

2. 工事中の監視調査結果及び評価

2. 工事中の監視調査結果及び評価

2.1 大気質

大気質の監視調査は、二酸化窒素及びベンゼンを監視項目として、図 2.1.1 に示す St.1 の 1 地点において実施している。

令和 5 年度は、令和 5 年 9 月、11 月、令和 6 年 1 月及び 3 月に各 1 回調査を実施した。

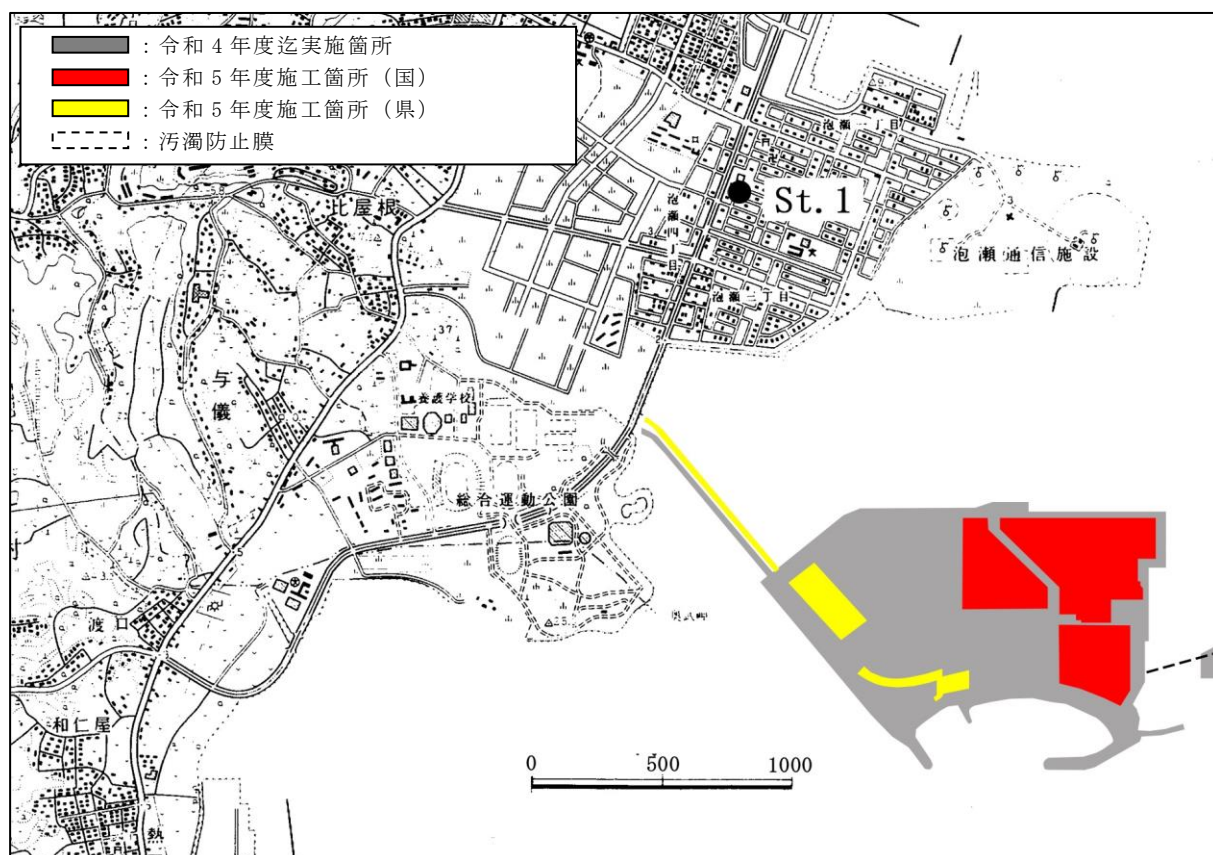


図 2.1.1 大気質調査地点

(1) 数値基準

大気質の監視基準は環境基準相当、すなわち、二酸化窒素については「1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下」、ベンゼンについては「1 年平均値が $3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下」であることから、これらの数値基準と監視調査の結果を比較することとしている。監視結果の評価は、本年度は夏季～春季までの四季調査であるため、二酸化窒素については夏季～春季の 7 日間における 1 時間値の日平均値のうち最大値を、ベンゼンについては 1 週間平均値を、それぞれの数値基準と比較することにより行うこととしている。

(2) 調査結果

① 二酸化窒素

調査結果は表 2.1.1 に示すとおりで、令和 5 年度における 1 時間値の 1 日平均値の最大値は 0.004~0.016ppm であり、いずれの調査時期においても数値基準を満たしていた。

② ベンゼン

調査結果は表 2.1.2 に示すとおりで、令和 5 年度における 1 週間の平均値は $0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、数値基準を満たしていた。

表 2.1.1 二酸化窒素の調査結果及び数値基準の適合状況

単位：ppm

年度	月	(参考)		適・否	数値基準
		1時間値最大値	1時間値の1日 平均値の最大		
平成12年度	8	0.01	0.002	○	0.04
	11	0.03	0.02	○	
	1	0.04	0.03	○	
平成13年度	9	0.02	0.01	○	
	11	0.03	0.01	○	
	1	0.05	0.02	○	
平成14年度	3	0.04	0.01	○	
	8	0.01	0.002	○	
	11	0.04	0.01	○	
平成15年度	1	0.04	0.02	○	
	3	0.06	0.02	○	
	7	0.03	0.02	○	
平成16年度	10	0.07	0.03	○	
	1	0.05	0.03	○	
	3	0.05	0.02	○	
平成17年度	7	0.03	0.01	○	
	10	0.04	0.02	○	
	1	0.05	0.03	○	
平成18年度	3	0.06	0.02	○	
	7	0.02	0.01	○	
	10	0.04	0.01	○	
平成19年度	1	0.03	0.01	○	
	3	0.06	0.02	○	
	7	0.01	0.002	○	
平成20年度	10	0.04	0.02	○	
	1	0.09	0.03	○	
	3	0.04	0.02	○	
平成21年度	7	0.025	0.008	○	
	10	0.03	0.013	○	
	1	0.039	0.015	○	
平成22年度	3	0.064	0.028	○	
	7	0.008	0.004	○	
	10	0.028	0.007	○	
平成23年度	1	0.045	0.021	○	
	3	0.026	0.011	○	
	7	0.01	0.005	○	
平成24年度	工事未実施のため調査なし				
平成25年度	11	0.028	0.016	○	
	1	0.05	0.018	○	
	3	0.036	0.01	○	
平成26年度	8	0.015	0.004	○	
	11	0.04	0.024	○	
	1	0.046	0.014	○	
平成27年度	3	0.05	0.012	○	
	8	0.017	0.009	○	
	11	0.053	0.018	○	
平成28年度	1	0.051	0.026	○	
	3	0.046	0.011	○	
	8	0.015	0.006	○	
平成29年度	11	0.049	0.01	○	
	1	0.035	0.014	○	
	3	0.026	0.012	○	
平成30年度	9	0.018	0.007	○	
	11	0.03	0.009	○	
	1	0.042	0.012	○	
令和元年度	3	0.051	0.013	○	
	9	0.020	0.009	○	
	11	0.040	0.010	○	
令和2年度	1	0.046	0.013	○	
	3	0.049	0.012	○	
	9	0.012	0.005	○	
令和3年度	11	0.021	0.011	○	
	1	0.043	0.009	○	
	3	0.050	0.011	○	
令和4年度	8	0.011	0.002	○	
	11	0.041	0.005	○	
	1	0.035	0.012	○	
令和5年度	3	0.034	0.011	○	
	8	0.002	0.000	○	
	11	0.033	0.011	○	
令和6年度	1	0.043	0.016	○	
	3	0.037	0.007	○	
	8	0.005	0.002	○	
令和7年度	11	0.013	0.005	○	
	1	0.035	0.012	○	
	3	0.033	0.009	○	
令和8年度	8	0.008	0.005	○	
	11	0.034	0.012	○	
	1	0.036	0.013	○	
令和9年度	3	0.038	0.010	○	
	9	0.013	0.006	○	
	11	0.015	0.008	○	
令和10年度	1	0.024	0.009	○	
	3	0.037	0.011	○	
	9	0.010	0.004	○	
令和11年度	11	0.023	0.006	○	
	1	0.047	0.016	○	
	3	0.024	0.008	○	

注) 適・否の欄の○×は監視基準の適合状況を示す。

表 2.1.2 ベンゼンの調査結果及び数値基準の適合状況

単位：μg/m³

年度	月	1週間平均値	年間の 平均値	適・否	数値 基準
平成12年度	8	0.4	0.7	○	3
	11	1.4			
	1	0.3			
平成13年度	9	0.7	1.4	○	
	11	0.8			
	1	2.0			
平成14年度	3	2.0	1.5	○	
	8	0.5			
	11	1.7			
平成15年度	1	2.1	2.4	○	
	3	1.5			
	7	1.9			
平成16年度	10	1.6	2.2	○	
	1	2.9			
	3	3.0			
平成17年度	7	1.6	1.0	○	
	10	0.8			
	1	5.9			
平成18年度	3	0.3	1.6	○	
	7	0.5			
	10	1.6			
平成19年度	1	0.6	0.8	○	
	3	1.0			
	7	1.0			
平成20年度	10	3.7	0.8	○	
	1	1.3			
	3	0.4			
平成21年度	7	0.4	0.8	○	
	10	0.7			
	1	1.1			
平成22年度	3	1.0	0.8	○	
	7	0.3			
	10	0.7			
平成23年度	7	0.3	0.6	○	
	10	0.7			
	1	1.6			
平成24年度	3	0.7	0.6	○	
	7	0.3			
	10	0.7			
平成25年度	1	0.6	0.7	○	
	3	0.6			
	8	0.3			
平成26年度	11	0.4	0.6	○	
	1	0.9			
	3	0.9			
平成27年度	7	0.6	0.6	○	
	11	0.9			
	1	0.3			
平成28年度	9	0.4	0.5	○	
	11	0.5			
	1	0.9			
平成29年度	3	0.3	0.6	○	
	9	0.5			
	11	0.6			
平成30年度	1	0.6	0.6	○	
	3	0.7			
	9	0.4			
令和元年度	11	0.4	0.5	○	
	1	0.5			
	3	1.0			
令和2年度	8	0.4	0.3	○	
	11	<0.3			
	1	0.4			
令和3年度	3	0.4	0.4	○	
	8	0.3			
	11	0.4			
令和4年度	1	0.4	0.5	○	
	3	0.4			
	9	0.4			
令和5年度	11	0.4	0.5	○	
	1	0.8			
	3	0.3			
平成22年度 工事未実施のため調査なし					

注)1. 適・否の欄の○×は監視基準の適合状況を示す。なお、年間の平均値は1週間平均値から算出したもので、環境基準における評価の際の1年平均値(1か月に1回24時間採取、12か月の結果の平均値)とは異なる。

2. 平成21年度においては、大気質の調査が夏季のみに行われたため、平均値は夏季の測定値をそのまま採用した。

(3) 評価

令和5年度における大気質の評価結果を表2.1.3に示す。

監視結果によれば、二酸化窒素は0.004~0.016ppm、ベンゼンは $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、ともに数値基準を満足していた。

表 2.1.3 大気質の評価

項 目		数値基準	監視結果	評 価
大気質	二酸化窒素	0.04ppm	0.004~0.016ppm	・数値基準を満足していた。
	ベンゼン	$3\mu\text{g}/\text{m}^3$	$0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$	

2.2 道路交通騒音及び道路交通振動

道路交通騒音及び道路交通振動の監視調査は、図 2.2.1 に示す St. 2、St. 5 及び St. 6 の 3 地点において実施している。

令和 5 年度は、令和 5 年 9 月、11 月、令和 6 年 1 月及び 3 月に各 1 回調査を実施した。

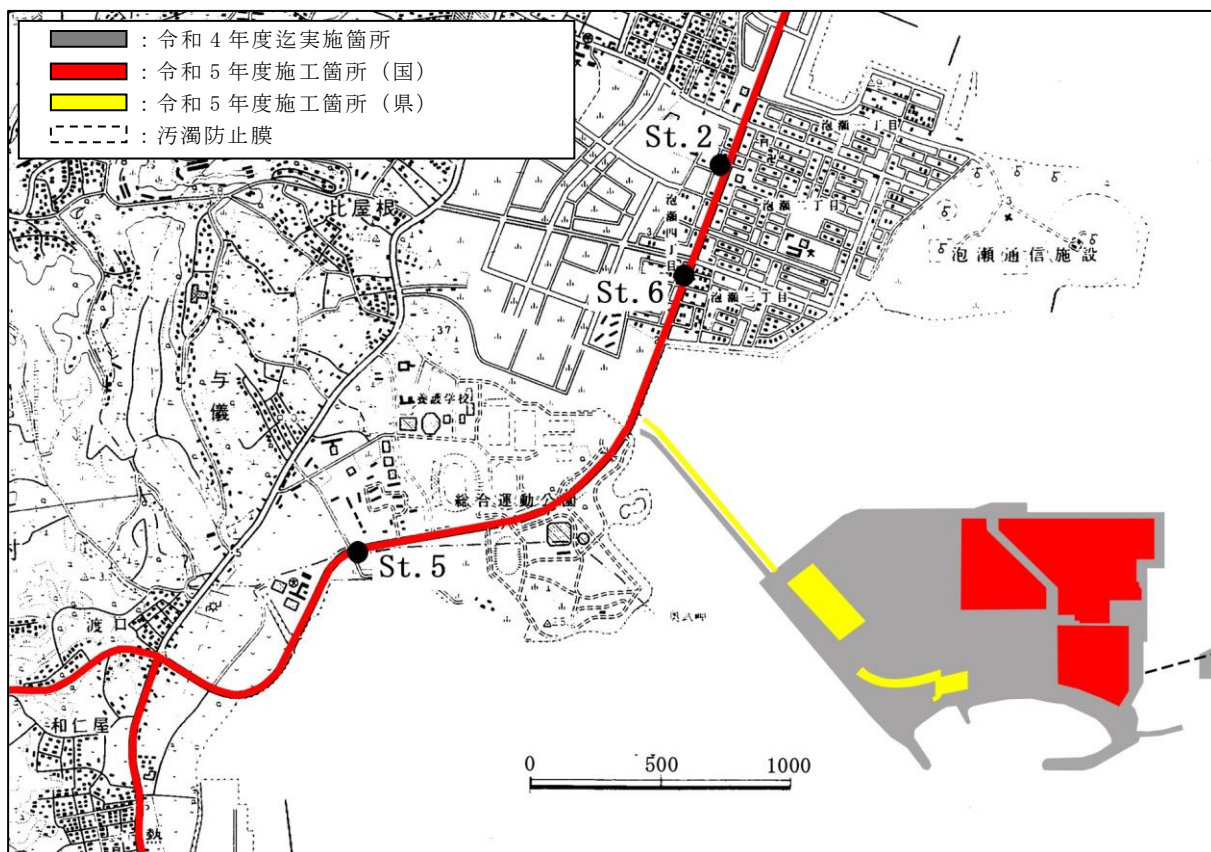


図 2.2.1 道路交通騒音及び道路交通振動調査地点

注) 平成 23 年度からは、工事用車両が走行しないこととなったルート沿いの 2 地点 (St. 3、St. 4) を除く、St. 2、St. 5 及び St. 6 の 3 地点において調査を行うこととした。

