

利根大堰の耐震化工事及び 鳥類調査等について

令和5年2月24日
独立行政法人水資源機構
利根導水総合事業所

目次

- 1-1. 令和3年度工事の概要
- 1-2. 利根大堰上流域の水鳥調査(令和3年度)の実施について
- 1-3. 水鳥の区間別の飛来概況
- 1-4. 区間Aにおける水鳥の飛来概況
- 1-5. 台船運航による水鳥への影響について
- 1-6. 水鳥の飛来状況の経年変化
- 1-7. 分析結果のまとめ
- 1-8. 令和4年度工事の実施に際する留意事項
- 2-1. 令和4年度工事施工概要及び事業予定
- 2-2. 工事の実施状況
- 2-3. 工事の実施写真
- 3-1. 利根大堰上流域の水鳥調査(令和4年度)の実施について
- 3-2. 水鳥の区間別の飛来概況
- 3-3. 水鳥の飛来状況の経年変化

(補足資料) 飛来個体数・構成種の推移(全区間合計)

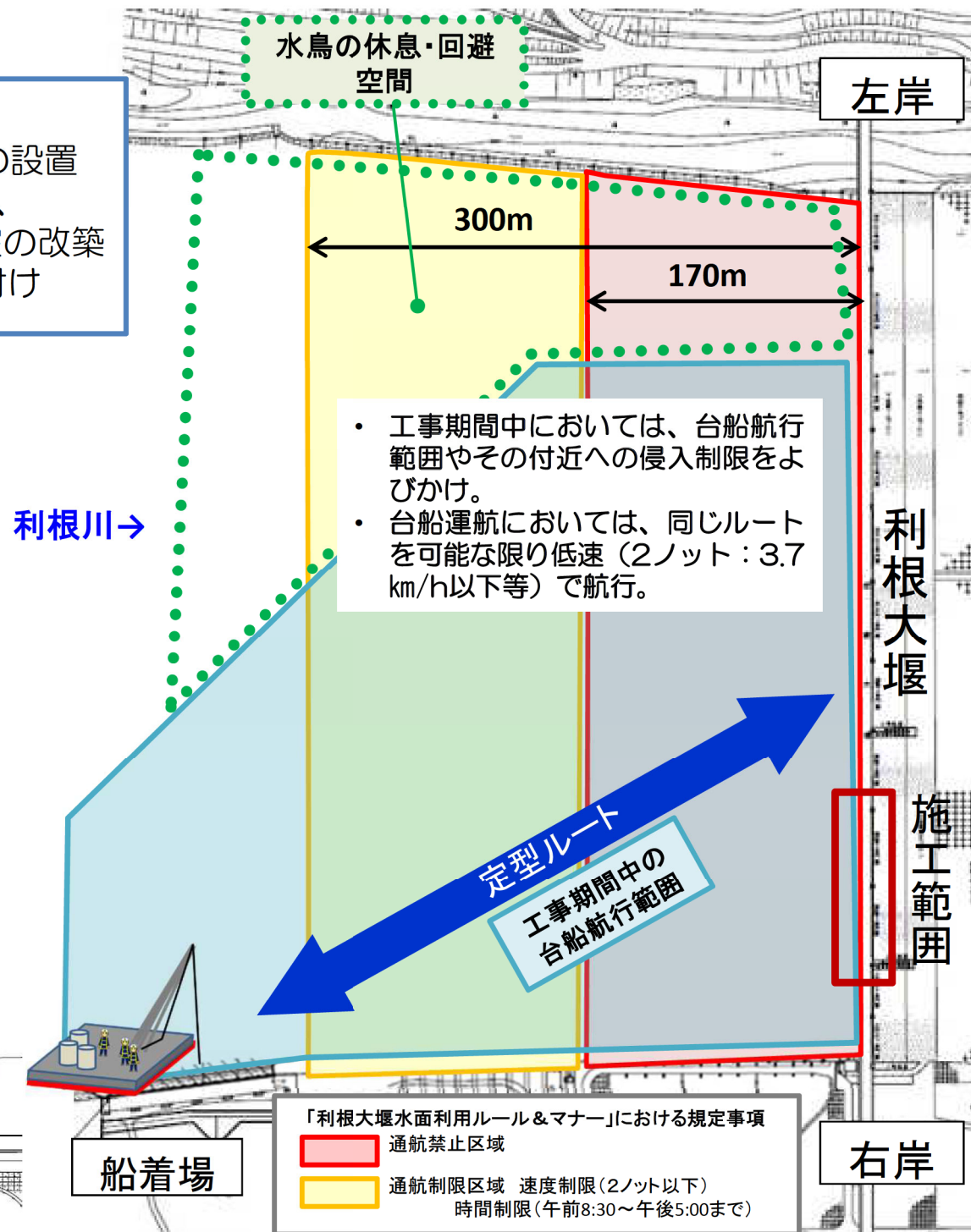
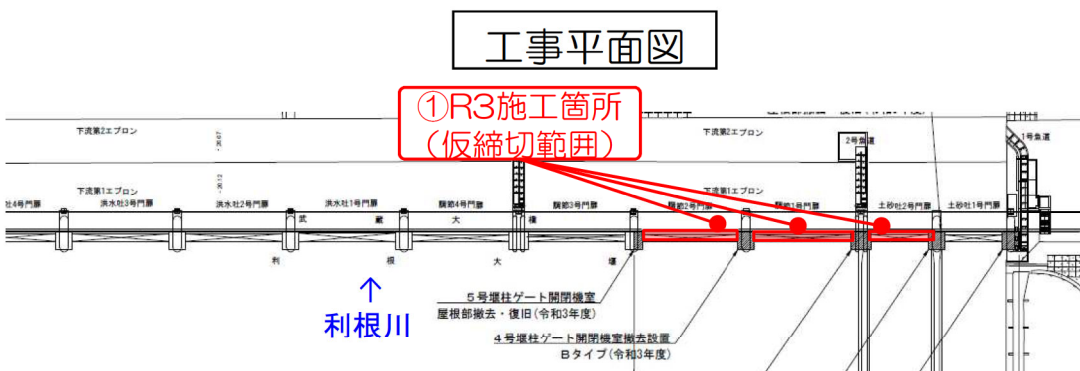
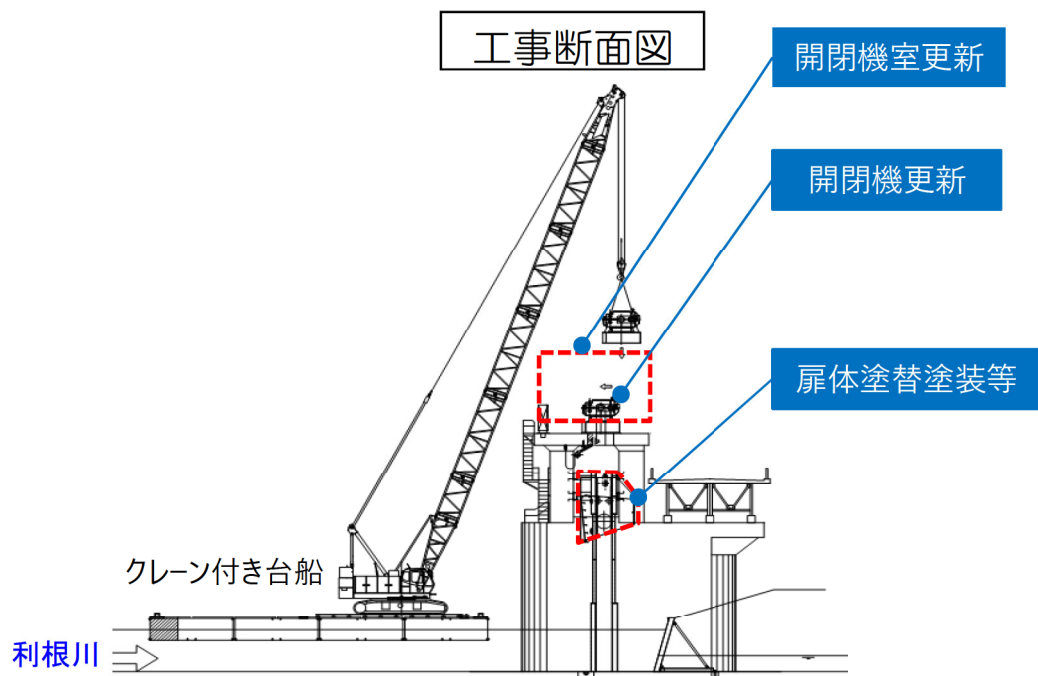
1-1. 令和3年度工事の概要

