

7.2.3 生態系

(1) 調査結果の概要

ア 調査目的

工事の実施（現工場解体工事、建設機械の稼働）施設の使用（地形改変後の土地及び施設の供用）及び施設の供用（施設の稼働、廃棄物の搬出入）に伴う生態系への影響を予測するうえで、基礎資料を把握するため調査を行いました。

イ 調査項目・方法

調査は、既存資料及び既往調査結果の整理並びに現地調査により行いました。

既存資料調査では、「広島県の絶滅のおそれのある野生生物」（平成7年11月、広島県）「改訂・広島県の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブックひろしま 2003 -」（平成16年3月、広島県）「広島市の生物」（平成12年3月、広島市）「アイエス西部丘陵都市開発事業に係る環境影響評価書」（平成8年9月、アイエス株式会社）の資料を収集し、とりまとめました。

既往調査では、「広島市環境事業局北一工場建設に伴う環境調査報告書」（昭和55年5月、広島市）「安佐南工場環境影響評価業務報告書」（平成9年11月、広島市）を使用して、とりまとめました。

現地調査については、地域特性、事業特性を踏まえ、注目種などの分布状況及び生息・生育環境について、動物、植物に示す方法により実施しました。調査項目・方法は表7.2.3-1に示すとおりです。

表7.2.3-1 現地調査項目・方法

調査項目	調査方法
生態系	動植物その他の自然環境に係る概況及び複数の注目種等の生態と他の動植物との関連性を把握する。

ウ 調査地点

既存資料及び既往調査結果からは、事業計画地周辺で実施されている調査結果のデータを収集・整理しました。

現地調査地点としては、事業計画地周辺の広域の生態系を概括的に捉える概況範囲として、事業計画地周辺1.5km範囲を設定しました。そのうち、事業計画地周辺は北側の地域は開発済みであることから、南側を中心として現地調査を実施しました。

エ 調査期間

調査期間は表 7.2.3-2 に示すとおりです。

表 7.2.3-2 現地調査期間

調査項目	調査期間	
生態系	夏	平成14年 7月29日(月)～平成14年 7月31日(水) 平成14年 8月12日(月)～平成14年 8月14日(水)
	秋	平成14年10月 7日(月)～平成14年10月 8日(火) 平成14年10月21日(月)～平成14年10月23日(水)
	冬	平成15年 1月16日(木)～平成15年 1月18日(土)
	早春	平成15年 2月17日(月)～平成15年 2月19日(水)
	春	平成15年 4月 6日(日)～平成15年 4月 7日(月)
	初夏	平成15年 6月 9日(月)

オ 調査結果

(ア) 既存資料調査・既往調査

既存資料調査に利用している「改訂・広島県の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブックひろしま 2003 - 」(平成 16 年 3 月、広島県)、「広島県の絶滅のおそれのある野生生物」(平成 7 年 11 月、広島県)、「広島市の生物」(平成 12 年 3 月、広島市)及び「アイエス西部丘陵都市開発事業に係る環境影響評価」(平成 8 年 9 月、アイエス株式会社)には、生態系の記述がみられませんでした。また、既往調査である「広島市環境事業局北一工場建設に伴う環境調査報告書」(昭和 55 年 5 月、広島市)、「安佐南工場環境影響評価業務報告書」(平成 9 年 11 月、広島市)では、生態系という項目はありますが、調査内容としては、動植物調査であり、生態系調査は実施されていませんでした。

(イ) 現地調査

a 動植物その他の自然環境に係る概況

(a) 地域を特徴づける環境の類型区分

生態系の基盤となる地形や植生をもとに、環境類型の区分を行いました(表 7.2.3-3、図 7.2.3-1 参照)。

事業計画地周辺 1.5km 範囲では、現存植生図と地形分類をもとに広域的な視点から環境類型を区分しました。事業計画地周辺では、植生調査結果と地形分類により環境類型を区分しました。類型区分は、樹林環境、草地・耕作地等、市街地、湿性地の 4 類型に区分しました。

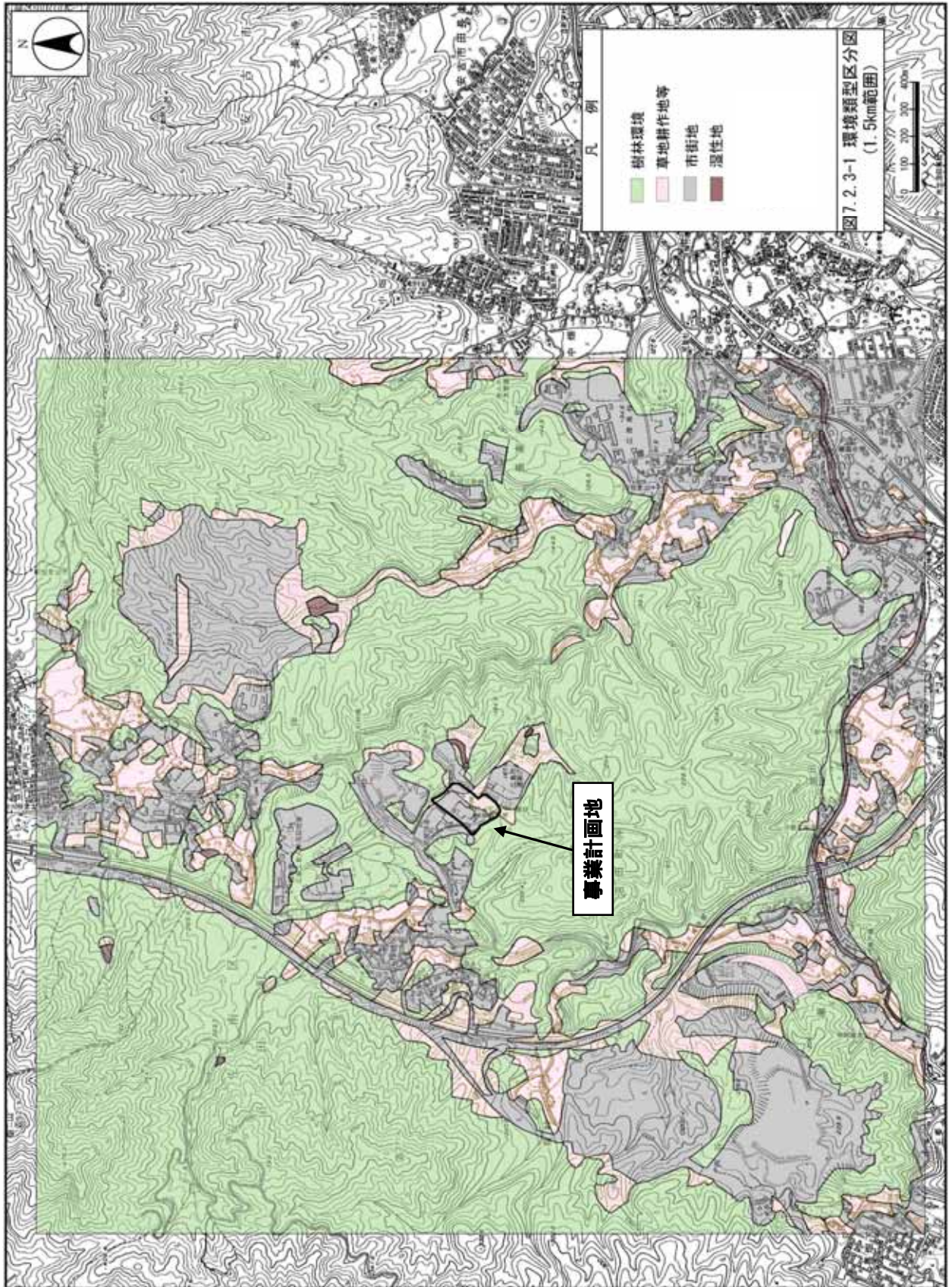
環境類型の面積比をみると、事業計画地周辺 1.5km 範囲では樹林環境が全体の約 6 割を占め、その内訳の植生はコバノミツバツツジ - アカマツ群集、松枯れ群落、コナラ群落、スギ・ヒノキ植林が 9 割以上を占めます。次いで市街地が全体の約 2 割を占め、大部分が学校や工場・グラウンドなどの施設や造成地となっています。草地・耕作地等は全体の 1 割となっており、その内訳は低木群落や水田・人工草地在が 8 割以上を占めています。湿性は奥畑川・細坂川の上流及び中流部となっています。

