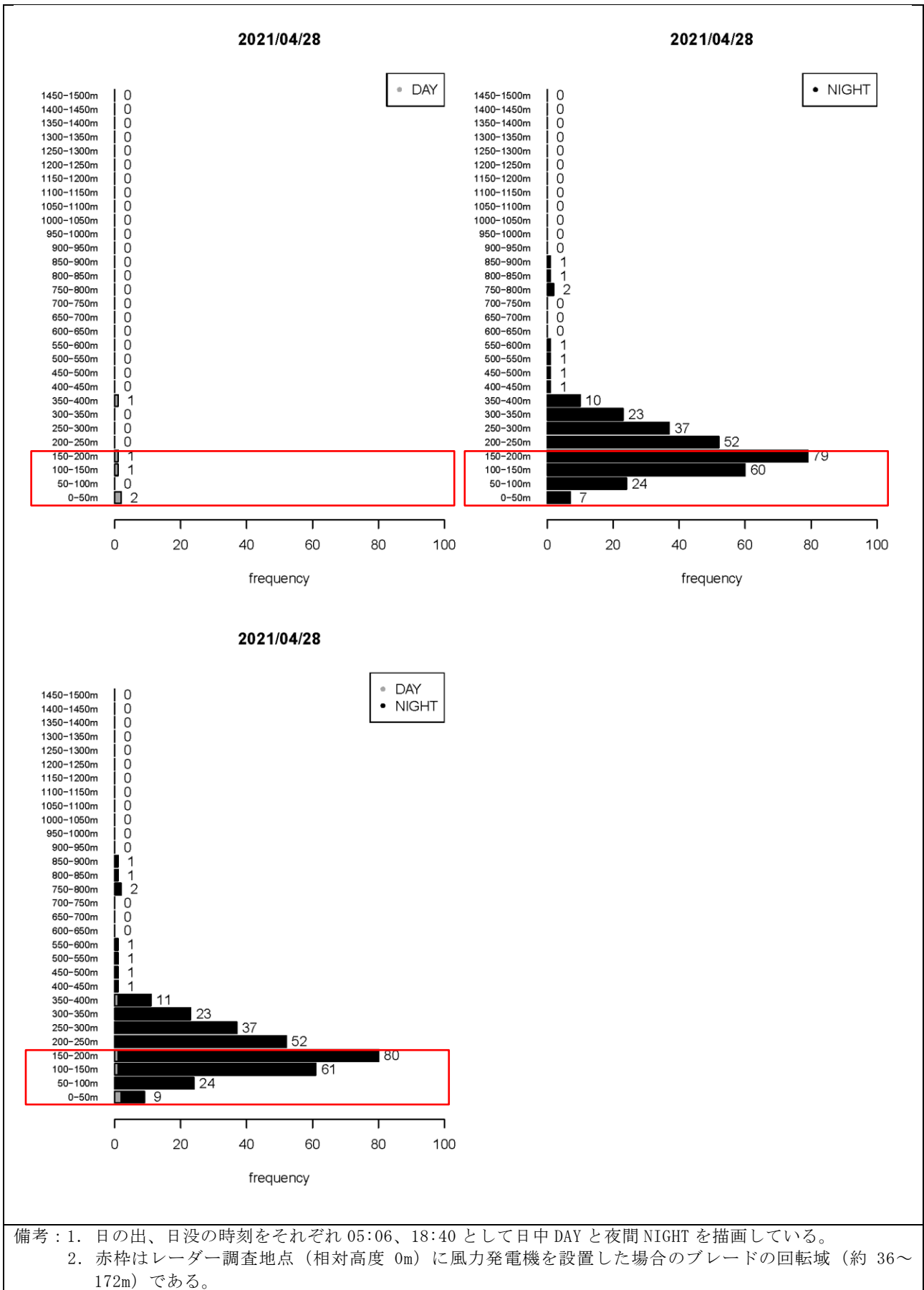
備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 05:06、18:40 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。

図 10.1.4-43(2) 高度別飛翔頻度分布図（東西方向 4月26日）



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 05:06、18:40 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。

図 10. 1. 4-43(3) 高度別飛行頻度分布図（東西方向 4月27日）



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 05:06、18:40 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。

図 10.1.4-43(4) 高度別飛行頻度分布図（東西方向 4月28日）

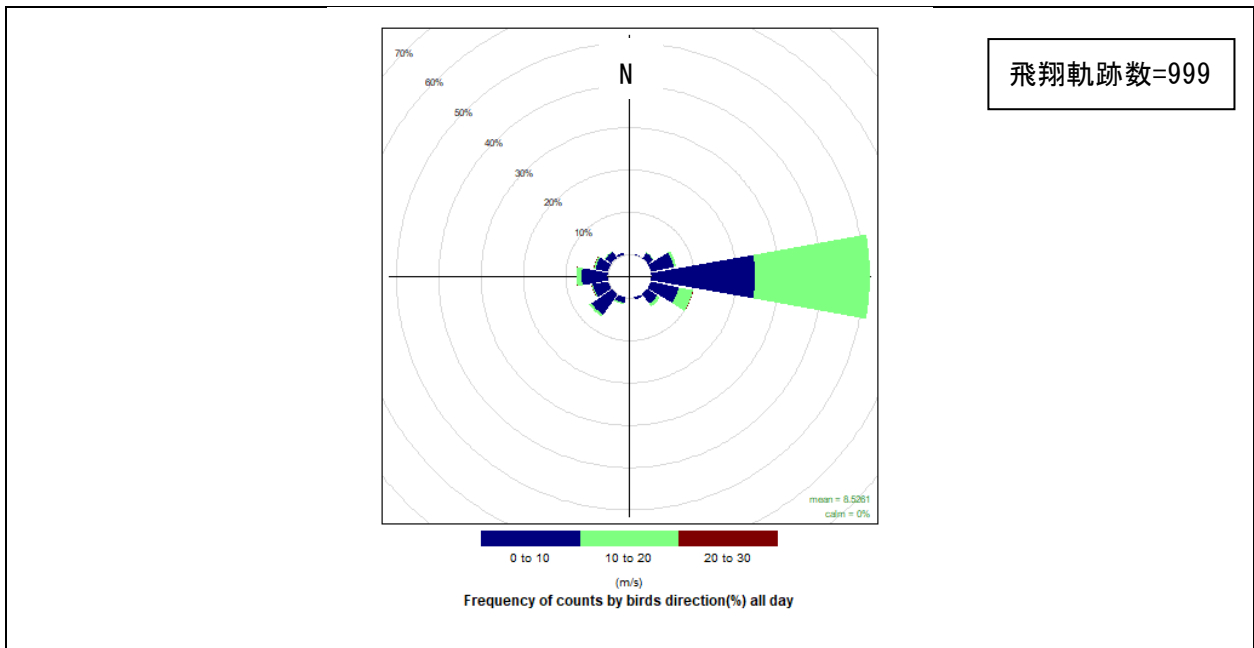


図 10. 1. 4-44 (1) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度 (東西方向 4月26日~28日)

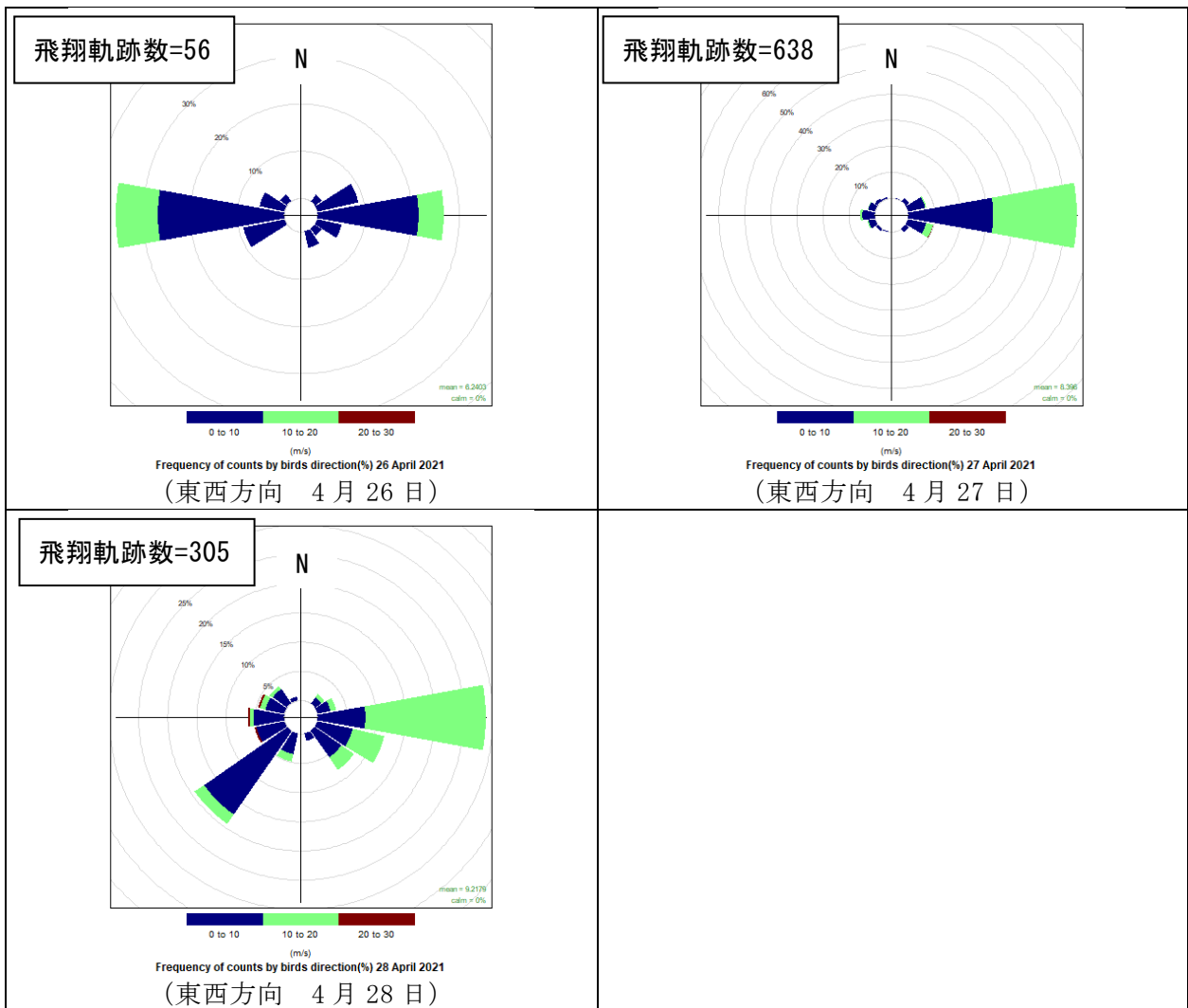


図 10. 1. 4-44 (2) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度

○南北方向（調査期間：4月28日～29日）

調査期間中における飛翔軌跡数は、208回であった。

時刻別飛翔頻度分布は図 10. 1. 4-45 のとおりであり、各日時間帯別で高い頻度で確認した飛翔軌跡は、4月28日21時台に105回であった。4月29日は、調査時間中は断続的な降雨であったため、軌跡は確認できなかった。

高度別飛翔頻度分布は図 10. 1. 4-46 のとおりであり、日中の上位3位までの確認数は、高度450～500m及び高度550～600mで各3回、高度200～250m及び高度1,350～1,400mで各2回であった。夜間においては高度200～250mで49回、高度250～300mで46回、高度150～200mで27回であった。

観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度は図 10. 1. 4-47 のとおりであり、北方向への飛翔軌跡が多かった。

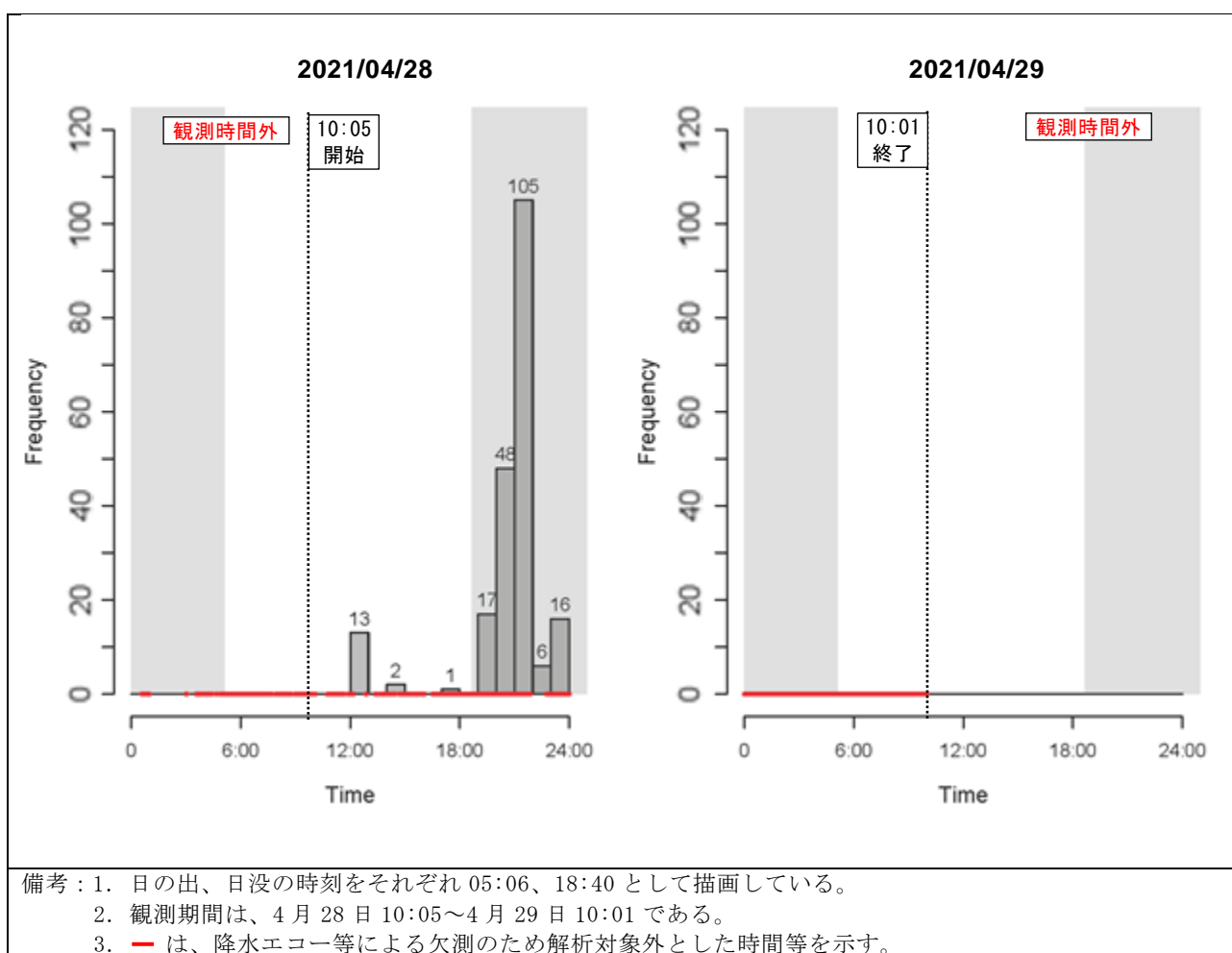
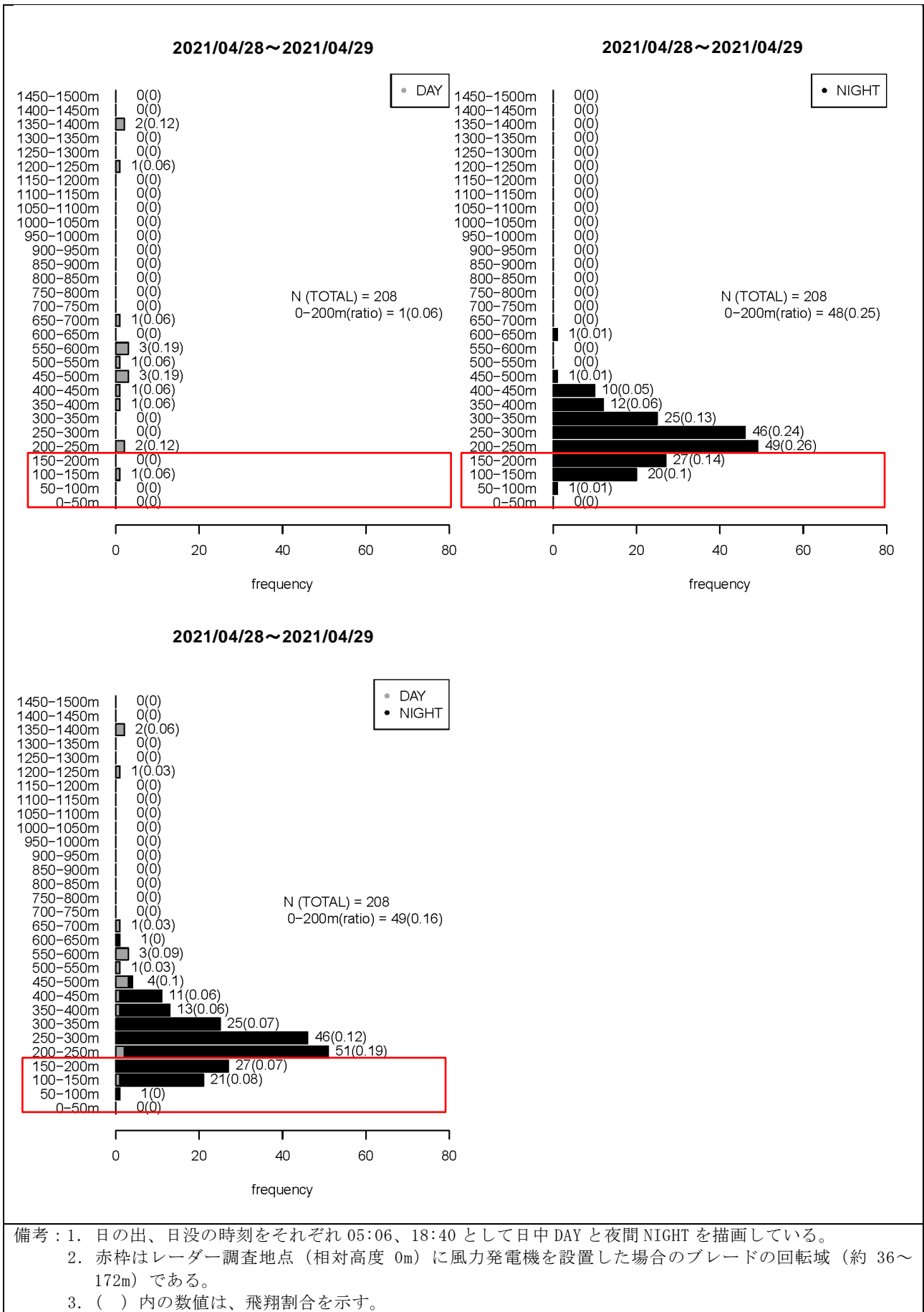


図 10. 1. 4-45 時刻別飛翔頻度分布図（南北方向 4月28日～29日）

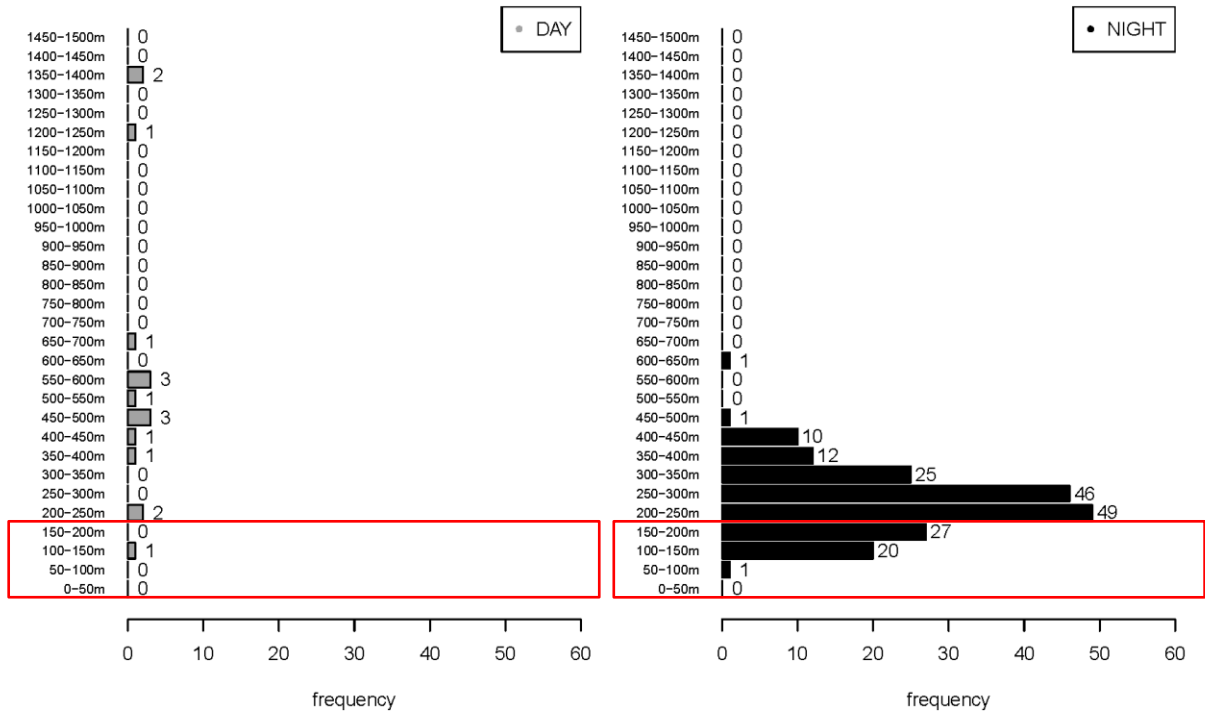


備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 05:06、18:40 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。  
 3. ( ) 内の数値は、飛行割合を示す。

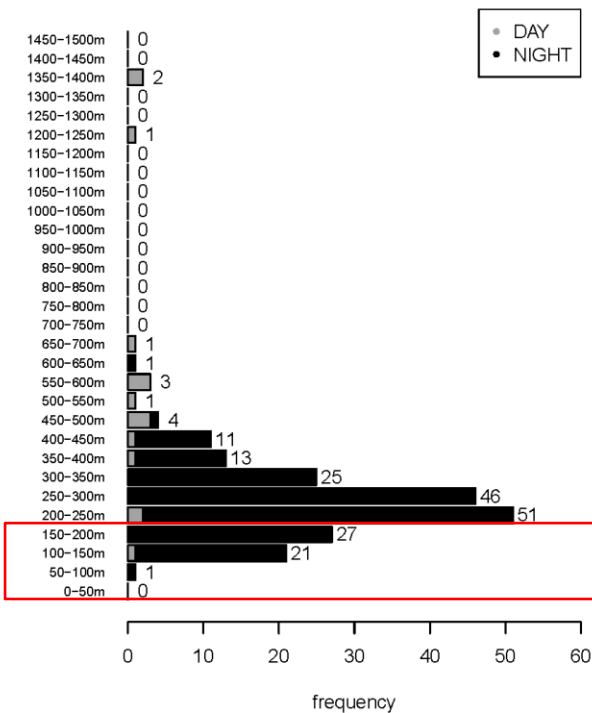
図 10.1.4-46(1) 高度別飛行頻度分布図（南北方向 4月28日～29日）

2021/04/28

2021/04/28



2021/04/28



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 05:06、18:40 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。

図 10.1.4-46(2) 高度別飛行頻度分布図（南北方向 4月28日）



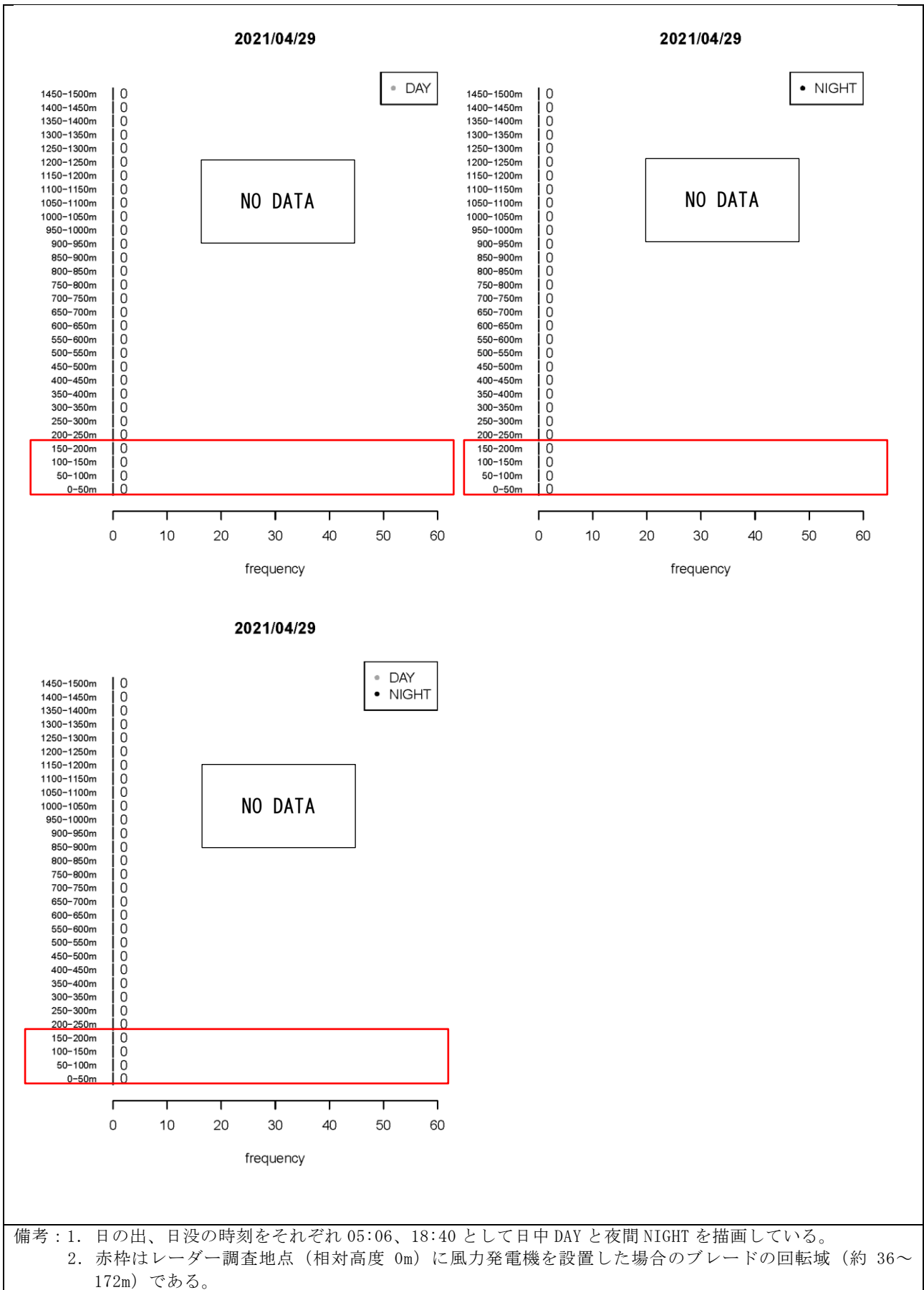


図 10. 1. 4-46 (3) 高度別飛行頻度分布図（南北方向 4月29日）

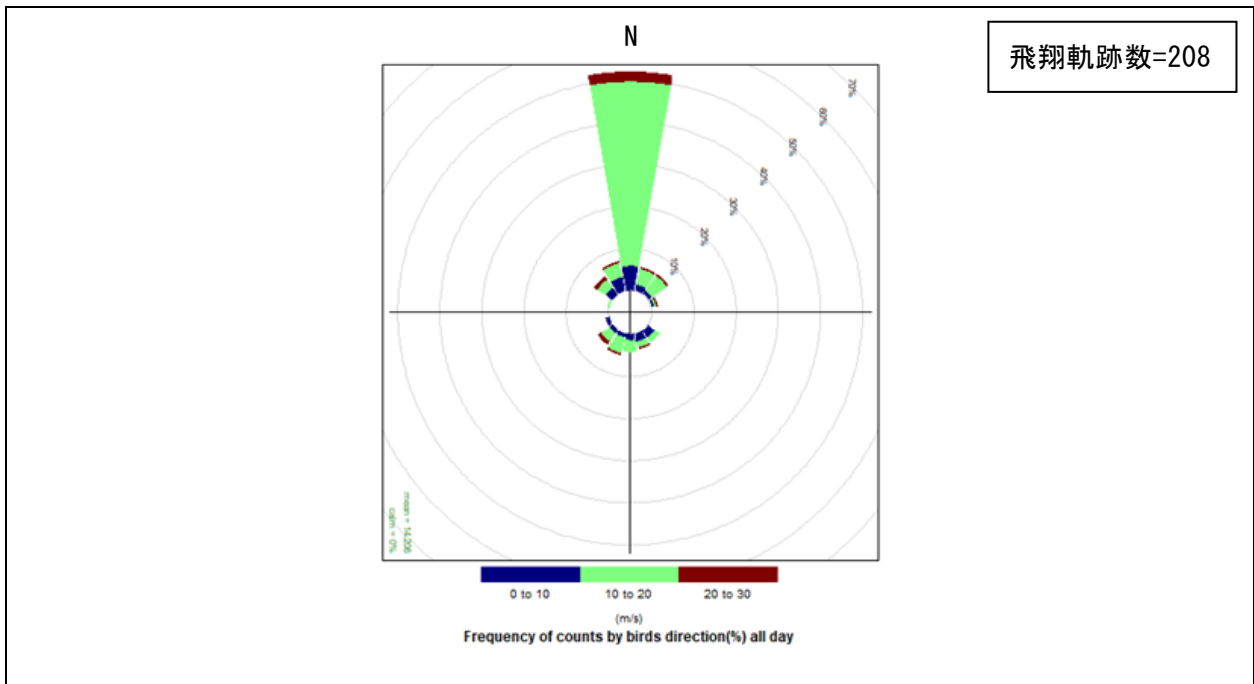


図 10. 1. 4-47 (1) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度 (南北方向 4月28日~29日)

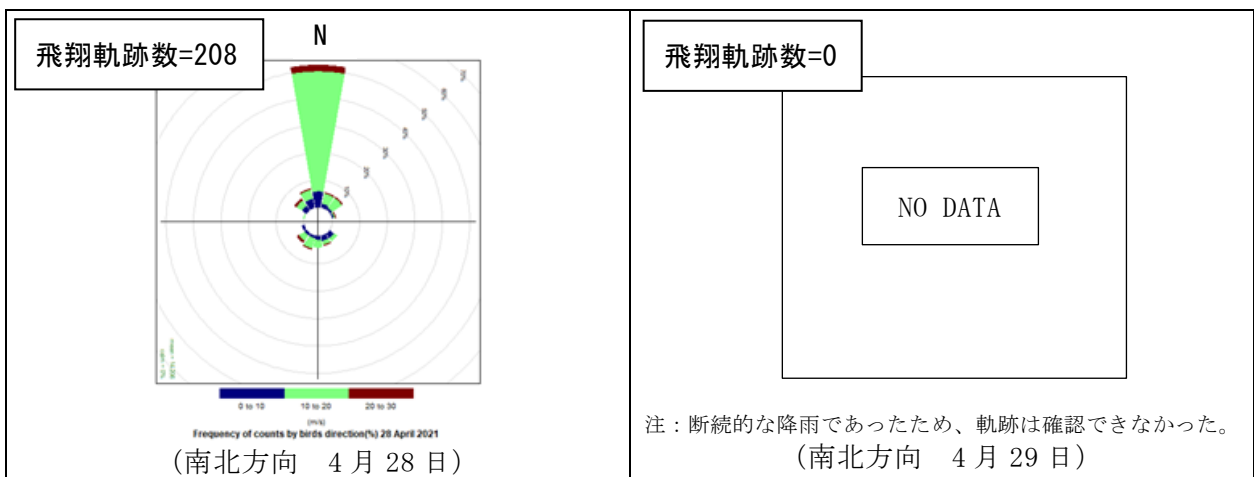


図 10. 1. 4-47 (2) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度

### ○時間当たりの軌跡数（日別・照射方向別）

時間別の軌跡出現頻度から日中と夜間の出現状況を比較するため、表 10.1.4-46 のとおり時間当たりの軌跡数を算出した。その結果、東西方向全期間では日中が約 4 回、夜間は約 47 回であり、日中に比べ夜間の時間当たりの軌跡数が約 12.5 倍多かった。南北方向全期間では日中は約 5 回、夜間が約 240 回であり日中に比べ夜間の時間当たりの軌跡数が約 52.5 倍多かった。

表 10.1.4-46 時間当たりの軌跡数（日別・照射方向別）

期間と照射方向	日中（軌跡数/有効時間）	夜間（軌跡数/有効時間）	全日（軌跡数/有効時間）
4月26日 東西方向	0.90 =8 軌跡/8.88 時間	8.94 =48 軌跡/5.37 時間	3.93 =56 軌跡/14.25 時間
4月27日 東西方向	5.48 =74 軌跡/13.50 時間	53.82 =564 軌跡/10.48 時間	26.61 =638 軌跡/23.98 時間
4月28日 東西方向	4.76 =5 軌跡/1.05 時間	79.37 =300 軌跡/3.78 時間	63.15 =305 軌跡/4.83 時間
東西方向全期間	3.71 =87 軌跡/23.43 時間	46.46 =912 軌跡/19.63 時間	23.20 =999 軌跡/43.06 時間
4月28日 南北方向	4.57 =16 軌跡/3.50 時間	240.00 =192 軌跡/0.80 時間	48.37 =208 軌跡/4.30 時間
4月29日 南北方向	0.00 =0 軌跡/0.00 時間	0.00 =0 軌跡/0.00 時間	0.00 =0 軌跡/0.00 時間
南北方向全期間	4.57 =16 軌跡/3.50 時間	240.00 =192 軌跡/0.80 時間	48.37 =208 軌跡/4.30 時間
全期間	3.82 =103 軌跡/26.93 時間	54.04 =1,104 軌跡/20.43 時間	25.49 =1,207 軌跡/47.36 時間

注：1. 有効時間は観測開始から終了までの総時間からノイズ除去等の時間を引いたもの。  
2. 小数点第二位までとした。

### vi) 令和3年5月（調査地点：R1 国見岳森林公園内駐車場）

5月の調査期間中の総飛翔軌跡数は、57回であった。

観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度から、令和3年5月は東西照射では東方向、南北照射で南方向の出現であったことから、南東方向への移動であったと推察する。

時刻別飛翔頻度分布から高い頻度で確認した時間帯は、5月25日18時台、5月26日23時台、5月27日14時台であった。

高度別飛翔頻度分布から、日中の高度は250～300m、高度450～600m及び1,200～1,250mでの出現が多く、夜間の高度は350～450m、高度150～200mでの出現が多かった。

時間別の軌跡出現頻度から、夜間に比べ日中の時間当たりの軌跡数が多かった。

なお、調査期間は気象概況に記載のとおり5月25日は晴れであったが18時頃は雨であり、20時頃には霧であった。また、26日は曇りが続いている状況であった。27日には雨となり途中霧となった。28日は8時より天気が回復した。

#### ○東西方向（調査期間：5月25日～27日）

調査期間中における飛翔軌跡数は、47回であった。

時刻別飛翔頻度分布は図 10. 1. 4-48 のとおりであり、各日時間帯別で高い頻度で確認した飛翔軌跡は、5月25日18時台に12回、5月26日23時台に3回、5月27日14時台に21回であった。

高度別飛翔頻度分布は図 10. 1. 4-49 のとおりであり、日中の上位3位までの確認数は、高度250～300mで4回、高度450～500m、高度500～550m、高度550～600m及び1,200～1,250mで各3回であった。夜間においては高度350～400mで3回、高度150～200m及び高度400～450mで各2回であった。

観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度は図 10. 1. 4-50 のとおりであり、東方向への飛翔軌跡が多かった。

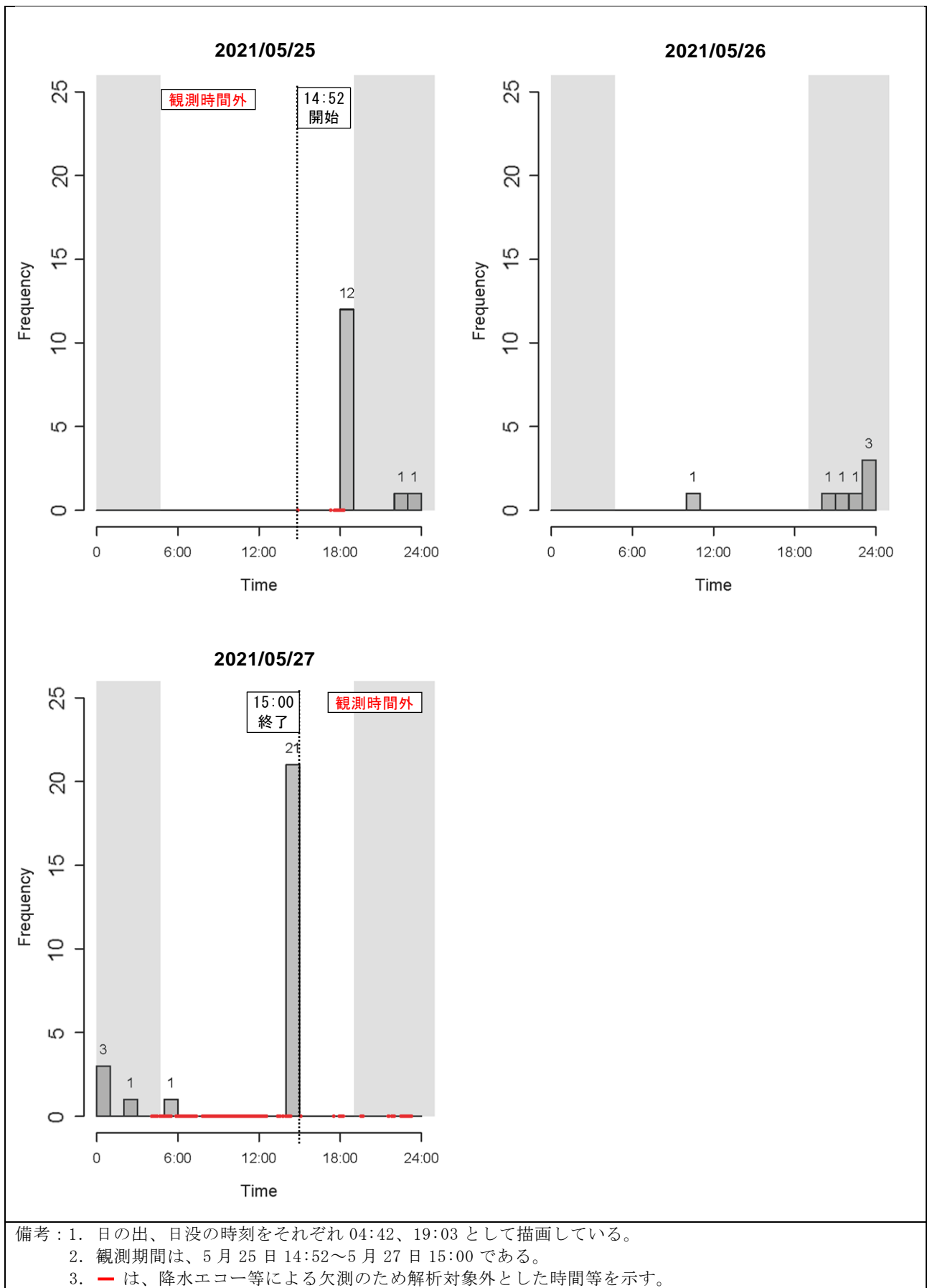
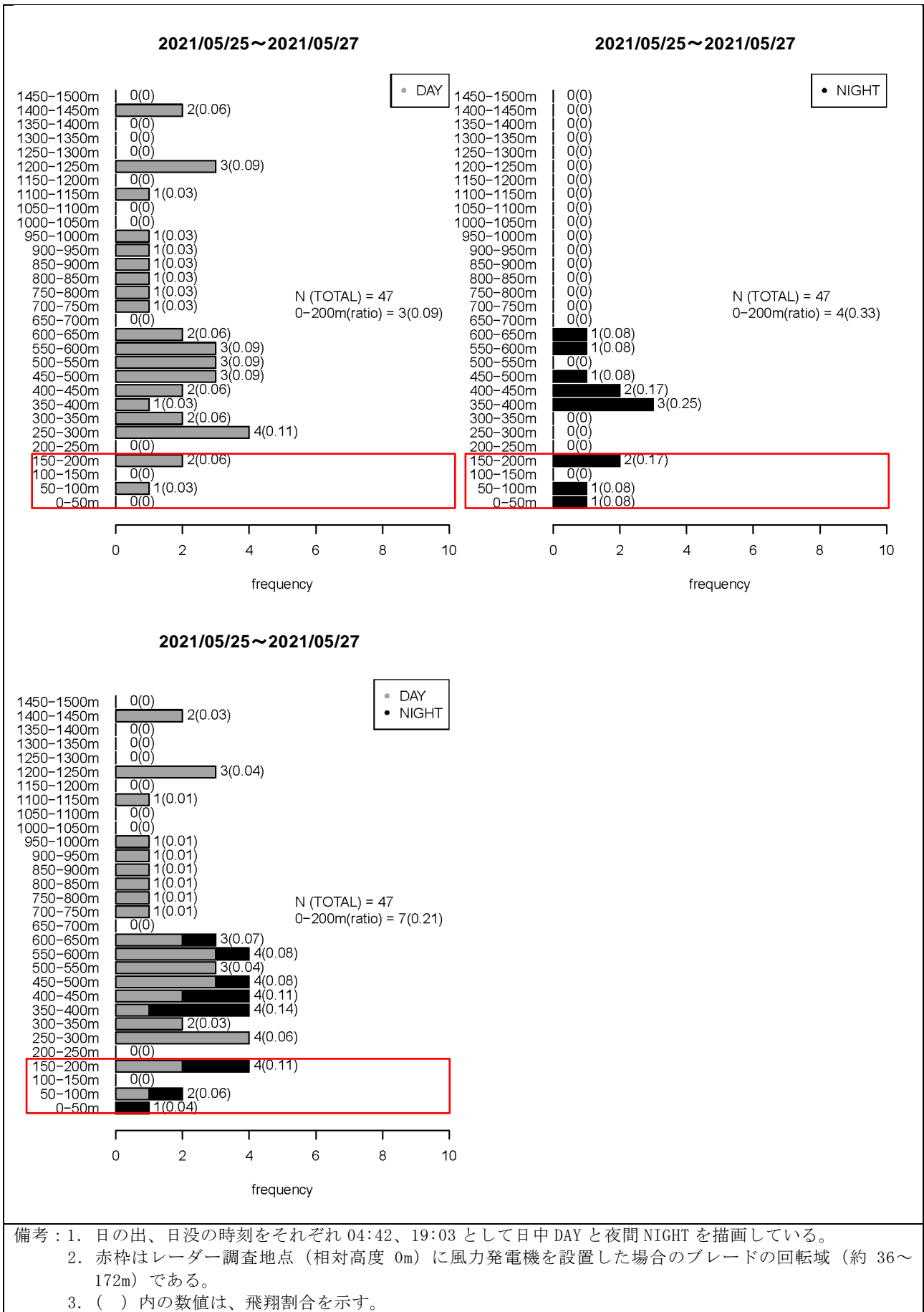
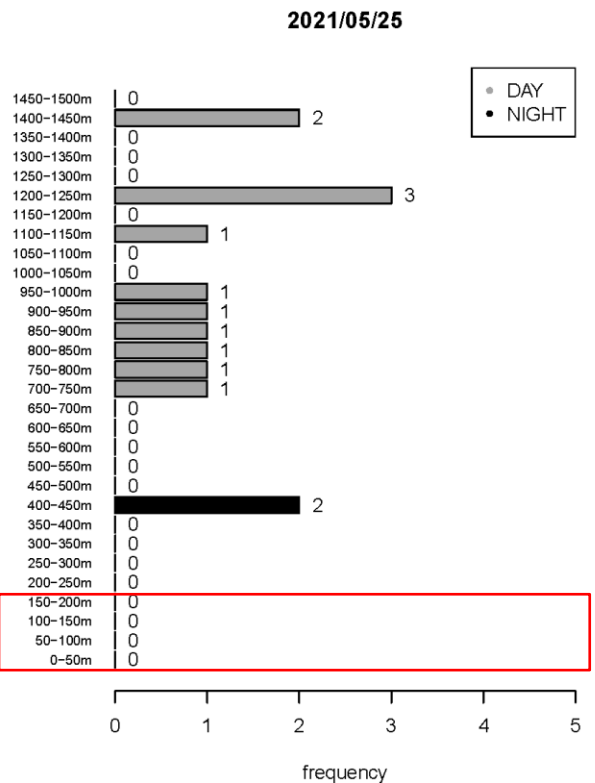
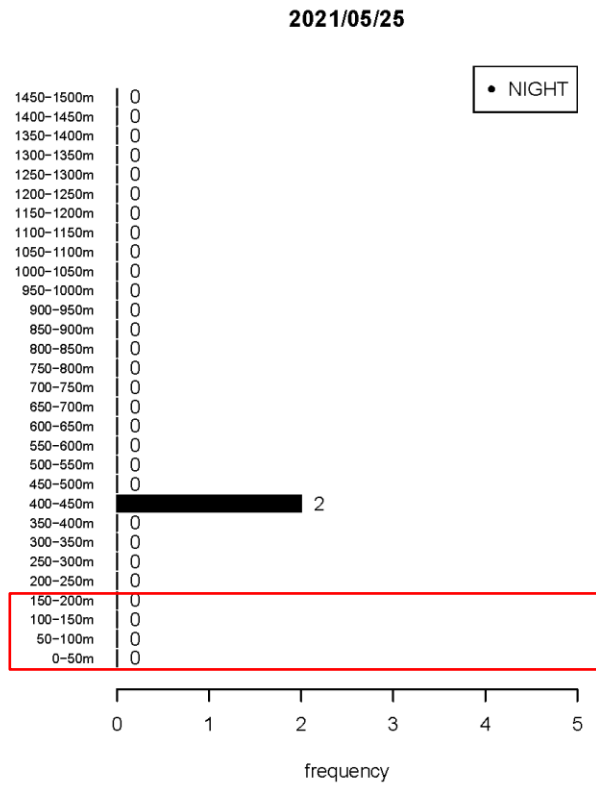
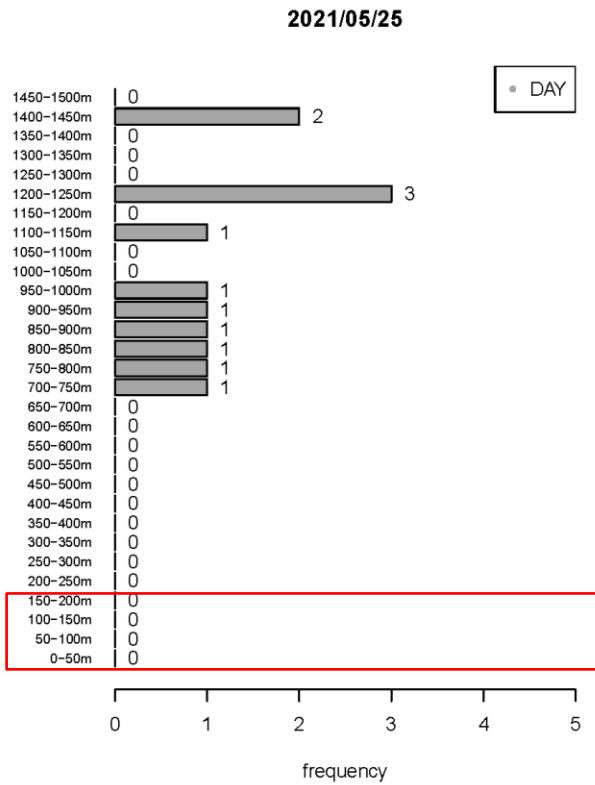


図 10.1.4-48 時刻別飛行頻度分布図（東西方向 5月25日～27日）



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 04:42、19:03 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。  
 3. ( ) 内の数値は、飛行割合を示す。

図 10. 1. 4-49(1) 高度別飛行頻度分布図（東西方向 5 月 25 日～27 日）

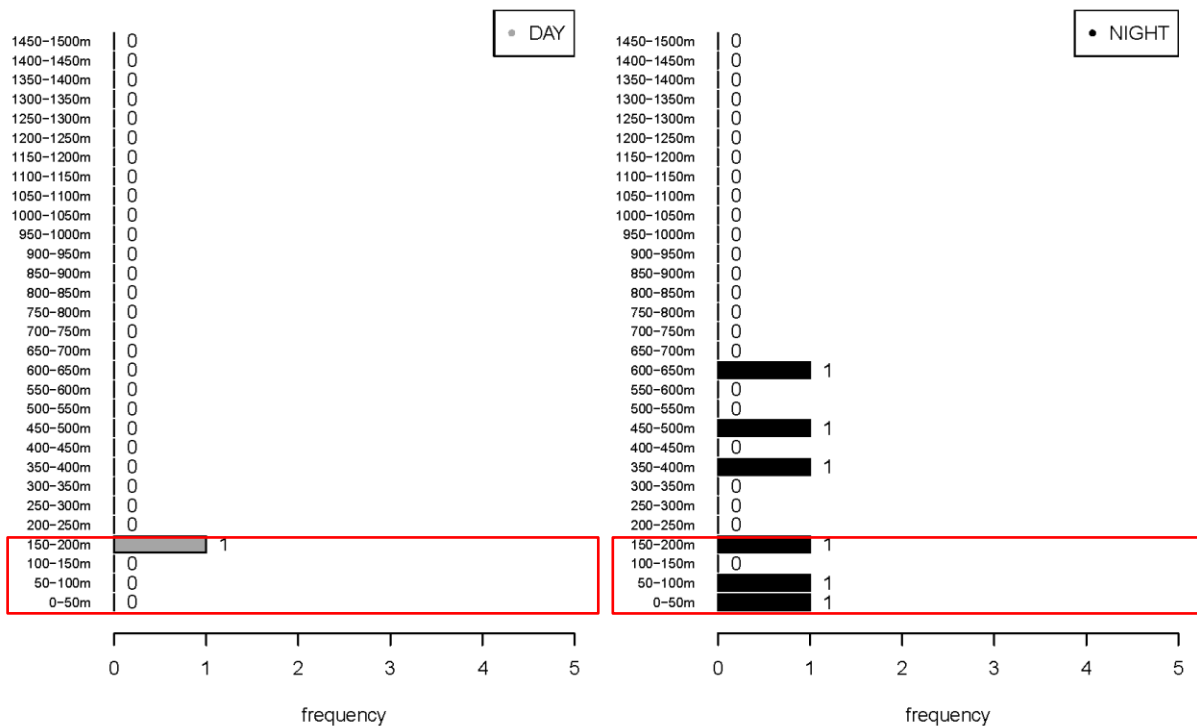


備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 04:42、19:03 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。

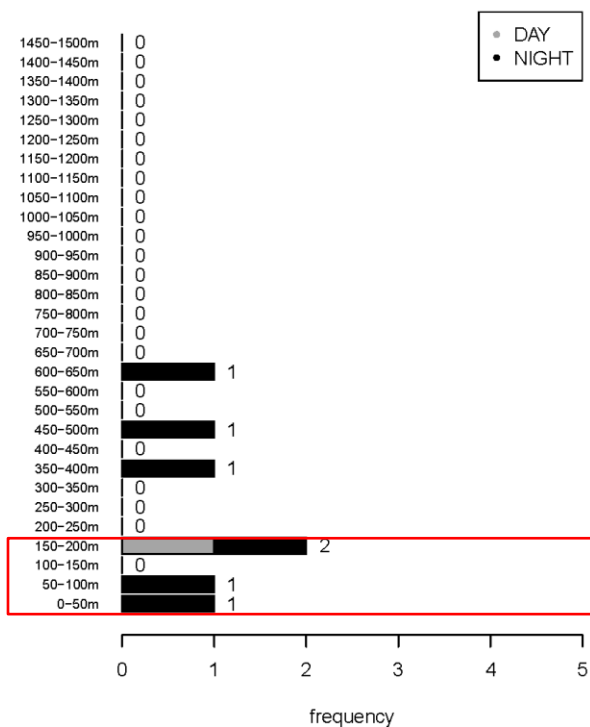
図 10. 1. 4-49(2) 高度別飛翔頻度分布図（東西方向 5月25日）

2021/05/26

2021/05/26



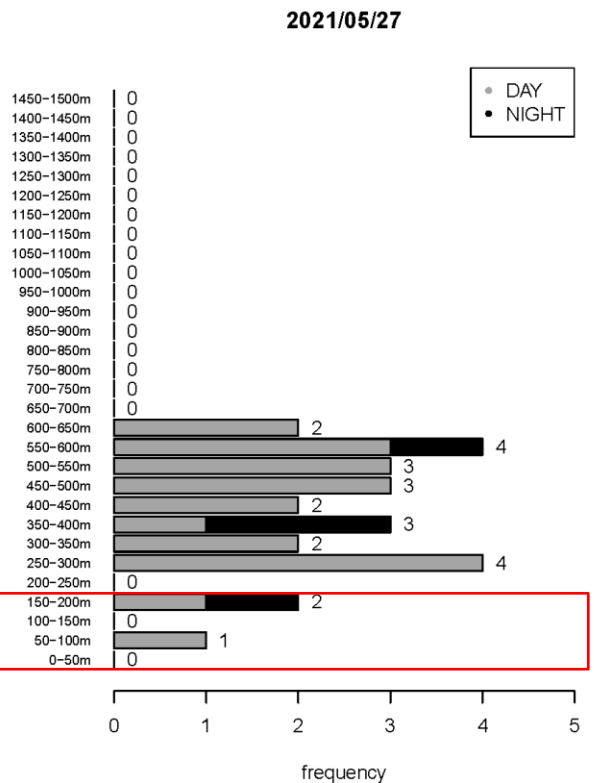
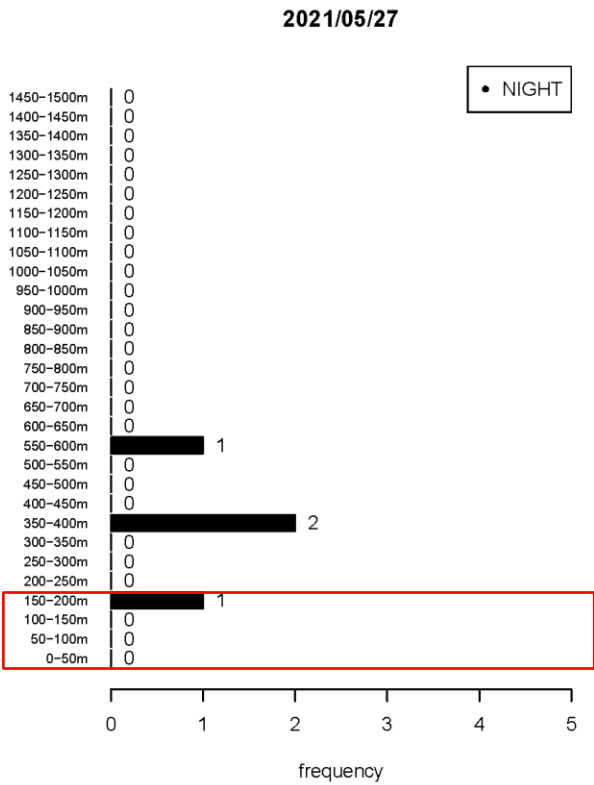
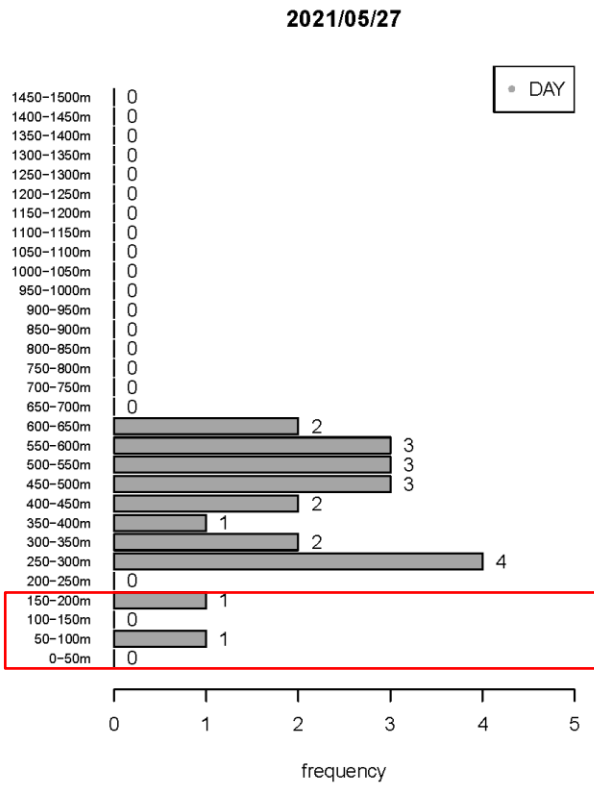
2021/05/26



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 04:42、19:03 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。

図 10.1.4-49(3) 高度別飛翔頻度分布図（東西方向 5月26日）





備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 04:42、19:03 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。

図 10.1.4-49(4) 高度別飛翔頻度分布図（東西方向 5月27日）

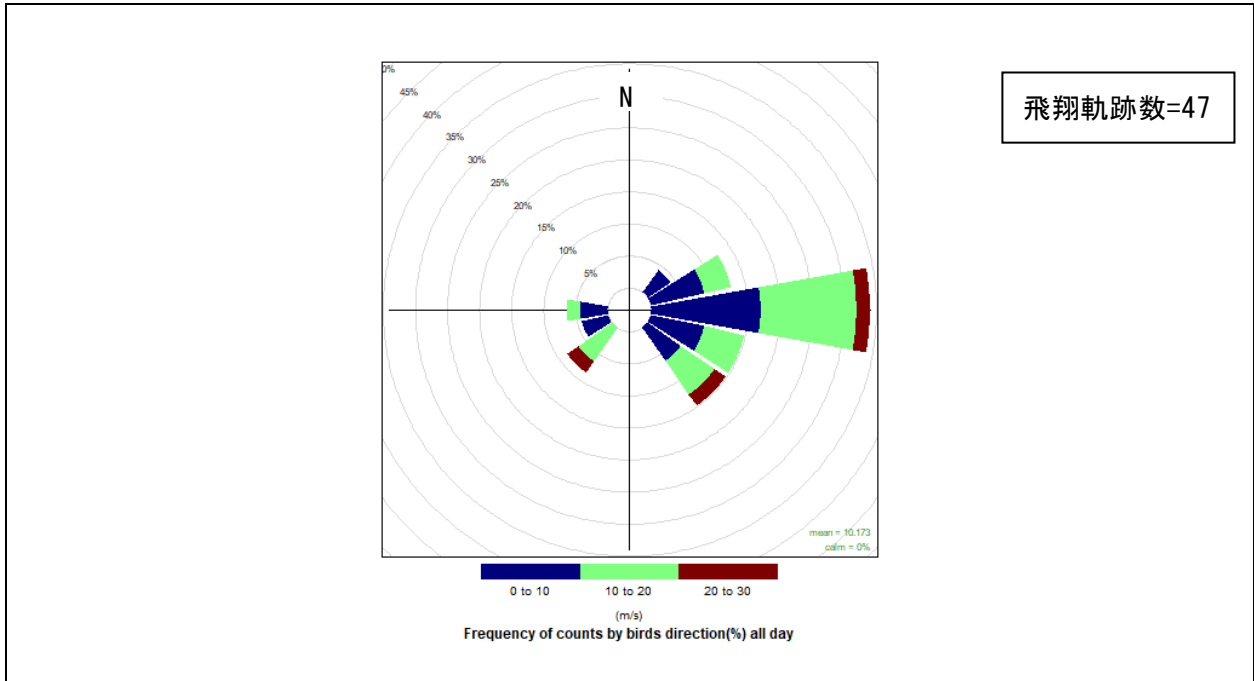


図 10. 1. 4-50 (1) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度 (東西方向 5月25日~27日)

