

6.2 予測

6.2.1 工事の実施・土地又は工作物の存在及び供用

予測は直接改変と直接改変以外に分けて行った。

「工事の実施」と「土地又は工作物の存在及び供用」の影響要因及び影響の及ぶ範囲に違いはないと考えられることから、「工事の実施」と「土地又は工作物の存在及び供用」は分けずに予測した。

(1) 予測項目

予測項目は以下の3項目とし、予測対象とする陸生動物及び影響要因は表 8.6.2-1 に示すとおりとした。なお、重要な種のうち、カワアイサ、ハチクマ、ハイタカ、サシバ、サンショウクイ、クロツグミ、アカハラ、コサメビタキについては、ごくまれに少数の個体を散発的に確認したのみであり、調査範囲が主要な生息地ではないと判断されるため、予測対象とする重要な種から除外した。

直接改変以外の影響要因である「工事の実施」に伴い発生する水の濁り等及び「土地又は工作物の存在及び供用」による排水等による水質の変化に伴う生息環境の変化による影響予測は、「生活史の全て又は一部を水域に依存して生息する種」を対象とした。

- 1) 陸生動物相及びそれらの生息環境
- 2) 重要な種
- 3) 注目すべき生息地

表 8.6.2-1 予測対象とする陸生動物及び影響要因

影響要因		工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用		
		<ul style="list-style-type: none"> ・重機の稼働 ・樹木の伐採、処理 ・工作物の建設 ・工事中道路等の建設 			<ul style="list-style-type: none"> ・資材の運搬 ・土地の造成 ・造成地の存在 ・工作物の存在 ・工作物の供用、稼働 ・発生車両の走行 		
		直接改変	直接改変以外		直接改変	直接改変以外	
予測対象	生息地の消失又は改変	水の濁り等による生息環境の変化	人や車両等の立ち入りによる生息環境の変化	生息地の消失又は改変	排水等による水質変化に伴う生息環境の変化	人や車両等の立ち入りによる生息環境の変化	
陸生動物	哺乳類						
	鳥類						
	爬虫類						
	両生類						
	昆虫類						
	クモ類						
	土壤動物						
重要な種	カヤネズミ						
	チュウサギ						
	ミサゴ						
	オオタカ						
	ハイイロチュウヒ						
	チュウヒ						
	ハヤブサ						
	ウズラ						
	クイナ						
	ヒクイナ						
	タマシギ						
	イカルチドリ						
	シロチドリ						
	オジロトウネン						
	ウズラシギ						
	オバシギ						
	アカアシシギ						
	タカブシギ						
	オグロシギ						
	ダイシャクシギ						
	ホウロクシギ						
	コシャクシギ						
	オオジシギ						
	セイタカシギ						
	ズグロカモメ						
	コアジサシ						
	アオバズク						
	オオヨシキリ						
ホオアカ							
ネアカヨシヤンマ							
アオヤンマ							
コオイムシ							
ヤマトモンシデムシ							
オオツノハネカクシ							
コガネグモ							
注目すべき 生息地(ねぐら)	ハイイロチュウヒ						
	チュウヒ						
	コチョウゲンボウ						

(2) 予測方法

1) 陸生動物相及びそれらの生息環境

事業実施区域が改変されることにより、現地調査で確認された陸生動物相及びそれらの生息環境がどのように変化するかを定性的に予測した。

2) 重要な種

工事計画から把握される改変区域と現地調査結果を重ね合わせ、重要な種が受ける影響の程度を可能な限り定量的に予測した。

3) 注目すべき生息地

工事計画から把握される改変区域と現地調査結果を重ね合わせ、注目すべき生息地が受ける影響の程度を可能な限り定量的に予測した。

(3) 予測地域

予測地域は調査範囲と同様とした。

(4) 予測対象時期

予測対象時期は、表 8.6.2-2 に示した陸生動物に係る環境影響を的確に把握できる時期とした。

表 8.6.2-2 陸生動物の予測対象時期

項 目		予測対象時期
工事の実施	直接改変	全ての改変区域が改変された時期とした。
	直接改変以外	改変部付近の環境の変化が最大となる時期とした。
土地又は工作物の存在及び供用	直接改変	施設の供用が定常状態となる時期とした。
	直接改変以外	

(5) 予測結果

1) 陸生動物相及びそれらの生息環境

事業実施区域の位置する干拓地は、木曾川の河口に近く水田地域に隣接している。干拓地内は、セイタカアワダチソウ群落やチガヤ群落等の乾性草本群落からなる草地環境が一樣に広がり、所々にヤマナラシ、アカメガシワ等の樹木が点在し、その中を大小様々な水路が走っている。

陸生動物は、このような干拓地内及びその周辺の環境に依存した種が確認されており、哺乳類は主に草地、樹林等に生息する種であるネズミ類、タヌキ、イタチ等の他、水辺環境を好む外来種のヌートリア、鳥類は平地～低山地、河口、干潟等の水辺に生息するサギ科、カモ科、シギ科等の水鳥、オオヨシキリ、アオジ、セッカ等の小型鳥類、それらを餌とするチュウヒ、チョウゲンボウ等の猛禽類、爬虫類はカナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ及びアカミミガメ、両生類はニホンヒキガエル、アマガエル、トノサマガエル及びヌマガエル、昆虫類・クモ類は草地性の種、土壌動物は主にコウチュウ目を確認された。

a 直接改変

事業の実施に伴う直接改変により、事業実施区域は陸生動物の生息環境としては適さなくなる。しかし、干拓地内は、動物の生息環境としてはほぼ一様であり、事業実施区域内で直接改変を受けない場所及び事業実施区域外の生息環境は維持されることから、干拓地

内の動物相及びそれらの生息環境が著しく変化することはないと考えられる。

b 直接改変以外

カエル類、トンボ類の幼虫等については、主な生息環境が干拓地内の水路であるため、事業の実施による水の濁りと、その結果生じる底質の泥土化による影響を受けることが懸念される。しかし、適切な沈砂池の配置及び維持管理により、水質に及ぼす影響は低減できることから、影響は小さいと考えられる。

また、哺乳類、鳥類については、事業実施区域外の本種の生息地は、事業実施区域への人や車両の立ち入りによる騒音等の影響が懸念される。しかし、大きな騒音を発生するような工事や施設の建設はないことから、影響を受ける範囲は事業実施区域に隣接する一部の区域であると予測され、影響は小さいと考えられる。

2) 重要な種

a カヤネズミ

平成 14 年度調査、平成 15 年度調査を通して、確認されたカヤネズミ球巣と事業計画との重ね合わせ結果を図 8.6.2-1 に示した。

本種は、餌となる種子やバツタ類が豊富で、造巣が可能となる高茎のイネ科草本を含む場所に生息すると言われている。干拓地内にはイネ科の高茎草本を含むチガヤ群落やススキ・ハチジョウススキ群落等が一面に広がっていることから、干拓地内全域に生息していると考えられるが、セイタカアワダチソウ群落の占める割合も高く、乾燥化に伴い、その生息環境は狭小化しつつあるものと考えられる。

ア 直接改変

事業の実施に伴う地形の改変により、事業実施区域は本種の生息地として適さなくなる。事業実施区域内の直接改変を受けない場所及び事業実施区域外にも本種の生息地は存在するが、本種の生息環境は、現状においても狭小化していると考えられ、事業によってこれが加速されることが懸念される。

イ 直接改変以外

事業実施区域外の本種の生息地は、事業の実施による事業区域への人や車両の立ち入りによる騒音等の影響が懸念される。しかし、大きな騒音を発生するような工事や施設の建設はないことから、影響を受ける範囲は事業実施区域に隣接する一部の区域であると予測され、影響は小さいと考えられる。

ウ まとめ

事業の実施に伴う地形の改変により、現状における生息環境の狭小化が加速されることが懸念される。直接改変以外による影響は、大きな騒音を発生するような工事や施設の建設はないことから影響をうける範囲は事業実施区域に隣接する一部の区域であると予測され、影響は小さいと考えられる。

b シロチドリ・オジロトウネン・オバシギ・アカアシシギ・オグロシギ・ダイシャクシギ・ホウロクシギ・ズグロカモメ

平成 14 年度から平成 15 年度までの調査結果と事業計画との重ね合わせ結果を図 8.6.2-2(1)～(2)に示した。

これらの種は、生息環境及び確認状況から主に干拓地周辺の干潟、水田等を生息地とし

ており、満潮時には堤防等を避難場所として利用している。

ア 直接改変

これらの種の主な生息地は干拓地周辺の干潟や水田等であり、事業の実施に伴う直接改変の影響は想定されない。

イ 直接改変以外

事業実施区域外のこれらの種の生息地は、事業の実施による事業区域への人や車両の立ち入りによる騒音等の影響が懸念される。しかし、大きな騒音を発生するような工事や施設の建設はないことから、影響を受ける範囲は事業実施区域に隣接する一部の区域であると予測され、かつ、これらの種が主に生息する干潟や水田と事業実施区域の間には堤防が存在していることから、影響は小さいと考えられる。

ウ まとめ

これらの種の生息地は事業の実施に伴う直接改変による影響を受けない。また、直接改変以外による影響は小さいと予測されるため、事業の実施後もこれらの種の生息は維持されると考えられる。

ｃ タマシギ・イカルチドリ・ウズラシギ・タカブシギ・コシャクシギ・オオジシギ・セイタカシギ・アオバズク

平成 14 年度から平成 15 年度までの調査結果と事業計画との重ね合わせ結果を図

8.6.2-2(3)～(4)に示した。

これらの種は、生息環境及び確認状況から主に干拓地周辺の水田、草生地、樹林及び木曾川が生息地であると推定される。

ア 直接改変

これらの種の主な生息地は干拓地周辺であるため、事業の実施に伴う直接改変の影響は想定されない。

イ 直接改変以外

事業実施区域外の本種の生息地は、事業の実施による事業区域への人や車両の立ち入りによる騒音等の影響が懸念される。しかし、大きな騒音を発生するような工事や施設の建設はないことから、影響を受ける範囲は事業実施区域に隣接する一部の区域であると予測され、影響は小さいと考えられる。

ウ まとめ

これらの種の生息地は事業の実施に伴う直接改変による影響を受けない。また、直接改変以外による影響は小さいと予測されるため、事業の実施後もこれらの種の生息は維持されると考えられる。

