

大阪港新島地区埋立事業及び大阪沖埋立処分場建設事業に係る

2-1 区護岸概成時の環境影響検討調査報告書

令和8年4月

国土交通省 近畿地方整備局
大 阪 港 湾 局
大阪湾広域臨海環境整備センター

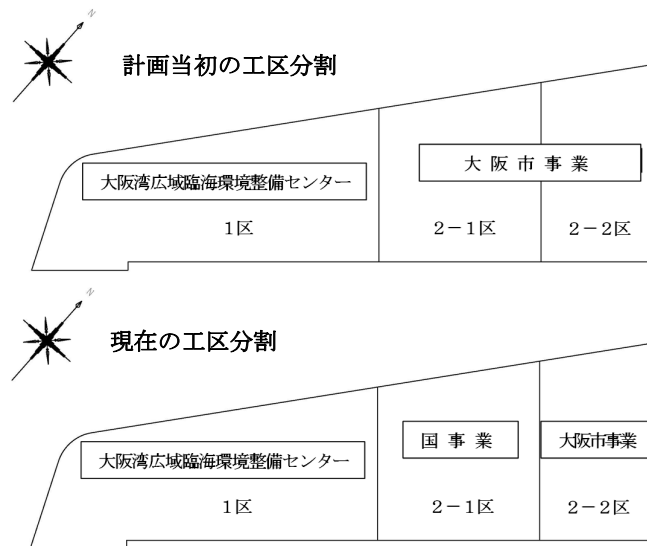
1. はじめに	1-1
2. 対象事業の概要	2-1
2-1. 事業者の名称及び所在地	2-1
2-2. 対象事業の名称	2-1
2-3. 対象事業の実施状況	2-2
3. 対象事業に係る事後調査計画	3-1
3-1. 調査対象項目及び実施時期	3-1
3-2. 2-1 区護岸概成時の事後調査内容	3-2
3-3. 環境影響評価のレビュー	3-7
4. 対象事業実施場所の海域環境の概況	4-1
4-1. 気温及び水温	4-1
4-2. 水質等	4-2
4-3. 海域生物等	4-5
5. 2-1 区護岸概成時の事後調査結果	5-1
5-1. 海水の流れ	5-1
5-2. 海域生態系	5-23
5-2-1. 植物プランクトン	5-23
5-2-2. 動物プランクトン	5-24
5-2-3. 底生生物	5-26
5-2-4. 付着生物	5-28
5-2-5. 水産生物①(小型底曳網)	5-35
5-2-6. 水産生物②(小型地曳網等)	5-41
5-2-7. 水産生物③(アユ遡上量)	5-43
5-3. 貧酸素関連調査	5-45
5-3-1. 定点連続調査	5-45
5-3-2. 水質水平分布調査	5-59
5-3-3. 生物水平分布調査	5-70
6. 事業着手直後の調査結果との比較	6-1
6-1. 海水の流れ	6-1
6-2. 海域生態系	6-25
6-2-1. 植物プランクトン	6-26
6-2-2. 動物プランクトン	6-29
6-2-3. 底生生物	6-32
6-2-4. 付着生物	6-36
6-2-5. 水産生物①(小型底曳網)	6-49
6-2-6. 水産生物②(小型地曳網等)	6-57
6-2-7. 水産生物③(アユ遡上量)	6-60
6-3. 貧酸素関連調査	6-61
6-3-1. 定点連続調査	6-61
6-3-2. 水質水平分布調査	6-63
6-3-3. 生物水平分布調査	6-70
7. 総合評価	7-1
7-1. 環境影響評価での評価の指針	7-1
7-2. 環境保全措置の実施状況等	7-2
7-3. 環境影響の検討結果	7-10
8. 参考資料	

1. はじめに

「大阪港新島地区埋立事業及び大阪沖埋立処分場建設事業」（以下、「本事業」という）は1999年12月に環境影響評価の手続きを終了し、その後事業に着手して、現在に至っている。

当初は「大阪市」と「大阪湾広域臨海環境整備センター」が事業者であったが、2-1区について航路浚渫土砂の処分場として活用するため下図のとおり「国土交通省」が事業者に加わり、1区及び2-1区の護岸が完成し現在、同地区において埋立工事を実施中である。

本事業については、環境影響評価書の提出後に策定した「事後調査計画書※」の内容に則って事後調査を継続的に実施し、その結果を踏まえて事業の実施による周辺環境への影響の有無等を把握しながら、慎重に事業を進めているところである。



事後調査計画書では、護岸建設工事に際しては国及び大阪市の事業区域について護岸建設工事を段階的に行い、次の段階に進む前(2-1区概成時)に海水の流れ、海域生態系、貧酸素に関する調査を実施して護岸建設工事による海域環境への影響について検討を行うこととされている。また、国事業区域の2-1区概成時においては、それまでの環境監視結果を総括したうえで、環境影響評価書に記載した評価の指針との対比、予測結果や着工前調査データとの比較などを行うことによって、環境影響評価のレビューを実施することとされている。

2023年12月に国事業区域の2-1区の護岸が概成したことから、事後調査計画書に従って2024年度から2025年度にかけて、海水の流れ、海域生態系、貧酸素に関する調査を行った。本報告書は、この2-1区護岸概成時の事後調査結果を踏まえて本事業に係る護岸建設工事による海域環境への影響について検討した結果を、2-1区護岸概成時の環境影響評価のレビューとしてとりまとめたものである。

なお、検討及びとりまとめにあたっては、「大阪港新島地区埋立事業及び大阪沖埋立処分場建設事業に係る環境影響評価のレビューに関する検討会」（座長：藤原建紀 京都大学名誉教授）の指導、助言をいただいた。

※「事後調査計画」：「大阪港新島地区埋立事業及び大阪沖埋立処分場建設事業に係る事後調査計画書」（平成13年10月策定・令和7年4月改訂、国土交通省近畿地方整備局・大阪市・大阪湾広域臨海環境整備センター）（以下、本報告書では「事後調査計画書」と記す）

2. 対象事業の概要

2-1. 事業者の名称及び所在地

国土交通省 近畿地方整備局

代表者 近畿地方整備局長 齋藤 博之 大阪市中央区大手前3丁目1番41号

大阪市

代表者 大阪市長 横山 英幸 大阪市北区中之島1丁目3番20号

大阪湾広域臨海環境整備センター

代表者 理事長 守本 真一 大阪市北区中之島2丁目2番2号

2-2. 対象事業の名称

大阪港新島地区埋立事業及び大阪沖埋立処分場建設事業

2-3. 対象事業の実施状況

1区及び2-1区の護岸建設工事は2023年12月に終了し、護岸が概成している。当該護岸の設置状況は、図2-1に示すとおりである。

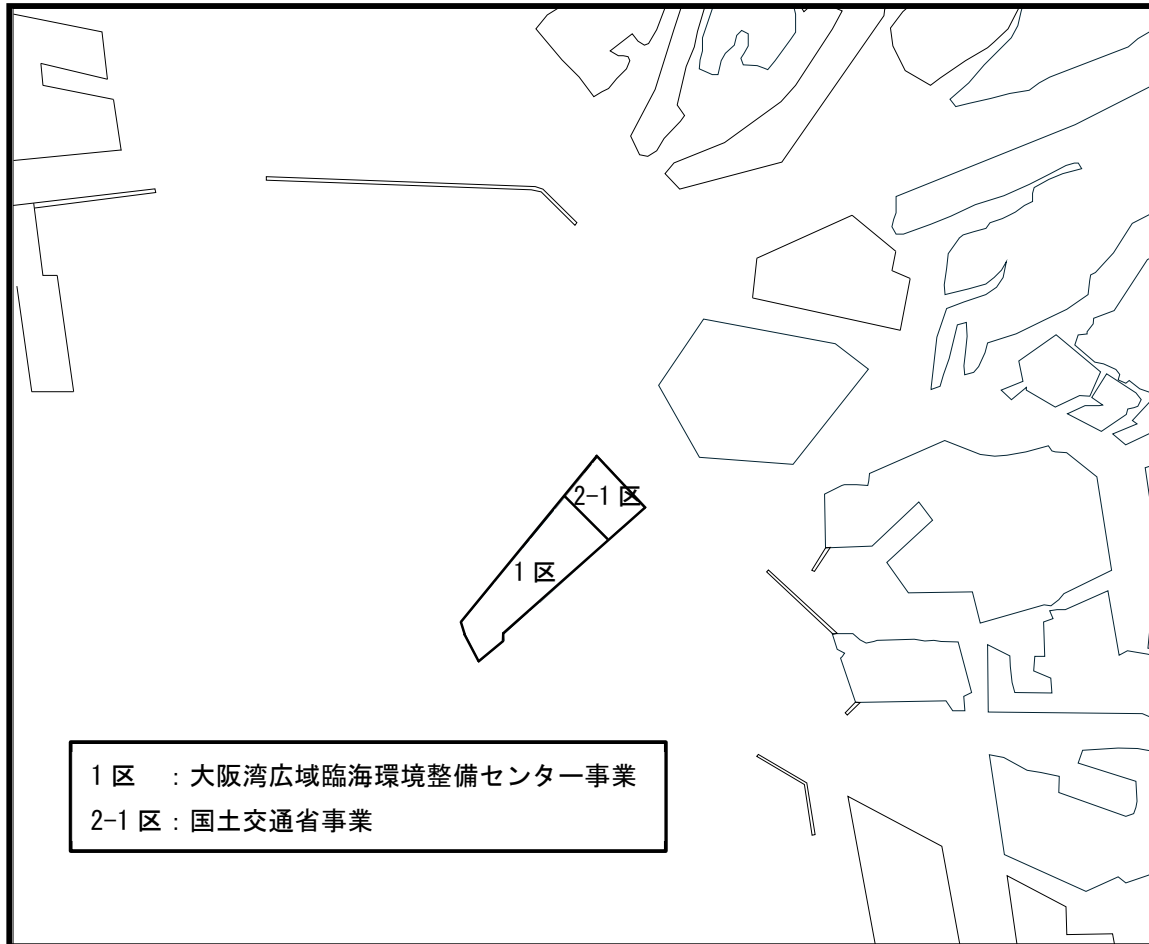


図 2-1 護岸の設置状況

護岸建設工事開始 : 2001年11月

護岸建設工事終了 : 2023年12月

2-1区護岸概成時の事後調査の実施 : 2024年10月～2025年10月

3. 対象事業に係る事後調査計画

3-1. 調査対象項目及び調査時期

本事業に係る事後調査計画書で定めている「調査対象項目と調査時期」は、表 3-1.1 に示すとおりである。

【護岸建設工事中】

護岸建設工事による環境への影響を把握するため、大気質、水質、底質、騒音・低周波音、陸域生態系(鳥類)、海域生態系(底生生物)及び貧酸素(水平分布調査(水質、ヨシエビ等))の調査を行う。

【護岸概成時】

護岸建設工事に際しては、国及び大阪市の事業区域については護岸建設工事を段階的に行い、次の段階に進む前に、海水の流れ、海域生態系、貧酸素に関する調査を実施し、護岸建設工事による海域環境への影響について検討を行う。調査時期は、国事業及び大阪市事業の護岸建設工事の進捗状況に合わせて、海水の流れの変化がみられると予測される時期において実施する。海水の流れの変化がみられると予測される時期とは、国事業区域の2-1区概成時とする。

なお、貧酸素及び海域生態系については、全ての護岸が概成した後3年間調査を行うこととし、海域生態系については、必要に応じ継続調査を行う。

【埋立中】

埋立てによる環境への影響を把握するため、大気質、水質、底質、騒音・低周波音、悪臭及び陸域生態系(鳥類)の調査を行う。

表 3-1.1 調査の対象とする環境項目及び環境項目ごとの調査対象時期

環境項目		護岸建設工事中	段階施工護岸概成時 最終護岸概成時	埋立中
大気質(*1)		○	—	○
海水の流れ		—	○	—
水質	一般項目	○	—	○
	護岸建設工事中の濁り等監視	○	—	—
	埋立中の濁り等監視(廃棄物処分場周辺)	—	—	○
	埋立中の濁り等監視(浚渫土砂等処分場放流水)	—	—	○
埋立中の濁り等監視(浚渫区域周辺)		—	—	○
底質		○	—	○
騒音・低周波音		○(*4)	—	○
悪臭		—	—	○(*4)
陸域生態系(鳥類)		○	—	○
海域生態系		○(*2)	○	—
貧酸素		○(*3)	○	—

注) *1 大気質については、大阪市環境局所管の一般環境測定局(「南港中央公園」)での測定結果を用いる。

*2 海域生態系調査のうち、底生生物調査を護岸建設工事中に実施する。

*3 貧酸素関連調査のうち、水平分布調査(水質調査、生物調査(ヨシエビ等))を護岸建設工事中に実施する。

*4 騒音・低周波音については護岸建設直前に、悪臭については埋立直前にそれぞれ野鳥園臨海緑地(南港野鳥園)で事前調査を実施する。

3-2. 2-1 区護岸概成時の事後調査内容

3-1. に示した内容を踏まえ、国事業区域の 2-1 区が概成したことから、2024 年度から 2025 年度にかけて 2-1 区護岸概成時の事後調査を実施した。2-1 区護岸概成時の事後調査の内容は、事後調査計画書に従って表 3-2.1 及び図 3-2.1 に示すとおりとした。

表 3-2.1 事後調査(2-1 区護岸概成時)の概要

調査項目		調査範囲・調査点		調査頻度	調査期間・調査日	調査方法(試料採取方法)	
海水の流れ	定点調査	流向・流速 水温・塩分	6点×4層【1, 2, 3, 4, 5, 6】 第1層：海面下1m 第2層：海面下3m 第3層：海面下6m 第4層：海底面上1m	2回/年	2025年2月12日～26日 2025年8月14日～28日	自記式流向流速計(海底設置型:ADCP)を設置併せて、水温・塩分の連続測定を実施	
	植物プランクトン調査	種組成、細胞数	4点×2層【2, 3, 4, 5】 (海面下1m、海底面上2m)	4回/年	2024年11月27日 2025年2月12日	バントーン型採水器を用いて採水し、室内分析を行う	
海域生態系	動物プランクトン調査	種組成、個体数	4点×1層【2, 3, 4, 5】 (鉛直曳き)	4回/年	2025年5月19日 2025年8月4日・9日	北原式定量ネットを用いて採取し、室内分析を行う	
	底生生物調査	種組成、個体数、湿重量	4点【2, 3, 4, 5】	2回/年 (夏季・冬季)	2025年2月12日 2025年8月4日・9日	スミス・マッキンタイヤー型採泥器を用いて採取し、室内分析を行う	
	付着生物調査①	種組成、個体数、湿重量	2点×3層【7, 1】 (平均水面、大潮期最低潮面、大潮期最低潮面-1m)	4回/年	2024年12月2日 [※]	ダイバーによる目視観察及び採取調査を行う	
	付着生物調査②	ムラサキガイ現存量調査	2点【7, 1】	4回/年	2025年2月16日 2025年5月14日 2025年8月1日 ※)11月に調査実施予定であったが、荒天の影響により12月に実施	ダイバーによる目視観察及び採取調査ではムラサキガイの分布が比較的均質な場所を選び、分布層の上位・中位・下位の3層で採集する また、目視観察では0.5～1m毎に被度と厚みを測定する	
水産生物①	ヨシエビ等現存量調査	小型底曳網調査	種別個体数、全長	5点【3, 4, 7, 8, 9】	12回(毎月)	2024年11月27日・12月2日 2024年12月18日 2025年1月17日・19日 2025年2月11日・25日 2025年3月8日 2025年4月26日 2025年5月18日・24日 2025年6月27日・28日 2025年7月11日・12日 2025年8月2日・8日 2025年9月7日・8日 2025年10月20日・25日	かーネットを付けた石桁網又はこれと同等の漁具を用い曳網を行う
		水温、塩分、DO				船上より測定器を垂下し、1mピッチで測定する	
水産生物②	ヨシエビ等現存量調査	小型地曳網調査	種別個体数、全長	淀川の岸辺1点	4回/年 (3, 4, 10, 11, 月)	2024年10月31日 2024年11月25日 2025年3月28日 2025年4月21日	淀川の岸辺で小型地曳網等を用いて曳網を行う
		水温、塩分				採水し、機器測定を行う	
水産生物③	アユ遡上量	遡上量、水温	淀川大堰の魚道(長柄橋上流)	4回/年 (4～6月)	2025年3月～6月	淀川大堰魚道でのIPカメラによるモニタリング結果(3月から6月中旬)等入手して整理	
貧酸素関連調査	定点連続調査	水温、塩分、DO、流向・流速	2点×3層【4, 12】 第1層：海面下1m 第2層：1/2水深 第4層：海底面上1m	連続測定 (5～10月)	2025年 5月1日～10月31日	自記式測定器を所定の水深に設置し、連続測定を実施併せて、自記式流向流速計を設置して連続測定を実施	
	水分布調査	水質調査	水温、塩分、DO、流向・流速、濁度、クロロフィルa	6点【3, 4, 5, 7, 10, 11】 (海面下0.5m, 1m以下1mピッチで海底上1mまで)	1回/2週 (5～10月)	2025年5月9日 2025年5月22日・27日 2025年6月4日 2025年6月17日 2025年7月2日 2025年7月19日 2025年7月29日 2025年8月19日 2025年8月26日 2025年9月9日 2025年9月25日 2025年10月7日 2025年10月27日	船上より測定器を垂下し、1mピッチで測定する
		生物調査	底生生物(種組成、個体数、湿重量)	6点【3, 4, 5, 7, 10, 11】		スミス・マッキンタイヤー型採泥器を用いて採取し、室内分析を行う	
		ヨシエビ等(種別個体数、全長)			かーネットを付けた石桁網又はこれと同等の漁具を用い曳網を行う		

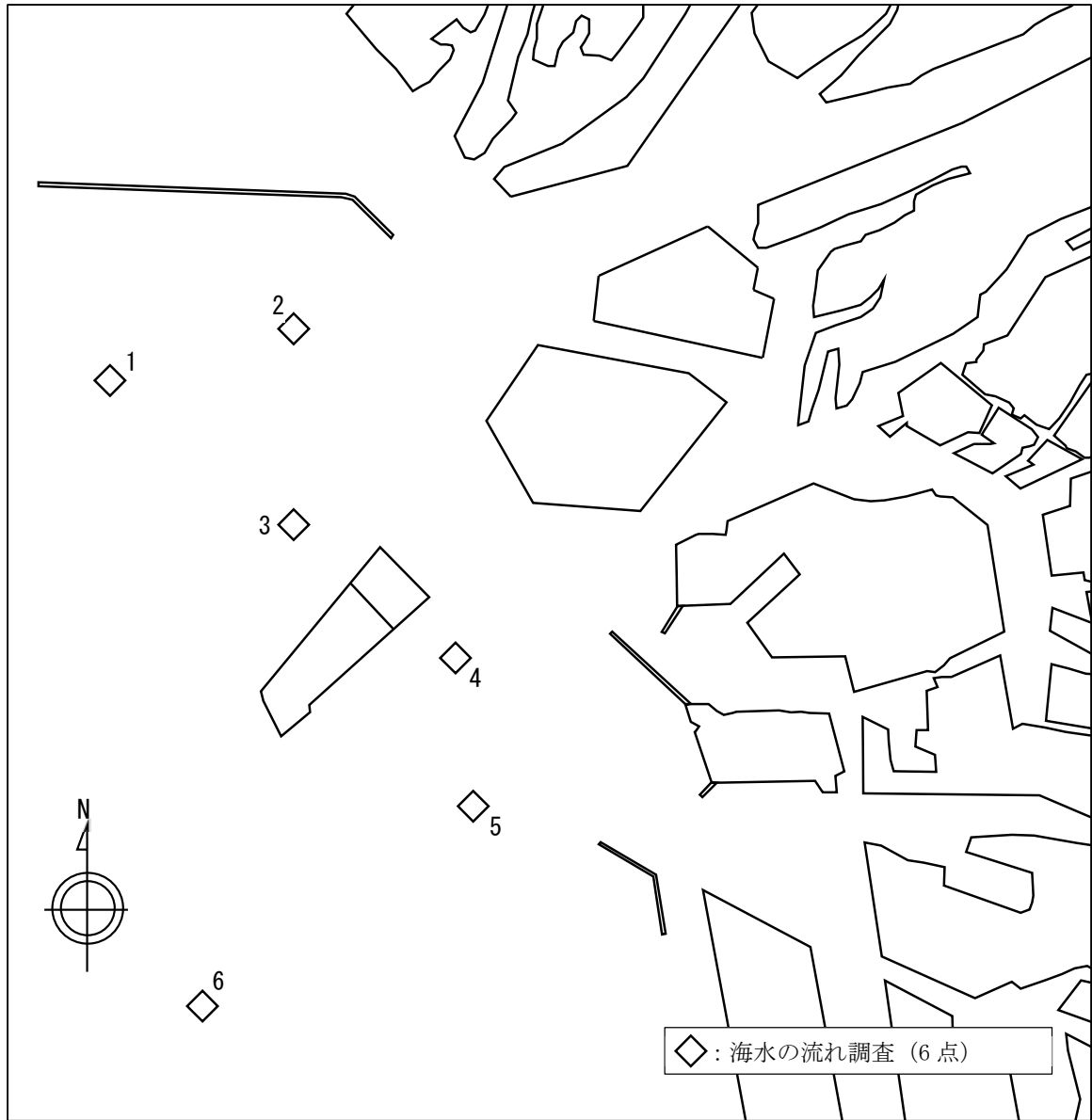
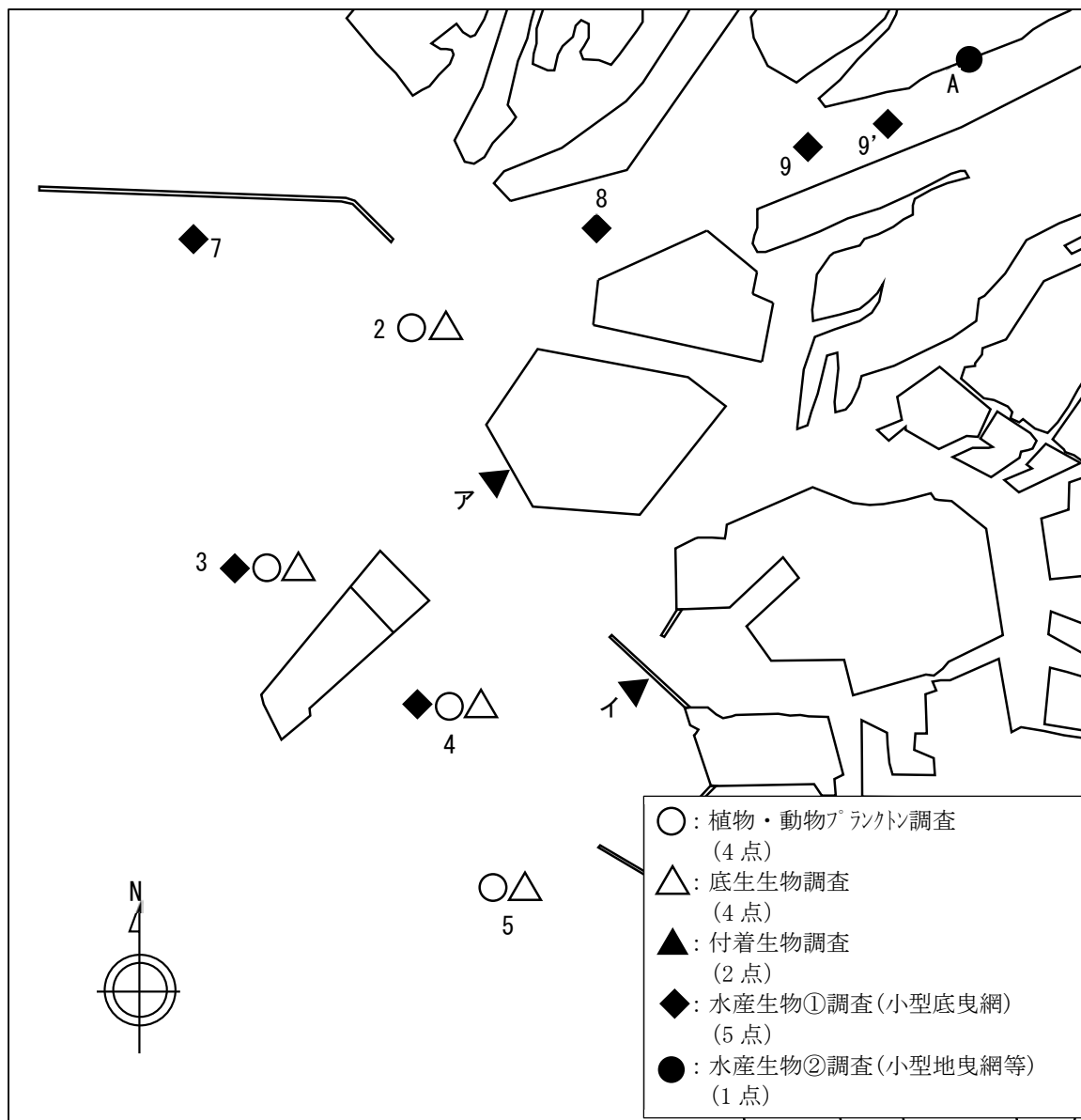


図 3-2. 1 (1) 調査点位置 (海水の流れ)



備考) 「水産生物①調査(小型底曳網)」の調査点9は、2024年11月から2025年2月までは「9'」の位置、2025年3月から2025年10月は「9」の位置で実施した

図 3-2.1(2) 調査点位置(海域生態系(アユ遡上量調査除く))

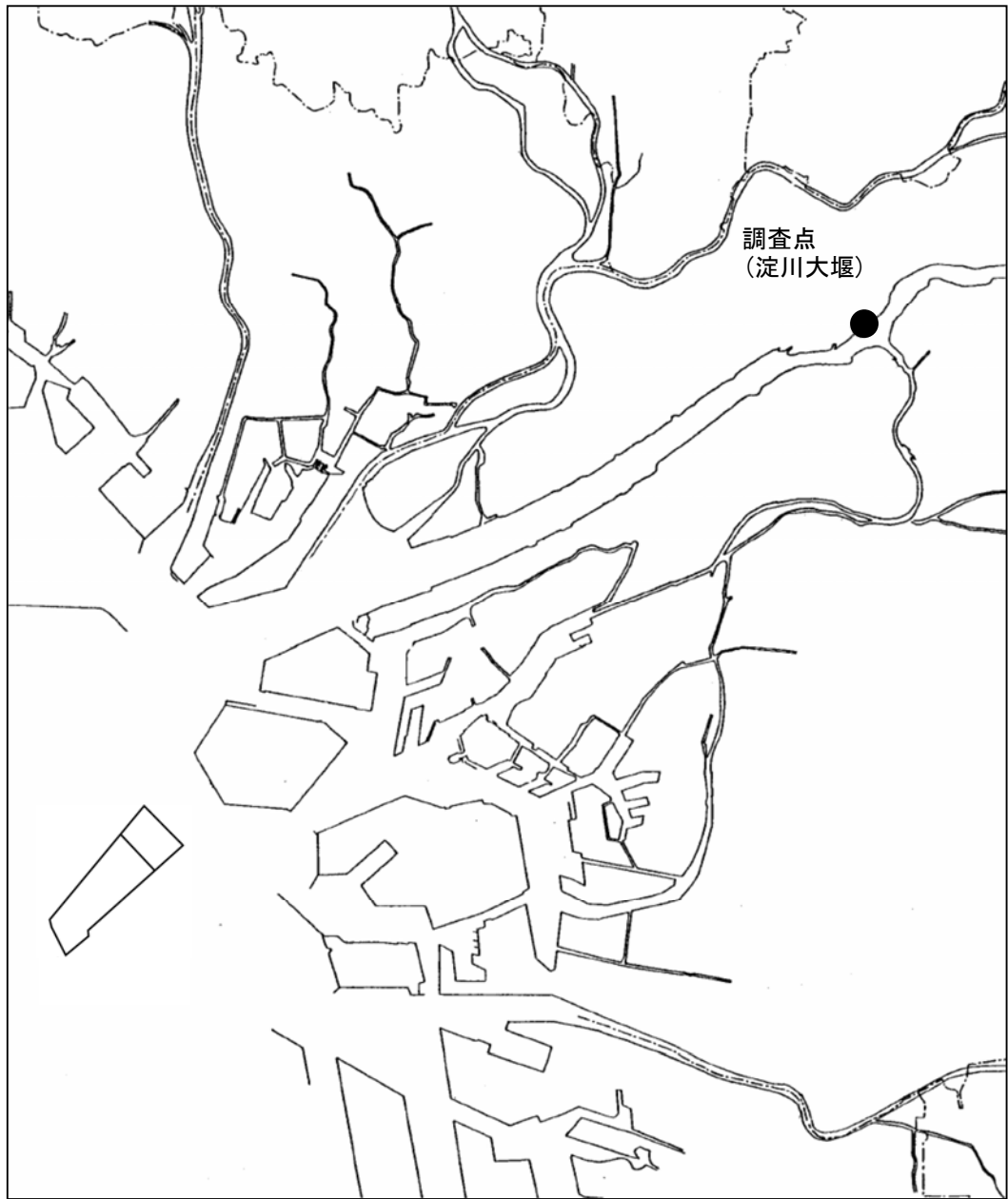


図 3-2.1(3) 調査点位置(海域生態系(水産生物③調査(アユ遡上量)))

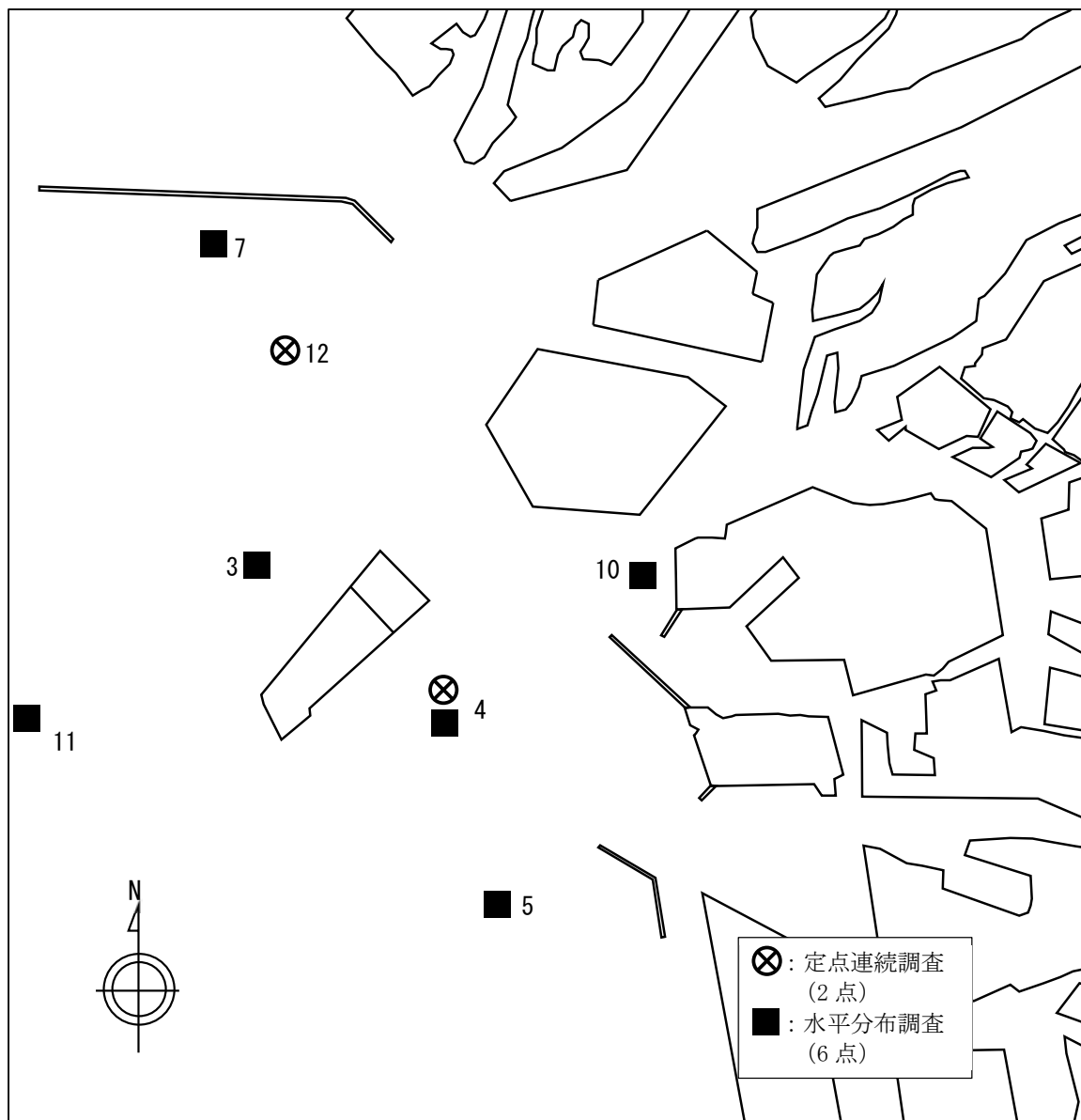


図 3-2.1(4) 調査点位置(貧酸素関連調査)

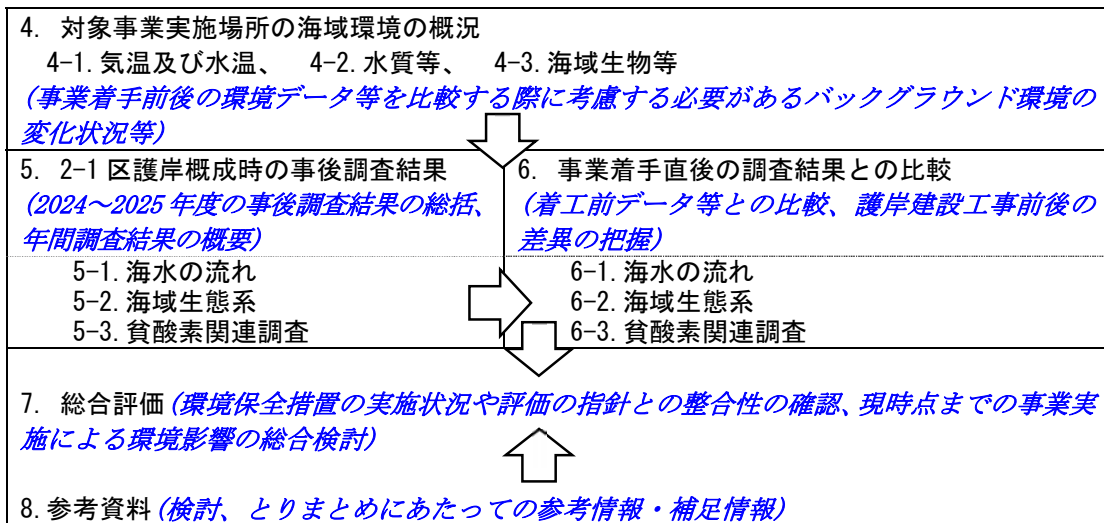
3-3. 環境影響評価のレビュー

事後調査計画書では「国事業区域の 2-1 区概成時、護岸全体の概成時及び埋立終了時においては、その時点までの環境監視結果を総括したうえで、環境影響評価書に記載した評価の指針との対比、予測結果や着工前調査データとの比較などを行うことによって、環境影響評価のレビューを実施する。」としており、2023 年 12 月に国事業区域の 2-1 区の護岸が概成したことから、この事後調査計画書の内容に従って、環境影響評価のレビューを実施した。

環境影響評価では事業完成後(1 区及び 2-1、2-2 区の造成完了後の土地利用時点)を対象に影響を予測して評価しているが、現在は 1 区及び 2-1 区の造成工事を実施しているところであり完成地形には至っていないため、今回の 2-1 区護岸概成時の事後調査結果で得られた環境の状況と環境影響評価での予測結果の比較はできない。

このため、本環境影響評価のレビューでは海水の流れ、海域生態系、貧酸素について(表 3-1.1)、2-1 区護岸概成時の事後調査(表 3-2.1)の調査結果を総括したうえで、事業実施場所の海域環境の変化も踏まえて着工前調査データ等と比較することによって、護岸建設工事前後の海域環境の違いについて把握した。また、環境保全措置の実施状況や環境影響評価での評価の指針との整合性について確認し、これらを踏まえて現時点までの本事業の実施による環境影響について総合的に評価した。

【報告書の構成と検討事項】



比較した着工前データ等の状況と環境保全措置の状況(概要)、並びに検討に際して整理・把握した参考情報(概要)は、次に示すとおりである。

「海水の流れ」と「海域生態系」については、事業着手直後の 2001 年度から 2002 年度にかけて 2-1 区護岸概成時の事後調査と同様の調査を実施しており、両者の調査結果を比較した。

「貧酸素関連」については、事業着手直後に同様の調査を実施していないため、定点連続調査については大阪湾水質定点自動観測装置(大阪港波浪観測塔)での 2010 年から 2024 年の観測結果、また、水質及び生物の水平分布調査については護岸建設工事中に実施している調査結果を 2-1 区護岸概成時の事後調査結果と比較した。

なお、以降では「大阪港新島地区及び大阪沖埋立処分場」を「埋立地」と称する。

【着工前データの状況等】

調査項目		2-1 区護岸概成時調査		比較した着工前データ等(着工後の経年的なデータも含む)		
		調査点	調査時期等	調査点	調査時期等	備考
海水の流れ	定点連続	6点×4層	2025年2,8月 (15昼夜連続)	6点×4層	2002年2,7月 (15昼夜連続)	事業着手直後に2-1区護岸概成時調査と同様の調査を実施している
海域生態系	植物プランクトン	4点×2層	2024年11月	4点×2層	2001年11月	
	動物プランクトン	4点×1層	2025年2,5,8月	4点×1層	2002年2,5,8月	
	底生生物	4点	2025年2,8月	4点	2002年2,8月	
	付着生物	2点×3層	2024年12月 2025年2,5,8月	2点×3層	2001年11月 2002年2,5,8月	
	水産生物 (小型底曳網)	5点	2024年11月～ 2025年10月 (1回/月)	5点	2001年11月～2002年 10月(1回/月)	
	水産生物 (小型地曳網等)	1点	2024年10,11月 2025年3,4月	1点	2001年11月 2002年3,4,11月	
	水産生物 (アユ遡上量)	淀川大堰 の魚道	2025年 (3月～6月)	淀川大堰 の魚道	2012年～2024年 (3月～6月)	
貧酸素関連	定点連続 (流れ、D0等)	2点×3層	2025年5～10月	—	—	大阪湾水質定点自動観測装置(大阪港波浪観測塔)での2010年～2024年の観測結果と比較
	水質水平分布 (D0等)	6点	2025年5月～ 2025年10月 (13回)	6点	2002～2009年度、 2013～2022年度 (5～10月の間の13回)	護岸建設工事中に2-1区護岸概成時調査と同じ調査を実施している
	生物水平分布 (底生生物)			4点	2001～2009年度、 2013～2022年度 (2回/年,2,8月)	護岸建設工事中に埋立地周辺海域の4点で夏季と冬季に調査を実施している
	生物水平分布 (ヨシエビ等)			6点	2002～2009年度、 2013～2022年度 (5～10月の間の13回)	護岸建設工事中に2-1区護岸概成時調査と同じ調査を実施している

4. 対象事業実施場所の海域環境の概況

本事業は2001年に着手してからすでに25年が経過しており、その間に事業実施場所である大阪湾の海域環境も様々な要因により変化しつつあると想定される。事業着手直後と現状の環境データ等を比較する際には、このようなバックグラウンド環境の変化状況についても考慮する必要がある。

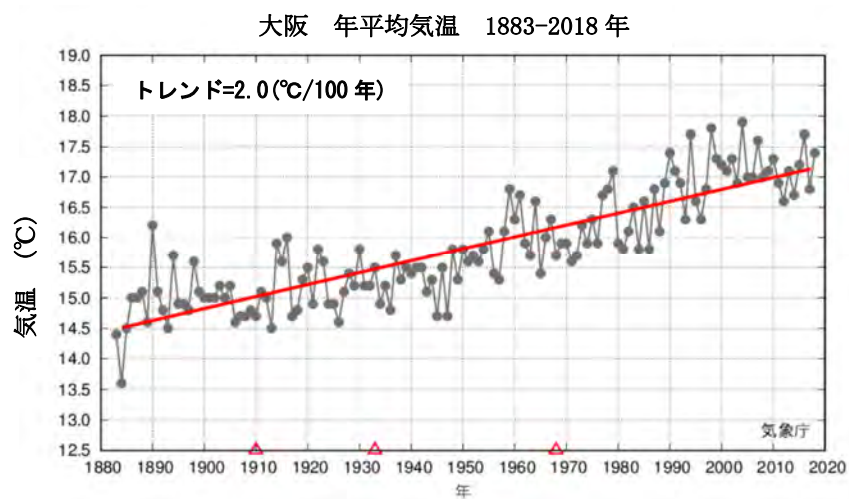
ここでは、事業実施場所である大阪湾の「水温」、「水質等」、「海域生物等」の変化の概況を既往知見に基づき、把握した。

4-1. 気温及び水温

大阪の平均気温の推移は図4-1.1に示すとおり経年的に上昇傾向にあり、過去100年で約2℃上昇しているとされている¹⁾。一方、大阪湾での1990年以降の気温・水温を調べた既往の研究²⁾によると「1994年から2019年の期間では大阪湾の表層水温には有意な変化はなかった」とされている。

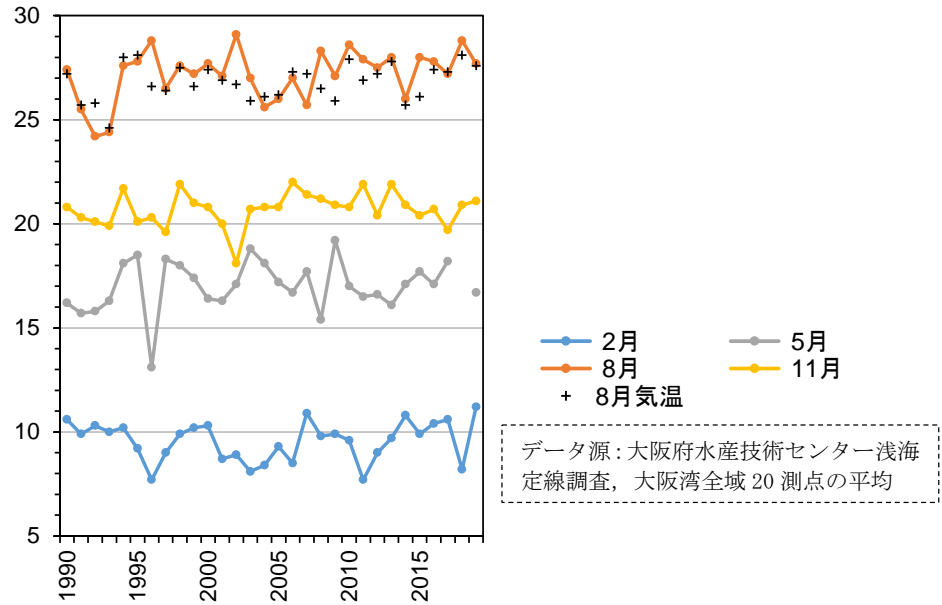
資料1) 「大阪府地球温暖化実行計画(区域施策編)」(2021年3月、大阪府)

文献2) 「栄養塩類変動が内湾の生態系・生物生産に及ぼす影響:大阪湾」
(水環境学会誌 Vol. 45, No. 3, pp. 145-158 (2022)) (藤原建紀, 鈴木健太郎, 木村奈保子,
鈴木元治, 中嶋昌紀, 田所和明, 阿保勝之)



出典：資料1)

図4-1.1 大阪の年平均気温(1883~2018年)
(「気候変動適応情報プラットフォーム」ホームページ(気象庁作成))



出典：文献2)

図 4-1.2 大阪湾における水温・気温の経年変化(表層水温及び8月気温)

4-2. 水質等

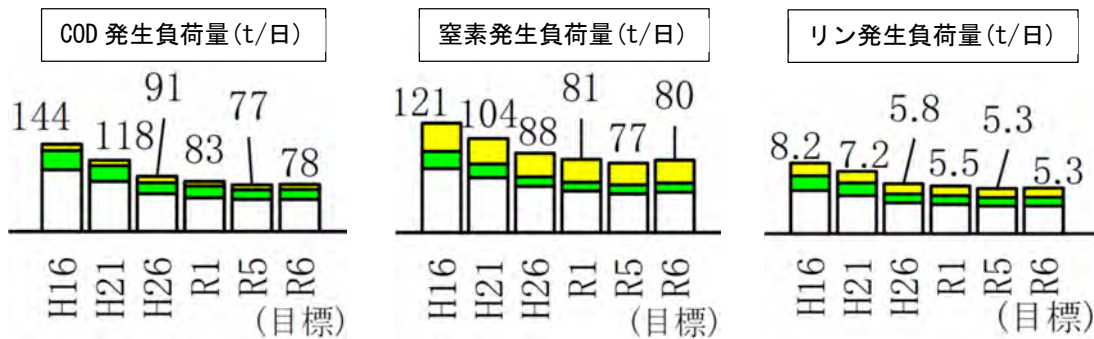
大阪湾の水環境の状況として、海域の水質等の直接的に影響する汚濁負荷量の推移並びに、水質濃度等の状況を環境省の資料³⁾を参考に把握した。

資料3)「第10次水質総量削減の在り方について(総量削減専門委員会報告案)」
(中央環境審議会 水環境・土壌農薬部会 総量削減専門委員会(第10次)(第8回資料))

(1) 発生負荷量

大阪湾のCOD、窒素及びリンの発生負荷量の推移は、図4-2.1に示すとおりである。

COD 負荷量は2004年度が144t/日、2023年度が77t/日でこの間に47%削減されている。また、窒素負荷量は2004年度が121t/日、2023年度が77t/日でこの間に36%削減されており、リン負荷量は2004年度が8.2t/日、2023年度が5.3t/日でこの間に35%削減されている。



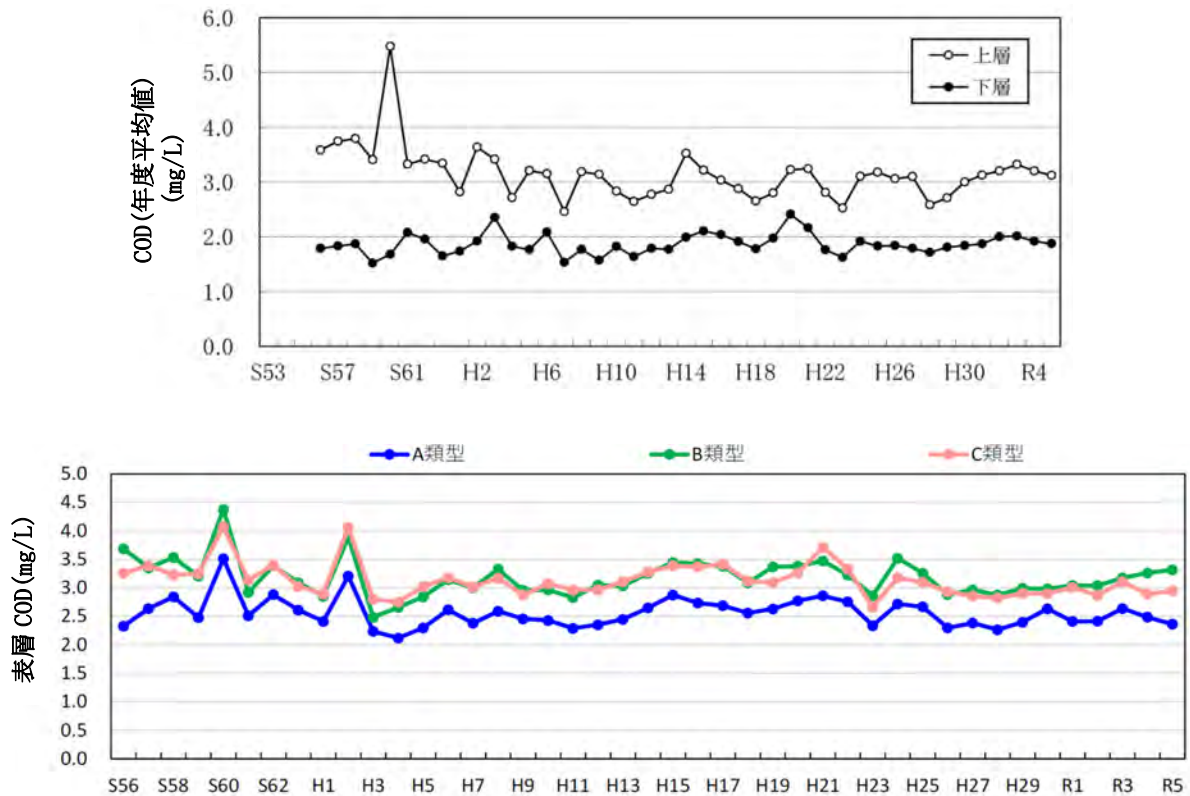
出典：資料3)

図 4-2.1 大阪湾のCOD 発生負荷量・窒素発生負荷量・リン発生負荷量の推移

(2) 水質濃度等

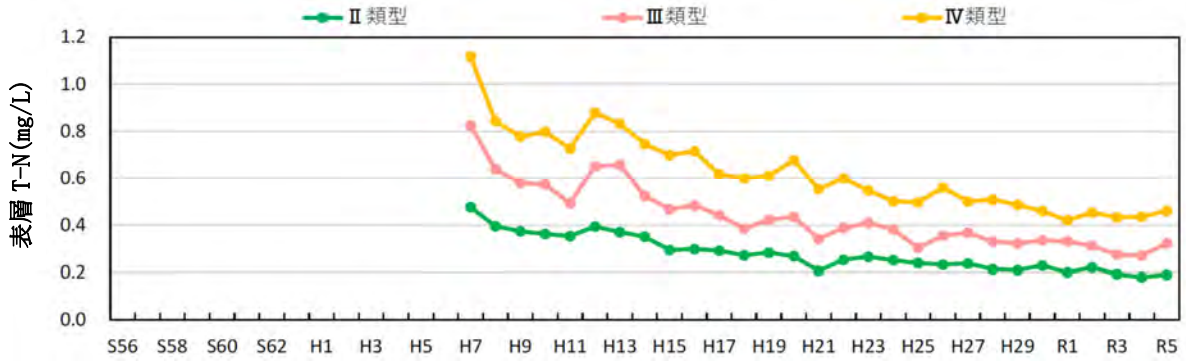
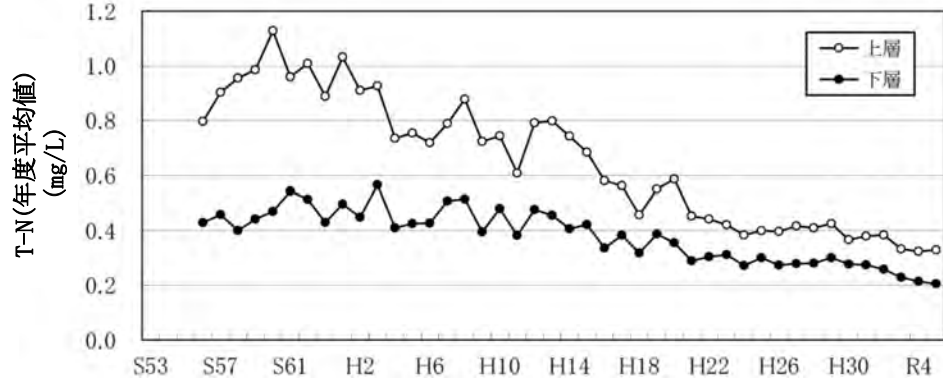
大阪湾のCOD濃度、窒素濃度(T-N)、リン濃度(T-P)の推移は、図4-2.2から図4-2.4に示すとおりである。大阪湾のCOD濃度は1980年代以降、ほぼ横ばいで推移している。一方、窒素濃度(T-N)は1980年代以降低下傾向にあり、現在は2000年頃の1/2程度にまで低下している。リン濃度(T-P)も1980年代以降低下傾向にあるが、低下の割合は窒素濃度(T-N)よりやや小さい。

また、埋立地周辺海域での水質調査結果においても2002年以降、COD濃度はほぼ横ばいで推移、窒素濃度(T-N)は低下傾向にあり、大阪湾全体と同様の傾向にある(参考資料 図-2)。



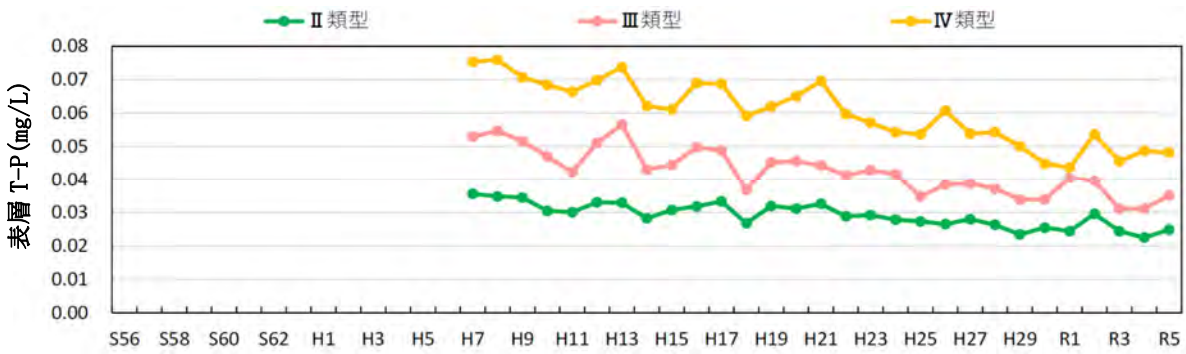
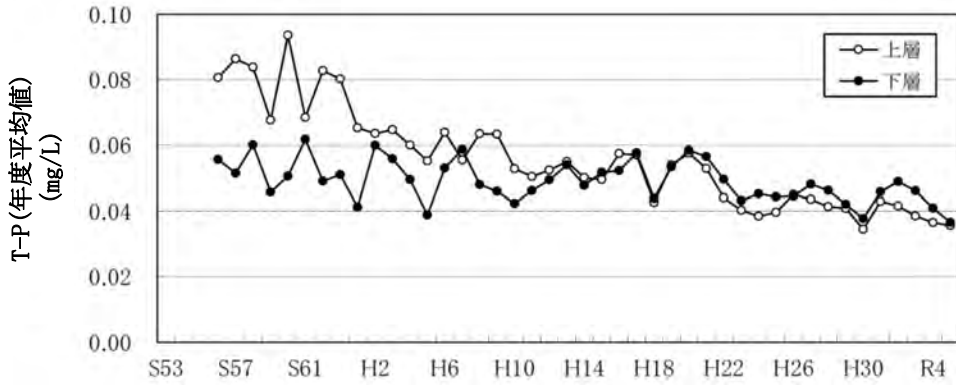
出典：資料3)

図4-2.2 大阪湾のCOD濃度の推移(上段：上下層別、下段：類型別)



出典：資料3)

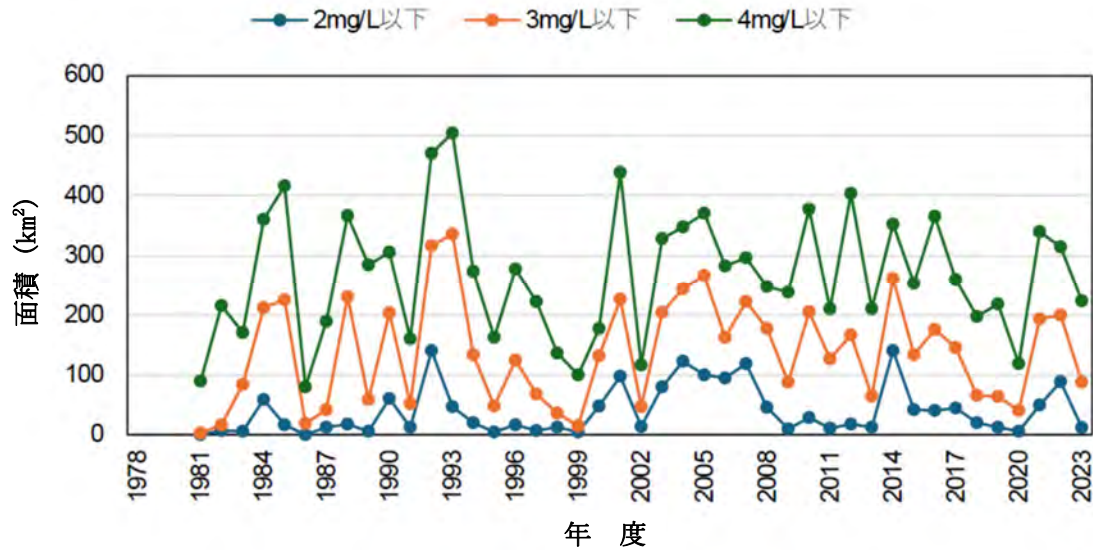
図 4-2.3 大阪湾の窒素濃度の推移(上段：上下層別、下段：類型別)



出典：資料3)

図 4-2.4 大阪湾のリン濃度の推移(上段：上下層別、下段：類型別)

大阪湾における貧酸素水塊面積の経年変化は図 4-2.5 に示すとおりであり、「大阪湾においては、主に湾奥部において、夏季の底層を中心に長期にわたる貧酸素水塊の存在が確認されている」とのことであるが、年による変動が大きいことがわかる。



データ源：「広域総合水質調査」(環境省) 及び「公共用水域水質測定結果」(環境省)

出典：資料3)

図 4-2.5 大阪湾における貧酸素水塊面積の経年変化

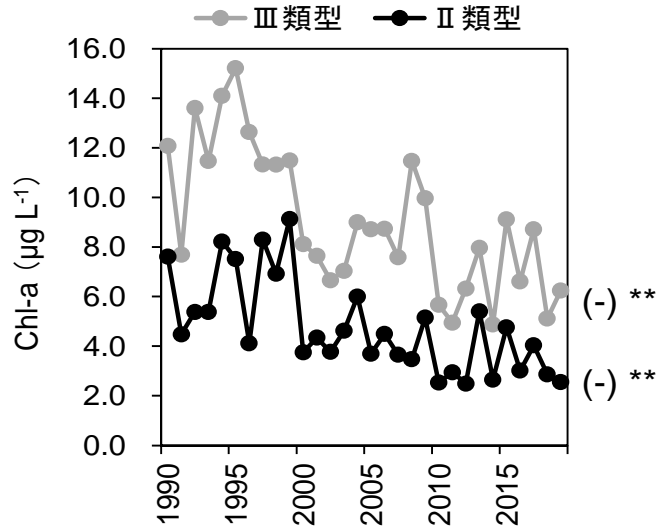
4-3. 海域生物等

大阪湾での海域生物の推移の状況を大阪府公共用水域水質測定(環境基準点)での調査結果等を用いた既往の研究²⁾を基に把握した。また、大阪府での漁業種類別、魚種別の漁獲量について既往の統計資料⁴⁾に基づき把握した。

資料4)「海面漁業生産統計調査」(農林水産省)(2026年3月2日閲覧)

(1) 植物プランクトン

植物プランクトン量を表す指標であるクロロフィル-a量は図 4-3.1 に示すとおりであり、1990年代以降、減少傾向にある。



データ源：大阪府公共用水域水質測定，表層，類型別平均。

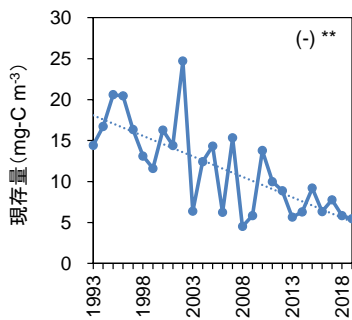
出典：文献 2)

図 4-3.1 大阪湾におけるクロロフィル-a 量の経年変化

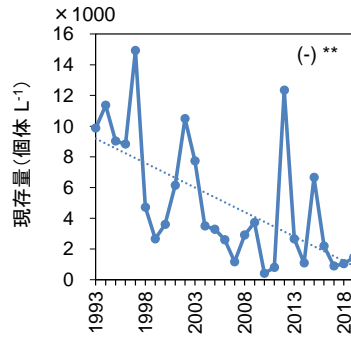
(2) 動物プランクトン

動物プランクトンのうちカイアシ類、繊毛虫類及び二枚貝幼生の現存量の経年変化は図 4-3.2 に示すとおりであり、どの分類群も有意に減少している。

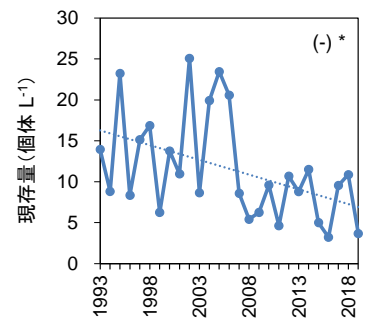
(a) カイアシ類



(b) 繊毛虫類



(c) 二枚貝幼生



データ源：大阪府公共用水域水質測定，表層

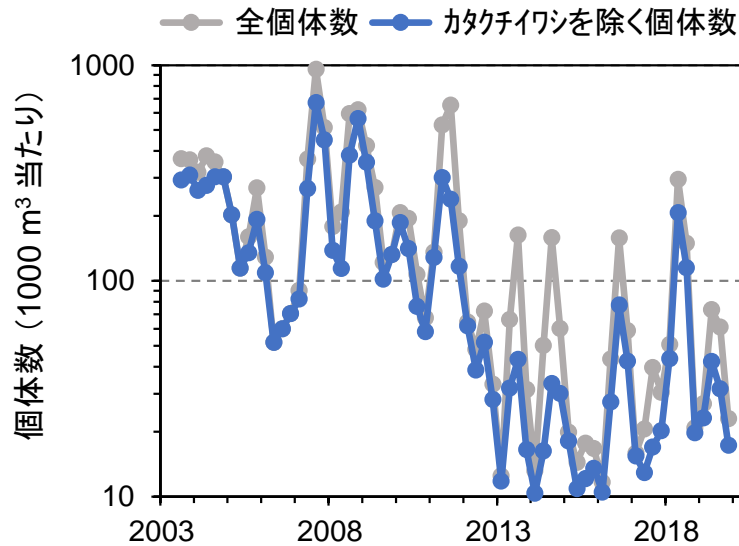
出典：文献 2)

図 4-3.2 大阪湾における動物プランクトンの現存量の経年変化

(3) 稚仔魚

稚仔魚の個体数の経年変化は、図 4-3.3 に示すとおりである。

全個体数及びカタクチイワシを除く個体数とも 2012 年頃を境に大きく減少している。



データ源：稚仔魚調査(六甲アイランド南建設事業事後調査報告書)

出典：文献 2)

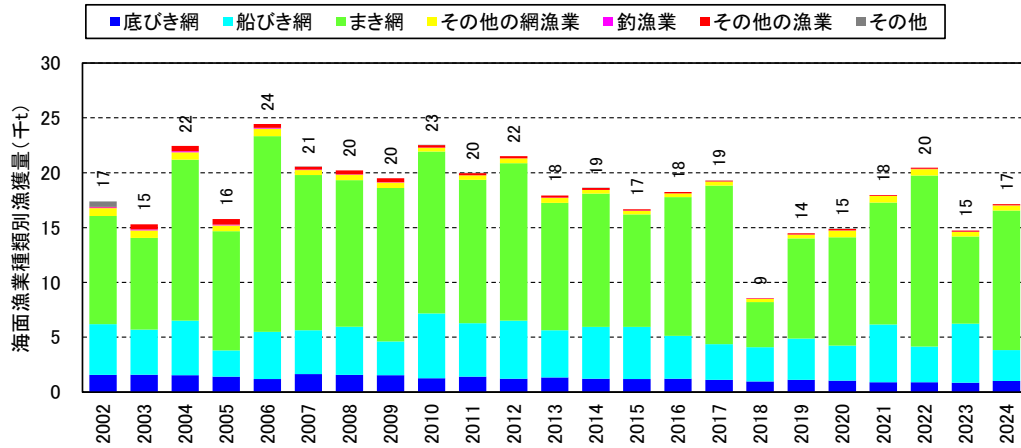
図 4-3.3 大阪湾における稚仔魚の個体数の経年変化

(4) 漁業生物(漁獲量)

大阪府における漁業種別漁獲量の推移は図 4-3.4 に示すとおりであり、魚種別漁獲量の推移は図 4-3.5 に示すとおりである。

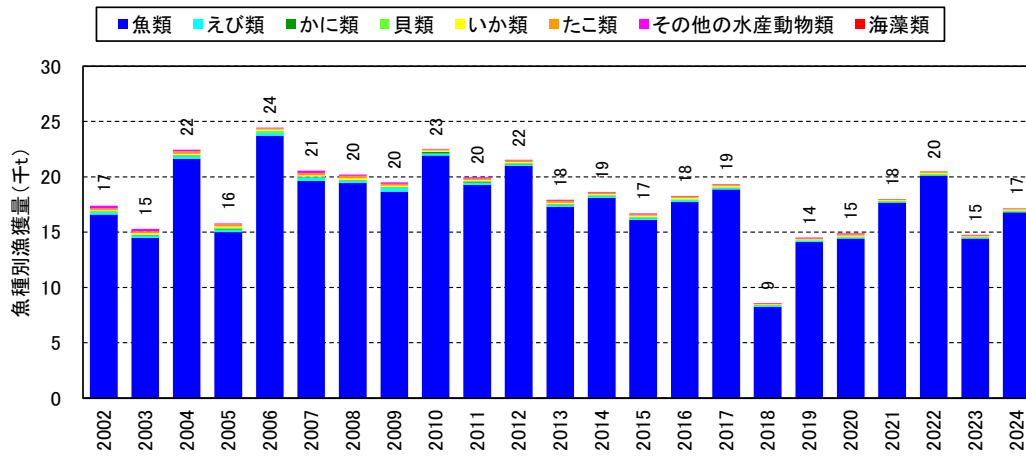
大阪府における漁獲量は 2002 年以降、年による変動があるものの若干減少傾向にあり、底びき網漁業についてみると 2024 年には 2002 年の 2/3 程度に減少している。

また、魚種別にみると魚類が大部分を占めているが、魚類以外のえび類、かに類については近年、減少傾向が顕著である。



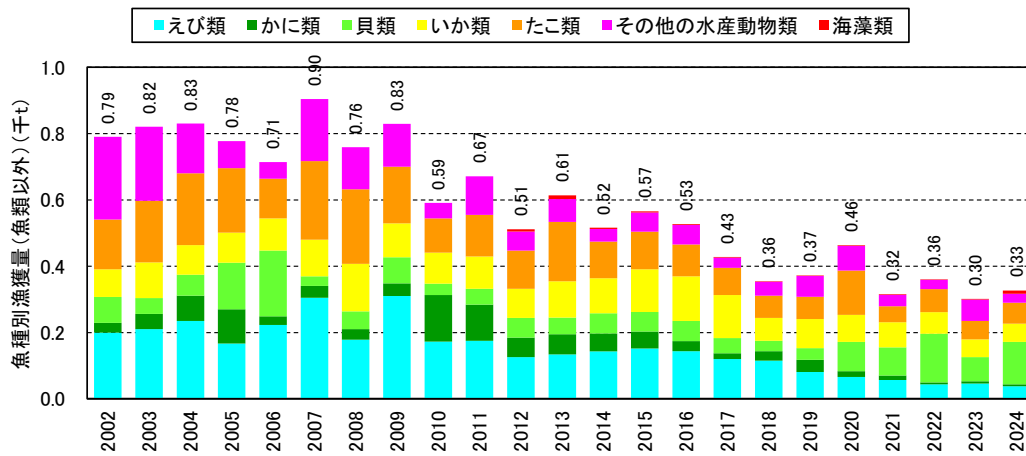
出典：資料4)

図 4-2.4 大阪府における漁業種類別漁獲量の推移



出典：資料4)

図 4-2.5(1) 大阪府における漁種別漁獲量の推移



出典：資料4)

図 4-2.5(2) 大阪府における漁種別漁獲量の推移(魚類以外)

5. 2-1 区護岸概成時の事後調査結果

5-1. 海水の流れ

2-1 区護岸概成時調査として 2024 年度から 2025 年度にかけて実施した海水の流れについての調査結果の概要は、以下のとおりである。

(1) 潮流

(冬季調査)

冬季調査における主要 4 分潮 (K_1 分潮流、 O_1 分潮流、 M_2 分潮流、 S_2 分潮流) の潮流楕円は図 5-1.1 に示すとおりである。

海面下 1m 及び海面下 3m では、調査点 1、4、5 の海面下 3m、調査点 6 の海面下 1m 及び海面下 3m を除き日周期の分潮流が卓越する傾向を示しており、長軸流速は、調査点 4 の海面下 1m を除き K_1 分潮流が最も大きく、調査点 4 の海面下 1m では O_1 分潮流が最も大きかった。一方、調査点 1、4、5 の海面下 3m、調査点 6 の海面下 1m 及び海面下 3m では、半日周期の分潮流が卓越しており、長軸流速は、調査点 1 の海面下 3m では S_2 分潮流が最も大きく、調査点 4、5 の海面下 3m、調査点 6 の海面下 1m 及び海面下 3m では M_2 分潮流が最も大きかった。

海面下 6m 及び海底面上 1m では、調査点 2 の海底面上 1m、調査点 5 の海面下 6m を除くと、半日周期の分潮流が卓越する傾向を示しており、長軸流速は M_2 分潮流が最も大きかった。一方、調査点 2 の海底面上 1m では、日周期の分潮流が卓越しており、長軸流速は K_1 分潮流が最も大きかった。調査点 5 の海面下 6m では日周期の K_1 分潮流及び半日周期の M_2 分潮流が大きかった。

(夏季調査)

夏季調査における主要 4 分潮 (K_1 分潮流、 O_1 分潮流、 M_2 分潮流、 S_2 分潮流) の潮流楕円は図 5-1.2 に示すとおりである。

海面下 1m では、いずれの調査点も日周期の分潮流が卓越する傾向を示しており、長軸流速は K_1 分潮流が最も大きかった。

海面下 3m では、調査点 1 は日周期の分潮流が卓越する傾向を示しており、長軸流速は K_1 分潮流が最も大きかった。一方、調査点 1 以外では、半日周期の分潮流が卓越する傾向を示しており、長軸流速は M_2 分潮流が最も大きかった。

海面下 6m では、調査点 1、2、5 は日周期の分潮流が卓越する傾向を示しており、長軸流速は K_1 分潮流が最も大きかった。一方、調査点 3、4、6 は半日周期の分潮流が卓越する傾向を示しており、長軸流速は M_2 分潮流が最も大きかった。

海底面上 1m では、いずれの調査点も半日周期の分潮流が卓越する傾向を示しており、長軸流速は M_2 分潮流が最も大きかった。

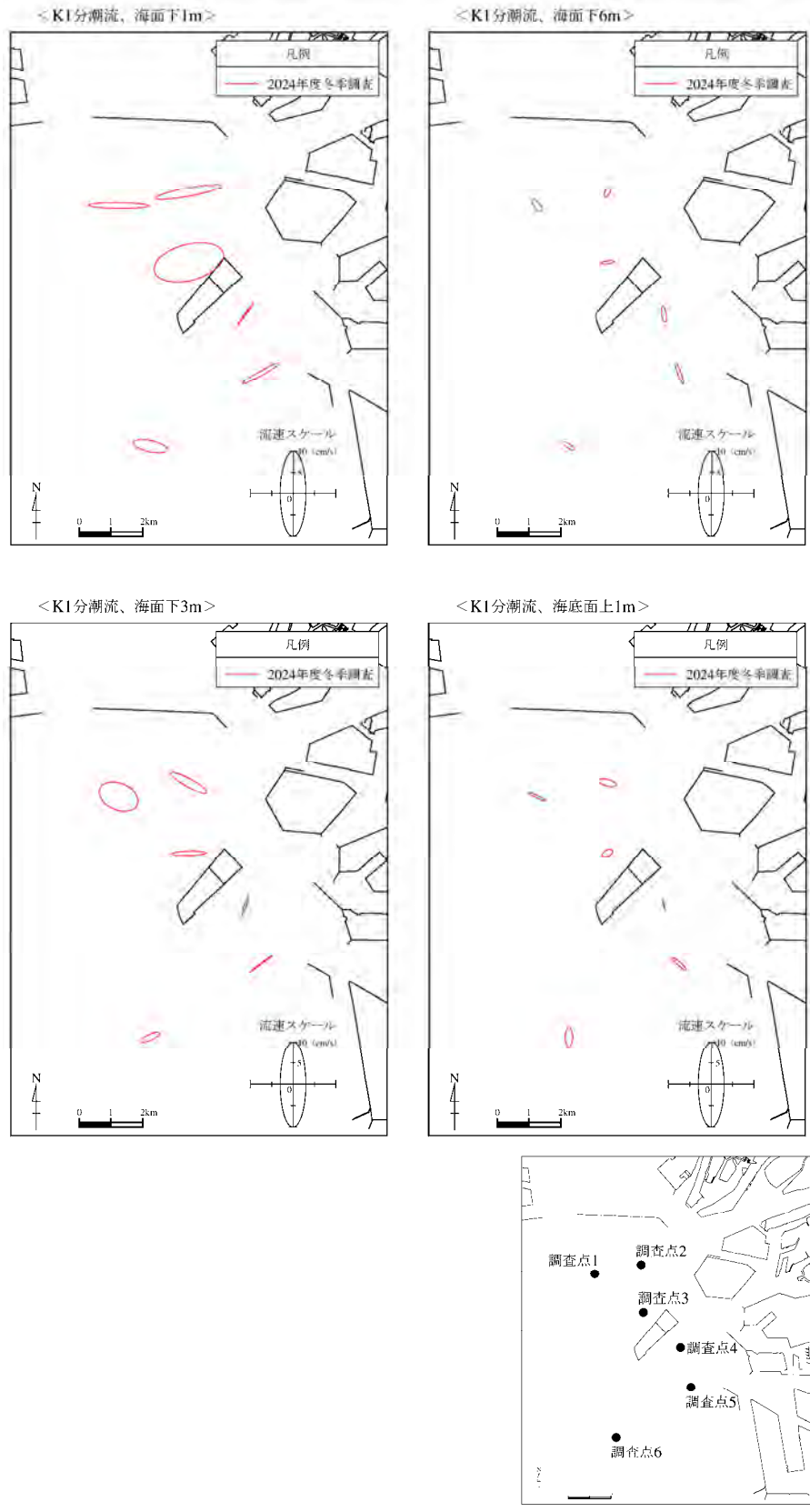


図 5-1.1 (1) 潮流楕円 (冬季調査、K₁分潮流)

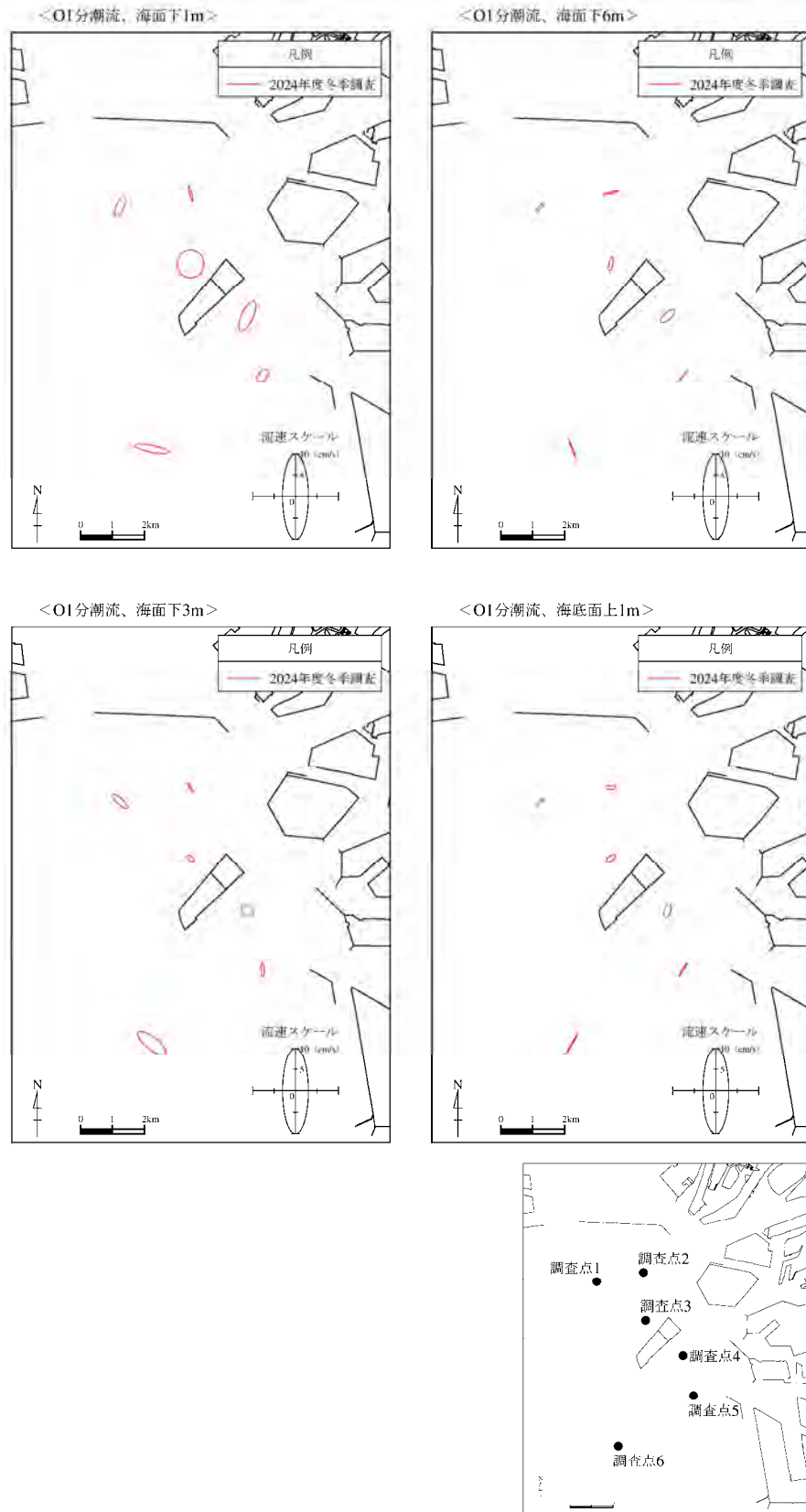


図 5-1.1(2) 潮流楕円(冬季調査、O₁分潮流)

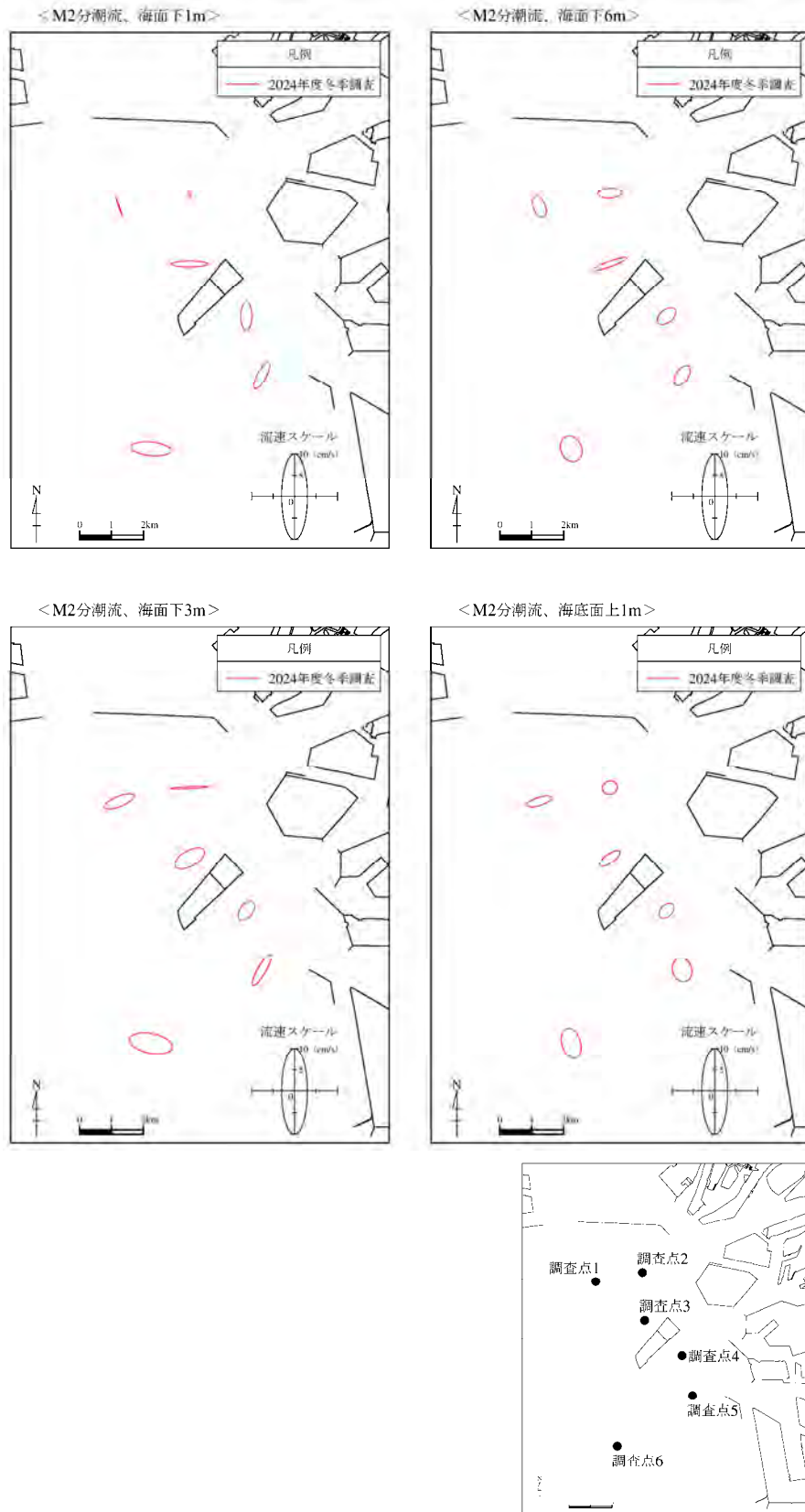


図 5-1.1 (3) 潮流楕円 (冬季調査、M₂分潮流)

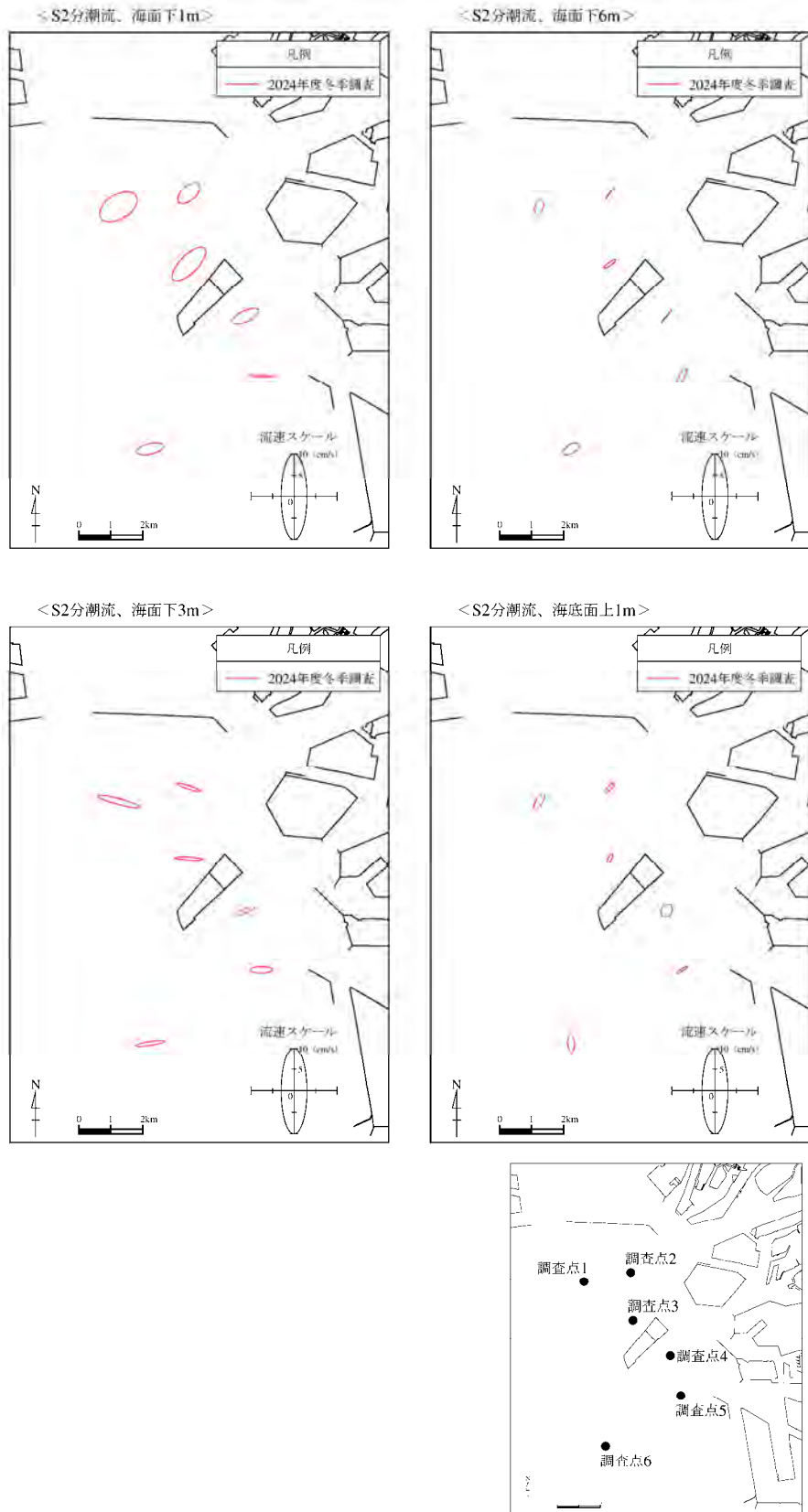


図 5-1.1(4) 潮流楕円 (冬季調査、 S_2 分潮流)

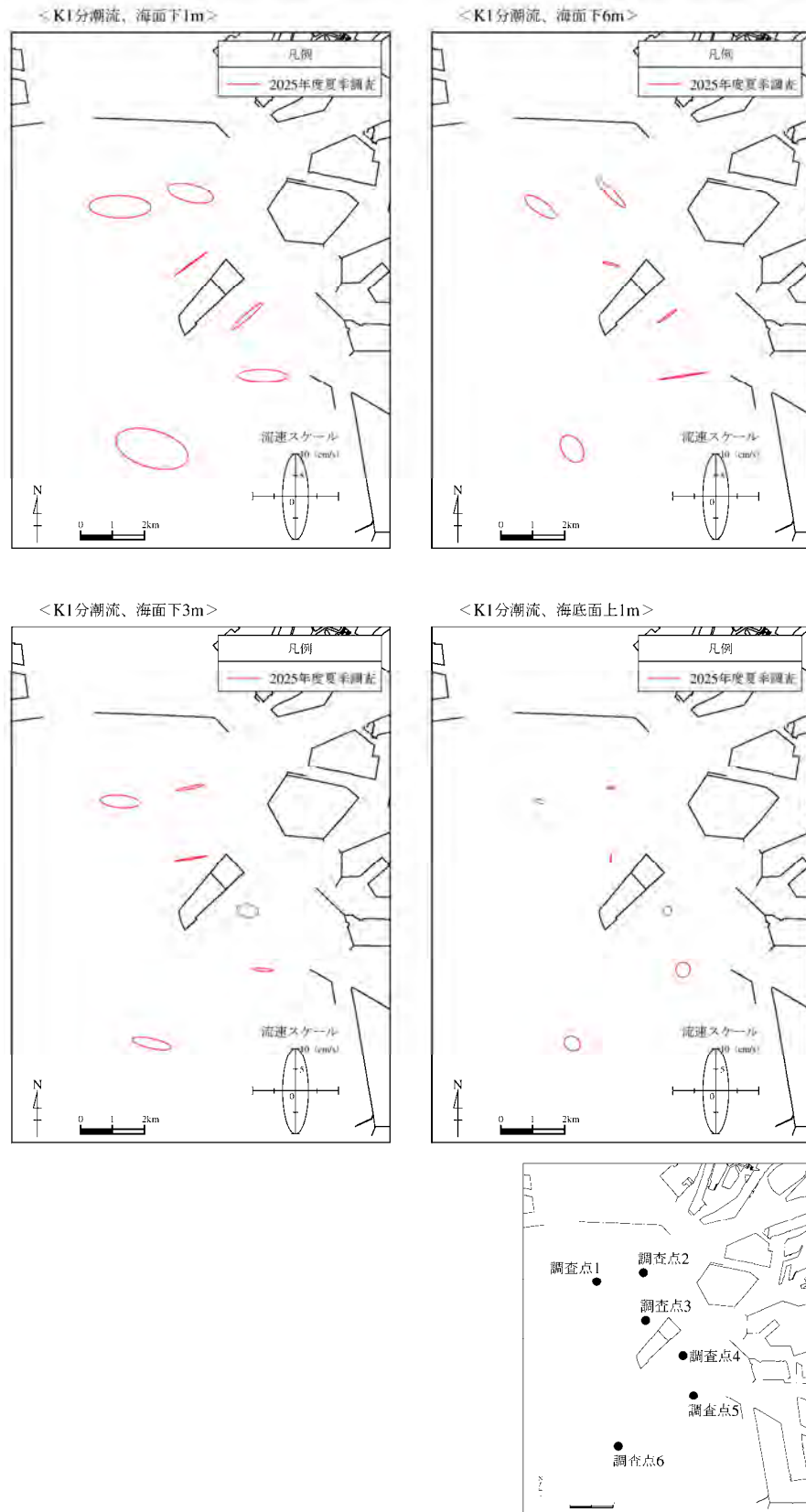


図 5-1.2(1) 潮流楕円(夏季調査、 K_1 分潮流)

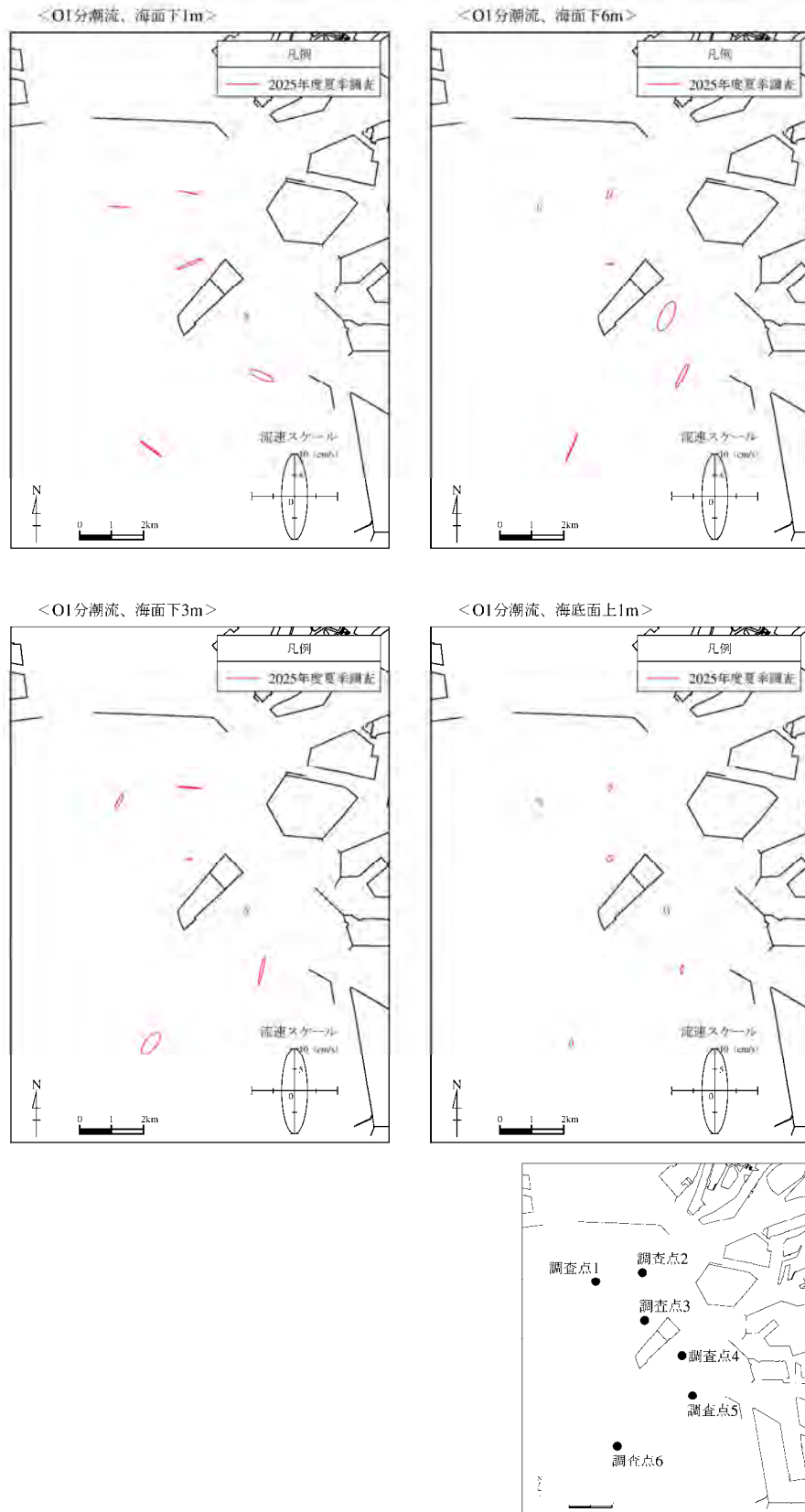


図 5-1.2(2) 潮流楕円(夏季調査、 0_1 分潮流)