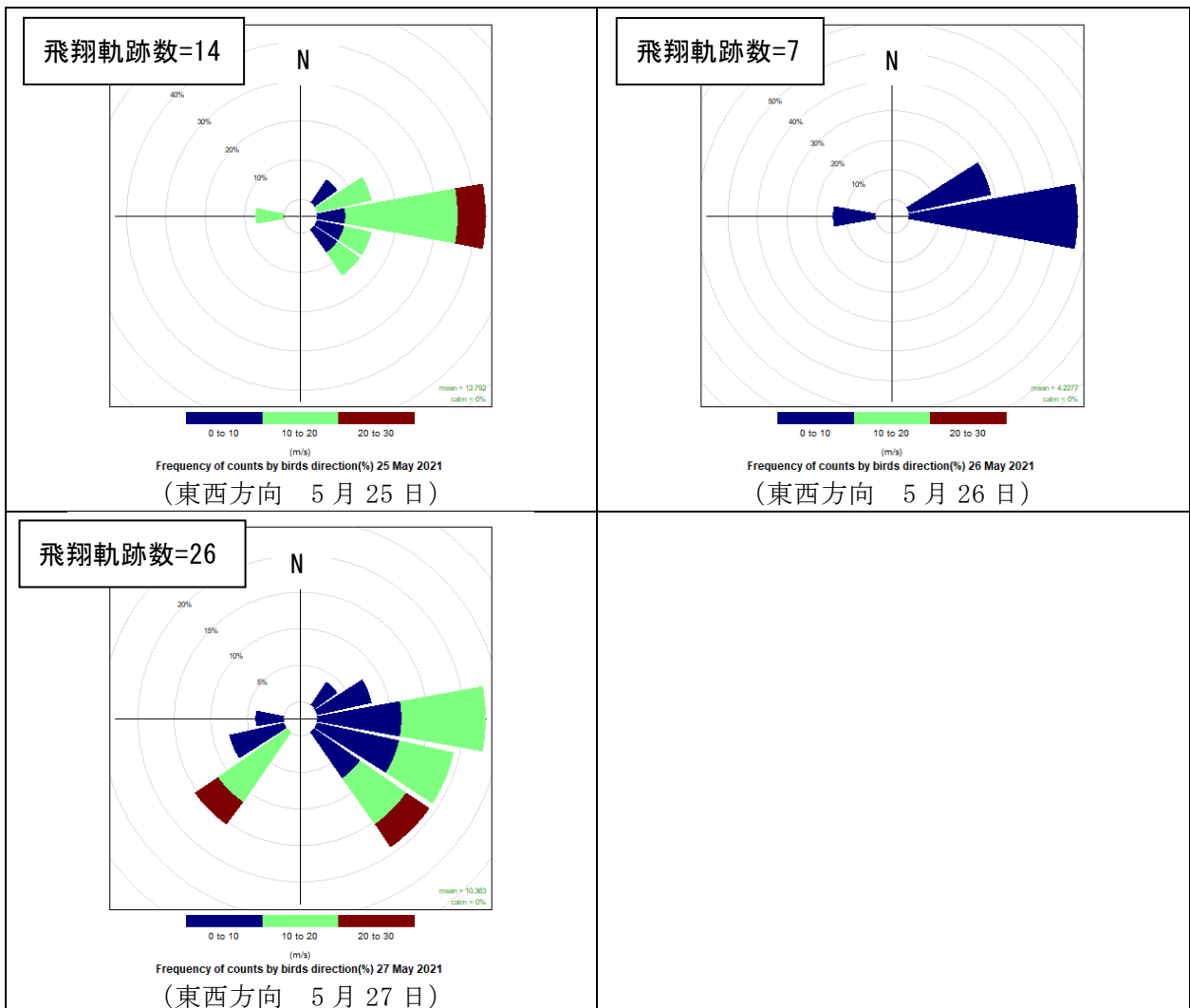


図 10. 1. 4-50 (2) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度

○南北方向（調査期間：5月27日～28日）

調査期間中における飛翔軌跡数は、10回であった。

時刻別飛翔頻度分布は図 10. 1. 4-51 のとおりであり、各日時間帯別で高い頻度で確認した飛翔軌跡は、5月27日17時台に3回、5月28日10時台及び12時に各2回であった。

高度別飛翔頻度分布は図 10. 1. 4-52 のとおりであり、日中の上位3位までの確認数は、高度150～200m及び高度300～350mで各2回、高度250～300m、高度350～400m、高度450～500m及び高度500～550で各1回であった。夜間においては高度500～550m及び高度800～850mで各1回であった。

観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度は図 10. 1. 4-53 のとおりであり、南方向への飛翔軌跡が多かった。

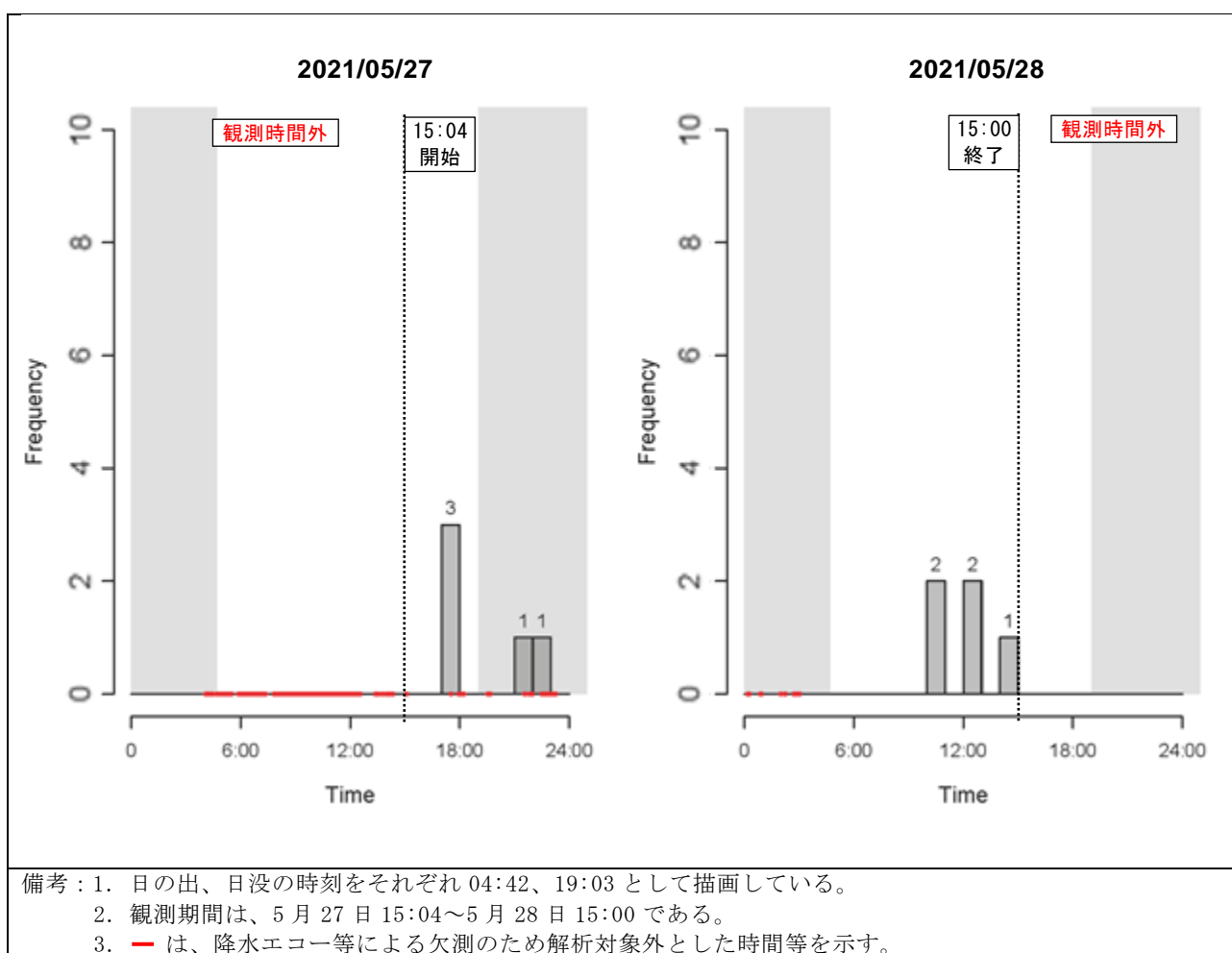
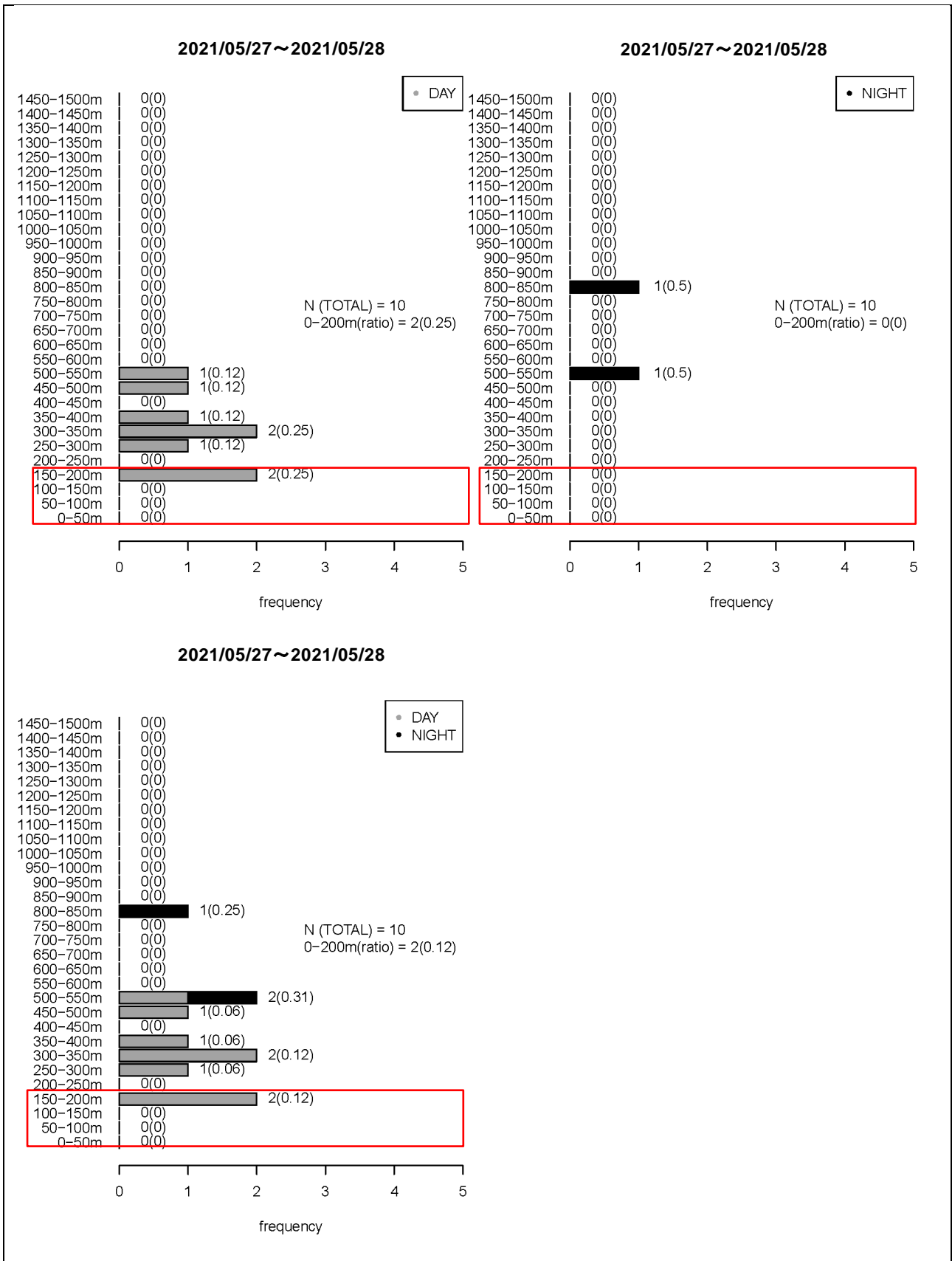
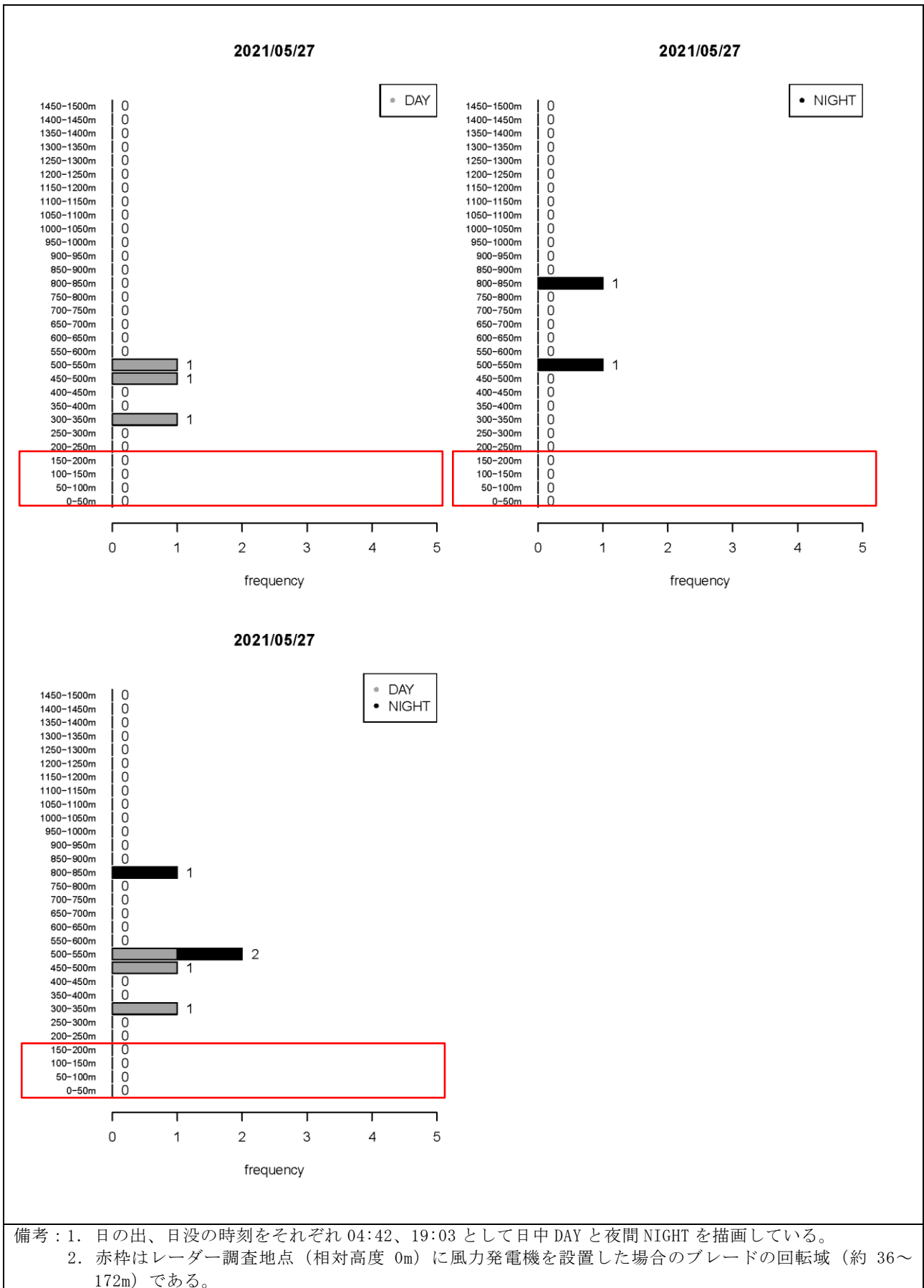


図 10. 1. 4-51 時刻別飛翔頻度分布図（南北方向 5月27日～28日）



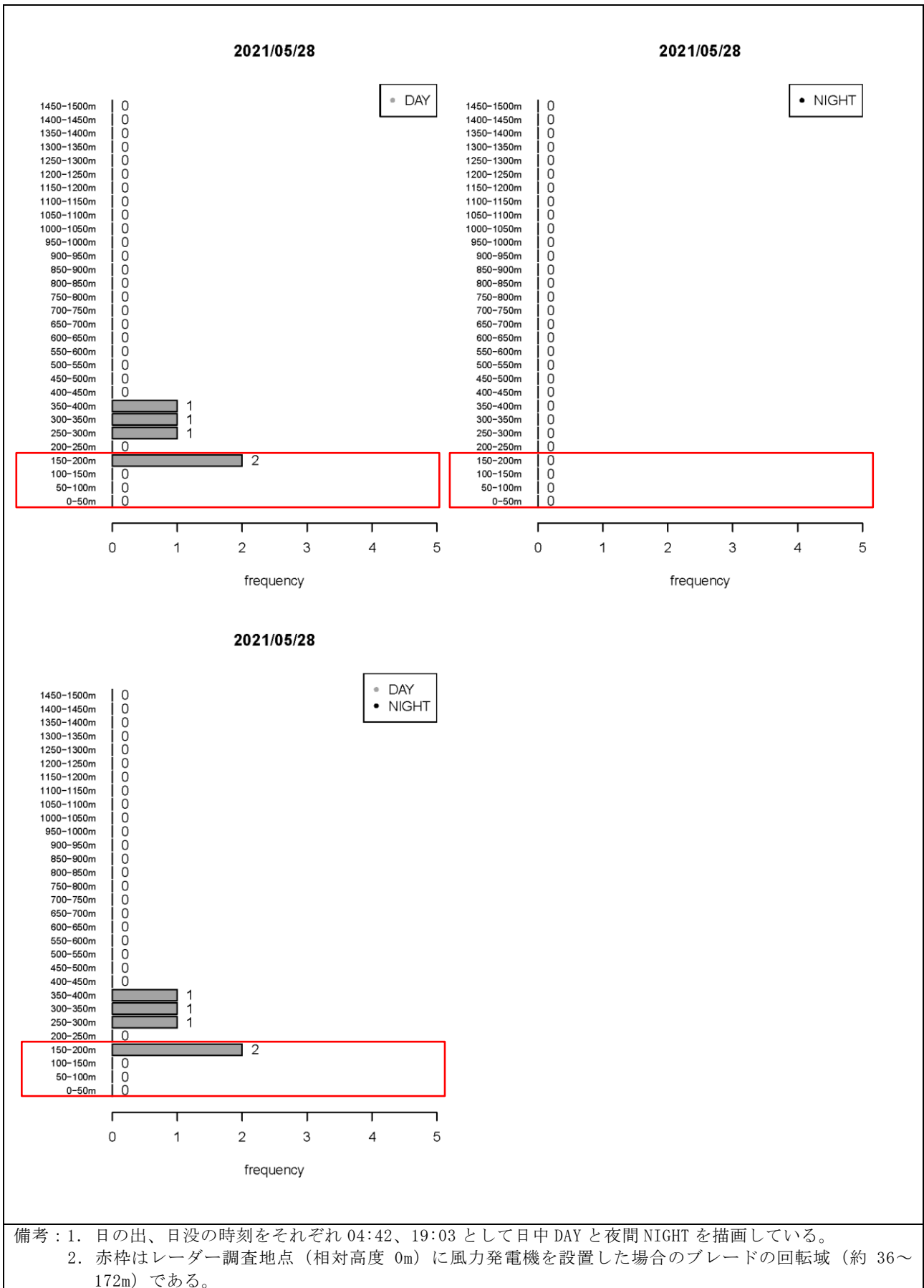
備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 04:42、19:03 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。  
 3. ( ) 内の数値は、飛行割合を示す。

図 10. 1. 4-52(1) 高度別飛行頻度分布図（南北方向 5 月 27 日～28 日）



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 04:42、19:03 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。

図 10. 1. 4-52 (2) 高度別飛翔頻度分布図（南北方向 5月27日）



備考：1. 日の出、日没の時刻をそれぞれ 04:42、19:03 として日中 DAY と夜間 NIGHT を描画している。  
 2. 赤枠はレーダー調査地点（相対高度 0m）に風力発電機を設置した場合のブレードの回転域（約 36～172m）である。

図 10.1.4-52(3) 高度別飛翔頻度分布図（南北方向 5月28日）

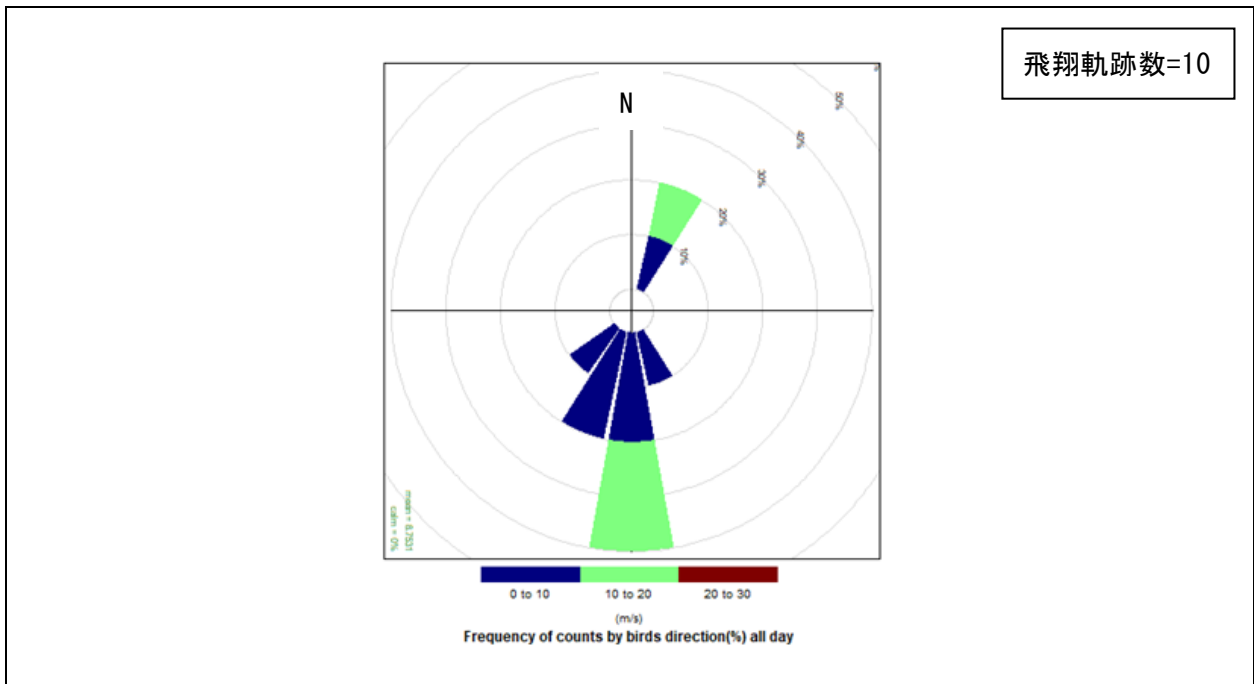


図 10. 1. 4-53 (1) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度 (南北方向 5月27日~28日)

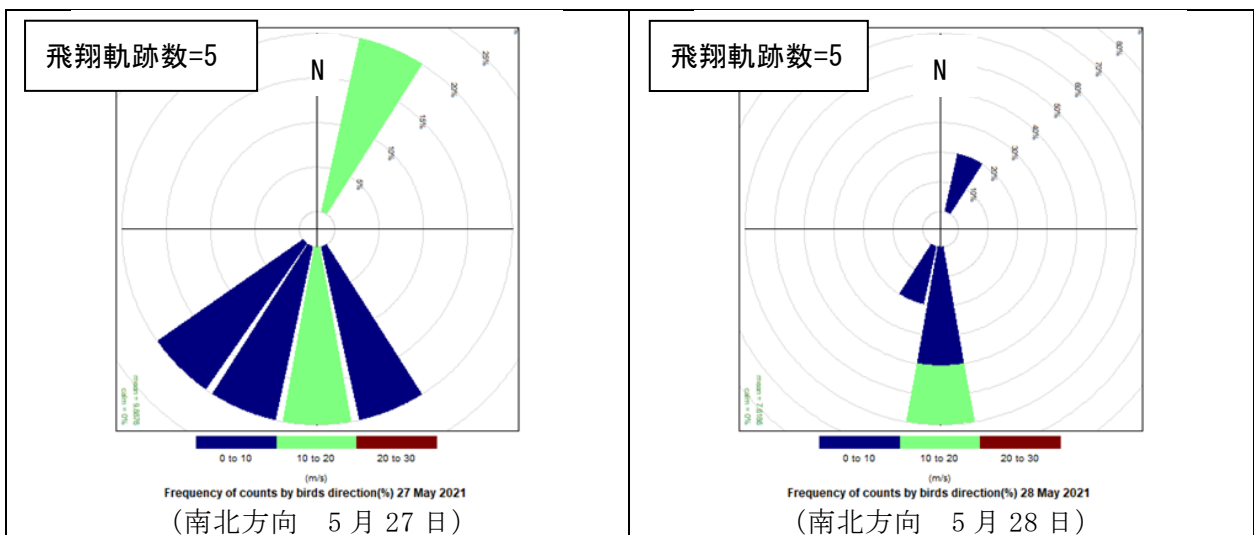


図 10. 1. 4-53 (2) 観測した軌跡の移動方向及び移動速度の頻度

○時間当たりの軌跡数 (日別・照射方向別)

時間別の軌跡出現頻度から日中と夜間の出現状況を比較するため、表 10. 1. 4-47 のとおり時間当たりの軌跡数を算出した。その結果、東西方向全期間では日中が約 2 回、夜間は約 1 回であり、夜間に比べ日中の時間当たりの軌跡数が約 2.7 倍多かった。南北方向全期間では日中は約 1 回、夜間が約 1 回であり夜間に比べ日中の時間当たりの軌跡数が約 2.4 倍多かった。

表 10.1.4-47 時間当たりの軌跡数（日別・照射方向別）

期間と照射方向	日中（軌跡数/有効時間）	夜間（軌跡数/有効時間）	全日（軌跡数/有効時間）
5月25日 東西方向	3.48 =12軌跡/3.45時間	0.40 =2軌跡/4.97時間	1.66 =14軌跡/8.42時間
5月26日 東西方向	0.07 =1軌跡/14.33時間	0.62 =6軌跡/9.67時間	0.29 =7軌跡/24.00時間
5月27日 東西方向	7.59 =22軌跡/2.90時間	0.91 =4軌跡/4.38時間	3.57 =26軌跡/7.28時間
東西方向全期間	1.69 =35軌跡/20.68時間	0.63 =12軌跡/19.02時間	1.18 =47軌跡/39.7時間
5月27日 南北方向	0.83 =3軌跡/3.60時間	0.50 =2軌跡/3.98時間	0.66 =5軌跡/7.58時間
5月28日 南北方向	0.48 =5軌跡/10.32時間	0.00 =0軌跡/4.20時間	0.34 =5軌跡/14.52時間
南北方向全期間	0.57 =8軌跡/13.92時間	0.24 =2軌跡/8.18時間	0.45 =10軌跡/22.10時間
全期間	1.24 =43軌跡/34.6時間	0.51 =14軌跡/27.2時間	0.92 =57軌跡/61.80時間

注：1. 有効時間は観測開始から終了までの総時間からノイズ除去等の時間を引いたもの。

2. 小数点第二位までとした。



### c. 爬虫類の状況

#### (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とした。

##### 4. 調査方法

表 10.1.4-48 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 10.1.4-48 爬虫類に係る文献その他の資料

No	文献その他の資料	対象範囲
①	「自然環境調査 Web-GIS 動物 第4回 (1988～1993)」 (環境省自然環境局生物多様性センターHP、閲覧：令和4年11月)	対象事業実施区域が含まれる2次メッシュ <sup>※1</sup> の「鮎川」、「越前蒲生」
②	「自然環境調査 Web-GIS 動物 第5回 (1993～1999)」 (環境省自然環境局生物多様性センターHP、閲覧：令和4年11月)	対象事業実施区域が含まれる2次メッシュ <sup>※1</sup> の「鮎川」、「越前蒲生」
③	「改訂版 福井県の絶滅のおそれのある野生動植物」 (福井県安全環境部自然環境課、平成28年)	福井市
④	「地域の自然環境情報 生態系区分カルテ検索」 <sup>※2</sup> (福井県みどりのデータバンク HP、閲覧：令和4年11月)	生態系区分名「丹生山地北部」「越前海岸北部」
⑤	「福井市自然史博物館研究報告 No.45～No.68」 (福井市自然史博物館、閲覧：令和4年11月)	福井市

注：1. 「第3章 表3.1-19 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。

2. ※については以下のとおりである。

※1；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；「このHTML文書は、第6回自然環境保全基礎調査の一環として実施した平成16年度生物多様性調査 種の多様性調査 (福井県) 委託業務の成果物に基づいています。調査報告の原本となる印刷成果物は下記のとおりです。環境省自然環境局生物多様性センター (2005) 生物多様性調査種の多様性調査 (福井県) 報告書. 2005. 環境省自然環境局生物多様性センター, 富士吉田. 環境省自然環境局生物多様性センター (2005) 生物多様性調査種の多様性調査 (福井県) 報告書. 2005 (資料編). 環境省自然環境局生物多様性センター, 富士吉田.」との記載がある。

##### 7. 調査結果

文献その他の資料調査の結果、15種の爬虫類が確認されている。(第3章3.1.5動物物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 (1)動物相の概要を参照。)

#### (b) 現地調査

##### 7. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲約300mの範囲とした。

##### 4. 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10.1.4-54のとおりである。

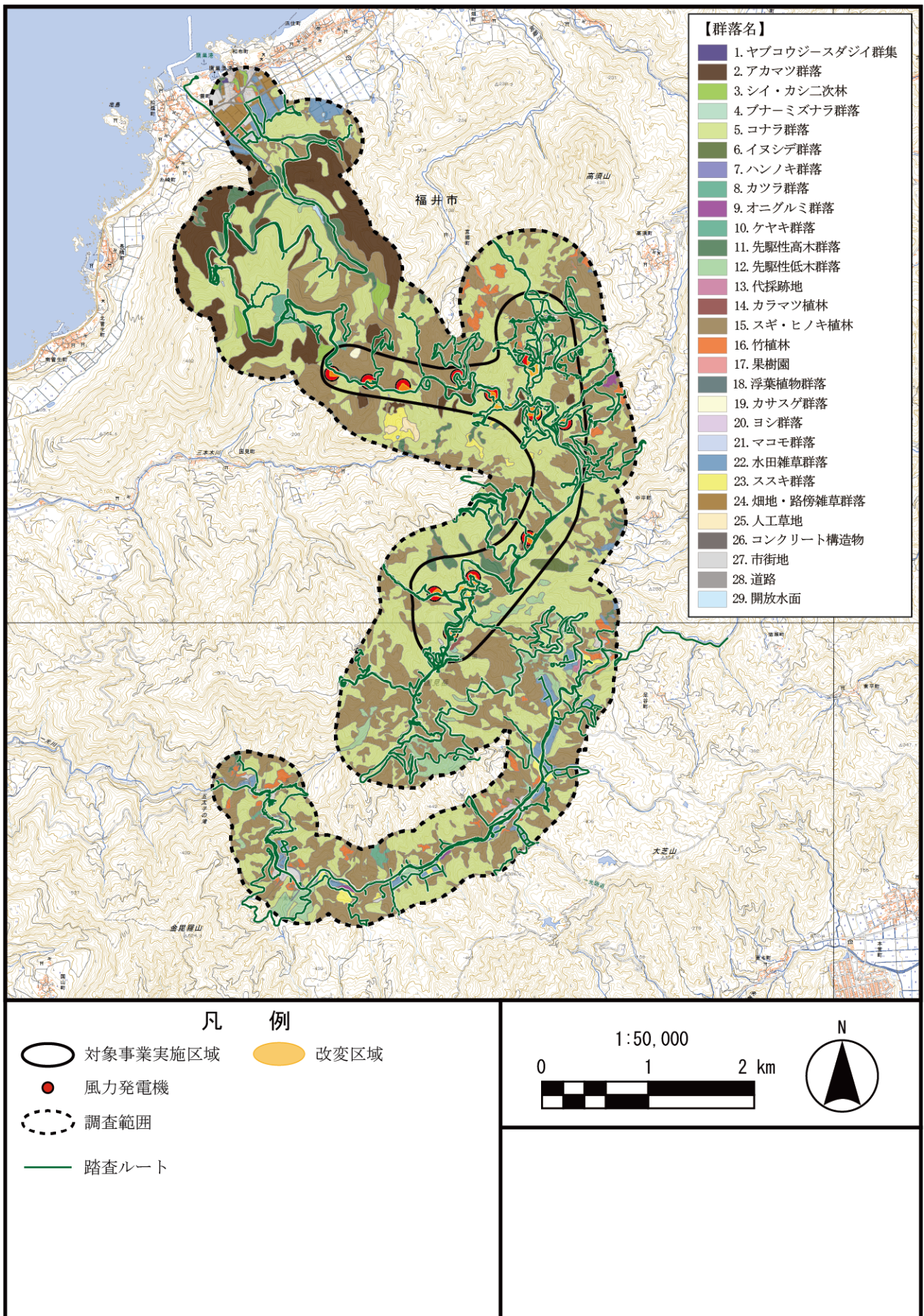


図 10. 1. 4-54 爬虫類の調査位置（直接観察調査）

## ウ. 調査期間

秋季調査：令和2年10月14日～16日

春季調査：令和3年5月9日～12日

夏季調査：令和3年6月30日、7月5日～9日、8月11日、27日～29日

## エ. 調査方法

### (7) 直接観察調査

対象事業実施区域及びその周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。また、調査範囲の異なる調査項目（猛禽類調査）実施時において確認した重要種については、確認位置及び個体数を記録した。

## オ. 調査結果

対象事業実施区域及びその周囲における爬虫類の調査結果は表 10.1.4-49 のとおり、2目5科10種を確認した。

対象事業実施区域及びその周囲は、樹林環境が多くを占め、主にコナラ、シイ・カシ二次林といった落葉広葉樹林、アカマツ群落、スギ・ヒノキ植林、カラマツ植林といった針葉樹林、草地に大別される。調査時に確認した爬虫類は、福井県の山地や耕作地等で一般的に生息する種であり、対象事業実施区域及びその周囲にも広く生息しているものと考えられる。

表 10.1.4-49 爬虫類の調査結果

No.	目名	科名	種名	調査時期			確認形態		
				令和2年	令和3年				
				秋季	春季	夏季			
1	カメ	イシガメ	ニホンイシガメ	○	○		目撃、捕獲		
2	有鱗	トカゲ	トカゲ属	○	○	○	目撃、死骸		
3		カナヘビ	ニホンカナヘビ	○	○	○	目撃、捕獲		
4		ナミヘビ	シマヘビ		○	○	○	目撃、捕獲、死骸、抜殻	
5			アオダイショウ		○	○	○	目撃、捕獲、死骸	
6			ジムグリ		○		○	目撃、捕獲、死骸	
7			シロマダラ			○	○	目撃、捕獲、抜殻	
8			ヒバカリ		○		○	目撃、捕獲	
9			ヤマカガシ		○	○	○	目撃、捕獲、死骸、抜殻	
10			クサリヘビ	ニホンマムシ		○	○	○	目撃、捕獲、死骸
計			2目	5科	10種	9種	8種	9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」（国土交通省河川水辺の国勢調査HP、閲覧：令和4年11月）に準拠した。
2. トカゲ属はニホントカゲ、ヒガシニホントカゲのどちらかと考えられるが、当該地区は2種における分布域の境界付近であり、種の同定には至らなかった。
3. 秋季は10月、春季は5月、夏季は6～8月に実施した。

#### d. 両生類の状況

##### (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とした。

###### 4. 調査方法

表 10. 1. 4-50 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. 4-50 両生類に係る文献その他の資料

No	文献その他の資料	対象範囲
①	「自然環境調査 Web-GIS 動物 第 4 回 (1988~1993)」(環境省自然環境局生物多様性センターHP、閲覧：令和 4 年 11 月)	対象事業実施区域が含まれる 2 次メッシュ <sup>※1</sup> の「鮎川」、「越前蒲生」
②	「自然環境調査 Web-GIS 動物 第 5 回 (1993~1999)」(環境省自然環境局生物多様性センターHP、閲覧：令和 4 年 11 月)	対象事業実施区域が含まれる 2 次メッシュ <sup>※1</sup> の「鮎川」、「越前蒲生」
③	「改訂版 福井県の絶滅のおそれのある野生動植物」(福井県安全環境部自然環境課、平成 28 年)	福井市
④	「地域の自然環境情報 生態系区分カルテ検索」 <sup>※2</sup> (福井県みどりのデータバンク HP、閲覧：令和 4 年 11 月)	生態系区分名「丹生山地北部」「越前海岸北部」
⑤	「福井市自然史博物館研究報告 No. 45~No. 68」(福井市自然史博物館、閲覧：令和 4 年 11 月)	福井市

注：1. 「第 3 章 表 3.1-19 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。

2. ※については以下のとおりである。

※1；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；「この HTML 文書は、第 6 回自然環境保全基礎調査の一環として実施した平成 16 年度生物多様性調査 種の多様性調査(福井県)委託業務の成果物に基づいています。調査報告の原本となる印刷成果物は下記のとおりです。環境省自然環境局生物多様性センター(2005) 生物多様性調査種の多様性調査(福井県)報告書. 2005. 環境省自然環境局生物多様性センター, 富士吉田. 環境省自然環境局生物多様性センター(2005) 生物多様性調査種の多様性調査(福井県)報告書. 2005(資料編). 環境省自然環境局生物多様性センター, 富士吉田.」との記載がある。

###### 7. 調査結果

文献その他の資料調査の結果、15 種の両生類が確認されている。(第 3 章 3.1.5 動物物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 (1) 動物相の概要を参照。)

##### (b) 現地調査

###### 7. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲約 300m の範囲とした。

###### 4. 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. 4-55 のとおりである。

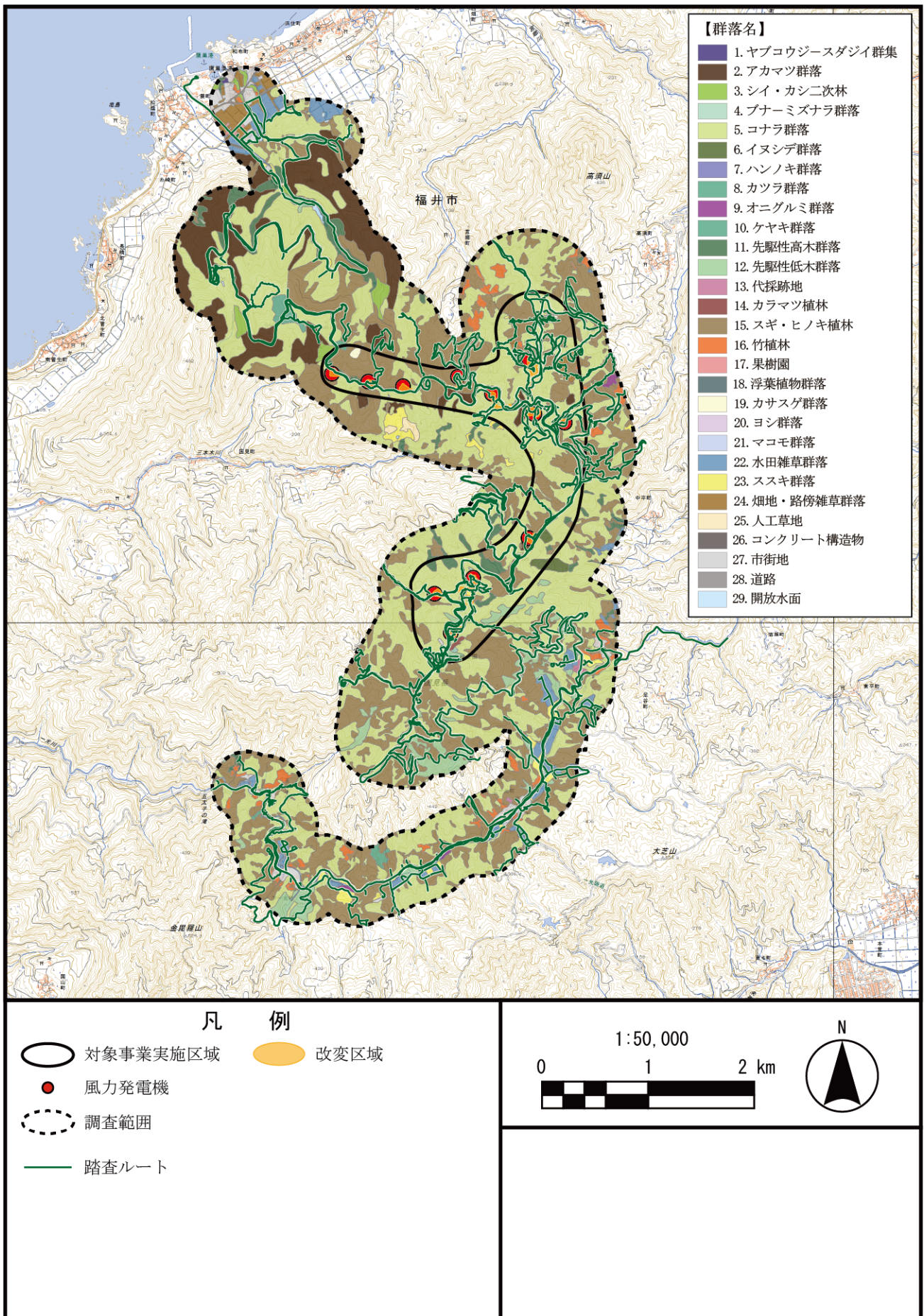


図 10. 1. 4-55 両生類の調査位置（直接観察調査）

ウ. 調査期間

秋季調査 : 令和2年10月14日～16日

早春季調査 : 令和3年3月18日～20日

春季調査 : 令和3年5月9日～12日

夏季調査 : 令和3年6月30日、7月5日～9日、8月11日、27～29日

エ. 調査方法

(7) 直接観察調査

対象事業実施区域及びその周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。

オ. 調査結果

対象事業実施区域及びその周囲における両生類の調査結果は、表10.1.4-51のとおり、2目7科14種を確認した。

対象事業実施区域及びその周囲は樹林環境が多くを占めており、ヒダサンショウウオ、ハコネサンショウウオ、ヤマアカガエルといった山地樹林を中心に、比較的樹林環境を好む種を確認した。

表 10.1.4-51 両生類の調査結果

No.	目名	科名	種名	調査時期				確認形態	
				令和2年	令和3年				
				秋季	早春季	春季	夏季		
1	有尾	サンショウウオ	ヒダサンショウウオ	○	○	○	○	目撃、捕獲	
2			ハコネサンショウウオ		○	○	○	目撃、捕獲	
3		イモリ	アカハライモリ	○	○	○	○	目撃、捕獲、死骸	
4	無尾	アカガエル	ヒキガエル	○		○	○	目撃、捕獲、死骸、鳴声	
5			アマガエル	○	○	○	○	目撃、捕獲、鳴声	
6			タゴガエル	○	○	○	○	目撃、捕獲、鳴声	
7			ニホンアカガエル	○		○		目撃、捕獲、鳴声	
8			ヤマアカガエル	○	○	○	○	目撃、捕獲	
—			アカガエル属			●		捕獲	
9			トノサマガエル	○		○	○	目撃、捕獲、死骸、鳴声	
10			ウシガエル	○	○	○	○	目撃、捕獲、鳴声	
11			ヌマガエル	ヌマガエル				○	鳴声
12			アオガエル	シュレーゲルアオガエル		○	○	○	目撃、捕獲、鳴声
13				モリアオガエル	○		○	○	目撃、捕獲、死骸、掘跡、鳴声
14		カジカガエル			○		捕獲、鳴声		
計	2目	7科	14種	10種	8種	13種	12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」（国土交通省河川水辺の国勢調査HP、閲覧：令和4年11月）に準拠した。

2. 「～属」としたもののうち、掲載する他種と重複する可能性のあるものについては種数の合計より除外した。表中の「●」は種数に計上しない種を示す。

3. 秋季は10月、早春季は3月、春季は5月、夏季は6～8月に実施した。

e. 昆虫類の状況

(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とした。

4. 調査方法

表 10.1.4-52 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 10.1.4-52 昆虫類に係る文献その他の資料

No	文献その他の資料名	対象範囲
①	「自然環境調査 Web-GIS 動物 第2回 (1978~1980)」 (環境省自然環境局生物多様性センターHP、閲覧：令和4年11月)	対象事業実施区域が含まれる2次メッシュ <sup>*1</sup> の「鮎川」、「越前蒲生」
②	「自然環境調査 Web-GIS 動物 第4回 (1988~1993)」 (環境省自然環境局生物多様性センターHP、閲覧：令和4年11月)	対象事業実施区域が含まれる2次メッシュ <sup>*1</sup> の「鮎川」、「越前蒲生」
③	「自然環境調査 Web-GIS 動物 第5回 (1993~1999)」 (環境省自然環境局生物多様性センターHP、閲覧：令和4年11月)	対象事業実施区域が含まれる2次メッシュ <sup>*1</sup> の「鮎川」、「越前蒲生」
④	「改訂版 福井県の絶滅のおそれのある野生動植物」 (福井県安全環境部自然環境課、平成28年)	福井市
⑤	「地域の自然環境情報 生態系区分カルテ検索」 <sup>*2</sup> (福井県みどりのデータバンク HP、閲覧：令和4年11月)	生態系区分名「丹生山地北部」「越前海岸北部」
⑥	「福井県のすぐれた自然データベース」 <sup>*3</sup> (福井県みどりのデータバンク HP、閲覧：令和4年11月)	対象事業実施区域及びその周囲
⑦	「福井市自然史博物館研究報告 No.45~No.68」 (福井市自然史博物館、閲覧：令和4年11月)	福井市

注：1. 「第3章 表3.1-19 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。

2. ※については以下のとおりである。

※1；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；「このHTML文書は、第6回自然環境保全基礎調査の一環として実施した平成16年度生物多様性調査 種の多様性調査 (福井県) 委託業務の成果物に基づいています。調査報告の原本となる印刷成果物は下記のとおりです。環境省自然環境局生物多様性センター (2005) 生物多様性調査種の多様性調査 (福井県) 報告書. 2005. 環境省自然環境局生物多様性センター, 富士吉田. 環境省自然環境局生物多様性センター (2005) 生物多様性調査種の多様性調査 (福井県) 報告書. 2005 (資料編). 環境省自然環境局生物多様性センター, 富士吉田. 」との記載がある。

※3；「本データベースは、福井県が自然環境管理計画策定事業の一環として、福井県自然環境保全調査研究会に委託し取りまとめた、「福井県のすぐれた自然」 (地形・地質編、植生編、動物編) をもとに作成したものです。取りまとめに当たっては、「自然環境管理計画策定調査」 (1992年~1998年) の他、「福井県自然環境保全基礎調査」 (1973年~1976年)、「みどりのデータバンク事業」 (1979年~1985年) 等の成果をもとにしています。」との記載がある。

ウ. 調査結果

文献その他の資料調査の結果、1,769種の昆虫類が確認されている。(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) 動物相の概要を参照。)

(b) 現地調査

7. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲約 300m の範囲とした。

4. 調査地点

調査地点は図 10.1.4-56 のとおり、任意採集調査の踏査ルート、ベイトトラップ法及びライトトラップ法による調査の 9 地点 (BL1~BL9)、追加調査 (梅雨時期における踏査) とした。

各調査地点の設定根拠は表 10.1.4-53 のとおりである。

表 10.1.4-53 昆虫類調査地点の設定根拠  
(ベイトトラップ法及びライトトラップ法による調査)

調査手法	調査地点	環境 (植生)	設定根拠
ベイトトラップ法 及びライトトラップ 法による調査	BL1	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域内の北西側の針葉樹林における生息状況を確認するために設定した。
	BL2	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域内の北西側の針葉樹林における生息状況を確認するために設定した。
	BL3	コナラ群落	対象事業実施区域内の中央北側の広葉樹林における生息状況を確認するために設定した。
	BL4	コナラ群落	対象事業実施区域内の中央尾根部の広葉樹林における生息状況を確認するために設定した。
	BL5	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域内の中央尾根部の針葉樹林における生息状況を確認するために設定した。
	BL6	コナラ群落	対象事業実施区域内の南側の広葉樹林における生息状況を確認するために設定した。
	BL7	コナラ群落	対象事業実施区域内の南側尾根部の広葉樹林における生息状況を確認するために設定した。
	BL8	草地 (森林公園)	対象事業実施区域内の国見岳森林公園付近における生息状況を確認するために設定した。
	BL9	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域外の南側林道付近の針葉樹林における生息状況を確認するために設定した。



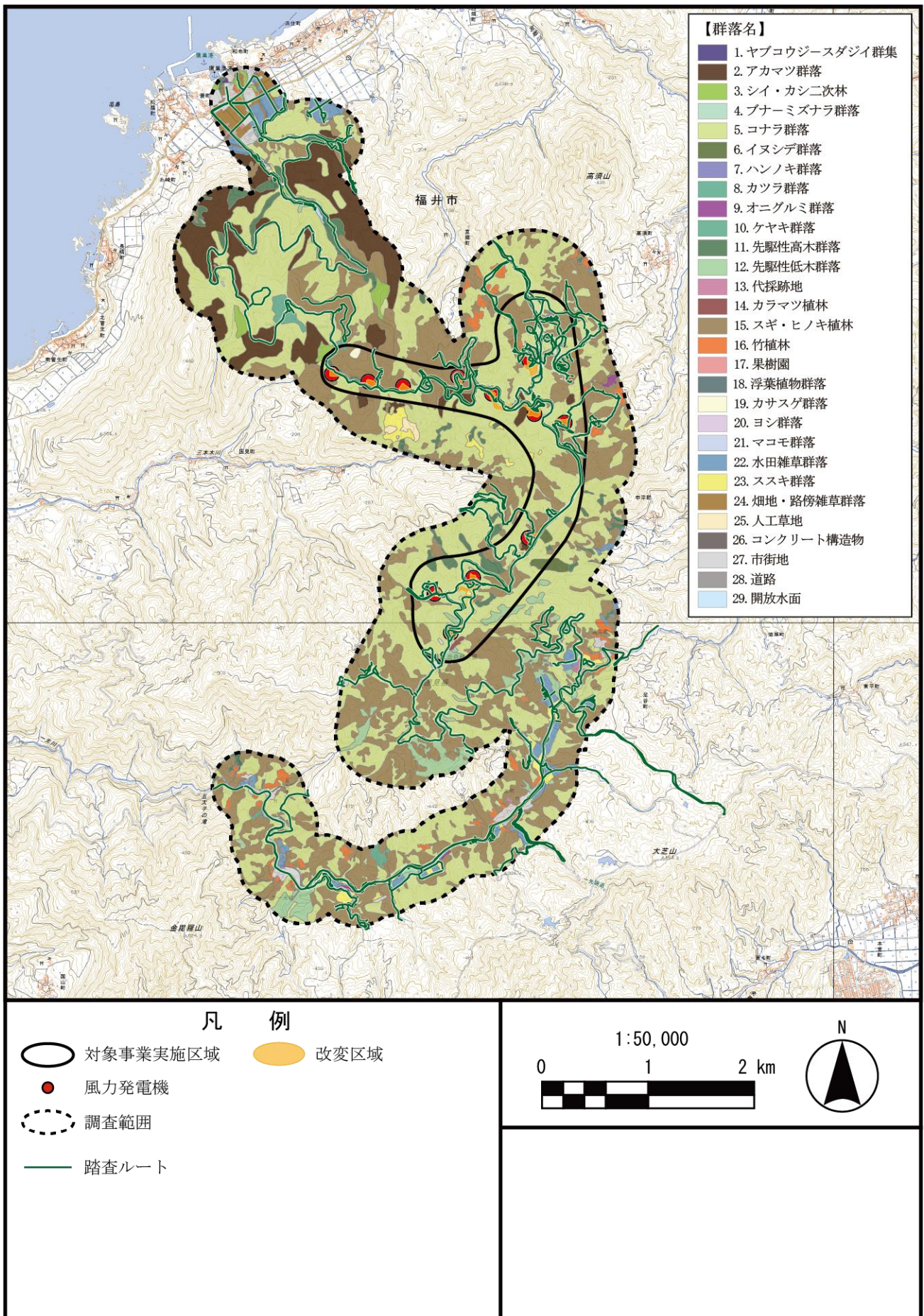


図 10.1.4-56(1) 昆虫類の調査位置 (任意採集調査)

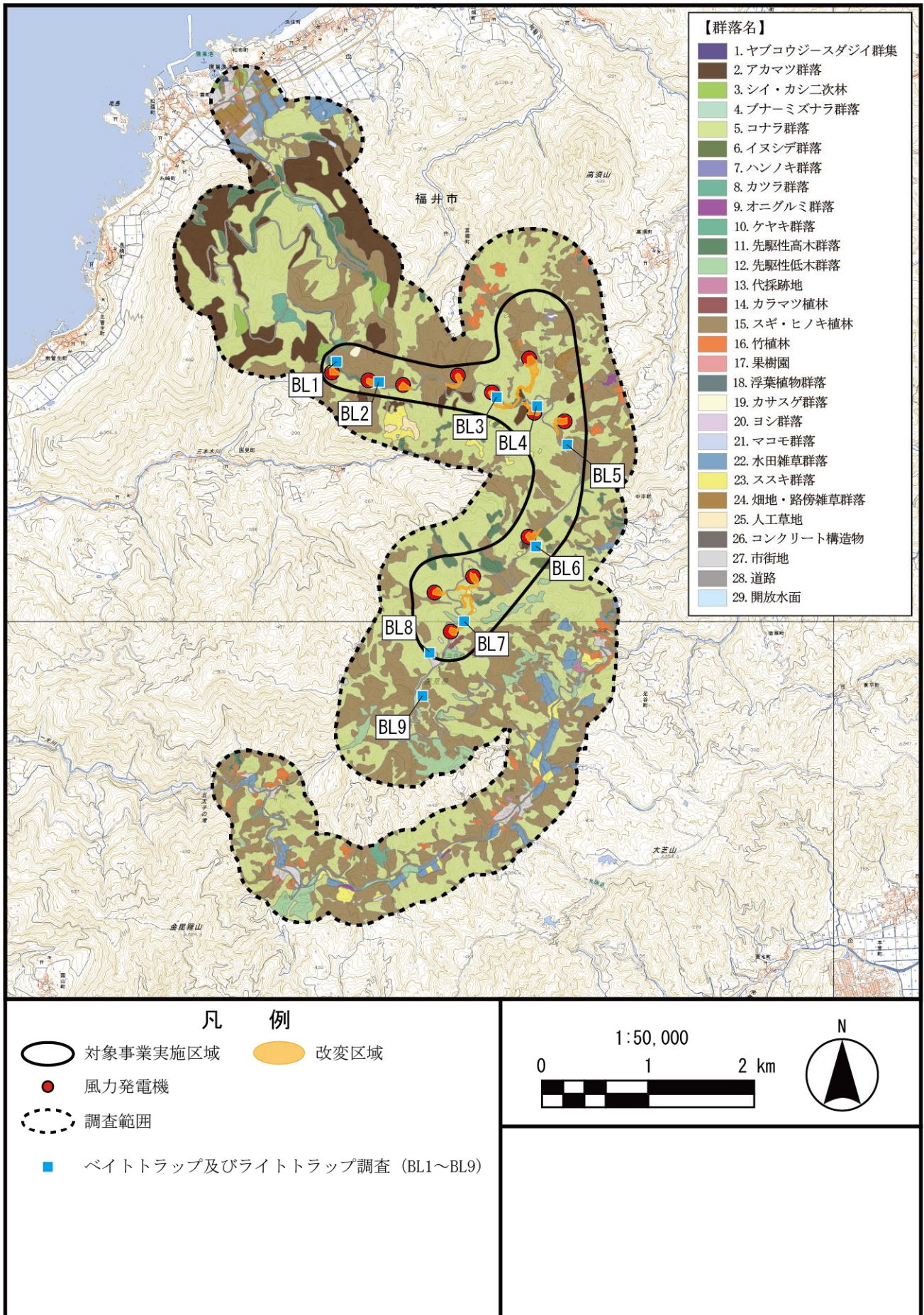


図 10. 1. 4-56(2) 昆虫類の調査位置 (ベイトトラップ法及びライトトラップ法による調査)

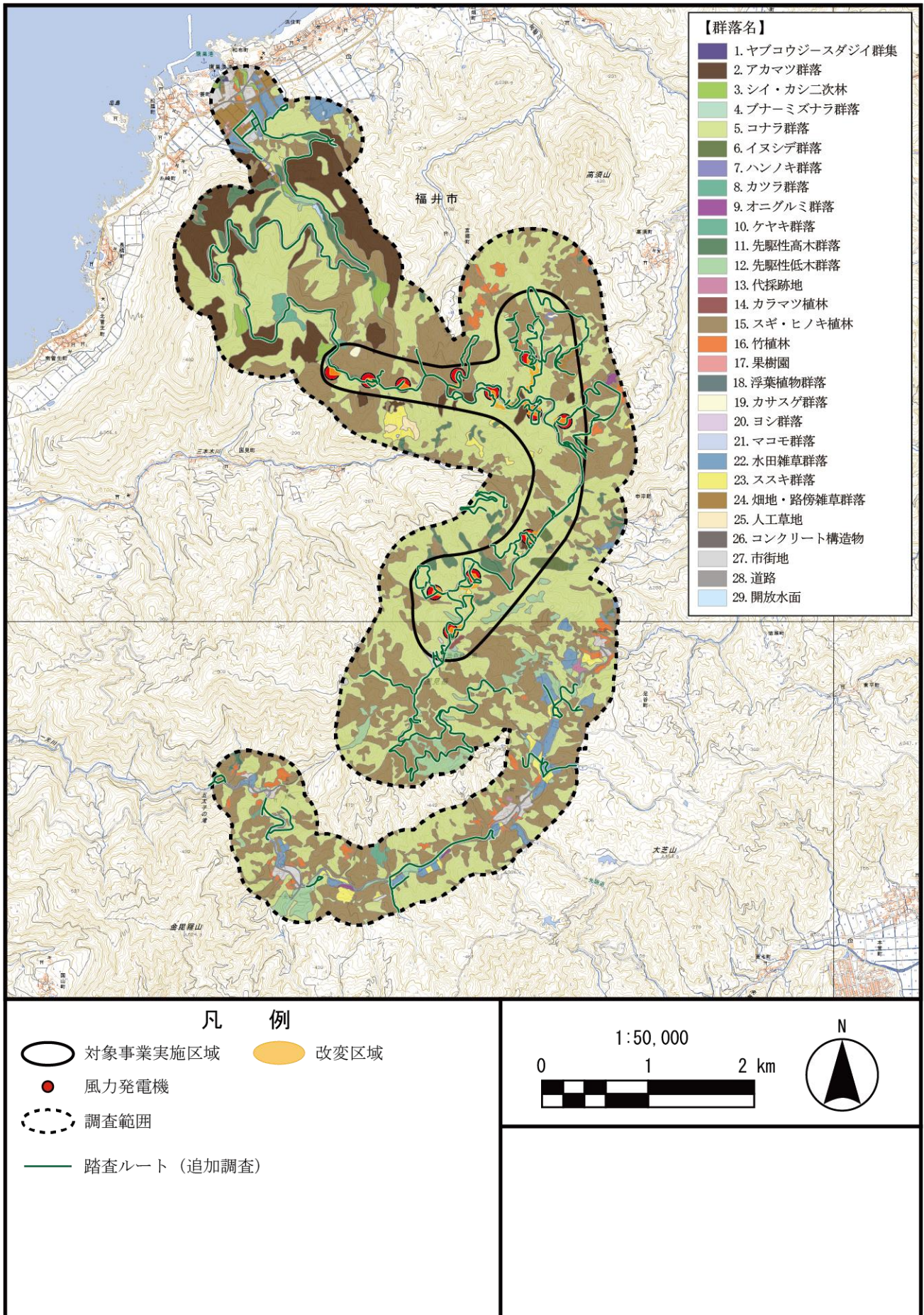


図 10. 1. 4-56(3) 昆虫類の調査位置 (任意採集調査：追加調査 (梅雨時期における踏査))