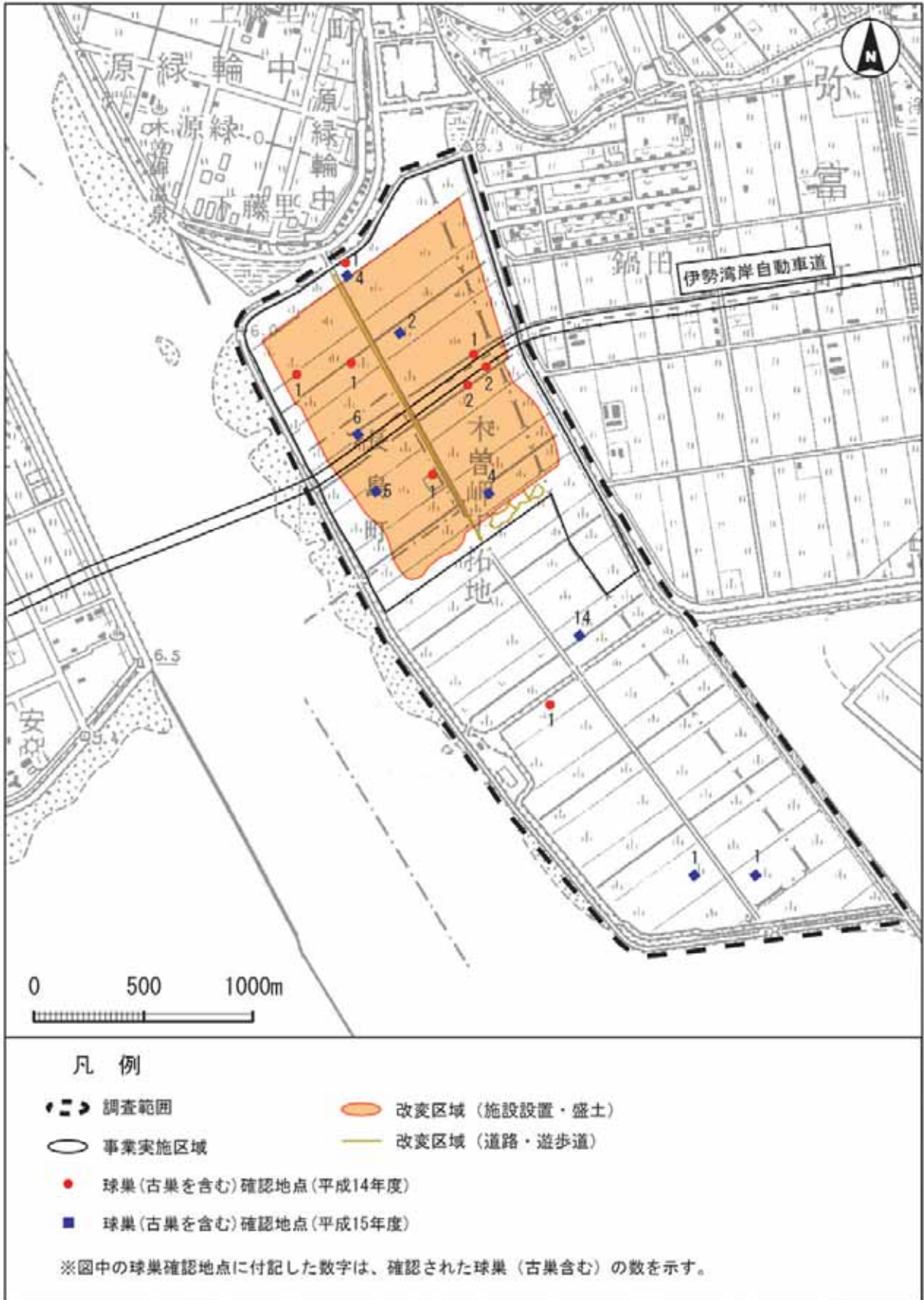


図 8.6.2-1 重要な種（カヤネズミ球巢）と事業計画の重ね合わせ結果

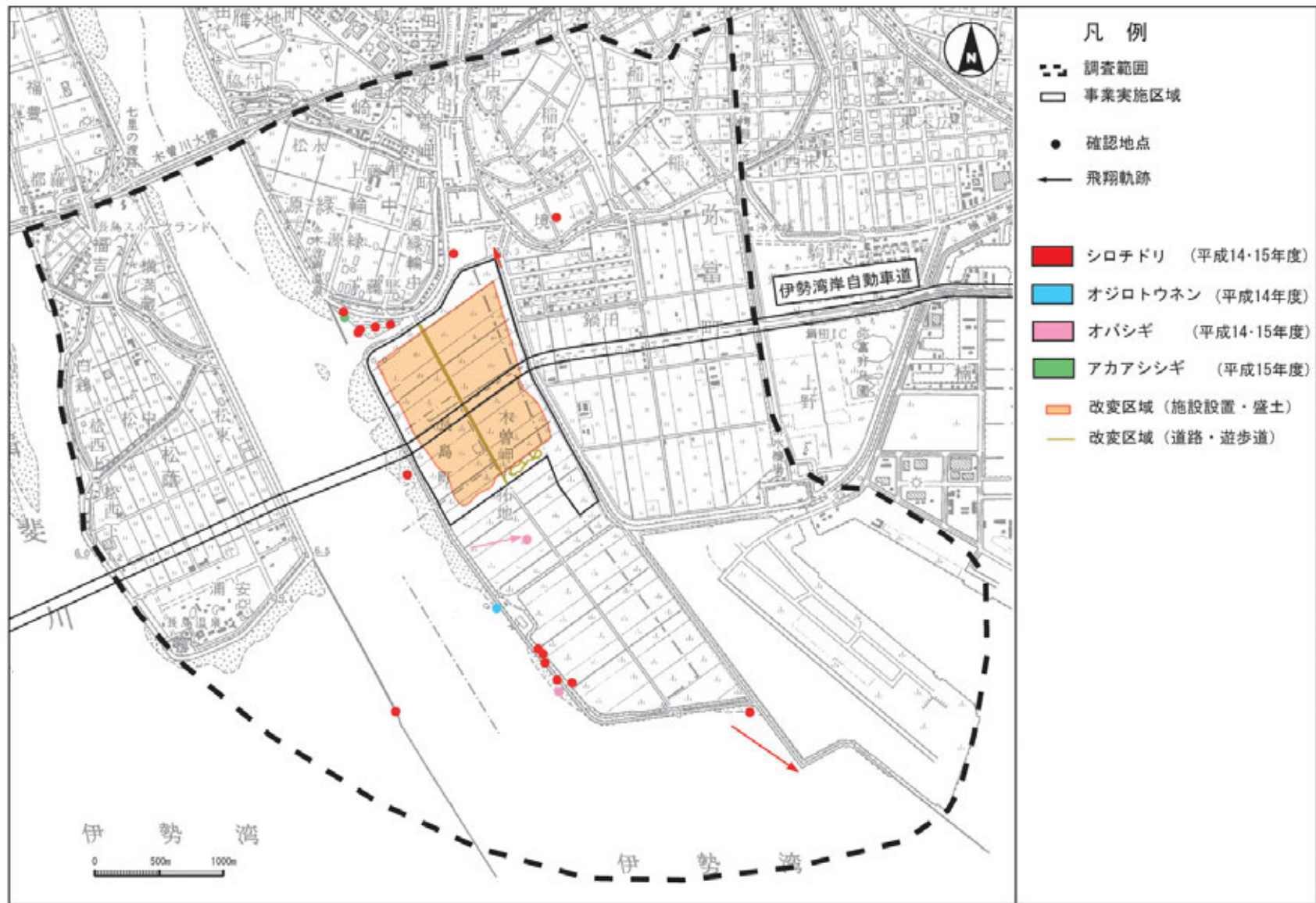


図 8.6.2-2(1) 重要な種（シロチドリ、オジロトウネン、オバシギ、アカアシシギ）と事業計画の重ね合わせ結果

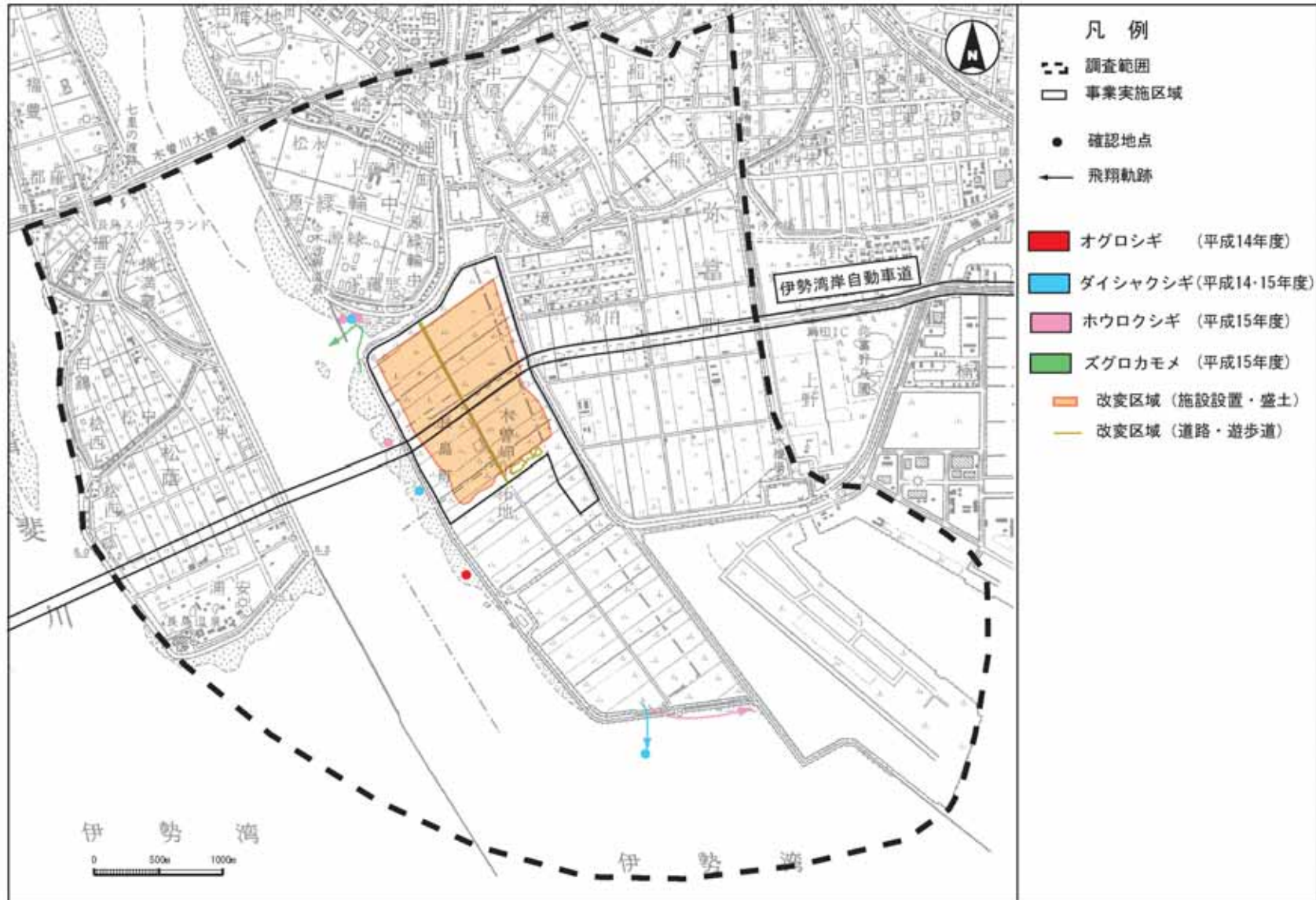


図 8.6.2-2(2) 重要な種 (オグロシギ、ダイシャクシギ、ホウロクシギ、ズグロカモメ) と事業計画の重ね合わせ結果

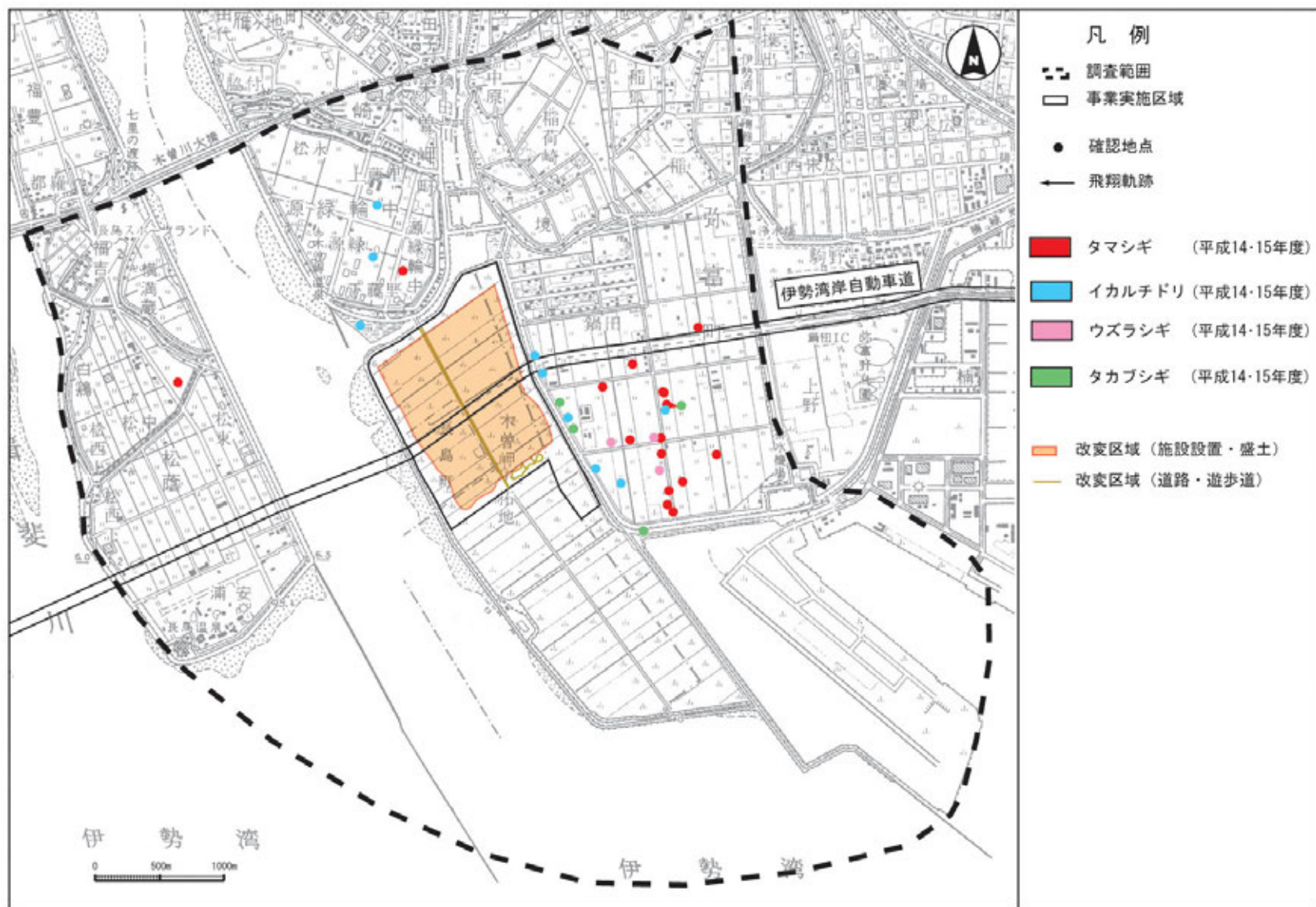


図 8.6.2-2(3) 重要な種 (タマシギ、イカルチドリ、ウズラシギ、タカブシギ) と事業計画の重ね合わせ結果

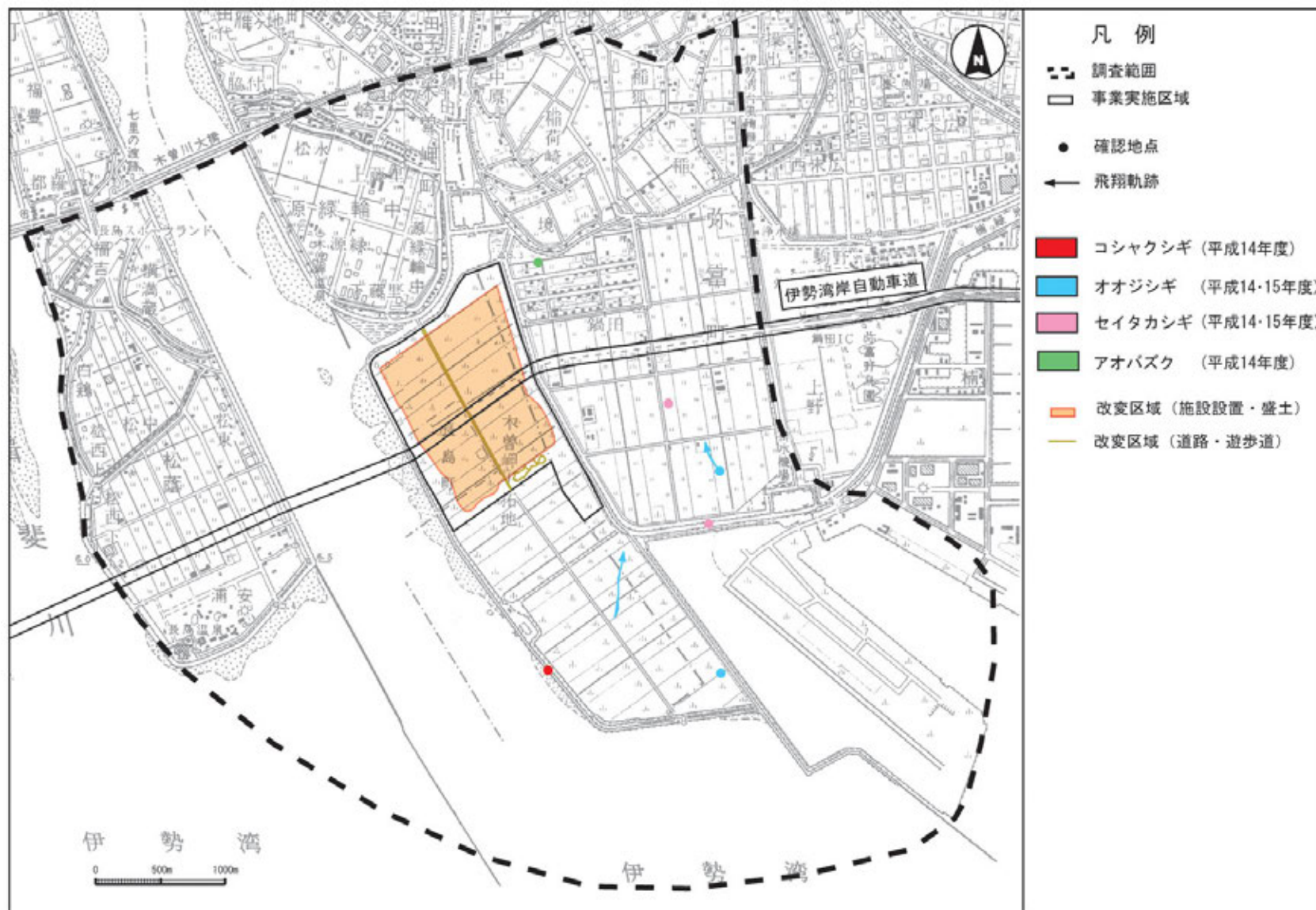


図 8.6.2-2(4) 重要な種（コシャクシギ、オオジシギ、セイトカシギ、アオバズク）と事業計画の重ね合わせ結果

d チュウサギ・コアジサシ

平成 14 年度から平成 15 年度までの調査結果と事業計画との重ね合わせ結果を図 8.6.2-3(1)～(2)に示した。

本種の生息環境及び確認状況から、本種の主な生息地は干拓地内外の水辺であると推定される。

ア 直接改変

事業の実施に伴う地形の改変により、事業実施区域は本種の生息地として適さなくなる。しかし、事業実施区域内の直接改変を受けない場所及び事業実施区域外にも本種の生息地は存在することから、事業の実施に伴う直接改変の影響は小さいと考えられる。

