

8.6 動物

8.6.1 調査

(1) 調査項目

動物の調査項目及び調査の状況は、表 8.6.1-1 に示すとおりである。

表 8.6.1-1 動物の調査項目と調査状況

調査項目	文献その他の資料調査	現地調査
ア. 陸生動物		
ア) ほ乳類、鳥類、両生類、は虫類、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況	○	○
イ) 鳥類の移動経路の状況	○	○
ウ) 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況、生息環境の状況	○	○
イ. 水生動物		
ア) ヘリコプターの運航に伴う騒音が魚類に与える影響	○	○
イ) ヘリコプターの運航に伴う光が魚類に与える影響	○	○

(2) 文献その他の資料調査

1) 陸生動物

文献その他の資料調査結果は「第3章 3.1.4 動物、植物、生態系の状況 (1) 動植物の生息又は生育の状況」に示すとおりである。

2) 水生動物

ア. ヘリコプターの運航に伴う騒音が魚類に与える影響

「音の環境と制御技術 第Ⅱ巻応用技術」によると、湾内の雑音の音圧レベルは約 115dB、漁船の音圧レベルは約 128dB である。

魚類への影響については、表 8.6.1-2 に示すとおり、「水中音の魚類に及ぼす影響」(社団法人 日本水産資源保護協会)、「水中音響の原理」(R・J・ユーリック 共立出版)、「魚類の聴覚生理」(添田秀男, 畠山良己, 川村軍蔵 恒星社厚生閣)などの資料によると、漁業環境影響に関する基準等は確立されていないものの、これまでの調査結果では、概ね「140dB」程度が「魚類行動に変化がみられる」水中音圧レベルの目安とされている。

表 8.6.1-2 水中音※が魚類に及ぼす目安

魚種	影響の程度
カタクチイワシ	135dB で魚類行動に変化あり
トウゴロイワシ	140dB で魚類行動に変化あり
アジ, マイワシ	145dB で魚類行動に変化あり
サケ, サバ, マダイ, スズキ, メジナ	150dB で魚類行動に変化あり
ドチザメ	140dB で全く変化は認められない
コブダイ	150dB で全く変化は認められない
ボラ	154dB で全く変化は認められない
ウマズラハギ, イシダイ	165dB で全く変化は認められない

出典:「水中音の魚類に及ぼす影響」(社団法人 日本水産資源保護協会) 他
 ※) 水中の音は、水中音圧レベルで示され同じdBで示されるが、大気中において人の耳で聞く騒音レベルとは異なる。

イ. ヘリコプターの運航に伴う光が魚類に与える影響

福岡市漁業協同組合奈多支所、志賀島支所、弘支所では、対象事業実施区域周辺海域において小型定置網漁、建て網漁、エビ漕ぎ漁等を行っている。福岡市漁業協同組合3支所へのヒアリングの結果から、これらの漁法によって漁獲される魚種を表 8.6.1-3 に、対象事業実施区域周辺海域で実施されている漁法別の漁場位置と漁獲物を図 8.6.1-1 に示す。

福岡市漁業協同組合3支所で漁獲される主な漁業生物は、表 8.6.1-3 に示す 20 種である。このうち、対象事業実施区域周辺海域の場周経路下で行われている漁は、建て網漁、曳き釣漁、イカ曲げ漁であり、ブリ、カンパチ、ヒラメ、カレイ類、アジ類、サワラ、イカ類、フグ類の 8 種が主に漁獲されている。また、場周経路下では、水深 15m 以下の浅い場所でこれらの漁業生物が漁獲されている。

表 8.6.1-3 対象事業実施区域周辺海域で漁獲される漁業生物

No.	漁獲対象種	漁 法	漁獲時期	漁獲範囲	
				場周経路下	場周経路外
1	タイ類	小型定置網	周年		○
2	ブリ	小型定置網、曳き釣	10～2月	○	○
3	カンパチ	小型定置網、イカ曲げ	4～6月	○	○
4	スズキ	小型定置網、小型底曳網	5～12月		○
5	ヒラメ	小型定置網、小型底曳網、釣り、建て網	周年	○	○
6	カレイ類	小型定置網、小型底曳網、建て網、イカカゴ	周年	○	○
7	アジ類	小型定置網、釣り	周年	○	○
8	サワラ	小型定置網、釣り、曳き釣	周年	○	○
9	イカ類	小型定置網、建て網、イカ曲げ、イカカゴ	周年	○	○
10	マナガツオ	小型定置網	5～11月		○
11	タチウオ	小型定置網	1～12月		○
12	サバ類	小型定置網	9～11月		○
13	コノシロ	小型定置網	4～6月		○
14	トビウオ	小型定置網	5～8月		○
15	グチ	小型定置網	1～11月		○
16	フグ類	小型底曳網、釣り	周年	○	○
17	コチ	小型底曳網	5～12月		○
18	タコ類	小型底曳網、イカカゴ	2～12月		○
19	クルマエビ	小型底曳網、	5～12月		○
20	キス類	刺網	5～10月		○
計			—	8種	20種

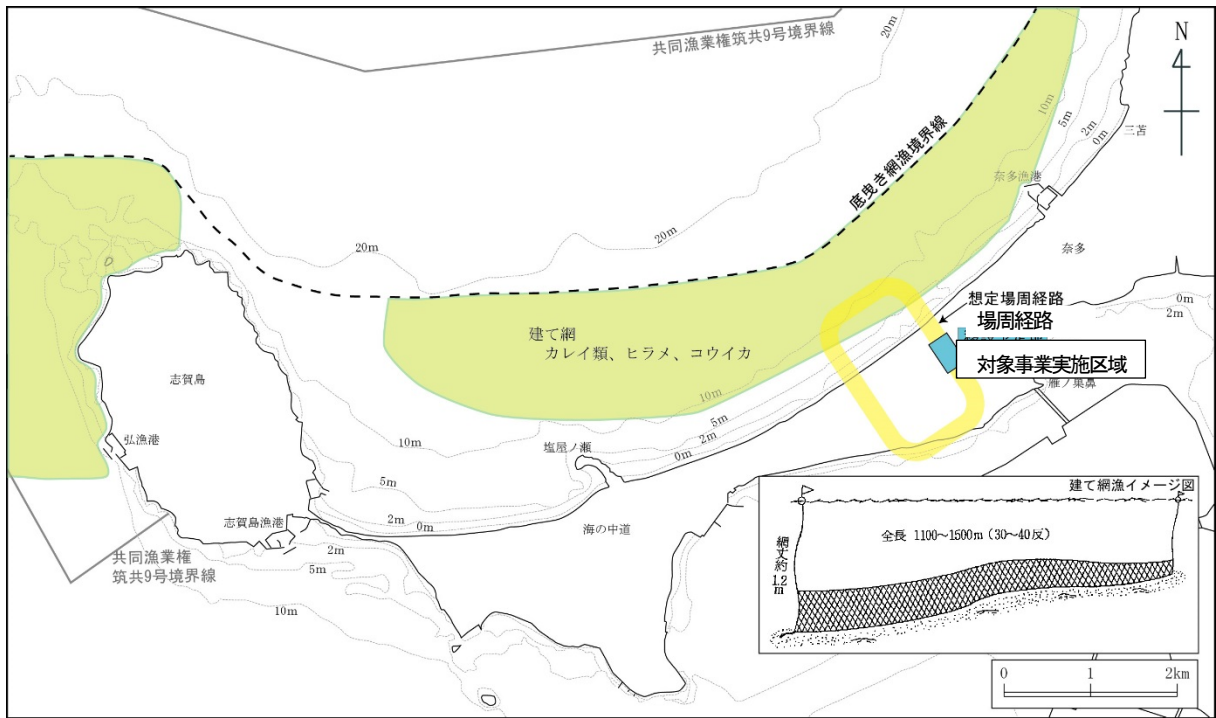


図 8.6.1-1(3) 建て網漁の漁場位置

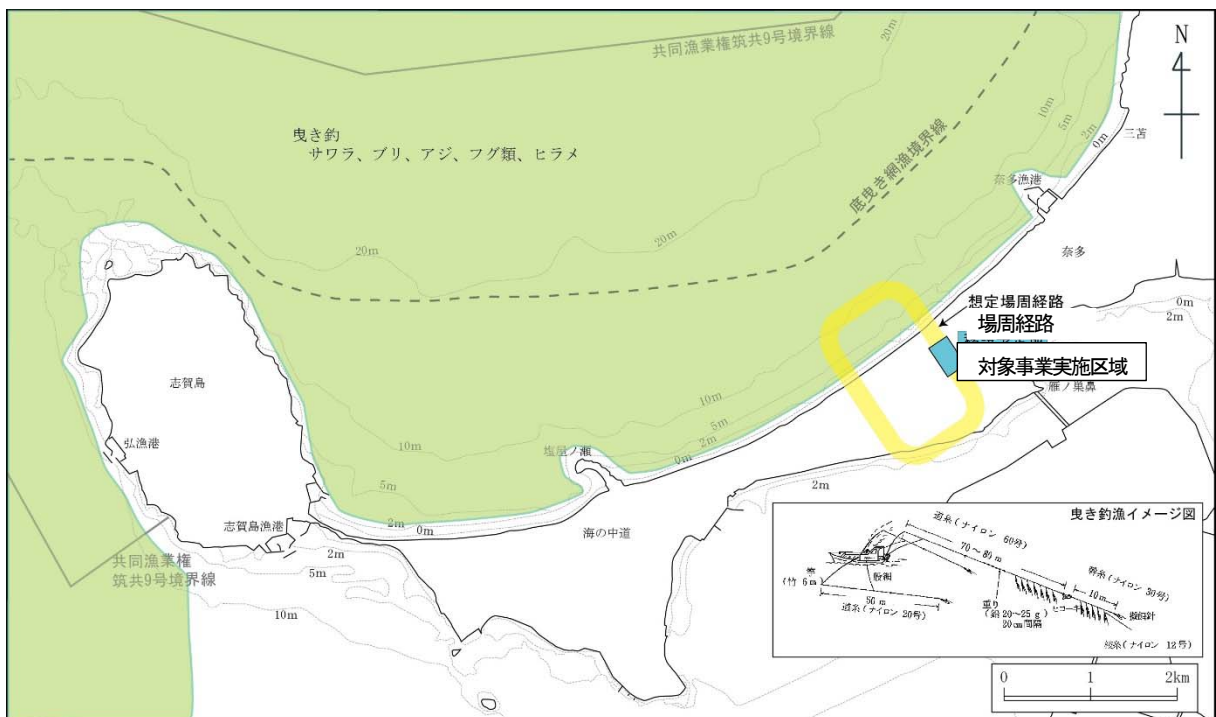


図 8.6.1-1(4) 曳き釣漁の漁場位置

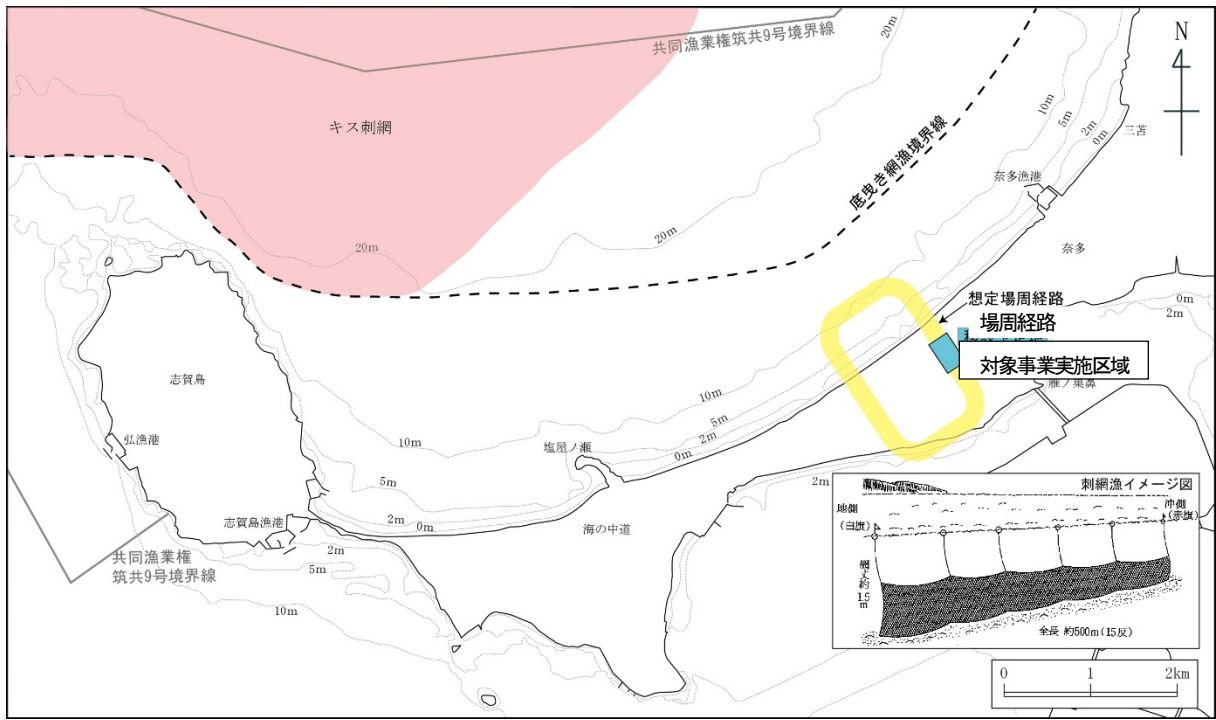


図 8.6.1-1(5) キス刺網漁の漁場位置

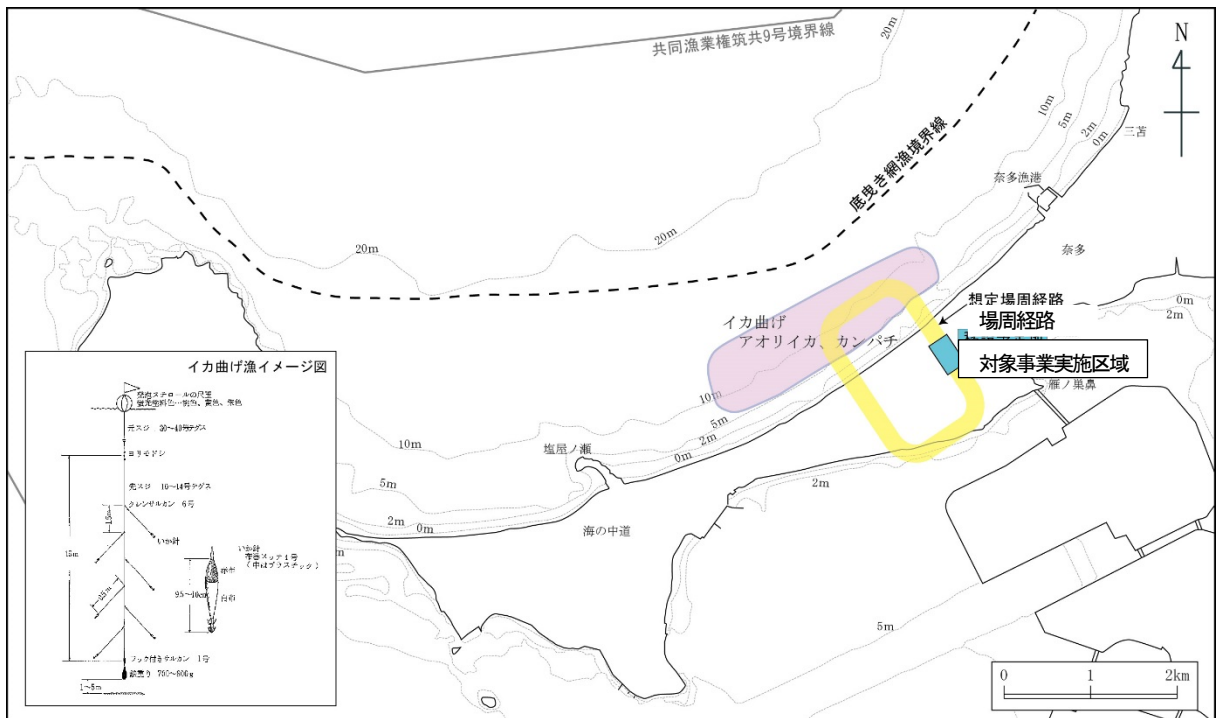


図 8.6.1-1(6) イカ曲げ漁の漁場位置

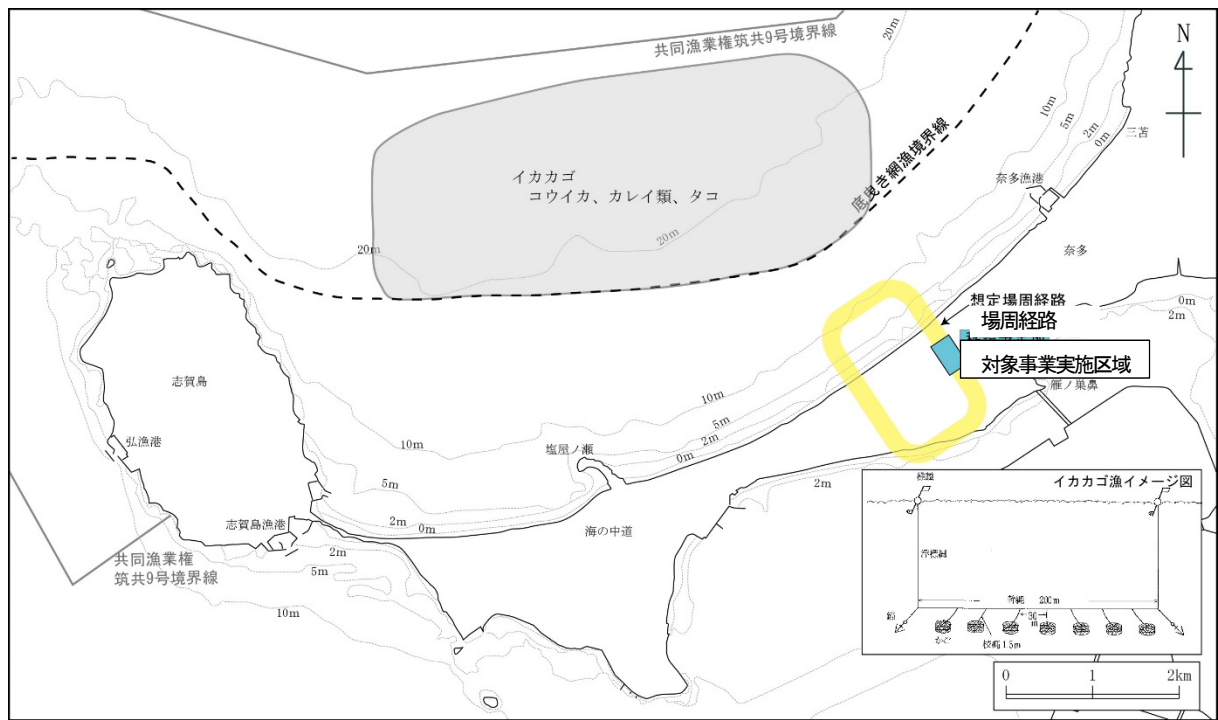


図 8.6.1-1(7) イカカゴ漁の漁場位置

照射範囲と推定される場所で漁獲される漁業生物と光に対する生態特性等を表 8.6.1-4 に示す。

照射範囲と推定される場所で漁獲される 8 種の分光吸収極大波長（魚類の網膜内の視物質により、最も吸収されやすい光の波長帯を指し、魚類の視感度が最も高い光の波長帯をいう。）、走光性の強弱等、光に対する反応については、これまでの既存文献資料、生態資料等からの情報は少ないが、一般的に海水魚は淡水魚よりも分光吸収極大波長が狭く、「通し回遊魚の視覚のメカニズム」（長谷川英一 さけ・ます資源管理センターニュース No.16 2006年3月）によると 500nm前後といわれており、マアジなどは 600nm以上の波長に対する視感度が低く、ほとんどの光エネルギーが受容されないことが「水産研究の内容及び水産業からの LED アプリケーションニーズと開発内容」（安樂和彦 第2回 LED アプリケーション創出アライアンス研究会講演資料 2012年3月）等により立証されている。

また、表 8.6.1-5 に示すように、カリフォルニアカタクチイワシが群れを形成できる最低照度（成群最低照度）は $1.996 \times 10^{-5} \mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{秒}$ 、タイセイヨウサバが通常の 50% 摂餌を維持できる捕食閾値（摂餌維持照度）は $1 \times 10^{-7} \mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{秒}$ といわれており、これ以下の照度では生息不可能になると考えられる

また、自然環境下での照度の目安をみると、表 8.6.1-6 に示すように、光量子束密度は満月で $1 \times 10^{-3} \mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{秒}$ 、最大の星明り（水深 0m）で $1 \times 10^{-5} \mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{秒}$ 、クラゲや深海魚等の生物発光で $1 \times 10^{-6} \mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{秒}$ となっている。

表 8.6.1-4 漁業生物と光に対する生態特性等

No.	対象種		分光吸収 極大波長	走光性の 強弱 ^{※4}	波長 320~380nm への反応 ^{※5}	色覚の 有無 ^{※5}
1	ブリ	回遊魚	500nm前後 ^{※1}	弱い	—	あり
2	カンパチ	回遊魚	500nm前後 ^{※1}	—	—	—
3	ヒラメ	底生魚	510~521nm ^{※2}	—	あり	—
4	カレイ類	底生魚	500nm前後 ^{※1}	—	あり	—
5	アジ類	回遊魚	505nm ^{※3}	強い	—	—
6	サワラ	回遊魚	500nm前後 ^{※1}	—	—	—
7	イカ類	遊泳魚	500nm前後 ^{※1}	強い	—	なし
8	フグ類	遊泳魚	500nm前後 ^{※1}	—	—	—

注) 回遊魚：海流等により成長段階や環境の変化に応じて生息場所を移動する魚種を示す。

遊泳魚：200m以浅で浮遊または遊泳する魚種を示す。

底生魚：海洋の下層または海底を主な生息場とする魚種を示す。

※1) 「通し回遊魚の視覚のメカニズム」長谷川英一より

※2) 「魚類の分光感度特性」水産業システム研究センターより

※3) 「LED集魚灯設計スペックに対応する水産生物の視感度評価方法の確立」安樂和彦より

※4) 「魚の行動と漁法」井上実より

※5) 「魚との知恵比べー魚の感覚と行動の科学ー」川村軍蔵より

表 8.6.1-5 成群可否を指標にした照度閾値

エネルギー単位	魚種	成群 最低照度 ^{※2}	不成群 最大照度 ^{※2}	幾何平均 ^{※2}	摂餌維持 照度 ^{※3}
放射照度 (W/m ²)	カリフォルニア カタクチイワシ	4.777×10 ⁻⁶	7.785×10 ⁻⁸	6.051×10 ⁻⁷	—
光量子束密度 (μmol/m ² ・秒) ^{※1}	カリフォルニア カタクチイワシ	1.996×10 ⁻⁵	3.254×10 ⁻⁷	2.529×10 ⁻⁶	—
	タイセイヨウサバ	1.8×10 ⁻⁷	—	—	1×10 ⁻⁷
照度 (Lx)	カリフォルニア カタクチイワシ	2.048×10 ⁻³	3.337×10 ⁻⁵	2.594×10 ⁻⁴	—

※1) 放射照度から換算値

※2) 出典 GLASSC et al. (1986) を改変

※3) 出典 Macy et al. (1998)。明るい照度下の約50%の摂餌を維持する捕食閾値を示す。

表 8.6.1-6 さまざまな自然環境下での照度

自然環境	光量子束密度 ($\mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{秒}$)
雲に隠れていない太陽 (北緯 57 度)	2×10^3
日の出/日の入り	1×10
満月	1×10^{-3}
半月	1×10^{-4}
最大の星明り (水深 0m)	1×10^{-5}
生物発光	1×10^{-6}
最大の星明り (水深 20m)	1×10^{-6}
最大の星明り (水深 40m)	1×10^{-7}
最大の星明り (水深 60m)	1×10^{-8}

※) アメリカ海軍公表報告書 (1960)、Macy et al. (1998) を改変

(3) 現地調査

現地調査は、「(2) 文献その他の資料調査」及び現地の状況を考慮して実施した。

1) 調査項目

ア. 陸生動物

- ア) ほ乳類、鳥類、両生類、は虫類、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況
- イ) 鳥類の移動経路の状況
- ウ) 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況、生息環境の状況

イ. 水生動物

- ア) ヘリコプターの運航に伴う騒音が魚類に与える影響

2) 調査概要

ア. 陸生動物

調査方法は表 8.6.1-7(1)～(3)に示すとおりである。

また、調査期間は表 8.6.1-8(1)に、調査位置は図 8.6.1-2(1)～(7)に示すとおりである。

なお、現地調査の調査地域は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル〔Ⅱ〕」(平成 11 年建設省都市局都市計画課)に準じて対象事業実施区域及びその周辺 200mとした。

イ. 水生動物

調査方法は表 8.6.1-7(4)に示すとおりである。

また、調査期間は表 8.6.1-8(2)に、調査位置は図 8.6.1-2(8)に示すとおりである。

表 8.6.1-7(1) 調査方法（陸生動物）

調査名称	調査方法
哺乳類調査	<p>目撃法 調査中に哺乳類の姿を見かけたら、双眼鏡等を用いて種類を識別し、目撃した場所の状況と合わせて記録した。また、まとまった樹林地等が分布する箇所では、樹上性の哺乳類の生息にも注意して調査した。</p> <p>フィールドサイン法 調査範囲内を踏査し、足跡、糞、食痕、抜け毛等を確認することで、生息種の確認を行った。 フィールドサインを確認した場合、確認位置、種類を記録し、写真を撮影した。なお、撮影に際しては、必要に応じてフィールドサインの大きさがわかるように、スケール等の指標を入れた。</p> <p>トラップ法（シャーマン型） 目撃法やフィールドサイン法では確認が困難な小型哺乳類であるネズミ類等夜行性の哺乳類の確認を目的とし、調査範囲内の移動経路とみられる場所にシャーマントラップを設置し、個体の捕獲、種の確認を行った。トラップは、環境の違いを考慮し、調査点毎に代表的な環境を示す2地点を選定し、各20個程度のトラップを設置した。 ネズミ類及びトガリネズミ類を生け捕りにした場合は、種名、性別を記録するとともに、体重を測定し記録した。捕獲した動物は、計測終了後、速やかに放逐した。捕殺した場合は、頭胴長、尾長、体重等についても測定し、記録した。</p> <p>トラップ法（墜落かん） 落葉が厚く積もった場所や土壌のやわらかい場所で、斜面の法尻や構造物の土台の壁際、草に覆われた溝等の小型哺乳類が通り道にする可能性の高いところに設置した。ジネズミ、ヒミズ等のジャンプ力の弱いものを対象とする場合には、比較的小さな墜落かん（プラスチックコップ等）を設置した。なお、原則として、1調査点当たり20個程度の墜落かんを2晩設置し、設置日の翌日にも捕獲状況の確認を行った。</p> <p>バットディテクター 夜間にコウモリ類の生息状況を把握するため、調査範囲内を踏査し、バットディテクターによる確認を行った。 バットディテクターは、コウモリ類の発する超音波を可聴音に変換し、コウモリ類生息の有無とおおよその種類を特定する装置である。</p>

表 8.6.1-7(2) 調査方法 (陸生動物)

調査名称	調査方法
鳥類調査	<p>ラインセンサス法 歩きながら調査定線 (センサスライン) 周辺に出現する鳥類の姿または鳴き声によって種、個体数及び位置を確認する方法であり、調査範囲内に設定したルートを時速約 1.5~2.5km 程度の速さで歩きながらルートから片側 50m (両側 100m) 以内に出現する鳥類の種類、個体数、行動特性 (休息、採餌、繁殖行動等)、確認位置を記録した。</p> <p>※ラインセンサス法① (一般鳥類) 鳥類相全般の出現状況を記録</p> <p>※ラインセンサス法② (固有種) コアジサシ及びその他の重要種の繁殖状況を記録</p> <p>任意観察法 調査範囲内を任意に踏査し、確認された鳥類の種類、個体数、行動特性 (休息、採餌、繁殖行動等)、確認位置を記録した。調査範囲で確認された鳥類が調査範囲及びその周辺で集団分布地を形成している可能性が大きいと判断された場合は、集団分布地の状況 (種別個体数、利用実態、餌生物の生息状況やねぐら等の利用環境) の確認を行った。</p> <p>夜間調査 ラインセンサス法と同様の方法とし (日没前から調査開始)、記録はフクロウ類を基本とした。</p>
鳥類調査 (移動経路の状況)	<p>定点観察法 対象種が警戒心の強い種や調査地が展望の広い場合に適しており、調査範囲内の見晴らしの良い場所に設置した定点において、確認された鳥類を肉眼、双眼鏡等を用いて、外観、飛形、鳴き声等により識別し、種類、個体数、行動特性 (休息、採餌、繁殖行動等)、飛翔高度 (10m 単位)、飛翔コースを記録した。 調査には 8 倍程度の双眼鏡と 20 倍程度の望遠鏡を用いた (飛翔高度の計測にはレーザー距離計を使用)。</p>
両生類・爬虫類調査	<p>目撃法 調査地区内の池、沼、水溜まり、湿地、湧水箇所、側溝、水田、草むら等の生息が予想される環境を踏査し、目視による生息種の卵塊、幼生、幼体、成体及び死体を確認した。また、カエル類は、鳴き声によっても種の同定が可能なので、鳴き声を聞いた場合には、種名とおおよその位置及び個体数を記録した。</p> <p>任意採集法 調査地区内の池、沼、水溜まり、湿地、湧水箇所、側溝、水田、草むら等の生息が予想される環境を踏査し、両生類・爬虫類を捕獲、種の確認を行った。 また、現地の確認状況に応じてカメトラップやカニ籠を用いたトラップ法を実施した。</p>

表 8.6.1-7(3) 調査方法（陸生動物）

調査名称	調査方法
昆虫類調査	<p>目撃法 トンボ類、チョウ類、ハチ類、セミ類、バッタ類等の大型で目立つ種や鳴き声を出す種は、採集することができなくても、目撃あるいは鳴き声により種の識別ができる場合がある。特に捕虫ネットの届かない高い所を飛んでいるチョウ類や、高い木の幹にとまっているセミ類は、目視、鳴き声などで記録した。</p> <p>任意採集法 様々な環境に生息する昆虫類を対象として、調査範囲内を任意に踏査し、昆虫類を捕虫ネット等により捕獲、種の確認を行った。また、各地点の環境条件や対象種、時期等に応じて、スニーピング法、ビーティング法、石おこし、目撃法等を逐次併用して、昆虫類全般を採集した。</p> <p>ライトトラップ法 ガ等の夜行性の昆虫類を対象として、光源の下に誘引された昆虫類が箱の中に落ち込むように、大型漏斗と昆虫類収納ボックス部からなる捕虫器を1晩設置して採集した。光源には紫外線灯を用い、日没前に設置し、翌日朝に回収した。ライトトラップの設置数は、調査点毎に代表的な環境を示す1~2地点を選定し、各1個のトラップを設置した。採集した試料は持ち帰り、種の同定・計数等を行った。</p> <p>ベイトトラップ法 地上を歩きまわる陸上昆虫類を対象として、調査範囲内の陸上昆虫類の移動経路となりそうな箇所に、プラスチック製コップ（ベイトトラップ）を設置して、個体の捕獲、種の確認を行った。ベイトトラップは、調査点毎に代表的な環境を示す1~2地点を選定し、各20個程度のトラップを設置した。</p>

表 8.6.1-7(4) 調査方法（水生動物）

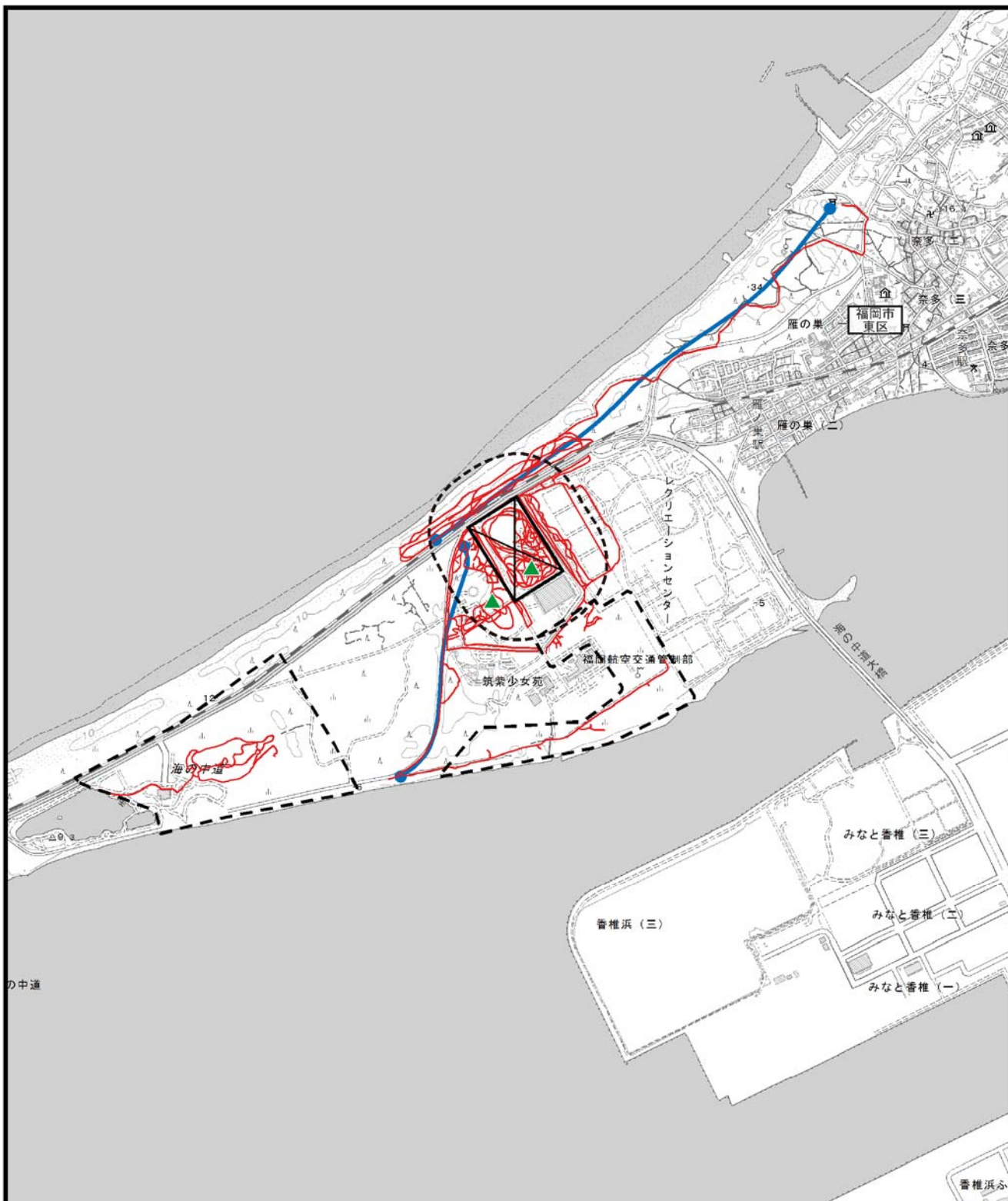
調査名称	調査方法
ヘリコプターの運航に伴う騒音が魚類に与える影響調査	<p>移転予定のヘリコプターの中から、夏季及び秋季の午前と午後に1機ずつ、4種の実機を飛行させて、飛行形態ごとの航空機騒音を測定した。</p> <p>調査は、「環境騒音の表示・測定方法（JIS Z 8731）」に示す測定方法、「航空機騒音測定・評価マニュアル」（平成27年10月 環境省）に示す測定方法に基づいた。</p>

表 8.6.1-8(1) 調査期間（陸生動物）

調査名称	調査期間
哺乳類調査	夏季：平成28年 7月14～16日 秋季：平成28年10月12～14日、25日 冬季：平成29年 1月20、25～27日 春季：平成29年 4月12～14日、18日
鳥類調査	(一般鳥類) 初夏季：平成28年 6月26日 夏季：平成28年 8月22日 秋季：平成28年10月14日 冬季：平成29年 1月21、26日 春季：平成29年 4月14日 (固有種) 初夏季：平成28年 5月23日、6月26日 夏季：平成28年 7月22日、8月22日
鳥類調査 (移動経路の状況)	初夏季：平成28年 6月17日、6月20日 夏季：平成28年 8月23～24日 秋季：平成28年11月11～12日 冬季：平成29年 1月26～27日 春季：平成29年 4月18～19日
両生類・爬虫類調査	夏季：平成28年 7月16日 秋季：平成28年10月14日 春季：平成29年 4月14日
昆虫類調査	夏季：平成28年 7月14日～16日 秋季：平成28年10月12～14日、25～26日 春季：平成29年 4月13～14日

表 8.6.1-8(2) 調査期間（水生動物）

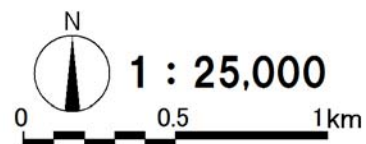
調査名称	調査期間
ヘリコプターの運航に伴う騒音が魚類に与える影響調査	夏季：平成28年 7月28日 秋季：平成28年10月27日

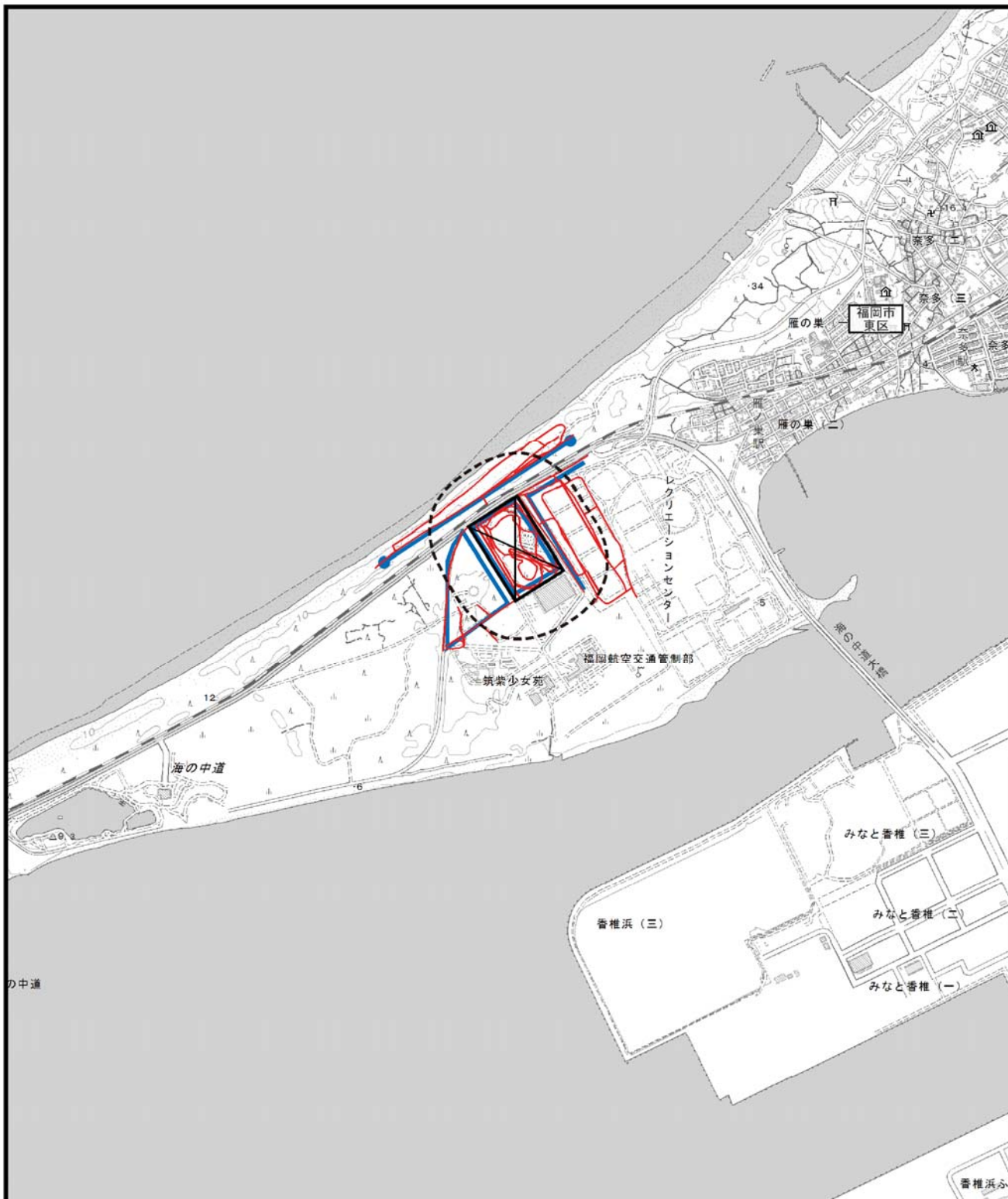


凡例

- : 対象事業実施区域
- : 動物調査地域
- : 追加調査地域
- : 哺乳類調査ルート (全季合計)
- ▲ : 哺乳類トラップ (シャーマン、墜落缶)
- : 夜間調査ルート