## ウ. 調査期間

### (7) 任意採集調査

秋季調査：令和2年10月12日～15日

春季調査：令和3年5月9日～11日

夏季調査：令和3年8月11日～12日、27～29日

追加調査：令和4年6月23日～26日、6月30日～7月2日（梅雨時期における踏査）

### (イ) ベイトトラップ法による調査

秋季調査：令和2年10月12日～17日

春季調査：令和3年5月9日～10日

夏季調査：令和3年7月5日～8日

### (ウ) ライトトラップ法による調査

秋季調査：令和2年10月12日～17日

夏季調査：令和3年7月6日～8日、8月11日～12日

## エ. 調査方法

### (7) 任意採集調査

対象事業実施区域及びその周囲を踏査しながら、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取る「スウィーピング法」、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、目視や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

主にオサムシ類、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使用した。設置トラップについては、1地点当たり20個とし、誘引餌には糖蜜を用いて、一晩放置してから翌日に回収を行った。

### (ウ) ライトトラップ法による調査

主に正の走光性を持つガ類、コガネムシ類等の夜行性昆虫類を対象とし、ボックス式のライトトラップを使用した（光源：ブラックライト6W×1灯、殺虫剤：酢酸エチル）。

## オ. 調査結果

現地調査の結果、対象事業実施区域及びその周囲における昆虫類は表 10.1.4-54 のとおり、18目267科1,462種を確認した。調査時期別では、秋季に449種、春季に670種、夏季に889種と、夏季に最も多くの種を確認した。

各調査方法の調査結果概要については、任意採集調査は表 10.1.4-55、ベイトトラップ法は表 10.1.4-56、ライトトラップ法は表 10.1.4-57 のとおりである。

調査地域は、対象事業実施区域の尾根部を中心にコナラやイヌシデを主体とした広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林等の針葉樹林といった樹林部が占め、山地の一部に伐採跡地や耕作放棄地による草地が点在する他、集落周辺には果樹園等も広がる。また、対象事業実施区域北側には竹植林が点在する。

コナラ等を主体とした広葉樹林では、スジグロシロチョウ、ダイセンビロウドコガネ、ツブノミハムシ、ナラルリオトシブミ、クリイロクチブトゾウムシといった様々な落葉広葉樹を利用する昆虫類を確認した。

また、アカマツやスギ、ヒノキ等を主体とした針葉樹林では、それらの樹種を利用するナガチャコガネ、タマムシといったカメムシ類、ガ類及びコウチュウ類を主体とした昆虫類を確認した。

草地環境では、シバズ、ハネナガイナゴ、トゲカメムシ、ベニシジミ、シマハナアブ、ヨモギハムシ、トラマルハナバチ本土亜種といった草地を主な生息環境とする種や各種草本類を食草とする種を確認した。

また、一部にみられる河川やため池等の水域では、オニヤンマ、アメンボ類、コシマゲンゴロウ、コガシラミズムシといった水生昆虫、湿地性昆虫を確認した。

ベイトトラップ法による採集では、主にモリオカメコオロギ等のバッタ類、マヤサンオサムシ、オオクロツヤヒラタゴミムシ等の地表徘徊性のコウチュウ類、ヤマトアシナガアリ、アメイロアリ及びアズマオオズアリ等のアリ類を確認した。

ライトトラップ法による採集では、クロズノメイガ、ウンモンズズメ、オオネグロシヤチホコ等の夜行性のガ類を中心に、他にもセマダラコガネ、クロツヤハダコメツキ、シリナガカミキリモドキ、ツブノミハムシ等のコウチュウ類を確認した。

表 10.1.4-54 昆虫類の調査結果概要

目名	合計		令和2年	令和3年		確認種例
			秋季	春季	夏季	
	科数	種数	種数	種数	種数	
カゲロウ (蜉蝣)	5	9	1	8	1	ナミトビイロカゲロウ、モンカゲロウ、ガガンボカゲロウ、オビカゲロウ
トンボ (蜻蛉)	9	27	12	11	17	アジアイトトンボ、クロスジギンヤンマ、オニヤンマ、シオカラトンボ
ゴキブリ (網翅)	3	3	2	1	1	Periplaneta 属、モリチャバネゴキブリ、ヤマトシロアリ
カマキリ (螳螂)	2	5	3	0	3	ヒメカマキリ、ヒナカマキリ、ハラビロカマキリ、オオカマキリ
ハサミムシ (革翅)	1	1	0	0	1	ヒゲジロハサミムシ
カワゲラ (セキ翅)	4	10	1	10	1	ハルホソカワゲラ属、ジュッポンオナシカワゲラ、カミムラカワゲラ
バッタ (直翅)	13	52	36	5	40	ハネナシコロギス、ウスイロササキリ、ケラ、アオマツムシ、マダラスズ、コバネヒシバッタ
ナナフシ (竹節虫)	1	4	0	0	4	ニホントビナナフシ、ヤスマツトビナナフシ、トゲナナフシ、エダナナフシ
チャタテムシ (嚙虫)	1	1	1	0	1	スジチャタテ
カメムシ (半翅)	45	204	95	54	148	アオバハゴロモ、タテスジギンバイウンカ、チツゼミ、イシダアワフキ、ツماغロオオヨコバイ、ヨコヅナサシガメ、ナカグロカスミカメ、ホソハリカメムシ、アカヒメヘリカメムシ、オオメナガカメムシ、ムラサキシラホシカメムシ、オオアメンボ、ヒメコムズムシ、メミズムシ、マツモムシ
ヘビトンボ	2	2	1	1	0	ヘビトンボ、センブリ属
アミメカゲロウ (脈翅)	6	11	2	4	10	キバラコナカゲロウ、ヒロバカゲロウ、シロタエヒメカゲロウ、ウスバカゲロウ
シリアゲムシ (長翅)	2	4	1	4	1	クロヒメガガンボモドキ、ヤマトシリアゲ、スカシシリアゲモドキ
トビケラ (毛翅)	11	18	3	13	6	ガロアシマトビケラ、ツダコタニガワトビケラ、イブスヤマトビケラ、ニンギョウトビケラ、ヨツメトビケラ
チョウ (鱗翅)	29	264	48	75	201	イチモンジセセリ、ウラナミシジミ、コムシジ本州以南亜種、スジグロシロチョウ、マエアカスカシノメイガ、フタテンシロカギバ、マエキトビエダシヤク、イカリモンガ、オオミズアオ本土亜種、ホシヒメホウジャク、バイバラシロシヤチホコ、キドクガ、コウスチャヤガ
ハエ (双翅)	44	159	47	88	71	ヒメハスオビガガンボ、オナガコケヒメガガンボ、マエキガガンボ、クロハネビロチョウバエ、ヌカカ科、ヒシモンユスリカ、ハマダラハルカ、クロモンナガレアブ、トラフムシヒキ、ニトベハラボソツリアブ、ウスグロヤリバエ、ホソヒラタアブ、ヨツモンワライミギワバエ、Minettia 属、ヒゲナガヤチバエ、ミドリキンバエ、Phaonia 属、ヤドリバエ科
コウチュウ (鞘翅)	67	570	144	324	309	マヤサンオサムシ、コシマゲンゴロウ、コガシラミズムシ、ヤマトゴマフガムシ、ヨツボシモンシデムシ、ヤマトデオキノコムシ、センチコガネ、コアオハナムグリ、アカモンミゾドロムシ、アカガネチビタムシ、ムナビロサビキコリ、ジョウカイボン、ケマダラムクゲキスイ、ナミテントウ、ヒメヒラタムシ、ヒメオビオオキノコムシ、ルイスコメツキモドキ、モモキアリモドキ、ノコギリホソカタムシ、アカバヒゲボソコキノコムシ、ツブノミハムシ、ドロハマキチョッキリ、ムネスジノミゾウムシ、オオゾウムシ
ハチ (膜翅)	22	118	52	72	74	アオスネヒラタハバチ、セグロカブラハバチ、アシナガアリ、キボシアシナガバチ、キンケハラナガツチバチ、トラマルハナバチ本土亜種、サビイロカタコハナバチ、バラハキリバチ本土亜種
18 目	267 種	1,462 種	449 種	670 種	889 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」（国土交通省河川水辺の国勢調査 HP、閲覧：令和4年11月）に準拠した。  
 2. 任意採集調査は秋季10月、春季5月、夏季8月、ペイトラップ法による調査は秋季10月、春季は5月、夏季は7月、ライトトラップ法による調査は秋季10月、夏季7月及び8月に実施した。

表 10.1.4-55 任意採集法による確認種数及び確認種例

調査項目	調査時期	種数	確認種例
任意	令和2年秋季	422種	フタスジモンカゲロウ、オオアオイトトンボ、モリチャバネゴキブリ、ハラビロカマキリ、オナシカワゲラ属、ハネナシコロギス、スジチャタテ、ウスグロコガシラウンカ、ウスバカゲロウ、ホソバトビケラ、イチモンジセセリ、ウスナミガタガガンボ、コマルガタゴミムシ、セグロカブラハバチ
	令和3年春季	657種	ナミトビイロカゲロウ、アジアイトトンボ、Periplaneta 属、ジュッポンオナシカワゲラ、ハネナシコロギス、ハルゼミ、センブリ属、スカシヒロバカゲロウ、クロヒメガガンボモドキ、ツダコタニガワトビケラ、マツムラヒロコバネ、ヒメハスオビガガンボ、マルガタゴミムシ、アオスネヒラタハバチ
	令和3年夏季	640種	キイトトンボ、ヤマトシロアリ、ヒメカマキリ、ヒゲジロハサミムシ、ハネナシコロギス、ニホントビナナフシ、スジチャタテ、ヨスジヒシウンカ、アトコバネコナカゲロウ、ヤマトシリアゲ、ツダコタニガワトビケラ、クロツヤミノガ、セダカガガンボ、キガシラアオアトキリゴミムシ、ヤマトアシナガアリ

表 10.1.4-56(1) バイトトラップ法による確認種数及び確認種例

調査地点	環境(植生)	調査時期	種数	確認種例
BL1	スギ・ヒノキ植林	令和2年秋季	14種	カマドウマ科、Phaonia 属、オオホソクビゴミムシ、ヤマトアシナガアリ
		令和3年春季	12種	マヤサンオサムシ、カラカネトガリオオズハネカクシ、ヤマトアシナガアリ、トビイロケアリ
		令和3年夏季	12種	カマドウマ科、オオホソクビゴミムシ、カラカネトガリオオズハネカクシ、トビイロケアリ
BL2	スギ・ヒノキ植林	令和2年秋季	5種	クロツヤヒラタゴミムシ、ヤマトアシナガアリ、アメイロアリ
		令和3年春季	8種	Pterostichus 属、ヤマトアシナガアリ、トビイロケアリ、アズマオオズアリ
		令和3年夏季	21種	マダラカマドウマ、ヒグラシ、カラカネトガリオオズハネカクシ、オバボタル、ミカドオオアリ、アズマオオズアリ
BL3	コナラ群落	令和2年秋季	9種	カマドウマ科、Phaonia 属、クロナガオサムシ、ヤマトアシナガアリ
		令和3年春季	7種	マヤサンオサムシ、クロナガオサムシ、ヤマトアシナガアリ、トビイロケアリ
		令和3年夏季	14種	コバネヒシバツタ、クロナガオサムシ、マメダルマコガネ、ヤマトアシナガアリ
BL4	コナラ群落	令和2年秋季	11種	カマドウマ科、ツチカメムシ、Phaonia 属、クロナガオサムシ、ヤマトアシナガアリ
		令和3年春季	6種	Pterostichus 属、ヤマトアシナガアリ、アメイロアリ、アズマオオズアリ
		令和3年夏季	14種	Diestrammena 属、オオホソクビゴミムシ、センチコガネ、ヤマトアシナガアリ、アメイロアリ
BL5	スギ・ヒノキ植林	令和2年秋季	12種	カマドウマ科、キノコバエ科、クロナガオサムシ、ヤマトアシナガアリ
		令和3年春季	10種	マヤサンオサムシ、マルキマダラケシキスイ、ハヤシケアリ、アズマオオズアリ
		令和3年夏季	11種	カマドウマ科、オオホソクビゴミムシ、ヤマトアシナガアリ、アメイロアリ
BL6	コナラ群落	令和2年秋季	14種	カマドウマ科、ツチカメムシ、Suillia 属、クロナガオサムシ、ヤマトアシナガアリ
		令和3年春季	12種	マヤサンオサムシ、マヤサンコブヤハズカミキリ、ヤマトアシナガアリ、アメイロアリ
		令和3年夏季	16種	Diestrammena 属、オオホソクビゴミムシ、クロツヤヒラタゴミムシ、ヤマトアシナガアリ、アズマオオズアリ
BL7	コナラ群落	令和2年秋季	7種	モリズミウマ、クロナガオサムシ、センチコガネ、ヤマトアシナガアリ
		令和3年春季	9種	マヤサンオサムシ、モンクロアカマルケシキスイ、ヤマトアシナガアリ、トビイロケアリ
		令和3年夏季	10種	Diestrammena 属、クロナガオサムシ、アカタデハムシ、ヤマトアシナガアリ、トビイロケアリ
BL8	草地(森林公園)	令和2年秋季	12種	カマドウマ科、Suillia 属、クロナガオサムシ、クロオオアリ、トビイロケアリ
		令和3年春季	4種	ヨリトモナガゴミムシ、トビイロケアリ、アメイロアリ、アズマオオズアリ
		令和3年夏季	9種	Diestrammena 属、センチコガネ、ムネアカオオアリ、アズマオオズアリ

表 10.1.4-56(2) バイトトラップ法による確認種数及び確認種例

調査地点	環境 (植生)	調査時期	種数	確認種例
BL9	スギ・ヒノキ植林	令和2年秋季	10種	カマドウマ科、クロモンサシガメ、センチコガネ、ヤマトアシナガアリ、アメイロアリ
		令和3年春季	7種	マヤサンオサムシ、ハヤシクロヤマアリ、トビイロケアリ、アズマオオズアリ
		令和3年夏季	11種	オオホソクビゴミムシ、クロナガオサムシ、ムネアカオオアリ、アズマオオズアリ

表 10.1.4-57 ライトトラップ法による確認種数及び確認種例

調査地点	環境 (植生)	調査時期	種数	確認種例
BL1	スギ・ヒノキ植林	令和2年秋季	4種	ナカウスエダシヤク、ウスバガガンボ属、キノコバエ科、クロバネキノコバエ科
		令和3年夏季	29種	コガシラアワフキ、イノブスヤマトビケラ、キマダラテングイラガ、ユスリカ科、コマダラハチモドキバエ、ガロアミズギワゴミムシ、コマユバチ科
BL2	スギ・ヒノキ植林	令和2年秋季	3種	ナカウスエダシヤク、クヌギカレハ、クロバネキノコバエ科
		令和3年夏季	54種	クルミヒロズヨコバイ、イノブスヤマトビケラ、ヨモギネムシガ、Styringomyia 属、オオアオモリヒラタゴミムシ、コマユバチ科
BL3	コナラ群落	令和2年秋季	8種	ナカウスエダシヤク、オオバコヤガ、ウスバガガンボ属、ユスリカ科
		令和3年夏季	75種	コガシラアワフキ、ガロアシマトビケラ、ヨモギネムシガ、Eloeophila subaprilina subaprilina、コヒゲナガハナノミ、トビイロケアリ
BL4	コナラ群落	令和2年秋季	9種	ムラサキトガリバ、クロミスジシロエダシヤク、ウスバガガンボ属、ハネオレバエ科、ツブノミハムシ
		令和3年夏季	71種	イシダアワフキ、シロタエヒメカゲロウ、ナシイラガ、ハラアカハラナガハナアブ、クロシデムシ、キバラヒメハムシ、アメイロアリ
BL5	スギ・ヒノキ植林	令和2年秋季	12種	マダラアワフキ、イノブスヤマトビケラ、クヌギカレハ、ウスバガガンボ属、アカアシノミゾウムシ
		令和3年夏季	34種	フタスジモンカゲロウ、アトグロアミメエダシヤク、ヌカカ科、クロモリヒラタゴミムシ、ヒメバチ科
BL6	コナラ群落	令和2年秋季	13種	マダラアワフキ、ムラサキトガリバ、シマカラスヨトウ、ウスバガガンボ属、ヨツボシモンシデムシ
		令和3年夏季	35種	マエジロオオヨコバイ、ムラサキイラガ、Styringomyia 属、ミヤマクワガタ、ムラサキメンガタヒメバチ
BL7	コナラ群落	令和2年秋季	11種	ウスキツバメエダシヤク、オオバコヤガ、ガガンボ属、ツブノミハムシ
		令和3年夏季	44種	ベッコウハゴロモ、キバラコナカゲロウ、キマダラテングイラガ、コマダラハチモドキバエ、スジコガネ、ピロウドカミキリ、ムネアカオオアリ
BL8	草地 (森林公園)	令和2年秋季	8種	マエキトビエダシヤク、オオバコヤガ、キノコバエ科、コマユバチ科
		令和3年夏季	57種	フタスジモンカゲロウ、ニンギョウトビケラ、クロシタアオイラガ、コフタオビシャチホコ、コカブトムシ、ヤマイモハムシ、チビクチカクシジウムシ
BL9	スギ・ヒノキ植林	令和2年秋季	1種	ナカウスエダシヤク
		令和3年夏季	89種	フタスジモンカゲロウ、マダラカスミカメ、イラガ、シロモンオビヨトウ、セマダラコガネ、キイロテントウ、ダイコンナガスネトビハムシ



○追加調査（任意採集調査（梅雨時期における踏査））

令和4年に実施した追加調査（任意採集調査（梅雨時期における踏査））の現地踏査結果概要は表 10.1.4-58 である。648 種を確認したうち追加調査で新たに確認した種は 291 種であった。

表 10.1.4-58 昆虫類の調査結果概要（追加調査）

目名	追加調査		確認種例
	科数	種数	
カゲロウ（蜻蛉）	3	3	フタスジモンカゲロウ、ガガンボカゲロウ、キョウトキハダヒラタカゲロウ
トンボ（蜻蛉）	7	17	キイトトンボ、サラサヤンマ、タイワンウチワヤンマ、ショウジョウトンボ
カマキリ（蟷螂）	1	1	Tenodera 属
カワゲラ（セキ翅）	3	5	マルミホソカワゲラ、ナライオナシカワゲラ、フタツメカワゲラ属
バッタ（直翅）	8	11	コロギス、Myrmecophilus 属、ツマグロバッタ、ハネナガヒシバッタ
ナナフシ（竹節虫）	1	1	Phraortes 属
チャタテムシ（嚙虫）	1	1	ウスベニチャタテ
カメムシ（半翅）	25	83	ヤナギカワウンカ、モンキアワフキ、ヨツモンコヒメヨコバイ、クルミグンバイ、キアシクロホソカスミカメ、イボヒラタカメムシ、モンキツノカメムシ、コセアカアメンボ
アミメカゲロウ（脈翅）	4	9	カスリヒロバカゲロウ、ヒメカマキリモドキ、アシマダラヒメカゲロウ
シリアゲムシ（長翅）	1	2	ヤマトシリアゲ、プライアシリアゲ
トビケラ（毛翅）	7	9	フジノタニガワトビケラ、キブネクダトビケラ、ニワナガレトビケラ
チョウ（鱗翅）	14	62	キマダラセセリ、ジョウザンミドリシジミ、ウラギンヒョウモン、マエウスキノメイガ、ハグルマエダシヤク
ハエ（双翅）	40	123	ウスバガガンボ、シリグロホソガガンボ、エサキヒメコシボソガガンボ、コモンナガレアブ、クロチビミズアブ、クロチビミズアブ、ススキメキモグリバエ、マヨビキトゲミギワバエ
コウチュウ（鞘翅）	45	248	アオアトキリゴミムシ、ハイイロハネカクシ、トビイロマルハナノミ、クロツヤヒゲナガハナノミ、ヒメヒラタタマムシ、オニコメツキダマシ、コクロハナボタル、イガラシカッコウムシ、ドウイロムクゲケシキスイ、クチキオオハナノミ、クルミハムシ、ゴマダラオトシブミ、ハチジョウノミゾウムシ
ハチ（膜翅）	18	73	タデハバチ、ホシセダカヤセバチ、クサオオアリ、コモンツチバチ、ウツギヒメハナバチ、クロマルハナバチ、オオエチビコハナバチ
15 目	178 種	648 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」（国土交通省河川水辺の国勢調査HP、閲覧：令和4年11月）に準拠した。

## f. 陸産貝類の状況

### (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とした。

#### 4. 調査方法

表 10. 1. 4-59 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. 4-59 陸産貝類に係る文献その他の資料

No	文献その他の資料	対象範囲
①	「自然環境調査Web-GIS 動物 第4回(1988~1993)」(環境省自然環境局生物多様性センターHP、閲覧:令和4年11月)	対象事業実施区域が含まれる2次メッシュ <sup>※</sup> の「鮎川」、「越前蒲生」
②	「自然環境調査Web-GIS 動物 第5回(1993~1999)」(環境省自然環境局生物多様性センターHP、閲覧:令和4年11月)	対象事業実施区域が含まれる2次メッシュ <sup>※</sup> の「鮎川」、「越前蒲生」
③	「改訂版 福井県の絶滅のおそれのある野生動植物」(福井県安全環境部自然環境課、平成28年)	福井市

注: 1. 「第3章 表3.1-19 動物相の概要」より、陸産貝類に係る文献その他の資料を抜粋した。

2. <sup>※</sup>については以下のとおりである。

<sup>※</sup>; 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。

## ウ. 調査結果

文献その他の資料調査の結果、17種の陸産貝類が確認されている。(第3章3.1.5 動物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 (1) 動物相の概要を参照。)

### (b) 現地調査

#### 7. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲約300mの範囲とした。

#### 4. 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10.1.4-57のとおりである。

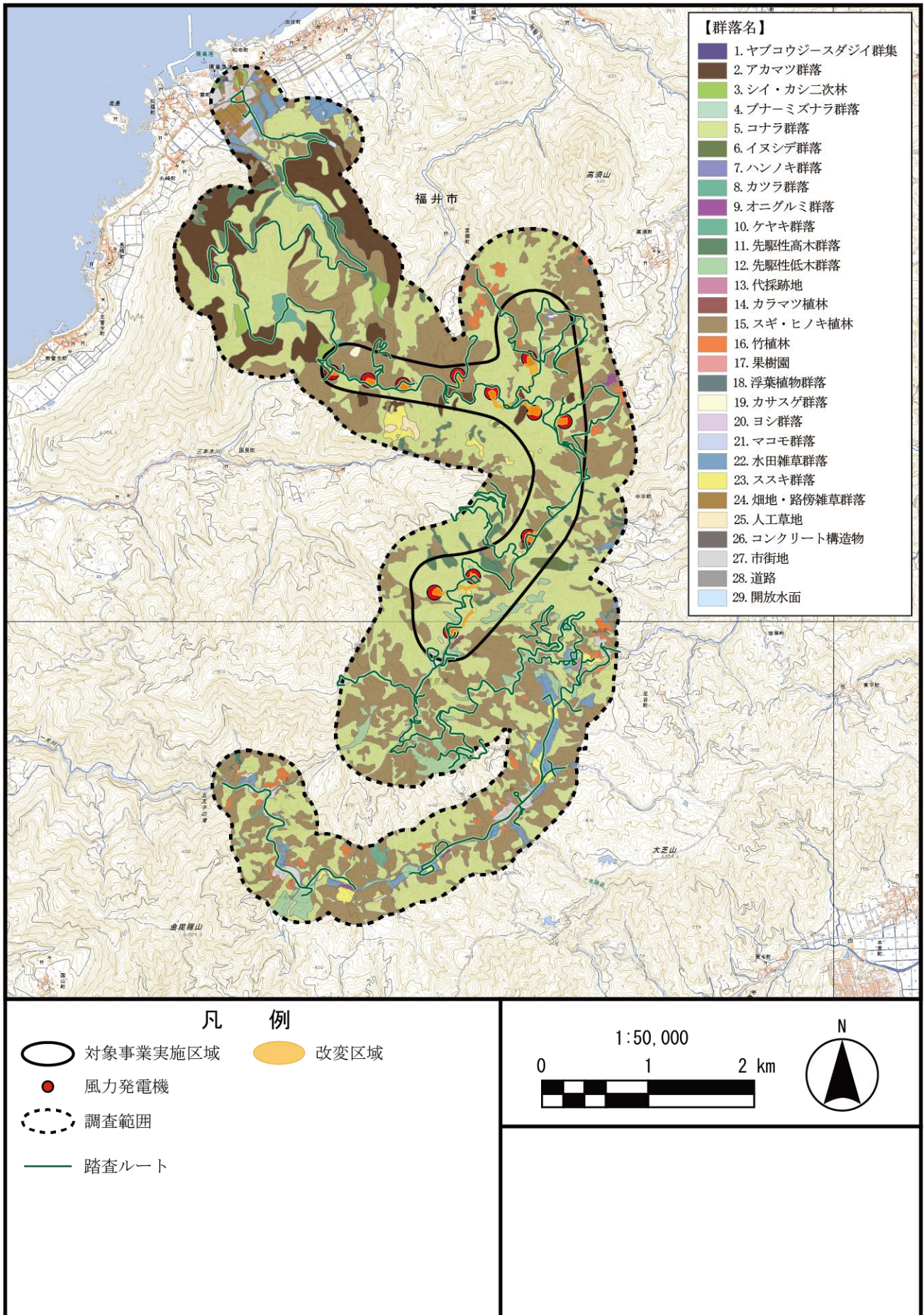


図 10.1.4-57 陸産貝類の調査位置（任意観察調査）

ウ. 調査期間

秋季調査：令和2年11月24日～27日

エ. 調査方法

(7) 任意観察調査

対象事業実施区域及びその周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。

オ. 調査結果

対象事業実施区域及びその周囲における陸産貝類の調査結果は表10.1.4-60のとおり、4目13科35種を確認した。

対象事業実施区域及びその周囲において、ミジンヤマタニシ、ゴマガイ、ヒメベッコウガイ、コシタカシタラガイ、オトメマイマイ等を確認した。

表 10.1.4-60 陸産貝類の調査結果

No.	目名	科名	種名
1	オキナエビス	ヤマキサゴ	ヤマキサゴ
2	ニナ	ヤマタニシ	ミジンヤマタニシ
3		ムシオイガイ	ピルスプリムシオイ
4			ムシオイガイ属
5		ゴマガイ	ゴマガイ
6			イブキゴマガイ
7			ヒダリマキゴマガイ
8		オオカミガイ	ケシガイ
9	マイマイ	キセルガイ	ナミギセル
10		ナタネガイ	ミジンナタネ
11			ハリマナタネ
12		ナメクジ	ヤマナメクジ
13		コウラナメクジ	チャコウラナメクジ
14		オオコウラナメクジ	オオコウラナメクジ
15			ヤマコウラナメクジ
16		ベッコウマイマイ	ヒメベッコウガイ
17			ヤクシマヒメベッコウ
18			キビガイ
19			ハクサンベッコウ属
20			ハリマキビ
21			ヒメハリマキビ
22			マルシタラガイ
23			コシタカシタラガイ
24			カサキビ
25			オオウエキビ
26	ウラジロベッコウ		
27	ナミヒメベッコウ		
28	ニッポンマイマイ	ケハダビロウドマイマイ	
29		コシタカコベソマイマイ	
30		カドバリニッポンマイマイ	
31		ヤマタカマイマイ	
32	オナジマイマイ	ウスカワマイマイ	
33		コオオベソマイマイ	
34		オオケマイマイ	
35		オトメマイマイ	
計	4目	13科	35種

注：種名及び配列は原則として「日本産野生生物目録—本邦産野生動植物の種の現状—（無脊椎動物編Ⅲ）」（環境庁、平成5年）に準拠した。

g. 魚類の状況

(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とした。

4. 調査方法

表 10.1.4-61 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 10.1.4-61 魚類に係る文献その他の資料

No	文献その他の資料名	対象範囲
①	「自然環境調査 Web-GIS 動物 第 4 回 (1988～1993)」 (環境省自然環境局生物多様性センターHP、閲覧：令和 4 年 11 月)	対象事業実施区域が含まれる 2 次メッシュ <sup>※1</sup> の「鮎川」、「越前蒲生」
②	「自然環境調査 Web-GIS 動物 第 5 回 (1993～1999)」 (環境省自然環境局生物多様性センターHP、閲覧：令和 4 年 11 月)	対象事業実施区域が含まれる 2 次メッシュ <sup>※1</sup> の「鮎川」、「越前蒲生」
③	「改訂版 福井県の絶滅のおそれのある野生動植物」 (福井県安全環境部自然環境課、平成 28 年)	福井市
④	「地域の自然環境情報 生態系区分カルテ検索」 <sup>※2</sup> (福井県みどりのデータバンク HP、閲覧：令和 4 年 11 月)	生態系区分名「丹生山地北部」「越前海岸北部」
⑤	「福井市自然史博物館研究報告 No. 45～No. 68」 (福井市自然史博物館、閲覧：令和 4 年 11 月)	福井市

注：1. 「第 3 章 表 3.1-19 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。

2. ※については以下のとおりである。

※1；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；「この HTML 文書は、第 6 回自然環境保全基礎調査の一環として実施した平成 16 年度生物多様性調査 種の多様性調査 (福井県) 委託業務の成果物に基づいています。調査報告の原本となる印刷成果物は下記のとおりです。環境省自然環境局生物多様性センター (2005) 生物多様性調査種の多様性調査 (福井県) 報告書. 2005. 環境省自然環境局生物多様性センター, 富士吉田. 環境省自然環境局生物多様性センター (2005) 生物多様性調査種の多様性調査 (福井県) 報告書. 2005 (資料編). 環境省自然環境局生物多様性センター, 富士吉田。」との記載がある。

7. 調査結果

文献その他の資料調査の結果、44 種の魚類が確認されている。(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) 動物相の概要を参照。)

(b) 現地調査

7. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲の河川、沢及びため池を対象とした。

4. 調査地点

調査地点は図 10. 1. 4-58 のとおり、対象事業実施区域及びその周囲の 8 地点（W1～W8）とした。

各調査地点の設定根拠は、表 10. 1. 4-62 のとおりである。

表 10. 1. 4-62 魚類調査地点及び設定根拠（目視観察調査及び捕獲調査）

調査手法	調査地点	河川名	設定根拠
目視観察調査及び捕獲調査	W1	宮郷川及びその支流	対象事業実施区域の北側を流れる宮郷川及びその支流における魚類の生息状況を確認するために設定した。
	W2	二枚田川	対象事業実施区域の北西側を流れる二枚田川における魚類の生息状況を確認するために設定した。
	W3	高須川及びその支流	対象事業実施区域の東側を流れる高須川及びその支流における魚類の生息状況を確認するために設定した。
	W4	三本木川	対象事業実施区域の中央部西側を流れる三本木川における魚類の生息状況を確認するために設定した。
	W5	七瀬川支流	対象事業実施区域の中央部東側を流れる七瀬川支流における魚類の生息状況を確認するために設定した。
	W6	七瀬川上流に続く沢	対象事業実施区域の南東側の七瀬川上流に続く沢における魚類の生息状況を確認するために設定した。
	W7	国見岳森林公園内ため池	対象事業実施区域内にある国見岳森林公園内のため池における魚類の生息状況を確認するために設定した。
	W8	一光川及びその支流	対象事業実施区域の南側を流れる一光川及びその支流における魚類の生息状況を確認するために設定した。

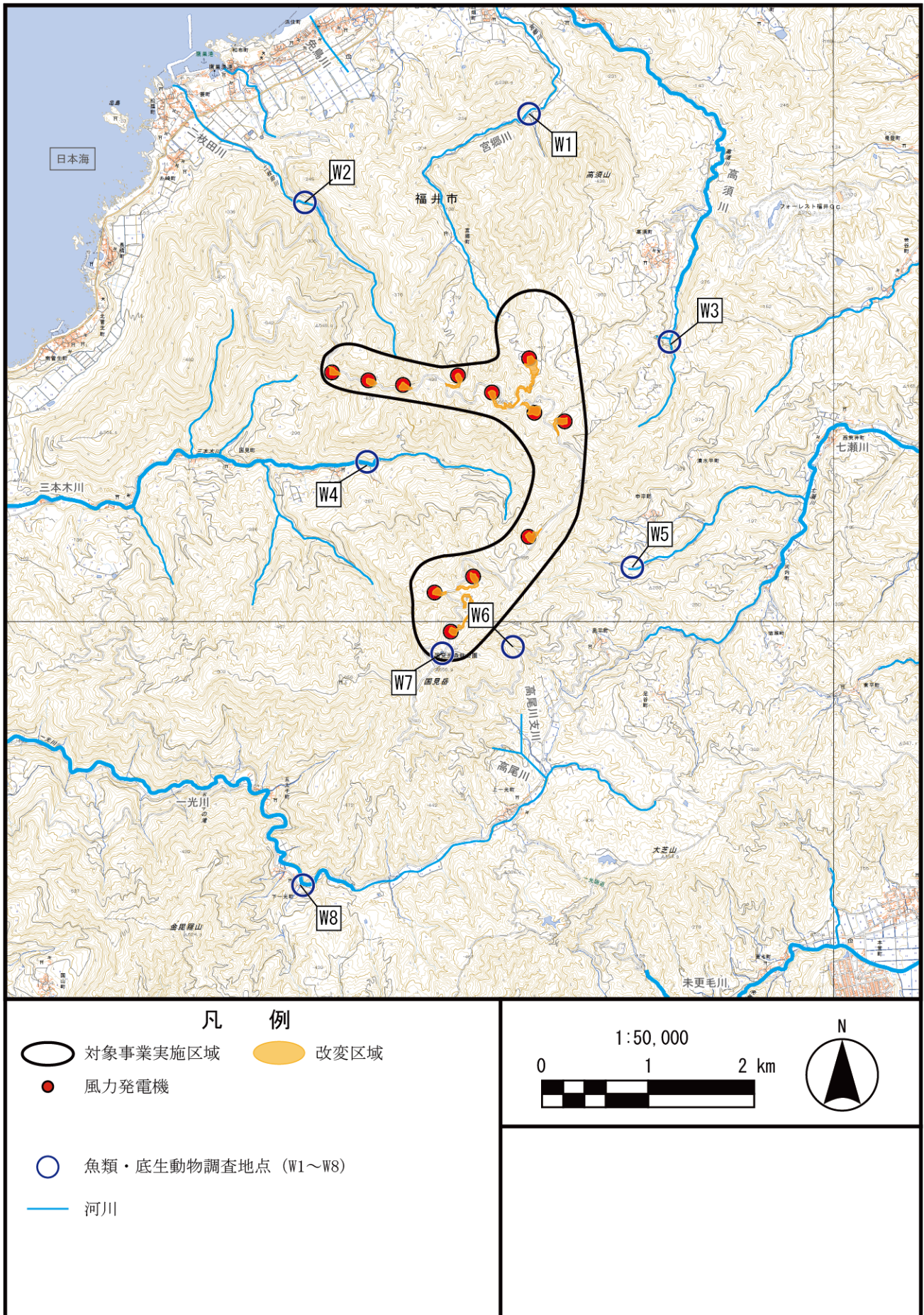


図 10.1.4-58 魚類調査位置 (目視観察調査及び捕獲調査)

## ウ. 調査期間

春季調査：令和3年5月30日～31日

夏季調査：令和3年8月30日～31日

## エ. 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 10.1.4-63 の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、写真撮影等を行い、放流した。

表 10.1.4-63 使用漁具

漁具名	規格	使用地点
投網	目合：12mm、網裾：半径2.5m	W8
	目合：18mm、網裾：半径2.5m	W8
たも網	目合：2mm、底辺の口径：36cm、柄の長さ：50cm又は100cm	全地点
セルびん	入口径：4cm、直径：20cm、長さ：30cm	W7

注：上記の漁具を使用した捕獲調査は福井県発行「許可番号 特第1926号」の特別採捕許可証を取得した上で実施した。



## オ. 調査結果

対象事業実施区域及びその周囲における魚類の調査結果は、表 10.1.4-64 のとおり、3 目 4 科 6 種を確認した。

調査では、溪流型の状況を反映し、サツキマス（アマゴ）のサケ科魚類や、瀬の礫底を好むカジカといった種等を確認した。また、森林公園内のため池（W7 地点）では人為的に放流されていると思われるコイ（改良品種型）、キンギョを多数確認し、それ以外の種の確認がなかったことから、溪流河川の状況を反映している他の地点とは全く異なる。それ以外の種ではタカハヤが W1 地点で 47 個体、ルリヨシノボリが W2 地点で 32 個体とまとまった数を確認した。

表 10.1.4-64(1) 魚類の調査結果（調査季別）

No.	目名	科名	種名	調査時期	
				令和 3 年	
				春季	夏季
1	コイ	コイ	コイ（改良品種型）	○	○
2			キンギョ	○	○
3			タカハヤ	○	○
4	サケ	サケ	サツキマス（アマゴ）	○	
—			サケ属*		○
5	スズキ	カジカ	カジカ	○	
6		ハゼ	ルリヨシノボリ	○	○
計	3 目	4 科	6 種	6 種	5 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」（国土交通省河川水辺の国勢調査 HP、閲覧：令和 4 年 11 月）に準拠した。
2. 「～属」としたもののうち、掲載する他種と重複する可能性のあるものについては種数の合計より除外した。
3. ※については以下のとおりである。  
※；サケ属は目視による確認であり、種の同定には至らなかったが、分布域よりサツキマス（アマゴ）またはサクラマス（ヤマメ）の可能性が高い。
4. 春季は 5 月、夏季は 8 月に実施した。

表 10.1.4-64(2) 魚類の調査結果（調査地点別）

（単位：個体）

No.	目名	科名	種名	調査地点								
				W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	
1	コイ	コイ	コイ（改良品種型）								15	
2			キンギョ							60		
3			タカハヤ	47							8	
4	サケ	サケ	サツキマス（アマゴ）			1						
—			サケ属*				2					
5	スズキ	カジカ	カジカ					2			1	
6		ハゼ	ルリヨシノボリ	5	32							
計	3 目	4 科	6 種	2 種	1 種	1 種	1 種	1 種	0 種	2 種	2 種	
				52 個体	32 個体	1 個体	2 個体	2 個体	0 個体	75 個体	9 個体	

- 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」（国土交通省河川水辺の国勢調査 HP、閲覧：令和 4 年 11 月）に準拠した。
2. 「～属」としたもののうち、掲載する他種と重複する可能性のあるものについては種数の合計より除外した。
3. ※については以下のとおりである。  
※；サケ属は目視による確認であり、種の同定には至らなかったが、分布域よりサツキマス（アマゴ）またはサクラマス（ヤマメ）の可能性が高い。

## h. 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とした。

#### 4. 調査方法

表 10. 1. 4-65 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. 4-65 底生動物に係る文献その他の資料

No	文献その他の資料名	対象範囲
①	「改訂版 福井県の絶滅のおそれのある野生動植物」（福井県安全環境部自然環境課、平成 28 年）	福井市
②	「地域の自然環境情報 生態系区分カルテ検索」※（福井県みどりのデータバンク HP、閲覧：令和 4 年 11 月）	生態系区分名「丹生山地北部」「越前海岸北部」
③	「福井市自然史博物館研究報告 No. 45～No. 68」（福井市自然史博物館、閲覧：令和 4 年 11 月）	福井市

注：1. 「第 3 章 表 3. 1-19 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。

2. ※については以下のとおりである。

※；「この HTML 文書は、第 6 回自然環境保全基礎調査の一環として実施した平成 16 年度生物多様性調査 種の多様性調査（福井県）委託業務の成果物に基づいています。調査報告の原本となる印刷成果物は下記のとおりです。環境省自然環境局生物多様性センター（2005）生物多様性調査種の多様性調査（福井県）報告書．2005．環境省自然環境局生物多様性センター，富士吉田．環境省自然環境局生物多様性センター（2005）生物多様性調査種の多様性調査（福井県）報告書．2005（資料編）．環境省自然環境局生物多様性センター，富士吉田．」との記載がある。

#### ウ. 調査結果

文献その他の資料調査の結果、22 種の底生動物が確認されている。（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）動物相の概要を参照。）

## (b) 現地調査

### 7. 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲の河川を対象とした。

### 4. 調査地点

調査地点は図 10. 1. 4-59 のとおり、対象事業実施区域及びその周囲の 8 地点（W1～W8）とした。各調査地点の設定根拠は、表 10. 1. 4-66 のとおりである。

表 10. 1. 4-66 底生動物調査地点及び設定根拠（定性採集調査）

調査手法	調査地点	河川名	設定根拠
定性採集調査	W1	宮郷川及びその支流	対象事業実施区域の北側を流れる宮郷川及びその支流における底生動物類の生息状況を確認するために設定した。
	W2	二枚田川	対象事業実施区域の北西側を流れる二枚田川における底生動物類の生息状況を確認するために設定した。
	W3	高須川及びその支流	対象事業実施区域の東側を流れる高須川及びその支流における底生動物類の生息状況を確認するために設定した。
	W4	三本木川	対象事業実施区域の中央部西側を流れる三本木川における底生動物類の生息状況を確認するために設定した。
	W5	七瀬川支流	対象事業実施区域の中央部東側を流れる七瀬川支流における底生動物類の生息状況を確認するために設定した。
	W6	七瀬川上流に続く沢	対象事業実施区域の南東側の七瀬川上流に続く沢における底生動物類の生息状況を確認するために設定した。
	W7	国見岳森林公園内ため池	対象事業実施区域内にある国見岳森林公園内のため池における底生動物類の生息状況を確認するために設定した。
	W8	一光川及びその支流	対象事業実施区域の南側を流れる一光川及びその支流における底生動物類の生息状況を確認するために設定した。

### ウ. 調査期間

春季調査：令和 3 年 5 月 30 日～31 日

夏季調査：令和 3 年 8 月 30 日～31 日

### エ. 調査方法

#### (7) 定性採集調査

たも網及び D フレームネットによる定性採集調査を実施した。採集には目合 2mm・底辺の口径 36cm のたも網及び目合 0.5mm・底辺の口径 36cm の D フレームネットを使用した。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、室内にて図鑑等を参照し、同定を行った。

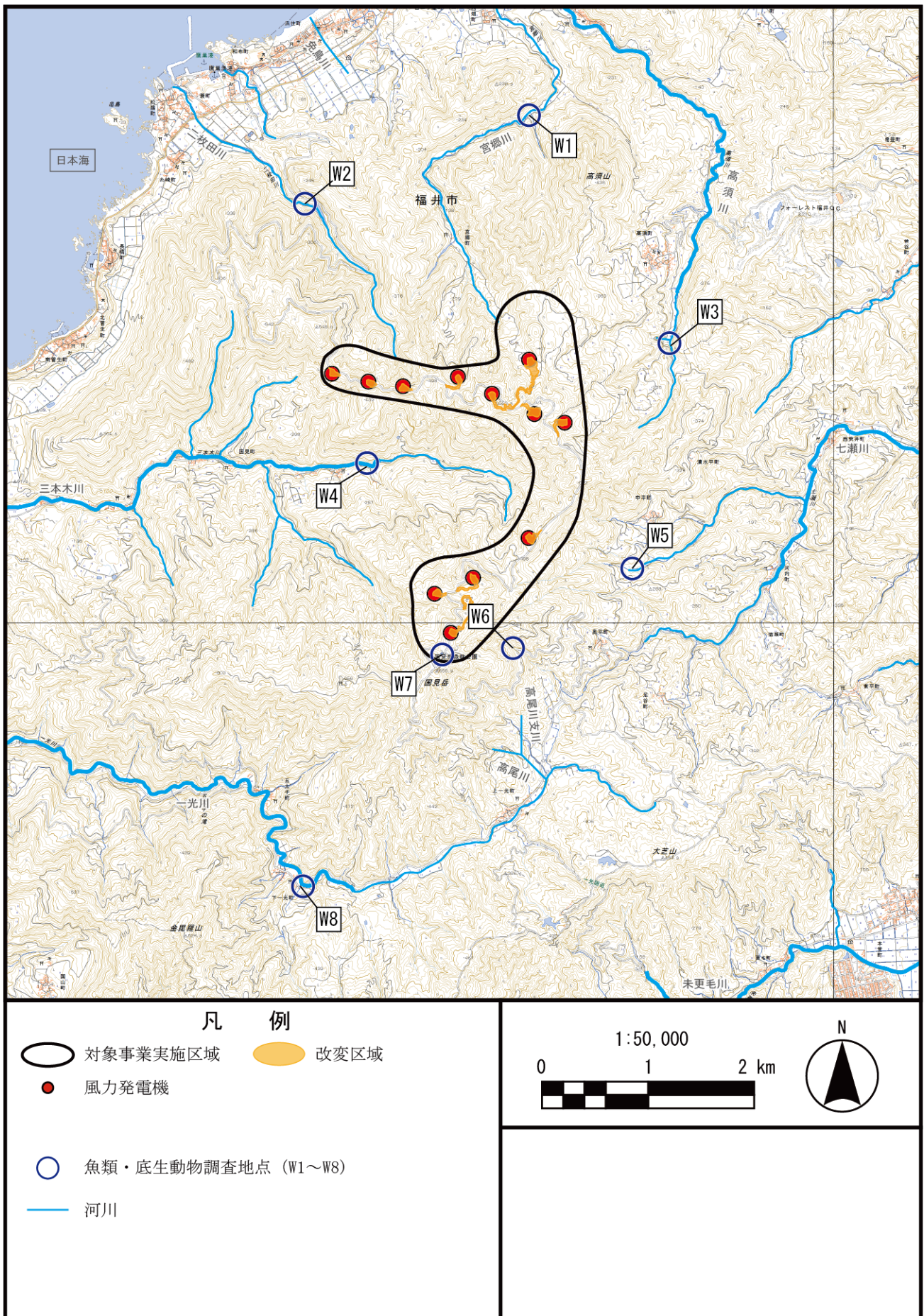


図 10.1.4-59 底生動物調査位置 (定性採集調査)

## オ. 調査結果

対象事業実施区域及びその周囲における底生動物の調査結果は表 10. 1. 4-67 のとおり、18 目 73 科 178 種を確認した。調査時期別では、春季に 150 種、夏季に 108 種であり、春季においてより多くの種を確認した。

調査地点の多くは、山間の源流域～上流域に位置する溪流河川であり、河幅の狭い河川あるいは細流で、地点によっては源流域の様相を呈する。調査ではカゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目等、流水域で優占する種群を主に確認した。瀬の礫底では、キイロカワカゲロウ、フタスジモンカゲロウ、クロマダラカゲロウ、ヨシノマダラカゲロウ、フタマタマダラカゲロウ、ミットゲマダラカゲロウ、フサオナシカワゲラ属、カミムラカワゲラ属、ヘビトンボ、ウルマーシマトビケラ、ムナグロナガレトビケラ、ハナセマルツツトビケラ、カクツツトビケラ属等、河床の礫の隙間や下面に隠れたり、付着して生活する種を多数確認した。また、岸際の植物帯の周辺等、やや流れが緩やかになる場所では、ヌマエビ、サワガニ、コカゲロウ類、ミヤマカワトンボ、ダビドサナエ属、ヒメゲンゴロウ、マルガムシ等、隠れ場所の多い場所を好む種を確認した他、水面ではシマアメンボ等も確認した。水際に生じた淀み等では、ユスリカ類やミズムシ（甲殻綱）等、富栄養な水質を好む種も確認した。

表 10.1.4-67(1) 底生動物の調査結果

No.	目名	科名	種名	調査時期			
				令和3年			
				春季	夏季		
1	三岐腸	サンカクアタマウズムシ	ナミウズムシ	○	○		
2	新生腹足	カワニナ	カワニナ	○	○		
3	マルスダレガイ	ドブシジミ	ドブシジミ	○			
4	オヨギミミズ	オヨギミミズ	オヨギミミズ科	○			
5	イトミミズ	ミズミミズ	エラミミズ	○			
6			ミズミミズ	○			
—			ミズミミズ科	●	○		
7	ツリミミズ	ツリミミズ	ツリミミズ科	○	○		
8		フトミミズ	フトミミズ科	○			
9	吻無蛭	イシビル	イシビル科		○		
10	ヨコエビ	アゴナガヨコエビ	ヤマトヨコエビ	○	○		
11		キタヨコエビ	ホクリクヨコエビ	○	○		
12	ワラジムシ	ミズムシ (甲)	ミズムシ (甲)	○	○		
13	エビ	ヌマエビ	ヌマエビ	○			
14		サワガニ	サワガニ	○	○		
15		モクズガニ	モクズガニ	○	○		
16		カゲロウ (蜻蛉)	トビイロカゲロウ	ナミトビイロカゲロウ	○	○	
17			ウエストントビイロカゲロウ		○		
18	カワカゲロウ		キイロカワカゲロウ	○			
19	モンカゲロウ		フタスジモンカゲロウ		○	○	
20			モンカゲロウ		○	○	
21	マダラカゲロウ		クロマダラカゲロウ		○		
22			ヨシノマダラカゲロウ		○		
23			フタマタマダラカゲロウ		○		
24			ミツトゲマダラカゲロウ		○		
25			クシゲマダラカゲロウ		○	○	
26			ツノマダラカゲロウ		○		
—			マダラカゲロウ属		●	●	
27			アカマダラカゲロウ		○		
28			ヒメフタオカゲロウ	ヒメフタオカゲロウ属		○	
29			コカゲロウ	ヨシノコカゲロウ		○	○
30	フタバコカゲロウ				○	○	
31	シロハラコカゲロウ				○	○	
32	ウデマガリコカゲロウ				○		
33	コバネヒゲトガリコカゲロウ					○	
34	ガガンボカゲロウ			ガガンボカゲロウ		○	
35	チラカゲロウ		チラカゲロウ		○		
36	ヒラタカゲロウ		ミヤマタニガワカゲロウ属		○	○	
37			トラタニガワカゲロウ		○	○	
38			シロタニガワカゲロウ		○	○	
—			タニガワカゲロウ属		●	●	
39			ウエノヒラタカゲロウ		○	○	
40			エルモンヒラタカゲロウ		○	○	
41	ユミモンヒラタカゲロウ			○	○		
42			キョウトキハダヒラタカゲロウ		○		
43	トンボ (蜻蛉)		イトトンボ	アオモンイトトンボ属		○	○
44				クロイトトンボ		○	
—				クロイトトンボ属		●	
45		カワトンボ	ミヤマカワトンボ		○		
46			アサヒナカワトンボ		○		
47		ムカシトンボ	ムカシトンボ		○	○	
48		ヤンマ	オオルリボシヤンマ		○	○	
49			コシボソヤンマ		○		
50			ミルンヤンマ		○	○	
51		サナエトンボ	ヤマサナエ		○		
52			ダビドサナエ属		○	○	
53			ヒメクロサナエ		○	○	
54			コオニヤンマ		○	○	
55			オジロサナエ		○		
56			オニヤンマ	オニヤンマ		○	○

表 10.1.4-67(2) 底生動物の調査結果

No.	目名	科名	種名	調査時期		
				令和3年		
				春季	夏季	
57	トンボ (蜻蛉)	エゾトンボ	コヤマトンボ	○	○	
58			タカネトンボ	○		
59		トンボ	シオカラトンボ	○		
60	カワゲラ (セキ翅)	トワダカワゲラ	ミネトワダカワゲラ	○		
61		ホソカワゲラ	ホソカワゲラ科	○		
62		オナシカワゲラ	フサオナシカワゲラ属	○	○	
63			クロオナシカワゲラ		○	
64			オナシカワゲラ属	○	○	
65			ユビオナシカワゲラ属	○	○	
66		ヒロムネカワゲラ	ノギカワゲラ	○		
67		カワゲラ	エダオカワゲラ属	○	○	
68			クロヒゲカワゲラ	○	○	
—			カミムラカワゲラ属	●	●	
69			フタツメカワゲラ属	○	○	
70			ヤマトカワゲラ	○	○	
71			オオヤマカワゲラ	○	○	
—			オオヤマカワゲラ属	●	●	
72			クラカケカワゲラ属	○		
73			トウゴウカワゲラ属	○	○	
—			カワゲラ科	●	●	
74		カメムシ (半翅)	アメンボ	オオアメンボ	○	○
75	アメンボ			○	○	
76	ヒメアメンボ			○	○	
77	コセアカアメンボ			○		
78	ヤスマツアメンボ			○	○	
79	シマアメンボ			○	○	
80	ナベブタムシ		○	○		
81	マツモムシ		○	○		
82	ヘビトンボ	ヘビトンボ	タイリククロスジヘビトンボ	○	○	
83			ヤマトクロスジヘビトンボ		○	
84			ヘビトンボ	○	○	
85	トビケラ (毛翅)	シマトビケラ	ナミコガタシマトビケラ	○	○	
86			キブネミヤマシマトビケラ	○		
87			DA ミヤマシマトビケラ		○	
88			DC ミヤマシマトビケラ	○		
89			シロズシマトビケラ	○	○	
90			オオヤマシマトビケラ	○		
91			ウルマーシマトビケラ	○	○	
92			シロフツヤトビケラ属	○	○	
93			イワトビケラ	ミヤマイワトビケラ属		○
94			クダトビケラ	クダトビケラ属	○	
95			ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	○	○
96			ヤマトビケラ	ヤマトビケラ属	○	○
97		ナガレトビケラ	ヒロアタマナガレトビケラ	○	○	
98			クレメンズナガレトビケラ	○	○	
99			カワムラナガレトビケラ		○	
100			レゼイナガレトビケラ	○		
101			ムナグロナガレトビケラ	○	○	
102			ニッポンナガレトビケラ	○		
103			ニワナガレトビケラ	○		
104			シコツナガレトビケラ		○	
105			Rhyacophila sp. RB		○	
—		ナガレトビケラ属		●		
106		コエグリトビケラ	コエグリトビケラ属	○	○	
107		カクスイトビケラ	オオハラツツトビケラ		○	
108			ハナセマルツツトビケラ	○	○	
109			マルツツトビケラ	○		
110			ウエノマルツツトビケラ		○	
111		アシエダトビケラ	コバントビケラ	○		
112		ニンギョウトビケラ	ニンギョウトビケラ	○		

表 10. 1. 4-67(3) 底生動物の調査結果

No.	目名	科名	種名	調査時期		
				令和3年		
				春季	夏季	
113	トビケラ (毛翅)	カクツツトビケラ	オオカクツツトビケラ	○	○	
—			カクツツトビケラ属	●	●	
114		ヒゲナガトビケラ	クサツミトビケラ属	○		
115		エグリトビケラ	ヤマガタトビイロトビケラ	○		
116			Nothopsyche sp. NA	○		
117		キタガミトビケラ	キタガミトビケラ		○	
118		フトヒゲトビケラ	ヨツメトビケラ	○		
119			フタスジキソトビケラ	○		
120		ケトビケラ	トウヨウグマガトビケラ	○		
121		クロツツトビケラ	ニッポンアツバエグリトビケラ	○		
122			クロツツトビケラ	○	○	
123		ハエ (双翅)	ヒメガガンボ	ウスバガガンボ属	○	○
124				ナミヒメガガンボ属		○
125	ヒゲナガガガンボ属			○	○	
126	ホソヒメガガンボ属			○		
127	ガガンボ		ガガンボ属	○	○	
128	アミカ		アシボソヒメフタマタアミカ		○	
129	ユスリカ		ダンダラヒメユスリカ属	○		
130			ケブカエリユスリカ属	○	○	
131			ハダカユスリカ属		○	
132			ユスリカ属		○	
133			トラフユスリカ属	○	○	
134			スジカマガタユスリカ属	○		
135			サトクロユスリカ属	○	○	
136			テンマクエリユスリカ属	○		
137			コジロユスリカ属	○		
138			ボカシヌマユスリカ属		○	
139			ナガスネユスリカ属	○	○	
140			ツヤムネユスリカ属	○	○	
141			コガタエリユスリカ属	○		
142			ホソケブカエリユスリカ属	○	○	
143			コヒメユスリカ	○		
144			エリユスリカ属	○	○	
145			ニセケバネエリユスリカ属	○	○	
146			ケナガケバネエリユスリカ属		○	
147			ハモンユスリカ属	○	○	
148			カモヤマユスリカ	○		
149	ウスギヌヒメユスリカ属			○		
150	キザキユスリカ		○			
151	ムナクボエリユスリカ属		○			
152	ヒゲユスリカ属		○	○		
153	ヌカユスリカ属		○			
154	ハヤセヒメユスリカ属		○			
155	ニセテンマクエリユスリカ属			○		
156	ヤマヒメユスリカ属	○				
157	カ	カ科		○		
158	ホソカ	マダラホソカ		○		
159	ブユ	ツノマユブユ属	○	○		
160		アシマダラブユ属	○	○		
161	ナガレアブ	クロモンナガレアブ	○	○		
162		ハマダラナガレアブ		○		
163	アシナガバエ	アシナガバエ科	○			
164	コウチュウ (鞘翅)	ゲンゴロウ	ホソクロマメゲンゴロウ	○		
165			ヒメゲンゴロウ		○	
166		ガムシ	マルガムシ	○	○	
167		ドロムシ	ムナビロツヤドロムシ		○	
168		ヒメドロムシ	ハバビロドロムシ	○		
169			キベリナガアシドロムシ		○	
—			ナガアシドロムシ属	○	●	
170			ミゾドロムシ属	○		



表 10.1.4-67(4) 底生動物の調査結果

No.	目名	科名	種名	調査時期	
				令和3年	
				春季	夏季
171	コウチュウ (鞘翅)	ヒメドロムシ	ツブスジドロムシ	○	
172			ミヅツヤドロムシ	○	
—			ツヤドロムシ属	●	
173			ヒメツヤドロムシ属	○	
174		ヒラタドロムシ	チビヒゲナガハナノミ		○
175			クシヒゲマルヒラタドロムシ	○	
176			チビマルヒゲナガハナノミ	○	
177		ナガハナノミ	エダヒゲナガハナノミ		○
178		ホタル	ゲンジボタル	○	
計	18 目	73 科	178 種	150 種	108 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」（国土交通省河川水辺の国勢調査 HP、閲覧：令和4年11月）に準拠した。
2. 「～科」、「～属」としたもののうち、掲載する他種と重複する可能性のあるものについては種数の合計より除外した。表中の「●」は種数に計上しない種を示す。
3. 春季は5月、夏季は8月に実施した。

② 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

a. 文献その他の資料調査

(a) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

(b) 調査方法

文献その他の資料により確認された動物について、表 10.1.4-68 の選定基準に基づき学術上又は希少性の観点から重要な種及び注目すべき生息地を抽出した。

表 10.1.4-68(1) 重要な種及び注目すべき生息地の選定基準

No.	選定基準	文献その他の資料	重要な種	注目すべき生息地
①	「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号、最終改正:令和 4 年 6 月 17 日)、「福井県文化財保護条例」(昭和 27 年福井県条例第 31 号)に基づく天然記念物及び特別天然記念物 特天:国指定特別天然記念物 国天:国指定天然記念物 県天:県指定天然記念物	「国指定文化財等データベース」(文化庁 HP、閲覧:令和 4 年 11 月)、「福井の文化財」(福井県 HP、閲覧:令和 4 年 11 月)	○	○
②	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号、最終改正:令和 4 年 6 月 17 日)、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律施行令」(平成 5 年政令第 17 号、最終改正:令和 4 年 1 月 4 日)に基づく国内希少野生動植物種及び「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律施行規則」(平成 5 年総理府令第 9 号、最終改正:令和 2 年 12 月 28 日)に基づく生息地等保護区等 国内:国内希少野生動植物種 特定 1:特定第一種国内希少野生動植物種 特定 2:特定第二種国内希少野生動植物種 生息:生息地等保護区	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律施行令」(平成 5 年政令第 17 号、最終改正:令和 4 年 1 月 4 日)、「生息地等保護区一覧」(環境省 HP、閲覧:令和 4 年 11 月)	○	○
③	「環境省レッドリスト 2020」(環境省、令和 2 年)の掲載種 EX:絶滅…我が国ではすでに絶滅したと考えられる種 EW:野生絶滅…飼育・栽培下、あるいは自然分布域の明らかに外側で野生化した状態でのみ存続している種 CR+EN:絶滅危惧 I 類…絶滅の危機に瀕している種(現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、野生での存続が困難なもの) CR:絶滅危惧 I A 類…ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの EN:絶滅危惧 I B 類…I A 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの VU:絶滅危惧 II 類…絶滅の危険が増大している種(現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧 I 類」のカテゴリーに移行することが確実と考えられるもの) NT:準絶滅危惧…存続基盤が脆弱な種(現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種) DD:情報不足…評価するだけの情報が不足している種 LP:絶滅のおそれのある地域個体群…地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの	「環境省レッドリスト 2020」(環境省、令和 2 年)の掲載種	○	

