

第16節 動物

調査、予測及び評価の手法

項目		調査方法
ファウナ(動物相)		・現地調査等により確認を行い、ファウナリストを作成するとともに注目すべき動物種の有無を確認した。
詳細調査を実施した注目すべき動物種	ムササビ	・フィールドサイン調査、踏査調査を実施し、生息状況を確認するとともに、テレメトリ法による追跡調査を実施した。 ・上記の結果から、生息個体数や造巢木、主要行動圏域等生息環境として重要な区域を推定するための解析を行った。
	オオタカハチクマ	・定点観察調査、踏査調査を実施した。 ・上記の結果から生息個体数や営巣中心域、営巣期高利用域等生息環境として重要な区域を推定するための解析を行った。
	カワセミ	・踏査調査を実施し、目視観察を行った。 ・上記の結果から、カワセミの生息個体数や営巣場所、採餌水域等生息環境として重要な区域を推定するための解析を行った。
	アオゲラ等繁殖鳥類	・踏査調査を実施し、目視観察を行った。 ・上記の結果から繁殖可能性の高い注目すべき鳥類の種類や繁殖期高利用域等繁殖環境として重要な区域を推定するための解析を行った。
	ハッチョウトンボ	・踏査による目視観察及び一定面積内成熟オス、未成熟オス、メスの個体数カウント調査を実施した。
	ゲンジボタル	・踏査による目視観察及び一定区間内成虫カウント及び方形区内採取による幼虫カウント調査を実施した。
	ギフチョウ	・踏査による目視観察及び調査定点における成虫カウント調査、葉裏の産卵数カウント調査を実施した。

注: ダルマガエルに関しては調査結果から、当該種と同定できる種の確認ができなかったため、詳細調査対象種から除外した。

- 2 予測及び評価手法

1) 工事中

項目	詳細調査を実施する注目すべき動物種: ムササビ・オオタカ・ハチクマ・カワセミ・アオゲラ等繁殖鳥類・ハッチョウトンボ・ゲンジボタル・ギフチョウ
予測	予測地域: 本地区及びその周辺 予測時期: 工事中(工事最盛期) 予測方法: 工事騒音や濁水・流況変化等による影響の発生を回避あるいは低減させるための対策、配慮事項を明らかにすることにより予測した。
評価	・本事業による環境影響が実行可能な範囲内で回避・低減されているかどうか評価した。

2) 存在

項目	注目すべき動物種: ムササビ・オオタカ・ハチクマ・カワセミ・アオゲラ等繁殖鳥類・ハッチョウトンボ・ゲンジボタル・ギフチョウ、その他の注目すべき動物種
予測	予測地域: 本地区及びその周辺 予測時期: 事業実施後(存在影響がほぼ確定する時期) 予測方法 [ムササビ] ・調査結果によるムササビの生息環境として重要な区域と計画案とを重ねることにより、消失するムササビの巣の数や行動圏域の面積の減少量、及び機能の変化等を予測した。 [オオタカ・ハチクマ・カワセミ・アオゲラ等繁殖鳥類] ・調査結果による上記鳥類の生息・繁殖環境として重要な区域と計画案とを重ねることにより、消失する営巣地や営巣可能地、採餌域等の面積の減少量、及び機能の変化等を予測した。 [ハッチョウトンボ・ゲンジボタル・ギフチョウ] ・調査結果から得られた生息密度分布図と計画案を重ねることにより、直接的改変により消失する生息域を予測した。また、残存する生息地の分布状況と当該生息地における生息密度情報により、本地区及びその周辺に残される対象種の維持・更新への影響について予測した。 [その他の注目すべき動物種] ・調査結果から得られた確認地分布図と計画案を重ねることにより、直接的改変により影響可能性のある種を抽出し、影響可能性について解説した。
評価	・本事業による環境影響が実行可能な範囲内で回避・低減されているかどうか評価した。

3) 供用時

項目	注目すべき動物種: ムササビ・オオタカ・ハチクマ・カワセミ・アオゲラ等繁殖鳥類・ハッチョウトンボ・ゲンジボタル・ギフチョウ、その他の注目すべき動物種
予測	予測地域: 会場候補地内 予測時期: 供用中(会期中の利用最盛期) 予測方法 ・会期中の利用者による採取、騒音、夜間照明、農薬や有害物質の使用による影響の発生そのものを回避あるいは低減させるための措置を具体的に示すとともに、当該措置の効果が既存の知見により十分な確実性を有している点について解説することにより予測した。
評価	・本事業による環境影響が実行可能な範囲内で回避・低減されているかどうか評価した。

調査、予測及び評価の結果

- 1 調査の結果

調査の結果については、予測及び評価に係るものについて - 2項であわせて記載している。

- 2 予測及び評価の結果

1) 工事中

下記のような保全対策の徹底を図ることにより、工事に伴う動物種の「繁殖阻害の発生」と「生息場所の攪乱」を回避又は低減できるものと判断した。

なお、オオタカ、ハチクマについては本調査で把握された営巣中心域は本事業地内には存在しないが、調査対象地域内におけるオオタカ、ハチクマの営巣状況の経年的傾向から判断し、年により営巣場所を変える可能性も否定できない。したがって、営巣期間を含む前後1か月間については工事開始前から工事終了後まで継続的に事後調査を実施することとする。調査の結果、本事業地及びその近傍で営巣に関わる行動が確認された場合には、専門家の意見を伺い、工事方法について適切な措置を講ずることとする。

- ・コンクリート工事に伴う排水は適切に処理する。
- ・のり面の崩壊及び土砂流出防止のための早期安定化処理、早期緑化及びのり尻の土砂流出防止対策の徹底を図る。
- ・工事用車両の樹林内走行時における動物事故を回避するため、走行速度の配慮など工事関係者への注意喚起に努める。
- ・残置森林内への資材集積や仮設物の設置に留意する。
- ・工事関係者の工事区域外への不用意な立ち入りを行わない。
- ・工事廃材等を適切に処理する。低騒音・低振動型建設機械の使用に努める。
- ・夜間工事は極力避け、照明は最小限にし、外部への漏れを極力防止する。
- ・有害物質の使用は極力避け、やむを得ず使用する場合には外部への流出が起きないように管理を徹底する。
- ・調査により確認した以下の動物種の営巣地等に対する保全措置を行う。

注目すべき動物種	保全対策
オオタカ	営巣期間内は営巣中心域内での重機の稼動及び工事関係者の立ち入りは行わない。
ハチクマ	営巣期間内は営巣中心域内での重機の稼動及び工事関係者の立ち入りは行わない。
カワセミ	営巣期間内は残置森林内(工事区域を除く)の営巣確認地での重機の稼動及び工事関係者の立ち入りは行わない。
アオゲラ等繁殖鳥類	営巣期間内は残置森林内(工事区域を除く)の営巣確認地への工事関係者の立ち入りを行わない。
ハッチョウトンボ	成虫発生期間内は生息確認地への工事関係者の立ち入りを行わない。
ゲンジボタル	成虫発生期間内は生息確認河川区間近傍での夜間工事は行わない。
ギフチョウ	幼虫や卵の確認地への工事関係者の立ち入りを行わない。