図 8.6.1-2(1) 調査位置図 (陸生動物調査: 哺乳類)





凡 例

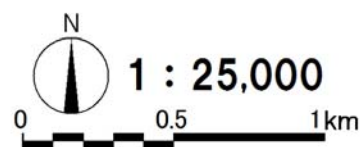
□ : 対象事業実施区域

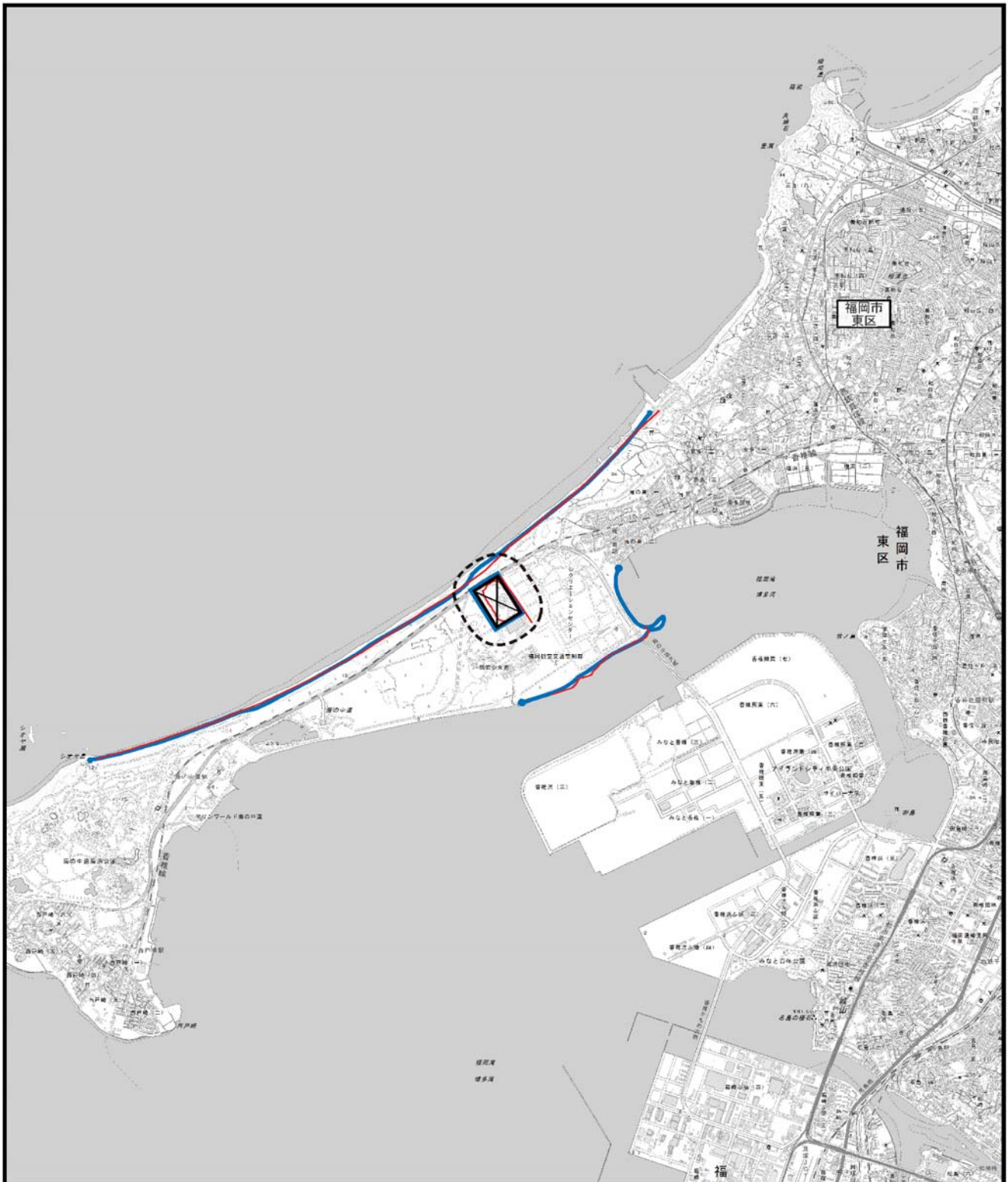
○ : 動物調査地域

— : 鳥類調査ルート (全季合計)

● : ラインセンサス法①ルート (一般鳥類)

図 8.6.1-2(2) 調査位置図 (陸生動物調査: 鳥類)
(ラインセンサス法① (一般鳥類)、任意観察法)





凡 例





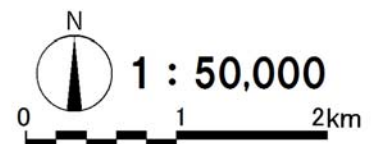
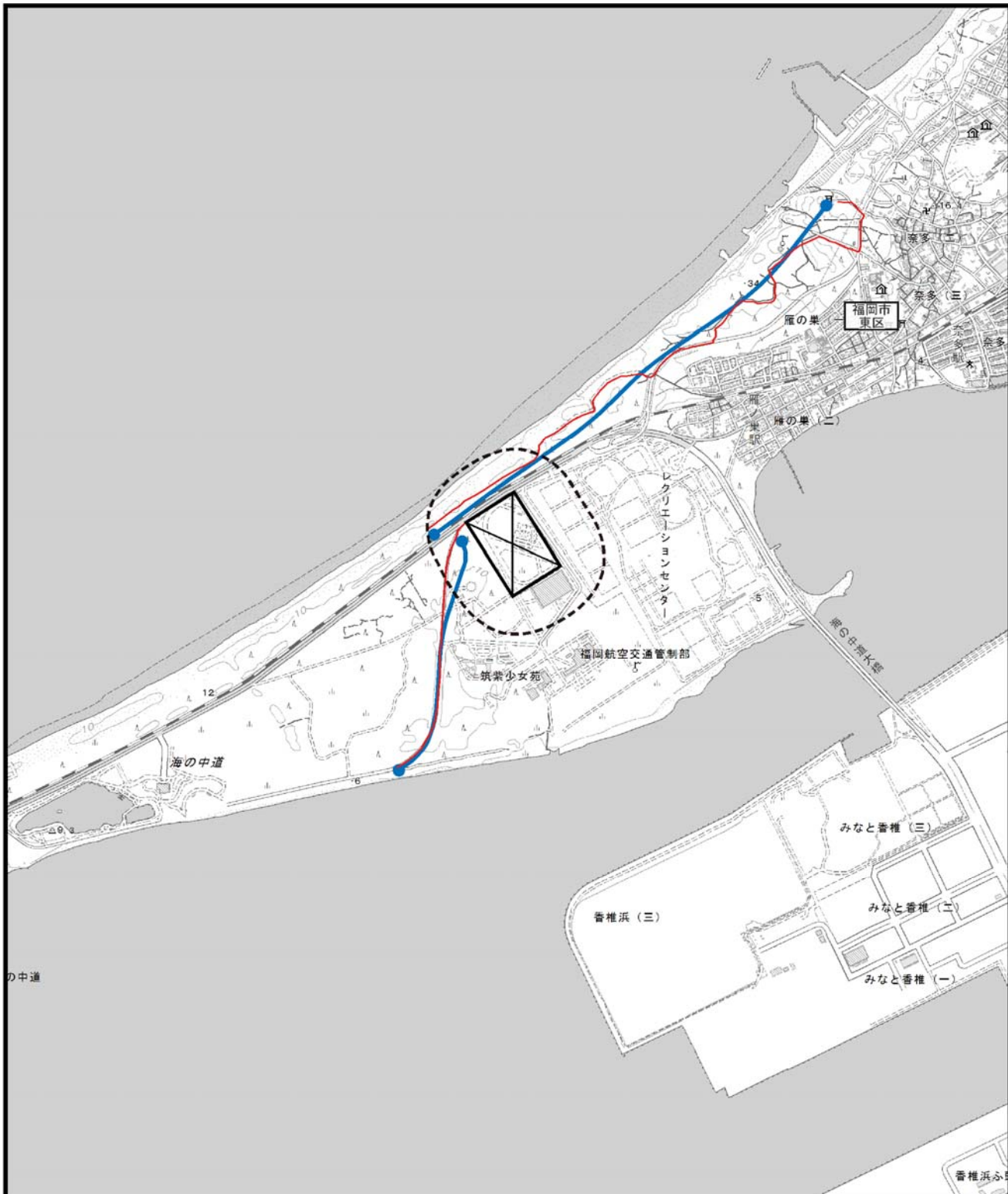
-  : 対象事業実施区域
-  : 動物調査地域
-  : 鳥類調査ルート (全季合計)
-  : ラインセンサス法②ルート (固有種)

図 8.6.1-2(3) 調査位置図 (陸生動物調査: 鳥類)
(ラインセンサス法② (固有種))

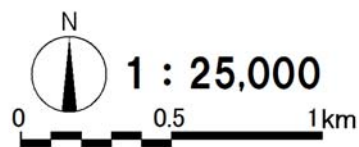




凡例

- : 対象事業実施区域
- : 動物調査地域
- : 鳥類調査ルート (全季合計)
- : 夜間調査ルート

図 8.6.1-2(4) 調査位置図 (陸生動物調査: 鳥類)
(夜間調査)



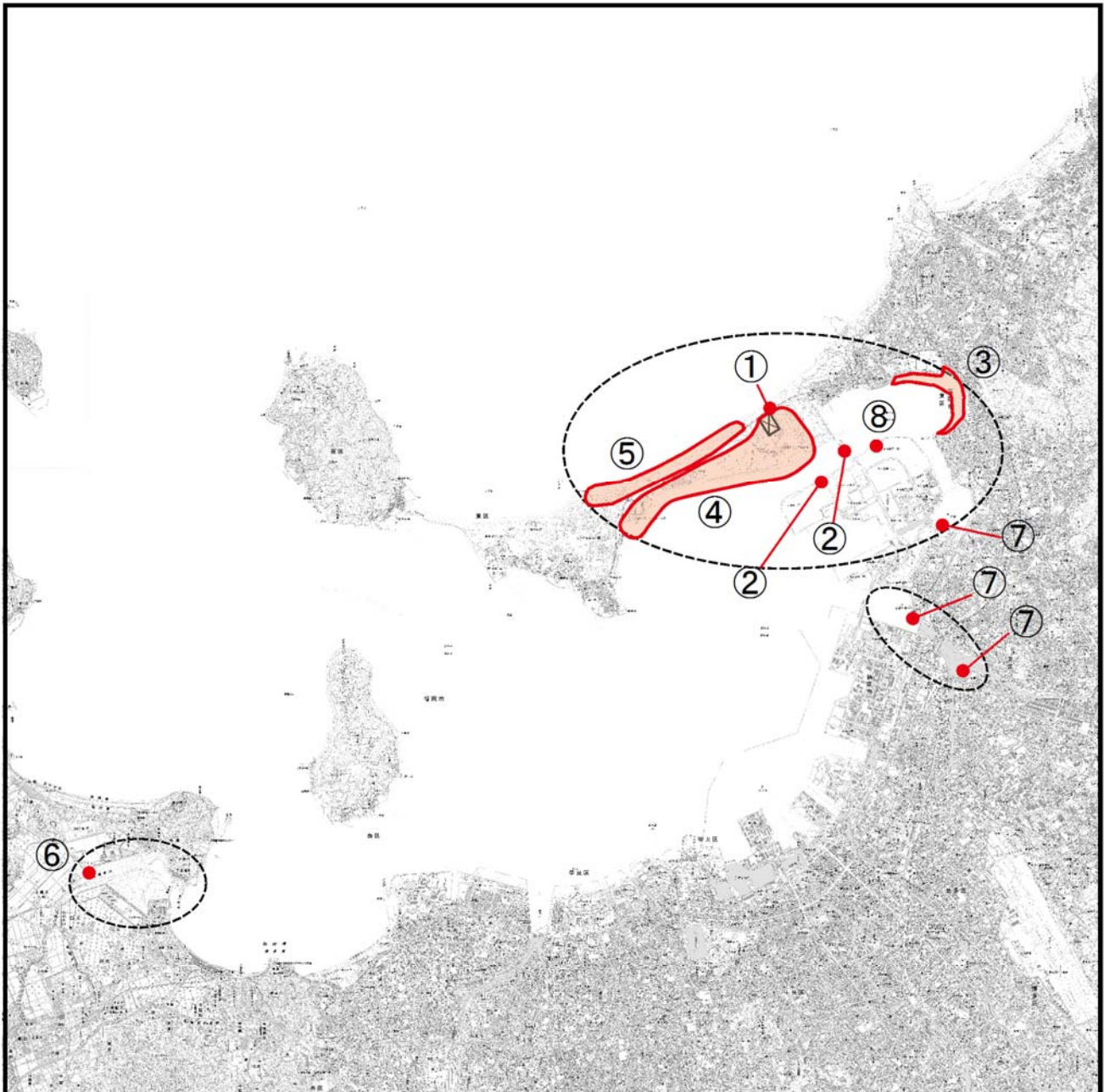



図 8. 6. 1-2(5) 調査位置図（陸生動物調査：鳥類（移動経路の状況））

凡 例

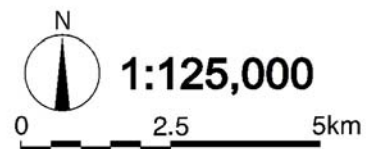
（定点観察法）

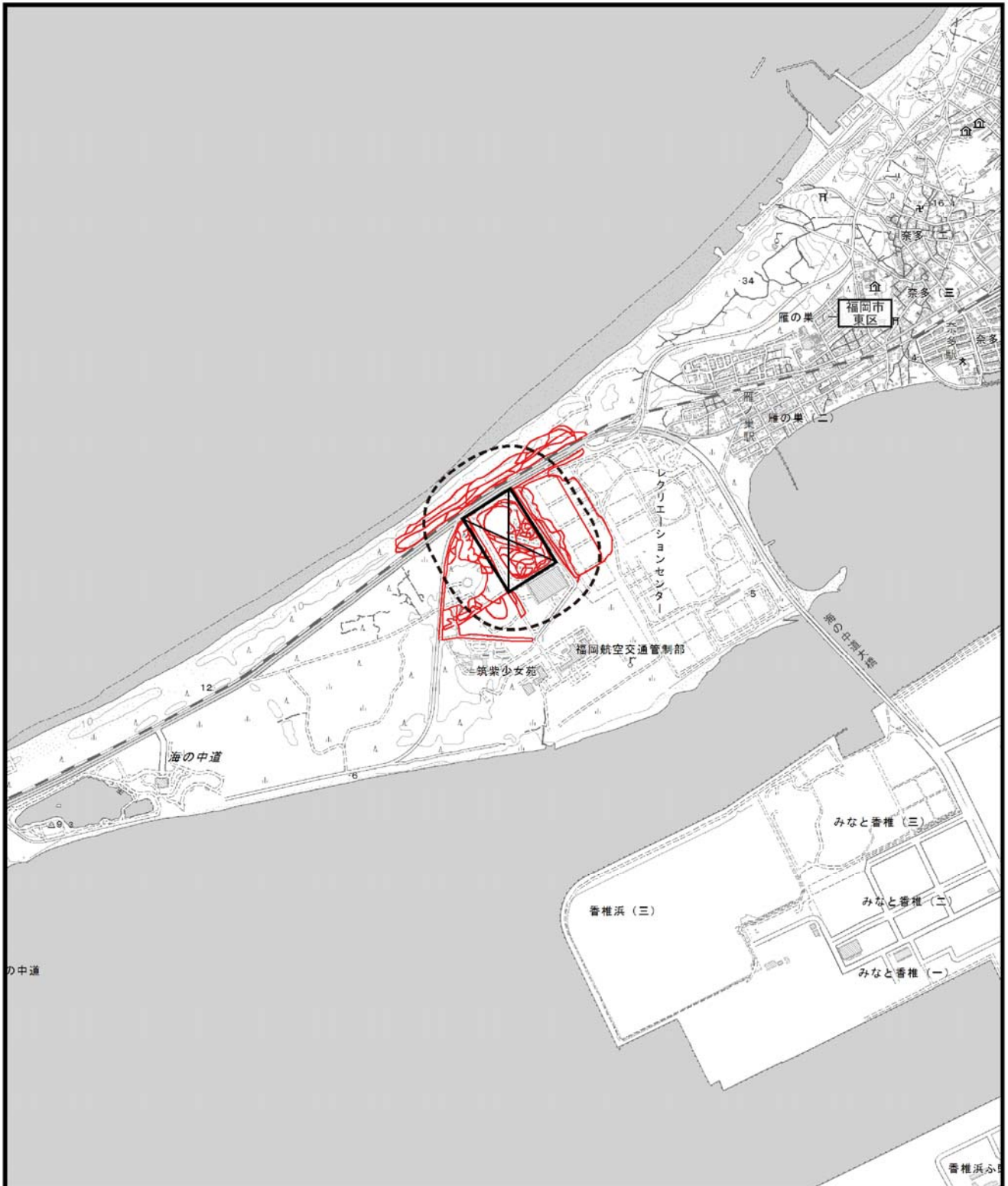
 : 対象事業実施区域

 : 動物（鳥類）調査地域

●  定点観察法 調査地点（移動定点含む）

- ①: 北側砂浜利用
- ②: 和白干潟移動ルート上
- ③: 和白干潟利用
- ④: 南側砂浜利用（移動）、計画地内
- ⑤: 北側砂浜利用
- ⑥: 【秋・冬】今津定点（対象：クロツラヘラサギ）
- ⑦: 【秋・冬】移動定点（対象：クロツラヘラサギ）
- ⑧: 野鳥公園利用確認





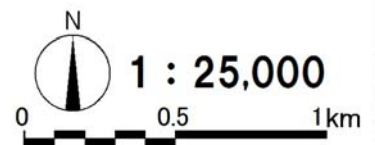
凡例

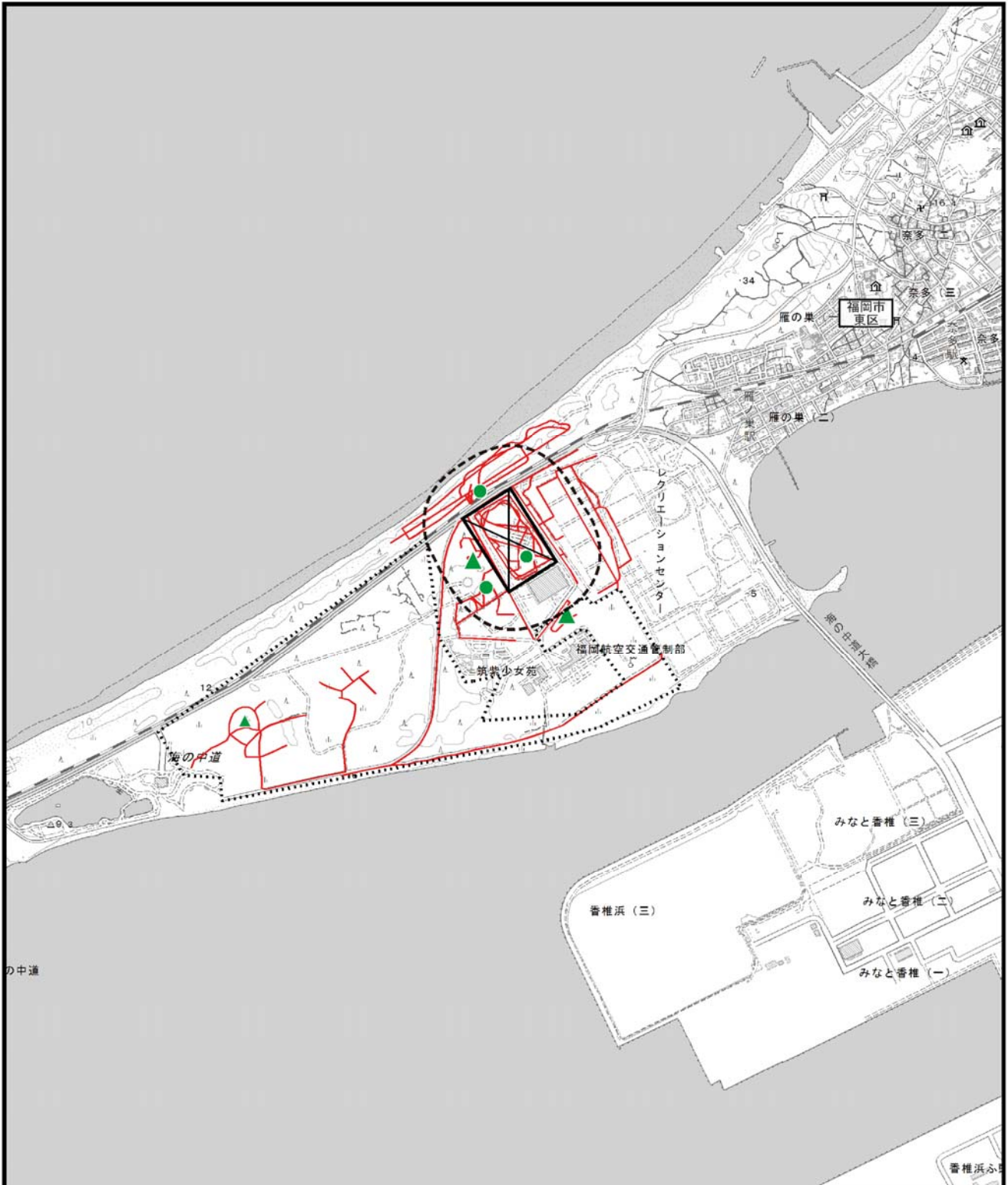
□ : 対象事業実施区域

○ : 動物調査地域

— : 両生類・爬虫類調査ルート (全季合計)

図 8.6.1-2(6) 調査位置図 (陸生動物調査: 両生類・爬虫類)

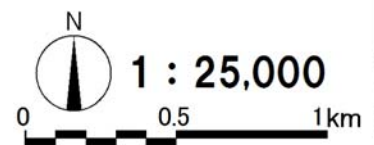




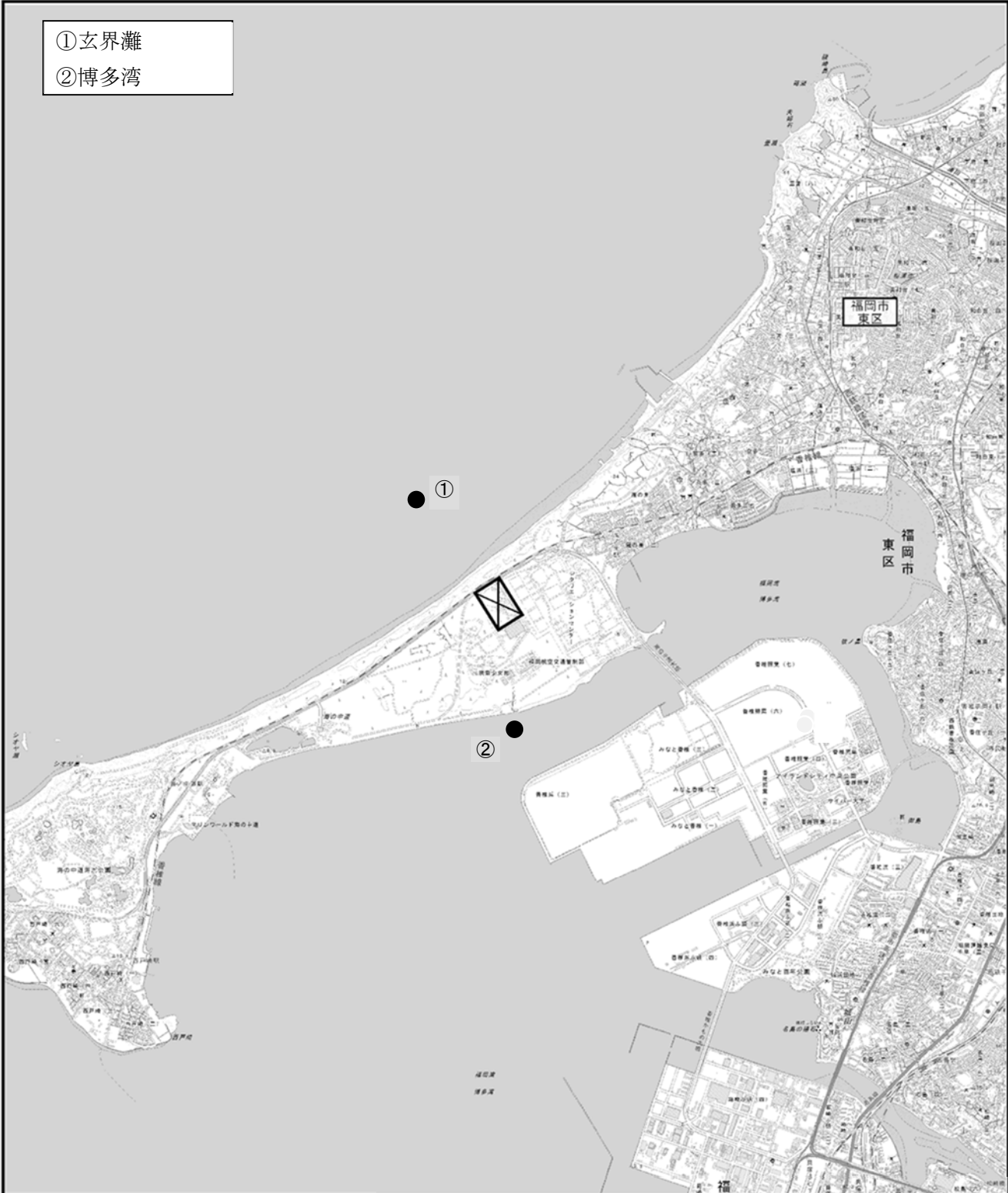
凡例

- : 対象事業実施区域
- : 動物調査地域
- : 追加調査地域
- : 昆虫類調査ルート (全季合計)
- : 昆虫類トラップ (ベイト、ライト)
- ▲ : コガムシ追加調査 (ライト)


図 8.6.1-2(7) 調査位置図 (陸生動物調査: 昆虫類)



- ① 玄界灘
- ② 博多湾

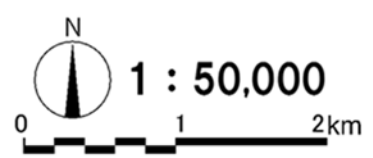


凡 例

 : 対象事業実施区域

● : 航空機騒音（実機飛行）による水生生物への影響調査地点（①、② 2地点）

図 8. 6. 1-2(8) 調査位置図（水生動物調査）



3) 調査結果

ア. 陸生動物

ア) 陸生動物相の状況

1) 哺乳類の状況

調査結果の概要は表 8.6.1-9、確認種一覧は表 8.6.1-10 に示すとおりである。

調査範囲内で確認した哺乳類は夏季に 5 目 5 科 6 種、秋季に 6 目 7 科 8 種であり、春季に 5 目 5 科 6 種、重要種は 1 種（カヤネズミ）であった。

確認した哺乳類は、主に平地から低山帯にかけて生息する種であった。

表 8.6.1-9 哺乳類の調査結果概要

項目	夏季	秋季	冬季	春季	全体
出現種数	5 目 5 科 6 種	6 目 7 科 8 種	4 目 5 科 5 種	5 目 5 科 6 種	6 目 8 科 11 種
重要種	【0 種】	【1 種】 カヤネズミ	【1 種】 カヤネズミ	【1 種】 カヤネズミ	【1 種】 カヤネズミ

※) 重要種については表 8.6.1-21 を参照の上で選定した。

表 8.6.1-10 哺乳類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名		調査時期				環境類型区分				外来種	
			和名	学名	夏季	秋季	冬季	春季	砂浜・海岸	草地	二次林	造成地		
1	モグラ目	トガリネズミ科	ジネズミ	<i>Crocidura dsinezumi</i>			●				●			
2		モグラ科	コウバモグラ	<i>Mogera wogura</i>		●	●		●	●	●			
3	コウモリ目	ヒナコウモリ科	ヒナコウモリ科	<i>Vespertilionidae Gen sp.</i>	●	●		●	●		●			
4	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	<i>Lepus brachyurus</i>	●	●		●	●	●	●			
5	ネズミ目	ネズミ科	アカネズミ	<i>Apodemus speciosus</i>	●						●			
6			カヤネズミ	<i>Micromys minutus</i>		●	●	●		●			●	
7			ハツカネズミ	<i>Mus musculus</i>		●				●				
8	ネコ目	イヌ科	タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides</i>		●			●					
9		イタチ科	テン	<i>Martes melampus</i>	●			●	●	●	●			
10			イタチ属	<i>Mustela sp.</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
11	ウシ目	イノシシ科	イノシシ	<i>Sus scrofa</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		
計	6 目	8 科	11 種		6 種	8 種	5 種	6 種	7 種	7 種	8 種	2 種	0 種	

※1) 種の分類・配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成27年度版～」(2015年 水情報国土データ管理センター) に準じた。

※2) 外来種の選定基準・カテゴリー

外来種の選定基準は、「我が国に定着している外来生物のリスト(暫定版)」(環境省 平成18年)に掲載されている種とした。

II) 鳥類の状況

調査結果の概要は表 8.6.1-11、確認種一覧は表 8.6.1-12 に示すとおりである。

現地調査で確認した鳥類は、初夏に 13 目 33 科 57 種、夏季に 11 目 30 科 51 種、秋季に 12 目 34 科 107 種、冬季に 14 目 34 科 101 種、春季に 12 目 34 科 80 種であり、重要種はそれぞれ 12 種、8 種、29 種、25 種、24 種であった（移動経路の状況調査を含む）。

確認した鳥類は、主に平地から低山帯にかけて生息する種であった。松林等の樹林周辺において、コゲラ、ヒヨドリ、ウグイス、シジュウカラ等を確認した。海岸付近では、ミサゴ、シロチドリ、コアジサシ等を確認した。対象事業実施区域の草地においては、ヒバリ、セッカ、ホオジロ、カワラヒワ等を確認した。

表 8.6.1-11(1) 鳥類の調査結果概要

項目	初夏	夏季	秋季
出現種数	13 目 33 科 57 種	11 目 30 科 51 種	12 目 34 科 107 種
重要種	【12 種】 アマサギ、クロサギ、クロツラヘラサギ、ミサゴ、ハヤブサ、ミヤコドリ、シロチドリ、ホウロクシギ、コアジサシ、フクロウ、オオヨシキリ、キビタキ	【8 種】 ヘラサギ、ミサゴ、サシバ、ハヤブサ、シロチドリ、ホウロクシギ、ツバメチドリ、フクロウ	【29 種】 カンムリカイツブリ、クロサギ、ヘラサギ、クロツラヘラサギ、マガン、トモエガモ、クロガモ、シノリガモ、ホオジロガモ、ミコアイサ、ミサゴ、ハチクマ、オオタカ、ハイタカ、ノスリ、ハイロチュウヒ、ハヤブサ、クイナ、ミヤコドリ、シロチドリ、タゲリ、ハマシギ、ミユビシギ、ツルシギ、オオソリハシシギ、ホウロクシギ、ズグロカモメ、コミミズク、ツリスガラ

※1) 重要種については表 8.6.1-21 を参照の上で選定した。

表 8.6.1-11(2) 鳥類の調査結果概要

項目	冬季	春季	全体
出現種数	14 目 34 科 101 種	12 目 34 科 80 種	16 目 42 科 149 種
重要種	【25 種】 シロエリオオハム、アカエリカイツブリ、カンムリカイツブリ、ヒメウ、ヘラサギ、クロツラヘラサギ、マガン、ヒシクイ、ツクシガモ、クロガモ、シノリガモ、ホオジロガモ、ミコアイサ、ミサゴ、ノスリ、ハヤブサ、ミヤコドリ、シロチドリ、タゲリ、ハマシギ、ミユビシギ、ダイシャクシギ、ズグロカモメ、コミミズク、フクロウ	【24 種】 シロエリオオハム、アカエリカイツブリ、カンムリカイツブリ、ヒメウ、ヘラサギ、クロツラヘラサギ、ツクシガモ、ミサゴ、オオタカ、ハイタカ、サシバ、ハヤブサ、ミヤコドリ、シロチドリ、ハマシギ、ミユビシギ、オオソリハシシギ、コシヤクシギ、コアジサシ、フクロウ、コシアカツバメ、サンショウクイ、オオヨシキリ、コサメビタキ	【46 種】 シロエリオオハム、アカエリカイツブリ、カンムリカイツブリ、ヒメウ、アマサギ、クロサギ、ヘラサギ、クロツラヘラサギ、マガン、ヒシクイ、ツクシガモ、トモエガモ、クロガモ、シノリガモ、ホオジロガモ、ミコアイサ、ミサゴ、ハチクマ、オオタカ、ハイタカ、ノスリ、サシバ、ハイロチュウヒ、ハヤブサ、クイナ、ミヤコドリ、シロチドリ、タゲリ、ハマシギ、ミユビシギ、ツルシギ、オオソリハシシギ、ダイシャクシギ、ホウロクシギ、コシヤクシギ、ツバメチドリ、ズグロカモメ、コアジサシ、コミミズク、フクロウ、コシアカツバメ、サンショウクイ、オオヨシキリ、キビタキ、コサメビタキ、ツリスガラ

※1) 重要種については表 8.6.1-21 を基に選定した。

※2) 出現種数及び重要種は、鳥類調査（移動経路の状況）において確認した種も合わせて整理した。

表 8.6.1-12(1) 鳥類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名(和名)	学名	渡り区分	調査時期					環境類型区分				調査項目			外来種
						初夏	夏季	秋季	冬季	春季	砂浜・海岸	草地	二次林	造成地	ラインセンサス法①	ラインセンサス法②	夜間調査	
1	アビ目	アビ科	オオハム	<i>Gavia arctica</i>	冬鳥				●	●	●				●		●	
2			シロエリオオハム	<i>Gavia pacifica</i>	冬鳥				●	●	●				●		●	
3	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	留鳥	●	●	●	●	●							●	
4			ハジロカイツブリ	<i>Podiceps nigricollis</i>	冬鳥			●	●	●	●				●		●	
5			ミミカイツブリ	<i>Podiceps auritus</i>	冬鳥				●	●	●				●		●	
6			アカエリカイツブリ	<i>Podiceps grisegena</i>	冬鳥				●	●	●				●		●	
7			カンムリカイツブリ	<i>Podiceps cristatus</i>	冬鳥			●	●	●	●				●		●	
8	ペリカン目	カツオドリ科	カツオドリ	<i>Sula leucogaster</i>	冬鳥				●	●	●						●	
9		ウ科	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	冬鳥	●	●	●	●	●	●						●	
10			ウミウ	<i>Phalacrocorax capillatus</i>	冬鳥			●	●	●	●				●		●	
11			ヒメウ	<i>Phalacrocorax pelagicus</i>	冬鳥				●	●	●				●		●	
12	コウノトリ目	サギ科	ゴイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留鳥			●	●	●						●	●	
13			アマサギ	<i>Bubulcus ibis</i>	夏鳥	●											●	
14			ダイサギ	<i>Egretta alba</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●				●	●	●	
15			コサギ	<i>Egretta garzetta</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●						●	
16			クロサギ	<i>Egretta sacra</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●						●	
17			アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●				●	●	●	
18			ムラサキサギ	<i>Ardea purpurea</i>	旅鳥			●	●	●	●						●	
19		トキ科	ヘラサギ	<i>Platalea leucorodia</i>	冬鳥		●	●	●	●							●	
20			クロツラヘラサギ	<i>Platalea minor</i>	冬鳥	●		●	●	●							●	
21	カモ目	カモ科	マガン	<i>Anser albifrons</i>	冬鳥			●	●	●							●	
22			ヒシクイ	<i>Anser fabalis</i>	冬鳥				●	●	●						●	
23			ツクシガモ	<i>Tadorna tadorna</i>	冬鳥				●	●	●						●	
24			マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>	冬鳥	●	●	●	●	●	●						●	
25			カルガモ	<i>Anas poecilorhynchos</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●				●	●	●	
26			コガモ	<i>Anas crecca</i>	冬鳥			●	●	●	●						●	
27			トモエガモ	<i>Anas formosa</i>	冬鳥			●	●	●	●						●	
28			ヨシガモ	<i>Anas falcata</i>	冬鳥	●		●	●	●	●						●	
29			オカヨシガモ	<i>Anas strepera</i>	冬鳥	●		●	●	●	●						●	
30			ヒドリガモ	<i>Anas penelope</i>	冬鳥	●		●	●	●	●						●	
31			アメリカヒドリ	<i>Anas americana</i>	冬鳥			●	●	●	●						●	
32			オナガガモ	<i>Anas acuta</i>	冬鳥			●	●	●	●						●	
33			ハシビロガモ	<i>Anas clypeata</i>	冬鳥			●	●	●	●						●	
34			ホシハジロ	<i>Aythya ferina</i>	冬鳥			●	●	●	●						●	
35			キンクロハジロ	<i>Aythya fuligula</i>	冬鳥			●	●	●	●						●	
36			スズガモ	<i>Aythya marila</i>	冬鳥		●	●	●	●	●					●	●	
37			クロガモ	<i>Melanitta nigra</i>	冬鳥			●	●	●	●						●	
38			ビロードキンクロ	<i>Melanitta fusca</i>	冬鳥			●	●	●	●						●	
39			シノリガモ	<i>Histrionicus histrionicus</i>	冬鳥			●	●	●	●						●	
40			ホオジロガモ	<i>Bucephala clangula</i>	冬鳥			●	●	●	●						●	
41			ミコアイサ	<i>Mergus albellus</i>	冬鳥			●	●	●	●						●	
42			ウミアイサ	<i>Mergus serrator</i>	冬鳥			●	●	●	●						●	
43			カワアイサ	<i>Mergus merganser</i>	冬鳥			●	●	●	●						●	
44	タカ目	タカ科	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●				●	●	●	
45			ハチクマ	<i>Pernis apivorus</i>	旅鳥			●	●	●	●				●	●	●	
46			トビ	<i>Milvus migrans</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●				●	●	●	
47			オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>	留鳥/冬鳥			●	●	●	●						●	
48			ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>	冬鳥			●	●	●	●				●	●	●	
49			ノスリ	<i>Buteo buteo</i>	冬鳥			●	●	●	●				●	●	●	
50			サシバ	<i>Butastur indicus</i>	夏鳥			●	●	●	●				●	●	●	
51			ハイロチュウヒ	<i>Circus cyaneus</i>	冬鳥			●	●	●	●						●	
52		ハヤブサ科	ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●						●	
53			チョウゲンボウ	<i>Falco tinnunculus</i>	冬鳥			●	●	●	●						●	
54	キジ目	キジ科	コジュケイ	<i>Bambusicola thoracica</i>	留鳥						●				●			国外
55	ツル目	クイナ科	クイナ	<i>Rallus aquaticus</i>	冬鳥												●	
56			バン	<i>Gallinula chloropus</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●						●	
57			オオバン	<i>Fulica atra</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●						●	
58	チドリ目	ミヤコドリ科	ミヤコドリ	<i>Haematopus ostralegus</i>	冬鳥	●	●	●	●	●	●						●	
59		チドリ科	ハジロチドリ	<i>Charadrius hiaticula</i>	冬鳥			●	●	●	●				●	●	●	
60			コチドリ	<i>Charadrius dubius</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●				●	●	●	
61			シロチドリ	<i>Charadrius alexandrinus</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●				●	●	●	
62			メダイチドリ	<i>Charadrius mongolus</i>	留鳥/冬鳥	●		●	●	●	●				●	●	●	
63			オオメダイチドリ	<i>Charadrius leschenaultii</i>	旅鳥		●										●	
64			ムナグロ	<i>Pluvialis fulva</i>	留鳥/冬鳥			●	●	●	●						●	
65			ダイゼン	<i>Pluvialis squatarola</i>	冬鳥			●	●	●	●				●	●	●	
66			タゲリ	<i>Vanellus vanellus</i>	冬鳥			●	●	●	●						●	
67		シギ科	キョウジョシギ	<i>Arenaria interpres</i>	旅鳥	●	●	●	●	●	●						●	
68			トウネン	<i>Calidris ruficollis</i>	留鳥/冬鳥			●	●	●	●				●	●	●	
69			ヒバリシギ	<i>Calidris subminuta</i>	旅鳥			●	●	●	●						●	
70			ハマシギ	<i>Calidris alpina</i>	冬鳥			●	●	●	●				●	●	●	
71			オバシギ	<i>Calidris tenuirostris</i>	旅鳥	●		●	●	●	●						●	
72			ミュビシギ	<i>Crocutia alba</i>	冬鳥			●	●	●	●				●	●	●	
73			ツルシギ	<i>Tringa erythropus</i>	旅鳥			●	●	●	●						●	
74			アオアシシギ	<i>Tringa nebularia</i>	留鳥/冬鳥			●	●	●	●						●	
75			キアシシギ	<i>Heteroscelus brevipes</i>	旅鳥	●		●	●	●	●						●	
76			イソシギ	<i>Actitis hypoleucos</i>	留鳥			●	●	●	●						●	
77			ソリハシシギ	<i>Xenus cinereus</i>	旅鳥	●	●	●	●	●	●						●	
78			オオソリハシシギ	<i>Limosa lapponica</i>	旅鳥			●	●	●	●						●	
79			ダイシャクシギ	<i>Numenius arquata</i>	冬鳥			●	●	●	●						●	
80			ホウロクシギ	<i>Numenius madagascariensis</i>	旅鳥	●	●	●	●	●	●						●	
81			チュウシャクシギ	<i>Numenius phaeopus</i>	旅鳥	●	●	●	●	●	●				●	●	●	
82			コシャクシギ	<i>Numenius minutus</i>	旅鳥			●	●	●	●						●	
83			ヤマシギ	<i>Scolopax rusticola</i>	冬鳥			●	●	●	●						●	
84			タシギ	<i>Gallinago gallinago</i>	冬鳥			●	●	●	●						●	
85		ツバメチドリ科	ツバメチドリ	<i>Glaucola maldivarum</i>	留鳥/冬鳥			●	●	●	●				●	●	●	
86		カモメ科	ユリカモメ	<i>Larus ridibundus</i>	冬鳥			●	●	●	●				●	●	●	
87			セグロカモメ	<i>Larus argentatus</i>	冬鳥			●	●	●	●				●	●	●	
88			オオセグロカモメ	<i>Larus schistisagus</i>	冬鳥			●	●	●	●				●	●	●	
89			カモメ	<i>Larus canus</i>	冬鳥			●	●	●	●				●	●	●	
90			ウミネコ	<i>Larus crassirostris</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●				●	●	●	

