

6.8 陸生動物

6.8.1 調査概要

文献調査結果を踏まえた三重県との協議の結果、ムカシヤンマ、ムカシトンボなどのトンボ類の重要な種の確認を目的に春季に1回現地踏査を行いました。また、調査時に確認されたその他の陸生動物の重要な種についても確認位置を記録しました。

また、種の保存法の国内希少野生動植物に該当するオオタカをはじめミサゴ、ハチクマ、ハイタカ、サシバなどの猛禽類の生息の可能性があるため、繁殖期である春季に猛禽類調査を1回、3日間実施しました。

陸生動物の調査概要及び重要な種の選定基準は表6.8-1、表6.8-2に示したとおりです。

表6.8-1 陸生動物の調査概要

調査項目	調査方法	実施日	対象
陸生動物調査	任意採集 目視観察	2017年5月8日～9日	ムカシヤンマ、ムカシトンボなどの春季に出現するトンボ類
希少猛禽類調査	定点観察	2017年5月10日～12日	オオタカ、ハチクマ、サシバなど繁殖の可能性がある希少猛禽類

表6.8-2 重要な種の選定基準

記号	選定根拠	カテゴリー
天然 記念物	「文化財保護法」 (昭和 25 年 法律第 214 号) 「三重県文化財保護条例」 (昭和 32 年, 三重県条例第 72 号) 「鳥羽市文化財保護条例」 (昭和 44 年, 鳥羽市条例第 23 号)	天然記念物 (天)
		特別天然記念物 (特天)
種の 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 法律第 75 号)	国内希少野生動植物種 (国内)
三重県 条例	三重県自然環境保全条例 (平成 15 年 三重県条例第 2 号)	三重県指定希少野生動植物種
環境省 RL 2015	「環境省レッドリスト 2015」 (平成 27 年, 環境省)	絶滅 (EX)
		野生絶滅 (EW)
		絶滅危惧 I 類 (CR+EN)
		絶滅危惧 I A 類 (CR)
		絶滅危惧 I B 類 (EN)
		絶滅危惧 II 類 (VU)
		準絶滅危惧 (NT)
		情報不足 (DD)
絶滅のおそれのある地域個体群 (LP)		
近畿 RDB	「近畿地区・鳥類レッドデータブックー 絶滅危惧種判定システムの開発ー」 (平成 14 年, 山岸哲ほか) 注 1) 近畿地区全体における判定種 注 2) ランク 4 は「特に危険なし」である が要注目の注釈がついた種は対象と した	1: 危機的絶滅危惧
		2: 絶滅危惧
		3: 準絶滅危惧
		4: 要注目
		繁殖個体群 (繁)
		越冬個体群 (冬)
		通過個体群 (通)
		夏季滞在個体群 (夏)
三重県 RDB 2015	「三重県レッドデータブック 2015～三重 県の絶滅のおそれのある野生生物～」 (平成 27 年, 三重県)	絶滅 (EX)
		絶滅危惧 I 類 (CR+EN)
		絶滅危惧 I A 類 (CR)
		絶滅危惧 I B 類 (EN)
		絶滅危惧 II 類 (VU)
		準絶滅危惧 (NT)
		情報不足 (DD)
		学術的重要 (SI)

6.8.2 トンボ類ほか陸生動物調査

(1) 調査内容

事業実施区域及びその周辺におけるムカシヤンマ、ムカシトンボなどのトンボ類の重要な種の確認を目的に春季に1回現地踏査を行いました。また、調査時に確認されたその他の陸生動物の重要な種についても確認位置を記録しました。

(2) 調査範囲

事業実施区域およびその周辺を調査範囲としました（図 6.8-1 参照）。

(3) 調査方法

捕虫網等を用いた任意採集と目視観察を中心に調査し、重要な種が確認された場合は確認位置を記録しました。

(4) 調査時期

ムカシヤンマ、ムカシトンボなどのトンボ類の重要な種が発生する春季に調査を実施しました（表 6.8-3 参照）。

表6.8-3 陸生動物の調査日程

実施日	対象
2017年5月8日～9日	ムカシヤンマ、ムカシトンボなどの春季に出現するトンボ類

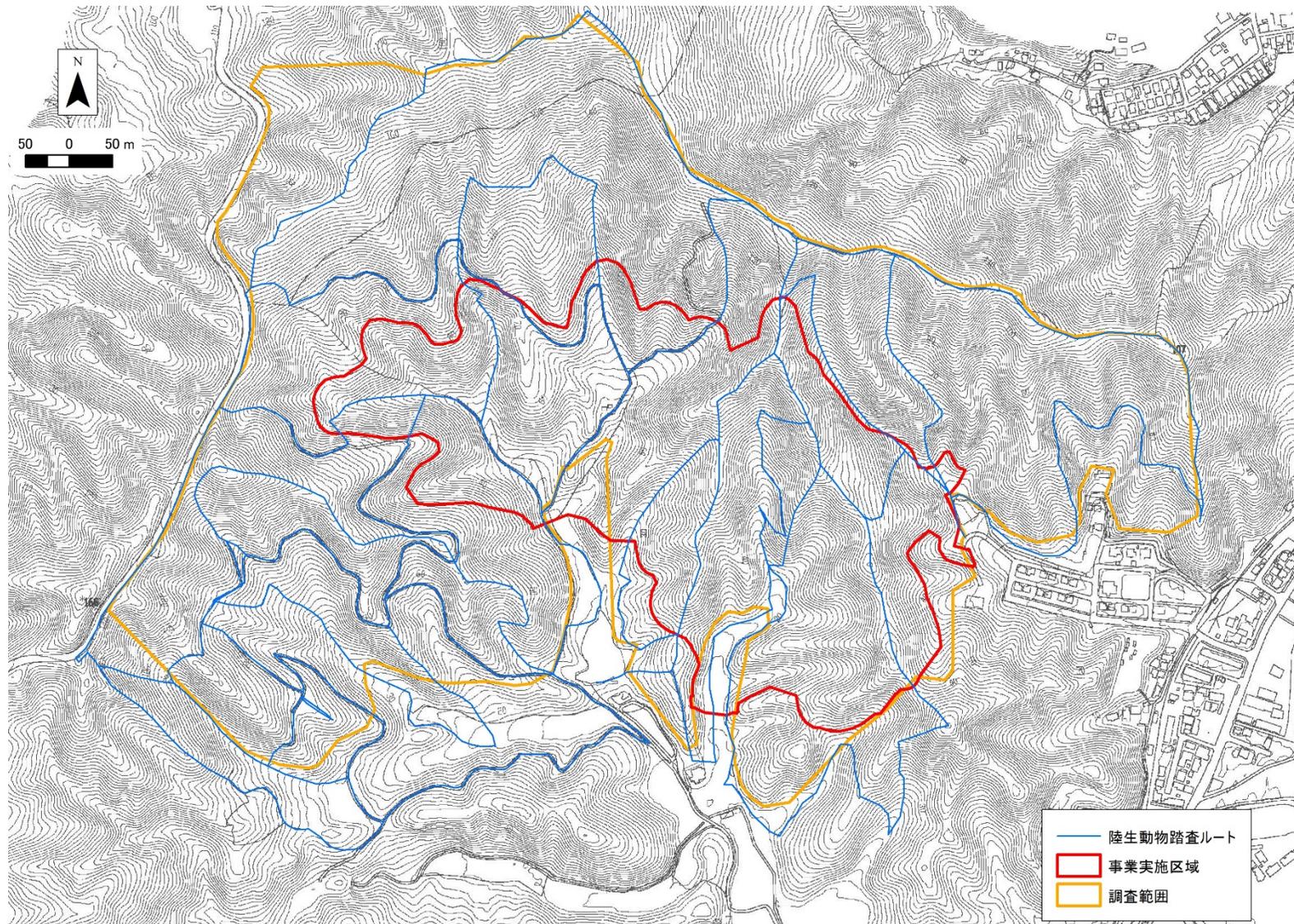


図6.8-1 陸生動物 調査範囲

(5) 調査結果

春季の現地調査の結果、昆虫類では3種の重要な種が確認されました。また、調査時に哺乳類1種、鳥類7種、両生類2種の重要な種も確認されました。

以下、哺乳類、鳥類、両生類、昆虫類の順に調査結果を記します。

哺乳類の重要な種はニホンリスが確認されました（表6.8-4、図6.8-2参照）。

ニホンリスは事業実施区域西側の尾根沿いで食痕が2地点で確認されました。

表6.8-4 現地調査における哺乳類の重要な種

No.	目名	科名	種名	天然記念物	種の保存法	三重県条例	環境省RL2017	三重県RDB2015
1	ネズミ目	リス科	ニホンリス					NT
	1目	1科	1種					1種

注1) 選定基準/重要種カテゴリーは以下のとおり。

天然記念物：文化財保護法（昭和25年，法律第214号）および三重県文化財保護条例（昭和32年，三重県条例第72号）、鳥羽市文化財保護条例（昭和44年，鳥羽市条例第23号）により指定された「天然記念物」

特天：特別天然記念物 国天：国指定天然記念物 県天：県指定天然記念物 市天：市指定天然記念物
種の保存法：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，法律第75号）

三重県条例：三重県自然環境保全条例における三重県指定希少野生動植物種（平成15年，三重県条例第2号）

環境省RL2017：「環境省レッドリスト2017」（環境省、平成29年）

CR：絶滅危惧IA類 EN：絶滅危惧IB類 VU：絶滅危惧II類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足

LP：絶滅のおそれのある地域個体群

三重県RDB2015：「三重県レッドデータブック2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」（平成27年，三重県）

CR：絶滅危惧IA類 EN：絶滅危惧IB類 VU：絶滅危惧II類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足

注2) 種の配列は「阿部（2008）日本の哺乳類 改訂2版」に準拠した。



ニホンリス食痕

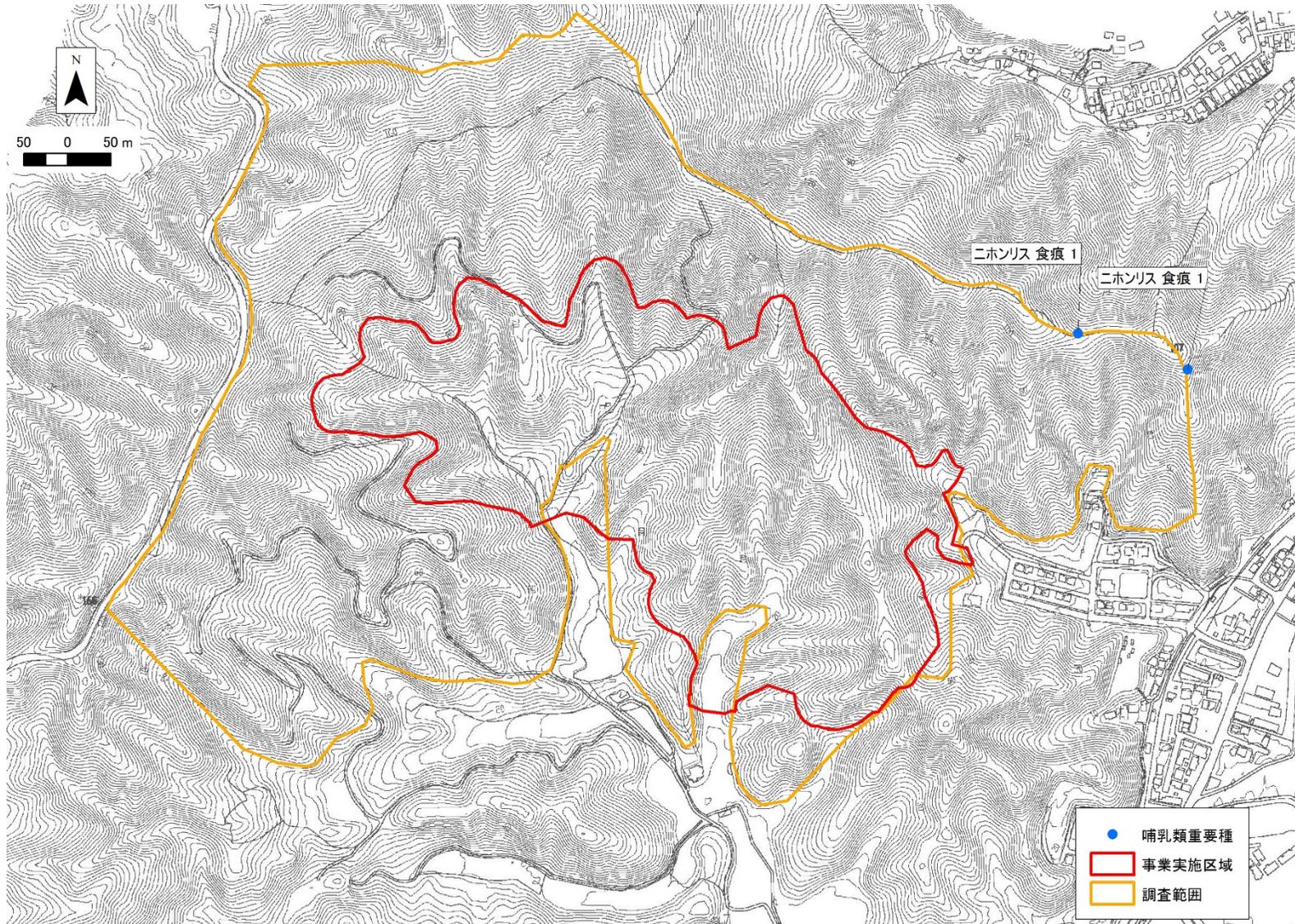


図6.8-2 現地調査における哺乳類の重要な種 確認位置

鳥類の重要な種は7種確認されました（表6.8-5、図6.8-3参照）。

ミサゴは上空を通過する1個体が確認されました。

サシバは谷沿いで鳴き声が確認され、猛禽類の古巣が1地点で見つかりました。詳細は希少猛禽類調査の項目で詳述します。

アオゲラは林内でさえずる1個体が確認されました。

サンショウクイは上空を鳴きながら移動する1個体が確認されました。

サンコウチョウは谷沿いでさえずる1個体が確認されました。

キビタキは林内でさえずる2個体が確認されました。

オオルリは林内でさえずる1個体が確認されました。

表6.8-5 現地調査における鳥類の重要な種

No.	目名	科名	種名	天然記念物	種の保存法	三重県条例	環境省RL 2017	近畿RDB 2002	三重県RDB 2015
1	タカ目	ミサゴ科	ミサゴ				NT	ランク2	冬：VU 繁：NT
2			サシバ				VU	ランク2	EN
3	キツツキ目	キツツキ科	アオゲラ					ランク3	
4	スズメ目	サンショウクイ科	サンショウクイ				VU	ランク3	VU
5		カササギヒタキ科	サンコウチョウ					ランク3	NT
6		ヒタキ科	キビタキ					ランク3	NT
7			オオルリ					ランク3	
	3目	5科	7種				3種	8種	5種

注1) 選定基準/重要種カテゴリーは以下のとおり。

天然記念物：文化財保護法（昭和25年，法律第214号）および三重県文化財保護条例（昭和32年，三重県条例第72号）、鳥羽市文化財保護条例（昭和44年，鳥羽市条例第23号）により指定された「天然記念物」

特天：特別天然記念物 国天：国指定天然記念物 県天：県指定天然記念物 市天：市指定天然記念物
種の保存法：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，法律第75号）

三重県条例：三重県自然環境保全条例における三重県指定希少野生動植物種（平成15年，三重県条例第2号）

環境省RL2017：「環境省レッドリスト2017」（環境省、平成29年）

CR：絶滅危惧IA類 EN：絶滅危惧IB類 VU：絶滅危惧II類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足

LP：絶滅のおそれのある地域個体群

近畿RDB2002：近畿地区・鳥類レッドデータブック—絶滅危惧種判定システムの開発—（平成14年，山岸ほか）

1：危機的絶滅危惧 2：絶滅危惧 3：準絶滅危惧 4*：要注目

繁：繁殖個体群 冬：越冬個体群 通：通過個体群

三重県RDB2015：「三重県レッドデータブック2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」（平成27年，三重県）

CR：絶滅危惧IA類 EN：絶滅危惧IB類 VU：絶滅危惧II類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足

繁：繁殖個体群 冬：越冬個体群 通：通過個体群

注2) 種の配列は「日本鳥学会（2012）日本産鳥類目録 改訂第7版」に準じた。

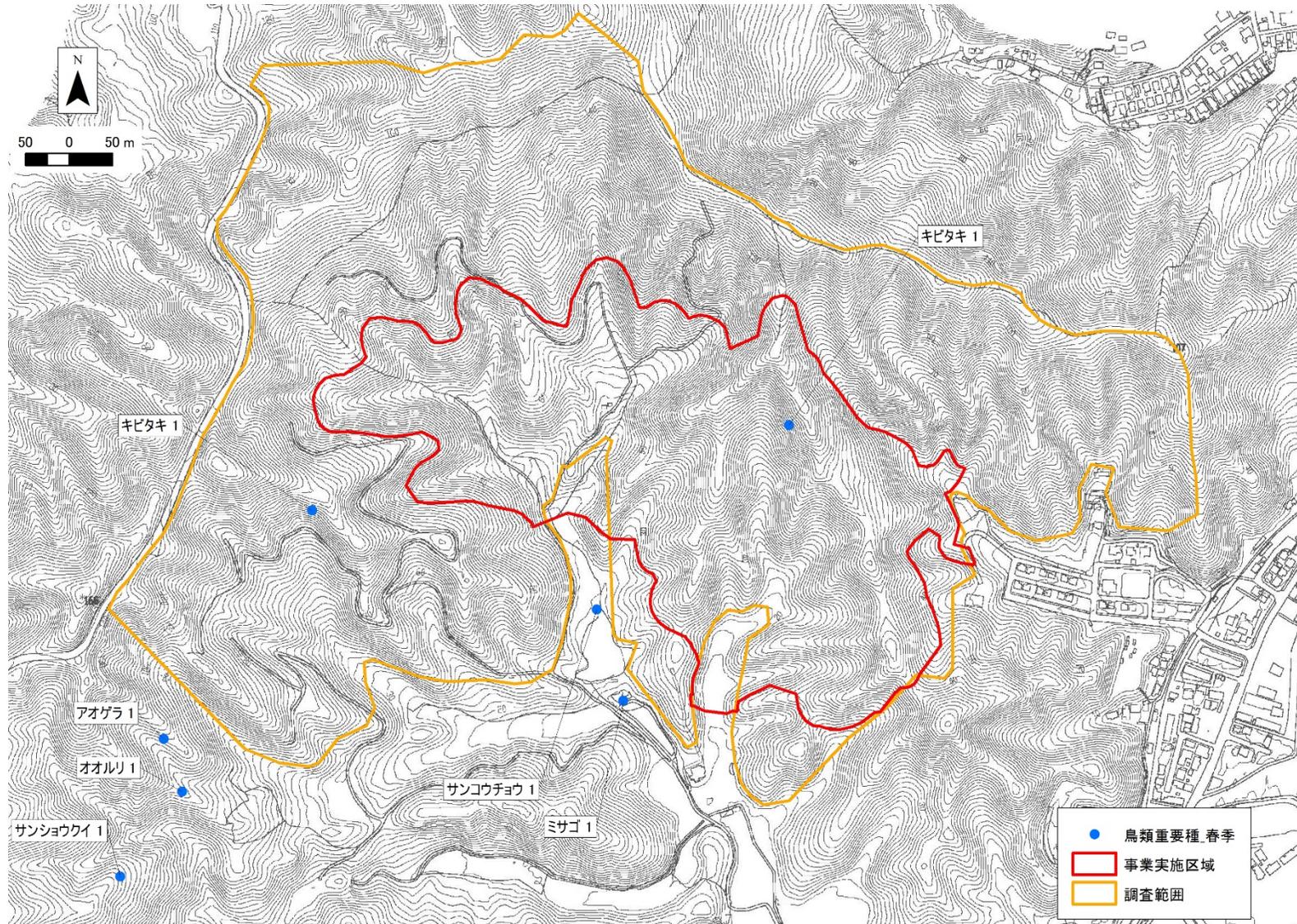


図6.8-3 現地調査における鳥類の重要な種 確認位置

両生類の重要な種は2種確認されました（表6.8-6、図6.8-4参照）。

アカハライモリは谷沿いの湿地で複数個体が確認されました。

トノサマガエルは谷沿いの湿地で1個体が確認されました。

表6.8-6 現地調査における両生類の重要な種

No.	目と名	科と名	種と名	天然 記念物	種の 保存法	三重県 条例	環境省 RL 2017	三重県 RDB 2015
1	有尾目	イモリ科	アカハライモリ				NT	
2	無尾目	アカガエル科	トノサマガエル				NT	
	2目	2科	2種				2種	

注1) 選定基準/重要種カテゴリーは以下のとおり。

天然記念物：文化財保護法（昭和25年，法律第214号）および三重県文化財保護条例（昭和32年，三重県条例第72号）、鳥羽市文化財保護条例（昭和44年，鳥羽市条例第23号）により指定された「天然記念物」

特天：特別天然記念物 国天：国指定天然記念物 県天：県指定天然記念物 市天：市指定天然記念物
種の保存法：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，法律第75号）

三重県条例：三重県自然環境保全条例における三重県指定希少野生動植物種（平成15年，三重県条例第2号）

環境省RL2017：「環境省レッドリスト2017」（環境省、平成29年）

CR：絶滅危惧IA類 EN：絶滅危惧IB類 VU：絶滅危惧II類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足

LP：絶滅のおそれのある地域個体群

三重県RDB2015：「三重県レッドデータブック2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」（平成27年，三重県）

CR：絶滅危惧IA類 EN：絶滅危惧IB類 VU：絶滅危惧II類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足

注2) 種の配列は「日本爬虫両棲類学会（2017）日本産爬虫両生類標準和名リスト」に準拠した。



アカハライモリ



トノサマガエル

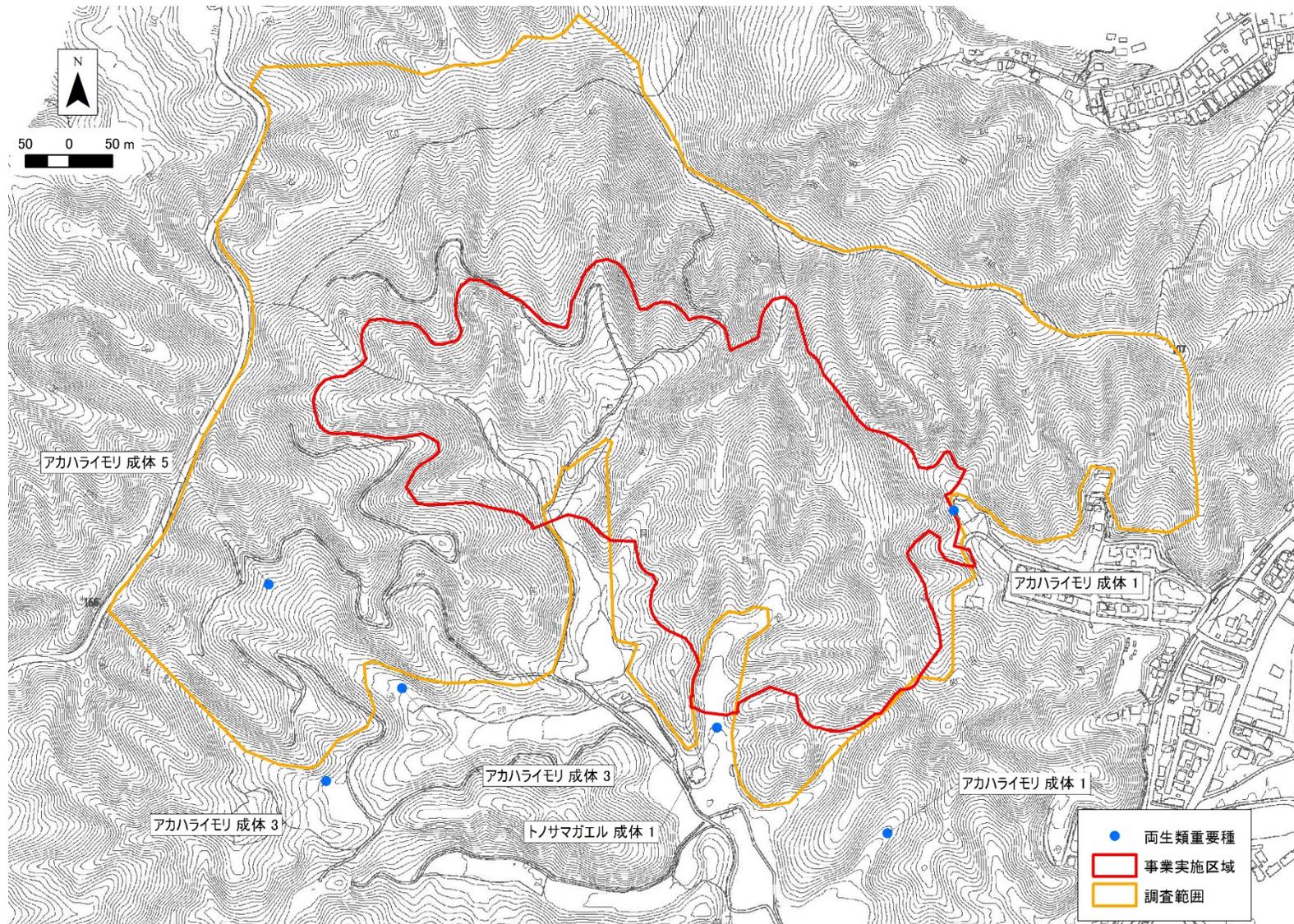


図6.8-4 現地調査における両生類の重要な種 確認位置

昆虫類の重要な種は3種確認されました（表6.8-7、図6.8-5参照）。

タバサナエは事業実施区域に隣接するため池2地点で複数個体が確認されました。

オオアメンボは事業実施区域に隣接するため池1地点で1個体が確認されました。

クビアカモモブトカミキリは事業実施区域の林内や林縁で複数個体が確認されました。

表6.8-7 現地調査における昆虫類の重要な種

No.	目と名	科と名	種と名	天然 記念物	種の 保存法	三重県 条例	環境省 RL 2017	三重県 RDB 2015
1	トンボ目	サナエトンボ科	タバサナエ				NT	NT
2	カメムシ目	アメンボ科	オオアメンボ					NT
3	コウチュウ目	カミキリムシ科	クビアカモモブトホソカミキリ					NT
	3目	3科	3種				1種	3種