イ 直接改変以外

事業実施区域外の本種の生息地は、事業の実施による事業区域への人や車両の立ち入りによる騒音等の影響が懸念される。しかし、大きな騒音を発生するような工事や施設の建設はないことから、影響を受ける範囲は事業実施区域に隣接する一部の区域であると予測され、影響は小さいと考えられる。

ウ まとめ

事業の実施に伴う地形の改変により、生息地が縮小するが、事業実施区域内の直接改変を受けない場所及び事業実施区域外にも本種の生息地は存在することから、対象事業の実施がこれらの種の生息に与える影響は小さいと考えられる。また、直接改変以外による影響は小さいと予測されるため、事業の実施後もこれらの種の生息は維持されると考えられる。

e チュウヒ

3つがい繁殖に成功し、3つがいの営巣地が特定された平成 15 年度の調査結果と事業計画との重ね合わせ結果を図 8.6.2-4 に示した。

本種の生息環境及び確認状況から、本種の繁殖期における主な生息地は事業実施区域を含む干拓地内及びその周辺の草地である。

ア 直接改変

平成 15 年度において、伊勢湾岸自動車道以南で 3つがいのチュウヒが繁殖に成功しているが、事業の実施に伴う土地の改変により事業実施区域近傍の 1つがいの営巣地への影響が懸念される。

3つがい繁殖に成功した平成 15 年度において、ペア別にそれぞれ区画メッシュ法(「猛禽類保護の進め方(特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて)」(環境庁、平成 8 年))により行動圏解析を行ったところ、チュウヒ 3つがいの主要な採餌場の面積に対して、約 50ha が消失するおそれがあると考えられた。従って、現状では事業実施区域外で 3つがい繁殖するのは困難になると考えられる。

イ 直接改変以外

事業実施区域外の本種の生息地は、事業の実施による事業区域への人や車両の立ち入りによる騒音等の影響が懸念される。しかし、大きな騒音を発生するような工事や施設の建設はないことから、影響を受ける範囲は事業実施区域に隣接する一部の区域であると予測され、影響は小さいと考えられる。

りまとめ

平成 15 年度において、伊勢湾岸自動車道以南で 3 つがいのチュウヒが繁殖に成功しているが、事業の実施に伴う土地の改変により事業実施区域近傍の 1 つがいの営巣地への影響が懸念される。また、チュウヒ 3 つがいの主要な採餌場の面積に対して、約 50ha が消失するおそれがあると考えられた。

直接改変以外による影響は、大きな騒音を発生するような工事や施設の建設はないことから影響を受ける範囲は事業実施区域に隣接する一部の区域であると予測され、影響は小さいと考えられる。

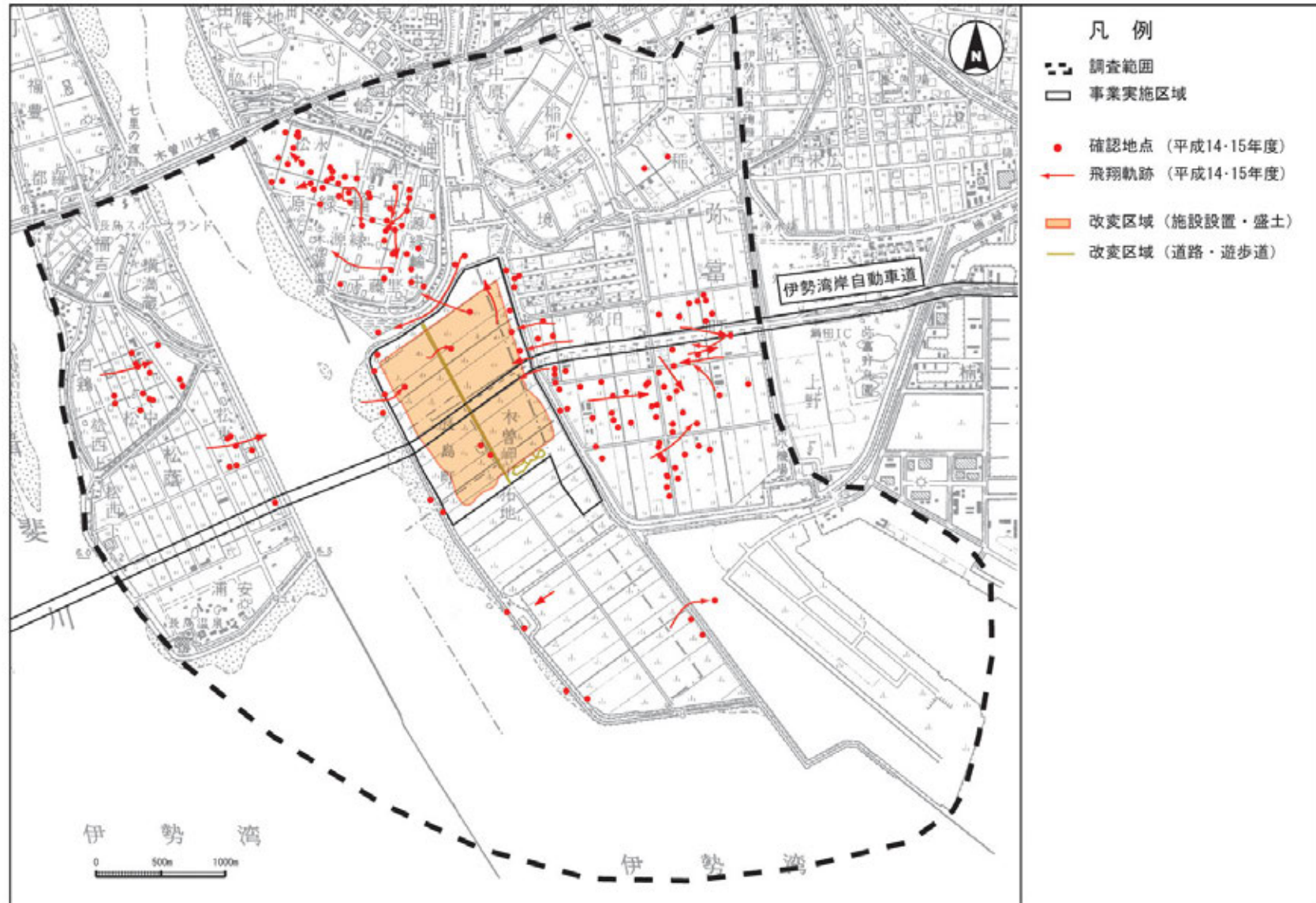


図 8.6.2-3(1) 重要な種(チュウサギ)と事業計画の重ね合わせ結果

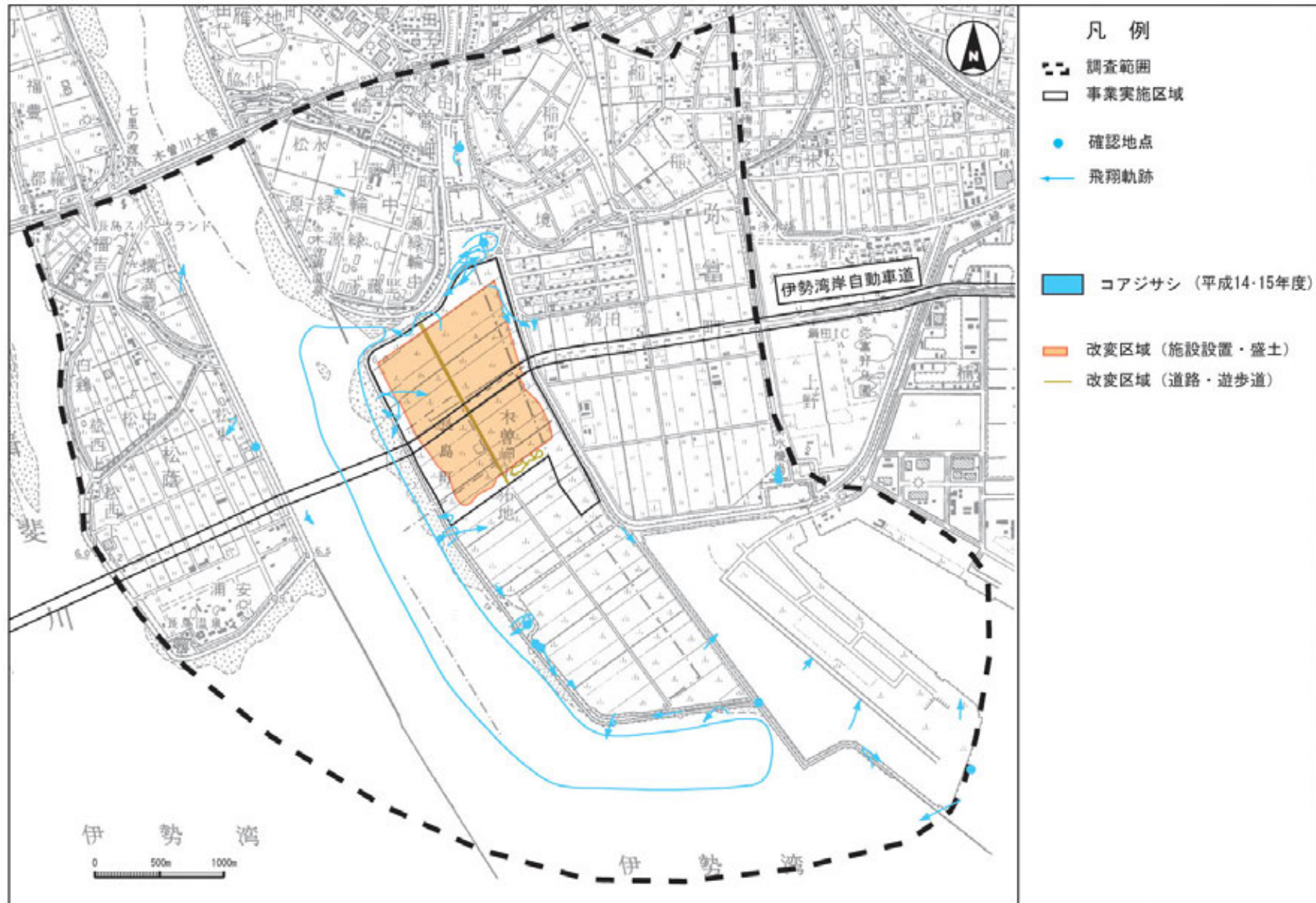


図 8.6.2-3(2) 重要な種（コアジサシ）と事業計画の重ね合わせ結果

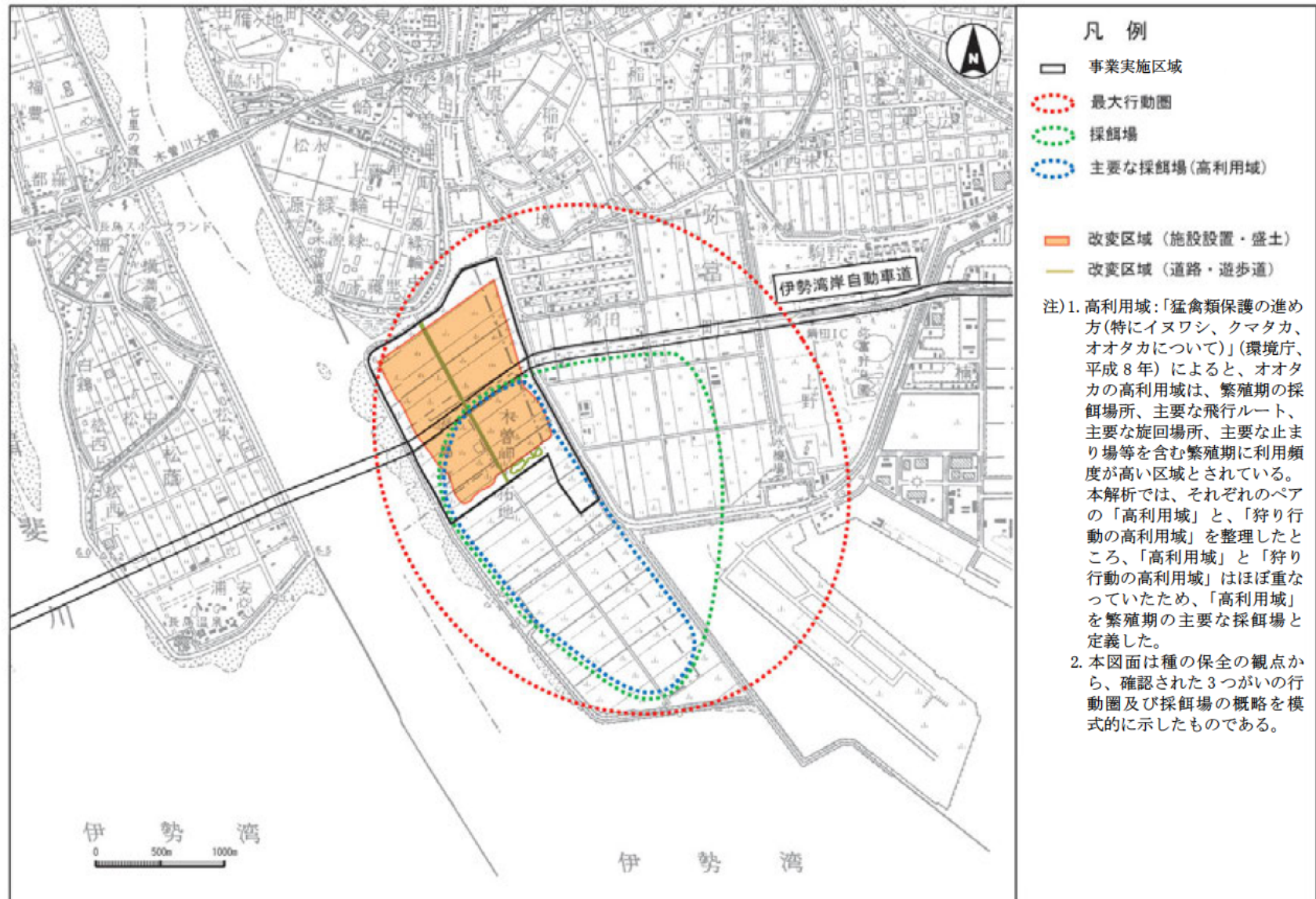


図 8.6.2-4 重要な種(チュウヒ)と事業計画の重ね合わせ結果(平成15年度)

f ミサゴ、オオタカ、ハイイロチュウヒ、ハヤブサ

これらの種の生息環境及び平成 14 年度から平成 16 年度までの確認状況から、主に事業実施区域を含む干拓地内の樹林や草地等が生息地であると推定される。

ア 直接改変

事業の実施に伴う地形の改変により、事業実施区域はこれらの種の生息地として適さなくなる。しかし、事業実施区域内の直接改変を受けない場所及び事業実施区域外にもこれらの種の生息地は存在することから、事業の実施に伴う直接改変の影響は小さいと考えられる。