表 8. 6. 1-12 (2) 鳥類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名 (和名)	学名	渡り区分	調査時期					環境類型区分					調査項目				外来種	
						初夏	夏季	秋季	冬季	春季	砂浜・海岸	草地	二次林	造成地	ラインセンサス法①	ラインセンサス法②	夜間調査	定点観察法			
91	チドリ目	カモメ科	ズグロカモメ	<i>Larus saundersi</i>	冬鳥			●	●											●	
92			クロハラアジサシ	<i>Chlidonias hybridus</i>	旅鳥	●														●	
93			コアジサシ	<i>Sterna albifrons</i>	夏鳥	●				●	●	●			●	●				●	
94	ハト目	ハト科	ドバト	<i>Columba livia var. domesticus</i>	留鳥	●	●	●	●			●	●		●	●				●	●
95			キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	留鳥	●	●	●	●			●	●		●	●				●	●
96	カッコウ目	カッコウ科	ホトトギス	<i>Cuculus poliocephalus</i>	夏鳥	●				●										●	
97	フクロウ目	フクロウ科	コミズク	<i>Asio flammeus</i>	冬鳥			●	●											●	
98			フクロウ	<i>Strix uralensis</i>	留鳥	●	●		●	●					●					●	
99	アマツバメ目	アマツバメ科	ヒメアマツバメ	<i>Apus affinis</i>	留鳥	●									●					●	
100			アマツバメ	<i>Apus pacificus</i>	夏鳥	●									●					●	
101	ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>	留鳥	●			●						●					●	
102	キツツキ目	キツツキ科	コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>	留鳥	●	●	●	●	●					●	●				●	
103	スズメ目	ヒバリ科	ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	
104		ツバメ科	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	夏鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	
105			コシアカツバメ	<i>Hirundo daurica</i>	夏鳥	●				●					●					●	
106		セキレイ科	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	留鳥		●								●					●	
107			ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	
108			ピンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>	冬鳥				●						●					●	
109			タヒバリ	<i>Anthus spinoletta</i>	冬鳥			●	●						●					●	
110	サンショウクイ科	サンショウクイ	<i>Pericrocotus divaricatus</i>	旅鳥					●											●	
111	ヒヨドリ科	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	
112	モズ科	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	留鳥	●		●	●	●			●	●	●	●	●				●	
113	ミンソサザイ科	ミンソサザイ	<i>Troglodytes troglodytes</i>	留鳥			●								●					●	
114	ツグミ科	ルリビタキ	<i>Larsiger cyanurus</i>	冬鳥			●								●					●	
115		ジョウビタキ	<i>Phoenicurus aureus</i>	冬鳥			●			●	●				●					●	
116		ノビタキ	<i>Saxicola torquata</i>	旅鳥			●								●					●	
117		イソヒヨドリ	<i>Monticola solitarius</i>	留鳥		●	●	●							●					●	
118		シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>	冬鳥			●	●	●						●					●	
119		ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>	冬鳥			●	●	●						●					●	
120	チメドリ科	ガビチョウ	<i>Garrulax canorus</i>	留鳥	●	●			●						●					●	●
121		ソウシチョウ	<i>Leiothrix lutea</i>	留鳥			●								●					●	●
122	ウグイス科	ヤブサメ	<i>Urosphena squameiceps</i>	夏鳥			●								●					●	
123		ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	
124		オオヨシキリ	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	夏鳥	●				●											●	
125		エゾムシクイ	<i>Phylloscopus borealoides</i>	旅鳥					●											●	
126		クイタダキ	<i>Regulus regulus</i>	冬鳥			●	●	●						●					●	
127		セッカ	<i>Cisticola juncidis</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	
128	ヒタキ科	キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>	夏鳥	●										●					●	
129		コサメビタキ	<i>Muscicapa dauurica</i>	旅鳥					●						●					●	
130	エナガ科	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●					●	●				●	
131	ツリスガラ科	ツリスガラ	<i>Remiz pendulinus</i>	冬鳥			●													●	
132	ンジュウカラ科	ヤマガラ	<i>Parus varius</i>	留鳥			●	●	●						●					●	
133		ンジュウカラ	<i>Parus major</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	
134	メジロ科	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	
135	ホオジロ科	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	
136		ホオアカ	<i>Emberiza fucata</i>	留鳥			●								●					●	
137		ミヤマホオジロ	<i>Emberiza elegans</i>	冬鳥			●	●							●					●	
138		アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	冬鳥			●	●	●						●					●	
139		クロジ	<i>Emberiza variabilis</i>	冬鳥			●	●	●						●					●	
140		オオジュリン	<i>Emberiza schoeniclus</i>	冬鳥			●	●							●					●	
141	アトリ科	アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>	冬鳥			●								●					●	
142		カワラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	
143		ベニマシコ	<i>Uragus sibiricus</i>	冬鳥			●								●					●	
144		シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	冬鳥			●								●					●	
145	ハタオリドリ科	スズメ	<i>Passer montanus</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	
146	ムクドリ科	ムクドリ	<i>Sturnus cineraceus</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	
147	カラス科	カササギ	<i>Pica pica</i>	留鳥			●								●					●	
148		ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	
149		ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	留鳥	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	
計	16目	42科		149種		57種	51種	107種	101種	80種	39種	30種	40種	18種	64種	32種	2種	139種	4種		

※1) 種の分類・配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成27年度版～」(2015年 水情報国土データ管理センター)に準じた。

※2) 外来種の選定基準・カテゴリー

外来種の選定基準は、「我が国に定着している外来生物のリスト(暫定版)」(環境省 平成18年)に掲載されている種とした。

特定 : 「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(平成16年 法律第78号)指定の「特定外来生物」。

要注意 : 「生態系に悪影響を及ぼしうる可能性のある外来生物」として環境省によりリスト化されている「要注意外来生物」。

国外 : 上記以外で「外来種ハンドブック」(日本生態学会編 平成14年)、「日本の外来生物」(財団法人自然環境研究センター編 平成20年)等に記載のある種。

国内 : 本来当該地域には分布しておらず、琵琶湖等他地域から持ち込まれた国内移入種。

※3) 出現種数は、鳥類調査(移動経路の状況)において確認した種も合わせて整理した。

III) 両生類・爬虫類の状況

調査結果の概要は、表 8.6.1-13、表 8.6.1-14、確認種一覧は表 8.6.1-15 に示すとおりである。

調査範囲内で確認した両生類は、夏季に 1 目 1 科 1 種、秋季と春季は確認無しであり、重要種は確認されなかった。同様に爬虫類は、夏季に 1 目 2 科 2 種、秋季は確認無し、春季に 1 目 1 科 1 種であり、重要種は確認されなかった。確認した両生類・爬虫類は、主に平地から低山帯にかけて生息する種であった。対象事業実施区域においては、両生類、爬虫類ともに確認されなかった。

表 8.6.1-13 両生類の調査結果概要

項目	夏季	秋季	春季	全体
出現種数	1 目 1 科 1 種	0 目 0 科 0 種	0 目 0 科 0 種	1 目 1 科 1 種
重要種	【0 種】	【0 種】	【0 種】	【0 種】

※) 重要種については表 8.6.1-21 を参照の上で選定した。

表 8.6.1-14 爬虫類の調査結果概要

項目	夏季	秋季	春季	全体
出現種数	1 目 2 科 2 種	0 目 0 科 0 種	1 目 1 科 1 種	1 目 2 科 2 種
重要種	【0 種】	【0 種】	【0 種】	【0 種】

※) 重要種については表 8.6.1-21 を参照の上で選定した。

表 8.6.1-15 両生類・爬虫類の確認種一覧

No.	綱名	目名	科名	種名		調査時期			環境類型区分					外来種	
				和名	学名	夏季	秋季	春季	海岸・ 海域	砂浜	草地	二次林	造成地		
1	両生綱	無尾目	ヌマガエル科	ヌマガエル	<i>Fejervarya kawamurai</i>	●								●	
計	1綱	1目	1科	1種		1種	0種	0種	0種	0種	0種	1種	0種	0種	

No.	綱名	目名	科名	種名		調査時期			環境類型区分					外来種	
				和名	学名	夏季	秋季	春季	海岸・ 海域	砂浜	草地	二次林	造成地		
1	爬虫綱	有鱗目	ヤモリ科	ヤモリ属	<i>Gekko</i> sp.	●								●	
2			カナヘビ科	ニホンカナヘビ	<i>Takydromus tachydromoides</i>	●		●	●	●					
計	1綱	1目	2科	2種		2種	0種	1種	0種	1種	1種	2種	0種	0種	

※1) 種の分類・配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成27年度版～」(2015年 水情報国土データ管理センター)に準じた。

※2) 外来種の選定基準・カテゴリー

外来種の選定基準は、「我が国に定着している外来生物のリスト(暫定版)」(環境省 平成18年)に掲載されている種とした。

IV) 昆虫類調査

調査結果の概要は表 8.6.1-16、確認種一覧は表 8.6.1-17 に示すとおりである。

調査範囲内で確認した昆虫類は、夏季に 13 目 90 科 197 種、秋季に 11 目 84 科 182 種、春季に 8 目 66 科 118 種であり、重要種はそれぞれ 5 種、4 種、1 種であった。

確認した昆虫類は、主に平地から低山帯にかけて生息する種であった。松林等の樹林周辺において、スズムシ、クマゼミ、イシカゲチョウ等を確認した。海岸付近では、ハマスズ、ヤマトマダラバッタ、アカゴシクモバチ等を確認した。対象事業実施区域の草地においては、トノサマバッタ、ツマグロヨコバイ、イチモンジカメムシ等を確認した。

表 8.6.1-16 昆虫類の調査結果概要

項目	夏季	秋季	春季	全体
出現種数	13 目 90 科 197 種	11 目 84 科 182 種	8 目 66 科 118 種	13 目 128 科 381 種
重要種	【5 種】 ヤマトマダラバッタ、ジャノメチョウ、カワラハンミョウ、コガムシ、キバラハキリバチ	【4 種】 ハマスズ、ヤマトマダラバッタ、ハマベツチカメムシ、ハマベウスバカゲロウ	【1 種】 ハルゼミ	【9 種】 ハマスズ、ヤマトマダラバッタ、ハルゼミ、ハマベツチカメムシ、ハマベウスバカゲロウ、ジャノメチョウ、カワラハンミョウ、コガムシ、キバラハキリバチ

※) 重要種については表 8.6.1-21 を参照の上で選定した。

表 8. 6. 1-17(1) 昆虫類の確認種一覧

No.	目名	科名	和名	種名	学名	調査時期			環境類型区分				外来種	
						夏季	秋季	春季	砂浜・海岸	草地	二次林	造成地		
1	トビムシ目	アヤトビムシ科	アヤトビムシ科の一種	Entomobryidae	sp.	●								
2	トンボ目	イトトンボ科	アオモンイトトンボ	Ischnura	senegalensis	●	●		●	●				
3		トンボ科	ウスバキトンボ	Pantala	flavescens	●	●		●	●				
4	ゴキブリ目	チャバネゴキブリ科	モリチャバネゴキブリ	Blattella	nipponica	●	●	●		●	●			
5			ツチゴキブリ	Margattea	kumamotoensis	●	●			●	●			
-			チャバネゴキブリ科の一種	Blattellidae	sp.					●	●			
6	カマキリ目	カマキリ科	ハラビロカマキリ	Hierodula	putellifera	●	●		●	●				
7			チョウセンカマキリ	Tenodera	angustipennis	●	●		●	●				
-			Tenodera属の一種	Tenodera	sp.					●	●			
8	シロアリ目	ミノガシラシロアリ科	イエシロアリ	Coptotermes	formosanus	●			●					●
9	ハサミムシ目	マルムネハサミムシ科	コヒゲジロハサミムシ	Euborellia	annulipes	●	●			●	●			
10			キアシハサミムシ	Euborellia	plebeja	●	●	●		●	●			
11			ヒゲジロハサミムシ	Gonolabis	marginalis	●	●			●	●			
12		オオハサミムシ科	オオハサミムシ	Labidura	riparia	●	●		●	●				
13	バッタ目	ツコムシ科	ツコムシ	Phaneroptera	falcata	●	●		●	●				
14			ヒメクダマキモドキ	Phaulula	macilenta	●	●			●	●			
15		キリギリス科	オナガササキ	Conocephalus	exemptus	●	●			●	●			
16			ホシササキ	Conocephalus	maculatus	●	●			●	●			
17			ヒメギス	Eobiana	engelhardti	●	●			●	●			
18			クビキリギス	Eucocephalus	varius	●	●		●	●				
19			ニシキリギリス	Gamsocleis	buengeri	●	●		●	●				●
20		ケラ科	ケラ	Gryllotalpa	orientalis	●	●			●	●			
21		マツムシ科	スズムシ	Melolontha	japonica	●	●			●	●			
22			ヒロバネカタン	Oecanthus	eurvelutra	●	●			●	●			
23			マツムシ	Xenogryllus	marmoratus	●	●		●	●				
24		コオロギ科	ハラオカメコオロギ	Loxoblemmus	campestris	●	●			●	●			
25			ミツカドコオロギ	Loxoblemmus	doenitzi	●	●			●	●			
-			Loxoblemmus属の一種	Loxoblemmus	sp.					●	●			
26			タンボコオロギ	Modicogryllus	siamensis	●	●			●	●			
27			クマズムシ	Sclerogryllus	puctatus	●	●			●	●			
28			エンマコオロギ	Teleogryllus	emma	●	●		●	●				
29			タイワンエンマコオロギ	Teleogryllus	occipitalis	●	●			●	●			
30			ツツレサセコオロギ	Velarifictorus	mikado	●	●			●	●			
31		カナタタキ科	カナタタキ	Ornebius	kanetataki	●	●			●	●			
32		アリツカコオロギ科	テラニシアリツカコオロギ	Myrmecophilus	teranishii	●	●			●	●			
33		ヒバリモドキ科	ウスグモズ	Anisurus	genii	●	●		●	●				
34			ハマズ	Dianemobius	csikii	●	●		●	●				
35			ヒゲシロスズ	Polionemobius	flavoantennalis	●	●			●	●			
36			シバズ	Polionemobius	mikado	●	●			●	●			
37			クサヒバリ	Sivistella	bifasciata	●	●			●	●			
38			クロヒバリモドキ	Trigonidium	cicindeloides	●	●			●	●			
39		バッタ科	ショウリョウバッタ	Acrida	cinerea	●	●			●	●			
40			マダラバッタ	Aiolopus	thalassinus	●	●			●	●			
41			キマトマダラバッタ	Epacromis	japonicus	●	●		●	●				
42			ショウリョウバッタモドキ	Gonista	bicolor	●	●			●	●			
43			トノサマバッタ	Locusta	migratoria	●	●			●	●			
44		イナゴ科	ツチイナゴ	Patanga	japonica	●	●	●		●	●			●
45			セグロイナゴ	Shirakiacris	shirakii	●	●			●	●			
46		オンブバッタ科	オンブバッタ	Arctomorphna	lata	●	●			●	●			
47		ヒシバッタ科	ハネナガヒシバッタ	Euparattix	insularis	●	●			●	●			
48			ヤセヒシバッタ	Tetrix	macilenta	●	●			●	●			
-			Tetrix属の一種	Tetrix	sp.					●	●			
49	カメムシ目	ウンカ科	ヒメウンカ	Himeunka	tatevamaella	●	●		●	●				
50			ヒメトビウンカ	Laodelphax	striatellus	●	●			●	●			
51			セジロウンカモドキ	Sogatella	kolophon	●	●		●	●				
52			コブウンカ	Tropidocephala	brunneinennis	●	●			●	●			
53			クロコブウンカ	Tropidocephala	nigra	●	●			●	●			
54			サップロトビウンカ	Unkanodes	sapporonus	●	●			●	●			
55		ハネナガウンカ科	アカメガシワハネビロウンカ	Veukata	malloti	●	●			●	●			
56		テングスケバ科	ツマガロスケバ	Orthopagus	lunulifer	●	●			●	●			
57		アオバハゴロモ科	アオバハゴロモ	Geisha	distinctissima	●	●		●	●				●
58			トビイロハゴロモ	Wimphiantia	maritima	●	●			●	●			
59		グンバイウンカ科	ミドリグンバイウンカ	Kallitaxila	sinica	●	●			●	●			
60			ダイワグンバイウンカ	Trypsetimorpha	biermani	●	●			●	●			
61		セミ科	クマゼミ	Cryptotympana	facialis	●	●			●	●			●
62			アブラゼミ	Graptopsaltria	nigrofuscata	●	●			●	●			●
63			ニイニイゼミ	Platynleura	kaempferi	●	●			●	●			●
64			ハルゼミ	Terynosia	vacua	●	●		●	●				●
65		アワフキムシ科	ハマバアワフキ	Aphrophora	maritima	●	●			●	●			
66		ヨコバイ科	トバヨコバイ	Alibaldia	tobae	●	●			●	●			
67			キスジミドリヒメヨコバイ	Austroasca	vittata	●	●			●	●			
68			アカサスリヨコバイ	Balclutha	rubrinervis	●	●			●	●			
69			ヒメサスリヨコバイ	Balclutha	saltuella	●	●			●	●			
70			ヒメアオズキンヨコバイ	Batrachomorpha	diminutus	●	●			●	●			
71			サツマヒロズクサビヨコバイ	Bhatia	satsumensis	●	●			●	●			
72			オナガトガリヨコバイ	Doratullina	producta	●	●			●	●			
73			クロミヤクイチモンジヨコバイ	Exitianus	indicus	●	●			●	●			
74			ヒメクロミヤクイチモンジヨコバイ	Exitianus	nanus	●	●			●	●			
75			フタスジトガリヨコバイ	Futasujinus	candidus	●	●			●	●			
76			コウシュンヨコバイ	Hengchunia	koshuensis	●	●			●	●			
77			アライヒシモンヨコバイ	Hishimonus	araii	●	●			●	●			
78			ヒシモンヨコバイ	Hishimonus	sellatus	●	●			●	●			
79			ツマガロヨコバイ	Nephotettix	cincticeps	●	●			●	●			
80			ミナミマダラヨコバイ	Orosius	orientalis	●	●			●	●			
81			シロミヤクイチモンジヨコバイ	Paramesodes	albinervosus	●	●			●	●			
82			マダラヨコバイ	Psammotettix	striatus	●	●			●	●			
83			Takagiella tezuvae	Takagiella	tezuvae	●	●			●	●			
-			ヨコバイ科の一種	Cicadellidae	sp.					●	●			
84		キジラミ科	グミキジラミ	Psylla	elaeagni	●	●			●	●			
85			シロダモキジラミ	Psylla	kuwamurai	●	●			●	●			
86			ナシキジラミ	Psylla	pyrisuga	●	●			●	●			
87			サトオトガリキジラミ	Epitriozia	yasumatsui	●	●			●	●			
-			キジラミ科の一種	Psyllidae	sp.					●	●			
88		アブラムシ科	アブラムシ科の一種	Aphididae	sp.					●	●			
89		サンガメ科	アカシマサンガメ	Haematotoecha	nigrorufa	●	●			●	●			
90			クロトビイロサンガメ	Oncoccephalus	breviscutum	●	●			●	●			
91			クロサンガメ	Peirates	cinctiventris	●	●			●	●			

表 8. 6. 1-17(3) 昆虫類の確認種一覧

No.	目名	科名	和名	種名	学名	調査時期			環境類型区分				外来種
						夏季	秋季	春季	砂浜・海岸	草地	二次林	造成地	
182	ハエ目	ガガンボ科	ガガンボ科の一種	Tipulidae sp.			●			●			
183		スカタ科	スカタ科の一種	Ceratopogonidae sp.		●	●				●		
184		ユスリカ科	ユスリカ	Chironomus kiiensis		●					●		
185			Orthocladius excavatus	Orthocladius excavatus				●					
186			ヤモンユスリカ	Polypedilum nubifer		●					●		
187			ヒメケバコユスリカ	Saetheria tytus				●				●	
188			ピロウドエリユスリカ	Smittia aterrima				●				●	
189			タマバエ科の一種	Chironomidae sp.				●			●	●	
190			タマバエ科の一種	Cecidomyiidae sp.				●			●	●	
191			キノコバエ科の一種	Mycetophilidae sp.				●			●	●	
192			クロバネキノコバエ科の一種	Sciariidae sp.				●			●	●	
193			ムシヒキアブ科	トラムシヒキ	Astochia virgatipes		●				●		
194				ヒラタムシヒキ	Clinopogon sauteri		●				●		
195				アオメアブ	Cophinopoda chinensis		●				●	●	
196				シオヤアブ	Promachus vesonicus		●				●	●	
197				ハマベコムシヒキ	Stichopogon infuscatus				●		●		
198			アンナガバエ科	Amblypsilopus 属の一種	Amblypsilopus sp.		●				●	●	
199				アンナガバエ科の一種	Dolichopodidae sp.			●			●	●	
200			オドリバエ科	オドリバエ科の一種	Empididae sp.				●		●		
201			アタマアブ科	アタマアブ科の一種	Pipunculidae sp.				●		●		
202			ハナアブ科	ホソヒラタアブ	Empis rufus balticus				●		●	●	
203				シマハナアブ	Eristalis cerealis				●		●		
204				フタホシヒラタアブ	Euceps corollae				●		●		
205				ホシツヤヒラタアブ	Melanostoma scalare				●		●		
206				オオハナアブ	Phytomia zonata				●		●		
207				Sphaerophoria 属の一種	Sphaerophoria sp.				●		●		
208		ハマグリバエ科	ハマグリバエ科の一種	Agromyzidae sp.				●		●			
209		キモグリバエ科	キモグリバエ科の一種	Chloropidae sp.				●		●			
210		ハマベバエ	ハマベバエ	Coelopa frigida				●		●			
211		ショウジョウバエ科	アカショウジョウバエ	Drosophila albomicans				●		●			
212			アサヒナショウジョウバエ	Drosophila asahinai				●		●			
213			キハダショウジョウバエ	Drosophila lutescens				●		●			
214			オウトウショウジョウバエ	Drosophila suzukii		●				●			
215			タカハシショウジョウバエ	Drosophila takahashii				●		●			
216			Drosophila 属の一種	Drosophila sp.				●		●			
217			アリガタショウジョウバエ	Hypselothyreia breviscutellata				●		●			
218			コフキヒメショウジョウバエ	Scaptomyza pallida				●		●			
219			ショウジョウバエ科の一種	Drosophilidae sp.				●		●			
220			ミノミヤトビクサミギワバエ	Brachydeutera ibari		●				●			
221			カサネトビクサミギワバエ	Brachydeutera longipes				●		●			
222			シオサイミギワバエ	Hecamede granifera				●		●			
223			ハマストハマダラムミギワバエ	Scatella nipponica		●				●			
224			フトハマダラムミギワバエ	Scatella obsoleta				●		●			
225			ミギワバエ科の一種	Ephydridae sp.				●		●			
226			シマバエ科	Homoneura sp.				●		●			
227			Homoneura 属の一種	Homoneura fulgens				●		●			
228			Steganopsis 属の一種	Steganopsis sp.				●		●			
229			シマバエ科の一種	Lauxaniidae sp.				●		●			
230			ヤチバエ科	ヒゲナガヤチバエ	Sepedon aenescens				●	●			
231			ミバエ科	ヒラヤマアミメクサカミバエ	Campiglossa hiravamae				●	●			
232			ハナバエ科	タネバエ	Delia platura				●	●			
233				ハナバエ科の一種	Anthomyiidae sp.				●	●			
234				イトウコクバエ	Melinda sinensis				●	●			
235				ツマグロキンバエ	Stomoxys obsoleta				●	●			
236				イネクキイバエ	Atherigona oryzae				●	●			
237				Coenosia 属の一種	Coenosia sp.				●	●			
238				Homoneura 属の一種	Homoneura sp.				●	●			
239				シナホソカトリバエ	Lispe leucospila				●	●			
240				ハリグロハナレメイバエ	Orchisia costata				●	●			
241				Phaonia 属の一種	Phaonia sp.				●	●			
242				シリモチハナレメイバエ	Phaenopora confusa				●	●			
243				クバエ科	Metopia sauteri				●	●			
244				ハネボシスナクバエ	Phylloteles formosana				●	●			
245				トリオクバエ	Sarcophaga cernitula				●	●			
246				ホリクバエ	Sarcophaga horii				●	●			
247				マキバクバエ	Sarcophaga sexpunctata				●	●			
248				クニクバエ	Sarcophaga ugamskii				●	●			
249				Sarcophaga 属の一種	Sarcophaga sp.				●	●			
250				クバエ科の一種	Sarcophagidae sp.				●	●			
251				ヤドリバエ科	Cylindromyia umbripennis				●	●			
252					Cylindromyia umbripennis				●	●			
253					Exorista japonica				●	●			
254					Gymnosoma inornatum				●	●			
255					Gymnosoma inornatum				●	●			
256					Gymnosoma rotundata				●	●			
257					Phorinia 属の一種	Phorinia sp.			●	●			
258					Tachinidae sp.				●	●			
259	コウチュウ目	ホソクビゴミムシ科	ミイデラゴミムシ	Pheropsophus lessensis				●		●			
260			オサムシ科	ニセマルガタゴミムシ	Amara congrua				●	●			
261				キアシスレチゴミムシ	Archipatrobis flavipes				●	●			
262				セアカヒラタゴミムシ	Dolichus halensis				●	●			
263				ツヤアオゴモクムシ	Harpalus chalcantus				●	●			
264				ヒメケゴモクムシ	Harpalus jureceki				●	●			
265				ウスアカクロゴモクムシ	Harpalus sinicus				●	●			
266				オオナガゴミムシ	Pterostichus fortis				●	●			
267				アシミツナガゴミムシ	Pterostichus sulcitaris				●	●			
268				ヒウタンゴミムシ	Scarites aterrimus				●	●			
269			ヨツモンコムズギワゴミムシ	Tachyura laetifica				●	●				
270			カララハンミョウ	Chaetodera laetescripta				●	●				
271			コハンミョウ	Wriochile specularis				●	●				
272			ゲンゴロウ科	Eretes griseus				●	●				
273			コケシガムシ	Cercyon aptus				●	●				
274			コガムシ	Hydrochara affinis				●	●				
275			エンマムシ科	Hypocaccus varians varians				●	●				
276			シデムシ科	Eusilpha japonica				●	●				

表 8.6.1-17(4) 昆虫類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名		調査時期			環境類型区分				外来種	
			和名	学名	夏季	秋季	春季	砂浜・海岸	草地	二次林	造成地		
265	コウチュウ目	ハネカクシ科	アトツヤケシヒゲトハネカクシ	<i>Aleochara squalithorax</i>			●	●					
266			ホソセスジヒゲトハネカクシ	<i>Aleochara trisulcata</i>			●	●					
-			<i>Aleochara</i> 属の一種	<i>Aleochara</i> sp.			●		●				
267			コバナアシベセスジハネカクシ	<i>Anotylus amicus</i>	●				●				
268			ホソウミベハネカクシ	<i>Cafius algarum</i>	●				●				
269			アカウミベハネカクシ	<i>Cafius rufescens</i>			●	●	●				
270			ニセウミベハネカクシ	<i>Carnelimus vagus</i>			●				●		
271			ウスアカハソハネカクシ	<i>Othius medius medius</i>			●	●			●		
272			ドウガネコガシラハネカクシ	<i>Philonthus aeneipennis</i>	●						●		
273			コガネムシ科	アオドウガネ	<i>Anomala albonilosa albonilosa</i>	●					●	●	
274		ドウガネブイブイ		<i>Anomala cuprea</i>	●				●	●			
275		ヒメサクラコガネ		<i>Anomala geniculata</i>	●				●	●			
276		ヒメコガネ		<i>Anomala rufocuprea</i>	●				●	●	●		
277		セマダラコガネ		<i>Blitopertha orientalis</i>	●				●	●	●	●	
278		ナミハナムグリ		<i>Cetonia pilifera pilifera</i>			●					●	
279		コアオハナムグリ		<i>Gametis jucunda</i>			●				●	●	
280		ヤマトケシマグソコガネ		<i>Leipsammodius japonicus</i>	●				●				
281		アカビロウドコガネ		<i>Maladera castanea</i>	●					●	●		
282		オオビロウドコガネ		<i>Maladera renardi</i>						●	●		
283		オオコフキコガネ	<i>Melolontha frater frater</i>	●						●	●		
284		マモコガネ	<i>Papillia japonica</i>	●					●	●		●	
285		シラフチビマルトゲムシ	<i>Simlocaria bicolor</i>				●						
286		コムツキムシ科	カビキコリ	<i>Agrypnus binodulus binodulus</i>	●	●				●	●		
287			コガタヒメサビキコリ	<i>Agrypnus hyponicola</i>	●					●	●		
288			ハマベヒメサビキコリ	<i>Agrypnus miyamotoi miyamotoi</i>			●				●	●	
289			ヒメサビキコリ	<i>Agrypnus scrofa scrofa</i>	●	●					●	●	
290			ツシマヒメサビキコリ	<i>Agrypnus tsushimensis tsushimensis</i>			●					●	
291			ウスカビヒロコムツキ	<i>Chatanayus ishiharai ishiharai</i>	●					●			
292			スナサビキコリ	<i>Meristhus niponensis</i>	●					●			
293			アアシコハノコムツキ	<i>Paracardiophorus sequens sequens</i>				●				●	
294	マダラチビコムツキ		<i>Prodrasterius agnatus</i>			●				●	●		
295	ジョウカイモドキ科		ヒロオビジョウカイモドキ	<i>Intybia historio</i>	●	●			●	●	●		
296		ツマキアオジョウカイモドキ	<i>Malachius nrolongatus</i>			●				●			
297		ズグロキスイモドキ	<i>Brturus atricollis</i>					●			●		
298	テントウムシ科	ナナホシテントウ	<i>Coccinella septempunctata</i>			●	●	●	●	●	●		
299		セスジヒメテントウ	<i>Nephus patagiatus</i>			●			●	●			
300		ヒメカメノコテントウ	<i>Propylaea japonica</i>	●					●	●	●		
301		バダリアテントウ	<i>Rodolia cardinalis</i>			●						●	
302	キアシクロヒメテントウ	<i>Stethorus japonicus</i>				●							
303	ヨツボシテントウダマシ	<i>Ancylopus pictus asiaticus</i>	●	●	●				●	●			
304	ヒメマキムシ科	クロオビケシマキムシ	<i>Corticaria ornata</i>			●				●			
305	ケシキスイ科	<i>Eपुरaea</i> 属の一種	<i>Eपुरaea</i> sp.			●							
306		アリモドキ科	クロホソアリモドキ	<i>Anthicus baicalicus</i>	●			●	●				
307	ヨツボシホソアリモドキ	<i>Stricticomus valgipes</i>	●	●	●				●	●			
308	カミキリモドキ科	モモブトカミキリモドキ	<i>Oedemera lucidicollis lucidicollis</i>					●					
309	ゴミムシダマシ科	ハマヒョウタンゴミムシダマシ	<i>Idisia ornata</i>	●	●			●					
310		コガシラスナゴミムシダマシ	<i>Mesomorpha villiger</i>			●					●		
311		ホソハマベゴミムシダマシ	<i>Micropedinus akae</i>					●	●				
312		ヒメホソハマベゴミムシダマシ	<i>Micropedinus pallidipennis</i>	●					●	●			
313		オオマルスナゴミムシダマシ	<i>Phelopatrum scaphoides</i>	●	●	●			●				
314		ハムシ科	コカミナリハムシ	<i>Aitica viridicyanea</i>	●						●		
315			ヒメテントウノミハムシ	<i>Argopistes tsekooni</i>						●	●		
316			クロウリハムシ	<i>Aulacophora nigripennis nigripennis</i>			●	●				●	
317			アオバナサルハムシ	<i>Basilepta fulvipes</i>	●					●	●		
318			ヒサゴトビハムシ	<i>Chaetocnema ingenua</i>					●	●			
319	ヨモギハムシ		<i>Chrysolina aurichalcea</i>			●				●			
320	イタドリハムシ		<i>Gallerucida bifasciata</i>					●	●			●	
321	フジハムシ		<i>Gonioctena rubripennis</i>					●	●				
322	スイバトビハムシ		<i>Mantura clavareui</i>					●	●				
323	ムネアカカキバナサルハムシ		<i>Pagria consimile</i>			●				●			
324	ナトビハムシ	<i>Paviloides punctifrons</i>					●	●					
325	ドウガネサルハムシ	<i>Scelodonta lewisii</i>			●				●				
326	オトシブミ科	クロケシツブチョウキリ	<i>Auletobius uniformis</i>	●					●	●			
327		ゾウムシ科	イチコハソゾウムシ	<i>Anthonomus bisianifer</i>	●					●	●		
328	アキグミシギゾウムシ		<i>Curculio flavoscutellatus</i>				●			●	●		
329	アルファルフアタコゾウムシ		<i>Hypera postica</i>	●							●	●	
330	<i>Myosides</i> 属の一種		<i>Myosides</i> sp.			●					●		
331	トビイロヒョウタンゾウムシ	<i>Scenticus unifortis</i>				●				●			
332	ハチ目	コマユバチ科	クロヒゲアカコマユバチ	<i>Cremnops atricornis</i>	●								
-			コマユバチ科の一種	<i>Braconidae</i> sp.			●				●	●	
333	ヒメバチ科	ヒメバチ科の一種	<i>Ichneumonidae</i> sp.			●	●	●	●	●	●		
334			アシブトコバチ科	キアシブトコバチ	<i>Brachymeria lasus</i>	●				●	●		
335	アリガタバチ科	スバタマアリガタバチ	<i>Epyris nubatama</i>	●					●	●			
336	アリ科	アシナガアリ	<i>Aphaenogaster famelica</i>			●				●	●	●	
337			オオハリアリ	<i>Brachyponera chinensis</i>			●				●	●	
338			クロオアリ	<i>Camponotus japonicus</i>	●	●	●				●	●	●
339			ウメマツオオアリ	<i>Camponotus vitosius</i>	●	●	●			●	●	●	●
340			ハリブトシリアゲアリ	<i>Crematogaster matsumurai</i>	●	●	●				●	●	●
341			トビイロケアリ	<i>Lasius japonicus</i>			●			●	●		●
342			クロヒメアリ	<i>Monomorium chinense</i>	●	●	●				●	●	
343			ヒメアリ	<i>Monomorium intrudens</i>			●				●	●	
344			アメイロアリ	<i>Nylanderia flavipes</i>			●				●	●	
345			ルリアリ	<i>Ochetellus glaber</i>	●	●	●			●	●	●	●
346			サクラアリ	<i>Parapatrechina sakurae</i>	●	●	●				●	●	
347			オオズアリ	<i>Pheidole noda</i>	●	●	●			●	●	●	●
348			アミメアリ	<i>Pristomyrmex punctatus</i>	●	●	●				●	●	●
349			トフシアリ	<i>Solenopsis japonica</i>	●	●	●				●	●	
350			ムネボソアリ	<i>Temnothorax congruus</i>	●	●	●				●	●	
351			ハリナガムネボソアリ	<i>Temnothorax spinosior</i>	●	●	●				●	●	
352			オオシワアリ	<i>Tetramorium bicarinatum</i>	●	●	●				●	●	
353			トビイロシワアリ	<i>Tetramorium tsushimae</i>	●	●	●			●	●	●	●

表 8. 6. 1-17 (5) 昆虫類の確認種一覧

No.	目名	科名	種名		調査時期			環境類型区分				外来種	
			和名	学名	夏季	秋季	春季	砂浜・海岸	草地	二次林	造成地		
354	ハチ目	ドロバチ科	キアシトックリバチ	<i>Eumenes rubrofemoratus</i>		●			●				
355		スズメバチ科	セグロアシナガバチ本土亜種	<i>Polistes jokahamae jokahamae</i>		●	●	●	●	●	●	●	
356		クモバチ科	アカゴシクモバチ	<i>Anoplius reflexus</i>		●			●				
357			キオビクモバチ	<i>Batozonellus annulatus</i>		●			●	●			
358			ハイイロクモバチ	<i>Pompilus cinereus</i>		●			●				
359			アカアシコツチバチ	<i>Tiphia femorata biseculata</i>			●			●	●		
360			アカハコツチバチ本土沖繩亜種	<i>Tiphia rufomandibulata rufomandibulata</i>		●			●				
361			ツチバチ科	オオハラナガツチバチ	<i>Megacampsomeris grossa motsumurai</i>		●			●			
362				シロオビハラナガツチバチ	<i>Megacampsomeris schultzei</i>			●			●		
363				コモンツチバチ	<i>Scolia decorata ventralis</i>		●	●		●	●	●	
364				オオモンツチバチ	<i>Scolia histrionica japonica</i>		●	●		●	●	●	●
365			ギングチバチ科	ヒメオオロギバチ本土亜種	<i>Liris festinans japonicus</i>		●			●			
366			アナバチ科	クロアナバチ本土亜種	<i>Sphex argentatus fumosus</i>			●		●			●
367			ヒメハナバチ科	シロヤヨイヒメハナバチ	<i>Andrena luridiloma</i>			●		●			●
368				ササキヒメハナバチ	<i>Andrena sasakii</i>			●		●			●
369			ミツバチ科	ニッポンヒゲナガハナバチ	<i>Eucera nipponensis</i>			●	●	●	●	●	●
370				キムネクマバチ	<i>Xylocopa appendiculata circumvolans</i>			●		●	●	●	●
371			ムカシハナバチ科	オオムカシハナバチ	<i>Colletes collaris</i>			●		●			
372				アシブトムカシハナバチ	<i>Colletes patellatus</i>			●		●			
373				ノウメンメンハナバチ	<i>Hyalaenus noomen</i>		●			●			
374			コハナバチ科	アカガネコハナバチ	<i>Halictus aerarius</i>		●	●	●	●	●	●	●
375				シモフリチビコハナバチ	<i>Lasioglossum frigidum</i>		●	●		●		●	
376				ニッポンチビコハナバチ	<i>Lasioglossum japonicum</i>		●			●		●	
377				ヒラタチビコハナバチ	<i>Lasioglossum taenioteillum</i>		●			●			●
378			ハキリバチ科	キヌゲハキリバチ	<i>Megachile kobensis</i>		●			●			
379				オオハキリバチ	<i>Megachile sculpturalis</i>		●			●			●
380				ツルガハキリバチ	<i>Megachile tsurugensis</i>			●		●			
381				キバラハキリバチ	<i>Megachile xanthothrix</i>		●			●			
計		13目	128科	381種		197種	182種	118種	120種	265種	174種	67種	5種

※1) 種の分類・配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成27年度版～」(2015年 水情報国土データ管理センター)に準じた。

※2) 外来種の選定基準・カテゴリー

外来種の選定基準は、「我が国に定着している外来生物のリスト(暫定版)」(環境省 平成18年)に掲載されている種とした。

イ) 鳥類の移動経路の状況

1) 飛翔状況

確認した鳥類は、水鳥ではサギ類（アマサギ、ダイサギ等）、カモ類（マガモ、カルガモ等）、シギ・チドリ類（シロチドリ、キョウジョシギ等）、アジサシ類（コアジサシ、クロハラアジサシ等）、陸鳥ではトビ、ムクドリ、ツバメ等を合計 112 種確認した。

季別の確認例数は、初夏は 450 例、夏季は 411 例、秋季は 746 例、冬季は 939 例、春季は 408 例を確認した。

種別の確認例数は、カワウ（258 例）が最も多く、次いでミサゴ（217 例）、トビ（212 例）、セグロカモメ（179 例）、ウミネコ（158 例）等を多く確認した。

