

参考 - 2 : これまでの波浪・流況観測結果と高波浪の影響について

図-2.1 に、施工後に実施した4回の波浪・流況観測結果のうち、高波浪を観測した期間の時系列データを示す。春季の季節風による高波浪はH19年3月に観測され、台風による高波浪はH19年9月に台風9号が観測された。春季の季節風による外力としては有義波高  $H_{1/3}=0.8\text{m}$  程度、台風による外力としては有義波高  $H_{1/3}=1.0\text{m}$  程度が把握された。

これら、高波浪前後の海底断面の変化と粒度組成の変化を図-2.2 及び図-2.3 に示す。

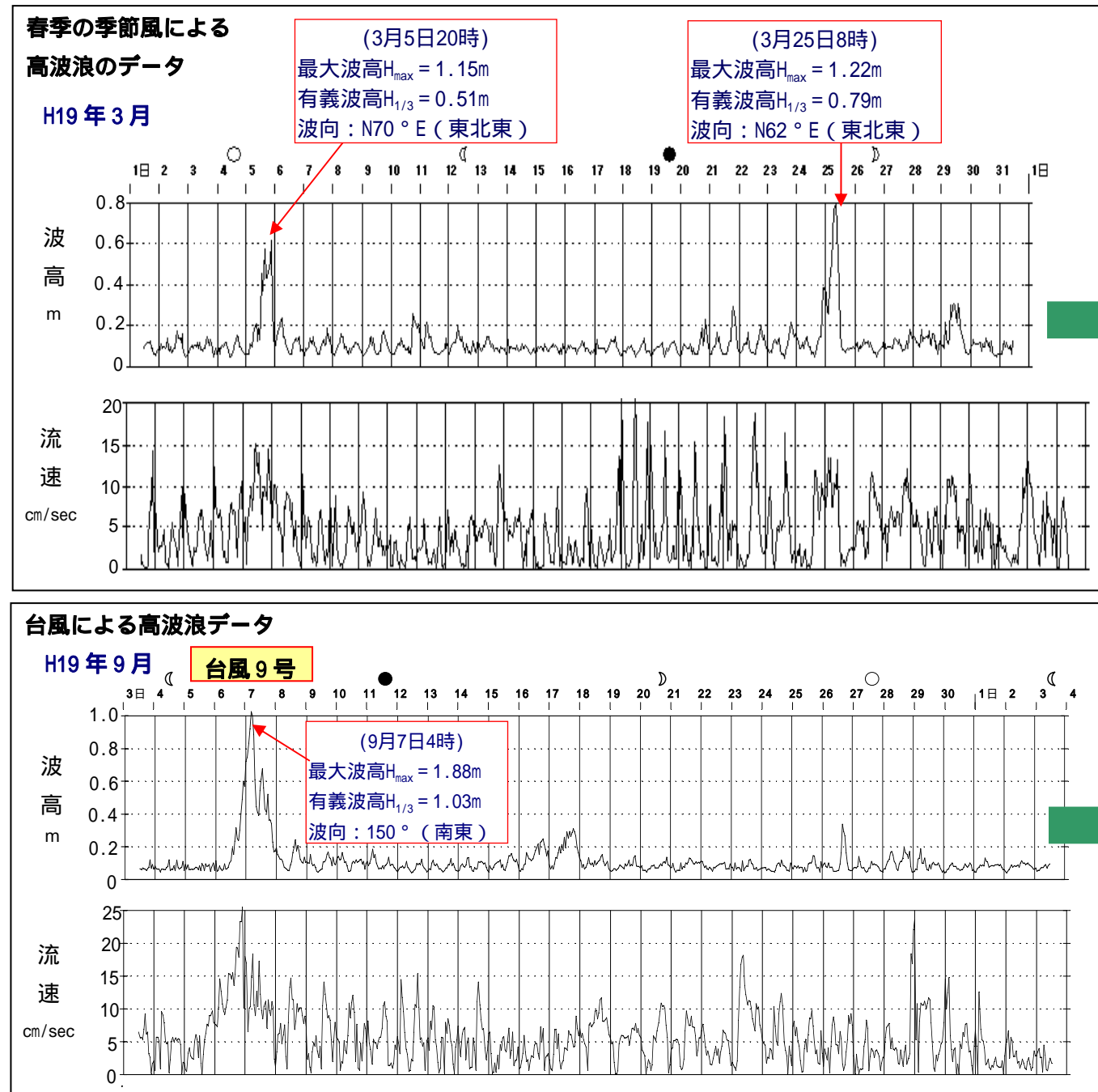


図-2.1 これまで観測された主な高波浪(波高・流速の経時変化)

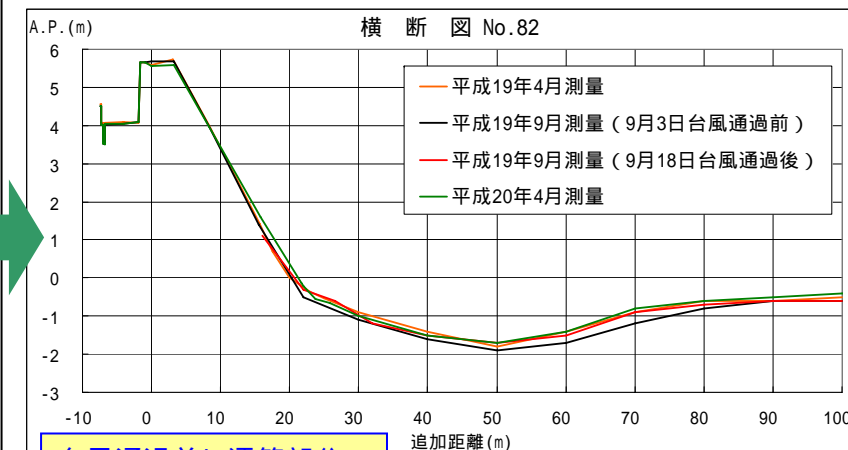
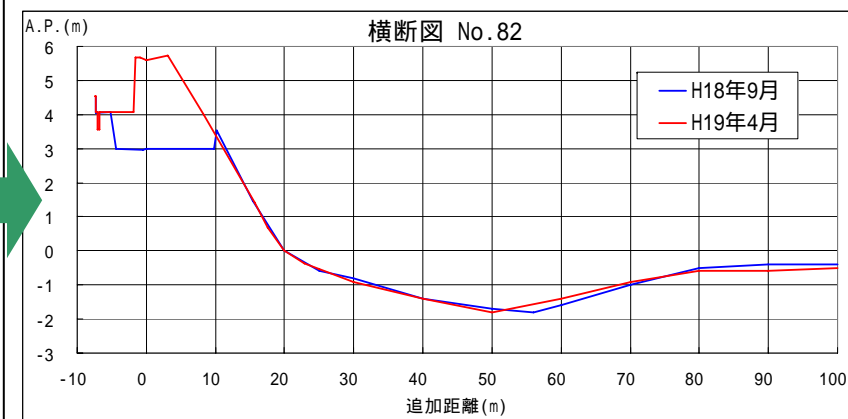


図-2.2 高波浪前後の海底断面の変化(1 工区完成形 No.82)