注1) 選定基準/重要種カテゴリーは以下のとおり。

天然記念物：文化財保護法（昭和25年，法律第214号）および三重県文化財保護条例（昭和32年，三重県条例第72号）、鳥羽市文化財保護条例（昭和44年，鳥羽市条例第23号）により指定された「天然記念物」

特天：特別天然記念物 国天：国指定天然記念物 県天：県指定天然記念物 市天：市指定天然記念物

種の保存法：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，法律第75号）

三重県条例：三重県自然環境保全条例における三重県指定希少野生動植物種（平成15年，三重県条例第2号）

環境省RL2017：「環境省レッドリスト2017」（環境省、平成29年）

CR：絶滅危惧IA類 EN：絶滅危惧IB類 VU：絶滅危惧II類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足

LP：絶滅のおそれのある地域個体群

三重県RDB2015：「三重県レッドデータブック2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」（平成27年，三重県）

CR：絶滅危惧IA類 EN：絶滅危惧IB類 VU：絶滅危惧II類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足

注2) 種の配列は「国土交通省（2016）河川水辺の国勢調査のための生物リスト（陸上昆虫類等）」に準拠した。



タバサナエ



オオアメンボ



クビアカモモブトホソカミキリ

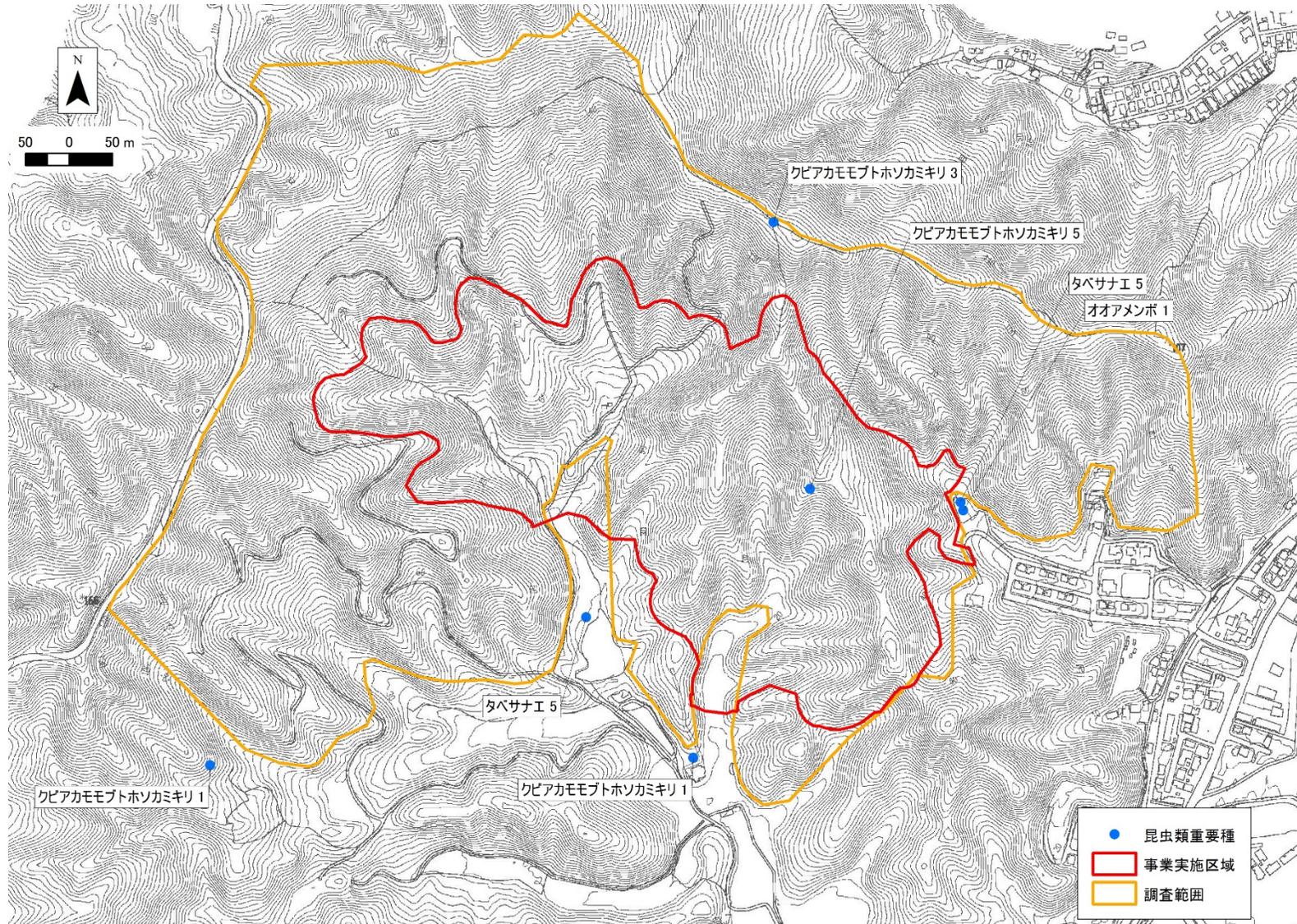


図6.8-5 現地調査における昆虫類の重要な種 確認位置

6.8.3 希少猛禽類調査

(1) 調査内容

種の保存法の国内希少野生動植物に該当するオオタカをはじめミサゴ、ハチクマ、ハイタカ、サシバなどの猛禽類の生息の可能性があるため、繁殖期である春季に猛禽類調査を1回、3日間実施しました。

(2) 調査範囲

事業実施区域が見渡せる場所を事前に踏査して選定し、加茂川の対岸に1地点、伊勢志摩スカイラインに1地点の計2地点の定点を設定しました。また、定点1からの観察でより西側でサシバの飛翔が確認されたため、定点1から移動して東側の谷間を見渡せる定点3を設定しました。さらに、陸生動物の現地調査時にサシバが利用している可能性のある巣が事業実施区域外の西側の谷で確認されたことから巣の近くで確認できる定点4を設定しました。



定点1からの視野



定点2からの視野



定点3からの視野



定点4からの視野

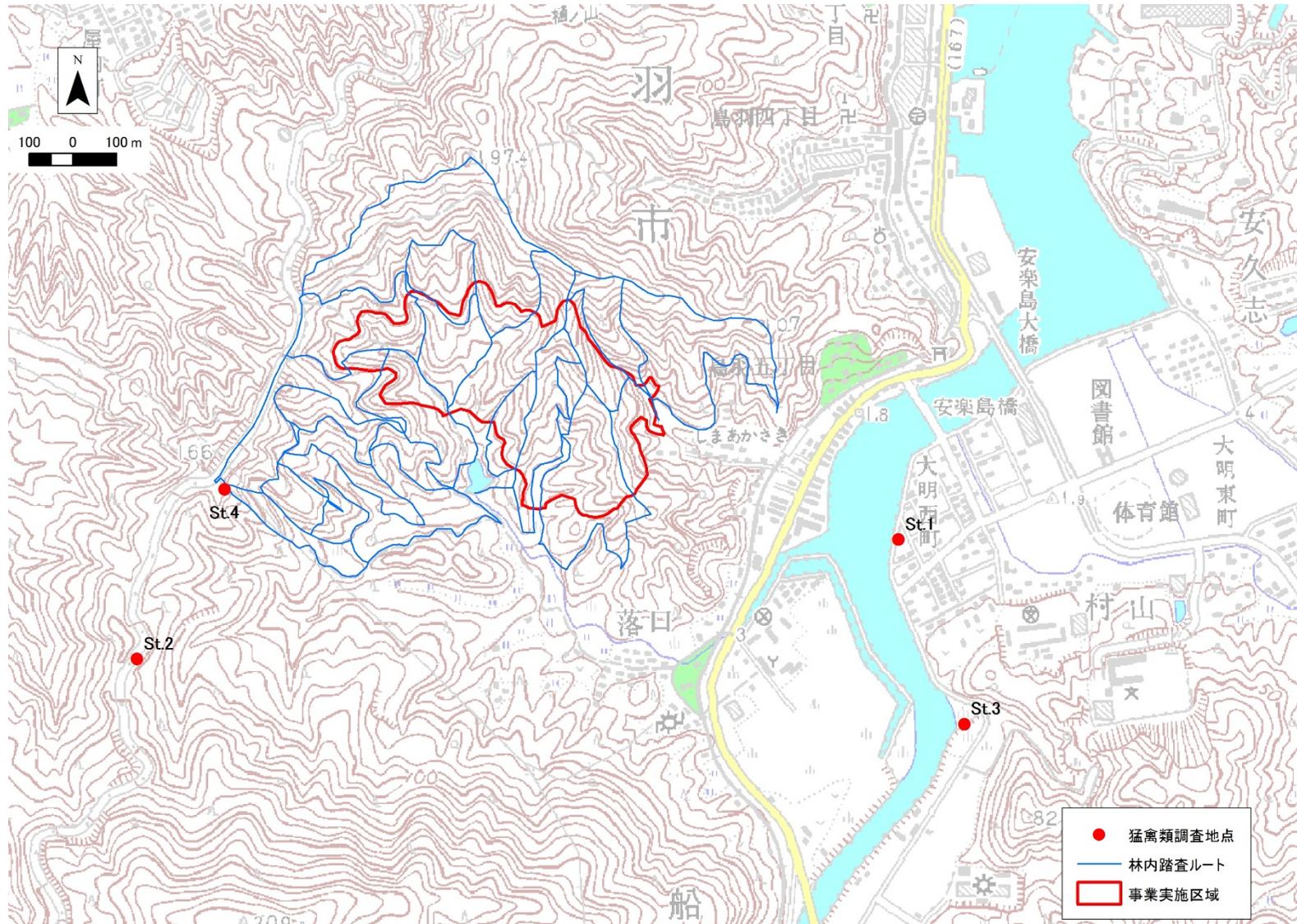


図6.8-6 希少猛禽類 調査位置

(3) 調査方法

9時から16時までの定点観察を3日間連続して行い、事業実施区域周辺の猛禽類の出現状況を確認しました。また、林内踏査を行い陸生動物調査で確認された古巣の利用状況と、それ以外の巣の有無を確認しました。

(4) 調査時期

猛禽類調査は、表6.8-8に示す日程で実施しました。

表6.8-8 希少猛禽類調査の調査日程

実施日	繁殖ステージ
2017年5月10日～5月12日	抱卵期～育雛期

(5) 調査結果

現地調査の結果、重要な種のサシバが確認されました（表6.8-9、図6.8-7参照）。

サシバは3日間で5回確認されました。初日は事業実施区域の上空を飛翔する姿が3回確認されましたが、2日目以降には飛翔が確認できませんでした。陸生動物調査時に確認した猛禽類の巣の近くの定点4で観察時には巣の周辺から午前中を中心にサシバの鳴き声が頻繁に聞こえました。また、林内踏査時には谷沿いの林縁からサシバの鳴き声が聞こえました。

以上の結果から、事業実施区域外の西側の谷でサシバが繁殖している可能性が高いと考えられます。また、谷沿いの湿地を採餌場所として利用していると考えられます。巣があった木は直径30cm程度の谷底に生育するスギでした。

表6.8-9 サシバの確認状況

種名	No.	地点	日付	出現時間	消失時間	年齢	性別	行動内容
サシバ	1	St.1	2017/5/10	12:01	12:01	成鳥	不明	手前稜線向こうで旋回している。すぐに稜線に隠れて見えなくなる。
サシバ	2	St.1	2017/5/10	12:40	12:46	成鳥	不明	手前稜線向こうで旋回移動を繰り返す。滑翔して山腹の送電線鉄塔付近まで飛翔し、見失う。
サシバ	3	St.1	2017/5/10	15:10	15:20	成鳥	不明	カラスに追われて飛翔。旋回移動し、15:15に稜線上の樹にとまる。15:20に飛び立ち、すぐに稜線向こうに飛翔し見失う。
サシバ	1	St.4	2017/5/10	10:00	14:00	成鳥	不明	10時ごろから14時ごろまで断続的に古巣方向から鳴き声が聞こえた。
サシバ	1	踏査	2017/5/12	12:49	12:49	成鳥	不明	林内踏査時に谷から鳴き声が聞こえた。



サシバ



サシバが利用していると思われる巣

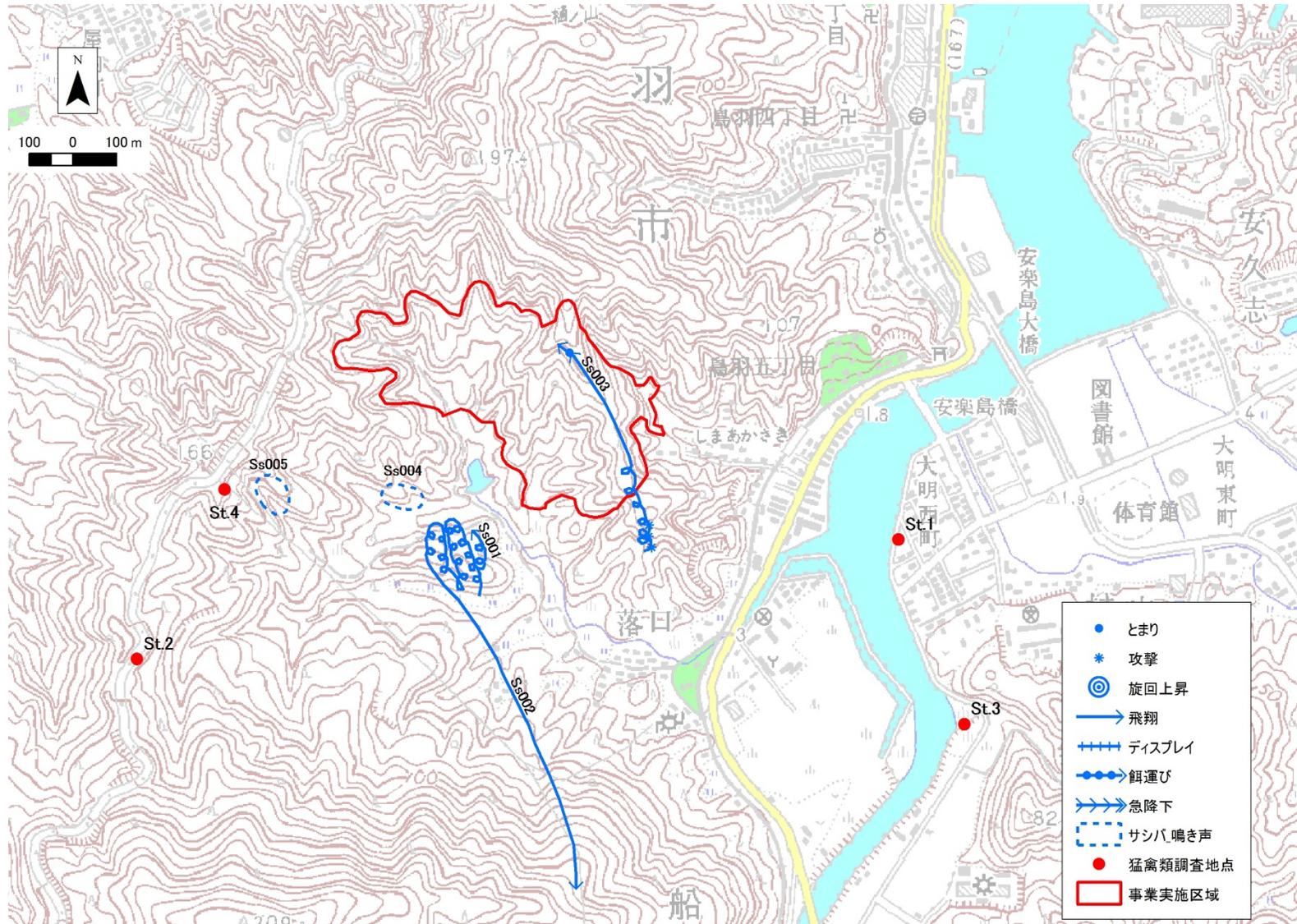


図6.8-7 希少猛禽類調査におけるサシバの確認位置

6.8.4 陸生動物の予測・環境保全措置及び評価

陸生動物に係る環境影響の予測概要は表 6.8-10 に示したとおりです。

予測は事業特性及び地域特性において陸生動物に係る特別な条件などが無いことから、技術指針などにおいて示されているように、陸生動物への影響を事例の引用又は解析により定性的に予測する手法を用いました。

表6.8-10 陸生動物に係る予測の概要

影響要因	予測事項	項目	予測手法	予測地域	予測対象時期
工事の実施	重機の稼働・資材の運搬・樹木の伐採・土地の造成等による影響	・陸生動物及びそれらの生息環境の変化の程度 ・重要な種及びそれらの生息地の消失の有無	生息環境や確認位置と事業計画の重ね合わせにより改変程度を把握し、予測対象に及ぼす影響の程度を事例の引用もしくは解析により予測	事業実施区域及び事業による影響が想定される地域	工事期間中
施設の供用	造成地の存在・緑化等による影響				事業活動が定常状態となる時期

(1) 予測内容

予測内容は以下の2項目としました。

- ・陸生動物及びそれらの生息環境への影響
- ・重要な種及びそれらの生息地への影響

(2) 予測対象時期

予測対象時期は、「工事の実施」は「工事期間中」、「施設の供用」は「事業活動が定常状態となる時期」としました。

(3) 予測地域

予測地域は現況調査の調査範囲と同様の範囲としました。

(4) 予測方法

予測方法は、以下のとおりです

① 陸生動物及びそれらの生息環境への影響

工事の実施による影響については、事業実施区域の改変による陸生動物の生息環境の変化を、植生の変化により把握するとともに、工事の実施方法から類似事例を参考に定性的に予測しました。

② 重要な種及び注目すべき生息地への影響

工事の実施による影響については、現地調査で確認された種については重要な種の生息確認位置と事業計画とを重ね合わせ、重要な種の生息地への影響を把握するとともに、工事の実施方法から類似事例を参考に定性的に予測しました。文献調査でのみ確認された種について

ては、生態的特性を考慮し影響を評価しました。

また、施設の供用による影響については、施設の稼働計画から類似事例を参考に定性的に予測しました。

(5) 予測結果

① 陸生動物の生息環境への影響

[工事の実施]

樹木の伐採や土地の造成などの工事に伴って調査範囲の主要な植生である、スギ・ヒノキ植林やシイ・カシ二次林の面積が減少することとなります。

したがって、ニホンジカ、イノシシなどの樹林性の哺乳類、キジバト、アオゲラなど樹林性の鳥類、ニホンマムシ、ニホンカナヘビなど爬虫類、タゴガエル、ヤマアカガエルなどの樹林性の両生類、その他樹林性の昆虫類など樹林性の陸生動物の生息環境が減少することとなります。

また、土地造成のため重機の稼働、資材の運搬に伴う工事用車両の走行などにより、工事の実施時には事業実施区域に生息する陸生動物は非改変区域や周辺域に逃避することが予測されます。

工事中の濁水が下流の湿地やため池に流入した場合は、水質の悪化等により水生昆虫や両生類の生息環境が悪化する可能性があります。

[施設の供用]

施設の供用後は、盛土法面は樹木が植栽されますが、樹木が成長して樹林化するまでは草地環境が維持されると考えられます。また、樹木が植栽されない切土法面は草地として維持管理していくこととなります。そのため、事業実施前に比べて草地環境が増加し、草地性の陸生動物が増加すると予想されます。

造成地の外周部にはフェンス等の構造物が設けられることから大型哺乳類による造成地内の利用は困難であり、事業区域内の生息環境は残地森林に限定されると予想されます。

事業実施区域に限定して分布する植生はなく、樹林環境は減少しますが周辺域に広く樹林が残存することから、地域の陸生動物相の変化に及ぼす影響は小さいと予想されます。

② 重要な種及び注目すべき生息地への影響

哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、陸産貝類、昆虫類及びクモ類の重要な種への影響は表 6.8-11～表 6.8-17、哺乳類、鳥類、両生類及び昆虫類の重要な種の現地調査における確認位置は図 6.8-8～図 6.8-11 に示すとおりです。

なお、鳥類のサシバ、昆虫類のタバサナエはそれぞれ生態系の項目で上位性、特殊性の注目種として取り扱うため、影響評価は生態系の項目で詳述します。

表6.8-11 哺乳類の重要な種への影響

種和名	確認状況		影響要因		影響概要
	文献調査	現地調査	工事の実施	施設の供用	
コキクガシラコウモリ	●		○	×	<p><工事の実施> 繁殖場所となる洞窟は事業実施区域には見られませんが、樹林を餌場としている可能性があります。造成等による樹林の消失により餌場環境が減少すると予想されます。また、餌場として利用していた場合、工事期間中は重機等が稼働する事業実施区域を避けて周辺域に避難すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を餌場として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>
ニホンリス	●	●	○	×	<p><工事の実施> 現地調査でも確認されており、事業実施区域の樹林を生息環境として利用していると考えられます。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。また、工事期間中は重機等が稼働する事業実施区域を避けて周辺域に避難すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を餌場として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>

注) 確認状況、影響要因の凡例は以下のとおり

確認状況 ●: 確認、空欄: 未確認

影響要因 ○: 影響あり ×: 影響は小さい

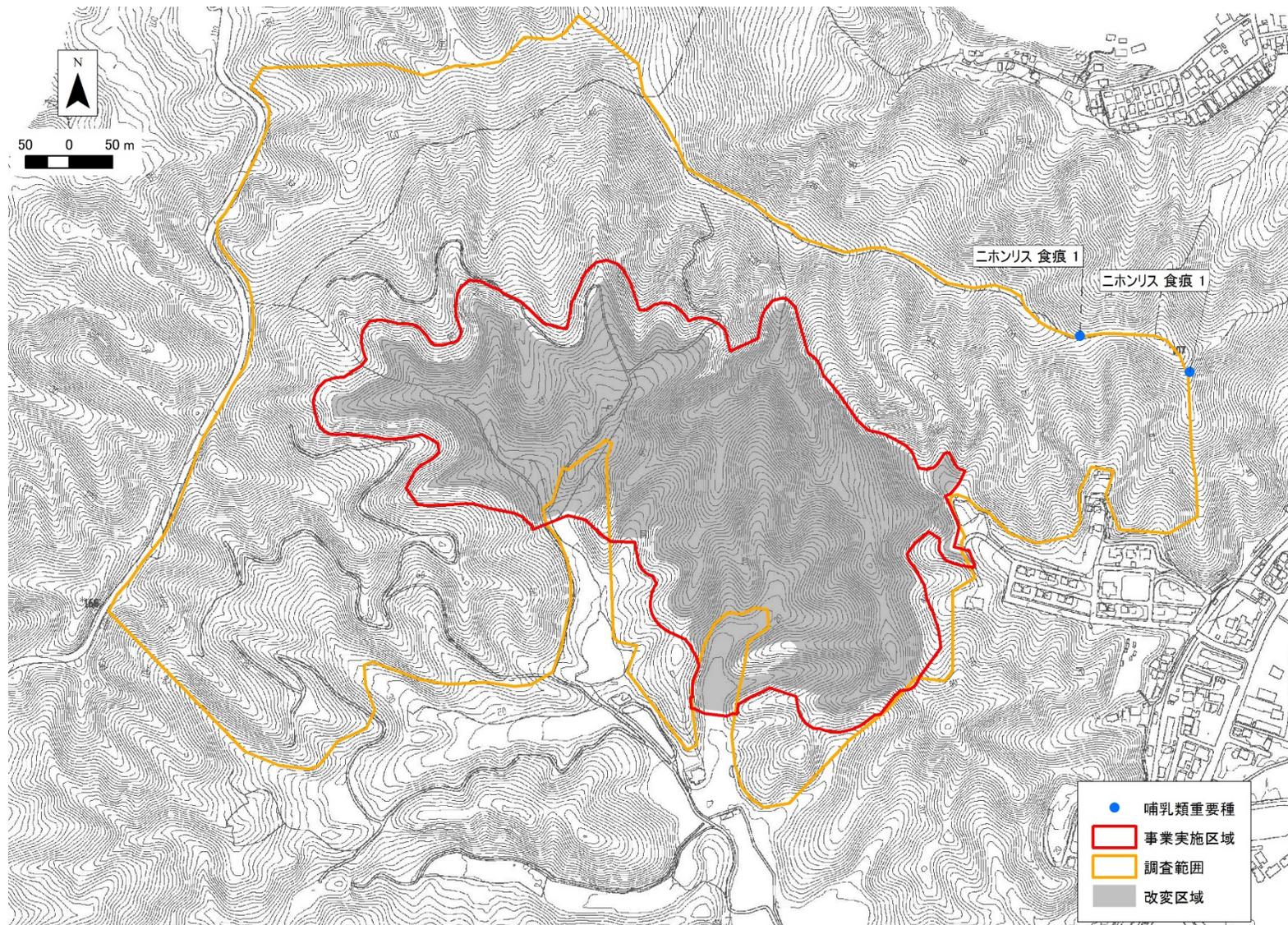


図6.8-8 現地調査における哺乳類の重要な種の確認位置と改変区域

表6.8-12 鳥類の重要な種への影響

種和名	確認状況		影響要因		影響概要
	文献調査	現地調査	工事の実施	施設の供用	
ヤマドリ	●		○	×	<p><工事の実施> 留鳥で樹林に生息するため、事業実施区域の樹林に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。また、工事期間中は重機等が稼働する事業実施区域を避けて周辺域に避難すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を餌場として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>
オシドリ	●		○	×	<p><工事の実施> 一部留鳥ですが多くは冬鳥で常緑広葉樹に囲まれた池に生息します。事業実施区域に生息している可能性は低いですが、隣接するため池を越冬場所として利用する可能性があります。工事期間中は重機等が稼働する事業実施区域周辺を避けて周辺域に避難すると予想されます。造成時の濁水がため池に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は隣接するため池を越冬場所として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>
トモエガモ	●		×	×	<p><工事の実施> 冬鳥で湖沼、河川に生息するため、事業実施区域および周辺の小さなため池に生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ササゴイ	●		×	×	<p><工事の実施> 夏鳥で河川などの水辺で採餌し、樹林で繁殖しますが、事業実施区域周辺にサギのコロニーはなく生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
クロサギ	●		×	×	<p><工事の実施> 留鳥で海岸に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用></p>