表 10.1.4-68(2) 重要な種及び注目すべき生息地の選定基準

No.	選定基準	文献その他の資料	重要な種	注目すべき生息地
④	<p>「改訂版 福井県の絶滅のおそれのある野生動植物」（福井県安全環境部自然環境課、平成28年）の掲載種</p> <p>絶滅：県域絶滅            ・福井県内で野生では絶滅したと考えられるもの</p> <p>I類：県域絶滅危惧I類            ・絶滅の危機に瀕しているもの            ・現在の状態をもたらした圧迫要因が引続き作用する場合、野生での存続が困難なもの</p> <p>II類：県域絶滅危惧II類            ・絶滅の危険が増大しているもの            ・現在の状態をもたらした圧迫要因が引続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧I類」のランクに移行することが確実と考えられるもの</p> <p>準絶：県域準絶滅危惧            ・現時点での絶滅危険度は小さいが、生息・生育条件の変化によっては、「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの            ・種の存続への圧力は強まってはいないが、存続基盤が脆弱と判断されるもの</p> <p>要注：要注目            ・評価するだけの情報が不足しているもの</p> <p>地域：絶滅のおそれのある地域個体群            ・地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの</p>	<p>「改訂版 福井県の絶滅のおそれのある野生動植物」（福井県安全環境部自然環境課、平成28年）</p>	○	
⑤	<p>「福井県のすぐれた自然データベース」（福井県みどりのデータバンクHP、閲覧：令和4年11月）に基づく生態的に貴重な種等</p> <p>福井県内で見られる動物のうち以下の選定要件により、重要なあるいは特記すべき対象。            ・希少種、分布限界種・亜種、多少性を保持している自然、生態的に希少な種、保護上重要な種・亜種、集団営巣地または集団ねぐら、渡り鳥の渡来地または中継地、猛禽類の多様な地域、個体レベルでの貴重な種の生息地</p>	<p>「福井県のすぐれた自然データベース」（福井県みどりのデータバンクHP、閲覧：令和4年11月）</p>	○	○
⑥	<p>「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」（平成14年法律第88号、最終改正：令和4年6月17日）に基づく鳥獣保護区</p> <p>都道府県指定鳥獣保護区            国指定鳥獣保護区            特：特別保護地区            特指：特別保護指定区域</p>	<p>「令和2年度 福井県鳥獣保護区等位置図」（福井県、令和2年）</p>	○	○
⑦	<p>「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」（環境省HP、閲覧：令和4年11月）に基づく湿地</p> <p>基準1：湿原・塩性湿地、河川・湖沼、干潟・マングローブ林、藻場、サンゴ礁のうち、生物の生育・生息地として典型的または相当の規模の面積を有している場合            基準2：希少種、固有種等が生育・生息している場合            基準3：多様な生物相を有している場合            基準4：特定の種の個体群のうち、相当数の割合の個体数が生息する場合            基準5：生物の生活史の中で不可欠な地域（採餌場、産卵場等）である場合</p>	<p>「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」（環境省HP、閲覧：令和4年11月）</p>	○	○

表 10.1.4-68(3) 重要な種及び注目すべき生息地の選定基準

No.	選定基準	文献その他の資料	重要な種	注目すべき生息地
⑧	<p>「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約（ラムサール条約）」（昭和 55 年条約第 28 号、最終改正：平成 6 年 4 月 29 日）に基づく日本での登録条件を満たしている湿地</p> <p>国際的な基準は次のとおり定められている。            基準 1: 特定の生物地理区内で代表的、希少、または固有の湿地タイプを含む湿地            基準 2: 絶滅のおそれのある種や群集を支えている湿地            基準 3: 特定の生物地理区における生物多様性の維持に重要な動植物を支えている湿地            基準 4: 動植物のライフサイクルの重要な段階を支えている湿地。または悪条件の期間中に動植物の避難場所となる湿地            基準 5: 定期的に 2 万羽以上の水鳥を支えている湿地            基準 6: 水鳥の 1 種または 1 亜種の個体群の個体数の 1% 以上を定期的に支えている湿地            基準 7: 固有な魚類の亜種、種、科、魚類の生活史の諸段階、種間相互作用、湿地の価値を代表するような個体群の相当な割合を支えており、それによって世界の生物多様性に貢献している湿地            基準 8: 魚類の食物源、産卵場、稚魚の生息場として重要な湿地。あるいは湿地内外の漁業資源の重要な回遊経路となっている湿地            基準 9: 鳥類以外の湿地に依存する動物の種または亜種の個体群の個体数の 1% 以上を定期的に支えている湿地            注：魚類；魚、エビ・カニ・貝類            日本での登録条件            次の条件を満たしている湿地を登録している。            1. 国際的に重要な湿地であること（国際的な基準のうちいずれかに該当すること）            2. 国の法律（自然公園法、鳥獣保護管理法など）により、将来にわたって、自然環境の保全が図られること            3. 地元住民などから登録への賛意が得られること</p>	<p>「ラムサール条約と条約湿地」（環境省 HP、閲覧：令和 4 年 11 月）</p>		○
⑨	<p>「重要野鳥生息地 (IBA, Important Bird and Biodiversity Areas) の保全」（日本野鳥の会 HP、閲覧：令和 4 年 11 月）に基づく生息区分</p> <p>A1：世界的に絶滅が危惧される種、または全世界で保護の必要がある種が、定期的・恒常的に多数生息している生息地            A2：生息地域限定種 (Restricted-range species) が相当数生息するか、生息している可能性がある生息地            A3：ある 1 種の鳥類の分布域すべてもしくは大半が 1 つのバイオーム*に含まれている場合で、そのような特徴をもつ鳥類複数種が混在して生息する生息地、もしくはその可能性がある生息地            ※バイオーム：それぞれの環境に生きている生物全体            A4 i：群れを作る水鳥の生物地理的個体群の 1% 以上が定期的に生息するか、または生息すると考えられるサイト            A4 ii：群れを作る海鳥または陸鳥の世界の個体数の 1% 以上が定期的に生息するか、または生息すると考えられるサイト            A4 iii：1 種以上で 2 万羽以上の水鳥、または 1 万つがい以上の海鳥が定期的に生息するか、または生息すると考えられるサイト            A4 iv：渡りの隘路にあたる場所で、定められた閾値を超える渡り鳥が定期的に利用するボトルネックサイト</p>	<p>「重要野鳥生息地 (IBA, Important Bird and Biodiversity Areas) の保全」（日本野鳥の会 HP、閲覧：令和 4 年 11 月）</p>		○

表 10.1.4-68(4) 重要な種及び注目すべき生息地の選定基準

No.	選定基準	文献その他の資料	重要な種	注目すべき生息地
⑩	「KBA～私たちが残したい未来の自然～」(コンサベーション・インターナショナル・ジャパン HP、閲覧：令和4年11月)に基づく区分 危機性：IUCNのレッドリストの地域絶滅危惧種(CR、EN、VU)に分類された種が生息/生育する 非代替性：a)限られた範囲にのみ分布している種(RR)が生息/生育する、b)広い範囲に分布するが特定の場所に集中している種が生息/生育する、c)世界的にみて個体が一時的に集中する重要な場所、d)世界的にみて顕著な個体の繁殖地、e)バイオリージョンに限定される種群が生息/生育する	「KBA～私たちが残したい未来の自然～」(コンサベーション・インターナショナル・ジャパン HP、閲覧：令和4年11月)		○
⑪	「環境アセスメントデータベース センシティブティマップ」(環境省 HP、閲覧：令和4年11月)に基づくレベル区分 メッシュごとに重要種と集団飛来地のランクを合計し注意喚起レベルを決定 注意喚起レベルA1：メッシュのランク6 注意喚起レベルA2：メッシュのランク5 注意喚起レベルA3：メッシュのランク3～4 注意喚起レベルB：メッシュのランク2 注意喚起レベルC：メッシュのランク1	「環境アセスメントデータベース センシティブティマップ」(環境省 HP、閲覧：令和4年11月)		○

(c) 調査結果

7. 重要な哺乳類

表 10.1.4-68 に示す法令や規制等の選定基準に基づき、学術上又は希少性の観点から選定した。その結果、表 10.1.4-69 のとおり、モモジロコウモリ、ユビナガコウモリ、テングコウモリ、ムササビ、カヤネズミ、ニホンカモシカの6種を選定した。

表 10.1.4-69 重要な哺乳類(文献その他の資料調査)

No.	目名	科名	種名	選定基準			
				①	②	③	④
1	コウモリ(翼手)	ヒナコウモリ	モモジロコウモリ				準絶
2			ユビナガコウモリ				準絶
3			テングコウモリ				Ⅱ類
4	ネズミ(齧歯)	リス	ムササビ				要注
5		ネズミ	カヤネズミ				準絶
6	ウシ(偶蹄)	ウシ	カモシカ	特天			
計	3目	4科	6種	1種	0種	0種	5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」(国土交通省河川水辺の国勢調査 HP、閲覧：令和4年11月)に準拠した。

2. 選定基準は表 10.1.4-68 に対応する。

#### 4. 重要な鳥類

表 10. 1. 4-68 に示す法令や規制等の選定基準に基づき、学術上又は希少性の観点から選定した。その結果、表 10. 1. 4-70 のとおり、オシドリ、ヒメウ、サシバ、コノハズク、ノジコ等 112 種を選定した。

表 10. 1. 4-70(1) 重要な鳥類（文献その他の資料調査）

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④		
1	キジ	キジ	ウズラ			VU	Ⅱ類		
2	カモ	カモ	オオヒシクイ			NT	I類 <sup>※</sup>		
3			マガン	国天		NT	Ⅱ類		
4			コクガン	国天		VU	Ⅱ類		
5			コハクチョウ				準絶		
6			オオハクチョウ				準絶		
7			ツクシガモ			VU	要注		
8			アカツクシガモ			DD	要注		
9			オシドリ			DD	Ⅱ類		
10			ヨシガモ				準絶		
11			シマアジ				準絶		
12			トモエガモ			VU	Ⅱ類		
13			シノリガモ				準絶		
14			ホオジロガモ				要注		
15			カワアイサ				要注		
16			ウミアイサ				準絶		
17			カイツブリ	カイツブリ	カンムリカイツブリ				要注
18	コウノトリ	コウノトリ	コウノトリ	特天	国内	CR	I類		
19	カツオドリ	ウ	ヒメウ			EN	要注		
20	ペリカン	サギ	サンカノゴイ			EN	I類		
21			ヨシゴイ			NT	I類		
22			オオヨシゴイ		国内	CR	I類		
23			ミゾゴイ			VU	I類		
24			ササゴイ				Ⅱ類		
25			チュウサギ			NT	準絶		
26			コサギ				Ⅱ類		
27			クロサギ				準絶		
28				トキ	クロツラヘラサギ		国内	EN	I類
29			ツル	ツル	ナベヅル			VU	
30	クイナ	クイナ					要注		
31		ヒクイナ				NT	I類		
32	ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ			NT	Ⅱ類		
33	アマツバメ	アマツバメ	ハリオアマツバメ				要注		
34	チドリ	チドリ	タゲリ				準絶		
35			ケリ			DD			
36			ダイゼン				要注		
37			イカルチドリ				準絶		
38			コチドリ				要注		
39			シロチドリ			VU	I類		
40			メダイチドリ				要注		
41			セイタカシギ	セイタカシギ			VU	準絶	
42			シギ	ヤマシギ				準絶	
43				アオシギ				準絶	
44				オオジシギ			NT	Ⅱ類	
45				オグロシギ				準絶	
46				オオソリハシシギ			VU	準絶	

表 10. 1. 4-70(2) 重要な鳥類 (文献その他の資料調査)

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				①	②	③	④		
47	チドリ	シギ	ダイシャクシギ				要注		
48			ホウロクシギ			VU	Ⅱ類		
49			ツルシギ			VU	準絶		
50			アカアシシギ			VU	Ⅱ類		
51			コアアシシギ				準絶		
52			アアシシギ				要注		
53			カラフトアアシシギ		国内	CR	Ⅰ類		
54			タカブシギ			VU	要注		
55			ソリハシシギ				要注		
56			イソシギ				要注		
57			キョウジョシギ				要注		
58			オバシギ				要注		
59			ミュビシギ				要注		
60			オジロトウネン				要注		
61			ウズラシギ				要注		
62			サルハマシギ				要注		
63			ハマシギ			NT	要注		
64			ヘラシギ		国内	CR	Ⅰ類		
65			エリマキシギ				要注		
66			タマシギ	タマシギ			VU	Ⅰ類	
67			ツバメチドリ	ツバメチドリ			VU	要注	
68			カモメ	ウミネコ				地域	
69				オオセグロカモメ			NT		
70				コアジサシ			VU	Ⅰ類	
71			ウミスズメ	ウミガラス		国内	CR	要注	
72				マダラウミスズメ			DD	要注	
73				ウミスズメ			CR	要注	
74			タカ	ミサゴ	ミサゴ			NT	準絶
75				タカ	ハチクマ			NT	Ⅱ類
76					オジロワシ	国天	国内	VU	Ⅰ類
77					チュウヒ		国内	EN	Ⅱ類
78					ツミ				準絶
79					ハイタカ			NT	
80	オオタカ					NT	Ⅰ類		
81	サシバ					VU	準絶		
82	イヌワシ	国天			国内	EN	Ⅰ類		
83	クマタカ				国内	EN	Ⅰ類		
84	フクロウ	フクロウ	オオコノハズク					準絶	
85			コノハズク				準絶		
86			アオバズク				Ⅱ類		
87			トラフズク				準絶		
88			コミミズク				準絶		
89	ブッポウソウ	カワセミ	アカショウビン				準絶		
90			ヤマセミ				Ⅰ類		
91	ブッポウソウ	ブッポウソウ			EN	Ⅰ類			
92	キツツキ	キツツキ	アリスイ				準絶		
93			オオアカゲラ				準絶		
94	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ				要注		
95			ハヤブサ		国内	VU	Ⅱ類		
96	スズメ	ヤイロチョウ	ヤイロチョウ		国内	EN	Ⅰ類		
97		サンショウクイ	サンショウクイ			VU	要注		
98		カササギヒタキ	サンコウチョウ				要注		
99		モズ	チゴモズ			CR	Ⅰ類		
100	アカモズ			国内	EN	Ⅰ類			

表 10. 1. 4-70(3) 重要な鳥類（文献その他の資料調査）

No.	目名	科名	種名	選定基準			
				①	②	③	④
101	スズメ	カラス	オナガ				要注
102			カササギ				要注
103		ツバメ	コシアカツバメ				準絶
104		ウグイス	ヤブサメ				要注
105		ムシクイ	オオムシクイ			DD	
106		セッカ	セッカ				要注
107		ムクドリ	コムクドリ				準絶
108		ヒタキ	マミジロ				要注
109			コサメビタキ				準絶
110		イワヒバリ	カヤクグリ				要注
111		ホオジロ	ホオアカ				要注
112			ノジコ			NT	Ⅱ類
計	16 目	38 科	112 種	5 種	13 種	55 種	107 種

- 注：1. 種名及び配列は原則として「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。  
 2. 選定基準は表 10. 1. 4-68 に対応する。  
 3. 選定基準④において「地域」として選定されている種については、対象事業実施区域のある福井市のみを対象とし、それ以外は重要種より除外した。  
 4. ※については以下のとおりである。  
 ※；亜種オオヒシクイで掲載

#### ウ. 重要な爬虫類

表 10. 1. 4-68 に示す法令や規制等の選定基準に基づき、学術上又は希少性の観点から選定した。その結果、表 10. 1. 4-71 のとおり、ニホンイシガメ、ニホンスッポン、タカチホヘビ、シロマダラ、ヒバカリの5種を選定した。

表 10. 1. 4-71 重要な爬虫類（文献その他の資料調査）

No.	目名	科名	種名	選定基準			
				①	②	③	④
1	カメ	イシガメ	ニホンイシガメ			NT	準絶
2		スッポン	ニホンスッポン			DD	準絶
3	有鱗	タカチホヘビ	タカチホヘビ				要注
4		ナミヘビ	シロマダラ				要注
5			ヒバカリ				要注
計	2 目	4 科	5 種	0 種	0 種	2 種	5 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」（国土交通省河川水辺の国勢調査HP、閲覧：令和4年11月）に準拠した。  
 2. 選定基準は表 10. 1. 4-68 に対応する。



## イ. 重要な両生類

表 10.1.4-68 に示す法令や規制等の選定基準に基づき、学術上又は希少性の観点から選定した。その結果、表 10.1.4-72 のとおり、ヒダサンショウウオ、オオサンショウウオ、アカハライモリ、アズマヒキガエル、トノサマガエルの 5 種を選定した。

表 10.1.4-72 重要な両生類（文献その他の資料調査）

No.	目名	科名	種名	選定基準			
				①	②	③	④
1	有尾	サンショウウオ	ヒダサンショウウオ			NT	準絶
2		オオサンショウウオ	オオサンショウウオ	特天		VU	絶滅
3		イモリ	アカハライモリ			NT	要注
4	無尾	ヒキガエル	アズマヒキガエル				要注
5		アカガエル	トノサマガエル			NT	要注
計	2 目	5 科	5 種	1 種	0 種	4 種	5 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」（国土交通省河川水辺の国勢調査 HP、閲覧：令和 4 年 11 月）に準拠した。  
2. 選定基準は表 10.1.4-68 に対応する。

## オ. 重要な昆虫類

表 10.1.4-68 に示す法令や規制等の選定基準に基づき、学術上又は希少性の観点から選定した。その結果、表 10.1.4-73 のとおり、アオハダトンボ、ウラギンスジヒョウモン、ミズスマシ、クロマルハナバチ等 109 種を選定した。

表 10.1.4-73(1) 重要な昆虫類（文献その他の資料調査）

No.	目名	科名	種名	選定基準				
				①	②	③	④	
1	トンボ（蜻蛉）	イトトンボ	ホソミイトトンボ				準絶	
2			モートンイトトンボ			NT	準絶	
3			ムスジイトトンボ				要注	
4		カワトンボ	アオハダトンボ			NT	準絶	
5		ムカシトンボ	ムカシトンボ				要注	
6		ヤンマ	ネアカヨシヤンマ	アオヤンマ			NT	Ⅱ類
7				マダラヤンマ			NT	要注
8				サナエトンボ	キイロサナエ			NT
9		エゾトンボ	トンボ	ホンサナエ				準絶
10				ナゴヤサナエ			VU	要注
11				トラフトンボ				準絶
12		バッタ（直翅）	バッタ	エゾトンボ				要注
13				ハッチョウトンボ				要注
14				マイコアカネ				Ⅱ類
15				ミヤマアカネ				要注
16		カメムシ（半翅）	ハナカメムシ	ヤマトマダラバッタ				準絶
17	カワラバッタ						Ⅰ類	
18	ヒラタハナカメムシ					NT		
19	アミメカゲロウ（脈翅）	ウスバカゲロウ	コオイムシ				要注	
20			オオコオイムシ					
21			タガメ		国内・特定 2	VU	Ⅰ類	
22	ウスバカゲロウ	ウスバカゲロウ	コカスリウスバカゲロウ				準絶	

表 10. 1. 4-73 (2) 重要な昆虫類 (文献その他の資料調査)

No.	目名	科名	種名	選定基準			
				①	②	③	④
23	チョウ (鱗翅)	スカシバガ	アシナガモモブトスカシバ			VU	要注
24		タテハチョウ	ウラギンスジヒョウモン			VU	Ⅱ類
25			オオムラサキ			NT	準絶
26		アゲハチョウ	ギフチョウ			VU	準絶
27		ツトガ	ハマゴウノメイガ				準絶
28		スズメガ	スキバホウジャク			VU	要注
29		ヒトリガ	マエアカヒトリ			NT	要注
30		ヤガ	コシロシタバ			NT	要注
31			キシタアツバ			NT	要注
32		ハエ (双翅)	オビヒメガガンボ	ウスキシマヘリガガンボ			
33	ヒメハスオビガガンボ						要注
34	ガガンボ		アヤヘリガガンボ				要注
35	カ		トワダオオカ				要注
36	ハルカ		ハマダラハルカ			DD	要注
37	ハナアブ		ケンランアリノスアブ			VU	
38	コウチュウ (鞘翅)		オサムシ	セアカオサムシ			NT
39		オオサカアオゴミムシ				DD	要注
40		オオトックリゴミムシ				NT	要注
41		アスワメクラチビゴミムシ					要注
42		ハンミョウ	カワラハンミョウ			EN	Ⅰ類
43			アイヌハンミョウ			NT	要注
44			ホソハンミョウ			VU	準絶
45		ゲンゴロウ	クロゲンゴロウ			NT	準絶
46			ゲンゴロウ			VU	Ⅰ類
47			シャープゲンゴロウモドキ		国内	CR	Ⅰ類
48			シマゲンゴロウ			NT	Ⅰ類
49			ケシゲンゴロウ			NT	要注
50			ヒメケシゲンゴロウ			VU	Ⅱ類
51			キベリクロヒメゲンゴロウ			NT	要注
52			コウベツブゲンゴロウ			NT	要注
53			マルチビゲンゴロウ			NT	要注
54			キベリマメゲンゴロウ			NT	要注
55		ミズスマシ	オオミズスマシ			NT	Ⅱ類
56			コミズスマシ			EN	要注
57			ミズスマシ			VU	準絶
58			コオナガミズスマシ			VU	要注
59		コガシラミズムシ	クロホシコガシラミズムシ			VU	要注
60			クビボソコガシラミズムシ			DD	準絶
61		ガムシ	コガムシ			DD	準絶
62			ガムシ			NT	準絶
63			シジミガムシ			EN	要注
64		クワガタムシ	オオクワガタ			VU	Ⅱ類
65		コガネムシ	アカマダラハナムグリ			DD	要注
66		タマムシ	オオムツボシタマムシ				要注
67			サビナカボソタマムシ				要注
68		テントウムシ	オシマヒメテントウ				準絶
69		カミキリムシ	オガサワラチャイロカミキリ				準絶
70			ベーツヒラタカミキリ				要注
71	スネケブカヒロコバネカミキリ					要注	
72	キュウシュウチビトラカミキリ					要注	
73	アサカミキリ				VU	要注	
74	ゾウムシ		タカハシトゲゾウムシ				要注

表 10.1.4-73(3) 重要な昆虫類（文献その他の資料調査）

No.	目名	科名	種名	選定基準			
				①	②	③	④
75	ハチ（膜翅）	カギバラバチ	ザウターカギバラバチ				Ⅱ類
76		シリアゲコバチ	オキナワシリアゲコバチ				準絶
77		セイボウ	ミヤマツヤセイボウ			DD	Ⅰ類
78			オオセイボウ			DD <sup>※1</sup>	
79		アリ	ケブカツヤオオアリ			DD	Ⅱ類
80			トゲアリ			VU	要注
81		スズメバチ	ハグロフタオビドロバチ				Ⅱ類
82			ヤマトアシナガバチ			DD	
83			フカイオオドロバチ本土亜種				準絶 <sup>※2</sup>
84			モンズズメバチ			DD	
85			チャイロスズメバチ				要注
86		クモバチ	キオビクモバチ				要注
87			スギハラクモバチ			DD <sup>※3</sup>	要注
88			フタモンクモバチ			NT <sup>※4</sup>	要注
89			アオスジクモバチ			DD <sup>※5</sup>	要注
90		ツチバチ	ウチダハラナガツチバチ				要注
91		ギングチバチ	キュビギングチ			DD	Ⅱ類
92			ガロアギングチ			DD	要注
93			タケウチギングチ				Ⅱ類
94			ササキリギングチ			NT	要注
95			アカオビケラトリバチ			NT <sup>※6</sup>	準絶
96			ニトベギングチ			DD	Ⅱ類
97			ドロバチモドキ	ニッポントゲアワフキバチ			
98		ヤマトスナハキバチ本土亜種				DD <sup>※8</sup>	要注 <sup>※8</sup>
99		ニッポンハナダカバチ				VU	準絶
100	キアシハナダカバチモドキ				VU	Ⅰ類	
101	アリマキバチ	カラトイスカバチ			DD	Ⅱ類	
102	アナバチ	フジジガバチ			NT	Ⅱ類	
103		フクイアナバチ			NT	準絶	
104	ヒメハナバチ	コガタホオナガヒメハナバチ				Ⅱ類	
105	ミツバチ	クロマルハナバチ			NT	要注	
106		イカズチキマダラハナバチ				要注	
107		ナミルリモンハナバチ				要注	
108	ムカシハナバチ	コムカシハナバチ				Ⅰ類	
109	ハキリバチ	マイマイツツハナバチ			DD	Ⅱ類	
計	8目	50科	109種	0種	2種	69種	104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」（国土交通省河川水辺の国勢調査HP、閲覧：令和4年11月）に準拠した。

2. 選定基準は表 10.1.4-68 に対応する。

3. ※については以下のとおりである。

※1；オオセイボウ本土亜種で掲載、※2；フカイオオドロバチで掲載、※3；スギハラベッコウで掲載、

※4；フタモンベッコウで掲載、※5；アオスジベッコウで掲載、※6；アカオビケラトリで掲載、

※7；ニッポンアワフキバチで掲載、※8；ヤマトスナハキバチで掲載

カ. 重要な魚類

表 10.1.4-68 に示す法令や規制等の選定基準に基づき、学術上又は希少性の観点から選定した。その結果、表 10.1.4-74 のとおり、ニホンウナギ、アジメドジョウ、キタノメダカ、シマウキゴリ等 24 種を選定した。

表 10.1.4-74 重要な魚類（文献その他の資料調査）

No.	目名	科名	種名	選定基準				
				①	②	③	④	
1	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ南方種			VU	Ⅱ類	
2			カワヤツメ			VU	Ⅱ類	
3	ウナギ	ウナギ	ニホンウナギ			EN	Ⅰ類	
4	コイ	コイ	ヤリタナゴ			NT	要注	
5			ミナミアカヒレタビラ			CR	Ⅰ類	
6			ワタカ			CR		
7			スゴモロコ			VU		
8			ドジョウ	ドジョウ			NT	要注
9				アジメドジョウ			VU	Ⅱ類
10			ホトケドジョウ	ホトケドジョウ			EN	Ⅱ類
11		ナガレホトケドジョウ				EN	Ⅰ類	
12		ナマズ	アカザ	アカザ			VU	Ⅱ類
13		サケ	サケ	ニッコウイワナ <sup>※1</sup>			DD	Ⅱ類 <sup>※2</sup>
14				サケ				準絶
15	サクラマス（ヤマメ）					NT	Ⅱ類 <sup>※3</sup>	
16	ダツ	メダカ	キタノメダカ			VU	Ⅱ類 <sup>※4</sup>	
17		サヨリ	クルマサヨリ			NT	Ⅱ類	
18	スズキ	カジカ	カマキリ			VU <sup>※5</sup>	Ⅱ類 <sup>※5</sup>	
19			カジカ			NT <sup>※6</sup>	準絶 <sup>※6</sup>	
20			カジカ中卵型			EN	Ⅱ類	
21		カワアナゴ	カワアナゴ				要注	
22		ハゼ	クロヨシノボリ				Ⅱ類	
23			シマウキゴリ				要注	
24			ジュズカケハゼ			NT		
—			ジュズカケハゼ種群 <sup>※7</sup>				Ⅱ類	
計	7 目	12 科	24 種	0 種	0 種	20 種	22 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」（国土交通省河川水辺の国勢調査 HP、閲覧：令和4年11月）に準拠した。

2. 選定基準は表 10.1.4-68 に対応する。

3. ※については以下のとおりである。

※1；「改訂版 福井県の絶滅のおそれのある野生動植物」（福井県安全環境部自然環境課、平成28年）において、イワナは福井県では亜種レベルでは「ニッコウイワナ」の分布域とされることから、ここでは「ニッコウイワナ」とした。

※2；イワナで掲載、※3；サクラマスで掲載、※4；キタノメダカ（メダカ北日本集団）で掲載、

※5；カマキリ（アユカケ）で掲載、※6；カジカ大卵型で掲載、

※7；近年、ジュズカケハゼ種群は、ジュズカケハゼ、ムサシノジュズカケハゼ、ホクリクジュズカケハゼ及びコシノハゼの4種に細分され、ジュズカケハゼ種群とされている。ここではジュズカケハゼを既に確認しているため、種数の計上から除外した。

## キ. 重要な底生動物

表 10.1.4-68 に示す法令や規制等の選定基準に基づき、学術上又は希少性の観点から選定した。その結果、表 10.1.4-75 のとおり、マルタニシ、カワシンジュガイ、トンガリササノハガイ、ヤマトシジミ等 13 種を選定した。

表 10.1.4-75 重要な底生動物（文献その他の資料調査）

No.	目名	科名	種名	選定基準			
				①	②	③	④
1	アマオブネガイ	アマオブネガイ	イシマキガイ				準絶
2	新生腹足	タニシ	マルタニシ			VU	準絶
3			オオタニシ			NT	要注
4	汎有肺	モノアラガイ	コシダカヒメモノアラガイ			DD	要注
5			モノアラガイ			NT	準絶
6		ヒラマキガイ	ヒラマキミズマイマイ			DD	要注
7			ヒラマキガイモドキ			NT	要注
8			イシガイ	カワシンジュガイ	カワシンジュガイ		国内・特定2
9	イシガイ	イシガイ	トンガリササノハガイ				I 類
10			カタハガイ			VU	II 類
11			マツカサガイ広域分布種			NT*	II 類*
12	マルスタレガイ	シジミ	ヤマトシジミ			NT	準絶
13			マシジミ			VU	II 類
計	5 目	7 科	13 種	0 種	1 種	11 種	13 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」（国土交通省河川水辺の国勢調査 HP、閲覧：令和4年11月）に準拠した。

2. 選定基準は表 10.1.4-68 に対応する。

3. ※については以下のとおりである。

※；マツカサガイで掲載

## ク. 注目すべき生息地の分布

対象事業実施区域及びその周囲において、動物に係る天然記念物は指定されていない。

その他、対象事業実施区域及びその周囲において、表 10.1.4-76 のとおり、渡り鳥の渡来地又は中継地、猛禽類の多様な地域として「丹生山地」が、風力発電との関係が注目される重要種のうち注意喚起レベル A3 及び注意喚起レベル C に該当するものとしてセンシティブティマップメッシュが選定されている。

表 10.1.4-76 注目すべき生息地

名称	選定基準	分類	区分
丹生山地	⑤	鳥獣の重要な生息地	県レベルで重要なもの
センシティブティマップメッシュ	⑪	チュウヒ、オジロワシ、クマタカ	風力発電との関係が注目される重要種のうち注意喚起レベル A3 及び注意喚起レベル C に該当するもの

〔「福井県のすぐれた自然データベース」（福井県みどりのデータバンク HP、閲覧：令和4年11月）  
「環境アセスメントデータベース センシティブティマップ」（環境省 HP、閲覧：令和4年11月）より作成〕

b. 現地調査

(a) 調査地域

対象事業実施区域及びその周囲約 300m の範囲とした。

(b) 調査方法

調査地域で確認した動物種について、表 10. 1. 4-68 の選定基準に基づき学術上又は希少性の観点から重要な種及び注目すべき生息地を抽出した。

(c) 調査結果

7. 重要な哺乳類

現地調査の結果、表 10. 1. 4-77 のとおり、モモジロコウモリ、ユビナガコウモリ、カヤネズミ等の 7 種を選定した。

調査結果の詳細を以下に、確認位置は図 10. 1. 4-60 のとおりである。

表 10. 1. 4-77 重要な哺乳類（現地調査）

No.	目名	科名	種名	対象事業実施区域			選定基準				
				内		外	①	②	③	④	
				内	外						
1	コウモリ（翼手）	ヒナコウモリ	モモジロコウモリ			○				準絶	
2			ユビナガコウモリ		○					準絶	
3			コテングコウモリ			○				Ⅱ類	
4			テングコウモリ				○			Ⅱ類	
—			ヒナコウモリ科※1			●	●			※2	※3
—			—	コウモリ目※4				●		※5	※6
5	ネズミ（齧歯）	リス	ムササビ			○				要注	
6		ネズミ	カヤネズミ			○				準絶	
7	ウシ（偶蹄）	ウシ	カモシカ	○	○	○	特天				
計	3 目	4 科	7 種	1 種	3 種	6 種	1 種	0 種	2 種	8 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」（国土交通省河川水辺の国勢調査 HP、閲覧：令和 4 年 11 月）に準拠した。

2. 選定基準は表 10. 1. 4-68 に対応する。
3. 「～目」、「～科」としたもののうち、掲載する他種と重複する可能性のあるものについては種数の合計より除外した。表中の「●」は種数に計上しない種を示す。
4. ※については以下のとおりである。

※1；ヒナコウモリ科は、バッドディテクターによる確認であり、種の同定には至らなかった。確認周波数帯が 20kHz 台及び 40～50kHz 台であり、分布域と生息環境、エコーロケーションのパターンより、20kHz 台はヤマコウモリ及びヒナコウモリ、40～50kHz 台はモモジロコウモリ、ユビナガコウモリ及びコテングコウモリ等の可能性が高く、いずれも重要種に該当するが、40～50kHz 台のモモジロコウモリ、ユビナガコウモリとコテングコウモリについては重要種として確認しているため、確認周波数帯 20kHz 台は、ヤマコウモリ、ヒナコウモリの選定基準を記載した。

※2；選定基準③において、ヤマコウモリは「VU」に該当するが、ヒナコウモリは該当しない。

※3；選定基準④において、ヒナコウモリは「Ⅱ類」に該当するが、ヤマコウモリは該当しない。

※4；コウモリ目は、糞、自動撮影及び音声モニタリング調査による確認であり、種の同定には至らなかった。分布域と生息環境、確認状況によりキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ、ヤマコウモリ、ヒナコウモリ、モモジロコウモリ、ユビナガコウモリ、コテングコウモリ、テングコウモリ等の可能性が高く、重要種として選定されている種も多いため、ここでは重要種として扱った。モモジロコウモリ、ユビナガコウモリ、コテングコウモリ、テングコウモリは既に選定されているため、ここではヤマコウモリ及びヒナコウモリの選定基準を記載した。

※5；選定基準③において、ヤマコウモリは「VU」に該当するが、ヒナコウモリは該当しない。

※6；選定基準④において、ヒナコウモリは「Ⅱ類」に該当するが、ヤマコウモリは該当しない。

<重要種>

○モモジロコウモリ

対象事業実施区域外において、1 地点 2 個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。暗渠での目撃であった。

### ○ユビナガコウモリ

対象事業実施区域内において、計 1 地点 3 個体を確認したが、改変区域内での確認はなかった。秋季、春季及び夏季のコウモリ類捕獲調査において、B2 地点でかすみ網にて各 1 個体ずつ捕獲した。

### ○コテングコウモリ

対象事業実施区域外において、計 1 地点 2 個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。秋季及び春季のコウモリ類捕獲調査において、B3 地点でハープトラップにて各 1 個体ずつ捕獲した。

### ○テングコウモリ

対象事業実施区域外において、1 地点 1 個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。夏季のコウモリ類捕獲調査において、B3 地点でかすみ網にて捕獲した。

### ○ヒナコウモリ科

バットディテクターによる入感状況調査によって、対象事業実施区域外で計 13 例、対象事業区域内で計 11 例を確認したが、改変区域内での確認はなかった。確認した周波数帯は 20kHz 台及び 40～50kHz 台であった。

### ○コウモリ目

任意踏査時において、対象事業実施区域外で 5 地点 5 例を確認した。春季に自動撮影で 1 個体確認した他、春季及び夏季に神社等で糞を計 4 例確認した。

また、音声モニタリング調査において、10～30kHz グループとして 35,916 回、30～60kHz グループとして 23,743 回、60kHz 以上のグループとして 2,892 回観測した。各地点において 10～30kHz グループの通過数が最も多く、風況観測塔設置の BT1 及び BT2 と比べ、樹高棒設置の BT3 及び BT4 の方が全通過数が多かった。各地点及び高度において多く確認した風速から風速が強くなるにつれて確認頻度の減少がみられ、気温 12℃～26℃の確認が多かった。

### ○ムササビ

対象事業実施区域外で計 8 地点 8 例を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。秋季から春季において、主に糞で確認でしたが、春季には巣穴や爪痕の他、1 個体目撃した。

### ○カヤネズミ

対象事業実施区域内で計 3 地点 3 例、対象事業実施区域外で計 10 地点 10 例を確認したが、改変区域内での確認はなかった。秋季及び春季に確認しており、ほぼ球巣で確認したが、秋季に糞を 1 例確認した。

### ○カモシカ

対象事業実施区域内において計 39 地点 39 例、対象事業実施区域外で計 20 地点 20 例を確認した。このうち改変区域内で 1 例確認した。糞で確認した。自動撮影の 8 地点では秋季に 11 例、冬季に 2 例、春季に 9 例、夏季に 16 例確認した他、目撃、糞、角砥でも確認した。また、秋季、春季及び夏季に各 1 個体の死体を確認した。

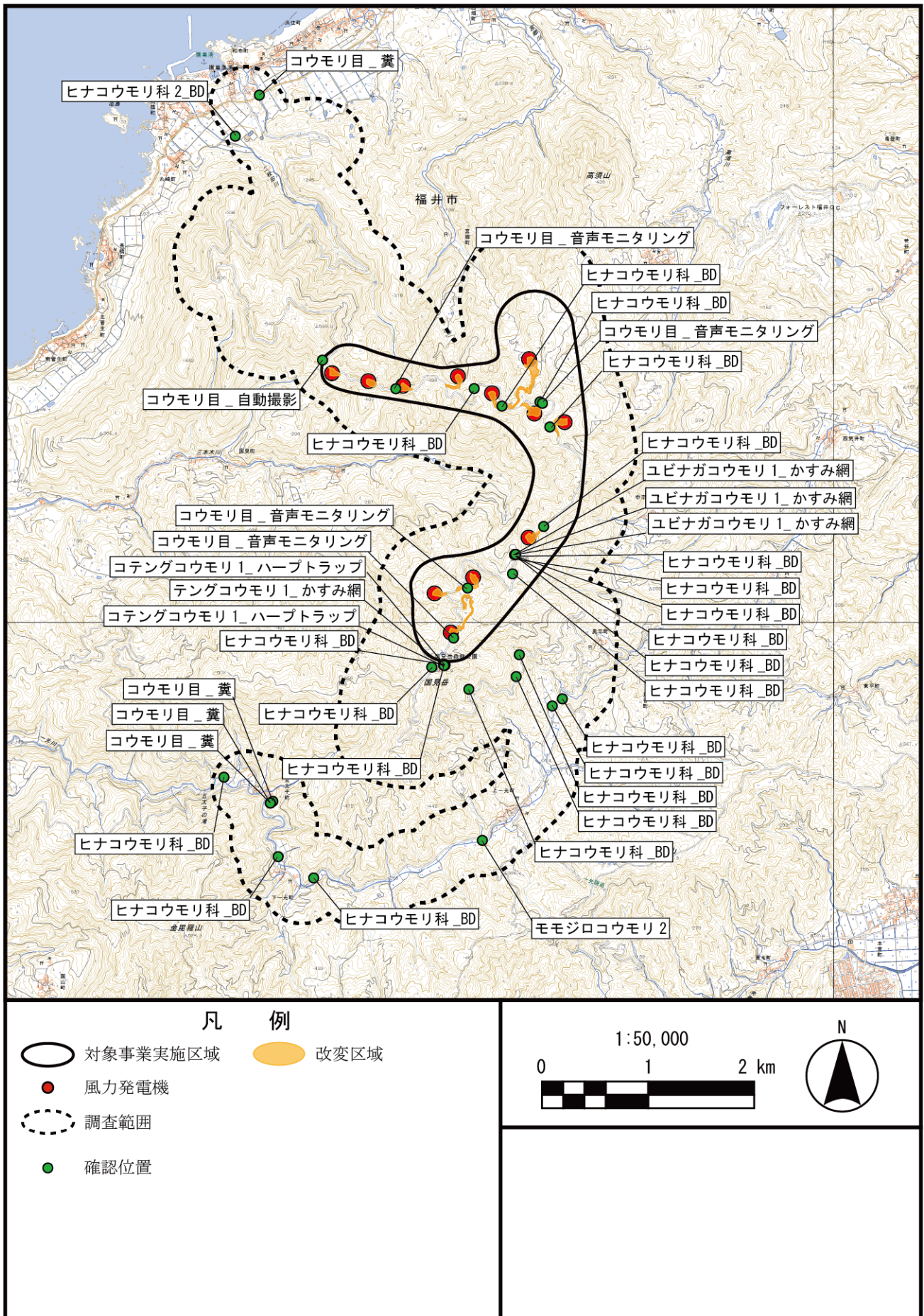


図 10.1.4-60(1) 重要な哺乳類（コウモリ類）



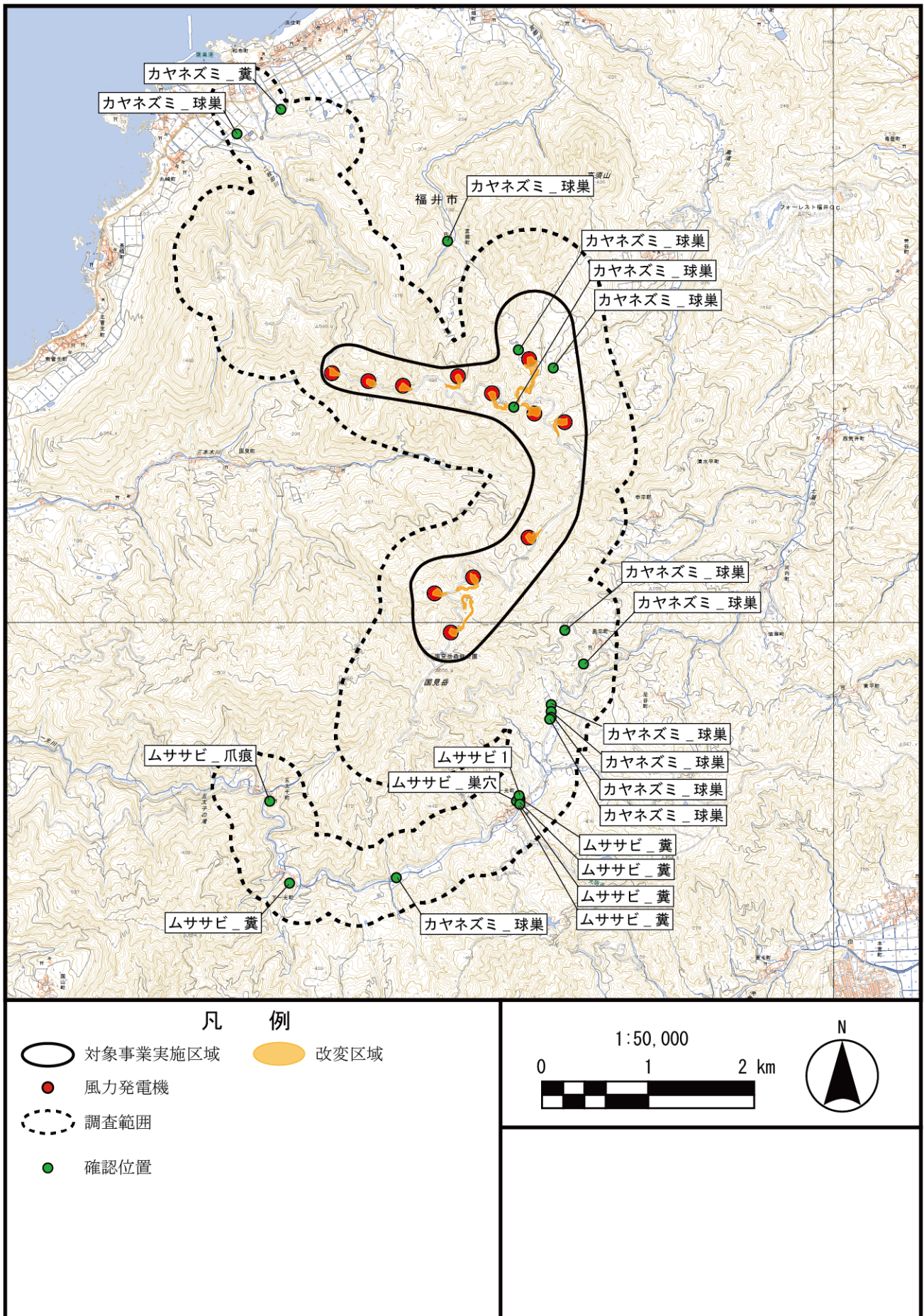


図 10. 1. 4-60 (2) 重要な哺乳類 (ムササビ、カヤネズミ)

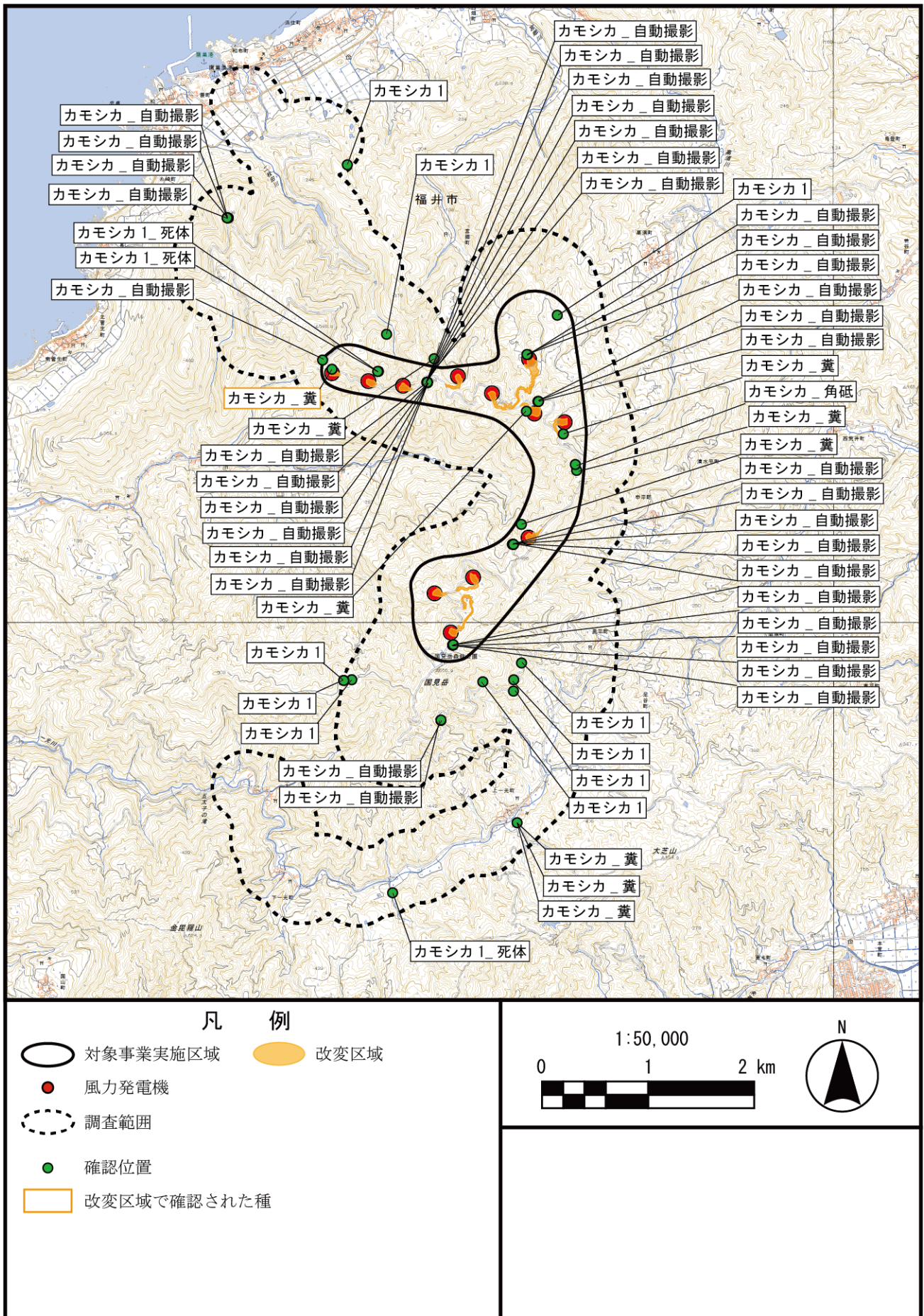


図 10. 1. 4-60(3) 重要な哺乳類 (カモシカ)

## 4. 重要な鳥類

### (7) 鳥類調査

現地調査の結果、表 10.1.4-78 のとおり、オシドリ、ミゾゴイ、ブッポウソウ、ヤイロチョウ、サンコウチョウ、ヤブサメ、コサメビタキ等の他、ミサゴ、ハチクマ、オオタカ、サシバ、アオバズク等の猛禽類を含む 43 種を確認した。なお、調査結果には、希少猛禽類先行調査、希少猛禽類調査、渡り時の移動経路調査及びその他の調査において確認した種についても含めた。

調査結果は表 10.1.4-78、確認位置は図 10.1.4-61～図 10.1.4-80 のとおりである。なお、重要種のうち、カワアイサ、クロサギ、オオセグロカモメ、セッカ、ニューナイスズメについては、対象事業実施区域外での確認であり、詳細な位置は不明なため図示していない。希少猛禽類先行調査、希少猛禽類調査及び渡り時の移動経路調査での確認位置は、各項目にて示す。なお、渡りを確認した鳥類については、重要な種に限らず、別途記載した。

表 10.1.4-78 重要な鳥類（現地調査）

No.	目名	科名	種名	対象事業実施区域			選定基準			
				内		外	①	②	③	④
				変更区域						
				内	外					
1	カモ	カモ	オシドリ			○			DD	II類
2			カワアイサ			○				要注
3	コウノトリ	コウノトリ	コウノトリ			○	特天	国内	CR	I類
4	カツオドリ	ウ	ヒメウ			○			EN	要注
5	ペリカン	サギ	ミゾゴイ			○			VU	I類
6			チュウサギ			○			NT	準絶
7			コサギ			○				II類
8			クロサギ			○				準絶
9	ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ		○	○			NT	II類
10	チドリ	チドリ	タゲリ			○				準絶
11			ケリ			○			DD	
12			コチドリ			○				要注
13		シギ	ヤマシギ			○				準絶
14			アオシギ			○				準絶
15		カモメ	ウミネコ			○				地域
16			オオセグロカモメ			○			NT	
17	タカ	ミサゴ	ミサゴ			○			NT	準絶
18		タカ	ハチクマ			○			NT	II類
19			ツミ	○	○	○				準絶
20			ハイタカ	○	○	○			NT	
21			オオタカ			○			NT	I類
22			サシバ	○	○	○			VU	準絶
23			クマタカ	○	○	○		国内	EN	I類
24	フクロウ	フクロウ	オオコノハズク			○				準絶
25			コノハズク			○				準絶
26			アオバズク			○				II類
27	ブッポウソウ	カワセミ	アカショウビン		○	○				準絶
28		ブッポウソウ	ブッポウソウ			○			EN	I類
29	キツツキ	キツツキ	オオアカゲラ		○	○				準絶
30	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ			○				要注
31			ハヤブサ	○	○	○		国内	VU	II類
32	スズメ	ヤイロチョウ	ヤイロチョウ			○		国内	EN	I類
33		サンショウクイ	サンショウクイ	○	○	○			VU	要注
34		カササギヒタキ	サンコウチョウ			○				要注
35		ツバメ	コシアカツバメ			○				準絶
36		ウグイス	ヤブサメ			○				要注
37		ムシクイ	オオムシクイ			○			DD	
38		セッカ	セッカ			○				要注
39		ヒタキ	マミジロ	○						要注
40			コサメビタキ			○				準絶
41			ニューナイスズメ			○				準絶
42		ホオジロ	ホオアカ			○				要注
43			ノジコ			○			NT	II類
計	12目	24科	43種	7種	14種	42種	1種	4種	20種	39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。  
 2. 選定基準は表 10.1.4-68 に対応する。  
 3. カワアイサ、クロサギ、オオセグロカモメ、セッカ、ニューナイスズメについては、希少猛禽類先行調査のみの確認であり対象事業実施区域外で詳細な位置は不明である。  
 4. 選定基準④において「地域」として選定されている種については、対象事業実施区域のある福井市のみを対象とし、それ以外は重要種より除外した。



○ クロサギ

対象事業実施区域外で1地点1個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。1個体は、希少猛禽類調査時に対象事業実施区域外で確認したため、種名の記録のみ行った。

○ ヨタカ

対象事業実施区域内で4地点4個体、対象事業実施区域外で3地点3個体を目視により確認したが、改変区域内での確認はなかった。また、鳴き声による確認が7地点25回であった。そのうちICレコーダーによる録音調査での確認は3地点21回であった。

○ タゲリ

対象事業実施区域外で1地点1個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ ケリ

対象事業実施区域外で1地点1個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ コチドリ

対象事業実施区域外で2地点2個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ ヤマシギ

対象事業実施区域外で2地点2個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ アオシギ

対象事業実施区域外で2地点2個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。1個体は希少猛禽類先行調査時に対象事業実施区域外で確認したため、種名の記録のみ行った。

○ ウミネコ

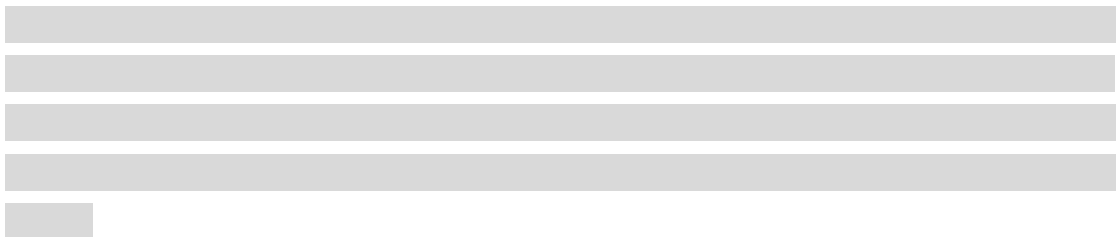
対象事業実施区域外で4地点34個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。いずれも海岸線付近で確認した。

○ オオセグロカモメ

対象事業実施区域外で1地点1個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。希少猛禽類先行調査時に対象事業実施区域外で確認したため、種名の記録のみ行った。

○ ミサゴ

対象事業実施区域外で56回確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。



※網掛け部分については、生息地保全の観点から、縦覧版図書には示しておりません。

○ ハチクマ

対象事業実施区域外で 9 回確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。繁殖に関わる行動は確認していない。また、渡り鳥としても確認した。

○ ツミ

対象事業実施区域内外で 55 回確認した。このうち、対象事業実施区域内で 9 回確認した。

○ ハイタカ

対象事業実施区域内外で 70 回確認した。このうち、対象事業実施区域内で 22 回確認した。また、渡り鳥としても確認した。

○ オオタカ

対象事業実施区域外で 14 回確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。繁殖に関わる行動の確認はなかった。また、移動中の個体も確認した。

○ サシバ

対象事業実施区域内外で 257 回確認した。このうち、対象事業実施区域内で 2 回確認した。

○ クマタカ

対象事業実施区域内外で 941 回確認した。このうち、対象事業実施区域内で 151 回確認した。

○ オオコノハズク

対象事業実施区域外で夜間調査時において 1 地点 1 個体の鳴き声を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

※網掛け部分については、生息地保全の観点から、縦覧版図書には示していません。

### ○ コノハズク

対象事業実施区域外で1地点1個体を目視により確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。また、鳴き声による確認が2地点22回であり、大半がICレコーダーによる録音調査で確認した。なお、本種は5月に確認した。

### ○ アオバズク

鳴き声による確認が2地点10回であり、ICレコーダーによる録音調査で確認した。なお、本種は5月の確認のみであった。

目	科	種	令和2年9月	令和3年5月
フクロウ	フクロウ	オオコノハズク	渡り調査鳴き声：1回	
		コノハズク		IC：21回 夜間調査鳴き声：1回 夜間調査目視：1回
		アオバズク		IC：10回

### ○ アカショウビン

対象事業実施区域内で4地点4個体、対象事業実施区域外で18地点18個体を確認したが、改変区域内での確認はなかった。

### ○ ブッポウソウ

対象事業実施区域外で1地点1個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

### ○ オオアカゲラ

対象事業実施区域内で1地点1個体、対象事業実施区域外で2地点2個体を確認したが、改変区域内での確認はなかった。

### ○ チョウゲンボウ

対象事業実施区域外で5回確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。また、渡り鳥としても確認した。

### ○ ハヤブサ

対象事業実施区域内外で123回確認した。このうち、対象事業実施区域内で52回確認した。

██  
██  
██  
██

なお、希少猛禽類先行調査、希少猛禽類調査及び渡り時の移動経路調査での確認位置は各項目にて示す。

### ○ ヤイロチョウ

対象事業実施区域外で1地点1個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

※網掛け部分については、生息地保全の観点から、縦覧版図書には示しておりません。



○ サンショウクイ

対象事業実施区域内で 29 地点 35 個体、対象事業実施区域外で 60 地点 129 個体を確認した。このうち改変区域内で計 3 地点 3 個体を確認した。

○ サンコウチョウ

対象事業実施区域外で 25 地点 26 個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ コシアカツバメ

対象事業実施区域内で 2 地点 2 個体、対象事業実施区域外で 13 地点 32 個体を確認したが、改変区域内での確認はなかった。また、渡り鳥として 145 個体を確認した。

○ ヤブサメ

対象事業実施区域内で 4 地点 4 個体、対象事業実施区域外で 23 地点 26 個体を確認したが、改変区域内での確認はなかった。

○ オオムシクイ

対象事業実施区域外で 11 地点 11 個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。また、渡り鳥として 1 個体を確認した。

○ セッカ

対象事業実施区域外で 1 地点 1 個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。1 個体は希少猛禽類先行調査時に対象事業実施区域外で確認でしたため、種名の記録のみ行った。

○ マミジロ

対象事業実施区域内で 1 地点 1 個体を確認した。改変区域内で確認した。春季調査時に対象事業実施区域の南側で確認した。

○ コサメビタキ

対象事業実施区域内で 2 地点 2 個体、対象事業実施区域外で 9 地点 11 個体を確認したが、改変区域内での確認はなかった。

○ ニュウナイスズメ

対象事業実施区域外で 1 地点 1 個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。1 個体は希少猛禽類先行調査時に対象事業実施区域外で確認したため、種名の記録のみ行った。

