

和歌山下津港港湾計画資料（その2）

－ 改 訂 －

令和7年3月

和歌山下津港港湾管理者
和歌山県

目 次

第 1 章 地域の概要.....	1
1.1. 港湾の概要.....	1
1.2. 環境に関する計画等.....	4
1.3. 下水道計画.....	5
第 2 章 環境の現況.....	7
2.1. 大気質.....	7
2.1.1. 基準等.....	7
2.1.2. 大気汚染防止法等に基づく届出状況.....	10
2.1.3. 大気質の現況.....	12
2.2. 騒音.....	29
2.2.1. 基準等.....	29
2.2.2. 騒音規制法等に基づく届出状況.....	37
2.2.3. 騒音の現況.....	37
2.3. 振動.....	40
2.3.1. 基準等.....	40
2.3.2. 振動規制法等に基づく届出状況.....	45
2.3.3. 振動の現況.....	46
2.4. 潮流.....	47
2.4.1. 調査概要.....	47
2.4.2. 潮流の現況.....	49
2.5. 水質.....	87
2.5.1. 基準等.....	87
2.5.2. 水質汚濁防止法等に基づく届出状況.....	93
2.5.3. 瀬戸内海環境保全特別措置法に基づく許可特定事業場の届出状況.....	95
2.5.4. 水質の現況.....	96
2.6. 底質.....	123
2.6.1. 基準等.....	123
2.6.2. 底質の現況.....	126
2.7. 地形及び地質.....	136
2.7.1. 地形.....	136
2.7.2. 地質.....	136
2.8. 陸生生物.....	139
2.8.1. 陸生植物.....	139

2.8.2. 陸生動物.....	145
2.9. 海生生物.....	149
2.9.1. 現地調査の実施状況.....	149
2.9.2. プランクトン調査.....	151
2.9.3. 魚卵・稚仔魚調査.....	157
2.9.4. 底生生物調査.....	162
2.9.5. 潮間帯生物調査.....	166
2.10. 生態系.....	180
2.10.1. 藻場の現況.....	180
2.10.2. 藻場分布状況の比較.....	193
2.10.3. 干潟の現況.....	195
2.11. 景観.....	197
2.11.1. 自然景観資源.....	197
2.11.2. 主要な眺望点等.....	199
2.12. 人と自然との触れ合いの活動の場.....	201
2.12.1. 自然公園.....	201
2.12.2. 野外レクリエーション地.....	203
2.13. その他.....	205
2.13.1. 漁業.....	205
2.13.2. 文化財.....	209
第3章 環境影響の予測と評価.....	226
3.1. 大気質.....	226
3.1.1. 工場・事業場.....	226
3.1.2. 自動車.....	226
3.1.3. 群小発生源.....	226
3.1.4. 船舶.....	226
3.2. 騒音.....	227
3.2.1. 自動車.....	227
3.3. 振動.....	227
3.3.1. 自動車.....	227
3.4. 悪臭.....	228
3.5. 潮流.....	228
3.6. 水質.....	228
3.7. 底質.....	228
3.8. 地形及び地質.....	228
3.9. 生物.....	228
3.9.1. 陸生植物.....	228

3.9.2. 陸生動物.....	229
3.9.3. 海生植物・海洋動物.....	229
3.10. 生態系.....	229
3.11. 景観.....	229
3.12. 人と自然との触れ合い活動の場.....	229
3.12.1. 自然公園.....	229
3.12.2. 野外レクリエーション地.....	229
3.13. その他.....	230
3.13.1. 漁業.....	230
3.13.2. 文化財.....	230
4. 総合評価.....	231

第1章 地域の概要

1.1. 港湾の概要

1.1.1. 位置

和歌山下津港（以下、「本港」という）は、大阪湾湾口の和歌山県北西部に位置し、和歌山市、海南市、有田市の3市に跨る和歌山県最大の港湾として位置づけられる（図 1.1-1）。

3市の面積は、346.74km²（令和4年）で県全体の7.3%を占め、人口は431,636人で県全体の46.8%である（令和2年国勢調査確報値）。また、製造品出荷額は18,827億円と県全体の78.4%を占めている（令和3年経済センサス-活動調査結果）。

本港は、昭和26年に重要港湾に指定され、その後木材港の整備に着手した。昭和40年には特定重要港湾に昇格し、木材、石油、鉄鋼等を扱う大型港湾として発展している。本港は5つの港区に分けられ、北から順に、①和歌山北港区、②和歌山港区、③和歌浦海南港区、④下津港区、⑤有田港区となっている。

また、中国・韓国とのコンテナ航路や徳島とのフェリー航路を有する複合一貫輸送の拠点として重要な役割を果たしている。

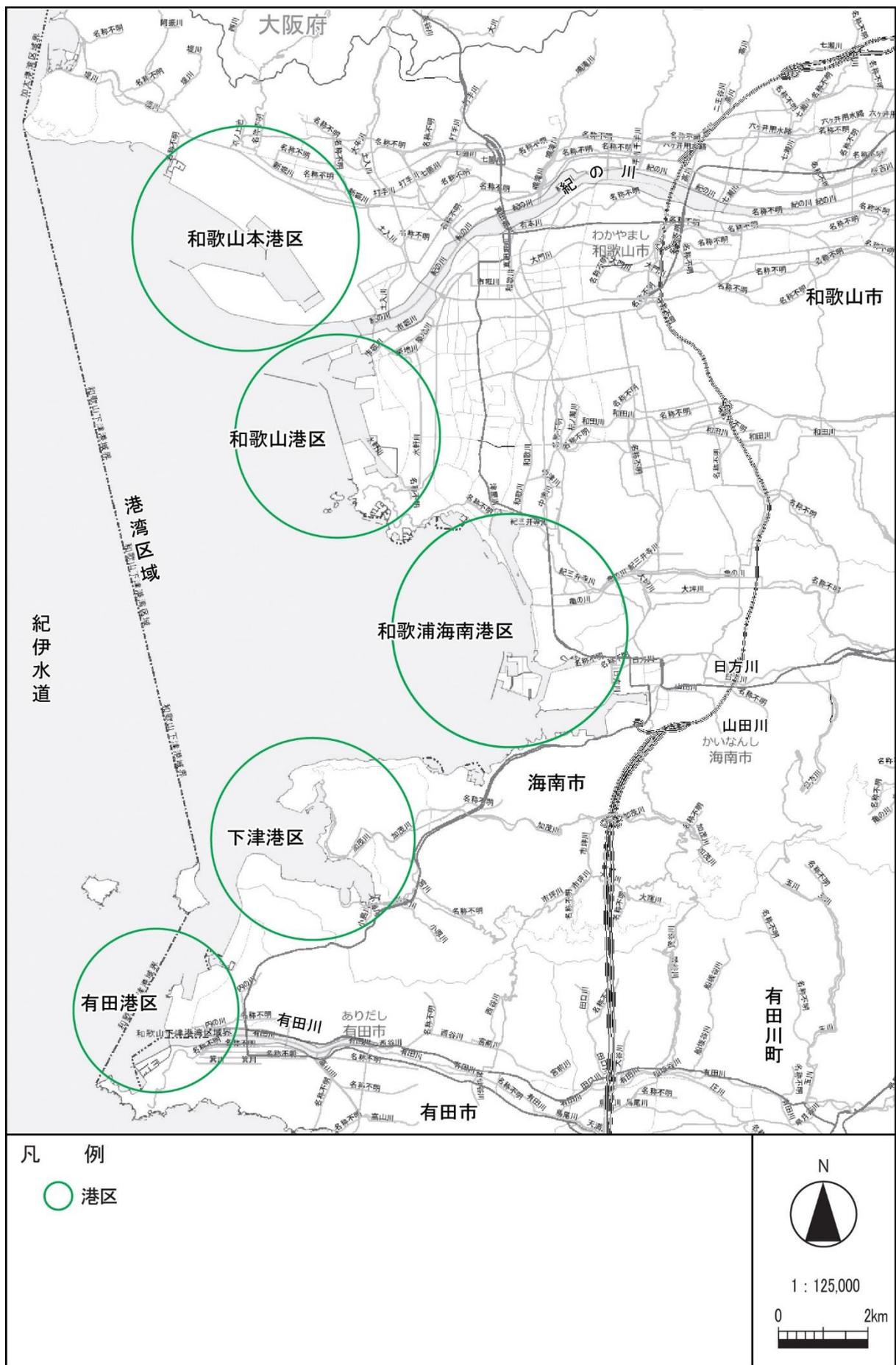


図 1.1-1 和歌山下津港の位置

1.1.2. 気候

本港の近隣の観測所である和歌山地方気象台の観測結果を表 1.1-1 に示すとおりである。

令和4年の年平均気温は17.3℃、降水量は83.8mmで、冬季は降水量が少なく、春から夏にかけて多くなっている。風向・風速については、平年値は東北東の風が、令和4年も年間を通じては東北東の風が卓越しており、平均風速は3.7m/sである。

和歌山市など県北部は瀬戸内海式気候に属し、年間を通じて天気や湿度が安定しており、県南部より降水量は少ない。

表 1.1-1 気象観測結果（和歌山地方気象台）

月	気温(℃)		降水量(mm)		平均風速(m/s)		最多風向	
	令和4年	平年値	令和4年	平年値	令和4年	平年値	令和4年	平年値
1月	5.6	6.2	27.5	48.7	4.0	4.1	東北東	東北東
2月	5.4	6.7	23.5	62.0	4.1	3.9	東北東	東北東
3月	11.6	9.9	74.5	96.9	3.7	4.0	東北東	東北東
4月	16.5	15.1	82.0	98.4	3.8	3.9	東北東	東北東
5月	19.4	19.7	149.5	146.6	3.1	3.6	東北東	東北東
6月	24.0	23.2	55.5	183.5	3.9	3.3	西南西	西南西
7月	27.8	27.2	92.0	175.8	3.6	3.7	西南西	西南西
8月	29.2	28.4	88.0	101.8	3.7	3.7	西南西	西南西
9月	26.2	24.9	243.5	181.3	3.8	3.5	北東	東北東
10月	18.9	19.3	82.0	160.8	3.5	3.4	東北東	東北東
11月	15.3	13.8	55.0	95.9	3.4	3.6	東北東	東北東
12月	7.9	8.6	33.0	62.7	4.2	4.1	東北東	東北東
年間	17.3	16.9	1006.0	1414.4	3.7	3.7	—	東北東

注) 平年値は1991～2020年の30年間について算出した累年平均値である。

出典：「過去の気象データ」（気象庁）より作成

1.2. 環境に関する計画等

1.2.1. 環境基本計画

和歌山県では、和歌山県環境基本条例に基づき、本県の環境の保全に関する総合的かつ長期的な施策の大綱とその施策を総合的かつ計画的に推進するため、第5次和歌山県環境基本計画（令和3年3月）を策定している。

本計画においては、「気候変動対策の推進」「自然共生社会の推進」「循環型社会の推進」「安全・安心で快適な生活環境の保全」のための取組を一体的に進め、「将来にわたり笑顔と活気と魅力にあふれる和歌山」を目指す将来像としている。

1.2.2. 公害防止計画の策定状況

和歌山県では、令和2年度に第9次和歌山地域公害防止計画が終了し、現在は策定されていない。

今後は、公害防止計画による総合的・広域的な対策から、個別地域で策定される環境保全に関する諸計画に基づき焦点を絞った公害対策を行うことにより、相乗的かつ着実な対策を実施していく予定としている。

1.2.3. 公害苦情の状況

和歌山県における過去10年の公害苦情発生件数を表 1.2-1に示すとおりである。

令和4年度における公害苦情の件数のうち特に多かった苦情は、大気汚染の125件と不法投棄の126件であった。

過去10年間の公害苦情発生件数は、大気汚染に関する苦情が最も多く、典型7公害以外の公害苦情は不法投棄に関する苦情が最も多くなっている。また、和歌山県全体の公害苦情件数の推移は、概ね横ばいである。

表 1.2-1 種類別公害苦情件数

(単位：件)

年度	件数	苦情の種類							
		大気汚染	水質汚濁	騒音/振動	悪臭	土壌汚染	地盤沈下	不法投棄	その他
平成25年度	902	144	76	96	122	6	0	232	226
平成26年度	863	128	93	79	58	2	0	245	258
平成27年度	825	87	94	102	67	1	0	230	244
平成28年度	874	108	98	103	92	1	1	192	279
平成29年度	912	100	81	54	76	1	0	234	366
平成30年度	796	83	96	46	53	0	0	199	319
令和元年度	749	70	85	46	70	2	0	145	331
令和2年度	1059	120	80	115	69	2	0	291	382
令和3年度	924	118	64	98	69	0	0	163	412
令和4年度	817	125	51	83	46	0	0	126	384

出典：「平成25年～令和4年版 和歌山県環境白書」（和歌山県）

1.3. 下水道計画

和歌山市における公共下水道の計画は、表 1.3-1及び図 1.3-1に示すとおりである。

和歌山市の処理区域は中央処理区、和歌川処理区、北部処理区の3ヶ所からなり、各浄化センターの概要は表 1.3-2に示すとおりである。

なお、海南市及び有田市では公共下水道による汚水処理計画はない。

表 1.3-1 公共下水道の計画

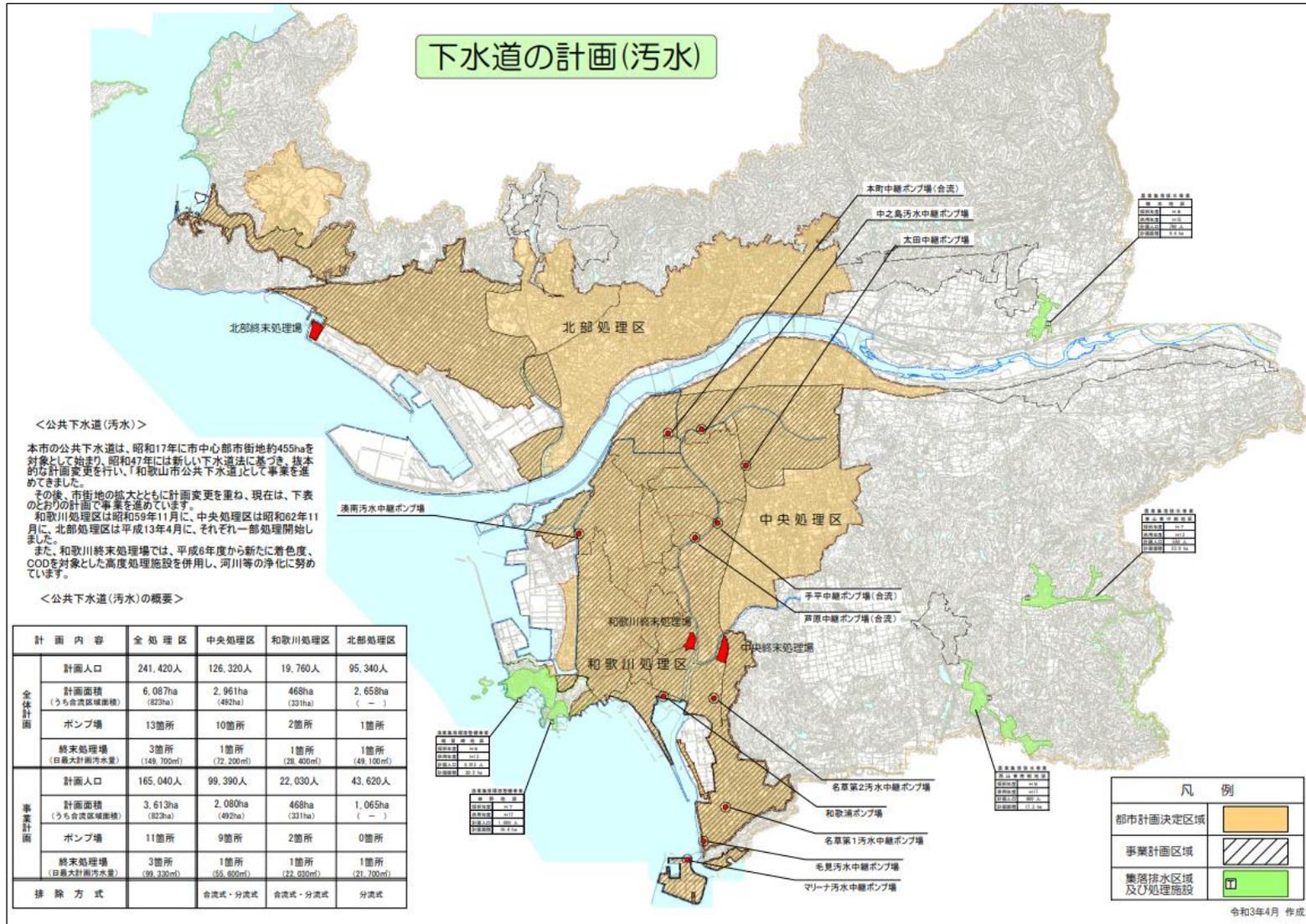
区分	和歌山市		
	中央処理区	和歌川処理区	北部処理区
全体計画 計画人口	126,320 人	19,760 人	95,340 人
全体計画 計画面積 (うち合流区域面積)	2,961 ha (492 ha)	468 ha (331 ha)	2,658 ha (-)
全体計画 ポンプ場	10 箇所	2 箇所	1 箇所
全体計画 終末処理場 (日最大計画汚水量)	1 箇所 (72,200m ³)	1 箇所 (28,400m ³)	1 箇所 (49,100m ³)
事業計画 計画人口	99,390 人	22,030 人	43,620 人
事業計画 計画面積 (うち合流区域面積)	2,080 ha (492 ha)	468 ha (331 ha)	1,065 ha (-)
事業計画 ポンプ場	9 箇所	2 箇所	0 箇所
事業計画 終末処理場 (日最大計画汚水量)	1 箇所 (55,600m ³)	1 箇所 (22,030m ³)	1 箇所 (21,700m ³)
排除方式	合流式・分流式	合流式・分流式	分流式

出典：「和歌山市の下水道」(和歌山市)

表 1.3-2 浄化センターの概要

名称		中央処理区	和歌川処理区	北部処理区
所在地		和歌山市三葛 字熊ヶ崎地内	和歌山市塩屋 五丁目地内	和歌山市本脇 字海岸地内
敷地面積		7.72 ha	5.51 ha	6.60 ha
処理能力 (晴天日最大)		80,400 m ³ /日	50,500 m ³ /日	23,400 m ³ /日
処理方式		活性汚泥法	活性汚泥法	活性汚泥法
流入 (mg/L)	BOD	185	175	200
	SS	155	75	145
	T-N	30	40	40
	T-P	3.0	2.5	5.0
放流 (mg/L)	BOD	15	15	15
	T-P	1.0	1.0	1.0
放流先		和田川	和歌川	和歌山下津港 和歌山北港区
運用開始年月日		昭和 62 年 11 月	昭和 59 年 11 月	平成 13 年 14 月

出典：「和歌山市公共下水道事業変更計画書」(県より提供)



出典：「和歌山市の下水道」（和歌山市）

図 1.3-1 和歌山市の下水道の計画（汚水）

第2章 環境の現況

2.1. 大気質

2.1.1. 基準等

(1) 環境基準

環境基本法（平成5年11月19日、法律第91号）第16条の規定に基づく大気の汚染に係る環境基準及びダイオキシソ類対策特別措置法（平成11年法律第105号）第7条の規定に基づくダイオキシソ類による大気の汚染に係る環境基準は表2.1-1に、その評価方法は表2.1-2に示すとおりである。

表 2.1-1(1) 大気の汚染に係る環境基準

物質	環境上の条件（設定年月日等）	測定方法
二酸化硫黄 (SO ₂)	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。(S48.5.16告示)	溶液導電率法又は紫外線蛍光法
二酸化窒素 (NO ₂)	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。(S53.7.11告示)	ザルツマン試薬を用いる吸光光度法又はオゾンを用いる化学発光法
光化学 オキシダント (O _x)	1時間値が0.06ppm以下であること。(S48.5.8告示)	中性ヨウ化カリウム溶液を用いる吸光光度法若しくは電量法、紫外線吸収法又はエチレンを用いる化学発光法
浮遊粒子状物質 (SPM)	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。(S48.5.8告示)	濾過捕集による重量濃度測定方法又はこの方法によって測定された重量濃度と直線的な関係を有する量が得られる光散乱法、圧電天びん法若しくはベータ線吸収法
微小粒子状物質	1年平均値が15μg/m ³ 以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m ³ 以下であること。(H21.9.9告示)	濾過捕集による質量濃度測定方法又はこの方法によって測定された質量濃度と等価な値が得られると認められる自動測定機による方法

- 注) 1. 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。
2. 二酸化窒素について、1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内にある地域にあっては、原則としてこのゾーン内において現状程度の水準を維持し、又はこれを大きく上回ることはならないよう努めるものとする。
3. 光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質（中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。）をいう。
4. 浮遊粒子状物質とは大気中に浮遊する粒子状物質であってその粒径が10μm以下のものをいう。
5. 微小粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、粒径が2.5μmの粒子を50%の割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後に採取される粒子をいう。
- 出典：「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和48年5月8日、環境庁告示第25号）
「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和53年7月11日、環境庁告示第38号）
「微小粒子状物質による大気の汚染に係る環境基準について」（平成21年9月9日、環境省告示第33号）

表 2.1-1 (2) 大気の汚染に係る環境基準（ベンゼン等）

物質	環境上の条件	測定方法
ベンゼン	1年平均値が0.003mg/m ³ 以下であること。 (H9.2.4告示)	キャニスター又は捕集管により採取した試料をガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法を標準法とする。また、当該物質に関し、標準法と同等以上の性能を有使用可能とする。
トリクロロエチレン	1年平均値が0.2mg/m ³ 以下であること。 (H9.2.4告示)	
テトラクロロエチレン	1年平均値が0.2mg/m ³ 以下であること。 (H9.2.4告示)	
ジクロロメタン	1年平均値が0.15mg/m ³ 以下であること。 (H13.4.20告示)	

- 注) 1. 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。
 2. ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準は、継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある物質に係るものであることにかんがみ、将来にわたって人の健康に係る被害が未然に防止されるようにすることを旨として、その維持又は早期達成に努めるものとする。

出典：「ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準について」（平成9年2月4日 環境庁告示第4号）

表 2.1-1 (3) 大気の汚染に係る環境基準（ダイオキシン類）

物質	環境上の条件	測定方法
ダイオキシン類	1年平均値が0.6pg-TEQ/m ³ 以下であること。 (H11.12.27告示)	ポリウレタンフォームを装着した採取筒をろ紙後段に取り付けたエアサンプラーにより採取した試料を高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法。

- 注) 1. 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。

2. 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値とする。

出典：「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準」（平成11年12月27日、環境庁告示第68号）

表 2.1-2 環境基準の評価方法

物質	評価方法	
二酸化硫黄	長期的評価	年間にわたる1時間値の1日平均値のうち、高い方から2%の範囲にあるもの(365日分の測定値がある場合7日分の測定値)を除外した最高値(1日平均値の年間2%除外値)を環境基準と比較して評価を行う。ただし、人の健康の保護を徹底する趣旨から、1日平均値につき環境基準を超える日が2日以上連続した場合は、このような取扱いを行わない。
	短期的評価	定められた測定方法により連続してまたは随時に行った測定結果により、測定を行った日についての1時間値の1日平均値または各1時間値を環境基準と比較してその評価を行う。
二酸化窒素	長期的評価	年間にわたる1時間値の1日平均値のうち、低い方から98%目に相当するもの(1日平均値の年間98%値)を環境基準と比較して評価を行う。
光化学オキシダント	短期的評価	定められた測定方法により連続してまたは随時に行った測定結果により、測定を行った日についての各1時間値を環境基準と比較してその評価を行う。
浮遊粒子状物質	長期的評価	年間にわたる1時間値の1日平均値のうち、高い方から2%の範囲にあるもの(365日分の測定値がある場合は7日分の測定値)を除外した最高値(1日平均値の年間2%除外値)を環境基準と比較して評価を行う。ただし、人の健康の保護を徹底する趣旨から、1日平均値につき環境基準を超える日が2日以上連続した場合は、このような取扱いを行わない。
	短期的評価	定められた測定方法により連続してまたは随時に行った測定結果により、測定を行った日についての1時間値の1日平均値または各1時間値を環境基準と比較してその評価を行う。
微小粒子状物質	長期的評価	微小粒子状物質による大気汚染の状況を的確に把握することができる場所において、濾過捕集による質量濃度測定方法又はこの方法によって測定された質量濃度と等価な値が得られると認められる自動測定機による方法により測定した場合における測定結果を環境基準と比較してその評価を行う。
	短期的評価	
有害大気汚染物質 (ベンゼン、トリクロエチレン、 テトラクロエチレン、ジクロロメタン)	長期的評価	同一地点で連続24時間サンプリングした測定値(原則月1回以上)を算術平均した年平均値により評価を行う。
ダイオキシン類	長期的評価	同一測定点における1年間の全ての検体の測定値の算術平均値により評価を行う。

出典：「大気汚染に係る環境基準について」(昭和48年5月環境庁告示第25号)
「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年7月環境庁告示第38号)
「ベンゼン等による大気汚染に係る環境基準について」(平成9年2月環境庁告示第4号)
「微小粒子状物質による大気汚染に係る環境基準について」(平成21年9月環境省告示第33号)
「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌の汚染に係る環境基準」(平成11年12月環境庁告示第68号)

(2) 排出規制

大気汚染防止法(昭和43年6月10日、法律第97号)では、工場及び事業場における事業活動並びに建築物等の解体等に伴うばい煙、揮発性有機化合物及び粉じんの排出等を規制し、水銀に関する水俣条約の的確かつ円滑な実施を確保するため工場及び事業場における事業活動に伴う水銀等の排出を規制している。

2.1.2. 大気汚染防止法等に基づく届出状況

和歌山市及び海南市の令和4年度における大気汚染防止法（昭和43年6月10日法律第97号）に基づく、ばい煙発生施設の届出状況を表2.1-3に、和歌山県公害防止条例（昭和46年和歌山県条例第21号）に基づく大気関係の特定施設の届出状況を表2.1-4に示す。

表 2.1-3 ばい煙発生施設届出件数等（令和4年3月31日累計数）

項	施設の種類	和歌山市	海南市	合計
1	ボイラー	383	52	435
2	水性ガス又は油ガスの発生用に供するガス発生炉及び加熱炉	1	0	1
3	金属の精錬又は無機化学工業品の製造用に供する焙焼炉、焼結炉及び煅焼炉	3	0	3
4	金属の精錬用に供する溶鉱炉、転炉及び平炉	5	0	5
5	金属の精製又は鑄造用に供する溶解炉	3	0	3
6	金属の鍛造若しくは圧延又は金属若しくは金属製品の熱処理用に供する加熱炉	70	18	88
7	石油製品、石油化学製品又はコールタール製品の製造用に供する加熱炉	3	12	15
8	石油の精製の用に供する流動接触分解装置のうち触媒再生塔	0	0	0
8-2	石油ガス洗浄装置に附属する硫黄回収装置のうち燃焼炉	0	0	0
9	窯業製品の製造用に供する焼成炉及び溶融炉	16	0	16
10	無機化学工業品又は食料品の製造用に供する反応炉及び直火炉	8	0	8
11	乾燥炉	27	2	29
12	製鉄、製鋼又は合金鉄若しくはカーバイドの製造用に供する電気炉	4	0	4
13	廃棄物焼却炉	23	2	25
14	銅、鉛又は亜鉛の精錬用に供する焙焼炉、焼結炉、溶鉱炉、転炉、溶解炉及び乾燥炉	0	0	0
15	カドミウム系顔料又は炭酸カドミウムの製造用に供する乾燥施設	0	0	0
16	塩素化エチレンの製造用に供する塩素急速冷却施設	0	0	0
17	塩化第二鉄の製造用に供する溶解槽	0	0	0
18	活性炭の製造用に供する反応炉	0	0	0
19	化学製品の製造用に供する塩素反応施設、塩化水素反応施設及び塩化水素吸収施設	28	0	28
20	アルミニウムの製錬用に供する電解炉	0	0	0
21	燐、燐酸、燐酸質肥料又は複合肥料の製造用に供する反応施設、濃縮施設、焼成炉及び溶解炉	0	0	0
22	弗酸の製造用に供する凝縮施設、吸収施設及び蒸溜施設	0	0	0
23	トリポリ燐酸ナトリウムの製造用に供する反応施設、乾燥炉及び焼成炉	0	0	0
24	鉛の第二次精錬又は鉛の管、板若しくは線の製造用に供する溶解炉	0	0	0
25	鉛蓄電池の製造用に供する溶解炉	0	0	0
26	鉛系顔料の製造用に供する溶解炉、反射炉、反応炉及び乾燥施設	0	0	0
27	硝酸の製造用に供する吸収施設、漂白施設及び濃縮施設	0	0	0
28	コークス炉	3	0	3
29	ガスタービン	2	1	3
30	ディーゼル機関	77	0	77
31	ガス機関	0	0	0
32	ガソリン機関	0	0	0
計		656	87	743
届出工場・事業場数		153	10	163

注) 電気事業法に基づく電気工作物に該当するばい煙発生施設は含まない。

出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

表 2.1-4(1) 一般粉じん発生施設届出件数等

項	施設の種類	和歌山市	海南市	合計
1	コークス炉	3	0	3
2	鉱物又は土石の堆積場	51	4	55
3	ベルトコンベア及びバケットコンベア	921	0	921
4	破碎機・摩砕機	33	1	34
5	ふるい	79	0	79
計		1087	5	1092
届出工場・事業場数		38	5	43

出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

表 2.1-4(2) ダイオキシソ類対策特別措置法に基づく施設等届出状況

項	施設の種類	和歌山市	海南市	合計	
1	焼結鉱の製造の用に供する焼却炉	3	0	3	
2	製鋼用電気炉	2	0	2	
3	亜鉛回収施設	0	0	0	
4	アルミニウム合金製造施設	0	0	0	
5	廃棄物 焼却炉	焼却能力4t/h以上	7	0	7
		2t/h以上～4t/h未満	4	1	5
		200kg/h以上～2t/h未満	11	1	12
		200kg/h未満	12	1	13
		小計	34	3	37
計		39	3	42	
届出工場・事業場数		26	3	29	

出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

表 2.1-4(3) 条例に基づく届出状況（大気関係特定施設設置届出数）

項	施設の種類	和歌山市	海南市	合計		
有害	6 化学製品（医薬品を含む。）又は石油製品若しくは石炭製品の製造の用に供するもの	(12) 晶出・析出施設	2	0	2	
粉じん	2	ベルトコンベア	0	0	0	
	3	粉碎施設	3	0	3	
	4	ふるい	0	0	0	
	5	セメント加工又は製造の用に供するもの	(1)セメントサイロ	0	0	0
			(2)ホッパー	0	0	0
			(3)バッチャープラント	0	0	0
6	鉄鋼又は非鉄金属の加工の用に供するもの	(2)研磨施設	0	0	0	
計		5	0	5		
工場・事業場数		3	0	3		

出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

2.1.3. 大気質の現況

大気汚染物質は、和歌山市及び海南市の大気汚染常時監視測定局で連続測定を実施しており、測定項目及び位置は、表 2.1-5 及び図 2.1-1 に示すとおりである。

また、有害大気汚染物質は海南市の1地点で、ダイオキシン類は和歌山市及び海南市の計6地点で実施している。

表 2.1-5 大気汚染常時監視測定局及び測定項目

所在地	番号	測定局名	用途地域	測定項目										
				硫黄酸化物	窒素酸化物	浮遊粒子状物質	光化学オキシダント	炭化水素	一酸化炭素	微小粒子状物質	温度及び湿度	風向及び風速	日射量放射収支	
和歌山市	1	清明寮	住居		○		○						○	
	2	木の本社宅	住居	○		○							○	
	3	衛生研究所	住居	○	○	○	○				○		○	
	4	島橋地区会館	住居	○		○							○	
	5	湊小学校	住居	○		○					○		○	
	6	市立和歌山高校	住居	○	○	○	○				○		○	
	7	中之島小学校	住居	○	○	○	○						○	
	8	新南小学校	準工							○				
	9	環境衛生研究センター	住居	○	○	○	○	○				○	○	○
	10	宮前小学校	住居	○		○					○		○	
	11	明和中学校	住居	○	○	○	○				○		○	
	12	小倉小学校	未	○	○	○	○				○		○	
海南市	15	消防東出張所	未	○	○	○	○						○	
	16	黒江小学校	住居	○			○						○	
	17	日方小学校	商業	○	○	○	○				○		○	
	18	内海小学校	住居	○			○						○	
	19	藤白山	未										○	
	20	加茂川小学校	未	○	○	○						○	○	
	21	加茂郷	未	○	○	○	○				○		○	
22	下津港湾会館	未	○		○							○		
合計(箇所)				18	12	16	13	1	1	9	2	20	1	

注) 清明寮及び木の本社宅は日本製鉄株式会社の寮及び社宅である。

出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）



出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

図 2.1-1 大気常時測定局位置図

(1) 二酸化硫黄

二酸化硫黄については、和歌山市及び海南市において計 17 局で測定を実施している。令和 4 年度における測定結果は表 2.1-6 に、過去 10 年間の経年変化（日平均値の 2% 除外値）は表 2.1-7 及び図 2.1-2 に示すとおりである。

令和 4 年度の測定結果は、全測定局で環境基準（短期的評価、長期的評価）を達成している。

また、過去 10 年間の経年変化をみると、日平均値の 2% 除外値は各市ともやや低下している。

表 2.1-6 二酸化硫黄濃度年間測定結果（令和 4 年度）

所在地	番号	測定局名	有効測定日数	測定時間	年平均値	1 時間値が 0.1ppm を超えた時間数とその割合		日平均値が 0.04ppm を超えた日数とその割合		1 時間値の最高値	日平均値の 2% 除外値	日平均値の年間 2% 除外値が 0.04ppm を超えた日数
						時間	%	日	%			
和歌山市	2	木の本社宅	363	8677	0.002	0	0	0	0	0.031	0.009	0
	3	衛生研究所	363	8673	0.001	0	0	0	0	0.057	0.006	0
	4	島橋地区会館	363	8675	0.002	0	0	0	0	0.050	0.007	0
	5	湊小学校	336	8044	0.002	0	0	0	0	0.038	0.005	0
	6	市立和歌山高校	348	8342	0.001	0	0	0	0	0.008	0.002	0
	7	中之島小学校	363	8681	0.001	0	0	0	0	0.019	0.003	0
	9	環境衛生研究センター	314	7533	0.002	0	0	0	0	0.014	0.004	0
	10	宮前小学校	364	8697	0.000	0	0	0	0	0.007	0.001	0
	11	明和中学校	362	8670	0.001	0	0	0	0	0.010	0.002	0
12	小倉小学校	349	8362	0.001	0	0	0	0	0.013	0.002	0	
海南市	15	消防東出張所	361	8638	0.000	0	0	0	0	0.017	0.001	0
	16	黒江小学校	353	8566	0.001	0	0	0	0	0.022	0.005	0
	17	日方小学校	365	8731	0.001	0	0	0	0	0.031	0.002	0
	18	内海小学校	362	8666	0.000	0	0	0	0	0.024	0.001	0
	20	加茂川小学校	363	8672	0.001	0	0	0	0	0.018	0.002	0
	21	加茂郷	352	8562	0.001	0	0	0	0	0.028	0.002	0
22	下津港湾会館	364	8686	0.001	0	0	0	0	0.018	0.002	0	

注) 環境基準

短期的評価：1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であり、かつ、1 時間値が 0.1ppm 以下であること。

長期的評価：日平均値の 2% 除外値が 0.04ppm 以下であること（ただし、1 日平均値が 0.04ppm を超える日が 2 日以上連続した場合は環境基準達成としない）。

出典：「令和 4 年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和 5 年 10 月）

表 2.1-7 二酸化硫黄の経年変化（日平均値の2%除外値）（単位：ppm）

所在地	測定局名	年 度									
		H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
和歌山市	西保健センター	0.014	0.013	0.012	—	—	—	—	—	—	—
	衛生研究所	—	—	—	0.012	0.013	0.013	0.013	0.007	0.006	0.006
	鳥橋地区会館	0.011	0.01	0.01	0.007	0.01	0.011	0.009	0.007	0.006	0.007
	中之島小学校	0.01	0.008	0.007	0.006	0.007	0.007	0.006	0.005	0.003	0.003
	環境衛生研究センター	0.005	0.006	0.007	0.005	0.008	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004
	木の本住宅	0.013	0.014	0.009	0.01	0.012	0.013	0.015	0.010	0.007	0.009
	湊小学校	0.011	0.013	0.011	0.011	0.012	0.009	0.009	0.009	0.006	0.005
	明和中学校	0.004	0.004	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
	小倉小学校	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002
	市立和歌山高校	0.007	0.006	0.005	0.004	0.005	0.005	0.003	0.003	0.003	0.002
	宮前小学校	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.004	0.006	0.004	0.003	0.001
海南市	内海小学校	0.004	0.004	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
	日方小学校	0.004	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002
	黒江小学校	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005
	消防東出張所	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
	下津港湾会館	0.006	0.005	0.008	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002
	加茂郷	0.005	0.005	0.005	0.004	0.008	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002
	加茂川小学校	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002

出典：「環境数値データベース：大気環境月間・年間値データ」（国立環境研究所）
 「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

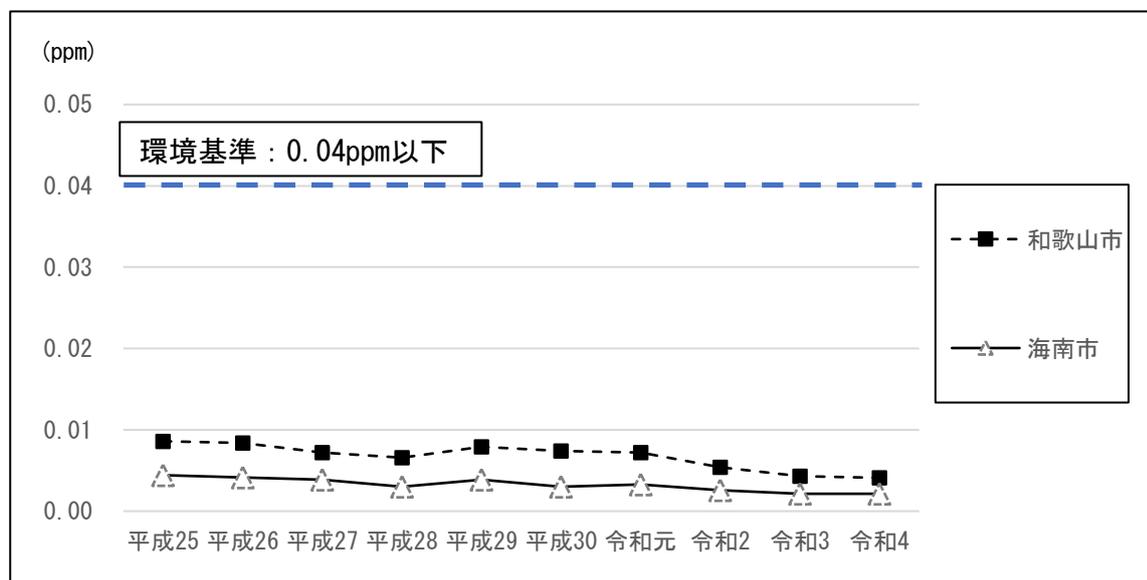


図 2.1-2 二酸化硫黄の経年変化（日平均値の2%除外値）

(2) 二酸化窒素

二酸化窒素については、和歌山市及び海南市において計 11 局で測定を実施している。令和 4 年度における測定結果は表 2.1-8 に、過去 10 年間の経年変化（日平均値の年間 98% 値）は表 2.1-9 及び図 2.1-3 に示すとおりである。

令和 4 年度の測定結果は、環境基準（長期的評価）を全測定局で達成している。

また、過去 10 年間の経年変化をみると、日平均値の年間 98% 値は各市ともやや低下している。

表 2.1-8 二酸化窒素の測定結果（令和 4 年度）

所在地	番号	測定局名	有効測定日数	測定時間	年平均値	1 時間値の最高値	日平均値が 0.04ppm 以上 0.06ppm 以下の日数とその割合		日平均値が 0.06ppm を超えた日数とその割合		日平均値の年間 98% 値	日平均値の年間 98% 値が 0.06ppm を超えた日数
							時間	%	日	%		
和歌山市	1	清明寮	361	8656	0.007	0.043	0	0	0	0	0.015	0
	3	衛生研究所	364	8690	0.008	0.052	0	0	0	0	0.015	0
	6	市立和歌山高校	363	8670	0.006	0.044	0	0	0	0	0.013	0
	7	中之島小学校	335	8031	0.006	0.043	0	0	0	0	0.012	0
	9	環境衛生研究センター	365	8730	0.007	0.052	0	0	0	0	0.014	0
	11	明和中学校	339	8460	0.006	0.039	0	0	0	0	0.012	0
	12	小倉小学校	363	8670	0.005	0.044	0	0	0	0	0.010	0
海南市	15	消防東出張所	361	8657	0.004	0.043	0	0	0	0	0.007	0
	17	日方小学校	365	8730	0.004	0.045	0	0	0	0	0.009	0
	20	加茂川小学校	344	8259	0.004	0.033	0	0	0	0	0.008	0
	21	加茂郷	364	8729	0.005	0.046	0	0	0	0	0.010	0

注) 環境基準：1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。

出典：「令和 4 年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和 5 年 10 月）

表 2.1-9 二酸化窒素の経年変化(1 日平均値の年間 98% 値) (単位：ppm)

所在地	測定局名	年 度									
		H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
和歌山市	西保健センター	0.022	0.023	0.02	—	—	—	—	—	—	—
	衛生研究所	—	—	—	0.018	0.024	0.024	0.017	0.015	0.015	0.015
	中之島小学校	0.022	0.024	0.018	0.015	0.018	0.015	0.014	0.013	0.012	0.012
	環衛研	0.022	0.022	0.02	0.017	0.02	0.017	0.016	0.015	0.014	0.014
	明和中学校	0.017	0.017	0.017	0.014	0.019	0.017	0.014	0.014	0.013	0.012
	小倉小学校	0.017	0.015	0.015	0.014	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010
	清明寮	0.016	0.014	0.017	0.016	0.017	0.017	0.016	0.016	0.013	0.015
	市立和歌山高校	0.018	0.018	0.016	0.015	0.018	0.016	0.015	0.015	0.012	0.013
海南市	海南市役所	0.016	0.016	0.017	0.013	—	—	—	—	—	—
	日方小学校	—	—	—	—	0.015	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009
	消防東出張所	0.012	0.013	0.011	0.008	0.011	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007
	加茂郷	0.017	0.016	0.014	0.013	0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010
	加茂川小学校	0.012	0.013	0.011	0.011	0.012	0.012	0.009	0.010	0.010	0.008

出典：環境数値データベース：大気環境月間・年間値データ（国立環境研究所）

「令和 4 年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和 5 年 10 月）

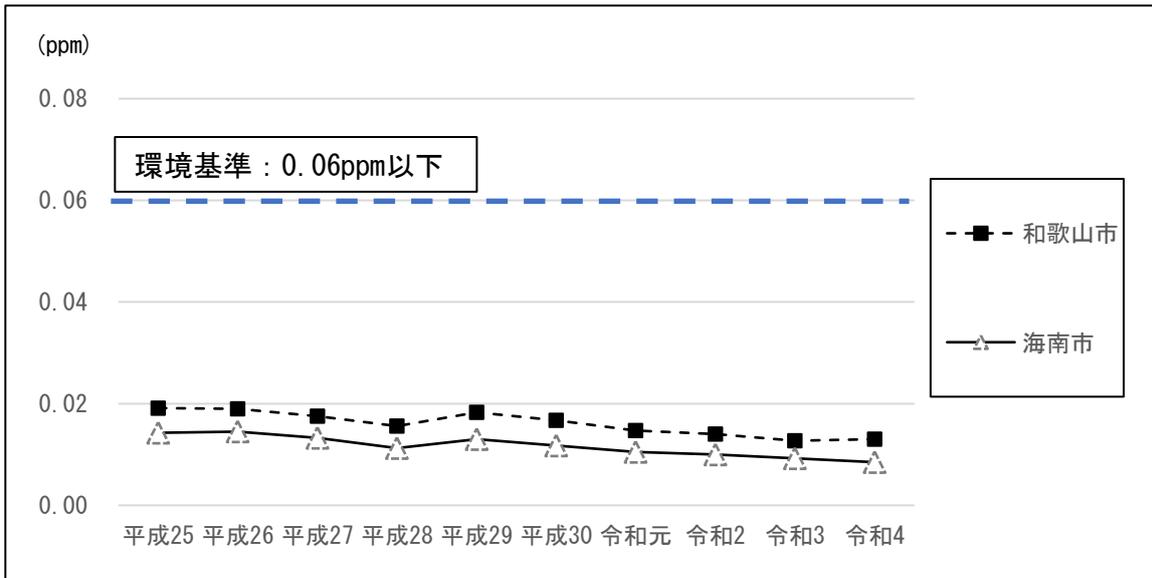


図 2.1-3 二酸化窒素の経年変化（1日平均値の年間98%値）

(3) 光化学オキシダント

光化学オキシダントについては、和歌山市及び海南市において計 12 局で測定を実施している。令和 4 年度における測定結果は表 2.1-10 に、過去 10 年間の経年変化（昼間の 1 時間値の年平均値）は表 2.1-11 及び図 2.1-4 に示すとおりである。

令和 4 年度の測定結果は、環境基準（昼間の 1 時間値）を全測定局で達成していない。

また、過去 10 年間の経年変化をみると、昼間の 1 時間値の年平均値は各市とも概ね横ばいである。

表 2.1-10 光化学オキシダントの測定結果（令和 4 年度）

所在地	番号	測定局名	昼間測定日数	昼間測定時間	昼間の 1 時間値の年平均値	昼間の 1 時間値が 0.06ppm を超えた日数と時間数		昼間の 1 時間値が 0.12ppm を超えた日数と時間数		昼間の 1 時間値の最高値	昼間の日最高 1 時間値の年平均値
			日	時間	ppm	日	時間	日	時間	ppm	ppm
和歌山市	1	清明寮	365	5453	0.034	59	277	0	0	0.105	0.046
	3	衛生研究所	365	5467	0.034	66	318	0	0	0.112	0.047
	6	市立和歌山高校	365	5463	0.033	58	258	0	0	0.105	0.046
	7	中之島小学校	365	5460	0.034	70	353	0	0	0.108	0.047
	9	環境衛生研究センター	365	5462	0.033	58	268	0	0	0.102	0.046
	11	明和中学校	365	5300	0.035	79	371	0	0	0.105	0.048
	12	小倉小学校	352	5259	0.034	67	330	0	0	0.11	0.048
海南市	15	消防東出張所	362	5376	0.03	51	191	0	0	0.104	0.044
	16	黒江小学校	364	5427	0.035	67	307	0	0	0.103	0.048
	17	日方小学校	365	5464	0.036	88	457	0	0	0.112	0.050
	18	内海小学校	365	5437	0.032	66	309	0	0	0.109	0.046
	21	加茂郷	365	5466	0.036	88	458	0	0	0.114	0.05

注) 環境基準：昼間（6時から20時まで）の1時間値が0.06ppm以下であること。

出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

表 2.1-11 光化学オキシダントの経年変化（昼間の 1 時間値の年平均値）（単位：ppm）

所在地	測定局名	年度									
		H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
和歌山市	清明寮	0.047	0.046	0.046	0.047	0.046	0.044	0.046	0.046	0.048	0.046
	衛生研究所	0.044	0.047	0.049	0.05	0.05	0.048	0.046	0.046	0.048	0.047
	市立和歌山高校	0.039	0.047	0.048	0.047	0.05	0.048	0.046	0.047	0.047	0.046
	中之島小学校	0.052	0.05	0.051	0.049	0.051	0.049	0.047	0.047	0.048	0.047
	環境衛生研究センター	0.054	0.05	0.05	0.053	0.052	0.049	0.047	0.045	0.046	0.046
	明和中学校	0.054	0.052	0.05	0.051	0.052	0.048	0.046	0.047	0.047	0.048
	小倉小学校	0.052	0.047	0.047	0.048	0.047	0.049	0.046	0.047	0.047	0.048
海南市	消防東出張所	0.053	0.052	0.05	0.051	0.05	0.046	0.045	0.045	0.045	0.044
	黒江小学校	0.049	0.051	0.051	0.052	0.052	0.05	0.049	0.044	0.046	0.048
	日方小学校	0.048	0.047	0.048	0.049	0.049	0.048	0.046	0.050	0.05	0.05
	内海小学校	0.05	0.048	0.048	0.048	0.047	0.046	0.044	0.045	0.048	0.046
	加茂郷	0.053	0.051	0.057	0.055	0.053	0.051	0.049	0.048	0.05	0.05

出典：環境数値データベース：大気環境月間・年間値データ（国立環境研究所）

「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

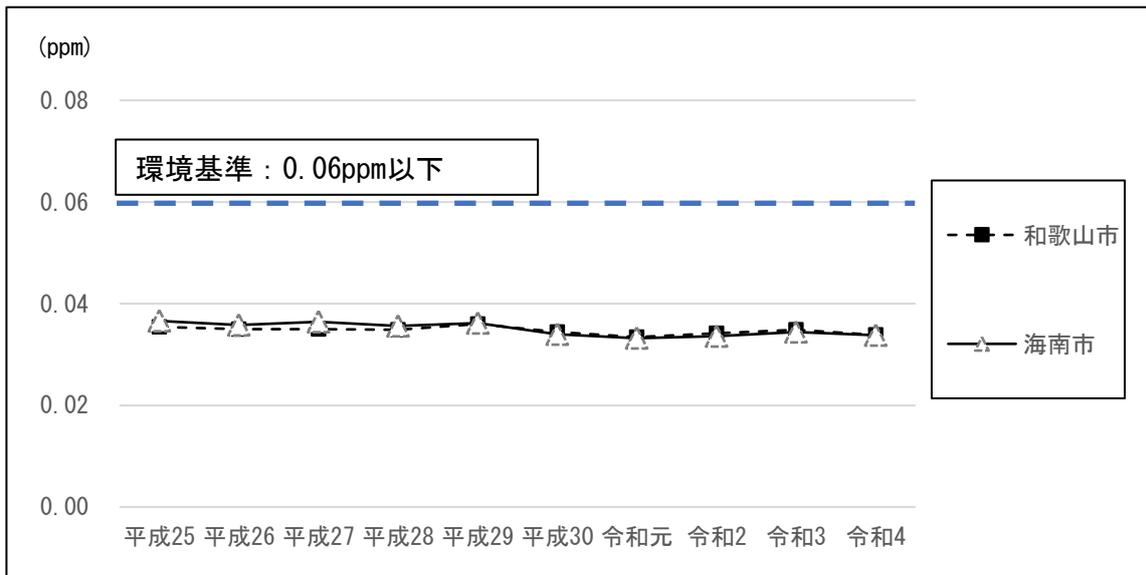


図 2.1-4 光化学オキシダントの経年変化（昼間の1時間値の年平均値）

(4) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質については、和歌山市及び海南市において計 15 局で測定を実施している。令和 4 年度における測定結果は表 2.1-12 に、過去 10 年間の経年変化（日平均値の 2%除外値）は表 2.1-13 及び図 2.1-5 に示すとおりである。

令和 4 年度の測定結果は、環境基準（（短期的評価、長期的評価）を全測定局で達成している。

また、過去 10 年間の経年変化をみると、日平均値の 2%除外値は各市ともやや低下している。

表 2.1-12 浮遊粒子状物質の測定結果（令和 4 年度）

所在地	番号	測定局名	有効測定日数	測定時間	年平均値	1 時間値が 0.20mg/m ³ を超えた時間数とその割合		日平均値が 0.10mg/m ³ を超えた日数とその割合		1 時間値の最高値	日平均値の 2%除外値	日平均値年間 2% 除外値が 0.10mg/m ³ を超えた日数
						時間	%	日	%			
和歌山市	2	木の本社宅	363	8710	0.018	0	0	0	0	0.070	0.036	0
	3	衛生研究所	363	8713	0.013	0	0	0	0	0.089	0.029	0
	4	島橋地区会館	363	8712	0.014	0	0	0	0	0.089	0.030	0
	5	湊小学校	363	8702	0.015	0	0	0	0	0.082	0.033	0
	6	市立和歌山高校	342	8225	0.016	0	0	0	0	0.074	0.030	0
	7	中之島小学校	363	8711	0.012	0	0	0	0	0.066	0.026	0
	9	環境衛生研究センター	355	8535	0.015	0	0	0	0	0.085	0.033	0
	10	宮前小学校	363	8711	0.016	0	0	0	0	0.072	0.031	0
	11	明和中学校	359	8665	0.013	0	0	0	0	0.057	0.031	0
12	小倉小学校	346	8348	0.015	0	0	0	0	0.057	0.026	0	
海南市	15	消防東出張所	361	8667	0.013	0	0	0	0	0.084	0.028	0
	17	日方小学校	363	8715	0.012	0	0	0	0	0.082	0.027	0
	20	加茂川小学校	360	8662	0.014	0	0	0	0	0.088	0.029	0
	21	加茂郷	363	8719	0.013	0	0	0	0	0.066	0.029	0
	22	下津港湾会館	362	8688	0.014	0	0	0	0	0.070	0.029	0

注) 環境基準

短期的評価：1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m³ 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m³ 以下であること。

長期的評価：日平均値の 2%除外値が 0.10mg/m³ 以下であること（ただし、日平均値が 0.10mg/m³ を超える日が 2 日以上連続した場合は環境基準達成としない）。

出典：「令和 4 年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和 5 年 10 月）

表 2.1-13 浮遊粒子状物質の経年変化（日平均値の2%除外値）（単位：mg/m³）

所在地	測定局名	年 度									
		H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
和歌山市	西保健センター	0.056	0.049	0.051	-	-	-	-	-	-	-
	木の本社宅	0.061	0.052	0.056	0.042	0.045	0.051	0.04	0.041	0.032	0.036
	衛生研究所	-	-	-	0.039	0.039	0.047	0.042	0.033	0.028	0.029
	島橋地区会館	0.061	0.052	0.052	0.039	0.045	0.051	0.04	0.044	0.031	0.03
	中之島小学校	0.051	0.043	0.041	0.025	0.03	0.032	0.024	0.026	0.025	0.026
	湊小学校	0.063	0.052	0.053	0.045	0.048	0.051	0.037	0.033	0.035	0.033
	環境衛生研究センター	0.074	0.052	0.049	0.037	0.036	0.042	0.051	0.039	0.039	0.033
	市立和歌山高校	0.064	0.049	0.055	0.043	0.039	0.04	0.036	0.036	0.032	0.03
	明和中学校	0.048	0.038	0.043	0.03	0.039	0.046	0.037	0.037	0.03	0.031
	宮前小学校	0.054	0.047	0.049	0.038	0.043	0.052	0.04	0.042	0.036	0.031
	小倉小学校	0.062	0.046	0.049	0.04	0.039	0.046	0.039	0.041	0.027	0.026
海南市	海南市役所	0.071	0.062	0.067	0.044	-	-	-	-	-	-
	日方小学校	-	-	-	-	0.04	0.047	0.026	0.032	0.025	0.027
	消防東出張所	0.049	0.039	0.042	0.03	0.032	0.035	0.031	0.032	0.026	0.028
	下津港湾会館	0.056	0.051	0.051	0.044	0.045	0.053	0.041	0.044	0.029	0.029
	加茂郷	0.073	0.059	0.064	0.032	0.037	0.044	0.036	0.037	0.029	0.029
	加茂川小学校	0.043	0.042	0.037	0.03	0.038	0.042	0.033	0.033	0.027	0.029

出典：環境数値データベース：大気環境月間・年間値データ（国立環境研究所）
「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

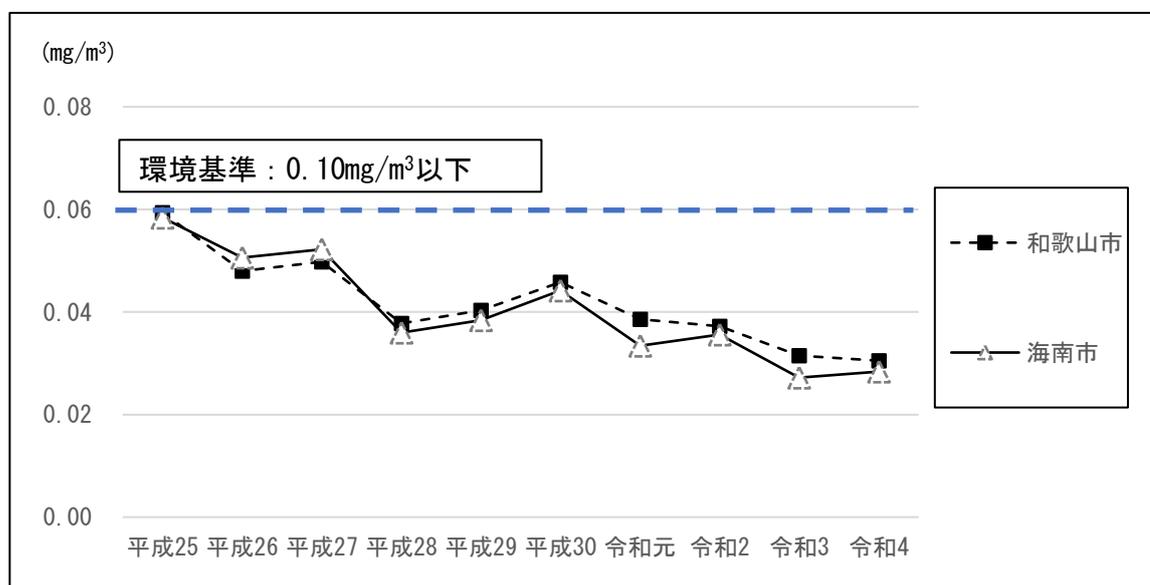


図 2.1-5 浮遊粒子状物質の経年変化（日平均値の2%除外値）

(5) 微小粒子状物質

微小粒子状物質については、和歌山市及び海南市において計8局で測定を実施している。令和4年度における測定結果は表2.1-14に、過去10年間の経年変化（日平均値の年間98%値）は表2.1-15及び図2.1-6に示すとおりである。

令和4年度の測定結果は、環境基準（短期的評価、長期的評価）を全測定局で達成している。

また、過去10年間の経年変化をみると、日平均値の年間98%値は各市とも低下している。

表 2.1-14 微小粒子状物質の測定結果（令和4年度）

所在地	番号	測定局名	有効測定 日数	年平均値	1時間値が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を 超えた日数とその割合		日平均値の 最高値	日平均値の 年間98%値
			日	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	時間	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
和歌山市	3	衛生研究所	356	11	2	0.6	36.0	20.9
	5	湊小学校	363	10.5	0	0	33.0	18.9
	6	市立和歌山高校	350	9.8	1	0.3	35.6	21.8
	10	宮前小学校	363	9.4	0	0	32.6	18.2
	11	明和中学校	358	9.6	0	0	30.0	18.3
	12	小倉小学校	350	9.8	0	0	20.2	18.2
海南市	17	日方小学校	363	9	1	0.3	35.8	18.3
	21	加茂郷	359	6.8	0	0	33.3	14.6

注) 環境基準：1年平均値（長期基準）が15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、日平均値の年間98%値（短期基準）が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。

出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

表 2.1-15 微小粒子状物質の経年変化（日平均値の年間98%値）（単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

所在地	測定局名	年 度									
		H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
和歌山市	西保健センター	38.6	33.2	35.3	29.4	30.5	29.8	24.5	24.5	21.5	20.9
	湊小学校	46.4	38.7	43.6	34.2	38.8	38.7	25.0	22.7	22.1	18.9
	市立和歌山高校	39.3	33.2	35.2	29.0	31.5	28.9	25.8	26.6	24.8	21.8
	明和中学校	38.9	33.5	34.1	27.1	29.2	29.0	25.2	27.6	20.0	18.3
	宮前小学校	39.4	32.6	32.1	25.9	30.8	25.4	25.0	23.5	20.7	18.2
	小倉小学校	39.2	35.2	33.5	26.5	28.3	30.2	25.3	27.0	21.0	18.2
海南市	日方小学校	38.1	35.4	34.9	27.0	28.1	27.0	22.4	26.6	19.7	18.3
	加茂郷	38.1	23.6	29.0	20.8	24.5	23.0	21.0	21.5	17.3	14.6

出典：環境数値データベース：大気環境月間・年間値データ（国立環境研究所）
「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

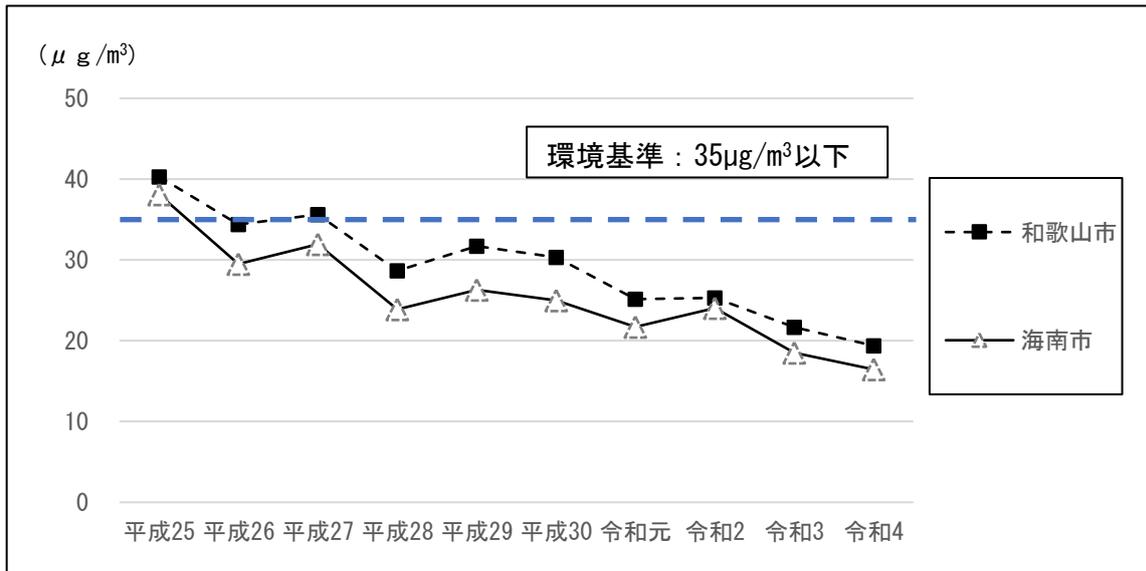


図 2.1-6 微小粒子状物質の経年変化（日平均値の年間 98%値）

(6) 有害大気汚染物質

有害大気汚染物質については、和歌山市 2 地点及び海南市の 1 地点で測定を実施している。

令和 4 年度における測定結果は、表 2.1-16 に示すとおりである。

環境基準の定められているベンゼン等の 4 物質（ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン）は、測定した全地点で環境基準に適合している。

また、指針値が設定されているアクリロニトリル等の 8 物質（アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、1,3-ブタジエン、ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物、水銀及びその化合物）は、測定した全地点で指針値を適合している。

その他 6 物質（クロム及びその化合物、酸化エチレン、トルエン、ベリリウム及びその化合物、ベンゾ(a)ピレン、ホルムアルデヒド）の測定結果は低濃度であった。

表 2.1-16 有害大気汚染物質の測定結果（令和4年度）

物質名	測定回数	1年平均値(μg/m ³)			環境基準値 又は指針値	
		和歌山市		海南市		
		河南 コミュニティセンター	木本連絡所	日方小学校		
揮発性有機化合物	アクリロニトリル	12	0.049	0.025	0.067	2
	塩化ビニルモノマー	12	0.011	0.0092	0.011	10
	クロロホルム	12	0.21	0.22	0.12	18
	1,2-ジクロロエタン	12	0.18	0.15	0.096	1.6
	ジクロロメタン	12	1.5	1.5	0.96	150
	テトラクロロエチレン	12	0.12	0.13	0.073	200
	トリクロロエチレン	12	0.13	0.13	0.049	130
	1,3-ブタジエン	12	0.041	0.049	0.040	2.5
	塩化メチル	12	1.3	1.3	1.2	94
	トルエン	12	7.1	9.8	3.3	—
	ベンゼン	12	0.80	1.3	0.48	3
	アセトアルデヒド	12	1.9	3.5	1.8	120
	ホルムアルデヒド	12	2.2	3.1	2.3	—
金属類	ニッケル化合物	12	0.0028	0.0038	0.0021	0.025
	ヒ素及びその化合物	12	0.00076	0.00089	0.0011	0.006
	ベリリウム及びその化合物	12	0.000012	0.000015	0.000012	—
	マンガン及びその化合物	12	0.012	0.022	0.014	0.14
	クロム及びその化合物	12	0.0034	0.0078	0.0056	—
	水銀及びその化合物	12	0.0017	0.0018	0.0018	0.04
炭化水素	酸化エチレン	12	0.065	0.060	0.11	—
	ベンゾ(a)ピレン	12	0.000060	0.00023	0.00007	—

出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

(7) ダイオキシン類

ダイオキシン類については、和歌山市と海南市の計6地点で調査を実施している。

令和4年度における測定結果は表2.1-17～表2.1-18に、過去10年間の経年変化（年平均値）は表2.1-19及び図2.1-8に示すとおりである。

令和4年度の測定結果は、環境基準を全測定局で達成している。

また、過去10年間の経年変化をみると、年平均値は各市とも低下している。



出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

図2.1-7 ダイオキシン類環境調査測定点図（大気）（和歌山市域外）

表 2.1-17 ダイオキシン類環境調査結果一覧（和歌山市域）

No.	調査地点			調査結果 (pg-TEQ/m ³)		
	地点名称	地域分類	所在地	夏季	冬季	年平均
1	木本連絡所	一般環境 (継続調査地域)	木ノ本	0.0066	0.0051	0.0059
2	高松連絡所	一般環境 (継続調査地域)	東高松	0.0067	0.0053	0.0060
3	安原支所	一般環境 (継続調査地域)	桑山	0.0091	0.0056	0.0074
4	河南コミュニティセンター	一般環境 (継続調査地域)	布施屋	0.0047	0.0053	0.0050
5	湊連絡所	発生源周辺	湊	0.0064	0.0052	0.0058

注) 環境基準：年間平均値が 0.6pg-TEQ/m³ 以下であること。

出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

表 2.1-18 ダイオキシン類環境調査結果一覧（和歌山市域以外：海南市）

No.	調査地点			調査結果 (pg-TEQ/m ³)		
	地点名称	地域分類	所在地	夏季	冬季	年平均
1	伊都総合庁舎	一般環境 (継続調査地域)	橋本市	0.0062	0.0056	0.0059
2	那賀総合庁舎	一般環境 (継続調査地域)	岩出市	0.0029	0.0066	0.0048
3	海南保健所	一般環境 (継続調査地域)	海南市	0.0030	0.0051	0.0041
4	湯浅保健所	一般環境 (継続調査地域)	湯浅町	0.0040	0.018	0.011
5	御坊監視支所	一般環境 (継続調査地域)	御坊市	0.0031	0.0041	0.0036
6	西牟婁総合庁舎	一般環境 (継続調査地域)	田辺市	0.0024	0.0039	0.0032
7	東牟婁総合庁舎	一般環境 (継続調査地域)	新宮市	0.0026	0.0037	0.0032

注) 環境基準：年間平均値が 0.6pg-TEQ/m³ 以下であること。

出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

表 2.1-19 ダイオキシン類の経年変化

(単位：pg-TEQ/m³)

調査区分	調査地点	年 度									
		H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
大気 一般環境	和歌山市	0.017	0.018	0.010	0.013	0.008	0.007	0.006	0.010	0.014	0.010
	海南市	0.009	0.007	0.008	0.0082	0.0069	0.005	0.004	0.005	0.014	0.005

出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

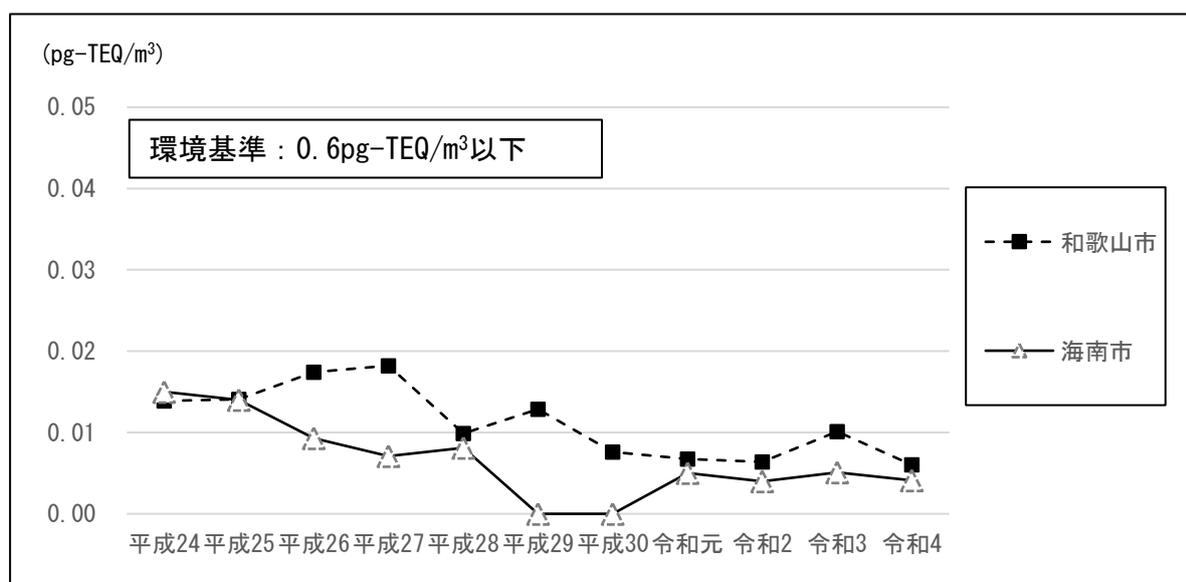


図 2.1-8 ダイオキシン類経年変化

2.2. 騒音

2.2.1. 基準等

(1) 環境基準

騒音に係る環境基準は、「環境基本法」（平成5年11月法律第91号）第16条第1項の規定に基づき表 2.2-1 及び表 2.2-2 に示すとおり定められており、「道路に面する地域以外の地域」と「道路に面する地域」について、それぞれ設定されている。

和歌山市及び海南市では、市条例に基づき騒音に係る環境基準の類型指定を行っている。

各市の環境基準の類型を当てはめる地域の指定は表 2.2-3 及び図 2.2-1 に示すとおりである。

表 2.2-1 騒音に係る環境基準（道路に面する地域以外の地域）

地域の類型 \ 時間の区分	昼間	夜間
	6時～22時	22時～6時
A 及び B	55 デシベル以下	45 デシベル以下
C	60 デシベル以下	50 デシベル以下

注) 1. 時間の区分は、昼間を6時から22時までの間とし、夜間を22時から翌日の6時までの間とする。

2. AA を当てはめる地域は、療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など特に静穏を要する地域とする。

3. A を当てはめる地域は、専ら住居の用に供される地域とする。

4. B を当てはめる地域は、主として住居の用に供される地域とする。

5. C を当てはめる地域は、相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域とする。

出典：「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月環境庁告示第64号）

表 2.2-2 騒音に係る環境基準（道路に面する地域）

地域の区分	時間の区分	昼間	夜間
		6時～22時	22時～6時
A地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域		60 デシベル以下	55 デシベル以下
B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域		65 デシベル以下	60 デシベル以下
幹線道路を担う道路に近接する空間		70 デシベル以下	65 デシベル以下

- 注) 1. 個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあっては 45 デシベル以下、夜間にあっては 40 デシベル以下）によることができる。
2. 「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは、次に掲げる道路をいうものとする。
- ・道路法第 3 条に規定する高速自動車国道、一般国道、県道及び市町村道（市町村道にあっては 4 車線以上の区間に限る。）。
 - ・前項に掲げる道路を除くほか、一般自動車道であって都市計画法施行規則第 7 条第 1 項第 1 号に定める自動車専用道路。
3. 「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは、次の車線数の区分に応じ道路端からの距離によりその範囲を特定するものとする。
- ・2 車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路 15 メートル
 - ・2 車線を超える車線を有する幹線道路を担う道路 20 メートル

出典：「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月環境庁告示第 64 号）

表 2.2-3 騒音に係る環境基準の類型指定

地域の類型	市	地域の類型を当てはめる地域
A	和歌山市	都市計画法(昭和 43 年法律第 100 号)第 8 条第 1 項第 1 号に掲げる第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域及び第二種中高層住居専用地域として定められた地域
	海南市	都市計画法(昭和 43 年法律第 100 号)第 8 条第 1 項第 1 号に掲げる第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域及び第二種中高層住居専用地域として定められた地域
B	和歌山市	都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号に掲げる第一種住居地域、第二種住居地域及び準住居地域として定められた地域
	海南市	都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号に掲げる第一種住居地域、第二種住居地域及び準住居地域として定められた地域
C	和歌山市	都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号に掲げる近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域として定められた地域
	海南市	都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号に掲げる近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域として定められた地域

出典：和歌山市：平成 22 年 3 月 15 日告示 105 号

海南市：令和元年 11 月 5 日告示第 60 号

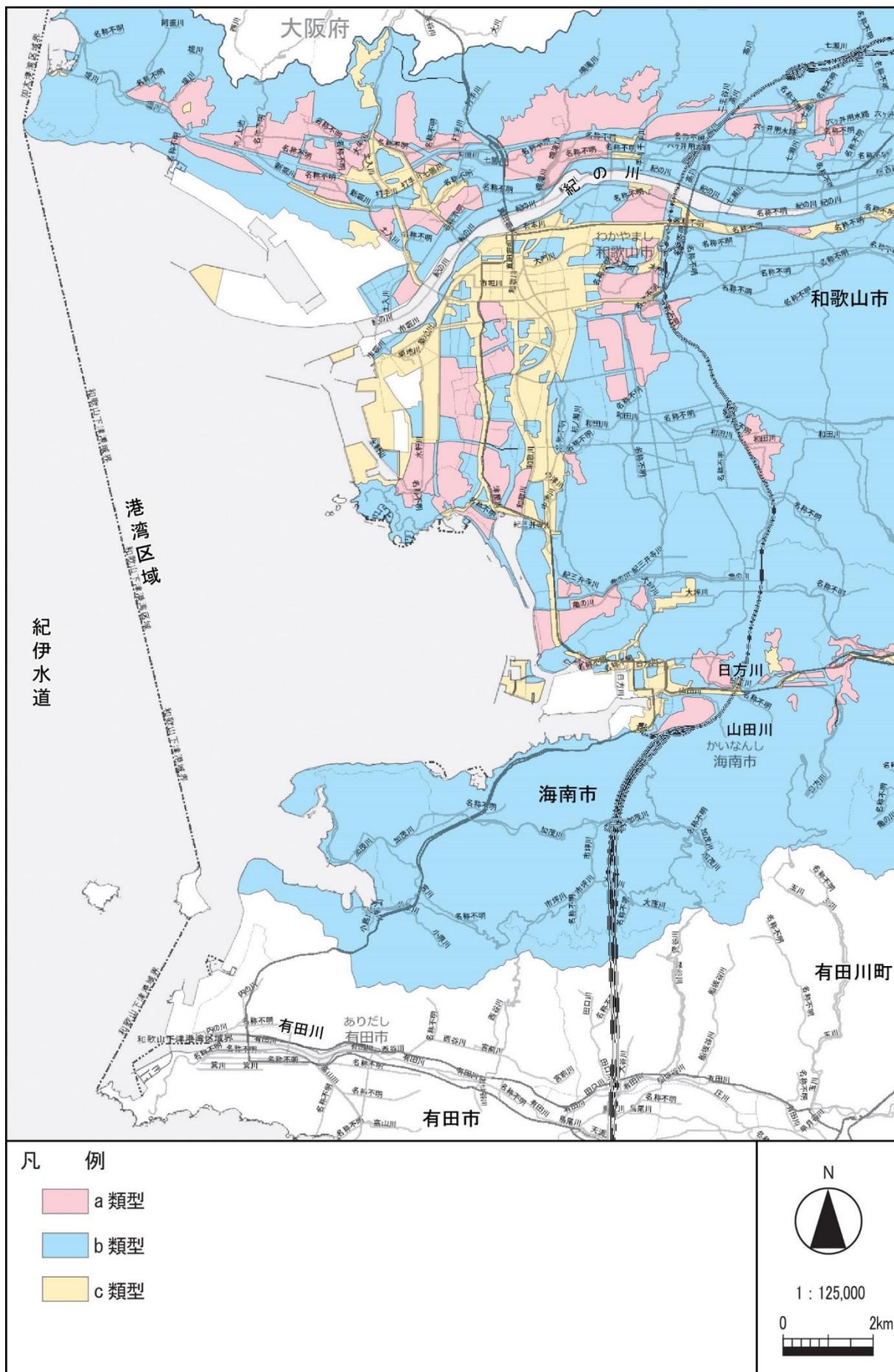


図 2.2-1 騒音に係る環境基準の類型指定

(2) 自動車騒音の要請限度

騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）第 17 条第 1 項に基づく自動車騒音の要請限度を表 2.2-4 に示すとおりである。

和歌山市及び海南市では、都市計画法に基づく用途地域に準じて要請限度の区域を区分しており（表 2.2-5 参照）、自動車騒音の要請限度に係る区域の区分は、図 2.2-2 に示すとおりである。

表 2.2-4 自動車騒音の要請限度

区域の区分	基準値	
	昼間 (6 時～22 時)	夜間 (22 時～6 時)
a 区域及び b 区域のうち 1 車線を有する道路に面する区域	65 デシベル	55 デシベル
a 区域のうち 2 車線以上の道路に面する区域	70 デシベル	65 デシベル
b 区域のうち 2 車線以上の道路に面する区域及び c 区域のうち車線を有する道路に面する区域	75 デシベル	70 デシベル
幹線交通を担う道路に近接する区域	75 デシベル	70 デシベル

注) 1. 「幹線交通を担う道路に近接する区域」とは、次に掲げる道路をいうものとする。

- ・道路法第 3 条に規定する高速自動車国道、一般国道、県道及び市町村道（市町村道にあつては 4 車線以上の区間に限る。）。
- ・前項に掲げる道路を除くほか、一般自動車道であつて都市計画法施行規則第 7 条第 1 項第 1 号に定める自動車専用道路。

2. 「幹線交通を担う道路に近接する区域」とは、次の車線数の区分に応じ道路端からの距離によりその範囲を特定するものとする。

- ・2 車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路 15 メートル
- ・2 車線を超える車線を有する幹線道路を担う道路 20 メートル

出典：「騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」（平成 12 年 3 月総理府令第 15 号）

表 2.2-5 自動車騒音の要請限度に係る区域の区分

区域の区分	市	地域の類型を当てはめる地域
a 区域	和歌山市	第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域
	海南市	第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域
b 区域	和歌山市	第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域、又は用途地域の定めのない地域
	海南市	第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域、又は用途地域の定めのない地域
c 区域	和歌山市	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域
	海南市	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域

出典：和歌山市：平成 9 年 3 月 21 日告示第 63 号

海南市：令和元年 11 月 5 日告示第 60 号

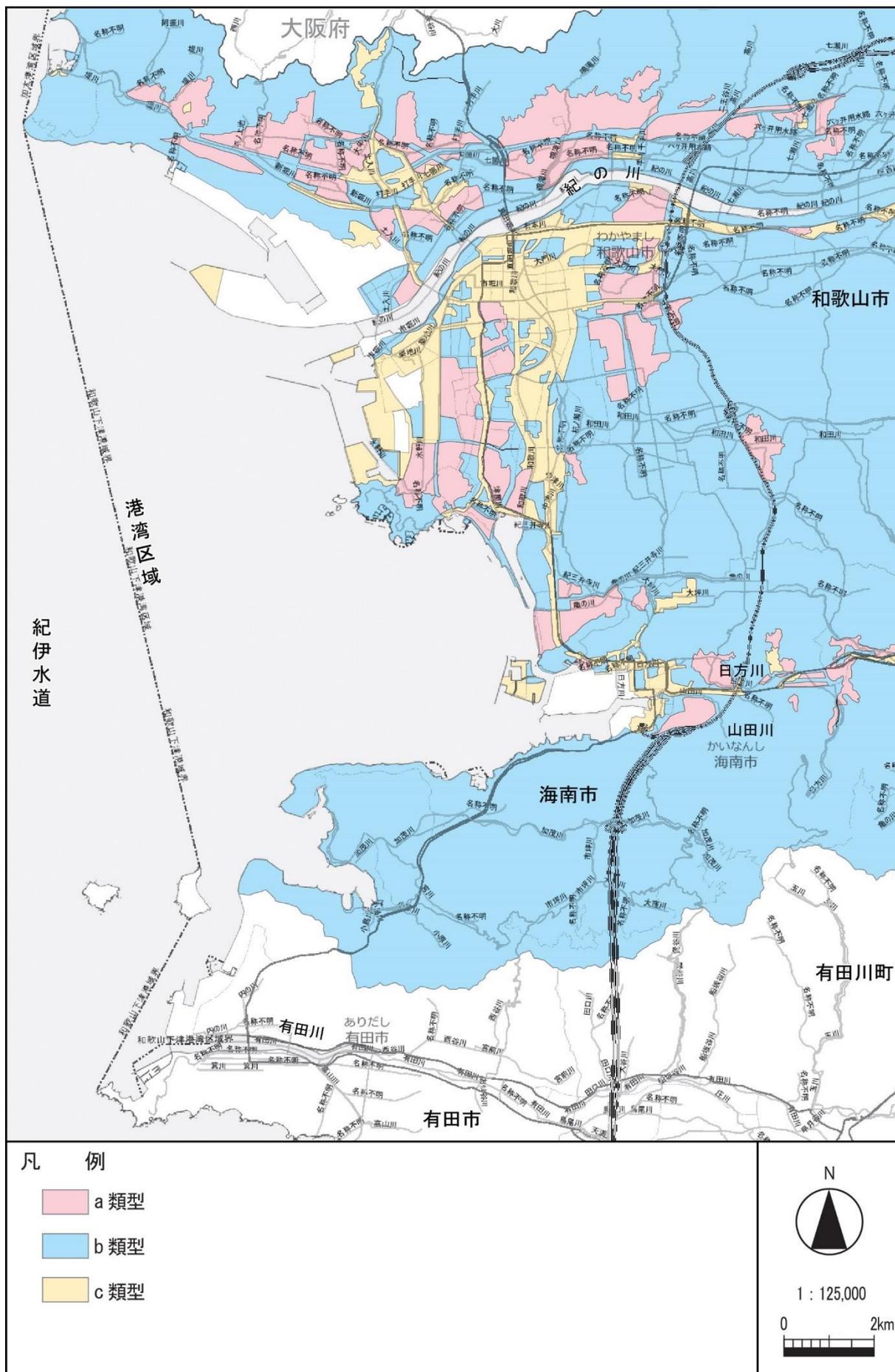


図 2.2-2 自動車騒音の要請限度に係る区域の区分

(3) 特定工場等において発生する騒音に係る規制基準

特定工場に係る騒音は、騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）に基づき規制されており、和歌山市及び海南市における規制基準は表 2.2-6 に示すとおりである。

和歌山市及び海南市では、都市計画法に基づく用途地域に準じて規制基準の区域を区分しており（表 2.2-7 参照）、特定工場等において発生する騒音の規制区域の区分は、図 2.2-3 に示すとおりである。

表 2.2-6 特定工場等において発生する騒音に係る規制基準

時間の区分 区域の区分	昼間（8 時～19 時）	朝（6 時～8 時） 夕（19 時～23 時）	夜間（23 時～6 時）
第 1 種区域	50 デシベル	45 デシベル	40 デシベル
第 2 種区域	55 デシベル	50 デシベル	45 デシベル
第 3 種区域	65 デシベル	60 デシベル	55 デシベル
第 4 種区域	70 デシベル	65 デシベル	60 デシベル

出典：「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」（昭和 43 年 11 月厚生省・農林省・通商産業省・運輸省告示第 1 号）

