

利根大堰の耐震化工事及び 鳥類調査等について（最終報告）

独立行政法人水資源機構
利根導水総合管理所

目次

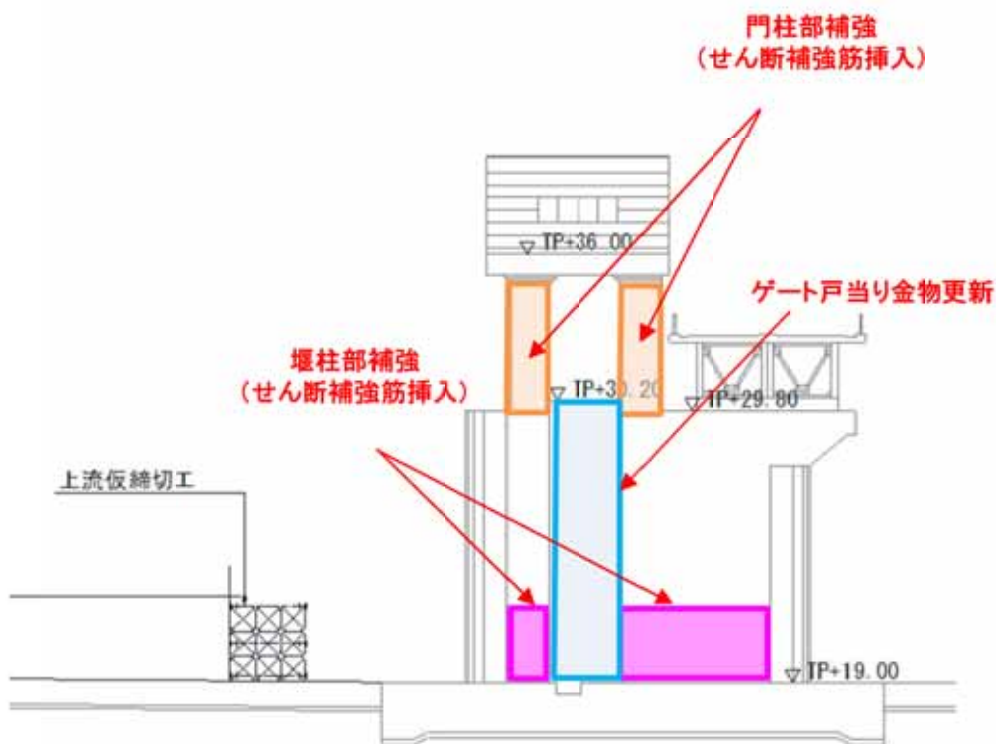
- 1. 工事の概要(令和4-5年度)
 - 2. 利根大堰上流域の水鳥調査の実施について(令和4-5年度)
 - 3. 水鳥の区間別の飛来概況
 - 4. 区間Aにおける水鳥の飛来概況
 - 5. 台船運航による水鳥への影響について
 - 6. 区間Aの水鳥の飛来概況の経年変化
 - 7. 全区間の水鳥の飛来状況の経年変化
 - (参考)仮締切施工による飛来場所の変化(堰下流への飛来)
 - 8. 分析結果のまとめ
- (補足資料) 飛来個体数・構成種の推移(全区間合計)

1. 工事の概要

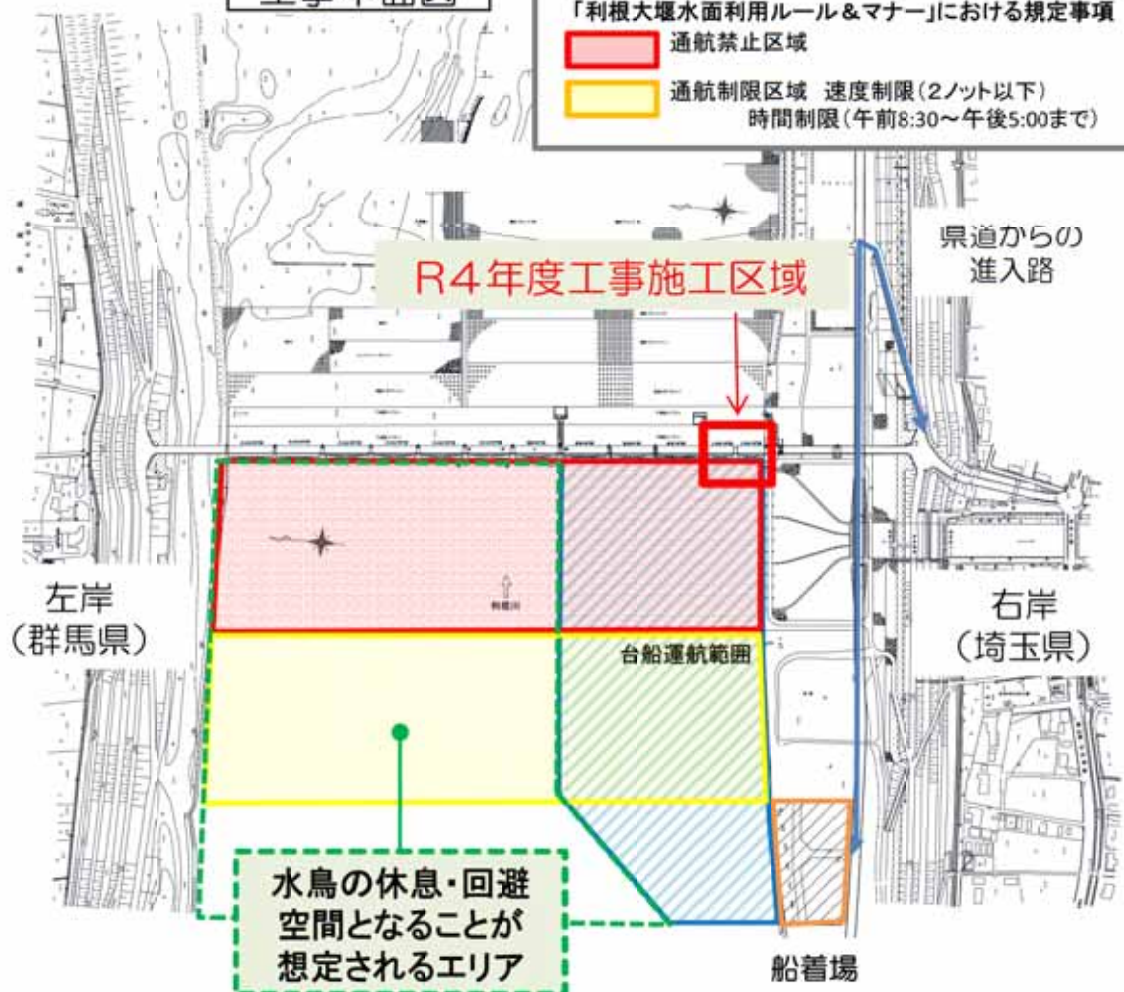
1-1. 令和4年度工事の概要

○工事期間	令和4年4月～令和5年8月（令和4年度施工分）
○工事内容	堰柱・門柱補強工(1～3号堰柱)、水位観測塔耐震補強工(上下流)、船着場整備工等
○台船利用期間	11月上旬～2月下旬、4月中旬～5月中旬 ※河川締切の設置・撤去作業期間を含む。
○工事時間帯	午前8時～午後5時
○運航頻度	クレーン台船（1往復/日）、運搬台船（5～6往復/日程度）

工事断面図



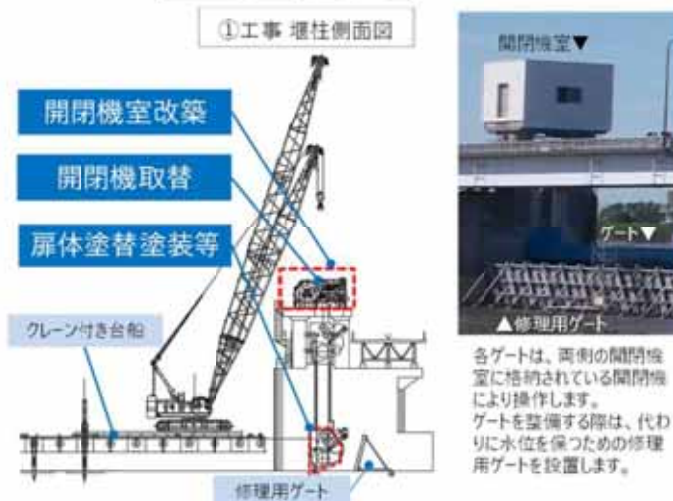
工事平面図



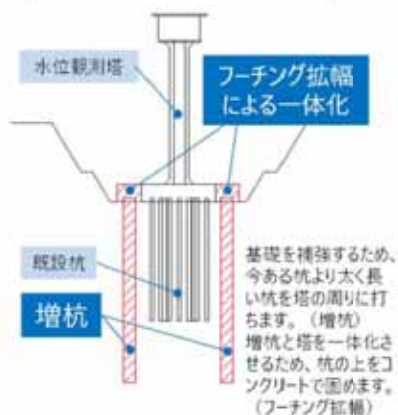
1-2. 令和5年度工事の概要

- 工事期間 令和5年11月～令和6年3月（令和5年度施工分）
- 工事内容 土砂吐1号ゲート整備、開閉機室2室、水位観測塔耐震補強工(下流)等
- 台船利用期間 11月上旬～3月上旬 ※河川締切の設置・撤去作業期間を含む。
- 工事時間帯 午前8時～午後5時
- 運航頻度 クレーン台船（1往復/日）、運搬台船（5～6往復/日程度）

