

三菱日立パワーシステムズ高砂工場
実証設備複合サイクル発電所更新計画
事後監視調査結果報告書 別添資料
(2019 年度)

2020 年 6 月

三菱日立パワーシステムズ株式会社

「4.5 重要な動物（鳥類）の繁殖状況」の補足説明資料

1. 重要な鳥類の観察記録

イソシギの観察記録（2019年度）は表 1-1、ミサゴの観察記録（2019年度）は表 1-2 のとおりである。

表 1-1 イソシギの観察記録（2019年度）

No.	日付			確認時刻		年齢	性別	特徴	同時出現 No.	行動その他	確認地点	とまり時間 (分)
	年	月	日	出現	消失							
1	19	4	23	14:30	14:30	U	U	不明	-	湾内の水面を北東へ飛翔。岩の陰にとまり消失する。	St.2	
2	19	5	16	14:56	14:56	U	U	不明	-	岩陰から飛び立ち水面を北東へ飛翔。岩の陰にとまり消失する。	St.1 St.2	
3	19	5	17	10:23	10:25	U	U	不明	-	湾内の水面を南西へ飛翔。岩にとまる。すぐに飛び立ち北東へ、対岸へ渡る。岩に遮られ消失する。	St.1	
4	19	7	3	11:28	11:28	U	U	不明	-	西港入口を西から東へ水面を飛翔、東側防波堤を超え消失する。	St.2	
5	19	7	3	12:59	13:11	U	U	不明	6	足元の岩陰から飛び立ち北東へ飛翔、護岸へとまる。飛び立ち水面を南西へ飛翔、灯台下の防波堤でNo.6と合流し、さらに南西へ飛翔、防波堤に遮られて消失する。	St.2	10
6	19	7	3	12:59	13:11	U	U	不明	5	北東から飛翔してきたNo.5と合流し、さらに南西へ飛翔、防波堤に遮られて消失する。	St.2	
7	19	7	3	14:49	14:54	U	U	不明	-	灯台下の護岸で探餌する。コンクリートブロックに遮られ消失する。	St.2	

注：年齢；A 成鳥、Imm 亜成鳥、J 幼鳥、U 不明 性別；M 雄、F 雌、U 不明

表 1-2(1) ミサゴの観察記録 (2019 年度)

No.	日付			確認時刻		年齢	性別	特徴	同時出現 No.	行動その他	確認地点	とまり時間 (分)
	年	月	日	出現	消失							
1	19	4	22	10:25	12:09	A	U	不明	-	鉄塔頂部に北向きにとまっている個体を確認。11:13にとまり向きを変える。2回ほどジャンプする。時折、羽づくろいする。12:09に飛び立ち、羽ばたきを交えて滑翔。手前建物に遮られて消失する。	St.4	104
2	19	4	22	12:24	13:36	A	U	不明	-	鉄塔頂部に南向きにとまっている個体を確認。目を離れた際に飛び立ち消失する。	St.4	72
3	19	4	22	13:46	14:53	U	U	不明	-	羽ばたき飛翔して、灯台頂部に南向きにとまる。周囲を見回し、探餌する。時折、羽づくろいする。14:53に飛び立ち、羽ばたき飛翔。手前建物に遮られて消失する。	St.1	67
4	19	4	22	13:50	13:50	U	U	不明	-	羽ばたきを交えて滑翔。手前建物に遮られて消失する。	St.4	
5	19	4	22	14:54	14:58	U	U	右翼欠損あり	-	海上を、羽ばたきを交えて滑翔。手前建物に遮られて消失する。	St.4	
6	19	4	23	9:25	11:31	A	U	不明	-	灯台頂部に北西向きにとまっている個体を確認。10:38にカラスが飛来するが、気にしていない様子。11:28に飛び立ち、急降下。ハンティングするが失敗。同じ灯台頂部に北西向きにとまる。目を離れた際に飛び立ち消失する。	St.2	123 3
7	19	4	23	13:20	13:41	A	U	不明	-	灯台頂部に北向きにとまっている個体を確認。13:39に飛び立ち、旋回のうち、羽ばたきを交えて滑翔。手前建物に遮られて消失する。	St.2	19
8	19	4	23	14:25	15:20	A	U	不明	-	羽ばたきを交えて滑翔。灯台頂部に東向きにとまる。周囲を見回し、探餌する。15:20に調査を終了する。	St.2	55
9	19	5	16	10:26	10:29	U	U	不明	-	海上を、羽ばたきを交えて滑翔。手前建物に遮られて消失する。	St.2	
10	19	5	16	10:48	10:49	U	U	不明	-	海上を、羽ばたきを交えて滑翔。手前建物に遮られて消失する。	St.2	