鳥類の季別の確認例数は表 8.6.1-18、季別の飛翔の確認状況は図 8.6.1-4 に示すとおりである。

また、飛翔高度を確認した例数は、2,263 例であった。

飛翔高度別の例数は、10m以下が全体の 31.3%（708 例）で最も多く、次いで 30m以下が 22.0%（498 例）、20m以下が 21.4%（485 例）、50m以下が 16.8%（380 例）、100m以下が 7.3%（165 例）の順となり、90%以上が 50m以下であった。高い高度を飛翔する鳥類は、ミサゴやトビなどの猛禽類の通過個体であった。

鳥類の飛翔高度別の確認例数は、図 8.6.1-3 に示すとおりである。

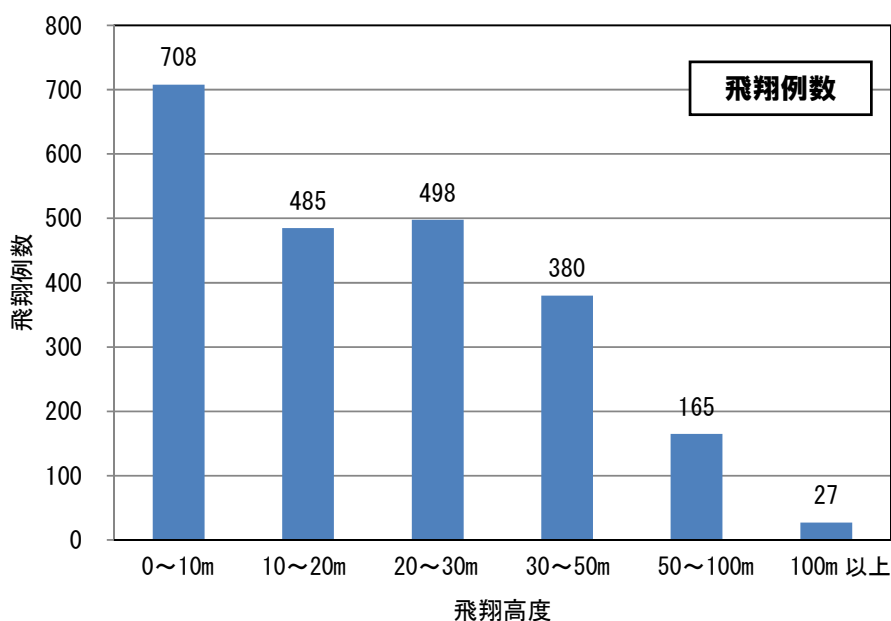


図 8.6.1-3 飛翔高度別の確認例数

表 8. 6. 1-18(1) 季別の確認例数

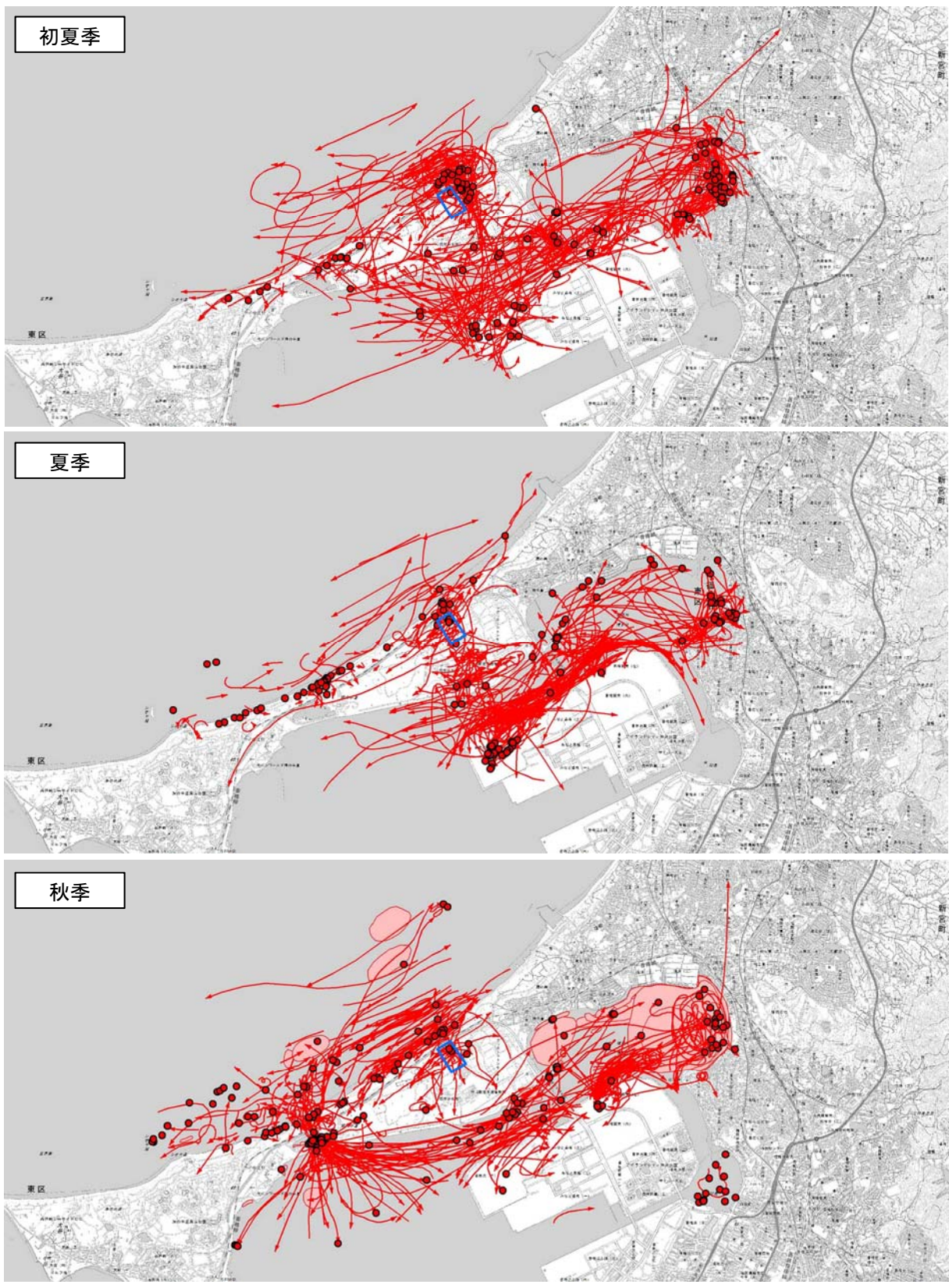
No.	種名	初夏季(6月)	夏季(8月)	秋季(11月)	冬季(1月)	春季(4月)	合計
1	オオハム				30	10	40
2	シロエリオオハム				8	9	17
-	アビ類				1	7	8
3	カイツブリ			1			1
4	ハジロカイツブリ			5	23		28
5	ミミカイツブリ				3		3
6	アカエリカイツブリ				3	6	9
7	カンムリカイツブリ			12	17	4	33
8	カツオドリ				3		3
9	カワウ	54	81	37	63	23	258
10	ウミウ			3	1	3	7
11	ヒメウ				8	4	12
-	ウ類					8	8
12	ゴイサギ				1		1
13	アマサギ	6					6
14	ダイサギ	15	23	1	2	11	52
15	コサギ		1	4	7	4	16
16	クロサギ			1			1
17	アオサギ	11	11	7	8	17	54
-	サギ類				1	1	2
18	ヘラサギ		4	28	23	2	57
19	クロツラヘラサギ	1		76	37	3	117
-	ヘラサギ類			6			6
20	マガン			3	3		6
21	ヒシクイ				3		3
22	ツクシガモ				15	2	17
23	マガモ	1	4	13	23	6	47
24	カルガモ	38	17	8	12	6	81
25	コガモ			1	6		7
26	トモエガモ			1			1
27	ヨシガモ				2		2
28	オカヨシガモ			2	7		9
29	ヒドリガモ			14	18	3	35
30	オナガガモ			23	11	8	42
31	ハシビロガモ			7	1	1	9
32	ホシハジロ			35	33		68
33	キンクロハジロ			4	13		17
34	スズガモ			19	14		33
35	クロガモ			1	5		6
36	ビロードキンクロ			1	3		4
37	シノリガモ			1	5		6
38	ホオジロガモ			3	14		17
39	ミコアイサ			2	1		3
40	ウミアイサ			18	14	2	34
41	カワアイサ				1		1
-	カモ類			62	57	3	122
42	ミサゴ	42	41	52	48	34	217
43	トビ	69	75	17	24	27	212
44	オオタカ			1		1	2
45	ハイタカ			1		28	29
46	ノスリ			6	3		9
47	サシバ		2			5	7
48	ハイイロチュウヒ			2			2
49	ハヤブサ	6	7	5	7	2	27
50	チョウゲンボウ		1	1	2		4

表 8. 6. 1-18(2) 季別の確認例数

No.	種名	初夏(6月)	夏(8月)	秋(11月)	冬(1月)	春(4月)	合計
51	クイナ			1			1
52	オオバン			10	6		16
53	ミヤコドリ	1		7	5	3	16
54	ハジロコチドリ				3		3
55	コチドリ	2				3	5
56	シロチドリ	5	8	6	15	6	40
57	メダイチドリ			1			1
58	ムナグロ			1		2	3
59	ダイゼン			7	7		14
60	タゲリ			1	4		5
-	チドリ類		1				1
61	キョウジョシギ		3				3
62	トウネン				2		2
63	ハマシギ			19	19	1	39
64	オバシギ	1				1	2
65	ミユビシギ			8	12		20
66	ツルシギ			1			1
67	アオアシシギ		2		4		6
68	イソシギ		2	1	2		5
69	ソリハシシギ					1	1
70	オオソリハシシギ			3		1	4
71	ダイシャクシギ				2		2
72	ホウロクシギ	1	3	3			7
73	チュウシャクシギ	1	2			1	4
74	コシャクシギ					1	1
-	シギ類		1	4	2		7
-	シギ・チドリ類			2	5	2	9
75	ユリカモメ			2	26		28
76	セグロカモメ			42	80	57	179
77	オオセグロカモメ			5	18	6	29
78	カモメ				7		7
79	ウミネコ	1	42	95	15	5	158
80	ズグロカモメ			5	4		9
-	カモメ類			12	9	15	36
81	クロハラアジサシ	9					9
82	コアジサシ	76				3	79
83	ドバト	8	13		5	1	27
84	キジバト	1	3	4	5	1	14
85	ホトギス	2					2
86	コミミズク			1	1		2
87	アマツバメ	11					11
88	カワセミ				1		1
89	ヒバリ	14	4	2	2	4	26
90	ツバメ	12	15			10	37
91	コシアカツバメ					1	1
92	ハクセキレイ	1	8	1	9	3	22
93	タヒバリ				1		1
94	サンショウクイ					1	1
95	ヒヨドリ			1	16	7	24
96	モズ				1		1
97	シロハラ				1		1

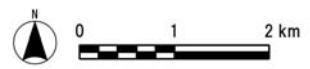
表 8. 6. 1-18(3) 季別の確認例数

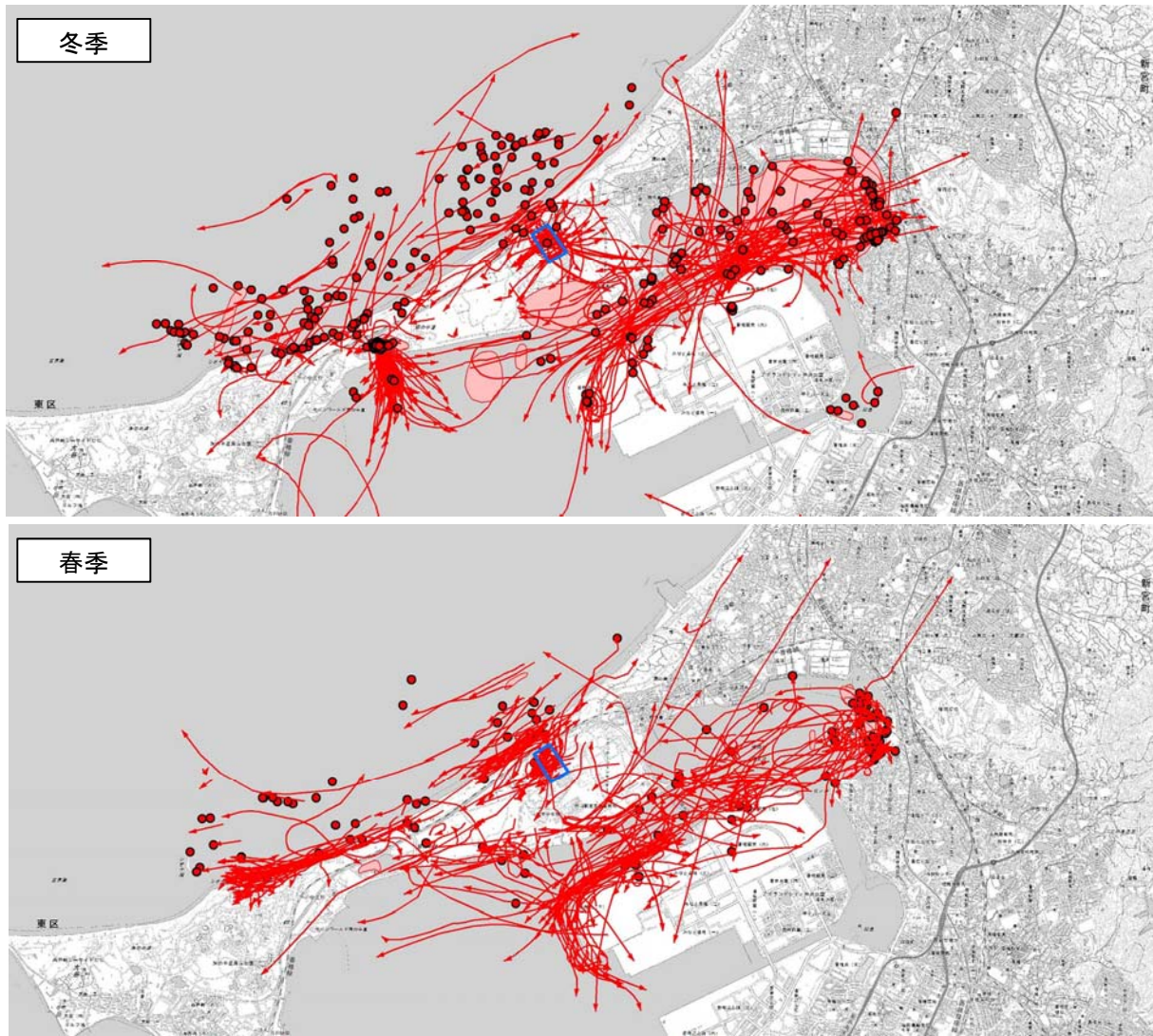
No.	種名	初夏(6月)	夏(8月)	秋(11月)	冬(1月)	春(4月)	合計
98	ツグミ				8	3	11
99	オオヨシキリ	7				1	8
100	セッカ	5	2				7
101	キビタキ	2					2
102	コサメビタキ					1	1
103	ツリスガラ			3			3
104	シジュウカラ		1		1		2
105	メジロ				1		1
106	ホオジロ		2				2
107	アトリ			1			1
108	カワラヒワ	3	3	2	3	3	14
109	スズメ	3	2	1	1		7
110	ムクドリ	8		1	5		14
111	ハシボソガラス	19	13	3	17	12	64
112	ハシブトガラス	14	14	5	25	12	70
-	カラス類			1	5		6
	総計	450	411	746	939	408	2,954



- 凡例**
- : 飛行
 - : 止まり
 - : 対象事業実施区域

図 8.6.1-4(1) 飛行の確認状況 (初夏、夏季、秋季)

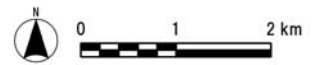




凡例

- : 飛行
- : 止まり
- : 対象事業実施区域

図 8.6.1-4(2) 飛行の確認状況 (冬季、春季)



II) ヘリコプターの場周経路を通過した飛翔状況

ヘリコプターの離着陸時の場週経路において飛翔高度を確認した鳥類は43種364例であり、飛翔高度の縦断分布は50m以下で密に確認されており、高度が高くなるにつれて疎らな分布になっている。主な確認箇所は、玄界灘側の砂浜から海域、対象事業実施区域、博多湾側の草地で多く確認されているが、既往施設立地範囲内（福岡航空交通管制部及び海水淡水化センター）では飛翔確認数が少ない傾向にあった。

ヘリコプターの場周経路を飛翔した鳥類の高度別確認例数は表8.6.1-19に、ヘリコプターの離着陸時の場周経路を通過した鳥類の飛翔高度縦断分布は図8.6.1-5に示すとおりである。

表8.6.1-19 ヘリコプターの場周経路を飛翔した鳥類の高度別確認例数※

No.	種名	10m以下	20m以下	30m以下	50m以下	100m以下	それ以上	合計
1	アビ類	2						2
2	カツオドリ		1					1
3	カワウ		2	2	5	1		10
4	ウミウ	3						3
5	クロサギ				1			1
6	アオサギ	3	1	1	1		1	7
7	マガモ				1	1		2
8	カルガモ			1	2			3
9	ホシハジロ		1	2		1		4
10	スズガモ			1				1
11	ウミアイサ	5		1				6
12	ミサゴ	1	8	6	4		2	21
13	トビ	2	18	14	17	5		56
14	ハイタカ	2	3	4	3	1	3	16
15	ノスリ				1	1		2
16	サシバ			1			7	8
17	ハヤブサ			1				1
18	シロチドリ	3	1			1		5
19	キョウジョシギ				1			1
20	ハマシギ	1						1
21	ミユビシギ	2				2	2	6
22	オオソリハシシギ	1						1
23	セグロカモメ	11	15	2	4	2		34
24	オオセグロカモメ	5	3	1	1			10
25	ウミネコ	7	10	3	7			27
26	クロハラアジサシ	3	3					6
27	コアジサシ	2	9	6	11			28
28	ドバト	1	3	2	4	1		11
29	キジバト		5	3	1			9
30	コミミズク		1					1
31	アマツバメ		2	1				3
32	ヒバリ	1	1					2
33	ツバメ	4	7	5				16
34	ハクセキレイ	4	1					5
35	ヒヨドリ		3	5		1		9
36	ツグミ		3	3				6
37	セッカ			1				1
38	シジュウカラ	1						1
39	アトリ			1				1
40	カワラヒワ	1	2					3
41	スズメ		1					1
42	ハンボンガラス	3	4	1	1			9
43	ハンブトガラス	5	5	4	4	4		22
-	カラス類				1			1
	合計	73	113	72	70	21	15	364

注) 確認例数は、鳥類調査(移動経路の状況：初夏、夏季、秋季、冬季、春季)における総数である。

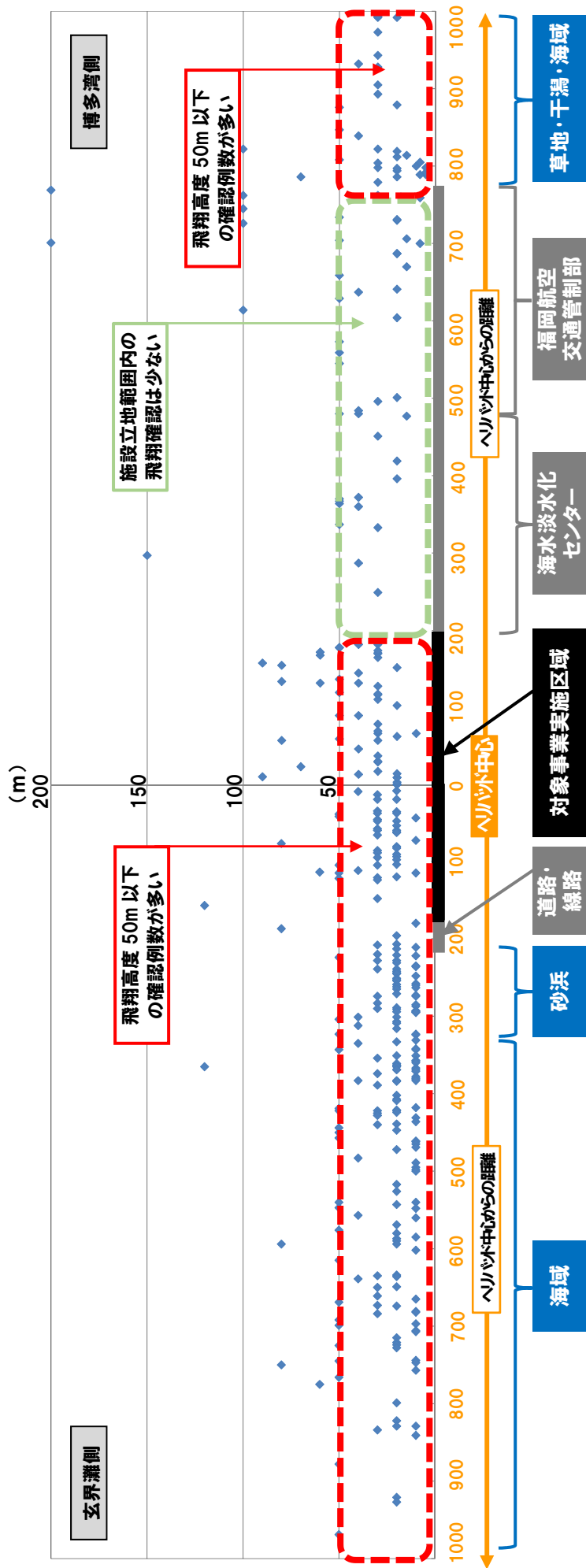


図 8.6.1-5 ヘリコプターの離着陸時の場周経路を通過した鳥類の飛行高度縦断分布

注1) 縦断分布の断面は、図 8.6.1-6 の位置とした。
 注2) 分布状況は、鳥類調査 (移動経路の状況：初夏季、夏季、秋季、冬季、春季) における確認結果である。

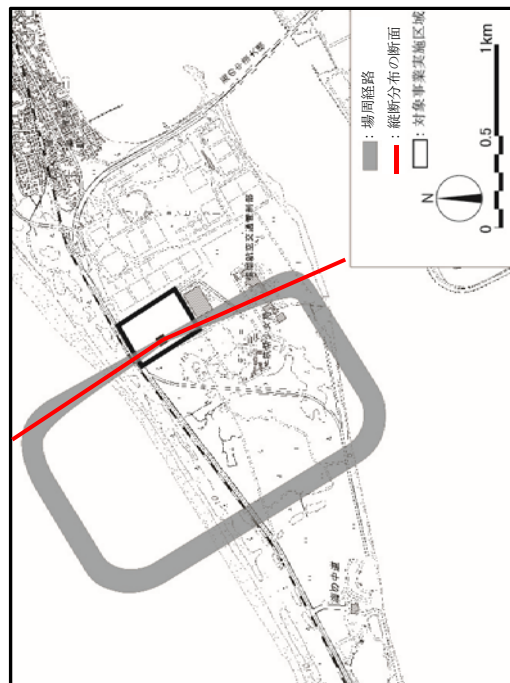


図 8.6.1-6 縦断分布の断面 (離着陸時の場周経路)

表 8. 6. 1-20(2) 動物の重要な種一覧

No	区分 () 内は種数	種名	重要種の選定				
			①	②	③	④	⑤
45	鳥類 (46)	キビタキ					掲載
46		コサメビタキ				DD	掲載
47		ツリスガラ				NT	掲載
48	昆虫類 (9)	ハマスズ				VU	掲載
49		ヤマトマダラバッタ				VU	掲載
50		ハルゼミ				NT	掲載
51		ハマベツチカメムシ				NT	掲載
52		ハマベウスバカゲロウ				EN	掲載
53		ジャノメチョウ				NT	掲載
54		カワラハンミョウ			EN	VU	掲載
55		コガムシ			DD	VU	掲載
56		キバラハキリバチ			NT	EN	掲載

注) 重要種については表 8. 6. 1-21 を基に選定した。

表 8.6.1-21 重要な種の選定基準

①～⑤のいずれかに該当しているものを「重要な種」として選定した。

①「文化財保護法」及び「文化財保護条例」により保護されている種及び亜種

・特天：国指定特別天然記念物 ・国天：国指定天然記念物 ・県天：福岡県指定天然記念物

②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」において以下の項目に選定される種及び亜種

・国内：国内希少野生動植物種 ・国際：国際希少野生動植物種

③「環境省レッドリスト 2017」（2017年3月 環境省）に記載されている種及び亜種

カテゴリー	要件
絶滅危惧Ⅰ類 (CR+EN)	絶滅の危機に瀕している種
絶滅危惧ⅠA類 (CR)	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
絶滅危惧ⅠB類 (EN)	ⅠA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
絶滅危惧Ⅱ類 (VU)	絶滅の危険が増大している種
準絶滅危惧 (NT)	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
情報不足 (DD)	評価するだけの情報が不足している種
絶滅のおそれのある地域 個体群 (LP)	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

④「福岡県の希少野生生物 福岡県レッドデータブック 2011-植物群落・植物・哺乳類・鳥類-」（平成23年11月 福岡県）及び「福岡県の希少野生生物 福岡県レッドデータブック 2014-爬虫類/両生類/魚類/昆虫類/貝類/甲殻類その他/クモ形類等-」（平成26年8月 福岡県）に記載されている種及び亜種

カテゴリー	要件
絶滅危惧Ⅰ類 (CR+EN)	絶滅の危機に瀕している種
絶滅危惧ⅠA類 (CR)	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
絶滅危惧ⅠB類 (EN)	ⅠA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
絶滅危惧Ⅱ類 (VU)	絶滅の危険が増大している種
準絶滅危惧 (NT)	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
情報不足 (DD)	評価するだけの情報が不足している種
絶滅のおそれのある地域 個体群 (LP)	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

⑤「福岡市環境配慮指針（改定版）」（平成28年9月 福岡市）の掲載種

表 8.6.1-22(1) 重要な種の確認状況（哺乳類）

No	区分	種名	重要な種の選定基準	確認状況	生態情報
1	哺乳類	カヤネズミ	④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	秋季及び冬季、春季の哺乳類調査で対象事業実施区域内の草地においてそれぞれ16個、11個、2個の球巣を確認した。また、秋季の追加調査で対象事業実施区域外の草地において5個の球巣を確認した。	通常、低地の草地、水田、畑、休耕地、沼沢地などのイネ科植物が密生し水気のあるところに多く生息する。繁殖期は大部分の地域では春と秋の年2山型であるが、まれに夏も繁殖する。2～8頭の仔を産む。球形の巣を作る。

表 8.6.1-22(2) 重要な種の確認状況（鳥類）

No	区分	種名	重要な種の選定基準	確認状況	生態情報
2	鳥類	シロエリオオオハム	④準絶滅危惧 ⑤掲載種	冬季及び春季の一般鳥類調査で対象事業実施区域北側の水域においてそれぞれ1002個体、3個体を確認した。また、冬季及び春季の移動経路調査で海の中道北側の水域においてそれぞれ8例、9例確認した。	冬鳥。主として本州、四国、九州、佐渡島、対馬で見られる。水に潜って主に魚を捕らえる。
3		アカエリカイツブリ	④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	冬季及び春季の一般鳥類調査で対象事業実施区域北側の水域においてそれぞれ1個体を確認した。また、冬季及び春季の移動経路調査で海の中道北側の水域においてそれぞれ3例、6例確認した。	冬鳥。北海道で局所的に繁殖するほか、冬鳥として各地に普通に飛来する。冬は内湾や河口部の岸近くに1、2羽で見られる。頻繁に潜水を繰り返し、魚類、水生の甲殻類、昆虫、軟体動物を食べる。
4		カンムリカイツブリ	④準絶滅危惧 ⑤掲載種	秋季の移動経路調査で海の中道北側の海域、人工島周辺、和白干潟周辺、香椎浜の海岸周辺において12例確認した。	冬鳥。海岸や海岸近くの淡水湖沼や大きな川に多く、まれに内陸の湖沼や大きな川にまで入ってくる。冬は内湾の海上にも現れる。潜水を繰り返し、魚類を好んで食べるほか、水生の甲殻類、昆虫、イモリやオタマジャクシなどの両生類も食べる。
5		ヒメウ	③絶滅危惧ⅠB類 ⑤掲載種	冬季及び春季の一般鳥類調査で対象事業実施区域北側の水域においてそれぞれ2個体を確認した。また、冬季及び秋季の移動経路調査で海の中道北側の海域においてそれぞれ8例、4例確認した。	冬鳥。北海道、本州（青森県）、九州北部に繁殖コロニーが知られる。冬は南下した個体が主に本州中部以北の海岸に生息し、少数は九州、対馬、四国でも見られる。岩礁の多い荒海や大洋に面する岸壁の多い海岸に生息する。食性は動物質で魚類を主食とするが、エビ、カニ類も捕食する。
6		アマサギ	④準絶滅危惧 ⑤掲載種	初夏季の移動経路調査で和白干潟周辺等において6例確認した。	夏鳥。農耕地や草原、河原、湖沼地などに生息するが、他のサギ類と比べると乾いた草地を好む。水田やハス田の畦道や草原でイナゴ、バッタなどの昆虫やカエルなどをよく食べる。繁殖期は4～9月、年に一回、一夫一妻で繁殖する。
7		クロサギ	④準絶滅危惧 ⑤掲載種	初夏季の固有種調査で対象事業実施区域北側の砂浜において1個体を確認した。また、秋季の移動経路調査で海の中道北側の海岸周辺において1例確認した。	留鳥。岩の多い海岸や岩礁、サンゴ礁に生息する。海岸近くの川で見かけることもある。水ぎわをゆつくり歩きながら、魚類、カニ、イソガニなどの甲殻類、貝などの軟体動物を食べる。繁殖期は4～7月、年に一回、一夫一妻で繁殖するらしい。海岸の岩棚や岩場に生えた樹木の上に巣を作る。

表 8.6.1-22(3) 重要な種の確認状況（鳥類）

No	区分	種名	重要な種の選定基準	確認状況	生態情報
8	鳥類	ヘラサギ	③情報不足 ④絶滅危惧ⅠB類 ⑤掲載種	夏季の移動経路調査で和白干潟及び人工島の周辺において4例、秋季の移動経路調査で和白干潟及び人工島の周辺、多々良川河口、今津干潟で28例、冬季の移動経路調査で多々良川河口及び今津干潟で23例確認した。	冬鳥。湖沼、河川の沿岸の浅く水につかる湿地、洪水地、水田、溜池、河口や入江の干潟、潟湖などに現れる。浅い水の中をゆっくり歩き、水生昆虫の幼虫・成虫、腹足類、甲殻類、魚、カエルなどを食べる。
9		クロツラサギ	③絶滅危惧ⅠB類 ④絶滅危惧ⅠB類 ⑤掲載種	初夏季の移動経路調査で和白干潟において1例、秋季の移動経路調査で和白干潟、多々良川河口周辺及び今津干潟において76例、冬季の移動経路調査で多々良川河口及び今津干潟で37例確認した。	冬鳥。浅く水につかるヨシ原や入江の干潟、水田、河川、湖沼の砂泥地で見られる。浅い水の中をゆっくり歩き、昆虫、甲殻類、腹足類、魚などを食べる。
10		マガン	①国指定天然記念物 ③準絶滅危惧 ⑤掲載種	秋季の移動経路調査で和白干潟及び人工島の周辺、海の中道海浜公園のカモ池周辺において3例、冬季の移動経路調査で今津干潟において3例確認した。	冬鳥。水田、沼沢地、湿地、湖沼、干潟、内湾などにいる。地上や水面で採食する。イネの穂、ムギなどの葉など、主に植物食で草の葉・茎・地下茎・根茎・種子・果実などを食べる。
11		ヒシクイ	①国指定天然記念物 ③絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	冬季の移動経路調査で今津干潟において3例確認した。	冬鳥。主として東北地方から北陸地方にかけて越冬し、九州や沖縄県にも現れる。低地の湖沼、沼沢、湿地、水田などに現れる。主に植物食で草の葉・茎・地下茎・根茎・種子・果実などを食べる。渡来当初に盛んにヒシの実を食べる。
12		ツクシガモ	③絶滅危惧Ⅱ類 ④準絶滅危惧 ⑤掲載種	冬季の移動経路調査で和白干潟、雁の巣の海岸周辺、人工島周辺、多々良川河口、今津干潟において15例確認した。	冬鳥。九州、とくに有明海に渡来する。泥深い干潟の水路や水を張った水田で見られる。浅く水につかる場所で、泥の表面や水底に首を入れて、軟体動物、昆虫、甲殻類などを食べる。採食には干潟や蒸発によって乾くような場所が必要なため、環境選択の幅が狭い。
13		トモエガモ	③絶滅危惧Ⅱ類 ④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	秋季の移動経路調査で和白干潟において1例確認した。	冬鳥。低地や山間部の湖沼、池、ダム湖、潟湖、河川、湿地、水田などで見られ、樹林に囲まれたある程度大きい水域を好む。雑食性だが、主としてイネ科やタデ科などの種子・植物片などを食べる植物食である。夜間に水田や湿地に出る。
14		クロガモ	④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	秋季の移動経路調査で対象事業実施区域北側の海域において1例、冬季の移動経路調査で海の中道北側の海域において5例確認した。	冬鳥。海岸の沿岸や海岸から500mないし2kmぐらい離れた洋上にいる。沿岸の砂浜や磯で潜水して採食する。主として二枚貝や巻貝類を食べる。貝の他に等脚類、端脚類や小型のカニなどの甲殻類、またウニ、ナマコ類も食べる。
15		シノリガモ	④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	秋季の移動経路調査で海の中道北側の海域において1例、冬季の移動経路調査で海の中道北側の海域において5例確認した。	冬鳥。海岸の岩場や崖の多い所、とくに岩礁地で見られる。荒波をかぶる岩礁地で、水中に潜水して採食する。主に貝類、魚、甲殻類、ウニなどを食べる。

表 8.6.1-22(4) 重要な種の確認状況（鳥類）

No	区分	種名	重要な種の選定基準	確認状況	生態情報
16	鳥類	ホオジロガモ	④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	秋季の移動経路調査で海の中道北側の海域、雁の巣及び香椎浜の海岸周辺において3例、冬季の移動経路調査で和白干潟、雁の巣及び人工島の海岸、今津干潟、名島の海岸において14例確認した。	冬鳥。大きい河川、湖沼、池、河口、砂浜海岸で見られるが、砂浜海岸に多い。水中に潜水したり、逆立ちして採食する。軟体動物、甲殻類、昆虫の幼虫、小魚などを捕らえ、また水草の種子・根・茎・葉・水藻なども食べる。
17		ミコアイサ	④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	秋季の移動経路調査で海の中道海浜公園のカモ池において2例、冬季の移動経路調査で和白干潟において1例確認した。	冬鳥。大きい河川、湖沼、潟湖、河口、内湾などにすむ。水に潜って魚類、甲殻類、貝類などを捕らえる。
18		ミサゴ	③準絶滅危惧 ⑤掲載種	初夏の一般鳥類調査で1個体、夏季の一般鳥類調査及び固有種調査で計4個体、秋季及び冬季、春季の一般鳥類調査でそれぞれ4個体、1個体、1個体を確認した。また、初夏、夏季、秋季、冬季、秋季の移動経路調査で217例確認した。	留鳥。海岸、大きな川、湖などで採食し、人気のない海岸の岩の上や岩棚、水辺に近い大きな木の上に巣を作る。ボラ、スズキ、トビウオ、イワシなどの魚類を食べる。繁殖期は4〜7月、年に一回、一夫一妻で繁殖する。岩棚などに巣を作る。
19		ハチクマ	③準絶滅危惧 ④準絶滅危惧 ⑤掲載種	秋季の一般鳥類調査で対象事業実施区域上空において2個体を確認した。	夏鳥。標高1500m以下の丘陵地や低山の山林に生息する。ハチの幼虫や蛹を好んで食べ、クロズメバチなどのジグバチ類をよく好む。秋・冬には他の昆虫、ネズミ類、トカゲ類なども捕食する。繁殖期は5月下旬〜9月、年に一回、一夫一妻で繁殖する。低山帯の大木の枝上に、他の猛禽類の古巣を利用して営巣する。
20		オオタカ	②国内希少野生動物種 ③準絶滅危惧 ④準絶滅危惧 ⑤掲載種	秋季の移動経路調査で今津干潟において1例確認した。	留鳥または冬鳥。平地から亜高山帯（秋・冬は低山帯）の林、丘陵地のアカマツ林やコナラとアカマツの混交林に生息し、しばしば獲物を求めて農耕地、牧草地や水辺などの開けた場所にも飛来する。獲物は主にツグミ級の小鳥で、ハト、カモ、シギ、キジなどの中・大型の鳥や、ネズミ、ウサギなども餌にする。巣作りは早いもので2月上旬に始まり、産卵期は4月、あるいは5〜6月。年に一回、一夫一妻で繁殖する。営巣木は幹の上部が大きく又状に枝分かれした太いアカマツが好まれる。
21		ハイタカ	③準絶滅危惧 ⑤掲載種	秋季及び春季の一般鳥類調査で対象事業実施区内及びその周辺においてそれぞれ3個体、8個体を確認した。また、秋季の移動経路調査で対象事業実施区域西側において1例確認した。春季の移動経路調査では、海の中道に沿って東から西方向への飛翔を28例確認した。	冬鳥。平地から亜高山帯の林に生息し、林内、林縁の耕地や草地などで獲物を捕らえる。秋や冬には海岸近くの農耕地やヨシ原まで出てくることもある。主にツグミくらいまでの小鳥を狩るが、ネズミやリス、ヒミズなどを捕らえることもある。

表 8.6.1-22(5) 重要な種の確認状況（鳥類）

No	区分	種名	重要な種の選定基準	確認状況	生態情報
22	鳥類	ノスリ	④準絶滅危惧 ⑤掲載種	秋季の移動経路調査で対象事業実施区域周辺及び人工島周辺において6例、冬季の移動経路調査で対象事業実施区域周辺において3例確認した。	冬鳥。平地から亜高山帯の林に生息する。生息地付近の荒地、河原、耕地、干拓地で狩りをする。ネズミなどの小哺乳類、カエル、ヘビ、昆虫、鳥などを捕食する。
23		サシバ	③絶滅危惧Ⅱ類 ④準絶滅危惧 ⑤掲載種	春季の一般鳥類調査で対象事業実施区域の西側で6個体を確認した。また、夏季の移動経路調査で対象事業実施区域の北側から西側にかけたの飛翔を2例確認した。春季の移動経路調査では、対象事業実施区域周辺から南方向への飛翔を5例確認した。	夏鳥として本州、四国、九州に渡来し、南西諸島では越冬する。低山帯から丘陵の林に生息し、周辺の水田等の開けた環境で狩りを行う。餌はヘビ、トカゲ、カエル、ネズミ、鳥、昆虫等。繁殖期は4～7月、一夫一妻で繁殖する。森林や丘陵地の奥まった谷のマツやスギの枝状に巣を作る。
24		ハイロチュウヒ	④準絶滅危惧 ⑤掲載種	秋季の移動経路調査で人工島周辺において2例確認した。	冬鳥。平地の広い草原、ヨシ原、農耕地や牧草地に生息する。ヨシ原や農耕地の上を飛翔し、ネズミ、小鳥類、カエルなどの小動物を捕食する。
25		ハヤブサ	②国内希少野生動物種 ③絶滅危惧Ⅱ類 ④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	初夏の移動経路調査で6例、夏季の移動経路調査で7例、秋季の移動経路調査で5例確認した。人工島の周辺においてハンティングを確認した。	留鳥。海岸や海岸に近い山の断崖や急斜面、広大な水面のある地域や広い草原、原野などを生活域にする。獲物はほとんどがヒヨドリ級の中型鳥類で、まれに地上でネズミやノウサギを捕らえる。産卵期は日本海側西部では3月上旬～4月上旬、一夫一妻で繁殖する。海岸や海岸に近い山地の断崖の岩棚のくぼみに巣を作る。
26		クイナ	④準絶滅危惧 ⑤掲載種	秋季の移動経路調査で海の中道海浜公園のカモ池周辺において1例確認した。	冬鳥。平地から低山の湖沼、河川、水田などの水辺の草むらや、ヨシやマコモが密生する湿地に生息する。湿地を歩いたり泳いだりしながら、昆虫、クモ、カエル、エビ、小魚などをついばむ。植物質ではタデ科、イネ科、キク科などの草の種子を食べる。
27		ミヤコドリ	④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	初夏の移動経路調査で雁の巣の海岸周辺において1例確認した。秋季の移動経路調査で対象事業実施区域北側の砂浜、和白干潟、雁の巣及び香椎浜の海岸周辺において7例、冬季の移動経路調査で和白干潟、雁の巣の海岸において5例確認した。	冬鳥。冬はあまり海岸から離れず、潮干帯の砂浜、砂砂利、岩礁地、入江の砂泥地など幅広くいろいろなところで見られる。砂泥地の二枚貝、岩石に着いている貝、カニ、ゴカイ類等を食べる。
28		シロチドリ	③絶滅危惧Ⅱ類 ④準絶滅危惧 ⑤掲載種	初夏の一般鳥類調査及び固有種調査で計27個体、夏季の一般鳥類調査及び固有種調査で計60個体を確認した。また、移動経路調査において初夏に5例、夏季に8例、秋季に6例、冬季に15例確認した。	留鳥。海岸の砂浜、河口の干潟、大きい河川の広々とした砂州などで繁殖し、渡り期や越冬地では海岸や河口の干潟、潟湖、湖沼、溜池、河川などの砂泥地で見られる。鞘翅類や半翅類などの昆虫、クモ類、ハマトビムシなどの甲殻類、ミミズやゴカイ類、小型の貝類、ヨコエビ類を食べる。繁殖期は3～7月、一夫一妻で繁殖する。巣は砂地や疎らな草の間などの窪みに作る。