					生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
ナベヅル	●		×	×	<p><工事の実施> 三重県では冬鳥として海岸部の水田、湿地に少数が飛来するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
クイナ	●		×	×	<p><工事の実施> 冬鳥で平地のヨシ原、湿地に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ヒクイナ	●		×	×	<p><工事の実施> 夏鳥で平地のヨシ原、湿地に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
タゲリ	●		×	×	<p><工事の実施> 冬鳥で平地の水田、河川に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
イカルチドリ	●		×	×	<p><工事の実施> 留鳥で河川の河原に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
コチドリ	●		×	×	<p><工事の実施> 夏鳥で河川の河原や人工裸地に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 供用後は大部分がパネルで覆われるため可能性は低いですが、一部裸地環境が残存すれば、繁殖場所として利用する可能性があります。しかし、施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>
タマシギ	●		×	×	<p><工事の実施> 留鳥もしくは夏鳥で平地のヨシ原、湿地に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
コアジサシ	●		×	×	<工事の実施>

					夏鳥で河川の河原や人工裸地に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。 ＜施設の供用＞ 生息している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
ウミスズメ	●		×	×	＜工事の実施＞ 冬鳥で伊勢湾海上に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。 ＜施設の供用＞ 生息している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
ミサゴ	●	●	×	×	＜工事の実施＞ 留鳥で現地調査において上空を通過する個体が確認されています。河川、湖沼、海などの開けた水域で採餌し、樹林で繁殖しますが、事業実施区域周辺では営巣木は確認されていません。上空で確認されることはありますが、生息環境として採餌・繁殖に利用している可能性は低いと考えられます。 ＜施設の供用＞ 生息している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
ハチクマ	●		○	×	＜工事の実施＞ 夏鳥で樹林に生息しているため、事業実施区域周辺に生息している可能性はありますが、営巣木は確認されていません。餌となるスズメバチ類は事業実施区域内の樹林に生息しているため、造成等による樹林の消失により餌場環境が減少すると予想されます。また、工事期間中は重機等が稼働する事業実施区域を避けて周辺域に避難すると予想されます。 ＜施設の供用＞ 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を餌場として利用する可能性がありますが、施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。
オジロワシ	●		×	×	＜工事の実施＞ 冬鳥で三重県ではごく少数が海岸付近で確認されていますが、事業実施区域はやや内陸の樹林であるため生息している可能性は低いと考えられます。 ＜施設の供用＞ 生息している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
チュウヒ	●		×	×	＜工事の実施＞ 一部留鳥ですが多くは冬鳥で広いヨシ原周辺に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。 ＜施設の供用＞ 生息している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。

ハイイロチュウヒ	●		×	×	<p><工事の実施> 冬鳥で広い農耕地、草地、河川に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ハイタカ	●		○	×	<p><工事の実施> 冬鳥で樹林に生息しているため、事業実施区域周辺に生息している可能性があります。餌となる小鳥は事業実施区域内の樹林に生息しているため、造成等による樹林の消失により餌場環境が減少すると予想されます。また、工事期間中は重機等が稼働する事業実施区域を避けて周辺域に避難すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を餌場として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>
オオタカ	●		○	×	<p><工事の実施> 留鳥で樹林に生息しているため、事業実施区域周辺に生息している可能性はありますが、営巣木は確認されていません。餌となる小鳥は事業実施区域内の樹林に生息しているため、造成等による樹林の消失により餌場環境が減少すると予想されます。また、工事期間中は重機等が稼働する事業実施区域を避けて周辺域に避難すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を餌場として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>
サシバ (詳細は生態系の上位性の注目種として評価します)	●	●	○	×	<p><工事の実施> 夏鳥で現地調査にて確認され事業実施区域の隣接地で繁殖している可能性が示唆されました。事業実施区域は営巣木から500m程度離れていますが、一部は行動圏に含まれていると考えられます。主な採餌場所は谷の湿地周辺と考えられるため造成等の直接改変の影響は限定的であると考えられます。一方、工事期間中は重機等が稼働する事業実施区域を避けて周辺域に避難する可能性があり、工事期間中は営巣場所として利用しない可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は行動圏の大部分が残り、餌場環境も保全されるため、引続き繁殖場所として利用すると考えられますが、行動圏の一部の樹林が消失し、環境が変化するため工事後の動向に注意する必</p>

					要があります。
コノハズク	●		○	×	<p><工事の実施> 夏鳥で樹林に生息しているため、事業実施区域周辺に生息している可能性はありますが、営巣木となる樹洞のある大木は確認されていません。餌となる樹林性の小動物は事業実施区域内の樹林に生息しているため、造成等による樹林の消失により餌場環境が減少すると予想されます。また、工事期間中は重機等が稼働する事業実施区域を避けて周辺域に避難すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>
フクロウ	●		○	×	<p><工事の実施> 留鳥で樹林に生息しているため、事業実施区域周辺に生息している可能性はありますが、営巣木となる樹洞のある大木は確認されていません。餌となる樹林性の小動物は事業実施区域内の樹林に生息しているため、造成等による樹林の消失により餌場環境が減少すると予想されます。また、工事期間中は重機等が稼働する事業実施区域を避けて周辺域に避難すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を餌場として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>
アオバズク	●		○	×	<p><工事の実施> 夏鳥で樹林に生息しているため、事業実施区域周辺に生息している可能性はありますが、営巣木となる大木はほとんど生育していません。餌となる樹林性の小動物は事業実施区域内の樹林に生息しているため、造成等による樹林の消失により餌場環境が減少すると予想されます。また、工事期間中は重機等が稼働する事業実施区域を避けて周辺域に避難すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を餌場として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>
コミミズク	●		×	×	<p><工事の実施> 冬鳥で広い農耕地、草地、河川に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。</p>

					<p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
アカショウビン	●		○	×	<p><工事の実施> 夏鳥で事業実施区域の樹林に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。また、工事期間中は重機等が稼働する事業実施区域を避けて周辺域に避難すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を餌場として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>
アオゲラ		●	○	×	<p><工事の実施> 留鳥で現地調査において事業実施区域周辺の樹林で生息が確認されています。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。また、工事期間中は重機等が稼働する事業実施区域を避けて周辺域に避難すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>
コショウゲンボウ	●		×	×	<p><工事の実施> 冬鳥で広い農耕地、ヨシ原に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ハヤブサ	●		×	×	<p><工事の実施> 留鳥で島嶼の断崖などで繁殖し、水辺など開けた場所で小鳥などを捕食するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
サンショウクイ	●	●	○	×	<p><工事の実施> 夏鳥で現地調査において事業実施区域周辺の樹林で生息が確認されています。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。また、工事期間中は重機等が稼働する事業実施区域を避けて周辺域に避難すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>

					く、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。
サンコウチョウ	●	●	○	×	<p><工事の実施> 夏鳥で現地調査において事業実施区域周辺の樹林で生息が確認されています。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。また、工事期間中は重機等が稼働する事業実施区域を避けて周辺域に避難すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>
キクイタダキ	●		○	×	<p><工事の実施> 冬鳥で樹林に生息しているため、事業実施区域周辺に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により餌場環境が減少すると予想されます。また、工事期間中は重機等が稼働する事業実施区域を避けて周辺域に避難すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を餌場として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>
センダイムシクイ	●		○	×	<p><工事の実施> 夏鳥で樹林に生息しているため、事業実施区域周辺に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。また、工事期間中は重機等が稼働する事業実施区域を避けて周辺域に避難すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>
クロツグミ	●		○	×	<p><工事の実施> 夏鳥で樹林に生息しているため、事業実施区域周辺に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。また、工事期間中は重機等が稼働する事業実施区域を避けて周辺域に避難すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可</p>

					能性がありますが、施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。
コマドリ	●		○	×	<p><工事の実施> 夏鳥で標高の高い場所の樹林に生息しますが、渡りの途中は低地の樹林も利用するため、渡りの途中に事業実施区域周辺に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。また、工事期間中は重機等が稼働する事業実施区域を避けて周辺域に避難すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>
キビタキ	●	●	○	×	<p><工事の実施> 夏鳥で現地調査において事業実施区域周辺の樹林で生息が確認されています。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。また、工事期間中は重機等が稼働する事業実施区域を避けて周辺域に避難すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>
オオルリ	●	●	○	×	<p><工事の実施> 夏鳥で現地調査において事業実施区域周辺の樹林で生息が確認されています。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。また、工事期間中は重機等が稼働する事業実施区域を避けて周辺域に避難すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>

注) 確認状況、影響要因の凡例は以下のとおり

確認状況 ●：確認、空欄：未確認

影響要因 ○：影響あり ×：影響は小さい

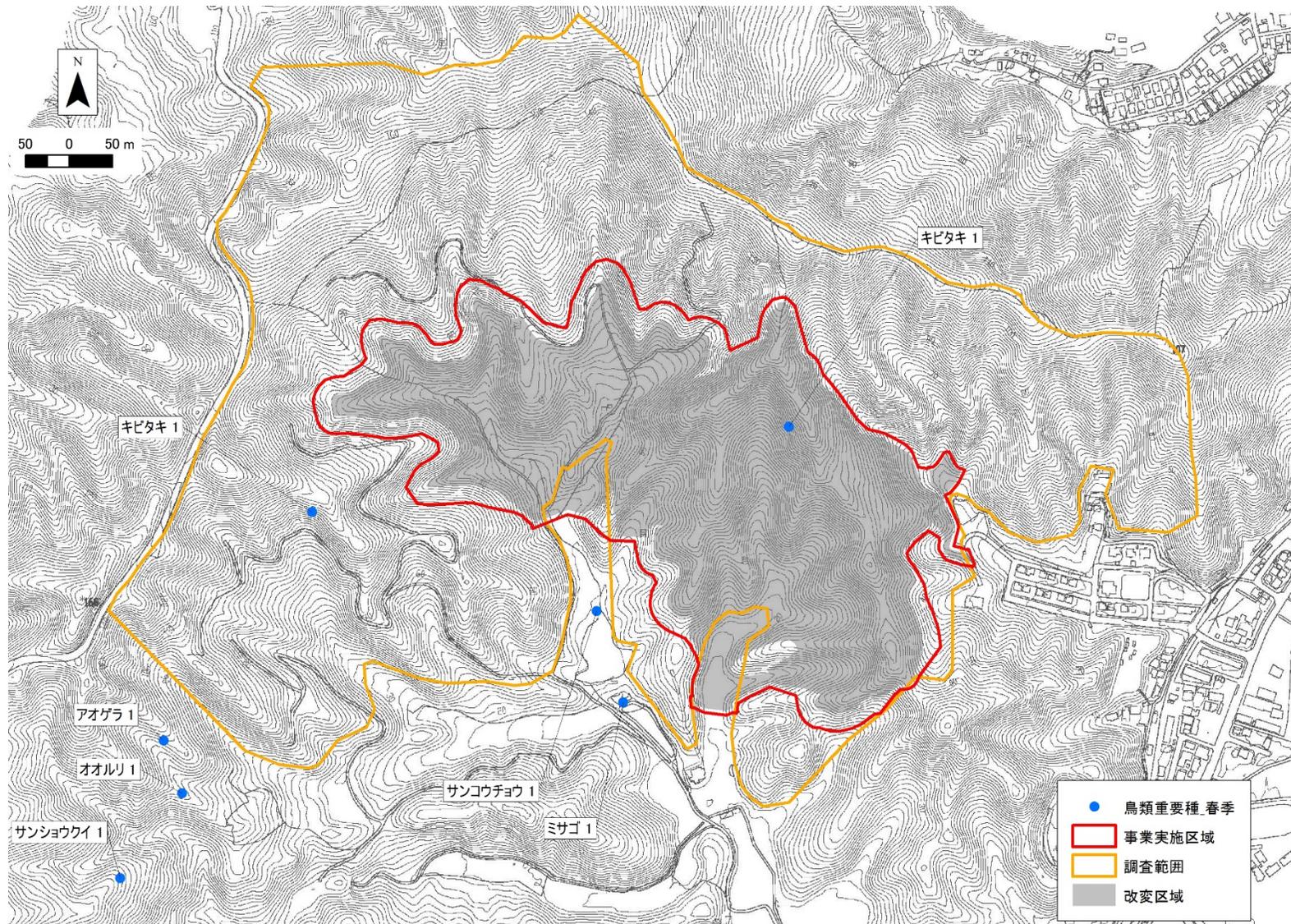


図6.8-9 現地調査における鳥類の重要な種の確認位置と改変区域

表6.8-13 爬虫類の重要な種への影響

種和名	確認状況		影響要因		影響概要
	文献調査	現地調査	工事の実施	施設の供用	
アオウミガメ	●		×	×	<p><工事の実施> 採餌のため熊野灘沿岸を回遊しますが、事業実施区域周辺に生息していないと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
アカウミガメ	●		×	×	<p><工事の実施> 採餌のため伊勢湾および熊野灘沿岸を回遊し、砂浜で産卵しますが、事業実施区域周辺に生息していないと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>

注) 確認状況、影響要因の凡例は以下のとおり

確認状況 ●：確認、空欄：未確認

影響要因 ○：影響あり ×：影響は小さい

表6.8-14 両生類の重要な種への影響

種和名	確認状況		影響要因		影響概要
	文献調査	現地調査	工事の実施	施設の供用	
アカハライモリ		●	○	×	<p><工事の実施> 現地調査において事業実施区域周辺の谷沿いの湿地で生息が確認されています。事業実施区域内では生息が確認されていないため、造成等による直接改変の影響は少ないと考えられます。事業実施区域に隣接するため池に生息しているため、造成時の濁水が入れば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境の湿地、ため池に濁水が入る可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
ナゴヤダルマガエル	●		×	×	<p><工事の実施> 平地の水田周辺に生息し、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
トノサマガエル		●	○	×	<p><工事の実施> 現地調査において事業実施区域周辺の谷沿いの湿地で生息が確認されています。事業実施区域内では生息が確認されていないため、造成等による直接改変の影響は少ないと考えられます。事業実施区域に隣接するため池に生息しているため、造成時の濁水が入れば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境の湿地、ため池に濁水が入る可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>

注) 確認状況、影響要因の凡例は以下のとおり

確認状況 ●：確認、空欄：未確認

影響要因 ○：影響あり ×：影響は小さい

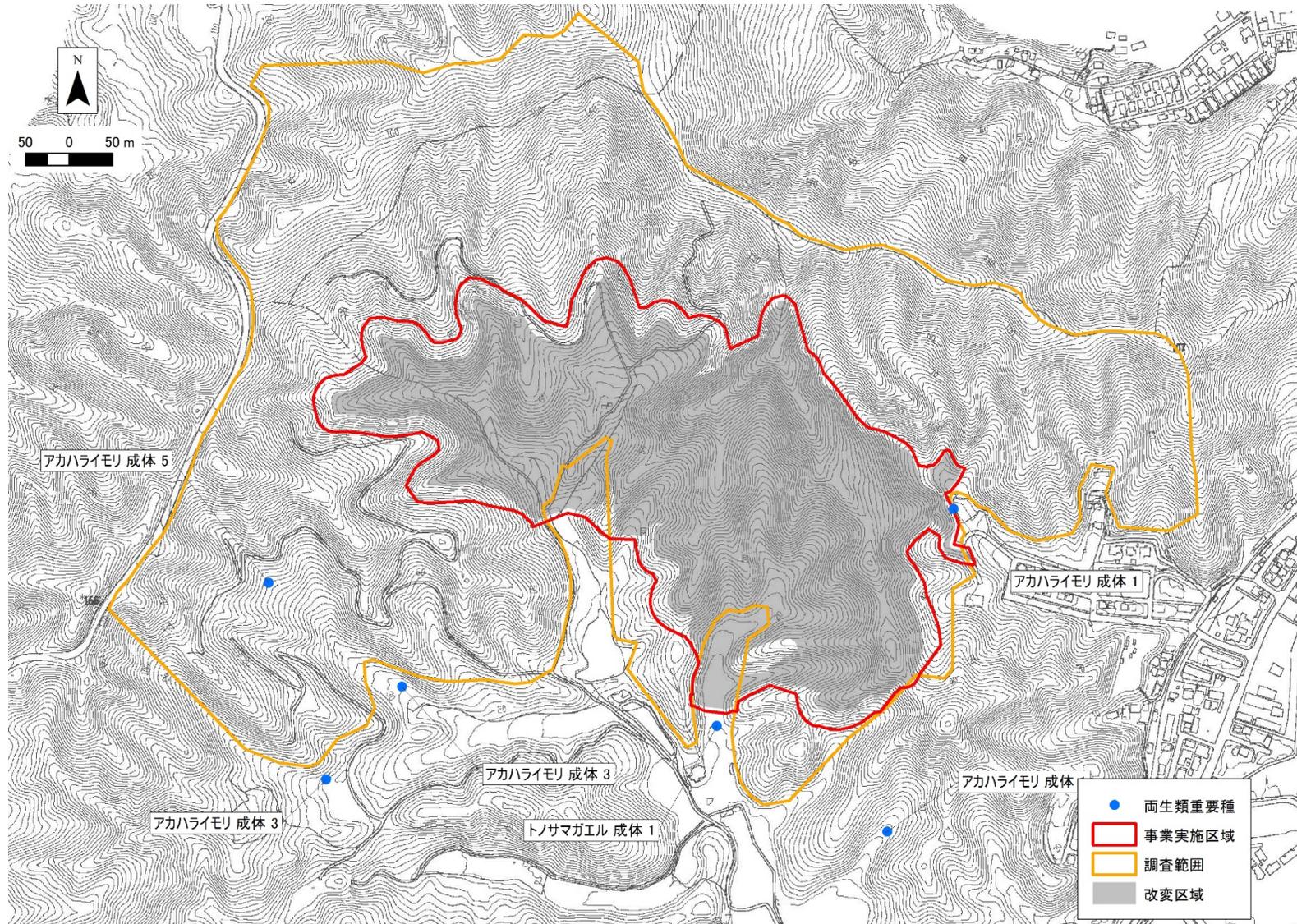


図6.8-10 現地調査における両生類の重要な種の確認位置と改変区域

表6.8-15 陸産貝類の重要な種への影響

種和名	確認状況		影響要因		影響概要
	文献調査	現地調査	工事の実施	施設の供用	
ゴマオカタニシ	●		○	○	<p><工事の実施> 樹林に生息しているため、事業実施区域周辺に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。林内の乾燥化がすすむと生息環境が悪化する可能性があります。</p>
サドヤマトガイ	●		○	○	<p><工事の実施> 樹林に生息しているため、事業実施区域周辺に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。林内の乾燥化がすすむと生息環境が悪化する可能性があります。</p>
ミカワギセル	●		○	○	<p><工事の実施> 樹林に生息しているため、事業実施区域周辺に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。林内の乾燥化がすすむと生息環境が悪化する可能性があります。</p>
ホソヤカギセル	●		○	○	<p><工事の実施> 樹林に生息しているため、事業実施区域周辺に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。林内の乾燥化がすすむと生息環境が悪化する可能性があります。</p>
ヒメビロウドマイマイ	●		○	○	<p><工事の実施> 樹林に生息しているため、事業実施区域周辺に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可</p>

					能性がありますが、林内の乾燥化がすすむと生息環境が悪化する可能性があります。
シメクチマイマイ	●		○	○	<p><工事の実施> 樹林に生息しているため、事業実施区域周辺に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。林内の乾燥化がすすむと生息環境が悪化する可能性があります。</p>
シママイマイ	●		○	○	<p><工事の実施> 樹林に生息しているため、事業実施区域周辺に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。林内の乾燥化がすすむと生息環境が悪化する可能性があります。</p>
フチマルオオベソマイマイ	●		○	○	<p><工事の実施> 樹林に生息しているため、事業実施区域周辺に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。林内の乾燥化がすすむと生息環境が悪化する可能性があります。</p>
ニオヤカマイマイ	●		○	○	<p><工事の実施> 樹林に生息しているため、事業実施区域周辺に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。林内の乾燥化がすすむと生息環境が悪化する可能性があります。</p>

注)確認状況、影響要因の凡例は以下のとおり

確認状況 ●：確認、空欄：未確認

影響要因 ○：影響あり ×：影響は小さい

表6.8-16 昆虫類の重要な種への影響

種和名	確認状況		影響要因		影響概要
	文献調査	現地調査	工事の実施	施設の供用	
ムカシトンボ	●		×	×	<p><工事の実施> 林内の溪流に生息しますが、現地調査で確認されなかったため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ネアカヨシヤンマ	●		○	×	<p><工事の実施> ヨシ等抽水植物が生育する池沼に生息しているため、事業実施区域に隣接するため池に生息している可能性があります。事業実施区域内には生息環境がないため、造成等による直接改変の影響は少ないと考えられます。造成時の濁水がため池に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境のため池に濁水が流入する可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
タバサナエ (詳細は生態系の特殊性の注目種として評価します)	●	●	○	×	<p><工事の実施> 池沼、水路に生息し、現地調査において事業実施区域に隣接するため池で生息が確認されています。事業実施区域内では生息が確認されていないため、造成等による直接改変の影響は少ないと考えられます。造成時の濁水がため池に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境のため池に濁水が流入する可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
ムカシヤンマ	●		×	×	<p><工事の実施> 林内、林縁の湿地に生息しますが、現地調査で確認されなかったため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ベッコウトンボ	●		×	×	<p><工事の実施> 平地のヨシ等抽水植物が生育する池沼、湿地に生息しますが、近年確認されておらず三重県では絶滅したと考えられています。事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の</p>

					供用後も影響は小さいと予想されます。
キトンボ	●		○	×	<p><工事の実施> 樹林に囲まれた抽水植物が生育する池沼に生息しているため、事業実施区域に隣接するため池に生息している可能性があります。事業実施区域内には生息環境がないため、造成等による直接改変の影響は少ないと考えられます。造成時の濁水がため池に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境のため池に濁水が入る可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
アキアカネ	●		○	×	<p><工事の実施> 平地から低山地の水田、池沼に生息しているため、事業実施区域に隣接するため池、湿地に生息している可能性があります。事業実施区域内には生息環境がないため、造成等による直接改変の影響は少ないと考えられます。造成時の濁水がため池に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境のため池、湿地に濁水が入る可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
ミヤマアカネ	●		○	×	<p><工事の実施> 平地から低山地の水田、湿地周辺の水路に生息しているため、事業実施区域に隣接するため池、湿地に生息している可能性があります。事業実施区域内には生息環境がないため、造成等による直接改変の影響は少ないと考えられます。造成時の濁水がため池に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境のため池、湿地に濁水が入る可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
オオキトンボ	●		○	×	<p><工事の実施> ヨシ等抽水植物が生育する池沼に生息しているため、事業実施区域に隣接するため池に生息している可能性があります。事業実施区域内には生息環境がないため、造成等による直接改変の影響は少ないと考えられます。造成時の濁水がため池に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境のため池に濁水が入る可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
ヒメフキバツタ	●		○	×	<p><工事の実施> 溪流沿いの林縁、林内に生息しているた</p>

					<p>め、事業実施区域周辺に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>
ニシキキンカメムシ	●		×	×	<p><工事の実施> 幼虫の食草となるツゲが生育する蛇紋岩植生は近隣には分布しますが、事業実施区域内に見られません。成虫は事業実施区域内に飛来する可能性があります。事業実施区域内には幼虫の生息環境がないため、造成等による工事の影響は小さいと予想されます。</p> <p><施設の供用> 幼虫の生息環境が保全されるため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
オオアメンボ		●	○	×	<p><工事の実施> 樹林に囲まれた池沼、河川に生息し、現地調査において事業実施区域に隣接するため池で生息が確認されています。事業実施区域内では生息が確認されていないため、造成等による直接改変の影響は少ないと考えられます。造成時の濁水がため池に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境のため池に濁水が流入する可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
エサキアメンボ	●		○	×	<p><工事の実施> ヨシ等抽水植物が生育する池沼、河川に生息しているため、事業実施区域に隣接するため池に生息している可能性があります。事業実施区域内には生息環境がないため、造成等による直接改変の影響は少ないと考えられます。造成時の濁水がため池に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境のため池に濁水が流入する可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
ミヤケミズムシ	●		○	×	<p><工事の実施> ヨシ等抽水植物が生育する池沼、河川に生息しているため、事業実施区域に隣接するため池に生息している可能性があります。事業実施区域内には生息環境がないため、造成等による直接改変の影響は少ないと考えられます。造成時の濁水がため池に流入すれば生息環境が悪化</p>