注：年齢；A 成鳥、Imm 亜成鳥、J 幼鳥、U 不明 性別；M 雄、F 雌、U 不明

表 1-2(2) ミサゴの観察記録 (2019 年度)

No.	日付			確認時刻		年齢	性別	特徴	同時出現 No.	行動その他	確認地点	とまり時間 (分)
	年	月	日	出現	消失							
11	19	5	16	11:16	14:48	A	U	不明	-	南方向へ滑翔。フェンスに南向きにとまり、探餌する。11:18に飛び立ち、急降下。ハンティングして、餌(魚)を捕まえ、羽ばたきを交えて滑翔。11:25に灯台頂部に西向きにとまり、食餌する。13:02に飛び立ち、急降下するが、すぐに同じ灯台頂部に西向きにとまる。13:35に船が接近すると飛び立ち、羽ばたき飛翔。街灯頂部に南向きにとまる。13:41に飛び立ち、羽ばたきを交えて滑翔。流木頂部に南向きにとまる。13:48に飛び立ち、羽ばたきを交えて滑翔のち、旋回のち、再び羽ばたきを交えて滑翔。13:54にテトラポットに南向きにとまる。14:17に飛び立ち、羽ばたき飛翔。鉄塔頂部に南西向きにとまる。14:20に飛び立ち、羽ばたき飛翔。フェンスに南向きにとまる。14:26に飛び立ち、ハンティングするが失敗。羽ばたきを交えて滑翔。テトラポットに南向きにとまる。14:31に飛び立ち、ハンティングするが失敗。フェンスに南向きにとまる。14:33に飛び立ち、ハンティングするが失敗。羽ばたき飛翔して、テトラポットにとまるが、姿は見えぬ。14:43に飛び立ち、急降下。ハンティングして、餌(魚)を捕まえ、羽ばたき飛翔。14:44に流木に北向きにとまり、食餌する。14:46に飛び立ち、羽ばたきを交えて滑翔。手前建物に遮られて消失する。	St.2	2 97 33 6 7 23 3 6 5 2 1 9 2
12	19	5	16	13:00	13:38	U	U	不明	-	鉄柱頂部に北西向きにとまっている個体を確認。13:38に飛び立ち、北西方向へ滑翔。手前建物に遮られて消失する。	St.4	38
13	19	5	16	14:21	14:25	U	U	不明	-	海上を、羽ばたき飛翔。手前建物に遮られて消失する。	St.4	
14	19	5	17	12:44	15:00	U	U	不明	-	羽ばたき飛翔して、灯台頂部に南東向きにとまる。13:17に飛び立ち、急降下。ハンティングして、餌(魚)を捕まえ、羽ばたき飛翔。灯台頂部に南東向きにとまり、食餌する。14:31に飛び立ち、急降下。ハンティングして、餌(魚)を捕まえ、羽ばたき飛翔。灯台頂部に南西向きにとまり、食餌する。15:00に調査を終了する。	St.1	33 74 29
15	19	5	27	9:54	9:58	A	U	左翼次列中央小欠損	-	旋回のち、羽ばたきを交えて滑翔。手前建物に遮られて消失する。	St.2	

注：年齢；A 成鳥、Imm 亜成鳥、J 幼鳥、U 不明 性別；M 雄、F 雌、U 不明

表 1-2(3) ミサゴの観察記録 (2019 年度)