和歌山市：平成 9 年 3 月 21 日告示第 63 号

海南市：令和元年 11 月 5 日告示第 60 号

表 2.2-7 特定工場等において発生する騒音の規制区域の区分

区域の区分	指定地域
第 1 種区域	第一種低層住居専用地域及び第二種低層住居専用地域
第 2 種区域	第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域及び準住居地域並びに用途地域の定めのない地域
第 3 種区域	近隣商業地域、商業地域及び準工業地域
第 4 種区域	工業地域及び工業専用地域

出典：和歌山市：平成 9 年 3 月 21 日告示第 63 号

海南市：令和元年 11 月 5 日告示第 60 号



図 2.2-3 特定工場等において発生する騒音の規制区域の区分

(4) 特定建設作業に係る騒音の規制基準

特定建設作業に係る騒音は、騒音規制法に基づき規制されており、和歌山市及び海南市における規制基準は表 2.2-8 に示すとおりである。

和歌山市では、都市計画法に基づく用途地域に準じて規制基準の区域を区分しており（表 2.2-9 参照）、海南市においては市内全域が第 2 号区域となっている。

表 2.2-8 特定建設作業に係る騒音の規制基準

区域の区分 規制種別	第 1 号区域	第 2 号区域
騒音の大きさ	85 デシベル（作業場所の敷地境界において）	
作業時間帯	19 時～7 時でないこと	22 時～6 時でないこと
1 日の作業時間	10 時間を超えないこと	14 時間を超えないこと
作業期間	連続 6 日を超えないこと	
作業日	日曜その他の休日ではないこと	

出典：特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準（昭和 43 年 11 月厚生省・建設省告示第 1 号）

表 2.2-9 特定建設作業に係る騒音の規制区域

区域区分	当てはめる地域
第 1 号区域	騒音規制法に基づく特定施設の規制基準において、第 1 種区域、第 2 種区域及び第 3 種区域として定められた区域の全域並びに第 4 種区域として定められた区域のうち、学校、保育所、認定こども園、病院、診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館、特別養護老人ホームの敷地境界から 80m 以内の区域
第 2 号区域	第 1 号区域以外の区域

出典：和歌山市：平成 9 年 3 月 21 日告示第 63 号

海南市：令和元年 11 月 5 日告示第 60 号

2.2.2. 騒音規制法等に基づく届出状況

和歌山及び海南市における騒音規制法に基づく特定工場等の届出状況を表 2.2-10 に示すとおりである。

令和 4 年度における特定工場等の届出状況は、和歌山市が 618 施設、海南市が 80 施設であった。

表 2.2-10 騒音規制法に基づく特定工場等の届出状況

特定施設の種類	和歌山市	海南市	合計
金属	543	78	621
空気圧縮機及び送風機	3,653	536	4,189
土石・鉱物用破砕機等	178	5	183
織機	348	0	348
建設用資材製造機械	18	2	20
穀物用製粉機	0	0	0
木材加工機械	395	45	440
抄紙機	0	0	0
印刷機械	125	1	126
合成樹脂用射出成形機	48	26	74
鋳造型機	0	0	0
計	5,308	693	6,001
特定工場等の数	618	80	698

出典：「令和 4 年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和 5 年 10 月）

2.2.3. 騒音の現況

(1) 環境騒音（一般地域）

和歌山市及び海南市の一般地域における騒音の調査結果は表 2.2-11 に示すとおりである。

和歌山市では、昼間、夜間ともに全ての地点で環境基準を達成していた。海南市では、昼夜間のいずれかが達成していない地点がみられた。

表 2.2-11 和歌山市及び海南市の一般地域における騒音に係る環境基準達成状況

	昼夜間とも達成		昼夜間のいずれかが達成		昼夜間とも超過	
	地点数	達成率 (%)	地点数	達成率 (%)	地点数	達成率 (%)
和歌山市	7	100.0	0	0.0	0	0.0
海南市	5	71.4	2	28.6	0	0.0

出典：「令和 4 年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和 5 年 10 月）

(2) 環境騒音（道路に面する地域）

和歌山市及び海南市の道路に面する地域における騒音の調査結果は表 2.2-12、表 2.2-13 に示すとおりである。

和歌山市及び海南市では、昼間、夜間ともに環境基準を達成していない地点がみられた。

表 2.2-12 自動車騒音面の評価結果（道路に面する地域）（和歌山市）

番号	測定地点	道路名	戸数					環境基準達成率		
			対象 住居等 (戸)	昼間・ 夜間共 達成 (戸)	昼間 のみ 達成 (戸)	夜間 のみ 達成 (戸)	昼間・ 夜間共 超過 (戸)	昼間・ 夜間共 達成 (%)	昼間 達成 (%)	夜間 達成 (%)
1		阪和自動車道	689	689	0	0	0	100.0	100.0	100.0
2	和歌山市北 和歌山市元町丁南ノ丁 和歌山市一番丁 和歌山市西布経丁1丁目	国道24号	2,424	2,369	1	2	52	97.7	97.8	97.8
3	和歌山市栗	国道26号	395	395				100.0	100.0	100.0
4	和歌山市紀三井寺 和歌山市西高松一丁目 和歌山市和歌浦西一丁目	国道42号	2,761	2,676	0	25	60	96.9	96.9	97.8
5	和歌山市井ノ口	県道岩出海南線	162	162				100.0	100.0	100.0
6	和歌山市今福5丁目 和歌山市福島	県道新和歌浦梅原線	2,644	2,609	1	2	32	98.7	98.7	98.8
7	和歌山市平井 和歌山市松江北2丁目 和歌山市善明寺	県道粉河加太線	4,073	3,879	34	0	160	95.2	96.1	95.2
8		県道岬加太港線	179	179				100.0	100.0	100.0
9		県道和歌山貝塚線	145	145				100.0	100.0	100.0
10	和歌山市森小手徳 和歌山市新中島 和歌山市堀止東1丁目6	県道和歌山橋本線	1,925	1,919	0	5	1	99.7	99.7	99.9
11	和歌山市築港6丁目	県道和歌山港線	490	488	0	2	0	99.6	99.6	100.0
12	和歌山市小倉	県道和歌山打田線	361	329	0	6	26	91.1	91.1	92.8
13	和歌山市美園町	県道和歌山停車場線	685	683	0	2	0	99.7	99.7	100.0
14	和歌山市岩橋	県道井ノ口秋月線	622	620	0	2	0	99.7	99.7	100.0
15		県道沖野々森小手徳線	113	113				100.0	100.0	100.0
16	和歌山市岩橋	県道岩橋栗栖線	176	176	0	0	0	100.0	100.0	100.0
17	和歌山市市小路	県道紀ノ川停車場線	295	295	0	0	0	100.0	100.0	100.0
18	和歌山市市小路	県道紀ノ川停車場平井線	227	221	4	1	1	97.4	99.1	97.8
19		県道紀伊停車場田井ノ瀬線	97	97				100.0	100.0	100.0
20	和歌山市新大工町	県道紀和停車場線	583	583				100.0	100.0	100.0
21		県道三田海南線	194	194				100.0	100.0	100.0
22		県道三田三葛線	97	96	0	0	1	99.0	99.0	99.0
23	和歌山市神崎	県道秋月海南線	349	349				100.0	100.0	100.0
24		県道小豆島岩出線	25	25				100.0	100.0	100.0
25	和歌山市和歌浦中3丁目	県道新和歌浦線	788	788				100.0	100.0	100.0
26		県道西脇梅原線	831	831				100.0	100.0	100.0
27	和歌山市福島	県道善明寺北島線	349	347	1	0	1	99.4	99.7	99.4
28	和歌山市太田4丁目	県道鳴神木広線	567	563	4	0	0	99.3	100.0	99.3
29	和歌山市有本	県道有功天王線	311	308	2	0	1	99.0	99.7	99.0
30	和歌山市三葛	県道和歌山海南線	1,815	1,805	0	2	8	99.4	99.4	99.6
31	和歌山市北島	県道和歌山港北島線	702	702				100.0	100.0	100.0
32	和歌山市小人町 和歌山市向	県道和歌山阪南線	1,061	1,037	0	0	24	97.7	97.7	97.7
33	和歌山市秋月 和歌山市一番丁	県道和歌山野上線	1,938	1,764	2	41	131	91.0	91.1	93.1
34	和歌山市手平1丁目	市道砂山手平線	1,372	1,370	0	0	2	99.9	99.9	99.9
35	和歌山市北桶屋町	市道市駅小倉線	1,027	1,027				100.0	100.0	100.0
36	和歌山市手平1丁目	市道新和歌浦中之島紀三井寺線	1,678	1,661	2	0	15	99.0	99.1	99.0
37	和歌山市榎原	市道西脇山口線	1,021	1,021				100.0	100.0	100.0
38	和歌山市雄松町5丁目	市道大橋島崎町線	579	576	0	0	3	99.5	99.5	99.5
39	和歌山市岡山町	市道本町和歌浦線	2,155	2,141	0	4	10	99.4	99.4	99.5
40	和歌山市黒田一丁目	市道有本中島線	846	842	4	0	0	99.5	100.0	99.5
41	和歌山市中之島	市道六十谷手平線	444	444				100.0	100.0	100.0
合 計			37,195	36,518	55	94	528	98.2	98.3	98.4

出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

表 2.2-13 自動車騒音面的評価結果（道路に面する地域）（海南市）

番号	測定地点	道路名	戸数					環境基準達成率		
			対象 住居等 (戸)	昼間・ 夜間共 達成 (戸)	昼間 のみ 達成 (戸)	夜間 のみ 達成 (戸)	昼間・ 夜間共 超過 (戸)	昼間・ 夜間共 達成 (%)	昼間 達成 (%)	夜間 達成 (%)
1	海南市大野中	阪和自動車道	190	190	0	0	0	100.0	100.0	100.0
2	海南市船尾	国道42号線	666	653	0	13	0	98.0	98.0	100.0
3	海南市大野中	国道370号線	917	763	0	47	107	83.2	83.2	88.3
4	海南市原野	国道424号線	319	286	0	32	1	89.7	89.7	99.7
5	海南市重根	県道海南金屋線	483	482	0	1	0	99.8	99.8	100.0
6	海南市黒江	県道和歌山海南線	186	186	0	0	0	100.0	100.0	100.0
7	海南市岡田	県道三田海南線	167	167	0	0	0	100.0	100.0	100.0
8	海南市阪井	県道沖野々森小手穂線	129	128	0	1	0	99.2	99.2	100.0
合計			3,057	2,855	0	94	108	93.4	93.4	96.5

出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

2.3. 振動

2.3.1. 基準等

(1) 道路交通振動に係る要請限度

振動規制法（昭和 51 年法律第 64 号）に基づく道路交通振動の要請限度を表 2.3-1 に示すとおりである。

和歌山市及び海南市では、都市計画法に基づく用途地域に準じて要請限度の区域を区分しており（表 2.3-2 参照）、道路交通振動の要請限度に係る区域の区分は図 2.3-1 に示すとおりである。

表 2.3-1 道路交通振動の要請限度

時間の区分 区域の区分	昼間（8 時～20 時）	夜間（20 時～8 時）
第一種区域	65 デシベル	60 デシベル
第二種区域	70 デシベル	65 デシベル

出典：振動規制法施行規則（昭和 51 年 12 月総理府令第 58 号）

表 2.3-2 道路交通振動の要請限度に係る区域の区分

区域の区分	地域の類型を当てはめる地域
第 1 種区域	第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域及び準住居地域並びに用途地域の定めのない地域
第 2 種区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及び工業専用地域

出典：和歌山市：平成 9 年 3 月 21 告示第 64 号

海南市：令和元年 11 月 5 日告示第 61 号

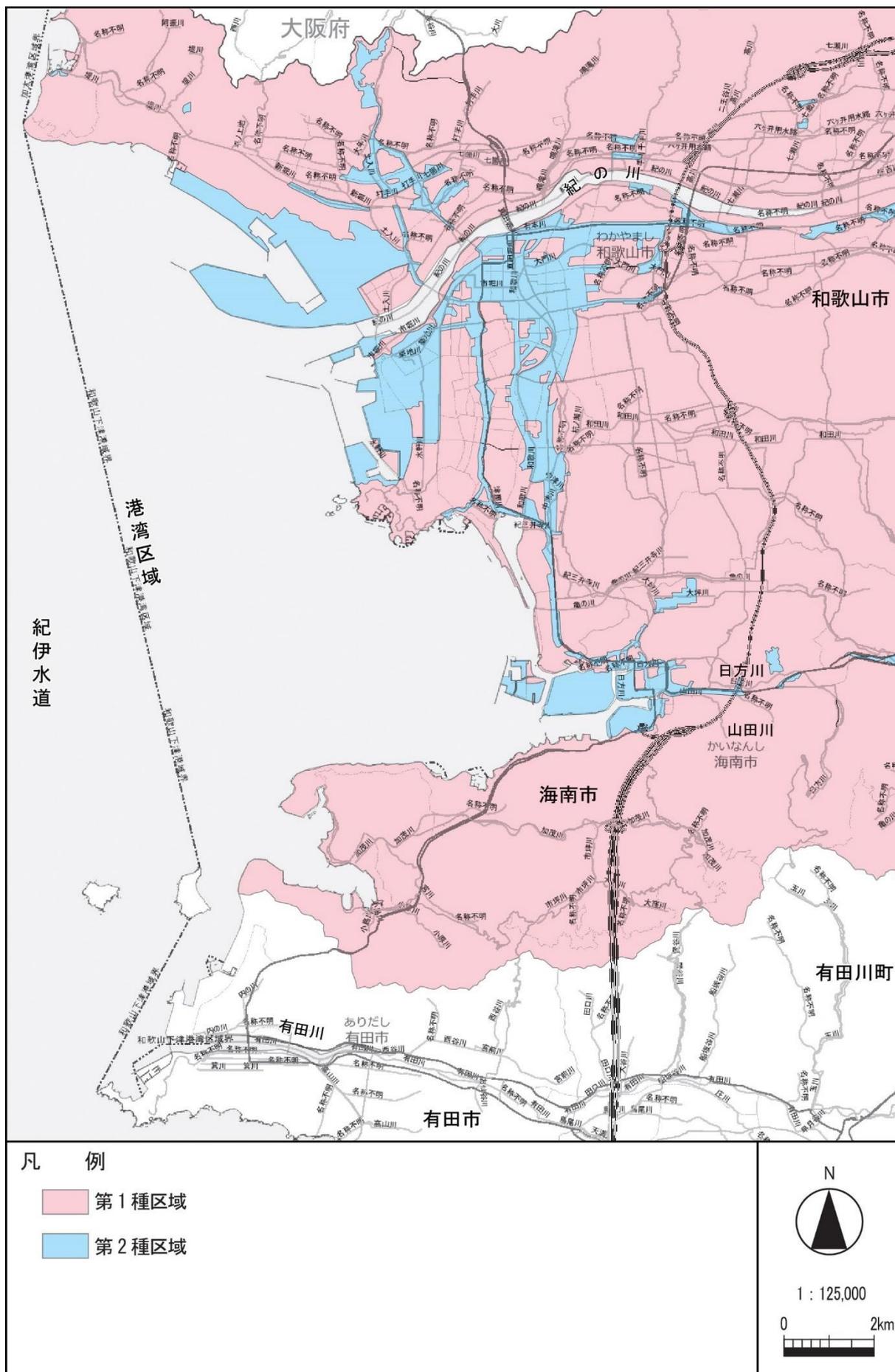


図 2.3-1 自動車振動の要請限度に係る区域の区分

(2) 特定工場等において発生する振動に係る規制基準

特定工場に係る振動は、振動規制法（昭和 51 年法律第 64 号）第 4 条第 1 項に基づき規制されており、和歌山市及び海南市における規制基準は表 2.3-3 に示すとおりである。

和歌山市及び海南市では、都市計画法に基づく用途地域に準じて規制基準の区域を区分しており（表 2.3-4 参照）、特定工場等において発生する振動の規制区域の区分は図 2.3-2 に示すとおりである。

表 2.3-3 特定工場等において発生する振動に係る規制基準

区域の区分	昼間 (8 時～20 時)	夜間 (20 時～翌日 8 時)
第 1 種区域	60dB 以下	55dB 以下
第 2 種区域	65dB 以下	60dB 以下

出典：「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」（昭和 51 年 11 月環境庁告示第 90 号）

和歌山市：平成 9 年 3 月 21 告示第 64 号

海南市：令和元年 11 月 5 日告示第 61 号

表 2.3-4 特定工場等において発生する振動の規制区域の区分

区域の区分	指定地域
第 1 種区域	第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域及び準住居地域並びに用途地域の定めのない地域
第 2 種区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及び工業専用地域

出典：和歌山市：平成 9 年 3 月 21 告示第 64 号

海南市：令和元年 11 月 5 日告示第 61 号

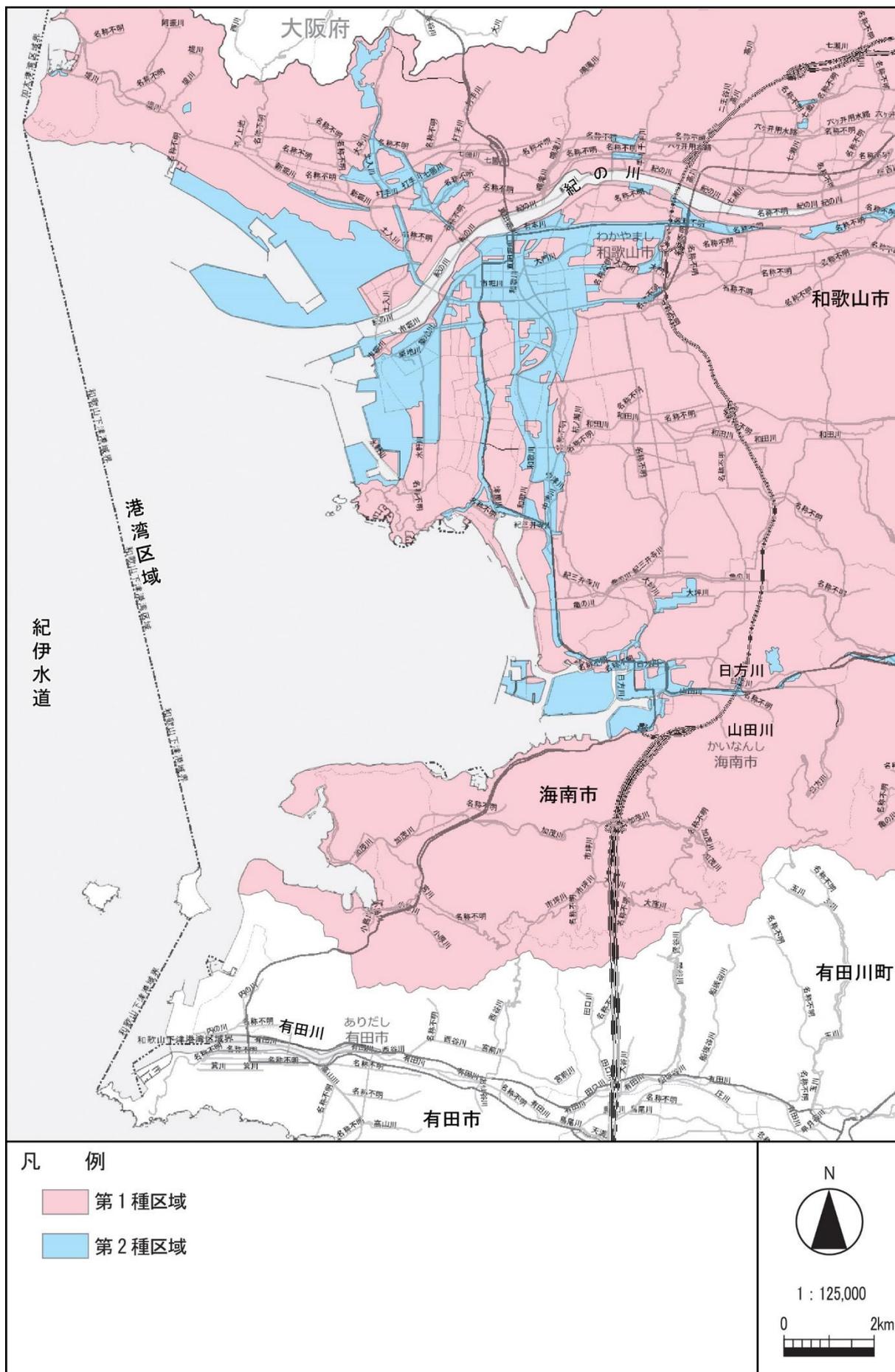


図 2.3-2 振動規制法に基づく振動の規制区域の区分

(3) 特定建設作業に係る振動の規制基準

特定建設作業に係る振動は、振動規制法に基づき規制されており、和歌山市及び海南市における規制基準は表 2.3-5 に示すとおりである。

和歌山市では、都市計画法に基づく用途地域に準じて規制基準の区域を区分しており（表 2.2-6 参照）、海南市においては市内全域が第 2 号区域となっている。

表 2.3-5 特定建設作業に係る振動の規制基準

区域の区分 規制種別	第 1 号区域	第 2 号区域
騒音の大きさ	75 デシベル（作業場所の敷地境界において）	
作業時間帯	19 時～7 時でないこと	22 時～6 時でないこと
1 日の作業時間	10 時間を超えないこと	14 時間を超えないこと
作業期間	連続 6 日を超えないこと	
作業日	日曜その他の休日ではないこと	

出典：特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準

表 2.3-6 特定建設作業に係る振動の規制区域

区域区分	当てはめる地域
第 1 号区域	振動規制法に基づく特定施設の規制基準において、第 1 種区域の全域並びに第 2 種区域として定められた区域のうち、学校、保育所、認定こども園、病院、診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館、特別養護老人ホームの敷地境界から 80m 以内の区域
第 2 号区域	第 1 号区域以外の区域

和歌山市：平成 9 年 3 月 21 告示第 64 号

2.3.2. 振動規制法等に基づく届出状況

和歌山市及び海南市における振動規制法に基づく特定工場等の届出状況を表 2.3-7 に示すとおりである。令和4年度における特定工場等の届出状況は、和歌山市が354施設、海南市が39施設であった。

表 2.3-7 振動規制法に基づく特定工場等の届出状況

特定施設の種類	和歌山市	海南市	合計
金属	506	17	523
圧縮機	2,293	214	2,507
土石・鉱物用破碎機等	282	0	282
織機	0	0	0
コンクリートブロックマシン	2	0	2
木材加工機械	12	1	13
印刷機械	40	0	40
ゴム練用合成樹脂練用ロール機	0	25	25
合成樹脂用射出成形機	61	0	61
鋳造型機	0	0	0
計	3,196	257	3,453
特定工場等の数	354	39	393

出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

2.3.3. 振動の現況

道路に面する地域における振動の調査は和歌山市のみで実施されており、その結果は表 2.3-8 に示すとおりである。和歌山市では、昼間、夜間ともに全ての地点で要請限度を満足していた。

表 2.3-8 道路交通振動の測定結果（和歌山市）

番号	道路名	測定場所	区域の区分	車線数	振動レベル (dB)		交通量 (台)			
					昼間 8~20時	夜間 20~8時	昼間8~20時		夜間20~8時	
							台数/10分	大型混入率	台数/10分	大型混入率
1	国道24号線	本町四丁目	2	4	48	45	238	7.1	133	6.8
2	国道24号線	一番丁	2	6	46	44	367	4.9	199	5.0
3	国道24号線	中之島	2	2	45	41	185	6.5	101	4.0
4	県道和歌山阪南線	小人町南ノ丁	2	6	47	41	317	2.8	191	2.1
5	県道和歌山阪南線	北島	2	4	40	36	455	5.9	248	3.2
6	国道42号線	和歌浦東四丁目	2	4	46	39	389	5.7	218	5.0
7	国道42号線	布引	2	4	44	41	438	5.5	281	3.9
8	国道42号線	小松原通三丁目	2	6	44	40	409	5.1	216	4.2
9	県道粉河加太線	松江北二丁目	2	2	45	41	254	3.9	135	3.0
10	県道新和歌浦梅原線	今福五丁目	2	4	42	38	249	3.6	151	2.6
11	県道新和歌山港線	築港一丁目	2	4	54	48	146	26.0	66	18.2
12	県道和歌山停車場線	友田町四丁目	2	8	39	37	207	5.8	141	8.5
13	県道和歌山海南線	北中島一丁目	2	4	38	36	348	2.3	224	1.8
14	県道和歌山野上線	広瀬通二丁目	2	4	44	39	309	9.1	170	6.5
15	市道野崎184号線	北島	2	2	43	39	54	5.6	32	6.3
16	県道鳴神木広線	秋月	2	4	37	37	457	7.0	250	7.6
17	県道新和歌山橋本線	新中島	1	4	38	36	232	3.0	130	1.5
18	市道本町和歌浦線	屋形町	2	4	42	38	215	5.1	126	2.4
19	市道大橋島崎町線	雄松町五丁目	2	4	41	38	78	2.6	45	6.7
20	市道新和歌浦中之島紀三井寺線	中之島	1	4	46	47	165	3.6	92	4.3
21	市道出水栗栖線	出水	1	2	33	28	49	2.0	22	0.0
22	市道西脇山口線	榎原	1	4	34	32	328	2.1	175	2.3

出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

2.4. 潮流

2.4.1. 調査概要

和歌山下津港及びその周辺における潮流を把握するため、流況調査を実施した（図 2.4-1 参照）。

流況観測は、令和2年12月26日～令和3年1月11日の期間（15昼夜）に、図 2.4-2 に示す2地点の表層（海面下2.0m程度）と中層（水深の中央）に電磁流速計及び水温・塩分計を設置し、連続観測を行った。

表 2.4-1 流況調査の内容

調査項目	調査位置	調査層	調査頻度	調査方法
流向・流速	3地点	2層（海面下2.0m程度、水深の中央）	1回（冬季）	電磁流速計による現地測定
水温、塩分			15昼夜連続	多項目水質計による現地測定

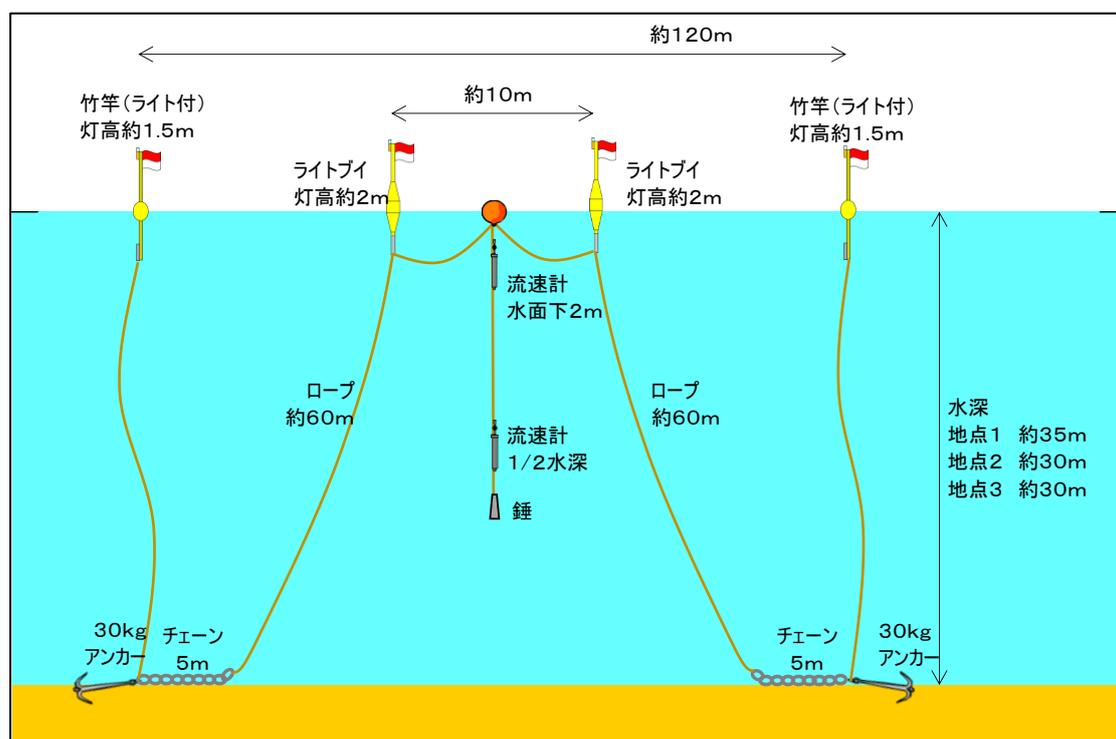
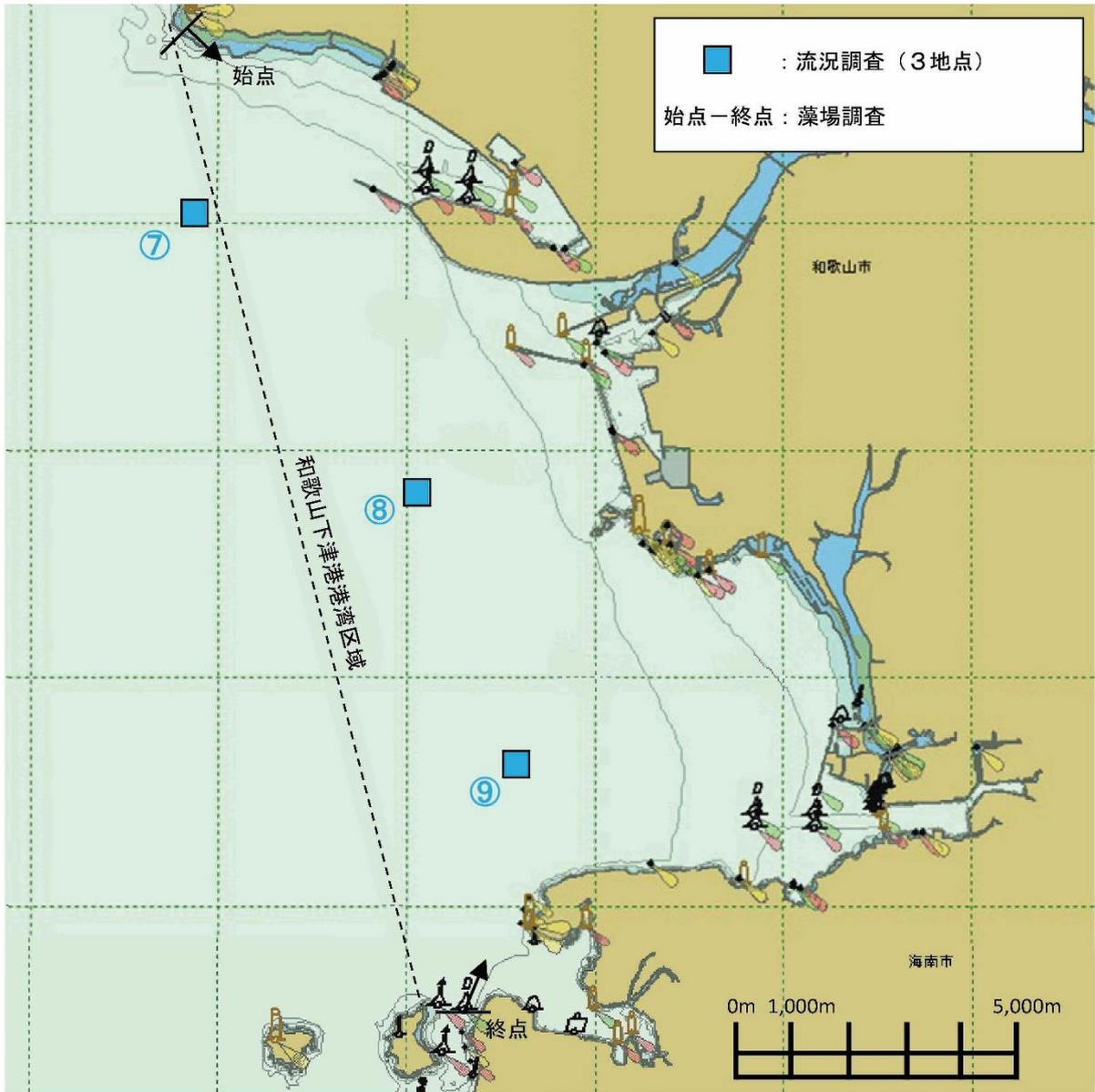


図 2.4-1 流況調査イメージ



出典:「令和2年度 和歌山下津港整備計画検討調査報告書」を基に作成

図 2.4-2 流況調査地点図

2.4.2. 潮流の現況

(1) 経時変化

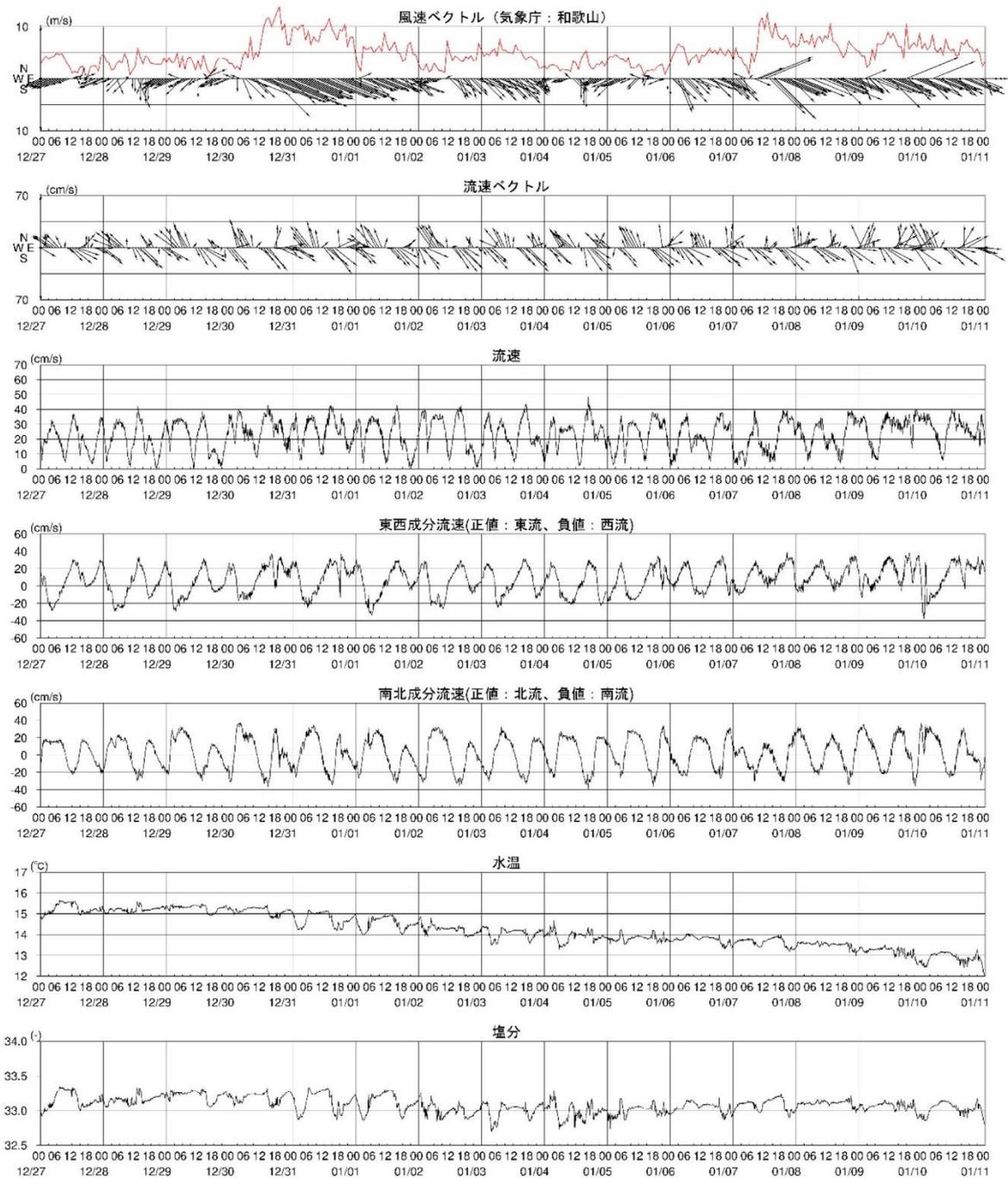
アメダス・和歌山における 15 日間の風速ベクトル、ならびに、St. 7～St. 9 の表層及び中層における 15 日間の風速ベクトル、流速ベクトル、流速曲線（流速、東西成分流速、南北成分流速）、水温及び塩分の経時変化は図 2.4-3～図 2.4-8 に示すとおりである。

風速ベクトルの経時変化をみると、調査期間中は北寄りの風が卓越する状況となっていた。また、2020 年 12 月 30 日 12:00～2021 年 1 月 2 日 0:00 までは西～北西、2021 年 1 月 7 日 9:00～2021 年 1 月 11 日 0:00 までは西南西～北北西向きで概ね風速 5m/s を超える状況となっていた。

表層における流速ベクトルの経時変化をみると、St. 7 では北北西～南南東向きの流れとなっており、風による影響はみられなかった。St. 8 及び St. 9 では、南向きの流れが卓越しており、風の影響を受けていた流れである可能性が考えられる。

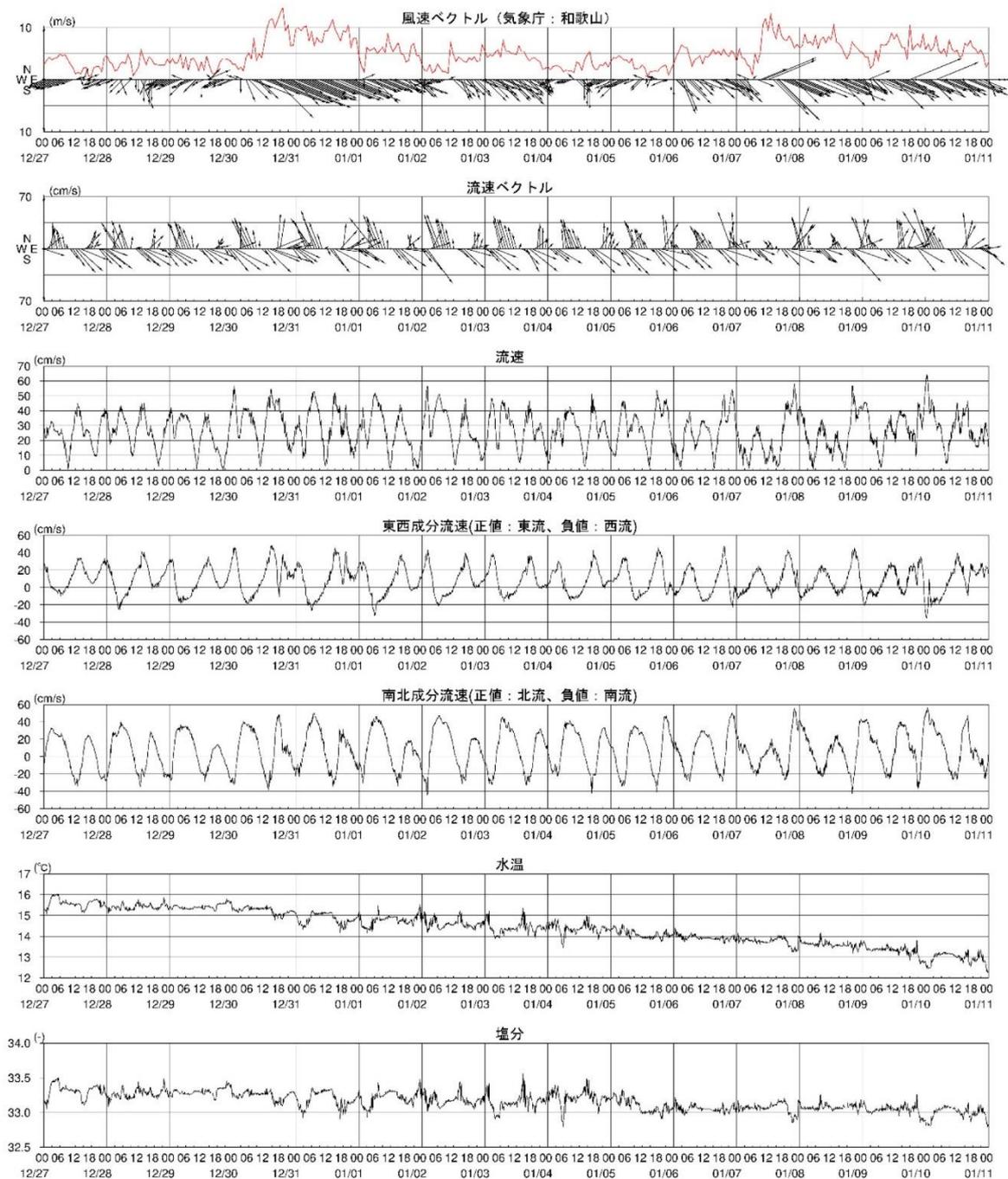
流速の経時変化をみると、St. 7 は中層の流速の方が、表層の流速に比べて大きい傾向となっており、St. 8 では表層と中層の流速は同程度、St. 9 は表層の流速の方が、中層の流速に比べて大きい傾向となっていた。各調査点における流速の最大値は、St. 7 の表層で 49cm/s、中層で 64cm/s、St. 8 の表層及び中層で 38cm/s、St. 9 の表層で 41cm/s、中層で 29cm/s となっていた。なお、既存の調査結果（令和 5 年度 潮流調査報告書）と比較した結果は、各地点の各層で同様の経時変化傾向を示していた。

水温及び塩分の経時変化をみると、St. 7 の水温は 12～16℃程度、St. 8 及び St. 9 の水温は 13～16℃程度であり、調査期間中の水温は、徐々に低下していた。また、St. 7 の塩分は 32.5～33.5 程度、St. 8 の塩分は 32.5～33.7 程度、St. 9 の塩分は 32.9～33.7 程度であり、調査期間中の塩分は、横ばいか徐々に低下していた。



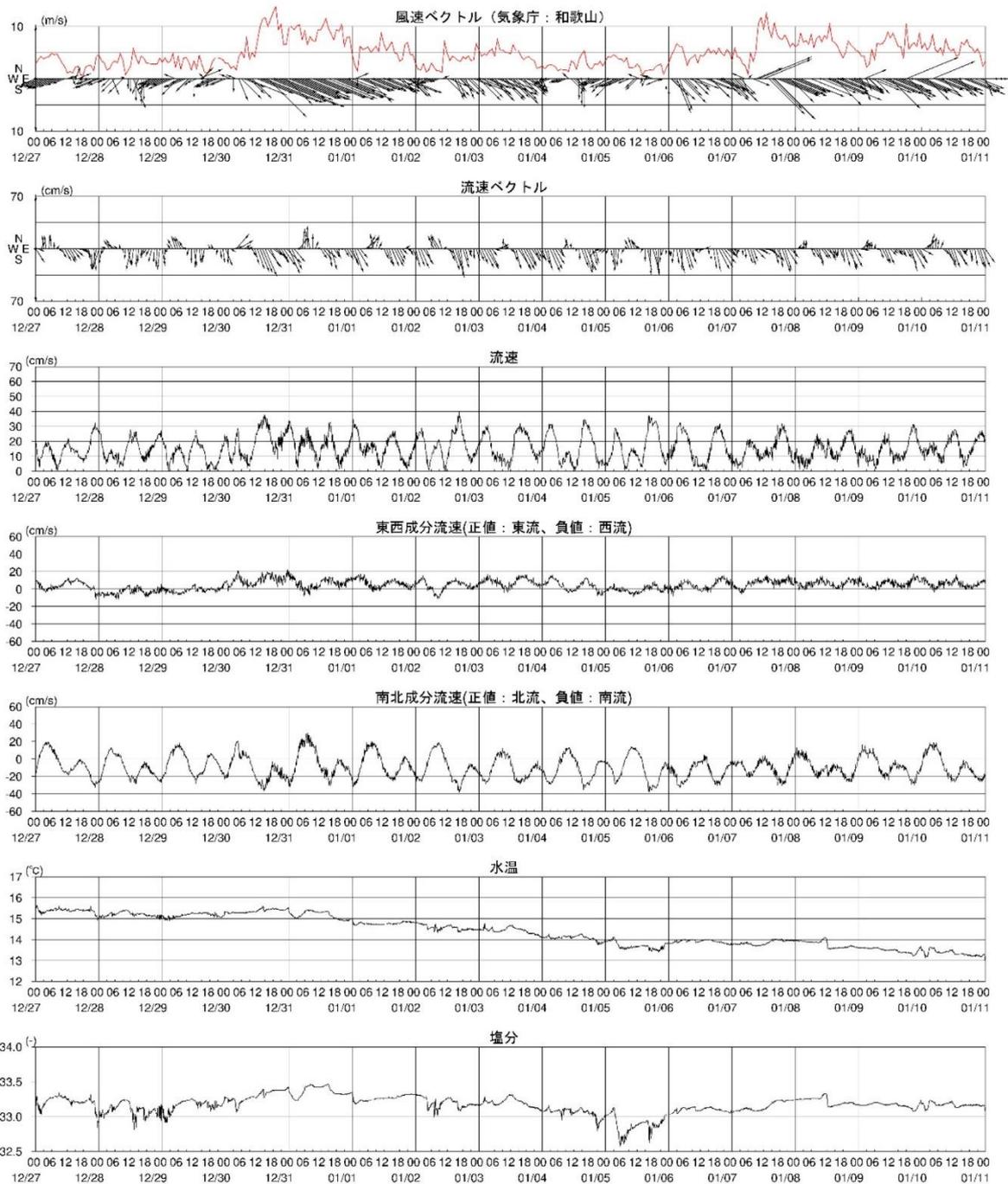
- 注) 1. 赤線は風速の絶対値を示している。
 2. 風速ベクトルは1時間間隔のデータである。
 3. 流速データの測定間隔は10分間隔であるが、流速ベクトルの経時変化は1時間間隔で表示した。
 4. 流速曲線(流速、東西成分流速、南北成分流速)、水温及び塩分の経時変化は10分間隔で表示した。

図 2.4-3 流速ベクトル及び流速曲線の経時変化 (St. 7、表層 (海面下 2m))



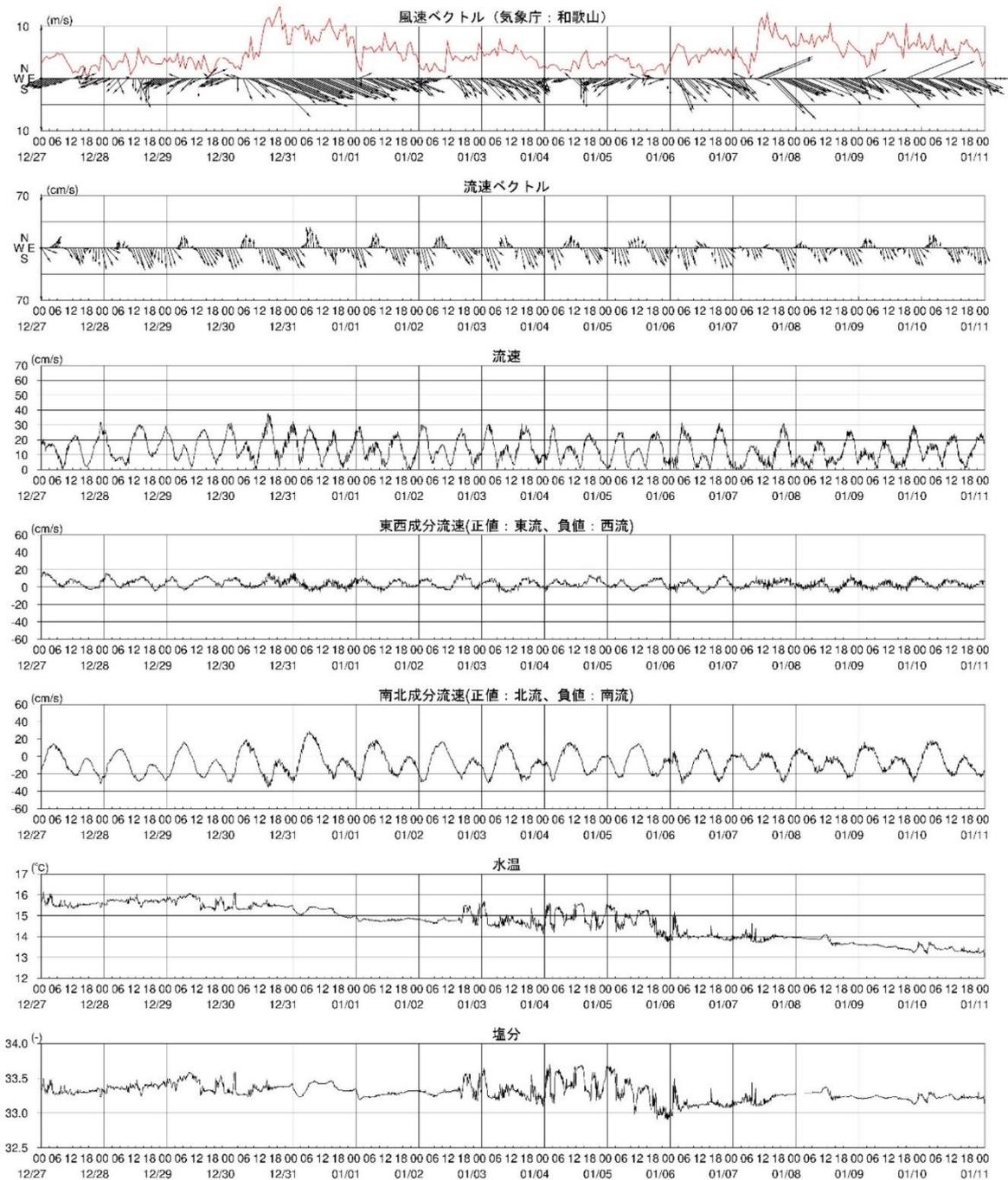
- 注) 1. 赤線は風速の絶対値を示している。
 2. 風速ベクトルは1時間間隔のデータである。
 3. 流速データの測定間隔は10分間隔であるが、流速ベクトルの経時変化は1時間間隔で表示した。
 4. 流速曲線(流速、東西成分流速、南北成分流速)、水温及び塩分の経時変化は10分間隔で表示した。

図 2.4-4 流速ベクトル及び流速曲線の経時変化 (St. 7、中層(水深の中央部))



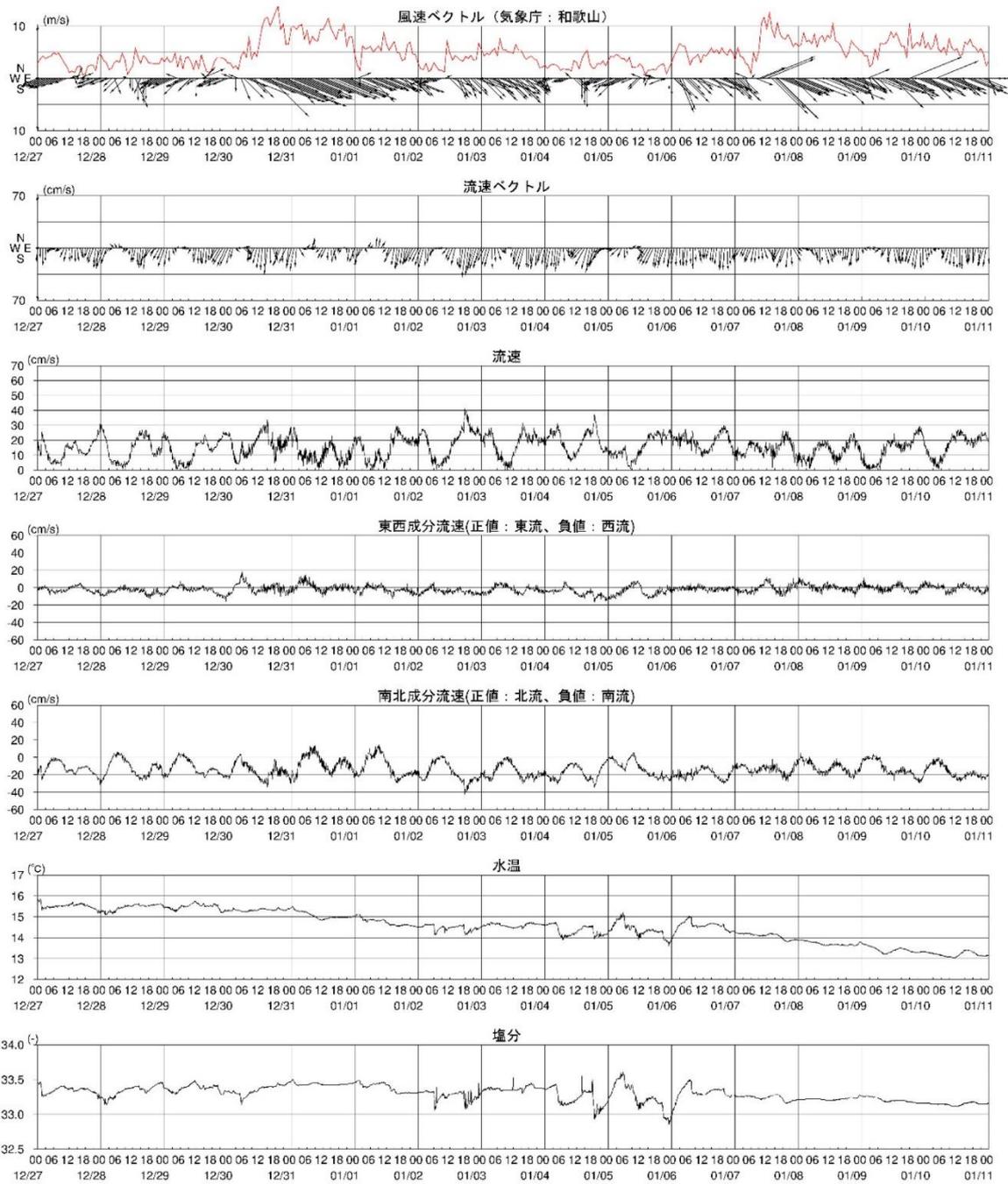
- 注) 1. 赤線は風速の絶対値を示している。
 2. 風速ベクトルは1時間間隔のデータである。
 3. 流速データの測定間隔は10分間隔であるが、流速ベクトルの経時変化は1時間間隔で表示した。
 4. 流速曲線(流速、東西成分流速、南北成分流速)、水温及び塩分の経時変化は10分間隔で表示した。

図 2.4-5 流速ベクトル及び流速曲線の経時変化 (St. 8、表層 (海面下 2m))



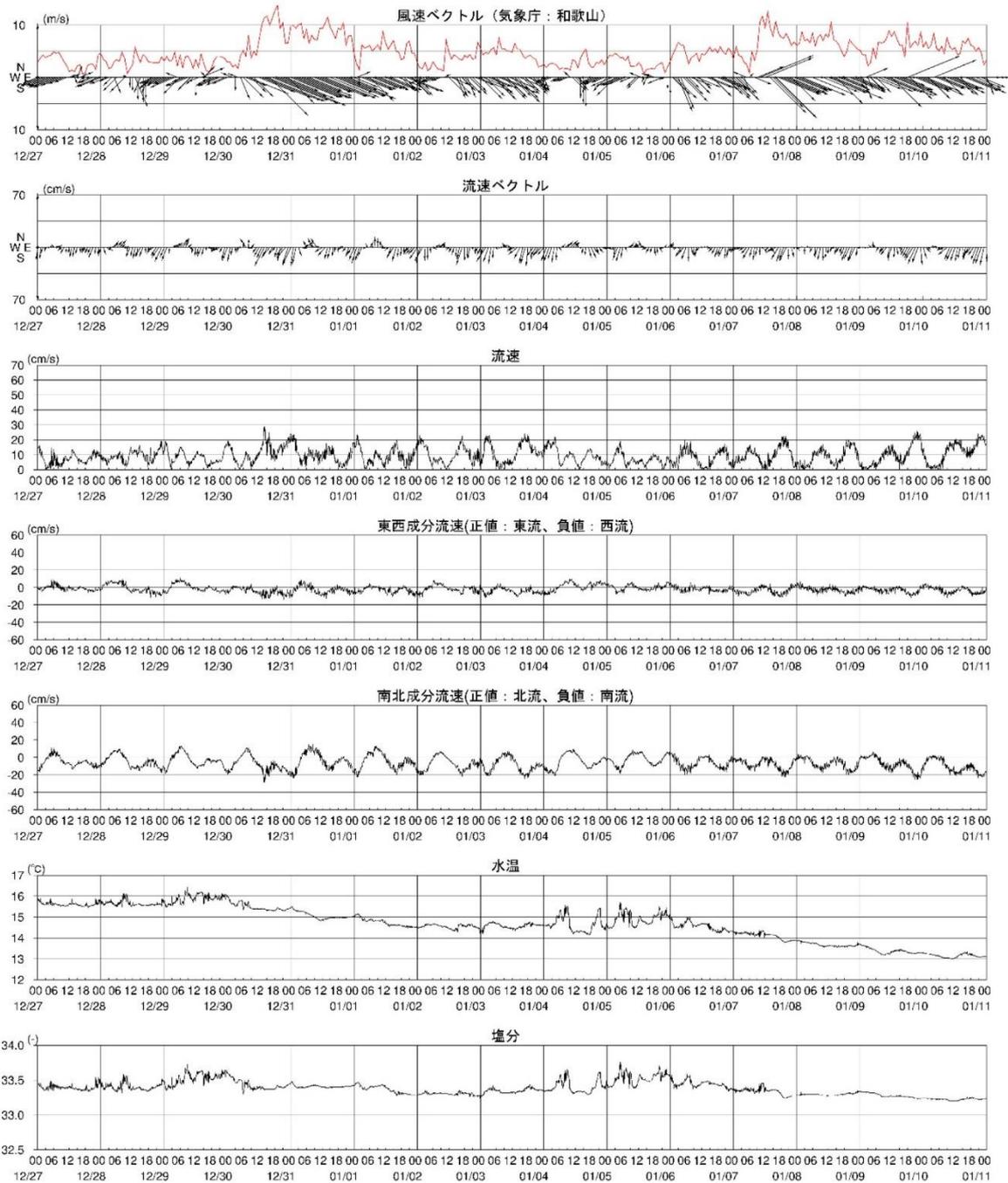
- 注) 1. 赤線は風速の絶対値を示している。
 2. 風速ベクトルは1時間間隔のデータである。
 3. 流速データの測定間隔は10分間隔であるが、流速ベクトルの経時変化は1時間間隔で表示した。
 4. 流速曲線（流速、東西成分流速、南北成分流速）、水温及び塩分の経時変化は10分間隔で表示した。

図 2.4-6 流速ベクトル及び流速曲線の経時変化 (St. 8、中層 (水深の中央部))



- 注) 1. 赤線は風速の絶対値を示している。
 2. 風速ベクトルは1時間間隔のデータである。
 3. 流速データの測定間隔は10分間隔であるが、流速ベクトルの経時変化は1時間間隔で表示した。
 4. 流速曲線（流速、東西成分流速、南北成分流速）、水温及び塩分の経時変化は10分間隔で表示した。

図 2.4-7 流速ベクトル及び流速曲線の経時変化 (St. 9、表層 (海面下 2m))



- 注) 1. 赤線は風速の絶対値を示している。
 2. 風速ベクトルは1時間間隔のデータである。
 3. 流速データの測定間隔は10分間隔であるが、流速ベクトルの経時変化は1時間間隔で表示した。
 4. 流速曲線（流速、東西成分流速、南北成分流速）、水温及び塩分の経時変化は10分間隔で表示した。

図 2.4-8 流速ベクトル及び流速曲線の経時変化 (St. 9、中層 (水深の中央部))

(2) 流向別流速の頻度分布

St.7～St.9の表層及び中層における流速ヒストグラム及び流向流速頻度分布図は図 2.4-9～図 2.4-14 に示すとおりである。

St.7の結果をみると、流速は表層で30～35cm/s、中層で20～30cm/sの出現頻度が高く、表層では20.7%、中層では20～25cm/sが13.8%、25～30cmが15.6%となっていた。

流向の出現頻度をみると、表層は南向きの流れ、中層は南北方向の流れとなっており、出現頻度の高い流向は、表層で南西に23.9%、中層で北に20.5%、南西に19.8%となっていた。

St.8の結果をみると、流速は表層で5～15cm/s、中層で5～10cm/sの出現頻度が高く、表層では5～10cm/sが21.1%、10～15cm/sが21.8%、中層では22.9%となっていた。流向の出現頻度をみると、表層と中層ともに南向きの流れとなっており、出現頻度の高い流向は、表層で南南東に30.1%、中層で南南東に28.4%、南に26.4%となっていた。

St.9の結果をみると、流速は表層で15～25cm/s、中層で5～10cm/sの出現頻度が高く、表層では15～20cm/sが23.0%、20～25cm/sが21.7%、中層では33.5%となっていた。

流向の出現頻度をみると、表層と中層ともに南向きの流れとなっており、出現頻度の高い流向は、表層で南南西に45.2%、中層で南南西に34.5%となっていた。

上段：個数

下段：百分率

流速	流向																合計
	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
≤V 0.0																	0
0.0 <V< 5.0	7 0.3	8 0.4	7 0.3	4 0.2	7 0.3	3 0.1	3 0.1	6 0.3	5 0.2	4 0.2	4 0.2	3 0.1	6 0.3	5 0.2	4 0.2	2 0.1	78 3.6
5.0 ≤V< 10.0	25 1.2	32 1.5	17 0.8	21 1.0	15 0.7	12 0.6	17 0.8	13 0.6	3 0.1	1 0.1	1 0.1	2 0.1	5 0.2	12 0.6	12 0.6	12 0.6	200 9.2
10.0 ≤V< 15.0	30 1.4	21 1.0	11 0.5	10 0.5	32 1.5	33 1.5	21 1.0	8 0.4	1 0.1					9 0.4	29 1.3	45 2.1	250 11.6
15.0 ≤V< 20.0	27 1.2	17 0.8	15 0.7	12 0.6	20 0.9	53 2.5	27 1.2	2 0.1					1 0.1	11 0.5	52 2.4	44 2.0	281 13.0
20.0 ≤V< 25.0	16 0.7	14 0.6	7 0.3	20 0.9	21 1.0	68 3.2	25 1.2	2 0.1					2 0.1	23 1.1	68 3.2	32 1.5	298 13.6
25.0 ≤V< 30.0	23 1.1	14 0.6	12 0.6	19 0.9	26 1.2	100 4.6	28 1.3	2 0.1					4 0.2	57 2.6	70 3.2	29 1.3	394 17.8
30.0 ≤V< 35.0	14 0.6	15 0.7	24 1.1	29 1.3	26 1.2	143 6.6	34 1.6	1 0.1					12 0.6	43 2.0	76 3.5	30 1.4	447 20.7
35.0 ≤V< 40.0	5 0.2	1 0.1	3 0.1	6 0.3	12 0.6	91 4.2	49 2.3	1 0.1				1 0.1	3 0.1	20 0.9	5 0.2	5 0.2	199 9.2
40.0 ≤V< 45.0						13 0.6	10 0.5										23 1.1
45.0 ≤V< 50.0							1 0.1										1 0.1
50.0 ≤V< 55.0																	0
55.0 ≤V< 60.0																	0
60.0 ≤V																	0
合計	147 6.8	122 5.7	96 4.4	121 5.6	159 7.4	516 23.9	215 9.9	35 1.6	9 0.4	5 0.2	5 0.2	6 0.3	32 1.5	163 7.5	331 15.3	199 9.2	2161 100.0
平均流速	18.3	16.7	20.0	21.8	21.1	27.8	26.1	11.8	5.2	4.1	3.8	10.1	21.4	24.4	24.3	20.7	23.1

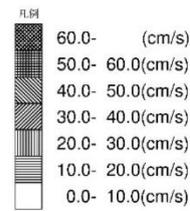
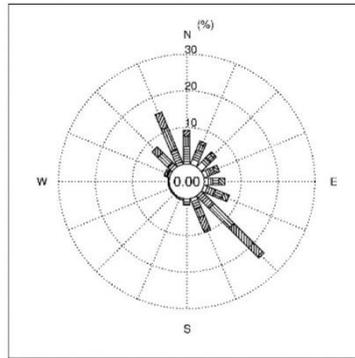
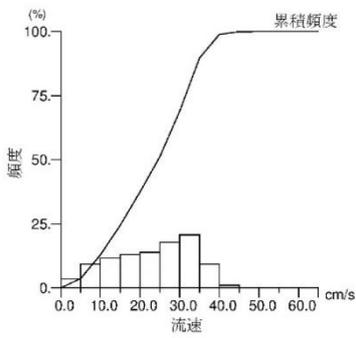


図 2.4-9 流向流速頻度分布 (St. 7、表層 (海面下 2m))

上段：個数

下段：百分率

流速			流向																合計	
			NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計	
≤V	0.0																		0	
0.0	<V<	5.0	9 0.4	8 0.4	12 0.6	3 0.1	8 0.4	5 0.2	6 0.3	5 0.2	2 0.1				1 0.1	2 0.1	7 0.3	10 0.5	78 3.6	
5.0	≤V<	10.0	14 0.6	10 0.5	11 0.5	6 0.3	18 0.8	21 1.0	11 0.5	1						5 0.2	16 0.7	31 1.4	144 6.7	
10.0	≤V<	15.0	28 1.3	20 0.9	14 0.6	15 0.7	13 0.6	27 1.2	20 0.9							5 0.2	31 1.4	33 1.5	206 9.5	
15.0	≤V<	20.0	25 1.2	13 0.6	12 0.6	17 0.8	13 0.6	31 1.4	28 1.3							1 0.1	25 1.2	49 2.3	214 9.9	
20.0	≤V<	25.0	27 1.2	24 1.1	37 1.7	33 1.5	18 0.8	41 1.9	36 1.7	1							23 1.1	58 2.7	298 13.8	
25.0	≤V<	30.0	44 2.0	19 0.9	11 0.5	21 1.0	30 1.4	73 3.4	38 1.8								42 1.9	60 2.8	338 15.6	
30.0	≤V<	35.0	8 0.4	6 0.3	7 0.3	6 0.3	28 1.3	61 2.8	27 1.2	1							46 2.1	64 3.0	260 12.0	
35.0	≤V<	40.0	16 0.7	3 0.1	7 0.3	4 0.2	13 0.6	72 3.3	18 0.8							1 0.1	55 2.5	65 3.0	262 12.1	
40.0	≤V<	45.0	9 0.4	7 0.3	5 0.2	6 0.3	25 1.2	52 2.4	5								48 2.2	49 2.3	206 9.5	
45.0	≤V<	50.0	7 0.3	3 0.1			11 0.5	28 1.3	4 0.2								25 1.2	21 1.0	99 4.6	
50.0	≤V<	55.0	2 0.1				3 0.1	13 0.6	2 0.1								20 0.9	2 0.1	42 1.9	
55.0	≤V<	60.0	2 0.1					3 0.1	2 0.1								4 0.2		11 0.5	
60.0	≤V																3 0.1		3 0.1	
合計			191 8.8	116 5.4	116 5.4	122 5.7	180 8.3	427 19.8	197 9.1	8 0.4	2 0.1	0 0.0	0 0.0	0 0.0	1 0.1	14 0.6	345 16.0	442 20.5	2161 100.0	
平均流速			23.6	21.5	19.9	23.3	27.3	30.6	24.6	9.6	1.8					3.0	11.4	31.5	27.5	27.0

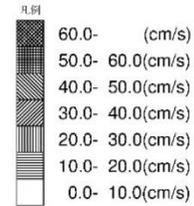
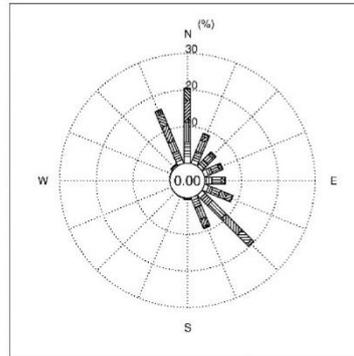
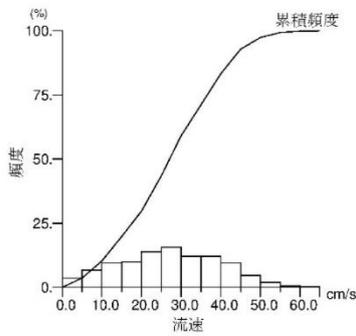


図 2.4-10 流向流速頻度分布 (St. 7、中層 (水深の中央部))

上段：個数

下段：百分率

流速	方向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計	
≤V	0.0																	0	
0.0	<V<	5.0	13 0.6	11 0.5	16 0.7	12 0.6	15 0.7	10 0.5	11 0.5	24 1.1	16 0.7	16 0.7	10 0.5	2 0.1	7 0.3	9 0.4	16 0.7	13 0.6	201 9.3
5.0	≤V<	10.0	42 1.9	24 1.1	23 1.1	28 1.3	30 1.4	54 2.5	65 3.0	68 3.2	29 1.3	16 0.7	14 0.6	2 0.1	5 0.2	16 0.7	17 0.8	23 1.1	456 21.1
10.0	≤V<	15.0	31 1.4	17 0.8	11 0.5	14 0.6	20 0.9	54 2.5	107 4.9	96 4.4	28 1.3	7 0.3			1 0.1	5 0.2	36 1.7	43 2.0	470 21.8
15.0	≤V<	20.0	28 1.3	9 0.4	5 0.2	1 0.1	2 0.1	30 1.4	148 6.8	105 4.9	25 1.2						18 0.8	26 1.2	396 18.8
20.0	≤V<	25.0	7 0.3	3 0.1	1 0.1			10 0.5	134 6.2	94 4.3	21 1.0						3 0.1	9 0.4	282 13.1
25.0	≤V<	30.0	1 0.1	3 0.1	1 0.1			4 0.2	136 6.3	90 4.2	19 0.9							3 0.1	257 11.9
30.0	≤V<	35.0						1 0.1	47 2.2	38 1.8	1 0.1								87 4.0
35.0	≤V<	40.0							2 0.1	10 0.5									12 0.6
40.0	≤V<	45.0																	0
45.0	≤V<	50.0																	0
50.0	≤V<	55.0																	0
55.0	≤V<	60.0																	0
60.0	≤V																		0
	合計		122 5.7	66 3.0	57 2.6	55 2.5	67 3.1	163 7.5	650 30.1	525 24.3	139 6.4	39 1.8	24 1.1	4 0.2	13 0.6	30 1.4	90 4.2	117 5.4	2161 100.0
	平均流速		11.4	10.9	8.7	8.1	8.4	12.2	19.7	18.8	15.0	6.5	5.3	4.8	5.5	6.3	10.9	12.6	15.5

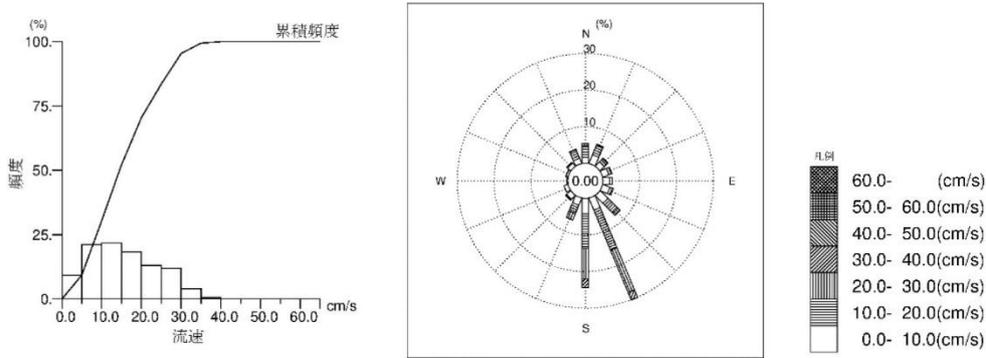


図 2.4-11 流向流速頻度分布 (St. 8、表層 (海面下 2m))

上段：個数

下段：百分率

流速	流向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計
≤V	0.0																	0
0.0	<V< 5.0	18 0.8	16 0.7	26 1.2	20 0.9	29 1.3	29 1.3	35 1.6	47 2.2	30 1.4	18 0.8	15 0.7	9 0.4	11 0.5	13 0.6	20 0.9	8 0.4	344 15.9
5.0	≤V< 10.0	59 2.7	23 1.1	14 0.6	20 0.9	22 1.0	45 2.1	63 2.9	93 4.3	45 2.1	13 0.6	5 0.2	1 0.1		6 0.3	34 1.6	52 2.4	495 22.9
10.0	≤V< 15.0	55 2.6	11 0.5	3 0.1	2 0.1	7 0.3	43 2.0	97 4.5	88 4.1	21 1.0	1 0.1				1 0.1	16 0.7	82 3.8	428 19.8
15.0	≤V< 20.0	20 0.9	11 0.5	6 0.3	3 0.1	5 0.2	17 0.8	158 7.3	105 4.9	3 0.1						2 0.1	39 1.8	370 17.1
20.0	≤V< 25.0	1 0.1					2 0.1	160 7.4	136 6.3	1 0.1							12 0.6	144 6.6
25.0	≤V< 30.0							85 3.9	84 3.9								12 0.6	181 8.4
30.0	≤V< 35.0							10 0.5	16 0.7									26 1.2
35.0	≤V< 40.0							5 0.2										5 0.2
40.0	≤V< 45.0																	0
45.0	≤V< 50.0																	0
50.0	≤V< 55.0																	0
55.0	≤V< 60.0																	0
60.0	≤V																	0
合計		154 7.1	61 2.8	49 2.3	45 2.1	63 2.9	136 6.3	613 28.4	570 26.4	100 4.6	32 1.5	20 0.9	10 0.5	11 0.5	20 0.9	72 3.3	205 9.5	2161 100.0
平均流速		10.3	8.7	6.4	6.1	6.7	9.6	17.9	17.0	7.5	4.9	3.9	3.1	2.1	4.8	7.5	13.2	13.6

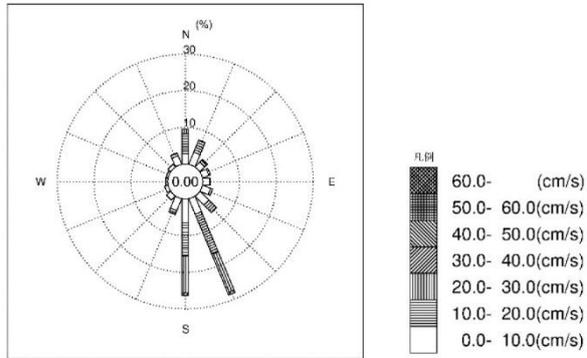
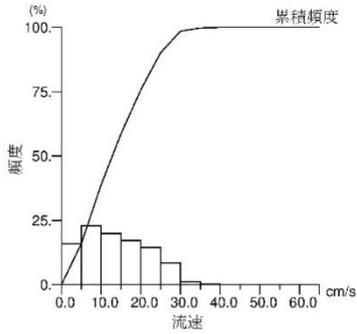


図 2.4-12 流向流速頻度分布 (St. 8、中層 (水深の中央部))

上段：個数

下段：百分率

流速	範囲	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計
≤V	0.0																	0
0.0	<V< 5.0	10 0.5	10 0.5	7 0.3	11 0.5	15 0.7	20 0.9	10 0.5	23 1.1	18 0.8	20 0.9	16 0.7	14 0.6	10 0.5	10 0.5	8 0.4	12 0.6	214 9.9
5.0	≤V< 10.0	10 0.5	13 0.6	13 0.6	11 0.5	10 0.5	23 1.1	38 1.8	67 3.1	68 3.2	49 2.3	17 0.8	10 0.5	6 0.3	5 0.2	5 0.2	4 0.2	349 16.1
10.0	≤V< 15.0	9 0.4		3 0.1	5 0.2	6 0.3	7 0.3	40 1.9	125 5.8	143 6.6	53 2.5	10 0.5	16 0.7	1 0.1			5 0.2	423 19.6
15.0	≤V< 20.0						3 0.1	16 0.7	175 8.1	263 12.2	36 1.7	1 0.1	1 0.1					496 23.0
20.0	≤V< 25.0								122 5.7	323 14.9	24 1.1							469 21.7
25.0	≤V< 30.0								45 2.1	140 6.5	1 0.1							186 8.6
30.0	≤V< 35.0								3 0.1	13 0.6								16 0.7
35.0	≤V< 40.0									7 0.3								7 0.3
40.0	≤V< 45.0									1 0.1								1 0.1
45.0	≤V< 50.0																	0
50.0	≤V< 55.0																	0
55.0	≤V< 60.0																	0
60.0	≤V																	0
合計		29 1.3	23 1.1	23 1.1	27 1.2	32 1.5	53 2.5	104 4.8	560 25.9	976 45.2	183 8.5	44 2.0	41 1.9	17 0.8	15 0.7	13 0.6	21 1.0	2161 100.0
平均流速		7.1	5.4	6.5	6.2	6.8	6.7	10.4	16.5	19.2	12.4	6.9	7.9	4.7	3.5	3.7	5.9	15.5

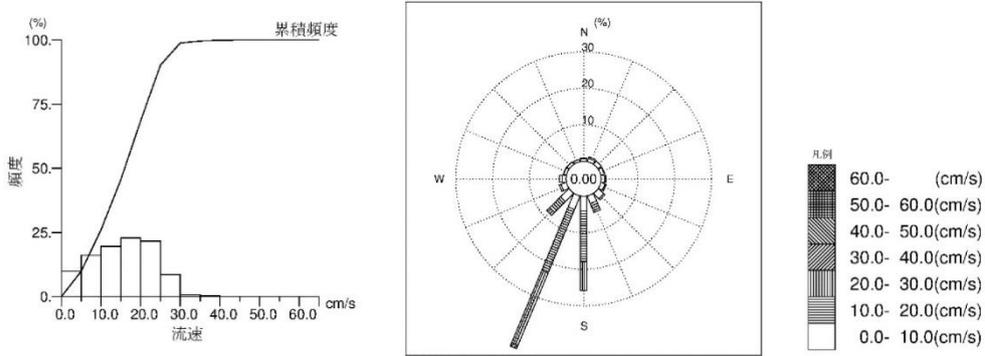


图 2.4-13 流向流速頻度分布 (St. 9、表層 (海面下 2m))

上段：個数

下段：百分率

流速	流向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計	
≤V	0.0																	0	
0.0	<V<	5.0	32 1.5	33 1.5	23 1.1	24 1.1	28 1.3	33 1.5	40 1.9	47 2.2	48 2.2	56 2.6	38 1.8	26 1.2	33 1.5	25 1.2	34 1.6	23 1.1	543 25.1
5.0	≤V<	10.0	30 1.4	68 3.2	35 1.6	11 0.5	10 0.5	12 0.6	27 1.2	89 4.1	188 8.7	124 5.7	57 2.6	13 0.6	4 0.2	7 0.3	20 0.9	29 1.3	724 33.5
10.0	≤V<	15.0	2 0.1	25 1.2	6 0.3				9 0.4	69 3.2	245 11.3	133 6.2	14 0.6			1 0.1	7 0.3	14 0.6	525 24.3
15.0	≤V<	20.0	1 0.1	1 0.1					21 1.0	191 8.8	65 3.0	7 0.3	1 0.1						280 13.0
20.0	≤V<	25.0							7 0.3	68 3.2	7 0.3								82 3.8
25.0	≤V<	30.0								5 0.2	2 0.1								7 0.3
30.0	≤V<	35.0																	0
35.0	≤V<	40.0																	0
40.0	≤V<	45.0																	0
45.0	≤V<	50.0																	0
50.0	≤V<	55.0																	0
55.0	≤V<	60.0																	0
60.0	≤V																		0
	合計		65 3.0	127 5.9	64 3.0	35 1.6	38 1.8	45 2.1	76 3.5	233 10.8	745 34.5	387 17.9	110 5.1	39 1.8	37 1.7	33 1.5	61 2.8	66 3.0	2161 100.0
	平均流速		5.4	7.4	6.0	4.0	3.7	3.9	5.3	9.3	12.8	10.5	6.4	4.4	3.1	3.7	5.0	6.5	9.3

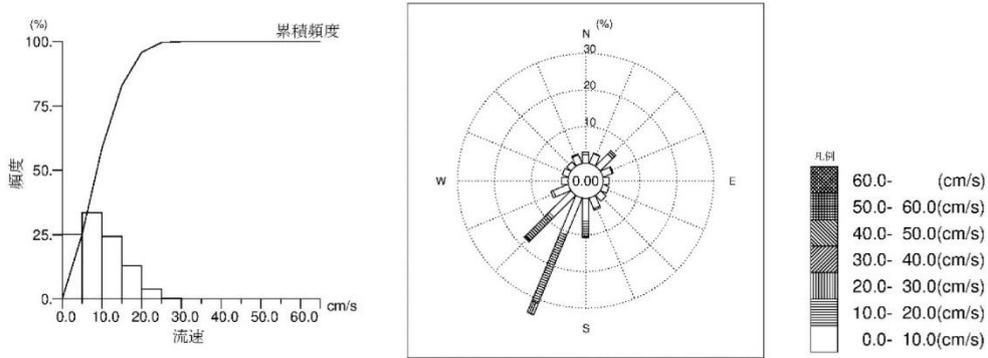


図 2.4-14 流向流速頻度分布 (St. 9、中層 (水深の中央部))

(3) 潮流調和解析

1) 潮流調和定数

St. 7~St. 9 の 15 日間の潮流調和解析で得られる 10 分潮の潮流調和定数は、表 2.4-2~表 2.4-4 に示すとおりである。

表 2.4-2 潮流調和定数表 (St. 7)

層	潮流調和定数表(10分潮)												
	分潮	東方流速		北方流速		楕円要素						主流向 323 °	
		流速	遅角	流速	遅角	流向	流速	遅角	流向	流速	遅角	流速	遅角
表層 (海面下 2 m)		cm/s	°	cm/s	°	°	cm/s	°	°	cm/s	°	cm/s	°
	K1	8.7	272	6.1	86	305	10.6	90	35	0.5	0	10.1	89
	O1	5.3	261	5.8	68	317	7.8	74	47	0.9	344	7.8	74
	P1	2.9	272	2.0	86	305	3.5	90	35	0.2	0	3.3	89
	Q1	1.7	219	0.9	21	299	1.9	35	29	0.3	305	1.7	32
	M2	13.7	23	20.6	189	327	24.6	193	57	2.8	103	24.5	194
	S2	4.6	29	6.5	221	325	7.9	217	55	0.8	307	7.9	217
	N2	3.3	349	6.5	144	334	7.2	149	64	1.3	59	7.0	151
	K2	1.2	29	1.8	221	325	2.1	217	55	0.2	307	2.1	217
	M4	1.7	61	3.7	217	336	4.0	221	66	0.7	131	3.9	223
	MS4	1.4	87	1.2	279	310	1.9	272	40	0.2	2	1.8	273
	C	7.0 cm/s		1.9 cm/s		74 °			7.3 cm/s			-2.7 cm/s	
中層 (水深の中央部)		cm/s	°	cm/s	°	°	cm/s	°	°	cm/s	°	cm/s	°
	K1	8.1	283	6.4	83	308	10.1	95	38	1.7	5	9.5	92
	O1	5.7	263	8.6	88	326	10.3	87	56	0.4	177	10.3	87
	P1	2.7	283	2.1	83	308	3.4	95	38	0.6	5	3.2	92
	Q1	1.1	272	2.8	42	344	2.8	47	74	0.8	317	2.7	51
	M2	16.3	29	26.2	180	330	30.1	188	60	7.0	98	30.1	188
	S2	3.6	60	8.6	214	339	9.2	218	69	1.5	128	9.1	219
	N2	4.3	339	6.9	125	330	7.8	133	60	2.1	43	7.8	134
	K2	1.0	60	2.3	214	339	2.5	218	69	0.4	128	2.5	219
	M4	3.4	67	5.0	210	328	5.8	221	58	1.8	131	5.8	221
	MS4	1.7	142	2.2	292	323	2.7	303	53	0.7	213	2.7	302
	C	8.4 cm/s		7.5 cm/s		48 °			11.2 cm/s			2.0 cm/s	

表 2.4-3 潮流調和定数表 (St. 8)