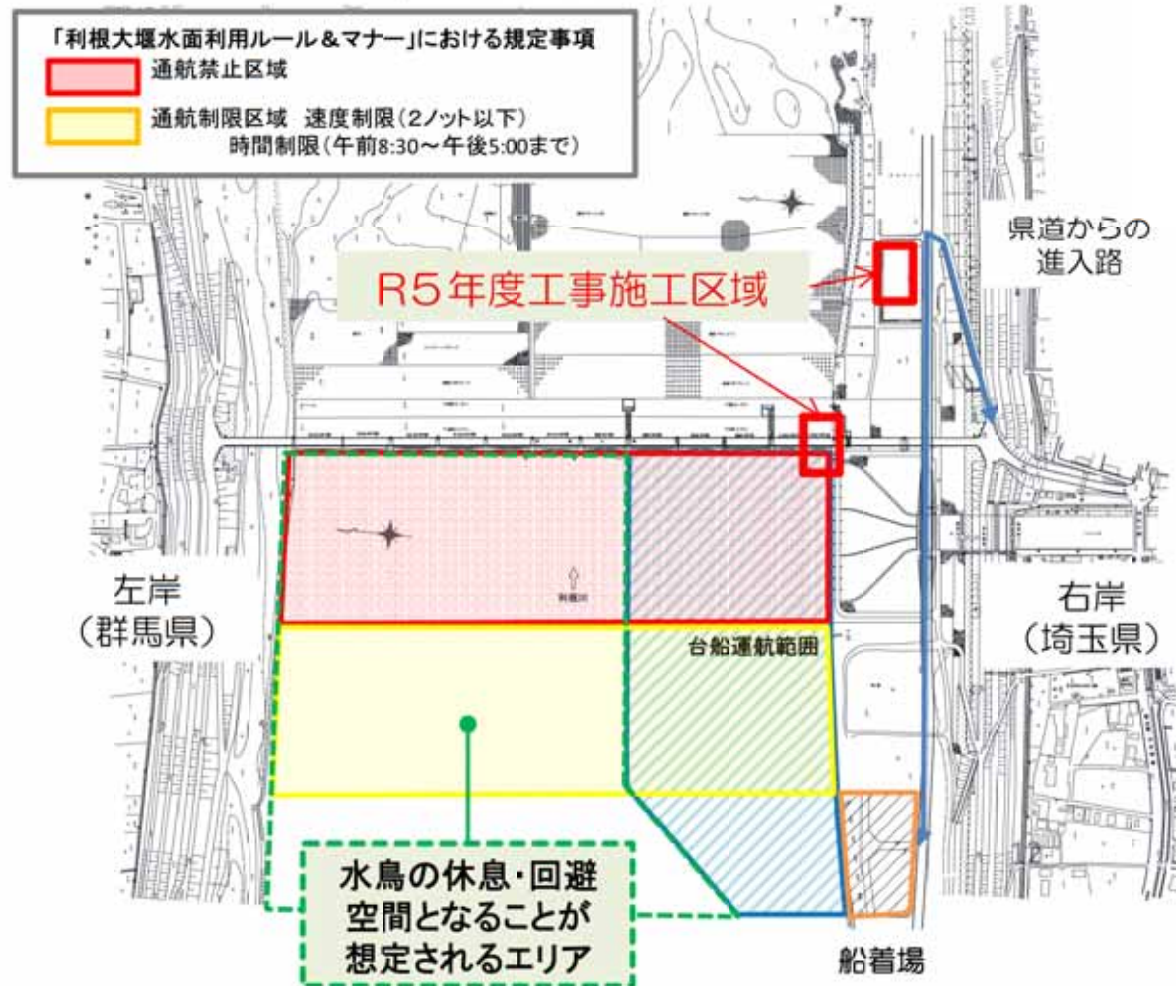
工事断面図



②工事 水位観測塔断面図



工事平面図



2.利根大堰上流域の水鳥調査の実施について（令和4-5年度）

●調査目的

利根大堰上流域（約5km）はカモ類、カイツブリ類を主とした水鳥類の越冬地となっている。本調査は、利根大堰耐震補強工事において平成30年度から実施されている台船運航時の水鳥類への影響の把握を目的に、実際の河川工事期間となる10月から5月の期間に平成28年度～令和3年度に引き続き実施した。

●調査方法

- 調査の実施は、専門知識を有する機関への外部委託によって過年度同様に実施した。
- 調査記録は目視によるものとし、利根川右岸を上流側に向かって歩行しながら、双眼鏡および望遠鏡による観察を行った。
（1区間につき最低でも30分程度の調査を実施）
- 調査範囲を6区間（A～F）に区分（下図参照）し、各区間において水鳥類の種類、個体数、分布状況等を記録した。また、水上レクリエーションや河川工事等が実施されている場合には、それら人為的活動（可能であればその前後の水鳥類の行動）についても記録した。

表：調査実施日（黄色地：休日）



図：調査範囲と区間

3.水鳥の区間別の飛来概況

3-1. 令和4年度の飛来概況

(2022/10/7~2023/5/27 計24回調査累計:速報)

■D区間

- ・9目12科35種
- ・累計2,055羽
- ・最多確認日:272羽:3/26
- ・主な種類
[黒塗り]
キンクロハジロ
ヨシガモ

■C区間

- ・8目10科25種
- ・累計1,465羽
- ・最多確認日:136羽:11/7
- ・主な種類
[黒塗り]
ヨシガモ
[黒塗り]
カルガモ
キンクロハジロ

■B区間

- ・8目10科31種
- ・累計5,043羽
- ・最多確認日:485羽:3/7
- ・主な種類
カルガモ
カワウ
キンクロハジロ
[黒塗り]
[黒塗り]

■A区間

- ・8目9科25種
- ・累計5,815羽
- ・最多確認日:536羽:12/18
- ・主な種類
カルガモ
マガモ
[黒塗り]
コガモ
オナガガモ

■E区間

- ・9目9科17種
- ・累計884羽
- ・最多確認日:112羽:11/27
- ・主な種類
[黒塗り]
コガモ

■F区間

- ・7目8科18種
- ・累計4,333羽
- ・最多確認日:426羽:2/7
- ・主な種類
ヒドリガモ
コガモ
カワウ

【区間Aにおける主な水鳥の確認状況】 ■:1~50羽、■:51~100羽、■:101羽以上

確認時期 種名	2022年			2023年				
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
カルガモ	■	■	■	■	■	■	■	■
マガモ	■	■	■	■	■	■	■	■
[黒塗り]	■	■	■	■	■	■	■	■
コガモ	■	■	■	■	■	■	■	■
オナガガモ	■	■	■	■	■	■	■	■

3-2. 令和5年度の飛来概況

(2023/10/7～2024/2/29 計15回調査累計:速報)

■D区間

- ・10目13科34種
- ・累計1,424羽
- ・最多確認日:262羽:10/27
- ・主な種類
カルガモ

■E区間

- ・8目8科14種
- ・累計276羽
- ・最多確認日:60羽:11/7
- ・主な種類
カイツブリ
ヨシガモ

■C区間

- ・8目10科27種
- ・累計875羽
- ・最多確認日:155羽:10/17
- ・主な種類
ヒドリガモ
ヨシガモ
カイツブリ

■B区間

- ・7目8科29種
- ・累計3,926羽
- ・最多確認日:570羽:11/19
- ・主な種類
カルガモ
カワウ
マガモ

■A区間

- ・8目8科21種
- ・累計5,166羽
- ・最多確認日:481羽:1/27
- ・主な種類
カルガモ
マガモ
キンクロハジロ
コガモ
ホシハジロ

■F区間

- ・8目8科18種
- ・累計3,121羽
- ・最多確認日:363羽:1/28
- ・主な種類
コガモ
ヒドリガモ
カワウ



カルガモ



マガモ



キンクロハジロ



ホシハジロ

【区間Aにおける主な水鳥の確認状況】 ■:1～50羽、■:51～100羽、■:101羽以上

確認時期 種名	2023年			2024年	
	10月	11月	12月	1月	2月
カルガモ	■	■	■	■	■
マガモ	■	■	■	■	■
キンクロハジロ	■	■	■	■	■
コガモ	■	■	■	■	■
ホシハジロ	■	■	■	■	■

4. 区間Aにおける水鳥の飛来概況

4-1. 令和4年度の飛来概況

流れが穏やかで、岸辺から距離がとりやすく、レクリエーション利用のない区間Aに水鳥が多く飛来する傾向にある。

- 全対象種・全区間の累計飛来数に占める区間Aの割合
→29.7%
- 水面を主に利用する種（カモ科・カイツブリ科・ウ科・クイナ科）の全区間に対する区間Aの飛来割合
→30.5%