イ 直接改変以外

事業実施区域外のこれらの種の生息地は、事業の実施による事業区域への人や車両の立ち入りによる騒音等の影響が懸念される。しかし、大きな騒音を発生するような工事や施設の建設はないことから、影響を受ける範囲は事業実施区域に隣接する一部の区域であると予測され、影響は小さいと考えられる。

り まとめ

事業の実施に伴う地形の改変により、生息地が縮小するが、事業実施区域内の直接改変を受けない場所及び事業実施区域外にも本種の生息地は存在することから、事業の実施がこれらの種の生息に与える影響は小さいと考えられる。

また、直接改変以外による影響は小さいと予測されるため、事業の実施後もこれらの種の生息は維持されると考えられる。

なお、種の保全の観点から確認位置を示していない。

g ウズラ・クイナ・ヒクイナ・ホオアカ

平成 14 年度から平成 15 年度までの調査結果と事業計画との重ね合わせ結果を図 8.6.2-5(1)～(2)に示した。

これらの種の生息環境及び確認状況から、主に事業実施区域を含む干拓地内及びその周辺の草地等が生息地であると推定される。

ア 直接改変

事業の実施に伴う地形の改変により、事業実施区域はこれらの種の生息地として適さなくなる。しかし、事業実施区域内の直接改変を受けない場所及び事業実施区域外にもこれらの種の生息地は存在することから、事業の実施に伴う直接改変の影響は小さいと考えられる。

イ 直接改変以外

事業実施区域外のこれらの種の生息地は、事業の実施による事業区域への人や車両の立ち入りによる騒音等の影響が懸念される。しかし、大きな騒音を発生するような工事や施設の建設はないことから、影響を受ける範囲は事業実施区域に隣接する一部の区域であると予測され、影響は小さいと考えられる。

り まとめ

事業の実施に伴う地形の改変により、生息地が縮小するが、事業実施区域内の直接改変を受けない場所及び事業実施区域外にも本種の生息地は存在することから、事業の実施がこれらの種の生息に与える影響は小さいと考えられる。

また、直接改変以外による影響は小さいと予測されるため、事業の実施後もこれらの種の生息は維持されと考えられる。

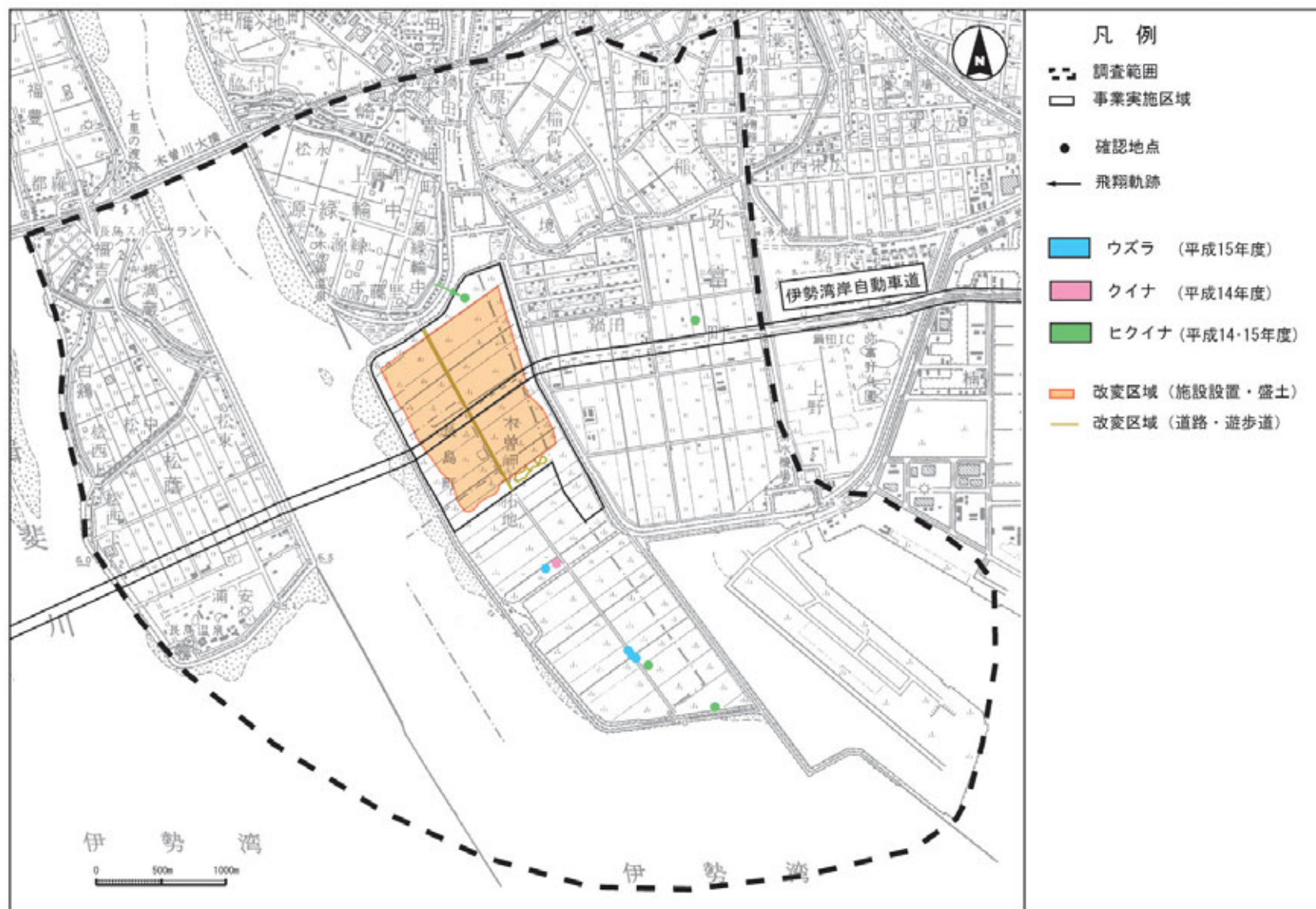


図 8.6.2-5(1) 重要な種（ウズラ、クイナ、ヒクイナ）と事業計画の重ね合わせ結果

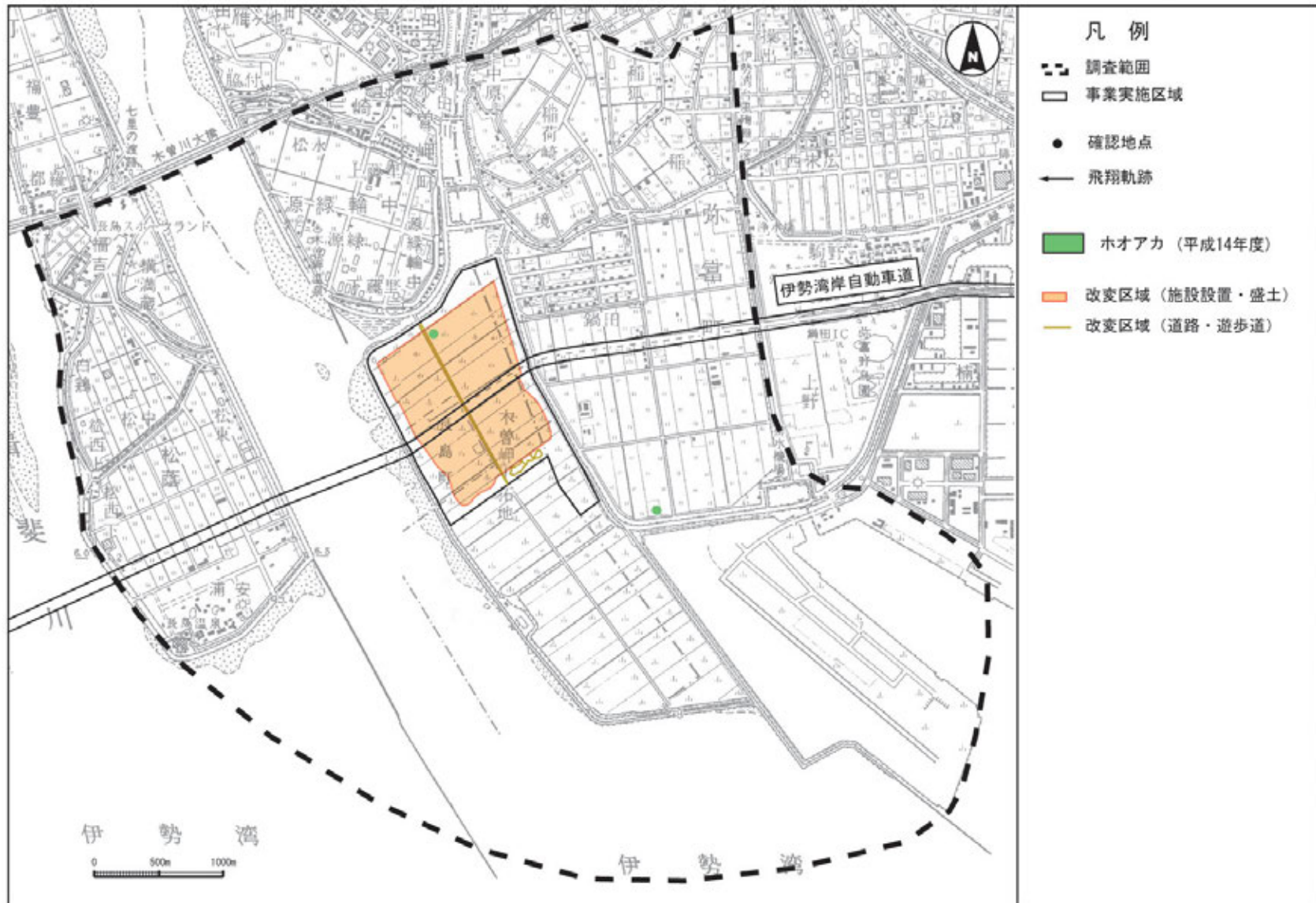


図 8.6.2-5(2) 重要な種（ホオアカ）と事業計画の重ね合わせ結果

h オオヨシキリ

平成 14 年度から平成 15 年度までの調査結果と事業計画との重ね合わせ結果を図 8.6.2-6 に示した。

本種の生息環境及び確認状況から、本種の主な生息地は事業実施区域を含む干拓地内に点在するヨシ原及び干拓地周辺のヨシ原であると推定されるが、干拓地内のヨシ原のほとんどは、生育密度が低く（約 80 本/m²未満）オオヨシキリが営巣可能と考えられるヨシ原はほとんど見られなかった。以上のことから、干拓地内のオオヨシキリの生息個体数は比較的少ないと考えられる。

ア 直接改変

事業の実施に伴う地形の改変により、事業実施区域は本種の生息地として適さなくなる。事業実施区域内の直接改変を受けない場所及び事業実施区域外にも本種の生息地は存在するが、本種は干拓地内における生息個体数が比較的少ないと考えられ、事業実施による個体群のさらなる矮小化が懸念される。

イ 直接改変以外

事業実施区域外の本種の生息地は、事業の実施による事業区域への人や車両の立ち入りによる騒音等の影響が懸念される。しかし、大きな騒音を発生するような工事や施設の建設はないことから、影響を受ける範囲は事業実施区域に隣接する一部の区域であると予測され、影響は小さいと考えられる。

ウ まとめ

事業の実施に伴う地形の改変により、生息地が縮小し、個体群のさらなる矮小化が懸念される。

直接改変以外による影響は、大きな騒音を発生するような工事や施設の建設はないことから影響をうける範囲は事業実施区域に隣接する一部の区域であると予測され、影響は小さいと考えられる。

i アオヤンマ・ネアカヨシヤンマ

平成 14 年度から平成 15 年度までの調査結果と事業計画との重ね合わせ結果を図 8.6.2-7 に示した。

調査の結果、干拓地における各種の生息地は局所的であり、アオヤンマの主な生息地は成虫及び幼虫が確認された干拓地南側のヤナギ林が分布する水路周辺であると推定される。また、ネアカヨシヤンマの主な生息地は、多数の成虫が確認された干拓地の排水機場北側の樹林帯周辺であると推定される。幼虫及び羽化殻は確認されていない。

ア 直接改変

確認された生息地は事業による直接改変を受けない場所であり、これらの種の生息は維持されると考えられる。

イ 直接改変以外

主に事業実施区域外の水路に生息するこれらの種の生息環境は、事業の実施による水の濁りと、その結果生じる底質の変化による影響を受けることが懸念される。しかし、適切な沈砂池の配置及び維持管理により、水質に及ぼす影響は低減できることから、影響は小さいと考えられる。