No.	日付			確認時刻		年齢	性別	特徴	同時出現 No.	行動その他	確認地点	とまり時間 (分)
	年	月	日	出現	消失							
16	19	5	27	12:04	12:10	A	M	不明	-	羽ばたきを交えて旋回のうち、羽ばたきを交えて滑翔。手前建物に遮られて消失する。	St.2	
17	19	5	27	14:04	15:10	A	M	目立つ欠損なし	-	餌(魚)を持ち、ポール頂部に東向きにとまっている個体を確認。食餌する。時折鳴く。14:14に餌を持って飛び立ち、羽ばたきを交えて滑翔。フェンスに南向きにとまり、食餌する。14:19に餌を持って飛び立ち、羽ばたき飛翔。灯台頂部に東向きにとまり、食餌する。カラスが飛来する。14:23に餌を持たずに飛び立ち、羽ばたきを交えて滑翔。フェンスに南向きにとまる。14:24に飛び立ち、羽ばたき飛翔。灯台頂部に東向きにとまる。15:10に調査を終了する。	St.2	10 5 4 1 46
18	19	6	7	10:16	10:19	A	U	目立つ欠損なし	-	羽ばたきを交えて滑翔。手前建物に遮られて消失する。	St.2	
19	19	6	7	13:58	14:56	A	M?	不明	-	灯台頂部に北東向きにとまっている個体を確認。探餌したのち、羽づくろいする。14:30にとまり向きを変え、探餌する。14:42に飛び立ち、急降下するが、すぐに羽ばたき飛翔。灯台頂部に南向きにとまる。羽づくろいする。14:56に飛び立ち、急降下。手前建物に遮られて消失する。	St.2	44 14
20	19	6	17	10:40	11:26	A	M?	両翼P4付近欠損	-	柱の頂部に南西向きにとまっている個体を確認。羽づくろいする。10:56に飛び立ち、羽ばたきを交えて滑翔。10:59に灯台上部に南西向きにとまる。11:02に飛び立ち、急降下。ハンティングするが失敗。羽ばたきを交えて滑翔。11:07に流木に南西向きにとまる。羽づくろいする。11:25にハシブトガラスが近づくと飛び立ち、羽ばたき飛翔。手前建物に遮られて消失する。	St.4	16 3 18
21	19	6	17	11:27	12:02	U	U	右翼S2、左翼S1・S2欠損	-	足に餌(魚)を持って羽ばたき飛翔。カラスを追い払い、流木にとまり、食餌する。11:43に飛び立ち、降下。地上に降りる。11:45に飛び立ち、羽ばたき飛翔。餌(魚)を捕らえ、流木にとまり、食餌する。11:47に飛び立ち、羽ばたき飛翔。餌(魚)を捕らえ、流木にとまり、食餌する。11:53に飛び立ち、羽ばたき飛翔。餌(魚)を捕らえ、流木にとまり、食餌する。12:02に飛び立ち、羽ばたき飛翔。手前建物に遮られて消失する。	St.2	16 2 2 6 9

注：年齢；A 成鳥、Imm 亜成鳥、J 幼鳥、U 不明 性別；M 雄、F 雌、U 不明

表 1-2(4) ミサゴの観察記録 (2019 年度)

No.	日付			確認時刻		年齢	性別	特徴	同時出現 No.	行動その他	確認地点	とまり時間 (分)
	年	月	日	出現	消失							
22	19	6	17	13:07	13:10	A?	U	目立つ欠損なし	-	羽ばたきを交えて滑翔。徐々に北東方向へ向かう。手前建物に遮られて消失する。	St.4	
23	19	6	18	13:58	14:01	A	M?	両翼P6伸長中 右翼P5内弁欠損	24	旋回のち、西方向へ滑翔。No.24が出現。No.24の後方をUターンして南東方向へ向かう。手前建物に遮られて消失する。	St.2	
24	19	6	18	13:59	14:00	A	F?	目立つ欠損なし	23	No.23の近くに出現。羽ばたきを交えて滑翔のち、先行してUターンして南東方向へ向かう。手前建物に遮られて消失する。	St.2	
25	19	6	18	14:01	14:32	A	F?	不明	26	No.26と共に旋回のち、羽ばたき飛翔。No.26と共に流木に南東向きにとまる。14:24に飛び立ち、海上を旋回のち、羽ばたき飛翔のち、急降下。ハンティングするが失敗。旋回のち、羽ばたき飛翔、手前樹林に遮られて消失する。	St.4	22
26	19	6	18	14:01	15:20	A	M?	不明	25	No.25と共に旋回のち、羽ばたき飛翔。No.25と共に流木に南東向きにとまる。14:38に飛び立ち、羽ばたき飛翔。灯台上部に南西向きにとまる。14:42に飛び立ち、急降下。ハンティングするが失敗。羽ばたき飛翔して、灯台上部に南西向きにとまる。14:46に飛び立ち、旋回のち、急降下。ハンティングして、餌(魚)を捕らえ、羽ばたき飛翔。14:47に灯台上部にとまり、食餌する。14:52に飛び立ち、急降下。ハンティングして餌(魚)を捕らえ、羽ばたき飛翔。灯台上部にとまり、食餌する。15:20に調査を終了する。	St.4	36 4 4 5 28
27	19	7	3	9:40	10:09	A	U	不明	-	灯台上部に南向きにとまっている個体を確認。10:00に飛び立ち、急降下のち、羽ばたき飛翔。10:00に灯台上部に南向きにとまる。10:08に飛び立ち、旋回のち、急降下。ハンティングして餌(魚)を捕らえて羽ばたき飛翔。手前樹林に遮られて消失する。	St.2	20 8

