



3.7 鳥類調査

【鳥類調査の目次】

3.7.1 調査目的.....	3-169
3.7.2 調査内容.....	3-170
3.7.3 調査結果.....	3-174
(1) 指標種生息状況調査.....	3-175
(2) 飛翔状況調査.....	3-186
(3) 繁殖状況調査.....	3-196
3.7.4 調査結果を踏まえた事業の影響の考察.....	3-199
3.7.5 その他の調査.....	3-201
(1) 鳥類の行動と工事状況の関係（平成16年度～17年度に実施）.....	3-201
(2) ホウロクシギ渡り状況調査（平成17年度に実施）.....	3-203
(3) ホウロクシギ調査（平成18年度に実施）.....	3-205
鳥類調査 確認種一覧・希少種一覧.....	3-206

3.7.1 調査目的

干潟には、地形や潮汐、波浪などの多様な環境条件に適応した多種多様な底生動物が生息している。その底生動物を採餌するため、シギ・チドリ類をはじめとした水鳥が干潟に多く飛来する。シギ・チドリ類には、種によって出現する場所が異なる特徴があり、汀線付近にハマシギが、タイドプール等の小さな水溜まりが散在する付近にキアシシギ等の様々な種が、干上がっている場にはシロチドリ等が集まる傾向にある。

また、シギ・チドリ類の多くは渡り鳥であり、繁殖地と越冬地への渡りの途中にある日本の各干潟に年に2回、春と秋に飛来する種（旅鳥）や、越冬を日本で行う種（冬鳥）、繁殖を日本で行う種（夏鳥）、ある地域のみで生活史を有する種（留鳥）等がいる。これらのシギ・チドリ類に対して、平成8年に吉野川河口域は、「東アジア・オーストラリア地域重要生息地ネットワーク（現在は東アジア・オーストラリア地域フライウェイ・パートナーシップ）」の参加区域となり、渡りの中継地として極めて重要な地域として存在している。

鳥類調査は、吉野川河口に出現する鳥類の生息状況や飛翔状況を監視することを目的とし、シギ・チドリ類に着目した調査を実施した。またシギ・チドリ類に対しては、上部工の存在に伴う影響を評価するため、調査結果に基づいてより詳細な分析を実施した。

3.7.2 調査内容

鳥類調査の実施状況を表 3.7-1 に示す。

表 3.7-1 鳥類調査の実施状況

年度	概要			
	生息状況調査	飛翔状況調査	繁殖状況調査	その他の調査
H15	①春季：5/15 ②秋季：9/26 ③冬季：1/20	①春季：5/15,16 ②秋季：9/24,25	コアジサシを対象 繁殖期：6/5,6	
H16	①春季：4/7 ②春季：4/22 ③秋季：9/14 ④秋季：9/29 ⑤冬季：11/10 ⑥冬季：1/25	①春季：4/8 ②春季：4/23 ③秋季：9/15 ④秋季：10/1	コアジサシを対象 繁殖期：6/3,4	鳥類の行動と工事状況の関係 ①春季：4/8 ②春季：4/23
H17	①春季：4/12 ②春季：4/27 ③秋季：9/1 ④秋季：9/16 ⑤冬季：11/4 ⑥冬季：1/31	①春季：4/13 ②春季：4/25 ③秋季：9/2 ④秋季：9/17	コアジサシを対象 ①繁殖期：6/8 ②繁殖期：6/17	鳥類の行動と工事状況の関係 ①春季：4/13 ②春季：4/25 ③秋季：9/2 ④秋季：9/17 ホウロクシギの渡り状況調査 春季：3/1～24
調査方法の変更 ^{※1}				
H18	①春の渡り後期：4/29 ②秋の渡り前期：9/8 ③秋の渡り前期：9/23 ④秋の渡り後期：11/18 ⑤春の渡り前期：3/18	①春の渡り後期：5/3 ②秋の渡り前期：9/9 ③秋の渡り前期：9/24 ④秋の渡り後期：11/19 ⑤春の渡り前期：3/17	コアジサシ、オオヨシキリを対象 ①繁殖期：8/23、 ②繁殖期：8/29	—
H19	①春の渡り後期：5/3 ②秋の渡り前期：9/11 ③秋の渡り後期：11/9 ④春の渡り前期：3/22	①春の渡り後期：5/2 ②秋の渡り前期：9/10 ③秋の渡り後期：11/8 ④春の渡り前期：3/21	コアジサシ、オオヨシキリを対象 繁殖期：8/23～26	—
H20	①秋の渡り前期：9/15 ②秋の渡り後期：11/24 ③春の渡り前期：3/15	①秋の渡り前期：9/14 ②秋の渡り後期：11/23 ③春の渡り前期：3/14	オオヨシキリを対象 繁殖期：9/2	—
H21	①春の渡り後期：5/23 ②秋の渡り前期：9/22 ③秋の渡り後期：11/29 ④春の渡り前期：3/20	①春の渡り後期：5/16 ②秋の渡り前期：9/23 ③秋の渡り後期：11/28 ④春の渡り前期：3/22	オオヨシキリを対象 繁殖期：8/6	—
H22	①春の渡り後期：5/29 ②秋の渡り前期：9/11 ③秋の渡り後期：11/6 ④春の渡り前期：3/19	①春の渡り後期：5/30 ②秋の渡り前期：9/12 ③秋の渡り後期：11/7 ④春の渡り前期：3/21	オオヨシキリを対象 繁殖期：8/17～19	—
H23	①春の渡り後期：5/30 ②秋の渡り前期：9/24 ③秋の渡り後期：11/13 ④春の渡り前期：3/25	①春の渡り後期：5/29 ②秋の渡り前期：9/23 ③秋の渡り後期：11/6 ④春の渡り前期：4/7	オオヨシキリを対象 繁殖期：8/26	—
H24	①春の渡り後期：5/19 ②秋の渡り前期：9/2 ③秋の渡り後期：11/4 ④春の渡り前期：3/30	①春の渡り後期：5/12 ②秋の渡り前期：9/8 ③秋の渡り後期：11/10 ④春の渡り前期：3/9 ※③と④は、阿波しらさぎ大橋と吉野川の東端で実施。	—	—
H25	①春の渡り後期：5/11 ②秋の渡り前期：9/8 ③秋の渡り後期：11/2 ④春の渡り前期：3/15	①春の渡り後期：5/25 ②秋の渡り前期：9/7 ③秋の渡り後期：11/2 ④春の渡り前期：3/29 ※①～④は、阿波しらさぎ大橋と阿波しらさぎ大橋より下流の両岸で実施。	—	—

※1：鳥類調査は、平成 18 年度の調査より調査方法が変更された。変更内容は、シギ・チドリ類を指標種として指標種生息状況調査に変更し、調査時期も渡りの時期に設定した。また、指標種生息状況調査における干潟の区分をエリア 1～4 として明確にして調査を実施した。

以降に、各調査の調査方法を示す。

①指標種生息状況調査

阿波しらさぎ大橋の上下流を図3.7-1に示す様に4エリアに分け、設定した各調査エリアに対して、20～60倍程度の望遠鏡および8～10倍程度の双眼鏡を用い、日中の干潮時とその前後1時間および2時間の計5回の観察を行った。

記録は1時間毎に各エリア内に出現した鳥類の種名、個体数、群れの位置、行動（採餌、飛翔など）、移動発着点などを記録した。個体数計数の重複を極力避けるため、計数は各エリアに対して各調査時間に1回とした。

なお、観察場所は1ヶ所に留まらず、死角が極力少なくなるように、適宜移動して観察を実施し、群れ等の移動があった場合は調査員同士の無線連絡により、データが重複するのを避けるように努めた。

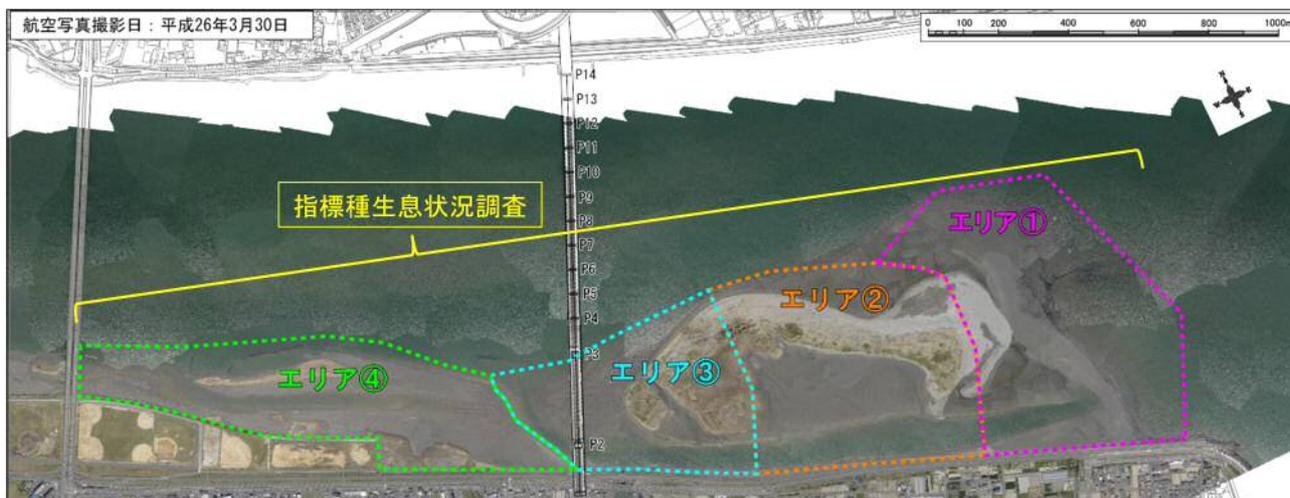


図 3.7-1 指標種生息状況調査の調査位置図（鳥類調査エリア区分）



写真 3.7-1 指標種生息状況調査の実施状況（エリア3）

②飛翔状況調査

阿波しらさぎ大橋付近と上流にある吉野川大橋の2箇所に St.h1 と St.h2 の調査定点を設定し、20～60 倍程度の望遠鏡および 8～10 倍程度の双眼鏡を用いて観察を実施した。観察時間は、ねぐらから餌場へのねぐら立ち(朝)、餌場からねぐらへのねぐら入り(夕)の移動を考慮して、日の出から日の入りまでとし、記録については、時刻、飛翔経路、飛翔高度等とした。

また、平成 24 年度の秋の渡りの後期より、これまで実施していた吉野川大橋における調査地点を、右岸の東端に変更して調査を実施した。この変更の目的は、吉野川大橋における飛翔状況のデータが十分に蓄積されたことと、吉野川河口全体に飛来・飛去する鳥類のデータの収集のためである。さらに、平成 25 年度の調査においては、両岸に複数名の調査員を配置し、より精度の高いデータの収集を行った。

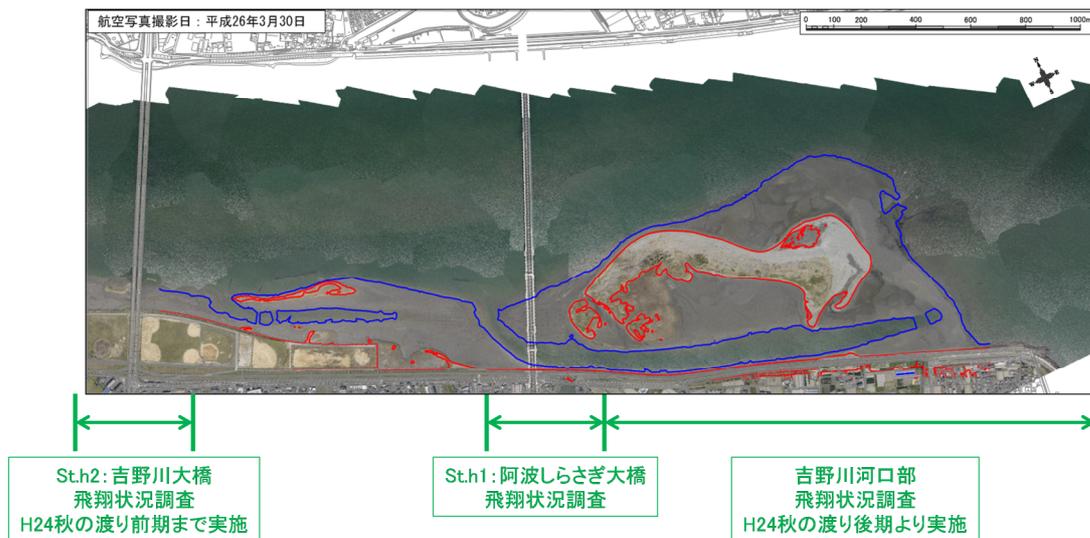


図 3.7-2 飛翔状況調査の調査位置図

表 3.7-2 調査箇所における飛翔高度区分

阿波しらさぎ大橋：St.h1		吉野川大橋：St.h2	
0-10m	a	架橋より下	A
10-15m	b	架橋より上空 10m	B
15-20m	c	架橋上空 10m 以上	C
20m 以上	d		

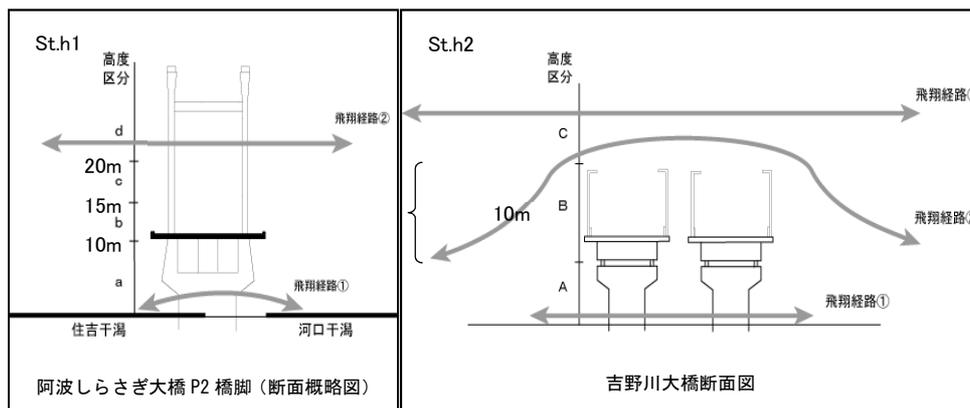


図 3.7-3 調査箇所における飛翔高度区分



写真 3.7-2 飛翔状況調査の実施状況（阿波しらさぎ大橋：St.h1）

③繁殖状況調査

オオヨシキリをはじめとする多くの鳥類は、繁殖期になると、一定のなわばりを持ち、特定の場所（ソングポスト）でさえずる行動を示す。

本調査は、オオヨシキリの繁殖が完了した9月上旬に実施し、調査員がヨシ原へ入って直接、巣の確認を行った。

巣を確認した場合は、営巣場所の位置、巣の高さ、巣に利用しているヨシの本数・茎径等を記録するとともに、周辺のヨシに対して植生調査の高茎草本群落調査と同様に、0.25m×0.25mの方形枠を2点/箇所を設定し、その密度・茎径について観察・記録した。



写真 3.7-3 繁殖状況調査の実施状況（オオヨシキリの巣）

3.7.3 調査結果

以下に、鳥類調査の結果を示す。平成 18 年度の調査以降に調査時期を統一したことから、経年変化の整合を図るため、表 3.7-3 に示した調査日で集計して比較を行った。

表 3.7-3 鳥類調査の実施日

年度	指標種生息状況調査		飛翔状況調査	
	調査回数	調査日	調査回数	調査日
平成 14 年度	-	-	冬 1 回	平成 15 年 1 月 18 日
平成 15 年度	春 1 回	平成 15 年 5 月 15 日	春 1 回	平成 15 年 5 月 15 日、16 日
	秋 1 回	平成 15 年 9 月 26 日	秋 1 回	平成 15 年 5 月 24 日、25 日
	冬 1 回	平成 16 年 1 月 20 日		
平成 16 年度	春 2 回	平成 16 年 4 月 7 日	春 2 回	平成 16 年 4 月 8 日
	秋 2 回	平成 16 年 4 月 22 日		
	冬 2 回	平成 16 年 9 月 14 日	秋 2 回	平成 16 年 4 月 23 日
		平成 16 年 9 月 28 日		
		平成 16 年 11 月 10 日		
平成 17 年 1 月 25 日			平成 16 年 9 月 15 日	
			平成 16 年 10 月 1 日	
平成 17 年度	春 2 回	平成 17 年 4 月 12 日	春 2 回	平成 17 年 4 月 13 日
	秋 2 回	平成 17 年 4 月 27 日		
	冬 2 回	平成 17 年 9 月 1 日	秋 2 回	平成 17 年 4 月 25 日
		平成 17 年 9 月 16 日		
		平成 17 年 11 月 4 日		
平成 18 年 1 月 31 日			平成 17 年 9 月 2 日	
			平成 17 年 9 月 17 日	
平成 18 年度	春 2 回	平成 18 年 4 月 29 日	春 2 回	平成 18 年 5 月 3 日
	秋 3 回	平成 18 年 9 月 8 日		
		平成 18 年 9 月 23 日	秋 3 回	平成 18 年 9 月 9 日
		平成 18 年 11 月 18 日		
平成 19 年 3 月 18 日	平成 18 年 9 月 24 日			
			平成 18 年 11 月 19 日	
			平成 19 年 3 月 17 日	
平成 19 年度	春 2 回	平成 19 年 5 月 3 日	春 2 回	平成 19 年 5 月 2 日
	秋 2 回	平成 19 年 9 月 11 日		
		平成 19 年 11 月 9 日	秋 2 回	平成 19 年 9 月 10 日
		平成 20 年 3 月 22 日		
	平成 19 年 11 月 8 日			
			平成 20 年 3 月 21 日	
平成 20 年度	秋 2 回	平成 20 年 9 月 15 日	秋 2 回	平成 20 年 9 月 13 日
	春 1 回	平成 20 年 11 月 24 日		
			平成 21 年 3 月 15 日	春 1 回
			平成 21 年 3 月 14 日	
平成 21 年度	春 2 回	平成 21 年 5 月 23 日	春 2 回	平成 21 年 5 月 16 日
	秋 2 回	平成 21 年 9 月 22 日		
		平成 21 年 11 月 29 日	秋 2 回	平成 21 年 9 月 23 日
		平成 22 年 3 月 20 日		
	平成 21 年 11 月 28 日			
			平成 22 年 3 月 22 日	
平成 22 年度	春 2 回	平成 22 年 5 月 29 日	春 2 回	平成 22 年 5 月 30 日
	秋 2 回	平成 22 年 9 月 11 日		
		平成 22 年 11 月 6 日	秋 2 回	平成 22 年 9 月 12 日
		平成 23 年 3 月 19 日		
	平成 22 年 11 月 7 日			
			平成 23 年 3 月 21 日	
平成 23 年度	春 2 回	平成 23 年 5 月 30 日	春 2 回	平成 23 年 5 月 29 日
	秋 2 回	平成 23 年 9 月 24 日		
		平成 23 年 11 月 13 日	秋 2 回	平成 23 年 9 月 23 日
		平成 24 年 3 月 25 日		
	平成 23 年 11 月 6 日			
			平成 24 年 4 月 7 日	
平成 24 年度	春 2 回	平成 24 年 5 月 12 日	春 2 回	平成 24 年 5 月 12 日
	秋 2 回	平成 24 年 9 月 2 日		
		平成 24 年 11 月 4 日	秋 2 回	平成 24 年 9 月 8 日
		平成 25 年 3 月 30 日		
	平成 24 年 11 月 10 日			
			平成 25 年 3 月 9 日	
平成 25 年度	春 2 回	平成 25 年 5 月 11 日	春 2 回	平成 25 年 5 月 25 日
	秋 2 回	平成 25 年 9 月 8 日		
		平成 25 年 11 月 2 日	秋 2 回	平成 25 年 9 月 7 日
		平成 26 年 3 月 15 日		
	平成 25 年 11 月 2 日			
			平成 26 年 3 月 29 日	

注意) ■ は、経年変化を示す上で集計しない。

(1) 指標種生息状況調査

①特筆すべき鳥類の確認状況

平成15年度から平成25年度の指標種生息状況調査で確認した特筆すべき種を抽出した。下記に記した4文献(①~④)と渡り鳥などの渡り状況を追跡するためのフラッグを付けた種(⑤)を選定した。

平成15年度から平成25年度の現地調査時に確認した特筆すべき鳥類は、6目11科35種である。チドリ目(選定基準⑤を除く)についてみると、シロチドリ、ハマシギ、オオソリハシシギ、ホウロクシギ、ズグロカモメ、コアジサシ等はほぼ継続して確認されている。その他は散発的な確認であるが、セイタカシギはH23とH25に確認されており、渡来状況が変化した可能性が考えられる。