層		潮流調和定数表(10分潮)											
表層(海面下2m)	分潮	東方流速		北方流速		楕円要素						主流向	
						長軸			短軸			350 °	
		流速	遅角	流速	遅角	流向	流速	遅角	流向	流速	遅角	流速	遅角
		cm/s	°	cm/s	°	°	cm/s	°	°	cm/s	°	cm/s	°
	K1	1.1	287	7.5	101	352	7.6	101	82	0.1	11	7.6	102
	O1	1.0	238	4.0	90	347	4.1	88	77	0.5	178	4.1	89
	P1	0.4	287	2.5	101	352	2.5	101	82	0.0	11	2.5	102
	Q1	1.0	66	2.0	82	25	2.2	79	115	0.2	349	1.8	83
	M2	2.7	55	12.9	191	351	13.1	193	81	1.9	103	13.1	193
	S2	1.8	81	3.9	220	340	4.2	225	70	1.1	135	4.1	222
	N2	2.0	45	1.8	176	310	2.5	204	40	1.1	114	2.0	183
	K2	0.5	81	1.1	220	340	1.1	225	70	0.3	135	1.1	222
	M4	0.3	319	1.0	207	353	1.0	205	83	0.3	295	1.0	204
MS4	0.3	244	0.2	262	48	0.3	252	138	0.1	162	0.2	266	
C	4.4 cm/s		-9.2 cm/s		154 °			10.2 cm/s			-9.8 cm/s		
中層(水深の中央部)	分潮	東方流速		北方流速		楕円要素						主流向	
						長軸			短軸			346 °	
		流速	遅角	流速	遅角	流向	流速	遅角	流向	流速	遅角	流速	遅角
		cm/s	°	cm/s	°	°	cm/s	°	°	cm/s	°	cm/s	°
	K1	1.3	319	7.0	110	351	7.1	111	81	0.6	21	7.1	111
	O1	1.2	170	5.1	86	2	5.1	86	92	1.2	176	4.9	82
	P1	0.4	319	2.3	110	351	2.4	111	81	0.2	21	2.4	111
	Q1	0.9	14	0.7	109	280	0.9	187	10	0.7	97	0.7	125
	M2	4.7	58	13.1	200	343	13.6	203	73	2.8	113	13.6	202
	S2	1.5	75	4.0	218	343	4.2	221	73	0.9	131	4.1	221
	N2	1.3	354	2.6	169	333	2.9	170	63	0.1	80	2.8	169
	K2	0.4	75	1.1	218	343	1.1	221	73	0.2	131	1.1	221
	M4	0.1	114	1.1	201	0	1.1	201	90	0.1	111	1.1	202
MS4	0.1	247	0.4	289	14	0.4	286	104	0.1	196	0.4	292	
C	3.8 cm/s		-7.2 cm/s		152 °			8.2 cm/s			-7.9 cm/s		

表 2.4-4 潮流調和定数表 (St. 9)

潮流調和定数表(10分潮)														
層	分潮	東方流速		北方流速		楕円要素						主流向		
						長軸			短軸			13 °		
		流速	遅角	流速	遅角	流向	流速	遅角	流向	流速	遅角	流速	遅角	
		cm/s	°	cm/s	°	°	cm/s	°	°	cm/s	°	cm/s	°	
表層 (海面下2m)	K1	1.6	119	5.7	110	16	5.9	110	106	0.3	200	5.9	110	
	O1	0.7	47	2.5	98	10	2.5	96	100	0.5	6	2.5	95	
	P1	0.6	119	1.9	110	16	2.0	110	106	0.1	200	2.0	110	
	Q1	0.4	23	1.4	85	10	1.4	83	100	0.4	353	1.4	82	
	M2	2.9	148	6.4	216	12	6.5	211	102	2.6	121	6.5	211	
	S2	1.0	149	2.4	227	6	2.4	224	96	0.9	134	2.4	221	
	N2	0.8	120	1.5	171	22	1.6	163	112	0.6	73	1.5	166	
	K2	0.3	149	0.6	227	6	0.6	224	96	0.3	134	0.6	221	
	M4	0.3	253	0.8	219	17	0.8	223	107	0.2	313	0.8	222	
	MS4	0.4	169	0.2	229	63	0.4	183	153	0.2	93	0.3	215	
	C		-2.0 cm/s		-13.9 cm/s		188 °			14.0 cm/s			-14.0 cm/s	
	中層 (水深の中央部)	K1	1.5	99	4.0	122	19	4.2	120	109	0.6	30	4.2	120
O1		1.4	102	3.0	108	25	3.3	107	115	0.2	17	3.3	107	
P1		0.5	99	1.3	122	19	1.4	120	109	0.2	30	1.4	120	
Q1		0.2	359	1.0	106	355	1.0	107	85	0.2	17	0.9	100	
M2		3.0	167	7.0	209	19	7.4	204	109	1.9	114	7.4	204	
S2		1.1	189	2.5	234	18	2.6	228	108	0.7	138	2.6	228	
N2		1.2	121	1.5	186	30	1.6	167	120	1.0	77	1.6	173	
K2		0.3	189	0.7	234	18	0.7	228	108	0.2	138	0.7	228	
M4		0.3	176	0.7	206	19	0.8	203	109	0.1	113	0.7	203	
MS4		0.1	272	0.1	211	54	0.1	249	144	0.1	339	0.1	228	
C			-2.0 cm/s		-6.2 cm/s		198 °			6.5 cm/s			-6.5 cm/s	

2) 潮流楕円

15日間の潮流調和解析結果を基に算出した10分潮の潮流楕円は図 2.4-15～図 2.4-17 に示すとおりである。

潮流楕円の結果をみると、各調査点の各層における長軸流速の振幅は、半日周潮の M2 分潮が最も大きかった。

M2 分潮の長軸流速の振幅は、St.7 の表層で 24.6cm/s、中層で 30.1cm/s、St.8 の表層で 13.1cm/s、中層で 13.6cm/s、St.9 の表層で 6.5cm/s、中層で 7.4cm/s となっていた。また、St.9 の表層では、日周潮の K1 分潮の長軸流速の振幅も大きく、K1 分潮の長軸流速の振幅は、5.9cm/s となっていた。

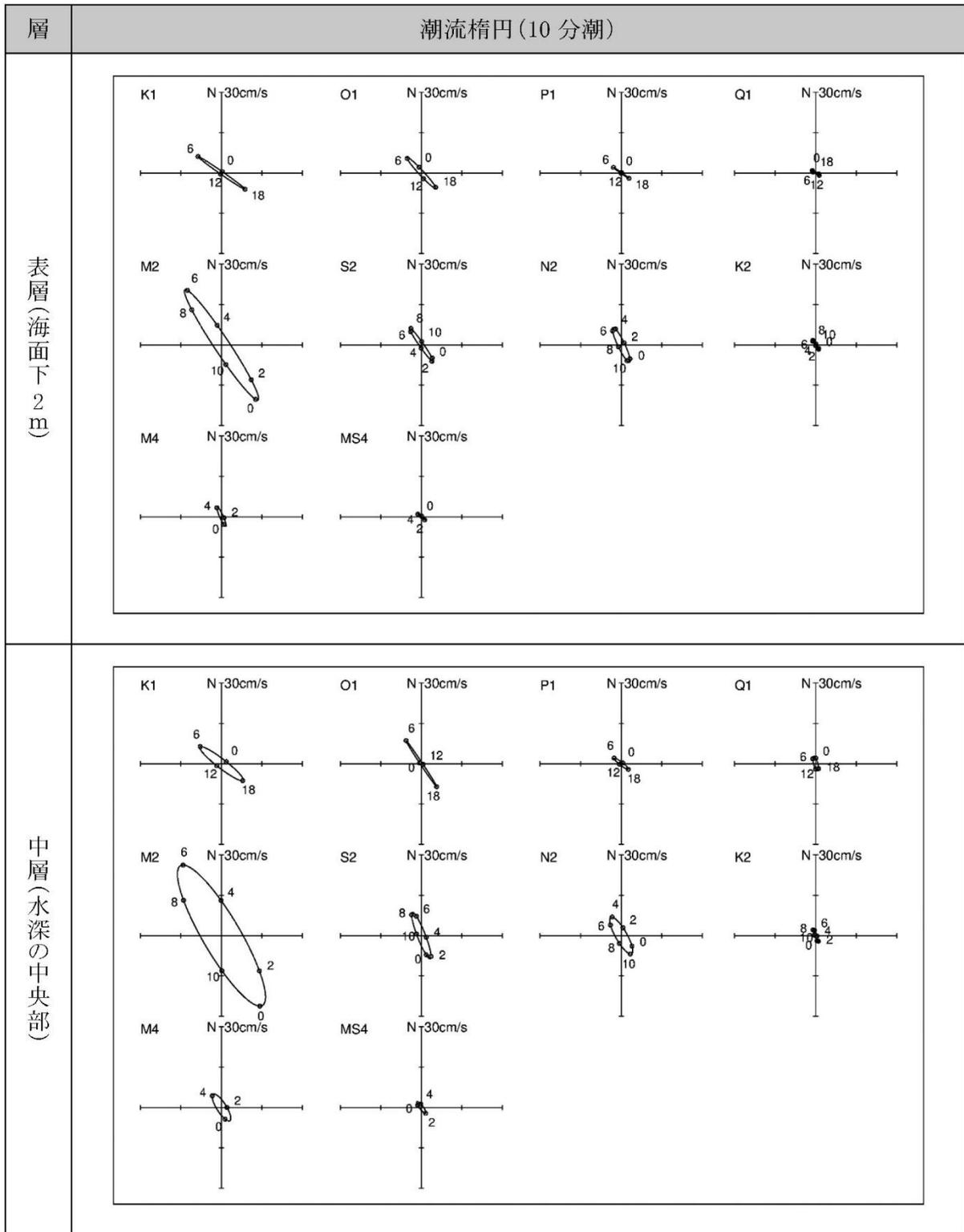


図 2.4-15 潮流橢円 (St. 7)

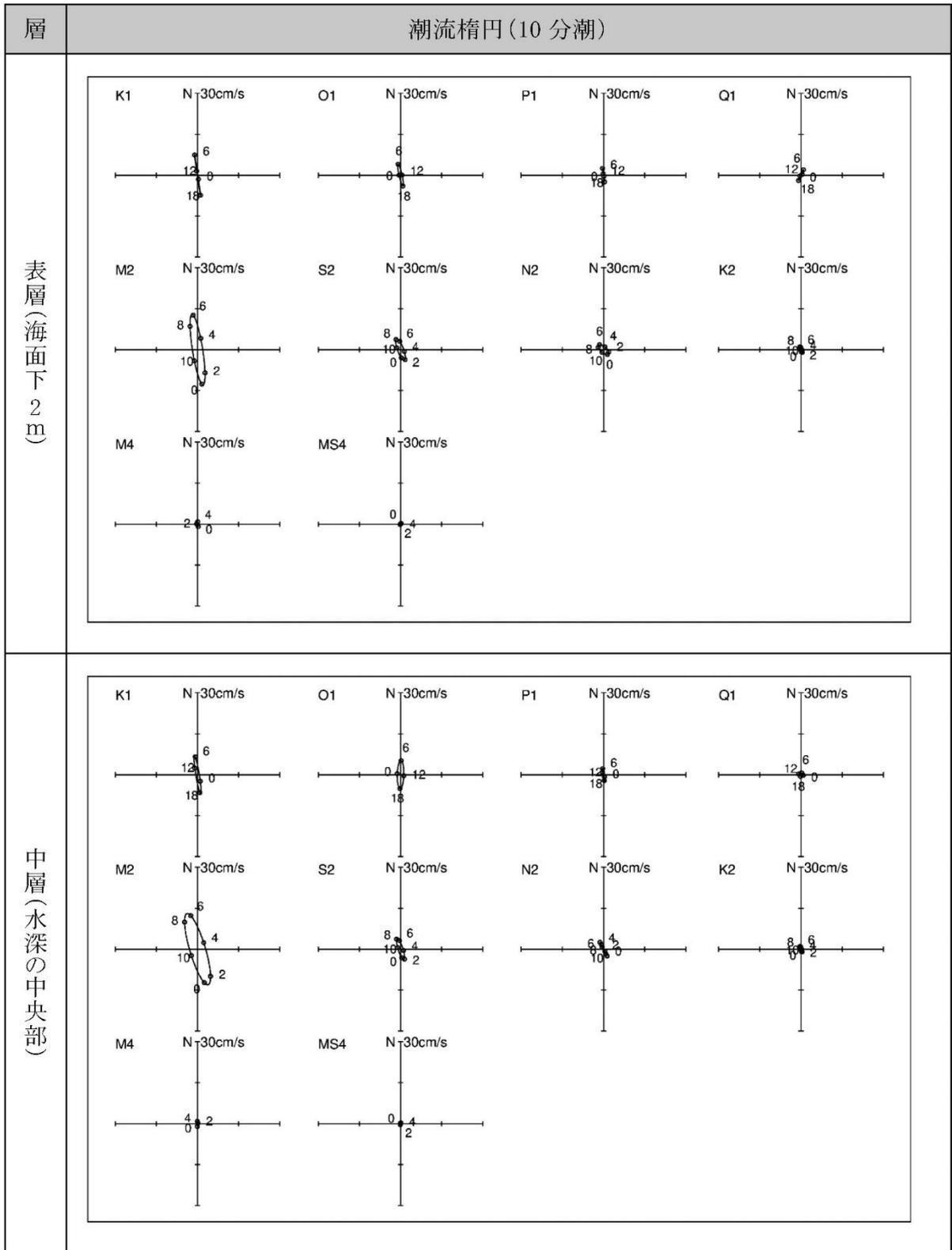


図 2.4-16 潮流橢円 (St. 8)

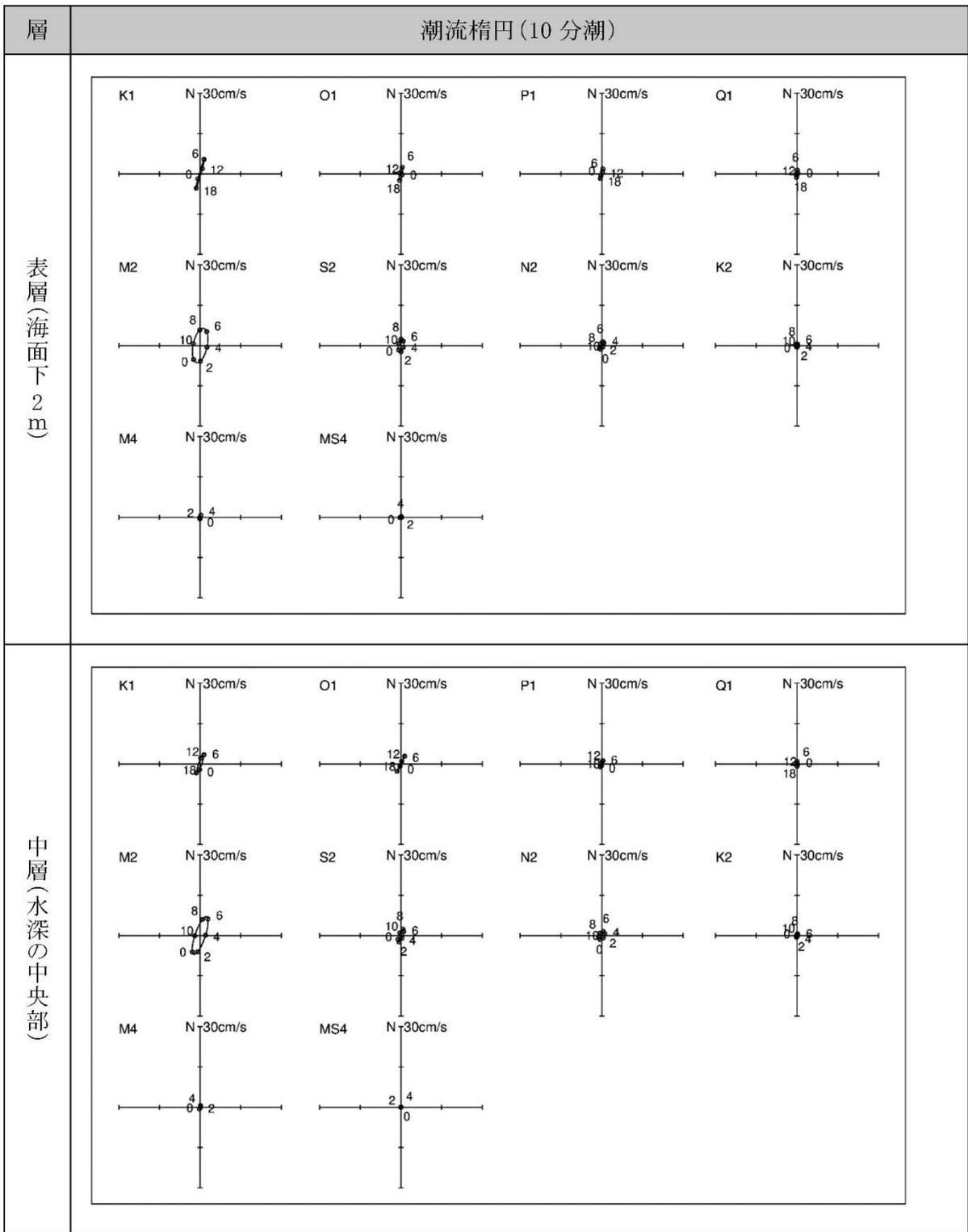


図 2.4-17 潮流橢円 (St. 9)

3) 平均大潮期流況

平均大潮期流況の水平分布は図 2.4-18～図 2.4-29 に、推算結果は表 2.4-5～表 2.4-6 に、それぞれ示すとおりである。

平均大潮期流況の結果をみると、St.7では、表層と中層で同様の变化傾向となっており、満潮時前後 2 時間は北流傾向、干潮時前後 2 時間は南流傾向となっており、海岸線に沿うように南北方向の往復流となっていた。

St.8では、表層と中層で同様の变化傾向となっており、満潮前 1 時間から満潮後 2 時間までは北流傾向、下げ潮時から満潮前 2 時間までは南流傾向となっており、海岸線に沿うように南北方向の往復流となっていた。

St.9の表層ではいずれの潮時においても南流傾向、中層では満潮時から満潮後 2 時間までは北流傾向、下げ潮時から満潮前 2 時間までは南流傾向となっており、南北方向の往復流となっていた。

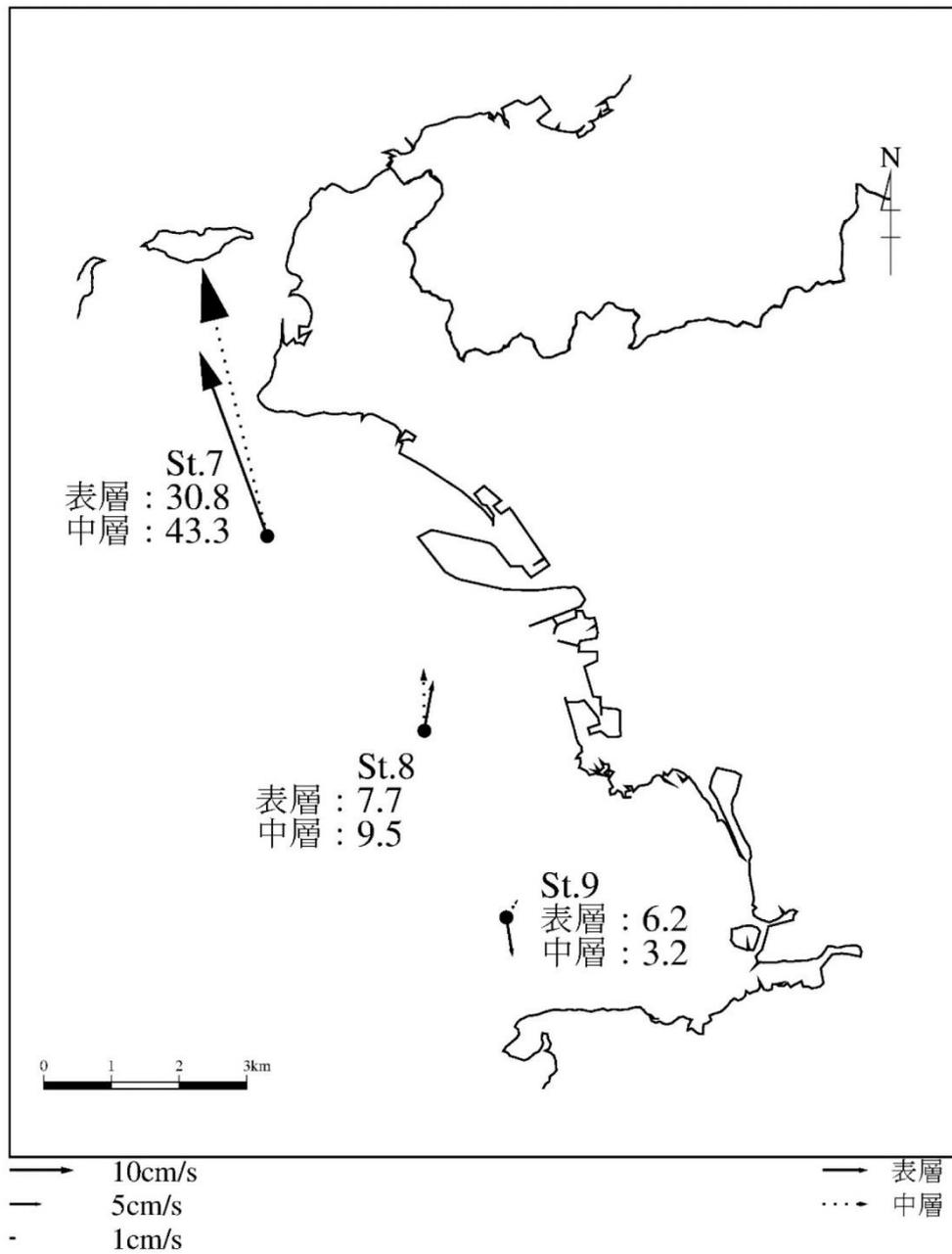


图 2.4-18 平均大潮期流況 (満潮時)

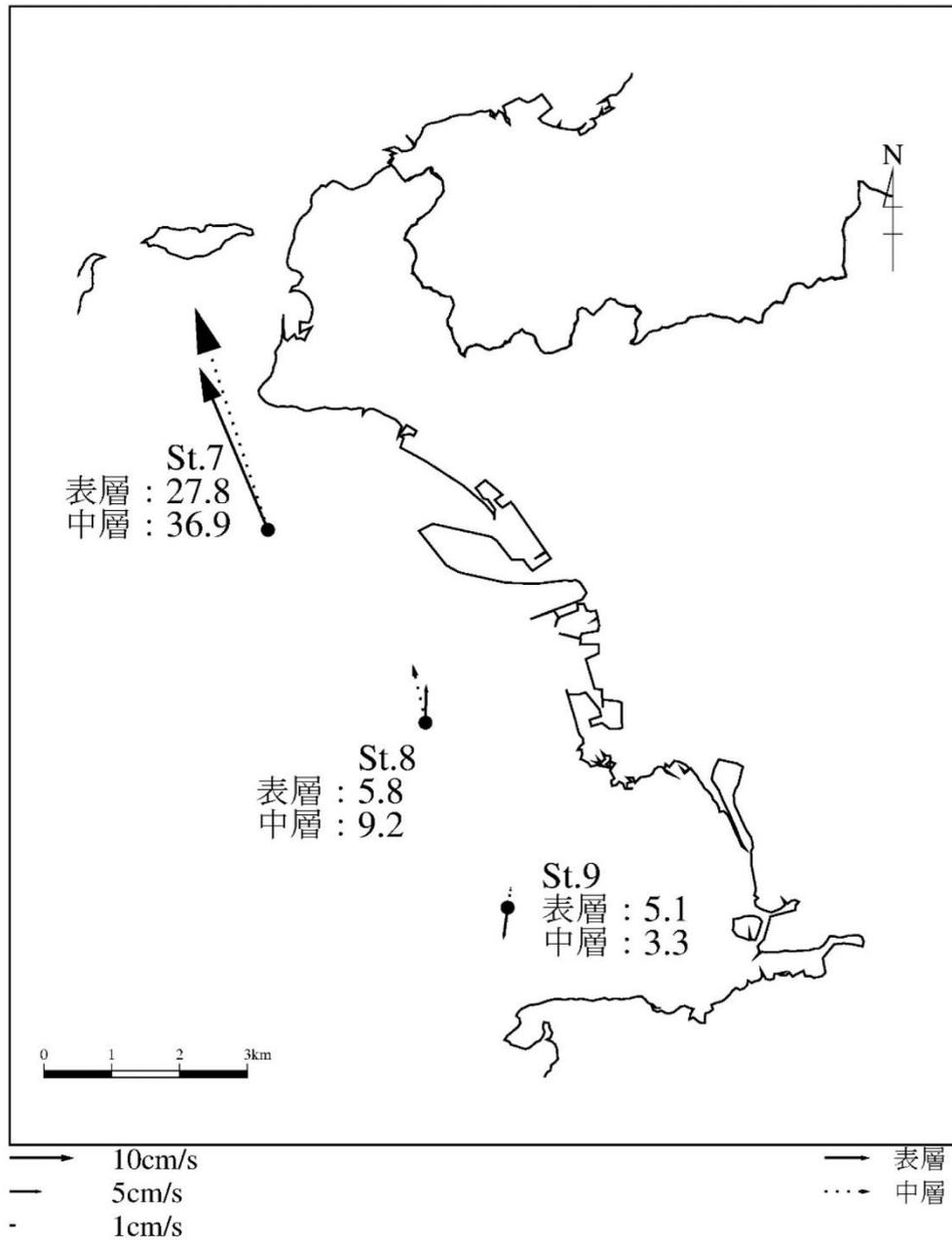


圖 2.4-19 平均大潮期流況 (滿潮後 1 時間)

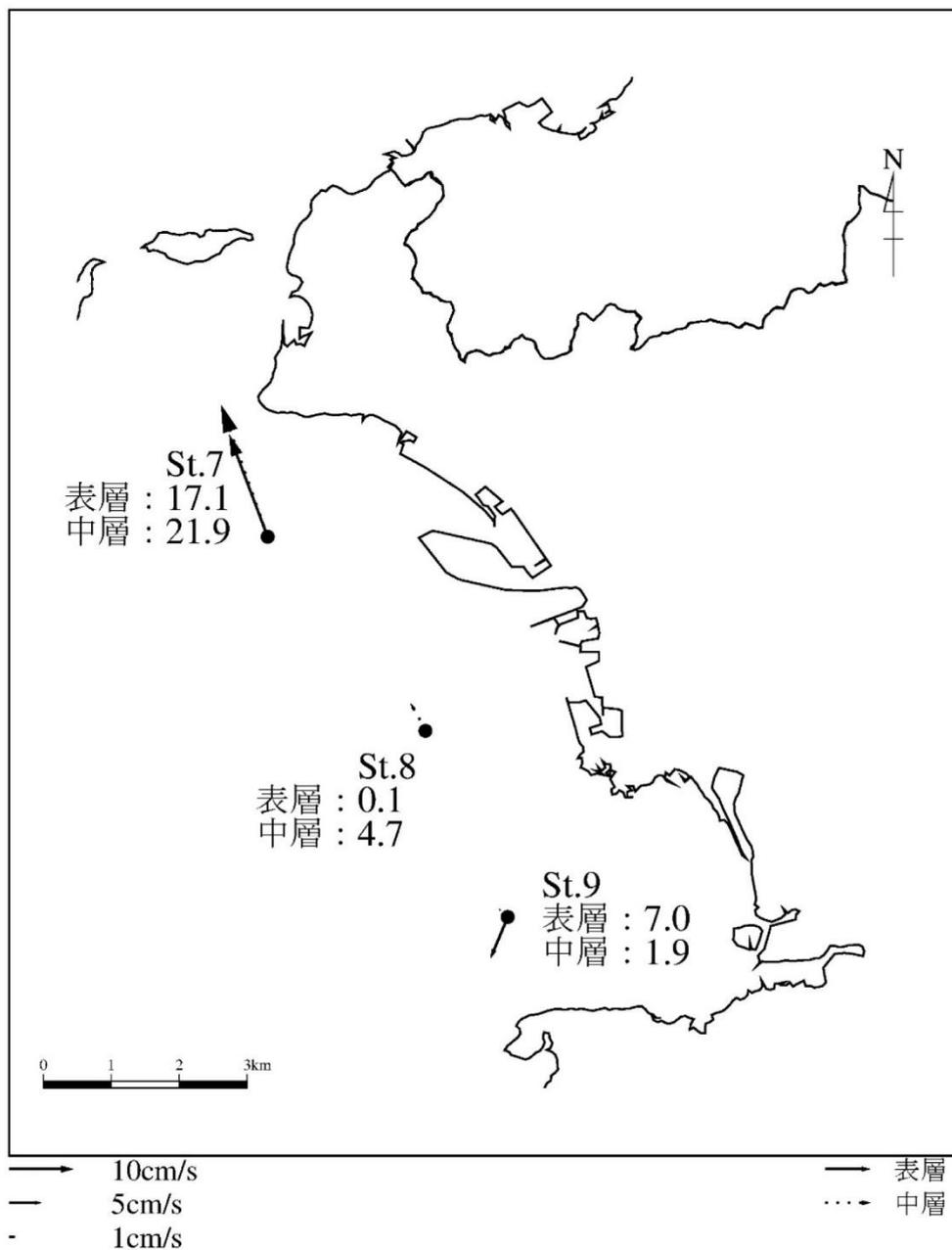


圖 2.4-20 平均大潮期流況（滿潮後 2 時間）

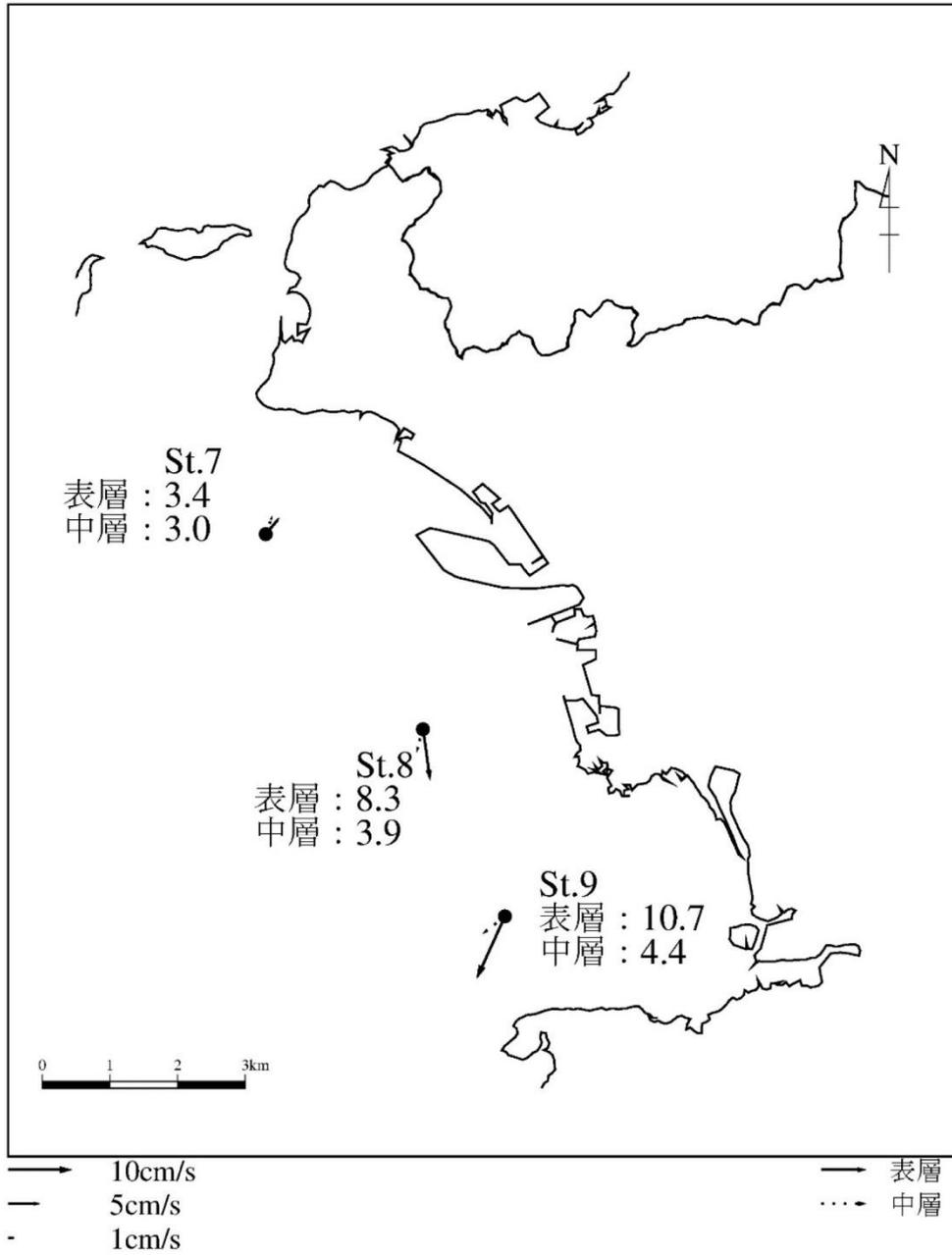


图 2.4-21 平均大潮期流況（下げ潮時）

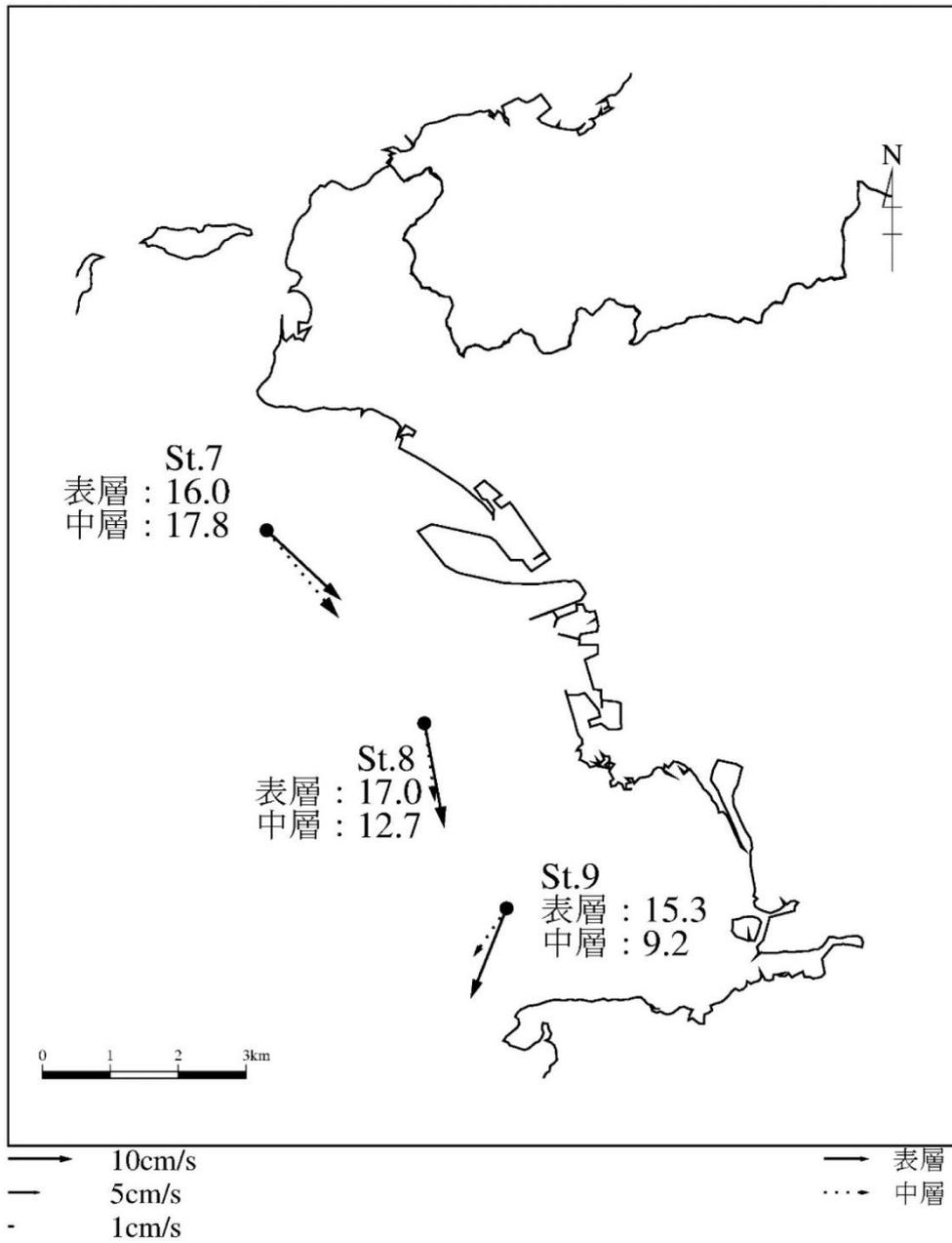


圖 2.4-22 平均大潮期流況 (干潮前 2 時間)

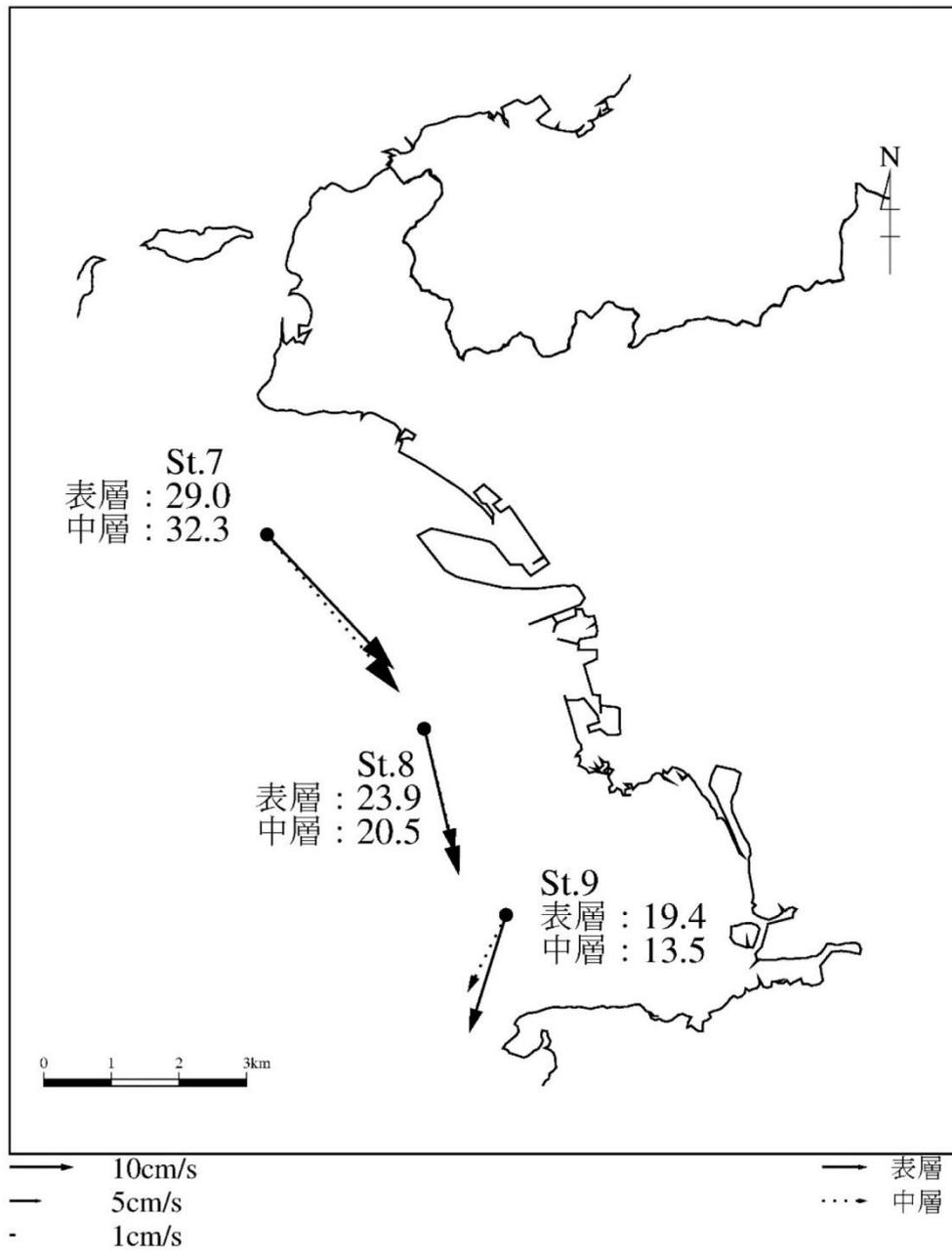


圖 2.4-23 平均大潮期流況 (干潮前 1 時間)

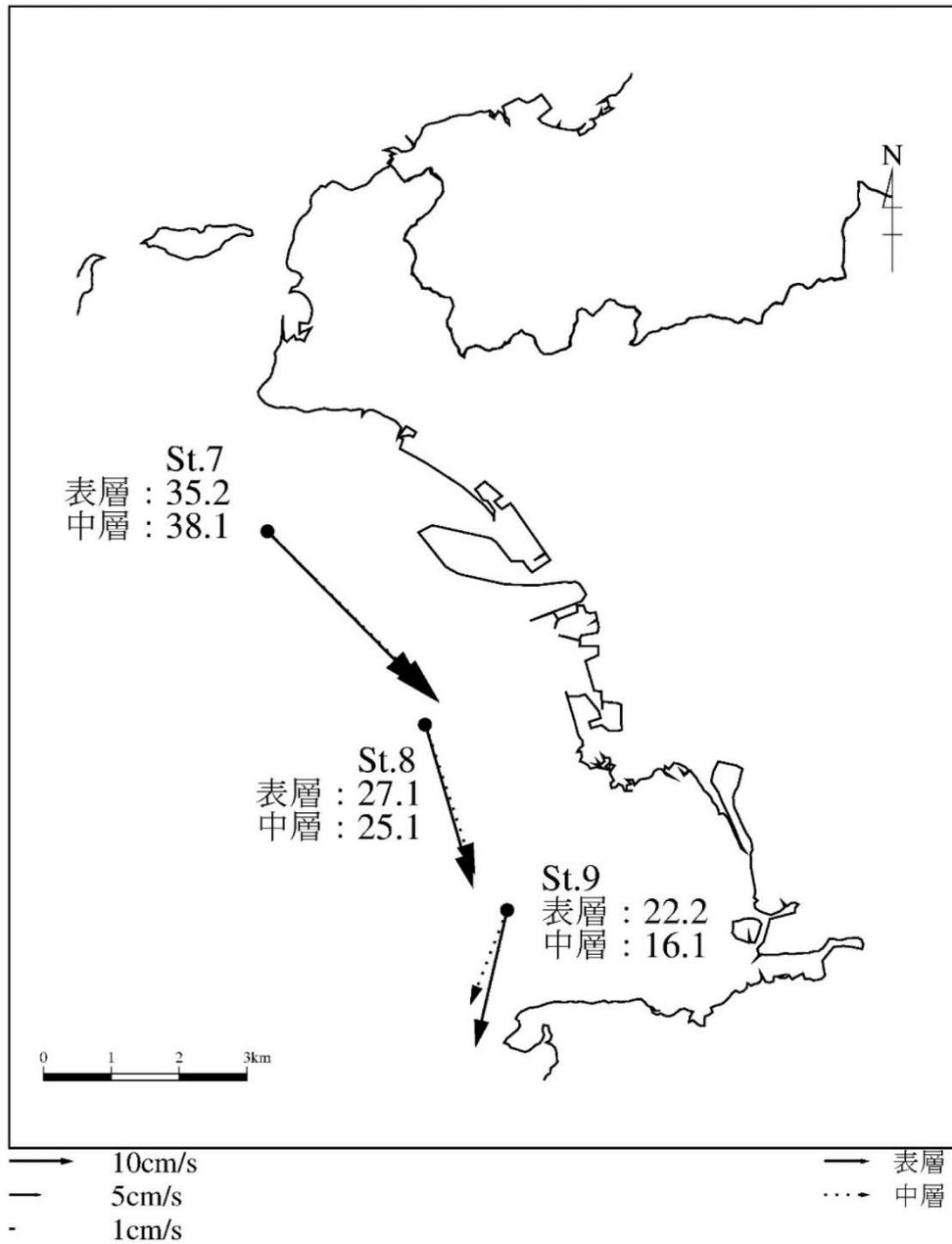


图 2.4-24 平均大潮期流況 (干潮時)

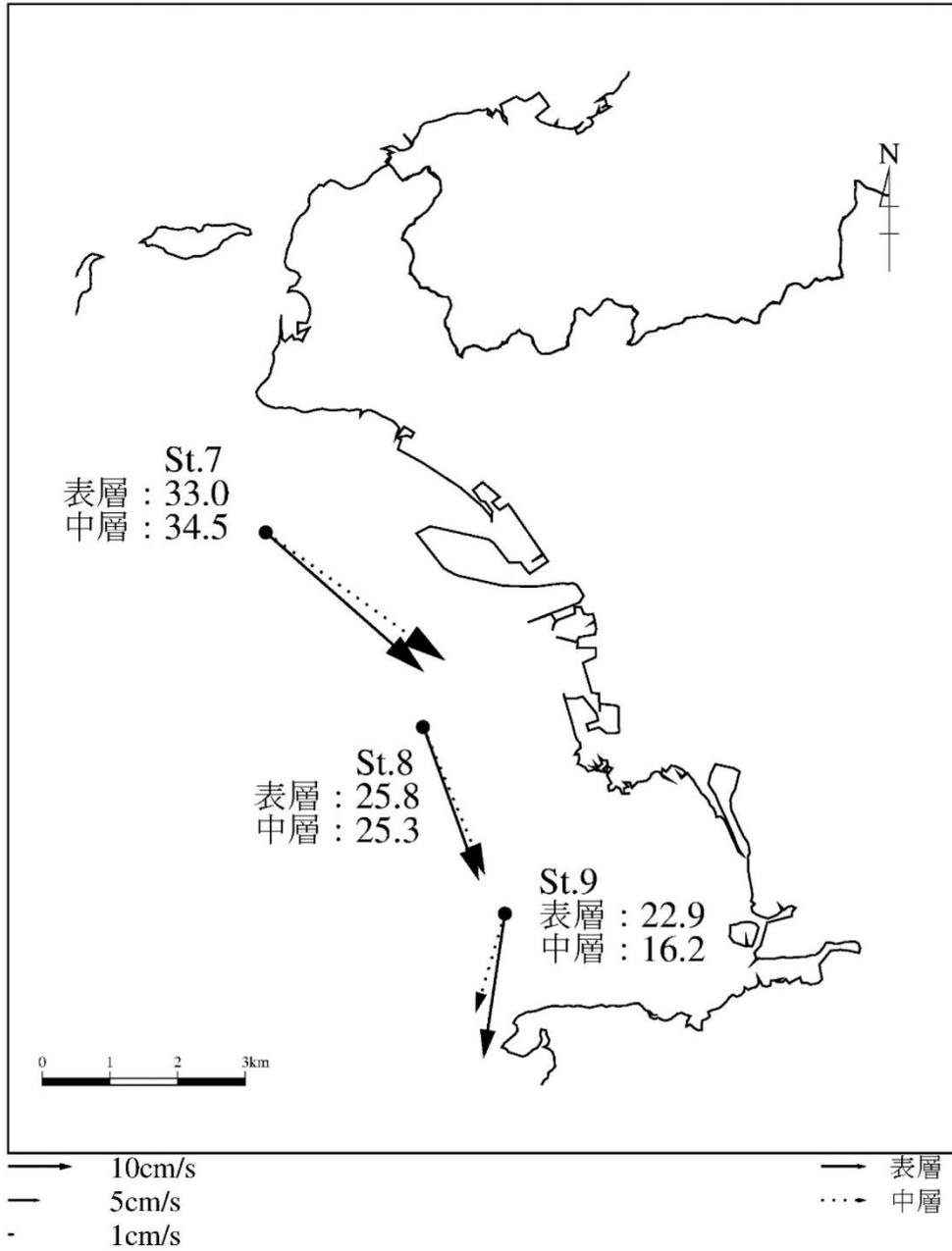


圖 2.4-25 平均大潮期流況 (干潮後 1 時間)

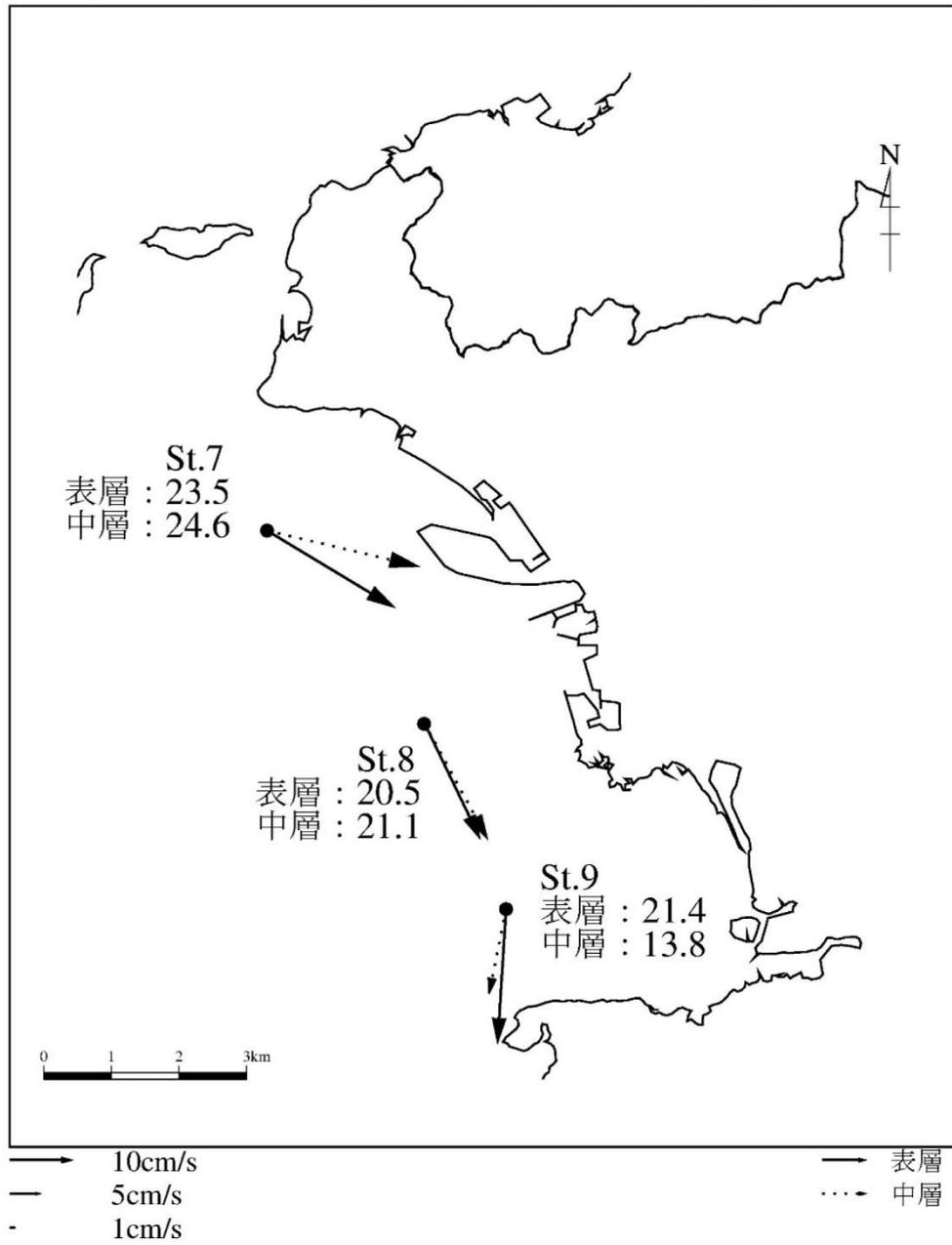


圖 2.4-26 平均大潮期流況 (干潮後 2 時間)

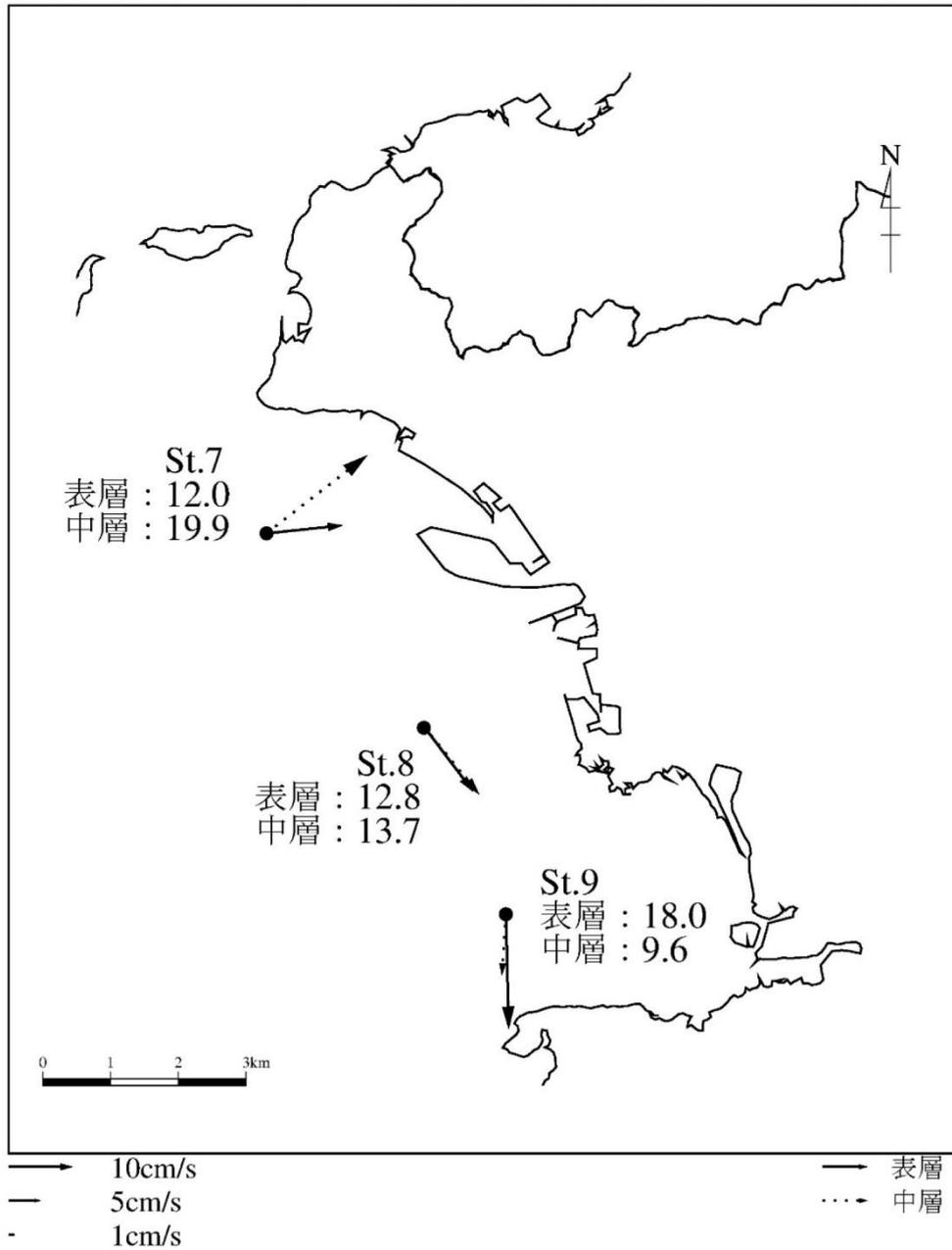


图 2.4-27 平均大潮期流況（上げ潮時）

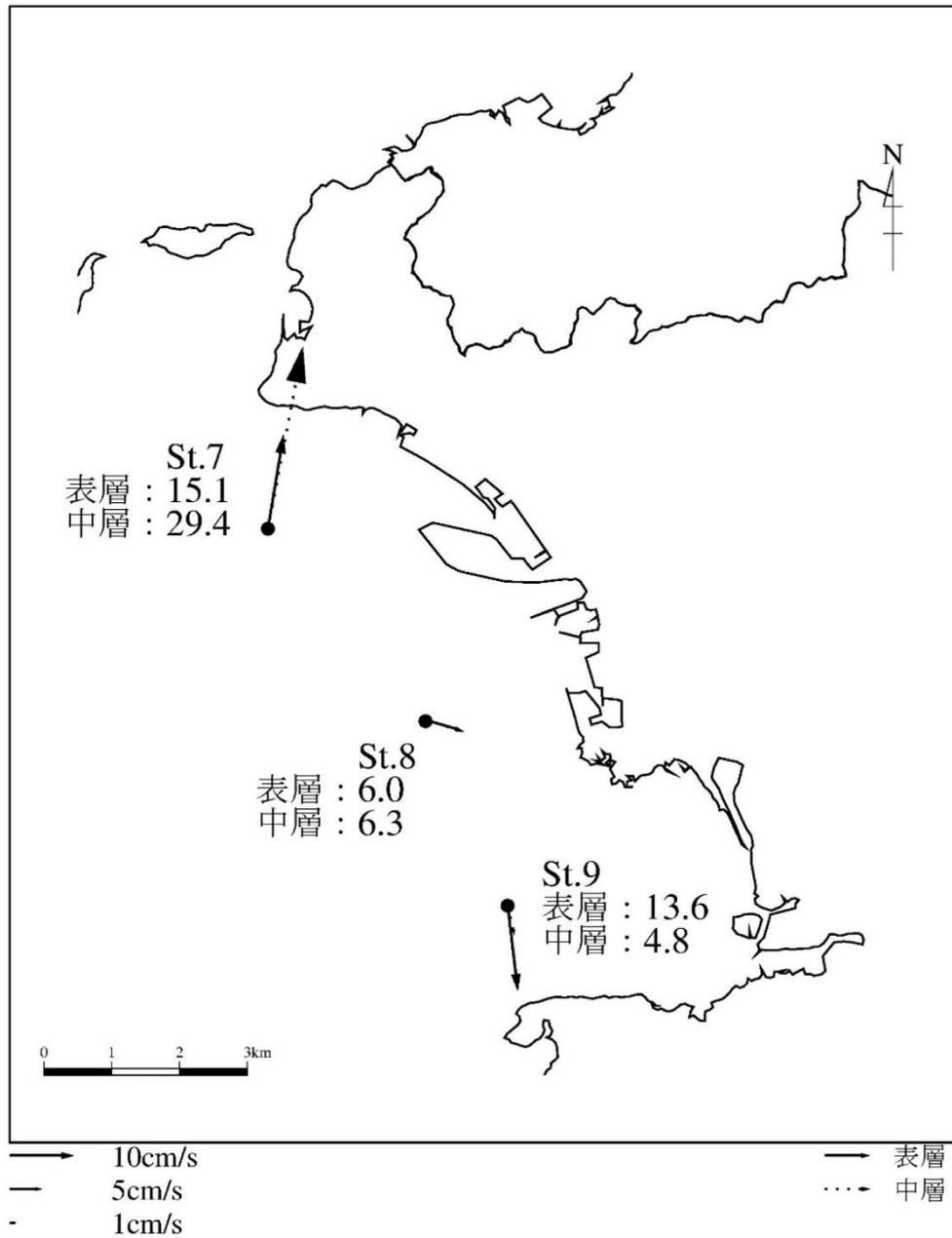


圖 2.4-28 平均大潮期流況 (滿潮前 2 時間)

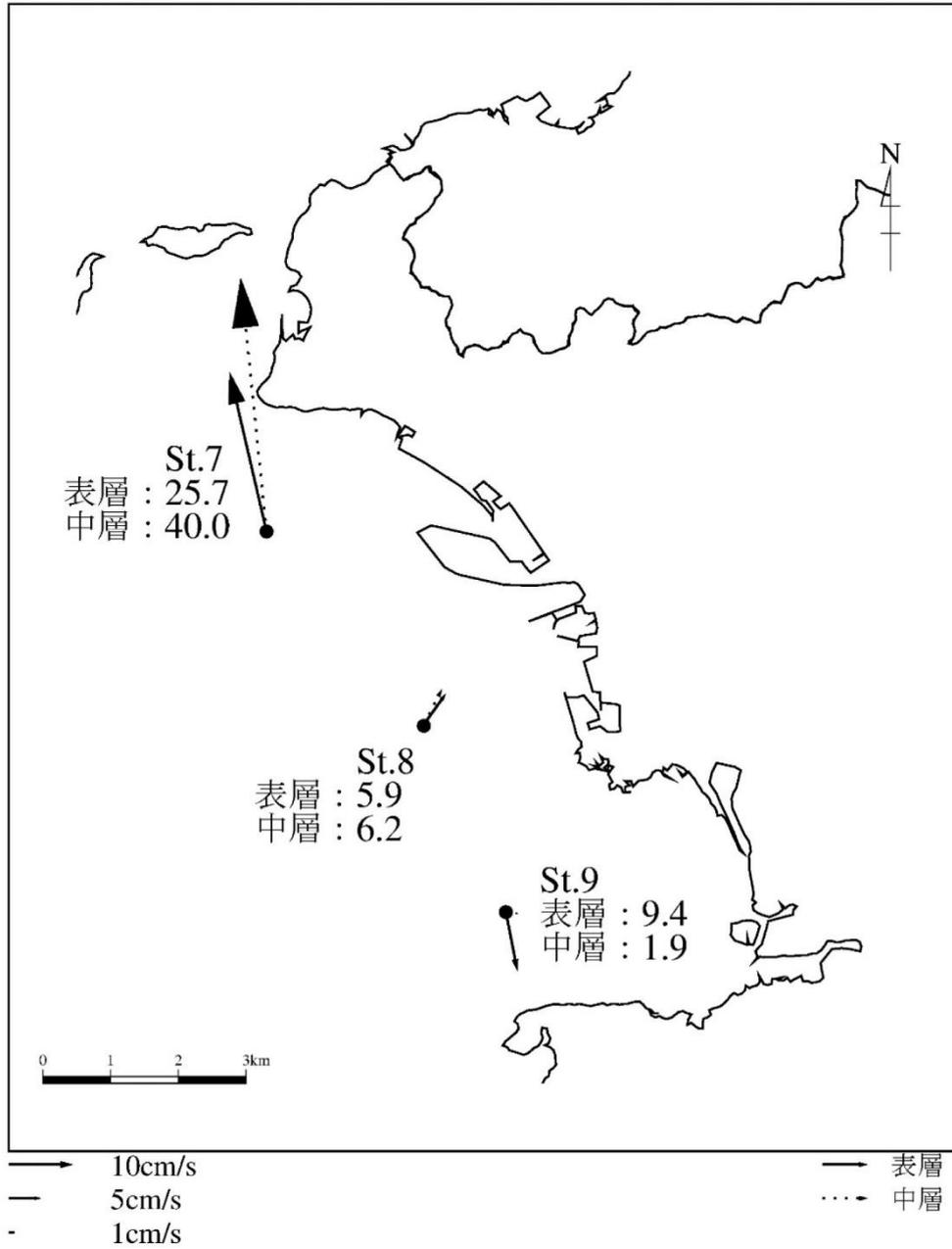


圖 2.4-29 平均大潮期流況 (滿潮前 1 時間)

表 2.4-5 平均大潮期推算結果（表層（海面下 2m））

地点名 項目 潮時		St.7		St.8		St.9	
		流向 (°)	流速 (cm/s)	流向 (°)	流速 (cm/s)	流向 (°)	流速 (cm/s)
満潮時	00 時	339.9	30.8	10.1	7.7	171.1	6.2
	01 時	337.4	27.8	1.1	5.8	187.5	5.1
	02 時	339.5	17.1	26.2	0.1	202.4	7.0
下げ潮	03 時	39.9	3.4	172.2	8.3	204.5	10.7
	04 時	133.5	16.0	169.5	17.0	201.5	15.3
	05 時	136.8	29.0	166.8	23.9	197.3	19.4
干潮	06 時	135.6	35.2	163.9	27.1	192.9	22.2
	07 時	131.5	33.0	160.2	25.8	188.4	22.9
	08 時	121.3	23.5	154.5	20.5	183.6	21.4
上げ潮	09 時	84.0	12.0	143.0	12.8	178.6	18.0
	10 時	9.3	15.1	106.5	6.0	173.3	13.6
	11 時	347.0	25.7	35.3	5.9	169.0	9.4

表 2.4-6 平均大潮期推算結果（中層（水深の中央部））

地点名 項目 潮時		St.7		St.8		St.9	
		流向 (°)	流速 (cm/s)	流向 (°)	流速 (cm/s)	流向 (°)	流速 (cm/s)
満潮時	00 時	346.4	43.3	359.2	9.5	32.6	3.2
	01 時	342.1	36.9	347.4	9.2	9.0	3.3
	02 時	340.7	21.9	330.7	4.7	312.5	1.9
下げ潮	03 時	19.8	3.0	194.6	3.9	232.0	4.4
	04 時	140.9	17.8	172.5	12.7	214.1	9.2
	05 時	140.1	32.3	166.3	20.5	206.4	13.5
干潮	06 時	135.2	38.1	161.9	25.1	201.1	16.1
	07 時	125.6	34.5	157.5	25.3	196.5	16.2
	08 時	103.4	24.6	151.7	21.1	191.3	13.8
上げ潮	09 時	52.1	19.9	141.0	13.7	183.8	9.6
	10 時	10.7	29.4	107.3	6.3	167.4	4.8
	11 時	354.2	40.0	27.0	6.2	96.7	1.9

4) 平均流

15日間の解析期間における平均流の分布は、図 2.4-30 に示すとおりである。

平均流の結果をみると、表層では、St.7で約7.3cm/sの東流、St.8で約10.2cm/sの南東流、St.9では、約14.0cm/sの南流となっていた。

中層では、St.7で約11.2cm/sの北東流、St.8では、約8.2cm/sの南東流、St.9では、約6.5cm/sの南流となっていた。

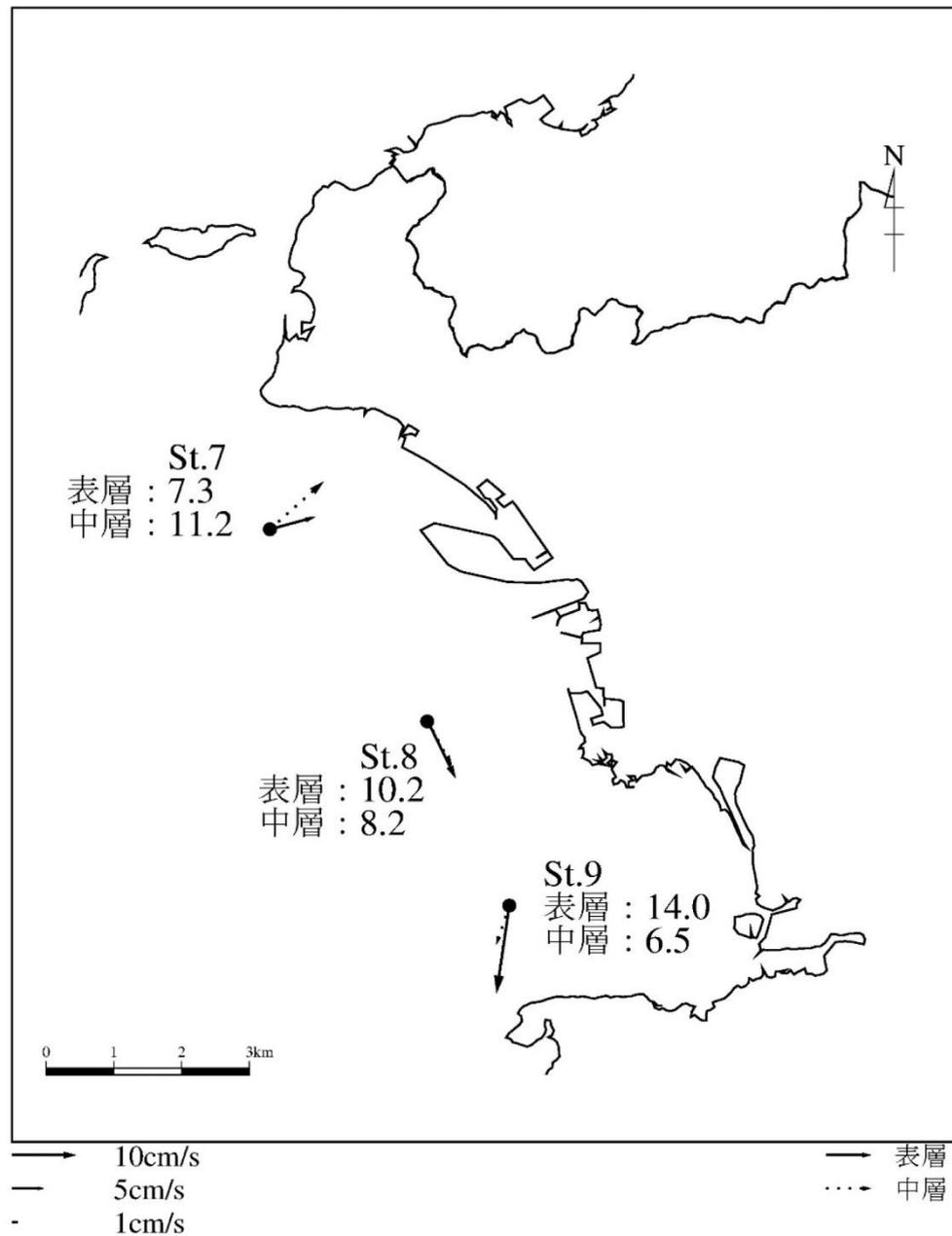


図 2.4-30 15日間平均流

5) 調査時の波浪（参考）

参考資料として和歌山下津港周辺における波浪データについて整理した。なお、ナウファスでは、和歌山南西沖での測定が調整中であるため、紀伊水道西岸の徳島小松島港の実況データを対象とした。

令和2年9月～令和3年1月における徳島小松島港の波高（日データ）は、図 2.4-31 に示すとおりであり、日最大有義波高は最大で 2.55m、日平均有義波高は最大で 1.60m であり（いずれも令和2年9月7日）、それぞれの周期は 7.9s、7.7s であった。

また、流況調査期間である令和2年12月26日～令和3年1月11日における徳島小松島港の波高（20分毎観測データ）は、図 2.4-32 に示すとおりであり、有義波高は最大で 1.04m（令和2年12月30日 17:00）であり、その周期は 3.3s であった。

なお、和歌山南西沖で観測が行われていた平成28年までの期間のうち、平成25～28年を対象に和歌山南西沖と徳島小松島港の有義波高を比較すると図 2.4-33 に示すとおりであり、両者の変動傾向は概ね一致しているものの、波高は和歌山南西沖の方が高い傾向にあった。

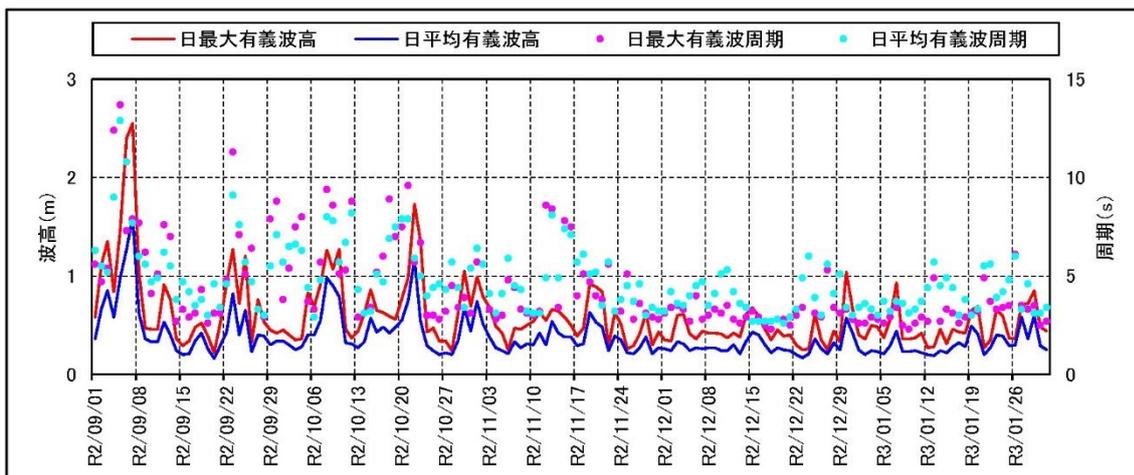


図 2.4-31 ナウファス徳島小松島港の波浪データ（日データ）

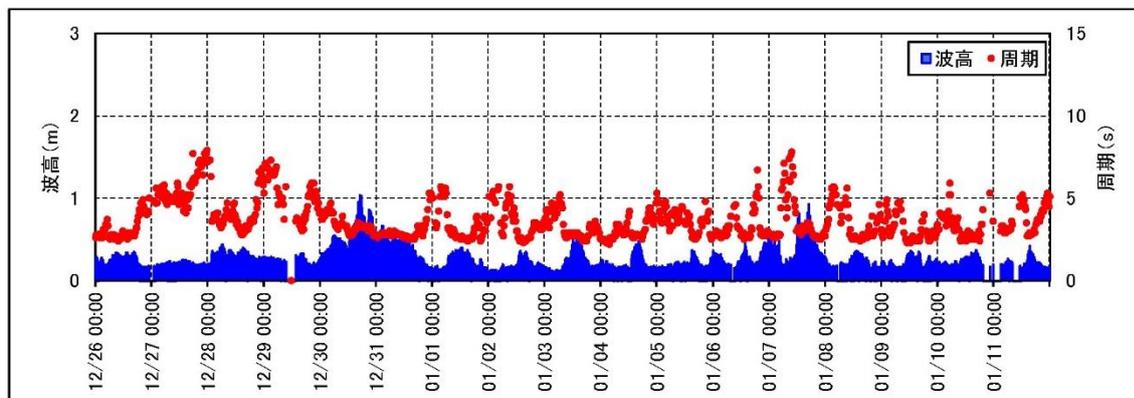
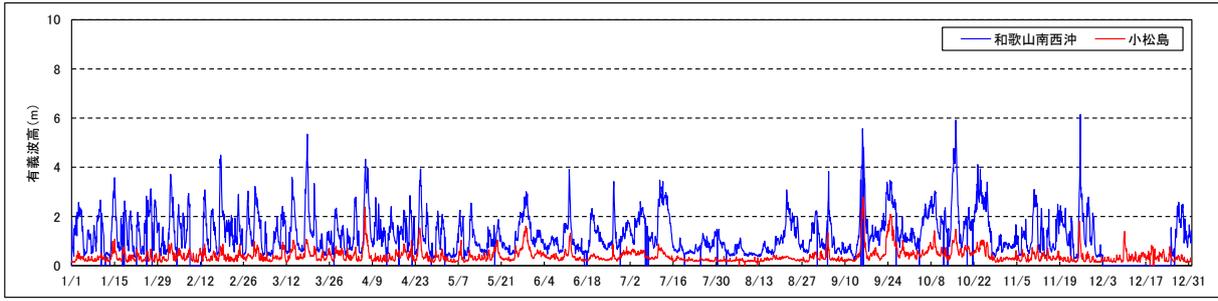
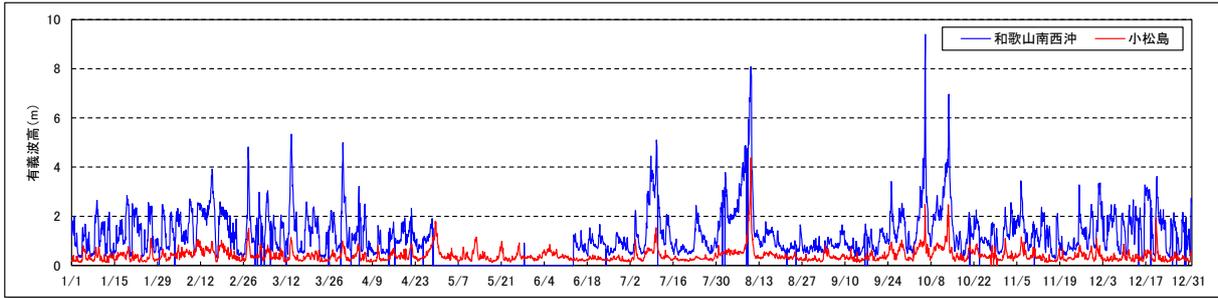


図 2.4-32 流況調査期間におけるナウファス徳島小松島港の波浪データ（20分毎観測データ）

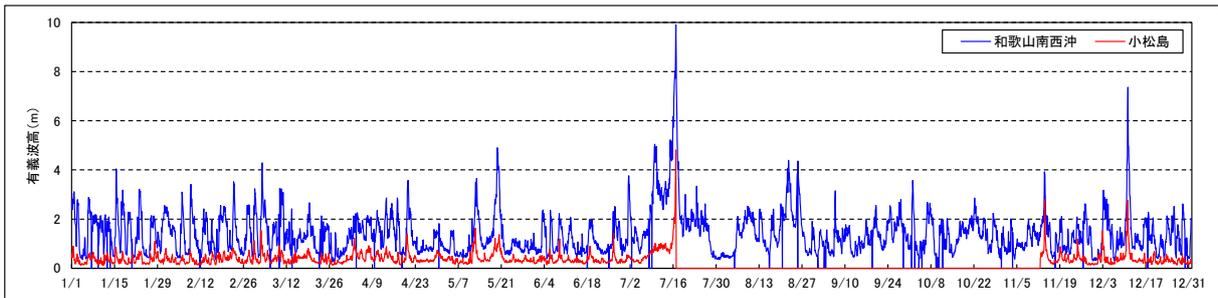
(平成 25 年)



(平成 26 年)



(平成 27 年)



(平成 28 年)

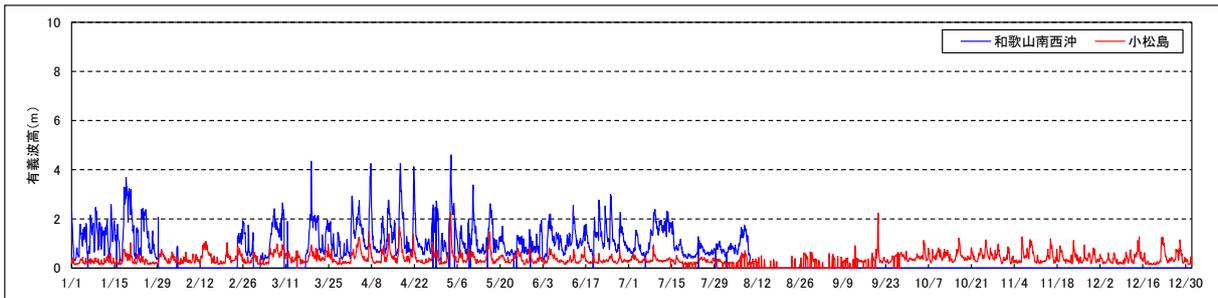


図 2.4-33 ナウファス和歌山南西沖とナウファス徳島小松島港の比較 (平成 25~28 年)

2.5. 水質

2.5.1. 基準等

(1) 環境基準

環境基本法（平成5年11月19日、法律第91号）第16条に基づく、水質汚濁に係る環境基準は表 2.5-1～表 2.5-7 に示すとおりである。また、「ダイオキシン類対策特別措置法」（平成11年 法律第105号）第7条の規定に基づくダイオキシン類による水質汚濁に係る環境基準を表 2.5-8 に示すとおりである。

なお、大腸菌群数については、令和4年4月1日より大腸菌数に調査項目が変更され、新たな基準が施行されている。

表 2.5-1 人の健康の保護に関する環境基準

項目	基準値
カドミウム	0.003mg/L 以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01mg/L 以下
六価クロム	0.02mg/L 以下
砒素	0.01mg/L 以下
総水銀	0.0005mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと
PCB	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下
四塩化炭素	0.002mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下
チウラム	0.006mg/L 以下
シマジン	0.003mg/L 以下
チオベンカルブ	0.02mg/L 以下
ベンゼン	0.01mg/L 以下
セレン	0.01mg/L 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L 以下
ふっ素	0.8mg/L 以下
ほう素	1mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.05mg/L 以下

- 注) 1. 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。
 2. 「検出されないこと」とは、定められた方法により測定した場合において、その結果が定量限界を下回ることをいう。
 3. 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。
 4. 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、定められた方法により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。

出典：「水質汚濁に係る環境基準」（昭和 46 年 12 月 環境庁告示第 59 号）

表 2.5-2(1) 生活環境の保全に関する環境基準（河川）（調査時点）

項目 類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度 (pH)	生物化学的酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 量 (SS)	溶酸素量 (DO)	大腸菌数
AA	水道1級、自然環境保全及びA以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1 mg/L 以下	25 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	200 CFU /100mL 以下
A	水道2級、水産1級、水浴及びB以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2 mg/L 以下	25 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	300 CFU /100mL 以下
B	水道3級、水産2級及びC以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3 mg/L 以下	25 mg/L 以下	5 mg/L 以上	1,000 CFU /100mL 以下
C	水産3級、工業用水1級及びD以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5 mg/L 以下	50 mg/L 以下	5 mg/L 以上	—
D	工業用水2級、農業用水及びEの欄に掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8 mg/L 以下	100 mg/L 以下	2 mg/L 以上	—
E	工業用水3級環境保全	6.0以上 8.5以下	10 mg/L 以下	ごみ等の 浮遊が認められないこと	2 mg/L 以上	—

- 注) 1. 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
 2. 水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
 水道2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
 水道3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
 3. 水産1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用水産2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用水産3級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用
 4. 工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
 工業用水2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
 工業用水3級：特殊の浄水操作を行うもの
 5. 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度
 6. 基準値は、日間平均値とする。

出典：「水質汚濁に係る環境基準」（昭和46年12月 環境庁告示第59号）

表 2.5-2(2) 改正前の生活環境の保全に関する環境基準（河川）

項目 類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度 (pH)	生物化学的酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 量 (SS)	溶酸素量 (DO)	大腸菌群数
AA	水道1級、自然環境保全及びA以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1 mg/L 以下	25 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	50 MPN /100mL 以下
A	水道2級、水産1級、水浴及びB以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2 mg/L 以下	25 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	1,000 MPN /100mL 以下
B	水道3級、水産2級及びC以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3 mg/L 以下	25 mg/L 以下	5 mg/L 以上	5,000 MPN /100mL 以下
C	水産3級、工業用水1級及びD以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5 mg/L 以下	50 mg/L 以下	5 mg/L 以上	—
D	工業用水2級、農業用水及びEの欄に掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8 mg/L 以下	100 mg/L 以下	2 mg/L 以上	—
E	工業用水3級環境保全	6.0以上 8.5以下	10 mg/L 以下	ごみ等の 浮遊が認められないこと	2 mg/L 以上	—

出典：「水質汚濁に係る環境基準」（昭和46年12月 環境庁告示第59号）

表 2.5-3 生活環境の保全に関する環境基準（河川）

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩
生物 A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域。	0.03 mg/L 以下	0.001 mg/L 以下	0.03 mg/L 以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、生物 A の欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域。	0.03 mg/L 以下	0.0006 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下
生物 B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域。	0.03 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下	0.05 mg/L 以下
生物特 B	生物 B の水域のうち、生物 B の欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域。	0.03 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下	0.04 mg/L 以下

注) 基準値は、年間平均値とする。（湖沼、海域もこれに準ずる。）

出典：「水質汚濁に係る環境基準」（昭和 46 年 12 月 環境庁告示第 59 号）

表 2.5-4(1) 生活環境の保全に関する環境基準（海域・ア）（調査時点）

項目 類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度 (pH)	化学的酸素要求量 (COD)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌数	n-ヘキサン抽出物質 (油分等)
A	水産 1 級 水浴 自然環境保全及び B 以下の欄に掲げるもの	7.8 以上 8.3 以下	2 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	300CFU/100mL 以下	検出されないこと。
B	水産 2 級 工業用水 及び C の欄に掲げるもの	7.8 以上 8.3 以下	3 mg/L 以下	5 mg/L 以上	—	検出されないこと。
C	環境保全	7.0 以上 8.3 以下	8 mg/L 以下	2 mg/L 以上	—	—