注：年齢；A 成鳥、Imm 亜成鳥、J 幼鳥、U 不明 性別；M 雄、F 雌、U 不明

表 1-2(5) ミサゴの観察記録 (2019 年度)

No.	日付			確認時刻		年齢	性別	特徴	同時出現 No.	行動その他	確認地点	とまり時間 (分)
	年	月	日	出現	消失							
28	19	7	3	10:15	12:30	A	U	不明	-	鉄塔下部に餌(魚)を持ってとまっている個体を確認。食餌する。10:36に飛び立ち、羽ばたきを交えて滑翔。10:37に灯台上部に南東向きにとまる。10:53に飛び立ち、急降下。ハンティングするが失敗。羽ばたき飛翔して、灯台上部に南東向きにとまる。12:13に飛び立ち、羽ばたき飛翔。灯台上部に南向きにとまる。12:28に飛び立ち、羽ばたきを交えて滑翔のち、急降下。手前建物に遮られて消失する。	St.2	21 16 80 15
29	19	7	3	10:25	10:31	A	U	目立つ欠損なし	-	両足に餌(魚)を持って北西方向へ滑翔のち、旋回のち、羽ばたきを交えて滑翔。手前建物に遮られて消失する。	St.1	
30	19	7	3	13:32	13:58	A	M?	不明	-	羽ばたきを交えて滑翔。灯台上部に南向きにとまる。13:58に飛び立ち、羽ばたき飛翔。手前建物に遮られて消失する。	St.2	26
31	19	7	3	14:07	14:42	A	M	不明	-	両足に餌(魚)を持って羽ばたき飛翔。鉄塔上部に南西向きにとまり、食餌する。14:19に飛び立ち、羽ばたきを交えて滑翔のち、旋回のち、南東方向へ滑翔。3回ハンティングして餌(魚)を捕らえ、羽ばたき飛翔。旋回のち、再び羽ばたき飛翔。14:23に灯台上部に南西向きにとまり、食餌する。14:38に飛び立ち、羽ばたき飛翔。遠方のため消失する。	St.1	12 15

注：年齢；A 成鳥、Imm 亜成鳥、J 幼鳥、U 不明 性別；M 雄、F 雌、U 不明

2. 調査対象種以外の鳥類の確認状況

調査対象種以外の鳥類の確認状況（2019年度）は表2-1、重要な種等の確認位置は図2-1のとおりである。

調査対象種以外の鳥類は、7目22科33種が確認された。このうち、兵庫県版レッドリストに該当する重要な鳥類が4種確認されたが（環境省レッドリスト該当種の未確認。）、いずれも調査範囲内での繁殖は確認されなかった。なお、重要な種以外では、ムクドリ、イソヒヨドリの幼鳥が確認されており、構内及びその周辺で繁殖している可能性が考えられた。また、対象事業実施区域の西側周辺では、ムクドリの食痕が確認されており、ハヤブサ類が狩場になっている可能性が考えられた。