					<p>する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境のため池に濁水が流入する可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
コオイムシ	●		○	×	<p><工事の実施> 池沼、湿地、河川に生息しているため、事業実施区域に隣接するため池、湿地に生息している可能性があります。事業実施区域内には生息環境がないため、造成等による直接改変の影響は少ないと考えられます。造成時の濁水がため池、湿地に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境のため池、湿地に濁水が流入する可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
タガメ	●		○	×	<p><工事の実施> 池沼、湿地、河川に生息しているため、事業実施区域に隣接するため池、湿地に生息している可能性があります。事業実施区域内には生息環境がないため、造成等による直接改変の影響は少ないと考えられます。造成時の濁水がため池、湿地に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境のため池、湿地に濁水が流入する可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
コマダラウスバカゲロウ	●		○	○	<p><工事の実施> 樹林に生息し、幼虫は岩壁の地衣類の隙間に生息しているため、事業実施区域周辺に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。林内の乾燥化がすすむと生息に適した地衣類の生息環境が悪化する可能性があります。</p>
ミヤマチャバネセセリ	●		×	×	<p><工事の実施> 幼虫の食草であるススキなどのイネ科草本が生育する明るい草地に生息しているため、事業実施区域内には生息していないと考えられます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後に施設周辺に草地環境が形成されるため、新たな生息地となる可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>
ウラナミアカシジミ	●		○	×	<p><工事の実施></p>

					<p>樹林に生息し、幼虫はコナラ、アベマキなどの落葉広葉樹を食草としているため、事業実施区域周辺に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>
ウラナミジャノメ	●		×	×	<p><工事の実施> 幼虫の食草であるススキなどのイネ科草本が生育する明るい草地に生息しているため、事業実施区域内には生息していないと考えられます。</p> <p><施設の供用> 三重県内では生息地が限られているため可能性は低いですが、施設の供用後に施設周辺に草地環境が形成されるため、新たな生息地となる可能性があります。しかし、施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>
ツマグロキチョウ	●		×	×	<p><工事の実施> 幼虫の食草であるカワラケツメが生育する明るい草地に生息しているため、事業実施区域内には生息していないと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
オオキイロアツバ	●		×	×	<p><工事の実施> 幼虫の食草となるツゲが生育する蛇紋岩植生は近隣には分布しますが、事業実施区域内には見られません。成虫は事業実施区域内に飛来する可能性があります。事業実施区域内には幼虫の生息環境がないため、造成等による工事の影響は小さいと予想されます。</p> <p><施設の供用> 幼虫の生息環境が保全されるため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
アオヘリアオゴミムシ	●		○	×	<p><工事の実施> 池沼、湿地、河川周辺に生息し、三重県内で現存する生息地は1地点と極めて生息数の少ない種であるため生息の可能性は低いですが、事業実施区域に隣接する湿地に生息している可能性があります。事業実施区域内には生息環境がないため、造成等による直接改変の影響は少ないと考えられます。造成時の濁水のため池、湿地に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるた</p>

					め、生息環境のため池、湿地に濁水が流入する可能性は低く、影響は小さいと予想されます。
ナガホラアナヒラタゴミムシ	●		×	×	<p><工事の実施> 石灰洞に生息するため、事業実施区域内には生息していないと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ヒョウタンゴミムシ	●		×	×	<p><工事の実施> 海岸の砂浜に生息するため、事業実施区域内には生息していないと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
イマダテメクラチビゴミムシ	●		×	×	<p><工事の実施> 石灰洞に生息するため、事業実施区域内には生息していないと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
キボシケンゲンゴロウ	●		×	×	<p><工事の実施> 河川上流から中流に生息するため、事業実施区域内には生息していないと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
コガタノゲンゴロウ	●		○	×	<p><工事の実施> 水生植物の生育する池沼に生息しているため、事業実施区域に隣接するため池に生息している可能性があります。事業実施区域内には生息環境がないため、造成等による直接改変の影響は少ないと考えられます。造成時の濁水がため池、湿地に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境のため池に濁水が流入する可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
シマゲンゴロウ	●		○	×	<p><工事の実施> 池沼、湿地、水田、河川に生息しているため、事業実施区域に隣接するため池に生息している可能性があります。事業実施区域内には生息環境がないため、造成等による直接改変の影響は少ないと考えられます。造成時の濁水がため池、湿地に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境のため池、湿地に濁水が流入する可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
キボシツブゲンゴロウ	●		×	×	<p><工事の実施> 河川上流から中流に生息するため、事業</p>

					<p>実施区域内には生息していないと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
オオミズスマシ	●		○	×	<p><工事の実施> 池沼、水田に生息しているため、事業実施区域に隣接するため池、湿地に生息している可能性があります。事業実施区域内には生息環境がないため、造成等による直接改変の影響は少ないと考えられます。造成時の濁水がため池、湿地に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境のため池、湿地に濁水が入る可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
ミズスマシ	●		○	×	<p><工事の実施> 池沼、水田、水路に生息しているため、事業実施区域に隣接するため池、湿地に生息している可能性があります。事業実施区域内には生息環境がないため、造成等による直接改変の影響は少ないと考えられます。造成時の濁水がため池、湿地に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境のため池、湿地に濁水が入る可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
コオナガミズスマシ	●		×	×	<p><工事の実施> 河川上流から中流に生息するため、事業実施区域内には生息していないと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
コガムシ	●		○	×	<p><工事の実施> 池沼、水田、水路に生息しているため、事業実施区域に隣接するため池、湿地に生息している可能性があります。事業実施区域内には生息環境がないため、造成等による直接改変の影響は少ないと考えられます。造成時の濁水がため池、湿地に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境のため池、湿地に濁水が入る可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
エゾコガムシ	●		○	×	<p><工事の実施> 湿地、放棄水田に生息しているため、事業実施区域に隣接する湿地に生息している可能性があります。事業実施区域内には生息環境がないため、造成等による</p>

					<p>直接改変の影響は少ないと考えられます。造成時の濁水が湿地に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境の湿地に濁水が流入する可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
コガタガムシ	●		○	×	<p><工事の実施> 池沼、湿地、水路に生息しているため、事業実施区域に隣接するため池、湿地に生息している可能性があります。事業実施区域内には生息環境がないため、造成等による直接改変の影響は少ないと考えられます。造成時の濁水がため池、湿地に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境のため池、湿地に濁水が入る可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
アカマダラコガネ	●		○	×	<p><工事の実施> 幼虫は猛禽類の巣に生息し、成虫は樹液などに飛来するため、事業実施区域周辺に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>
キョウトアオハナムグリ	●		○	○	<p><工事の実施> 幼虫はシイ・カシの古木が生育する樹林に生息し、成虫は樹液に飛来するため、事業実施区域周辺に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。林内の乾燥化がすすむと生息環境が悪化する可能性があります。</p>
アカガネエグリタマムシ	●		○	×	<p><工事の実施> 樹幹や崖などに生育するヒトツバを食草とするため、事業実施区域周辺に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存</p>

					在することによる影響は小さいと予想されます。
コクロオバボタル	●		○	×	<p><工事の実施> 湿地周辺の草地に生息しているため、事業実施区域に隣接する湿地に生息している可能性があります。事業実施区域内には生息環境がないため、造成等による直接変更の影響は少ないと考えられます。造成時の濁水が湿地に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境の湿地に濁水が流入する可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
イソジョウカイモドキ	●		×	×	<p><工事の実施> 海岸の岩礁地帯に生息するため、事業実施区域内には生息していないと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
クビアカモモブトホソカミキリ	●	●	○	×	<p><工事の実施> 樹林に生息し、現地調査において事業実施区域内の樹林で生息が確認されています。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>

注) 確認状況、影響要因の凡例は以下のとおり

確認状況 ●: 確認、空欄: 未確認

影響要因 ○: 影響あり ×: 影響は小さい

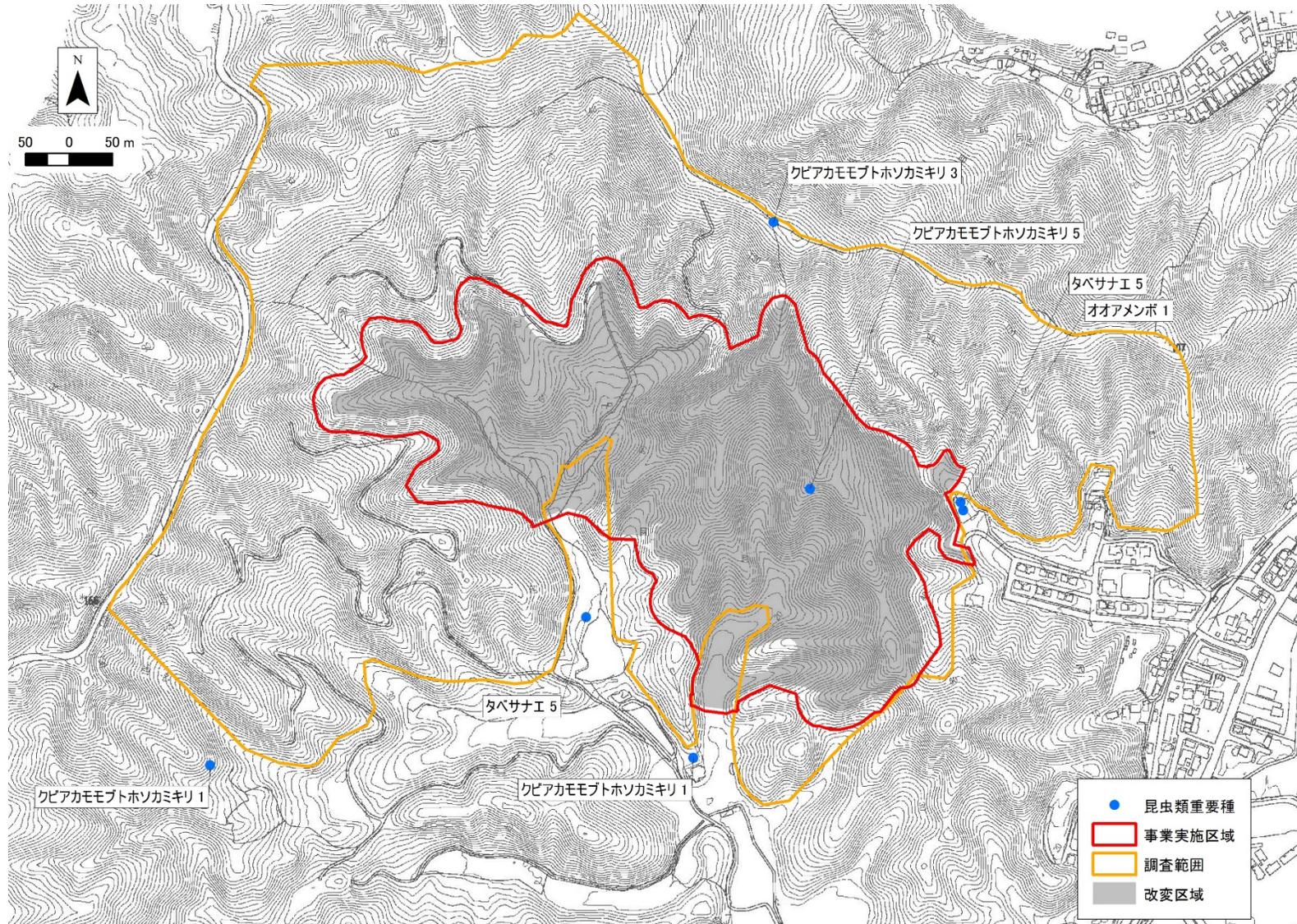


図6.8-11 現地調査における昆虫類の重要な種の確認位置と改変区域

表6.8-17 クモ類の重要な種への影響

種和名	確認状況		影響要因		影響概要
	文献調査	現地調査	工事の実施	施設の供用	
ワスレナグモ	●		×	×	<p><工事の実施> 神社、城址などの建物の土台周辺の地表に生息するため、事業実施区域内には生息していないと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
コガネグモ	●		○	×	<p><工事の実施> 林縁、草地に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後に施設周辺に草地、林縁環境が形成されるため、新たな生息地となる可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>
アワセグモ	●		○	×	<p><工事の実施> 樹林、建物周辺に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性があります。造成等による樹林の消失により生息環境が減少すると予想されます。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林を生息環境として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。</p>

注) 確認状況、影響要因の凡例は以下のとおり

確認状況 ●：確認、空欄：未確認

影響要因 ○：影響あり ×：影響は小さい

(6) 環境保全措置

① 環境保全措置の検討項目

環境保全措置の検討項目は表 6.8-18 に示したとおりです。

ア 陸生動物及びそれらの生息環境への影響

工事の実施及び施設の供用により生息環境の変化が予想されたことから、環境保全措置を検討します。

イ 重要な種及び注目すべき生息地への影響

工事の実施及び施設の供用により生息環境の変化が予想されたことから、環境保全措置を検討します。

表6.8-18 陸生動物の環境保全措置の検討項目

項目	予測結果の概要	環境保全措置の検討	
		工事の実施	施設の供用
陸生動物及びそれらの生息環境	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事の実施による樹林の減少により、樹林に生息する陸生動物の生息環境が減少する。 ・ 重機の稼働や工事車両の走行により、陸生動物は残地森林や事業実施区域の周辺に逃避する。 ・ 施設の供用時には、草地環境が増加することにより、草地性の陸生動物が増加する。 ・ 工事中の濁水が下流の湿地やため池に流入することで、生息環境が悪化する。 	○	○
重要な種及び注目すべき生息地	<ul style="list-style-type: none"> ・ 樹林性の陸生動物の重要な種 <哺乳類 2 種> コキクガシラコウモリ、ニホンリス ・ <鳥類 18 種> ヤマドリ、ハチクマ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、コノハズク、フクロウ、アオバズク、アカショウビン、アオゲラ、サンショウクイ、サンコウチョウ、キクイタダキ、センダイムシクイ、クロツグミ、コマドリ、キビタキ、オオルリ ・ <陸産貝類 9 種> ゴマオカタニシ、サドヤマトガイ、ミカワギセル、ホソヤカギセル、ヒメビロウドマイマイ、シメクチマイマイ、シママイマイ、フチマルオオベソマイマイ、ニオヤカマイマイ ・ <昆虫類 7 種> ヒメフキバツタ、コマダラウスバカゲロウ、ウラナミアカシジミ、アカマダラコガネ、キョウトアオハナム 	○	

	<p>グリ、アカガネエグリタマムシ、クビアカモブトカミキリ <クモ類 2種> コガネグモ、アワセグモ</p>			
	<p>哺乳類、鳥類の重要な種 <哺乳類 2種> コキクガシラコウモリ、ニホンリス <鳥類 19種> ヤマドリ、ハチクマ、オシドリ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、コノハズク、フクロウ、アオバズク、アカショウビン、アオゲラ、サンショウクイ、サンコウチョウ、キクイタダキ、センダイムシクイ、クロツグミ、コマドリ、キビタキ、オオルリ</p>	<p>・重機の稼働や工事車両の走行により、陸生動物の重要な種は残地森林や事業実施区域の周辺に逃避する。</p>	○	
	<p>ため池、湿地に生息する陸生動物の重要な種 <鳥類 1種> オシドリ <両生類 2種> アカハライモリ、トノサマガエル <昆虫類 20種> ネアカヨシヤンマ、タベサナエ、キトンボ、アキアカネ、ミヤマアカネ、オオキトンボ、オオアメンボ、エサキアメンボ、ミヤケミズムシ、コオイムシ、タガメ、アオヘリアオゴムシ、コガタノゲンゴロウ、シマゲンゴロウ、オオミズスマシ、ミズスマシ、コガムシ、エゾコガムシ、コガタガムシ、コクロオバボタル</p>	<p>・工事中の濁水が下流の湿地やため池に流入することで、生息環境が悪化する。</p>	○	
	<p>湿った林内を好む陸生動物の重要な種 <陸産貝類 9種> ゴマオカタニシ、サドヤマトガイ、ミカワギセル、ホソヤカギセル、ヒメビロウドマイマイ、シメクチマイマイ、シママイマイ、フチマルオオベソマイマイ、ニオヤカマイマイ <昆虫類 2種> コマダラウスバカゲロウ、キョウトアオハナムグリ</p>	<p>・造成地周辺に林縁が広がり、林内の乾燥化が進むことで陸生動物の重要な種の生息環境が悪化する。</p>		○

② 環境保全措置の検討

陸生動物では、陸生動物及びそれらの生息環境、重要な種が工事の実施、施設の供用により影響を受けることが予想されました。このため、これらの影響に対して、環境保全措置案を検討し、効果や実効性の面から、事業者の実行可能な範囲で環境影響ができる限り回避・低減されているかを検証しました。

工事の実施、施設の供用における環境影響保全措置の検討結果は表 6.8-19 に示したとおりです。

表6.8-19 陸生動物の環境保全措置検討結果

影響要因	影響の対象	環境保全措置	環境保全措置の効果	効果の検証	実効性
工事の実施	樹林性の陸生動物及びそれらの生息環境 樹林性の陸生動物の重要な種（哺乳類2種、鳥類18種、陸産貝類9種、昆虫類7種、クモ類2種）	樹木伐採計画範囲の遵守	生息環境の不要な改変が抑えられ、残地森林が保全される。	事業による影響を低減できる。	○
		造成裸地や造成法面の緑化	植生の回復により生息環境が復元される。	事業による影響を低減できる。	○
	樹林性の哺乳類、鳥類 哺乳類、鳥類の重要な種（哺乳類2種、鳥類19種）	低騒音・低振動型重機の使用	事業実施区域周辺の生息環境の攪乱を低減できる	事業による影響を低減できる。	○
	湿地性の陸生動物 ため池、湿地に生息する陸生動物の重要な種（鳥類1種、両生類2種、昆虫類20種）	工事中の濁水軽減措置	下流のため池、湿地への濁水流入を防止する。	事業による影響を低減できる。	○
施設の供用	湿った林内を好む陸生動物の重要な種（陸産貝類9種、昆虫類2種）	残地森林の林縁マント群落保護	林縁の乾燥化を緩和する。	事業による影響を低減できる。	○

③ 環境保全措置の検証及び整理

各環境保全措置の内容は表 6.8-20、表 6.8-21 に示したとおりです。

表6.8-20 陸生動物の環境保全措置の内容（工事の実施）

環境保全措置の対象	陸生動物及びそれらの生息環境 陸生動物の重要な種	
実施する環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 樹木伐採計画範囲の遵守 ・ 造成裸地や造成法面の緑化 ・ 低騒音・低振動型重機の使用 ・ 工事中の濁水軽減措置の実施 	
環境保全措置の実施の内容	実施主体	鳥羽プロジェクト合同会社
	実施方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 造成工事にあたっては周辺動物の生息環境保全のため、必要以上に樹木を伐採することのないよう、改変区域を明示し、周知を徹底する。 ・ 造成森林や造成法面は種子吹付や樹木の植栽により、できるだけ速やかに緑化する。また、植栽樹種については在来の広葉樹を中心に選定する。 ・ 造成工事に使用する重機等には低騒音・低振動型のものを極力使用し、事業実施区域周辺への騒音・振動の影響低減を図る。 ・ 工事に際しては調整池を先行して施工し、降雨時の土砂流出を防止する。調整池出口等には土砂流出防止柵を設置し、土砂の流出を防止する。
	実施期間	工事期間中
	実施範囲	事業実施区域
環境保全措置の効果	事業実施区域及びその周辺の陸生動物及び重要な種の生息環境への影響が低減もしくは代償される。	
環境保全措置の効果の不確実性の程度	環境保全措置の内容を工事内容に反映させることは十分可能であり、環境保全措置による不確実性は小さいと考えられる。	
環境保全措置の実施に伴い生じるおそれがある環境への影響	特になし	

表6.8-21 陸生動物の環境保全措置の内容（施設の供用）

環境保全措置の対象		湿った林内を好む陸生動物の重要な種
実施する環境保全措置		・ 林縁のマント群落の保全
環境保全 措置の実 施の内容	実施主体	鳥羽プロジェクト合同会社
	実施方法	・ 林縁に形成されるマント群落（つる植物等による林縁被覆植生）を維持管理作業で取り払わずに保全し、林内環境の乾燥化を軽減する。
	実施期間	施設供用期間中
	実施範囲	事業実施区域
環境保全措置の効果		事業実施区域およびその周辺の陸生動物の重要な種及びそれらの生息環境への影響が低減される。
環境保全措置の効果の不確実性の程度		環境保全措置の内容を施設の供用後に実施することは十分可能であり、環境保全措置による不確実性は小さいと考えられる。
環境保全措置の実施に伴い生じるおそれがある環境への影響		特になし

(7) 評価結果

本事業の実施により、陸生動物及びそれらの生息環境、重要な種、注目すべき生息環境に対して影響があることが予測されました。そのため、工事中の環境保全措置として「樹木伐採計画範囲の遵守」、「造成裸地や造成法面の緑化」、「低騒音・低振動型重機の使用」、「工事中の濁水軽減措置の実施」を実施します。施設の供用時の環境保全措置として、「林縁のマント群落の保全」を実施します。

このことから、事業者の実行可能な範囲で対策が講じられ、事業の実施に伴う影響は低減措置が講じられているものと評価します。

6.9 陸生植物

6.9.1 調査概要

文献調査結果を踏まえた三重県との協議の結果、ジングウツツジなど晩春から初夏に開花する種、チャボホトトギスなど晩夏から初秋に開花する種の確認を目的に春季、秋季に2回、維管束植物を対象に現地踏査を行うこととしました。

陸生植物の調査概要及び重要な種の選定基準は表 6.9-1、表 6.9-2 に示したとおりです。

表6.9-1 陸生植物の調査概要

調査項目	調査方法	実施日	対象
維管束植物 調査	目視観察	2017年5月29日～30日	ジングウツツジなど晩春から初夏に開花する植物
		2017年9月14日～15日	チャボホトトギスなど晩夏から初秋に開花する植物

表6.9-2 重要な種の選定基準

記号	選定根拠	カテゴリー
天然 記念物	「文化財保護法」 (昭和 25 年 法律第 214 号) 「三重県文化財保護条例」 (昭和 32 年, 三重県条例第 72 号) 「鳥羽市文化財保護条例」 (昭和 44 年, 鳥羽市条例第 23 号)	天然記念物 (天)
		特別天然記念物 (特天)
種の 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 法律第 75 号)	国内希少野生動植物種 (国内)
三重県 条例	三重県自然環境保全条例 (平成 15 年 三重県条例第 2 号)	三重県指定希少野生動植物種
環境省 RL 2015	「環境省レッドリスト 2015」 (平成 27 年, 環境省)	絶滅 (EX)
		野生絶滅 (EW)
		絶滅危惧 I 類 (CR+EN)
		絶滅危惧 I A 類 (CR)
		絶滅危惧 I B 類 (EN)
		絶滅危惧 II 類 (VU)
		準絶滅危惧 (NT)
		情報不足 (DD)
絶滅のおそれのある地域個体群 (LP)		
近畿 RDB	「改訂・近畿地方の保護上重要な植物 - レッドデータブック近畿 2001 -」 (平成 13 年, レッドデータブック 近畿研究会)	絶滅危惧種 A
		絶滅危惧種 B
		絶滅危惧種 C
		準絶滅危惧種
三重県 RDB 2015	「三重県レッドデータブック 2015～三重 県の絶滅のおそれのある野生生物～」 (平成 27 年, 三重県)	絶滅 (EX)
		絶滅危惧 I 類 (CR+EN)
		絶滅危惧 I A 類 (CR)
		絶滅危惧 I B 類 (EN)
		絶滅危惧 II 類 (VU)
		準絶滅危惧 (NT)
		情報不足 (DD)
学術的重要 (SI)		

6.9.2 維管束植物調査

(1) 調査内容

事業実施区域及びその周辺において、文献調査で生育の可能性が考えられた重要な種を確認することを目的に春季、秋季に2回現地踏査を行いました。

(2) 調査範囲

事業実施区域及びその周辺域を調査範囲としました（図 6.9-1 参照）。

(3) 調査方法

目視観察を中心に調査し、現地で種が判別できない場合は標本を持ち帰って室内で同定しました。

(4) 調査時期

ジングウツツジなど晩春から初夏に開花する種、チャボホトトギスなど晩夏から初秋に開花する種の確認を目的に表 6.9-3 に示す春季、秋季の2回調査を行いました。

表6.9-3 陸生植物の調査日程

実施日	対象
2017年5月29日～30日	ジングウツツジなど晩春から初夏に開花する植物
2017年9月14日～15日	チャボホトトギスなど晩夏から初秋に開花する植物