- 令和3年度は下記の工事を実施しました。

令和3年10月～11月 : 仮締切（修理用ゲート）の設置

令和3年11月～令和4年4月 : 既設開閉装置の解体・撤去、
新規開閉装置の設置・試運転、開閉機室の改築

令和4年5月 : 仮締切（修理用ゲート）の撤去・後片付け



1-2. 利根大堰上流域の水鳥調査（令和3年度）の実施について

●調査目的

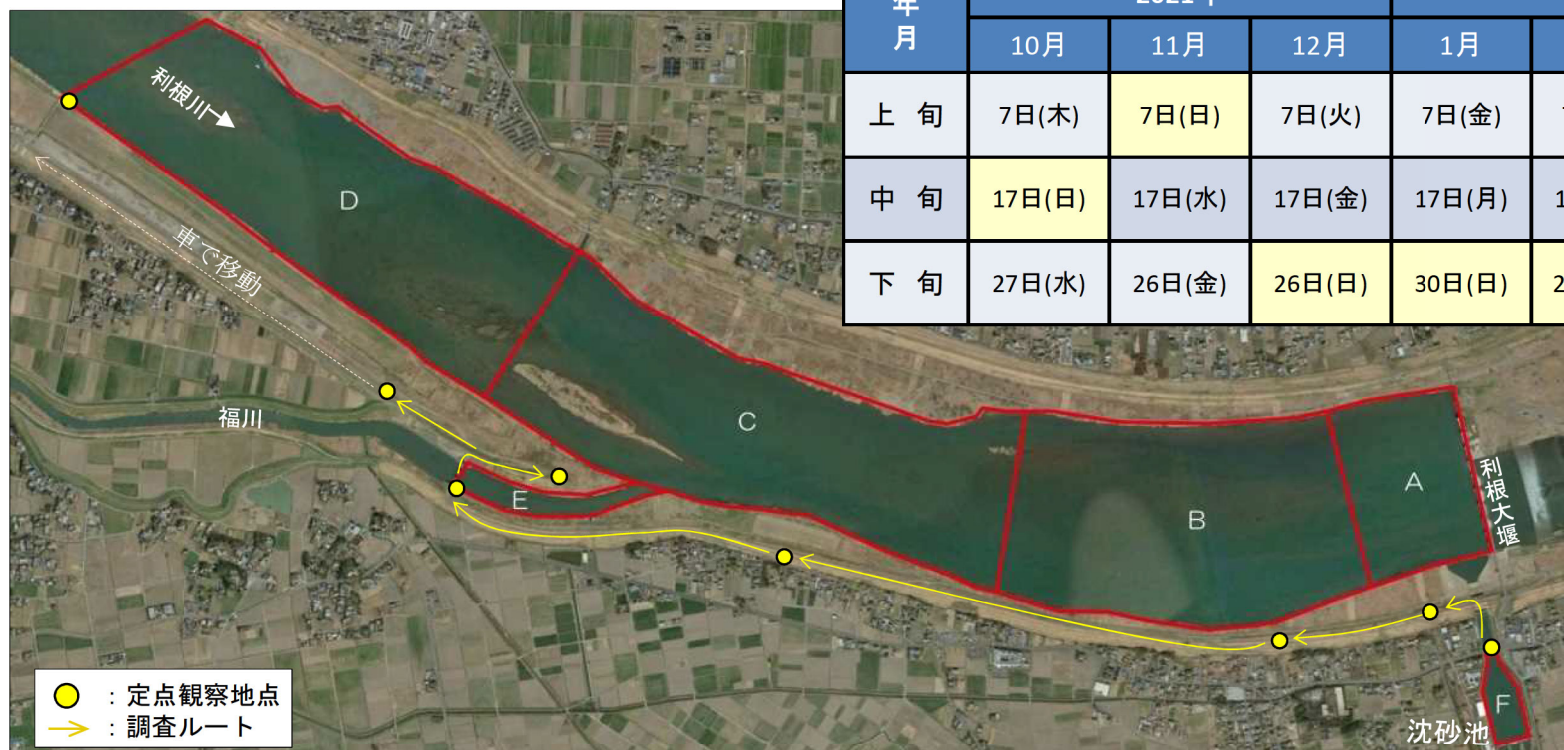
利根大堰上流域（約5km）はカモ類、カイツブリ類を主とした水鳥類の越冬地となっている。本調査は、利根大堰耐震補強工事において平成30年度から実施されている台船運航時の水鳥類への影響の把握を目的に、実際の河川工事期間となる10月から5月の期間に平成28年度～令和2年度に引き続き実施した。

●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、それら人為的活動及び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）

年 月	2021年			2022年				
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
上 旬	7日(木)	7日(日)	7日(火)	7日(金)	7日(月)	7日(月)	7日(木)	8日(日)
中 旬	17日(日)	17日(水)	17日(金)	17日(月)	17日(木)	17日(木)	17日(日)	18日(水)
下 旬	27日(水)	26日(金)	26日(日)	30日(日)	27日(日)	27日(日)	27日(水)	30日(月)



図：調査範囲と区間

1-3. 水鳥の区間別の飛来概況 (2021/10/7~2022/5/30 計24回調査累計)

■ 区間D

- ・10目13科35種(10目14科37種)
- ・累計2,099個体(1,358個体)
- ・最多確認日:273個体:12/7
- ・主な種類
カルガモ
ヨシガモ

■ 区間C

- ・10目11科30種(8目9日23種)
- ・累計2,436個体(1,237個体)
- ・最多確認日:403個体:11/17
- ・主な種類
キンクロハジロ
ヨシガモ

■ 区間B

- ・9目12科29種(9目11科29種)
- ・累計5,944個体(5,771個体)
- ・最多確認日:586個体:11/17
- ・主な種類
カルガモ
カワウ
コガモ
キンクロハジロ

■ 区間A

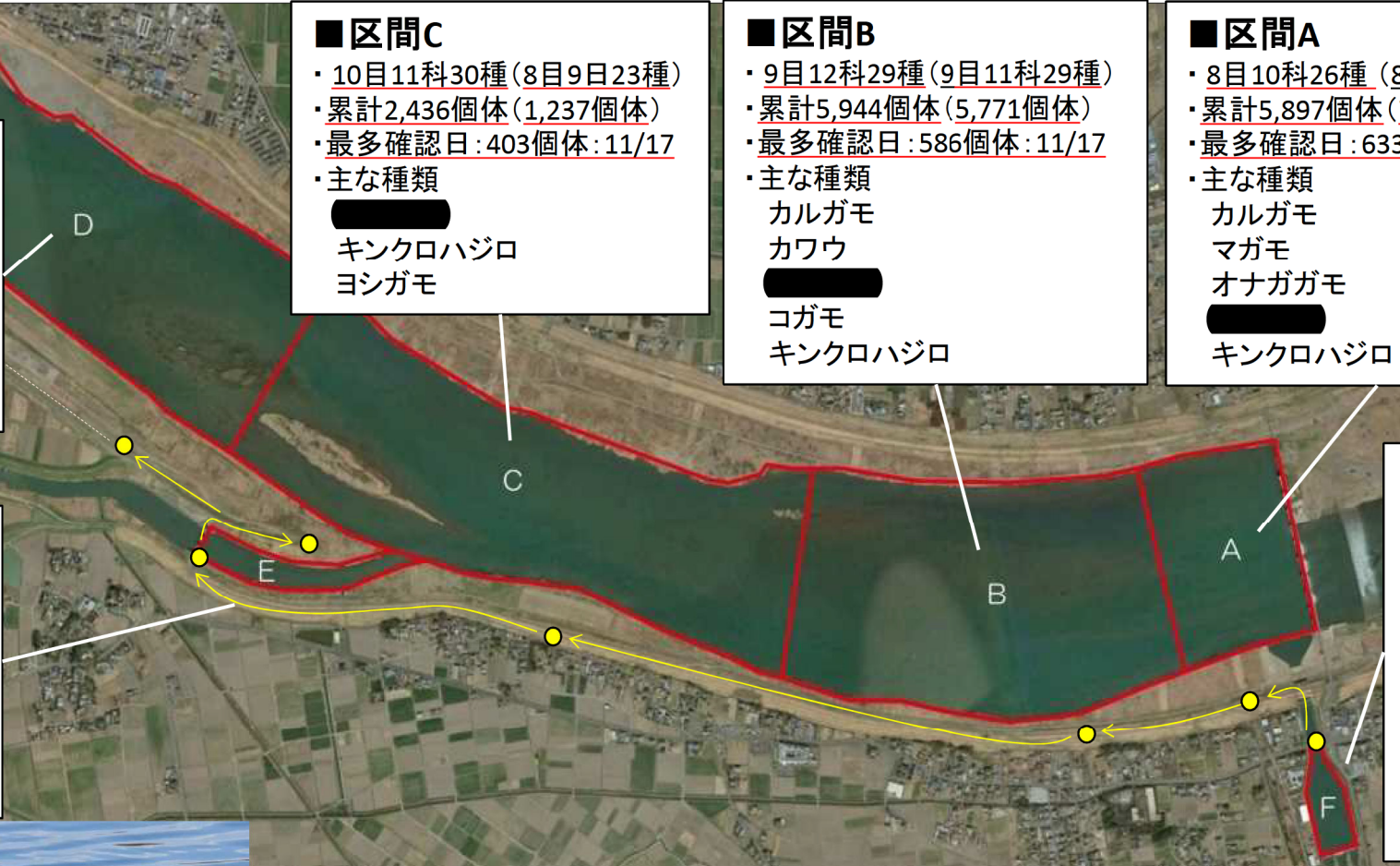
- ・8目10科26種(8目9科22種)
- ・累計5,897個体(7,520個体)
- ・最多確認日:633個体:12/26
- ・主な種類
カルガモ
マガモ
オナガガモ
キンクロハジロ

■ 区間E

- ・10目11科21種(9目9科20種)
- ・累計1,166個体(1,319個体)
- ・最多確認日:171個体:11/26
- ・主な種類
コガモ
カルガモ

■ 区間F

- ・7目7科20種(9目9科17種)
- ・累計3,873個体(3,944個体)
- ・最多確認日:386個体:1/17
- ・主な種類
コガモ
ヒドリガモ
カルガモ



区間Aにおける主な水鳥の確認状況 () 内は令和2年度業務
 ■ : 1~50個体、■ : 51~100個体、■ : 101個体以上

確認時期 種名	2021年			2022年				
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
カルガモ	■	■	■	■	■	■	■	■
マガモ	■	■	■	■	■	■	■	■
オナガガモ	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■
キンクロハジロ	■	■	■	■	■	■	■	■
コガモ	■	■	■	■	■	■	■	■

1-4. 区間Aにおける水鳥の飛来概況

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
→27.5%
- 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
→28.2%

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

全区間に対し区間Aの飛来割合が多い種（R3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)
オナガガモ	86.0%(561)	86.0%(807)
マガモ	76.0%(1,151)	77.7%(1,551)
ホシハジロ	75.5%(74)	66.7%(74)
キンクロハジロ	72.8%(163)	19.0%(234)

※種類ごとの総確認個体数に占める区間Aの飛来割合

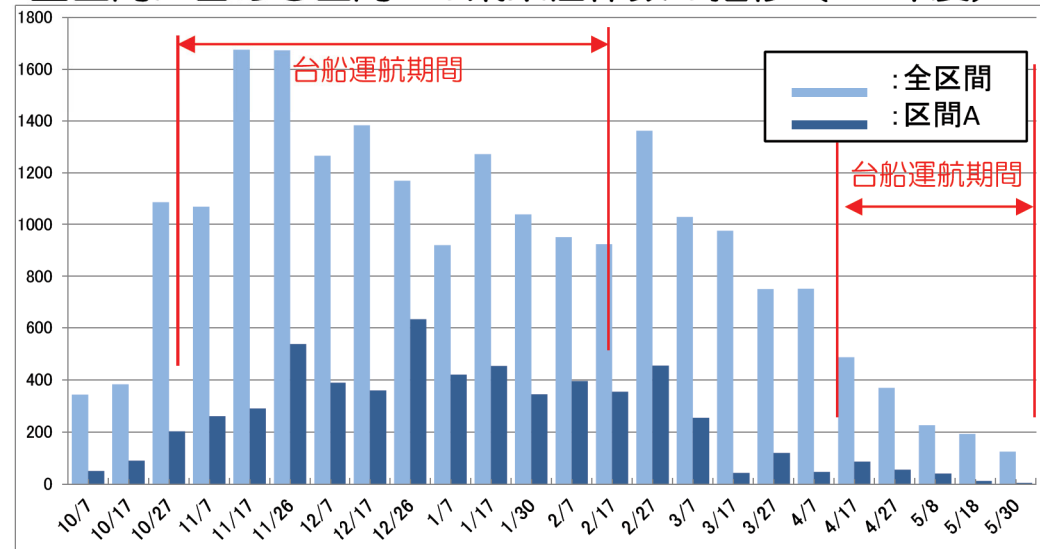


ホシハジロ



カルガモ

全区間に占める区間Aの飛来個体数の推移（R3年度）



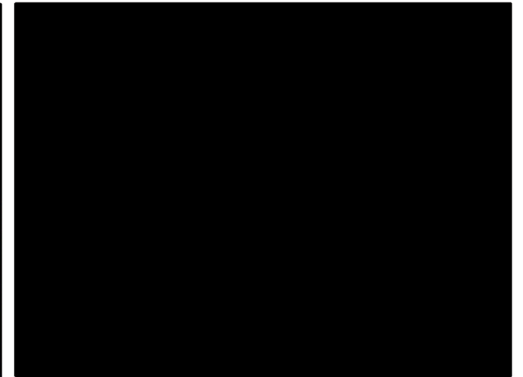
区間Aの中で飛来個体数が多い種（R3年度）

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	1,367(33.9%)	2,162(36.7%)
マガモ	1,151(28.6%)	1,551(26.3%)
オナガガモ	561(13.9%)	807(13.7%)
キンクロハジロ	361(9.0%)	505(8.6%)
計	3,440(85.4%)	5,025(85.2%)

