

8.2.4 生態系

(1) 調査の方法・予測手法

1) 地域を特徴づける生態系への影響（工事中：造成等の施工、存在・供用時：施設の存在）

地域を特徴づける生態系への影響の調査、予測及び評価の手法を表 8.2.4-1 (1)～(2) に示す。

表 8.2.4-1 (1) 調査、予測及び評価の手法（生態系への影響）

項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境影響評価 項目の区分	影響要因 の区分		
生態系	存在・供用時…造成等の施工 施設の存在	1. 調査すべき情報 (1) 動植物種その他の自然環境に係る概況 (2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況 ※既存資料調査結果及び現地調査をもとに、上位性、典型性等に着目し、当該地域の生態系を予測・評価するうえで適していると考えられる注目種を選定した。	予測の基礎情報となる動植物種の概況及び生息・生育環境の状況等を選定した。
		2. 調査の基本的な手法 (1) 動植物その他の自然環境に係る概況 文献その他資料及び動植物の現地調査結果による情報を収集し、整理・解析した。 (2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況 【文献その他の資料調査】 既存文献等の情報を収集し、整理・解析した。 【現地調査】 「8.2.1 陸上植物」、「8.2.2 陸上動物」、「8.2.3 水生生物」に示す現地調査による。	「道路環境影響評価の技術手法」、「自然環境アセスメント技術マニュアル」等に記載されている一般的な手法とした。
		3. 調査地域 地域の自然特性・動植物の分布状況を考慮して、対象事業実施区域及びその周辺約 200m の範囲とした。 猛禽類は対象事業実施区域及びその周辺 1km の範囲とし、確認状況や繁殖状況により調査範囲の拡大を検討した。	「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」を参照し、設定した。
		4. 調査地点 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域及びその周辺とした。 【現地調査】 「8.2.1 陸上植物」、「8.2.2 陸上動物」、「8.2.3 水生生物」の調査地点と同じとした。	動物相・植物相が適切かつ効率的に把握できる地点等とした。
		5. 調査期間等 【文献その他の資料調査】 可能な限り最新の資料とした。 【現地調査】 「8.2.1 陸上植物」、「8.2.2 陸上動物」、「8.2.3 水生生物」の調査期間と同じとした。	動物相・植物相が適切かつ効率的に把握できる期間等とした。

表 8.2.4-1(2) 調査、予測及び評価の手法（生態系への影響）

項 目		調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境影響評価 項目の区分	影響要因 の区分		
生態系	存在・供用時…造成等の施工 の存在	6. 予測の基本的な手法 予測は、動物及び植物の調査結果を踏まえて、文献その他の資料による類似事例の引用又は解析による方法を基本とした。 当該地域の生態系を特徴づける注目種等の生息・生育分布域のうち、事業の実施による土地の改変等に伴って直接的改変を受ける区域及び生息・生育環境に変化が及ぶと考えられる区域を推定する。合わせて、推定した区域において、注目種と他の動植物との関係を踏まえて、環境影響の量的又は質的な変化の程度（死傷・消失、逃避、生息・生育阻害、繁殖阻害、生息・生育域の減少等）を推定した。	影響の程度や内容に応じて環境影響の量的又は質的な変化の程度を推定するため、この手法とした。
		7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じ地域とした。	注目種等（生息・生息環境を含む）に影響が及ぶおそれのある地域とした。
		8. 予測地点 「4. 調査地点」と同じ地域とした。	注目種等（生息・生息環境を含む）に影響が及ぶおそれのある地域とした。
		9. 予測対象時期等 (1) 造成等の施工 工事期間中における動植物の生息・生育環境への影響が最大となる時期とした。 (2) 施設の存在 計画施設の稼働開始後、動植物の生息環境が安定する時期とした。	生態系の注目種等に及ぶ影響を的確に予測できる時期とした。
		10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価 調査及び予測の結果に基づき、当該地域の生態系に係る環境影響について、実行可能な範囲内で回避・最小化・代償の方針に沿った配慮が行われているかを検討した。 (2) 環境保全上の目標との整合性に関する評価 予測地点における予測結果と、生態系の保全に関して設定した環境保全上の目標との整合性が図られているかどうかを検討した。	ミティゲーションの手順に沿った環境配慮が行われていることを確認する手法とした。

（２）調査実施日

現地調査実施日を表 8.2.4-2(1)～(4)に示す。

表 8. 2. 4-2(1) 現地調査実施日（陸上動物）

調査項目		調査時期	調査実施期間
哺乳類	任意観察法 フィールドサイン法	春季	令和 6 年 5 月 27 日(月)～28 日(火)
		夏季	令和 6 年 8 月 8 日(木)～9 日(金)
		秋季	令和 6 年 9 月 17 日(火)～18 日(水)
		冬季	令和 7 年 1 月 14 日(火)～15 日(水) 令和 7 年 2 月 17 日(月)（補足調査）
	自動撮影調査	春季	令和 6 年 5 月 27 日(火)～5 月 31 日(金)
		夏季	令和 6 年 6 月 1 日(土)～8 月 31 日(土)
		秋季	令和 6 年 9 月 1 日(日)～10 月 31 日(木)
		冬季	令和 6 年 11 月 1 日(金)～2 月 17 日(月)
	トラップ調査	春季	令和 6 年 5 月 27 日(月)～28 日(火)
		夏季	令和 6 年 8 月 8 日(木)～9 日(金)
		秋季	令和 6 年 9 月 17 日(火)～18 日(水)
		冬季	令和 7 年 1 月 14 日(火)～15 日(水)
	コウモリ類調査	春季	令和 6 年 5 月 27 日(月)
		夏季	令和 6 年 7 月 22 日(月)
		秋季	令和 6 年 9 月 17 日(火)
鳥類 (一般鳥類)	任意観察法 夜間調査法	春季	令和 6 年 5 月 27 日(月)～28 日(火)
		初夏季 (繁殖期)	令和 6 年 6 月 24 日(月)～25 日(火)
		夏季	令和 6 年 7 月 22 日(月)～23 日(火)
		秋季	令和 6 年 9 月 17 日(火)～18 日(水)
		冬季	令和 7 年 1 月 14 日(火)～15 日(水)
	ラインセンサス法	春季	令和 6 年 5 月 27 日(月)
		初夏季 (繁殖期)	令和 6 年 6 月 25 日(火)
		夏季	令和 6 年 7 月 23 日(火)
		秋季	令和 6 年 9 月 18 日(水)
		冬季	令和 7 年 1 月 15 日(水)
	定点観察法	春季	令和 6 年 5 月 27 日(月)
		初夏季 (繁殖期)	令和 6 年 6 月 25 日(火)
		夏季	令和 6 年 7 月 23 日(火)
		秋季	令和 6 年 9 月 18 日(水)
		冬季	令和 7 年 1 月 15 日(水)

注) コウモリ類は冬季ほとんど飛翔しないため、冬季の調査は実施していない。

表 8.2.4-2(2) 現地調査実施日（陸上動物）

調査項目		調査時期	調査実施期間
両生類 爬虫類	直接観察法 任意採集法	早春	令和 6 年 4 月 22 日(月)～23 日(火)
		春季	令和 6 年 5 月 27 日(月)～28 日(火)
		夏季	令和 6 年 8 月 8 日(木)～9 日(金)
		秋季	令和 6 年 9 月 17 日(火)～18 日(水)
昆虫類	直接観察法 任意採集法	春季	令和 6 年 5 月 27 日(月)、29 日(水)
		初夏 1	令和 6 年 6 月 13 日(木)～14 日(金)
		初夏 2	令和 6 年 7 月 2 日(火)～3 日(水)
		夏季	令和 6 年 8 月 8 日(木)～9 日(金)
		秋季	令和 6 年 9 月 17 日(火)～18 日(水)
		冬季 (越冬期)	令和 6 年 12 月 3 日(火)
	ベイトトラップ法	春季	令和 6 年 5 月 27 日(月)～28 日(火)
		初夏	令和 6 年 7 月 2 日(火)～3 日(水)
		夏季	令和 6 年 8 月 8 日(木)～9 日(金)
		秋季	令和 6 年 9 月 17 日(火)～18 日(水)
	ライトトラップ法	春季	令和 6 年 5 月 27 日(月)
		初夏	令和 6 年 7 月 2 日(火)
		夏季	令和 6 年 8 月 8 日(木)
		秋季	令和 6 年 9 月 17 日(火)
陸産貝類	任意採集法	春季	令和 6 年 4 月 30 日(火)～5 月 1 日(水)
		初夏	令和 6 年 6 月 7 日(金)～8 日(土)
		夏季	令和 6 年 9 月 26 日(木)～27 日(金)
		秋季	令和 6 年 11 月 21 日(木)～22 日(金)

注) 昆虫類調査は直接観察法、任意採集法を基本とし、適期にベイトトラップ及びライトトラップを実施した。

表 8.2.4-2(3) 現地調査実施日（猛禽類）

調査項目		調査時期	調査実施期間
猛禽類	定点調査 (営巣場所調査) 林内踏査 (営巣木・繁殖状況)	2 繁殖期	令和 6 年 3 月 28 日(木)～29 日(金)
			令和 6 年 4 月 22 日(月)～23 日(火)
			令和 6 年 5 月 27 日(月)、29 日(水)
			令和 6 年 6 月 24 日(月)～25 日(火) 林内踏査実施
			令和 6 年 7 月 22 日(月)～23 日(火)
			令和 6 年 8 月 8 日(木)～9 日(金)
		第 2 繁殖期	令和 7 年 3 月 24 日(月)～25 日(火)
			令和 7 年 4 月 29 日(火)～30 日(水)
			令和 7 年 5 月 29 日(木)～30 日(金) 林内踏査実施
			令和 7 年 6 月 23 日(月)～24 日(火)
			令和 7 年 7 月 24 日(木)～25 日(金)
			令和 7 年 8 月 18 日(月)～19 日(火)

表 8.2.4-2(4) 現地調査実施日（水生生物）

調査項目		調査時期	調査実施期間
水生植物	任意観察法	春季	令和 6 年 4 月 23 日（火）
		初夏	令和 6 年 5 月 28 日（火）
		夏季	令和 6 年 8 月 9 日（金）
		秋季	令和 6 年 9 月 19 日（木）
付着藻類	コドラート法	春季	令和 6 年 4 月 22 日（月）～23 日（火）
		夏季	令和 6 年 8 月 8 日（木）～9 日（金）
魚類	任意採集法	春季	令和 6 年 4 月 22 日（月）～23 日（火）
		夏季	令和 6 年 7 月 2 日（火）～3 日（水）
		秋季	令和 6 年 9 月 18 日（水）～19 日（木）
底生動物 （水生昆虫、淡水産 貝類を含む）	定量採集法 定性採集法	春季	令和 6 年 4 月 22 日（月）～23 日（火）
		夏季	令和 6 年 8 月 8 日（木）～9 日（金）
		秋季	令和 6 年 9 月 17 日（火）～18 日（水）

（３）調査の結果

１）生態系の要素

① 既存資料調査

地域を特徴づける生態系を把握するため、調査地域の気候、地形・地質、水象、植生の状況を既存資料調査により整理した。

（ア）気候

河口湖特別地域気象観測所における気象観測結果によれば、気温は年間平均気温 12.7℃、最高気温 35.2℃（7 月）、最低気温-9.1℃（1 月）、降水量は年間降水量 1,780.0mm、最大月間降水量 481.0mm（8 月）、最低月間降水量 1.0mm（12 月）であった。

対象事業実施区域に隣接する富士吉田市環境美化センターごみ処理施設の建設時の生活環境影響調査で実施された気象観測結果では、風向・風速は、年間平均風速 1.2m/s で、南西の風が最も多く、次いで北東の風が多かった。また、春、夏は北東の風が多く、秋、冬に南西の風が多い傾向がみられた。

その他、詳細については「4.2.1 気象」（36 ページ参照）に示すとおりである。

（イ）地形・地質

「日本の地形レッドデータブック第 2 集－保存すべき地形－」（平成 14 年 古今書院）によれば、対象事業実施区域及びその周辺には、桂川沿いに砂礫台地や扇状地が分布している。北側は三ツ峠山などの山地斜面が広く分布しており、南側は山地斜面、扇状地や谷底平野などが分布している。対象事業実施区域周辺には、桂川沿いに剣丸尾溶岩流や猿橋溶岩流、鷹丸溶岩流の火山噴出物が広がっている。対象事業実施区域は地形分類では砂礫台地であり、表層地質は桧丸尾溶岩流である。

その他、詳細については「4.2.3 地形・地質・土壌」（49 ページ参照）に示すとおりである。

これらのことから、対象事業実施区域は東側から南側にかけて杓子山から連なる道志山塊の山地斜面が迫り、桂川の峡谷を挟んで溶岩流の砂礫台地となっていることが分かる。

(ウ) 水象

「電子地形図 25000」(国土交通省国土地理院)によれば、対象事業実施区域の南側から北側へ東側を回るように、相模川水系の一級河川である桂川が流れている。桂川は、山中湖を源流とし、山梨県東部を北東に流れて神奈川県に入り、「相模川」と名を変え相模湾に注いでいる。

対象事業実施区域の下流側には駒場頭首工があり、倉見堰(穴口用水)に分岐して桂川右岸側を流れ下っている。

その他、詳細については「4.2.2 水象」(46 ページ参照)に示すとおりである。

② 現地調査結果

(ア) 植生

対象事業実施区域内の植生は、耕作放棄地にススキ群団が広く分布しており、水田雑草群落、放棄水田雑草群落がみられる。桂川沿いの崖地は、オニグルミ群落とスギ・ヒノキ植林となっている。

対象事業実施区域の北側から南側にかけては、桂川を挟んで杓子山から連なる山地斜面が迫っており、その多くの部分をケヤキ群落、スギ・ヒノキ植林、ハリエンジュ群落が占めている。鉄塔や水路沿いの一部にススキ群団もみられる。