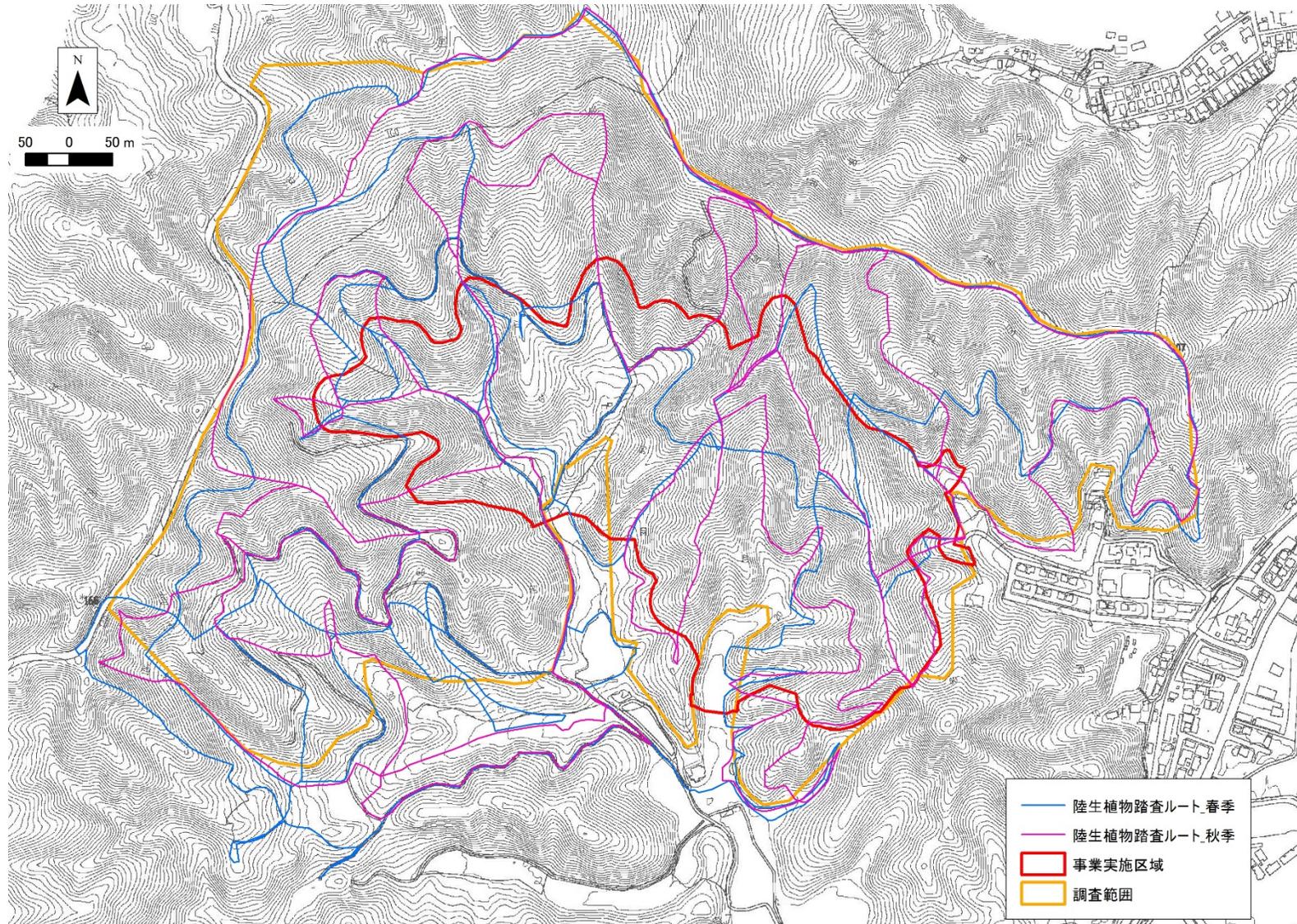


図6.9-1 陸生植物 調査範囲

(5) 調査結果

春季、秋季の現地調査の結果、重要な種のチャボホトトギスが確認されました。
 チャボホトトギスは谷沿いを中心に5地点で確認されました。

表6.9-4 現地調査における維管束植物の重要な種

No.	上位分類群名	科和名	種和名	天然 記念物	種の 保存法	三重県 条例	環境省 RL 2017	近畿 RDB 2001	三重県 RDB 2015
1	種子植物門 被子植物亜門 単子葉植物綱	ユリ科	チャボホトトギス						VU
	-	1科	1種	0種	0種	0種	0種	0種	1種

注1) 選定基準/重要種カテゴリーは以下のとおり。

天然記念物：文化財保護法（昭和25年，法律第214号）および三重県文化財保護条例（昭和32年，三重県条例第72号）、
 鳥羽市文化財保護条例（昭和44年，鳥羽市条例第23号）により指定された「天然記念物」

特天：特別天然記念物 国天：国指定天然記念物 県天：県指定天然記念物 市天：市指定天然記念物
 種の保存法：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，法律第75号）

三重県条例：三重県自然環境保全条例における三重県指定希少野生動植物種（平成15年，三重県条例第2号）

環境省RL2017：「環境省レッドリスト2017」（環境省、平成29年）

CR：絶滅危惧IA類 EN：絶滅危惧IB類 VU：絶滅危惧II類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足

LP：絶滅のおそれのある地域個体群

近畿RDB2001：「改訂・近畿地方の保護上重要な植物 - レッドデータブック近畿2001 -」（平成13年，レッドデータブック近畿研究会）

絶滅：絶滅種 A：絶滅危惧種A B：絶滅危惧種B C：絶滅危惧種C 準：準絶滅危惧種

三重県RDB2015：「三重県レッドデータブック2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～」(平成27年，三重県)

CR：絶滅危惧IA類 EN：絶滅危惧IB類 VU：絶滅危惧II類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足

注2) 種の配列は「環境庁（1987）植物目録」に準拠した。



チャボホトトギス

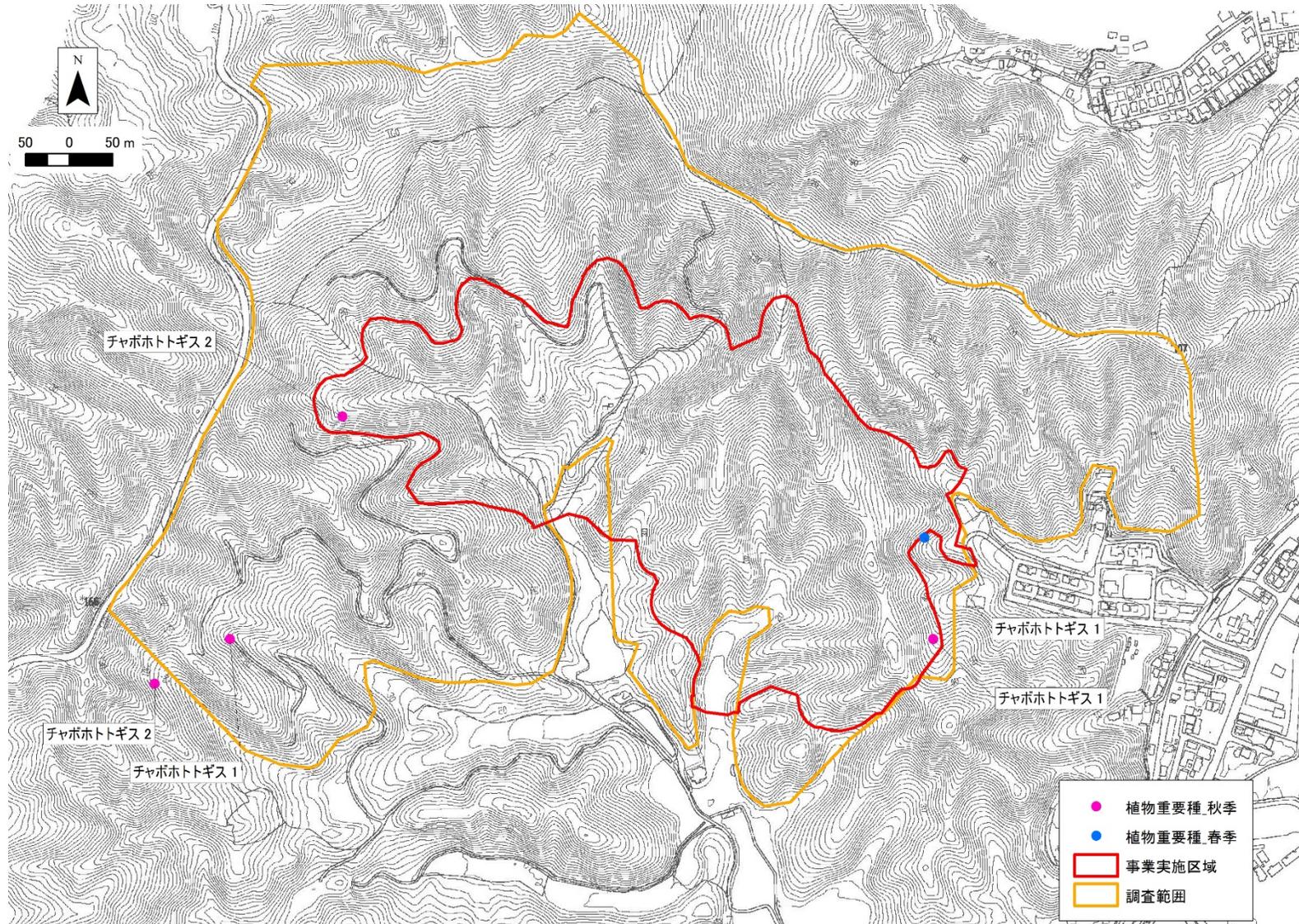


図6.9-2 現地調査における維管束植物の重要な種 確認位置

6.9.3 陸生植物の予測・環境保全措置及び評価

陸生植物に係る環境影響の予測概要は表 6.9-5 に示したとおりです。

予測は事業特性及び地域特性において陸生植物に係る特別な条件などが無いことから、技術指針などにおいてしめされているように、維管束植物への影響を事例の引用または解析により定性的に予測する手法を用いました。

表6.9-5 陸生植物に係る予測概要

影響要因	予測事項	項目	予測手法	予測地域	予測対象時期
工事の実施	樹木の伐採・土地の造成等による影響	・陸生植物及びそれらの生息環境の変化の程度	生育環境や確認位置と事業計画の重ね合わせにより変更程度を把握し、予測対象に及ぼす影響の程度を事例の引用もしくは解析により予測	事業実施区域及び事業による影響が想定される地域	工事期間中
施設の供用	造成地の存在・緑化等による影響	・重要な種及びそれらの生育地の消失の有無			事業活動が定常状態となる時期

(1) 予測内容

予測内容は以下の3項目としました。

- ・陸生植物及びそれらの生育環境への影響
- ・植物群落への影響
- ・重要な種及びそれらの生育地への影響

(2) 予測対象時期

予測対象時期は、「工事の実施」は「工事期間中」、「施設の供用」は「事業活動が定常状態となる時期」としました。

(3) 予測地域

予測地域は現況調査の調査範囲と同様の範囲としました。

(4) 予測方法

予測方法は、以下のとおりです。

① 陸生植物及びそれらの生育環境への影響

工事の実施による影響については、植生図と造成計画との重ね合わせにより、生育環境の変化を把握するとともに、工事の実施方法から類似事例を参考に陸生植物への影響を定性的に予測しました。

また、施設の供用による影響については、施設の稼働計画から類似事例を参考に定性的に予測しました。

② 植物群落への影響

工事の実施による影響については、植生図と造成計画との重ねあわせにより、植物群落の変化を定性的に予測しました。

また、施設の供用による影響については、施設の稼働計画から類似事例を参考に定性的に予測しました。

③ 重要な種及びそれらの生育地への影響

工事の実施による影響については、現地調査で確認された種については生育確認位置と事業計画との重ね合わせにより、成育個体の消失の有無や生育環境の変化を定性的に予測しました。文献調査でのみ確認された種については、生態的特性を考慮し影響を評価しました。

また、施設の供用による影響については、施設の稼働計画から類似事例を参考に定性的に予測しました。

(5) 予測結果

① 陸生植物及びそれらの生育環境への影響

[工事の実施]

改変区域においては森林が失われ、大部分が裸地化することから、森林環境に生育する植物が影響を受けると予測されます。

改変区域で最も改変面積が大きいのは、事業実施区域の斜面の大部分を占めるスギ・ヒノキ植林です。本群落は事業実施区域の 52.0%を占めていますが、そのうち 74.3%（区域内の 38.6%）が改変されます。人為の影響が強い群落で、本群落が裸地化することにより植物相はある程度変化すると考えられますが、本群落の植物相は貧弱であること、事業実施区域内の残置森林や区域外の周辺部にも残存していることから、植物相の種構成自体は大きな影響を受けないと予想されます。

残りの改変区域はシイ・カシ二次林です。本群落は事業実施区域の 48.0%を占めていますが、そのうち 87.7%（区域内の 42.1%）が改変されます。近隣地域にも見られるこの地域の潜在自然植生であるカナメモチーコジイ群集が過去に伐採された後に生じた二次林と考えられます。自然度は高くなく、スギ・ヒノキ植林と同様に事業実施区域内の残置森林や区域外の周辺部にも残存していることから、植物相の種構成自体は大きな影響を受けないと予想されます。

[施設の供用]

施設の供用後、改変区域の造成裸地や法面は緑化や遷移の進行により草地化すると考えられます。草地化後は事業の維持管理作業で草刈り管理されることから草地環境が維持されると予測されます。残置森林は林縁部にマント群落が形成されるまでは林縁部が乾燥するため林内の下層植生に影響が及ぶ可能性があります。マント群落形成後は林内環境が安定すると予測されます。残置森林の内部や周辺の樹林については、供用中の人の利用は少なく生育環境に影響を及ぼす施設もないことから影響は小さいと予測されます。

② 植物群落への影響

[工事の実施]

改変区域においては造成により植物群落に直接的な影響があると予測されます。

改変区域で最も改変面積が大きいのは、事業実施区域の斜面の大部分を占めるスギ・ヒノキ植林です。本群落は事業実施区域の 52.0%を占めていますが、そのうち 74.3%（区域内の 38.6%）が改変されます。

残りの改変区域はシイ・カシ二次林です。本群落は事業実施区域の 48.0%を占めていますが、そのうち 87.7%（区域内の 42.1%）が改変されます。

いずれも事業実施区域内の残置森林に一部残り、周辺部にも同様の植生が広がっているため、地域の植生へ与える影響は限定的であると考えられます。

また、事業実施区域周辺では「伊勢志摩スカイライン周辺の蛇紋岩植生」、「丸山庫蔵寺イスノキ林叢」、「伊勢神宮宮域林」などの重要な植物群落が確認されていますが、いずれも事業実施区域から 500mから 2 k m以上離れているため影響は小さいと予測されます。

[施設の供用]

施設の供用後、改変区域の裸地化した部分には草本群落が成立するものと予測されます。事業の維持管理作業で草刈り管理されることから草地環境が維持されると予測されます。残置森林の林縁部にはマント群落が形成されると予測されます。供用中の人の利用は少なく生育環境に影響を及ぼす施設もないことから施設の供用による植物群落への影響は小さいと予測されます。

事業実施区域周辺で確認されている「伊勢志摩スカイライン周辺の蛇紋岩植生」、「丸山庫蔵寺イスノキ林叢」、「伊勢神宮宮域林」などの重要な群落についても、いずれも事業実施区域から 500mから 2 k m以上離れており、施設の供用による影響は小さいと予測されます。

表6.9-6 現存植生の改変状況

群落名	事業実施区域		改変区域			造成緑地			造成森林			残置森林		
	面積(m ²)	区域内 比率(%)	面積(m ²)	植生内 比率(%)	区域内 比率(%)									
シイ・カシ二次林	95489	48.0%	83739	87.7%	42.1%	13347	14.0%	6.7%	216	0.2%	0.1%	11810	12.4%	5.9%
スギ・ヒノキ・サワラ植林	103400	52.0%	76834	74.3%	38.6%	10822	10.5%	5.4%	512	0.5%	0.3%	26506	25.6%	13.3%
計	198889	100.0%	160573	80.7%	80.7%	24169	12.2%	12.2%	728	0.4%	0.4%	38316	19.3%	19.3%

注1) 植生内比率

事業実施区域の各植生の面積に対する改変区域、造成緑地、造成森林、残置森林の各植生の面積比として算出した。

注2) 区域内比率

事業実施区域全体の面積に対する改変区域、造成緑地、造成森林、残置森林の各植生の面積比として算出した。

注3) 改変区域

パネル用地、通路、調整池、切土法面、盛土法面の合計面積として算出した。

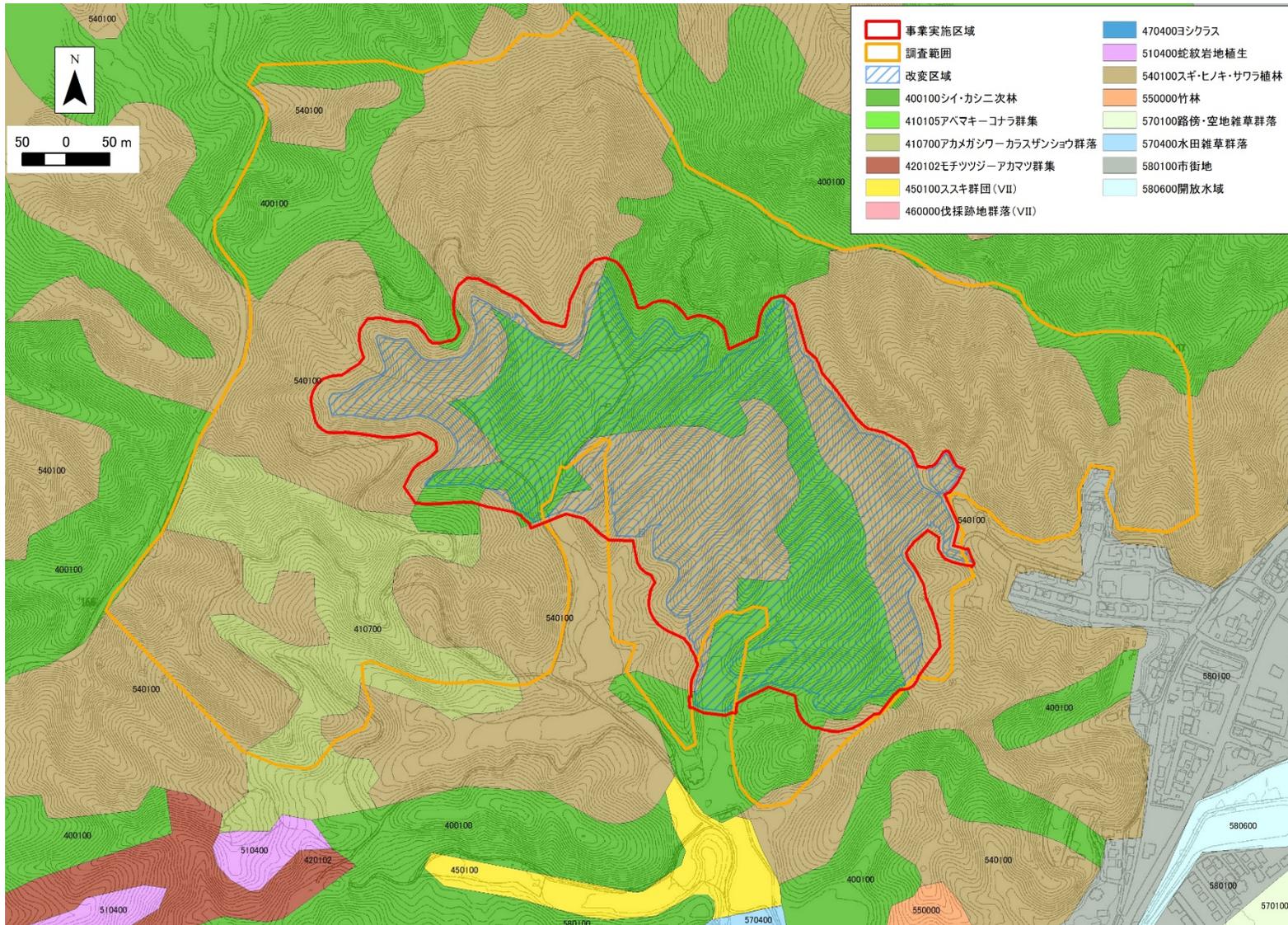


図6.9-3 現存植生の改変区域

表6.9-7 植生の重要な群落への影響

群落名	確認状況		影響要因		影響概要
	文献調査	現地調査	工事の実施	施設の供用	
丸山庫蔵寺イスノキ林叢	●		×	×	<p><工事の実施> 事業実施区域から2km以上離れているため、工事の影響は小さいと予想されま す。</p> <p><施設の供用> 事業実施区域から2km以上離れている ため、施設の供用の影響は小さいと予想 されます。</p>
伊勢神宮宮域林	●		×	×	<p><工事の実施> 事業実施区域から4km以上離れている ため、工事の影響は小さいと予想されま す。</p> <p><施設の供用> 事業実施区域から4km以上離れている ため、施設の供用の影響は小さいと予想 されます。</p>
伊勢志摩スカイライン周辺の 蛇紋岩植生	●		×	×	<p><工事の実施> 事業実施区域から500m以上離れている ため、工事の影響は小さいと予想されま す。</p> <p><施設の供用> 事業実施区域から500m以上離れている ため、施設の供用の影響は小さいと予想 されます。</p>

注) 確認状況、影響要因の凡例は以下のとおり

確認状況 ●：確認、空欄：未確認

影響要因 ○：影響あり ×：影響は小さい

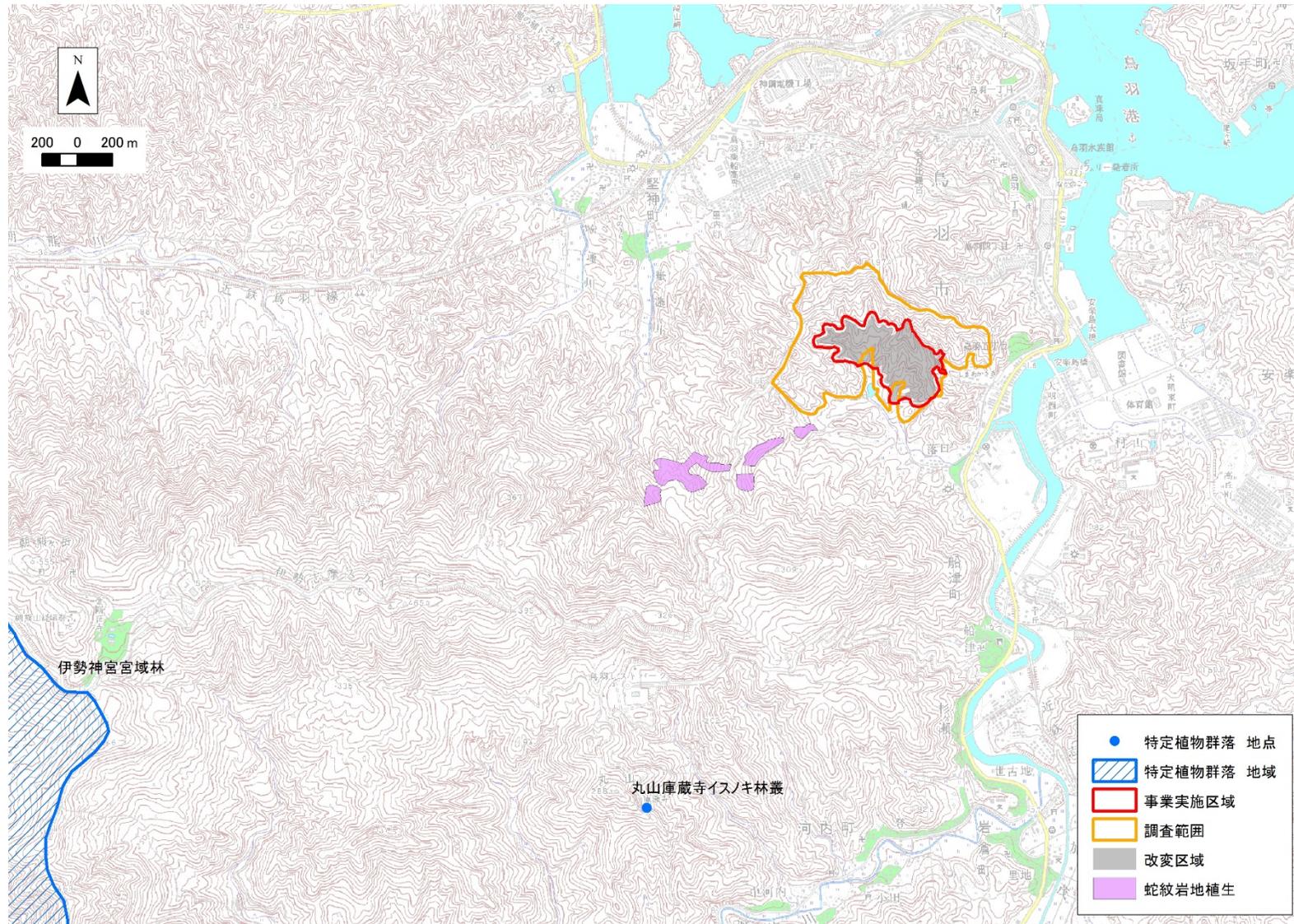


図6.9-4 重要な群落と変更区域

③ 重要な種及びそれらの生育地への影響

維管束植物、蘚苔類、菌類（キノコ）の重要な種への影響は表 6.9-8、表 6.9-9、表 6.9-10 に示すとおりです。

表6.9-8 維管束植物の重要な種への影響

種和名	確認状況		影響要因		影響概要
	文献調査	現地調査	工事の実施	施設の供用	
オシダ	●		×	×	<p><工事の実施> ブナ、ミズナラなど温帯林の林床に生育するため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
テツホシダ	●		×	×	<p><工事の実施> 湿地、池畔に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ヒメハシゴシダ	●		×	×	<p><工事の実施> 林縁や林床に群生しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
スジヒトツバ	●		×	×	<p><工事の実施> 山地の斜面に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ヌカボシクリハラン	●		×	×	<p><工事の実施> 林内の樹幹、岩上に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
デンジソウ	●		×	×	<p><工事の実施> 水田、池沼、河川に生育しますが、事業実施区域内に生育環境はなく、隣接する湿地でも現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の</p>

					供用後も影響は小さいと予想されます。
アカウキクサ	●		×	×	<p><工事の実施> 水田、池沼、河川に生育しますが、事業実施区域内に生育環境はなく、隣接する湿地でも現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
オオアカウキクサ	●		×	×	<p><工事の実施> 水田、池沼、河川に生育しますが、事業実施区域内に生育環境はなく、隣接する湿地でも現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
サクラバハノキ	●		×	×	<p><工事の実施> 湿地に生育しますが、事業実施区域内に生育環境はなく、隣接する湿地でも現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ミスミソウ	●		×	×	<p><工事の実施> 落葉広葉樹林の林床に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
カザグルマ	●		×	×	<p><工事の実施> 山地や丘陵の林縁に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
トリガタハンショウヅル	●		×	×	<p><工事の実施> 日当たりの良い林縁に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
イシモチソウ	●		×	×	<p><工事の実施> 貧栄養湿地に生育しますが、事業実施区域周辺に生育環境はないため、生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>