※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）



オナガガモ

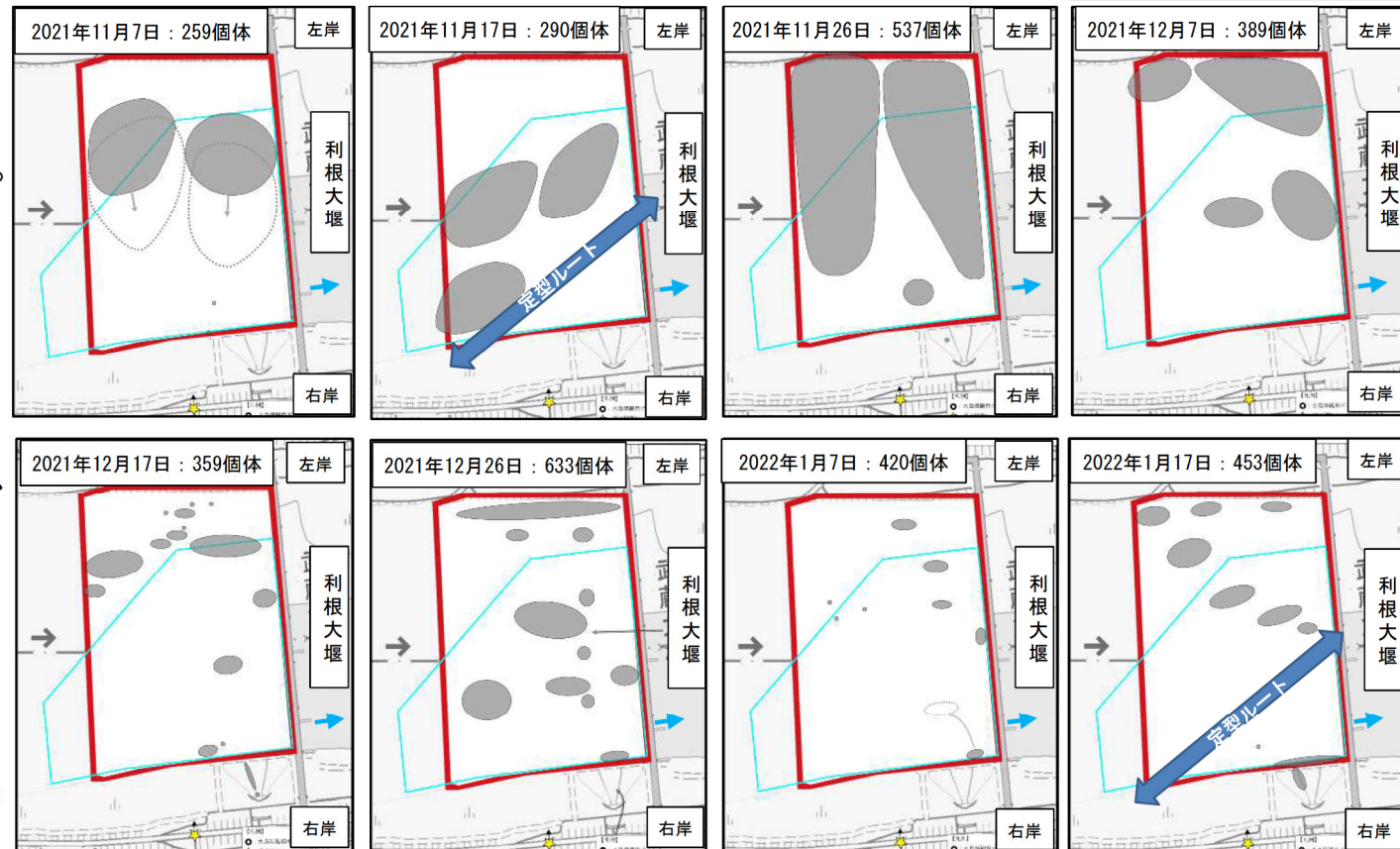


1-5. 台船運航による水鳥への影響について (カモ科、カイツブリ科、ウ科、クイナ科の4科)

- 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、1/17）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。

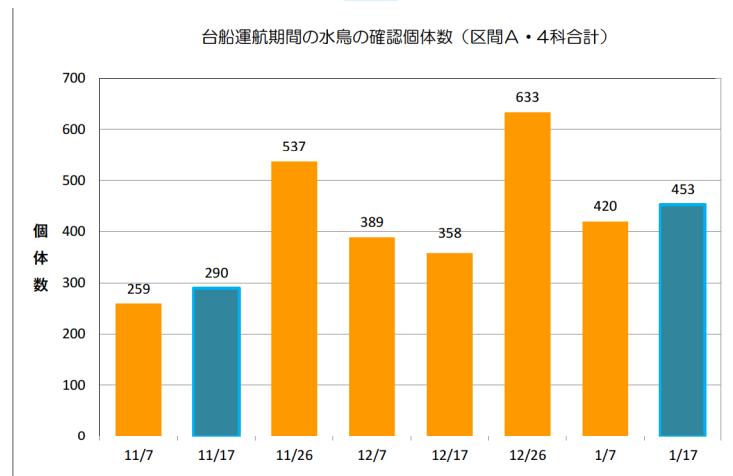
【各調査日における水鳥の主な確認位置（区間A）】

 : 鳥類分布範囲
 : 台船運航範囲



台船運航期間の水鳥の確認個体数(区間A・4科合計)

台船運航日:  台船が運航しない日: 



台船付近で休息するカモ類(R4.1/17)



運航ルートを行く台船(R4.1/13)

1-6-1. 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)

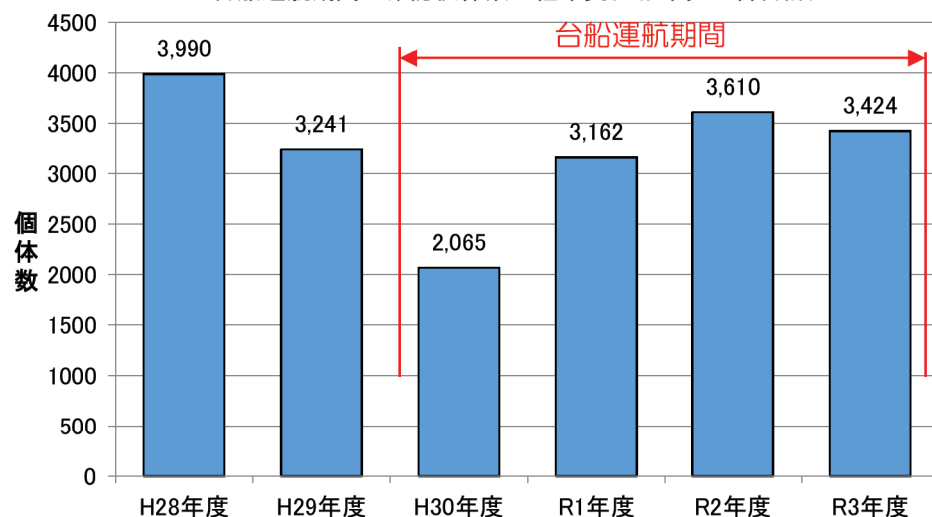
- 台船運航期間の影響を把握するため、平成30年度～令和3年度の主な台船運航期間（11月中旬～1月）における、区間Aでの水鳥の確認個体数を比較した。
- 台船運航開始前の平成28～29年度は約3,200～4,000個体であったが、台船を運航した平成30年度～令和3年度はそれぞれ約2,000個体、3,100個体、3,600個体、3,400個体であり、平成30年度を除いて同程度の個体数であった。
- 台船運航開始後の平成30年度以降で個体数が大きく減少したのは、オナガガモ、ホシハジロ、キンクロハジロ、XXXXXXXXXXの4種であった。オナガガモ、ホシハジロ、キンクロハジロは令和2年度に増加傾向を示し、平成28年度を除くと年変動がみられた。

6ヶ年の確認状況一覧(区間A・4科合計)

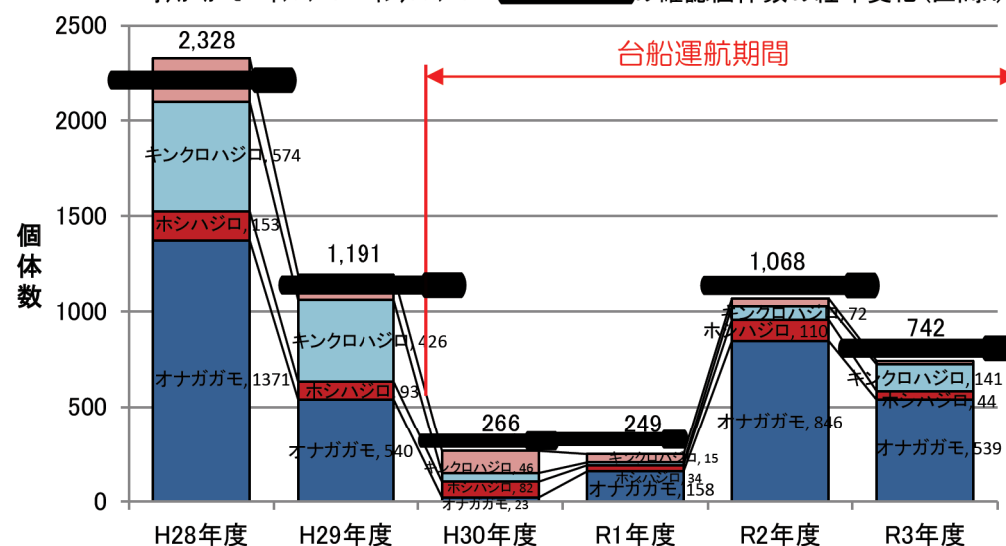
No	目	科	種	計					
				H28	H29	H30	R1	R2	R3
1	カモ目	カモ科	マガン	4	3				
2			オカヨシガモ	4	14	42		3	110
3			ヨシガモ		6		1		
4			ヒドリガモ	31	176	76	99	8	29
5			アメリカヒドリ			1			
6			マガモ	374	934	386	1,037	1,210	1,076
7			カルガモ	1,073	769	1,043	1,683	1,003	1,116
8			オナガガモ	1,371	540	23	158	846	539
9			XXXXXXXXXX	7				3	
10			コガモ	95	80	171	50	143	106
11			ホシハジロ	153	93	82	34	110	44
12			キンクロハジロ	574	426	46	15	72	141
13			スズガモ		1	1			
14			ミコアイサ		1				
15	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ		4	1	2	5	4
16			XXXXXXXXXX	230	132	115	42	40	18
17			XXXXXXXXXX						1
18	カツオドリ目	ウ科	カワウ	1		12		1	
19				9	7	19	5	29	16
20	ツル目	クイナ科	XXXXXXXXXX	64	55	47	36	137	224
合計	4目	4科	20種	3,990	3,241	2,065	3,162	3,610	3,424