表 3.7-4 平成15年度~25年度に確認された特筆すべき鳥類

No.	目	科	和名	指標種生息状況調査											備考	出現頻度
				H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25		
1	コウトリ	サギ	チュウサギ	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	③NT④NT	1
2			カラシラサギ	-	○	-	-	-	○	-	-	-	-	-	③NT④EN	2
3			ササゴイ	-	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-	④NT	2
4			ヨシゴイ	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	③NT④EN	1
5		トキ	クロツラヘラサギ	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	③EN④CR	2
6			ヘラサギ	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	③DD	1
7	カモ	カモ	コガシ	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	①天③VU④VU	1
8			シロガモ	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	③LP	1
9	幼	幼	ミサコ	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	③NT④NT	10
10			ハチクマ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	③NT④EN	1
11			オオ幼	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	②内③NT④VU	1
12			ハイ幼	-	-	-	-	○	-	○	-	○	-	○	③NT④NT	4
13			サシバ	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	③VU④VU	1
14			チュウヒ	-	○	-	-	○	-	○	○	○	○	-	③EN④EN	6
15	ハヤブサ	ハヤブサ	ハヤブサ	-	○	○	-	-	○	○	○	○	○	○	②内③VU④VU	8
16	チドリ	ミヤコトリ	ミヤコトリ	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	④NT	1
17		チドリ	シロチドリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	④VU	11
18			オオメダイチドリ	○	-	○	○	○	○	-	○	-	-	-	④NT	6
19			ムナグロ	-	○	-	-	○	-	○	-	○	-	○	④NT	5
20		シギ	トウネン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	⑤	11
21			ハマシギ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	③NT⑤	11
22			キリアイ	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	④VU	2
23			オオハシシギ	-	-	-	○	-	-	-	-	○	-	-	④VU	2
24			アカアシシギ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	③VU④VU	1
25			キアシシギ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	⑤	11
26			オオソリハシシギ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	③VU⑤	11
27			ダイシャクシギ	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	④VU	3
28			ホウロクシギ	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○	-	③VU④VU	7
29			コオハシシギ	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	④NT⑤	2
30			ウスラシギ	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	④NT	1
31		セイタカシギ	セイタカシギ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	③VU④VU	2
32	カモ	ズグロカモメ	ズグロカモメ	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○	-	③VU④EN	9
33			ハシブトアジサシ	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	④AN	1
34			コアジサシ	○	○	○	-	○	○	-	○	-	○	-	③VU④EN	8
35	フクロウ	フクロウ	ゴミズク	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	④NT	1
6目 11科 35種				12	15	13	9	16	13	15	12	17	13	13	-	-

注1:備考に記載した希少種の選定基準は、以下の通りである。

- ①文化財保護法:「国の天然記念物及び特別天然記念物」(1950年)
天:天然記念物
- ②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」(1993)
内:国内希少野生動物、外:国際希少野生動物
- ③環境省:「環境省版第4次レッドリスト(昆虫)」環境省(2012年8月)
③EN 絶滅危惧ⅠB類(EN):ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの。
③VU 絶滅危惧Ⅱ類(VU):絶滅の危機が増大している種。
③NT 準絶滅危惧種(NT):存続基盤が脆弱な種。
③DD 情報不足(DD):評価するだけの情報が不足している種。
③LP 絶滅のおそれのある地域個体群(LP):地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの。
- ④徳島県:「徳島県版レッドリスト(改訂版)昆虫類+その他の無脊椎動物」徳島県(2013年)
④CR 絶滅危惧ⅠA類(CR):ごく近い将来、野生での絶滅の危険性が極めて高いもので、主要な生息・生育地が1~3カ所しかないもの。
④EN 絶滅危惧ⅠB類(EN):ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの。
④VU 絶滅危惧Ⅱ類(VU):絶滅の危機が増大している種。
④NT 準絶滅危惧種(NT):存続基盤が脆弱な種。
④DD 留意(DD):評価するだけの情報が不足している種
- ⑤フラッグ:「フラッグまたは標識付きのシギ・チドリ類などの鳥類」
※ただし、希少種としてカウントしない。

■:H18はシギ科・チドリ科のみ調査しており、網掛け部分は観察していない種を示す。
■:は、計11年間の調査で6回以上の出現を確認した種を示す。

②鳥類全体の経年変化

鳥類をグループに区分した出現状況の経年変化を表 3.7-5 に、出現種数の経年変化を表 3.7-6 にそれぞれ示す。

調査の結果から、調査範囲ではシギ科・チドリ科が最も多く確認され、次いでカモ目、ペリカン目（カワウ）が多く確認された。

調査方法を統一した平成 18 年度以降に注目すると、平成 24 年度の 13,405 羽が最も少なく、平成 19 年度の 32,504 羽が最も多い出現として確認された。出現状況に変動があるものの、工事中、工事後も継続的に多様な種が確認された。

表 3.7-5 鳥類全体の出現状況の経年変化（平成 15 年度～25 年度）

鳥類のグループ区分	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	
チドリ目	シギ科・チドリ科	733	12,322	7,030	7,989	12,639	6,579	11,154	10,767	11,472	6,812	6,611
	カモメ科	15	492	543	-	1,466	4,378	2,377	1,869	1,918	778	690
ペリカン目・カイツブリ目	101	935	630	-	6,462	1,277	1,023	6,324	3,786	2,010	3,078	
コウノトリ目	34	742	291	-	243	158	247	181	254	329	237	
カモ目	32	5,727	1,719	-	10,431	5,465	6,769	5,432	3,906	2,826	4,779	
タカ目・ハヤブサ目	4	333	139	-	229	152	161	284	241	229	284	
ハト目・スズメ目	18	2,457	456	-	1,033	642	638	651	421	419	724	
その他	0	0	0	-	1	0	0	0	12	2	4	
合計	937	23,008	10,808	7,989	32,504	18,651	22,369	25,508	22,010	13,405	16,407	

注意) ■: H18 はシギ科・チドリ科のみ調査をしており、網掛け部分は観察していない。

表 3.7-6 鳥類の出現種数の経年変化（平成 15 年度～25 年度）

項目	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
シギ科・チドリ科の種数	16	15	18	18	20	13	15	13	20	14	17
シギ科・チドリ科以外の種数	39	60	57	■	50	44	54	47	46	43	46
合計	55	75	75	18	70	57	69	60	66	57	63

注意) ■: H18 はシギ科・チドリ科のみ調査をしており、網掛け部分は観察していない。

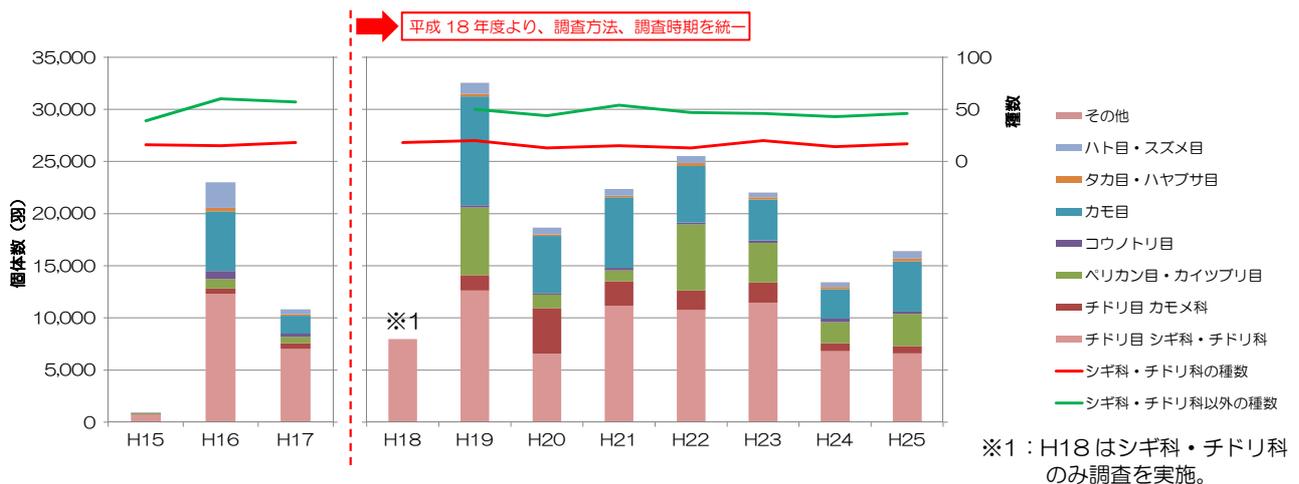


図 3.7-4 鳥類全体の出現状況と種数の経年変化（平成 15 年度～25 年度）

鳥類全体の調査時期別の出現状況の経年変化を表 3.7-7 と図 3.7-5 に示す。

調査方法を統一した平成 18 年度以降に注目すると、鳥類は秋の渡りの後期（11 月頃）の出現が最も多く、次いで春の渡りの前期（3 月頃）の出現が多いことが確認された。

表 3.7-7 鳥類全体の調査時期別の出現状況の経年変化（平成 15 年度～25 年度）

鳥類のグループ区分	H15					H16					H17				
	春・後期	秋・前期	秋・後期	春・前期	計	春・後期	秋・前期	秋・後期	春・前期	計	春・後期	秋・前期	秋・後期	春・前期	計
チドリ目	540	193	-	-	733	5,733	3,126	1,643	1,820	12,322	1,426	3,542	980	1,082	7,030
カモメ科	15	0	-	-	15	250	239	3	0	492	397	145	1	0	543
ペリカン目・カイツブリ目	30	71	-	-	101	235	211	172	317	935	71	104	265	190	630
コウノトリ目	3	31	-	-	34	117	133	181	311	742	32	17	111	131	291
カモ目	3	29	-	-	32	3,559	1,156	21	991	5,727	1,434	249	0	36	1,719
タカ目・ハヤブサ目	2	2	-	-	4	46	49	113	125	333	7	4	45	83	139
ハト目・スズメ目	16	2	-	-	18	720	906	226	605	2,457	49	138	88	181	456
その他	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	609	328	-	-	937	10,660	5,820	2,359	4,169	23,008	3,416	4,199	1,490	1,703	10,808

鳥類のグループ区分	H18					H19					H20				
	春・後期	秋・前期	秋・後期	春・前期	計	春・後期	秋・前期	秋・後期	春・前期	計	春・後期	秋・前期	秋・後期	春・前期	計
チドリ目	1,312	609	5,112	956	7,989	1,290	1,178	5,947	4,224	12,639	-	1,024	3,122	2,433	6,579
カモメ科	0	0	0	0	0	136	5	404	921	1,466	-	61	300	4,017	4,378
ペリカン目・カイツブリ目	0	0	0	0	0	138	144	5,907	273	6,462	-	225	359	693	1,277
コウノトリ目	0	0	0	0	0	29	96	68	50	243	-	115	20	23	158
カモ目	0	0	0	0	0	69	15	6,440	3,907	10,431	-	79	2,077	3,309	5,465
タカ目・ハヤブサ目	0	0	0	0	0	10	45	82	92	229	-	44	62	46	152
ハト目・スズメ目	0	0	0	0	0	153	86	569	225	1,033	-	150	172	320	642
その他	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-	0	0	0	
合計	1,312	609	5,112	956	7,989	1,825	1,569	19,418	9,692	32,504	-	1,698	6,112	10,841	18,651

鳥類のグループ区分	H21					H22					H23				
	春・後期	秋・前期	秋・後期	春・前期	計	春・後期	秋・前期	秋・後期	春・前期	計	春・後期	秋・前期	秋・後期	春・前期	計
チドリ目	185	1,328	5,284	4,357	11,154	33	1,104	5,378	4,252	10,767	2,554	844	5,628	2,446	11,472
カモメ科	1	169	1,076	1,131	2,377	3	8	1,191	667	1,869	1,150	106	152	510	1,918
ペリカン目・カイツブリ目	126	66	748	83	1,023	84	182	5,126	932	6,324	82	111	3,055	538	3,786
コウノトリ目	30	103	46	68	247	27	68	42	44	181	22	136	38	58	254
カモ目	16	60	2,258	4,435	6,769	19	10	3,406	1,997	5,432	133	246	2,528	999	3,906
タカ目・ハヤブサ目	33	33	66	29	161	89	39	122	34	284	22	33	106	80	241
ハト目・スズメ目	211	49	198	180	638	279	37	185	150	651	132	90	95	104	421
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0	12
合計	602	1,808	9,676	10,283	22,369	534	1,448	15,450	8,076	25,508	4,095	1,572	11,608	4,735	22,010

鳥類のグループ区分	H24					H25				
	春・後期	秋・前期	秋・後期	春・前期	計	春・後期	秋・前期	秋・後期	春・前期	計
チドリ目	815	472	2,555	2,970	6,812	1,125	615	3,975	896	6,611
カモメ科	0	13	496	269	778	159	11	48	472	690
ペリカン目・カイツブリ目	41	75	231	1,663	2,010	48	174	18	2,838	3,078
コウノトリ目	32	200	37	60	329	18	97	101	21	237
カモ目	85	1	2,112	628	2,826	108	10	1,860	2,801	4,779
タカ目・ハヤブサ目	24	67	90	48	229	35	111	109	29	284
ハト目・スズメ目	125	22	115	157	419	128	233	260	103	724
その他	0	0	0	2	2	0	4	0	0	4
合計	1,122	850	5,636	5,797	13,405	1,621	1,255	6,371	7,160	16,407

注意) ■: H18 はシギ科・チドリ科のみ調査をしており、網掛け部分は観察していない。

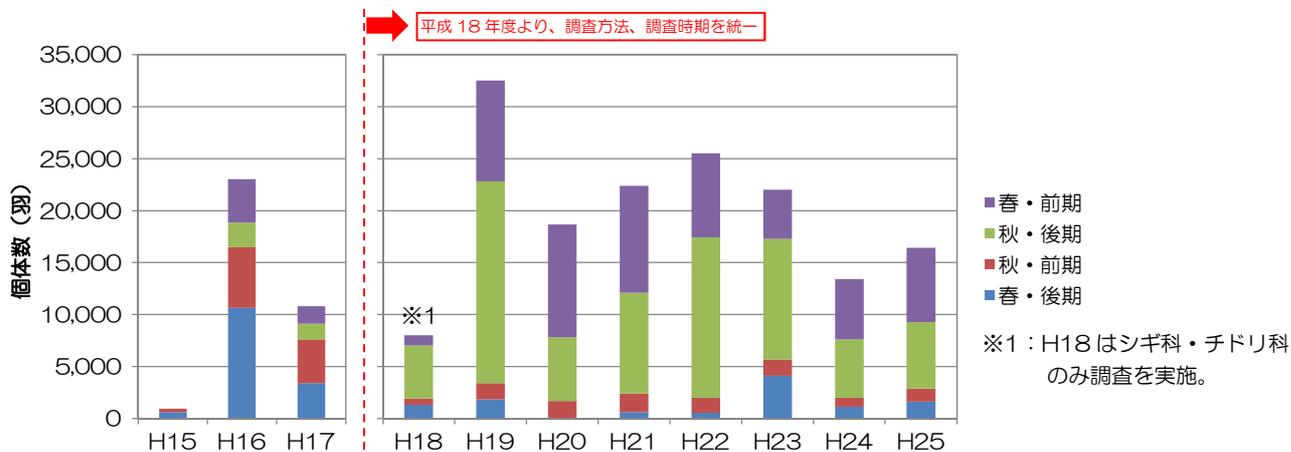


図 3.7-5 鳥類全体の調査時期別の経年変化（平成 15 年度～25 年度）

鳥類全体のエリア別の出現状況の経年変化を表 3.7-8 と図 3.7-6 に示す。

調査方法を統一した平成 18 年度以降に注目すると、エリア 2 における出現が最も多い状況にあるが、エリア 1 の出現が増加傾向にあり、平成 24 年度においては、エリア 2 よりエリア 1 の方が多く出現したことが確認された。

表 3.7-8 鳥類全体のエリア別の出現状況の経年変化（平成 15 年度～25 年度）

鳥類のグループ区分	H15					H16					H17				
	エリア1	エリア2	エリア3	エリア4	計	エリア1	エリア2	エリア3	エリア4	計	エリア1	エリア2	エリア3	エリア4	計
チドリ目	12	217	257	247	733	5,166	4,380	1,160	1,616	12,322	923	3,482	773	1,852	7,030
カモメ科	0	0	15	0	15	201	83	83	125	492	282	171	25	65	543
ペリカン目・カイツブリ目	2	97	2	0	101	234	318	83	126	935	87	496	27	20	630
コウノトリ目	0	18	8	8	34	168	209	197	168	742	21	62	109	99	291
カモ目	4	0	28	0	32	1,004	761	2,235	1,727	5,727	305	81	539	794	1,719
タカ目・ハヤブサ目	2	0	2	0	4	222	50	38	23	333	9	106	17	7	139
ハト目・スズメ目	0	1	11	6	18	1,070	683	499	205	2,457	91	247	55	63	456
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	20	333	323	261	937	8,065	6,484	4,469	3,990	23,008	1,718	4,645	1,545	2,900	10,808

鳥類のグループ区分	H18					H19					H20				
	エリア1	エリア2	エリア3	エリア4	計	エリア1	エリア2	エリア3	エリア4	計	エリア1	エリア2	エリア3	エリア4	計
チドリ目	336	5,797	1,031	825	7,989	670	9,345	210	2,414	12,639	800	4,254	247	1,278	6,579
カモメ科	-	-	-	-	-	936	303	108	119	1,466	1,530	2,320	106	422	4,378
ペリカン目・カイツブリ目	-	-	-	-	-	377	5,754	95	236	6,462	397	603	129	148	1,277
コウノトリ目	-	-	-	-	-	35	80	31	97	243	12	54	35	57	158
カモ目	-	-	-	-	-	1,677	3,818	3,612	1,324	10,431	505	1,575	2,002	1,383	5,465
タカ目・ハヤブサ目	-	-	-	-	-	47	134	37	11	229	37	53	25	37	152
ハト目・スズメ目	-	-	-	-	-	183	199	167	484	1,033	233	54	124	231	642
その他	-	-	-	-	-	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
合計	336	5,797	1,031	825	7,989	3,925	19,633	4,261	4,685	32,504	3,514	8,913	2,668	3,556	18,651

鳥類のグループ区分	H21					H22					H23				
	エリア1	エリア2	エリア3	エリア4	計	エリア1	エリア2	エリア3	エリア4	計	エリア1	エリア2	エリア3	エリア4	計
チドリ目	4,007	6,465	151	531	11,154	1,858	7,908	209	792	10,767	2,599	7,270	535	1,068	11,472
カモメ科	560	1,573	133	111	2,377	1,325	329	67	148	1,869	897	858	115	48	1,918
ペリカン目・カイツブリ目	344	536	84	59	1,023	3,982	2,023	193	126	6,324	1,174	1,503	982	127	3,786
コウノトリ目	43	14	137	53	247	23	51	53	54	181	28	101	53	72	254
カモ目	620	1,687	2,923	1,539	6,769	53	1,974	2,415	990	5,432	292	878	1,947	789	3,906
タカ目・ハヤブサ目	17	43	56	45	161	82	106	77	19	284	43	112	64	22	241
ハト目・スズメ目	126	11	169	332	638	158	8	160	325	651	93	23	105	200	421
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12
合計	5,717	10,329	3,653	2,670	22,369	7,481	12,399	3,174	2,454	25,508	5,126	10,745	3,801	2,338	22,010

鳥類のグループ区分	H24					H25				
	エリア1	エリア2	エリア3	エリア4	計	エリア1	エリア2	エリア3	エリア4	計
チドリ目	3,025	3,108	230	449	6,812	1,125	4,587	390	509	6,611
カモメ科	692	3	13	70	778	358	149	36	147	690
ペリカン目・カイツブリ目	1,825	42	84	59	2,010	111	80	158	2,729	3,078
コウノトリ目	21	162	76	70	329	41	89	28	79	237
カモ目	363	1,514	315	634	2,826	913	2,147	1,354	365	4,779
タカ目・ハヤブサ目	65	86	52	26	229	102	128	35	19	284
ハト目・スズメ目	30	8	104	277	419	144	41	149	390	724
その他	0	0	0	2	2	0	4	0	0	4
合計	6,021	4,923	874	1,587	13,405	2,794	7,225	2,150	4,238	16,407