タチスズシロソウ	●		×	×	<p><工事の実施> 海岸の砂浜に生育するため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
バクチノキ	●		×	×	<p><工事の実施> 山地の樹林に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
マメナシ	●		×	×	<p><工事の実施> 里山やため池周辺など湧水のある場所に成育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ニワフジ	●		×	×	<p><工事の実施> 川岸の岩壁、人里の石垣に生育するため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ツルフジバカマ	●		×	×	<p><工事の実施> 山野の草地に生育しますが、事業実施区域内に生育環境はなく、隣接する谷の草地でも現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
イワタイゲキ	●		×	×	<p><工事の実施> 海岸の岩地や礫浜に生育するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ツゲモチ	●		×	×	<p><工事の実施> 常緑広葉樹林に生育しますが、三重県に生育する個体の多くは社寺林に生育し、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
コウヤグミ	●		×	×	<p><工事の実施> 山地の明るい林下、林縁に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能</p>

					性は低いと考えられます。 ＜施設の供用＞ 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
ホザキノフサモ	●		×	×	＜工事の実施＞ 河川、池沼に生育しますが、事業実施区域内に生育環境はなく、隣接するため池でも現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。 ＜施設の供用＞ 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
ヒロハドウダンツツジ	●		×	×	＜工事の実施＞ 蛇紋岩地帯に生育しますが、蛇紋岩植生は近隣には分布するものの、事業実施区域周辺に見られません。現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。 ＜施設の供用＞ 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
ジングウツツジ	●		×	×	＜工事の実施＞ 蛇紋岩地帯に生育しますが、蛇紋岩植生は近隣には分布するものの、事業実施区域周辺に見られません。現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。 ＜施設の供用＞ 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
ハマサジ	●		×	×	＜工事の実施＞ 海浜の砂泥地に生育するため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。 ＜施設の供用＞ 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
ホウライカズラ	●		×	×	＜工事の実施＞ 暖地の林内に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。 ＜施設の供用＞ 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
ハルリンドウ	●		×	×	＜工事の実施＞ 明るい湿地に生育しますが、事業実施区域内に生育環境はなく、隣接する湿地でも現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。 ＜施設の供用＞ 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
シチョウゲ	●		×	×	＜工事の実施＞ 川岸の岩壁に生育するため、事業実施区

					域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。 ＜施設の供用＞ 生育している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
イナモリソウ	●		×	×	＜工事の実施＞ 山地の林縁、林床に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。 ＜施設の供用＞ 生育している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
スズコウジュ	●		×	×	＜工事の実施＞ 山地の林内に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。 ＜施設の供用＞ 生育している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
シマジタムラソウ	●		×	×	＜工事の実施＞ 蛇紋岩地帯に生育しますが、蛇紋岩植生は近隣には分布するものの、事業実施区域周辺に見られません。現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。 ＜施設の供用＞ 生育している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
ヤマジノタツナミソウ	●		×	×	＜工事の実施＞ 丘陵地の林内に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。 ＜施設の供用＞ 生育している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
クチナシグサ	●		×	×	＜工事の実施＞ 丘陵、土手の草地に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。 ＜施設の供用＞ 生育している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
フサタヌキモ	●		×	×	＜工事の実施＞ 池沼に生育しますが、事業実施区域内に生育環境はなく、隣接するため池でも現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。 ＜施設の供用＞ 生育している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
テイショウソウ	●		×	×	＜工事の実施＞ 山地の林床に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周

					<p>辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ヒロハテイショウソウ	●		×	×	<p><工事の実施> 林縁の急崖地などに生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
フクド	●		×	×	<p><工事の実施> 海岸の砂泥地に生育するため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ウラギク	●		×	×	<p><工事の実施> 海岸の塩湿地に生育するため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
カセンソウ	●		×	×	<p><工事の実施> 日当たりの良い湿潤な草地に生育しますが、三重県では長年記録がなく絶滅したと考えられています。現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ノニガナ	●		×	×	<p><工事の実施> 水田の畦や土手に生育しますが、事業実施区域内に生育環境はなく、隣接する湿地でも現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ミヤマヨメナ	●		×	×	<p><工事の実施> 川岸や山地の林床に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
シュンジュギク	●		×	×	<p><工事の実施> 蛇紋岩地帯に生育しますが、蛇紋岩植生は近隣には分布するものの、事業実施区域周辺に見られません。現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に</p>

					生育している可能性は低いと考えられます。 <施設の供用> 生育している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
アギナシ	●		×	×	<工事の実施> 水田、池沼に生育しますが、事業実施区域内に生育環境はなく、隣接するため池、湿地でも現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。 <施設の供用> 生育している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
ミズオオバコ	●		×	×	<工事の実施> 水田、池沼に生育しますが、事業実施区域内に生育環境はなく、隣接するため池、湿地でも現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。 <施設の供用> 生育している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
シバナ	●		×	×	<工事の実施> 河口の塩性湿地などに生育するため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。 <施設の供用> 生育している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
カワツルモ	●		×	×	<工事の実施> 河口域、海跡湖などに生育するため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。 <施設の供用> 生育している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
チャボホトトギス	●	●	×	×	<工事の実施> 常緑広葉樹林内に生育し、現地調査において事業実施区域内の樹林で1地点、周辺部に4地点で生育が確認されています。事業実施区域内の地点も残置森林内であるため造成等による樹林の消失による影響は小さいと予想されます。 <施設の供用> 施設の供用後は事業実施区域の林縁や残置森林に新たに生育する可能性があります。現状でも林縁に生育しているため林縁付近の乾燥化の影響は小さいと予想されます。人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。
ゴマシオホシクサ	●		×	×	<工事の実施> 休耕田、湿地に生育しますが、事業実施区域内に生育環境はなく、隣接する湿地でも現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。 <施設の供用>

					生育している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
チョウセンガリヤス	●		×	×	<p><工事の実施> 乾いた土壌や岩の割れ目に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ナルコビエ	●		×	×	<p><工事の実施> 丘陵地から平地の草地に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ヒゲシバ	●		×	×	<p><工事の実施> 湿り気のあるやせた草地に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
オニシバ	●		×	×	<p><工事の実施> 海岸の砂浜に生育するため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
クロヒナスゲ	●		×	×	<p><工事の実施> 山地の草地や林床に生育し、三重県では石灰岩、蛇紋岩地帯に見られます。蛇紋岩植生は近隣には分布しますが、事業実施区域周辺に見られず、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
キノクニスゲ	●				<p><工事の実施> 暖地の海岸の林内に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いいため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
コミヤマカンスゲ	●		×	×	<p><工事の実施> 林縁や林床に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いいため、施設の</p>

					供用後も影響は小さいと予想されます。
ヒゲスゲ	●		×	×	<p><工事の実施> 海岸の岩上に生育するため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ノハラテンツキ	●		×	×	<p><工事の実施> 山地の草地に生育しますが、三重県では1936年の鳥羽市安楽島の記録以降確認されておらず絶滅したと考えられています。現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
クロムヨウラン	●		×	×	<p><工事の実施> 常緑広葉樹林の林床に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
マツラン	●		×	×	<p><工事の実施> 常緑広葉樹林の樹上に着生しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>

注) 確認状況、影響要因の凡例は以下のとおり

確認状況 ●：確認、空欄：未確認

影響要因 ○：影響あり ×：影響は小さい

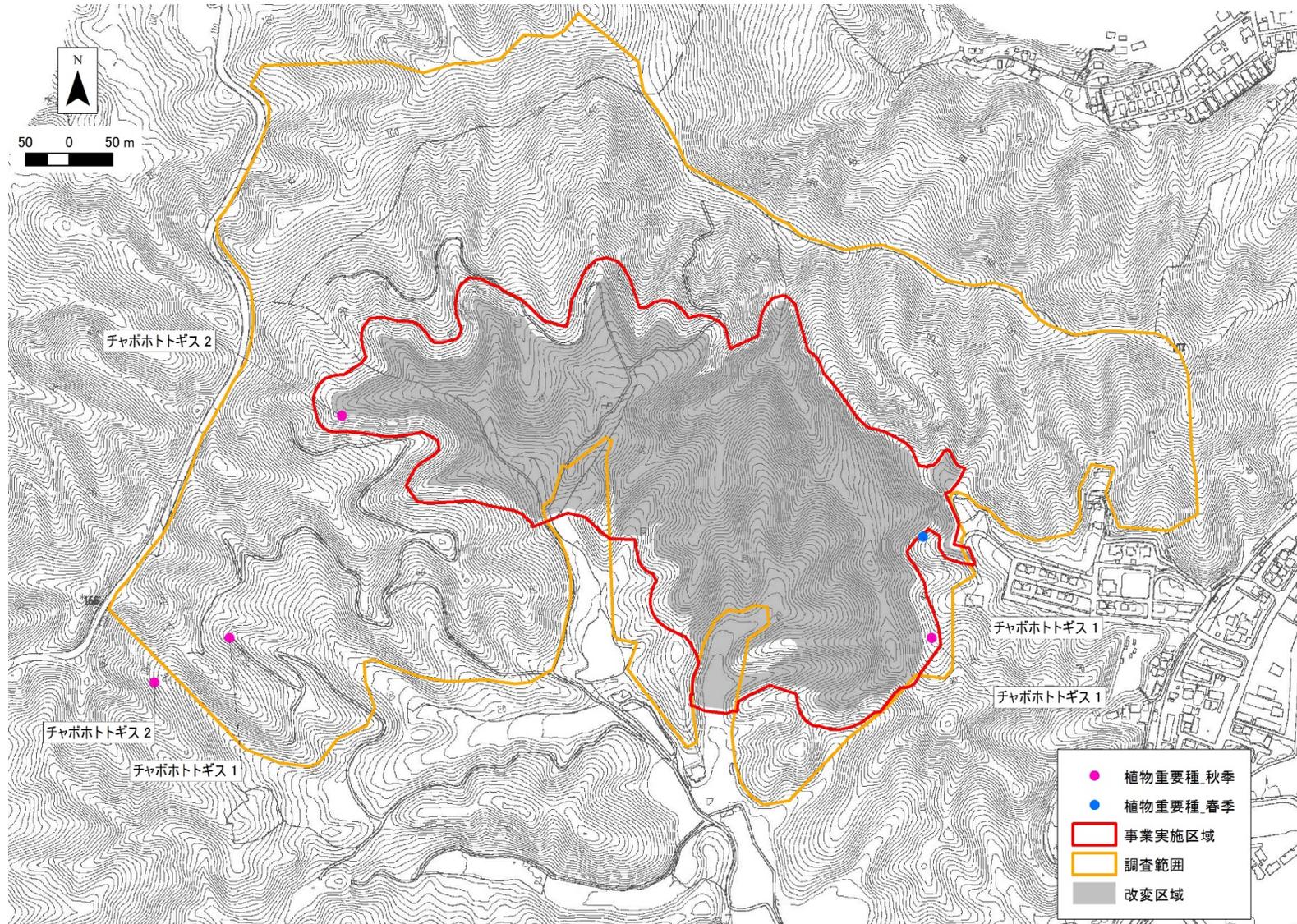


図6.9-5 現地調査における維管束植物の重要な種の確認位置と変更区域

表6.9-9 蘚苔類の重要な種への影響

種和名	確認状況		影響要因		影響概要
	文献調査	現地調査	工事の実施	施設の供用	
オオミズゴケ	●		×	×	<p><工事の実施> 山地の湿地に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
クマノゴケ	●		×	×	<p><工事の実施> 山地の溪流沿いに生育しますが、事業実施区域周辺に水辺に蘚苔類が生育する溪流環境が見られないため生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ホソベリホウオウゴケ	●		×	×	<p><工事の実施> 林内の湿土、岩上に生育しますが、自然度の高い樹林に生育し、三重県レッドデータブックの調査でも生育が確認できないほど稀な種であるため生育の可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
リュウキュウミノゴケ	●		×	×	<p><工事の実施> 樹上、岩上に生育しますが、自然度の高い樹林に生育し、三重県レッドデータブックの調査でも生育確認地点が少なく稀な種であるため生育の可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ナガミノゴケ	●		×	×	<p><工事の実施> 樹上に生育しますが、自然度の高い樹林に生育し、三重県レッドデータブックの調査でも生育が確認できないほど稀な種であるため生育の可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ナガエミノゴケ	●		×	×	<p><工事の実施> 樹上、岩上に生育しますが、既知の確認地点は朝熊山1地点のみで、三重県レッドデータブックの調査でも生育が確認できないほど稀な種であるため生育の可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>

イバラヤエゴケ	●		×	×	<p><工事の実施> 樹上などにひも状に垂れ下がって生育しますが、伊勢神宮など自然度の高い樹林に生育し、三重県レッドデータブックの調査でも社寺林以外で生育が確認できないほど稀な種であるため生育の可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
オオヒラツボゴケ	●		×	×	<p><工事の実施> 林内の岩上に生育しますが、自然度の高い樹林に生育し、三重県レッドデータブックの調査でも生育確認地点が少なく稀な種であるため生育の可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ヨウジョウゴケ	●		×	×	<p><工事の実施> 渓流域のシダ類、コケ類の葉上に生育しますが、事業実施区域周辺は水枯れしている沢が多く渓流環境がほとんど見られないため生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ボウズムシトリゴケ	●		×	×	<p><工事の実施> 葉上、樹幹に生育しますが、既知の確認地点は朝熊山1地点のみで、60年以上確認されていないため絶滅したと考えられています。三重県レッドデータブックの調査でも生育が確認できないほど稀な種であるため生育の可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
イチョウウキゴケ	●		×	×	<p><工事の実施> 湿地、池沼に生育しますが、現地調査で確認されていないため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>

注)確認状況、影響要因の凡例は以下のとおり

確認状況 ●：確認、空欄：未確認

影響要因 ○：影響あり ×：影響は小さい

表6.9-10 菌類（キノコ）の重要な種への影響

種和名	確認状況		影響要因		影響概要
	文献調査	現地調査	工事の実施	施設の供用	
ショウロ	●		×	×	<工事の実施> 海岸のクロマツ林の地中に生育するため、事業実施区域周辺に生育している可能性は低いと考えられます。 <施設の供用> 生育している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。

注) 確認状況、影響要因の凡例は以下のとおり

確認状況 ●：確認、空欄：未確認

影響要因 ○：影響あり ×：影響は小さい

(6) 環境保全措置

① 環境保全措置の検討項目

環境保全措置の検討項目は表 6.9-11 に示したとおりです。

ア 陸生植物及びそれらの生育環境への影響

工事の実施及び施設の供用により陸生植物の生育環境の変化が予測されたことから、環境保全措置を検討します。

イ 植物群落への影響

工事の実施及び施設の供用により植物群落の変化が予測されたことから、環境保全措置を検討します。

ウ 重要な種及びそれらの生育地への影響

重要な種として抽出された 67 種のうち、工事の実施による改変により消失する種はありませんでした。また、施設の供用により影響を受ける種はありませんでした。

表6.9-11 陸生植物の環境保全措置の検討項目

項目	予測結果の概要	環境保全措置 の検討	
		工事の 実施	施設の 供用
陸生植物及び それらの生育環境	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施による一部の植生の消失や減少により、そこに依存する植物相が消失もしくは減少する。 施設の供用時には、造成裸地や低茎草地の長期間の維持により、植物相の変化がある。 	○	○
植物群落	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施による伐採・土地造成により、一部の群落の面積が減少するが、残置森林に一部残り、周辺部にも同様の植生が広がっているため、地域の植生へ与える影響は限定的である。 	×	×
重要な種及び それらの生育地	<ul style="list-style-type: none"> 工事の実施により生育地が消失する種はない。 施設の供用により影響を受ける種はない。 	×	×

② 環境保全措置の検討

工事の実施及び施設の供用によって、陸生植物及びそれらの生育環境、植物群落に影響を受けると予測されました。このため、これらの影響に対して、環境保全措置案を検討し、効果や実効性の面から、事業者の実行可能な範囲で環境影響が回避・低減されているかを検証しました。

工事の実施、施設の供用における環境保全措置の検討結果は表 6.9-12 に示したとおりです。

表6.9-12 陸生植物の環境保全措置の検討結果

影響要因	影響の対象	環境保全措置	環境保全措置の効果	効果の検証	実効性
工事の実施	樹林性の陸生植物及びそれらの生育環境	樹木伐採計画範囲の遵守	生育環境の不要な改変が抑えられ、残地森林が保全される。	事業による影響を低減できる。	○
		造成裸地や造成法面の緑化	植生の回復により生育環境が復元される。	事業による影響を低減できる。	○
施設の供用	樹林性の陸生植物及びそれらの生育環境	残地森林の林縁マント群落保護	林縁の乾燥化を緩和する。	事業による影響を低減できる。	○

③ 環境保全措置の検証及び整理

各環境保全措置の内容を表 6.9-13、表 6.9-14 に示します。

表6.9-13 陸生植物の環境保全措置の内容（工事の実施）

環境保全措置の対象		陸生植物及びそれらの生息環境
実施する環境保全措置		<ul style="list-style-type: none"> ・ 樹木伐採計画範囲の遵守 ・ 造成裸地や造成法面の緑化
環境保全措置の実施の内容	実施主体	鳥羽プロジェクト合同会社
	実施方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 造成工事に使用する重機等には低騒音・低振動型のを極力使用し、事業実施区域周辺への騒音・振動の影響低減を図る。 ・ 造成工事にあたっては周辺動物の生息環境保全のため、必要以上に樹木を伐採することのないよう、改変区域を明示し、周知を徹底する。 ・ 工事に際しては調整池を先行して施工し、降雨時の土砂流出を防止する。調整池出口等には土砂流出防止柵を設置し、土砂の流出を防止する。 ・ 造成森林や造成法面は種子吹付や樹木の植栽により、できるだけ速やかに緑化する。また、植栽樹種については在来の広葉樹を中心に選定する。
	実施期間	工事期間中
	実施範囲	事業実施区域
環境保全措置の効果		事業実施区域及びその周辺の鳥類及び重要な種の生息環境への影響が低減もしくは代償される。
環境保全措置の効果の不確実性の程度		環境保全措置の内容を工事内容に反映させることは十分可能であり、環境保全措置による不確実性は小さいと考えられる。
環境保全措置の実施に伴い生じるおそれがある環境への影響		特になし

表6.9-14 陸生植物の環境保全措置の内容（施設の供用）

環境保全措置の対象		陸生植物及びそれらの生息環境
実施する環境保全措置		・ 林縁のマント群落の保全
環境保全 措置の実 施の内容	実施主体	鳥羽プロジェクト合同会社
	実施方法	・ 林縁に形成されるマント群落（つる植物等による林縁被覆植生）を維持管理作業で取り払わずに保全し、林内環境の乾燥化を軽減する。
	実施期間	施設供用期間中
	実施範囲	事業実施区域
環境保全措置の効果		事業実施区域およびその周辺の陸生動物及びそれらの生息環境への影響が低減される。
環境保全措置の効果の不確実性の程度		環境保全措置の内容を施設の供用後に実施することは十分可能であり、環境保全措置による不確実性は小さいと考えられる。
環境保全措置の実施に伴い生じるおそれがある環境への影響		特になし

(7) 評価結果

本事業の実施により、陸生植物及びそれらの生育環境に対して影響があることが予測されました。そのため、工事中の環境保全措置として「樹木伐採計画範囲の遵守」、「造成裸地や造成法面の緑化」を、施設の供用時の環境保全措置として、「林縁のマント群落の保全」を実施します。

以上のことから、環境への影響は事業者の実行可能な範囲で低減されているものと評価します。

6.10 水生生物

6.10.1 水生生物の予測・環境保全措置及び評価

水生生物に係る環境影響の予測概要は表 6.10-1 に示すとおりです。

予測は事業特性及び地域特性において水生生物に係る特別な条件などがないことから、技術指針などにおいて示されているように、水生生物への影響を事例の引用又は解析により定性的に予測する手法を用いました。

表6.10-1 水生生物に係る予測の概要

影響要因	予測事項	項目	予測手法	予測地域	予測対象時期
工事の実施	土地の造成等による影響	・水生生物及びそれらの生息環境の変化の程度 ・重要な種及び注目すべき生息地の消失の有無	生息環境や確認位置と事業計画の重ね合わせにより変更程度を把握し、予測対象に及ぼす影響の程度を事例の引用もしくは解析により予測	事業実施区域及び事業による影響が想定される地域	工事期間中
施設の供用	造成地の存在等による影響				事業活動が定常状態となる時期

(1) 予測内容

予測内容は以下の2項目としました。

- ・水生生物及びそれらの生息環境への影響
- ・重要な種及び注目すべき生息地への影響

(2) 予測対象時期

予測対象時期は、「工事の実施」は「工事期間中」、「施設の供用」は「事業活動が定常状態となる時期」としました。

(3) 予測地域

予測地域は事業実施区域及びその下流河川としました。

(4) 予測方法

予測方法は、以下のとおりです。

① 水生生物及びそれらの生息環境への影響

工事の実施による影響については、事業実施区域の変更による淡水魚類の生息環境の変化を、事業計画や工事の実施方法から類似事例を参考に定性的に予測しました。

また、施設の供用による影響については、施設の稼働計画から類似事例を参考に定性的に予測しました。

② 重要な種及び注目すべき生息地への影響

工事の実施による影響については、文献調査のみであるため、一般的な生態的特性を考慮し影響を評価しました。

また、施設の供用による影響については、施設の稼働計画から類似事例を参考に定性的に予測しました。

(5) 予測結果

① 水生生物及びそれらの生息環境への影響

[工事の実施]

事業実施区域には小さな沢があり淡水魚類は生息せず、サワガニや水生昆虫が生息しています。造成工事により沢が消失することとなり、水生生物の生息環境が減少します。

事業実施区域に隣接するため池は養鯉池として利用されており、飼育されているコイが生息しています。また、事業実施区域の近くに加茂川が流れており、事業実施区域から流下する水路は加茂川の下流に流入します。造成工事の濁水が事業実施区域から流出すれば下流のため池、加茂川下流域に流入し、水質が悪化することで水生生物の生息環境に影響を及ぼすことが予測されます。

[施設の供用]

施設の供用時における水質への影響としては、施設内に降った雨水の流入のみで、汚染排水の影響はないため、水生生物及びそれらの生息環境に及ぼす影響は小さいものと予測されます。

② 重要な種及び注目すべき生息地への影響

汽水・淡水魚類、甲殻類、淡水産・海産貝類の重要な種への影響は表 6.10-2、表 6.10-3、表 6.10-4 に示すとおりです。

表6.10-2 汽水・淡水魚類の重要な種への影響

種和名	確認状況		影響要因		影響概要
	文献調査	現地調査	工事の実施	施設の供用	
スナヤツメ類	●		×	×	<p><工事の実施> 伏流水が湧く河川に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。下流の加茂川も汽水水域であるため生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ニホンウナギ	●		○	×	<p><工事の実施> 河川に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。下流の加茂川には生息している可能性があるため、造成時の濁水が加茂川に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境のため池、湿地に濁水が入る可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
ヤリタナゴ	●		×	×	<p><工事の実施> 河川、水路に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。下流の加茂川も汽水水域であるため生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
アブラボテ	●		×	×	<p><工事の実施> 河川、水路に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。下流の加茂川も汽水水域であるため生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ホトケドジョウ	●		×	×	<p><工事の実施> 伏流水が湧く細流に生息するため、事業実施区域内には生息環境がなく、隣接する湿地でも現地調査で確認されていないため、生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の</p>

					供用後も影響は小さいと予想されます。
アカザ	●		×	×	<p><工事の実施> 河川上流から中流に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。下流の加茂川も汽水域であるため生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ミナミメダカ	●		○	×	<p><工事の実施> 池沼、河川、水田に生息しますが、事業実施区域内には生息環境がなく、隣接する湿地、ため池でも現地調査で確認されていないため、生息している可能性は低いと考えられます。下流の加茂川には生息している可能性があるため、造成時の濁水に加茂川に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
ドンコ	●		×	×	<p><工事の実施> 河川に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。下流の加茂川も汽水域であるため生息している可能性は低いと考えられます。</p> <p><施設の供用> 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。</p>
シロウオ	●		○	×	<p><工事の実施> 河川に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。下流の加茂川には生息している可能性があるため、造成時の濁水に加茂川に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境の湿地に濁水が入る可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>

注) 確認状況、影響要因の凡例は以下のとおり

確認状況 ●：確認、空欄：未確認

影響要因 ○：影響あり ×：影響は小さい

表6.10-3 甲殻類の重要な種への影響

種和名	確認状況		影響要因		影響概要
	文献調査	現地調査	工事の実施	施設の供用	
ウモレベンケイガニ	●		○	×	<p><工事の実施> 大河川の河口や内湾の転石下やヨシ原に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。下流の加茂川には生息している可能性があるため、造成時の濁水が加茂川に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境の湿地に濁水が流入する可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>

注) 確認状況、影響要因の凡例は以下のとおり

確認状況 ●: 確認、空欄: 未確認

影響要因 ○: 影響あり ×: 影響は小さい

表6.10-4 淡水産・海産貝類の重要な種への影響

種和名	確認状況		影響要因		影響概要
	文献調査	現地調査	工事の実施	施設の供用	
ヒロクチカノコ	●		○	×	<p><工事の実施> 内湾奥、河口域のヨシ原塩性湿地に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。下流の加茂川には生息している可能性があるため、造成時の濁水が加茂川に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境の湿地に濁水が流入する可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
ミヤコドリ	●		○	×	<p><工事の実施> 内湾、河口域の泥地に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。下流の加茂川には生息している可能性があるため、造成時の濁水が加茂川に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。</p> <p><施設の供用> 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境の湿地に濁水が流入する可能性は低く、影響は小さいと予想されます。</p>
マルタニシ	●		×	×	<p><工事の実施> 水田、用水路、池沼に生息しますが、現地調査でもため池、湿地で確認されてい</p>