台船運航期間

台船運航期間の確認個体数の経年変化(区間A・4科合計)



オナガガモ・ホシハジロ・キンクロハジロ・XXXXXXXXXXの確認個体数の経年変化(区間A)



1-6-2. 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)

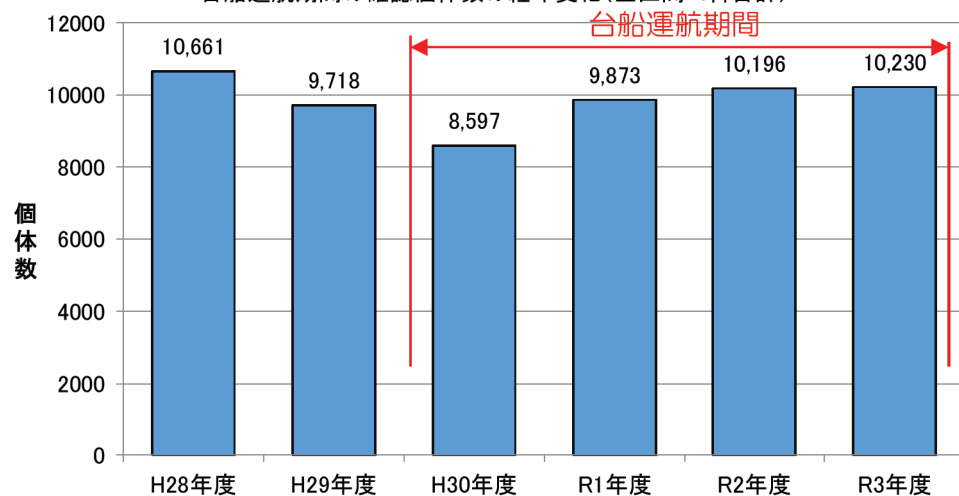
- 主な台船運航期間（11月中旬～1月）における全区間の確認個体数を比較した。
- 台船運航開始前の平成28～29年度は約10,000個体であったが、台船を運航した平成30年度～令和3年度はそれぞれ約8,600個体、10,000個体、10,200個体、10,200個体であり、平成30年度に一時減少したものの、令和元年度以降は約10,000個体に回復して推移した。
- 区間Aで個体数の減少が確認された4種のうち、XXXXXXXXXXについては、全区間で比較すると平成28～29年度と同程度であった。
- 同じく区間Aで減少したオナガガモ、ホシハジロ、キンクロハジロについては、全区間の総数でも年変動はみられるものの減少傾向がみられた。

6ヶ年の確認状況一覧(全区間・4科合計)

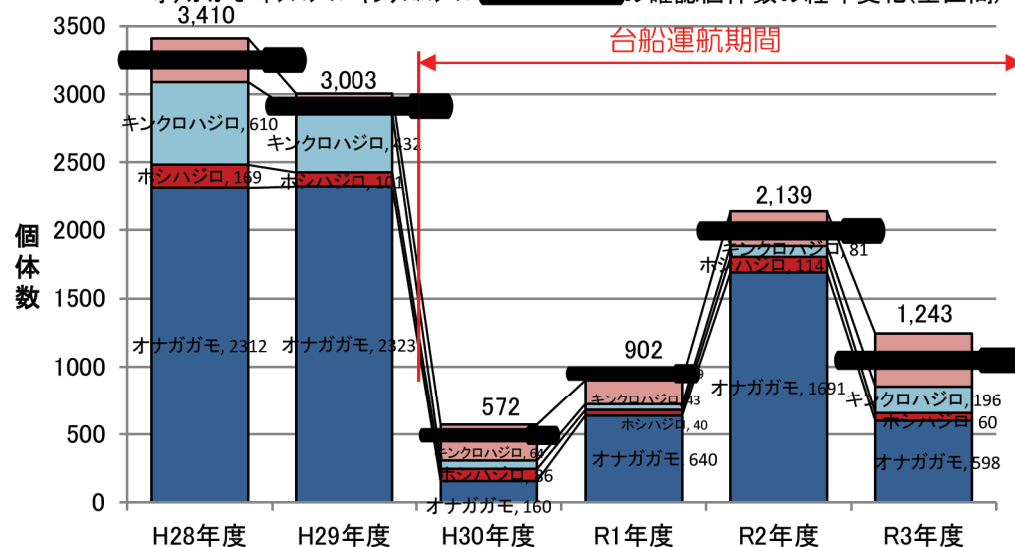
No	目	科	種	計					
				H28	H29	H30	R1	R2	R3
1	カモ目	カモ科	マガン	24	3				
2			オカヨシガモ	12	69	184	43	52	308
3			ヨシガモ		15	62	246	128	94
4			ヒドリガモ	1,079	1,040	1,004	1,363	1,475	768
5			アメリカヒドリ			6	3		
6			マガモ	1,090	1,462	795	1,415	1,345	1,392
7			カルガモ	2,481	2,174	3,563	3,481	2,471	2,180
8			ハシビロガモ		17	5	7	3	
9			オナガガモ	2,312	2,323	160	640	1,691	598
10			XXXXXXXXXX	7	12			146	16
11			コガモ	1,351	1,250	1,288	1,121	792	1,307
12			ホシハジロ	169	101	86	40	114	60
13			キンクロハジロ	610	432	64	43	81	196
14			スズガモ		1	1			
15			ミコアイサ		1	1		19	4
16			カワアイサ				1		
17	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	44	56	80	47	53	62
18			XXXXXXXXXX	319	147	262	179	253	389
19			XXXXXXXXXX						
20			XXXXXXXXXX	18	3	16	6	3	13
21	カツオドリ目	ウ科	カワウ	376	286	348	551	594	489
22	ツル目	クイナ科	XXXXXXXXXX			7			
23			XXXXXXXXXX	769	326	665	687	975	2,352
合計	4目	4科	23種	10,661	9,718	8,597	9,873	10,196	10,230

台船運航期間

台船運航期間の確認個体数の経年変化(全区間・4科合計)

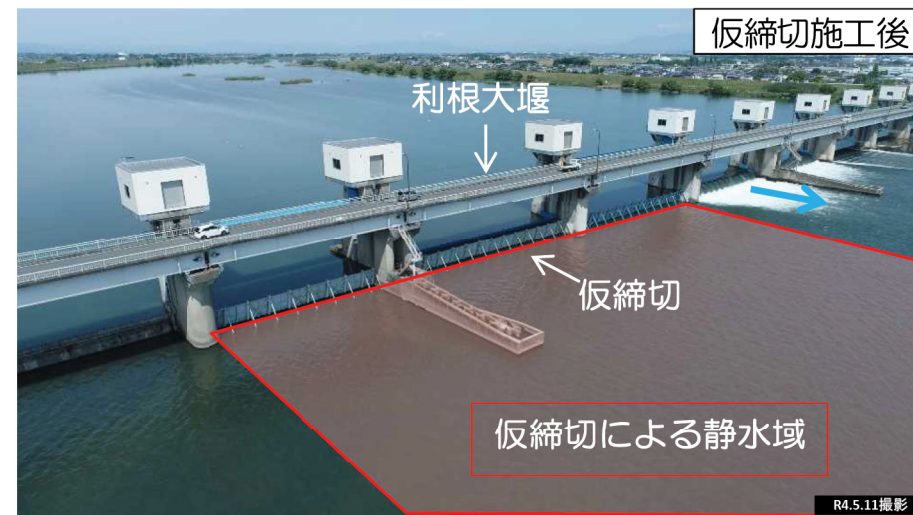
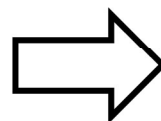
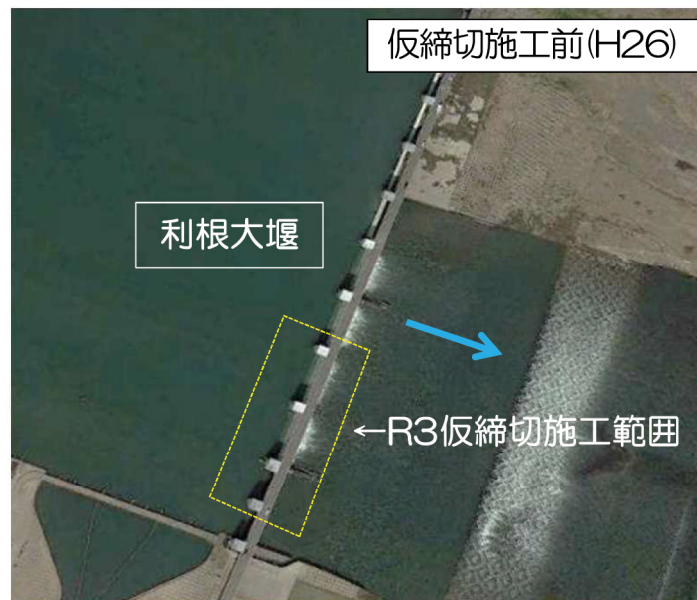


オナガガモ・ホシハジロ・キンクロハジロ・XXXXXXXXXXの確認個体数の経年変化(全区間)



(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3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、オナガガモ、ホシハジロ等が確認され、特にキンクロハジロの個体数が多かった。