注) 自然環境保全を利用目的としている地点については、大腸菌数 20CFU/100mL 以下とする。

出典：「水質汚濁に係る環境基準」（昭和 46 年 12 月 環境庁告示第 59 号）

表 2.5-5(2) 改正前の生活環境の保全に関する環境基準（海域・ア）

項目 類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度 (pH)	化学的酸素要求量 (COD)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	n-ヘキサン抽出物質 (油分等)
A	水産 1 級 水浴 自然環境保全及び B 以下の欄に掲げるもの	7.8 以上 8.3 以下	2 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	1,000MPN/100mL 以下	検出されないこと。
B	水産 2 級 工業用水 及び C の欄に掲げるもの	7.8 以上 8.3 以下	3 mg/L 以下	5 mg/L 以上	—	検出されないこと。
C	環境保全	7.0 以上 8.3 以下	8 mg/L 以下	2 mg/L 以上	—	—

注) 水産 1 級のうち、生食用原料カキの養殖の利水点については、大腸菌群数 70MPN/100mL 以下とする。

出典：「水質汚濁に係る環境基準」（昭和 46 年 12 月 環境庁告示第 59 号）

表 2.5-6 生活環境の保全に関する環境基準（海域・イ）

項目 類型	利用目的の適応性	基準値	
		全窒素	全磷
I	自然環境保全及びⅡ以下の欄に掲げるもの (水産2種及び3種を除く。)	0.2mg/L 以下	0.02mg/L 以下
Ⅱ	水産1種 水浴及びⅢ以下の欄に掲げるもの (水産2種及び3種を除く。)	0.3mg/L 以下	0.03mg/L 以下
Ⅲ	水産2種及びⅣの欄に掲げるもの (水産3種を除く。)	0.6mg/L 以下	0.05mg/L 以下
Ⅳ	水産3種 工業用水 生物生息環境保全	1mg/L 以下	0.09mg/L 以下

注) 1. 基準値は、年間平均値とする。

2. 水域類型の指定は、海洋植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある海域について行うものとする。

出典：「水質汚濁に係る環境基準」（昭和46年12月 環境庁告示第59号）

表 2.5-7 生活環境の保全に関する環境基準（海域・ウ）

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼン スルホン酸及びその塩
生物A	水生生物の生息する水域	0.02 mg/L 以下	0.001 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下
生物特A	生物Aの水域のうち、水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.01 mg/L 以下	0.0007 mg/L 以下	0.006 mg/L 以下

注) 1. 基準値は、年間平均値とする。（湖沼、海域もこれに準ずる。）

出典：「水質汚濁に係る環境基準」（昭和46年12月 環境庁告示第59号）

表 2.5-8 ダイオキシン類による水質汚濁に係る環境基準

媒体	基準値
水質（水底の底質を除く）	1pg-TEQ/L 以下

注) 1. ダイオキシン類の基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-p-ダイオキシン^{*}の毒性に換算した値とする。

2. 基準値は、年間平均値とする。

出典：「ダイオキシン類による大気汚染、水質の汚濁（水底の汚染を含む）及び土壌の汚染に係る環境基準」（平成11年12月 環境庁告示第68号）

(2) 類型指定

和歌山下津港及び周辺水域において類型が指定されている水域と該当類型は、表 2.5-9 に示すとおりである。

表 2.5-9 水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定

水域の名称	水域	該当類型	達成期間
和歌山市、海南市及び有田市の地先海域 (別記の1の水域)	和歌山下津港北港区 (別記の2の水域)	B	直ちに達成
	和歌山下津港本港区 (別記の3の水域)	C	5年以内で可及的速やかに達成
	和歌山下津港南港区 (別記の4の水域)	B	直ちに達成
	和歌山下津港海南港区 (別記の5の水域)	B	〃
	和歌山下津港下津港区 (別記の6の水域)	B	〃
	和歌山下津港有田港区泊地 (別記の7の水域)	B	〃
	初島漁港区 (別記の8の水域)	B	〃
	上記各港区以外の海域	A	〃

出典：「水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定」（昭和47年7月20日告示第488号 和歌山県）
(別記)

- 1 和歌山市田倉崎の北緯 34 度 15 分 40 秒東経 135 度 3 分 50 秒の地点から有田市宮崎の鼻の北緯 34 度 4 分 15 秒東経 135 度 4 分 54 秒の地点に至る陸岸の地先海域ならびに市掘川紀の川大橋、日方川新湊橋、女良川旭橋および加茂川硯橋の各下流の河川の区域に含まれる水域
- 2 和歌山下津港の北港区の西防波堤、同防波堤先端と北防波堤先端を結んだ直線、同防波堤および陸岸に囲まれた海域
- 3 和歌山下津港の本港区の北防波堤、同防波堤先端と南防波堤先端を結んだ直線、同防波堤および陸岸に囲まれた海域ならびに市掘川紀の川大橋の下流の河川の区域に含まれる水域
- 4 和歌山下津港の本港区の北防波堤先端と南防波堤先端を結んだ直線の中心から半径 500 メートルの円弧と同円弧が一字防波堤と交わる点から同防波堤に沿って北 343 度 30 分に見通した直線および陸岸に囲まれた海域で 3 の海域を除く海域
- 5 和歌山下津港の海南港区の北防波堤、同防波堤先端と南防波堤先端を結んだ直線、同防波堤および陸岸により囲まれた海域ならびに日方川新湊橋の下流の河川の区域に含まれる水域
- 6 海南市青石鼻と北緯 34 度 7 分 0 秒東経 135 度 7 分 7 秒の地点を結んだ直線および陸岸に囲まれた海域ならびに女良川旭橋および加茂川硯橋の各下流の河川の区域に含まれる水域
- 7 和歌山下津港の有田港区防波堤、同防波堤先端と同先端から北緯 83 度 30 分の線上 330 メートルの地点(北緯 34 度 5 分 33 秒東経 135 度 6 分 19 秒)を結んだ直線および陸岸に囲まれた海域
- 8 荻藻島三角点(標高 46.84 メートル)から 73 度 30 分 1,316 メートルの地点をイ点とし、イ点から 295 度 430 メートルの地点(ロ点)まで引いた線、東燃ゼネラル石油株式会社排気ガス南側鉄塔南端から 174 度 91 メートルの地点をハ点とし、ハ点から 298 度 430 メートルの地点(ニ点)に引いた線、ロ点とニ点を結んだ線および陸岸に囲まれた海域

2.5.2. 水質汚濁防止法等に基づく届出状況

対象地域における水質汚濁防止法等に基づく特定事業場の届出状況を表 2.5-10、表 2.5-11 に示すとおりである。

令和4年度末時点において、水質汚濁防止法に基づく特定事業場が880箇所、ダイオキシン類対策特別措置法に基づく特定事業場が9箇所届出されている。

表 2.5-10 (1) 水質汚濁防止法に基づく届出状況

号番号	業種・施設名	和歌山市		海南市		合計
		A	B	A	B	
1の2	畜産農業又はサービス業	2	0	3	0	5
2	畜産食料品製造業	4	0	1	0	5
3	水産食料品製造業	17	0	9	0	26
4	野菜又は果実を原料とする保存食料品製造業	15	0	0	0	15
5	みそ、しょう油、食用アミノ酸、グルタミン酸ソーダ、ソース又は食酢の製造業	4	0	2	0	6
8	パン若しくは菓子の製造業又は製めん業	1	0	1	0	2
9	米菓製造業又はこうじ製造業	2	0	0	0	2
10	飲料製造業	14	0	15	0	29
11	動物系飼料又は有機質肥料の製造業	4	0	0	0	4
12	動植物油脂製造業	2	0	0	0	2
14	でん粉又は化工でん粉の製造業	1	0	0	0	1
15	ぶどう糖又は水あめの製造業	1	0	0	0	1
16	麺類製造業	20	0	4	0	24
17	豆腐又は煮豆の製造業	41	0	13	0	54
18の2	冷凍調理食品製造業	3	0	0	0	3
19	紡績業又は繊維製品の製造業若しくは加工業	9	0	5	0	14
23の2	新聞業、出版業、印刷業又は製版業	6	0	0	0	6
27	前二号に掲げる事業以外の無機化学工業製品製造業	3	0	1	0	4
32	有機顔料又は合成染料の製造業	1	0	0	0	1
33	合成樹脂製造業	1	0	1	0	2
46	第二十八号から前号までに掲げる事業以外の有機化学工業製品製造業	2	0	0	0	2
47	医薬品製造業	1	0	0	0	1
51の2	自動車用タイヤ若しくは自動車用チューブの製造業、ゴムホース製造業、工業用ゴム製品製造業（防振ゴム製造業を除く。）、更生タイヤ製造業又はゴム板製造業	1	0	0	0	1
54	セメント製品製造業	2	0	0	0	2
55	生コンクリート製造業	24	0	8	0	32
59	砕石業	1	0	0	0	1
60	砂利採取業	2	0	1	0	3
64の2	水道施設、工業用水道施設又は自家用工業用水道の施設のうち、浄水施設であって、次に掲げるもの（浄水能力が一日当たり10,000 m ³ 未満の事業場は除く）	1	0	0	0	1
65	酸又はアルカリによる表面処理施設	14	0	1	0	15
66	電気めっき施設	5	0	0	0	5
66の3	旅館業	113	0	24	0	137
66の4	弁当仕出屋又は弁当製造業	1	0	0	0	1
66の5	飲食店	2	0	1	0	3
66の6	通常主食と認められる食事を提供しない飲食店	2	0	1	0	3
67	洗濯業	98	0	11	0	109
68	写真現像業	39	0	2	0	41
68の2	病院（病床数が300以上の病院）	1	0	0	0	1

表 2.5-9 (2) 水質汚濁防止法に基づく届出状況

号番号	業種・施設名	和歌山市		海南市		合計
		A	B	A	B	
70の2	自動車分解整備事業	6	0	0	0	6
71	自動式車両洗浄施設	108	0	14	0	122
71の2	科学技術（人文科学のみに係るものを除く）に関する研究、試験、検査又は専門教育を行う事業場で環境省令で定めるものに設置されるそれらの業務の用に供する施設。	9	0	5	0	14
71の3	一般廃棄物処理施設である焼却施設	1	0	0	0	1
71の4	産業廃棄物処理施設	1	0	0	0	1
71の5	トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン又はジクロロメタンによる洗浄施設	3	0	1	0	4
72	し尿処理施設	28	24	7	5	35
73	下水道終末処理施設	3	3	0	0	3
74	特定事業場から排出される水（公共用水域に排出されるものを除く。）の処理施設	1	0	0	0	1
指定地域特定施設		95	33	34	9	129
計		715	60	165	14	880

注) A:届出特定事業場数

B:Aの内平均排水量 50m³/日以上の事業場数

出典:「令和4年度 環境保全データ集」(和歌山県 令和5年10月)

表 2.5-11 ダイオキシン類対策特別措置法に基づく特定施設の届出状況（水質基準対象施設）

施行令別表第2		届出等施設数	届出等地域内訳	
号	施設の種類		和歌山市	海南市
15	廃棄物焼却炉に係る排ガス洗浄施設、湿式集じん施設及び灰の貯留施設であって汚水又は廃液を排出するもの	焼却能力 4t/h 以上	3	0
		2t/h 以上～4t/h 未満	1	1
		200kg/h 以上～2t/h 未満	3	0
		200kg/h 未満	0	0
		小計	7	1
18	下水道終末処理施設	2	0	
計		9	1	

出典:「令和4年度 環境保全データ集」(和歌山県 令和5年10月)

2.5.3. 瀬戸内海環境保全特別措置法に基づく許可特定事業場の届出状況

対象地域における瀬戸内海環境保全特別措置法に基づく許可特定事業場の届出状況を表 2.5-12 に示すとおりである。令和 4 年度末時点において、瀬戸内海環境保全特別措置法に基づく特定事業場が 84 箇所届出されている。

表 2.5-12 瀬戸内海環境保全特別措置法に基づく届出状況

号番号	業種・施設名	和歌山市		海南市		合計
		A	B	A	B	
3	水産食料品製造業	1	1	1	1	2
10	飲料製造業	0	0	3	3	3
16	麺類製造業	1	1	0	0	1
19	紡績業又は繊維製品の製造業	2	2	0	0	2
27	前 2 号に掲げる事業以外の熊機化学工業製品製造業	3	3	0	0	3
32	有機顔料又は合成染料の製造業	2	2	0	0	2
33	合成樹脂製造業	1	1	0	0	1
36	合成洗剤製造業	1	1	0	0	1
37	前六号に掲げる事業以外の石油化学工業	1	1	0	0	1
46	第 28 号から前号までに掲げる事業以外の有機化学工業製品製造業	4	4	1	1	5
47	医薬品製造業	2	2			2
51	石油精製業	0	0	1	1	1
61	鉄鋼業	0	0	1	1	1
64 の 2	水道施設、工業用水道施設又は自家用工業用水道の施設のうち、浄水施設であって、次に掲げるもの（浄水能力が一日当たり 10,000 m ³ 未満の事業場は除く）	5	5	1	1	6
65	酸又はアルカリによる表面処理施設	3	3			3
66 の 3	旅館業	6	3	1	1	7
66 の 4	共同調理場に設置	1	1			1
66 の 5	弁当仕出屋又は弁当製造業	1	1			1
66 の 6	飲食店	2	2			2
67	洗濯業	1	1			1
68 の 2	病院（病床数が 300 以上の病院）	1	1			1
69 の 2	中央卸売市場	1	1			1
71	自動式車両洗浄施設	1	1			1
72	し尿処理施設	29	28	2	2	31
74	下水道終末処理施設	3	3	1	1	4
	計	72	68	12	12	84

出典：「令和 4 年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和 5 年 10 月）

2.5.4. 水質の現況

(1) 環境基準水域類型指定及び水質測定地点

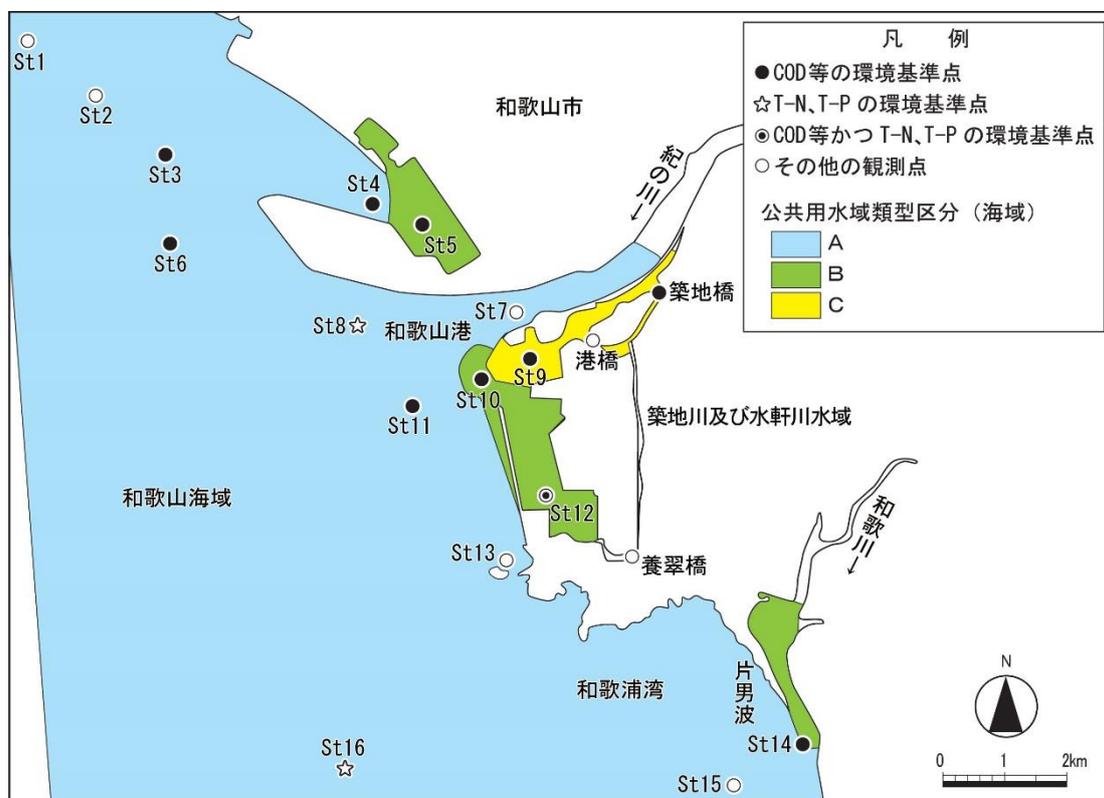
本港周辺の河川及び海域における水質の調査地点と各環境基準の類型指定状況は、出典：「環境アセスメントデータベース」（環境省）より編集

図 2.5-1～図 2.5-2 に示すとおりである。

本港周辺の水域には、和歌山海域と海南海域の2つの水域が存在する。

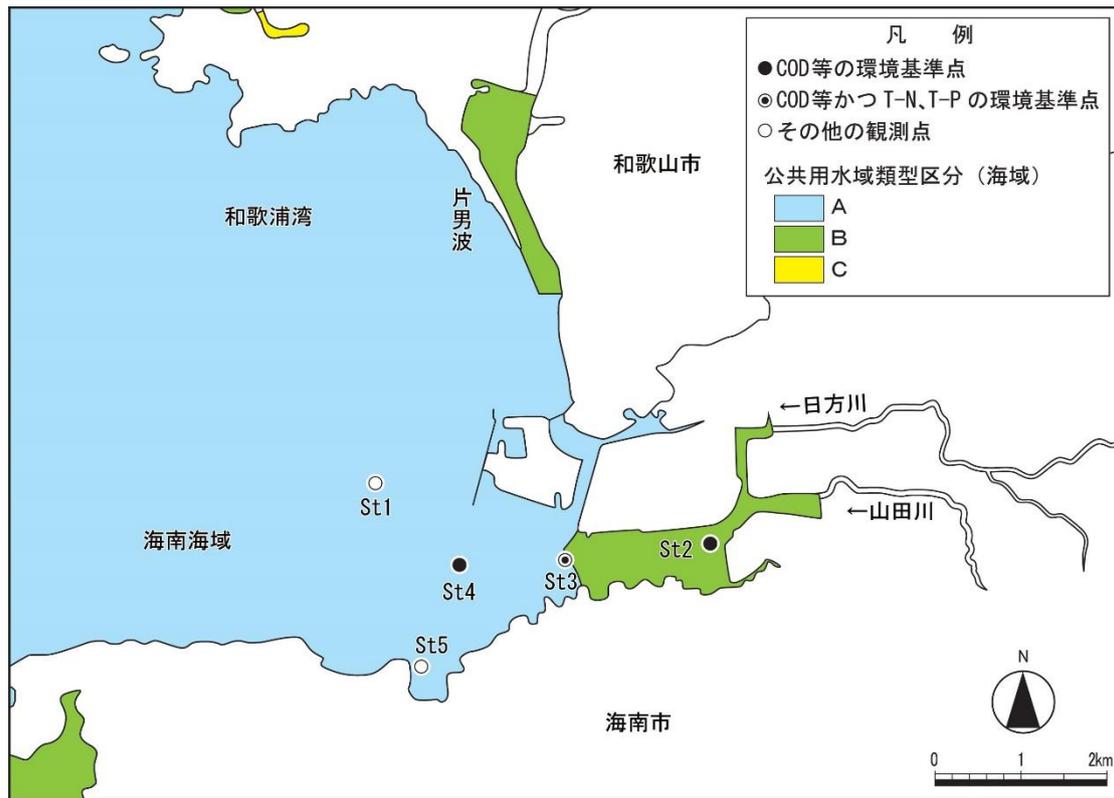
和歌山海域に流入する主な河川は紀の川で、紀の川大橋がA類型に指定されている。

海南海域に流入する主な河川は日方川と山田川で、日方川は新湊橋がC類型に、山田川は海南大橋がD類型に指定されている。



出典：「環境アセスメントデータベース」（環境省）より編集

図 2.5-1 公共用水域水質調査地点（和歌山海域）



出典：「環境アセスメントデータベース」（環境省）より編集

図 2.5-2 公共用水域水質調査地点（海南海域）

(2) 公共用水域水質測定結果

① 河川

河川における生活環境項目の調査結果を表 2.5-13～表 2.5-14 に、健康項目の調査結果を表 2.5-15 に示すとおりである。

生活環境項目のうち BOD の年間 75% 値は、紀の川（紀の川大橋）、日方川（新湊橋）、山田川（海南大橋）で、それぞれ環境基準を満足している。

また、健康項目は、日方川（新湊橋）及び山田川（海南大橋）でほう素が環境基準を上回っていたが、その他の項目は全て環境基準を満足していた。

表 2.5-13 生活環境項目の調査結果（BOD）

河川名	調査地点	類型指定	BOD (mg/L)				
			年間 75% 値	平均	最小値	最大値	x/y
紀の川	紀の川大橋	A	1.1	1.2	0.9	1.8	0/4
日方川	新湊橋	C	2.1	1.7	1.1	2.9	0/6
山田川	海南大橋	D	2.0	1.8	1.1	3.7	0/6

注) x：環境基準に適合しない日数

y：総測定日数

出典：「令和 4 年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和 5 年 10 月）

表 2.5-14 生活環境項目調査結果

河川名	調査地点	類型指定	全窒素 (mg/L)				全りん (mg/L)			
			平均	最小値	最大値	x/y	平均	最小値	最大値	x/y
紀の川	紀の川大橋	A	0.51	0.37	0.64	-/4	0.061	0.041	0.086	-/4
日方川	新湊橋	C	1.4	0.9	2.4	-/6	0.18	0.13	0.23	-/6
山田川	海南大橋	D	1.40	0.9	2	-/6	0.25	0.110	0.42	-/6

河川名	調査地点	類型指定	pH (-)				SS (mg/L)			
			平均	最小値	最大値	x/y	平均	最小値	最大値	x/y
紀の川	紀の川大橋	A	—	7.9	8.1	0/4	3	2	4	0/4
日方川	新湊橋	C	—	7.4	7.9	0/6	8	3	19	0/6
山田川	海南大橋	D	—	7.4	8.0	0/6	4	3	5	0/6

河川名	調査地点	類型指定	DO (mg/L)				大腸菌群数 (CFU/100mL)			
			平均	最小値	最大値	x/y	平均	最小値	最大値	x/y
紀の川	紀の川大橋	A	8.5	7.9	9.4	0/4	21	14	32	0/4
日方川	新湊橋	C	6.1	4.3	8.0	2/6	550	250	1,000	-/6
山田川	海南大橋	D	5.5	4.2	6.9	0/6	1,100	160	2,600	-/6

河川名	調査地点	類型指定	全亜鉛 (mg/L)				ノニルフェノール (mg/L)			
			平均	最小値	最大値	x/y	平均	最小値	最大値	x/y
紀の川	紀の川大橋	A	—	—	0.005	0/1	—	—	<0.00006	0/1
日方川	新湊橋	C	0.008	0.004	0.021	-/6	—	—	—	—
山田川	海南大橋	D	0.008	0.005	0.011	-/6	—	—	—	—

河川名	調査地点	類型指定	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及び その塩(mg/L)			
			平均	最小値	最大値	x/y
紀の川	紀の川大橋	A	—	—	<0.0006	0/1
日方川	新湊橋	C	—	—	—	—
山田川	海南大橋	D	—	—	—	—

注) x: 環境基準に適合しない日数

y: 総測定日数

出典: 「令和4年度 環境保全データ集」(和歌山県 令和5年10月)

表 2.5-15 健康項目の調査結果

No.	項目	環境基準	紀の川 紀の川大橋 (最小～最大)	日上川 新湊橋 (最小～最大)	山田川 新湊橋 (最小～最大)
1	カドミウム	0.003mg/L 以下	—	<0.0003	<0.0003
2	全シアン	検出されないこと	—	<0.1	<0.1
3	鉛	0.01 mg/L 以下	<0.005	<0.005	<0.005
4	六価クロム	0.02 mg/L 以下	—	<0.02	<0.02
5	ひ素	0.01 mg/L 以下	—	<0.001～ 0.001	<0.001～ 0.001
6	総水銀	0.0005mg/L 以下	—	<0.0005	<0.0005
7	アルキル水銀	検出されないこと	—		
8	PCB	検出されないこと	—	<0.0005	<0.0005
9	ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下	—	<0.002	<0.002
10	四塩化炭素	0.002 mg/L 以下	—	<0.0002	<0.0002
11	1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L 以下	—	<0.0004	<0.0004
12	1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L 以下	—	<0.002	<0.002
13	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L 以下	—	<0.004	<0.004
14	1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/L 以下	—	<0.01	<0.01
15	1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/L 以下	—	<0.0006	<0.0006
16	トリクロロエチレン	0.01 mg/L 以下	—	<0.001	<0.001
17	テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下	—	<0.001	<0.001
18	1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/L 以下	—	<0.0002	<0.0002
19	チウラム	0.006 mg/L 以下	—	<0.0006	<0.0006
20	シマジン	0.003 mg/L 以下	—	<0.0003	<0.0003
21	チオベンカルブ	0.02 mg/L 以下	—	<0.002	<0.002
22	ベンゼン	0.01 mg/L 以下	—	<0.001	<0.001
23	セレン	0.01 mg/L 以下	—	<0.001	<0.001
24	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L 以下	0.03～0.43	0.57～0.97	0.36～1.2
25	ふっ素	0.8 mg/L 以下	—	0.2～0.4	0.3～0.4
26	ほう素	1 mg/L 以下	—	0.3～3.3	1.5～3.8
27	1,4-ジオキサン	0.05 mg/L 以下	—	<0.005	<0.005

出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

② 海域

海域における生活環境項目の調査結果を表 2.5-16～表 2.5-20 に、健康項目の調査結果を表 2.5-21 に示すとおりである。

和歌山海域では、16 地点で年 12 回（15 測定点で、中層年 12 回を含む。）の測定を実施しており、海南海域では、5 地点で年 6 回（3 測定点で、中層年 6 回を含む。）の測定を実施している。

COD の年間 75%値は、環境基準点のうち、和歌山海域の St.4、St.8、St.12 で環境基準を満足していない。また、海南海域では、St.3 で環境基準を満足していない。

表 2.5-16 生活環境項目の調査結果（COD）

水域名	調査地点	類型指定	COD (mg/L)				
			年間 75%値	平均	最小値	最大値	x/y
和歌山海域	(St-1)	A	1.7	1.7	1.3	3.2	2/12
	(St-2)	A	1.6	1.7	1.2	2.8	2/12
	St-3	A	1.8	1.9	1.3	4.0	3/12
	St-4	A	2.1	1.9	1.1	3.5	4/12
	St-5	B	2.3	2.0	1.5	3.3	1/12
	St-6	A	1.9	1.9	1.3	3.6	3/12
	(St-7)	A	2.5	2.7	1.6	5.4	6/12
	St-8	A	2.7	2.5	1.4	5.6	6/12
	St-9	C	3.3	2.9	1.7	5.5	0/12
	St-10	B	3.0	2.7	1.7	5.8	3/12
	St-11	A	1.6	1.7	1.1	3.0	1/12
	St-12	B	3.2	3.2	1.5	7.0	4/12
	(St-13)	A	1.6	1.5	1.2	2.0	0/12
	St-14	B	1.9	1.8	1.4	2.5	0/12
	(St-15)	A	2.0	1.8	1.5	2.4	3/12
	(St-16)	A	1.6	1.6	1.3	1.9	0/12
海南海域	(St-1)	A	1.5	1.4	1.2	1.9	0/6
	St-2	B	2.8	2.3	1.7	3.7	0/6
	St-3	A	2.3	2.0	1.2	2.8	3/6
	St-4	A	1.9	1.7	1.3	2.2	1/6
	(St-5)	A	1.8	1.5	1.1	1.9	0/6

注) 1. 類型の () なしは環境基準点を表す。 () 付きは補助地点を表す。

2. 環境基準点において、日間平均値（複数層ある場合は、全層（各層の平均値）の日間平均値）の 75%値が基準に適合している場合、達成となる。

3. 網掛けのセルは年間 75%値が基準を超過したもの

出典：「令和 4 年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和 5 年 10 月）

表 2.5-17 生活環境項目の調査結果（全窒素、全りん）

水域名	調査地点	類型指定	全窒素 (mg/L)				全りん (mg/L)			
			平均	最小値	最大値	x/y	平均	最小値	最大値	x/y
和歌山 海域	(St-1)	Ⅱ	0.17	0.10	0.25	0/12	0.025	0.018	0.039	0/12
	(St-2)	Ⅱ	0.15	0.10	0.20	0/12	0.025	0.018	0.030	0/12
	St-3	Ⅱ	0.20	0.12	0.29	0/12	0.027	0.018	0.045	3/12
	St-4	Ⅲ	0.35	0.16	0.5	0/12	0.027	0.021	0.039	3/12
	St-5	Ⅲ	0.56	0.31	0.82	4/12	0.027	0.022	0.036	3/12
	St-6	Ⅱ	0.20	0.11	0.34	1/12	0.028	0.019	0.041	3/12
	(St-7)	Ⅲ	0.37	0.21	0.67	1/12	0.055	0.028	0.089	8/12
	St-8	Ⅲ	0.25	0.16	0.41	0/12	0.039	0.028	0.055	2/12
	St-9	Ⅲ	0.51	0.31	0.87	2/12	0.068	0.044	0.12	8/12
	St-10	Ⅲ	0.37	0.15	0.6	0/12	0.052	0.027	0.075	6/12
	St-11	Ⅲ	0.17	0.12	0.27	0/12	0.024	0.013	0.033	0/12
	St-12	Ⅲ	0.29	0.15	0.66	1/12	0.041	0.014	0.079	2/12
	(St-13)	Ⅱ	0.17	0.10	0.36	1/12	0.022	0.005	0.030	0/12
	St-14	Ⅱ	0.19	0.12	0.29	0/12	0.026	0.013	0.032	1/12
	(St-15)	Ⅱ	0.19	0.14	0.29	0/12	0.027	0.005	0.037	4/12
	(St-16)	Ⅱ	0.16	0.10	0.28	0/12	0.022	0.005	0.032	1/12
海南海域	(St-1)	Ⅱ	0.09	<0.05	0.16	0/6	0.017	0.012	0.022	0/6
	St-2	Ⅲ	0.30	0.09	1.10	1/12	0.027	0.016	0.042	0/12
	St-3	Ⅲ	0.16	0.06	0.27	0/12	0.023	0.016	0.032	0/12
	St-4	Ⅱ	0.13	<0.05	0.24	0/12	0.018	0.015	0.026	0/12
	(St-5)	Ⅱ	0.09	<0.05	0.14	0/6	0.018	0.013	0.019	0/6

表 2.5-18 生活環境項目の調査結果（pH、D0）

水域名	調査地点	類型指定	pH (-)			D0 (mg/L)			
			最小値	最大値	x/y	平均	最小値	最大値	x/y
和歌山 海域	(St-1)	A	8.1	8.3	0/12	8.1	6.2	9.2	7/24
	(St-2)	A	8.1	8.3	0/12	8.0	5.9	9.3	6/24
	St-3	A	8.1	8.4	0/12	8.0	5.9	11	6/24
	St-4	A	8.1	8.4	1/12	7.9	5.6	10	7/24
	St-5	B	8.1	8.3	0/12	7.9	5.8	9.8	3/24
	St-6	A	8.1	8.3	0/12	8.0	6.0	10	7/24
	(St-7)	A	7.9	8.1	0/12	8.5	6.2	13	5/24
	St-8	A	8.1	8.5	3/12	9.1	7.3	13	1/12
	St-9	C	7.9	8.4	1/12	7.5	5.1	11	0/24
	St-10	B	8.0	8.5	1/12	8.1	5.5	14	0/24
	St-11	A	8.1	8.3	0/12	8.0	6.4	9.1	8/24
	St-12	B	8.0	8.7	4/12	8.4	4.9	13	1/24
	(St-13)	A	8.1	8.3	0/12	8.0	6.2	9.3	8/24
	St-14	B	8.1	8.3	0/12	8.2	6.6	9.4	0/12
	(St-15)	A	8.1	8.3	0/12	8.1	6.4	9.4	7/24
	(St-16)	A	8.1	8.3	0/12	7.7	5.5	9.0	9/24
海南海域	(St-1)	A	8.1	8.3	0/6	8.6	7.2	11	1/6
	St-2	B	8.0	8.3	0/12	8.0	4.9	10	1/18
	St-3	A	8.0	8.3	0/12	8.3	5.4	10	5/18
	St-4	A	8.0	8.3	0/12	8.3	5.3	10	4/18
	(St-5)	A	8.1	8.3	0/6	8.2	7.0	9.3	2/6

注) 類型の () なしは環境基準点を表す。() 付きは補助地点を表す。

出典: 「令和4年度 環境保全データ集」(和歌山県 令和5年10月)

表 2.5-19 生活環境項目の調査結果（大腸菌群数、n-ヘキサン抽出物質）

水域名	調査地点	類型指定	大腸菌群数 (MPN/100mL)				n-ヘキサン抽出物質 (mg/L)			
			平均	最小値	最大値	x/y	平均	最小値	最大値	x/y
和歌山 海域	(St-1)	A	—	—	—	—			<0.5	0/6
	(St-2)	A	—	—	—	—			<0.5	0/6
	St-3	A	—	—	—	—			<0.5	0/6
	St-4	A	—	—	—	—			<0.5	0/6
	St-5	B	—	—	—	—			<0.5	0/6
	St-6	A	—	—	—	—			<0.5	0/6
	(St-7)	A	—	—	—	—			<0.5	0/6
	St-8	A	—	—	—	—			<0.5	0/6
	St-9	C	—	—	—	—			<0.5	-/6
	St-10	B	—	—	—	—			<0.5	0/6
	St-11	A	—	—	—	—			<0.5	0/6
	St-12	B	—	—	—	—			<0.5	0/6
	(St-13)	A	—	—	—	—			<0.5	0/6
	St-14	B	—	—	—	—			<0.5	0/6
	(St-15)	A	—	—	—	—			<0.5	0/6
	(St-16)	A	—	—	—	—			<0.5	0/6
海南海域	(St-1)	A	6	0	35	0/6			<0.5	0/6
	St-2	B	53,349	2	640,000	-/12			<0.5	0/6
	St-3	A	17	1	120	0/12			<0.5	0/6
	St-4	A	5	0	36	0/12			<0.5	0/6
	(St-5)	A	9	0	26	0/6			<0.5	0/6

表 2.5-20 生活環境項目の調査結果（全亜鉛、ノニルフェノール）

水域名	調査地点	類型指定	全亜鉛 (mg/L)				直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (mg/L)			
			平均	最小値	最大値	x/y	平均	最小値	最大値	x/y
和歌山 海域	(St-1)	A			<0.001	-/4	—	—	—	—
	(St-2)	A			<0.001	-/4	—	—	—	—
	St-3	A			<0.001	-/4			<0.0006	-/1
	St-4	A	0.001	<0.001	0.001	-/4			<0.0006	-/1
	St-5	B			<0.001	-/4			<0.0006	-/1
	St-6	A			<0.001	-/4			<0.0006	-/1
	(St-7)	A	0.003	<0.001	0.007	-/4	—	—	—	—
	St-8	A	0.003	<0.001	0.008	-/4	—	—	—	—
	St-9	C	0.001	<0.001	0.001	-/4			<0.0006	-/1
	St-10	B	0.001	<0.001	0.001	-/4			<0.0006	-/1
	St-11	A			<0.001	-/4			<0.0006	-/1
	St-12	B	0.001	<0.001	0.001	-/4			<0.0006	-/1
	(St-13)	A	0.001	<0.001	0.001	-/4	—	—	—	—
	St-14	B	0.001	<0.001	0.001	-/4			<0.0006	-/1
	(St-15)	A	0.002	<0.001	0.003	-/4	—	—	—	—
	(St-16)	A	0.002	<0.001	0.006	-/4	—	—	—	—
海南海域	(St-1)	A	—	—	—	—	—	—	—	—
	St-2	B	0.004	0.003	0.006	-/6	—	—	—	—
	St-3	A	0.005	0.002	0.010	-/6	—	—	—	—
	St-4	A	0.003	0.001	0.005	-/6	—	—	—	—
	(St-5)	A	—	—	—	—	—	—	—	—

注) 類型の () なしは環境基準点を表す。 () 付きは補助地点を表す。

出典：令和4年度 環境保全データ集（和歌山県 令和5年10月）

表 2.5-21 健康項目の調査結果

No.	項目	環境基準	和歌山海域	海南海域
			(最小～最大)	(最小～最大)
1	カドミウム	0.003mg/L 以下	<0.0003～ 0.0005	<0.0003
2	全シアン	検出されないこと	<0.1	<0.1
3	鉛	0.01 mg/L 以下	<0.005	<0.005
4	六価クロム	0.02 mg/L 以下	<0.02	<0.02
5	ひ素	0.01 mg/L 以下	0.001	0.001
6	総水銀	0.0005mg/L 以下	<0.0005	<0.0005
7	アルキル水銀	検出されないこと	—	—
8	PCB	検出されないこと	<0.0005	<0.0005
9	ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下	<0.002	<0.002
10	四塩化炭素	0.002 mg/L 以下	<0.0004	<0.0002
11	1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L 以下	<0.0004	<0.0004
12	1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L 以下	<0.002	<0.002
13	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L 以下	<0.004	<0.004
14	1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/L 以下	<0.01	<0.01
15	1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/L 以下	<0.0006	<0.0006
16	トリクロロエチレン	0.01 mg/L 以下	<0.001	<0.001
17	テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下	<0.001	<0.001
18	1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/L 以下	<0.0002	<0.0002
19	チウラム	0.006 mg/L 以下	<0.0006	<0.0006
20	シマジン	0.003 mg/L 以下	<0.0003	<0.0003
21	チオベンカルブ	0.02 mg/L 以下	<0.002	<0.002
22	ベンゼン	0.01 mg/L 以下	<0.001	<0.001
23	セレン	0.01 mg/L 以下	<0.001	<0.001
24	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L 以下	<0.02～0.19	<0.02～0.35
25	1,4-ジオキサン	0.05 mg/L 以下	<0.005	<0.005

出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

ダイオキシン類の調査結果を表 2.5-22～表 2.5-23 に示すとおりである。

ダイオキシン類は、全地点において環境基準を満足している。

表 2.5-22 ダイオキシン類調査結果（和歌山市域）

No.	調査地点	採取日	調査結果（毒性等量）
	調査地点名称		水質（pg-TEQ/L）
1	所在地松江沖	R4. 9. 15	0. 063
2	北港入口	R4. 9. 15	0. 064
3	北港内	R4. 9. 15	0. 070
4	北港沖	R4. 9. 15	0. 062
5	本港内	R4. 9. 16	0. 085
6	本港入口	R4. 9. 16	0. 068
7	本港沖	R4. 9. 15	0. 062
8	南港内	R4. 9. 16	0. 076
9	和歌川河口	R4. 9. 16	0. 065
10	築地橋	R4. 9. 16	0. 10

出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

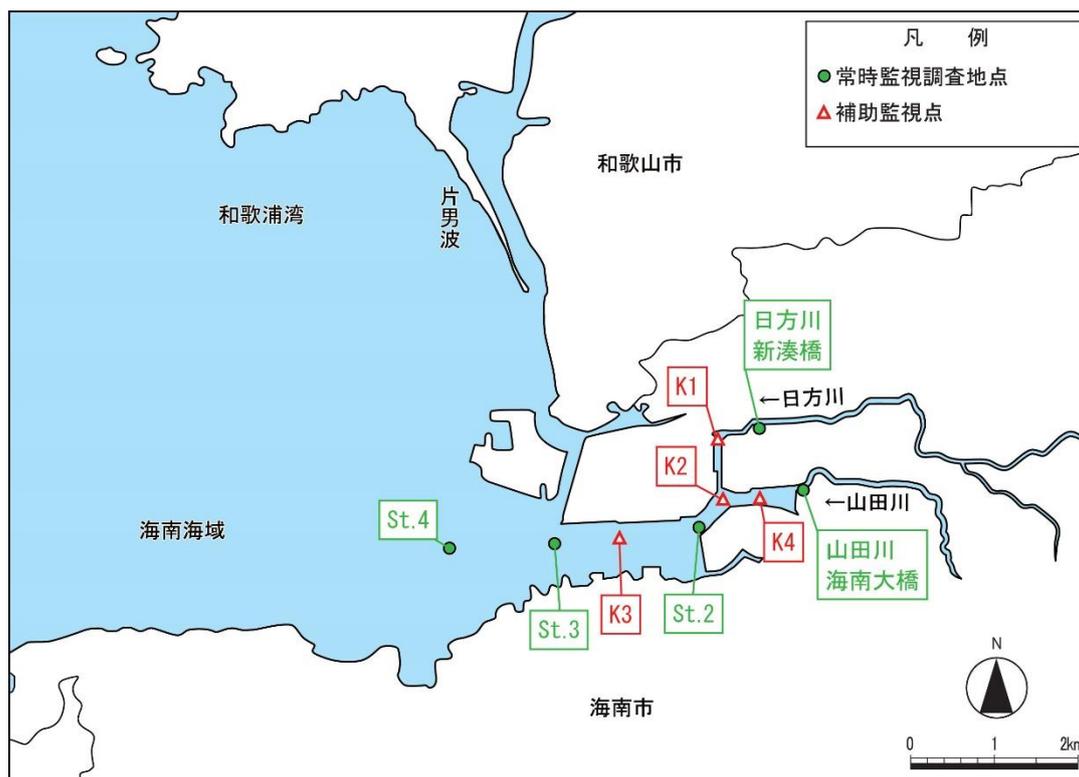
表 2.5-23 ダイオキシン類調査結果（和歌山市域外：海南市）

No.	調査地点		調査結果（毒性等量）		
	調査地点名称	所在地	採取日	水質（pg-TEQ/L）	
1	海南海域	St. 2	海南港	R4. 7. 21	0. 17
				R4. 1. 10	0. 079
				平均	0. 12
2	St. 3	海南港	R4. 7. 21	0. 076	
3	St. 4	海南港	R4. 7. 21	0. 070	

出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

また、海南地区においては、和歌山県がダイオキシン類環境継続調査を実施しており、調査地点図を出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）より編集図 2.5-3 に、調査結果を表 2.5-24 に示すとおりである。

その結果、ダイオキシン類は全地点において環境基準を満足している。



出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）より編集

図 2.5-3 ダイオキシン類環境継続調査地点図

表 2.5-24 ダイオキシン類環境継続調査結果一覧（海南海域）

調査地点	調査結果 (pg-TEQ/L)				
	夏季		冬季		年平均
	測定日	結果	測定日	結果	
日方川 新湊橋	R4. 8. 29	0. 13	R5. 1. 16	0. 10	0. 12
山田川 海南大橋	R4. 9. 30	0. 14		0. 16	0. 15
海南海域 St. 2	R4. 7. 21	0. 17	R5. 1. 10	0. 079	0. 12
海南海域 St. 3		0. 076			0. 076
海南海域 St. 4		0. 070			0. 070
海南海域 K1		0. 12			R5. 1. 10
海南海域 K2		0. 10	0. 12	0. 11	
海南海域 K3		0. 096	0. 081	0. 089	
海南海域 K4		0. 17	0. 20	0. 19	

出典：「令和4年度 環境保全データ集」（和歌山県 令和5年10月）

(3) 現地調査

環境生物調査(秋季・冬季・春季・夏季)の実施時に、海生生物の生育・生息に関連する

水質の状況を把握することを目的とし、各調査地点において水質調査(機器測定及び採

水、分析)を実施した(表 2.5-25 及び図 2.5-4～出典：「令和2年度 和歌山下津港整備計画検討調査報告書」(国土交通省 近畿地方整備局 和歌山港湾事務所)を基に作成

図 2.5-5)。

表 2.5-25 水質調査の内容

区分	調査項目	調査位置	調査層	調査頻度	調査方法
水質	透明度、水温、塩分、DO、pH、濁度、光量子	4地点 (環境生物調査と同地点)	海面から1m間隔 で海底面上1mまで	R2.11月、R3.1月、5月、8月 (環境生物調査と同時)	透明度板、多項目水質計による測定
	SS、COD、T-N、T-P		海面下0.5m、5m		採水・分析

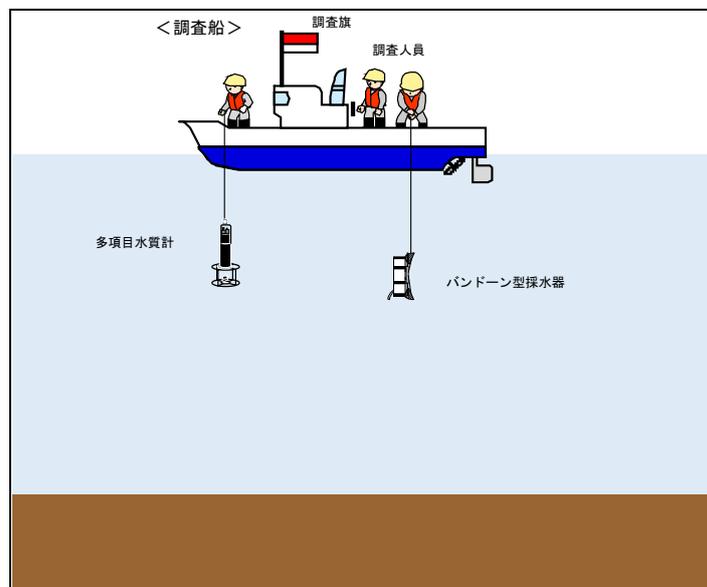
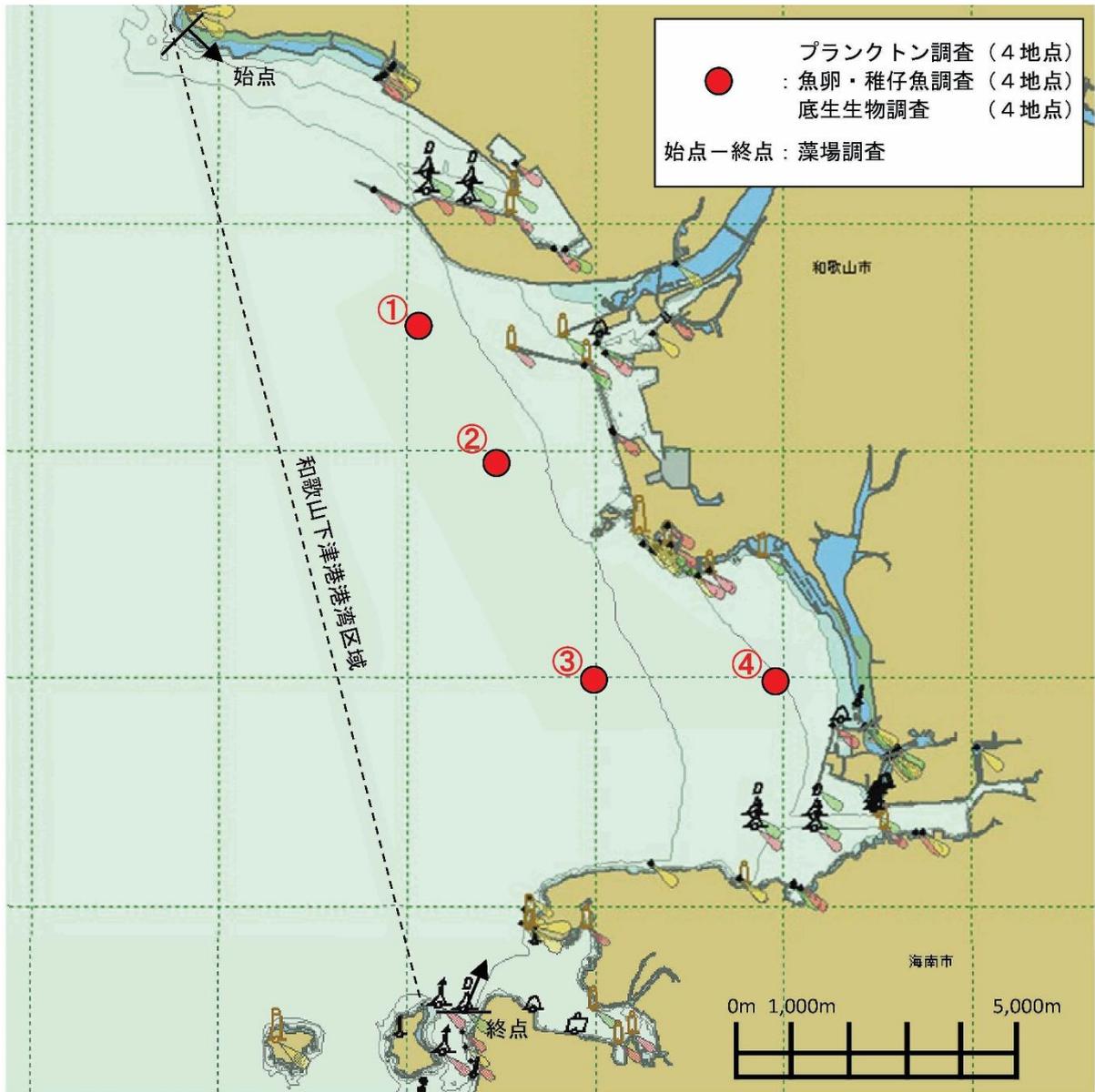


図 2.5-4 水質調査イメージ



出典：「令和2年度 和歌山下津港整備計画検討調査報告書」（国土交通省 近畿地方整備局 和歌山港湾事務所）を基に作成

図 2.5-5 水質調査地点図

① 機器測定結果

各調査点における水質調査時の目視観察記録は表 2.5-26 に、水質機器測定結果の概要は図 2.5-6、表 2.5-27 にそれぞれ示すとおりであり、水質の鉛直分布は図 2.5-7 に示すとおりである。

1) 透明度

各調査点を通じて、秋季に 7.0～10.5m、冬季に 5.0～12.0m、春季に 4.9～5.6m、夏季に 3.8～5.8m の範囲となっており、秋季、冬季に高く、春季、夏季に低い傾向を示している。調査点別にみると、いずれの調査時期でも St.4 で低い傾向にあり、秋季、冬季には他の調査点との差異が顕著である。

2) 水温

各調査点・層を通じて、秋季に 19.8～21.6℃、冬季に 13.0～14.7℃、春季に 17.5～20.5℃、夏季に 22.1～26.4℃の範囲となっており、冬季に低く、夏季に高い。また、調査点毎の差異は比較的小さい。

3) 塩分

各調査点・層を通じて、秋季に 27.8～33.5、冬季に 26.0～34.1、春季に 18.1～33.8、夏季に 26.1～33.0 の範囲となっており、調査実施前の 1 週間に 307mm の降雨（8月 16 日～22 日の合計）があった夏季には底層部を除き全体的に低くなっている。調査点別にみると、紀の川河口に近い St.1 では、いずれの調査時期でも表層部で低い値を示し、出現範囲が広がっている。

4) 濁度

各調査点・層を通じて、秋季に 0.6～3.6 度、冬季に 0.5～8.6 度、春季に 0.3～7.2 度、夏季に 1.0～18.2 度の範囲となっており、調査実施前の 1 週間に 307mm の降雨があった夏季に高くなっている。また、調査点毎の差異は明確ではない。

5) pH

各調査点・層を通じて、秋季及び冬季に 8.2～8.3、春季に 8.1～8.2、夏季に 8.1～8.3 の範囲となっており、調査時期による差異は小さい。また、調査点毎の差異は小さい。

6) DO

DO 飽和度は、各調査点・層を通じて、秋季に 79～111%、冬季に 77～93%、春季に 77～116%、夏季に 81～146% の範囲となっており、冬季に低く、夏季に高い傾向を示している。また、調査点毎の差異は明確ではない。

D0 濃度は、各調査点・層を通じて、秋季に 5.7~8.2mg/L、冬季に 6.4~8.1mg/L、春季に 5.9~8.7mg/L、夏季に 5.8~10.1mg/L の範囲となっており、夏季にやや高い傾向を示している。また、調査点毎の差異は明確ではない。

7) 光量子

光量子について、各調査点を通じた表層の最大値は、秋季に $1,295 \mu \text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、冬季に $1,773 \mu \text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、春季に $2,761 \mu \text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、夏季に $1,308 \mu \text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ となっている。また、水深が深くなるほど指数関数的に減衰し、各調査点を通じた底層の最小値は、秋季に $0.2 \mu \text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、冬季に $1.4 \mu \text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、春季に $9.4 \mu \text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、夏季に $0.2 \mu \text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ となっている。

表 2.5-26 水質調査時の目視観察記録

(秋季：令和2年11月18日)

(冬季：令和3年1月26日)

調査日：令和2年11月18日

調査点	St.1	St.2	St.3	St.4
開始時刻	11:54	11:25	10:34	10:05
終了時刻	12:16	11:41	10:51	10:23
天候	晴	晴	晴	晴
雲量	3	3	3	4
気温(°C)	20.2	20.1	20.8	19.3
風向	W	NW	-	ESE
風速(m/s)	1.5	1.4	0	1.1
風浪階級	1	1	1	1
水深(m)	28.3	28.1	27.4	12.6
透明度(m)	9.1	8.6	10.5	7.0
水色	dark yellowish green	dark bluish green	dark green	dark green
マンセル値	10GY3/4	10G2.4/3	5G2.4/3	5G2.4/3

調査日：令和3年1月26日

調査点	St.1	St.2	St.3	St.4
開始時刻	10:16	11:04	11:51	12:35
終了時刻	10:26	11:12	12:00	12:44
天候	晴	晴	晴	晴
雲量	6	6	7	8
気温(°C)	14.0	13.5	13.4	13.5
風向	SSE	WNW	WNW	NW
風速(m/s)	0.8	1.6	1.6	3.8
風浪階級	1	1	1	2
水深(m)	27.7	27.4	25.3	11.9
透明度(m)	10.4	12.0	11.8	5.0
水色	dark blue green	dark blue green	dark blue green	dark yellowish green
マンセル値	5BG2.4/3	5BG2.4/3	5BG2.4/3	10GY3/4

(春季：令和3年5月25日)

(夏季：令和3年8月23日)

調査日：令和3年5月25日

調査点	St.1	St.2	St.3	St.4
開始時刻	10:00	10:49	11:33	12:10
終了時刻	10:18	11:02	11:44	12:22
天候	晴	晴	晴	晴
雲量	2	2	4	4
気温(°C)	19.8	20.7	21.5	21.6
風向	WN	W	S	S
風速(m/s)	1.7	1.2	1.3	0.4
風浪階級	1	1	1	0
水深(m)	26.8	26.6	25.2	11.2
透明度(m)	5.1	5.6	5.5	4.9
水色	dark yellowish green	dark green	dark yellowish green	dark yellowish green
マンセル値	10GY3/4	5G2.4/3	10GY3/4	10GY3/4

調査日：令和3年8月23日

調査点	St.1	St.2	St.3	St.4
開始時刻	10:20	11:13	11:56	12:40
終了時刻	10:40	11:22	12:10	12:51
天候	晴	晴	晴	晴
雲量	8	7	8	6
気温(°C)	27.0	26.7	26.3	27.2
風向	-	NW	W	W
風速(m/s)	0	1.9	2.7	3.4
風浪階級	1	1	2	2
水深(m)	28.4	27.2	25.1	10.8
透明度(m)	4.8	5.8	4.8	3.8
水色	dark yellowish green	dark yellowish green	dark yellowish green	dark yellowish green
マンセル値	10GY3/4	10GY3/4	10GY3/4	10GY3/4

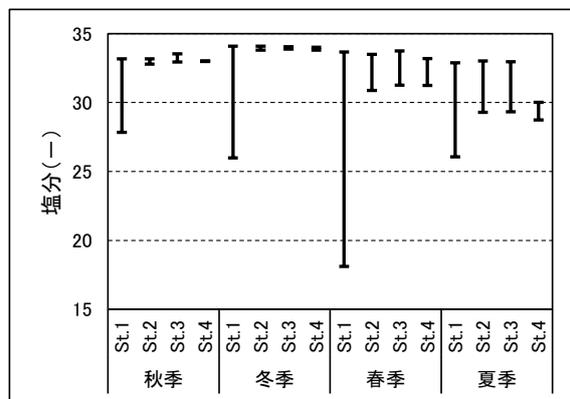
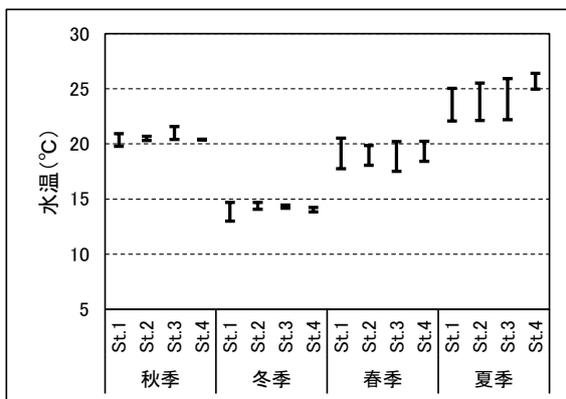
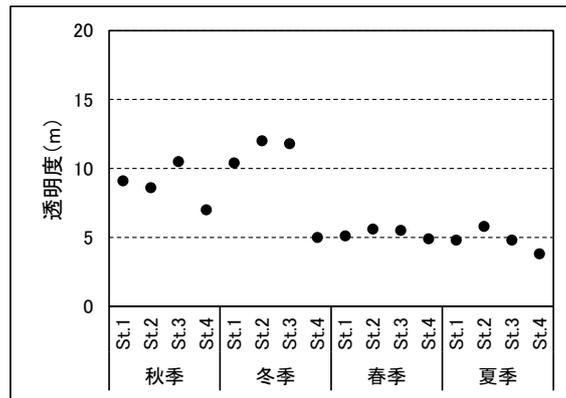


図 2.5-6 (1) 水質機器測定結果の概要

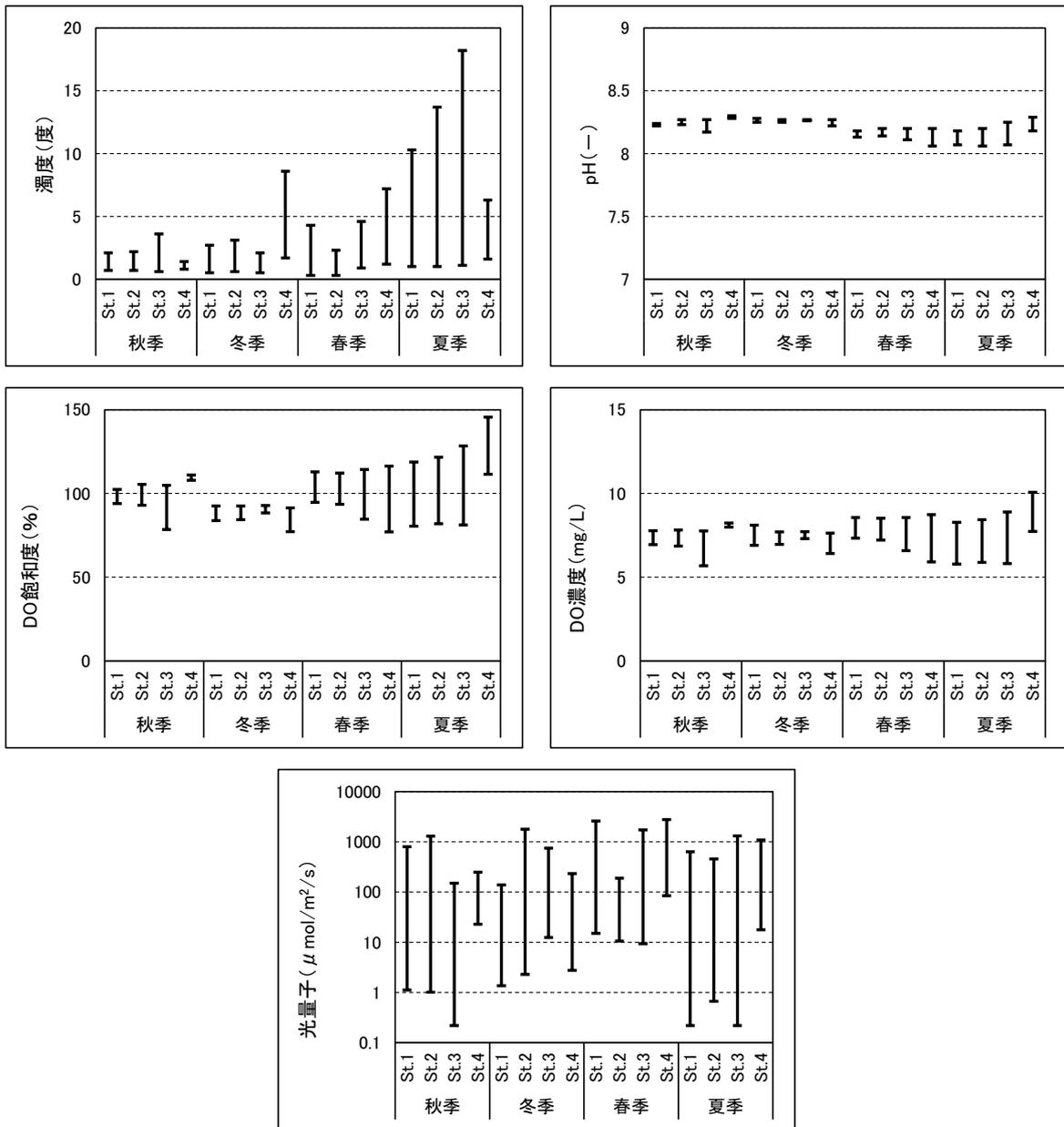
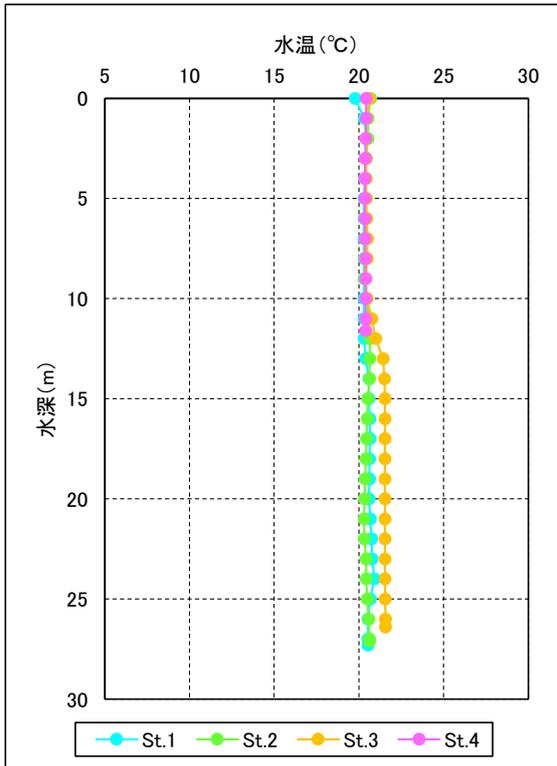


図 2.5-6(2) 水質機器測定結果の概要

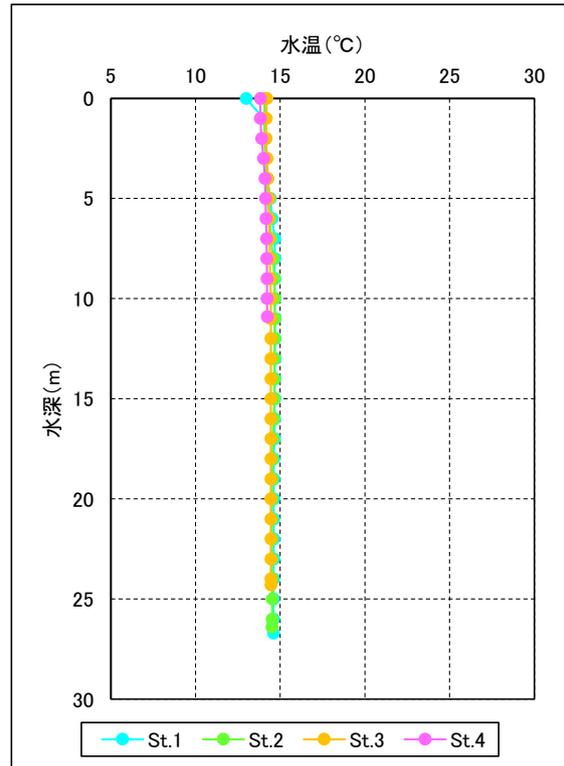
表 2.5-27 水質機器測定結果の概要

地点	St.1		St.2		St.3		St.4		全点		
	最小値	最大値	最小値	最大値	最小値	最大値	最小値	最大値	最小値	最大値	
透明度(m)	秋季	9.1		8.6		10.5		7.0		7.0	10.5
	冬季	10.4		12.0		11.8		5.0		5.0	12.0
	春季	5.1		5.6		5.5		4.9		4.9	5.6
	夏季	4.8		5.8		4.8		3.8		3.8	5.8
水温(°C)	秋季	19.77	20.92	20.30	20.68	20.41	21.56	20.35	20.42	19.77	21.56
	冬季	12.99	14.69	14.06	14.68	14.16	14.45	13.83	14.23	12.99	14.69
	春季	17.75	20.53	18.05	19.84	17.50	20.21	18.42	20.23	17.50	20.53
	夏季	22.07	25.03	22.11	25.51	22.20	25.92	24.97	26.39	22.07	26.39
塩分(-)	秋季	27.84	33.16	32.79	33.16	32.93	33.54	32.98	33.02	27.84	33.54
	冬季	25.98	34.09	33.79	34.09	33.88	34.05	33.79	34.01	25.98	34.09
	春季	18.11	33.67	30.88	33.49	31.25	33.75	31.23	33.18	18.11	33.75
	夏季	26.05	32.89	29.28	33.02	29.33	32.96	28.73	30.01	26.05	33.02
濁度(度)	秋季	0.7	2.1	0.7	2.2	0.6	3.6	0.8	1.4	0.6	3.6
	冬季	0.5	2.7	0.6	3.1	0.5	2.1	1.7	8.6	0.5	8.6
	春季	0.3	4.3	0.3	2.3	0.9	4.6	1.2	7.2	0.3	7.2
	夏季	1.0	10.3	1.0	13.7	1.1	18.2	1.6	6.3	1.0	18.2
pH(-)	秋季	8.22	8.24	8.23	8.27	8.17	8.27	8.28	8.30	8.17	8.30
	冬季	8.25	8.28	8.25	8.27	8.26	8.27	8.22	8.27	8.22	8.28
	春季	8.13	8.18	8.14	8.20	8.11	8.20	8.06	8.20	8.06	8.20
	夏季	8.07	8.18	8.06	8.20	8.07	8.25	8.18	8.29	8.06	8.29
DO飽和度(%)	秋季	93.93	102.47	93.01	105.38	78.51	104.83	107.83	111.04	78.51	111.04
	冬季	83.76	92.55	84.34	92.54	88.41	92.82	77.18	91.39	77.18	92.82
	春季	94.63	112.85	93.52	112.18	84.68	114.30	77.04	116.28	77.04	116.28
	夏季	80.51	118.77	81.99	121.70	81.20	128.32	111.42	145.52	80.51	145.52
DO濃度(mg/L)	秋季	6.94	7.78	6.86	7.82	5.68	7.77	7.99	8.24	5.68	8.24
	冬季	6.90	8.11	6.96	7.71	7.31	7.72	6.41	7.64	6.41	8.11
	春季	7.34	8.56	7.22	8.53	6.59	8.57	5.91	8.74	5.91	8.74
	夏季	5.79	8.28	5.88	8.44	5.82	8.89	7.74	10.07	5.79	10.07
光量子(μmol/m ² /s)	秋季	1.12	800.91	1.01	1,294.66	0.22	149.21	22.72	247.27	0.22	1,294.66
	冬季	1.37	138.38	2.29	1,773.02	12.47	744.18	2.75	231.94	1.37	1,773.02
	春季	15.10	2,589.26	10.52	188.71	9.38	1,718.93	84.86	2,761.03	9.38	2,761.03
	夏季	0.22	632.22	0.67	454.02	0.22	1,308.09	17.80	1,079.63	0.22	1,308.09

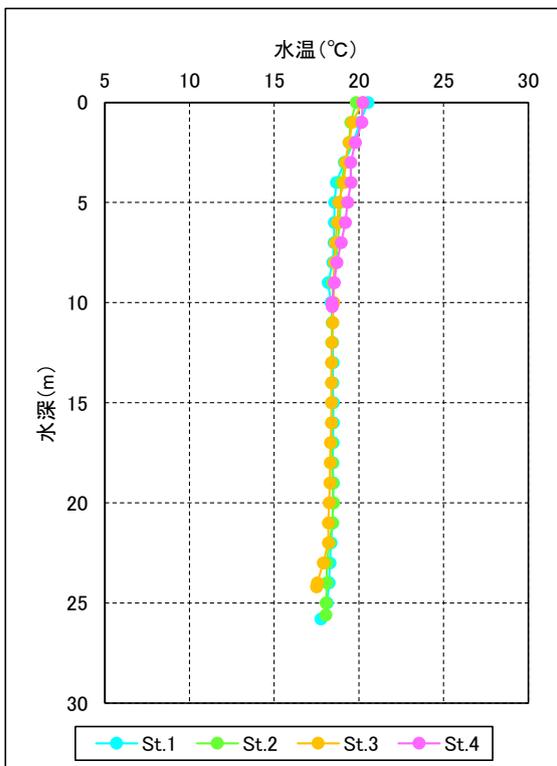
(秋季：令和2年11月18日)



(冬季：令和3年1月26日)



(春季：令和3年5月25日)



(夏季：令和3年8月23日)

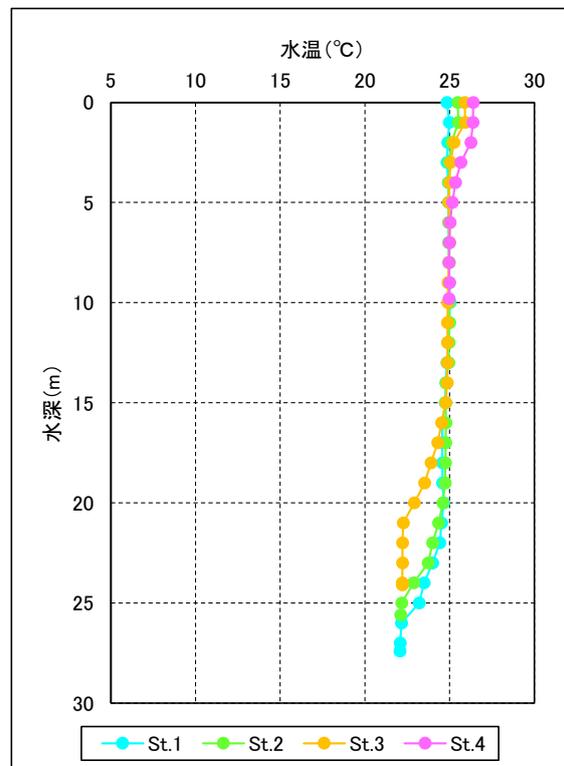
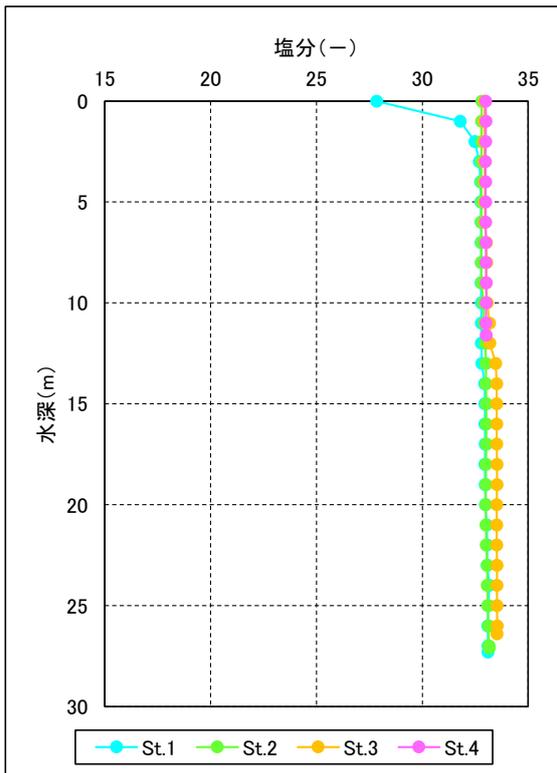
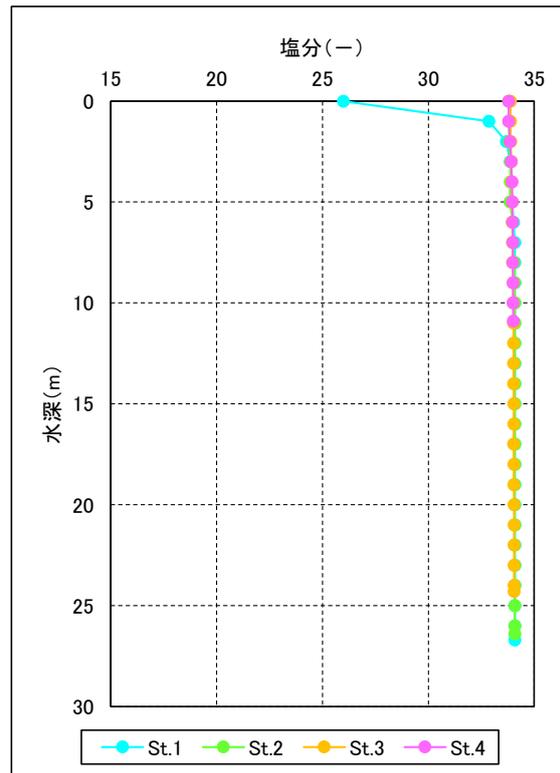


図 2.5-7(1) 水質の鉛直分布 (水温)

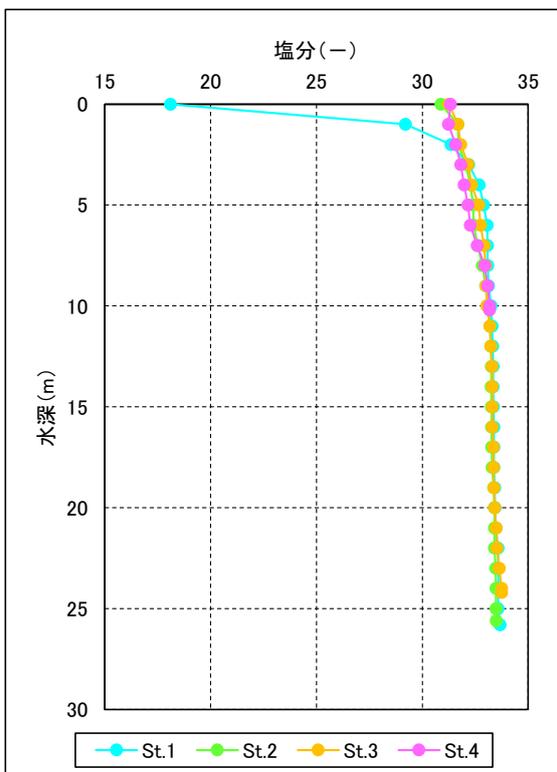
(秋季：令和2年11月18日)



(冬季：令和3年1月26日)



(春季：令和3年5月25日)



(夏季：令和3年8月23日)

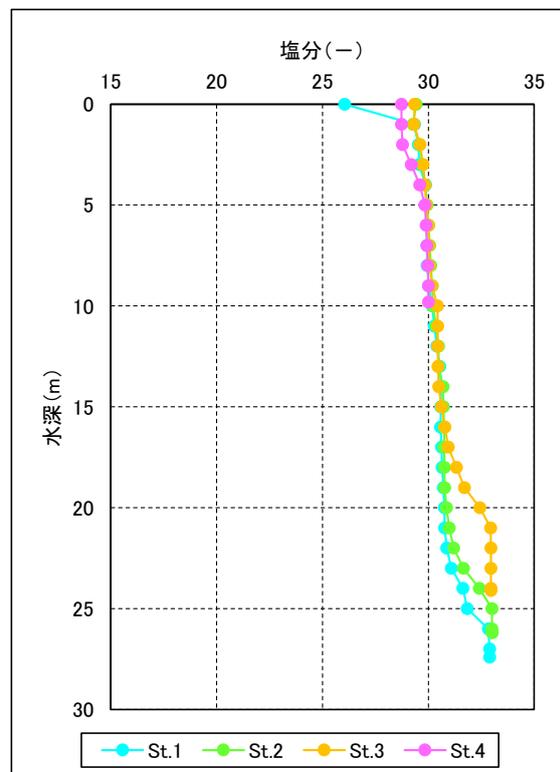
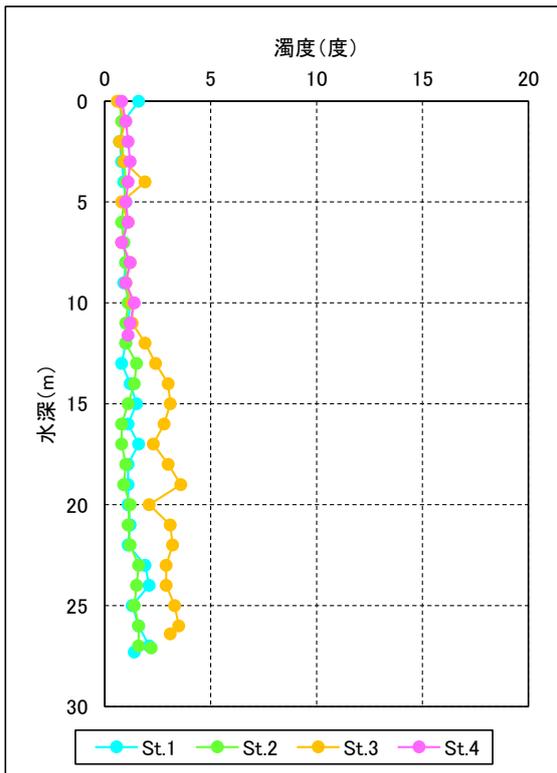
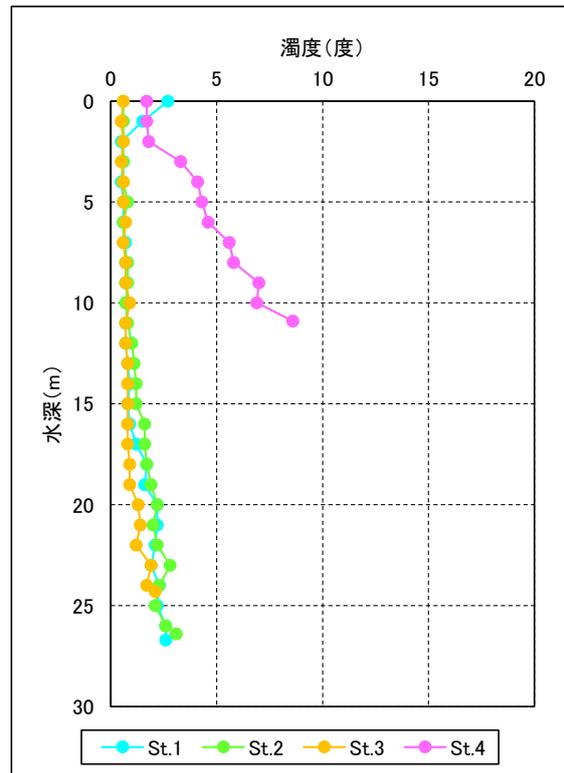


図 2.5-7 (2) 水質の鉛直分布 (塩分)

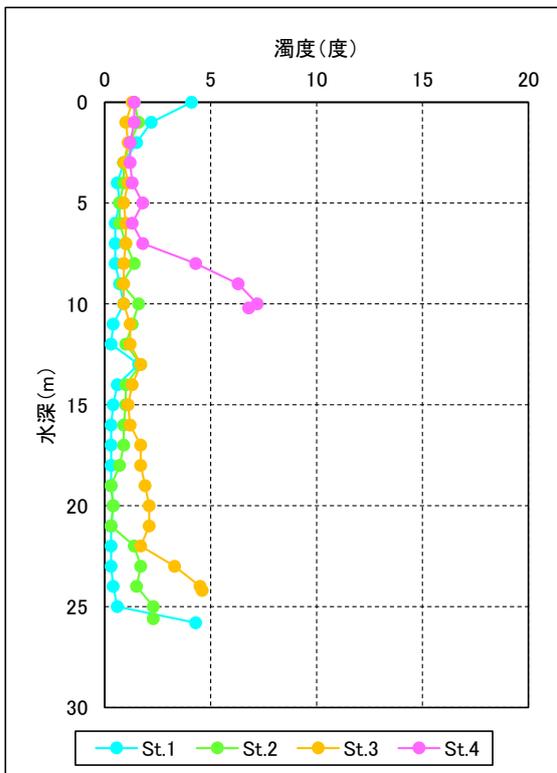
(秋季：令和2年11月18日)



(冬季：令和3年1月26日)



(春季：令和3年5月25日)



(夏季：令和3年8月23日)

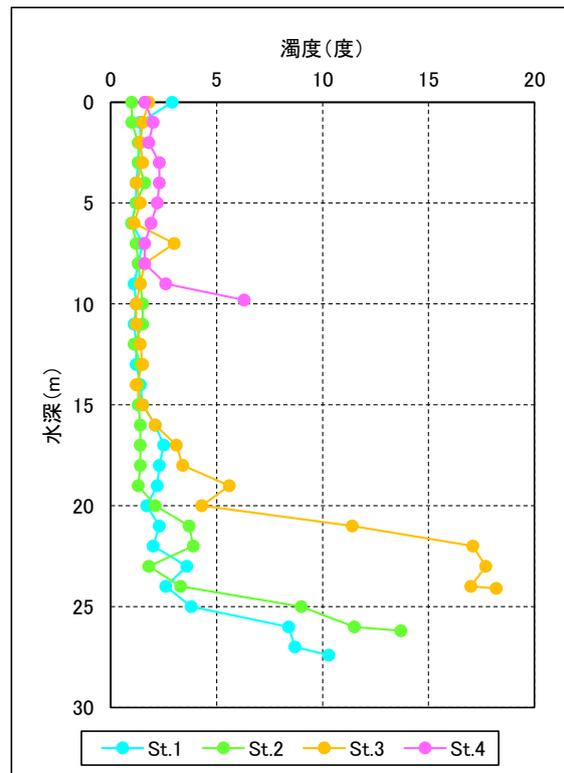
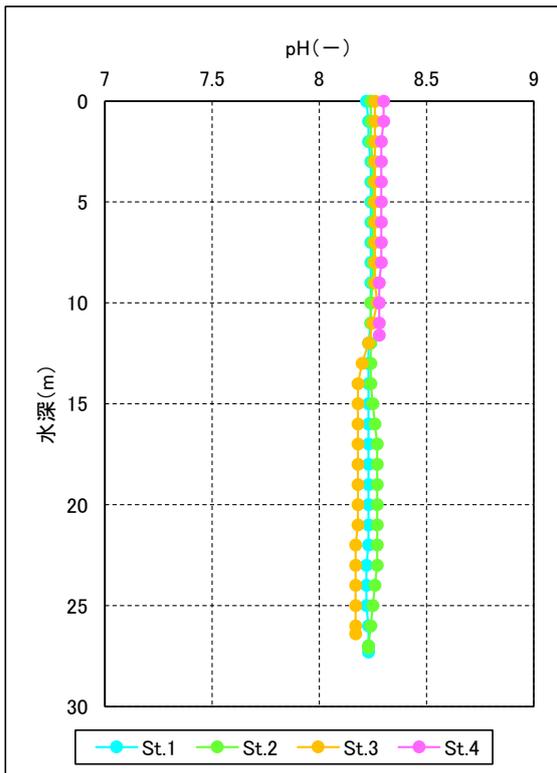
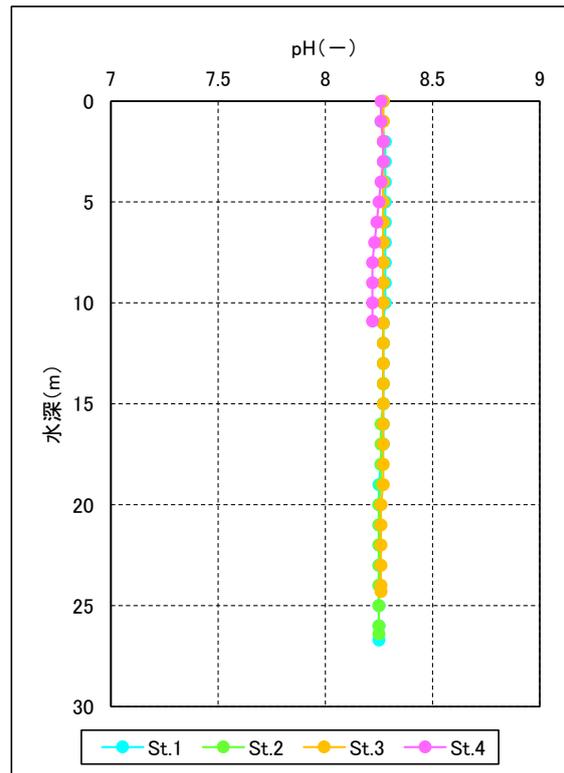