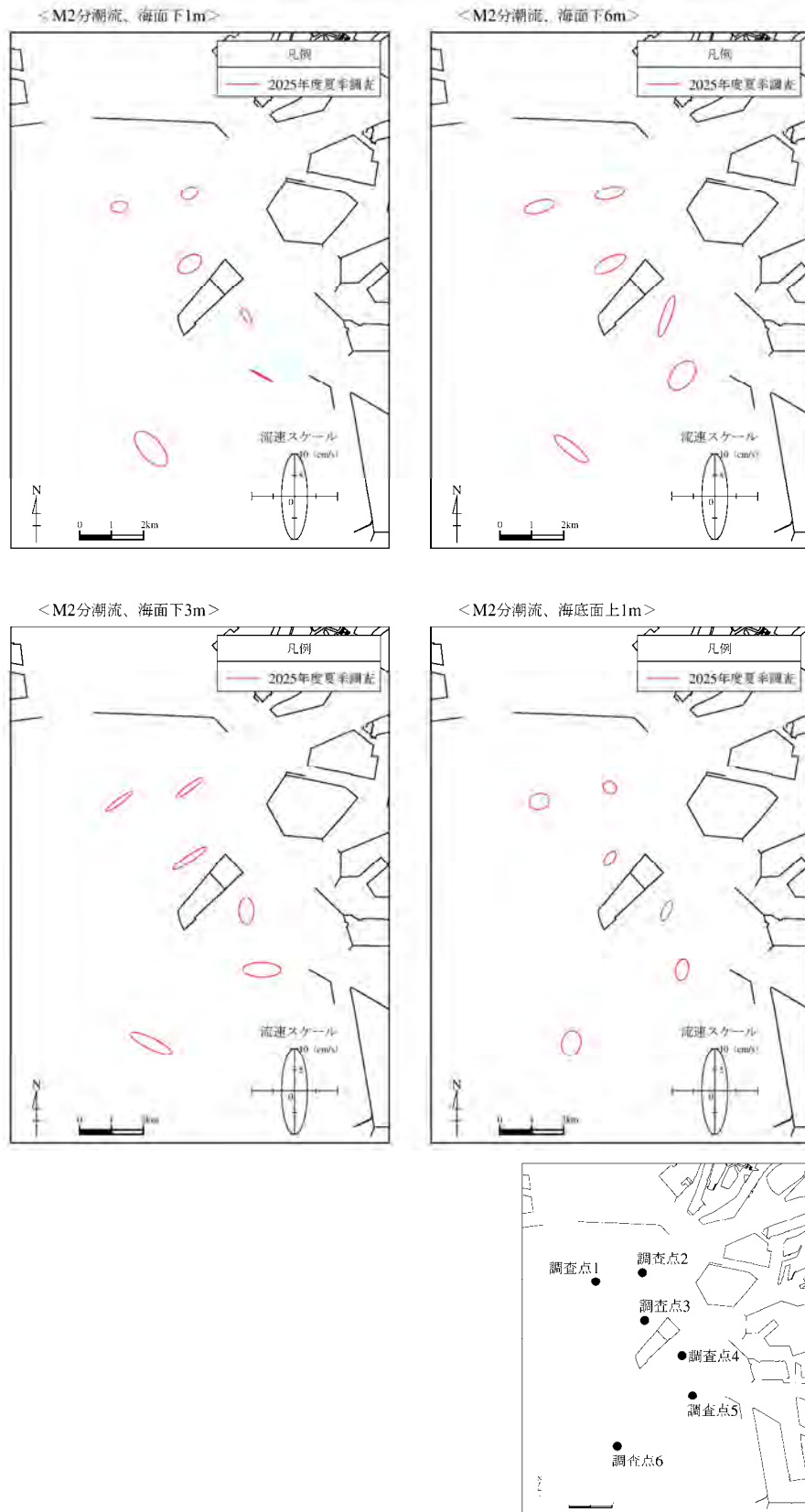


図 5-1.2(3) 潮流楕円(夏季調査、M₂分潮流)

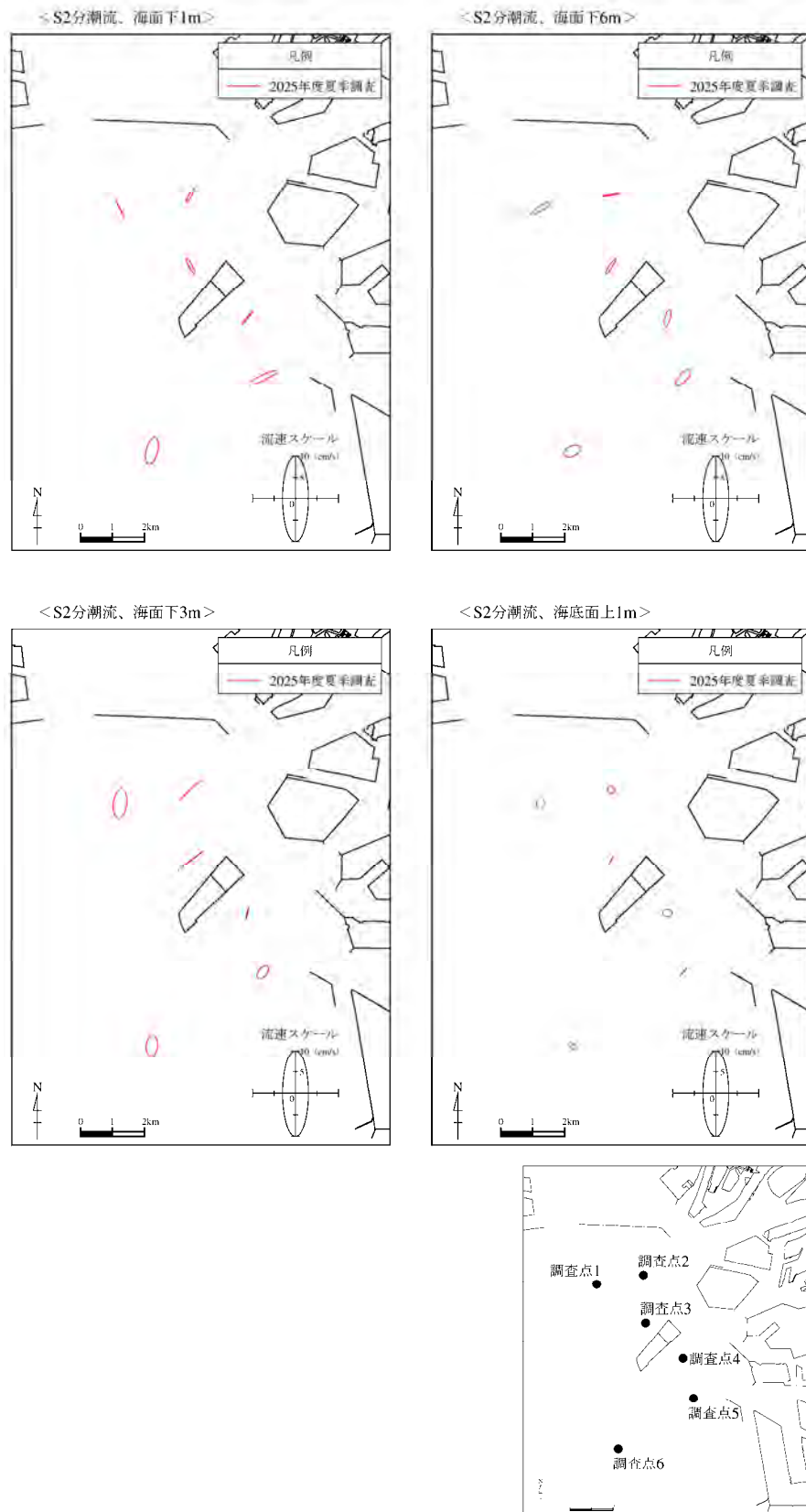


図 5-1.4(4) 潮流楕円(夏季調査、 S_2 分潮流)

(2) 恒流

(冬季調査)

冬季調査時の恒流(調査期間中の残差流¹⁾の平均値)は、図 5-1.3 に示すとおりである。

海面下 1m の恒流は、いずれの調査点も概ね沖側に向かう南東～南西方向の流れとなっていた。

海面下 3m の恒流は、いずれの調査点も沖側に向かう流れとなっており、調査点 1、3、6 においては南南東～南方向の流れ、調査点 2、4、5 においては西南西～西方向の流れとなっていた。

海面下 6m の恒流は、いずれの調査点も概ね湾奥側に向かう流れとなっており、調査点 1、3、6 においては東～南東方向の流れ、調査点 2、4、5 においては北西～北北西方向の流れとなっていた。

海底面上 1m の恒流は、いずれの調査点も概ね湾奥側に向かう北北西～東北東方向の流れとなっていた。

恒流の流速は下層部に比べて上層部で大きい傾向を示していた。また、潮流の流速(卓越する分潮流の長軸流速)と恒流の流速を比較すると、海面下 1m では調査点 2、5 を除き恒流の流速の方が大きく、海底面上 1m では調査点 4、5 を除き潮流の流速の方が大きくなっており、上層部の流れは恒流成分が大きく、下層部の流れは潮流成分が大きい特性を示していた。

(夏季調査)

夏季調査時の恒流は、図 5-1.4 に示すとおりである。

海面下 1m の恒流は、調査点 1、2、3 において湾奥側に向かう東北東～東方向の流れ、調査点 4、5 において沖側に向かう南西～西南西方向の流れとなっていた。

海面下 3m の恒流は、調査点 1 において湾奥側に向かう北東方向の流れ、その他の調査点において沖側に向かう南南東～西南西方向の流れとなっていた。

海面下 6m の恒流は、調査点 1、2 において湾奥側に向かう東北東～東方向の流れ、調査点 3、4、5、6 において沖側に向かう南南東～南南西方向の流れとなっていた。

海底面上 1m の恒流は、いずれの調査点も概ね湾奥側に向かう北北東～東南東方向の流れとなっていた。

恒流の流速は、調査点 4 を除き下層部に比べて上層部で大きい傾向を示していた。また、潮流の流速(卓越する分潮流の長軸流速)と恒流の流速を比較すると、海面下 1m では調査点 2、4、6 を除き恒流の流速の方が大きく、海底面上 1m では調査点 4 を除き潮流の流速の方が大きくなっており、下層部の流れは潮流成分の方が大きい特性を示していた。

1) 残差流：海水の流れの観測値から潮汐による周期成分を除去した流れ

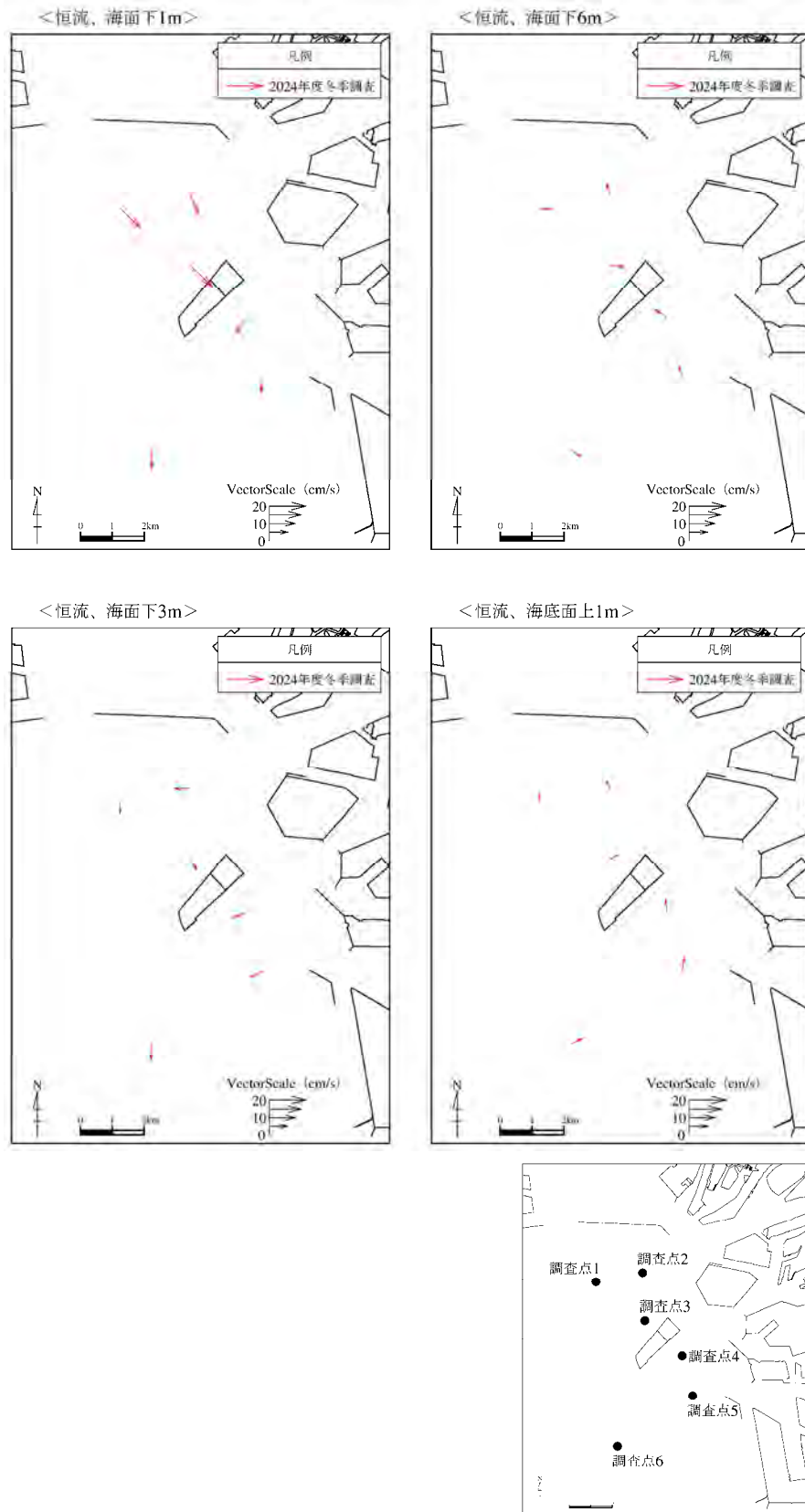


图 5-1.3 恒流(冬季調査)

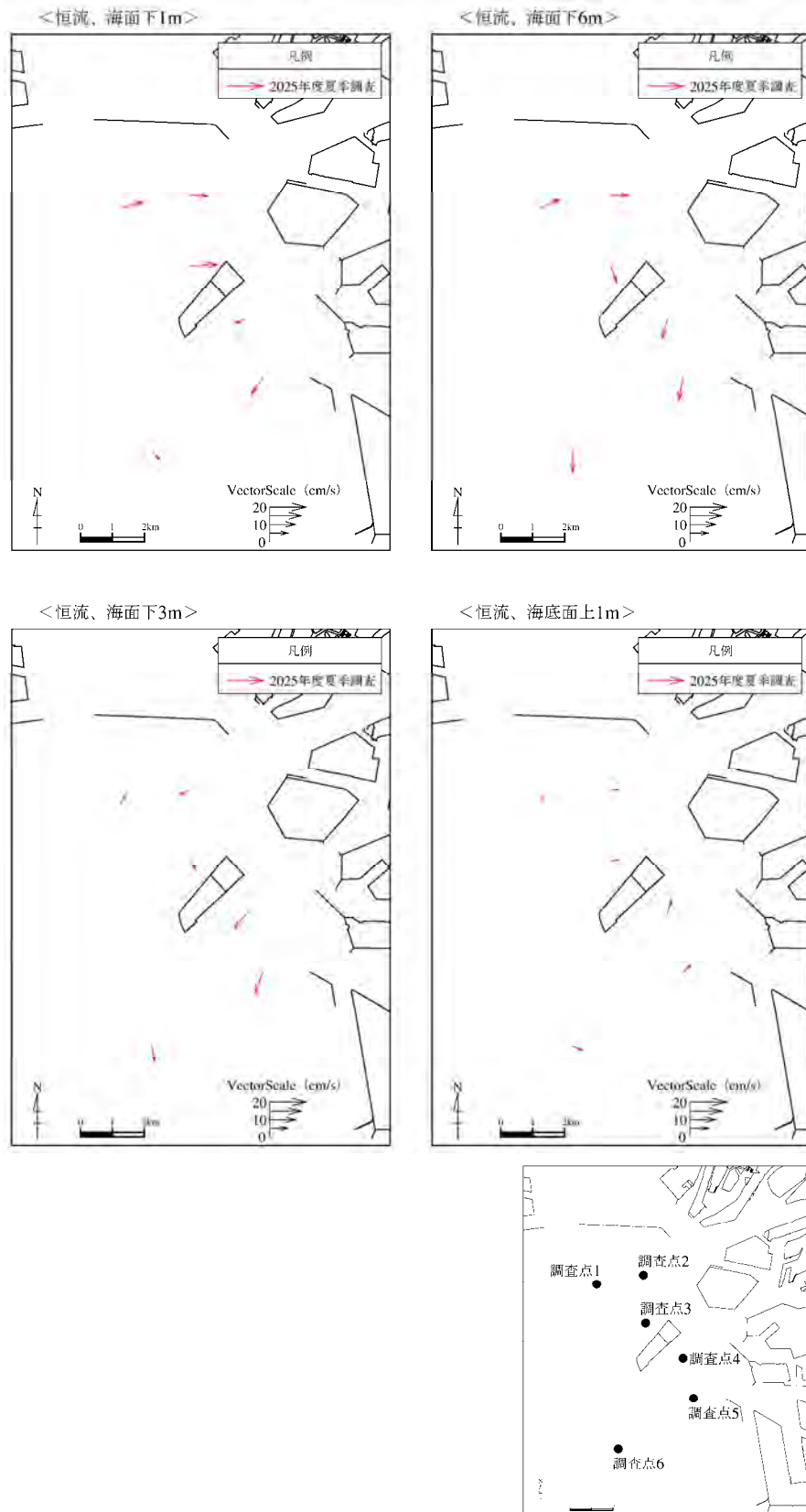


图 5-1.4 恒流(夏季調査)

(3) 平均大潮期の流況

(冬季調査)

調和解析により得られた調和定数を用いて算定した冬季調査時の平均大潮期の流況は図 5-1.5 に示すとおりである。なお、潮時の基準は大阪(気象庁)とした。

海面下 1m では、調査点 1 において、いずれの潮時も南東方向の流れとなっており、流向の変化は小さかった。調査点 2、4、6 においては、概ね沖側に向かう南東～西方向の流れとなっており、湾奥側に向かう流れに比べて沖側に向かう流れが強い傾向を示した。調査点 3、5 においては、高潮時を除き概ね沖側に向かう南東～南西方向の流れとなっており、湾奥側に向かう流れに比べて沖側に向かう流れの方が強い傾向を示した。

海面下 3m では、調査点 1、2、4、6 において、低潮後 3 時を除き沖側に向かう南南東～西北西方向の流れとなっており、湾奥側に向かう流れに比べて沖側に向かう流れの方が強い傾向を示した。調査点 3、5 においては、湾奥側に向かう流れと沖側に向かう流れの往復流となっており、高潮時及び低潮後 3 時は湾奥側に向かう北～東方向の流れ、高潮後 3 時及び低潮時は沖側に向かう南～西南西方向の流れとなっていた。

海面下 6m では、調査点 1、2、3 において、高潮後 3 時を除き概ね湾奥側に向かう北北西～南東方向の流れとなっており、沖側に向かう流れに比べて湾奥側に向かう流れの方が強い傾向を示した。調査点 4 においては、低潮後 3 時を除き概ね沖側に向かう西南西～北西方向の流れとなっており、湾奥側に向かう流れに比べて沖側に向かう流れの方が強い傾向を示した。調査点 5、6 においては、湾奥側に向かう流れと沖側に向かう流れの往復流となっており、高潮時及び低潮後 3 時は湾奥側に向かう北北西～東南東方向の流れ、高潮後 3 時及び低潮時は沖側に向かう南南東～西向きの流れとなっていた。

海底面上 1m では、調査点 1、2 において、概ね沖側に向かう流れと湾奥側に向かう流れの往復流となっており、高潮時及び高潮後 3 時は概ね沖側に向かう西南西～北西方向の流れ、低潮時及び低潮後 3 時は概ね湾奥側に向かう北北東～南東方向の流れとなっていた。調査点 3、4、5 においては、高潮後 3 時を除き湾奥側に向かう北北西～東方向の流れとなっており、沖側に向かう流れに比べて湾奥側に向かう流れの方が強い傾向を示した。調査点 6 においては、概ね湾奥側に向かう北西～南東方向の流れとなっていた。

(夏季調査)

調和解析により得られた調和定数を用いて算定した夏季調査時の平均大潮期の流況は図 5-1.6 に示すとおりである。

海面下 1m では、調査点 1、2、3 において、概ね湾奥側に向かう北東～南東方向の流れとなっており、沖側に向かう流れに比べて湾奥側に向かう流れの方が強い傾向を示した。調査点 4、5 においては沖側に向かう南南東～西北西方向の流れとなっており、湾奥側に向かう流れに比べて沖側に向かう流れの方が強い傾向を示した。調査点 6 においては、湾奥側に向かう流れと沖側に向かう流れの往復流となっており、高潮時及び低潮後 3 時は湾奥側に向かう北～東南東方向の流れ、高潮後 3 時及び低潮時は沖側に向かう南南東～西方向の流れとなっていた。

海面下 3m では、調査点 1、3 において、沖側に向かう流れと湾奥側に向かう流れの往復流となっており、高潮時から高潮後 3 時は沖側に向かう南西～南南西方向の流れ、低潮時から低潮後 3 時は湾奥側に向かう北北東～東方向の流れとなっていた。調査点 2、4、5、6 においては、低潮後 3 時の調査点 2 及び調査点 6 を除き沖側に向かう南南東～西北西方向の流れとなっており、湾奥側に向かう流れに比べて沖側に向かう流れの方が強い傾向を示した。

海面下 6m では、調査点 1、2 において、高潮後 3 時の調査点 2 を除き湾奥側に向かう北北東～東南東方向の流れとなっており、沖側に向かう流れに比べて湾奥側に向かう流れの方が強い傾向を示した。調査点 3、4、5、6 において、低潮後 3 時の調査点 3 を除き沖側に向かう南南東～西南西方向の流れとなっており、湾奥側に向かう流れに比べて沖側に向かう流れの方が強い傾向を示した。

海底面上 1m では、調査点 1、2 において、高潮後 3 時は沖側に向かう南南西～南西方向の流れ、低潮時及び低潮後 3 時は湾奥側に向かう北北東～東南東方向の流れとなっていた。調査点 3、6 においては、高潮時及び低潮後 3 時は湾奥側に向かう北～東北東方向の流れ、高潮後 3 時は沖側に向かう南南西方向の流れとなっていた。調査点 4、5 においては、高潮後 3 時を除き湾奥側に向かう北～東南東方向の流れとなっており、沖側に向かう流れに比べて湾奥側に向かう流れの方が強い傾向を示した。

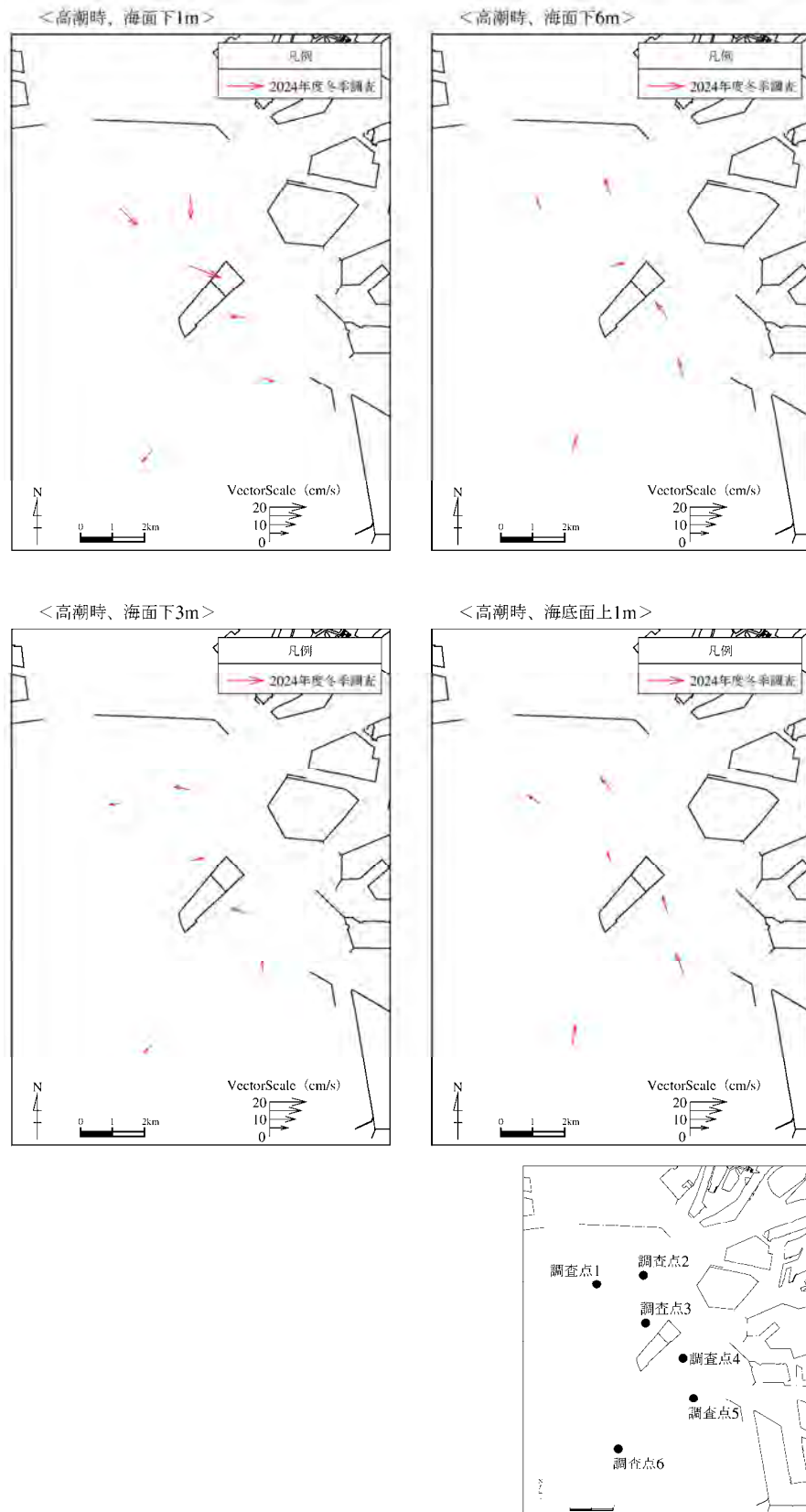


図 5-1.5(1) 平均大潮期の流況図(冬季調査、高潮時)

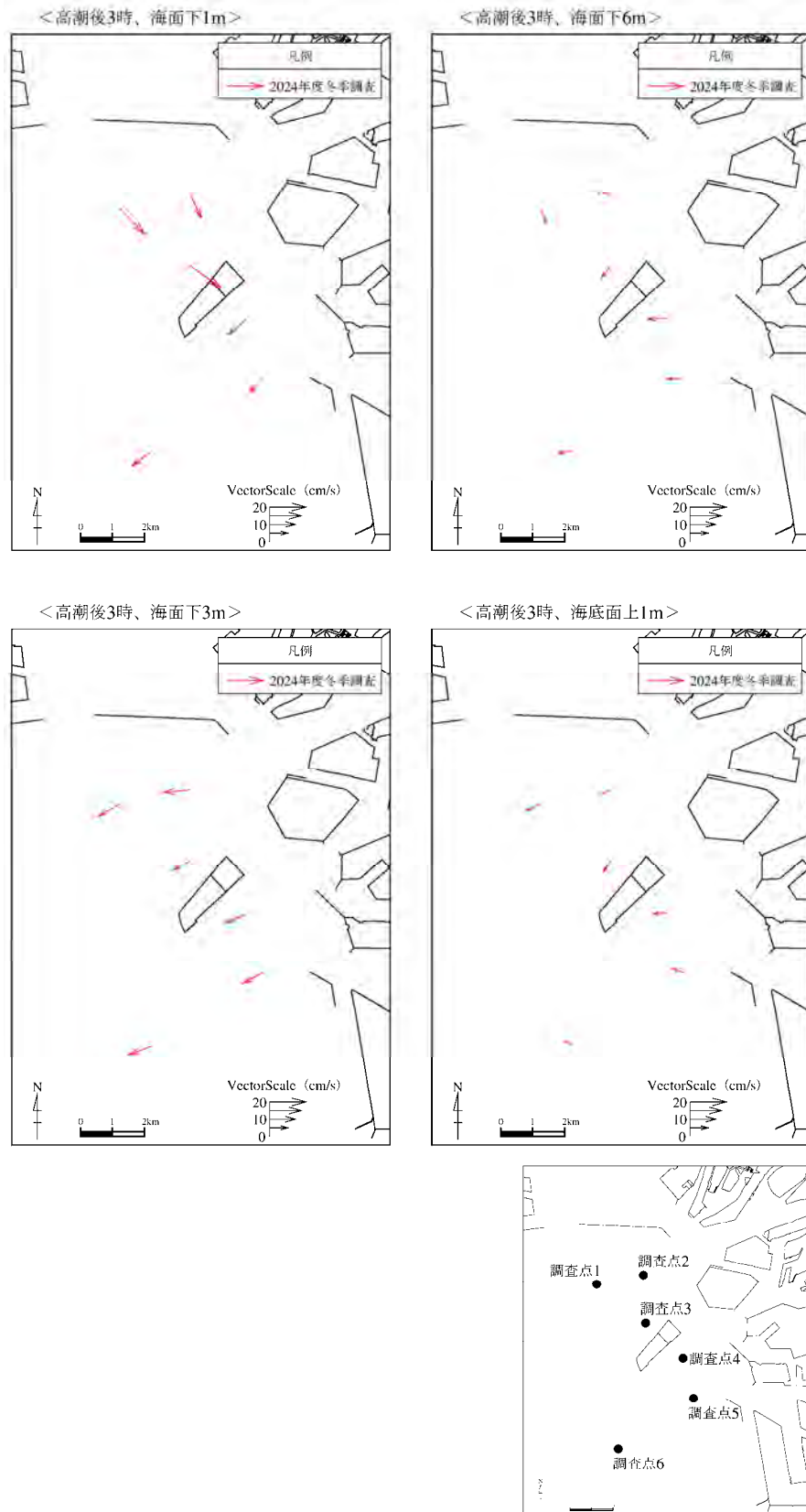


図 5-1.5 (2) 平均大潮期の流況図(冬季調査、高潮後 3 時)

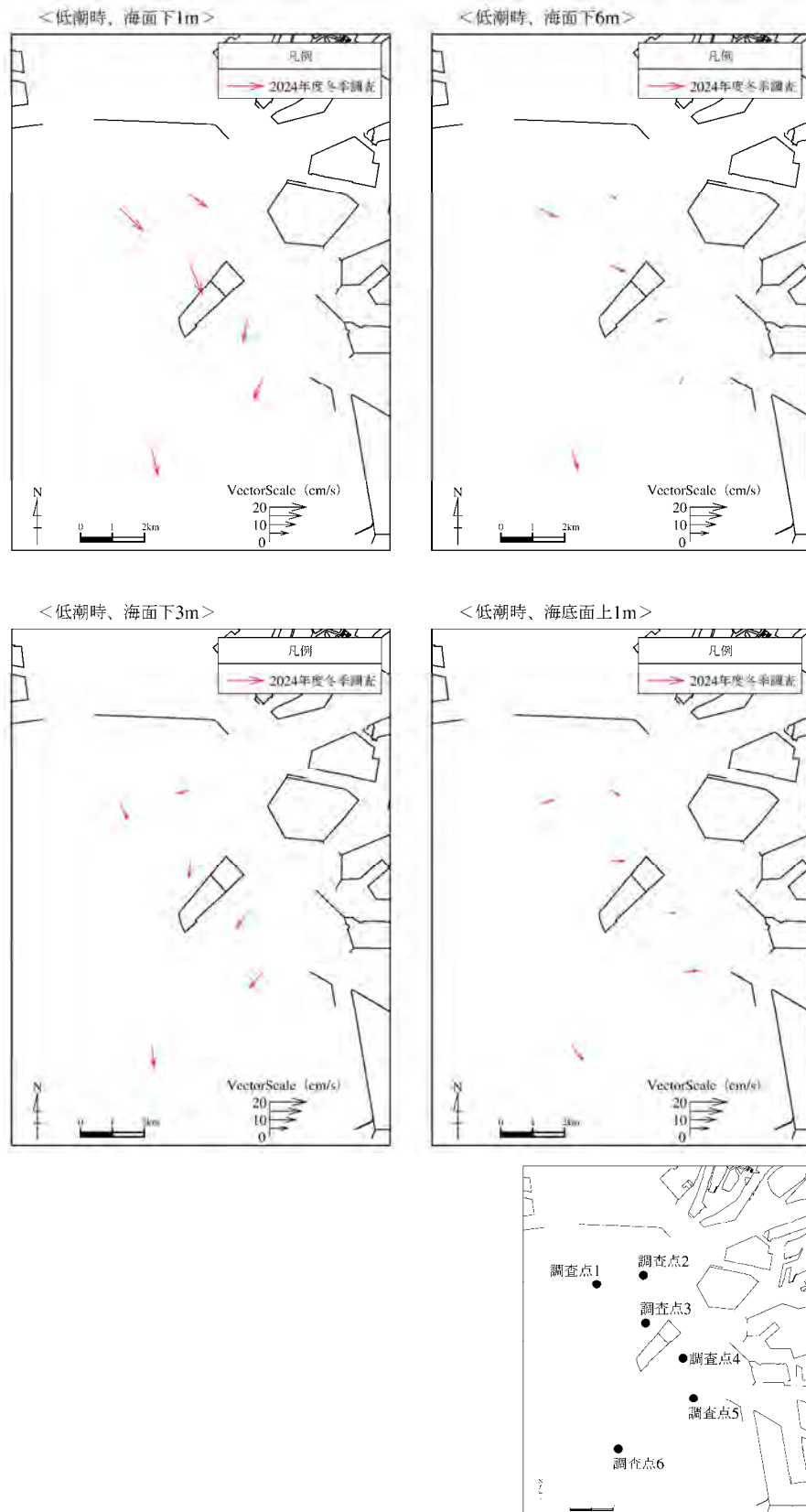


図 5-1.5 (3) 平均大潮期の流況図(冬季調査、低潮時)

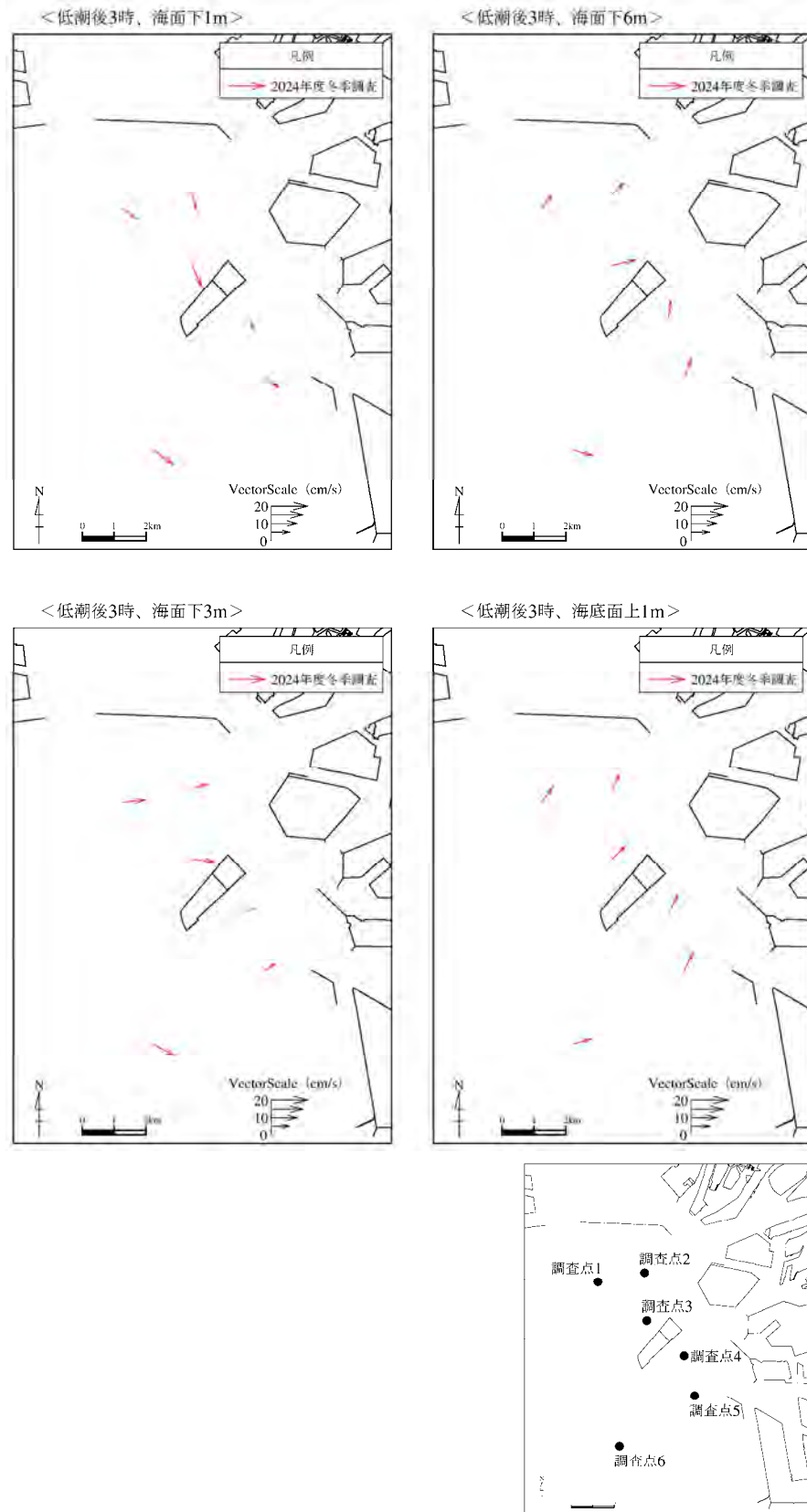


図 5-1.5 (4) 平均大潮期の流況図(冬季調査、低潮後 3 時)

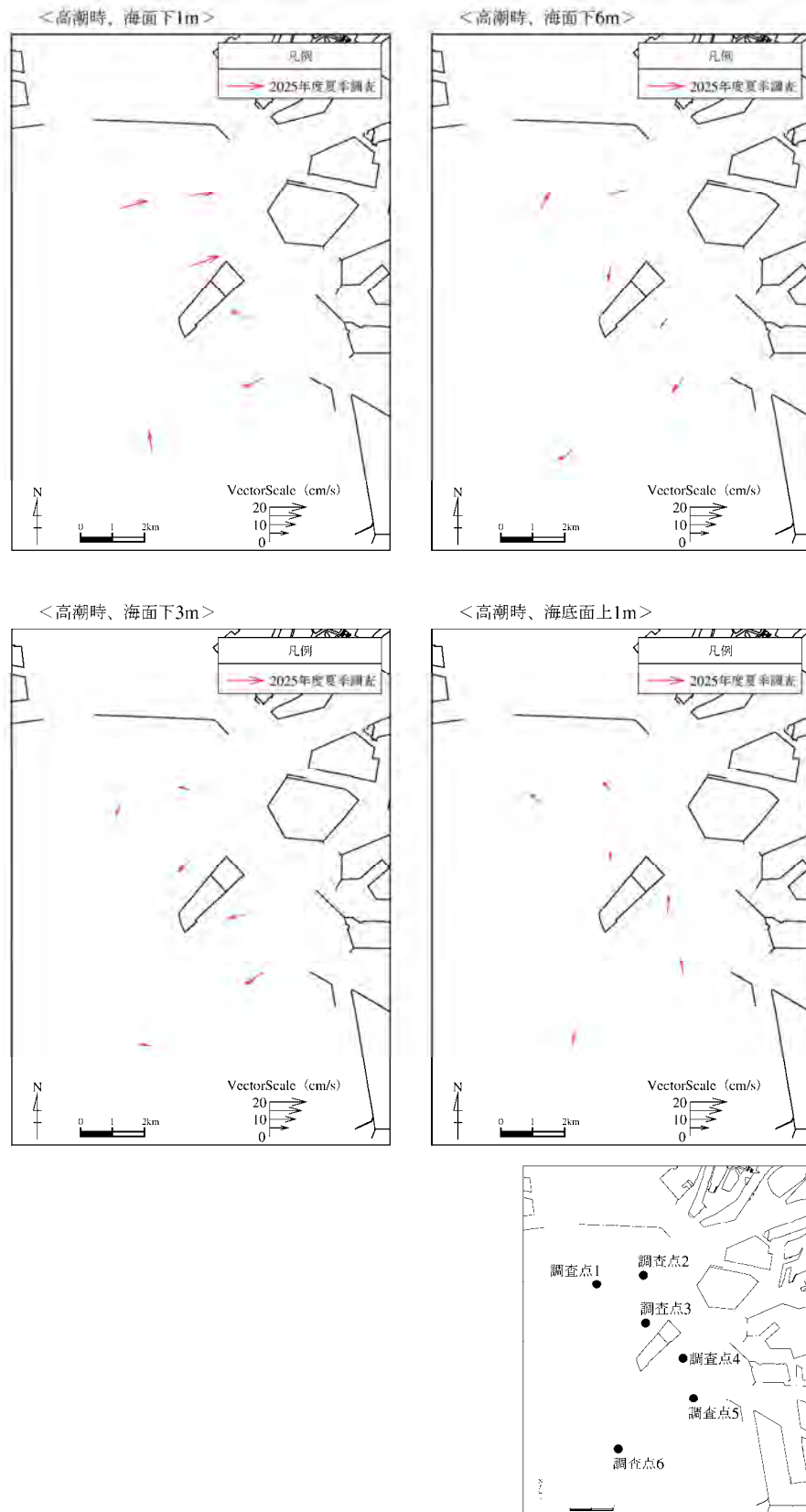


図 5-1.6(1) 平均大潮期の流況図(夏季調査、高潮時)

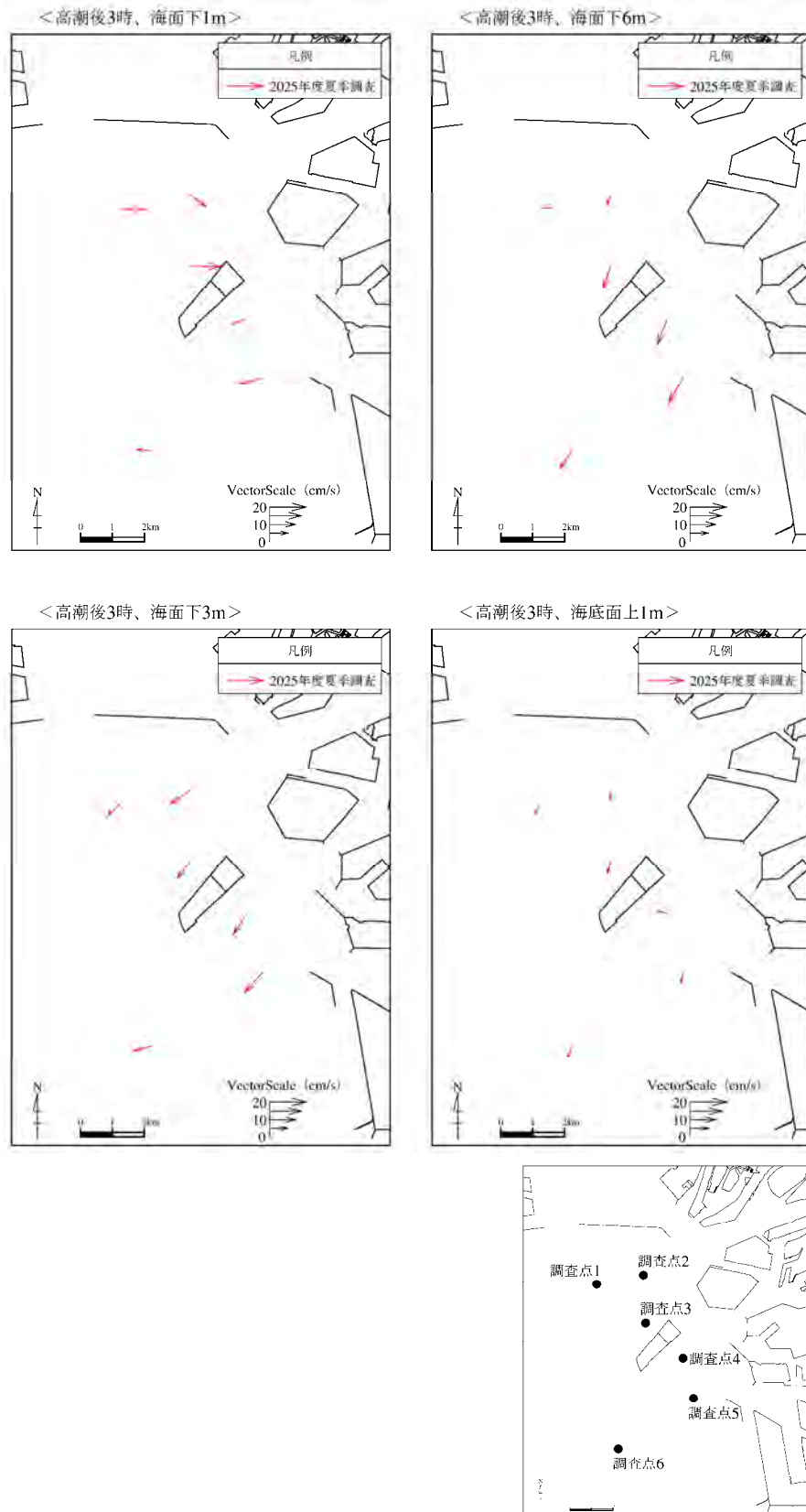


図 5-1.6 (2) 平均大潮期の流況図(夏季調査、高潮後 3 時)

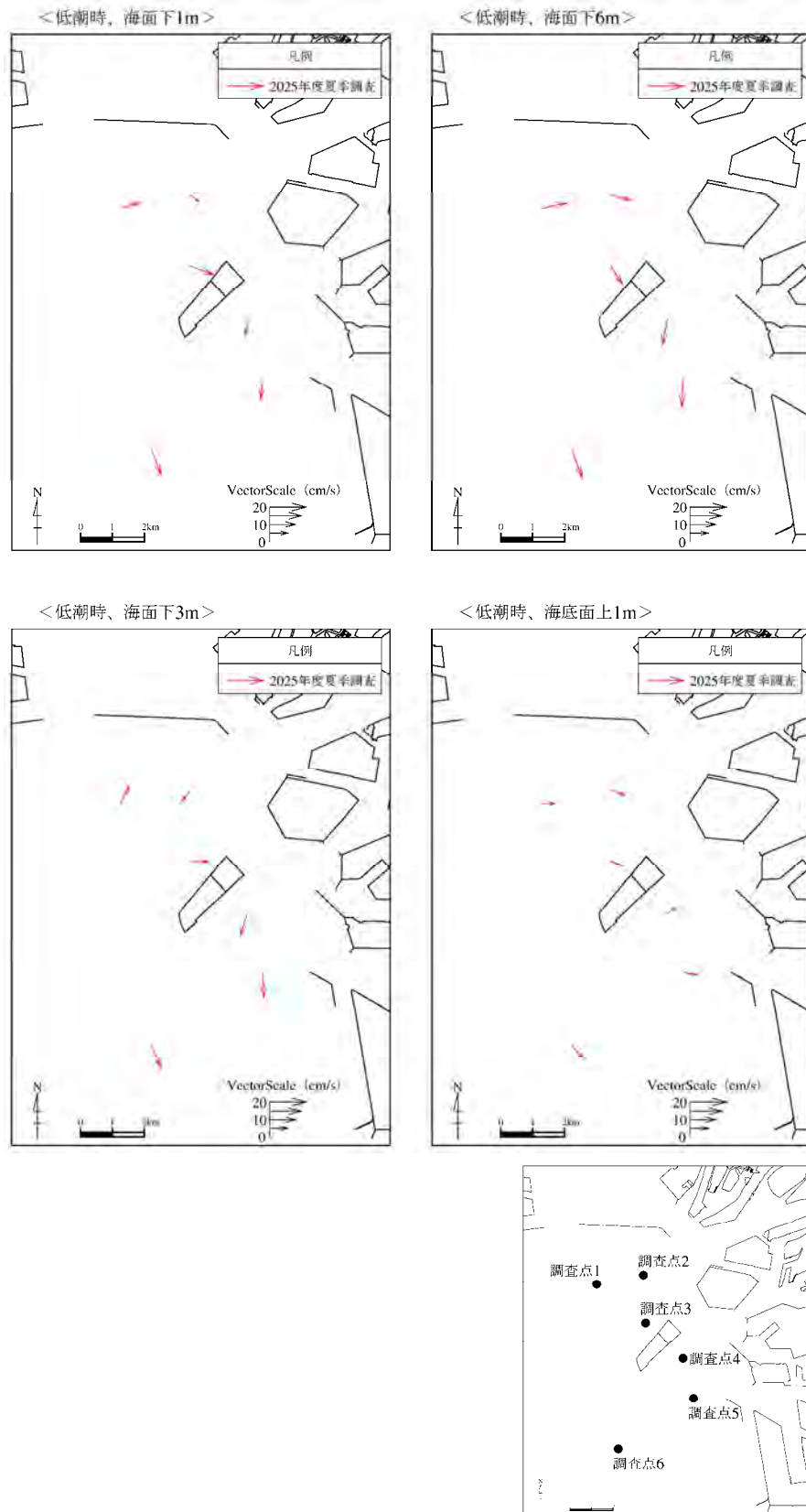


図 5-1.6(3) 平均大潮期の流況図(夏季調査、低潮時)

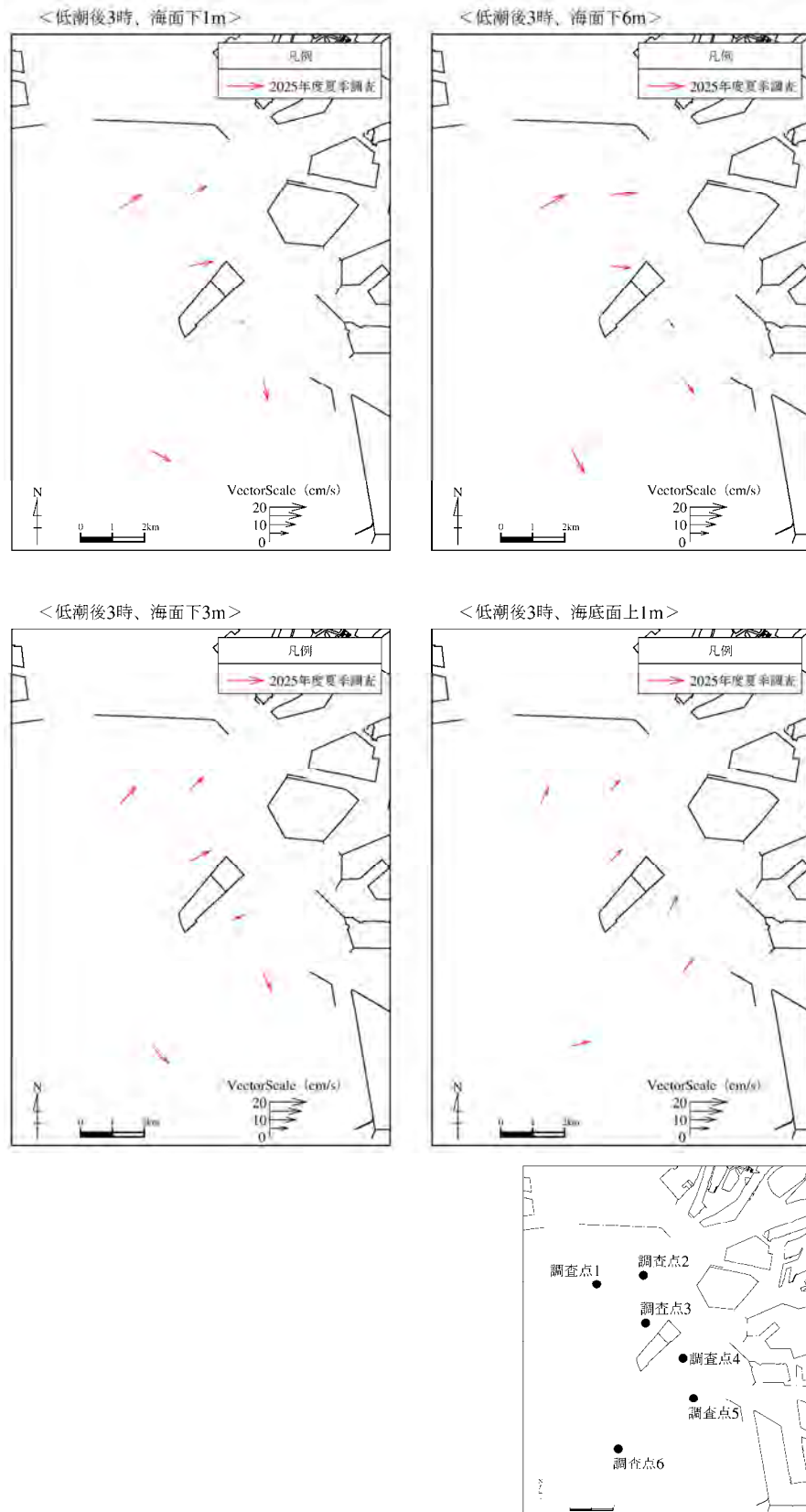


図 5-1.6 (4) 平均大潮期の流況図(夏季調査、低潮後 3 時)

5-2. 海域生態系

2-1 区護岸概成時調査として 2024 年度から 2025 年度にかけて実施した海域生態系についての生物群ごとの年間調査結果の概要は、以下のとおりである。

5-2-1. 植物プランクトン

植物プランクトンの年間調査結果の概要は、表 5-2.1 と図 5-2.1 に示すとおりである。

種類数は上層では秋季が 72 種類、冬季が 98 種類、春季が 82 種類、夏季が 111 種類、下層では秋季が 76 種類、冬季が 92 種類、春季が 57 種類、夏季が 108 種類であり、上層、下層とも夏季が最も多かったが大きな違いはみられなかった。調査点別に比較しても大きな違いはなく、いずれも夏季が多い傾向にあった。

細胞数は上層では秋季が 83,450 細胞/L、冬季が 13,302,800 細胞/L、春季が 33,595,250 細胞/L、夏季が 16,429,325 細胞/L、下層では秋季が 51,950 細胞/L、冬季が 1,086,475 細胞/L、春季が 892,900 細胞/L、夏季が 251,450 細胞/L であり、上層は春季が多く、下層は大きな差ではないもののやや冬季が多かった。上層の細胞数は下層よりも多かった。調査点別に比較すると、淀川河口沖の調査点 2、埋立地北側の調査点 3、大和川南防波堤沖の調査点 5 は春季が最も多かったが、埋立地南側の調査点 4 は春季、夏季が多かった。

主要種は、CRYPTOPHYCEAE(クリプト藻綱)、珪藻綱に属する *Skeletonema costatum* complex が優占する傾向がみられた。特に上層では秋季を除き *Skeletonema costatum* complex がほとんどを占めた。

表 5-2.1 植物プランクトンの年間調査結果(季節別)

項目	調査日 秋季 (2024年11月27日)		調査日 冬季 (2025年2月12日)	
	上層	下層	上層	下層
水温 [°C]	18.5	19.1	6.9	8.4
種類数	72	76	98	92
細胞数 [cells/L]	83,450	51,950	13,302,800	1,086,475
沈殿量 [mL/L]	0.08	0.09	0.20	0.41
主要種	CRYPTOPHYCEAE	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>
主要種の細胞数 [組成比率 (%)]	27,875 (33.4)	complex 23,125 (44.5)	complex 12,749,100 (95.8)	complex 633,950 (58.3)
	<i>Skeletonema costatum</i> complex 18,750 (22.5)	CRYPTOPHYCEAE 7,250 (14.0)		<i>Pseudo-nitzschia</i> sp. (cf. <i>pungens</i>) 186,550 (17.2)
	Unknown micro-flagellate 9,525 (11.4)			
項目	調査日 春季 (2025年5月19日)		調査日 夏季 (2025年8月4日、9日)	
	上層	下層	上層	下層
水温 [°C]	19.9	16.4	29.6	26.5
種類数	82	57	111	108
細胞数 [cells/L]	33,595,250	892,900	16,429,325	251,450
沈殿量 [mL/L]	1.59	0.60	0.52	0.17
主要種	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Leptocylindrus danicus</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>
主要種の細胞数 [組成比率 (%)]	complex 31,513,600 (93.8)	439,800 (49.3)	complex 12,563,650 (76.5)	complex 137,275 (54.6)
		<i>Skeletonema costatum</i> complex 358,375 (40.1)		

注) 主要種は、各調査点での上位 5 種のうち、組成比率が 10%以上のものを示す。

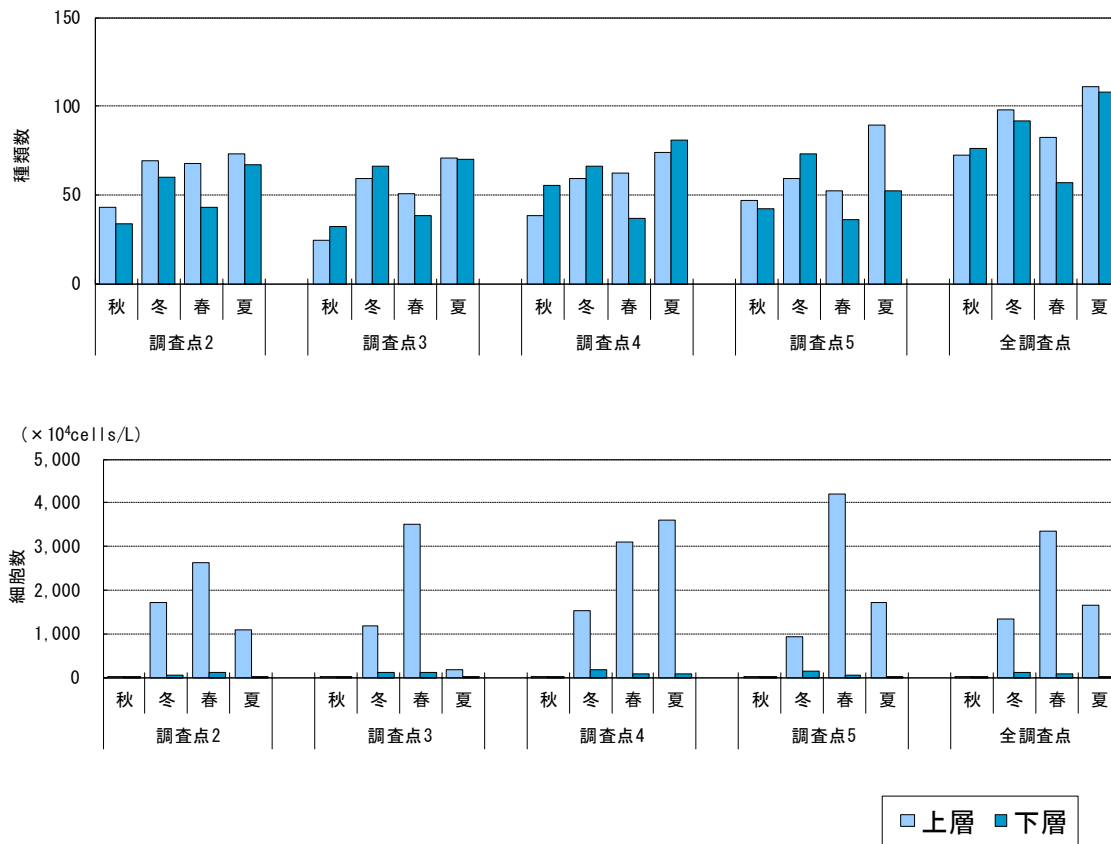


図 5-2.1 植物プランクトンの年間調査結果 (季節別)

5-2-2. 動物プランクトン

動物プランクトンの年間調査結果の概要は、表 5-2.2 と図 5-2.2 に示すとおりである。

種類数は秋季が 30 種類、冬季が 21 種類、春季が 29 種類、夏季が 32 種類であり、冬季がやや少なかったものの季節間で大きな違いはなかった。調査点別に比較すると淀川河口沖の調査点 2 は春季、埋立地北側の調査点 3 は夏季、埋立地南側の調査点 4 は秋季及び夏季、大和川南防波堤沖の調査点 5 は秋季及び春季が多かった。

個体数は秋季が 87,283 個体/ m^3 、冬季が 49,175 個体/ m^3 、春季が 22,925 個体/ m^3 、夏季が 49,283 個体/ m^3 であり、秋季に多かった。調査点別に比較すると、調査点 2、4、5 では秋季が最も多く、調査点 3 では夏季が最も多かった。

主要種は、秋季は節足動物門甲殻綱に属する *Paracalanus* sp. が全体の 31.2%、冬季は節足動物門甲殻綱に属する *Evadne nordmanni* が全体の 46.5%、春季は nauplius of COPEPODA(カイアシ目のノープリウス幼生)が全体の 24.7%、夏季は節足動物門甲殻綱の *Oithona* sp. が全体の 28.9%を占めた。

表 5-2.2 動物プランクトンの年間調査結果 (季節別)

調査日	秋季 (2024年11月27日)	冬季 (2025年2月12日)
種類数	30	21
個体数 [個体/m ³]	87,283	49,175
沈殿量 [mL/m ³]	5.1	15.5
主要種 主要種の個体数 [組成比率(%)]	<i>Paracalanus</i> sp. 27,213 (31.2) <i>Oithona brevicornis</i> 14,988 (17.2) <i>Oithona</i> sp. 12,118 (13.9) <i>Paracalanus crassirostris</i> 9,988 (11.4)	<i>Evadne nordmanni</i> 22,877 (46.5) nauplius of COPEPODA 6,215 (12.6) <i>Podon polyphemoides</i> 5,341 (10.9)

調査地点	春季 (2025年5月19日)	夏季 (2025年8月4日、9日)
種類数	29	32
個体数 [個体/m ³]	22,925	49,283
沈殿量 [mL/m ³]	4.3	4.2
主要種 主要種の個体数 [組成比率(%)]	nauplius of COPEPODA 5,672 (24.7) <i>Synchaeta</i> sp. 3,254 (14.2)	<i>Oithona</i> sp. 14,265 (28.9) <i>Oithona davisae</i> 10,717 (21.7)

注) 1. 種類数の平均は総種類数を示す。
2. 主要種は、各調査地点での上位5種のうち、組成比率が10%以上のものを示す。

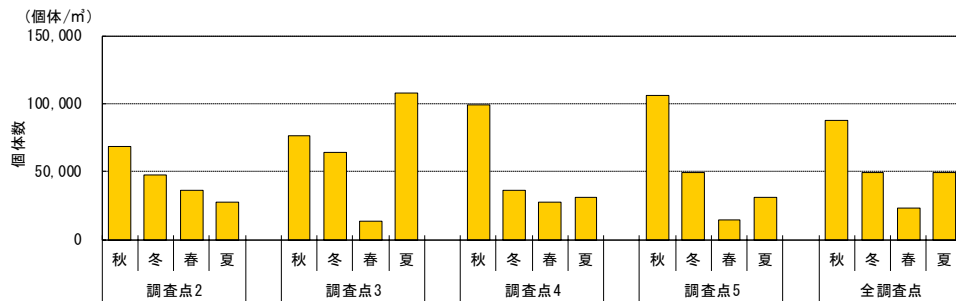
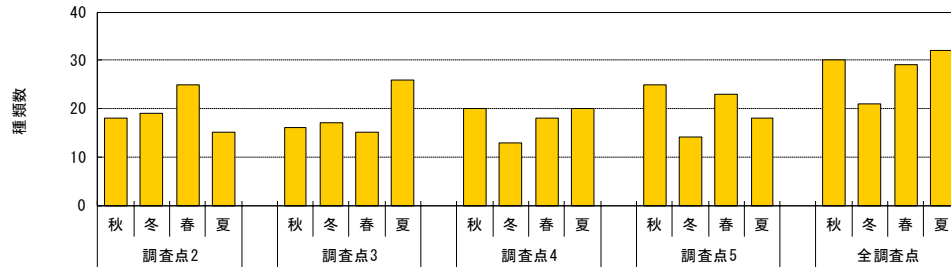


図 5-2.2 動物プランクトンの年間調査結果 (季節別)

5-2-3. 底生生物

底生生物の年間調査結果の概要は、表 5-2.3 と図 5-2.3 に示すとおりである。

種類数は冬季が 19 種類、夏季が 6 種類で冬季に多かった。調査点別に比較するといずれの調査点も冬季に多かった。分類群別にみると環形動物門が多かった。軟体動物門は全ての調査点において冬季には確認されたが夏季には確認されなかった。

個体数は冬季が平均 115 個体/0.1m²、夏季が平均 21 個体/0.1m²であり、種類数と同様に冬季に多かった。調査点別に比較するといずれの調査点も冬季に多かった。分類群別にみると環形動物門がほとんどの割合を占めた。

湿重量は冬季が平均 4.02g/0.1m²、夏季が平均 0.17g/0.1m²であり、種類数、個体数と同様に冬季に多かった。調査点別に比較するといずれの調査点も冬季に多く、大和川南防波堤沖の調査点 5 が最も多かった。分類群別にみると冬季の調査点 5 のみ軟体動物門が多く、その他は環形動物門が大半を占めた。

主要種は、冬季及び夏季ともに、環形動物門のシノブハネエラスピオ、ハナオカカギゴカイであり、シノブハネエラスピオは個体数の 7 割以上を占めていた。

表 5-2.3 底生生物の年間調査結果(季節別)

項目		調査日	
		冬季 (2025年2月12日)	夏季 (2025年8月4、9日)
泥温 [°C]		9.3	25.0
種類数	軟体動物門	6	
	環形動物門	12	3
	節足動物門	1	2
	その他		1
	合計	19	6
個体数	軟体動物門	5	
	環形動物門	109	20
	節足動物門	<1	1
	その他		<1
	合計	115	21
個体数 組成比 [%]	軟体動物門	4.6	
	環形動物門	95.2	96.4
	節足動物門	0.2	2.4
	その他		1.2
	合計	100.0	100.0
湿重量 [g]	軟体動物門	1.74	
	環形動物門	2.28	0.17
	節足動物門	+	+
	その他		+
	合計	4.02	0.17
主要種 個体数[%]	シノブハネエラスピオ	86 (75.3)	17 (79.5)
	ハナオカカギゴカイ	12 (10.3)	3 (13.3)

注) 1. 個体数、湿重量は0.1m²当りで示す。

湿重量が0.01g未満の場合、湿重量は+で示す。

2. 主要種は各調査点での個体数の上位5種のうち、組成比率が10%以上のものを示す。

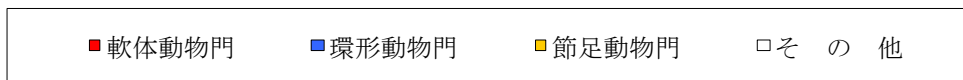
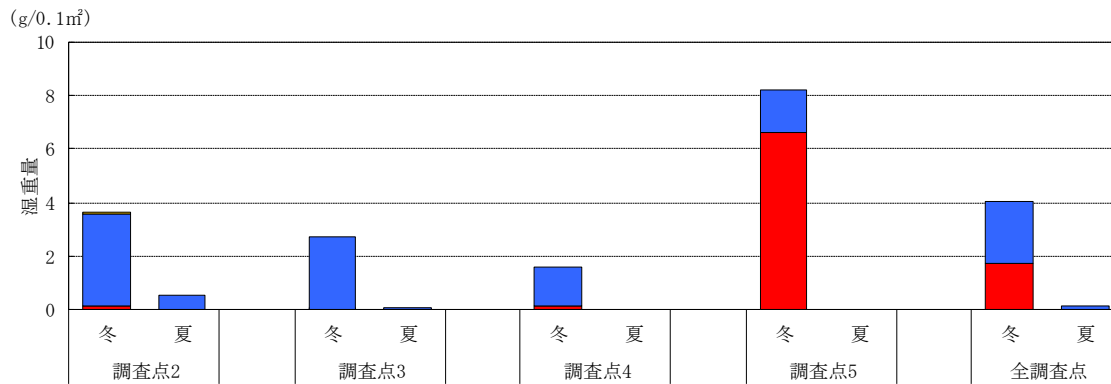
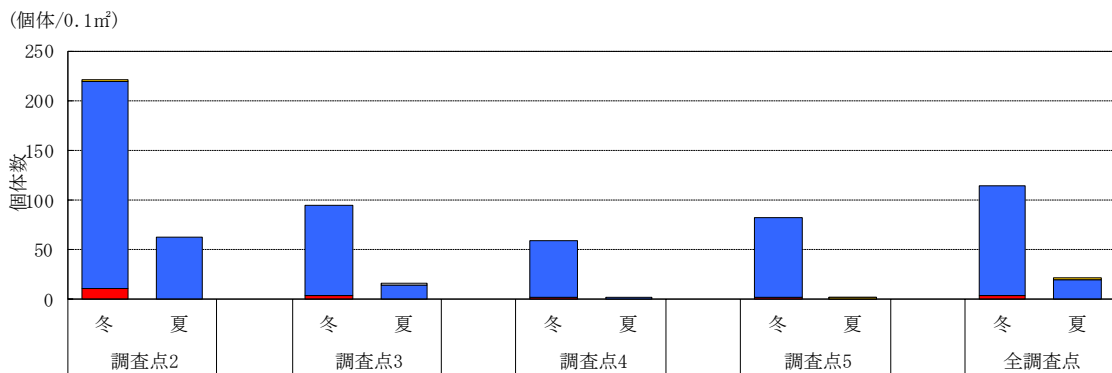
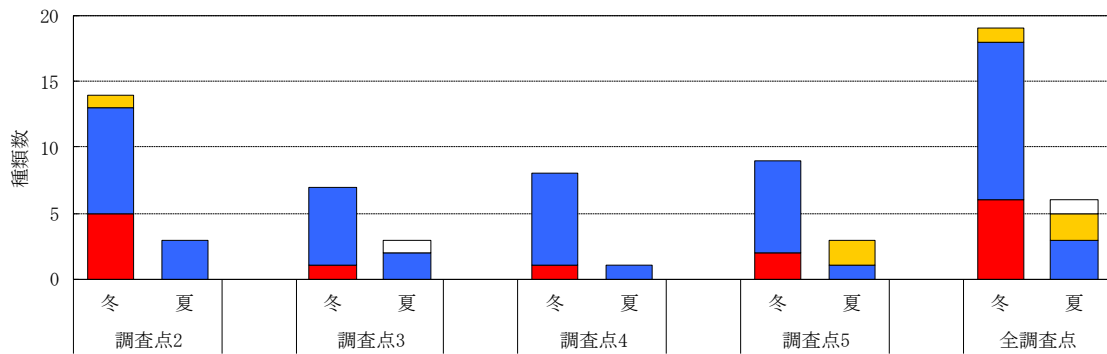


図 5-2.3 底生生物の年間調査結果 (季節別)

5-2-4. 付着生物

(1) 植物

付着生物(植物)の年間調査結果の概要は、表 5-2.4 と図 5-2.4 に示すとおりである。

調査点アでは、種類数は秋季に 6 種類、冬季に 7 種類、春季に 5 種類、夏季に 6 種類と同程度であった。湿重量は秋季に 2.67g/0.1m²、冬季に 12.21g/0.1m²、春季に 10.56g/0.1m²、夏季に 0.16g/0.1m²であり、冬季が多く、夏季が少なかった。分類群別にみると、緑藻綱と紅藻綱がほとんどで秋季に褐藻綱がわずかに出現した。主要種についてみると、秋季はアオサ属が 74.0%、イトグサ属が 24.9%、冬季はイトグサ属が 68.8%、アオサ属が 16.1%、シオグサ属が 10.3%、春季はイギス属が 62.2%、アオサ属が 19.9%、シオグサ属が 14.5%、夏季はシオグサ属が 51.1%、アオサ属が 5-2.6%であった。

調査点イでは、種類数は秋季に 4 種類、冬季に 11 種類、春季に 7 種類、夏季に 4 種類であり、冬季が多かった。湿重量は秋季に 0.32g/0.1m²、冬季に 16.78g/0.1m²、春季に 0.87g/0.1m²、夏季に 0.13g/0.1m²であり、冬季が顕著に多かった。分類群別にみると、調査点アと同様に緑藻綱と紅藻綱がほとんどで、冬季に褐藻綱がわずかに出現した。主要種についてみると、秋季はシオグサ属が 34.4%、アオサ属が 33.3%、ヒメテングサ属が 28.1%、冬季はイトグサ属が 80.3%、春季はイギス属が 30.3%、アオサ属が 29.9%、シオグサ属が 29.9%、夏季はシオグサ属が 60.5%、アオサ属が 28.3%、ユレモ科が 13.2%であった。

表 5-2.4 付着生物(植物)の年間調査結果(季節別)

調査日		調査点ア			
		秋季 2024年12月2日	冬季 2025年2月16日	春季 2025年5月14日	夏季 2025年8月1日
種類数	緑藻綱	2	3	2	2
	褐藻綱	1			
	紅藻綱	3	4	3	3
	その他				1
	合計	6	7	5	6
湿重量 [g]	緑藻綱	2.00	3.23	3.64	0.15
	褐藻綱	+			
	紅藻綱	0.66	8.98	6.92	0.01
	その他				+
	合計	2.67	12.21	10.56	0.16
湿重量 組成比 [%]	緑藻綱	75.1	26.4	34.4	93.6
	褐藻綱	+			
	紅藻綱	24.9	73.6	65.6	4.3
	その他				2.1
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0
主要種 主要種の湿重量 [組成比率(%)]		アオサ属 1.97 (74.0) イトクサ属 0.66 (24.9)	イトクサ属 8.40 (68.8) アオサ属 1.96 (16.1) シオクサ属 1.26 (10.3)	イトクサ属 6.56 (62.2) アオサ属 2.11 (19.9) シオクサ属 1.53 (14.5)	シオクサ属 0.08 (51.1) アオサ属 0.07 (42.6)

調査日		調査点イ			
		秋季 2024年12月2日	冬季 2025年2月16日	春季 2025年5月14日	夏季 2025年8月1日
種類数	緑藻綱	2	3	3	2
	褐藻綱		1		
	紅藻綱	1	5	4	
	その他	1	2		2
	合計	4	11	7	4
湿重量 [g]	緑藻綱	0.22	1.47	0.55	0.11
	褐藻綱		<0.01		
	紅藻綱	0.09	15.30	0.32	
	その他	0.01	<0.01		0.02
	合計	0.32	16.78	0.87	0.13
湿重量 組成比 [%]	緑藻綱	67.7	8.8	63.6	86.8
	褐藻綱		<0.1		
	紅藻綱	28.1	91.2	36.4	
	その他	4.2	<0.1		13.2
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0
主要種 主要種の湿重量 [組成比率(%)]		シオクサ属 0.11 (34.4) アオサ属 0.11 (33.3) ヒメラングサ属 0.09 (28.1)	イトクサ属 13.48 (80.3)	イトクサ属 0.26 (30.3) アオサ属 0.26 (29.9) シオクサ属 0.26 (29.9)	シオクサ属 0.08 (60.5) アオサ属 0.03 (26.3) ユレモ科 0.02 (13.2)

- 注) 1. 湿重量は0.1m²当たりで示す。湿重量の+は0.01g未満を示す。
 2. 主要種は各調査点での湿重量の上位5種のうち、組成比率が10%以上のものを示す。
 3. 上層、中層、下層の平均値を示す。ただし、種類数は総種類数を示す。
 4. 上層：平均水面 中層：大潮期最低潮面 下層：大潮期最低潮面-1mである。

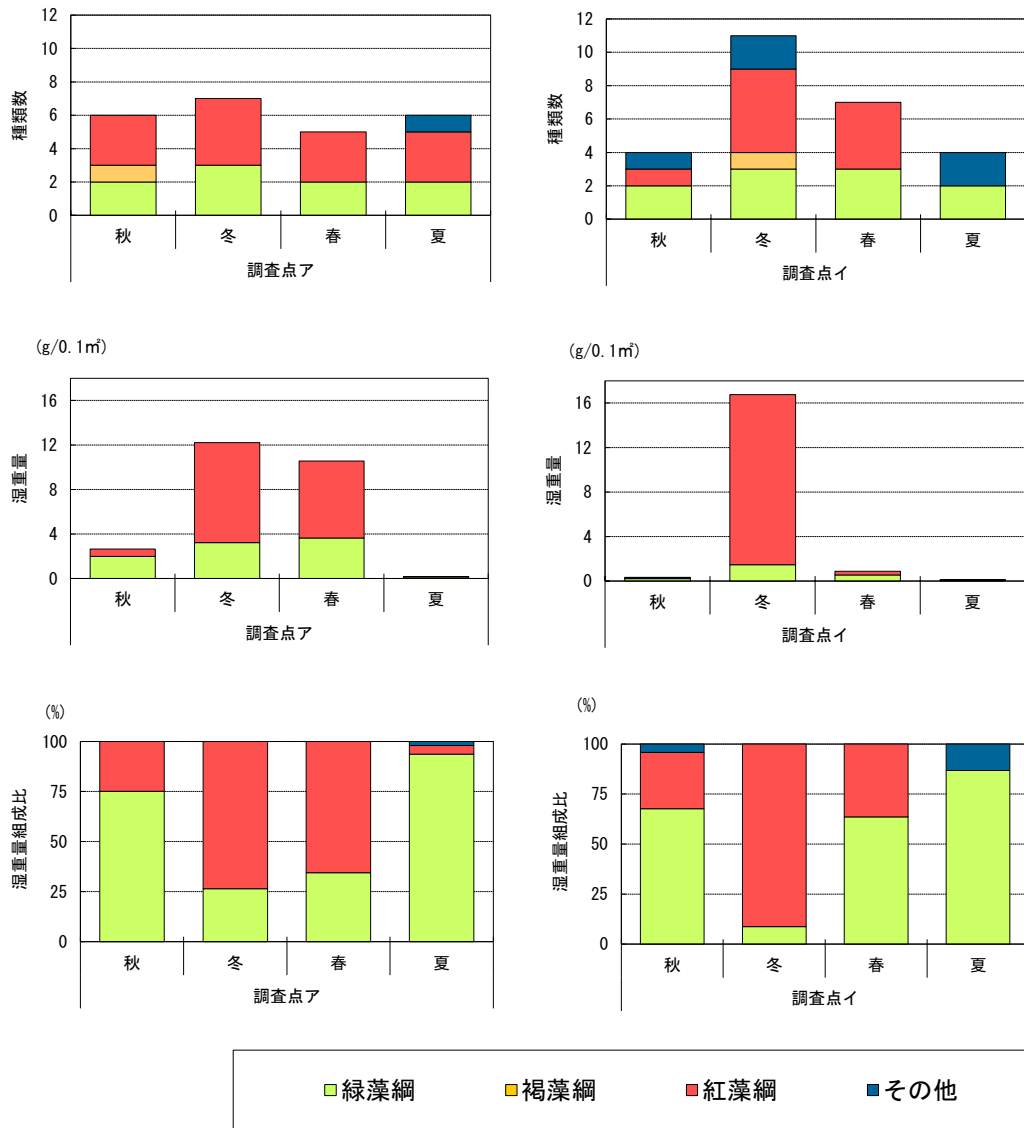


図 5-2.4 付着生物(植物)の年間調査結果概要(季節別)

(2) 動物

付着生物(動物)の年間調査結果の概要は、表 5-2.5 と図 5-2.5 に示すとおりである。

調査点アでは、種類数は秋季に 79 種類、冬季に 74 種類、春季に 80 種類、夏季に 83 種類とどの季節も同程度であった。個体数は秋季に 3,553 個体/0.1m²、冬季に 3,326 個体/0.1m²、春季に 4,736 個体/0.1m²、夏季に 5,038 個体/0.1m² と夏季がやや多かった。分類群別にみると、秋季、冬季、夏季はいずれも軟体動物門と節足動物門が、春季は節足動物門とその他(*Phoronis* sp.)が多かった。湿重量は秋季に 169.95g/0.1m²、冬季に 203.25g/0.1m²、春季に 118.88g/0.1m²、夏季に 89.93g/0.1m² であり、冬季がやや多かった。

主要種についてみると秋季、冬季、夏季はウスカラシオツガイが、春季は *Phoronis* sp. が最も優占した。主要種の個体数組成比は、秋季はウスカラシオツガイが 23.7%、イワホリガイ科が 12.9%、冬季はウスカラシオツガイが 32.0%、タテソコエビ属が 12.2%、春季は *Phoronis* sp. が 27.9%、キヌマトイガイが 15.0%、夏季はウスカラシオツガイが 25.2%、クビナガワレカラが 20.1%、イソギンチャク目が 19.5%であった。

調査点イでは、種類数は秋季に 58 種類、冬季に 89 種類、春季に 66 種類、夏季に 79 種類であり、冬季が多かった。個体数は秋季に 2,122 個体/0.1m²、冬季に 3,135 個体/0.1m²、春季に 2,112 個体/0.1m²、夏季に 5,683 個体/0.1m² であり、夏季が多かった。分類群別にみると秋季、冬季、春季ともに軟体動物門と節足動物門が、夏季は軟体動物門が多かった。湿重量は秋季に 211.77g/0.1m²、冬季に 289.78g/0.1m²、春季に 175.64g/0.1m²、夏季に 182.61g/0.1m² と冬季がやや多かった。

主要種についてみると秋季はイワホリガイ科が 21.6%、アメリカフジツボが 11.4%、イソギンチャク目が 10.9%、冬季はウミミズムシが 16.6%、ウスカラシオツガイが 16.1%、春季はキヌマトイガイが 21.2%、ウミミズムシが 12.1%、コウロエンカワヒバリガイが 11.0%、ユンボソコエビ科が 10.2%、夏季はウスカラシオツガイが 37.5%、コウロエンカワヒバリガイが 17.7%、イソギンチャク目が 14.5%、クビナガワレカラが 10.3%を占めた。

表 5-2.5 付着生物(動物)の年間調査結果(季節別)

項目		調査日	調査点A			
			秋季 2024年12月2日	冬季 2025年2月16日	春季 2025年5月14日	夏季 2025年8月1日
種類数	軟体動物門	16	17	20	13	
	環形動物門	25	24	25	29	
	節足動物門	23	19	21	25	
	その他	15	14	14	16	
	合計	79	74	80	83	
個体数	軟体動物門	1,561	1,270	1,133	1,648	
	環形動物門	482	684	702	441	
	節足動物門	1,205	1,217	1,435	1,692	
	その他	305	155	1,466	1,256	
	合計	3,553	3,326	4,736	5,038	
個体数 組成比 [%]	軟体動物門	43.9	38.2	23.9	32.7	
	環形動物門	13.6	20.6	14.8	8.8	
	節足動物門	33.9	36.6	30.3	33.6	
	その他	8.6	4.7	30.9	24.9	
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	
湿重量 [g]	軟体動物門	43.18	69.19	43.67	32.48	
	環形動物門	4.42	14.44	16.76	3.92	
	節足動物門	117.62	59.65	6.03	27.51	
	その他	4.72	59.97	52.42	26.02	
	合計	169.95	203.25	118.88	89.93	
主要種 主要種の個体数 [組成比率(%)]		ウスカラシオツガイ 844 (23.7) イボリカ ^イ 科 459 (12.9)	ウスカラシオツガイ 1,065 (32.0) タテソコエ ^ヒ 属 406 (12.2)	Phoronis sp. 1,323 (27.9) キヌマトイガイ 711 (15.0)	ウスカラシオツガイ 1,270 (25.2) クビナカ ^ワ ワカ 1,013 (20.1) イソキンチャク目 981 (19.5)	

項目		調査日	調査点I			
			秋季 2024年12月2日	冬季 2025年2月16日	春季 2025年5月14日	夏季 2025年8月1日
種類数	軟体動物門	13	21	14	11	
	環形動物門	21	29	23	23	
	節足動物門	16	25	18	28	
	その他	8	14	11	17	
	合計	58	89	66	79	
個体数	軟体動物門	796	808	946	3,283	
	環形動物門	284	457	359	520	
	節足動物門	704	1,515	709	940	
	その他	338	354	98	941	
	合計	2,122	3,135	2,112	5,683	
個体数 組成比 [%]	軟体動物門	37.5	25.8	44.8	57.8	
	環形動物門	13.4	14.6	17.0	9.1	
	節足動物門	33.2	48.3	33.6	16.5	
	その他	15.9	11.3	4.6	16.6	
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	
湿重量 [g]	軟体動物門	35.00	96.16	132.86	105.03	
	環形動物門	2.12	9.33	12.81	4.35	
	節足動物門	168.15	167.15	7.53	45.95	
	その他	6.51	17.14	22.44	27.28	
	合計	211.77	289.78	175.64	182.61	
主要種 主要種の個体数 [組成比率(%)]		イボリカ ^イ 科 459 (21.6) アメリカフソ ^ツ ホ ^ホ 241 (11.4) イソキンチャク目 231 (10.9)	ウミミス ^{ムシ} 521 (16.6) ウスカラシオツガイ 505 (16.1)	キヌマトイガイ 448 (21.2) ウミミス ^{ムシ} 256 (12.1) コウロエンカリヒバ ^リ ガイ 232 (11.0) エンボ ^ソ ソコエ ^ヒ 科 216 (10.2)	ウスカラシオツガイ 2,129 (37.5) コウロエンカリヒバ ^リ ガイ 1,005 (17.7) イソキンチャク目 824 (14.5) クビナカ ^ワ ワカ 583 (10.3)	

1. 個体数、湿重量は0.1m²当りで示す。湿重量の+は0.01g未満を示す。
2. 主要種は各調査点での個体数の上位5種のうち、組成比率が10%以上のものを示す。
3. 上層、中層、下層の平均値を示す。ただし、種類数は総種類数を示す。
4. 上層：平均水面 中層：大潮期最低潮面 下層：大潮期最低潮面-1mである。

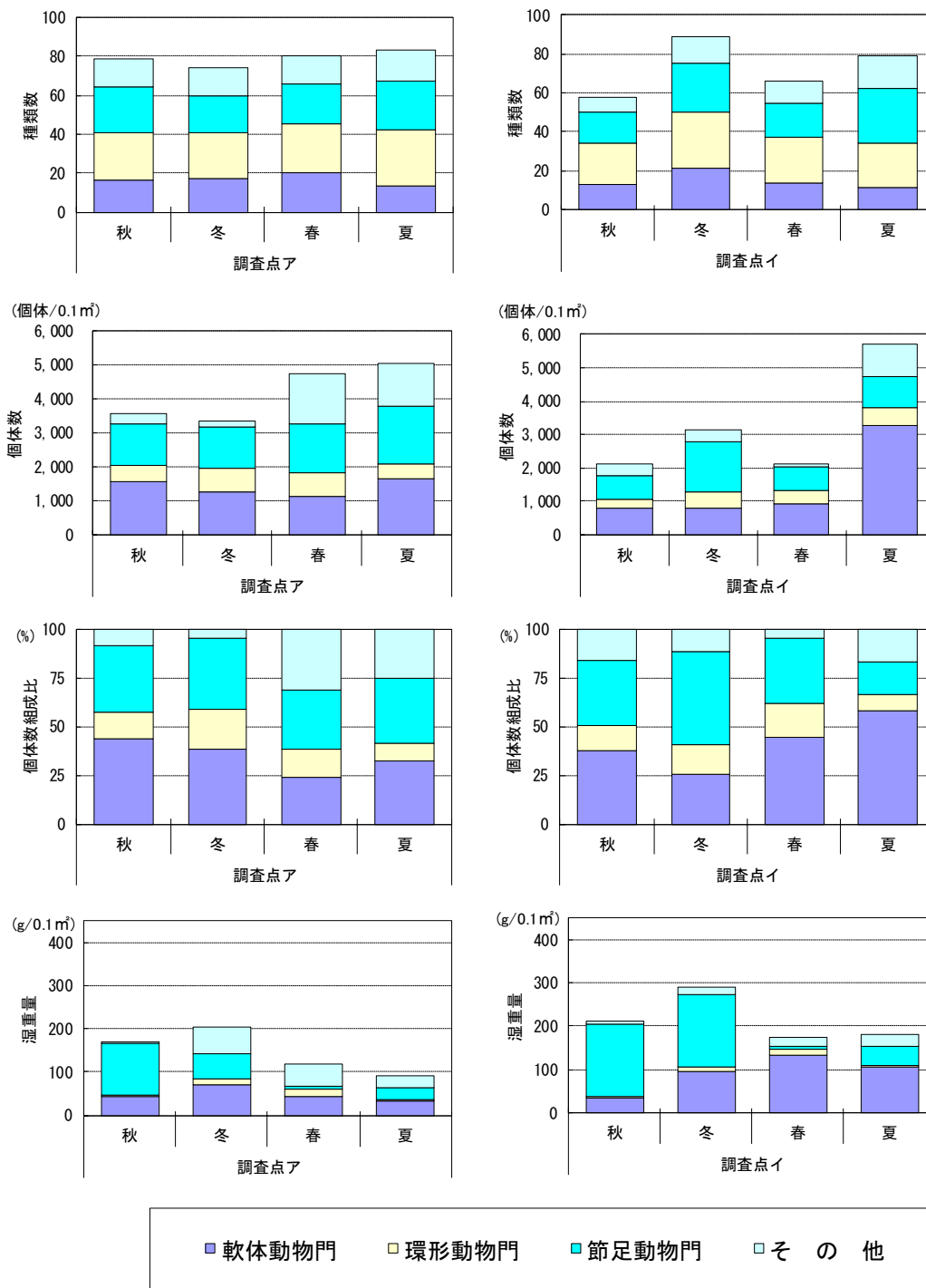


図 5-2.5 付着生物(動物)の年間調査結果概要(季節別)

(3) ムラサキイガイ

付着生物(ムラサキイガイ現存量)の年間調査結果の概要は、表 5-2.6 と図 5-2.6 に示すとおりである。

個体数(2 調査点の平均)は上位、中位、下位の合計で、秋季は 1 個体未満、冬季は 4 個体、春季は 330 個体、夏季は 51 個体であった。湿重量(2 調査点の平均)は、秋季は 0.08g、冬季は 0.95g、春季は 36.25g、夏季は 1.94g であった。春季に比べて、秋季、冬季、夏季は少なかった。

表 5-2.6 付着生物(ムラサキイガイ現存量)の年間調査結果の概要(季節別)

調査日		調査点ア			
		秋季 2024年12月2日	冬季 2025年2月16日	春季 2025年5月14日	夏季 2025年8月1日
個体数	上位	0	2	216	7
	中位	0	2	91	10
	下位	0	0	67	26
湿重量[g]	上位	0.00	0.02	20.95	0.08
	中位	0.00	0.05	9.55	0.18
	下位	0.00	0.00	4.87	0.57

調査日		調査点イ			
		秋季 2024年12月2日	冬季 2025年2月16日	春季 2025年5月14日	夏季 2025年8月1日
個体数	上位	0	1	116	26
	中位	0	1	116	20
	下位	1	1	53	12
湿重量[g]	上位	0.00	0.09	11.51	1.48
	中位	0.00	+	17.75	0.74
	下位	0.15	1.72	7.86	0.82

注) 個体数、湿重量は0.25㎡当りで示す。湿重量の+は0.01g未満を示す。

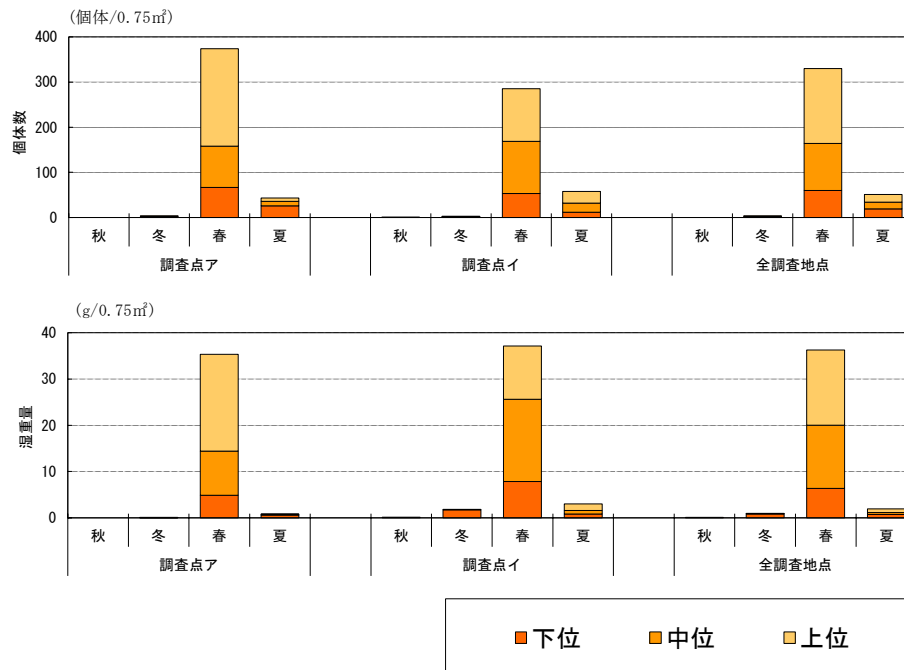


図 5-2.6 付着生物(ムラサキイガイ現存量)の年間調査結果の概要(季節別)

5-2-5. 水産生物①(小型底曳網)

2024年11月から2025年10月までの各月の調査結果の概要は、表5-2.7と図5-2.7に示すとおりである。

全5調査点における種類数は4月と5月が25種と最も多く、次いで2月と3月が24種であった。いずれの月も魚類が多かった。

調査点別にみると、種類数は埋立地北側の調査点3及び埋立地南側の調査点4では11月から5月にかけて10種類前後で推移し、その後8月にかけて減少し、その後再度増加した。尼崎西宮芦屋港防潮堤沖の調査点7は11月から5月にかけて種類数が増加したのち、8月にかけて減少した。その後、9月及び10月は少ない種類数で推移した。尼崎西宮芦屋港防潮堤沖の調査点7は11月から5月にかけて種類数が増加し、その後7月にかけて減少し、8月は確認されず、9及び10月は少ない種類数で推移した。淀川河口の調査点8は、11月から6月の間は5~10種類程度で推移し、その後、7月から9月は水産生物が確認されなかった。淀川河口内の調査点9は、年間を通して10種類以下の少ない種類数で推移しており、年間では4月が最も種類数が多かった。