注意) ■: H18 はシギ科・チドリ科のみ調査をしており、網掛け部分は観察していない。

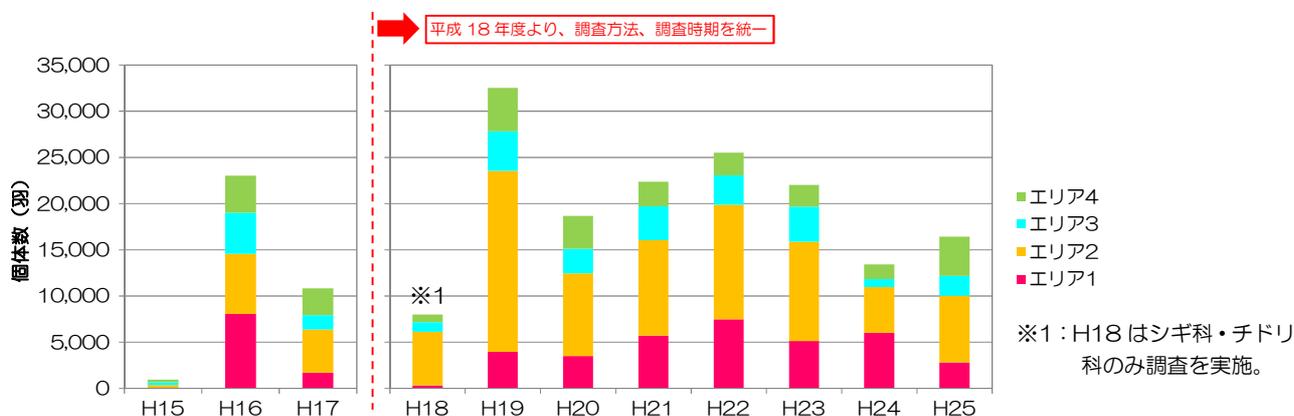


図 3.7-6 鳥類全体のエリア別の経年変化（平成 15 年度～25 年度）

③シギ科・チドリ科の経年変化

鳥類調査の指標種であるシギ科・チドリ科について以下に整理した。

シギ科・チドリ科の出現状況の経年変化を表 3.7-9、表 3.7-10、図 3.7-7 と図 3.7-8 にそれぞれ示す。調査の結果から、調査範囲ではハマシギが最も多く確認され、シギ科・チドリ科全体の半数以上を占める結果であった。次いで、ダイゼン、シロチドリが多く確認され、出現状況に変動があるものの、工事中、工事後も継続的に多様な種が確認された。

表 3.7-9 シギ科・チドリ科の出現状況の経年変化（平成 15 年度～25 年度）

No.	科名	種名	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
1	チドリ	コチドリ	1	7	16	1	●					3	
2		シロチドリ	14	1,085	491	458	1,335	1,258	1,395	922	642	364	643
3		メダイチドリ	33	325	195	36	75	41	121	67	150	12	75
4		オオメダイチドリ	2		2	2	3	6			1		
5		オオチドリ										4	
6		ムナグロ		37			1		8			4	1
7		ダイゼン	130	2,748	1,206	958	1,588	883	1,264	1,282	1,314	739	797
—		チドリ科の一種						1					
		チドリ科の種数	5	5	5	5	5	4	4	3	6	4	4
		チドリ科の個体数	180	4,202	1,910	1,455	3,002	2,189	2,788	2,271	2,115	1,118	1,516
8	シギ	キョウソシギ	3	48	2	29	1	4		13	18		9
9		トウネン	1	41	175	23	51	7	17	28	37	9	10
10		ウスラシギ	2										
11		ハマシギ	412	6,849	3,934	5,884	8,674	4,195	7,479	7,681	8,594	4,554	4,687
12		コハシギ				1	1						
13		オハシギ		20	7	7	4		10	11	15	4	23
14		ミヨビシギ	32	426	397	73	338	74	383	259	304	188	110
15		エリマキシギ					3						
16		キリアイ					1			6			
17		オオハシギ									14		
18		アカアシギ											1
19		アオアシギ	4	43	13	1	2				5	6	2
20		クサシギ	1										
21		キアシギ	23	50	56	42	72	4	40	13	27	25	53
22		イソシギ		26	6	37	32	13	28	12	13	20	12
23		ソリハシギ	25	218	192	165	216	56	66	93	76	144	98
24		オオソリハシギ	9	173	46	17	72	13	26	76	37	17	12
25		ダイシャクシギ							10		1		
26		ホウロクシギ			21	20	4	10	7		4		15
27		チュウシャクシギ	41	226	229	220	166		30		109	111	38
28	タシギ			1									
—		シギ科の一種				15		14	270	304	103	616	25
		シギ科の種数	11	11	13	13	15	9	11	10	14	10	13
		シギ科の個体数	553	8,120	5,079	6,534	9,637	4,390	8,366	8,496	9,357	5,694	5,095
		シギ科・チドリ科の種数	16	16	18	18	20	13	15	13	20	14	17
		シギ科・チドリ科の個体数	733	12,322	6,989	7,989	12,639	6,579	11,154	10,767	11,472	6,812	6,611

注1: 個体数 : 調査回数 × 干潮時前後2時間(計5回カウント)の合計。

注2: 種数 : 干潮時前後2時間(計5回)の最大値。

注3: 調査回数: H15 春1秋1=2回、H16 春2秋2=4回、H17 春2秋2=4回、H18 春2秋2=4回、
H20 春1秋2=3回、H21 春2秋2=4回、H22 春2秋2=4回、H23 春2秋2=4回、
H24 春2秋2=4回、H25 春2秋2=4回

注4: 「●」は調査時間外に確認した種

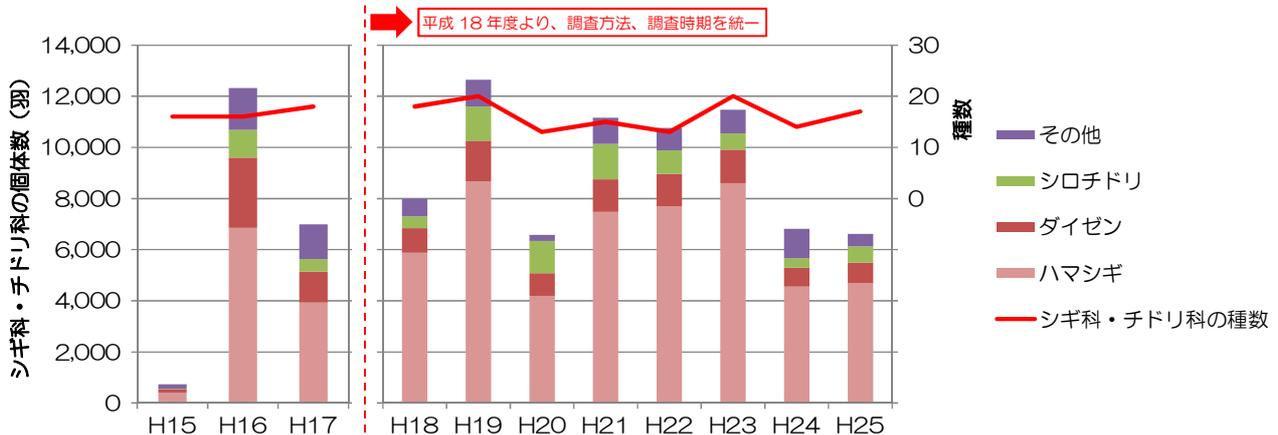


図 3.7-7 シギ科・チドリ科の出現状況と種数の経年変化（平成 15 年度～25 年度）

表 3.7-10 シギ科・チドリ科の出現割合の経年変化（平成 15 年度～25 年度）

No.	科名	種名	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	平均	
1	チドリ	コチドリ	0.1%	0.1%	0.2%	0.0%						0.0%		0.1%	
2		シロチドリ	1.9%	8.8%	7.0%	5.7%	10.6%	19.1%	12.5%	8.6%	5.6%	5.3%	9.7%	8.6%	
3		メダイチドリ	4.5%	2.6%	2.8%	0.5%	0.6%	0.6%	1.1%	0.6%	1.3%	0.2%	1.1%	1.4%	
4		オオメダイチドリ	0.3%		0.0%	0.0%	0.0%	0.1%			0.0%			0.1%	
5		オオチドリ									0.0%			0.0%	
6		ムナグロ		0.3%			0.0%	0.1%			0.0%		0.0%	0.1%	
7		ダイゼン	17.7%	22.3%	17.3%	12.0%	12.6%	13.4%	11.3%	11.9%	11.5%	10.8%	12.1%	13.9%	
—		チドリ科の一種					0.0%							0.0%	
8	シギ	キョウゾシギ	0.4%	0.4%	0.0%	0.4%	0.0%	0.1%		0.1%	0.2%		0.1%	0.2%	
9		トウネン	0.1%	0.3%	2.5%	0.3%	0.4%	0.1%	0.2%	0.3%	0.3%	0.1%	0.2%	0.4%	
10		ウスラシギ	0.3%											0.3%	
11		ハマシギ	56.2%	55.6%	56.3%	73.7%	68.6%	63.8%	67.1%	71.3%	74.9%	66.9%	70.9%	65.9%	
12		コハシギ				0.0%	0.0%							0.0%	
13		オハシギ		0.2%	0.1%	0.1%	0.0%		0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.3%	0.1%	
14		ミユビシギ	4.4%	3.5%	5.7%	0.9%	2.7%	1.1%	3.4%	2.4%	2.6%	2.8%	1.7%	2.8%	
15		エリマキシギ					0.0%							0.0%	
16		キリアイ					0.0%			0.1%				0.0%	
17		オオハシギ									0.1%			0.1%	
18		アカアシギ											0.0%	0.0%	
19		アオアシギ	0.5%	0.3%	0.2%	0.0%	0.0%				0.0%	0.1%	0.0%	0.2%	
20		クサシギ	0.1%											0.1%	
21		キアシシギ	3.1%	0.4%	0.8%	0.5%	0.6%	0.1%	0.4%	0.1%	0.2%	0.4%	0.8%	0.7%	
22		イツシギ		0.2%	0.1%	0.5%	0.3%	0.2%	0.3%	0.1%	0.1%	0.3%	0.2%	0.2%	
23		ソリハシギ	3.4%	1.8%	2.7%	2.1%	1.7%	0.9%	0.6%	0.9%	0.7%	2.1%	1.5%	1.7%	
24		オオソリハシギ	1.2%	1.4%	0.7%	0.2%	0.6%	0.2%	0.2%	0.7%	0.3%	0.2%	0.2%	0.5%	
25		ダイシャクシギ							0.1%		0.0%			0.0%	
26		ホウロクシギ			0.3%	0.3%	0.0%	0.2%	0.1%		0.0%		0.2%	0.2%	
27		チュウシャクシギ	5.6%	1.8%	3.3%	2.8%	1.3%		0.3%		1.0%	1.6%	0.6%	2.0%	
28		タンシギ			0.0%									0.0%	
—			シギ科の一種				0.2%		0.2%	2.4%	2.8%	0.9%	9.0%	0.4%	2.3%

注1: 調査回数: H15 春1秋1=2回、H16 春2秋2=4回、H17 春2秋2=4回、H18 春2秋2=4回、H19 春2秋2=4回
 H20 春1秋2=3回、H21 春2秋2=4回、H22 春2秋2=4回、H23 春2秋2=4回、
 H24 春2秋2=4回、H25 春2秋2=4回

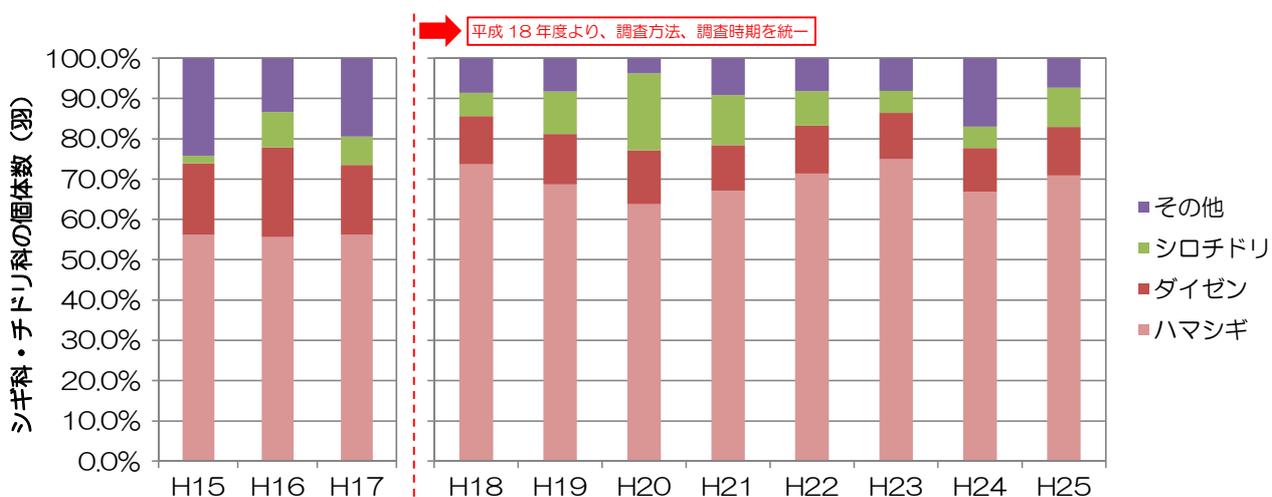


図 3.7-8 シギ科・チドリ科の出現割合の経年変化（平成 15 年度～25 年度）

④シギ科・チドリ科の調査日別の出現状況

シギ科・チドリ科の調査日別の出現状況を表 3.7-11 に示す。また、シギ科・チドリ科全体に占める割合の多いハマシギに注目し、ハマシギとハマシギ以外の出現状況をグラフ化して図 3.7-9 に示す。

ハマシギは日本を越冬地とする冬鳥である。渡来地として吉野川河口を選択するという不確実性が有する変動があるものの、11月～翌年3月に継続的に出現している。その他、ハマシギ以外のシギ科・チドリ科も継続的に出現しており、シギ科・チドリ科の種数も概ね横ばい傾向である。

ただし、ハマシギの出現は11月が最も多いが、平成24年11月は少ない結果となった。この原因として、ハマシギが渡りの最盛期を迎える前に、調査を実施した可能性が示唆される。

表 3.7-11 シギ科・チドリ科の調査日別の出現状況（平成15年度～25年度）

	平成15年度			平成16年度					平成17年度					平成18年度					平成19年度					
	5/15	9/26	1/20	4/7	4/22	9/14	9/29	11/10	1/25	4/12	4/27	9/1	9/16	11/4	1/31	4/29	9/8	9/23	11/18	3/18	5/3	9/11	11/9	3/22
シロドリ	8	6	9	1	42	462	438	245	393	21	42	172	261	457	167	6	29	164	388	35	24	359	788	164
コドリ	1				7							11				1								
メダイドリ	4	29		4	18	101	202			11	89	68	27			33	3	9			50	21	3	1
オオメダイドリ		2										2				1	1				1	2		
オオチドリ																								
ムナグロ							37																1	
ダイセン	58	72	57	951	608	501	688	449	378	144	304	379	379	223	223	234	292		262	170	263	357	426	542
ケリ																								
チドリsp.												1	40											
キョウジョシギ	3				41		7						2			29						1		
ヨーロッパハトウネン																								
トウネン		2			36	3	2	1		1	48	54	72			15	4	16	3	1	31	12	4	4
ハマシギ	386	26	480	4,589	2,113	31	116	4,280	3,509	1,223	2,670	19	22	2,009	1,877	730	11	19	4,427	716	617	44	4,640	3,373
サルハマシギ																								
オハシギ					9	10	1					6	1			6	1						4	
ミユシギ		32		13	1	247	165			5	117	103	172	47	51	14	34		18	7	17	113	74	134
キリアイ																							1	
オオハシギ																5								
コオアシシギ																								
アオアシシギ	1	3			10	32	1			1		3	9				1	5			2			
アカアシシギ																								
キアシシギ	21	2			10	23	17				18	31	7					37	1			55	17	
イソシギ				5	4	15	2	121	4	2			4	5	1	17	6	7	13	1	3	14	9	6
ソリハシギ	11	14				159	59				8	129	55		6	4	161	106			28	187	1	
オオソリハシギ	6	3		16	23	49	85			4	23		19	2		17		18			31	40	1	
ダイシャクシギ			2																					
ホウロウシギ										10	11									1	4		19	4
エリマキシギ																							3	
コハシギ																							1	
チュウシャクシギ	40	1		12	204	10				3	212	2	12			199	21	2				163	3	
クサシギ										1														
ウスラシギ	1																							
クサシギ		1																						
小型シギ sp.																								
中型シギ sp.																								
シギ sp.																								
合計	540	193	548	5,591	3,126	1,643	1,820	5,096	4,284	1,426	3,542	980	1,082	2,743	2,325	1,312	609	351	5,112	956	1,290	1,178	5,947	4,224
種数	12	13	4	8	14	13	14	5	4	12	11	14	15	6	6	16	15	11	7	8	15	16	10	7

	平成20年度			平成21年度				平成22年度				平成23年度				平成24年度				平成25年度			
	9/15	11/24	3/15	5/23	9/22	11/29	3/20	5/29	9/11	11/6	3/19	5/30	9/24	11/13	3/25	5/19	9/2	11/4	3/10	5/11	9/8	11/2	3/15
シロドリ	453	444	361	26	483	655	231	16	326	441	139	18	170	409	45	17	15	317	15	4	84	522	33
コドリ																							
メダイドリ	41			24	97			9	54	3	1	41	86	23		1	4	1			18	11	46
オオメダイドリ	6											1											
オオチドリ													4										
ムナグロ				3	5							1	3										1
ダイセン	356	357	170	46	462	365	391	409	414	459	393	299	430	192	74	229	171	265	170	357	213	57	
ケリ																							
チドリsp.	1																						
キョウジョシギ	4								13			17	1								9		
ヨーロッパハトウネン																							
トウネン	7			6	10	1		3	10	15		11	23		3	5	4			7		3	
ハマシギ	33	2,273	1,899	88	4,167	3,224	19	4,236	3,426	1,840	61	4,654	2,039	572	1,597	2,385	814	8	3,075	790			
サルハマシギ																							
オハシギ					10				11			13	2				4				23		
ミユシギ	25	42	7	9	58	82	234	113	19	127	35	79	89	101	3	25	48	112			11	95	4
キリアイ									6														
オオハシギ																							
コオアシシギ														14									
アカアシシギ													5					6				2	
キアシシギ	4			28	12				13			26	1			18	7				47	6	
イソシギ	10	2	1	1	12	14	1	1	8	3		2	5	5	1	2	10	7	1	1	4	6	1
ソリハシギ	56			8	58			4	89			8	68			4	140				96	2	
オオソリハシギ	9	4		4	22				30	46		28	5	4			3	6	8	12			
ダイシャクシギ				5		5						1											
ホウロウシギ	5		5	6		1						4									4		11
エリマキシギ																							
コハシギ																							
チュウシャクシギ				30								108	1			111					38		
クサシギ																							
ウスラシギ																							
クサシギ																							
小型シギ sp.						270			3	200	100	7	31		65							13	
中型シギ sp.																							