表 8.6.1-22(6) 重要な種の確認状況（鳥類）

No	区分	種名	重要な種の選定基準	確認状況	生態情報
29	鳥類	タゲリ	④準絶滅危惧 ⑤掲載種	秋季及び冬季の移動経路調査で今津干潟において5例確認した。	冬鳥。水田、湿地、干潟、河原や湖沼の水辺、湿っぽい畑地、水溜りのある荒地などで見られる。開けて見通しの良い平坦地を好む。地上の昆虫やその幼虫など、無脊椎動物をついばむ。
30		ハマシギ	③準絶滅危惧 ④準絶滅危惧 ⑤掲載種	秋季の一般鳥類調査で対象事業実施区域北側の砂浜において5個体確認された。また、秋季及び冬季の移動経路調査で海の中道北及び南側の海岸付近、人工島周辺、和白白干潟及び今津干潟において38例を確認した。	冬鳥。渡り期や越冬地では海岸の砂浜、干潟、水溜まり、潟湖、溜池、水を張った水田、内陸の湖沼や大きい河川の砂泥地などに現れる。砂泥地の薄くフィルム状に水につかるところを歩き回り、水生昆虫の幼虫、ミミズ、ゴカイ、ヨコエビなどの甲殻類を食べる。
31		ミユビシギ	④準絶滅危惧 ⑤掲載種	秋季及び冬季、春季の一般鳥類調査で対象事業実施区域北側の海岸付近においてそれぞれ5個体、3個体、3個体を確認した。また、秋季及び冬季の移動経路調査で対象事業実施区域の北側及び西側、海の中道北側の海岸付近、和白白干潟、人工島周辺において20例を確認した。	冬鳥。海岸の砂浜の波打ち際、広い砂浜、干潟、干拓地の水溜まりなどで見られる。波打ち際で採食し、ハマトビムシなどをついばむ。
32		ツルシギ	③絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	秋季の移動経路調査で人工島周辺において1例確認した。	旅鳥。河岸の砂泥地、水溜まりや干潟、水田、河川、湖沼の砂泥地で見られる。甲殻類、軟体動物、昆虫、小魚などを食べる。
33		オオソリハシシギ	③絶滅危惧Ⅱ類 ④準絶滅危惧 ⑤掲載種	秋季の移動経路調査で和白白干潟及び人工島周辺において3例確認した。	旅鳥。河岸の砂泥地、水溜まりや干潟、水田、河川、湖沼の砂泥地で見られる。甲殻類、軟体動物、昆虫、小魚などを食べる。
34		ダイシャクシギ	④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	冬季の移動経路調査で和白白干潟及び雁の巣の海岸周辺において2例確認した。	旅鳥。本州中部以南では少数が越冬する。渡り期には海岸砂浜、入江の干潟、ときには潟湖、河川、湖沼の沿岸の砂泥地などに現れる。昆虫、ゴカイ類、二枚貝、カニ類などを食べる。
35		ホウロクシギ	③絶滅危惧Ⅱ類 ④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	初夏季の移動経路調査で海の中道南側の海域で1例、夏季の移動経路調査で海の中道北側の海岸において3例確認した。また、秋季の移動経路調査で人工島周辺及び今津干潟において3例確認した。	旅鳥。海岸の砂浜、入江の干潟、河口の砂泥地などで見られ、ときとして水田に入ってくることもある。平坦な砂泥地でゴカイやカニ類を食べる。
36		コシヤクシギ	②国際希少野生動物種 ③絶滅危惧ⅠB類 ⑤掲載種	春季の移動経路調査で人工島周辺において1例確認した。	旅鳥。海岸の干潟、泥地の平原や草原に現れる。砂泥地や草地を歩いて、甲虫、コオロギ、アリ類、種子などをついばんで採食する。
37		ツバメチドリ	③絶滅危惧Ⅱ類 ④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	夏季の一般鳥類調査で対象事業実施区域域内において1個体を確認した。	旅鳥または夏鳥。全国に渡来し、局地的に繁殖する。農耕地、埋立地、干潟、河原、草地等に生息する。空中を飛びながら、飛翔中の昆虫を採食する。餌はトンボ類や直翅類等。繁殖期は3～6月、一夫一妻で繁殖する。巣は地上の窪みを利用し、一巢卵数は3～4個である。

表 8.6.1-22(7) 重要な種の確認状況（鳥類）

No	区分	種名	重要な種の選定基準	確認状況	生態情報
38	鳥類	ズグロカモメ	③絶滅危惧Ⅱ類 ④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	秋季の移動経路調査で対象事業実施区域北側の海域、海の中道海浜公園のカモ池及び今津干潟において5例、冬季の移動経路調査で今津干潟において4例確認した。	冬鳥。西日本の沿岸部を中心に越冬する。干潟に生息し、干出した泥干潟や浅瀬で主に甲殻類や多毛類を採餌する。
39		コアジサシ	②国際希少野生動物種 ③絶滅危惧Ⅱ類 ④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	初夏季の一般鳥類調査及び固有種調査、移動経路調査で多数個体を確認した。北側の海岸では卵を確認したが、繁殖の成功に至らなかったと考えられた。	夏鳥。湖沼、河川、河口などの大きい水系のある河川、砂州、砂浜やその上空で見られる。非繁殖期には、海岸の干潟や洋上に現れる。体長10cm以下程度の魚を捕る。繁殖期は5～7月、一夫一妻で繁殖する。巣は捕食者が近づきにくい小島や中州などの砂地に浅い窪みを作る。
40		コムミズク	④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	秋季の移動経路調査で海の中道北側の海岸付近において1例、冬季の移動経路調査で対象事業実施区域周辺において1例確認した。	冬鳥。干潟の埋立地、内陸では河原の荒原、水田など、広々と開けた荒れ地状の環境に多い。ドブネズミ、ヤチネズミ、ハタネズミ、アカネズミなどの齧歯類、ヒバリ、ツグミ、スズメなどの小鳥や昆虫を食べる。
41		フクロウ	⑤掲載種	初夏季の夜間調査で対象事業実施区域の北東側（志式神社の西側）の松林において、成鳥1個体、幼鳥3個体を確認した。夏季の夜間調査でも同様の場所で幼鳥3個体を確認した。冬季の夜間調査では志式神社周辺において成鳥2個体を確認した。春季の夜間調査では対象事業実施区域の北東側（志式神社の西側）の松林において成鳥の鳴き声を確認した。	留鳥。低地、低山帯から亜高山帯にかけて、いろいろなるタイプの樹林にすみ、とくに大きい樹木のある落葉広葉樹林や針広混交林を好む。濃密に茂った針葉樹林でも見られる。夜行性で、林縁や下枝の少ない樹林などで採食する。ネズミ類、小哺乳類、鳥類などを食べる。とくに地上の匍匐型型のネズミ類やモモンガなどが多い。繁殖期は3～5月、一夫一妻で繁殖する。巣は樹洞借用型。
42		コシアカツバメ	④準絶滅危惧	春季の一般鳥類調査で対象事業実施区域の西側において1個体を確認した。また、春季の移動経路調査で人工島周辺において1例確認した。	夏鳥。海岸部に近い平地から山地の市街地、集落、その周辺の農耕地、河川などに生息する。昆虫食で、空中を飛びながら昆虫を捕らえる。繁殖期は5～8月、年に1回ないしまれに2回、一夫一妻で繁殖する。人家やビルなどの軒下に、泥やわらで徳利型の巣を作る。
43		サンショウクイ	③絶滅危惧Ⅱ類 ④絶滅危惧ⅠA類 ⑤掲載種	春季の移動経路調査で対象事業実施区域の西側で1例確認した。	旅鳥。主に標高1000m以下の山地、丘陵、平地の高い木のある広葉樹林に生息する。福岡県では1980年代までは繁殖が確認されていたが、過去10年、繁殖期の確認例は見られない。渡り途中のものが春秋に観察される。
44		オオヨシキリ	④準絶滅危惧 ⑤掲載種	初夏季の移動経路調査で人工島や海の中道海浜公園のカモ池周辺の草地において7例確認した。	夏鳥。全国各地の水辺のヨシ原に生息し、海岸や河口などの低地の湿原や、山地の湖岸や川岸の湿地で普通に繁殖する。茎から茎へと移動しながら昆虫を捕らえる。繁殖期は5～8月、年に1～2回、一夫一妻で繁殖する。ヨシの茎に巣を作る。

表 8. 6. 1-22 (8) 重要な種の確認状況 (鳥類)

No	区分	種名	重要な種の選定基準	確認状況	生態情報
45	鳥類	キビタキ	⑤掲載種	初夏の移動経路調査で対象事業実施区域西側の松林において2例確認した。	夏鳥。丘陵や山地の常緑樹林、落葉樹林、針広混交林に生息する。薄暗い林を好み、木がある程度大きくて樹幹の下に空間があり、中層から下層がある程度茂っている林内に生息する。木の葉の裏面にいる虫や空中を飛翔する昆虫を食べる。繁殖期は5～8月、年に1～2回、一夫一妻で繁殖する。巣は樹洞や樹木の裂け目、茂った葉や蔓の間などに作る。
46		コサメビタキ	④情報不足 ⑤掲載種	春季の移動経路調査で対象事業実施区域の西側において1例確認した。	旅鳥。平地から標高1000mくらいまでの落葉広葉樹林、雑木林に生息し、密生した林より明るい林を好む。空中を飛ぶチョウ、ガ、ウンカ、アブなどの昆虫を捕獲する。繁殖期の生息情報が少なく、県内にとどの程度繁殖個体が生息しているのか、はっきりとしない。
47		ツリスガラ	④準絶滅危惧 ⑤掲載種	秋季の移動経路調査で和白干潟、人工島、多々良川河口で3例確認した。	冬鳥。川辺や湖沼縁のヨシやガマの草原、あるいはちよつとしたヨシ原で見られる。冬はヨシの茎から茎を渡り歩き、ワタムシの越冬態などを取り出して食べる。またガマの穂にとりついて種子を食べる。昆虫やクモ類が主要食で、冬は種子も食べる。

表 8. 6. 1-22 (9) 重要な種の確認状況 (昆虫類)

No	区分	種名	重要な種の選定基準	確認状況	生態情報
48	昆虫類	ハマスズ	④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	秋季の任意採集法・ベイトトラップ法で対象事業実施区域北側の砂浜で29個体を確認した。	海浜植生の良好な砂浜やまれに内陸の河原に生息する。卵越冬で、化性は年1～2化。
49		ヤマトマダラバタ	④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	目撃法・任意採集法調査で対象事業実施区域北側の砂浜で10個体(夏季2個体・秋季8個体)を確認した。	海岸の砂地にかぎって生息する。昼に活発にとびまわる。成虫期は9～10月。マダラバタとはおたがいに場所を分けて住み、同じ地域に混ざり合うことはない。
50		ハルゼミ	④準絶滅危惧 ⑤掲載種	春季の目撃法及び任意採集法で対象事業実施区域の西側及び北側のクロマツ林において9個体を確認した。	おもに平地にすみ、4月下旬頃(九州南端部では早くて3月末)から6月末まで見られる。マツ林(アカマツ、クロマツ)に限って生息する。産卵はマツの樹皮や古枝に行う。
51		ハマバツチカメムシ	④準絶滅危惧 ⑤掲載種	秋季の任意採集法で対象事業実施区域北側の砂浜で1個体を確認した。	海岸の砂地に生息する。主にコウボウムギなどの海浜植物の根際で見られる。
52		ハマバウスバカゲロウ	④絶滅危惧ⅠB類 ⑤掲載種	秋季の任意採集法で対象事業実施区域北側の砂浜で4個体を確認した。	巢穴形成種。海岸の砂浜に生息する。幼虫は、主として後浜から海浜植物帯の境界付近に営巣する。とくに砂丘の斜面や小さな崖に営巣することが多い。

表 8.6.1-22(10) 重要な種の確認状況（昆虫類）

No	区分	種名	重要な種の選定基準	確認状況	生態情報
53	昆虫類	ジャノメチヨウ	④準絶滅危惧 ⑤掲載種	夏季の目撃法・任意採集法調査で対象事業実施区域周辺の松林は草地において14個体を確認した。	平地～山地の明るい草原に生息する。ジャノメチヨウ類の中では明るい環境を好み、河川堤防や荒地、公園、農地や雑木林周辺の草地、採草地や山地草原などに見られる。食草は、ススキ、スズメノカタビラ（イネ科）、ヒカゲスゲ、シヨウジョウウスゲ（カヤツリグサ科）などである。日中、低い位置を活発に飛翔し、よく葉上に止まる。各種の花で吸蜜するほか、樹液や獣糞などにも集まる。
54		カフラハンミヨウ	③絶滅危惧ⅠB類 ④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	夏季の目撃法・任意採集法調査で対象事業実施区域北側の砂浜において1個体を確認した。	砂質の河川敷や砂浜海浜に続く砂丘で、一部にイネ科などの草が生育していることが生息条件である。幼虫は砂地に点在する草の周囲に穴を掘って生息している。成虫は夏に発生し、砂原を徘徊しながら小昆虫などを捕食する。
55		コガムシ	③情報不足 ④絶滅危惧Ⅱ類 ⑤掲載種	夏季のライトトラップ法で対象事業実施区域の草地において1個体を確認した。また、秋季の任意踏査で対象事業実施区域西側の湿地において2個体を確認した。	水田や河川敷の水たまりなど不安定な止水域で繁殖するが、ため池など安定した水域では繁殖しない。成虫は水草を食べ、幼虫は肉食性である。
56		キバラハキリバチ	③準絶滅危惧 ④絶滅危惧ⅠB類 ⑤掲載種	夏季の目撃法・任意採集法調査で対象事業実施区域北側の砂浜において1個体を確認した。	成虫は夏～秋にかけておもに河川敷や海浜周辺に生息し、砂地に営巣することが知られている。

II) 注目すべき生息地

注目すべき生息地の選定に当たっては、最新の法律や既存資料により判断するものとし、表 8.6.1-23 に示す選定基準を用いた。

現地調査の結果、調査範囲において注目すべき生息地は確認されなかった。

表 8.6.1-23 注目すべき生息地の選定基準

略称	選定基準	記号	選定基準となる区分
保護法	「文化財保護法」 (昭和25年5月30日 法律第214号)	国特別	国指定特別天然記念物
		国指定	国指定天然記念物
	福岡県文化財保護条例 (昭和31年 福岡県条例第40号) 市町村文化財保護条例	県指定	福岡県指定天然記念物
		(市町名)指定	各市町指定天然記念物
ラムサール	「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」 (昭和55年9月22日 条約第28号)	指定	指定
保存法	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」 (平成4年6月5日 法律第75号)	保護区	生息地等保護区
世界遺産	「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」 (平成4年9月28日 条約第7号)	指定	指定
重要湿地	生物多様性の観点から重要度の高い湿地（環境省） [環境省ホームページ] http://www.env.go.jp/nature/important_wetland/index.html	基準 1	湿原・塩性湿地、河川・湖沼、干潟・砂浜・マングローブ湿地、藻場、サンゴ礁等のうち、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（ただし、外来種を除く）
		基準 4	特定の種の個体群のうち、相当な割合の個体数が生育・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、繁殖場等）である場合

イ. 水生動物

実機飛行による航空機騒音の調査結果は、表 8. 6. 1-24 に示すとおり水上で 74～83dB、水中で 119～122dB（調査地点②夏季以外は不検出）であった。また、実機飛行時の各地点の残留騒音の状況は表 8. 6. 1-25 に示すとおりであり、水上で 49～57dB、水中で 114～122dB であった。

表 8. 6. 1-24 実機飛行時の航空機騒音の調査結果

単位：dB

調査地点	航空機騒音							
	夏季				秋季			
	水上		水中		水上		水中	
	$L_{A, Smax}$		L_{Smax}		$L_{A, Smax}$		L_{Smax}	
	午前	午後	午前	午後	午前	午後	午前	午後
①	83	74	—	—	82	79	—	—
②	80	78	119	122	77	74	—	—

注1) 「ヘリコプターの航空機騒音は、暗騒音レベルから10dB以上大きいものが測定対象となる。（航空機騒音測定・評価マニュアルより）」

注2) 「-」測定値不検出（暗騒音レベルとの差が10dB未満）

※1) 調査結果の値は、調査地点ごとの機材別の最大騒音レベルの平均値である。

※2) 水上における調査結果は環境影響評価における環境基準に係る評価値である L_{den} のエネルギー平均値とは異なる。

※3) 水中の音は、水中音圧レベルで示され同じdBで示されるが、大気中において人の耳で聞く騒音レベルとは異なる。

表 8. 6. 1-25 実機飛行調査時における残留騒音の状況

単位：dB

調査地点	残留騒音							
	夏季				秋季			
	水上		水中		水上		水中	
	L_{Aeq}		L_{eq}		L_{Aeq}		L_{eq}	
	午前	午後	午前	午後	午前	午後	午前	午後
①	50	50	122	116	55	57	116	118
②	52	52	115	114	51	49	116	116

8.6.2 予測及び評価

8.6.2.1 飛行場の存在及びヘリコプターの運航に伴う動物への影響（存在・供用）

対象事業実施区域及びその周辺には陸生動物及び水生動物など多様な生物が生息しており、重要な種としては56種が確認された。

動物の予測項目及び影響要因とその内容については、表8.6.2-1に示すとおりである。

表 8.6.2-1 影響要因とその内容

項目	影響要因	影響要素	陸生動物	水生動物
存在・供用	・飛行場の存在	・生息環境の減少による影響	○	—
	・ヘリコプターの運航	・ヘリコプターとの衝突(バードストライク)の影響	○	—
		・ヘリコプターからの航空機騒音による水中への音の入射	—	○
		・夜間のヘリコプターからの灯火による水中への光の入射	—	○

影響の予測については、生息環境の改変の程度、重要な動物種の生息状況への影響の程度について類似事例等を踏まえて、定性的に予測した。

(1) 予測

1) 予測概要

ア. 陸生動物

ア) 予測項目

存在・供用に伴う陸生動物の生息環境に影響を及ぼす要因としては、飛行場の存在及びヘリコプターの運航が考えられる。

陸生動物における予測項目は表8.6.2-2に、影響要因によってもたらされる影響要素は表8.6.2-3に示すとおりである。

表 8.6.2-2 陸生動物に係る予測項目

予測項目
・生息環境の改変の程度
・重要な動物種の生息状況への影響

表 8.6.2-3 陸生動物に係る影響要因と影響要素

項目	影響要因	影響要素
存在・供用	・飛行場の存在	・生息環境の減少による影響
	・ヘリコプターの運航	・ヘリコプターとの衝突(バードストライク)の影響

イ) 予測内容

予測の内容は表 8.6.2-4 に、影響のフローは図 8.6.2-1 に示すとおりである。

表 8.6.2-4 予測の内容

予測の内容	
予測方法	<p>生息環境への改変の程度、重要な動物種の生息状況への影響の程度及び影響フロー図を参考に定性的に予測した。</p> <p>なお、影響フロー図の作成に当たっては、生息環境の減少による影響を考慮し、これらによる環境要素への変化についても検討した。</p> <p>また、ヘリコプターの運航については、ヘリコプターとの衝突（バードストライク）の影響についても定性的に予測した。</p>
予測地域	<p>調査地域のうち、陸生動物の生息の特性を踏まえて重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。</p>
予測対象時期等	<p>飛行場の存在による重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期とした。</p> <p>ヘリコプターの運航が定常状態に達した後の、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期とした。</p>
予測対象種	<p>重要な種を対象とするが、文献その他の資料調査と現地調査により確認し、予測地域に生息する陸生動物の最新情報を把握した上で、現地調査で確認された重要な種を予測対象とした。</p> <p>なお、注目すべき生息地は予測地域内において確認されなかったため、予測対象としていない。</p>

※) 予測地域は「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[II]」（平成 11 年 建設省都市局都市計画課）に準じて現地調査と同様に対象事業実施区域及びその周辺 200m とした。

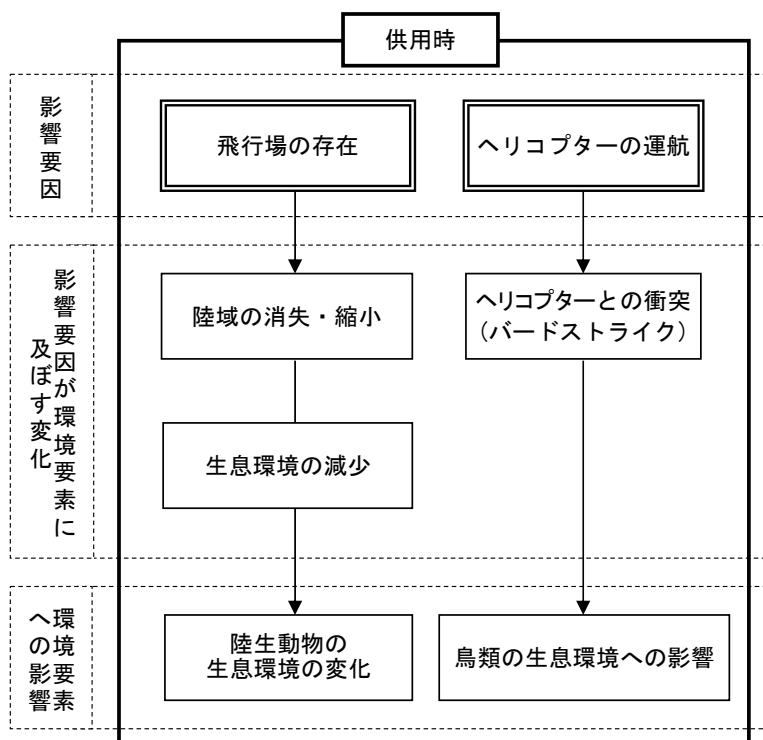


図 8.6.2-1 陸生動物への影響フロー

イ. 水生動物

ア) 予測項目

存在・供用に伴う水生動物の生息環境に影響を及ぼす要因としては、ヘリコプターの運航が考えられる。

水生動物における予測項目は表 8.6.2-5 に、影響要因によってもたらされる影響要素は表 8.6.2-6 に示すとおりである。

表 8.6.2-5 水生動物に係る予測項目

予測項目
・水生動物種の生息状況への影響

表 8.6.2-6 水生動物に係る影響要因と影響要素

項目	影響要因	影響要素
存在・供用	・ヘリコプターの運航	・ヘリコプターからの航空機騒音による水中への音の入射
		・夜間のヘリコプターからの灯火による水中への光の入射

イ) 予測内容

予測の内容は表 8.6.2-7 に、影響のフローは図 8.6.2-2 に示すとおりである。

表 8.6.2-7 予測の内容

予測の内容	
予測方法	水生動物種の生息状況への影響の程度に関する事例等を踏まえて、影響フロー図を作成し、定性的に予測した。 なお、影響フロー図の作成に当たっては、騒音及び光の影響を考慮し、これらによる環境要素への変化についても検討した。
予測地域	調査地域のうち、水生動物の生息の特性を踏まえて水生動物種（水産有用種）に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。
予測対象時期等	ヘリコプターの運航が定常状態に達した後の、水生動物種（水産有用種）に係る環境影響を的確に把握できる時期とした。
予測対象種	文献その他の資料調査により確認し、予測地域に生息する水生動物種（水産有用種）を予測対象とした。

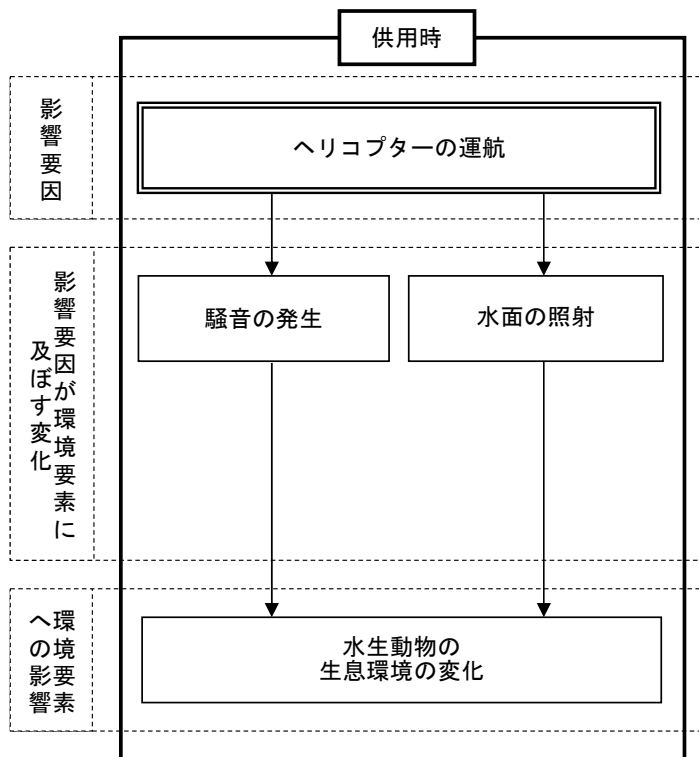


図 8.6.2-2 水生動物への影響フロー

2) 予測結果

ア. 陸生動物

ア) 生息環境の改変の程度

1) 存在・供用

i) 飛行場の存在

① 生息環境の減少による影響

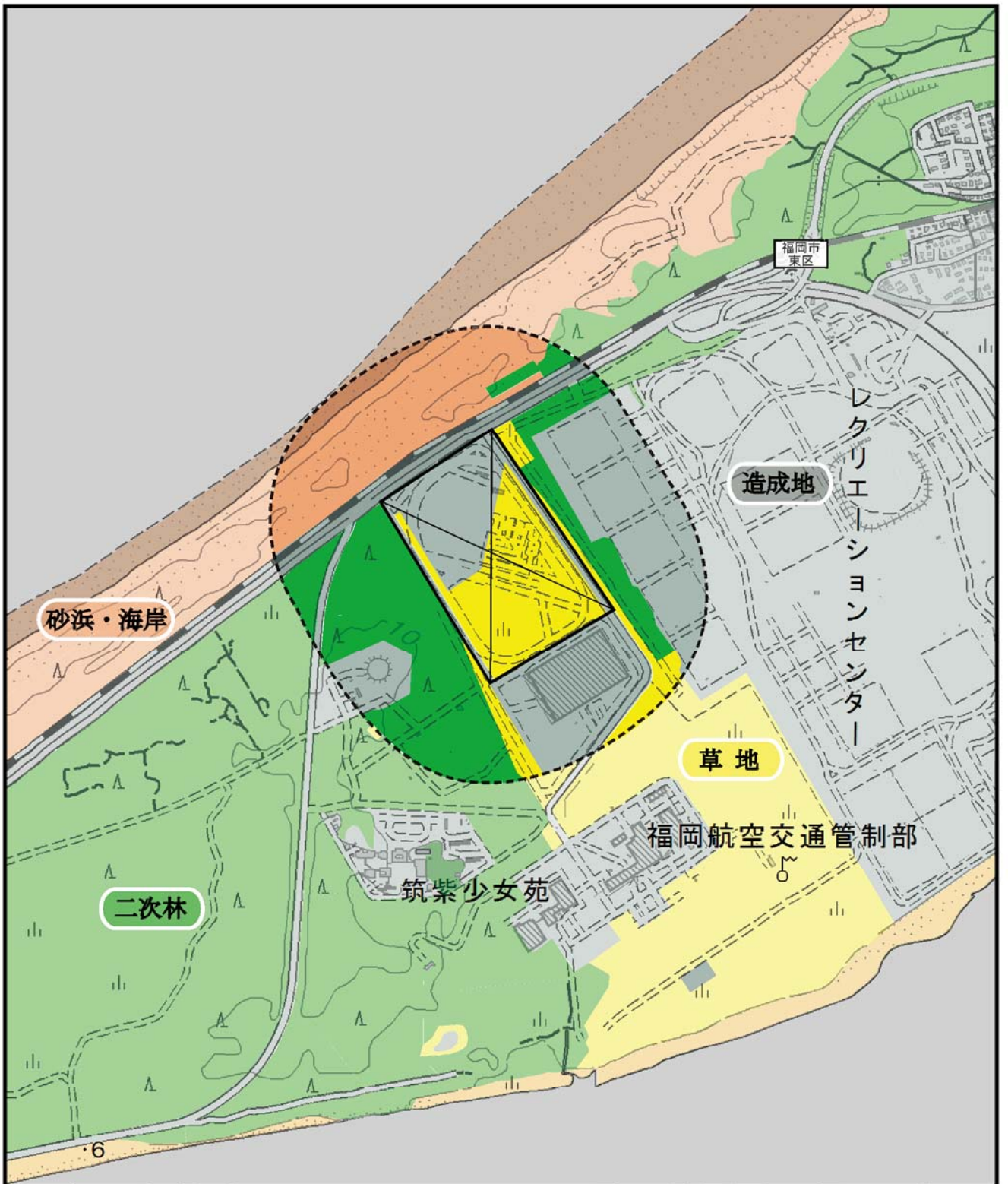
飛行場の存在に伴い、陸域の基盤環境が一部消失し、陸生動物の生息環境が減少する可能性が考えられる。

陸生動物の予測地域において、「8.8 生態系」で示す陸域の基盤環境として、砂浜・海岸、草地、二次林及び造成地の合計 4 つの環境類型区分とし、改変区域と重ね合わせると、図 8.6.2-3 及び表 8.6.2-8 に示すとおり、対象事業実施区域内の草地及び造成地が改変によって消失する（砂浜・海岸、二次林は改変なし）。

消失する基盤環境は、対象事業実施区域内の南側に広がる草地環境に分布する路傍・空地雑草群落とチガヤ群落で構成されている。いずれも対象事業実施区域内の維持管理上、定期的な草刈が実施されている人為的な影響を受けている環境であること、周辺に同様の生育環境が存在することから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。

【消失率の高い類型区分の状況】

類型区分	現地風景	現地状況
草地		主に対象事業実施区域内外の路傍・空地雑草群落及びチガヤ群落であり、定期的な草刈により、人為的な影響を受ける環境にある。
造成地		主に対象事業実施区域内外の人工裸地及び施設・道路・鉄道等の構造物であり、人為的な影響を受ける環境にある。



凡例







- | | | | |
|---|------------|---|---------|
|  | : 対象事業実施区域 |  | : 砂浜・海岸 |
|  | : 動物調査地域 |  | : 草地 |
| | |  | : 二次林 |
| | |  | : 造成地 |

図 8.6.2-3 環境類型区分図

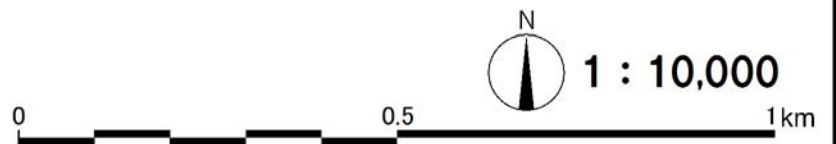


表 8.6.2-8 生態系の類型区分の改変状況

区分	群落名	分布面積 (m ²)	区分内の 構成比	全体におけ る構成比	消失面積 (m ²)
砂浜・海岸		76,011	100.0%	17.2%	0
	砂丘植物群落	41,696	54.9%	9.4%	0
	自然裸地	34,315	45.1%	7.8%	0
草地		70,589	100.0%	15.9%	51,655
	路傍・空地雑草群落	38,175	54.1%	8.6%	22,872
	チガヤ群落	32,414	45.9%	7.3%	28,784
二次林		110,392	100.0%	24.9%	0
	アキグミ群落	12,948	11.7%	2.9%	0
	ネザサ群落	6,669	6.0%	1.5%	0
	クロマツ群落	88,740	80.4%	20.0%	0
	クロマツ群落(低木林)	2,036	1.8%	0.5%	0
造成地		185,728	100.0%	42.0%	34,935
	人工裸地	30,338	16.3%	6.9%	30,338
	グラウンド	63,949	34.4%	14.4%	0
	人工構造物	91,441	49.2%	20.7%	4,597
総計		442,720		100.0%	86,591

注) 四捨五入の関係で、計が合わない場合がある。

ii) ヘリコプターの運航

① ヘリコプターとの衝突（バードストライク）の影響

鳥類の飛翔は、玄界灘及び博多湾の上空において多く確認された。対象事業実施区域及びその周辺の上空（離着陸時の場周経路）においては、アビ類、カツオドリ、カワウ、ウミウ、クロサギ、アオサギ、マガモ、カルガモ等の43種の飛翔が確認された。

鳥類の主な移動経路（飛翔位置）は、図8.6.2-4に示すとおりである。

また、現時点（飛行場建設前）において、離着陸時の場周経路で確認された鳥類43種の確認例数は364例であり、高度50m以下で確認した確認例数は全体の約9割以上である。なお、既往施設立地範囲内（対象事業実施区域の南側〔博多湾側〕）に立地する福岡航空交通管制部及び海水淡水化センター）は、断面内の環境において比較的飛翔数が少ないことから、鳥類は人為的影響がある区域を避けて飛翔すると考えられる。

鳥類が確認された飛翔高度と離着陸時の場周経路の関係は、図8.6.2-5に示すとおりである。

ヘリポートの進入表面の勾配は、航空法施行規則（昭和27年7月31日 運輸省令第56号）に基づき1/8以上の勾配を指定する予定である。ヘリコプターが最も低高度の飛行を想定した場合、鳥類の主な飛翔範囲（生息域）である高度50mを抜けるために要する水平距離は離着陸時とも約400mである。離着陸時の場周経路は、玄界灘側、博多湾側ともに鳥類の主な生息域を通過することになることから、バードストライクの発生が懸念される。

しかし、図8.6.2-5に示すバードストライクの発生が懸念される区域における確認例数は、各季2日間の調査において9～35例であり、通年の日最大でも20例である。既往施設立地範囲内の飛翔数は少ない傾向にあるため、飛行場の施設の供用後においては対象事業実施区域外を主に飛翔すると考えられること、鳥類の飛翔状況に応じて巡視または運航調整を行うことから、バードストライクの可能性は低いと考えられる。

よって、ヘリコプターとの衝突（バードストライク）の影響は極めて小さいと予測される。

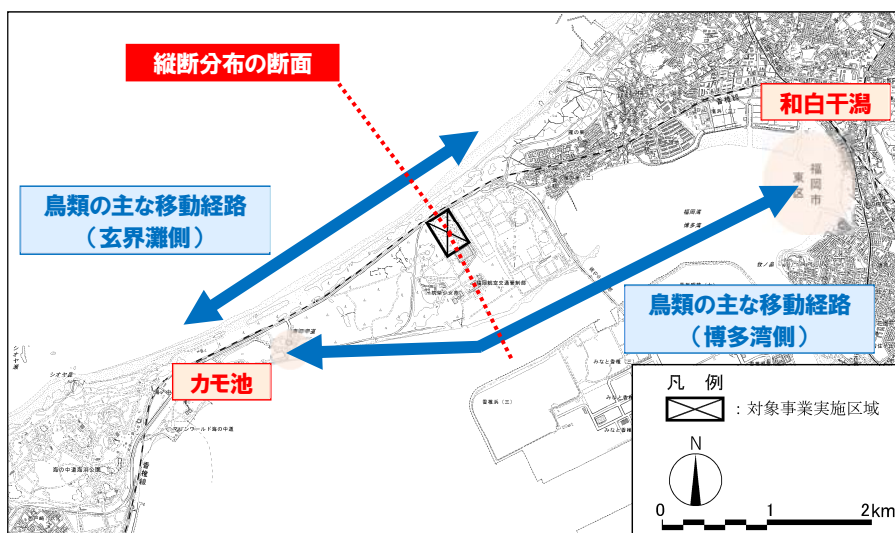


図8.6.2-4 鳥類の主な移動経路

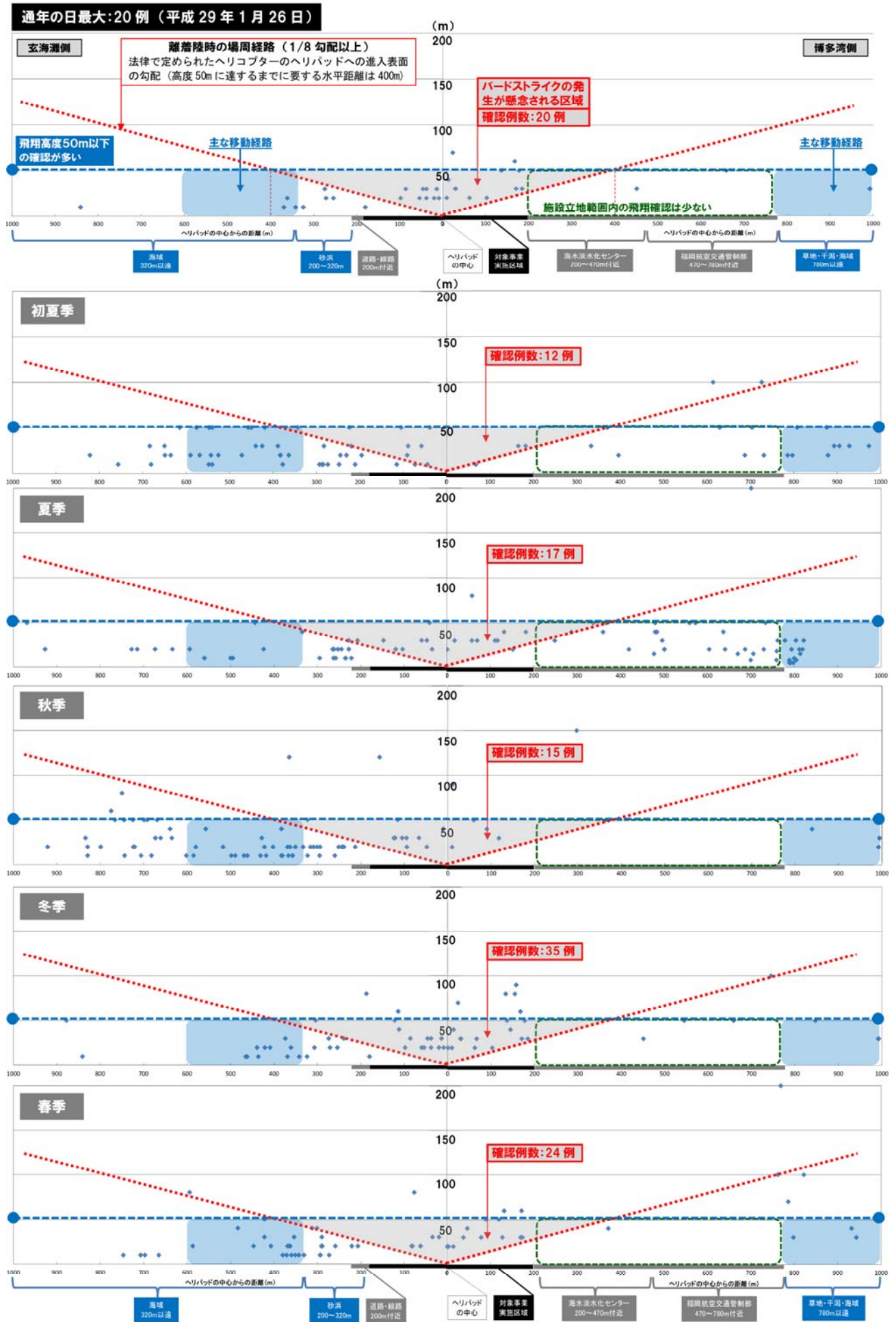


図 8. 6. 2-5 鳥類の飛行高度と離着陸時の場周経路との関係

イ) 重要な動物種の生息状況への影響

重要な動物種の予測結果の詳細については、表 8.6.2-9 に示すとおりである。

表 8.6.2-9(1) 重要な陸生動物への影響予測結果（哺乳類）

NO	重要な動物種	予測結果
1	カヤネズミ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（草地）が一部改変され、対象事業実施区域内の生息環境は消失する。しかし、本種の生息基盤（草地）及び球果は、対象事業実施区域外においても広範囲に確認されており、それらの草地環境は適期な草刈等により維持管理されるため、生息・繁殖環境は継続して維持・保全される。よって、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p>

表 8.6.2-9(2) 重要な陸生動物への影響予測結果（鳥類）

NO	重要な動物種	予測結果
2	シロエリオオハム	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（海岸）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の子な分布域である海岸の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
3	アカエリカイツブリ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（海岸）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の子な分布域である海岸の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
4	カンムリカイツブリ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（海岸・湖沼）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の子な分布域である海岸・湖沼の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
5	ヒメウ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（海岸）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の子な分布域である海岸の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
6	アマサギ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（草地、水田）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の子な分布域である草地の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>