その他、詳細については「8.2.1 陸上植物」(679 ページ参照)に示すとおりである。

(イ) 動植物の生態系を構成する重要な要素

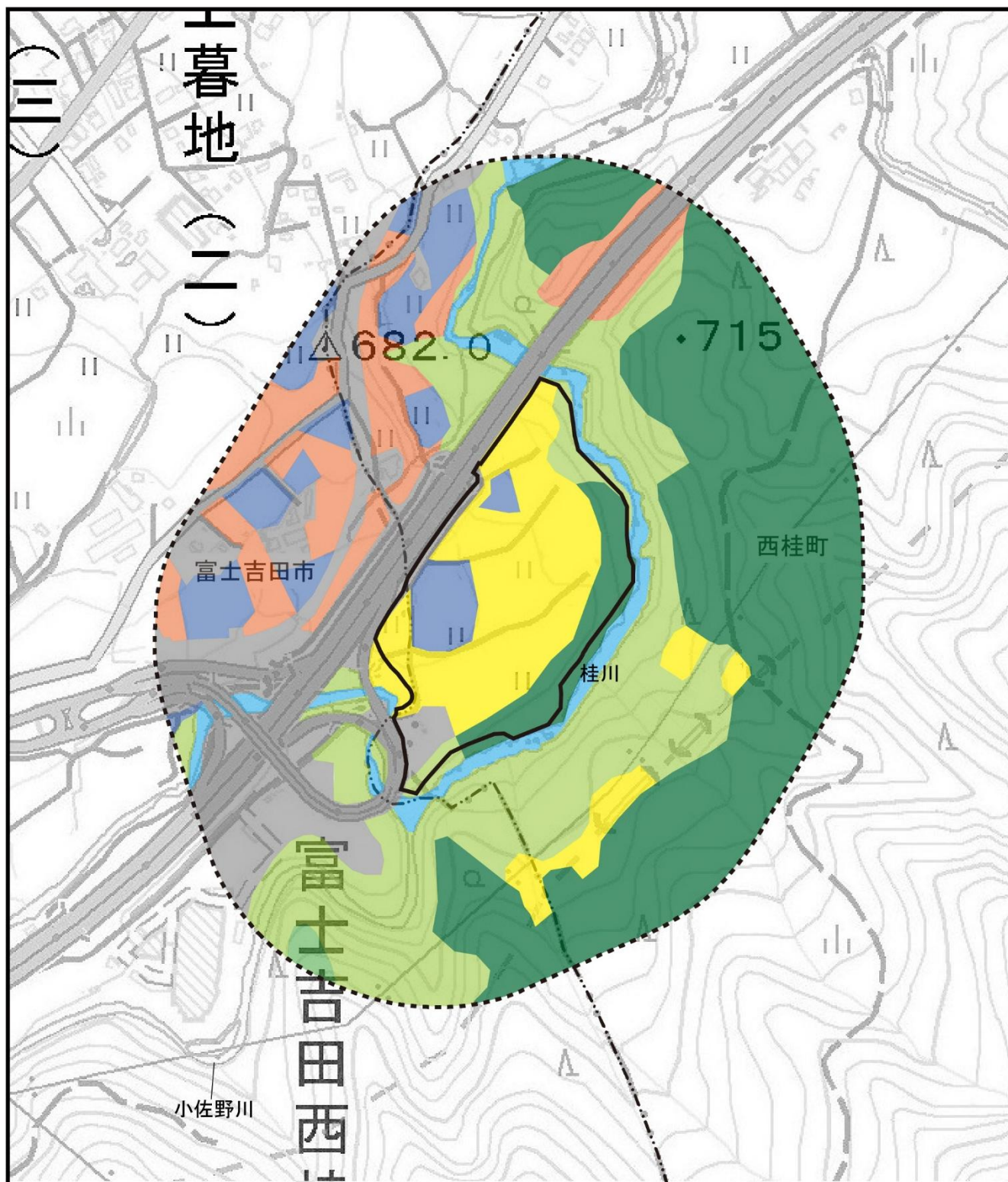
対象事業実施区域及びその周辺における生物相について、既存資料調査では、植物 1,240 種、哺乳類 46 種、鳥類 191 種、爬虫類 14 種、両生類 15 種、昆虫類 473 種、陸産貝類 9 種、魚類 40 種、陸産貝類 9 種、底生動物 21 種が確認された。

現地調査では、植物 570 種、哺乳類 15 種、鳥類 72 種、爬虫類 7 種、両生類 6 種、昆虫類 853 種、陸産貝類 38 種、魚類 4 種、底生動物 127 種が確認された。

これら動植物の確認状況と地形・地質、土地利用、水象及び植生の現地調査結果を基に、地域を特徴づける生態系の環境類型区分を行った。対象事業実施区域を含む調査地域における環境は、「ススキ草地」、「耕作地・周辺草地」、「湿地・水田」、「河畔林・広葉樹林」、「針葉樹林」、「水域」、「市街地等」の 7 つの類型区分に分けられた。現地調査範囲における環境類型区分を表 8.2.4-3 及び図 8.2.4-1 に示す。また、猛禽類調査範囲の植生の状況を図 8.2.4-2(1)～(2)に示す。

表 8.2.4-3 調査範囲における環境類型区分

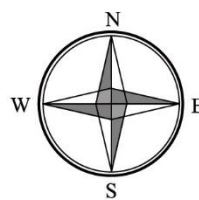
環境類型区分	植物群落区分・土地利用	地形・地質	水象
ススキ草地	ススキ群団	桧丸尾溶岩流 砂礫台地	農業用水路
耕作地・周辺草地	畑雑草群落、水田雑草群落	桧丸尾溶岩流 砂礫台地	農業用水路
湿地・水田	水田雑草群落、放棄水田雑草群落	桧丸尾溶岩流 砂礫台地	農業用水路
河畔林・広葉樹林	ケヤキ群落、オニグルミ群落、 ハリエンジュ群落	付加体 (安山岩・玄武岩質安山岩) 山地斜面	桂川
針葉樹林	アカマツ群落、スギ・ヒノキ植林	付加体 (安山岩・玄武岩質安山岩) 山地斜面	—
水域	解放水面	—	桂川
市街地等	路傍・空地雑草群落、人口構造物	桧丸尾溶岩流 砂礫台地	—



凡 例

- 対象事業実施区域
- 調査範囲（約 200 mの範囲）
- ススキ草地
- 耕作地・周辺草地
- 湿地・水田
- 河畔林・広葉樹林
- 針葉樹林
- 水域
- 市街地等

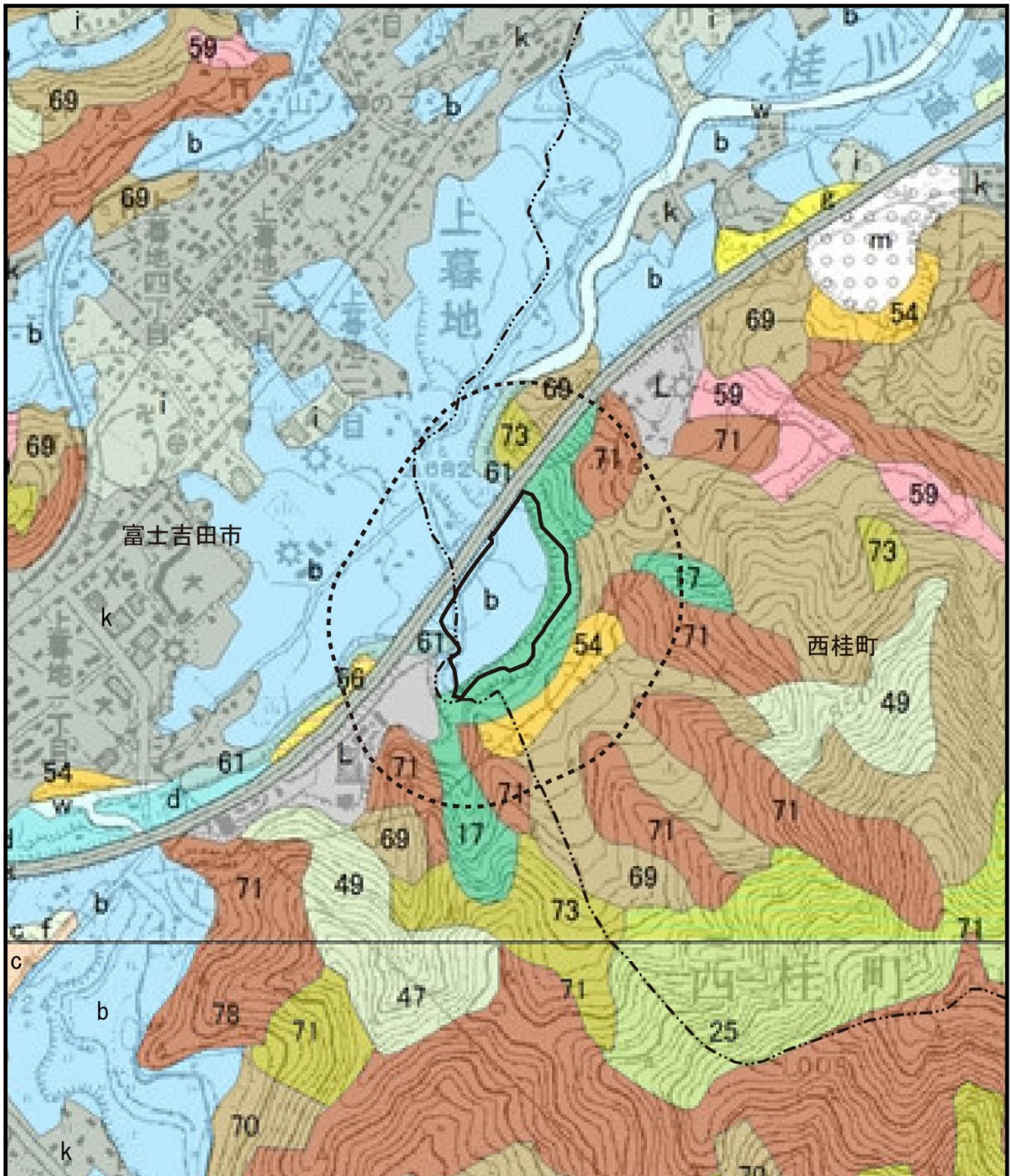
図8. 2. 4-1 環境類型区分



Scale 1/5,000



この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に縮尺を変更して作成した。

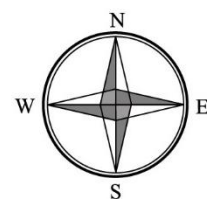


凡 例

- 対象事業実施区域 - - - - - 市町境
- 調査範囲（約 200 mの範囲）
- 植生の凡例は、図8. 2. 4-2 (2) 参照

出典：「第6回・第7回 自然環境保全基礎調査－植生調査」
（環境省生物多様性センター）

図8. 2. 4-2 (1) 猛禽類調査範囲の植生の状況



Scale 1/10,000

0 500m

凡 例	
<p>【 河口湖東部（上図）】</p> <p>17. オオモミジーケヤキ群集</p> <p>49. クリーコナラ群集</p> <p>54. 低木群落</p> <p>56. ススキ群団（Ⅶ）</p> <p>59. 伐採跡地群落（Ⅶ）</p> <p>61. ツルヨシ群集</p> <p>69. スギ・ヒノキ・サワラ植林</p> <p>71. アカマツ植林</p> <p>73. カラマツ植林</p> <p>g. 牧草地</p> <p>f. 路傍・空地雑草群落</p> <p>c. 放棄畑雑草群落</p> <p>b. 水田雑草群落</p> <p>d. 放棄水田雑草群落</p> <p>k. 市街地</p> <p>i. 緑の多い住宅地</p> <p>L. 工場地帯</p> <p>m. 造成地</p> <p>w. 開放水域</p>	<p>【 富士吉田（下図）】</p> <p>25. クリーミズナラ群集</p> <p>47. クリーコナラ群集</p> <p>70. スギ・ヒノキ・サワラ植林</p> <p>71. カラマツ植林</p> <p>78. アカマツ植林</p> <p>c. 放棄畑雑草群落</p> <p>b. 水田雑草群落</p> <p>k. 市街地</p>

図 8. 2. 4-2 (2) 猛禽類調査範囲の植生の状況 凡例

2) 生態系を構成する重要な機能

調査地域を特徴づける生態系について、「8.2.1 陸上植物」、「8.2.2 陸上動物」、「8.2.3 水生生物」に示した植物、動物及び水生生物の調査結果や生態に関する知見を基に、各類型区分の関係性を考慮し、対象事業実施区域西側の市街地から東側の桂川右岸の山地斜面にかけての断面を示した生態系模式図及び食物連鎖図を作成した。生態系模式図を図 8.2.4-3 に、食物連鎖図を図 8.2.4-4 に示す。

調査地域のうち対象事業実施区域及びその西側は、桂川沿いの狭い谷底平野に位置し、富士山からの溶岩流（桧丸尾溶岩流）上の砂礫台地となっている。調査地域のうち対象事業実施区域の東側は、道志山塊の西端に位置し、付加体（安山岩・玄武岩質安山岩）の山地斜面となっている。調査地域は、中央高速道路及び桂川により東西に概ね分断されている。飛翔することができない陸上動物の東西方向への移動は、中央高速道路の高架下やボックスカルバート部分のみで可能となっている。

環境類型区分としては、桂川沿いには「河畔林・広葉樹林」と「針葉樹林」が、溶岩流の上には集落周辺に「耕作地・周辺草地」、「湿地・水田」が分布している。耕作が行われなくなった場所や高圧電線及び水路の管理のために伐開された場所は「ススキ草地」となっている。

対象事業実施区域は耕作中の「耕作地・周辺草地」と耕作が行われなくなった「湿地・水田」が多くを占め、草地の植物が生産者を担い、草地性の昆虫が低次消費者となっている。桂川沿いには「河畔林・広葉樹林」と「針葉樹林」が分布しており、桂川沿いは斜度が急であることから、比較的暗い森林環境が形成されている。桂川は流速が速く水深も深いことから、飛翔能力を持たない昆虫や小動物にとっては障壁となっていると考えられる。草地環境や森林環境の生産者や低次消費者を餌資源として、両生類や爬虫類、捕食性の昆虫類が生息し、さらに行動圏の広いアカギツネ、ニホンテン、チョウゲンボウ、ノスリ等が高次消費者として存在している。

桂川の東側は、背後に広大な道志山塊を持つ森林環境となっており、イノシシ、ニホンジカ、ツキノワグマなど大型哺乳類が生息している。なお、ニホンジカが多いため、高い採食圧により林床の植物相は貧弱である。

現地調査時には、水田耕作に使われていた用水路の末端にできた水たまりが小規模な湿地環境となっていた。なお、現在では水田耕作が行われなくなったため、水の供給が停止し乾性化している。

このように、調査地域は、桂川と中央高速道路により分断があるものの、全体としては深い森林を背景とした河畔林と耕作地由来の草地環境に特徴づけられる地域生態系であると考えられる。また、対象事業実施区域は、桂川と中央高速道路に囲まれやや孤立した地域であり、事業区域は「ススキ草地」が大部分を占め、桂川沿いに針葉樹林等が分布している。