仮締切の静水域の状況（令和3年12月27日撮影）

大堰下流における水鳥の飛来数（令和3年11月中旬～令和4年1月下旬）

No	目	科	種	堰下流 静水域
1	カモ目	カモ科	オカヨシガモ	2
2			マガモ	197
3			オナガガモ ●	60
4			コガモ	2
5			ホシハジロ ●	57
6			キンクロハジロ ●	661
7			スズガモ	1
8	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	3
9	カツオドリ目	ウ科	カワウ	32
10	ツル目	クイナ科	■	83
合計	4目	4科	10種	1,098

1-7. 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及び全区間における水鳥の総確認個体数を比較すると、どちらの区間においても過年度から大きな変化は無かった。
- 区間Aで減少した[REDACTED]、ホシハジロ、キンクロハジロについては、上流の他の区間や、仮締切りに伴い形成された堰下流の静水域で多く確認された。



台船運航による水鳥への顕著な影響は確認されていないが、
施工期間中は引き続き調査を継続して状況を把握する。

1-8. 令和4年度工事の実施に際する留意事項

台船航行予定範囲は、水鳥の飛来数が最も多い「区間A」の約50%を占めているが、平成30年度～令和3年度の冬季は台船による直接的な影響が見られなかったことから、引き続き下記対策を実施する。

<留意事項>

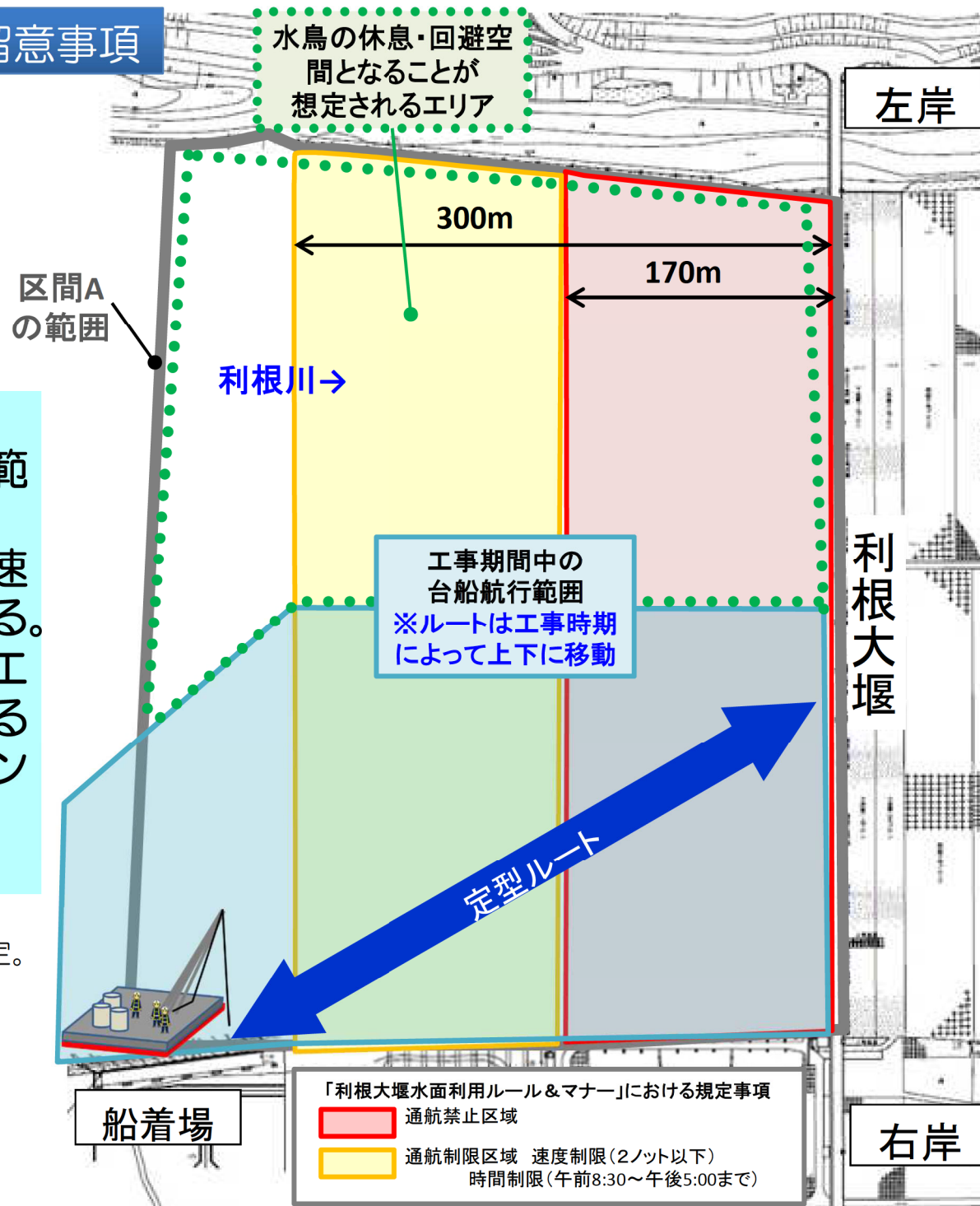
- ・ 工事期間中では台船航行範囲を制限し、水鳥の回避エリア（右図の緑点線の範囲）を確保する。
- ・ 台船運航は同じルートを可能な限り低速（2ノット：3.7km/h以下等）で航行する。
- ・ 工事期間中では、水鳥が左岸側の回避エリア（右図の緑点線の範囲）に集中することから、左岸側でのレクリエーションに対して水鳥への配慮をよびかける。
- ・ 低騒音・低振動の工事機械を使用する。