(1) 数値基準

道路交通騒音の監視基準は環境基準の類型相当であることから、評価及び運用上は、各調査地点に指定されている類型区分に応じた環境基準値を数値基準とし、監視調査結果との比較を行うこととしている。

道路交通振動の監視基準は道路交通振動に係る要請限度であることから、監視結果の評価は、各調査地点に指定されている区域区分に応じた要請限度を数値基準とし、監視調査結果との比較を行うこととしている。

各調査地点における数値基準を表 2.2.1 に示す。

表 2.2.1 道路交通騒音・振動の数値基準

調査地点	道路交通騒音		道路交通振動	
	類型区分	数値基準 (環境基準)	区域区分	数値基準 (要請限度)
St. 2	C 類型 〔幹線交通を担う道路に近接する空間〕	70dB 以下	第 2 種区域	70dB
St. 5	B 類型 〔幹線交通を担う道路に近接する空間〕	70dB 以下	第 1 種区域	65dB
St. 6	B 類型 〔幹線交通を担う道路に近接する空間〕	70dB 以下	第 1 種区域	65dB

(2) 調査結果

① 道路交通騒音

道路交通騒音の調査結果は表 2.2.2 に示すとおりであり、すべての調査地点において数値基準を満足していた。

② 道路交通振動

道路交通振動の調査結果は表 2.2.3 に示すとおりであり、すべての調査地点において数値基準を満足していた。

表 2.2.2 道路交通騒音の調査結果及び数値基準の適合状況

単位：dB

年度	月	St.2		St.5		St.6	
		調査結果	適・否	調査結果	適・否	調査結果	適・否
平成12年度	8	69	○	69	○	—	—
	11	69	○	71	×	—	—
	2	70	○	70	○	—	—
平成13年度	10	68	○	69	○	—	—
	11	69	○	69	○	69	○
	1	65	○	70	○	—	—
平成14年度	3	64	○	69	○	69	○
	8	65	○	70	○	—	—
	11	66	○	70	○	69	○
平成15年度	1	65	○	70	○	—	—
	3	66	○	70	○	69	○
	7	66	○	70	○	—	—
平成16年度	10	66	○	70	○	68	○
	1	66	○	72	×	—	—
	3	67	○	72	×	69	○
平成17年度	7	66	○	68	○	—	—
	10	67	○	70	○	68	○
	1	67	○	71	×	—	—
平成18年度	3	67	○	72	×	69	○
	7	66	○	70	○	—	—
	10	67	○	71	×	68	○
平成19年度	1	67	○	72	×	—	—
	3	69	○	73	×	69	○
	7	67	○	71	×	—	—
平成20年度	10	66	○	71	×	68	○
	1	67	○	72	×	—	—
	3	67	○	72	×	69	○
平成21年度	7	68	○	72	×	—	—
	10	67	○	71	×	67	○
	1	68	○	72	×	—	—
平成22年度	3	67	○	72	×	69	○
	7	67	○	70	○	68	○
	10	68	○	72	×	68	○
平成23年度	1	68	○	72	×	68	○
	3	69	○	72	×	68	○
	8	69	○	69	○	68	○
平成24年度	12	69	○	69	○	68	○
	1	69	○	71	×	69	○
	1	69	○	70	○	69	○
平成25年度	3	69	○	69	○	69	○
	8	68	○	68	○	68	○
	12	70	○	69	○	68	○
平成26年度	1	69	○	70	○	69	○
	3	70	○	70	○	68	○
	8	69	○	70	○	68	○
平成27年度	11	69	○	70	○	70	○
	1	70	○	71	×	69	○
	3	69	○	70	○	69	○
平成28年度	11	69	○	67	○	68	○
	1	69	○	67	○	69	○
	3	70	○	67	○	70	○
平成29年度	9	69	○	66	○	67	○
	11	69	○	66	○	67	○
	11	69	○	67	○	68	○
平成30年度	1	69	○	67	○	68	○
	3	70	○	67	○	68	○
	8	69	○	65	○	67	○
令和元年度	11	70	○	66	○	67	○
	1	69	○	67	○	68	○
	3	69	○	66	○	68	○
令和2年度	8	69	○	66	○	66	○
	11	70	○	67	○	68	○
	1	70	○	67	○	69	○
令和3年度	3	69	○	66	○	68	○
	8	69	○	66	○	66	○
	11	70	○	67	○	67	○
令和4年度	1	70	○	67	○	68	○
	3	70	○	67	○	67	○
	9	70	○	66	○	66	○
令和5年度	11	69	○	66	○	66	○
	1	70	○	67	○	68	○
	3	70	○	67	○	67	○
工事未実施のため調査無し							
数値基準		70		70		70	
類型指定		C		B		B	
車線数		4		4		4	

注) 1. 数値基準については、いずれの調査地点も「幹線交通を担う道路に近接する空間」に応じた環境基準をあてはめている。
 2. 適・否の欄の○×は、数値基準の適合状況を示す。
 3. 工事着工は平成14年10月である。

表 2.2.3 道路交通振動の調査結果及び数値基準との適合状況

単位：dB

年度	月	St.2		St.5		St.6	
		調査結果	適・否	調査結果	適・否	調査結果	適・否
平成12年度	8	35	○	43	○	—	—
	11	34	○	42	○	—	—
	2	35	○	42	○	—	—
平成13年度	10	35	○	43	○	—	—
	11	35	○	43	○	36	○
	1	36	○	43	○	—	—
平成14年度	3	35	○	43	○	37	○
	8	34	○	41	○	—	—
	11	35	○	41	○	37	○
平成15年度	1	33	○	44	○	—	—
	3	34	○	43	○	37	○
	7	31	○	43	○	—	—
平成16年度	10	32	○	43	○	36	○
	1	32	○	44	○	—	—
	3	33	○	42	○	37	○
平成17年度	7	31	○	41	○	—	—
	10	32	○	42	○	36	○
	1	28	○	39	○	—	—
平成18年度	3	28	○	38	○	32	○
	7	30	○	44	○	—	—
	10	31	○	42	○	36	○
平成19年度	1	32	○	43	○	—	—
	3	32	○	42	○	35	○
	7	31	○	42	○	—	—
平成20年度	10	31	○	43	○	36	○
	1	32	○	44	○	—	—
	3	32	○	44	○	38	○
平成21年度	7	32	○	43	○	41	○
	10	32	○	42	○	38	○
	1	32	○	42	○	38	○
平成22年度	3	33	○	41	○	37	○
	7	31	○	41	○	37	○
	—	工事未実施のため調査無し					
平成23年度	11	34	○	42	○	38	○
	1	34	○	42	○	38	○
	3	34	○	42	○	39	○
平成24年度	8	33	○	41	○	38	○
	12	34	○	42	○	39	○
	1	35	○	42	○	39	○
平成25年度	3	35	○	42	○	41	○
	8	33	○	42	○	38	○
	12	34	○	42	○	39	○
平成26年度	1	33	○	42	○	36	○
	3	34	○	43	○	40	○
	8	34	○	43	○	39	○
平成27年度	11	34	○	43	○	40	○
	1	35	○	44	○	39	○
	3	34	○	43	○	38	○
平成28年度	9	35	○	43	○	40	○
	11	34	○	42	○	39	○
	1	35	○	42	○	41	○
平成29年度	3	35	○	45	○	39	○
	9	34	○	46	○	40	○
	11	34	○	45	○	39	○
平成30年度	1	35	○	45	○	38	○
	3	35	○	46	○	39	○
	9	34	○	45	○	40	○
平成31年度	11	34	○	45	○	39	○
	1	34	○	46	○	40	○
	3	35	○	46	○	40	○
令和元年度	8	34	○	45	○	40	○
	11	35	○	46	○	39	○
	1	35	○	47	○	40	○
令和2年度	3	38	○	47	○	40	○
	8	39	○	45	○	41	○
	11	39	○	44	○	40	○
令和3年度	1	40	○	45	○	40	○
	3	40	○	45	○	42	○
	8	41	○	45	○	40	○
令和4年度	11	39	○	45	○	39	○
	1	40	○	45	○	39	○
	3	39	○	45	○	40	○
令和5年度	8	39	○	44	○	39	○
	11	39	○	46	○	39	○
	1	40	○	46	○	39	○
令和6年度	3	39	○	45	○	43	○
	9	39	○	46	○	43	○
	11	40	○	44	○	41	○
令和7年度	1	39	○	45	○	40	○
	3	40	○	45	○	38	○
	—	工事未実施のため調査無し					
数値基準		70		65		65	
車線数		4		4		4	

- 注) 1. 数値基準については、St.2は「第2種区域」、St.5及びSt.6は「第1種区域」に対応した要請限度をあてはめている。
 2. 適・否の欄の○×は、数値基準の適合状況を示す。
 3. 工事着工は平成14年10月である。

(3) 評価

令和5年度における道路交通騒音及び道路交通振動の評価結果を表2.2.4に示す。
監視結果によれば、道路交通騒音及び道路交通振動ともに数値基準を満足していた。

表 2.2.4 道路交通騒音及び道路交通振動の評価

項 目			数値基準	監視結果	評 価
道路交通 騒音	騒音レベル	St. 2	70dB	69～70dB	・数値基準を満足していた。
		St. 5		66～67dB	
		St. 6		66～68dB	
道路交通 振動	振動レベル	St. 2	70dB	39～40dB	・数値基準を満足していた。
		St. 5	65dB	44～46dB	
		St. 6		38～43dB	

2.3 水質

水質の監視調査は、COD 及び SS を監視項目として、図 2.3.1 に示す St. a～d の 4 地点と、泡瀬漁港脇の水路等からの流入負荷の状況を把握するために平成 16 年度から追加した 2 地点 (St. G 及び St. H)、及び施工箇所周辺の 1 地点 (St. m) の合計 7 地点を対象として実施してきたが、平成 24 年度からは漁港 St. H を調査地点から削除し、合計 6 地点で実施している。

令和 5 年度は、令和 5 年 4 月～令和 6 年 3 月に毎月 1 回調査を実施した。なお、監視地点のうち St. a～d の 4 地点では、浚渫工事期間中の令和 5 年 10 月～11 月には週 1 回の調査を実施した。

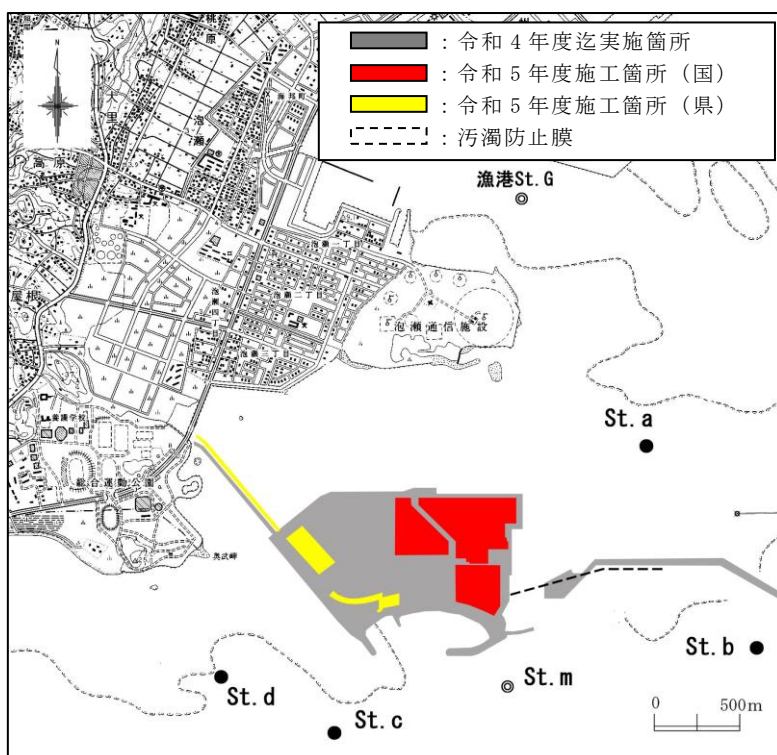


図 2.3.1 水質調査地点

(1) 数値基準

COD の監視基準は環境基準 A 類型相当であることから、A 類型の COD 環境基準値である 2mg/L を数値基準として監視調査の結果を比較することとしている。

SS の監視基準は「バックグラウンド濃度+10mg/L」であることから、11mg/L (バックグラウンド濃度を 1mg/L とした) を数値基準として、監視調査の結果を比較することとしている。

なお、濁り（SS）の評価は現地調査時にリアルタイムで行う必要があるため、濁度の現地観測を併用することにより、濁度の現地観測値から SS を換算した値が数値基準を超過しているか否かを現場にて簡易的に判断するとともに、3 日間連続して数値基準を超過していた場合に、工事による影響か否かを検討することとしている。

(2) 調査結果

① COD

COD の調査結果は図 2.3.2 に示すとおりである。

St. a～d における COD は定量下限値（0.5mg/L）未満～2.0mg/L であり、調査時期を通じて数値基準である 2mg/L を満足していた。なお、泡瀬漁港内の調査地点 St. G における COD は 0.9～1.9mg/L であり、調査時期を通じて 2mg/L を満足していた。また、St. m における COD は 0.6～1.5mg/L であり、調査時期を通じて 2mg/L を満足していた。

② SS

SS の調査結果は図 2.3.3 に示すとおりである。

St. a～d における SS は定量下限値（1mg/L）未満～2.8mg/L であり、調査時期を通じて数値基準である 11mg/L（バックグラウンド濃度 1mg/L+10mg/L）を満足していた。なお、泡瀬漁港内の調査地点 St. G における SS は 1.1～3.5mg/L であり、調査時期を通じて 11mg/L を満足していた。また、St. m における SS は定量下限値（1mg/L）未満～1.2mg/L であり、調査時期を通じて 11mg/L を満足していた。