					ないため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。 ＜施設の供用＞ 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
クロダカワニナ	●		○	×	＜工事の実施＞ 河川中・下流域の砂泥底に生息するため事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。下流の加茂川には生息している可能性があるため、造成時の濁水が加茂川に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。 ＜施設の供用＞ 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境の湿地に濁水が流入する可能性は低く、影響は小さいと予想されます。
カワアイ	●		○	×	＜工事の実施＞ 内湾、河口域の泥地に生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。下流の加茂川には生息している可能性があるため、造成時の濁水が加茂川に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。 ＜施設の供用＞ 施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境の湿地に濁水が流入する可能性は低く、影響は小さいと予想されます。
モロハタマキビ	●		×	×	＜工事の実施＞ 干潟から潮下帯のアマモに生息するため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。 ＜施設の供用＞ 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。
モノアラガイ	●		×	×	＜工事の実施＞ 水田、河川、池沼に生息しますが、現地調査でもため池で確認されていないため、事業実施区域周辺に生息している可能性は低いと考えられます。 ＜施設の供用＞ 生息している可能性が低いため、施設の供用後も影響は小さいと予想されます。

注) 確認状況、影響要因の凡例は以下のとおり

確認状況 ●：確認、空欄：未確認

影響要因 ○：影響あり ×：影響は小さい

(6) 環境保全措置

① 環境保全措置の検討項目

環境保全措置の検討項目は表 6.10-5 に示したとおりです。

ア 水生生物及びそれらの生息環境への影響

工事の実施による生息環境の変化が予測されたことから、環境保全措置を検討します。

イ 重要な種及び注目すべき生息地への影響

工事の実施による生息環境の変化が予測されたことから、環境保全措置を検討します。

表6.10-5 水生生物の環境保全措置の検討項目

項目		予測結果の概要	環境保全措置 の検討	
			工事の 実施	施設の 供用
水生生物及び それらの生息環境		<ul style="list-style-type: none"> ・ 沢が消失することとなり、水生生物の生息環境が減少する。 ・ 工事中の濁水が下流のため池や加茂川に流入することで、生息環境が悪化する。 	○	×
重要な種 及び注目 すべき 生息地	汽水域に生息する水生生物の重要な種 <魚類 2 種> ニホンウナギ、シロウオ <甲殻類 1 種> ウモレベンケイガニ <淡水産・海産貝類 4 種> ヒロクチカノコ、ミヤコドリ、クロダカワニナ、カワアイ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事中の濁水が下流の加茂川に流入することで、生息環境が悪化する。 	○	×

② 環境保全措置の検討

水生生物およびそれらの生息環境、重要な種が工事の実施、施設の供用により影響を受けると予測されました。このため、これらの影響に対して、環境保全措置案を検討し、効果や実効性の面から、事業者の実行可能な範囲で環境影響が回避・低減されているかを検討しました。

工事の実施における環境保全措置の検討結果は表 6.10-6 に示したとおりです。

表6.10-6 水生生物の環境保全措置の検討結果

影響要因	影響の対象	環境保全措置	環境保全措置の効果	効果の検証	実効性
工事の実施	小さな沢に生息する水生生物及びそれらの生息環境	造成計画範囲の遵守	生息環境の不要な改変が抑えられ、残地森林が保全される。	事業による影響を低減できる。	○
	ため池、加茂川下流域に生息する水生生物及びそれらの生息環境 汽水域に生息する水生生物の重要な種 (魚類 2 種、甲殻類 1 種、淡水産・海産貝類 4 種)	工事中の濁水軽減措置	下流のため池、加茂川への濁水流入を防止する。	事業による影響を低減できる。	○

③ 環境保全措置の検証及び整理

環境保全措置の内容は表 6. 10-7 に示したとおりです。

表6. 10-7 水生生物の環境保全措置の内容（工事の実施）

環境保全措置の対象		水生生物及びそれらの生息環境 水生生物の重要な種
実施する環境保全措置		<ul style="list-style-type: none"> ・ 造成計画範囲の遵守 ・ 工事中の濁水軽減措置の実施
環境保全措置の実施の内容	実施主体	鳥羽プロジェクト合同会社
	実施方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 造成工事にあたっては沢に生息する水生生物の生息環境保全のため、必要以上に造成することのないよう、改変区域を明示し、周知を徹底する。 ・ 工事に際しては調整池を先行して施工し、降雨時の土砂流出を防止する。調整池出口等には土砂流出防止柵を設置し、土砂の流出を防止する。
	実施期間	工事期間中
	実施範囲	事業実施区域
環境保全措置の効果		事業実施区域及びその周辺の水生生物及びそれらの生息環境、重要な種の生息環境への影響が低減される。
環境保全措置の効果の不確実性の程度		環境保全措置の内容を工事内容に反映させることは十分可能であり、環境保全措置による不確実性は小さいと考えられる。
環境保全措置の実施に伴い生じるおそれがある環境への影響		特になし

(7) 評価結果

本事業の実施により、水生生物及びそれらの生息環境、重要な種に対して影響があることが予測されました。そのため、工事中の環境保全措置として「造成計画範囲の遵守」、「工事中の濁水軽減措置の実施」を実施します。

このことから、事業者の実行可能な範囲で対策が講じられ、事業の実施に伴う影響の低減措置が講じられているものと評価します。

6.11 生態系

地域の生態系を把握するため、生態系の構造、地域を特徴づける生態系の注目種の生息・生育状況などを調査対象項目とし、地域の生態系に関して整理しました。

6.11.1 現況調査

(1) 調査項目

事業実施区域及びその周辺における環境の類型区分と生物の生息・生育状況、地域を特徴づける生態系の注目種の生態、他の動植物との関係及び生息・生育環境の状況としました。

(2) 調査方法

調査方法は、基本的に陸生動物、陸生植物及び水生生物の文献調査結果を基にデータを整理し、生物種の生態に関する既存文献の収集・整理により生態系の構造などをとりまとめました。

(3) 調査範囲

調査範囲は、陸生動物、陸生植物と同じです。また、生態系のとりまとめ範囲は、事業実施区域および隣接湿地周辺を基本としました。

(4) 調査結果

① 地域を特徴づける生態系の種類及び構造

事業実施区域は樹林に覆われた丘陵部です。隣接する谷部には休耕地・湿地、ため池があります。樹林は大部分がスギ・ヒノキ植林、シイ・カシ二次林です。樹林にはシイ・カシなどを餌とするカミキリムシ類、チョウ類などの昆虫類が生息し、それらを捕食する肉食性の昆虫類も生息していると考えられます。哺乳類はニホンザル、ニホンジカ、イノシシ、ニホンリスなどが生息し、アラカシ、ツブラジイなどの堅果は餌として利用されていると考えられます。鳥類はキジバト、アオゲラ、ヤマガラなど樹林性の小鳥類が生息し、樹林性の昆虫類や木の実などが餌として利用されていると考えられます。生態系の上位種としてはサシバが生息し、山地に生息するタゴガエルなどの両生類、ニホンマムシなどのヘビ類が餌として利用されていると考えられます。

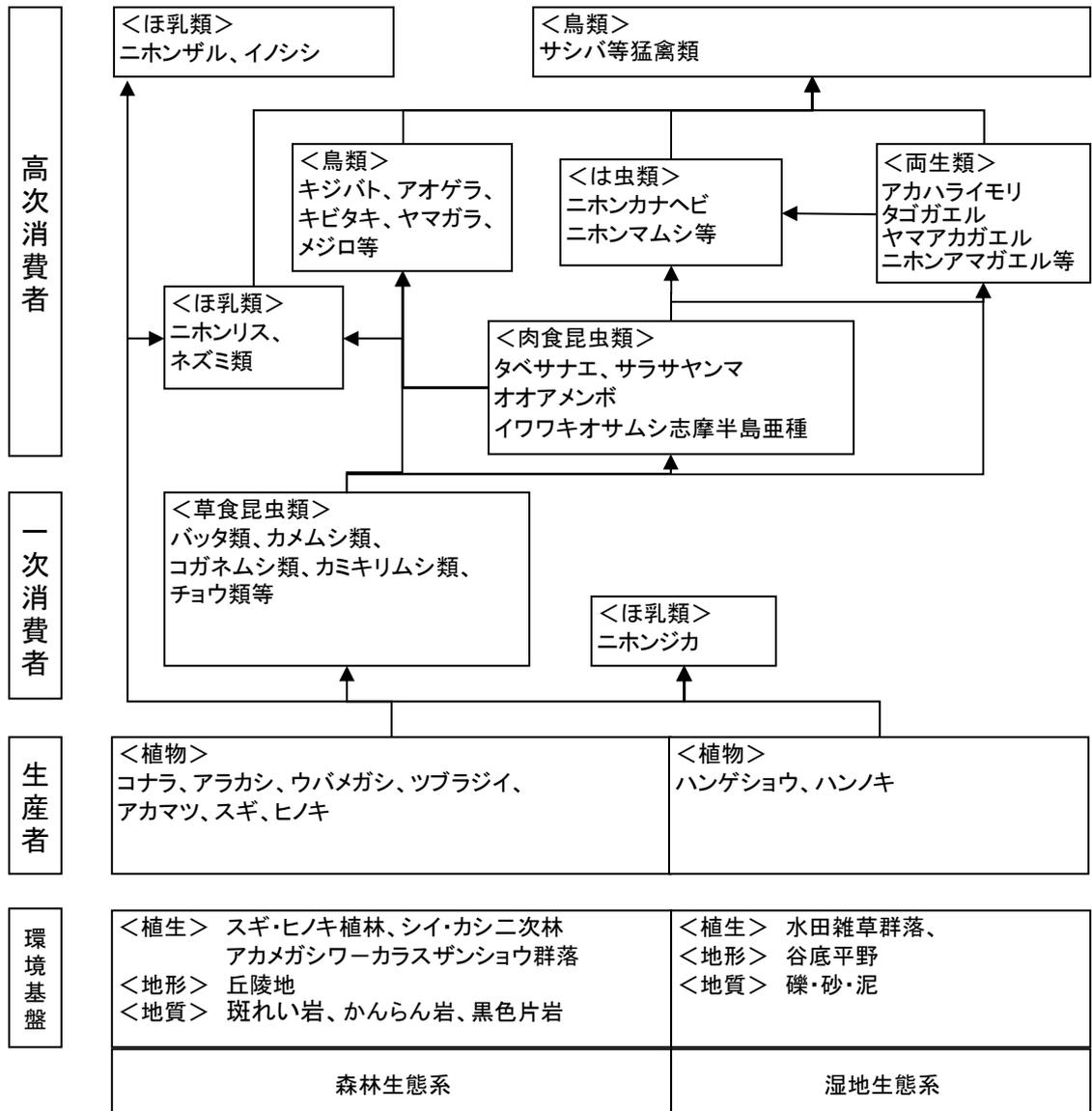


図6.11-1 現地調査結果を踏まえた事業実施区域で想定される食物連鎖

② 地域を特徴づける生態系の注目種及び群集

地域を特徴づける「里山生態系」の自然環境類型区分やその生息・生育種をもとに、生態系の「上位性」、「典型性」、「特殊性」の注目種抽出の検討を行いました。

抽出した注目種と選定理由を表 6. 11-1 に示します。

表6. 11-1 注目種の選定結果

区分	種名	選定理由及び検討結果
上位性	サシバ	食物連鎖網の上位種であり、事業実施区域周辺で繁殖している可能性がある。生息及び繁殖のために両生類・爬虫類など小動物を捕食することから、広域的な生物多様性を指標するアンブレラ種として注目種に選定した。
典型性	ニホンジカ	事業実施区域の樹林から周辺の湿地まで調査範囲の丘陵地に依存して広く生息している。採餌や繁殖などで調査範囲の様々な環境を利用していることから、里山の植生環境の変化を反映していると考えられるため注目種として選定した。
特殊性	タバサナエ	事業実施区域に隣接するため池で確認されている。生息域はため池であるが、埋め立て等で減少傾向にある。生息環境が限られていることから特殊性の注目種に選定した。

③ 注目種の生態、他の動植物との関係及び生息・生育環境の状況

ア 上位性の注目種

生態系の上位性注目種として、サシバの確認状況と改変区域を重ね合わせて工事の影響を把握しました。サシバの営巣中心域として「サシバ保護の進め方（環境省、平成 25 年）」を参考に、営巣木から 500m 範囲を営巣中心域とし、改変区域に含まれる範囲を確認しました（希少種保護のため営巣木の位置および営巣中心域の範囲は非表示とします）。樹林域を中心に営巣中心域の一部は改変区域に含まれますが、大部分は改変区域外です。

サシバはカエル類、ヘビ類を中心に小動物全般を餌として利用することが知られており、特に事業実施区域に隣接する谷間の湿地は重要な餌場として利用されていると考えられます。また、一部改変区域に含まれる樹林内の沢沿いにもタゴガエルやヘビ類が生息するため、餌場として利用していると思われます。

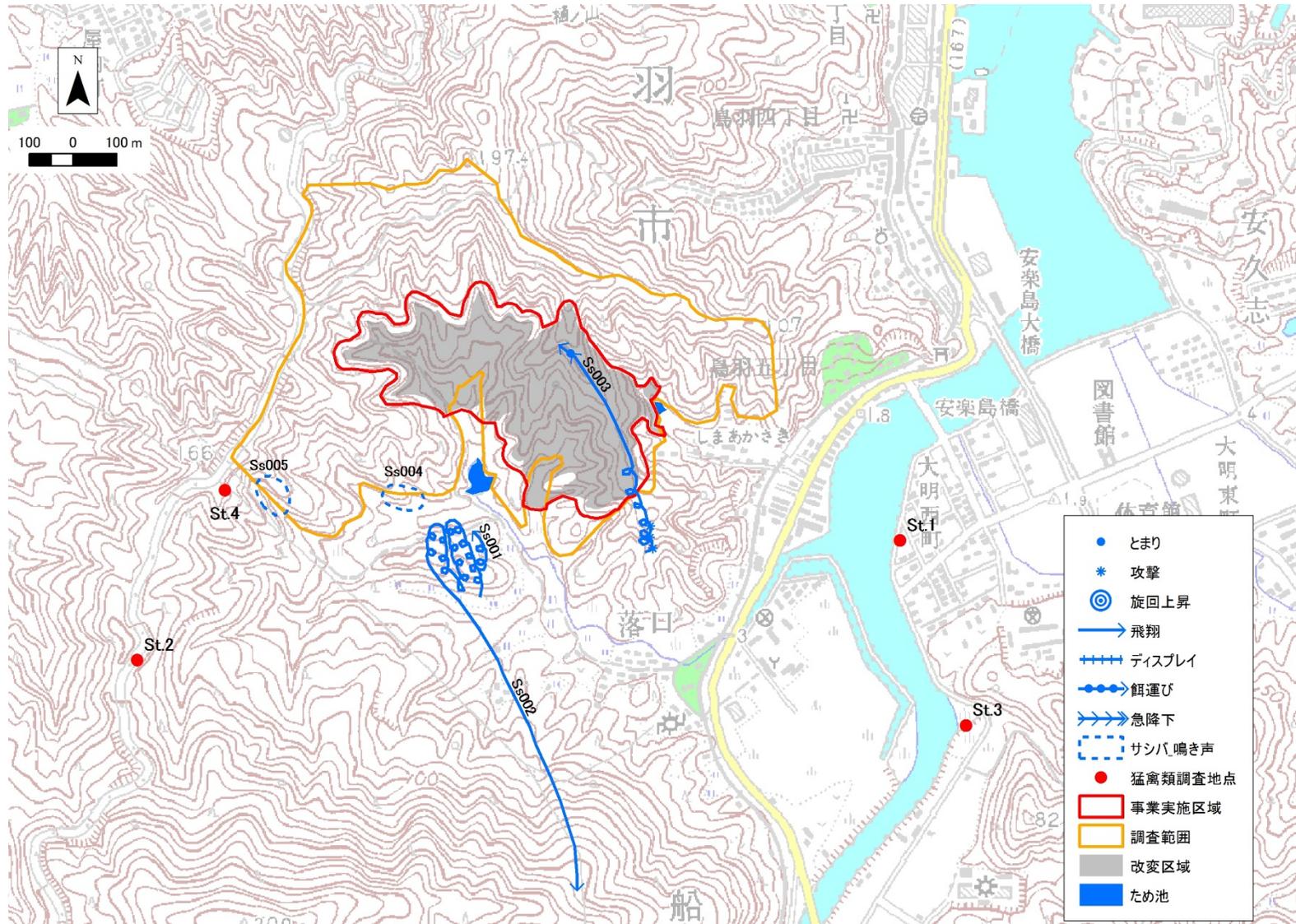


図6.11-2 希少猛禽類調査におけるサシバの確認位置と変更区域

イ 典型性の注目種

ニホンジカは事業実施区域の樹林および隣接する湿地に広く生息していると考えられます。

これまでのニホンジカの行動圏に関する研究から、ニホンジカは数十から 200ha 程度の範囲を行動していると考えられます（表 6. 11-2 参照）。また、昼間は林内で過ごし、夜間になると里に下りてきて林縁や農耕地周辺で採餌していることがわかってきており、事業実施区域でも隣接する湿地や草地は夜間の採餌場所として利用されていると考えられます。

本事業では約 16ha が改変され、施設の供用後もフェンスに覆われるなどして敷地内は利用できなくなることから、ニホンジカの生息面積が改変面積分減少することになります。

行動圏の最も狭い事例は 17ha、最も広い事例は約 210ha であるため、最小で評価した場合はニホンジカ 1 集団のほぼ全域の生息環境が、最大で評価した場合は 1 割程度が失われることとなります。

表 6. 11-2 ニホンジカの行動圏

資料名	行動圏
前地ほか（2000）大台ヶ原におけるニホンジカの行動圏, 名古屋大学森林科学研究 (19), 1-10.	メス 76. 0 (±27. 7) ha オス 211. 3 (±152. 4) ha
三重県におけるニホンジカの行動圏調査 三重県 林業研究所 http://www.pref.mie.lg.jp/ringi/hp/81014046104.htm	メス A 103ha メス B 48ha
坂庭浩之（2016）リアルタイムGPS首輪によるニホンジカの行動圏調査, 群馬県林業試験場 第 2 0 号研究報告 www.pref.gunma.jp/contents/000384280.pdf	17～210ha (0. 17～2. 1km ²)

ウ 特殊性の注目種

タバサナエは丘陵地の樹林に囲まれたため池に生息するサナエトンボ科のトンボで、成虫は 4 月～6 月にかけて発生します。幼虫は 2 年程度水中で生活します。成虫は水辺から遠く離れることはほとんどなく、事業実施区域周辺でも確認されたため池周辺のみを生息環境としていると考えられます。

生息が確認されたため池は事業実施区域外であるため、直接改変されることはありませんが、工事中の濁水が適切に処理されなければため池に流入する可能性があります。

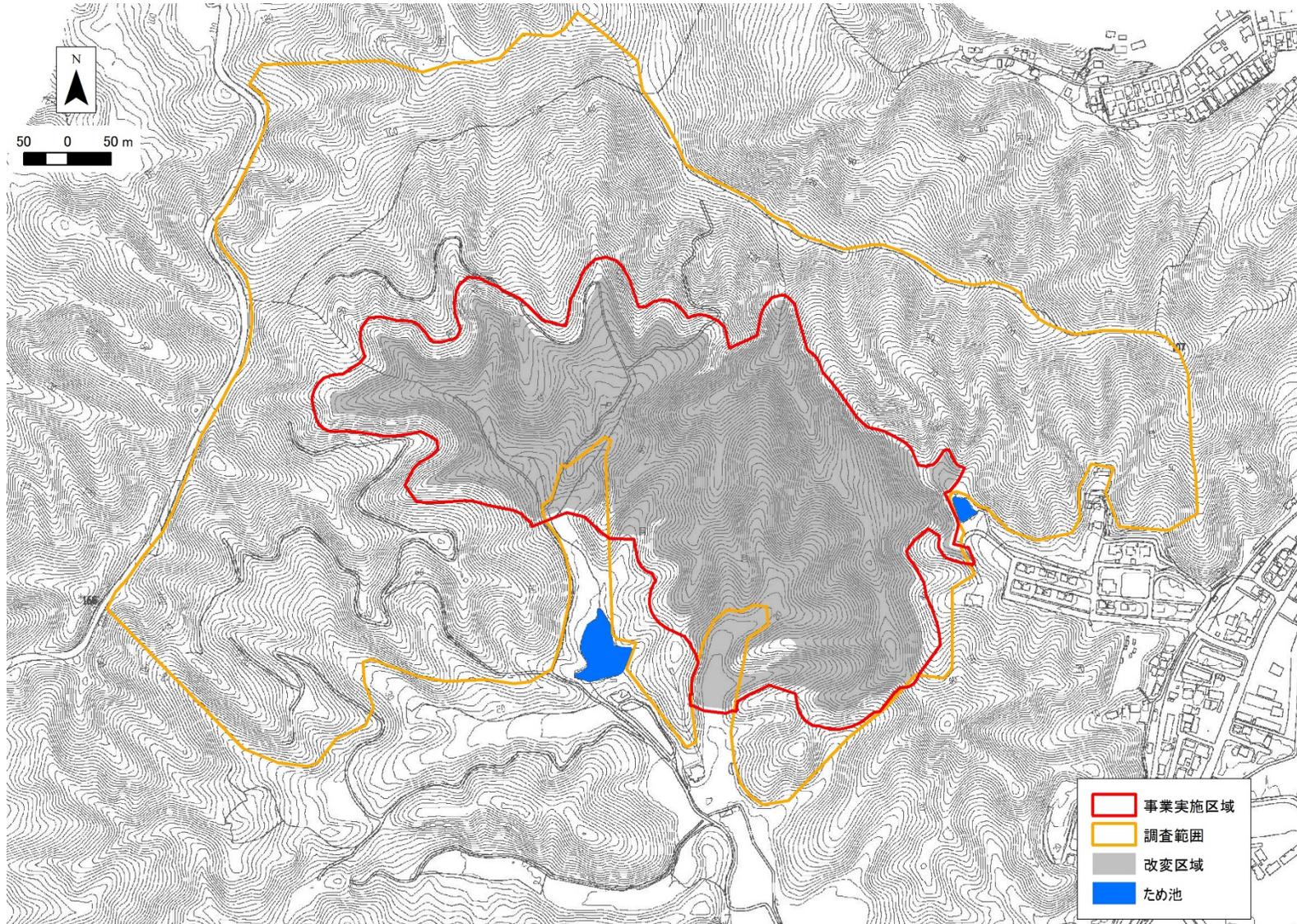


図6.11-3 タベサナエが確認されたため池と変更区域

6.11.2 予測・環境保全措置及び評価

生態系に係る環境影響の予測概要は表 6.11-3 に示すとおりです。

予測は、事業特性および地域特性において生態系に係る特別な条件などないことから、生態系への影響を事例の引用または解析により定性定期的に予測する手法を用いました。

表6.11-3 生態系に係る予測の概要

影響要因	予測事項	項目	予測手法	予測地域	予測対象時期
工事の実施	重機の稼働・資材の運搬・樹木の伐採・土地の造成等による影響	・各生態系区分の変化の程度 ・各注目種及びその生息環境の変化の程度	生息環境や確認位置と事業計画の重ね合わせにより変更程度を把握し、予測対象に及ぼす影響の程度を事例の引用もしくは解析により予測	事業実施区域及び事業による影響が想定される地域	工事期間中
施設の供用	造成地の存在・緑化等による影響				事業活動が定常状態となる時期

(1) 予測内容

予測内容は以下の4項目としました。

- ・生態系区分ごとの影響
- ・上位性注目種への影響
- ・典型性注目種への影響
- ・特殊性注目種への影響

(2) 予測対象時期

予測対象時期は、「工事の実施」は「工事期間中」、「施設の供用」は「事業活動が定常状態となる時期」としました。

(3) 予測地域

現地調査範囲と同様の範囲としました。

(4) 予測方法

① 上位性注目種への影響

上位性注目種であるサシバへの影響について、工事の実施方法や施設の稼働計画から、本種の行動圏、営巣環境及び採餌環境の変化を把握し、定性的に予測を行いました。

② 典型性注目種への影響

典型性注目種であるニホンジカへの影響について、工事の実施方法や施設の稼働計画から本種の生息環境の変化を把握し、定性的に予測しました。

③ 特殊性注目種への影響

特殊性注目種であるタバサナエへの影響について定性的に予測しました。

(5) 予測結果

① 生態系区分ごとの影響

<工事の実施>

スギ・ヒノキ・サワラ植林およびシイ・カシ二次林からなる森林生態系は80.7%が改変されるため、事業実施区域内の樹林性の動植物の生息・生育環境が失われることとなります。ただし、生息・生育環境の樹林が今回の計画では残置森林が38,315.7 m²（事業実施区域の19.3%）あり、その周辺に調査範囲と設定した事業主が所有する山林が約400,000 m²残されているため影響は限定的であると考えられます。

谷間のため池、湿地からなる湿地生態系は直接改変されないため造成等による直接改変の影響は少ないと考えられます。ただし、造成時の濁水がため池に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。

<施設の供用>

施設の供用後には改変区域は64.7%が施設用地、1.5%が管理用道路、1.9%が調整池として利用されるため約7割は、0.4%は造成森林として整備されるため、将来的に森林生態系の一部として樹林性の動植物の生息環境になると考えられます。法面は緑化されるため、新たに草地が形成され草地生態系として草地性の動植物の生息環境になると考えられます。