事業計画地周辺では、各類型とも事業計画地周辺 1.5km 範囲と概ね同様の面積比で分

布しています。樹林環境には、事業計画地周辺 1.5km 範囲に見られた自然性の高いコジイ群落、アラカシ群落や竹林・果樹園の分布はありません。また、草地・耕作地等では、水田・畑地などの分布はなく、陽性低木群落が分布します。市街地は、安佐南工場、安佐南環境事業所、多目的広場、沼田運動広場、道路敷地からなります。湿性地は、ヤマイ群落、ヒメガマ群落が成立する調整池が該当し流水域の分布はありません。

表 7.2.3-3 環境類型区分

環境類型区分	番号	群落名	事業計画地周辺 1.5km 範囲			事業計画地周辺		
			面積 (ha)	面積計 (ha)	面積率	面積 (ha)	面積計 (ha)	面積率
樹林環境	1	コジイ群落	1.9	463.1	62%		20.3	64%
	2	モミ群落	2.4			0.2		
	3	アラカシ群落	1.7					
	6	コバノミツバツツジ - アカマツ群集	83.3			1.6		
	7	松枯れ群落	199.5			14.8		
	8	コナラ群落	60.3			1.6		
	11	ヒノキ・スギ植林	93.3			1.9		
	12	竹林	18.6					
	15	樹木植栽地	1.9			0.1		
	16	果樹園	0.2					
草地・耕作地等	9	陽性低木群落（ヌルデ-クズ群落）	15.0	108.0	14%	3.0	4.0	13%
	10	二次草原群落（ススキ群落）	2.9			0.5		
	13	空き地雑草群落	1.0					
	14	人工草地	25.4			0.5		
	17	畑地	8.2					
	18	畑地放棄雑草群落	0.4					
	19	水田	50.7					
20	水田放棄雑草群落	4.4						
市街地	21	市街地等	164.7	177.5	24%	6.8	7.0	22%
	22	緑の多い住宅地等	12.6					
	23	造成裸地	0.2			0.2		
湿性地	4	ヒメガマ群落	0.1	3.0	0%	0.1	0.3	1%
	5	ヤマイ群落	0.2			0.2		
	24	開放水域	2.7					
計			751.6	100%		31.6	100%	



(b) 事業計画地周辺における環境の類型区分

事業計画地周辺の環境を動物の生息環境と関連づけられるよう、表7.2.3-3に示した環境類型区分をさらに地形や植生、土地利用の景観的特徴に基づいて概略区分し、表7.2.3-4にまとめました。

樹林環境が調査範囲の多くを占め、特に尾根部の松枯れ林が全体に広がっています。沼田運動広場の西側や南東側にはアカマツ林が部分的にみられます。谷斜面・法面では、スギ・ヒノキ植林や落葉広葉樹林が沼田運動広場南側及び西側にモザイク状に分布しています。

草地・耕作地等では、人工草地在沼田運動広場東側法面や安佐南環境事業所の北側法面などにみられ、二次草原であるススキ群落は沼田運動広場南側の谷斜面及び法面にみられます。また、クズ群落は、沼田運動広場の北西側及び南東側法面、安佐南環境事業所南東側法面などに分布しています。

市街地では、安佐南工場や安佐南環境事業所の敷地内や道路法面に、植え込みや小規模な草地在存在します。平地のグラウンドとしては、沼田運動広場と安佐南環境事業所東側の多目的広場があります。

湿性地としては、沼田運動広場南東に位置する調整池があり、主に安佐南環境事業所の排水路からつながる山腹排水口から水が供給されます。また、ヒメガマ群落やヤマイ群落は、安佐南環境事業所東側に位置しています。

表 7.2.3-4 事業計画地周辺の環境区分

類型区分、地形		主な環境要素	主な植生区分
樹林環境	尾根部	枯れ松林	松枯れ群落、コバノミツバツツジ - アカマツ群集
	谷斜面 法面	高木混交林 (マツ、コナラ、スギ、ヒノキ等)	松枯れ群落、コナラ群落 スギ・ヒノキ植林
		低木混交林	松枯れ群落、陽性低木群落
草地・耕作地等	谷斜面 法面 平地	クズ等の藪地	ヌルデ - クズ群落
		二次草原	ススキ群落
		人工草地	人工草地
		耕作放棄地	ヌルデ - クズ群落、ススキ群落
市街地		その他人工施設	
		沼田運動広場(グラウンド、植え込み)	市街地等
		安佐南環境事業所(建屋、植え込み)	市街地等
		安佐南工場(建屋、植え込み)	市街地等
		道路	市街地等
湿性地		湿性植物群落	ヒメガマ群落、ヤマイ群落
		調整池	ヒメガマ群落
		排水路等	-

(c) 事業計画地周辺における環境類型区分と動物の生息状況

環境類型区分と哺乳類の生息状況

環境類型区分ごとの哺乳類の確認状況は、表 7.2.3-5 に示すとおりです。

樹林環境においては、枯れ松林や低木混交林で 3 種、高木混交林ではノウサギ、アカネズミ等 5 種が確認されました。

草地・耕作地等においては、クズ等の藪地でタヌキ、イタチ属の一種等の 4 種、二次草原で 3 種が確認されましたが、人工草地や耕作地では確認例が少ない傾向でした。

市街地では、とくに道路等においてタヌキ、キツネ等の中型哺乳類が確認されました。

湿性地においては、ニホンイノシシとイタチ属の一種が見られました。

種別にみると、ジネズミ、アカネズミが樹林環境に出現しましたが、ネズミ科の一種が主に確認されたのは、法面などの林縁の草地でした。タヌキは安佐南環境事業所に隣接する多目的広場に足跡や糞がみられました。イタチ属の一種は多様な環境で確認され、道路上では糞が多数確認されました。また、ニホンイノシシは平地の林縁や湿性地、安佐南工場の敷地内の草地などに多くみられました。特定の環境にみられる種としては、カヤネズミが挙げられます。イネ科草本に営巣する習性があるカヤネズミは、谷部の二次草原（ススキ群落）において確認されました。