り まとめ

アオヤンマの生息地は局所的であり、成虫及び幼虫が確認された干拓地南側のヤナギ林が分布する水路周辺であると推定される。ネアカヨシヤンマの生息地は局所的であり、成虫が確認された干拓地の排水機場北側の樹林帯周辺の1箇所であると推定される。いずれの生息地も改変区域外に存在することから、直接改変の影響を受けない。また、直接改変以外の水の濁り等による各種の生息環境の変化は小さいと考えられる。従って、事業の実施が各種の生息に与える影響は小さいと考えられる。

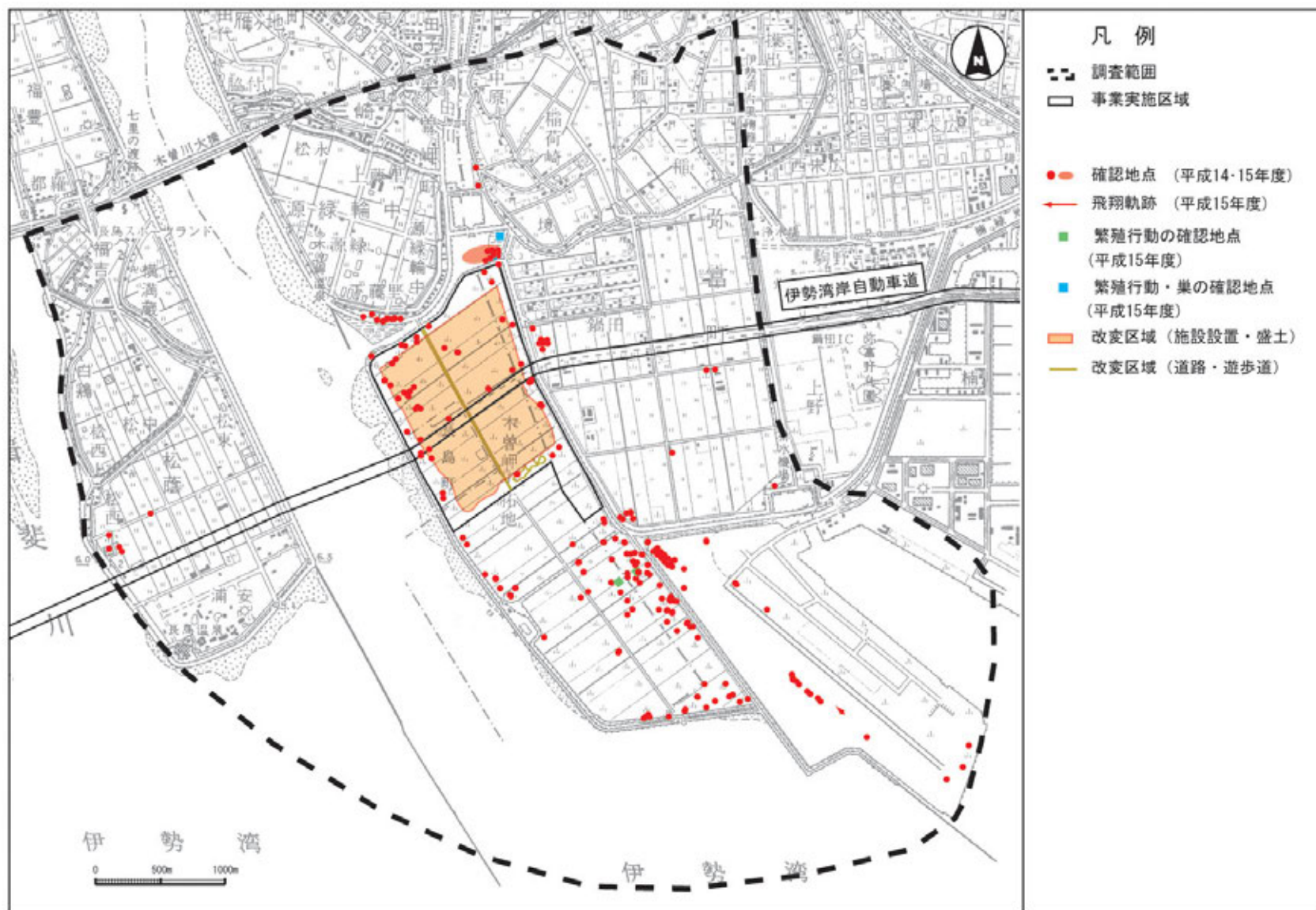


図 8.6.2-6 重要な種（オオヨシキリ）と事業計画の重ね合わせ結果

j コオイムシ

平成 14 年度から平成 15 年度までの調査結果と事業計画との重ね合わせ結果を図 8.6.2-7 に示した。

調査の結果、干拓地における本種の生息地は、局所的であり、成虫が確認された事業実施区域内の水溜り及び事業実施区域外の水路であると推定される。

ア 直接改変

事業の実施に伴う地形の改変により、事業実施区域は本種の生息環境として適さなくなる。しかし、事業実施区域内の直接改変を受けない場所及び事業実施区域外に本種の生息地が存在することから、個体数は減少するが本種の生息は維持され则认为られる。

イ 直接改変以外

主に事業実施区域外の水路に生息する本種の生息環境は、事業の実施による水の濁りと、その結果生じる底質の変化による影響を受けることが懸念される。しかし、適切な沈砂池の配置及び維持管理により、水質に及ぼす影響は低減できることから、影響は小さいと考えられる。

り まとめ

本種は事業の実施に伴う地形の改変により、生息地が縮小し個体数が減少するが、事業実施区域内の直接改変を受けない場所及び事業実施区域外に生息環境が維持されることから、事業の実施が本種の生息に与える影響は小さいと考えられる。また、直接改変以外の水の濁り等による本種の生息環境の変化は小さいと考えられる。従って、事業の実施が本種の生息に与える影響は小さいと考えられる。

k ヤマトモンシデムシ

平成 14 年度から平成 15 年度までの調査結果と事業計画との重ね合わせ結果を図 8.6.2-7 に示した。

本種は、特定の植生に依存せず、その生息は餌となる腐肉の分布によることから、確認された地点だけではなく、干拓地全域が生息地であると推定される。

ア 直接改変

事業の実施に伴う地形の改変により、確認された地点の一部が消失するが、本種は確認された地点の植生等の環境に依存するものではなく、その生息は餌となる腐肉の分布によるところが大きいと考えられる。事業実施後も餌となる腐肉が供給されるような状況は、事業実施区域内の直接改変を受けない場所及び事業実施区域外で変わらないため、本種の生息は維持され则认为られる。

イ 直接改変以外

事業の実施に伴う生息環境の変化による影響は想定されない。

り まとめ

事業の実施に伴う地形の改変により、確認地点の一部が消失するが、事業実施後も餌となる腐肉が供給されるような状況は変わらないため、主として事業実施区域内の直接改変を受けない場所及び事業実施区域外で本種の生息は維持され则认为られる。従って、事業の実施が本種の生息に与える影響は小さいと考えられる。

l オオツノハネカクシ

平成 14 年度から平成 15 年度までの調査結果と事業計画との重ね合わせ結果を図 8.6.2-7 に示した。

調査の結果、干拓地における本種の生息地は、成虫が確認された干拓地内の 1 箇所とその周辺であると推定される。

ア 直接改変

確認された生息地は事業による直接改変を受けない場所であり、これらの種の生息は維持されると考えられる。

イ 直接改変以外

事業の実施に伴う生息環境の変化による影響は想定されない。

り まとめ

本種の生息地は成虫が確認された干拓地の 1 地点とその周辺であると推定され、直接改変を受けない場所である。従って、事業の実施が本種の生息に与える影響は小さいと考えられる。

m コガネグモ

平成 14 年度から平成 15 年度までの調査結果と事業計画との重ね合わせ結果を図 8.6.2-7 に示した。

本種は、樹間、低木や草間、軒下、屋根の間等、余り環境にこだわらずに造網し、クモ類や飛翔性昆虫類を捕食することから、確認された地点だけではなく、干拓地全域が本種の生息地であると推定される。

ア 直接改変

事業の実施に伴う地形の改変により、確認された地点の一部が消失するが、本種は確認された地点の特定の植生等の環境に依存するものではない。事業実施後も事業実施区域内の直接改変を受けない場所及び事業実施区域外に本種が造網できるような現在の干拓地の植生が維持されることから、本種の生息は維持されると考えられる。

イ 直接改変以外

事業の実施に伴う生息環境の変化による影響は想定されない。

り まとめ

事業の実施に伴う地形の改変により、確認地点の一部が消失するが、事業実施後も事業実施区域内の直接改変を受けない場所及び事業実施区域外に本種が造網できるような現在の干拓地の植生が維持されることから、本種の生息は維持されると考えられる。従って、事業の実施が本種の生息に与える影響は小さいと考えられる。

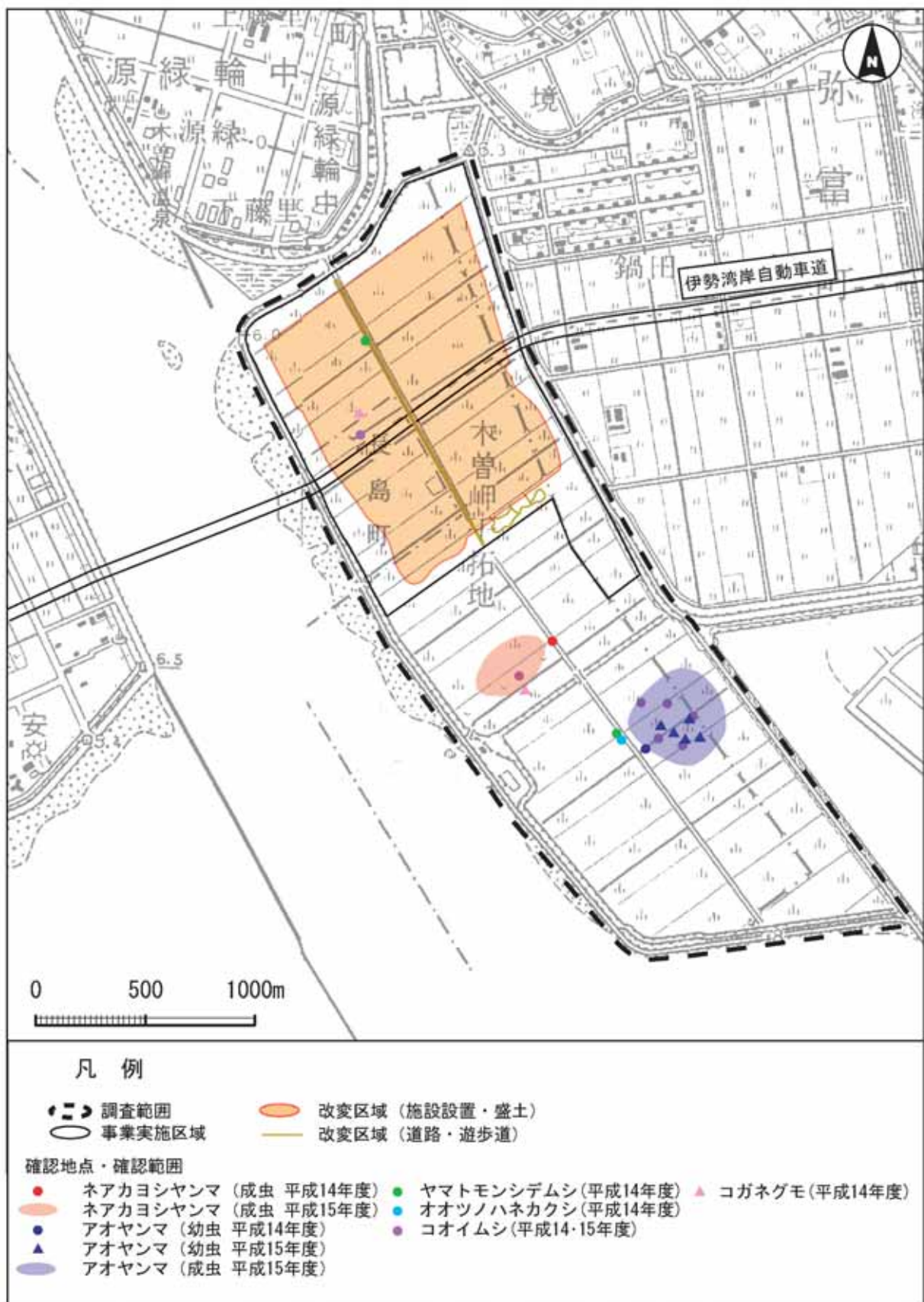


図 8.6.2-7 重要な種（昆虫類・クモ類）と事業計画の重ね合わせ結果

3) 注目すべき生息地

a ハイイロチュウヒ

平成 14 年度から平成 15 年度までの調査結果と事業計画との重ね合わせ結果を表 8.6.2-3 に示した。

調査の結果、本種は主に干拓地の南側の草地をねぐらとしていた。確認されたねぐらは合計 45 箇所、事業実施区域内において 3 箇所、事業実施区域外において 42 箇所が確認された。

ア 直接改変

事業の実施に伴う地形の改変により、確認された 45 箇所のねぐらのうち 3 箇所は、本種のねぐらとして適さなくなる。しかし、本種のねぐらは主に事業実施区域外に分布していることから、事業の実施に伴う直接改変の影響は小さいと考えられる。

イ 直接改変以外

事業実施区域外の本種のねぐらは、事業の実施による事業区域への人や車両の立ち入りによる騒音等の影響が懸念される。しかし、大きな騒音を発生するような工事や施設の建設はないことから、影響を受ける範囲は事業実施区域に隣接する一部の区域であると予測され、影響は小さいと考えられる。

り まとめ

本種のねぐらは事業の実施に伴う地形の改変により、ねぐらとして利用している環境が縮小するが、本種のねぐらは主に事業実施区域外に分布していることから、事業の実施が本種のねぐらに与える影響は小さいと考えられる。また、直接改変以外による影響は小さいと予測されるため、事業の実施後も本種のねぐらは維持されると考えられる。

なお、種の保全の観点からねぐらの正確な確認位置は示していない。

b チュウヒ

平成 14 年度から平成 15 年度までの調査結果と事業計画との重ね合わせ結果を表 8.6.2-3 に示した。

調査の結果、本種は主に干拓地の南側の草地をねぐらとしていた。確認されたねぐらは合計 75 箇所、事業実施区域内において 8 箇所、事業実施区域外において 67 箇所が確認された。

ア 直接改変

事業の実施に伴う地形の改変により、確認された 75 箇所のねぐらのうち 8 箇所は、本種のねぐらとして適さなくなる。しかし、本種のねぐらは主に事業実施区域外に分布していることから、事業の実施に伴う直接改変の影響は小さいと考えられる。