区間Aに飛来する傾向の強い種は、キンクロハジロ、ホシハジロ、マガモ、カルガモであった。（下の2表参照）

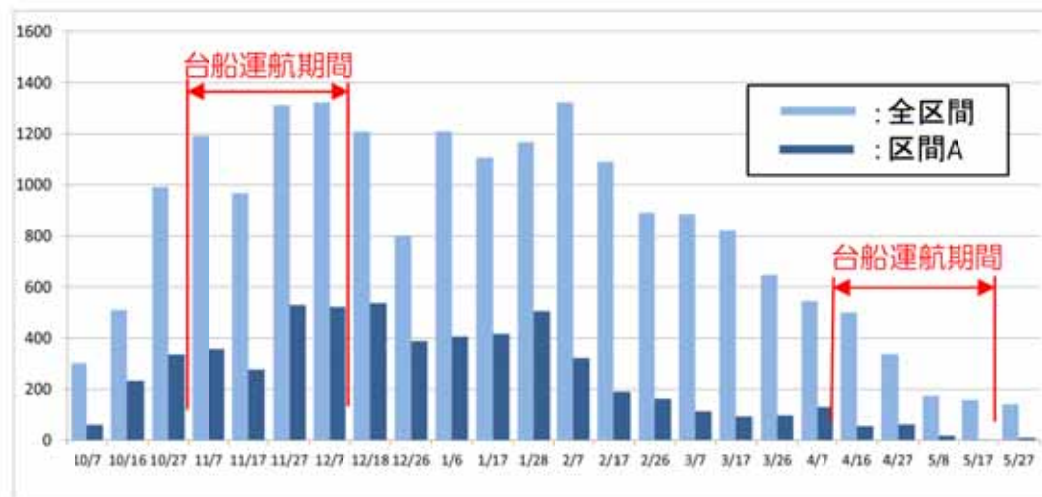
全区間に対し区間Aの飛来割合が多い種（R4年度）

種名	全区間に対する区間Aの個体割合数	
	10～1月(%) (のべ個体数)	全期間(%) (のべ個体数)
キンクロハジロ	85.1%(120)	17.2%(181)
ホシハジロ	80.6%(29)	51.9%(82)
マガモ	79.3%(1,294)	80.3%(1,560)
カルガモ	64.6%(2,239)	54.4%(2,746)

※種類ごとの総確認個体数に占める区間Aの飛来割合



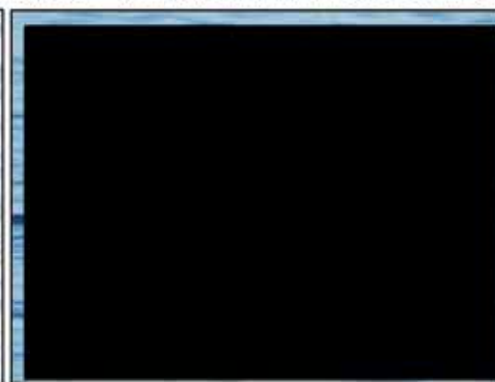
全区間に占める区間Aの飛来個体数の推移（R4年度）



区間Aの中で飛来個体数が多い種（R4年度）

種名	区間Aにおける個体数	
	10～1月(個体数) (区間A中の割合)	全期間(個体数) (区間A中の割合)
カルガモ	2,239 (49.1%)	2,746 (47.2%)
マガモ	1,294 (28.4%)	1,560 (26.8%)
コガモ	209 (4.6%)	272 (4.7%)
計	4,018 (88.1%)	5,003 (86.0%)

※区間Aの総確認個体数に占める種別の個体数割合（区間Aの利用個体数が多い種類）



4-2. 令和5年度の飛来概況

流れが穏やかで、岸辺から距離がとりやすく、レクリエーション利用のない区間Aに水鳥が多く飛来する傾向にある。

- 全対象種・全区間の累計飛来数に占める区間Aの割合
→34.9%
- 水面を主に利用する種（カモ科・カイツブリ科・ウ科・クイナ科）の全区間に対する区間Aの飛来割合
→36.0%

区間Aに飛来する傾向の強い種は、カルガモ、マガモ、ホシハジロ、オナガガモであった。（下の2表参照）

全区間に対し区間Aの飛来割合が多い種（R5年度）

種名	全区間に対する区間Aの個体割合数	
	10～1月(%) (のべ個体数)	全期間(%) (のべ個体数)
マガモ	69.2%(958)	66.6%(1,066)
キンクロハジロ	68.3%(471)	78.4%(854)
カルガモ	66.3%(1,556)	57.2%(1,736)
オナガガモ	65.7%(161)	65.6%(170)

※種類ごとの総確認個体数に占める区間Aの飛来割合



全区間に占める区間Aの飛来個体数の推移（R5年度）



区間Aの中で飛来個体数が多い種（R5年度）

種名	区間Aにおける個体数	
	10～1月(個体数) (区間A中の割合)	全期間(個体数) (区間A中の割合)
カルガモ	1,556(37.4%)	1,736(33.6%)
マガモ	958(23.1%)	1,066(20.6%)
キンクロハジロ	471(11.3%)	854(16.5%)
コガモ	312(7.5%)	415(8.0%)
計	3,297(79.3%)	4,071(78.8%)

※区間Aの総確認個体数に占める種別の個体数割合（区間Aの利用個体数が多い種類）



5. 台船運航による水鳥への影響について

(カモ科、カイツブリ科、ウ科、クイナ科の4科)

5-1. 令和4年度調査結果

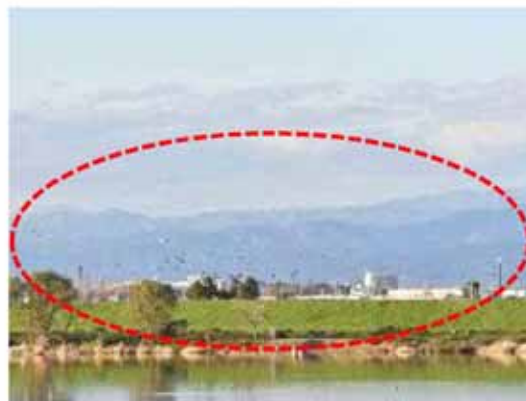
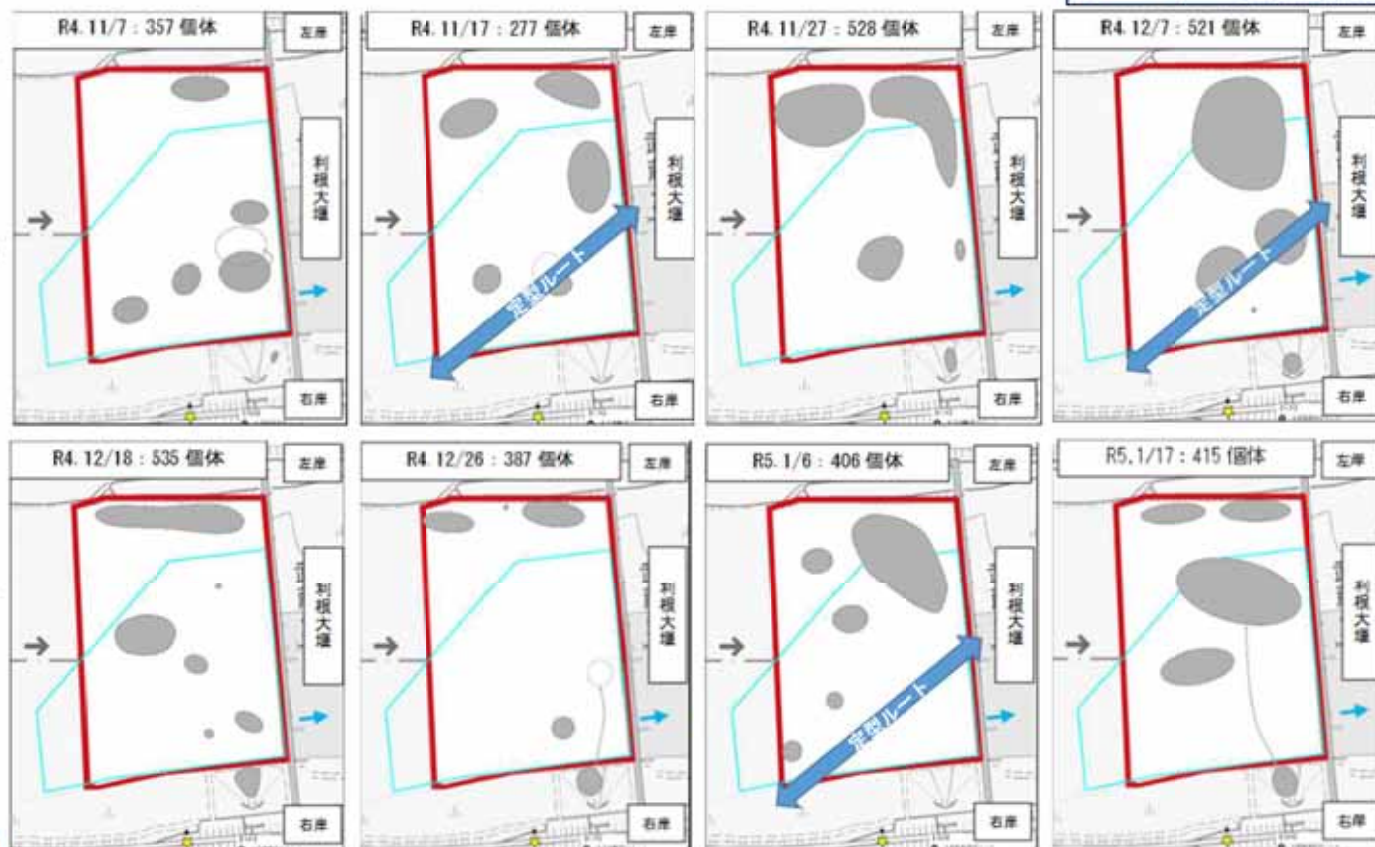
【各調査日における水鳥の主な確認位置（区間A）】