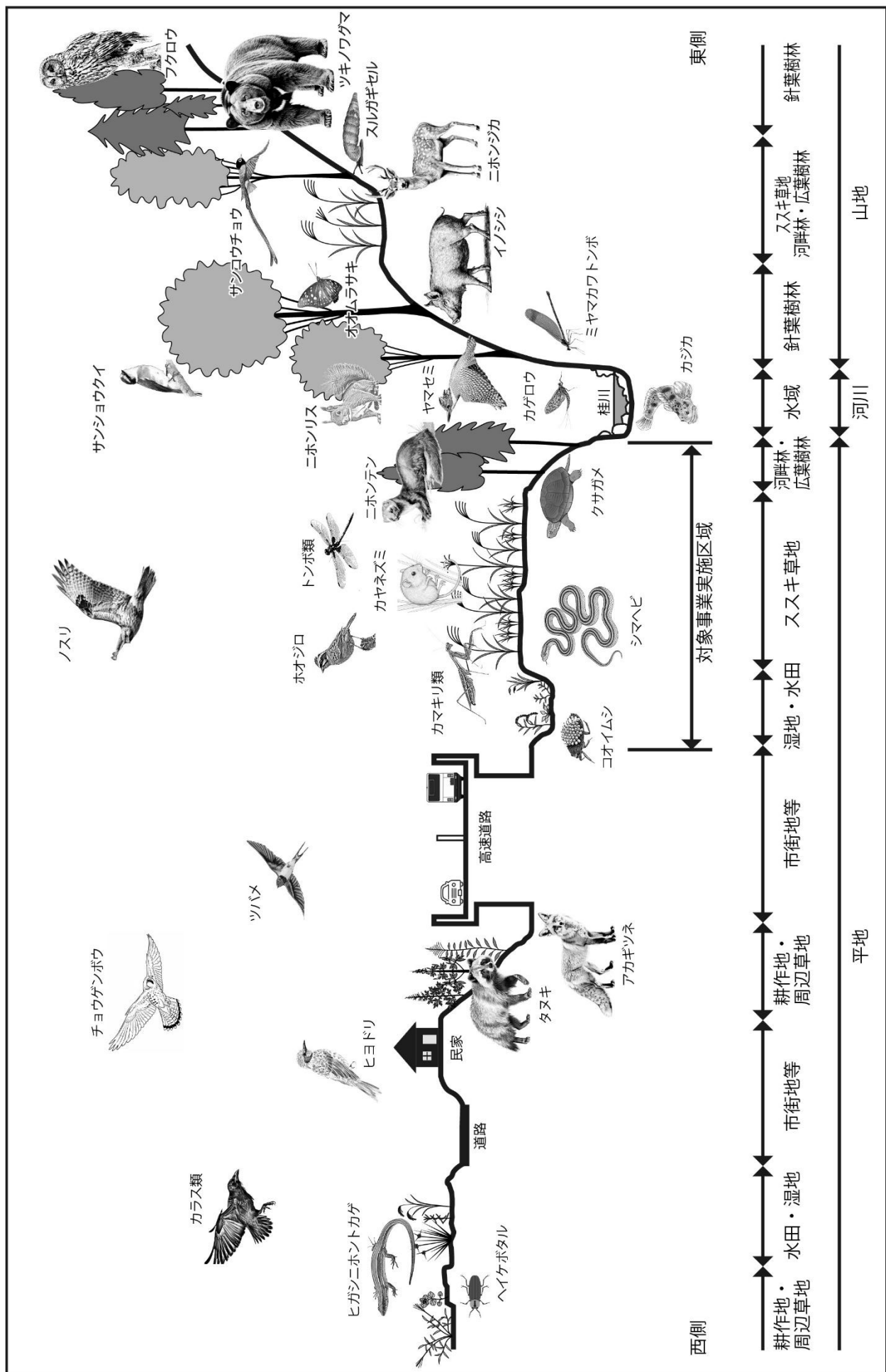


図 8.2.4-3 生態系模式図

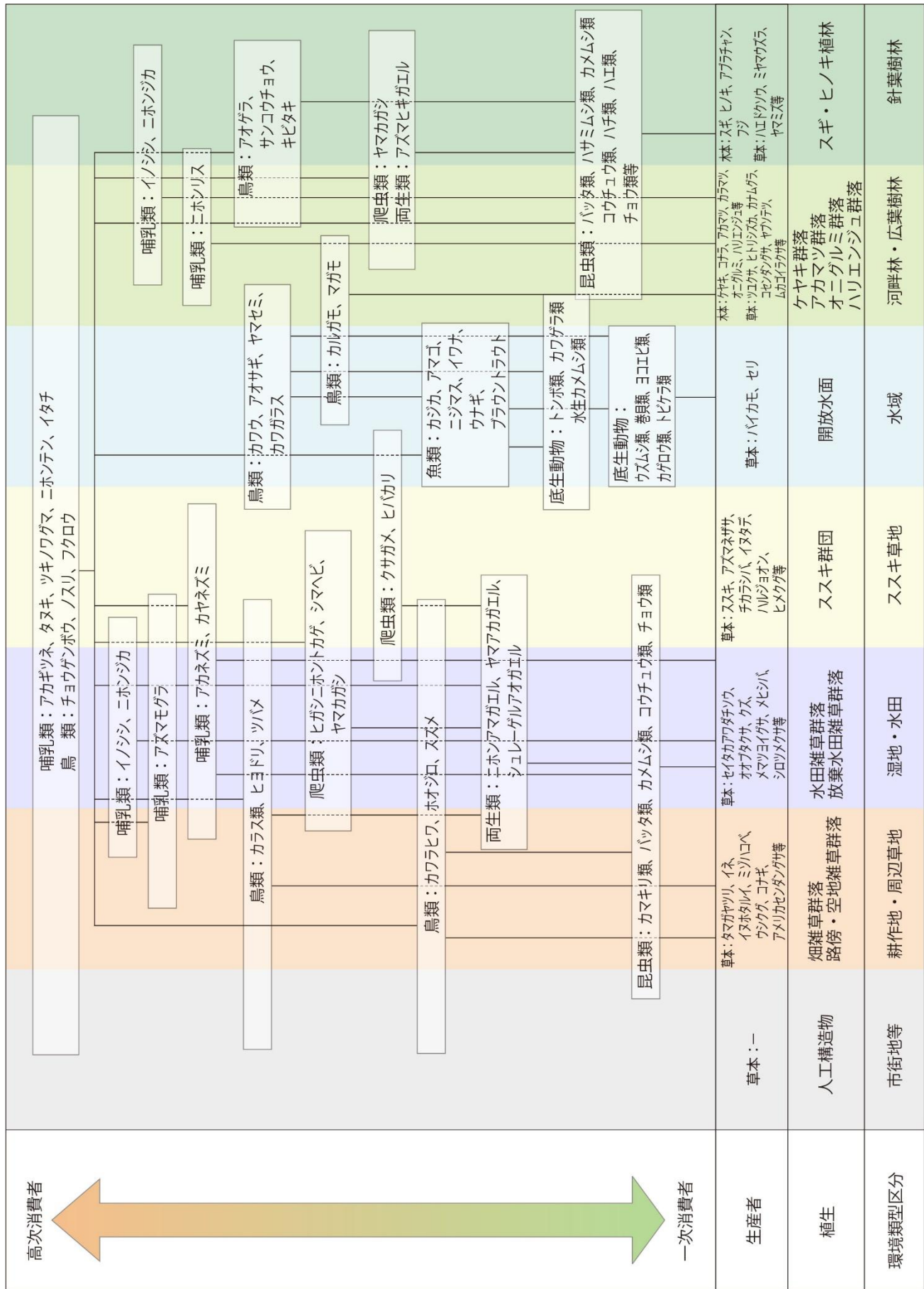


図 8.2.4-4 食物連鎖図

3) 注目種の選定

調査地域を特徴づける生態系への影響を把握するため、「上位性」、「典型性」、「特殊性」の観点から表 8.2.4-4 に示す選定根拠により注目種を選定した。

表 8.2.4-4 注目種等の選定根拠

区分	観点
上位性	生態系を形成する動植物種等において栄養段階の上位に位置する種を対象とする。該当する種は栄養段階の上位の種で、生態系の攪乱や環境変化等の総合的な影響を指標しやすい種が対象となる。また、小規模な湿地やため池等、対象地域における様々な空間スケールの生態系における食物網にも留意し、対象種を選定する。そのため、哺乳類、鳥類等の行動圏の広い大型の脊椎動物以外に、爬虫類、魚類等の小型の脊椎動物や、昆虫類等の無脊椎動物も対象となる場合がある。
典型性	対象地域の生態系の中で、各環境類型区分内における動植物種等と基盤的な環境あるいは動植物種等の間の相互連関を代表する動植物種等、生態系の機能に重要な役割を担うような動植物等（例えば、生態系の物質循環に大きな役割を果たしている、現存量や占有面積の大きい植物種、個体数が多い動物種、代表的なギルドに属する種等）、動植物種等の多様性を特徴づける種、回遊魚のように異なる生態系間を移動する種等が対象となる。また、環境類型区分ごとの空間的な階層構造にも着目し、選定する。
特殊性	湧水、洞窟、噴気口の周辺、石灰岩地域や、砂泥底海域に孤立した岩礁や貝殻礁等、成立条件が特殊な環境で、対象事業に比べて比較的小規模である場に注目し、そこに生育する動植物種等を選定する。該当する動植物種等としては特殊な環境要素や特異な場の存在に生息が強く規定される動植物種等が挙げられる。

注) ギルドとは同一の栄養段階に属し、ある共通の資源に依存して生活している種のグループのこと。

出典：「環境アセスメント技術ガイド 生物の多様性・自然との触れ合い」（平成 29 年 日本環境アセスメント協会）

① 上位性の注目種

生態系を形成する動物種等において、栄養段階の上位に位置する種を対象とし、現地調査で確認された動物種から最も上位に位置すると考えられる 5 種（アカギツネ、クマタカ、ノスリ、チョウゲンボウ、フクロウ）を抽出した。上位性の注目種候補の概要を表 8.2.4-5 に示す。

上位性の注目種候補について、表 8.2.4-6 に示す選定基準（4 項目）を設定し、各項目について定性的に検討することにより、選定基準に合致する種を注目種として選出した。

上位性の注目種選定結果を表 8.2.4-7(1)～(2)に示す。

検討の結果、栄養段階の高次消費者であり、対象事業実施区域周辺地域の地域生態系の特徴である草地環境への依存度が高く、繁殖に関する情報も含め、文献及び現地調査で得られた情報の量も多いチョウゲンボウを上位性の注目種として選定した。

表 8.2.4-5 上位性の注目種候補の概要

注目種候補		抽出理由
アカギツネ	哺乳類	生態系の上位に位置し、秋から冬にかけて対象事業実施区域及び周辺で確認されている。行動圏は広く、対象事業実施区域は行動圏に含まれている。 ネズミ類、鳥類、昆虫類等の小動物のほか、果実を採食する高次消費者である。
クマタカ	鳥類	生態系の上位に位置し、調査では春季から夏季にかけて対象事業実施区域の周辺で確認され、繁殖行動も確認されている。広域な行動圏を持ち、対象事業実施区域は行動圏に含まれている可能性がある。 ノウサギ、キジ類、ヘビ類を中心に、リスやネズミ類、キジバト等多様な食性を持つ高次消費者である。
ノスリ	鳥類	生態系の上位に位置し、調査では春季から夏季にかけて対象事業実施区域の周辺で確認されている。広域な行動圏を持ち、対象事業実施区域周辺は行動圏に含まれている。 主にネズミ、モグラなどの小型哺乳類やキジバトやカエル、トカゲ、ヘビ等を捕食する高次消費者である。
チョウゲンボウ	鳥類	生態系の上位に位置し、調査では春季から夏季にかけて対象事業実施区域の周辺で確認されている。対象事業実施区域は行動圏に含まれている。 小型鳥類やネズミ類、カエル、昆虫類等の小動物を捕食する高次消費者である。
フクロウ	鳥類	生態系の上位に位置し、調査では夏季に対象事業実施区域の周辺でさえずりが確認されている。 ネズミ類等の小型哺乳類を中心に、鳥類も捕食する高次消費者である。

表 8.2.4-6 上位性の注目種の選定基準

選定の観点	選定基準
栄養段階	当該地域の生態系において栄養段階の上位に位置する種
指標性	生態系の攪乱や環境変化等の総合的な影響を指標しやすい種
対象事業実施区域との関連性	対象事業実施区域及びその周辺の利用度が高い種
情報の量	予測にあたり文献および現地調査による情報が多い種

注)「環境アセスメント技術ガイド 生物の多様性・自然との触れ合い」(平成 29 年 日本環境アセスメント協会)の「注目種等の選定の観点」を参考に作成した。

表 8.2.4-7(1) 上位性の注目種選定結果

対象種	選定の観点	検討結果	選定結果
アカギツネ	栄養段階	高次消費者である。	○
	指標性	対象事業実施区域内では繁殖場所が確認されておらず、繁殖への影響の検討などを通じた生態系のかく乱や環境変化の総合的な影響を指標しやすいとは言えない。	×
	対象事業実施区域との関連性	対象事業実施区域内の利用が確認されている。	○
	情報の量	生態に関する情報は多いが、現地情報は足跡等の痕跡情報に限られ、繁殖に関わる情報は得られていない。	△
クマタカ	栄養段階	高次消費者である。	○
	指標性	対象事業実施区域周辺での確認例が限られており、クマタカの生態及び現地調査結果からは繁殖場所は山地の離れた場所にあると推定される。対象事業実施区域は行動圏に入るとしても周辺部にあたると考えられ、生態系のかく乱や環境変化の総合的な影響を指標しやすいとは言えない（8.2.2 陸上動物 図 8.2.2-11(1)～(2)（779 ページ～780 ページ）参照）。	×
	対象事業実施区域との関連性	対象事業実施区域の直接的利用は確認されておらず、山地を中心に生息するクマタカの生態と現地調査結果から、対象事業実施区域との関連性は低いものと考えられる。	△
	情報の量	生態に関する情報は多く、飛翔軌跡等の行動に関する情報がある。	○
ノスリ	栄養段階	高次消費者である。	○
	指標性	対象事業実施区域は行動圏に入っているものの、対象事業実施区域周辺での繁殖が 2 繁殖期にわたり確認されていないため、繁殖への影響の検討などを通じた生態系のかく乱や環境変化の総合的な影響を指標しやすいとは言えない。	△
	対象事業実施区域との関連性	対象事業実施区域周辺の利用が確認されている。	△
	情報の量	生態に関する情報は多く、飛翔軌跡等の行動に関する情報がある。	○
フクロウ	栄養段階	高次消費者である。	○
	指標性	対象事業実施区域は行動圏に入っていると考えられるものの、対象事業実施区域周辺での繁殖が確認されておらず、繁殖への影響の検討などを通じた生態系のかく乱や環境変化の総合的な影響を指標しやすいとは言えない。	△
	対象事業実施区域との関連性	現地調査では対象事業実施区域直接的利用は確認されていないが、探餌場として利用されている可能性がある。	○
	情報の量	生態に関する情報は多いが、現地情報はさえずりの記録に限られる。	△