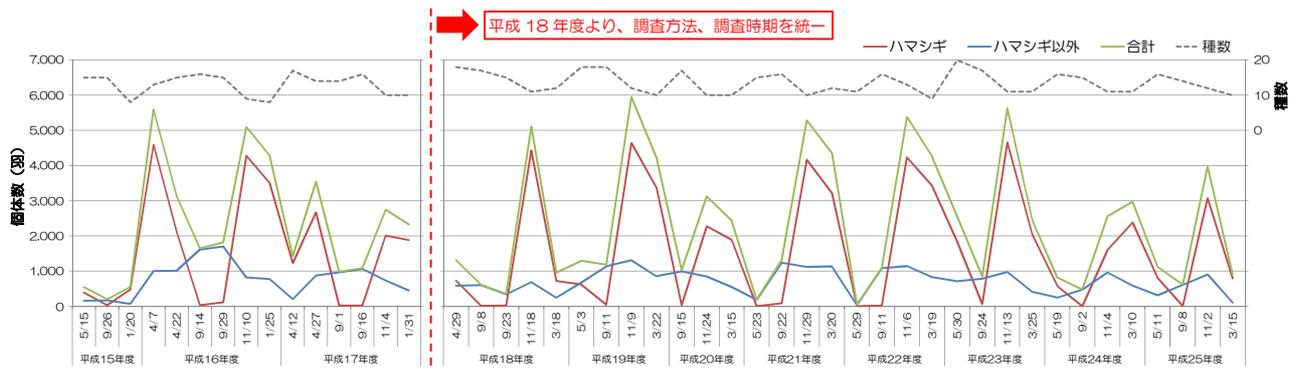


図 3.7-9 シギ科・チドリ科の調査日別の出現状況（平成 15 年度～25 年度）

次に、シギ科・チドリ科のエリア別調査日別の出現状況を、表 3.7-12、図 3.7-10、図 3.7-11 に整理して示す。さらに、この内訳をハマシギとハマシギ以外のシギ科・チドリ科に分け、表 3.7-13 と表 3.7-14、図 3.7-12～3.7-15 に整理して示す。

この結果から、シギ科・チドリ科全体としてエリア 2 における出現状況が最も多いことが分かる。また、最も東側のエリア 1 における出現が、平成 17 年度～20 年度にかけて低く、平成 21 年度以降に出現が増加していることが確認される。この主たる要因として、吉野川河口域は平成 16 年度に連続して生じた大規模出水によって沖合に土砂が堆積することで河口テラスが形成され、そこから波浪や潮流等の影響によって徐々に土砂が戻ってきている状況が影響していると考えられる。このことは、本報告書の地形調査で示した「2.4.4 干潟地形の経年変化」の結果からも、河口干潟の東側が拡大していることが確認される。特に、平成 20 年度と平成 21 年度は大きな出水が生じなかったため、河口干潟の拡大が顕著である。すなわち、広がった干潟（エリア 1）にシギ科・チドリ科が出現するようになったと推察される。

表 3.7-11 シギ科・チドリ科全体のエリア別調査日別の出現状況（平成 15 年度～25 年度）

	平成15年度				平成16年度				平成17年度				平成18年度				平成19年度							
	5/15	9/26	1/20	4/7	4/22	9/14	9/29	11/10	1/25	4/12	4/27	9/1	9/16	11/4	1/31	4/29	9/8	9/23	11/18	3/18	5/3	9/11	11/9	3/22
エリア1	8	4	33	3,022	597	868	679	1,895	48	597	104	140	82	29	219	36	59	66	212	29	43	119	12	496
エリア2	94	123	404	1,317	1,898	410	755	2,724	4,047	292	2,081	466	643	1,057	1,623	633	143	220	4,488	533	778	734	4,633	3,200
エリア3	246	11	7	522	301	247	90	228	137	256	276	128	113	197	165	458	218	45	254	101	82	55	27	46
エリア4	192	55	104	872	330	118	296	249	52	281	1,081	246	244	1,460	318	185	189	20	158	293	387	270	1,275	482
エリア1	1.5%	2.1%	6.0%	52.7%	19.1%	52.8%	37.3%	37.2%	1.1%	41.9%	2.9%	14.3%	7.6%	1.1%	9.4%	2.7%	9.7%	18.8%	4.1%	3.0%	3.3%	10.1%	0.2%	11.7%
エリア2	17.4%	63.7%	73.7%	23.0%	60.7%	25.0%	41.5%	53.5%	94.5%	20.5%	58.8%	47.6%	59.4%	38.5%	69.8%	48.2%	23.5%	62.7%	87.8%	55.8%	60.3%	62.3%	77.9%	75.8%
エリア3	45.6%	5.7%	1.3%	9.1%	9.6%	15.0%	4.9%	4.5%	3.2%	18.0%	7.8%	13.1%	10.4%	7.2%	7.1%	34.9%	35.8%	12.8%	5.0%	10.6%	6.4%	4.7%	0.5%	1.1%
エリア4	35.6%	28.5%	19.0%	15.2%	10.6%	7.2%	16.3%	4.9%	1.2%	19.7%	30.5%	25.1%	22.6%	53.2%	13.7%	14.1%	31.0%	5.7%	3.1%	30.6%	30.0%	22.9%	21.4%	11.4%

	平成20年度			平成21年度			平成22年度			平成23年度			平成24年度			平成25年度							
	9/15	11/24	3/15	5/23	9/22	11/29	3/20	5/29	9/11	11/6	3/19	5/30	9/24	11/13	3/25	5/19	9/2	11/4	3/10	5/11	9/8	11/2	3/15
エリア1	100	217	483	14	387	979	2,627	8	245	793	812	189	111	593	1,706	448	111	464	2,002	231	12	120	762
エリア2	550	2,704	1,000	87	852	4,104	1,422	24	753	4,351	2,780	1,493	596	5,024	157	215	185	2,011	697	489	312	3,680	106
エリア3	52	98	97	6	38	69	38	0	42	95	72	298	84	6	147	26	70	48	86	246	65	52	25
エリア4	322	103	853	78	51	132	270	1	64	139	588	574	53	5	436	126	106	32	185	159	226	123	3
エリア1	9.8%	7.0%	19.9%	7.6%	29.1%	18.5%	60.3%	24.2%	22.2%	14.7%	19.1%	7.4%	13.2%	10.5%	69.7%	55.0%	23.5%	18.2%	67.4%	20.5%	2.0%	3.0%	85.0%
エリア2	53.7%	86.6%	41.1%	47.0%	64.2%	77.7%	32.6%	72.7%	68.2%	80.9%	65.4%	58.5%	70.6%	89.3%	6.4%	26.4%	39.2%	78.7%	23.5%	43.5%	50.7%	92.6%	11.8%
エリア3	5.1%	3.1%	4.0%	3.2%	2.9%	1.3%	0.9%	0.0%	3.8%	1.8%	1.7%	11.7%	10.0%	0.1%	6.0%	3.2%	14.8%	1.9%	2.9%	21.9%	10.6%	1.3%	2.8%
エリア4	31.4%	3.3%	35.1%	42.2%	3.8%	2.5%	6.2%	3.0%	5.8%	2.6%	13.8%	22.5%	6.3%	0.1%	17.8%	15.5%	22.5%	1.3%	6.2%	14.1%	36.7%	3.1%	0.3%

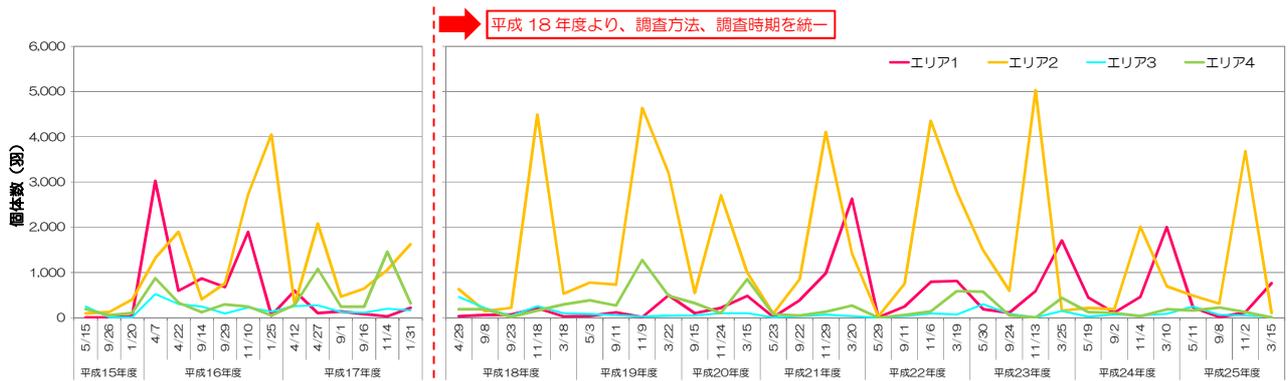


図 3.7-9 シギ科・チドリ科全体のエリア別調査日別の出現状況（平成 15 年度～25 年度）

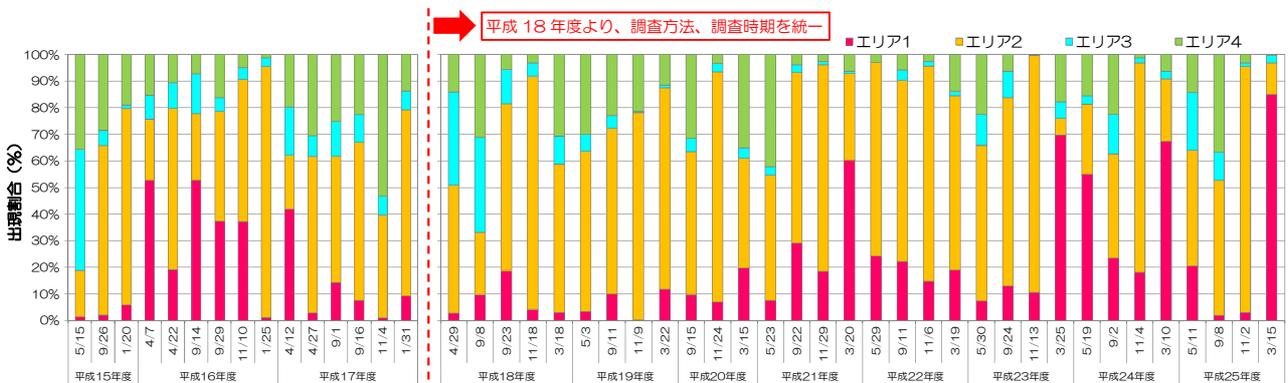


図 3.7-10 シギ科・チドリ科全体のエリア別調査日別の出現割合（平成 15 年度～25 年度）

表 3.7-12 ハマシギのエリア別調査日別の出現状況（平成 15 年度～25 年度）

	平成15年度			平成16年度				平成17年度				平成18年度				平成19年度								
	5/15	9/26	1/20	4/7	4/22	9/14	9/29	11/10	1/25	4/12	4/27	9/1	9/16	11/4	1/31	4/29	9/8	9/23	11/18	3/18	5/3	9/11	11/9	3/22
エリア1	0	0	8	2,465	333	1	29	1,546	18	587	45	1	0	29	164	24	6	1	160	16	28	0	0	461
エリア2	65	26	377	882	1,495	11	58	2,449	3,433	190	1,671	11	20	568	1,302	444	0	16	3,975	390	483	24	3,479	2,457
エリア3	186	0	0	426	153	19	0	87	22	229	202	3	1	135	138	246	0	2	195	76	8	3	0	36
エリア4	135	0	95	816	132	0	29	198	36	217	752	4	1	1,277	273	16	5	0	97	234	98	17	1,161	419
エリア1	0.0%	0.0%	1.7%	53.7%	15.8%	3.2%	25.0%	36.1%	0.5%	48.0%	1.7%	5.3%	0.0%	1.4%	8.7%	3.3%	54.5%	5.3%	3.6%	2.2%	4.5%	0.0%	0.0%	13.7%
エリア2	16.8%	100.0%	78.5%	19.2%	70.8%	35.5%	50.0%	57.2%	97.8%	15.5%	62.6%	57.9%	90.9%	28.3%	69.4%	60.8%	0.0%	84.2%	89.8%	54.5%	78.3%	54.5%	75.0%	72.8%
エリア3	48.2%	0.0%	0.0%	9.3%	7.2%	61.3%	0.0%	2.0%	0.6%	18.7%	7.6%	15.8%	4.5%	6.7%	7.4%	33.7%	0.0%	10.5%	4.4%	10.6%	1.3%	6.8%	0.0%	1.1%
エリア4	35.0%	0.0%	19.8%	17.8%	6.2%	0.0%	25.0%	4.6%	1.0%	17.7%	28.2%	21.1%	4.5%	63.6%	14.5%	2.2%	45.5%	0.0%	2.2%	32.7%	15.9%	38.6%	25.0%	12.4%

	平成20年度			平成21年度				平成22年度				平成23年度				平成24年度				平成25年度			
	9/15	11/24	3/15	5/23	9/22	11/29	3/20	5/29	9/11	11/6	3/19	5/30	9/24	11/13	3/25	5/19	9/2	11/4	3/10	5/11	9/8	11/2	3/15
エリア1	0	153	480	0	20	632	2,117	0	0	700	593	95	1	490	1,579	401	0	50	1,870	189	0	13	737
エリア2	24	1,986	626	0	64	3,410	882	0	11	3,397	2,235	1,226	60	4,162	93	154	0	1,481	346	412	8	2,937	40
エリア3	0	75	80	0	2	57	20	0	82	66	244	0	2	16	2	0	38	54	149	0	41	13	0
エリア4	9	59	703	0	2	68	205	0	8	57	532	275	0	351	15	0	28	115	64	0	84	0	0
エリア1	0.0%	6.7%	25.4%	-	22.7%	15.2%	65.7%	-	0.0%	16.5%	17.3%	5.2%	1.6%	10.5%	77.4%	70.1%	-	3.1%	78.4%	23.2%	0.0%	0.4%	93.3%
エリア2	72.7%	87.4%	33.1%	-	72.7%	81.8%	27.4%	-	57.9%	80.2%	65.2%	66.6%	98.4%	89.4%	4.6%	26.9%	-	92.7%	14.5%	50.6%	#####	95.5%	5.1%
エリア3	0.0%	3.3%	4.2%	-	2.3%	1.4%	0.6%	-	0.9%	1.9%	13.3%	0.0%	0.0%	0.8%	0.3%	-	2.4%	2.3%	18.3%	0.0%	1.3%	1.6%	0.0%
エリア4	27.3%	2.6%	37.2%	-	2.3%	1.6%	6.4%	-	42.1%	1.3%	15.5%	14.9%	0.0%	0.0%	17.2%	2.6%	-	1.8%	4.8%	7.9%	0.0%	2.7%	0.0%

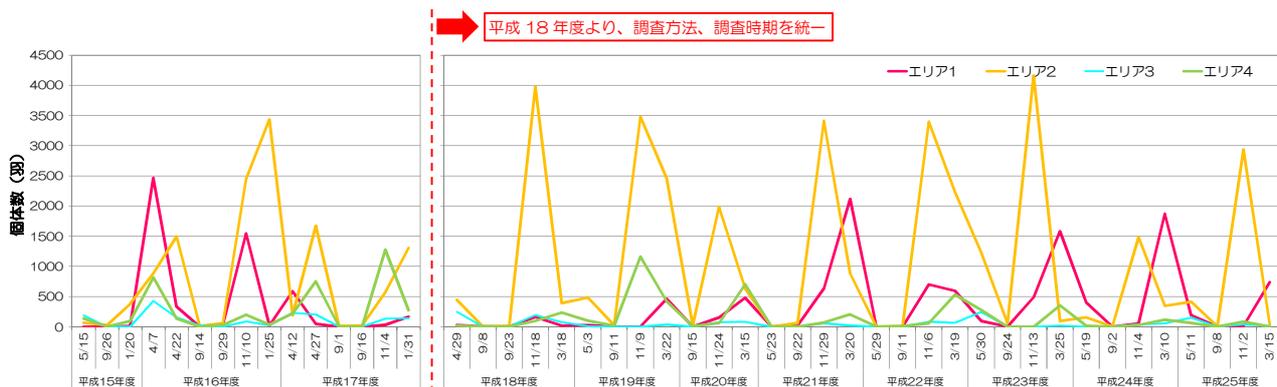


図 3.7-11 ハマシギのエリア別調査日別の出現状況（平成 15 年度～25 年度）

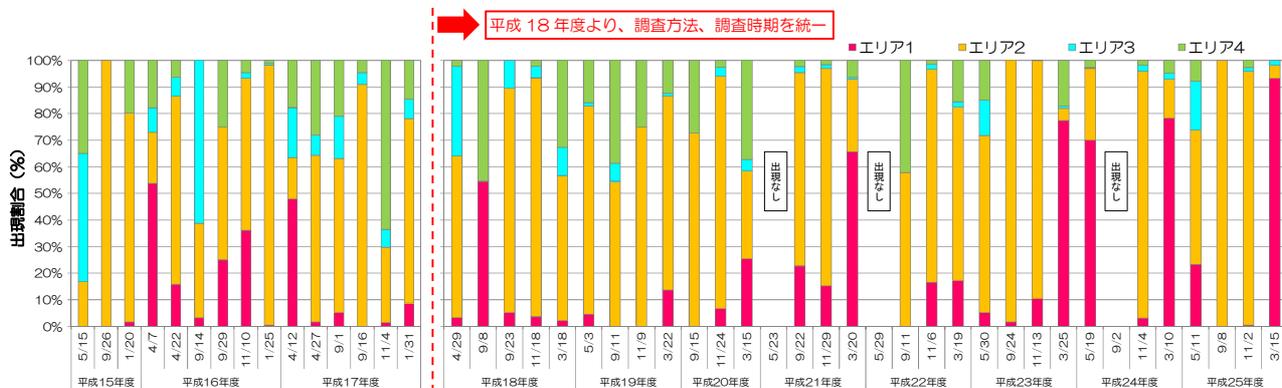


図 3.7-12 ハマシギのエリア別調査日別の出現割合（平成 15 年度～25 年度）

表 3.7-12 ハマシギを除くシギ科・チドリ科のエリア別調査日別の出現状況（平成 15 年度～25 年度）

	平成15年度			平成16年度							平成17年度						平成18年度				平成19年度			
	5/15	9/26	1/20	4/7	4/22	9/14	9/29	11/10	1/25	4/12	4/27	9/1	9/16	11/4	1/31	4/29	9/8	9/23	11/18	3/18	5/3	9/11	11/9	3/22
エリア1	8	4	25	557	264	867	650	349	30	10	59	139	82	0	55	12	53	65	52	13	15	119	12	35
エリア2	29	97	27	435	403	399	697	275	614	102	410	455	623	489	321	189	143	204	513	143	295	710	1,154	743
エリア3	60	11	7	96	148	228	90	141	115	27	74	125	112	62	27	212	218	43	59	25	74	52	27	10
エリア4	57	55	9	56	198	118	267	51	16	64	329	242	243	183	45	169	184	20	61	59	289	253	114	63
エリア1	5.2%	2.4%	36.8%	48.7%	26.1%	53.8%	38.1%	42.8%	3.9%	4.9%	6.8%	14.5%	7.7%	0.0%	12.3%	2.1%	8.9%	19.6%	7.6%	5.4%	2.2%	10.5%	0.9%	4.1%
エリア2	18.8%	58.1%	39.7%	38.0%	39.8%	24.8%	40.9%	33.7%	79.2%	50.2%	47.0%	47.3%	58.8%	66.6%	71.7%	32.5%	23.9%	61.4%	74.9%	59.6%	43.8%	62.6%	88.3%	87.3%
エリア3	39.0%	6.6%	10.3%	8.4%	14.6%	14.1%	5.3%	17.3%	14.8%	13.3%	8.5%	13.0%	10.6%	8.4%	6.0%	36.4%	36.5%	13.0%	8.6%	10.4%	11.0%	4.6%	2.1%	1.2%
エリア4	37.0%	32.9%	13.2%	4.9%	19.5%	7.3%	15.7%	6.3%	2.1%	31.5%	37.7%	25.2%	22.9%	24.9%	10.0%	29.0%	30.8%	6.0%	8.9%	24.6%	42.9%	22.3%	8.7%	7.4%

	平成20年度			平成21年度				平成22年度				平成23年度				平成24年度				平成25年度			
	9/15	11/24	3/15	5/23	9/22	11/29	3/20	5/29	9/11	11/6	3/19	5/30	9/24	11/13	3/25	5/19	9/2	11/4	3/10	5/11	9/8	11/2	3/15
エリア1	100	64	3	14	367	347	510	8	245	93	219	94	110	103	127	47	111	414	132	42	12	107	25
エリア2	526	718	374	87	788	694	540	24	742	954	545	267	536	862	64	61	185	530	351	77	304	743	66
エリア3	52	23	17	6	36	12	18	0	42	13	6	54	84	4	131	24	70	10	32	97	65	11	12
エリア4	313	44	150	78	49	64	65	1	56	82	56	299	53	5	85	111	106	4	70	95	226	39	3
エリア1	10.1%	7.5%	0.6%	7.6%	29.6%	31.1%	45.0%	24.2%	22.6%	8.1%	26.5%	13.2%	14.0%	10.6%	31.2%	19.3%	23.5%	43.2%	22.6%	13.5%	2.0%	11.9%	23.6%
エリア2	53.1%	84.6%	68.8%	47.0%	63.5%	62.1%	47.7%	72.7%	68.4%	83.5%	66.0%	37.4%	68.5%	88.5%	15.7%	25.1%	39.2%	55.3%	60.0%	24.8%	50.1%	82.6%	62.3%
エリア3	5.2%	2.7%	3.1%	3.2%	2.9%	1.1%	1.6%	0.0%	3.8%	1.1%	0.7%	7.6%	10.7%	0.4%	32.2%	9.9%	14.8%	1.0%	5.5%	31.2%	10.7%	1.2%	11.3%
エリア4	31.6%	5.2%	27.6%	42.2%	4.0%	5.7%	5.7%	3.0%	5.2%	7.2%	6.8%	41.9%	6.8%	0.5%	20.9%	45.7%	22.5%	0.4%	12.0%	30.5%	37.2%	4.3%	2.8%