 : 鳥類分布範囲
 : 台船運航範囲

- 左岸側の岸沿いは樹木や草地等があり、陸域から見えづらいため、水鳥は左岸沿いを利用していることが多かった。
- 動力付ボート等の水面利用の際は水鳥はそのエリアを回避する傾向があった。
- 気温が低下し水鳥が徐々に多くなる11月上旬～1月中旬の調査（台船運航日は11/17、12/7、1/6）で、区間Aの個体数は緩やかな増加傾向が見られた。
- 台船に対して水鳥は一部で飛翔して逃避し、距離をとる例がみられたものの、ほとんどは水面で休息しており、大きな影響は見られなかった。
- 台船運航日でも、水鳥が台船運航範囲の空いているエリアを利用する姿を確認した。

台船運航日：  台船が運航しない日： 

台船運航期間の水鳥の確認個体数(区間A・4科合計)



台船の移動により飛翔するマガモ(R4.1/17)



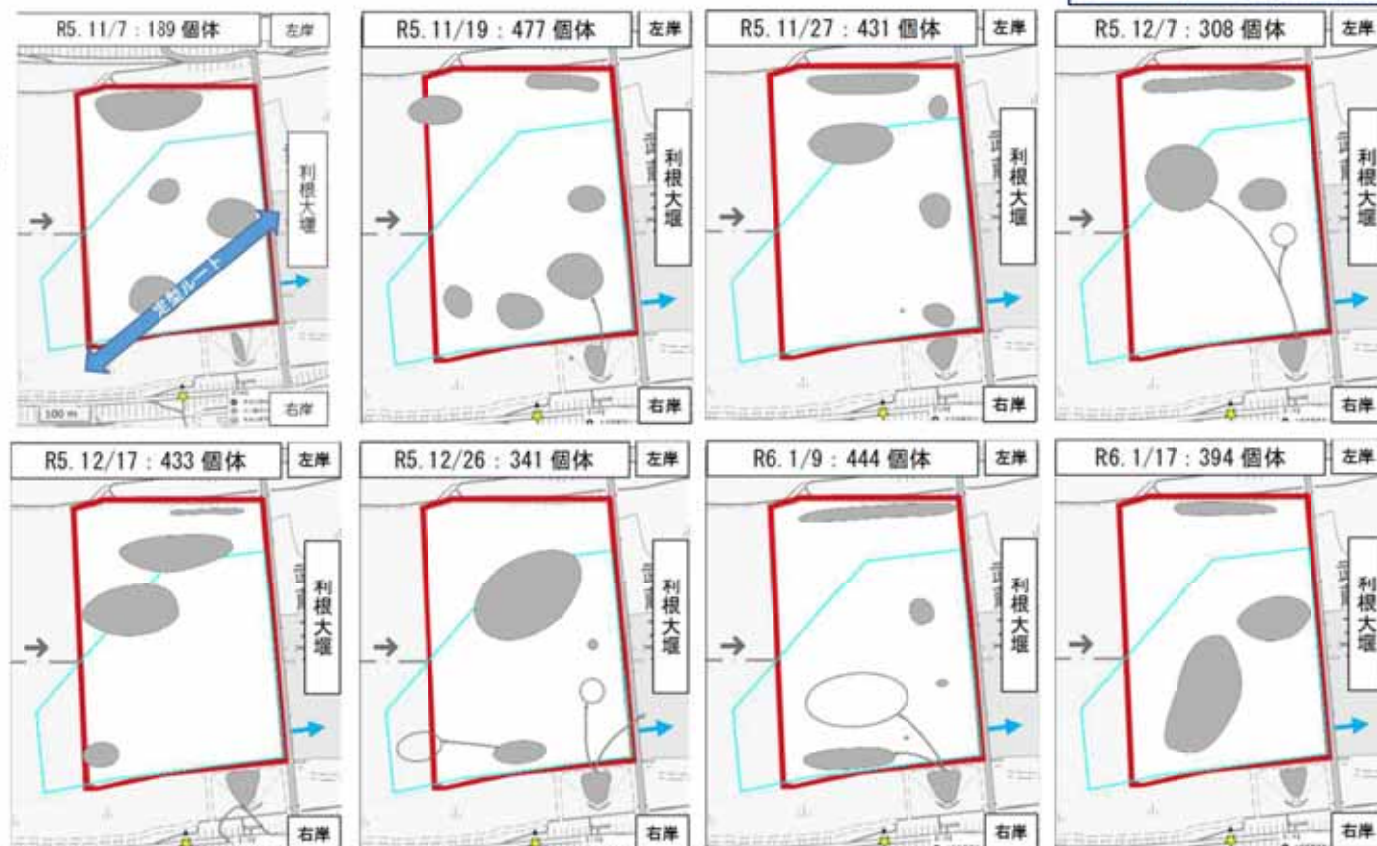
運航ルートを航行する台船(R5.1/6)

5-2. 令和5年度調査結果

- 左岸側の岸沿いは樹木や草地等があり、陸域から見えづらいため、水鳥は左岸沿いを利用していることが多かった。
- 動力付ボート等の水面利用の際は水鳥はそのエリアを回避する傾向があった。
- 気温が低下し水鳥が徐々に多くなる11月上旬～1月中旬の調査（台船運航日は11/7）で、区間Aの個体数は11/17に増加した後、300個体以上を維持した。
- 台船に対して水鳥は一部で飛翔して逃避し、距離をとる例がみられたものの、ほとんどは水面で休息しており、大きな影響は見られなかった。
- 台船運航日でも、水鳥が台船運航範囲の空いているエリアを利用する姿を確認した。

【各調査日における水鳥の主な確認位置（区間A）】

 : 鳥類分布範囲
 : 台船運航範囲



台船運航日:  台船が運航しない日: 

台船運航期間の水鳥の確認個体数(区間A・4科合計)



小型船舶の航行(R5.11/7)



係留中の台船(R5.11/7)

6. 区間Aの水鳥の飛来状況の経年変化

(カモ科、カイツブリ科、ウ科、クイナ科の4科: 主な台船運航期間11月中旬～1月下旬)

- 台船運航期間の影響を把握するため、平成30年度～令和5年度の主な台船運航期間（11月中旬～1月）における、区間Aでの水鳥の確認個体数を比較した。
- 台船運航開始前の平成28～29年度は約3,200～4,000個体であったが、台船を運航した平成30年度は約2,000個体に減少した。
- 令和元～5年度は3,600個体程度であり、台船運航後は、平成30年度を除くと同程度の個体数であった。

8ヶ年の確認状況一覧(区間A・4科合計)

No	目	科	種	計							
				H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
1	カモ目	カモ科	マガン	4	3						
2			オカヨシガキ	4	14	42		3	110	34	17
3			ヨシガキ		6		1			5	2
4			ヒドリガキ	31	176	76	99	8	29	19	2
5			アメリカドリ			1					
6			マガキ	374	934	386	1,037	1,210	1,076	1,132	849
7			カルガキ	1,073	769	1,043	1,683	1,003	1,116	1,780	1,185
8			ハシドロガキ								3
9			オナガガキ	1,371	540	23	158	846	539	120	115
10			コガキ	7				3			4
11			コガキ	95	80	171	50	143	106	192	285
12			ホシハジロ	153	93	82	34	110	44	16	144
13			キンタロハジロ	574	426	46	15	72	141	38	417
14			スズガキ		1	1					
15										2	
16	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ		4	1	2	5	4	6	4
17				230	132	115	42	40	18	30	83
18									1		
19		ウ科		1		12		1		3	11
20	カワウ		カワウ	9	7	19	5	29	16	2	14
21	ツル目	クイナ科		64	55	47	36	137	224	195	171
22											
合計	4目	4科	21種	3,990	3,241	2,065	3,162	3,610	3,424	3,574	3,306