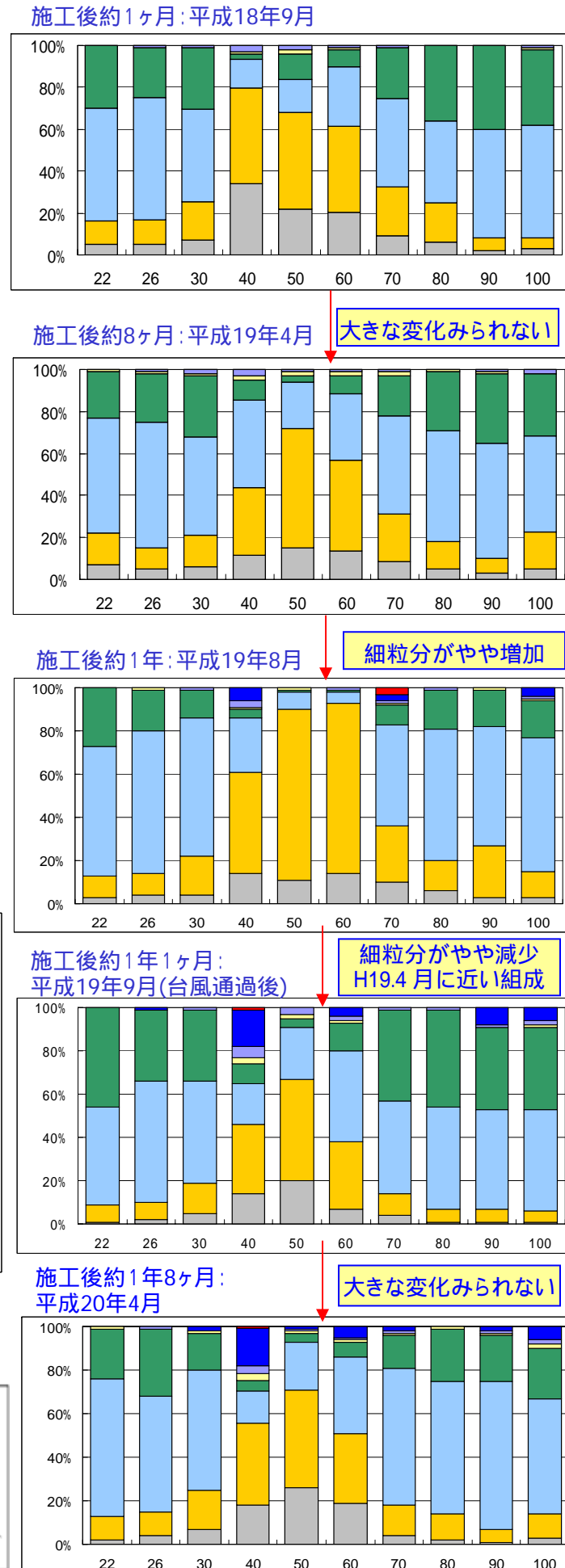


図-2.3 高波浪前後の粒度組成の変化(1 工区完成形 No.82)

また、表-2.1、表-2.2及び図-2.4及び図-2.5は観測期間中の波高、流速の平均値及び波向き、流向の頻度分布を示しているが、これまでの観測期間中の波高、波向き、流速、流向は、いずれも同様の傾向がみられた。

表-2.1 観測期間中の波高平均値(有義波)

調査時期		波高(m)	周期(sec)
施工前	H18年3月	0.09	2.7
施工直後	H18年9月	0.08	2.6
施工後約8ヶ月	H19年3月	0.08	3.3
施工後約1年	H19年9月	0.11	2.6
施工後約1年8ヶ月	H20年3月	0.09	2.6

表-2.2 観測期間中の平均流速値

調査時期		観測期間中の平均流速(cm/sec)
施工前	H18年3月	3.6
施工直後	H18年9月	4.6
施工後約8ヶ月	H19年3月	4.5
施工後約1年	H19年9月	5.6
施工後約1年8ヶ月	H20年3月	3.9