表4 - 16 - 1 詳細調査を実施した注目すべき動物種に対する工事中の保全対策

2) 存在

(1) ムササビ

ア 主要施設地区における影響

調査結果より明らかとなった、行動追跡調査による2個体の行動圏域及び推定行動圏域は図4 - 16 - 1に示したとおりであり、行動追跡調査によって明らかとなった2個体の行動圏域及び推定行動圏域のいずれに対しても、主要施設地区(本事業で改変)による直接改変は行われないことから影響はほぼ回避できるものと判断した。

なお、本事業による主要施設地区の大半が含まれる地域整備事業の直接改変等による影響は、以下の[参考]のとおり予測・評価されている。

[参考]: 地域整備事業による予測・評

地域整備事業計画では行動圏域の推定エリアを含めると全行動圏域の合計約135haのうち30ha(22%)が改変を受けることとなり、以下に示す2つの影響が予測された。

(ア) 道路による行動圏の分断に対する影響

海上川及び北海上川の合流部にまとまった行動圏域を有する個体群と吉田川の中流部にまとまった行動圏域を有する個体群については、造成による行動圏域の減少もさることながら、2本の道路が行動圏域のほぼ中央を貫通するため、道路による行動圏の分断による直接的影響が予測される。そのため、行動圏が道路により分断される場所において道路両端に高木の樹林帯を設けたり、橋梁の下部空間においても樹林による連続性を持たせるとともに、道路照明や走行する自動車のライトが周囲に広がらないよう、遮光板を設置する等の措置を講ずることとした。

(イ) 造成による生息場所の改変に対する影響

直接改変の影響を受ける個体群の行動圏は北海上川沿いに連続的に分布しているが、造成によりその大半が失われることとなる。したがって、工事開始以前から、北海上川右岸枝沢の谷沿いや林道脇などの林内に巣箱を設置することにより、工事による忌避反応によって移動する個体の緊急非難先を確保しつつ、現行動圏域に最も近い海上砂防池上流部から篠田川の最上流部左岸にかけての人工林内にも巣箱を設置し、移動個体の受け入れ環境を整備する等の代償措置を講ずることとした。

(ウ) 総括

以上の予測結果から、ムササビへの影響については、上記の保全措置の実施を前提として実行可能な範囲内での低減と、代償を図ったものである。

なお、予測の不確実性に対応するため、事後調査を実施することとする。

イ 森林体感地区における影響

図4 - 16 - 1に示すとおり、森林体感地区には、吉田川最上流部の個体群や行動追跡個体を含む海上川支流の個体群の行動圏が含まれている。今後の検討に当たっては、当該エリアを極力改変しないよう、施設の位置・施工方法等を工夫するとともに、必要に応じて適切な措置を講ずることとする。

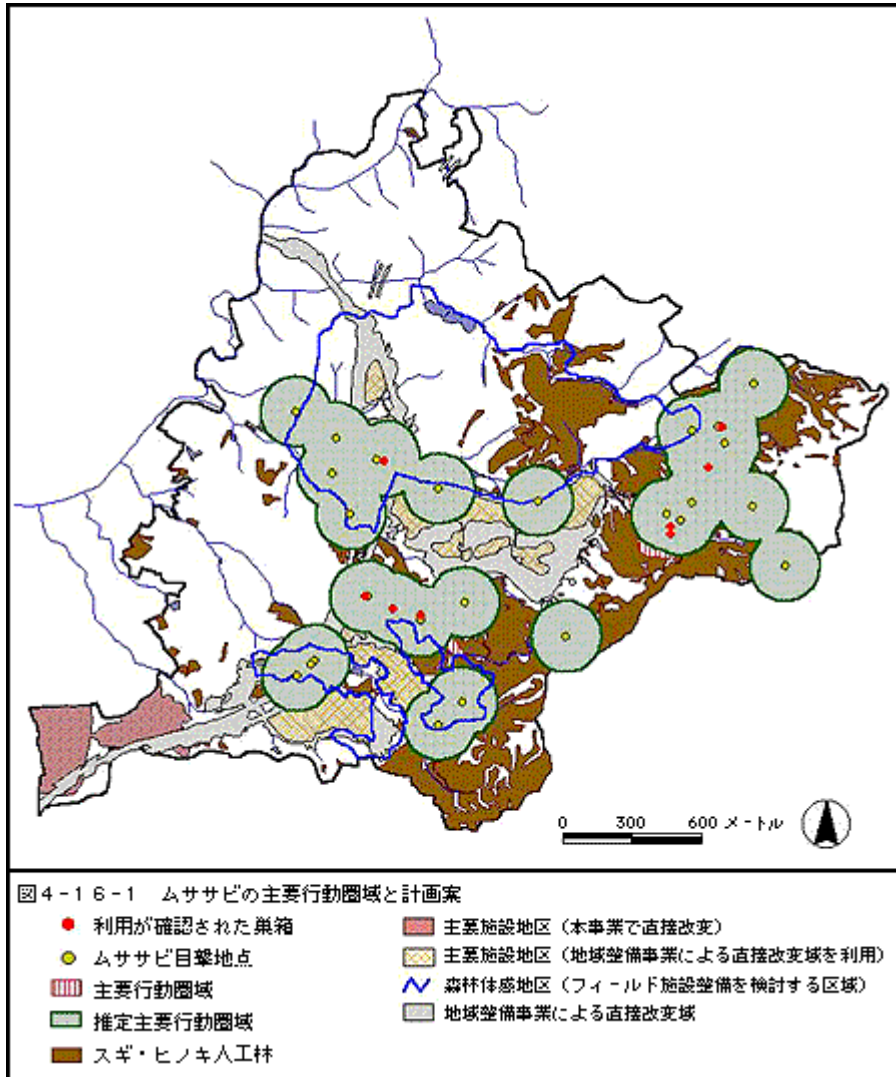


図 4 - 1 6 - 1 ムササビの主要行動圏と計画案

(2)オオタカ・ハチクマ

H10年の調査結果から得られたオオタカ・ハチクマの営巣中心域は本事業地内にはなく、直接改変による影響は回避できるものと判断した。

しかし、営巣期高利用域が会場候補地内に広く分布していることから、経年的利用が確認されている営巣期高利用域を抽出し、会場計画案と重ねることにより、直接改変等によるオオタカ・ハチクマの生息環境の変化を予測した。

予測はH8年（既存の調査）とH10年（本調査）のいずれの年においても営巣期に高頻度で利用されていた領域を250mメッシュ単位で読み取った結果と会場計画案とを重ね合わせることにより行った。

ア 主要施設地区による影響

図4 - 1 6 - 2 ~ 3に示すとおり、経年的営巣期高利用域に対する主要施設地区（本事業で改変）による直接改変は行われないことから、影響は回避できるものと判断した。

なお、本事業による主要施設地区の大半が含まれる地域整備事業の直接改変等による影響は以下の[参考]のとおり予測・評価されている。

[参考]:地域整備事業による予測・評価

オオタカでは会場候補地及びその周辺における経年的営業期高利用域のメッシュ合計 22 メッシュのうち5メッシュが、ハチクマでは16メッシュのうち6メッシュが直接改変域にかかることとなる。ただし、改変域はいずれも当該地域北側の2本の幹線道路交差部分であり、改変域の面積は各メッシュのごく一部であることから、経年的利用が確認された営業期高利用域への影響は小さいと予測された。