台船運航期間



7. 全区間の水鳥の飛来状況の経年変化

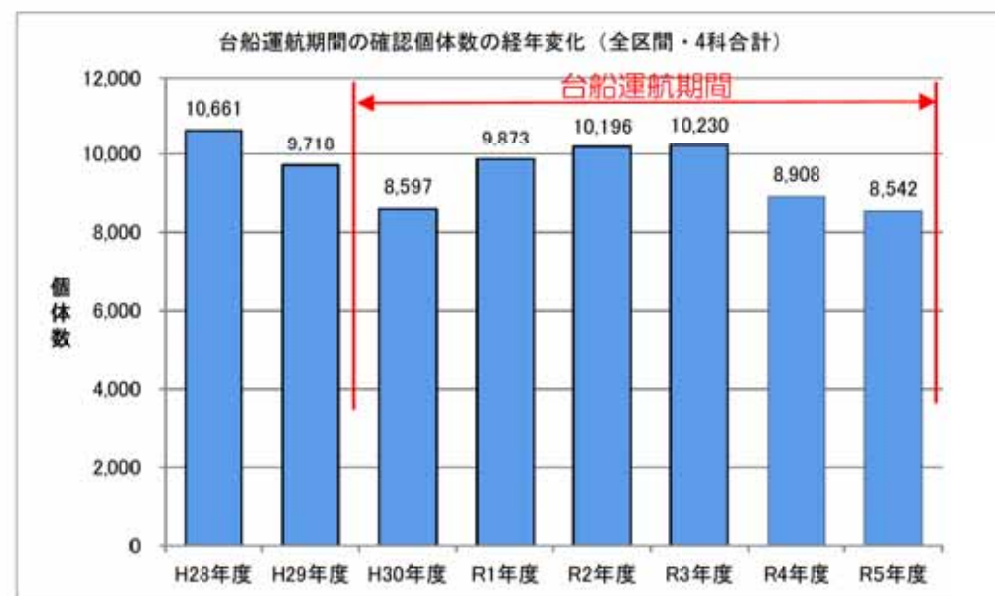
(カモ科、カイツブリ科、ウ科、クイナ科の4科: 主な台船運航期間11月中旬～1月下旬)

- 主な台船運航期間（11月中旬～1月）における全区間の確認個体数を比較した。
- 台船運航開始前の平成28～29年度は約10,000個体であったが、台船を運航した平成30年度は約8,600個体に減少した。
- 令和元～3年度は約10,000個体、令和4年度は約9,000個体、令和5年度は約8,500個体であった。平成30年度に一時減少した後で、令和元～3年度に約10,000個体に回復したが、令和4～5年度には減少傾向がみられた。

8ヶ年の確認状況一覧(全区間・4科合計)

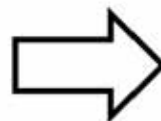
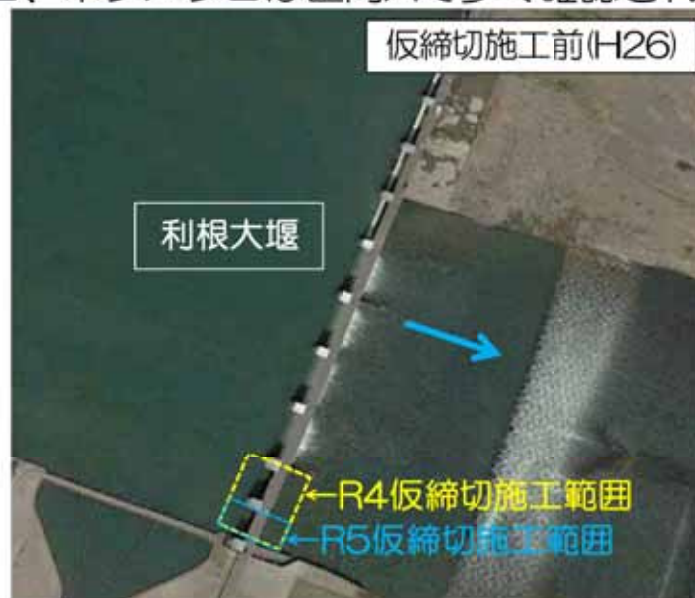
No	目	科	種	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
1	カモ目	カモ科	マガモ	24	3						
2			オカヨシガキ	12	69	184	43	52	308	38	23
3			ヨシガキ		15	62	246	128	94	229	135
4			ヒドリガキ	1,079	1,040	1,004	1,363	1,475	768	1,224	786
5			アメリカヒドリ			6	3				
6			マガモ	1,090	1,463	795	1,415	1,345	1,392	1,370	1,215
7			カルガキ	2,481	2,174	3,563	3,481	2,471	2,180	2,550	1,783
8			ハシビロガキ		17	5	7	3			4
9			オナガガキ	2,312	2,323	160	640	1,691	598	176	173
10			コガモ	7	12			146	16	4	6
11			ヨシガキ	1,351	1,250	1,288	1,121	792	1,307	1,312	1,466
12			ホシハジロ	169	101	86	40	114	60	19	218
13			キンタロハジロ	610	432	64	43	81	196	53	595
14			スズガキ		1	1				2	
15			ホオジロガキ								2
16			カワアイサ		1	1		19	4	15	9
17			ウミアイサ				1			1	17
18			カイツブリ								1
19	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	44	56	80	47	53	62	90	115
20			カイツブリ	319	147	262	179	253	389	297	631
21			カイツブリ					1	2		
22			カイツブリ	18	3	16	6	3	13	22	52
23	カウオドリ目	ウ科	カワウ	376	286	348	551	594	489	382	554
24	ツル目	クイナ科	クイナ			7					
25			クイナ	769	326	665	687	975	2,352	1,124	756
合計	4目	4科	25種	10,661	9,710	8,597	9,873	10,196	10,230	8,908	8,542

台船運航期間



(参考) 仮締切施工による飛来場所の変化 (堰下流への飛来)

- 平成30年度～令和5年度は、利根大堰の耐震工事のために堰の下流側に仮締切(修理用ゲートによる締切を含む)が施工され、その下流側には流れの少ない静水域が形成された。その静水域において、キンクロハジロ、ホシハジロ等が確認され、令和4年度まで特にキンクロハジロの個体数が多かった。令和5年度にはキンクロハジロ、ホシハジロは区間Aで多く確認された。



仮締切の静水域の状況 (令和4年12月18日撮影)

大堰下流における水鳥の飛来数 (11月中旬～1月下旬)

No	目	科	種	堰下流 静水域				
				R1	R2	R3	R4	R5
1	カモ目	カモ科	オカヨシガモ			2		2
2			ヒドリガモ	9				
3			マガモ	166	224	197	95	207
4			カルガモ	2	2			
5			オナガガモ	164	60	60		47
6			コガモ	12	43	2	1	10
7			ホシハジロ	59	44	57	139	24
8			キンクロハジロ	712	844	661	803	164
9			スズガモ	5	12	1	4	10
9			ホオジロガモ					3
9			カワアイサ				1	
9			カイツブリ			3		
10	カツオドリ目	ウ科	カワウ	4	9	32	79	124
11	ツル目	タイナ科		32	84	83	75	138
合計	3目	3科	14種	1,165	1,322	1,098	1,197	729

8. 分析結果のまとめ

- 台船運航日は、区間Aの個体数が低下する傾向はみられず、台船等に対して一部で飛翔して逃避し、距離をとる例がみられたものの、ほとんどは水面で休息しており、大きな影響は見られなかった。
- 台船運航期間において、区間Aの水鳥の総確認個体数を比較すると、平成30年度を除いて令和元年度以降には大きな変化は無かった。
全区間の水鳥の総確認個体数を比較すると、平成30年度から令和5年度にかけて緩やかに変動がみられた。
- 台船運航期間において、区間Aで減少した[黒塗り]は上流の他の区間で、ホシハジロ、キンクロハジロは仮締切りに伴い形成された堰下流の静水域で確認されることが多かった。

台船運航による水鳥への顕著な影響は確認されなかった。

大規模地震対策事業が完了したため、鳥類調査は今回の報告を最終報とする。

(補足資料) 令和5年度業務飛来個体数・構成種の推移 (全区間合計：カモ類を中心に抜粋)

●10目13科45種14,788個体を確認。

＜過去7ヶ年と令和5年度業務の比較・傾向＞

- 平成4年度に引き続き、令和5年度も台船運航が実施された。
- 例年の利根大堰の主な越冬期間となる11月～2月には、変動はみられるものの例年の同期間の個体数である1,000～1,500個体を維持していた。
- 令和5年度調査期間である10月～2月期間について例年と比べると、キンクロハジロ、ホシハジロ、 、 に多い傾向がみられた。オナガガモを含むその他の水鳥は、年変動が大きい傾向であった。

個
体
数

3000

2500

2000

1500

1000

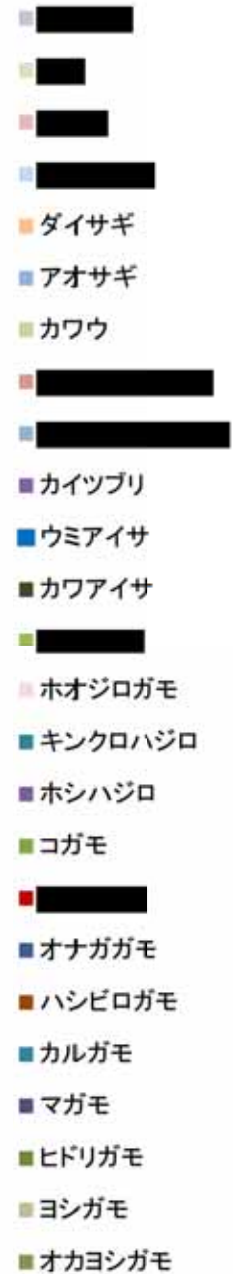
500

0

台船運航期間

台船運航期間

※調査の実施無し



10/7 10/17 10/27 11/7 11/19 11/27 12/7 12/17 12/26 1/9 1/17 1/27 2/7 2/17 2/29 3月上 3月中 3月下 4月上 4月中 4月下 5月上 5月中 5月下