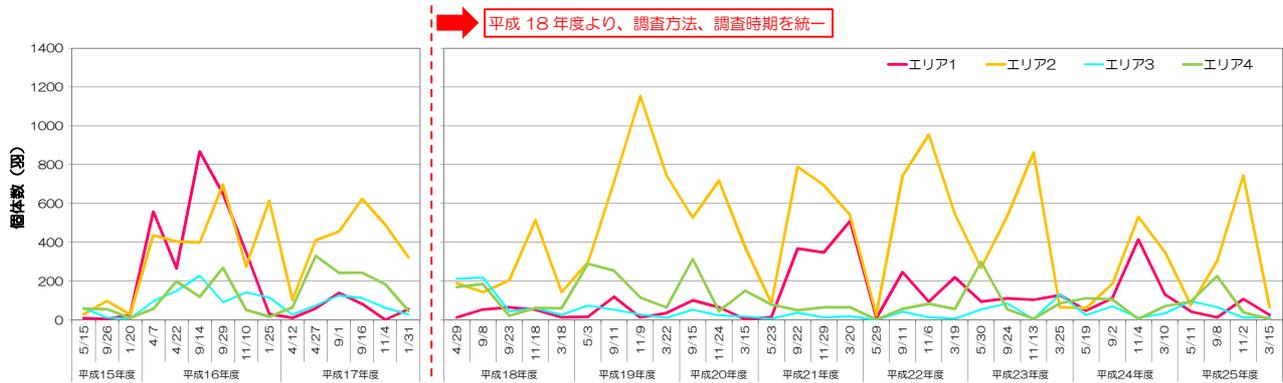


図 3.7-13 ハマシギを除くシギ科・チドリ科のエリア別調査日別の出現状況（平成 15 年度～25 年度）

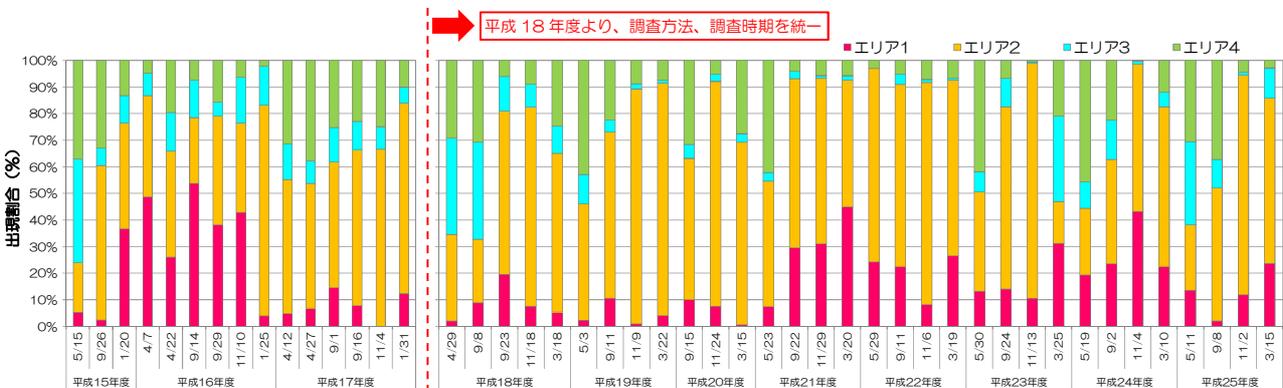


図 3.7-14 ハマシギを除くシギ科・チドリ科のエリア別調査日別の出現割合（平成 15 年度～25 年度）

(2) 飛翔状況調査

①特筆すべき鳥類の確認状況

平成15年度から平成25年度の飛翔状況調査で確認した特筆すべき種を抽出した。下記に記した4文献(①~④)と渡り鳥などの渡り状況を追跡するためのフラッグを付けた種(⑤)を選定した。

平成15年度から平成25年度の現地調査時に確認した特筆すべき鳥類は、5目10科29種である。チドリ目(選定基準⑤を除く)についてみると、シロチドリ、ハマシギ、キアシシギ、オオソリハシシギ、ズグロカモメ、コアジサシ等はほぼ継続して確認されている。その他は散発的な確認であった

表 3.7-15 平成15年度~25年度に確認された特筆すべき鳥類

No.	目	科	和名	飛翔状況調査											備考	出現頻度
				H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25		
1	コウトリ	サキ	チュウサキ	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	③NT④NT	1
2			カラシサキ	-	○	-	-	-	○	-	-	-	-	-	③NT④EN	2
3			ササゴイ	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	④NT	1
4		トキ	クロツラヘラサキ	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	③EN④CR	1
5			ヘラサキ	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	③DD	1
6	幼	幼	ミサゴ	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	③NT④NT	10
7			ハチクマ	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	③NT④EN	2
8			オオ幼	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	②内③NT④VU	2
9			ハイ幼	-	-	-	-	○	-	○	○	○	○	○	③NT④NT	6
10			サシバ	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	③VU④VU	2
11			チュウヒ	-	-	-	-	-	-	○	-	○	○	○	③EN④EN	4
12	ハヤブサ	ハヤブサ	ハヤブサ	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	②内③VU④VU	10
13	チドリ	チドリ	シロチドリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	④VU	10
14			ムナグロ	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	○	④NT	2
15		シギ	トウネン	○	-	○	○	○	○	○	-	-	-	○	⑤	7
16			ハマシギ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	③NT⑤	11
17			サルハマシギ	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	④NT	1
18			コアアシシギ	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	④NT	1
19			キアシシギ	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	⑤	10
20			オオソリハシシギ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	③VU⑤	10
21			ダイシャクシギ	○	-	-	○	-	-	○	-	-	-	-	④VU	3
22			ホウロクシギ	○	-	○	○	○	○	○	-	-	-	○	③VU④VU	7
23		セイウシギ	セイウシギ	-	-	○	-	-	-	-	-	-	○	-	③VU④VU	1
24		カモメ	ズグロカモメ	○	○	-	-	○	○	○	○	-	○	○	③VU④EN	8
25			ハジロクロハラアジサシ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	④NT	1
26			クロハラアジサシ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	④NT	1
27			コアジサシ	○	○	○	-	○	-	○	-	-	-	○	③VU④EN	6
28	スズメ	ツバメ	コンアカツバメ	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	④VU	1
29			ホオジロアジ	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	④DD	1
5目 10科 29種				13	10	11	7	14	9	14	11	7	12	14	-	-

注1:備考に記載した希少種の選定基準は、以下の通りである。

- ①文化財保護法:「国の天然記念物及び特別天然記念物」(1950年)
天:天然記念物
- ②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」(1993)
内:国内希少野生動物、外:国際希少野生動物
- ③環境省:「環境省版第4次レッドリスト(昆虫)」環境省(2012年8月)
③EN 絶滅危惧 I B類(EN): I A類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの。
③VU 絶滅危惧 II類(VU): 絶滅の危機が増大している種。
③NT 準絶滅危惧種(NT): 存続基盤が脆弱な種。
③DD 情報不足(DD): 評価するだけの情報が不足している種。
③LP 絶滅のおそれのある地域個体群(LP): 地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの。
- ④徳島県:「徳島県版レッドリスト(改訂版)昆虫類+その他の無脊椎動物」徳島県(2013年)
④CR 絶滅危惧 I A類(CR): ごく近い将来、野生での絶滅の危険性が極めて高いもので、主要な生息・生育地が1~3カ所しかないもの。
④EN 絶滅危惧 I B類(EN): I A類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの。
④VU 絶滅危惧 II類(VU): 絶滅の危機が増大している種。
④NT 準絶滅危惧種(NT): 存続基盤が脆弱な種。
④DD 留意(DD): 評価するだけの情報が不足している種
- ⑤フラッグ:「フラッグまたは標識付きのシギ・チドリ類などの鳥類」
※ただし、希少種としてカウントしない。

○: H18はシギ科・チドリ科のみ調査しており、網掛け部分は観察していない種を示す。
□: は、計11年間の調査で6回以上の出現を確認した種を示す。

②飛翔高度の経年変化

鳥類をグループに区分した飛翔高度別の飛翔状況の経年変化を表 3.7-16 に示す。

調査方法を統一した平成 18 年度以降に注目すると、鳥類全体として阿波しらす大橋の上部工の工事の進行に伴い、飛翔高度が上昇する傾向が確認された。

シギ科・チドリ科に注目すると、河口干潟と住吉干潟間の P2～P3 の上部工の架設を開始した平成 23 年度より飛翔高度が高くなることが確認された。以降、高度 a : 0m～10m が徐々に増え、高度 d : 20m 以上より、高度 c : 15m～20m の割合が高くなっていることから、阿波しらす大橋の存在に対して順化していると考えられる。

表 3.7-16 鳥類全体の飛翔高度別の出現状況の経年変化（平成 14 年度～25 年度）

鳥類のグループ区分		H14					H15					H16				
		a	b	c	d	計	a	b	c	d	計	a	b	c	d	計
チドリ目	シギ科・チドリ科	380	33	0	0	413	1,244	104	142	690	2,180	170	1	2	23	196
	カモメ科	84	43	1	36	164	185	35	28	52	300	72	5	7	15	99
ペリカン目・カイツブリ目		2,534	434	248	1,300	4,516	90	32	28	81	231	42	17	19	136	214
コウノトリ目		35	5	0	1	41	32	9	7	18	66	42	3	1	4	50
カモ目		779	1,020	117	22	1,938	41	52	22	18	133	126	16	14	20	176
タカ目・ハヤブサ目		15	30	6	1	52	14	15	15	38	82	9	5	7	41	62
ハト目・スズメ目		42	80	18	0	140	57	15	37	116	225	13	92	4	8	117
合計		3,869	1,645	390	1,360	7,264	1,663	262	279	1,013	3,217	474	139	54	247	914

鳥類のグループ区分		H17					H18					H19				
		a	b	c	d	計	a	b	c	d	計	a	b	c	d	計
チドリ目	シギ科・チドリ科	1,144	80	80	441	1,745	1,319	407	73	2	1,801	2,640	564	225	148	3,577
	カモメ科	24	72	48	68	212	0	0	0	0	0	133	104	64	45	346
ペリカン目・カイツブリ目		192	72	70	66	400	0	0	0	0	0	470	345	84	288	1,187
コウノトリ目		66	39	7	9	121	0	0	0	0	0	63	9	9	6	87
カモ目		50	252	54	24	380	0	0	0	0	0	482	209	287	130	1,108
タカ目・ハヤブサ目		16	42	23	38	119	0	0	0	0	0	29	36	39	31	135
ハト目・スズメ目		337	96	137	33	603	0	0	0	0	0	154	120	121	47	442
合計		1,829	653	419	679	3,580	1,319	407	73	2	1,801	3,971	1,387	829	695	6,882

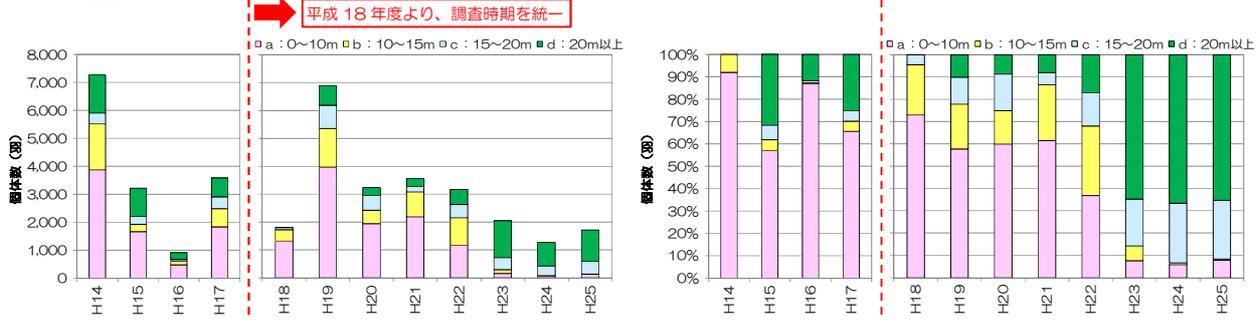
鳥類のグループ区分		H20					H21					H22				
		a	b	c	d	計	a	b	c	d	計	a	b	c	d	計
チドリ目	シギ科・チドリ科	1,169	5	135	0	1,309	719	157	10	79	965	254	379	241	205	1,079
	カモメ科	282	119	19	30	450	391	215	72	34	712	3	80	8	32	123
ペリカン目・カイツブリ目		161	105	33	36	335	343	73	27	13	456	209	118	48	75	450
コウノトリ目		38	5	9	14	66	64	12	5	2	83	122	10	3	0	135
カモ目		211	185	306	175	877	410	238	43	67	758	488	239	116	167	1,010
タカ目・ハヤブサ目		16	23	23	20	82	62	70	21	55	208	26	84	29	39	178
ハト目・スズメ目		62	42	7	6	117	200	132	12	39	383	65	76	29	21	191
合計		1,939	484	532	281	3,236	2,189	897	190	289	3,565	1,167	986	474	539	3,166

鳥類のグループ区分		H23					H24					H25				
		a	b	c	d	計	a	b	c	d	計	a	b	c	d	計
チドリ目	シギ科・チドリ科	6	9	246	721	982	10	1	129	102	242	32	0	216	167	415
	カモメ科		6	9	35	50	1	1	67	83	152	0	1	46	95	142
ペリカン目・カイツブリ目		33	11	33	111	188	28	0	23	107	158	48	1	39	288	376
コウノトリ目		39		8	27	74	18	0	0	15	33	20	0	7	12	39
カモ目		23	6	55	266	350	9	6	51	358	424	20	0	99	350	469
タカ目・ハヤブサ目			4	43	74	121	2	0	26	129	157	2	2	9	104	117
ハト目・スズメ目		55	101	35	93	284	6	1	43	47	97	14	2	36	105	157
合計		156	137	429	1,327	2,049	88	9	339	841	1,263	136	6	452	1,121	1,715

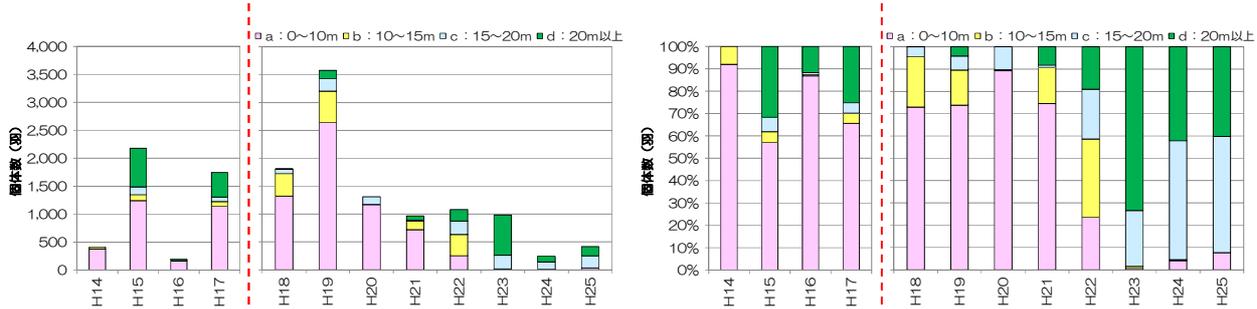
注意) ■: H18 はシギ科・チドリ科のみ調査しており、網掛け部分は観察していない。

上記の表は、阿波しらす大橋の架橋位置の上空または下部を通過した鳥類を集計したものであり、各年報で示されている飛翔状況調査の結果の一覧表（近辺を飛翔した鳥類等を含む）とは一致しない。

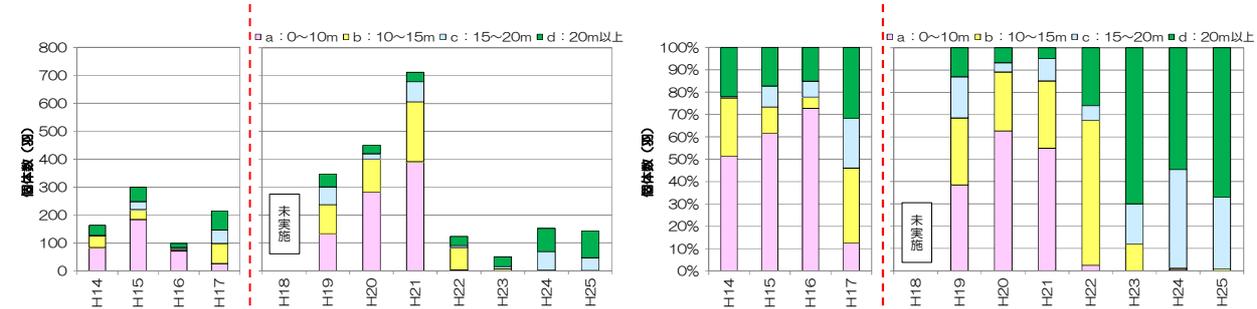
■ 鳥類全体



■ シギ科・チドリ科



■ カモメ科



■ ペリカン目・カイツブリ目

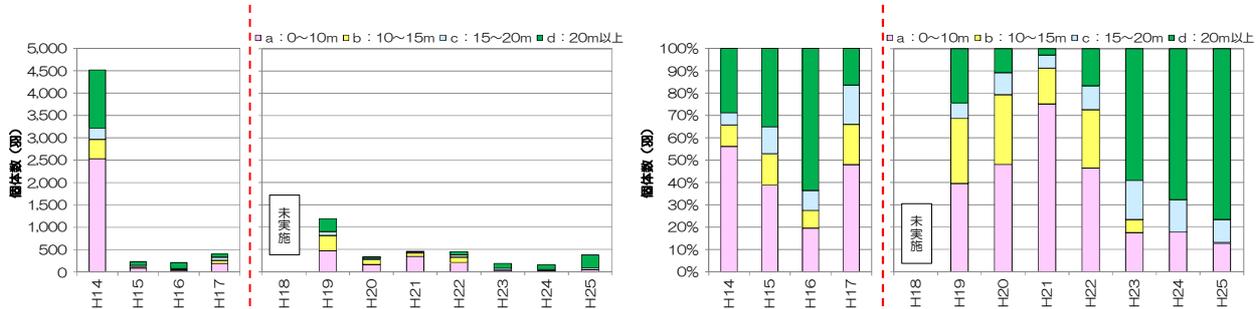
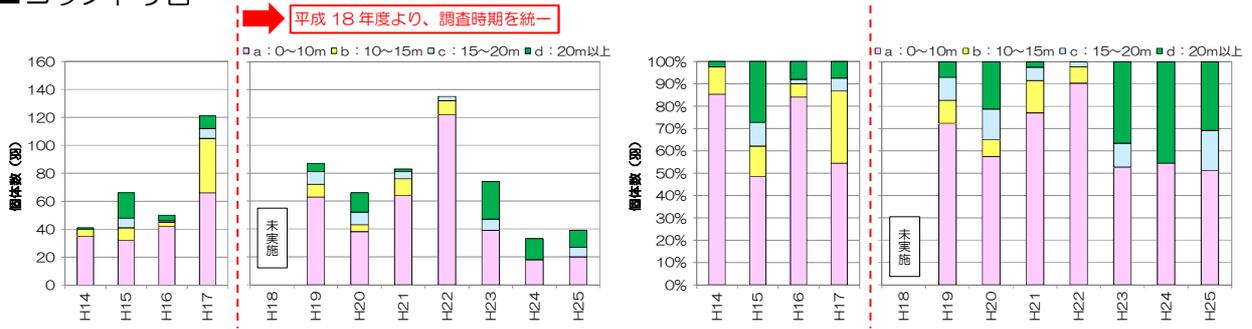
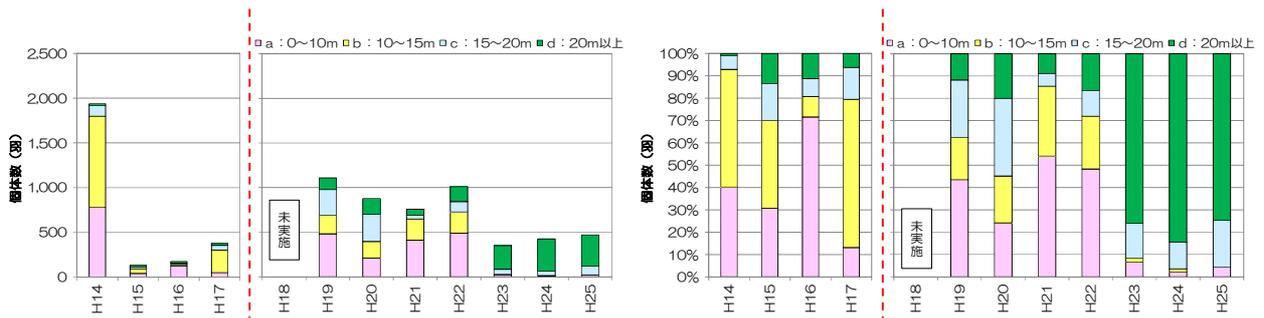


図 3.7-16 鳥類の飛翔高度の経年変化 その1 (平成 15 年度~25 年度)