○ ホオアカ

対象事業実施区域外で 1 地点 1 個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ ノジコ

対象事業実施区域外で 15 地点 36 個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。



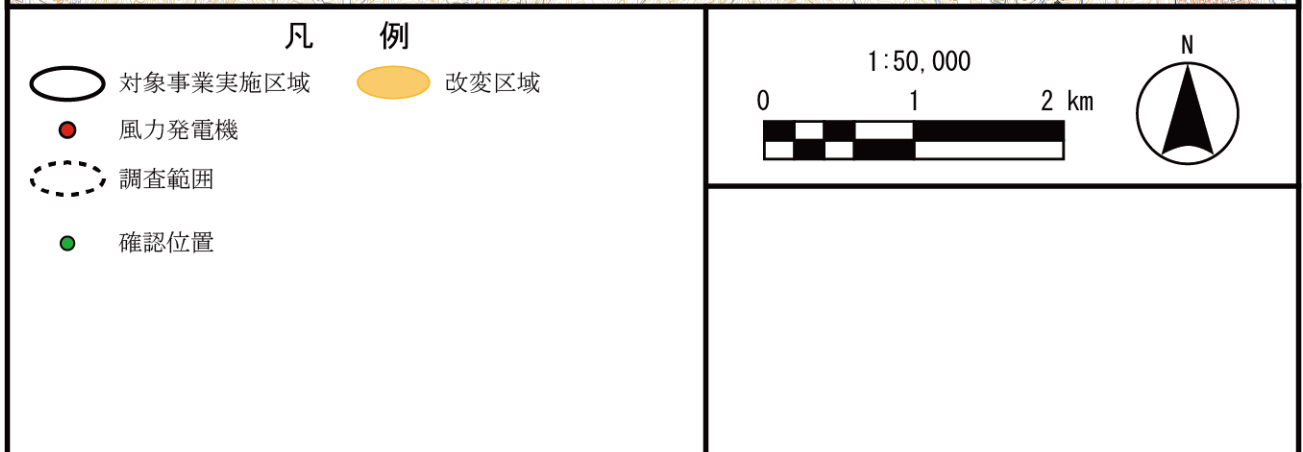
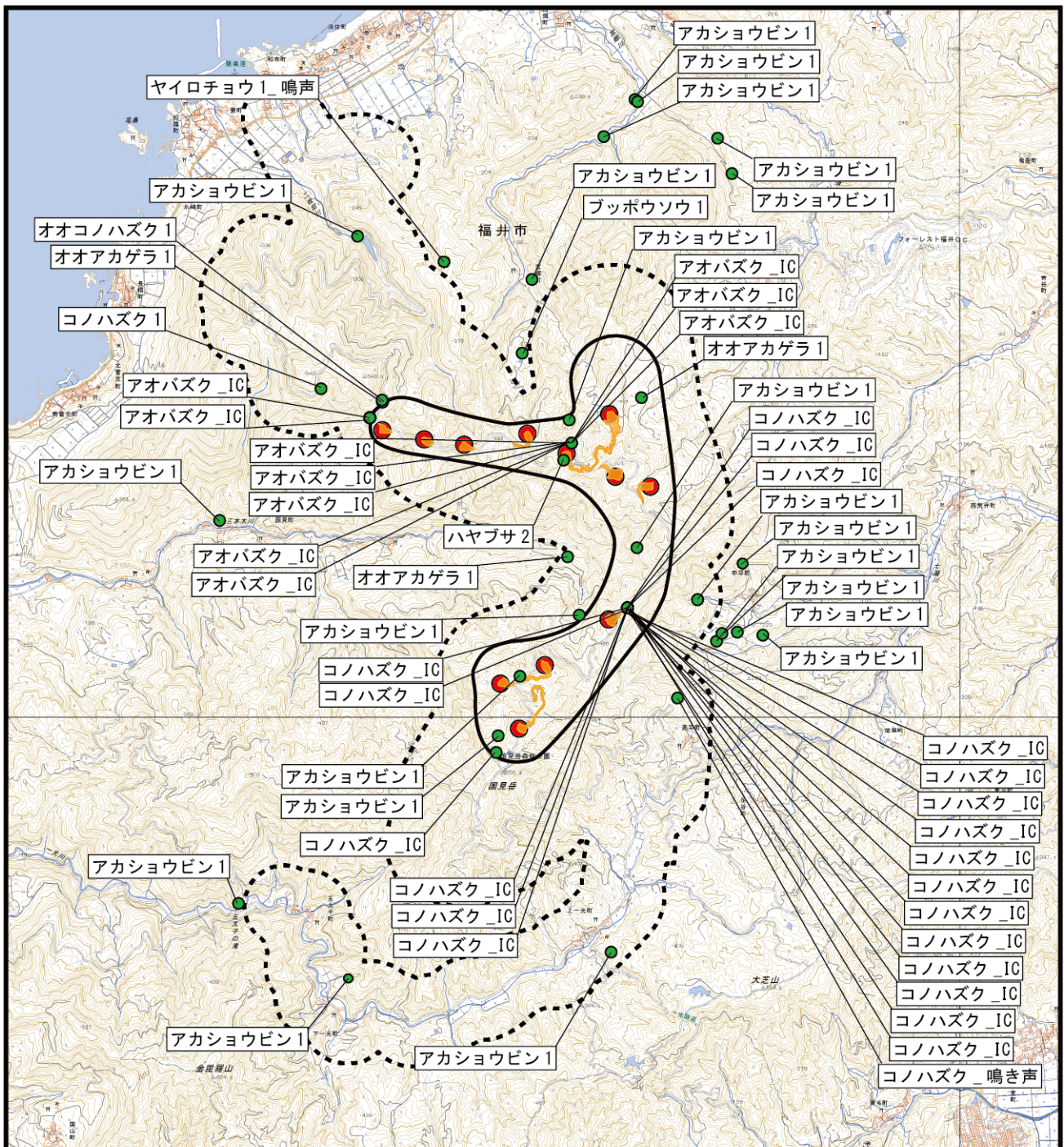


図 10.1.4-61(2) 重要な鳥類 (オオコノハズク、コノハズク、アオバズク、アカショウビン、ブッポウソウ、オオアカゲラ、ハヤブサ、ヤイロチョウ)

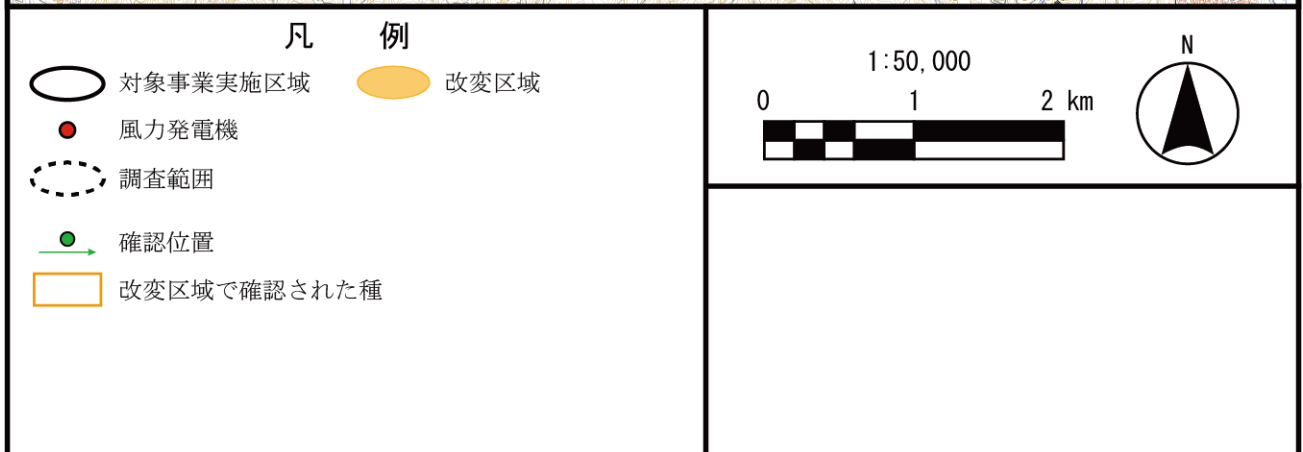
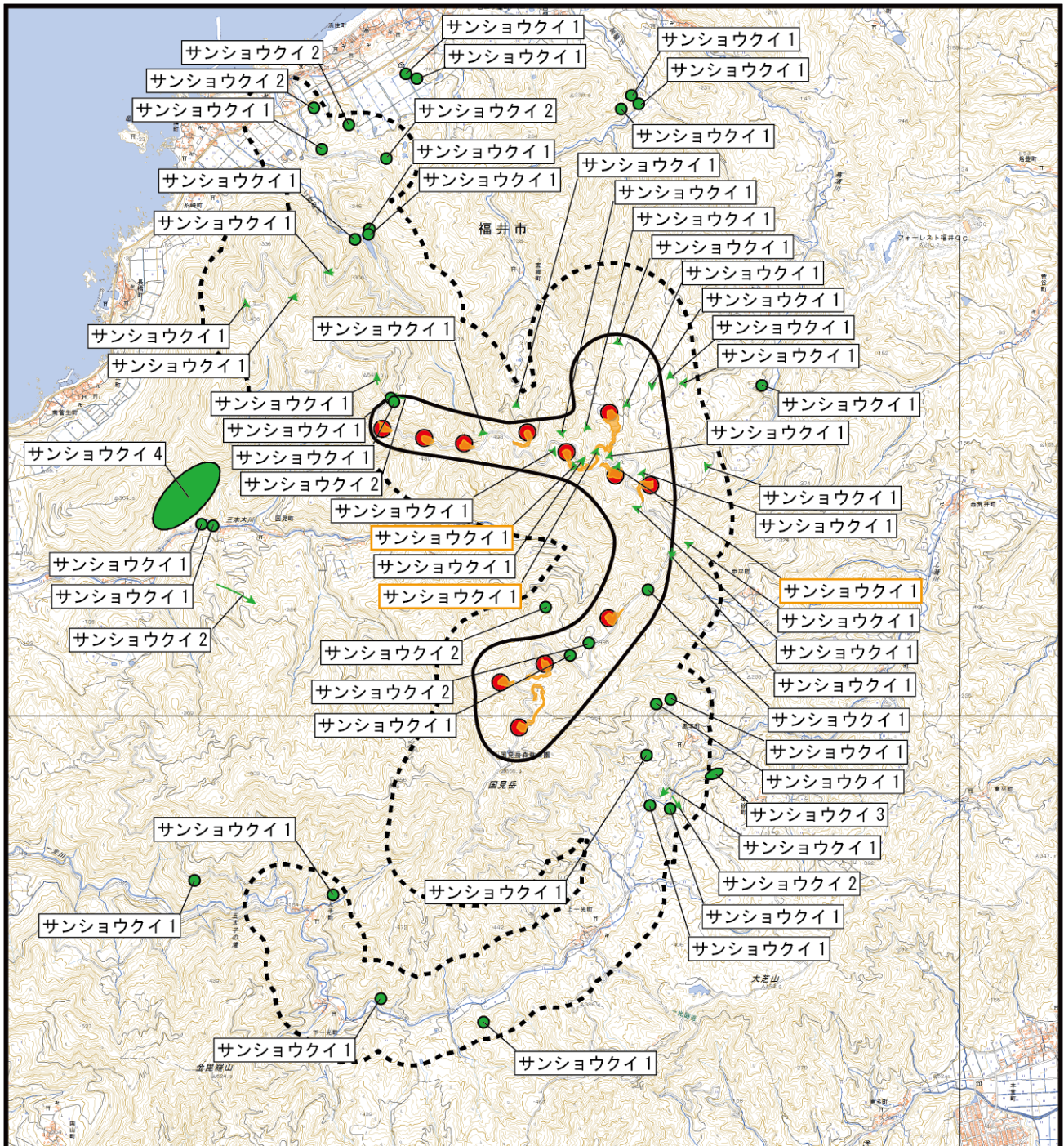


図 10. 1. 4-61 (3) 重要な鳥類 (サンショウクイ : 春季)

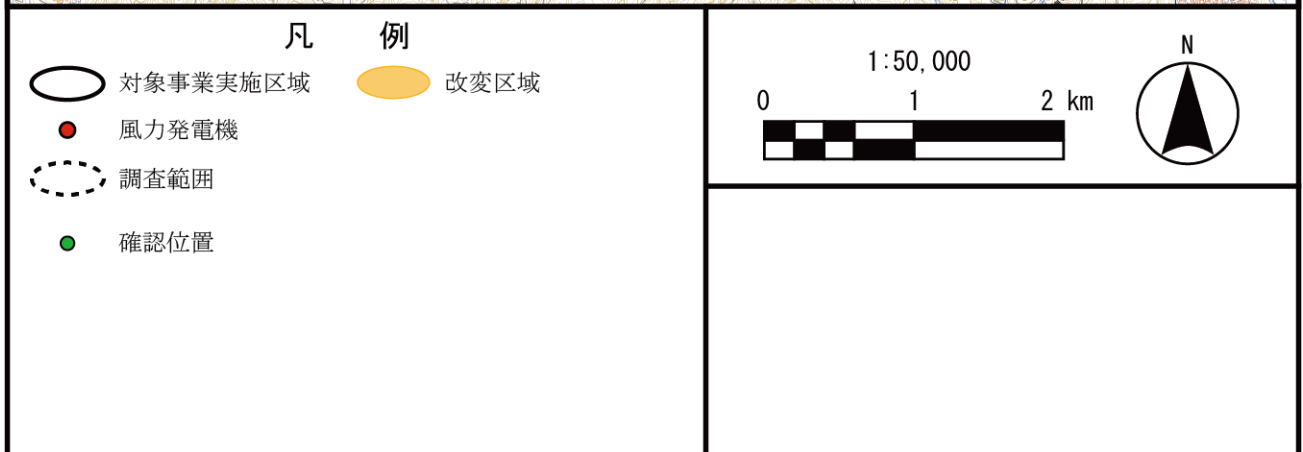
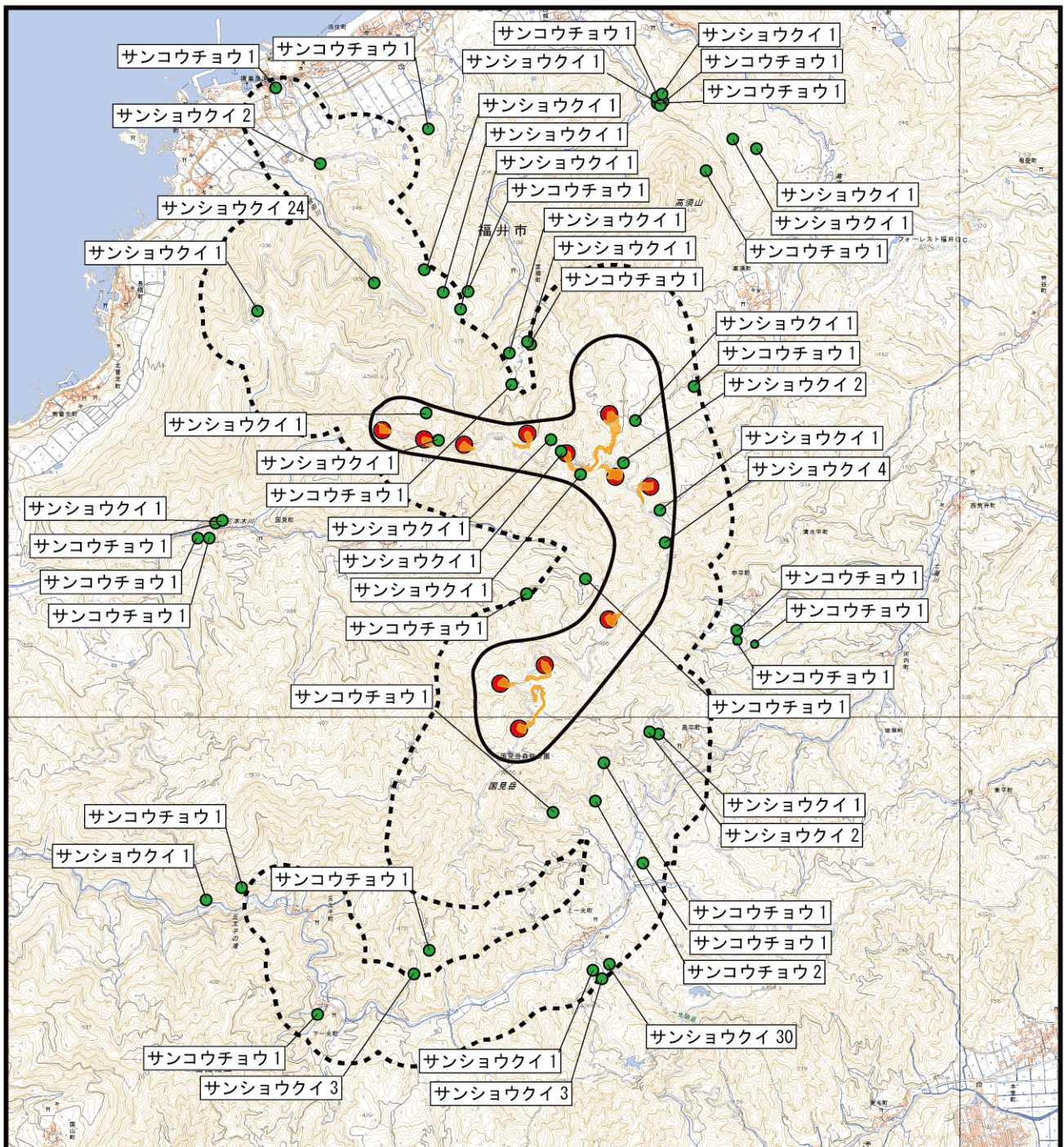
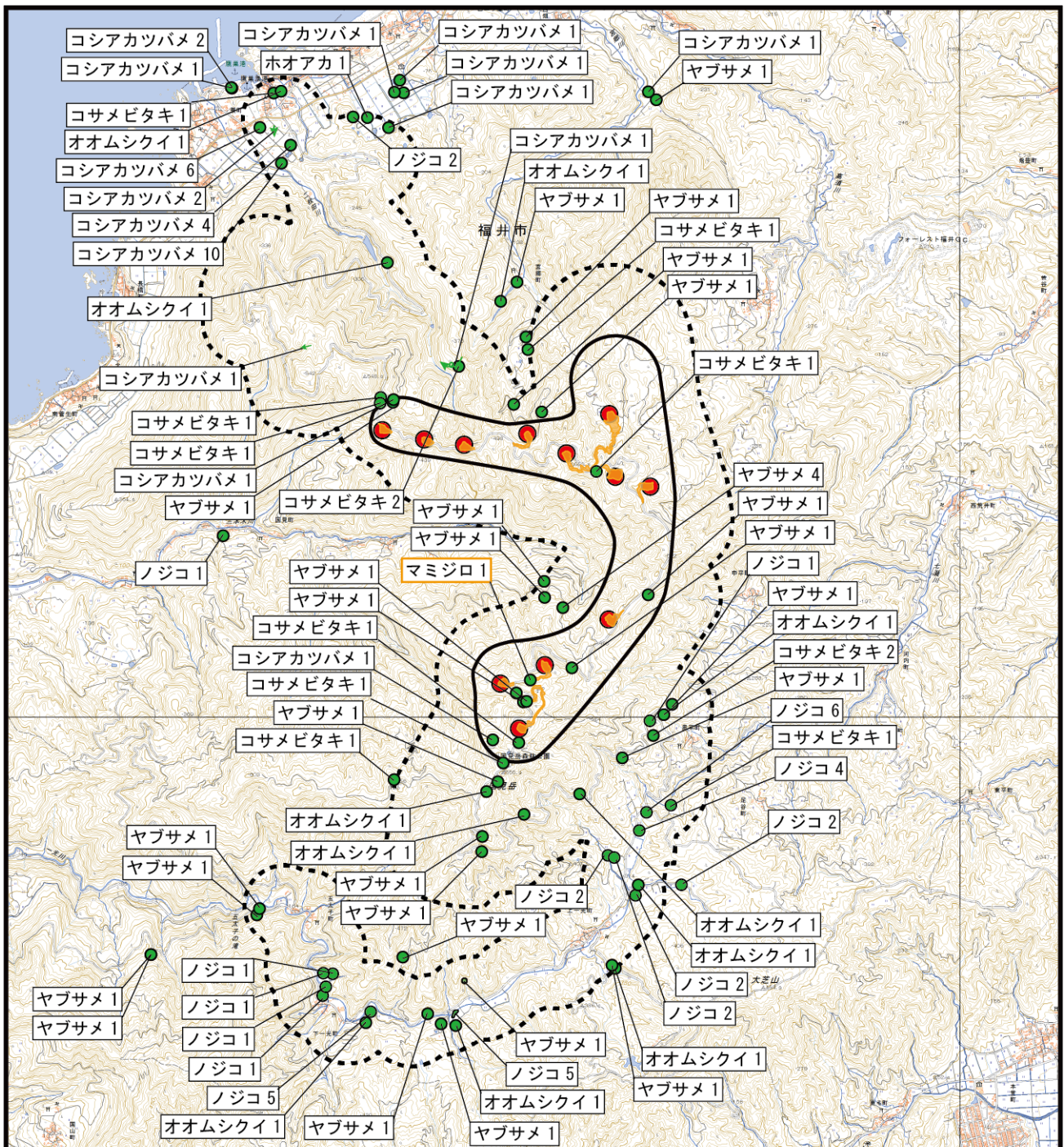


図 10.1.4-61(4) 重要な鳥類 (サンショウクイ：夏季、サンコウチョウ)



凡 例

- 対象事業実施区域
- 改変区域
- 風力発電機
- 調査範囲
- 確認位置
- 改変区域で確認された種

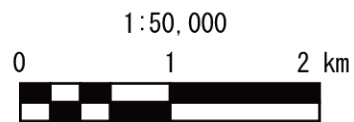
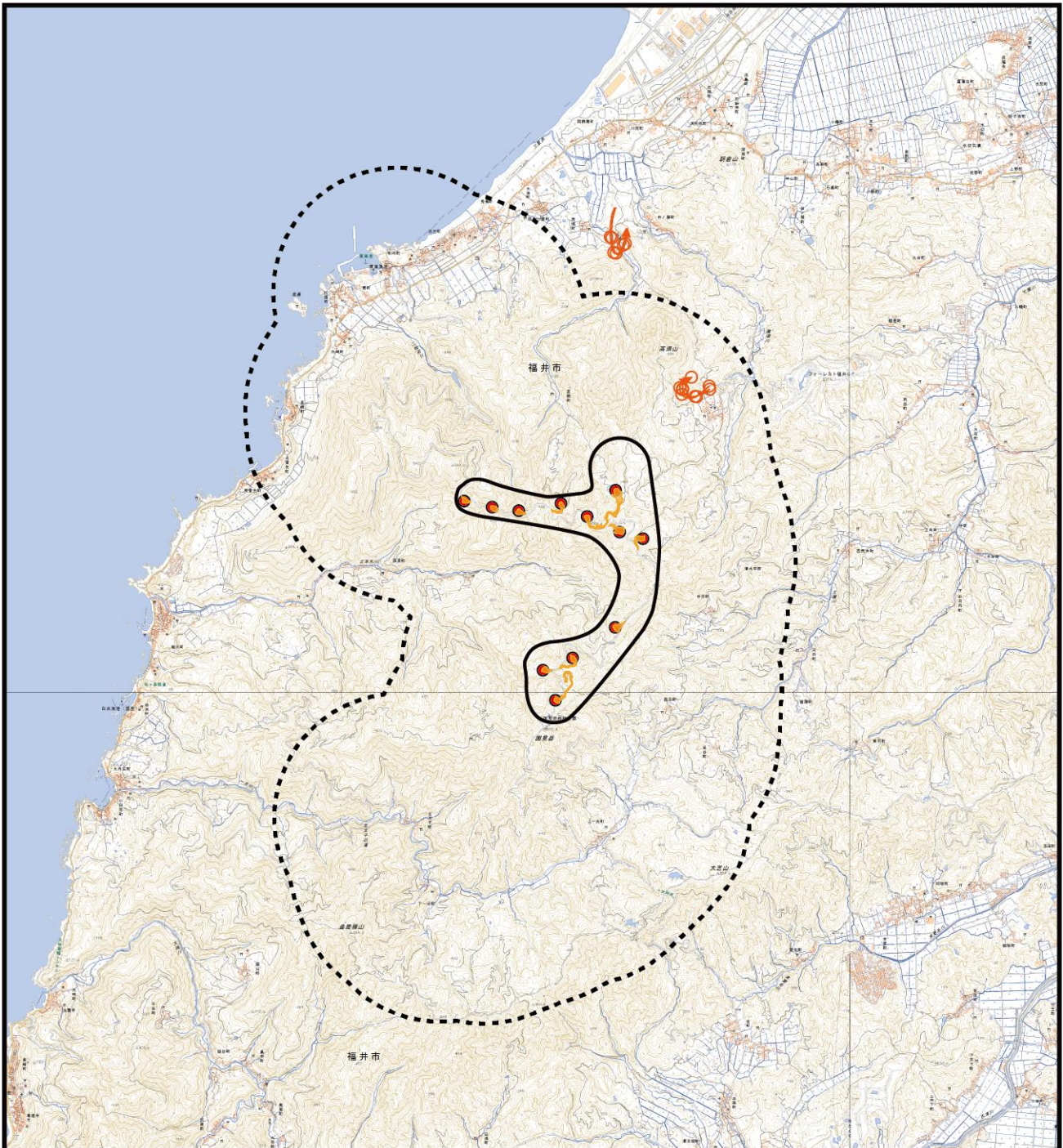


図 10. 1. 4-61 (5) 重要な鳥類 (コシアカツバメ、ヤブサメ、オオムシクイ、マミジロ、コサメビタキ、ホオアカ、ノジコ)



<p><b>凡</b></p> <p>○ 対象事業実施区域</p> <p>● 風力発電機</p>	<p><b>例</b></p> <p>⋯ 調査範囲</p> <p>● 改変区域</p>	<p>1:75,000</p> <p>0 1.5 3 km</p>	<p>N</p>
<p><b>【確認状況】</b></p>			
<p>← コウノトリ</p> <p>← 飛行軌跡</p> <p>● とまり</p> <p>⊙ 旋回</p> <p>⊙ 旋回上昇</p> <p>⚡ ディスプレイ</p> <p>⚡ 急降下</p> <p>▲ 攻撃, 被攻撃 (ヒ"ング, 被ヒ"ング)</p>	<p>← 探餌飛行</p> <p>← 餌運搬</p> <p>← 巣材運搬</p> <p>★ 交尾</p> <p>⊗ 狩り</p> <p>⊕ 停空飛行</p> <p>○ 鳴き声のみ</p>		

図 10.1.4-62 重要な鳥類(コウノトリ)

(イ) 希少猛禽類

調査月別の確認回数は表 10.1.4-79、高度区分別の確認状況は表 10.1.4-80 のとおりである。なお、調査結果には、鳥類調査、渡り時の移動経路調査において確認した渡りではない希少猛禽類についても含めた。

表 10.1.4-79(1) 猛禽類の確認概要

(単位：回)

種名	令和2年												小計
	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	1	12	7	5	4	4	1		1	1	37
ハチクマ								5					5
ハイイロチュウヒ													0
ツミ					5	2	2	4	7	20	3		43
ハイタカ	5	2	4	1						20	12	5	49
オオタカ		1	1	1				6	1	1	1	1	13
サシバ				21	42	36	9	24	5				137
ノスリ	5		1	3	3		1	2	2	7	4	1	29
クマタカ	35	61	56	79	31	20	20	40	96	118	35	36	627
チョウゲンボウ		1								2		1	4
コチョウゲンボウ													0
チゴハヤブサ										1			1
ハヤブサ	6	2	6	14	4	2	1	4	9	13	4	5	70
合計	51	68	69	131	92	65	37	89	121	182	60	50	1,015

表 10.1.4-79(2) 猛禽類の確認概要

(単位：回)

種名	令和3年									小計	合計
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月			
ミサゴ			5	7	1	2	4			19	56
ハチクマ					1	1	2			4	9
ハイイロチュウヒ	1									1	1
ツミ		1		6	4			1		12	55
ハイタカ	6	4	5	5	1					21	70
オオタカ								1		1	14
サシバ			1	45	38	21	10	5		120	257
ノスリ	2	3	2	1	1					9	38
クマタカ	25	81	70	72	26	17	21	2		314	941
チョウゲンボウ	1									1	5
コチョウゲンボウ	1									1	1
チゴハヤブサ										0	1
ハヤブサ	2	5	7	11	10	4	11	3		53	123
合計	38	94	90	147	82	45	48	12		556	1,571

注：令和2年9月、10月及び令和3年2～5月については渡り調査時に確認した個体も含めた。また、令和2年10月、11月及び令和3年7月については一般鳥類調査及びその他の分類群の調査時に確認した個体も含めた。



表 10.1.4-80 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行高度		
			L	M	H
ミサゴ	56	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
ハチクマ	9	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
ハイイロチュウヒ	1	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
ツミ	55	9 (16.4)	2 (22.2)	7 (77.8)	0 (0.0)
ハイタカ	70	22 (31.4)	1 (4.5)	20 (90.9)	1 (4.5)
オオタカ	14	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
サシバ	257	2 (0.8)	0 (0.0)	2 (100.0)	0 (0.0)
ノスリ	38	4 (10.5)	0 (0.0)	3 (75.0)	1 (25.0)
クマタカ	941	151 (16.0)	10 (6.6)	136 (90.1)	5 (3.3)
チョウゲンボウ	5	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
コチョウゲンボウ	1	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
チゴハヤブサ	1	1 (100.0)	1 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
ハヤブサ	123	51 (41.5)	10 (19.6)	38 (74.5)	3 (5.9)
合計	1,571	240 (15.3)	24 (10.0)	206 (85.8)	10 (4.2)

注：1. ( )内は割合(%)とし、詳細については以下のとおりである。

- ・対象事業実施区域内確認回数；各分類群における全個体数に対する割合。
- ・対象事業実施区域内高度；対象事業実施区域内における全個体数に対する割合。

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、飛行高度がL～M、M～H等のような高度区分間を飛行した場合は、高度Mとした。

- ・高度L；対地高度0～36m未満（ブレード回転域よりも低空）
- ・高度M；対地高度36m以上～172m未満（ブレード回転域を含む高度）
- ・高度H；対地高度172m以上（ブレード回転域より高空）

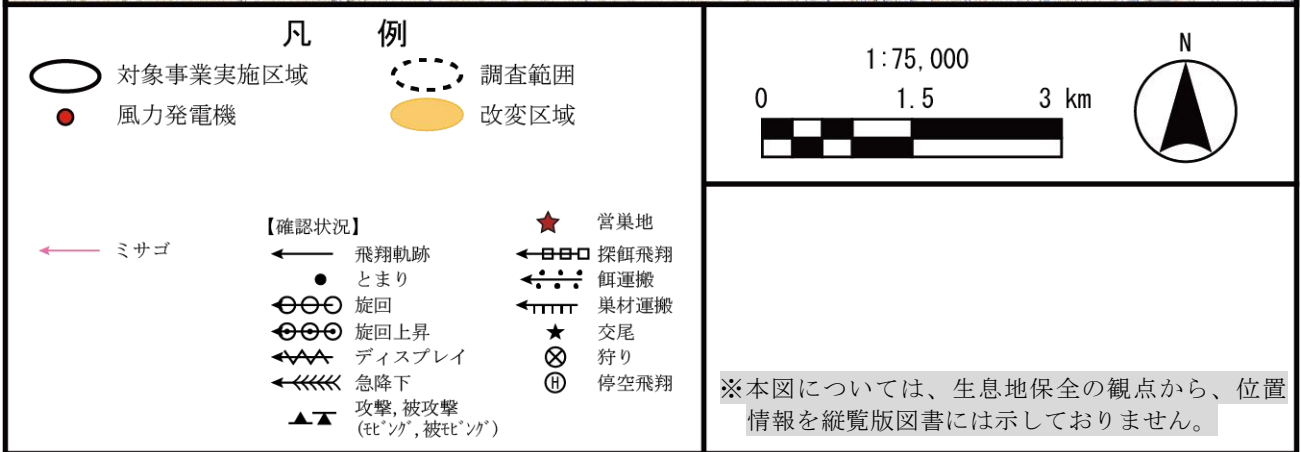
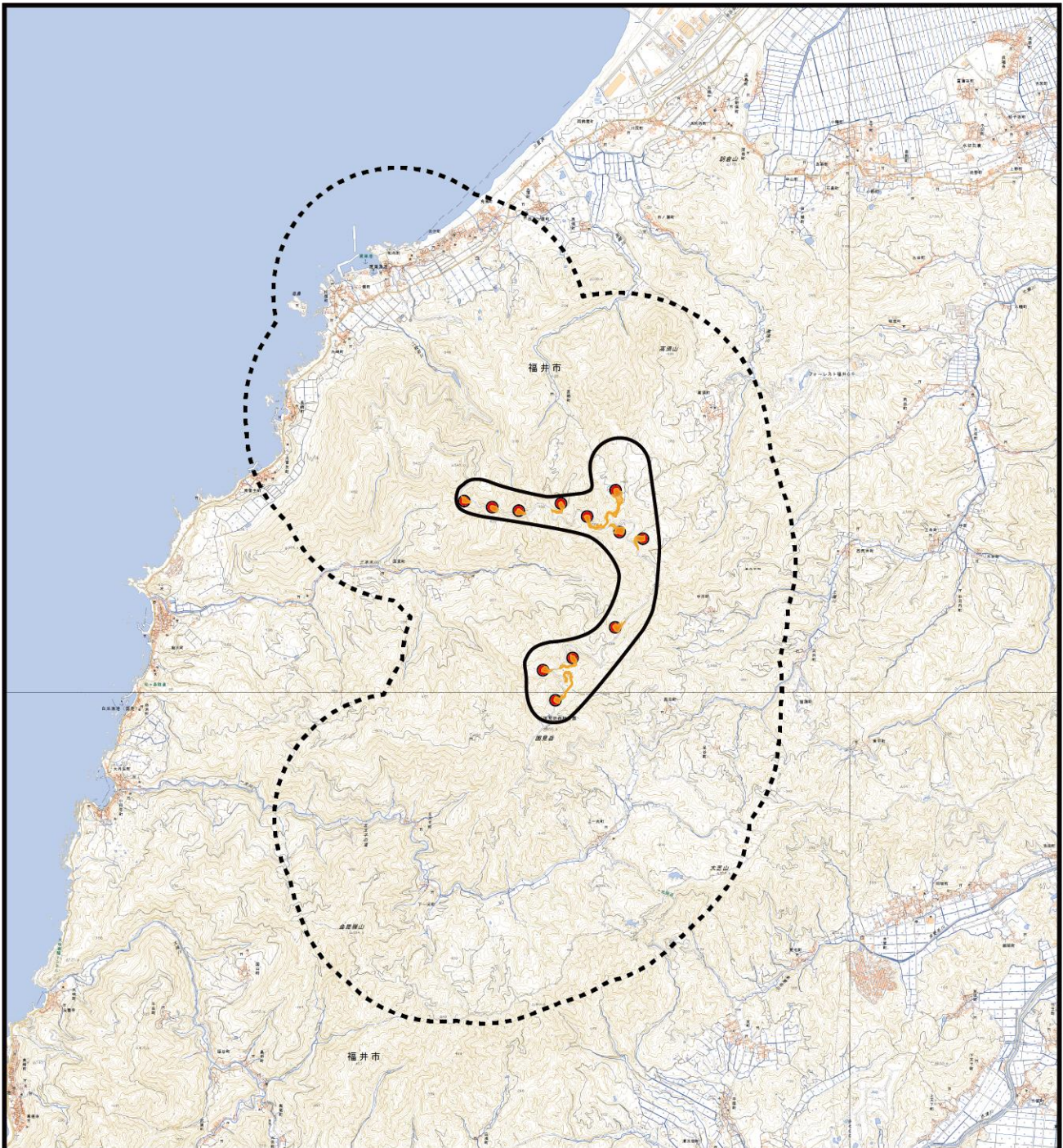


図 10.1.4-63 希少猛禽類の飛行経路 (調査期間: 令和2年1月~令和3年8月)(ミサゴ)

表 10.1.4-81(1) ミサゴの営巣の状況

地点	
樹種	
写真	
状況	撮影

表 10.1.4-81(2) ミサゴの営巣の状況

地点	
樹種	
写真	
状況	撮影 撮影

※網掛け部分については、生息地保全の観点から、縦覧版図書には示していません。

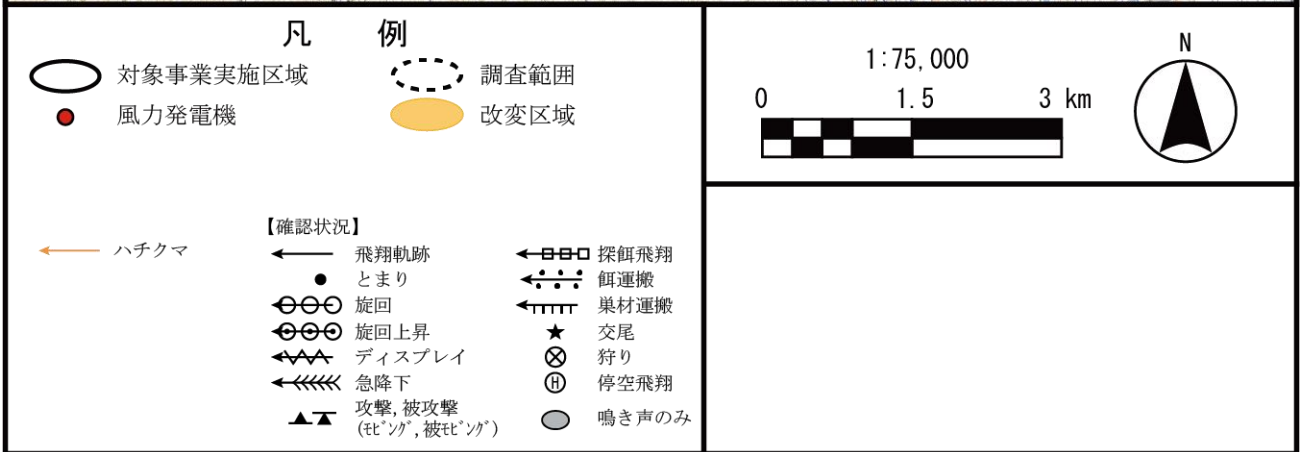
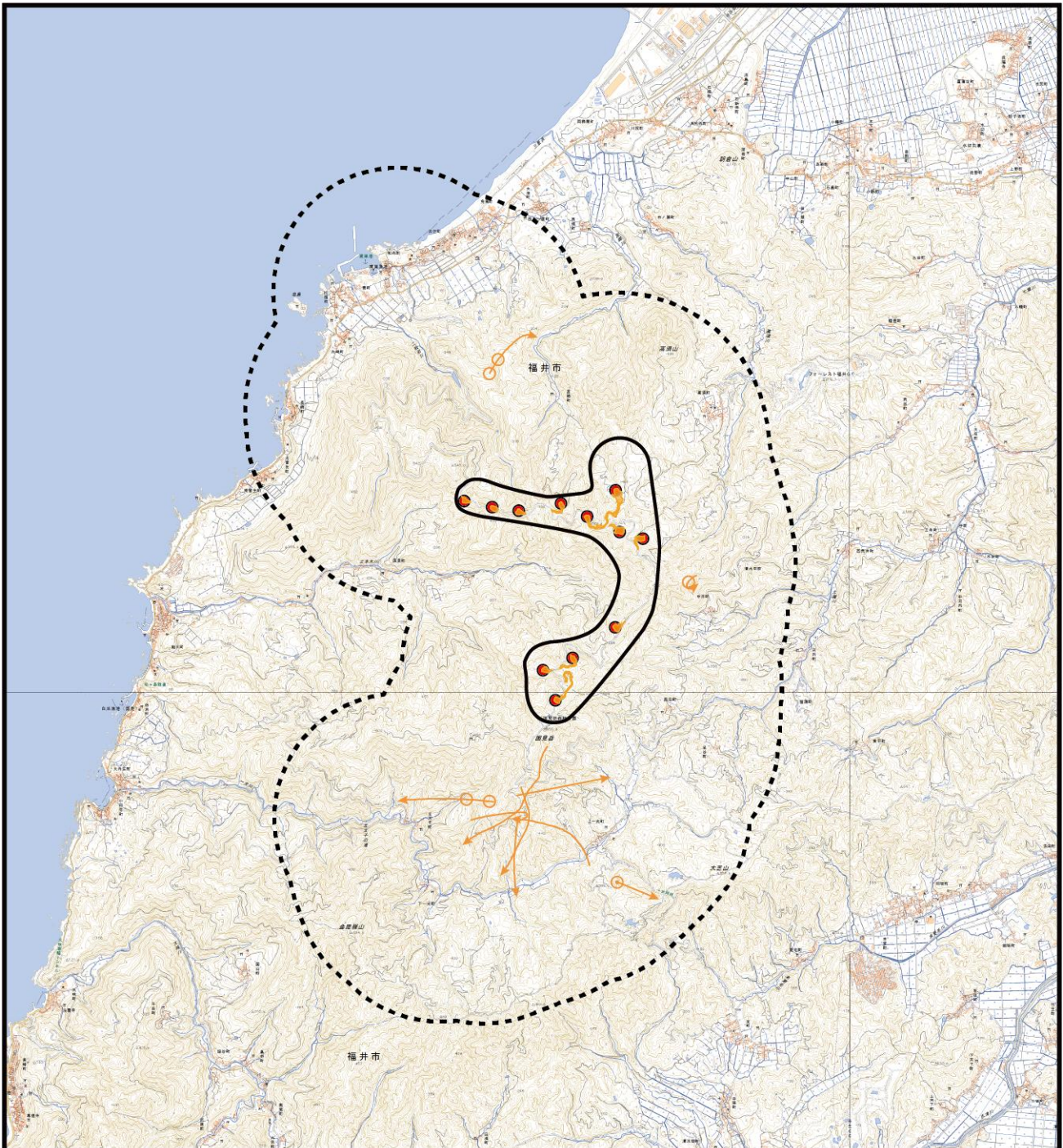


図 10.1.4-64 希少猛禽類の飛行経路(調査期間：令和2年1月～令和3年8月)(ハチクマ)

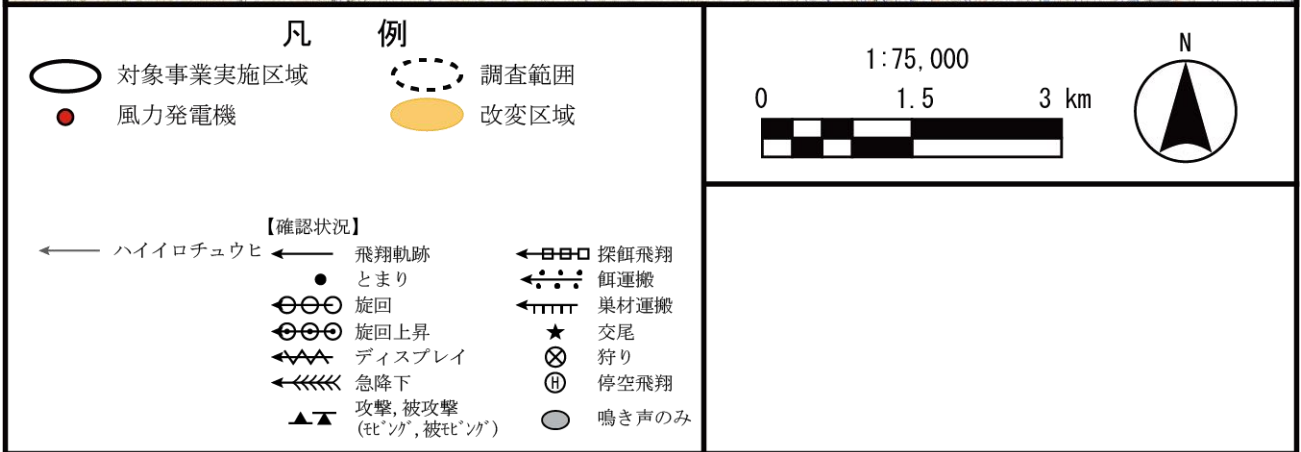
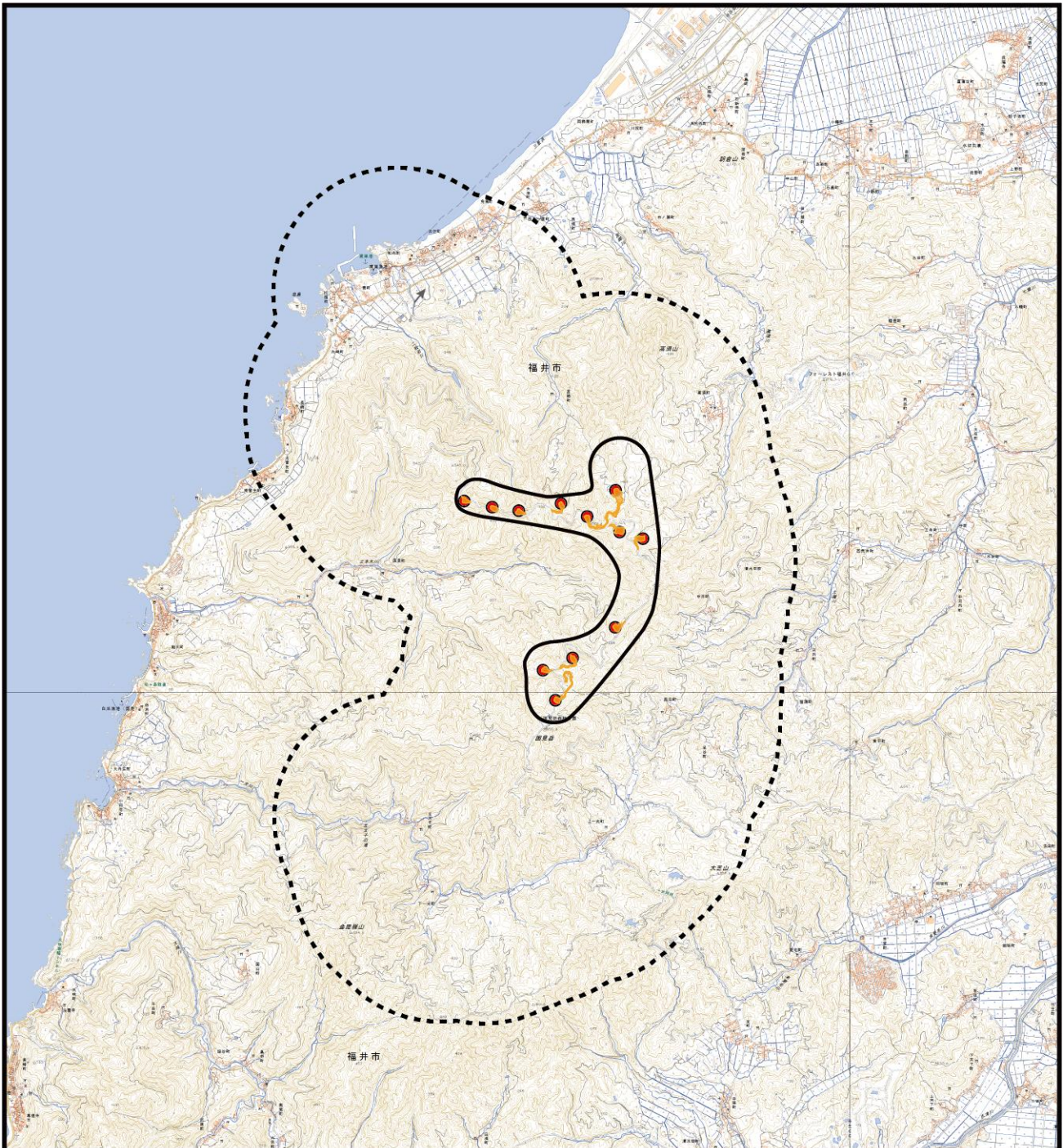


図 10.1.4-65 希少猛禽類の飛行経路(調査期間：令和2年1月～令和3年8月)  
(ハイロチュウヒ)

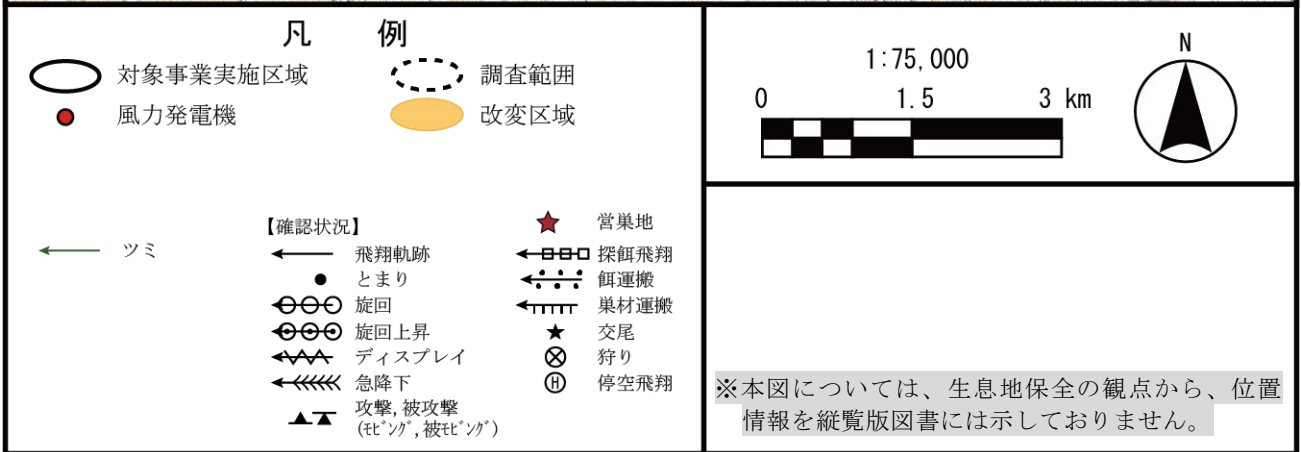
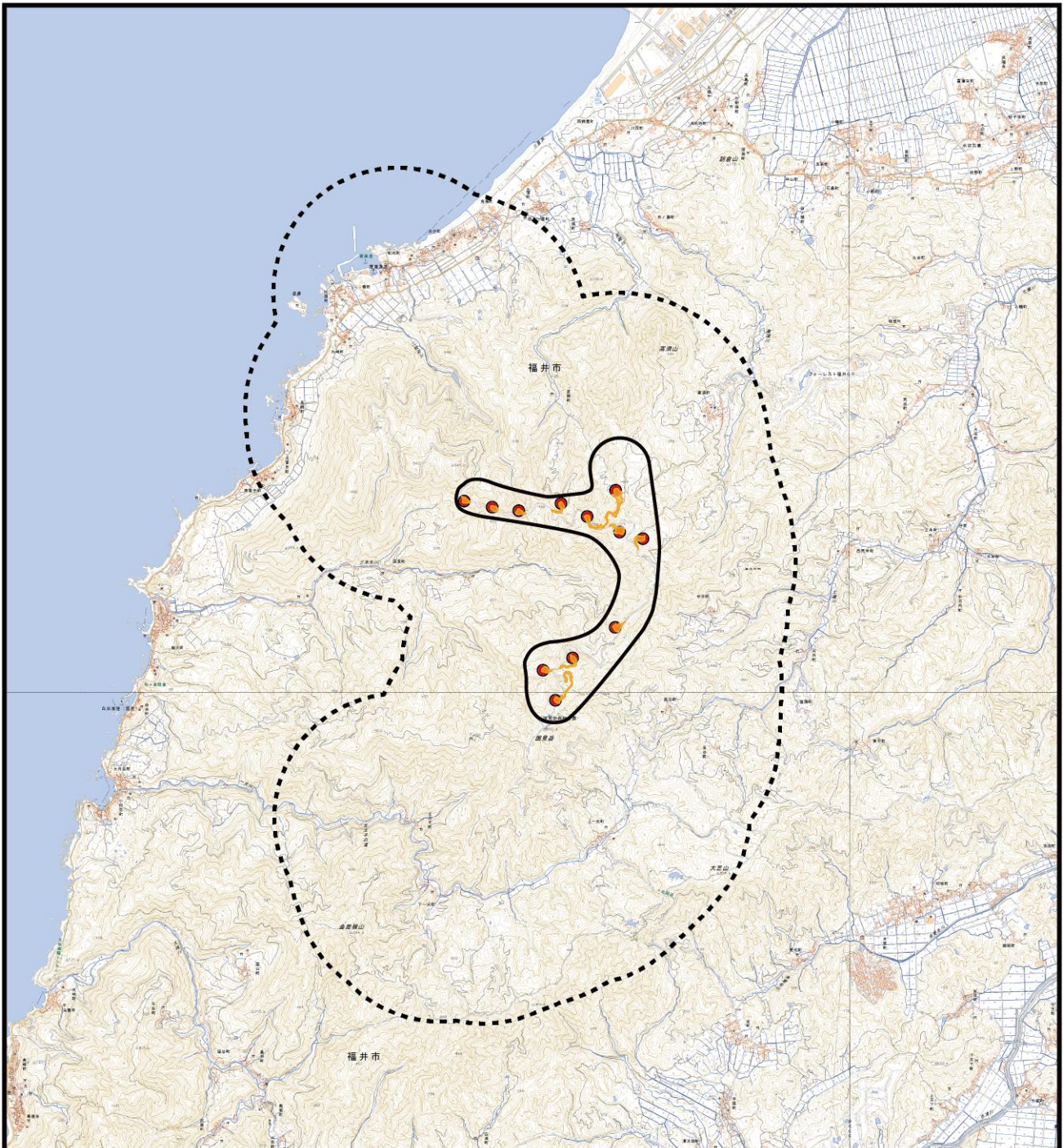


図 10.1.4-66 希少猛禽類の飛行経路(調査期間：令和2年1月～令和3年8月)(ツミ)

表 10.1.4-82 ツミの営巣の状況

地点	
樹種	
写真	
状況	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">撮影</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">撮影</div> </div>

※網掛け部分については、生息地保全の観点から、縦覧版図書には示しておりません。

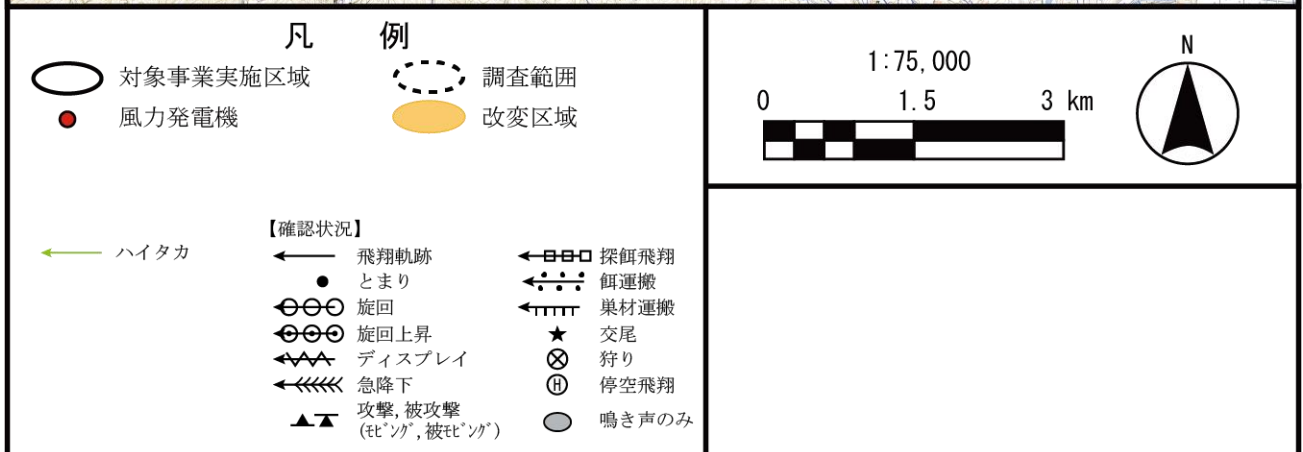
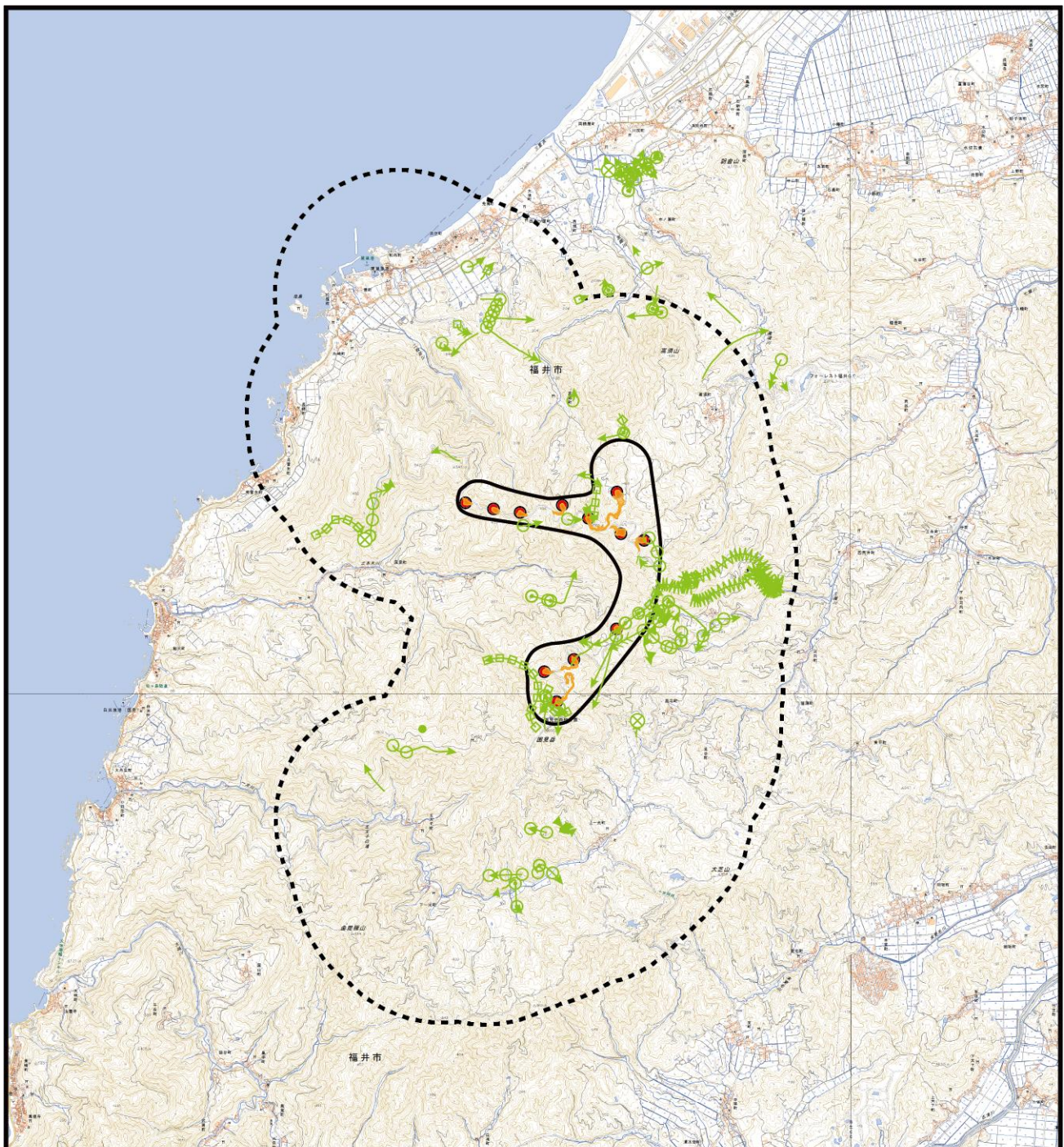


図 10.1.4-67 希少猛禽類の飛行経路(調査期間：令和2年1月～令和3年8月)(ハイタカ)