令和5年

令和6年

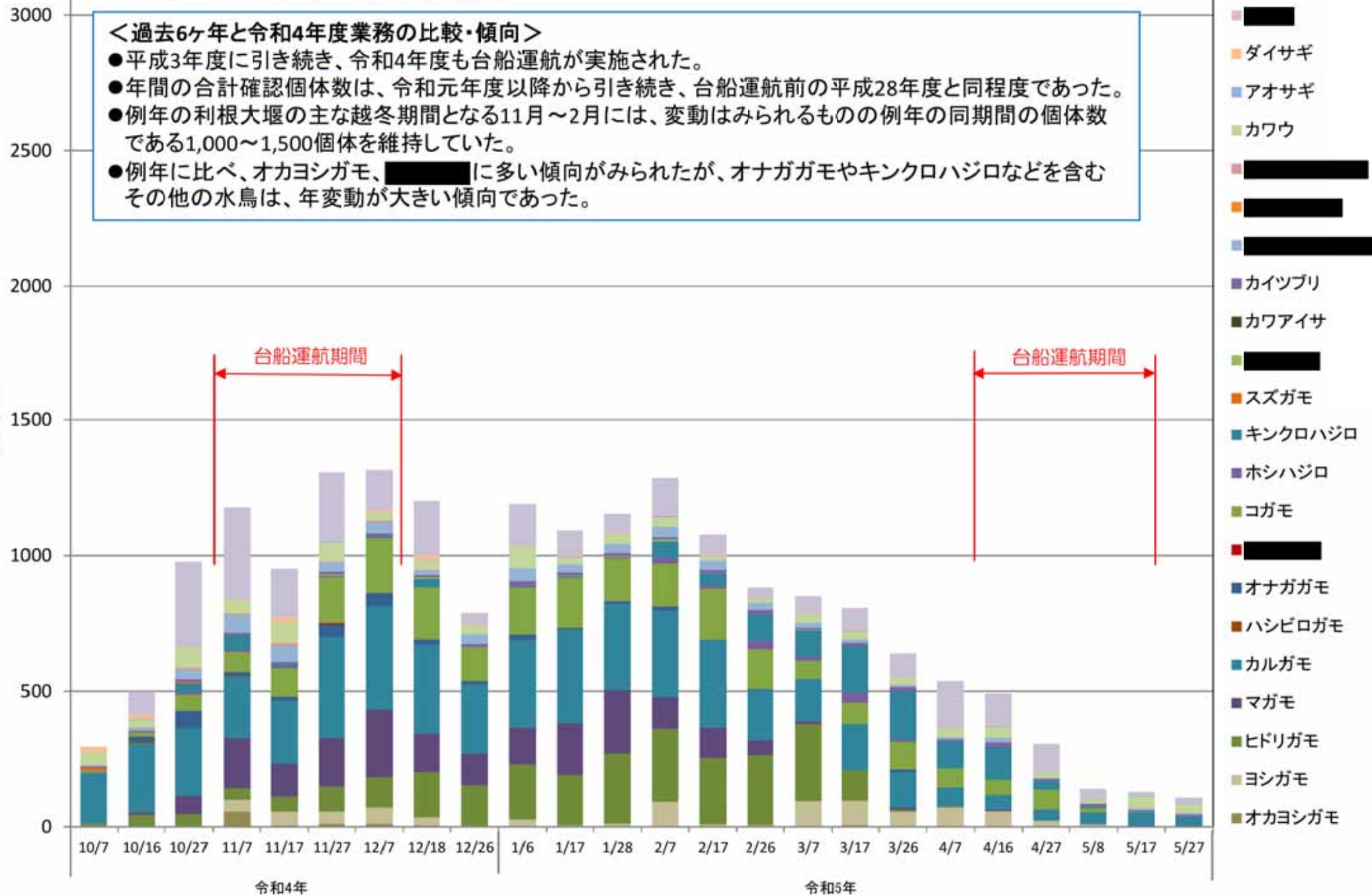
(補足資料) 令和4年度業務飛来個体数・構成種の推移 (全区間合計：カモ類を中心に抜粋)

●10目13科45種19,595個体を確認。

＜過去6ヶ年と令和4年度業務の比較・傾向＞

- 平成3年度に引き続き、令和4年度も台船運航が実施された。
- 年間の合計確認個体数は、令和元年度以降から引き続き、台船運航前の平成28年度と同程度であった。
- 例年の利根大堰の主な越冬期間となる11月～2月には、変動はみられるものの例年の同期間の個体数である1,000～1,500個体を維持していた。
- 例年に比べ、オカヨシガモ、XXXXXXXXXXに多い傾向がみられたが、オナガガモやキンクロハジロなどを含むその他の水鳥は、年変動が大きい傾向であった。

個体数

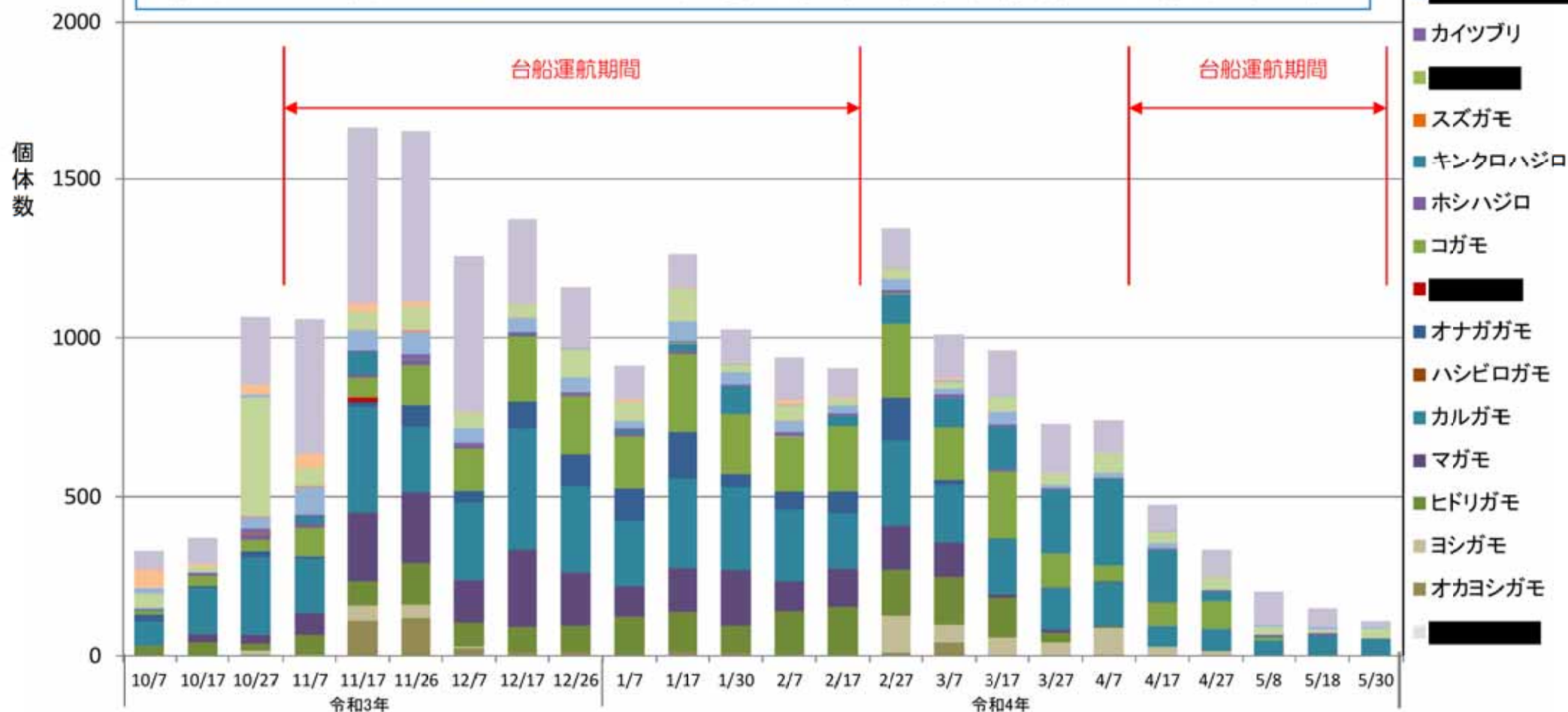


（補足資料） 令和3年度業務飛来個体数・構成種の推移（全区間合計：力モ類を中心に抜粋）

●10目13科44種21,415個体を確認。

＜過去5ヶ年と令和3年度業務の比較・傾向＞

- 平成2年度に引き続き、令和3年度も台船運航が実施された。
- 年間の合計確認個体数は、令和元年度以降から引き続き、台船運航前の平成28年度と同程度であった。
- 飛来状況を過年度と比較すると、11月中下旬に約1,800個体でピークとなり、11月としては過去最大数であった。1月上旬～2月中旬は1,000個体前後に留まり、過年度と比較して少なく推移した。
- 例年の利根大堰の主な越冬期間となる11月～2月には、例年の同期間の個体数である1,000～1,500個体を維持していた。
- 10月～2月期間では例年に比べ、オカヨシガモ、[REDACTED]に多い傾向がみられ、ヒドリガモ、カルガモに少ない傾向がみられた。オナガガモやキンクロハジロなどを含むその他の水鳥は、年変動が大きい傾向であった。