図 2.5-7 (3) 水質の鉛直分布 (濁度)

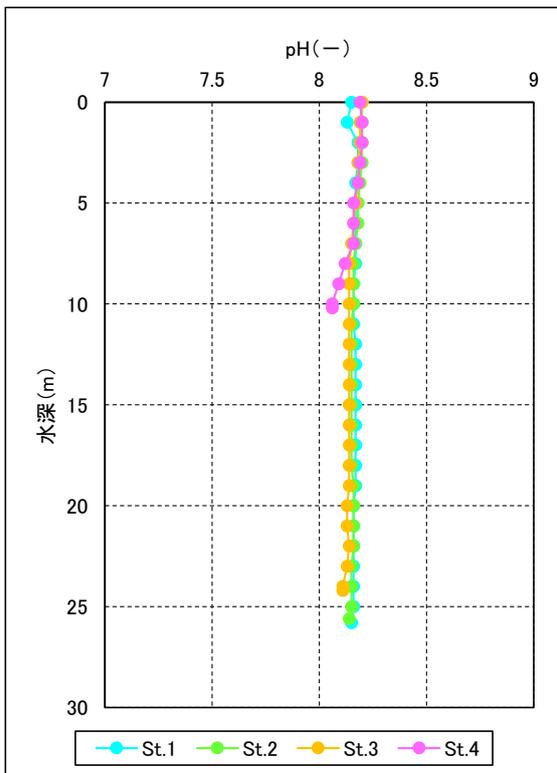
(秋季：令和2年11月18日)



(冬季：令和3年1月26日)



(春季：令和3年5月25日)



(夏季：令和3年8月23日)

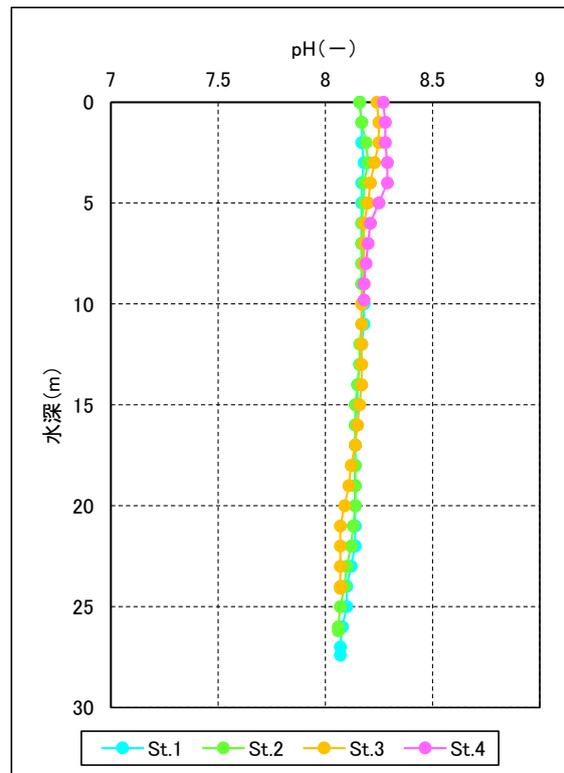
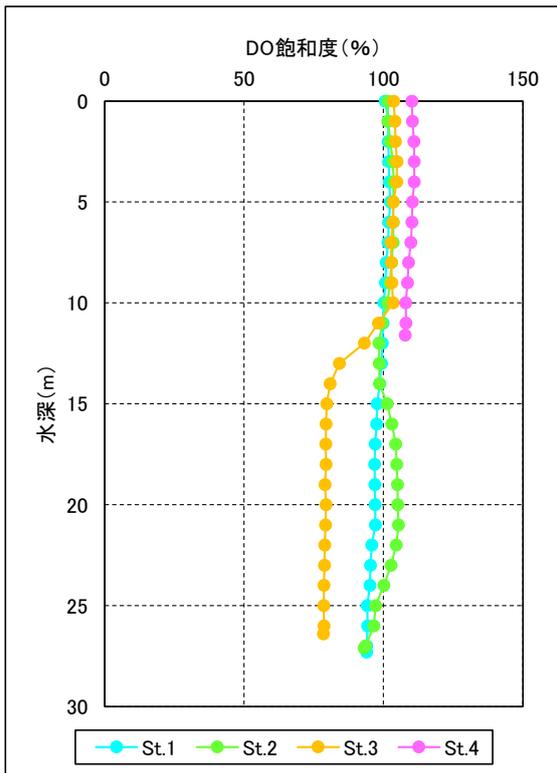
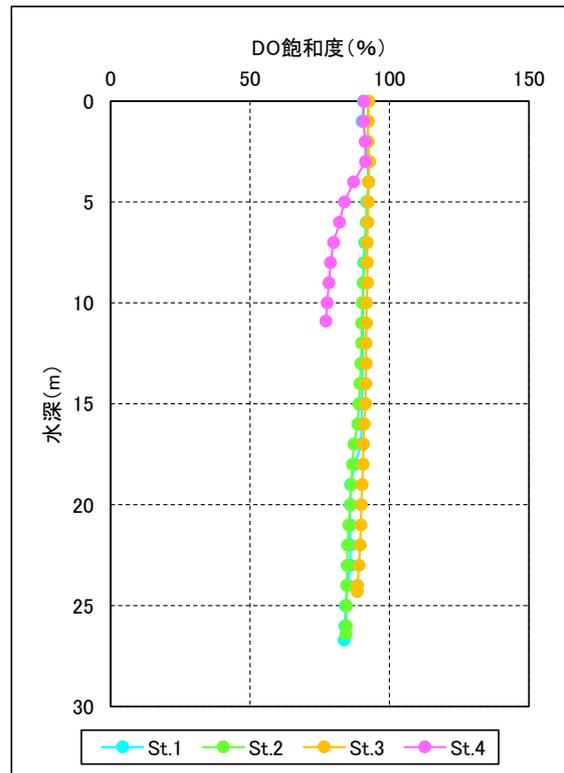


図 2.5-7 (4) 水質の鉛直分布 (pH)

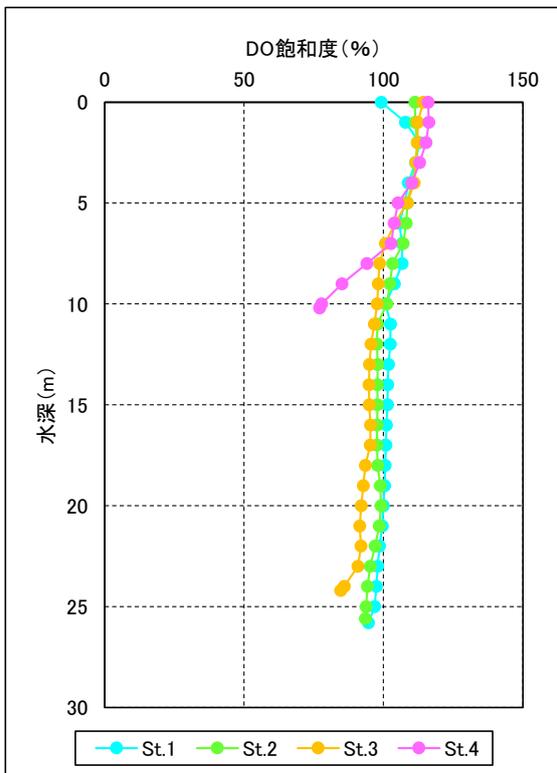
(秋季：令和2年11月18日)



(冬季：令和3年1月26日)



(春季：令和3年5月25日)



(夏季：令和3年8月23日)

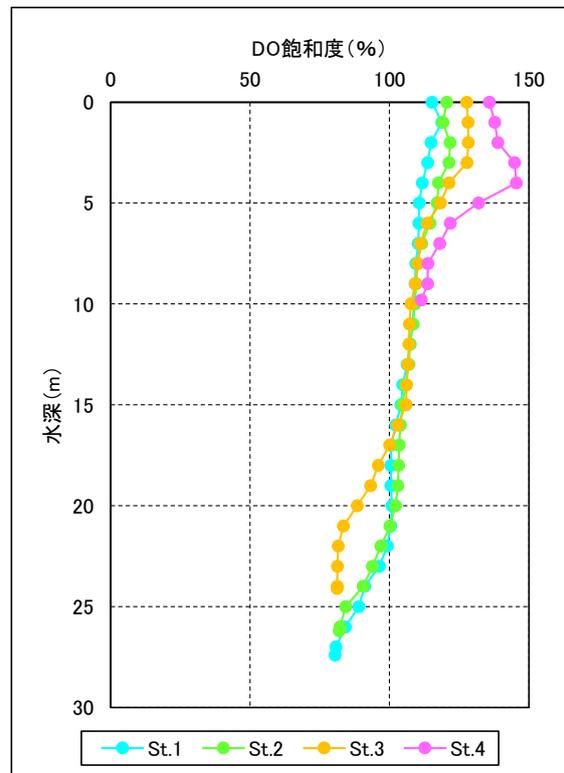
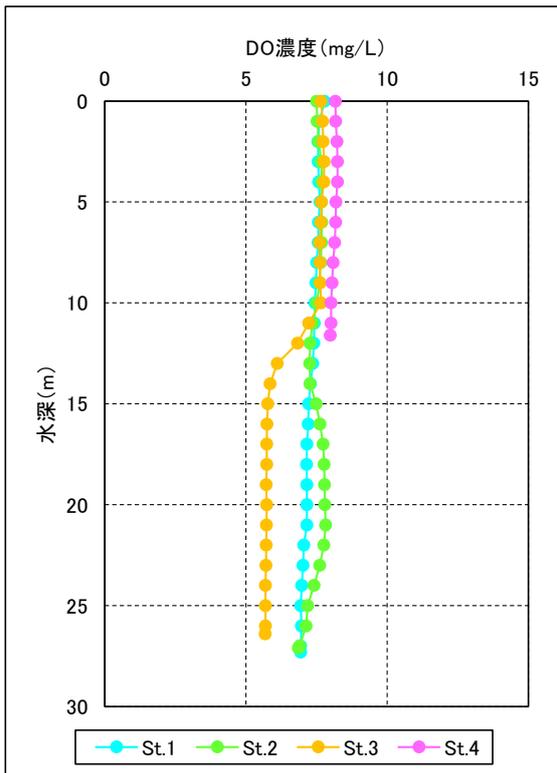
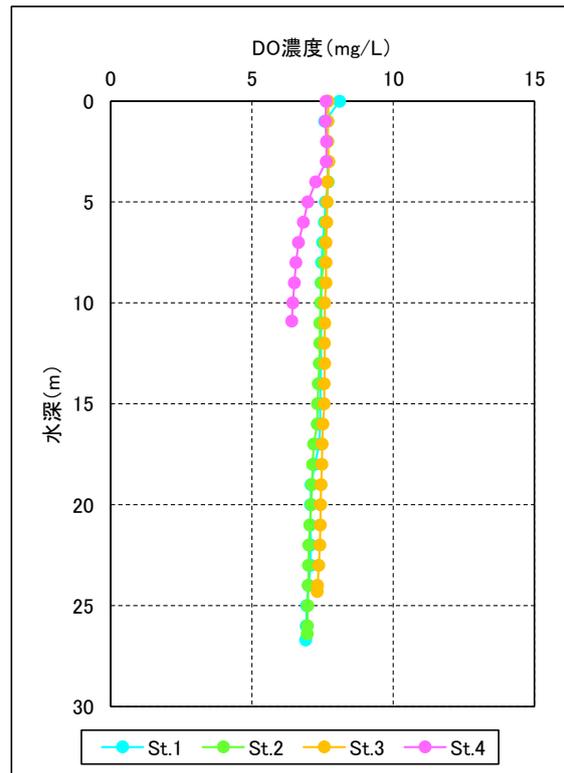


図 2.5-7 (5) 水質の鉛直分布 (DO 飽和度)

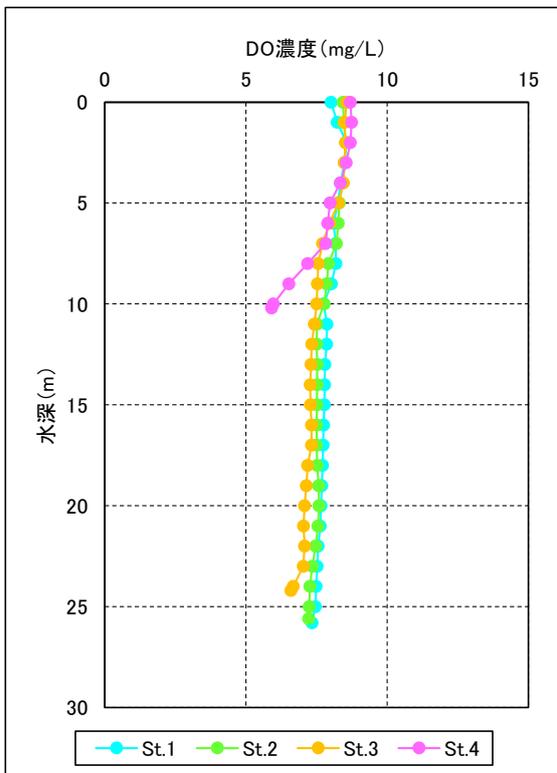
(秋季：令和2年11月18日)



(冬季：令和3年1月26日)



(春季：令和3年5月25日)



(夏季：令和3年8月23日)

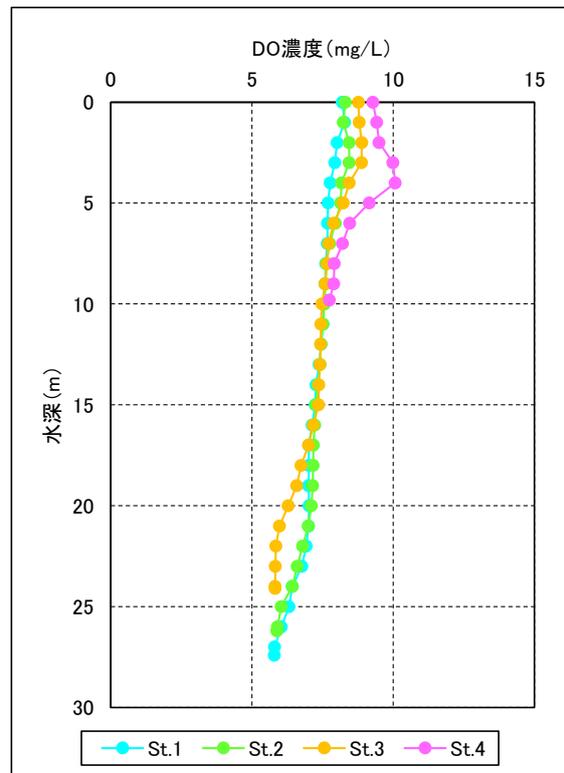
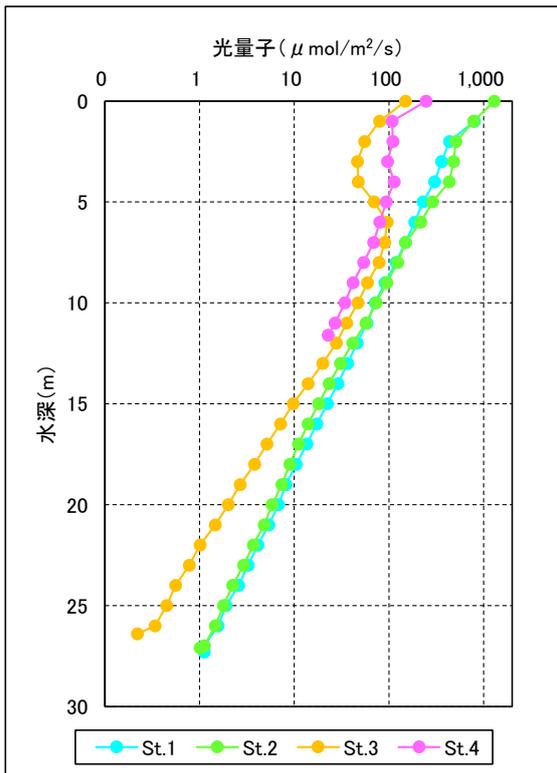
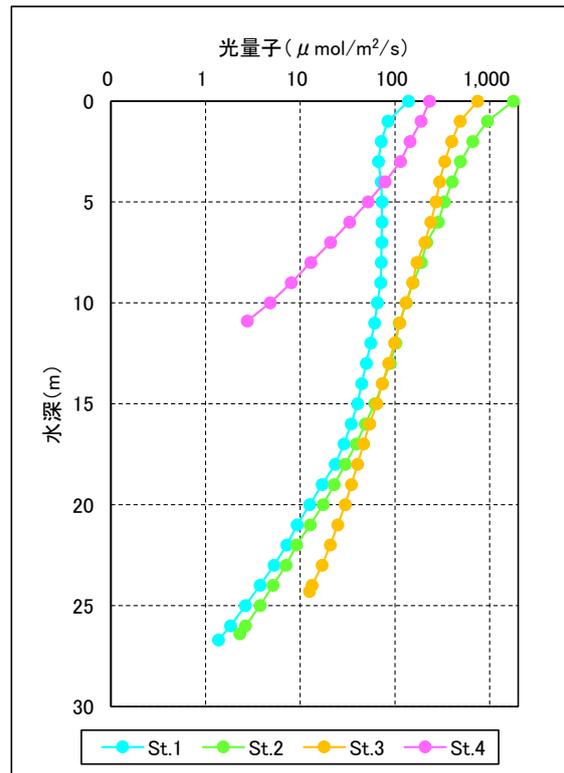


図 2.5-7 (6) 水質の鉛直分布 (DO 濃度)

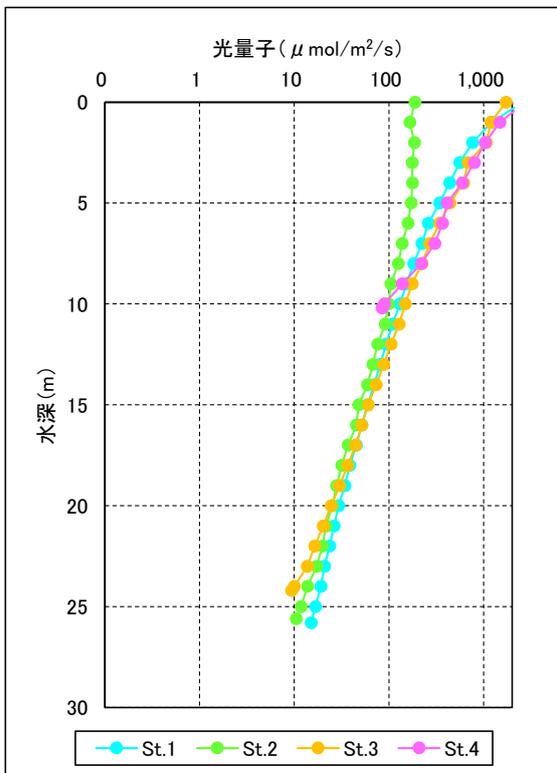
(秋季：令和2年11月18日)



(冬季：令和3年1月26日)



(春季：令和3年5月25日)



(夏季：令和3年8月23日)

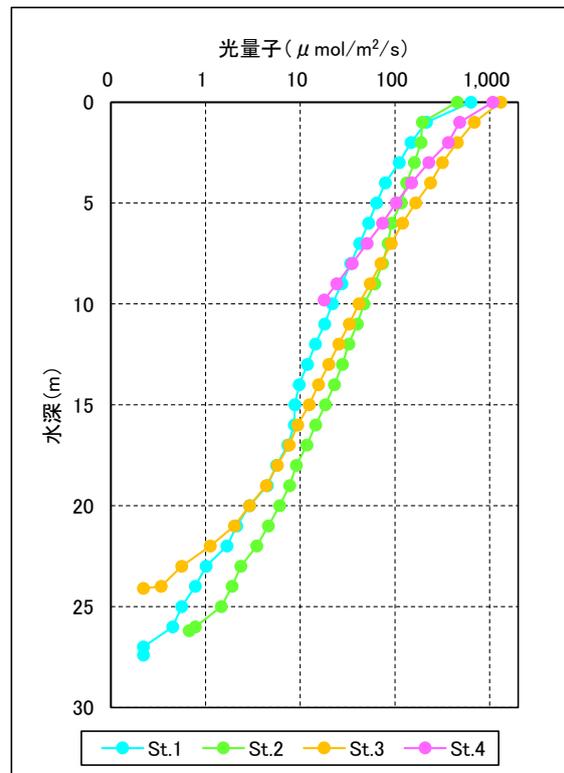


図 2.5-7 (7) 水質の鉛直分布 (光量子)

② 水質分析結果

各調査点における水質分析結果は図 2.5-8、表 2.5-28 にそれぞれ示すとおりである。

1) SS

上層（海面下 0.5m）では、各調査点を通じて、秋季に 0.9～1.8mg/L、冬季に 0.7～1.6mg/L、春季に 1.1～2.5mg/L、夏季に 2.1～3.5mg/L の範囲となっており、夏季に高い値を示している。また、各調査時期を通じて、紀の川河口に近い St.1 や水深が浅い St.4 でやや高い傾向を示している。

中層（海面下 5m）では、各調査点を通じて、秋季に 0.9～3.0mg/L、冬季に 0.7～1.5mg/L、春季に 1.1～1.5mg/L、夏季に 2.7～5.5mg/L の範囲となっており、夏季に高い値を示している。また、各調査時期を通じて、水深が浅い St.4 でやや高い傾向を示している。

なお、上層と中層を比較すると、冬季及び春季には明確な差異はみられないが、秋季及び夏季には中層で高い値がみられている。

2) COD

上層では、各調査点を通じて、秋季に 1.5～2.0mg/L、冬季に 1.6～2.1mg/L、春季に 1.8～2.7mg/L、夏季に 1.7～2.9mg/L の範囲となっており、調査時期による差異は明確ではない。また、調査点間の差異も比較的小さい。

中層では、各調査点を通じて、秋季に 1.7～2.9mg/L、冬季に 1.5～1.9mg/L、春季に 1.6～1.8mg/L、夏季に 1.8～2.7mg/L の範囲となっており、調査時期による差異は明確ではない。また、調査点間の差異も比較的小さい。

なお、上層と中層には明確な差異はみられない。

3) T-N

上層では、各調査点を通じて、秋季に 0.10～0.19mg/L、冬季に 0.14～0.34mg/L、春季に 0.11～0.37mg/L、夏季に 0.10～0.41mg/L の範囲となっており、調査時期による差異は明確ではない。また、各調査時期を通じて、紀の川河口に近い St.1 で高い傾向を示している。

中層では、各調査点を通じて、秋季に 0.11～0.16mg/L、冬季に 0.13～0.18mg/L、春季に 0.11～0.13mg/L、夏季に 0.10～0.13mg/L の範囲となっており、調査時期による差異は明確ではない。また、調査点間の差異も比較的小さい。

なお、上層と中層を比較すると、St.1 では上層で高い傾向がみられているが、その他の調査点では明確な差異はみられない。

4) T-P

上層では、各調査点を通じて、秋季に 0.012～0.021mg/L、冬季に 0.014～0.034mg/L、春季に 0.013～0.039mg/L、夏季に 0.015～0.037mg/L の範囲となっており、調査時期による差異は明確ではない。また、各調査時期を通じて、紀の川河口に近い St.1 で高い傾向を示

している。

中層では、各調査点を通じて、秋季に0.014~0.018mg/L、冬季に0.014~0.022mg/L、春季に0.013~0.017mg/L、夏季に0.019~0.023mg/Lの範囲となっており、調査時期による差異は明確ではない。また、調査点間の差異も比較的小さい。

なお、上層と中層を比較すると、St.1では上層で高い傾向がみられているが、その他の調査点では明確な差異はみられない。

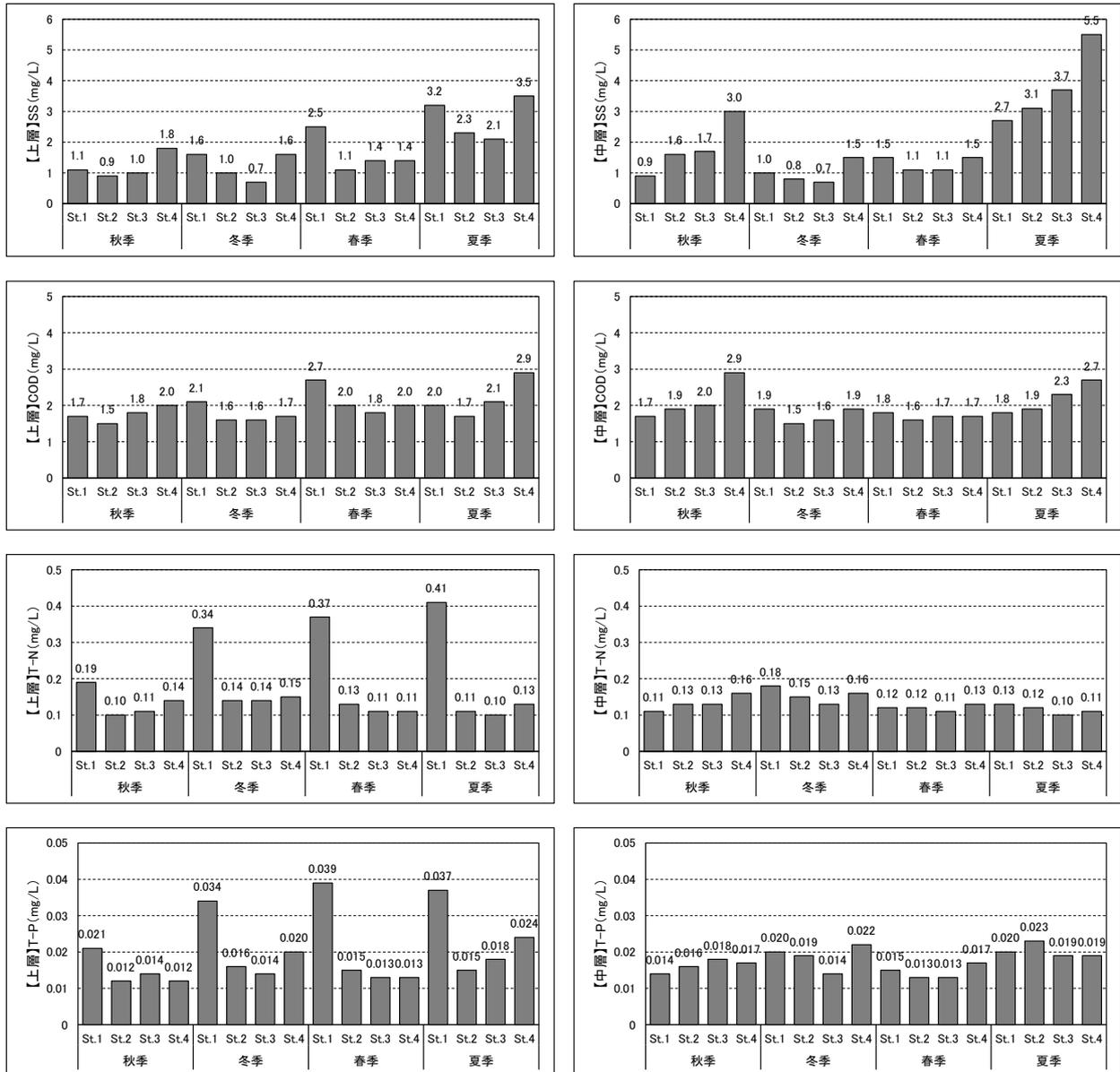


図 2.5-8 水質分析結果

表 2.5-28 水質分析結果

項目	層	時期	St.1	St.2	St.3	St.4	全点	
							最小値	最大値
SS (mg/L)	上層	秋季	1.1	0.9	1.0	1.8	0.9	1.8
		冬季	1.6	1.0	0.7	1.6	0.7	1.6
		春季	2.5	1.1	1.4	1.4	1.1	2.5
		夏季	3.2	2.3	2.1	3.5	2.1	3.5
	中層	秋季	0.9	1.6	1.7	3.0	0.9	3.0
		冬季	1.0	0.8	0.7	1.5	0.7	1.5
		春季	1.5	1.1	1.1	1.5	1.1	1.5
		夏季	2.7	3.1	3.7	5.5	2.7	5.5
COD (mg/L)	上層	秋季	1.7	1.5	1.8	2.0	1.5	2.0
		冬季	2.1	1.6	1.6	1.7	1.6	2.1
		春季	2.7	2.0	1.8	2.0	1.8	2.7
		夏季	2.0	1.7	2.1	2.9	1.7	2.9
	中層	秋季	1.7	1.9	2.0	2.9	1.7	2.9
		冬季	1.9	1.5	1.6	1.9	1.5	1.9
		春季	1.8	1.6	1.7	1.7	1.6	1.8
		夏季	1.8	1.9	2.3	2.7	1.8	2.7
T-N (mg/L)	上層	秋季	0.19	0.10	0.11	0.14	0.10	0.19
		冬季	0.34	0.14	0.14	0.15	0.14	0.34
		春季	0.37	0.13	0.11	0.11	0.11	0.37
		夏季	0.41	0.11	0.10	0.13	0.10	0.41
	中層	秋季	0.11	0.13	0.13	0.16	0.11	0.16
		冬季	0.18	0.15	0.13	0.16	0.13	0.18
		春季	0.12	0.12	0.11	0.13	0.11	0.13
		夏季	0.13	0.12	0.10	0.11	0.10	0.13
T-P (mg/L)	上層	秋季	0.021	0.012	0.014	0.012	0.012	0.021
		冬季	0.034	0.016	0.014	0.020	0.014	0.034
		春季	0.039	0.015	0.013	0.013	0.013	0.039
		夏季	0.037	0.015	0.018	0.024	0.015	0.037
	中層	秋季	0.014	0.016	0.018	0.017	0.014	0.018
		冬季	0.020	0.019	0.014	0.022	0.014	0.022
		春季	0.015	0.013	0.013	0.017	0.013	0.017
		夏季	0.020	0.023	0.019	0.019	0.019	0.023

注) 上層：海面下 0.5m
 中層：海面下 5m

2.6. 底質

2.6.1. 基準等

(1) 環境基準

「ダイオキシン類対策特別措置法」（平成 11 年法律第 105 号）第 7 条の規定に基づくダイオキシン類による底質の汚染に係る環境基準は、表 2.6-1 に示すとおりである。

表 2.6-1 ダイオキシン類による底質の汚染に係る環境基準

媒体	基準値
水底の底質	150pg-TEQ/g 以下

備考) 1. ダイオキシン類の基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-p-ダイオキシン^{*}の毒性に換算した値とする。

2. 基準値は、公共用水域の水底の底質について適用する。

出典：「ダイオキシン類による大気汚染、水質の汚濁（水底の汚染を含む）及び土壌の汚染に係る環境基準」（平成 11 年 12 月 環境庁告示第 68 号）

(2) 水底土砂に係る判定基準

「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令第5条第1項に規定する埋立場所等に排出しようとする金属等を含む廃棄物に係る判定基準を定める省令」（昭和48年2月17日 総理府令第6号）は、表2.6-2に示すとおりである。

表 2.6-2 水底土砂に係る判定基準

試験項目	判定基準
アルキル水銀化合物	検出されないこと
水銀又はその化合物	0.005mg/L 以下
カドミウム又はその化合物	0.1mg/L 以下
鉛又はその化合物	0.1mg/L 以下
有機リン化合物	1mg/L 以下
六価クロム化合物	0.5mg/L 以下
ヒ素又はその化合物	0.1mg/L 以下
シアン化合物	1mg/L 以下
ポリ塩化ビフェニル	0.003mg/L 以下
銅又はその化合物	3mg/L 以下
亜鉛又はその化合物	2mg/L 以下
ふつ化物	15mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.3mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.1mg/L 以下
ベリリウム又はその化合物	2.5mg/L 以下
クロム又はその化合物	2mg/L 以下
ニッケル又はその化合物	1.2mg/L 以下
バナジウム又はその化合物	1.5mg/L 以下
有機塩素化合物	40mg/kg 以下
ジクロロメタン	0.2mg/L 以下
四塩化炭素	0.02mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.04mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.2mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	3mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.06mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.02mg/L 以下
チウラム	0.06mg/L 以下
シマジン	0.03mg/L 以下
チオベンカルブ	0.2mg/L 以下
ベンゼン	0.1mg/L 以下
セレン又はその化合物	0.1mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.5mg/L 以下
ダイオキシン類	10pg-TEQ/L 以下

- 注) 1. この表に掲げる基準は、第四条の規定に基づき環境大臣が定める方法により廃棄物に含まれる各号上欄に掲げる物質を溶出させた場合における当該各号下欄に掲げる物質の濃度として表示されたものとする。
2. 「検出されないこと。」とは、第四条の規定に基づき環境大臣が定める方法により検定した場合において、その結果が当該検定方法の定量限界を下回ることをいう。
3. ダイオキシン類の基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-p-ダイオキシンの毒性に換算した値とする。
- 出典：「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律施行令第5条第1項に規定する埋立場所等に排出しようとする金属等を含む廃棄物に係る判定基準を定める省令」（昭和48年2月 総理府令第6号）

(3) 底質の暫定除去基準

底質のうち、水銀、PCB を含むものについては、表 2.6-3 に示すとおり「底質の暫定除去基準」（昭和 50 年 10 月 28 日環水管第 119 号）が定められている。

表 2.6-3 底質の暫定除去基準

		暫定除去基準（底質の乾燥重量当たり）
	河川、湖沼	海 域
水銀	25ppm 以上	<p>次式による算出値（C）以上のもの</p> $C = 0.18 \times \Delta H / (J \times S) \text{ (ppm)}$ <p> ΔH：平均潮差（m） J：溶出率 S：安全率 </p> <p>潮汐の影響に比して副振動の影響を強く受ける海域においては平均潮位に代えて次式のΔHとする。</p> $\Delta H = \text{副振動の平均振幅(m)} \times 12 \times 60 \text{ (分)} / \text{平均周期(分)}$ <p>溶出率は、当該水域の比較的高濃度に汚染されていると考えられる 4 地点以上の底質について「底質調査法」の溶出試験により求め、その平均値とする。</p> <p>安全率 S：10 漁業が行われていない地域</p> <p>50 底質及び底質に付着している生物を摂取する魚介類の漁獲量が総漁獲量の概ね 1/2 以下の水域</p> <p>100 上記漁獲量の割合が概ね 1/2 を超える水域</p>
PCB		<p>10 ppm 以上</p> <p>魚介類の PCB 汚染の推移から見て更に問題がある水域においては、より厳しい基準値を設定するように配慮する。</p>

出典：「底質の暫定除去基準」（昭和 50 年 10 月 環水管第 119 号 環境庁水質保全局長通知）

2.6.2. 底質の現況

(1) 公共用水域底質測定結果

海域におけるダイオキシン類の調査結果を表 2.6-4 及び表 2.6-5 に示すとおりである。ダイオキシン類は、全地点において環境基準（150pg-TEQ/g 以下）を満足していた。

表 2.6-4 ダイオキシン類調査結果（和歌山市域）

No.	調査地点	採取日	調査結果（毒性等量）
	調査地点名称		底質（pg-TEQ/g）
1	所在地松江沖	R4. 9. 15	3.7
2	北港入口	R4. 9. 15	2.3
3	北港内	R4. 9. 15	2.7
4	北港沖	R4. 9. 15	4.5
5	本港内	R4. 9. 16	22
6	本港入口	R4. 9. 16	13
7	本港沖	R4. 9. 15	1.8
8	南港内	R4. 9. 16	23
9	和歌川河口	R4. 9. 16	14
10	築地橋	R4. 9. 16	0.67

出典：「環境保全データ集（令和4年度版）」（和歌山県、令和5年10月）

表 2.6-5 ダイオキシン類調査結果（和歌山市域外：海南市）

No.	調査地点		調査結果（毒性等量）		
	調査地点名称	所在地	採取日	底質（pg-TEQ/g）	
1	海南海域	St. 2	海南港	R4. 7. 21	57
				R5. 1. 10	45
2	海南海域	St. 3	海南港	R4. 7. 21	13
3		St. 4	海南港	R4. 7. 21	—

出典：「環境保全データ集（令和4年度版）」（和歌山県、令和5年10月）

(2) 現地調査

環境生物調査（秋季・冬季・春季・夏季）の実施時に、各調査地点において、底質調査（採泥、分析）を実施し、海生生物の生育・生息に関連する底質の状況を把握した。

表 2.6-6 底質調査の内容

区分	調査項目	調査位置	調査層	調査頻度	調査方法
底質	粒度組成、含水率、強熱減量、COD、T-N、T-P、硫化物	4 地点 （環境生物調査と同地点）	海底表層	R2.11 月、R3.1 月、5 月、8 月 （環境生物調査と同時）	採泥・分析

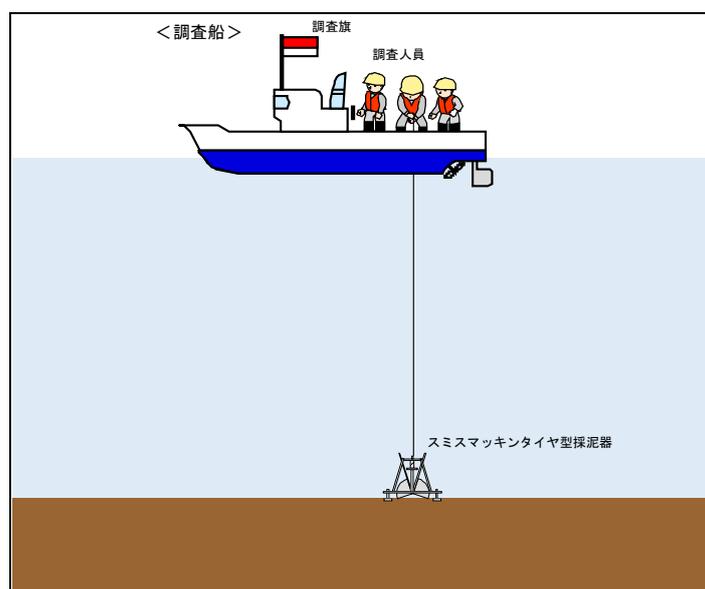
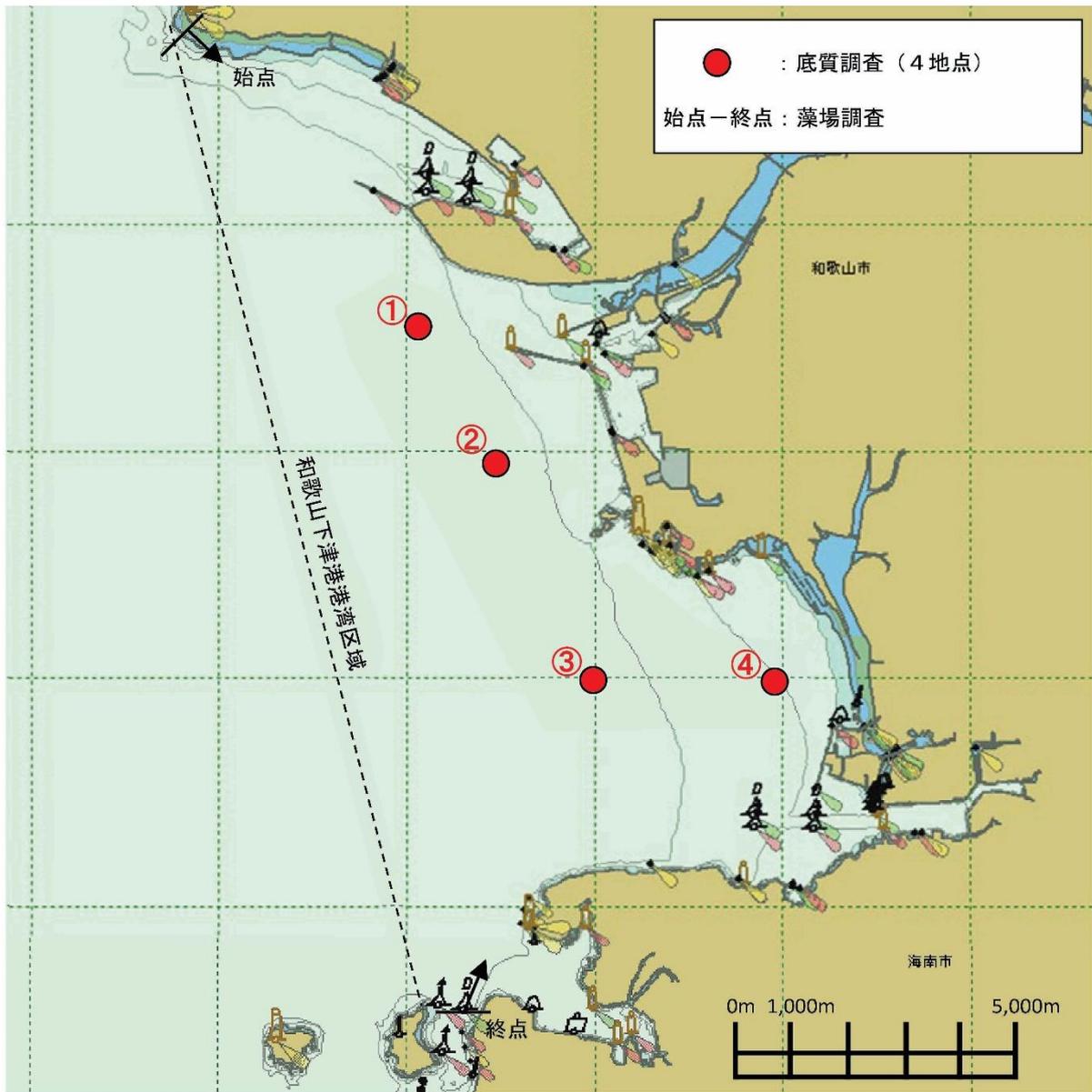


図 2.6-1 底質調査イメージ



出典：「令和2年度 和歌山下津港整備計画検討調査報告書」（国土交通省 近畿地方整備局 和歌山港湾事務所）を基に作成

図 2.6-2 底質調査地点図

① 底質分析結果

各調査点における底質調査時の目視観察記録は表 2.6-7 に、底質分析結果は図 2.6-3、図 2.6-4 及び表 2.6-8 にそれぞれ示すとおりである。

1) 粒度組成

各調査点の粒径加積曲線をみると、調査時期によってばらつきがみられるものの、St.1、3 と、St.2、4 に大別できる。

シルト・粘土分の組成比は、各調査点を通じて、秋季に 49.7～85.5%、冬季に 43.1～84.6%、春季に 40.2～87.9%、夏季に 36.0～84.4%の範囲となっており、調査時期による差異は比較的小さい。また、各調査時期を通じて、St.1、3 で高く、St.2、4 で低い傾向を示している。

2) 含水率

各調査点を通じて、秋季に 33.6～49.2%、冬季に 33.7～50.7%、春季に 30.7～52.0%、夏季に 27.0～49.3%の範囲となっており、調査時期による差異は比較的小さい。また、各調査時期を通じて、シルト・粘土分の組成比が高い St.1、3 で高く、シルト・粘土分の組成比が低い St.2、4 で低い傾向を示している。

3) 強熱減量

各調査点を通じて、秋季に 3.2～7.1%、冬季に 3.0～5.9%、春季に 3.0～5.7%、夏季に 2.7～5.1%の範囲となっており、調査時期による差異は比較的小さい。また、各調査時期を通じて、シルト・粘土分の組成比が高い St.1、3 で高く、シルト・粘土分の組成比が低い St.2、4 で低い傾向を示している。

4) COD

各調査点を通じて、秋季に 5.0～19mg/g、冬季に 5.2～18mg/g、春季に 4.6～15mg/g、夏季に 4.4～12mg/g の範囲となっており、調査時期による差異は比較的小さい。また、各調査時期を通じて、シルト・粘土分の組成比が高い St.1、3 で高く、シルト・粘土分の組成比が低い St.2、4 で低い傾向を示している。

5) T-N

各調査点を通じて、秋季に 0.59～1.3mg/g、冬季に 0.64～1.6mg/g、春季に 0.56～1.2mg/g、夏季に 0.51～1.2mg/g の範囲となっており、調査時期による差異は比較的小さい。また、各調査時期を通じて、シルト・粘土分の組成比が高い St.1、3 で高く、シルト・粘土分の組成比が低い St.2、4 で低い傾向を示している。

6) T-P

各調査点を通じて、秋季に 0.29～0.54mg/g、冬季に 0.31～0.56mg/g、春季に 0.32～0.51mg/g、夏季に 0.27～0.46mg/g の範囲となっており、調査時期による差異は比較的小さい。また、各調査時期を通じて、シルト・粘土分の組成比が高い St. 1、3 で高く、シルト・粘土分の組成比が低い St. 2、4 で低い傾向を示している。

7) 硫化物

各調査点を通じて、秋季に 0.01mg/g 未満～0.20mg/g、冬季及び春季に 0.01～0.11mg/g、夏季に 0.01mg/g 未満～0.15mg/g の範囲となっており、調査時期による差異は比較的小さい。また、各調査時期を通じて、シルト・粘土分の組成比が高い St. 1 で高い傾向を示している。

表 2.6-7 底質調査時の目視観察記録

(秋季：令和2年11月26日)

(冬季：令和3年1月28日)

調査日：令和2年11月26日

調査点	St.1	St.2	St.3	St.4
開始時刻	10:18	10:45	11:25	12:02
終了時刻	10:38	11:05	11:46	12:23
天候	晴	晴	晴	晴
雲量	2	3	3	3
気温(°C)	18.5	16.4	16.5	17.3
風向	N	NW	NNW	N
風速(m/s)	2.1	1.1	1.9	2.2
風浪階級	2	1	2	2
水深(m)	26.7	28.0	26.4	12.5
性状	シルト混粘土	シルト粘土	シルト	砂混シルト
泥色	暗オリーブ灰	暗オリーブ灰	暗オリーブ灰	暗オリーブ灰
マンセル値	5GY3/1	2.5GY4/1	2.5GY4/1	5GY4/1
臭気	無	無	無	微生物臭
泥温(°C)	21.7	21.6	21.6	19.4
混入物	植物片・貝片	貝片・多毛類	貝片・多毛類	貝片

調査日：令和3年1月28日

調査点	St.1	St.2	St.3	St.4
開始時刻	9:57	10:37	11:13	11:44
終了時刻	10:23	10:57	11:35	12:02
天候	晴	晴	晴	晴
雲量	6	7	8	8
気温(°C)	8.9	10.5	8.8	10.7
風向	SE	WNW	NW	WSW
風速(m/s)	1.0	0.9	2.1	1.8
風浪階級	1	1	1	1
水深(m)	29.2	28.4	26.4	12.3
性状	シルト混粘土	シルト混粘土	シルト	砂混シルト
泥色	暗オリーブ灰	暗オリーブ灰	暗オリーブ灰	暗オリーブ灰
マンセル値	2.5GY4/1	2.5GY4/1	5GY4/1	5GY4/1
臭気	無臭	無臭	無臭	無臭
泥温(°C)	14.3	14.3	14.2	14.1
混入物	植物片、貝片、多毛類、甲殻類	植物片、貝片	植物片、貝片、毛虫、魚類	植物片、貝片

(春季：令和3年5月26日)

(夏季：令和3年8月20日)

調査日：令和3年5月26日

調査点	St.1	St.2	St.3	St.4
開始時刻	9:55	11:28	12:05	12:36
終了時刻	10:17	11:55	12:25	13:04
天候	晴	曇	曇	晴
雲量	8	10	10	7
気温(°C)	20.1	20.3	21.4	23.9
風向	N	WN	WN	WN
風速(m/s)	2.5	2.1	2.5	3.4
風浪階級	2	1	1	1
水深(m)	27.7	26.9	25.2	11.3
性状	シルト	シルト	シルト	シルト
泥色	暗オリーブ灰	暗オリーブ灰	暗オリーブ灰	暗オリーブ灰
マンセル値	2.5GY4/1	2.5GY4/1	2.5GY4/1	2.5GY3/1
臭気	無臭	無臭	無臭	無臭
泥温(°C)	17.9	17.5	17.8	18.6
混入物	草木片、多毛類	ポンプク、多毛類、貝片	貝片、草木類、多毛類	貝片、草木類、多毛類

調査日：令和3年8月20日

調査点	St.1	St.2	St.3	St.4
開始時刻	10:45	11:35	12:05	12:35
終了時刻	11:25	11:50	12:25	12:55
天候	雨	雨	雨	雨
雲量	10	10	10	10
気温(°C)	24	23.5	23.5	22.6
風向	SW	SW	SW	S
風速(m/s)	2.1	4.5	4.5	2.6
風浪階級	1	3	3	2
水深(m)	28	26.1	26.4	11.2
性状	シルト	シルト	シルト	シルト
泥色	暗オリーブ灰	暗オリーブ灰	暗オリーブ灰	暗オリーブ灰
マンセル値	2.5GY3/1	2.5GY3/1	2.5GY4/1	2.5GY4/1
臭気	無臭	無臭	無臭	無臭
泥温(°C)	23.1	22.8	21.8	24.3
混入物	草木片、貝片	草木片、貝片	草木片、貝片、小魚	草木片、貝片、小魚

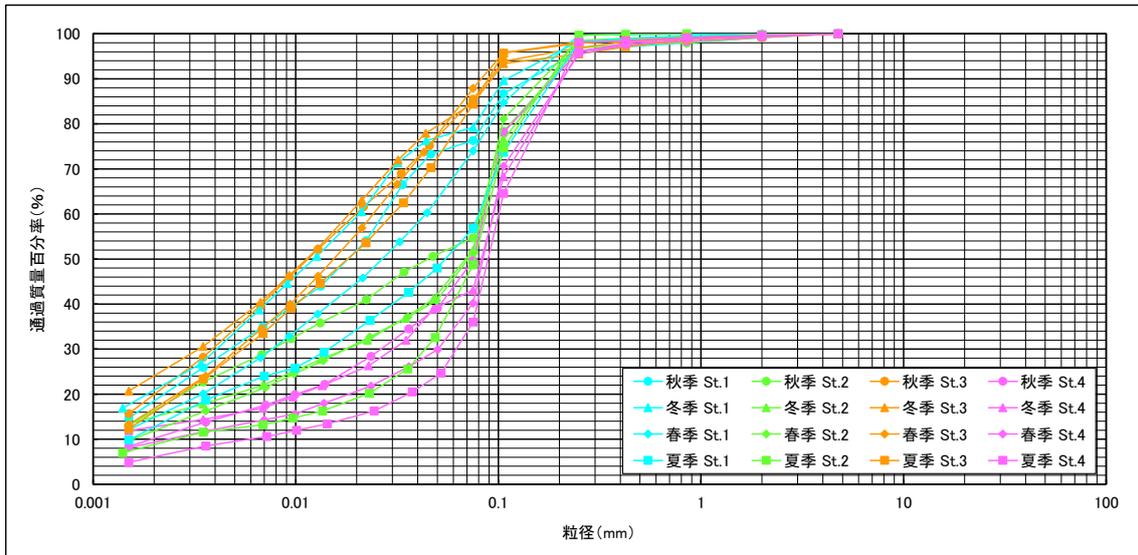


図 2.6-3 底質分析結果 (粒径加積曲線)

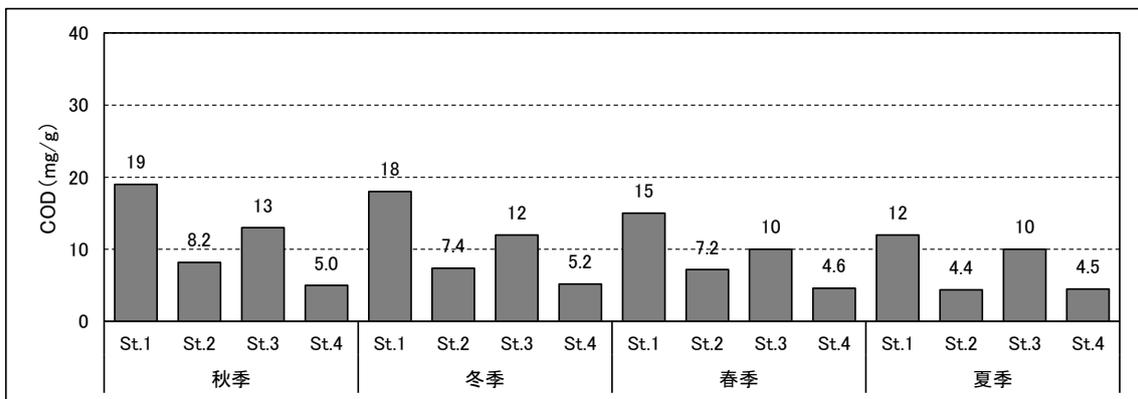
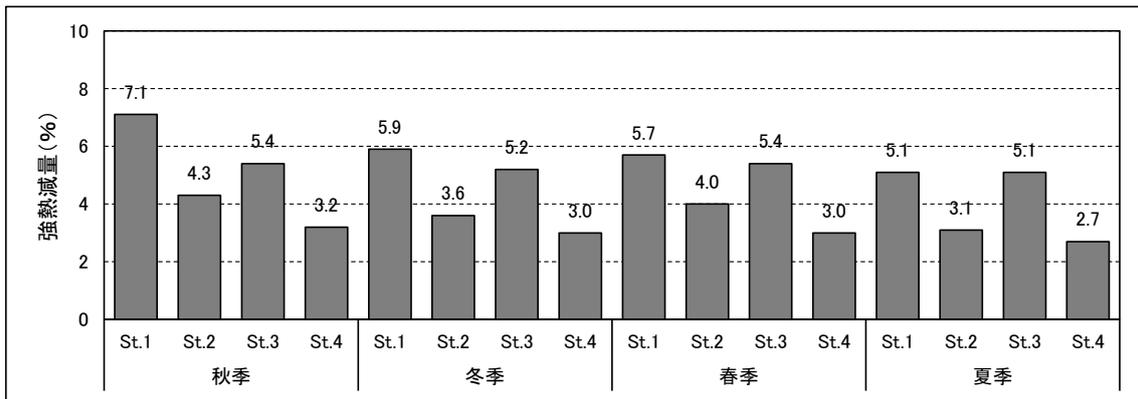
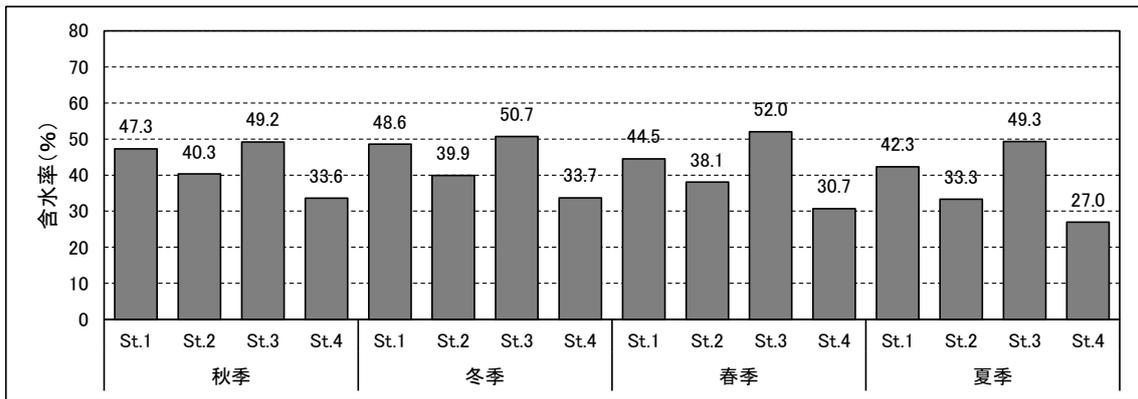
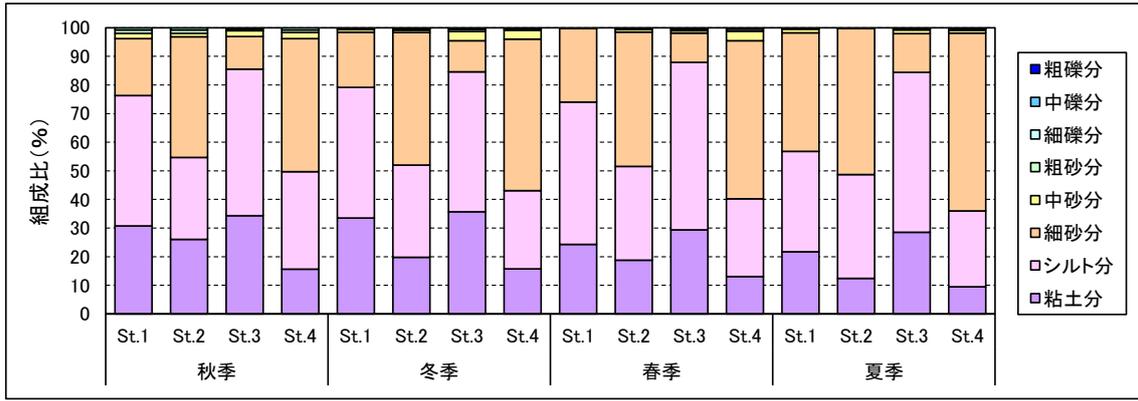


図 2.6-4(1) 底質分析結果

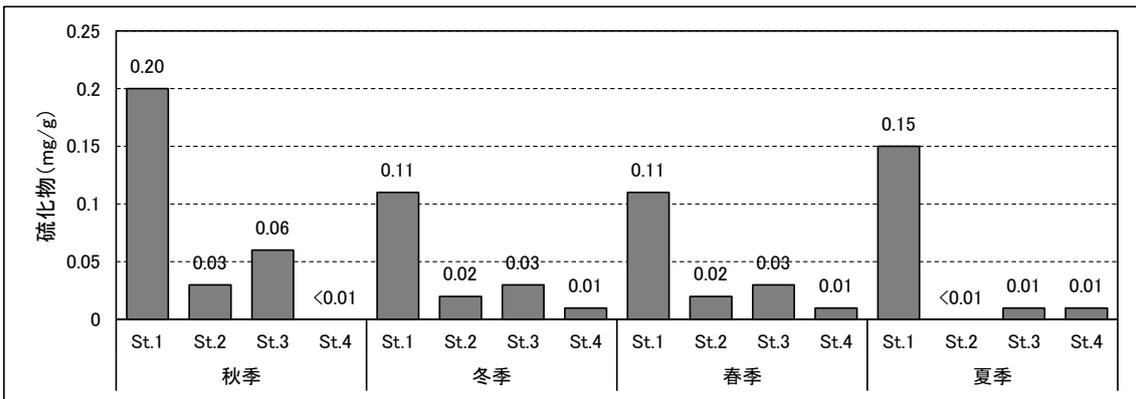
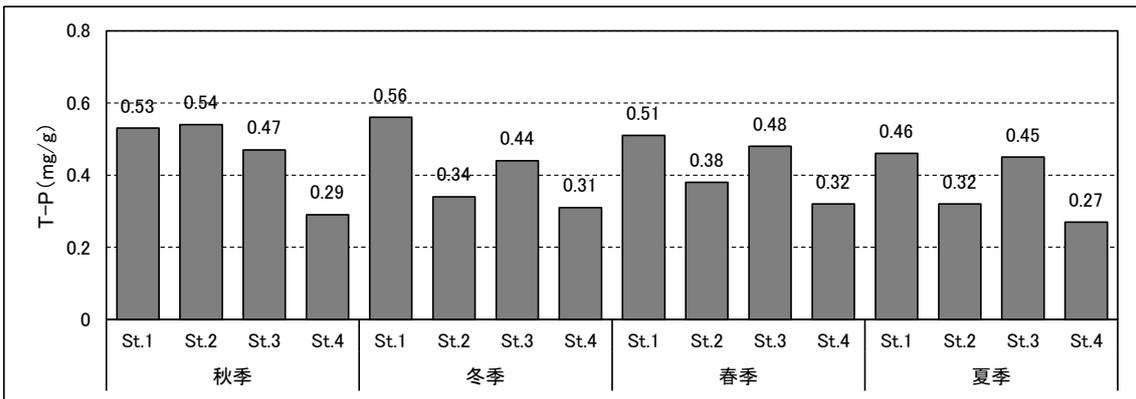
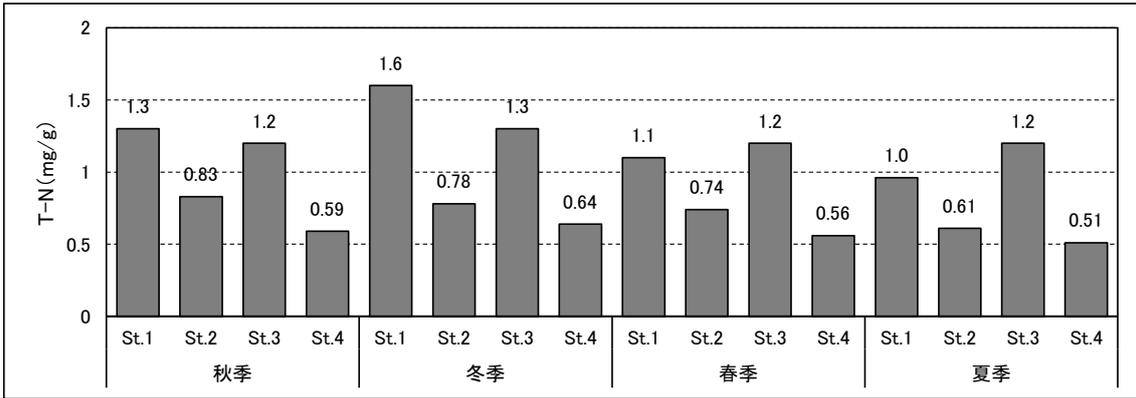


图 2.6-4(2) 底質分析結果

表 2.6-8 (1) 底質分析結果

項目	時期	区分	St.1	St.2	St.3	St.4	全点	
							最小値	最大値
粒度組成 (%)	秋季	粗礫分	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		中礫分	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		細礫分	0.8	0.8	0.5	0.8	0.5	0.8
		粗砂分	1.2	1.2	0.5	0.9	0.5	1.2
		中砂分	1.8	1.2	2.1	2.1	1.2	2.1
		細砂分	19.9	42.1	11.4	46.5	11.4	46.5
		シルト分	45.6	28.7	51.2	34.1	28.7	51.2
		粘土分	30.7	26.0	34.3	15.6	15.6	34.3
	冬季	粗礫分	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		中礫分	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		細礫分	0.4	0.4	0.6	0.5	0.4	0.6
		粗砂分	0.3	0.5	0.7	0.4	0.3	0.7
		中砂分	0.9	0.8	3.2	3.1	0.8	3.2
		細砂分	19.2	46.3	10.9	52.9	10.9	52.9
		シルト分	45.7	32.2	48.9	27.4	27.4	48.9
		粘土分	33.5	19.8	35.7	15.7	15.7	35.7
	春季	粗礫分	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		中礫分	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		細礫分	0.0	0.2	0.5	0.5	0.0	0.5
		粗砂分	0.1	0.4	0.5	0.7	0.1	0.7
		中砂分	0.2	0.9	0.9	3.3	0.2	3.3
		細砂分	25.7	47.0	10.2	55.3	10.2	55.3
		シルト分	49.7	32.7	58.5	27.1	27.1	58.5
		粘土分	24.3	18.8	29.4	13.1	13.1	29.4
	夏季	粗礫分	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		中礫分	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		細礫分	0.2	0.0	0.3	0.4	0.0	0.4
		粗砂分	0.3	0.0	0.5	0.5	0.0	0.5
		中砂分	1.3	0.3	1.3	1.0	0.3	1.3
		細砂分	41.4	51.0	13.5	62.1	13.5	62.1
		シルト分	35.1	36.3	55.9	26.5	26.5	55.9
		粘土分	21.7	12.4	28.5	9.5	9.5	28.5

表 2.6-8 (2) 底質分析結果

項目	時期	St.1	St.2	St.3	St.4	全点	
						最小値	最大値
シルト・粘土分 (%)	秋季	76.3	54.7	85.5	49.7	49.7	85.5
	冬季	79.2	52.0	84.6	43.1	43.1	84.6
	春季	74.0	51.5	87.9	40.2	40.2	87.9
	夏季	56.8	48.7	84.4	36.0	36.0	84.4
	秋季	47.3	40.3	49.2	33.6	33.6	49.2
含水率 (%)	冬季	48.6	39.9	50.7	33.7	33.7	50.7
	春季	44.5	38.1	52.0	30.7	30.7	52.0
	夏季	42.3	33.3	49.3	27.0	27.0	49.3
	秋季	7.1	4.3	5.4	3.2	3.2	7.1
強熱減量 (%)	冬季	5.9	3.6	5.2	3.0	3.0	5.9
	春季	5.7	4.0	5.4	3.0	3.0	5.7
	夏季	5.1	3.1	5.1	2.7	2.7	5.1
	秋季	19	8.2	13	5.0	5.0	19
COD (mg/g)	冬季	18	7.4	12	5.2	5.2	18
	春季	15	7.2	10	4.6	4.6	15
	夏季	12.0	4.4	10.0	4.5	4.4	12
	秋季	1.3	0.83	1.2	0.59	0.59	1.3
T-N (mg/g)	冬季	1.6	0.78	1.3	0.64	0.64	1.6
	春季	1.1	0.74	1.2	0.56	0.56	1.2
	夏季	1.0	0.6	1.2	0.5	0.51	1.2
	秋季	0.53	0.54	0.47	0.29	0.29	0.54
T-P (mg/g)	冬季	0.56	0.34	0.44	0.31	0.31	0.56
	春季	0.51	0.38	0.48	0.32	0.32	0.51
	夏季	0.46	0.32	0.45	0.27	0.27	0.46
	秋季	0.20	0.03	0.06	<0.01	<0.01	0.20
硫化物 (mg/g)	冬季	0.11	0.02	0.03	0.01	0.01	0.11
	春季	0.11	0.02	0.03	0.01	0.01	0.11
	夏季	0.15	<0.01	0.01	0.01	<0.01	0.15

各調査点における底質の分析結果は表 2.6-10 に示すとおりであり、いずれの調査点においても全ての項目において判定基準を満足している。

表 2.6-9 底質調査時の目視観察記録

調査日: 令和3年5月26日

調査点	St.7	St.8	St.9	St.10	St.11
開始時刻	10:30	10:55	13:07	13:27	13:43
終了時刻	10:50	11:10	13:24	13:39	13:55
天候	曇	曇	晴	曇	曇
雲量	10	10	7	10	9
気温(°C)	20.4	20	21	21.2	21.2
風向	NW	NW	W	W	W
風速(m/s)	1.2	2.8	2.3	2.1	1.9
風浪階級	1	2	2	2	2
水深(m)	12.8	13.5	11.5	12.5	12.4
性状	シルト	砂	シルト	シルト	シルト
泥色	暗オリーブ灰	暗オリーブ灰	暗オリーブ灰	暗オリーブ灰	暗オリーブ灰
マンセル値	2.5GY3/1	2.5GY4/1	2.5GY4/1	2.5GY4/1	2.5GY4/1
臭気	微硫化水素臭	無	中硫化水素臭	中硫化水素臭	無
泥温(°C)	18.6	18.7	19.0	18.7	18.6
混入物	無	貝片	無	無	クラゲ小

表 2.6-10 底質分析結果

調査日: 令和3年5月26日

No.	分析項目	単位	分析結果					判定基準※
			St.7	St.8	St.9	St.10	St.11	
1	アルキル水銀化合物	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
2	水銀又はその化合物	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005mg/L以下
3	カドミウム又はその化合物	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1mg/L以下
4	鉛又はその化合物	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1mg/L以下
5	有機りん化合物	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1mg/L以下
6	六価クロム化合物	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5mg/L以下
7	ひ素又はその化合物	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1mg/L以下
8	シアン化合物	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1mg/L以下
9	ポリ塩化ビフェニル(PCB)	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.003mg/L以下
10	銅又はその化合物	mg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	3mg/L以下
11	亜鉛又はその化合物	mg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	2mg/L以下
12	ふっ化物	mg/L	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	15mg/L以下
13	トリクロロエチレン	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.3mg/L以下
14	テトラクロロエチレン	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1mg/L以下
15	ペリリウム又はその化合物	mg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	2.5mg/L以下
16	クロム又はその化合物	mg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	2mg/L以下
17	ニッケル又はその化合物	mg/L	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	1.2mg/L以下
18	バナジウム又はその化合物	mg/L	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	1.5mg/L以下
19	有機塩素化合物	mg/kg	<4	<4	<4	<4	<4	40mg/kg以下
20	ジクロロメタン	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.2mg/L以下
21	四塩化炭素	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02mg/L以下
22	1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04mg/L以下
23	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1mg/L以下
24	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.4mg/L以下
25	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	3mg/L以下
26	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.06mg/L以下
27	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02mg/L以下
28	チウラム	mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.06mg/L以下
29	シマジン	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.03mg/L以下
30	チオベンカルブ	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.2mg/L以下
31	ベンゼン	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1mg/L以下
32	セレン又はその化合物	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1mg/L以下
33	1,4-ジオキサン	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5mg/L以下
34	ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.79	0.17	1.7	1.7	2.1	10pg-TEQ/L以下

※「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令第五条第一項に規定する埋立場所等に排出しようとする金属等を含む廃棄物に係る判定基準を定める省令」(昭和48年総理府令第6号、改正 平成29年6月12日環境省令第15号)

2.7. 地形及び地質

2.7.1. 地形

(1) 本港周辺地域の概略

本港周辺地域の地形は、出典：「20 万分の 1 土地分類基本調査（地形分類図）」（国土交通省）

図 2.7-1 に示すとおりである。

北側の和歌山市では、北部に和泉山脈、南東部の一部に丘陵が位置している。その間を西に流れる紀の川は、市内のほぼ中央を流れて紀伊水道に注いでおり、その沖積作用により運ばれた土砂によって、海岸部では砂洲・砂丘が形成されている。また、紀の川上流の扇状地性低地から、河口部に向かって扇状の和歌山平野が広がっている。

和歌山市の南側に接する海南市は、市の南側に連なる長峰山脈を骨格として、その間を縫って流れる亀の川や日方川によって小起伏山地に囲まれた河谷が形成されている。河谷は三角州性低地から砂洲・砂丘と続き、亀の川の河口部の平地は和歌山平野と連続している。また、長峰山脈が西の紀伊水道に没しており、海岸線は屈曲に富んでいる。

(2) 重要な地形及び地質

日本国内の危機にある地形や保存すべき地形をとりまとめた「日本の地形レッドデータブック第 1 集」（平成 12 年 小泉・青木）、「日本の地形レッドデータブック第 2 集」（平成 14 年 小泉・青木）によると、本港周辺には該当する重要な地形はみられない。

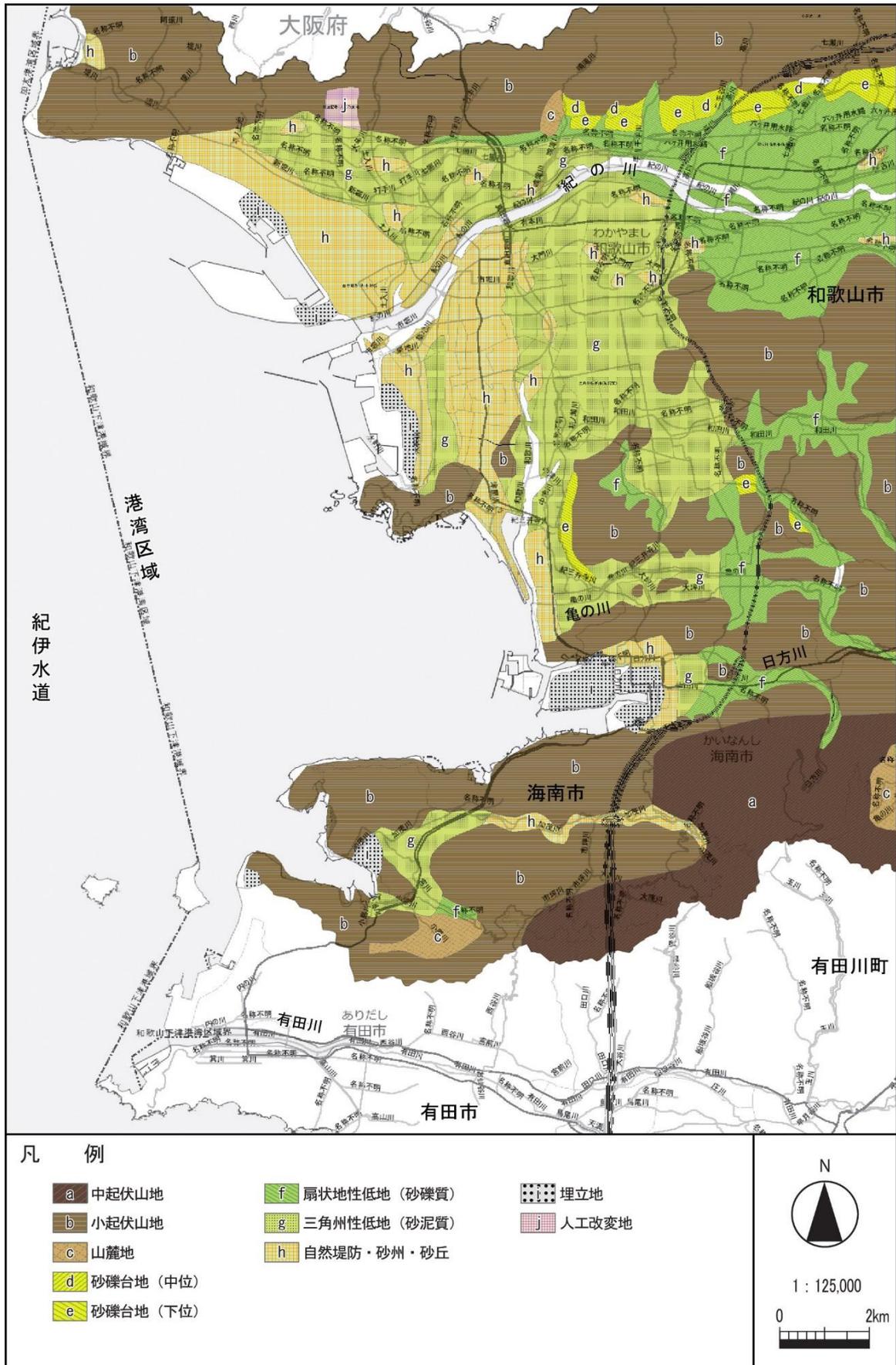
また、和歌山県レッドデータブック（2022 年改訂版）で選定されている貴重な地形は、後の「2.11.1 自然景観資源」に記載する。

2.7.2. 地質

本港周辺地域の地質は、図 2.7-2 に示すとおりである。

北側の和歌山市では、紀の川沿いを中心に構成された低平地が広く分布しており、その地質は礫・砂・泥から成る未固結堆積物である。北部の和泉山脈は火山性岩石が東西に延びて分布している。紀の川より南側は三波川帯と呼ばれる地域で、固結堆積物の三波川変成岩類の丘陵地が分断的に分布している。

海南市は和歌山市から続く固結堆積物が広く分布しており、長峰山脈を隔てて有田川の流域まで及ぶ。一方で、河谷の台地や平地の地質は、礫・砂・泥から成る未固結堆積物である。



出典：「20 万分の 1 土地分類基本調査（地形分類図）」（国土交通省）

図 2.7-1 和歌山下津港周辺地域の地形

2.8. 陸生生物

2.8.1. 陸生植物

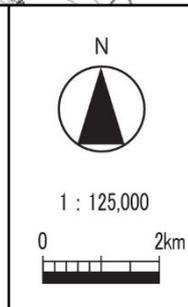
(1) 現存植生

本港周辺地域における現存植生図を表 2.8-1 に示すとおりである。

「第5回自然環境保全基礎調査（環境省）」によると、和歌山北港区の背後は緑の多い住宅地となっており、和歌山港区の周辺ではシイ・カシの二次林が、和歌浦海南港区の周辺ではアベマキ-コナラ群集が広がっている。



凡例	1	カナメモチーコジイ群集	13	クズ群落	25	牧草地
	2	ミミズバイースダジイ群集	14	ススキ群団 (V I I)	26	路傍・空地雑草群落
	3	ホルトノキ群落	15	ダンチク群落	27	果樹園
	4	ヤナギ高木群落 (V I)	16	伐採跡地群落 (V I I)	28	畑雑草群落
	5	トベラーウバメガシ群集	17	ヨシクラス	29	水田雑草群落
	6	シイ・カシ二次林	18	ツルヨシ群集	30	放棄水田雑草群落
	7	タブノキヤブニッケイ二次林	19	ヒルムシロクラス	31	市街地
	8	ウバメガシ二次林	20	スギ・ヒノキ・サワラ植林	32	緑の多い住宅地
	9	アベマキーコナラ群集	21	クロマツ植林	33	工場地帯
	10	アカメガシワーカーサザンショウ群落	22	クスノキ植林	34	造成地
	11	モチツツジアーカマツ群集	23	竹林	35	開放水域
	12	メダケ群落	24	ゴルフ場・芝地	36	自然裸地



出典：「第5回自然環境保全基礎調査（現存植生図）」（環境省 自然環境局 生物多様センター）

表 2.8-1 現存植生図

(2) 植物群落

本港周辺地域における陸生植物の重要な植物群落を表 2.8-2 及び図 2.8-1 に示すとおりである。

和歌山県レッドデータブック（2022年改訂版）によると、本港周辺地域には9つの植物群落が見られる。

表 2.8-2 陸生植物の重要な植物群落

No.	名称	市町村名	所在地	植生のタイプ	植生の種類	単一・複合	カテゴリー	選定基準	保全制度
1	大年神社のホルトノキ林	和歌山市	木本・大年神社	常緑広葉樹林	ホルトノキ群落	単一群落	①	E	—
2	和歌山城公園の緑地	和歌山市	一番丁・和歌山城	常緑広葉樹林	緑地	単一群落	②	E	—
3	日前宮の社寺林	和歌山市	秋月・日前宮	常緑広葉樹林	ホルトノキ群落	単一群落	①	E	—
4	紀伊風土記の丘のコナラ林	和歌山市	岩橋・紀伊風土記の丘	落葉広葉樹林	コナラ群落	単一群落	②	E	—
5	紀の川河口の湿地植生	和歌山市	紀の川感潮域	湿地植物群落 塩性湿地植物群落	ヨシ群落	単一群落	③	D	—
6	春日神社のコジイ林	海南市	大野中・春日神社	常緑広葉樹林	ツブラジイ（コジイ）群落	単一群落	①	E	市指定天然記念物
7	宇賀部神社のコジイ林	海南市	小野田・宇賀部神社	常緑広葉樹林	ツブラジイ（コジイ）群落	単一群落	①	E	—
8	加茂神社のコジイ林	海南市	下津町下・加茂神社	常緑広葉樹林	ツブラジイ（コジイ）群落	単一群落	①	E	—
9	長保寺の社寺林	海南市	下津町上・長保寺	常緑広葉樹林	ツブラジイ（コジイ）群落	単一群落	①	E	県指定天然記念物

出典：和歌山県レッドデータブック（2022年改訂版）

植物群落のカテゴリー	
カテゴリー	植物群落の状態
①	良好（本来の自然の状態、または評価されるべき優れた状態がよく保たれている。）
②	やや良（本来の自然の状態、または評価されるべき優れた状態がよく保たれているが、一部良くないところがある。）
③	不良（本来の自然の状態、または評価されるべき優れた状態がよく保たれているとは言えないが、一部良い状態が残っている。）
④	劣悪（本来の自然の状態、または評価されるべき優れた状態が質的、または量的に劣悪化している。）
⑤	壊滅（群落が壊滅状態にある。）

植物群落の選定基準	
カテゴリー	選定基準の内容
A	原生林もしくはそれに近い自然林。
B	国内若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落または個体群。
C	比較的普通に見られるものであっても、南限、北限、隔離分布等、分布限界になる産地に見られる植物群落または個体群。
D	砂丘、断崖地、塩沼地、湖沼、河川、湿地、高山、石灰岩地及び蛇紋岩地等の特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、その群落の特徴が典型的なもの。
E	郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの。
F	過去において人工的に植栽されたことが明らかな森林であっても、長期にわたって伐採等の手が入っていないもの。
G	伐採その他人為の影響によって、県内で極端に少なくなるおそれのある植物群落または個体群。
H	その他、学術上重要な植物群落または個体群。