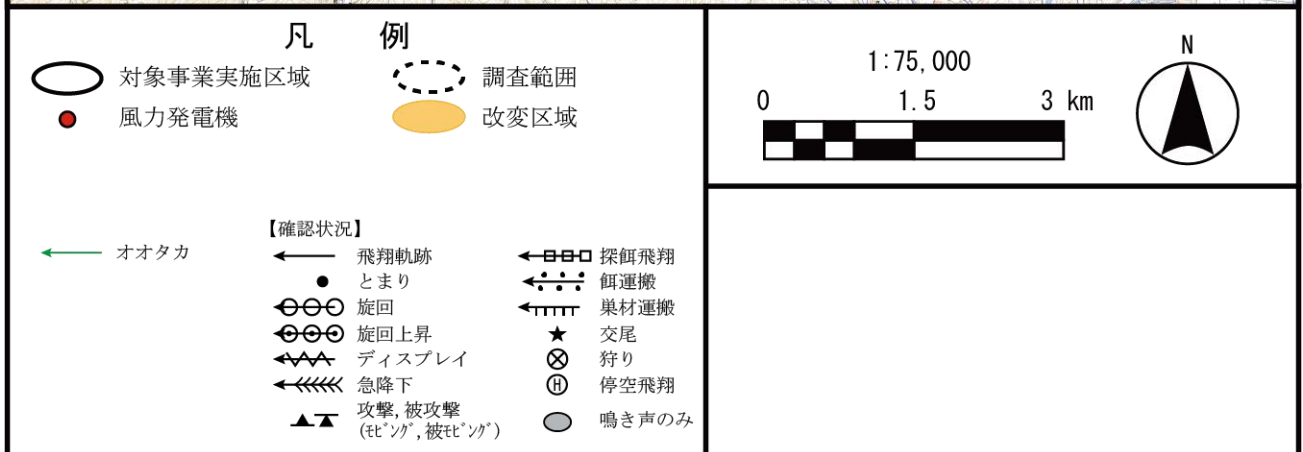
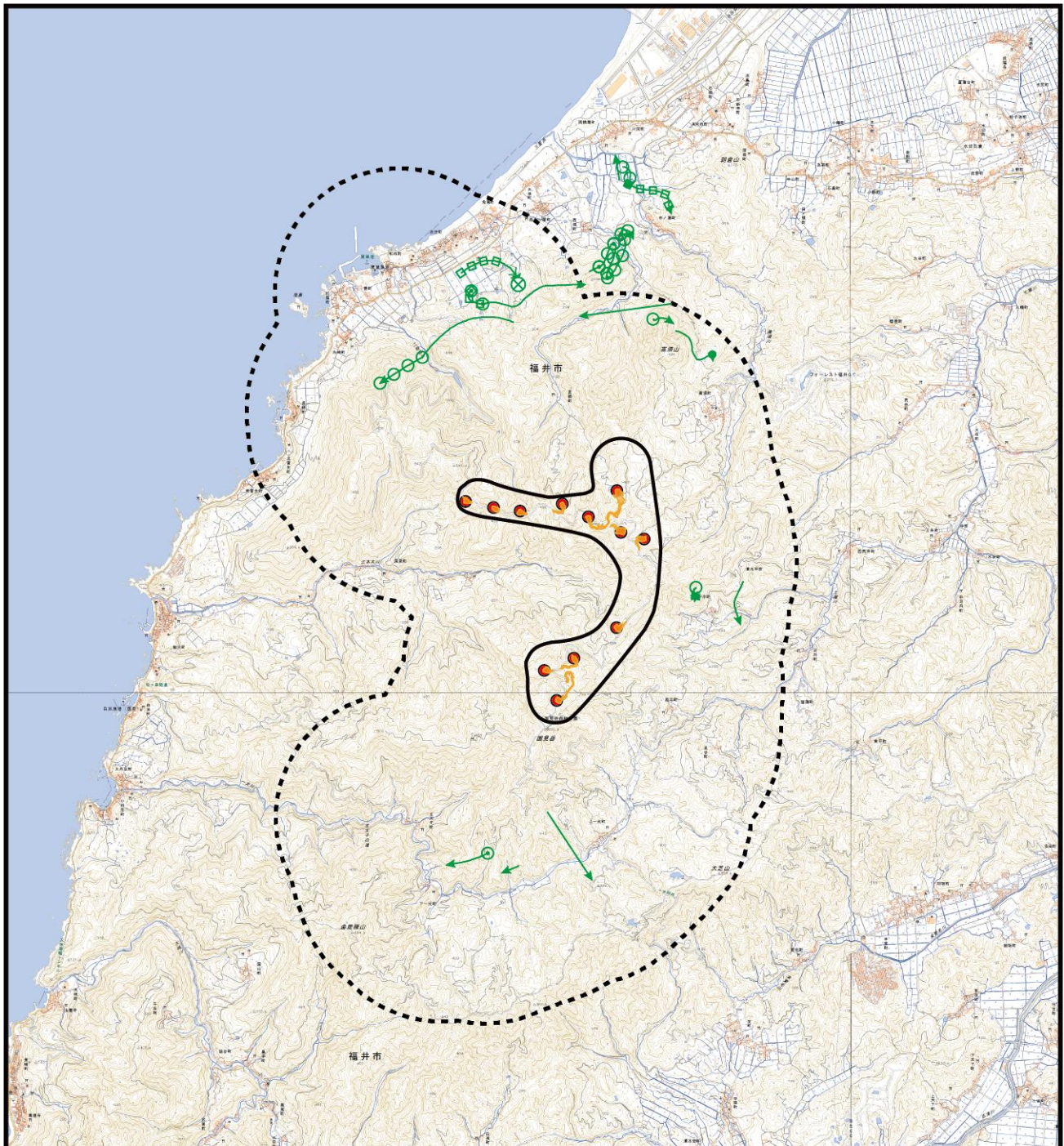
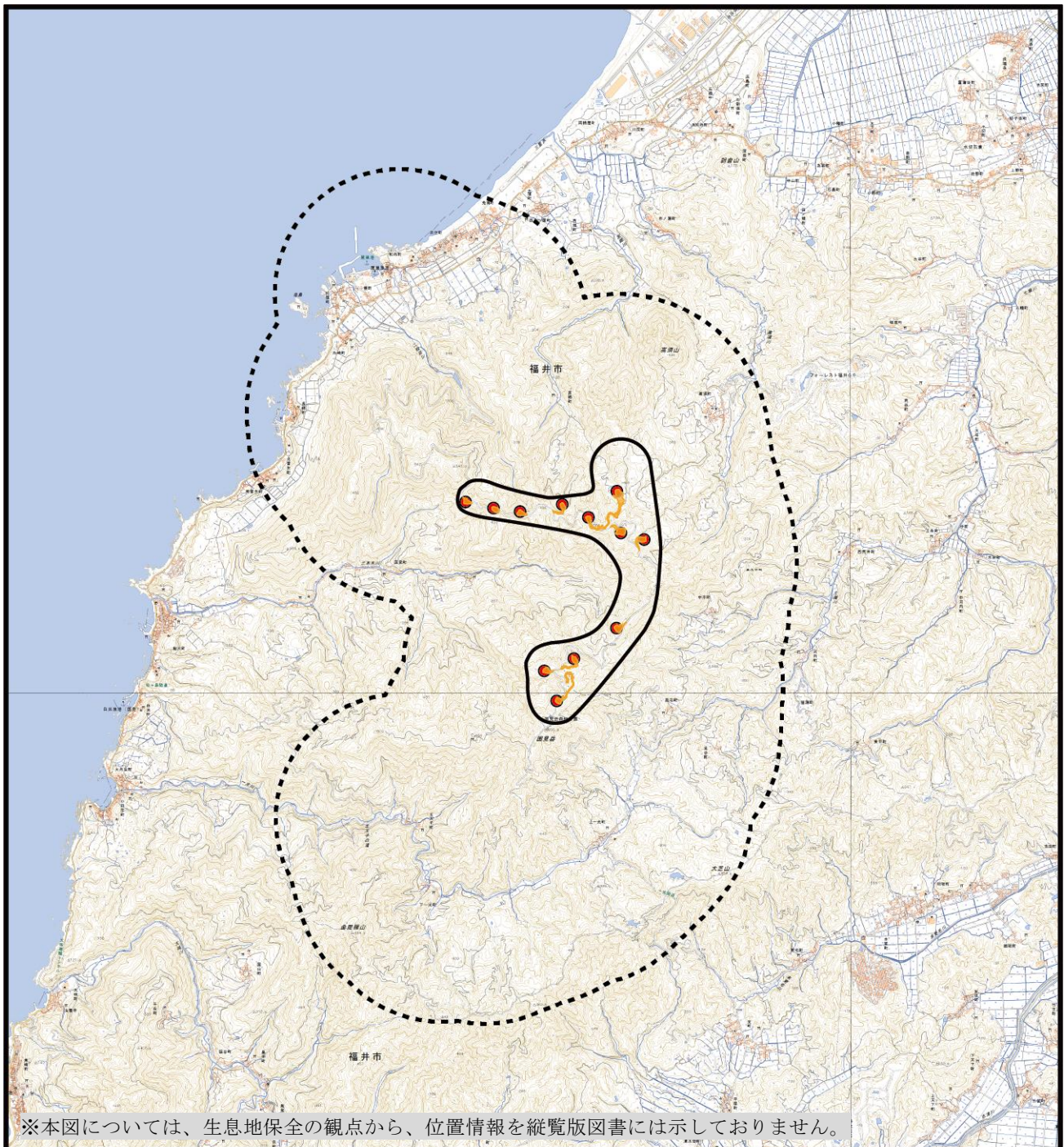


図 10.1.4-68 希少猛禽類の飛行経路(調査期間：令和2年1月～令和3年8月)(オオタカ)



※本図については、生息地保全の観点から、位置情報を縦覧版図書には示しておりません。

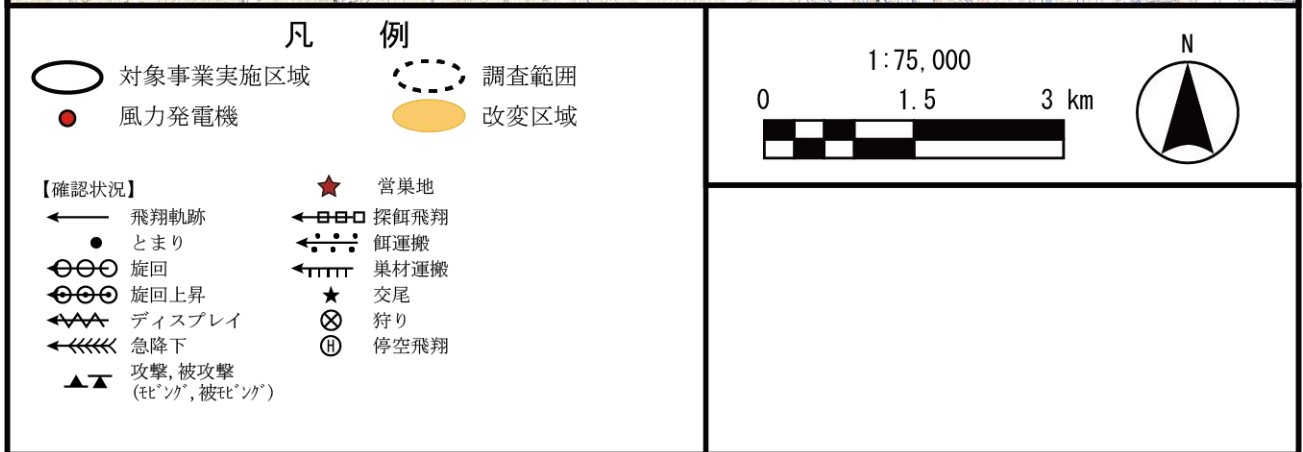


図 10.1.4-69 希少猛禽類の飛翔経路(調査期間：令和2年1月～令和3年8月)(サシバ)

表 10.1.4-83(1) サシバの営巣の状況

地点	
樹種	
写真	
状況	

表 10.1.4-83(2) サシバの営巣の状況

地点	
樹種	
写真	
状況	

表 10.1.4-83(3) サシバの営巣の状況

地点	
樹種	
写真	
状況	

※網掛け部分については、生息地保全の観点から、縦覧版図書には示しておりません。

表 10.1.4-83(4) サシバの営巣の状況

地点	
樹種	
写真	
状況	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>撮影</span> <span>撮影</span> </div>

※網掛け部分については、生息地保全の観点から、縦覧版図書には示しておりません。

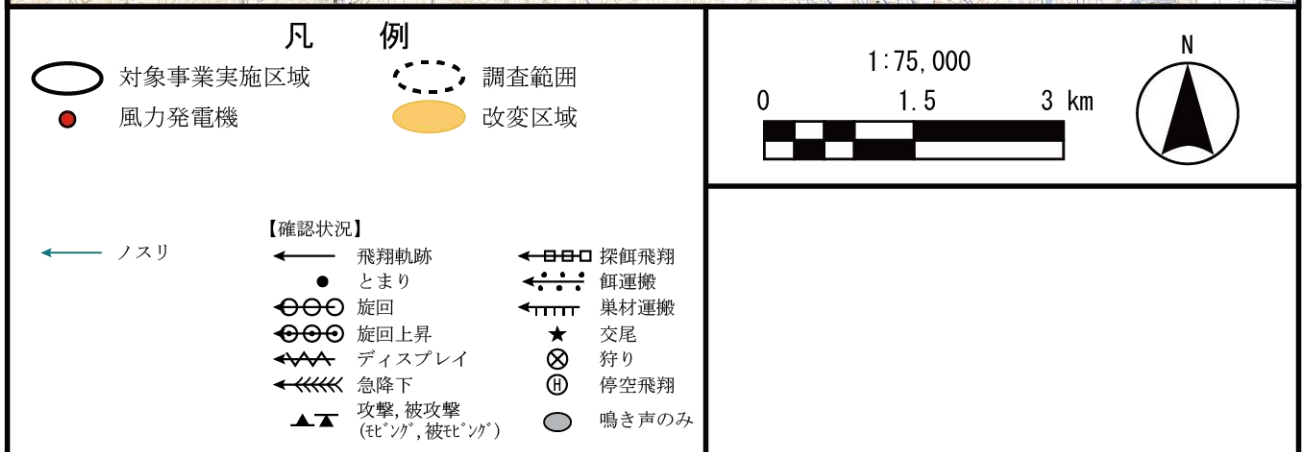
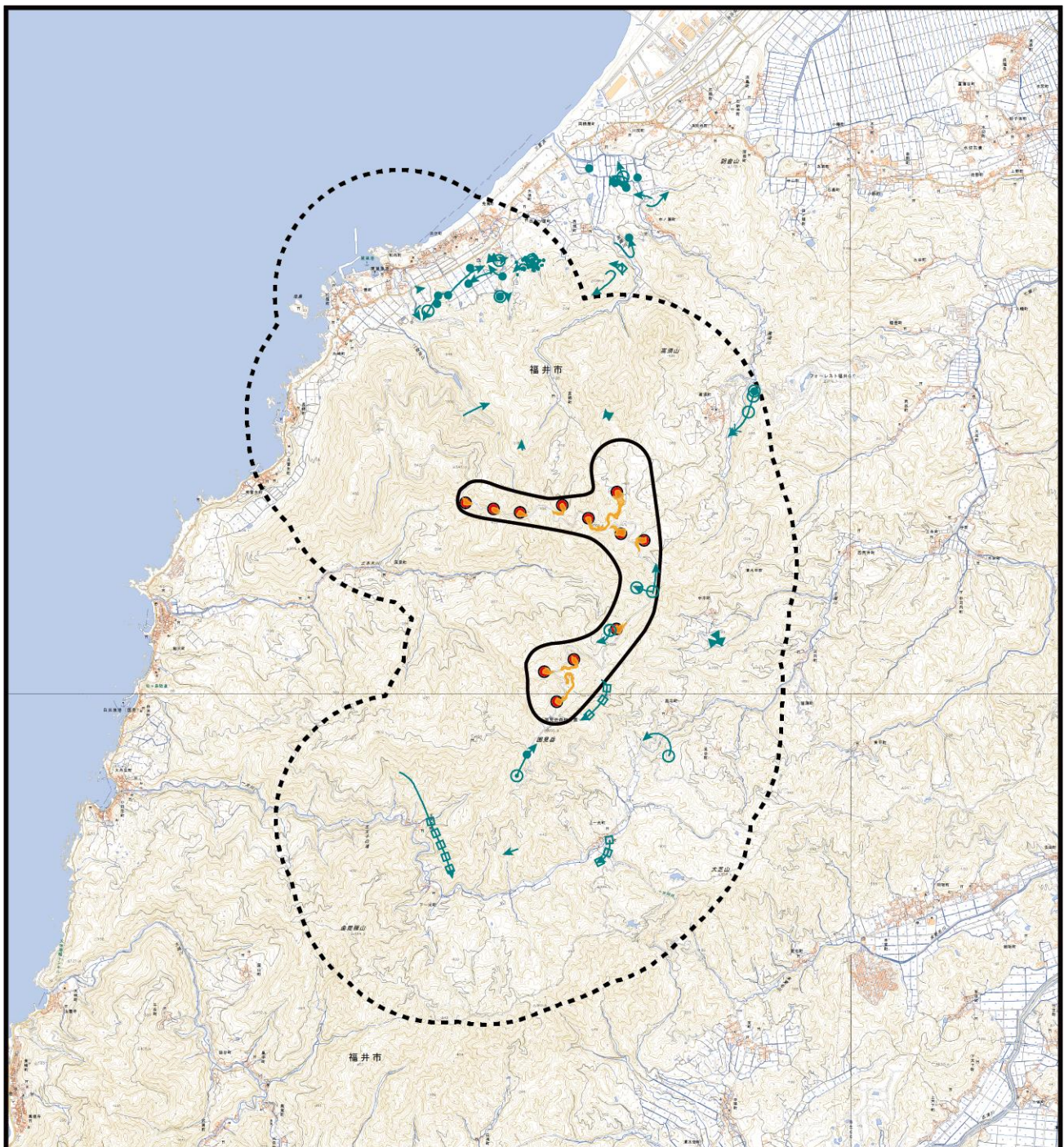
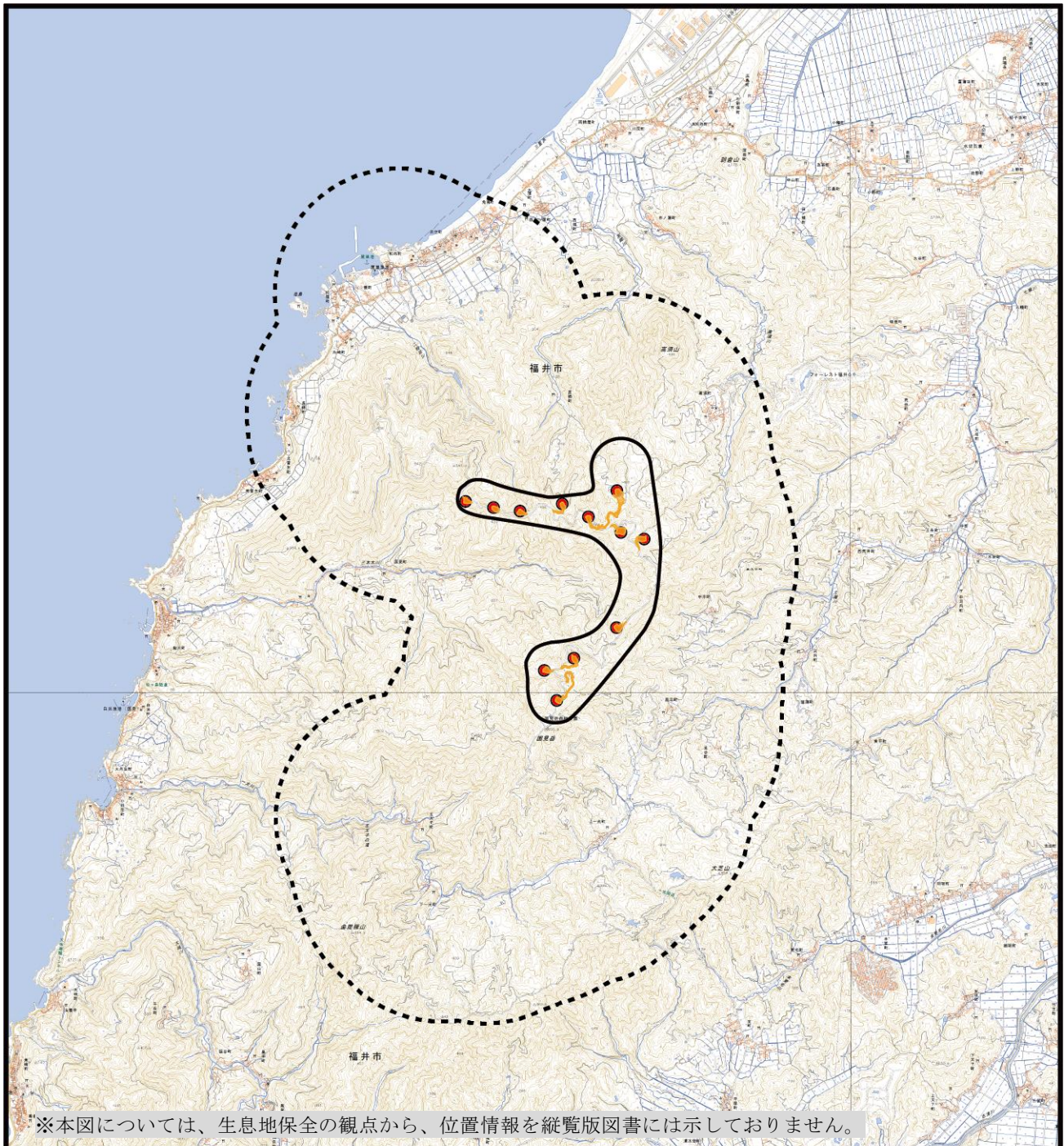


図 10.1.4-70 希少猛禽類の飛翔経路(調査期間: 令和2年1月~令和3年8月)(ノスリ)



※本図については、生息地保全の観点から、位置情報を縦覧版図書には示しておりません。

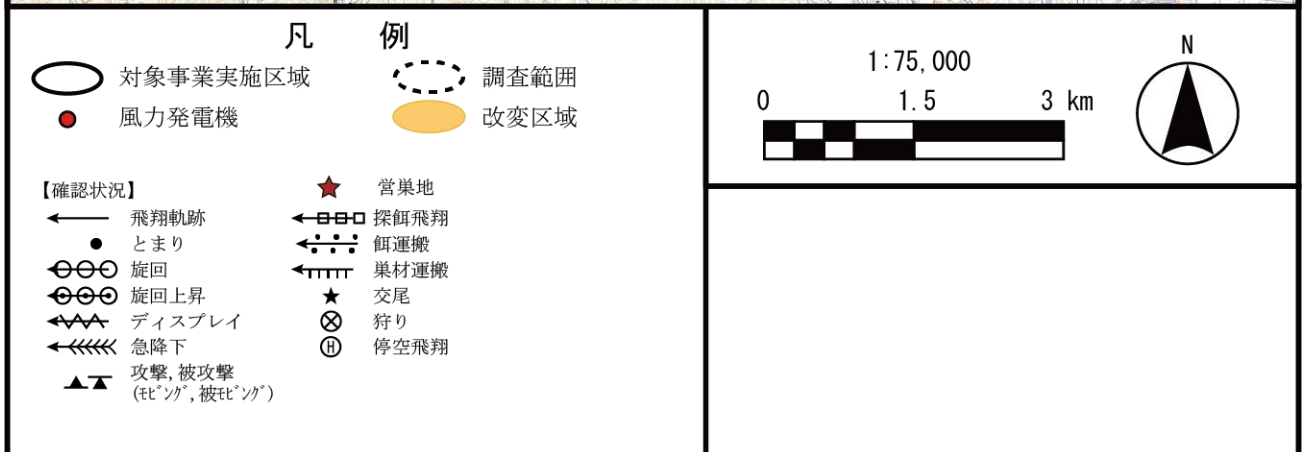
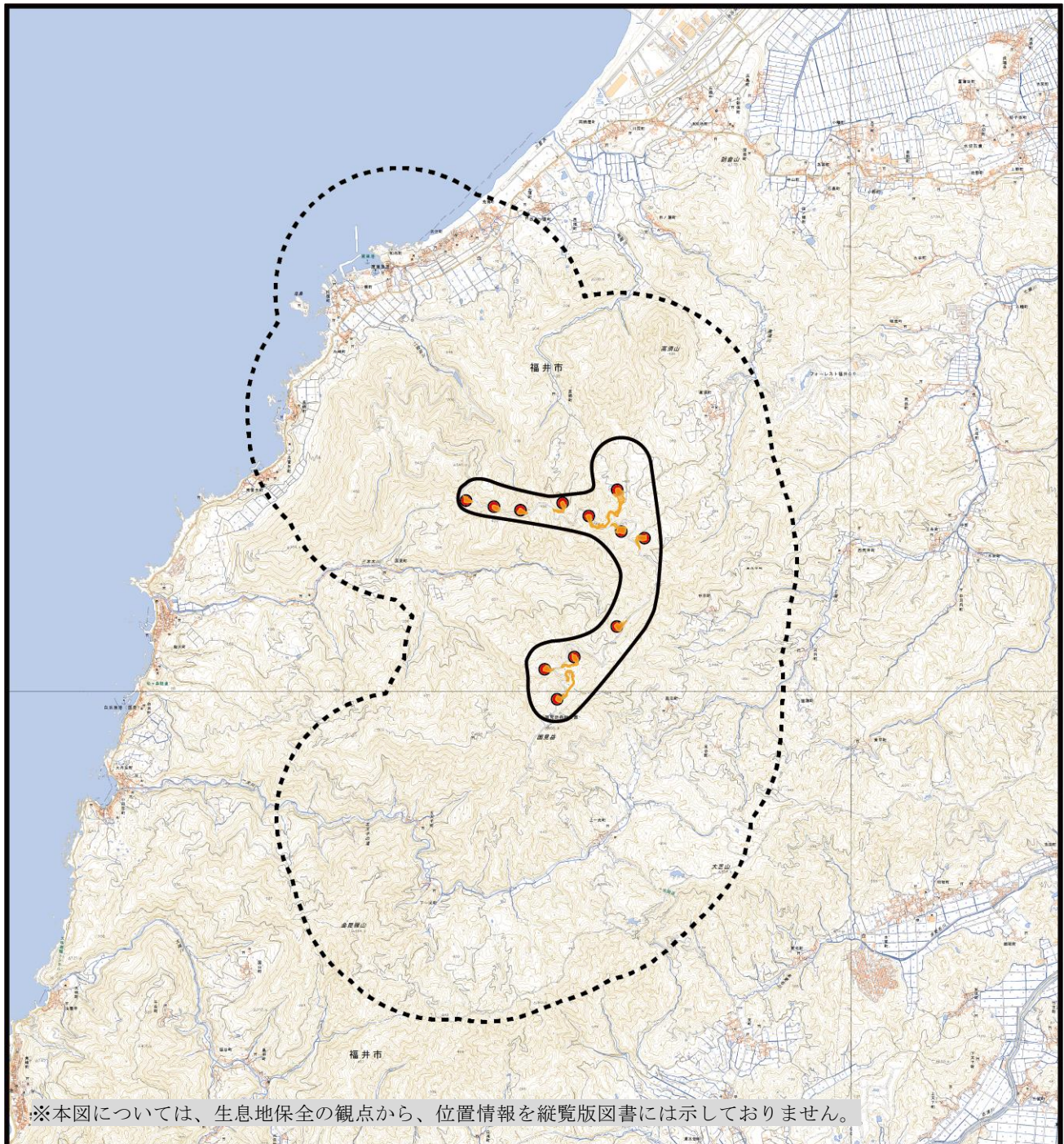


図 10.1.4-71(1) 希少猛禽類の飛翔経路(調査期間：令和2年1月～令和3年8月)(クマタカ)



※本図については、生息地保全の観点から、位置情報を縦覧版図書には示していません。

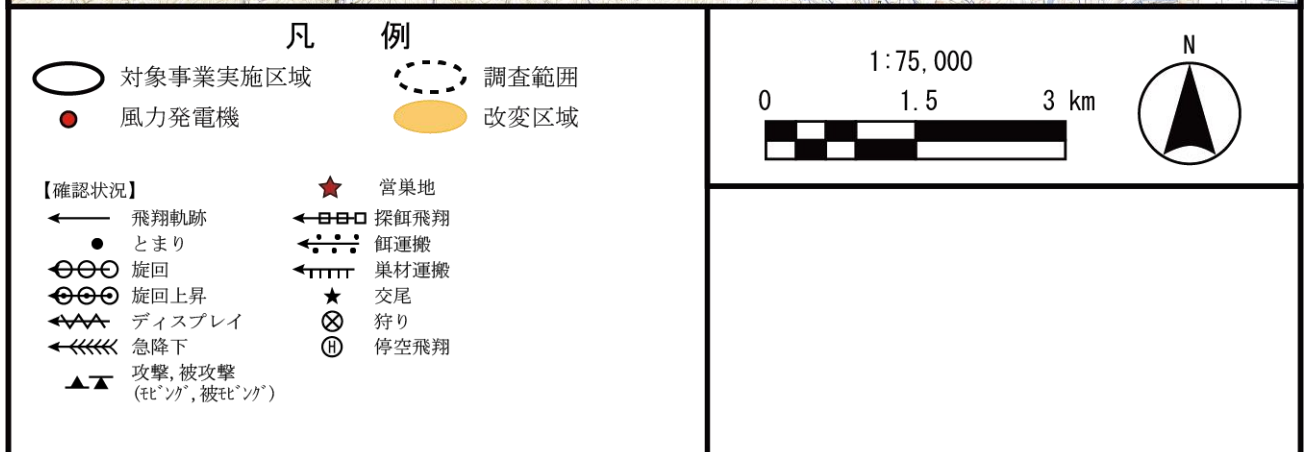
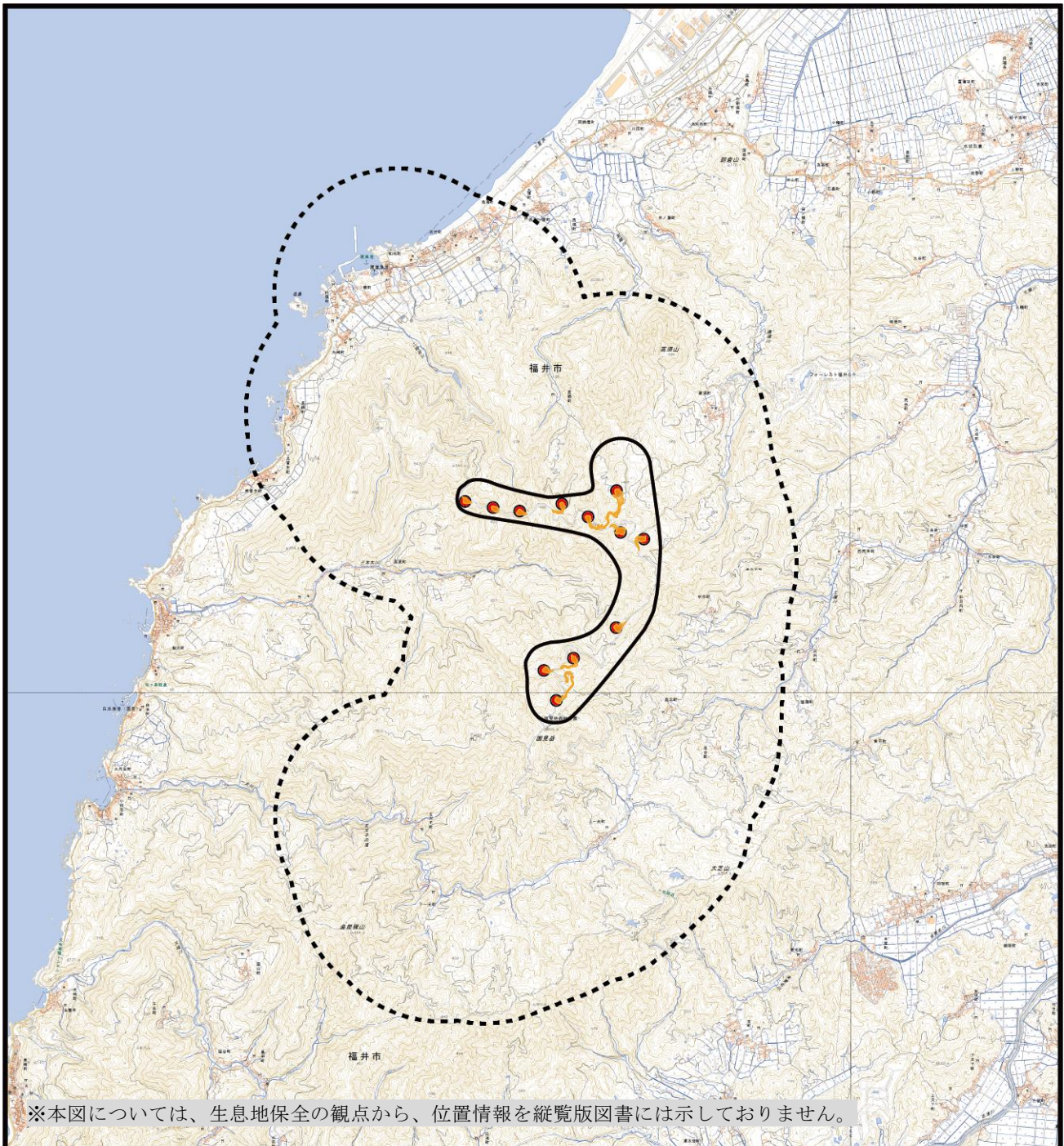


図 10.1.4-71(2) 希少猛禽類の飛翔経路  
(調査期間：1期目繁殖期 令和2年1月～8月) (クマタカ)



※本図については、生息地保全の観点から、位置情報を縦覧版図書には示していません。

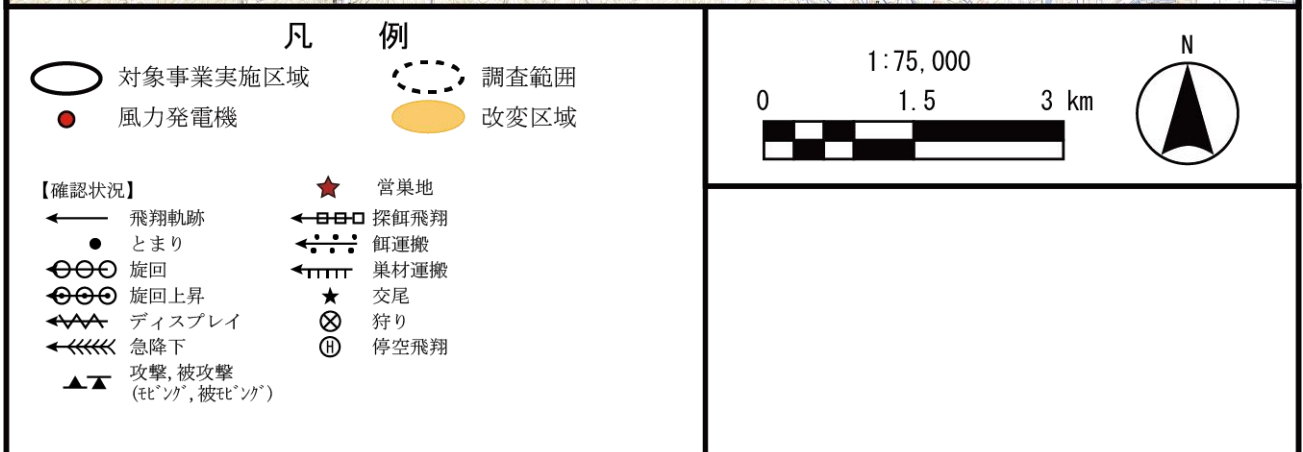
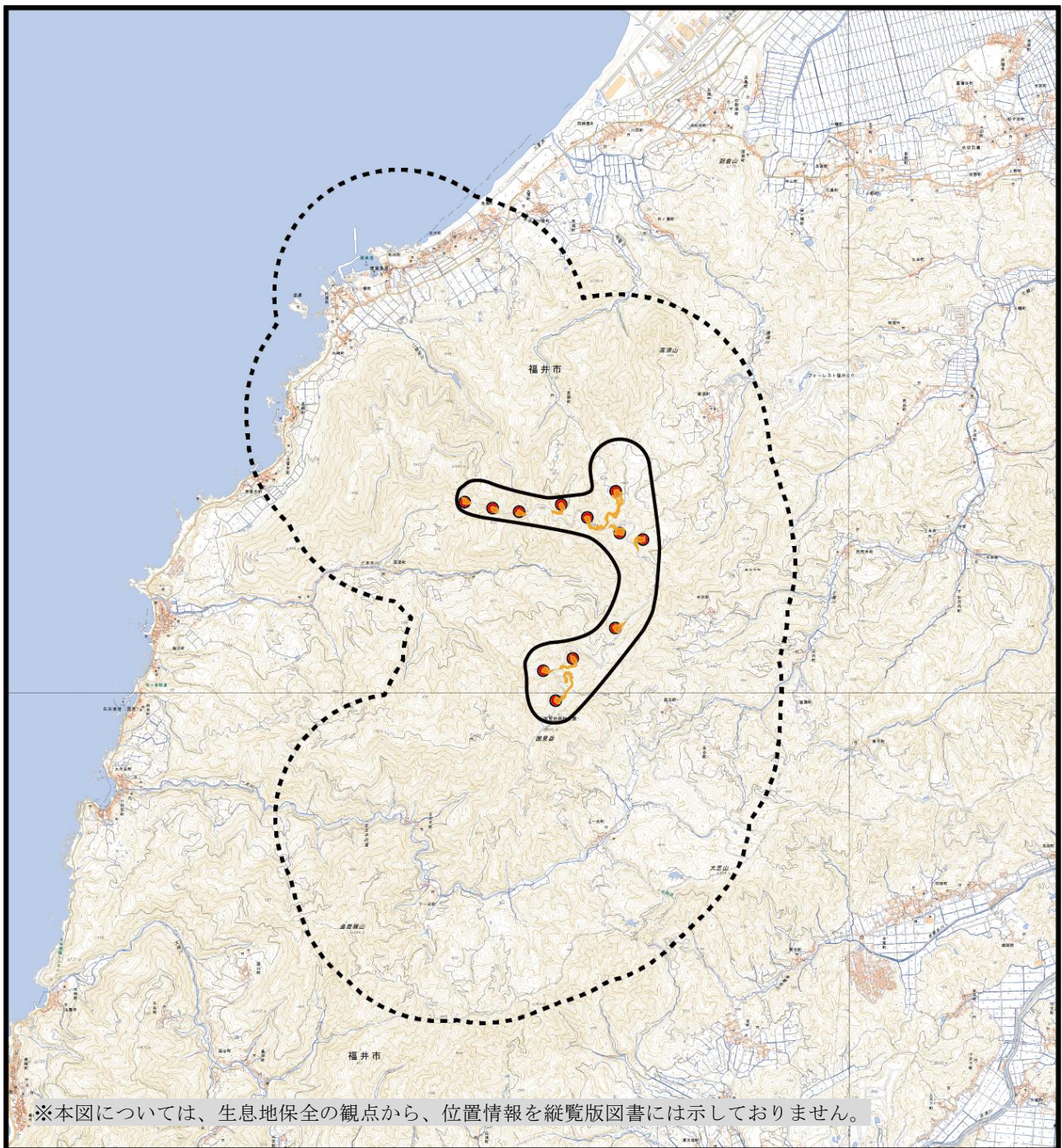


図 10.1.4-71(3) 希少猛禽類の飛翔経路(調査期間: 非繁殖期 令和2年9月~11月)(クマタカ)





※本図については、生息地保全の観点から、位置情報を縦覧版図書には示しておりません。

<b>凡 例</b>		1:75,000 0 1.5 3 km 
対象事業実施区域 風力発電機	調査範囲 改変区域	
<b>【確認状況】</b>		
飛行軌跡 とまり 旋回 旋回上昇 ディスプレイ 急降下 攻撃、被攻撃 (ヒッソク、被ヒッソク)	営巣地 探餌飛行 餌運搬 巣材運搬 交尾 狩り 停空飛行	

図 10.1.4-71(4) 希少猛禽類の飛行経路  
 (調査期間：2期目繁殖期 令和2年12月～令和3年8月) (クマタカ)

表 10.1.4-84(1) クマタカの営巣の状況




地点	
樹種	
写真	
状況	

表 10.1.4-84(2) クマタカの営巣の状況

地点	
樹種	
写真	
状況	

※網掛け部分については、生息地保全の観点から、縦覧版図書には示しておりません。

表 10.1.4-84(3) クマタカの営巣の状況

地点	
樹種	
写真	<div style="text-align: center;">  撮影              撮影         </div> <div style="text-align: center;">  撮影         </div>
状況	

※網掛け部分については、生息地保全の観点から、縦覧版図書には示しておりません。

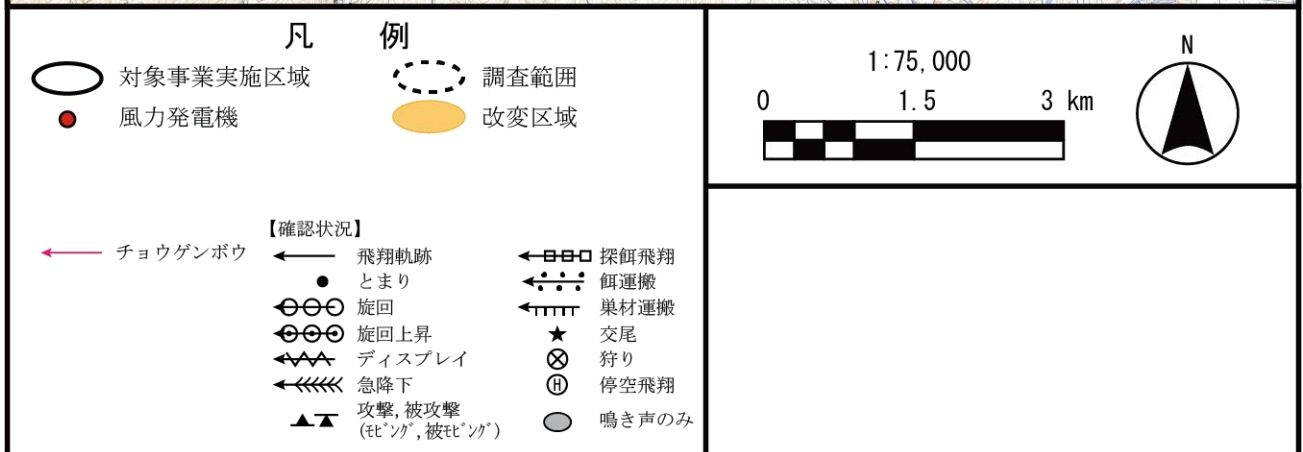
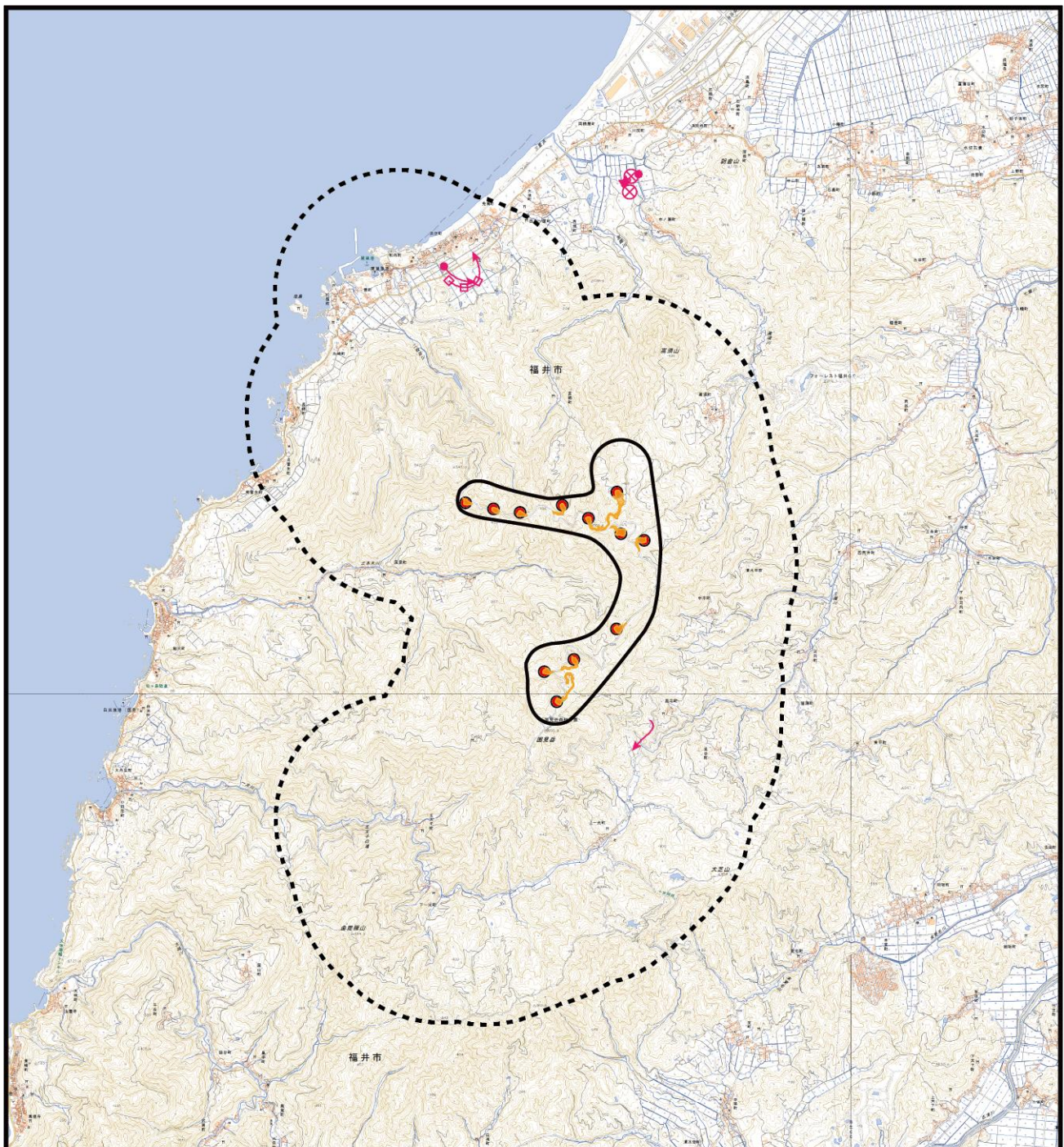


図 10. 1. 4-72 希少猛禽類の飛行経路(調査期間：令和 2 年 1 月～令和 3 年 8 月)  
(チョウゲンボウ)

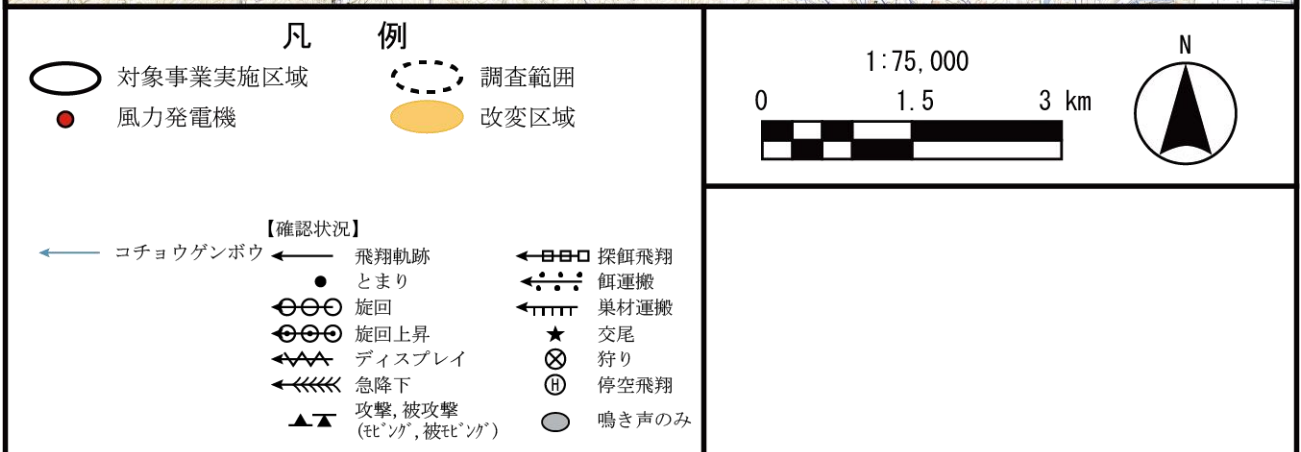
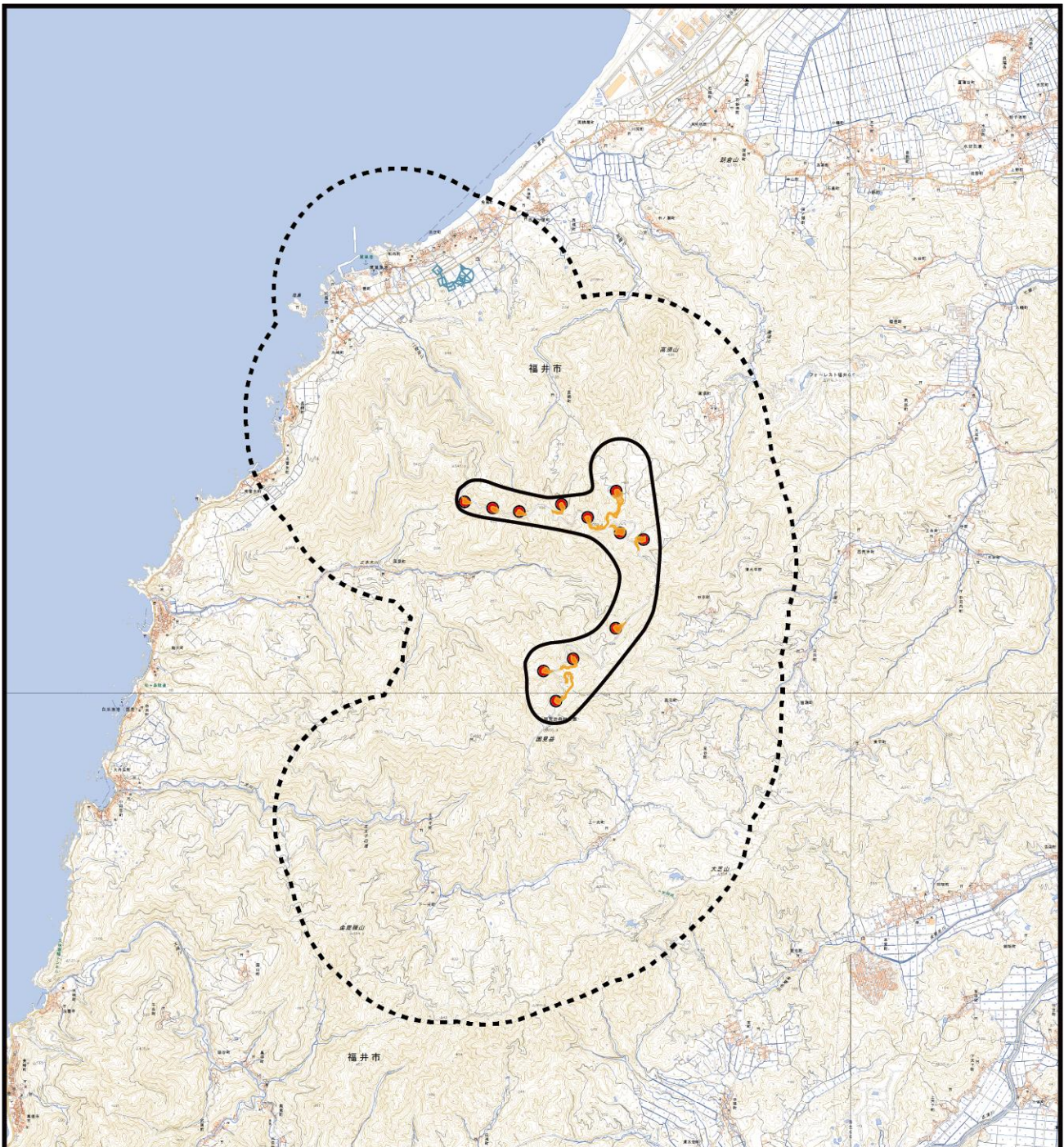


図 10.1.4-73 希少猛禽類の飛行経路(調査期間：令和2年1月～令和3年8月)(コチョウゲンボウ)

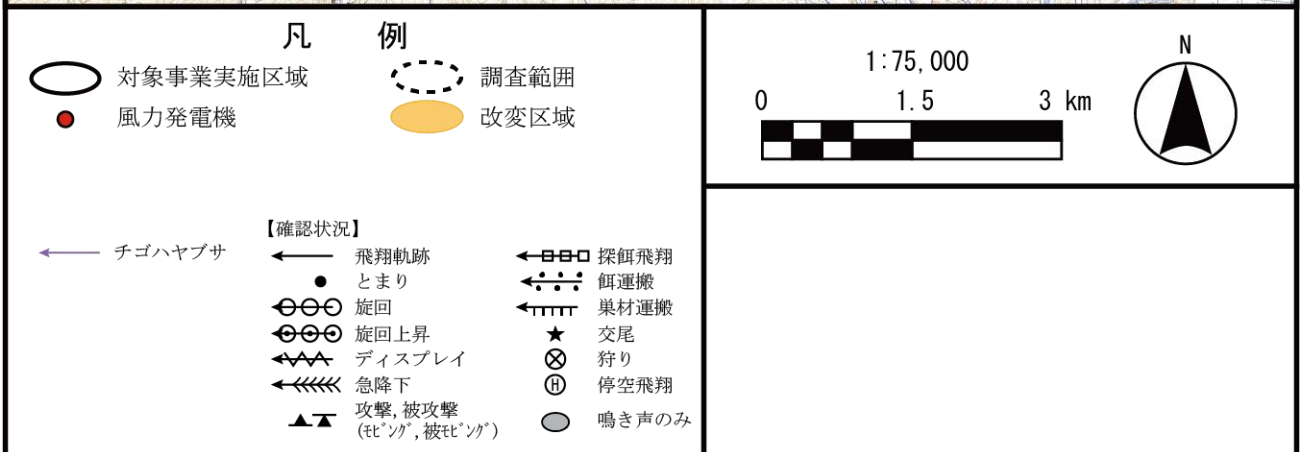
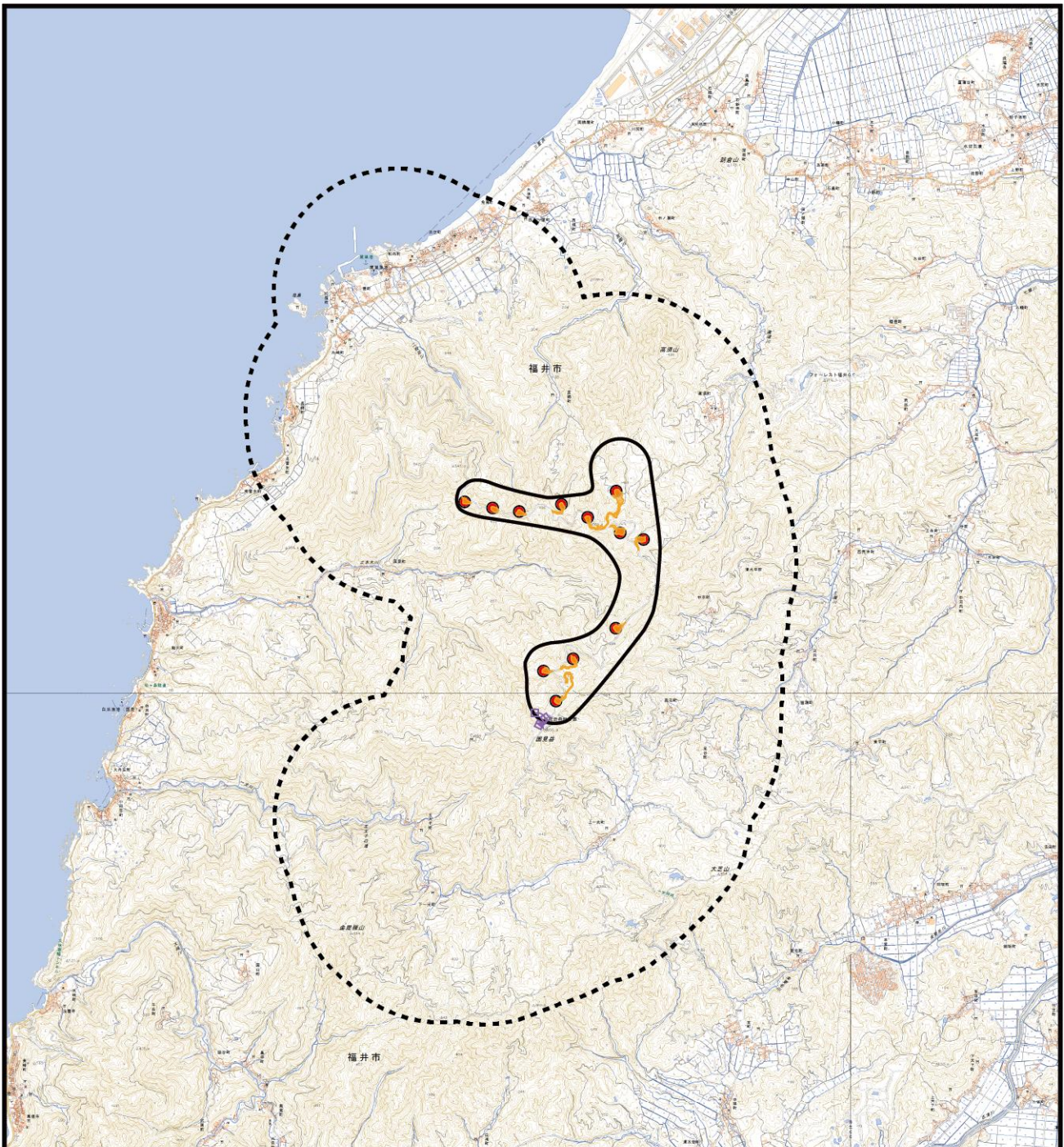
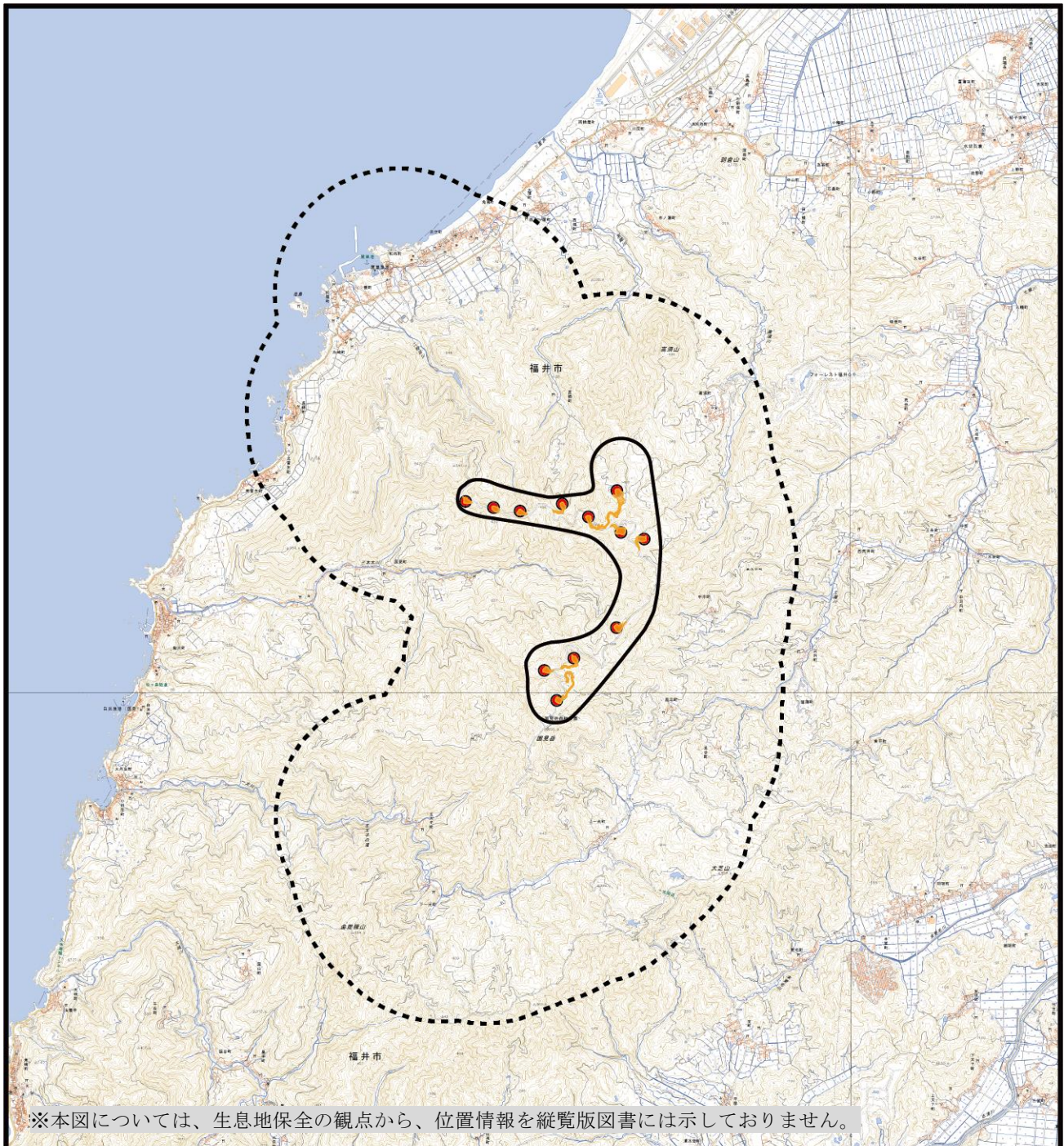