表 7.2.3-5 環境類型区分と哺乳類の生息確認状況

No.	分類			季節別確認				環境類型区分																	
	目	科	種	夏季 7月	秋季 10月	冬季 1月	春季 4月	樹林環境			草地・耕作地等				市街地				湿性地						
								尾根 枯れ マツ林	高木 混交林	低木 混交林	クズ等 の藪地	二次 草原	人工 草地	耕作 放棄地	沼田運 動広場	安佐南環 境事業所	安佐南 工場	道路等	湿性 植物群落	調整池	排水路等				
1	モグラ	トガリネズミ	ジネズミ			1																			
2	ウサギ	ウサギ	ノウサギ		2	1																			
3			アカネズミ			3																			
4	ネズミ	ネズミ	カヤネズミ	1																					
			ネズミ科の一種	5	4	7	9																		
5			タヌキ	1	5	2	1																		
6	ネコ	イヌ	キツネ	1		1																			
7			テン		2																				
8			イタチ属の一種	4	16	33	3																		
9	ウシ	イノシシ	ニホンイノシシ	7	9	11	6																		
確認種合計			5目6科9種	7種	6種	6種	4種	3	5	3	4	3	1	1	0	2	1	4	1	0	1				

(注 1) ネズミ科の一種は、アカネズミである可能性もあるため、アカネズミと併せて確認されている場合は、計数していません。

(注 2) イタチ属の一種は、イタチまたはチョウセンイタチのいずれかと想定されるため、計数しています。

環境類型区分と鳥類の生息状況

環境類型区分ごとの鳥類の確認状況は、表 7.2.3-6 に示すとおりです。

樹林環境である尾根部の枯れマツ林では 23 種、谷斜面の高木混交林では 22 種が確認され、ホトトギス、フクロウ、アカゲラをはじめ、樹林性の種を中心に確認されました。ヌルデなど、斜面の低木混交林には、コゲラ、カラ類、ジョウビタキ、ウグイスなど樹林から林縁部にみられる小鳥類等 14 種が確認されました。

草地・耕作地等においてはホオジロをはじめ、3 種～6 種が確認されました。

市街地においては、安佐南工場や環境事業所などの敷地内では 3～10 種が確認されましたが、沼田運動広場ではモズ、ジョウビタキ、シジュウカラ、ホオジロが確認された程度でした。

湿性地では、水辺環境を好むキセキレイ、セグロセキレイが確認されました。

種別にみると、ハイタカ、アオバト、ホトトギス、フクロウ、アオゲラ、アカゲラ、コゲラ、カケス等については樹林環境に特徴的にみられました。一方、ヒヨドリ、モズ、ウグイス、シジュウカラ、メジロ、ホオジロ、スズメ等については、比較的多様な環境にみられました。

表 7.2.3-6 環境類型区分と鳥類の生息確認状況

No.	分類			季節別確認				環境類型区分											
	目	科	種	夏季 7月	秋季 10月	冬季 1月	春季 5月	樹林環境		草地・耕作地等					市街地			湿性地	
								尾根 枯れ マツ林	谷斜面・法面・平地 高木 混交林	低木 混交林	クズ等 の藪地	人工 草地	耕作 放棄地	沼田運 動広場	安佐南環 境事業所	安佐南 工場	調整池		
1	コウノトリ	サギ	アオサギ																
2			トビ																
3	タカ	タカ	ハイタカ																
4			ノスリ																
5	ハト	ハト	キジバト																
6			アオバト																
7	カッコウ	カッコウ	ホトトギス																
8	フクロウ	フクロウ	フクロウ																
9			アオゲラ																
10	キツツキ	キツツキ	アカゲラ																
11			コゲラ																
12		ツバメ	ツバメ																
13		セキレイ	キセキレイ																
14			セグロセキレイ																
15		ヒヨドリ	ヒヨドリ																
16		モズ	モズ																
17		ジョウビタキ	ジョウビタキ																
18		ツグミ	シロハラ																
19			ツグミ																
20		ウグイス	ウグイス																
21		ヒタキ	キヒタキ																
22		エナガ	エナガ																
23		シジュウカラ	ヤマガラ																
24	スズメ		シジュウカラ																
25		メジロ	メジロ																
26		ホオジロ	ホオジロ																
27			アオジ																
28		アトリ	アトリ																
29			カワラヒワ																
30			ベニマシコ																
31			ウソ																
32			イカル																
33		ハタオドリ	スズメ																
34			カケス																
35		カラス	ハシボソガラス																
36			ハシブトガラス																
37	キジ	キジ	コジュケイ																
確認種合計				20	19	27	19	23	22	14	6	3	5	4	3	10	2		

環境類型区分と両生類・爬虫類の生息状況

環境類型区分ごとの両生類・爬虫類の確認状況は、表 7.2.3-7 に示すとおりです。

樹林環境での確認はありませんでした。

草地・耕作地等においては、谷斜面のススキ草地では4種、クズ等の藪地や人工草地、耕作放棄地といった谷斜面及び法面の林縁の草地や藪地ではそれぞれ1~2種が確認されました。確認されたのは、両生類ではアマガエル、タゴガエル、爬虫類では林縁の草地や樹林等に生息するトカゲ、カナヘビ、ヤマカガシでした。

市街地においては、道路端や人工構造物の植え込みでトカゲやカナヘビが確認されました。

湿性地では、湿性植物群落にアマガエルの幼生、調整池ではイモリ、アマガエルの幼生、トノサマガエルとその幼生及びモリアオガエルの幼生、シュレーゲルアオガエルが確認されました。山腹の排水口では、イモリの幼体が3匹確認されました。トノサマガエルは、安佐南環境事業所西側の排水路内で成体1匹が確認されました。

種別にみると、イモリ、アマガエル、トノサマガエル、モリアオガエル、シュレーゲルアオガエルについては湿性地を繁殖場所に利用していました。また、アマガエルやタゴガエルは、非繁殖期を草地等において生息することから、ススキ草地や人工草地で確認されました。アマガエルやタゴガエルを含め、トカゲやカナヘビ、ヤマカガシは谷斜面・法面の林縁部において特徴的にみられました。

表 7.2.3-7 環境類型区分と両生類・爬虫類の生息確認状況

No.	分類				季節別確認					環境類型区分																	
	綱	目	科	種	夏季 7月	秋季 10月	早春季 2月	春季 4月	初夏季 6月	樹林環境			草地・耕作地等			市街地				湿性地							
										尾根 枯れ マツ林	高木 混交林	低木 混交林	谷斜面・ クズ等 の藪地	ススキ 草地	人工 草地	耕作 放棄地	沼田運 動広場	安佐南環 境事業所	安佐南 工場	道路等	湿性 植物群落	調整池	排水工 排水路				
1	両生綱	カエル	イモリ	イモリ		4	16	5																			
2			アマガエル	アマガエル	2	1		2																			
3			タゴガエル	タゴガエル		1			6																		
4			アカガエル	トノサマガエル	1					1																	
5			ツチガエル	ツチガエル						1																	
6			モリアオガエル	モリアオガエル	1				2	1																	
7			カエル	カエル	2目4科7種	3種	3種	1種	4種	4種																	
1	爬虫綱	トカゲ	トカゲ	トカゲ	4			1																			
2			カナヘビ	カナヘビ	2	8		1	2																		
3			シマヘビ	シマヘビ				2																			
4			ヘビ	ヤマカガシ		2																					
			確認種合計	3目7科8種	2種	2種	0種	2種	2種	0	0	0	2	4	2	1	0	1	0	2	1	6	2				