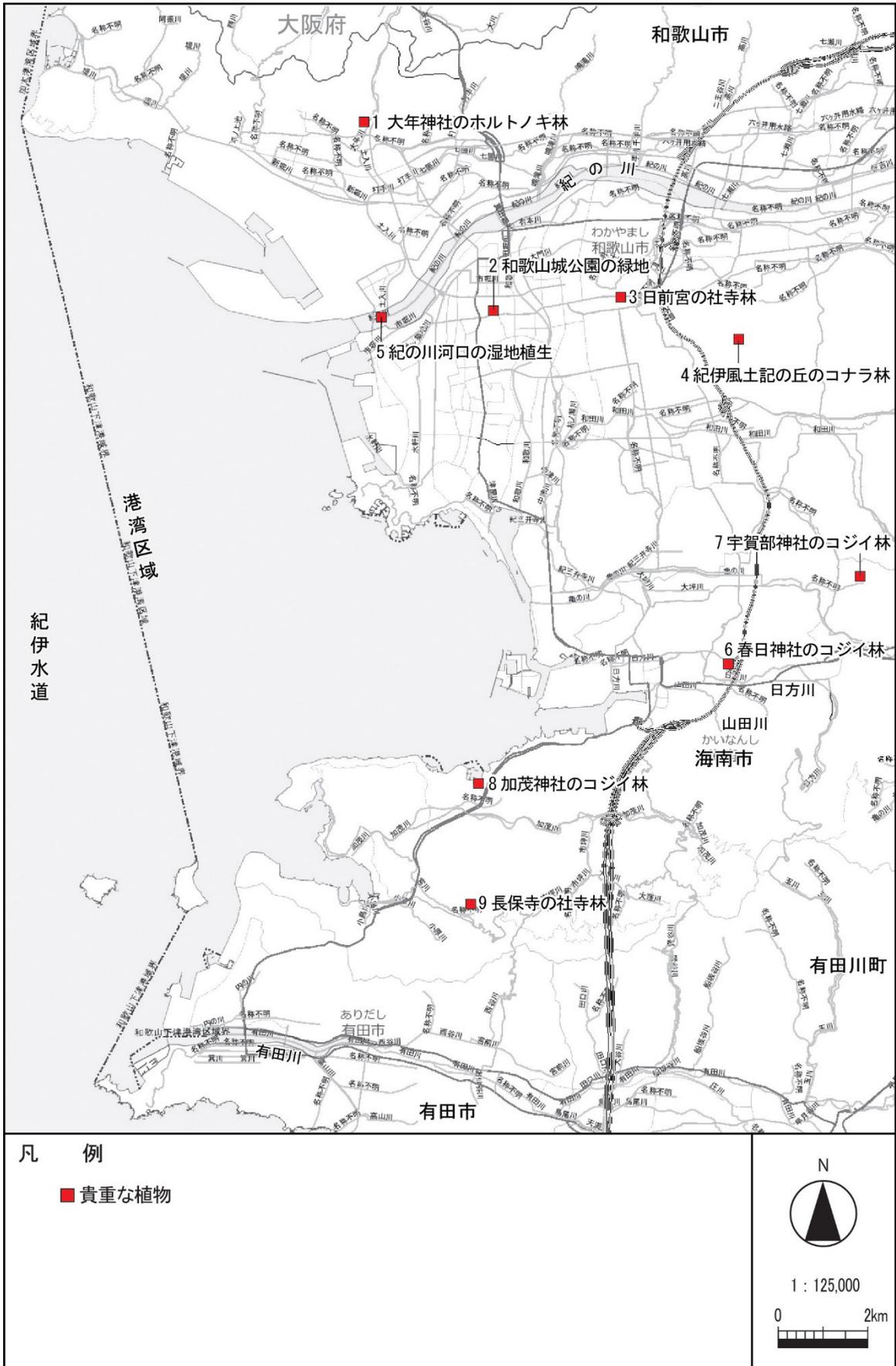
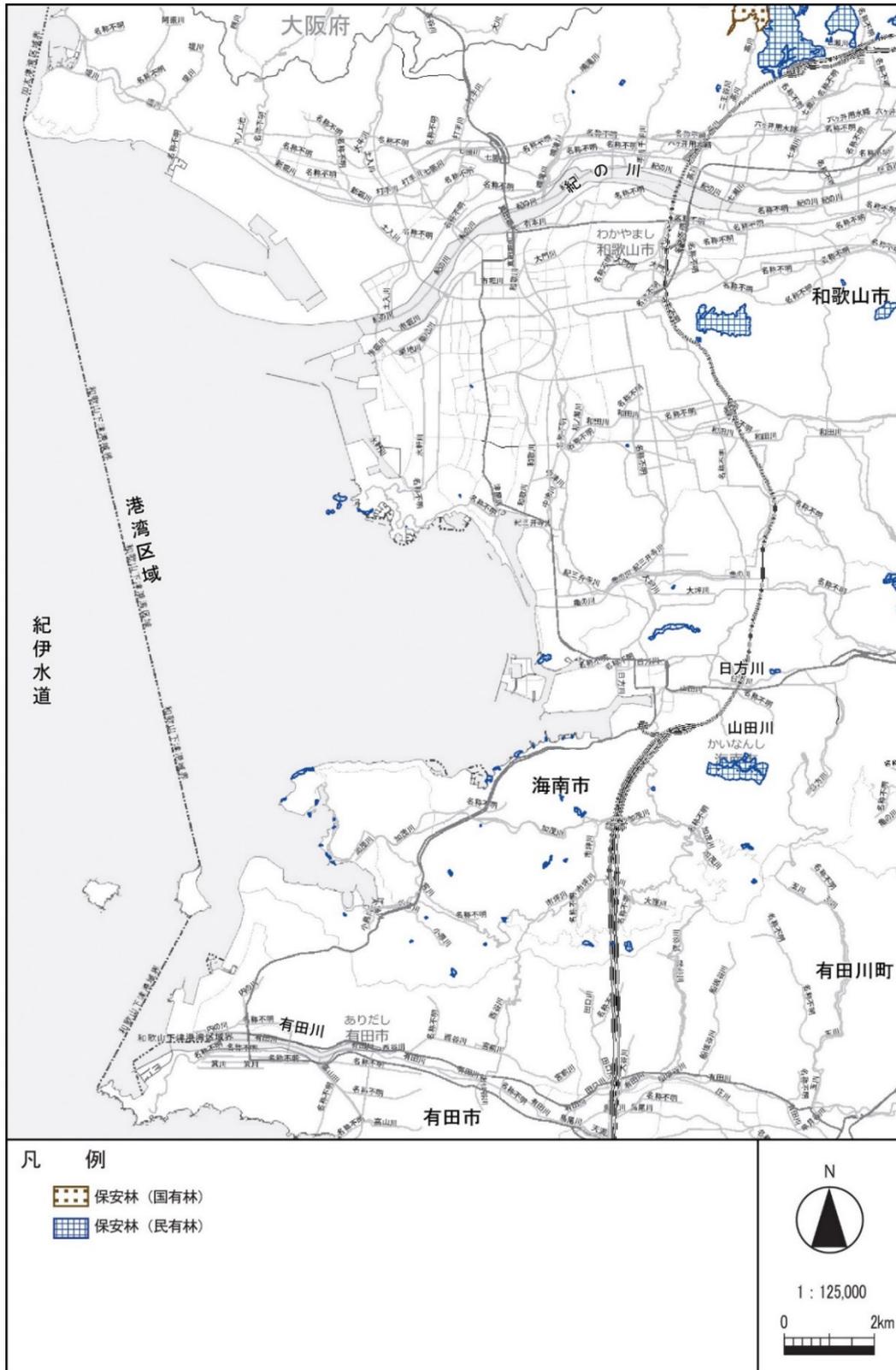


図 2.8-1 貴重な植物群落の位置

(3) 保安林

本港周辺地域における保安林の指定状況は図 2.8-2 に示すとおりである。



出典：「環境アセスメントデータベース（保安林）」（環境省）

図 2.8-2 保安林位置図

2.8.2. 陸生動物

(1) 陸生動物の重要な種

本港周辺地域における陸生動物の重要な種を表 2.8-3 及び表 2.8-4 に示すとおりである。和歌山県レッドデータブック（2022 年改訂版）によると、哺乳類 4 種、鳥類 7 種、爬虫類 0 種、両生類 1 種、魚類 12 種、昆虫類 55 種となっている。

表 2.8-3 陸生動物の重要な種

種類	目名	科名	種名	カテゴリー	
				①	②
哺乳類	食肉目	イタチ科	ニホンカワウソ	EX	EX
	翼手目	キクガシラコウモリ科	キクガシラコウモリ	NT	—
	齧歯目	ネズミ科	カヤネズミ	NT	—
	齧歯目	リス科	ニホンリス	NT	—
鳥類	ペリカン目	サギ科	クロサギ	VU	—
	ツル目	ツル科	ナベヅル	VU	VU
	ハヤブサ目	ハヤブサ科	ハヤブサ	VU	VU
	フクロウ目	フクロウ科	フクロウ	VU	—
	チドリ目	チドリ科	シロチドリ	N	VU
	タカ目	ミサゴ科	ミサゴ	NT	NT
	タカ目	タカ科	ツミ	NT	—
	タカ目	タカ科	ハイタカ	NT	NT
両生類	チドリ目	カモメ科	ウミネコ	SI	—
	サンショウウオ目	サンショウウオ科	セトウチサンショウウオ	VU	VU
魚類	サンショウウオ目	サンショウウオ科	マホロバサンショウウオ	NT	VU
	ヤツメウナギ目	ヤツメウナギ科	スナヤツメ（南方種）	CR+EN	VU
	コイ目	コイ科	アブラボテ	CR+EN	NT
	サケ目	サケ科	サツキマス	CR+EN	NT
	スズキ目	ハゼ科	タビラクチ	CR+EN	VU
	コイ目	コイ科	イトモロコ	VU	—
	ダツ目	メダカ科	ミナミメダカ東瀬戸内集団	VU	VU
	ダツ目	メダカ科	ミナミメダカ東日本集団	VU	VU
	スズキ目	アカメ科	アカメ	VU	EN
	ウナギ目	ウナギ科	オオウナギ	NT	—
	スズキ目	ハゼ科	ヒモハゼ	NT	NT
	コイ目	ドジョウ科	ドジョウ	DD	NT
	サケ目	アユ科	アユ	DD	—
	トゲウオ目	ヨウジウオ科	カワヨウジ	DD	—
	トゲウオ目	ヨウジウオ科	テングヨウジ	DD	—
昆虫類	コウチュウ目	ゲンゴロウ科	マルコガタノゲンゴロウ	EX	—
	チョウ目	タテハチョウ科	シータテハ	EX	—
	チョウ目	タテハチョウ科	ウラナミジャノメ	EX	VU
	トンボ目	アオイトトンボ科	コバネアオイトトンボ	CR+EN	EN
	トンボ目	ヤンマ科	アオヤンマ	CR+EN	NT
	トンボ目	ヤマトンボ科	キイロヤマトンボ	CR+EN	NT
	トンボ目	トンボ科	オオキトンボ	CR+EN	EN
	カメムシ目	コバンムシ科	コバンムシ	CR+EN	EN
	コウチュウ目	オサムシ科	オオヒョウタンゴムシ	CR+EN	NT
	コウチュウ目	コツブゲンゴロウ科	ムツボシツヤコツブゲンゴロウ	CR+EN	VU
	チョウ目	シジミチョウ科	クロツバメシジミ	CR+EN	NT
	チョウ目	タテハチョウ科	ウラギンスジヒョウモン	CR+EN	VU
	トンボ目	ヤンマ科	ネアカヨシヤンマ	VU	NT

	トンボ目	サナエトンボ科	キイロサナエ	VU	NT
	カメムシ目	アメンボ科	エサキアメンボ	VU	NT
	カメムシ目	ミズムシ科	ミヤケミズムシ	VU	NT
	コウチュウ目	タマムシ科	アヤムネスジタマムシ	VU	—
	コウチュウ目	オサゾウムシ科	オオシロオビゾウムシ	VU	—

表 2.8-4 レッドデータブックに掲載されている陸生動物

種類	目名	科名	種名	カテゴリー	
				①	②
昆虫類	トンボ目	オツネントンボ科	オツネントンボ	NT	—
	トンボ目	イトトンボ科	ベニイトトンボ	NT	NT
	トンボ目	イトトンボ科	セスジイトトンボ	NT	—
	トンボ目	イトトンボ科	オオイトトンボ	NT	—
	トンボ目	イトトンボ科	モートンイトトンボ	NT	NT
	トンボ目	ヤンマ科	オオルリボシヤンマ	NT	—
	トンボ目	サナエトンボ科	オグマサナエ	NT	NT
	トンボ目	サナエトンボ科	フタスジサナエ	NT	NT
	トンボ目	サナエトンボ科	ミヤマサナエ	NT	—
	トンボ目	エゾトンボ科	エゾトンボ	NT	—
	トンボ目	トンボ科	ナニワトンボ	NT	VU
	トンボ目	トンボ科	マイコアカネ	NT	—
	トンボ目	トンボ科	ミヤマアカネ	NT	—
	トンボ目	トンボ科	キトンボ	NT	—
	トンボ目	トンボ科	ハッチョウトンボ	NT	—
	カメムシ目	カタビロアメンボ科	オヨギカタビロアメンボ	NT	NT
	カメムシ目	アメンボ科	ハネナシアメンボ	NT	—
	カメムシ目	コオイムシ科	コオイムシ	NT	NT
	カメムシ目	タイコウチ科	タイコウチ	NT	—
	カメムシ目	ツチカメムシ科	ハマベツチカメムシ	NT	—
	コウチュウ目	ナガヒラタムシ科	ヤマトナガヒラタムシ	NT	—
	コウチュウ目	ガムシ科	コガムシ	NT	DD
	コウチュウ目	コガネムシ科	アカマダラハナムグリ	NT	DD
	コウチュウ目	コガネムシ科	オオサカスジコガネ	NT	—
	コウチュウ目	コガネムシ科	コカブト	NT	—
	コウチュウ目	タマムシ科	クロマダラタマムシ	NT	—
	コウチュウ目	コメツキムシ科	コガタノサビコメツキ	NT	—
	コウチュウ目	ゾウムシ科	ハスジゾウムシ	NT	—
	チョウ目	シロチョウ科	ツマグロキチョウ	NT	EN
	チョウ目	セセリチョウ科	オオチャバネセセリ	NT	—
	チョウ目	セセリチョウ科	ミヤマチャバネセセリ	NT	—
	トンボ目	ムカシヤンマ科	ムカシヤンマ	DD	—
	バッタ目	ヒバリモドキ科	ハマスズ	DD	—
	コウチュウ目	ゲンゴロウ科	マルチビゲンゴロウ	DD	NT
	チョウ目	シジミチョウ科	ウラミスジシジミ	DD	—
	カメムシ目	キンカメムシ科	ニシキキンカメムシ	SI	—
	コウチュウ目	ゾウムシ科	ネジロツブゾウムシ	SI	—

出典：「和歌山県レッドデータブック（2022年改訂版）」（和歌山県）

動植物のカテゴリー定義	
区分	基本概念
絶滅 (EX)	県内では既に絶滅したと考えられる種
絶滅危惧 1 類 (CR+EN)	絶滅の危機に瀕している種
絶滅危惧 1A 類 (CR)	ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの
絶滅危惧 1B 類 (EN)	1A 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの
絶滅危惧 2 類 (VU)	絶滅の危機が増大している種
準絶滅危惧 (NT)	存続基盤が脆弱な種
情報不足 (DD)	評価するだけ情報が不足している種
学術的重要 (SI)	分布または生態等の特性において学術的に価値を有する種

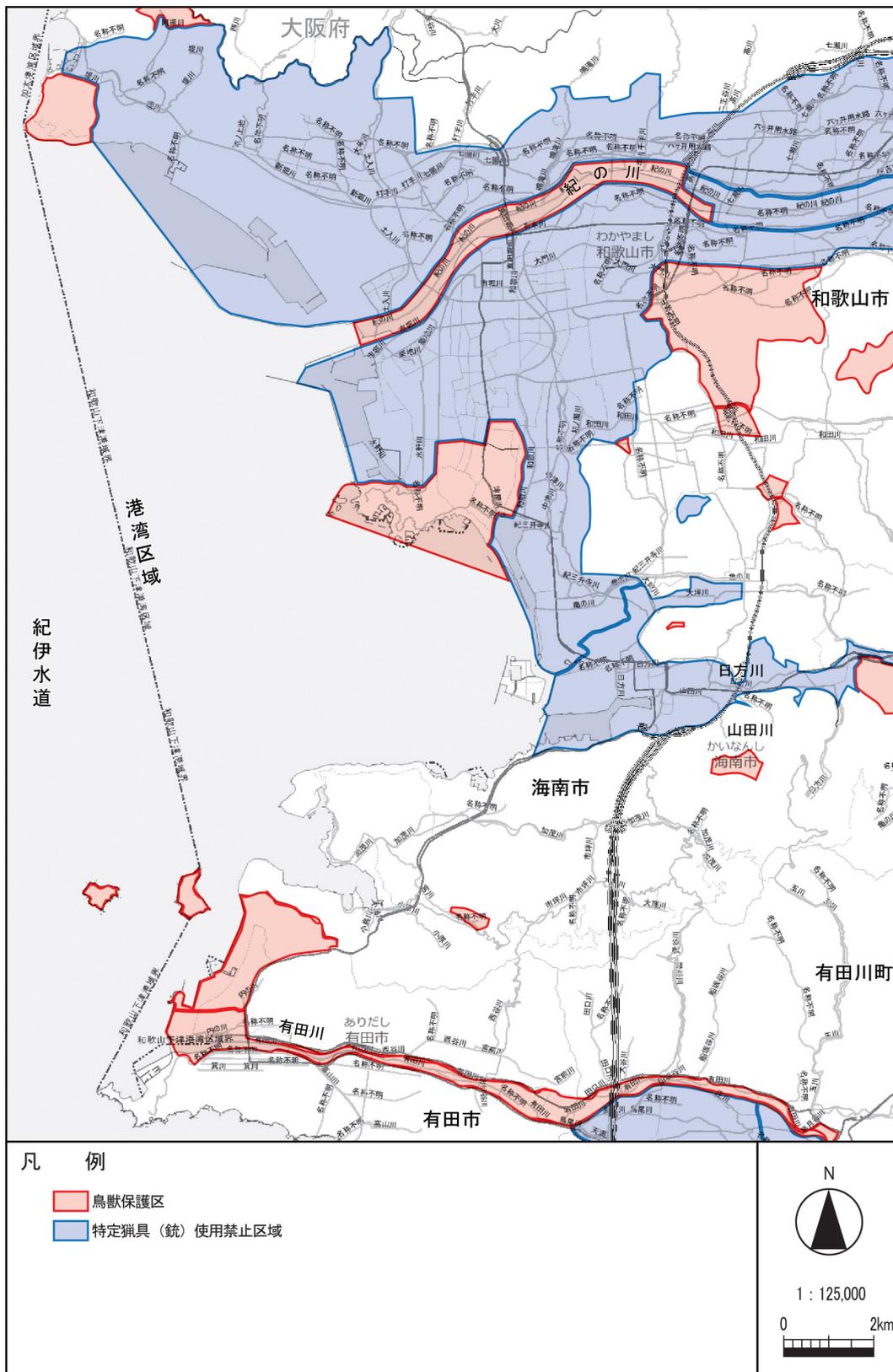
出典：「和歌山県レッドデータブック（2022年改訂版）」（和歌山県）

レッドリストのカテゴリー定義	
区分	基本概念
絶滅 (EX)	我が国ではすでに絶滅したと考えられる種
野生絶滅 (EW)	飼育・栽培下あるいは自然分布域の明らかに外側で野生化した状態でのみ存続している種
絶滅危惧 I 類 (CR+EN)	絶滅の危機に瀕している種
絶滅危惧 IA 類 (CR)	ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの
絶滅危惧 IB 類 (EN)	IA 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの
絶滅危惧 II 類 (VU)	絶滅の危険が増大している種
準絶滅危惧 (NT)	現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種
情報不足 (DD)	評価するだけの情報が不足している種
絶滅のおそれのある地域 個体群 (LP)	地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの

出典：「環境省レッドリスト 2020」（2020年3月 環境省）

(2) 陸生動物の重要な種

本港周辺地域における鳥獣保護区は図 2.8-3 に示すとおりである。



出典：「環境アセスメントデータベース（鳥獣保護区）」（環境省）

図 2.8-3 鳥獣保護区

2.9. 海生生物

2.9.1. 現地調査の実施状況

現地調査の実施状況は表 2.9-1 に示すとおりであり、環境生物調査については、秋季調査を令和 2 年 11 月 18 日～29 日の期間に、冬季調査を令和 3 年 1 月 22 日～28 日の期間に、春季調査を令和 3 年 5 月 23 日～6 月 1 日の期間に、夏季調査を令和 3 年 8 月 16 日～23 日の期間にそれぞれ実施している。

なお、このほか、前掲のとおり流況調査は令和 2 年 12 月 26 日～令和 3 年 1 月 11 日の期間に 15 昼夜連続で実施しており、底質調査は令和 3 年 5 月 26 日に実施している。

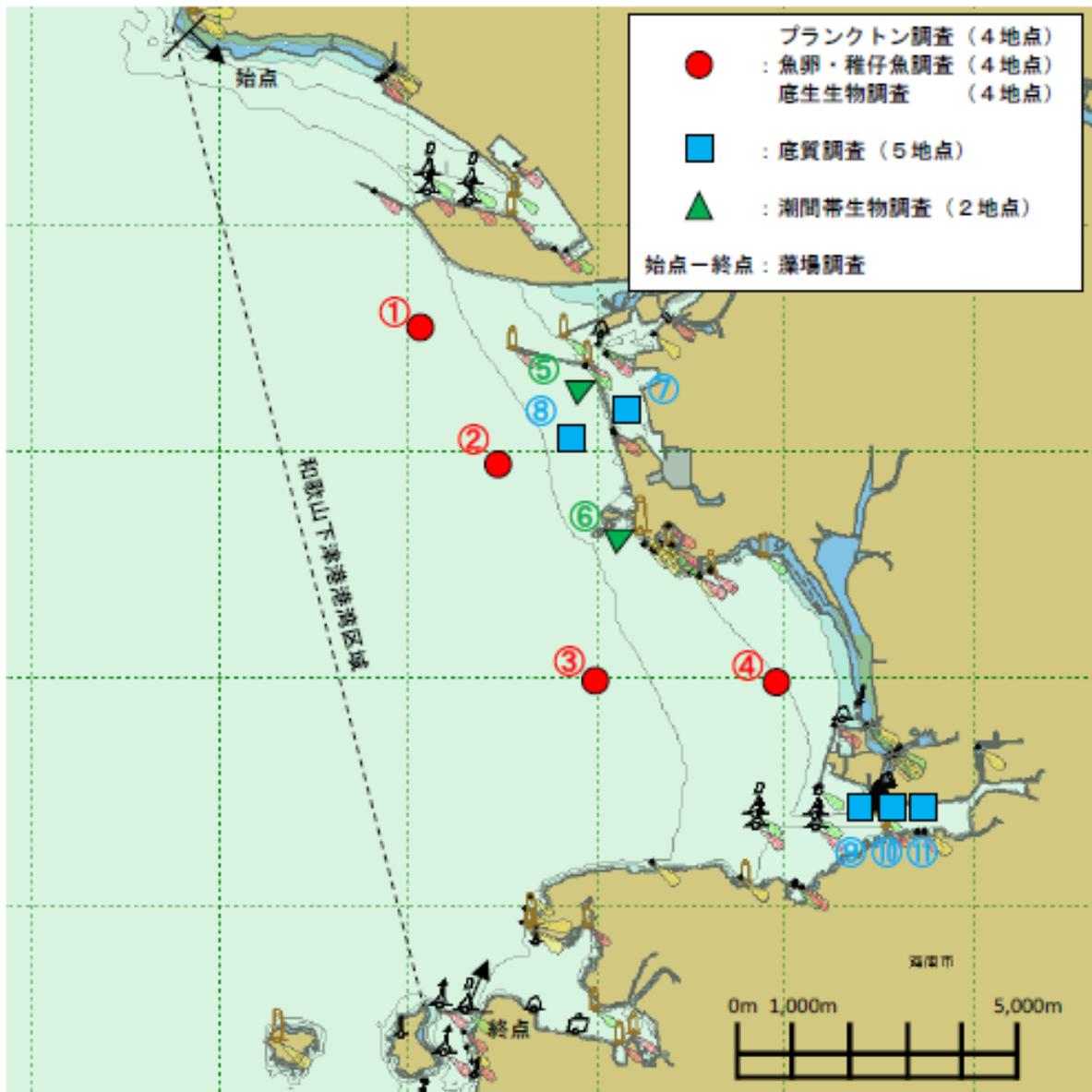
ここでは、海生生物の生育・生息状況の季節的な変化を把握することを目的として、四季を通じて調査を行った環境生物調査（プランクトン調査、魚卵・稚仔魚調査、底生生物調査、潮間帯生物調査）について、2 ヶ年にわたる年間（四季）の結果をとりまとめた。

表 2.9-1 現地調査の実施状況

区分	調査実施時期			
	【秋季調査】	【冬季調査】	【春季調査】	【夏季調査】
環境生物調査				
水質調査	R2/11/18	R3/1/26	R3/5/25	R3/8/23
底質調査	R2/11/26	R3/1/28	R3/5/26	R3/8/20
プランクトン調査	R2/11/18	R3/1/26	R3/5/25	R3/8/23
魚卵・稚仔魚調査	R2/11/19	R3/1/26	R3/5/25	R3/8/23
底生生物調査	R2/11/26	R3/1/28	R3/5/26	R3/8/20
潮間帯生物調査	R2/11/28、29	R3/1/22、23	R3/5/23、24	R3/8/16、21
藻場調査	—	—	R3/5/30～6/1	—
流況調査	—	R2/12/26～R3/1/11	—	—
底質調査	—	—	R3/5/26	—
実施区分	昨年度調査（令和 2 年度 和歌山下津港整備計画検討調査）		本調査（令和 3 年度 和歌山下津港整備計画検討調査）	



地点	緯度	経度
①	N 34° 13.2059'	E 135° 06.1064'
②	N 34° 11.9595'	E 135° 06.9177'
③	N 34° 09.9693'	E 135° 07.9555'
④	N 34° 09.9693'	E 135° 09.8652'
⑤	N 34° 12.6681'	E 135° 07.9974'
⑥	N 34° 11.2941'	E 135° 08.3988'
⑦	N 34° 12.2632'	E 135° 08.3857'
⑧	N 34° 12.1602'	E 135° 07.8831'
⑨	N 34° 08.8881'	E 135° 11.2640'
⑩	N 34° 08.8912'	E 135° 11.3288'
⑪	N 34° 08.8969'	E 135° 11.3945'



※薬場調査の重点観察位置については、既存の文献を参考に設定した。

出典：「令和2年度 和歌山下津港整備計画検討調査報告書」（国土交通省 近畿地方整備局 和歌山港湾事務所）

図 2.9-1 調査海域及び調査位置

2.9.2. プランクトン調査

プランクトンの調査の概要は表 2.9-4 及び表 2.9-3 に示すとおりである。

動物プランクトンの採取は、海底から海面までの鉛直曳き1層で実施し、採取した試料について、種の同定、個体数及び沈殿量について計測を行った。また、植物プランクトンの採取は、上層（海面下 0.5m）、中層（水深の 1/2）の 2 層で実施し、採取した試料について、種の同定、細胞数及び沈殿量について計測を行った。

表 2.9-2 プランクトン調査の内容

区分	調査項目	調査位置	調査層	調査時期
動物プランクトン	種の同定、個体数、沈殿量	4 地点	1 層（海底から海面）	令和 2 年 11 月 18 日 令和 3 年 1 月 26 日
植物プランクトン	種の同定、細胞数、沈殿量		2 層（海面下 0.5m、水深の 1/2）	令和 3 年 5 月 25 日 令和 3 年 8 月 23 日

表 2.9-3 プランクトン調査の調査方法

調査項目	調査方法	検体数
動物プランクトン	海洋観測指針 9.1～9.4(北原式定量ネット (NXX13) による採取)	8 検体 (4 地点×1 層×2 回)
植物プランクトン	海洋観測指針 9.1～9.4(採水器による採取)	16 検体 (4 地点×2 層×2 回)

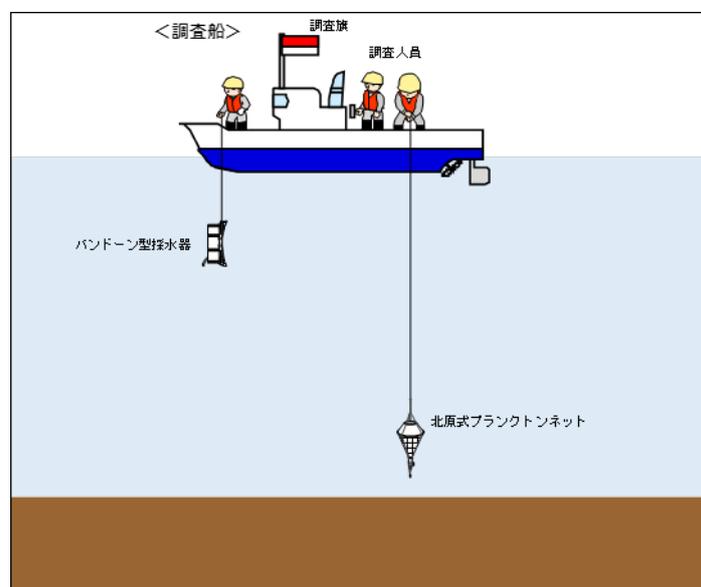


図 2.9-2 プランクトン調査のイメージ

(1) 植物プランクトン

植物プランクトン調査結果の概要は図 2.9-3 に示すとおりである。

1) 種類数

全調査時期を通じた全層合計の総種類数は 200 種類で、内訳は渦鞭毛植物門 57 種類、不等毛植物門 125 種類（うち、珪藻綱 119 種類）、その他 18 種類である。各調査時期では、秋季に 57 種類、冬季に 44 種類、春季に 108 種類、夏季に 164 種類で、各調査時期とも不等毛植物門（珪藻綱）の出現種が大部分を占めている。

上層では、各調査点を通じて、秋季に 23~30 種類（総種類数：47 種類）、冬季に 13~28 種類（同：41 種類）、春季に 54~65 種類（同：96 種類）、夏季に 84~111 種類（同：145 種類）の範囲にあり、冬季に少なく、夏季に多く、調査時期による差が大きい。また、各調査時期を通じて、St. 2 で少なく、出現種の多い春・夏季は St. 4 で多い傾向がみられる。

中層では、各調査点を通じて、秋季に 20~24 種類（総種類数：41 種類）、冬季に 8~17 種類（同：22 種類）、春季に 24~56 種類（同：67 種類）、夏季に 84~101 種類（同：130 種類）の範囲にあり、冬季に少なく、夏季に多く、他の調査時期との差が大きい。また、各調査時期を通じて、St. 4 で多い傾向がみられる。

上層と中層を比較すると、上層の方が多く出現する傾向がみられる。

2) 細胞数

上層では、各調査点を通じて、秋季に $10.3 \times 10^3 \sim 77.5 \times 10^3$ 細胞/L（平均： 36.6×10^3 細胞/L）、冬季に $11.8 \times 10^3 \sim 60.0 \times 10^3$ 細胞/L（同： 26.4×10^3 細胞/L）、春季に $457.0 \times 10^3 \sim 1,757.7 \times 10^3$ 細胞/L（同： 984.5×10^3 細胞/L）、夏季に $406.9 \times 10^3 \sim 3,007.9 \times 10^3$ 細胞/L（同： $1,183.5 \times 10^3$ 細胞/L）の範囲にあり、春季と夏季に多く、秋季及び冬季との差が大きい。また、各調査時期を通じて、St. 2 で少なく、出現の多い春季と夏季は St. 1 や St. 4 で多い傾向がみられ、特に夏季は St. 4 とその他の調査点との差が大きい。なお、春季と夏季には、各調査点で不等毛植物門の組成比が高い値を示している。

中層では、各調査点を通じて、秋季に $11.3 \times 10^3 \sim 32.9 \times 10^3$ 細胞/L（平均： 18.4×10^3 細胞/L）、冬季に $4.5 \times 10^3 \sim 38.2 \times 10^3$ 細胞/L（同： 15.0×10^3 細胞/L）、春季に $67.1 \times 10^3 \sim 335.2 \times 10^3$ 細胞/L（同： 187.9×10^3 細胞/L）、夏季に $557.3 \times 10^3 \sim 1,314.2 \times 10^3$ 細胞/L（同： 857.0×10^3 細胞/L）の範囲にあり、春季と夏季に多く、秋季及び冬季との差が大きい。また、各調査時期を通じて、St. 1 で少なく、St. 4 で多い傾向がみられる。なお、夏季は、各調査点で不等毛植物門の組成比が高い値を示している。

上層と中層を比較すると、上層の方が多く出現する傾向がみられる。

3) 主な出現種

調査点全体では、各調査時期や層を通じて CRYPTOPHYCEAE や Unknown micro-flagellate（不明微細鞭毛藻）が主な出現種となる頻度が高く、秋季は *Leptocylindrus danicus*、春季は *Chaetoceros debilis*、や *Skeletonema costatum* complex、夏季は *Chaetoceros pseudocurvisetus* などが主な出現種となっている。各調査点の上層と中層で、これらの出

現状には、大きな違いはみられない。なお、これら主な出現種のうち、CRYPTOPHYCEAEやUnknown micro-flagellate 以外は不等毛植物門（珪藻綱）に属する種類である。

主な出現種の *Leptocylindrus danicus* は、沿岸・内湾性で日本各地に多産し、*Chaetoceros debilis*は沿岸・内湾に普通に分布し、*Skeletonema costatum* complexは汽水水域で繁殖し、*Chaetoceros pseudocurvisetus*は熱帯～温帯域の沿岸に産する種類で、いずれも沿岸域や内湾に分布する種類である。

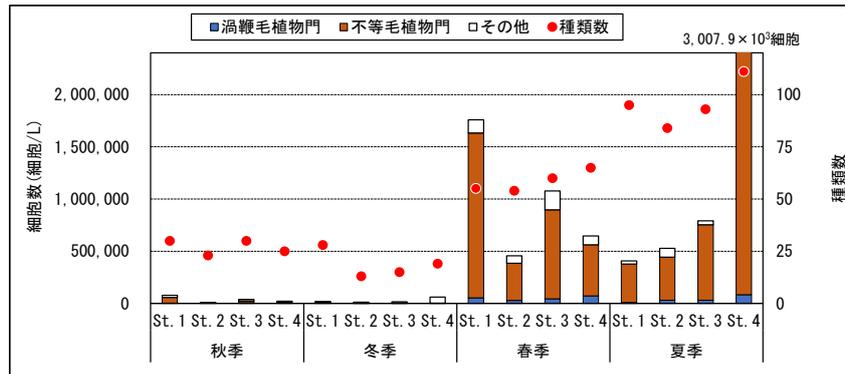


図 2.9-3 (1) 植物プランクトン調査結果 (上層)

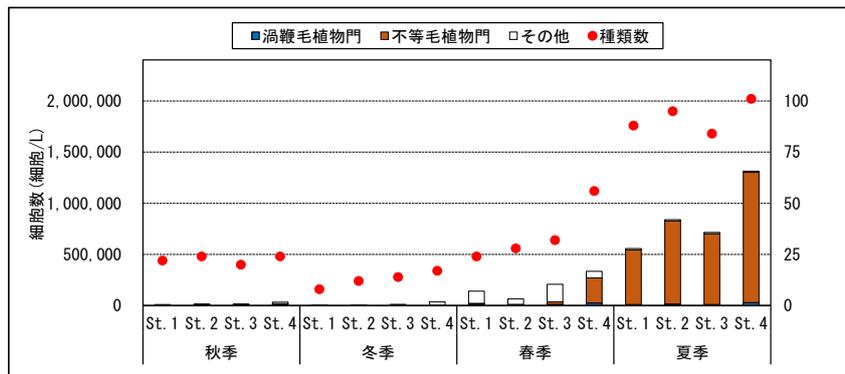


図 2.9-3 (2) 植物プランクトン調査結果 (中層)

表 2.9-4 植物プランクトン調査結果の概要

項目	層	時期	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	全地点	最小	最大
種類数	上層	秋季	30	23	30	25	47	23	30
		冬季	28	13	15	19	41	13	28
		春季	55	54	60	65	96	54	65
		夏季	95	84	93	111	145	84	111
	中層	秋季	22	24	20	24	41	20	24
		冬季	8	12	14	17	22	8	17
		春季	24	28	32	56	67	24	56
		夏季	88	95	84	101	130	84	101
細胞数 (細胞/L)	上層	秋季	77,500	10,300	38,100	20,600	36,625	10,300	77,500
		冬季	18,100	11,800	15,600	60,000	26,375	11,800	60,000
		春季	1,757,700	457,000	1,078,000	645,400	984,525	457,000	1,757,700
		夏季	406,900	528,000	791,300	3,007,900	1,183,525	406,900	3,007,900
	中層	秋季	11,300	15,600	13,900	32,900	18,425	11,300	32,900
		冬季	4,500	4,600	12,800	38,200	15,025	4,500	38,200
		春季	141,700	67,100	207,700	335,200	187,925	67,100	335,200
		夏季	557,300	840,800	715,600	1,314,200	856,975	557,300	1,314,200
主な出現種	上層	秋季	<i>Leptocylindrus danicus</i> 23,700 (30.6) Unknown micro-flagellate 11,700 (15.1) <i>Dactyliosolen</i> sp. 8,900 (11.5)	CRYPTOPHYCEAE 3,500 (34.0) Unknown micro-flagellate 1,800 (17.5)	CRYPTOPHYCEAE 8,900 (23.4) <i>Leptocylindrus danicus</i> 7,300 (19.2)	<i>Leptocylindrus danicus</i> 7,400 (35.9) CRYPTOPHYCEAE 3,100 (15.0) Unknown micro-flagellate 2,400 (11.7)	<i>Leptocylindrus danicus</i> 9,725 (26.6) CRYPTOPHYCEAE 5,500 (15.0) Unknown micro-flagellate 4,875 (13.3)		
		冬季	<i>Eucampia zodiacus</i> 2,700 (14.9)	CRYPTOPHYCEAE 8,100 (68.6) Unknown micro-flagellate 1,200 (10.2)	CRYPTOPHYCEAE 10,900 (69.9) Unknown micro-flagellate 1,900 (12.2)	CRYPTOPHYCEAE 47,200 (78.7) EUGLENOPHYCEAE 6,400 (10.7)	CRYPTOPHYCEAE 16,825 (63.8)		
		春季	<i>Skeletonema costatum</i> complex 945,200 (53.8) <i>Chaetoceros</i> sp. (Hyalochaete) 395,200 (22.5)	<i>Chaetoceros debilis</i> 139,200 (30.5) <i>Skeletonema costatum</i> complex 104,800 (22.9)	<i>Chaetoceros debilis</i> 416,000 (38.6) <i>Skeletonema costatum</i> complex 174,400 (16.2) <i>Chaetoceros</i> sp. (Hyalochaete) 119,200 (11.1)	<i>Chaetoceros debilis</i> 187,200 (29.0) <i>Skeletonema costatum</i> complex 126,400 (19.6)	<i>Skeletonema costatum</i> complex 337,700 (34.3) <i>Chaetoceros debilis</i> 200,075 (20.3) <i>Chaetoceros</i> sp. (Hyalochaete) 150,900 (15.3)		
		夏季	<i>Chaetoceros pseudocurvisetus</i> 104,800 (25.8)	<i>Chaetoceros pseudocurvisetus</i> 66,000 (12.5)	<i>Chaetoceros pseudocurvisetus</i> 187,200 (23.7)	<i>Chaetoceros pseudocurvisetus</i> 721,600 (24.0) <i>Chaetoceros</i> sp. (Hyalochaete) 563,200 (18.7) <i>Skeletonema costatum</i> complex 368,000 (12.2)	<i>Chaetoceros pseudocurvisetus</i> 269,900 (22.8) <i>Chaetoceros</i> sp. (Hyalochaete) 168,475 (14.2) <i>Skeletonema costatum</i> complex 123,400 (10.4)		
		中層	秋季	CRYPTOPHYCEAE 3,100 (27.4) Unknown micro-flagellate 2,500 (22.1) <i>Coscinodiscus</i> sp. 1,200 (10.6)	<i>Leptocylindrus danicus</i> 3,200 (20.5) CRYPTOPHYCEAE 2,100 (13.5) Unknown micro-flagellate 1,700 (10.9)	<i>Coscinodiscus</i> sp. 3,300 (23.7) CRYPTOPHYCEAE 1,500 (10.8)	CRYPTOPHYCEAE 7,400 (22.5) Unknown micro-flagellate 5,900 (17.9) <i>Leptocylindrus danicus</i> 5,700 (17.3)	CRYPTOPHYCEAE 3,525 (19.1) Unknown micro-flagellate 2,825 (15.3) <i>Leptocylindrus danicus</i> 2,600 (14.1)	
			冬季	CRYPTOPHYCEAE 2,000 (44.4) Unknown micro-flagellate 800 (17.8)	CRYPTOPHYCEAE 1,900 (41.3) GYMNODINIALES 800 (17.4)	CRYPTOPHYCEAE 8,600 (67.2) Unknown micro-flagellate 1,400 (10.9)	CRYPTOPHYCEAE 29,100 (76.2)	CRYPTOPHYCEAE 10,400 (69.2)	
			春季	CRYPTOPHYCEAE 69,600 (49.1) Unknown micro-flagellate 48,000 (33.9)	CRYPTOPHYCEAE 26,800 (39.9) Unknown micro-flagellate 24,400 (36.4)	CRYPTOPHYCEAE 81,600 (39.3) Unknown micro-flagellate 78,400 (37.7)	<i>Chaetoceros debilis</i> 111,200 (33.2) <i>Skeletonema costatum</i> complex 50,800 (15.2) <i>Leptocylindrus mediterraneus</i> 47,600 (14.2)	CRYPTOPHYCEAE 51,300 (27.3) Unknown micro-flagellate 45,900 (24.4) <i>Chaetoceros debilis</i> 29,475 (15.7)	
			夏季	<i>Chaetoceros pseudocurvisetus</i> 233,600 (41.9)	<i>Chaetoceros pseudocurvisetus</i> 350,400 (41.7) <i>Chaetoceros didymus</i> 102,900 (12.2)	<i>Chaetoceros pseudocurvisetus</i> 303,200 (42.4)	<i>Chaetoceros pseudocurvisetus</i> 604,800 (46.0)	<i>Chaetoceros pseudocurvisetus</i> 373,000 (43.5)	

注) 1. 秋季・冬季は昨年度調査の結果を、春季・夏季は本調査の結果を示す。
 2. 種類数の全地点欄は総種類数を、細胞数は4調査点の平均を示す。
 3. 主な出現種は各調査点での上位3種を示し、全地点欄は4調査点の平均を示す。

(2) 動物プランクトン

動物プランクトンの概要は表 2.9-5、図 2.9-4 に示すとおりである。

1) 種類数

全調査時期を通じた総種類数は 66 種類で、内訳は軟体動物門 2 種類、節足動物門 47 種類、原索動物門 6 種類、その他 11 種類である。各調査時期では、秋季に 26 種類、冬季に 21 種類、春季に 38 種類、夏季に 40 種類で、各調査時期とも節足動物門の出現種が大部分を占めている。

各調査点を通じて、秋季に 14~18 種類（総種類数：26 種類）、冬季に 8~16 種類（同：21 種類）、春季に 21~28 種類（同：38 種類）、夏季に 18~25 種類（同：40 種類）の範囲にあり、冬季に少なく、夏季に多い。また、各調査時期を通じて、St.2 で少なく、St.1 で多い傾向がみられる。

2) 個体数

各調査点を通じて、秋季に $11.2 \times 10^3 \sim 53.0 \times 10^3$ 個体/ m^3 （平均： 30.7×10^3 個体/ m^3 ）、冬季に $22.3 \times 10^3 \sim 126.6 \times 10^3$ 個体/ m^3 （同： 61.4×10^3 個体/ m^3 ）、春季に $6.0 \times 10^3 \sim 42.0 \times 10^3$ 個体/ m^3 （同： 17.6×10^3 個体/ m^3 ）、夏季に $24.8 \times 10^3 \sim 65.4 \times 10^3$ 個体/ m^3 （同： 43.7×10^3 個体/ m^3 ）の範囲にあり、春季に少なく、冬季に多い。また、各調査時期を通じて、St.2 で少なく、St.3 や St.4 で多い傾向がみられ、冬季は St.3 と他の調査点での差が大きい。なお、各調査時期、各調査点で節足動物門の組成比が高い値を示している。

3) 主な出現種

調査点全体では、各調査時期を通じて節足動物門の *Microsetella norvegica*、*Oithona* sp.、nauplius of COPEPODA、原索動物門の *Oikopleura* sp. が主な出現種であり、日本近海で普通に出現する *Microsetella norvegica* が最優占種となる傾向がみられる。

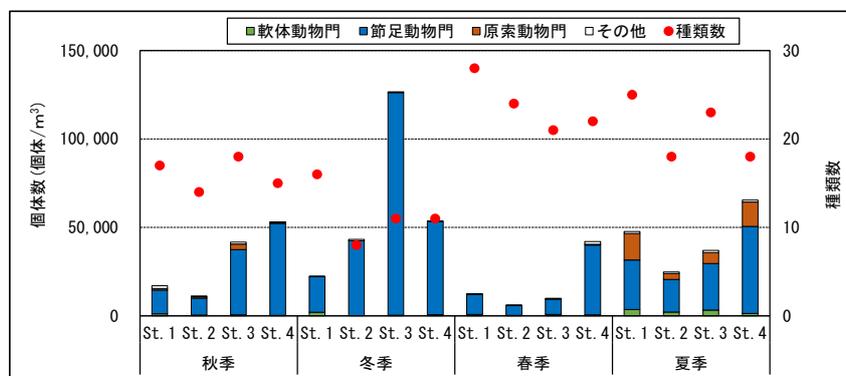


図 2.9-4 動物プランクトン調査結果

表 2.9-5 動物プランクトン調査結果の概要

項目	時期	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	全地点	最小	最大
種類数	秋季	17	14	18	15	26	14	18
	冬季	16	8	11	11	21	8	16
	春季	28	24	21	22	38	21	28
	夏季	25	18	23	18	40	18	25
個体数 (個体/m ³)	秋季	16,937	11,168	41,652	53,036	30,698	11,168	53,036
	冬季	22,322	43,199	126,627	53,546	61,424	22,322	126,627
	春季	12,382	6,001	9,826	42,000	17,552	6,001	42,000
	夏季	47,621	24,778	36,975	65,379	43,688	24,778	65,379
主な出現種	秋季	<i>Microsetella norvegica</i> 7,097 (41.9)	<i>Microsetella norvegica</i> 3,904 (35.0) <i>Oithona</i> sp. 1,984 (17.8) <i>Paracalanus</i> sp. 1,312 (11.7)	<i>Microsetella norvegica</i> 28,846 (69.3)	<i>Microsetella norvegica</i> 38,519 (72.6)	<i>Microsetella norvegica</i> 19,592 (63.8)		
	冬季	<i>Oithona</i> sp. 6,412 (28.7) <i>Oithona similis</i> 4,275 (19.2) <i>Microsetella norvegica</i> 4,061 (18.2)	<i>Microsetella norvegica</i> 38,667 (89.5)	<i>Microsetella norvegica</i> 120,916 (95.5)	<i>Microsetella norvegica</i> 35,152 (65.6) <i>Oithona similis</i> 10,000 (18.7)	<i>Microsetella norvegica</i> 49,699 (80.9)		
	春季	nauplius of COPEPODA 2,929 (23.7) <i>Oithona</i> sp. 1,859 (15.0) <i>Microsetella norvegica</i> 1,556 (12.6)	<i>Oithona</i> sp. 1,826 (30.4) nauplius of COPEPODA 1,130 (18.8) <i>Microsetella norvegica</i> 783 (13.0)	<i>Microsetella norvegica</i> 2,543 (25.9) nauplius of COPEPODA 2,304 (23.4) <i>Oithona</i> sp. 1,435 (14.6)	nauplius of COPEPODA 21,864 (52.1) <i>Paracalanus</i> sp. 4,576 (10.9) <i>Acartia</i> sp. 4,424 (10.5)	nauplius of COPEPODA 7,057 (40.2) <i>Oithona</i> sp. 1,801 (10.3)		
	夏季	<i>Oikopleura</i> sp. 14,054 (29.5) <i>Microsetella norvegica</i> 12,973 (27.2) nauplius of COPEPODA 8,649 (18.2)	<i>Microsetella norvegica</i> 9,677 (39.1) <i>Paracalanus</i> sp. 3,419 (13.8) <i>Oikopleura</i> sp. 3,355 (13.5)	<i>Microsetella norvegica</i> 13,761 (37.2) nauplius of COPEPODA 6,581 (17.8) <i>Oikopleura</i> sp. 5,385 (14.6)	<i>Microsetella norvegica</i> 28,750 (44.0) <i>Oikopleura</i> sp. 13,750 (21.0) <i>Paracalanus</i> sp. 7,625 (11.7)	<i>Microsetella norvegica</i> 16,290 (37.3) <i>Oikopleura</i> sp. 9,136 (20.9) nauplius of COPEPODA 6,296 (14.4)		

- 注) 1. 秋季・冬季は昨年度調査の結果を、春季・夏季は本調査の結果を示す。
 2. 種類数の全地点欄は総種類数を、細胞数は4調査点の平均を示す。
 3. 主な出現種は各調査点での上位3種を示し、全地点欄は4調査点の平均を示す。

2.9.3. 魚卵・稚仔魚調査

魚卵・稚仔魚調査の概要は表 2.9-6 及び表 2.9-7 に示すとおりである。

魚卵・稚仔魚の採取は、約 2 ノットの速度で 10 分程度、水平曳きを表層で実施し、採取した試料について、種の同定、個体数、体長等について計測した。

表 2.9-6 魚卵・稚仔魚調査の内容

区分	調査項目	調査位置	調査層	調査時期
魚卵・稚仔魚	種の同定、個体数、体長等	4 地点	1 層	令和 2 年 11 月 19 日 令和 3 年 1 月 26 日 令和 3 年 5 月 25 日 令和 3 年 8 月 23 日

表 2.9-7 魚卵・稚仔魚調査の調査方法

調査項目	調査方法	検体数
魚卵・稚仔魚	丸稚ネット (GG54) による水平曳き採取	8 検体 (4 地点×1 層×2 回)

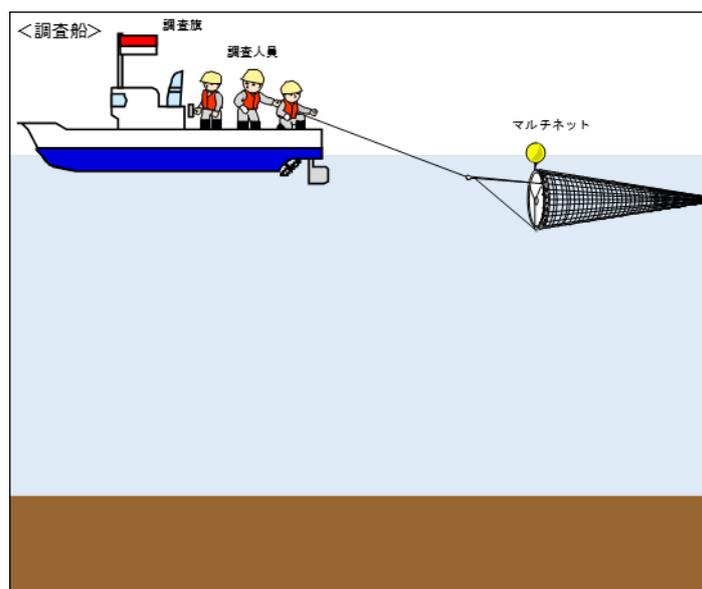


図 2.9-5 魚卵・稚仔魚調査のイメージ

(1) 魚卵

魚卵調査結果の概要は表 2.9-8、図 2.9-6 に示すとおりである。

1) 種類数

全調査時期を通じた総種類数は 28 種類で、秋季に 10 種類、冬季に 2 種類、春季及び夏季に 14 種類で、冬季に少ない。また、各調査時期とも不明卵の出現が多い。

各調査点を通じて、秋季に 5~7 種類（総種類数：10 種類）、冬季に 0~2 種類（同：2 種類）、春季に 8~11 種類（同：14 種類）、夏季に 6~9 種類（同：14 種類）の範囲にあり、冬季に少なく、春季と夏季に多い。また、各調査時期ともに調査点間の差は小さい。

2) 個数

各調査点を通じて、秋季に 280~2,277 個/曳網（平均：1,407 個/曳網）、冬季に 0~24 個/曳網（同：11 個/曳網）、春季に 738~3,838 個/曳網（同：2,198 個/曳網）、夏季に 2,360~7,634 個/曳網（同：4,668 個/曳網）の範囲にあり、冬季に少なく、夏季に多く出現し、冬季とその他の調査時期との差が大きい。また、秋~春季は St.4 で最も少なく、夏季は St.4 で最も多い。

3) 主な出現種

調査点全体では、各調査時期を通じてカタクチイワシ、ネズツポ科、ホウボウ科、単脂球形卵などが主な出現種となっている。カタクチイワシは、秋季に全調査点で最優占種となったほか、春季や夏季にも多数出現し、主な出現種となっている。

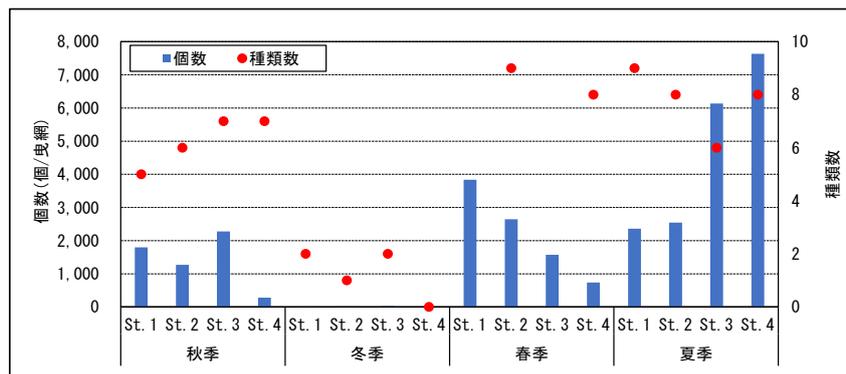


図 2.9-6 魚卵調査結果

表 2.9-8 魚卵調査結果の概要

項目	時期	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	全地点	最小	最大
種類数	秋季	5	6	7	7	10	5	7
	冬季	2	1	2	0	2	0	2
	春季	11	9	11	8	14	8	11
	夏季	9	8	6	8	14	6	9
	平均	1,800	1,272	2,277	280	1,407	280	2,277
個数 (個/曳網)	秋季	7	11	24	0	11	0	24
	冬季	3,838	2,644	1,570	738	2,198	738	3,838
	春季	2,360	2,542	6,137	7,634	4,668	2,360	7,634
	夏季							
主な出現種	秋季	カクチイワシ 1,096 (60.9) 単脂球形卵 0.76~0.82mm 432 (24.0) 単脂球形卵 0.90~0.98mm 260 (14.4)	カクチイワシ 924 (72.6) 単脂球形卵 0.76~0.82mm 266 (20.9)	カクチイワシ 1,944 (85.4) 単脂球形卵 0.76~0.82mm 290 (12.7)	カクチイワシ 224 (80.0) 単脂球形卵 0.76~0.82mm 41 (14.6)	カクチイワシ 1,047 (74.4) 単脂球形卵 0.76~0.82mm 257 (18.3)		
	冬季	ホホウ科 5 (71.4) 単脂球形卵 0.90~0.94mm 2 (28.6)	ホホウ科 11 (100.0)	ホホウ科 22 (91.7)	出現種なし	ホホウ科 10 (90.5)		
	春季	スッポ科 1,720 (44.8) カクチイワシ 854 (22.3) 単脂球形卵 0.60~0.68mm 489 (12.7)	カクチイワシ 944 (35.7) 単脂球形卵 0.80~0.88mm 808 (30.6) スッポ科 544 (20.6)	単脂球形卵 0.80~0.88mm 585 (37.3) カクチイワシ 424 (27.0) 単脂球形卵 0.60~0.68mm 208 (13.2)	単脂球形卵 0.80~0.88mm 534 (72.4) カクチイワシ 78 (10.6) スッポ科 75 (10.2)	スッポ科 625 (28.4) 単脂球形卵 0.80~0.88mm 600 (27.3) カクチイワシ 575 (26.2)		
	夏季	単脂球形卵 0.60~0.68mm 1,120 (47.5) 単脂球形卵 0.70~0.78mm 762 (32.3)	単脂球形卵 0.70~0.78mm 1,376 (54.1) カクチイワシ 1,064 (41.9)	カクチイワシ 2,944 (48.0) 単脂球形卵 0.70~0.78mm 1,984 (32.3) 単脂球形卵 0.60~0.68mm 1,088 (17.7)	単脂球形卵 0.60~0.68mm 5,248 (68.7) 単脂球形卵 0.70~0.78mm 1,281 (16.8) カクチイワシ 888 (11.6)	単脂球形卵 0.60~0.68mm 1,880 (40.3) 単脂球形卵 0.70~0.78mm 1,351 (28.9) カクチイワシ 1,270 (27.2)		

- 注) 1. 秋季・冬季は昨年度調査の結果を、春季・夏季は本調査の結果を示す。
 2. 種類数の全地点欄は総種類数を、個数は4調査点の平均を示す。
 3. 主な出現種は各調査点での上位3種を示し、全地点欄は4調査点の平均を示す。

(2) 稚仔魚

稚仔魚調査結果の概要は表 2.9-9、図 2.9-7 に示すとおりである。

1) 種類数

全調査時期を通じた総種類数は 58 種類で、秋季に 17 種類、冬季に 5 種類、春季に 27 種類、夏季に 34 種類で、冬季に少ない。

各調査点を通じて、秋季に 7～11 種類（総種類数：17 種類）、冬季に 0～5 種類（同：5 種類）、春季に 10～25 種類（同：27 種類）、夏季に 17～24 種類（同：34 種類）の範囲にあり、冬季に少なく、夏季に最も多い。また、各調査時期ともに調査点間の差は比較的小さい。

2) 個体数

各調査点を通じて、秋季に 19～120 個体/曳網（平均：62 個体/曳網）、冬季に 0～70 個体/曳網（同：21 個体/曳網）、春季に 61～921 個体/曳網（同：416 個体/曳網）、夏季に 209～553 個体/曳網（同：391 個体/曳網）の範囲にあり、冬季に少なく、春季と夏季に多く、調査時期による差が大きい。また、調査時期で異なるが、St.1 または St.4 で多くなる傾向がみられる。

3) 主な出現種

調査点全体では、カタクチイワシ、カサゴ、コノシロ、シマイサキ科、ササノハベラ属、ヘダイ亜科が主な出現種であり、秋季はカタクチイワシ、冬季はカサゴ、春季はコノシロ、夏季はシマイサキ科と調査時期によって変わっている。なお、カタクチイワシは、春季や夏季にも St.1 や St.3 で主な出現種となっている。

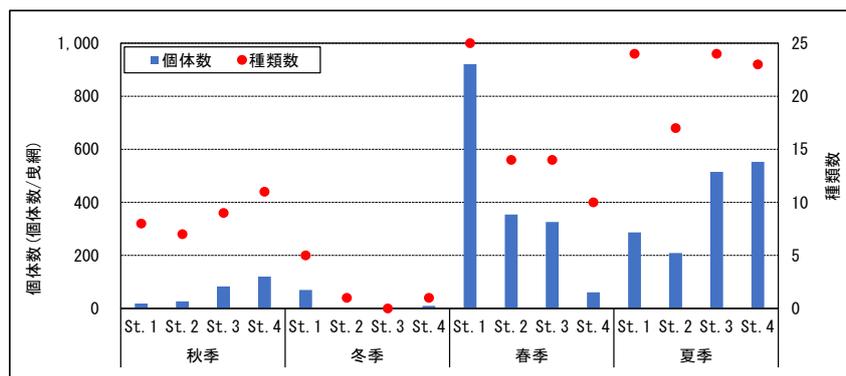


図 2.9-7 稚仔魚調査結果

表 2.9-9 稚仔魚調査結果の概要

項目	時期	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	全地点	最小	最大
種類数	秋季	8	7	9	11	17	7	11
	冬季	5	1	0	1	5	0	5
	春季	25	14	14	10	27	10	25
	夏季	24	17	24	23	34	17	24
	秋季	19	27	83	120	62	19	120
個数 (個/曳網)	冬季	70	2	0	10	21	0	70
	春季	921	354	326	61	416	61	921
	夏季	287	209	515	553	391	209	553
主な出現種	秋季	ササノハハダ属	カササギ	カササギ	カササギ	カササギ	カササギ	35 (55.8)
		カササギ	ササノハハダ属	ササノハハダ属	カササギ	ササノハハダ属	カササギ	10 (15.7)
		6 (31.6)	9 (33.3)	12 (14.5)	3 (11.1)			
	冬季	カササギ	カササギ	出現種なし	カササギ	カササギ	カササギ	18 (89.0)
		61 (87.1)	2 (100.0)		10 (100.0)			
	春季	カササギ	コノシロ	コノシロ	コノシロ	コノシロ	コノシロ	122 (29.4)
		260 (28.2)	157 (44.4)	164 (50.3)	27 (44.3)	コノシロ	コノシロ	85 (20.5)
		140 (15.2)	ヘビイモ科	ヘビイモ科	ヘビイモ科	ヘビイモ科	ヘビイモ科	66 (15.8)
	夏季	ヘビイモ科	シマイサキ科	シマイサキ科	シマイサキ科	シマイサキ科	シマイサキ科	141 (35.9)
		115 (12.5)	77 (36.8)	219 (42.5)	223 (40.3)	シロキス	シロキス	
		61 (21.3)	ヒメジ科	カササギ	シロキス	シロキス	シロキス	
		48 (16.7)	26 (12.4)	61 (11.8)	84 (15.2)	スズメギ科	スズメギ科	
	シマイサキ科		ヘビイモ科	ヘビイモ科	ヘビイモ科	ヘビイモ科		
	43 (15.0)		54 (10.5)	58 (10.5)				

注) 1. 秋季・冬季は昨年度調査の結果を、春季・夏季は本調査の結果を示す。
 2. 種類数の全地点欄は総種類数を、個体数は4調査点の平均を示す。
 3. 主な出現種は各調査点での上位3種を示し、全地点欄は4調査点の平均を示す。

2.9.4. 底生生物調査

底生生物調査の概要は表 2.9-10 及び表 2.9-11 に示すとおりである。

底生生物は、海底の表層泥を 3 回以上採取し、1mm フルイで選別後、フルイに残った試料について種の同定、個体数及び湿重量等の計測を行った。

表 2.9-10 底生生物調査の内容

区分	調査項目	調査位置	調査層	調査時期
底生生物	種の同定、個体数、湿重量	4 地点	1 層	令和 2 年 11 月 26 日 令和 3 年 1 月 28 日 令和 3 年 5 月 26 日 令和 3 年 8 月 20 日

表 2.9-11 底生生物調査の調査方法

調査項目	調査方法	検体数
底生生物	海洋観測指針 9.8 (採泥器による採取)	8 検体 (4 地点×1 層×2 回)

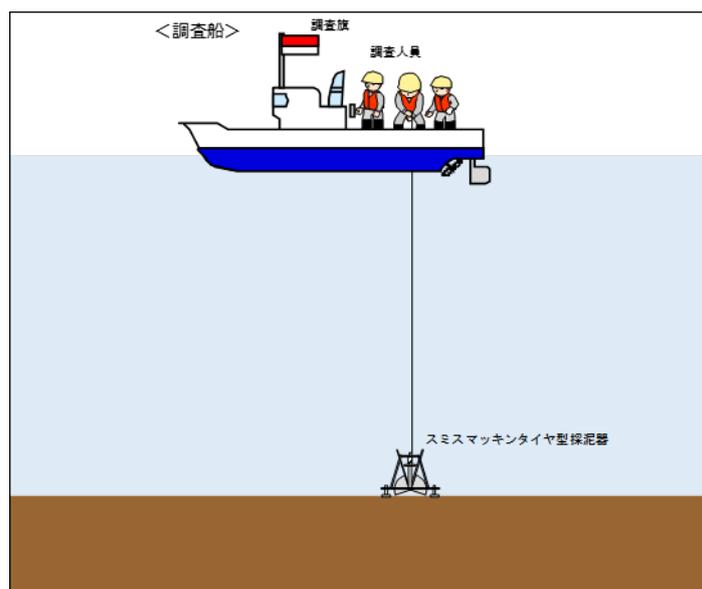


図 2.9-8 底生生物調査のイメージ

(1) 底生生物

底生生物調査結果の概要は表 2.9-12、図 2.9-9 に示すとおりである。

1) 種類数

全調査時期を通じた総種類数は 173 種類で、内訳は軟体動物門 40 種類、環形動物門 81 種類、節足動物門 34 種類、その他 18 種類である。各調査時期では、秋季に 64 種類、冬季に 80 種類、春季に 96 種類、夏季に 75 種類で、各調査時期とも環形動物門の出現種が多い。

各調査点を通じて、秋季に 11~31 種類（総種類数：64 種類）、冬季に 18~40 種類（同：80 種類）、春季に 19~64 種類（同：96 種類）、夏季に 26~38 種類（同：75 種類）の範囲にあり、秋季に少なく、春季に多いが、調査時期による差は比較的小さい。また、各調査時期ともに St.3 で少なく、St.4 で多い傾向がみられ、春季は調査点間の差がやや大きい。

2) 個体数

各調査点を通じて、秋季に 30~107 個体/0.15m²（平均：68 個体/0.15m²）、冬季に 41~137 個体/0.15m²（同：89 個体/0.15m²）、春季に 63~317 個体/0.15m²（同：159 個体/0.15m²）、夏季に 70~219 個体/0.15m²（同：126 個体/0.15m²）の範囲にあり、秋季に少なく、春季と夏季に多い。また、各調査時期で St.2 で少なく、St.1 や St.4 で多い傾向がみられる。なお、各調査時期、各調査点で環形動物門の組成比が高く、春季や夏季には St.4 で軟体動物門の組成比も高い値を示している。

3) 湿重量

各調査点を通じて、秋季に 0.17~14.52g/0.15m²（平均：4.77g/0.15m²）、冬季に 0.91~19.02g/0.15m²（同：5.64g/0.15m²）、春季に 1.49~4.44g/0.15m²（同：2.39g/0.15m²）、夏季に 0.49~1.99g/0.15m²（同：1.39g/0.15m²）の範囲にあり、夏季に少なく、冬季に多い。また、St.3 で多い傾向がみられる。なお、秋季や冬季の St.3 では、軟体動物門の組成比が高くなっている。

4) 主な出現種

個体数による主な出現種は、調査点全体では、春季を除いてイトクズホシムシ属で、各調査時期では St.1 や St.3 で優占する傾向がみられる。

湿重量による主な出現種は、調査点全体では各調査時期を通じて、ビワガイ、ウミケムシ、オカメブンプク、アカウオなどで、各調査点で共通する種類は少ない傾向がみられる。

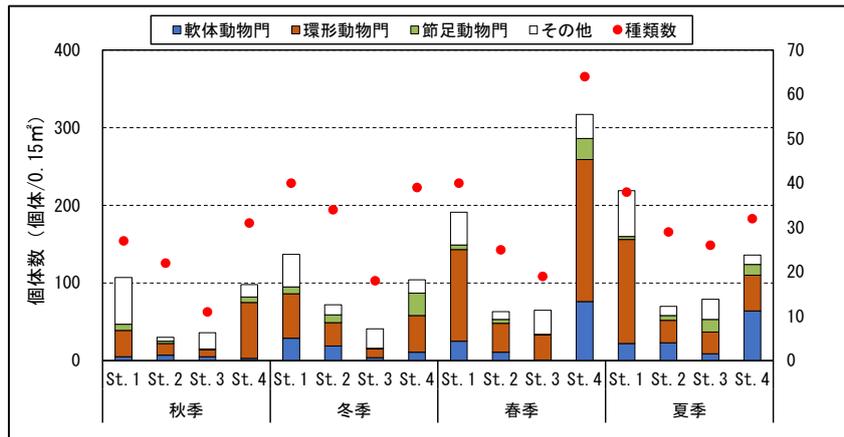


図 2.9-9 (1) 底生生物調査結果 (個体数)

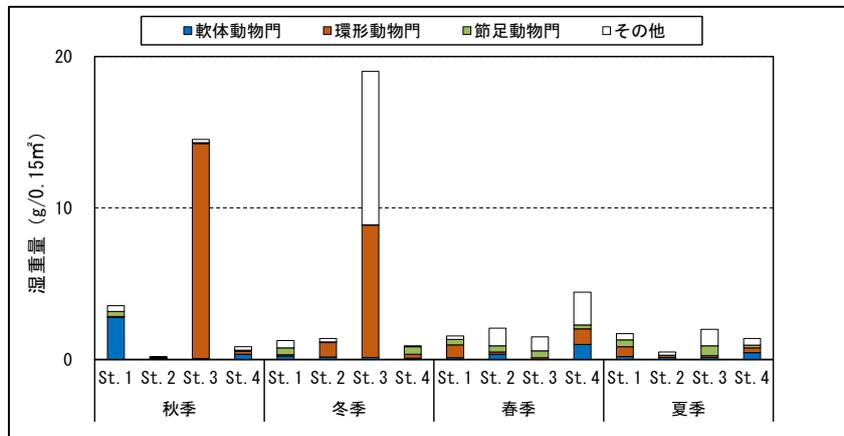


図 2.9-9 (2) 底生生物調査結果 (湿重量)

表 2.9-12 底生生物調査結果の概要

項目	時期	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	全地点	最小	最大
種類数	秋季	27	22	11	31	64	11	31
	冬季	40	34	18	39	80	18	40
	春季	40	25	19	64	96	19	64
	夏季	38	29	26	32	75	26	38
個体数 (個体/0.15m ²)	秋季	107	30	36	98	68	30	107
	冬季	137	72	41	104	89	41	137
	春季	191	63	65	317	159	63	317
	夏季	219	70	79	136	126	70	219
湿重量 (g/0.15m ²)	秋季	3.55	0.17	14.52	0.84	4.77	0.17	14.52
	冬季	1.25	1.39	19.02	0.91	5.64	0.91	19.02
	春季	1.55	2.07	1.49	4.44	2.39	1.49	4.44
	夏季	1.70	0.49	1.99	1.39	1.39	0.49	1.99
主な出現種 (個体数)	秋季	イトクス ^{ホシムシ} 属 54 (50.5) ハナカキ ^{コカイ} 12 (11.2)	<i>Glycinde</i> sp. 4 (13.3)	イトクス ^{ホシムシ} 属 16 (44.4) 紐形動物門 4 (11.1) ヨコヤマキセツカ 4 (11.1)	モロテ ^{カイ} 19 (19.4) イトクス ^{ホシムシ} 属 11 (11.2) カキ ^{アソコ} カイ 10 (10.2)	イトクス ^{ホシムシ} 属 20 (29.9)		
	冬季	イトクス ^{ホシムシ} 属 32 (23.4)	ウマベ ^{ニクダ} タマ ^{カイ} 13 (18.1)	イトクス ^{ホシムシ} 属 19 (46.3)	スナモク ^リ 科 15 (14.4)	イトクス ^{ホシムシ} 属 17 (18.9)		
	春季	<i>Lumbrineris</i> sp. 36 (18.8) イトクス ^{ホシムシ} 属 36 (18.8)	<i>Lumbrineris</i> sp. 11 (17.5)	イトクス ^{ホシムシ} 属 21 (32.3) <i>Lumbrineris</i> sp. 10 (15.4)	ホトキ ^{スガ} イ 33 (10.4)	該当種なし		
	夏季	イトクス ^{ホシムシ} 属 52 (23.7) <i>Lumbrineris</i> sp. 44 (20.1)	ウマベ ^{ニクダ} タマ ^{カイ} 9 (12.9) ミジ ^{シラカ} イ 7 (10.0)	イトクス ^{ホシムシ} 属 20 (25.3) モロテ ^{カイ} 10 (12.7) クビ ^{ナガ} スガ ^メ 8 (10.1)	ウミノハナ ^{カイ} 41 (30.1) ニホンヒメエラ ^{カイ} 14 (10.3)	イトクス ^{ホシムシ} 属 20 (15.7)		
主な出現種 (湿重量)	秋季	ヒ ^{ワカ} イ 2.73 (76.9)	ウマベ ^{ニクダ} タマ ^{カイ} 0.05 (29.4) ツリ ^{エヒ} 0.02 (11.8)	ウミケムシ 14.16 (97.5)	ヤマト ^{ツノ} カイ 0.35 (41.7) 紐形動物門 0.10 (11.9) イカリナマコ科 0.10 (11.9)	ウミケムシ 3.54 (74.2) ヒ ^{ワカ} イ 0.68 (14.3)		
	冬季	カキ ^{モヒ} テ 0.28 (22.4) フタホシ ^{シガ} ニ 0.26 (20.8) イトクス ^{ホシムシ} 属 0.19 (15.2)	<i>Loimia</i> sp. 0.42 (30.2) <i>Sternaspis</i> sp. 0.39 (28.1)	アカウオ 9.86 (51.8) ウミケムシ 8.73 (45.9)	フタホシ ^{シガ} ニ 0.26 (28.6) スナモク ^リ 科 0.19 (20.9)	アカウオ 2.47 (43.7) ウミケムシ 2.18 (38.7)		
	春季	<i>Sternaspis</i> sp. 0.48 (31.0) セ ^ン マイ ^ト カ 0.35 (22.6)	オカメ ^フ ソ ^フ ク 1.09 (52.7) メク ^ラ カ ^ニ モ ^ト キ 0.41 (19.8)	サ ^イ ウ ^オ 属 0.49 (32.9) ケ ^ブ カ ^エ ソ ^コ ウ ^ガ ニ 0.45 (30.2) ムシ ^モ ト ^キ キ ^ン チャ ^ク 科 0.31 (20.8)	オカメ ^フ ソ ^フ ク 1.77 (39.9) ホトキ ^{スガ} イ 0.60 (13.5)	オカメ ^フ ソ ^フ ク 0.72 (29.9)		
	夏季	<i>Lumbrineris</i> sp. 0.31 (18.2) イトクス ^{ホシムシ} 属 0.31 (18.2) ケ ^ブ カ ^エ ソ ^コ ウ ^ガ ニ 0.24 (14.1)	紐形動物門 0.10 (20.4) ウマベ ^{ニクダ} タマ ^{カイ} 0.09 (18.4) サ ^イ ウ ^オ 科 0.06 (12.2)	アカウオ 0.70 (35.2) カ ^サ ミ ^属 0.46 (23.1) 無足目 0.22 (11.1)	紐形動物門 0.23 (16.5) ムシ ^モ ト ^キ キ ^ン チャ ^ク 科 0.20 (14.4) Pista sp. 0.15 (10.8)	アカウオ 0.18 (12.6)		

注) 1. 種類数の全地点欄は総種類数を、個体数は4調査点の平均を示す。
2. 主な出現種(個体数)は各調査点での上位3種を示し、全地点欄は4調査点の平均を示す。

2.9.5. 潮間帯生物調査

潮間帯生物調査の概要は表 2.9-13 及び表 2.9-14 に示すとおりである。

潮間帯生物の定量採取は、朔望平均満潮位 (H.W.L.)、平均水面及び朔望平均干潮位 (L.W.L.) の 3 層について方形枠 (50cm×50cm) を使用し、1 層当たり 0.25m² の全生物のかき取り採取を行った。

潮間帯生物の目視観察は、朔望平均満潮位 (H.W.L.) から海底付近までをベルトトランセクト法による目視観察 (観察枠は 50cm×50cm) 及び写真撮影を行い、種の同定、出現個体数または被度等の計測を行った。

表 2.9-13 潮間帯生物調査の内容

区分	調査項目	調査位置	調査層	調査時期
潮間帯生物 (定量採取)	種の同定、個体数、湿重量	2 地点	3 層	令和 2 年 11 月 19 日 令和 3 年 1 月 26 日
潮間帯生物 (定量採取)	種の同定、個体数または被度		朔望平均満潮位 から海底付近	令和 3 年 5 月 25 日 令和 3 年 8 月 23 日

表 2.9-14 潮間帯生物調査の調査方法

調査項目	調査方法	検体数
潮間帯生物 (定量採取)	海洋調査技術マニュアル、海洋生物編. 5. 5. 1 (スクレップパー等による方形枠内のかき取り)	12 検体 (2 地点×3 層×2 回)

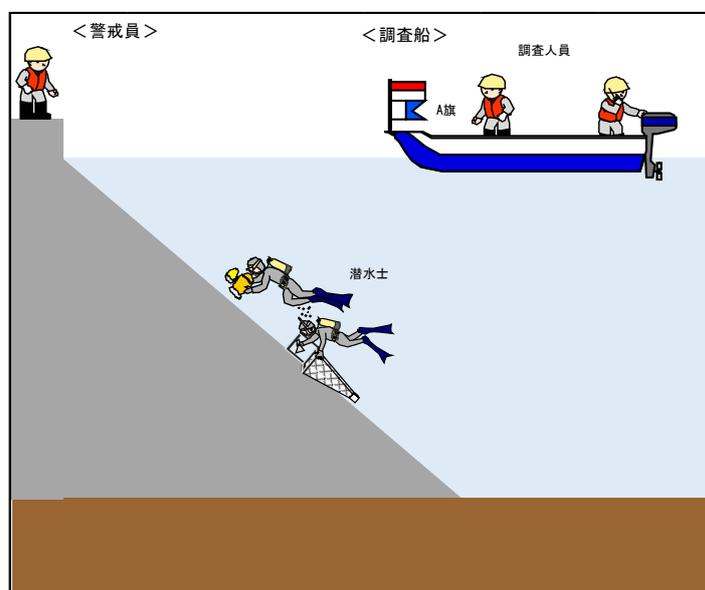


図 2.9-10 潮間帯生物調査のイメージ

(2) 目視観察

潮間帯生物（目視観察）調査結果の概要は表 2.9-15、図 2.9-11 に示すとおりである。

1) 種類数

全調査時期を通じた植物の総種類数は 54 種類で、内訳は緑色植物門 9 種類、不等毛植物門 17 種類、紅色植物門 27 種類、その他 1 種類である。各調査時期別では、秋季が 22 種類、冬季が 32 種類、春季が 43 種類、夏季が 26 種類で、秋季に少なく、春季に多い。また、各調査時期とも St.5 の方が St.6 よりやや多い。

全調査時期を通じた動物の総種類数は、55 種類で、内訳は軟体動物門 22 種類、環形動物門 4 種類、節足動物門 5 種類、その他 24 種類である。各調査時期別では、秋季が 36 種類、冬季が 39 種類、春季が 40 種類、夏季が 33 種類で、夏季に少なく、春季に多い。また、春季を除いて、St.6 の方が St.5 より多い。

2) 主な出現種

植物の主な出現種は、調査時期によって異なるが、各調査点でエチゴカニノテ、無節サンゴモ類、ピリヒバ、イワノカワ科などが共通する傾向がみられる。これらの他に、冬季や春季に St.5 でワカメ、St.6 でヨレモクモドキやイソモクが多く出現する傾向がみられる。

動物の主な出現種は、各調査点でアラレタマキビ、カメノテ、イワフジツボ、クロフジツボ、サンカクフジツボが共通し、これらの他に St.6 ではアカフジツボも多く出現し、調査時期による変化はあまりみられない。

主な出現種の鉛直分布は St.5 では、植物はおおむね平均水面より深所の広い範囲に出現する傾向がみられ、エチゴカニノテが水深 4~5m 付近にかけて多く、水深 1~3m 付近で特に高い被度となっている。無節サンゴモ類やイワノカワ科は、海底付近まで広く分布し、水深 2~3m 以深の所々で多い。動物では、イワフジツボ、クロフジツボ、カメノテが潮間帯に多く分布し、サンカクフジツボは水深 0m 付近から分布し、水深 5~10m 付近で多い。

St.6 でも植物はおおむね平均水面より深所の広い範囲に出現する傾向がみられ、L.W.L.（朔望平均干潮位）から水深 4m 付近にかけてカニノテ属が、水深 3m 付近から海底付近にかけての広い範囲で無節サンゴモ類が多く分布する。イワノカワ科は平均水面下の広い範囲でみられる。動物では、カメノテやアラレタマキビ、クロフジツボが潮上帯から平均水面付近にかけて多く出現し、アカフジツボが平均水面付近から L.W.L. 付近にかけて、イタボガキ科が L.W.L. 付近に分布する。サンカクフジツボは平均水面付近から海底付近にかけてみられる。

植物・動物ともに、各調査点の主な出現種の鉛直分布状況には、調査時期による変化は比較的小さい傾向にある。

表 2.9-15 潮間帯生物（目視観察）調査結果の概要

項目	時期	St. 5	St. 6	全地点
植 物 種類数	秋季	16	13	22
	冬季	25	21	32
	春季	30	28	43
	夏季	19	15	26
動 物 種類数	秋季	24	30	36
	冬季	24	32	39
	春季	28	28	40
	夏季	20	29	33
主な出現種 (植物)	秋季	エチコ [△] カニノテ 無節サンゴ [△] モ類 イワノカワ科	ヒ [△] リヒハ [△] ユカリ カニノテ属 無節サンゴ [△] モ類 イワノカワ科	—
	冬季	ホ [△] タンアサ エチコ [△] カニノテ ヒ [△] リヒハ [△] 無節サンゴ [△] モ類 イワノカワ科 藍藻綱	イソモク ヨレモクモト [△] キ カニノテ属 無節サンゴ [△] モ類	フクロノリ ワカメ イワノカワ科
	春季	アツバ [△] コモンク [△] サ ワカメ エチコ [△] カニノテ 無節サンゴ [△] モ類	フクロノリ イソモク カニノテ属 無節サンゴ [△] モ類	ウミウチワ アミジ [△] ク [△] サ科 イワノカワ科
	夏季	エチコ [△] カニノテ ヒ [△] リヒハ [△] 無節サンゴ [△] モ類 マクサ イワノカワ科	カニノテ属 無節サンゴ [△] モ類	ヨレモクモト [△] キ イワノカワ科 ユカリ
主な出現種 (動物)	秋季	アラレタマキヒ [△] カメノテ イワフジ [△] ツホ [△] * クロフジ [△] ツホ [△] サンカクフジ [△] ツホ [△] *	アラレタマキヒ [△] イタホ [△] カ [△] キ科 * カメノテ クロフジ [△] ツホ [△] サンカクフジ [△] ツホ [△] * アカフジ [△] ツホ [△]	ムラサキウニ —
	冬季	カメノテ イワフジ [△] ツホ [△] * クロフジ [△] ツホ [△] サンカクフジ [△] ツホ [△] *	アラレタマキヒ [△] イタホ [△] カ [△] キ科 * カメノテ クロフジ [△] ツホ [△] サンカクフジ [△] ツホ [△] * アカフジ [△] ツホ [△] ムラサキウニ	カンザ [△] シコ [△] カイ科 * 苔虫動物門 *
	春季	カメノテ イワフジ [△] ツホ [△] * クロフジ [△] ツホ [△] サンカクフジ [△] ツホ [△] *	アラレタマキヒ [△] イタホ [△] カ [△] キ科 * カメノテ クロフジ [△] ツホ [△] サンカクフジ [△] ツホ [△] * アカフジ [△] ツホ [△] シロウスホ [△] ヤ *	苔虫動物門 *
	夏季	カメノテ イワフジ [△] ツホ [△] * クロフジ [△] ツホ [△] サンカクフジ [△] ツホ [△] *	アラレタマキヒ [△] イタホ [△] カ [△] キ科 * カメノテ クロフジ [△] ツホ [△] アカフジ [△] ツホ [△] ムラサキウニ	苔虫動物門 * カンザ [△] シコ [△] カイ科 *

- 注) 1. 秋季・冬季は昨年度調査の結果を、春季・夏季は本調査の結果を示す。
 2. 主な出現種欄の左には、いずれかの観察枠で被度が25%以上出現した種類、または個体数11個体以上出現した種類を、右にはその他に10枠以上の観察枠に出現した種類を示す。
 3. 動物の主な出現種で *の付いた種類は被度による調査結果を示す。