図 10.1.4-74 希少猛禽類の飛行経路(調査期間：令和2年1月～令和3年8月)(チゴハヤブサ)



※本図については、生息地保全の観点から、位置情報を縦覧版図書には示しておりません。

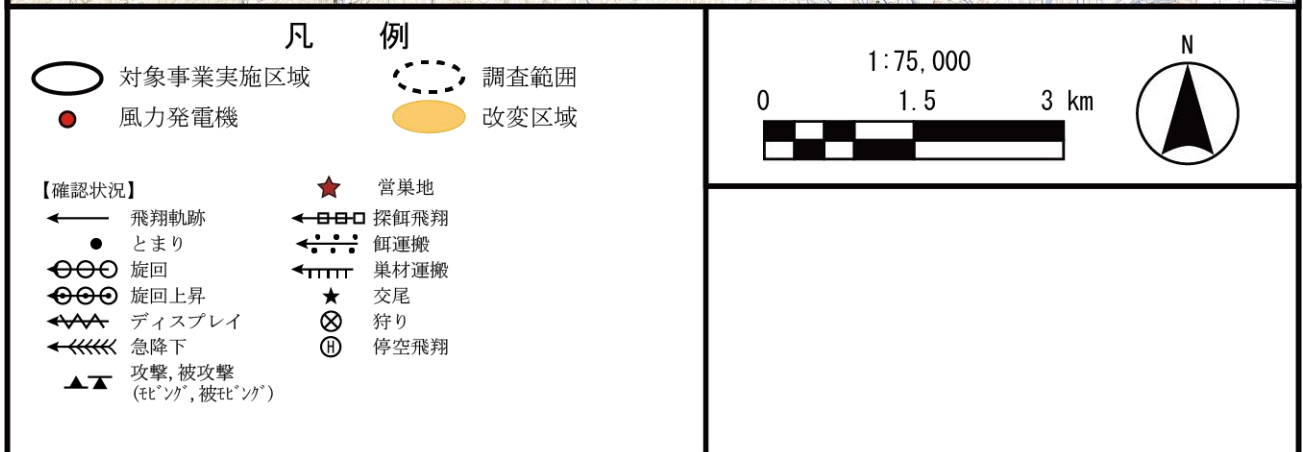


図 10.1.4-75 希少猛禽類の飛翔経路(調査期間：令和2年1月～令和3年8月)(ハヤブサ)

表 10.1.4-85 ハヤブサの営巣の状況

地点	
環境	
写真	
	撮影
	撮影
状況	

※網掛け部分については、生息地保全の観点から、縦覧版図書には示しておりません。



#### (ウ) 渡り時の移動経路調査

##### i. 秋季調査（令和2年9月～11月）

令和2年の秋季調査では、対象事業実施区域及びその周囲において、表 10.1.4-86 に示す 45 種 12,229 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は表 10.1.4-87 のとおりである。

カモ類については対象事業実施区域及びその周囲で10個体のみ確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

猛禽類については、対象事業実施区域及びその周囲で 128 個体を確認し、このうち、対象事業実施区域内を 58 個体（45.3%）が通過した。

一般鳥類については、対象事業実施区域及びその周囲で 12,091 個体を確認し、対象事業実施区域内を 7,279 個体（60.2%）が通過した。

表 10.1.4-86 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							合計
		ST2	ST3	ST6	ST9	ST11	ST13	その他	
カモ類	カモ科							10	10
猛禽類	ミサゴ		1	4	2	1	1		9
	ハチクマ	2	3	2	5	3	2		17
	ツミ	5	5	9	11	3	2	2	37
	ハイタカ	1			1	1	1	2	6
	オオタカ		1				2		3
	サシバ	1	3	2	3		15		24
	ノスリ			1	2		3	10	16
	チョウゲンボウ		1		1				2
	チゴハヤブサ		3	4	3				10
	ハヤブサ		3		1				4
一般鳥類	キジバト			2					2
	アオバト			1	12				13
	ウ属							8	8
	カッコウ科			1					1
	アマツバメ	28	249	3	70	474	3		827
	カケス	1	3	62	60	10			136
	コガラ				1				1
	ヤマガラ				17				17
	ヒガラ				6				6
	シジュウカラ				8				8
	ツバメ		121		4		20		145
	コシアカツバメ		230	224	163	63	14		694
	イワツバメ						15		15
	ツバメ科		164	14			10		188
	ヒヨドリ	319	730	1,615	260	1,780	6	85	4,795
	オオムシクイ					1			1
	ムシクイ属				1	4			5
	メジロ	15	27		117	38			197
	クロツグミ		21						21
	マミチャジナイ				5				5
	シロハラ				195				195
	ツグミ			50	25	43			118
	ツグミ属	4	94	553	100	387			1,138
	ノビタキ					2			2
	エゾビタキ	2			2				4
	コサメビタキ		1				1		2
	キビタキ		1						1
	オオルリ		1						1
	キセキレイ		1		5				6
	ハクセキレイ		27						27
	ビンズイ		1	2	10				13
	アトリ	15	255	191	1,683	527			2,671
	カワラヒワ		19						19
マヒワ		100	6	156	10			272	
イスカ				5				5	
シメ						1		1	
イカル	3	32	26		59			120	
アトリ科		9	343		59			411	
合計		12種	25種	18種	30種	15種	14種	6種	45種
		396	2,106	3,115	2,934	3,465	96	117	12,229

注：1. 秋季で使用した調査地点は表 10.1.4-34 のとおり 6 地点とし、他の調査時に確認したものについては「その他」として集計した。

2. 「～科」、「～属」としたもののうち、掲載する他種と重複する可能性のあるものについては種数の合計より除外した。

表 10.1.4-87 高度区分別の渡り状況（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飛翔高度		
			L	M	H
カモ類	10	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
猛禽類	128	58 (45.3)	4 (6.9)	45 (77.6)	9 (15.5)
一般鳥類	12,091	7,279 (60.2)	2,110 (29.0)	5,101 (70.1)	68 (0.9)
合計	12,229	7,337 (60.0)	2,114 (28.8)	5,146 (70.1)	77 (1.0)

注：1. ( )内は割合(%)とし、詳細については以下のとおりである。

- ・対象事業実施区域内確認回数；各分類群における全個体数に対する割合。
  - ・対象事業実施区域内高度；対象事業実施区域内における全個体数に対する割合。
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0～36m未満（ブレード回転域よりも低空）
  - ・高度M；対地高度36m以上～172m未満（ブレード回転域を含む高度）
  - ・高度H；対地高度172m以上（ブレード回転域より高空）

### < 渡り鳥（令和2年秋季） >

#### ○ カモ類

対象事業実施区域外で1例10個体の渡りを確認したが、高度Mの確認はなかった。また、対象事業実施区域内での確認はなかった。

猛禽類ではミサゴ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、ノスリ、チョウゲンボウ、チゴハヤブサ及びハヤブサの計10種128個体の渡りを確認した。確認種10種58個体が対象事業実施区域内を通過し、内45個体は高度Mを通過した。

#### ○ ミサゴ

対象事業実施区域内で5例5個体の渡りを確認し、このうち、3例3個体が高度Mを通過した。対象事業実施区域外では、4例4個体の渡りを確認した。

#### ○ ハチクマ

対象事業実施区域内で7例7個体の渡りを確認し、このうち、5例5個体が高度Mを通過した。対象事業実施区域外では、10例10個体の渡りを確認した。

#### ○ ツミ

対象事業実施区域内で23例23個体の渡りを確認し、このうち、16例16個体が高度Mを通過した。対象事業実施区域外では、14例14個体の渡りを確認した。

#### ○ ハイタカ

対象事業実施区域内で2例2個体の渡りを確認し、このうち、2例2個体が高度Mを通過した。対象事業実施区域外では、4例4個体の渡りを確認した。

#### ○ オオタカ

対象事業実施区域内で1例1個体の渡りを確認し、高度Mを通過した。対象事業実施区域外では、2例2個体の渡りを確認した。

#### ○ サシバ

対象事業実施区域内で3例3個体の渡りを確認し、このうち、2例2個体が高度Mを通過した。対象事業実施区域外では、21例21個体の渡りを確認した。

○ ノスリ

対象事業実施区域内で 5 例 5 個体の渡りを確認し、このうち、4 例 4 個体が高度 M を通過した。対象事業実施区域外では、11 例 11 個体の渡りを確認した。

○ チョウゲンボウ

対象事業実施区域内で 2 例 2 個体の渡りを確認し、いずれも高度 M を通過した。対象事業実施区域外での確認はなかった。

○ チゴハヤブサ

対象事業実施区域内で 7 例 7 個体の渡りを確認し、いずれも高度 M を通過した。対象事業実施区域外では、3 例 3 個体の渡りを確認した。

○ ハヤブサ

対象事業実施区域内で 3 例 3 個体の渡りを確認し、いずれも高度 M を通過した。対象事業実施区域外では、1 例 1 個体の渡りを確認した。

○ 一般鳥類

確認個体数 12,091 個体のうち、対象事業実施区域内を通過した個体数は 7,279 個体 (60.2%) であり、このうち高度 M での通過は 5,101 個体 (70.1%) であった。

確認個体数については表 10.1.4-86 のとおり、ヒヨドリが 4,795 個体と最も多く、次いでアトリの 2,671 個体、ツグミ属の 1,138 個体であった。その他、アマツバメの 827 個体、コシアカツバメの 694 個体等を確認した。秋季調査結果から対象事業実施区域の北側及び南側の一部が、一般鳥類の渡りルートになっていると推察する。

ii. 春季調査（令和3年2～5月）

令和3年の春季調査では、対象事業実施区域及びその周囲において、表 10.1.4-88 に示す 15 種 1,124 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は表 10.1.4-89 のとおりである。

猛禽類については、対象事業実施区域及びその周囲で 21 個体を確認した。

一般鳥類については、対象事業実施区域及びその周囲で 1,103 個体を確認した。このうち対象事業実施区域内を 722 個体（65.5%）が通過した。

表 10.1.4-88 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	
		ST2	ST3	ST6	ST9	ST11	ST21		その他
猛禽類	ツミ						1	1	
	ハイタカ			2		2		4	
	サシバ	5		5		4		14	
	ノスリ	2						2	
一般鳥類	アオバト	3						3	
	アオサギ		1					1	
	トビ				1			1	
	サンショウクイ	23						23	
	ツバメ	3		2			3	8	
	イワツバメ		1			44	5	50	
	ヒヨドリ	24	59	11	515	188	150	947	
	メジロ		18					18	
	アトリ							40	40
	マヒワ		2					8	10
ウソ		2						2	
合計		6 種	6 種	4 種	2 種	4 種	4 種	2 種	15 種
		61	83	20	516	238	159	48	1,124

注：春季で使用した調査地点は表 10.1.4-34 のとおり 10 地点としたが、ST13、ST14、ST22 及び ST23 の計 4 地点については、渡りの確認が無かったため割愛した。また、他の調査時に確認したものについては「その他」として集計した。

表 10.1.4-89 高度区分別の渡り状況（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飛翔高度		
			L	M	H
カモ類	0	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
猛禽類	21	3 (14.3)	0 (0.0)	3 (100.0)	0 (0.0)
一般鳥類	1,103	722 (65.5)	692 (95.8)	29 (4.0)	1 (0.1)
合計	1,124	725 (64.5)	692 (95.4)	32 (4.4)	1 (0.1)

注：1. ( ) 内は割合 (%) とし、詳細については以下のとおりである。

- ・対象事業実施区域内確認回数；各分類群における全個体数に対する割合。
- ・対象事業実施区域内高度；対象事業実施区域内における全個体数に対する割合。
- 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 0～36m 未満（ブレード回転域よりも低空）
  - ・高度 M；対地高度 36m 以上～172m 未満（ブレード回転域を含む高度）
  - ・高度 H；対地高度 172m 以上（ブレード回転域より高空）

## < 渡り鳥（令和3年春季） >

### ○ カモ類

対象事業実施区域内外での確認はなかった。

猛禽類ではツミ、ハイタカ、サシバ及びノスリの計4種21個体の渡りを確認した。このうち、ハイタカ、サシバの2種が対象事業実施区域内を通過し、3個体が高度Mを通過した。

### ○ ツミ

対象事業実施区域外で1例1個体の渡りを確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

### ○ ハイタカ

対象事業実施区域外で1例1個体の渡りを確認し、高度Mを通過した。対象事業実施区域外では、3例3個体の渡りを確認した。

### ○ サシバ

対象事業実施区域内で2例2個体の渡りを確認し、いずれも高度Mを通過した。対象事業実施区域外では、12例12個体の渡りを確認した。

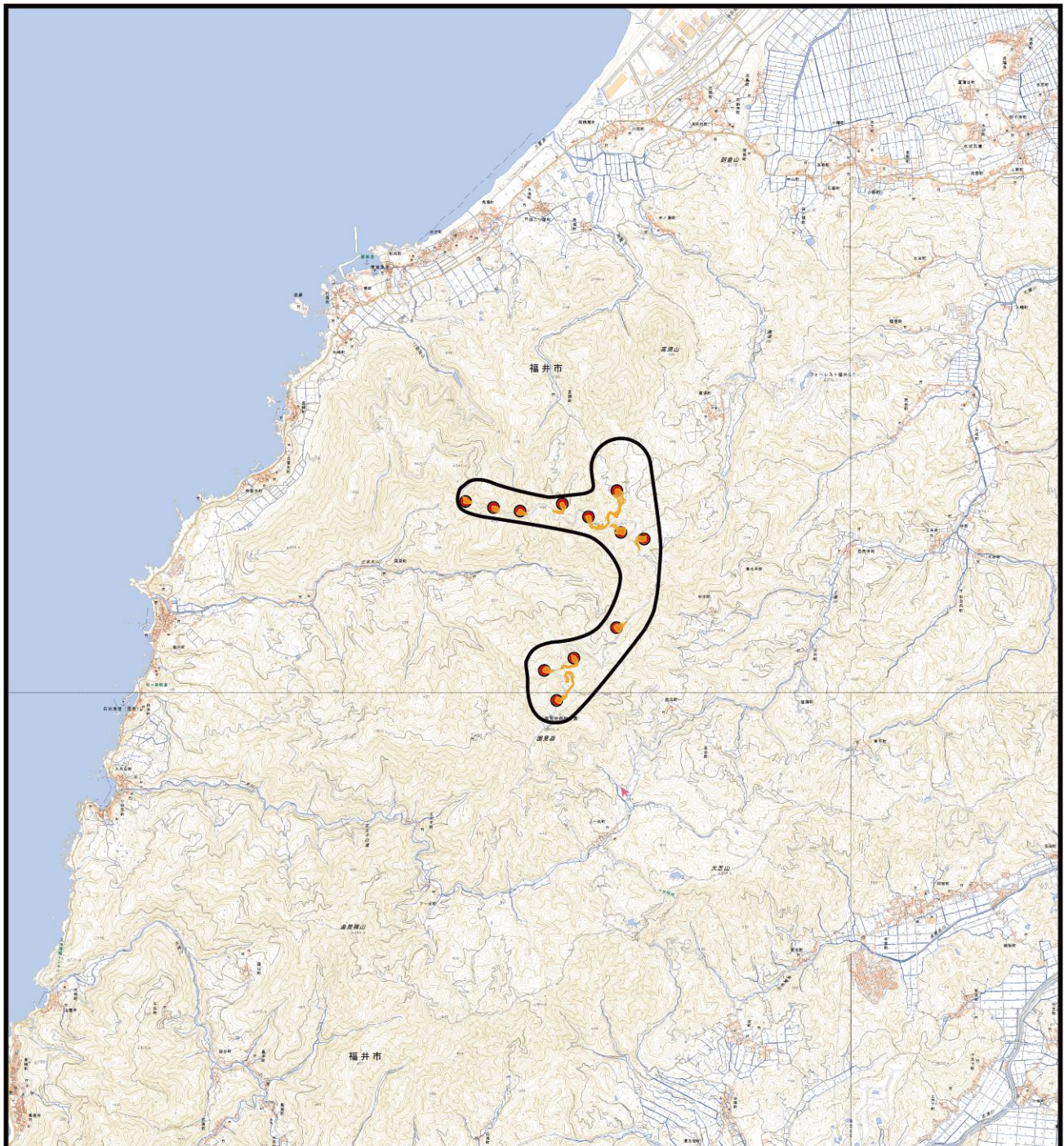
### ○ ノスリ

対象事業実施区域外で2例2個体の渡りを確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

### ○ 一般鳥類

確認個体数1,103個体のうち、対象事業実施区域内を通過した個体数は722個体（65.5%）であり、このうち高度Mでの通過は29個体（4.0%）であった。

確認個体数については表10.1.4-88のとおり、ヒヨドリが947個体と最も多く、秋季と同様の結果となったが、それ以外の種については確認個体数が多いものでも、イワツバメ50個体、アトリの40個体の結果となった。



凡 例

○ 対象事業実施区域

● 風力発電機

● 改変区域

← カモ科

【個体数】

- 1~10個体
- 11~25個体
- 26~50個体
- 51~75個体
- 76~100個体
- 101個体以上

1:75,000

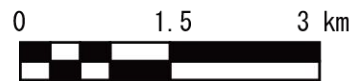


図 10.1.4-76 渡り時の移動経路（令和2年秋季：カモ類）

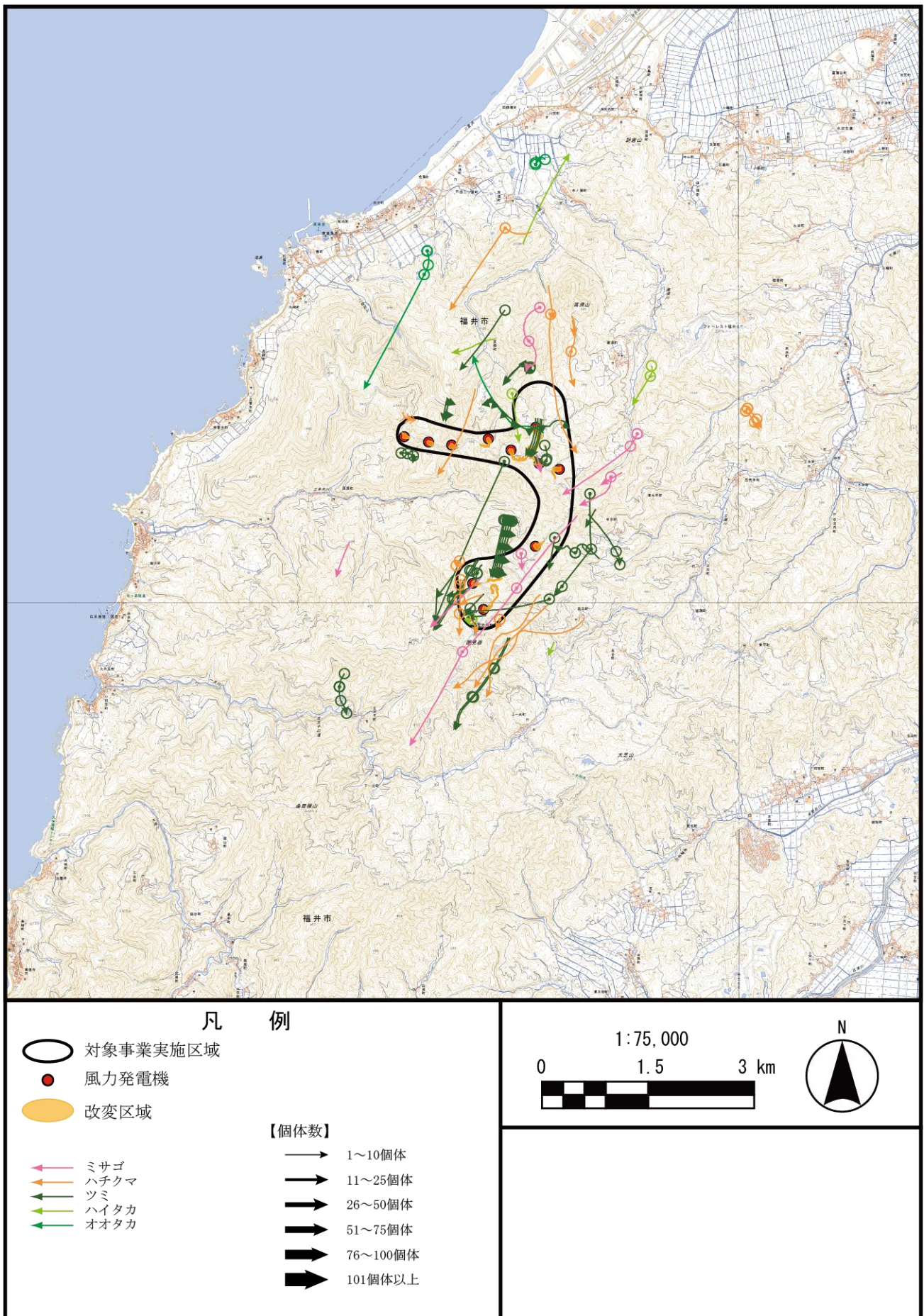
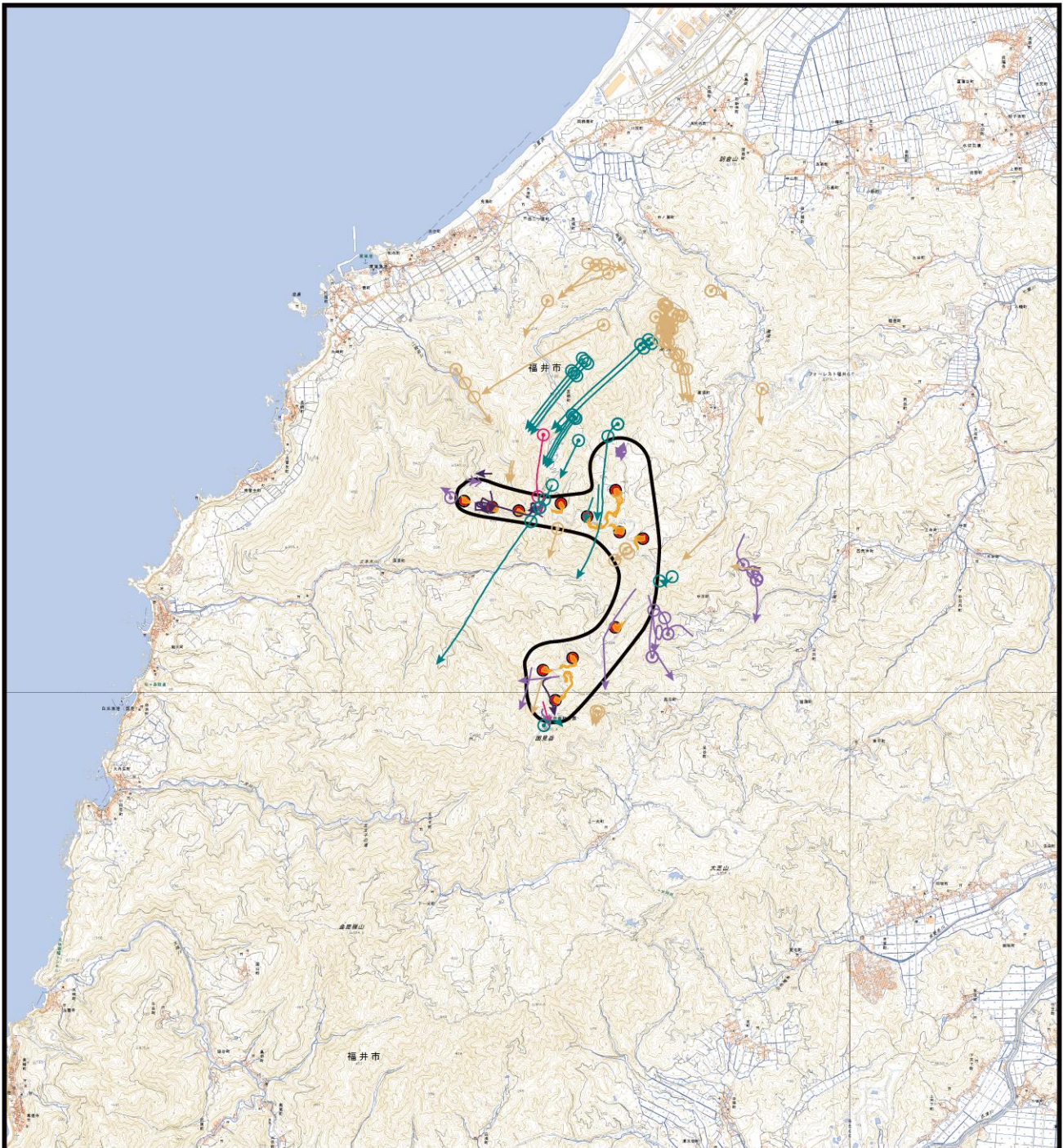





図 10.1.4-77(1) 渡り時の移動経路 (令和 2 年秋季：猛禽類)
















凡 例

-  対象事業実施区域
-  風力発電機
-  変更区域

【個体数】

-  サシバ
  -  ノスリ
  -  チョウゲンボウ
  -  チゴハヤブサ
  -  ハヤブサ
-  1～10個体
  -  11～25個体
  -  26～50個体
  -  51～75個体
  -  76～100個体
  -  101個体以上

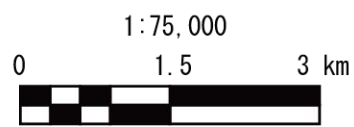
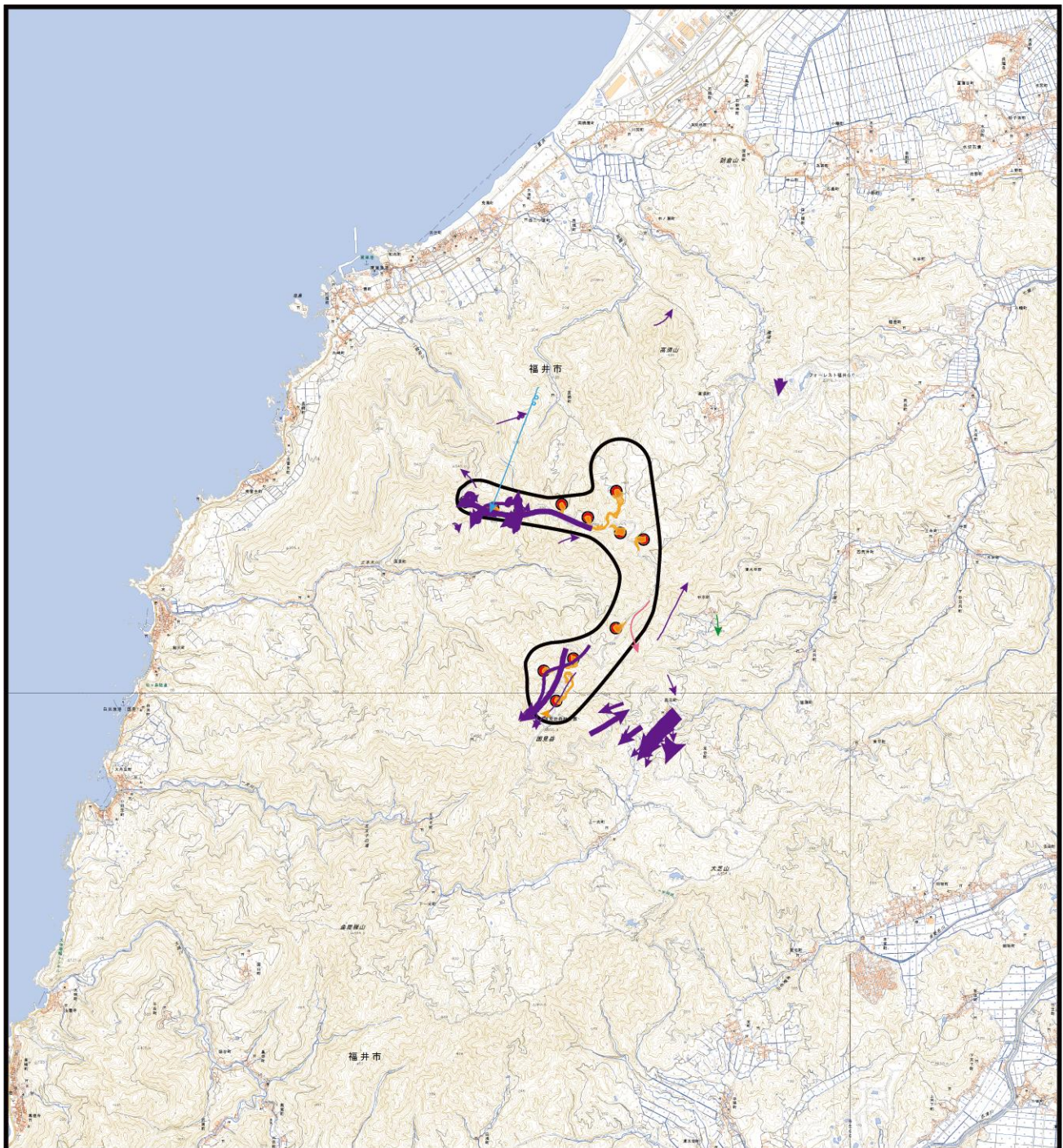















図 10. 1. 4-77(2) 渡り時の移動経路 (令和 2 年秋季 : 猛禽類)



凡 例

-  対象事業実施区域
-  風力発電機
-  変更区域

【個体数】

-  キジバト
  -  アオバト
  -  ウ属
  -  カッコウ科
  -  アマツバメ
-  1～10個体
  -  11～25個体
  -  26～50個体
  -  51～75個体
  -  76～100個体
  -  101個体以上

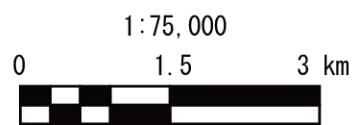
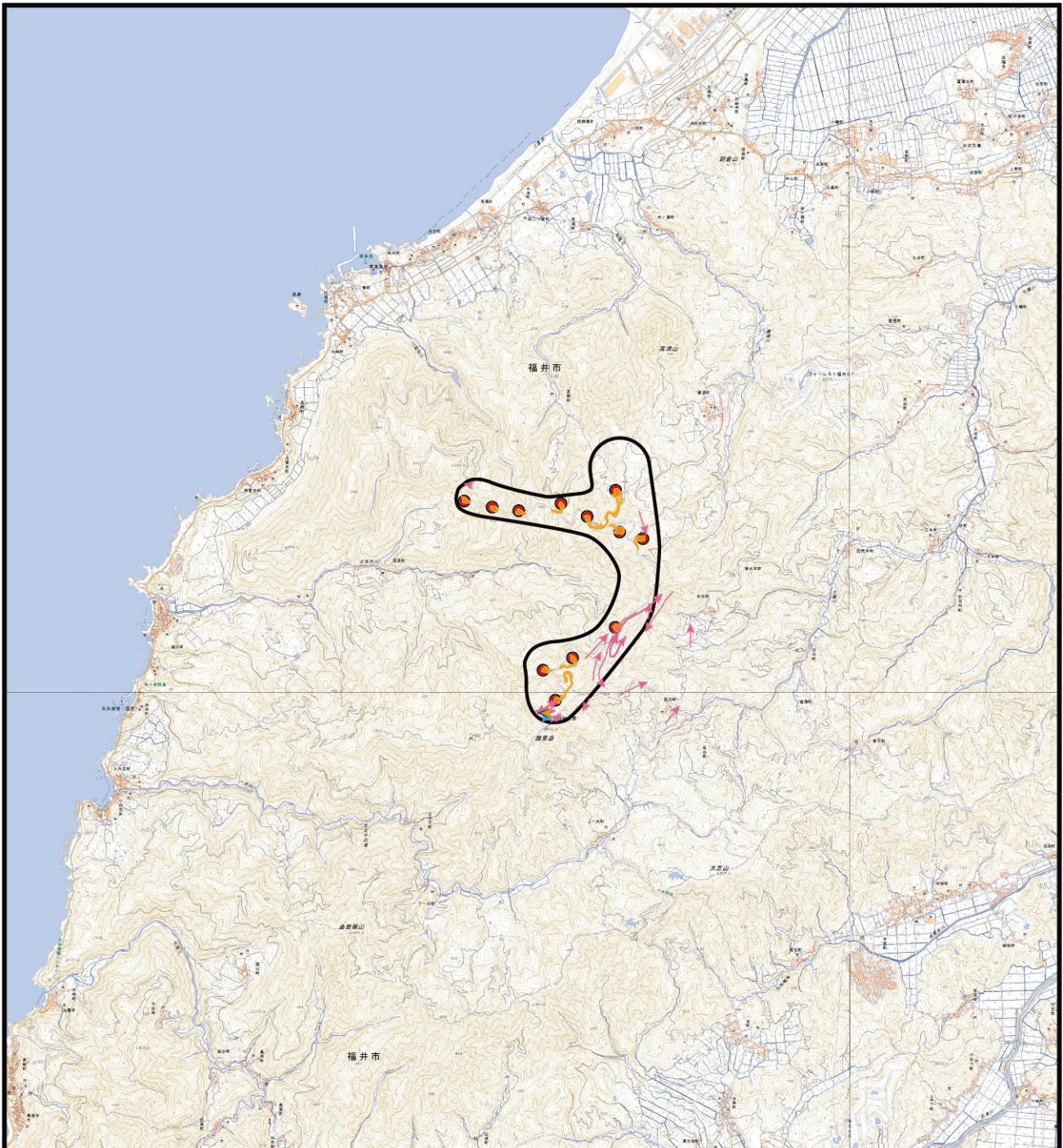


図 10. 1. 4-78(1) 渡り時の移動経路 (令和 2 年秋季 : 一般鳥類)



凡 例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 変更区域

【個体数】

- カケス
- コガラ
- ヤマガラ
- ヒガラ
- シジュウカラ

- 1～10個体
- 11～25個体
- 26～50個体
- 51～75個体
- 76～100個体
- 101個体以上

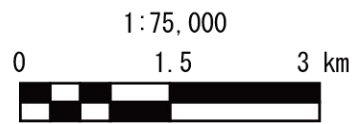
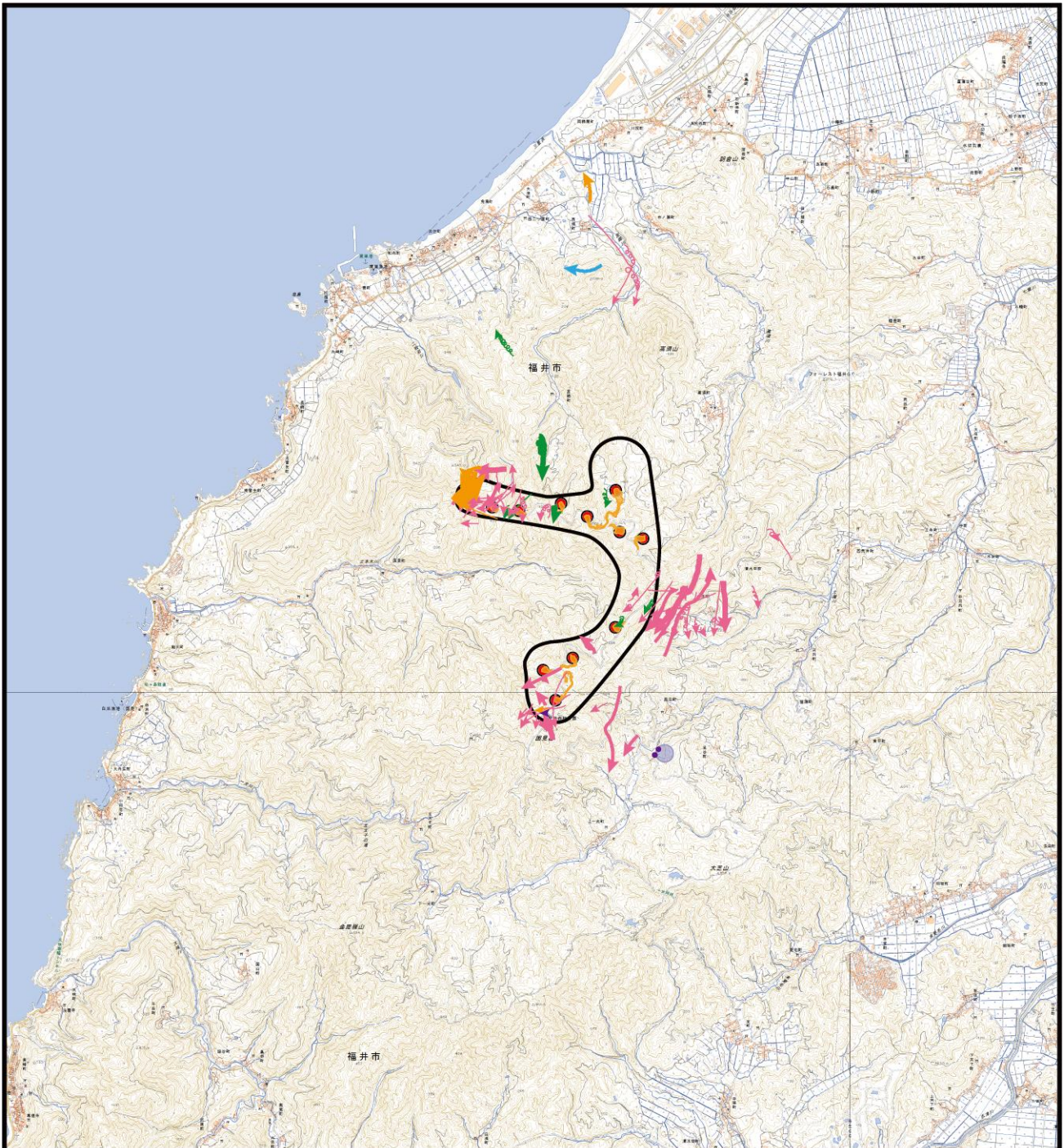


図 10. 1. 4-78(2) 渡り時の移動経路 (令和 2 年秋季：一般鳥類)



凡 例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 変更区域

【個体数】

- ツバメ
- コシアカツバメ
- イワツバメ
- ツバメ科
- オオムシクイ
- ムシクイ属
- 1~10個体
- 11~25個体
- 26~50個体
- 51~75個体
- 76~100個体
- 101個体以上

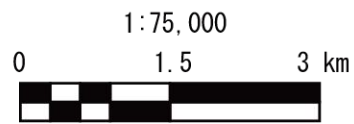
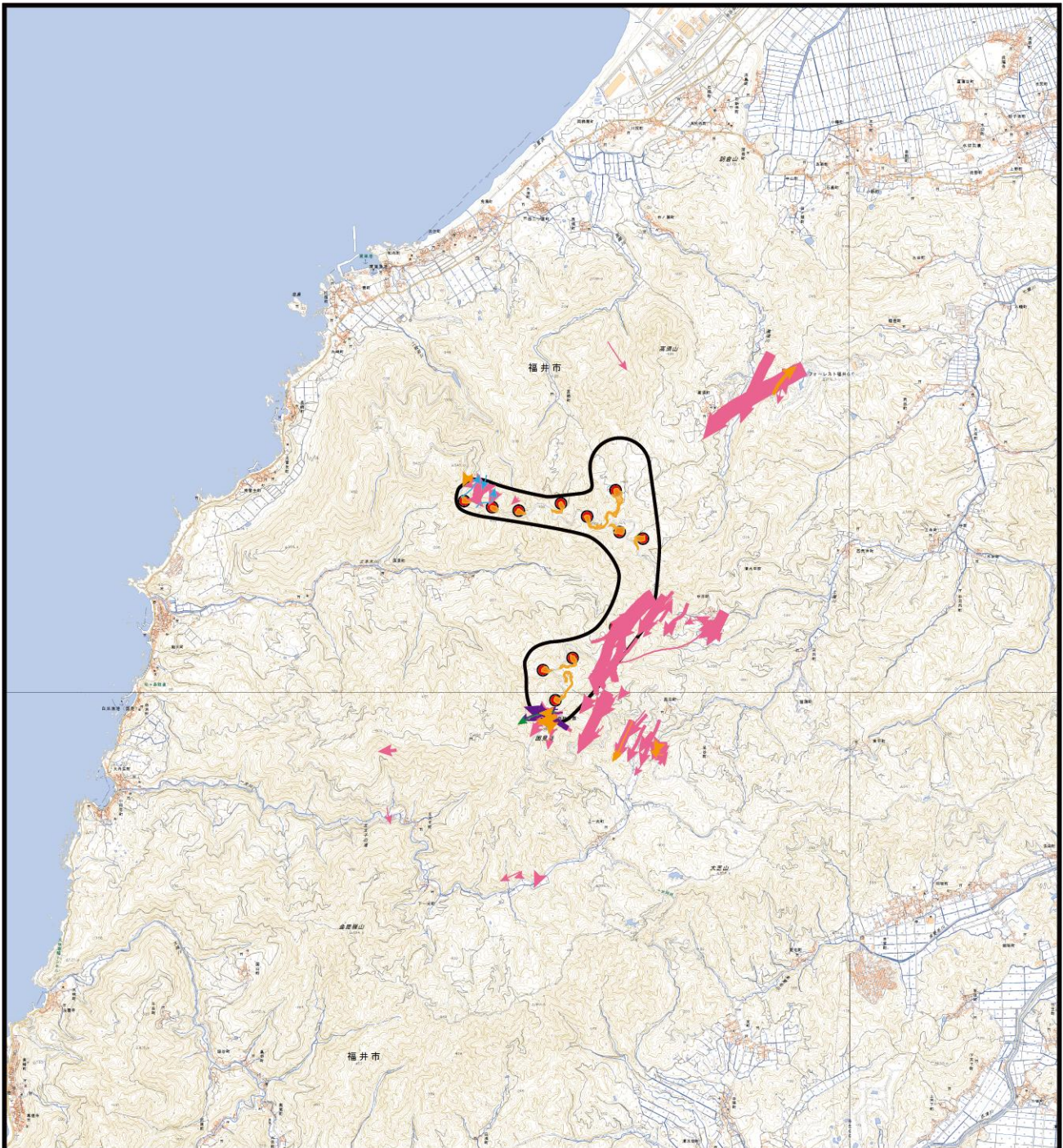











図 10. 1. 4-78(3) 渡り時の移動経路 (令和 2 年秋季 : 一般鳥類)



凡 例

-  対象事業実施区域
-  風力発電機
-  変更区域

【個体数】

-  1~10個体
-  11~25個体
-  26~50個体
-  51~75個体
-  76~100個体
-  101個体以上

-  ヒヨドリ
-  メジロ
-  クロツグミ
-  マミチャジナイ
-  シロハラ

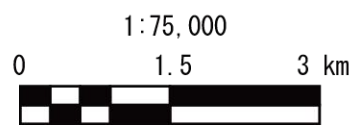


図 10. 1. 4-78(4) 渡り時の移動経路 (令和 2 年秋季 : 一般鳥類)

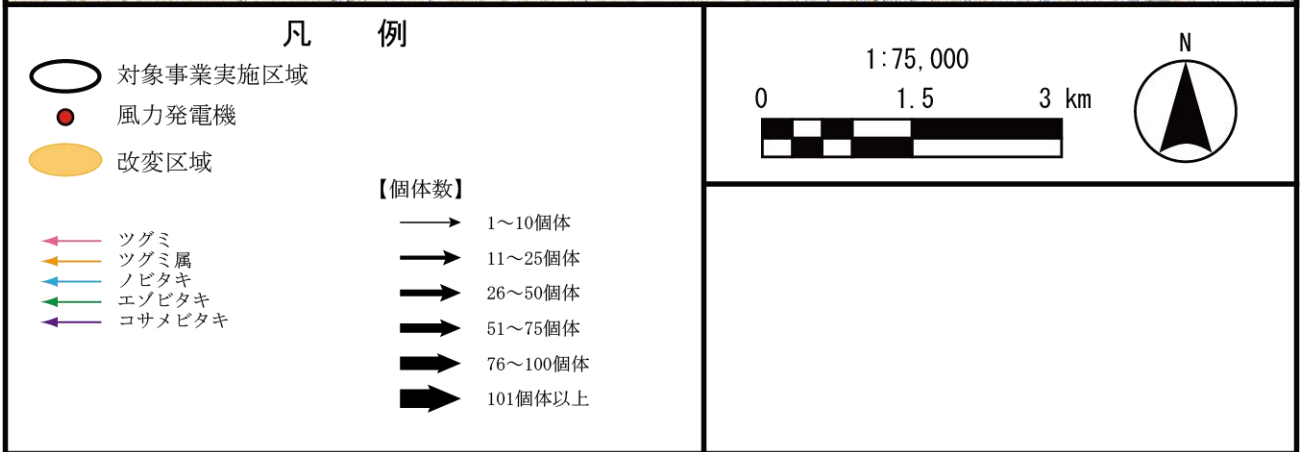
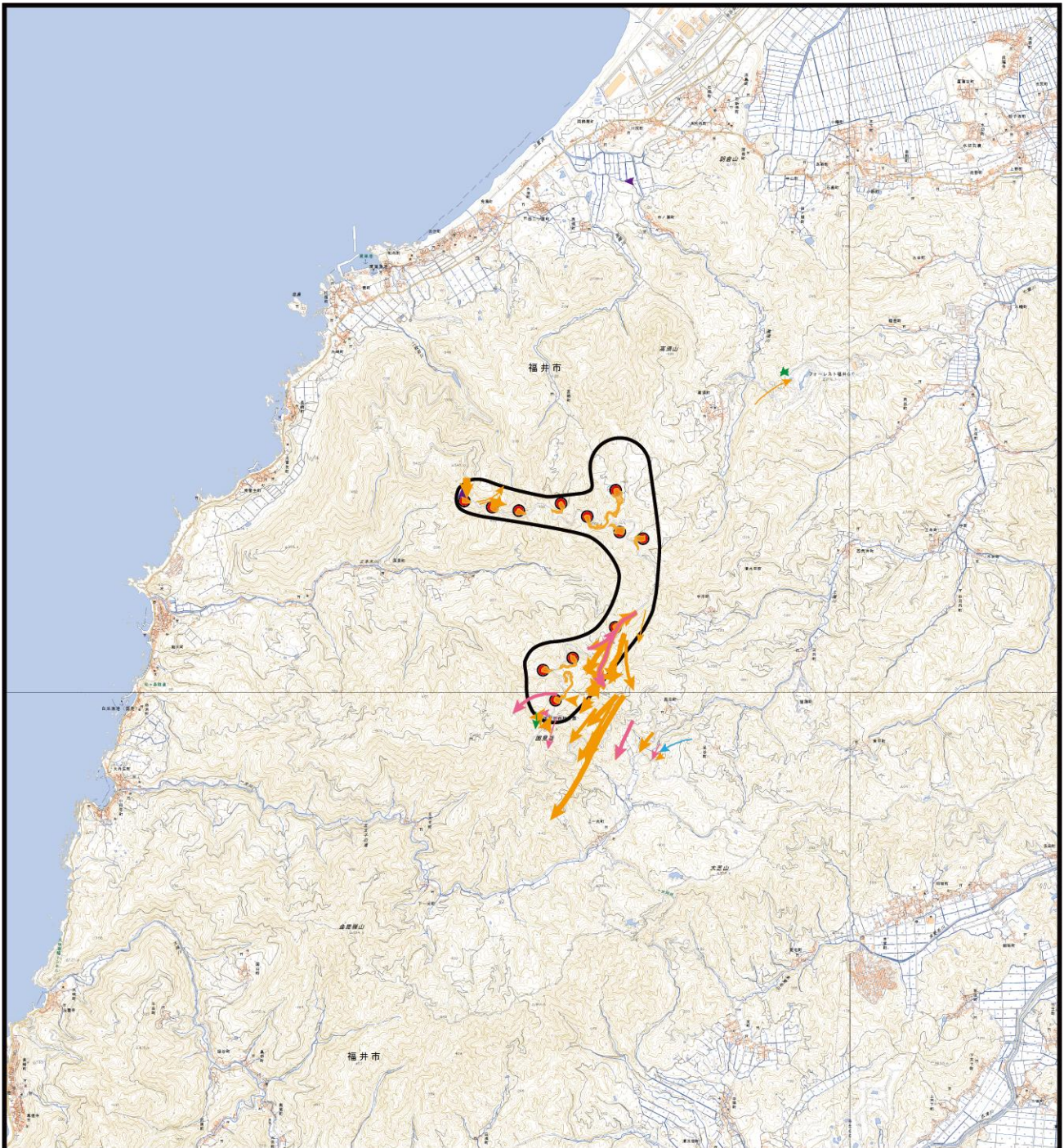
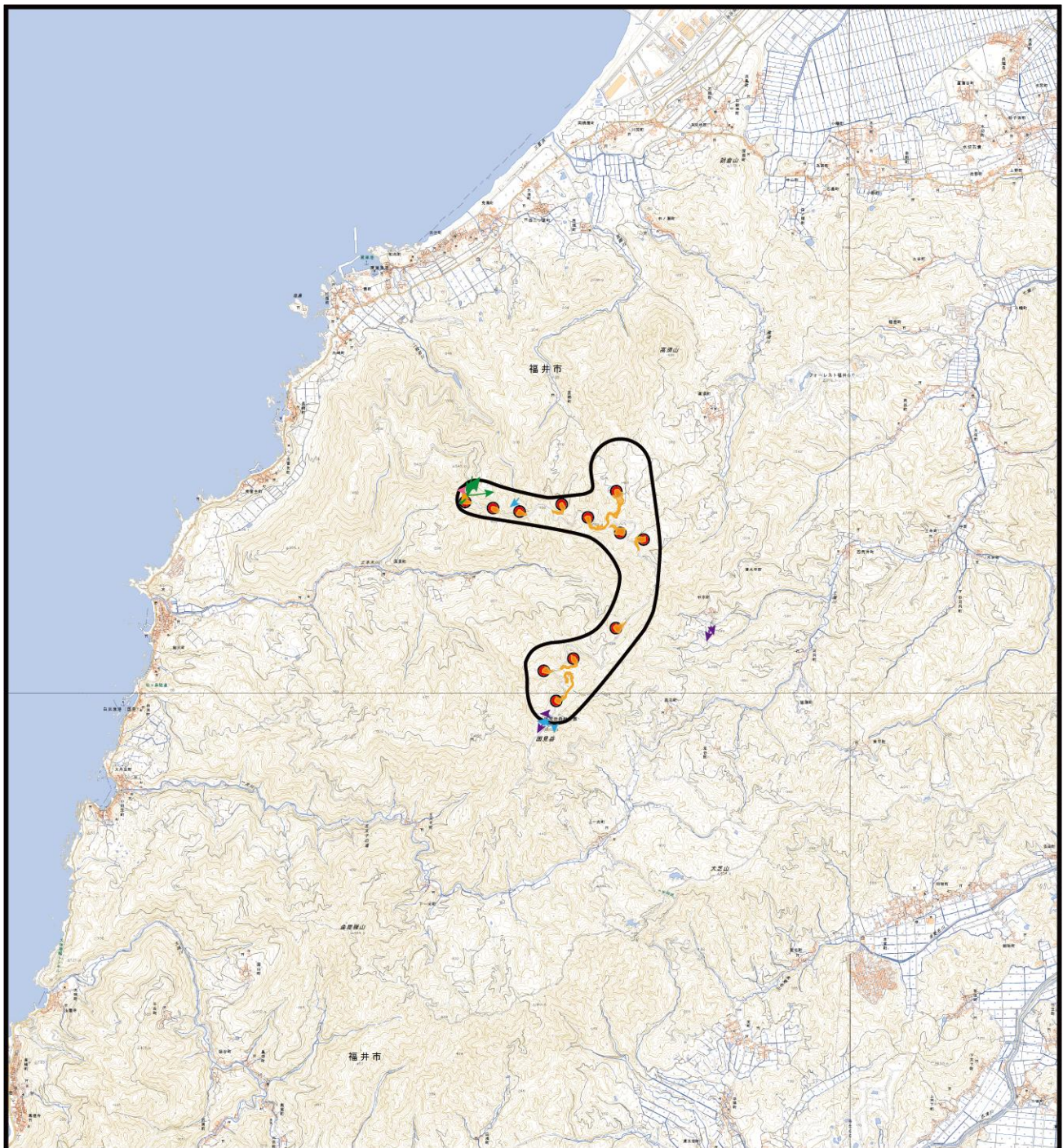


図 10. 1. 4-78(5) 渡り時の移動経路 (令和2年秋季：一般鳥類)



凡 例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 変更区域

【個体数】

- キビタキ
- オオルリ
- キセキレイ
- ハクセキレイ
- ビンズイ

- 1～10個体
- 11～25個体
- 26～50個体
- 51～75個体
- 76～100個体
- 101個体以上

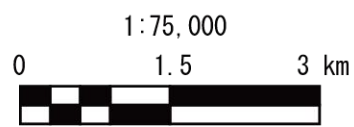


図 10. 1. 4-78(6) 渡り時の移動経路 (令和2年秋季：一般鳥類)

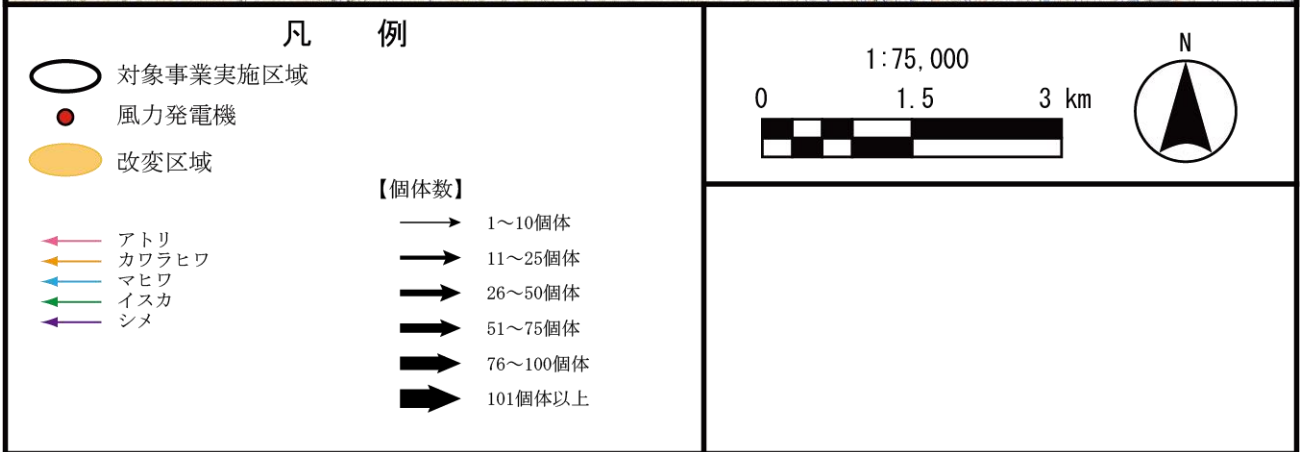
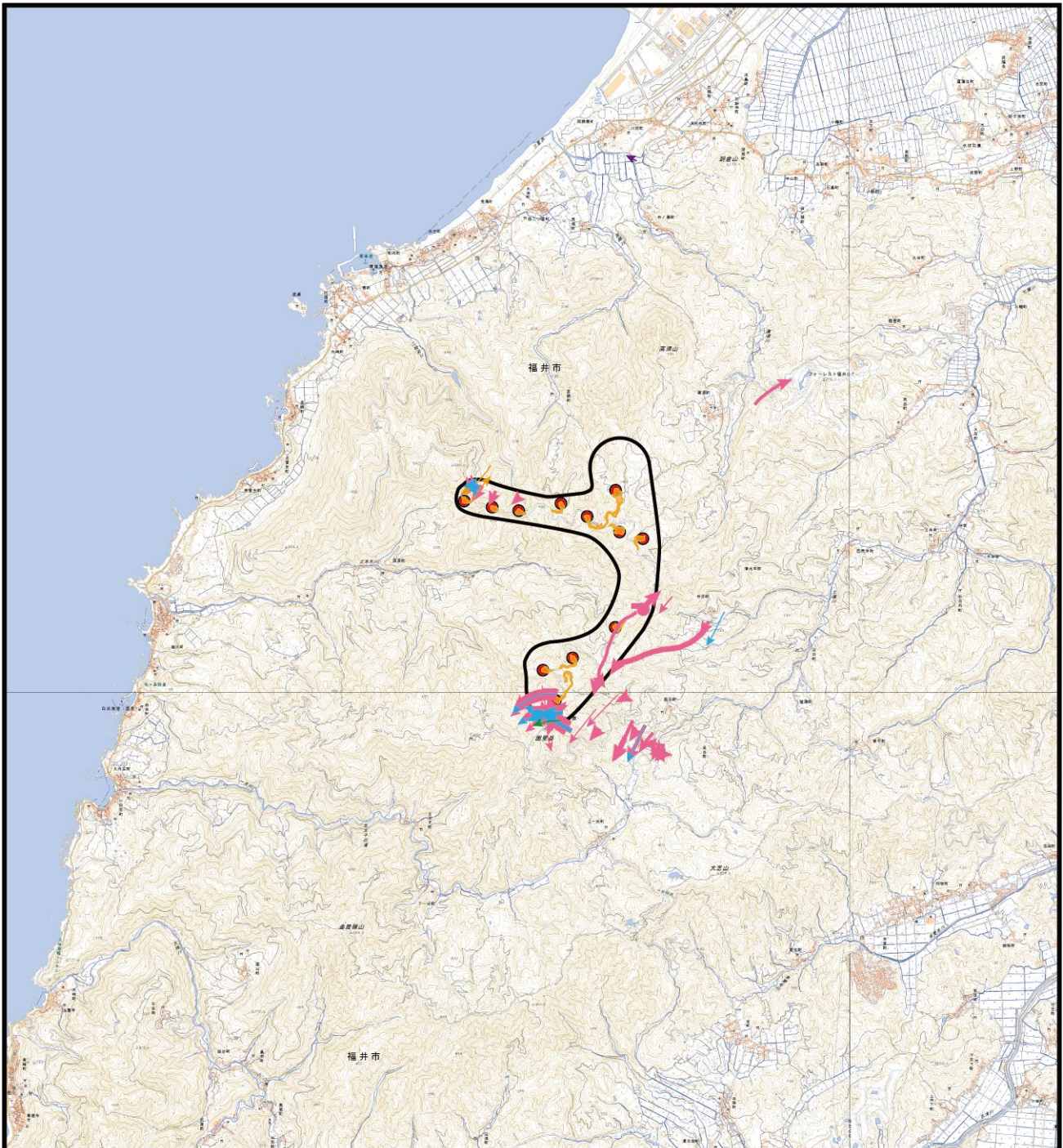


図 10. 1. 4-78(7) 渡り時の移動経路 (令和 2 年秋季 : 一般鳥類)