表 8.2.4-7(2) 上位性の注目種選定結果

対象種	選定の観点	検討結果		選定結果
チョウゲンボウ	栄養段階	高次消費者である。	○	◎
	指標性	対象事業実施区域周辺での繁殖が調査で確認されており、対象事業実施区域の利用状況の情報も得られているため、生態系のかく乱や環境変化の総合的な影響を指標しやすい。	○	
	対象事業実施区域との関連性	対象事業実施区域内の利用及び周辺地域での繁殖が確認されている。	○	
	情報の量	生態に関する情報は多く、飛翔軌跡等の行動に関する情報がある。	○	

注) ○：該当する、△：一部該当する、×：該当しない、◎：選定、－：選定なし

② 典型性の注目種

生態系を形成する動植物種等において、対象事業実施区域周辺の里地・里山の生態系の構成員として典型的であり、比較的生息数が多いと考えられ、生態系の機能上重要な役割を担うと考えられる種を対象とし、現地調査で確認された動植物種等から4種（アカネズミ、タヌキ、カワラヒワ、ホオジロ）を抽出した。典型性の注目種候補の概要を表8.2.4-8に示す。

なお、イノシシ及びニホンジカは、対象事業実施区域内外で多く確認されているが、近年個体数の増加が懸念されている種であるため、候補としては選定しなかった。

典型性の注目種候補について、表8.2.4-9に示す選定基準（4項目）を選定し、各項目について定性的に検討することにより、選定基準に合致する種を注目種として選出した。

典型性の注目種選定結果を表8.2.4-10に示す。

検討の結果、対象事業実施区域周辺地域の地域生態系の特徴である草地環境と森林環境の両方に適応した一次消費者であり、分布が広く個体数も多く、現地で得られた情報の量も比較的多いアカネズミを典型性の注目種として選定した。

表 8.2.4-8 典型性の注目種候補の概要

注目種候補		抽出理由
アカネズミ	哺乳類	対象事業実施区域及びその周辺の樹林や草地等に生息している。食性は雑食であり、植物では果実（ドングリ、クルミを含む）、種子、木の根等を、動物では昆虫類の幼虫等を採食する。
タヌキ	哺乳類	対象事業実施区域及びその周辺の樹林や草地等に生息している。食性は雑食であり、植物では葉や芽、カキなどの果実、ドングリ等を、動物ではネズミ類、カエル、昆虫類、ミミズ、甲殻類等を採食する。
カワラヒワ	鳥類	対象事業実施区域及びその周辺の樹林や草地、市街地等に広く生息している。食性は植物食であり、キク科、イネ科、タデ科、マメ科などの種子を食べる穀食性である。
ホオジロ	鳥類	対象事業実施区域及びその周辺の樹林や草地等に広く生息している。食性は植物が多い雑食であり、イネ科、カヤツリグサ科、タデ科、キク科、マメ科などの種子が多い。

表 8.2.4-9 典型性の注目種の選定基準

注目種候補	抽出理由
物質循環上の重要性	確認例や確認個体数が多い種
生態遷移、多様性の指標性	対象事業実施区域及びその周辺の生態遷移を特徴づける種、又は動植物種等の多様性を特徴づける種
対象事業実施区域との関連性	対象事業実施区域及びその周辺の利用度や依存度が高い種
情報の量	予測にあたり文献および現地調査による情報が多い種

注）「環境アセスメント技術ガイド 生物の多様性・自然との触れ合い」（平成 29 年 日本環境アセスメント協会）の「注目種等の選定の観点」を参考に作成した。

表 8.2.4-10 典型性の注目種の選定結果

対象種	選定の観点	検討結果	選定結果
アカネズミ	物質循環上の重要性	対象事業実施区域内外で多くの確認例があり、個体数も多いものと考えられる。 主に植物の種子や根茎、クルミ、ドングリを採食し、アカギツネや猛禽類等の高次消費者に捕食されていると考えられる。	○
	生態遷移、多様性の指標性	森林や田畑の畔、河原の藪などに生息し、水域及び市街地等以外の環境類型区分を代表する一次消費者と考えられる。	○
	対象事業実施区域との関連性	行動圏は広くないが、対象事業実施区域内を含む領域内に広範に分布し、対象事業実施区域内で繁殖するものもあると考えられる。	○
	情報の量	現地情報は食痕、捕獲、センサーカメラから得られた情報があり、対象事業実施区域周辺の生息状況が推定できる。	○
タヌキ	物質循環上の重要性	対象事業実施区域内外で確認例がある。 雑食性で植物及び小型の動物を採食し、特に幼獣は高次消費者に捕食されている可能性がある。	○
	生態遷移、多様性の指標性	山地から郊外の住宅地まで広く生息するが、樹林やその林縁部、川などが散在する場所を好むため、生態遷移、多様性の指標性があると考えられる。	○
	対象事業実施区域との関連性	対象事業実施区域内を利用しており、関連性がある。	○
	情報の量	現地情報は痕跡及びセンサーカメラから得られた情報があるが数は多くないため、対象事業実施区域周辺の生息状況の推定が難しい。	△
カワラヒワ	物質循環上の重要性	対象事業実施区域内外で比較的多くの確認例がある。食性は穀食性であり、対象事業実施区域に多い雑草の実を採食し、猛禽類等の高次消費者に捕食されていると考えられる。	○
	生態遷移、多様性の指標性	市街地等にも広く生息している種であり、耕作地や草地、森林、河川からなる対象事業実施区域周辺の生態系の指標性は高くないと考えられる。	△
	対象事業実施区域との関連性	対象事業実施区域に多い雑草の実を採食していると考えられるが、繁殖期にみられるルーズコロニーは対象事業実施区域にはないため、対象事業実施区域との関連性は高くないと考えられる。	△
	情報の量	現地情報はラインセンサス法及びポイントセンサス法の調査結果があるが、繁殖場所及び採餌場所の検討には情報が不足している。	△
ホオジロ	物質循環上の重要性	対象事業実施区域内外で比較的多くの確認例がある。食性は植物が多い雑食であり、対象事業実施区域に多い雑草の実や昆虫を採食し、猛禽類等の高次消費者に捕食されていると考えられる。	○
	生態遷移、多様性の指標性	草地、耕作地に広く分布している種であるが、ススキ草地などの遷移過程の環境の指標性があると考えられる。	○
	対象事業実施区域との関連性	食性は植物が多い雑食であり、低木の枝や地上に営巣するため、草地環境である対象事業実施区域との関連性は高いと考えられる。	○
	情報の量	現地情報はラインセンサス法及びポイントセンサス法の調査結果があるが、繁殖場所及び採餌場所の検討には情報が不足している。	△

注) ○：該当する、△：一部該当する、×：該当しない、◎：選定、－：選定なし

③ 特殊性の注目種

特殊性の注目種は、表 8.2.4-4（864 ページ参照）に示した注目種等の選定根拠に従い候補の抽出を行ったが、対象事業実施区域及び周辺には特殊な環境が存在しないことから、特殊性の注目種は選定しなかった。

4) 現地調査の結果

① 上位性の注目種（チョウゲンボウ）

(ア) 調査手法

ア) 現地調査

現地調査調査手法は、「8.2.2 陸上動物」（719 ページ参照）と同様とした。

イ) 調査地点

調査の調査手法は、「8.2.2 陸上動物」（719 ページ参照）と同様とした。

ウ) 調査実施日

調査の調査手法は、「8.2.2 陸上動物」（719 ページ参照）と同様とした。

(イ) 調査結果

ア) 確認状況

現地調査におけるチョウゲンボウの採食及び繁殖に関わる行動の確認状況を表 8.2.4-11 に示す。

令和 6 年（3 月～8 月）の調査におけるチョウゲンボウの確認は合計で 40 例であった。そのうち採食に関わる行動が 23 例、繁殖に関わる行動が 4 例であった。

令和 7 年（3 月～8 月）の調査におけるチョウゲンボウの確認は合計で 55 例であった。そのうち採食に関わる行動が 52 例、繁殖に関わる行動が 10 例であった。

表 8.2.4-11 チョウゲンボウの採食及び繁殖に関わる行動の確認状況

調査年月		確認例数	採食行動	繁殖行動
令和 6 年	3 月	3	1	0
	4 月	14	8	4
	5 月	8	4	0
	6 月	8	4	0
	7 月	5	4	0
	8 月	2	2	0
	合計	40	23	4
令和 7 年	3 月	6	4	0
	4 月	2	2	0
	5 月	19	13	8
	6 月	15	18	2
	7 月	7	7	0
	8 月	6	8	0
	合計	55	52	10

イ) 採食に関わる行動の内容

チョウゲンボウの採食に関わる行動の確認内容を表 8. 2. 4-12 に示す。また、採餌及び繁殖の状況を写真 8. 2. 4-1 に、採餌及び狩りの確認位置を図 8. 2. 4-5(1)～(2)に示す。なお、チョウゲンボウの行動の詳細は、資料編（資料 285～資料 293 及び資料 314～資料 321）に示す。

a. 採食に関わる行動の範囲

令和 6 年は、営巣場所である富士吉田市環境美化センターごみ処理施設を中心に 1 つがいの繁殖ペアが行動しており、南西側から北東側かけての平坦な地域の営巣場所から概ね 500m の範囲で採食に関わる行動がみられた。令和 7 年は、営巣場所である対象事業実施区域南東側の事業所を中心に、南西側、北東側から東側にかけての平坦な地域の概ね営巣場所から 1.5km の範囲で採食に関わる行動がみられた。

「長野県中野市におけるチョウゲンボウの行動圏面積と内部環境割合の関係」(本村ら 信州大学教育学部附属志賀自然教育研究施設研究業績 59 2022 年) では、長野県中野市においてラジオテレメトリー法による行動追跡結果から、カーネル法※による行動圏面積の推定を行っている。3 月から 6 月（繁殖期）の調査において、雄 2 個体のコアエリア（50%カーネル※）の面積は 110.8ha、197.2ha であった。それぞれを円の半径に直すと 792m と 594m となり、現地調査で得られた採食に関わる行動の範囲と概ね一致する。

※カーネル法とは、利用場所の位置データを基に、各地点の利用確率を統計的に算出し、利用頻度も考慮して行動圏を推定する方法。50%カーネルとは、全活動域（通常は 95%カーネル）のうち、利用強度の高い上位 50%の範囲を抽出したもの。

b. 採餌場所

令和 6 年は、富士吉田市環境美化センターごみ処理施設の煙突及び建物の上にとまって採餌することが多く、富士吉田市環境美化センターし尿処理施設の上空での採餌行動（ホバリングを含む）もみられた。

令和 7 年は、営巣場所である事業所の建物の上にとまっていた採餌がみられたほか、富士吉田市環境美化センターごみ処理施設の煙突及び建物の上や、事業所周辺の鉄塔や電柱、電線にとまっていた採餌がみられた。空中での採餌行動（ホバリングを含む）は、林地の際や道路沿いの耕作地などでみられた。

c. 狩り場所

狩場は、畑、水田、休耕地の他に、山地斜面や、集落に近い空地、駐車場といった場所が含まれていた。一般にチョウゲンボウは耕作地や草地などの開けた場所での狩りが多く、集落近くや駐車場など、人の生活に関わりの深い場所での狩りも多い。

d. 餌生物

調査では、餌生物としてセキレイ類やカワラヒワ等の小型鳥類、ヘビ類又はトカゲ類といった爬虫類、セミ類、カマキリ類、バッタ類といった昆虫類が確認された。その他、ネズミ類やモグラ類などの小型哺乳類、カエル類、トンボ類も捕食することが知られている。

e. 幼鳥の狩り場

令和7年は、対象事業実施区域西側の事業所での繁殖に成功し、少なくとも4個体の巣立ちが確認された。その巣立った幼鳥と推定される個体が、対象事業実施区域内を狩場とし、セミ類、カマキリ類、バッタ類を捕食するのが確認された。令和6年度に行われていた対象事業実施区域内での耕作は、令和7年には行われておらず、幼鳥の狩りの練習場所として適した環境であったと考えられる。

表 8.2.4-12 チョウゲンボウの採食に関わる行動の確認内容

調査年月	餌生物	探餌（構造物等）	探餌（空中）	狩場	確認内容
令和6年	3月	小塊（種不明）	—	山地斜面	—
	4月	セキレイ類 ヘビ類又はトカゲ類 （種不明）	ごみ焼却施設煙突・ 建物、電柱、鉄塔	—	畑、休耕地、水田、空地、駐車場
	5月	小鳥の群れ （種不明）	ごみ焼却施設煙突・ 建物、駐車場	し尿処理施設、駐車場、畑	繁殖入りを確認
	6月	—	ごみ焼却施設煙突・ 建物、電柱	駐車場	繁殖継続
	7月	—	ごみ焼却施設煙突・ 建物、電柱	畑、水田	富士吉田市環境美化センターごみ処理施設建物に営巣を確認
	8月	アカマツ、ごみ焼却施設煙突・ 建物、高圧鉄塔	—	山地斜面	—
令和7年	3月	セミ類	高圧鉄塔	山地斜面	繁殖成功の確認はできず
	3月	—	ごみ焼却施設煙突・ 建物、電柱	畑、水田、事業所、店舗	—
	4月	小鳥（種不明）	ごみ焼却施設煙突・ 建物	畑、水田、休耕地、 店舗、民家、事業所、道路、鉄道敷	繁殖入りは確認できず
	5月	カワラヒワの群れ 小塊（種不明）	ごみ焼却施設煙突・ 建物、電線、高圧鉄塔	畑、水田、休耕地、 鉄道敷、山地斜面、伐開地	繁殖中であることを確認 市街地の事業所に営巣
	6月	昆虫類（種不明）	電柱、電線	休耕地	幼鳥の巣立ちと狩りを確認
	7月	カマキリ類 昆虫類（種不明）	スギ、アカマツ、ごみ焼却施設煙突・ 建物、電線、電柱、高圧鉄塔	休耕地	休耕地、山地斜面
	8月	バッタ類	ごみ焼却施設煙突・ 建物、電線、電柱、高圧鉄塔	休耕地	休耕地、山地斜面
					幼鳥は確認されず