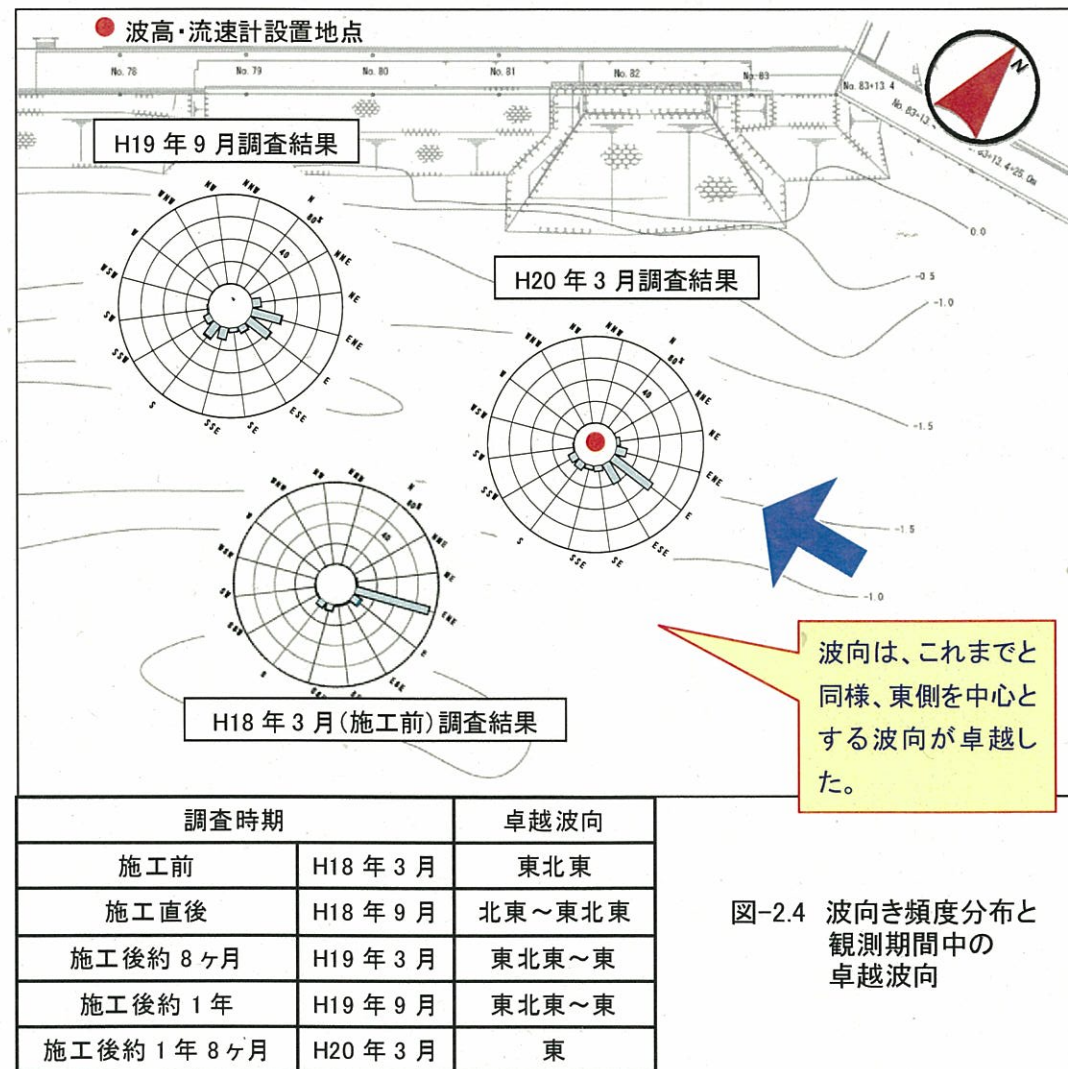


図-2.4 波向き頻度分布と観測期間中の卓越波向

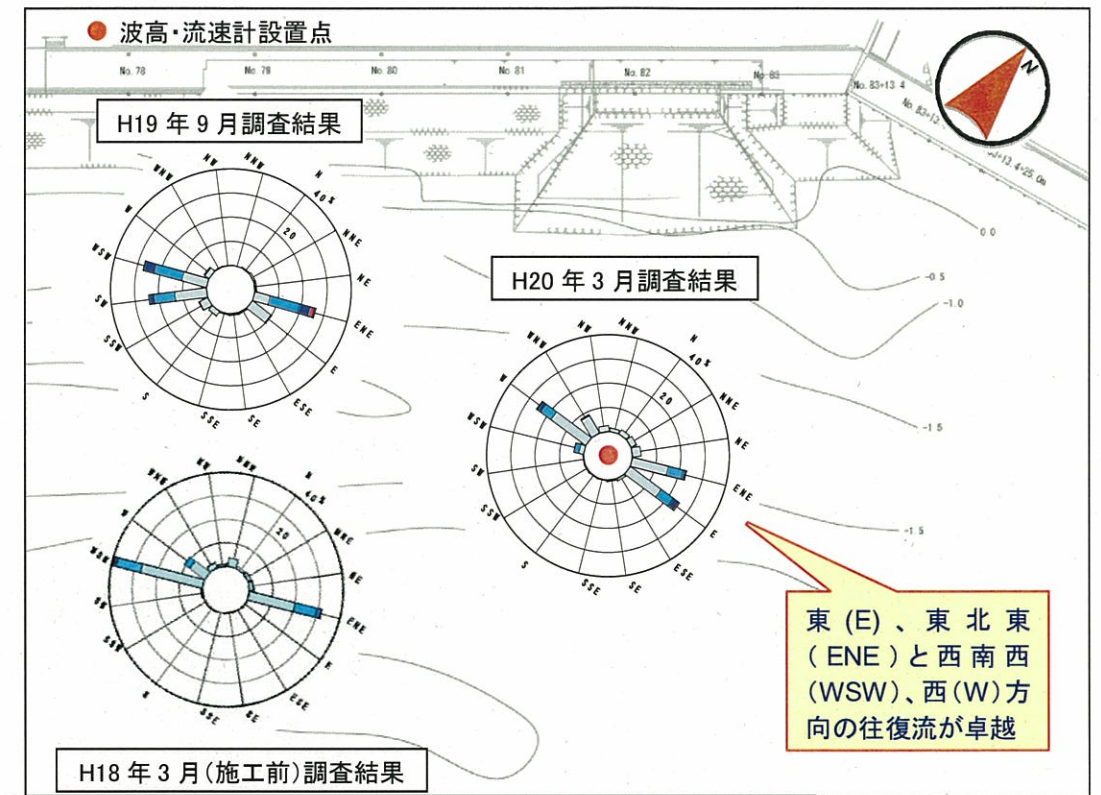


図-2.5 流向頻度分布と観測期間中の卓越流向

これまでの観測期間中の波高、波向き、流速、流向は、いずれも同様の傾向がみられた。



参考 - 3 : 護岸改修工事が水鳥の場の利用に与える影響の検討  
 (護岸改修事業モニタリング調査における鳥類調査の必要性について)

**(1) 三番瀬における主な水鳥の確認時期と工事時期**

三番瀬における鳥類については、平成8~9年度、平成14年度、及び平成19年度に調査が行われている。  
 その結果をみると三番瀬における主な水鳥としては、冬季に飛来するスズガモ等のカモ類や、春と秋の渡り期に飛来する種が多いトウネン等のシギ・チドリ類、その他の種としてコアジサシやウミネコ等が挙げられる。  
 これらの水鳥の三番瀬における主な確認時期と海上工事時期の関係は、表-3.1に示すとおりである。また、主な確認時期の分布状況の一例は、図-3.1~図-3.3に示すとおりである。

表-3.1 三番瀬における主な水鳥の確認時期と海上工事時期

主な水鳥		主な確認時期											
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
カモ類等	スズガモ				←								→
	ハジロカイツブリ				←								→
	カンムリカイツブリ				←								→
シギ・チドリ類	ミヤコドリ				←								→
	シロチドリ				←								→
	ミユビシギ				←								→
	ダイゼン				←								→
	ハマシギ				←								→
	トウネン				←								→
	メダイチドリ				←								→
	キアシシギ				←								→
	キョウジョシギ				←								→
	その他の種	コアジサシ				←							
ウミネコ					←								→
ミサゴ			←	→								←	→
カワウ					←								→

参考資料：「三番瀬 自然環境の再生保全と地域住民に親しめる海の再生を目指して」(平成19年3月 千葉県総合企画部)  
 「三番瀬における主な生物」(千葉県環境生活部ホームページ)  
 「三番瀬探鳥会の観察記録」(日本野鳥の会千葉県支部ホームページ)  
 「平成15年度三番瀬自然環境総合解析「三番瀬の現状」報告書」(平成16年2月 千葉県)  
 を基に作成。