(注1) 季節別確認の数値は確認回数を示します。

(注2) : 4月の哺乳類調査時、6月の生態系調査時に確認されたものです。

環境類型区分と昆虫類の生息状況

環境類型区分ごとの主な昆虫類の確認状況は、表 7.2.3-8 に示すとおりです。

樹林環境においては、高木混交林では、林床の落葉の下などにはモリチャバネゴキブリ、樹葉上にはアオバハゴロモやクサギカメムシなど、樹液や果実に集まるシロテンハナムグリ、カナブンなどのコウチュウ類などが確認され、尾根部では林床部にハヤシウマ、樹葉上にはホシコミミズクやチャバネアオカメムシなどが確認されました。一方、道路沿いの低木混交林等では、アオマツムシ、シロテンハナムグリ等が確認されました。

草地環境においては、クズ等の藪地では、クズ類を食草とするホシハラビロヘリカメムシやマルカメムシが優占しており、ショウリョウバッタ等も確認されました。道路沿いの人工草地では、他の小昆虫を捕食するハラビロカマキリやオオカマキリ、ブタクサハムシなどのコウチュウ類、ショウリョウバッタやトノサマバッタなどのバッタ類が確認されました。また、開花植物にはニホンミツバチ、ハナアブ、キチョウなどがみられ、低茎草地ではシジミチョウ類の飛翔がみられました。

湿性地では、調整池においてクロイトトンボ、シオカラトンボ、オオシオカラトンボなどのトンボ類が確認されました。なお、ホタル類の生息は確認されませんでした。

種別にみると、各種の生息に適した環境において確認されており、出現種と確認場所の環境類型区分との対応が比較的明確にあらわれる結果となりました。

表 7.2.3-8 環境類型区分と主な昆虫類の生息確認状況

No.	分類			季節別確認			環境類型区分					湿性地 調整池
							樹林環境			草地・耕作地等		
	目	科	種	夏季 7月	秋季 10月	春季 4月	尾根	谷斜面・法面・平地				
							枯れ マツ林	高木 混交林	低木 混交林	クズ等 の藪地	人工 草地	
1	トンボ	イトトンボ	クロイトトンボ									
2		トンボ	ハラビロトンボ									
3			シオカラトンボ									
4			オオシオカラトンボ									
5	ゴキブリ	チャバネゴキブリ	モリチャバネゴキブリ									
6	カマキリ	カマキリ	ハラビロカマキリ									
7		オオカマキリ										
8	ハッタ	カマドウマ	ハヤシウマ									
9		コオロギ	エンマコオロギ									
10		マツムシ	アオマツムシ									
11		ハッタ	ショウリョウハッタ									
12	トノサマハッタ											
13	カメムシ	ゼミ	ハルゼミ									
14		アオハハコロモ	アオハハコロモ									
15		ミミズク	ホソコミミズク									
16		オオヨコハ	オオヨコハ									
17		ホシカメムシ	フタモンホシカメムシ									
18		ヘリカメムシ	ホシハラビロヘリカメムシ									
19		マルカメムシ	マルカメムシ									
20		カメムシ	クサギカメムシ									
21			チャバネアオカメムシ									
22	コウチュウ	コガネムシ	シロテンハナムグリ									
23			カナブン									
24		タマムシ	ムネアカチビナカホソタマムシ									
25		テントウムシ	コクロヒメテントウ									
26			ヒメカメノコテントウ									
27		ハムシ	ウリハムシ									
28			フタクサハムシ									
29	ゾウムシ	カシウクチゾウムシ										
30	ハチ	アリ	クロオアリ									
31			トビイロケアリ									
32		コシブトハチ	クマハチ									
33		ミツバチ	ニホンミツバチ									
34	ハエ	ムシヒキアブ	アオメアブ									
35		ハナアブ	ホソヒラタアブ									
36			ハナアブ									
37	ヤチハエ	ヒゲナカヤチハエ										
38	チョウ	マダラガ	ホタルガ									
39		アゲハチョウ	キチョウ									
40		シロチョウ	キチョウ									
41		シジミチョウ	ツバメシジミ									
42			ヤマトシジミ									
43		シヤノメチョウ	ヒメウラナシヤノメ									
44		ヤガ	オウモンクチャガ									
確認種合計			9目33科44種	32	31	9	4	14	7	5	23	4

環境類型区分と水生生物の生息状況

事業計画地周辺における水域としては、調整池があります。調整池で任意採集を行った結果、15 種が確認されました。大部分は止水性の底生動物ですが、サワガニ、ウルマーシマトビケラ、コエグリトビケラ属、グマガトビケラ等の河川から流入したと考えられる種も生息していました（表 7.2.1-43 参照）。

(d) 生態系の主な機能の検討

環境類型別の生態系の主な機能

事業計画地周辺における生態系の機能の概略を検討するために、環境類型区分毎に環境形成、維持機能と生物の生息環境の機能に区分して整理しました。環境類型ごとの生態系の主な機能と考えられるものは表7.2.3-9に示すとおりです。なお、環境類型区分のうち市街地については、当該地域の生態系における重要な生息基盤とは考えにくいことから、以降の解析においては考慮しないこととしました。

表 7.2.3-9 環境類型別の生態系の主な機能

環境類型区分	生態系の主な機能	生態系の機能に対応する事象
樹林環境	環境形成、維持機能	気象緩和、大気保全、水源涵養、森林景観形成、災害防止
	森林性種の生息環境機能	休息地、隠れ場、繁殖地、採餌地、移動経路
草地・耕作地等	環境形成、維持機能	草地景観形成、水質底質の形成、浄化
	林縁種、草地性種の生息環境機能	休息地、隠れ場、繁殖地、採餌地、移動経路
湿性地	環境形成、維持機能	水質底質の形成、浄化、水域景観形成
	水生生物の生息環境機能	休息地、隠れ場、繁殖地、採餌地、移動経路

生態系の各機能に関わりのある種、行動

表 7.2.3-9 に示した各機能に関わりのある主な種、及びその行動等の情報は、表 7.2.3-10 に示すとおりです。

表 7.2.3-10 生態系の各機能に係わりのある主な種及び行動

環境類型	生態系の主な機能	生態系の各機能に係わりのある主な種	
		事業計画地周辺 1.5km 範囲	事業計画地周辺
樹林環境	環境形成・維持機能	松枯れ群落、コバノミツバツツジ-アカマツ群集、スギ、ヒノキ植林、コナラ群落	松枯れ群落、コバノミツバツツジ-アカマツ群集、スギ、ヒノキ植林、コナラ群落
	森林性種の生息環境機能	ニホンイノシシ、タヌキ、キツネ、テン、モモンガ、ノウサギ、アカネズミ、フクロウ、メジロ、ウグイス、カラ類、森林性のカエル類、アオマツムシなどの生息 ムササビの営巣 サル移動経路 サシバの営巣、ハチクマの休息・移動 ハイタカの採餌・休息・移動 キツキ類、カケスの採餌 ギフチョウの繁殖	アカネズミ、フクロウ、メジロ、ウグイス、カラ類、アオマツムシの生息 ニホンイノシシ、タヌキの移動・休息・採餌 キツネ、テンの採餌地・移動経路 ハイタカの採餌・休息・移動 キツキ類、カケスの採餌 ハルゼミ、ギフチョウの繁殖
草地・耕作地等	環境形成・維持機能	ススキ群落、ヌルデ-クズ群落、水田、畑地人工草地、水田(畑地)雑草群落	ススキ群落、ヌルデ-クズ群落、人工草地
	林縁種・草地性種の生息環境機能	ニホンイノシシ、タヌキ、キツネ、イタチ属の一種、ノウサギ、ハイタカ、モズ、サシバ、サギ類の採餌 カヤネズミの営巣	ニホンイノシシ、タヌキ、キツネ、イタチ属の一種、ノウサギ、ハイタカ、モズの採餌 カヤネズミの営巣 ヘビ類、ホオジロの生息
湿性地	環境形成・維持機能	ヒメガマ群落、ヤマイ群落、開放水面	ヒメガマ群落、ヤマイ群落
	水生生物の生息環境機能	セキレイ類、サギ類、カワセミ、カワガラスの採餌 イモリ、カエル類の生息・繁殖 カワムツ、タカハヤの生息	セキレイ類の採餌 イモリ、カエル類の生息・繁殖