表2-1 調査対象種以外の鳥類の確認状況（2019年度）

目	科	種名	学名	渡り	重要種	兵庫2013	備考
カモ	カモ	ヒドリガモ	<i>Anas penelope</i>	冬鳥			
		カルガモ	<i>Anas zonorhyncha</i>	留鳥			
ハト	ハト	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	留鳥			
カツオドリ	ウ	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	留鳥			
ペリカン	サギ	ササゴイ	<i>Butorides striata</i>	夏鳥	●	C	
		アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	留鳥			
		ダイサギ	<i>Ardea alba</i>	留鳥			
		コサギ	<i>Egretta garzetta</i>	留鳥			
チドリ	チドリ	コチドリ	<i>Charadrius dubius</i>	夏鳥			
	シギ	アオアシシギ	<i>Tringa nebularia</i>	旅鳥	●	B	
		キアシシギ	<i>Heteroscelus brevipes</i>	旅鳥			
	カモメ	ウミネコ	<i>Larus crassirostris</i>	冬鳥			
セグロカモメ		<i>Larus argentatus</i>	冬鳥				
タカ	タカ	トビ	<i>Milvus migrans</i>	留鳥			
スズメ	カラス	ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	留鳥			
		ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	留鳥			
	シジュウカラ	シジュウカラ	<i>Parus minor</i>	留鳥			
	ヒバリ	ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>	留鳥			
	ツバメ	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	夏鳥			
	ヒヨドリ	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	留鳥			
	メジロ	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>	留鳥			
	ヨシキリ	オオヨシキリ	<i>Acrocephalus orientalis</i>	夏鳥	●	注	
	セッカ	セッカ	<i>Cisticola juncidis</i>	留鳥			
	ムクドリ	ムクドリ	<i>Spodiopsar cineraceus</i>	留鳥			幼鳥
	ヒタキ	ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>	冬鳥			
		イソヒヨドリ	<i>Monticola solitarius</i>	留鳥			幼鳥
	スズメ	スズメ	<i>Passer montanus</i>	留鳥			
	セキレイ	ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	留鳥			
	アトリ	カワラヒワ	<i>Chloris sinica</i>	留鳥			
	ホオジロ	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	留鳥			
		アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	冬鳥	●	A	
ハト	ハト	ドバト	<i>Columba livia</i>	移入			
スズメ	ムクドリ	ハッカチヨウ	<i>Acridotheres cristatellus</i>	移入			
7	22	33					