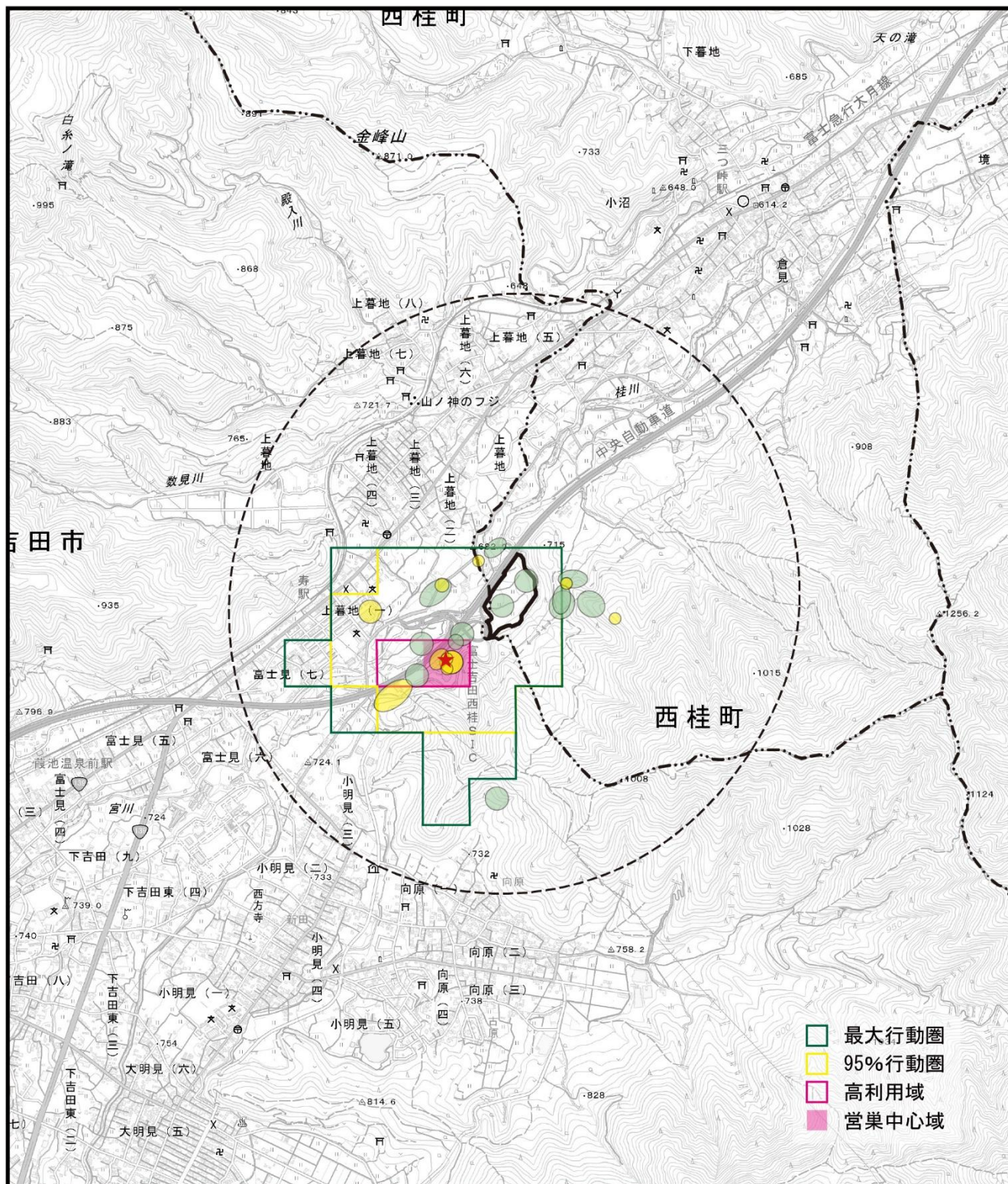
	<p>富士吉田市環境美化センター ごみ処理施設の煙突で探餌する オス成鳥 (令和6年5月29日撮影)</p>
	<p>電柱で餌を食べるメス成鳥 (令和7年7月24日撮影)</p>
	<p>巣立った幼鳥4個体が電線に とまる様子 (令和7年7月24日撮影)</p>
	<p>幼鳥が草地で昆虫類をとらえる 様子 (令和7年6月24日撮影)</p>

写真 8.2.4-1 チョウゲンボウの探餌及び繁殖の状況

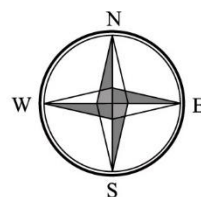


凡 例

- 対象事業実施区域
- 市町境
- 猛禽類調査範囲（約 1kmの範囲）
- 探餌場所、範囲
- 狩り場所、範囲
- ★ 繁殖位置

※探餌範囲及び狩り範囲は概ねの範囲として示した。

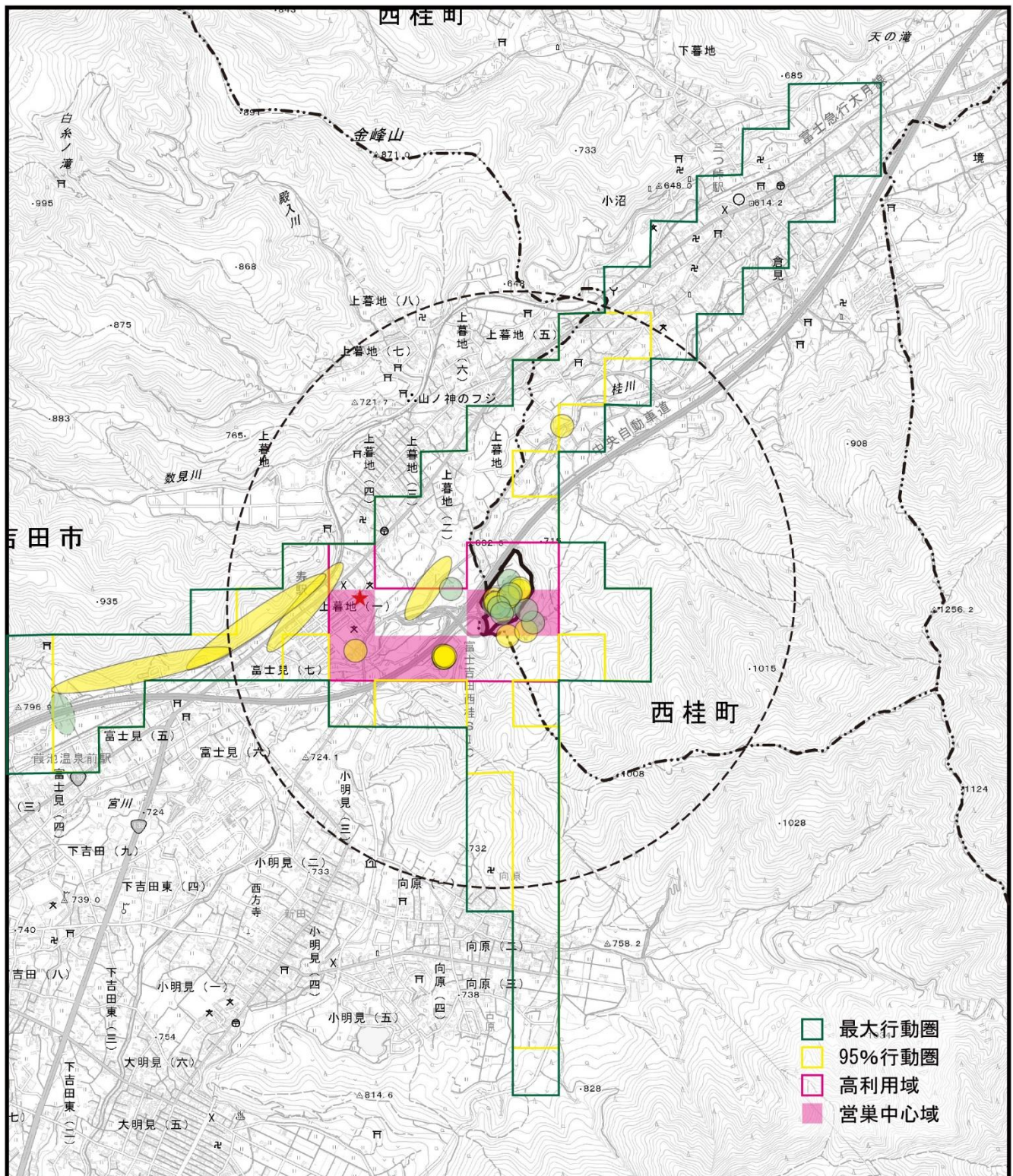
図8. 2. 4-5 (1) チョウゲンボウの探餌及び狩りの確認位置及び行動圏解析結果（令和6年3月～8月）



Scale 1/25,000



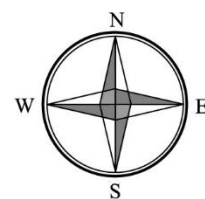
この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に作成した。



凡 例

- 対象事業実施区域
 - 市町境
 - 猛禽類調査範囲 (約 1kmの範囲)
 - 探餌場所、範囲
 - 狩り場所、範囲
 - ★ 繁殖位置
- ※探餌範囲及び狩り範囲は概ねの範囲として示した。

図8.2.4-5(2) チョウゲンボウの探餌及び狩りの確認位置及び行動圏解析結果 (令和7年3月～8月)



Scale 1/25,000



この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に作成した。

ウ) 繁殖状況

繁殖行動の確認内容を表 8.2.4-13 に示す。なお、令和 6 年と令和 7 年の繁殖位置は図 8.2.4-5(1)～(2) (875 ページ～876 ページ参照) に示した。

令和 6 年の繁殖期は、富士吉田市環境美化センターごみ処理施設の建物で、4 月に 1 つがい繁殖に入ったことが確認された。幼鳥が巣立つ 6 月まで、調査地域内での繁殖に関わる行動が確認されたが、巣立ち及びその後の幼鳥の行動は確認されず、繁殖に成功したかどうかは不明であった。

令和 7 年の繁殖期は、対象事業実施区域西側の事業所の建物で、5 月に 1 つがい繁殖であることが確認された。6 月には幼鳥が巣立ち、対象事業実施区域内周辺で狩りを行う様子が多く観察された。

表 8.2.4-13 チョウゲンボウの繁殖行動の確認内容

調査年月		繁殖に関わる指標行動	状況説明
令和 6 年	3 月	—	繁殖に関わる行動は確認されず
	4 月	交尾	繁殖入りを確認
	5 月	—	指標行動は見られないが繁殖継続と判断
	6 月	攻撃行動	富士吉田市環境美化センターごみ処理施設建物に営巣と推定
	7 月	—	繁殖に関わる行動は確認されず
	8 月	—	繁殖に関わる行動は確認されず
令和 7 年	3 月	—	繁殖に関わる行動は確認されず
	4 月	—	繁殖入りは確認できず
	5 月	餌運搬、餌の受け渡し	市街地の事業所に営巣、餌運びを確認
	6 月	餌運搬、餌の受け渡し	幼鳥の巣立ちと狩りを確認
	7 月	—	幼鳥の狩りを確認
	8 月	—	幼鳥は確認されず

② 典型性の注目種（アカネズミ）

（ア）調査手法

ア）現地調査

現地調査調査手法は、「8.2.2 陸上動物」（719 ページ参照）と同様とした。

イ）調査地点

調査の調査手法は、「8.2.2 陸上動物」（719 ページ参照）と同様とした。

ウ）調査実施日

調査の調査手法は、「8.2.2 陸上動物」（719 ページ参照）と同様とした。

（イ）調査結果

ア）確認状況

現地調査におけるアカネズミの確認状況を表 8.2.4-14 に示す。また、確認位置を図 8.2.4-6 に示す。

調査の結果、対象事業実施区域内外でアカネズミが確認された。対象事業実施区域内では、オニグルミ群落、ススキ群団、スギ・ヒノキ植林で確認された。対象事業実施区域外では、ケヤキ群落、オニグルミ群落、ススキ群団、スギ・ヒノキ植林、ハリエンジュ群落で確認された。

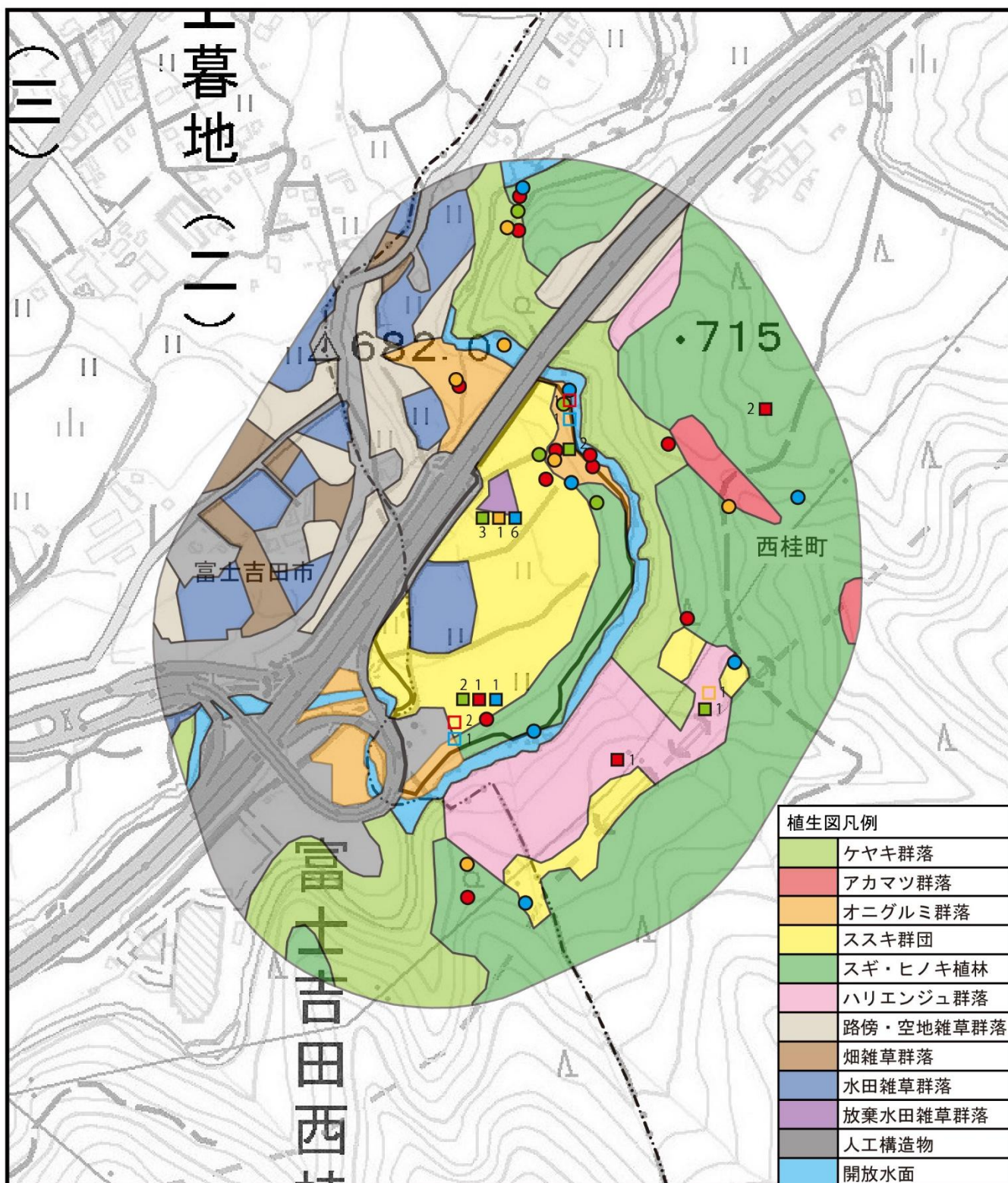
アカネズミは、環境類型区分では、ススキ草地、河畔林・広葉樹林、針葉樹林の環境区分に広く生息しており、生態系における高次消費者の餌資源として一定の役割を果たしていると考えられる。