※低速航行により水鳥の慣れ（馴化）が促され、航行しないエリアが水鳥の休息・回避空間として確保されることを想定。

「利根大堰水面利用ルール＆マナー」における規定事項

- 通航禁止区域
- 通航制限区域 速度制限（2ノット以下）
時間制限（午前8:30～午後5:00まで）
- その他 河岸から50mの区間は徐行して通航

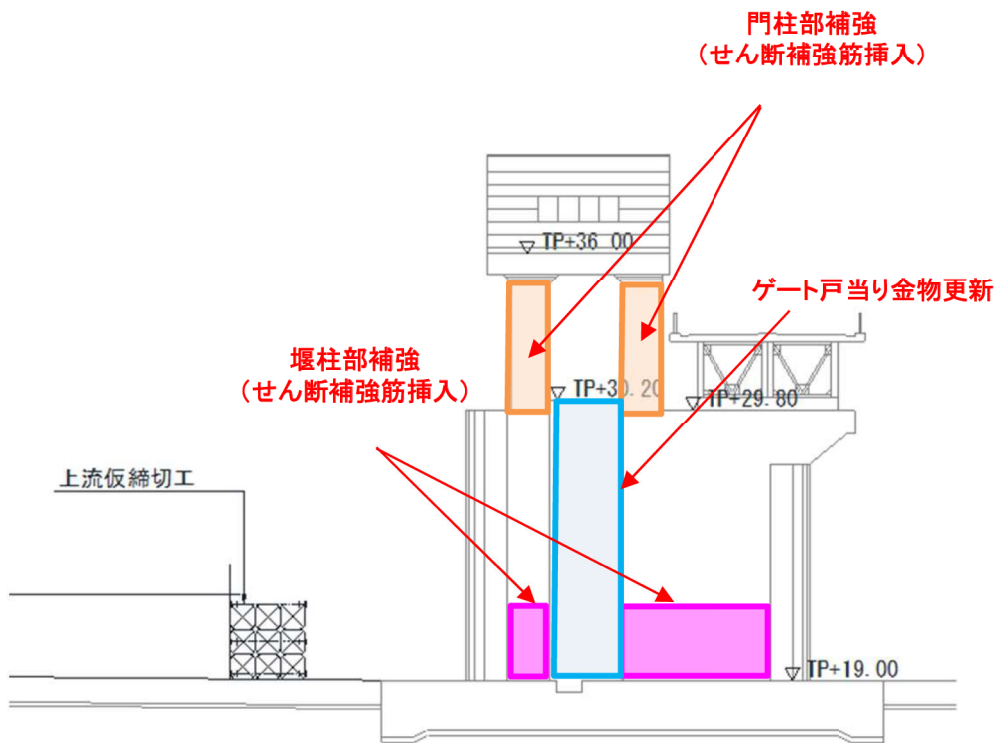
※利根大堰上流水面利用協議会 平成23年1月26日策定



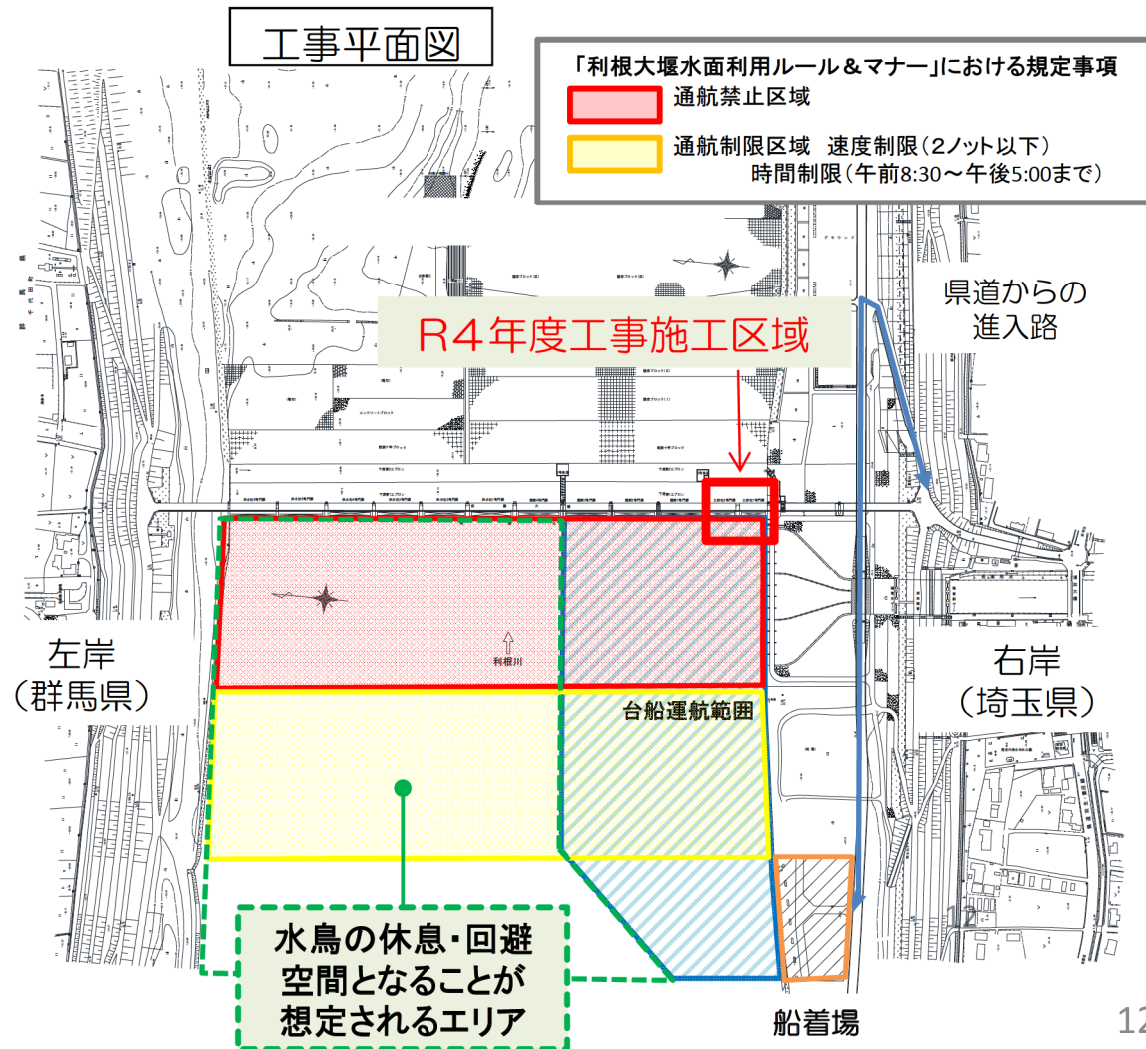
2-1. 令和4年度工事施工概要及び事業予定①

- 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



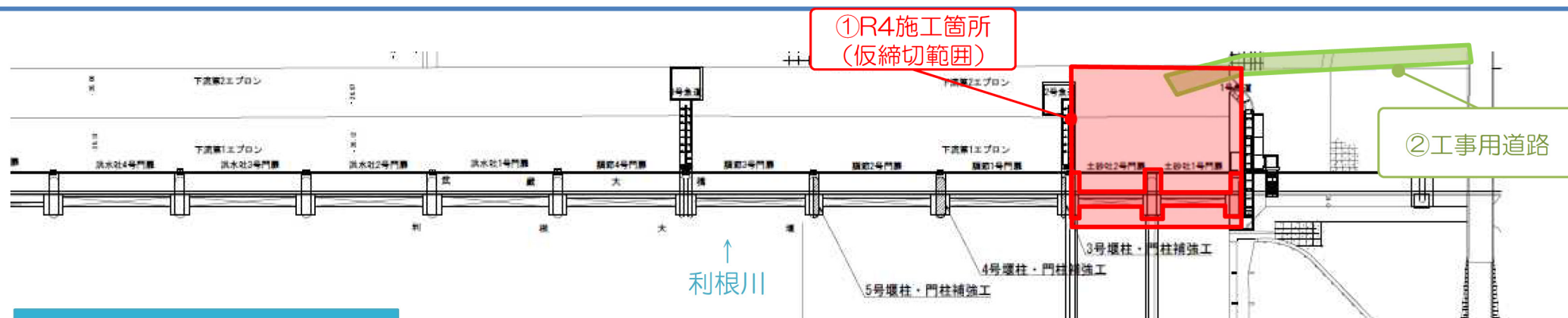
2-2. 工事の実施状況

- 工事工程は以下のとおりとなっており、仮設締切完了後、令和5年1月現在は3号堰柱・門柱補強工を中心に工事を実施しています。

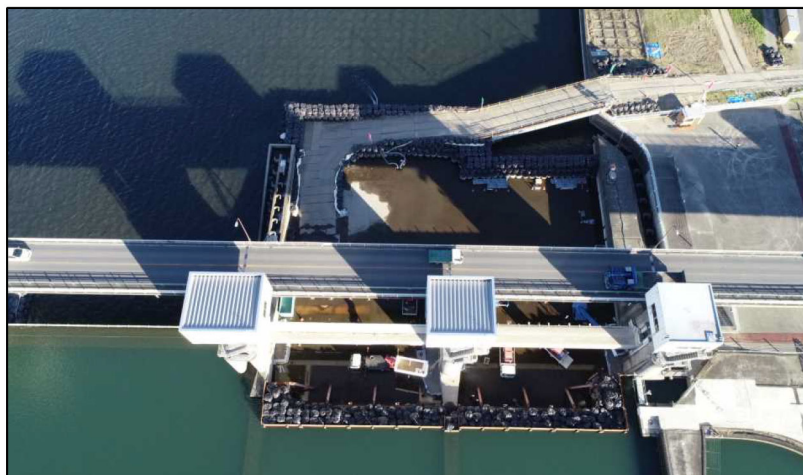
令和4年11月：仮締切の設置、工事用道路の設置

令和4年12月～令和5年4月：堰柱の補強、水位観測塔の補強、船着き場の整備

令和5年4月～8月：仮締切および工事用道路の撤去・後片付け



【仮締切設置状況写真】

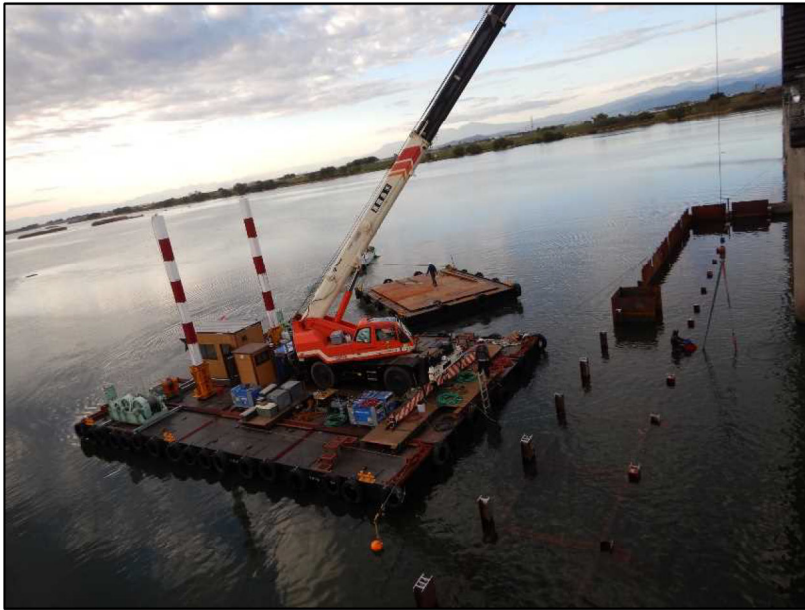


仮締切設置状況



工事用道路

2-3. 工事の実施写真



上流側 仮締切設置状況（クレーン台船）



仮栈橋設置状況



下流側 仮締切設置状況

●調査目的

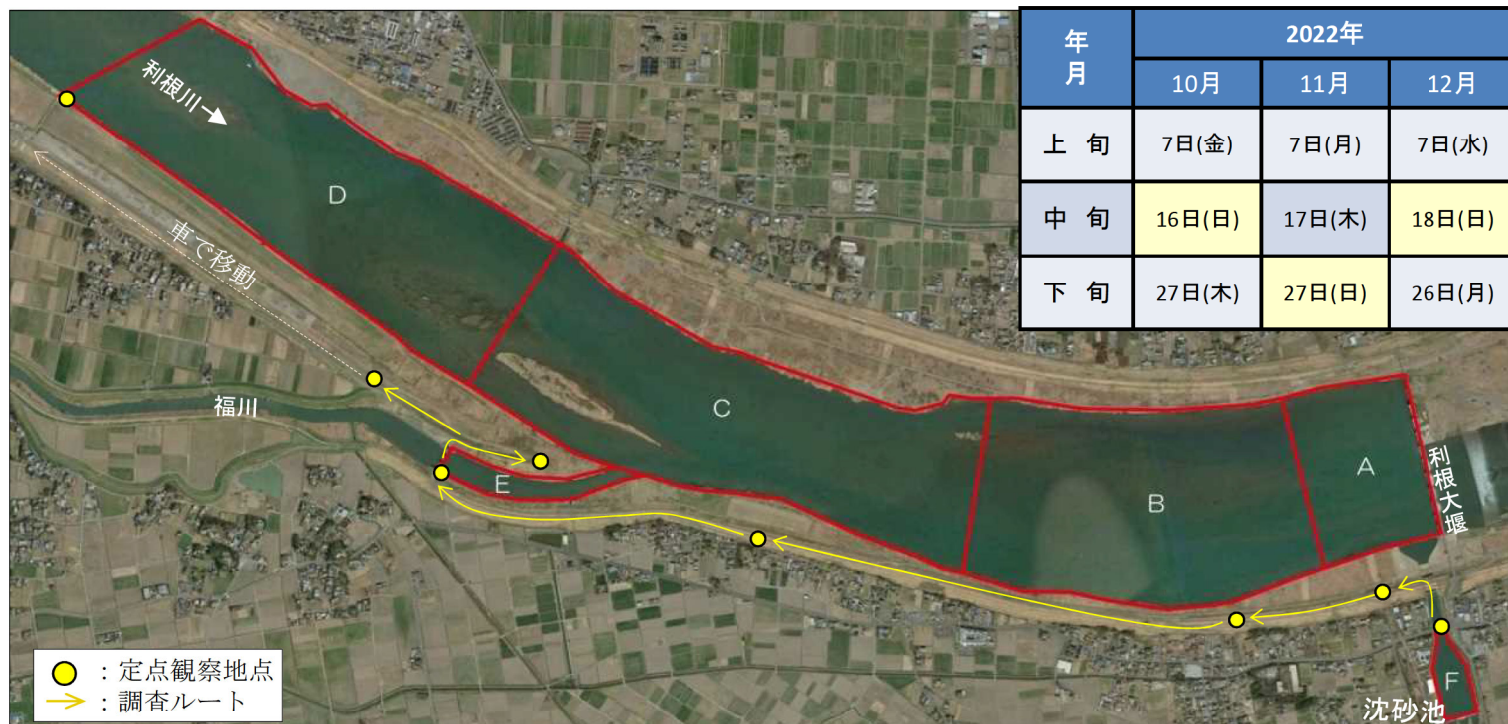
利根大堰上流域（約5km）はカモ類、カイツブリ類を主とした水鳥類の越冬地となっています。本調査は、利根大堰耐震補強工事において本年度から実施される台船運航時の水鳥類への影響について、水鳥類の生息分布等の把握を目的に、実際の河川工事期間となることが想定される10月から5月の期間に実施します。

●調査方法

- 調査の実施は、外部委託によって既往調査と同様に実施します。
- 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います。
（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ます。また、台船運航も含めた河川工事や水上レクリエーション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）についても記録します。

表：調査実施日（黄色地：休日）

注：2023年1月6日以降は予定



年月	2022年			2023年				
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
上旬	7日(金)	7日(月)	7日(水)	6日(金)	7日(火)	7日(火)	7日(金)	8日(月)
中旬	16日(日)	17日(木)	18日(日)	17日(火)	17日(金)	17日(金)	16日(日)	17日(水)
下旬	27日(木)	27日(日)	26日(月)	28日(土)	26日(日)	26日(日)	27日(木)	27日(土)