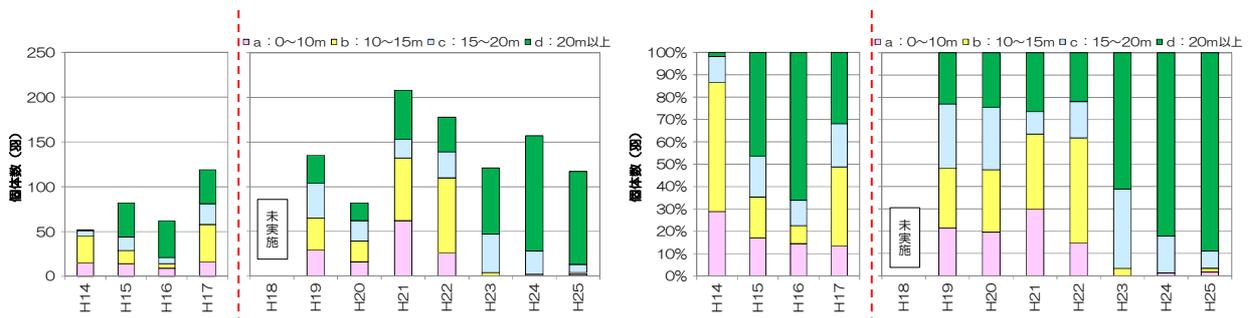
■ コウノトリ目



■ カモ目



■ タカ目・ハヤブサ目



■ ハト目・スズメ目

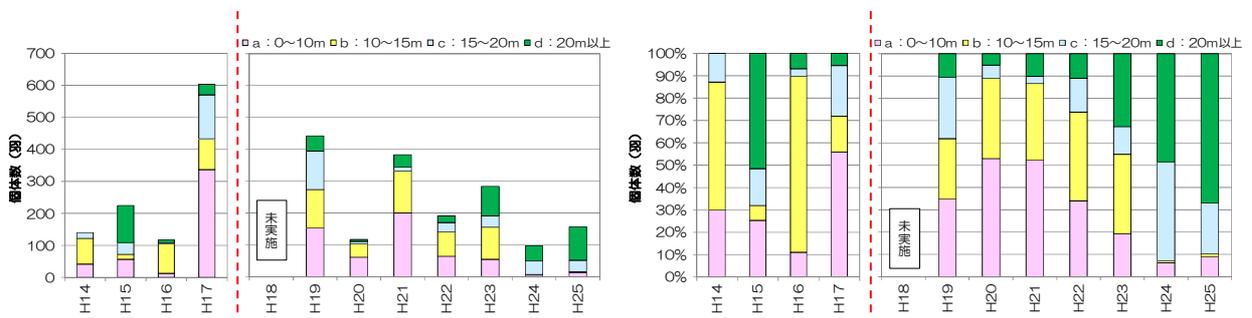


図 3.7-17 鳥類の飛翔高度の経年変化 その2 (平成 15 年度~25 年度)

③飛翔経路の経年変化

飛翔状況調査では、平成 18 年度の調査から飛翔高度に加え平面的な飛翔経路を記録している。この記録を用いて、架橋予定地点での橋梁建設の進捗と飛翔経路の関係について示す。

飛翔経路を、平成 18 年度から平成 25 年度にかけて全 31 回実施した飛翔状況調査実施時点の上部工工事の進捗状況に対比させ、以下の 3 エリアに区分して結果を整理した。

表 3.7-17 エリア区分

エリア	区間	施工時期
イ	P1~P5	H22.4~H24.3
ロ	P5~P10	H19.1~H21.3
ハ	P10~P14	H18.4 以前

表 3.7-18 架橋工事の進捗と鳥類調査の時期

架橋工事の進捗			調査時期	調査回数
エリア「ハ」完成			H18.4,9,11 H19.3,5,9,11	7
エリア「ハ」完成	エリア「ロ」施工中~完成		H20.3,9,11 H21.3,5,9,11 H22.3	8
エリア「ハ」完成	エリア「ロ」完成	エリア「イ」施工中	H22.5,9,11 H23.3	4
エリア「ハ」完成	エリア「ロ」完成	エリア「イ」完成	H23.5,9,11 H24.4	4
エリア「ハ」完成	エリア「ロ」完成	エリア「イ」完成	H24.5,9,11 H25.3	4
エリア「ハ」完成	エリア「ロ」完成	エリア「イ」完成	H25.5,9,11 H26.3	4

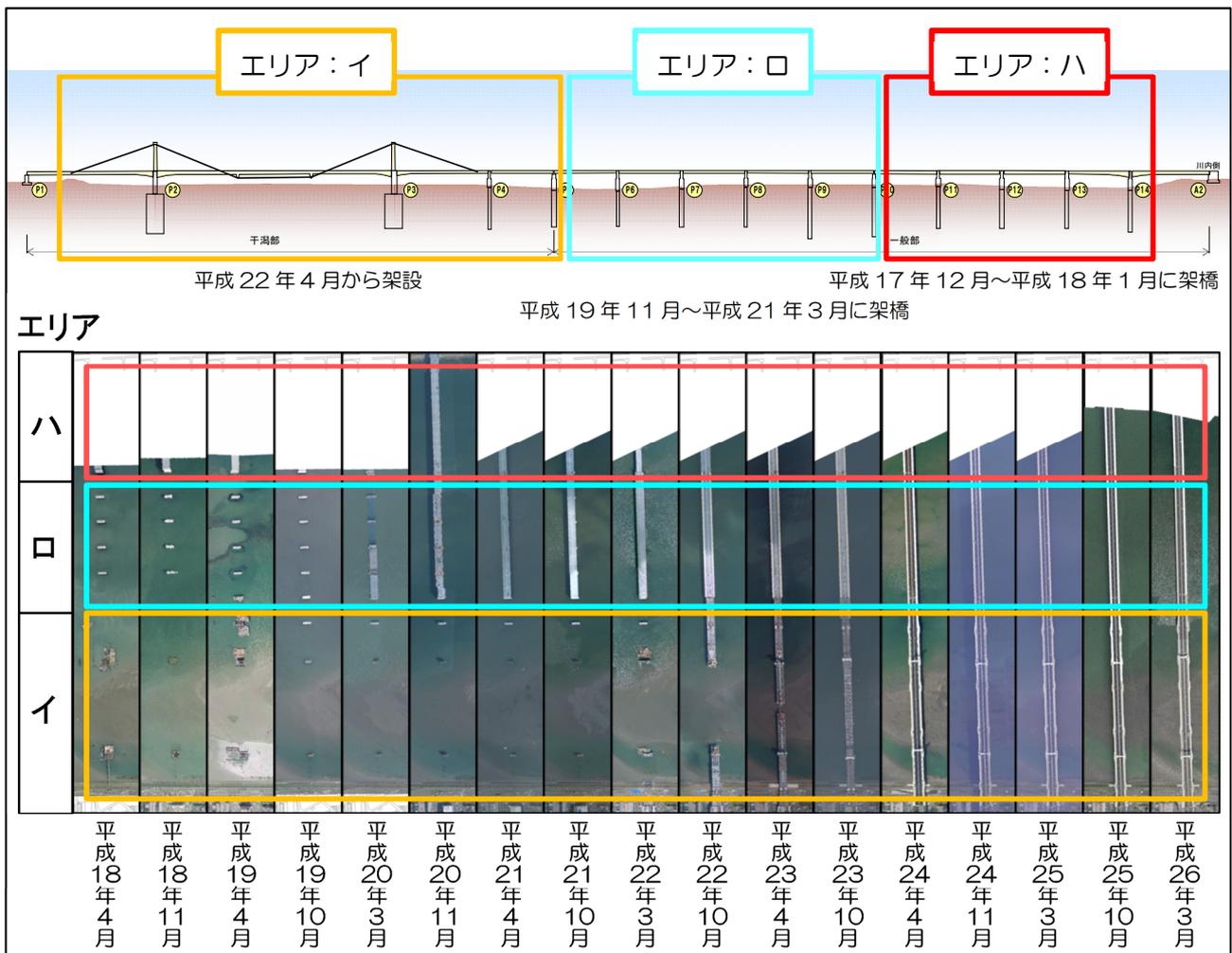


図 3.7-18 飛翔状況調査時の架橋状況とエリア区分

鳥類全体と指標種であるシギ科・チドリ科の飛翔経路エリア別・高度別通過個体数の変化を整理し、
図 3.7-19 と図 3.7-20 に示す。

経年的な傾向は、阿波しらす大橋地点を通過する場合の経路は、中央側のエリア「ロ」が架橋される前から、干潟寄りのエリア「イ」で通過個体が多く、従来から通路は干潟側を中心に利用している事がわかる。また、阿波しらす大橋が完成する前は、高度 a の 0~10m を飛翔する個体が多い傾向にあったが、完成後は高度 d の 20m 以上で橋の上空を飛翔する個体が多くみられた。

平成 23 年度以降、個体数の減少がみられるが、前述の「②飛翔高度の経年変化」より、阿波しらす大橋完成直後と比べて徐々に飛翔する個体数は回復傾向（高度が低く、個体数が増加）にあると考えられる。

全個体による経年変化は、シギ科・チドリ科が確認個体数に占める割合が高い事もあり、確認種の大半が、エリア「イ」であった。エリア「イ」の架橋工事による飛翔経路の変化はなく、現時点で飛翔経路に対して橋梁建設による影響は認められない。

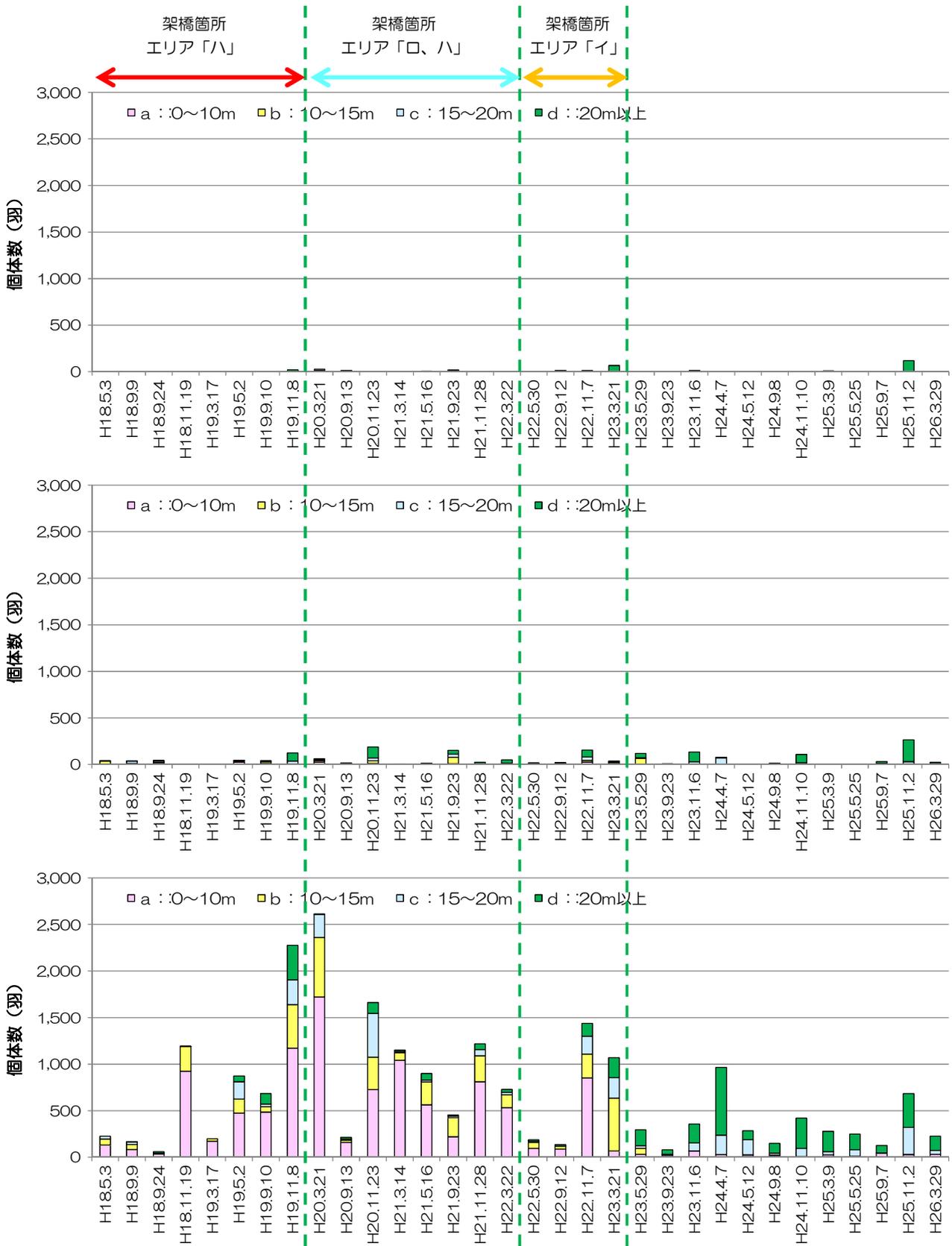


図 3.7-19 鳥類全体の飛翔経路エリア別・高度別通過個体数（平成 18 年度～25 年度）

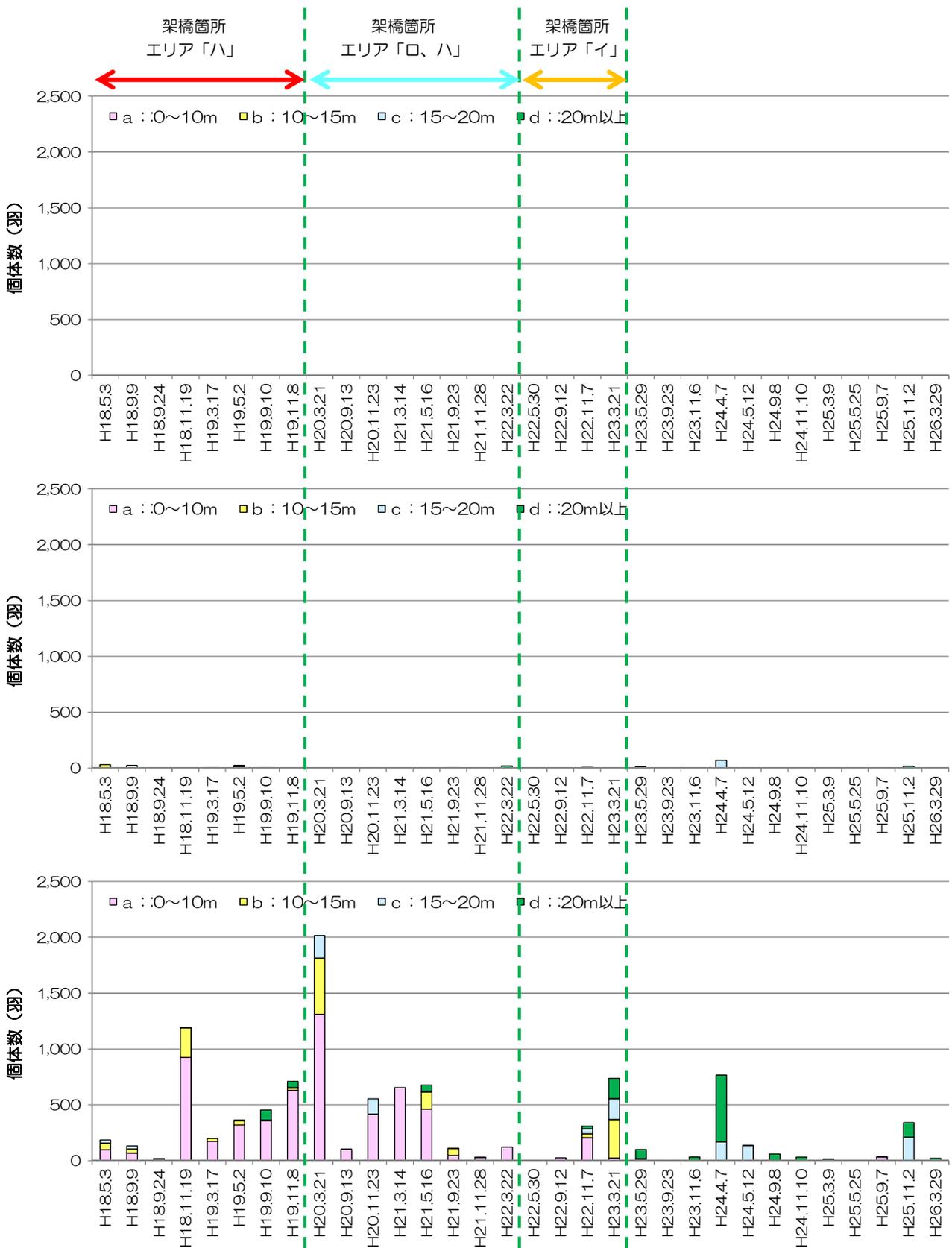


図 3.7-20 シギ科・チドリ科の飛翔経路エリア別・高度別通過個体数（平成 18 年度～25 年度）

④シギ科・チドリ科の調査日別の飛翔状況

シギ科・チドリ科の調査日別の飛翔状況を整理し、表 3.7-19 と図 3.7-21 に示す。

飛翔状況調査の結果においても、指標種生息状況調査と同様にハマシギが支配的である。また、ハマシギは、写真 3.7-4 で示すように数百羽の大群で飛翔することがあり、調査時に偶発的に大群の飛翔を観察できた場合、確認個体数が著しく増加する傾向にある。

種数に注目すると、9月に多様な種が確認されるが、近年では種数が若干減少している傾向にある。しかし、上部工の架設前の平成 16 年度や干潟間の上部工の架設前の平成 18 年度でも種数が少ない状況もあるため、調査結果は調査日に架橋位置を飛翔するかどうかの偶発性に左右されると考えられる。

表 3.7-19 シギ科・チドリ科の調査日別の飛翔状況（平成 15 年度～25 年度）

種名	平成15年度				平成16年度				平成17年度				平成18年度				平成19年度				平成20年度			
	5/15	5/16	9/24	9/25	4/8	4/23	9/15	10/1	4/13	4/25	9/2	9/17	5/3	9/9	9/24	11/19	3/17	5/2	9/10	11/8	3/21	9/13	11/23	3/14
シロトドリ	3	3	14		1		2		2		33	12	2	1		19				15	1	2	12	2
コトドリ									1															
ダイオドリ	9	5	7						25	26	4		6											
オオダイオドリ																								
オオトドリ																								
ムナグロ																								
ダイゼン	39	102	59	236	8	1	8	20	91	91	84	149	77	98	3	53	7	85	288	207	165	70	71	33
ケリ																				4				
トドリsp.	13	55	130	206						40	1	11						4			1			
キョウジョシギ	24	22	1																					
ヨーロッパトウネン																								
トウネン		1	4	12							9		1	4						3			6	
ハマシギ	316	648		3	97	23			166	593		1	88	1		1117	152	213		481	1846	2	467	619
サルハマシギ		1																						
オハシギ									14		5													
ミユビシギ																			3					
キリアイ																								
オオハシギ																								
コオアシシギ																								
アオアシシギ	3		1	7			1		6			4						1	3					
アカアシシギ																								
キアシシギ	42	7	5	2				1			6	2	4	1				1	4					
イソシギ									1			1					1	4	4		2		1	1
ソリハシギ	3		31	42			10				17	16		43	16				133	1		18		
オオソリハシギ		7	26	16		1		3	2	11	2	3	5					3	19				2	
ダイオシギ	1	2	1																1					
ホウロシギ			3	6					9	12				1			17		1		4		1	
エリマキシギ																								
コハシギ																								
チュウシャクシギ	38	46	2			53	1		3	289			42	1				71	3					
クサシギ																								
ウスラシギ																								
クサシギ																								
小型シギ sp.																								
中型シギ sp.																								
シギ sp.													37	3		1			10	1				
合計	491	899	284	530	106	79	21	24	320	1062	161	200	262	154	19	1191	181	392	458	710	2017	100	553	655
種数	11	12	13	9	3	5	4	3	11	7	9	10	9	10	2	5	5	9	11	7	5	7	5	4

種名	平成21年度				平成22年度				平成23年度				平成24年度				平成25年度							
	5/16	9/23	11/28	3/22	5/30	9/12	11/7	3/21	5/29	9/23	11/6	4/7	5/12	9/8	11/10	3/9	5/25	9/7	11/2	3/25				
シロトドリ			17				2	6	2												16			
コトドリ																								
ダイオドリ	6	1																						
オオダイオドリ																								
オオトドリ																								
ムナグロ																								
ダイゼン	68	17	13	56		4	68	107	41	3	27	195	2		11	6				53	14			
ケリ																								
トドリsp.																								
キョウジョシギ																								
ヨーロッパトウネン																								
トウネン																					2			
ハマシギ	561		19	74			210	629	32		4	630	125		21	9				287	7			
サルハマシギ																								
オハシギ													2											
ミユビシギ			4										2						22					
キリアイ																								
オオハシギ																								
コオアシシギ																								
アオアシシギ																								
アカアシシギ																								
キアシシギ	8	2					2														1			
イソシギ				1				1																
ソリハシギ		9					17								1									
オオソリハシギ				1				24			3	2	7		36						30			
ダイオシギ		2																						
ホウロシギ		2		1																				
エリマキシギ																								
コハシギ																								
チュウシャクシギ	31									26			8									2		
クサシギ																								
ウスラシギ																								
クサシギ																								
小型シギ sp.																								
中型シギ sp.																								
シギ sp.	1	60		5				7		2				1										
合計	676	114	33	142	0	25	316	738	110	3	33	836	136	59	32	15	0	36	358	21				
種数	7	9	3	6	0	4	6	3	7	1	3	5	4	3	2	2	0	5	4	2				