表 8.2.4-14 アカネズミの確認状況

調査方法	単位	対象事業実施区域内				対象事業実施区域外				合計
		春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	
任意観察 (フィールドサイン法)	確認 例数	3	4	1	1	1	7	5	6	28
捕獲 (シャーマントラップ)	個体 数	5	1	1	7	3	3	0	0	20
撮影 (センサーカメラ)	確認 例数	0	4	0	3	0	0	1	0	8

注 1) センサーカメラでは種の同定には至らなかったため、「ネズミ科」の確認例数を記載した。

注 2) アカネズミの食痕はクルミ食痕である。



凡 例

□ 対象事業実施区域 - - - - 市町境

○ 調査範囲（約 200 m の範囲）

● 任意観察（フィールドサイン）確認地点

■ 捕獲（シャーマントラップ）確認地点

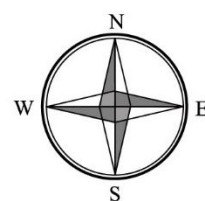
□ 撮影（センサーカメラ）確認地点

■ 春季 ■ 秋季

■ 夏季 ■ 冬季

※数字は確認例数を示す。
（センサーカメラの数字は「ネズミ科」の確認例数）
食痕はすべてクルミの食痕。

図8. 2. 4-6 アカネズミの確認位置



Scale 1/5,000

0 100 200 300m

この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に縮尺を変更して作成した。

(4) 予測の結果

1) 工事中の造成等の施工及び存在・供用時の施設の存在による生態系への影響

① 予測項目

予測項目は、工事中の造成等の施工及び存在・供用時の施設の存在による生態系への影響の程度とした。

② 予測地域及び地点

予測地域は、調査地域と同じとした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、造成等の施工による影響については、工事期間中における注目種の生息環境への影響が最大となる時期とした。施設の存在による影響については、計画施設の稼働開始後、動植物の生息環境が安定する時期とした。

④ 予測方法

(ア) 予測手順

地域を特徴づける生態系の注目種等の生育・生息状況に対する、事業の実施に伴う影響要因に応じた環境影響について、直接的改変を受ける区域及び動植物の生育・生息環境の変化が及ぶと考えられる区域を推定した上で、注目種等への影響の内容及び影響の程度（死傷・消失、逃避、生育・生息阻害、繁殖阻害、生育・生息域の減少等）を推定した。

注目種に対する影響の程度から、注目種と他の動植物との関係を踏まえて、文献その他の資料による類似事例の引用又は解析により地域を特徴づける生態系への影響の程度を推定した。

(イ) 環境配慮事項

造成等の施工による生態系への影響に関連して、表 8.2.4-15 に示すとおり環境配慮事項を計画している。また、施設の存在による生態系への影響に関連して、表 8.2.4-16 に示すとおり環境配慮事項を計画している。工事施工事業者及び施設運営事業者に対して、仕様書等で環境配慮事項の確実な実施を義務づけることから、この環境配慮事項を考慮して予測を行った。

表 8.2.4-15 環境配慮事項（造成等の施工による生態系への影響）

環境配慮事項	内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
低騒音・低振動機器の導入	低騒音型および低振動型建設機械の使用等により、騒音や振動の発生の防止に努める。	造成等の施工に伴う騒音・振動による動物の忌避の軽減	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう、工事施工事業者に対して仕様書等で義務づける。低騒音型及び低振動型建設機械が使用されることは確実だが、その割合については不明確なため、不確実性がある。
運転者への注意喚起	動物の道路の横断、飛び出し等に気を付けるよう、資機材運搬車両等の運転者への注意喚起を行う。	ロードキルの低減	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう、工事施工事業者に対して仕様書等で義務づける。対象事業実施区域から幹線道路までの感は低速走行を基本とするため、ロードキルは防止でき、不確実性はないと考えられる。
濁水の処理	敷地内に洪水調整池を設置し、工事中の排水の浮遊物質量が水質汚濁防止法の排水基準を満たすことを条件とし、沈砂池（調整池）から仮設水路等を経由して放流する。	濁水の流出の軽減	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう工事施工事業者に対して仕様書等で義務づける。 洪水調整池は設計どおりの効果を発揮すると想定されるため、不確実性は小さい。

表 8.2.4-16 環境配慮事項（施設の存在による生態系への影響）

環境配慮事項	内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
森林の残置	桂川沿いの森林を残置し、改変を行わない。	森林の残置による生育環境の保存	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう、施設運営事業者に対して仕様書等で義務づけるため、不確実性はない。
緑化計画	植栽には極力郷土種を用い、周辺環境や土地利用（農地等）に配慮した樹種の選定を行う。	緑化に用いる木本、草本による周辺植物相への影響の軽減	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう、工事施工事業者に対して仕様書等で義務づけるが、緑化植物の選定は工事施工事業者が行うため、不確実性がある。
施設からの光の漏洩防止	夜間照明への昆虫類等の誘引防止のため、ブラインド等を設置し日没後は光の漏洩を防止する。	夜間照明による周辺植生、農作物のかく乱の防止	最小化	ブラインド等により施設からの光の漏洩を防止すること、構内照明に遮光板を設けることにより隣接農地への光を効果的に遮断できることから、不確実性はない。
	過剰な構内照明の設置は避け、隣接農地への影響が考えられる箇所には、遮光板を設ける。			
構内照明の工夫	構内照明には、昆虫類の誘引効果の低い波長や仕様のものを採用する。	構内照明による周辺生態系のかく乱の防止	最小化	低誘虫性の照明の採用により、効果的に昆虫類の誘引が低減できることから、不確実性は小さい。
施設・設備の騒音・振動対策	敷地境界における騒音・振動の公害防止基準を順守する。	施設の稼働に伴う騒音・振動による動物の忌避の軽減	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう、施設運営事業者に対して仕様書等で義務づけるため、不確実性はない。
排水対策	プラント系排水は処理して場内で再利用し、無放流（クローズドシステム）とすることを基本とする。	プラント排水による汚濁負荷の回避	回避	環境配慮事項を確実に実施するよう、施設運営事業者に対して仕様書等で義務づける。 ごみ焼却施設及びマテリアルリサイクル推進施設の排水対策の手法として確立され、実績もある手法であり、不確実性はない。
	マテリアルリサイクル推進施設の排水は、ごみ焼却施設に移送し、処理後再利用する。 生活排水は、合併浄化槽により処理した後に桂川へ放流する。		最小化	
定期的な測定	排水（浄化槽排水）について定期的な測定を行い、公害防止基準が守られていることを確認する。	河川への汚濁負荷の低減	最小化	定期的な測定で浄化槽の状況を把握し、早期に確実なメンテナンスを行うことで公害防止基準が守られるため、不確実性は小さいと考えられる。

⑤ 予測結果

(ア) 直接的改変を受ける区域及び動植物の生育・生息環境の変化が及ぶと考えられる区域

ア) 直接的改変を受ける区域

直接的改変を受ける区域は、造成工事等により改変を受ける区域である。

直接的改変により、施設存在時の対象事業実施区域内に分布するオニグルミ群落、ススキ群団、スギ・ヒノキ植林、水田雑草群落、放棄水田雑草群落の計 3.22ha が消失する。植生区分ごとの改変後の面積変化を表 8.2.4-17 に示す。また、直接的改変を受ける範囲を図 8.2.4-7 に示す。

表 8.2.4-17 植生区分ごとの改変前後の面積変化

凡例 番号	植生図凡例	対象事業実施区域				調査範囲（周辺 200m）			
		改変前		改変後		改変前		改変後	
		面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)
1	ケヤキ群落	—	—	—	—	4.20	12.43	4.20	12.43
2	アカマツ群落	—	—	—	—	0.38	1.14	0.38	1.14
3	オニグルミ群落	0.24	0.70	0.18	0.55	1.28	3.79	1.22	3.62
4	ススキ群団	2.61	7.74	0.04	0.11	3.35	9.94	0.78	2.31
5	スギ・ヒノキ植林	0.67	2.00	0.57	1.68	10.06	29.81	9.96	29.50
6	ハリエンジュ群落	—	—	—	—	2.30	6.81	2.30	6.81
7	路傍・空地雑草群落	—	—	—	—	1.89	5.61	1.89	5.61
8	畑雑草群落	—	—	—	—	0.74	2.19	0.74	2.19
9	水田雑草群落	0.40	1.20	0.00	0.00	2.07	6.13	1.66	4.93
10	放棄水田雑草群落	0.08	0.23	—	—	0.08	0.23	0.00	0.00
11	人工構造物	0.28	0.82	3.49	10.35	6.35	18.82	9.57	28.35
12	解放水面	—	—	—	—	1.05	3.10	1.05	3.10
合 計		4.28	12.69	4.28	12.69	33.75	100.00	33.75	100.00

注 1) 凡例番号及び植生図凡例は、図 8.2.4-7 中に対応している。

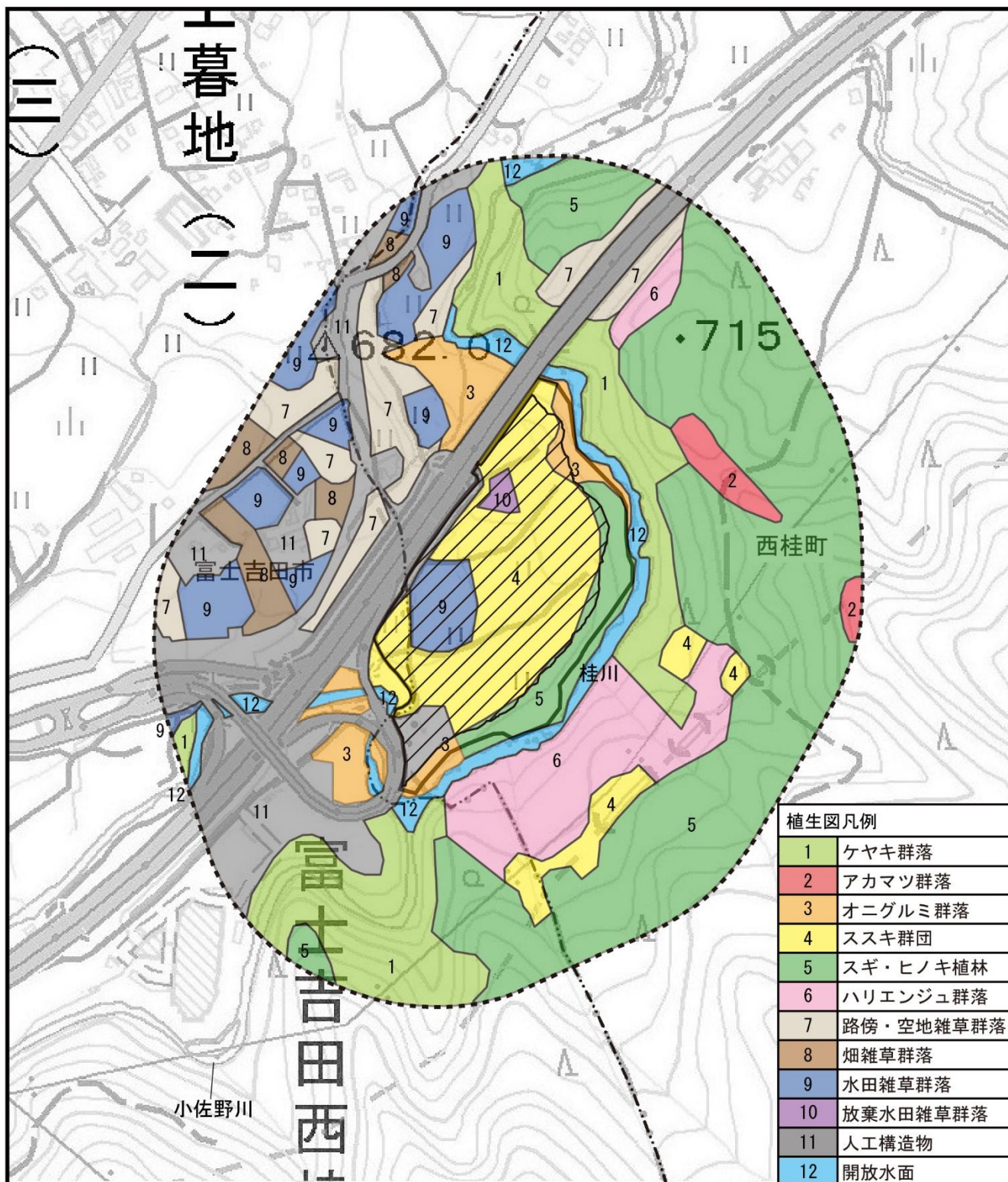
注 2) 各植生の面積は、小数点第 3 位を四捨五入しているため、合計が合わない場合がある。

注 3) 対象事業実施区域内の改変範囲は、すべて 11 人口構造物になるものとした。

注 4) 植生区分は現地調査の結果と航空写真との重ね合わせにより区分しているため、表中の道路並びに水路の改変前の面積と用地実測図の面積は完全に一致しない。

イ) 動植物の生育・生息環境の変化が及ぶと考えられる区域

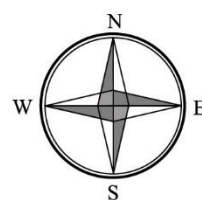
環境配慮事項として、桂川沿いの森林を残置する計画であるため、動植物の生育・生息環境の変化が及ぶと考えられる区域は、直接的改変を受ける区域と同じであると考えられる。



凡 例

- 対象事業実施区域
 市町境
- 調査範囲（約 200 mの範囲）
- 改変範囲

図8. 2. 4-7 植生区分と改変により消失する範囲



Scale 1/5,000



この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に縮尺を変更して作成した。

(イ) 上位性の注目種（チョウゲンボウ）

ア) チョウゲンボウへの影響の内容及び影響の程度

チョウゲンボウへの影響の内容及び影響の程度の予測結果を表 8. 2. 4-18 に示す。

既存資料調査及び現地調査結果を参考に、コアエリアを半径 1km 程度と仮定し、チョウゲンボウの狩場となり得る植生の面積変化を表 8. 2. 4-19 及び図 8. 2. 4-8 に示す。