したがって、営業期高利用域に対する直接改変等による影響についても、実行可能な範囲内で回避・低減できるものと判断した。

イ 森林体感地区における影響

図4-16-2~3に示すとおり、森林体感地区には篠田川流域の経年的営業期高利用域が含まれている。今後の検討に当たっては、当該エリアを極力改変しないよう、施設の位置・施工方法等を工夫するとともに、必要に応じて適切な措置を講ずることとする。

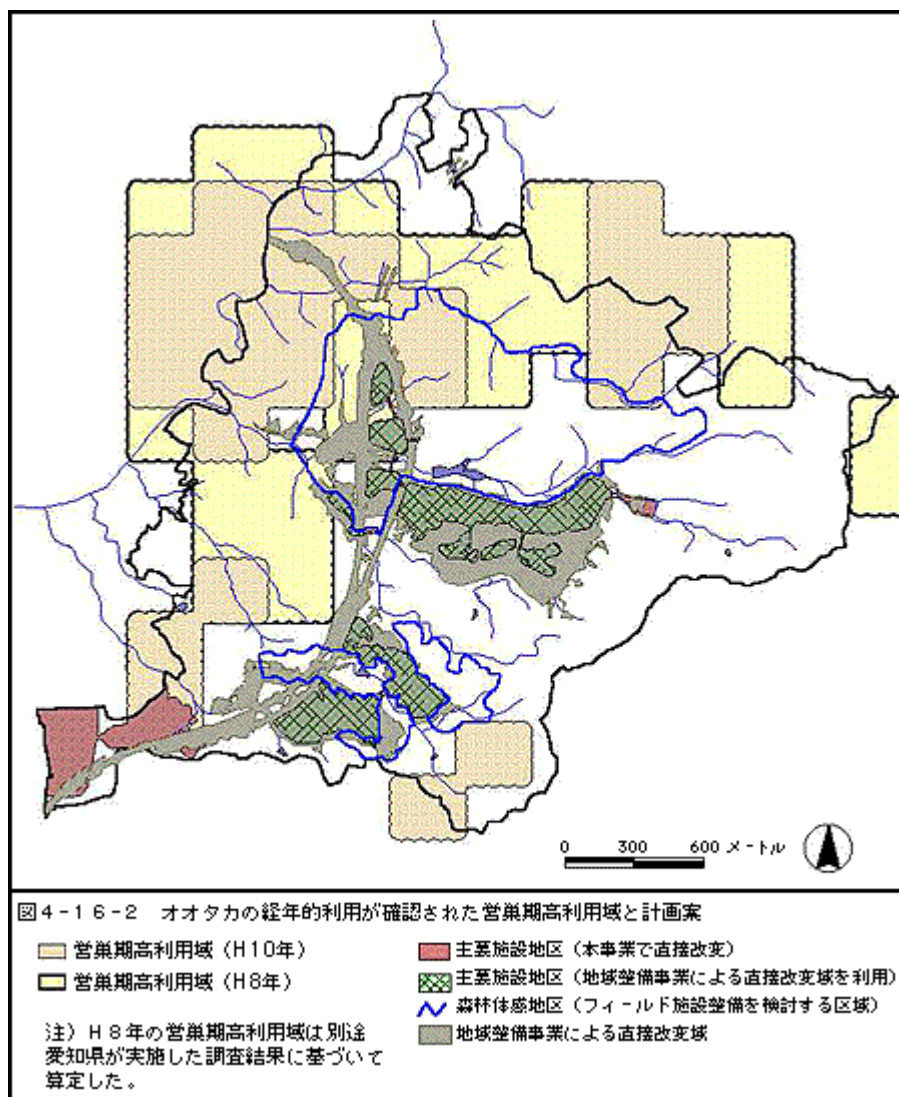


図4-16-2 オオタカの経年的利用が確認された営業期高利用域と計画案

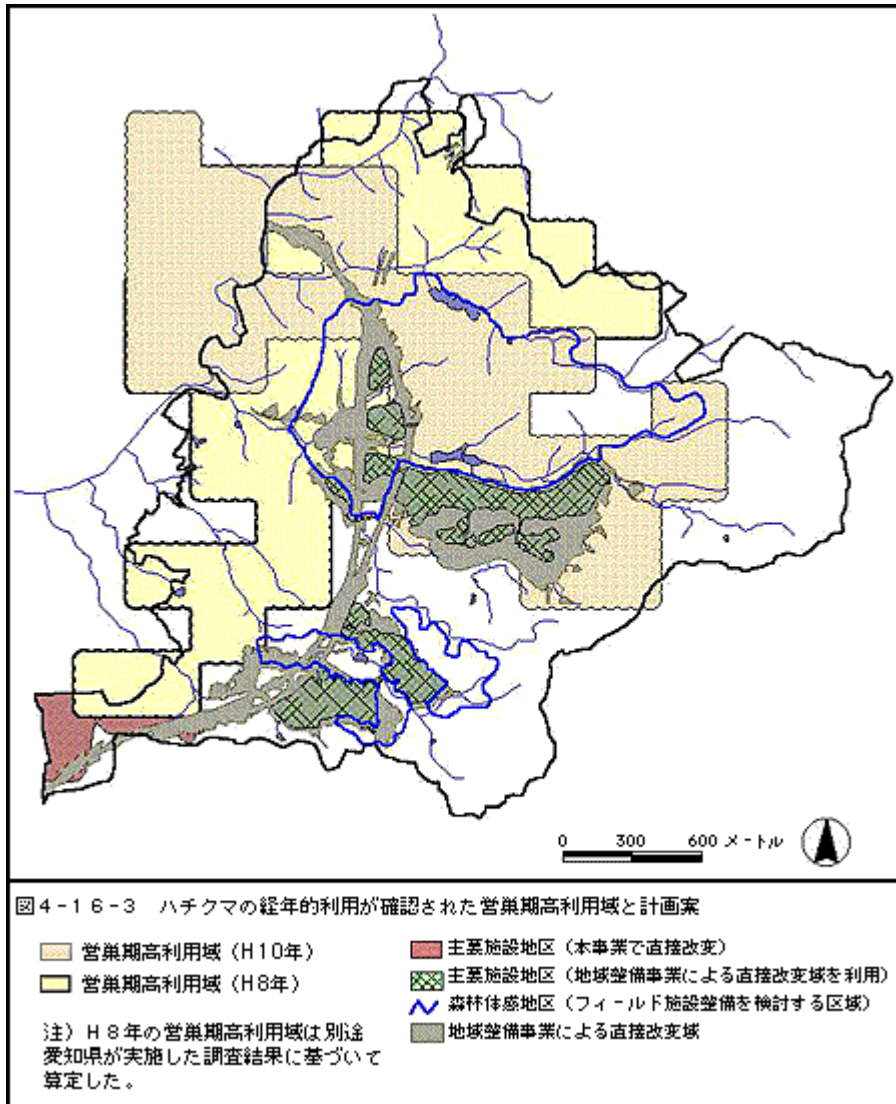


図 4 - 1 6 - 3 ハチクマの経年的利用が確認された営業期高利用域と計画案

(3)カワセミ

調査結果から得られたカワセミの営業可能域及び高頻度採餌水域に対する計画案による直接改変等は図 4 - 1 6 - 4 に示すとおりであり、高頻度採餌水域として抽出された海上砂防池及び吉田川沿いの 3 つの池沼に対する主要施設地区(本事業で改変)による直接改変は行われなことから影響はほぼ回避できるものと判断した。