注：1. 分類は、「日本鳥類目録改訂第7版」（日本鳥類学会、2012年）による。

2. 渡り区分は、原則として「ひょうごの鳥2010」（日本野鳥の会ひょうご、2013年）に準拠し、生態を勘案して記載した。

3. 兵庫2013は「兵庫県版レッドリスト2013（鳥類）」の貴重性評価の区分を示す。

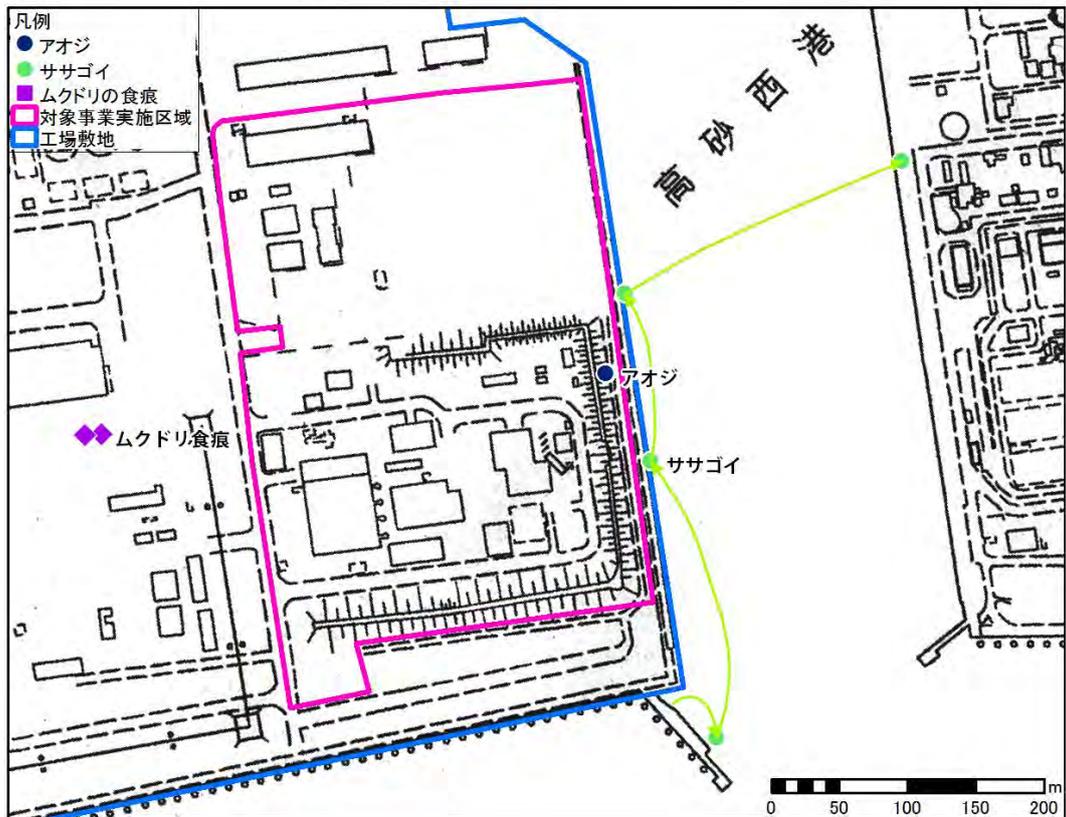
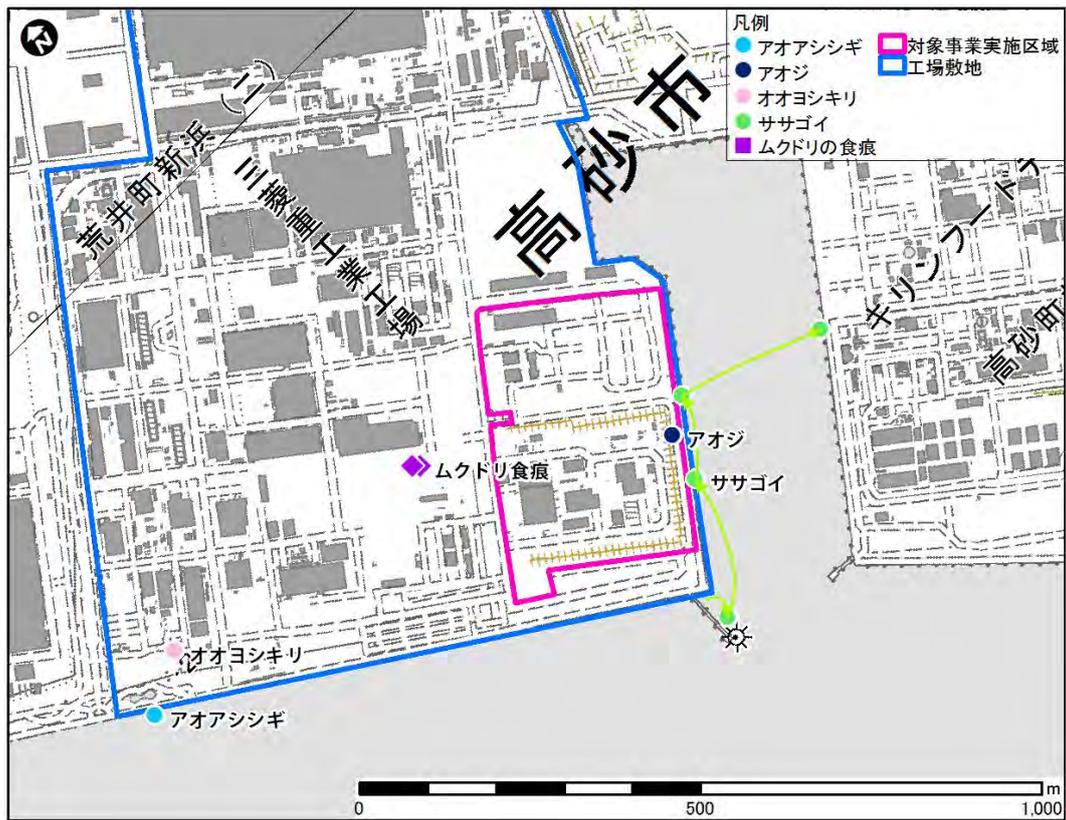


図 2-1 重要な鳥類等の確認位置図

3. 対象事業実施区域における裸地の分布状況及び今後の調査計画

対象事業実施区域における裸地の分布状況は、図 3-1 のとおりである。

対象事業実施区域において、イソシギ及びコアジサシの繁殖環境となる可能性のあるまどまりのある裸地（砂礫地を含む）は、工事前（2017 年度以前）比べ、工事の進展に伴い 2019 年度にはほぼ存在しなくなっている。

これを踏まえ、2020 年度の重要な動物（鳥類）の繁殖状況は、ミサゴを中心に行い、その調査の中でイソシギ及びコアジサシが確認された場合は、別途、補足調査を実施する計画としている。



図 3-1 対象事業実施区域の裸地の分布状況