② 上位性注目種への影響

<工事の実施>

サシバは現地調査にて事業実施区域の隣接地で繁殖している可能性が示唆されました。

事業実施区域は営巣木から500m程度離れていますが、一部は営巣中心域に含まれていません。主な採餌場所は谷の湿地周辺と考えられるため、造成等の直接改変の影響は限定的であると考えられます。一方、工事期間中は重機等が稼働する事業実施区域を避けて周辺域に避難する可能性があり、工事期間中は営巣場所として利用しない可能性があります。

<施設の供用>

施設の供用後は行動圏の大部分が残り、餌場環境も保全されるため、引続き繁殖場所として利用すると考えられますが、行動圏の一部の樹林が消失し、環境が変化するため工事後の動向に注意する必要があります。

③ 典型性注目種への影響

<工事の実施>

ニホンジカは事業実施区域周辺の樹林、草地に生息しています。

事業による改変で生息環境のスギ・ヒノキ植林が約8.3ha、シイ・カシ二次林が約7.6ha消失します。ニホンジカの行動圏の最も小さい事例である17haで考えた場合は、改変によりニホンジカ1集団の生息環境が失われることとなります。ニホンジカの行動圏には幅があ

り、事業実施区域から逃避した個体が別の樹林で生息することになったとしても、他個体の生息に及ぼす影響は小さいと考えられます。

また、土地造成のため重機の稼働、資材の運搬に伴う工事用車両の走行などにより、工事の実施時には事業実施区域周辺に生息するニホンジカは周辺域に逃避することが予測されます。

<施設の供用>

施設の供用後も変更区域はフェンスで覆われるため、変更区域内はニホンジカの生息環境として利用できないと考えられます。変更区域の林縁や残置森林は餌場として利用する可能性があります。施設の騒音は小さく、人の利用も少ないことから施設が存在することによる影響は小さいと予想されます。

④ 特殊性注目種への影響

<工事の実施>

タバサナエは現地調査において事業実施区域に隣接する2つのため池で生息が確認されています。事業実施区域内では生息が確認されていないため、造成等による直接変更の影響は少ないと考えられます。ただし、造成時の濁水がため池に流入すれば生息環境が悪化する可能性があります。

<施設の供用>

施設の供用後は調整池が整備されるため、生息環境のため池に濁水が流入する可能性は低く、影響は小さいと予想されます。

(6) 環境保全措置

① 環境保全措置の検討項目

環境保全措置の検討項目は表 6.11-4 に示すとおりです。

ア 生態系区分ごと影響

工事の実施による森林生態系、湿地生態系の変化が予測されたことから、環境保全措置を検討します。

イ 上位性注目種（サシバ）への影響

工事の実施による繁殖活動等への影響や、施設の供用後の繁殖場所としての利用に不確実性が残ると予測されたことから、環境保全措置を検討します。

ウ 典型性注目種（ニホンジカ）への影響

工事の実施による生息環境の変化が予測されたことから、環境保全措置を検討します。

エ 特殊性注目種（タバサナエ）への影響

工事の実施による生息環境の変化が予測されたことから、環境保全措置を検討します。

表6.11-4 生態系の環境保全措置の検討項目

項目	予測結果の概要	環境保全措置 の検討	
		工事の 実施	施設の 供用
生態系区分ごとの 影響	<ul style="list-style-type: none"> • 工事の実施による樹林の減少により、森林生態系が減少する。 • 工事中の濁水が湿地生態系に流入することで、動植物の生息・生育環境が悪化する。 	○	×
上位性注目種 (サシバ) へ の影響	<ul style="list-style-type: none"> • 工事の実施による変化により、営巣中心域の一部の樹林が減少する。 • 重機の稼働や工事車両の走行による騒音を敬遠して、営巣場所として利用しない可能性がある。 • 施設の供用時には、再び営巣すると思われるが不確実性が残る。 	○	○
典型性注目種 (ニホンジカ) への影響	<ul style="list-style-type: none"> • 工事の実施による樹林の減少により、生息環境が減少する。 • 重機の稼働や工事車両の走行により、事業実施区域の周辺に逃避する。 	○	×
特殊性注目種 (タバサナエ) への影響	<ul style="list-style-type: none"> • 工事中の濁水が下流の湿地やため池に流入することで、生息環境が悪化する。 	○	×

② 環境保全措置の検討

森林生態系、湿地生態系、上位性として抽出したサシバ、典型性として抽出したニホンジカ及び特殊性として抽出したタバサナエについて、工事の実施及び施設の供用により影響を受けることが予測されました。このため、これらの影響に対して、環境保全措置案を検討し、効果や実効性の面から、事業者の実行可能な範囲で環境影響が回避・低減されているかを検討しました。

工事の実施及び施設の供用における環境保全措置の検討結果及び検証は表 6.11-5 に示したとおりです。

表6.11-5 生態系の環境保全措置の検討結果

影響要因	影響の対象	環境保全措置	環境保全措置の効果	効果の検証	実効性
工事の実施	森林生態系	樹木伐採計画範囲の遵守	生息環境の不要な改変が抑えられ、残地森林が保全される。	事業による影響を低減できる。	○
		造成裸地や造成法面の緑化	植生の回復により生息環境が復元される。	事業による影響を低減できる。	○
	湿地生態系	工事中の濁水軽減措置	下流のため池、湿地への濁水流入を防止する。	事業による影響を低減できる。	○
	上位性注目種 (サシバ)	樹木伐採計画範囲の遵守	生息環境の不要な改変が抑えられ、残地森林が保全される。	事業による影響を低減できる。	○
	典型性注目種 (ニホンジカ)	造成裸地や造成法面の緑化	植生の回復により生息環境が復元される。	事業による影響を低減できる。	○
		低騒音・低振動型重機の使用	事業実施区域周辺の生息環境の攪乱を低減できる。	事業による影響を低減できる。	○
	特殊性注目種 (タバサナエ)	工事中の濁水軽減措置	下流のため池、湿地への濁水流入を防止する。	事業による影響を低減できる。	○
施設の供用	上位性注目種 (サシバ)	モニタリングによる繁殖活動の確認	施設供用後に営巣場所として利用するか確認することで、必要に応じて保全措置の改善策を講じることができる。	事業による影響を低減できる。	○

③ 環境保全措置の検証及び整理

環境保全措置の内容は表 6. 11-6～表 6. 11-8 に示したとおりです。

表6. 11-6 生態系の環境保全措置の内容（工事の実施）

環境保全措置の対象	森林生態系、上位性注目種（サシバ）、典型性注目種（ニホンジカ）	
実施する環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 樹木伐採計画範囲の遵守 ・ 造成裸地や造成法面の緑化 ・ 低騒音・低振動型重機の使用 	
環境保全措置の実施の内容	実施主体	鳥羽プロジェクト合同会社
	実施方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 造成工事にあたっては周辺動物の生息環境保全のため、必要以上に樹木を伐採することのないよう、改変区域を明示し、周知を徹底する。 ・ 造成森林や造成法面は種子吹付や樹木の植栽により、できるだけ速やかに緑化する。また、植栽樹種については在来の広葉樹を中心に選定する。 ・ 造成工事に使用する重機等には低騒音・低振動型のものを極力使用し、事業実施区域周辺への騒音・振動の影響低減を図る。
	実施期間	工事期間中
	実施範囲	事業実施区域
環境保全措置の効果	事業実施区域及びその周辺のサシバ、ニホンジカの生息環境への影響が低減される。	
環境保全措置の効果の不確実性の程度	環境保全措置の内容を工事内容に反映させることは十分可能であり、環境保全措置による不確実性は小さいと考えられる。	
環境保全措置の実施に伴い生じるおそれがある環境への影響	特になし	

表6.11-7 生態系の環境保全措置の内容（工事の実施）

環境保全措置の対象	湿地生態系、特殊注目種（タバサナエ）	
実施する環境保全措置	・ 工事中の濁水軽減措置の実施	
環境保全措置の実施の内容	実施主体	鳥羽プロジェクト合同会社
	実施方法	・ 工事に際しては調整池を先行して施工し、降雨時の土砂流出を防止する。調整池出口等には土砂流出防止柵を設置し、土砂の流出を防止する。
	実施期間	工事期間中
	実施範囲	事業実施区域
環境保全措置の効果	事業実施区域周辺のタバサナエの生息環境への影響が低減される。	
環境保全措置の効果の不確実性の程度	環境保全措置の内容を工事内容に反映させることは十分可能であり、環境保全措置による不確実性は小さいと考えられる。	
環境保全措置の実施に伴い生じるおそれがある環境への影響	特になし	

表6.11-8 生態系の環境保全措置の内容（施設の供用）

環境保全措置の対象	上位性注目種（サシバ）	
実施する環境保全措置	・ モニタリングによるサシバの繁殖活動の確認	
環境保全措置の実施の内容	実施主体	鳥羽プロジェクト合同会社
	実施方法	・ 施設の供用後のサシバの繁殖期に希少猛禽類調査を実施し、繁殖活動状況を確認する。
	実施期間	施設供用期間中
	実施範囲	事業実施区域
環境保全措置の効果	事業実施区域およびその周辺が施設の供用後もサシバ営巣場所として利用可能か確認でき、必要に応じて保全措置の改善策を講じることができる。	
環境保全措置の効果の不確実性の程度	環境保全措置の内容を施設の供用後に実施することは十分可能であり、環境保全措置による不確実性は小さいと考えられる。	
環境保全措置の実施に伴い生じるおそれがある環境への影響	特になし	

(7) 評価結果

本事業の実施により、森林生態系、湿地生態系、上位性として抽出したサシバ、典型性として抽出したニホンジカ及び特殊性として抽出したタベサナエについて、工事の実施及び施設の供用により影響を受けることが予測されました。そのため、工事中の環境保全措置として「樹木伐採計画範囲の遵守」、「造成裸地や造成法面の緑化」、「低騒音・低振動型重機の使用」、「工事中の濁水軽減措置の実施」を実施します。施設の供用時の環境保全措置として、「モニタリングによるサシバの繁殖活動の確認」を実施します。

このことから、事業者の実行可能な範囲で対策が講じられ、事業の実施に伴う影響の低減措置が講じられているものと評価します。

6.12 景観

(1) 調査概要

景観の調査概要は表 6.12-1 に示したとおりです。

表6.12-1 調査手法

調査項目		調査の手法	調査範囲・調査地点	調査時期・回数等
景観	地域の景観特性の状況 ・主要な眺望点の分布 ・自然景観資源の分布	既存調査資料 及び現地調査	事業実施区域及びその周 辺半径約3km程度の地域	適宜調査
	主要な眺望景観の状況 ・主要な眺望点から景観資源及 び本事業実施区域を見た眺望 景観	主要な眺望点か らの写真撮影	主要な眺望点 (2地点)	現地調査 1回

① 調査方法

調査方法は表 8.12-2 に示したとおりです。

表6.12-2 調査方法

調査項目		調査の手法
景観	地域の景観特性の状況 ・主要な眺望点の分布 ・自然景観資源の分布	既存調査資料及び現地調査 ・眺望点の現況文献調査や現地踏査等により、主要な眺望 点の分布や利用状況等を把握した。
	主要な眺望景観の状況 ・主要な眺望点から景観資源 及び本事業実施区域を見 た眺望景観	主要な眺望点からの写真撮影 ・眺望点からの眺望の状況主要な眺望点から、事業実施区 域方向の景観写真撮影を実施した。

② 調査範囲及び調査地点

写真撮影地点とした主要な眺望点は表 6.12-3 に示した 2 地点としました。
調査地点の位置は図 6.12-1 に示したとおりです。

表6.12-3 主要な眺望点

番 号	名 称
地点 1	鳥羽中央公園
地点 2	朝熊山頂展望台

③ 調査時期

景観の現地調査（主要な眺望点からの写真撮影）の調査時期は表 6.12-4 に示したとおりです。

表6.12-4 景観の調査時期

調査年月日
平成 29年 5 月 30日

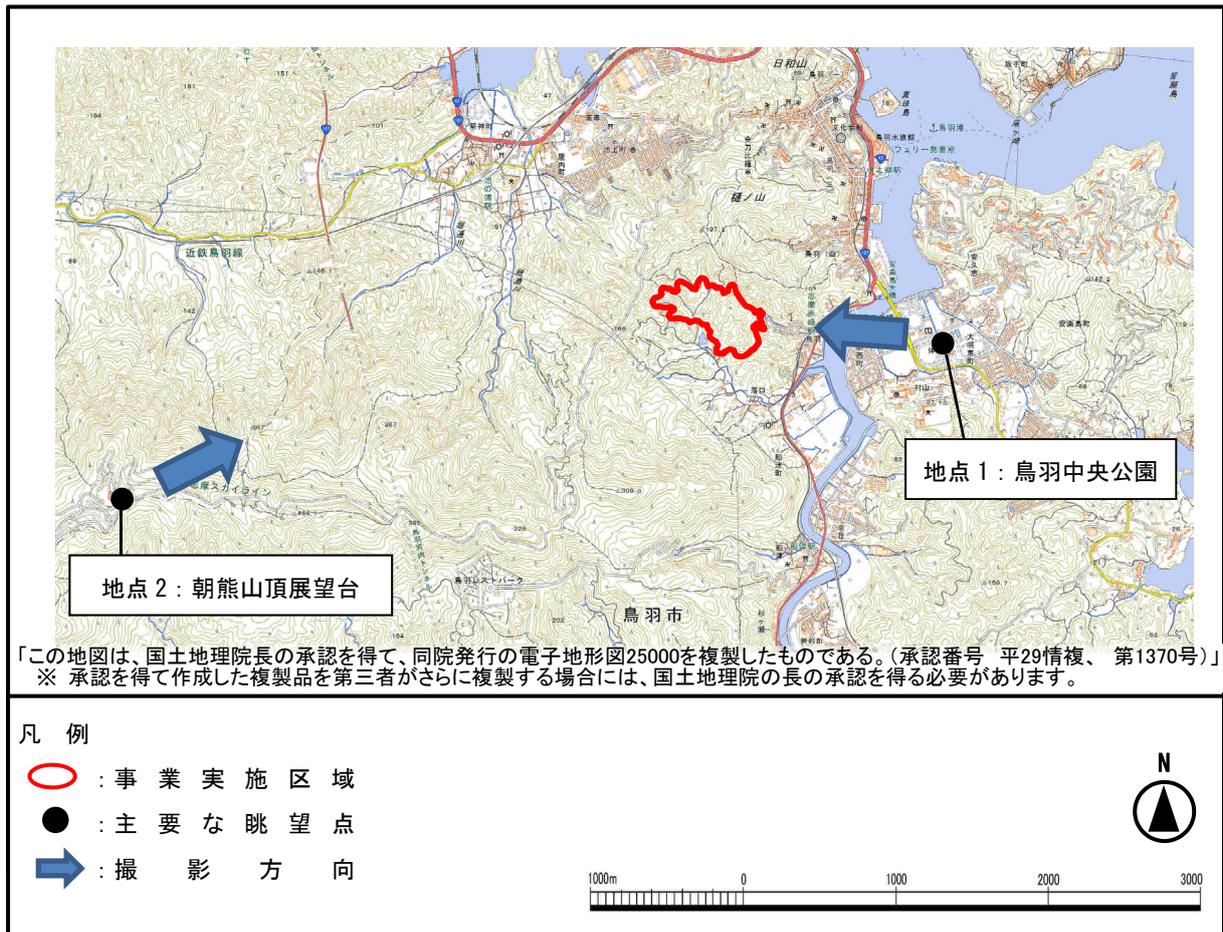


図6.12-1 選定した主要な眺望点と撮影方向

(2) 調査結果

① 主要な眺望点からの眺望の状況

ア 地点1（鳥羽中央公園）

眺望点からの現状の眺望状況は図 6. 12-2 に示すとおりです。

公園の方角からは低層の街並みの屋根部分と背後の山間部の稜線の上に事業実施区域のある谷部が部分的に見える状況です。



図6. 12-2 （写真）眺望点No. 1（鳥羽中央公園付近）からの眺望状況

イ 地点2（朝熊山頂展望台）

眺望点からの現状の眺望状況は図 6. 12-3 に示すとおりです。

眼下に山並みとその延長上に伊勢湾が広がっており、山と海の間には鳥羽市域の街並みが見えます。また、事業実施区域の標高の高い北側部が見える状況です。



図6. 12-3 （写真）眺望点No. 1（朝熊山頂展望台付近）からの眺望状況

(3) 予測・環境保全措置及び評価

景観に係る環境影響の予測概要は表 6. 12-5 に示したとおりです。

予測は事業特性及び地域特性において景観に係る特別な条件等がないことから、技術指針等において示されるように、景観への影響を事例の引用又は解析により定性的に予測する手法を用いました。

表6. 12-5 景観に係る予測概要

影響要因	予測事項及び項目	予測の手法	予測地域	予測対象時期等
施設の供用	施設の供用に伴う景観の変化の程度 ・主要な眺望点からの眺望景観の変化程度	調査結果と事業計画から、景観の変化を予測する。 ・主要な眺望景観の視覚的な変化の程度の影響を予測する。	現地調査結果を踏まえ、事業実施区域を直接眺望することができる2地点	事業活動が定常状態となる時期（施設供用後）

(4) 施設の供用に伴う景観の変化の程度

① 予測内容

予測内容は、施設の供用に伴う景観の変化の程度としました。

② 予測対象時期

予測対象時期は、「施設の供用」として「設備の稼働後」としました。

③ 予測地域

予測地域は調査を実施した主要な眺望点2地点としました。

④ 予測方法

主要な眺望点2地点からの事業実施区域の見える範囲について示し、眺望としての影響の程度を定性的に予測しました。

⑤ 予測結果

「施設の供用」に伴う景観への影響の予測結果は次のとおりです。

選定した眺望点からの予測結果は表 6. 12-6 及び図 6. 12-4 及び図 6. 12-5 に示したとおりです。なお、図中の赤い線で囲まれた範囲が供用時の施設等が見えると想定される範囲を示しています。

表6. 12-6 景観の予測結果

眺望点No.	予測結果
地点1	供用時には低層の建物群と背後の山並みとの間に施設が見えますが、背後の稜線を遮ることはなく、施設の性格から低彩度、低明度の色合いとなり周辺景観との調和を大きく乱すことは無いと考えられることから、景観への影響は小さいと予測されます。
地点2	供用時には眼下に広がる山並みの中に標高の高い事業実施区域の北側部分が見えますが、稜線を遮ることはなく、見える部分も緑化される法面に限られることから、周辺景観との調和を大きく乱すことは無いと考えられ、景観への影響は小さいと予測されます。



図6. 12-4 主要な眺望点からの施設供用時の景観予測図（地点1：鳥羽中央公園付近）



図6. 12-5 主要な眺望点からの施設供用時の景観予測図（地点2：朝熊山頂展望台）

(5) 評価結果

事業の実施にあたっては、残置森林や緑地帯の確保、造成裸地及び法面の緑化等が施されるとともに、人工構造物については突出したものを設けず、低彩度・低明度のものが採用される計画となっています。こうした環境保全計画により、周辺景観との調和をできるかぎり乱すことのないよう配慮がなされていると考えられます。

以上のことから、事業の実施に伴う景観への影響については、事業者の実行可能な範囲で回避又は低減されているものと評価します。

6.13 廃棄物等

工事中の掘削、盛土等に伴う残土の量及び廃棄物の種類・量を踏まえた、環境への影響が考えられることから、工事中の掘削、盛土等に伴う残土の量及び廃棄物の種類・量を把握し、環境への影響の予測を行いました。

(1) 残土

① 発生量

工事中の掘削、盛土の量は、以下のとおりです。

盛土の方が上回っていますが、これは地山を掘り崩した際の土量変化率を加味したためであり、切土・盛土のバランスは事業実施区域内で取ることから、残土の事業実施区域外への搬出を行わない計画です。

切土量：777 千 m³

盛土量：868 千 m³

② 予測結果

事業実施区域内での切土・盛土のバランスを図ることにより残土の搬入・搬出量を無くすことから、残土の発生はないと予測されます。

③ 評価

事業実施区域内での残土の予測結果から、残土による環境への影響については、切土・盛土バランスを図ることにより、事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減されていると評価します。

(2) 廃棄物

廃棄物については、事業実施区域内は樹木がほとんどである。伐採樹木については、場外に搬出した後に、県内の適切なりサイクル業者にてチップ化等の中間処理を行った後、バイオマス発電の原料として有効利用に努める計画であることから、廃棄物の発生量はほとんどなく、廃棄物による環境への影響は、事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減されていると評価します。

(3) 環境保全措置の検証及び整理

環境保全措置の検証及び整理の結果を表 6. 13-1 に示します。

表6. 13-1 環境保全措置の検討結果の検証及び整理の結果

環境保全措置の対象		廃棄物等
環境保全措置		・建設資材・ソーラーパネル等の省梱包化・少量化・再利用化に努める ・伐採樹木の最小限化に努める
環境保全措置の実施の内容	実施主体	鳥羽プロジェクト合同会社
	実施方法	・建設資材等について、工事業者や資材納入業者等と調整を行い、資材等の省梱包化や少量化等を図る。 ・伐採エリアをあらかじめ確定しておき、不必要に樹木の伐採をしない他、現地の状況等により、伐採エリアの縮小を検討する。
	実施期間	工事期間中
	実施範囲	対象事業実施区域
	環境保全措置の効果	廃棄物等の発生量・処分量が低減できる。
環境保全措置を講じた後の環境の状況		廃棄物等の発生量・処分量が低減されることにより、環境負荷の低減が期待される。
環境保全措置の効果の不確実性の程度		実施可能な措置である。
環境保全措置の実施に伴い生じるおそれがある環境への影響		特になし

(4) 評価結果

工事に発生する廃棄物のうち、造成工事では土量バランスを図るため、残土は発生させません。ソーラーパネルや建設資材搬入時の梱包材等についても、全て搬入業者により持ち帰り適正に処理します。

さらに、環境保全措置として実施する「建設資材・ソーラーパネル等の省梱包化・少量化・再利用化に努める」、「伐採樹木の最小限化に努める」を確実に実施することにより、環境への影響は低減できるものと考えます。

このことから、環境への影響は事業者の実行可能な範囲で、回避又は低減されているものと評価します。

6.14 温室効果ガス

工事中の重機等の稼働等に伴い、温室効果ガスが排出されることから、温室効果ガス排出量を把握します。

(1) 工事中の建設機械の稼働に伴う温室効果ガスの排出

① 温室効果ガスの排出量の算出

工事中の建設機械の稼働に伴う温室効果ガス排出量は、表 6.14-1 のとおり 11,254 t-CO₂ である。

表6.14-1 重機等の稼働に伴う温室効果ガス排出量

影響要因	燃料種類	燃料消費量 (kl/工事期間)	排出原単位 (t-CO ₂ /kl)	二酸化炭素発生量 (t-CO ₂ /工事期間)
建設機械の稼働	軽油	4,362	2.58	11,254

(2) 予測・評価

工事中の建設機械の稼働に伴う温室効果ガス排出量は、三重県全体の排出量 25,234 千 t-CO₂ トン（2014 年度）と比較すると、極めて小さいレベルである。

(3) 環境保全措置及び評価

ア 環境保全措置の検討

重機の稼働及び関係車両の走行に伴う温室効果ガスに対する環境保全措置とその効果について検討を行った結果は、表 6.14-2 に示したとおりです。

表6.14-2 環境保全措置の検討結果

対象項目	環境保全措置	効
温室効果ガス	<ul style="list-style-type: none"> ・待機時のアイドリングストップの徹底 ・重機等の適切な点検・整備の実施 ・エコドライブの徹底 	重機及び関係車両からの温室効果ガスの発生量が低減できる。

イ 環境保全措置の検証及び整理

環境保全措置の検証及び整理の結果は、表 6.14-3 に示したとおりです。

表6.14-3 環境保全措置の検討結果の検証及び整理の結果

環境保全措置の対象		温室効果ガス
環境保全措置		<ul style="list-style-type: none"> ・待機時のアイドリングストップの徹底 ・重機等の適切な点検・整備の実施 ・エコドライブの徹底
環境保全措置の実施の内容	実施主体	鳥羽プロジェクト合同会社
	実施方法	工事請負機関に対して、環境保全措置内容を周知・徹底させる。
	実施期間	工事期間中
	実施範囲	事業実施区域及び車両運行ルート
	環境保全措置の効果	重機及び関係車両からの温室効果ガスの発生量が低減できる。
環境保全措置を講じた後の環境の状況	環境保全措置の実施により、周辺環境への負荷は低減されると考えられる。	
環境保全措置の効果の不確実性の程度	実施可能な措置であり、不確実性は小さい。	
環境保全措置の実施に伴い生じるおそれがある環境への影響	特になし	

ウ 評価結果

環境保全措置として掲げた事項を周知徹底し、保全の効果をより向上させるよう努めます。また、工事時に使用する重機や関係車両については、可能な限り低燃費型を採用するよう、工事関係者に促し、さらなる環境負荷の低減に努めます。

これらのことから、重機等の稼働及び関係車両等の走行に伴う温室効果ガスの影響については、事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されていると評価します。

第 7 章 簡易的環境影響評価の作成

簡易的環境影響評価書作成については、以下の事業者により行いました。

7.1 簡易的環境影響評価書の作成者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

名 称：三央産業株式会社

代表者の氏名：代表 岸本 克啓

事務所の住所：京都府京都市中京区新町通四条上ル小結棚町 431 番地

名 称：一般財団法人 関西環境管理技術センター

代表者の氏名：理事長 谷口 靖彦

事務所の住所：大阪府大阪市西区川口 2 丁目 9 番 10 号