イ 直接改変以外

事業実施区域外の本種のねぐらは、事業の実施による事業区域への人や車両の立ち入りによる騒音等の影響が懸念される。しかし、大きな騒音を発生するような工事や施設の建設はないことから、影響を受ける範囲は事業実施区域に隣接する一部の区域であると予測され、影響は小さいと考えられる。

り まとめ

本種のねぐらは事業の実施に伴う地形の改変により、ねぐらとして利用している環境が

縮小するが、本種のねぐらは主に事業実施区域外に分布していることから、事業の実施が本種のねぐらに与える影響は小さいと考えられる。また、直接改変以外による影響は小さいと予測されるため、事業の実施後も本種のねぐらは維持されると考えられる。

なお、種の保全の観点からねぐらの正確な確認位置は示していない。

c コチョウゲンボウ

平成 14 年度から平成 15 年度までの調査結果と事業計画との重ね合わせ結果を表 8.6.2-3 に示した。

調査の結果、本種は主に干拓地の北側の電柱等をねぐらとしていた。確認されたねぐらは合計 34 箇所、事業実施区域内において 29 箇所、事業実施区域外において 5 箇所が確認された。

ア 直接改変

事業の実施に伴う地形の改変により、確認された 34 箇所のねぐらのうち 29 箇所は、本種のねぐらとして適さなくなる。

イ 直接改変以外

事業実施区域外の本種のねぐらは、事業の実施による事業区域への人や車両の立ち入りによる騒音等の影響が懸念される。しかし、大きな騒音を発生するような工事や施設の建設はないことから、影響を受ける範囲は事業実施区域に隣接する一部の区域であると予測され、影響は小さいと考えられる。

り まとめ

本種のねぐらは事業の実施に伴う地形の改変による影響を受け、ねぐらとして利用している環境の多くが消失する。

直接改変以外による影響は、大きな騒音を発生するような工事や施設の建設はないことから、影響を受ける範囲は事業実施区域に隣接する一部の区域であると予測され、影響は小さいと考えられる。

なお、種の保全の観点からねぐらの正確な確認位置は示していない。

表 8.6.2-3 注目すべき生息地(ハイロチュウヒ、チュウヒ、コショウゲンボウのねぐら)と事業計画の重ね合わせ結果

月	平成14年6月				平成14年7月				平成14年8月				平成14年9月				平成14年10月			
	北	中	南	南	北	中	南	南	北	中	南	南	北	中	南	南	北	中	南	南
場所	北	中	南	南	北	中	南	南	北	中	南	南	北	中	南	南	北	中	南	南
種名	北	中	南	南	北	中	南	南	北	中	南	南	北	中	南	南	北	中	南	南
ハイロチュウヒ																				
チュウヒ		1		4		2	2			1		1			1	2				7
コショウゲンボウ																				
月	平成14年11月				平成14年12月				平成15年1月				平成15年2月				平成15年3月			
場所	北	中	南	南	北	中	南	南	北	中	南	南	北	中	南	南	北	中	南	南
種名	北	中	南	南	北	中	南	南	北	中	南	南	北	中	南	南	北	中	南	南
ハイロチュウヒ						1	3			2							2			
チュウヒ		3	1	2		1	1	2		1		5				2				2
コショウゲンボウ	1			4	2	2				1										
月	平成15年11月				平成15年12月				平成16年1月				平成16年2月				合計			
場所	北	中	南	南	北	中	南	南	北	中	南	南	北	中	南	南	北	中	南	計
種名	北	中	南	南	北	中	南	南	北	中	南	南	北	中	南	南	北	中	南	計
ハイロチュウヒ				1				9		1	1	8			7	10	3	42	45	
チュウヒ			2	11				7		1		8				5	8	67	75	
コショウゲンボウ					1				8	3			4	7	1		29	5	34	

- 注) 1. 北：伊勢湾岸自動車道より北側の事業実施区域
 中：伊勢湾岸自動車道と中央水路で挟まれた区域
 改变区域：事業実施区域のうち、改变される区域
 改变区域外：事業実施区域のうち、改变されない区域
 南：中央水路より南側の区域
 2. グラフの横の数字は確認個体数を示す。
 3. 本表は種の保全の観点から、ねぐらの正確な確認位置は示していない。

6.3 評価

6.3.1 工事の実施・土地又は工作物の存在及び供用

(1) 環境保全措置

1) 環境保全措置の検討

予測結果から、カヤネズミについては、生息環境が狭小化しつつあり、狭小化の進行が加速されることが懸念された。チュウヒについては、営巣地及び主要な採餌場として利用している環境の一部が消失し、繁殖活動に影響が及ぶおそれがあると考えられた。オオヨシキリについては、個体数が少なく、すでに個体群が矮小化している。そのため、さらなる個体群の矮小化が懸念された。コチョウゲンボウのねぐらについては、利用している環境の多くが消失すると考えられた。

このため、これらの影響に対する環境保全措置について検討を行った。検討結果を表8.6.3-1(1)～(2)に示した。

表 8.6.3-1(1) 環境保全措置の検討結果(カヤネズミ、チュウヒ、オオヨシキリ)

種別 ¹⁾	区分	影響の種類	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施に伴い生ずるおそれのある他の環境への影響	実行可能性 ²⁾
予測段階	回避・低減	生息地の消失、改変	施設内容の見直し・変更	チュウヒの営巣地及び主要な採餌場として利用されている環境、カヤネズミ、オオヨシキリの生息地を保全できる	他の環境への影響はない	×
	代償	生息地の消失、改変	保全区の整備(現在の乾性草原にヨシ原を主体とした水辺環境を整備する)	チュウヒの営巣地及び主要な採餌場として利用されている環境を代償できる。また、併せてカヤネズミ、オオヨシキリについても、改変により消失する生息地を代償できる。	主に乾性草原に生息する生物の生息環境が減少する	
	低減	生息地の消失、改変	チュウヒの行動を適宜観察しながらの工事の実施	チュウヒの繁殖活動等への影響を低減できる	他の環境への影響はない	
	低減	生息環境の変化	チュウヒの繁殖活動に配慮した工事工程の採用	チュウヒの繁殖活動等への影響を低減できる	騒音、振動、大気質等への影響が緩和される	
	低減	生息環境の変化	工事関係者等の事業区域外への立入り制限	カヤネズミ、チュウヒ、オオヨシキリの繁殖活動等への影響を低減できる	他の環境への影響はない	

*1) 種別

予測段階：当該項目において、予測の結果、検討を行った保全措置

*2) 実行可能性

：本事業で実施可能なもの

×：本事業での実施が困難なもの

表 8.6.3-1(2) 環境保全措置の検討結果(コチヨウゲンボウのねぐら)

種別 ^{*1}	区分	影響の種類	環境保全措置	環境保全措置の効果	実施に伴い生ずるおそれのある他の環境への影響	実行可能性 ^{*2}
予測段階	回避・低減	ねぐらの消失、改変	施設内容の見直し・変更	ねぐらとして利用している環境を保全できる	他の環境への影響はない	×
	代償	ねぐらの消失、改変	保全区の整備(代替のねぐらとなる木の植樹)	ねぐらとして利用している環境を代償できる	他の環境への影響はない	
	低減	生息環境の変化	工事関係者等の事業区域外への立入り制限	ねぐら等への影響を低減できる	他の環境への影響はない	

*1) 種別

予測段階：当該項目において、予測の結果、検討を行った保全措置

*2) 実行可能性

：本事業で実施可能なもの

×：本事業での実施が困難なもの

2) 検討結果の検証

複数案の比較検討、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術が取り入れられているかどうか等の検討を通じて環境影響ができる限り回避・低減されているかを検証した。検証結果を表 8.6.3-2(1)～(2)に示した。

表 8.6.3-2(1) 環境保全措置の検討結果の検証(カヤネズミ、チュウヒ、オオヨシキリ)

検討内容		検討結果の経緯等 ²⁾	
種別 ¹⁾	区分 環境保全措置		
予測 段階	回避・ 低減	施設内容の見直し・変更	<p>変更場所を変更してカヤネズミ、オオヨシキリの生息地及びチュウヒの営巣地を保全する案についても検討したが、これらの確認位置が変更区域の真ん中にあり、土地利用の関係上、変更区域の変更による回避は、困難であると判断した。</p>
	代償	保全区の整備（現在の乾性草原にヨシ原を主体とした水辺環境を整備する）	<p>施設内容の見直し・変更による環境保全措置が困難なため、干拓地内に保全区を設置し、チュウヒの営巣地及び主要な採餌場の機能を高める措置を実施することで、現在確認されている3つがいの営巣を目指すものとし（繁殖に成功したつがいの数は年度によって異なっていたため、3つがいの営巣を目標とした）、日本における他の繁殖地の事例、アドバイザーの意見等を踏まえて、位置、面積、整備内容等を検討した。</p> <p>また、保全区の設置により、併せて典型性の注目種でもあるカヤネズミ、オオヨシキリについても生息地の機能向上を目指すことで、変更により消失する生息地の代償となりうると思われることから実施することとした。</p>
	低減	チュウヒの行動を適宜観察しながらの工事の実施	<p>チュウヒの繁殖に対する影響を低減するために、繁殖期に適宜、専門の調査員により、チュウヒの工事に対する反応を観察しつつ工事を行うこととした。</p>
	低減	チュウヒの繁殖活動に配慮した工事工程の採用	<p>保全区として機能するまでの期間、事業実施区域内のチュウヒの営巣地における繁殖活動に配慮するために、繁殖期は営巣地から離れた箇所、非繁殖期に営巣地の近傍を施工できるようチュウヒの生活サイクルにあわせ工事工程の調整を図ることとした。</p>
	低減	工事関係者等の事業区域外への立入り制限	<p>工事関係者等が事業区域外へ立ち入ることより、事業実施区域外のカヤネズミ、オオヨシキリの生息地及びチュウヒの営巣地にも影響を及ぼす可能性があるため、事業区域外への立ち入り制限により、営巣地の保全を図ることとした。</p>

*1) 種別

予測段階：当該項目において、予測の結果、検討を行った保全措置

*2) 検討結果の経緯等

保全区の検討経緯や整備内容等については、後述する「保全区について」の項で詳細に記載した。

表 8.6.3-2(2) 環境保全措置の検討結果の検証(コチョウゲンボウのねぐら)

検討内容			検討結果の経緯等
種別 ^{*1}	区分	環境保全措置	
予測段階	回避・低減	施設内容の見直し・変更	<p>変更場所を変更してコチョウゲンボウのねぐらを保全する案についても検討したが、ねぐらの確認位置が変更区域の真ん中にあり、土地利用の関係上、変更区域の変更による回避は、困難であると判断した。</p>
	代償	保全区の整備(代替のねぐらとなる木の植樹)	<p>コチョウゲンボウについては、施設内容の見直し・変更による環境保全措置が困難なため、干拓地内に設置する保全区に代替のねぐらとなる木を植樹することで、主に干拓地の北側をねぐら利用しているコチョウゲンボウの新たなねぐら場所の創出を目指すものとし、アドバイザーの意見等を踏まえて、位置及び整備内容等を検討した。</p>
	低減	工事関係者等の事業区域外への立入り制限	<p>工事関係者等が事業区域外へ立ち入ることより、ねぐらにも影響を及ぼす可能性があるため、事業区域外への立ち入り制限により、ねぐらの保全を図ることとした。</p>

*1) 種別

予測段階：当該項目において、予測の結果、検討を行った保全措置

3) 検討結果の整理

実施する環境保全措置の検討結果を表 8.6.3-3(1)～(2)に整理した。また、保全区の整備イメージを図 8.6.3-1 に示した。

表 8.6.3-3(1) 環境保全措置の検討結果の整理 (カヤネズミ、チュウヒ、オオヨシキリ)

環境影響	変更により、カヤネズミ、オオヨシキリの生息地、チュウヒの営巣地及び主要な採餌場として利用されている環境の一部が消失する。			
環境保全措置	保全区の整備 (現在の乾性草原にヨシ原を主体とした水辺環境を整備する)	チュウヒの行動を 適宜観察しながらの 工事の実施	チュウヒの繁殖活 動に配慮した工事 工程の採用	工事関係者等の 事業区域外への立 入り制限
種別	代償	低減	低減	低減
実施主体	事業者	事業者	事業者	事業者
実施方法	干拓地の南端部に保全 区を整備し、チュウヒの営 巣地及び主要な採餌場と しての機能を高める。 また、併せてカヤネズ ミ、オオヨシキリの生息地 の機能向上を目指す	チュウヒの繁殖期 に工事に対する反応 を観察しつつ工事を 実施する	チュウヒの繁殖 期に営巣箇所周辺 で工事を行わない ように工事箇所の 調整を行う	工事関係者等に 周知、徹底を図る
期間、範囲、 条件等	・工事の開始前～供用後 ・干拓地の南端部約 50ha ^{*1} ・保全区の整備は効果に係 る知見が少ないため、専門 家の指導・助言を得ながら 実施する	工事の実施中(チュ ウヒの繁殖期)	工事の実施中	工事の実施中
環境保全措置 を講じた後の 環境の状況の 変化	ヨシ原を主体とした水 辺環境が創出される	-	-	-
環境保全措置 の効果	チュウヒの営巣地及び 主要な採餌場として利用 されている環境が代償さ れ、現在確認されている 3 つがいの営巣を確保でき ると考えられる また、併せてカヤネズ ミ、オオヨシキリの生息地 を代償できる。	チュウヒの繁殖活 動への影響が低減で きる	チュウヒの繁殖 活動への影響を低 減できる	カヤネズミ、オオ ヨシキリの生息地 及びチュウヒの繁 殖活動への影響を 低減できる
環境保全措置 の効果の不確 実性の程度	効果に係る知見が少な く、保全措置の効果には不 確実性がある	効果の不確実性の 程度は小さいと考え られる	効果の不確実性 の程度は小さいと 考える	効果の不確実性 の程度は小さいと 考える
他の環境要素 等への影響	主に乾性草原に生息する 生物の生息環境が減少す る	特になし	特になし	特になし
環境保全措置 実施の課題	目的とした機能が整う までである程度の期間を要 する	特になし	特になし	特になし
環境影響の回 避・低減の検 証	環境保全措置の実施により、事業の実施により影響を受ける生息確認個体について、影響は低減されると考えられる。 このことから、事業者の実施可能な範囲内でカヤネズミ、チュウヒ、オオヨシキリへの影響ができる限り低減されていると考える。			

*1) 保全区の面積の妥当性については、後述する「保全区について」の項で検討結果を記載した。

表 8.6.3-3(2) 環境保全措置の検討結果の整理 (コチョウゲンボウのねぐら)