(e) 各環境類型区分における食物連鎖

以上の結果を整理して、事業計画地周辺 1.5km 範囲及び事業計画地周辺において想定される食物連鎖について図 7.2.3-2 に示しました。

b 注目種の生態、他の動植物との関係又は生育・生息環境の状況

(a) 事業計画地周辺 1.5km 範囲における生態系の注目種

上位性・典型性・特殊性の観点から、事業計画地周辺 1.5km 範囲における生態系を特徴づける注目種について、文献調査及び現地調査結果を基に以下のとおり選定しました。

なお、上位性、典型性、特殊性の各注目種は、下に示した考え方にもとづき整理しました。

【上位性注目種】

上位捕食者（中位捕食者も一部含む）で、食物連鎖の上位に位置する種としました。

【典型性注目種】

生態系の生物間相互作用や、生態系の機能に重要な役割を担うような種、群集を対象としました。

【特殊性注目種】

洞窟等の特殊な環境や占有面積が比較的小規模で周囲には見られない環境、及びそのような環境に生息する種を対象としました。

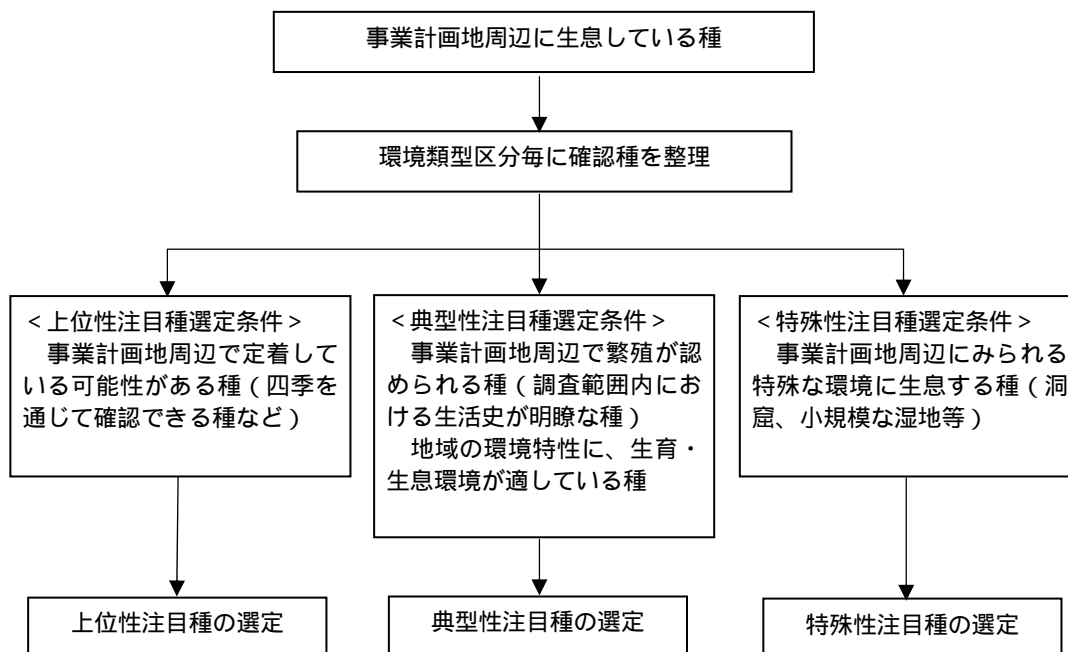
上位性の注目種としては、雑食性のキツネ、イタチ属の一種、テン、森林性の猛禽類であるハチクマ、ハイタカ、サシバ、夜行性の猛禽類であるフクロウ、耕作地など開けた環境に生息し小動物を捕食するモズ、水田、河川、溜池などの水域における魚食性の鳥類であるゴイサキ、コサギ、アオサギなどのサギ類やカワセミなどが挙げられます。

典型性の注目種としては、哺乳類では山林や耕作地などに広く生息するニホンイノシシ、鳥類では樹木性のアオゲラ、コゲラなどのキツツキ類や、ヤマガラ、シジュウカラなどのカラ類などが挙げられます。両生類・爬虫類では、水田及び周辺の水辺や草地にみられるイモリ、山間部に生息するタゴガエル、丘陵地から山間部に水田や樹林地を利用するヤマアカガエル、シュレーゲルアオガエル、昆虫類では樹林性のハルゼミが挙げられます。

なお、特殊性の注目種としては、樹洞性のムササビ、コウモリ目の一種などが考えられます。

(b) 事業計画地周辺における生態系の注目種

現地調査が詳細に実施されている事業計画地周辺では、事業計画地周辺 1.5km 範囲において整理した上位性、典型性、特殊性の各注目種を踏まえ、事業計画地周辺の環境類型区分を留意して、選定の流れを次のフローに示しました。



上位性注目種

()上位性からみた生態系の概要

既存資料調査・既往調査及び現地調査で確認された種の分布情報を基に、環境類型ごとに想定される食物連鎖を事業計画地周辺 1.5km 範囲と事業計画地周辺に区分して図 7.2.3-2 に示しました。

事業計画地周辺 1.5km 範囲との比較を踏まえ、事業計画地周辺に成立する生態系を上位性の観点から整理した概要を以下に示します。

(樹林環境)

樹林環境における上位性の種としては、キツネ、テン、イタチ属の一種、ハイタカ、フクロウなどが挙げられます。調査結果によると、キツネは夏季と冬季に 1 箇所ずつ、テンが夏季に 1 箇所、それぞれ生活痕が確認されたのみです。イタチ属の一種は、樹林内の谷筋において確認されています。ハイタカも秋季に移動途中と考えられる個体が 2 例確認され、フクロウは夏季の夜間に鳴き声が確認されました。なお、これらの種に関しては、いずれも繁殖を示唆する確認例はありませんでした。

事業計画地周辺 1.5km 範囲の状況と比較すると、事業計画地周辺では、サンバ、ハチクマなどの猛禽類、ムササビ、モモンガなど森林性の動物を欠いています。この理由としては、樹林環境の 7 割以上を枯れ松林が占めるなど事業計画地周辺 1.5km 範囲の樹林環境に比べ植生が乏しいことが考えられます。

(草地・耕作地等)

草地・耕作地等の開けた環境における上位性の種としては、キツネ、イタチ属の一種、ハイタカ、モズが挙げられます。キツネ、ハイタカは、前述したように定着性が低く、モズについても同様に留鳥として定着してはいないと考えられます。一方、イタチ属の一種は、糞が事業計画地周辺の広域に多数確認され、本種が事業計画地周辺における草地・耕作地等の環境を主要な生活の場としていることがうかがえます。

(湿性地)