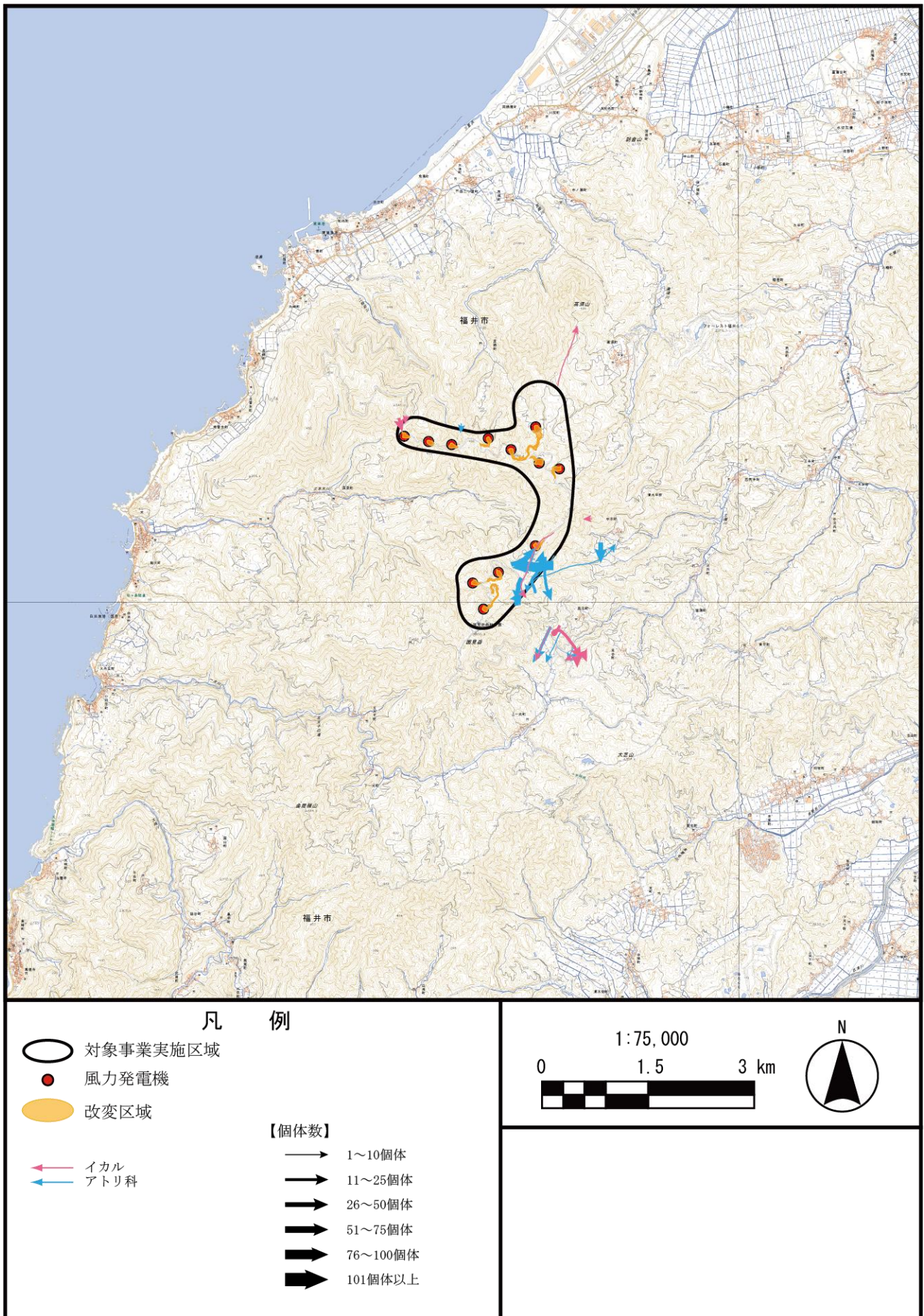
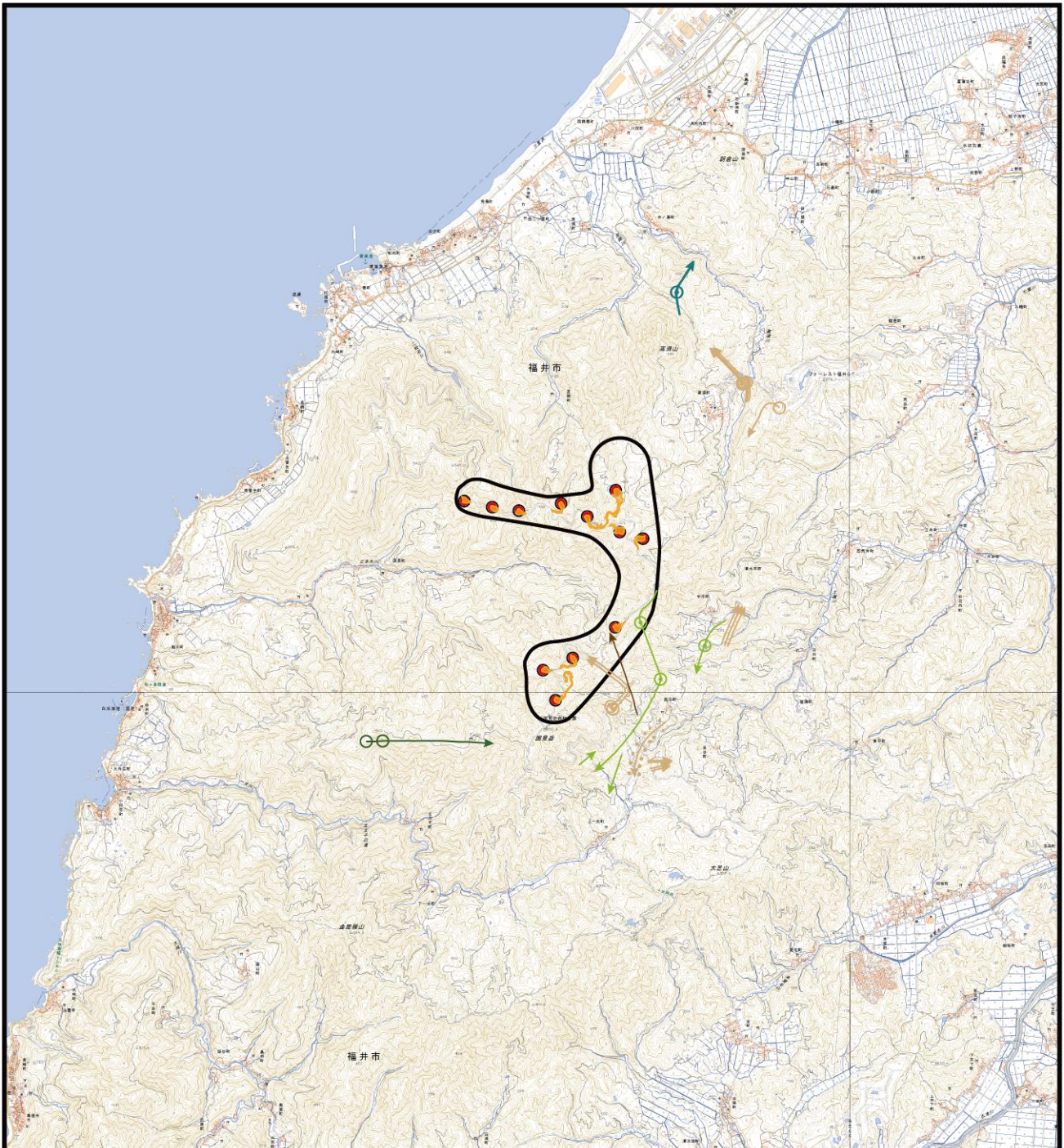


図 10. 1. 4-78(8) 渡り時の移動経路 (令和 2 年秋季 : 一般鳥類)



凡 例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 改変区域

【個体数】

- |  |          |
|--|----------|
|  | 1～10個体   |
|  | 11～25個体  |
|  | 26～50個体  |
|  | 51～75個体  |
|  | 76～100個体 |
|  | 101個体以上  |

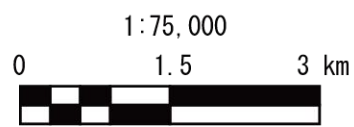
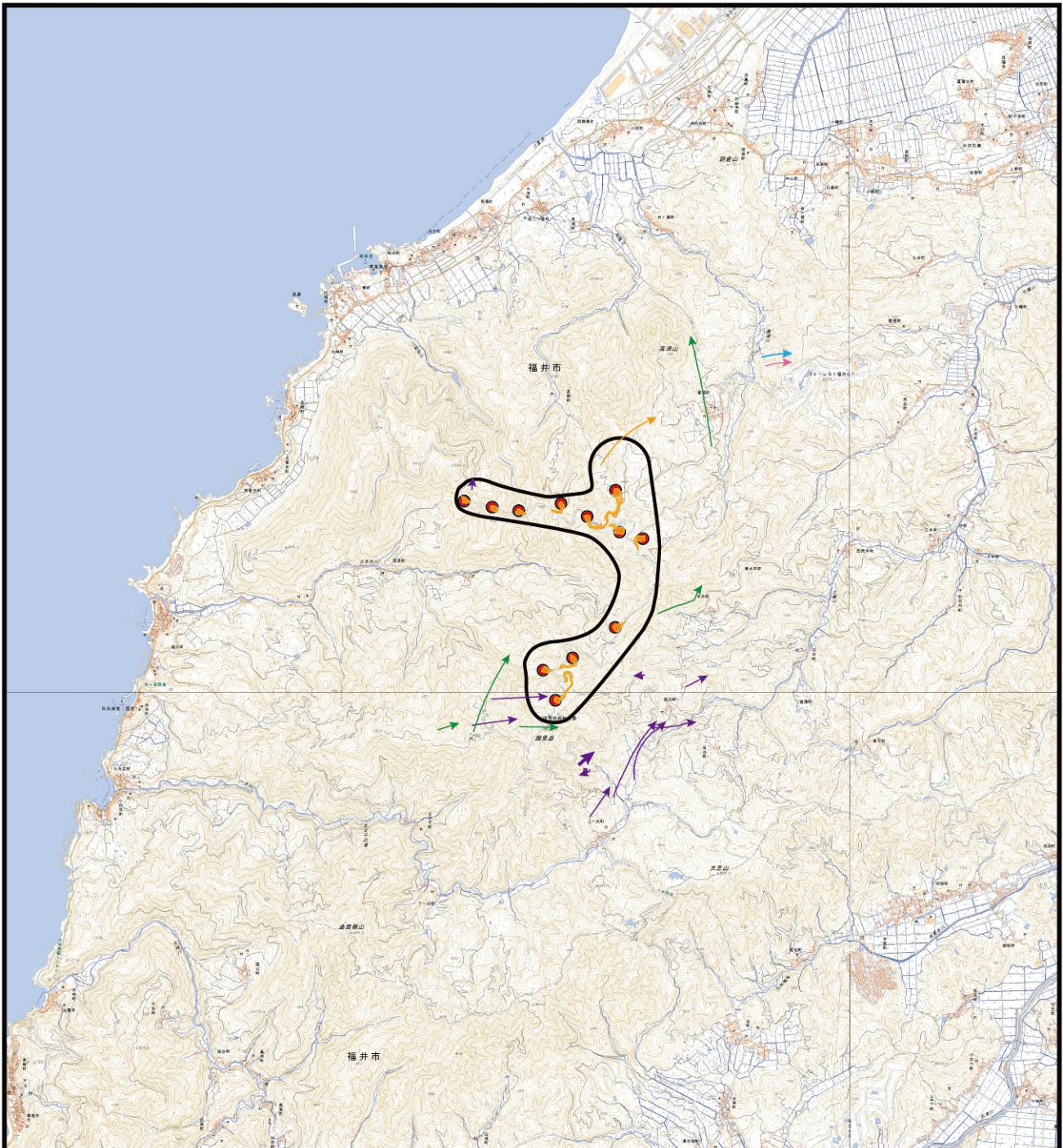


図 10.1.4-79 渡り時の移動経路（令和3年春季：猛禽類）



凡 例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 変更区域

【個体数】

- アオバト
  - アオサギ
  - サンショウクイ
  - ツバメ
  - イワツバメ
- 1～10個体
  - 11～25個体
  - 26～50個体
  - 51～75個体
  - 76～100個体
  - 101個体以上

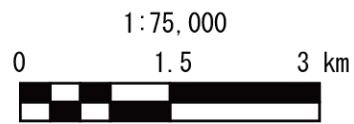


図 10. 1. 4-80(1) 渡り時の移動経路 (令和 3 年春季 : 一般鳥類)

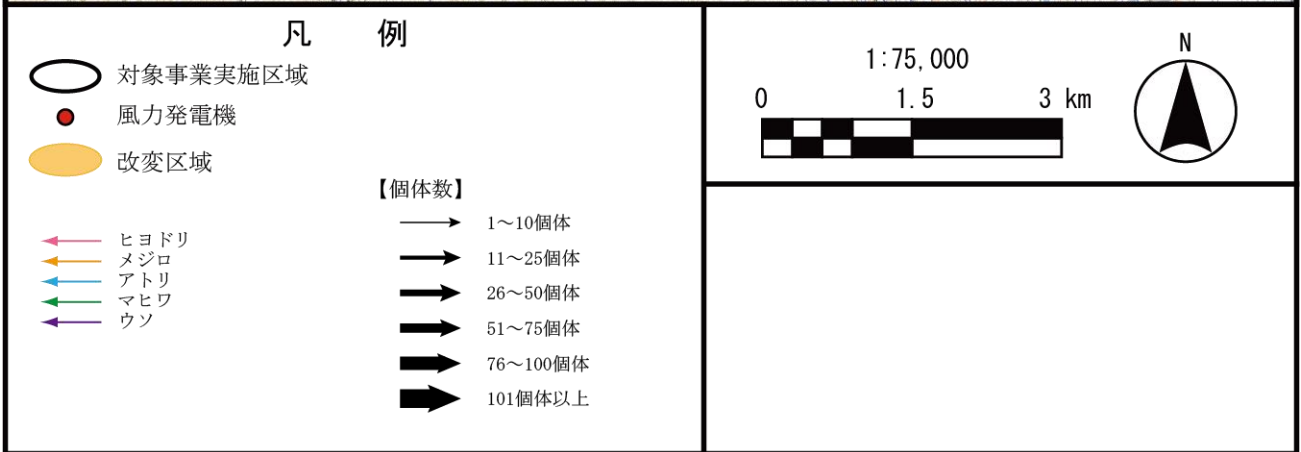
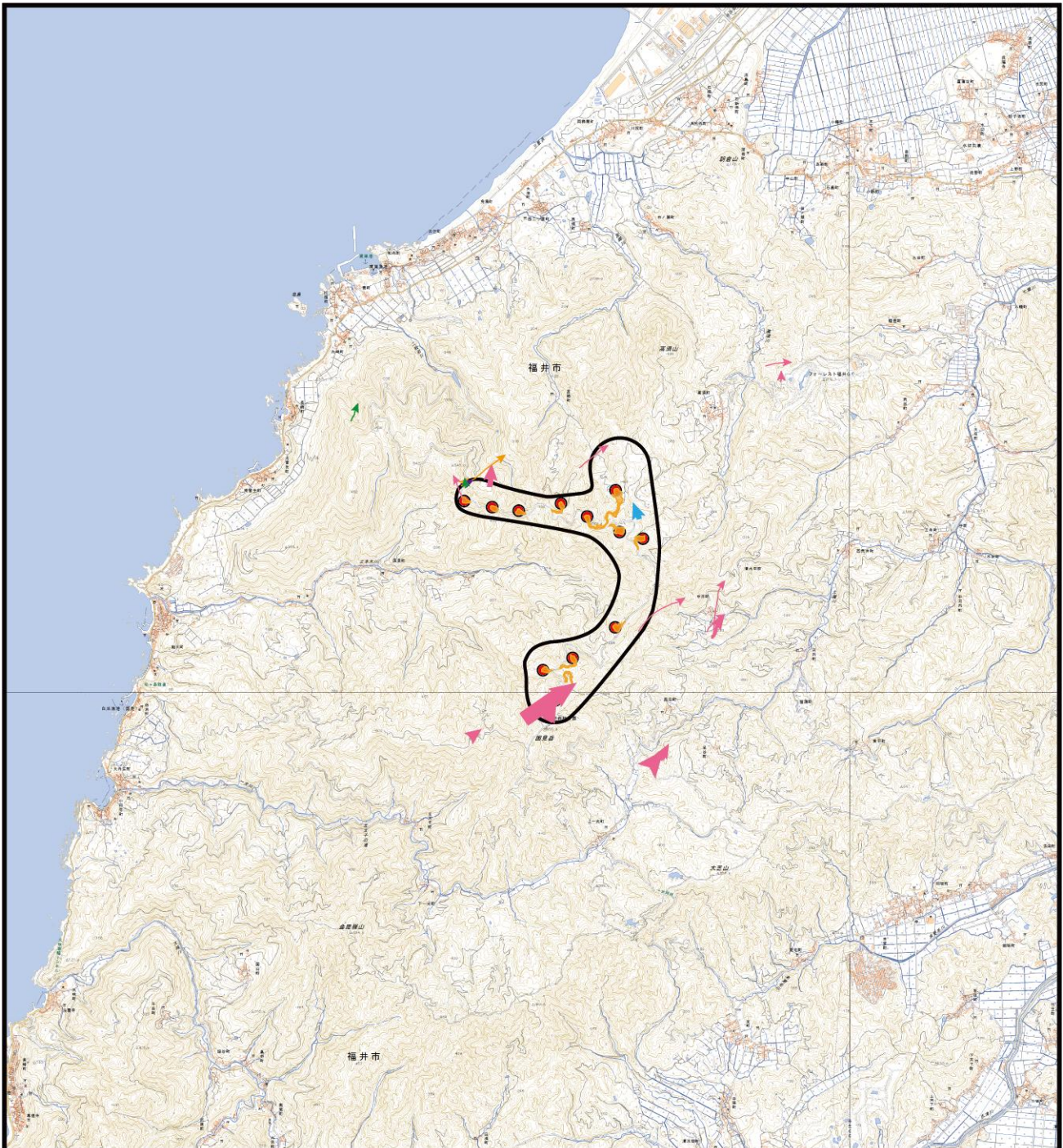


図 10. 1. 4-80(2) 渡り時の移動経路 (令和 3 年春季 : 一般鳥類)

## ウ. 重要な爬虫類

現地調査の結果、表 10.1.4-90 のとおり、ニホンイシガメ、シロマダラ及びヒバカリの3種を確認した。

調査結果の詳細を以下に、確認位置は図 10.1.4-81 のとおりである。

表 10.1.4-90 重要な爬虫類（現地調査）

No.	目名	科名	種名	対象事業実施区域			選定基準			
				内		外	①	②	③	④
				変更区域						
				内	外					
1	カメ	イシガメ	ニホンイシガメ			○			NT	準絶
2	有鱗	ナミヘビ	シロマダラ			○				要注
3			ヒバカリ		○	○				要注
計	2目	2科	3種	0種	1種	3種	0種	0種	1種	3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」（国土交通省河川水辺の国勢調査HP、閲覧：令和4年11月）に準拠した。

2. 選定基準は表 10.1.4-68 に対応する。

### ○ ニホンイシガメ

対象事業実施区域外で計3地点3個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。目撃及び捕獲で確認した。

### ○ シロマダラ

対象事業実施区域外で計3地点3個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。目撃、捕獲及び抜殻で確認した。

### ○ ヒバカリ

対象事業実施区域内で計2地点2個体、対象事業実施区域外で計3地点3個体を確認したが、変更区域内での確認はなかった。目撃及び捕獲で確認した。

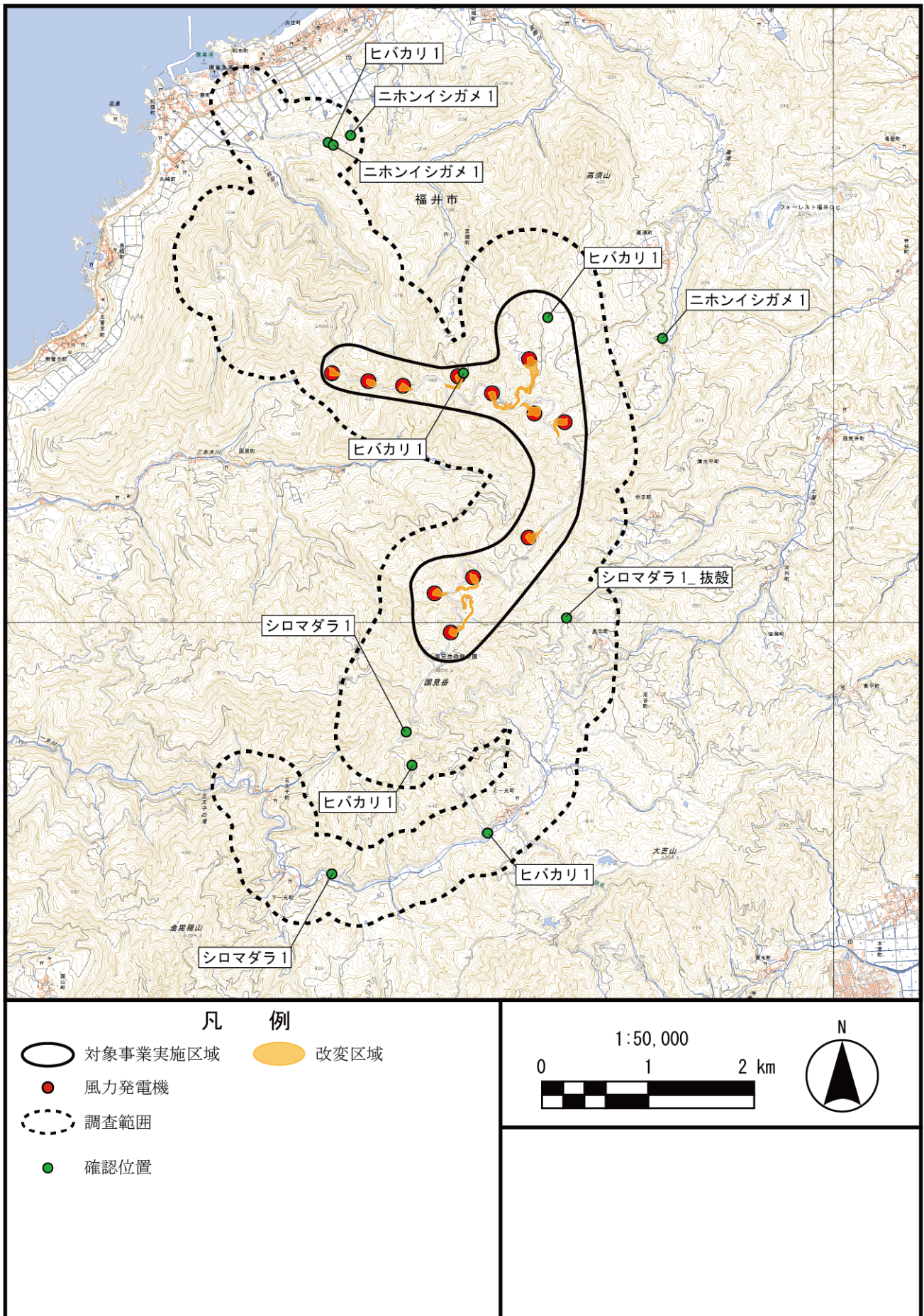


図 10.1.4-81 重要な爬虫類

## I. 重要な両生類

現地調査の結果、表 10.1.4-91 のとおり、ヒダサンショウウオ、アカハライモリ、アズマヒキガエル及びトノサマガエルの4種を確認した。

調査結果の詳細を以下に、確認位置は図 10.1.4-82 のとおりである。

表 10.1.4-91 重要な両生類（現地調査）

No.	目名	科名	種名	対象事業実施区域			選定基準			
				内		外	①	②	③	④
				変更区域						
				内	外					
1	有尾	サンショウウオ	ヒダサンショウウオ		○	○			NT	準絶
2		イモリ	アカハライモリ	○	○	○			NT	要注
3	無尾	ヒキガエル	アズマヒキガエル	○	○	○				要注
4		アカガエル	トノサマガエル	○	○	○			NT	要注
計	2目	4科	4種	3種	4種	4種	0種	0種	3種	4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」（国土交通省河川水辺の国勢調査HP、閲覧：令和4年11月）に準拠した。

2. 選定基準は表 10.1.4-68 に対応する。

### ○ ヒダサンショウウオ

対象事業実施区域内で計4地点9個体、対象事業実施区域外で計16地点31個体を成体及び幼体で確認したが、変更区域内での確認はなかった。目撃及び捕獲で確認した。

### ○ アカハライモリ

対象事業実施区域内で計10地点16個体、対象事業実施区域外で計18地点30個体を確認した。目撃、捕獲及び死骸で確認した。このうち1地点1個体が変更区域内での目撃であった。

### ○ アズマヒキガエル

対象事業実施区域内で計19地点約7,618個体、対象事業実施区域外で計35地点約12,043個体が成体、卵塊及び幼生で確認した。このうち計2地点4個体が変更区域内での目撃であった。主に卵塊、幼生で確認したが、成体も多数確認した。

### ○ トノサマガエル

対象事業実施区域内で計38地点約865個体、対象事業実施区域外で計72地点476個体が成体及び幼生で確認した。このうち1地点1個体が変更区域内での目撃であった。

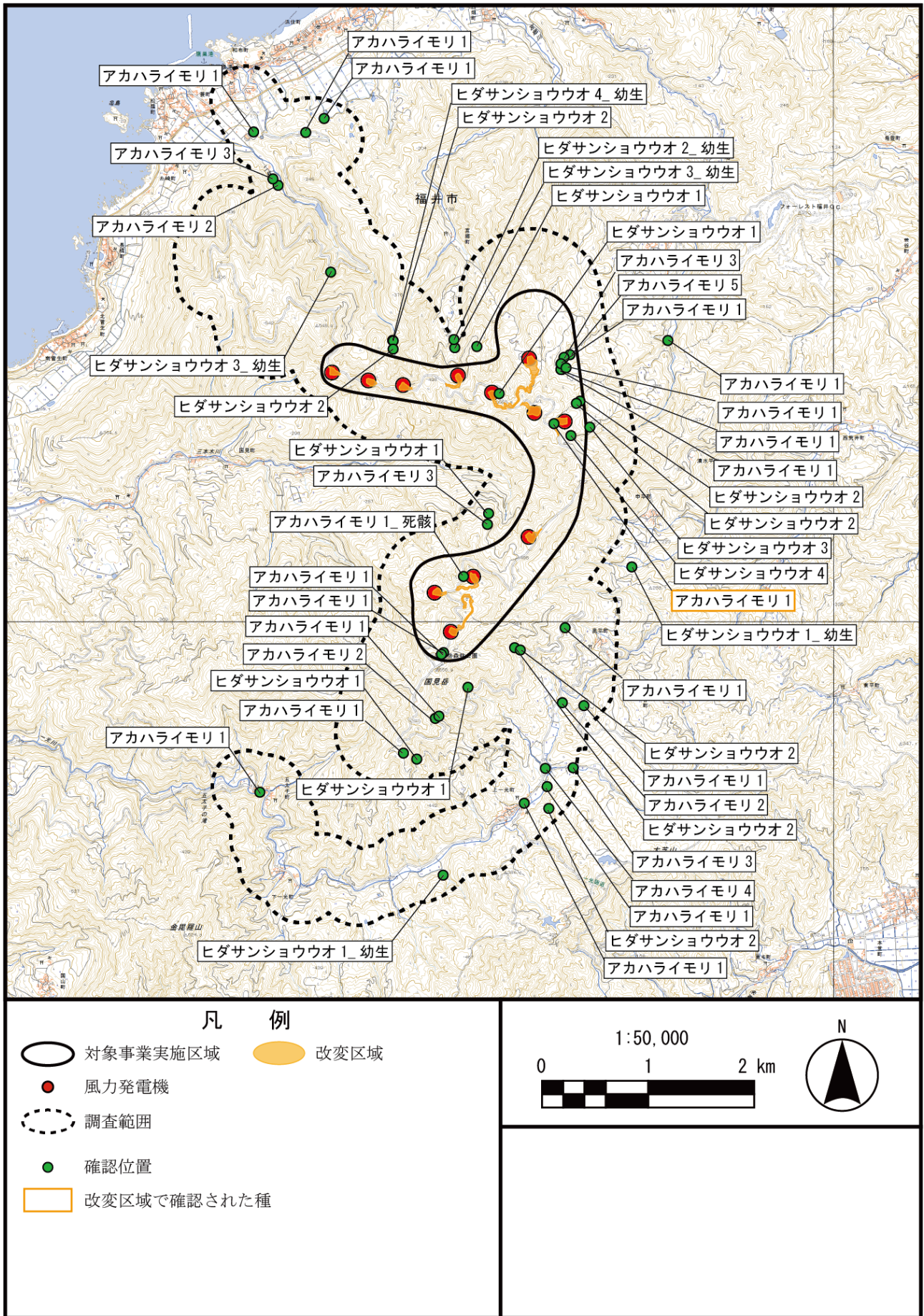


図 10.1.4-82(1) 重要な両生類（ヒダサンショウウオ、アカハライモリ）



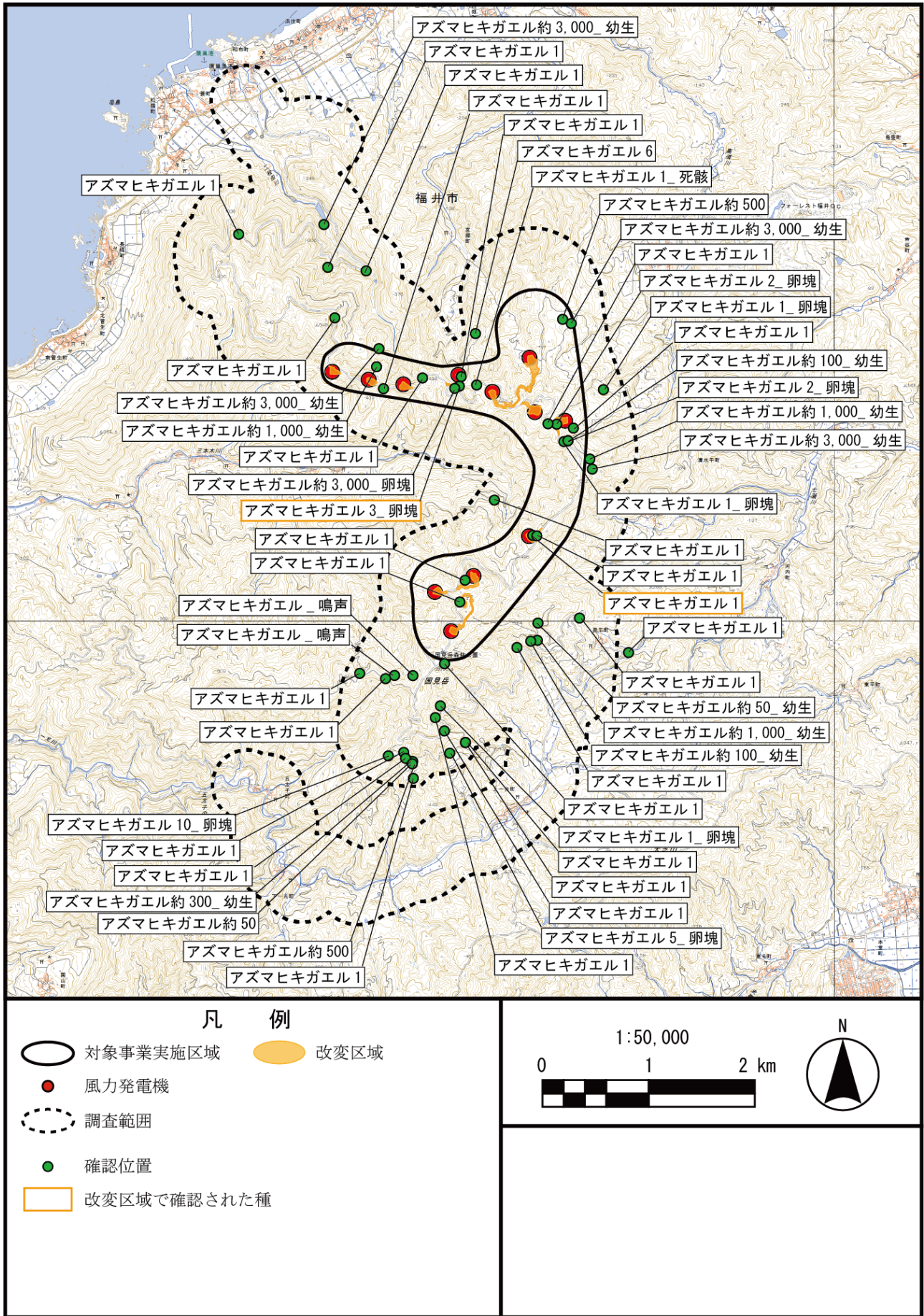


図 10.1.4-82 (2) 重要な両生類 (アズマヒキガエル)

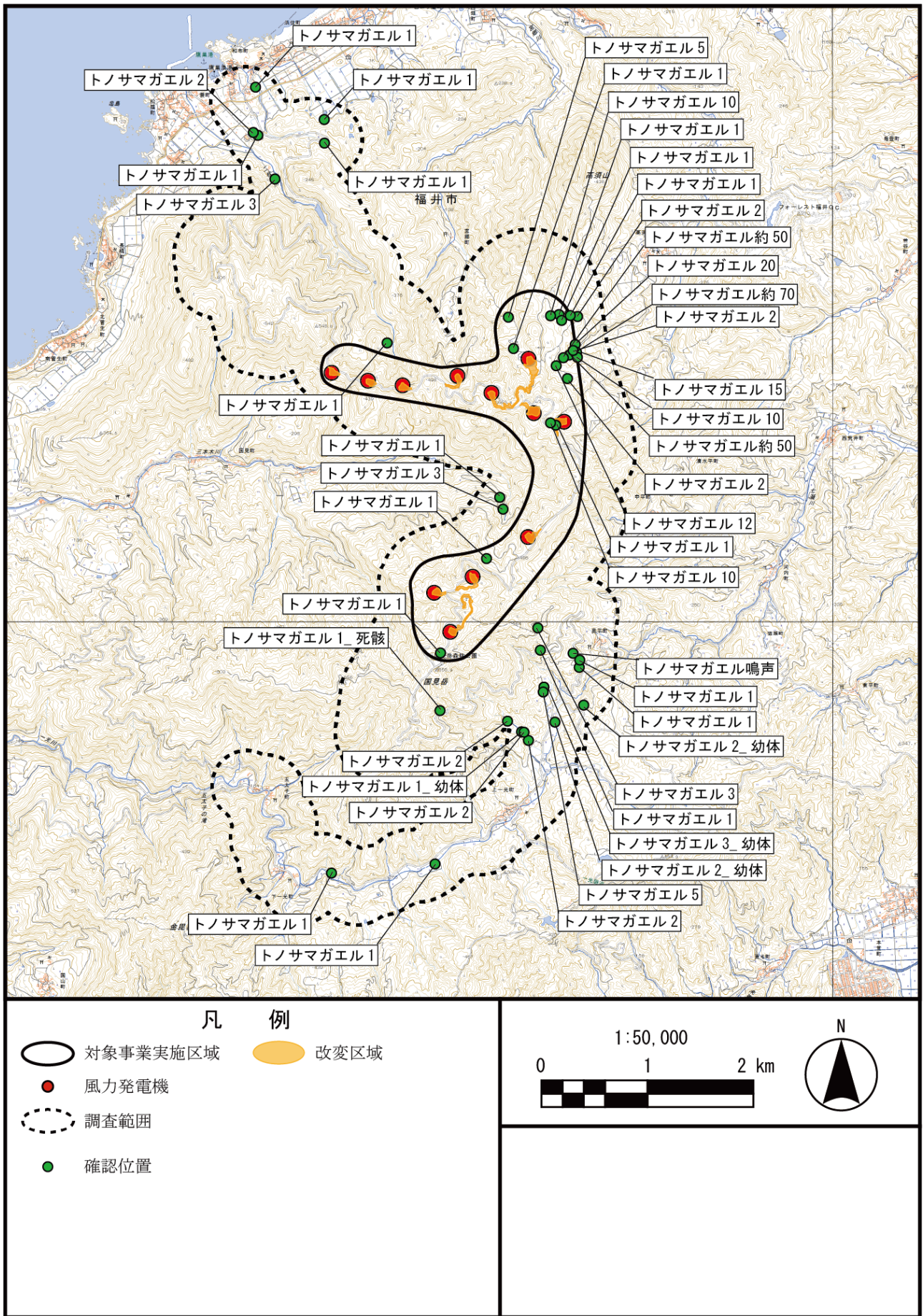


図 10. 1. 4-82(3) 重要な両生類（トノサマガエル：秋季・春季）

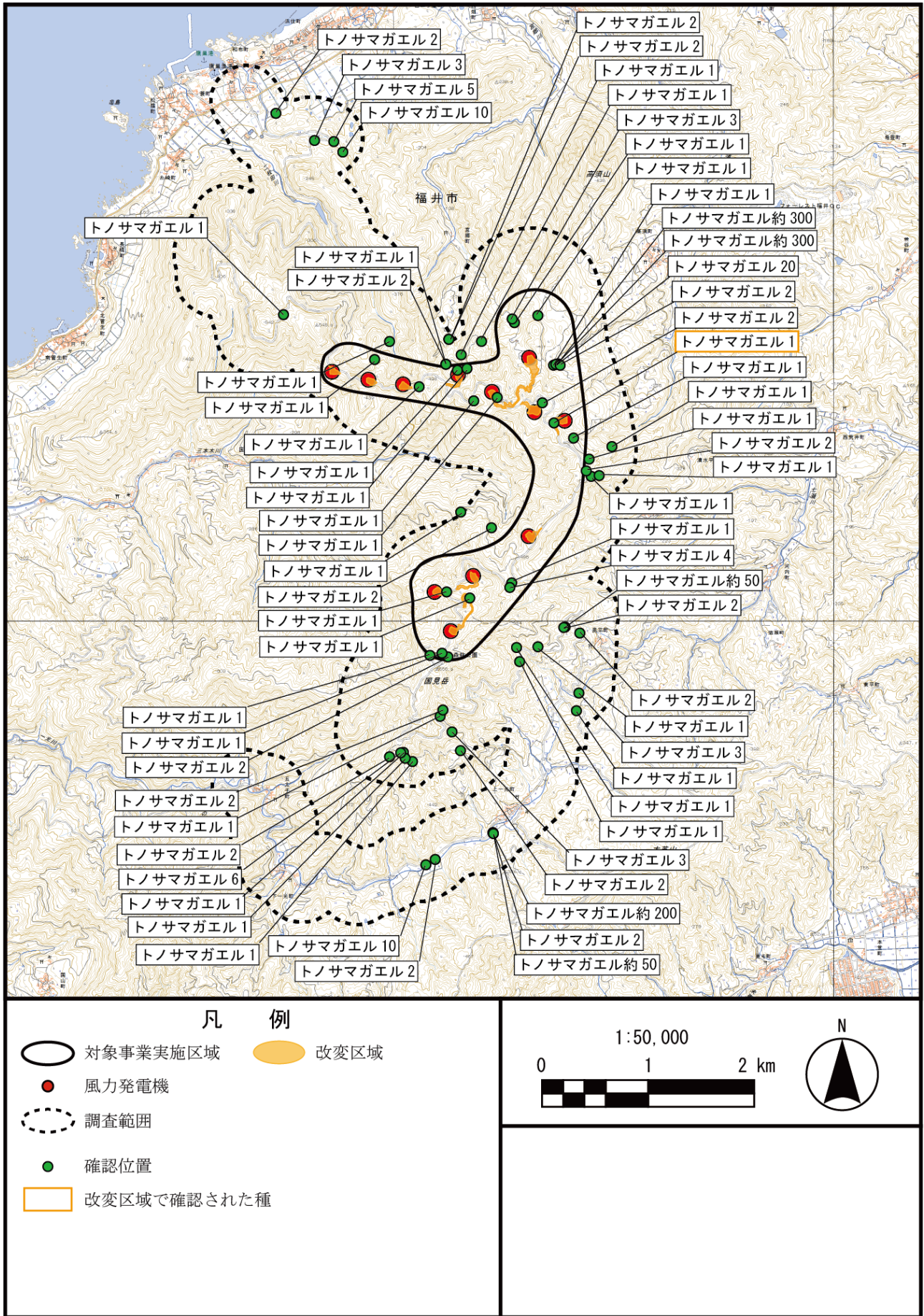


図 10. 1. 4-82(4) 重要な両生類（トノサマガエル：秋季・春季）

## オ. 重要な昆虫類

現地調査の結果、表 10.1.4-92 のとおり、ヤホシホソマダラ、ハマダラハルカ、スジヒラタガムシ、トゲアリ等の 16 種を確認した。

調査結果の詳細を以下に、確認位置は図 10.1.4-83 のとおりである。

表 10.1.4-92 重要な昆虫類（現地調査）

No.	目名	科名	種名	対象事業実施区域			選定基準					
				内		外	①	②	③	④		
				変更区域								
				内	外							
1	チョウ（鱗翅）	マダラガ	ヤホシホソマダラ			○				NT		
2		アゲハチョウ	ギフチョウ			○				VU	準絶	
3	ハエ（双翅）	オビヒメガガンボ	ヒメハスオビガガンボ		○						要注	
4		ガガンボ	アヤヘリガガンボ			○					要注	
5		ハルカ	ハマダラハルカ			○				DD	要注	
6	コウチュウ（鞘翅）	ガムシ	スジヒラタガムシ			○				NT	要注	
7			ガムシ		○	○				NT	準絶	
8			ミュキシジミガムシ			○					NT	要注
9			ハチ（膜翅）	アリ	ケブカツヤオオアリ		○	○				DD
10	トゲアリ	○			○	○				VU	要注	
11	スズメバチ	ヤマトアシナガバチ				○				DD		
12		モンズズメバチ				○				DD		
13	アナバチ	フクイアナバチ				○				NT	準絶	
14	ミツバチ	クロマルハナバチ				○				NT	要注	
15	ハキリバチ	クズハキリバチ				○				DD	要注	
16		キバラハキリバチ				○				NT		
計	4目	11科	16種	1種	4種	15種	0種	0種	14種	12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」（国土交通省河川水辺の国勢調査 HP、閲覧：令和4年11月）に準拠した。

2. 選定基準は表 10.1.4-68 に対応する。

### ○ ヤホシホソマダラ

対象事業実施区域外で 1 地点 1 個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

### ○ ギフチョウ

対象事業実施区域外で 1 地点 1 個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

### ○ ヒメハスオビガガンボ

対象事業実施区域内で 1 地点 1 個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

### ○ アヤヘリガガンボ

対象事業実施区域外で 1 地点 1 個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

### ○ ハマダラハルカ

対象事業実施区域外で 1 地点 1 個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

### ○ スジヒラタガムシ

対象事業実施区域外で計 7 地点 10 個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ ガムシ

対象事業実施区域内で 7 地点 14 個体、対象事業実施区域外で 10 地点 15 個体を確認したが、改変区域内での確認はなかった。

○ ミユキシジミガムシ

対象事業実施区域外で 2 地点 11 個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ ケブカツヤオオアリ

対象事業実施区域内で 4 地点 5 個体、対象事業実施区域外で 11 地点 28 個体を確認したが、改変区域内での確認はなかった。

○ トゲアリ

対象事業実施区域内で 3 地点 124 個体、対象事業実施区域外で 2 地点 3 個体を確認した。このうち改変区域内で 1 地点 1 個体を確認した。

○ ヤマトアシナガバチ

対象事業実施区域外で 1 地点 1 個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ モンスズメバチ

対象事業実施区域外で 1 地点 1 個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ フクイアナバチ

対象事業実施区域外で 1 地点 1 個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ クロマルハナバチ

対象事業実施区域外で 1 地点 1 個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ クズハキリバチ

対象事業実施区域外で 1 地点 1 個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ キバラハキリバチ

対象事業実施区域外で 1 地点 1 個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。



## カ. 重要な陸産貝類

現地調査の結果、表 10.1.4-93 のとおり、ケシガイ、ヒメハリマキビ、ケハダビロウドマイマイ等の9種を確認した。

調査結果の詳細を以下に、確認位置は図 10.1.4-84 のとおりである。

表 10.1.4-93 重要な陸産貝類（現地調査）

No.	目名	科名	種名	対象事業実施区域			選定基準			
				内		外	①	②	③	④
				変更区域						
			内	外						
1	オオカミガイ (原始有肺)	ケシガイ	ケシガイ			○			NT	
2	マイマイ（柄目）	オオコウラナメクジ	オオコウラナメクジ		○				NT	準絶
3			ヤマコウラナメクジ		○	○			NT	II類
4		ベッコウマイマイ	ヒメハリマキビ		○				NT	要注
5			マルシタラガイ			○				要注
6			オオウエキビ		○				DD	II類
7		ニッポンマイマイ	ケハダビロウドマイマイ			○			NT	II類
8			コシタカコベソマイマイ		○	○			NT	要注
9			ヤマタカマイマイ			○			NT	要注
計		2目	4科	9種	0種	5種	6種	0種	0種	8種

注：1. 種名及び配列は原則として「日本産野生生物目録—本邦産野生動植物の種の現状—（無脊椎動物編Ⅲ）」（環境庁、平成5年）に準拠した。

2. 選定基準は表 10.1.4-68 に対応する。

### ○ ケシガイ

対象事業実施区域外で1地点12個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

### ○ オオコウラナメクジ

対象事業実施区域内で1地点1個体を確認したが、変更区域内での確認はなかった。

### ○ ヤマコウラナメクジ

対象事業実施区域内で1地点1個体、対象事業実施区域外で1地点1個体を確認したが、変更区域内での確認はなかった。

### ○ ヒメハリマキビ

対象事業実施区域内で4地点12個体を確認したが、変更区域内での確認はなかった。

### ○ マルシタラガイ

対象事業実施区域外で1地点3個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

### ○ オオウエキビ

対象事業実施区域内で1地点1個体を確認したが、変更区域内での確認はなかった。

### ○ ケハダビロウドマイマイ

対象事業実施区域外で3地点3個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。

○ コシタカコベソマイマイ

対象事業実施区域内で1地点1個体、対象事業実施区域外で1地点1個体を確認したが、改変区域内での確認はなかった。

○ ヤマタカマイマイ

対象事業実施区域外で1地点1個体を確認したが、対象事業実施区域内での確認はなかった。



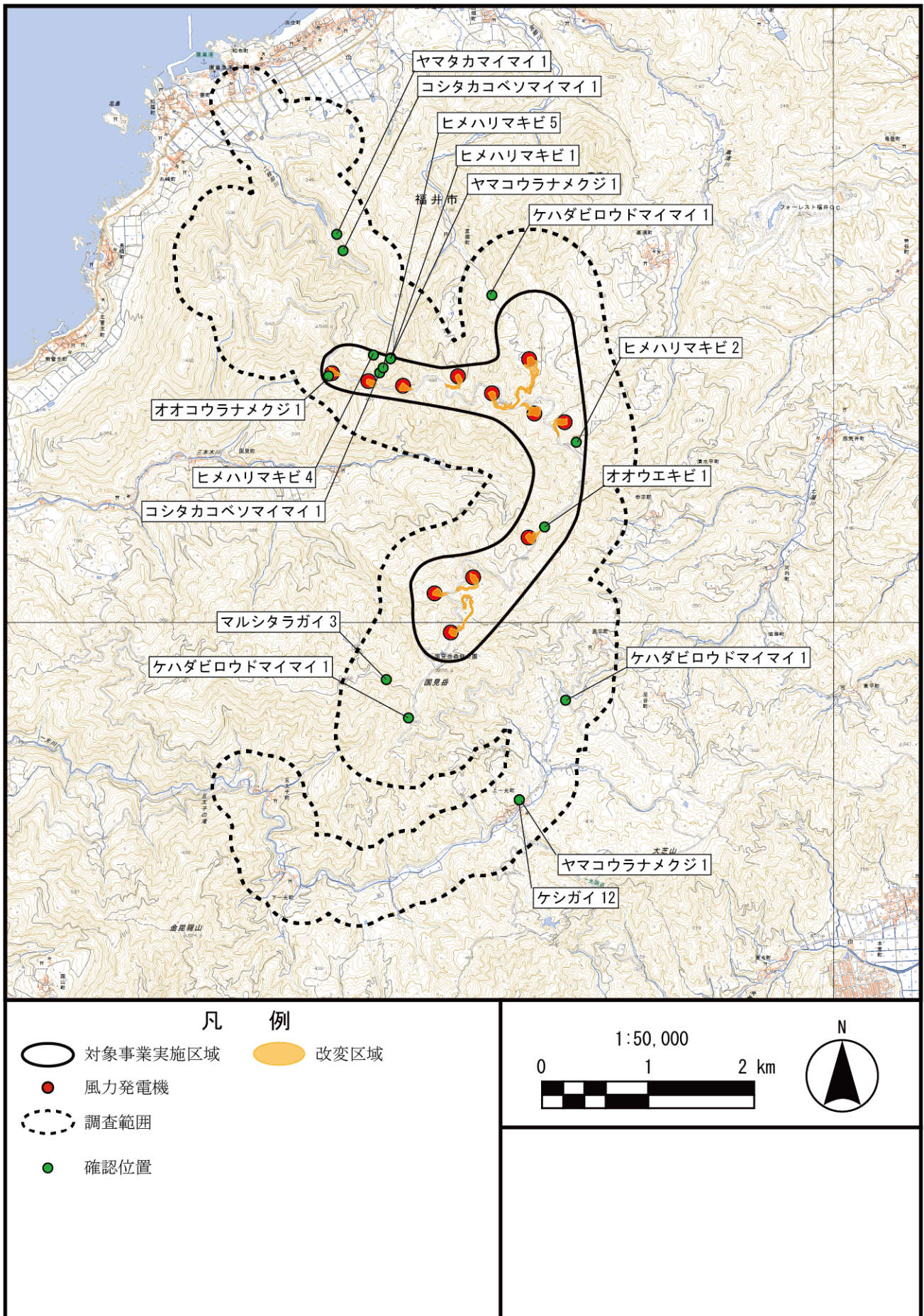


図 10.1.4-84 重要な陸産貝類

## キ. 重要な魚類

現地調査の結果、表 10.1.4-94 のとおり、サツキマス（アマゴ）、サケ属<sup>※1</sup> 及びカジカの 2 種を確認した。

調査結果の詳細を以下に、確認位置は図 10.1.4-85 のとおりである。

表 10.1.4-94 重要な魚類（現地調査）

No.	目名	科名	種名	対象事業実施区域			選定基準			
				内		外	①	②	③	④
				変更区域						
				内	外		0 種	0 種	2 種	0 種
1	サケ	サケ	サツキマス（アマゴ）			○			NT	
ー			サケ属 <sup>※1</sup>			●			※2	※3
2	スズキ	カジカ	カジカ			○			NT <sup>※4</sup>	準絶 <sup>※4</sup>
計	2 目	2 科	2 種	0 種	0 種	2 種	0 種	0 種	2 種	2 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」（国土交通省河川水辺の国勢調査 HP、閲覧：令和 4 年 11 月）に準拠した。

2. 選定基準は表 10.1.4-68 に対応する。

3. 「～属」としたもののうち、掲載する他種と重複する可能性のあるものについては種数の合計より除外した。表中の「●」は種数に計上しない種を示す。

4. ※については以下のとおりである。

※1；サケ属は目視による確認であり、種の同定には至らなかったが、分布域よりサツキマス（アマゴ）またはサクラマス（ヤマメ）の可能性が高い。

※2；選定基準③において、サクラマス（ヤマメ）及びサツキマス（アマゴ）は「NT」に該当する。

※3；選定基準④において、サクラマス（ヤマメ）はサクラマスとして「II 類」に該当するが、サツキマス（アマゴ）は該当しない。

※4；カジカ大卵型で掲載

### ○ サツキマス（アマゴ）

対象事業実施区域外の W3 で春季に 1 個体を確認した。

### ○ サケ属

対象事業実施区域外の W4 で夏季に 2 個体を目視で確認した。

### ○ カジカ

対象事業実施区域外の W5 で春季に 2 個体、W8 で春季に 1 個体を確認した。

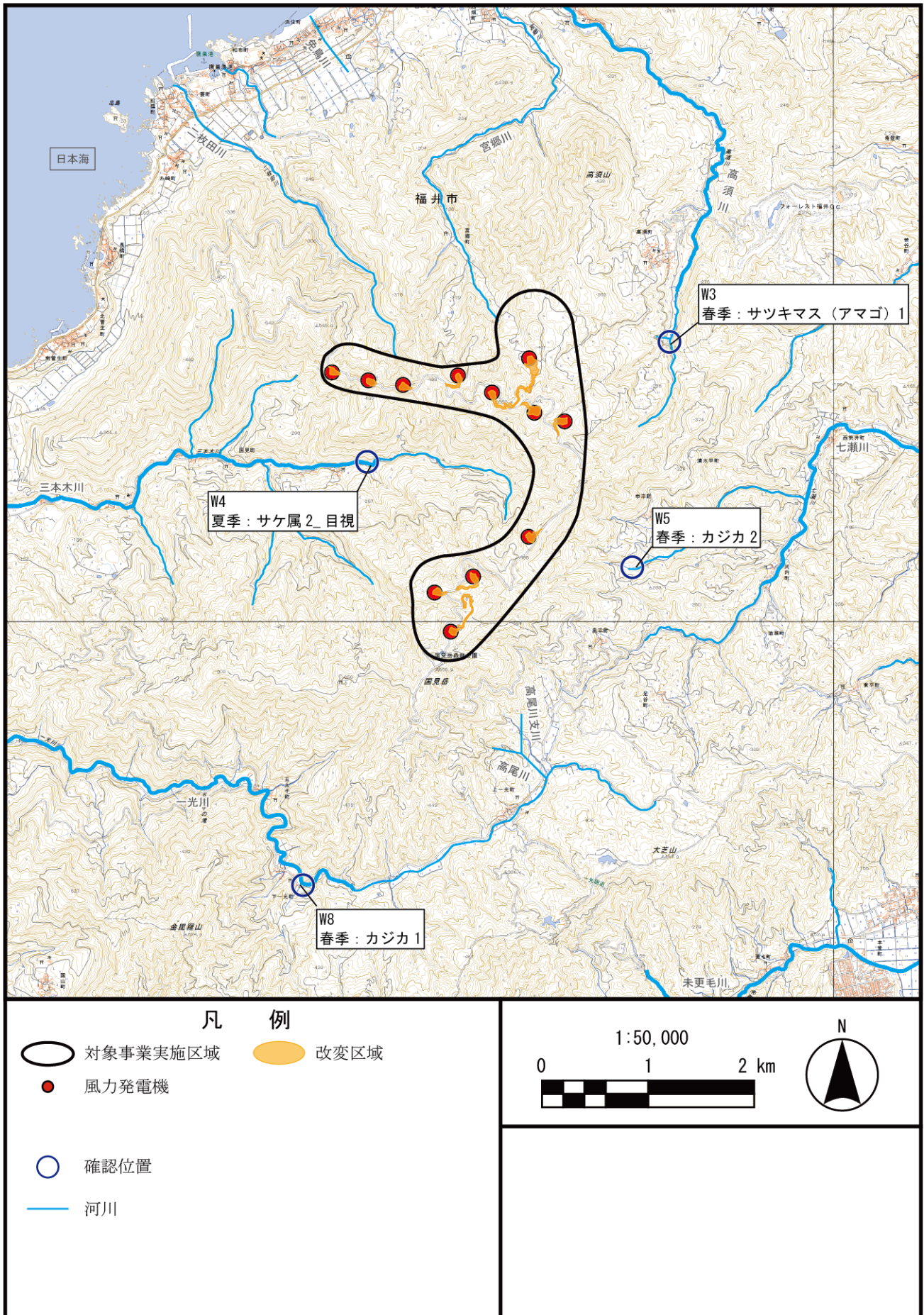


図 10. 1. 4-85 重要な魚類

## ク. 重要な底生動物

現地調査の結果、表 10.1.4-95 のとおり、ムカシトンボ、ミネトワダカワゲラ及びナベブタムシの 3 種を確認した。

調査結果の詳細を以下に、確認位置は図 10.1.4-86 のとおりである。

表 10.1.4-95 重要な底生動物（現地調査）

No.	目名	科名	種名	対象事業実施区域			選定基準			
				内		外	①	②	③	④
				変更区域						
				内	外					
1	トンボ（蜻蛉）	ムカシトンボ	ムカシトンボ			○				要注
2	カワゲラ（セキ翅）	トワダカワゲラ	ミネトワダカワゲラ			○				要注
3	カメムシ（半翅）	ナベブタムシ	ナベブタムシ			○				要注
計	3 目	3 科	3 種	0 種	0 種	3 種	0 種	0 種	0 種	3 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）」（国土交通省河川水辺の国勢調査 HP、閲覧：令和 4 年 11 月）に準拠した。

2. 選定基準は表 10.1.4-68 に対応する。

### ○ ムカシトンボ

対象事業実施区域外の W1 で夏季に 1 個体、W5 で夏季に 2 個体、W6 で春季に 1 個体、夏季に 2 個体、W8 で春季に 6 個体を確認した。

### ○ ミネトワダカワゲラ

対象事業実施区域外の W6 で春季に 2 個体を確認した。

### ○ ナベブタムシ

対象事業実施区域外の W1 で春季に 115 個体、夏季に 10 個体を確認した。

## ケ. 注目すべき生息地の分布

現地調査の結果、注目すべき生息地は確認できなかった。

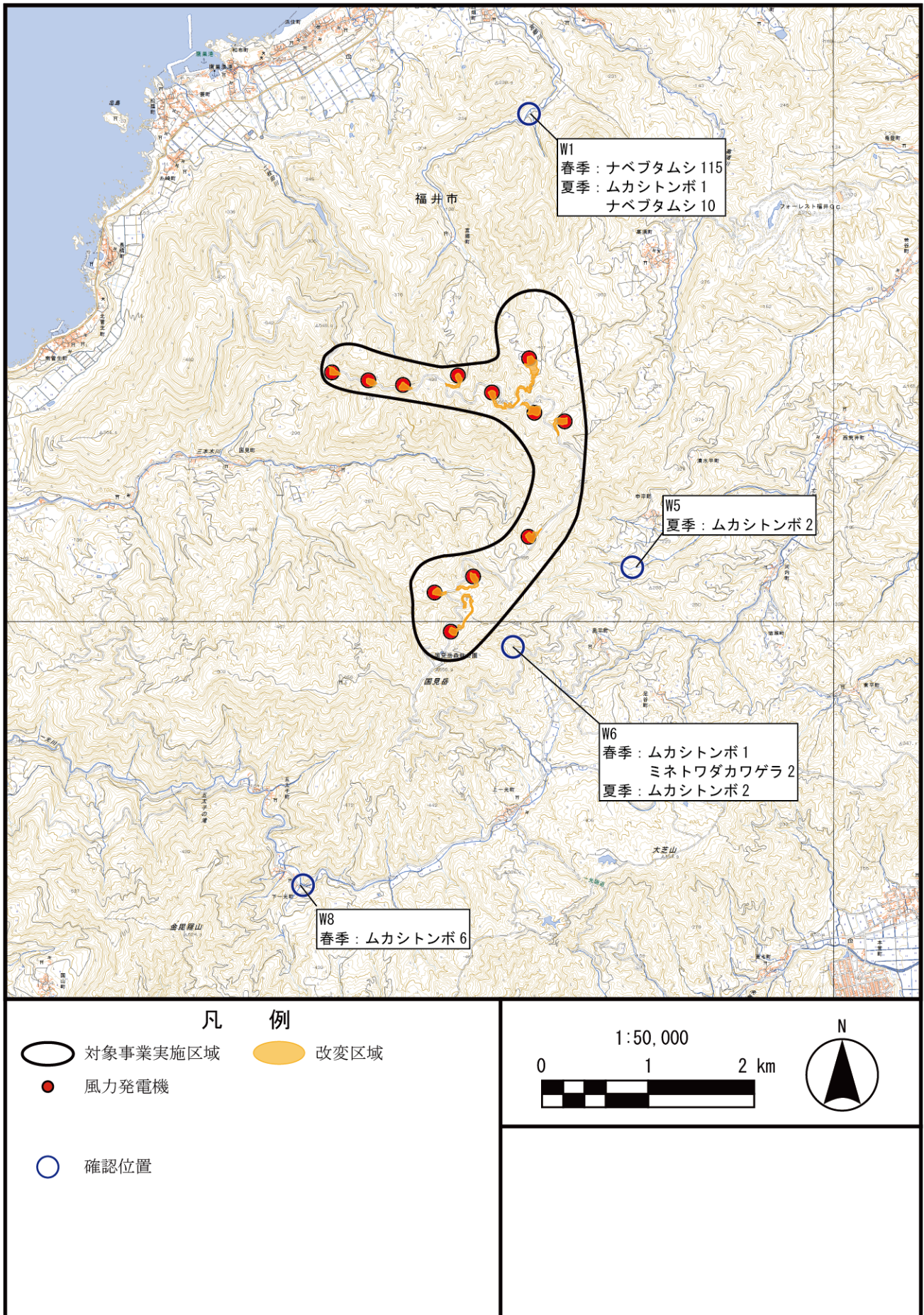


図 10.1.4-86 重要な底生動物