個体数(5調査点平均)は10月が143個体と最も多く、8月が1個体と少なかった。個体数が最も多い10月はカタクチイワシが79.0%を占めていた。

調査点別にみると、個体数は調査点3では11月から1月は60個体前後とやや個体数が多いものの、9月までは低い値で推移し、10月に621個体と大幅に増加した。調査点4は11月から1月に向けて個体数が減少したのち個体数が増加し、4月は最大となった。その後、6月にかけて減少し、7月及び8月は0個体であった。その後、9月、10月も低い値で推移していた。調査点7は11月から3月は15~30個体と少ない値で推移した。その後、4月に115体と急激に増加し、5月には483個体と最も多かった。6月は再度減少し、10月まで少ない値で推移した。調査点8は、11月から2月は6~22個体と少ない値で推移したが3月は49個体と増加した。3月の増加は、サルボウガイやトリガイなどの二枚貝の出現によるものである。その後、4月から6月は再度減少し、7月から9月では水産生物は確認されず、10月に微増した。調査点9は11月から3月にかけては、11月に4個体と2月に1個体が確認されたのみであった。その後、4月から6月にやや増加し、5月以降10月まで少ない値で推移した。

湿重量(5調査点平均)は種類数、個体数が比較的少なかった1月が9,421.4gと最も多く、8月が217.7gと最も少なかった。湿重量の主要種としてはアカエイがほとんどであり、いずれの調査月も1kg以上が出現することが多かった。

調査点別にみると、湿重量は11月から3月のほとんどの月で調査点3が最も多かった。調査点3は湿重量の増減が大きく、8月が245.4gと少なく、1月が45,588.4gと最も多かった。その他の調査点でも調査月ごとの増減はみられたが、明確な季節変動はみられなかった。

表 5-2.7(1) 水産生物①(小型底曳網)の年間調査結果の概要(季節別)

調査日		11月	12月	1月	
項目		2024年11月27日、12月2日	2024年12月18日	2025年1月17、19日	
種類数	魚類	9	10	9	
	甲殻類(エビ・カニ類)	8	10	7	
	頭足類(イカ・タコ類)		1		
	その他	2	2	3	
	合計	19	23	19	
個体数	魚類	11	12	13	
	甲殻類(エビ・カニ類)	27	13	6	
	頭足類(イカ・タコ類)		<1		
	その他	1	3	2	
	合計	39	28	21	
湿重量 [g]	魚類	4,921.5	6,201.9	9,377.0	
	甲殻類(エビ・カニ類)	113.0	121.4	28.3	
	頭足類(イカ・タコ類)		1.9		
	その他	10.3	11.3	16.1	
	合計	5,044.8	6,336.5	9,421.4	
主要種 主要種の個体数 [組成比率(%)]	シヤコ スベ ⁺ スベ ⁺ エビ ⁺ アカエビ ⁺	11 (29.4) 5 (12.4) 4 (11.3)	シヤコ アカエビ ハタタテスジ	アカエビ シヤコ	8 (39.4) 3 (16.3) 4 (12.9)
主要種 主要種の湿重量 [組成比率(%)]	アカエビ	4,461.4 (88.4)	アカエビ クロサ ⁺ イ	アカエビ	5,003.7 (79.0) 1,084.3 (17.1)

調査日		2月	3月	4月	
項目		2025年2月11、25日	2025年3月8日	2025年4月26日	
種類数	魚類	12	11	11	
	甲殻類(エビ・カニ類)	7	8	7	
	頭足類(イカ・タコ類)	1	1	4	
	その他	4	4	3	
	合計	24	24	25	
個体数	魚類	8	13	51	
	甲殻類(エビ・カニ類)	15	22	13	
	頭足類(イカ・タコ類)	<1	2	6	
	その他	2	8	11	
	合計	25	45	80	
湿重量 [g]	魚類	2,157.1	6,720.0	5,819.8	
	甲殻類(エビ・カニ類)	27.0	25.1	44.4	
	頭足類(イカ・タコ類)	0.2	2.3	10.7	
	その他	27.8	73.0	58.9	
	合計	2,212.1	6,820.4	5,933.7	
主要種 主要種の個体数 [組成比率(%)]	スベ ⁺ スベ ⁺ エビ ⁺ シヤコ アカエビ ⁺	7 (28.6) 4 (15.9) 3.00 (10.3)	スベ ⁺ スベ ⁺ エビ ⁺ アカエビ ⁺ アカエビ	ハタタテスジ トリカ ⁺ イ	13 (28.6) 5 (11.6) 5 (10.3) 32 (39.5) 10 (12.8)
主要種 主要種の湿重量 [組成比率(%)]	アカエビ ヒラメ	1,192.9 (53.9) 942.0 (42.6)	アカエビ	アカエビ	6,256.9 (91.7) 5,591.7 (94.2)

注) 1. 個体数、湿重量は5調査点の平均値(種類数は総種類数)を示し、1網当たりで示す。
2. 主要種は個体数または湿重量の上位5種のうち、組成比率が10%以上のものを示す。

表 5-2.7 (2) 水産生物①(小型底曳網)の年間調査結果の概要(季節別)

項目		調査日		
		5月 2025年5月18日、24日	6月 2025年6月27日、28日	7月 2025年7月11日、12日
種類数	魚類	14	8	3
	甲殻類(エビ・カニ類)	5	3	1
	頭足類(イカ・タコ類)	2		
	その他	4	2	
	合計	25	13	4
個体数	魚類	102	6	5
	甲殻類(エビ・カニ類)	11	2	<1
	頭足類(イカ・タコ類)	1		
	その他	21	7	
	合計	135	15	5
湿重量 [g]	魚類	5,435.4	996.9	3,330.8
	甲殻類(エビ・カニ類)	22.5	50.7	8.7
	頭足類(イカ・タコ類)	59.9		
	その他	236.7	118.2	
	合計	5,754.5	1,165.7	3,339.5
主要種 主要種の個体数 [組成比率(%)]	ハタテスリ トリカノイ トリカノイ	78 (57.5) 20 (14.8)	トリカノイ イホノイ 2 (11.0)	アカエイ 5 (88.9)
主要種 主要種の湿重量 [組成比率(%)]	アカエイ クロダノイ	4,212.1 (73.2) 764.1 (13.3)	アカエイ クロダノイ 448.3 (38.5) 424.9 (36.5)	アカエイ 3,082.3 (92.3)

項目		調査日		
		8月 2025年8月2日、8日	9月 2025年9月7日、8日	10月 2025年10月20日、25日
種類数	魚類	2	5	12
	甲殻類(エビ・カニ類)		2	7
	頭足類(イカ・タコ類)			1
	その他			
	合計	2	7	20
個体数	魚類	1	6	134
	甲殻類(エビ・カニ類)		3	7
	頭足類(イカ・タコ類)			1
	その他			
	合計	1	10	143
湿重量 [g]	魚類	217.7	1,553.9	2,545.9
	甲殻類(エビ・カニ類)		34.5	84.0
	頭足類(イカ・タコ類)			1.4
	その他			
	合計	217.7	1,588.4	2,631.3
主要種 主要種の個体数 [組成比率(%)]	シマイキ クロダノイ	1 (80.0) <1 (20.0)	カタチイワシ スベスベエビ シマイキ 4 (41.7) 3 (33.3) 1 (10.4)	カタチイワシ テンジクノイ 113 (79.0) 19 (13.0)
主要種 主要種の湿重量 [組成比率(%)]	クロダノイ シマイキ	168.6 (77.5) 49.1 (22.5)	アカエイ キヌ クロダノイ 1,053.8 (66.3) 228.5 (14.4) 159.5 (10.0)	アカエイ カタチイワシ 2,057.1 (78.2) 410.5 (15.6)

注) 1. 個体数、湿重量は5調査点の平均値(種類数は総種類数)を示し、1網当たりで示す。
2. 主要種は個体数または湿重量の上位5種のうち、組成比率が10%以上のものを示す。

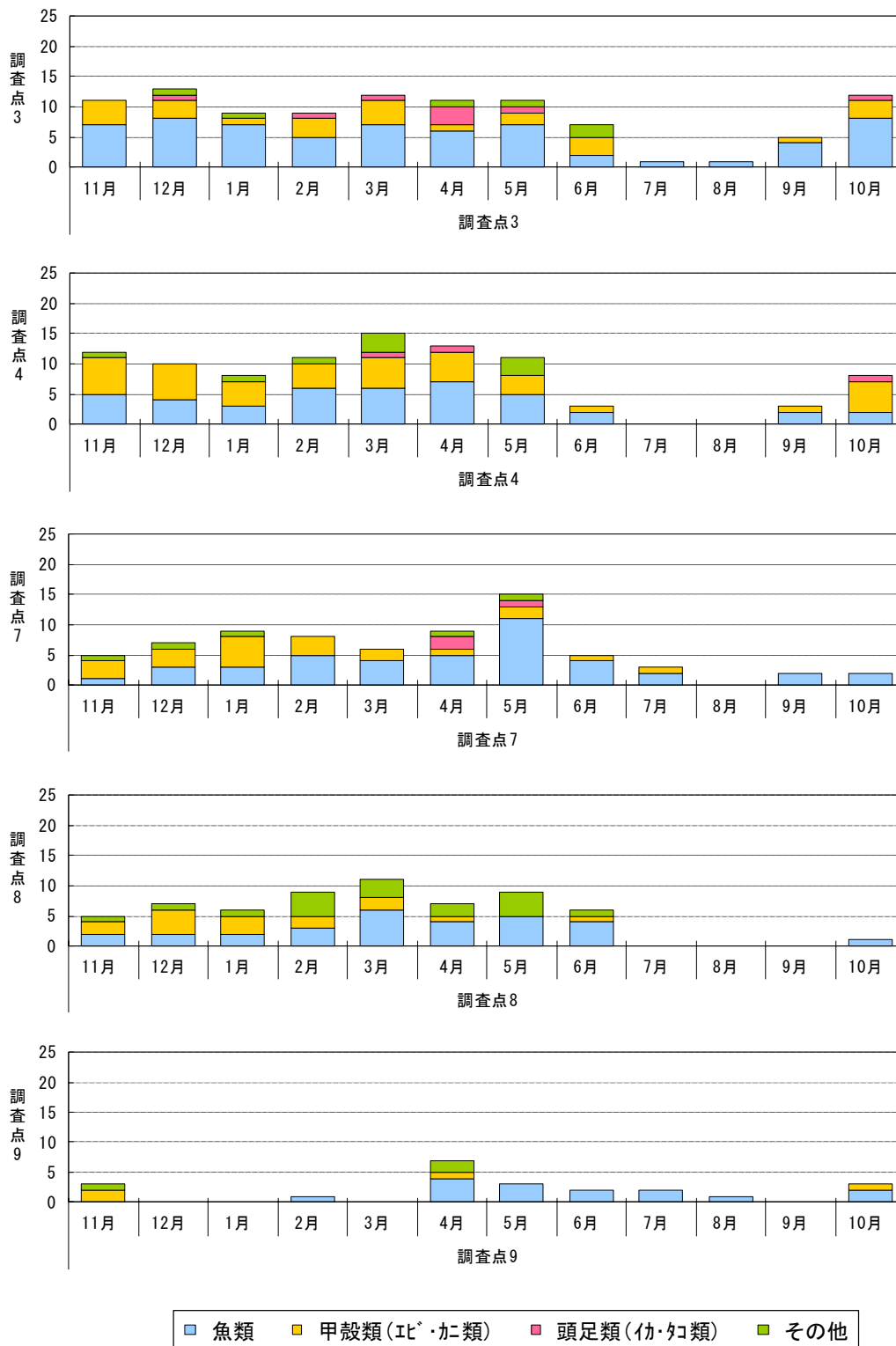


図 5-2.7(1) 水産生物①(小型底曳網)の年間調査結果の概要(季節別:種類数)

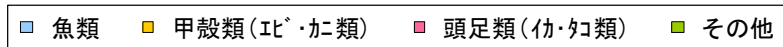
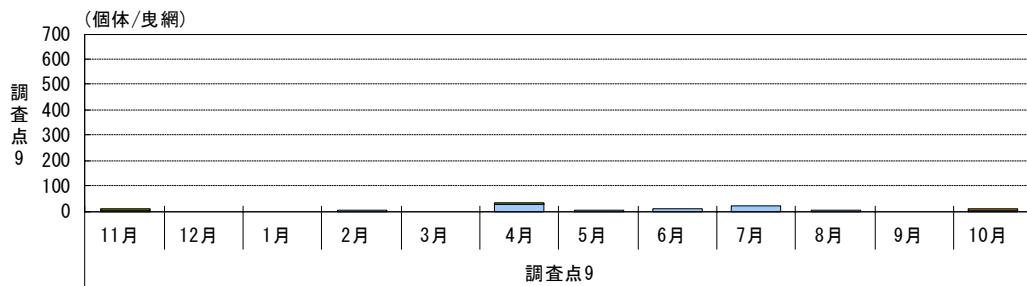
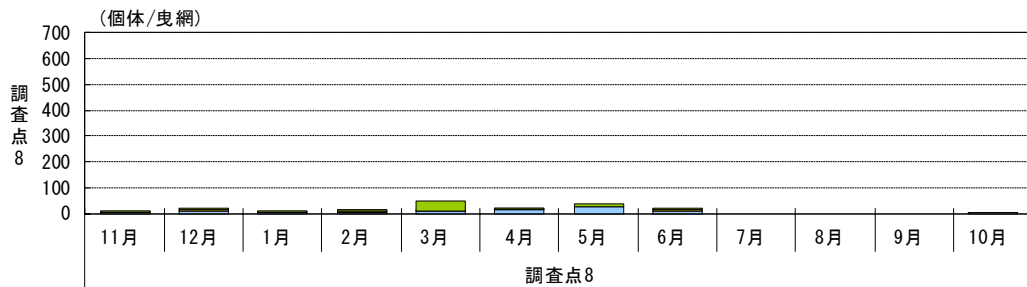
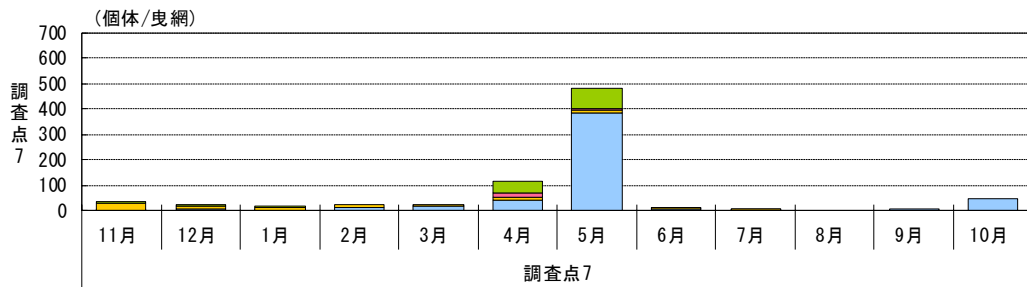
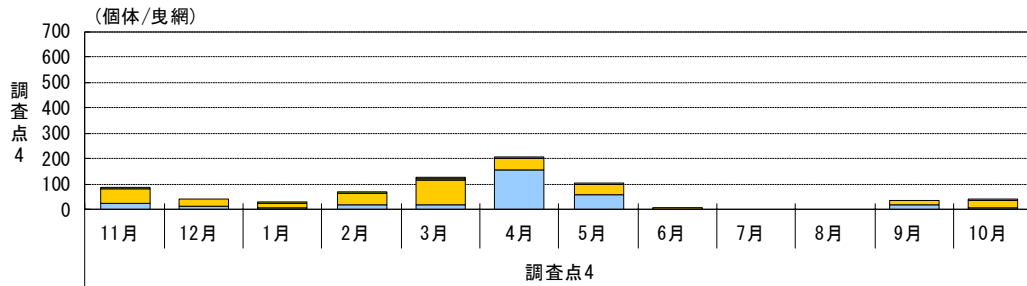
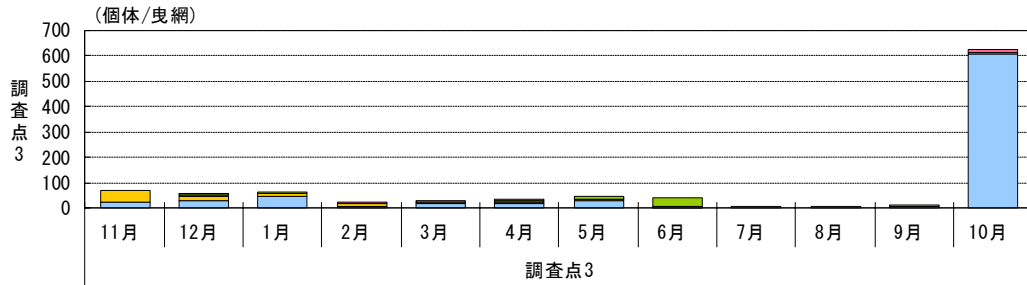


図 5-2. 7 (2) 水産生物①(小型底曳網)の年間調査結果の概要(季節別: 個体数)

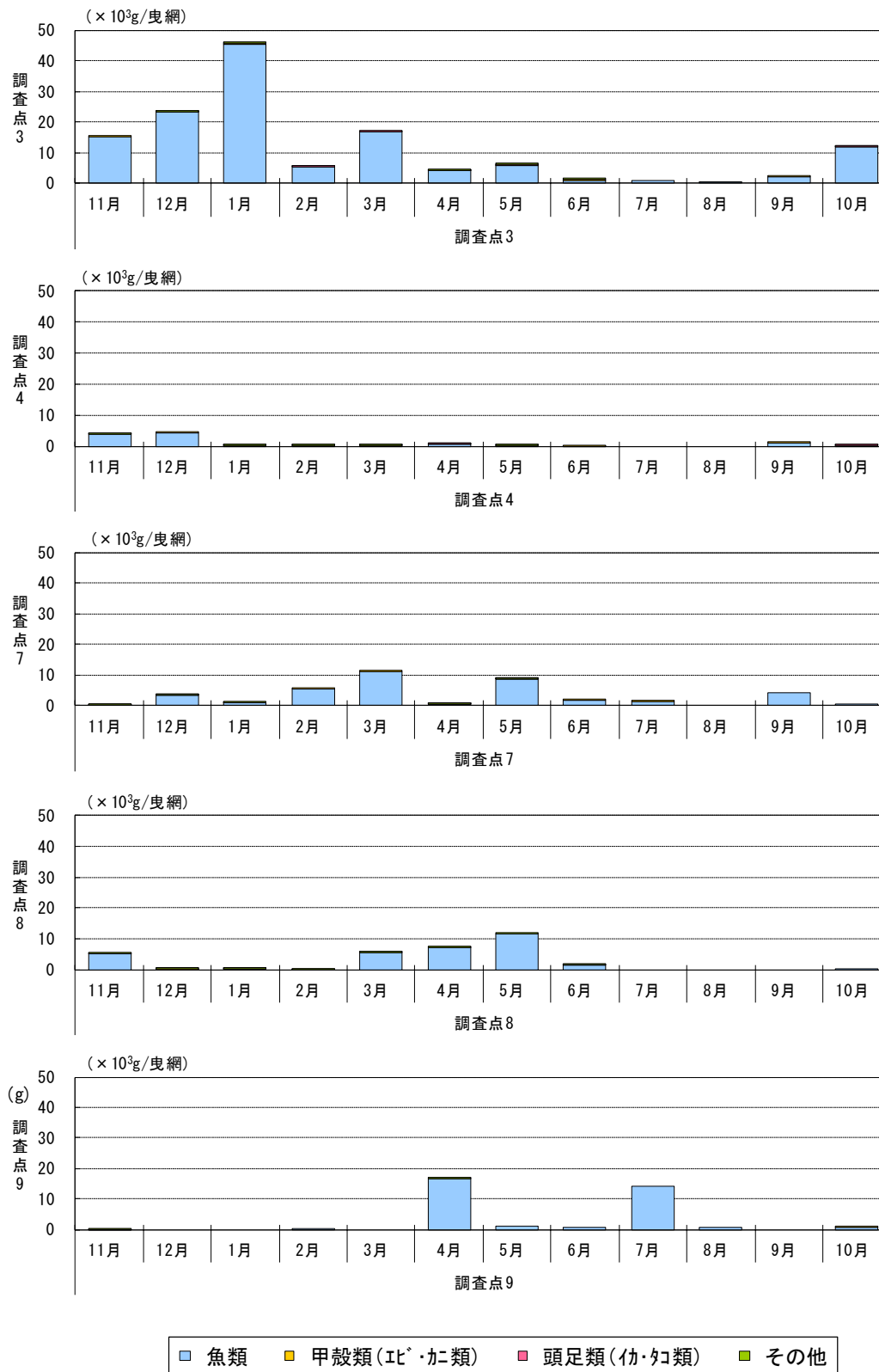


図 5-2.7(3) 水産生物①(小型底曳網)の年間調査結果の概要(季節別:湿重量)

5-2-6. 水産生物②(小型地曳網等)

2024年10,11月、2025年3,4月の各月の調査結果の概要は、表5-2.8と図5-2.8に示すとおりである。

出現種類数は、10月、11月ともに魚類2種類、甲殻類1種類の合計3種類、3月は魚類7種類、甲殻類1種類、その他1種類の合計9種類、4月は魚類9種類、甲殻類3種類、合計12種類であった。

個体数は、10月が1個体/曳網と最も少なく、4月が2,977個体/曳網と最も多かった。湿重量は、11月が0.2g/曳網と最も少なく、4月が108.4g/曳網と最も多かった。

個体数の主要種は、10月はキチヌ、アイゴ、ガザミ属でそれぞれ40%、40%、20%を占め、11月はキチヌで82.7%を占め、3月はスズキが90.9%、4月はマハゼが90.2%と魚類が個体数の大半を占めた。

湿重量の主要種は、10月はアイゴで99.5%を占め、11月はキチヌで100%であった。また、3月はスズキは70.1%、マガキが22.0%、4月はマハゼが59.2%、スズキが39.0%であった。

表5-2.8 水産生物②(小型地曳網等)の年間調査結果の概要(月別)

項目	調査時期	2024年10月31日	2024年11月25日	2025年3月28日	2025年4月21日
水温	[°C]	20.7	14.4	15.0	20.1
塩分	[‰]	16.2	23.3	14.5	8.6
種類数	魚類	2	2	7	9
	甲殻類(エビ・カニ類)	1	1	1	3
	頭足類(イカ・タコ類)				
	その他			1	
	合計	3	3	9	12
個体数	魚類	1	29	214	2,970
	甲殻類(エビ・カニ類)	<1	3	3	7
	頭足類(イカ・タコ類)				
	その他			1	
	合計	1	32	217	2,977
湿重量 [g]	魚類	15.5	0.2	18.2	108.1
	甲殻類(エビ・カニ類)	0.1	+	+	0.4
	頭足類(イカ・タコ類)				
	その他			5.2	
	合計	15.5	0.2	23.4	108.4
主要種 個体数 [%]	キチヌ	1 (40.0)	26 (82.7)	スズキ 198 (90.9)	マハゼ 2,684 (90.2)
	アイゴ	1 (40.0)			
	ガザミ属	<1 (20.0)			
	合計				
主要種 湿重量 [%]	アイゴ	15.5 (99.5)	キチヌ 0.2 (100.0)	スズキ 16.4 (70.1) マガキ 5.2 (22.0)	マハゼ 64.2 (59.2) スズキ 42.3 (39.0)
	キチヌ				
	スズキ				
	マハゼ				

注) 1. 個体数、湿重量は1網当たりで示す。湿重量の+は0.01g未満を示す。
2. 主要種は調査点での個体数または湿重量の上位5種のうち、組成比率が10%以上のものを示す。

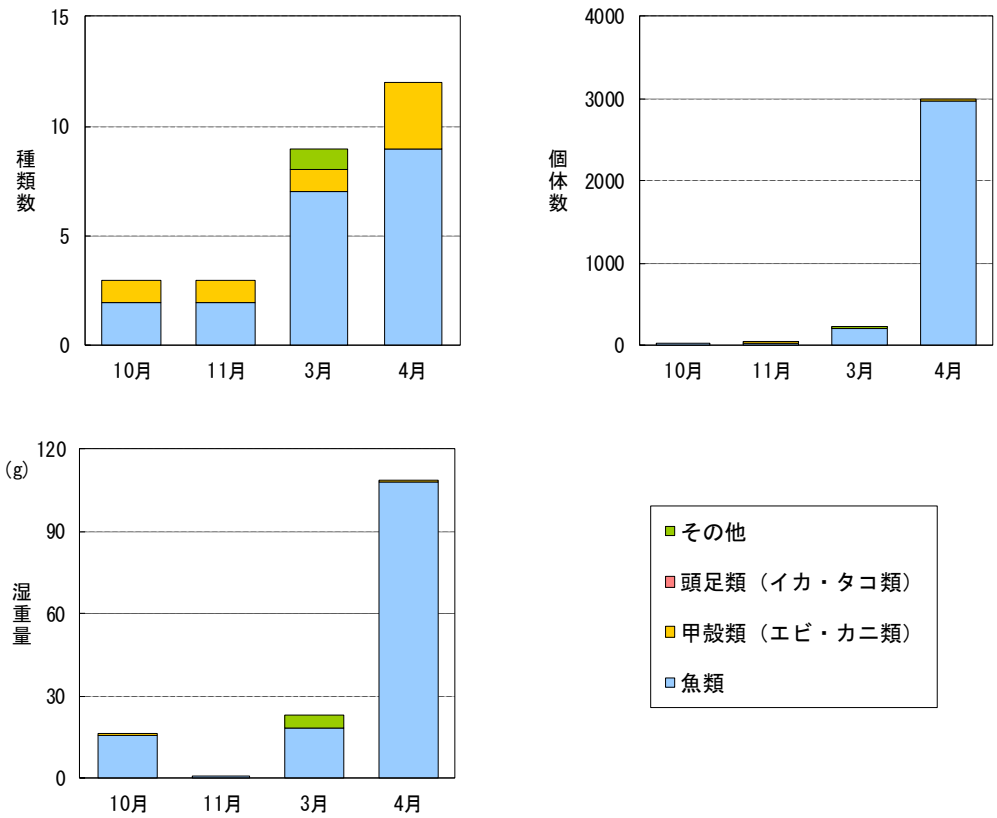


図 5-2.8 水産生物②(小型地曳網等)の年間調査結果の概要(月別)

5-2-7. 水産生物③(アユ遡上量)

2025年3月から6月上旬の調査結果の概要は表5-2.9、日平均遡上個体数は図5-2.9、調査日別の遡上個体数は図5-2.10に示すとおりである。

遡上個体数は3月5日から6月13日までに、左岸魚道で81,742個体、右岸魚道で194,551個体、両岸魚道合計276,293個体が確認され、右岸魚道の遡上個体が多かった。調査時期についてみると、3月と6月は遡上が少なく4月と5月に大半の個体が遡上した。

日平均遡上個体数をみると、3月と6月はいずれも500個体未満、4月上旬は1,831個体、4月下旬は5,679個体、5月上旬が7,364個体、5月下旬が2,631個体であり、5月上旬が最も多かった。

遡上個体数の経日変化をみると3月上旬から3月下旬にかけて低く推移し、4月に入って徐々に増加し、4月18日に19,731個体まで増加した。以降、一度減少するものの5月上旬に急激に増加し5月11日に4万個体に達しピークを迎え、6月上旬にかけて減少した。

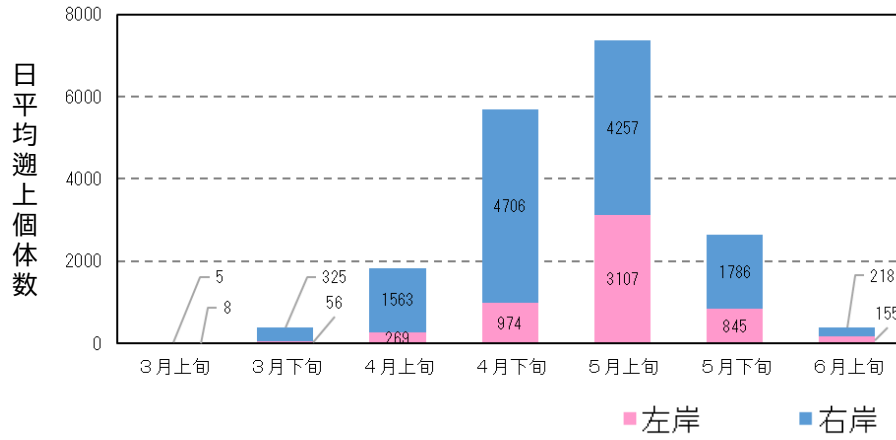
水温の日変化についてみると、3月上旬は10℃未満であったが5月上旬には15℃、6月上旬には19℃へと徐々に増加し、約10℃の水温上昇が確認された。

表5-2.9 水産生物③(アユ遡上量)の調査結果の概要(2025年)

項目		調査時期			
		3月上旬 3月5日-15日	3月下旬 3月16日-31日	4月上旬 4月1日-15日	4月下旬 4月16日-30日
日平均水温〔℃〕		9.3	10.2	11.6	13.7
遡上個体数合計	左岸魚道	89	889	4,030	14,604
	右岸魚道	50	5,205	23,439	70,583
	合計	139	6,094	27,469	85,187
日平均遡上個体数	左岸魚道	8	56	269	974
	右岸魚道	5	325	1,563	4,706
	合計	13	381	1,831	5,679

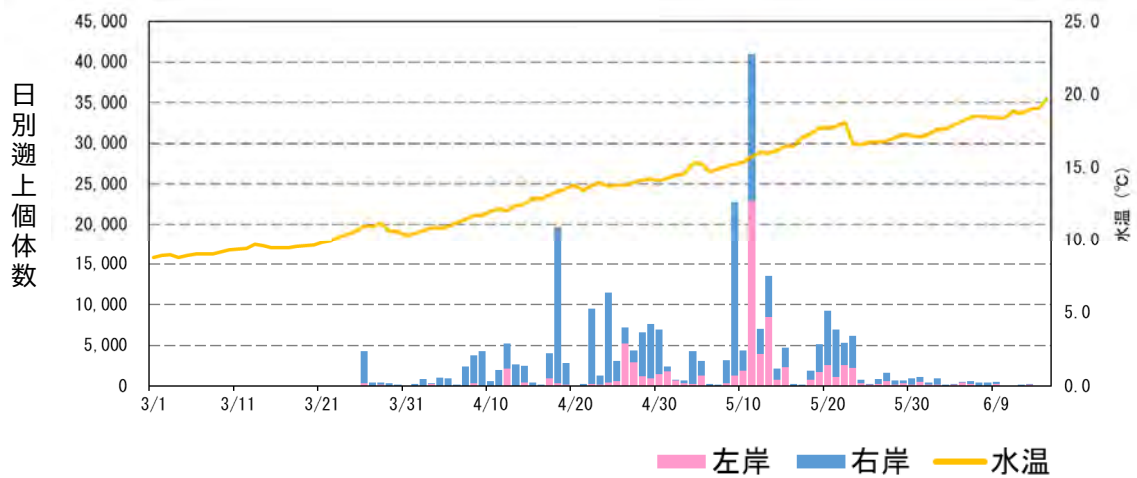
項目		調査時期			
		5月上旬 5月1日-15日	5月下旬 5月16日-31日	6月上旬 6月1日-13日	合計 3月5日-6月13日
日平均水温〔℃〕		15.3	17.2	18.3	13.7
遡上個体数合計	左岸魚道	46,600	13,514	2,016	81,742
	右岸魚道	63,861	28,575	2,836	194,551
	合計	110,461	42,089	4,854	276,293
日平均遡上個体数	左岸魚道	3,107	845	155	809
	右岸魚道	4,257	1,786	218	1,926
	合計	7,364	2,631	373	2,736

資料：近畿地方整備局淀川河川事務所



資料：近畿地方整備局淀川河川事務所

図 5-2.9 アユの日平均遡上個体数



資料：近畿地方整備局淀川河川事務所

図 5-2.10 調査日別のアユの遡上個体数

5-3. 貧酸素関連調査

2-1 区護岸概成時調査として 2025 年度に実施した貧酸素関連の調査結果の概要は、以下のとおりである。

5-3-1. 定点連続調査

貧酸素関連調査での水温、塩分、D0、D0 飽和度の定点連続調査結果の概要は表 5-3.1 に示すとおりであり、調査月、調査点毎の経時変化は図 5-3.1 に示すとおりである。

(1) 水温

調査点 4 における水温は、上層(海面下 1m)で 14.9~31.5℃、中層(水深の 1/2)で 13.6~29.1℃、下層(海底面上 1m)で 13.5~27.8℃の範囲で変動し、調査期間中の平均水温は上層で 24.9℃、中層で 22.4℃、下層で 21.6℃であった。

調査点 12 における水温は、上層で 14.9~32.6℃、中層で 13.3~29.7℃、下層で 13.2~28.2℃の範囲で変動し、調査期間中の平均水温は上層で 25.3℃、中層で 22.6℃、下層で 21.5℃であった。

両調査点・層ともに 5 月から 8 月にかけて、10℃前後の水温上昇がみられた。

(2) 塩分

調査点 4 における塩分は、上層で 9.7~32.6、中層で 29.2~33.1、下層で 30.5~33.4 の範囲で変動し、調査期間中の平均塩分は上層で 26.4、中層で 32.1、下層で 32.7 であった。

調査点 12 における塩分は、上層で 0.5~32.4、中層で 28.0~33.3、下層で 29.9~33.3 の範囲で変動し、調査期間中の平均塩分は上層で 24.1、中層で 32.0、下層で 32.6 であった。

両調査点ともに上層ほど変動が大きく、10mm/h 以上の降雨があった 6 月には、急激な塩分の低下がみられた。

(3) D0、D0 飽和度

調査点 4 における D0 及び D0 飽和度は、上層で 4.0~28.7mg/L(50.3~327.0%)、中層で 0.0~11.9mg/L(0.0~125.1%)、下層で 0.0~9.0mg/L(0.0~89.6%)の範囲で変動し、調査期間中の D0 の平均値は上層で 10.7mg/L(129.3%)、中層で 5.6mg/L(63.2%)、下層で 3.1mg/L(34.2%)であった。

調査点 12 における D0 及び D0 飽和度は、上層で 2.5~26.5mg/L(32.6~332.1%)、中層で 0.0~12.5mg/L(0.0~127.3%)、下層で 0.0~10.7mg/L(0.0~111.1%)の範囲で変動し、調査期間中の D0 の平均値は上層で 10.8mg/L(131.4%)、中層で 5.1mg/L(59.0%)、下層で 2.3mg/L(24.7%)であった。

両調査点ともに、下層では 5 月下旬から D0 が低下しており、6 月上旬には貧酸素状態(D0 4.3mg/L 未満)がみられ、概ね 10 月上旬まで貧酸素状態が続いていた。

表 5-3.1 貧酸素関連調査での定点連続調査結果の概要

調査月	層	調査点4															
		水温 [°C]			塩分 [-]			D O [mg/L]			D O 飽和度 [%]						
		最小値	～	最大値	平均値	最小値	～	最大値	平均値	最小値	～	最大値	平均値				
5月	上層	14.9	～	23.0	17.9	13.3	～	31.6	27.2	7.5	～	28.7	13.3	78.7	～	295.8	140.7
	中層	13.6	～	17.9	15.7	30.3	～	32.8	32.2	5.8	～	11.9	8.4	59.7	～	125.1	85.1
	下層	13.5	～	16.9	15.2	32.1	～	32.8	32.7	3.5	～	9.0	6.4	34.8	～	89.6	64.0
6月	上層	17.4	～	27.4	22.6	9.7	～	31.0	22.6	4.9	～	23.0	12.4	57.7	～	278.1	143.9
	中層	17.2	～	21.9	18.9	29.4	～	32.7	31.9	2.4	～	11.1	6.3	24.8	～	117.2	68.0
	下層	16.9	～	20.1	18.1	31.9	～	32.9	32.5	0.3	～	7.0	2.9	2.9	～	73.3	30.2
7月	上層	24.7	～	30.9	28.3	15.9	～	28.3	24.2	5.5	～	21.6	10.7	68.7	～	289.3	138.3
	中層	20.3	～	28.4	23.8	29.2	～	32.3	31.6	1.2	～	8.6	5.3	13.8	～	108.6	62.9
	下層	19.4	～	25.9	22.0	31.9	～	32.4	32.2	0.0	～	7.1	0.8	0.0	～	88.0	9.6
8月	上層	27.4	～	31.5	29.6	13.3	～	30.1	26.3	4.7	～	24.3	9.7	60.2	～	327.0	128.4
	中層	24.7	～	29.1	27.2	29.3	～	32.8	31.6	0.0	～	8.0	4.5	0.0	～	104.9	57.2
	下層	23.6	～	27.8	25.9	30.5	～	33.1	32.5	0.0	～	6.1	2.1	0.0	～	76.7	26.1
9月	上層	24.0	～	30.7	27.6	19.3	～	32.1	27.8	4.0	～	24.1	10.0	50.3	～	322.2	127.1
	中層	24.2	～	28.6	25.3	30.6	～	33.1	32.7	0.3	～	7.5	3.3	4.3	～	92.2	40.2
	下層	23.8	～	25.8	24.6	32.9	～	33.4	33.1	0.0	～	5.2	2.0	0.5	～	62.7	23.7
10月	上層	20.1	～	26.0	23.6	26.6	～	32.6	30.6	5.2	～	20.4	8.3	62.1	～	252.3	98.0
	中層	21.7	～	24.8	23.8	31.8	～	33.1	32.8	1.4	～	7.9	5.4	16.9	～	90.5	63.9
	下層	22.0	～	24.7	23.7	32.5	～	33.2	33.0	0.4	～	7.7	4.4	5.0	～	88.2	51.3
全期間	上層	14.9	～	31.5	24.9	9.7	～	32.6	26.4	4.0	～	28.7	10.7	50.3	～	327.0	129.3
	中層	13.6	～	29.1	22.4	29.2	～	33.1	32.1	0.0	～	11.9	5.6	0.0	～	125.1	63.2
	下層	13.5	～	27.8	21.6	30.5	～	33.4	32.7	0.0	～	9.0	3.1	0.0	～	89.6	34.2

注) 上層:海面下1m 中層:水深の1/2 下層:海底面上1m

調査月	層	調査点12															
		水温 [°C]			塩分 [-]			D O [mg/L]			D O 飽和度 [%]						
		最小値	～	最大値	平均値	最小値	～	最大値	平均値	最小値	～	最大値	平均値				
5月	上層	14.9	～	23.3	18.3	7.8	～	31.6	24.5	6.5	～	26.5	12.9	71.0	～	276.7	137.0
	中層	13.3	～	18.2	15.8	28.8	～	32.8	32.2	5.3	～	12.5	8.5	51.4	～	127.3	85.0
	下層	13.2	～	17.2	15.0	30.0	～	32.9	32.6	3.2	～	10.7	5.9	31.5	～	111.1	58.2
6月	上層	17.7	～	28.5	23.0	0.5	～	30.6	16.7	5.2	～	26.2	12.0	62.3	～	325.7	141.0
	中層	17.0	～	23.0	18.8	29.1	～	32.8	31.7	2.9	～	10.6	6.0	30.0	～	112.2	64.4
	下層	16.7	～	19.6	17.8	31.8	～	32.8	32.5	0.0	～	6.3	1.9	0.2	～	65.7	20.3
7月	上層	25.8	～	31.1	28.9	12.6	～	28.7	22.6	3.6	～	20.3	10.9	45.5	～	264.6	142.2
	中層	20.3	～	29.4	23.6	28.0	～	32.3	31.2	0.7	～	8.2	4.0	7.8	～	106.8	47.6
	下層	19.2	～	25.6	21.8	31.6	～	32.3	32.1	0.0	～	6.6	0.5	0.0	～	80.8	5.6
8月	上層	28.0	～	32.6	30.0	13.4	～	29.8	24.6	5.4	～	24.8	10.2	69.3	～	332.1	135.6
	中層	25.2	～	29.7	27.9	29.1	～	32.9	31.4	0.0	～	8.8	5.8	0.0	～	114.1	73.7
	下層	24.1	～	28.2	26.0	29.9	～	33.3	32.4	0.0	～	6.7	1.6	0.0	～	85.7	19.8
9月	上層	23.6	～	31.5	28.1	13.3	～	31.8	26.1	2.5	～	20.6	10.4	32.6	～	274.4	133.0
	中層	24.4	～	29.5	25.7	30.0	～	33.2	32.6	0.0	～	8.5	3.1	0.0	～	111.8	37.9
	下層	24.2	～	26.0	24.8	32.8	～	33.2	33.0	0.0	～	4.5	0.8	0.0	～	54.3	10.1
10月	上層	18.9	～	26.4	23.5	21.0	～	32.4	29.7	4.8	～	19.4	8.5	56.6	～	236.6	100.2
	中層	21.1	～	24.8	23.7	31.5	～	33.3	32.8	0.0	～	7.5	4.5	0.0	～	89.1	53.4
	下層	21.9	～	24.7	23.7	32.4	～	33.2	32.9	0.0	～	6.2	2.8	0.0	～	72.5	33.5
全期間	上層	14.9	～	32.6	25.3	0.5	～	32.4	24.1	2.5	～	26.5	10.8	32.6	～	332.1	131.4
	中層	13.3	～	29.7	22.6	28.0	～	33.3	32.0	0.0	～	12.5	5.1	0.0	～	127.3	59.0
	下層	13.2	～	28.2	21.5	29.9	～	33.3	32.6	0.0	～	10.7	2.3	0.0	～	111.1	24.7

注) 上層:海面下1m 中層:水深の1/2 下層:海底面上1m

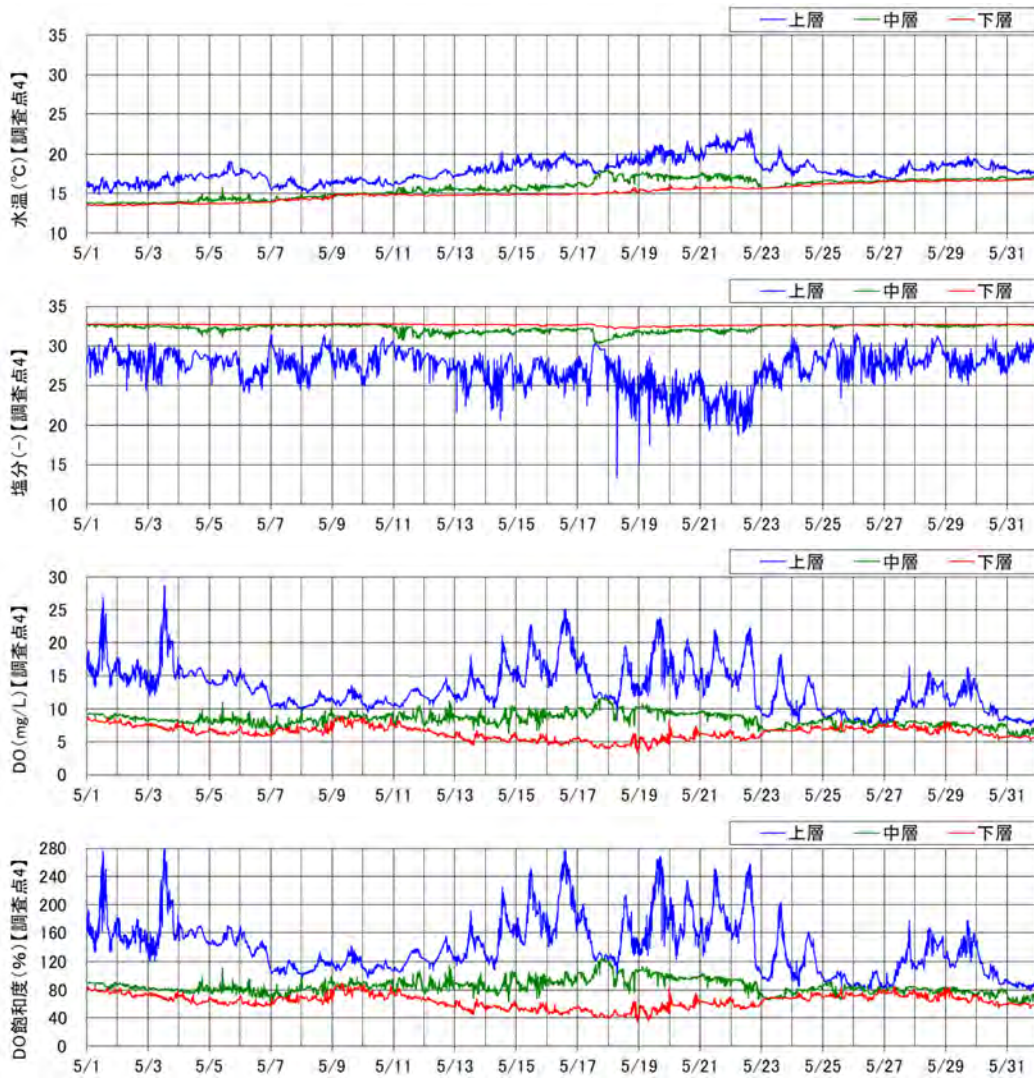


図 5-3. 1(1) 貧酸素関連調査での水温・塩分・DOの経時変化(2025年5月、調査点4)

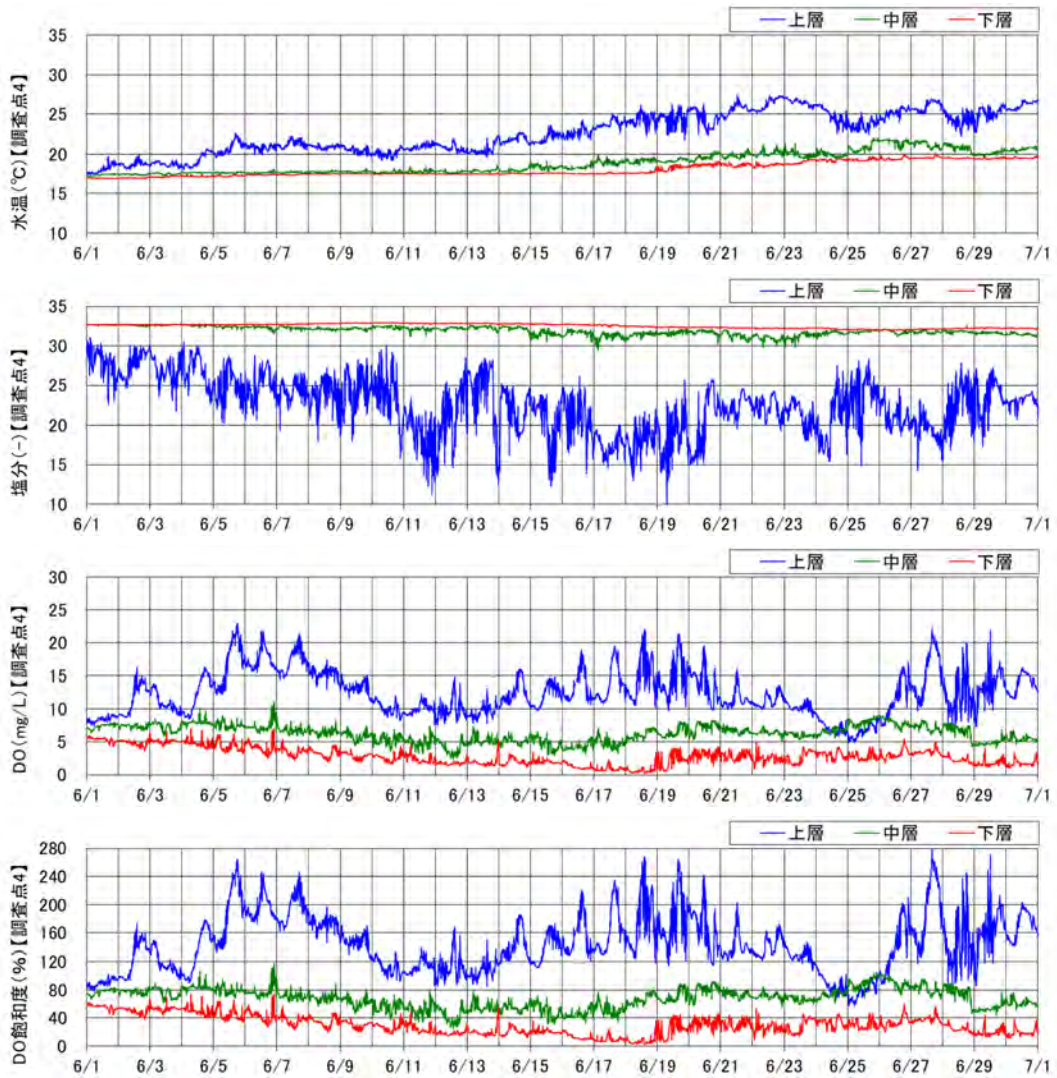


図 5-3.1(2) 貧酸素関連調査での水温・塩分・DOの経時変化(2025年6月、調査点4)

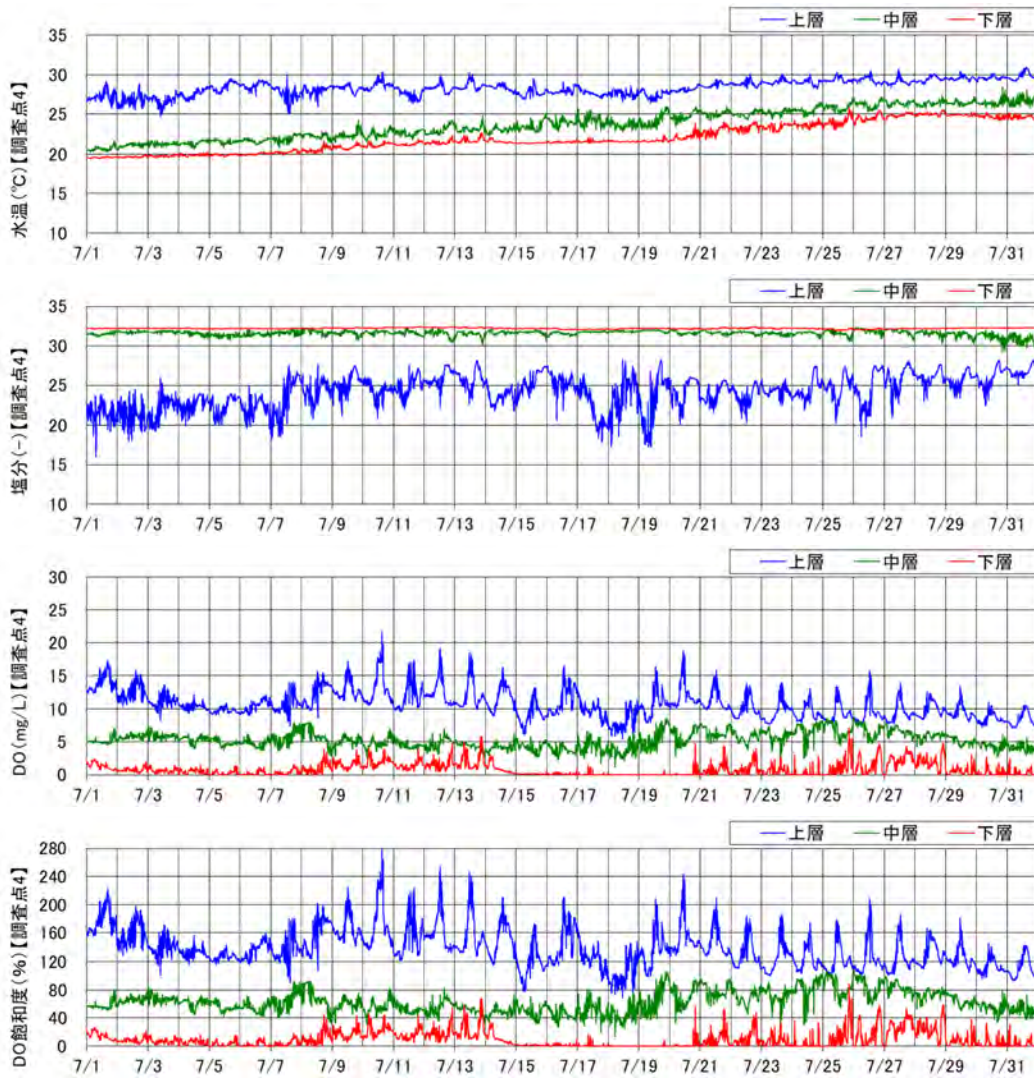


図 5-3.1(3) 貧酸素関連調査での水温・塩分・DOの経時変化(2025年7月、調査点4)

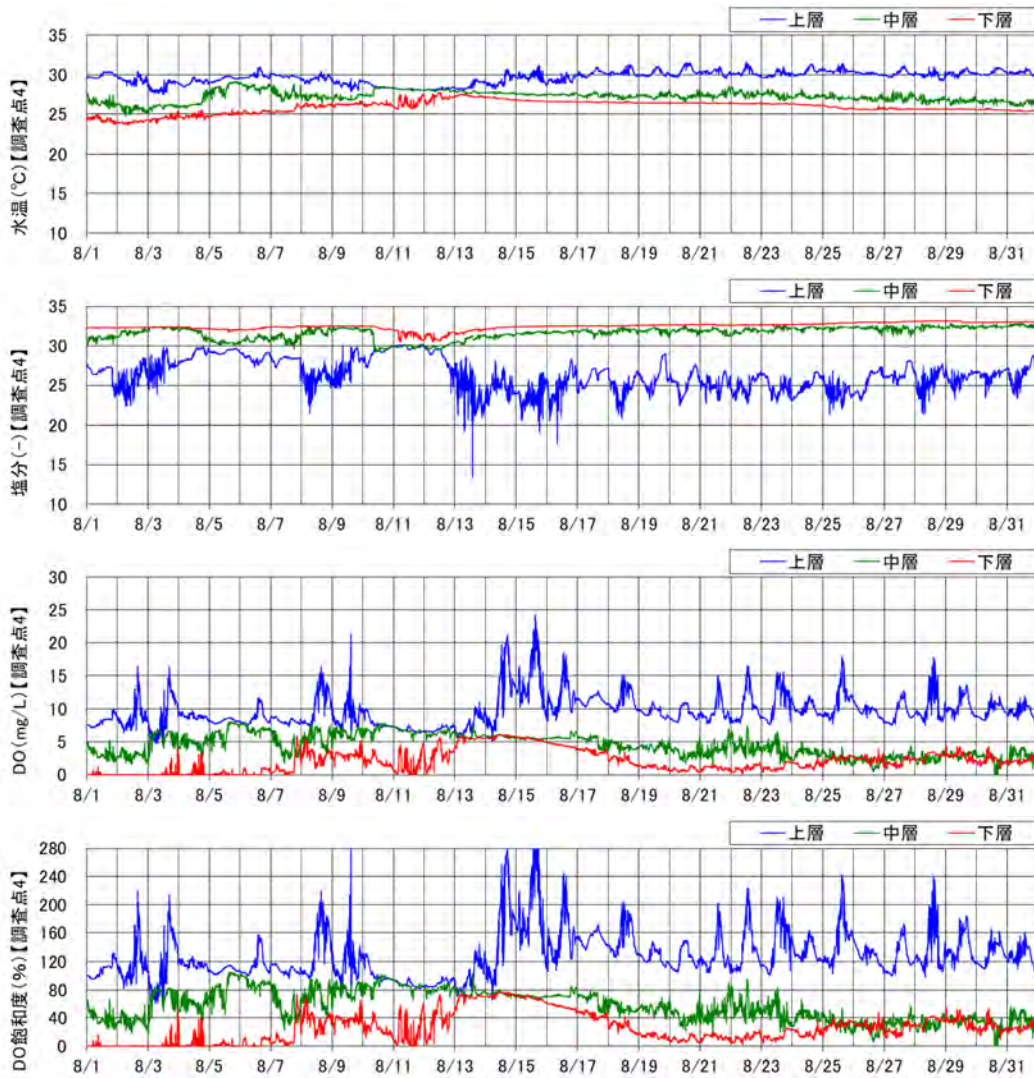
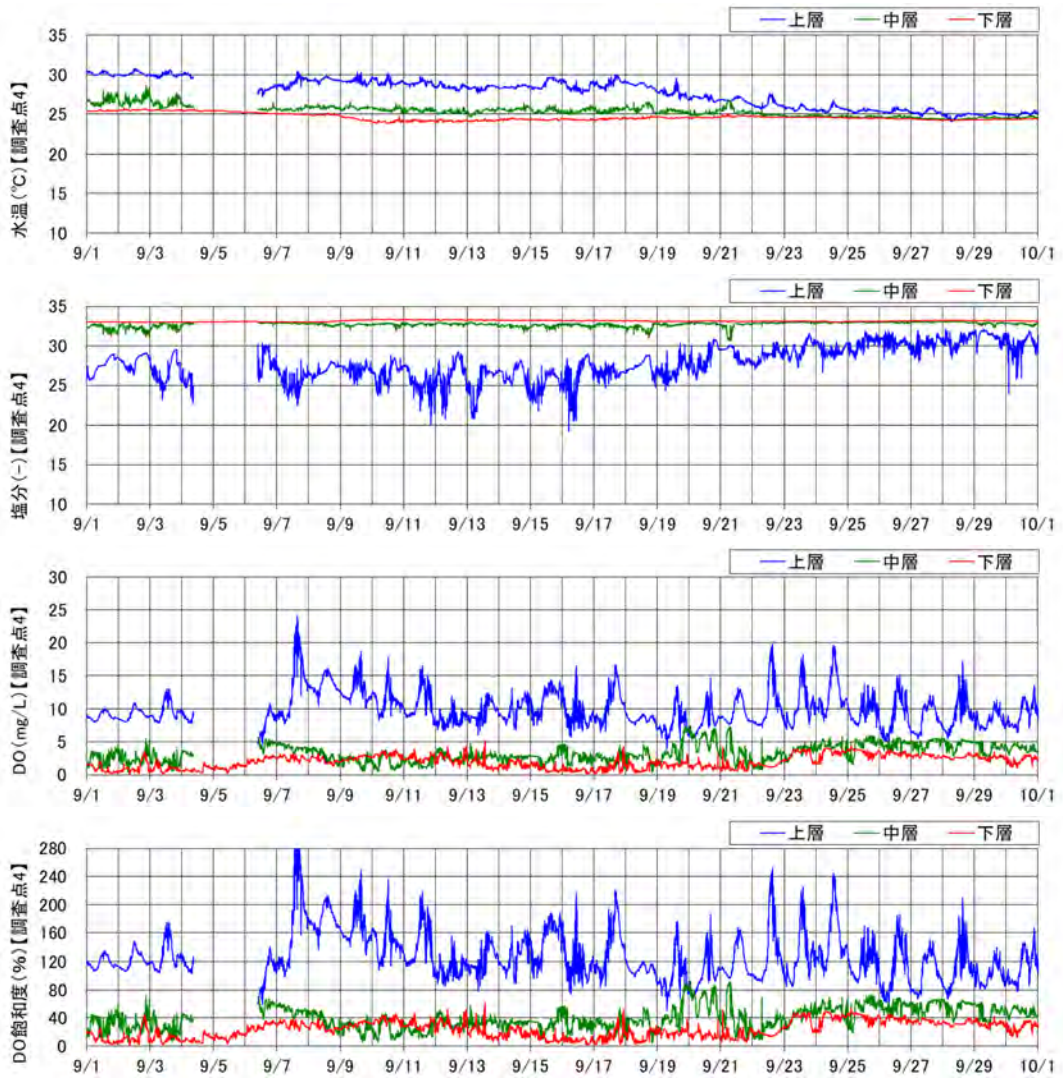


図 5-3.1(4) 貧酸素関連調査での水温・塩分・DOの経時変化(2025年8月、調査点4)



注) 上層 (海面下 1m)、中層 (水深の 1/2) の一部の期間 (9/4~9/6) については台風 15 号接近に伴う一時撤去のため、データが未取得となった。

図 5-3.1(5) 貧酸素素関連調査での水温・塩分・DO の経時変化 (2025 年 9 月、調査点 4)

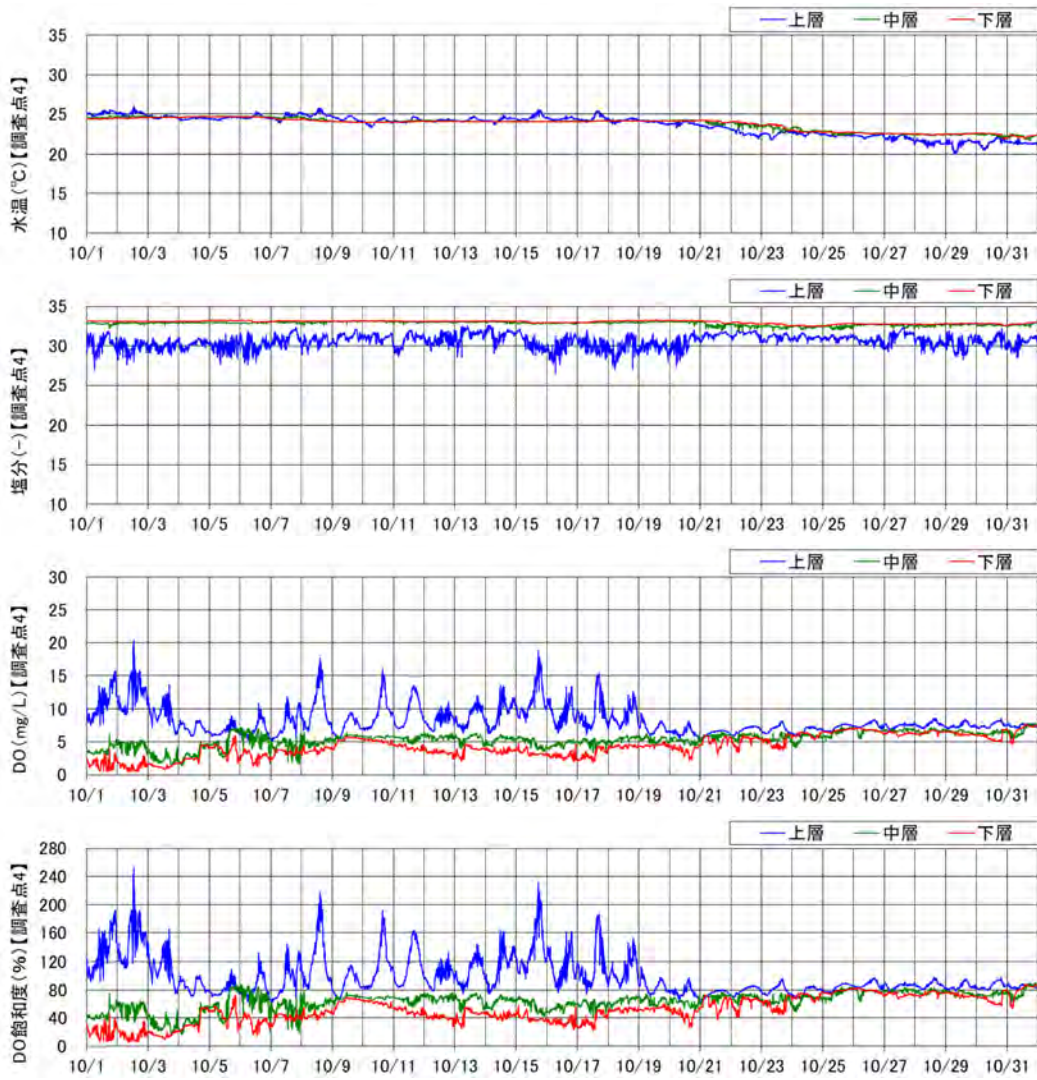


図 5-3.1 (6) 貧酸素関連調査での水温・塩分・DO の経時変化 (2025 年 10 月、調査点 4)

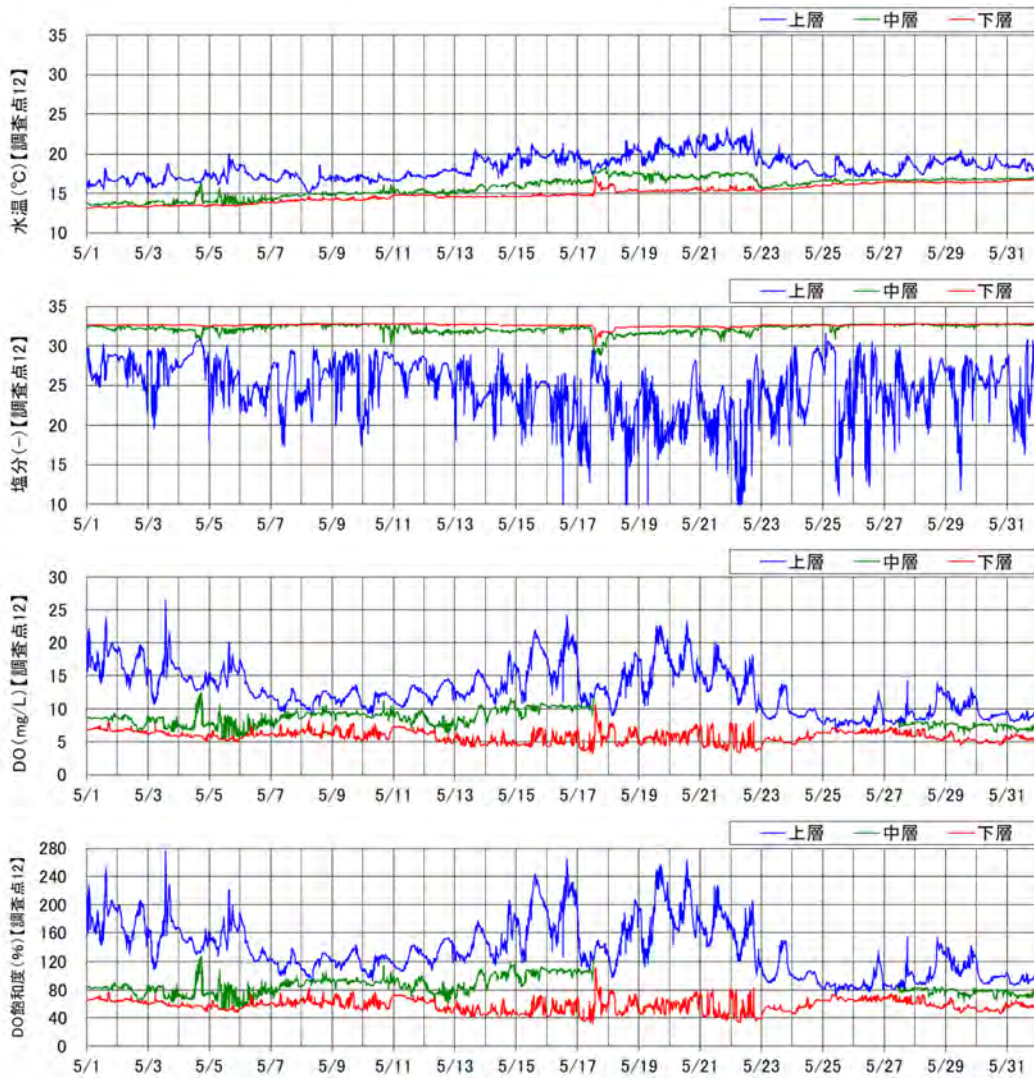


図 5-3.1(7) 貧酸素関連調査での水温・塩分・DOの経時変化(2025年5月、調査点12)

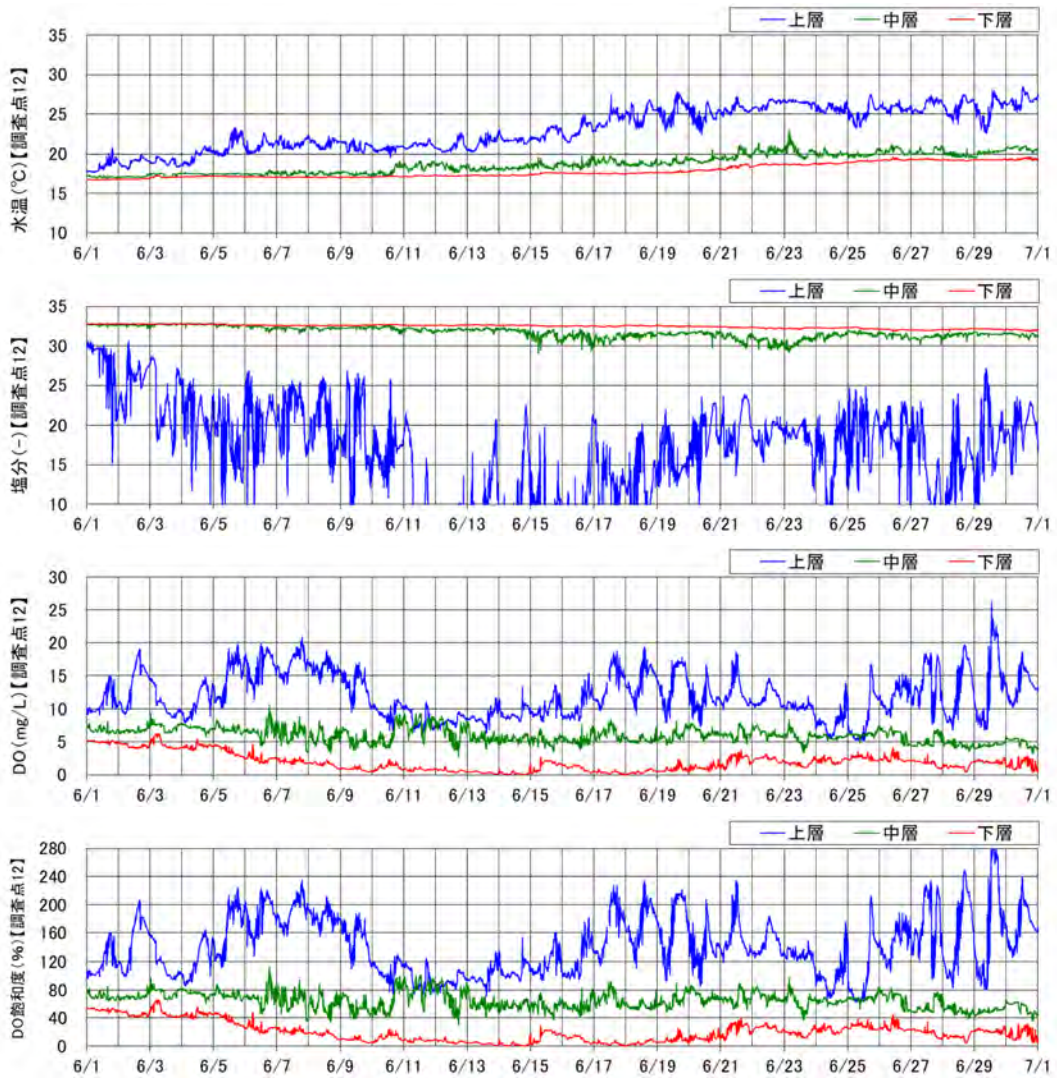


図 5-3.1(8) 貧酸素関連調査での水温・塩分・DOの経時変化(2025年6月、調査点12)

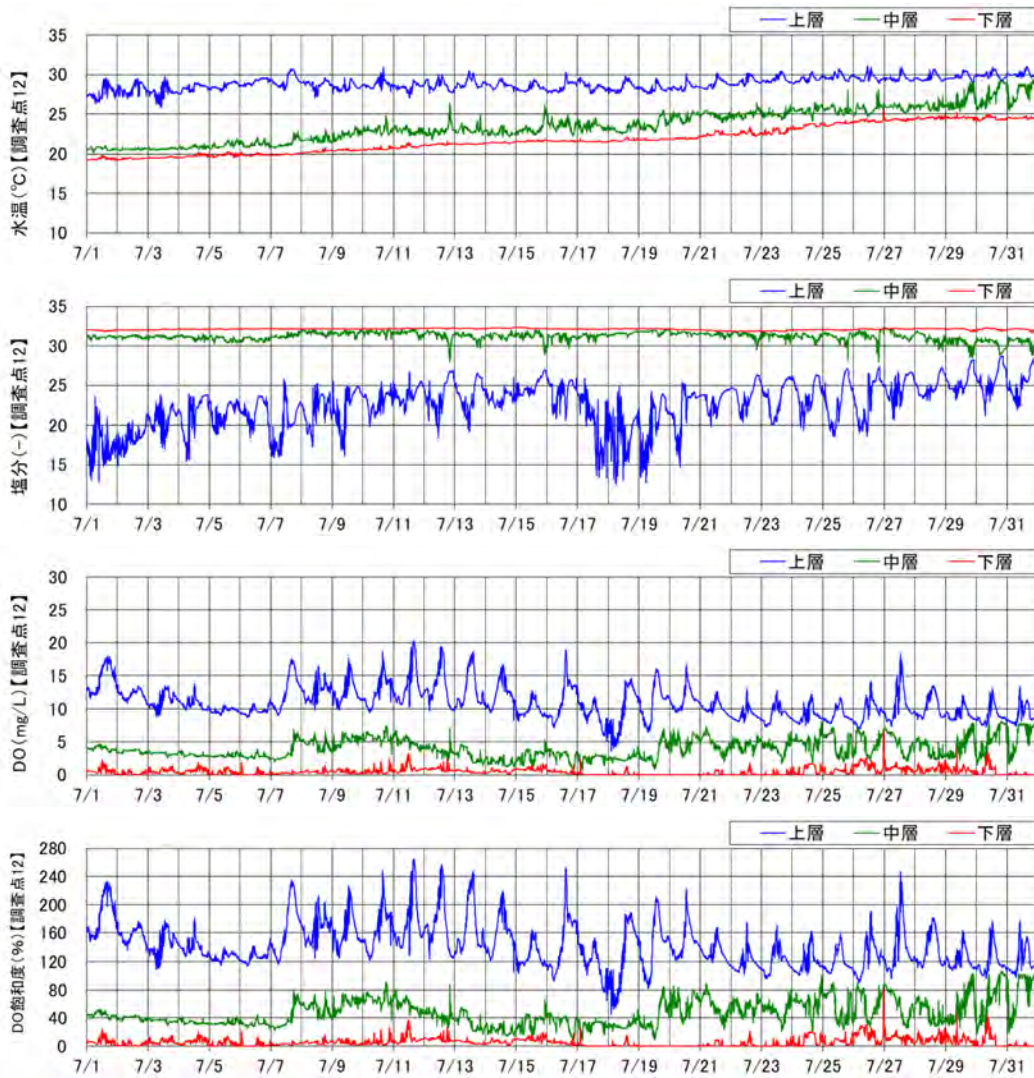


図 5-3.1 (9) 貧酸素関連調査での水温・塩分・DO の経時変化 (2025 年 7 月、調査点 12)

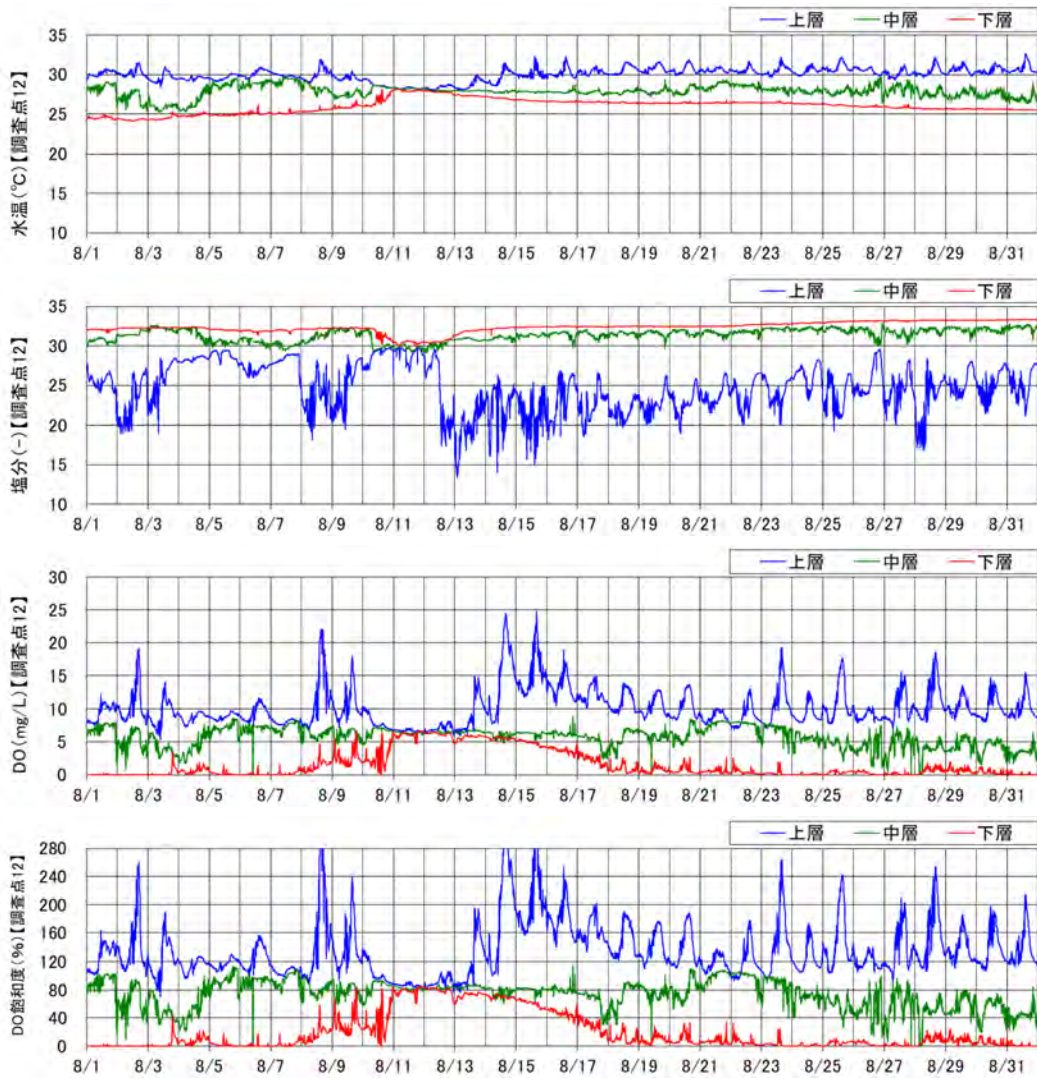


図 5-3.1(10) 貧酸素関連調査での水温・塩分・DOの経時変化(2025年8月、調査点12)

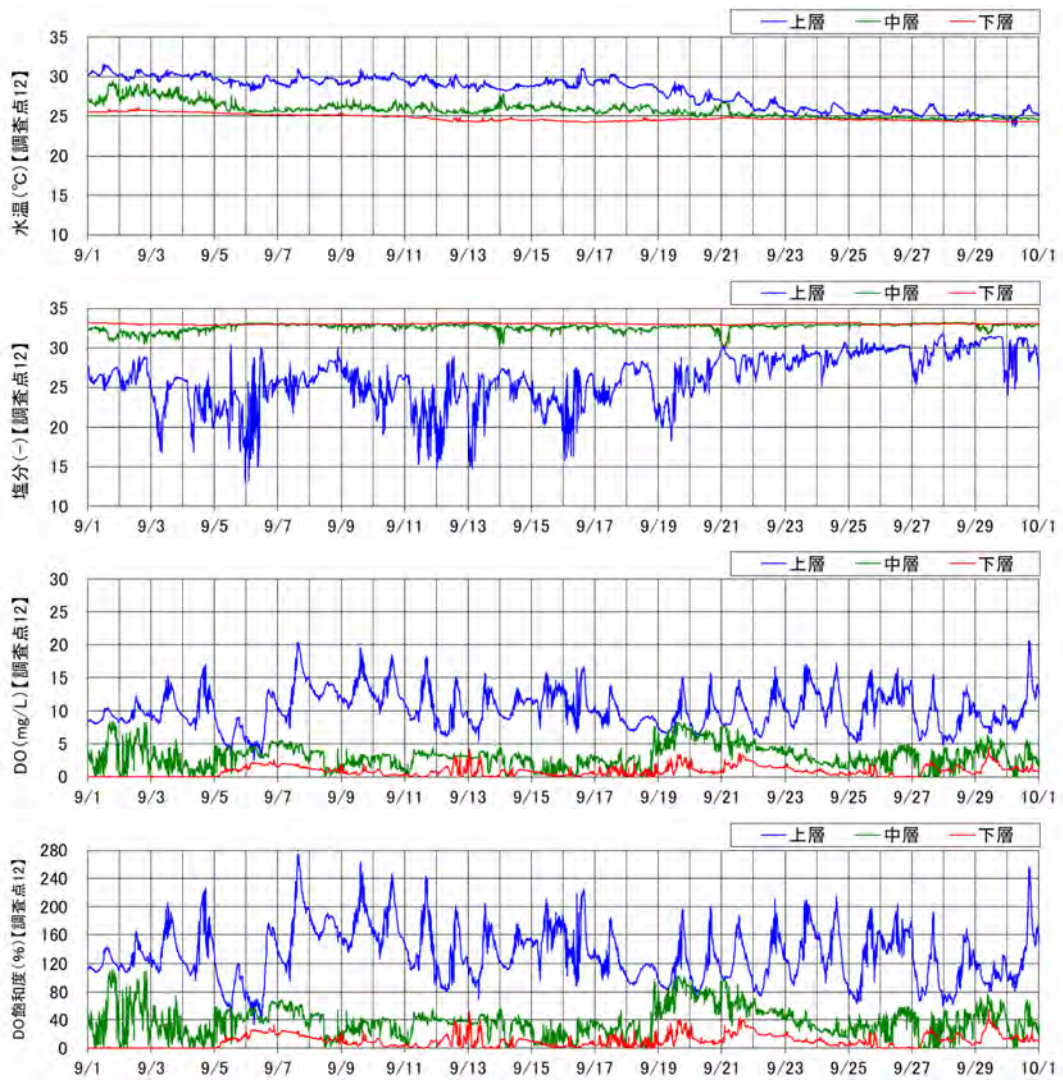


図 5-3.1(11) 貧酸素関連調査での水温・塩分・DOの経時変化(2025年9月、調査点12)

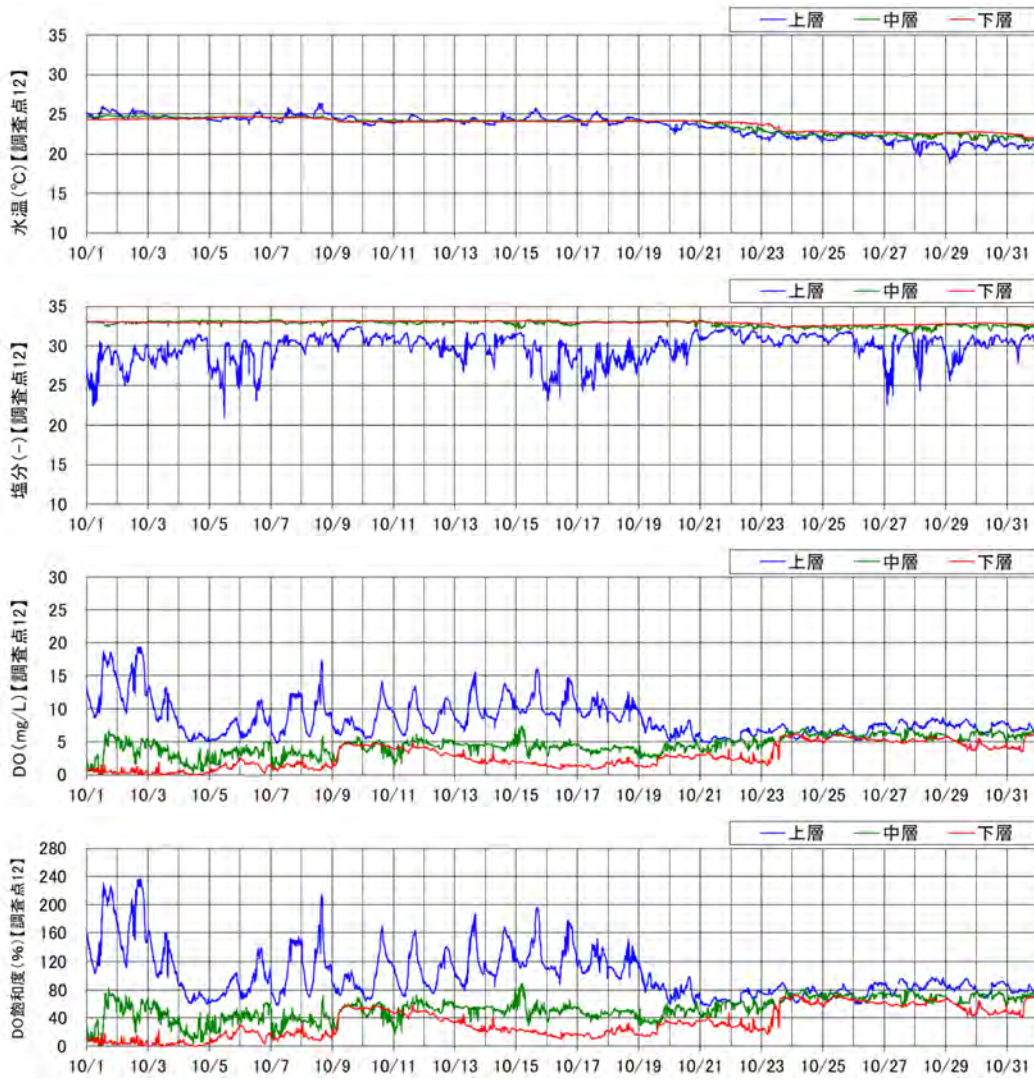


図 5-3.1(12) 貧酸素関連調査での水温・塩分・DO の経時変化(2025 年 10 月、調査点 12)

5-3-2. 水質水平分布調査

貧酸素関連調査での調査点別の表層(海面下 0.5m)と底層(海底面上 1m)の水質の推移は図 5-3.2 に示すとおりであり、鉛直分布の推移は図 5-3.3 に示すとおりである。また、底層の DO 分布の推移は図 5-3.4 に示すとおりである。

(1) 水温

表層、底層の水温はともに各調査点とも調査開始日から 8 月にかけて上昇し、9 月以降低下していた。

水温の鉛直分布の推移をみると、全ての調査点において 8 月にかけて全ての層において水温が上昇し、9 月以降低下していた。

(2) 塩分

表層の塩分については、調査点 7 で変動が比較的大きかった。また、全ての調査点で 5 月から 6 月にかけて低下傾向がみられ、その後は上昇傾向がみられた。一方、底層の塩分については、各調査点とも横ばいで推移していた。

塩分の鉛直分布の推移をみると、表層の塩分低下が大きかった 6 月 17 日では調査点 11 を除き水深 2m 程度まで塩分が 24 未満となっていた。

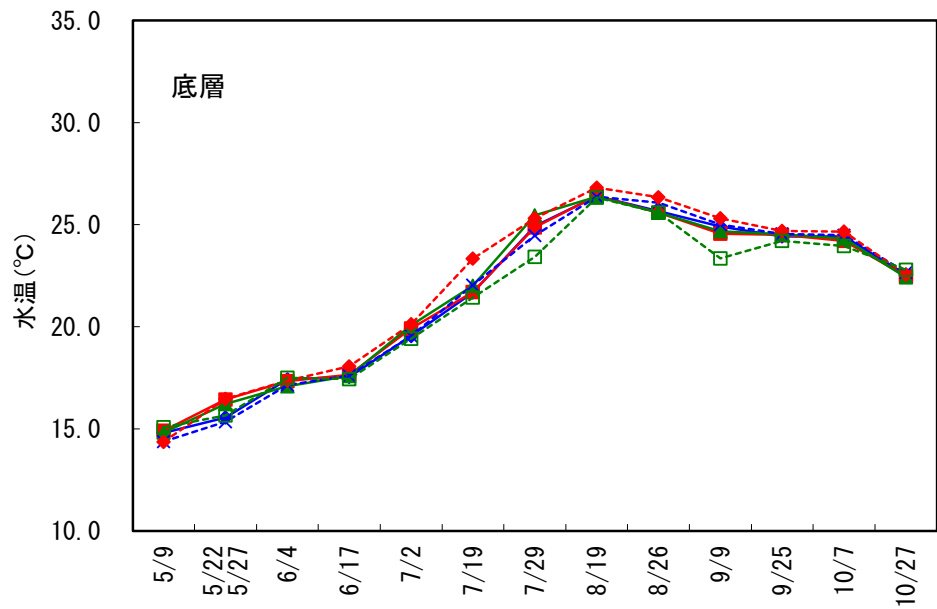
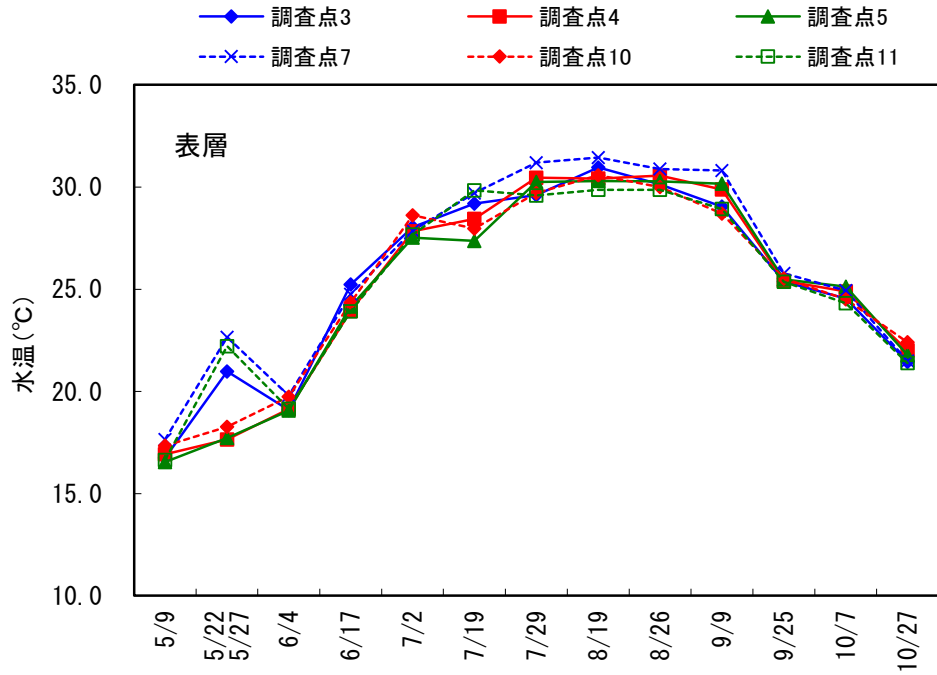
(3) DO

表層の DO は底層に比べてややばらつきが大きかった。底層の DO は、6 月 17 日頃に低くなり、9 月頃まで低い値が続いていた。

調査点 3、4、5 の底層の DO は同程度であり、場所による違いは小さかった。

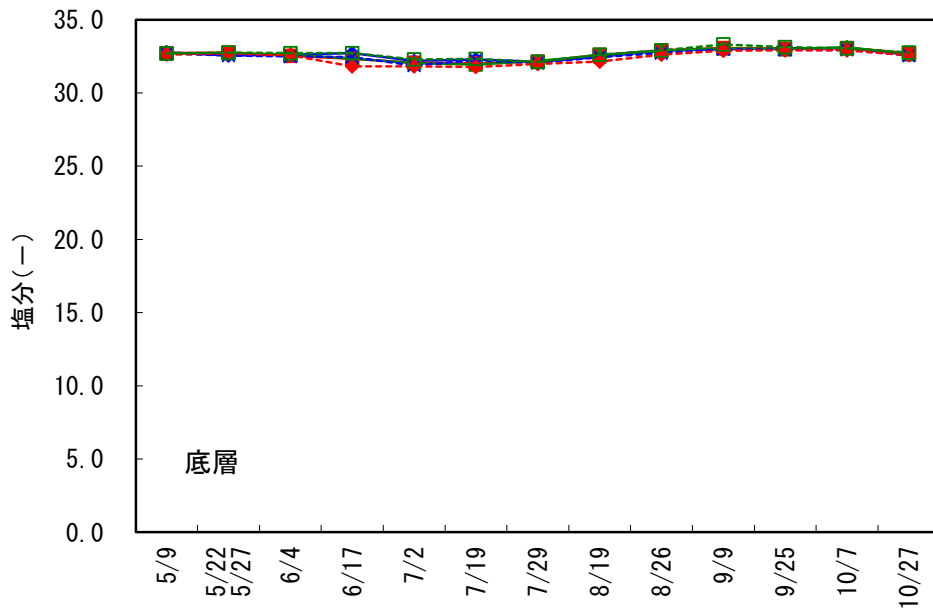
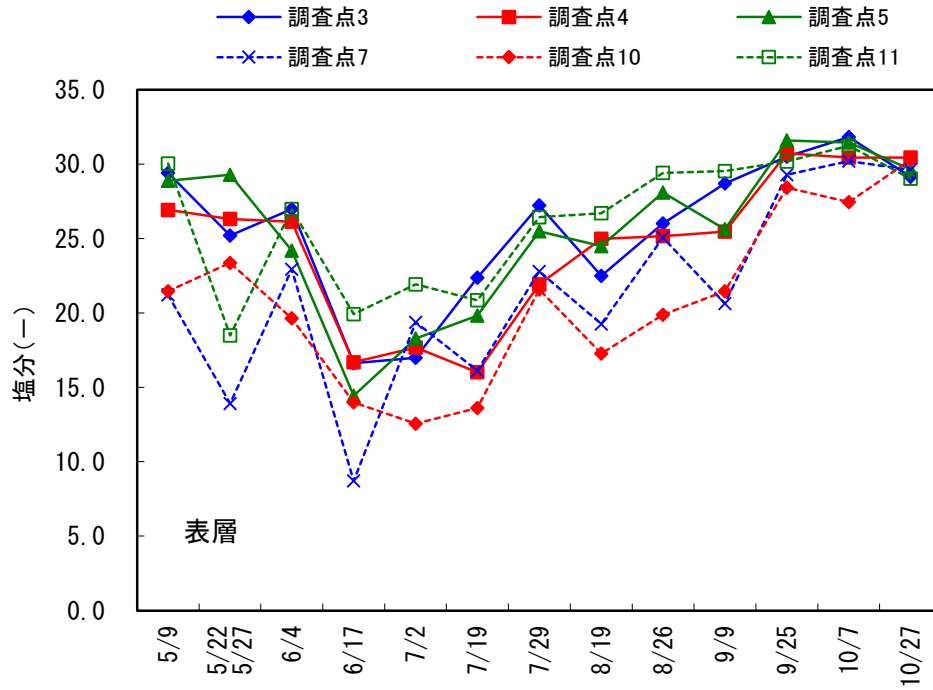
DO の鉛直分布の推移をみると、6 月 17 日以降は 9 月頃まで底層及び底層付近で低く、4.3mg/L 未満となっていた。

また、底層の DO 分布の推移をみると、5 月 9 日から 6 月 4 日の調査時までは、全域で 4.3mg/L 以上となっていた。その後、6 月 17 日から 10 月 7 日の調査時までは、ほぼ全ての地点で貧酸素状態(DO 4.3mg/L 未満)であった。10 月 27 日の調査時には、尼崎西宮芦屋港防波堤防沖の調査点 7 を除く調査点で貧酸素状態が解消された。