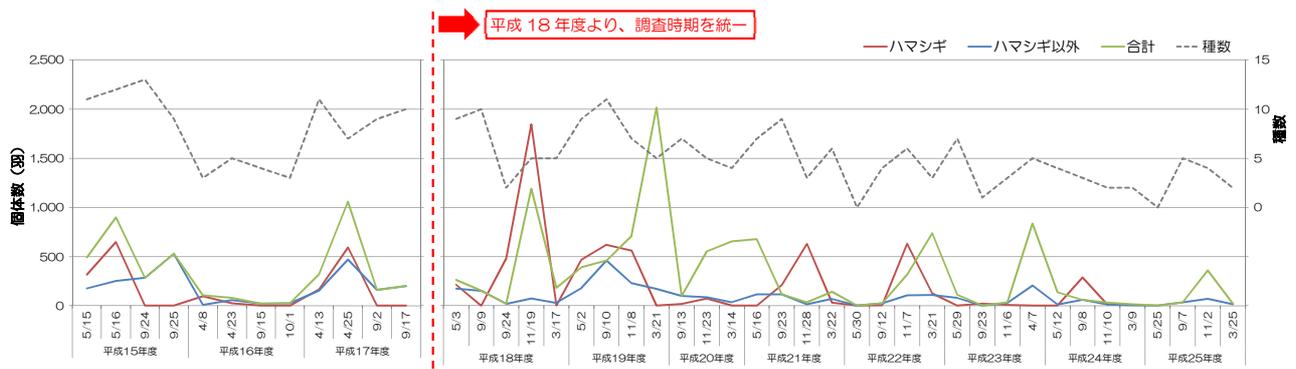


図 3.7-21 シギ科・チドリ科の調査日別の飛翔状況（平成 15 年度～25 年度）

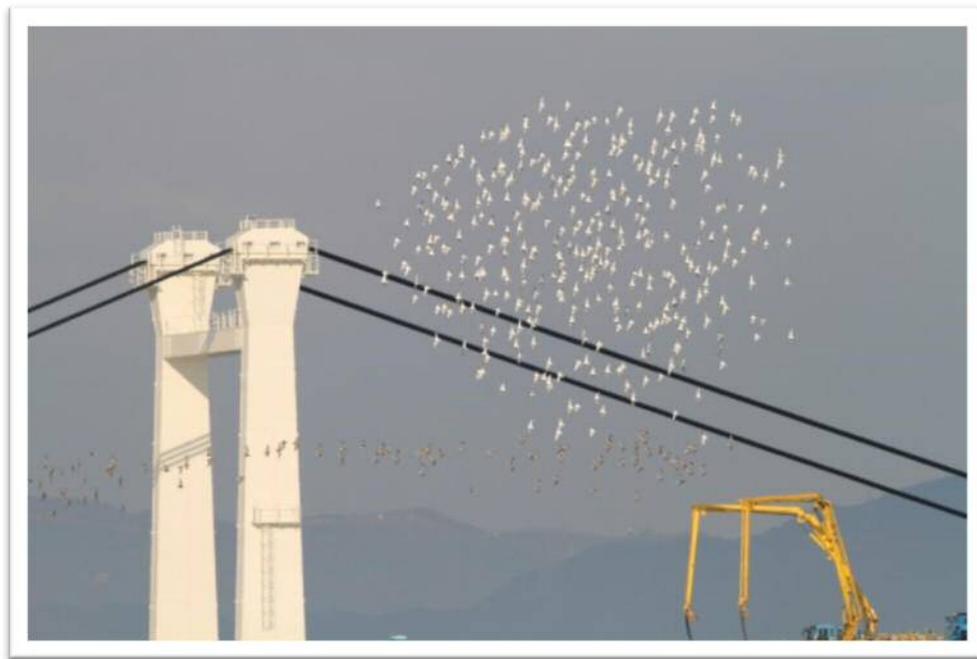


写真 3.7-4 阿波しらさぎ大橋の主塔付近を飛翔するハマシギの大群

(3) 繁殖状況調査

繁殖状況調査は、吉野川河口におけるコアジサシの繁殖状況を把握するため平成 15 年度より実施してきたが、コアジサシの繁殖状況を確認することはなく、平成 18 年度以降はオオヨシキリを対象として、平成 23 年度まで実施してきた。以下に、オオヨシキリの繁殖状況について示す。

はじめに、平成 18 年度～23 年度のオオヨシキリの営巣地の確認数を表 3.7-20 と図 3.7-22 に示す。

表 3.7-20 オオヨシキリの営巣状況の比較

地点別営巣数							植生別営巣数						
干潟名	H18	H19	H20	H21	H22	H23	干潟名	H18	H19	H20	H21	H22	H23
河口干潟	13	8	9	9	11	3	ヨシ	7	4	4	1	2	0
住吉干潟 中洲	1	6	9	7	9	0	アイアシ	3	11	13	15	18	3
住吉干潟 右岸側	0	1	0	0	0	0	セイタカヨシ	4	0	0	0	0	0
合計	14	15	18	16	20	3	ヨモギ	0	0	1	0	0	0
							合計	14	15	18	16	20	3

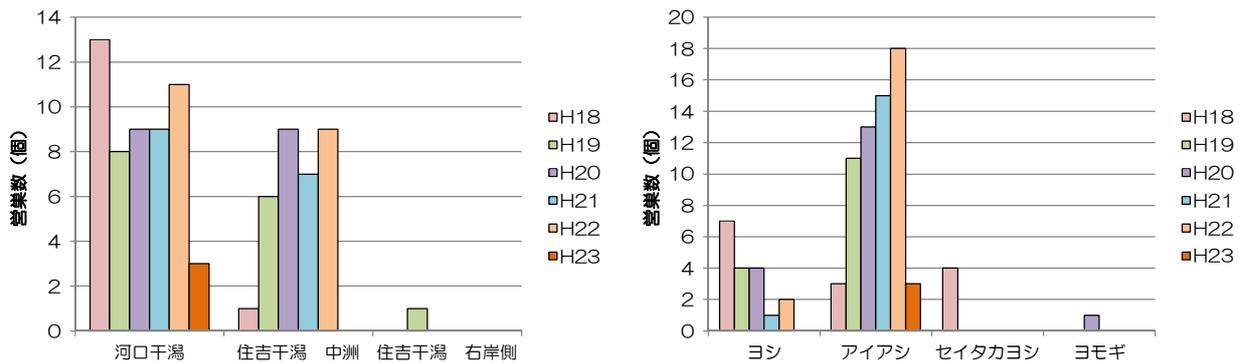


図 3.7-22 オオヨシキリの営巣状況の比較（平成 18 年度～23 年度）

平成 18 年度から平成 23 年度にかけて、営巣地の確認数が増減しているが、これは、短絡的にオオヨシキリの繁殖数が増減したとは考えにくい。全巣を確認していると断言できないことや、繁殖終了後の調査であるため、確認した営巣地で繁殖が行われたかどうかは不明である。

また、平成 23 年度は台風 6 号の影響で、ヨシやアイアシなどのオオヨシキリが営巣する高茎草本群落が水没し、ゴミや流木に覆われていたため、3 巣のみの確認となった。

オオヨシキリの雄は、繁殖期に縄張りを持ち、その縄張り内に飛来する不特定多数の雌とつがう、一夫多妻制である。これまでの繁殖期におけるソングポストでさえずる声の数や雄個体の観察、確認営巣数などから、河口干潟のヨシ原で 4 から 6 個体、住吉中洲で 3 から 5 個体程度の雄が縄張りを設定していることが推定される。

平成 18 年度から平成 23 年度にかけての確認営巣数の増減を、営巣適地の増減に結びつけることは難しい。これまでの現地観察結果を考慮すると、当地に飛来するオオヨシキリの雄の個体数に明瞭な増加もしくは減少傾向はないと考えられる。

植物調査で実施した高茎草本群落調査におけるヨシ原調査点と営巣地点のヨシ等の生育状況を図 3.7-23 と表 3.7-21 に示す。

各年度とも、オオヨシキリの営巣地は周辺よりやや高い地盤であり、平均茎高(植生体の高さ)も高い傾向が認められる。平均茎径については、平均茎高ほど明瞭ではないが、オオヨシキリの営巣地が周辺よりやや太い傾向が認められるが、茎高が高いものが太いという一般的な傾向であると考えられる。平均茎数については、関連性が認められない。

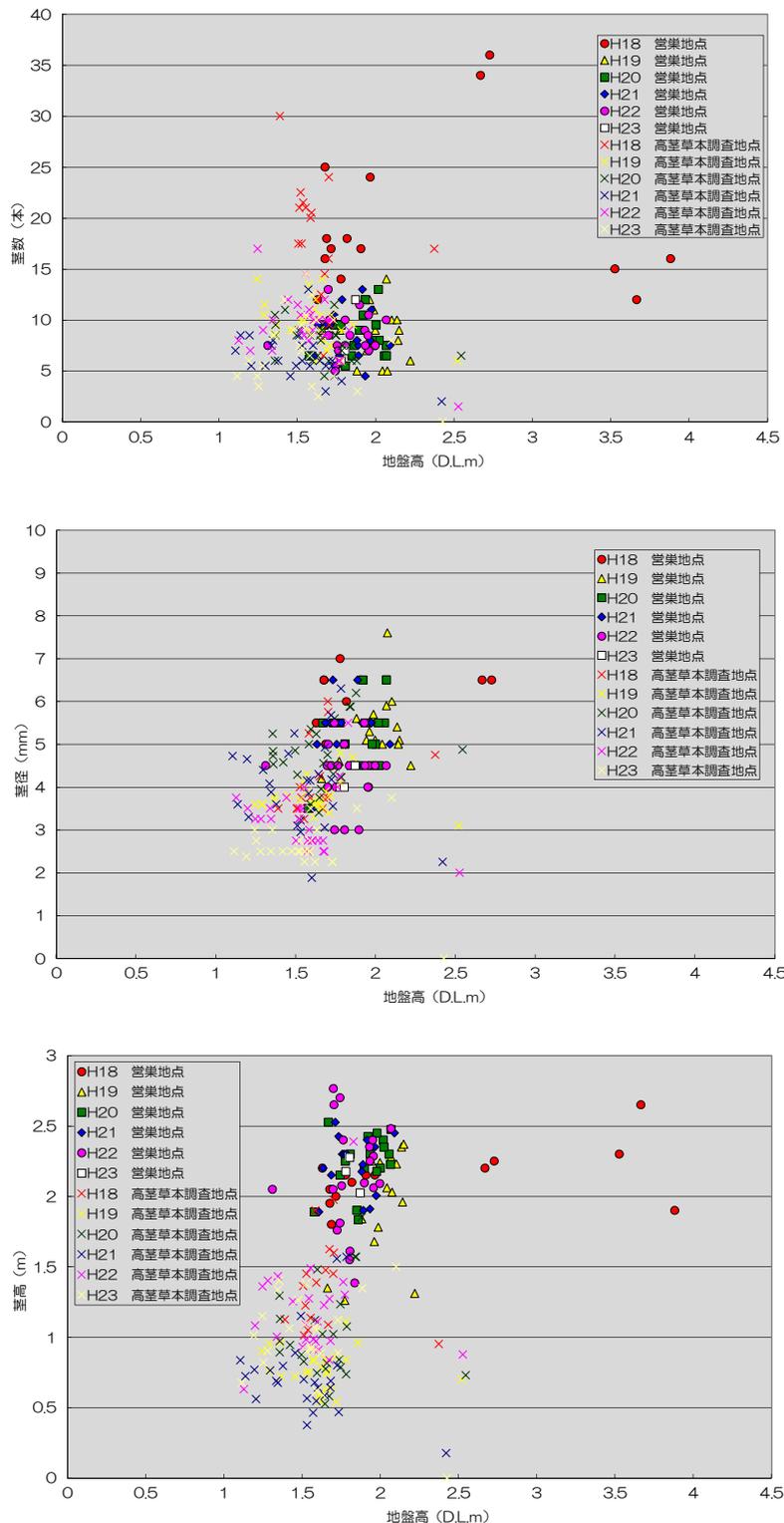


図 3.7-23 高茎草本群落調査地点と営巣地点のヨシ等の生育状況（平成 18 年度～23 年度）

表 3.7-21 高茎草本群落調査地点と営巣地点のヨシ等の生育状況

高茎草本調査地点								営巣地点							
項目		H18	H19	H20	H21	H22	H23	項目		H18	H19	H20	H21	H22	H23
地盤高 (DL.m)	最小	1.388	1.244	1.355	1.104	1.126	1.114	地盤高 (DL.m)	最小	1.628	1.661	1.578	1.606	1.310	1.777
	最大	2.373	2.521	2.545	2.420	2.527	2.427		最大	3.881	2.220	2.068	2.090	2.067	1.871
	平均	1.636	1.614	1.659	1.529	1.564	1.552		平均	2.308	2.009	1.900	1.826	1.813	1.817
茎数 (本)	最小	6.5	6.0	4.5	2.0	1.5	2.5	茎数 (本)	最小	12.0	5.0	5.5	4.5	5.0	6.0
	最大	30.0	14.0	11.5	13.0	17.0	14.5		最大	36.0	14.0	13.0	13.0	13.0	12.0
	平均	18.2	9.7	7.8	6.3	9.4	7.5		平均	19.6	8.6	8.5	8.5	8.6	8.3
茎径 (mm)	最小	3.3	3.1	3.4	1.9	2.0	2.3	茎径 (mm)	最小	4.5	4.2	3.5	3.5	3.0	4.0
	最大	6.0	4.8	6.2	6.3	5.5	3.8		最大	9.0	7.6	6.5	6.5	5.5	4.5
	平均	4.1	3.8	4.7	4.0	3.3	2.7		平均	6.3	5.3	5.2	5.2	4.3	4.2
茎高 (m)	最小	0.95	0.54	0.53	0.18	0.63	0.59	茎高 (m)	最小	1.80	1.26	1.84	1.89	1.39	2.03
	最大	1.98	1.11	1.85	1.57	2.39	1.50		最大	2.65	2.37	2.53	2.53	2.77	2.28
	平均	1.36	0.77	1.02	0.73	1.16	1.03		平均	2.13	1.93	2.24	2.22	2.14	2.16

平成 18 年度から平成 23 年度のヨシの茎数、茎高、茎径について比較する。

茎数（密度）と茎高については、平成 19 年度に平成 18 年度の約 50～60%を示し、矮性化が顕著であった。その後、平成 23 年度まで小さな増減を繰り返しており、回復傾向は認められない。

茎径は、矮性化が顕著であった平成 19 年度において、減少傾向は僅かなものであった。しかしながら、平成 20 年度から今年度にかけて減少傾向が継続しており、多くの地点で調査開始以来の最低値を記録した。

オオヨシキリの営巣地に関しては、高茎草本調査地点ほどの減少傾向や低下傾向は認められない。繁殖状況調査の結果を以下にまとめる。

- オオヨシキリの確認営巣数は毎年増減しているが、営巣適地が毎年増減しているとは考えにくく、また、現地観察結果を考慮すると、当地に飛来するオオヨシキリの雄の個体数に明瞭な増加もしくは減少傾向はないと考えられる。
- 各年度とも、オオヨシキリの営巣地は周辺よりやや高い地盤であり、平均茎高（植生体の高さも高い）傾向が認められる。

3.7.4 調査結果を踏まえた事業の影響の考察

鳥類調査は、平成 15 年度から、桁架設工が完了した平成 23 年 9 月、供用を開始した平成 24 年 4 月以降の平成 25 年度まで継続的に調査した結果、シギ科・チドリ科に対する工事の実施による影響は生じていないと考えられる結果を得た。

指標種生息状況調査の結果からは、シギ科・チドリ科の種数に減少はなく、干潟の出現場所に変化があったものの、総数も顕著な減少傾向は見られず、吉野川河口に継続的に飛来し続ける状況を確認した。

シギ科・チドリ科の出現場所の変化について、指標種生息状況調査と飛翔状況調査の結果を並べると（図 3.7-24）、河口干潟の最も東側にあたるエリア 1 の出現が少ない期間（平成 17 年度～21 年度頃）に、阿波しらさぎ大橋の架橋付近を飛翔するシギ科・チドリ科（主にハマシギ）の個体数が多いことが確認された。これは、平成 16 年度に連続して発生した大出水による地形変化（エリア 1 の消失と拡大）が影響していると考えられる。すなわち、阿波しらさぎ大橋付近を飛翔するシギ科・チドリ科の通過個体数は、河口干潟の形状によっても変化するものと考えられる（詳細は第 2 章の 2.3.2 を参照）。

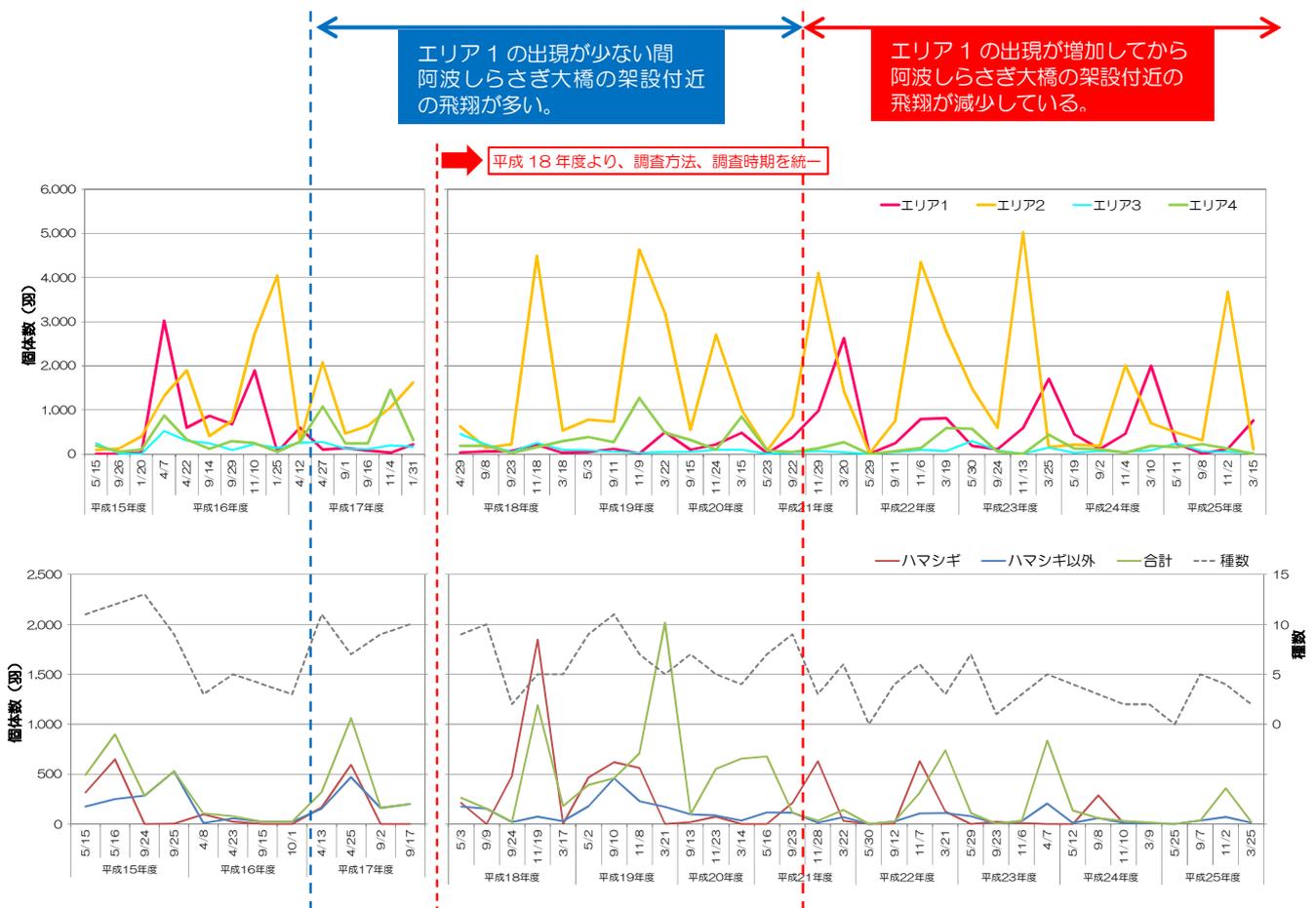


図 3.7-24 指標種生息状況調査と飛翔状況調査の結果（平成 15 年度～25 年度）

鳥類に対しては、計画段階でケーブルグレット形式を採用し、飛翔阻害に対して最小化とする代償措置を取り入れ、環境保全に配慮した橋梁形式を採用してきた。飛翔状況調査の結果からは、干潟間の上部工の架設頃より鳥類全体として飛翔高度の上昇が確認されたものの、以降は徐々に回復傾向（飛翔高度が低く、個体数が増加）にあることを確認し、そのエネルギーロスも僅か（詳細は第2章の2.3.4を参照）であることを確認した。