(3) 評価

令和 5 年度における水質の評価結果を表 2.3.1 に示す。

監視結果によれば、COD、SS とともに数値基準を満足していた。

表 2.3.1 水質の評価

項 目		数値基準	監視結果	評 価
水質	COD	2mg/L	<0.5～2.0mg/L	・数値基準を満足していた。
	SS	11mg/L	<1～2.8mg/L	・数値基準を満足していた。

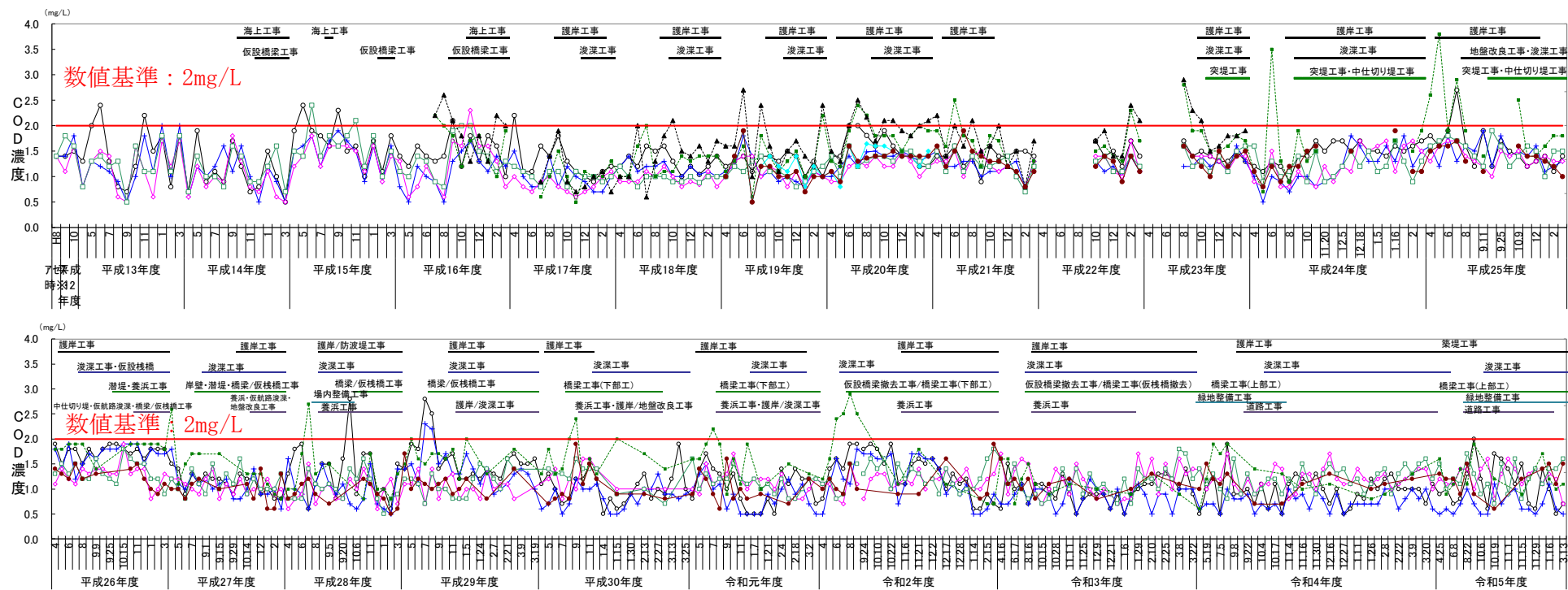
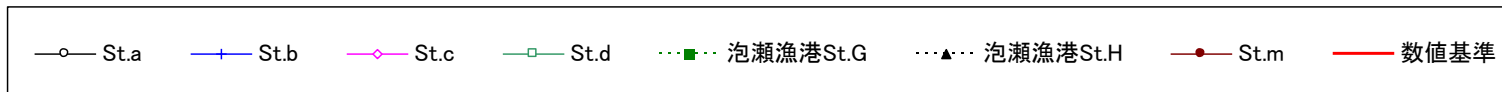


図 2.3.2 水質調査結果 (COD)

- 注) 1. 環境影響評価時 (アセス時、H8) の値は、St.1~7 の下げ潮時の平均とした。
 2. 工事着工は平成 14 年 10 月である。
 3. 平成 22 年度の結果は、環境現況調査結果である。



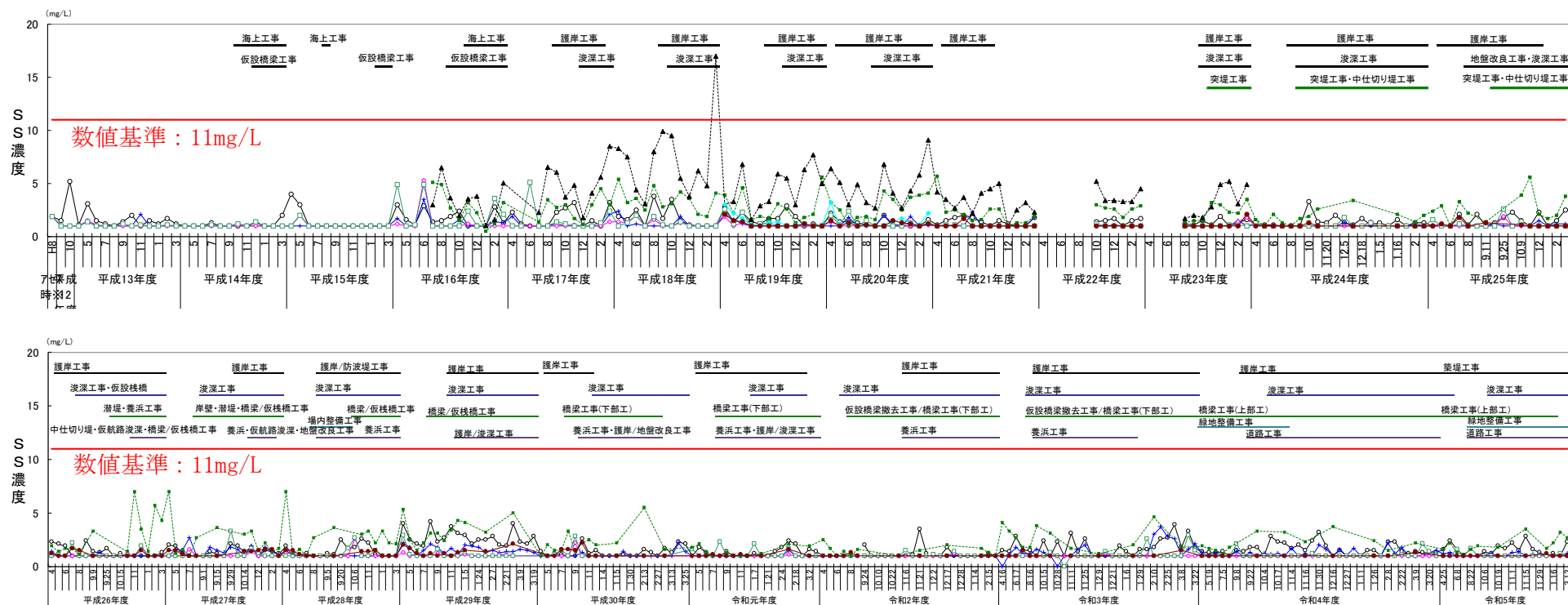
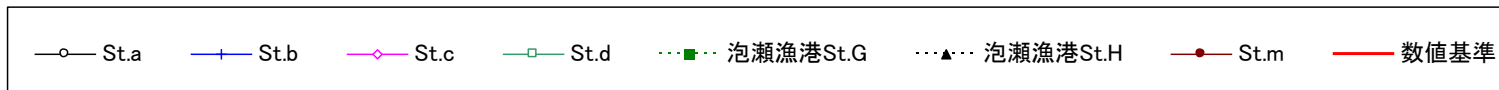


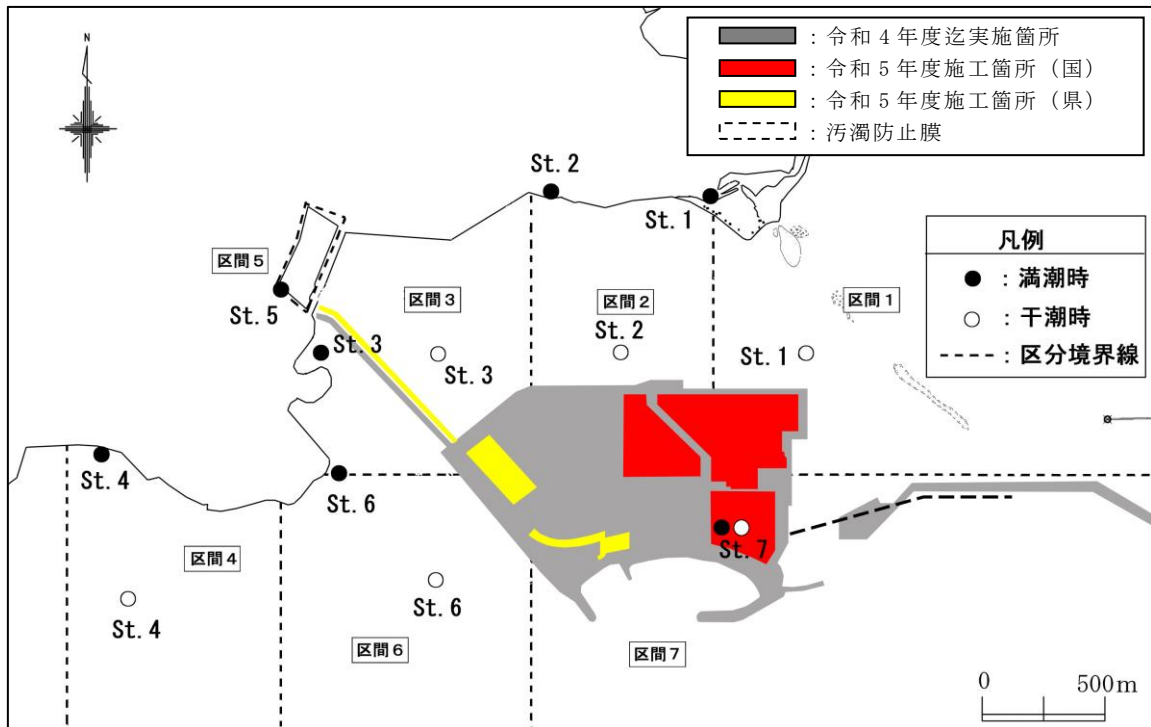
図 2.3.3 水質調査結果(SS)

- 注) 1. 環境影響評価時(アセス時、H8)の値は、St.1~7の下げ潮時の平均とした。
 2. 工事着工は平成14年10月である。
 3. 平成22年度の結果は、環境現況調査結果である。



2.4 鳥類

鳥類の監視調査は、環境影響評価調査時と同じ手法で平成 12 年 8 月から図 2.4.1 に示す調査地点 (St. 1~5) で調査を開始した。なお、平成 16 年 8 月からは、専門家の助言に基づき、科学的・技術的な進展を踏まえ、表 2.4.1 に示すように調査地点 (St. 6)、調査時期及び調査頻度を追加して調査を実施した。さらに平成 19 年度からは、工事に伴って造成される護岸および埋立地等における鳥類の出現状況を把握するため、新たに補足調査地点 St. 7 を設定している。また、平成 24 年度より、春季及び夏季の調査を毎月調査から各季 1 回の調査としている。なお、鳥類の行動調査については、生息状況調査において、工事影響の監視とともに満潮時から干潮時の出現種、個体数、位置、行動等も把握できていることから、平成 29 年度調査から取りやめることとした。



注) St. 5 は干潮時の調査地点が満潮時と同位置であるため、干潮時の凡例を省略している。

図 2.4.1 鳥類調査地点

表 2.4.1 鳥類調査方法

調査内容	調査方法 (新方式)
調査期間	平成 16 年 8 月以降
調査時期	春季(4、5 月)、夏季(6~8 月)は各季 1 回、9~3 月(秋季~冬季)は毎月 1 回
調査頻度	満潮時~干潮時まで連続的に原則 6 回
調査地点	St. 1~St. 7 の 7 地点 (区間 1~7 の 7 区間を対象)
調査方法	各調査地点で見晴らしの良い場所を定点として選定し、全地点同時に計画地を含む近傍域に飛来する鳥類の定点観察を実施。満潮時から干潮時まで連続的 (約 1 時間毎、原則 6 回) に観察し、出現種、個体数、位置、行動等を記録。
その他 (任意踏査)	生息状況調査時以外は調査地点周辺を任意踏査し、鳥類相の把握に努めた。

令和5年度は、令和5年5月（春季）、8月（夏季）、9～11月（秋季）及び12～令和6年3月（冬季）に調査を実施した。

また、コアジサシの繁殖調査は令和5年5～7月に実施した。

(1) 事前調査における変動の範囲の設定（監視結果の対照値の設定）

鳥類の監視基準は、「工事前の状況と比較して、生息状況が大きく変化しないこと」であり、監視結果の評価は、秋季及び冬季における鳥類の総種類数及び最大個体数を指標として、事前調査における変動の範囲を下回らないことを確認することにより行うこととしている。

平成16年8月からの新方式による調査の実施（表2.4.1）に伴い、専門家からの意見も踏まえ、工事着工後の鳥類の出現状況は工事前と同等のレベルにあるとみなせると判断して、監視結果を評価するための対照値（範囲）を「事前調査における変動の範囲」から切り替え、新方式による調査の結果を用いて設定した。

新方式による1年間（平成16年9月～平成17年8月）の生息状況調査結果をもとに、鳥類全種及びシギ・チドリ類の総種類数及び最大個体数を算出し、その最小値から最大値までを対照値（範囲）として設定した。

表 2.4.2 監視調査結果の対照値（範囲）の設定内容

区 分	新方式に基づく対照値
対象時期、対象データ	新方式*による1年間の調査結果（平成16年9月～平成17年8月） ※満潮時から干潮時までの連続調査
設定方法	種類数：秋季及び冬季における全種及びシギ・チドリ類の総種類数を求め、その最小値から最大値までを対照値（範囲）とした。 個体数：秋季及び冬季における出現個体数の最大値を種ごとに整理した後、出現個体数の最大値の和を全種及びシギ・チドリ類について求め、その最小値から最大値までを対照値（範囲）とした。
備 考	対照値（範囲）は、環境監視計画に基づく評価の対象としている鳥類全種及びシギ・チドリ類の秋季（9～11月）及び冬季（12～3月）について設定した。