**(2) 水鳥の利用状況**

**カモ類** スズガモは冬鳥で10月上旬に飛来し4月前半まで東京湾に生息する。三番瀬海域での確認比率は高く、近年は採餌場としてではなく、主として休息の場として利用することが多い。三番全域に分布する。

**シギ・チドリ類** シギ・チドリ類は、シロチドリやミヤコドリを除き、春と秋の渡り期に確認される。ふなばし三番瀬海浜公園の干出域、養貝場の干出域、日の出前面の護岸付近で多く観察された。シギ・チドリ類はゴカイ類、貝類、甲殻類を餌とし、干潟や砂浜などの干出した浅場を採餌場、休息場として利用している。

**その他の種** コアジサシは6月から9月初旬にかけて、ウミネコは6月~11月下旬にかけて三番瀬海域で確認され、日の出前面の干出域、ふなばし三番瀬海浜公園の干出域、養貝場の干出域で多く観察された。食性は小型の魚類や甲殻類などであり、干潟や砂浜などの干出した浅場を採餌場、休息場として利用している。

**(3) 護岸改修事業の水鳥への影響検討**

護岸改修事業が主な水鳥に与える影響について、工事中と供用時のそれぞれの時点で予測した。

**【カモ類等】**

工事中：表-3.1に示したとおり、スズガモをはじめとするカモ類等やミヤコドリの確認時期は冬季である。この時期は海苔養殖時期にあたり、捨石の海への投入や海中への杭の打設など海域における工事は行われない。このため、工事がカモ類等の休息場や採餌場としての利用に支障をきたすことはないと考えられる。

供用時：カモ類の利用の分布の中心は、図-3.1(1)のスズガモの休息場所の分布のように、護岸から相当程度離れており、施工区域及びその周辺にはあまり見られない。また、護岸前面海域における施工後のモニタリング調査により海底地形や底質(粒度)に大きな変化は見られていない。このため供用時の石積護岸が、カモ類等の休息場および採餌場としての利用に支障をきたすことはないと考えられる。

**【シギ・チドリ類】及び【その他の種】**

工事中：表-3.1に示したとおり、ミヤコドリ、カワウ、ミサゴを除くシギ・チドリ類及びその他の種の確認時期は、主に春と秋の渡り期である。図-3.2のシギ・チドリ類や図-3.3のその他の種の分布図に示すとおり、これらの水鳥の多くはふなばし三番瀬海浜公園付近に分布の中心があり、施工区域周辺には分布が見られない。これは、特にシギ・チドリ類は採餌場所等に利用される干潟等の浅場が、施工区域周辺にないためと考えられる。従って護岸改修工事が、春と秋の渡り期に確認されるシギ・チドリ類及びその他の種の採餌場や休息場の利用に支障をきたすことはないと考えられる。

供用時：これらの水鳥は、施工区域周辺にほとんど分布が見られない。そのため、供用時において石積護岸がシギ・チドリ類及びその他の種の休息場や採餌場の利用に支障をきたすことはないと考えられる。

**(4) 今後の水鳥のモニタリング調査について**

水鳥の場の利用に与える影響については、漁船の航行、干潟遊び等のマリーンレジャーによる人的攪乱、工場からの騒音、餌資源の存在量などの要因も考えられる。

護岸改修事業が三番瀬に生息する主な水鳥の採餌場や休息場の利用に支障をきたすことはないと考えられるが、今後は、施工区域周辺の水鳥の飛来状況についての専門家へのヒアリング及び、5年に1度行われている鳥類に係わる自然環境調査結果の把握、そして海底地形や底質(粒度)についてのモニタリング調査を継続し、これらの結果により水鳥の生息環境へ影響を及ぼすと想定される大きな変化が見られた場合は、水鳥を対象としたモニタリング調査の必要性について再検討するものとする。