以上を踏まえ、工事の実施と橋梁（上部工）の存在は、
吉野川河口周辺に飛来する鳥類（シギ科・チドリ科）に悪影響を与えていないと考えられる。



※なお、本事業では鳥類調査の結果について、より詳細な検討を実施し、上部工の存在によってシギ科・チドリ科の吉野川河口の出現に対する悪影響は生じていない結果を得ている。この詳細については第2章の2.3に示している。

3.7.5 その他の調査

以下に、鳥類調査の中で実施した「鳥類の行動と工事状況との関係」、「ホウロクシギの渡り状況調査」の概要を示す。調査結果の詳細は各年度の年報を参照されたい。

(1) 鳥類の行動と工事状況の関係（平成 16 年度～17 年度に実施）

①平成 16 年度調査

工事による渡り鳥への影響については、4 月の飛翔状況調査時に併せて実施した。4 月 8 日の調査では影響が見られなかったため、補足的に 23 日にも調査を実施した。

P2 工事やその他の人為干渉と鳥類の回避状況について表 3.7-22 と表 3.7-23 に示した。ピア設置の騒音、振動による鳥類の逃避は見られなかったが、作業船舶の往来により生じる波が水際に到達したときに、水際で採餌や休息をしているカルガモ 4 個体、ダイゼン 1 個体、ハマシギ 2 個体、チュウシヤクシギ 10 個体が飛去する行動を確認した。

表 3.7-22 P2 付近の人為干渉状況（平成 16 年 4 月 8 日）

No.	時間	人為干渉の内容	鳥類への影響	鳥類への影響要因
1	7:13	P2 周辺 作業船舶 1 隻通過	-	-
2	7:31	P2 周辺 作業船舶 4 隻通過	-	-
3	7:45	P2 周辺 作業船舶 1 隻通過	-	-
4	7:49	P2 周辺 作業船舶 1 隻通過	-	-
5	7:55	P2 周辺 作業船舶 1 隻通過	-	-
6	8:01	P2 作業 クレーン稼働	-	-
7	8:25	P2 周辺 作業船舶 1 隻通過	-	-
8	9:00	P2 作業 クレーン稼働音約 1 分間	-	-
9		P2 作業 クレーンを動かす	-	-
10	9:03	P2 周辺 作業船舶 1 隻通過	-	-
11	9:07	P2 作業 クレーン稼働音約 1 分間	-	-
12	9:08	P2 作業 クレーン稼働音約 1 分間	-	-
13	9:37	P2 周辺 作業船舶 1 隻通過	-	-
14	10:02	P2 作業クレーン、ハンマーで叩くような音	-	-
15	10:22	P2 作業 クレーン稼働音数分間	-	-
16	10:44	P2 作業 クレーン稼働音数分間	-	-
17	11:12	P2 周辺 作業船舶 1 隻通過	-	-
18	11:23	P2 周辺 ジェットスキー 1 台通過	-	-
19	11:25	P2 周辺 漁船 1 隻通過	-	-
20		P2 作業クレーン、ハンマーで叩くような音	-	-
21	11:50	住吉干潟 大人 1 名、犬 1 頭入る	-	-
22	12:00	河口干潟(P2 北側) 漁師が入る	河口干潟(P2 北西側)に休止中のスグロカモメが漁師に警戒し、その後飛び去る	漁師が休止中のスグロカモメに接近したため
23	12:25	P2 周辺 作業船舶 1 隻通過	-	-
24	12:27	P2 周辺 作業船舶 1 隻通過	-	-
25	14:13	P2 周辺 作業船舶 1 隻通過	-	-
26	14:15	P2 周辺 ジェットスキー 1 台通過	-	-
27	14:20	P2 周辺 ジェットスキー 1 台通過	-	-
28	14:25	P2 周辺 漁船 1 隻通過	-	-
29	15:15	P2 周辺 漁船 1 隻通過	-	-
30	15:20	P2 作業クレーン、ハンマーで叩くような音	-	-
31	15:30	住吉干潟 子供 3 名入る	-	-
32	15:42	住吉干潟 子供 2 名爆竹を鳴らす	-	-
33	15:59	P2 周辺 漁船 1 隻通過	-	-
34	16:26	P2 周辺 漁船 1 隻通過	-	-
35	16:56	P2 周辺 漁船 1 隻通過	-	-
36		P2 周辺 作業船舶 2 隻通過	-	-
37	17:40	P7 周辺 ハンマーで叩くような大きい音	-	-

表 3.7-23 P2 付近の人為干渉状況（平成 16 年 4 月 23 日）

No.	時間	人為干渉の内容		鳥類への影響	鳥類への影響要因
1	7:08	P2 ピア周辺	作業船舶 2 隻通過	-	-
2	7:16	P2 ピア周辺	作業船舶 1 隻通過	河口干潟（P2 ピア東側）のカルガモ 4 個体が飛び去る	作業船舶の通過時に生じた航走波および加速中の作業船舶による
3	7:28	P2 ピア周辺	作業船舶 1 隻通過	-	-
4	7:30~12:00	P2 ピア作業	クレーン稼働	-	-
5	8:41	P2 ピア周辺	作業船舶 1 隻通過	-	-
6	11:16	P2 ピア周辺	作業船舶 1 隻通過	-	-
7	11:46	P2 ピア周辺	作業船舶 1 隻通過	-	-
8	13:25	P2 ピア周辺	作業船舶 1 隻通過	-	-
9	14:10~15:00	住吉干潟	小学校児童約 70 名観察回	-	-
10	16:02	P2 ピア周辺	漁船 1 隻通過	-	-
11	16:16	P2 ピア周辺	作業船舶 2 隻通過	-	-
12	16:29	P2 ピア周辺	漁船 1 隻通過	-	-
13	17:01	P2 ピア周辺	作業船舶 1 隻通過	住吉干潟のダイゼン 1 個体、ハマシギ 2 個体、チュウシャクシギ 10 個体が飛び去る	作業船舶の通過時に生じた航走波、作業船舶の接近および船内の人影による
14	17:05	P2 ピア周辺	漁船 1 隻通過	-	-
15	17:00~17:20	住吉干潟	親子 3 名入る	-	-

※赤字は工事による鳥類への影響

②平成 17 年度調査

工事による渡り鳥への影響については、各飛翔状況調査時に併せて実施した。結果は表 3.7-24 に示すとおりである。

調査時には、P2 工事は一旦終了しており、9 月 17 日に測量で作業が行われた程度で、毎日の定期調査での作業船以外は漁船の通過がほとんどであった。従って P2 工事による鳥類への影響はみられなかった。

漁船や作業船などによる鳥類への影響としては、決められた船の通過ルート上で採餌、休息していた場合に影響を受ける（飛び立つ）ことがほとんどであった。唯一、4 月 27 日のヘリコプターの飛来により、シギ・チドリ類の約 70 羽が驚いて飛び立ったという行動を確認した。

表 3.7-24 P2 付近の人為干渉状況（平成 17 年 4 月と 9 月）

調査日	人為干渉の内容	回数	影響回数	その影響と要因
4 月 13 日	漁船通過	31	5	・水面で休息中のカワウが漁船に驚き飛び立つ ・水面で休息中のヒドリガモ 2 羽が漁船に驚き飛び立つ ・水面で休息中のカルガモ 2 羽が漁船に驚き飛び立つ ・干潟で採餌中のホウロクシギ 2 羽が漁船の加速音に驚き飛び立つ
	作業船通過	4	1	・水面で採餌中のカワウが漁船に驚き飛び立つ
4 月 27 日	漁船通過	31	2	・水門付近で採餌中のチュウシャクシギ 2 羽、ダイゼン 2 羽、ハマシギ 3 羽が漁船の通過による航走波と音に驚き上流方向へ飛び立つ ・水門付近で休息中のチュウシャクシギ 1 羽が漁船の通過による航走波と音に驚き上流方向へ飛び立つ
	作業船通過	6	0	-
	ヘリコプター旋回	1	1	・干潟で休息中のハマシギなど約 70 羽がヘリコプターの起こす、気流と音に驚き上流方向へ飛び立つ
9 月 2 日	漁船通過	11	0	-
9 月 17 日	漁船通過	7	0	-
	作業船通過	5	0	-
	ボート通過	1	0	-
	ジレットキ通過	1	0	-
小計	漁船通過	80	7	
	作業船通過	15	1	
	ヘリコプター旋回	1	1	
	ボート通過	1	0	
	ジレットキ通過	1	0	
計		98	9	

(2) ホウロクシギの渡り状況調査（平成 17 年度実施）

ホウロクシギは、冬をオーストラリアで過ごし、夏を繁殖のためシベリアで過ごす。日本や中国などには、その渡りの中継地として飛来する大型のシギ類である。日本における渡りの観察は、春にオーストラリアからシベリアへの移動、秋にシベリアからオーストラリアへの移動が年2回確認できる。吉野川においては、これまでは特に春の渡りが多く観察されており、その時期は3月上旬から4月中旬と限られている。

平成 17 年度の鳥類調査では、その一部を把握するために、3月上旬から3月下旬までの期間に実施し、飛来数やその行動などを記録した。3月1日から3月24日までの期間に20日の現地調査を実施し、残る4日はヒアリングにより出現情報を得て補完した。

また、調査期間中に観察した鳥類は、ホウロクシギを含めて9目22科56種であった。注目すべき種は、カンムリカイツブリ、ミサゴ、ハヤブサ、シロチドリ、ダイシャクシギ、ホウロクシギ、ズグロカモメの7種が観察された。

①観察結果

調査期間中の観察結果は、ホウロクシギ68羽、ダイシャクシギ1羽の飛来の確認であった。初飛来は3月2日で、1日の最大飛来数は3月17日の1群19羽を含めた23羽で、次は3月23日の18羽、16日の7羽、21日の5羽、22日の4羽と続き、他の観察日は2羽か1羽であった。3月1日、5日～13日、19日の合計11日間は出現が無かった。

ヒアリングによると例年は3月5日前後が初確認となり、3月中はその後徐々に確認数が増えて昨年度は、122羽を確認されたという情報を得ている。今春の初確認は3月2日とほぼ同じであったが、2日～3日に1羽（同個体と確認）、3月4日に2羽が飛来したが、その後3月14日にダイシャクシギ1羽が確認されたが、ホウロクシギは3月15日に1羽の飛来が確認されるまで10日間連続の未確認日があった。そのため観察終了日の3月24日までの合計が68羽とあまり多くなかった。25日以降に増加することも考えられるが、例年の傾向とは異なった様子であったと思われる。

また、観察の状況から、飛来は基本的に河口方向からと推定されたが、飛来する個体を観察することはできなかった。一方、飛去の方向は河口方向への飛翔が数回確認され、個体数では、観察個体数の1/2以上の39羽であった。こうしたことからホウロクシギの飛来は、太平洋上から紀伊水道を北上する途中で吉野川に立ち寄ったものであり、飛去は紀伊水道を北上すべく、東へ飛翔し、海上へ出てから北上するものと推測される。また、上流方向へ飛翔した個体も9羽が観察されているが、これらは餌探しのためなどに上流方向へ飛翔したと推測されるが、そのまま北方向へ飛去したことも考えられる。今回の観察中に上流方向へ飛去した個体を追って、吉野川大橋よりも上流へ調査範囲を広げたが、飛去した個体の再確認はできなかった。ヒアリングにより、名田橋付近で観察されたという情報が得られている。

その他には、飛来する時間は、朝の観察開始時に既に、新たな個体が休息していることもあり夜間又は早朝に移動していると考えられるが、昼間にも新たな個体が増加することもあった。同様に、飛去の時間も、夜間又は早朝であると考えられたが、日没後に飛び立つ個体が多く観察されている。

②分布状況

吉野川の調査範囲におけるホウロクシギの行動を観察し、その移動（飛翔）経路行動を記録した。その結果、主要な分布地区としては、図 3.7-25 に示したA～Eの5つのブロック（特に観察の多かった点を重点地域とした）を示すことができる。

その観察された分布地区は、河口干潟の下流域の砂州（ブロックA）、河口干潟（ブロックB）、東環状大橋付近（ブロックC）、住吉干潟（ブロックD・E）であった。特に河口干潟（ブロックB）と住吉干潟（ブロックD・E）では観察数・時間が多く、分布の中心となっていた。一方、阿波しらさぎ大橋付近（ブロックC）は、ブロック間の移動の際に少し立ち寄りといった程度で観察数・時間は少なかったが、以前は水門前の干潟にも分布していたのが観察されていることから、進行中である工事が影響していることも考えられる。また、河口干潟の下流域の砂州（ブロックA）は、主に一時的な休息及び、飛来時や飛去の際の休息する地区として利用しているのが観察されている。

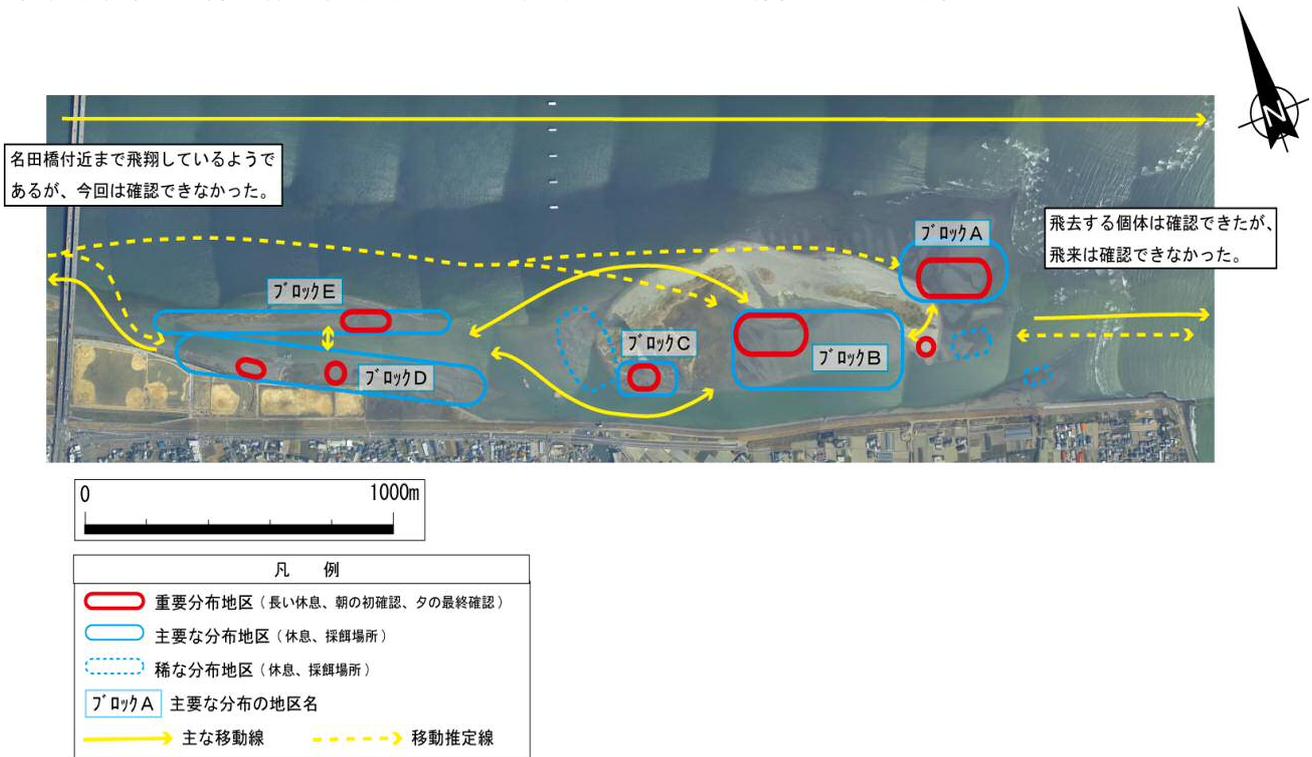


図 3.7-25 ホウロクシギの分布概況図（平成 18 年 3 月）

③ホウロクシギの行動

ホウロクシギの飛来した後の吉野川での行動をみると、休息と採餌に多くの時間が費やされていたが、主な分布地である河口干潟と住吉干潟では主な行動パターンに違いがみられた。

行動時間の割合を比べると、河口干潟（ブロックB）では採餌よりも休息に費やす時間の方がやや多く、採餌は主に満潮時に多かった。住吉干潟（ブロックD・E）では休息よりも採餌に費やす時間の方が圧倒的に多かった。全体的には採餌は休息の約2倍の時間を占めており、吉野川が、採餌場として利用されている渡りの中継地という位置付けであることが伺われる。また、夜間の行動が把握されていないことから、日没後の行動が不明である（飛去したと推測される）個体については、日中は採餌に費やす時間が多くなっていることも推測される。

ブロック間の移動については、現時点では工事中のクレーンなどは大きな障害物とはなっていないことから、特別に迂回するような行動はみられず、ほぼ最短のルートで移動していると思われる。しかし、1度だけ、上流方向から下流方向に飛翔する1個体が、左岸寄りを飛翔した際に、既に建設されている橋桁を山なりの飛翔で通過するのが観察されている。

(3) ホウロクシギ調査（平成 18 年度実施）

平成 18 年度に実施したホウロクシギ調査は、春季の飛来状況と分布状況に加えて、採餌行動について調査を実施した。飛来状況と分布状況は、前述の（2）ホウロクシギの渡り状況の結果と同様であったため、採餌行動の調査結果についてのみ以下に示す。

ホウロクシギの採餌状況の観察は、ビデオを用いて撮影した映像を室内において詳細に鑑賞することとした。撮影は 5 分間連続とし、9 月 23 日に 4 回（計 20 分間）、3 月 17 日に 18 回（計 90 分）実施した。3 月 17 日の 18 回の撮影のうち、1 回はダイシャクシギに対して実施した。合計 22 回、総撮影時間 110 分間の採餌行動観察である。表 3.7-23 に結果の一覧表を示す。

表 3.7-25 ホウロクシギ採餌行動観察結果一覧表

2006.9.23									備考
吉野川河口干潟:ブロックC									
撮影時間	捕獲動物					他の行動			
	開始	終了	カニ類	二枚貝	不明	合計	排泄	ペリット	
1	12:41	12:46	5			5	1		全て 同一個体
2	12:46	12:51	1			1	1		
3	12:54	12:59	4		14	18	1	1	
4	13:13	13:18	6		2	8	1		
計			16		16	32	4	1	

2007.3.17									
9時台は、吉野川河口干潟:ブロックC 他は、住吉干潟グランド脇:ブロックDの西側-「重要分布地区」									
撮影時間	捕獲動物					他の行動			個体 識別 No.
	開始	終了	カニ類	二枚貝	不明	合計	排泄	ペリット	
1	9:14	9:19			5	5			1
2	9:54	9:59			2	2			2
3	10:07	10:12	3			3	1		3
4	10:17	10:22					2		1
5	10:22	10:27	4			4			2
6	10:38	10:43	2			2	1		ダイシャクシギ
7	10:44	10:49	5			5			2
8	10:50	10:55	2			2			2
9	11:10	11:15	2			2			2
10	11:19	11:24	5	1		6			2
11	11:25	11:30	4			4	1		2
12	11:34	11:39	2			2	1		4
13	11:44	11:49	2			2	1		4
14	11:51	11:56	2			2			1
15	11:57	12:02	9		4	13			3
16	12:04	12:09	3			3			3
17	12:13	12:18	2			2			1
18	12:22	12:27	1			1	1		2
計			48	1	11	60	8		

注)各5分間の連続撮影

合計 22 回の観察において、餌量を捕獲できなかったのは 1 回であった。他の観察時においては、最低 1 匹の捕獲に成功している。

合計 22 回、110 分の採餌行動観察時における捕獲動物数は 92 個体であり、平均すると 4.18 個体/5min となる。

捕獲動物は、ほとんどがカニ類であった。全捕獲動物の種識別は困難であるが、一部においては、その大きさや底生動物調査結果などから、種識別が可能であった。住吉干潟ではヤマトオサガニやチゴガニ、河口干潟ではコメツキガニが餌量となっていると判断できる。

住吉干潟のブロック D（図 3.7-22）での 140 分の観察の間、10 分程度の小休止を 2 回とった。ホウロクシギ 4 個体とダイシャクシギ 1 個体が同地区で採餌をしており、小休止もほぼ同時であった。

3 月 17 日当日は、午前 7 時に当個体群を発見した後、調査終了の午後 6 時まで上記したペース（60 分採餌・10 分小休止）でほぼ活動していた。つまり、延べ 8~9 時間程度を採餌に費やし、延べ 1~2 時間程度の小休止であったと考えられる。

2007 年 3 月 17 日、1 個体のホウロクシギが 8 時間の採餌行動で捕獲した底生動物数は、約 400 匹と推定される。

【鳥類調査】

確認種一覽・希少種一覽