表 8.6.2-9(3) 重要な陸生動物への影響予測結果（鳥類）

NO	重要な動物種	予測結果
7	クロサギ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（海岸）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の本種分布域である海岸の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
8	ヘラサギ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（海岸・湖沼）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の本種分布域である海岸の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
9	クロツラヘラサギ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（海岸）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の本種分布域である海岸の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
10	マガン	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（海岸・湖沼）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の本種分布域である海岸・湖沼の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
11	ヒシクイ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（湖沼）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の本種分布域である湖沼の上空を通過する可能性がある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
12	ツクシガモ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（海岸）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の本種分布域である海岸の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
13	トモエガモ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（海岸・湖沼）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の本種分布域である海岸・湖沼の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>

表 8.6.2-9(4) 重要な陸生動物への影響予測結果（鳥類）

NO	重要な動物種	予測結果
14	クロガモ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（海岸）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の主な分布域である海岸の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
15	シノリガモ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（海岸）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の主な分布域である海岸の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
16	ホオジロガモ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（海岸・湖沼）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の主な分布域である海岸・湖沼の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
17	ミコアイサ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（海岸・湖沼）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の主な分布域である海岸・湖沼の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
18	ミサゴ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（海岸・湖沼）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、本種の主な分布域である海岸、海岸・湖沼の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
19	ハチクマ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（二次林）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の主な分布域である二次林の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
20	オオタカ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（二次林）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の主な分布域である二次林の上空を通過する可能性がある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>

表 8.6.2-9(5) 重要な陸生動物への影響予測結果（鳥類）

NO	重要な動物種	予測結果
21	ハイタカ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（二次林）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の本種分布域である二次林の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
22	ノスリ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（二次林）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の本種分布域である二次林の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
23	サシバ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（二次林）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の本種分布域である二次林の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
24	ハイイロチュウヒ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（草地・農耕地）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布域は対象事業実施区域外に存在し、これらの生息地は本事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の本種分布域である草地・農耕地の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
25	ハヤブサ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（海岸）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の本種分布域である海岸の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
26	クイナ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（湖沼・湿地）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の本種分布域である湖沼・湿地の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
27	ミヤコドリ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（砂浜・海岸）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の本種分布域である砂浜・海岸の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>

表 8.6.2-9(6) 重要な陸生動物への影響予測結果（鳥類）

NO	重要な動物種	予測結果
28	シロチドリ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（砂浜・海岸）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の主な分布域である砂浜・海岸の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
29	タゲリ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（湿地・海岸）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の主な分布域である湿地・海岸の上空を通過する可能性がある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
30	ハマシギ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（砂浜・海岸）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の主な分布域である砂浜・海岸の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
31	ミユビシギ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（砂浜・海岸）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の主な分布域である砂浜・海岸の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
32	ツルシギ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（湿地）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の主な分布域である湿地の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
33	オオソリハシギ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（海岸・湖沼）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の主な分布域である海岸・湖沼の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
34	ダイシャクシギ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（砂浜・海岸）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の主な分布域である砂浜・海岸の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>

表 8.6.2-9(7) 重要な陸生動物への影響予測結果（鳥類）

NO	重要な動物種	予測結果
35	ホウロクシギ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（砂浜・海岸）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の主な分布域である砂浜・海岸の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
36	コシヤクシギ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（草地・荒地）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布域は対象事業実施区域外に存在し、これらの生息地は本事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の主な分布域である草地・荒地の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
37	ツバメチドリ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（草地・埋立地）の一部が改変される。本種は対象事業実施区域内の草地で確認されているが、1個体の確認のみであることから採餌環境としての利用と考えられる。また、予測地域内には同様の環境が広く存在し、これらの生息地は事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の主な分布域である草地・埋立地の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
38	ズグロカモメ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（砂浜・海岸）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の主な分布域である砂浜・海岸の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
39	コアジサシ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（砂浜・海岸）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の主な分布域である砂浜・海岸の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
40	コミミズク	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（草地）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布域は対象事業実施区域外に存在し、これらの生息地は本事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の主な分布域である草地の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>

表 8.6.2-9(8) 重要な陸生動物への影響予測結果（鳥類）

NO	重要な動物種	予測結果
41	フクロウ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（二次林）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の本種分布域である二次林の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
42	コシアカツバメ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（草地・農耕地）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布域は対象事業実施区域外に存在し、これらの生息地は本事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の本種分布域である草地・農耕地の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
43	サンショウクイ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（二次林）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の本種分布域である二次林の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
44	オオヨシキリ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（湿地）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の本種分布域である湿地の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
45	キビタキ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（二次林）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の本種分布域である二次林の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
46	コサメビタキ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（二次林）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の本種分布域である二次林の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>
47	ツリスガラ	<p>【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（湖沼・草地）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【ヘリコプターの運航】 ヘリコプターは、予測地域における本種の本種分布域である湖沼・草地の上空を通過する可能性があるため、飛行時に交錯するおそれがある。しかし、鳥類の飛行状況に応じて巡視または運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、ヘリコプターの運航による影響は極めて小さいと考えられる。</p>

表 8.6.2-9(9) 重要な陸生動物への影響予測結果（昆虫類）

NO	重要な動物種	予測結果
48	ハマスズ	【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（砂浜）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。
49	ヤマトマダラバ ッタ	【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（砂浜）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。
50	ハルゼミ	【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（二次林）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。
51	ハマベツチカメ ムシ	【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（砂浜）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。
52	ハマベウスバカ ゲロウ	【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（砂浜）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。
53	ジャノメチョウ	【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（草地）の一部が改変される。しかし、本種の予測地域内における主な分布は空港西側のクロマツ林内の草地であり、これらの生息地は本事業による改変を受けないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。
54	カワラハンミョ ウ	【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（砂浜）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。
55	コガムシ	【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（湿地・水たまり）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。
56	キバラハキリバ チ	【飛行場の存在】 飛行場の存在により、予測地域における本種の生息基盤（砂浜）は改変されないことから、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。

イ. 水生動物

ア) 水生動物種の生息状況への影響

1) 存在・供用

i) ヘリコプターの運航

① ヘリコプターからの航空機騒音による水中への音の入射

空中から水中への音の入射は、鉛直方向からの入射角度がおよそ 13 度以上では水面で反射して入射しない。また、水中に入射しても、音の大きさはエネルギー的に最大でも 1/1000 程度まで減少する。

実機飛行調査による博多湾、玄界灘での測定結果は表 8.6.2-10 のとおりである。ほとんどの時点で水中の湾内雑音の音圧レベルとの差がでず、夏季調査時における博多湾の水中の音圧レベルは 122dB である。

表 8.6.2-10 実機飛行調査時における水中音圧レベル（最大値： L_{Smax} ）

単位：dB

調査地点	夏季調査		秋季調査	
	午前	午後	午前	午後
玄界灘	—	—	—	—
博多湾	119	122	—	—

注1) 「—」は測定値不検出。

注2) L_{Smax} ：最大水中音圧レベル。環境影響評価における環境基準に係る評価値である L_{den} のエネルギー平均値とは異なる。また、水中の音は、水中音圧レベルで示され同じdBで示されるが、大気中において人の耳で聞く騒音レベルとは異なるものである。

・魚類

ヘリコプターからの騒音は水面でほとんど反射するため、水中に入射しにくい。

実機飛行調査における水中の湾内雑音の音圧レベルは、114～122dB 程度であった。

また、「音の環境と制御技術 第Ⅱ巻 応用技術」によると、水中の湾内雑音の音圧レベルは 115dB 程度、小型船からの水中の音圧レベルは 128dB 程度である。これらの値と比較すると、ヘリコプターの騒音による水中の音圧レベルは最大でもこれと同レベルである。

これらの値と、魚類行動に変化が見られる水中音圧レベルの目安である 140dB と比較しても十分に小さい。

よって、ヘリコプターの騒音による影響は極めて小さいと考えられる。

②夜間のヘリコプターからの灯火による水中への光の入射

・魚類

対象事業実施区域周辺海域で漁獲される魚類については、種ごとの視認できる照度、波長の具体的な数値は不明であるが、対象事業実施区域周辺海域にある漁場の水深は 15 m以下と浅く、視感度が高いといわれている深海魚が生息する海域ではない。また、一般的な海水魚の吸収しやすい波長は 500nmであり、対象事業実施区域周辺海域で漁獲される魚類は、沿岸の水深が浅い場所を遊泳するか海底付近に生息する魚種であることから、同様の波長帯の光を吸収するものと考えられる。また、ヘリコプターの照度は、水中の光量子束密度で $4.5 \times 10^{-3} \mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{秒}$ であり、対象事業実施区域周辺海域で透過性の高い波長 400～580nmにおいては水深 30mの場所でも $1 \times 10^{-7} \mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{秒}$ 以上の光が確認できると推察される。

一方、ヘリコプター光源の波長は、波長 620nm以上の長波長の光が強い。また対象事業実施区域周辺海域では、表層 1mで $1.0 \times 10^{-5} \mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{秒}$ 以上であったが、水深 5m以深ではそれ以下に減衰する。

魚類の視覚について、分光視感度（波長に対する視感度）と閾値照度（あるいは閾値光量子束密度）とヘリコプター通過時の波長別の光量子束密度を重ね合わせてみると、波長 400～580nmでは水深 30mの場所でも $1 \times 10^{-7} \mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{秒}$ 以上の光量子束密度が確認でき、魚類にとって極めてわずかな光量であるが視認できる光が到達することが推察される。しかし、到達する照度は、いずれの波長帯においても群れを形成する、もしくは摂餌を行うために必要な照度閾値に近いことから、ヘリコプター灯火による忌避、異常行動まではみられないものと考えられる。

また、自然環境での光量をみると、満月で $1 \times 10^{-3} \mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{秒}$ 、水深 0mでの最大の星明かりで $1 \times 10^{-5} \mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{秒}$ 、クラゲや深海魚等の生物発光で $1 \times 10^{-6} \mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{秒}$ であり、ヘリコプター通過時に透過する表層の光量子束密度 $1 \times 10^{-6} \mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{秒}$ と比べると、上記の光量以下、もしくは同程度となっている。対象事業実施区域周辺海域を通過する際の光の持続時間が 4.4 秒と非常に短いことを踏まえると、対象事業実施区域周辺海域に生息する遊泳性の漁業生物、定常的に生息するカレイ類、ヒラメ類等の底生性の漁業生物を含めて、影響は極めて小さいものと考えられる。

さらに、現在、福岡空港に常駐するヘリコプター機材の中には、最大でハロゲンライト 600W の光源を搭載する機体もあるが、ハロゲンライトの特性として、長波長の光が強いことから、対象事業実施区域周辺海域では海底まで透過しにくいといえる。また、ワット数（電力）が大きいことから水中に到達する光量子束密度も大きいと考えられるが、仮に、光量子束密度が光源のワット数に概ね比例するとした場合においても、水深 1mで $0.0108 \mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{秒}$ 程度と想定され、この光量子束密度は日常照らされている日の出、日の入りに比べても低い。

これらのことから、対象事業実施区域周辺海域に生息する遊泳性の魚類、また定常的に生息するカレイ類、ヒラメ類等の底生性の魚類を含めて、影響は極めて小さいと考えられる。

日中のヘリコプターの飛行による海面での機影については、海上をおよそ 100～200km/h^{※1} の速度で飛行するため、魚類から見て瞬間的なものとなる。

これに近い現象として、近年増えている海上に直接施設を配置する洋上風力発電のブレードが回転した際に出来る影（シャドーフリッカー）が挙げられる。「平成 23 年度環境影響評価技術手法（大規模施設等解体事業及び海底改変事業）調査業務報告書」（環境省・いであ株式会社，2012）によると、評価の考え方が確立されていないとされているが、ヨーロッパにおける洋上風力発電所における魚類等の海生生物の生物量に増加傾向が認められることから、シャドーフリッカーによる海生生物への影響は考え難いと指摘されている。

風力発電の風車のブレードの先端のスピードは時速 250km/h 前後^{※2} とされているため、ブレードの中央ではおよそ 125km/h 前後になるとみられる。これはヘリコプターの飛行速度と同程度である。一方、機種や大きさによるが概ね 10～50 回転/分^{※3} とされる風力発電のシャドーフリッカーと比較すると、日離着陸回数が年間平均で 20 回以下であるヘリコプターによる機影は比較にならないほど少ない。

よって、ヘリコプターの機影による海生生物への影響はないものと考えられる。

※1：7 月実機飛行調査時における場周経路 1 周当たりのヘリコプターの平均速度
・時速 108 km（1 周（約 6 km）約 3 分 20 秒）

※2：株式会社アイ・エヌ・シー・エンジニアリング HP
<https://www.ihico.jp/inc/consul/consul05.html>

※3：三菱重工 HP
http://www.mhi.co.jp/products/expand/wind_kouza_0104.htmlHP

(2) 評価

1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

ア. 環境保全措置の検討

飛行場の存在及びヘリコプターの運航に伴う動物への影響を低減するため、以下に示す環境保全措置を講ずることとした。

- ・動物の生息環境の保全の観点より、対象事業実施区域の周辺に存在する生息環境の不要な改変を避ける。
- ・対象事業実施区域の周辺においてカヤネズミの球巣が確認された草地環境（チガヤ群落等）は、適時な草刈等による維持管理を行い、カヤネズミの生息・繁殖環境として保全に努める。
- ・鳥衝突防止対策は、滑走路の範囲やヘリコプターの離着陸回数及び鳥類の出現状況を踏まえ、管理庁舎からの目視により必要に応じ巡視し、鳥類を滑走路周辺から忌避させ、鳥類の飛翔の低減を図る。また、鳥類の飛翔状況に応じて運航調整を行い、鳥衝突防止に努める。

また、飛行場の施設の供用及びヘリコプターの運航に伴う影響をさらに低減するため、以下に示す環境保全措置を講ずることとする。

- ・低騒音型機の導入の促進
航空機騒音の一層の低減を進めるため、今後の低騒音型機の開発動向に注視しつつ、環境保全への観点から低騒音型のヘリコプター導入の促進に努める。
- ・ヘリコプターの安全運航を考慮したうえで、ヘリコプターの灯火による水中への光の入射時間を極力短くする。

上記の環境保全措置を予測の前提として検討した結果、飛行場の存在及びヘリコプターの運航に伴う動物への影響を表 8.6.2-11 に示すとおり予測した。

表 8.6.2-11 予測結果総括表（動物）

項目	影響要因	影響要素	予測結果			
			陸生動物		水生動物	
			全般	重要種	全般	重要種
存在・供用	・飛行場の存在	・生息環境の減少による影響	極小	極小	—	—
		・ヘリコプターの運航	極小	極小	—	—
	・ヘリコプターからの航空機騒音による水中への音の入射	—	—	極小	—	
	・夜間のヘリコプターからの灯火による水中への光の入射	—	—	極小	—	

〔予測結果〕 ない：影響はない、 極小：影響は極めて小さい、 小：影響は小さい、 —：予測対象外

上記の予測結果のとおり、環境影響は極めて小さいと判断した。

イ. 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、飛行場の存在及びヘリコプターの運航に伴う動物への影響については、前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、飛行場の存在及びヘリコプターの運航に伴う動物への影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

2) 福岡市、福岡県又は国による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価

ア. 環境の保全に係る基準又は目標

動物については、「福岡市環境配慮指針（改定版）」（平成28年9月改定）が定められている。

同配慮指針における「飛行場・関連施設整備事業」の「生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全」に係る配慮事項（4 供用段階での配慮）のうち、本事業の内容を踏まえ、「生物が生息・生育する場所や条件への影響軽減」、「動物の移動経路の確保、行動習性に配慮した付帯施設の設置」、「生物の生息・生育環境に連続性を持たせる」の3項目を環境の保全に係る基準又は目標とした。

イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性

飛行場の存在及びヘリコプターの運航に伴う動物への影響については、環境保全目標である「福岡市環境配慮指針（改定版）」における配慮事項を満足する。

以上のことから、飛行場の存在及びヘリコプターの運航に伴う動物への影響については、環境保全目標との整合性が図られているものと評価した。

8.7 植物

8.7.1 調査

(1) 調査項目

植物の調査項目及び調査の状況は、表 8.7.1-1 に示すとおりである。

表 8.7.1-1 植物の調査項目と調査状況

調査項目	文献その他の資料調査	現地調査
ア. 陸生植物		
ア) 種子植物、シダ植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況	○	○
イ) 陸生植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況	○	○

(2) 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査結果は「第3章 3.1.4 動物、植物、生態系の状況 (2)植生及び生態系の状況」に示すとおりである。

(3) 現地調査

現地調査は、「(2)文献その他の資料調査」及び現地の状況を考慮して実施した。

1) 調査項目

ア. 陸生植物

- ア) 種子植物、シダ植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況
- イ) 陸生植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

2) 調査概要

調査方法は表 8.7.1-2 に示すとおりである。

また、調査期間は表 8.7.1-3 に、調査位置は図 8.7.1-1 に示すとおりである。

なお、現地調査の調査地域は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル〔Ⅱ〕」（平成 11 年建設省都市局都市計画課）に準じて対象事業実施区域及びその周辺 200mとした。

表 8.7.1-2 調査方法

調査名称	調査方法
植物相の状況	<u>任意踏査</u> 調査範囲・地点内を歩きながら、生育する種を目視（木本については必要に応じて双眼鏡を使う）により確認し、種名を記録するとともに、調査ルートを記録した。重要な種や特定外来生物が確認された場合には、確認された位置と生育状況等を記録した。
植生の状況	<u>任意踏査</u> 対象事業実施区域及びその周辺における植生のひろがり（植生の位置及び範囲）を把握するため、航空写真判読及び現地調査により、植生図を作成した。
植物群落の状況	<u>ブラウン-ブランケ法</u> 調査範囲に多くみられる群落や特徴的にみられる群落等を選び、植生が典型的に発達した均質な場所にコドラートを設置し、植物社会学的調査方法(ブラウン-ブランケ法)に基づく被度・群度を記録した。

表 8.7.1-3 調査期間

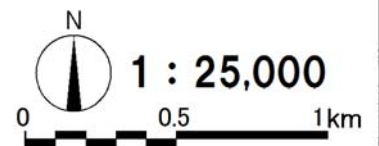
調査名称	調査期間
植物相調査	夏季：平成28年 7月15日 秋季：平成28年10月14日 春季：平成29年 4月14日
植生調査	秋季：平成28年10月14日



凡 例

- : 対象事業実施区域
- : 植物調査地域
- : 植物調査ルート (全季合計)

図 8.7.1-1 調査位置図 (陸生植物)



3) 調査結果

ア. 種子植物、シダ植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況

ア) 植物相調査

調査結果の概要は表 8.7.1-4、確認種一覧は表 8.7.1-5 に示すとおりである。

調査範囲内で確認された植物相は 68 科 244 種であり、重要種は 1 種（ハマオモト）であった。

環境類型区分ごとの植物の確認状況は、砂浜・海岸で 26 種、草地で 111 種、二次林で 149 種、造成地で 69 種の植物を確認した。

なお、「我が国に定着している外来生物のリスト（暫定版）」（環境省、平成 18 年）等に掲載されている外来種としては、今回確認された種の約 26%にあたる 64 種を確認した。

表 8.7.1-4 植物相の調査結果概要

項目	夏季	秋季	春季	全体
出現種数	57 科 144 種	57 科 126 種	59 科 154 種	68 科 244 種
重要種	【1 種】 ハマオモト	【0 種】	【0 種】	【1 種】 ハマオモト

表 8.7.1-5(1) 植物相の確認種一覧

No.	分類	科名	種名	学名	調査時季			環境類型区分				外来種
					夏季	秋季	春季	砂浜・海岸	草地	二次林	造成地	
1	シダ植物	トクサ科	スギナ	<i>Equisetum arvense</i>			●		●			
2		オシダ科	ベニシダ	<i>Dryopteris erythrosora</i>			●			●		
3		ウラボシ科	ノキシノブ	<i>Lepisorus thunbergianus</i>			●			●		
4	裸子植物	マツ科	クロマツ	<i>Pinus thunbergii</i>	●	●	●	●		●		
5		ヒノキ科	カイツカイブキ	<i>Juniperus chinensis cv. pyramidalis</i>	●	●	●			●	●	
6		マキ科	イヌマキ	<i>Podocarpus macrophyllus</i>			●			●		
7	離弁花類	ヤマモモ科	ヤマモモ	<i>Myrica rubra</i>	●	●	●			●		
8		ブナ科	スダジイ	<i>Castanopsis cuspidata var. sieboldii</i>	●	●	●			●		
9			マテバシイ	<i>Lithocarpus edulis</i>	●	●	●			●		
10			アラカシ	<i>Quercus glauca</i>	●	●	●			●		
11			ウバメガシ	<i>Quercus phillyraeoides</i>	●	●	●			●		
12			コナラ	<i>Quercus serrata</i>	●	●	●			●		
13		ニレ科	ムクノキ	<i>Aphananthe aspera</i>	●	●	●			●		
14			エノキ	<i>Celtis sinensis var. japonica</i>	●	●	●			●		
15			ケヤキ	<i>Zelkova serrata</i>	●	●	●			●		
16		クワ科	イヌビワ	<i>Ficus erecta</i>	●	●	●			●		
17		イラクサ科	カラムシ	<i>Boehmeria nivea var. concolor</i>			●				●	
18		タデ科	ツルソバ	<i>Persicaria chinensis</i>		●	●			●		
19			イヌタデ	<i>Persicaria longiseta</i>	●	●	●			●		
20			スイバ	<i>Rumex acetosa</i>			●			●	●	
21			ヒメスイバ	<i>Rumex acetosella</i>	●	●	●			●	●	
22			アレチギシギシ	<i>Rumex conglomeratus</i>	●	●	●			●	●	
23			ギシギシ	<i>Rumex japonicus</i>	●	●	●			●	●	
24		ハマミズナ科	ツルナ	<i>Tetragonia tetragonoides</i>	●		●				●	
25		ナデシコ科	ノミノツヅリ	<i>Arenaria serpyllifolia</i>			●				●	
26			オランダミミナグサ	<i>Cerastium glomeratum</i>			●			●	●	
27			ツメクサ	<i>Sagina japonica</i>			●			●	●	
28			シロバナマンテマ	<i>Silene gallica</i>			●			●	●	
29			ウシオハナツメクサ	<i>Spergularia bocconii</i>			●			●	●	
30			コハコベ	<i>Stellaria media</i>			●			●	●	
31		アカザ科	シロザ	<i>Chenopodium album</i>	●		●			●		
32			オカヒジキ	<i>Salsola komarovii</i>	●		●					
33		ヒユ科	ヒカゲイノコズチ	<i>Achyranthes bidentata var. japonica</i>	●	●	●			●		
34		マツブサ科	サネカズラ	<i>Kadsura japonica</i>	●		●			●		
35		クスノキ科	クスノキ	<i>Cinnamomum camphora</i>	●	●	●			●		
36			ヤブニッケイ	<i>Cinnamomum japonicum</i>	●	●	●			●		
37			タブノキ	<i>Machilus thunbergii</i>		●	●			●		
38			シロダモ	<i>Neolitsea sericea</i>			●			●		
39		キンボウゲ科	ヒメウス	<i>Aquilegia adoxoides</i>			●			●	●	
40			トゲミノキツネノボタン	<i>Ranunculus muricatus</i>			●			●	●	
41		アケビ科	アケビ	<i>Akebia quinata</i>	●	●	●			●		
42			ミツバアケビ	<i>Akebia trifoliata</i>	●	●	●			●		
43		ツツラフジ科	アオツツラフジ	<i>Cocculus orbiculatus</i>	●	●	●			●		
44		ツバキ科	ヤブツバキ	<i>Camellia japonica</i>	●	●	●			●		
45			サザンカ※3	<i>Camellia sasanqua</i>			●			●		
46			ハマヒサカキ	<i>Eurya emarginata</i>			●			●		
47			モッコク	<i>Ternstroemia gymnanthera</i>	●		●			●		
48		アブラナ科	ナズナ	<i>Capsella bursa-pastoris var. triangularis</i>			●			●		
49			タネツケバナ	<i>Cardamine flexuosa</i>			●			●		
50			マメグンバイナズナ	<i>Lepidium virginicum</i>	●		●			●	●	
51			ハマダイコン	<i>Raphanus sativus var. raphanistroides</i>			●			●		
52		ベンケイソウ科	コモチマンネングサ	<i>Sedum bulbiferum</i>			●			●		
53			タイトゴメ	<i>Sedum japonicum ssp. oryzifolium</i>	●		●			●		
54		トベラ科	トベラ	<i>Pittosporum tobira</i>	●	●	●			●		
55		バラ科	ザイフリボク	<i>Amelanchier asiatica</i>			●			●		
56			ツメイヨシノ	<i>Prunus x vedoensis</i>	●	●	●			●		
57			シャリンバイ	<i>Rhaphiolepis umbellata</i>	●	●	●			●		
58			ノイバラ	<i>Rosa multiflora</i>			●			●		
59			テリハノイバラ	<i>Rosa wichuraiana</i>	●	●	●			●	●	
60			クサイチゴ	<i>Rubus hirsutus</i>	●	●	●			●		
61			ナワシロイチゴ	<i>Rubus parvifolius</i>	●	●	●			●		
62		マメ科	クサネム	<i>Aeschynomene indica</i>			●			●		
63			ヌスビトハギ	<i>Desmodium podocarpum ssp. oxyphyllum</i>			●			●		
64			アメリカデイゴ	<i>Erythrina cristagalli</i>	●		●			●		
65			ツルマメ	<i>Glycine max ssp. soja</i>		●	●			●		
66			コマツナギ	<i>Indigofera pseudotinctoria</i>	●		●			●		
67			キダチコマツナギ	<i>Indigofera sp.</i>			●			●	●	
68			マルバヤハズソウ	<i>Kummerowia stipulacea</i>		●	●			●		
69			ヤハズソウ	<i>Kummerowia striata</i>	●	●	●			●	●	
70			ハマエンドウ	<i>Lathyrus japonicus</i>			●			●		
71			メドハギ	<i>Lespedeza cuneata</i>	●		●			●		
72			ハイメドハギ	<i>Lespedeza cuneata var. serpens</i>	●	●	●			●		
73			セイヨウミヤコグサ	<i>Lotus corniculatus</i>	●	●	●			●	●	
74			ミヤコグサ	<i>Lotus corniculatus var. japonicus</i>		●	●			●	●	
75			シナガワハギ	<i>Melilotus officinalis ssp. suaveolens</i>	●	●	●			●	●	
76			ナツフジ	<i>Millettia japonica</i>	●	●	●			●		
77			クズ	<i>Pueraria lobata</i>	●	●	●			●	●	
78			タンキリマメ	<i>Rhynchosia volubilis</i>	●	●	●			●	●	
79			ハリエンジュ	<i>Robinia pseudoacacia</i>	●	●	●			●		要注意
80			コメツツメクサ	<i>Trifolium dubium</i>	●	●	●			●	●	
81	離弁花類	マメ科	シロツメクサ	<i>Trifolium repens</i>	●	●	●			●	●	
82			ヤハズエンドウ	<i>Vicia angustifolia</i>			●			●	●	
83			スズメノエンドウ	<i>Vicia hirsuta</i>			●			●	●	
84			カスマグサ	<i>Vicia tetrasperma</i>			●			●	●	
85		カタバミ科	ムラサキカタバミ	<i>Oxalis corymbosa</i>			●			●		要注意
86			オッタチカタバミ	<i>Oxalis stricta</i>	●	●	●			●	●	

表 8.7.1-5(2) 植物相の確認種一覧

No.	分類	科名	種名	学名	調査時季			環境類型区分						
					夏季	秋季	春季	砂浜・海岸	草地	二次林	造成地	外来種		
87	離弁花類	フクロソウ科	アメリカフクロ	<i>Geranium carolinianum</i>			●			●	●	●		
88		トウダイグサ科	エノキグサ	<i>Acalypha australis</i>			●			●			●	
89			コニシキソウ	<i>Euphorbia supina</i>		●				●			●	
90			アカメガシワ	<i>Mallotus japonicus</i>		●	●	●		●				
91			ナンキンハゼ	<i>Sapium sebiferum</i>			●				●		●	
92			ユズリハ科	ヒメユズリハ	<i>Daphniphyllum teijsmannii</i>		●	●	●					
93		ミカン科	カラスザンショウ	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i>			●			●				
94			イヌザンショウ	<i>Zanthoxylum schinifolium</i>		●	●			●				
95		センダン科	センダン	<i>Melia azedarach</i>		●	●	●		●				
96		ウルシ科	ヌルデ	<i>Rhus javanica</i> var. <i>chinensis</i>		●	●	●		●				
97			ハゼノキ	<i>Rhus succedanea</i>		●	●	●		●				
98		モチノキ科	モチノキ	<i>Ilex integra</i>				●		●				
99			クロガネモチ	<i>Ilex rotunda</i>		●		●		●				
100		ニシキギ科	ツルウメモドキ	<i>Celastrus orbiculatus</i>		●	●	●		●				
101			テリハツルウメモドキ	<i>Celastrus orbiculatus</i> var. <i>punctatus</i>		●				●				
102			マサキ	<i>Euonymus japonicus</i>		●	●	●		●				
103		ブドウ科	ノブドウ	<i>Ampelopsis glandulosa</i> var. <i>heterophylla</i>		●	●	●		●				
104			ヤブガラシ	<i>Cayratia japonica</i>			●			●				
105			ツタ	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>		●	●	●		●				
106			エビヅル	<i>Vitis Ficifolia</i> var. <i>lobata</i>		●	●			●				
107		ホルトノキ科	ホルトノキ	<i>Elaeocarpus sylvestris</i> var. <i>ellipticus</i>			●			●				
108		グミ科	ツルグミ	<i>Elaeagnus glabra</i>			●			●				
109			ナワシログミ	<i>Elaeagnus pungens</i>		●	●			●				
110			アキグミ	<i>Elaeagnus umbellata</i>		●	●	●	●	●				
111		スミレ科	スミレ	<i>Viola mandshurica</i>			●					●		
112		ウリ科	キカラサウリ	<i>Trichosanthes kirilowii</i> var. <i>japonica</i>		●	●			●				
113		アカバナ科	メマツヨイグサ	<i>Oenothera biennis</i>		●	●	●		●			要注意	
114			コマツヨイグサ	<i>Oenothera laciniata</i>		●	●	●	●	●	●		要注意	
115		ウコギ科	カクレミノ	<i>Dendropanax trifidus</i>		●				●				
116			ヤツデ	<i>Fatsia japonica</i>				●		●				
117		セリ科	マツバゼリ	<i>Apium leptophyllum</i>		●			●	●			●	
118			ハマボウフウ	<i>Glehnia littoralis</i>		●	●	●		●				
119			ヤブジラミ	<i>Torilis japonica</i>			●			●				
120		合弁花類	ツツジ科	ジャシヤンボ	<i>Vaccinium bracteatum</i>		●	●		●				
121			ヤブコウジ科	マンリョウ	<i>Ardisia crenata</i>		●			●				
122			サクランソウ科	ルリハコベ	<i>Anagallis arvensis</i> f. <i>coerulea</i>			●					●	●
123				ハマボックス	<i>Lysimachia mauritiana</i>		●	●		●				
124			ハイノキ科	クロキ	<i>Symplocos lucida</i>		●	●	●		●			
125			モクセイ科	ネズミモチ	<i>Ligustrum japonicum</i>		●	●	●		●			
126				トウネズミモチ	<i>Ligustrum lucidum</i>		●	●	●		●			要注意
127				イボタノキ	<i>Ligustrum obtusifolium</i>			●			●			
128				ヒイラギ	<i>Osmanthus heterophyllum</i>			●			●			
129			リンドウ科	ハナハマセンブリ	<i>Centaurium pulchellum</i>		●				●			●
130			キョウチクトウ科	キョウチクトウ	<i>Nerium indicum</i>		●	●	●		●			●
131				テイカカズラ	<i>Trachelospermum asiaticum</i> f. <i>intermedium</i>		●	●	●		●			●
132		ツルニチニチソウ		<i>Vinca major</i>				●		●			●	
133		アカネ科		オオフトバムグラ	<i>Diodia teres</i>		●	●		●	●		●	要注意
134				ヤエムグラ	<i>Galiun spurium</i> var. <i>echinospermon</i>			●			●			
135			ハクソカズラ	<i>Faederia scandens</i>		●	●	●		●				
136			アカネ	<i>Rubia argyi</i>			●			●				
137			クルマバアカネ	<i>Rubia cordifolia</i> var. <i>pratensis</i>		●				●				
138		ヒルガオ科	ハマヒルガオ	<i>Calystegia soldanella</i>		●	●	●	●	●		●		
139			アメリカナシカズラ	<i>Cuscuta pentagona</i>		●	●		●				要注意	
140		クマツヅラ科	ヤブムラサキ	<i>Callicarpa mollis</i>		●				●				
141			アレチハナガサ	<i>Verbena brasiliensis</i>		●	●	●		●			●	
142			ハマゴウ	<i>Vitex rotundifolia</i>		●	●	●		●				
143		シソ科	ホトケノザ	<i>Lamium amplexicaule</i>				●		●				
144			ヒメジソ	<i>Mosla dianthera</i>		●				●	●			
145			イヌコウジュ	<i>Mosla punctulata</i>			●			●				
146		ゴマノハグサ科	マツバウンラン	<i>Linaria canadensis</i>				●		●			●	
147			トキワハゼ	<i>Mazus pumilus</i>				●		●			●	
148			タチイヌノフグリ	<i>Veronica arvensis</i>				●		●			●	
149			ムシクサ	<i>Veronica peregrina</i>				●		●			●	
150			オオイヌノフグリ	<i>Veronica persica</i>			●		●			●		
151		オオバコ科	オオバコ	<i>Plantago asiatica</i>		●				●			●	
152			ヘラオオバコ	<i>Plantago lanceolata</i>		●	●	●		●			要注意	
153			タチオオバコ	<i>Plantago virginica</i>			●			●			●	
154		スイカズラ科	ハマニンドウ	<i>Lonicera affinis</i>			●			●				
155			スイカズラ	<i>Lonicera japonica</i>		●	●	●		●				
156			ハクサンボク	<i>Viburnum japonicum</i>				●		●				
157		キキョウ科	ヒナギキョウ	<i>Wahlenbergia marginata</i>		●			●			●		
158		キク科	ブタクサ	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> var. <i>elatiior</i>		●	●	●		●			要注意	
159			オオブタクサ	<i>Ambrosia trifida</i>		●	●	●		●			要注意	
160			カワラヨモギ	<i>Artemisia capillaris</i>		●	●	●	●	●				
161			ヨモギ	<i>Artemisia indica</i> var. <i>maximowiczii</i>		●	●	●		●			●	
162			ハマヨモギ	<i>Artemisia scoparia</i>			●		●		●			
163				ホウキギク	<i>Aster subulatus</i> var. <i>sandwicensis</i>			●			●			●
164				センダングサ	<i>Bidens biternata</i>		●	●		●				
165				コセンダングサ	<i>Bidens pilosa</i>		●	●		●				要注意
166				オオアレチノギク	<i>Conyza sumatrensis</i>		●	●		●				要注意
167				オオキンケイギク	<i>Coreopsis lanceolata</i>		●	●	●		●			特定
168				ハルシャギク	<i>Coreopsis tinctoria</i>		●			●				●
169				ヒメムカシヨモギ	<i>Erigeron canadensis</i>		●	●	●		●			要注意
170			ハルジオン	<i>Erigeron philadelphicus</i>			●			●			要注意	
171			チチコグサ	<i>Gnaphalium japonicum</i>			●			●			●	
172			チチコグサモドキ	<i>Gnaphalium pensylvanicum</i>			●			●			●	

表 8.7.1-5(3) 植物相の確認種一覧

No.	分類	科名	種名	学名	調査時季			環境類型区分				外来種
					夏季	秋季	春季	砂浜・海岸	草地	二次林	造成地	
173	合弁花類	キク科	ウラジロチチコグサ	<i>Gnaphalium spicatum</i>	●		●					●
174			ブタナ	<i>Hypochoeris radicata</i>	●	●	●		●	●		●
175			オオチシバリ	<i>Ixeris debilis</i>			●					●
176			ハマニガナ	<i>Ixeris repens</i>	●	●	●	●				
177			ヨメナ	<i>Kalimeris vomena</i>		●				●		
178			アキノノゲシ	<i>Lactuca indica</i>	●	●	●		●	●		
179			ナルトサワギク	<i>Senecio madagascariensis</i>			●					●
180			ノボロギク	<i>Senecio vulgaris</i>			●		●	●		●
181			セイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>	●	●	●		●	●		●
182			ノゲシ	<i>Sonchus oleraceus</i>	●		●		●	●		●
183			ヒメジョオン	<i>Stenactis annuus</i>	●	●			●			●
184			セイヨウタンポポ	<i>Taraxacum officinale</i>	●		●		●	●		●
185			ネコノシタ	<i>Wedelia prostrata</i>	●	●	●	●				
186			オニタビラコ	<i>Youngia japonica</i>			●			●		
187	単子葉植物	ユリ科	ノビル	<i>Allium grayi</i>			●					
188			オニユリ	<i>Lilium lancifolium</i>	●					●		
189			ヒメヤブラン	<i>Liriope minor</i>	●					●		
190			ツルボ	<i>Scilla scilloides</i>		●			●			
191			サルトリイバラ	<i>Smilax china</i>			●			●		
192			キミガヨラン	<i>Yucca recurvifolia</i>			●			●		●
193		ヒガンバナ科	ハマオモト	<i>Crinum asiaticum var. japonicum</i>	●			●				
194		ヤマノイモ科	ニガカシユウ	<i>Dioscorea bulbifera</i>	●					●		
195			ヤマノイモ	<i>Dioscorea japonica</i>	●	●				●		
196			カエデドコロ	<i>Dioscorea quinqueloba</i>	●					●		
197		アヤメ科	オオニワゼキショウ	<i>Sisyrinchium sp.</i>	●				●			●
198			ヒメヒオウギズイセン	<i>Tritonia crocosmaeflora</i>	●		●					●
199		イグサ科	クサイ	<i>Juncus tenuis</i>	●				●			●
200			スズメノヤリ	<i>Luzula capitata</i>			●		●	●		
201		ツユクサ科	ツユクサ	<i>Commelina communis</i>	●	●			●	●		
202		イネ科	カモジグサ	<i>Agropyron tsukushiense var. transiens</i>	●				●			
203			ヌカススキ	<i>Aira caryophylla</i>			●		●			
204			メリケンカルカヤ	<i>Andropogon virginicus</i>		●			●	●		●
205			トダシバ	<i>Arundinella hirta</i>		●			●			
206			コバンソウ	<i>Briza maxima</i>	●		●			●		●
207			ヒメコバンソウ	<i>Briza minor</i>			●			●		●
208			イヌムギ	<i>Bromus catharticus</i>	●				●			●
209			ヤマアワ	<i>Calamagrostis epigeios</i>		●			●			
210			ギョウギシバ	<i>Cynodon dactylon</i>	●	●	●		●			●
211			メヒシバ	<i>Digitaria ciliaris</i>	●	●		●				●
212			イヌビエ	<i>Echinochloa crusgalli</i>	●				●			
213			オヒシバ	<i>Eleusine indica</i>	●				●			●
214			スズメガヤ	<i>Eragrostis ciliaris</i>	●				●			
215			シナダレスズメガヤ	<i>Eragrostis curvula</i>	●	●	●		●	●		●
216			チガヤ	<i>Imperata cylindrica var. koenigii</i>	●	●	●	●	●	●		
217			ケカモノハシ	<i>Ischaemum antherophoroides</i>	●	●	●	●	●	●		
218			オギ	<i>Miscanthus sacchariflorus</i>		●			●			
219			ススキ	<i>Miscanthus sinensis</i>	●	●	●		●	●		
220			ケチヂミザサ	<i>Oplismenus undulatifolius</i>	●				●	●		
221			シマスズメノヒエ	<i>Paspalum dilatatum</i>	●	●			●			●
222			アメリカスズメノヒエ	<i>Paspalum notatum</i>	●				●			●
223			タチスズメノヒエ	<i>Paspalum urvillei</i>	●	●			●			●
224			ネザサ	<i>Pleioblastus chino var. viridis</i>	●	●	●		●	●		
225			スズメノカタビラ	<i>Poa annua</i>			●		●			●
226			イチゴツナギ	<i>Poa sphondylodes</i>			●		●			
227			アキノエノコログサ	<i>Setaria faberi</i>	●	●			●			
228			キンユノコロ	<i>Setaria pumilla</i>		●			●			
229			ハマユノコロ	<i>Setaria viridis var. pachystachys</i>		●			●			
230			セイバンモロコシ	<i>Sorghum halepense</i>	●	●			●			●
231			ネズミノオ	<i>Sporobolus fertilis</i>		●			●			●
232			メガルカヤ	<i>Themeda triandra var. japonica</i>		●			●			
233		カヤツリグサ科	コウボウムギ	<i>Carex kobomugi</i>	●	●	●					
234			ナキリスゲ	<i>Carex lenta</i>		●			●			
235			アオスゲ	<i>Carex leucochlora</i>			●		●	●		●
236			ヒメモエギスゲ	<i>Carex tristachya var. pocilliformis</i>			●		●	●		
237			スゲ属の一種	<i>Carex sp.</i>		●			●			
238			ヒメクグ	<i>Cyperus brevifolius var. leirolepis</i>	●	●			●			
239			イヌクグ	<i>Cyperus cyperoides</i>		●			●			
240			コゴメガヤツリ	<i>Cyperus iria</i>	●				●			
241			ハマスゲ	<i>Cyperus rotundus</i>	●				●			
242			クグテンツキ	<i>Fimbristylis dichotoma var. diphylla</i>		●			●			
243			テンツキ	<i>Fimbristylis dichotoma var. tentsuki</i>		●			●			
244			ビロードテンツキ	<i>Fimbristylis sericea</i>	●	●	●	●	●	●		●