なお、本事業による主要施設地区の大半が含まれる地域整備事業の直接改変等による影響は以下の[参考]のとおり予測・評価されている。

[参考]:地域整備事業による予測・評価

地域整備事業計画案では営業確認地 3 箇所のうち 1 箇所、高採餌水域 6 箇所のうち 1 箇所、営業可能域として抽出された 53 箇所の崖地のうち 18 箇所(34%)が直接改変を受けることとなる。

ただし、直接改変を受ける高採餌水域は、新たに出現する調整池の湛水面に包含されることとなり、採餌水域としての機能は一時的に低下するものの将来的には回復する可能性もあることから、採餌環境についての影響は比較的小さいものと予測された。

また、営業地については河川沿いの崖地を多く利用しているといった調査結果が得られており、当該地域においては、特に高頻度採餌水域である海上砂防池と連続した水系内に位置し、崖地の分布が集中している四ツ沢付近における直接改変の影響が大きいものと予測された。四ツ沢周辺においては、造

成等に伴う直接改変のみならず調整池の出現による水辺環境そのもの変化や、水位上昇、河川改修等による崖地や巣穴の水没、消滅といった状況が予測される。したがって、新たに創出される水際線に対しカワセミが巣を形成できるような構造を導入する等の代償措置を講ずることとした。

ただし、上記のような代償措置は、カワセミ護岸整備といった類似の事例によりある程度効果が確認されているものの、不確実な要素も多いことから事後調査により効果の確認を行うこととする。

イ 森林体感地区における影響

図4 - 16 - 4に示すとおり、森林体感地区には高頻度採餌水域である篠田砂防池、海上砂防池、広久手第2池と、その周辺に位置する営巣可能域が含まれている。今後の検討に当たっては、当該エリアを極力改変しないよう、施設の位置・施工方法等を工夫するとともに、必要に応じて適切な措置を講ずることとする。

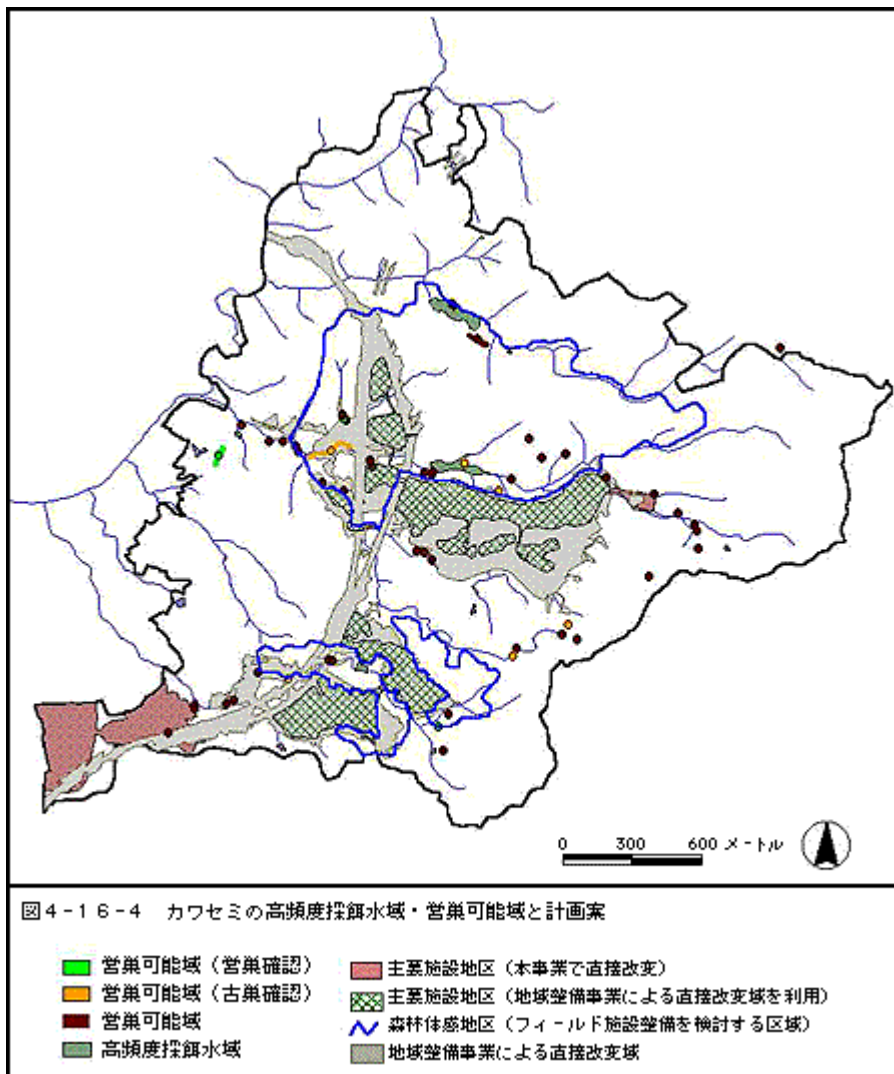


図4 - 16 - 4 カワセミの高頻度採餌水域・営巣可能域と計画案

(4)アオゲラ等繁殖鳥類

ア 主要施設地区による影響

調査結果から得られたカワセミの営巣可能域及び高頻度採餌水域は、図4 - 16 - 5に示すとおりであり、場所に固定的な情報である繁殖可能性 4 以上の確認位置に対する主要施設地区（本事業で改変）による直接改変は行われなから影響は回避できるものと判断した。

なお、本事業による主要施設地区の大半が含まれる地域整備事業の直接改変等による影響は以下の[参考]のとおり予測・評価されている。

[参考]: 地域整備事業による予測・評価

直接改変等による繁殖鳥類の生息環境への影響は下表に示すとおりであり、種別ではサンコウチョウが最も大きく、場所に固定的な情報である繁殖可能性4以上の確認個所の3個所のうち2箇所が消失することとなる。全体的に見ても繁殖可能性4以上の確認個所数の24個所のうち7箇所が消失することから、繁殖鳥類の繁殖場所として利用されている空間に対する影響は比較的大きいものと予測された。

したがって影響が比較的大きいと予測された繁殖場所を確保するため、残置森林における適正な環境保全に配慮した管理計画や、改変区域における緑化計画の実行等の保全措置を講ずることとした。その際、調査結果から繁殖可能性4以上の確認個所の大半がケネザサ - コナラ群集 アズキナシ変群集他の植物群落に含まれていたことから、造成緑地の整備や残置森林の管理等においては当該群落の再生を一つの目標とする。

ただし、残置森林や造成緑地といった限られた空間における保全措置の効果については不確実な要素が多いと考えられるため、事後調査を実施することとする。なお、本地区周辺に残される森林の大半は公共用地として担保されることになっている。したがって、周辺域を含む森林の管理計画の立案や推進体制の確保に向けて、関係機関との連携・調整を図っていくこととする。