表 2.4.3 監視結果と比較する対照値（範囲）の設定結果

区 分		秋 季	冬 季	対照値（範囲）
		H16.9～11	H16.12～H17.3	H16.9～H17.3
全種	総種類数	69	74	69～74
	最大個体数	1,812	2,048	1,812～2,048
シギ・チドリ類	総種類数	27	22	22～27
	最大個体数	1,376	1,499	1,376～1,499

(2) 調査結果

① 監視調査結果と対照値（範囲）との比較

全種及びシギ・チドリ類の令和5年度の秋季及び冬季における総種類数、最大個体数を対照値（範囲）と比較した結果を表2.4.4に示す。

【全種（秋季～冬季）】

令和5年度の秋季及び冬季における総種類数は80～83種、最大個体数は2,787～3,062個体であり、いずれも対照値（範囲）を上回った。

【シギ・チドリ類（秋季～冬季）】

令和5年度の秋季及び冬季における総種類数は24～26種であり、対照値（範囲）の範囲内であった。また、最大個体数は1,465～2,121個体であり、対照値（範囲）の範囲内であったが、一部で上回った。

表 2.4.4 鳥類の生息状況の対照値（範囲）との比較結果

区 分		季節	対照値 (範囲)	監視結果 (秋季～冬季)	比較
全種	総種類数	秋季～冬季	69～74	80～83	・対照値（範囲）を上回った。
	最大個体数	秋季～冬季	1,812～2,048	2,787～3,062	・対照値（範囲）を上回った。
シギ・チドリ類	総種類数	秋季～冬季	22～27	24～26	・対照値（範囲）の範囲内であった。
	最大個体数	秋季～冬季	1,376～1,499	1,465～2,121	・対照値（範囲）の範囲内であった。

注) 秋季は令和5年9～11月、冬季は令和5年12月～令和6年3月の監視結果を示している。

表 2.4.5(1) 鳥類全種の出現状況（総種類数）

調査方式 年度	新方式：毎月調査の総種類数 (満潮時～干潮時)				従来方式：四季調査の総種類数 (満潮時と干潮時)			
	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季
H12	—	—	—	—	—	16	34	38
H13	—	—	—	—	16	22	34	35
H14	—	—	—	—	24	26	37	35
H15	—	—	—	—	27	29	40	37
H16	—	39	69	74	27	32	50	57
H17	51	40	69	78	27	29	49	50
H18	56	47	74	76	—	—	—	—
H19	68	51	80	76	—	—	—	—
H20	63	60	71	74	—	—	—	—
H21	63	56	75	78	—	—	—	—
H22	—	—	78	88	—	—	—	—
H23	—	44	74	79	—	—	—	—
H24	52	47	92	89	—	—	—	—
H25	55	50	81	82	—	—	—	—
H26	48	47	84	85	—	—	—	—
H27	44	49	80	84	—	—	—	—
H28	46	49	84	73	—	—	—	—
H29	49	51	87	84	—	—	—	—
H30	54	45	97	74	—	—	—	—
R1	48	50	85	89	—	—	—	—
R2	50	58	96	91	—	—	—	—
R3	52	54	82	92	—	—	—	—
R4	49	64	91	82	—	—	—	—
R5	48	48	80	83	—	—	—	—

表 2.4.5(2) 鳥類全種の出現状況（最大個体数）

調査方式 年度	新方式：毎月調査の最大個体数 (満潮時～干潮時)				従来方式：四季調査の最大個体数 (満潮時と干潮時)			
	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季
H12	—	—	—	—	—	341	1,264	2,210
H13	—	—	—	—	133	251	1,738	1,245
H14	—	—	—	—	267	522	1,339	1,609
H15	—	—	—	—	300	248	1,575	1,008
H16	—	962	1,812	2,048	166	763	1,331	1,226
H17	696	752	1,973	2,311	171	431	1,708	1,344
H18	1,470	922	2,119	2,479	—	—	—	—
H19	1,526	1,400	2,113	2,837	—	—	—	—
H20	1,272	1,479	2,244	3,030	—	—	—	—
H21	1,813	1,205	2,526	3,077	—	—	—	—
H22	—	—	2,866	4,038	—	—	—	—
H23	—	1,221	2,483	3,056	—	—	—	—
H24	1,261	1,479	2,906	2,576	—	—	—	—
H25	1,000	1,181	2,088	2,182	—	—	—	—
H26	757	1,109	1,938	2,309	—	—	—	—
H27	867	1,408	1,768	2,764	—	—	—	—
H28	946	1,237	2,228	2,738	—	—	—	—
H29	940	1,265	2,735	3,203	—	—	—	—
H30	1,114	906	2,973	2,926	—	—	—	—
R1	858	1,282	3,049	4,926	—	—	—	—
R2	902	1,337	4,509	6,436	—	—	—	—
R3	1,024	1,277	3,180	4,390	—	—	—	—
R4	1,004	1,715	3,595	3,761	—	—	—	—
R5	1,086	720	2,787	3,062	—	—	—	—

- 注) 1. 工事着工は平成 14 年 10 月である。
 2. 従来方式は、四季の年 4 回、満潮時と干潮時の 2 潮時について St. 1～4 を移動しながら巡回する調査（調査日が 2 日にまたがる場合もある）であり、平成 17 年度まで実施した結果を示している。平成 18 年 4 月以降は、新方式のみで調査を行っている。
 3. 平成 22 年度は、環境現況調査の結果を示している。
 4. 令和 5 年度の春季は 5 月、夏季は 8 月、秋季は 9～11 月、冬季は 12 月～3 月の調査結果である。

表 2.4.6(1) シギ・チドリ類の出現状況（総種類数）

調査方式 年度	新方式：毎月調査の総種類数 (満潮時～干潮時)				従来方式：四季調査の総種類数 (満潮時と干潮時)			
	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季
H12	—	—	—	—	—	8	17	20
H13	—	—	—	—	6	11	19	19
H14	—	—	—	—	10	13	20	19
H15	—	—	—	—	11	12	19	17
H16	—	14	27	22	10	14	21	18
H17	25	16	23	21	11	16	19	18
H18	20	19	24	23	—	—	—	—
H19	27	18	24	21	—	—	—	—
H20	24	22	23	23	—	—	—	—
H21	25	21	25	21	—	—	—	—
H22	—	—	22	22	—	—	—	—
H23	—	17	23	23	—	—	—	—
H24	22	19	31	26	—	—	—	—
H25	20	23	25	23	—	—	—	—
H26	16	19	28	22	—	—	—	—
H27	14	19	26	22	—	—	—	—
H28	13	21	28	23	—	—	—	—
H29	20	21	29	23	—	—	—	—
H30	20	20	31	21	—	—	—	—
R1	17	21	28	24	—	—	—	—
R2	13	24	32	26	—	—	—	—
R3	16	25	29	25	—	—	—	—
R4	14	28	31	23	—	—	—	—
R5	15	19	26	24	—	—	—	—

表 2.4.6(2) シギ・チドリ類の出現状況（最大個体数）

調査方式 年度	新方式：毎月調査の最大個体数 (満潮時～干潮時)				従来方式：四季調査の最大個体数 (満潮時と干潮時)			
	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季
H12	—	—	—	—	—	274	1,180	2,061
H13	—	—	—	—	42	142	1,662	1,114
H14	—	—	—	—	116	417	1,244	1,531
H15	—	—	—	—	208	85	1,463	929
H16	—	521	1,376	1,499	107	445	936	902
H17	475	513	1,489	1,567	130	359	1,244	1,043
H18	916	508	1,319	1,737	—	—	—	—
H19	738	832	1,386	2,071	—	—	—	—
H20	676	619	1,586	2,058	—	—	—	—
H21	1394	634	1,813	2,454	—	—	—	—
H22	—	—	2,076	2,977	—	—	—	—
H23	—	761	1,848	2,372	—	—	—	—
H24	389	740	2,017	1,740	—	—	—	—
H25	261	635	1,236	1,348	—	—	—	—
H26	349	680	1,098	1,236	—	—	—	—
H27	247	746	966	1,228	—	—	—	—
H28	279	630	1,294	1,599	—	—	—	—
H29	321	710	1,474	1,428	—	—	—	—
H30	375	544	1,673	1,951	—	—	—	—
R1	333	721	1,193	2,532	—	—	—	—
R2	186	806	1,669	2,554	—	—	—	—
R3	213	838	1,419	1,961	—	—	—	—
R4	326	819	1,195	1,740	—	—	—	—
R5	371	327	1,465	2,121	—	—	—	—

- 注) 1. 工事着工は平成 14 年 10 月である。
 2. 従来方式は、四季の年 4 回、満潮時と干潮時の 2 潮時について St. 1～4 を移動しながら巡回する調査（調査日が 2 日にまたがる場合もある）であり、平成 17 年度まで実施した結果を示している。平成 18 年 4 月以降は、新方式のみで調査を行っている。
 3. 平成 22 年度は、環境現況調査の結果を示している。
 4. 令和 5 年度の春季は 5 月、夏季は 8 月、秋季は 9～11 月、冬季は 12 月～3 月の調査結果である。

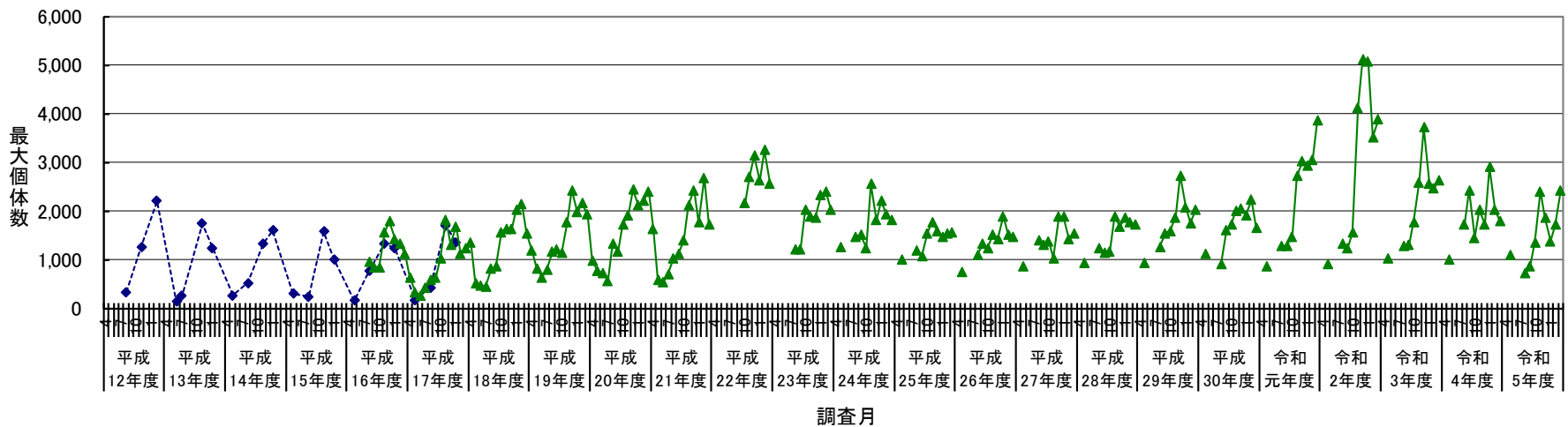
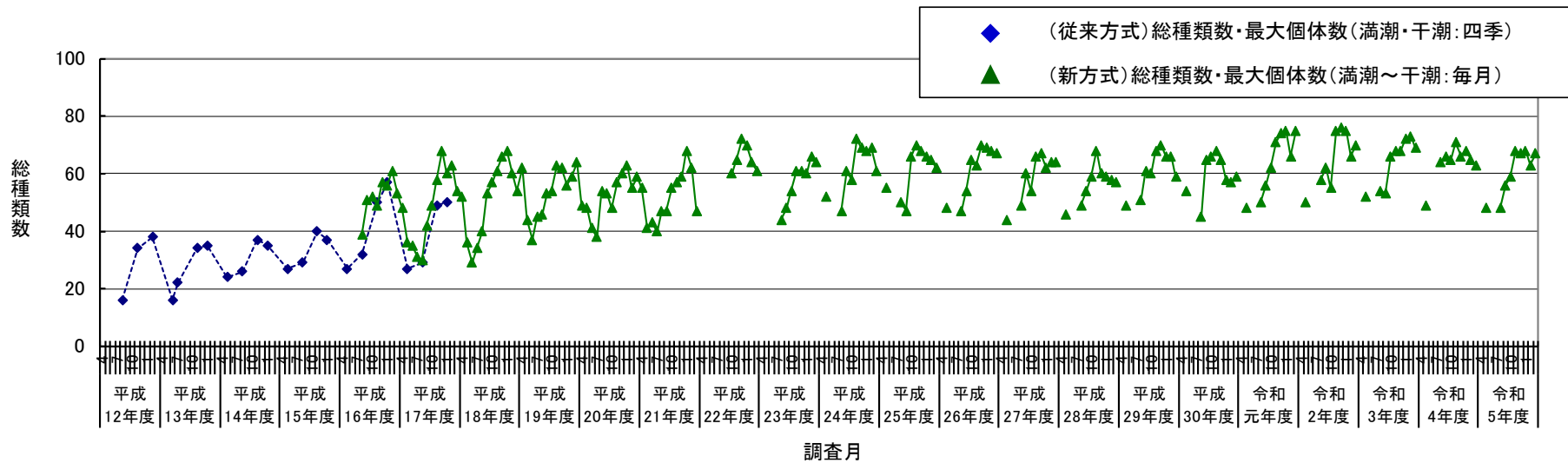