68科244種

144種 126種 154種 26種 111種 149種 69種 64種

※1) 種の分類・配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成27年度版～」(2015年 水情報国土データ管理センター)に準じた。
 ※2) 外来種の選定基準・カテゴリーは、「我が国に定着している外来生物のリスト(暫定版)」(環境省 平成18年)に掲載される種とした。

特定 : 「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(平成16年 法律第78号)指定の「特定外来生物」
 要注意 : 「生態系に悪影響を及ぼしうる可能性のある外来生物」として環境省によりリスト化されている「要注意外来生物」
 ● : 上記以外で「外来種ハンドブック」(日本生態学会編 平成14年)、「日本の外来生物」(財団法人自然環境研究センター編 平成20年)等に記載のある種

※3) サザンカは、「福岡県の希少野生生物 福岡県レッドデータブック 2011-植物群落・植物・哺乳類・鳥類-」(平成23年11月 福岡県)で、準絶滅危惧に指定されているが、現地調査で見つかった個体は雁の巣レクリエーションセンター内の植栽種であるため、重要な種の対象外とする。

イ) 植生調査

調査の結果、対象事業実施区域及びその周辺 200mに設定した調査対象区域内は、7の植物群落及び4の土地利用状況に区分された。

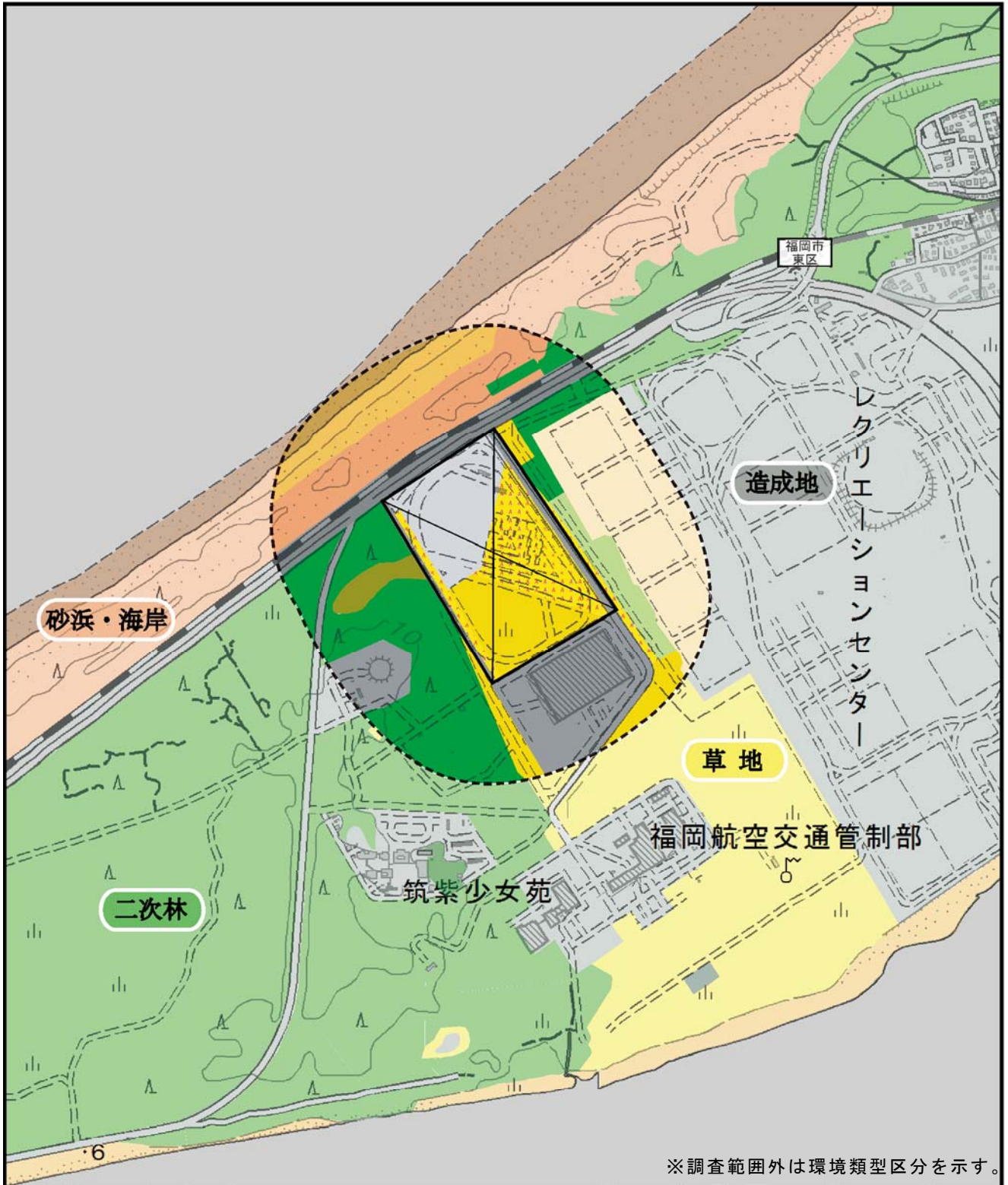
区分された植物群落及び土地利用状況の面積集計の結果は表 8.7.1-6 に、現存植生図は図 8.7.1-2 に示すとおりである。

植物群落では、常緑針葉樹林のクロマツ群落が多く、対象事業実施区域に道路を挟んで広く分布しており、全体の2割程度を占めている。



表 8.7.1-6 植物群落及び土地利用状況



No.	基本分類	凡例名	面積 (㎡)	
			基本分類	凡例別
1	砂丘植物群落	砂丘植物群落	41,695.96	41,695.96
2	多年生草本群落	路傍・空地雑草群落	70,589.39	38,175.25
3		チガヤ群落		32,414.14
4	低木林	アキグミ群落	19,616.82	12,947.78
5		ネザサ群落		6,669.04
6	常緑針葉樹林	クロマツ群落	90,775.59	88,740.06
7		クロマツ群落 (低木林)		2,035.53
8	市街地等	グラウンド	155,389.91	63,948.75
9		人工構造物		91,441.16
10	人工裸地	人工裸地	30,337.89	30,337.89
11	自然裸地	自然裸地	34,314.87	34,314.87
合計	7分類	11凡例 (7群落)	442,720.44	442,720.44

注) 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。



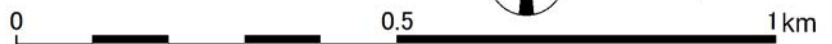
凡例

-  : 対象事業実施区域
-  : 植物調査地域

-  : 砂丘植物群落
-  : チガヤ群落
-  : 路傍・空地雑草群落
-  : アキミ群落
-  : ネザサ群落
-  : クロマツ群落

-  : クロマツ群落(低木林)
-  : グラウンド
-  : 人工構造物
-  : 人工裸地
-  : 自然裸地

図 8.7.1-2 現存植生図



イ. 陸生植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

ア) 重要な植物種

現地調査で確認した植物の重要な種は、表 8.7.1-7 に示すとおりハマオモト1種であった。

重要な種の選定基準は表 8.7.1-8 に、確認状況及び生態情報については表 8.7.1-9 に示すとおりである。

なお、重要な植物種の確認位置は、重要な種の保護の観点から表示していない。

表 8.7.1-7 植物の重要な種一覧

No	種名	重要種の選定				
		①	②	③	④	⑤
1	ハマオモト				EN	掲載

表 8.7.1-8 重要な種の選定基準

①～⑤のいずれかに該当しているものを「重要な種」として選定した。

①「文化財保護法」及び「文化財保護条例」により保護されている種及び亜種

・特天：国指定特別天然記念物 ・国天：国指定天然記念物 ・県天：福岡県指定天然記念物

②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」において以下の項目に選定される種及び亜種

・国内：国内希少野生動植物種 ・国際：国際希少野生動植物種

③「環境省レッドリスト 2017」（2017年3月 環境省）に記載されている種及び亜種

カテゴリー	要件
絶滅危惧Ⅰ類 (CR+EN)	絶滅の危機に瀕している種
絶滅危惧ⅠA類 (CR)	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
絶滅危惧ⅠB類 (EN)	ⅠA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
絶滅危惧Ⅱ類 (VU)	絶滅の危険が増大している種
準絶滅危惧 (NT)	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
情報不足 (DD)	評価するだけの情報が不足している種
絶滅のおそれのある地域 個体群 (LP)	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

④「福岡県の希少野生生物 福岡県レッドデータブック 2011-植物群落・植物・哺乳類・鳥類-」（平成23年11月 福岡県）に記載されている種及び亜種

カテゴリー	要件
絶滅危惧Ⅰ類 (CR+EN)	絶滅の危機に瀕している種
絶滅危惧ⅠA類 (CR)	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
絶滅危惧ⅠB類 (EN)	ⅠA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
絶滅危惧Ⅱ類 (VU)	絶滅の危険が増大している種
準絶滅危惧 (NT)	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
情報不足 (DD)	評価するだけの情報が不足している種
絶滅のおそれのある地域 個体群 (LP)	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

⑤「福岡市環境配慮指針（改定版）」（平成28年9月 福岡市）の掲載種

表 8.7.1-9 重要な種の確認状況

No	種名	重要な種の選定基準	確認状況	生態情報
1	ハマオモト	④絶滅危惧 I B 類 ⑤掲載種	夏季の植物相調査で対象事業実施区域北側の砂浜で1株を確認した。	海岸に生育する。多年生草本である。花期は7～9月である。

イ) 重要な植物群落

調査対象範囲である対象事業実施区域及びその周辺 200mで確認された植物群落のうち、表 8.7.1-10 の基準のいずれかに該当する群落を重要な植物群落として抽出した。

抽出の結果、事業実施区域の周辺において、表 8.7.1-13 に示す重要な植物群落を抽出した。重要な植物群落の確認状況及び群落概要については、表 8.7.1-14 に示すとおりである。

表 8.7.1-10 重要な植物群落の判定基準

略称	基準法令-基準文献等	判定基準
天然記念物	「文化財保護法」	国、県、市の天然記念物
植生自然度	「日本の植生Ⅱ」（平成16年 環境省自然環境局）	植生自然度 9-10（表 8.7.1-11）に該当する植物群落
特定植物群落	「第2回特定植物群落調査報告書」（昭和53年 環境庁） 「第3回特定植物群落調査報告書」（昭和63年 環境庁） 「第5回特定植物群落調査報告書」（平成12年 環境庁）	特定植物群落選定基準（表 8.7.1-12）に該当する植物群落
植物群落 RDB	「植物群落レッドデータ・ブック」（平成8年 （財）日本自然保護協会-（財）世界自然保護基金日本委員会）	掲載されている植物群落
福岡県 RDB	「福岡県の希少野生生物 福岡県レッドデータブック 2011-植物群落・植物・哺乳類・鳥類-」（平成23年11月 福岡県）	掲載されている植物群落
環境配慮指針	「福岡市環境配慮指針（改定版）」（平成28年9月 福岡市）	掲載されている植物群落

表 8.7.1-11 植生自然度

植生自然度	区分基準
10	高山ハイデ、風衝草原、自然草原等、自然植生のうち単層の植物社会を形成する地区
9	エゾマツトドマツ群集、ブナ群集等、自然植生のうち多層の植物社会を形成する地区
8	ブナーミズナラ再生林、シイ・カシ萌芽林等、代償植生であっても特に自然植生に近い地区
7	クリーミズナラ群集、クスギコナラ群落等、一般に二次林と呼ばれる代償植生地区
6	常緑針葉樹、落葉針葉樹、常緑広葉樹等の植林地
5	ササ群落、ススキ群落等の背丈の高い草原
4	シバ群落等の背丈の低い草原
3	果樹園、桑畑、茶畑、苗圃等の樹園地
2	畑地、水田等の耕作地、緑の多い住宅地
1	市街地、造成地等の植生のほとんど存在しない地区

出典：「日本の植生Ⅱ」（平成16年 環境省自然環境局）

表 8.7.1-12 特定植物群落選定基準

A	原生林もしくはそれに近い自然林
B	国内若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落または個体群
C	比較的普通にみられるものであっても、南限、北限、隔離分布等分布限界になる産地にみられる植物群落または個体群
D	砂丘、断崖地、塩沼地、湖沼、河川、湿地、高山、石灰岩地等の特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、その群落の特徴が典型的なもの
E	郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの
F	過去において人工的に植栽されたことが明らかな森林であっても、長期にわたって伐採等の手が入っていないもの
G	乱獲、その他人為の影響によって、当該都道府県内で極端に少なくなるおそれのある植物群落または個体群
H	その他、学術上重要な植物群落または個体群

出典：「第5回特定植物群落調査報告書」（平成12年 環境庁）

表 8.7.1-13 事業実施区域周辺に分布する重要な植物群落

植物群落名	略称	判断基準
砂丘植物群落	①植生自然度	植生自然度 10 (表 8.7.1-11)
	②特定植物群落	D (表 8.7.1-12)
	③植物群落 RDB	雁の巣の海浜植物群落
	④福岡県 RDB	コウボウムギ群落[福岡市東区雁の巣]：カテゴリーⅡ（対策が必要） （現存植生図（図 8.7.1-2）の砂丘植物群落内で確認）
		ハマゴウ群落[福岡市東区雁の巣]：カテゴリーⅣ（要注意） （現存植生図（図 8.7.1-2）の砂丘植物群落内で確認）
⑤環境配慮指針	砂丘植生	
クロマツ群落	④福岡県 RDB	クロマツ群落
	⑤環境配慮指針	クロマツ群落

表 8.7.1-14 重要な植物群落の確認状況及び群落概要

No	種名	重要な種の選定基準	確認状況	生態情報
1	砂丘植物群落	①植生自然度 10 ②特定植物群落 『雁の巣の海浜植物群落』 ③植物群落 RDB 『雁の巣の海浜植物群落』 ④福岡県 RDB 『コウボウムギ群落』 『ハマゴウ群落』 『ケカモノハシ群落』 ⑤環境配慮指針 『砂丘植生』	対象事業実施区域北側の砂浜で確認した。	海岸沿いの砂丘は、砂の移動や乾燥、貧栄養など、悪条件に耐えられる特性をもった植物のみが生育している。砂の移動が激しく、海からの塩分や強風の影響を強く受ける砂丘最前線の不安定立地にはコウボウムギ群落、半安定立地にはケカモノハシ群落、内陸側にはハマゴウ群落等が成立している。
2	クロマツ群落	④福岡県 RDB 『クロマツ群落』 ⑤環境配慮指針 『クロマツ群落』	対象事業実施区域の西側と北西側で確認した。	砂防防潮林として植栽されたクロマツ林である。群落高は林齢のほか、風衝の程度によって変化し、最大 25m に達する。

8.7.2 予測及び評価

8.7.2.1 飛行場の存在に伴う植物への影響（存在・供用）

対象事業実施区域並びにその周囲には陸生植物など多様な植物が生育しており、重要な種は1種、重要な植物群落は2群落が確認された。

植物の予測項目及び影響要因とその内容については、表 8.7.2-1 に示すとおりである。

表 8.7.2-1 影響要因とその内容

項目	影響要因	影響要素	陸生植物
存在・供用	飛行場の存在	・生育環境の減少による影響	○

影響の予測については、生育環境及び生育環境の改変の程度、重要な植物種及び植物群落の生育状況への影響の程度について類似事例等を踏まえて、定性的に予測した。

(1) 予測

1) 予測概要

ア. 陸生植物

ア) 予測項目

存在・供用に伴う陸生植物の生育環境に影響を及ぼす要因としては、飛行場の存在が考えられる。

陸生植物における予測項目は表 8.7.2-2 に、影響要因によってもたらされる影響要素は表 8.7.2-3 に示すとおりである。

表 8.7.2-2 陸生植物に係る予測項目

予測項目
・生育環境の改変の程度
・重要な植物種の生育状況への影響

表 8.7.2-3 陸生植物に係る影響要因と影響要素

項目	影響要因	影響要素
存在・供用	・飛行場の存在	・生育環境の減少による影響

イ) 予測内容

予測の内容は表 8.7.2-4 に、影響のフローは図 8.7.2-1 に示すとおりである。

表 8.7.2-4 予測の内容

予測の内容	
予測方法	生育環境への改変の程度、重要な植物種及び植物群落への影響の程度及び影響フロー図を参考に定性的に予測した。 なお、影響フロー図の作成に当たっては、生育環境の減少による影響を考慮し、これらによる環境要素への変化についても検討した。
予測地域	調査地域のうち、陸生植物の生育及び植生の特性を踏まえて重要な種及び群落に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。
予測対象時期等	飛行場の存在による重要な種及び群落に係る環境影響を的確に把握できる時期とした。
予測対象種	重要な種を対象とするが、文献その他の資料調査と現地調査により確認し、予測地域に生育する陸生植物の最新情報を把握した上で、現地調査で確認された重要な種を予測対象とした。

※) 予測地域は「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」（平成 11 年 建設省都市局都市計画課）に準じて現地調査と同様に対象事業実施区域及びその周囲 200m とした。

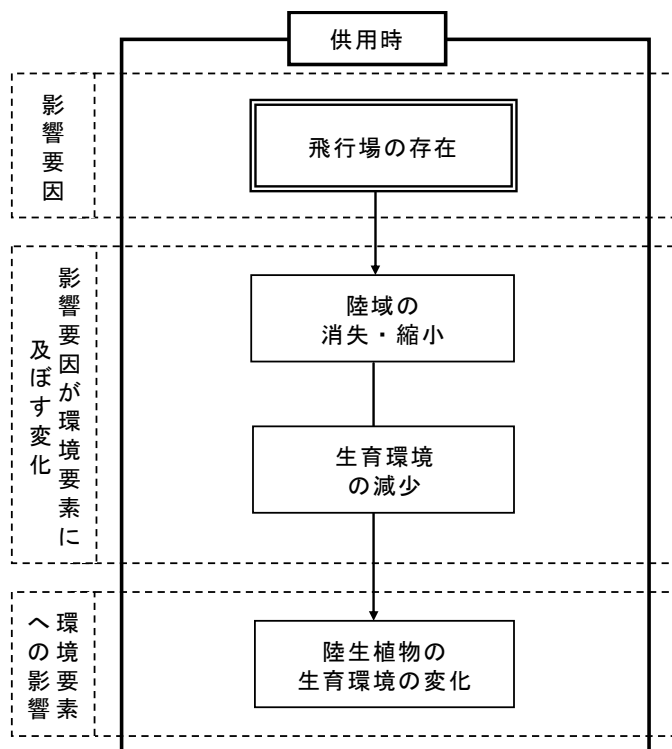


図 8.7.2-1 陸生植物への影響フロー

2) 予測結果

ア. 陸生植物

ア) 生育環境の改変の程度

1) 存在・供用

i) 飛行場の存在

① 生育環境の減少による影響

飛行場の存在に伴い、陸域の基盤環境が一部消失すると考えられる。そのため、陸生植物の生育環境が減少する可能性が考えられる。

現存植生の改変の状況は、図 8.7.2-2 及び表 8.7.2-5 に示すとおりである。飛行場の存在により、路傍・空地雑草群落、チガヤ群落が改変によって消失すると考えられる。

消失する植物群落は、対象事業実施区域内の南側に広がる草地環境に分布している。いずれも対象事業実施区域の維持管理上、定期的な草刈が実施されている人為的な影響を受けている環境であること、周辺に同様の生育環境が存在することから、生育環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。

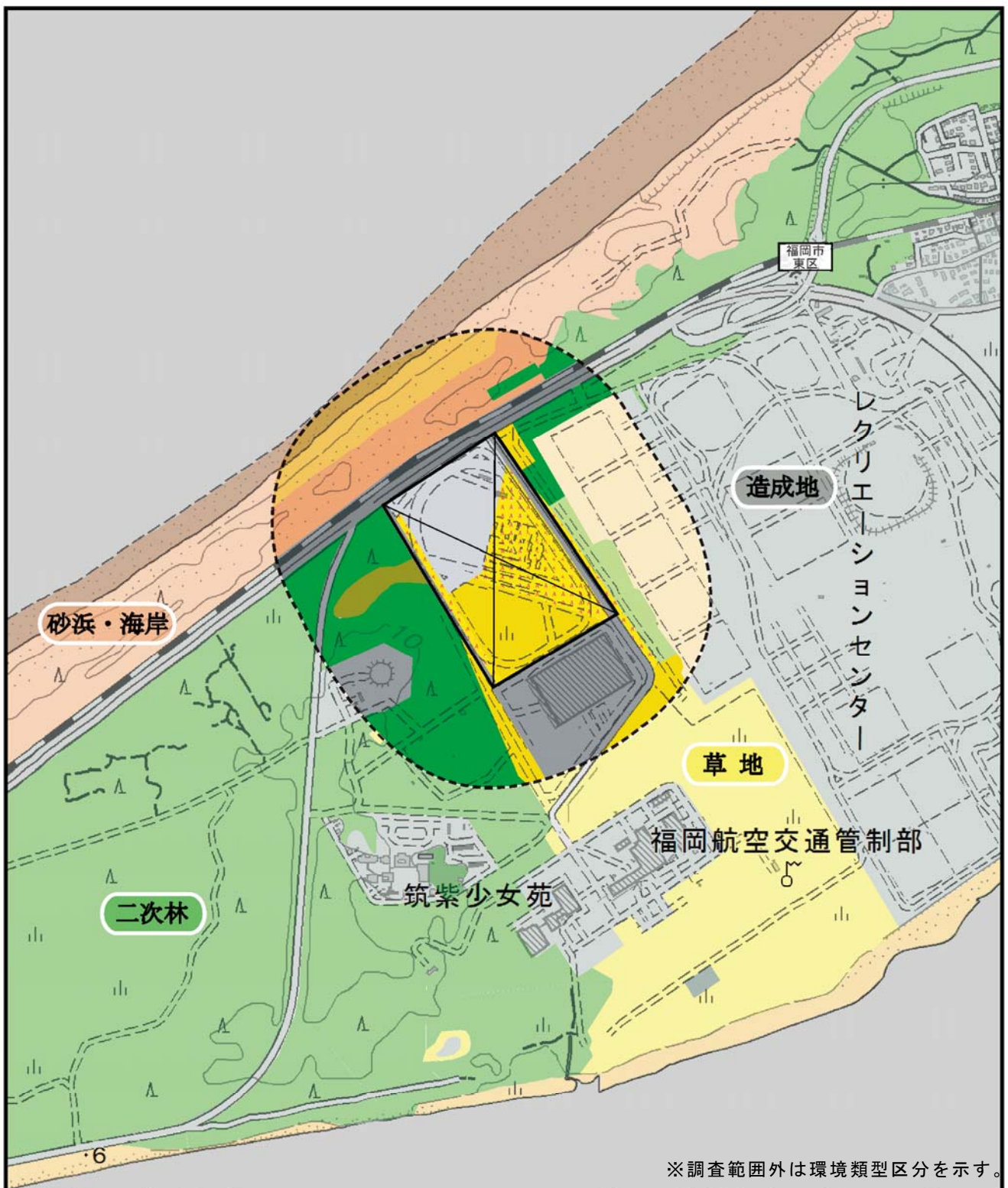
なお、植物群落以外には対象事業実施区域内の北側に広がる人工裸地の土地利用区分が消失すると考えられる。

その他の植物群落及び土地利用区分については、陸域改変区域と重複しないため、消失はないと考えられる。



表 8.7.2-5 現存植生の改変の状況（陸生植物）

No.	基本分類	凡例名	面積 (㎡)		
			基本分類	凡例別	消失面積
1	砂丘植物群落	砂丘植物群落	41,695.96	41,695.96	
2	多年生草本群落	路傍・空地雑草群落	70,589.39	38,175.25	22,872
3		チガヤ群落		32,414.14	28,784
4	低木林	アキグミ群落	19,616.82	12,947.78	
5		ネザサ群落		6,669.04	
6	常緑針葉樹林	クロマツ群落	90,775.59	88,740.06	
7		クロマツ群落 (低木林)		2,035.53	
8	市街地等	グラウンド	155,389.91	63,948.75	
9		人工構造物		91,441.16	4,597
10	人工裸地	人工裸地	30,337.89	30,337.89	30,338
11	自然裸地	自然裸地	34,314.87	34,314.87	
合計	7分類	11凡例 (7群落)	442,720.44	442,720.44	86,591

注) 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。



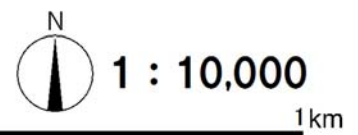
凡例

-  : 対象事業実施区域
-  : 植物調査地域

-  : 砂丘植物群落
-  : チガヤ群落
-  : 路傍・空地雑草群落
-  : アキグミ群落
-  : ネザサ群落
-  : クロマツ群落

-  : クロマツ群落(低木林)
-  : グラウンド
-  : 人工構造物
-  : 人工裸地
-  : 自然裸地

図 8.7.2-2 現存植生図（陸生植物）〔再掲〕



イ) 重要な植物種の生育状況への影響

重要な植物種及び植物群落の予測結果の詳細については、表 8.7.2-6 に示すとおりである。

表 8.7.2-6(1) 重要な陸生植物への影響予測結果

NO	重要な植物種	予測結果
1	ハマオモト	<p>【飛行場の存在】</p> <p>海岸・砂浜に生育するハマオモトは、対象事業実施区域（改変区域）外で確認されており、改変による生育環境の消失はないことから、生育環境の変化による影響はないと考えられる。</p>

表 8.7.2-6(2) 重要な植物群落への影響予測結果

NO	重要な植物群落	予測結果
1	砂丘植物群落	<p>【飛行場の存在】</p> <p>砂丘植物群落は、対象事業実施区域（改変区域）外で確認されており、改変による生育環境の消失はないことから、生育環境の変化による影響はないと考えられる。</p>
2	クロマツ群落	<p>【飛行場の存在】</p> <p>クロマツ群落は、対象事業実施区域（改変区域）外で確認されており、改変による生育環境の消失はないことから、生育環境の変化による影響はないと考えられる。</p>

(2) 評価

1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

ア. 環境保全措置の検討

飛行場の存在に伴う植物への影響を低減するため、以下に示す環境保全措置を講ずることとした。

- ・植物の生育環境の保全の観点より、対象事業実施区域の周辺に存在する生育環境の不要な改変を避ける。

上記の環境保全措置を予測の前提として検討した結果、飛行場の存在に伴う植物への影響を表 8.7.2-7 に示すとおり予測した。

表 8.7.2-7 予測結果総括表（植物）

項目	影響要因	影響要素	予測結果		
			陸生植物		重要な植物群落
			全体	重要種	
存在・供用	飛行場の存在	・生育環境の減少による影響	極小	ない	ない

[予測結果] ない：影響はない、 極小：影響は極めて小さい、 小：影響は小さい、 ー：予測対象外

上記の予測結果のとおり、環境影響はない、または極めて小さいと判断した。

イ. 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、飛行場の存在に伴う植物への影響については、前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、飛行場の存在に伴う植物への影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

2) 福岡市、福岡県又は国による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価

ア. 環境の保全に係る基準又は目標

植物については、「福岡市環境配慮指針(改定版)」(平成 28 年 9 月改定)が定められている。

同配慮指針における「飛行場・関連施設整備事業」の「生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全」に係る配慮事項(4 供用段階での配慮)のうち、本事業の内容を踏まえ、「生物が生息・生育する場所や条件への影響軽減」、「生物の生息・生育環境に連続性を持たせる」、「外来種の侵入・拡散防止」の 3 項目を環境の保全に係る基準又は目標とした。

イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性

飛行場の存在に伴う植物への影響については、環境保全目標である「福岡市環境配慮指針(改定版)」における配慮事項を満足する。

以上のことから、飛行場の存在に伴う植物への影響については、環境保全目標との整合性が図られているものと評価した。

8.8 生態系

8.8.1 調査

(1) 調査項目

生態系の調査項目及び調査の状況は、表 8.8.1-1 に示すとおりである。

表 8.8.1-1 生態系の調査項目と調査種類の関係

調査項目	文献その他の資料調査	現地調査
ア. 動植物その他の自然環境に係る概況		
ア) 調査地域の基盤環境	○	○
イ) 基盤環境と生物群集との関係	○	○
ウ) 生態系の構造と機能	○	○
イ. 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境もしくは生育環境の状況		
ア) 上位性、典型性、特殊性の視点からみた注目種及び群集の抽出	○	○
イ) 注目種及び群集の一般生態	○	○

(2) 文献その他の資料調査

文献その他の資料調査結果は「第 3 章 3.1.4 動物、植物、生態系の状況 (1) 動植物の生息又は生育の状況 (2) 植生及び生態系の状況」に示すとおりである。

(3) 現地調査

現地調査は、「(2) 文献その他の資料調査」及び「8.6 動物」「8.7 植物」現地の状況を考慮して実施した。

1) 調査項目

ア. 動植物その他の自然環境に係る概況

- ア) 調査地域の基盤環境
- イ) 基盤環境と生物群集との関係
- ウ) 生態系の構造と機能

イ. 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境もしくは生育環境の状況

- ア) 上位性、典型性、特殊性の視点からみた注目種及び群集の抽出
- イ) 注目種及び群集の一般生態

2) 調査概要

生態系の調査概要は、表 8.8.1-2 に示すとおりである。

表 8.8.1-2 生態系の調査概要

調査概要	
調査方法	<p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とした。</p> <p>[文献その他の資料調査]</p> <p>「自然環境保全基礎調査」(環境庁)等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とした。</p> <p>[現地調査]</p> <p>「8.6 動物」「8.7 植物」の現地調査結果による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とした。</p>
調査範囲	<p>対象事業実施区域及びその周囲とする。生態系構成要素や食物連鎖の検討のための調査地域としては植生及び動物が主要な構成要素であることから「8.6 動物」「8.7 植物」と同様の調査地域とした。ただし、文献調査については、さらに広域的な情報を得るため、より広範囲に設定した。</p>
調査期間等	<p>動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて調査地域における注目種等に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯とした。</p> <p>[文献その他の資料調査] 至近の情報とする。</p> <p>[現地調査] 「8.6 動物」「8.7 植物」と同様とした。</p>

3) 調査結果

ア. 動植物その他の自然環境に係る概況

ア) 調査地域の基盤環境

I) 動物の状況

調査地域動物相の確認状況は、表 8.8.1-3 に示すとおりである。なお、詳細は「8.6 動物」に掲載している。

表 8.8.1-3 動物相の確認状況

分類群	概要
哺乳類	8 科 11 種
鳥類	42 科 149 種
両生類	1 科 1 種
爬虫類	2 科 2 種
昆虫類	128 科 381 種

II) 植物の状況

調査地域における植物の確認状況は、68 科 244 種が確認された。

植物群落及び土地利用の状況は、表 8.8.1-4 に示すとおり、7 群落 4 土地利用に区分された。

表 8.8.1-4 区分した植物群落及び土地利用

No.	基本分類	凡例名	面積 (m ²)	
			基本分類	凡例
1	砂丘植物群落	砂丘植物群落	41,695.96	41,695.96
2	多年生草本群落	路傍・空地雑草群落	70,589.39	38,175.25
3		チガヤ群落		32,414.14
4	低木林	アキグミ群落	19,616.82	12,947.78
5		ネザサ群落		6,669.04
6	常緑針葉樹林	クロマツ群落	90,775.59	88,740.06
7		クロマツ群落 (低木林)		2,035.53
8	市街地等	グラウンド	155,389.91	63,948.75
9		人工構造物		91,441.16
10	人工裸地	人工裸地	30,337.89	30,337.89
11	自然裸地	自然裸地	34,314.87	34,314.87
合計	7 分類	11 凡例 (7 群落)	442,720.44	442,720.44

注) 四捨五入の関係で、合計が合わない場合がある。

イ) 調査地域の基盤環境と生物群集との関係

生態系の構造や機能を把握するため、生物の出現状況と基盤環境の関係を整理し、表 8.8.1-5 に示した。

表 8.8.1-5 調査地域の基盤環境と生物群集との関係

基盤環境	砂丘植物群落、自然裸地	常緑針葉樹林、低木林	多年生草本群落	市街地等、人工裸地
構成種	【哺乳類】 コウベモグラ、ヒナコウモリ科、ノウサギ、タヌキ、イタチ属	【哺乳類】 ジネズミ、コウベモグラ、ヒナコウモリ科、ノウサギ、アカネズミ、イタチ属	【哺乳類】 コウベモグラ、ノウサギ、カヤネズミ、ハツカネズミ、イタチ属	【哺乳類】 イタチ属
	【鳥類】 カワウ、カルガモ、ミサゴ、トビ、シロチドリ、ハマシギ、ウミネコ、コアジサシ、ヒバリ、ツバメ、ハクセキレイ、カワラヒワ、ハシボソガラス、ハシブトガラス	【鳥類】 トビ、ハイタカ、キジバト、コゲラ、ヒヨドリ、ルリビタキ、シロハラ、ウグイス、キクイタダキ、エナガ、シジュウカラ、メジロ、ムクドリ	【鳥類】 トビ、ヒバリ、ツバメ、モズ、ジョウビタキ、ノビタキ、ツグミ、ウグイス、セッカ、ホオジロ、ホオアカ、アオジ、カワラヒワ、スズメ	【鳥類】 トビ、シロチドリ、ヒバリ、ツバメ、ヒヨドリ、ツグミ、ホオジロ、カワラヒワ、スズメ、ハシボソガラス、ハシブトガラス
	【両生類】 -	【両生類】 ヌマガエル	【両生類】 -	【両生類】 -
	【爬虫類】 ニホンカナヘビ	【爬虫類】 ヤモリ属、ニホンカナヘビ	【爬虫類】 ニホンカナヘビ	【爬虫類】 -
	【昆虫類】 ハマスズ、ヤマトマダラバッタ、ハマベウスバカゲロウ、カワラハンミョウ、キオビクモバチ、コモンツチバチ、ノウメンメンハナバチ、キバラハキリバチ	【昆虫類】 ハラビロカマキリ、ツユムシ、スズムシ、ヒロバネカントン、ハラオカメコオロギ、クマゼミ、アブラゼミ、ニイニイゼミ、ウラギンシジミ、イシガケチョウ、アオスジアゲハ、シオヤアブ、アオドウガネ、セマダラコガネ、シロオビハラナガツチバチ	【昆虫類】 チョウセンカマキリ、ニシキリギリス、マツムシ、ショウリョウバッタ、トノサマバッタ、ツチイナゴ、オンブバッタ、ツマグロヨコバイ、アワダチソウグンバイ、マルカメムシ、イチモンジセセリ、ツバメシジミ、ベニシジミ、ヤマトシジミ本土亜種、キタテハ、ヒメアカタテハ、モンキチョウ、キタキチョウ、オオハナアブ、ヒメコガネ、ナナホシテントウ、ヒメカメノコテントウ、ヨモギハムシ、オオハキリバチ	【昆虫類】 アオモンイトトンボ、ツチイナゴ、クマゼミ、アブラゼミ、ベニシジミ、ヤマトシジミ本土亜種、ツマグロヒョウモン、アオスジアゲハ、クロアゲハ本土亜種、キョウチクトウスズメ、コアオハナムグリ、マメコガネ、ナナホシテントウ、セグロアシナガバチ本土亜種、クロアナバチ本土亜種、オオハキリバチ

ウ) 生態系の構造と機能

I) 生態系の構造

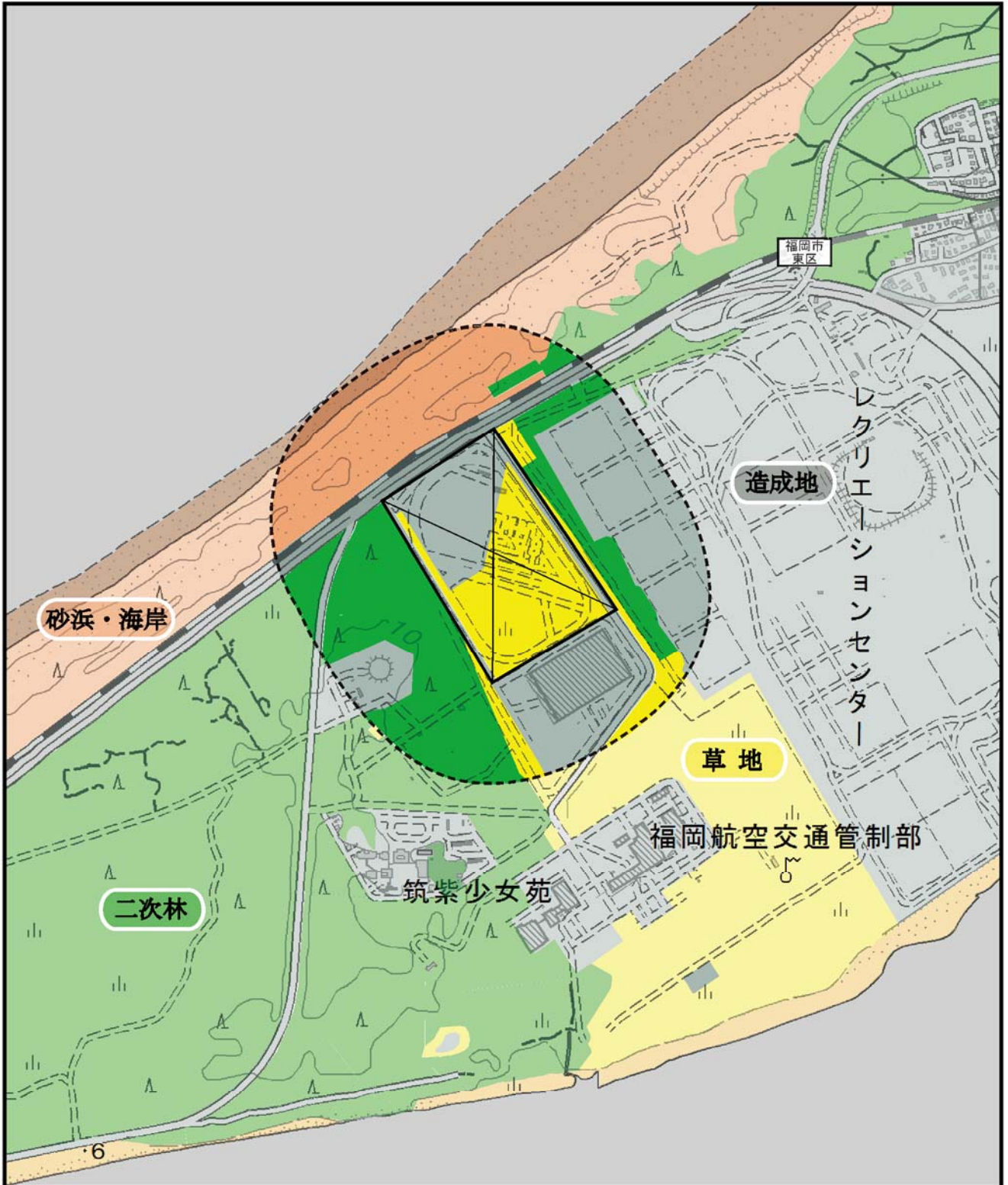
i) 調査地域の生態系の環境類型区分

調査地域の植生図から基盤環境を抽出し、「砂浜・海岸」「二次林」「草地」「造成地」の4つの環境類型区分とした。

環境類型区分の概要は表 8.8.1-6、構成は表 8.8.1-7、環境類型区分は図 8.8.1-1 に示すとおりである。

表 8.8.1-6 調査地域の環境類型区分の概要

環境類型区分		基盤環境	地形	構成する植生
陸域	砂浜・海岸	砂丘植物群落、自然裸地	海岸	砂丘植物群落、自然裸地
	草地	多年生草本群落	平地	路傍・空地雑草群落、チガヤ群落
	二次林	常緑針葉樹林、低木林	平地	アキグミ群落、ネザサ群落、クロマツ群落、クロマツ群落(低木林)
	造成地	市街地等、人工裸地	平地	人工裸地、グラウンド、人工構造物、



凡例







- | | | | |
|---|------------|---|---------|
|  | : 対象事業実施区域 |  | : 砂浜・海岸 |
|  | : 生態系調査地域 |  | : 草地 |
| | |  | : 二次林 |
| | |  | : 造成地 |