図：調査範囲と区間

3-2. 水鳥の区間別の飛来概況

(2022/10/7～2022/12/26 計9回調査累計:速報)

■D区間

- ・9目12科29種
- ・累計844羽
- ・最多確認日:262羽:10/27
- ・主な種類
カルガモ
ヨシガモ

■C区間

- ・6目7科18種
- ・累計592羽
- ・最多確認日:136羽:11/7
- ・主な種類
ヨシガモ
カルガモ
マガモ

■B区間

- ・7目8科22種
- ・累計1,843羽
- ・最多確認日:346羽:12/7
- ・主な種類
カルガモ
カワウ
マガモ

■A区間

- ・6目7科20種
- ・累計3,236羽
- ・最多確認日:536羽:12/18
- ・主な種類
カルガモ
マガモ
オナガガモ
コガモ

■E区間

- ・7目7科11種
- ・累計456羽
- ・最多確認日:112羽:11/26
- ・主な種類
コガモ

■F区間

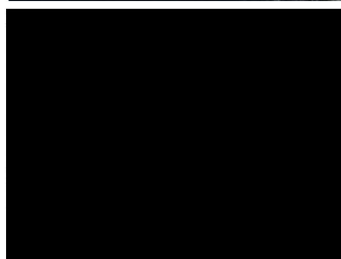
- ・7目8科17種
- ・累計1,633羽
- ・最多確認日:386羽:12/18
- ・主な種類
コガモ
ヒドリガモ
カワウ



カルガモ



マガモ



オナガガモ

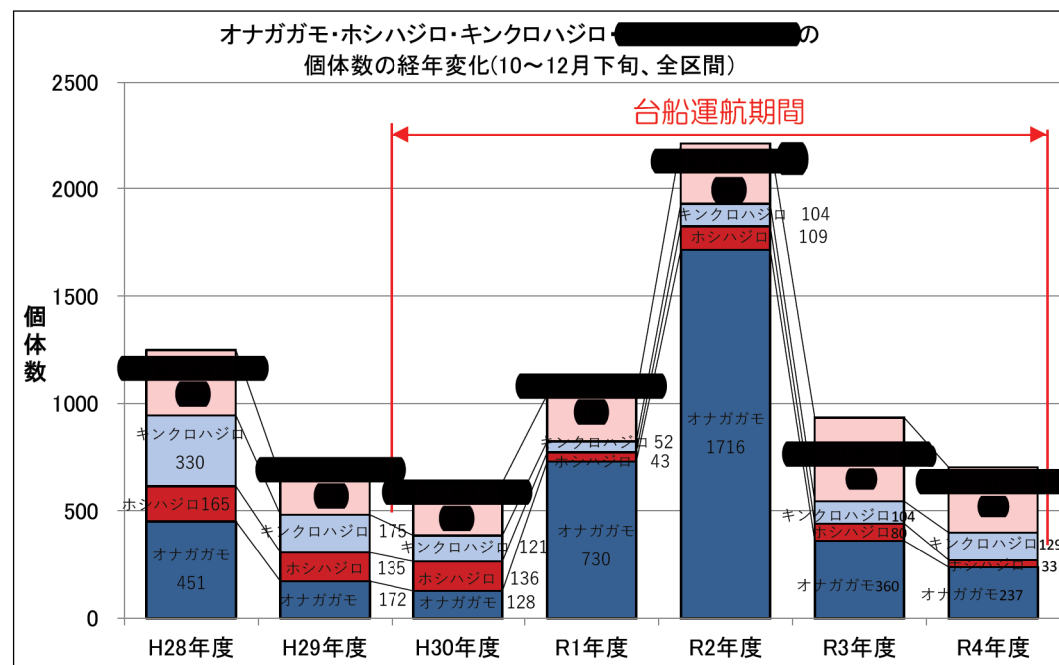
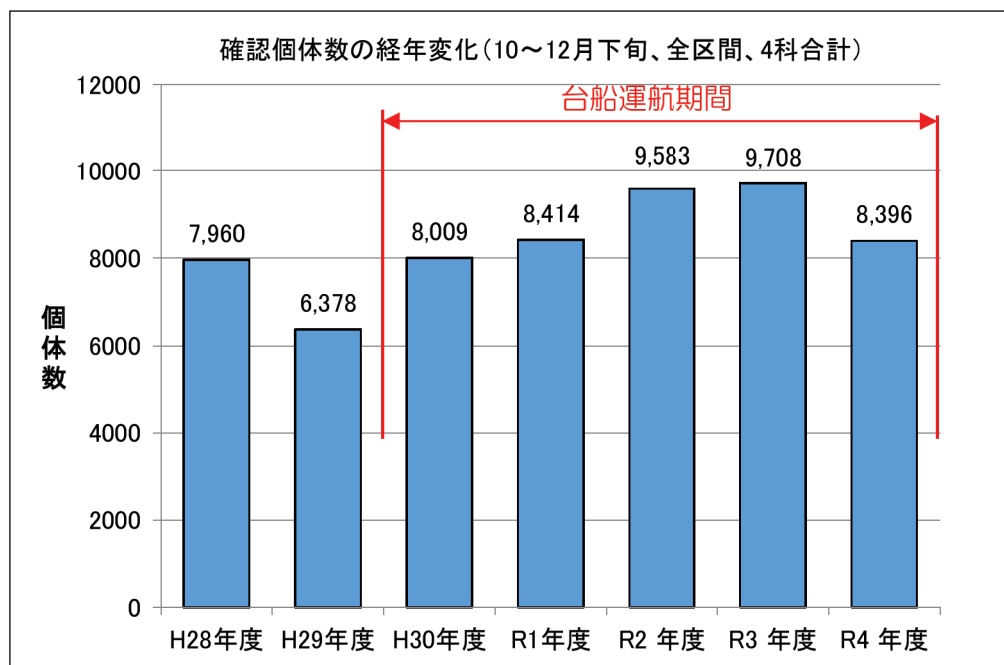


【区間Aにおける主な水鳥の確認状況】 ■:1～50羽、■:51～100羽、■:101羽以上

種名	確認時期			
	2022年			
	10月	11月	12月	
カルガモ	■	■	■	■
マガモ	■	■	■	■
■	■	■	■	■
オナガガモ	■	■	■	■
コガモ	■	■	■	■

3-3. 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)

- 10月～12月下旬の確認個体数の経年変化は、平成29年度を除き8,000～10,000個体で推移しており、令和4年度は前年度と比較してやや少なく推移したものの、経年的な変動の範囲内の個体数となっており、大きな変化はみられない。
- 10月～12月下旬のオナガガモ、ホシハジロ、キンクロハジロ、XXXXXXXXXX4種の経年変化は、オナガガモの年変動が大きいものの、ほかの3種は例年と同程度に推移している。



（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39種8,604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ている。
- 10月～12月下旬の確認個体数は、日変動はみられるものの、11月以降1,000～1,500個体程度が確認されることが多くなり、例年と同様の個体数水位を示していると考えられる。カルガモ、マガモ、コガモ等が例年同様に多く確認されている。

個
体
数

3000
2500
2000
1500
1000
500
0

10/7 10/16 10/27 11/7 11/17 11/27 12/7 12/18 12/26 1/6 1/17 1/28 2/7 2/17 2/26 3/7 3/17 3/26 4/7 4/16 4/27 5/8 5/17 5/27

令和4年 令和5年

台船運航予定期間

台船運航予定期間

- ダイサギ
- アオサギ
- カワウ
- カイツブリ
- ミコアイサ
- スズガモ
- キンクロハジロ
- ホシハジロ
- コガモ
- トモエガモ
- オナガガモ
- ハシビロガモ
- カルガモ
- マガモ
- ヒドリガモ
- ヨシガモ
- オカヨシガモ

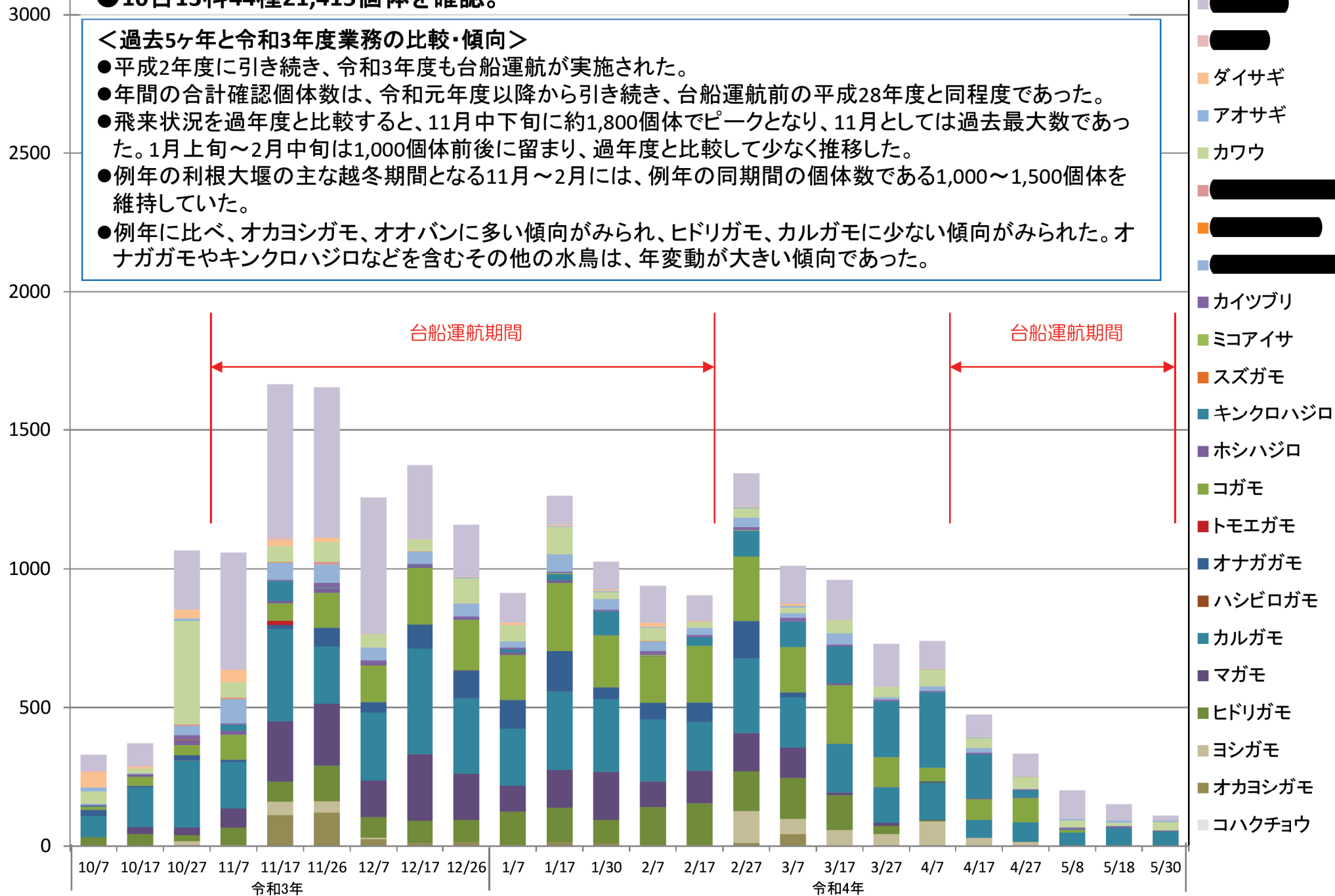
（補足資料） 令和3年度業務飛来個体数・構成種の推移（全区間合計：カモ類を中心に抜粋）