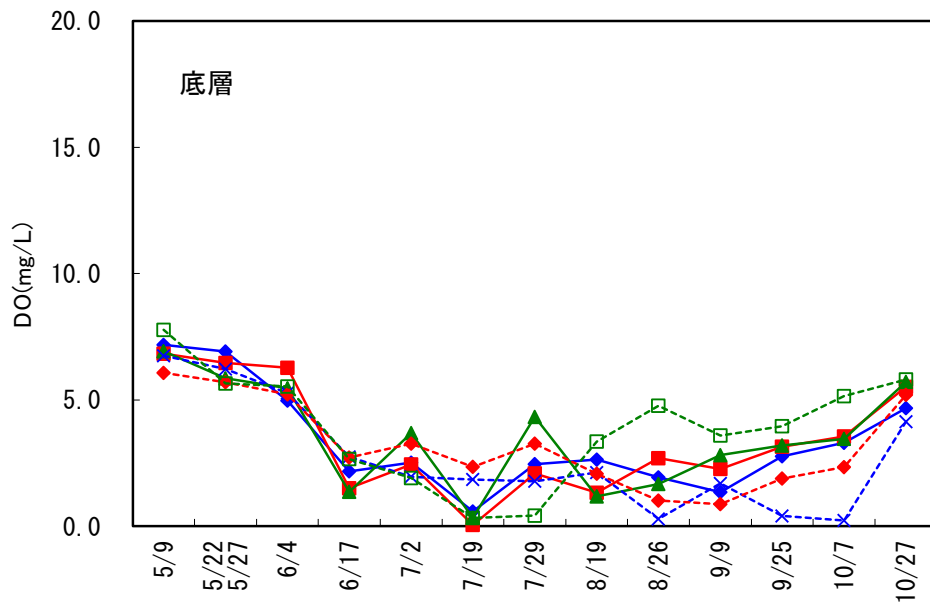
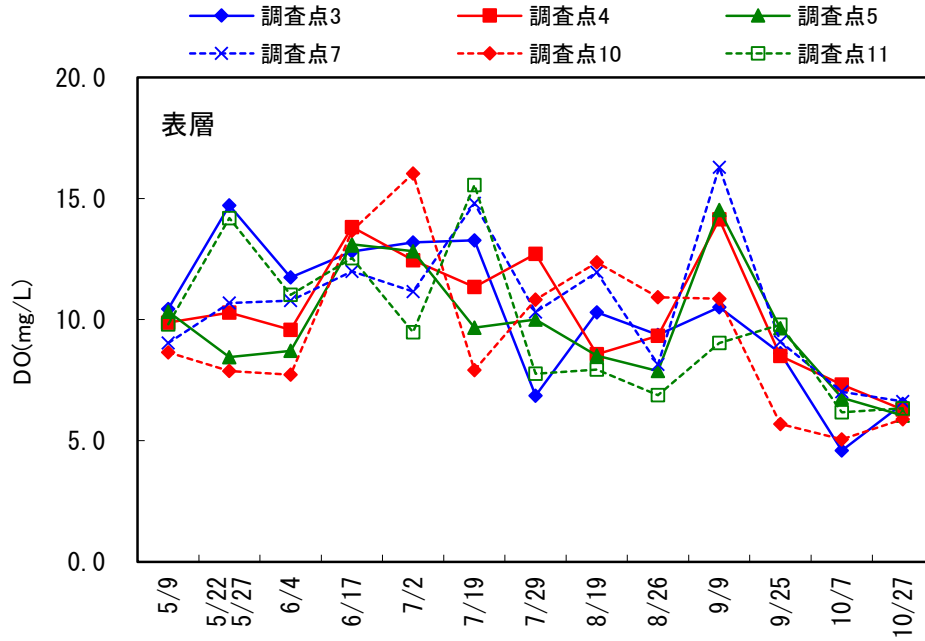
注) 表層：海面下 0.5m、底層：海底面上 1m

図 5-3. 2(1) 貧酸素関連調査での調査点別の水質の推移(水温)



注) 表層：海面下 0.5m、底層：海底面上 1m

図 5-3. 2(2) 貧酸素関連調査での調査点別の水質の推移(塩分)



注) 表層：海面下 0.5m、底層：海底面上 1m

図 5-3. 2 (3) 貧酸素関連調査での調査点別の水質の推移 (DO)

【水温】(°C)

調査月日 水深(m)	5/9	5/22	6/4	6/17	7/2	7/19	7/29	8/19	8/26	9/9	9/25	10/7	10/27
0.5	16.7	21.0	19.1	25.2	28.0	29.2	29.6	31.0	30.1	29.0	25.4	24.5	21.4
1.0	16.7	20.9	19.1	24.9	27.0	27.9	29.1	30.1	30.1	28.7	25.4	24.5	21.5
2.0	16.6	20.5	19.0	22.6	25.8	26.6	28.9	29.8	30.0	28.4	25.2	24.4	22.0
3.0	16.4	20.0	18.8	21.9	26.1	26.3	28.8	29.6	30.0	28.3	25.2	24.4	22.2
4.0	16.1	19.6	18.5	21.6	25.1	25.7	28.6	29.4	29.8	28.2	25.3	24.4	22.3
5.0	15.9	19.4	17.7	21.1	23.7	24.4	28.4	29.0	29.7	27.7	25.0	24.4	22.2
6.0	15.5	19.1	17.6	20.8	22.5	24.4	28.3	28.3	29.2	27.5	24.8	24.5	22.3
7.0	15.2	18.6	17.6	20.4	21.3	24.0	27.8	27.9	28.2	27.2	24.6	24.5	22.4
8.0	15.0	17.9	17.6	19.3	20.8	23.4	26.6	27.5	27.7	26.0	24.5	24.6	22.3
9.0	15.0	17.2	17.6	19.2	20.2	22.8	26.0	27.3	27.4	25.8	24.6	24.5	22.3
10.0	15.1	17.0	17.6	18.8	20.0	22.6	26.1	27.0	27.1	25.6	24.5	24.6	22.5
11.0	15.0	16.6	17.5	18.3	19.9	22.3	25.8	26.8	26.4	25.3	24.5	24.5	22.5
12.0	15.0	16.6	17.5	17.9	19.9	22.0	25.6	26.6	26.0	25.2	24.5	24.5	22.5
13.0	14.9	16.3	17.4	17.7	19.8	21.8	25.3	26.5	25.9	25.2	24.4	24.5	22.5
14.0	14.8	15.8	17.4	17.6	19.6	21.7	25.0	25.7	25.0	24.4	24.4	24.2	22.6
海底面上1.0	14.8	15.6	17.4	17.5	19.6	21.7	24.9	26.4	25.7	24.9	24.4	24.4	22.6

凡例
29°C以上
26°C以上
23°C以上
20°C以上
17°C以上
17°C未満

【塩分】(ー)

調査月日 水深(m)	5/9	5/22	6/4	6/17	7/2	7/19	7/29	8/19	8/26	9/9	9/25	10/7	10/27
0.5	29.4	25.2	27.0	16.6	17.0	22.4	27.2	22.5	26.0	28.7	30.5	31.8	29.1
1.0	29.6	25.4	27.0	17.5	23.0	24.0	28.0	27.1	26.0	29.7	30.5	31.9	29.5
2.0	30.2	27.4	27.3	22.4	27.6	27.1	28.4	29.3	26.1	30.0	30.5	31.9	31.2
3.0	30.5	27.9	28.1	25.6	28.0	28.4	29.0	29.6	27.5	30.3	31.3	32.0	31.6
4.0	30.9	29.1	29.5	27.8	28.4	29.5	29.3	29.9	29.3	30.5	32.0	32.1	31.8
5.0	31.4	30.0	31.8	29.5	29.0	30.8	29.6	30.3	30.4	31.1	32.5	32.3	31.8
6.0	32.1	30.3	32.3	29.8	30.6	31.3	29.8	30.7	30.8	31.3	32.7	32.5	32.0
7.0	32.5	30.6	32.4	30.0	31.3	31.6	29.8	31.3	31.6	31.5	32.9	32.6	32.1
8.0	32.6	31.2	32.5	30.6	31.5	31.8	30.4	31.8	31.9	32.5	33.0	32.8	32.1
9.0	32.7	31.4	32.5	30.8	31.8	32.1	31.1	31.9	32.1	32.7	33.0	32.9	32.4
10.0	32.8	32.1	32.6	31.4	31.9	32.2	31.9	32.1	32.3	32.8	33.0	32.9	32.6
11.0	32.8	32.3	32.6	32.0	32.0	32.3	32.1	32.3	32.6	32.9	33.0	32.9	32.6
12.0	32.8	32.4	32.6	32.3	32.1	32.3	32.1	32.4	32.8	32.9	33.0	33.0	32.6
13.0	32.8	32.4	32.6	32.6	32.1	32.3	32.2	32.5	32.8	33.0	33.0	33.0	32.6
14.0	32.8	32.5	32.6	32.7	32.2	32.3	32.2	32.9	33.0	33.0	33.0	33.0	32.6
海底面上1.0	32.8	32.6	32.6	32.7	32.2	32.3	32.1	32.5	32.9	33.0	33.0	33.0	32.6

凡例
32以上
30以上
28以上
26以上
24以上
24未満

【DO】(mg/L)

調査月日 水深(m)	5/9	5/22	6/4	6/17	7/2	7/19	7/29	8/19	8/26	9/9	9/25	10/7	10/27
0.5	10.4	14.7	11.7	12.8	13.2	13.3	6.9	10.3	9.4	10.5	8.6	4.6	6.5
1.0	10.4	14.7	11.8	12.8	12.8	13.2	6.8	9.2	9.4	10.2	8.7	4.6	6.5
2.0	10.3	14.1	11.9	11.7	10.6	10.2	6.6	8.0	9.3	9.4	8.7	4.6	6.2
3.0	10.1	12.9	11.8	10.7	9.9	6.9	6.7	7.6	8.1	9.0	8.2	4.2	5.7
4.0	9.8	11.7	11.5	9.7	9.3	5.0	6.7	7.5	5.8	8.6	5.4	3.9	5.4
5.0	9.5	10.7	10.2	8.9	8.3	4.1	6.4	7.4	6.3	8.1	3.7	3.5	5.3
6.0	9.0	10.0	8.3	8.5	7.3	3.7	6.4	6.3	6.1	6.7	3.9	2.8	5.3
7.0	8.6	9.6	6.7	8.1	6.4	3.5	6.3	5.5	4.8	5.6	4.2	1.8	5.1
8.0	8.1	8.7	6.5	6.7	5.5	3.0	5.2	5.3	4.2	3.8	4.0	2.2	5.0
9.0	7.7	8.1	6.5	6.1	4.7	2.4	4.4	4.7	3.7	2.9	3.8	3.2	5.3
10.0	7.6	7.2	5.8	5.6	3.9	2.2	4.5	4.1	3.7	2.3	3.6	3.3	5.6
11.0	7.6	7.3	5.8	5.3	3.4	2.0	5.2	3.6	2.9	1.9	3.8	2.7	5.3
12.0	7.5	7.4	5.7	4.6	3.4	1.7	4.9	3.3	3.0	1.7	3.3	3.3	4.9
13.0	7.4	7.5	5.4	3.9	3.1	1.1	4.2	3.0	2.9	1.6	2.9	3.7	4.8
14.0	7.2	7.2	5.0	2.9	2.8	0.6	3.2	2.5	2.5	1.4	2.8	3.3	4.7
海底面上1.0	7.2	6.9	5.0	2.2	2.5	0.6	2.5	2.6	1.9	1.3	2.8	3.3	4.7

凡例
10mg/L以上
7.5mg/L以上
5mg/L以上
4.3mg/L以上
1mg/L以上
1mg/L未満

注)「水産用水基準」((社)日本水産資源保護協会、2018年)において、内湾漁場の夏季底層で最低限維持しなくてはならない溶存酸素は4.3mg/Lと定められている。なお、「水産用水基準」は水生生物保護のための環境の水質基準であり、溶存酸素の水産用水基準は魚介類の致死濃度、魚介類に生理的変化を引き起こす臨界濃度、貧酸素と底生生物の生理、生態的変化、漁場形成と底層の酸素の濃度との関係に基づいて設定されている。

図 5-3. 3(1) 貧酸素関連調査での水質の鉛直分布の推移(調査点 3)

【水温】(°C)

調査月日 水深(m)	5/9	5/27	6/4	6/17	7/2	7/19	7/29	8/19	8/26	9/9	9/25	10/7	10/27
0.5	16.9	17.6	19.1	23.9	27.8	28.4	30.5	30.4	30.6	29.9	25.4	24.9	22.0
1.0	16.6	17.4	18.5	23.7	27.6	27.8	30.2	30.4	30.5	29.5	25.4	24.7	22.1
2.0	15.9	17.2	18.3	23.4	25.7	26.3	29.6	30.1	29.9	28.8	25.3	24.5	22.2
3.0	15.8	17.2	18.1	22.6	26.2	26.6	29.4	29.4	29.6	28.1	25.2	24.5	22.3
4.0	15.6	17.1	17.9	22.2	24.4	26.1	28.8	29.2	29.4	27.8	25.3	24.5	22.3
5.0	15.2	16.9	17.8	21.6	22.3	26.0	28.5	28.8	28.8	26.8	25.3	24.6	22.4
6.0	15.1	16.8	17.8	21.2	21.5	25.6	27.7	28.5	28.7	26.5	25.3	24.6	22.3
7.0	14.8	16.8	17.8	20.3	21.4	25.1	27.4	27.8	28.0	26.3	25.2	24.5	22.4
8.0	15.1	16.8	17.7	19.5	21.4	24.4	26.5	27.3	27.3	26.1	24.9	24.5	22.5
9.0	15.0	16.8	17.7	18.8	21.1	23.3	26.1	27.2	26.6	25.6	24.7	24.5	22.5
10.0	15.0	16.8	17.7	18.1	20.9	22.6	26.0	27.0	26.1	25.5	24.5	24.4	22.5
11.0	15.0	16.8	17.6	17.9	21.1	21.9	25.5	26.6	25.7	24.8	24.5	24.3	22.4
12.0	15.0	16.7	17.6	17.7	20.6	21.8	25.4	26.5	25.6	24.6	24.5	24.2	22.5
13.0	14.9		17.5	17.7	20.0	21.7	25.0		25.6	24.6	24.5	24.2	22.5
海底面上1.0	14.9	16.4	17.3	17.6	19.9	21.7	24.9	26.4	25.6	24.6	24.5	24.2	22.5

凡例
29°C以上
26°C以上
23°C以上
20°C以上
17°C以上
17°C未満

【塩分】(-)

調査月日 水深(m)	5/9	5/27	6/4	6/17	7/2	7/19	7/29	8/19	8/26	9/9	9/25	10/7	10/27
0.5	26.9	26.3	26.1	16.7	17.7	16.0	21.9	25.0	25.2	25.5	30.7	30.4	30.4
1.0	28.1	28.4	28.5	16.9	18.0	17.0	23.3	25.0	25.4	27.4	30.9	30.8	30.7
2.0	30.4	30.5	30.3	22.9	25.1	28.3	26.3	25.7	27.4	29.1	31.2	31.4	31.1
3.0	30.9	31.7	31.2	25.7	26.8	29.8	27.3	28.9	27.8	30.3	31.6	31.8	31.5
4.0	31.1	32.1	31.7	27.1	28.6	30.8	28.0	29.3	28.7	30.6	31.8	32.1	32.0
5.0	31.9	32.4	32.1	28.2	30.1	31.5	28.6	29.6	30.3	31.6	31.9	32.3	32.2
6.0	32.2	32.5	32.3	28.9	30.8	31.7	29.8	30.1	30.8	32.0	32.3	32.5	32.2
7.0	32.5	32.6	32.3	29.6	31.3	31.8	30.2	31.2	31.5	32.3	32.5	32.7	32.4
8.0	32.7	32.7	32.4	29.8	31.6	31.9	31.1	31.8	32.0	32.5	32.8	32.9	32.6
9.0	32.7	32.8	32.5	31.4	31.7	31.8	31.7	32.0	32.5	32.8	32.9	32.9	32.7
10.0	32.7	32.8	32.6	31.9	31.9	32.1	32.1	32.2	32.7	32.8	33.0	33.0	32.7
11.0	32.7	32.8	32.6	32.1	32.0	32.0	32.1	32.5	32.9	33.0	33.0	33.1	32.7
12.0	32.7	32.7	32.7	32.3	32.0	32.0	32.2	32.5	32.9	33.1	33.0	33.1	32.7
13.0	32.7		32.6	32.3	32.0	32.0	32.2		32.9	33.1	33.0	33.1	32.7
海底面上1.0	32.7	32.7	32.5	32.3	32.1	32.0	32.1	32.6	32.9	33.1	33.0	33.1	32.7

凡例
32以上
30以上
28以上
26以上
24以上
24未満

【DO】(mg/L)

調査月日 水深(m)	5/9	5/27	6/4	6/17	7/2	7/19	7/29	8/19	8/26	9/9	9/25	10/7	10/27
0.5	9.9	10.3	9.6	13.8	12.5	11.3	12.7	8.6	9.3	14.1	8.5	7.3	6.3
1.0	9.9	9.9	9.6	13.3	12.5	11.6	12.7	8.6	9.3	13.8	8.4	7.5	6.3
2.0	9.6	9.1	9.7	11.7	10.8	7.1	9.3	8.6	8.4	10.9	8.2	7.1	6.2
3.0	9.2	8.5	9.9	12.2	9.9	6.3	7.4	8.1	6.3	8.8	7.7	6.1	6.1
4.0	8.9	7.9	9.6	11.4	8.2	6.4	6.7	7.0	6.1	6.6	7.2	5.0	6.0
5.0	8.3	7.5	8.6	10.8	6.6	6.6	6.2	6.3	5.1	4.7	6.9	4.3	5.8
6.0	8.0	7.2	8.1	10.1	4.8	6.9	6.0	5.4	4.2	3.0	6.1	3.7	5.7
7.0	7.5	6.9	7.9	9.0	4.5	6.9	5.6	4.3	3.6	2.1	5.6	4.0	5.9
8.0	7.2	6.8	7.7	7.3	4.9	6.3	4.7	3.5	3.2	1.7	5.2	4.0	5.7
9.0	7.3	6.8	7.6	5.5	5.1	4.9	4.1	3.2	2.7	2.9	4.9	4.0	5.6
10.0	7.2	6.8	7.1	3.8	4.8	2.8	3.8	3.0	3.6	3.2	4.5	4.0	5.6
11.0	7.1	6.8	6.8	2.9	4.8	1.1	4.5	2.6	3.5	2.2	3.6	3.8	5.7
12.0	7.1	6.8	6.5	2.2	4.2	0.2	4.0	1.7	3.0	2.3	3.3	3.5	5.6
13.0	6.9		6.4	1.6	3.1	0.1	3.4		2.8	2.3	3.2	3.6	5.6
海底面上1.0	6.8	6.5	6.3	1.5	2.5	0.1	2.1	1.3	2.7	2.3	3.2	3.6	5.5

凡例
10mg/L以上
7.5mg/L以上
5mg/L以上
4.3mg/L以上
1mg/L以上
1mg/L未満

注)「水産用水基準」((社)日本水産資源保護協会、2018年)において、内湾漁場の夏季底層で最低限維持しなくてはならない溶存酸素は4.3mg/Lと定められている。なお、「水産用水基準」は水生生物保護のための環境の水質基準であり、溶存酸素の水産用水基準は魚介類の致死濃度、魚介類に生理的变化を引き起こす臨界濃度、貧酸素と底生生物の生理、生態的变化、漁場形成と底層の酸素の濃度との関係に基づいて設定されている。

図 5-3.3(2) 貧酸素関連調査での水質の鉛直分布の推移(調査点 4)

【水温】(°C)

調査月日 水深(m)	5/9	5/27	6/4	6/17	7/2	7/19	7/29	8/19	8/26	9/9	9/25	10/7	10/27
0.5	16.5	17.7	19.1	24.2	27.5	27.4	30.3	30.3	30.3	30.2	25.5	25.1	21.8
1.0	16.5	17.3	18.8	23.8	26.2	27.3	29.8	30.0	30.3	29.3	25.5	24.7	21.9
2.0	16.2	17.0	18.2	24.0	27.1	26.3	29.4	29.8	30.2	28.8	25.5	24.4	22.2
3.0	16.0	17.1	18.4	22.9	26.9	26.3	29.3	29.6	30.1	28.0	25.5	24.5	22.2
4.0	15.3	16.8	18.1	22.5	25.4	26.1	28.8	29.0	29.2	27.4	25.5	24.4	22.2
5.0	15.1	16.9	17.7	21.6	22.1	26.1	28.2	28.5	27.8	26.9	25.4	24.5	22.1
6.0	15.1	16.8	17.6	20.8	22.1	25.9	27.6	27.8	27.0	26.2	25.0	24.5	22.1
7.0	14.8	16.8	17.6	19.3	21.5	25.3	27.2	27.4	26.5	25.8	24.8	24.5	22.3
8.0	15.1	16.8	17.6	18.9	21.9	24.9	26.6	27.0	26.3	25.5	24.6	24.5	22.4
9.0	15.1	16.8	17.6	18.6	21.8	24.0	26.2	26.9	26.0	25.3	24.5	24.5	22.4
10.0	15.1	16.8	17.6	18.2	21.8	22.8	26.1	26.6	25.8	25.1	24.5	24.4	22.4
11.0	15.0	16.5	17.5	18.0	21.6	22.3	25.9	26.4	25.7	24.8	24.5	24.4	22.4
12.0	14.9	16.2	17.4	17.7	20.7	22.1	25.6	25.6	24.7	24.5	24.5	24.3	22.4
13.0							25.5				24.5		22.4
海底面上1.0	14.8	16.2	17.1	17.6	20.1	22.0	25.5	26.4	25.6	24.7	24.5	24.3	22.4

凡例
29°C以上
26°C以上
23°C以上
20°C以上
17°C以上
17°C未満

【塩分】(-)

調査月日 水深(m)	5/9	5/27	6/4	6/17	7/2	7/19	7/29	8/19	8/26	9/9	9/25	10/7	10/27
0.5	28.9	29.3	24.2	14.4	18.3	19.8	25.5	24.5	28.1	25.6	31.6	31.5	29.6
1.0	29.2	29.8	27.3	19.7	24.2	24.1	27.0	25.0	28.1	27.7	31.6	31.7	30.4
2.0	30.1	30.0	29.9	23.6	26.6	29.3	27.5	26.7	28.2	29.3	31.7	32.1	31.3
3.0	31.0	31.5	30.7	27.2	27.8	30.7	27.8	28.2	28.5	30.2	31.7	32.5	31.8
4.0	31.9	32.2	31.8	27.9	28.4	31.3	28.3	29.1	29.9	31.3	31.8	32.6	31.8
5.0	32.3	32.6	32.4	29.1	30.1	31.6	28.9	30.0	31.6	31.7	32.2	32.8	31.9
6.0	32.3	32.7	32.5	29.3	30.9	31.5	29.8	31.1	32.2	32.5	32.8	32.8	32.2
7.0	32.5	32.8	32.6	30.5	31.7	31.7	30.4	31.8	32.6	32.7	32.9	32.9	32.4
8.0	32.7	32.8	32.6	31.2	32.0	31.8	31.8	32.1	32.7	32.8	33.0	33.0	32.6
9.0	32.7	32.8	32.6	31.7	32.1	31.9	32.1	32.3	32.8	32.9	33.0	33.1	32.6
10.0	32.7	32.8	32.6	32.1	32.1	32.1	32.1	32.5	32.8	33.0	33.0	33.1	32.6
11.0	32.7	32.7	32.6	32.3	32.0	32.0	32.2	32.6	32.9	33.0	33.0	33.1	32.6
12.0	32.7	32.7	32.6	32.3	32.0	32.0	32.2	32.6	32.9	33.1	33.0	33.1	32.6
13.0							32.2				33.0		32.6
海底面上1.0	32.7	32.7	32.6	32.3	32.0	31.9	32.2	32.6	32.9	33.0	33.0	33.1	32.6

凡例
32以上
30以上
28以上
26以上
24以上
24未満

【DO】(mg/L)

調査月日 水深(m)	5/9	5/27	6/4	6/17	7/2	7/19	7/29	8/19	8/26	9/9	9/25	10/7	10/27
0.5	10.3	8.4	8.7	13.1	12.8	9.7	10.0	8.5	7.9	14.5	9.6	6.8	6.0
1.0	10.3	8.6	9.0	12.7	12.0	9.5	9.1	8.6	7.9	12.6	9.6	6.8	6.0
2.0	10.1	8.8	10.0	12.1	10.9	6.8	7.9	8.2	7.8	9.8	9.7	6.6	5.9
3.0	9.7	8.6	10.8	12.3	10.6	6.5	7.3	7.4	7.6	7.2	9.4	6.2	5.9
4.0	9.3	7.9	10.9	11.7	10.2	6.8	6.9	6.5	6.9	4.7	9.1	5.8	5.9
5.0	8.3	7.1	9.3	10.8	7.4	7.1	6.1	5.1	5.0	3.4	8.7	5.6	5.9
6.0	7.7	7.0	7.9	9.8	5.5	7.1	5.6	4.1	2.9	2.3	7.0	5.2	5.8
7.0	7.3	6.9	7.0	7.2	6.0	6.9	5.0	3.5	2.6	2.2	5.9	4.9	5.9
8.0	7.1	6.9	6.7	5.9	6.6	6.6	4.7	3.3	3.4	3.2	5.4	4.3	5.9
9.0	7.4	6.8	6.6	5.2	6.3	5.8	5.1	3.1	3.3	3.0	4.3	4.0	5.9
10.0	7.4	6.8	6.6	4.1	6.3	4.0	5.6	2.9	2.7	2.6	3.6	3.7	5.9
11.0	7.4	6.7	6.5	3.3	5.8	2.4	5.6	2.0	2.3	2.3	3.4	3.5	5.8
12.0	7.2	6.1	6.3	2.3	5.2	0.7	5.3	1.9	2.8	3.3	3.3	3.5	5.8
13.0							4.5				3.2		5.7
海底面上1.0	6.9	5.9	5.5	1.4	3.7	0.3	4.3	1.2	1.7	2.8	3.2	3.5	5.7

凡例
10mg/L以上
7.5mg/L以上
5mg/L以上
4.3mg/L以上
1mg/L以上
1mg/L未満

注)「水産用水基準」(社)日本水産資源保護協会、2018年)において、内湾漁場の夏季底層で最低限維持しなくてはならない溶存酸素は4.3mg/Lと定められている。なお、「水産用水基準」は水生生物保護のための環境の水質基準であり、溶存酸素の水産用水基準は魚介類の致死濃度、魚介類に生理的变化を引き起こす臨界濃度、貧酸素と底生生物の生理、生態的变化、漁場形成と底層の酸素の濃度との関係に基づいて設定されている。

図 5-3.3(3) 貧酸素関連調査での水質の鉛直分布の推移(調査点 5)

【水温】(°C)

調査月日 水深(m)	5/9	5/22	6/4	6/17	7/2	7/19	7/29	8/19	8/26	9/9	9/25	10/7	10/27
0.5	17.6	22.6	19.8	24.8	27.9	29.7	31.2	31.4	30.9	30.8	25.8	24.9	21.5
1.0	17.1	21.3	19.7	24.1	28.0	29.3	30.8	31.4	30.9	29.6	25.6	24.8	21.5
2.0	16.4	20.6	19.4	23.3	26.2	26.5	29.6	30.3	30.9	29.1	25.5	24.5	21.6
3.0	16.5	20.0	18.3	22.2	24.4	26.7	29.0	30.3	30.2	28.3	25.4	24.5	21.7
4.0	15.5	18.7	17.7	21.0	22.9	25.8	28.8	29.4	30.1	28.0	25.3	24.4	21.8
5.0	15.3	18.3	17.5	20.2	21.8	25.6	28.5	29.3	29.9	27.9	25.0	24.6	21.9
6.0	15.2	17.5	17.5	19.8	21.0	24.8	28.2	28.4	29.5	27.0	24.9	24.6	22.0
7.0	14.9	17.7	17.6	19.2	20.7	23.7	26.8	27.8	28.6	26.5	24.8	24.6	22.2
8.0	15.0	17.7	17.5	18.7	20.3	23.5	25.6	27.4	27.5	26.0	24.7	24.6	22.5
9.0	14.9	17.3	17.5	18.3	20.2	23.1	25.1	27.0	26.9	25.6	24.7	24.6	22.6
10.0	14.9	16.8	17.5	18.0	20.0	22.4	25.0	26.6	26.6	25.5	24.6	24.6	22.6
11.0	14.7	16.3	17.5	17.8	19.8	22.2	24.9	26.5	26.3	25.4	24.6	24.6	22.6
12.0	14.4	16.1	17.4	17.7	19.7	22.2	25.0	26.1	26.1	25.0	24.6	24.5	22.7
13.0						22.1							22.7
海底面上1.0	14.4	15.4	17.2	17.6	19.6	22.0	24.5	26.4	26.1	25.0	24.5	24.5	22.7

凡例
29°C以上
26°C以上
23°C以上
20°C以上
17°C以上
17°C未満

【塩分】(-)

調査月日 水深(m)	5/9	5/22	6/4	6/17	7/2	7/19	7/29	8/19	8/26	9/9	9/25	10/7	10/27
0.5	21.2	13.9	22.9	8.7	19.4	16.1	22.8	19.3	25.1	20.6	29.3	30.2	29.6
1.0	27.1	21.5	23.2	13.2	19.1	19.6	24.1	19.3	25.1	25.7	29.8	30.3	30.0
2.0	29.7	26.2	24.4	18.2	23.7	27.8	25.6	22.4	25.1	28.4	30.0	30.6	31.2
3.0	29.8	27.8	29.3	24.2	26.8	28.5	28.0	26.4	27.3	30.0	30.6	30.8	31.5
4.0	31.5	28.7	31.8	28.1	28.7	29.5	28.7	29.3	28.2	30.9	32.0	31.2	31.6
5.0	32.2	29.5	32.2	29.3	29.8	31.0	29.7	30.0	29.1	31.0	32.7	32.0	31.7
6.0	32.5	30.5	32.4	29.9	30.6	31.1	29.8	30.6	30.5	32.0	32.8	32.5	31.8
7.0	32.7	31.5	32.5	30.2	31.1	31.1	29.9	31.5	31.3	32.3	32.8	32.7	32.0
8.0	32.8	31.8	32.5	31.2	31.5	31.8	31.0	31.7	31.9	32.6	32.9	32.8	32.3
9.0	32.8	31.9	32.5	31.9	31.6	31.7	31.3	32.1	32.2	32.8	32.9	32.9	32.4
10.0	32.8	32.1	32.5	32.1	31.7	31.9	31.4	32.4	32.5	32.9	32.9	32.9	32.5
11.0	32.7	32.3	32.5	32.3	31.8	32.3	31.6	32.4	32.7	32.9	32.9	32.9	32.5
12.0	32.7	32.5	32.5	32.4	31.9	32.3	32.1		32.7	33.0	32.9	32.9	32.6
13.0						32.3							32.6
海底面上1.0	32.7	32.5	32.5	32.5	31.9	32.2	32.0	32.5	32.7	33.0	32.9	32.9	32.6

凡例
32以上
30以上
28以上
26以上
24以上
24未満

【DO】(mg/L)

調査月日 水深(m)	5/9	5/22	6/4	6/17	7/2	7/19	7/29	8/19	8/26	9/9	9/25	10/7	10/27
0.5	9.0	10.7	10.8	12.0	11.2	14.8	10.3	12.0	8.1	16.3	9.1	7.0	6.6
1.0	8.9	12.7	10.8	12.1	11.2	14.7	10.3	12.0	8.2	15.9	8.9	7.1	6.6
2.0	9.7	13.1	11.0	12.6	11.2	9.9	9.2	10.8	8.2	10.9	7.9	6.7	6.5
3.0	10.0	12.3	10.9	11.7	10.1	6.8	7.7	8.0	7.5	9.1	6.9	6.6	6.3
4.0	9.8	10.8	9.9	10.2	8.2	5.0	6.8	7.4	7.2	8.4	5.5	6.1	5.9
5.0	9.1	8.8	7.9	8.9	6.2	4.9	6.6	7.0	6.9	8.0	3.3	4.5	5.6
6.0	8.5	7.6	7.0	8.0	4.7	5.1	6.5	6.4	6.7	6.0	2.3	3.5	5.3
7.0	8.2	7.3	6.7	7.0	3.9	4.0	5.9	5.5	5.8	2.9	1.8	3.3	5.1
8.0	7.9	7.7	6.5	6.0	3.5	3.1	4.3	5.0	4.6	2.8	1.6	3.1	4.9
9.0	7.7	7.7	6.3	5.2	3.2	2.6	3.0	3.8	1.6	3.1	1.3	1.9	4.9
10.0	7.6	7.7	6.1	4.6	3.1	2.3	2.2	3.1	0.7	3.2	1.2	1.3	5.0
11.0	7.4	7.4	6.1	3.8	3.0	2.1	1.7	2.8	1.2	3.2	1.0	0.7	4.9
12.0	6.9	7.0	6.0	3.1	2.5	2.1	1.4		0.3	2.0	0.6	0.3	4.6
13.0						1.9							4.2
海底面上1.0	6.7	6.2	5.3	2.7	2.0	1.9	1.8	2.1	0.3	1.7	0.4	0.2	4.1

凡例
10mg/L以上
7.5mg/L以上
5mg/L以上
4.3mg/L以上
1mg/L以上
1mg/L未満

注)「水産用水基準」((社)日本水産資源保護協会、2018年)において、内湾漁場の夏季底層で最低限維持しなくてはならない溶存酸素は4.3mg/Lと定められている。なお、「水産用水基準」は水生生物保護のための環境の水質基準であり、溶存酸素の水産用水基準は魚介類の致死濃度、魚介類に生理的变化を引き起こす臨界濃度、貧酸素と底生生物の生理、生態的变化、漁場形成と底層の酸素の濃度との関係に基づいて設定されている。

図 5-3.3(4) 貧酸素関連調査での水質の鉛直分布の推移(調査点 7)

【水温】(°C)

調査月日 水深(m)	5/9	5/27	6/4	6/17	7/2	7/19	7/29	8/19	8/26	9/9	9/25	10/7	10/27
0.5	17.3	18.3	19.7	24.3	28.6	28.0	29.7	30.6	30.0	28.7	25.5	24.5	22.4
1.0	16.4	18.0	19.6	23.9	27.1	27.6	29.0	30.5	30.0	28.6	25.5	24.5	22.4
2.0	15.7	16.9	18.3	22.2	24.2	25.3	28.7	30.0	29.9	28.7	25.3	24.7	22.6
3.0	15.4	16.7	17.8	21.7	23.7	25.2	28.6	28.8	28.5	28.5	25.2	24.7	22.7
4.0	15.1	16.5	17.4	20.9	23.0	25.4	27.6	29.0	28.7	27.8	24.9	24.7	22.5
5.0	15.1	16.5	17.4	19.7	21.8	25.1	27.5	28.5	28.4	26.8	24.9	24.7	22.5
6.0	15.0	16.5	17.4	19.2	21.1	24.9	26.9	27.4	28.1	26.4	24.8	24.7	22.5
7.0	14.8	16.4	17.3	18.8	20.8	25.0	26.6	27.4	27.1	26.2	24.7	24.7	22.5
8.0	14.7	16.5	17.3	18.5	20.6	24.7	26.3	27.2	26.8	25.9	24.7	24.7	22.5
9.0	14.4		17.4	18.4	20.5	23.9	26.1	26.9	26.7	25.7	24.7	24.7	22.5
10.0				18.1	20.2	23.4	25.6		26.4	25.4	24.7	24.7	
海底面上1.0	14.4	16.5	17.4	18.1	20.1	23.3	25.3	26.8	26.3	25.3	24.7	24.7	22.5

凡例
29°C以上
26°C以上
23°C以上
20°C以上
17°C以上
17°C未満

【塩分】(-)

調査月日 水深(m)	5/9	5/27	6/4	6/17	7/2	7/19	7/29	8/19	8/26	9/9	9/25	10/7	10/27
0.5	21.5	23.4	19.6	14.0	12.6	13.6	21.6	17.3	19.9	21.5	28.4	27.4	30.3
1.0	27.0	25.1	20.8	14.9	19.2	18.5	24.3	17.9	20.4	24.3	29.3	28.5	30.4
2.0	29.5	31.1	28.9	21.3	24.9	28.7	25.6	20.9	22.9	25.8	30.8	32.3	31.6
3.0	29.9	31.7	31.0	23.5	26.7	29.4	26.2	27.0	27.7	28.4	31.7	32.5	31.9
4.0	30.9	32.3	31.7	26.7	28.6	30.8	28.4	27.8	28.2	31.0	32.5	32.6	32.3
5.0	31.4	32.5	31.9	29.0	30.2	31.1	28.7	29.1	29.4	31.9	32.6	32.7	32.4
6.0	31.9	32.6	32.2	29.9	30.9	31.3	29.9	30.9	30.0	32.1	32.7	32.8	32.4
7.0	32.1	32.7	32.3	30.5	31.3	31.5	30.4	31.4	31.7	32.3	32.9	32.9	32.5
8.0	32.3	32.7	32.5	30.9	31.5	31.5	31.4	31.8	32.2	32.6	32.9	32.9	32.5
9.0	32.6		32.6	31.3	31.7	31.7	31.7	32.0	32.3	32.7	32.9	32.9	32.6
10.0				31.8	31.8	31.7	31.9		32.6	32.9	32.9	32.9	
海底面上1.0	32.6	32.7	32.6	31.8	31.8	31.8	32.0	32.1	32.6	32.9	32.9	32.9	32.6

凡例
32以上
30以上
28以上
26以上
24以上
24未満

【DO】(mg/L)

調査月日 水深(m)	5/9	5/27	6/4	6/17	7/2	7/19	7/29	8/19	8/26	9/9	9/25	10/7	10/27
0.5	8.6	7.9	7.7	13.7	16.0	7.9	10.8	12.4	10.9	10.9	5.7	5.1	5.9
1.0	8.5	8.2	7.7	14.6	15.6	8.3	10.0	12.3	10.9	9.8	5.4	4.8	5.8
2.0	8.2	7.8	7.3	12.6	11.2	7.2	7.4	10.3	9.8	8.4	4.8	4.4	5.6
3.0	7.8	7.0	7.3	8.0	8.3	4.7	6.7	6.5	7.0	8.0	4.3	3.5	5.4
4.0	7.4	6.4	6.6	7.7	6.8	4.4	5.8	5.5	4.7	7.6	3.6	3.4	5.2
5.0	7.2	6.0	5.7	6.2	5.7	4.6	5.1	4.6	3.5	4.9	2.7	3.4	5.3
6.0	7.2	5.8	5.6	5.3	4.7	4.4	4.8	3.4	2.9	2.9	2.2	3.1	5.2
7.0	7.0	5.7	5.5	4.4	4.1	4.4	4.4	2.7	1.4	2.0	1.9	3.0	5.1
8.0	6.8	5.7	5.2	3.7	3.9	4.4	4.1	2.6	1.2	1.7	1.7	2.9	5.2
9.0	6.6		5.1	3.2	3.7	3.6	4.2	2.4	0.9	1.0	1.8	2.7	5.2
10.0				2.8	3.4	2.7	3.6		1.0	0.8	1.9	2.4	
海底面上1.0	6.1	5.7	5.2	2.7	3.3	2.3	3.3	2.1	1.0	0.9	1.9	2.3	5.2

凡例
10mg/L以上
7.5mg/L以上
5mg/L以上
4.3mg/L以上
1mg/L以上
1mg/L未満

注)「水産用水基準」((社)日本水産資源保護協会、2018年)において、内湾漁場の夏海底層で最低限維持しなくてはならない溶存酸素は4.3mg/Lと定められている。なお、「水産用水基準」は水生生物保護のための環境の水質基準であり、溶存酸素の水産用水基準は魚介類の致死濃度、魚介類に生理的变化を引き起こす臨界濃度、貧酸素と底生生物の生理、生態的变化、漁場形成と底層の酸素の濃度との関係に基づいて設定されている。

図 5-3.3(5) 貧酸素関連調査での水質の鉛直分布の推移(調査点 10)

【水温】(°C)

調査月日 水深(m)	5/9	5/22	6/4	6/17	7/2	7/19	7/29	8/19	8/26	9/9	9/25	10/7	10/27
0.5	16.6	22.2	19.1	23.9	27.7	29.8	29.6	29.9	29.9	28.9	25.4	24.3	21.4
1.0	16.5	21.9	19.1	23.5	27.4	28.1	29.3	29.9	29.9	28.4	25.4	24.3	21.6
2.0	16.3	19.9	18.6	22.7	26.1	26.9	29.1	29.8	29.9	28.1	25.3	24.2	21.9
3.0	16.1	19.7	18.1	22.3	25.4	26.3	28.7	29.6	29.7	28.0	25.2	24.2	21.7
4.0	16.1	19.5	18.0	21.9	24.7	25.8	28.7	29.2	29.6	27.4	25.2	24.3	21.8
5.0	15.9	19.3	17.8	21.3	23.1	25.3	28.8	28.9	29.3	27.3	25.1	24.3	21.9
6.0	15.6	19.0	17.8	20.4	21.7	24.1	28.8	28.7	29.1	27.1	25.0	24.4	21.9
7.0	15.4	18.7	17.8	20.3	20.9	23.2	27.7	28.6	28.8	26.5	24.9	24.4	22.0
8.0	15.3	18.0	17.6	19.8	21.4	23.3	26.3	28.1	28.2	26.4	24.8	24.3	22.0
9.0	15.2	17.4	17.5	19.4	20.8	23.1	25.8	27.8	27.6	25.9	24.8	24.3	22.1
10.0	15.1	16.8	17.5	19.0	21.1	22.7	25.6	27.6	26.8	25.6	24.6	24.3	22.2
11.0	15.1	16.4	17.4	18.5	20.2	22.7	25.1	27.2	26.3	25.5	24.5	24.2	22.2
12.0	15.1	15.9	17.4	18.3	20.0	22.5	24.4	26.9	25.9	25.3	24.4	24.0	22.4
13.0	15.1	15.7	17.5	18.2	19.8	22.2	24.5	26.6	25.7	24.7	24.3	24.0	22.5
14.0	15.1	15.7	17.5	17.9	19.5	22.0	24.4	26.5	25.6	24.2	24.2	24.0	22.7
15.0	15.1	15.7	17.5	17.7	19.6	21.8	24.3	26.4	25.6	23.9	24.2	24.0	22.8
16.0	15.1	15.7	17.5	17.6	19.5	21.6	24.1	26.3	25.6	23.5	24.2	24.0	22.8
17.0	15.1		17.5	17.5			23.7		25.6	23.4	24.2	24.0	22.8
海底面上1.0	15.1	15.7	17.5	17.4	19.4	21.4	23.4	26.3	25.6	23.4	24.2	24.0	22.8

凡例
29°C以上
26°C以上
23°C以上
20°C以上
17°C以上
17°C未満

【塩分】(-)

調査月日 水深(m)	5/9	5/22	6/4	6/17	7/2	7/19	7/29	8/19	8/26	9/9	9/25	10/7	10/27
0.5	30.0	18.5	27.0	19.9	21.9	20.9	26.4	26.7	29.4	29.5	30.2	31.2	29.0
1.0	30.1	23.4	27.1	20.7	26.6	23.4	26.6	26.8	29.4	30.2	30.2	31.2	29.6
2.0	30.5	29.0	28.8	25.1	28.2	27.1	27.9	27.4	29.5	30.5	30.2	31.5	31.1
3.0	30.9	29.9	30.6	26.5	29.3	28.2	29.3	29.4	30.3	30.8	30.3	31.5	31.3
4.0	31.0	30.1	31.0	27.7	29.5	29.2	29.8	30.0	30.4	31.4	31.4	31.6	31.4
5.0	31.3	30.2	31.5	29.7	29.6	29.8	30.0	31.2	30.8	31.4	32.1	31.7	31.6
6.0	31.7	30.4	32.4	30.6	30.5	30.7	30.1	31.6	31.1	31.6	32.4	31.9	31.7
7.0	32.1	30.4	32.4	30.8	31.1	31.4	30.4	31.7	31.4	32.1	32.5	32.2	31.9
8.0	32.4	31.0	32.5	31.1	31.5	31.6	30.7	31.9	31.8	32.2	32.6	32.4	32.0
9.0	32.5	31.3	32.6	31.4	31.6	31.8	30.9	32.0	32.1	32.5	32.8	32.6	32.1
10.0	32.6	31.7	32.6	31.5	32.0	32.2	31.1	32.1	32.4	32.7	32.9	32.7	32.1
11.0	32.6	32.0	32.6	31.8	31.8	32.3	31.3	32.2	32.7	32.7	33.0	32.9	32.2
12.0	32.7	32.5	32.6	32.0	31.9	32.3	31.6	32.4	32.8	32.8	33.1	33.0	32.3
13.0	32.7	32.5	32.7	32.1	31.9	32.4	32.0	32.5	32.9	33.0	33.1	33.0	32.6
14.0	32.7	32.7	32.7	32.3	32.2	32.3	32.2	32.6	32.9	33.1	33.1	33.0	32.7
15.0	32.7	32.7	32.7	32.4	32.3	32.4	32.1	32.6	32.9	33.2	33.1	33.0	32.7
16.0	32.7	32.8	32.7	32.6	32.3	32.3	32.2	32.6	32.9	33.2	33.1	33.0	32.8
17.0	32.7		32.7	32.7			32.1		32.9	33.3	33.1	33.0	32.8
海底面上1.0	32.7	32.8	32.7	32.7	32.3	32.3	32.1	32.6	32.9	33.3	33.1	33.0	32.8

凡例
32以上
30以上
28以上
26以上
24以上
24未満

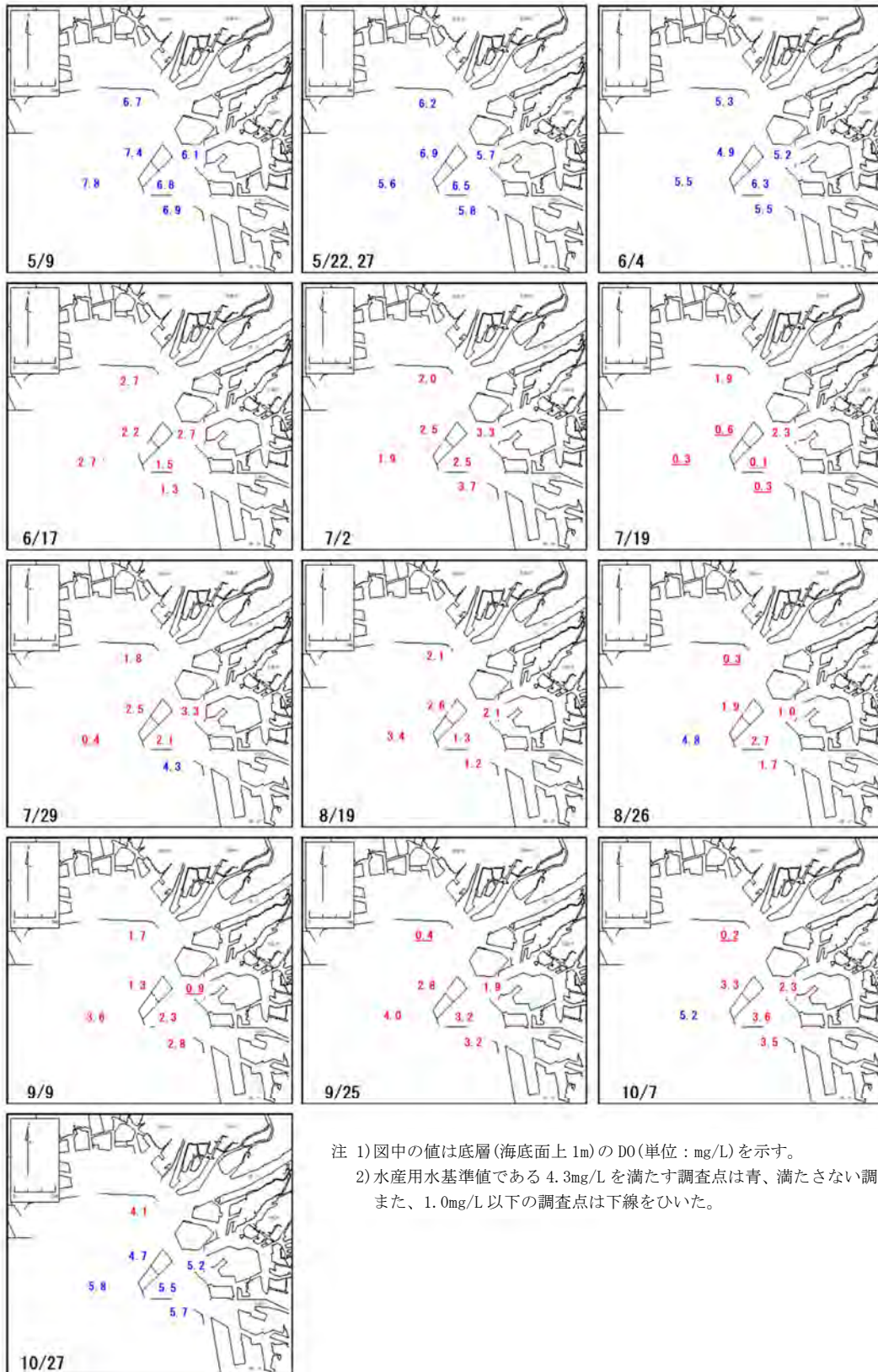
【DO】(mg/L)

調査月日 水深(m)	5/9	5/22	6/4	6/17	7/2	7/19	7/29	8/19	8/26	9/9	9/25	10/7	10/27
0.5	9.8	14.2	11.0	12.5	9.5	15.6	7.8	7.9	6.9	9.0	9.8	6.2	6.3
1.0	9.8	14.1	11.1	12.5	9.4	15.4	7.8	8.0	6.9	9.0	9.8	6.2	6.3
2.0	9.7	13.1	11.1	11.4	9.8	11.2	7.5	8.1	6.9	8.5	9.8	6.1	6.0
3.0	9.5	11.5	10.9	10.2	9.9	7.6	6.8	7.6	6.8	7.9	9.2	6.1	6.1
4.0	9.3	10.5	9.6	9.9	9.8	6.1	6.7	7.4	6.7	7.0	7.5	6.1	6.2
5.0	9.1	10.0	8.8	9.6	9.0	5.0	6.9	7.4	6.6	5.7	5.0	6.1	6.2
6.0	8.8	9.8	8.1	8.7	7.3	4.0	7.0	7.5	6.4	5.0	3.8	6.1	6.1
7.0	8.5	9.6	7.5	8.4	5.8	2.9	7.1	7.6	6.4	4.2	3.1	4.8	6.1
8.0	8.3	9.0	7.1	8.2	5.1	2.7	5.7	7.8	6.5	3.2	3.3	4.2	6.2
9.0	8.3	8.2	6.7	7.9	5.1	2.8	4.1	7.7	6.3	2.9	3.7	3.8	6.3
10.0	8.1	7.6	6.5	7.5	4.7	2.8	3.5	7.1	4.8	2.6	4.4	3.6	6.2
11.0	8.0	7.0	6.2	6.6	4.6	2.8	3.0	6.6	4.4	2.6	4.9	4.5	6.2
12.0	7.9	6.5	6.0	5.7	3.8	2.9	2.3	6.1	5.7	2.7	5.0	4.9	6.2
13.0	7.9	6.2	5.7	5.3	3.4	2.5	1.9	5.5	5.5	3.4	5.1	5.0	6.1
14.0	7.9	6.0	5.7	4.9	2.9	1.8	2.8	4.7	5.3	4.4	5.0	5.0	5.9
15.0	7.9	6.1	5.7	4.3	2.8	1.0	2.6	4.3	5.1	4.5	4.8	5.1	5.8
16.0	7.8	6.0	5.6	3.8	2.4	0.6	1.7	3.4	5.0	4.2	4.4	5.1	5.8
17.0	7.8		5.5	3.0			1.0		4.8	3.7	4.0	5.2	5.8
海底面上1.0	7.8	5.6	5.5	2.7	1.9	0.3	0.4	3.4	4.8	3.6	4.0	5.2	5.8

凡例
10mg/L以上
7.5mg/L以上
5mg/L以上
4.3mg/L以上
1mg/L以上
1mg/L未満

注)「水産用水基準」((社)日本水産資源保護協会、2018年)において、内湾漁場の夏基底層で最低限維持しなくてはならない溶存酸素は4.3mg/Lと定められている。なお、「水産用水基準」は水生生物保護のための環境の水質基準であり、溶存酸素の水産用水基準は魚介類の致死濃度、魚介類に生理的変化を引き起こす限界濃度、貧酸素と底生生物の生理、生態的変化、漁場形成と底層の酸素の濃度との関係に基づいて設定されている。

図 5-3.3(6) 貧酸素関連調査での水質の鉛直分布の推移(調査点 11)



注 1) 図中の値は底層(海底面上1m)のD0(単位:mg/L)を示す。
 2) 水産用水基準値である4.3mg/Lを満たす調査点は青、満たさない調査点は赤で示す。
 また、1.0mg/L以下の調査点は下線をひいた。

図 5-3.4 貧酸素関連調査での底層のD0分布の推移

5-3-3. 生物水平分布調査

(1) 底生生物

貧酸素関連調査での調査点別の底生生物と底層(海底面上 1m)の DO の推移は、図 5-3.5 に示すとおりである。

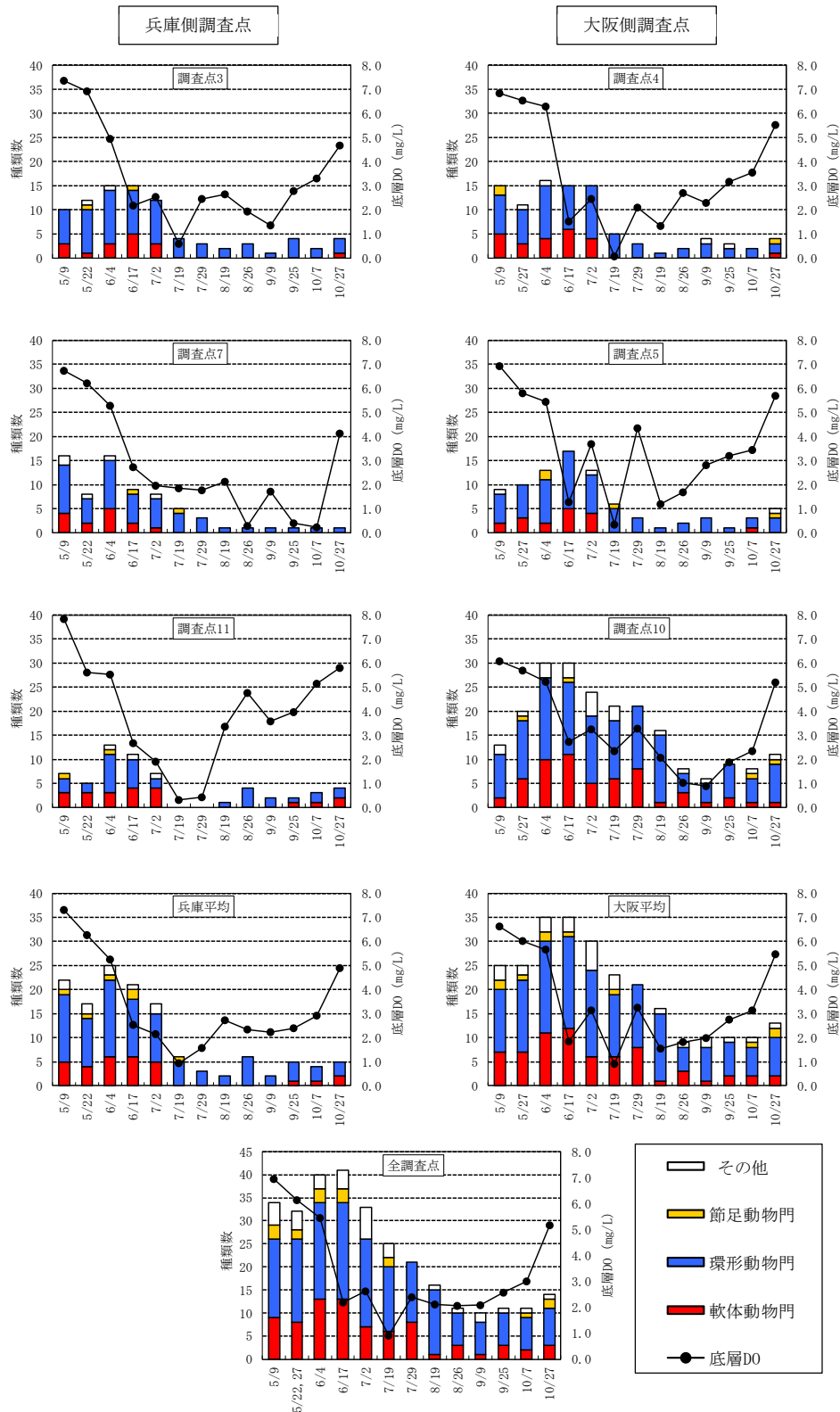
なお、ここでは内湾漁場の底層の DO が水産用水基準である 4.3 mg/L を満たさない状況を貧酸素状態とした。

兵庫県側及び大阪府側とも 6 月から 10 月上旬まで強い貧酸素状態となり、貧酸素状態となった 6 月以降に種類数、個体数、湿重量のいずれも減少する傾向がみられた。

種類数は、兵庫県側では、どの調査点も 6 月 4 日もしくは 6 月 17 日調査時に最も多く、その後、貧酸素状態がみられた夏季に減少した後低い値で推移し、底層の DO が回復した 10 月 27 日調査時も回復する傾向はみられなかった。大阪府側では、どの調査点も 6 月 4 日もしくは 6 月 17 日調査時に最も多く、貧酸素状態がみられた夏季に減少した。その後、調査点 4 は兵庫県側と同様に低い値で推移したが、調査点 5 及び調査点 10 は、9 月以降やや回復する傾向がみられた。また、どの調査点においても、貧酸素状態前は軟体動物門も出現していたが、貧酸素状態後は、軟体動物門は減少していた。

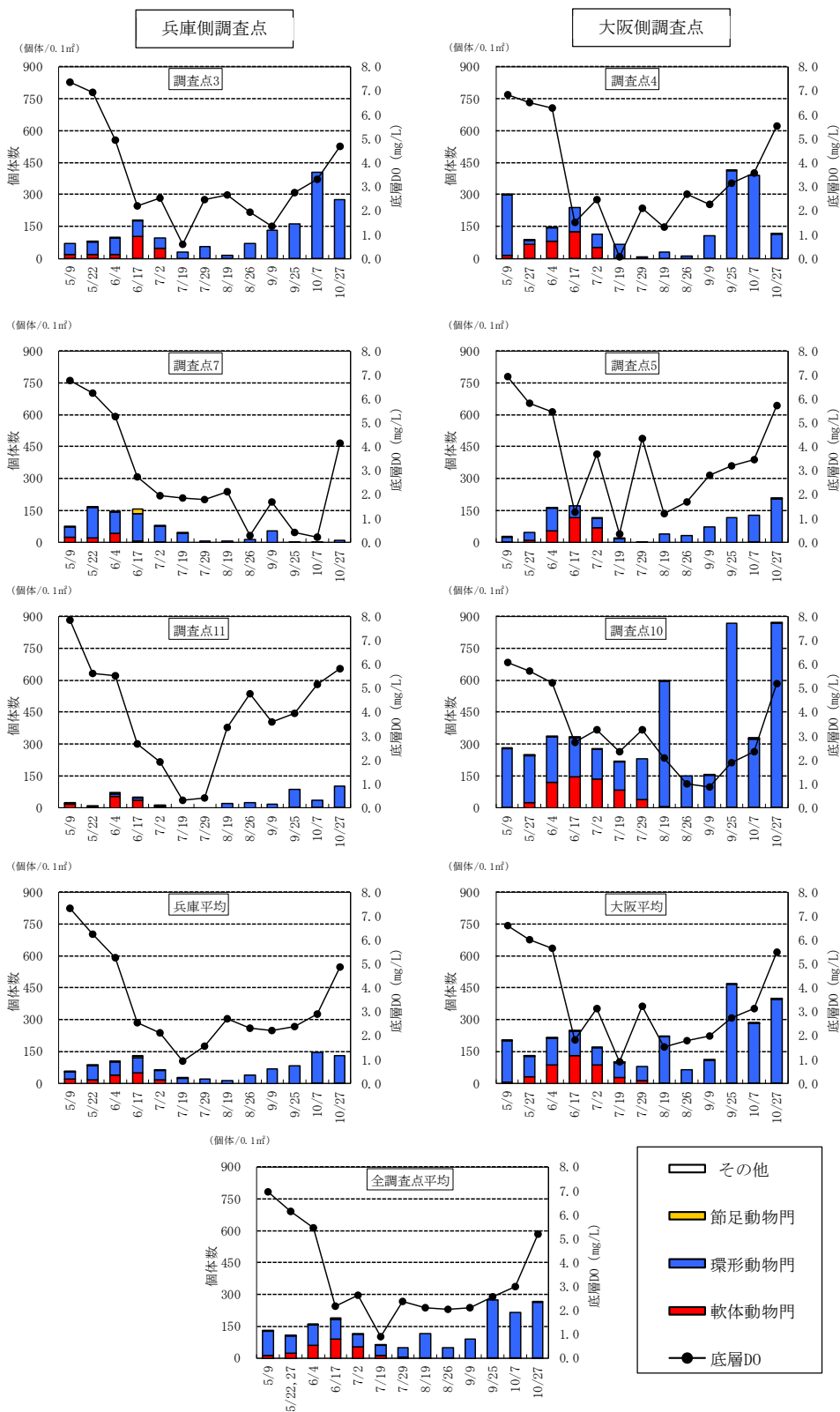
個体数は、兵庫県側では、どの調査点も貧酸素状態がみられた 7 月にかけて減少し、7 月及び 8 月は低い値で推移した。その後、調査点 3 及び調査点 11 では 10 月にかけて回復する傾向がみられた。大阪府側も兵庫県側と同様の傾向を示しており、調査点 4 及び調査点 5 では、7 月にかけて減少し、7 月及び 8 月は低い値で推移し、10 月にかけて回復する傾向がみられた。調査点 10 は、8 月 26 日調査時にかけて減少し、その後 10 月 27 日調査時にかけて回復する傾向がみられた。ただし、貧酸素状態前の 5 月から 6 月にみられていた軟体動物門は貧酸素状態後の 8 月から 10 月にはほとんどみられなかった。

湿重量は個体数と同様の傾向がみられ、兵庫県側では貧酸素状態がみられた 7 月 19 日調査時にかけて減少し、7 月及び 8 月は低い値で推移した。その後、調査点 3 及び調査点 11 では 10 月 27 日調査時にかけて回復する傾向がみられたが、調査点 7 は低い値で推移し、回復する傾向はみられなかった。大阪府側も調査点 4 及び調査点 5 地点は、7 月にかけて減少し、7 月 19 日から 9 月 9 日調査時は低い値で推移し、その後 10 月 27 日調査時にかけて回復する傾向がみられた。調査点 10 は、9 月 9 日調査時にかけて減少し、その後 10 月 27 日調査時にかけて回復する傾向がみられた。ただし、貧酸素状態前の 5 月から 6 月にみられていた軟体動物門は貧酸素状態後の 8 月から 10 月にはほとんどみられなかった。



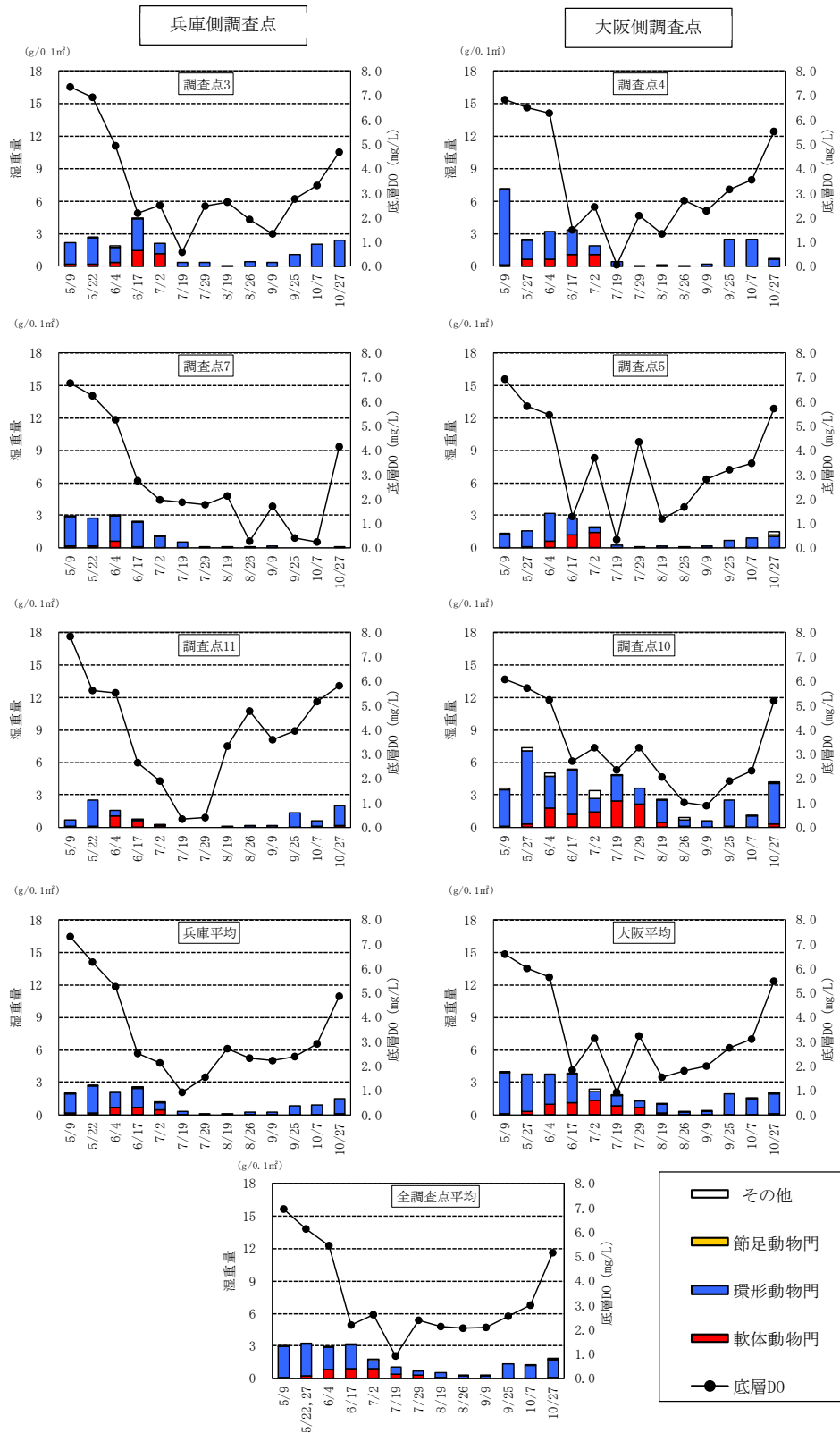
注「兵庫平均」は兵庫県側の調査点 3, 7, 11 の総種類数、「大阪平均」は大阪府側の調査点 4, 5, 10 の総種類数を示す。

図 5-3.5 (1) 底層の DO と底生生物の推移 (種類数)



注「兵庫平均」は兵庫県側の調査点 3, 7, 11 の平均値、「大阪平均」は大阪府側の調査点 4, 5, 10 の平均値を示す。

図 5-3.5(2) 底層の DO と底生生物の推移(個体数)



注「兵庫平均」は兵庫県側の調査点3, 7, 11の平均値、「大阪平均」は大阪府側の調査点4, 5, 10の平均値を示す。

図 5-3.5(3) 底層の DO と底生生物の推移(湿重量)

(2) 水産生物(小型底曳網)

貧酸素関連調査での調査点別の水産生物(小型底曳網)と底層(海底面上1m)のDOの推移は、図4-3.6に示すとおりである。

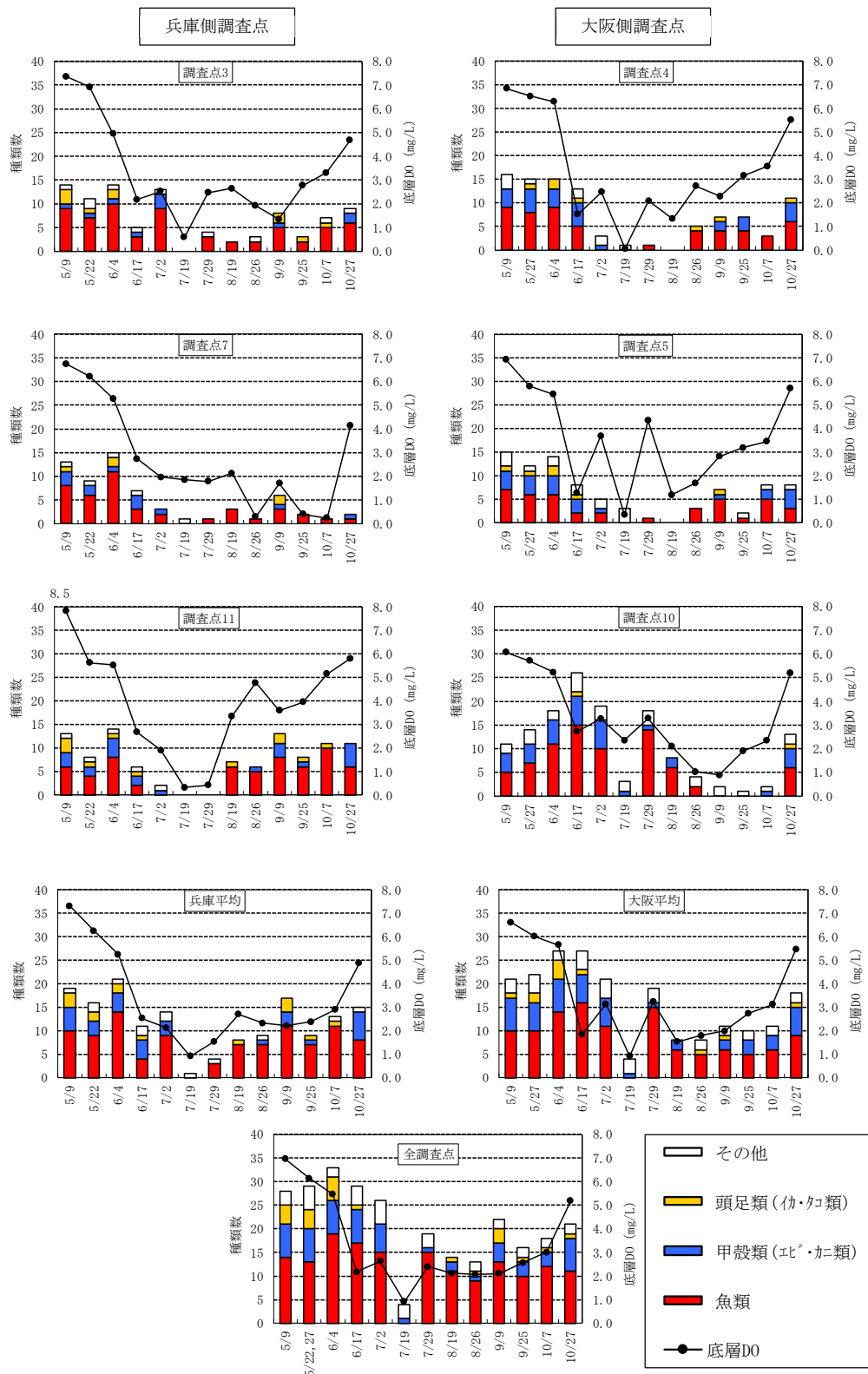
なお、ここでは内湾漁場の底層のDOが水産用水基準である4.3 mg/Lを満たさない状況を貧酸素状態とした。

兵庫県側及び大阪府側とも6月から10月上旬まで強い貧酸素状態となり、貧酸素状態となった6月以降に種類数、個体数、湿重量のいずれも減少する傾向がみられた。

種類数は、兵庫県側では、どの調査点も6月4日調査時に最も多く、貧酸素状態がみられた夏季の7月19日調査時にかけて減少した。その後、調査点7は低い値で推移し、底層のDOが回復した10月27日調査時も回復する傾向はみられなかった。調査点3及び調査点11は8月19日調査時以降、10月27日調査時にかけて、やや回復する傾向にあった。大阪府側では、調査点4及び調査点5は5月9日調査時に最も多く、貧酸素状態がみられた8月19日調査時にかけて減少した。その後、10月27日調査時にかけてやや回復する傾向がみられた。調査点10は6月17日調査時に最も多く、貧酸素状態であった9月9日調査時にかけて減少した。その後、10月27日調査時にかけてやや回復する傾向がみられた。

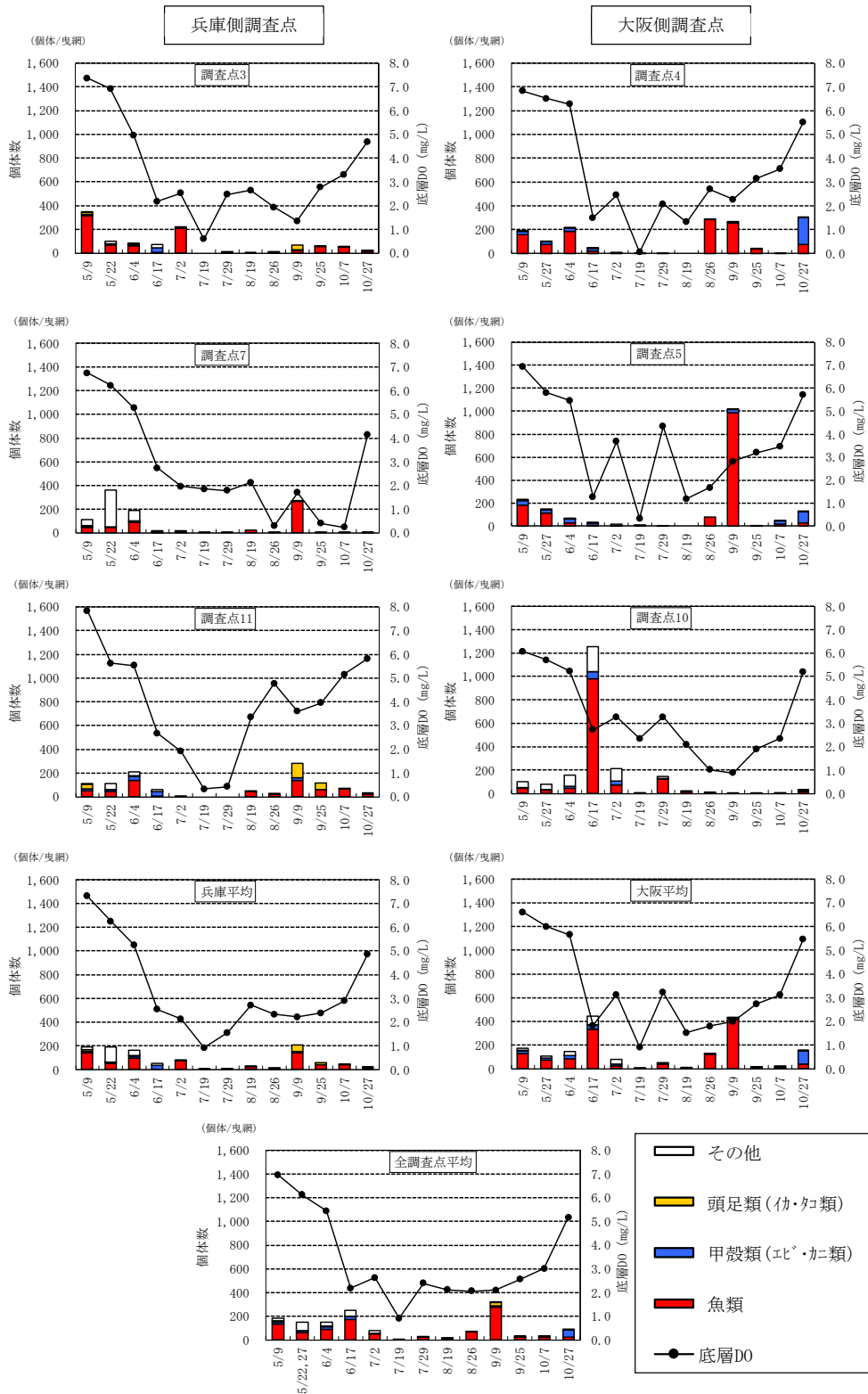
個体数は、兵庫県側では全調査期間を通して個体数は少なかった。5月から7月の間がやや個体数が多く、その後貧酸素状態がみられた7月19日調査時以降、一時的に増加することもあったが、10月27日時までには低い値で推移し、回復する傾向はみられなかった。大阪府側は、どの調査点も7月2日調査時にかけて減少し、8月19日調査時までには低い値で推移した。その後、調査点4及び調査点5については、10月27日調査時にかけやや回復する傾向がみられた。調査点10は、10月27日調査時まで低い値で推移した。

湿重量は、兵庫県側ではどの調査点も、貧酸素状態がみられた7月19日調査時にかけて減少し、8月26日調査時まで低い値で推移した。その後、調査点3は10月27日調査時にかけて回復する傾向がみられた。調査点7及び調査点11は、調査時期によって一時的に変動が大きく一定の傾向はみられなかった。大阪府側では調査点4及び調査点5地点は、7月19日調査時にかけて減少し、8月19日調査時までには低い値で推移し、その後9月9日調査時にかけて増加し、10月27日調査時にかけて再度減少した。調査点10は、7月2日調査時にかけて増加し、その後10月7日調査時にかけて減少傾向がみられた。



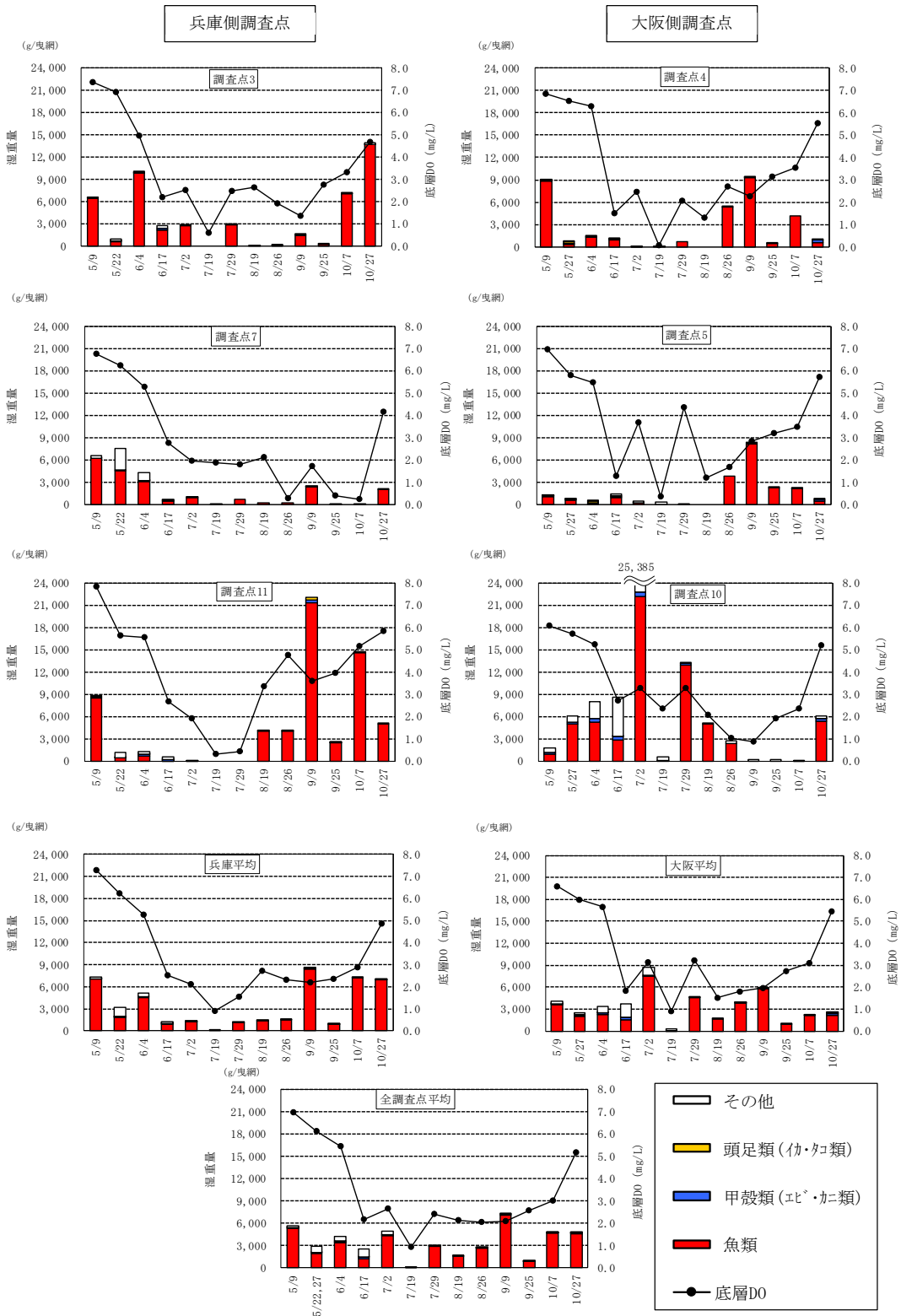
注「兵庫平均」は兵庫県側の調査点 3, 7, 11 の総種類数、「大阪平均」は大阪府側の調査点 4, 5, 10 の総種類数を示す。

図 5-3.6(1) 底層の DO と水産生物(小型底曳網)の推移(種類数)



注「兵庫平均」は兵庫県側の調査点3, 7, 11の平均値、「大阪平均」は大阪府側の調査点4, 5, 10の平均値を示す。

図 5-3.6(2) 底層の DO と水産生物(小型底曳網)の推移(個体数)



注「兵庫平均」は兵庫県側の調査点3, 7, 11の平均値、「大阪平均」は大阪府側の調査点4, 5, 10の平均値を示す。

図5-3.6(3) 底層のDOと水産生物(小型底曳網)の推移(湿重量)

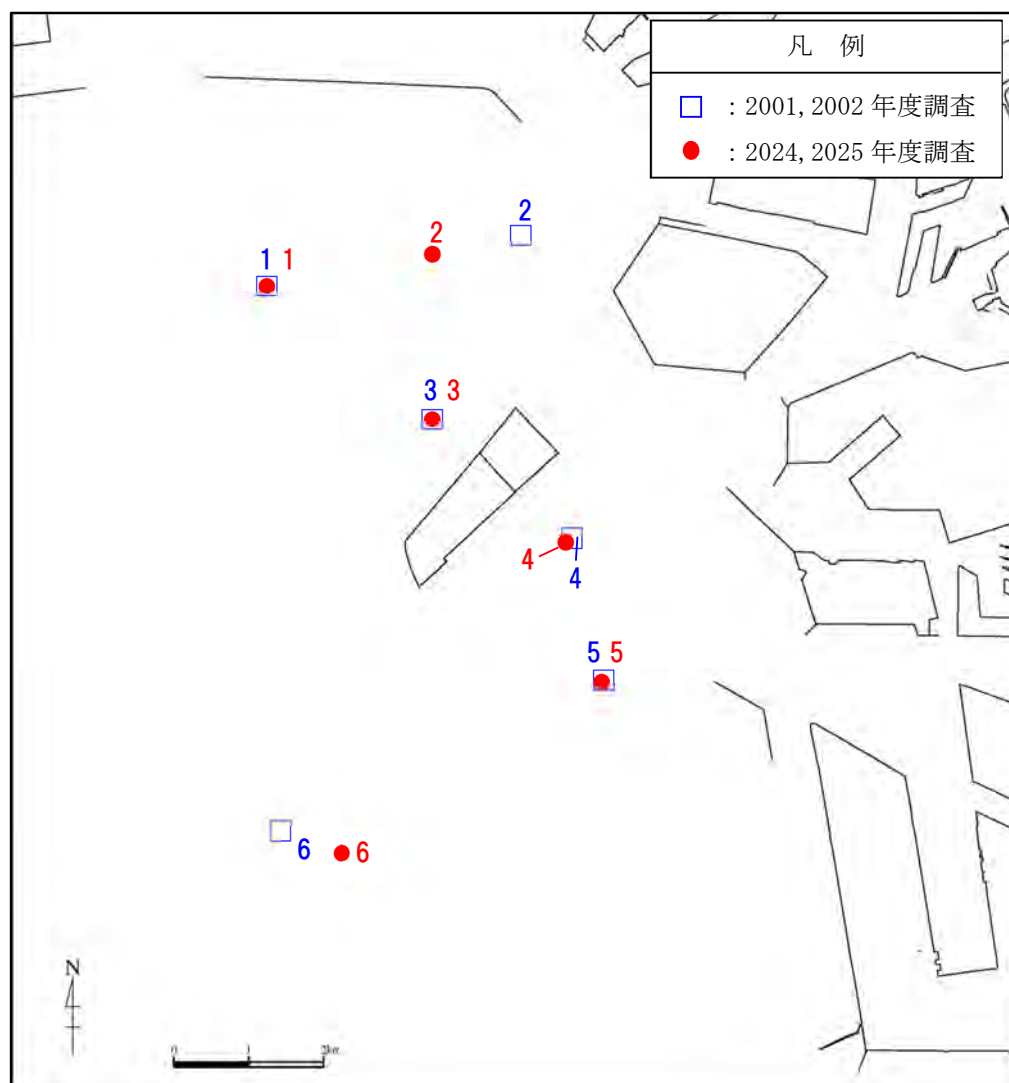
6. 事業着手直後の調査結果との比較

6-1. 海水の流れ

海水の流れについては、2-1 区護岸概成時に実施した調査と同様の調査を事業着手直後の 2001 年度から 2002 年度にかけて実施している。これら海水の流れの調査概要は表 6-1.1 に示すとおりであり、調査点位置は図 6-1.1 に示すとおりである。

表 6-1.1 海水の流れの調査概要

区分	調査項目	調査範囲・調査点	調査頻度	調査期間・調査日	調査方法
事業着手直後	海水の流れ 定点調査	流向・流速 水温・塩分 6点×4層 【1, 2, 3, 4, 5, 6】 第1層：海面下 1m 第2層：海面下 3m 第3層：海面下 6m 第4層：海底面上 1m	2回/年	【2001, 2002 年度調査】 2002 年 2 月 13 日～27 日 2002 年 7 月 12 日～26 日	自記式流向流速計を設置 併せて、水温・塩分の連続測定を実施
2-1 区護岸概成時				【2024, 2025 年度調査】 2025 年 2 月 12 日～26 日 2025 年 8 月 14 日～28 日	



海水の流れについて、2024 年度から 2025 年度にかけて実施した 2-1 区護岸概成時の調査結果と 2001 年度から 2002 年度にかけて実施した事業着手直後の調査結果を比較した結果を以降に示す。

(1) 潮流

潮流は、半日または日周期で流向が反転する流れの成分であり、一般に半日周期の M_2 分潮流が卓越する。大阪湾東部のように海陸風が強い海域では、海陸風に起因する日周期の流れが表層付近に現れ、この流れは K_1 分潮流に含まれる。

(冬季調査)

冬季調査における潮流楕円の比較結果は、図 6-1.2 に示すとおりである。

主要 4 分潮の潮流楕円については、事業着手直後(2001 年度調査)と 2-1 区護岸概成時(2024 年度調査)で同様の傾向を示しており、事業着手直後と 2-1 区護岸概成時の差は不明瞭であった。なお、表層(海面下 1m)では日周期の K_1 分潮流が卓越する傾向にあり、埋立地北側の調査点 1、2、3 において長軸流速の振幅は事業着手直後で 3.6~5.8cm/s、2-1 区護岸概成時で 7.1~8.3cm/s となっていた。また、底層(海底面上 1m)では半日周期の M_2 分潮流が卓越する傾向にあり、埋立地近傍の調査点 3 において長軸流速の振幅は事業着手直後で 2.6cm/s、2-1 区護岸概成時で 2.9cm/s となっており、長軸流向は埋立地に平行な北東-南西方向となっていた。

(夏季調査)

夏季調査における潮流楕円の比較結果は、図 6-1.3 に示すとおりである。

主要 4 分潮の潮流楕円については、事業着手直後(2002 年度調査)と 2-1 区護岸概成時(2025 年度調査)で同様の傾向を示しており、事業着手直後と 2-1 区護岸概成時の差は不明瞭であった。なお、表層(海面下 1m)では日周期の K_1 分潮流が卓越する傾向にあり、埋立地北側の調査点 1 及び調査点 3 において長軸流速の振幅は事業着手直後で 3.9~5.6cm/s、2-1 区護岸概成時で 4.7~7.2cm/s となっていた。また、底層(海底面上 1m)では半日周期の M_2 分潮流が卓越する傾向にあり、埋立地近傍の調査点 3 及び調査点 4 において長軸流速の振幅は事業着手直後で 1.7~2.1cm/s、2-1 区護岸概成時で 2.0~2.5cm/s となっており、長軸流向は埋立地に平行な北東-南西方向となっていた。

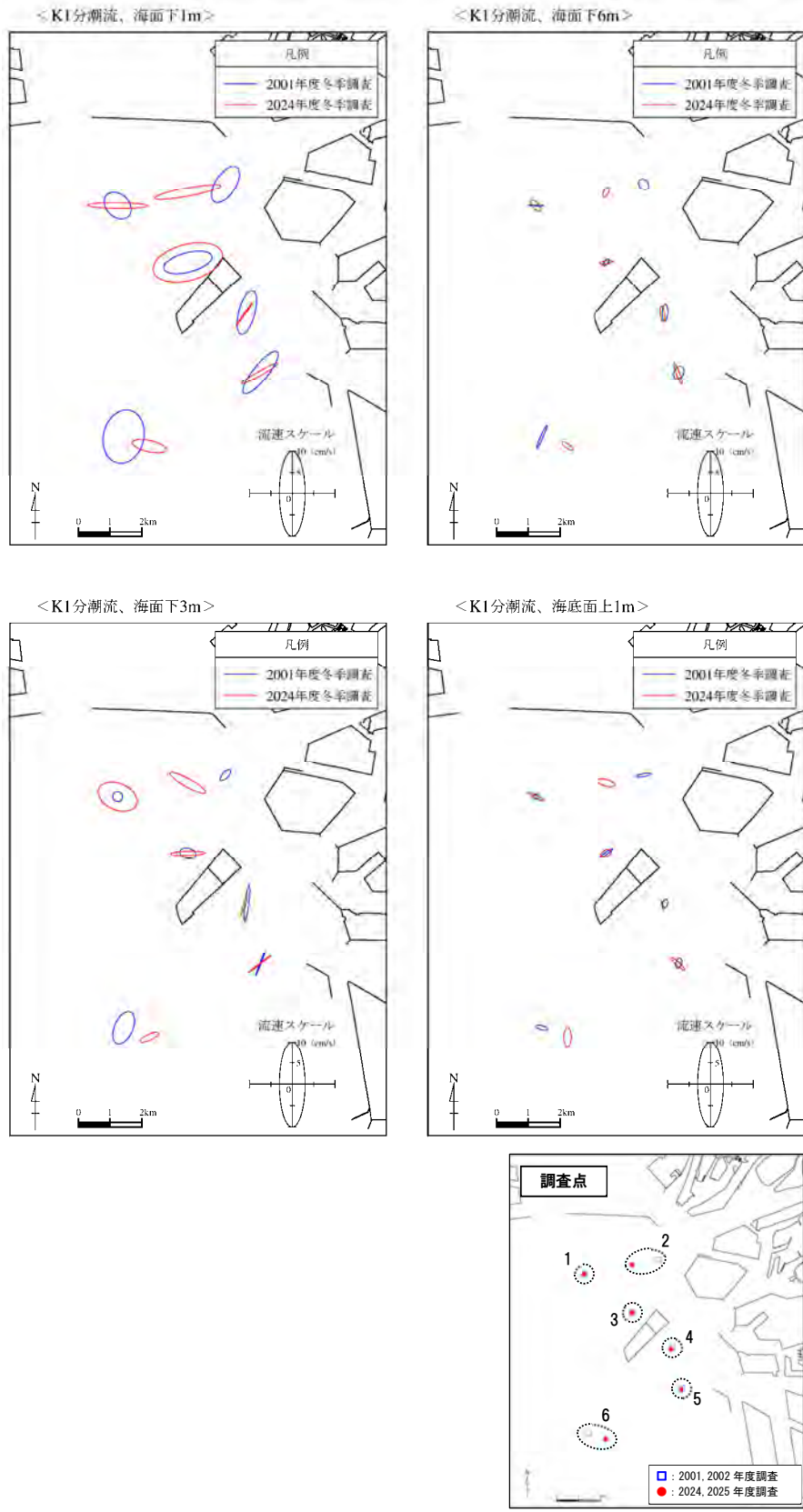


図 6-1.2 (1) 潮流楕円の比較結果 (冬季調査 : K₁分潮流)