図 8.8.1-1 環境類型区分

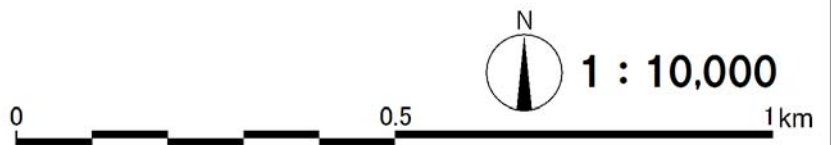


表 8.8.1-7 調査地域の環境類型区分の構成

区分	群落名	分布面積 (m ²)	区分内の 構成比	全体におけ る構成比
砂浜・海岸		76,011	100.0%	17.2%
	砂丘植物群落	41,696	54.9%	9.4%
	自然裸地	34,315	45.1%	7.8%
草地		70,589	100.0%	15.9%
	路傍・空地雑草群落	38,175	54.1%	8.6%
	チガヤ群落	32,414	45.9%	7.3%
二次林		110,392	100.0%	24.9%
	アキグミ群落	12,948	11.7%	2.9%
	ネザサ群落	6,669	6.0%	1.5%
	クロマツ群落	88,740	80.4%	20.0%
	クロマツ群落(低木林)	2,036	1.8%	0.5%
造成地		185,728	100.0%	42.0%
	人工裸地	30,338	16.3%	6.9%
	グラウンド	63,949	34.4%	14.4%
	人工構造物	91,441	49.2%	20.7%
総計		442,720		100.0%

注) 四捨五入の関係で、計が合わない場合がある。

ii) 環境類型区分ごとの生態系の状況

当該地域は、北側は海、東側は二次林、西側・南側はグラウンドや人工構造物に囲まれた場所に位置しており、対象事業実施区域は草地や人工裸地となっている。

海岸沿いの自然裸地（砂浜）や砂丘植物群落、クロマツを中心とした二次林、チガヤやセイタカアワダチソウなどからなる草地、クランドや人工構造物などの造成地において、それぞれの環境に応じた陸域の生態系が維持されていると考えられる。

環境類型区分においては、人工構造物を中心とした「造成地」が全体の約 42.0%、次いで「二次林」が約 24.9%、「砂浜・海岸」が約 17.2%、「草地」が約 15.9%となっている。「造成地」については常に人為的影響を受けている環境であり、生態系はかく乱されている状態にある。それぞれの環境類型区分においては、それぞれの環境の応じた植物相、動物相が確認された。一方で、隣接している環境類型区分では共通して確認される種も多かった。

当該地域における生態系構造は図 8.8.1-2、食物連鎖模式図は図 8.8.1-3 に示すとおりである。

○砂浜・海岸

主に砂浜・海岸であり、調査地域の約 17.2%を占める。

区分内は、砂丘植物群落が約 54.9%、自然裸地が約 45.1%を占めており、海浜性の生物の生息・生育場としての機能がある。

構成する植物は、ツルナ、ハマボウフウ、ハマヒルガオ、ハマゴウ、ケカモノハシ、コウボウムギなどの草本類がみられる。

○草地

主にセイタカアワダチソウやチガヤなどが中～高茎の草本群落であり、調査地域の約 15.9%を占める。

区分内は、路傍・空地雑草群落が約 54.1%、チガヤ群落が約 45.9%を占めており、定期的な草刈り等によって維持されている。草原性の生物の生息・生育場としての機能がある。

構成する植物は、上記以外にテリハノイバラ、ヤハズソウ、コセンダングサ、アキノノゲシ、トダシバ、ススキ、メガルカヤなどの草本類がみられる。

○二次林

主に防風林として植栽されたクロマツからなる常緑針葉樹林であり、調査地域の約 24.9%を示す。

区分内はクロマツ群落が約 80.4%、アキグミ群落が約 11.7%、ネザサ群落が約 6.0%、クロマツ群落（低木林）が約 1.8%を占めている。クロマツ群落やアキグミ群落などやや明るい樹林環境で、林床の植生も発達しており、生物の生息・生育場としての機能がある。

構成する植物は、上記以外にムクノキ、クスノキ、ヤブニッケイ、アカメガシワなどの木本類やナワシロイチゴ、アカネ、ツユクサ、ナキリスゲなどの草本類がみられる。

○造成地

人工裸地、グラウンド、人工構造物から構成され、調査地域の約 42.0%を占める。環境類型区分の中で最も自然度が低い。

上位性	【哺乳類】 イタチ属			
	【鳥類】 ハイタカ			
典型性	【哺乳類】 コウベモグラ、ヒナコウモリ科、ノウサギ	【哺乳類】 ジネズミ、コウベモグラ、ヒナコウモリ科、ノウサギ、アカネズミ	【哺乳類】 コウベモグラ、ノウサギ、カヤネズミ、ハツカネズミ	【哺乳類】 -
	【鳥類】 カルガモ、シロチドリ、ハマシギ、ウミネコ、コアジサシ	【鳥類】 キジバト、コゲラ、ヒヨドリ、ルリビタキ、シロハラ、ウグイス、エナガ、シジュウカラ、メジロ	【鳥類】 ヒバリ、ツバメ、ジョウビタキ、セッカ、ホオジロ、ホオアカ、アオジ、カワラヒワ、スズメ	【鳥類】 シロチドリ、ヒバリ、ツバメ、ツグミ、カワラヒワ、スズメ、ハシボソガラス、ハシブトガラス
	【両生類】 -	【両生類】 スマガエル	【両生類】 -	【両生類】 -
	【爬虫類】 ニホンカナヘビ	【爬虫類】 ヤモリ属、ニホンカナヘビ	【爬虫類】 ニホンカナヘビ	【爬虫類】 -
	【昆虫類】 ハマスズ、ヤマトマダラバッタ、ハマベウスバカゲロウ、カワラハンミョウ、キオビクモバチ、コモンツチバチ、ノウメンメンハナバチ、シモフリチビコハナバチ、キヌゲハキリバチ、キバラハキリバチ	【昆虫類】 ハラビロカマキリ、ツユムシ、スズムシ、ヒロバネカントタン、ハラオカメコオロギ、クマゼミ、アブラゼミ、ニイニイゼミ、ウラギンシジミ、イシガケチョウ、アオスジアゲハ、シオヤアブ、アオドウガネ、セマダラコガネ、シロオビハラナガツチバチ	【昆虫類】 チョウセンカマキリ、ニシキリギリス、マツムシ、ショウリョウバッタ、トノサマバッタ、ツチイナゴ、オンブバッタ、ツマグロヨコバイ、アワダチソウグンバイ、マルカメムシ、イチモンジセセリ、ツバメシジミ、ベニシジミ、ヤマトシジミ本土亜種、カタテハ、ヒメアカタテハ、モンキチョウ、キタキチョウ、オオハナアブ、ヒメコガネ、ナナホシテントウ、ヒメカメノコテントウ、ヨモギハムシ、オオハキリバチ	【昆虫類】 アオモンイトトンボ、ツチイナゴ、クマゼミ、アブラゼミ、ベニシジミ、ヤマトシジミ本土亜種、ツマグロヒョウモン、アオスジアゲハ、クロアゲハ本土亜種、キョウチクトウスズメ、コアオハナムグリ、マメコガネ、ナナホシテントウ、セグロアシナガバチ本土亜種、クロアナバチ本土亜種、オオハキリバチ
環境類型区分	砂浜・海岸	二次林	草地	造成地

図 8.8.1-2 当該地域における生態系の構造

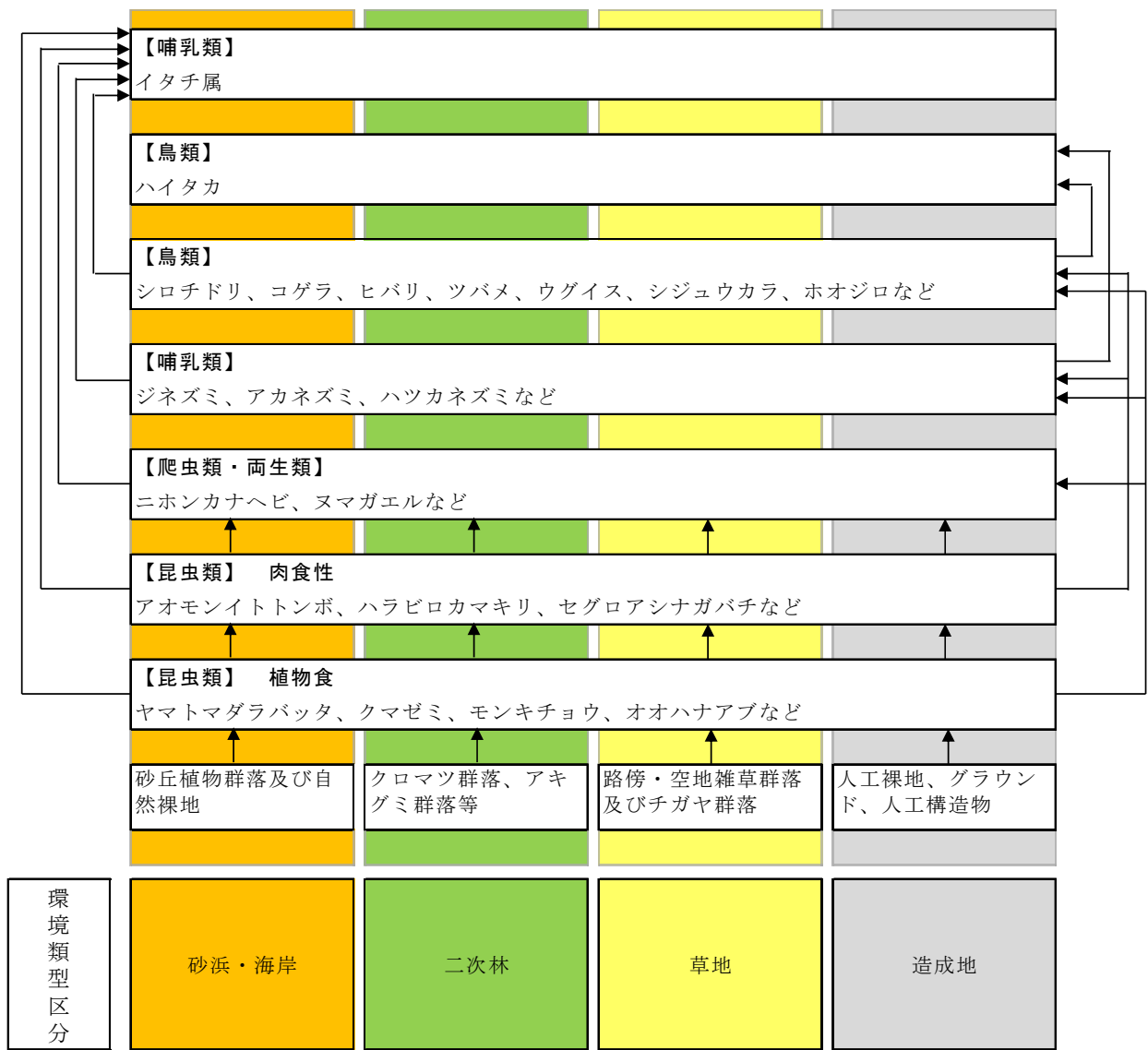


図 8. 8. 1-3 環境類型区分の構成種食物連鎖模式図

II) 生態系の機能

各環境類型区分における一般的な生態系の機能は表 8.8.1-8 に示すとおりである。

表 8.8.1-8 生態系の機能

生態系の機能		環境類型区分			
		砂浜・海岸	二次林	草地	造成地
生物学的な機能	生物資源の生産	○	○	○	○
	生物多様性の維持	○	○	○	
	遺伝子情報の維持	○	○	○	
場としての機能	産卵場所・繁殖場	○	○	○	○
	避難(隠れ)場	○	○	○	○
	採餌場	○	○	○	○
	休息場	○	○	○	○
環境形成・維持の機能	酸素の供給	○	○	○	
	CO ₂ の固定	○	○	○	

イ. 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境もしくは生育環境の状況

ア) 上位性、典型性、特殊性の視点からみた注目種及び群集の抽出

動植物の調査結果を踏まえ、当該地域における環境類型区分ごとの動植物種の生態や食物連鎖模式図上の関係を考慮した結果、表 8.8.1-9 に示すとおり、上位性、典型性の特徴を示す注目種を計 3 種選定した。なお、特殊性の特徴を示す注目種は選定しなかった。

表 8.8.1-9 注目種及び群集とその選定理由

注目種及び群集	注目種としての視点	選定理由
イタチ属	上位性	調査地域周辺では、全ての環境類型区分で確認されており、通年生息していると考えられる。 本種は、主にカエル、ネズミ類、鳥類、昆虫類などの小動物を捕食し、本調査地域を採餌場として利用していると考えられる。また、行動圏が広く、栄養段階の上位に位置しており、本地域の生態系の上位性を代表する種であると考えられ、注目種として選定した。
ヒバリ	典型性	調査地域周辺では、全ての環境類型区分で確認されており、なかでも草地には通年生息していると考えられる。 本種は、主に草の実や昆虫などを捕食し、本調査地域を採餌場、休息地として利用し、特に草地環境とのつながりが強い種である。これらのことから、本地域の生態系の典型性を代表する種であると考えられ、注目種として選定した。
シロチドリ	典型性	調査地域周辺では、砂浜・海岸、造成地で確認されており、なかでも砂浜・海岸に通年生息していると考えられる。 本種は、昆虫、クモ類、ハマトビムシなどの甲殻類、ミミズやゴカイ類、小型の貝類などを食べ、本調査地域を採餌場、繁殖地として利用し、特に砂浜・海岸の環境とのつながりが強い種である。これらのことから、本地域の生態系の典型性を代表する種であると考えられ、注目種として選定した。

イ) 注目種及び群集の一般生態

注目種及び群集の一般生態を表 8.8.1-10 に整理した。

表 8.8.1-10 注目種・群集の生態情報

環境類型区分	注目種としての視点	分類群	種名	生息場所	食性	重要な種としての選定状況
砂浜・海岸 草地 二次林 造成地	上位性	哺乳類	イタチ属	周辺に農耕地や林が残された住宅地から農山村周辺、山麓部など	カエル、ネズミ類、鳥類、昆虫類などの小動物や果実類	—
草地	典型性	鳥類	ヒバリ	丈の低い草が疎らに生え、露出した地面の多い乾燥地	草の実や昆虫など	—
砂浜・海岸 造成地	典型性	鳥類	シロチドリ	海岸の砂浜、河口の干潟、砂洲など	昆虫、クモ類、ハマトビムシなどの甲殻類、ミミズやゴカイ類、小型の貝類など	・環境省 RL : VU (絶滅危惧Ⅱ類) ・福岡県 RDB : NT (準絶滅危惧) ・市指針 : 掲載種

出典 :

- ・イタチ属 : 「日本の哺乳類」 ((財) 自然環境研究センター 994)
- ・シロチドリ : 「原色日本野鳥生態図鑑 水鳥編」 (保育社 1995)
- ・ヒバリ : 「原色日本野鳥生態図鑑 陸鳥編」 (保育社 1995)

8.8.2 予測及び評価

8.8.2.1 飛行場の存在に伴う生態系への影響（存在・供用）

対象事業実施区域の生態系には、「砂浜・海岸」、「草地」、「二次林」、及び「造成地」といった環境類型区分がみられる。その中の注目種として、上位性1種、典型性2種を選定した。生態系の予測項目及び影響要因とその内容については、表 8.8.2-1 に示すとおりである。

表 8.8.2-1 影響要因と影響要素

項目	影響要因	影響要素	生態系
存在・供用	・飛行場の存在	・生息・生育環境の減少による影響	○
		・移動経路の分断による影響	○

影響の予測については、生息場の改変の程度、注目種の生息状況への影響の程度に関する類似事例等を踏まえて、定性的に予測した。

(1) 予測

1) 予測概要

ア. 予測項目

存在・供用に伴う生態系の生息・生育環境に影響を及ぼす要因としては、飛行場の存在が考えられる。

生態系における予測項目は表 8.8.2-2 に、影響要因によってもたらされる影響要素は、表 8.8.2-3 に示すとおりである。

表 8.8.2-2 生態系に係る予測項目

予測項目
①基盤環境と生物群集との関係及び環境要素の変化による生態系への影響
②注目種及び群集により指標される生態系への影響
③生態系の構造・機能への影響

表 8.8.2-3 生態系に係る影響要因と影響要素

項目	影響要因	影響要素
存在・供用	飛行場の存在	・生息・生育環境の減少による影響 ・移動経路の分断による影響

イ. 予測内容

予測の内容は表 8.8.2-4、生態系への影響フローは図 8.8.2-1 に示すとおりである。

表 8.8.2-4 予測の内容

予測の内容	
予測項目	①基盤環境と生物群集との関係及び環境要素の変化による生態系への影響 ②注目種及び群集により指標される生態系への影響 ③生態系の構造・機能への影響
予測方法	工事の実施並びに存在・供用における陸域生物の予測結果を考慮し、影響フロー図（図 8.8.2-1）を作成し、以下の方法により、定性的に予測した。 ①基盤環境と生物群集との関係及び環境要素の変化による生態系への影響 環境要素の相互関係の変化に関する事例等の知見を参考として、移動経路の分断等の他要素の影響予測結果なども留意した上で、基盤環境と生物群集の関係を踏まえ、環境要素の変化による生態系への影響を予測した。 ②注目種及び群集により指標される生態系への影響 事業の影響要因による直接的・間接的な影響について、事例や既存の知見を参考に、他の要素の影響の程度などの条件にも留意した上で、注目種及び群集により指標される生態系への影響を予測した。 ③生態系の構造・機能への影響 生物の多様性、食物連鎖、産卵・生育場、採餌場、栄養段階、物質循環等の生態系の構造・機能に着目し、生態系への影響を予測した。
予測地域	調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて注目種等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として対象事業実施区域及びその周辺とした。
予測対象時期等	造成等の施工による生息・生育環境の変化が最大となる時期とした。 飛行場の存在による注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期とした。

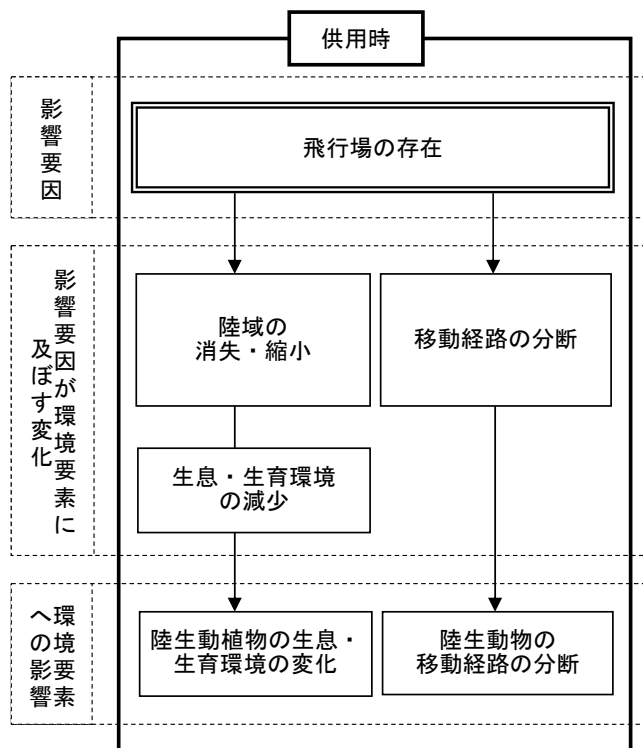


図 8.8.2-1 生態系への影響フロー（生態系）

2) 予測結果

ア. 基盤環境と生物群集との関係及び環境要素の変化による生態系への影響

ア) 存在・供用

I) 飛行場の存在

i) 生息・生育環境の減少による影響

生態系として、「砂浜・海岸」「草地」「二次林」及び「造成地」の4つの環境類型区分があり、図8.8.2-2及び表8.8.2-5に示すとおり、対象事業実施区域内の草地及び造成地が改変によって消失する（砂浜・海岸、二次林は改変なし）。

消失する基盤環境は、対象事業実施区域内の南側に広がる草地環境であり、維持管理上、定期的な草刈が実施されている人為的な影響を受けている環境であること、当区域の周辺に同様の草地環境が存在すること、予測地域及びその周辺環境を含む生態系全般における草地環境は保全されることから、飛行場の存在による生態系の生息・生育環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。

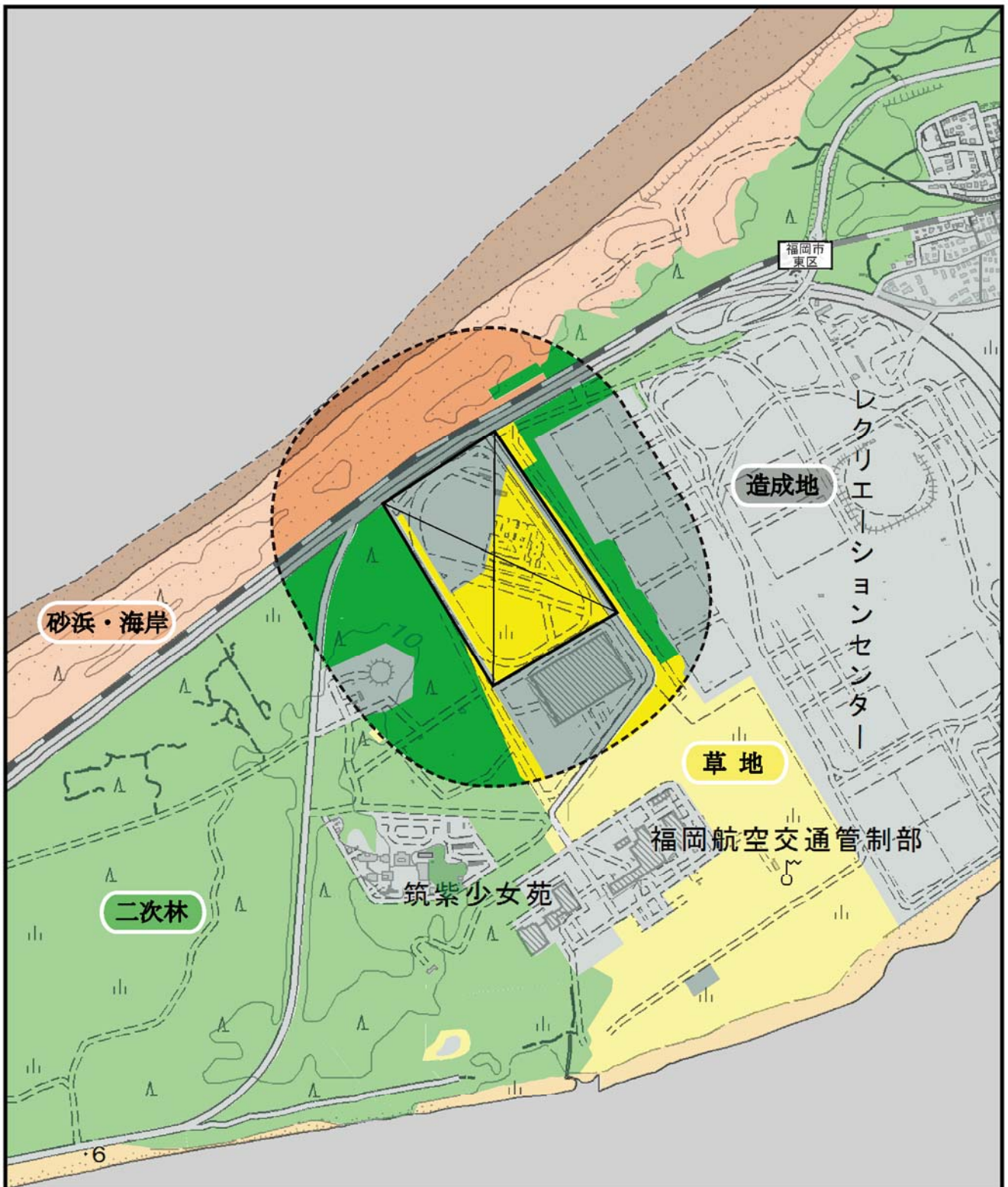
ii) 移動経路の分断による影響

飛行場の存在により、生物の移動経路の分断を引き起こし、対象事業実施区域を移動する生物の生息環境が変化する可能性が考えられる。

対象事業実施区域の大部分はフェンスで囲われており、定期的な草刈等による人為的影響を既に受けている環境である。よって、飛行場の施設が供用された後も、陸上を移動する動物の移動経路は現状から大きく変わらないことから、飛行場の存在による新たな分断を引き起こすものではないと考えられる。

また、鳥類は対象事業実施区域及びその周辺の海岸・草地を生息地としており、施設立地範囲内の飛翔数は少ない傾向であるため、飛行場の施設の供用後においても対象事業実施区域外を主に飛翔すると考えられ、飛行場の存在による移動経路の分断を引き起こすものではないと考えられる。

よって、移動経路の分断による生態系の生息環境の変化は極めて小さいと考えられる。



凡例






- | | | | |
|---|------------|---|---------|
|  | : 対象事業実施区域 |  | : 砂浜・海岸 |
|  | : 生態系調査地域 |  | : 草地 |
| | |  | : 二次林 |
| | |  | : 造成地 |

図 8.8.2-2 環境類型区分図 (再掲)

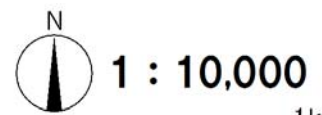


表 8.8.2-5 生態系の環境類型区分の改変状況

区分	群落名	分布面積 (m ²)	区分内の 構成比	全体におけ る構成比	消失面積 (m ²)
砂浜・海岸		76,011	100.0%	17.2%	0
	砂丘植物群落	41,696	54.9%	9.4%	0
	自然裸地	34,315	45.1%	7.8%	0
草地		70,589	100.0%	15.9%	51,655
	路傍・空地雑草群落	38,175	54.1%	8.6%	22,872
	チガヤ群落	32,414	45.9%	7.3%	28,784
二次林		110,392	100.0%	24.9%	0
	アキグミ群落	12,948	11.7%	2.9%	0
	ネザサ群落	6,669	6.0%	1.5%	0
	クロマツ群落	88,740	80.4%	20.0%	0
	クロマツ群落(低木林)	2,036	1.8%	0.5%	0
造成地		185,728	100.0%	42.0%	34,935
	人工裸地	30,338	16.3%	6.9%	30,338
	グラウンド	63,949	34.4%	14.4%	0
	人工構造物	91,441	49.2%	20.7%	4,597
総計		442,720		100.0%	86,591

注) 四捨五入の関係で、計が合わない場合がある。

イ. 注目種及び群集により指標される生態系への影響

調査地域を特徴づける生態系の注目種の生息に及ぼす影響を予測した結果は、表 8.8.2-6 に示すとおりである。

表 8.8.2-6(1) 注目種の予測結果（陸域上位性：イタチ属）

区分	予測結果
上位性 イタチ属	<p>飛行場の存在</p> <p>【生息・生育環境の減少による影響】</p> <p>飛行場の存在に伴い、陸域の基盤環境が一部消失するため、本種の生息環境が減少する可能性が考えられる。</p> <p>予測地域の環境類型区分のうち、本種は全ての区分を利用すると考えられる。消失する環境類型区分は、対象事業実施区域内の草地及び造成地が改変によって消失する（砂浜・海岸、二次林の改変は無し）。</p> <p>本種は、対象事業実施区域を採餌地の一部として利用していると考えられるが、定期的に人為的影響を受けている区域であり主な生息環境ではないこと、また、主な生息環境である飛行場西側の二次林は改変を受けないことから、本種の生息環境は維持されると考えられる。</p> <p>また、本種の餌となるネズミ類、鳥類、昆虫類については、対象事業実施区域内の生息環境は消失するが、周辺に同様の生息環境が維持されるため影響は極めて小さいと考えられることから、本種の採餌場は維持されると考えられる。</p> <p>よって、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【移動経路の分断による影響】</p> <p>対象事業実施区域の大部分はフェンスで囲われており、定期的な草刈等による人為的影響を既に受けている環境である。よって、飛行場の施設が供用された後も、動物の移動経路は現状から大きく変わらないことから、飛行場の存在による新たな分断を引き起こすものではないと考えられる。</p> <p>また、本種は対象事業実施区域内の確認は無く、周辺環境（二次林、海岸）にて確認されており、主な移動経路は砂浜・海岸及び当区域南側の二次林～草地であると考えられることから、移動経路の分断による生息環境の変化は極めて小さいと考えられる。</p>

表 8.8.2-6(2) 注目種の予測結果（陸域典型性：ヒバリ）

区分	予測結果
典型性 ヒバリ	<p>【生息・生育環境の減少による影響】</p> <p>飛行場の存在に伴い、陸域の基盤環境が一部消失するため、本種の生息環境が減少する可能性が考えられる。</p> <p>予測地域の環境類型区分のうち、本種が主に利用するのは草地と考えられる。消失する環境類型区分は、対象事業実施区域内の草地が改変によって消失する。</p> <p>本種は、対象事業実施区域を採餌地・休息地の一部として利用していると考えられるが、定期的に人為的影響を受けている区域であり主な生息環境ではないこと、また、予測地域及びその周辺環境を含む生態系全般における草地環境は保全されることから、本種の生息環境は維持されると考えられる。</p> <p>よって、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【移動経路の分断による影響】</p> <p>本種は、対象事業実施区域及びその周辺の草地環境を生息地としており、移動経路の分断による影響のおそれがある。</p> <p>しかし、施設立地範囲内の飛翔数は少ない傾向であるため、飛行場の施設の供用後においても対象事業実施区域外を主に飛翔すると考えられること、鳥類の飛翔状況に応じて巡視又は運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、移動経路の分断による生息環境の変化は極めて小さいと考えられる。</p>

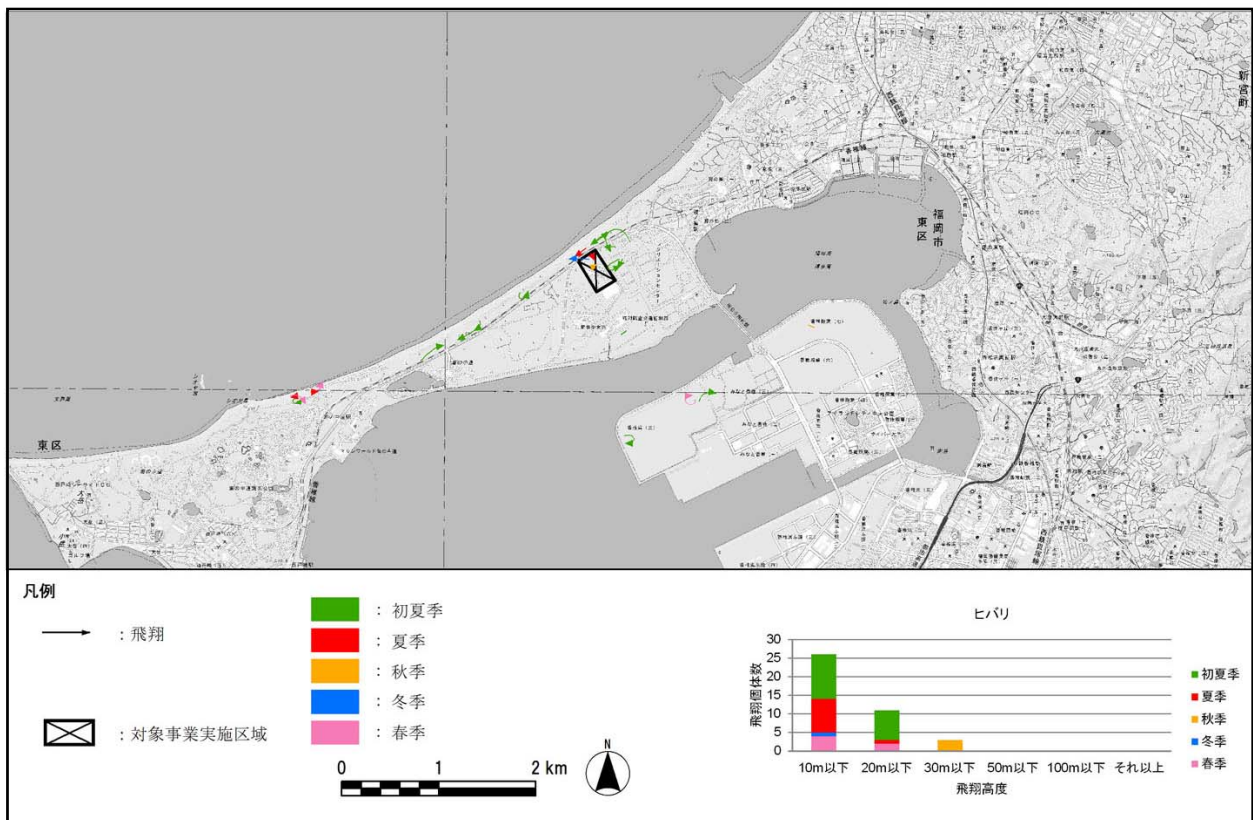


図 8.8.2-3(1) 飛翔位置図（典型性注目種：ヒバリ）

表 8.8.2-6(3) 注目種の予測結果（陸域典型性：シロチドリ）

区分	予測結果
典型性 シロチドリ	<p>【生息・生育環境の減少による影響】</p> <p>飛行場の存在に伴い、陸域の基盤環境が一部消失するため、本種の生息環境が減少する可能性が考えられる。</p> <p>予測地域の環境類型区分のうち、本種が主に利用するのは砂浜・海岸、造成地と考えられる。消失する環境類型区分は、対象事業実施区域内の造成地が改変によって消失する。</p> <p>本種は、対象事業実施区域を採餌地・休息地の一部として利用していると考えられるが、定期的に人為的影響を受けている区域であり主な生息環境ではないこと、また、主な生息環境である飛行場北側の砂浜・海岸は改変を受けないことから、本種の生息環境は維持されると考えられる。</p> <p>よって、生息環境の減少による影響は極めて小さいと考えられる。</p> <p>【移動経路の分断による影響】</p> <p>本種は、対象事業実施区域及びその周辺の海岸・造成地を生息地として利用しており、移動経路の分断による影響のおそれがある。</p> <p>しかし、施設立地範囲内の飛翔数は少ない傾向であるため、飛行場の施設の供用後においても対象事業実施区域外を主に飛翔すると考えられること、鳥類の飛翔状況に応じて巡視又は運航調整を行い、鳥衝突防止に努めることから、移動経路の分断による生息環境の変化は極めて小さいと考えられる。</p>

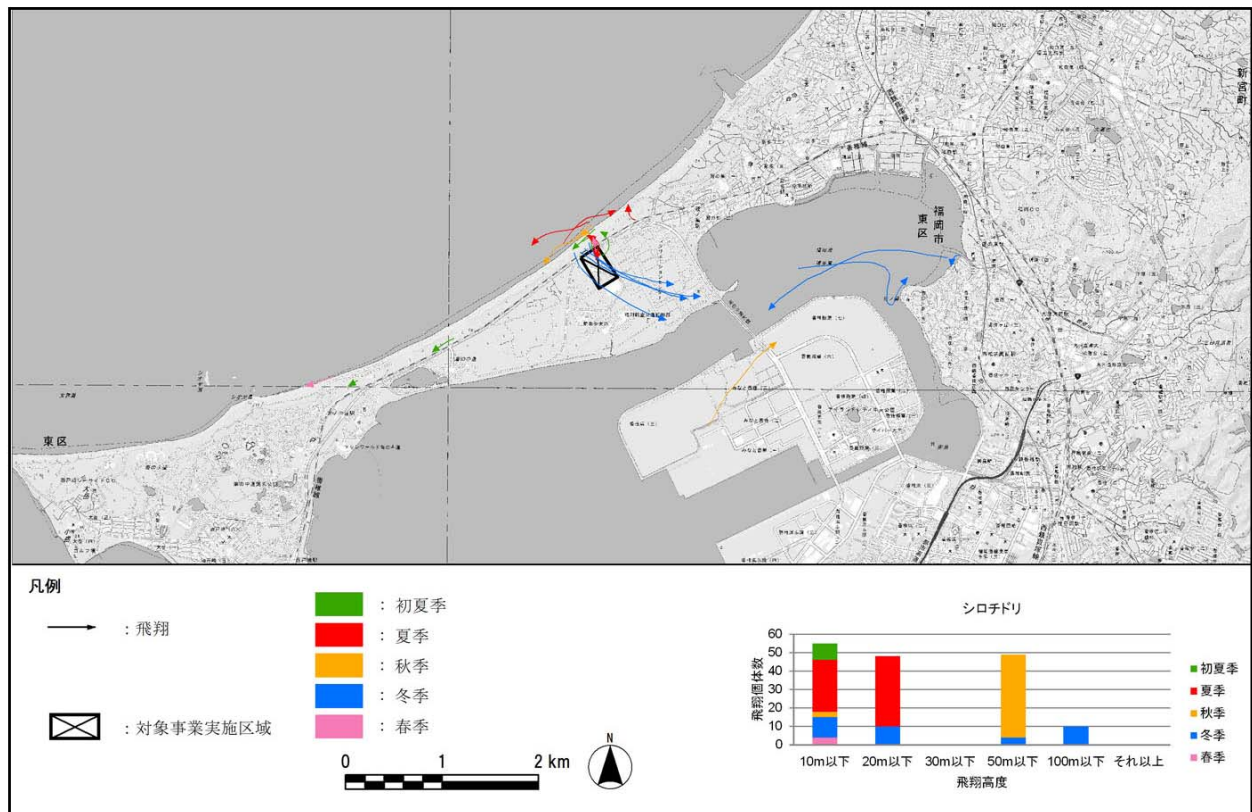


図 8.8.2-3(2) 飛翔位置図（典型性注目種：シロチドリ）

ウ. 生態系の構造・機能への影響

「ア. 基盤環境と生物群集との関係及び環境要素の変化による生態系への影響」において、飛行場の存在に伴う基盤環境への影響は、「草地」5.17ha、「造成地」3.49haが消失すると考えられる。特に草地は、他の基盤環境と比較して改変の影響の程度が大きく、生物的機能、場としての機能、環境形成・維持の機能、物質循環としての機能、緩衝の機能の一部が損なわれる可能性が考えられる。

消失する基盤環境は、対象事業実施区域内の南側に広がる草地環境に分布する路傍・空地雑草群落とチガヤ群落で構成されている。いずれも対象事業実施区域の維持管理上、定期的な草刈が実施されている人為的な影響を受けている環境であること、当区域の周辺に同様の生息・生育環境が存在すること、予測地域及びその周辺環境を含む生態系全般における草地環境は保全されることから、生態系の構造の変化は小さく、機能及び群集は維持されると考えられる。

よって、生態系の構造・機能への影響は極めて小さいと予測した。

(2) 評価

1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

ア. 環境保全措置の検討

飛行場の存在に伴う生態系への影響を低減するため、以下に示す環境保全措置を講ずることとした。

- ・生態系の保全の観点より、対象事業実施区域の周辺に存在する生息・生育環境の不要な改変を避ける。
- ・対象事業実施区域周辺の草地環境（チガヤ群落等）は、適時な草刈等による維持管理を行い、生態系の生息・生育環境として保全に努める。
- ・鳥衝突防止対策は、滑走路の範囲やヘリコプターの離着陸回数及び鳥類の出現状況を踏まえ、管理庁舎からの目視により必要に応じ巡視し、鳥類を滑走路周辺から忌避させ、鳥類の飛翔の低減を図る。また、鳥類の飛翔状況に応じて運航調整を行い、鳥衝突防止に努める。

上記の環境保全措置を予測の前提として検討した結果、飛行場の存在に伴う生態系への影響を表 8. 8. 2-7 に示すとおり予測した。

表 8. 8. 2-7 予測結果総括表（生態系）

項目	影響要因	影響要素	予測結果	
			生態系	
			全体	注目種
存在・供用	・飛行場の存在	・生息・生育環境の減少による影響	極小	極小
		・移動経路の分断による影響	極小	極小

[予測結果] ない：影響はない、 極小：影響は極めて小さい、 小：影響は小さい、 —：予測対象外

上記の予測結果のとおり、環境影響は極めて小さいと判断した。

イ. 環境影響の回避又は低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、飛行場の存在に伴う生態系への影響については、前項の環境保全措置を講ずることにより、回避又は低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、飛行場の存在に伴う生態系への影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

2) 福岡市、福岡県又は国による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価

ア. 環境の保全に係る基準又は目標

生態系については、「福岡市環境配慮指針(改定版)」(平成28年9月改定)が定められている。

同配慮指針における「飛行場・関連施設整備事業」の「生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全」に係る配慮事項(4供用段階での配慮)のうち、本事業の内容を踏まえ、「生物が生息・生育する場所や条件への影響軽減」、「動物の移動経路の確保、行動習性に配慮した付帯施設の設置」、「生物の生息・生育環境に連続性を持たせる」、「外来種の侵入・拡散防止」の4項目を環境の保全に係る基準又は目標とした。

イ. 環境の保全に係る基準又は目標との整合性

飛行場の存在に伴う生態系への影響については、環境保全目標である「福岡市環境配慮指針(改定版)」における配慮事項を満足する。

以上のことから、飛行場の存在に伴う生態系への影響については、環境保全目標との整合性が図られているものと評価した。