図 2.4.2 鳥類全種の過去からの出現状況

注) 1. 工事着工は平成14年10月である。
2. 平成22年度は、環境現況調査の結果を示している。

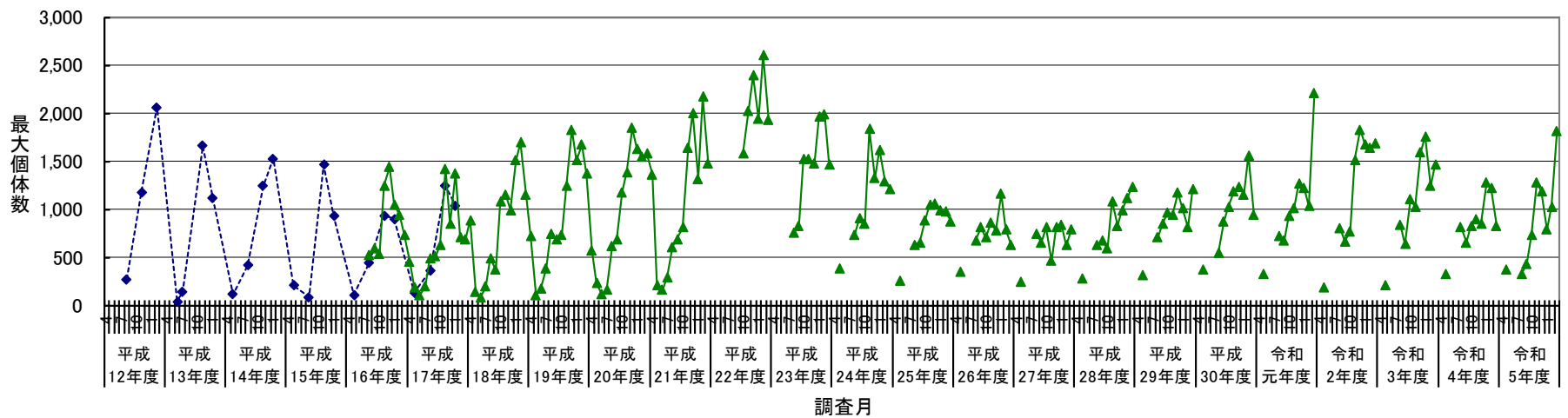
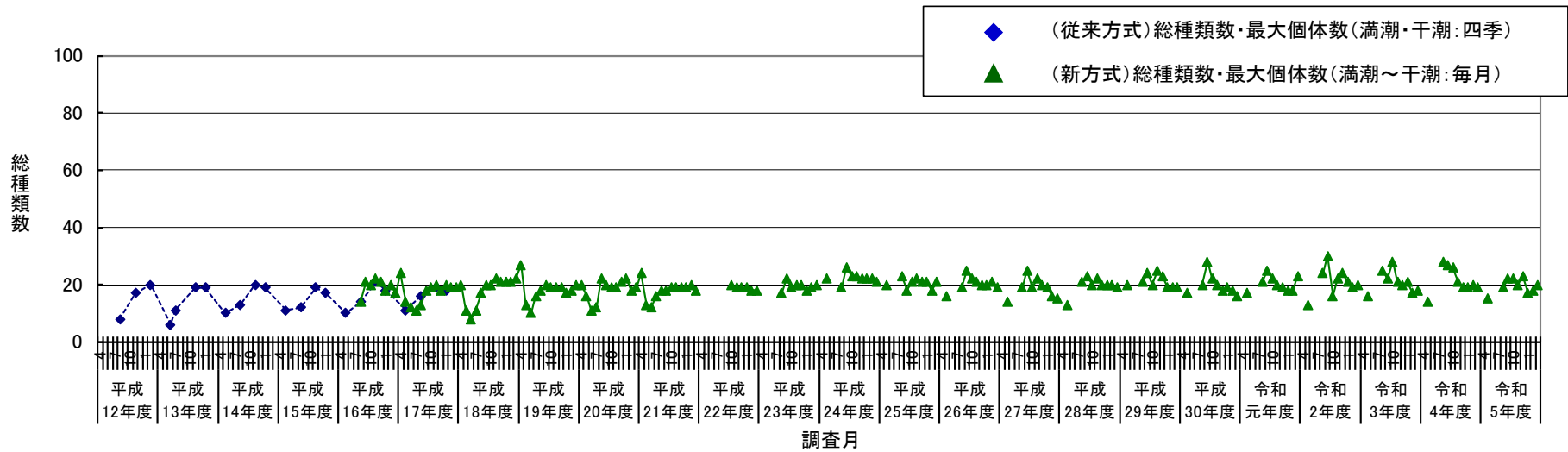


図 2.4.3 シギ・チドリ類の過去からの出現状況

注) 1. 工事着工は平成14年10月である。
 2. 平成22年度は、環境現況調査の結果を示している。

② 補足のデータ整理

評価の対象である鳥類全種及びシギ・チドリ類の秋季～冬季における出現状況を補足するため、鳥類全種、シギ・チドリ類及び水鳥類を対象として、過年度の調査結果も含めて季節変化及び月変化を整理した結果を図 2.4.4～図 2.4.7 に示す。

また、泡瀬海域に生息する主要な水鳥類と考えられるシギ・チドリ類 9 種（ムナグロ、シロチドリ、メダイチドリ、キョウジョシギ、ハマシギ、キアシシギ、ダイシャクシギ、トウネン、チュウシャクシギ）と、繁殖行動が確認されているコアジサシの出現状況について、同様に整理した結果を図 2.4.8 及び図 2.4.9 に示す。さらに、シギ・チドリ類の調査地点別の出現状況を図 2.4.10 に示す。

【全種】

令和 5 年度における季節別の総種類数は、春季に 48 種、夏季に 48 種、秋季に 80 種、冬季に 83 種であり、最大個体数は春季に 1,086 個体、夏季に 720 個体、秋季に 2,787 個体、冬季に 3,062 個体であった。鳥類全種の個体数は、春季及び夏季については大きな変動はみられていない。一方秋季及び冬季については令和 2 年度をピークに減少がみられるものの、近年は個体数が多くなっている。令和 5 年度の秋季及び冬季の個体数は、前年度（令和 4 年度）と比較すると減少している。

月別にみると、総種類数は 5 月に 48 種、8 月に 48 種、9～11 月に 56～68 種、12～3 月に 63～68 種となっており、最大個体数は 5 月に 1,086 個体、8 月に 720 個体、9～11 月に 1,354～2,402 個体、12～3 月に 1,377～2,431 個体であった。

【シギ・チドリ類】

令和 5 年度における季節別の総種類数は、春季に 15 種、夏季に 19 種、秋季に 26 種、冬季に 24 種であり、最大個体数は春季に 371 個体、夏季に 327 個体、秋季に 1,465 個体、冬季に 2,121 個体であった。秋季及び冬季における最大個体数は、年によってばらつきがあるものの、数年周期の増減を繰り返すような傾向がみられる。令和 5 年度は前年度よりも増加した。

月別にみると、総種類数は 5 月に 15 種、8 月に 19 種、9～11 月に 19～22 種、12～3 月に 17～23 種となっており、最大個体数は 5 月に 371 個体、8 月に 327 個体、9～11 月に 434～1,287 個体、12～3 月に 789～1,820 個体であった。

【水鳥類】

令和 5 年度における季節別の総種類数は、春季に 31 種、夏季に 31 種、秋季に 51 種、冬季に 48 種であり、最大個体数は春季に 613 個体、夏季に 387 個体、秋季に 2,224 個体、冬季に 2,534 個体であった。秋季及び冬季における最大個体数は、令

和 2 年度をピークに減少がみられるものの、近年は個体数が多くなっている。令和 5 年度の個体数は、前年度（令和 4 年度）と比較すると、秋季で増加し、冬季で減少している。

月別にみると、総種類数は 5 月に 31 種、8 月に 31 種、9～11 月に 34～42 種、12～3 月に 37～42 種となっており、最大個体数は 5 月に 613 個体、8 月に 387 個体、9～11 月に 503～2,015 個体、12～3 月に 1,036～2,046 個体であった。

【主要種の最大個体数】

ムナグロは 3 月の 1,054 個体がピークであり、同時期（冬季）と比較すると前年度までの平均（896 個体）よりも多かった。

シロチドリは 12 月の 278 個体がピークであり、同時期（冬季）と比較すると前年度までの平均（226 個体）よりも多かった。

メダイチドリは 12 月の 343 個体がピークであり、同時期（冬季）と比較すると前年度までの平均（274 個体）よりも多かった。

キョウジョシギは 12 月の 46 個体がピークであり、同時期（冬季）と比較すると前年度までの平均（67 個体）よりも少なかった。

ハマシギは 11 月の 93 個体がピークであり、同時期（秋季）と比較すると前年度までの平均（52 個体）よりも多かった。

キアシシギは 5 月の 94 個体がピークであり、同時期（春季）と比較すると前年度までの平均（85 個体）よりも多かった。

ダイシャクシギは 12 月及び 2 月の 24 個体がピークであり、同時期（冬季）と比較すると前年度までの平均（26 個体）と同程度であった。

トウネンは 11 月の 62 個体がピークであり、同時期（秋季）と比較すると前年度までの平均（44 個体）よりも多かった。

チュウシャクシギは 9 月の 35 個体がピークであり、同時期（秋季）と比較すると前年度まで平均（42 個体）よりも少なかった。

コアジサシは 5 月の 105 個体がピークであり、同時期（春季）と比較すると前年度まで平均（163 個体）よりも少なかった。別途実施した営巣状況調査において、人工島では 5 月に 49 巣、6 月に 53 巣、7 月に 5 巣が確認されている。

【シギ・チドリ類の地点別最大個体数】

当該地域で最も多くの個体数が確認されていた St. 3 においては、冬季には 1,000 個体を超えることが多かったが、平成 23 年度以降は減少し、令和 5 年度における月別個体数のピークは 3 月の 146 個体であった。

人工島内の地点である St. 7 における個体数は、調査を開始した平成 19 年度以降増加傾向にあり、平成 23 年度以降の調査で 1,000 個体を超える個体数がたびたび確認されるなど、St. 3 に代わって人工島外周護岸とその内側の造成地が一時的に鳥類の利用できる場となっていると考えられる。令和 5 年度の個体数のピークは 3 月の 1,546 個体であった。

その他の調査地点については、過年度とほぼ同程度の個体数であり、明確な増減傾向は認められなかった。

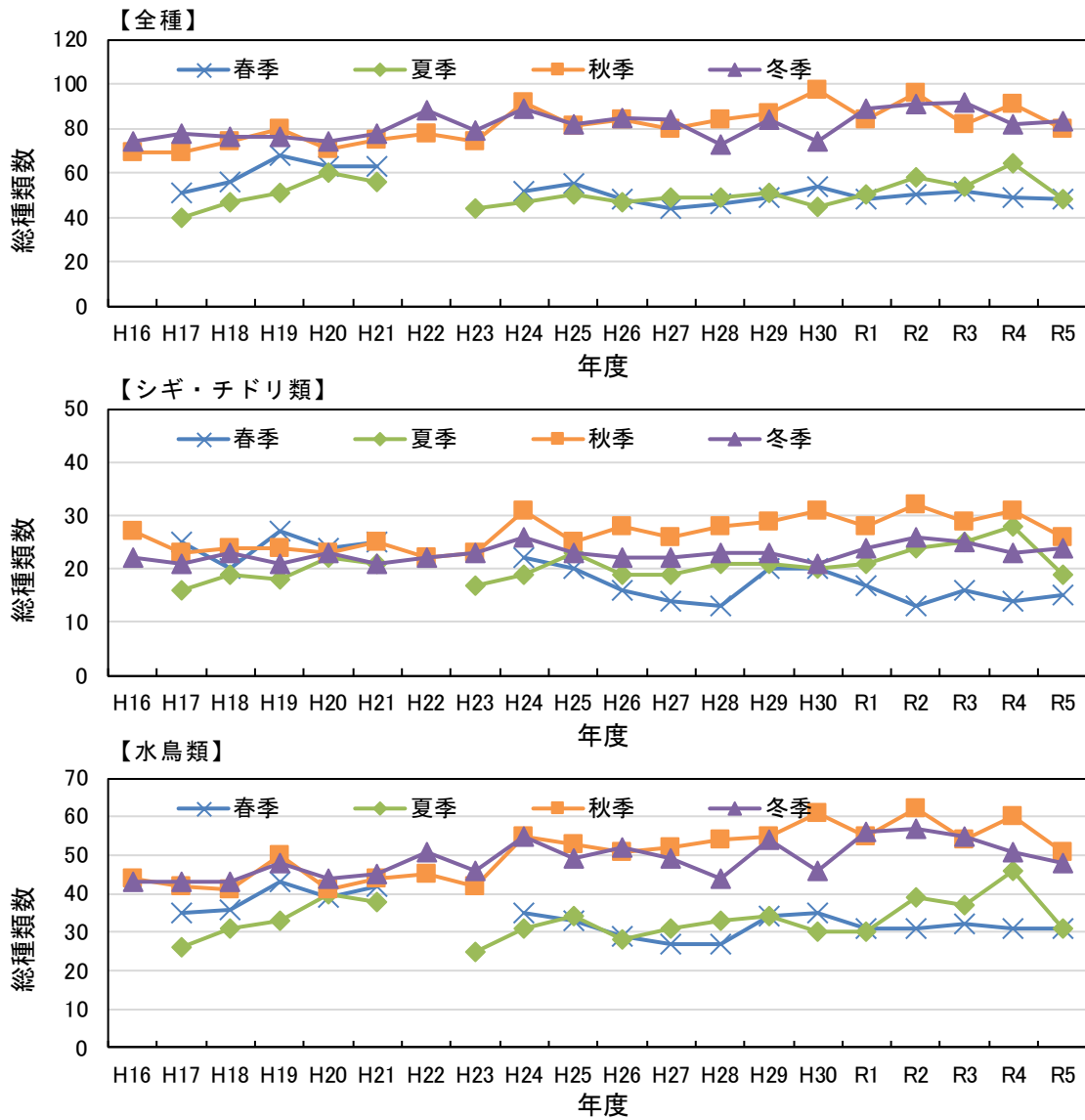
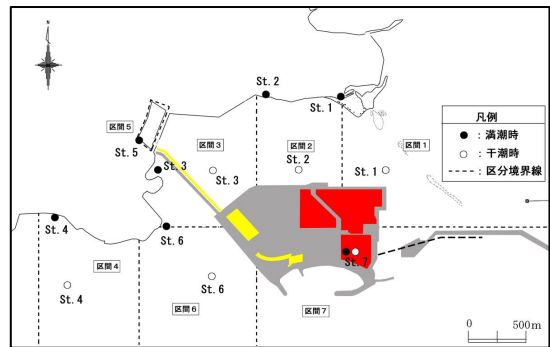