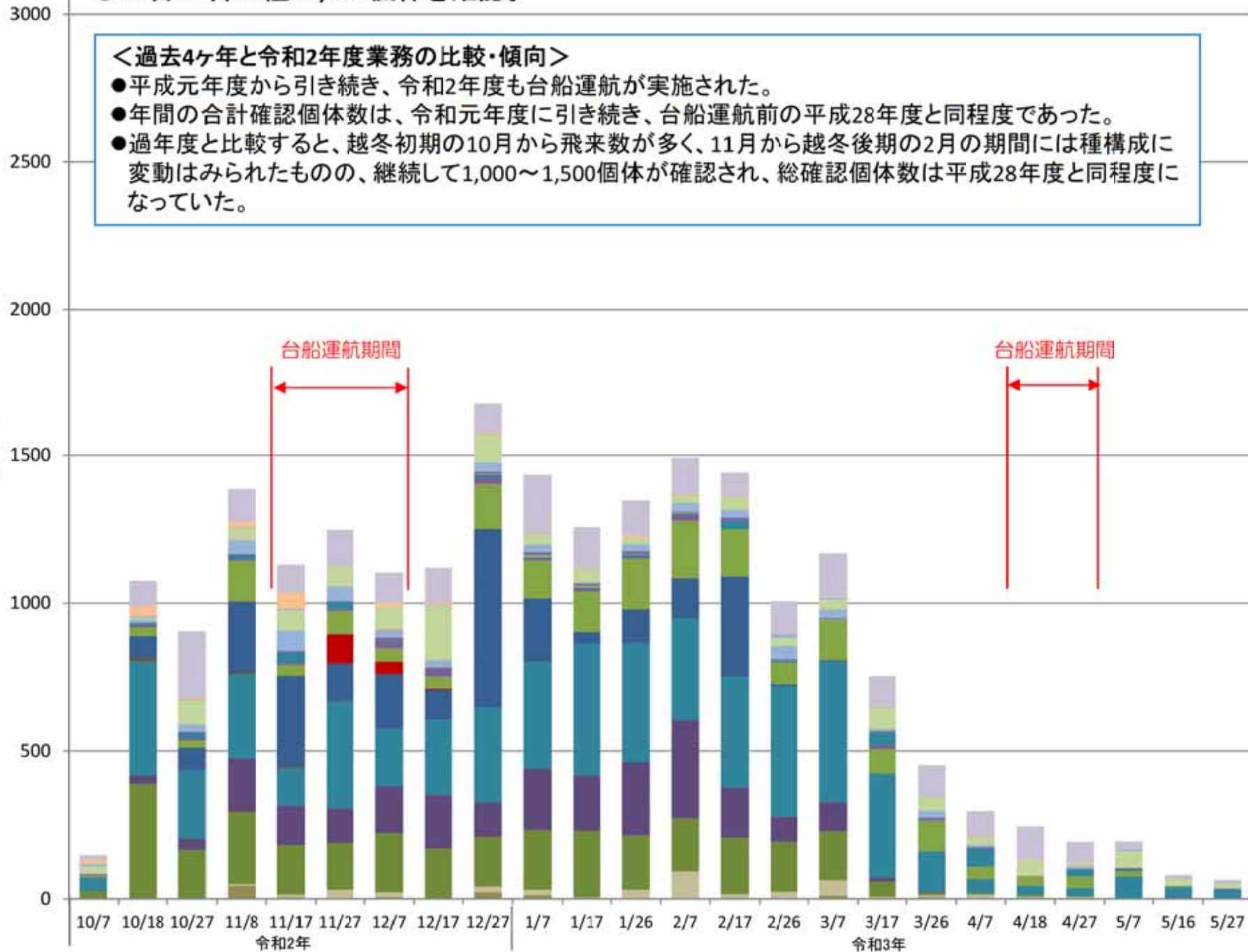
(補足資料) 令和2年度業務飛来個体数・構成種の推移 (全区間合計：カモ類を中心に抜粋)

●10目14科49種21,533個体を確認。

<過去4ヶ年と令和2年度業務の比較・傾向>

- 平成元年度から引き続き、令和2年度も台船運航が実施された。
- 年間の合計確認個体数は、令和元年度に引き続き、台船運航前の平成28年度と同程度であった。
- 過年度と比較すると、越冬初期の10月から飛来数が多く、11月から越冬後期の2月の期間には種構成に変動はみられたものの、継続して1,000～1,500個体が確認され、総確認個体数は平成28年度と同程度になっていた。

個体数



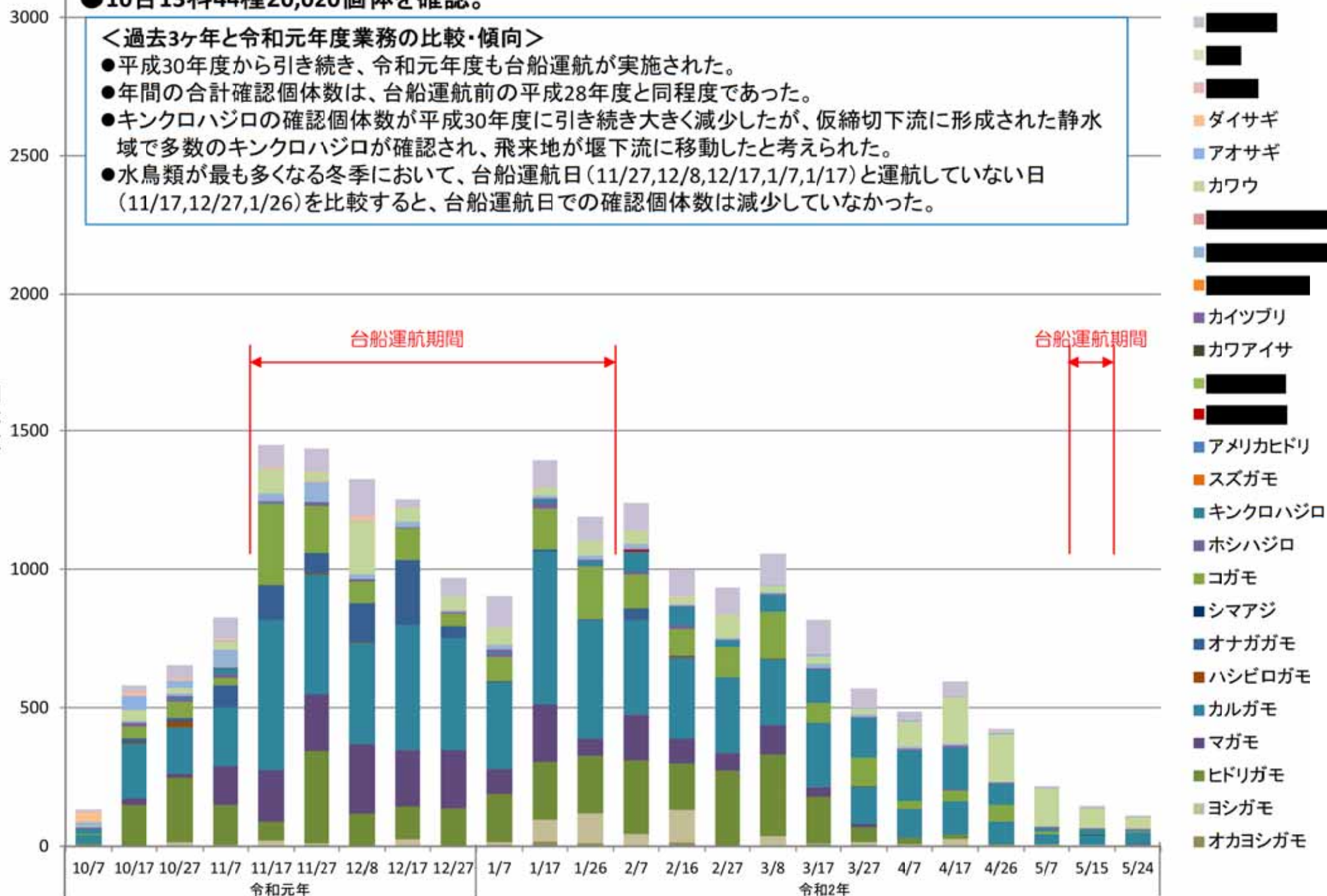
(補足資料) 令和元年度業務飛来個体数・構成種の推移 (全区間合計：カモ類を中心に抜粋)

●10目13科44種20,020個体を確認。

＜過去3ヶ年と令和元年度業務の比較・傾向＞

- 平成30年度から引き続き、令和元年度も台船運航が実施された。
- 年間の合計確認個体数は、台船運航前の平成28年度と同程度であった。
- キンクロハジロの確認個体数が平成30年度に引き続き大きく減少したが、仮締切下流に形成された静水域で多数のキンクロハジロが確認され、飛来地が堰下流に移動したと考えられた。
- 水鳥類が最も多くなる冬季において、台船運航日(11/27,12/8,12/17,1/7,1/17)と運航していない日(11/17,12/27,1/26)を比較すると、台船運航日での確認個体数は減少していなかった。