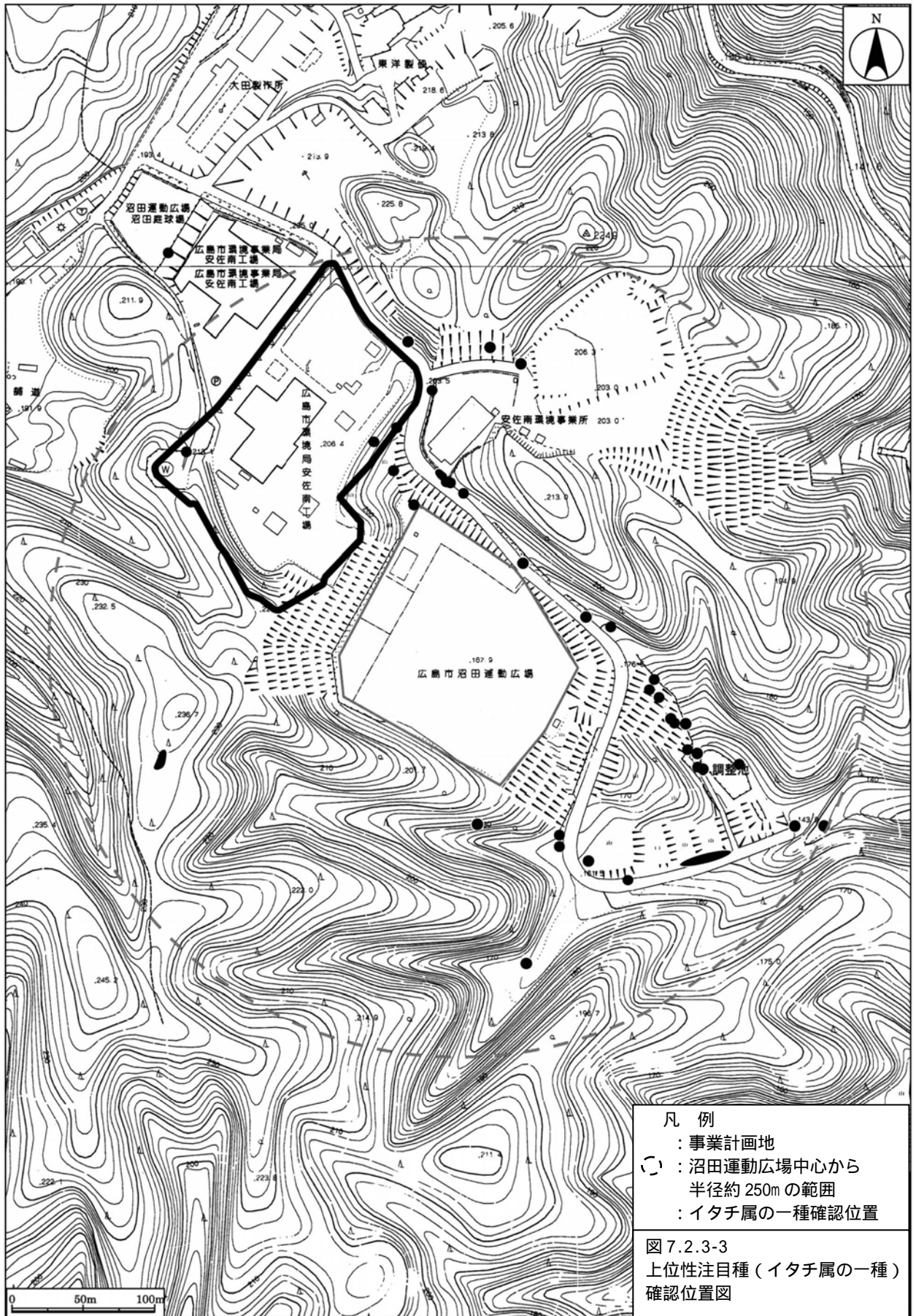
湿性地に関しては、事業計画地周辺 1.5km 範囲においては、奥畑川や細坂川などの河川があり、サギ類、カワセミ、カワガラスの生息が確認されていますが、事業計画地周辺における湿性地では、排水路や調整池などは人工的な環境であることから、これらの種の生息に好適な環境であるとは考えにくい状況です。一方、イタチ属の一種の糞が調整池や排水口の周辺で多く確認されています。

以上のことから、事業計画地周辺における上位性の注目種としてイタチ属の一種を選定しました。

() 上位性注目種と他の種及び生息環境との関わり

イタチ属の一種については、秋季を中心に樹林内の谷筋、道路上、水路内などに糞が確認されており、樹林環境から林縁、調整池周辺まで事業計画地周辺の広い範囲を利用しています。糞の内容物からみると、餌資源としては、小型動物、昆虫、果実などであり、上位捕食者として多様な種を捕食しています。

イタチ属の一種の確認位置は図7.2.3-3に示すとおりです。



典型性注目種

() 典型性の観点から整理した生態系の概要

事業計画地周辺に成立する典型性の観点から整理した生態系の概要は次に示すとおりです。

(樹林環境)

樹林環境における典型性種としては、主要な植生である松枯れ群落、コバノミツバツツジ - アカマツ群集、スギ・ヒノキ植林等を生息環境としている森林性のキツツキ類（アオゲラ、アカゲラ）昆虫類では、ギフチョウが挙げられます。

キツツキ類の2種は秋季に確認されていますが、繁殖を示唆するような確認例はみられません。ギフチョウは飛翔する成虫が沼田運動広場西側の尾根で、卵がミヤコアオイの葉裏で確認されたことから、幼虫の孵化は確認されていないものの当該地域で繁殖していることはほぼ確実と判断されます。なお、ミヤコアオイはスギ・ヒノキ植林の林床で確認されました。

(草地・耕作地等)

草地・耕作地等における典型性種としては、ニホンイノシシ、カヤネズミなどが挙げられますが、ニホンイノシシは事業計画地周辺における繁殖が確認されていません。カヤネズミは巣が確認されているが、古いものであり、現在の繁殖については認められませんでした。

(湿性地)

湿性地における典型性種としては、キセキレイ、セグロセキレイが挙げられます。事業計画地周辺における陸水域は南東に位置する調整地と安佐南環境事業所東側の湿地があります。両種は調整池で夏季、秋季、春季にそれぞれ確認され、採餌行動が観察されましたが、繁殖は確認されませんでした。