図 2.4.4 総種類数（季節別）

注) 令和 5 年度の春季は 5 月、夏季は 8 月、秋季は 9～11 月、冬季は 12～3 月の調査結果である。



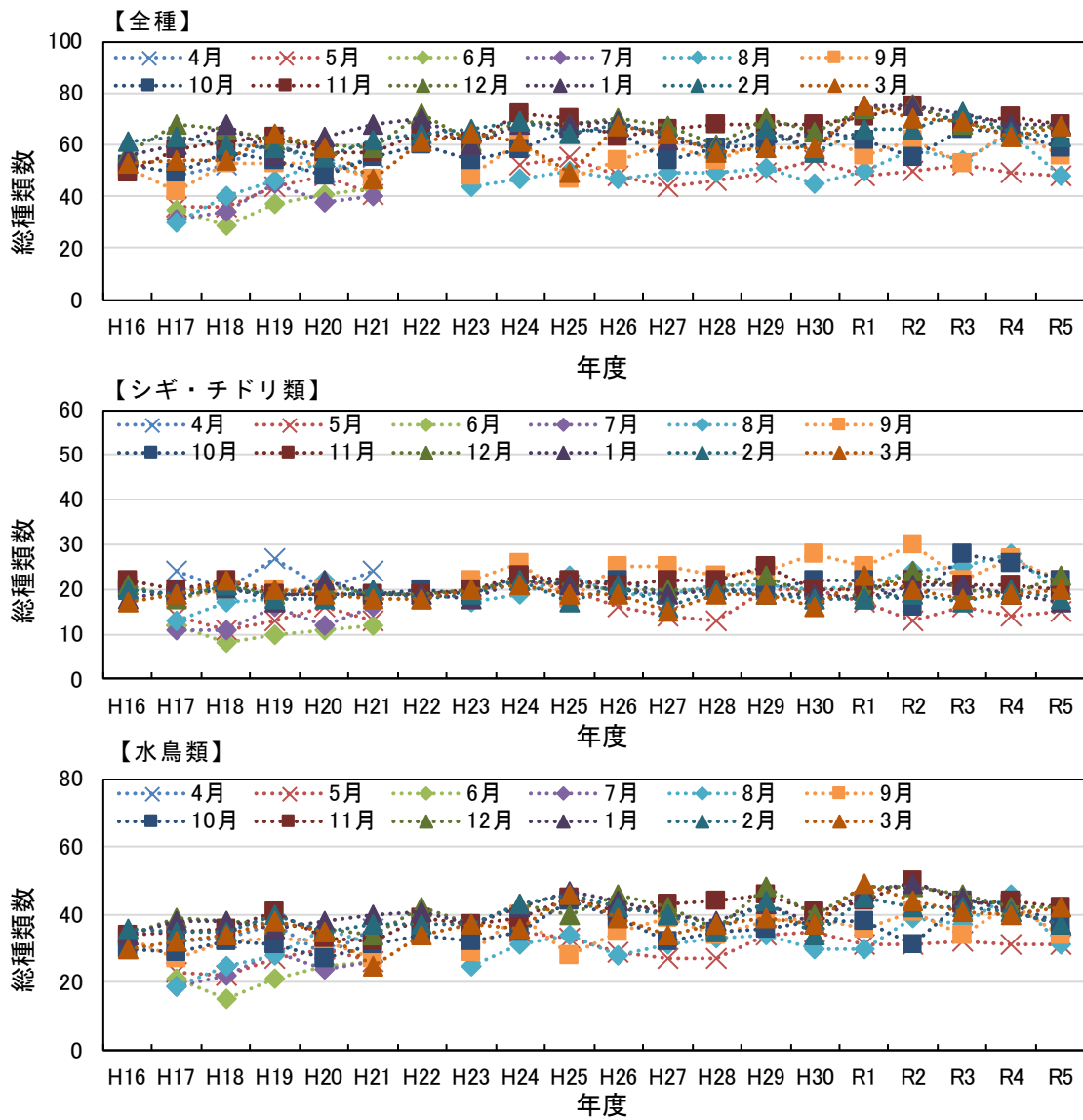
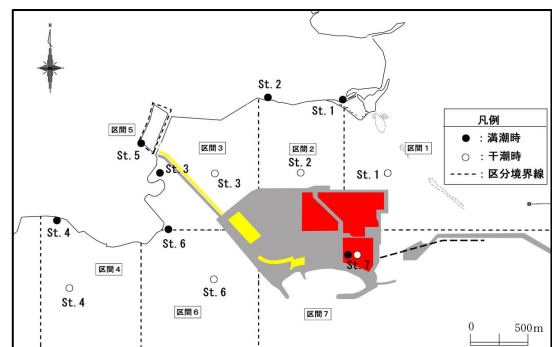


図 2.4.5 総種類数（月別）

注) 令和5年度の春季は5月、夏季は8月、秋季は9～11月、冬季は12～3月の調査結果である。



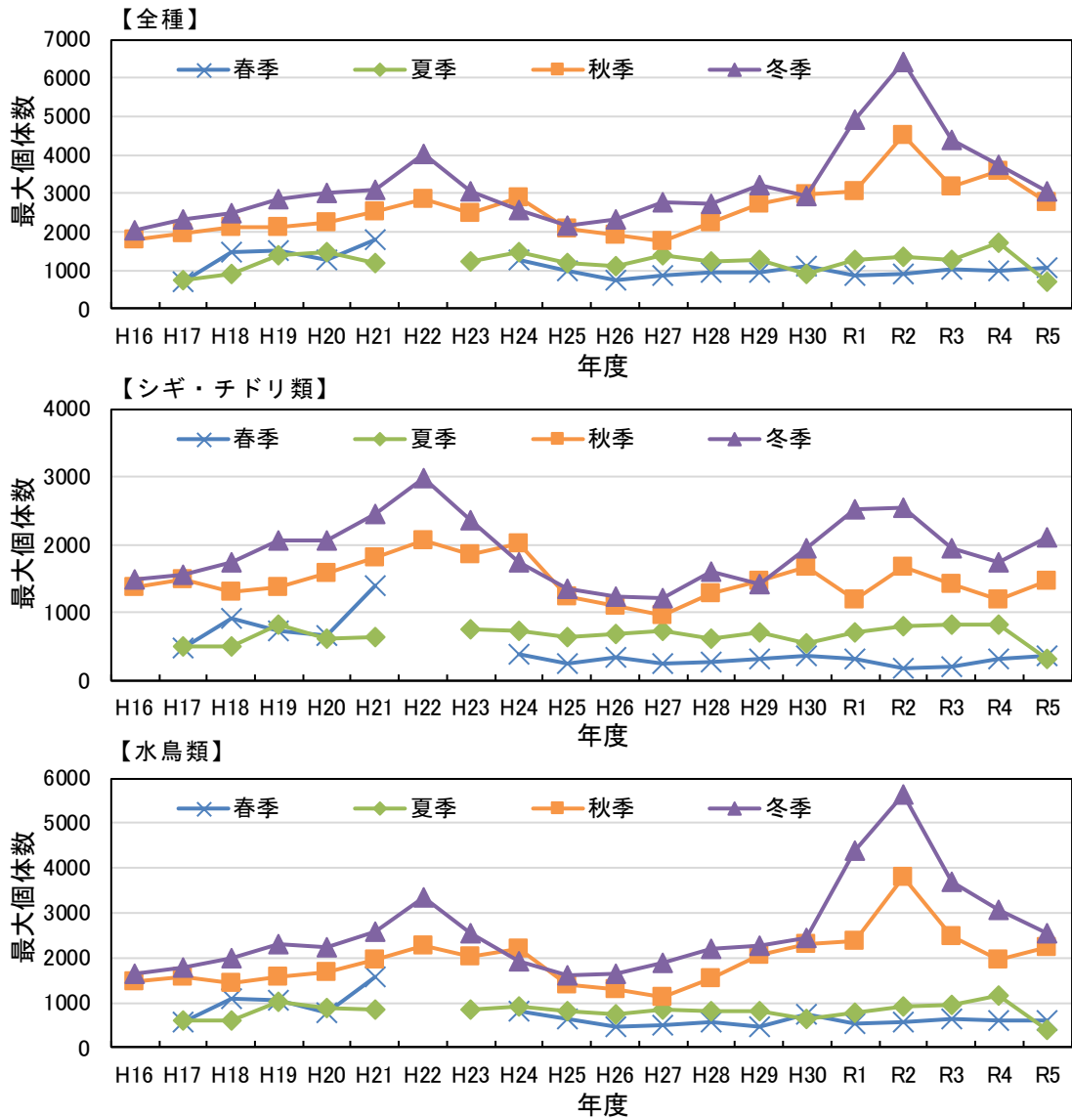
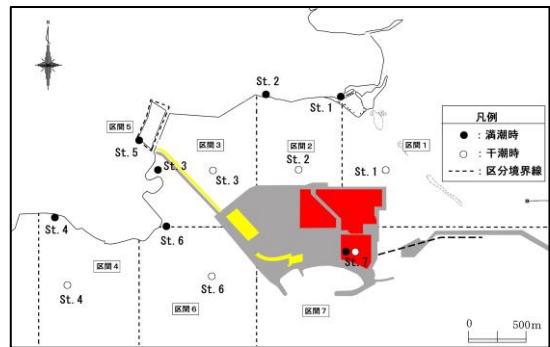


図 2.4.6 最大個体数（季節別）

注) 令和 5 年度の春季は 5 月、夏季は 8 月、秋季は 9～11 月、冬季は 12～3 月の調査結果である。



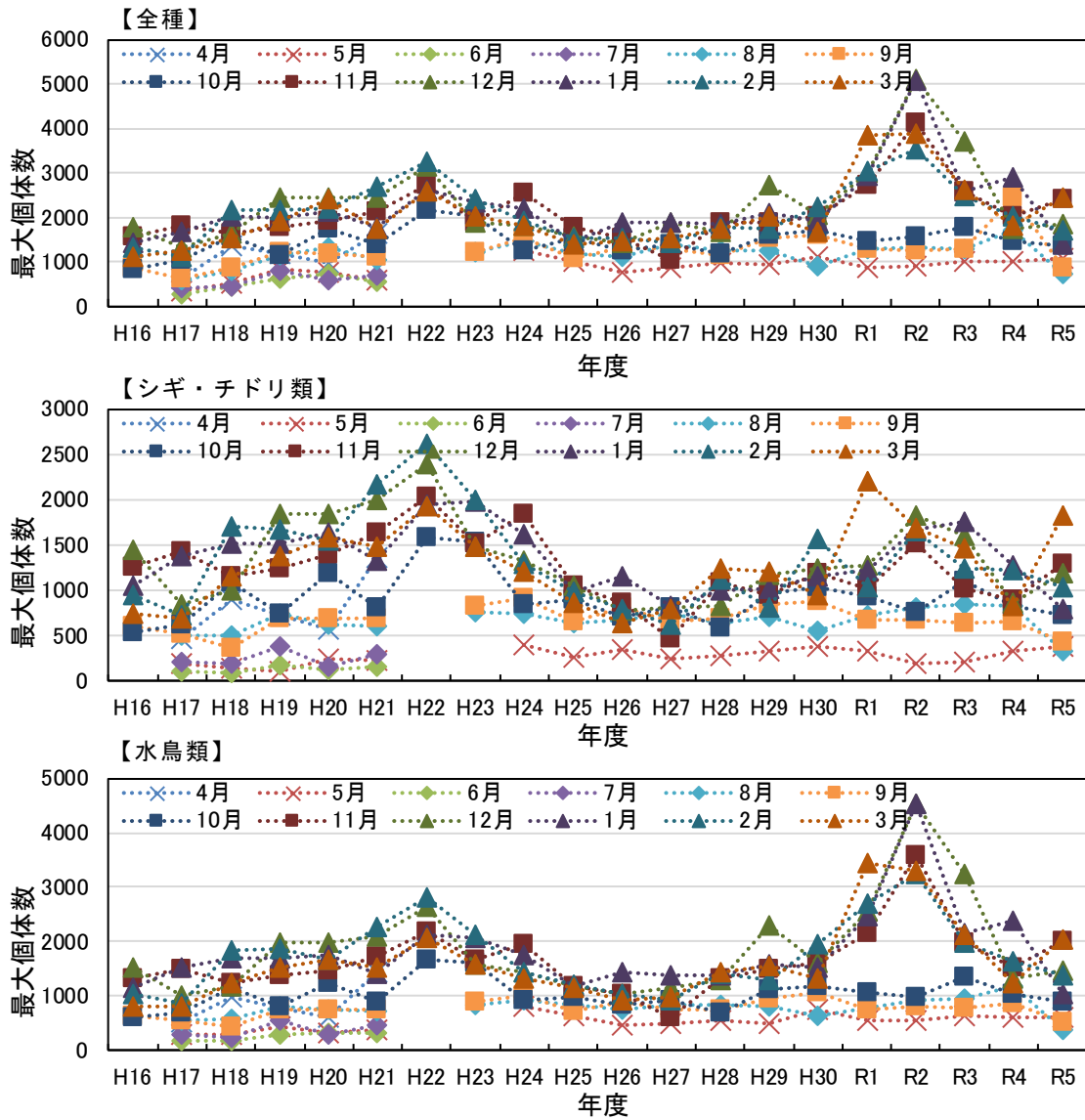
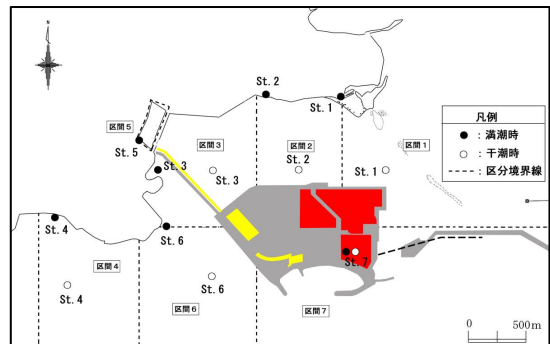
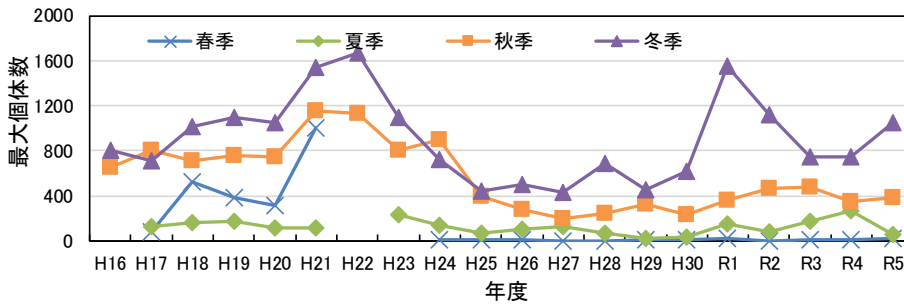