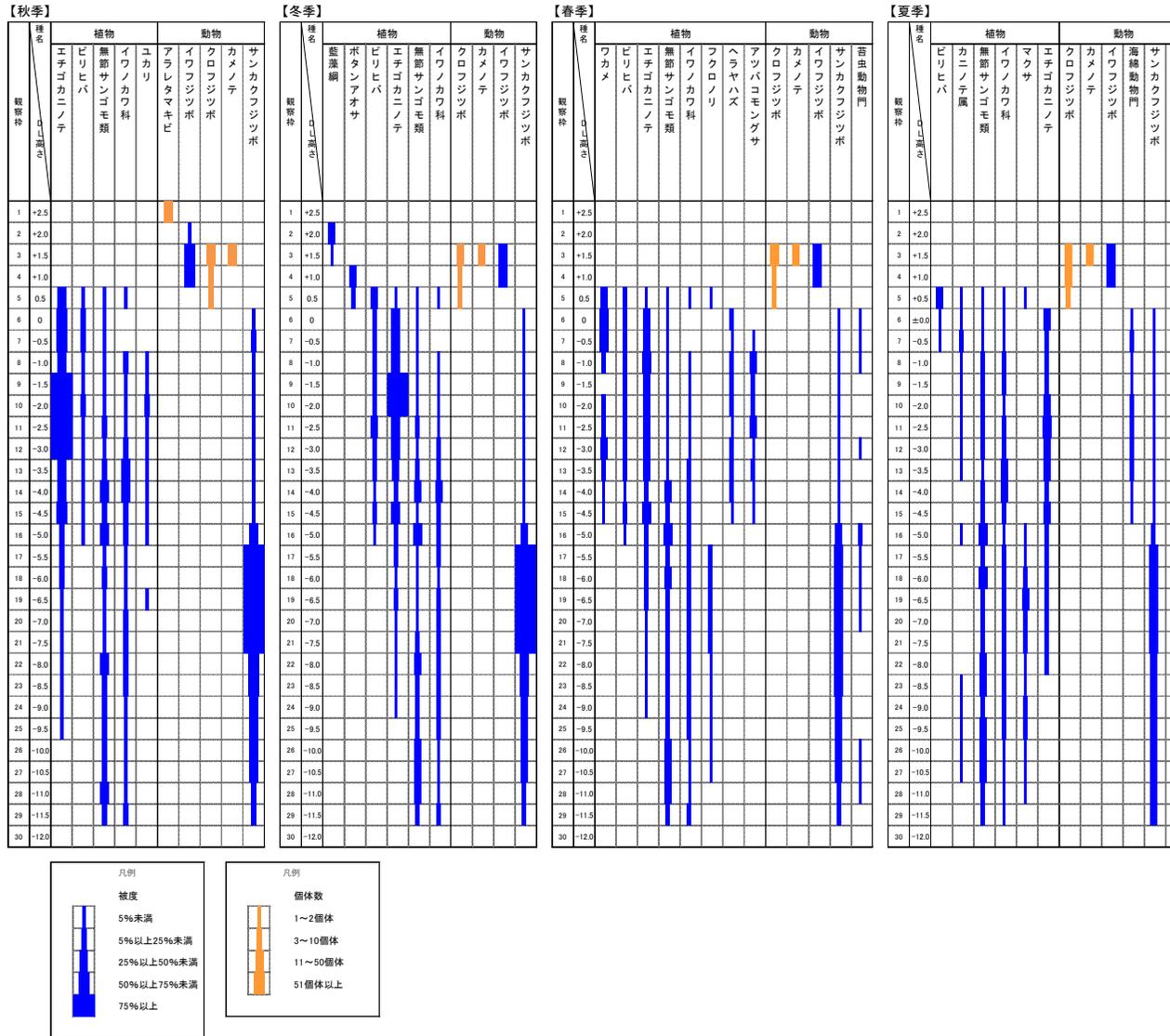


図 2.9-11 (1) 目視観察による潮間帯生物（主な出現種）の鉛直分布（St. 5）

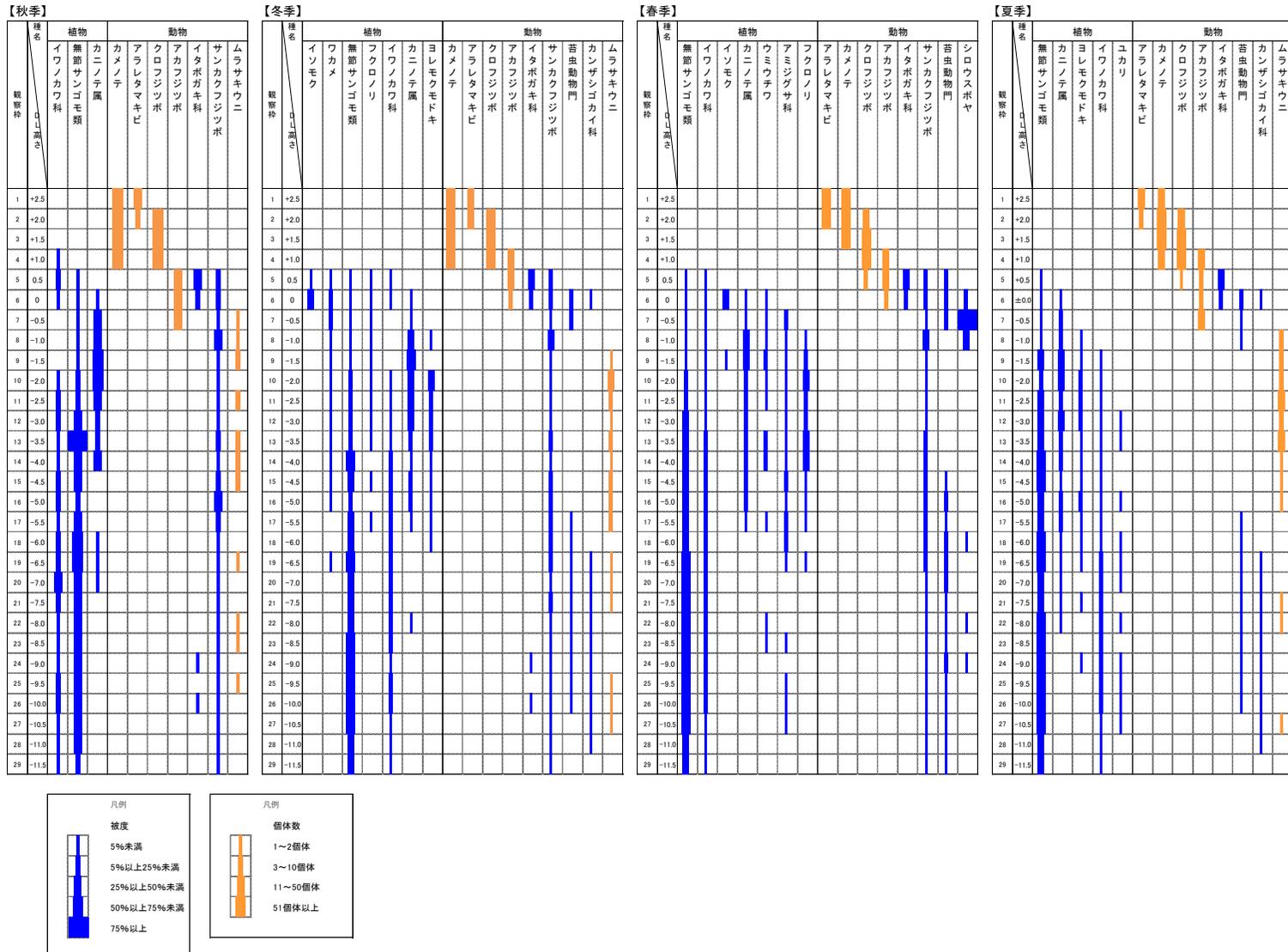


図 2.9 11 (2) 目視観察による潮間帯生物 (主な出現種) の鉛直分布 (St. 6)

(3) 定量採取

潮間帯生物（定量採取）調査（植物）の概要は図 2.9-12 及び表 2.9-16 に、動物の概要は図 2.9-13、表 2.9-17 に示すとおりである。

1) 植物

- 植物の種類数は、調査全体で 64 種類あり、調査時期別では 36～40 種類で、春季に最も多いが、季節による差は小さい。層別にみると、上層での種類数は四季を通じてごく少なく、下層で多い。また、下層では四季を通じて、St.5 より St.6 の方がやや多く出現している。
- 層別の湿重量をみると、上層と中層で少なく、下層で多い。季節別では、夏季に少なく、他の季節との差が大きい。また、春季を除いて、St.5 の方が多い。
- 四季を通じて、下層では St.5 で紅色植物門、St.6 で不等毛植物門の組成比が高い。
- 主な出現種をみると、St.6 の下層では大型海藻のイソモク、ワカメが優占し、ピリヒバやエチゴカニノテなどが優占する St.5 と異なった状況を示している。

① 種類数

全調査時期を通じた全層合計の総種類数は 64 種類で、内訳は緑色植物門 3 種類、不等毛植物門 15 種類、紅色植物門 45 種類、その他 1 種類である。各調査時期では、秋季に 36 種類、冬季に 38 種類、春季に 40 種類、夏季に 38 種類で、調査時期による差は小さい。また、各調査時期とも紅色植物門の出現種が大部分を占めている。

上層では、各調査時期を通じて、0～4 種類（1 調査点当たり）の範囲にあり、いずれも出現はごくわずかである。

中層では、各調査点を通じて、秋季に 1～2 種類（総種類数：3 種類）、冬季に 4 種類（同：6 種類）、春季に 10～13 種類（同：19 種類）、夏季に 5～6 種類（同：7 種類）の範囲にあり、秋季に少なく、春季に多い。また、各調査時期を通じて、調査点間の差はごく小さい。

下層では、各調査点を通じて、秋季に 20～25 種類（総種類数：33 種類）、冬季に 24～26 種類（同：35 種類）、春季に 12～26 種類（同：31 種類）、夏季に 15～33 種類（同：36 種類）の範囲にあり、調査時期による差は小さい。また、各調査時期を通じて、St.5 と比べて St.6 の方が多い。

層別には、各調査時期、各調査点とも下層の方が多く出現している。

② 湿重量

上層では、各調査点を通じて、0.00～0.01g/0.25m² の範囲にあり、いずれも出現はごくわずかである。

中層では、各調査点を通じて、秋季に 0.02～0.06g/0.25m²（平均：0.04g/0.25m²）、冬季に 4.74～13.82g/0.25m²（同：9.28g/0.25m²）、春季に 12.63～17.42g/0.25m²（同：15.03g/0.25m²）、夏季に 0.04～2.49g/0.25m²（同：1.27g/0.25m²）の範囲にあり、春季に多く、他の調査時期との差が大きい。また、各調査時期を通じて、St.5 の方がわずかに多い。

下層では、各調査点を通じて、秋季に 63.66～453.09g/0.25m²（平均：258.38g/0.25m²）、冬

季に 57.52~534.55g/0.25m² (同 : 296.04g/0.25m²)、春季に 236.13~272.02g/0.25m² (同 : 254.08g/0.25m²)、夏季に 17.46~92.93g/0.25m² (同 : 55.20g/0.25m²) の範囲にあり、夏季に少なく、他の調査時期との差が大きい。また、春季を除いて、St.5 の方が多い。

なお、各調査時期で、St.5 では紅色植物門、St.6 では不等毛植物門の組成比が高い傾向がみられる。

③ 主な出現種

調査点全体では、上層の主な出現種はごく少なく、中層ではアオサ属、アマノリ属、ヒメテングサ属、イソダンツウ、ツノマタ属などで、下層ではヤハズグサ属、ワカメ、エチゴカニノテ、カニノテ属、ピリヒバ、カバノリなどである。

St.6 の下層では大型海藻のイソモク、ワカメが優占する傾向がみられ、ピリヒバやエチゴカニノテなどが優占する St.5 と異なった状況を示している。

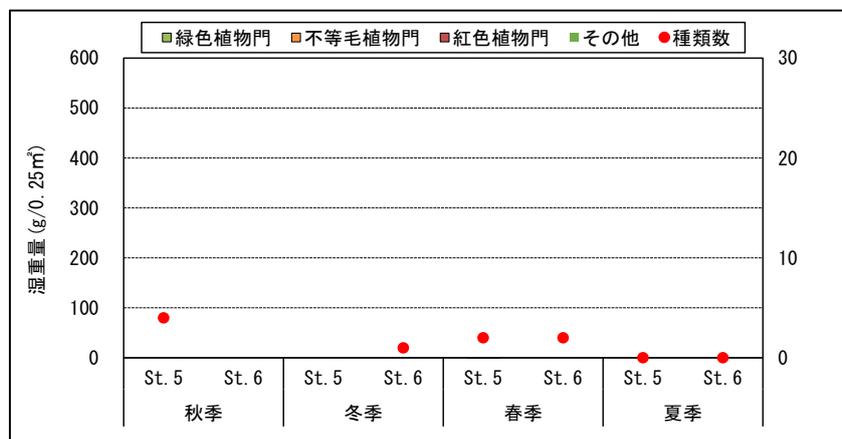


図 2.9-12 (1) 潮間帯生物 (定量採取 : 植物) 調査結果 (上層)

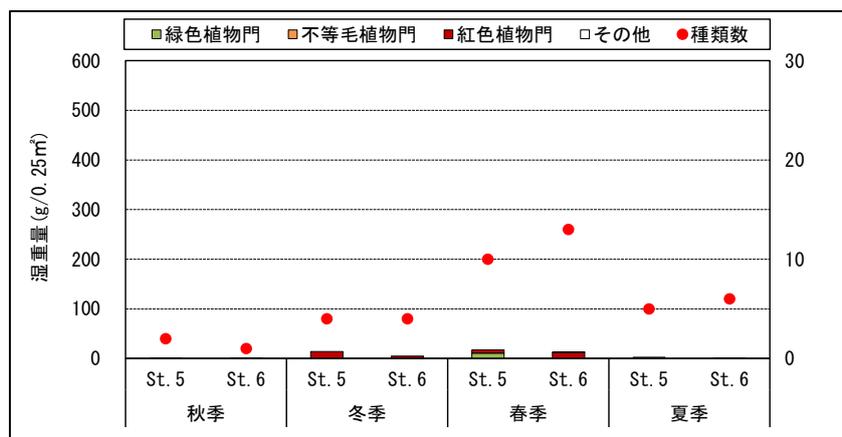


図 2.9 12 (2) 潮間帯生物 (定量採取 : 植物) 調査結果 (中層)

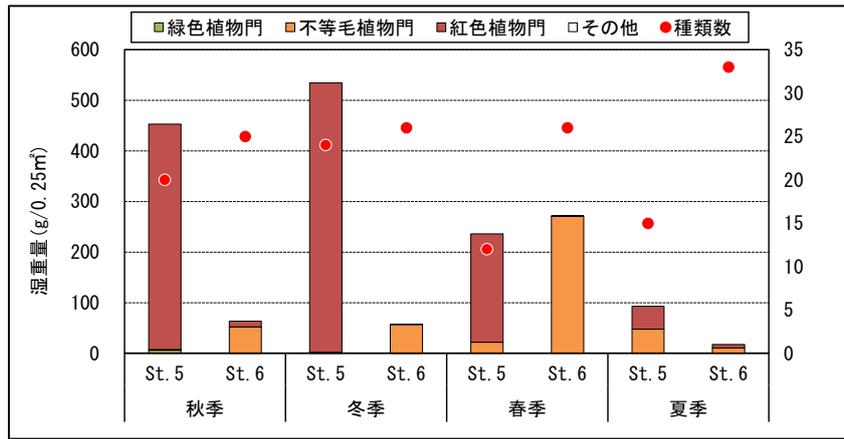


図 2.9 12 (3) 潮間帯生物 (定量採取: 植物) 調査結果 (下層)

表 2.9-16 潮間帯生物（定量採取）調査結果の概要（植物）

項目	層	時期	St. 5	St. 6	全地点
種類数	上層	秋季	4	0	4
		冬季	0	1	1
		春季	2	2	3
		夏季	0	0	0
	中層	秋季	2	1	3
		冬季	4	4	6
		春季	10	13	19
		夏季	5	6	7
	下層	秋季	20	25	33
		冬季	24	26	35
		春季	12	26	31
		夏季	15	33	36
湿重量 (g/0.25m ²)	上層	秋季	+	0.00	+
		冬季	0.00	+	+
		春季	0.01	+	0.01
		夏季	0.00	0.00	0.00
	中層	秋季	0.06	0.02	0.04
		冬季	13.82	4.74	9.28
		春季	17.42	12.63	15.03
		夏季	2.49	0.04	1.27
	下層	秋季	453.09	63.66	258.38
		冬季	534.55	57.52	296.04
		春季	236.13	272.02	254.08
		夏季	92.93	17.46	55.20
主 な 出 現 種	上層	秋季			
		冬季			
		春季	アマリ属 0.01 (100.0)		アマリ属 0.01 (100.0)
		夏季			
	中層	秋季	アマ属 0.06 (100.0)	ツノマ属 0.02 (100.0)	アマ属 0.03 (75.0) ツノマ属 0.01 (25.0)
		冬季	アマリ属 13.77 (99.6)	アマリ属 4.71 (99.4)	アマリ属 9.24 (99.6)
		春季	アマ属 10.83 (62.2) イタ'ンツク 6.12 (35.1)	ツノマ属 12.09 (95.7)	ツノマ属 6.05 (40.2) アマ属 5.43 (36.1) イタ'ンツク 3.29 (21.9)
		夏季	ヒメンク'サ属 2.10 (84.3)	イタ'ンツク 0.04 (100.0)	ヒメンク'サ属 1.05 (83.0) イタ'ンツク 0.14 (10.7)
		秋季	カニテ属 270.56 (59.7) エチコ'カニテ 96.49 (21.3) ビ'リヒバ' 71.51 (15.8)	イモク 48.63 (76.4)	カニテ属 137.08 (53.1) エチコ'カニテ 48.63 (18.8) ビ'リヒバ' 35.76 (13.8)
		冬季	ビ'リヒバ' 371.53 (69.5) カハ'ノリ 98.93 (18.5)	イモク 55.48 (96.5)	ビ'リヒバ' 185.77 (62.8) カハ'ノリ 49.47 (16.7)
		春季	カハ'ノリ 96.56 (40.9) エチコ'カニテ 56.88 (24.1) ビ'リヒバ' 50.58 (21.4)	ワカメ 211.33 (77.7) イモク 32.47 (11.9)	ワカメ 116.55 (45.9) カハ'ノリ 48.28 (19.0) エチコ'カニテ 28.47 (11.2)
		夏季	ヤハス'ク'サ属 47.76 (51.4) エチコ'カニテ 42.16 (45.4)	イモク 7.51 (43.0) カニテ属 2.28 (13.1) ヤハス'ク'サ属 2.26 (12.9)	ヤハス'ク'サ属 25.01 (45.3) エチコ'カニテ 22.18 (40.2)

注) 1. 秋季・冬季は昨年度調査の結果を、春季・夏季は本調査の結果を示す。
 2. 種類数の全地点欄は総種類数を、湿重量は2調査点の平均を示す。
 3. 主な出現種は各調査点での上位3種を示し、全地点欄は2調査点の平均を示す。

2) 動物

- 動物の種類数は、調査全体で 253 種類あり、軟体動物門の出現種が多く、調査時期別では 158～169 種類で、調査時期による差は小さい。層別にみると、上層での種類数は比較的少なく、中層<下層の順に多い。また、上・中層では調査点間の差は小さく、下層では St.6 より St.5 の方が多く出現している。
- 層別の個体数については、最多となる層は調査時期によって異なっている。中層では St.5 の方が多く出現する傾向がみられるが、その他の層では四季を通じて一定の傾向はみられない。
- 個体数については四季を通じて、節足動物門の組成比が高く、中層では軟体動物門の組成比も高くなる傾向がみられる。
- 層別の湿重量をみると、中層で最も多く、下層>上層の順になっている。また、上層と下層では St.6 の方が多く出現している。
- 湿重量については、上層では節足動物門が大部分を占め、中層や下層では節足動物門の組成比が高く、軟体動物門も高い値を示す季節がみられる。
- 個体数による主な出現種をみると、上・中層では主に固着性の種類、下層では主に匍匐性の種類となっている。上層ではイワフジツボが St.5 と St.6 で多くの調査時期に最優占種となっており、St.6 ではカメノテも主な出現種となっている。中層や下層では、両調査点で主な出現種の多くが共通している。
- 湿重量による主な出現種は、各層とも固着性の種類が多くみられる。上層では St.5 でイワフジツボ、St.6 でカメノテが多くの調査時期に最優占種となり、中層や下層では両調査点で主な出現種の多くが共通する傾向がみられる。

① 種類数

全調査時期を通じた全層合計の総種類数は 253 種類で、内訳は軟体動物門 83 種類、環形動物門 55 種類、節足動物門 73 種類、その他 42 種類である。各調査時期では、秋季に 169 種類、冬季に 158 種類、春季に 169 種類、夏季に 162 種類で、調査時期による差は小さい。また、各調査時期とも軟体動物門の出現種が多い。

上層では、各調査点を通じて、秋季に 13～17 種類（総種類数：23 種類）、冬季に 2～8 種類（同：8 種類）、春季に 10～11 種類（同：16 種類）、夏季に 6～19 種類（同：20 種類）の範囲にあり、冬季に少なく、春季に多い。また、各調査時期を通じて、調査点間の差は小さい。

中層では、各調査点を通じて、秋季に 23～43 種類（総種類数：50 種類）、冬季に 31～33 種類（同：40 種類）、春季に 51～79 種類（同：88 種類）、夏季に 51～64 種類（同：73 種類）の範囲にあり、冬季に少なく、春季に多い。また、調査点間の差は比較的小さい。

下層では、各調査点を通じて、秋季に 85～100 種類（総種類数：135 種類）、冬季に 85～104 種類（同：134 種類）、春季に 91～98 種類（同：128 種類）、夏季に 76～101 種類（同：120 種類）の範囲にあり、調査時期による差は小さい。また、各調査時期を通じて、St.5 の方が多い。各層を比較すると、各調査時期、各調査点で下層の方が多く出現している。

② 個体数

上層では、各調査点を通じて、秋季に 573~4,470 個体/0.25m² (平均 : 2,522 個体/0.25m²)、冬季に 12~469 個体/0.25m² (同 : 241 個体/0.25m²)、春季に 617~1,716 個体/0.25m² (同 : 1,167 個体/0.25m²)、夏季に 180~932 個体/0.25m² (同 : 556 個体/0.25m²) の範囲にあり、秋季と春季に多く、調査時期による差が大きい。また、秋季と春季は St.5、冬季と夏季は St.6 の方が多い。

中層では、各調査点を通じて、秋季に 916~1,656 個体/0.25m² (平均 : 1,286 個体/0.25m²)、冬季に 994~2,266 個体/0.25m² (同 : 1,630 個体/0.25m²)、春季に 1,183~3,924 個体/0.25m² (同 : 2,554 個体/0.25m²)、夏季に 1,768~3,311 個体/0.25m² (同 : 2,540 個体/0.25m²) の範囲にあり、春季と夏季に多い。また、秋季は St.6、他の調査時期は St.5 の方が多い。

下層では、各調査点を通じて、秋季に 1,382~2,930 個体/0.25m² (平均 : 2,156 個体/0.25m²)、冬季に 905~2,154 個体/0.25m² (同 : 1,530 個体/0.25m²)、春季に 3,768~5,606 個体/0.25m² (同 : 4,689 個体/0.25m²)、夏季に 2,359~2,776 個体/0.25m² (同 : 2,568 個体/0.25m²) の範囲にあり、冬季に少なく、春季に多い。また、秋季と冬季は St.5、春季と夏季は St.6 の方が多い。

なお、各調査時期で、節足動物門の組成比が高く、中層では軟体動物門の組成比も高くなる傾向がみられた。

③ 湿重量

上層では、各調査点を通じて、秋季に 60.62~972.26g/0.25m² (平均 : 516.44g/0.25m²)、冬季に 0.15~276.01g/0.25m² (同 : 138.08g/0.25m²)、春季に 17.17~234.46g/0.25m² (同 : 125.82g/0.25m²)、夏季に 1.78~861.93g/0.25m² (同 : 431.86g/0.25m²) の範囲にあり、秋季と夏季に多い。また、各調査時期とも St.6 の方が多く、St.5 との差が大きい。

中層では、各調査点を通じて、秋季に 1,328.43~1,511.99g/0.25m² (平均 : 1,420.21g/0.25m²)、冬季に 1,167.65~1,227.75g/0.25m² (同 : 1,197.70g/0.25m²)、春季に 935.32~1,899.41g/0.25m² (同 : 1,417.37g/0.25m²)、夏季に 1,202.09~1,378.90g/0.25m² (同 : 1,290.50g/0.25m²) の範囲にあり、各調査時期による差は小さい。また、秋季と冬季は St.6、春季と夏季は St.5 の方が多い。

下層では、各調査点を通じて、秋季に 54.19~225.14g/0.25m² (平均 : 139.67g/0.25m²)、冬季に 265.94~489.02g/0.25m² (同 : 377.48g/0.25m²)、春季に 358.33~813.12g/0.25m² (同 : 585.73g/0.25m²)、夏季に 120.84~476.83g/0.25m² (同 : 298.84g/0.25m²) の範囲にあり、春季に多く、他の調査時期との差がやや大きい。また、各調査時期とも St.6 の方が多い。

なお、各調査時期で、上層は節足動物門が大部分を占め、中層は節足動物門が多くを占め、秋季や春季には軟体動物門の組成比も高くなっている。下層は冬季と春季に軟体動物門の組成比が高い傾向がみられる。

④ 主な出現種

調査点全体での個体数による主な出現種は、上層でチリハギガイ、カメノテ、イワフジツボ、中層でチリハギガイ、ムラサキイガイ、カメノテ、イワフジツボ、クロフジツボ、下層でサン

カクフジツボ、イソヨコエビ、スナナリヨコエビ科、マルエラワレカラ、チビクモヒトデ科などで、上・中層では主に固着性の種類が多く、下層では主に匍匐性の種類となっている。

調査点別では、上層ではイワフジツボが St.5 と St.6 で多くの調査時期に最優占種となっており、St.6 ではカメノテも主な出現種となっている。中層ではカメノテ、イワフジツボ、クロフジツボ、チリハギガイ、ムラサキイガイなど多くの種類が両調査点で共通し、下層ではサンカクフジツボ、イソヨコエビが共通している。

調査点全体での湿重量による主な出現種は、上層でカメノテ、クロフジツボ、中層でケガキ、イワガキ、カメノテ、クロフジツボ、下層でイワガキ、コケゴロモ、アカフジツボ、サンカクフジツボ、ミハエルボヤで、いずれも固着性で成長した個体は大型で湿重量の大きくなる種類が多い。

調査点別では、上層では St.5 でイワフジツボ、St.6 でカメノテが多くの調査時期に最優占種となっている。中層ではイワガキ、ケガキ、カメノテ、クロフジツボなど、下層ではイワガキ、コケゴロモ、アカフジツボ、サンカクフジツボ、ミハエルボヤなど多くの種類が両調査点で共通している。

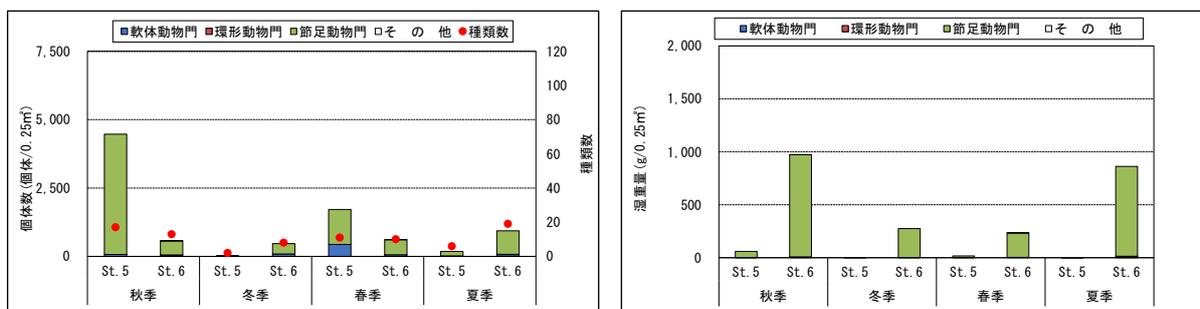


図 2.9-13 (1) 潮間帯生物 (定量採取：動物) 調査結果 (上層)

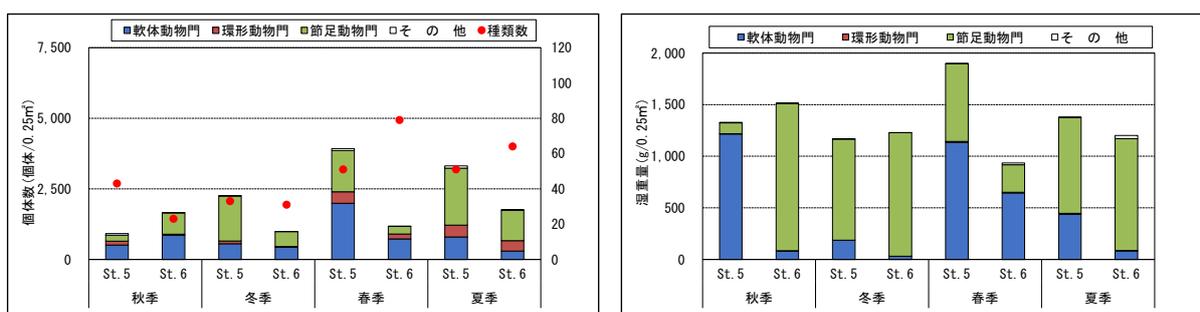


図 2.9-13 (2) 潮間帯生物 (定量採取：動物) 調査結果 (中層)

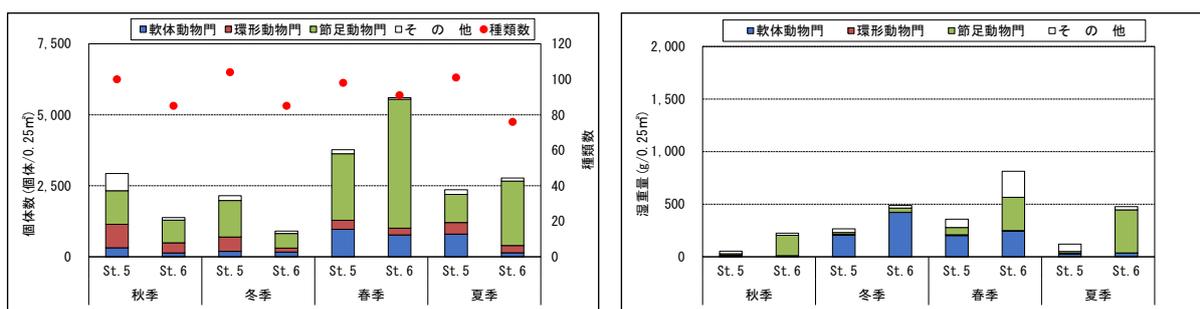


図 2.9-14 潮間帯生物 (定量採取：動物) 調査結果 (下層)

表 2.9-17 (1) 潮間帯生物 (定量採取) 調査結果の概要 (動物)

項目	層	時期	St. 5		St. 6		全地点	
種類数	上層	秋季	17		13		23	
		冬季	2		8		8	
		春季	11		10		16	
		夏季	6		19		20	
	中層	秋季	43		23		50	
		冬季	33		31		40	
		春季	51		79		88	
		夏季	51		64		73	
	下層	秋季	100		85		135	
		冬季	104		85		134	
		春季	98		91		128	
		夏季	101		76		120	
個体数 (個体/0.25m ²)	上層	秋季	4,470		573		2,522	
		冬季	12		469		241	
		春季	1,716		617		1,167	
		夏季	180		932		556	
	中層	秋季	916		1,656		1,286	
		冬季	2,266		994		1,630	
		春季	3,924		1,183		2,554	
		夏季	3,311		1,768		2,540	
	下層	秋季	2,930		1,382		2,156	
		冬季	2,154		905		1,530	
		春季	3,768		5,606		4,687	
		夏季	2,359		2,776		2,568	
湿重量 (g/0.25m ²)	上層	秋季	60.62		972.26		516.44	
		冬季	0.15		276.01		138.08	
		春季	17.17		234.46		125.82	
		夏季	1.78		861.93		431.86	
	中層	秋季	1,328.43		1,511.99		1,420.21	
		冬季	1,167.65		1,227.75		1,197.70	
		春季	1,899.41		935.32		1,417.37	
		夏季	1,378.90		1,202.09		1,290.50	
	下層	秋季	54.19		225.14		139.67	
		冬季	265.94		489.02		377.48	
		春季	358.33		813.12		585.73	
		夏季	120.84		476.83		298.84	
主 な 出 現 種	上層	秋季	イワシ* ツホ* 4,383 (98.1)	イワシ* ツホ* 48.79 (80.5) クロフジ* ツホ* 10.06 (16.6)	カメノテ 274 (47.8) イワシ* ツホ* 231 (40.3)	カメノテ 901.70 (92.7)	イワシ* ツホ* 2,307 (91.5)	カメノテ 450.85 (87.3)
		冬季	アラレタマキヒ* 11 (91.7)	アラレタマキヒ* 0.14 (93.3)	イワシ* ツホ* 207 (44.1) カメノテ 162 (34.5) フリハギ* ガイ 67 (14.3)	カメノテ 250.20 (90.6)	イワシ* ツホ* 104 (43.2) カメノテ 81 (33.7) フリハギ* ガイ 34 (13.9)	カメノテ 125.10 (90.6)
		春季	イワシ* ツホ* 1,271 (74.1) コヒ* トウラウス* ガイ 214 (12.5) アラレタマキヒ* 186 (10.8)	イワシ* ツホ* 15.43 (89.9)	イワシ* ツホ* 422 (68.4) カメノテ 125 (20.3)	カメノテ 211.48 (90.2)	イワシ* ツホ* 847 (72.6)	カメノテ 105.74 (84.0)
		夏季	イワシ* ツホ* 164 (91.1)	イワシ* ツホ* 1.52 (85.4) アラレタマキヒ* 0.23 (12.9)	イワシ* ツホ* 500 (53.6) カメノテ 293 (31.4)	カメノテ 701.17 (81.3) クロフジ* ツホ* 140.55 (16.3)	イワシ* ツホ* 332 (59.7) カメノテ 147 (26.3)	カメノテ 350.59 (81.2) クロフジ* ツホ* 70.28 (16.3)

注) 1. 秋季・冬季は昨年度調査の結果を、春季・夏季は本調査の結果を示す。
 2. 種類数の全地点欄は総種類数を、個体数及び湿重量は2調査点の平均を示す。
 3. 主な出現種欄の左は個体数、右は湿重量による主な出現種を示す。
 4. 主な出現種は各調査点での上位3種を示し、全地点欄は2調査点の平均を示す。

表 2.9 17 (2) 潮間帯生物 (定量採取) 調査結果の概要 (動物)

項目	層	時期	St. 5		St. 6		全地点		
主 な 出 現 種	中 層	秋季	ケガキ 194 (21.2)	ケガキ 667.69 (50.3) イワガキ 424.99 (32.0)	フリハギガイ 731 (44.1) カメノテ 431 (26.0) イワフジツボ 204 (12.3)	カメノテ 1,052.70 (69.6) クロフジツボ 372.03 (24.6)	フリハギガイ 366 (28.4) カメノテ 216 (16.8) イワフジツボ 129 (10.0)	カメノテ 526.35 (37.1) ケガキ 333.85 (23.5) イワガキ 212.50 (15.0)	
			冬季	イワフジツボ 912 (40.2) カメノテ 484 (21.4) フリハギガイ 423 (18.7)	カメノテ 552.76 (47.3) クロフジツボ 415.72 (35.6) ケガキ 142.41 (12.2)	フリハギガイ 352 (35.4) クロフジツボ 229 (23.0) イワフジツボ 156 (15.7)	クロフジツボ 1,002.33 (81.6) カメノテ 193.78 (15.8)	イワフジツボ 534 (32.8) フリハギガイ 388 (23.8) カメノテ 308 (18.9)	クロフジツボ 709.03 (59.2) カメノテ 373.27 (31.2)
		春季		ムラサキガイ 1,222 (31.1) イワフジツボ 928 (23.6)	クロフジツボ 741.15 (39.0) ケガキ 642.46 (33.8) イワガキ 348.68 (18.4)	ムラサキガイ 147 (12.4) フリハギガイ 138 (11.7)	イワガキ 465.84 (49.8) クロフジツボ 259.56 (27.8) ケガキ 156.86 (16.8)	ムラサキガイ 685 (26.8) イワフジツボ 488 (19.1)	クロフジツボ 500.36 (35.3) イワガキ 407.26 (28.7) ケガキ 399.66 (28.2)
				夏季	イワフジツボ 1,056 (31.9) カメノテ 424 (12.8) クロフジツボ 344 (10.4)	クロフジツボ 553.52 (40.1) ケガキ 401.68 (29.1) カメノテ 363.41 (26.4)	クロフジツボ 477 (27.0) サンカクフジツボ 387 (21.9) ヤッコカンザシゴカイ 276 (15.6)	クロフジツボ 925.79 (77.0) カメノテ 131.97 (11.0)	イワフジツボ 556 (21.9) クロフジツボ 411 (16.2)
		秋季	チビクモヒトデ科 424 (14.5) スナリヨコエビ科 409 (14.0)		ミハエルホヤ 14.14 (26.1) アカフジツボ 6.68 (12.3)	イソヨコエビ 300 (21.7)	アカフジツボ 150.08 (66.7)	チビクモヒトデ科 233 (10.8) スナリヨコエビ科 229 (10.6)	アカフジツボ 78.38 (56.1)
			冬季	イソヨコエビ 244 (11.3) ワレカラ属 216 (10.0)	コケコロモ 182.71 (68.7)	イソヨコエビ 107 (11.8) サンカクフジツボ 104 (11.5)	イワガキ 386.96 (79.1)	イソヨコエビ 176 (11.5)	イワガキ 193.48 (51.3) コケコロモ 91.36 (24.2)
		春季		ワレカラ属 791 (21.0) スナリヨコエビ科 431 (11.4) キヌマトガイ 416 (11.0)	イワガキ 122.28 (34.1) アカフジツボ 53.89 (15.0) イホガキ科 53.51 (14.9)	マルエラワレカラ 3,503 (62.5)	アカフジツボ 252.43 (31.0) コケコロモ 129.16 (15.9) ミハエルホヤ 116.04 (14.3)	マルエラワレカラ 1,766 (37.7)	アカフジツボ 153.16 (26.1) イワガキ 95.02 (16.2) ミハエルホヤ 76.95 (13.1)
			夏季	サンカクフジツボ 441 (18.7) ムギガイ 328 (13.9)	ミハエルホヤ 27.13 (22.5) ヒラコケムシ科 24.58 (20.3) サンカクフジツボ 13.36 (11.1)	サンカクフジツボ 1,624 (58.5)	アカフジツボ 298.79 (62.7) サンカクフジツボ 105.43 (22.1)	サンカクフジツボ 1,033 (40.2)	アカフジツボ 149.40 (50.0) サンカクフジツボ 59.40 (19.9)

注) 1. 秋季・冬季は昨年度調査の結果を、春季・夏季は本調査の結果を示す。
 2. 主な出現種欄の左は個体数、右は湿重量による主な出現種を示す。
 3. 主な出現種は各調査点での上位3種を示し、全地点欄は2調査点の平均を示す。

2.10. 生態系

2.10.1. 藻場の現況

藻場調査の結果に基づく藻場分布図は図 2.10-1 に示すとおりである。

調査地区 A（田倉崎）、調査地区 D（弁天島・金山崎）、調査地区 E（地ノ島）では、広範囲において、藻場の生育を確認することができた。また、全ての地点で魚類が確認された。

令和 4 年度の環境省による瀬戸内海における藻場・干潟の分布状況調査結果では、青岸地区の北部（紀の川河口付近）及び調査地区 B（雑賀崎）において藻場の生育が確認されている。藻場の分布状況及び主な藻場のタイプ、水深・底質の情報は図 2.10-2 に、観察結果は表 2.10-1 にそれぞれ示すとおりであり、各調査地区の概要は下記のとおりである。

(1) 調査地区 A：田倉崎

- ・ 天然礁が広がる岩礁地帯で、南西側は起伏があり、南側は平坦な海域である。
- ・ 調査範囲の中では、最も広範な藻場が形成されている。
- ・ ワカメ場・カジメ場・ガラモ場が形成され、濃～密生するカジメ場がみられる。
- ・ 水産有用種として、イワガキ、ムラサキウニ、アカウニ、メバル属、カサゴ、カワハギ等が確認された。

(2) 調査地区 B：雑賀崎

- ・ 天然礁が広がる岩礁地帯で、大島は起伏があり、番所ノ鼻は平坦な海域である。
- ・ ワカメ場としては比較的良好で、大島ではガラモ場もみられる。
- ・ 水産有用種として、サザエ、イワガキ、ムラサキウニ、マナマコ、カサゴ、クロダイ等が確認された。

(3) 調査地区 C：和歌山マリーナ周辺

- ・ 戸坂漁港西側と海南港内の冷水漁港西側の天然岩礁地帯で、北側は急傾斜な海域である。
- ・ 汀線付近の岩盤上にワカメ場・ガラモ場を形成する海藻種が生育している。
- ・ 水産有用種として、クロアワビ、イワガキ、ムラサキウニ、マナマコ、メバル属、アイナメ等が確認された。

(4) 調査地区 D：弁天島・金山崎

- ・ 弁天島・金山崎は天然礁が広がる転石・礫地帯である。
- ・ ワカメ場・ガラモ場としては良好で、ガラモ場が濃～密生する箇所がみられる。
- ・ 水産有用種として、イワガキ、ムラサキウニ、マナマコ、メバル属、カサゴ、クロダイ等が確認された。

(5) 調査地区 E：地ノ島

- ・ 地ノ島は天然礁が広がる転石・礫地帯で、北側先端は起伏のある海域である。
- ・ ワカメ場・ガラモ場としては良好で、濃生する箇所がみられる。
- ・ 水産有用種として、アカウニ、ムラサキウニ、イワシ類、メバル属、カサゴ等が確認された。



※調査期間は、2021年5月30日～6月1日の3日間
 ※緑色の範囲は藻場を示す。

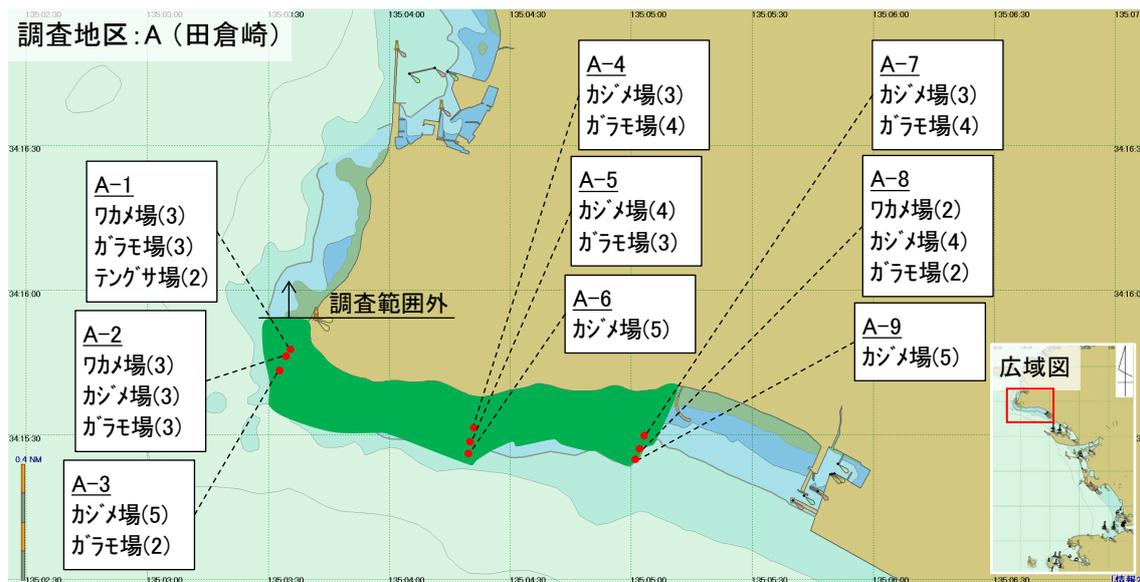
図 2.10-1(1) 藻場分布図



出典：「令和 4～5 年度 瀬戸内海における藻場・干潟の分布状況調査結果」（環境省）

図 2.10-1(2) 藻場分布図

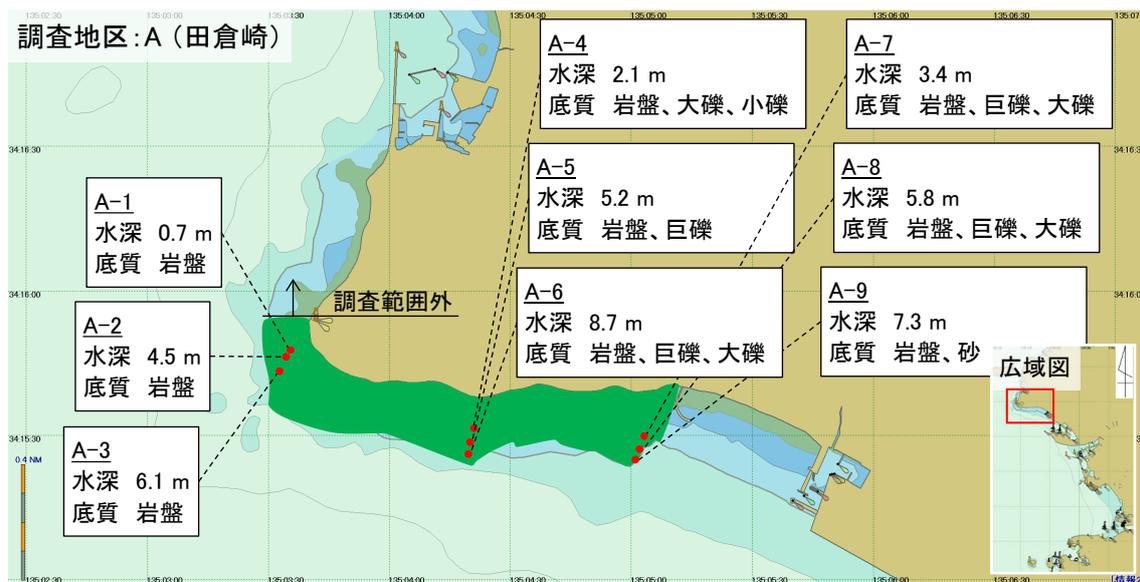
1) 主な藻場のタイプ



※主な藻場は被度階級2以上を示す。また、被度階級は()内に示す。

※緑色の範囲は藻場、赤丸はスポット潜水調査の位置を示す。

2) 水深・底質



※主な藻場は被度階級2以上を示す。また、被度階級は()内に示す。

※緑色の範囲は藻場、赤丸はスポット潜水調査の位置を示す。

※水深は基準面(DL)で示す。

図 2.10-2(1) 藻場の分布状況 (調査地区: A (田倉崎))

1) 主な藻場のタイプ



※主な藻場は被度階級2以上を示す。また、被度階級は()内に示す。
 ※緑色の範囲は藻場、赤丸はスポット潜水調査の位置を示す。

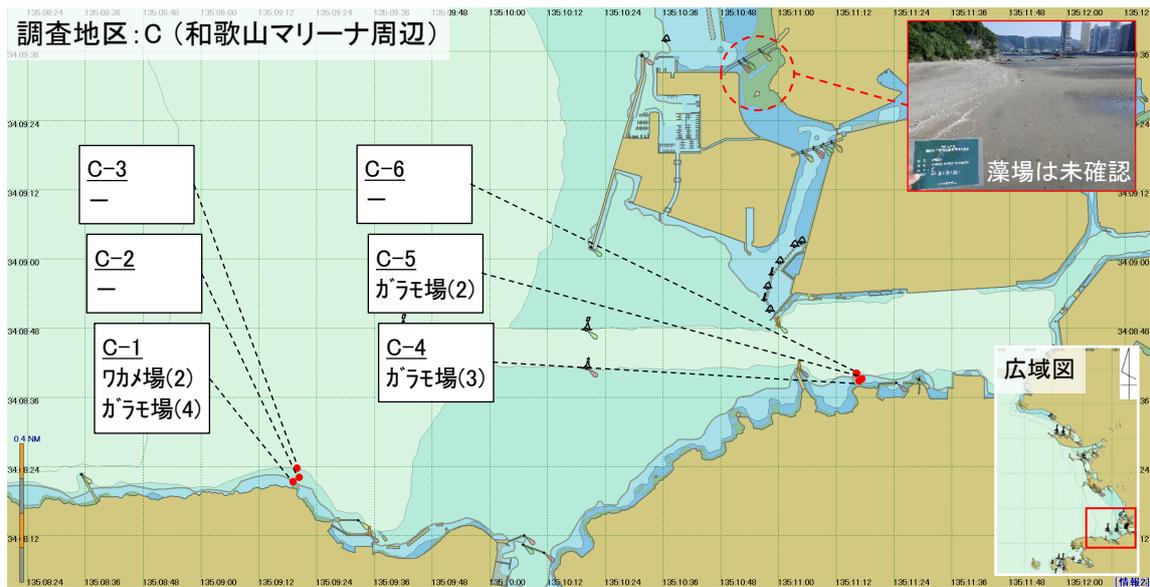
2) 水深・底質



※主な藻場は被度階級2以上を示す。また、被度階級は()内に示す。
 ※緑色の範囲は藻場、赤丸はスポット潜水調査の位置を示す。
 ※水深は基準面(DL)で示す。

図 2.10-2(2) 藻場の分布状況 (調査地区: B (雑賀崎))

1) 主な藻場のタイプ



※主な藻場は被度階級2以上を示す。また、被度階級は()内に示す。
 ※赤丸はスポット潜水調査の位置を示す。

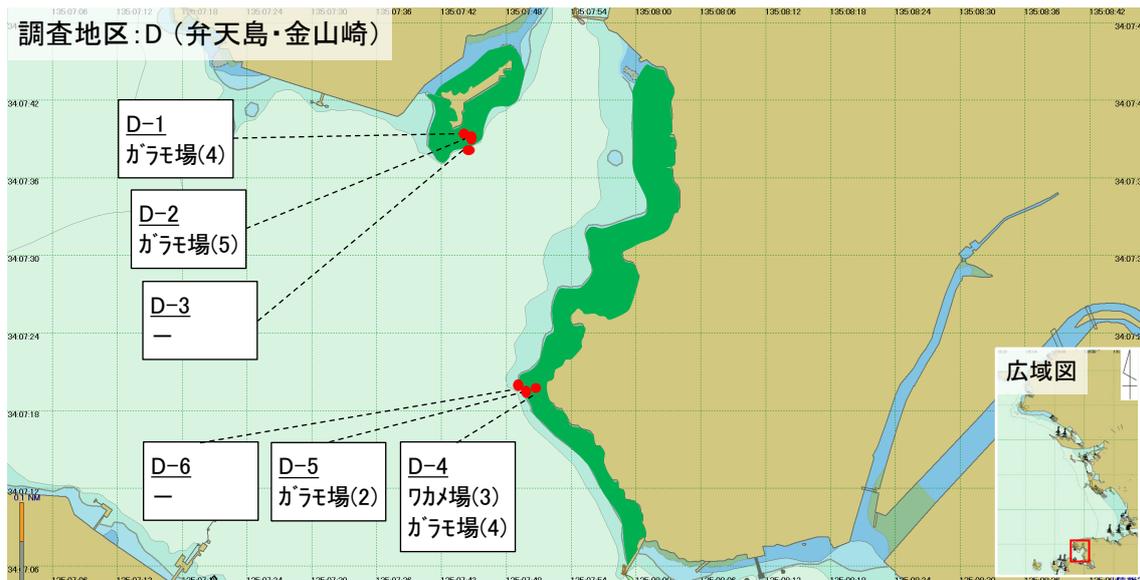
2) 水深・底質



※主な藻場は被度階級2以上を示す。また、被度階級は()内に示す。
 ※赤丸はスポット潜水調査の位置を示す。
 ※水深は基準面(DL)で示す。

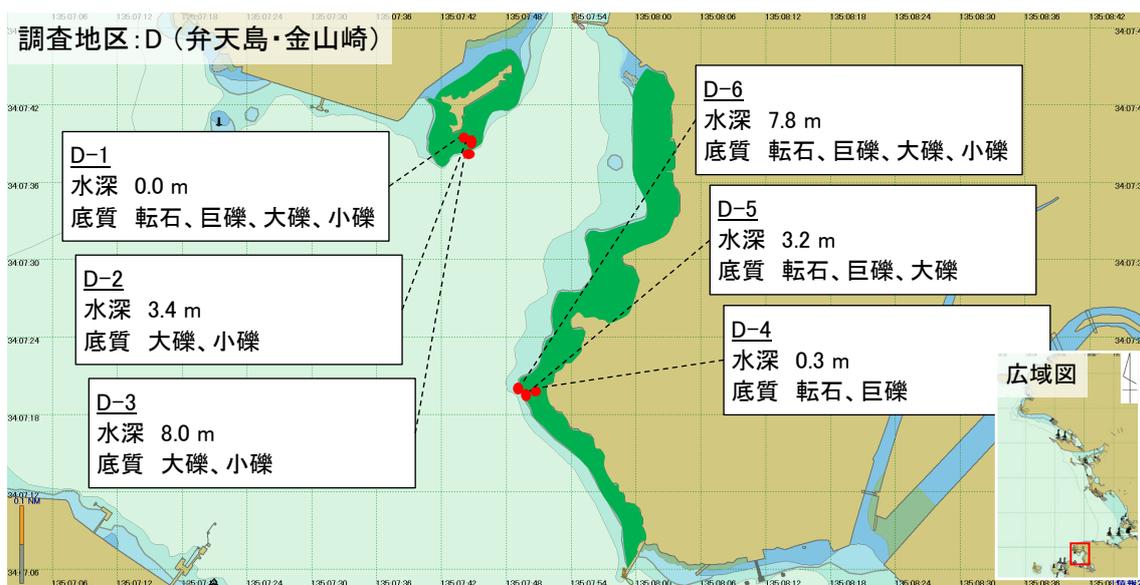
図 2.10-2(3) 藻場の分布状況 (調査地区: C (和歌山マリーナ周辺))

1) 主な藻場のタイプ



※主な藻場は被度階級2以上を示す。また、被度階級は()内に示す。
 ※緑色の範囲は藻場、赤丸はスポット潜水調査の位置を示す。

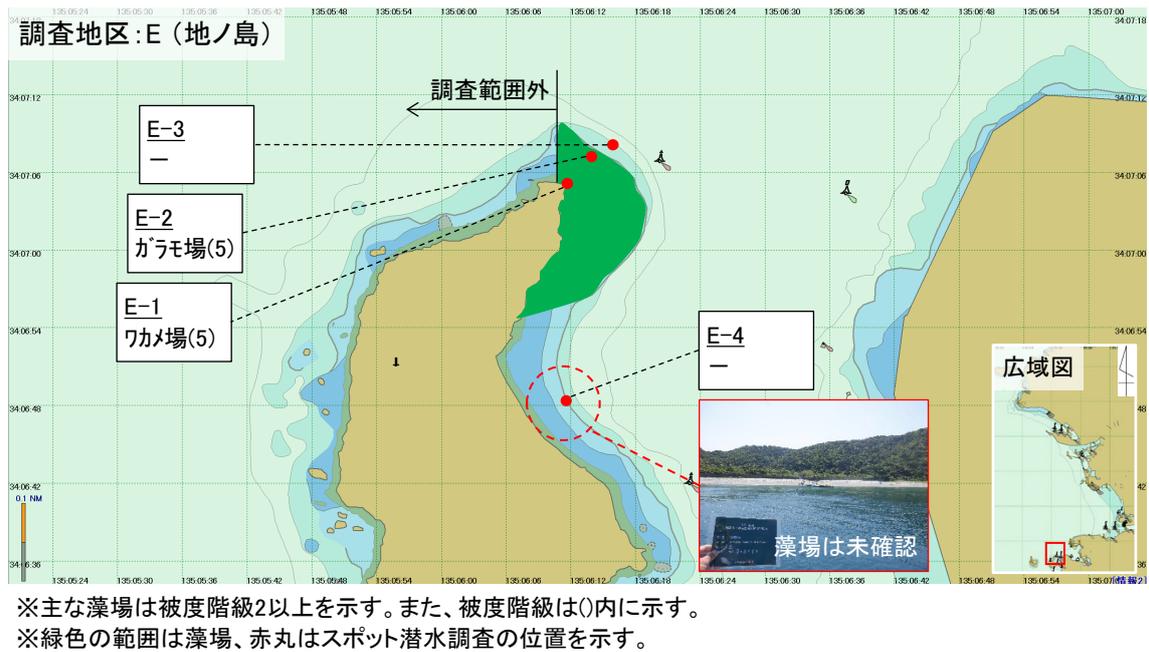
2) 水深・底質



※主な藻場は被度階級2以上を示す。また、被度階級は()内に示す。
 ※緑色の範囲は藻場、赤丸はスポット潜水調査の位置を示す。
 ※水深は基準面(DL)で示す。

図 2.10-2(4) 藻場の分布状況 (調査地区:D (弁天島・金山崎))

1) 主な藻場のタイプ



2) 水深・底質

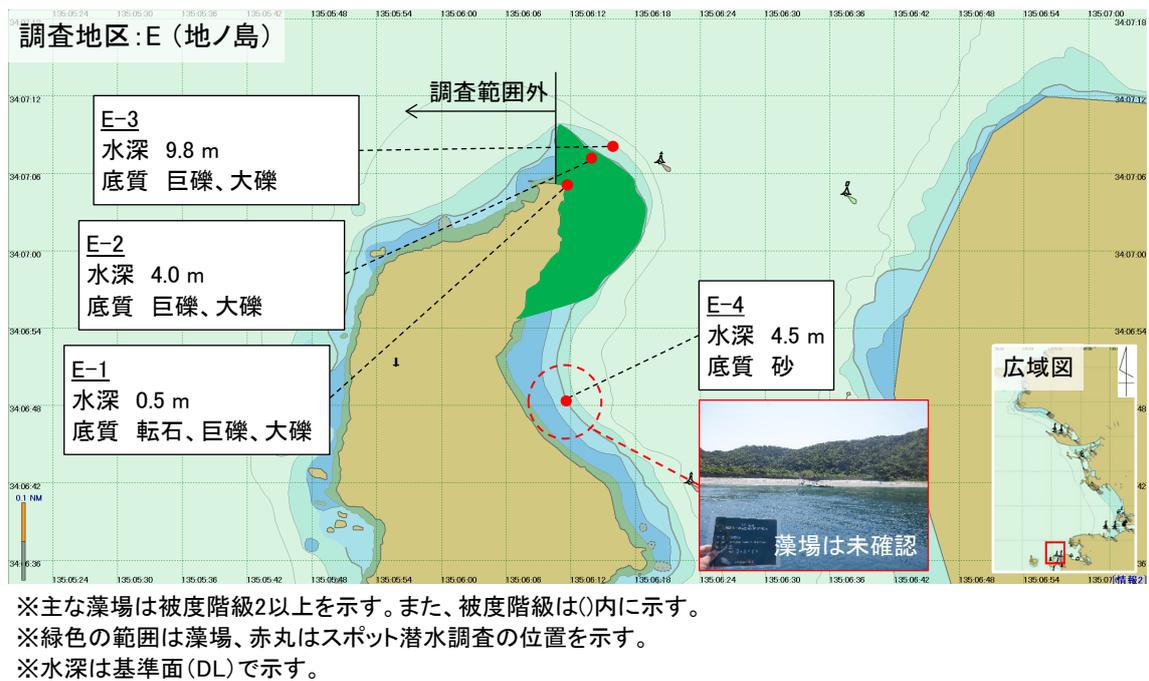


図 2.10-2(5) 藻場の分布状況（調査地区：E（地ノ島））

表 2.10-1(1) 藻場調査 観察結果 (調査地区: A (田倉崎))

調査地区名:A		調査日: 令和3年5月30日					調査時間: 11:15~17:00				
地点番号		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	
調査時間		11:49	11:35	11:18	13:20	13:06	12:46	16:41	16:27	16:14	
実測水深 (m)		1.5	5.4	7.1	2.4	5.6	9.2	3.6	6.0	7.5	
基準面 (DL) (m)		0.7	4.5	6.1	2.1	5.2	8.7	3.4	5.8	7.3	
底質類型		R	R	R	R Pm Ps	R P1	R P1 Pm	R P1 Pm	R P1 Pm	R Sd	
被度階級	ワカメ場	3	3	0	1	0	0	1	2	1	
	カンメ場	1	3	5	3	4	5	3	4	5	
	ガマ場	3	3	2	4	3	1	4	2	1	
	アマモ場	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	アサ・アオリ場	0	1	0	0	0	1	1	1	0	
	テングサ場	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
植生被度 (%)	大型海藻・草類 (%)	30	30		+		+	10	+		
	カンメ	+	35	85	25	40	80	35	65	80	
	シダモク						+				
	ヨモモトキ	40	30	5	70	55	+	60	20	+	
主な小型海藻類 (%)											
アサ属		+					+	+	+		
アシダカ属	+		+			+					
ヤスダマシ						+		+	5		
ハシハス	5										
ウミウシ	5	+	+	+	+	+	5	+	+		
有節シロモ類	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
無節シロモ類	+	5	5	5	5	10	+	5	10		
マサ	20	+	+	+	+	+	+	+	+		
イワカサ科	+	+	5	+	+	5	+	+	+		
ユカリ					+						

注) 数値は5m×5m枠内の被度 (%) を示す。+表示は5%未満を示す。

凡例						
被度区分の基準	区分	被度階級	植生率 (%)	底質類型	記号	区分の基準
海底面がほとんど見えない	濃生	5	75<	岩盤	R	—
海底面よりも植生のほうが多い	密生	4	50~75	転石	S	等身大以上
植生よりも海底面のほうが多い	疎生	3	25~50	巨礫	P1	等身大~大人の頭
植生はまばらである	点生	2	5~25	大礫	Pm	大人の頭~こぶし大
植生は極くまばらである	極く点生	1	<5	小礫	Ps	こぶし大~米粒大
植生はない	なし	0	0	砂	Sd	米粒大以下~粒子が認められる程度
				泥	M	粒子が認められない

調査地区名:A		調査海域概略		田倉崎は天然礁が広がる岩礁地帯。南西側は起伏があり、南側は平坦な海域。ワカメ・カンメ場・ガマ場としては良好。
地点番号	主な藻場	底質	場所	詳細
No. 1	ワカメ場 カンメ場 テングサ場	岩盤	田倉崎南西側	ワカメ・ヨモモトキが混生する。下草はマサが多い。ワカメが調査海域で特に多い。 底生動物 アマフシ 魚類 ホシハス・ホシハスハナ
No. 2	ワカメ場 カンメ場 ガマ場	岩盤	田倉崎南西側	ワカメ・カンメ・ヨモモトキが混生する。ワカメが調査海域で特に多い。 底生動物 アマフシ・ムササキ 魚類 マバル属・スズメダイ
No. 3	カンメ場 ガマ場	岩盤	田倉崎南西側	カンメが濃生し、調査海域で最も多い。ヨモモトキが点生。 底生動物 イワカサ・ムササキ 魚類 カサゴ・キュウセン・ホシハスハナ
No. 4	カンメ場 ガマ場	岩盤 大礫 小礫	田倉崎南側	ヨモモトキが密生。カンメが疎生。 底生動物 ムササキ・アカリ 魚類 ホシハス・キュウセン
No. 5	カンメ場 ガマ場	岩盤 巨礫	田倉崎南側	カンメ・ヨモモトキが混生する。 底生動物 ムササキ・アカリ 魚類 カサゴ・キュウセン・ホシハスハナ
No. 6	カンメ場	岩盤 巨礫 大礫	田倉崎南側	カンメが濃生。シダモク・ヨモモトキが極く点生。 底生動物 アカヒトテ・ムササキ・アカリ 魚類 マバル属・カサゴ・スズメダイ・ホシハスハナ・キマクラ
No. 7	カンメ場 ガマ場	岩盤 巨礫 大礫	田倉崎南側	カンメ・ヨモモトキが混生し、ヨモモトキは密生。 底生動物 ムササキ 魚類 ホシハス・キュウセン・ホシハスハナ
No. 8	ワカメ場 カンメ場 ガマ場	岩盤 巨礫 大礫	田倉崎南側	ワカメ・カンメ・ヨモモトキが混生する。 底生動物 アカヒトテ・アマフシ 魚類 マバル属・キュウセン・カサゴ
No. 9	カンメ場	岩盤 砂	田倉崎南側	カンメが濃生。ワカメ・ヨモモトキが極く点生。 底生動物 みられず。 魚類 マバル属・ホシハス・キュウセン・イソハス・スズメ科

表 2.10-1(2) 藻場調査 観察結果 (調査地区: B (雑賀崎))

調査地区名: B		調査日: 令和3年5月31日					調査時間: 13:25~15:00			
地点番号	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6				
調査時間	13:56	13:42	13:31	14:53	14:46	14:37				
実測水深 (m)	1.9	4.8	11.3	1.3	2.6	4.4				
基準面 (DL) (m)	1.4	4.3	10.7	1.0	2.3	4.1				
底質類型	R	R	R	R	R	R Sd				
被度階級	カマ場	3	1	0	3	2	1			
	カマ場	0	0	0	0	0	0			
	カマ場	3	2	1	1	1	1			
	アマモ場	0	0	0	0	0	0			
	アサ・アオリ場	0	0	0	0	0	0			
	テングサ場	1	1	1	0	0	1			
植生被度 (%)	大型海藻・草類 (%)	ワカメ	50	+		30	20	+		
		シタモク		5	+		+	+		
		ヒシギ	25							
		イモク	+	+		+				
		ヨモク				+			+	
		ヨモクモトギ		+						
		エンドウモク	+	+						
	主な小型海藻類 (%)	ヒラミ			+					
		アミシグサ科				+	+			
		ヤスダマシ		+	5		5	70		
		ハヤハス	+	+		40	15	+		
		ササダマシ		35			+	+		
		ウミウチ	+	15	+	5	45	20		
		フクロリ	+	40		+				
		タバコクサ		+	40					
		有節サコモ類	25	5	+	25	10	5		
		無節サコモ類	+	+	45	+	5	+		
		マダシ	+	+	+			+		
イソノリ科		+	5							
カハノリ			+							

注) 数値は5m×5m枠内の被度 (%) を示す。+表示は5%未満を示す。

凡例						
被度区分の基準	区分	被度階級	植生率 (%)	底質類型	記号	区分の基準
海底面がほとんど見えない	濃生	5	75<	岩盤	R	—
海底面よりも植生のほうが多い	密生	4	50~75	軟石	S	等身大以上
植生よりも海底面のほうが多い	疎生	3	25~50	巨礫	P1	等身大~大人の頭
植生はまばらである	点生	2	5~25	大礫	Pm	大人の頭~こぶし大
植生は極くまばらである	極く点生	1	<5	小礫	Ps	こぶし大~米粒大
植生はない	なし	0	0	砂	Sd	米粒大以下~粒子が認められる程度
				泥	M	粒子が認められない

調査地区名: B		調査海域概略		雑賀崎は天然礁が広がる岩礁地帯。大島は起伏があり、番所ノ鼻は平坦な海域。カマ場としては良好。
地点番号	主な藻場	底質	場所	詳細
No. 1	カマ場 カマ場	岩盤	大島北西側	カマが調査海域で最も多い。水面際はヒシギが疎生。下草は有節サコモ類が多い。 底生動物 ササダマシ・ウミウチ・ムツサキ 魚類 カサゴ・クロダイ・スズメダイ
No. 2	カマ場	岩盤	大島北西側	シタモクが点生。下草はササダマシ・ウミウチ・フクロリが多い。 底生動物 ホシシユボラ・ムツサキ 魚類 カサゴ・スズメダイ・ホシボラ・キュウセン・キマクラ
No. 3	—	岩盤	大島北西側	シタモクが極く点生。下草はタバコクサ・無節サコモ類が多い。 底生動物 ウミウチ目・アカヒデ・ムツサキ 魚類 スズメダイ・キマクラ
No. 4	カマ場	岩盤	番所ノ鼻西側	カマが疎生。水面際にヒシギが生育。下草はハヤハス・有節サコモ類が多い。 底生動物 ムツサキが多い。 魚類 みられず。
No. 5	カマ場	岩盤	番所ノ鼻西側	カマが点生。下草はハヤハス・ウミウチが多い。潮通しが良い。 底生動物 ウミウチ目 魚類 スズメダイ・ホシボラ・コモンフグ
No. 6	—	岩盤 砂	番所ノ鼻西側	岩盤と砂の境界付近。下草はヤスダマシ・ウミウチが多い。潮通しが良い。 底生動物 みられず。 魚類 ホシボラ・アサギ

表 2.10-1(3) 藻場調査 観察結果 (調査地区：C (和歌山マリーナ周辺))

調査地区名：C		調査日：令和3年5月31日					調査時間：10:20～12:20			
地点番号	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6				
調査時間	11:00	10:42	10:33	12:13	12:01	11:53				
実測水深 (m)	1.0	4.7	12.2	1.3	5.3	13.1				
基準面 (DL) (m)	+0.3	3.4	10.9	0.4	4.3	12.1				
底質類型	R	Pm	Sd	R	R Pm Ps	M				
被度階級	ワカメ場	2	1	0	1	1	0			
	カンメ場	0	0	0	0	0	0			
	ガマ場	4	1	0	3	2	0			
	アマモ場	0	0	0	0	0	0			
	アサギ・アオリ場	0	0	0	0	0	0			
	テングサ場	0	1	0	1	1	0			
植生被度 (%)	大型海藻・草類 (%)									
	ワカメ	20	+		+	+				
	コブ・クロモク		+		+	+				
	ヒシギ	70								
	イモク	+								
	マツタテ		+		15	+				
	カミソリノ	+								
	エントウモク		+		15	5				
	アマモ		+							
	アサギ科	+	+		+					
	ウミウシ	+	+		30	+				
	フクロリ	+	95		+	80				
	カゴメリ		+							
	有節サゴモ類	10	+		35					
	無節サゴモ類	+	+		5	5				
マサ		+		+	+					
ツマタ属	+									
ウツリ属					+					
カハリ		+			+					

注) 数値は5m×5m枠内の被度 (%) を示す。+表示は5%未満を示す。

凡例						
被度区分の基準	区分	被度階級	植被率 (%)	底質類型	記号	区分の基準
海底面がほとんど見えない	濃生	5	75<	岩盤	R	—
海底面よりも植生のほうが多い	密生	4	50～75	転石	S	等身大以上
植生よりも海底面のほうが多い	疎生	3	25～50	巨礫	P1	等身大～大人の頭
植生はまばらである	点生	2	5～25	大礫	Pm	大人の頭～こぶし大
植生は極くまばらである	極く点生	1	<5	小礫	Ps	こぶし大～米粒大
植生はない	なし	0	0	砂	Sd	米粒大以下～粒子が認められる程度
				泥	M	粒子が認められない

調査地区名：C		調査海域概略		戸坂漁港西側と海南港内の冷水漁港西側の天然岩礁地帯。北側は急傾斜な海域。岩盤上にワカメ・ガマ場を形成する海草種が生育。
地点番号	主な藻場	底質	場所	詳細
No. 1	ワカメ場 ガマ場	岩盤	〇〇崎北側	ワカメが点生し、イモクが極く点生。水面際はヒシギが密生し、調査海域で最も多い。 底生動物 クロアヒ・ウツリ・ヒシギ・ムササビ 魚類 ヒシギ・ヒシギ・ヒシギ
No. 2	—	大礫	〇〇崎北側	コブ・クロモク・エントウモク・マツタテが極く点生。砂底にアマモがごく点生。 底生動物 ムササビ 魚類 ヒシギ属・ヒシギ・ヒシギ・ヒシギ
No. 3	—	砂	〇〇崎北側	やや傾斜のある砂地が広がる。 底生動物 みられず。 魚類 みられず。
No. 4	ガマ場	岩盤	〇〇崎北側	マツタテ・エントウモクが岩盤上に点生。ワカメ・コブ・クロモクが極く点生。 底生動物 ヒシギ・ヒシギ 魚類 ヒシギ属
No. 5	ガマ場	岩盤 大礫 小礫	〇〇崎北側	エントウモクが岩盤上に点生。ワカメ・コブ・クロモク・マツタテが極く点生。フクロリが礫上を覆う。 底生動物 ヒシギ・ヒシギ・ヒシギ 魚類 ヒシギ属
No. 6	—	泥	〇〇崎北側	視界不良。海藻類の生育はみられず。 底生動物 みられず。 魚類 みられず。

表 2.10-1(4) 藻場調査 観察結果 (調査地区 : D (弁天島・金山崎))

調査地区名:D		調査日: 令和3年6月1日						調査時間: 10:20~12:20														
地点番号		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6															
調査時間		11:03	10:48	10:34	12:09	11:54	11:41															
実測水深 (m)		1.3	4.7	9.3	1.4	4.4	9.0															
基準面 (DL) (m)		0.0	3.4	8.0	0.3	3.2	7.8															
底質類型		S P1 Pm Ps	Pm Ps	Pm Ps	S P1	S P1 Pm	S P1 Pm Ps															
被度階級	ワカメ場	1	1	0	3	0	0															
	カンメ場	0	0	0	0	0	0															
	ガラモ場	4	5	1	4	2	1															
	アマモ場	0	0	0	0	0	0															
	アサギ・アオリ場	0	0	0	0	0	0															
	アサギサ場	1	1	1	1	0	1															
植生被度 (%)	大型海藻・草類 (%)	ワカメ	+	+	+	30																
		キレハモク						+		+												
		コブクロモク			+																	
		ヒシギ	15				20															
		イソモク					40		+													
		アカモク								10		+										
		ノコギリモク			+	+																
		ヤブマモク	10																			
		マメヅナ	50	85	+																	
		ヨレモクモトギ					+															
	エントウモク			+	+							+										
	主な小型海藻類 (%)	アサギサ科	+		+				+													
		ヤハズグサ			+							10										
		ヘラヤハズ	5				5		+		+											
		ウミウチ	+	5	10	+	+		+		+											
		フクロリ	+	5	40	+	90		20													
		有節サゴモ類	10	+	+	+	+		+		+											
		無節サゴモ類	10	5	30	5	+		30													
		マダテ	+	+	+	+	+		+			+										
		イワナガ科	+			+	+		+			+										
ベニシナゴ					5																	
カハナリ			+							+												

注) 数値は5m×5m枠内の被度 (%) を示す。+表示は5%未満を示す。

凡例						
被度区分の基準	区分	被度階級	植生率 (%)	底質類型	記号	区分の基準
海底面がほとんど見えない	濃生	5	75<	岩盤	R	—
海底面よりも植生のほうが多い	密生	4	50~75	転石	S	等身大以上
植生よりも海底面のほうが多い	疎生	3	25~50	巨礫	P1	等身大~大人の頭
植生はまばらである	点生	2	5~25	大礫	Pm	大人の頭~こぶし大
植生は極くまばらである	極く点生	1	<5	小礫	Ps	こぶし大~米粒大
植生はない	なし	0	0	砂	Sd	米粒大以下~粒子が認められる程度
				泥	M	粒子が認められない

調査地区名:D		調査海域概略		弁天島・金山崎は天然礁が広がる転石・礫地帯。 ワカメ場・ガラモ場としては良好。	
地点番号	主な藻場	底質	場所	詳細	
No. 1	ガラモ場	転石 巨礫 大礫 小礫	弁天島南東側	ヤブマモク・マメヅナが混生する。水面際はヒシギが点生。 底生動物 イワナギ・ムササギニ 魚類 マバル属・クロダイ・カハナダイ・キハナリ	
No. 2	ガラモ場	大礫 小礫	弁天島南東側	マメヅナが濃生し、調査海域で最も多い。 底生動物 ムササギニ 魚類 スズメダイ・アサヒアナハテ	
No. 3	—	大礫 小礫	弁天島南東側	礫と砂の境界付近。ウミウチ・フクロリ・無節サゴモ類が多い。 底生動物 ムササギニ 魚類 スズメダイ	
No. 4	ワカメ場 ガラモ場	転石 巨礫	金山崎西側	ワカメ・ヒシギ・イソモクが点生~疎生し、混生する。 底生動物 イワナギ・ムササギニ・マメコ 魚類 カサゴ・スズメダイ	
No. 5	ガラモ場	転石 巨礫 大礫	金山崎西側	アカモクが点生。キレハモク・イソモクが極く点生。下草のフクロリが礫上を覆う。 底生動物 ムササギニ・ガンガゼ・マメコ 魚類 マバル属・スズメダイ・ホハナ	
No. 6	—	転石 巨礫 大礫 小礫	金山崎西側	キレハモク・エントウモクが極く点生。下草のフクロリ・無節サゴモ類が多い。 底生動物 みられず。 魚類 アサヒアナハテ	

表 2.10-1(5) 藻場調査 観察結果 (調査地区: E (地ノ島))

調査地区名: E		調査日: 令和3年6月1日				調査時間: 13:00~14:40				
地点番号		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4					
調査時間		13:46	13:27	13:14	14:29					
実測水深 (m)		1.3	4.8	10.7	5.1					
基準面 (DL) (m)		0.5	4.0	9.8	4.5					
底質類型		S P1 Pm	P1 Pm	P1 Pm	Sd					
被度階級	カメ場	5	1	0	0					
	カシメ場	0	0	0	0					
	カヲモ場	1	5	1	0					
	アマモ場	0	0	0	0					
	アオサ・アオリ場	0	0	0	0					
	テングサ場	1	1	1	0					
植生被度 (%)	大型海藻・草類 (%)	カメ	80	+						
		キレハモク		+	+					
		イソモク	+							
		アカモク		+	+					
		マタワラ		+	+					
		ヨレモクモトキ	+	90						
	主な小型海藻類 (%)	アシシグサ科	+	+						
		ヤハスグサ		+	5					
		ハラヤハス	10	+						
		シロヤハス	+	+	+					
		カミグサ	+	5	85					
		フクロリ	+	+	+					
		有節サゴモ類	5	+	+					
		無節サゴモ類	5	5	5					
マクサ		+	+	+						
イワナリ科		+	+							
	カハナリ			+						

注) 数値は5m×5m枠内の被度 (%) を示す。+表示は5%未満を示す。

凡例						
被度区分の基準	区分	被度階級	植生率 (%)	底質類型	記号	区分の基準
海底面がほとんど見えない	濃生	5	75<	岩盤	R	—
海底面よりも植生のほうが多い	密生	4	50~75	転石	S	等身大以上
植生よりも海底面のほうが多い	疎生	3	25~50	巨礫	P1	等身大~大人の頭
植生はまばらである	点生	2	5~25	大礫	Pm	大人の頭~こぶし大
植生は極くまばらである	極く点生	1	<5	小礫	Ps	こぶし大~米粒大
植生はない	なし	0	0	砂	Sd	米粒大以下~粒子が認められる程度
				泥	M	粒子が認められない

調査地区名: E		調査海域概略		地ノ島は天然礁が広がる転石・礫地帯。北側先端は起伏のある海域。カメ場・カヲモ場としては良好。
地点番号	主な藻場	底質	場所	詳細
No. 1	カメ場	転石 巨礫 大礫	地ノ島北の北東側	カメが水深3mで浅で濃生し、調査海域で最も多い。潮通しが良い。 底生動物 ムラサキが多い。 魚類 イシ類・カサゴ・タカハダイ・スズメダイ
No. 2	カヲモ場	巨礫 大礫	地ノ島北の北東側	ヨレモクモトキが水深3~6mで濃生し、調査海域で最も多い。潮通しが良い。 底生動物 アカニ・ムラサキ 魚類 マハル属・スズメダイ・ホンベラ・キウセン・オハグロベラ
No. 3	—	巨礫 大礫	地ノ島北の北東側	キレハモク・アカモク・マタワラが極く点生。海底の傾斜が大きい。 底生動物 みられず。 魚類 カサゴ・スズメダイ・ホシサノハベラ
No. 4	—	砂	海水浴場前	海藻草類の生育はみられず。 底生動物 みられず。 魚類 みられず。

2.10.2. 藻場分布状況の比較

本調査で確認された藻場分布状況と前回調査における藻場分布状況を比較すると、表 2.10-2 及び図 2.10-3 に示すとおりとなる。

本調査における和歌山下津港港湾区域内の藻場分布状況を平成 6 年 3 月に実施された前回調査と比較すると、全体としては大きな変化はみられないものの、以下の点で差異が生じている。

- ・本調査では、弁天島・金山崎地区で藻場の分布範囲が広がっている。また、前回調査で藻場が確認されなかった和歌山マリーナ周辺地区で藻場の分布が確認されている。
- ・一方、雑賀崎地区の藻場の分布状況は、既存調査に比べて減少している。

表 2.10-2 藻場分布状況の比較

	本調査（令和 3 年 5 月）	前回調査（平成 6 年 3 月）
調査地区 A （田倉崎）	ワカメ場・カジメ場・ガラモ場が形成され、濃～密生するカジメ場がみられる。	カジメ場が広範囲に分布
調査地区 B （雑賀崎）	ワカメ場としては比較的良好で、大島ではガラモ場もみられる。	カジメ場（ガラモ（アカモク）が混生）が点在
調査地区 C （和歌山マリーナ周辺）	汀線付近の岩盤上にワカメ場・ガラモ場を形成する海藻種が生育している。	（確認なし）
調査地区 D （弁天島・金山崎）	ワカメ場・ガラモ場としては良好で、ガラモ場が濃～密生する箇所がみられる。	ガラモ場（アカモク）が分布
調査地区 E （地ノ島）	ワカメ場・ガラモ場としては良好で、濃生する箇所がみられる。	カジメ場（ガラモ（アカモク、タマハハキモク）が混生）が広範囲に分布



※調査期間は、2021年5月30日～6月1日の3日間
 ※緑色の範囲は藻場を示す。



図 2.10-3 藻場分布の比較

2.10.3. 干潟の現況

和歌山市及び海南市周辺の干潟の分布状況は図 2.10-4 に示すとおりである。

和歌山市には和歌の浦干潟が存在し、環境省が指定する重要湿地 500 に選定されている。

和歌の浦の干潟として指定される区域は、河口干潟の汽水域全体となっており、和歌川については塩屋の水門まで、塩屋で和歌川と合流する和田川についてはさらに上流川の潮の干満の影響を受ける場所まで、紀三井寺川と中津川、不老橋に続く市町川についてはほぼ全域が和歌川河口干潟となっている。

和歌の浦干潟における主な貴重種（底生動物）を表 2.10-3 に示すとおりである。

和歌川河口干潟の底生動物は、わかやま海域環境研究機構（2000）、堀（2002）、木邑ら（2003）、木邑ら（200a, b）等で報告されており、レッドリスト種など貴重種が 35 種、全体で 270 種（他に魚類が 58 種）が記録されている。

表 2.10-3 和歌の浦干潟における主な貴重種（底生動物）

分類群	底生動物	環境省カテゴリー
節足動物門／軟甲綱／エビ目	ハクセンシオマネキ	絶滅危惧Ⅱ類
節足動物門／軟甲綱／エビ目	オサガニ	—
節足動物門／軟甲綱／エビ目	ウモレマメガニ	—
軟体動物門／腹足綱／古腹足目	イボキサゴ	準絶滅危惧
軟体動物門／腹足綱／盤足目	イボウミニナ	絶滅危惧Ⅱ類
軟体動物門／腹足綱／盤足目	ワカウラツボ	絶滅危惧Ⅱ類
軟体動物門／腹足綱／盤足目	ウミニナ	準絶滅危惧
軟体動物門／腹足綱／盤足目	ヘナタリ	準絶滅危惧
軟体動物門／腹足綱／異旋目	クラエノハマイトカケギリ	準絶滅危惧
軟体動物門／腹足綱／異旋目	ヌノメホソクチキレ	絶滅危惧Ⅱ類
軟体動物門／二枚貝綱／マルスダレガイ目	ハマグリ	絶滅危惧Ⅱ類

出典：「和歌の浦学術調査報告書」（2020年12月、和歌山県教育委員会）



出典：「第5回自然環境保全基礎調査（干潟分布）」（環境省 自然環境局 生物多様センター）

図 2.10-4 干潟の分布状況

2.11. 景観

2.11.1. 自然景観資源

本港周辺地域の重要な自然景観資源は、表 2.11-1、図 2.11-1 に示すとおりである。
和歌山市には砂浜、砂丘、海食洞、海食崖、砂州が分布している。

表 2.11-1 自然景観資源一覧

No.	自然景観資源	名称
①	砂浜	二里ヶ浜
②	砂丘	西浜
③	海食洞	鷹ノ巣
④	海食崖	和歌浦・雑賀崎海岸
⑤	砂州	片男波

出典：「第3回自然環境保全基礎調査 和歌山県自然環境情報図」（平成元年、環境庁）



図 2.11-1 本港周辺地域の自然景観資源位置図

2.11.2. 主要な眺望点等

本港周辺地域における主な眺望点を表 2.11-2 及び図 2.11-2 に示すとおりである。

和歌山市では市を象徴する景観上重要な地区を「景観重点地区」とし、「和歌山城周辺景観重点地区」と「和歌の浦景観重点地区」が指定されている。

表 2.11-2 和歌山下津港周辺の主要な眺望点

No.	地点名	No.	地点名
1	番所庭園	12	奠供山
2	雑賀崎灯台	13	妹背山・観海閣・海龍寺
3	トンガの鼻	14	不老橋
4	観光遊歩道沿い	15	片男波
5	県道沿い	16	紀州東照宮
6	浪早崎	17	和歌浦天満宮
7	高津子山	18	養翠園
8	渡船・遊覧船上	19	干潟北側の店舗
9	名草山	20	わんぱく公園
10	紀三井寺	21	森林公園雨の森
11	鏡山		