種名	確認個体数 (箇所数)		直接改変域内に 含まれる確認個体数 (箇所数)		確認個体消失率 (確認箇所消失率)	
	繁殖可能 性4以上	繁殖可能 性3	繁殖可能 性4以上	繁殖可能 性3	繁殖可能 性4以上	繁殖可能 性3
アオゲラ	4 (4)	62 (60)	2 (2)	17 (17)	50% (50%)	27% (28%)
オオルリ	4 (3)	23 (22)	1 (1)	3 (3)	25% (33%)	13% (13%)
キビタキ	6 (3)	35 (34)	0 (0)	5 (5)	0% (0%)	14% (15%)
コゲラ	0 (0)	77 (75)	0 (0)	11 (11)	- (-)	14% (15%)
サンコウチョウ	10 (3)	10 (10)	5 (2)	4 (4)	50% (67%)	40% (40%)
サンショウクイ	27 (5)	51 (47)	5 (1)	16 (13)	19% (20%)	31% (28%)
センダイムシクイ	0 (0)	5 (5)	0 (0)	0 (0)	-	0% (0%)
ミゾゴイ	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	-	0% (0%)
ヤブサメ	13 (5)	27 (27)	3 (1)	5 (5)	23% (20%)	19% (19%)
ヨタカ	1 (1)	19 (19)	0 (0)	2 (2)	0% (0%)	11% (11%)
合計	65 (24)	310 (300)	16 (7)	63 (60)	25% (29%)	20% (20%)

参考表 地域整備事業による直接改変域内に含まれる繁殖可能性3以上の種別確認個体数

イ 森林体感地区における影響

図4-16-5に示すとおり、森林体感地区には、篠田川流域、海上川右岸流域及び、吉田川流域における繁殖可能性4以上の確認地の多くが含まれている。今後の検討に当たっては、当該繁殖地を極力改変しないよう、施設の位置・施工方法等を工夫するとともに、必要に応じて適切な措置を講ずることとする。

(5)ハッチョウトンボ

ア 主要施設地区による影響

調査結果から得られたハッチョウトンボの生息確認地は図4 - 16 - 6に示すとおりであり、生息確認地全 12 箇所のうち、1 箇所(調査地点 N0.12)が主要施設地区(本事業で改変)内に存在し、直接改変による影響を受ける。調査地点 N0.12 は土取り跡地の崖際に成立した湿性草地であり、確認個体数も全生息確認地の中で最も少なく、第 1 回目の調査時においてのみ 4 個体の成熟を確認したにすぎない。

しかし、他の 11 箇所の生息確認地については、主要施設地区の大半が含まれている地域整備事業による影響の回避が図られるものと予測されており、N0.12 地点の消失は会場候補地全体のハッチョウトンボの生息の維持に大きな影響を与えないと予測される。

イ 森林体感地区における影響

図4 - 16 - 6に示すとおり、森林体感地区には篠田砂防池脇の生息確認地(調査地点 N0.1)が含まれている。

調査地点 N0.1 は池の流入部に成立した比較的面積の大きな湿性草地であり、生息確認地の中で最も確認個体数が多い。また、他の生息確認地とは隔離しており、独立した生息地であるとも考えられることから、今後の検討に当たっては、当該生息地を極力改変しないよう、施設の位置・施工方法を工夫するとともに、必要に応じて適切な措置を講ずることとする。