以上のことから、典型性の注目種としては、ギフチョウ及びその繁殖に不可欠であるミヤコアオイを選定しました。

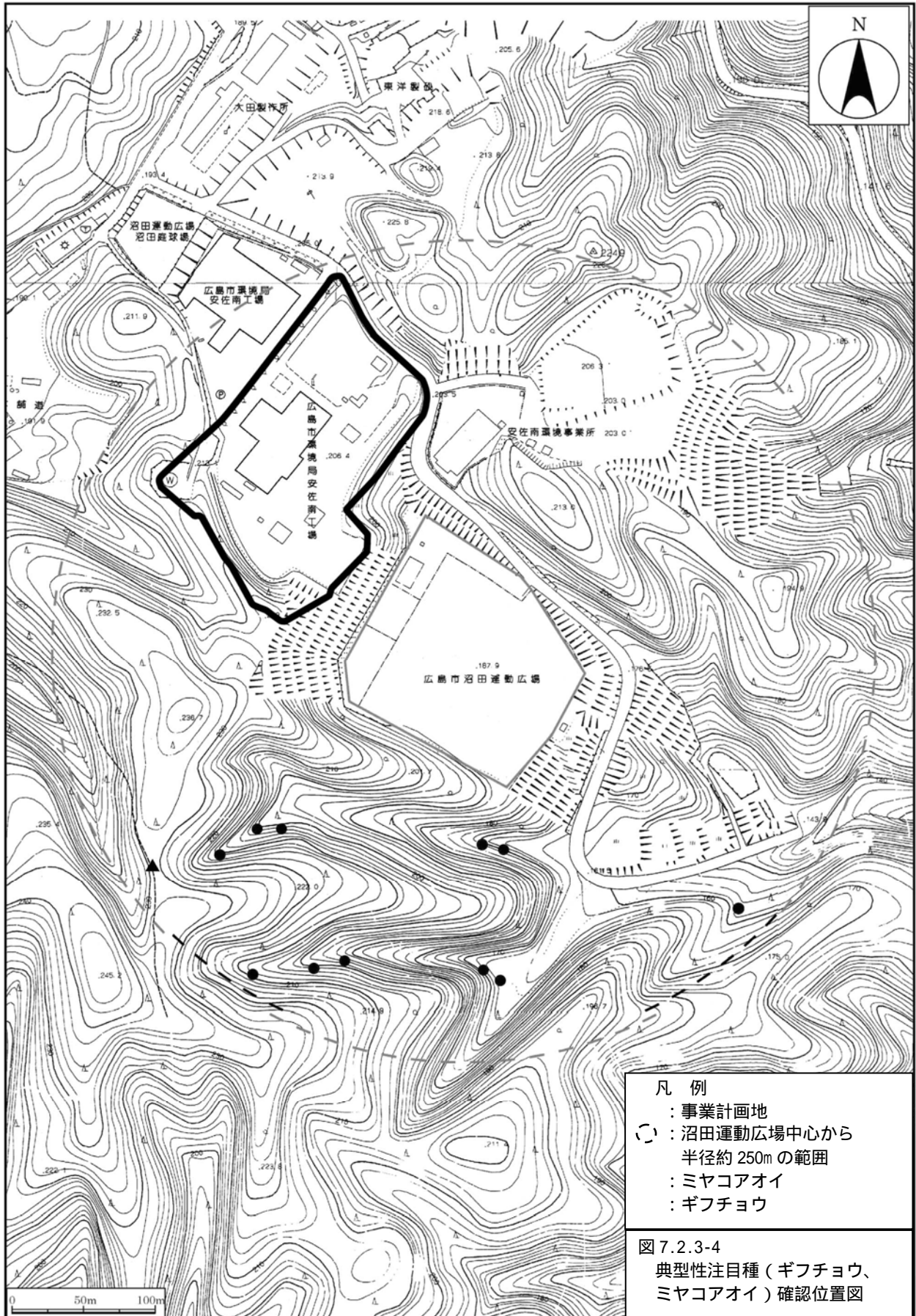
() 典型性注目種と他の種及び生息環境との関わり

ギフチョウの生態特性の概要は表 7.2.3-11 に示すとおりです。また、事業計画地周辺におけるギフチョウ及びミヤコアオイの確認位置は図 7.2.3-4 に示すとおりです。

表 7.2.3-11 ギフチョウの生態特性の概要

広島県内の生息地	生活史の概要	生息状況	繁殖行動の概要
広島湾沿岸の市町村、東広島市、世羅郡世羅町、三次市	年 1 回発生、4 月上旬から中旬に成虫が現れる。ミヤコアオイやサンヨウアオイに産卵し、孵化した幼虫は 5 月中旬に蛹となる。蛹のまま夏眠、越冬し翌春に羽化する。	生息地は低山地の落葉広葉樹林のミヤコアオイ、サンヨウアオイが草本層に見られるところで、いずれも陽光が差し込む明るい落葉広葉樹林下である。	雄は発生地を離れて付近の山の山頂や尾根筋に集まり、日光浴や占有行動を行い雌の飛来を待つ。未交尾の雌も山頂に集まる習性があり、そこで雄と出会うと直ちに交尾し、その後は山麓部へ降りて産卵を行う。

(資料) 「広島県の絶滅のおそれのある野生生物」(平成 7 年 11 月、広島市)
「大阪府の蝶」(平成 17 年 6 月、大阪昆虫同好会)



特殊性注目種

事業計画地周辺には、洞窟等の特殊な環境や占有面積が比較的小規模で周囲には見られない環境及びそのような環境に生息する種が確認されていないことから、特殊性の注目種は選定しませんでした。

(2) 予測及び評価の結果

ア 現況の評価

(ア) 動植物の生息・生育状況の評価

植物調査の結果によると、事業計画地周辺 1.5km 範囲では、松枯れ群落が広い範囲で見られるものの、コバノミツバツツジ - アカマツ群集、コナラ群落、スギ - ヒノキ植林、竹林などの植生がみられます。これに対して事業計画地周辺では、樹林環境全体の 7 割以上の面積を松枯れ群落が占めており、樹林性動植物の主要な基盤環境となっています。また、草地・耕作地等では、ヌルデ - クズ群落が法面などに広がり、全体の 7 割以上の面積を占め、草地はわずかに舗装道路脇にみられる程度です。これらのことから、事業計画地周辺における動植物の生育・生息環境の多様性は高くありません。また、湿性地としては、調整池と湿性地の止水環境がみられます。これら止水環境には、ヒメガマやヤマイ群落が成立し、水生生物の生息環境、繁殖場所として利用されていると考えられます。

動物調査の結果によると、事業計画地周辺 1.5km 範囲における生態系の構成種と比較した場合、事業計画地周辺では上位捕食者に位置するサンバ、ハチクマなどの猛禽類、樹林性哺乳類のムササビ、モモンガ等の種を欠いていますが、これは樹林環境における植生の多様性が事業計画地周辺 1.5km 範囲よりも低いことに起因するものと考えられます。

(イ) 環境類型区分毎の生態系の現況

樹林環境に成立する生態系

樹林環境の生態系は、松枯れ群落が優占する基盤環境に成立しているものです。発達した広葉樹林などではなく、進行した松枯れ林やスギ - ヒノキ植林が広がった環境であるため、ハイタカ、フクロウなどの上位捕食者において、事業計画地周辺は、餌場や繁殖場所として利用する上では脆弱な環境であり、当地には定着していないものと考えられます。キツネ、テン、タヌキなどの中位捕食者においても、餌生物の生育・生息環境として好適な樹林環境であるとはいえ、事業計画地周辺の利用度は高くないと推察されます。

一方、低木や下草の少ないスギ - ヒノキ植林の林床環境はチョウ類の飛翔や吸蜜行動には適し、また薄日が差し込む林内ではミヤコアオイがよく生育するなど、当地で繁殖していると考えられるギフチョウにとっては、生息・繁殖環境が比較的良好な状態で維持されていると言えます。

草地・耕作地等に成立する生態系

草地・耕作地等の生態系は、法面や耕作跡地などに広がるヌルデ - クズ群落などからなる陽性低木林が優占する基盤環境に成立しています。ここでは瘦地に繁茂するクズが広範囲に生育するため、全体的に土壌が乾燥し、地表面も堅く、ネズミ類や土壌動物、それを捕食するモグラ類の生息に適した環境がほとんどみられませんでした。

また、この生態系での上位捕食者にはハイタカ、中位捕食者にモズ、キツネ、イタチ属の一種が挙げられます。これら捕食者のうち、当地で最も多くの生活痕が確認されたのはイタチ属の一種であり、糞内容を見ると、昆虫類や植物質が多く、動物の骨や毛も含まれていました。