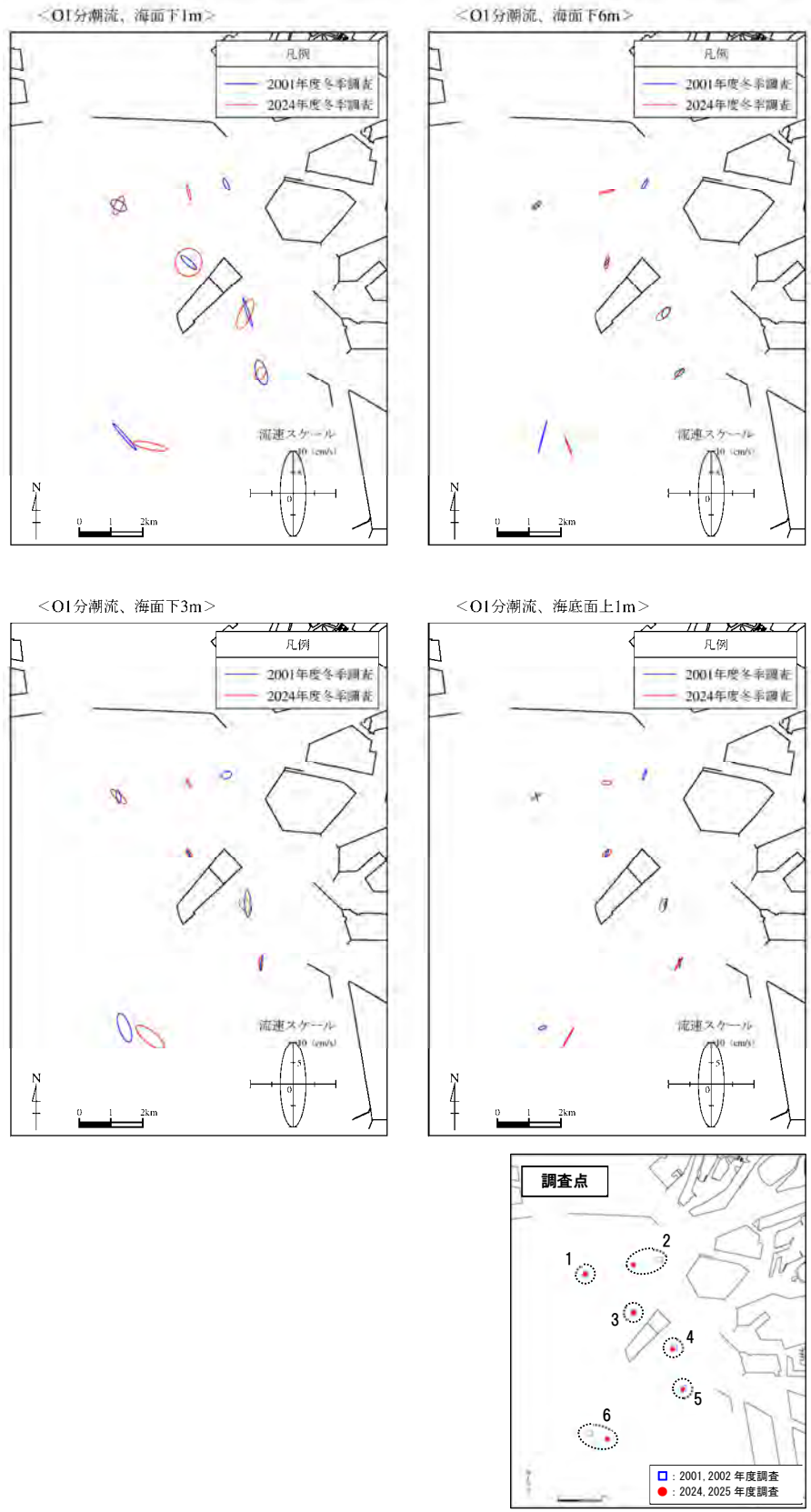


図 6-1.2 (2) 潮流楕円の比較結果 (冬季調査：0₁分潮流)

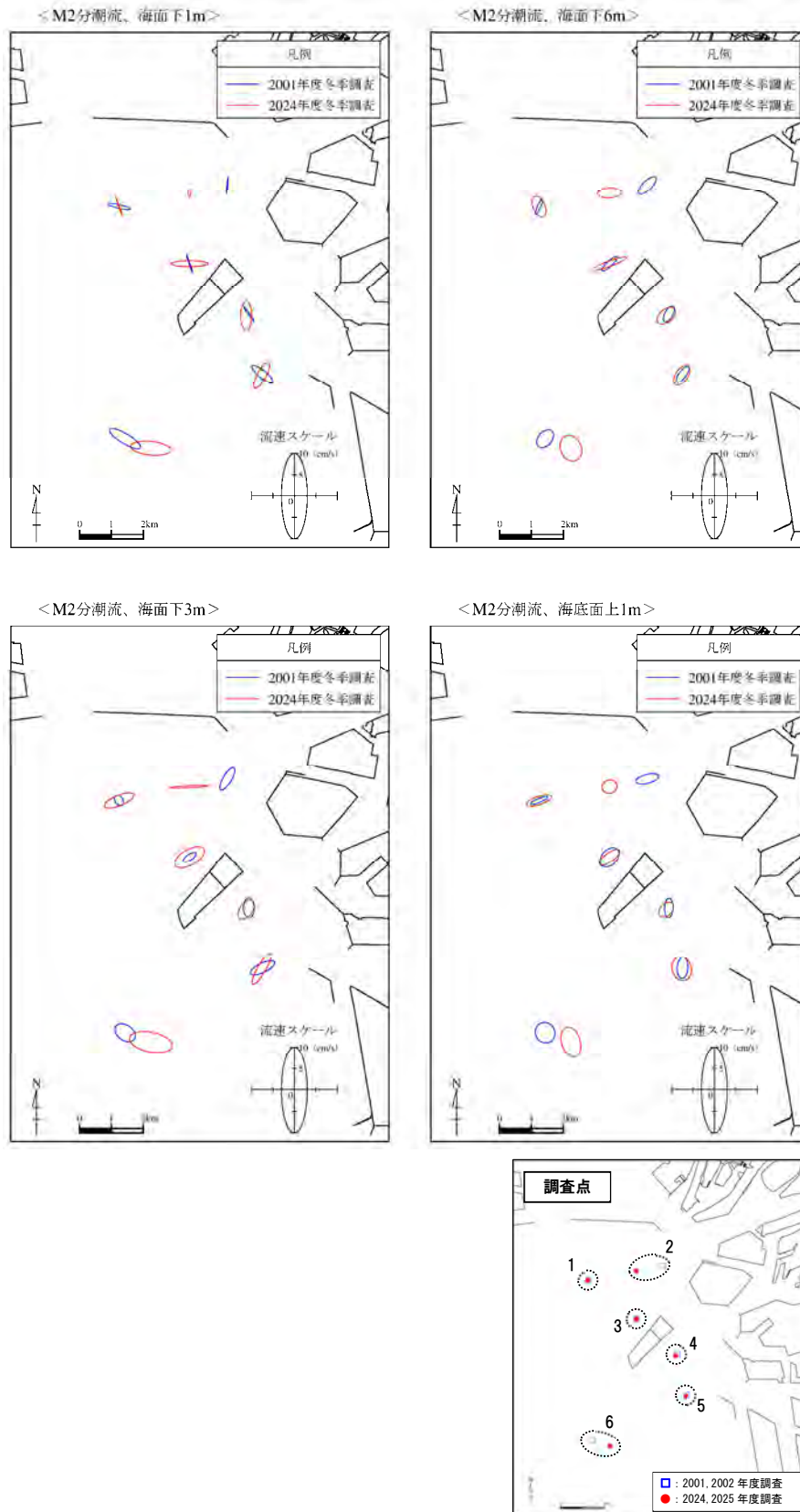


図 6-1.2 (3) 潮流楕円の比較結果 (冬季調査：M₂分潮流)

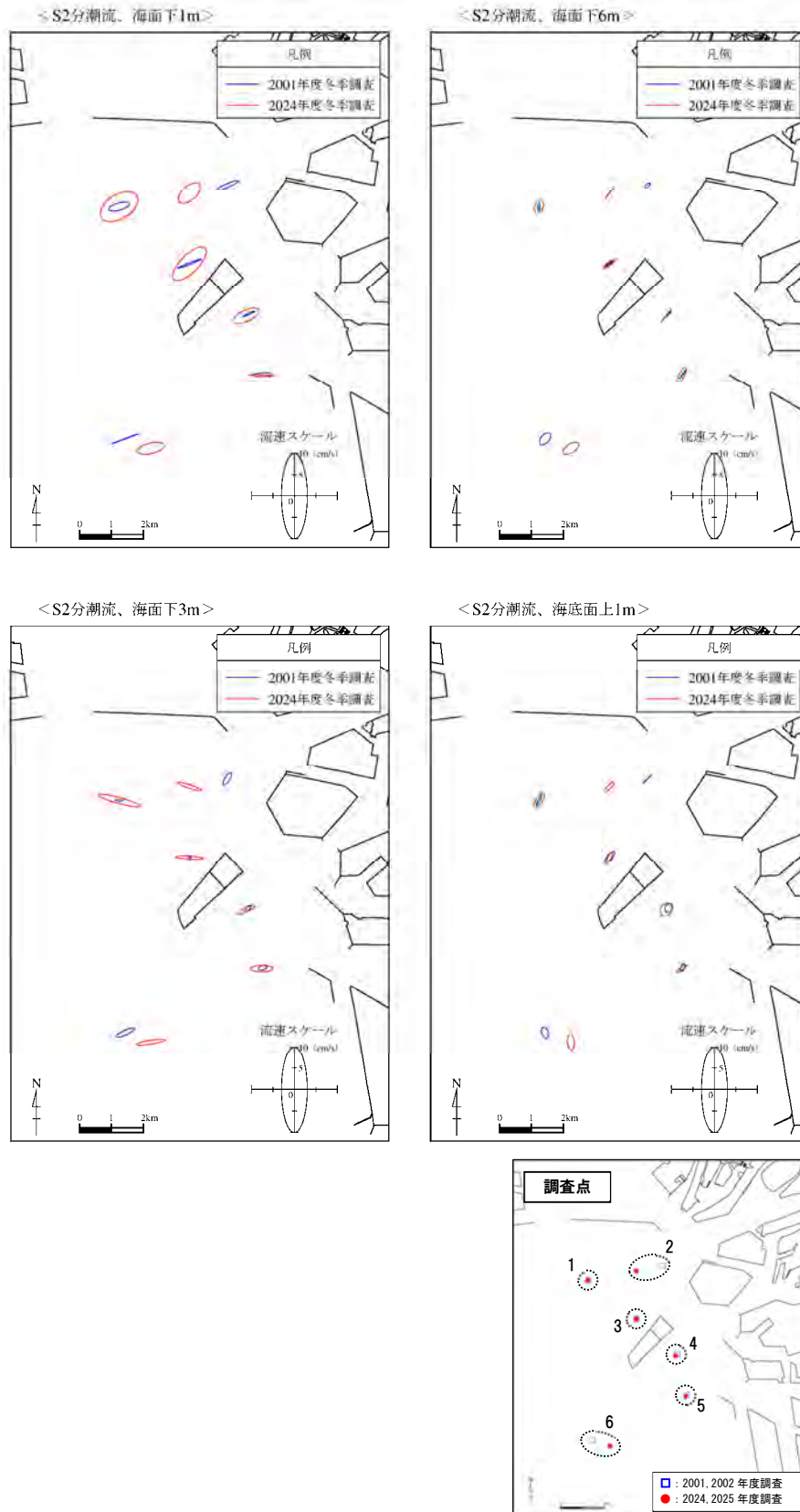


図 6-1.2 (4) 潮流楕円の比較結果 (冬季調査：S₂分潮流)

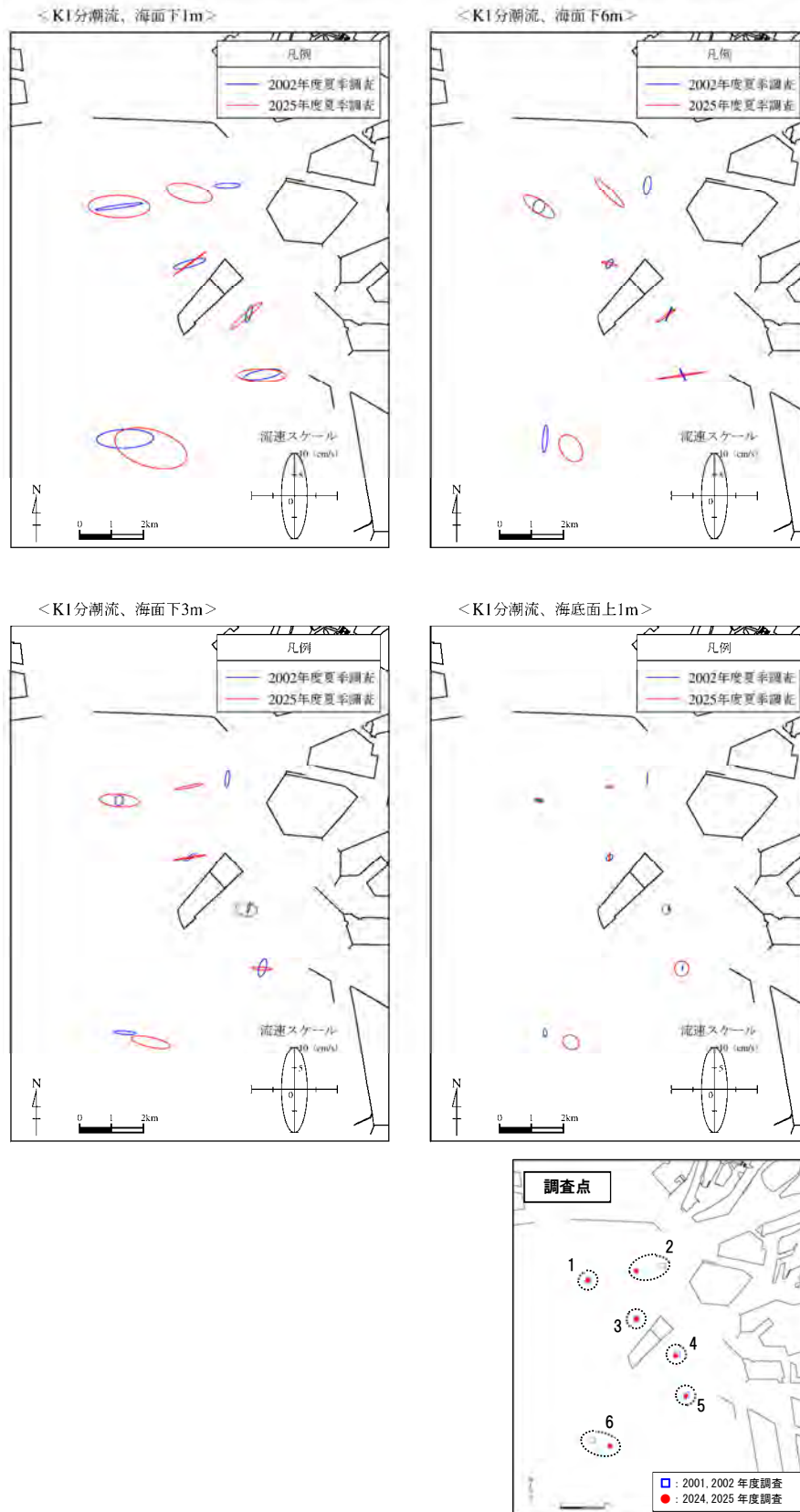


図 6-1.3 (1) 潮流楕円の比較結果 (夏季調査 : K_1 分潮流)

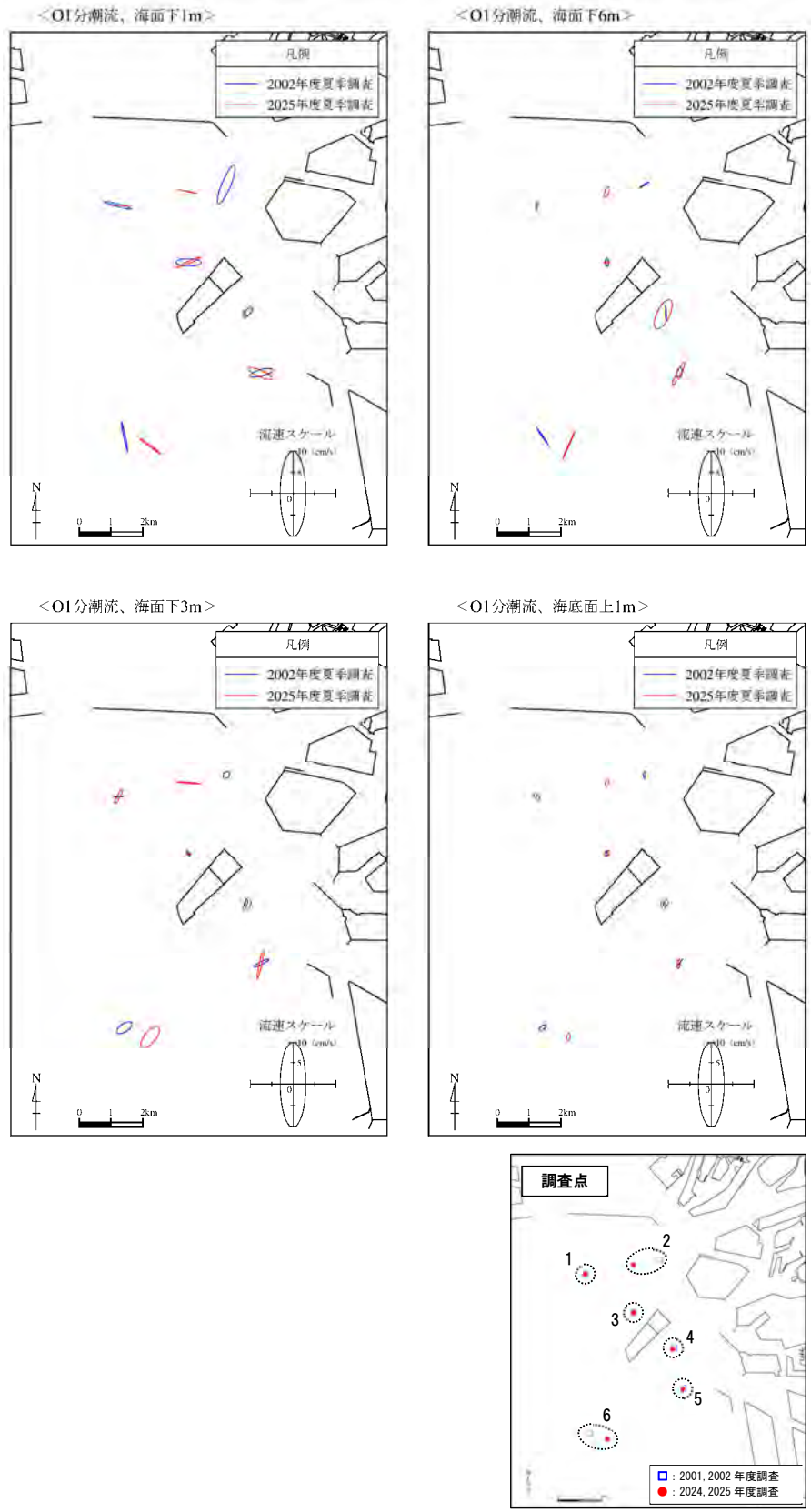


図 6-1.3 (2) 潮流楕円の比較結果 (夏季調査：0₁分潮流)

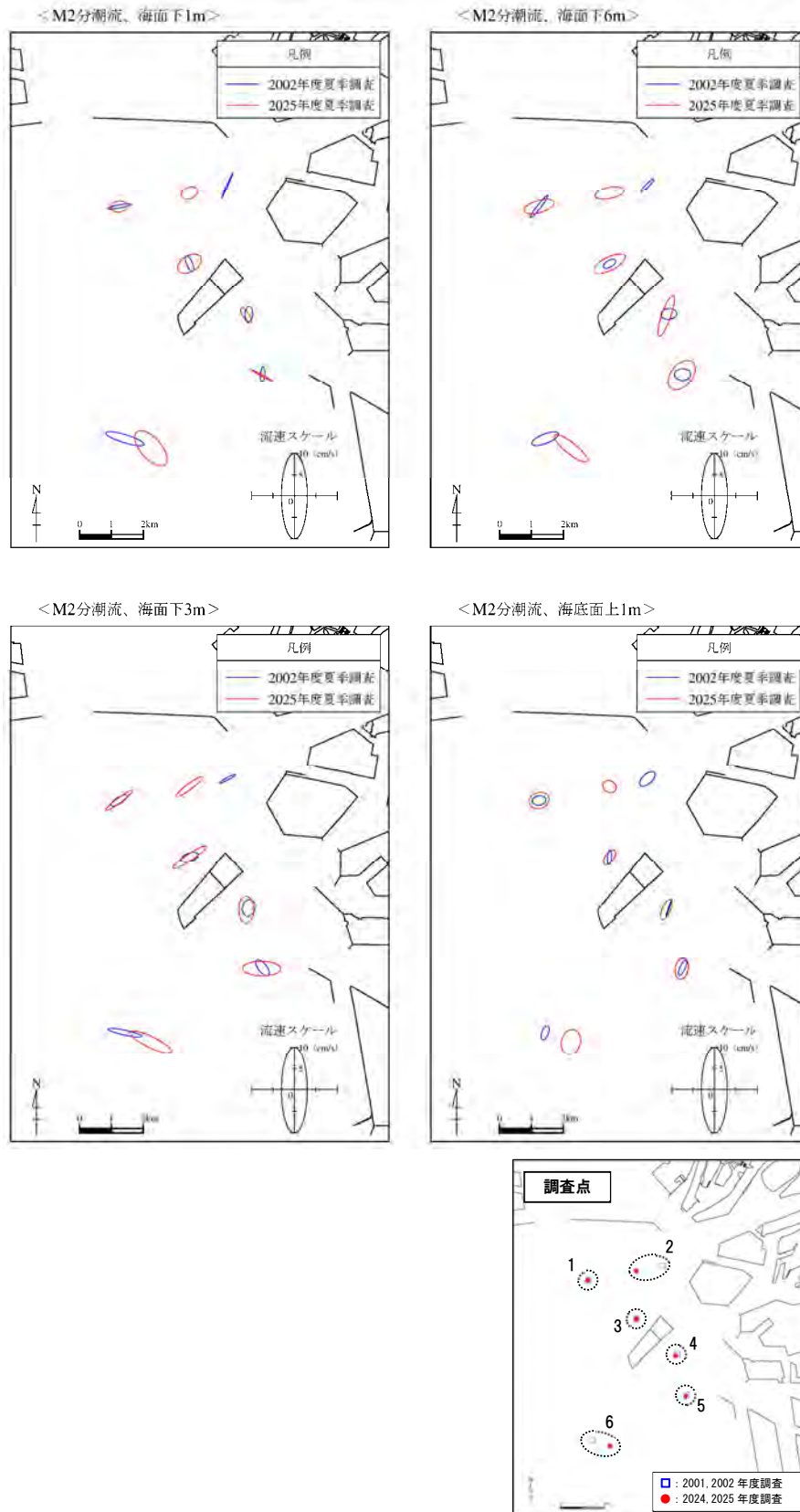


図 6-1.3 (3) 潮流楕円の比較結果 (夏季調査：M₂分潮流)

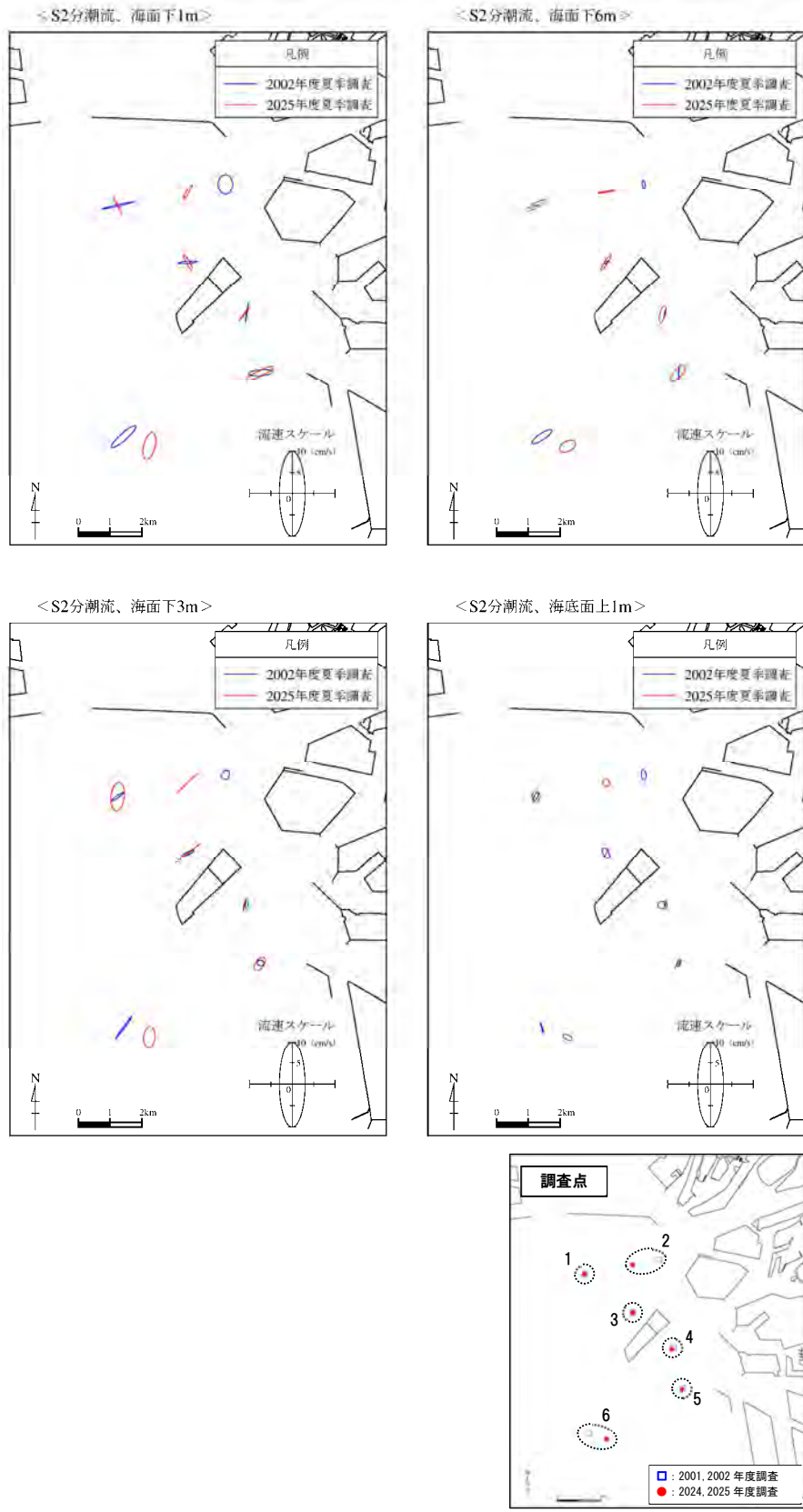


図 6-1.3 (4) 潮流楕円の比較結果 (夏季調査 : S₂分潮流)

(2) 恒流

(冬季調査)

冬季調査における恒流の比較結果は、図 6-1.4 に示すとおりである。

当該海域の海面下 1m の恒流は、埋立地北側の調査点 1、2、3 において、事業着手直後(2001 年度調査)は埋立地に概ね平行な南西～西南西方向に 2.1～5.8cm/s の流れであったが、2-1 区護岸概成時(2024 年度調査)は南東方向に 6.5～13.9cm/s の流れとなっていた。

その他の層(海面下 3m、海面下 6m、海底面上 1m)では、海面下 1m の恒流よりも微弱な流れであり、いずれの調査点も事業着手直後(2001 年度調査)と 2-1 区護岸概成時(2024 年度調査)で概ね同様の傾向を示しており、事業着手直後と 2-1 区護岸概成時の差は不明瞭であった。

(夏季調査)

夏季調査における恒流の比較結果は、図 6-1.5 に示すとおりである。

当該海域の海面下 1m の恒流は、埋立地北側の調査点 1、2、3 において、事業着手直後(2002 年度調査)は埋立地に概ね平行な南西～西方向に 2.3～8.4cm/s の流れであったが、2-1 区護岸概成時(2025 年度調査)は東北東～東方向に 4.5～10.9cm/s の流れとなっていた。

その他の層(海面下 3m、海面下 6m、海底面上 1m)では、海面下 1m の恒流よりも微弱な流れであり、いずれの調査点も事業着手直後(2002 年度調査)と 2-1 区護岸概成時(2025 年度調査)で概ね同様の傾向を示しており、事業着手直後と 2-1 区護岸概成時の差は不明瞭であった。

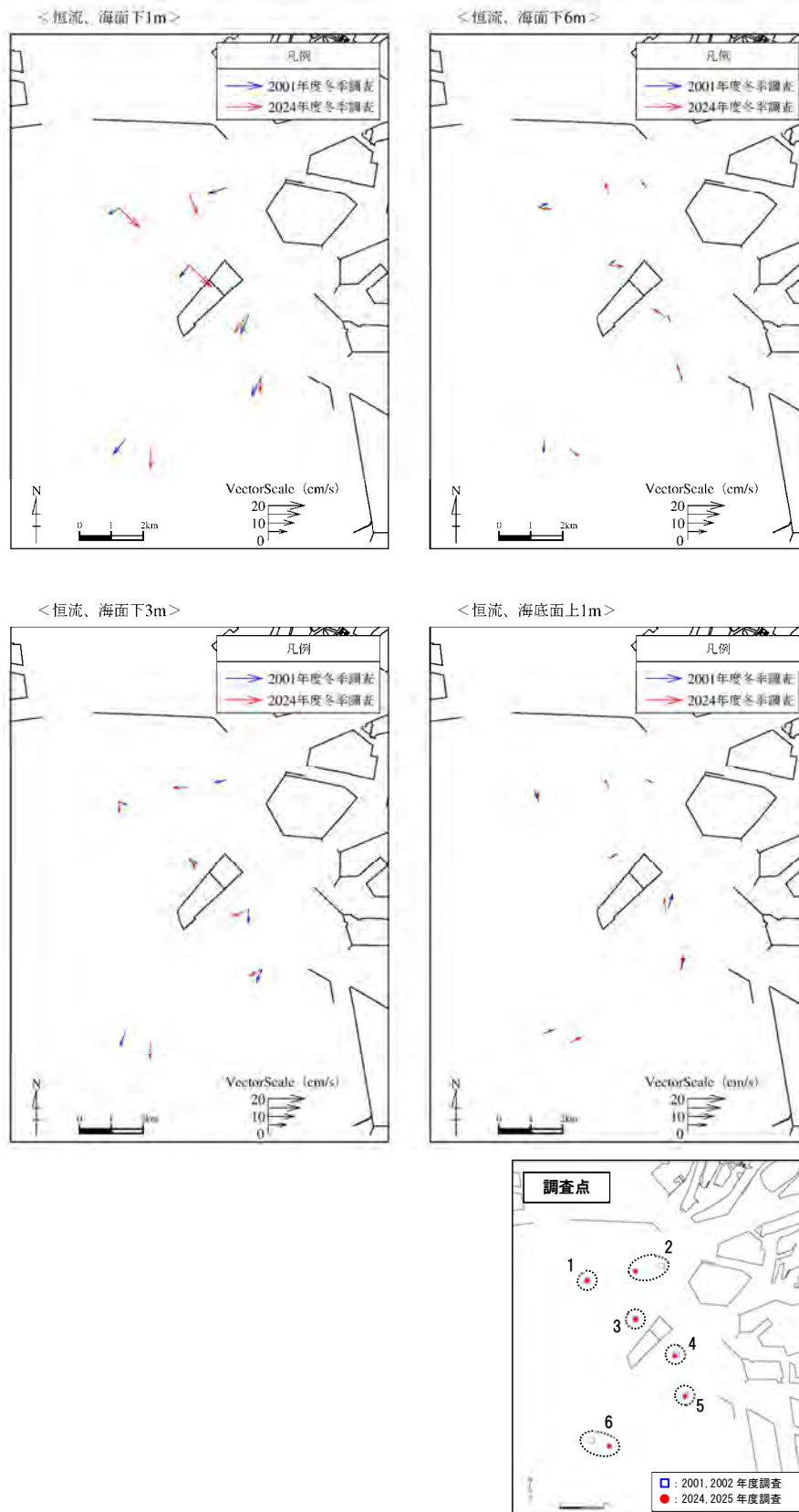


図 6-1.4 恒流の比較結果(冬季調査)

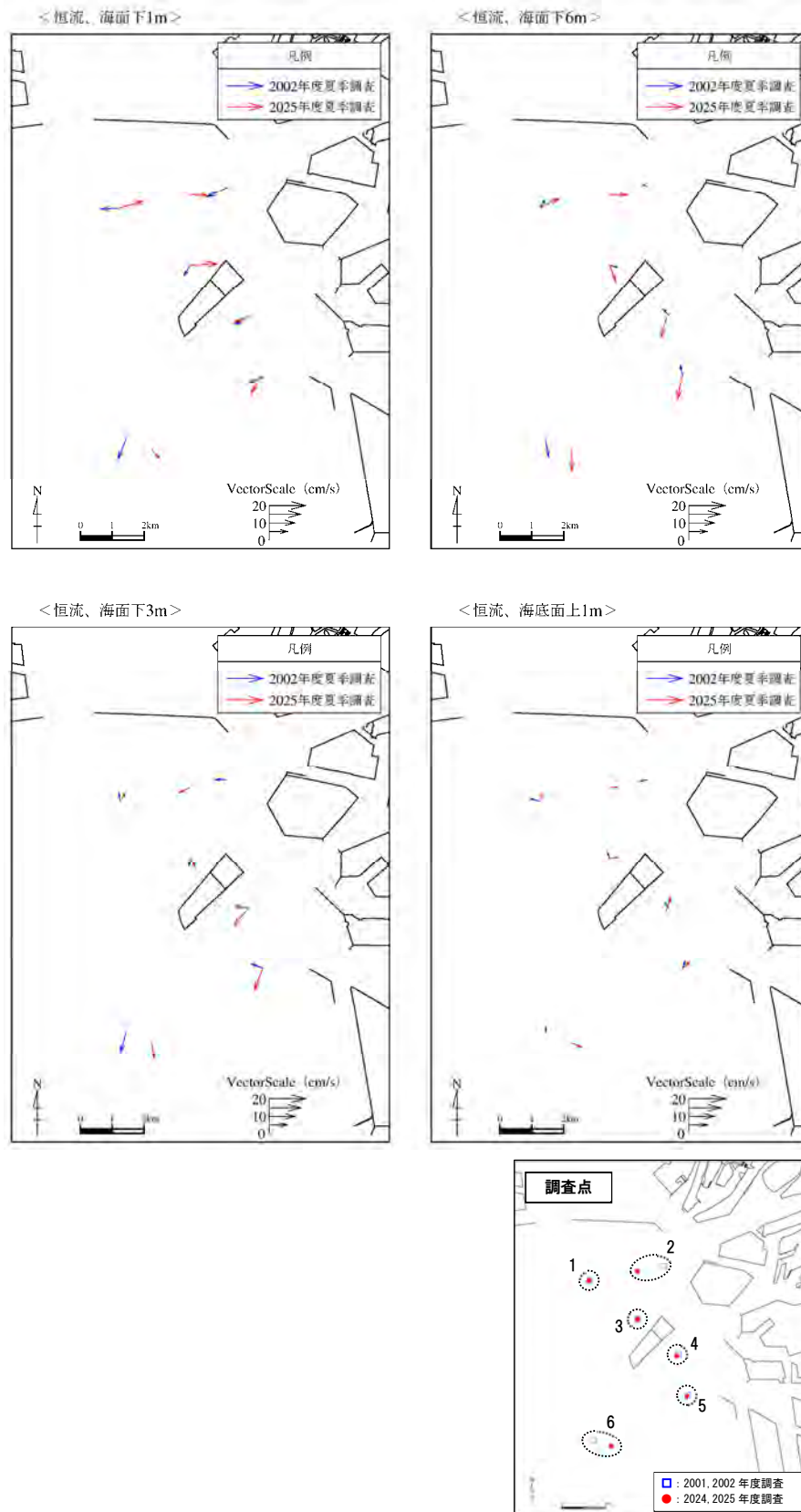


図 6-1.5 恒流の比較結果(夏季調査)

(3) 海水の流れの違いについて

海水の流れについて、2-1 区護岸概成時の調査結果と事業着手直後の調査結果を比較したところ、潮流(代表的な M_2 分潮流)の流速は 5cm/s 程度と全体的に小さく、2-1 区護岸概成時と事業着手直後で大きな違いはみられなかった。一方、恒流については、海面下 3m 以深の層の流速は 5cm/s 以下と小さく、2-1 区護岸概成時と事業着手直後で大きな違いはみられなかったが、海面下 1m においては埋立地北側の調査点で冬季調査、夏季調査ともに違いがみられている(図 6-1.6)。

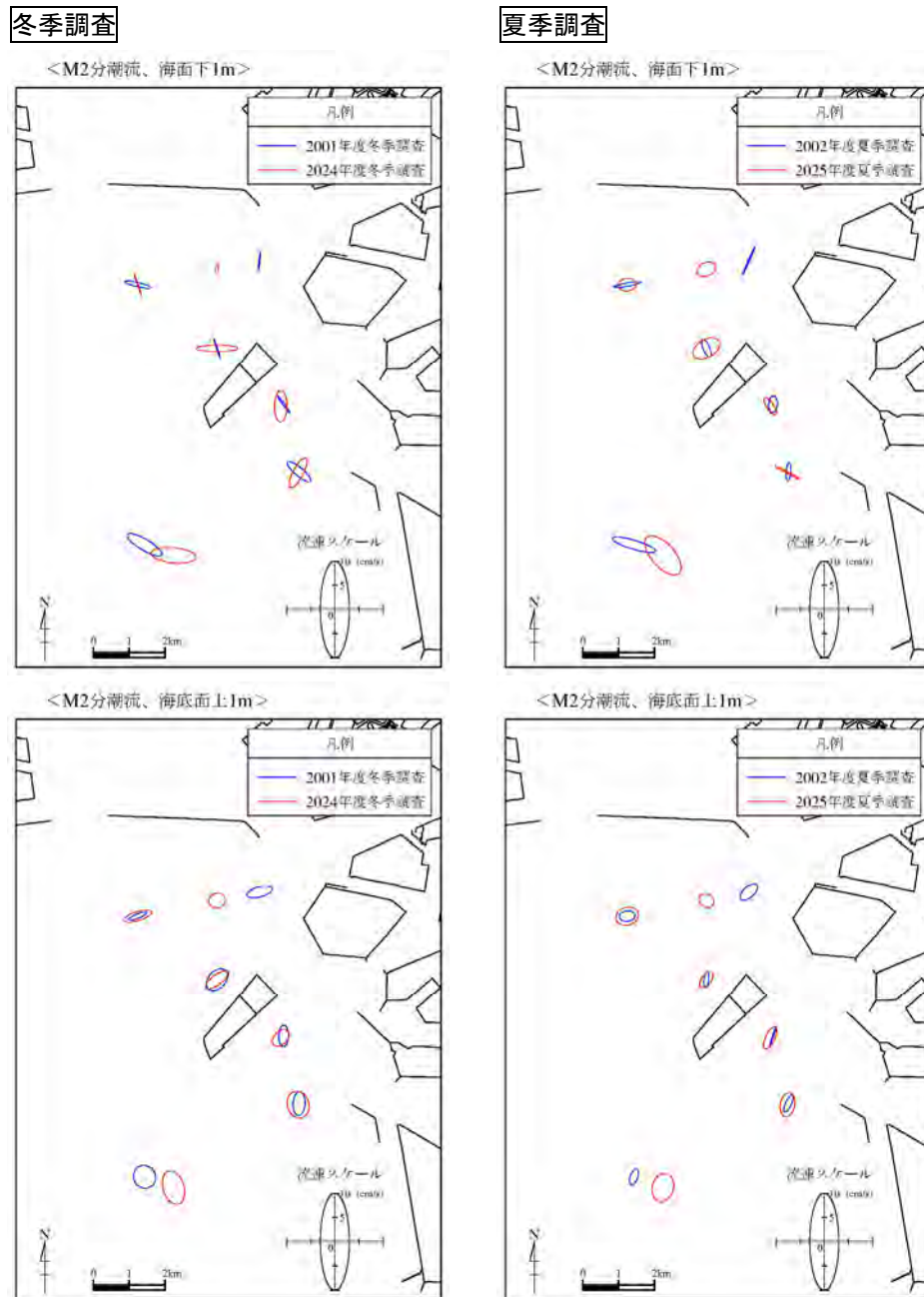


図 6-1.6(1) 2-1 区護岸概成時と事業着手直後の海水の流れの違い(M_2 分潮流：冬季調査、夏季調査)

冬季調査



夏季調査



図 6-1. 6(2) 2-1 区護岸概成時と事業着手直後の海水の流れの違い(恒流：冬季調査、夏季調査)

①当該海域の海水の流れの特徴

当該海域の海水の流れの特徴として、流速が小さく、また、潮流成分よりも潮流成分以外の残差流(密度流、吹送流等)の方が大きい傾向にあると考えられる。

事業着手直後(2002年度夏季調査)の調査点1(表層:海面下1m)での調査結果について、潮流及び残差流の時系列は図6-1.7に示すとおりであり、潮流に比べて残差流の流速が大きい。

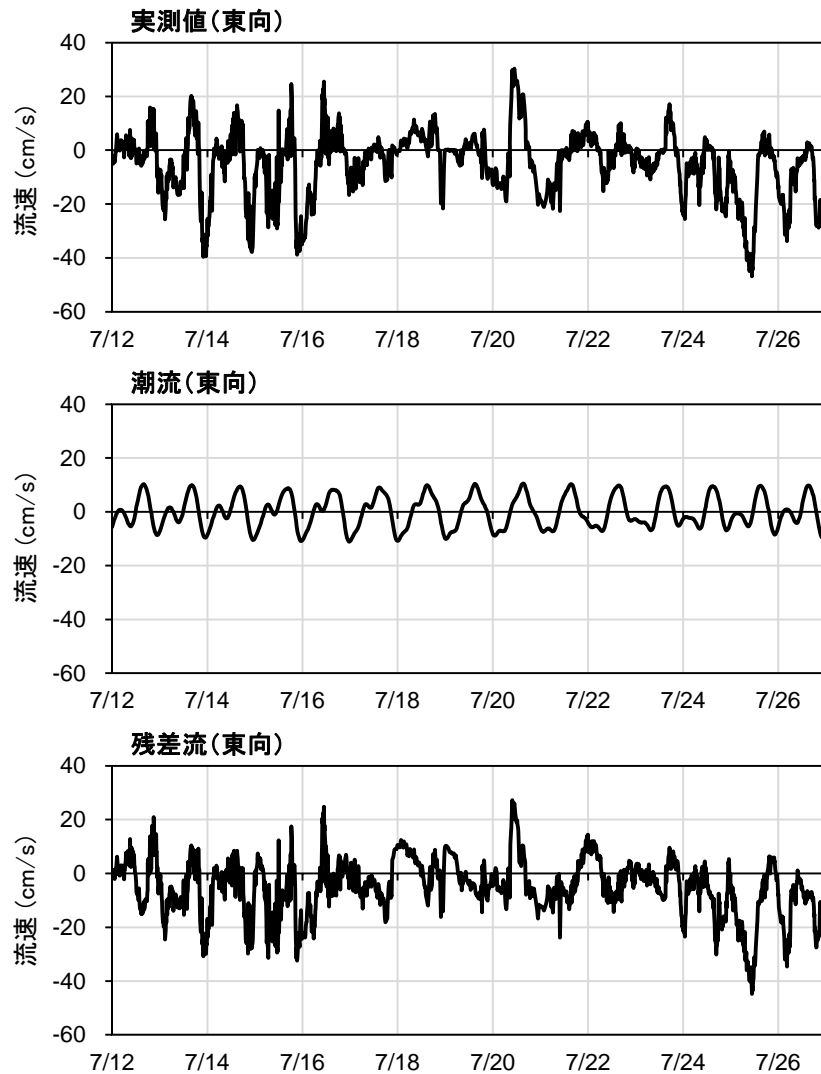


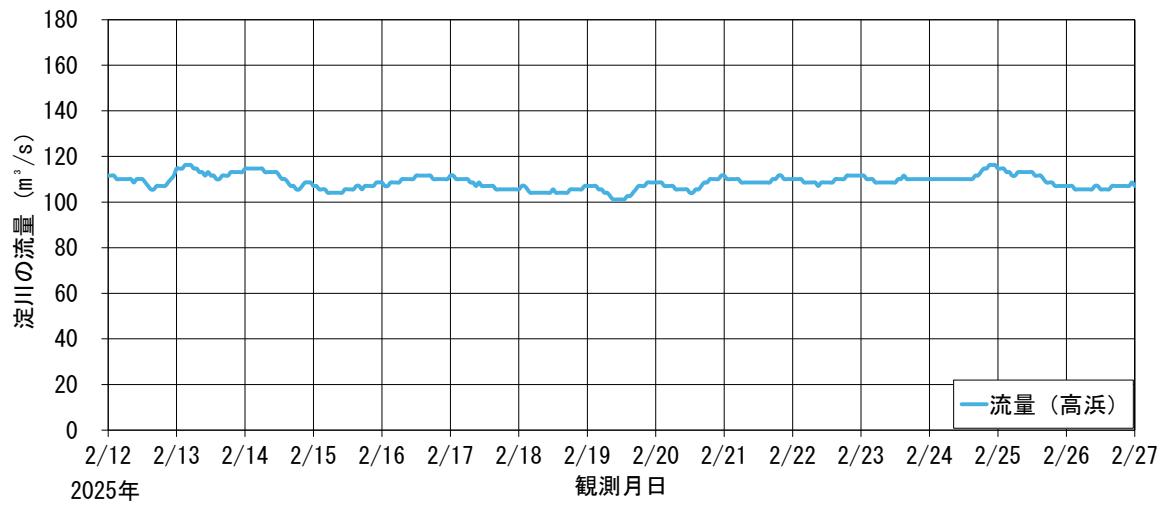
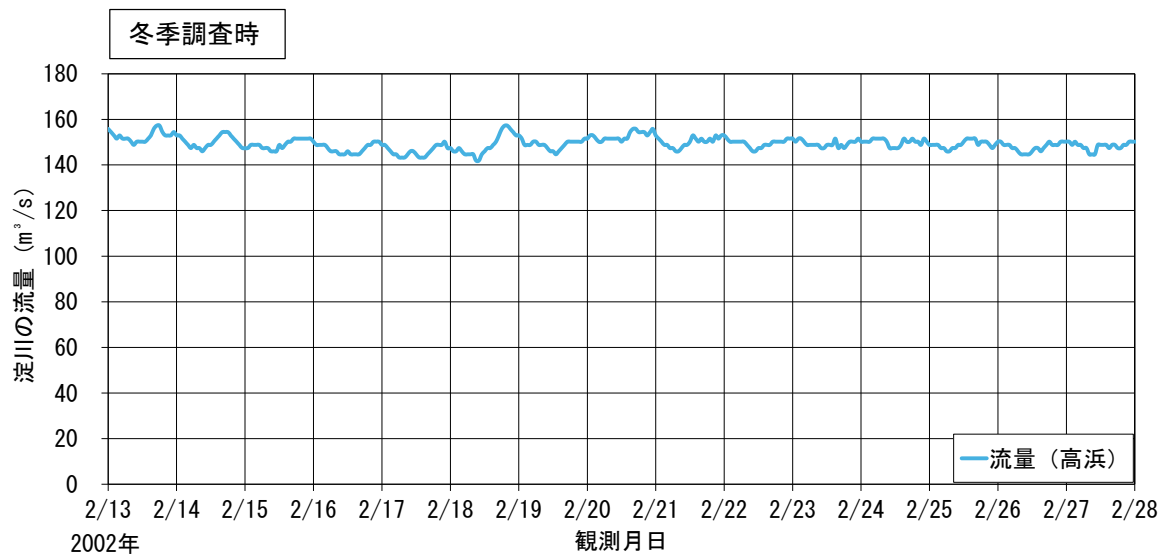
図6-1.7 調査点1での東西成分流速の実測値、潮流及び残差流の時系列
(事業着手直後(2002年度夏季調査))

海水の流れのうち、埋立地北側の海面下1mの恒流(調査期間中の残差流の平均値)について2-1区護岸概成時と事業着手直後の調査結果で違いがみられたため、当該海域の恒流に影響を及ぼす河川流量及び風況について検討した。

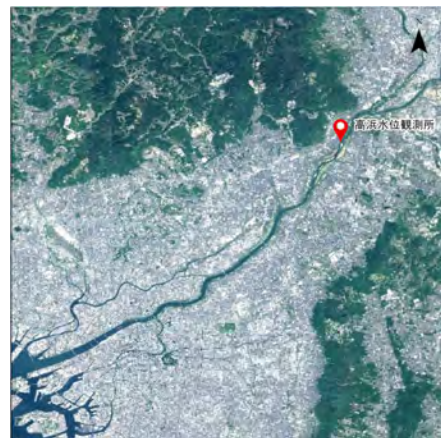
②現地調査実施時の河川流量

2-1 区護岸概成時と事業着手直後の現地調査実施時の淀川からの流量の違いによる影響を確認するため、国土交通省の水文水質データベースから、高浜観測所の流量を調べた。各調査実施時期における淀川の流量の時系列は、図 6-1.8 に示すとおりである。

淀川の流量は、冬季及び夏季調査ともに 2-1 区護岸概成時に比べて事業着手直後の方が大きくなっており、淀川からの河川水流入により発生する流れ(河口部上層の沖に向かう流れ)が、事業着手直後の方が強いことが考えられる。事業着手直後の埋立地北側の調査点での海面下 1m では、恒流は埋立地に概ね平行な南西～西方向の流れであり、淀川の流量の違いが影響を及ぼしていると考えられる。

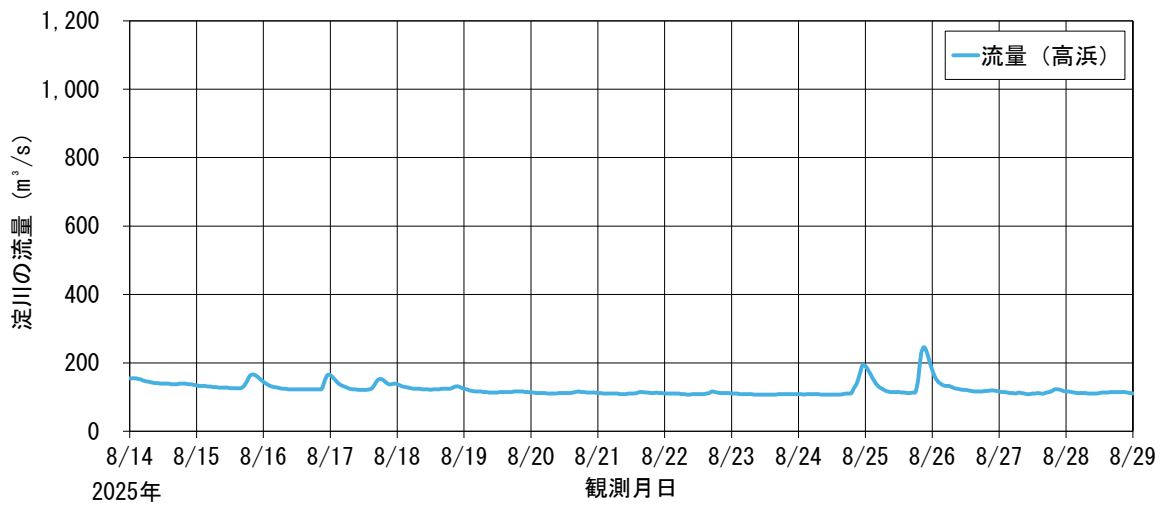
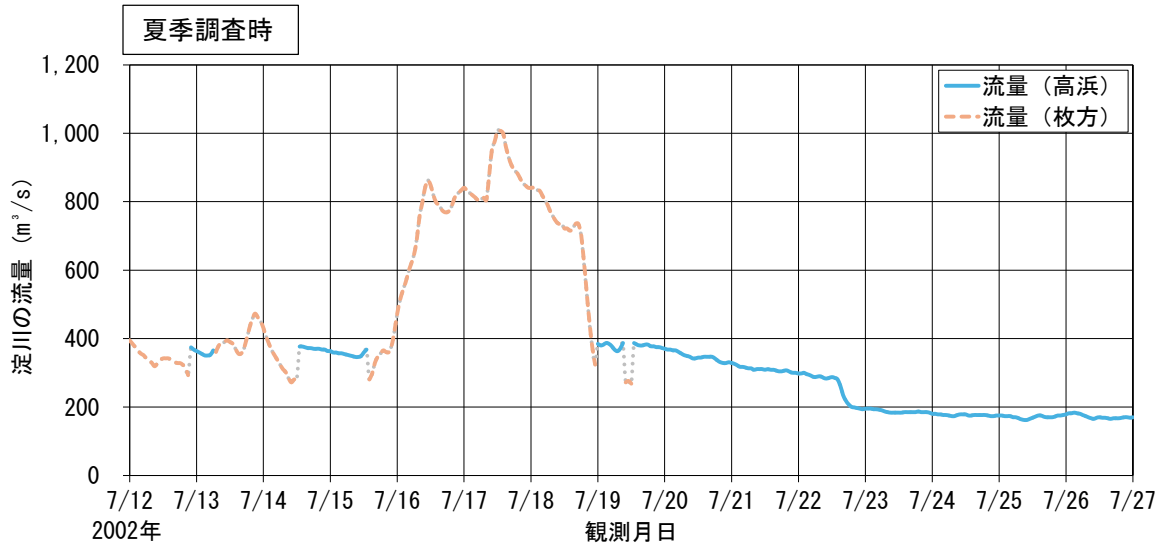


注：2025年における流量は、2023年におけるH-Q式より算出した推定値である。



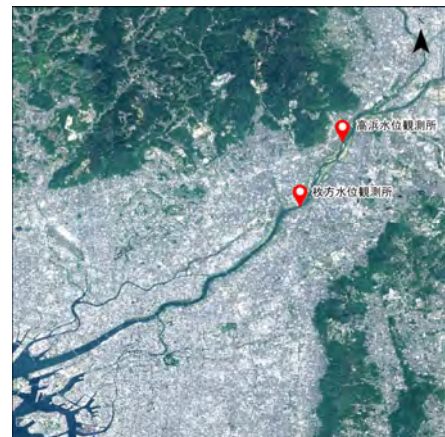
備考)「地理院タイル(写真)」(国土地理院を用いて作成)

図 6-1.8(1) 淀川の流量の時系列(冬季調査)



注1：2025年における流量は、2023年におけるH-Q式より算出した推定値である。

2：2002年における高浜の流量は一部欠測がみられたため、枚方の流量を参考として示している。



備考)「地理院タイル(写真)」(国土地理院)を用いて作成

図 6-1.8(2) 淀川の流量の時系列(夏季調査)

③現地調査実施時の風況

2-1 区護岸概成時と事業着手直後における風況の違いによる影響を確認するため、神戸地方気象台(気象庁)での毎時の風の東西成分と埋立地北側の調査点 1 各層(海面下 1m、海面下 3m、海面下 6m、海底面上 1m)での 10 分毎の流れの東西成分の経時変化を調べた。各調査実施時期における風と流れの東西成分の時系列は、図 6-1.9 に示すとおりである。

(冬季調査)

冬季調査においては、事業着手直後は 2002 年 2 月 18 日に一時的に強い冬型の気圧配置となり、強い東向きの風が連吹したものの、その後は風の穏やかな日が続いていた。一方、2-1 区護岸概成時では 2025 年 2 月 17 日から東向きの風が連吹していた。

このため、海面下 1m の恒流は、2-1 区護岸概成時の方が事業着手直後よりも東向きの流れが強くなったと考えられる。

(夏季調査)

夏季調査においては、事業着手直後は調査期間後期に四国南岸沖を台風 9 号がゆっくりと西進し、大阪湾では非常に強い西向きの風が連吹していた。一方、2-1 区護岸概成時は全調査期間にわたって東向きの風が卓越していた。

このため、海面下 1m の恒流は、2-1 区護岸概成時の方が事業着手直後よりも東向きの流れが強くなったと考えられる。

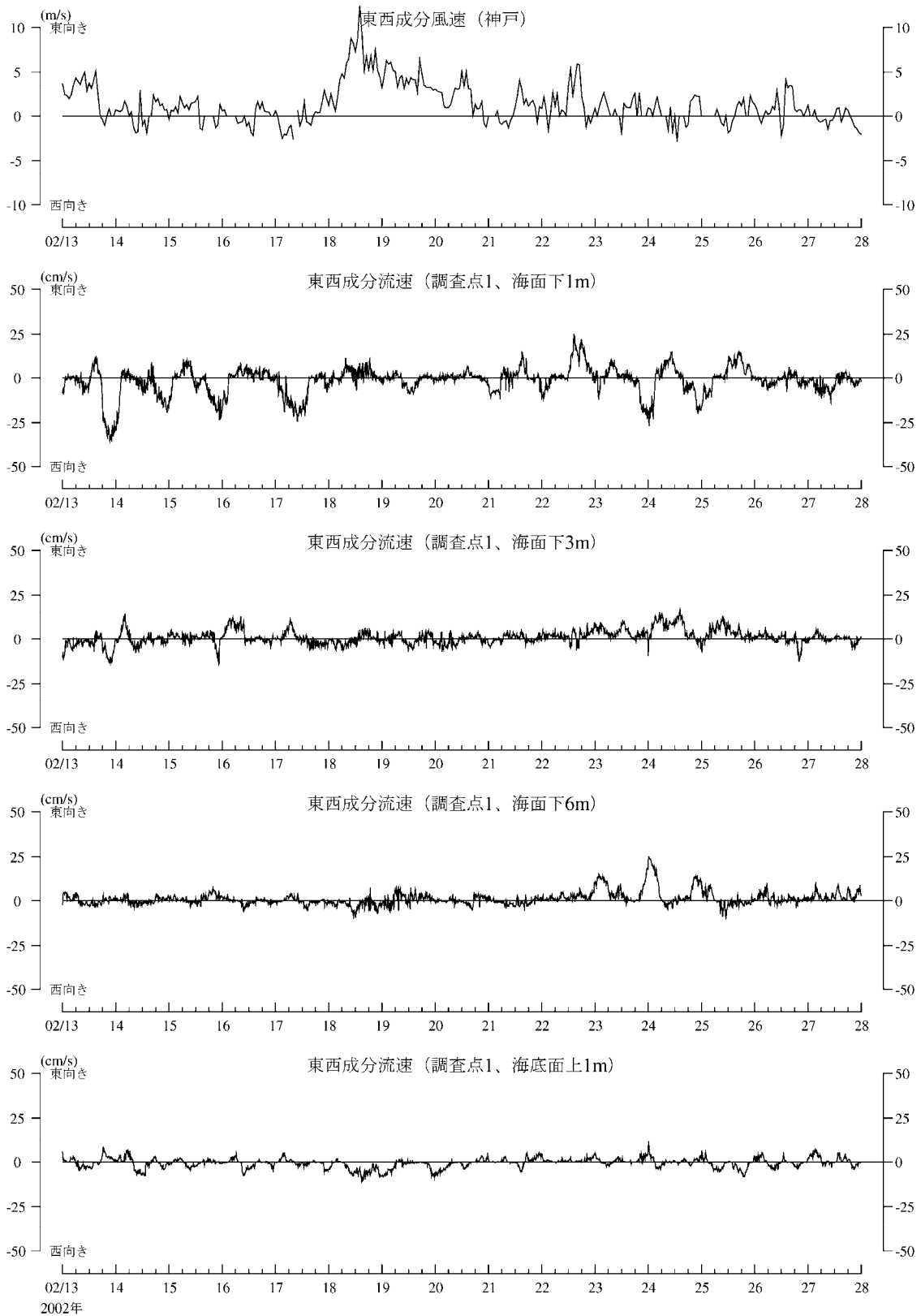


図 6-1.9(1) 風と流れの東西成分の時系列
 (風：神戸地方気象台、流れ：調査点1、2001年度冬季調査(事業着手直後))

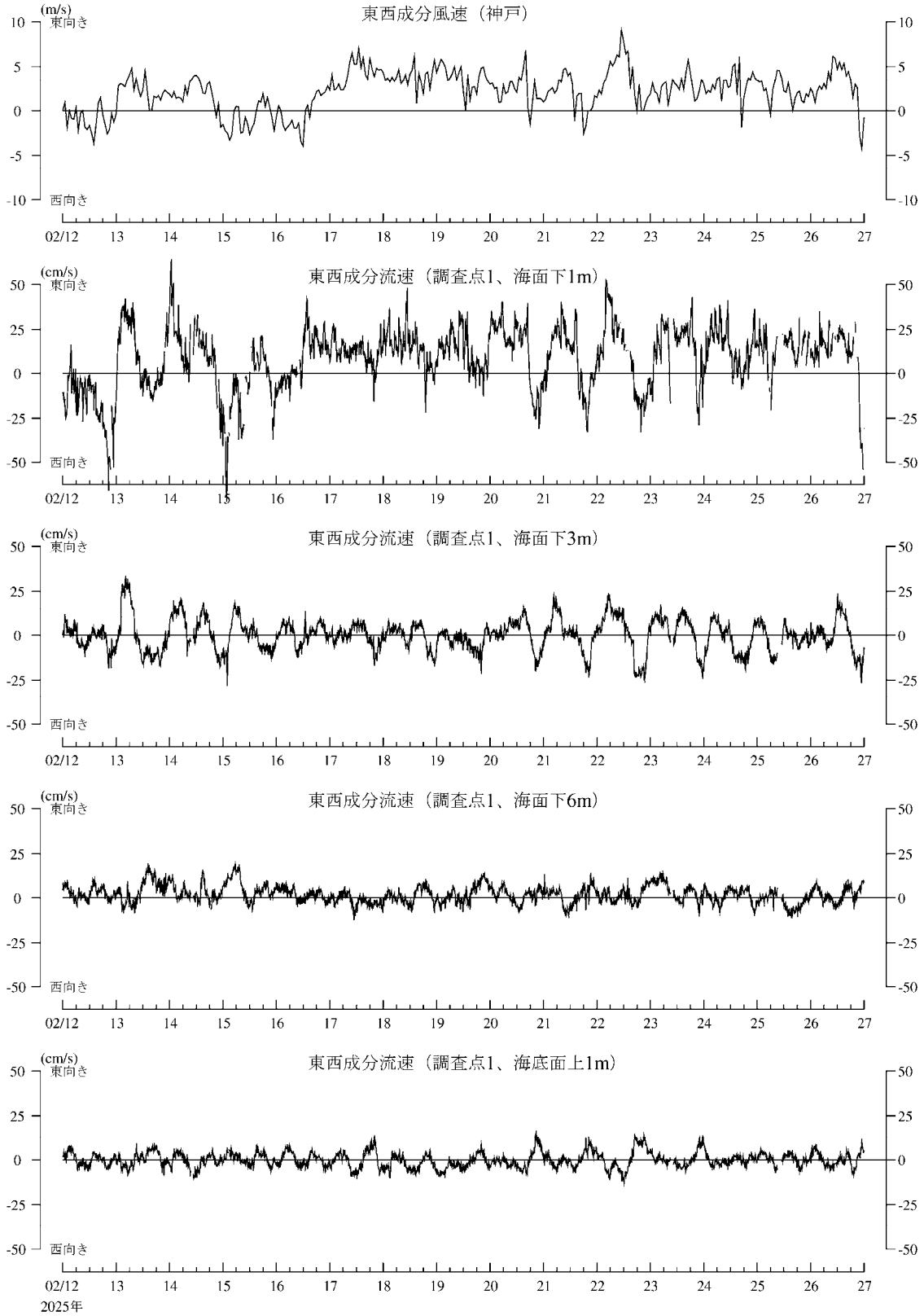


図 6-1.9(2) 風と流れの東西成分の時系列
 (風：神戸地方気象台、流れ：調査点1、2024年度冬季調査(2-1区護岸概成時))

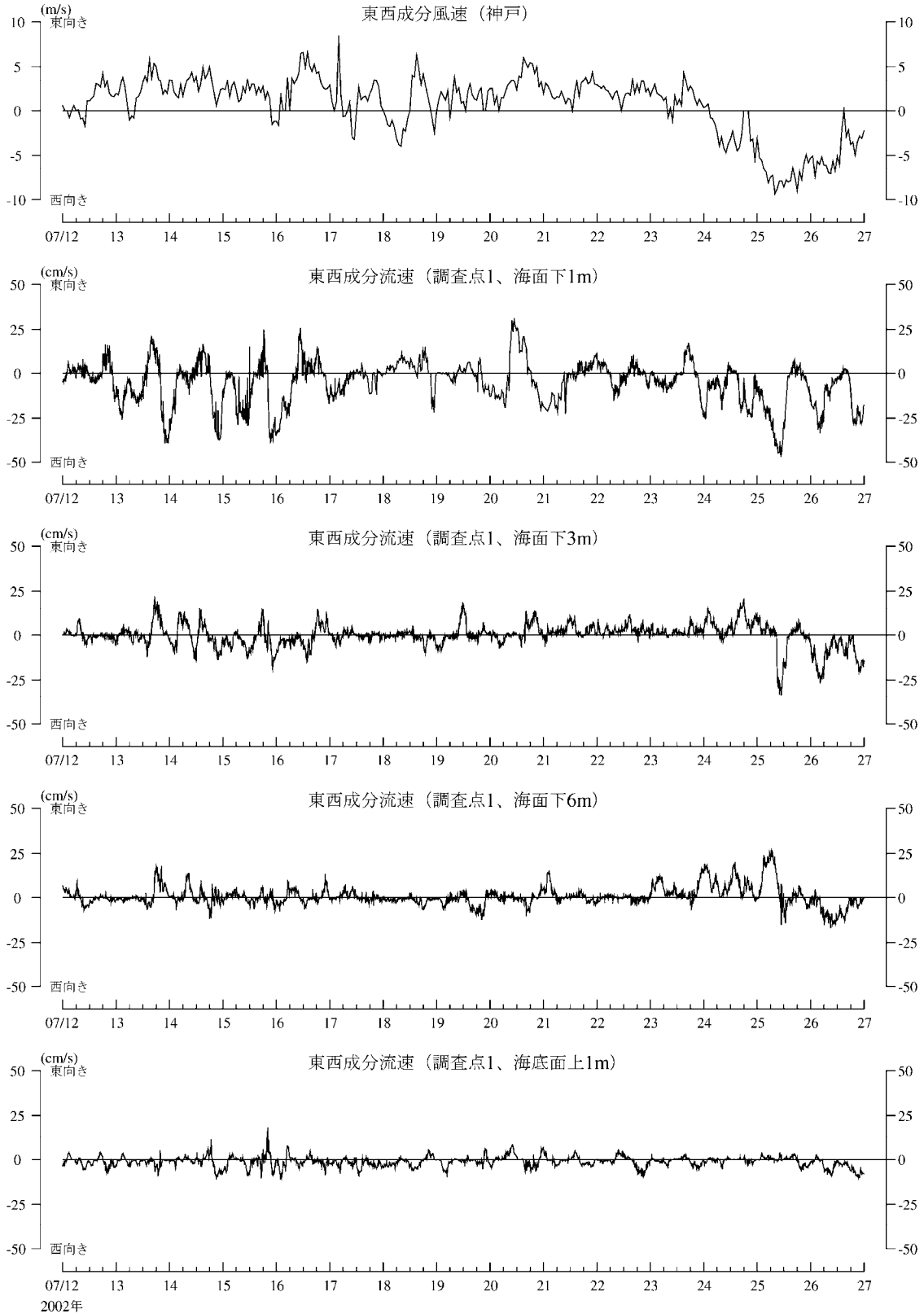


図 6-1.9(3) 風と流れの東西成分の時系列
 (風：神戸地方気象台、流れ：調査点1、2002年度夏季調査(事業着手直後))

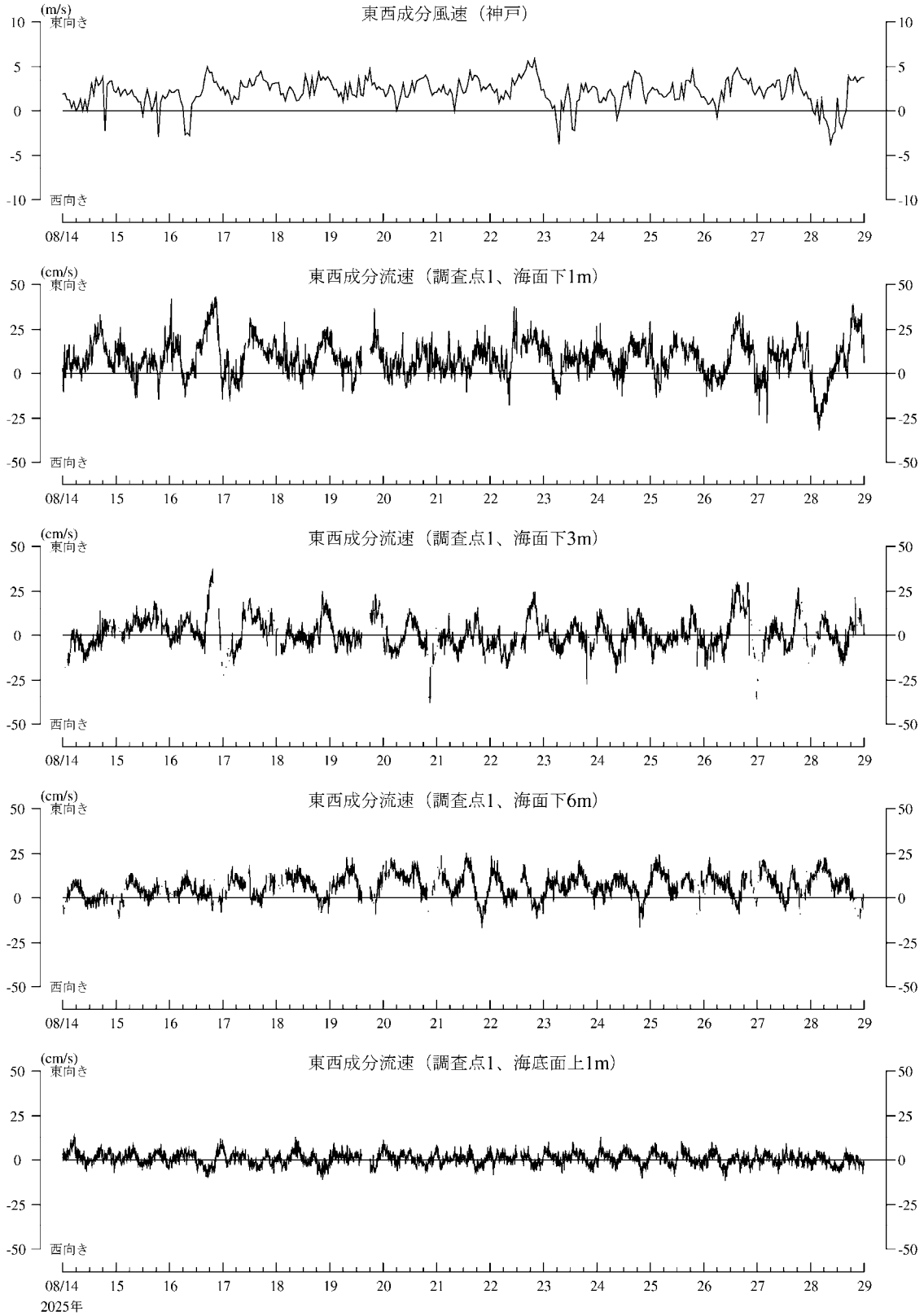


図 6-1.9(4) 風と流れの東西成分の時系列
 (風：神戸地方気象台、流れ：調査点1、2025年度夏季調査(2-1区護岸概成時))

6-2. 海域生態系

海域生態系については、2-1 区護岸概成時に実施した調査と同様の調査を事業着手直後の 2001 年度から 2002 年度にかけて実施している。

これら事業着手直後の海域生態系の調査概要は、表 6-2.1 に示すとおりである。なお、調査点位置は、すべての調査項目とも 2-1 区護岸概成時調査と同じである(図 3-2.1(2)参照)。

表 6-2.1 事業着手直後の海域生態系の調査概要

調査項目		調査範囲・調査点		調査頻度	調査期間・調査日	調査方法(試料採取方法)	
海域生態系	植物プランクトン調査	種組成、細胞数	4点×2層【2, 3, 4, 5】 (海面下1m 海底面上2m)	4回/年	2001年11月8日 2002年2月6日	バントーン型採水器を用いて採水し、室内分析を行う	
	動物プランクトン調査	種組成、個体数	4点×1層【2, 3, 4, 5】 (鉛直曳き)	4回/年	2002年5月21日 2002年8月6日	北原式定量ネットを用いて採取し、室内分析を行う	
	底生生物調査	種組成、個体数、湿重量	4点【2, 3, 4, 5】	2回/年 (夏季・冬季)	2002年2月5日 2002年8月7日	スミス・マッキンタイヤー型採泥器を用いて採取し、室内分析を行う	
	付着生物調査①	種組成、個体数、湿重量	2点×3層【7, 1】 (平均水面、大潮期最低潮面、大潮期最低潮面-1m)	4回/年		ダイバーによる目視観察及び枠取り調査を行う	
	付着生物調査②	ムササギガイ現存量調査	2点【7, 1】	4回/年	2001年11月18日 2002年2月4日 2002年5月19日 2002年8月18日	ダイバーによる目視観察及び枠取り調査を行う 枠取り調査ではムササギガイの分布が比較的均質な場所を選び、分布層の上位・中位・下位の3層で採集する また、目視観察では0.5~1m 毎に被度と厚みを測定する	
	水産生物①	ヨシエビ等現存量調査	小型底曳網調査	種別個体数、全長 5点【3, 4, 7, 8, 9】 水温、塩分、DO	12回(毎月)	2001年11月19日 2001年12月17日 2002年1月17日 2002年2月7日 2002年3月2日 2002年4月23日 2002年5月20日 2002年6月3日 2002年7月12日 2002年8月20日 2002年9月19日 2002年10月15日	かバーネットを付けた石桁網又はこれと同等の漁具を用い曳網を行う 船上より測定器を垂下し、1mピッチで測定する
水産生物②	ヨシエビ等現存量調査	小型地曳網等調査	種別個体数、全長 水温、塩分	淀川の岸边1点	4回/年 (3, 4, 10, 11, 月)	2001年11月17日 2002年3月2日 2002年4月22日 2002年10月22日	淀川の岸边で小型地曳網等を用いて曳網を行う 採水し、機器測定を行う
水産生物③	アユ遡上量	遡上量、水温	淀川大堰の魚道(長柄橋上流)	4回/年 (4~6月)	2012年~2025年 (3月~6月)	淀川大堰魚道でのIPカメラによるモニタリング結果(3月から6月中旬)等を入力して整理	

海域生態系の各調査項目について、2024年度から2025年度にかけて実施した2-1区護岸概成時の調査結果と2001年度から2002年度にかけて実施した事業着手直後の調査結果を比較した結果を以降に示す。

6-2-1. 植物プランクトン

植物プランクトンの出現状況について、2024 年度から 2025 年度にかけて実施した 2-1 区護岸概成時の調査結果と 2001 年度から 2002 年度にかけて実施した事業着手直後の調査結果を季節別に比較した結果は、表 6-2.2 と図 6-2.1 に示すとおりである。

(秋季調査)

種類数はいずれの調査点においても事業着手直後より 2-1 区護岸概成時の方が多かった。細胞数は淀川河口沖の調査点 2 と埋立地北側の調査点 3、大和川南防波堤沖の調査点 5 では事業着手直後より 2-1 区護岸概成時の方が多く、埋立地南側の調査点 4 では 2-1 区護岸概成時は事業着手直後よりも少なかったものの大きな差はなかった。

主要種をみると、事業着手直後では上層、下層ともに Unknown Micro-flagellate(不明微細鞭毛藻類)、珪藻綱に属する *Skeletonema costatum*、2-1 区護岸概成時は CRYPTOPHYCEAE(クリプト藻綱)、珪藻綱に属する *Skeletonema costatum complex* が優占した。

※*Skeletonema costatum*とされていた種は、2005 年、2007 年に光学顕微鏡では同定できない複数の種からなることが明らかとなったため、種名の後に複合種を意味する「complex」を付けて *Skeletonema costatum complex* と表記している。

(冬季調査)

種類数はいずれの調査点においても事業着手直後より 2-1 区護岸概成時の方が多かった。また、細胞数は上層では全調査点で 2-1 区護岸概成時の方が多く、下層では全調査点で 2-1 区護岸概成時の方が少なかった。

主要種をみると、事業着手直後、2-1 区護岸概成時調査のいずれも、上層、下層ともに珪藻綱に属する *Skeletonema costatum complex* であり、2-1 区護岸概成時調査の下層を除き、細胞数の 95%以上を占めた。

(春季調査)

種類数はいずれの調査点においても事業着手直後より 2-1 区護岸概成時の方が多かった。細胞数は、淀川河口沖の調査点 2 では大きな差はなかったが、その他の調査点では事業着手直後より 2-1 区護岸概成時の方が多かった。

主要種をみると、事業着手直後では上層、下層ともに珪藻綱に属する *Skeletonema costatum*、2-1 区護岸概成時は珪藻綱に属する *Skeletonema costatum complex*、*Leptocylindrus danicus* が優占した。

(夏季調査)

種類数はいずれの調査点においても事業着手直後より 2-1 区護岸概成時の方が多かった。細胞数は、淀川河口沖の調査点 2 及び埋立地北側の調査点 3 を除いた調査点で事業着手直後より 2-1 区護岸概成時の方が多かった。

主要種をみると、事業着手直後では上層は珪藻綱に属する *Thalassiosira* sp.、Thalassiosiraceae が優占し、下層では、Unknown Micro-flagellate 及び *Thalassiosira* sp. が優占した。2-1 区護岸概成時は上層、下層ともに珪藻綱に属する *Skeletonema costatum complex* が優占した。

以上のように、種類数は、年間を通して事業着手直後より 2-1 区護岸概成時の方が多かった。細胞数は、調査時期や調査点によって違いがみられ、冬季調査や秋季調査等の際には 2-1 区護岸概成時に細胞数が多い調査点が広く分布していた。主要種は、事業着手直後と 2-1 区護岸概成時で大きな違いはみられなかった。

表 6-2.2 植物プランクトン調査結果の過年度比較

【秋季調査】				
項目	2001年11月8日		2024年11月27日	
	上層	下層	上層	下層
水温[°C]	19.0	20.2	18.5	19.1
種類数	43	29	72	76
細胞数[cells/L]	63,425	8,700	83,450	51,950
沈殿量 [mL/L]	0.04	0.04	0.08	0.09
主要種 細胞数[%]	Unknown Micro-flagellate 28,550 (45.0) <i>Skeletonema costatum</i> 13,850 (21.8) CRYPTOMONADALES 10,375 (16.4)	Unknown Micro-flagellate 4,600 (52.9) <i>Skeletonema costatum</i> 1,675 (19.3)	CRYPTOPHYCEAE 27,875 (33.4) <i>Skeletonema costatum</i> complex 18,750 (22.5) Unknown micro-flagellate 9,525 (11.4)	<i>Skeletonema costatum</i> complex 23,125 (44.5) CRYPTOPHYCEAE 7,250 (14.0)
【冬季調査】				
項目	2002年2月6日		2025年2月12日	
	上層	下層	上層	下層
水温[°C]	8.6	8.8	6.9	8.4
種類数	31	33	98	92
細胞数[cells/L]	1,873,350	1,926,200	13,302,800	1,086,475
沈殿量 [mL/L]	0.07	0.06	0.20	0.41
主要種 細胞数[%]	<i>Skeletonema costatum</i> 1,796,450 (95.9)	<i>Skeletonema costatum</i> 1,860,000 (96.6)	<i>Skeletonema costatum</i> complex 12,749,100 (95.8)	<i>Skeletonema costatum</i> complex 633,950 (58.3) <i>Pseudo-nitzschia</i> sp. (cf. <i>pungens</i>) 186,550 (17.2)
【春季調査】				
項目	2002年5月21日		2025年5月19日	
	上層	下層	上層	下層
水温[°C]	17.7	16.7	19.9	16.4
種類数	58	45	82	57
細胞数[cells/L]	12,933,500	1,085,150	33,595,250	892,900
沈殿量 [mL/L]	0.72	0.08	1.59	0.60
主要種 細胞数[%]	<i>Skeletonema costatum</i> 11,274,525 (87.2)	<i>Skeletonema costatum</i> 1,006,150 (92.7)	<i>Skeletonema costatum</i> complex 31,513,600 (93.8)	<i>Leptocylinndrus danicus</i> 439,800 (49.3) <i>Skeletonema costatum</i> complex 358,375 (40.1)
【夏季調査】				
項目	2002年8月6日		2025年8月4日、9日	
	上層	下層	上層	下層
水温[°C]	29.8	25.7	29.6	26.5
種類数	38	33	111	108
細胞数[cells/L]	12,087,075	360,700	16,429,325	251,450
沈殿量 [mL/L]	0.43	0.04	0.52	0.17
主要種 細胞数[%]	<i>Thalassiosira</i> sp. 7,704,450 (63.7) Thalassiosiraceae 2,465,100 (20.4)	Unknown Micro-flagellate 147,175 (40.8) <i>Thalassiosira</i> sp. 131,375 (36.4)	<i>Skeletonema costatum</i> complex 12,563,650 (76.5)	<i>Skeletonema costatum</i> complex 137,275 (54.6)

注) 主要種は、各調査点での上位5種のうち、組成比率が10%以上のものを示す。

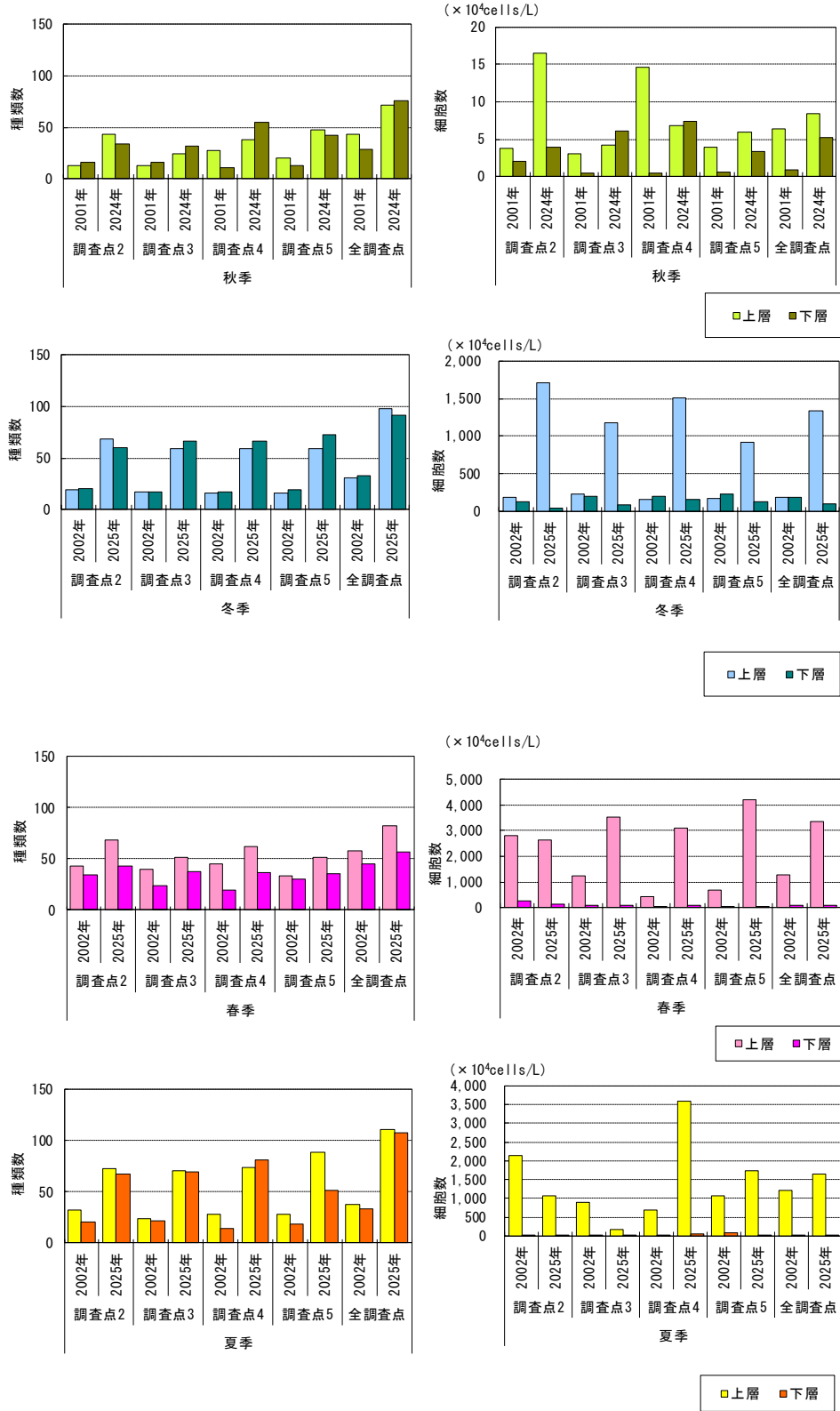


図 6-2.1 植物プランクトン調査結果の過年度比較

6-2-2. 動物プランクトン

動物プランクトンの出現状況について、2024年度から2025年度にかけて実施した2-1区護岸概成時の調査結果と2001年度から2002年度にかけて実施した事業着手直後の調査結果を季節別に比較した結果は、表6-2.3と図6-2.2に示すとおりである。

(秋季調査)

調査海域全体では種類数、個体数ともに、事業着手直後より2-1区護岸概成時の方がやや多かった。調査点別にみると、種類数は埋立地南側の調査点4を除いた調査点で事業着手直後より2-1区護岸概成時の方がやや多かった。個体数は淀川河口沖の調査点2を除いた調査点で事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が多かった。

主要種をみると、事業着手直後では甲殻綱に属する *Oithona* sp.、*Oithona brevicornis*、2-1区護岸概成時では甲殻綱に属する *Paracalanus* sp.、*Oithona brevicornis* 等が優占した。

(冬季調査)

調査海域全体では種類数は、事業着手直後より2-1区護岸概成時の方がやや少なく、個体数は2-1区護岸概成時の方が多かった。調査点別にみると、種類数はいずれの調査点も大きな差はみられず、個体数はいずれの調査点も事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が多かった。

主要種をみると事業着手直後では甲殻綱に属する nauplius of COPEPODA(カイアシ目のノープリウス幼生)、*Paracalanus* sp. 等、2-1区護岸概成時では甲殻綱に属する *Evadne nordmanni*、nauplius of COPEPODA 等が優占した。

(春季調査)

調査海域全体では種類数は、事業着手直後より2-1区護岸概成時の方がやや多かった。個体数は、事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が少なかった。調査点別にみると、種類数はほとんどの調査点で、事業着手直後より2-1区護岸概成時の方がやや多かった。個体数は、いずれの調査点も事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が少なかった。

主要種をみると、事業着手直後では繊毛虫門に属する *Favella taraikaensis* や甲殻綱に属する nauplius of COPEPODA 等、2-1区護岸概成時では甲殻綱に属する nauplius of COPEPODA 等が優占した。

(夏季調査)

調査海域全体では種類数は、事業着手直後に比べて2-1区護岸概成時の方がやや多かった。個体数は、事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が少なかった。調査点別にみると、調査点2を除いた調査点で、事業着手直後より2-1区護岸概成時の方がやや多かった。個体数は、いずれの調査点も事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が少なかった。

主要種をみると、事業着手直後及び2-1区護岸概成時ともに甲殻綱に属する *Oithona davisae* 及び *Oithona* sp. が優占した。

以上のように、種類数は、冬季を除く3季で事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が多かった。個体数は、秋季及び冬季は2-1区護岸概成時の方が多く、春季及び夏季は事業着手直後の方が多かった。主要種は、事業着手直後と2-1区護岸概成時で大きな違いはみられなかった。

表 6-2.3 動物プランクトン調査結果の過年度比較

項目	秋季調査		冬季調査	
	2001年11月8日	2024年11月27日	2002年2月6日	2025年2月12日
種類数	28	30	26	21
個体数〔個体/m ³ 〕	50,250	87,283	10,525	49,175
沈殿量〔mL/m ³ 〕	14.1	5.1	6.45	15.5
主要種 個体数〔%〕	<i>Oithona</i> sp. 18,825 (37.5) <i>Oithona brevicornis</i> 13,825 (27.5)	<i>Paracalanus</i> sp. 27,213 (31.2) <i>Oithona brevicornis</i> 14,988 (17.2) <i>Oithona</i> sp. 12,118 (13.9) <i>Paracalanus crassirostris</i> 9,988 (11.4)	nauplius of COPEPODA 3,040 (28.9) <i>Paracalanus</i> sp. 1,170 (11.1) <i>Oikopleura</i> sp. 1,162 (11.0)	<i>Evadne nordmanni</i> 22,877 (46.5) nauplius of COPEPODA 6,215 (12.6) <i>Podon polyphemoides</i> 5,341 (10.9)

項目	春季調査		夏季調査	
	2002年5月21日	2025年5月19日	2002年8月6日	2025年8月4日、9日
種類数	25	29	26	32
個体数〔個体/m ³ 〕	77,651	22,925	120,638	49,283
沈殿量〔mL/m ³ 〕	17.3	4.3	3.4	4.2
主要種 個体数〔%〕	<i>Favella taraikaensis</i> 16,875 (21.7) nauplius of COPEPODA 12,957 (16.7) <i>Oithona</i> sp. 12,075 (15.6) <i>Acartia omorii</i> 9,307 (12.0)	nauplius of COPEPODA 5,672 (24.7) <i>Synchaeta</i> sp. 3,254 (14.2)	<i>Oithona davisae</i> 58,200 (48.2) <i>Oithona</i> sp. 25,725 (21.3)	<i>Oithona</i> sp. 14,265 (28.9) <i>Oithona davisae</i> 10,717 (21.7)

注) 1. 種類数の平均は総種類数を示す。
2. 主要種は、各調査点での上位5種のうち、組成比率が10%以上のものを示す。

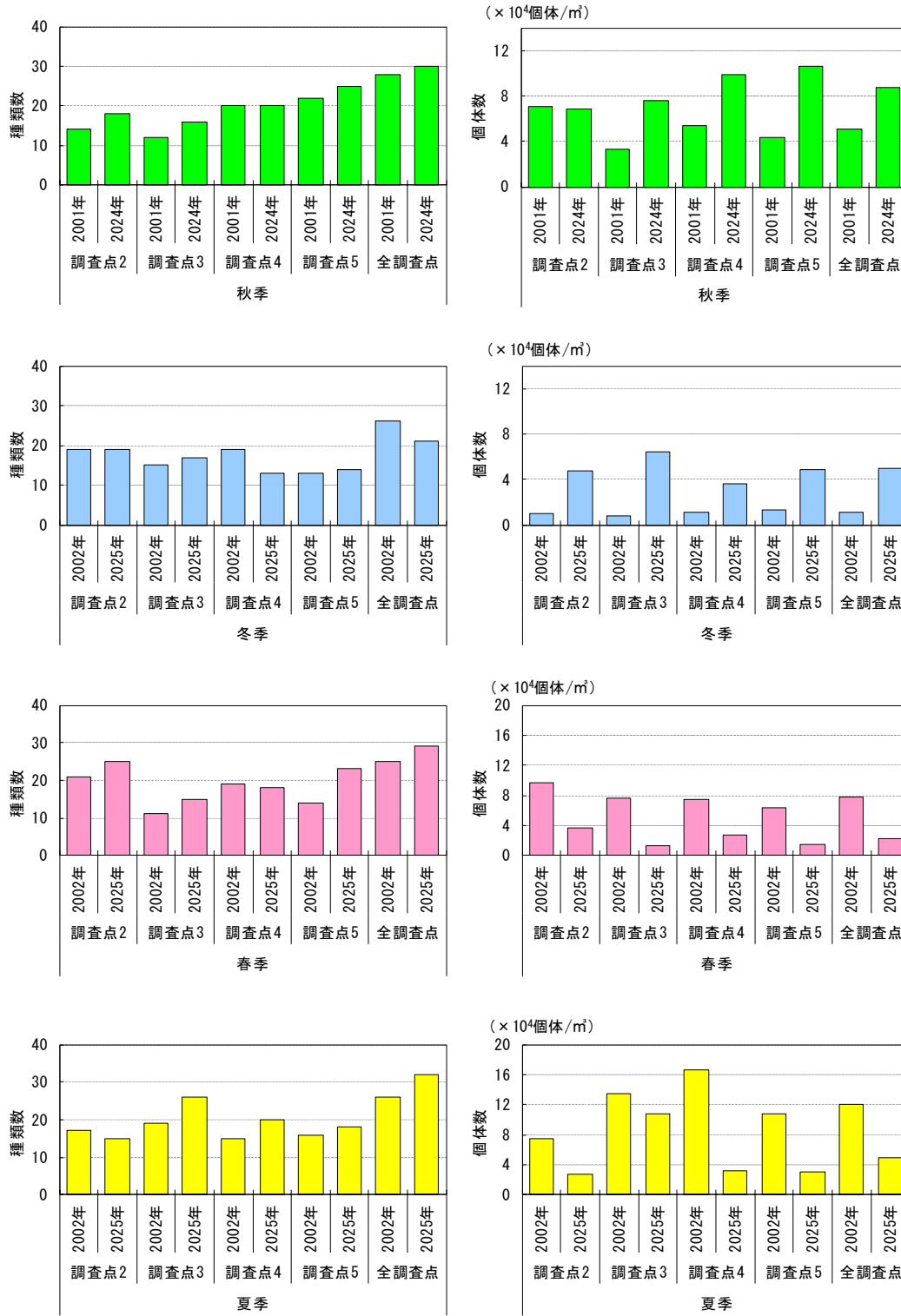


図 6-2.2 動物プランクトン調査結果の過年度比較

6-2-3. 底生生物

底生生物の出現状況について、2024年度から2025年度にかけて実施した2-1区護岸概成時の調査結果と2001年度から2002年度にかけて実施した事業着手直後の調査結果を季節別に比較した結果は、表6-2.4と図6-2.3に示すとおりである。

(冬季調査)

種類数及び湿重量は事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が多かった。個体数は事業着手直後より2-1区護岸概成時の方がやや少なかった。個体数組成比で見るといずれの年度においても環形動物門が多く、事業着手直後は *Paraprionospio* sp. (A型)^{*}が78.7%を占め、2-1区護岸概成時もシノブハネエラスピオが75.3%を占めた。

調査点別にみると、種類数は、埋立地北側の調査点3以外の調査点で事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が多かった。個体数は、淀川河口沖の調査点2と埋立地北側の調査点3では事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が多く、埋立地南側の調査点4と大和川南防波堤沖の調査点5では事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が少なかった。個体数組成は全調査点で環形動物門が大半を占め大きな違いはみられないが、2-1区護岸概成時ではいずれの調査点においてもわずかに軟体動物門がみられた。湿重量は、調査点4以外の調査点で事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が多かった。特に調査点5では6.62g/0.1m²のマダコ科(軟体動物門)1個体が採取されたため、事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が大きかった。

(夏季調査)