個体数



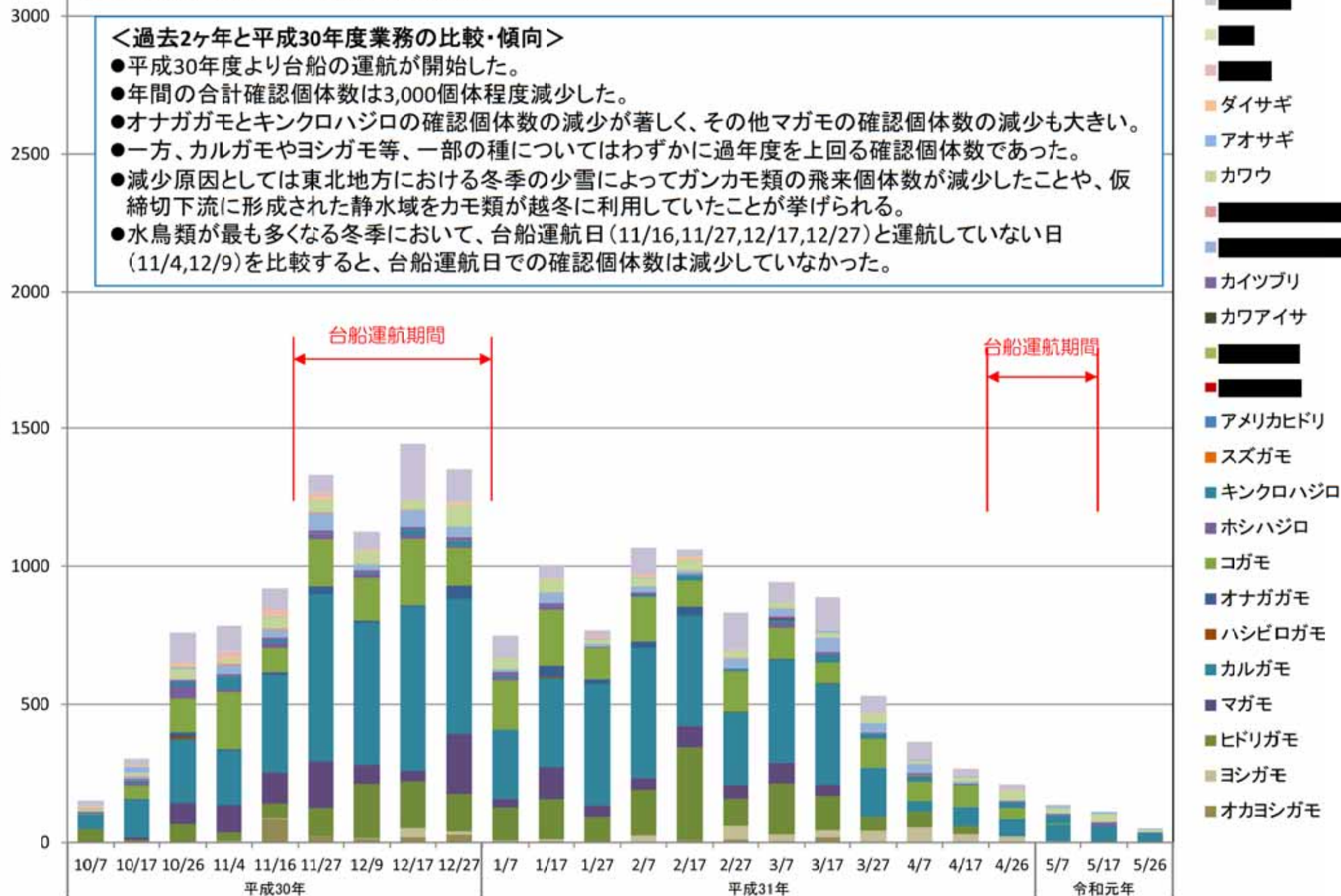
(補足資料) 平成30年度業務飛来個体数・構成種の推移 (全区間合計：カモ類を中心に抜粋)

●10目13科49種17,360個体を確認。

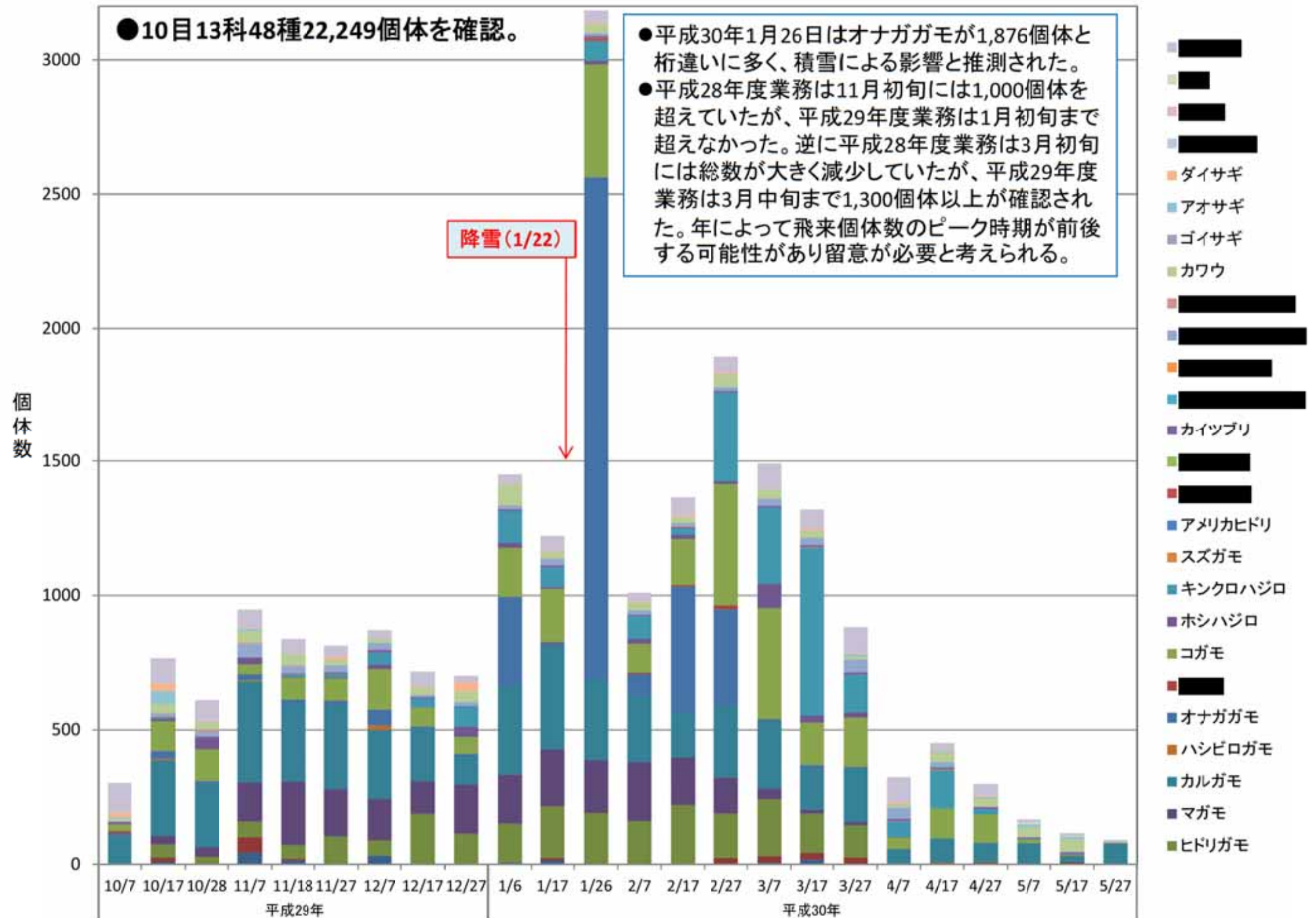
＜過去2ヶ年と平成30年度業務の比較・傾向＞

- 平成30年度より台船の運航が開始した。
- 年間の合計確認個体数は3,000個体程度減少した。
- オナガガモとキンクロハジロの確認個体数の減少が著しく、その他マガモの確認個体数の減少も大きい。
- 一方、カルガモやヨシガモ等、一部の種についてはわずかに過年度を上回る確認個体数であった。
- 減少原因としては東北地方における冬季の少雪によってガンカモ類の飛来個体数が減少したことや、仮締切下流に形成された静水域をカモ類が越冬に利用していたことが挙げられる。
- 水鳥類が最も多くなる冬季において、台船運航日(11/16,11/27,12/17,12/27)と運航していない日(11/4,12/9)を比較すると、台船運航日での確認個体数は減少していなかった。

個体数



(補足資料) 平成29年度業務飛来個体数・構成種の推移 (全区間合計：カモ類を中心に抜粋)



(補足資料) 平成28年度業務飛来個体数・構成種の推移 (全区間合計：カモ類を中心に抜粋)