環境影響	<p>変化により、ねぐらとして利用されている環境の多くが消失する。</p>	
環境保全措置	<p>保全区の整備 (代替のねぐらとなる木の植樹)</p>	<p>工事関係者等の事業区域外への立入り制限</p>
種別	<p>代償</p>	<p>低減</p>
実施主体	<p>事業者</p>	<p>事業者</p>
実施方法	<p>干拓地の南端部に整備する保全区に代替のねぐらとなる木を植樹し、新たなねぐら環境を創出する</p>	<p>工事関係者等に周知、徹底を図る</p>
期間、範囲、条件等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事の開始前～供用後 ・ 保全区内 ・ 専門家の指導・助言を得ながら実施する 	<p>工事の実施中</p>
環境保全措置を講じた後の環境の状況の変化	<p>ねぐら環境が創出される</p>	<p>-</p>
環境保全措置の効果	<p>ねぐらとして利用している環境を代償できる</p>	<p>ねぐらへの影響を低減できる</p>
環境保全措置の効果の不確実性の程度	<p>効果に係る知見が少なく、保全措置の効果には不確実性がある</p>	<p>効果の不確実性の程度は小さいと考える</p>
他の環境要素等への影響	<p>特になし</p>	<p>特になし</p>
環境保全措置実施の課題	<p>特になし</p>	<p>特になし</p>
環境影響の回避・低減の検証	<p>環境保全措置の実施により、事業の実施により影響を受けるねぐらについて、影響は低減されると考えられる。 このことから、事業者の実施可能な範囲内でコチョウゲンボウのねぐらへの影響ができる限り低減されていると考える。</p>	

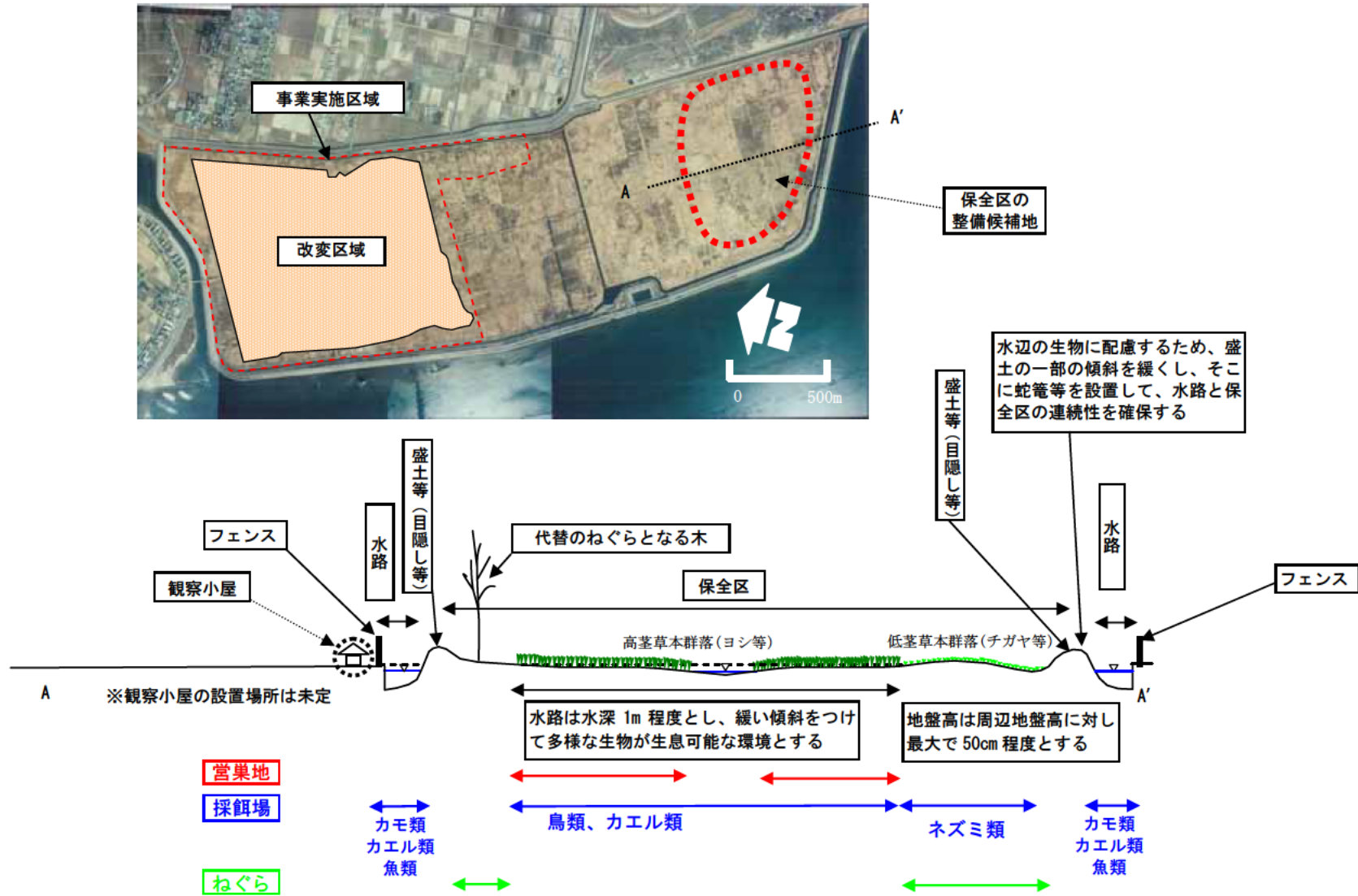


図 8.6.3-1 チュウヒ保全区整備イメージ図

(干拓地南端部において、水路で仕切られた保全区を設置し、人や天敵となる哺乳類が侵入できない区域を設定する)

(2)保全区について

1) 営巣地の代償措置

平成 15 年度において、伊勢湾岸自動車道以南で 3 つがいのチュウヒが繁殖に成功しているが、事業の実施に伴う土地の改変により事業実施区域近傍の 1 つがいの営巣地への影響が懸念されることから、事業による営巣地への影響の代償措置として保全区を検討する必要が生じた。そこで、保全区を干拓地の南端部に整備し、営巣地としての機能向上を図りつつ、ここに 3 つがいの営巣地を確保することとした。

木曾岬干拓地におけるチュウヒの営巣地の植生は、ススキ、セイタカアワダチソウ、ヨシ等の高茎草本が主体であるが、その他の詳細な条件については不明である。そのため、保全区の整備内容については、他の繁殖地の事例を参考とし、検討した。その結果、石川県河北潟干拓地、青森県仏沼干拓地、愛知県の繁殖地等、他の繁殖地では、抽水状態のヨシ原をチュウヒが営巣地として利用している事例が多いことから、保全区においては、ヨシ原を主体とした水辺環境の整備を行うこととした。

保全区の面積については、複数のつがいが繁殖している石川県河北潟干拓地の事例を参考とした。石川県河北潟干拓地では、チュウヒの平均的な巣間距離は約 300 ~ 400m である。その巣間距離を参考に、巣間距離約 350m で保全区的面積を検討した結果、3 つがいのチュウヒの営巣が可能な面積は約 50ha となった。

2) 消失するおそれのある主要な採餌場に対する代償措置

a 消失するおそれのある主要な採餌場の面積の検討

3 つがいのチュウヒが繁殖に成功した平成 15 年度において、ペア別にそれぞれ区画メッシュ法^{*1}(猛禽類保護の進め方(特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて)平成 8 年環境庁)により繁殖期における行動圏解析を行い、ペアごとに、「最大行動圏^{*2}」、「95%行動圏^{*3}」、「高利用域^{*4}」を整理した。また、それぞれのペアの狩り行動のみで繁殖期の行動圏解析を行い「狩り行動の高利用域」を整理したところ、「高利用域」と「狩り行動の高利用域」はほぼ重なっていたため、「高利用域」を繁殖期における主要な採餌場と定義した。

主要な採餌場の餌生物の現存量を推定し、チュウヒにとって必要な餌生物量を基準に保全区の餌場としての機能を検討・評価する方法と、主要な採餌場の面積を基準に保全区の餌場としての機能を検討・評価する方法があると考えますが、餌生物量に関する考察は技術的な課題も多く、現段階では正確な結果を導くことは難しいため、今回は、主要な採餌場の面積を基準に保全区の餌場としての機能を検討・評価することとした。

主要な採餌場と当該事業における改変区域を重ね合わせたところ、チュウヒ 3 つがいの主要な採餌場の面積に対して、約 50ha が消失するおそれがある(図 8.6.3-2)。そのため、保全区において、主要な採餌場としての機能向上を図り、消失するおそれのある約 50ha を代償する必要があると考えた。

b 保全区により代償出来ると考えた理由

木曾岬干拓地に生息するチュウヒは、主に鳥類を餌としている(p256 図 8.6.1-13 参照)、石川県河北潟干拓地、青森県仏沼干拓地、愛知県の繁殖地等でチュウヒの営巣環境となっ

ているヨシ原を主体とした水辺環境を、現在乾燥化により、ヨシ等の水辺環境が減少している木曽岬干拓地に整備した場合のチュウヒの餌鳥類の増加の程度について、木曽川下流で実施された「平成 12 年度 河川水辺の国勢調査 鳥類調査」の結果を用いて検討した。その結果、図 8.6.3-3 に示したとおり、チュウヒの繁殖期であり、採餌量が増加する 6 月には、ヨシ原の餌鳥類の個体密度は乾性草原と比較して約 2 倍となっていた。また、鍋田干拓地（主に水田が広がっており、水辺環境と考えることができる）と木曽岬干拓地の餌鳥類の個体密度についても比較したところ、鍋田干拓地におけるチュウヒの餌鳥類の個体密度は、木曽岬干拓地と比較して約 2 倍となっていた(表 8.6.3-4)。

以上より、保全区に石川県河北潟干拓地や木曽川下流にみられるような、良好なヨシ原を含む水辺環境を整備することで、現状の 2 倍程度の餌量の増加が見込まれる。従って、事業実施に伴い消失するおそれがある主要な採餌場の面積約 50ha は代償でき、事業実施区域以外で、チュウヒ 3 つがいの主要な採餌場の面積は確保できるものと考えられる。なお、良好なヨシ原を含む水辺環境を整備する際には、既往の事例等を参考とする。

3) 保全区の整備、維持・管理について

a 保全区の整備について

木曽岬干拓地内は、雨水のみで涵養されている。雨水は外周水路に流れ込んでおり、外周水路の水位と木曽岬干拓地の地盤高の差は約 1m となっていることから、木曽岬干拓地の地下水位は非常に浅いと考えられる。従って、保全区は掘削することにより、湿地の形成が可能であると考えられる。しかし、現在、干拓地内は乾燥化してきているため、掘削によって形成された湿地は、乾燥化の影響を受けて、将来干上がる可能性も考えられる。そのため、必要に応じて、湿地と干拓地の東西方向に走る水路を連結し保全区側に引き込むことで集水面積を広げ、保全区と外周水路を連結し保全区内に外周水路の水を引き込むこと等により、恒常的に湿地が維持されるよう努める。

保全区の整備は、今回の事業と一体化して進めるものであり、伊勢湾岸自動車道より北側の区域の工事が完了するまでに、事後調査等によって湿地の効果を確かめながら段階的に実施し、保全区内に生息・生育する重要な種についても配慮する。保全区整備の実施工程(イメージ)と事後調査及び工事工程計画は、表 8.6.3-5 に示したとおりである。

保全区にヨシ原を整備するにあたっては、ヨシ原の水位や塩分濃度、底質の状態等について十分に検討を行い、整備時期については、チュウヒの繁殖に影響を与えないよう、チュウヒの繁殖期を避けて行う。なお、具体的な掘削方針、水路やヨシ原等の配置や形状については、別途、専門家の指導・助言を受ける。

b 保全区の維持・管理について

保全区の水路については、適切に維持・管理を行う。

かつて、チュウヒの繁殖が確認されたが、現在は繁殖を行っていない場所において、その原因を整理したところ、その多くが、ヨシ原の開発^{*5}(滋賀県琵琶湖)や営巣地周辺での人の活動^{*6}(新潟県佐潟)であった。また、多くの繁殖地ではチュウヒは抽水状態のヨシ原を営巣地として利用している。これは、抽水状態のヨシ原が人や天敵となる哺乳類の

侵入が困難なことが考えられる。

事業の実施により、これらの人為圧や天敵からの捕食圧の影響が高まることが懸念されるため、以上のことを踏まえて、工事中や供用時には以下の点に特に留意する。

- ・ ゴミの持ち帰りの徹底を促し、カラス類や野犬等の増加を抑制する。
- ・ 事業実施区域南端にフェンスを設置し、工事関係者等の事業実施区域外への立ち入りを制限する等、事業実施区域外は原則立ち入り禁止とし、事業実施区域外への影響の低減を図る。
- ・ 保全区の外周に柵及び水路を設け、事業実施区域外との連続性を遮断することにより、天敵となる哺乳類の侵入を防止する。
- ・ 夜間の施錠により、人や天敵となる哺乳類の侵入を防止する。



ヨシの苗づくりに励む長良川や揖斐川下流域の住民たち

岐阜辞典ホームページより(平成 17 年 12 月 16 日現在)

<http://www.jic-gifu.or.jp/np/newspaper/kikak>



ヨシ再生前



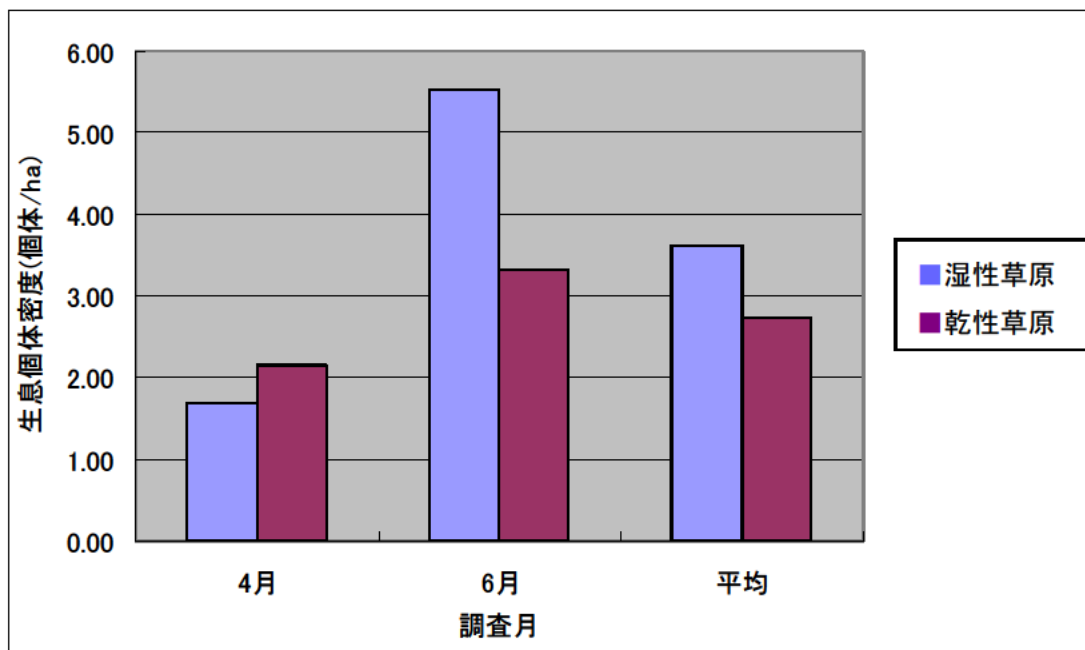
ヨシ再生後

地盤沈下等により失われた木曾三川河口部本来の多様な水辺環境を復元するため、水制工の設置等による、干潟やヨシ原の再生事業を推進【三重県長島町等】

国土交通省中部地方整備局ホームページより(平成 17 年 12 月 16 日現在)