種類数は事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が多かった。個体数及び湿重量は事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が少なかった。個体数組成比で見ると事業着手直後、2-1区護岸概成時とも環形動物門が多く、事業着手直後は *Paraprionospio* sp. (A型)^{*}が67.5%を占め、2-1区護岸概成時もシノブハネエラスピオが79.5%を占めた。

調査点別にみると、種類数は、いずれの調査点でも事業着手直後と2-1区護岸概成時との差はわずかであった。個体数は、淀川河口沖の調査点2と埋立地北側の調査点3では事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が多く、埋立地南側の調査点4と大和川南防波堤沖の調査点5では事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が少なかった。個体数組成はほとんどの調査点で環形動物門が大半を占めていたが、2-1区護岸概成時の調査点5では節足動物門の割合が増加していた。湿重量は、調査点3以外の調査点で2-1区護岸概成時より事業着手直後の方が多かった。

※2007年に *Paraprionospio* sp. (A型)は *Paraprionospio pantiens* であることが明らかになり、シノブハネエラスピオの和名が与えられた。

以上のように、種類数は、年間を通して事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が概ね多かった。個体数は、冬季は大きな違いはみられなかったが、夏季は調査点3では2-1区護岸概成時の方が多く、調査点4、調査点5は事業着手直後の方が多かった。湿重量は、冬季は調査点4を除く調査点で事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が多く、夏季は調査点3を除く調査点で2-1区護岸概成時より事

業着手直後の方が多かった。主要種は、事業着手直後と 2-1 区護岸概成時で大きな違いはみられなかった。

表 6-2.4 底生生物調査結果の過年度比較

項目		冬季調査		夏季調査	
		2002年2月5日	2025年2月12日	2002年8月7日	2025年8月4日・9日
泥温 [°C]		9.3	9.3	23.9	25.0
種類数	軟体動物門	1	6		
	環形動物門	8	12	3	3
	節足動物門	4	1		2
	その他	1		1	1
	合計	14	19	4	6
個体数	軟体動物門	<1	5		
	環形動物門	128	109	40	20
	節足動物門	1	<1		1
	その他	<1		+	<1
	合計	130	115	40	21
個体数 組成比 [%]	軟体動物門	0.2	4.6		
	環形動物門	98.7	95.2	100.0	96.4
	節足動物門	1.0	0.2		2.4
	その他	0.2		+	1
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0
湿重量 [g]	軟体動物門	+	1.74		
	環形動物門	1.35	2.28	0.63	0.17
	節足動物門	0.23	+		+
	その他	+		0.13	+
	合計	1.58	4.02	0.76	0.17
主要種 主要種の個体数 [組成比率(%)]	<i>Paraprionospio</i> sp. (A型)	シノブハネエラスピオ 86 (75.3)	<i>Paraprionospio</i> sp. (A型)	シノブハネエラスピオ 17 (79.5)	
	102 (78.7)	ハナオカキコカイ 12 (10.3)	<i>Lumbrineris</i> <i>longifolia</i>	ハナオカキコカイ 3 (13.3)	

注) 1. 個体数、湿重量は0.1m²当りです。個体数の+は群体性の種を、湿重量の+は0.01g未満を示す。
 2. 主要種は各調査点での個体数の上位5種のうち、組成比率が10%以上のものを示す。
 3. 現在*Paraprionospio* sp. (A型)はシノブハネエラスピオと称す。

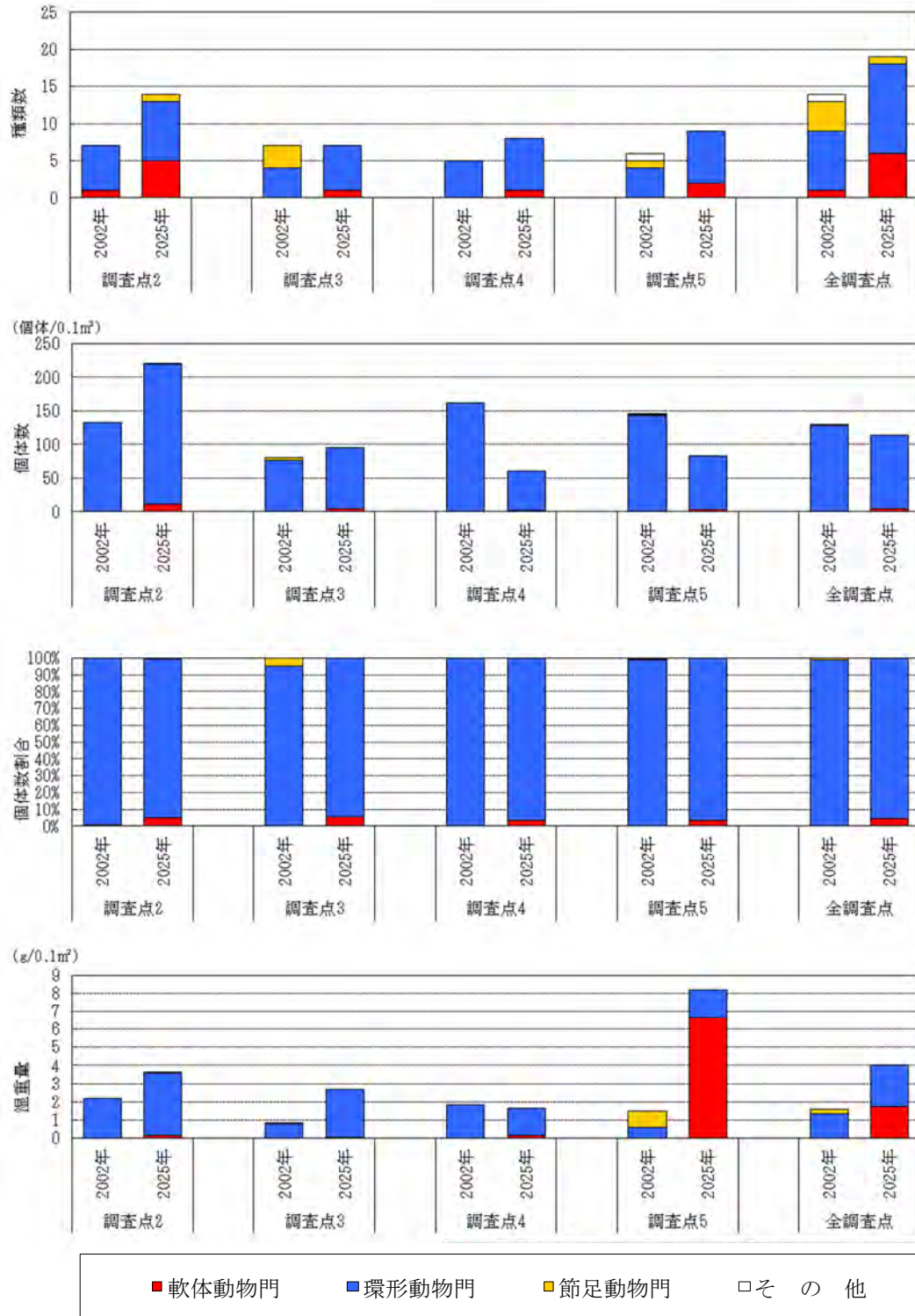


図 6-2.3(1) 底生生物調査結果の過年度比較(冬季)

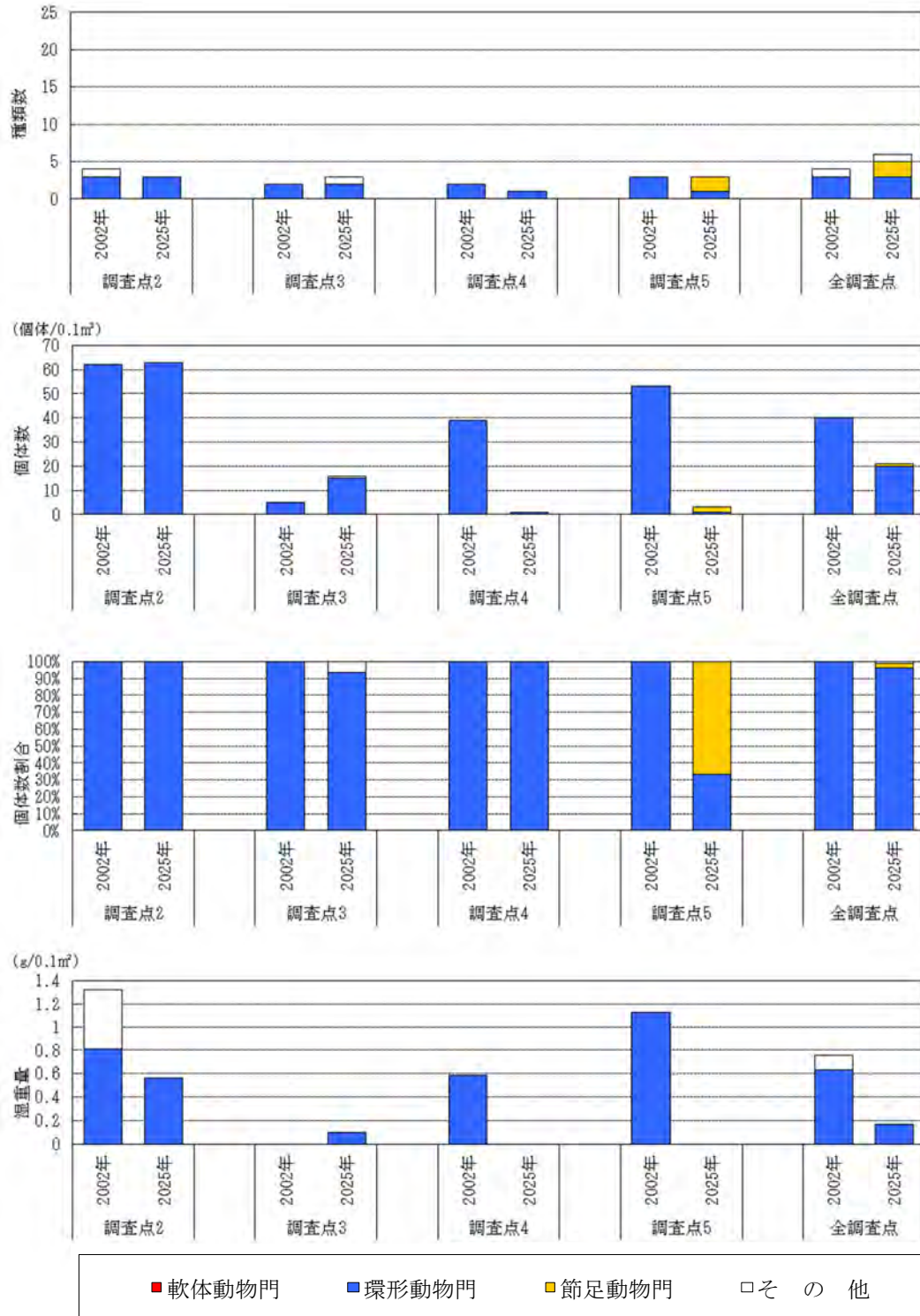


図 6-2.3(2) 底生生物調査結果の過年度比較(夏季)

6-2-4. 付着生物

(1) 植物

付着生物(植物)の出現状況について、2024年度から2025年度にかけて実施した2-1区護岸概成時の調査結果と2001年度から2002年度にかけて実施した事業着手直後の調査結果を季節別に比較した結果は、表6-2.5と図6-2.4に示すとおりである。

(秋季調査)

調査点アでは、種類数、湿重量は事業着手直後と2-1区護岸概成時とで大きな差はみられず、湿重量は事業着手直後、2-1区護岸概成時とも少なかった。主要種についてみると、事業着手直後は紅藻綱のイギス科とイトグサ属、2-1区護岸概成時は緑藻綱のアオサ属と紅藻綱のイトグサ属が優占した。

調査点イでは、種類数、湿重量とも大きな差はみられず、湿重量は事業着手直後、2-1区護岸概成時とも少なかった。主要種についてみると、事業着手直後、2-1区護岸概成時ともに緑藻綱が多く、事業着手直後はアオサ属、2-1区護岸概成時はシオグサ属とアオサ属が多かった。

(冬季調査)

調査点アでは、種類数、湿重量ともに事業着手直後の方が多かった。主要種についてみると、事業着手直後、2-1区護岸概成時ともに紅藻綱が多く、事業着手直後はイトグサ属、アマノリ属が多く、2-1区護岸概成時はイトグサ属、緑藻綱のアオサ属が多かった。

調査点イでは、種類数はわずかに2-1区護岸概成時の方が多く、湿重量は事業着手直後の方が多かった。主要種についてみると、事業着手直後は緑藻綱のアオサ属とヒラアオノリ、2-1区護岸概成時は紅藻綱のイトグサ属が多かった。

(春季調査)

調査点アでは、種類数、湿重量とも事業着手直後の方が多かった。主要種についてみると、事業着手直後は紅藻綱のイトグサ属とイギス科、2-1区護岸概成時は紅藻綱のイギス属、緑藻綱のアオサ属とシオグサ属であった。

調査点イでは、種類数、湿重量とも大きな差はみられなかった。主要種についてみると、事業着手直後は紅藻綱のイギス科とイトグサ属、2-1区護岸概成時は紅藻綱のイギス属、緑藻綱のアオサ属とシオグサ属であった。

(夏季調査)

調査点アでは、種類数は事業着手直後より2-1区護岸概成時の方がやや多かった。湿重量は事業着手直後、2-1区護岸概成時とも少なかった。主要種についてみると、事業着手直後は緑藻綱のボウアオノリ、2-1区護岸概成時は緑藻綱のシオグサ属とアオサ属が多かった。

調査点イでは、種類数に大きな差はみられなかった。湿重量は、事業着手直後の方が多かった。主要種についてみると、事業着手直後は緑藻綱のアオサ属と藍藻綱、2-1区護岸概成時は緑藻綱のシオグサ属とアオサ属、藍藻綱のエレモ科であった。

以上のように、種類数は、季節によって事業着手直後が多い場合と 2-1 区護岸概成時が多い場合があり、一定の傾向はみられなかった。湿重量は、冬季及び春季は事業着手直後が 2-1 区護岸概成時より概ね多く、秋季及び夏季は事業着手直後、2-1 区護岸概成時とも少なかった。主要種は、季節によって多少変化するものの、大きな違いはみられなかった。

表 6-2.5(1) 付着生物調査結果の過年度比較(植物：調査点ア)

調査日 項目		秋季		冬季	
		2001年11月18日	2024年12月2日	2002年2月4日	2025年2月16日
種類数	緑藻綱	3	2	6	3
	褐藻綱		1		
	紅藻綱	2	3	5	4
	その他			1	
	合計	5	6	12	7
湿重量 [g]	緑藻綱	0.07	2.00	6.08	3.23
	褐藻綱		+		
	紅藻綱	0.72	0.66	15.81	8.98
	その他			0.03	
	合計	0.79	2.67	21.92	12.21
湿重量 組成比 [%]	緑藻綱	9.2	75.1	27.7	26.4
	褐藻綱		+		
	紅藻綱	90.8	24.9	72.1	73.6
	その他			0.20	
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0
主要種 主要種の湿重量 [組成比率(%)]		待 ^ス 科 0.56 (70.2) 待 ^ク サ属 0.16 (20.6)	アサ属 1.97 (74.0) 待 ^ク サ属 0.66 (24.9)	待 ^ク サ属 6.98 (31.8) アマリ属 5.64 (25.7) ヒラアオリ 4.10 (18.7) 待 ^ス 科 3.15 (14.4)	待 ^ク サ属 8.40 (68.8) アサ属 1.96 (16.1) シオク ^ク サ属 1.26 (10.3)

調査日 項目		春季		夏季	
		2002年5月19日	2025年5月14日	2002年8月18日	2025年8月1日
種類数	緑藻綱	4	2	1	2
	褐藻綱				
	紅藻綱	4	3		3
	その他				1
	合計	8	5	1	6
湿重量 [g]	緑藻綱	8.41	3.64	0.05	0.15
	褐藻綱				
	紅藻綱	47.34	6.92		0.01
	その他				+
	合計	55.75	10.56	0.05	0.16
湿重量 組成比 [%]	緑藻綱	15.1	34.4	100.0	93.6
	褐藻綱				
	紅藻綱	84.9	65.6		4.3
	その他				2.10
	合計	100.0	100.0		100.0
主要種 主要種の湿重量 [組成比率(%)]		待 ^ク サ属 25.32 (45.4) 待 ^ス 科 21.94 (39.4)	待 ^ス 属 6.56 (62.2) アサ属 2.11 (19.9) シオク ^ク サ属 1.53 (14.5)	ホ ^ウ アオリ 0.05 (100.0)	シオク ^ク サ属 0.08 (51.1) アサ属 0.07 (42.6)

注) 1. 湿重量は0.1m²当りで示す。湿重量の+は0.01g未満を示す。
 2. 主要種は各調査点での湿重量の上位5種のうち、組成比率が10%以上のものを示す。
 3. 上層、中層、下層の平均値を示す。ただし、種類数は総種類数を示す。
 4. 上層：平均水面 中層：大潮期最低潮面 下層：大潮期最低潮面-1mである。

表 6-2.5(2) 付着生物調査結果の過年度比較(植物：調査点イ)

調査日 項目		秋季		冬季	
		2001年11月18日	2024年12月2日	2002年2月4日	2025年2月16日
種類数	緑藻綱	4	2	5	3
	褐藻綱				1
	紅藻綱	2	1	3	5
	その他		1	1	2
	合計	6	4	9	11
湿重量 [g]	緑藻綱	0.95	0.22	24.50	1.47
	褐藻綱				<0.01
	紅藻綱	0.15	0.09	2.81	15.30
	その他		0.01	0.09	<0.01
	合計	1.10	0.32	27.41	16.78
湿重量 組成比 [%]	緑藻綱	86.4	67.7	89.4	8.8
	褐藻綱				<0.1
	紅藻綱	13.6	28.1	10.30	91.2
	その他		4.2	0.3	<0.1
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0
主要種 主要種の湿重量 [組成比率(%)]		アオサ属 0.80 (72.5)	シオクサ属 0.11 (34.4)	アオサ属 16.28 (59.4)	イトクサ属 13.48 (80.3)
		ホウアオリ 0.15 (13.3)	アオサ属 0.11 (33.3)	ヒラアオリ 7.95 (29.0)	
		イゲス科 0.15 (13.3)	ヒメテンクサ属 0.09 (28.1)		

調査日 項目		春季		夏季	
		2002年5月19日	2025年5月14日	2002年8月18日	2025年8月1日
種類数	緑藻綱	3	3	2	2
	褐藻綱				
	紅藻綱	4	4		
	その他			1	2
	合計	7	7	3	4
湿重量 [g]	緑藻綱	0.10	0.55	4.26	0.11
	褐藻綱				
	紅藻綱	0.72	0.32		
	その他			0.66	0.02
	合計	0.82	0.87	4.92	0.13
湿重量 組成比 [%]	緑藻綱	12.2	63.6	86.6	86.8
	褐藻綱				
	紅藻綱	87.8	36.4		
	その他			13.4	13.2
	合計	100.0	100.0		100.0
主要種 主要種の湿重量 [組成比率(%)]		イゲス科 0.51 (62.2)	イゲス属 0.26 (30.3)	アオサ属 3.77 (76.6)	シオクサ属 0.08 (60.5)
		イトクサ属 0.19 (22.8)	アオサ属 0.26 (29.9)	藍藻綱 0.66 (13.4)	アオサ属 0.03 (26.3)
			シオクサ属 0.26 (29.9)		ユレモ科 0.02 (13.2)

注) 1. 湿重量は0.1m²当りで示す。湿重量の+は0.01g未満を示す。
 2. 主要種は各調査点での湿重量の上位5種のうち、組成比率が10%以上のものを示す。
 3. 上層、中層、下層の平均値を示す。ただし、種類数は総種類数を示す。
 4. 上層：平均水面 中層：大潮期最低潮面 下層：大潮期最低潮面-1mである。

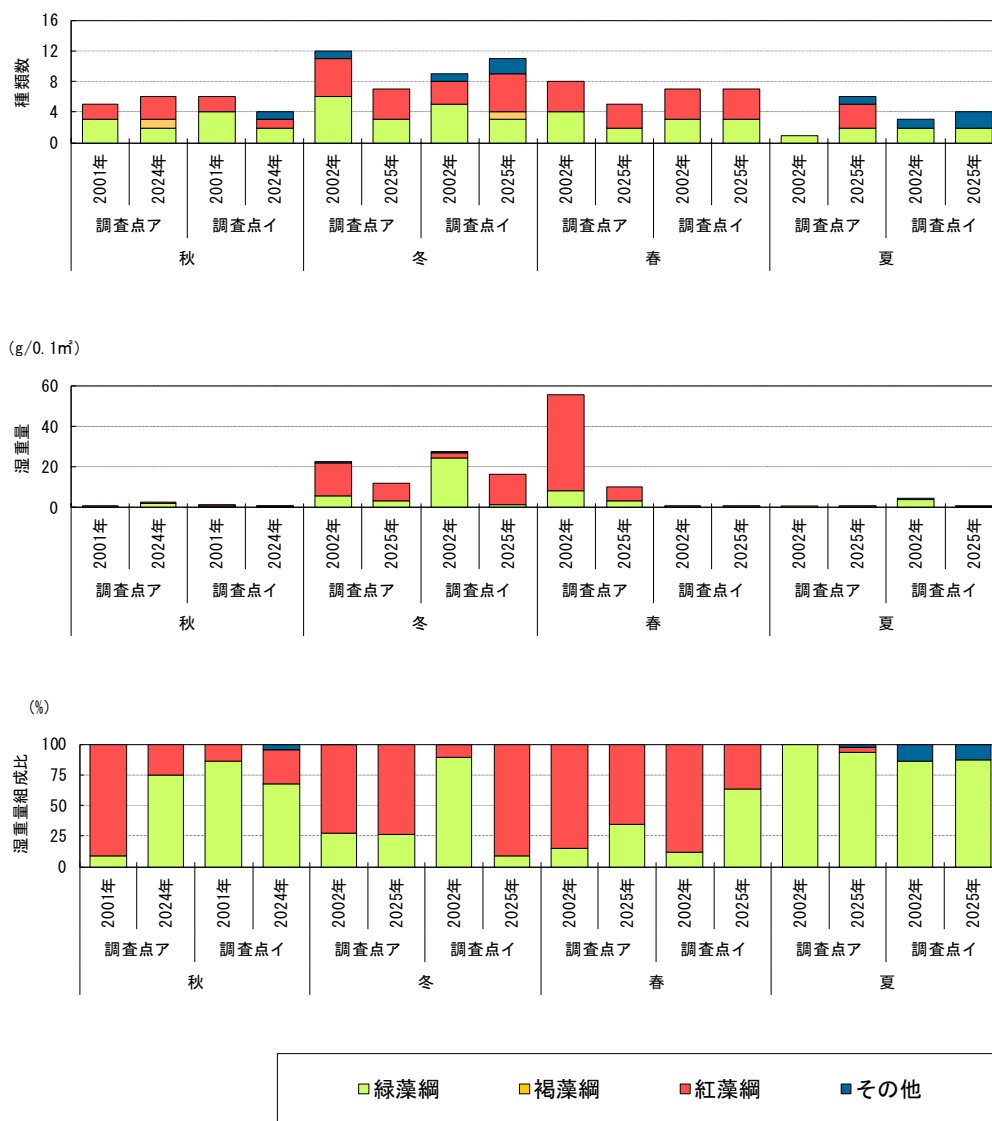


図 6-2.4 付着生物調査結果の過年度比較 (植物)

(2) 動物

付着生物(動物)の出現状況について、2024年度から2025年度にかけて実施した2-1区護岸概成時の調査結果と2001年度から2002年度にかけて実施した事業着手直後の調査結果を季節別に比較した結果は、表6-2.6と図6-2.5に示すとおりである。

(秋季調査)

調査点アでは種類数は2-1区護岸概成時の方がわずかに多く、個体数は大きな差はなかった。分類群別個体数では、事業着手直後は軟体動物門が多く、その他の分類群が少なかったが、2-1区護岸概成時は軟体動物門と節足動物門が多かった。湿重量は事業着手直後の方が多かった。主要種をみると、事業着手直後は軟体動物門のイワホリガイ科、2-1区護岸概成時は軟体動物門のイワホリガイ科に属するウスカラシオツガイが最優占種であり、事業着手直後、2-1区護岸概成時ともイワホリガイ科が優占していた。

調査点イでは種類数は大きな差はみられなかったが、個体数は事業着手直後の方がやや多かった。分類群別個体数では事業着手直後の節足動物が2-1区護岸概成時の倍程度に多く、合計個体数の差に表れていた。湿重量は事業着手直後の方が多かった。主要種をみると、事業着手直後は節足動物のイワフジツボ、その他の動物門(刺胞動物門)のイソギンチャク目、2-1区護岸概成時はイワホリガイ科、アメリカフジツボ、イソギンチャク目であった。

(冬季調査)

調査点アでは種類数、個体数ともに2-1区護岸概成時の方が多かった。分類群別個体数では事業着手直後は節足動物門がやや多いものの軟体動物門や環形動物門等その他の動物門も同程度出現していた。2-1区護岸概成時は軟体動物門と節足動物門が多く、その他の動物門が減少した。主要種をみると、事業着手直後はその他の動物門(刺胞動物門)のイソギンチャク目、節足動物門のイワフジツボ、マルエワレカラ、2-1区護岸概成時は軟体動物門のウスカラシオツガイ、節足動物門のタテソコエビ属であった。

調査点イでは、種類数、個体数ともに2-1区護岸概成時の方が多かった。分類群別個体数では、事業着手直後は各動物門が同程度出現していたが、2-1区護岸概成時は節足動物門が多かった。湿重量は事業着手直後の方が多かった。主要種をみると、事業着手直後はその他の動物門(箒虫動物門)の *Phoronis* sp.、その他の動物門(刺胞動物門)のイソギンチャク目、環形動物門の *Dodecaceria* sp.、2-1区護岸概成時は節足動物門のウミミズムシ、軟体動物門のウスカラシオツガイであった。

(春季調査)

調査点アでは、種類数は2-1区護岸概成時の方が多く、個体数は事業着手直後の方が多かった。分類群別個体数では、事業着手直後は軟体動物門が大部分を占めた。2-1区護岸概成時は、軟体動物門、節足動物門、その他の動物門に大きな違いはなく、環形動物門が少なかった。湿重量は事業着手直後の方が多かった。主要種をみると、事業着手直後は軟体動物門のムラサキイガイが優占しており、2-1区護岸概成時はその他の動物門(筍虫動物門) *Phoronis* sp. と軟体動物門のキヌマトイガイが優占していた。

調査点イでは、種類数は大きな差はみられなかったが、個体数は事業着手直後の方が非常に多かった。分類群別個体数では事業着手直後の軟体動物門が2-1区護岸概成時の70倍程度あり、この差が合計個体数の違いになっていた。湿重量は事業着手直後の方が非常に多かった。主要種をみると、事業着手直後は軟体動物門のムラサキイガイと節足動物門の *Melita* sp.、2-1区護岸概成時は軟体動物門のキヌマトイガイやコウロエンカワビバリガイ、節足動物門のウミミズムシやユンボソコエビ科であった。

(夏季調査)

調査点アでは、種類数は2-1区護岸概成時の方が多く、個体数は事業着手直後の方が多かった。分類群別個体数では、事業着手直後は軟体動物門が多く、節足動物門が少なかった。また、2-1区護岸概成時は、軟体動物門、節足動物門、その他の動物門に大きな違いはなく、環形動物門が少なかった。湿重量は事業着手直後の方が多かった。主要種をみると、事業着手直後は軟体動物門のムラサキイガイが優占しており、2-1区護岸概成時は軟体動物門のウスカラシオツガイや節足動物門のクビナガワレカラ、その他の動物門(刺胞動物門)イソギンチャク目が優占していた。

調査点イでは、種類数及び個体数は2-1区護岸概成時の方が多かった。分類群別個体数では事業着手直後は軟体動物門及び環形動物門が多く、2-1区護岸概成時は、軟体動物門がほかの分類群に比べて多い結果であった。湿重量は事業着手直後の方が多かった。主要種をみると、事業着手直後は軟体動物門のムラサキイガイ、環形動物門の *Dodecaceria* sp.、その他の動物門(刺胞動物門)のイソギンチャク目が優占しており、2-1区護岸概成時は軟体動物門のウスカラシオツガイやコウロエンカワビバリガイ、その他の動物門(刺胞動物門)のイソギンチャク目、節足動物門のクビナガワレカラであった。

以上のように、種類数は、事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が多傾向にあった。個体数及び湿重量は概ね2-1区護岸概成時は事業着手直後より少なく、特に春季にその差が顕著であった。これは、事業着手直後はムラサキイガイが主要種となり、個体数や湿重量の大半を占めていたが、2-1区護岸概成時はほとんど確認されなくなったためであった。

表 6-2.6(1) 付着生物調査結果の過年度比較(動物：調査点ア)

項目		調査日		秋季		冬季	
		2001年11月18日	2024年12月2日	2002年2月4日	2025年2月16日		
種類数	軟体動物門	13	16	13	17		
	環形動物門	21	25	21	24		
	節足動物門	17	23	15	19		
	その他	6	15	8	14		
	合計	57	79	57	74		
個体数	軟体動物門	1,891	1,561	266	1,270		
	環形動物門	338	482	266	684		
	節足動物門	291	1,205	596	1,217		
	その他	886	305	436	155		
	合計	3,407	3,553	1,564	3,326		
個体数 組成比 [%]	軟体動物門	55.5	43.9	17.0	38.2		
	環形動物門	9.9	13.6	17.0	20.6		
	節足動物門	8.6	33.9	38.1	36.6		
	その他	26.0	8.6	27.9	4.7		
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0		
湿重量 [g]	軟体動物門	816.50	43.18	336.81	69.19		
	環形動物門	7.22	4.42	7.29	14.44		
	節足動物門	6.63	117.62	5.81	59.65		
	その他	15.07	4.72	16.03	59.97		
	合計	845.41	169.95	365.94	203.25		
主要種 主要種の個体数 [組成比率(%)]	イソホカイ科 823 (24.2) イソキンチャク目 802 (23.5) ムラサキガイ 734 (21.6)	ウスカラシオツガイ 844 (23.7) イソホカイ科 459 (12.9)	イソキンチャク目 412 (26.3) イソホカイ科 230 (14.7) マルエラワレカラ 183 (11.7)	ウスカラシオツガイ 1,065 (32.0) タテソコヒ属 406 (12.2)			

項目		調査日		春季		夏季	
		2002年5月19日	2025年5月14日	2002年8月18日	2025年8月1日		
種類数	軟体動物門	11	20	10	13		
	環形動物門	17	25	22	29		
	節足動物門	13	21	13	25		
	その他	7	14	4	16		
	合計	48	80	49	83		
個体数	軟体動物門	46,671	1,133	5,877	1,648		
	環形動物門	1,526	702	752	441		
	節足動物門	4,710	1,435	270	1,692		
	その他	172	1,466	1,927	1,256		
	合計	53,079	4,736	8,826	5,038		
個体数 組成比 [%]	軟体動物門	87.9	23.9	66.6	32.7		
	環形動物門	2.9	14.8	8.5	8.8		
	節足動物門	8.9	30.3	3.1	33.6		
	その他	0.3	30.9	21.8	24.9		
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0		
湿重量 [g]	軟体動物門	2,434.64	43.67	1,247.55	32.48		
	環形動物門	37.44	16.76	12.22	3.92		
	節足動物門	43.65	6.03	3.48	27.51		
	その他	31.28	52.42	22.83	26.02		
	合計	2,547.01	118.88	1,286.08	89.93		
主要種 主要種の個体数 [組成比率(%)]	ムラサキガイ 45,902 (86.5)	Phoronis sp. 1,323 (27.9) キヌマトガイ 711 (15.0)	ムラサキガイ 5,353 (60.7) イソキンチャク目 1,614 (18.3)	ウスカラシオツガイ 1,270 (25.2) クビナカワレカラ 1,013 (20.1) イソキンチャク目 981 (19.5)			

- 注) 1. 個体数、湿重量は0.1m²当りで示す。湿重量の+は0.01g未満を示す。
 2. 主要種は各調査点での個体数の上位5種のうち、組成比率が10%以上のものを示す。
 3. 上層、中層、下層の平均値を示す。ただし、種類数は総種類数を示す。
 4. 上層：平均水面 中層：大潮期最低潮面 下層：大潮期最低潮面-1mである。

表 6-2.6(2) 付着生物調査結果の過年度比較(動物：調査点イ)

調査日 項目		秋季		冬季	
		2001年11月18日	2024年12月2日	2002年2月4日	2025年2月16日
種類数	軟体動物門	11	13	15	21
	環形動物門	15	21	22	29
	節足動物門	20	16	16	25
	その他	6	8	8	14
	合計	52	58	61	89
個体数	軟体動物門	622	796	329	808
	環形動物門	252	284	460	457
	節足動物門	1,539	704	349	1,515
	その他	855	338	667	354
	合計	3,268	2,122	1,805	3,135
個体数 組成比 [%]	軟体動物門	19.0	37.5	18.2	25.8
	環形動物門	7.7	13.4	25.5	14.6
	節足動物門	47.1	33.2	19.3	48.3
	その他	26.2	15.9	36.9	11.3
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0
湿重量 [g]	軟体動物門	653.69	35.00	664.22	96.16
	環形動物門	2.10	2.12	4.76	9.33
	節足動物門	10.61	168.15	5.33	167.15
	その他	11.70	6.51	27.98	17.14
	合計	678.11	211.77	702.29	289.78
主要種 主要種の個体数 [組成比率(%)]	イフジツボ 1,143 (35.0) イソキソチャク目 739 (22.6)	イホリガイ科 459 (21.6) アメリカフジツボ 241 (11.4) イソキソチャク目 231 (10.9)	Phoronis sp. 342 (18.9) イソキソチャク目 291 (16.1) Dodecaceria sp. 269 (14.9)	ウミズムシ 521 (16.6) ウスカラシオツガイ 505 (16.1)	

調査日 項目		春季		夏季	
		2002年5月19日	2025年5月14日	2002年8月18日	2025年8月1日
種類数	軟体動物門	13	14	11	11
	環形動物門	22	23	19	23
	節足動物門	18	18	18	28
	その他	11	11	7	17
	合計	64	66	55	79
個体数	軟体動物門	66,831	946	1,674	3,283
	環形動物門	1,381	359	1,605	520
	節足動物門	11,784	709	534	940
	その他	7,322	98	1,173	941
	合計	87,318	2,112	4,986	5,683
個体数 組成比 [%]	軟体動物門	76.5	44.8	33.6	57.8
	環形動物門	1.6	17.0	32.2	9.1
	節足動物門	13.5	33.6	10.7	16.5
	その他	8.4	4.6	23.5	16.6
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0
湿重量 [g]	軟体動物門	7,708.23	132.86	599.52	105.03
	環形動物門	31.20	12.81	8.07	4.35
	節足動物門	107.12	7.53	26.21	45.95
	その他	257.72	22.44	12.51	27.28
	合計	8,104.27	175.64	646.31	182.61
主要種 主要種の個体数 [組成比率(%)]	ムラサキガイ 66,276 (75.9) Melita sp. 10,086 (11.6)	キヌマトガイ 448 (21.2) ウミズムシ 256 (12.1) コウロエンカリバカリガイ 232 (11.0) ユンボソコヒ科 216 (10.2)	ムラサキガイ 1,150 (23.1) Dodecaceria sp. 1,067 (21.4) イソキソチャク目 1,000 (20.1)	ウスカラシオツガイ 2,129 (37.5) コウロエンカリバカリガイ 1,005 (17.7) イソキソチャク目 824 (14.5) クビナガワレカラ 583 (10.3)	

- 注) 1. 個体数、湿重量は0.1m²当りです。湿重量の+は0.01g未満を示す。
 2. 主要種は各調査点での個体数の上位5種のうち、組成比率が10%以上のものを示す。
 3. 上層、中層、下層の平均値を示す。ただし、種類数は総種類数を示す。
 4. 上層：平均水面 中層：大潮期最低潮面 下層：大潮期最低潮面-1mである。

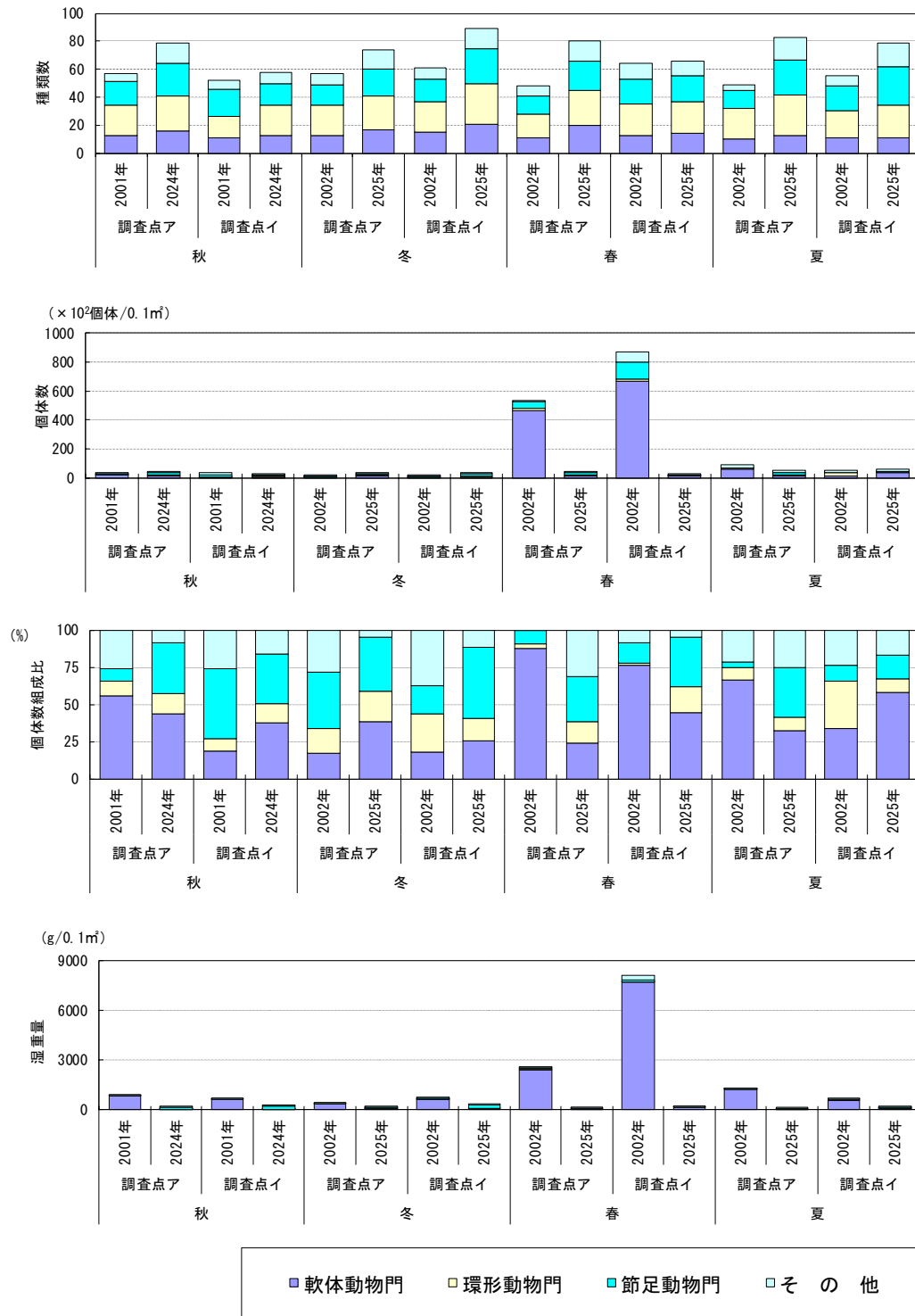


図 6-2.5 付着生物調査結果の過年度比較(動物)

(3) ムラサキイガイ

付着生物(ムラサキイガイ)の出現状況について、2024年度から2025年度にかけて実施した2-1区護岸概成時の調査結果と2001年度から2002年度にかけて実施した事業着手直後の調査結果を季節別に比較した結果は、表6-2.7と図6-2.6に示すとおりである。

(秋季調査)

3層合計の個体数及び湿重量は事業着手直後の方が多く、2-1区護岸概成時は、ムラサキイガイはほとんど出現しなかった。

(冬季調査)

3層合計の個体数及び湿重量は事業着手直後の方が多く、2-1区護岸概成時は、ムラサキイガイはほとんど出現しなかった。

(春季調査)

3層合計の個体数及び湿重量は事業着手直後の方が多く、2-1区護岸概成時のムラサキイガイは少ない結果であった。

(夏季調査)

3層合計の個体数及び湿重量は事業着手直後の方が多く、2-1区護岸概成時のムラサキイガイは少ない結果であった。

表 6-2.7 ムラサキイガイ調査結果の過年度比較

調査日		秋季		冬季	
		2001年11月18日	2024年12月2日	2002年2月4日	2025年2月16日
個体数	上位	1,396	0	1,544	2
	中位	871	0	488	2
	下位	462	<1	250	<1
湿重量[g]	上位	4,281.83	0.00	4,088.25	0.06
	中位	2,429.55	0.00	2,846.45	0.03
	下位	772.89	0.08	1,651.94	0.86

調査日		春季		夏季	
		2002年5月19日	2025年5月14日	2002年8月18日	2025年8月1日
個体数	上位	6,477	166	6,032	17
	中位	15,995	104	5,864	15
	下位	22,196	60	4,560	19
湿重量[g]	上位	868.20	16.23	3,202.75	0.78
	中位	2,125.73	13.65	3,186.61	0.46
	下位	843.00	6.37	3,645.54	0.70

注) 個体数、湿重量は調査点ア・イの2調査点平均値で、0.25㎡当たりで示す。

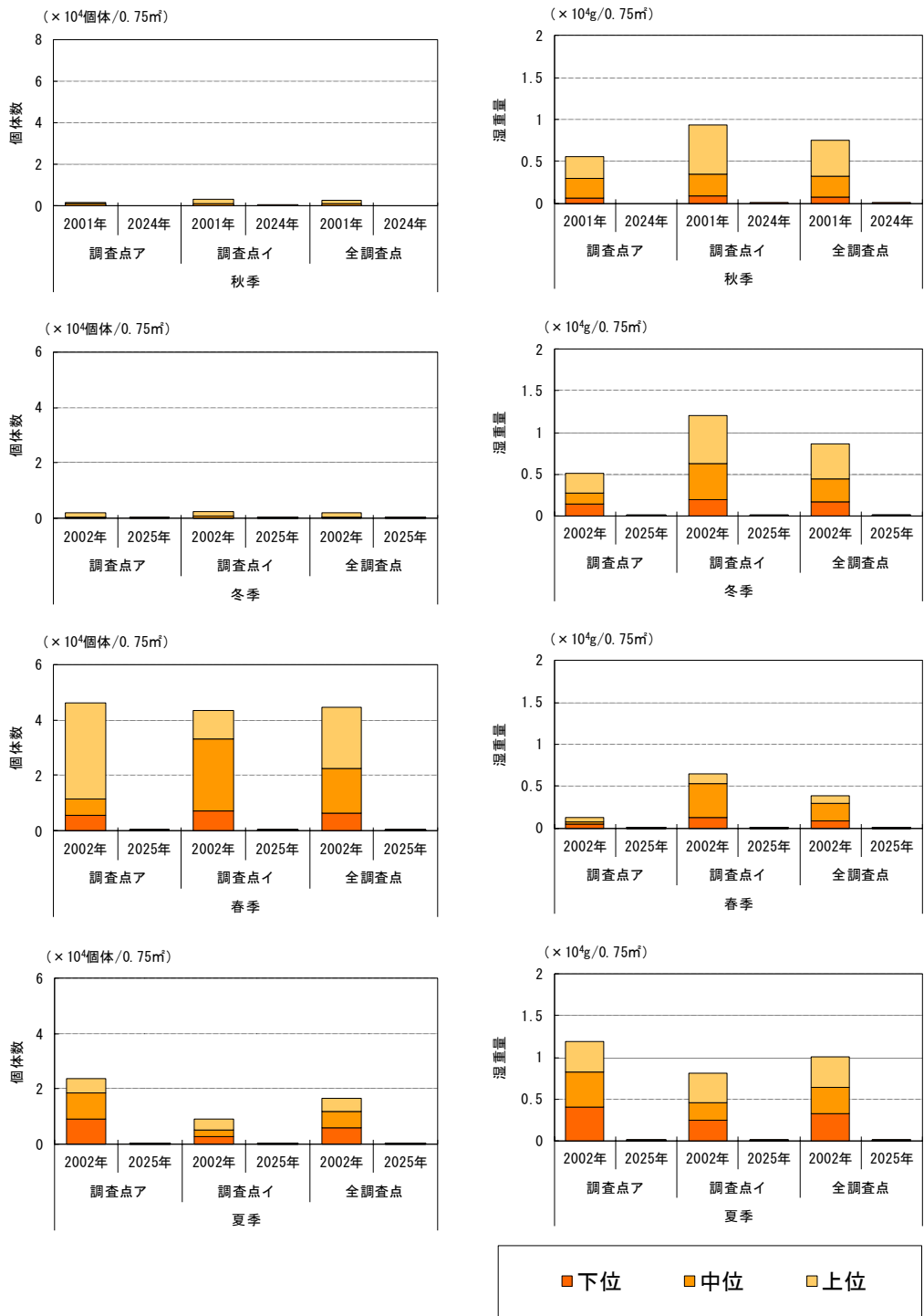


図 6-2.6 ムラサキガイ調査結果の過年度比較

以上のように、2-1 区護岸概成時は事業着手直後に比べて、ムラサキイガイの出現が 0～166 個体/0.25m²、0～16.23g/0.25m²と顕著に少なくなっていた。

ムラサキイガイの大量脱落や大量死については、尼崎港のほか和歌山県田辺湾や東京湾沿岸などでも報告^{1,2,3,4)}されており、高水温や低塩分が影響したと推定されている。

2-1 区護岸概成時調査において確認されたムラサキイガイの減少がいつの時点で生じたものか、あるいは発生後継続しているかについては不明であるが、高水温や低塩分などの要因のほかに餌料環境や他の生物種との競合などの要因も考えられ、1 区及び 2-1 区の護岸築造が影響している可能性は小さいものと考えられる。

<p><文献 1> 三好真千ほか(2009 年):港湾構造物壁面からのムラサキイガイ脱落と塩分・水温変化に関する研究. 土木学会論文集 B2, Vol. B2-65, No. 1, pp. 1246-1250.</p>	<p>尼崎港においては毎年 8～9 月にムラサキイガイの大量脱落が生じており、2006 年に行われた現地調査によると、7 月 12 日から 8 月 10 日までの間に付着していたムラサキイガイの 24%に相当する量が脱落した。この時、15～25psu の低塩分と水温が 3℃の昇温状態が継続していたことから、低塩分と高水温の同時発生が大量脱落になんらかの影響を及ぼしたとしている。</p>
<p><文献 2> 久保田信(1997 年):チレニアイガイ, 和歌山県田辺湾で 1994 年夏季に全滅, 南紀生物, 39(1), pp. 73-74.</p>	<p>和歌山県田辺湾において 1994 年夏季にムラサキイガイが絶滅し、高水温が継続したことが原因と推察されている。</p>
<p><文献 3> 久保田信(2007 年):和歌山県田辺湾およびその周辺海域におけるムラサキイガイ個体群の激減とミドリイガイの増加, 南紀生物, 49(1), pp. 81-82.</p>	<p>和歌山県田辺湾において 2006 年夏季にムラサキイガイが激減し、高水温が継続したことが原因と推察されている。</p>
<p><文献 4> 染谷雅之ほか(2021 年):東京湾における付着性二枚貝の分布状況及び生態調査, 東京都環境科学研究所年報, pp. 64-65.</p>	<p>2020 年夏季に、東京湾沿岸で 29℃を超える高水温の頻発により、ムラサキイガイが大量死したと推定されている。</p>

注)「チレニアイガイ」はムラサキイガイの別名

6-2-5. 水産生物①(小型底曳網)

水産生物①(小型底曳網)の出現状況について、2024年度から2025年度にかけて実施した2-1区護岸概成時の調査結果と2001年度から2002年度にかけて実施した事業着手直後の調査結果を季節別に比較した結果は、表6-2.8と図6-2.7に示すとおりである。

種類数は、年間を通して2-1区護岸概成時の方が事業着手直後より少なかった。また、2-1区護岸概成時、事業着手直後とも7月から9月にかけての夏季に種類数が減少する傾向がみられ、2-1区護岸概成時で顕著であった。なお、7月から9月の調査実施時の底層(海底面上1m)のD0は(図6-2.8)、調査点9を除いて2-1区護岸概成時の方が事業着手直後より低く、2-1区護岸概成時の方が貧酸素化が強かったと考えられる。また、2-1区護岸概成時と事業着手直後の出現種について比較した結果(表6-2.9)、事業着手直後に出現頻度(回数)が高く、2-1区護岸概成時に頻度が大きく低下した種類は、調査点全体でみるとジンドウイカやアサリ、サルボウガイ、ヨシエビ、スズキ、テンジクダイ、マハゼなどであった。

個体数は、事業着手直後では調査点3及び調査点7で5月から7月にかけて増加し、その後夏季にかけて減少した。調査点3の6月、7月、調査点7の12月、6月などは事業着手直後の方が2-1区護岸概成時よりも個体数が多くなっているが、これらについてはシャコの個体数が影響していた。また、調査点9の10月も事業着手直後の方が2-1区護岸概成時よりも個体数が多くなっているが、これについてはその他(貝類)の個体数が影響していた。

湿重量は、調査点3の6月、7月、調査点7の6月について事業着手直後の方が2-1区護岸概成時よりも多くなっているが、これらについては主にシャコ及びスズキによるものであった。また、調査点3の11月から1月、調査点4の11月から12月、調査点8の3月から5月、調査点9の4月、7月については事業着手直後よりも2-1区護岸概成時の方が多くなっているが、これらについては主として個体重の大きいアカエイによるものであった。

以上のように、種類数は年間を通して2-1区護岸概成時の方が事業着手直後より少なかった。また、2-1区護岸概成時、事業着手直後とも7月から9月にかけての夏季に種類数が減少する傾向がみられ、2-1区護岸概成時で顕著であった。個体数及び湿重量は調査点や季節によって増減の傾向が様々であったが、事業着手直後の個体数は概ね春季から夏季にかけて多くなる傾向がみられた。主要種についてみると、事業着手直後の個体数ではシャコ、湿重量ではスズキとシャコ、2-1区護岸概成時の湿重量ではアカエイの頻度が高くなっていた。なお、種類数が7月から9月にかけての夏季に少なくなる傾向は2-1区護岸概成時の方が事業着手直後と比べて顕著であったが、その要因としては調査実施時の底層のD0が影響している可能性が考えられる。また、年間を通してみると種類数と個体数は2-1区護岸概成時には事業着手直後に比べて少なくなる傾向にあったが、これについては、大阪湾全体での漁業生物等が近年減少傾向にあり、その影響を受けている可能性が考えられる。

表 6-2.8(1) 水産生物①(小型底曳網)調査結果の過年度比較(11月~4月)

項目		調査日		11月		12月		1月	
		2001年11月	2024年11月27日、12月2日	2001年12月17日	2024年12月18日	2002年1月17日	2025年1月17日、19日		
種類数	魚類	8	9	12	10	10	9		
	甲殻類(エビ・カニ類)	8	8	7	10	9	7		
	頭足類(イカ・タコ類)	3		4	1	4			
	その他	5	2	6	2	4	3		
	合計	24	19	29	23	27	19		
個体数	魚類	24	11	49	12	31	13		
	甲殻類(エビ・カニ類)	78	27	157	13	56	6		
	頭足類(イカ・タコ類)	14		7	<1	30			
	その他	123	1	80	3	14	2		
	合計	239	39	293	28	131	21		
湿重量 [g]	魚類	49.3	4,921.5	946.0	6,201.9	1,512.3	9,377.0		
	甲殻類(エビ・カニ類)	243.8	113.0	661.0	121.4	252.9	28.3		
	頭足類(イカ・タコ類)	53.1		45.4	1.9	100.8			
	その他	203.0	10.3	155.1	11.3	57.4	16.1		
	合計	549.2	5,044.8	1,807.5	6,336.5	1,923.4	9,421.4		
主要種 個体数[%]		Scapharca sp. 97 (40.6) サルエビ 47 (19.7)	シヤコ 11 (29.4) スヘ・スヘ・エビ 5 (12.4) アカエビ 4 (11.3)	シヤコ 116 (39.6) Scapharca sp. 52 (17.7)	シヤコ 8 (27.9) アカエイ 4 (14.3) ハタテヌメリ 4 (12.9)	シヤコ 27 (20.8) ヤリイ科 14 (10.5)	アカエイ 8 (39.4) シヤコ 3 (16.3)		
主要種 湿重量[%]		サルエビ 167.6 (30.5) サルボウガイ 140.0 (25.5) シヤコ 64.0 (11.7)	アカエイ 4,461.4 (88.4)	スズキ 699.6 (38.7) シヤコ 522.3 (28.9)	アカエイ 5,003.7 (79.0) クロダレイ 1,084.3 (17.1)	スズキ 1,224.2 (63.6)	アカエイ 8,287.0 (88.0)		

項目		調査日		2月		3月		4月	
		2002年2月7日	2025年2月11日、25日	2002年3月2日	2025年3月8日	2002年4月23日	2025年4月26日		
種類数	魚類	8	12	11	11	11	11		
	甲殻類(エビ・カニ類)	10	7	8	8	9	7		
	頭足類(イカ・タコ類)	4	1	3	1	4	4		
	その他	4	4	4	4	3	3		
	合計	26	24	26	24	27	25		
個体数	魚類	24	8	103	13	25	51		
	甲殻類(エビ・カニ類)	45	15	68	22	94	13		
	頭足類(イカ・タコ類)	6	<1	2	2	7	6		
	その他	34	2	12	8	9	11		
	合計	109	25	185	45	135	80		
湿重量 [g]	魚類	393.5	2,157.1	213.8	6,720.0	1,258.1	5,819.8		
	甲殻類(エビ・カニ類)	210.5	27.0	236.8	25.1	440.9	44.4		
	頭足類(イカ・タコ類)	18.1	0.2	13.3	2.3	32.7	10.7		
	その他	116.6	27.8	78.5	73.0	62.9	58.9		
	合計	738.7	2,212.1	542.4	6,820.4	1,794.6	5,933.7		
主要種 個体数[%]		シヤコ 27 (24.8) Scapharca sp. 23 (21.1)	スヘ・スヘ・エビ 7 (28.6) シヤコ 4 (15.9) アカエビ 3 (10.3)	ネズッコ科 83 (44.9) シヤコ 41 (22.2)	スヘ・スヘ・エビ 13 (28.6) アカエビ 5 (11.6) アカエイ 5 (10.3)	シヤコ 74 (55.3)	ハタテヌメリ 32 (39.5) トリガイ 10.00 (12.8)		
主要種 湿重量[%]		スズキ 321.9 (43.6) シヤコ 143.8 (19.5) サルボウガイ 102.5 (13.9)	アカエイ 1,192.9 (53.9) ヒラメ 942.0 (42.6)	シヤコ 169.9 (31.3) マコカレイ 81.4 (15.0)	アカエイ 6,256.9 (91.7)	スズキ 1,078.9 (60.1) シヤコ 308.9 (17.2) (17.2)	アカエイ 5,591.7 (94.2)		

注) 1. 個体数、湿重量は5調査点の平均値(種類数は総種類数)を示し、1網当たりで示す。
2. 主要種は各測定点での個体数または湿重量の上位5種のうち、組成比率が10%以上のものを示す。

表 6-2.8(2) 水産生物①(小型底曳網)調査結果の過年度比較(5月~10月)

項目		調査日		5月		6月		7月	
		2002年5月20日	2025年5月18日、24日	2002年6月3日	2025年6月27日、28日	2002年7月12日	2025年7月11、12日		
種類数	魚類	13	14	16	8	10	3		
	甲殻類(エビ・カニ類)	8	5	7	3	7	1		
	頭足類(イカ・タコ類)	2	2	3		2			
	その他	5	4	5	2	6			
	合計	28	25	31	13	25	4		
個体数	魚類	34	102	129	6	212	5		
	甲殻類(エビ・カニ類)	197	11	571	2	657	<1		
	頭足類(イカ・タコ類)	5	1	18		1			
	その他	36	21	57	7	92			
	合計	272	135	775	15	962	5		
湿重量 [g]	魚類	1,212.1	5,435.4	2,923.0	996.9	877.1	3,330.8		
	甲殻類(エビ・カニ類)	1,010.2	22.5	2,823.8	50.7	4,676.0	8.7		
	頭足類(イカ・タコ類)	34.9	59.9	105.0		25.5			
	その他	120.8	236.7	190.1	118.2	283.4			
	合計	2,378.0	5,754.5	6,041.8	1,165.7	5,862.0	3,339.5		
主要種 個体数[%]	シヤコ	162 (59.6)	78 (57.5)	525 (67.7)	トリカノイ 7 (45.2) イボタノイ 2 (11.0)	シヤコ 643 (66.8) マアソ 140 (14.6)	アガエ 5 (88.9)		
	ハタテヌメリ		20.00 (14.8)						
主要種 湿重量[%]	スズキ	977.8 (41.1)	4,212.1 (73.2)	2,501.2 (41.4)	アガエ 448.3 (38.5) クロダノイ 424.9 (36.5)	シヤコ 4,577.7 (78.1) マアソ 670.1 (11.4)	アガエ 3,082.3 (92.3)		
	シヤコ	721.5 (30.3)	764.1 (13.3)	スズキ 2,331.1 (38.6)					

項目		調査日		8月		9月		10月	
		2002年8月20日	2025年8月2、8日	2002年9月19日	2025年9月7、8日	2002年10月15日	2025年10月20、25日		
種類数	魚類	9	2	12	5	13	12		
	甲殻類(エビ・カニ類)	5		5	2	10	7		
	頭足類(イカ・タコ類)	3		1		3	1		
	その他	4		4		5			
	合計	21	2	22	7	31	20		
個体数	魚類	25	1	9	6	24	134		
	甲殻類(エビ・カニ類)	6		13	3	63	7		
	頭足類(イカ・タコ類)	4		1		5	1		
	その他	82		99		441			
	合計	117	1	123	10	533	143		
湿重量 [g]	魚類	246.4	217.7	206.0	1,553.9	1,225.2	2,545.9		
	甲殻類(エビ・カニ類)	76.2		77.4	34.5	314.3	84.0		
	頭足類(イカ・タコ類)	118.7		5.6		19.8	1.4		
	その他	273.3		112.9		276.8			
	合計	714.6	217.7	401.9	1,588.4	1,836.1	2,631.3		
主要種 個体数[%]	サルスベリ	73 (62.4)	シマイサキ 1 (80.0)	Scapharca sp. 76 (61.8)	カクチイソ 4 (41.7)	Scapharca sp. 391 (73.4)	カクチイソ 113 (79.0)		
	テンジクノイ	15 (12.8)	クロダノイ <1 (20.0)	サルスベリ 14 (11.4)	スズキ 3 (33.3) シマイサキ 1 (10.4)		テンジクノイ 19 (13.0)		
主要種 湿重量[%]	サルスベリ	226.8 (31.7)	クロダノイ 168.6 (77.5)	サルスベリ 87.4 (21.7)	アガエ 1,053.8 (66.3) ササ 228.5 (14.4)	スズキ 867.5 (47.2)	アガエ 2,057.1 (78.2)		
	マアソ マダコ	112.8 (15.8) 91.9 (12.9)	シマイサキ 49.1 (22.5)	マアソ 76.7 (19.1) シヤコ 43.2 (10.7)	クロダノイ 159.5 (10.0)		カクチイソ 410.5 (15.6)		

注) 1. 個体数、湿重量は5調査点の平均値(種類数は総種類数)を示し、1網当たりで示す。
2. 主要種は各測定点での個体数または湿重量の上位5種のうち、組成比率が10%以上のものを示す。

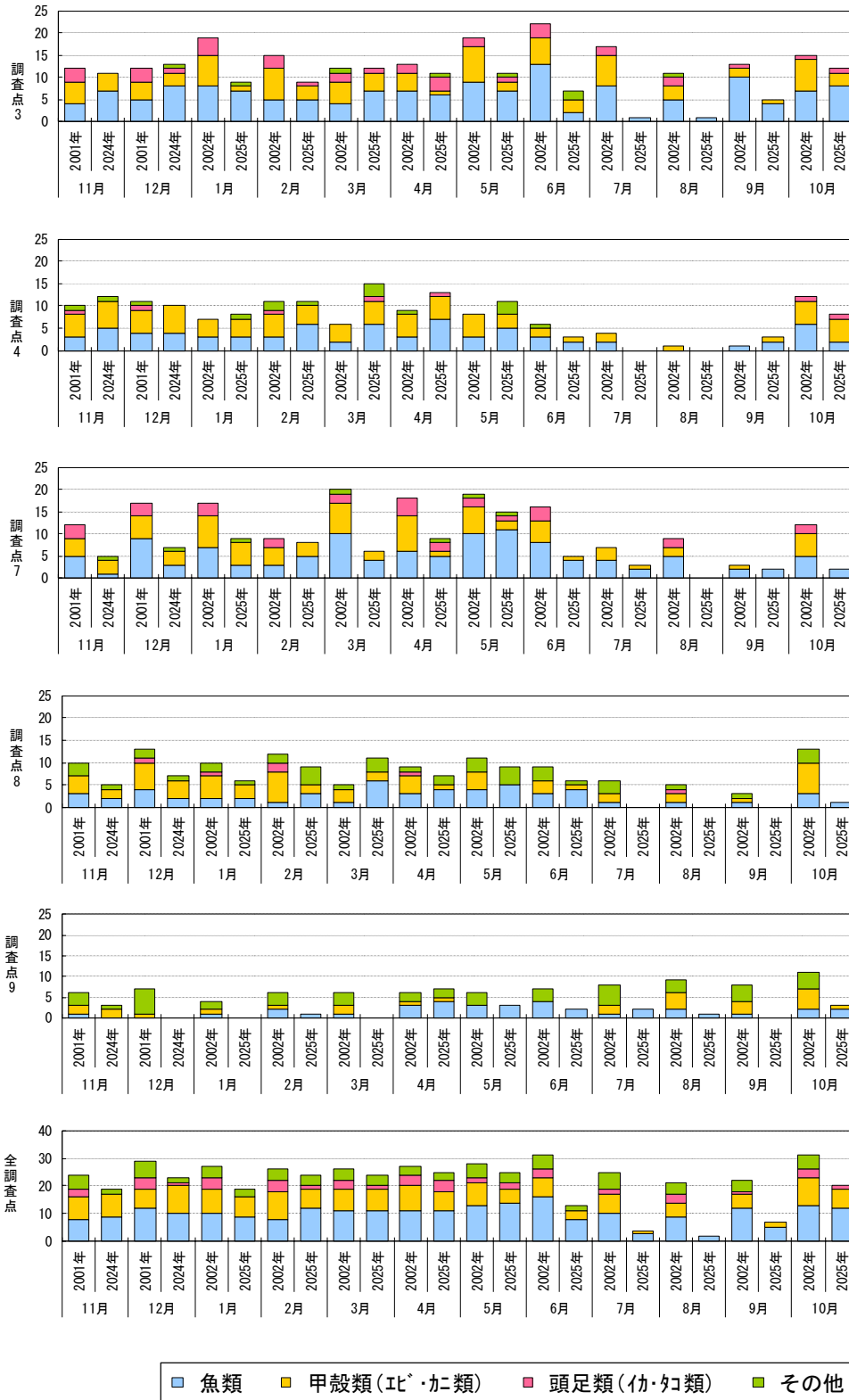


図 6-2.7(1) 水産生物①(小型底曳網)調査結果の過年度比較(種類数)

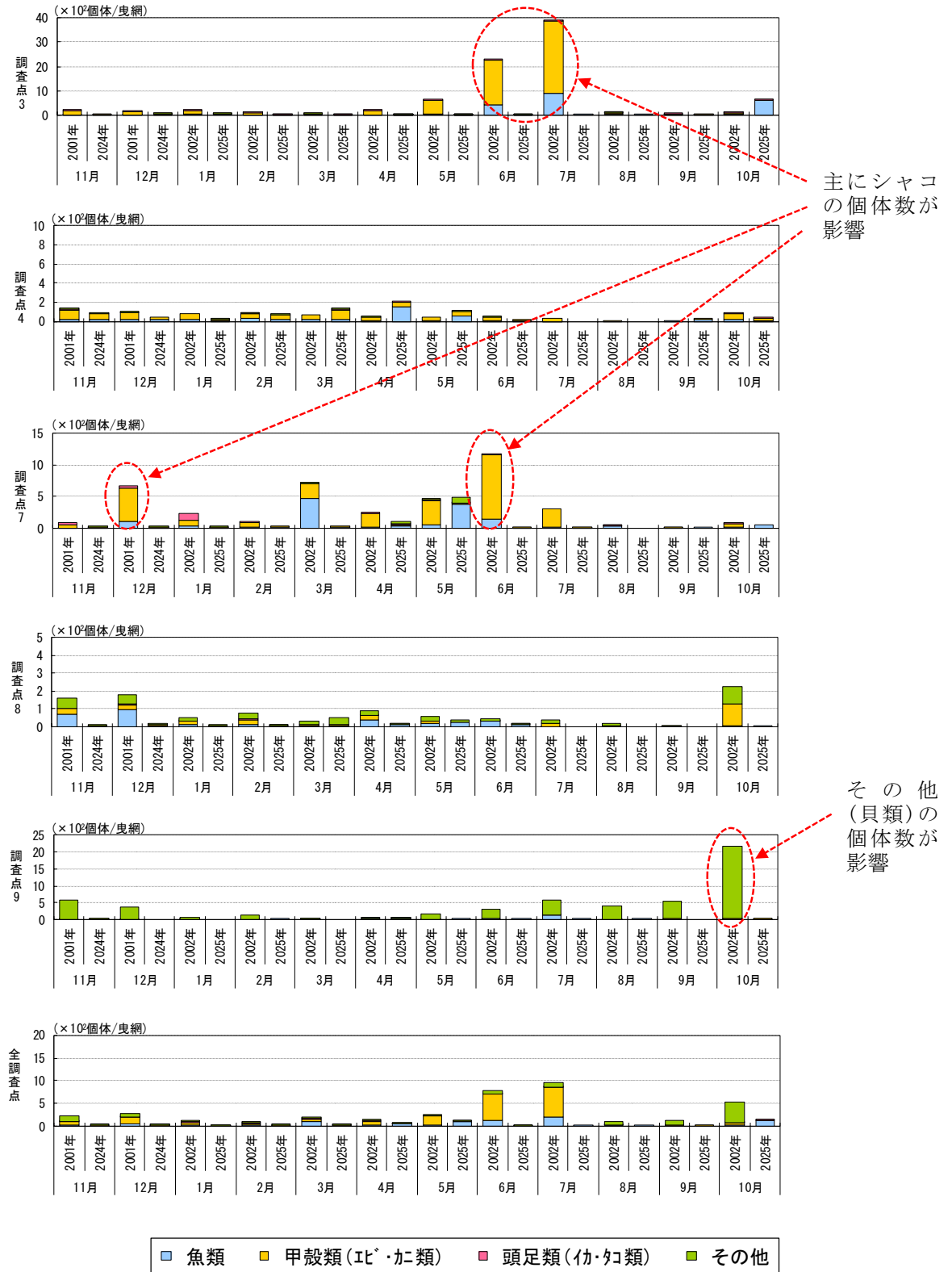


図 6-2.7(2) 水産生物①(小型底曳網)調査結果の過年度比較(個体数)

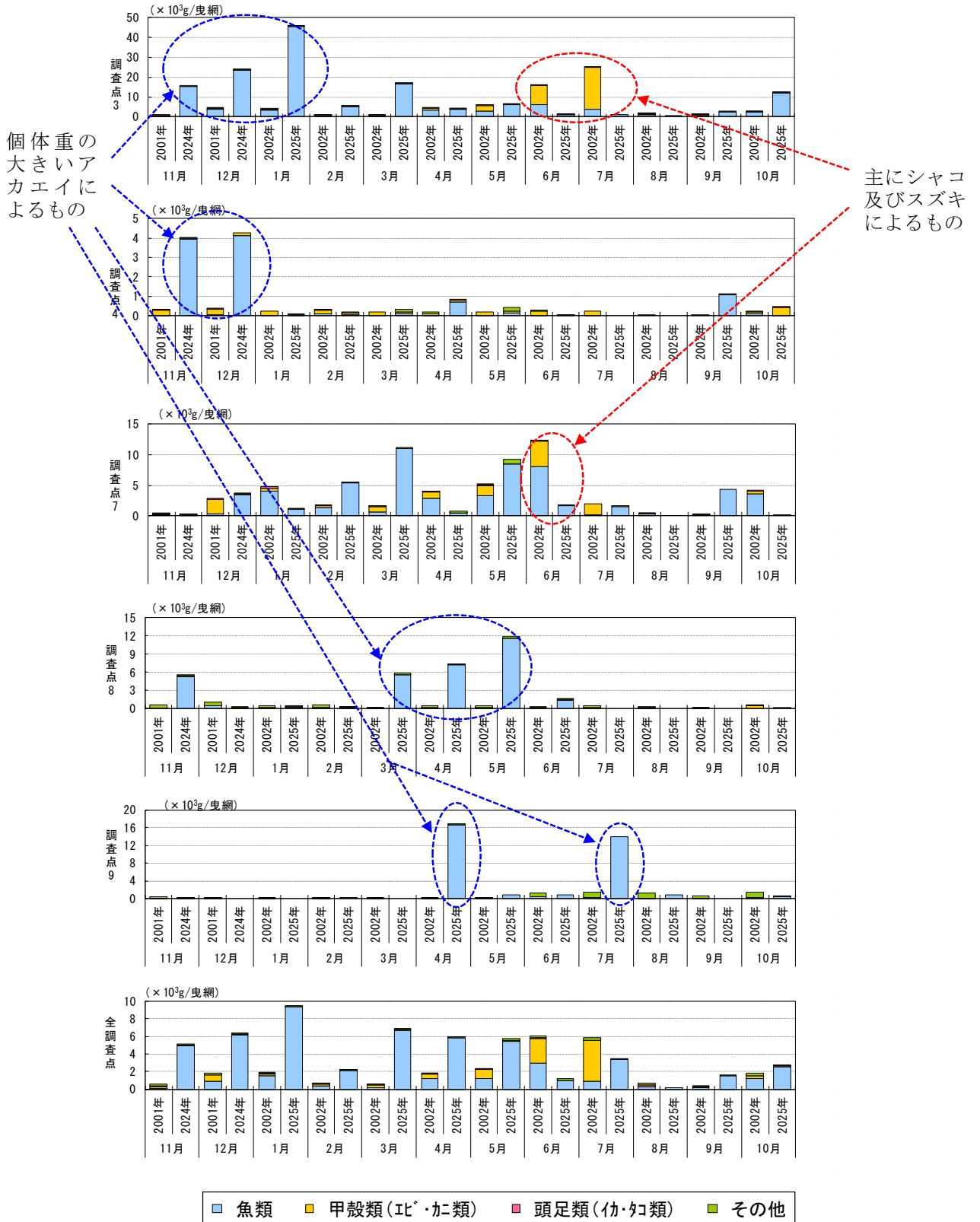


図 6-2.7(3) 水産生物①(小型底曳網)調査結果の過年度比較(湿重量)

○ : 事業着手直後よりも 2-1 区護岸概成時の方が底層(海底面上 1m)の DO が低い

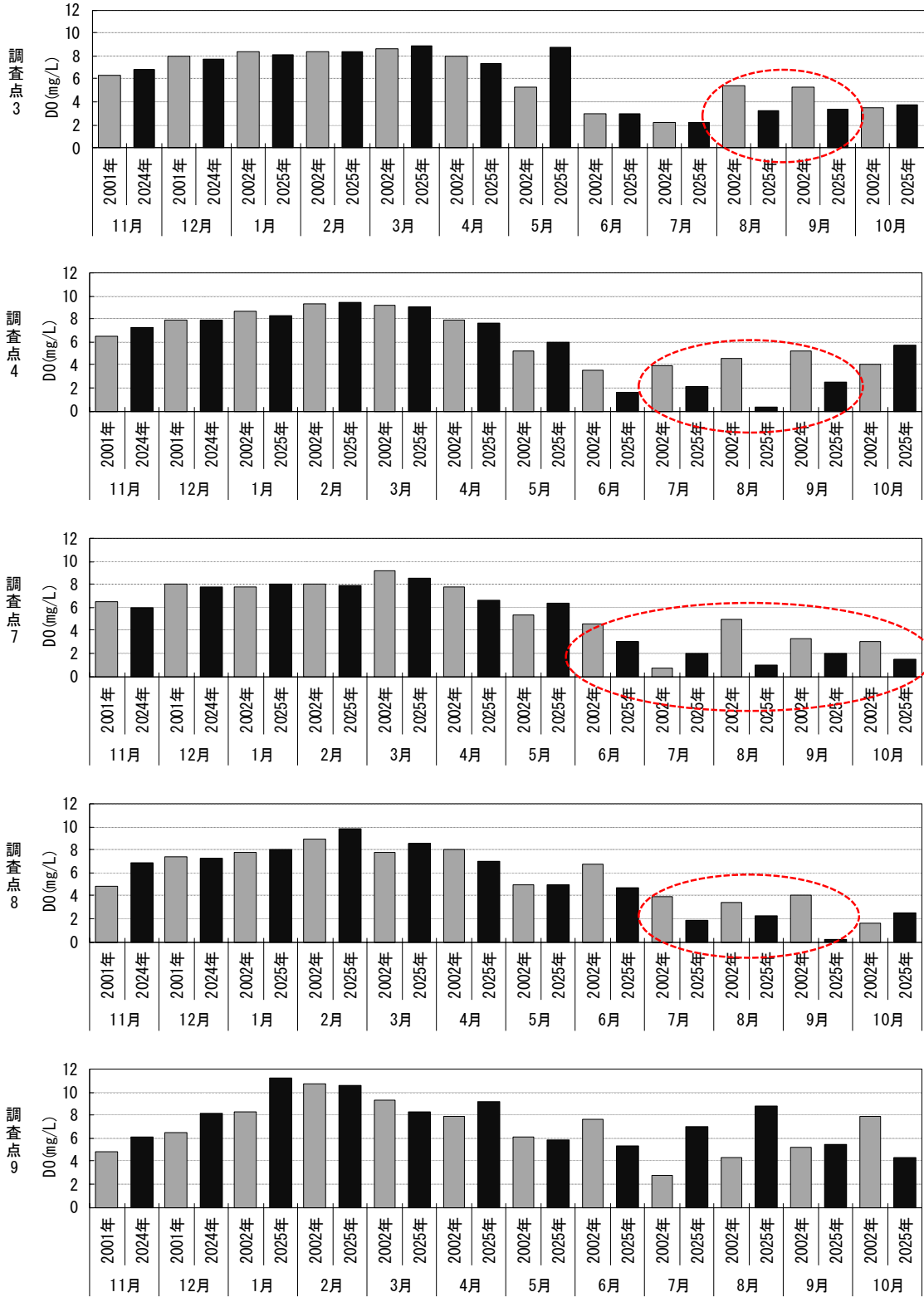


図 6-2.8 水産生物①(小型底曳網)調査実施時の底層(海底面上 1m)の DO

6-2-6. 水産生物②(小型地曳網等)

水産生物②(小型地曳網等)の出現状況について、2024年度から2025年度にかけて実施した2-1区護岸概成時の調査結果と2001年度から2002年度にかけて実施した事業着手直後の調査結果を季節別に比較した結果は、表6-2.12と図6-2.9に示すとおりである。

(10月調査)

種類数は2-1区護岸概成時が3種類、事業着手直後が7種類で、2-1区護岸概成時の方が少なかった。分類群別にみると、魚類は事業着手直後、2-1区護岸概成時とも2種類であったが、2-1区護岸概成時は甲殻類がやや少なく、その他の分類群は出現しなかった。

個体数は2-1区護岸概成時が1個体、事業着手直後が226個体と2-1区護岸概成時の方が少なかった。事業着手直後は甲殻類が177個体と多かったほか、その他の分類群が44個体であった。個体数の主要種は2-1区護岸概成時がキチヌ、アイゴ、ガザミ属、事業着手直後が甲殻類のアキアミとその他の分類群(二枚貝類)のマガキであった。

湿重量については2-1区護岸概成時が15.5g、事業着手直後が210.2gであった。湿重量の主要種は、2-1区護岸概成時はアイゴ、事業着手直後はマガキであり、比較的重量の大きいマガキが多数出現したことにより事業着手直後の湿重量が多かった。

(11月調査)

種類数は2-1区護岸概成時が3種類、事業着手直後が6種類で、2-1区護岸概成時の方が少なかった。分類群別にみると、魚類は事業着手直後、2-1区護岸概成時とも2種類であったが、2-1区護岸概成時は甲殻類がやや少なく、その他の分類群は出現しなかった。

個体数については、2-1区護岸概成時が32個体、事業着手直後が71個体と2-1区護岸概成時の方が少なかった。個体数の主要種は、2-1区護岸概成時はキチヌ、事業着手直後はキチヌとクルマエビ科であった。

湿重量については、2-1区護岸概成時が0.2g、事業着手直後が3.8gで、ともに少なかった。

(3月調査)

種類数は2-1区護岸概成時が9種類、事業着手直後が2種類で、2-1区護岸概成時の方が多かった。分類群別にみると、魚類は2-1区護岸概成時に多く、そのほかの分類群には大きな違いはなかった。

個体数については、2-1区護岸概成時が217個体、事業着手直後が1個体と2-1区護岸概成時の方が多かった。2-1区護岸概成時は魚類が214個体と多かった。個体数の主要種は2-1区護岸概成時がスズキ、事業着手直後が魚類のイシガレイと甲殻類のアキアミであった。

湿重量については2-1区護岸概成時が23.4g、事業着手直後が0.1gであった。湿重量の主要種は2-1区護岸概成時はスズキ、マガキ、事業着手直後はイシガレイ、アキアミであった。

(4月調査)

種類数は2-1区護岸概成時が12種類、事業着手直後が11種類で違いはみられなかった。分類群別にみると、事業着手直後、2-1区護岸概成時とも魚類が最も多く、そのほかの分類群は少なかった。

個体数については、2-1区護岸概成時が2,977個体、事業着手直後が169個体と2-1区護岸概成時の方が多かった。2-1区護岸概成時は魚類が2,970個体と多かった。個体数の主要種は2-1区護岸概成時がマハゼ、事業着手直後が魚類のマハゼとスズキであった。

湿重量については2-1区護岸概成時が108.4g、事業着手直後が19.0gと2-1区護岸概成時の方が多かった。湿重量の主要種は2-1区護岸概成時はマハゼ、スズキ、事業着手直後はマハゼ、スズキ、マガキであった。

以上のように、10月及び11月調査時の種類数は、2-1区護岸概成時はその他の分類群の出現が少なく、個体数及び湿重量についても2-1区護岸概成時は事業着手直後より少なかった。一方、3月及び4月調査時は種類数、個体数及び湿重量とも2-1区護岸概成時の方が事業着手直後より多かった。なお、3月及び4月調査時に2-1区護岸概成時の個体数及び湿重量が多かったのはスズキやマハゼといった魚類が多かったためである。

表 6-2.12(1) 水産生物②(小型地曳網等)調査結果の過年度比較(10月、11月)

項目	調査日	10月		11月	
		2002年10月18日	2024年10月31日	2001年11月17日	2024年11月25日
水温	[℃]	23.2	20.7	16.9	14.4
塩分	[‰]	26.8	16.2	20.0	23.3
種類数	魚類	2	2	2	2
	甲殻類(エビ・カニ類)	3	1	2	1
	頭足類(イカ・タコ類)				
	その他	2		2	
	合計	7	3	6	3
個体数	魚類	5	1	60	29
	甲殻類(エビ・カニ類)	177	<1	9	3
	頭足類(イカ・タコ類)				
	その他	44		2	
	合計	226	1	71	32
湿重量 [g]	魚類	<0.1	15.5	2.3	0.2
	甲殻類(エビ・カニ類)	13.7	0.1	1.2	+
	頭足類(イカ・タコ類)				
	その他	196.5		0.3	
	合計	210.2	15.5	3.8	0.2
主要種 個体数[%]	アキアミ	172 (76.1)	キチヌ 1 (40.0)	キチヌ 59 (83.1)	キチヌ 26 (82.7)
	マガキ	43 (19.0)	アイゴ 1 (40.0)	クルマエビ科 7 (9.9)	
			カサミ属 <1 (20.0)		
主要種 湿重量[%]	マガキ	195.8 (93.1)	アイゴ 15.5 (99.5)	キチヌ 2.3 (60.5)	キチヌ 0.2 (100.0)
				クルマエビ科 1.1 (28.9)	

注) 1. 個体数、湿重量は1網当たりで示す。

2. 主要種は個体数または湿重量の上位5種のうち、組成比率が10%以上のものを示す。

表 6-2. 12(2) 水産生物②(小型地曳網等)調査結果の過年度比較(3月、4月)

項目		調査日		3月		4月	
		2002年3月1日	2025年3月28日	2002年4月22日	2025年4月21日		
水温 [°C]		9.5	15.0	14.9	20.1		
塩分 [ー]		22.9	14.5	20.4	8.6		
種類数	魚類	1	7	8	9		
	甲殻類(エビ・カニ類)	1	1	1	3		
	頭足類(イカ・タコ類)			1			
	その他		1	1			
	合計	2	9	11	12		
個体数	魚類	1	214	166	2,970		
	甲殻類(エビ・カニ類)	<1	3	2	7		
	頭足類(イカ・タコ類)			<1			
	その他		1	1			
	合計	1	217	169	2,977		
湿重量 [g]	魚類	0.1	18.2	16.4	108.1		
	甲殻類(エビ・カニ類)	<0.1	+	<0.1	0.4		
	頭足類(イカ・タコ類)			0.1			
	その他		5.2	2.5			
	合計	0.1	23.4	19.0	108.4		
主要種 個体数[%]		イカ ^レ イ 1 (75.0) アキアミ <1 (25.0)	ス ^キ キ 198 (90.9)	マハセ ^テ 123 (73.2) ス ^キ キ 32 (18.8)	マハセ ^テ 2,684 (90.2)		
主要種 湿重量[%]		イカ ^レ イ 0.1 (75.0) アキアミ <0.1 (25.0)	ス ^キ キ 16.4 (70.1) マカ ^キ 5.2 (22.0)	マハセ ^テ 8.6 (45.4) ス ^キ キ 7.4 (39.1) マカ ^キ 2.5 (13.3)	マハセ ^テ 64.2 (59.2) ス ^キ キ 42.3 (39.0)		

注) 1. 個体数、湿重量は1網当たりで示す。
2. 主要種は個体数または湿重量の上位5種のうち、組成比率が10%以上のものを示す。

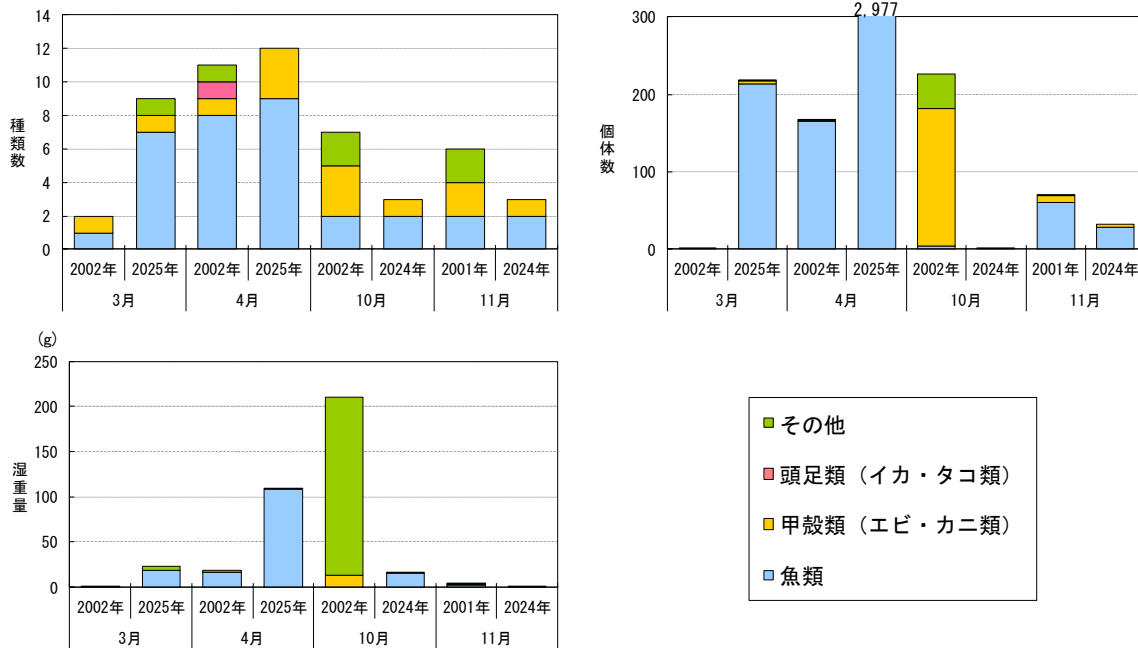


図 6-2.9 水産生物②(小型地曳網等)調査結果の過年度比較

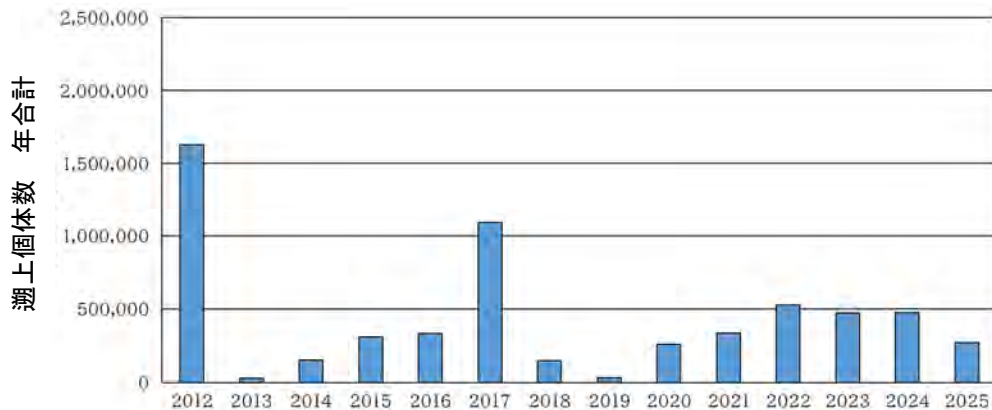
6-2-7. 水産生物③(アユ遡上量)

淀川大堰の左右岸の魚道において IP カメラを用いて計数されたアユ遡上量の 2012 年以降の推移は、図 6-2. 10 に示すとおりである。

遡上個体数(年合計)は 2012 年が最大で 160 万個体に達し、2013 年と 2019 年が特に少なく 5 万個体未満であり大きな差がみられた。遡上個体数の年変動についてみると、最大となった 2012 年から 2013 年にかけて大きく減少し、2017 年にかけて増加が続いた後 2019 年にかけて減少、その後 2022 年にかけて増加し 50 万個体前後で推移し、2025 年に減少し約 28 万個体となった。

既往知見によると 2012 年以前については調査手法、調査期間が異なり単純な比較はできないものの、遡上個体数の年合計は 5 万個体未満から 200 万個体程度であり(図 6-2. 11)、2012 年以降と同様に年変動が大きい傾向が報告されている¹⁾。

以上のように、護岸建設工事開始以降の淀川大堰でのアユの遡上量は年変動が大きく、増減を繰り返しており、明確な変化の傾向はみられない。



資料：近畿地方整備局淀川河川事務所

図 6-2. 10 淀川大堰の魚道で計測されたアユ遡上量の推移(年合計遡上個体数：事後調査結果)

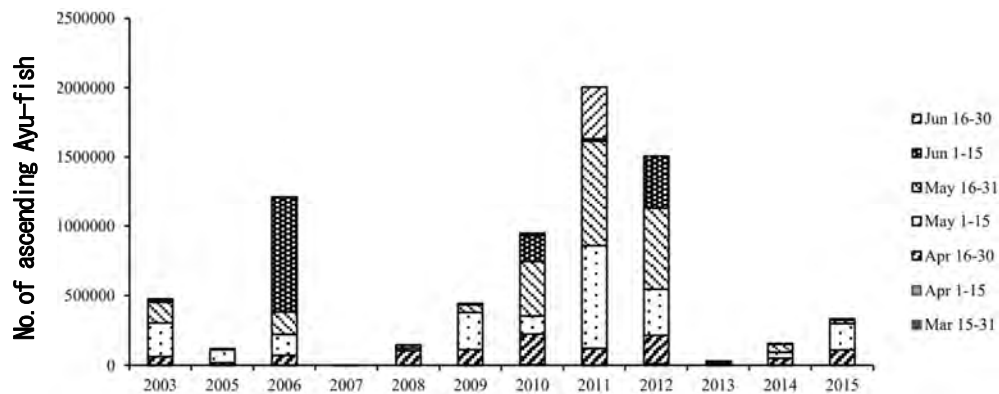


図 6-2. 11 淀川大堰の魚道で計測されたアユ遡上量の推移(日別遡上個体数：既往知見)

文献 1：浦部真治ほか (2016). 淀川におけるアユ遡上数の変動要因解析に基づいた将来予測モデルの検討. 京都大学防災研究所年報. B, 59(B), pp. 557-569.