●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。
- 例年に比べ、オカヨシガモ、オオバン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。

個体数



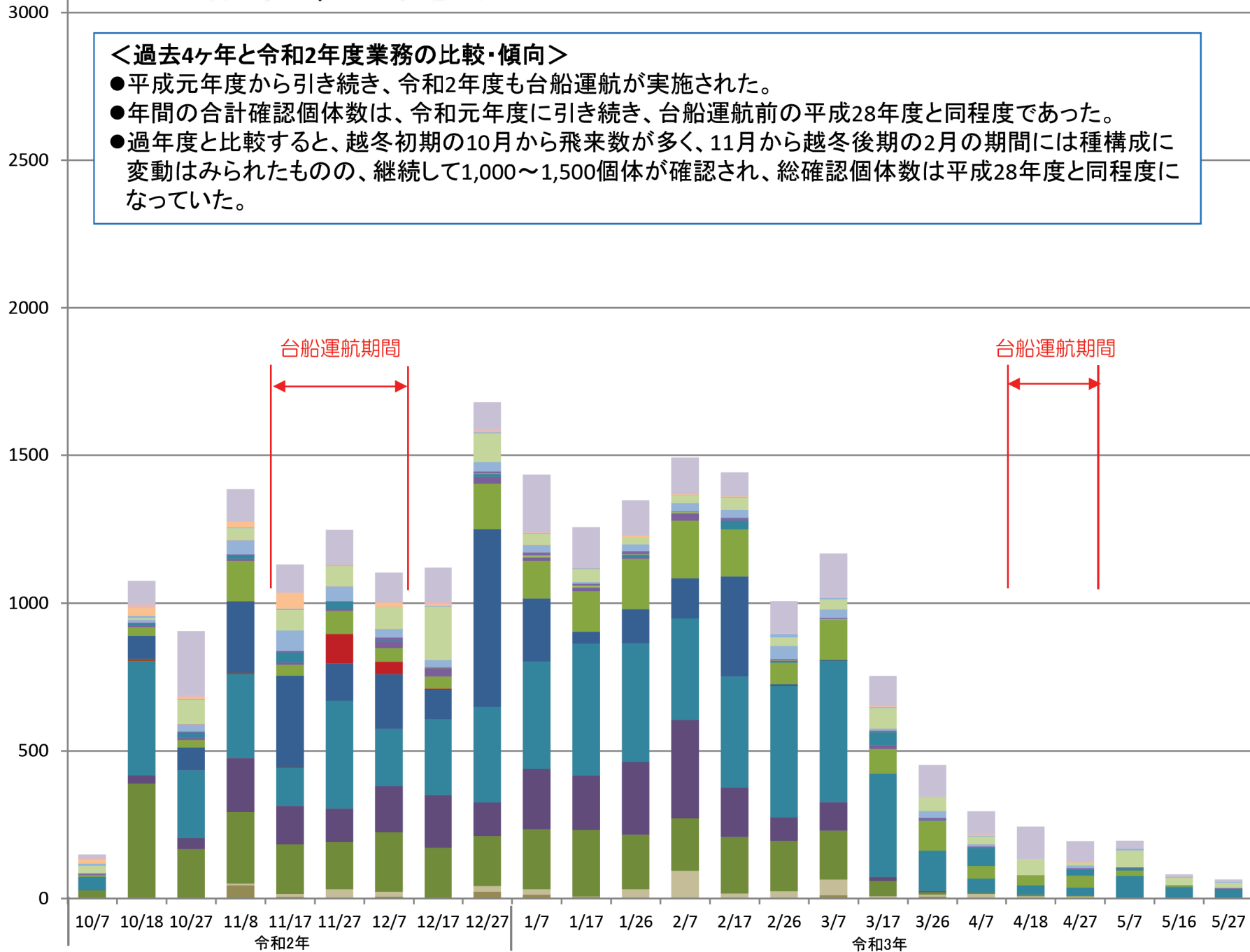
（補足資料） 令和2年度業務飛来個体数・構成種の推移（全区間合計：カモ類を中心に抜粋）

●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



- カイツブリ
- ミコアイサ
- ホオジロガモ
- アメリカヒドリ
- キンクロハジロ
- ホシハジロ
- コガモ
- トモエガモ
- オナガガモ
- ハシビロガモ
- カルガモ
- マガモ
- ヒドリガモ
- ヨシガモ
- オカヨシガモ

（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

3000
2500
2000
1500
1000
500
0

10/7 10/17 10/27 11/7 11/17 11/27 12/8 12/17 12/27 1/7 1/17 1/26 2/7 2/16 2/27 3/8 3/17 3/27 4/7 4/17 4/26 5/7 5/15 5/24

令和元年

令和2年

台船運航期間

台船運航期間

- ダイサギ
- アオサギ
- カワウ
- カイツブリ
- カワアイサ
- ミコアイサ
- トモエガモ
- アメリカヒドリ
- スズガモ
- キンクロハジロ
- ホシハジロ
- コガモ
- シマアジ
- オナガガモ
- ハシビロガモ
- カルガモ
- マガモ
- ヒドリガモ
- ヨシガモ
- オカヨシガモ

(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月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

3000
2500
2000
1500
1000
500
0

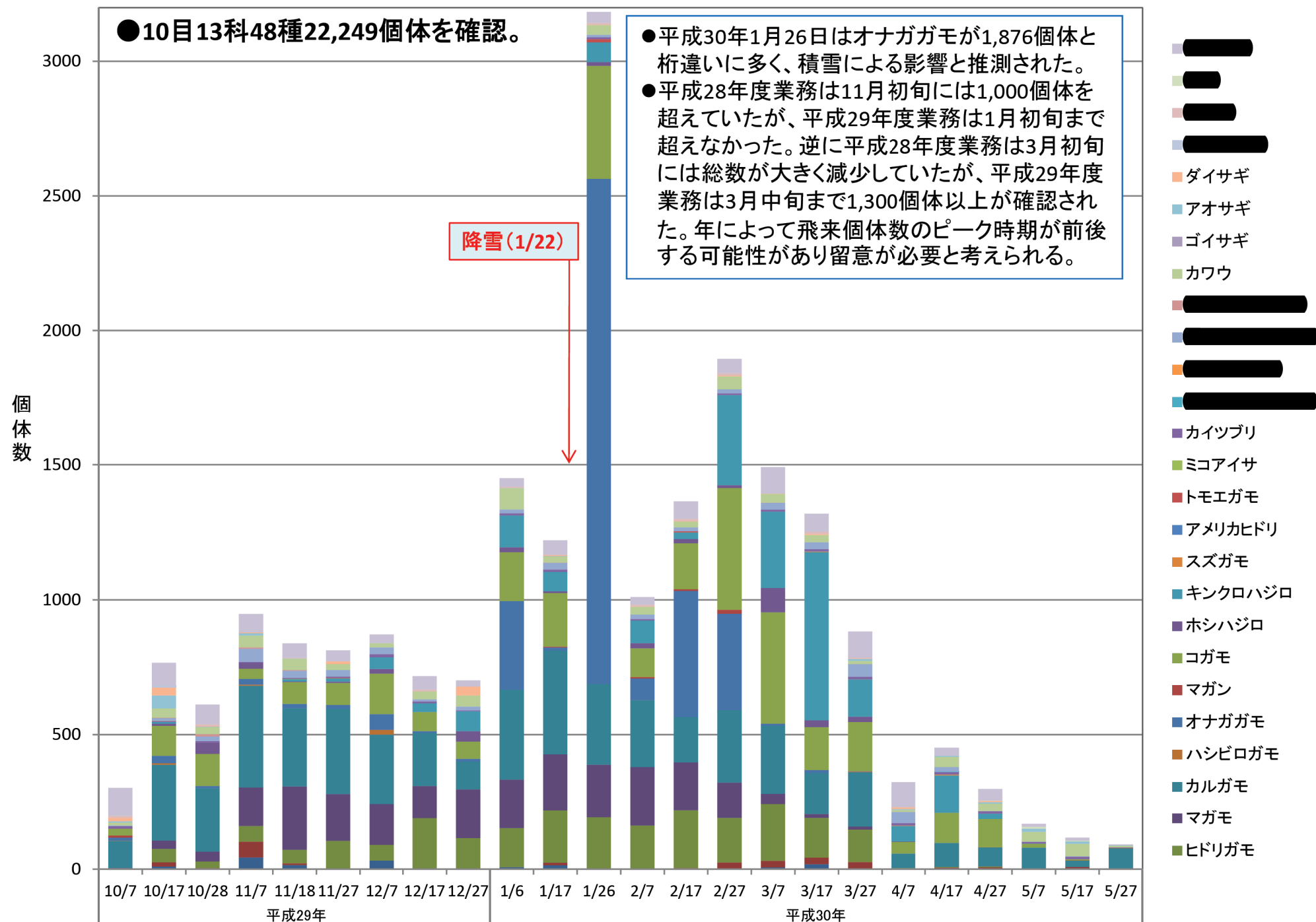
10/7 10/17 10/26 11/4 11/16 11/27 12/9 12/17 12/27 1/7 1/17 1/27 2/7 2/17 2/27 3/7 3/17 3/27 4/7 4/17 4/26 5/7 5/17 5/26
平成30年 平成31年 令和元年

台船運航期間

台船運航期間

- ダイサギ
- アオサギ
- カワウ
- カイツブリ
- カワアイサ
- ミコアイサ
- トモエガモ
- アメリカヒドリ
- スズガモ
- キンクロハジロ
- ホシハジロ
- コガモ
- オナガガモ
- ハシビロガモ
- カルガモ
- マガモ
- ヒドリガモ
- ヨシガモ
- オカヨシガモ

(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）