<http://www.cbr.mlit.go.jp/16gaisan/0301.htm>

木曾三川におけるヨシ原の再生事業



環境	個体密度(個体/ha)		
	4月	6月	平均
湿性草原*	1.69	5.54	3.62
乾性草原	2.16	3.32	2.74
個体密度比 (湿性草原/乾性草原)	0.8	1.7	1.3

*ヨシ群落、セリ-クサヨシ群集、セイタカヨシ群落を湿性草原として、セイタカアワダチソウ群落、クズ群落等を乾性草原としてまとめ、個体密度を算出した。

図 8.6.3-3 環境別のチュウヒの餌鳥類の個体密度

(平成 12 年度 河川水辺の国勢調査(鳥類調査・木曾川下流)より作図)

表 8.6.3-4 鍋田干拓地と木曾岬干拓地のチュウヒの餌鳥類の個体密度の比較

年月	個体密度*(個体/ha)	
	木曾岬干拓地	鍋田干拓地
H14.4	3.5	16.6
H14.5	4.3	7.6
H14.6	7.0	2.6
H14.7	7.9	6.2
H14.8	13.8	8.9
H15.4	2.9	7.6
H15.5	2.7	7.8
H15.6	4.3	8.4
H15.7	6.0	20.2
H15.8	10.9	41.9
平均	6.3	12.8

*本表は、現地調査において確認されたチュウヒの餌鳥類 (p256 図 8.6.1-13) の個体密度を比較したものである。個体密度は、平成 14 年 4 月～8 月及び平成 15 年 4 月～8 月の鳥類相 (鳥類全般) 調査のラインセンサス調査結果における平均値である。

表 8.6.3-5 保全区整備の実施工程(イメージ)と事後調査及び工事工程計画

工種・事後調査の項目			年次		1		2		3		4		5		
			4月	3月	4月	3月	4月	3月	4月	3月	4月	3月	4月	3月	
保全区 の 整備	水辺環境の整備	西側半分													
		東側半分													
	侵入防止対策	西側半分													
		東側半分													
事後 調査 の 項目	チュウヒ		↔		↔		↔		↔		↔		↔		
	餌環境		↔		↔		↔		↔		↔		↔		
	コチョウゲンボウのねぐら			↔		↔		↔		↔		↔		↔	
工事 工程	盛土工										→				
	施設 工事	1号幹線道路									↔		↔		
		ストックヤード													
		わんぱく原っぱ												↔	

↔ : 工事及び事後調査期間
 ----- : 供用期間

- 注) 1. 保全区整備の工種及び年次は、アドバイザーの指導・助言をもとに作成したものであり、実際の計画は、実施設計の段階で変更になる可能性がある。
 2. 各事後調査の手法等については、「6.4 事後調査」に記載した。
 3. 工事工程は、「第2章 3.5 対象事業の工事計画の概要」に示した表 2.3.5-1 に従い、保全区整備の実施工程(イメージ)内に行われる工事のみを記載した。
 4. 本表における工事工程の年次は、保全区整備と工事工程でずれがあるため、表 2.3.5-1 の年次とは異なる。

- *1 区画メッシュ法： 調査対象地域を縦、横に等分割した線で区画し(区画されたそれぞれをメッシュという)あるメッシュ内を対象となる猛禽類が通過したり、止まりの記録が1度あるごとに、そのメッシュに出現記録を1回重ねて、メッシュごとの出現回数を記録する方法。
 *2 最大行動圏： つがいの全ての飛翔軌跡や止まり場所を地図上に記入し、凹部がないようにメッシュの最外郭を囲んだ範囲のこと。非出現部分も含まれる。
 *3 95%行動圏： 最大行動圏の中から、巣より遠方に位置し、相対的に出現回数が低いメッシュから5%を削除した範囲のこと。
 *4 高利用域： 「猛禽類保護の進め方(特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて)」(環境庁、平成8年)によると、オオタカの高利用域は、繁殖期の採餌場所、主要な飛行ルート、主要な旋回場所、主要な止まり場等を含む繁殖期に利用頻度が高い区域とされ、95%行動圏の1メッシュあたりの平均出現回数より、高い出現回数を示すメッシュの範囲とされている。
 本解析では、それぞれのペアの「高利用域」と「狩り行動の高利用域」を整理したところ、「高利用域」と「狩り行動の高利用域」はほぼ重なっていたため、「高利用域」を繁殖期における主要な採餌場と定義した。
 *5 滋賀県下におけるサンカノゴイ *Botaurus stellaris* の繁殖記録(岡田ら、昭和61年)
 *6 有識者からの聴き取り

(3) 評価

陸生動物については、陸生動物相及びそれらの生息環境、重要な種について調査、予測を実施した。その結果、直接改変を受けない場所に生息環境が維持されること、大きな騒音を発生する工事や施設の建設はなく、適切な沈砂池の配置及び維持管理により、水質に対する影響を小さくすることが出来ることから、動物相及びそれらの生息環境は著しく変化することはないと予測された。重要な種については、カヤネズミ、チュウヒ、オオヨシキリ以外の重要な種は、生息環境が縮小するが生息は維持されると予測された。また、注目すべき生息地として選定したハイイロチュウヒ、チュウヒのねぐらについては、ねぐらの一部が消失するがその多くが維持されると予測された。

影響があると予測された重要な種及び注目すべき生息地のうち、カヤネズミについては、干拓地内全域に生息するが、現状でも生息環境が悪化しつつあり、生息環境が狭小化しつつあると考えられ、この傾向が加速し、影響があると予測された。オオヨシキリについては、現状においてすでに生息個体数が比較的少ないと考えられたため、個体群のさらなる矮小化が懸念され、影響があると予測された。チュウヒについては、主要な採餌場や繁殖の場として利用されている生息地が一部消失するため、現状の3つがい繁殖することは困難であり、影響があると予測された。コチョウゲンボウのねぐらについては、ねぐらとして利用している場所の多くが消失するため、影響があると予測された。その結果を踏まえ、カヤネズミ、チュウヒ、オオヨシキリ及びコチョウゲンボウのねぐらに対する環境保全措置の検討を行った。

この結果、生息環境の狭小化が懸念されたカヤネズミ、個体群の矮小化が懸念されたオオヨシキリについては、干拓地の南端部に保全区を設け、ヨシ原を主体とする水辺環境を整備することで、乾燥化に伴うセイタカアワダチソウの進入が防止され、イネ科の高茎草本を含むヨシ原等湿性草原の面積が増加するため、生息環境は維持されると考えられた。チュウヒについては、工事中には繁殖期における行動を適宜観察し、騒音、振動を抑制する措置及び工事関係者等の事業区域外への立ち入りを制限する措置を実施するとともに、繁殖活動に対して工事工程の配慮を行うこと、また、営巣地及び主要な採餌場として利用されていると考えられる環境が一部消失することに対しては、代償措置として干拓地の南端部に保全区を整備し、営巣地及び主要な採餌場としての機能を高める措置を実施するとともに、事業実施区域の南端部に侵入防止用の柵を設置することから、現在確認されている3つがいの営巣を確保できると考えられた。なお、保全区内にはハイイロチュウヒ、チュウヒの多くのねぐらが含まれていることから、これらの種のねぐらも確保される。コチョウゲンボウのねぐらに対しては代償措置として干拓地の南端部に整備する保全区に代替のねぐらとなる木を植樹することから、干拓地内を継続的にねぐらとして利用すると考えられた。

以上のことから、陸生動物に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り低減されていると評価する。

6.4 事後調査

環境保全措置を実施するチュウヒ、餌環境、コチョウゲンボウのねぐらについては、環境保全措置に係る知見が不十分であり、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるため、事後調査を実施する。

事後調査の検討結果を表8.6.4-1に示した。事後調査は事業者が専門家の指導・助言を得ながら実施し、その結果は事後調査報告書として公表する。

表 8.6.4-1 (1) 事後調査の項目及び手法等 (チュウヒ)

項 目		手 法 等											
陸生動物の重要な種	チュウヒ	<p>1. 行うこととした理由 予測結果は、科学的知見に基づいた一般的な手法によるものであり、不確実性の程度は小さいと考えるが、環境保全措置の効果に係る知見が不十分であり、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるため、事後調査を実施する。</p> <p>2. 手法 調査時期は工事の実施中及び施設の供用開始後とし、調査計画は、以下の表に示すとおりとする。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>事後調査の調査計画</caption> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>調査方法</th> <th>調査地点</th> <th>調査頻度・時期等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>チュウヒ</td> <td>定点観察法</td> <td>事業実施区域 周辺6地点</td> <td> 【工事中】 毎年4月～8月に2日連続で毎月1回実施 【供用開始後】 全ての施設が供用開始後2年間(2繁殖期) 毎年4月～8月に2日連続で毎月1回実施 </td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合の対応の方針 チュウヒの生息に問題が生じそうな場合において、専門家の指導・助言を得ながら、その時点での状況に応じ必要な措置を講ずる。</p>				項 目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等	チュウヒ	定点観察法	事業実施区域 周辺6地点	【工事中】 毎年4月～8月に2日連続で毎月1回実施 【供用開始後】 全ての施設が供用開始後2年間(2繁殖期) 毎年4月～8月に2日連続で毎月1回実施
		項 目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等								
チュウヒ	定点観察法	事業実施区域 周辺6地点	【工事中】 毎年4月～8月に2日連続で毎月1回実施 【供用開始後】 全ての施設が供用開始後2年間(2繁殖期) 毎年4月～8月に2日連続で毎月1回実施										

表 8.6.4-1 (2) 事後調査の項目及び手法等 (餌環境)

項 目		手 法 等											
陸生動物	陸生動物 (代償措置 の効果)	<p>1. 行うこととした理由 予測結果は、科学的知見に基づいた一般的な手法によるものであり、不確実性の程度は小さいと考えるが、環境保全措置の効果に係る知見が不十分であり、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるため、事後調査を実施する。</p> <p>2. 手法 調査時期は工事の実施中及び施設の供用開始後とし、調査計画は、以下の表に示すとおりとする。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>事後調査の調査計画</caption> <thead> <tr> <th>項 目</th> <th>調査方法</th> <th>調査地点</th> <th>調査頻度・時期等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>餌環境</td> <td>ラインセンサス法</td> <td>保全区予定地、事業実施区域外、鍋田干拓地の3箇所</td> <td> 【工事中】 毎年4月～8月に各1日(午前1回、午後1回)実施 【供用開始後】 全ての施設が供用開始後2年間、毎年4月～8月に各1日(午前1回、午後1回)実施 </td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合の対応の方針 餌環境に問題が生じそうな場合において、専門家の指導・助言を得ながら、その時点での状況に応じ必要な措置を講ずる。</p>				項 目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等	餌環境	ラインセンサス法	保全区予定地、事業実施区域外、鍋田干拓地の3箇所	【工事中】 毎年4月～8月に各1日(午前1回、午後1回)実施 【供用開始後】 全ての施設が供用開始後2年間、毎年4月～8月に各1日(午前1回、午後1回)実施
		項 目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等								
餌環境	ラインセンサス法	保全区予定地、事業実施区域外、鍋田干拓地の3箇所	【工事中】 毎年4月～8月に各1日(午前1回、午後1回)実施 【供用開始後】 全ての施設が供用開始後2年間、毎年4月～8月に各1日(午前1回、午後1回)実施										

表 8.6.4-1 (3) 事後調査の項目及び手法等 (コチョウゲンボウのねぐら)

項 目	手 法 等								
陸生動物の注目すべき生息地 コチョウゲンボウのねぐら	<p>1. 行うこととした理由 予測結果は、科学的知見に基づいた一般的な手法によるものであり、不確実性の程度は小さいと考えるが、環境保全措置の効果に係る知見が不十分であり、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるため、事後調査を実施する。</p> <p>2. 手法 調査時期は工事の実施中及び施設の供用開始後とし、調査計画は、以下の表に示すとおりとする。</p> <table border="1" data-bbox="536 495 1353 703" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption style="text-align: center;">事後調査の調査計画</caption> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">項 目</th> <th style="width: 20%;">調査方法</th> <th style="width: 20%;">調査地点</th> <th style="width: 45%;">調査頻度・時期等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>コチョウゲンボウのねぐら</td> <td>定点観察法</td> <td>事業実施区域 周辺 6 地点</td> <td> 【工事中】 毎年 11 月～3 月に各 1 日実施 【供用開始後】 全ての施設が供用開始後 2 年間、 毎年 11 月～3 月に各 1 日実施 </td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合の対応の方針 コチョウゲンボウのねぐらに問題が生じそうな場合において、専門家の指導・助言を得ながら、その時点での状況に応じ必要な措置を講ずる。</p>	項 目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等	コチョウゲンボウのねぐら	定点観察法	事業実施区域 周辺 6 地点	【工事中】 毎年 11 月～3 月に各 1 日実施 【供用開始後】 全ての施設が供用開始後 2 年間、 毎年 11 月～3 月に各 1 日実施
項 目	調査方法	調査地点	調査頻度・時期等						
コチョウゲンボウのねぐら	定点観察法	事業実施区域 周辺 6 地点	【工事中】 毎年 11 月～3 月に各 1 日実施 【供用開始後】 全ての施設が供用開始後 2 年間、 毎年 11 月～3 月に各 1 日実施						