6-3. 貧酸素関連調査

6-3-1. 定点連続調査

貧酸素関連調査のうちの定点連続調査については、2-1 区護岸概成時に実施した調査と同様の調査を事業着手前、護岸建設工事中とも実施していない。

一方、埋立地近傍には国土交通省近畿地方整備局所有の「大阪湾水質定点自動観測装置」が設置されている地点があり(地点名:大阪港波浪観測塔)、同地点では 2-1 区護岸概成時の貧酸素関連調査(定点連続調査)と同じ調査項目(水温、塩分、DO 等)が連続観測されている。

2-1 区護岸概成時の貧酸素関連調査(定点連続調査)と同様の調査項目が観測されている大阪港波浪観測塔(大阪湾水質定点自動観測装置)での観測概要は表 6-3.1 に示すとおりであり、同観測塔の設置位置は図 6-3.1 に示すとおりである。

表 6-3.1 大阪港波浪観測塔(大阪湾水質定点自動観測装置)での観測概要

調査項目	調査点	調査頻度	調査期間	調査方法
水温、塩分、DO、クロロフィル a、濁度、水中光量、流向・流速、風向・風速	1 点 東経 135 度 22 分 44 秒 北緯 34 度 36 分 42 秒	1 回/時間	2010 年 4 月～ 2025 年 2 月 (※2025 年 2 月 に観測終了)	水質は水質測定装置を自動昇降させて観測、流況・流速は海底に超音波式流向流速計(ADCP)、風向・風速は観測塔に風車型風向・風速計を設置して観測

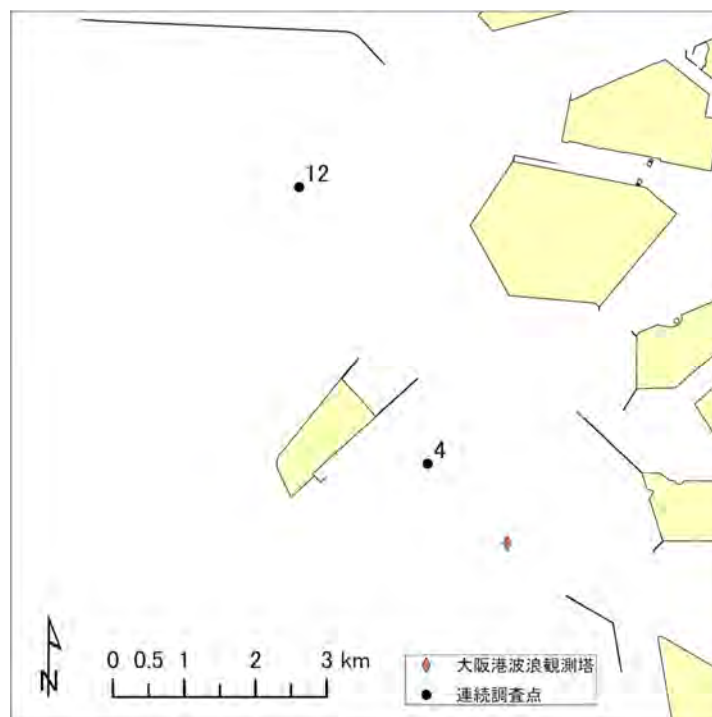


図 6-3.1 大阪港波浪観測塔(大阪湾水質定点自動観測装置)の位置

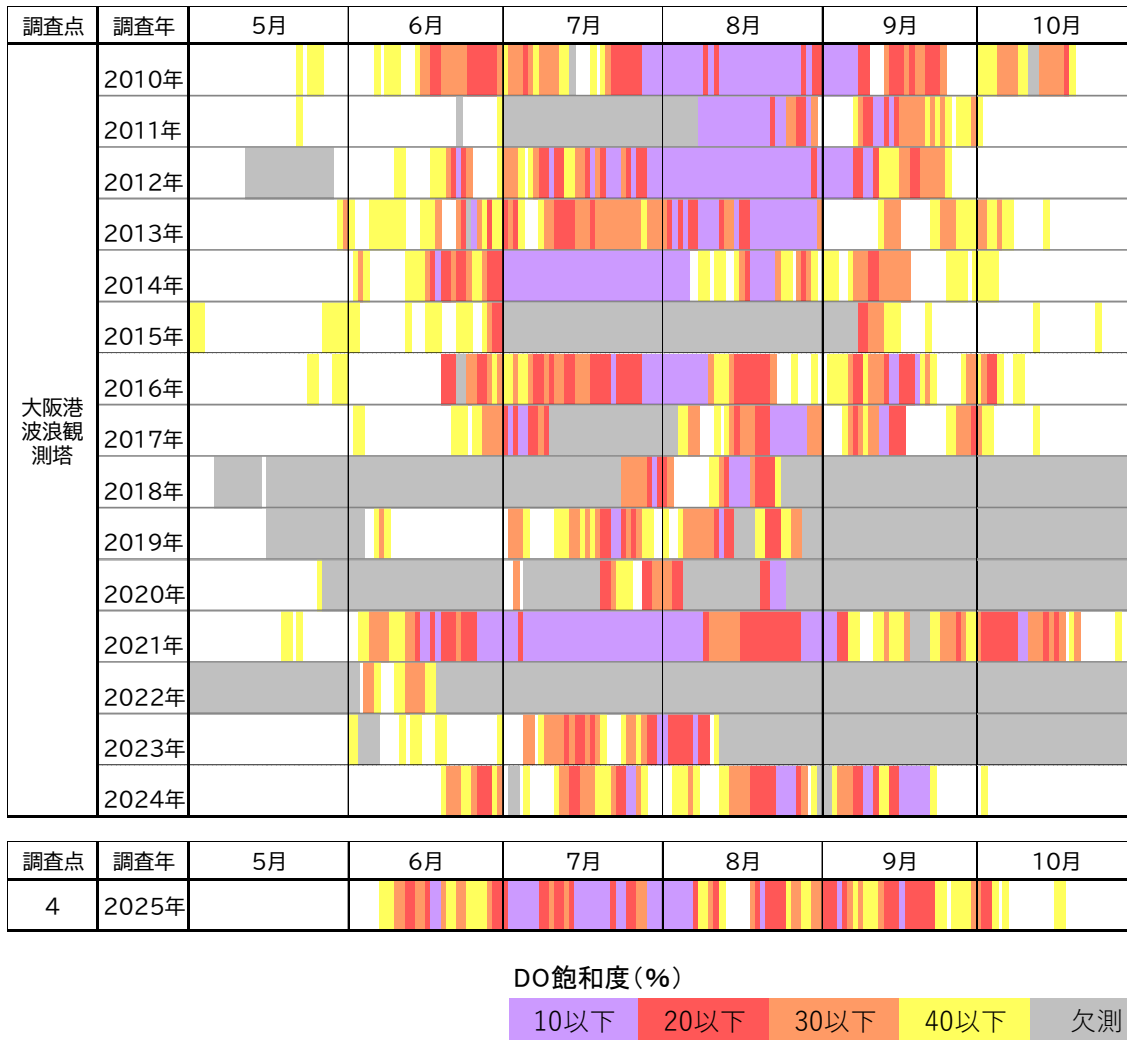
貧酸素関連調査のうちの定点連続調査について、2025 年度に実施した 2-1 区護岸概成時の調査結果と埋立地近傍での 2010 年から 2024 年の観測結果の比較結果を以降に示す。

2010年から2024年の大阪港波浪観測塔の最下層のD0飽和度及び、2-1区護岸概成時の連続調査での調査点4の下層D0飽和度の日平均値の推移は、図6-3.2に示すとおりである。

D0飽和度40%以下の貧酸素の発生時期は5月から10月である。特に6～10月は貧酸素が毎年発生しており、発生時期や解消時期に経年的な変化はみられなかった。また、貧酸素の発生期間は、調査年による変動が大きく、経年的に増減するなどの変化傾向はみられなかった。

貧酸素の程度としてD0飽和度の値に注目すると、7月から8月を中心に10%以下の日数が多いが、調査年によって日数に変動があり、経年的な変化傾向は明瞭ではなかった。2025年度に実施した連続調査結果(調査点4)は、貧酸素状態の発生時期、期間ともに埋立地近傍の大阪港波浪観測塔での過年度調査結果と大きな違いはなく、貧酸素の程度についても大阪港波浪観測塔での過年度調査の変動の範囲内であった。

以上のように、定点連続調査結果からは貧酸素の発生時期や解消時期、貧酸素の程度に明確な変化はみられず、1区及び2-1区までの護岸築造の影響による底層の貧酸素の発生状況の変化は確認されなかった。



注) 大阪港波浪観測塔の最下層は海底面上1.25mであり、2-1区護岸概成時調査の下層は海底面上1.0mである。

図6-3.2 大阪港波浪観測塔の最下層のD0飽和度及び連続調査の下層D0飽和度の日平均値

6-3-2. 水質水平分布調査

貧酸素関連調査のうちの水質水平分布調査については、2-1 区護岸概成時に実施した調査と同様の調査を護岸建設工事中に実施している。

これら護岸建設工事中の貧酸素関連調査のうちの水質水平分布調査の調査概要は、表 6-3.2 に示すとおりである。なお、調査点位置は、2-1 区護岸概成時調査と同じである(図 3-2.1(4)参照)。

表 6-3.2 護岸建設工事中の貧酸素関連調査(水質水平分布調査)の概要

調査項目			調査範囲・調査点	調査頻度	調査期間・調査日	調査方法	
貧酸素関連調査	水平分布調査	水質調査	水温、塩分、D ₀ 、流向・流速、濁度、クロロフィル a	6 点 【3, 4, 5, 7, 10, 11】 (海面下 0.5m, 1m 以下 1m ビッチで海底上 1m まで) (図 3-2.1(4) に示す地点)	1 回/2 週 (5~10 月)	護岸建設工事中 (2002 年度から 2009 年度、2013 年度から 2022 年度)	船上より測定器を垂下し、1m ビッチで測定する

貧酸素関連調査のうちの水質水平分布調査について、2025 年度に実施した 2-1 区護岸概成時の調査結果と 2002 年度から 2009 年度と 2013 年度から 2022 年度にかけて実施した護岸建設工事中の調査結果を比較した結果を以降に示す。

底層の D₀(海底面上 1m)について、2-1 区護岸概成時と護岸建設工事中の調査結果を比較した結果は、表 6-3.3 及び図 6-3.3 に示すとおりである。

2-1 区護岸概成時における底層の D₀ は 0.1~7.8mg/L の範囲にあり、最小値、最大値及び平均値はいずれも護岸建設工事中の調査結果の範囲内となっており、護岸建設工事中から 2-1 区護岸概成時にかけて経年的な変化はみられなかった。

また、内湾漁場の底層 D₀ の水産用水基準である 4.3mg/L を満たしていない割合の経年変化は図 6-3.4 に示すとおりであり、各調査点とも調査年ごとにばらつきがみられるものの経年的な変化傾向はみられず、2-1 区護岸概成時において不適合率の上昇もみられなかった。

調査点ごと、年度ごとの D₀ の鉛直分布の推移は、図 6-3.5 に示すとおりである。なお、図 6-3.5 は鉛直分布調査結果を調査年ごと、調査点ごとに並べたものである。

各調査点の D₀ の鉛直分布は、D₀ が 4.0mg/L 以下の水塊の層厚が大きく、その存在期間も長い年もあれば、その逆の年もあり、貧酸素化の程度は強弱を繰り返しながら変動しており、経年的に貧酸素化が進行する傾向はみられなかった。また、調査点ごとの貧酸素化の状況をみると、調査点によって貧酸素の強弱があるものの、調査年による貧酸素の強弱は各調査点で概ね共通していた。

調査点ごとの底層の D₀ の調査期間平均値の推移は、図 6-3.6 に示すとおりである。底層の D₀ はいずれの調査点も共通した変動を示しており、ほとんどの調査年において沖合に位置する調査点 11 で最も高く、西宮沖の調査点 7 で最も低くなっていた。その他の調査点は、調査点間の差異は小さく、その差は 1.0mg/L 以下であった。しかしながら、調査点間の順位には若干の変動があった。埋立地の北側に位置する調査点 3 の底層の D₀ と南側に位置する調査点 4 を比較すると、2002 年度は調査点 3 は調査点 4 より低く、2003 年度から 2009 年度は概ね同程度であり、2014 年度から 2022 年度は調査点 3 は調査点 4 より高く、2025 年度には再び同程度となっていた。

埋立地北側の調査点 3、7 と南側の調査点 4、5 における各調査日、各年度の底層の D₀ の比較は、

図 6-3.7 に示すとおりである。なお、図中の数値は小数点第 1 位を四捨五入したものである。いずれの調査点においても 0.5mg/L 未満の強い貧酸素状態が経年的に少なくなっている傾向がみられた。また、埋立地北側の調査点 3、7 の底層の DO は、2014 年度から 2022 年度の方が 2005 年度から 2009 年度よりも高い傾向がみられ、この傾向は南側の調査点 4、5 よりもやや強くみられた。ただし、2025 年度はこの上昇傾向は概ね同程度であった。

埋立地北側の淀川河口沖では、降水量が多い年には底層の DO が上昇することが報告¹⁾されており、河川流量が増加することで、エスチュアリー循環流(鉛直循環流)が強まり、底層では河口沖から河口に向かう流れが強まることで、底層に供給される酸素量が増加すると言われている。2014 年度から 2022 年度は梅雨前線による豪雨(例：2018 年西日本豪雨)や台風による豪雨が多く、2009 年以前に比べて降水量が多い。一方、2025 年度は台風接近がなく、梅雨明けが早く少雨の夏であった。このことから、2014 年度から 2022 年度に埋立地北側で底層の DO が高くなったことについては、調査年による降水量の違いにより定性的に説明できると考えられる。

以上のように、水平分布調査結果からは埋立地周辺海域で底層の DO が低下している傾向はみられず、また、1 区及び 2-1 区までの護岸築造の影響による底層の貧酸素の発生状況の変化は確認されなかった。

1) 藤原建紀・岸本綾夫・中嶋昌紀 (2004) : 大阪湾の貧酸素水塊の短期的および長期的変動、海岸工学論文集、第 51 巻、土木学会、931-935.

【参考：図 6-3.5 の整理方法】

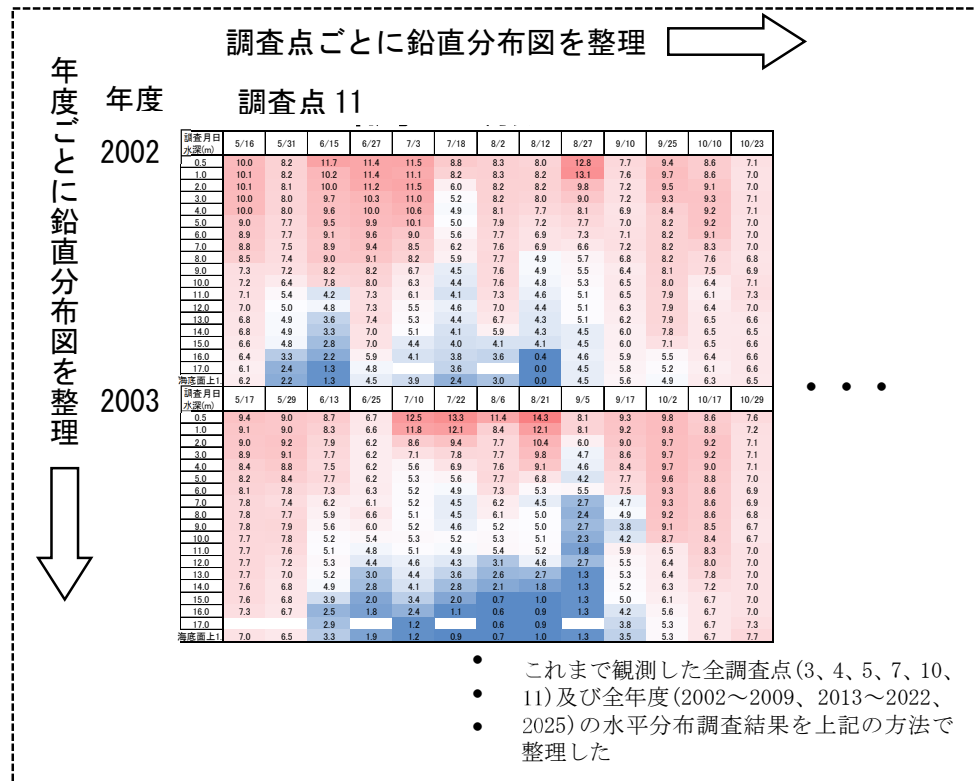


表 6-3.3 底層の D0(海底面上 1m)の 2-1 区護岸概成時と護岸建設工事中の調査結果の比較

(単位：mg/L)

調査点	護岸建設工事中															
	2002年度			2003年度		2004年度		2005年度								
	最小値	～	最大値	平均値	最小値	～	最大値	平均値	最小値	～	最大値	平均値				
3	1.0	～	6.1	3.5	0.7	～	6.6	3.2	0.2	～	5.9	3.9	0.5	～	5.8	2.9
4	0.1	～	6.9	4.0	0.8	～	6.9	3.3	0.3	～	6.1	4.2	0.3	～	5.5	2.6
5	0.4	～	6.8	3.8	1.1	～	7.6	3.6	1.2	～	6.2	4.4	0.2	～	5.5	2.5
7	0.6	～	4.8	2.5	0.7	～	6.1	3.2	0.1	～	6.4	3.2	0.1	～	4.1	1.5
10	1.3	～	6.5	4.2	2.2	～	6.6	4.5	0.4	～	7.2	4.3	1.0	～	5.1	3.0
11	1.3	～	6.5	4.3	0.7	～	7.7	3.6	0.6	～	6.3	4.5	0.8	～	7.3	3.8
全体	0.1	～	6.9	3.7	0.7	～	7.7	3.6	0.1	～	7.2	4.1	0.1	～	7.3	2.7

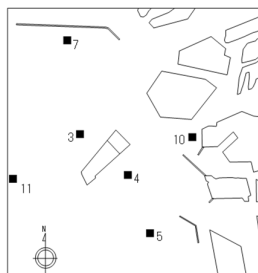
調査点	護岸建設工事中															
	2006年度			2007年度		2008年度		2009年度								
	最小値	～	最大値	平均値	最小値	～	最大値	平均値	最小値	～	最大値	平均値				
3	0.1	～	6.3	2.9	0.5	～	6.2	2.7	0.1	～	5.7	2.7	0.1	～	7.5	3.0
4	0.1	～	6.6	2.7	0.0	～	6.5	3.0	0.3	～	5.7	2.8	0.1	～	6.7	3.3
5	0.1	～	6.6	2.6	0.1	～	6.9	3.0	0.2	～	5.7	2.8	0.1	～	6.6	3.3
7	0.1	～	5.6	2.1	0.0	～	4.7	1.8	0.1	～	4.6	1.7	0.1	～	5.1	2.1
10	0.9	～	5.8	3.2	1.1	～	6.1	3.2	0.2	～	5.8	3.2	1.2	～	6.5	3.6
11	0.0	～	5.9	2.8	0.2	～	7.2	3.6	0.0	～	7.2	3.0	0.1	～	8.5	3.4
全体	0.0	～	6.6	2.7	0.0	～	7.2	2.9	0.0	～	7.2	2.7	0.1	～	8.5	3.1

調査点	護岸建設工事中														
	2010～2012年度			2013年度		2014年度		2015年度							
	最小値	～	最大値	平均値	最小値	～	最大値	平均値	最小値	～	最大値	平均値			
3	観測無し			0.9	～	5.3	3.1	0.7	～	7.4	4.2	2.5	～	7.6	4.2
4	観測無し			0.6	～	5.5	3.0	1.2	～	6.5	3.7	1.3	～	7.5	3.5
5	観測無し			0.1	～	5.4	2.8	0.5	～	6.1	3.6	1.1	～	7.6	4.1
7	観測無し			0.0	～	4.8	2.7	0.2	～	5.7	2.9	1.2	～	4.8	3.3
10	観測無し			0.4	～	5.3	3.5	1.3	～	6.8	3.8	2.1	～	8.4	4.3
11	観測無し			0.2	～	5.4	3.1	0.5	～	8.7	4.5	2.2	～	7.0	4.3
全体	観測無し			0.0	～	5.5	3.0	0.2	～	8.7	3.8	1.1	～	8.4	3.9

調査点	護岸建設工事中															
	2016年度			2017年度		2018年度		2019年度								
	最小値	～	最大値	平均値	最小値	～	最大値	平均値	最小値	～	最大値	平均値				
3	0.1	～	6.5	3.7	0.4	～	5.7	3.2	2.5	～	7.2	4.6	0.8	～	5.5	4.0
4	0.3	～	6.3	3.2	0.9	～	5.7	3.0	1.9	～	6.4	3.8	1.3	～	5.4	3.6
5	0.2	～	6.5	3.1	1.1	～	5.6	3.5	1.3	～	5.8	4.1	1.3	～	6.3	4.1
7	0.1	～	5.2	3.0	0.2	～	6.7	2.6	0.9	～	6.8	3.9	0.5	～	5.7	2.8
10	1.7	～	6.6	3.8	0.9	～	5.3	3.8	1.7	～	6.1	4.1	2.2	～	6.4	4.0
11	1.3	～	6.7	3.9	0.0	～	6.0	3.7	1.1	～	7.5	5.0	0.7	～	7.4	4.0
全体	0.1	～	6.7	3.4	0.0	～	6.7	3.3	0.9	～	7.5	4.3	0.5	～	7.4	3.7

調査点	護岸建設工事中							—					
	2020年度			2021年度		2022年度		2023～2024年度					
	最小値	～	最大値	平均値	最小値	～	最大値	平均値	最小値	～	最大値	平均値	
3	0.1	～	5.5	3.0	0.2	～	5.8	3.5	0.2	～	5.6	3.3	観測無し
4	0.2	～	5.7	2.7	0.5	～	5.9	2.8	0.1	～	6.0	2.8	
5	0.1	～	5.3	2.8	1.0	～	5.9	3.5	0.2	～	6.0	2.9	
7	0.0	～	4.9	2.2	0.3	～	5.5	2.6	0.2	～	5.6	2.7	
10	0.3	～	5.2	3.2	1.6	～	5.7	3.1	0.6	～	5.8	3.1	
11	0.3	～	5.8	3.3	0.6	～	6.9	3.2	0.1	～	6.5	3.6	
全体	0.0	～	5.8	2.9	0.2	～	6.9	3.1	0.1	～	6.5	3.1	

調査点	2-1区護岸概成時			
	2025年度			
	最小値	～	最大値	平均値
3	0.6	～	7.4	3.4
4	0.1	～	6.8	3.4
5	0.3	～	6.9	3.5
7	0.2	～	6.7	2.7
10	0.9	～	6.1	3.2
11	0.3	～	7.8	3.9
全体	0.1	～	7.8	3.4



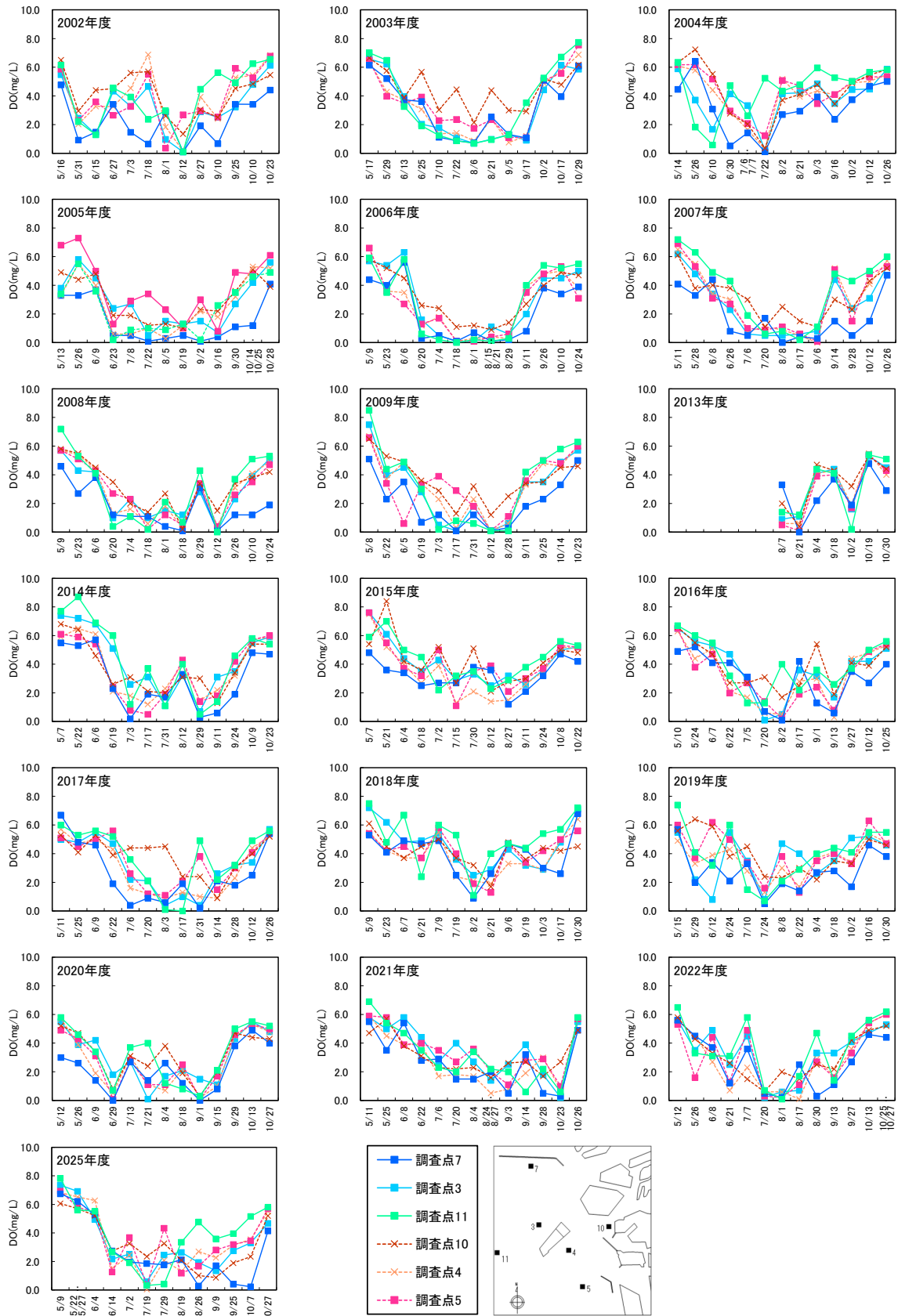


図 6-3.3 底層の D0 (海底面上 1m) の推移 (2002~2009、2013~2022、2025 年度)

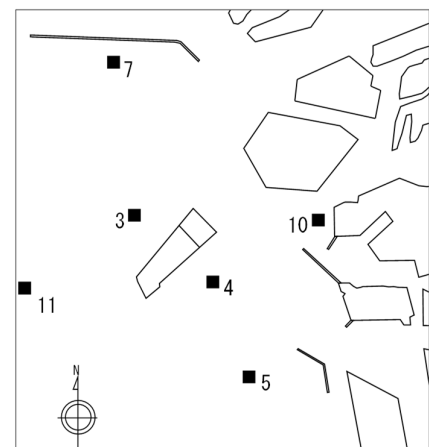
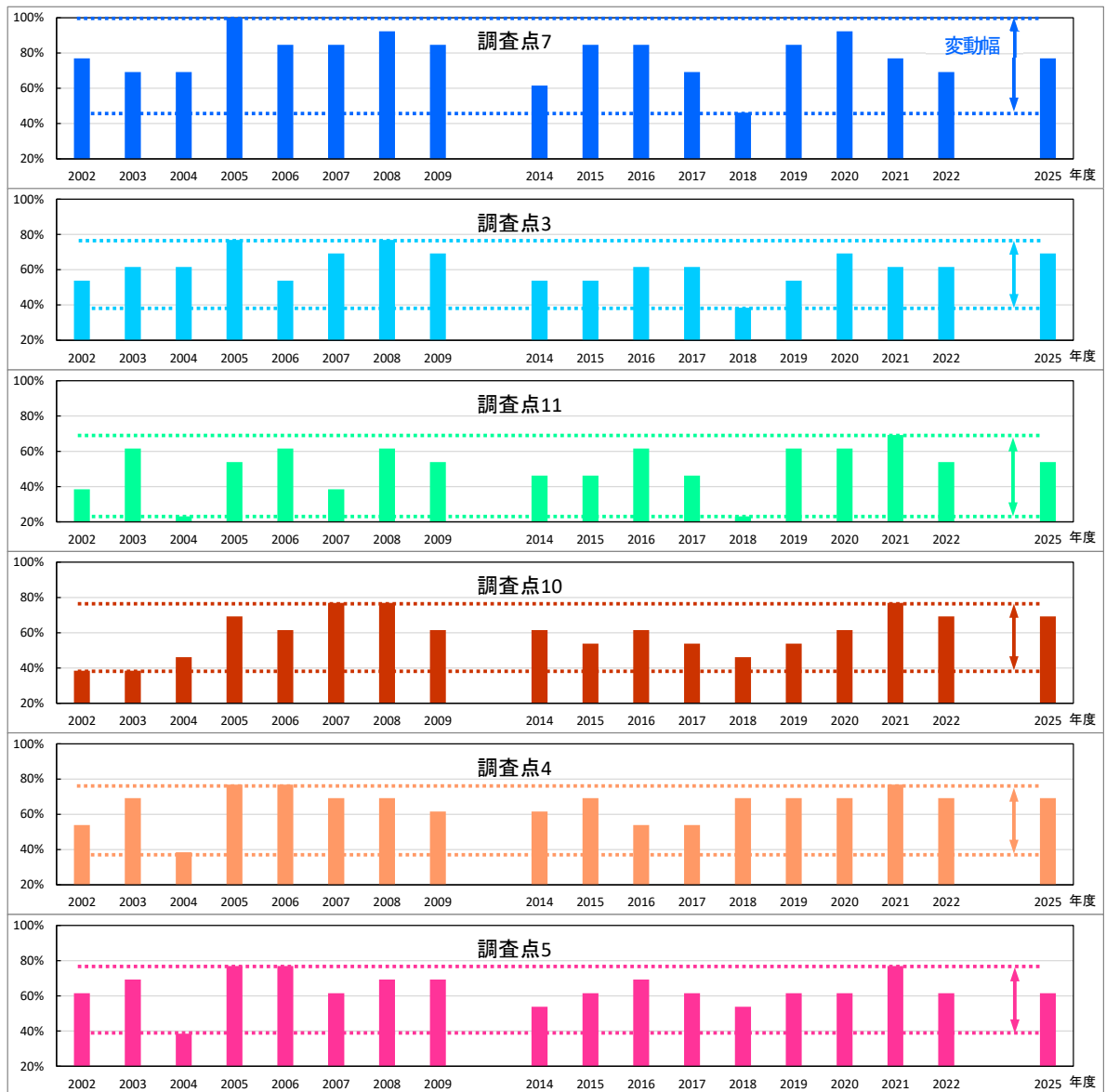
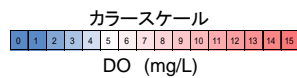
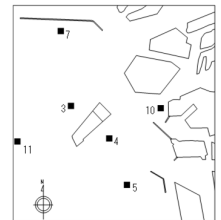


図 6-3.4 底層の DO (海底面上 1m) が水産用水基準値 (4.3mg/L) を下回った割合の経年変化



注) 調査年が連続していない年度はアンダーラインで示している。

図 6-3.5 DO の鉛直分布の推移 (2002~2009、2013~2022、2025 年度)



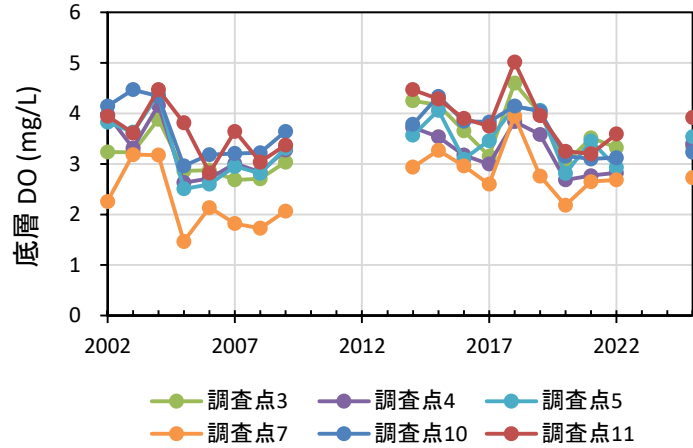


図 6-3.6 底層の DO の調査期間平均値の経年変化

	調査点 5													調査点 4													調査点 3													調査点 7													
Run no.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
2002	6	2	4	3	3	6	0	3	3	3	6	5	7	6	2	3	3	5	7	2	0	4	2	5	5	7	6	3	1	4	3	5	1	0	3	3	3	5	6	5	1	2	3	2	1	3	0	2	1	3	3	4	
2003	7	4	4	4	2	2	2	2	1	1	5	6	8	6	4	4	3	1	1	2	1	1	5	6	7	7	6	4	2	2	1	1	1	1	1	4	6	6	6	5	4	4	1	1	1	3	1	1	5	4	6		
2004	6	6	5	3	2	1	5	5	4	4	5	5	5	6	6	4	3	2	0	5	4	4	4	5	6	6	4	2	4	3	0	4	4	5	4	4	5	6	5	6	3	1	1	0	3	3	4	2	4	5	5		
2005	3	6	4	0	1	1	1	1	0	3	4	4	5	5	3	6	4	1	1	1	0	1	2	2	3	5	5	4	6	5	2	3	1	2	1	2	1	3	4	6	3	3	4	1	1	0	0	1	0	0	1	1	4
2006	7	4	3	1	2	0	0	0	1	4	5	5	3	7	4	4	1	2	0	0	0	0	4	5	4	6	5	6	2	1	0	0	1	1	2	5	5	5	4	4	6	0	1	0	1	0	0	1	4	3	4		
2007	7	5	3	3	1	1	1	1	0	5	2	5	5	7	6	3	3	1	1	1	1	0	5	2	4	6	6	5	3	2	1	1	1	1	1	4	2	3	5	4	3	4	1	1	2	0	0	2	1	2	5		
2008	6	5	4	3	2	0	1	1	3	0	3	4	5	6	5	4	1	2	1	2	0	3	0	3	4	5	6	4	4	1	2	1	2	1	3	0	2	4	5	5	3	4	1	1	1	0	0	3	0	1	1	2	
2009	7	3	1	3	4	3	2	0	1	4	5	5	6	7	4	5	3	2	0	2	0	1	3	5	5	6	8	4	5	3	1	0	2	0	1	4	4	5	6	5	2	4	1	1	0	1	0	0	2	2	3	5	
2013							1	0	4	4	2	5	4						1	1	4	4	2	6	4								1	1	4	4	2	5	5				3	0	2	4	2	5	3				
2014	6	6	5	2	1	1	2	4	1	2	4	6	6	6	7	6	2	2	1	2	4	2	2	3	6	6	7	7	7	5	3	3	1	3	1	3	4	6	6	6	5	6	2	0	2	2	3	0	1	2	5	5	
2015	8	6	4	3	5	1	4	4	2	3	4	5	5	8	5	4	3	4	1	2	1	2	3	4	5	5	8	6	4	4	4	3	3	3	3	3	4	5	5	5	4	3	3	3	4	4	1	2	3	5	4		
2016	7	4	5	2	3	1	0	2	2	1	4	5	5	6	4	5	2	2	1	1	3	3	0	4	5	5	7	6	5	5	3	0	1	4	3	2	4	4	5	5	5	4	4	3	1	0	4	1	1	4	3	4	
2017	5	5	5	6	3	1	1	2	4	2	3	4	5	6	5	5	4	2	1	1	1	1	1	2	4	6	5	5	6	5	2	2	0	1	0	3	3	3	6	7	5	5	2	0	1	1	2	0	2	2	3	5	
2018	5	4	5	4	6	4	2	1	5	3	4	5	6	6	4	4	4	6	2	2	2	3	3	3	5	6	7	6	5	5	5	4	3	3	4	3	3	5	7	5	4	5	5	3	1	3	5	4	3	3	7		
2019	6	4	6	5	3	2	4	1	4	4	3	6	5	5	3	4	4	3	1	3	2	4	4	3	5	5	6	2	5	6	4	1	5	4	3	4	5	5	5	6	2	3	2	3	1	2	1	3	3	2	5	4	
2020	5	4	3	0	3	1	1	3	0	2	5	5	5	6	4	2	1	3	1	1	2	0	1	5	5	5	6	4	4	2	3	0	2	2	2	1	4	6	5	3	3	1	0	3	1	0	1	4	5	4			
2021	6	6	4	4	4	3	4	2	1	3	3	1	6	6	5	4	4	2	2	2	1	1	2	3	1	6	6	5	6	4	3	4	3	1	3	4	2	0	6	6	4	5	3	3	2	2	2	1	3	1	0	5	
2022	5	2	4	1	5	0	0	1	3	2	3	5	6	6	5	3	1	2	1	1	0	3	2	4	5	6	6	4	5	3	5	0	1	1	3	3	4	5	5	6	5	4	1	4	1	0	3	0	1	3	5	4	
2025	7	6	5	1	4	0	4	1	2	3	3	3	6	7	6	6	2	2	0	2	1	3	2	3	4	6	7	7	5	2	3	1	2	3	2	1	3	3	5	7	6	5	3	2	2	2	0	2	0	0	4		

カラースケール

0	1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---

DO(mg/L)

注) Run no. は各年度の調査回次を示す。

図 6-3.7 埋立地北側(調査点 3、7)及び埋立地南側(調査点 4、5)の年度ごと、調査日ごとの底層の DO

6-3-3. 生物水平分布調査

貧酸素関連調査のうちの生物水平分布調査(小型底曳網)については、2-1 区護岸概成時に実施した調査と同様の調査を護岸建設工事中に実施している。

これら護岸建設工事中の貧酸素関連調査のうちの生物水平分布調査(小型底曳網)の調査概要は、表 6-3.4 に示すとおりである。なお、調査点位置は、2-1 区護岸概成時調査と同じである(図 3-2.1(4) 参照)。

表 6-3.4 護岸建設工事中の貧酸素関連調査(生物水平分布調査(小型底曳網))の概要

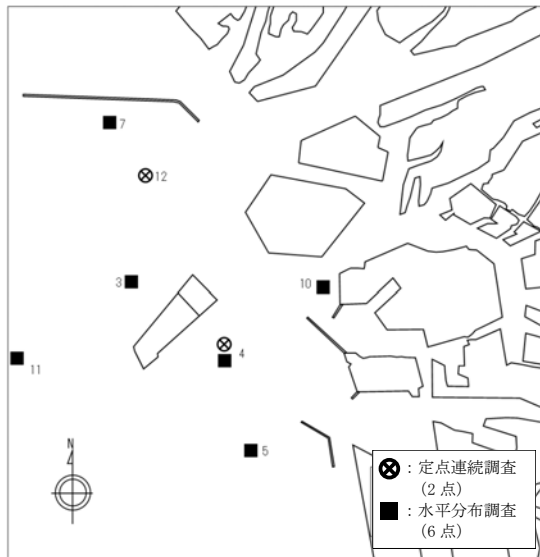
調査項目			調査範囲・調査点	調査頻度	調査期間・調査日	調査方法	
貧酸素関連調査	水平分布調査	生物調査	ヨシエビ等(種別個体数、全長)	6点【3, 4, 5, 7, 10, 11】(図 3-2.1(4)に示す地点)	1回/2週(5~10月)	護岸建設工事中(2002年度から2009年度、2013年度から2022年度)	カバーネットを付けた石桁網又はこれと同等の漁具を用い曳網を行う

また、このほか底生生物については当該海域の4地点において、護岸建設工事中に継続的に調査を実施しており、これら護岸建設工事中の底生生物調査の概要は表 6-3.5 に示すとおりである。なお、調査点位置は、2-1 区護岸概成時調査の海域生態系調査と同じである(図 3-2.1(2) 参照)

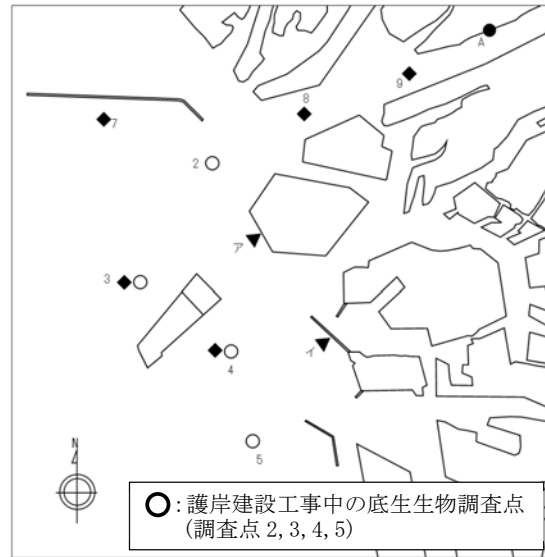
表 6-3.5 護岸建設工事中の底生生物調査の概要

調査項目			調査範囲・調査点	調査頻度	調査期間・調査日	調査方法
海域生態系	底生生物調査	種組成、個体数、湿重量	4点【2, 3, 4, 5】(図 3-2.1(2)に示す地点)	2回/年(夏季・冬季)	護岸建設工事中(2001年度から2009年度、2013年度から2022年度)	スミス・マッキンタイヤー型採泥器を用いて採取し、室内分析を行う

貧酸素関連調査のうちの生物水平分布調査(底生生物、ヨシエビ等)について、2025 年度に実施した 2-1 区護岸概成時の調査結果と 2002 年度から 2009 年度と 2013 年度から 2022 年度にかけて実施した護岸建設工事中の調査結果を比較した結果を以降に示す。



【再掲 図 3-2.1(4)】



【再掲 図 3-2.1(2)】

(1) 底生生物

底生生物の種類数、個体数及び湿重量の変化を護岸建設工事中から 2-1 区護岸概成時まで経年的に整理した結果は、図 6-3.8 に示すとおりである。

底生生物調査は、護岸建設工事中の 2001 年度から 2009 年度、2013 年度から 2022 年度と 2-1 区護岸概成時の 2025 年度に 4 地点で 2 月と 8 月の年 2 回の調査を実施している。また、貧酸素関連調査として 2025 年度に 6 地点で 5 月から 10 月の期間 2 週間に一度の調査を実施している。このように調査時期、地点に差異があり単純な比較は難しいもののこれらの調査を基に経年的な傾向について比較を行った。

種類数についてみると、護岸建設工事中の調査では冬季は概ね 20 種類前後で、夏季は 10 種類前後で推移しており、冬季の方が夏季よりも種類数が多い傾向が一貫してみられた。2025 年度の貧酸素関連調査では 6 月に 40 種類を超えピークに達した後、底層の DO の低下に伴い種類数も減少し、9 月には護岸建設工事中の調査と同程度の 10 種類まで減少した。いずれの調査においても、優占している分類群は環形動物門であった。

個体数についてみると、護岸建設工事中の調査では調査年によって変化が大きいものの、種類数と同様に冬季に多く夏季に少ない傾向がみられた。経年的な変化についてみると、冬季は事業着手後に増加し、2006 年度に最大となった後減少し、2022 年度に一時的な増加はみられるが低い値で推移していた。夏季は事業着手直後に一時的な増加がみられた以降は、低い値で推移していた。2025 年度の貧酸素関連調査でも夏季に個体数が減少していたが、その後秋季にかけて回復していた。いずれの調査においても個体数の大部分は環形動物門であった。

湿重量についてみると、護岸建設工事中の調査では調査年によって変化が大きいものの、種類数や個体数と同様に冬季に多く夏季に少ない傾向がみられた。経年的な変化についてみると、個体数と同様に冬季は事業着手直後に増加して 2006 年度に最大となった後減少し、2022 年度に一時的な増加はみられるが低い値で推移していた。夏季は事業着手直後から低い値で推移した。2025 年度の貧酸素関連調査でも夏季に湿重量が減少していたが、個体数の傾向とは少し異なり、秋季の回復する傾向は明瞭ではなかった。ほとんどの調査時とも湿重量の大部分が環形動物門であった。

以上のように、底生生物については、種類数、個体数、湿重量ともに冬季が多く、底層の DO が低下し貧酸素状態となる夏季に少ない季節変化がみられた。しかし、いずれの指標とも護岸建設工事中から 2-1 区護岸概成時にかけて経年的な変化の傾向はみられず、護岸建設工事中と 2-1 区護岸概成時に大きな違いはみられなかった。

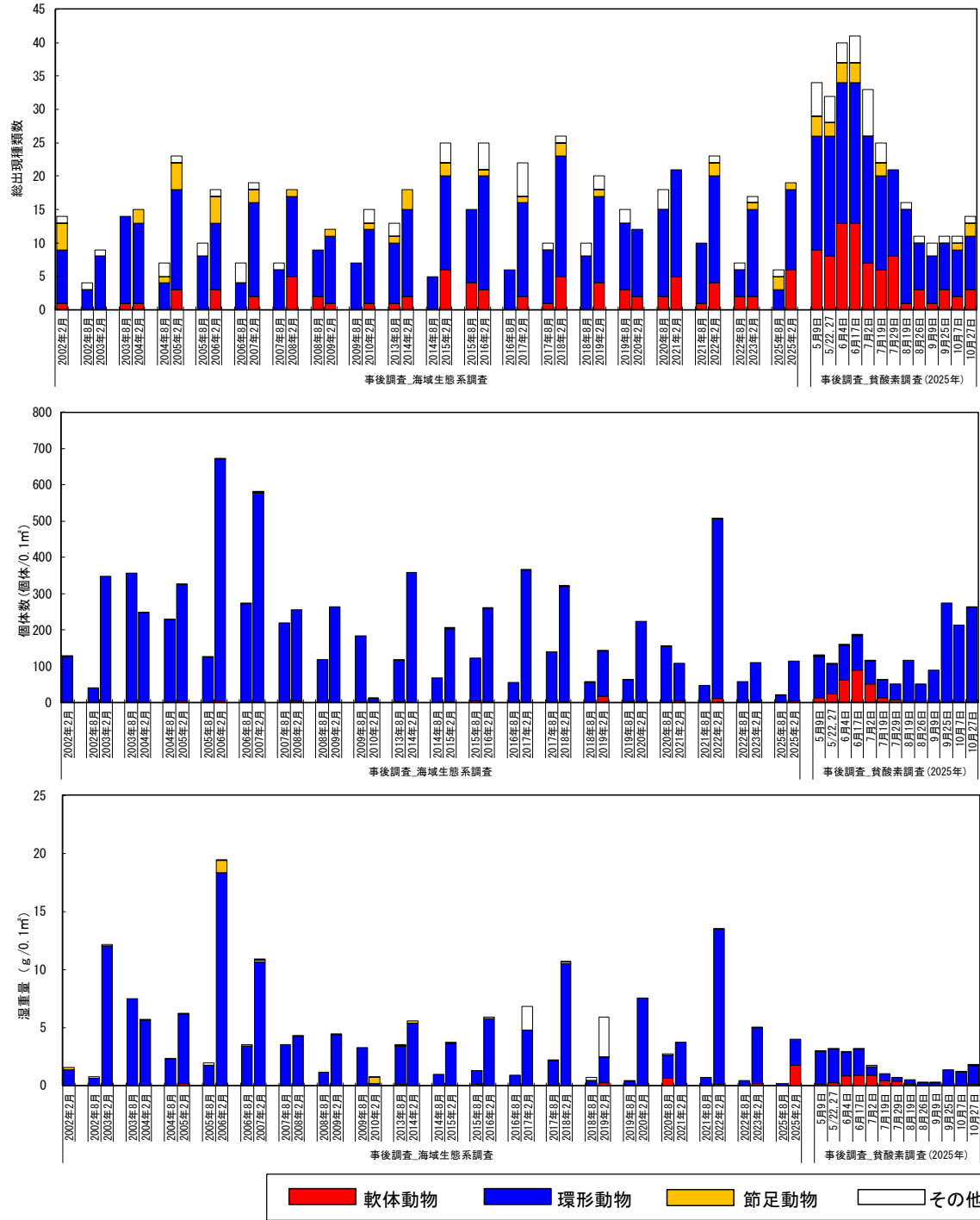


図 6-3.8 底生生物の出現状況の推移

(2) 水産生物(小型底曳網)

水産生物(小型底曳網)の種類数、個体数及び湿重量と底層の D0(海底面上 1m)の変化を事業着手直後から 2-1 区護岸概成時まで経年的に整理した結果は、図 6-3.9 から図 6-3.11 に示すとおりである。

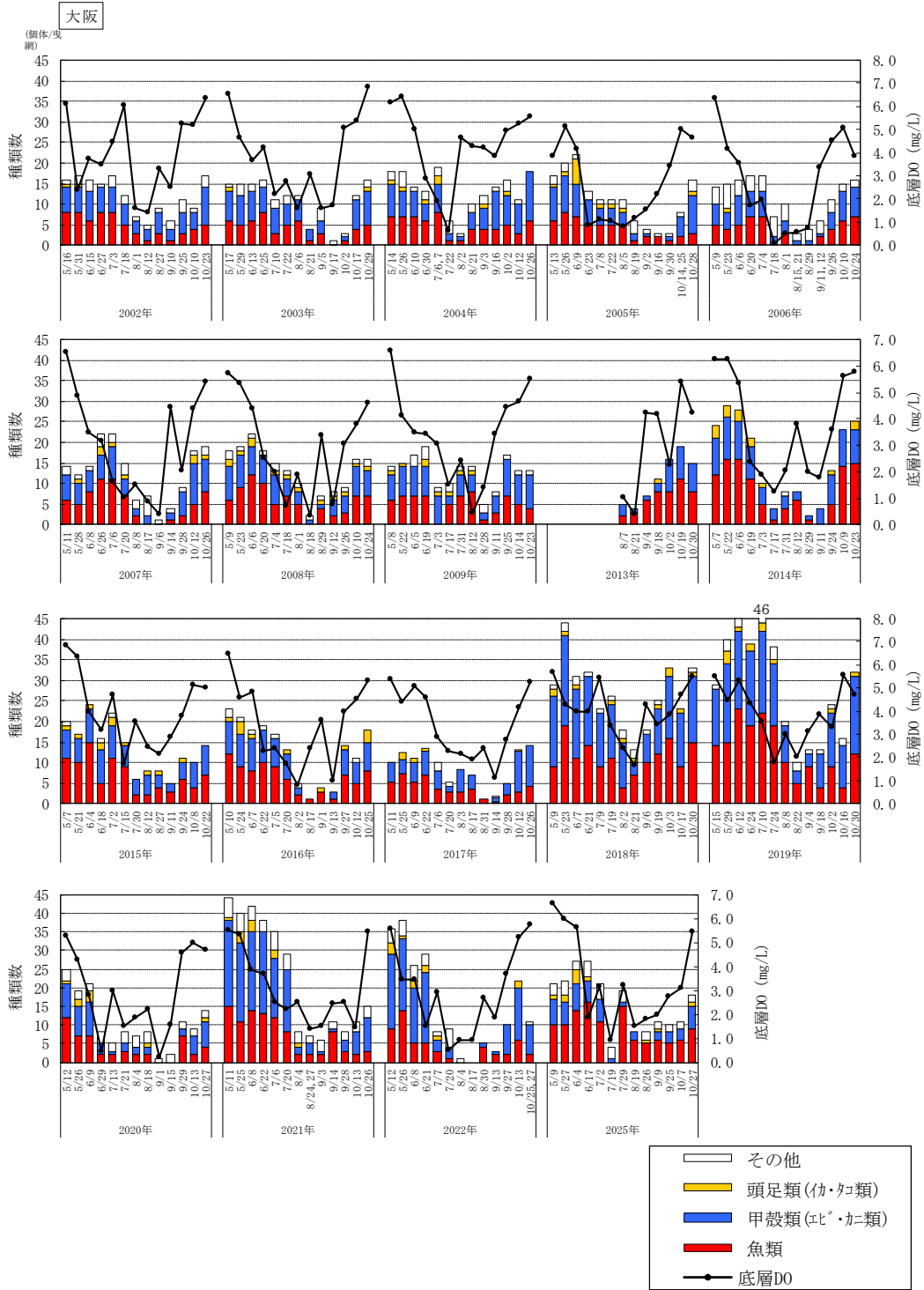
全調査点において、2002 年度以降、ほとんどの調査年の 5 月から 6 月にかけて底層の D0 が低下し、貧酸素状態がみられるようになり、7 月から 9 月にかけて底層の D0 が貧酸素状態で推移した後、10 月下旬にかけて貧酸素状態の回復がみられている。

種類数は貧酸素状態とよく対応しており、底層の D0 が低下する夏季に減少し、その後 10 月にかけて底層の D0 の上昇に伴い回復する傾向が経年的にみられた。調査年によって種類数に変動はあるものの甲殻類と魚類が大部分を占め、優占する分類群に大きな違いはみられなかった。

個体数についてみると、調査年毎の変化にややばらつきはあるものの、夏季に減少し、その後 10 月にかけて回復する傾向であったが、種類数ほど貧酸素状態との対応は明確ではなかった。分類群についてみると甲殻類が優占する調査年が多かった。兵庫県側では、2021 年度から 2025 年度の個体数はその他の調査年よりも少なかった。

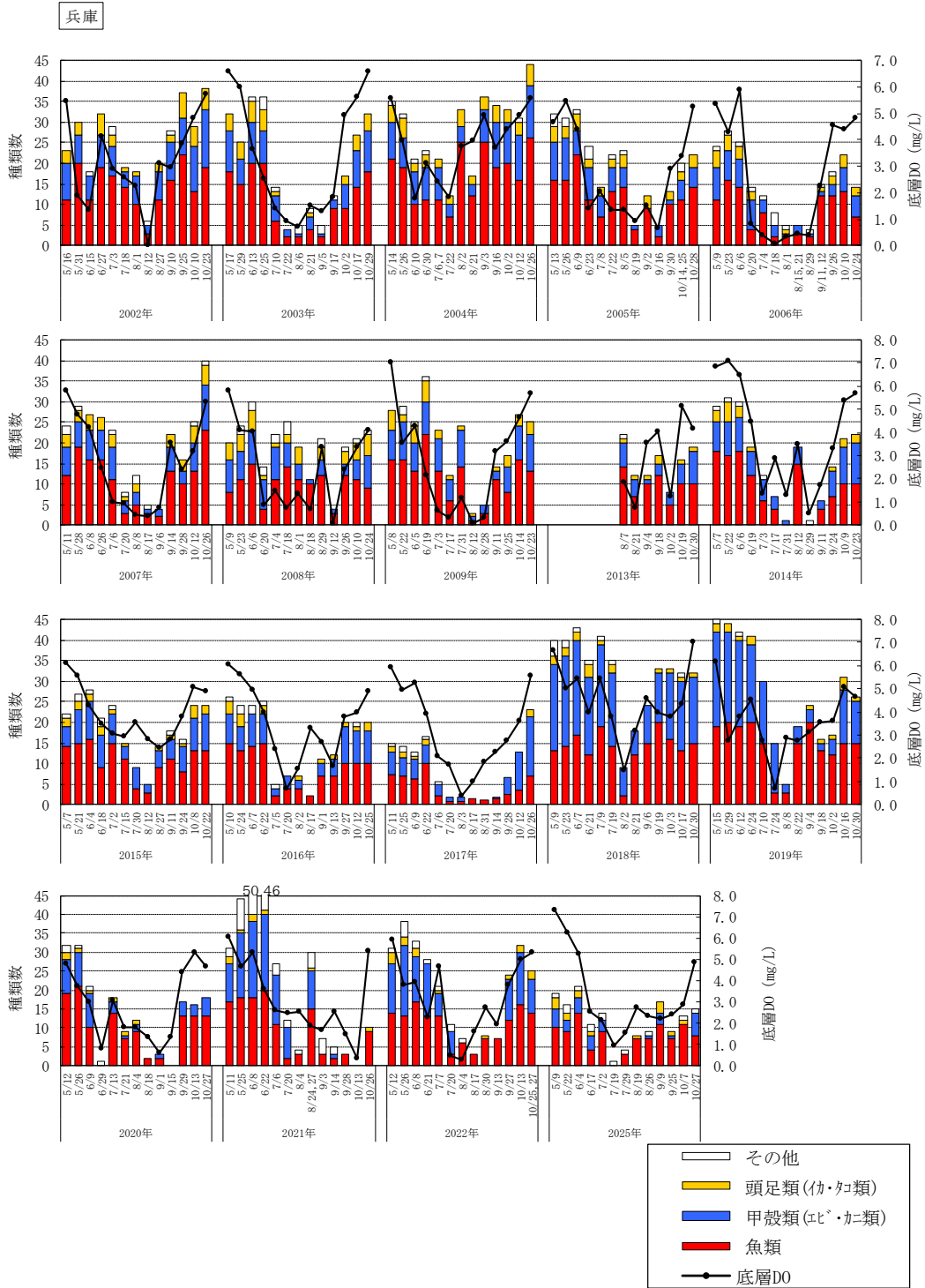
湿重量についてみると、調査年毎の変化は大きいものの、夏季に減少し、その後 10 月にかけて回復する傾向であったが、種類数ほど貧酸素状態との対応は明確ではなかった。分類群についてみると魚類が優占する調査年が多かった。なお大阪側の調査点では 2009 年度までは甲殻類が優占していたが、2013 年度から漁獲量が大きく増加し、魚類が優占するようになった。

以上のように、ヨシエビ等については、種類数、個体数、湿重量ともに底層の D0 が低下し貧酸素状態となる夏季に減少し、底層の D0 が上昇する 10 月以降に回復する季節変化がみられた。しかし、いずれの指標とも護岸建設工事中から 2-1 区護岸概成時にかけて経年的な変化の傾向はみられず、護岸建設工事中と 2-1 区護岸概成時に大きな違いはみられなかった。



注) 「兵庫」は兵庫県側の調査点3, 7, 11の総種類数、「大阪」は大阪府側の調査点4, 5, 10の総種類数を示す。

図 6-3.9(1) 水産生物(小型底曳網)の出現状況(種類数)と底層のD0(海底面上1m)の変化の推移



注) 「兵庫」は兵庫県側の調査点3, 7, 11の総種類数、「大阪」は大阪府側の調査点4, 5, 10の総種類数を示す。

図 6-3.9(2) 水産生物(小型底曳網)の出現状況(種類数)と底層のD0(海底面上1m)の変化の推移

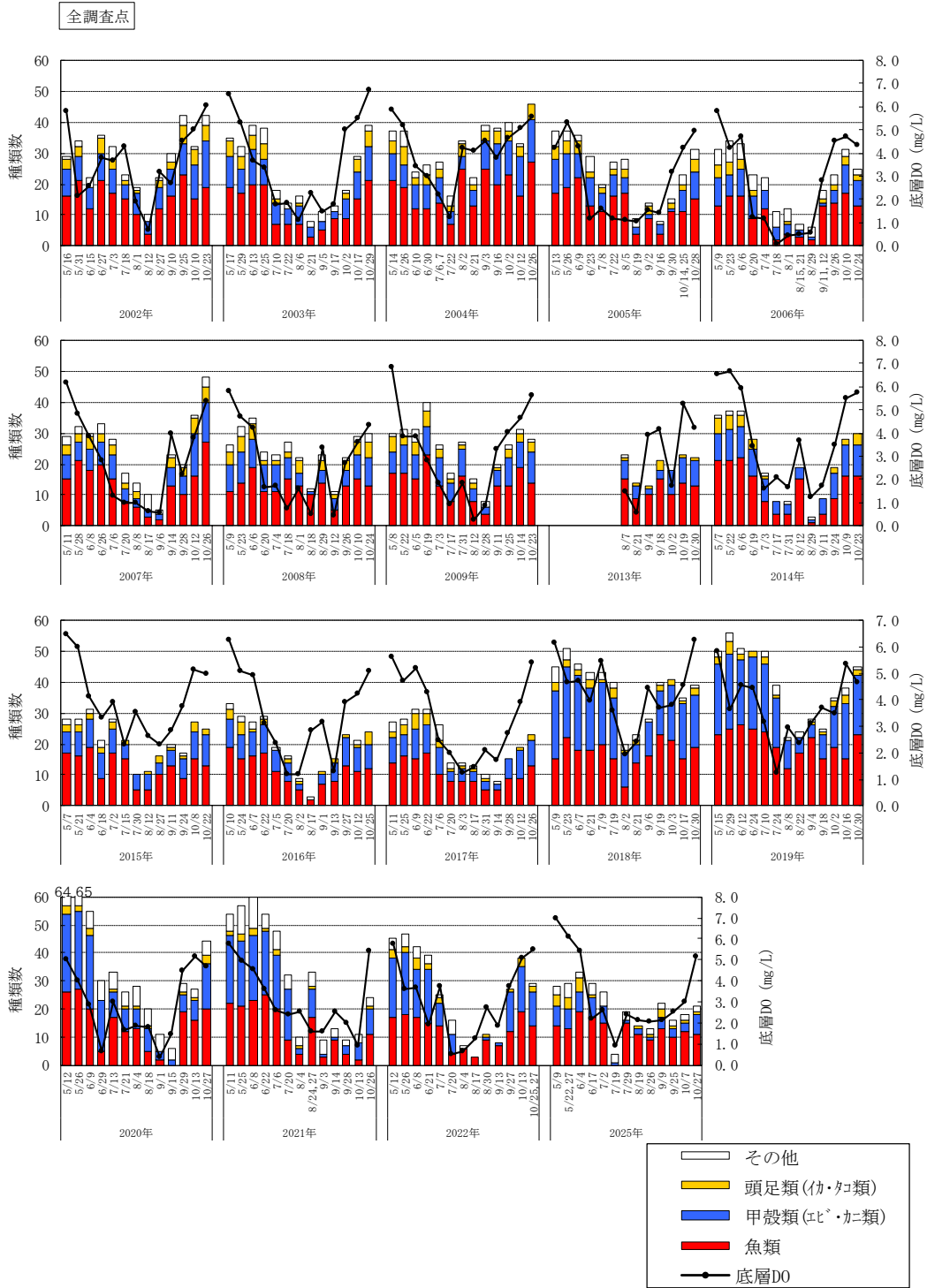
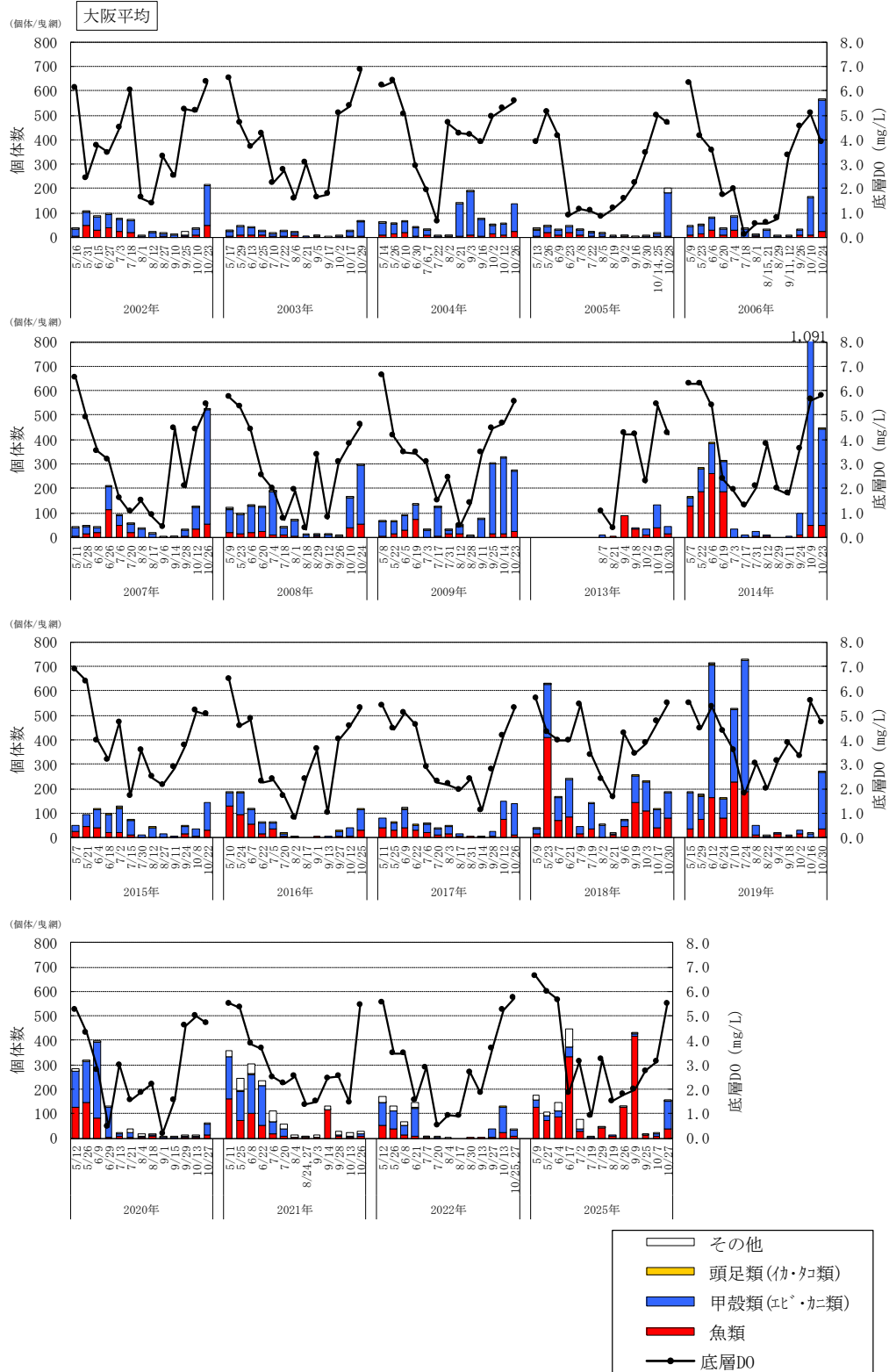


図 6-3. 9(3)水産生物(小型底曳網)の出現状況(種類数)と底層のD0(海底面上1m)の変化の推移



注) 「兵庫平均」は兵庫県側の調査点3, 7, 11の平均値、「大阪平均」は大阪府側の調査点4, 5, 10の平均値を示す。

図 6-3. 10(1) 水産生物(小型底曳網)の出現状況(個体数)と底層のD0(海底面上1m)の変化の推移

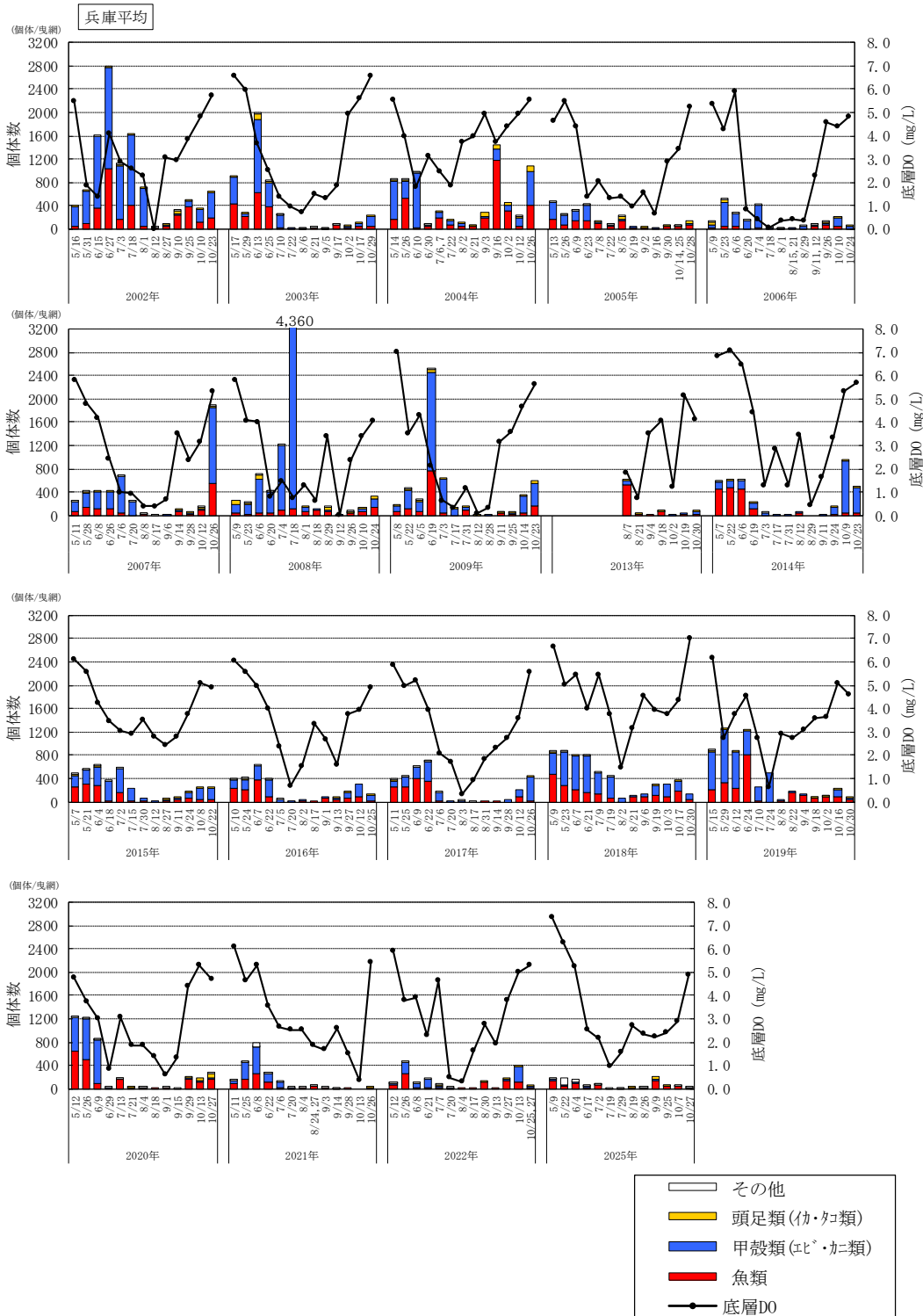


図 6-3. 10(2) 水産生物 (小型底曳網) の出現状況 (個体数) と底層の DO (海底面上 1m) の変化の推移

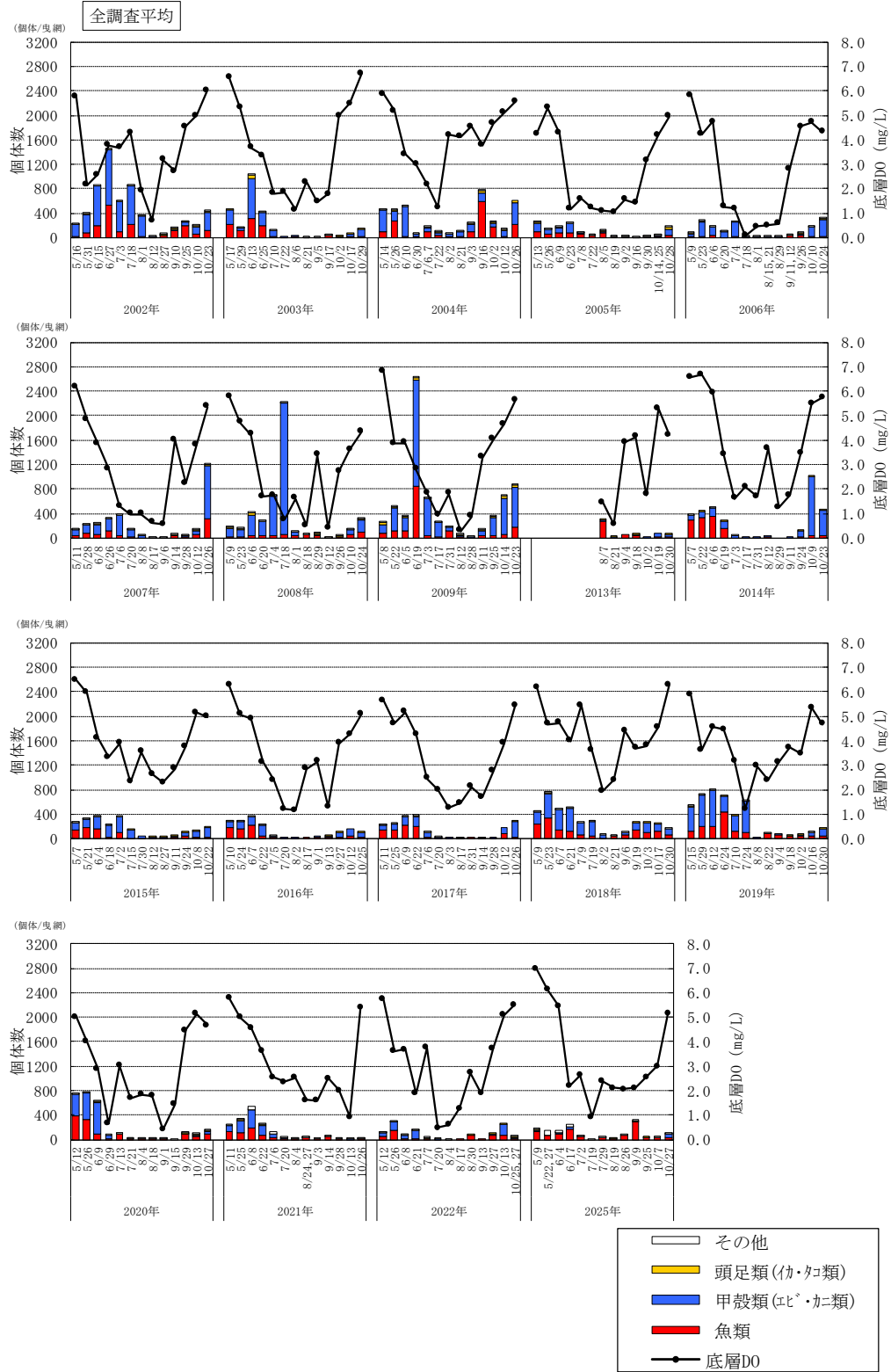
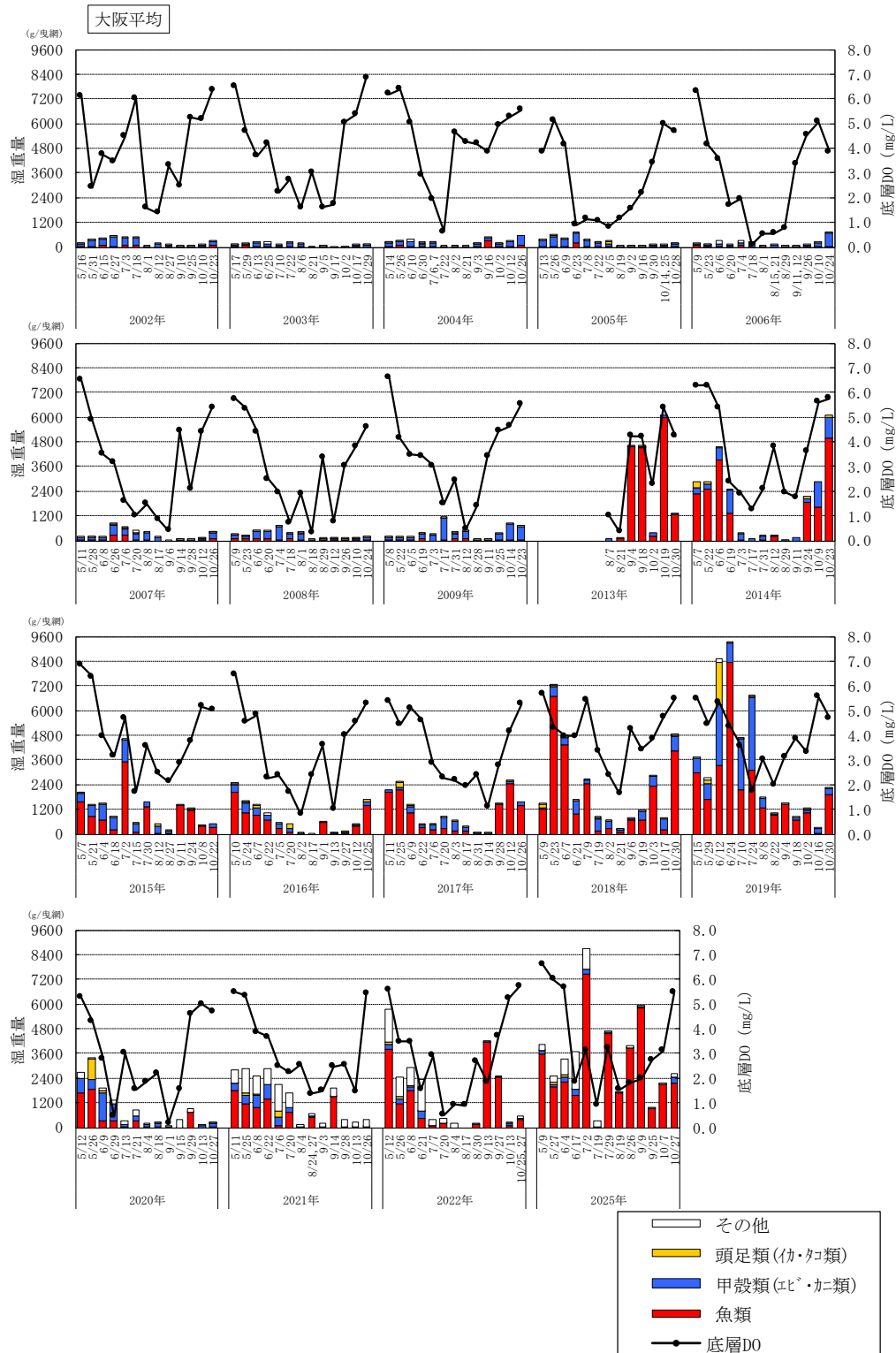
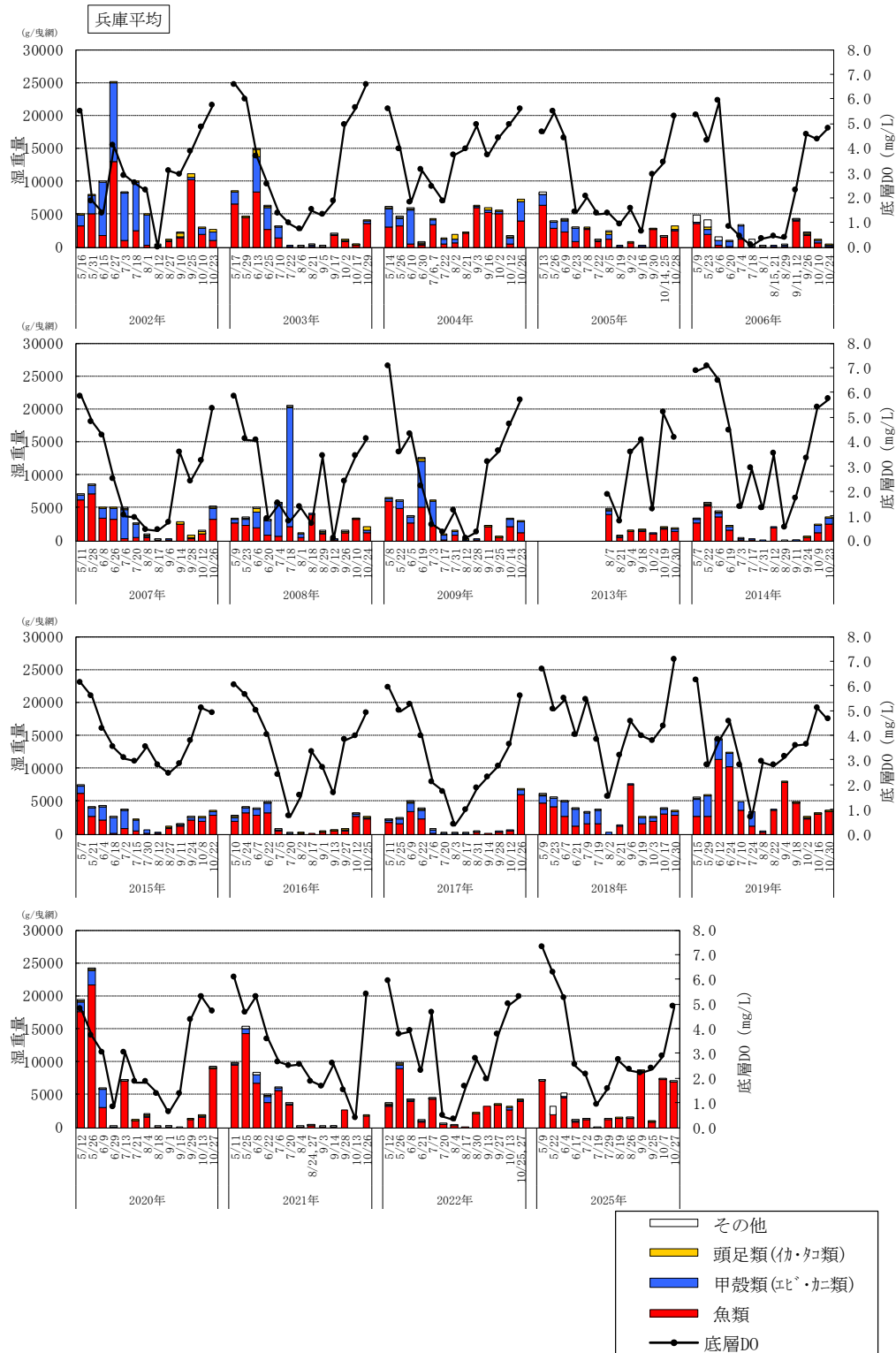


図 6-3. 10(3) 水産生物(小型底曳網)の出現状況(個体数)と底層のD0(海底面上1m)の変化の推移



注) 「兵庫平均」は兵庫県側の調査点3, 7, 11の平均値、「大阪平均」は大阪府側の調査点4, 5, 10の平均値を示す。

図 6-3.11(1) 水産生物(小型底曳網)の出現状況(湿重量)と底層のD0(海底面上1m)の変化の推移



注) 「兵庫平均」は兵庫県側の調査点3, 7, 11の平均値、「大阪平均」は大阪府側の調査点4, 5, 10の平均値を示す。

図 6-3. 11(2) 水産生物(小型底曳網)の出現状況(湿重量)と底層のDO(海底面上1m)の変化の推移

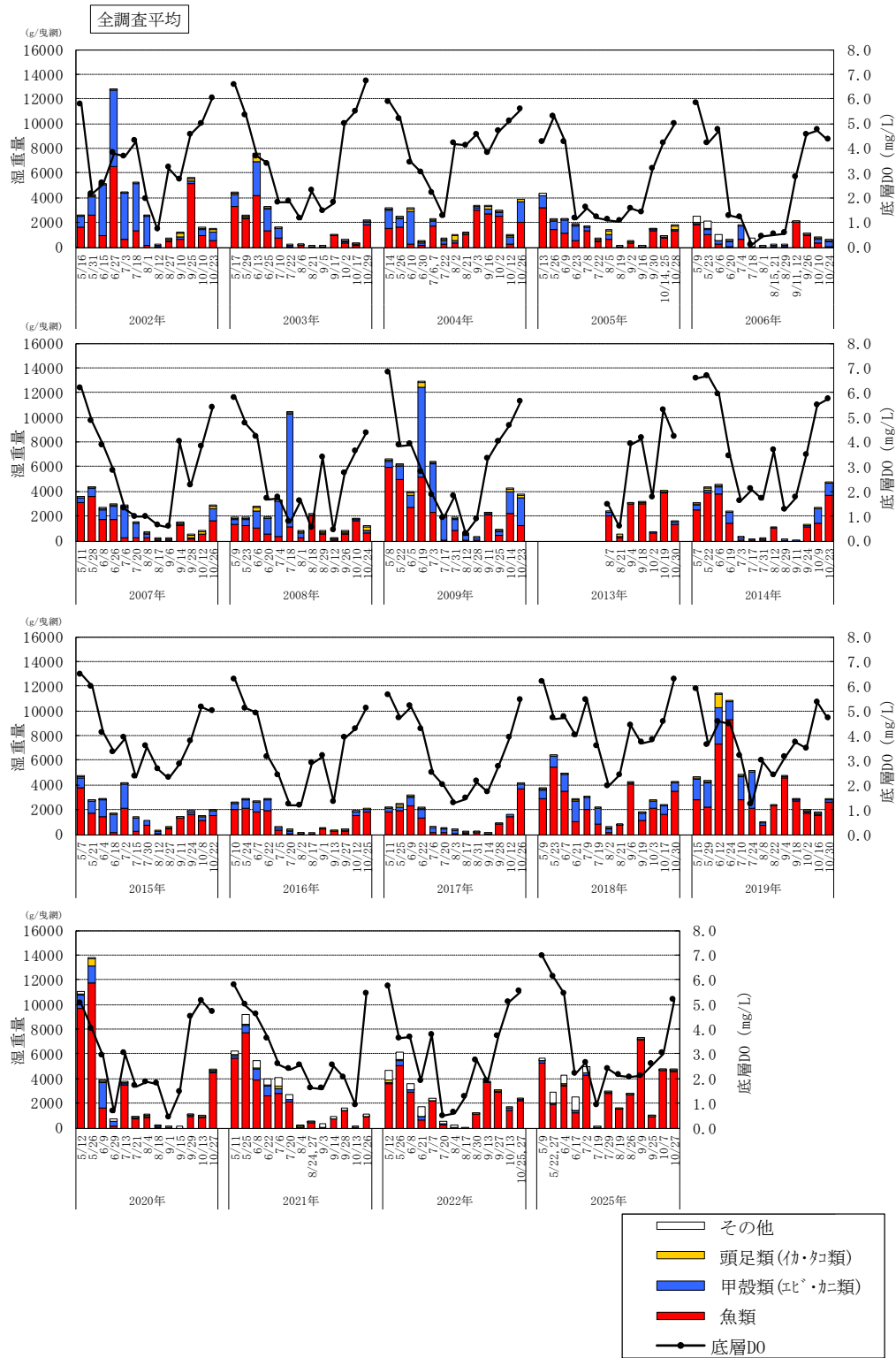


図 6-3.11(3) 水産生物(小型底曳網)の出現状況(湿重量)と底層のD0(海底面上1m)の変化の推移

7. 総合評価

7-1. 環境影響評価での評価の指針

本事業の環境影響評価時の「海水の流れ」、「海域生態系」に関する評価の指針は、下記のとおりである。

【海水の流れに関する評価の指針】

実行可能な範囲内で、できる限り海水の流れへの影響が回避又は低減されていること

出典：「大阪港新島地区埋立事業及び大阪沖埋立処分場建設事業に係る環境影響評価書」
(平成 11 年 12 月、大阪市・大阪湾広域臨海環境整備センター)

【海域生態系に関する評価の指針】

- ・周辺の海域生物の生息、生育環境に著しい影響を及ぼさないこと
- ・埋立地及びその周辺の海域生物の生息、生育環境の創出に配慮していること
- ・漁獲対象動植物の資源に著しい影響を及ぼさないよう配慮していること
- ・実行可能な範囲内で、できる限り海域生物の生息、生育環境への影響が回避又は低減されていること

出典：「大阪港新島地区埋立事業及び大阪沖埋立処分場建設事業に係る環境影響評価書」
(平成 11 年 12 月、大阪市・大阪湾広域臨海環境整備センター)

環境影響評価では「貧酸素」という予測項目はないため、ここでは、参考として事後調査において貧酸素関連調査で対象としている「水質」及び「海域生物」に関する評価の指針を掲げた。

【貧酸素に関連する評価の指針(参考)】

(水質)

- ・環境基本法に定められた環境基準の達成と維持に支障がないこと
- ・環境基本計画等自治体が環境に関して定めた計画の目標、方針の達成と維持に支障がないこと
- ・「瀬戸内海環境保全臨時措置法第 13 条第 1 項の埋立てについての規定の運用に関する基本方針について」(昭和 49 年 5 月 9 日瀬戸内海環境保全審議会答申)の水質汚濁に関する事項に配慮していること
- ・実行可能な範囲内で、できる限り水質への影響が回避又は低減されていること

(海域生物)

- ・周辺の海域生物の生息、生育環境に著しい影響を及ぼさないこと
- ・埋立地及びその周辺の海域生物の生息、生育環境の創出に配慮していること
- ・漁獲対象動植物の資源に著しい影響を及ぼさないよう配慮していること
- ・実行可能な範囲内で、できる限り海域生物の生息、生育環境への影響が回避又は低減されていること

出典：「大阪港新島地区埋立事業及び大阪沖埋立処分場建設事業に係る環境影響評価書」
(平成 11 年 12 月、大阪市・大阪湾広域臨海環境整備センター)

7-2-2. 海域生態系

(1) 環境保全措置の計画内容

本事業の環境影響評価時に計画された海域生態系に関する環境保全措置は、下記のとおりである。

【海域生態系への影響低減のための環境保全措置】

埋立地の護岸の一部については、傾斜護岸を採用するとともに、浅場や人工海浜を整備し、多様な生物生息環境の創出に努める。

出典：「大阪港新島地区埋立事業及び大阪沖埋立処分場建設事業に係る環境影響評価書」
(平成 11 年 12 月、大阪市・大阪湾広域臨海環境整備センター)

また、事業着手時に策定した事後調査計画書ではこれらの環境保全措置の実施予定時期を下記のとおりとしている。

傾斜護岸、浅場の設置 : 護岸築造時
人工海浜の整備 : 埋立終了後

(2) 環境保全措置の実施状況

海域生態系に関する環境保全措置である「傾斜護岸、浅場の設置」については、環境影響評価の経緯を踏まえて計画した内容に従って埋立地の西側水際線及び北側水際線は傾斜構造等を採用している。また、ケーソン護岸である南護岸の基礎工(捨石部)の一部も傾斜構造としている。

これら埋立地護岸での傾斜護岸の設置状況は、図 7-2.1 に示すとおりである。

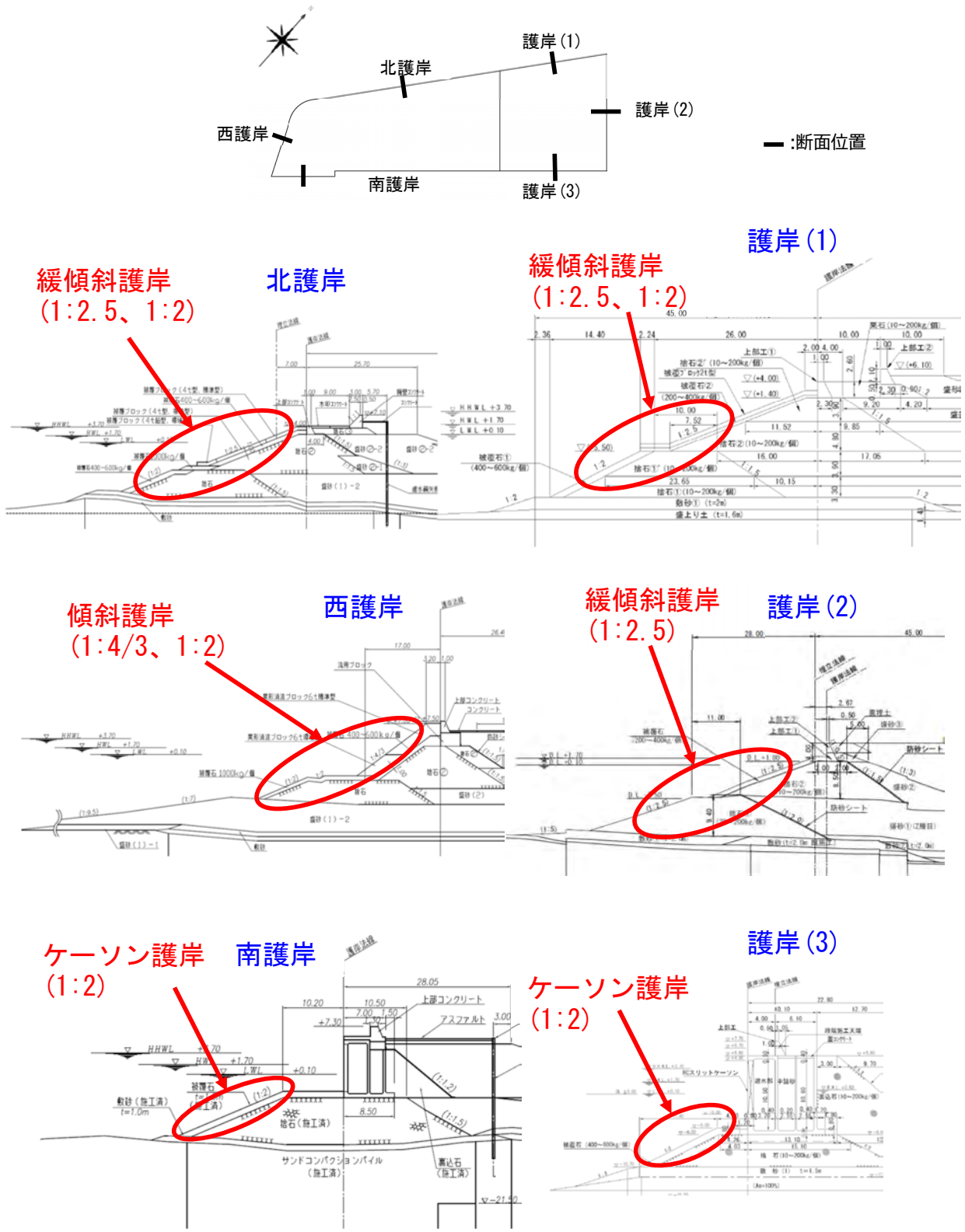


図 7-2.1 埋地護岸での傾斜護岸の設置状況

7-2-3. 貧酸素関連

(1) 環境保全措置の計画内容

本事業の環境影響評価時に計画された貧酸素に関する環境保全措置は、下記のとおりである。

なお、環境影響評価では「貧酸素」という予測項目はないため、ここでは、事後調査報告書で整理されている貧酸素状態の低減等のための環境保全措置を示した。

【貧酸素状態の低減等のための環境保全措置】

底層における貧酸素状態の低減と多様な海域生物の生息空間を創出するため、

- ①市内河川、大阪港内の汚泥浚渫で発生する底泥の受入、大阪市水環境計画に基づく施策の積極的推進
- ②人工磯、傾斜護岸等による生物生息場の創出
- ③垂直護岸等における海水の鉛直混合を促進する構造の採用に向けた検討の推進
- ④新島南防波堤における透過型構造の採用

などの対策を実施する。

出典：「大阪港新島地区埋立事業及び大阪沖埋立処分場建設事業に係る事後調査報告書(環境保全措置の実施状況)(令和6年度)」(令和7年10月、国土交通省近畿地方整備局・大阪港湾局・大阪湾広域臨海環境整備センター)

また、事業着手時に策定した事後調査計画書ではこれらの環境保全措置の実施予定時期を下記のとおりとしている。

傾斜護岸、浅場の設置	：	護岸築造時
新島南防波堤の透過型構造の採用	：	当該防波堤築造時

(2) 環境保全措置の実施状況

貧酸素状態の低減等のための環境保全措置のうち「①市内河川、大阪港内の汚泥浚渫で発生する底泥の受入、大阪市水環境計画に基づく施策の積極的推進」については、2-2区は現在、浚渫した底泥を受入れる段階に至っていないが、大阪市水環境計画の終了(2021年3月)を受けて策定された「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン実行計画」に基づき、海面清掃を実施して水質汚濁負荷量の低減を図っている。また、「③垂直護岸等における海水の鉛直混合を促進する構造の採用に向けた検討の推進」については護岸の建設にあたり、垂直護岸等における海水の鉛直混合を促進する構造について検討した結果、実用的な技術は存在せず、採用には至らなかったが、埋立地護岸の一部を傾斜構造とすることで、多様な海域生物の生息、生育空間の創出に取り組んでいるところである。

なお、貧酸素状態の低減等のための環境保全措置のうち、「②人工磯、傾斜護岸等による生物生息場の創出」の実施状況については「7-2-2. 海域生態系 (2) 環境保全措置の実施状況等」に示したとおりであり、「④新島南防波堤における透過型構造の採用」の実施状況については「7-2-1. 海水の流れ (2) 環境保全措置の実施状況等」に示したとおりである。

7-2-4. 環境保全措置による効果の把握

「海水の流れ」及び「海域生態系」への影響の回避、低減、並びに「貧酸素状態の解消」のための計画した環境保全措置の内容と現時点での実施状況は、下記に示すとおりである。

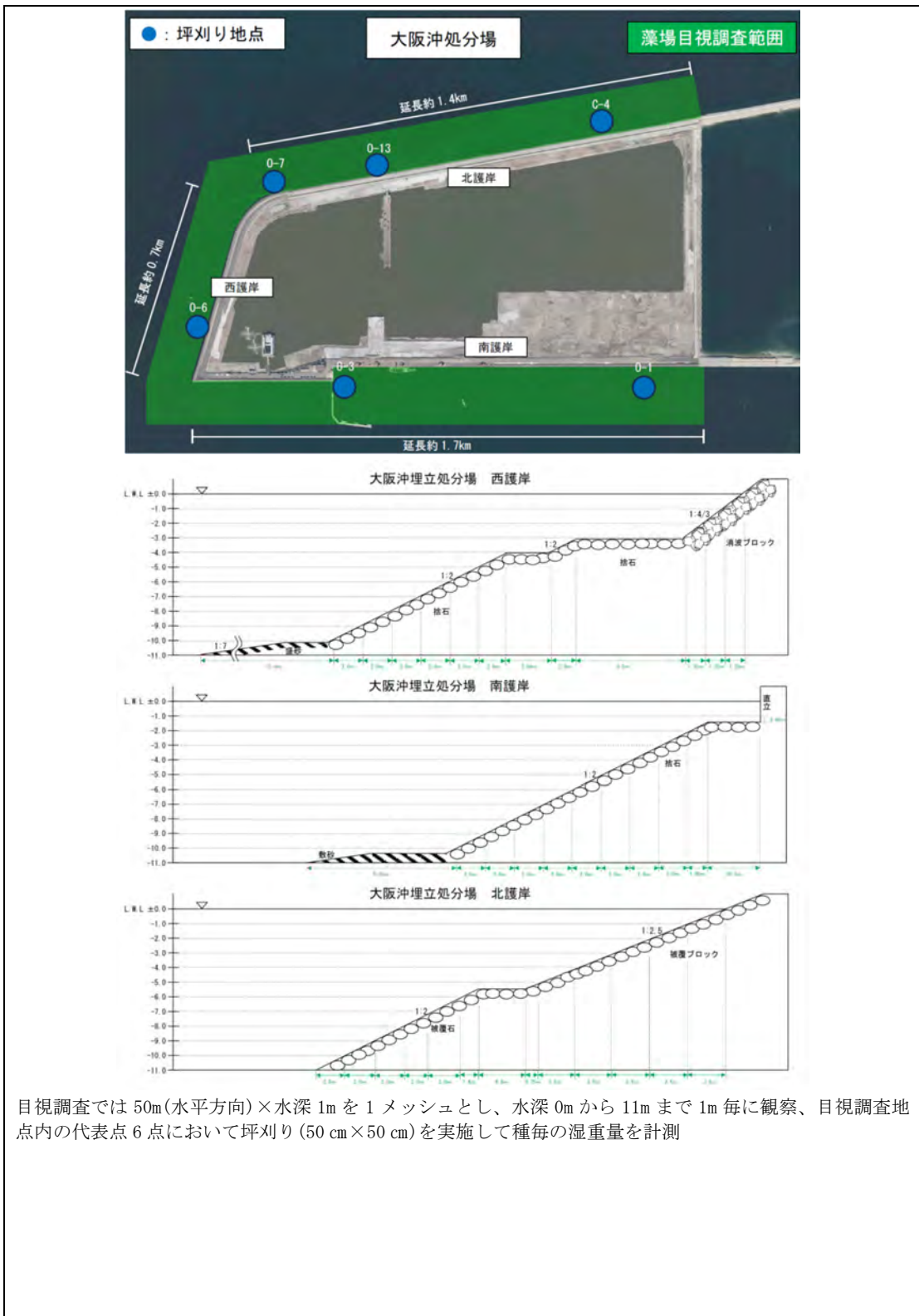
【環境保全措置の状況(概要)】

区分	計画した環境保全措置の内容	環境保全措置の実施状況等
海水の流れ	新島南防波堤の透過型構造の採用	新島南防波堤については具体的な設計に至っていない
海域生態系	緩傾斜護岸、浅場の設置	埋立地西側水際線及び北側水際線は傾斜構造等を採用
	人工海浜の整備	実施予定時期は埋立終了後
貧酸素状態の解消	市内河川、大阪港内の汚泥浚渫で発生する底泥の受入、大阪市水環境計画に基づく施策の積極的推進	関連行政計画に基づき、海面清掃を実施
	人工磯、傾斜護岸等による生物生息場の創出	埋立地西側水際線及び北側水際線は傾斜構造等を採用
	垂直護岸等における海水の鉛直混合を促進する構造の採用に向けた検討の推進	実用的な技術がなかったことから採用していない
	新島南防波堤における透過型構造の採用	新島南防波堤については具体的な設計に至っていない