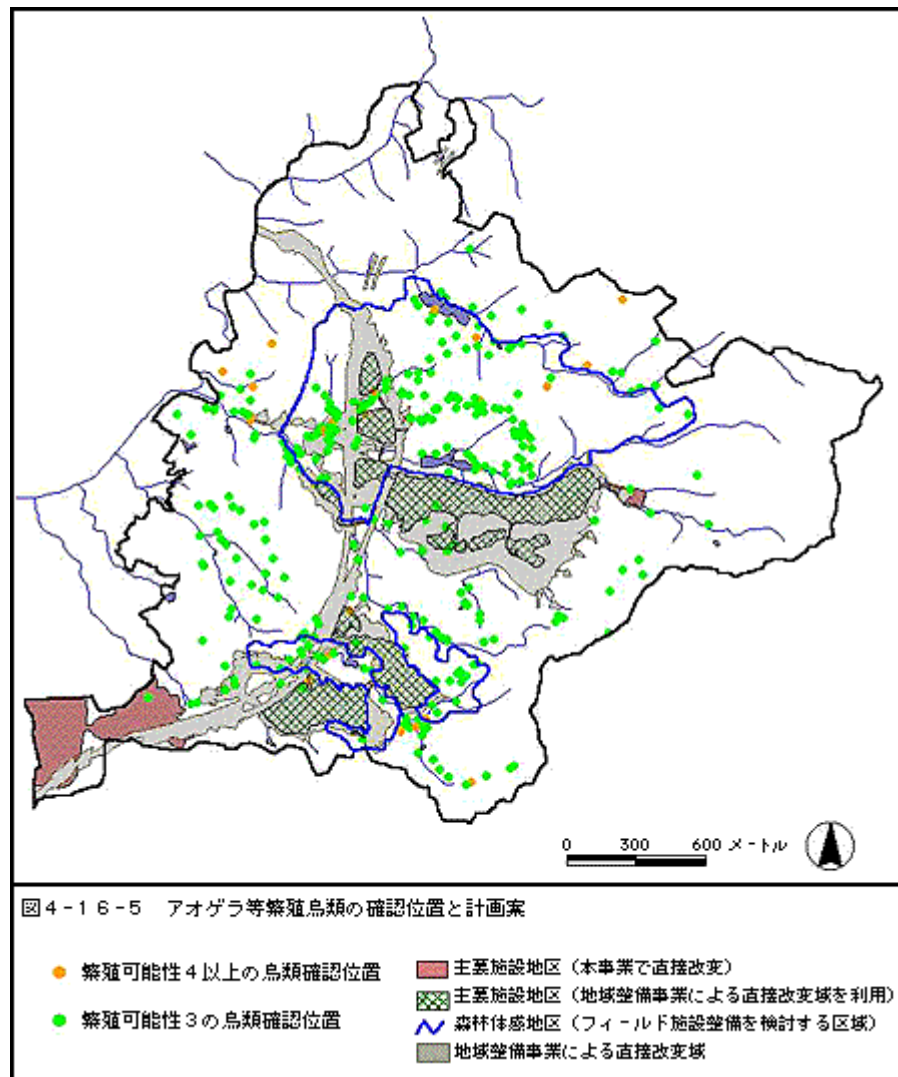


図4 - 16 - 5 アオゲラ等繁殖鳥類の確認位置と計画案

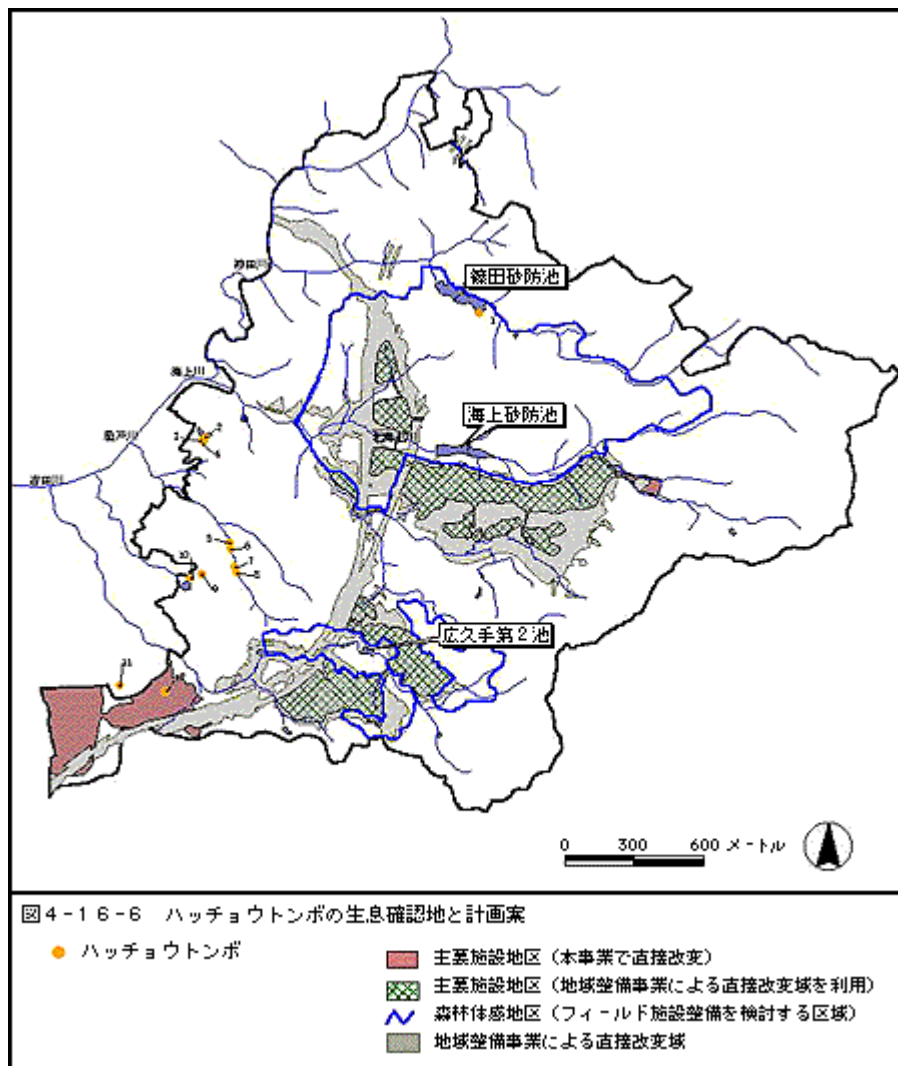


図 4 - 16 - 6 ハッチョウトンボの生息状況と計画案

(6)ゲンジボタル

ア 主要施設地区による影響

調査結果から得られたゲンジボタルの生息確認地は図 4 - 16 - 7 に示すとおりであり、ゲンジボタルの生息河川に対する主要施設地区（本事業で改変）による直接改変は行わないことから影響は回避できるものと判断した。

なお、本事業による主要施設地区の大半が含まれる地域整備事業の直接改変等による影響は以下の[参考]のとおり予測・評価されている。

[参考]:地域整備事業による予測・評価

地域整備事業計画案では下表に示すとおり、ゲンジボタルの生息が確認された 4 河川のうち、全てが何らかの改変を受けることとなり、以下に示す 2 つの影響が予測された。

(ア)道路の横断(橋梁)による影響

道路の横断(橋梁)については、篠田川 B 区間、北海上川 B 区間、海上川 B 区間、吉田川 C 区間においてそれぞれ 2 本の幹線道路が橋梁で河川上部の比較的高い空間を横断することとなるが、橋梁工事に伴うゲンジボタルへの影響可能性が予測される。したがって、これらの影響を回避・低減させるため、以下に示す保全措置を講ずることとした。

- (1) 河川脇への橋脚の建設に伴う掘削や樹木伐採等に関しては、橋脚の位置を水辺からできる限り離し、橋脚と水辺との間の現況地形・植生をできる限り保全する。
- (2) 自動車の走行や道路照明の設置による夜間照度の変化に関しては、道路側面への遮光設備の設置と河川区間上部における道路外への漏洩を抑えた道路照明設備を設置する。

(イ)河川区間内への直接改変による影響

河川区間への直接改変を受けるのは、北海上川B区間、海上川A・B区間、吉田川C区間であり、当該河川区間におけるゲンジボタルに対する影響を回避することは困難であると予測された。これら3河川のうち、特に吉田川は4河川中最も生息密度が高く、かつ下流～上流まで連続して生息が確認されており、調査対象地域内でのゲンジボタルの生息河川としては最も良好な状態にあると考えられることから、当該河川に対しては重点的な保全措置を講ずることにより、生息の維持・更新可能性をできる限り高めよう努めることとした。

吉田川については上流部のA・B区間は直接改変を免れており、博覧会会場候補地外の最下流部に安定した生息地が分布することを考え合わせ、ゲンジボタルの生息の維持のため、直接改変を受けるC区間に対し、現況の河川の機能を代替するための代償措置を講ずることとした。また、代償措置の効果確認のための事後調査を実施することとする。

(ウ)総括

以上の予測結果から、ゲンジボタルへの影響については、上記の保全措置の実施を前提として実行可能な範囲内での低減と、代償を図ったものである。なお、予測の不確実性に対応するため、事後調査を実施することとする。

河川名	区間	延長(m)	推定総数 (個体)	推定生息密度 (個体/100m)	全調査日の合計個体数(個体/日)
篠田川	A	1210	461	38.14	88個体/7日
	B	845	330	39.05	86個体/6日
北海上川	A	1205	93	7.79	21個体/7日
	B*	635	149	23.50	35個体/7日
海上川	A*	1250	129	10.34	23個体/6日
	B*	890	成虫未確認	-	0個体/5日
	C	560	48	8.65	15個体/9日
吉田川	A	810	640	79.11	82個体/5日
	B	430	155	36.14	40個体/7日
	C*	990	238	24.09	56個体/8日
	D	1030	-	-	337個体/2日

注：表中の網掛け区間が直接改変域に含まれる。

イ 森林体感地区における影響

図4-16-7に示すとおり、森林体感地区には篠田川A区間、北海上川A区間、吉田川A区間、B区間が含まれている。今後の検討に当たっては、当該河川・池沼を極力改変しないよう、施設の位置・施工方法等を工夫するとともに、必要に応じて適切な措置を講ずることとする。

(7)ギフチョウ

ア 主要施設地区による影響

ギフチョウ保護の観点から図には示さないものの、本調査において確認されたギフチョウの生息確認地に対する主要施設地区(本事業で改変)による直接改変は行わないことから影響は回避できるものと判断した。

なお、本事業による主要施設地区の大半が含まれる地域整備事業の直接改変等による影響は以下の[参考]のとおり予測・評価されている。

イ 森林体感地区における影響

図4 - 16 - 8に示すとおり、森林体感地区には篠田川及び吉田川流域の2箇所の幼虫・卵の確認地と、多くのスズカカンアオイの分布域が含まれている。今後の検討に当たっては、既知の確認地やスズカカンアオイの分布域を極力改変しないよう、施設の位置・施工方法等を工夫するとともに、必要に応じて適切な措置を講ずることとする。