図 2.4.7 最大個体数（月別）

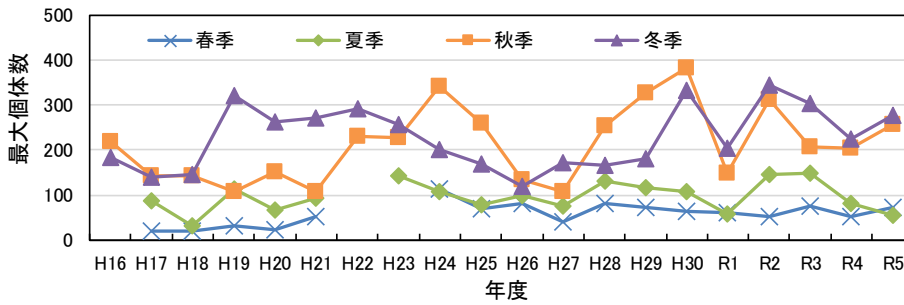
注) 令和5年度の春季は5月、夏季は8月、秋季は9～11月、冬季は12～3月の調査結果である。



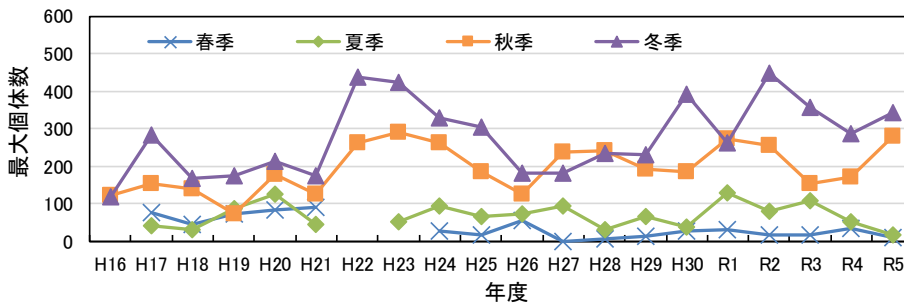
【ムナグロ】



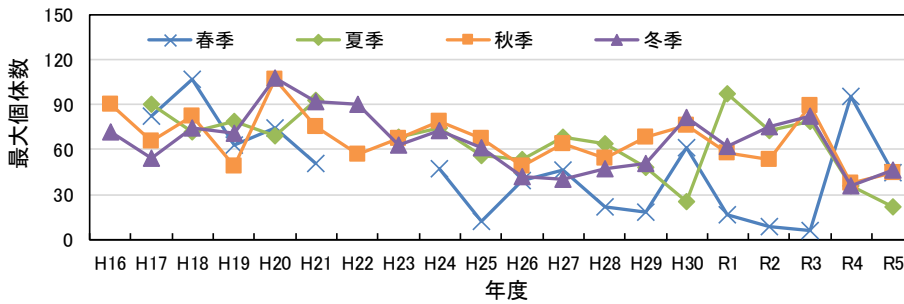
【シロチドリ】



【メダイチドリ】



【キョウジョシギ】



【ハマシギ】

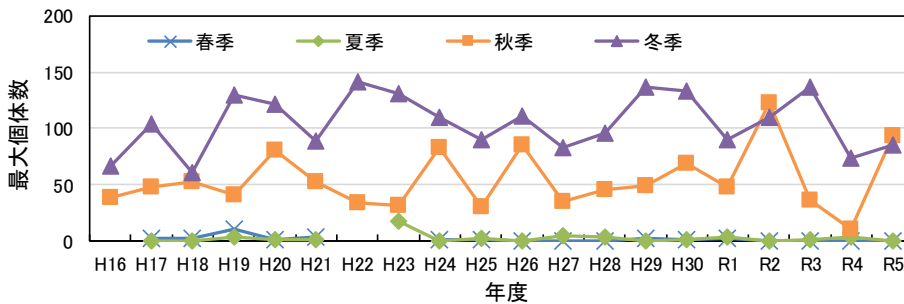
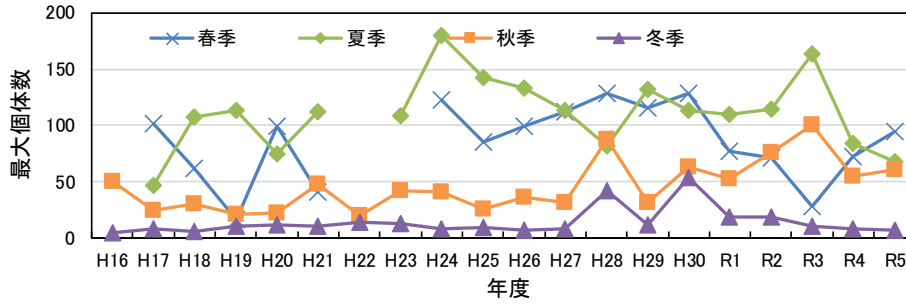


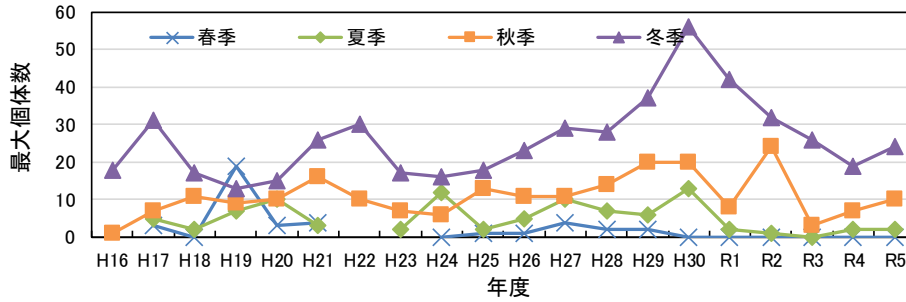
図 2.4.8(1) 主要種の最大個体数（季節別）

注) 令和5年度の春季は5月、夏季は8月、秋季は9～11月、冬季は12～3月の調査結果である。

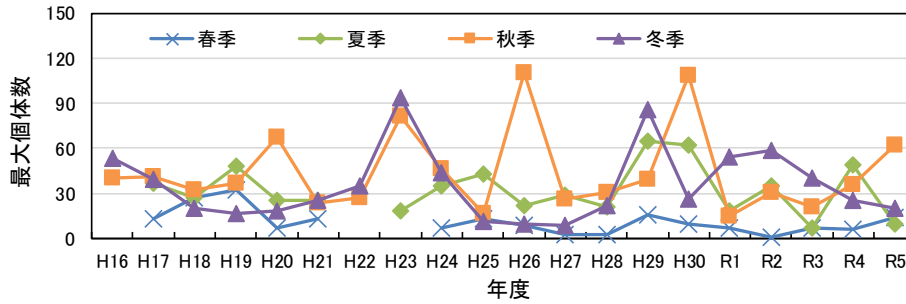
【キアシシギ】



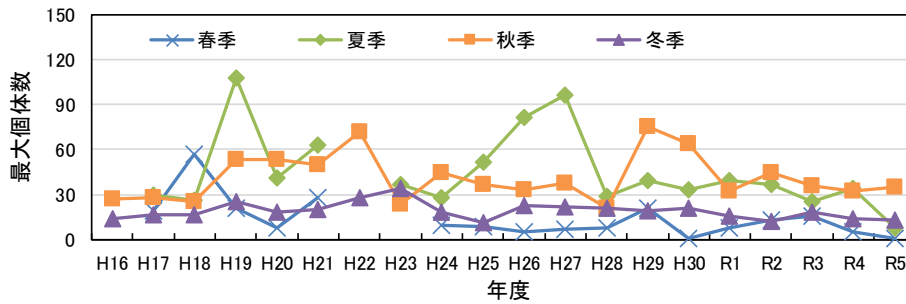
【ダイシャクシギ】



【トウネン】



【チュウシャクシギ】



【コアジサシ】

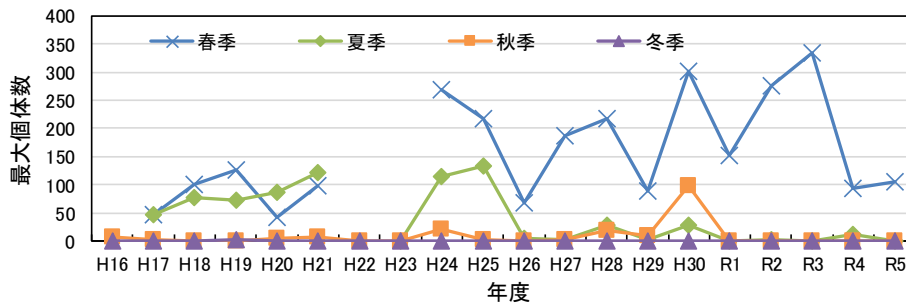
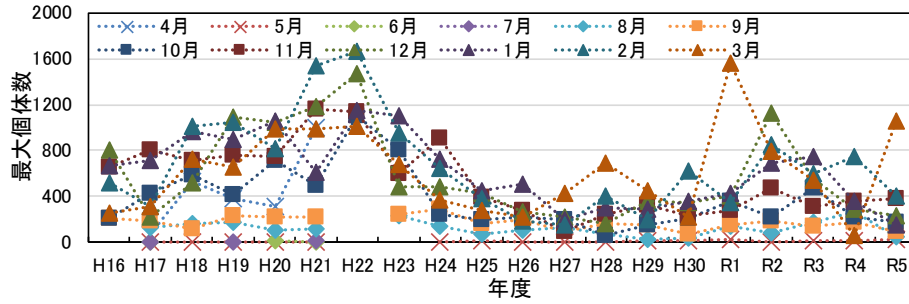


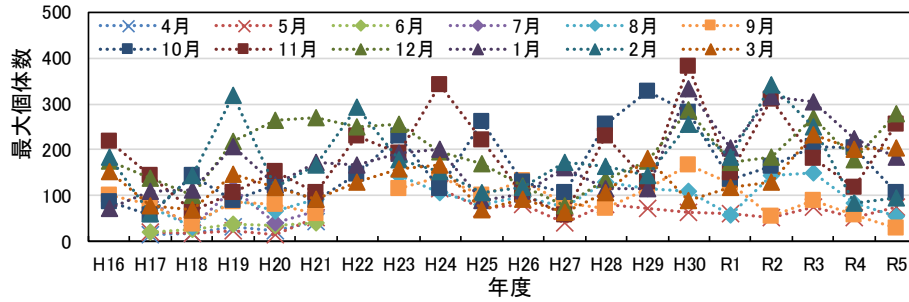
図 2.4.8(2) 主要種の最大個体数 (季節別)

注) 令和5年度の春季は5月、夏季は8月、秋季は9～11月、冬季は12～3月の調査結果である。

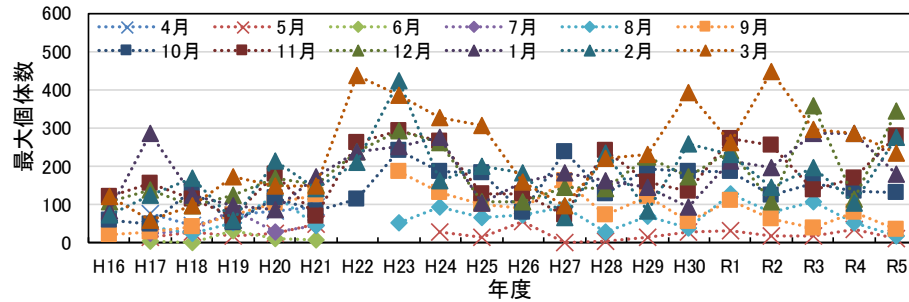
【ムナグロ】



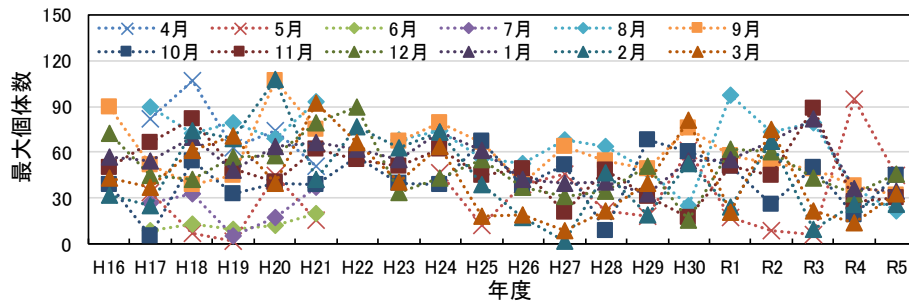
【シロチドリ】



【メダイチドリ】



【キョウジョシギ】



【ハマシギ】

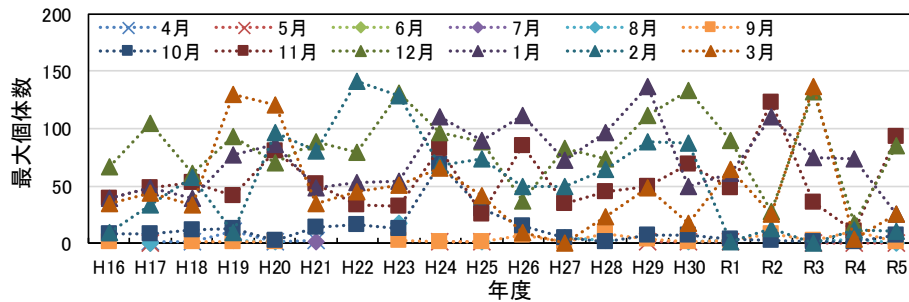
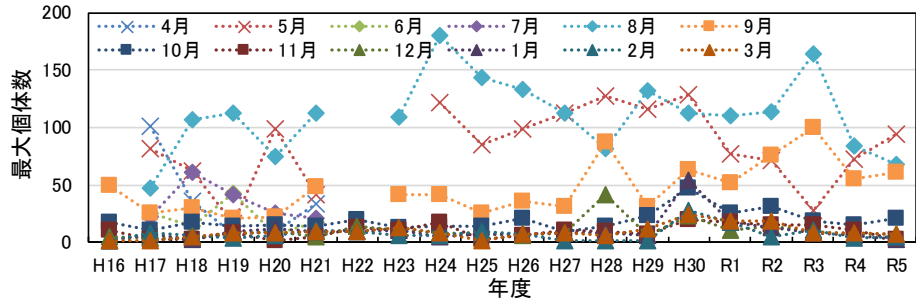