表 8. 2. 4-18 チョウゲンボウへの影響の内容及び影響の程度の予測結果

時期	影響の種類	予測結果
工事中 存在・供用時	死傷	造成等の施工や施設の存在による死傷の可能性はないと考えられる。
	逃避	対象事業実施区域は狩場の一部となっているため、建設機械が稼働する工事中は対象事業実施区域での狩りを避けると考えられる。 富士吉田市環境美化センターごみ処理施設を採餌場所として頻度高く利用している。工事開始後には造成工事等の騒音・振動等により、一時的に利用が減少する可能性がある。施設の存在時は、人口構造物を厭わない生態であることから、計画施設を採餌場所として利用する可能性もあり、利用に支障はないものと考えられる。 富士吉田市環境美化センターごみ処理施設及び民間事業所を営巣場所に利用している。人間活動に馴化しやすく、人口構造物を厭わない生態であることから、工事や施設の存在により営巣場所の確保が困難になるようなことは起こらないと考えられる。
	生息阻害	市街地や人工物に営巣することが多い種であり、人間活動に馴化していると考えられるため、建設機械の稼働やそれに伴う騒音等による逃避は一時的なものであり、生息阻害はないと考えられる。 富士吉田市環境美化センターごみ処理施設を採餌場所及び営巣場所に利用していることから、計画施設が存在することによる生息阻害は起こらないと考えられる。しかし、対象事業実施区域では草地を中心とする 3. 22ha の植生が失われることから、それに伴い餌生物が減少し、狩場が減少すると予測される。特に繁殖期には、営巣場所近くでの餌の確保の難易度は上がると考えられるが、餌生物の種類が多く、狩場も広く存在していることから、対象事業実施区域周辺での生息が困難になることはないとは予測される。
	繁殖阻害	対象事業実施区域は繁殖期の採餌場所及び狩場の一部となっている。直接的な変更により狩場が減少するため、育雛期には餌の確保のために行動範囲を広くして対応すると考えられる。チョウゲンボウのコアエリアを文献※を基に半径 1km と仮定したとき、表 8. 2. 4-17 及び図 8. 2. 4-7 に示すように、半径 1. 2km 程度まで行動範囲を拡大すれば、狩場となり得る植生の面積は十分に確保できると考えられるが、行動圏の拡大が可能かどうかについては不確実性がある。 ただし、対象事業実施区域内は植生等の環境から良好な狩場であると考えられること、令和 7 年には巣立ち後の幼鳥の狩り場となっていることから、工事中及び施設の存在時には対象事業実施区域内の狩場は失われ、繁殖期の餌の確保の難易度は上がると考えられる。定量的な予測は困難であるものの、繁殖の成功率に影響する可能性がある。
	生息域の減少	繁殖場所に近い狩場の面積が縮小した分、行動圏が広がると想定され、生息域の減少はないと考えられるが、行動圏の拡大が可能かどうかについては不確実性がある。
	競争関係	開けた農耕地を狩場とすることが多く、また人里に馴化しているが、対象事業実施区域では草地を中心とする 3. 22ha の植生が失われることから、それに伴い餌生物が減少し狩場が減少すると予測される。他の上位消費者（アカギツネ、ノスリ、フクロウ等）とは餌生物が重なる部分があるため、現状と比較して競争関係は悪化することが考えられる。

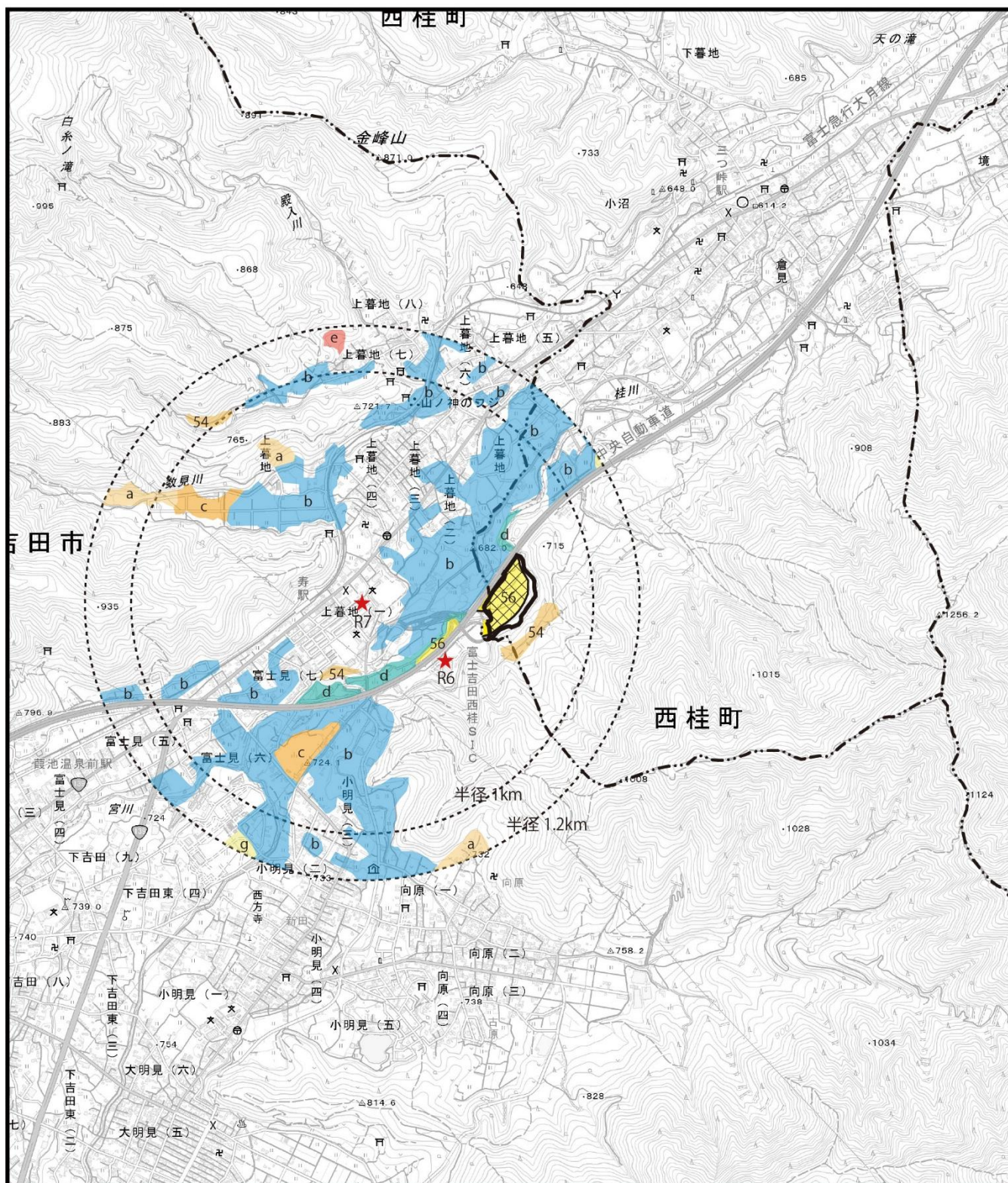
注) 参考文献:「長野県中野市におけるチョウゲンボウの行動面積と内部環境割合の関係」(令和 4 年 本村健・重岡昌子・常田英士・藤井幹・松永聡美・水谷瑞希)

表 8.2.4-19 チョウゲンボウの狩場となり得る植生の面積変化

凡例 記号 等	チョウゲンボウの 狩場となり得る 植生区分	半径 1.0km 範囲				半径 1.2km 範囲			
		改変前		改変後		改変前		改変後	
		面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)
a	畑雑草群落	0.18	0.36	0.18	0.36	0.34	0.47	0.34	0.47
b	水田雑草群落	8.13	16.17	8.13	16.17	10.70	14.78	10.70	14.78
c	放棄畑雑草群落	0.60	1.19	0.60	1.19	0.60	0.83	0.60	0.83
d	放棄水田雑草群落	0.47	0.93	0.47	0.93	0.47	0.65	0.47	0.65
e	果樹園	—	—	—	—	0.07	0.10	0.07	0.10
g	牧草地	—	—	—	—	0.09	0.12	0.09	0.12
54	低木群落	0.27	0.54	0.27	0.54	0.34	0.47	0.34	0.47
56	ススキ群団	0.43	0.86	0.11	0.22	0.43	0.59	0.11	0.15
狩場合計面積		10.08	20.05	9.76	19.42	13.04	18.02	12.72	17.57
円内合計面積		50.27	100.00	50.27	100.00	72.38	100.00	72.38	100.00

注 1) 「第 6 回、第 7 回自然環境保全基礎調査－植生調査」(環境省生物多様性センター)を用いた。

注 2) 凡例記号等及び植生区分は、図 8.2.4-7 (884 ページ参照) 中に対応している。

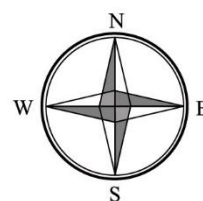


凡 例

- 対象事業実施区域 - - - 市町境
 - - - 行動圏（コアエリア）の想定
 ★ 繁殖位置 改変範囲
 a 畑雑草群落 e 果樹園
 b 水田雑草群落 g 牧草地
 c 放棄畑雑草群落 54 低木群落
 d 放棄水田雑草群落 56 ススキ群落

※植生図は「第6回、第7回自然環境保全基礎調査—植生調査」（環境省生物多様性センター）を用いた。

図8.2.4-8 チョウゲンボウの狩場となり得る植生の面積変化



Scale 1/25,000



この地図は、国土交通省国土地理院発行の電子地形図25000を基に作成した。

イ) 地域を特徴づける生態系への影響の程度

チョウゲンボウへの影響の予測結果を踏まえて、地域を特徴づける生態系（対象事業実施区域及び周辺地域の植物相、動物相及びそれらの相互関係）への影響の程度を予測した結果を表 8. 2. 4-20 に示す。

予測の結果、チョウゲンボウに対する影響による地域の生態系への波及的な影響は、一時的には、昆虫類、両生類、爬虫類、鳥類、小型の哺乳類に対してチョウゲンボウの捕食圧が高まる可能性があるが、そのために特定の種の地域の個体群が消滅することではなく、生態系模式図（図 8. 2. 4-3（862 ページ）参照）や食物連鎖図（図 8. 2. 4-4（863 ページ）参照）に表現される地域の生態系の構造には影響はないと考えられる。

表 8. 2. 4-20 地域を特徴づける生態系への影響の程度（チョウゲンボウ）

時期	影響の種類	予測結果
工事中 存在・供用時	植生 植物相、生産者	直接改変により植生の一部が消失するが、チョウゲンボウを介した対象事業実施区域周辺の植生、植物相や生産者への影響は想定されず、ないと考えられる。
	昆虫類	直接改変により消失する植生に生息している昆虫類（セミ類、バッタ類、カマキリ類、トンボ類等）の生息場所が失われることにより、チョウゲンボウの狩場が減少する。そのため、周辺地域の昆虫類へのチョウゲンボウの捕食圧が高まる可能性があるが、個体数の減少により捕獲の難易度が上がるため、地域の個体群が失われる可能性が小さく、影響は小さいと考えられる。
	両生類 爬虫類	直接改変により消失する植生に生息している両生類（ヤマアカガエル等）、爬虫類（ヒガシニホントカゲ等）の生息場所が失われることにより、チョウゲンボウの狩場が減少する。そのため、周辺地域の両生類、爬虫類へのチョウゲンボウの捕食圧が高まる可能性があるが、個体数の減少により捕獲の難易度が上がるため、地域の個体群が失われる可能性が小さく、影響は小さいと考えられる。
	鳥類	直接改変により昆虫類、両生類、爬虫類の生息場所の一部が失われるため、消失する小鳥類への捕食圧が高まる可能性はあるが、対象事業実施区域内の植生に依存する小鳥類（ホオジロ、カワラヒワ、スズメ等）の生息数も減ると考えられるため、チョウゲンボウを介した影響は小さいと考えられる。
	哺乳類	直接改変により消失する植生に生息している小型哺乳類（アカネズミ、カヤネズミ、ヒミズ等）の生息場所の一部が失われることにより、チョウゲンボウの狩場が減少する。そのため、周辺地域の耕作地に生息する小型哺乳類へのチョウゲンボウの捕食圧が高まる可能性があるが、個体数の減少により捕獲の難易度が上がるため、地域の個体群が失われる可能性が小さく、影響は小さいと考えられる。
	水生生物	チョウゲンボウを介した水生生物への影響はないと考えられる。

ウ) 予測の不確実性

表 8. 2. 4-18 に示したチョウゲンボウへの影響の内容及び影響の程度、表 8. 2. 4-19 に示したチョウゲンボウの狩場となり得る植生の面積変化、表 8. 2. 4-20 に示した地域を特徴づける生態系への影響の程度のいずれについても推測及び仮定が含まれており、予測の不確実性はあると考えられる。

(ウ) 典型性の注目種（アカネズミ）

ア) アカネズミへの影響の内容及び影響の程度

アカネズミへの影響の内容及び影響の程度の予測結果を表 8. 2. 4-21 に示す。

表 8. 2. 4-21 アカネズミへの影響の内容及び影響の程度の予測結果

時期	影響の種類	予測結果
工事中 存在・供用時	死傷	造成等の施工時には周辺に逃避するため、死傷する個体は少なく、影響は小さいと考えられる。
	逃避	建設機械が稼働する対象事業実施区域内から、ほとんどの個体が周辺地域に逃避すると考えられるため、影響は大きいと考えられる。
	生息阻害	直接改変を受ける範囲は、アカネズミの生息・繁殖は不可能となると考えられる。個体は周辺に逃避するため、死亡個体は少ないものの、生息環境が縮小するため、長期的には地域の生息個体数は減少すると考えられ、影響はあると考えられる。
	繁殖阻害	
	生息域の減少	直接改変を受ける範囲は、図 8. 2. 4-8 (887 ページ参照) に示すとおりであり、アカネズミの生息域は減少し、影響はあると考えられる。
	競争関係	同所的に生息する低次消費者としてニホンリス、カヤネズミが挙げられる。ニホンリスはアカネズミとは食性で共通する部分があるが、より草食性が強く、樹上性が強いいため、餌資源や生息空間を巡る競争は弱いと考えられる。カヤネズミは主に植物の種子を採食し、イネ科やカヤツリグサ科の草本の上を主な生息場所としているため、餌資源や生息空間を巡る競争は弱いと考えられる。これらのことから、周辺地域に逃避した個体が、ニホンリスやカヤネズミの生息を圧迫する程度は小さいと考えられ、影響は小さいと考えられる。