[参考]:地域整備事業による予測・評価

地域整備事業計画案では、直接改変等を受ける正息確認地は、成虫では3箇所中2箇所、幼虫・卵では9箇所中2箇所である。しかし、調査を実施したH10年は当該地域でのギフチョウの発生が極めて少なく、生息確認情報は成虫、幼虫、卵のいずれにおいても大変少なかったことから、生息確認地の消失率による予測は不確実性が高い。したがって、草食であるスズカカンアオイの直接改変による消失率を算定した結果、スズカカンアオイの消失率は、分布個所数では約 17.7%、株数では約 21.1%となっている。

本地区周辺に残存する森林内には、スズカカンアオイ及び吸蜜植物が比較的豊富に分布していることから、ギフチョウの生息域としての条件は事業実施後も確保できるものと予測される。

なお、残置森林内の谷部において、ギフチョウが産卵場所として好む林床の明るい落葉広葉樹林を形成したり、谷から尾根に続く開けた空間を確保すること等の管理を行う等の保全措置を講ずることにより、新たにギフチョウの生息に適した環境の創出を図ることとした。

以上の予測結果から、ギフチョウへの影響については、上記の保全措置を前提として、実行可能な範囲内で低減と代償を図ったものである。また、予測の不確実性に対応するため、事後調査を実施することとする。

(8)その他注目すべき動物種

の分布情報と会場計画案とを重ねて、直接改変による当該種群への影響を予測した。

ア 主要施設地区による影響

調査結果から得られたその他の注目すべき動物種に関する確認地は図4 - 16 - 9に示すとおりであり、当該種群の確認地に対する主要施設地区(本事業で改変)による直接改変は行わないことから影響は回避できるものと判断した。

また、本事業による主要施設地区の大半が含まれている地域整備事業でも、鳥類、は虫類、昆虫類の確認地の一部直接改変を受けるものの、実行可能な範囲内で影響が回避・低減できるものと予測・評価されている。

イ 森林体感地区における影響

図4-16-9に示すとおり、森林体感地区には篠田川、海上川及び吉田川の水辺付近の鳥類、昆虫類の確認地が含まれていることから、今後も計画熟度に応じて適切な措置を講ずることとする。

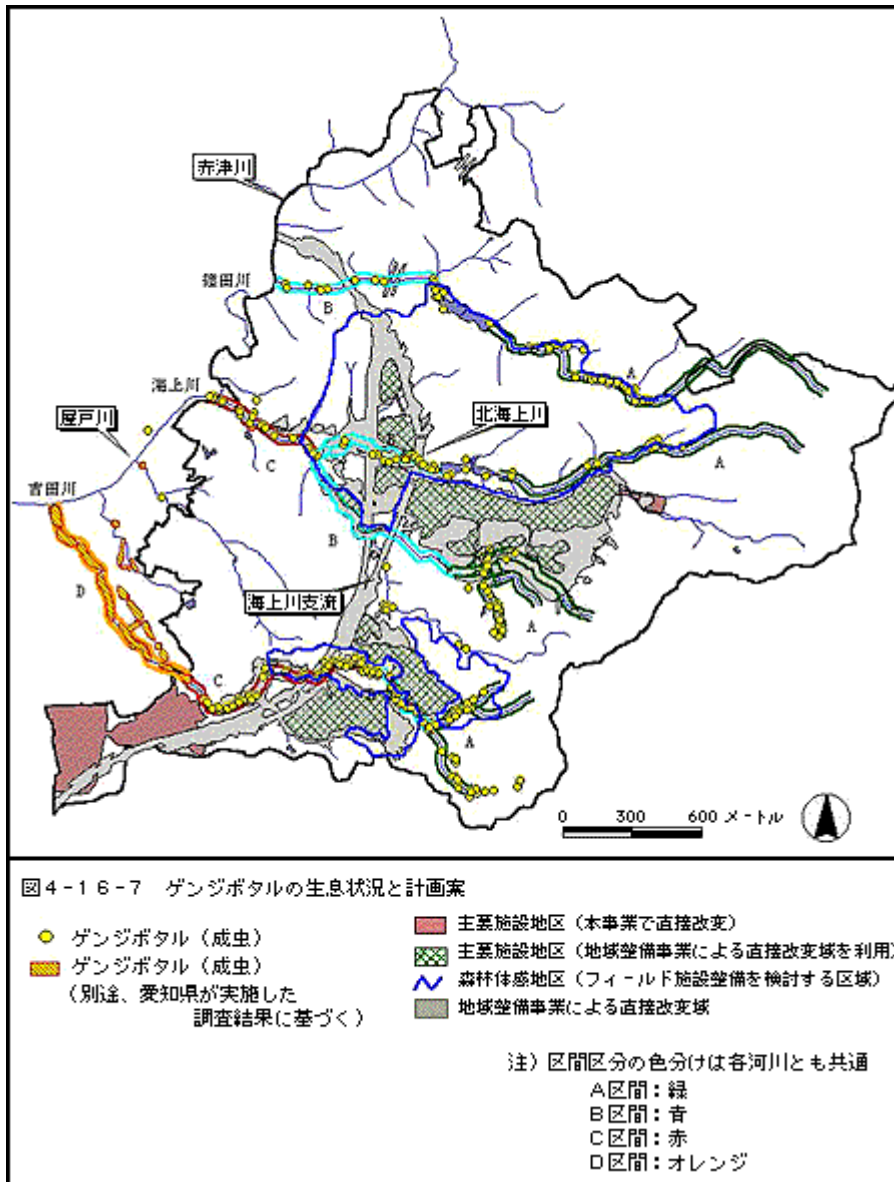


図4-16-7 ゲンジボタルの生息状況と計画案

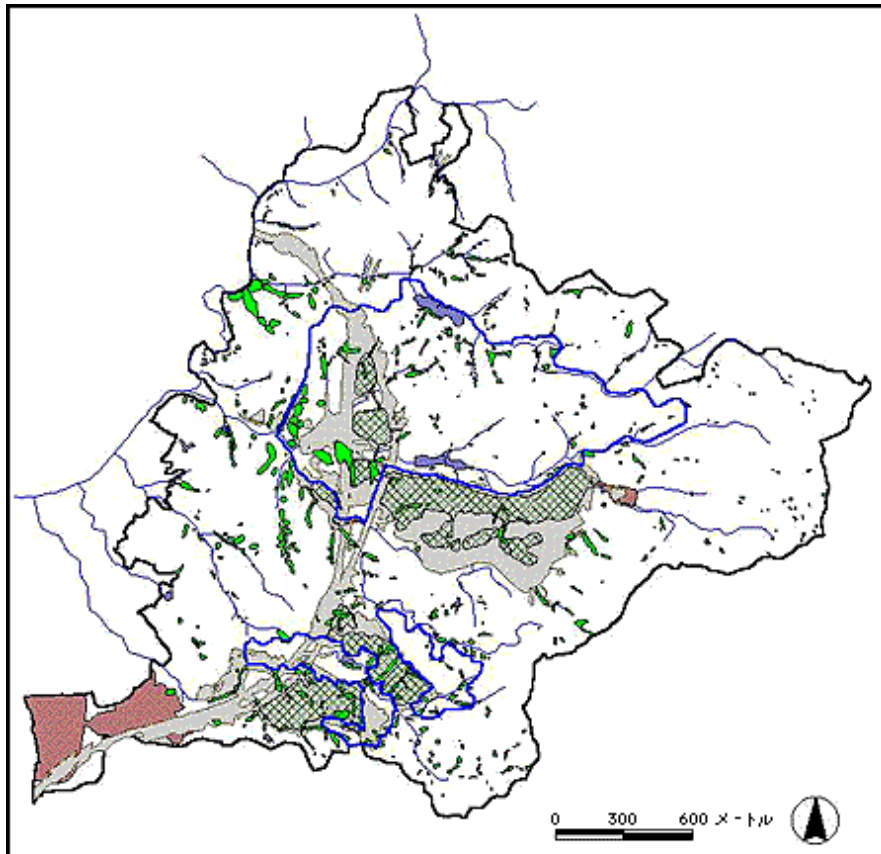


図4-16-8 スズカカンアオイの確認位置と計画案

- スズカカンアオイ
- 主要施設地区（本事業で直接改変）
- 主要施設地区（地域整備事業による直接改変域を利用）
- 森林体感地区（フィールド施設整備を検討する区域）
- 地域整備事業による直接改変域