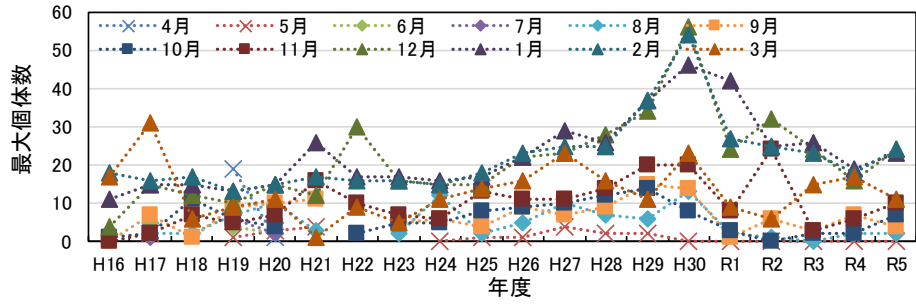
図 2.4.9(1) 主要種の最大個体数（月別）

注) 令和5年度の春季は5月、夏季は8月、秋季は9～11月、冬季は12～3月の調査結果である。

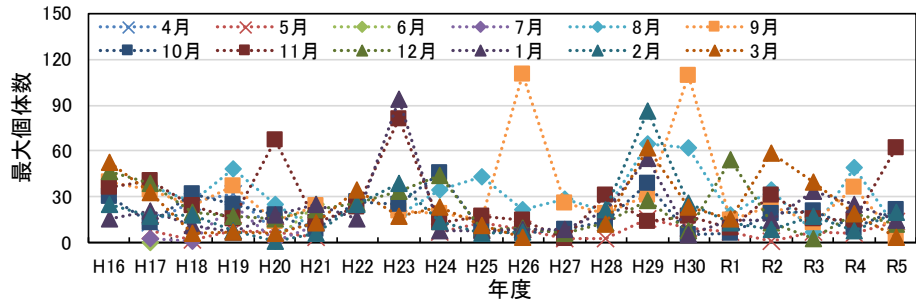
【キアシシギ】



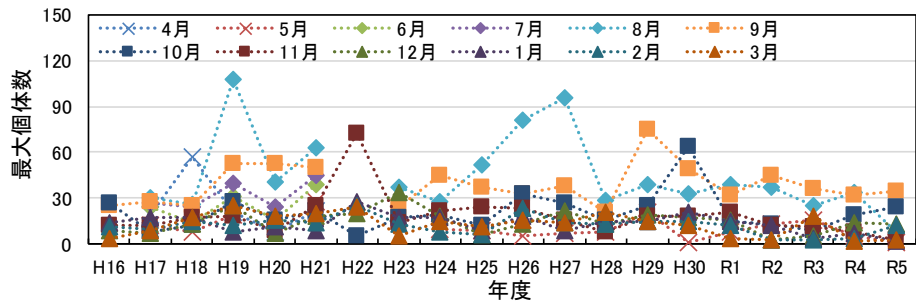
【ダイシャクシギ】



【トウネン】



【チュウシャクシギ】



【コアジサシ】

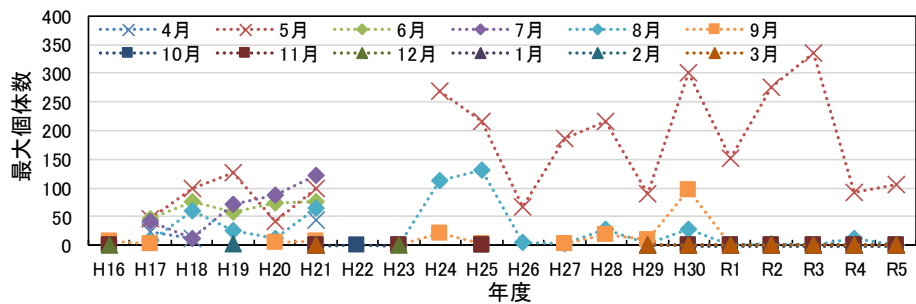


図 2.4.9(2) 主要種の最大個体数（月別）

注) 令和5年度の春季は5月、夏季は8月、秋季は9～11月、冬季は12～3月の調査結果である。

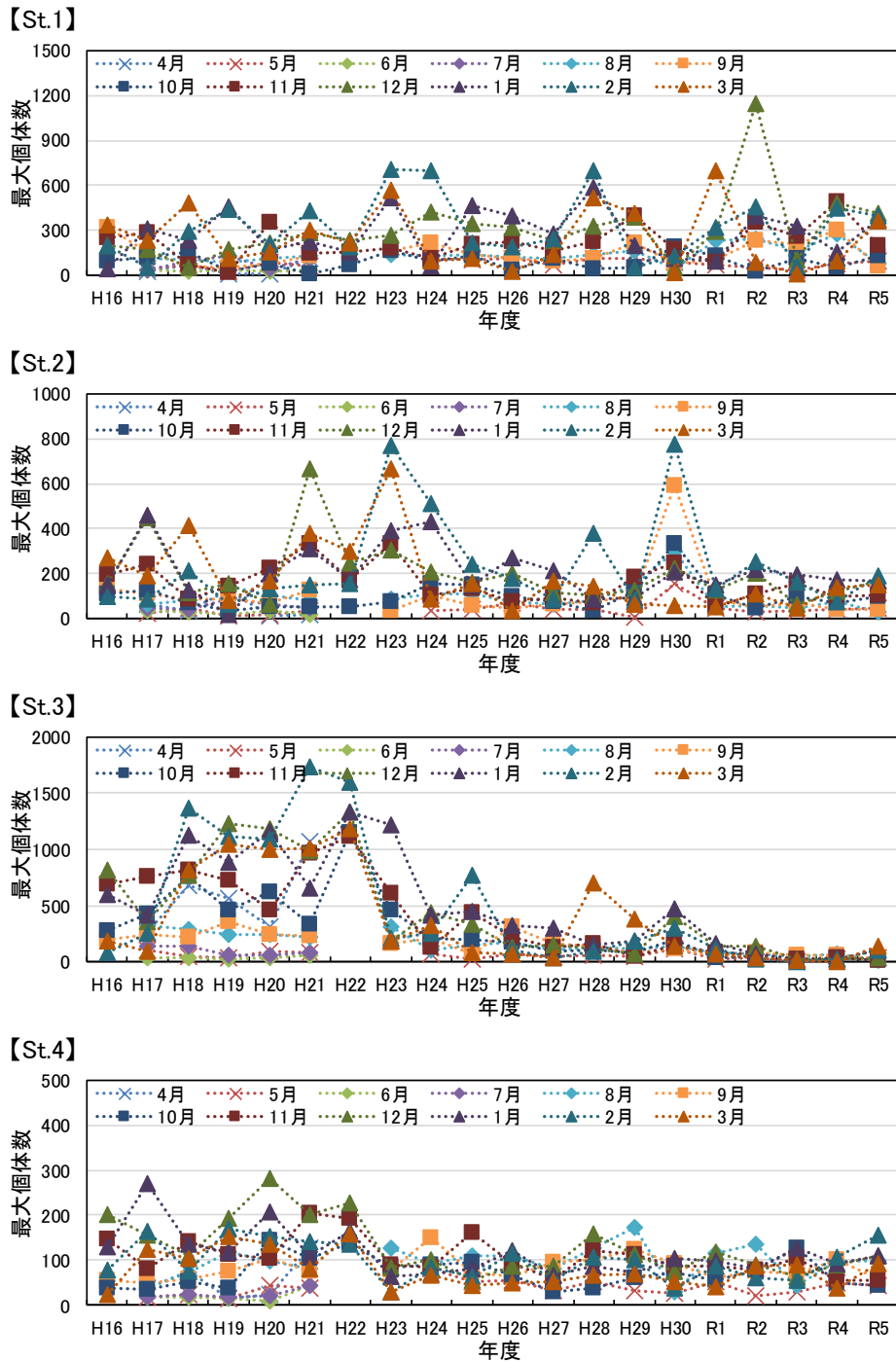
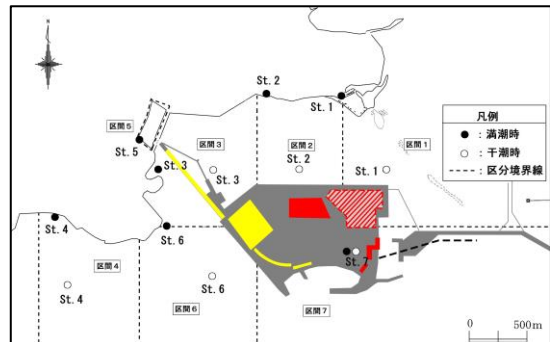


図 2.4.10(1) シギ・チドリ類の地点別最大個体数（月別）

注) 令和5年度の春季は5月、夏季は8月、秋季は9～11月、冬季は12～3月の調査結果である。



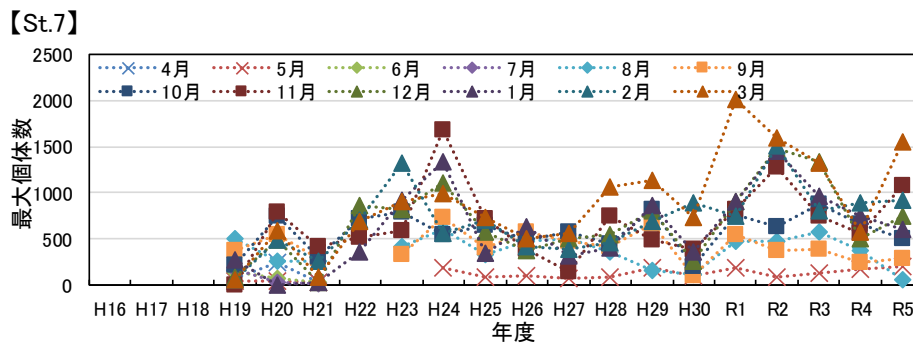
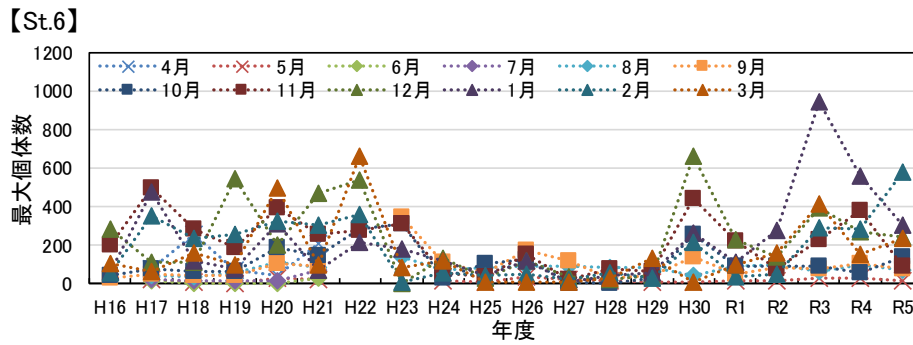
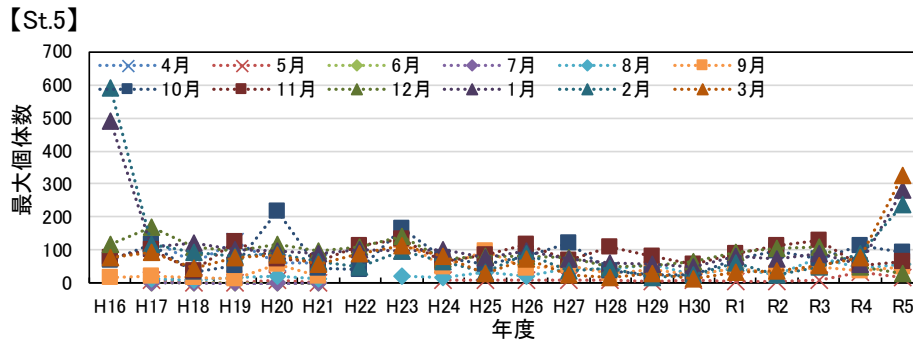
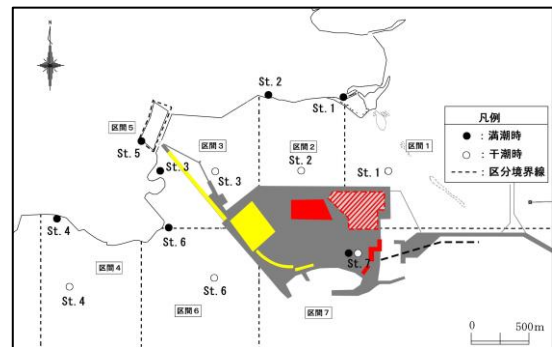


図 2.4.10(2) シギ・チドリ類の地点別最大個体数（月別）

注) 令和5年度の春季は5月、夏季は8月、秋季は9～11月、冬季は12～3月の調査結果である。



③ コアジサシの繁殖状況調査結果について

コアジサシの繁殖状況調査結果については、図 2.4.11 及び表 2.4.7 に示すとおり、区間 1 及び区間 7 で多く確認された。



図 2.4.11 コアジサシ繁殖状況調査結果

表 2.4.7 コアジサシの繁殖状況

	巣の確認数	卵の確認数	雛の確認数	幼鳥の確認数	抱卵中の親鳥の確認数
区間 1	5 (5月)	7 (5月)	0	0	0
区間 2	0	0	0	0	0
区間 3	0	0	0	0	0
区間 4	0	0	0	0	0
区間 5	0	0	0	0	0
区間 6	0	0	0	0	0
区間 7	49 (5月) 53 (6月) 5 (7月)	47 (5月) 64 (6月) 6 (7月)	2 (6月) 7 (7月)	0	0

(3) 評価

令和5年度における鳥類の評価結果を表2.4.8に示す。

秋季及び冬季における鳥類全種の総種類数及び最大個体数は対照値（範囲）を上回った。

シギ・チドリ類の総種類数は対照値（範囲）の範囲内、最大個体数は対照値（範囲）の範囲内であったが、一部で上回った。

なお、春季（5月）及び夏季（8月）における鳥類全種及びシギ・チドリ類の確認状況は、種類数、個体数ともに夏季に少なかったものの、概ね過年度と同程度であった。

表 2.4.8(1) 鳥類の評価（全種）

項目			対照値（範囲）と監視結果との比較		評価
			対照値（範囲）	監視結果	
全種	総種類数	秋季～冬季	69～74	80～83	・対照値（範囲）を上回った。
	最大個体数	秋季～冬季	1,812～2,048	2,787～3,062	・対照値（範囲）を上回った。

注) 秋季は令和5年9～11月、冬季は令和5年12月～令和6年3月の監視結果を示す。

表 2.4.8(2) 鳥類の評価（シギ・チドリ類）

項目			対照値（範囲）と監視結果との比較		評価
			対照値（範囲）	監視結果	
シギ・チドリ類	総種類数	秋季～冬季	22～27	24～26	・対照値（範囲）の範囲内であった。
	最大個体数	秋季～冬季	1,376～1,499	1,465～2,121	・対照値（範囲）の範囲内であった。

注) 秋季は令和5年9～11月、冬季は令和5年12月～令和6年3月の監視結果を示す。