湿性に成立する生態系

湿性の生態系は、人工的につくられた排水溝や調整池と、排水機能が低いために形成された湿地とを基盤環境に成立しています。ここではヒメガマ、ヤマイ群落が生育し、湿地に生息する生物に対する生息・繁殖場所となっています。

また、湿性の生態系での上位捕食者に該当する種はみられませんでした。ほぼ通年、調整池を利用している種としてはイモリが生息し、モリアオガエル、シュレーゲルアオガエルなどカエル類の繁殖が調整池で確認されています。なお、湿性に依存している種ではありませんが、イタチ属の一種が付近を利用しています。

イ 予測

(ア) 予測事項

a 工事の実施（現工場解体工事）

予測事項は、解体工事に伴い発生する騒音が生態系に及ぼす影響としました。

b 工事の実施（建設機械の稼働）

予測事項は、建設機械の稼働に伴い発生する騒音が生態系に及ぼす影響としました。

c 施設の存在（地形改変後の土地及び施設の存在）

予測事項は、生息・生育環境の消滅並びに改変による生態系への影響としました。

d 施設の供用（施設の稼働）

予測事項は、施設の稼働に伴う排出ガス及び排水による生態系への影響としました。

e 施設の供用（廃棄物の搬出入）

予測事項は、ごみ収集車の運行に伴う排出ガス、騒音が生態系に及ぼす影響としました。

(イ) 予測方法

対象事業の計画の内容を踏まえ、生態系注目種に係る生息・生育環境の改変の程度、及び生息・生育環境の変化について事例の引用又は解析により定性的に予測することにより、地域を特徴づける生態系に対する影響を予測しました。

(ウ) 予測時期

a 工事の実施（現工場解体工事）

予測時期は、解体工事期間中の影響が最大となる時期としました。

b 工事の実施（建設機械の稼働）

予測時期は、建築工事期間中の影響が最大となる時期としました。

- c 施設の存在（地形改変後の土地及び施設の存在）
予測時期は、施設が定常的な稼働となる時期としました。
- d 施設の供用（施設の稼働）
予測時期は、施設が定常的な稼働となる時期としました。
- e 施設の供用（廃棄物の搬出入）
予測時期は、施設が定常的な稼働となる時期としました。

(I) 予測結果

a 上位性注目種（イタチ属の一種）

イタチ属の一種は、秋季を中心に樹林内の谷筋、道路上、水路内などに糞が確認されており、樹林環境から林縁、調整池周辺まで事業計画地周辺の広い範囲を利用しています。

現工場解体工事や建設機械の稼働に伴い騒音が発生し、イタチ属の一種に影響を及ぼすことが考えられますが、その影響は工事期間中の一時的なものであると考えられます。さらに、本種は広い範囲で確認されており、糞の内容物は主に植物質や昆虫類(バッタ類)、動物の骨片などであったことから、樹林環境、草地・耕作地等、湿性地付近まで広い範囲を生活の場として利用していると考えられます。さらに、建設機械や工法については、可能な限り低騒音・低振動に配慮することから、影響は小さいものと予測されます。

地形改変後の土地及び施設の存在による影響については、改変される場所で本種が確認されていることから、生息環境の一部が消失することとなります。しかし、改変される場所は現工場に隣接した陽性低木群落であり、本種の重要な生息環境として利用されているとは考えにくいこと、本種は樹林環境、草地・耕作地等、湿性地付近まで広い範囲を生活の場として利用していると考えられること、土地の改変や樹木の伐採の最小限化に努めることから、イタチ属の一種の生息環境に及ぼす影響は小さいものと予測されます。

施設の稼働による影響については、計画施設には高性能の排ガス処理設備を設置することにより、硫黄酸化物や窒素酸化物等の有害物質の排出濃度を低減するよう努めることから、周辺の植生に及ぼす影響は小さいものと考えられます。したがって、施設の稼働による植生への影響により、イタチ属の一種の生息環境が悪化する可能性は低いものと予測されます。

廃棄物の搬出入による影響については、運搬車両の運行に伴う窒素酸化物や浮遊粒子状物質の増加はわずかであると予測されています。さらに、本種は道路周辺のみならず樹林環境等の広い範囲を生活の場として利用していることから、イタチ属の一種の生息環境に及ぼす影響は小さいものと予測されます。

b 典型性種（ギフチョウ及びミヤコアオイ）

ギフチョウは、春季に沼田運動広場南西の尾根部を飛翔する成虫1個体、谷部のミヤコアオイの葉裏に産卵された卵塊により、当該地域における生息及び繁殖が確認されました。ミヤコアオイは、直射日光の当たらない比較的薄暗い樹林地の林床に生育する植物で、沼田運動広場南側の谷筋及び斜面下部のスギ・ヒノキ植林やコナラ群落の林床などで確認さ

れました。

現工場解体工事や建設機械の稼働については、ギフチョウは事業計画地では確認されておらず、主要な生息環境として計画地を利用しているとは考えにくいことから、影響は小さいものと予測されます。

地形改変後の土地及び施設の存在による影響については、本事業により大幅な地形の改変は行わないこと、本種の生息に適した樹林地は改変せず、樹林環境は事業計画地周辺に広く存在するから、ギフチョウの生息環境に及ぼす影響は小さいものと予測されます。ミヤコアオイについては、事業計画地で確認されていないことから影響はないものと予測されます。

施設の稼働による影響については、計画施設には高性能の排ガス処理設備を設置することにより、硫酸氧化物や窒素氧化物等の有害物質の排出濃度を低減するよう努めることから、周辺の植生に及ぼす影響は小さいものと考えられます。したがって、施設の稼働によるミヤコアオイを含めた植物への影響により、ギフチョウの生息環境が悪化する可能性は低いものと予測されます。

廃棄物の搬出入による影響については、運搬車両の運行に伴う窒素氧化物や浮遊粒子状物質の増加はわずかであると予測されており、ミヤコアオイへの影響は小さいものと予測されます。また、ギフチョウの主要な生息場所は樹林環境であり、道路付近を利用することは少ないと考えられることから、ギフチョウの生息環境に及ぼす影響は小さいものと予測されます。

ウ 環境保全措置

(ア) 工事の実施（現工場解体工事、建設機械の稼働）

- ・ 低騒音型、低振動型の建設機械を採用します。
- ・ 工法については、必要に応じて低騒音、低振動工法を採用します。

(イ) 存在・供用（地形改変後の土地及び施設の供用、施設の稼働及び廃棄物の搬出入）

- ・ 土地の改変や樹木の伐採の最小限化に努めます。
- ・ 送風機、ポンプ等の大きな音の出る機器類は、原則として建物内に納めます。
- ・ 開口部を必要とする機器類は低騒音型を採用し、外壁開口部には必要に応じて消音器等防音対策を施します。
- ・ 振動を伴う機器類は必要に応じて防振対策をとります。
- ・ 排水は適切に処理を行い、一部を再利用し、その他を下水道へ放流します。

エ 評価

(ア) 上位性種（イタチ属の一種）

工事の実施、施設の存在及び供用による影響は小さいと予測されたこと、環境保全措置を実施することから、イタチ属の一種への影響は低減されます。

(イ) 典型性種（ギフチョウ及びミヤコアオイ）

工事の実施、施設の存在及び供用による影響は小さいと予測されたこと、環境保全措置を実施することから、ギフチョウ及びミヤコアオイへの影響は低減されます。

以上のことから、工事の実施、施設の存在及び供用による地域を特徴づける生態系への影響は少なく、また、環境保全措置を実施することから、地域を特徴づける生態系への影響は低減されます。