注）ギフチョウの詳細な確認位置は、保護上の観点から図示しなかった。

図4-16-8 スズカカンアオイの確認位置と計画案

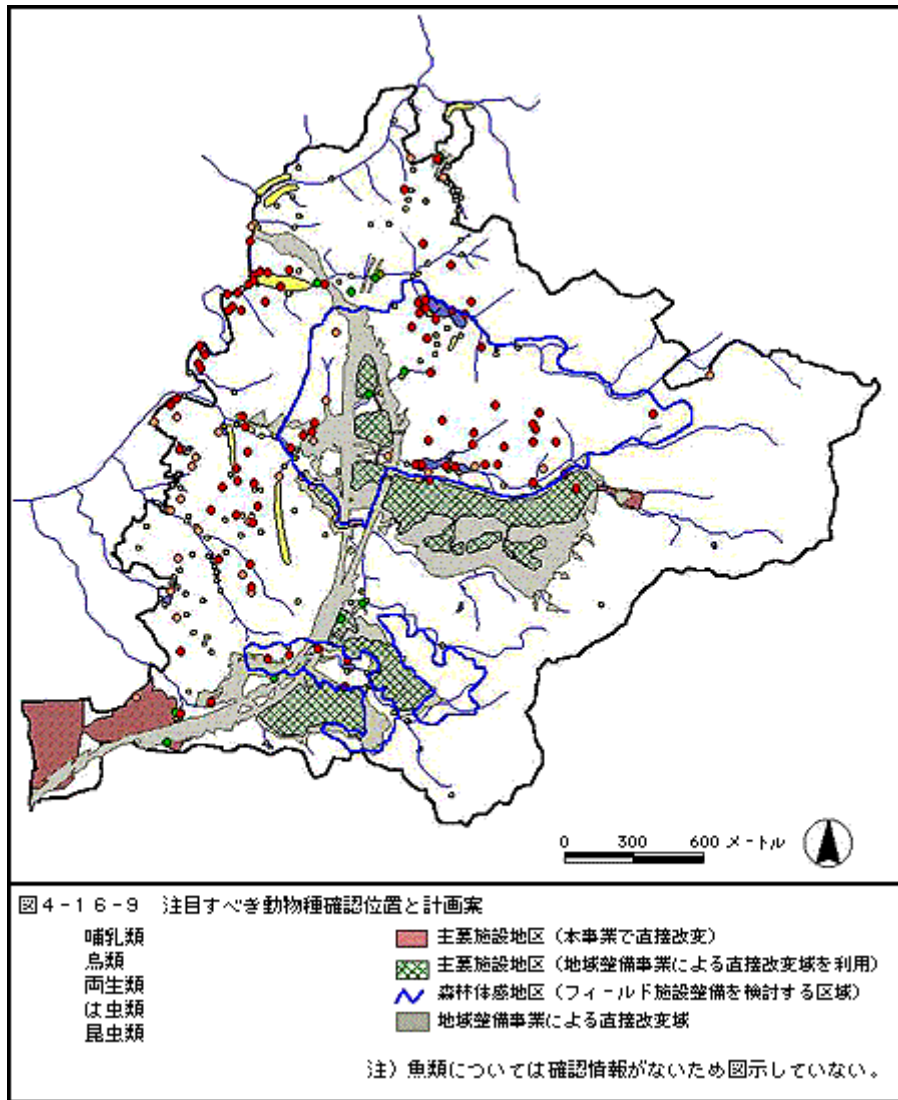


図 4 - 1 6 - 9 注目すべき動物種確認位置と計画案

(9) 総括

以上によれば、詳細調査を実施した注目すべき動物種のうち、ハッチョウトンボ以外については、本事業による直接改変は行われなことから、影響は回避できるものと判断した。また、ハッチョウトンボについても調査対象とした会場候補地全体における当該種の生息維持に影響を与える可能性は低いものと予測されたことから、当該種に対する影響も低減できるものと判断した。なお、今後も計画熟度に応じて影響の回避又は低減に努めるとともに、必要に応じて適切な措置を講ずることとする。

一方、主要施設地区の大半が含まれている地域整備事業の直接改変等に対しては、特にムササビ・繁殖鳥類といった多様で広がりのある森林環境に依存する種と、カワセミ・ゲンジボタルといった比較的良好な水辺環境に依存する種の生息環境に比較的大きな影響を与えるものと予測されている。したがって、地域整備事業としては、それらの影響の低減と代償を図るため、先に示したように、それぞれの種の生態特性と影響要因を踏まえた保全措置を講ずることとしており、さらに、予測の不確実性に対応するため、事後調査も実施することとしている。

また、調査対象地域内の森林は、会期終了後はその大半が公共用地として担保されることになっている。したがって、本事業としても、以上のような観点から、地域整備事業における保全措置や事後調査と連携しつつ追跡調査を実施していくとともに、調査対象地域内の森林に対する管理計画の立案や推進体制の確保に向けて、関係機関との連携・調整を図っていくこととする。

- 3 供用時

下記の方針に従って保全対策を行うことにより、注目すべき動物種への影響を回避又は低減できるものと判断した。

ただし、今後計画熟度が高まった段階で追跡調査計画に従い適切に対応することとする。

- ・注目すべき動物種(特に昆虫類)の生息確認地に対しては、利用者の入込みによる踏圧等を回避するため、利用者の管理、歩行ルート利用にあたってのはみ出し防止対策、利用者への情報周知によるモラルの形成等を行う。
- ・修景緑化や造園的整備における農薬・肥料の使用は必要最小限にとどめるとともに、注目すべき動植物の生息確認地近傍においては、下流域への地下水・表流水による流出、風下への飛散等にも十分配慮する。
- ・夜間の開催に際しては、ゲンジボタルの成虫やムササビ等夜行性の動物の生態に配慮し、主要施設地区外への照明の拡散や照射を防止する。
- ・カラス等が大量に進入したり、野生動物が残飯等に依存することのないよう、ごみの処理を適切に行うとともに、利用者によるごみのポイ捨てを防止するため、情報周知によるモラルの形成等を行う。
- ・管理用車両が会場内に入る場合には速度制限を守り、動物事故の防止に努める。
- ・ヘリコプターの発着や会場放送等、騒音の発生を伴う機器の使用に当たっては、主要施設地区外への拡散を極力防止し、特に詳細調査を実施した鳥類等の営巣期間内は十分に配慮する。