出典：「大阪港新島地区埋立事業及び大阪沖埋立処分場建設事業に係る事後調査報告書(環境保全措置の実施状況等) (令和6年度)」
(平成7年10月、国土交通省近畿地方整備局・大阪港湾局・大阪湾広域臨海環境整備センター)

環境保全措置として現時点までに実施している「傾斜護岸等の採用」に関して、その効果を把握するために、大阪沖埋立処分場(1区)の護岸造成直後から継続的に海生生物調査を実施している。

大阪沖埋立処分場(1区)での海生生物調査(藻場分布調査)の概要は、図7-2.2に示すとおりである。



資料：大阪湾広域臨海環境整備センター

図 7-2.2 大阪沖埋立処分場での海生生物調査(藻場分布調査)の概要

大阪沖埋立処分場の造成護岸での藻場分布の調査結果は表 7-2.1 に示すとおりであり、海藻種ごとの分布状況の概況は下記のとおりである。

【ワカメ】

2014 年以降、広範囲で生育を確認している。南護岸においては、2022 年から分布範囲が縮小したが、調査範囲の 50%以上で分布していた。

【カジメ】

2012 年以降確認していない。2024 年も確認できておらず、本施設の近傍海域は生育に不適である可能性がある。

【シダモク】

2010 年以降北護岸、西護岸及び南護岸で連続的に確認しており、2024 年も北護岸及び西護岸の全域で確認している。南護岸は 2022 年から分布範囲が縮小しているが、調査範囲の 50%未満で分布を確認している。

【アカモク】

2010 年には西護岸全域に分布していたが、2014 年以降は 4 年に一度、調査範囲の 50%未満の分布が確認できる程度である。2024 年は北護岸及び南護岸において調査範囲の 50%未満ではあるものの分布を確認している。

【タマハハキモク】

2010 年以降北護岸、西護岸及び南護岸で連続的に確認しており、2024 年も全ての護岸で見られている。分布範囲は 2022 年と比較して縮小しているが、北護岸では調査範囲の 50%以上の分布を確認している。

表 7-2.1 大阪沖埋立処分場の造成護岸での海藻類の調査結果(2010 年以降)

区分		調査年								
		2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022	2024	
ワカメ (単年生)	北護岸(緩傾斜)	△	△	◎	◎	◎	○	◎	◎	
	西護岸(傾斜)	△	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	南護岸(直立)	×	△	△	○	◎	○	◎	○	
カジメ (多年生)	北護岸(緩傾斜)	×	×	×	×	×	×	×	×	
	西護岸(傾斜)	×	△	×	×	×	×	×	×	
	南護岸(直立)	△	△	×	×	×	×	×	×	
シダモク (単年生)	北護岸(緩傾斜)	◎	○	◎	◎	◎	○	◎	◎	
	西護岸(傾斜)	◎	△	◎	◎	○	◎	◎	◎	
	南護岸(直立)	◎	○	◎	○	○	○	○	△	
アカモク (単年生)	北護岸(緩傾斜)	×	×	×	△	×	×	×	△	
	西護岸(傾斜)	◎	△	×	×	×	△	×	×	
	南護岸(直立)	△	△	×	△	×	×	×	△	
タマハハキモク (単年生)	北護岸(緩傾斜)	○	△	◎	◎	◎	○	◎	○	
	西護岸(傾斜)	◎	◎	◎	◎	○	△	◎	△	
	南護岸(直立)	△	△	○	△	○	△	△	△	

◎：分布域が調査範囲の全域、○：分布域が調査範囲の 50%以上
△：分布域が調査範囲の 50%未満、×：分布無し

資料：大阪湾広域臨海環境整備センター

また、大阪沖埋立処分場の造成護岸での魚類等の目視観察結果は表 7-2.2 に示すとおりであり、メバル属、カサゴをはじめとして多様な魚種が確認されている。

表 7-2.2 大阪沖埋立処分場の造成護岸での魚類等の目視観察結果(2010 年以降)

確認種	調査年 調査位置	2010			2012			2014			2016			2018			2020			2022			2024		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
マダコ					◎																				
ボラ					◎	◎		◎	◎			◎	◎					◎			◎	◎			
メバル属		◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
カサゴ						◎				◎		◎		◎	◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
スズキ									◎																
メジナ											◎		◎				◎								
イシダイ									◎							◎									
キジハタ																						◎			
クロダイ			◎							◎				◎		◎	◎								
ウミタナゴ													◎	◎		◎				◎	◎				
キュウセン					◎			◎	◎	◎	◎			◎					◎		◎				
ホシササノハベラ					◎	◎	◎		◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
コブダイ							◎	◎	◎					◎			◎	◎	◎		◎				
スズメダイ						◎	◎	◎	◎	◎		◎	◎		◎	◎	◎	◎			◎	◎			
アサヒアナハゼ						◎																			
クジメ																	◎								
アイナメ								◎	◎	◎				◎											
ナベカ																		◎				◎			
カレイ科																						◎			
カワハギ																						◎			
ウマヅラハギ															◎	◎		◎							
ヒガンフグ																◎									
コモンフグ															◎										

◎：目視観察により確認されたことを示す
資料：大阪湾広域臨海環境整備センター

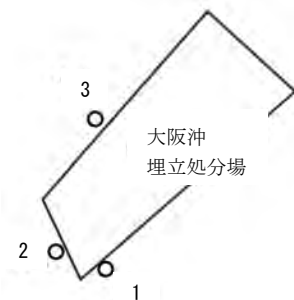
魚類等の目視観察調査の位置



(タマハハキモク)



(ワカメ)



(カサゴ)



(キジハタ)



(キュウセン・スズメダイ)

【参考 大阪沖埋立処分場の造成護岸での海生生物の状況】

7-3. 環境影響の検討結果

2023年12月に国事業区域の2-1区の護岸が概成したことから、護岸建設工事による海域環境への影響を検討するため、事後調査計画書に基づき2024年度から2025年度にかけて海水の流れ、海域生態系、貧酸素を対象に埋立地周辺海域の状況を調査した。この事後調査結果と、事業着手直後及び護岸建設工事中の調査結果との比較結果(概要)は次のとおりである。

【2-1区護岸概成時の事後調査結果と事業着手直後の調査結果等との比較結果(概要)】(1)

区 分	内 容
海水の流れ	<p>(潮流) 主要4分潮の潮流楕円は、冬季、夏季ともに2-1区護岸概成時と事業着手直後で概ね同様の傾向を示しており両者の差は不明瞭であった。また、代表的なM₂分潮流の流速は5cm/s程度と全体的に小さく、2-1区護岸概成時と事業着手直後で大きな違いはみられなかった。</p> <p>(恒流) 中層以深の層(海面下3m、海面下6m、海底面上1m)の恒流の流速は5cm/s以下と小さく、冬季、夏季ともにいずれの調査点も2-1区護岸概成時と事業着手直後で概ね同様の傾向を示しており、事業着手直後と2-1区護岸概成時の差は不明瞭であった。上層(海面下1m)の恒流は埋立地北側の調査点において、冬季には事業着手直後は埋立地に概ね平行な南西～西南西方向の流れであったが、2-1区護岸概成時は南東方向の流れとなっていた。また、夏季には事業着手直後は埋立地に概ね平行な南西～西方向の流れであったが、2-1区護岸概成時は東北東～東方向の流れとなっていた。このように埋立地北側の上層(海面下1m)において恒流に一部違いがみられたが、この要因としては、当該海域の海水の流れで卓越している残差流に影響する、調査実施時の河川流量及び気象条件(風向・風速)の違いが影響していると考えられる。</p>
海域生態系	<p>(植物プランクトン) 種類数は年間を通して事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が多く、細胞数は調査時期や調査点によって違いがみられ、冬季調査や春季調査等の際には、2-1区護岸概成時に細胞数の多い調査点が広く分布していた。主要種は事業着手直後と2-1区護岸概成時で大きな違いはみられなかった。</p> <p>(動物プランクトン) 種類数は冬季以外では事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が多く、個体数は秋季及び冬季は2-1区護岸概成時の方が多く、春季及び夏季は事業着手直後の方が多かった。主要種は事業着手直後と2-1区護岸概成時で大きな違いはみられなかった。</p> <p>(底生生物) 種類数は年間を通して事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が概ね多く、個体数は夏季は地点によって事業着手直後が多い場合と2-1区護岸概成時が多い場合があったが、冬季は大きな違いはなかった。湿重量は季節、調査点によって事業着手直後が多い場合と2-1区護岸概成時が多い場合があり一定の傾向はみられなかった。主要種は事業着手直後と2-1区護岸概成時で大きな違いはみられなかった。</p> <p>(付着生物(植物)) 種類数は季節によって事業着手直後が多い場合と2-1区護岸概成時が多い場合があり、一定の傾向はみられなかった。湿重量は冬季及び春季は事業着手直後が2-1区護岸概成時より概ね多く、秋季及び夏季は事業着手直後、2-1区護岸概成時とも少なかった。主要種は季節によって多少変化するものの、大きな違いはみられなかった。</p> <p>(付着生物(動物)) 種類数は事業着手直後より2-1区護岸概成時の方が多く傾向にあった。個体数及び湿重量は概ね2-1区護岸概成時は事業着手直後より少なく、特に春季にその差が顕著であったが、その要因は事業着手直後はムラサキイガイが主要種となり個体数や湿重量の大半を占めていたが、2-1区護岸概成時はほとんど確認されなくなったためであった。</p> <p>(付着生物(ムラサキイガイ)) 2-1区護岸概成時は事業着手直後に比べてムラサキイガイの出現が顕著に少なくなっていた。ムラサキイガイの大量脱落や大量死については他事例でも高水温や低塩分などが影響したと推定されており、1区及び2-1区の護岸築造が影響している可能性は小さいものと考えられる。</p>

【2-1 区護岸概成時の事後調査結果と事業着手直後の調査結果等との比較結果(概要)】(2)

区分	内容
海域生態系(続き)	<p>(水産生物①(小型底曳網)) 種類数は年間を通して 2-1 区護岸概成時の方が事業着手直後より少なかった。また、2-1 区護岸概成時、事業着手直後とも 7 月から 9 月にかけての夏季に種類数が減少する傾向がみられ、2-1 区護岸概成時で顕著であった。個体数及び湿重量は調査点や季節によって増減の傾向が様々であったが、事業着手直後の個体数は概ね春季から夏季にかけて多くなる傾向がみられた。主要種についてみると、事業着手直後の個体数ではシャコ、湿重量ではスズキとシャコ、2-1 区護岸概成時の湿重量ではアカエイの頻度が高くなっていた。なお、種類数が 7 月から 9 月にかけての夏季に少なくなる傾向は 2-1 区護岸概成時の方が事業着手直後と比べて顕著であったが、その要因としては調査実施時の底層の DO が影響している可能性が考えられる。また、年間を通してみると種類数と個体数は 2-1 区護岸概成時は事業着手直後に比べて少なくなる傾向にあったが、これについては、大阪湾全体での漁業生物等が近年減少傾向にあり、その影響を受けている可能性が考えられる。</p> <p>(水産生物②(小型地曳網等)) 10 月及び 11 月調査時の種類数は 2-1 区護岸概成時はその他の分類群の出現が少なく、個体数及び湿重量についても 2-1 区護岸概成時は事業着手直後より少なかった。一方、3 月及び 4 月調査時は種類数、個体数及び湿重量とも 2-1 区護岸概成時の方が事業着手直後より多かった。なお、3 月及び 4 月調査時に 2-1 区護岸概成時の個体数及び湿重量が多かったのはスズキやマハゼといった魚類が多かったためである。</p> <p>(水産生物③(アユ遡上量)) 2012 年以降に淀川大堰で観測されたアユ遡上量(3 月から 6 月中旬の間の総個体数)は、5 万個体未満から 160 万個体程度と年による変動が大きく、経年的に一定の変化傾向はみられなかった。また、既往知見でも 2003 年から 2015 年の淀川大堰でのアユ遡上量(3 月から 6 月中旬の間の総個体数)は 1 万個体未満から 200 万個体程度と、年による変動が大きいと報告されている。</p>
貧酸素関連	<p>(貧酸素の発生状況等(定点連続調査)) 2025 年度に実施した事後調査での定点連続調査結果と埋立地南東側での 2010 年以降の連続調査結果を比較したところ、調査海域では 6~10 月に毎年貧酸素(DO 飽和度 40%以下)が発生しており、発生時期や解消時期に経年的な変化はみられなかった。また、貧酸素の発生期間は、調査年による変動が大きく、経年的に増減するなどの変化傾向はみられなかった。このように定点連続調査結果からは、貧酸素の発生時期や解消時期、貧酸素の程度に明確な変化はみられず、1 区及び 2-1 区までの護岸築造の影響による底層の貧酸素の発生状況の変化は確認されなかった。</p> <p>(貧酸素の発生状況等(水質水平分布調査)) 2-1 区護岸概成時における底層の DO は 0.1~7.8mg/L の範囲にあり、最小値、最大値及び平均値はいずれも護岸建設工事中の調査結果の範囲となっており、護岸建設工事中から 2-1 区護岸概成時にかけて経年的な変化はみられなかった。また、内湾漁場の底層の DO における水産用水基準である 4.3mg/L を満たしていない割合についても各調査点とも調査年ごとにばらつきがみられるものの経年的な変化傾向はみられず、2-1 区護岸概成時において不適合率の上昇もみられなかった。各調査点の鉛直分布の変化は、DO が 4mg/L 以下の水塊の層厚が大きく、その存在期間も長い年もあれば、その逆の年もあり、貧酸素化の程度は強弱を繰り返しながら変動しており、経年的に貧酸素化が進行する傾向はみられなかった。また、調査点ごとの貧酸素化の状況は、調査点によって貧酸素の強弱があるものの、調査年による貧酸素の強弱は各調査点で概ね共通しており、調査点ごとの底層の DO の調査期間平均値もいずれの調査点も共通した変動を示していた。このように水平分布調査結果からは、埋立地周辺海域で底層の DO が低下している傾向はみられず、また、1 区及び 2-1 区までの護岸築造の影響による底層の貧酸素の発生状況の変化は確認されなかった。</p> <p>(海域生物(底生生物)の状況と底層の DO) 種類数、個体数、湿重量ともに冬季が多く、底層の DO が低下し貧酸素状態となる夏季に少ない季節変化がみられた。しかし、いずれの指標とも護岸建設工事中から 2-1 区護岸概成時にかけて経年的な変化の傾向はみられず、護岸建設工事中と 2-1 区護岸概成時に大きな違いはみられなかった。</p> <p>(海域生物(水産生物(小型底曳網))の状況と底層の DO) 種類数、個体数、湿重量ともに底層の DO が低下し貧酸素状態となる夏季に減少し、底層の DO が上昇する 10 月以降に回復する季節変化がみられた。しかし、いずれの指標とも護岸建設工事中から 2-1 区護岸概成時にかけて経年的な変化の傾向はみられず、護岸建設工事中と 2-1 区護岸概成時に大きな違いはみられなかった。</p>

2-1 区護岸概成時に実施した事後調査結果と事業着手直後の調査結果等との比較結果を踏まえて、1 区及び 2-1 区の護岸築造までの事業実施による海域環境への影響について検討した結果は次のとおりである。

(海水の流れ)

海水の流れの状況について、2-1 区護岸概成時と事業着手直後の調査結果を比較すると、潮流については冬季、夏季ともに 2-1 区護岸概成時と事業着手直後で概ね同様の傾向を示しており両者の差は不明瞭であった。また、代表的な M₂分潮流の流速は 5cm/s 程度と全体的に小さく、2-1 区護岸概成時と事業着手直後で大きな違いはみられなかった。恒流については中層以深の層(海面下 3m、海面下 6m、海底面上 1m)の流速は 5cm/s 以下と小さく、冬季、夏季ともにいずれの調査点も 2-1 区護岸概成時と事業着手直後で概ね同様の傾向を示しており、両者の差は不明瞭であった。なお、埋立地北側の上層(海面下 1m)の恒流について 2-1 区護岸概成時と事業着手直後で一部違いがみられたが、この要因としては、調査実施時の河川流量及び気象条件(風向・風速)の違いが影響していると考えられる。

以上のとおり、1 区及び 2-1 区の護岸築造までの事業実施が周辺の海水の流れに著しい影響を及ぼしていることは確認できなかった。

(海域生態系)

海域生態系を構成する各海域生物について、2-1 区護岸概成時と事業着手直後の調査結果を比較すると、一部の海域生物の出現状況については 2-1 区護岸概成時と事業着手直後で違いがみられたが、その傾向は一定ではなく、主要種は 2-1 区護岸概成時と事業着手直後で大きな違いはみられなかった。なお、水産生物①(小型底曳網)の種類数と個体数が 2-1 区護岸概成時は事業着手直後に比べて少なかったが、大阪湾全体での漁業生物等が近年減少傾向にあり、その影響を受けている可能性が考えられる。また、アユ遡上量については年による変動が大きく経年的に一定の変化傾向はみられなかった。

以上のとおり、1 区及び 2-1 区の護岸築造までの事業実施が周辺の海域生物の生息、生育環境に著しい影響を及ぼしていることは確認できなかった。

(貧酸素)

貧酸素の発生状況等について、2-1 区護岸概成時と事業着手直後の調査結果を比較すると、貧酸素の発生状況については定点連続調査、水質水平分布調査のいずれの結果においても貧酸素の発生時期や発生期間等は調査年による変動が大きく、経年的に増減するなどの一定の変化傾向はみられなかった。また、貧酸素化の影響を受けると考えられる海域生物(底生生物、水産生物(小型底曳網))については、底層の DO が低下し貧酸素状態となる夏季に少ない季節変化がみられたが、護岸建設工事中から 2-1 区護岸概成時にかけて出現状況の経年的な変化の傾向はみられなかった。

以上のとおり、1 区及び 2-1 区の護岸築造までの事業実施が周辺の貧酸素状態の発生や海域生物に著しい影響を及ぼしていることは確認できなかった。

計画段階の環境影響評価では事業実施による環境影響をできる限り回避・低減するための環境保全措置を検討・立案している。これらの環境保全措置のうち一部については事業実施時に検討したものの採用に至らなかったものもあるが、実施して効果が確認されているものもある。

特に、本事業では大規模な埋立地の造成によって海域生物の生育・生息場を消滅させるとともに、周辺の海域生物の生育・生息環境を改変させる可能性が考えられたことから、これらの影響を回避・低減することを目的として、傾斜護岸を採用するとの環境保全措置を立案し、事業実施にあたって適切に実施した。これらの内容及び効果については「7-2. 環境保全措置の実施状況等」において示したとおりであるが、1区において採用した傾斜護岸で海藻等の繁茂やその周辺に蟄集する魚類が確認されており、海域生物の新たな生育・生息環境の創出が図られつつあると考えられる。

現在、事業全体のうちの一部の地形が完成した段階であるため、事業完了後を予測及び評価した環境影響評価の結果との対比はできないが、2-1区護岸概成時に実施した事後調査結果と事業着手直後の調査結果等を比較することなどにより事業実施による海域環境への影響を検討したところ、事業の実施により現在までの時点において当初想定していなかったような著しい変化は確認されていない。また、海域環境への影響を回避・低減するために講じた環境保全措置の効果は着実に発現しつつあることから、環境影響評価での評価の指針にも整合しているものと考えられる。

今後、本事業を継続するにあたっては、事業計画地及びその周辺海域が大阪湾の海域生態系の存立基盤として重要な海域であるとの認識のもと、事後調査計画書に記載した調査を適切に実施して海水の流れや水質(貧酸素)、海域生態系への影響を注意深く確認しながら、事業の進め方等に関して事業者間で十分な協議を行うとともに、関係機関との情報共有にも努め、環境保全上著しい影響を生じさせることがないように慎重に進めることとする。

8. 参考資料

区 分	内 容
参考資料 1 : 周辺海域での水質調査結果の概要	埋立地周辺海域での経年的な水質調査結果の概要(5点×2層、2002年度から2024年度の間、1回/月、COD, DO, TN, TP)
参考資料 2 : 淀川大堰でのアユ遡上量	淀川大堰でのアユ遡上量の詳細情報(日別遡上個体数)
参考資料 3 : 水産生物①(小型底曳網)の調査結果の詳細	水産生物①(小型底曳網)の出現種の詳細、主な出現種(個体数、湿重量の上位5種)の変化
参考資料 4 : 透過型防波堤の事例	透過型防波堤を港湾整備等で採用している事例
参考資料 5 : 1区護岸での藻場分布状況	1区(大阪沖埋立処分場)護岸での藻場分布の調査結果(2024年度)

【参考資料1：埋立地周辺海域での水質調査結果の概要】

事後調査計画書に基づき実施されている埋立地周辺海域での水質(一般項目)に関する調査概要は表-1 に示すとおりであり、調査点位置は図-1 に示すとおりである。

表-1 埋立地周辺海域での水質(一般項目)の調査概要

調査項目	調査範囲・地点	調査頻度	調査期間	調査方法
●生活環境項目 水素イオン濃度(pH)、化学的酸素要求量(COD)、 溶存酸素量(DO)、全窒素(T-N)、全リン(T-P)	5点×2層 上層：海面下1m 下層：海底面上2m	1回/月	護岸建設工事中 及び埋立中	機器測定または、船上より採水器を垂下し、 所定水深の海水を採水し、室内分析
●その他の項目 透明度、水温、塩分、濁度、浮遊物質質量(SS)、 クロロフィルa				

埋立地周辺海域での水質調査結果の概要は、図-2 に示すとおりである。

水質の汚濁状況を検討する際の代表的な項目(COD、DO、T-N、T-P)について、年度ごとに75%値、平均値、最大値、最小値を整理した。

CODは、上層については調査点1~5、B-3でやや低下傾向がみられ、C-3は概ね横ばいで推移していた。下層についてはいずれの地点も概ね横ばいで推移していた。なお、75%値を環境基準値と比較すると、上層はB類型海域の調査点1~5、B-3は基準値よりも高く、下層は低かった。C-3は上層、下層ともに基準値より低かった。

DOは、上層、下層ともにいずれの地点も概ね横ばいで推移していた。なお、平均値を環境基準値と比較すると、上層及び下層ともに基準値よりも高かった。

T-Nは、上層、下層ともにいずれの地点も低下傾向がみられた。なお、平均値を環境基準値と比較すると、上層はB類型海域の調査点1、2、4は基準値より高くなることが多く、調査点3、5、B-3及びC類型海域のC-3は基準値より低い傾向がみられた。下層はいずれの地点も基準値より低かった。

T-Pは、C-3を除いて上層、下層ともにいずれの調査点も概ね横ばいで推移していた。C-3では上層でやや低下傾向がみられた。なお、平均値を環境基準値と比較すると、上層はB類型海域の調査点1~5で基準値よりも高くなることが多く、B-3及びC類型海域のC-3では同程度あるいは低い傾向がみられた。下層はいずれの地点も概ね基準値より低い傾向がみられた。

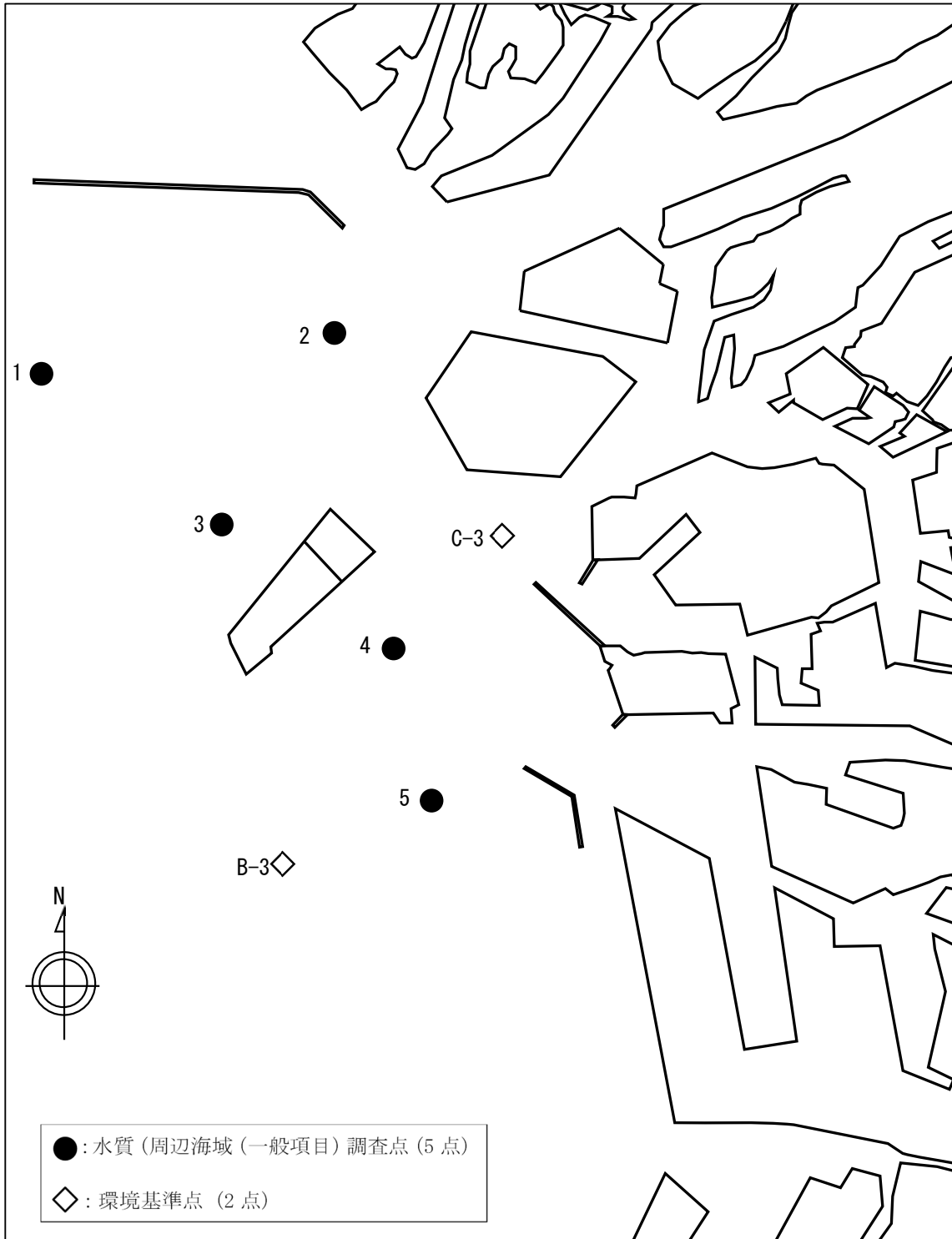


図-1 埋立地周辺海域での水質 (一般項目) の調査点位置

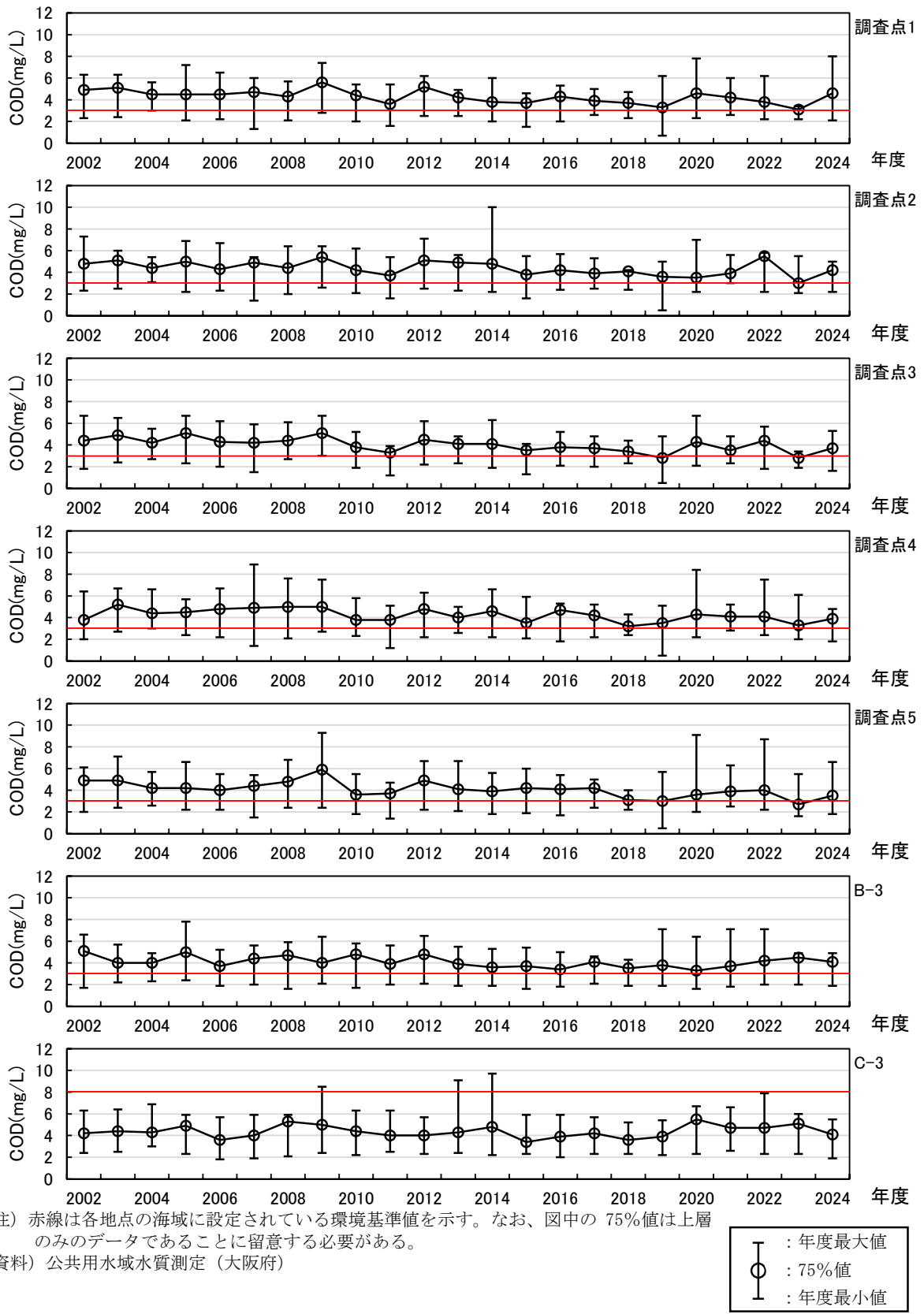
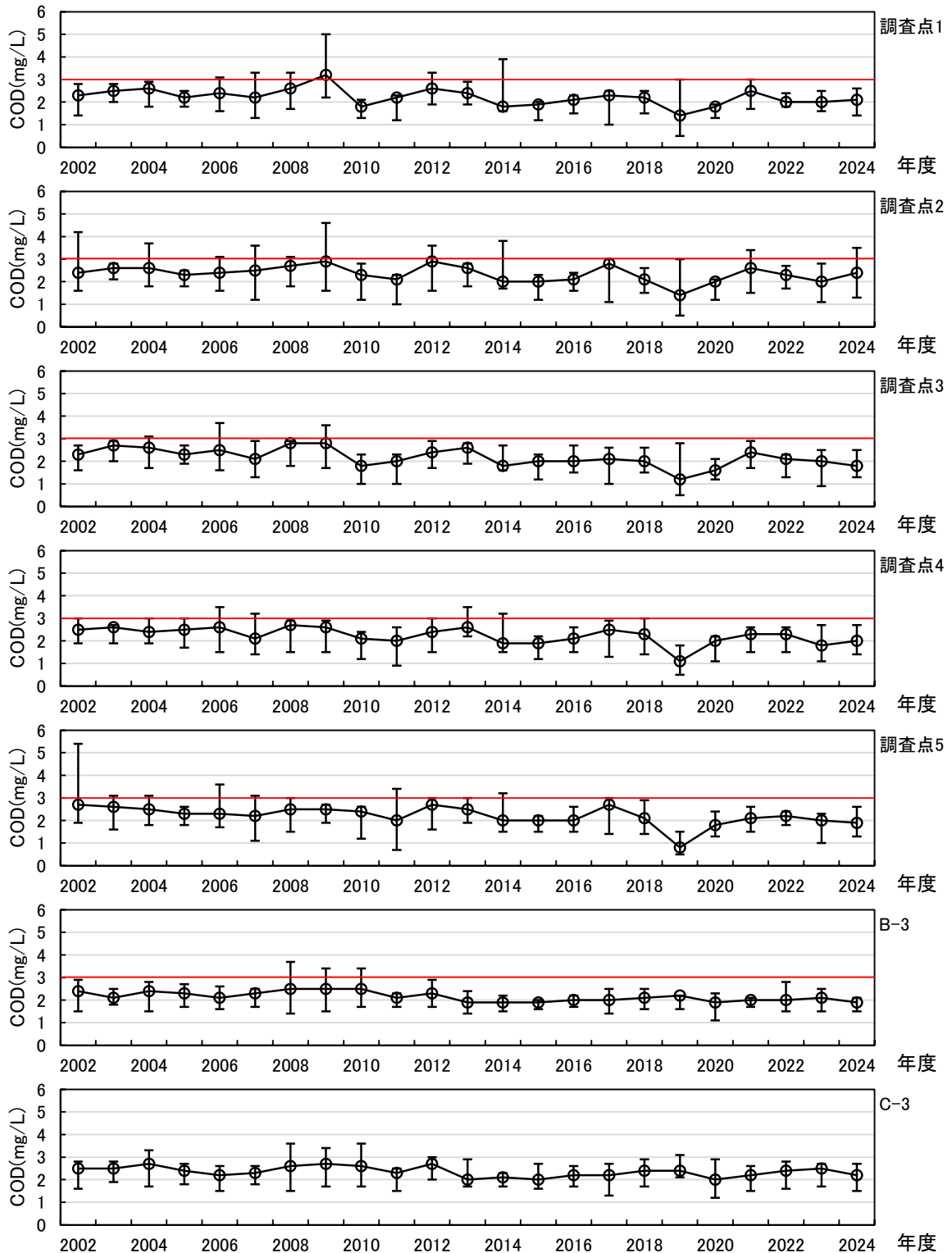


図-2(1) 埋立地周辺海域での水質調査結果の概要 (COD、上層)



注) 赤線は各地点の海域に設定されている環境基準値を示す。なお、図中の75%値は下層のみのデータであることに留意する必要がある。C-3の環境基準値は8mg/Lである。

資料) 公共用水域水質測定 (大阪府)

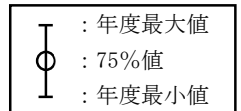


図-2(2) 埋立地周辺海域での水質調査結果の概要(COD、下層)

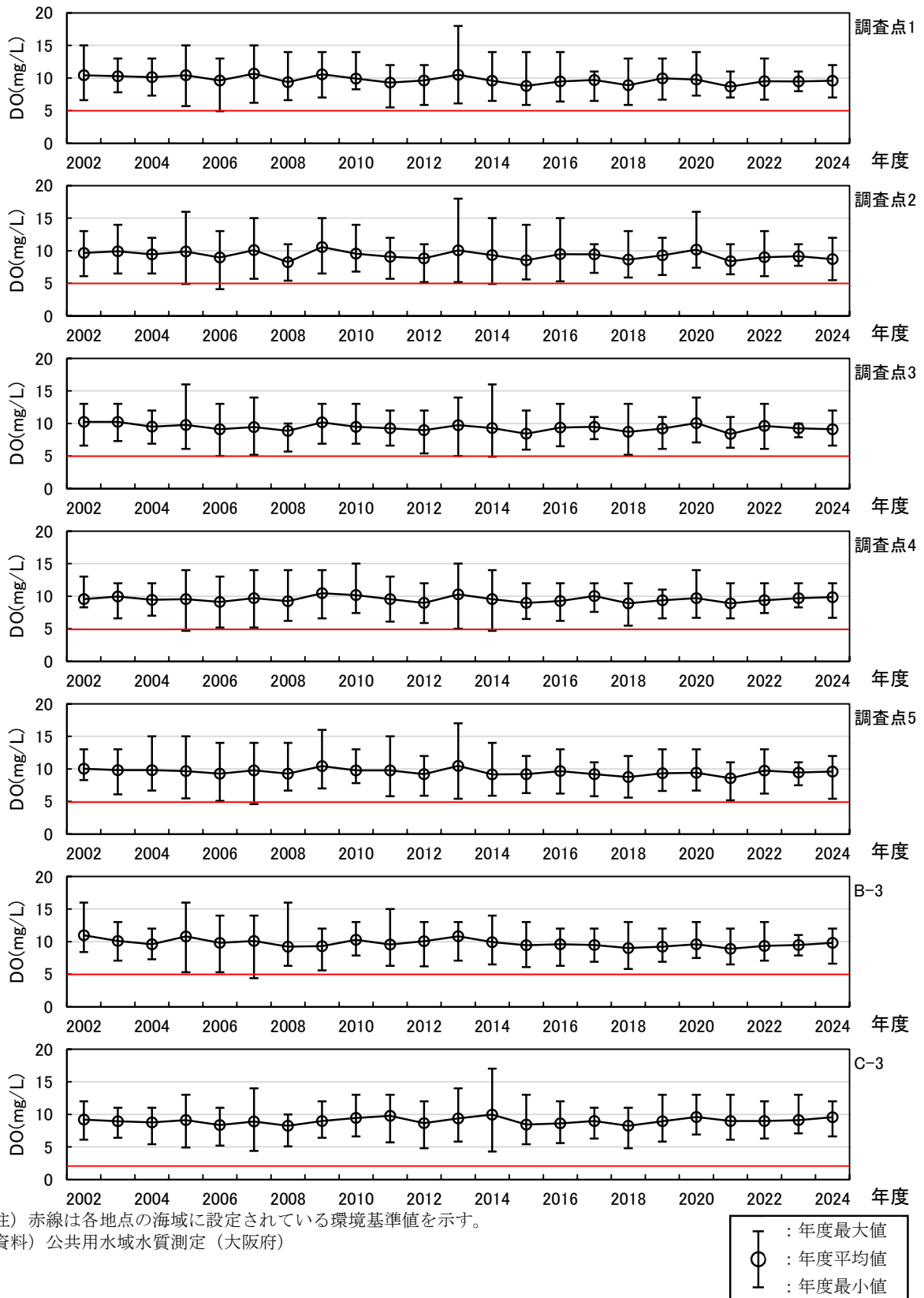
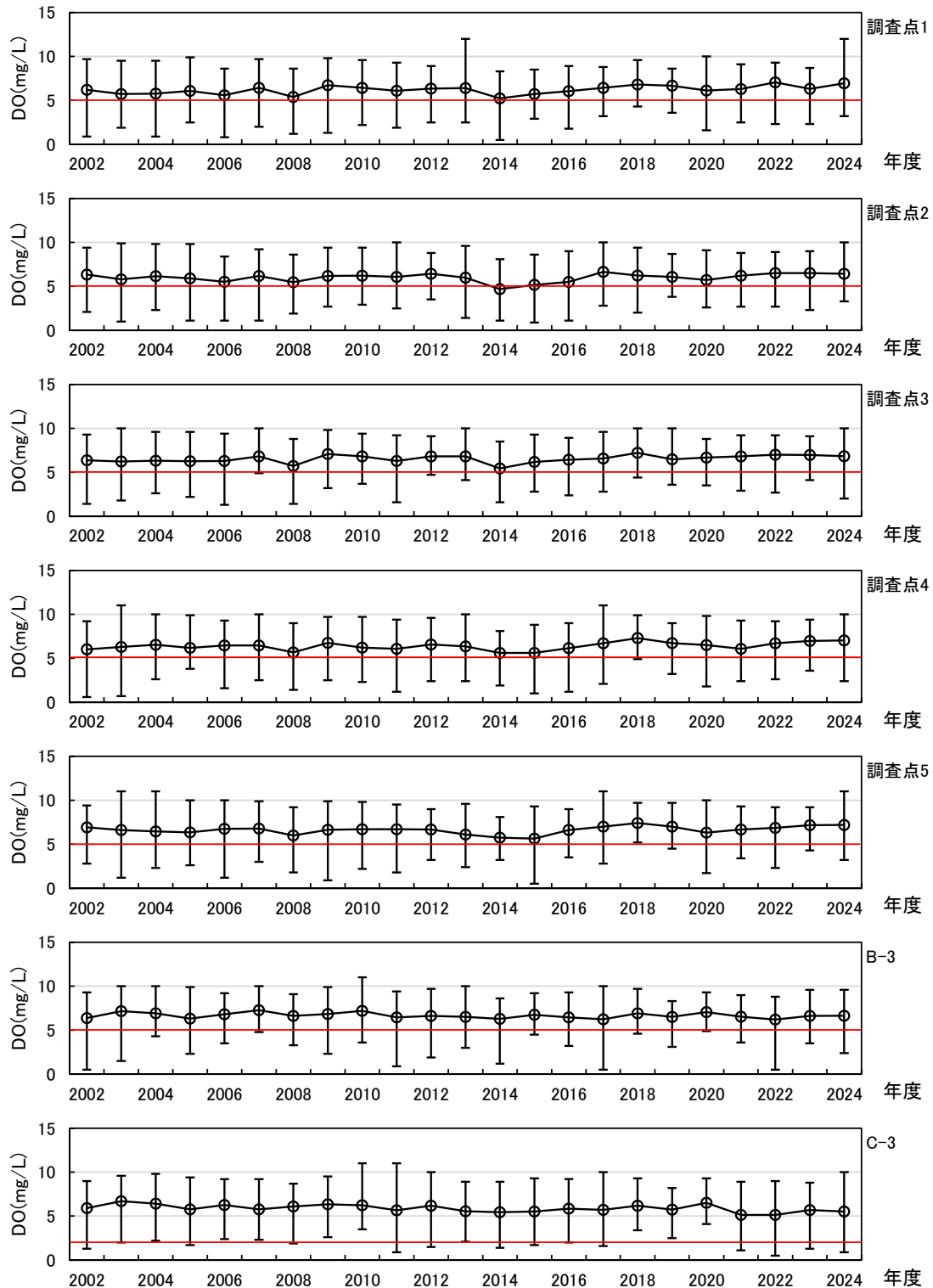


図-2(3) 埋立地周辺海域での水質調査結果の概要(DO、上層)



注) 赤線は各地点の海域に設定されている環境基準値を示す。
 資料) 公共用水域水質測定 (大阪府)

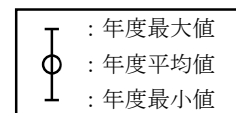
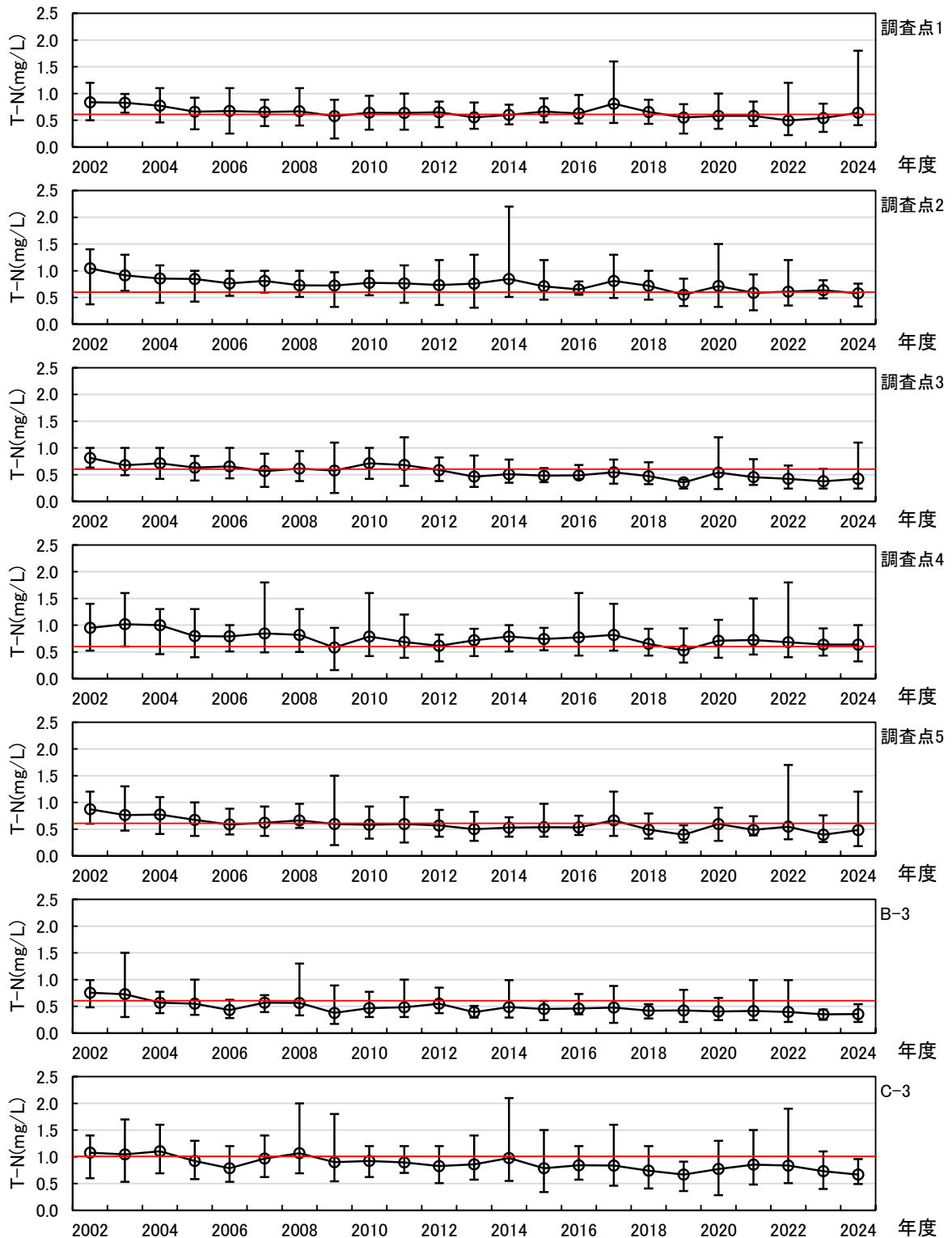


図-2(4) 埋立地周辺海域での水質調査結果の概要 (D0、下層)



注) 赤線は各地点の海域に設定されている環境基準値を示す。

資料) 公共用水域水質測定 (大阪府)

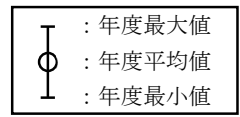


図-2(5) 埋立地周辺海域での水質調査結果の概要(T-N、上層)

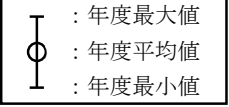
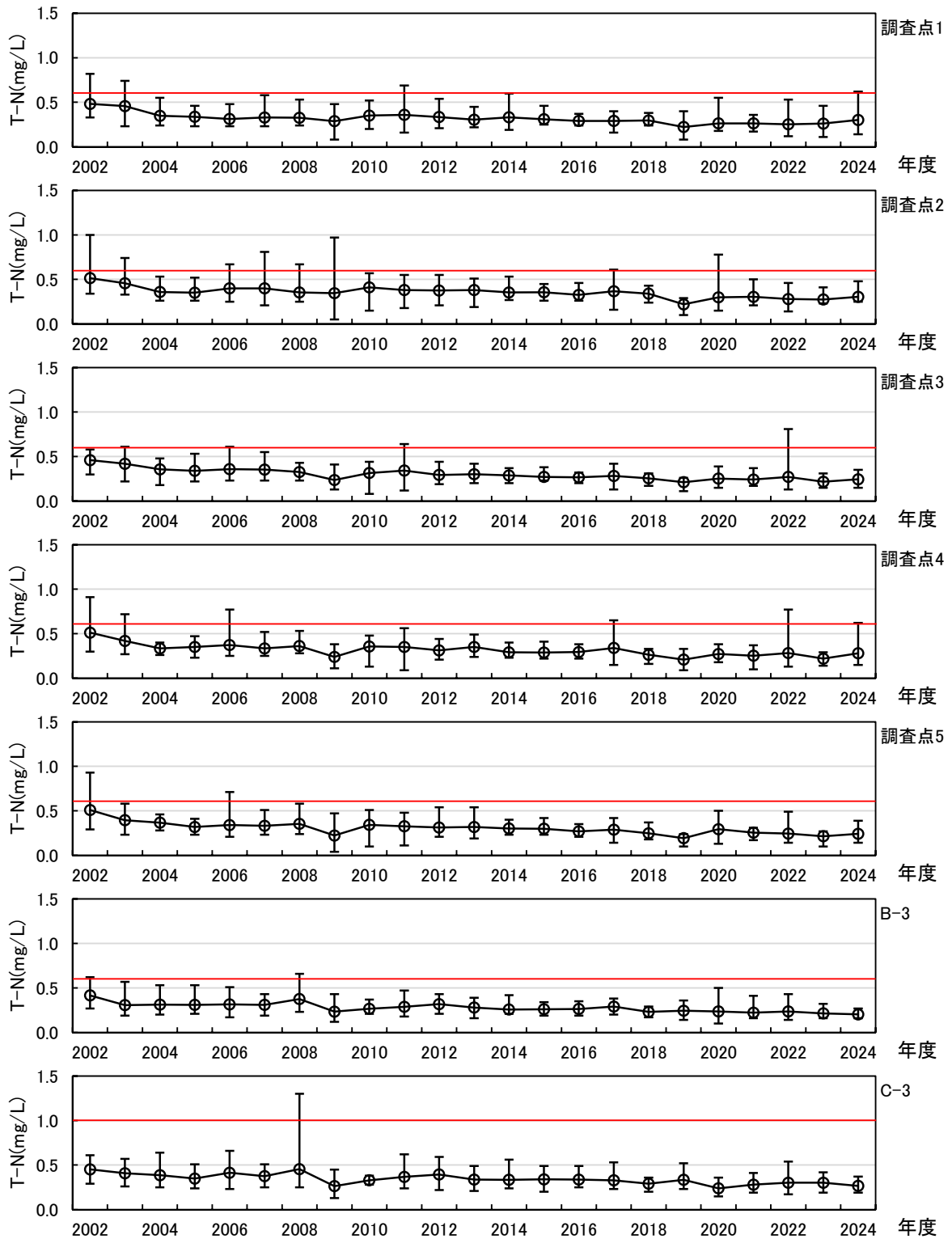
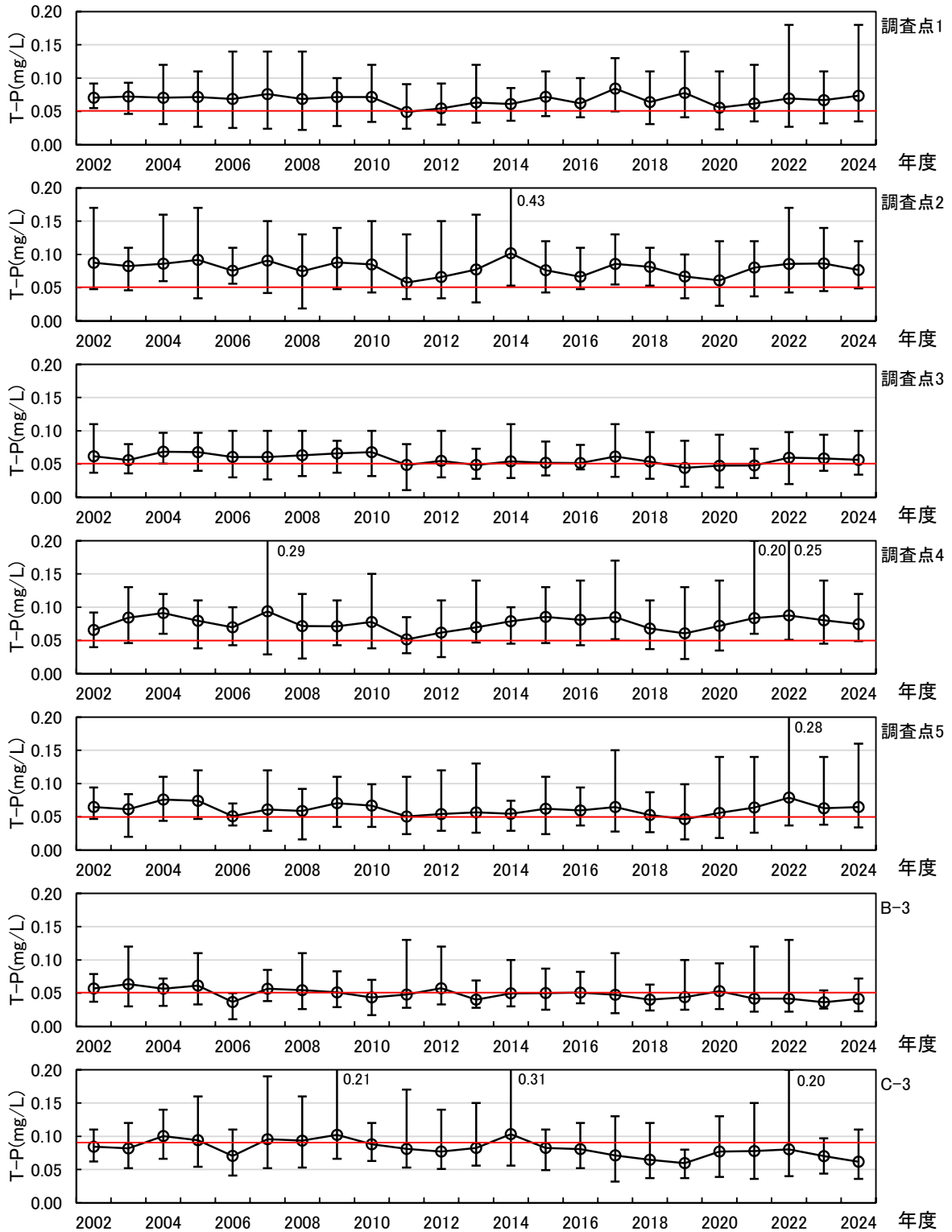


図-2(6) 埋立地周辺海域での水質調査結果の概要(T-N、下層)



注) 赤線は各地点の海域に設定されている環境基準値を示す。

資料) 公共用水域水質測定 (大阪府)

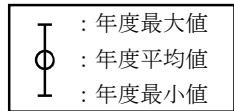
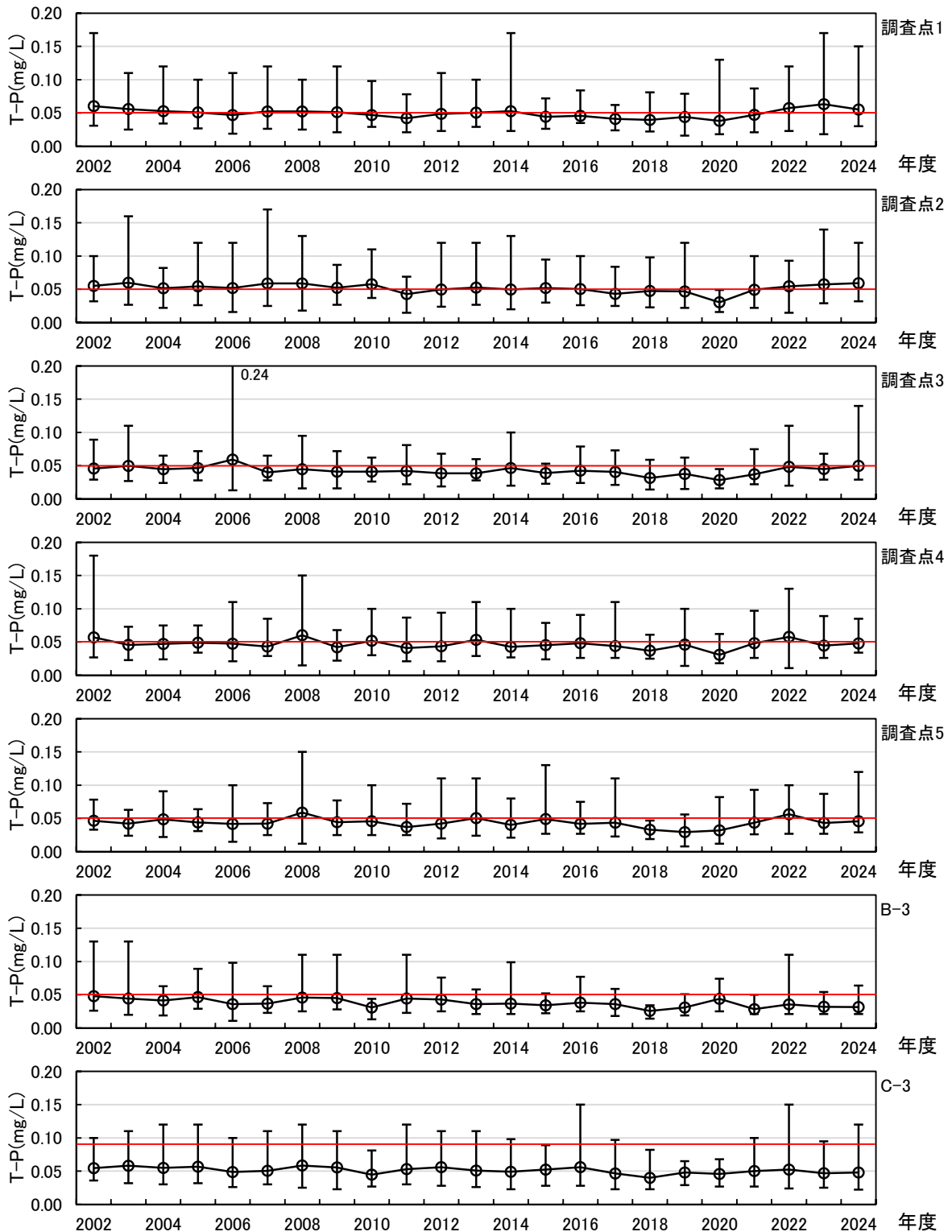


図-2(7) 埋立地周辺海域での水質調査結果の概要(T-P、上層)



注) 赤線は各地点の海域に設定されている環境基準値を示す。

資料) 公共用水域水質測定 (大阪府)

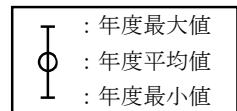
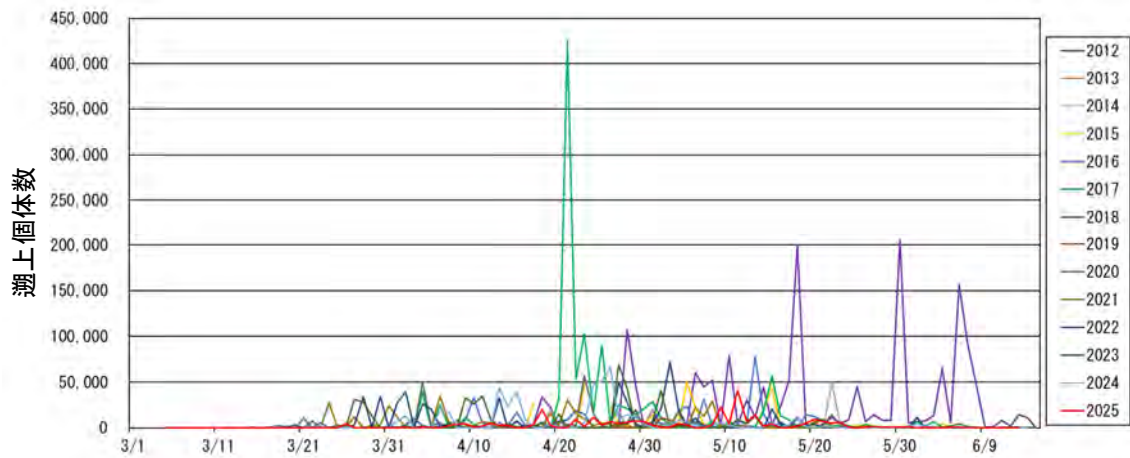


図-2(8) 埋立地周辺海域での水質調査結果の概要(T-P、下層)

【参考資料2：淀川大堰でのアユ遡上量の詳細】

淀川大堰の左右岸の魚道においてIPカメラを用いて計数された2012年以降のアユ遡上量の推移(日別遡上個体数)は、図-3に示すとおりである。

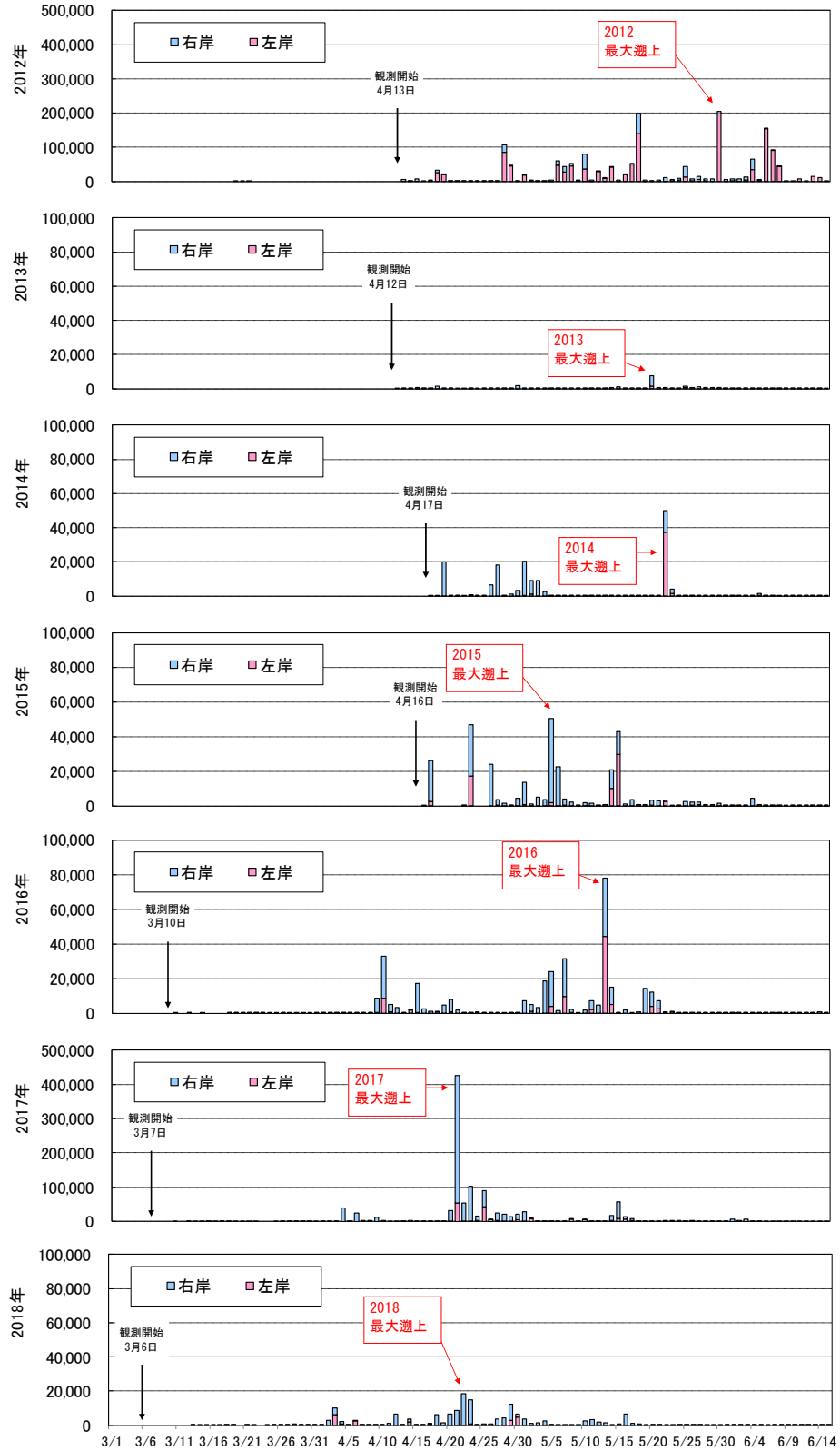
各調査年の日別遡上個体数の経年比較についてみると、1日に10万個体を超える大規模遡上が確認されたのは、年合計遡上個体数が100万個体を超えた2012年と2017年に限られ、年合計遡上個体数の少なかった2013年、2019年を除くその他の調査年の最大遡上は5万個体前後であった。また日別遡上個体数が多かった時期についてみると、2012年は5月下旬から6月上旬にかけて多く、その他の調査年は概ね4月下旬から5月上旬にかけて多かった。



資料：近畿地方整備局淀川河川事務所

図-3(1) 淀川大堰の魚道で計測されたアユ遡上量の推移(2012年～2025年の日別遡上個体数)

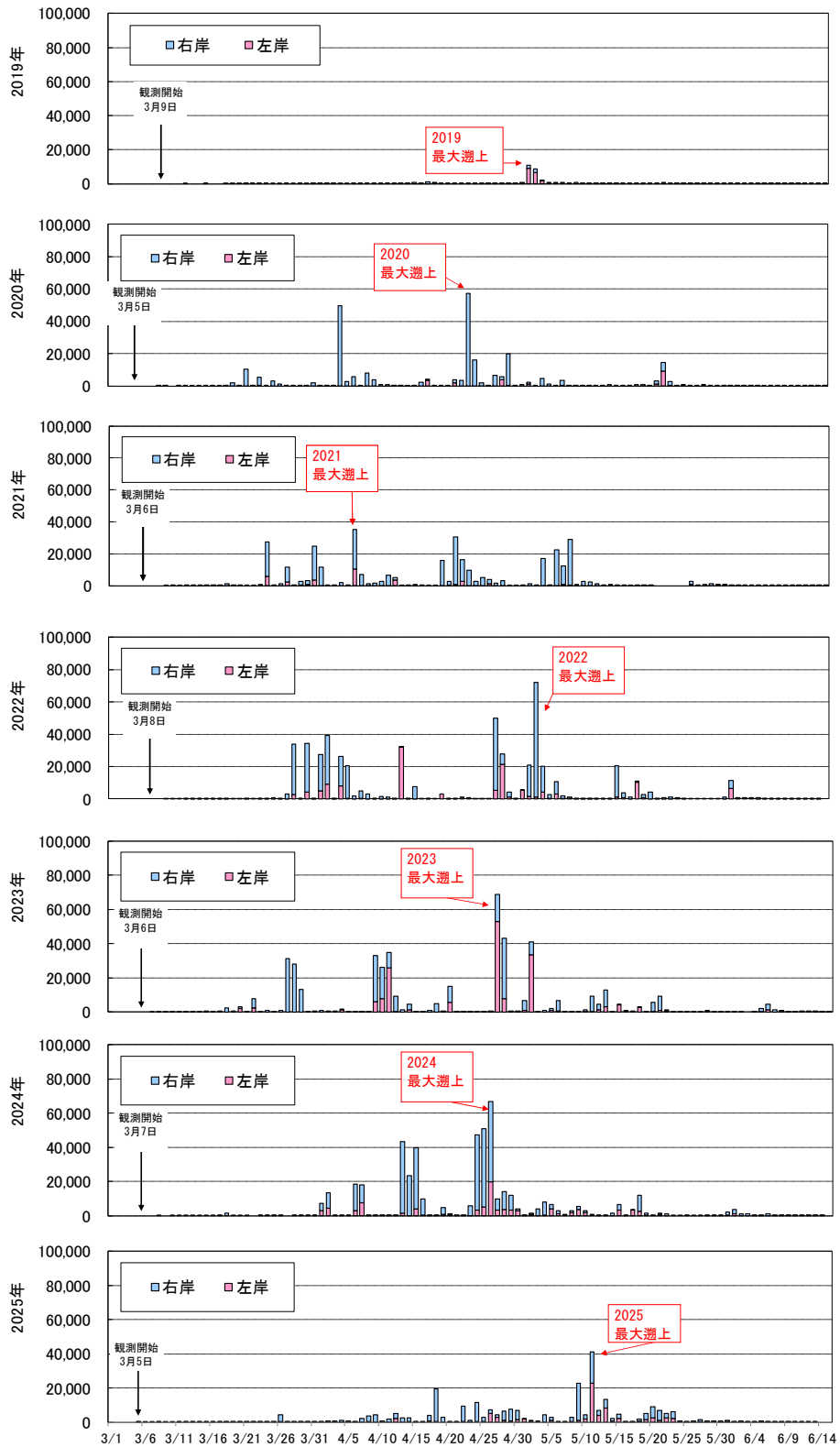
遡上個体数



資料：近畿地方整備局淀川河川事務所

図-3(2) 淀川大堰の魚道で計測されたアユ遡上量の推移(各年の日別遡上個体数)

遡上個体数



資料：近畿地方整備局淀川河川事務所
 図-3(3) 淀川大堰の魚道で計測されたアユ遡上量の推移(各年の日別遡上個体数)

【参考資料3：水産生物①(小型底曳網)の調査結果の詳細】

【出現種の詳細：表-2】

- 事業着手直後と2-1区護岸概成時における11月から翌年10月の変動傾向についてみると、種類数は調査点3、調査点4、調査点7、調査点8では事業着手直後、2-1区護岸概成時ともに、夏季にかけて減少し、その後10月にかけて再度増加した。
- 年間を通して概ね2-1区護岸概成時の方が事業着手直後より種類数が少なく、特に2-1区護岸概成時は7月から9月の確認種数が非常に少なかった。
- 調査点9は事業着手直後、2-1区護岸概成時ともに概ね10種以下の少ない種数で推移していた。
- 分類群別の種類数をみると、2-1区護岸概成時は事業着手直後と比較して調査点3及び調査点7で頭足類がやや少ない傾向がみられた。
- 事業着手直後に出現頻度(回数)が高く、2-1区護岸概成時に頻度が大きく低下した種類は、調査点全体でみるとジンドウイカやアサリ、サルボウガイ、ヨシエビ、スズキ、テンジクダイ、マハゼなどであった
- また、過年度と比較して種類数の変化が大きかった7月から9月を調査点別にみると、ジンドウイカは調査点3で、アサリは調査点9、サルボウガイは調査点8、調査点9、ヨシエビは調査点3、調査点8、調査点9、スズキとテンジクダイは調査点3で、2-1区護岸概成時に出現がほぼみられなくなっていた。これらに加えて、調査点3ではシャコ、マアジ、マハゼなど、調査点7ではマアジなど、調査点9ではマハゼなどがあつた。
- 一方で、アカエイ、クロダイ、ハタタテヌメリなどは、事業着手直後にはみられず、2-1区護岸概成時にみられるようになった。

【主な出現種(個体数、湿重量の上位5種)の変化：表-3及び表-4】

種類数が年間を通して 2-1 区護岸概成時の方が事業着手直後より少なかったため、主な出現種(個体数、湿重量の上位5種)の変化を確認した。

出現種の変化ともあわせてみると、調査点全体でみるとジンドウイカ、サルボウガイ、シャコは事業着手直後は多く確認されていたが、2-1 区護岸概成時には少ない傾向がみられた。また、調査点は限られるがアサリやヨシエビなどについても同様の傾向がみられた。大阪湾全体でもこれらの漁獲量が減少している傾向がみられており、資源量の減少が調査結果に影響している可能性が考えられる。

区分	個体数	湿重量
調査点3	サルエビ、シャコ、カタクチイワシ、テンジクダイ、マアジが多く確認され、シャコについては、事業着手直後の6月と7月に多数確認されていたが、2-1 区護岸概成時にはほぼ確認されなかった。	シャコ、アカエイ、スズキ、クロダイ、ヒラメが多く確認され、シャコは、個体数と同様に事業着手直後の6月と7月には大量に確認されていたが、2-1 区護岸概成時にはほぼ確認されなかった。また、事業着手直後にはスズキが、2-1 区護岸概成時にはアカエイ、クロダイが多く確認された。
調査点4	アカエビ、サルエビ、スベスベエビ、シャコ、ハタタテヌメリが多く確認されていた。サルエビとシャコは事業着手直後に、アカエビ、スベスベエビ、ハタタテヌメリは2-1 区護岸概成時に多かった。また、どの種についても7月から8月にはあまり確認されなかった。	アカガイ、サルエビ、シャコ、アカエイ、ハタタテヌメリが多く確認されていた。事業着手直後はサルエビとシャコ、2-1 区護岸概成時にはハタタテヌメリが多く、そのほかの種については調査年や調査月によって異なり一定の傾向はみられなかった。
調査点7	ジンドウイカ、シャコ、テンジクダイ、ハタタテヌメリ、ネズッコ科が多く確認され、事業着手直後にはジンドウイカ、シャコ、テンジクダイが多く確認されていたものの、2-1 区護岸概成時は個体数は少なかった。ハタタテヌメリやネズッコ科はごく一時的な出現で一定の傾向はみられなかった。	シャコ、アカエイ、スズキ、キチヌ、クロダイが多く確認され、シャコは、個体数と同様に事業着手直後は多く確認されていたものの、2-1 区護岸概成時は少なかった。そのほかの種については、調査年や調査回によって異なり一定の傾向はみられなかった。
調査点8	サルボウガイ、 <i>Scapharca</i> sp.、ヨシエビ、ネズッコ科、マコガレイが多く確認され、事業着手直後にはサルボウガイ、ヨシエビ、ネズッコ科が多く確認されていた。 <i>Scapharca</i> sp.、マコガレイは調査年や調査月によって異なり一定の傾向はみられなかった。	サルボウガイ、ヨシエビ、イシガニ、アカエイ、キチヌが多く確認され、事業着手直後はサルボウガイ及びヨシエビが多く確認されていたものの、2-1 区護岸概成時には少なくなっていた。そのほかの種については調査年や調査回によって異なり一定の傾向はみられなかった。
調査点9	アサリ、サルボウガイ、 <i>Scapharca</i> sp.、ヨシエビ、マハゼが多く確認され、事業着手直後にアサリ、サルボウガイ、 <i>Scapharca</i> sp. が多く確認されていた。ヨシエビ、マハゼは調査年や調査回によって異なり一定の傾向はみられなかった。	アカニシ、サルボウガイ、 <i>Scapharca</i> sp.、アカエイ、クロダイが多く確認され、事業着手直後に <i>Scapharca</i> sp. が多く確認されていたが、2-1 区護岸概成時は少なかった。そのほかの種については調査年や調査回によって異なり一定の傾向はみられなかった。

表-3(1) 水産生物①(小型底曳網)調査結果の過年度比較 (調査点3: 個体数上位5種)

種名	11月		12月		1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		
	2001	2024	2001	2024	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	
チカエビ*	159	1	51		30		19		12		36		96		130		3						6		
シヤコ	22	39	71	18	35	6	53	3	10	5	145	3	423	3	1598	3	2900		5			17		13	4
カサガチイワン				1						1							77		1			3		516	
テンジククダイ	9	2	8	1	39		31	1	8		20	1	37		128		26		49		4		48	84	
マアジ*											1				25		691		22		2		1		

表-3(2) 水産生物①(小型底曳網)調査結果の過年度比較 (調査点4: 個体数上位5種)

種名	11月		12月		1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月	
	2001	2024	2001	2024	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025
チカエビ*	6	22	5	2	4	3	5	13			26		8	3	11									1
チカエビ*	50	8	32	5	16	1	12		16	8	4	2	10		8									36
スベスベエビ*	17	23		1	1	2	7	24	2	59	6	26	1	24			2					16	15	15
シヤコ	30	2	23	13	39	7	21	12	30	2	23	8	24	5	33	1	29		3				16	8
ハタテスリ		9		6		3		11		4		113		44		1								1

表-3(3) 水産生物①(小型底曳網)調査結果の過年度比較 (調査点7: 個体数上位5種)

種名	11月		12月		1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月	
	2001	2024	2001	2024	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025
ジントウウチ	19		17		56		5				14		16		17									13
シヤコ	33	16	483	8	62	4	59	5	163	1	201	13	364	12	991	3	275		1					7
テンジククダイ	2		96		20		17	3	37	1	4		18	18	114				25					1
ハタテスリ		1		1		1						28		335										
ズッコボ科			3						392															

表-3(4) 水産生物①(小型底曳網)調査結果の過年度比較 (調査点8: 個体数上位5種)

種名	11月		12月		1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月	
	2001	2024	2001	2024	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025
チカエビ*	51	1	52	7	19	3	27	5	16	18	22	1	20	2	1		16		12		2			15
Scapharca sp.							3																	82
ヨシエビ*			12		8		5		6		12		10		2				1		2			89
ズッコボ科	58		86		15		15		4															
マコガレイ											37		15	3	14									

表-3(5) 水産生物①(小型底曳網)調査結果の過年度比較 (調査点9: 個体数上位5種)

種名	11月		12月		1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月	
	2001	2024	2001	2024	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025
アサリ	25		39		4		4		2		3	1	31		68		170		43		43			144
チカエビ*	46	1	36				22		9		17	1	116		203		254		352		69			90
Scapharca sp.	486		256		48		110		21												382			1873
ヨシエビ*		1									6						2		1		38			33
マアジ*							1						2		4	125		3		5			6	

表-4(1) 水産生物①(小型底曳網)調査結果の過年度比較 (調査点3: 湿重量上位5種)

種名	11月		12月		1月		2月		3月		4月	
	2001	2024	2001	2024	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025
シヤコ	81.7	126.0	311.3	81.3	154.1	33.8	281.1	15.8	38.8	23.4	657.4	19.5
アカエイ		13091.2		18287.6		40714.4		514.4		16248.3		3893.8
スズキ			3497.9		2659.9		297.2		80.4		2820.4	
クロダマ		1557.7		4631.1		4334.5						
ヒラメ								4710.1				

種名	5月		6月		7月		8月		9月		10月	
	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025
シヤコ	1916.8	9.5	8139.9	14.3	20739.1		40.3		216.1		121.8	2.7
アカエイ		2009.2				1044.6						9977.5
スズキ	2191.6	9.4	4216.0	60.4	141.2				73.3		958.9	
クロダマ		3820.7		1038.5						797.7		
ヒラメ							60.2					

表-4(2) 水産生物①(小型底曳網)調査結果の過年度比較 (調査点4: 湿重量上位5種)

種名	11月		12月		1月		2月		3月		4月	
	2001	2024	2001	2024	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025
アカダマ	68.0					41.0	41.2	55.0		140.9	66.2	
サルスビ	164.7	5.0	123.9	5.6	33.8	0.5	46.7		48.3	5.8	11.0	2.6
シヤコ	109.7	9.4	120.5	60.4	209.3	31.1	118.2	75.3	122.4	14.2	90.4	40.8
アカエイ		3866.5		4089.7								
ハタテヌメリ		33.4		27.3		12.4		26.7		3.9		322.6

種名	5月		6月		7月		8月		9月		10月	
	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025
アカダマ		161.3										
サルスビ	34.4		23.8								83.4	
シヤコ	97.5	35.0	187.5	3.3	256.7		21.8				24.5	12.1
アカエイ									1058.0			
ハタテヌメリ		107.4		1.9								3.9

表-4(3) 水産生物①(小型底曳網)調査結果の過年度比較 (調査点7: 湿重量上位5種)

種名	11月		12月		1月		2月		3月		4月	
	2001	2024	2001	2024	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025
シヤコ	109.7	42.1	2175.4	25.9	291.1	11.3	308.2	17.8	686.5	6.2	794.5	68.7
アカエイ				2641.0		513.3		5350.4		10082.4		191.0
スズキ					3461.1		1312.3		110.1		2573.6	
キチヌ						580.8				952.4		
クロダマ				790.6								

種名	5月		6月		7月		8月		9月		10月	
	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025
シヤコ	1593.3	36.1	4166.9	19.6	1816.1		26.7				12.5	
アカエイ		7050.5				303.4				4210.8		
スズキ	2690.1		7437.4								3378.5	
キチヌ		587.9		521.6								
クロダマ				1086.2		1231.3						

表-4(4) 水産生物①(小型底曳網)調査結果の過年度比較 (調査点8: 湿重量上位5種)

種名	11月		12月		1月		2月		3月		4月	
	2001	2024	2001	2024	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025
サルスビ	527.9	5.5	490.3	47.9	260.2	34.3	384.3	67.1	169.9	151.5	217.4	4.7
ヨシエビ			74.9		74.6		24.5		57.2		105.4	
イシカニ		23.1		1.3	63.0		146.0		11.1		96.9	
アカエイ		5349.3				207.3		99.9		4953.6		7203.8
キチヌ										685.2		

種名	5月		6月		7月		8月		9月		10月	
	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025
サルスビ	197.9	28.0	38.3		207.8		179.5		3.8		132.1	
ヨシエビ	78.8		22.2				6.2		8.2		457.0	
イシカニ	4.1			47.6	41.9		53.5				6.2	
アカエイ		11124.3		1412.2								
キチヌ		494.1										

表-4(5) 水産生物①(小型底曳網)調査結果の過年度比較 (調査点9: 湿重量上位5種)

種名	11月		12月		1月		2月		3月		4月	
	2001	2024	2001	2024	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025
アカニシ			0.9									
サルスビ	171.9	0.4	138.4				90.9		64.1		29.9	1.7
Scapharca sp.	97.3		60.4		11.5		27.1		6.5			
アカエイ												16670.0
クロダマ												

種名	5月		6月		7月		8月		9月		10月	
	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025	2002	2025
アカニシ	77.9		170.5		312.7		160.0		18.8			
サルスビ	129.2		538.7		529.5		954.4		433.2		393.2	
Scapharca sp.									93.9		771.4	
アカエイ		876.3		829.5		14063.3						308.0
クロダマ							843.0					

【参考資料4：透過型防波堤の事例】

表-5(1) 透過型防波堤の事例

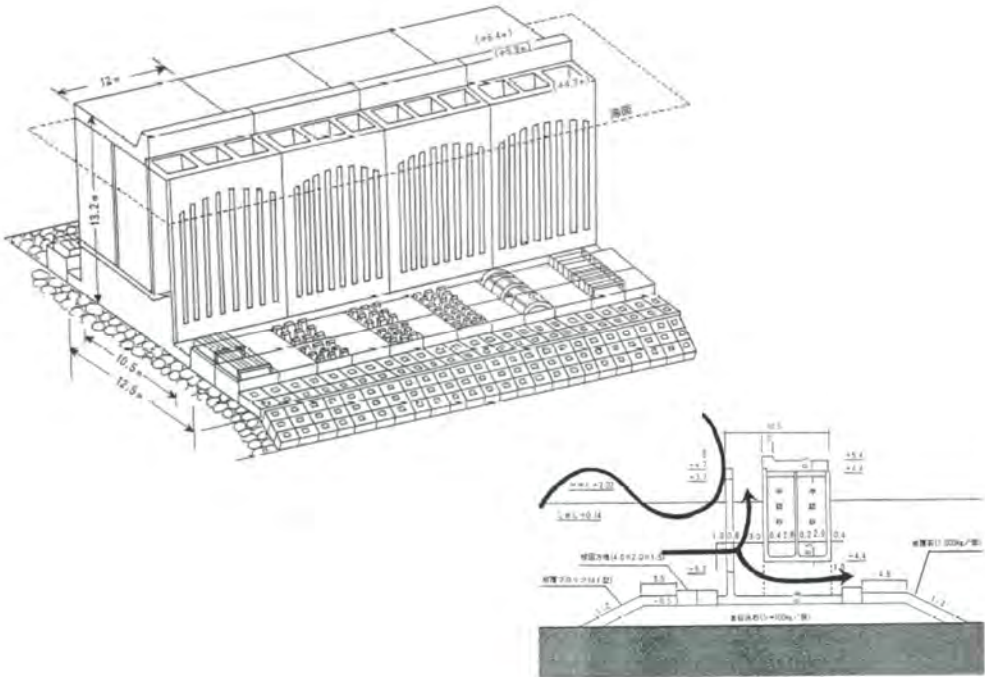

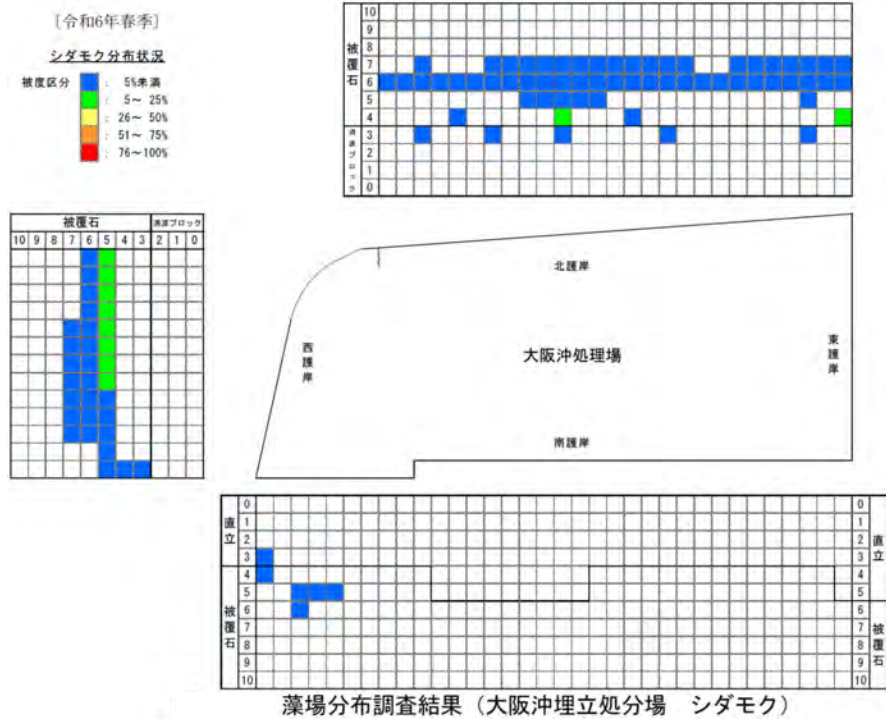
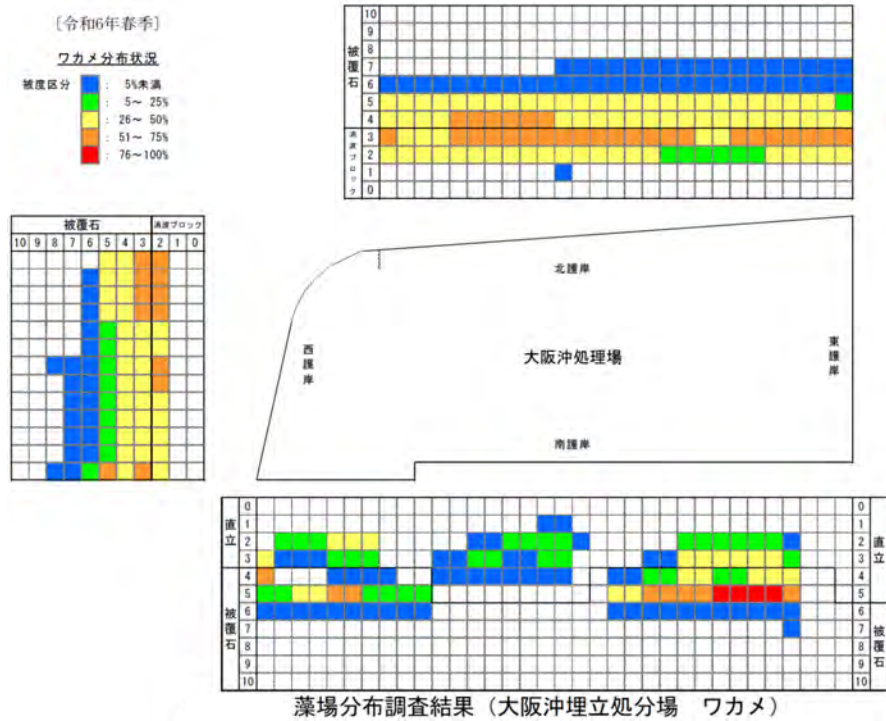
区分	事例の概要(構造、効果など)
三田尻 中関港 防波堤	<p>資料名：「自然と生物にやさしい海域環境創造事例集」 (平成 11 年、財団法人港湾空間高度化センター港湾・海域環境研究所)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 三田尻中関港(築地地区)の防波堤において、海水交換及び反射波防止を図ることを目的として、縦スリット直立消波構造で下部透過式ケーソンが採用された ● 静穏度、反射率の点から水理模型実験を行った結果を踏まえて透過率 20%とした ● 前面スリットから進入した波と流れのうち、波の方は控え部の壁で反射されて港内にはあまり進入しないが、流れの方は下部の空洞部を通して港内に流れ込むことにより港内の海水交換を阻害しにくい構造となっている 
	<p>資料名：「実海域における下部透過型防波堤の海水交換特性」(西守、日比野、鶴、石原) (海岸工学論文集, 第 46 巻(1999)土木学会, 1081-1085)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 三田尻中関港で建設中の海水交換型防波堤を対象として防波堤内の流れの測定、湾内の水温・塩分の観測結果から、季節の変化による湾内の水温・塩分の変化特性及び潮汐が海水交換に及ぼす影響について検討した ● 水位変動によって流向・流速の傾向が明確であった 10~11 月の観測については、防波堤 1 函当たり潮差 1m に対し約 $1\text{m}^3/\text{s}$ の海水交換量となっていた ● 4 月と 10~11 月の観測結果の比較から、潮差と平均透過流量との関係は防波堤の周辺海域の状況(季節的な流れ・成層状態・天候等)によって異なると予想される

表-5(2) 透過型防波堤の事例

区分	事例の概要(構造、効果など)
三河港 防波堤 (北)	<p>資料名：「透過型防波堤のスリット設置効果について」(笠田龍輝、山田宗拓) (国土交通省中部地方整備局 令和3年度事業研究発表会資料)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 三河港神野地区の防波堤(北)において、周辺環境への影響緩和を目的に「1 スパン 10m あたり 1m のスリット(開口部)を設置した海水交換が可能な透過式防波堤構造」を採用した ● 透過型防波堤構造の水理特性を検証するために水理模型実験を行って、波・流れ場における透過型防波堤の水理特性を明らかにした ● スリットを設けたことで波高の 20~30%は港内に伝播するが、反射率は少なくとも 10%程度低下することが確認された ● 断面実験からスリットを通過する透過波はほぼ減衰すること無く防波堤背後に伝播していることが確認できた ● 平面実験では下げ潮時においてスリット内の潮流が透過波を抑制することが確認でき、設計時の想定どおり海水交換が行われていることを示しており、海水交換により浄化作用をはじめとした周辺海域の環境への影響緩和効果が十分に期待できる  <p>出典：国土交通省中部地方整備局三河港湾事務所資料(2021年5月)</p> <p style="text-align: center;">【三河港神野地区の防波堤(北)】</p>

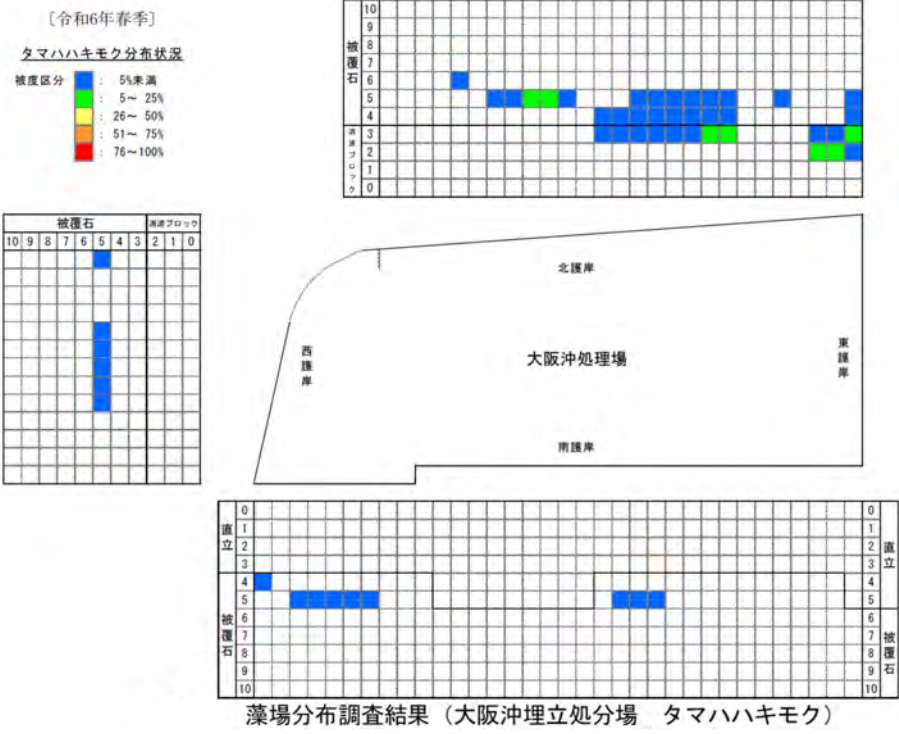
【参考資料5：1区護岸での藻場分布状況】

1区(大阪沖埋立処分場)護岸での2024年度の藻場分布の調査結果は、図-4に示すとおりである。



資料：大阪湾広域臨海環境整備センター

図-4(1) 大阪沖埋立処分場の造成護岸での藻場分布の調査結果(2024年)



資料：大阪湾広域臨海環境整備センター

図-4(2) 大阪沖埋立処分場の造成護岸での藻場分布の調査結果(2024年)