イ) 地域を特徴づける生態系への影響の程度

アカネズミへの影響の予測結果を踏まえて、地域を特徴づける生態系への影響の程度を予測した結果を表 8. 2. 4-22 (1) ～ (2) に示す。

予測の結果、一時的かつ量的な影響はあるものの、影響の程度は小さく、質的な影響はないと考えられる。

表 8. 2. 4-22 (1) 地域を特徴づける生態系への影響の程度（アカネズミ）

時期	影響の種類	予測結果
工事中 存在・供用時	植生 植物相、生産者	直接改変により植生の一部が消失し、アカネズミが周辺地域に逃避するため、一時的に周辺地域の植物に対する採食圧が高まる可能性があるが、長期的には餌資源の減少や捕食圧によりアカネズミの個体数は減少し、現在と同程度になると考えられることから、アカネズミを介した植生、植物相や生産者への影響は小さいと考えられる。
	昆虫類	直接改変により植生の一部が消失し、アカネズミが周辺地域に逃避するため、一時的に周辺地域の昆虫類に対する採食圧が高まる可能性があるが、長期的には餌資源の減少や捕食圧によりアカネズミの個体数は減少し、現在と同程度になると考えられることから、アカネズミを介した植生、植物相、生産者、昆虫類への影響は小さいと考えられる。
	両生類 爬虫類	直接改変により植生の一部が消失し、アカネズミが周辺地域に逃避するため、一時的に周辺地域の昆虫類に対する採食圧が高まり、昆虫類を餌としている両生類（ヤマアカガエル、モリアオガエル等）、爬虫類（ヒガシニホントカゲ）との餌資源を巡る競合が起こる可能性があるが、長期的には餌資源の減少や捕食圧によりアカネズミの個体数は減少し、現在と同程度になると考えられることから、アカネズミを介した植生、植物相、生産者、昆虫類への影響は小さいと考えられる。

表 8. 2. 4-22(2) 地域を特徴づける生態系への影響の程度（アカネズミ）

時期	影響の種類	予測結果
工事中 存在・供用時	鳥類	直接改変によりアカネズミの生息場所の一部が失われるため、アカネズミを餌とする鳥類（チョウゲンボウ、ノスリ等）の狩場が減少すると考えられる。そのため、周辺地域の耕作地に生息する小型哺乳類（アカネズミ、カヤネズミ、ヒミズ等）への捕食圧が高まる可能性があるが、アカネズミを餌とする鳥類の狩場は周辺に広く分布すると考えられるため、影響は小さいと考えられる。
	哺乳類	直接改変によりアカネズミの生息場所の一部が失われるため、アカネズミを餌とする哺乳類（アカギツネ、タヌキ、ニホンテン等）の狩場が減少すると考えられる。そのため、周辺地域の耕作地に生息する小型哺乳類（アカネズミ、カヤネズミ、ヒミズ等）への捕食圧が高まる可能性があるが、アカネズミを餌とする哺乳類の狩場は周辺に広く分布すると考えられるため、影響は小さいと考えられる。
	水生生物	アカネズミを介した水生生物への影響はないと考えられる。

ウ) 予測の不確実性

表 8. 2. 4-21 に示したアカネズミへの影響の内容及び影響の程度、表 8. 2. 4-22(1)～(2)に示した地域を特徴づける生態系への影響の程度のいずれについても、推測及び仮定が含まれるが、アカネズミ及び餌生物、捕食者の生態に関する知見に基づいた解析を行っているため、予測の不確実性は小さいと考えられる。

(5) 環境の保全のための措置の検討

1) 環境配慮事項（再掲）

① 工事中の造成等の施工及び存在・供用時の施設の存在による生態系への影響

事業の計画策定にあたって、あらかじめ環境に配慮することとした事項を表 8. 2. 4-23 及び表 8. 2. 4-24 に示す。

表 8. 2. 4-23 環境配慮事項（造成等の施工による生態系への影響）

環境配慮事項	内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
低騒音・低振動機器の導入	低騒音型および低振動型建設機械の使用等により、騒音や振動の発生の防止に努める。	造成等の施工に伴う騒音・振動による動物の忌避の軽減	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう、工事施工事業者に対して仕様書等で義務づける。低騒音型及び低振動型建設機械が使用されることは確実だが、その割合については不明確なため、不確実性がある。
運転者への注意喚起	動物の道路の横断、飛び出し等に気を付けるよう、資機材運搬車両等の運転者への注意喚起を行う。	ロードキルの低減	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう、工事施工事業者に対して仕様書等で義務づける。対象事業実施区域から幹線道路までの感は低速走行を基本とするため、ロードキルは防止でき、不確実性はないと考えられる。
濁水の処理	敷地内に洪水調整池を設置し、工事中の排水の浮遊物質が水質汚濁防止法の排水基準を満たすことを条件とし、沈砂池（調整池）から仮設水路等を経由して放流する。	濁水の流出の軽減	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう工事施工事業者に対して仕様書等で義務づける。洪水調整池は設計どおりの効果を発揮すると想定されるため、不確実性は小さい。

表 8.2.4-24 環境配慮事項（施設の存在による生態系への影響）

環境配慮事項	内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
森林の残置	桂川沿いの森林を残置し、改変を行わない。	森林の残置による生育環境の保存	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう、施設運営事業者に対して仕様書等で義務づけるため、不確実性はない。
緑化計画	植栽には極力郷土種を用い、周辺環境や土地利用（農地等）に配慮した樹種の選定を行う。	緑化に用いる木本、草本による周辺植物相への影響の軽減	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう、工事施工事業者に対して仕様書等で義務づけるが、緑化植物の選定は工事施工事業者が行うため、不確実性がある。
光の漏洩防止	<p>夜間照明への昆虫類等の誘引防止のため、ブラインド等を設置し日没後は光の漏洩を防止する。</p> <p>過剰な構内照明の設置は避け、隣接農地への影響が考えられる箇所には、遮光板を設ける。</p>	夜間照明による周辺植生、農作物のかく乱の防止	最小化	ブラインド等により施設からの光の漏洩を防止すること、構内照明に遮光板を設けることにより隣接農地への光を効果的に遮断できることから、不確実性はない。
構内照明の工夫	構内照明には、昆虫類の誘引効果の低い波長や仕様のものを採用する。	構内照明による周辺生態系のかく乱の防止	最小化	低誘虫性の照明の採用により、効果的に昆虫類の誘引が低減できることから、不確実性は小さい。
施設・設備の騒音・振動対策	敷地境界における騒音・振動の公害防止基準を順守する。	施設の稼働に伴う騒音・振動による動物の忌避の軽減	最小化	環境配慮事項を確実に実施するよう、施設運営事業者に対して仕様書等で義務づけるため、不確実性はない。
排水対策	<p>プラント系排水は処理して場内で再利用し、無放流（クローズドシステム）とすることを基本とする。</p> <p>マテリアルリサイクル推進施設の排水は、ごみ焼却施設に移送し、処理後再利用する。</p>	プラント排水による汚濁負荷の回避	回避	<p>環境配慮事項を確実に実施するよう、施設運営事業者に対して仕様書等で義務づける。</p> <p>ごみ焼却施設及びマテリアルリサイクル推進施設の排水対策の手法として確立され、実績もある手法であり、不確実性はない。</p>
	生活排水は、合併浄化槽により処理した後に桂川へ放流する。		最小化	
定期的な測定	排水（浄化槽排水）について定期的な測定を行い、公害防止基準が守られていることを確認する。	河川への汚濁負荷の低減	最小化	定期的な測定で浄化槽の状況を把握し、早期に確実なメンテナンスを行うことで公害防止基準が守られるため、不確実性は小さいと考えられる。

2) 環境保全のための措置の検討

① 工事中の造成等の施工及び存在・供用時の施設の存在による生態系への影響

造成等の施工及び施設の存在による生態系への影響についての環境保全措置の考え方を表 8. 2. 4-25 に示す。

表 8. 2. 4-25 環境保全措置の考え方（造成等の施工及び施設の存在による生態系への影響）

区分	内容
回避	動植物の生息環境及び生息に影響を及ぼす範囲の改変を行わない。
最小化	造成等による対象事業実施区域内の改変面積を最小化する。
代償	対象事業実施区域と類似した環境を対象事業実施区域周辺に確保し、維持する。

（ア）回避

対象事業実施区域は、高低差がありそのままでは新施設計画施設が建設できないため、造成工事が必須であるため、回避は不可能である。

（イ）最小化

造成等による対象事業実施区域内の改変面積を最小化し、生態系を担う植物及び動物の生育・生息場所となる植生をできるだけ残置することが考えられる。環境配慮事項として、桂川沿いの森林を残置し、改変を行わないこととするが、それ以外の範囲については、植物及び動物の生育・生息場所となる植生を残すことは困難である。

（ウ）代償

対象事業実施区域内と類似した環境（ススキ等の高茎草本の草地環境）を対象事業実施区域周辺の新たな立地に確保し、維持することが考えられる。

3) 環境保全のための措置

① 環境保全のための措置の概要

環境保全のための措置の検討の結果、あらかじめ環境に配慮することとした事項に加えて、環境保全のための措置を講じる余地があると判断されたため、表 8. 2. 4-26 に示す環境保全措置の考え方に基づき、実施する環境保全のための措置を表 8. 2. 4-27 に示す。

表 8. 2. 4-26 環境保全措置の考え方（陸上植物）

区分	内容
回避	植物・動物の生育・生息個体及び生育・生息環境への影響を回避する計画・設計を行う。
最小化	植物・動物の生育・生息個体及び生育・生息環境への影響を可能な限り最小化し、かつ生育個体及び生育環境の存続が期待できる計画・設計を行う。
代償	新たな生育環境を創出した上で、植物・動物の生育・生息個体及び生育・生息環境を代償し維持管理を行う。

表 8. 2. 4-27 環境保全のための措置

対象	環境保全措置の区分	措置の内容	効果
草地環境	回避	対象事業実施区域内の施設建設の造成は必須であり、回避は不可能である。	—
	最小化	環境配慮事項として行う森林の残置以外に現在の植生を残置する余地はなく、環境配慮事項以上の最小化は不可能である。	—
	代償	ススキ草地に代表される草地を対象事業実施区域内に創出し、チョウゲンボウの餌となる小動物や、アカネズミ等の生息場所となるよう、草地環境の維持管理を行う。先行事例を参考にしつつ、専門家の助言を得ながら代償措置を実施する。 なお、陸上植物及び陸上動物の代償措置として創出する湿地環境と連続したエコトーンとして整備する。	従来の事業実施区域内の草地環境及びそれを構成する植物、動物が失われるが、対象事業実施区域内に生育環境を創出し、草地環境を確保できる。 創出した草地環境への小動物やアカネズミの定着については不確実性がある。

② 環境保全のための措置の内容

(ア) 措置の内容

環境保全のための措置の内容を表 8. 2. 4-28 に示す。

表 8. 2. 4-28 環境保全のための措置の内容

項目		内容
創出しようとする環境の状況		<ul style="list-style-type: none"> ・浅い止水域と、それに続くエコトーンとしてススキ等の高径草本を主体とする草地が形成されること。 ・整備可能な範囲内で広い面積（200m²、湿地環境を含む）以上の規模とすること。 ・管理を行い、草地環境が維持されること。
実施する作業の内容	草地環境の設計（工事前～工事中）	<ul style="list-style-type: none"> ・草地環境（湿地環境を含む）の設計を実施。 ・草地環境として植栽又は播種する草本の選定。
	草地環境の整備（工事中～工事後）	<ul style="list-style-type: none"> ・実施設計 ・施工（植栽又は播種を含む）
	創出環境の管理（湿地環境整備後）	<ul style="list-style-type: none"> ・草地環境の成立状況を確認。 ・植物の生育及び動物の生息状況に関する課題の把握。 ・必要な管理作業の実施。
環境保全措置の目標		<ul style="list-style-type: none"> ・草地性の昆虫類（バッタ類、カマキリ類等）やアカネズミ、カヤネズミが生息し、維持されることを目指す。 ・チョウゲンボウの狩場となることを目指す。

(イ) 措置の実施場所

環境保全のための措置としての湿地環境の創出場所の想定は、陸上植物と同じであり、「第 4 章 地域特性、4. 2 地域の自然的状況、4. 2. 4 植物・動物・生態系、（1）植物」（60 ページ参照）に示した。

(6) 評価

1) 評価の方法

① 環境影響評価の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価

調査及び予測の結果に基づき、生態系に係る環境影響について、実行可能な範囲内で回避・最小化・代償の方針に沿った配慮が行われているかを評価した。

② 環境保全上の目標との整合性に関する評価

予測項目について、法律等に基づいて示されている基準等は存在しないため、達成可能と考えられる環境保全上の目標を設定し、達成の見通しを基に評価することとした。

環境保全上の目標を表 8.2.4-29 に示す。

なお、環境保全上の目標に掲げた「地域を特徴づける生態系の構成員や食物連鎖の状況に変化を及ぼさないこと」とは、生態系模式図（図 8.2.4-3（862 ページ）参照）に示した生態系の構成員や、食物連鎖図（図 8.2.4-4（863 ページ）参照）に表現した食物連鎖の状況に変化がないことを示す。

表 8.2.4-29 環境保全上の目標（生態系）

影響要因の区分		環境保全上の目標	設定根拠
工事中	造成等の施工	「地域を特徴づける生態系の構成員や食物連鎖の状況に変化を及ぼさないこと」とする。	実行可能な範囲で代償措置を講じることにより、生態系の構成員や、食物連鎖のルートに影響を及ぼさないことを環境保全上の目標とすることは適切であると考えられる。
存在・供用時	施設の存在		

2) 評価の結果

① 工事中の造成等の施工及び存在・供用時の施設の存在による生態系への影響

(ア) 環境影響評価の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価

地域を特徴づける生態系に対して、表 8.2.4-23（890 ページ参照）及び表 8.2.4-24（891 ページ参照）に示すように、環境配慮事項を実行可能な範囲で講じる計画であり、また表 8.2.4-27（893 ページ参照）に示す環境保全措置を講じることにより、実行可能な範囲で環境保全の配慮が適切に行われていると評価した。

(イ) 環境保全上の目標との整合性に関する評価

予測の結果から、表 8.2.4-30 に示すように、地域を特徴づける生態系への影響は小さく、質的な変化はないと判断されたため、環境保全上の目標との整合性は図られているものと評価した。

なお、予測結果及び環境保全のための措置の効果に不確実性があることから、環境保全措置等が成功したかどうかの判断に用いる成功基準を設け、事後調査により確認することとする。

設定した成功基準を表 8.2.4-31 に示す。

表 8.2.4-30 環境保全上の目標との整合性に関する評価

評価対象	環境保全上の目標	評価
地域生態系	「地域を特徴づける生態系の構成員や食物連鎖の状況に変化を及ぼさないこと」とする。	○

注) ○は環境保全上の目標に適合していることを示す。

表 8.2.4-31 環境保全措置等の成功基準（生態系）

影響要因の区分		成功基準	設定根拠
工事の実施	造成等の施工 施設の存在	創出した草地環境において、ススキ草地の構成員であるカヤネズミ、アカネズミ、トンボ類、カマキリ類の生息が確認できること。 また、草地の植生が維持されること。	創出した環境が生態系の構成員の生育・生息環境となるため、早期に生育・生息個体が確認され、その後生息環境が維持されることを成功基準とした。
		対象事業実施区域周辺地域でのチョウゲンボウの繁殖の継続が確認されること。	事業による影響は小さいと予測されたが、上位種として選定したチョウゲンボウの生息、繁殖状況への影響については不確実性があることから、チョウゲンボウの繁殖の継続が確認されることを成功基準とした。

(空白)