出典：「和歌山市景観計画」（和歌山市）
「和歌山市景観ガイド」（和歌山市）
「海南観光ナビ」（海南市観光協会）

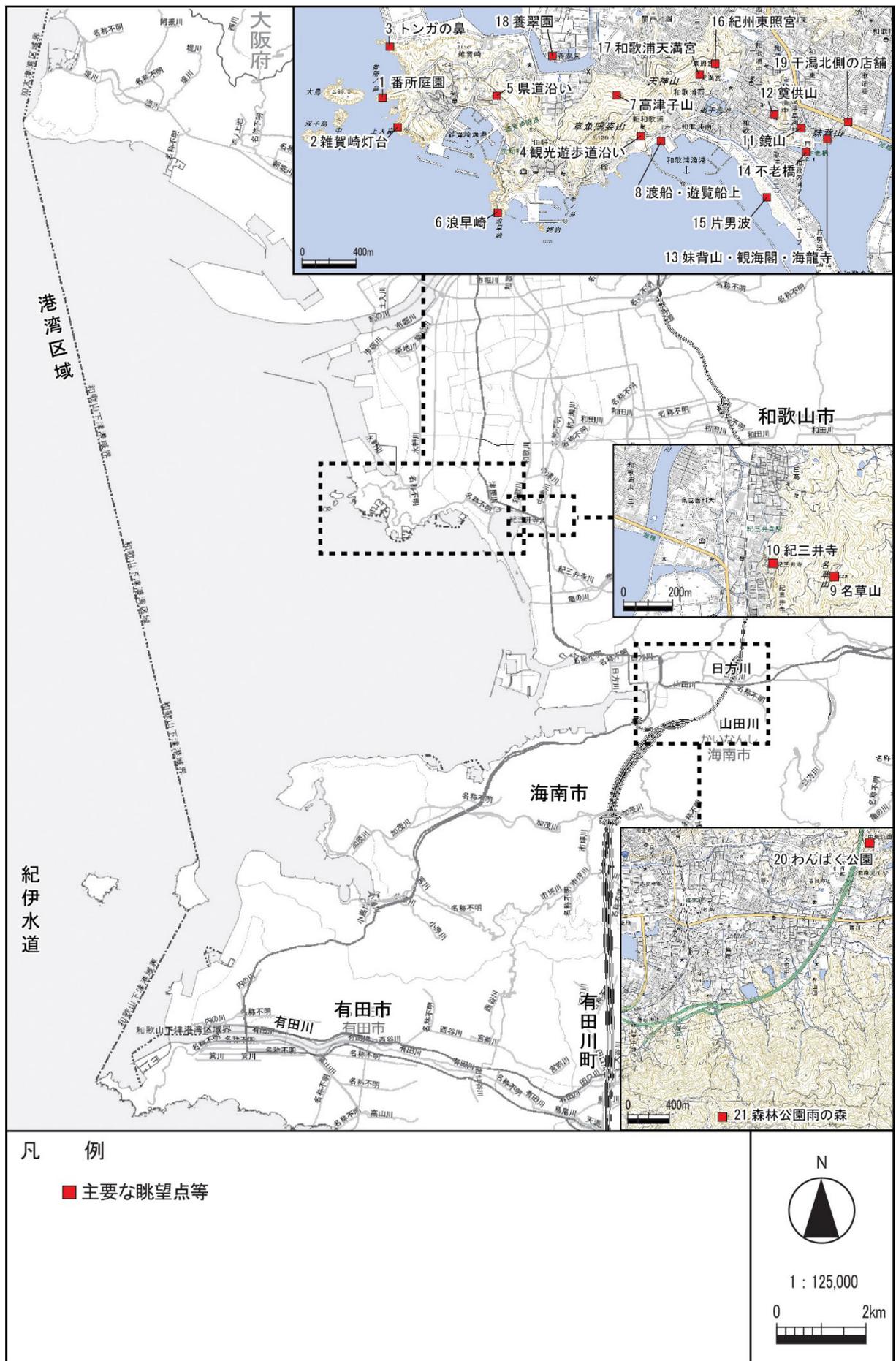


図 2.11-2 主要な眺望点

2.12. 人と自然との触れ合いの活動の場

2.12.1. 自然公園

本港周辺地域における自然公園は、表 2.12-1 及び図 2.12-1 に示すとおりである。

表 2.12-1 自然公園

区分	No.	公園名・名称	面積(ha)	市町別面積(ha)	指定年月日
国立公園	1	瀬戸内海国立公園	特別地域(482) 第1種(6) 第2種(315) 第3種(161)	和歌山市(482)	昭和25年5月18日

出典：「国立公園一覧 日本の国立公園一覧」（環境省）



図 2.12-1 自然公園の位置

2.12.2. 野外レクリエーション地

本港周辺地域の主な野外レクリエーション地は、表 2.12-2 及び図 2.12-2 に示すとおりである。

表 2.12-2 主な野外レクリエーション施設

No.	名称
1	森林公園
2	つつじが丘中央公園
3	磯の浦海水浴場
4	河西公園
5	湊緑地
6	紀の川第1緑地(ドッグラン)
7	和歌山城公園動物園
8	雑賀崎緑地施設運動広場
9	番所庭園
10	浪早ビーチ
11	養翠園
12	秋葉山公園
13	御手洗池公園
14	片男波公園
15	片男波海水浴場
16	浜の宮ビーチ海水浴場
17	紀三井寺公園
18	和歌山マリーナ
19	海南市わんぱく公園
20	つり公園シモツピアランド

注) 表中の番号は、図 2.12-2 の番号に対応する。

出典：2023 Wakayama City Guide (和歌山市)

「和歌山県 都市公園」(和歌山県)

「和歌山市 施設、観光イベント」(和歌山市)

「海南市 レジャー・文化・スポーツ施設など」(海南市)

「観光マップ」(一般社団法人和歌山市観光協会)

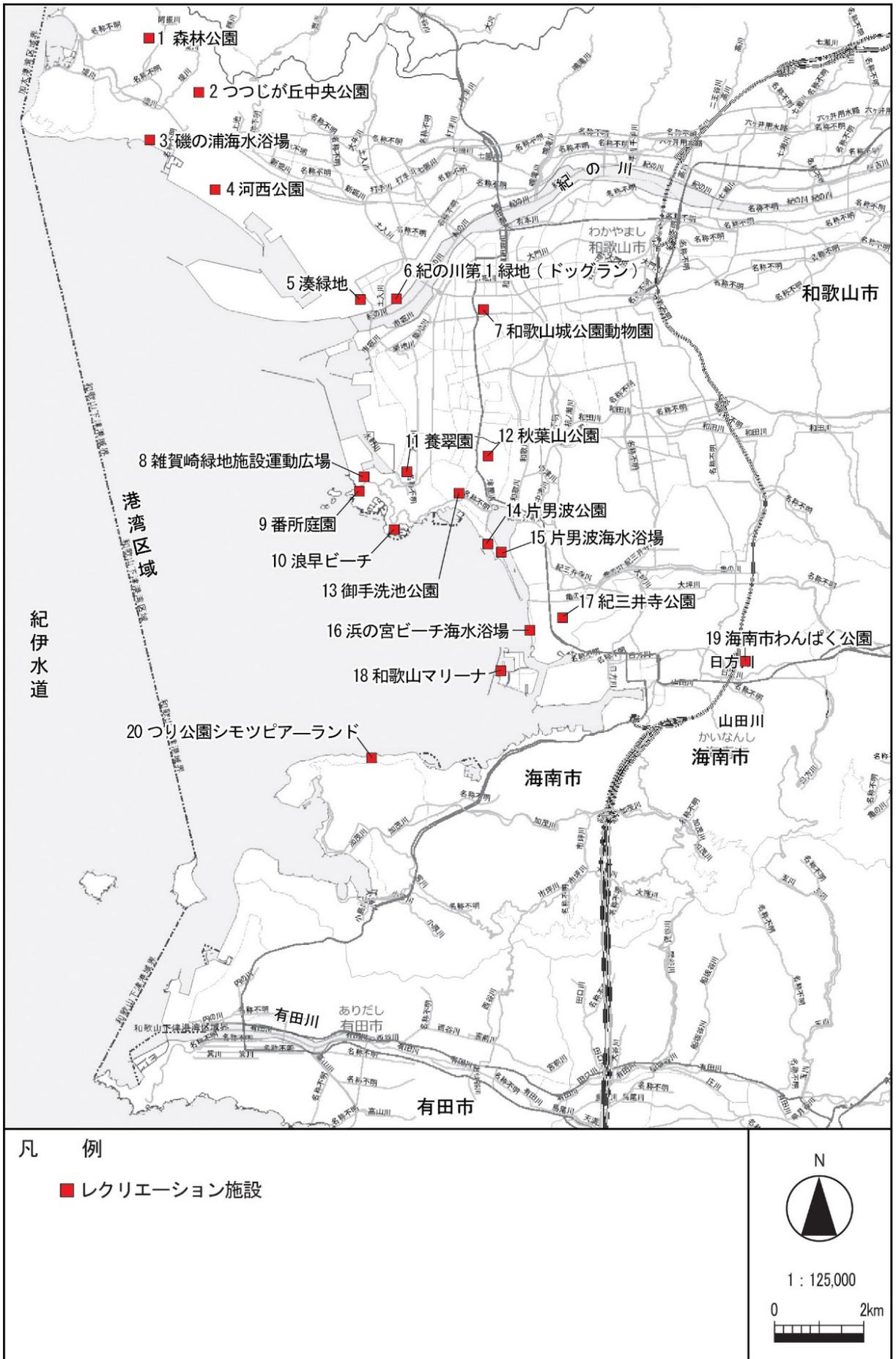


図 2.12-2 和歌山市及び海南市の主要なレクリエーション施設

2.13. その他

2.13.1. 漁業

本港周辺の漁協は、雑賀崎漁業協同組合、和歌山北漁業協同組合、和歌浦漁業協同組合、海南市漁業協同組合、有田箕島漁業協同組合である。

現在の漁業権制度で規定された定置漁業権、共同漁業権及び区画漁業権のうち、和歌山下津港周辺において、上記の漁協協同組合により管理されている漁業権は、共同漁業権と区画漁業権である。

共同漁業権を表 2.13-1 に、区画漁業権を表 2.13-2 に、漁業権図を図 2.13-1 に示すとおりである。

表 2.13-1 共同漁業権の状況

NO.	漁業権番号	漁場の位置	漁業協同組合	漁業名称	名称
1	和共第2号	和歌山市雑賀崎地先	雑賀崎漁業協同組合	第一種共同漁業	わかめ・ひろめ・め漁業、ひじき・もずく漁業、てんぐさ漁業、のり・ふのり漁業、あわび漁業、とこぶし漁業、さざえ・かき・いそもの漁業、にまいがい漁業、たこ漁業、えむし漁業、いせえび漁業、うに漁業、なまこ漁業
				第二種共同漁業	雑魚刺網漁業
2	和共第48号	和歌山市田野地先	雑賀崎漁業協同組合ほか1	第一種共同漁業	わかめ・ひろめ・め漁業、ひじき・もずく漁業、てんぐさ漁業、のり・ふのり漁業、あわび漁業、とこぶし漁業、さざえ・かき・いそもの漁業、たこ漁業、いせえび漁業、うに漁業、なまこ漁業
				第二種共同漁業	雑魚刺網漁業
3	和共第49号	和歌山市田野地先	田野浦漁業協同組合	第一種共同漁業	わかめ・ひろめ・め漁業、ひじき・もずく漁業、てんぐさ漁業、のり・ふのり漁業、あわび漁業、とこぶし漁業、さざえ・かき・いそもの漁業、たこ漁業、いせえび漁業、うに漁業、なまこ漁業
				第二種共同漁業	雑魚刺網漁業
4	和共第4号	和歌山市布引・和歌浦地先	和歌浦漁業協同組合ほか3	第一種共同漁業	わかめ・ひろめ・め漁業、ひじき・もずく漁業、てんぐさ漁業、のり・ふのり漁業、あわび漁業、とこぶし漁業、さざえ・かき・いそもの漁業、にまいがい漁業、たこ漁業、えむし漁業、いせえび漁業、うに漁業、なまこ漁業
				第二種共同漁業	雑魚刺網漁業、かに刺網漁業
				第三種共同漁業	雑魚地曳網漁業
5	和共第50号	海南市冷水以北、和歌山市毛見地先	毛見浦漁業協同組合ほか1	第一種共同漁業	わかめ・ひろめ・め漁業、てんぐさ漁業、あわび漁業、とこぶし漁業、ばい・まがきがいがい漁業、さざえ・かき・いそもの漁業、にまいがい漁業、たこ漁業、えむし漁業、いせえび漁業、うに漁業、なまこ漁業
				第二種共同漁業	雑魚刺網漁業、かに刺網漁業、いわし・あじ・さば敷網漁業
6	和共第5号	海南市地先（下津町下津、冷水以北を除く）	海南市漁業協同組合ほか1	第一種共同漁業	わかめ・ひろめ・め漁業、ひじき・もずく漁業、てんぐさ漁業、あわび漁業、とこぶし漁業、さざえ・かき・いそもの漁業、たこ漁業、えむし漁業、いせえび漁業、うに漁業、なまこ漁業
				第二種共同漁業	雑魚小型定置漁業、雑魚刺網漁業、かに刺網漁業、いわし・あじ・さば敷網漁業
7	和共第6号	有田市北部（初島町以北）、海南市下津町下津地先	有田箕島漁業協同組合	第一種共同漁業	わかめ・ひろめ・め漁業、ひじき・もずく漁業、てんぐさ漁業、あわび漁業、とこぶし漁業、さざえ・かき・いそもの漁業、たこ漁業、いせえび漁業、うに漁業、なまこ漁業
				第二種共同漁業	雑魚刺網漁業
8	和共第7号	有田市南部・中部地先（港町以南）	有田箕島漁業協同組合	第一種共同漁業	わかめ・ひろめ・め漁業、ひじき・もずく漁業、てんぐさ漁業、のり・ふのり漁業、あわび漁業、とこぶし漁業、さざえ・かき・いそもの漁業、にまいがい漁業、たこ漁業、いせえび漁業、うに漁業、なまこ漁業
				第二種共同漁業	雑魚刺網漁業、かに刺網漁業、うなぎ籠漁業

出典：「海洋状況表示システム（海しる）」（海上保安庁）

表 2.13-2 区画漁業権の状況

NO.	免許番号	漁場の位置	漁業権の種類	漁業の種類	漁業協同組合
1	和特区第 104 号	和歌山市雑賀崎地先	第 1 種区画漁業	わかめ	雑賀崎漁業協同組合
2	和特区第 106 号	和歌山市新和歌浦地先	第 1 種区画漁業	わかめ	和歌浦漁業協同組合
3	和特区第 607 号	和歌山市新和歌浦南地先	第 1 種区画漁業	かき垂下式	和歌浦漁業協同組合
4	和特区第 107 号	海南市冷水地先	第 1 種区画漁業	わかめ	海南市漁業協同組合
5	和特区第 608 号	海南市冷水地先	第 1 種区画漁業	かき垂下式	海南市漁業協同組合
6	和特区第 108 号	海南市冷水地先	第 1 種区画漁業	わかめ	海南市漁業協同組合
7	和特区第 109 号	海南市下津町塩津地先	第 1 種区画漁業	わかめ	海南市漁業協同組合
8	和特区第 611 号	海南市下津町塩津地先	第 1 種区画漁業	かき垂下式	海南市漁業協同組合
9	和特区第 609 号	海南市下津町塩津地先	第 1 種区画漁業	かき垂下式	海南市漁業協同組合
10	和特区第 610 号	海南市下津町塩津地先	第 1 種区画漁業	かき垂下式	海南市漁業協同組合
11	和特区第 117 号	海南市下津町大崎地先	第 1 種区画漁業	わかめ	海南市漁業協同組合
12	和特区第 118 号	海南市下津町大崎地先	第 1 種区画漁業	わかめ	海南市漁業協同組合
13	和特区第 116 号	海南市下津町大崎地先	第 1 種区画漁業	わかめ	海南市漁業協同組合
14	和特区第 612 号	海南市下津町大崎地先	第 1 種区画漁業	かき垂下式	海南市漁業協同組合
15	和特区第 121 号	海南市下津町大崎地先	第 1 種区画漁業	わかめ	海南市漁業協同組合
16	和特区第 125 号	有田市港町地先	第 1 種区画漁業	わかめ	有田箕島漁業協同組合
17	和特区第 127 号	有田市千田地先	第 1 種区画漁業	わかめ	有田箕島漁業協同組合
18	和特区第 128 号	有田郡湯浅町大字田地先	第 1 種区画漁業	わかめ	湯浅湾漁業協同組合
19	和特区第 129 号	有田郡湯浅町大字田地先	第 1 種区画漁業	わかめ	湯浅湾漁業協同組合

出典：「海洋状況表示システム（海しる）」（海上保安庁）



出典：「海洋状況表示システム（海しる）」（海上保安庁）

図 2.13-1 和歌山下津港周辺の区画漁業権と共同漁業権

表 2.13-3 平成 21 年度～平成 30 年度 組合別水揚数量

単位：トン

地区 \ 年	平均	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
合計	4,268.1	4,584	3,921	4,839	4,841	4,318	4,393	3,881	4,647	4,013	3,246
和歌山市	648	782	810	780	780	631	566	504	579	542	509
海南市	263	349	336	295	287	259	280	235	240	181	167
有田市	3,357.1	3,453	2,775	3,764	3,774	3,428	3,547	3,142	3,828	3,290	2,570

出典：「海面漁業生産統計調査（平成 21 年度～平成 30 年度）」（農林水産省）

2.13.2. 文化財

本港周辺地域における国・県の指定文化は、表 2.13-4 及び図 2.13-2 に示すとおりである。

また、本港周辺地域における埋蔵文化財包蔵地は、表 2.13-5 及び図 2.13-3 に示すとおりである。

表 2.13-4 (1) 指定文化財 (国・県指定)

市町	No.	種別	名称	員数	指定年月日	所在地 指定地	所有者または 管理者
和歌山市	1	重要文化財 (建造物)	旧柳川家住宅	2棟	昭和44年3月12日	和歌山市岩橋	和歌山県
	2		旧谷山家住宅	1棟	昭和44年3月12日	和歌山市岩橋	和歌山県
	3		和歌山城岡口門	1棟	昭和32年6月18日	和歌山市一番丁	和歌山市
	4		東照宮	7棟	大正5年5月24日	和歌山市和歌浦西	東照宮
	5		天満神社本殿	1棟	大正5年5月24日	和歌山市和歌浦西	天満神社
	6		天満神社楼門	1棟	昭和10年5月13日	和歌山市和歌浦西	天満神社
	7		天満神社	2棟	昭和49年5月21日	和歌山市和歌浦西	天満神社
	8		護国院多宝塔	1基	明治41年4月23日	和歌山市紀三井寺	護国院
	9		護国院鐘楼	1棟	明治41年4月23日	和歌山市紀三井寺	護国院
	10		護国院楼門	1棟	明治41年4月23日	和歌山市紀三井寺	護国院
	11		加太春日神社本殿	1棟	昭和6年12月14日	和歌山市加太	加太春日神社
	12		旧中筋家住宅	6棟	昭和49年2月5日	和歌山市禰宜	個人所有
	13		阿弥陀寺本堂 (旧紀伊藩台徳院霊屋)	1棟	平成30年8月17日	和歌山市鳴神	阿弥陀寺
海南市	14	長保寺大門	1棟	明治33年4月7日 昭和28年3月31日国 宝指定	海南市下津町上	長保寺	
	15	長保寺本堂	1棟	明治37年8月29日 昭和28年3月31日国 宝指定	海南市下津町上	長保寺	
	16	長保寺多宝塔	1基	明治37年8月29日 昭和28年3月31日国 宝指定	海南市下津町上	長保寺	
	17	長保寺鎮守堂	1棟	大正3年4月17日	海南市下津町上	長保寺	
	18	善福院釈迦堂	1棟	明治37年8月29日 昭和28年3月31日国 宝指定	海南市下津町梅田	善福院	
	19	三郷八幡神社本殿	1棟	昭和19年9月5日	海南市下津町黒田	三郷八幡神社	
	20	地藏峰寺本堂	1棟	昭和49年5月21日	海南市下津町橋本	地藏峰寺	
	21	福勝寺	2棟	平成3年5月31日	海南市下津町橋本	福勝寺	
	22	琴ノ浦温山荘	3棟	平成22年6月29日	海南市船尾字矢ノ島	琴ノ浦温山荘園	
和歌山市	23	有形文化財 建造物 (県指定)	旧小早川梅吉氏住宅	1棟	昭和44年4月23日	和歌山市岩橋	和歌山県
	24		旧谷村まつ氏住宅	1棟	昭和44年4月23日	和歌山市岩橋	和歌山県
	25		護国院本堂	1棟	昭和49年4月9日	和歌山市紀三井寺	護国院
	26		護国院	7棟	平成28年3月15日	和歌山市紀三井寺	護国院
	27		木ノ本八幡神社本殿	1棟	昭和49年12月9日	和歌山市西庄	木ノ本八幡宮
	28		力侍神社	2棟	昭和54年6月9日	和歌山市川辺	力侍神社
	29		総持寺	3棟	平成14年5月21日	和歌山市梶取	総持寺

表 2.13-4 (2) 指定文化財 (国・県指定)

市町	No.	種別	名称	員数	指定年月日	所在地 指定地	所有者 または 管理者
和歌山市	30	有形文化財 建造物 (県指定)	旧大村家住宅長屋門	1棟	平成30年3月14日	和歌山市岡山丁	和歌山市
	31		志磨神社本殿	1棟	令和4年2月16日	和歌山市中之島	志磨神社
	32		感應寺	2棟	令和4年2月16日	和歌山市鷹匠町	感應寺
海南市	33		石造宝篋印塔	1基	昭和44年7月14日	海南市下津町橋本	地藏峰寺
	34		長保寺客殿	1棟	昭和45年5月25日	海南市下津町上	長保寺
	35		紀州藩霊殿	1棟	昭和45年5月25日	海南市下津町上	長保寺
	36		且来八幡神社本殿	1棟	昭和52年3月16日	海南市且来	且来八幡神社
	37		藤白神社本殿	1棟	平成9年4月23日	海南市藤白	藤白神社
和歌山市	38	登録有形文化財	御前家住宅主屋		平成9年6月12日	和歌山市茶屋ノ丁	
	39		御前家住宅台所棟		平成9年6月12日	和歌山市茶屋ノ丁	
	40		御前家住宅土蔵		平成9年6月12日	和歌山市茶屋ノ丁	
	41		郭家住宅(旧郭百甫医院)洋館		平成9年9月3日	和歌山市今福	
	42		郭家住宅(旧郭百甫医院)診察棟		平成9年9月3日	和歌山市今福	
	43		郭家住宅(旧郭百甫医院)主屋		平成9年9月3日	和歌山市今福	
	44		郭家住宅(旧郭百甫医院)離れ		平成9年9月3日	和歌山市今福	
	45		郭家住宅(旧郭百甫医院)土蔵		平成9年9月3日	和歌山市今福	
	46		郭家住宅(旧郭百甫医院)外便所		平成9年9月3日	和歌山市今福	
	47		郭家住宅(旧郭百甫医院)石塀		平成9年9月3日	和歌山市今福	
	48		中筋家住宅主屋		平成10年12月11日	和歌山市禰宜	
	49		中筋家住宅離れ座敷及び東蔵		平成10年12月11日	和歌山市禰宜	
	50		中筋家住宅西蔵		平成10年12月11日	和歌山市禰宜	
	51		中筋家住宅長屋門		平成10年12月11日	和歌山市禰宜	
	52		中筋家住宅便益棟		平成10年12月11日	和歌山市禰宜	
	53		旧西本組本社ビル		平成12年2月15日	和歌山市小野町	
	54		旧加太警察署庁舎(中村家住宅主屋)		平成17年7月12日	和歌山市加太	
	55		島村家住宅主屋		平成17年11月10日	和歌山市堀止東	
	56		島村家住宅門及び塀		平成17年11月10日	和歌山市堀止東	
	57		三尾家住宅主屋		平成18年3月2日	和歌山市堀止西	
	58		三尾家住宅土蔵		平成18年3月2日	和歌山市堀止西	
	59		坂部家住宅主屋		平成18年3月2日	和歌山市府中	
	60		坂部家住宅離座敷		平成27年3月26日	和歌山市府中	
	61		坂部家住宅乾蔵		平成27年3月26日	和歌山市府中	
	62		坂部家住宅門長屋		平成27年3月26日	和歌山市府中	
	63		小西家住宅主屋		平成18年3月27日	和歌山市新高町	
	64		小西家住宅土蔵		平成18年3月27日	和歌山市新高町	
	65		小西家住宅門及び塀		平成18年3月27日	和歌山市新高町	
	66		多田家住宅(旧和中家住宅)主屋		平成18年10月18日	和歌山市和歌浦中	
	67		加田家住宅主屋		平成19年9月15日	和歌山市藪ノ丁	

表 2.13-4 (3) 指定文化財 (国・県指定)

市町	No.	種別	名称	員数	指定年月日	所在地 指定地	所有者 または 管理者
和歌山市	68	登録有形 文化財	加田家住宅土蔵		平成 19 年 9 月 15 日	和歌山市藪ノ丁	
	69		加田家住宅茶室		平成 19 年 9 月 15 日	和歌山市藪ノ丁	
	70		加田家住宅腰掛待合		平成 19 年 9 月 15 日	和歌山市藪ノ丁	
	71		加田家住宅露地門		平成 19 年 9 月 15 日	和歌山市藪ノ丁	
	72		加田家住宅社		平成 19 年 9 月 15 日	和歌山市藪ノ丁	
	73		加田家住宅鳥居		平成 19 年 9 月 15 日	和歌山市藪ノ丁	
	74		加田家住宅表門		平成 19 年 9 月 15 日	和歌山市藪ノ丁	
	75		加田家住宅塀		平成 19 年 9 月 15 日	和歌山市藪ノ丁	
	76		梅本家住宅主屋		平成 19 年 7 月 31 日	和歌山市和歌浦中	
	77		梅本家住宅土蔵		平成 19 年 7 月 31 日	和歌山市和歌浦中	
	78		梅本家住宅納屋及び車庫		平成 19 年 7 月 31 日	和歌山市和歌浦中	
	79		和田家住宅主屋		平成 19 年 7 月 31 日	和歌山市和歌浦中	
	80		和田家住宅土蔵		平成 19 年 7 月 31 日	和歌山市和歌浦中	
	81		和田家住宅塀		平成 19 年 7 月 31 日	和歌山市和歌浦中	
	82		宇藤家住宅主屋		平成 21 年 1 月 8 日	和歌山市布施屋	
	83		宇藤家住宅長屋門		平成 21 年 1 月 8 日	和歌山市布施屋	
	84		宇藤家住宅納屋		平成 21 年 1 月 8 日	和歌山市布施屋	
	85		宇藤家住宅門		平成 21 年 1 月 8 日	和歌山市布施屋	
	86		長多家住宅主屋		平成 21 年 1 月 8 日	和歌山市井ノ口	
	87		長多家住宅土蔵		平成 21 年 1 月 8 日	和歌山市井ノ口	
	88		長多家住宅門長屋		平成 21 年 1 月 8 日	和歌山市井ノ口	
	89		長多家住宅土塀		平成 21 年 1 月 8 日	和歌山市井ノ口	
	90		平松家住宅主屋		平成 24 年 2 月 23 日	和歌山市川辺	
	91		平松家住宅長屋門		平成 24 年 2 月 23 日	和歌山市川辺	
	92		旧松井家別邸 主屋 (が んこ六三園)		平成 24 年 8 月 13 日	和歌山市堀止西	
	93		旧松井家別邸 表門		平成 24 年 8 月 13 日	和歌山市堀止西	
	94		旧松井家別邸 茶室		平成 24 年 8 月 13 日	和歌山市堀止西	
	95		旧松井家別邸 北土蔵		平成 24 年 8 月 13 日	和歌山市堀止西	
	96		旧松井家別邸 南土蔵		平成 24 年 8 月 13 日	和歌山市堀止西	
	97		旧松井家別邸 給水塔		平成 24 年 8 月 13 日	和歌山市堀止西	
	98		旧松井家別邸 浴室棟		平成 24 年 8 月 13 日	和歌山市堀止西	
	99		旧松井家別邸 便所		平成 24 年 8 月 13 日	和歌山市堀止西	
	100		旧松井家別邸 裏門		平成 24 年 8 月 13 日	和歌山市堀止西	
	101		旧松井家別邸 土塀		平成 24 年 8 月 13 日	和歌山市堀止西	
	102		木綿家住宅主屋		平成 25 年 6 月 21 日	和歌山市堀止東	
	103		木綿家住宅離れ		平成 25 年 6 月 21 日	和歌山市堀止東	
	104		木綿家住宅土蔵		平成 25 年 6 月 21 日	和歌山市堀止東	
	105		木綿家住宅門及び塀		平成 25 年 6 月 21 日	和歌山市堀止東	
	106		和歌山県庁舎本館		平成 25 年 12 月 24 日	和歌山市小松原通	
	107		和歌山電鐵貴志川線伊太 祈曾駅 プラットホーム及び上屋		平成 26 年 4 月 25 日	和歌山市伊太祈曾字 宮ノ前	
	108		和歌山電鐵貴志川線伊太 祈曾駅 検査場		平成 26 年 4 月 25 日	和歌山市伊太祈曾字 宮ノ前	
109	和歌山電鐵貴志川線 大池第一橋梁		平成 26 年 4 月 25 日	和歌山市永山～紀の 川市貴志川町長山			
110	和歌山電鐵貴志川線 大池第二橋梁		平成 26 年 4 月 25 日	和歌山市永山			

表 2.13-4 (4) 指定文化財 (国・県指定)

市町	No.	種別	名称	員数	指定年月日	所在地 指定地	所有者 または 管理者	
和歌山市	111	登録有形文化財	和歌山電鐵貴志川線西大池第二橋梁		平成 26 年 4 月 25 日	和歌山市西字淀		
	112		正住寺離れ座敷		平成 29 年 6 月 28 日	和歌山市東長町		
	113		稱念寺本堂		平成 29 年 6 月 28 日	和歌山市加太		
	114		稱念寺山門		平成 29 年 6 月 28 日	和歌山市加太		
	115		宮崎家住宅主屋		平成 29 年 6 月 28 日	和歌山市加太		
	116		宮崎家住宅土蔵		平成 29 年 6 月 28 日	和歌山市加太		
	117		宮崎家住宅長屋門		平成 29 年 6 月 28 日	和歌山市加太		
	118		和歌山県建築士会館		令和 2 年 8 月 17 日	和歌山市卜半町		
	119		北山家住宅主屋		令和 2 年 8 月 17 日	和歌山市和歌浦南		
	120		旧加太砲台弾廠		令和 3 年 2 月 4 日	和歌山市加太		
	121		旧加太砲台廁		令和 3 年 2 月 4 日	和歌山市加太		
	122		旧制和歌山中学校図書館 (桐蔭高等学校同窓会館)		令和 3 年 2 月 4 日	和歌山市吹上		
	123		旧制和歌山中学校運動場スタンド (桐蔭高等学校運動場スタンド)		令和 3 年 2 月 4 日	和歌山市吹上		
	124		向井家住宅主屋		令和 3 年 2 月 4 日	和歌山市加太		
	125		向井家住宅土蔵		令和 3 年 2 月 4 日	和歌山市加太		
	126		向井家住宅表門及び袖塀		令和 3 年 2 月 4 日	和歌山市加太		
	127		向井家住宅塀		令和 3 年 2 月 4 日	和歌山市加太		
	128		旧土谷家住宅主屋 (こむぎ処マルキ)		令和 3 年 2 月 26 日	和歌山市紀三井寺		
	129		島影家住宅主屋		令和 3 年 2 月 26 日	和歌山市紀三井寺		
	130		紀伊風土記の丘松下記念資料館		令和 4 年 2 月 17 日	和歌山市岩橋		
	131		旧東山東農業協同組合事務所		令和 4 年 10 月 31 日	和歌山市山東中		
	海南市		132	尾崎林太郎家住宅主屋		平成 13 年 10 月 12 日	海南市黒江	
			133	尾崎林太郎家住宅座敷		平成 13 年 10 月 12 日	海南市黒江	
			134	尾崎林太郎家住宅三階蔵		平成 13 年 10 月 12 日	海南市黒江	
			135	尾崎林太郎家住宅前蔵		平成 13 年 10 月 12 日	海南市黒江	
			136	池庄漆器店主屋		平成 13 年 10 月 12 日	海南市黒江	
			137	双青閣		平成 16 年 11 月 29 日	海南市阪井字西青田	
			138	山本勝之助商店事務所		平成 19 年 10 月 2 日	海南市阪井	
			139	山本勝之助商店店蔵 1		平成 19 年 10 月 2 日	海南市阪井	
			140	山本勝之助商店店蔵 2		平成 19 年 10 月 2 日	海南市阪井	
			141	山本勝之助商店店蔵 3		平成 19 年 10 月 2 日	海南市阪井	
142		山本家住宅主屋		平成 19 年 10 月 2 日	海南市阪井			
143		山本家住宅内蔵一		平成 19 年 10 月 2 日	海南市阪井			
144		山本家住宅内蔵二		平成 19 年 10 月 2 日	海南市阪井			
145		山本家住宅隠居所		平成 19 年 10 月 2 日	海南市阪井			
146		山本家住宅赤倉		平成 19 年 10 月 2 日	海南市阪井			
147		山本家住宅門		平成 19 年 10 月 2 日	海南市阪井			
148		山本家住宅石塀		平成 19 年 10 月 2 日	海南市阪井			
149		畑田家住宅主屋		平成 31 年 3 月 29 日	海南市船尾			

表 2.13-4 (5) 指定文化財(国・県指定)

市町	No.	種別	名称	員数	指定年月日	所在地 指定地	所有者 または 管理者
海 南 市	150	登録有形 文化財	畑田家住宅門及び塀		平成 31 年 3 月 29 日	海南市船尾	
	151		田島漆店旧工場玄関棟		令和元年 12 月 5 日	海南市船尾	
	152		田島漆店旧工場食堂		令和元年 12 月 5 日	海南市船尾	
	153		田島漆店旧工場商品蔵		令和元年 12 月 5 日	海南市船尾	
	154		田島漆店旧工場新蔵		令和元年 12 月 5 日	海南市船尾	
	155		田島漆店旧工場詰場		令和元年 12 月 5 日	海南市船尾	
	156		一木旅館本館		令和 4 年 6 月 29 日	海南市下津町上	
	157		一木旅館玄関棟		令和 4 年 6 月 29 日	海南市下津町上	
	158		一木旅館旧館		令和 4 年 6 月 29 日	海南市下津町上	
	159		一木旅館新館		令和 4 年 6 月 29 日	海南市下津町上	
	160		一木旅館門及び塀		令和 4 年 6 月 29 日	海南市下津町上	
和 歌 山 市	161	重要文化 財 工芸品	太刀 銘来国俊	1 口	大正 2 年 4 月 14 日	和歌山市和歌浦西	東照宮
	162		太刀 銘守家	1 口	大正 3 年 4 月 17 日	和歌山市和歌浦西	東照宮
	163		太刀 銘国時	1 口	大正 3 年 4 月 17 日	和歌山市和歌浦西	東照宮
	164		刀 銘信濃守藤原国広造 越後守藤原国壽	1 口	大正 9 年 4 月 15 日	和歌山市和歌浦西	東照宮
	165		太刀 銘信国	1 口	大正 13 年 4 月 15 日	和歌山市和歌浦西	東照宮
	166		刀 銘元重	1 口	大正 13 年 4 月 15 日	和歌山市和歌浦西	東照宮
	167		刀 銘長曾禰興里入道虎 徹	1 口	昭和 3 年 4 月 4 日	和歌山市和歌浦西	東照宮
	168		南蛮胴具足	1 領	昭和 52 年 6 月 11 日	和歌山市和歌浦西	東照宮
	169		紺地宝尽小紋小袖	1 領	昭和 52 年 6 月 11 日	和歌山市和歌浦西	東照宮
			藍地花菱唐草文散紋小袖 白地葵紋綾小袖	1 領			
	170	脇指 銘来国次	1 口	昭和 37 年 2 月 2 日	和歌山市中之島	個人	
	171	重要文化 財 絵画	絹本著色釈迦三尊像	3 幀	明治 30 年 12 月 28 日	和歌山市梶取	総持寺
	172		絹本著色十六羅漢像	16 幅	大正 10 年 4 月 30 日	和歌山市吹上	護念寺
	173		絹本著色鳥羽天皇像	1 幅	昭和 31 年 6 月 28 日	和歌山市寺内	満願寺
	174	重要文化 財 彫刻	木造千手観音立像	1 軀	明治 30 年 12 月 28 日	和歌山市紀三井寺	護国院
	175		木造十一面観音立像	1 軀	明治 30 年 12 月 28 日	和歌山市紀三井寺	護国院
	176		木造十一面観音立像	1 軀	明治 30 年 12 月 28 日	和歌山市紀三井寺	護国院
177	木造梵天帝釈二天王立像		2 軀	明治 32 年 8 月 1 日	和歌山市紀三井寺	護国院	
178	木造十一面観音立像		1 軀	平成 2 年 6 月 29 日	和歌山市北新金屋丁	慈光圓福院	
海 南 市	179		木造千手観音坐像	1 軀	昭和 14 年 9 月 8 日	海南市別所	願成寺
	180		石造地藏菩薩坐像	1 軀	大正 6 年 4 月 5 日	海南市下津町橋本	地藏峰寺
和 歌 山 市	181	重要文化 財 書籍・ 典籍	久我通具筆二首懐紙	1 幅	昭和 29 年 3 月 20 日	和歌山市里	個人蔵
海 南 市	182		紙本墨書伏見天皇宸翰唯 識三十頌	1 帖	昭和 15 年 5 月 3 日	海南市下津町塩津	極楽寺
和 歌 山 市	183	重要文化 財 考古資料	和歌山県大日山 35 号墳 出土品		平成 28 年 8 月 17 日	和歌山市小松原通	和歌山県

表 2.13-4 (6) 指定文化財 (国・県指定)

市町	No.	種別	名称	員数	指定年月日	所在地 指定地	所有者 または 管理者	
和歌山市	184	有形文化財 工芸品 (県指定)	歴代紀州藩主奉納刀	13口	平成2年4月18日	和歌山市吹上(県立博物館)	紀州東照宮	
	185		甲冑	4領2頭	平成2年4月18日	和歌山市吹上(県立博物館)	紀州東照宮	
	186		馬具	4脊3双	平成2年4月18日	和歌山市吹上(県立博物館)	紀州東照宮	
	187		弓箭具	1手9張2具 (228本)	平成2年4月18日	和歌山市吹上(県立博物館)	紀州東照宮	
	188		徳川家康所用装束類	1頭1握2筋2双3領6枚	平成2年4月18日	和歌山市吹上(県立博物館)	紀州東照宮	
	189		徳川頼宣所用装束類	2領23枚5本	平成2年4月18日	和歌山市吹上(県立博物館)	紀州東照宮	
	190		唐物茶壺 銘華山(利休在判)・楊柳・小面・佐藤	4口	平成2年4月18日	和歌山市吹上(県立博物館)	紀州東照宮	
	191		牡丹唐草文様金華山裂	4枚	平成2年4月18日	和歌山市吹上(県立博物館)	紀州東照宮	
	192		和歌祭礼所用品	1括	平成23年3月15日	和歌山市吹上(県立博物館)	紀州東照宮	
	193		大同寺の銅製蔵骨器	1点	昭和35年8月16日	和歌山市岩橋(県立紀伊風土記の丘)	大同寺	
	194		神輿 明和四丁亥歳二月神輿師栗嶋作右衛門等の銘がある	1基	平成25年5月30日	和歌山市岩橋(県立紀伊風土記の丘)	大同寺	
	195		糸巻本太刀拵	1口	昭和32年4月25日	和歌山市南片原	個人	
	196		刀 銘於南紀文殊金助重国 明暦元年八月 日	1口	昭和35年8月16日	和歌山市南片原	個人	
	197		刀 銘於南紀重国造之	1口	昭和32年11月9日	和歌山市紀三井寺	個人	
	198		刀 銘仲真	1口	昭和34年1月8日	和歌山市高松	個人	
	199		刀 銘於南紀重国造之	1口	昭和33年4月1日	和歌山市吹上(県立博物館)	和歌山県	
	200		有形文化財 絵画 (県指定)	紙本著色東照宮縁起絵巻	5巻	平成2年4月18日	和歌山市吹上(県立博物館)	紀州東照宮
	201			絹本著色狩場明神像	1幅	昭和41年4月12日	和歌山市吹上(県立博物館)	個人
	202			那智三瀑図 野呂介石筆	1幅	平成23年3月15日	和歌山市吹上(県立博物館)	和歌山県
203	日光社参詣曼荼羅	1幅		平成20年6月24日	和歌山市吹上(県立博物館)	和歌山県		
204	絹本著色当麻曼荼羅図	1幅		令和5年4月21日	和歌山市湊本町(和歌山市立博物館)	総持寺		
205	有形文化財	和歌祭仮面群 面掛行列所用品	96面	平成21年3月17日	和歌山市吹上(県立博物館)	紀州東照宮		
海南市	206	彫刻 (県指定)	木造十一面観音菩薩立像	1軀	昭和40年4月14日	海南市東畑	円満寺	
	207		木造熊野三所権現本地仏坐像	3軀	平成17年5月31日	海南市藤白	藤白神社	

表 2.13-4 (7) 指定文化財 (国・県指定)

市町	No.	種別	名称	員数	指定年月日	所在地 指定地	所有者 または 管理者
海南市	208	有形文化財 彫刻 (県指定)	木造十一面観音立像	1 軀	平成 17 年 5 月 31 日	海南市藤白	藤白神社
	209		塑造薬師如来坐像	1 軀	平成 19 年 6 月 12 日	海南市幡川	禅林寺
	210		木造薬師如来坐像	1 軀	昭和 34 年 8 月 18 日	海南市下津町上	東光寺
	211		木造天部立像	4 軀	平成 4 年 4 月 15 日	海南市下津町上	東光寺
	212		木造釈迦如来坐像	1 軀	昭和 36 年 4 月 18 日	海南市下津町梅田	善福院
	213		木造僧形坐像	1 軀	昭和 48 年 5 月 16 日	海南市下津町梅田	善福院
	214		木造阿弥陀如来坐像	1 軀	昭和 45 年 5 月 25 日	海南市下津町上	長保寺
	215		木造金剛力士立像	2 軀	平成 11 年 7 月 9 日	海南市下津町上	長保寺
和歌山市	216	有形文化財 書籍・典籍 (県指定)	歎喜寺文書	10 巻 171 通 バラ 33 通	昭和 41 年 4 月 12 日	和歌山市禰宜	歎喜寺
海南市	217		禅林寺文書	1 括	昭和 38 年 3 月 26 日	海南市幡川	禅林寺
	218		願成寺文書	60 点	昭和 44 年 7 月 14 日	海南市別所	願成寺
和歌山市	219	有形文化財 古文書 (県指定)	丹生廣良氏所蔵天野文書	10 巻	昭和 39 年 5 月 28 日	和歌山市西高松 (県立文書館)	個人
	220		向井家文書	2251 点	令和 4 年 2 月 16 日	和歌山市湊本町 (和歌山市立博物館)	個人
	221		紀州藩三浦家文書	17 紙 460 冊 13 袋	昭和 63 年 4 月 20 日	和歌山市栄谷	和歌山大学
	222	有形文化財 考古資料 (県指定)	太田・黒田遺跡出土銅鐸	1 口	平成 10 年 4 月 15 日	和歌山市湊本町 (和歌山市立博物館)	和歌山市
	223		車駕之古址古墳出土品	一括	平成 7 年 4 月 11 日	和歌山市湊本町 (和歌山市立博物館)	和歌山市教育委員会
	224		有本銅鐸	1 点	平成 22 年 3 月 16 日	和歌山市岩橋 (県立紀伊風土記の丘)	和歌山県教育委員会
	225		小松原銅鐸	1 点	平成 28 年 3 月 15 日	和歌山市岩橋 (県立紀伊風土記の丘)	和歌山県
	226		立野遺跡出土品	532 点	平成 29 年 3 月 17 日	和歌山市岩橋 (県立紀伊風土記の丘)	和歌山県
	227		鷲ノ森遺跡出土鰐口	1 点	令和 5 年 4 月 21 日	和歌山市七番丁	和歌山市
	228		有形文化財 歴史資料 (県指定)	紀州熊野浦捕鯨図屏風	6 曲 1 隻	平成 30 年 3 月 14 日	和歌山市吹上 (県立博物館)
	229	特別史跡	岩橋千塚古墳群		昭和 6 年 7 月 31 日史跡指定 昭和 27 年 3 月 29 日特別史跡指定 昭和 63 年 12 月 21 日追加指定 平成 12 年 3 月 29 日追加指定 平成 28 年 10 月 3 日追加指定	和歌山市岩橋ほか	和歌山県
230	史跡	鳴神貝塚		昭和 6 年 7 月 31 日	和歌山市鳴神	和歌山市	
231		四箇郷一里塚		昭和 15 年 7 月 12 日	和歌山市新在家	和歌山市	

表 2.13-4 (8) 指定文化財 (国・県指定)

市町	No.	種別	名称	員数	指定年月日	所在地 指定地	所有者 または 管理者
和歌山市	232	史跡	和歌山城		昭和6年3月30日平成30年10月15日追加指定 令和元年10月16日追加指定 令和2年10月6日追加指定 令和3年10月11日追加指定 令和4年11月10日追加指定	和歌山市一番丁ほか	和歌山市
	233		上野廃寺跡		昭和26年6月9日 昭和44年4月12日追加指定	和歌山市上野	和歌山県ほか
	234		大谷古墳		昭和53年11月15日	和歌山市大谷	和歌山市
	235		加納諸平墓		昭和33年4月1日	和歌山市道場町	個人所有
	236		水軒堤防		令和元年10月16日	和歌山市西浜	和歌山市
	237		大谷古墳		昭和53年11月15日	和歌山市大谷	和歌山市
	238		川辺王子跡		昭和33年4月1日	和歌山市川辺	力侍神社
	239		水軒堤防		令和元年10月16日	和歌山市西浜	和歌山市
海南市	240		和歌山藩主徳川家墓所		昭和56年5月28日	海南市下津町上	長保寺 海南市
和歌山市	241	史跡 (県指定)	釜山古墳群		昭和33年4月1日	和歌山市木ノ本	和歌山市
	242		車駕之古址古墳		平成6年4月20日	和歌山市木ノ本	和歌山市
	243		平井1号墳及び平井埴輪窯跡群		平成28年5月26日	和歌山市平井	国土交通省
	244		太田城水攻め堤跡		令和5年4月21日	和歌山市出水	個人
	245		岡山の時鐘堂		昭和33年4月1日	和歌山市吹上一丁目	和歌山市
	246		雑賀崎台場		平成22年4月20日	和歌山市雑賀崎字長尾西原	和歌山市
海南市	247		祓戸王子跡		昭和33年4月1日	海南市鳥居	藤白神社
	248		松代王子跡		昭和33年4月1日	海南市大野中	春日神社
	249		室山古墳		昭和33年4月1日	海南市黒江	中言神社
	250		松坂王子跡		昭和49年4月9日	海南市且来	個人所有
	251		女良古墳		昭和48年5月16日	海南市下津町大崎	個人所有
	252		明秀上人廟所		昭和46年3月22日	海南市下津町曾根田	光雲寺
	253		所阪王子跡		昭和33年4月1日	海南市下津町橋本	橋本神社
	254		橋本王子跡		昭和49年4月9日	海南市下津町橋本	阿弥陀寺
	255		福勝寺境内(熊野参詣道紀伊路)		昭和24年7月20日	海南市下津町橋本	福勝寺
県内全域	257	特別天然記念物	カモシカ		昭和9年5月1日 昭和30年2月15日特別天然記念物指定	青森県ほか、29都府県	福勝寺
	258		オオサンショウウオ		昭和26年6月9日 昭和27年3月29日特別天然記念物指定	岐阜県・岡山県・広島県・島根県・鳥取県・大分県ほか、11府県	個人所有
	259	天然記念物	紀州犬		昭和9年5月1日	和歌山県・三重県	
	260		ヤマネ		昭和50年6月26日	本州・四国・九州	和歌山県 三重県

表 2.13-4 (9) 指定文化財 (国・県指定)

市町	No.	種別	名称	員数	指定年月日	所在地 指定地	所有者または 管理者
県内 全域	261	天然記念 物 (県指定)	オオダイガハラサンショ ウウオ		平成 30 年 9 月 26 日		
和歌 山市	262		若宮八幡神社のボダイジ ユ		昭和 44 年 4 月 23 日	和歌山市有本	若宮八幡神社
	263		椿の巨樹		昭和 33 年 4 月 1 日	和歌山市木枕	個人所有
	264		丹生神社の樟樹		昭和 33 年 4 月 1 日	和歌山市直川	丹生神社
	265		岡山の根上り松群		昭和 33 年 4 月 1 日	和歌山市吹上一丁目	和歌山大学
	266		鷹の巣		昭和 34 年 4 月 23 日	和歌山市雑賀崎	和歌山市
	267		常行寺の柏楨		昭和 33 年 4 月 1 日	和歌山市加太	常行寺
	268		一の橋の樟樹		昭和 33 年 4 月 1 日	和歌山市一番丁	和歌山市
海南 市	269		長保寺の林叢		昭和 46 年 3 月 22 日	海南市下津町上	長保寺
	270		蛭子神社の社叢		昭和 46 年 3 月 22 日	海南市下津町塩津	蛭子神社
和歌 山市	271	名勝	和歌の浦		平成 22 年 8 月 5 日 平成 26 年 10 月 6 日追 加指定	和歌山市和歌浦中ほ か	和歌山県 (所 有者: 国、和 歌山県ほか)
	272		養翠園		平成元年 12 月 8 日 平成 25 年 3 月 27 日追 加指定	和歌山市西浜	株式会社 養翠園
	273		和歌山城西之丸庭園 (紅 葉溪庭園)		昭和 60 年 11 月 27 日	和歌山市一番丁	和歌山市
海南 市	274		琴ノ浦温山荘庭園		平成 22 年 2 月 22 日	海南市船尾矢ノ島	公益財団法人 琴ノ浦 温山荘園
	275		有形民俗 文化財 (県指定)	伊勢部柿本神社廻船資料 模型・絵馬・石燈籠		昭和 42 年 4 月 14 日	海南市日方
和歌 山市	276	無形民俗 文化財 (県指定)	団七踊		昭和 34 年 8 月 18 日	和歌山市西	岡崎団七踊 保存会
	277		岩倉流泳法		昭和 40 年 4 月 14 日	和歌山市吉田	岩倉流泳法 保存会
	278		木ノ本の獅子舞		昭和 41 年 4 月 12 日	和歌山市木ノ本	木ノ本の獅子 舞保存会
海南 市	279		藤白の獅子舞		昭和 41 年 4 月 12 日	海南市藤白	藤白の獅子舞 保存会
	280		塩津のいな踊		昭和 41 年 4 月 12 日	海南市下津町塩津	塩津のいな踊 保存会
	261		大窪の笠踊り		昭和 49 年 4 月 9 日	海南市下津町大窪	大窪の笠踊り 保存会

表 2.13-4 (10) 指定文化財（国・県指定）

市町	No.	種別	名称	員数	指定年月日	所在地 指定地	所有者 または 管理者
海南市	281	無形民俗文化財 (県指定)	山路王子神社の奉納花相撲 (泣き相撲)		昭和 49 年 12 月 9 日	海南市下津町市坪	山路王子 神社泣き 相撲保存会
	282		山路王子神社の獅子舞		昭和 49 年 12 月 9 日	海南市下津町市坪	山路王子 神社獅子舞 保存会
	283		立神の雨乞踊り		昭和 63 年 4 月 20 日	海南市下津町引尾	立神の雨乞 踊保存会
和歌山市	284	無形文化財 (県指定)	関口新心流 柔術・居合術・剣術		平成 22 年 3 月 16 日	和歌山市	関口芳夫

出典：「国・県指定等文化財目録」（和歌山県教育委員会）

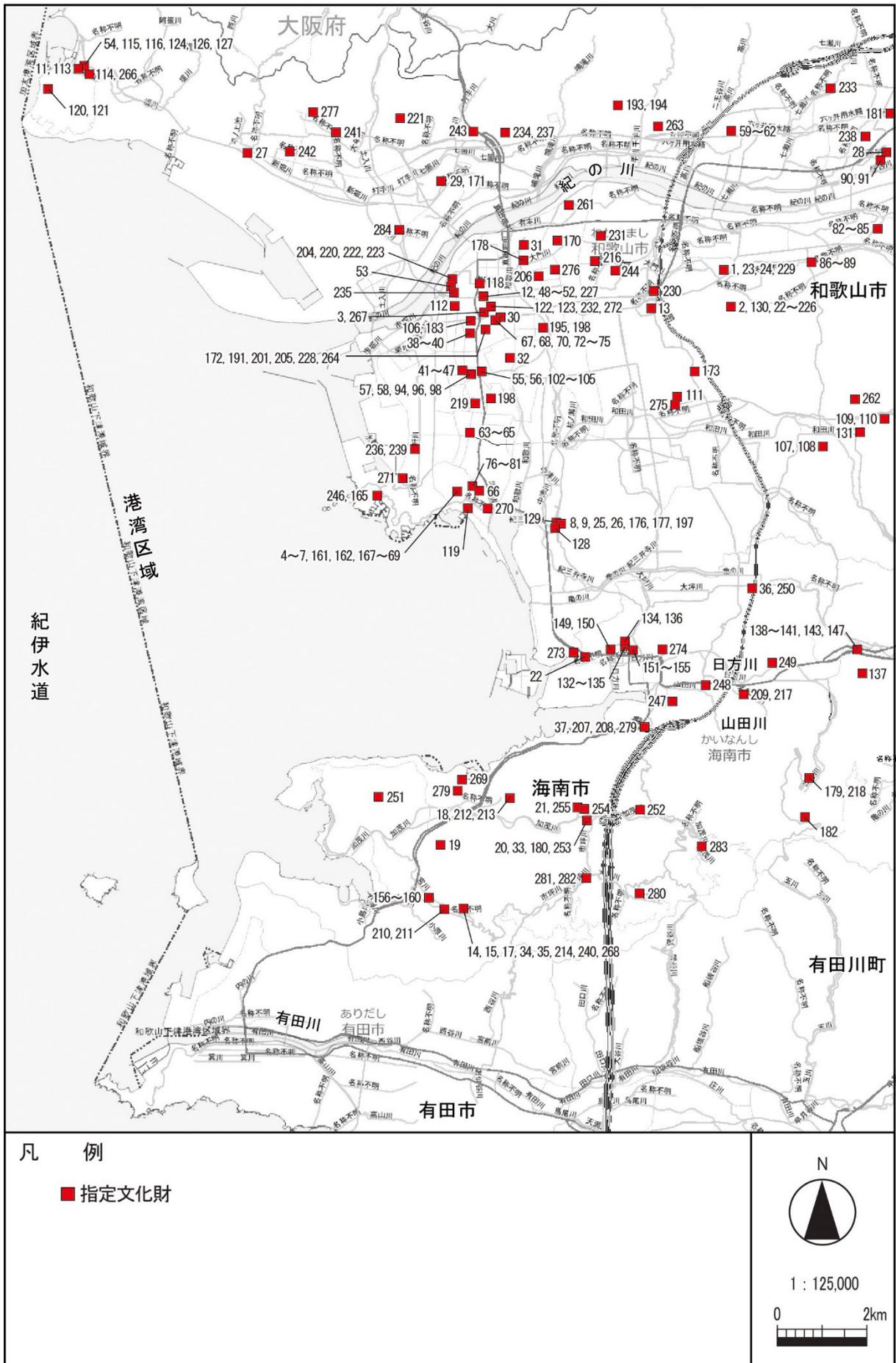


図 2.13-2 指定文化財の位置

表 2.13-5 (1) 埋蔵文化財包蔵地

No	名称	所在地	種別	No	名称	所在地	種別
1	報恩講寺遺跡	大川	散布地	51	高芝遺跡	中	
2	大川西方遺跡	大川	散布地	52	高芝古墳群	中	古墳群
3	藻江遺跡	大川	散布地	53	栄谷貝塚	中	貝塚
4	しょうぶ谷遺跡	大川	散布地	54	貴志古墳	中	古墳
5	水谷遺跡	大川	散布地	55	川原崎遺跡	栄谷	
6	男良の谷遺跡	大川	散布地	56	川原崎古墳群	栄谷	古墳群
7	深山遺跡	深山	散布地	57	国有本遺跡	楠見中紀の川	散布地
8	大谷川遺跡	加太	製塩遺跡	58	晒山古墳群	大谷	古墳群
9	加太遺跡	加太	散布地	59	慶円寺裏山古墳	大谷	古墳
10	加太南遺跡	加太	散布地	60	雨が谷古墳群	大谷	古墳群
11	平の谷遺跡	加太	散布地	61	楠見遺跡	大谷	散布地
12	田倉崎Ⅰ遺跡	加太	散布地	62	鳴滝古墳群	善明寺	古墳群
13	田倉崎Ⅱ遺跡	加太	散布地	63	奥出古墳	園部	古墳
14	船出遺跡	加太	散布地	64	有功経塚	園部	経塚
15	加太駅北方遺跡	加太	散布地	65	園部Ⅰ遺跡	園部	散布地
16	藻崎北浜遺跡	加太友ヶ島の内沖の島	散布地	66	園部古墳	園部	古墳
17	藻崎南浜遺跡	加太友ヶ島の内沖の島	散布地	67	園部Ⅱ遺跡	園部	散布地
18	藻崎西浜遺跡	加太友ヶ島の内沖の島	散布地	68	有功遺跡	園部	散布地
19	神前東浜遺跡	加太友ヶ島の内沖の島	散布地	69	池田遺跡	園部	散布地
20	神前西浜遺跡	加太友ヶ島の内沖の島	散布地	70	有功古墳	六十谷	古墳
21	屋敷浜遺跡	加太友ヶ島の内沖の島	散布地	71	大同寺墳墓	六十谷	墳墓
22	おそ越の鼻遺跡	加太友ヶ島の内沖の島	散布地	72	大同寺古墳	六十谷	古墳
23	一谷色遺跡	加太友ヶ島の内沖の島	散布地	73	大同寺遺跡	六十谷	散布地
24	柏の浜遺跡	加太友ヶ島の内沖の島	散布地	74	法然寺遺跡	六十谷	散布地
25	深蛇池遺跡	加太友ヶ島の内沖の島	散布地	75	六十谷遺跡	六十谷	散布地
26	垂水遺跡	加太友ヶ島の内沖の島	散布地	76	和田遺跡	六十谷	散布地
27	神島遺跡	加太友ヶ島の内神島	散布地	77	西辻遺跡	六十谷	散布地
28	沖の島北方海底遺跡	加太友ヶ島の内沖の島	出土地	78	川口遺跡	六十谷	散布地
29	野奈浦遺跡	加太友ヶ島の内沖の島	散布地	79	六十谷古墳群	六十谷	古墳群
30	ハイブの浦遺跡	加太友ヶ島の内地の島	散布地	80	直川遺跡	直川	散布地
31	浜遺跡	加太	散布地	81	直川庵寺跡(明光寺跡)	直川	寺院跡
32	磯の浦古墳群	磯の浦	古墳群	82	高井遺跡	直川	散布地
33	磯脇遺跡	磯の浦	散布地	83	鳥井遺跡	直川	散布地
34	西庄遺跡	西庄	散布地	84	田屋遺跡	田屋・直川	集落跡
35	平の下遺跡	西庄	散布地	85	府中Ⅱ遺跡	府中	散布地
36	木ノ本Ⅰ遺跡	木ノ本	散布地	86	府中Ⅲ遺跡	府中	散布地
37	木ノ本Ⅱ遺跡	木ノ本	散布地	87	府中遺跡	府中	散布地
38	木ノ本Ⅲ遺跡	木ノ本	散布地	88	北山Ⅰ遺跡	直川	散布地
39	木ノ本経塚	木ノ本	経塚	89	北山古墳群	直川	古墳群
40	釜山古墳群	木ノ本	古墳群	90	北山Ⅱ遺跡	直川	
41	釜山古墳	木ノ本	古墳	91	直川八幡山古墳群	直川	古墳群
42	車駕之古址古墳	木ノ本	古墳	92	八王寺山古墳群	黒岩	古墳群
43	茶臼山古墳	木ノ本	古墳	93	橘谷Ⅰ遺跡	黒岩	散布地
44	木本小学校Ⅰ遺跡	木ノ本	散布地	94	橘谷Ⅱ遺跡	黒岩	散布地
45	木本小学校Ⅱ遺跡	木ノ本	散布地	95	橘谷Ⅲ遺跡	弘西	散布地
46	榎原遺跡	榎原	散布地	96	橘谷銅鐸出土地	弘西	出土地
47	中野遺跡	中野	散布地	97	弘西遺跡	弘西	散布地
48	城山古墳	木ノ本	古墳	98	北田井遺跡	弘西	集落跡
49	権現山Ⅰ号墳	木ノ本	古墳	99	別所古墳群	弘西	古墳群
50	権現山Ⅱ号墳	木ノ本	古墳	100	上野古墳群	上野	古墳群

表 2.13-5 (2) 埋蔵文化財包蔵地

No	名称	所在地	種別	No	名称	所在地	種別
101	山口古墳群	谷	古墳群	151	頭陀寺ナイフ形石器出土地	頭陀寺	出土地
102	山口廃寺跡	谷	寺院跡	152	岩橋千塚古墳群山東地区	禰宜・明王寺・平尾	古墳群
103	中筋日延遺跡	谷	散布地	153	吉礼砂羅谷窯跡	吉礼	窯跡
104	山口遺跡	谷	集落跡	154	楠古墳群	木枕	古墳群
105	谷遺跡	谷	散布地	155	足守神社古墳群	木枕	古墳群
106	里遺跡	里	散布地	156	赤山古墳	山東中	古墳
107	川辺遺跡	川辺、山口西	集落跡	157	塩谷古墳群	明王寺	古墳群
108	藤田古墳	藤田	古墳	158	新出古墳	明王寺	古墳
109	碓古墳	藤田	古墳	159	明王寺経塚	明王寺	経塚
110	藤田遺跡	藤田	散布地	160	矢田古墳	矢田	古墳
111	宇田森遺跡	宇田森	集落跡	161	北池古墳	木枕	古墳
112	上野廃寺跡	上野	寺院跡	162	殿山古墳群	木枕	古墳群
113	上野遺跡	上野	散布地	163	土井山古墳	永山	古墳
114	上黒谷遺跡	黒谷	散布地	164	丸山古墳	永山	古墳
115	北野窯跡	北野	窯跡	165	高岡古墳	永山	古墳
116	北野遺跡	北野	散布地	166	桜山古墳	大河内	古墳
117	北野Ⅱ遺跡	北野	散布地	167	伊太祈曾神社古墳群	伊太祈曾	古墳群
118	若宮池遺跡	弘西	散布地	168	チシヨ古墳	口須佐	古墳
119	上三毛遺跡	上三毛	散布地	169	城ヶ森古墳群	吉礼	古墳群
120	下三毛遺跡	下三毛	散布地	170	城ヶ森遺跡	吉礼	散布地
121	小山古墳	下三毛	古墳	171	相坂古墳	相坂	古墳
122	寺山古墳群	新庄	古墳群	172	千石山古墳群	井戸	古墳群
123	東国山古墳群	新庄	古墳群	173	葛蒲谷遺跡	井戸	散布地
124	宮山古墳群	金谷	古墳群	174	吉礼Ⅲ遺跡	吉礼	散布地
125	小倉古墳群	金谷	古墳群	175	千石山遺跡	井戸	散布地
126	明楽古墳群	金谷	古墳群	176	井戸古墳群	相坂	古墳群
127	小倉神社古墳群	金谷	古墳群	177	馬場古墳群	相坂	古墳群
128	モント古墳群	金谷	古墳群	178	馬場遺跡	相坂	散布地
129	小倉神社境内遺跡	金谷	寺院跡	179	東池古墳群	相坂	古墳群
130	金谷遺跡	金谷	散布地	180	吉里銅鐸出土地	吉里	出土地
131	奥池遺跡	金谷	散布地	181	小山古墳	下三毛	古墳
132	高積山遺跡	禰宜	出土地	182	奥須佐窯跡	奥須佐	窯跡
133	葉徳寺跡	禰宜	寺院跡	183	円満寺古墳	奥須佐	古墳
134	城ヶ峯城跡	禰宜	城跡	184	峯古墳	奥須佐	古墳
135	禰宜Ⅰ遺跡	禰宜	散布地	185	西光寺窯跡	奥須佐	窯跡
136	禰宜Ⅱ遺跡	禰宜	散布地	186	吉里1号窯跡	吉里	窯跡
137	禰宜貝塚	禰宜	貝塚	187	吉里2号窯跡	吉里	窯跡
138	河南中学校北方遺跡	和佐中	散布地	188	頭蛇寺古墳	頭蛇寺	古墳
139	和佐中遺跡	和佐中	散布地	189	頭蛇寺遺跡	頭蛇寺	散布地
140	和佐寺跡	禰宜	寺院跡	190	大將軍窯跡	南畑	窯跡
141	禰宜古墳群	禰宜	古墳群	191	有ノ木窯跡	南畑	窯跡
142	岩橋千塚古墳群和佐地区	下和佐	古墳群	192	宝光寺跡	南畑	寺院跡
143	岩橋千塚古墳群花山地区	鳴神・岩橋・栗栖	古墳群	193	松原古墳群	松原	古墳群
144	岩橋千塚古墳群大谷山地区	鳴神・岩橋	古墳群	194	滝ヶ峯古墳群	葉勝寺	古墳群
145	岩橋千塚古墳群井	井辺	古墳群	195	滝ヶ峯遺跡	葉勝寺(海南市多田)	集落跡(貝塚)
146	岩橋千塚古墳群寺内地区	寺内・井辺・森小手穂・吉礼・西	古墳群	196	葉勝寺南山古墳群	葉勝寺	古墳群
147	岩橋千塚古墳群天王塚古墳	下和佐・西	古墳	197	仁井辺遺跡	小瀬田	散布地
148	岩橋千塚古墳群井辺前山地区	井辺・岡崎・寺内・神前・西・森小手穂	古墳群	198	葉勝寺跡	葉勝寺	寺院跡
149	森小手穂遺跡	森小手穂	散布地	199	葉勝寺遺跡	葉勝寺	散布地
150	寺内ナイフ形石器出土地	寺内	出土地	200	松原Ⅰ遺跡	松原	散布地

表 2.13-5 (3) 埋蔵文化財包蔵地

No	名称	所在地	種別	No	名称	所在地	種別
201	松原Ⅱ遺跡	松原	散布地	251	三田古墳群	三葛	古墳群
202	薬師谷遺跡	江南	散布地	252	吉原古墳	吉原	古墳
203	江南遺跡	江南	散布地	253	広原古墳	広原	古墳
204	曾垣田遺跡	江南	散布地	254	内原古墳	内原	古墳
205	曾垣田Ⅱ遺跡	江南	散布地	255	内原遺跡	内原	散布地
206	曾垣田古墳	江南	古墳	256	名草貝塚	紀三井寺	貝塚
207	城の前Ⅱ遺跡	朝日	散布地	257	高津子山古墳	新和歌浦	古墳
208	城の前Ⅰ遺跡	朝日	散布地	258	金谷廃寺跡	金谷	寺院跡
209	大池遺跡	朝日	散布地	259	興徳寺跡	鳴神	寺院跡
210	赤津古墳群	朝日	古墳群	260	太田城跡	太田	城館跡
211	吉礼貝塚	吉礼	貝塚	261	山崎山古墳群	冬野(海南市岡田にまたがる)	古墳群
212	西吉礼遺跡	吉礼	散布地	262	山東中遺跡	山東中・大河内	散布地
213	東吉礼遺跡	吉礼	散布地	263	加太Ⅱ遺跡	加太	散布地
214	和田遺跡	六十谷	散布地	264	雨が谷遺跡	善明寺	経塚
215	和田岩坪遺跡	和田	散布地	265	冬野遺跡	冬野	散布地
216	和田古墳群	和田	古墳群	266	鳴滝遺跡	善明寺	散布地
217	竈山神社古墳	和田	古墳	267	園部円山古墳	園部	古墳
218	坂田地蔵山古墳	坂田	古墳	268	西庄Ⅱ遺跡	西庄	散布地
219	神前遺跡	神前	散布地	269	永山遺跡	永山	散布地
220	井辺遺跡	井辺	散布地	270	永山古墳	永山	古墳
221	岡崎縄文遺跡	井辺	散布地	271	井辺Ⅲ遺跡	井辺	散布地
222	森小手穂埴輪窯跡	森小手穂	窯跡	272	紀三井寺遺跡	紀三井寺	寺院跡
223	大目山Ⅰ遺跡	井辺	集落跡	273	奥山田遺跡	下三毛	散布地
224	井辺Ⅰ遺跡	井辺	散布地	274	朝日石槍出土地	朝日	出土地
225	井辺Ⅱ遺跡	井辺	散布地	275	由良要塞跡(深山地区)	深山	砲台跡
226	鳴神Ⅱ遺跡	鳴神	用水路跡	276	深山第1砲台跡	深山	砲台跡
227	鳴神Ⅲ遺跡	鳴神	散布地	277	深山第2砲台跡	深山	砲台跡
228	鳴神Ⅳ遺跡	鳴神	散布地	278	男良砲台跡	深山	砲台跡
229	鳴神貝塚	鳴神	貝塚	279	深山演習砲台跡	深山	砲台跡
230	鳴神Ⅴ遺跡	鳴神・秋月	散布地	280	由良要塞跡(加太地区)	加太	砲台跡
231	音浦遺跡	鳴神	集落跡	281	加太砲台跡	加太	砲台跡
232	鳴神Ⅵ遺跡	鳴神	散布地	282	田倉崎砲台跡	加太	砲台跡
233	岩橋遺跡	岩橋	散布地	283	虎島堡壘跡	友が島	堡壘跡
234	栗栖Ⅰ遺跡	栗栖	散布地	284	由良要塞跡(友が島地区)	友が島	砲台跡
235	栗栖Ⅱ遺跡	栗栖	散布地	285	友ヶ島第1砲台跡	加太友ヶ島の内沖之島	砲台跡
236	高橋神社遺跡	岩橋	散布地	286	友ヶ島第2砲台跡	加太友ヶ島の内沖之島	砲台跡
237	紀の川銅鐸出土地		出土地	287	友ヶ島第3砲台跡	加太友ヶ島の内沖之島	砲台跡
238	有本銅鐸出土地	有本	出土地	288	友ヶ島第4砲台跡	加太友ヶ島の内沖之島	砲台跡
239	太田・黒田遺跡	太田・黒田	集落跡	289	友ヶ島第5砲台跡	加太友ヶ島の内沖之島	砲台跡
240	吉田窯跡	吉田	窯跡	290	行者堂東遺跡	加太	散布地
241	鷺ノ森遺跡	西鍛冶屋町他	散布地	291	松江経塚	中松江	経塚
242	鷺ノ森窯跡		窯跡	292	狛口石岩陰遺跡	秋葉町	散布地
243	秋月遺跡	秋月・太田・有家	散布地	293	和歌山城跡	三番丁ほか	城館跡
244	津秦遺跡	津秦	散布地	294	山口御殿跡	山口	御殿跡
245	岡の里古墳	真砂丁	古墳	295	岩橋Ⅱ遺跡	岩橋	散布地
246	関戸遺跡	関戸・西浜	散布地	296	本願寺跡	鷺ノ森	寺院跡
247	関戸古墳	関戸	古墳	297	神前Ⅱ遺跡	神前	散布地
248	天神山古墳	関戸	古墳	298	高松焼窯跡	高松4丁目	窯跡
249	秋葉山貝塚	秋葉町	貝塚	299	奥山田古墳群	下三毛	古墳群
250	アンドの鼻古墳	三葛	古墳	300	大池遺跡	朝日	散布地

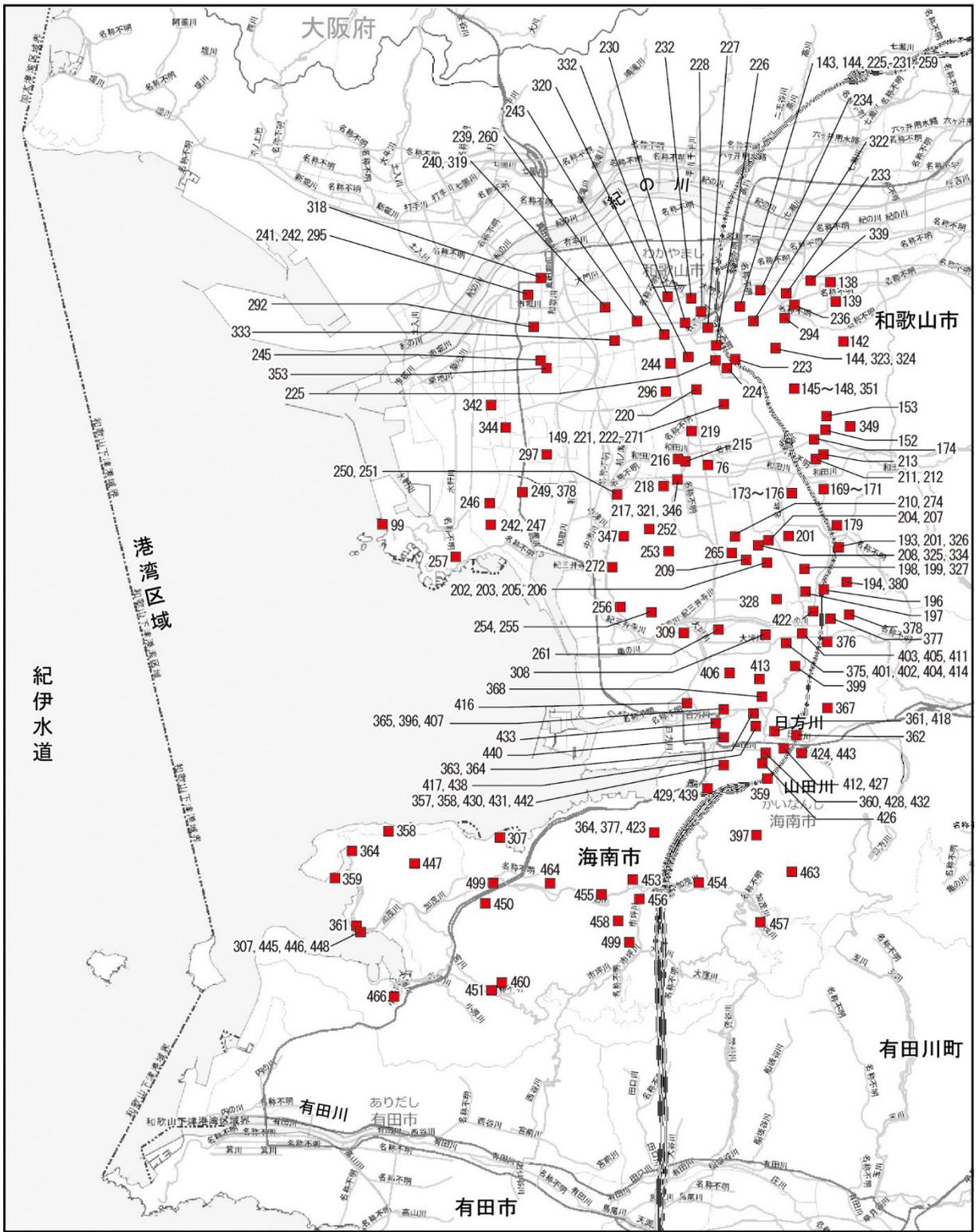
表 2.13-5 (4) 埋蔵文化財包蔵地

No	名称	所在地	種別	No	名称	所在地	種別
301	大旗山城跡	東山東	城館跡	351	平井1号墳	平井	古墳
302	西田井遺跡	田井	集落跡	352	相方遺跡	森小手穂	散布地
303	井ノ口遺跡	井ノ口	散布地	353	橘谷IV遺跡	府中・弘西	集落跡
304	神波遺跡	神波	散布地	354	吹上遺跡	吹上・鷹匠町	散布地
305	永穂遺跡	永穂	散布地	355	東城跡	山口西	散布地、城館跡
306	楠本遺跡	楠本	散布地	356	山名氏館跡	永穂	城館跡
307	吉田遺跡	平岡	散布地	357	大谷遺跡	大谷	散布地
308	城山遺跡	木ノ本	城館跡	358	鳥居遺跡	鳥居	散布地
309	岡村遺跡	本渡	散布地	359	祓戸王子跡	北浦	王子跡
310	室山古墳群	毛見	古墳群	360	細工谷遺跡	大野中	散布地
311	木ノ本IV遺跡	木ノ本天神神谷・字岩ノ谷他	散布地	361	菩提寺王子跡	大野中	王子跡
312	府中IV遺跡	府中	集落跡	362	松代王子跡	大野中	王子跡
313	平井遺跡	平井	散布地	363	大野中遺跡	大野中	散布地
314	深谷池北遺跡	弘西	散布地	364	地藏寺山古墳	井田	古墳
315	名草池北遺跡	弘西	散布地	365	海南第二中学校校庭遺跡	日方	散布地
316	湯谷池西遺跡	府中	散布地	366	奥の谷遺跡	日方	散布地
317	平野池南遺跡	府中	散布地	367	奥の谷古墳	日方	古墳
318	北野池北遺跡	北野	散布地	368	赤坂大池遺跡	大野中	散布地
319	山吹丁遺跡	山吹丁他	散布地	369	内池遺跡	大野中	散布地
320	友田町遺跡	友田町	集落跡?	370	内池窯跡	大野中	窯跡
321	津秦II遺跡	鳴神・秋月・井辺・津秦	集落跡	371	鱧田池遺跡	重根	散布地
322	和田II遺跡	和田	集落?	372	田津原遺跡	重根	散布地
323	岩橋III遺跡	岩橋		373	室山古墳群	黒江	古墳群
324	前山B226号墳	岩橋	古墳?	374	山崎山古墳群	山崎町(和歌山市冬野)	古墳群
325	前山B227号墳	岩橋	古墳	375	岡村遺跡	岡田	集落跡
326	城ノ前1号墳	朝日	古墳	376	岡村古墳群	岡田	古墳群
327	境原遺跡	境原	散布地	377	亀川遺跡	且来	集落跡
328	薬勝寺II遺跡	黒谷	散布地	378	多田南山古墳群	多田	古墳群
329	本渡遺跡	本渡	散布地	379	国主神社古墳群	多田	古墳群
330	明王寺遺跡	明王寺	散布地	380	多田東遺跡	多田	散布地
331	平尾遺跡	平尾	集落	381	滝ヶ峰遺跡	多田(和歌山市薬勝寺)	集落跡
332	滝ヶ峯II遺跡	境原	散布地	382	薬勝寺南山古墳群	多田(和歌山市薬勝寺)	古墳群
333	太田城水攻め堤跡	出水	堤跡	383	願成寺経塚	別所	経塚
334	木広町遺跡	木広町	散布地	384	竜部池遺跡	阪井	散布地
335	朝日蔵骨器出土地	朝日	墳墓	385	亀池遺跡	阪井	散布地
336	上黒谷II遺跡	上黒谷	散布地	386	次ヶ谷遺跡	次ヶ谷	散布地
337	東田中遺跡	東田中	散布地	387	西尾崎遺跡	九品寺	散布地
338	雑賀崎台場跡	雑賀崎	砲台跡	388	西尾崎東遺跡	九品寺	散布地
339	小豆島西遺跡	小豆島	寺院関係	389	溝ノ口遺跡	溝ノ口	集落跡
340	岩橋高柳遺跡	岩橋	集落	390	野上中南遺跡	野上中	集落跡
341	栄谷遺跡	中	散布地	391	野上中遺跡	野上中	散布地
342	西庄III遺跡	西庄	散布地	392	小池遺跡	別院	散布地
343	砂山南土師器出土地	砂山	出土地	393	下津野遺跡	下津野	寺院跡、瓦窯跡
344	旧聖社境内和鏡出土地	黒岩	出土地	394	原野西遺跡	原野	散布地
345	今福尖頭器出土地	今福	出土地	395	原野遺跡	原野	散布地
346	有本土器出土地	有本	出土地	396	原野大池遺跡	原野	散布地
347	坂田遺跡	坂田	集落跡	397	柿本神社古墳	日方	古墳
348	三葛遺跡	三葛	散布地	398	大野城跡	大野中・鳥居	城館跡
349	平井II遺跡	平井	散布地	399	岡田八幡神社古墳	岡田	古墳群
350	山東24号墳	禰宜・明王寺	古墳	400	且来下垣内古墳群	且来	古墳群

表 2.13-5 (5) 埋蔵文化財包蔵地

No	名称	所在地	種別	No	名称	所在地	種別
401	大旗山遺跡	楊柳山頂	城館跡	451	黒田遺跡	黒田	散布地
402	且来Ⅰ遺跡	且来	集落跡	452	馬の谷遺跡	上	出土地
403	且来Ⅱ遺跡	且来	散布地	453	藤代塔下王子跡	橋本	王子跡
404	且来Ⅲ遺跡	且来	散布地	454	橋本王子跡	橋本	王子跡
405	且来Ⅳ遺跡	且来	散布地	455	明秀上人廟所	曾根田	墓
406	且来Ⅴ遺跡	且来	散布地	456	加茂城跡	小松原	城館跡
407	日方山城跡	日方・岡田	城館跡	457	所坂王子跡	橋本	王子跡
408	坂東山古墳群	日方	古墳群	458	立神社祭祀遺跡	引尾	祭祀跡
409	木津遺跡	木津	寺院跡	459	鉢伏山城跡	橋本	城館跡
410	小野田古墳	小野田	古墳	460	一壺王子跡	市坪	王子跡
411	八幡山本陣跡	下津野	城館跡	461	長保寺坊跡	上	寺院跡
412	且来Ⅵ遺跡	且来	集落跡	462	大野城跡	引尾	城館跡
413	幡川遺跡	幡川	散布地	463	梶原居館跡	大崎	城館跡
414	扇子ヶ城跡	日方	砦跡	464	飯盛山城跡	引尾	城館跡
415	且来城跡	且来下垣	城館跡	465	梅田城跡	梅田	城館跡
416	池崎山城跡	黒江(日方)	城館跡	466	地藏峰寺城跡	橋本	城館跡
417	神田城跡	日方神田	城館跡	467	阿弥陀寺古墳	下津	古墳
418	あはへの城跡	井田	城館跡				
419	春日山城跡	大野中	城館跡				
420	小野田城跡	小野田	城館跡				
421	東畑城跡	東畑	城館跡				
422	九品寺城跡	九品寺	城館跡				
423	伏山城跡	多田	城館跡				
424	地藏峯寺城跡	橋本	城館跡				
425	藤田屋敷跡	幡川	城館跡				
426	岡殿屋敷跡	沖野々	城館跡				
427	山名氏土居跡	大野中	城館跡				
428	箕浦右衛門佐屋敷跡	大野中	城館跡				
429	宇野辺屋敷跡	大野中	城館跡				
430	鈴木屋敷跡	藤白	城館跡				
431	三上屋敷跡	鳥居	城館跡				
432	稲井屋敷跡	名高	城館跡				
433	中山屋敷跡	大野中	城館跡				
434	今市仮城跡	日方	城館跡				
435	新村城跡	野上新	城館跡				
436	中殿土居跡	野上中	城館跡				
437	下殿土居跡	下津野	城館跡				
438	土居跡	九品寺	城館跡				
439	井口屋敷跡	井田	城館跡				
440	坂本屋敷跡	藤白	城館跡				
441	名高砦跡	名高	城館跡				
442	長峰山城跡	赤沼	砦跡				
443	名高遺跡	名高	散布地				
444	禅林寺坊院跡	幡川	寺院跡				
445	城山遺跡	塩津	散布地				
446	大崎狼煙場跡	大崎	燈台跡				
447	弁天島墳墓群	大崎	墳墓				
448	女良古墳群	大崎	古墳群				
449	馬瀬古墳群	方	古墳群				
450	下津二中校庭遺跡	下	散布地				

出典：「和歌山県埋蔵文化財包蔵地所在地図」（和歌山県教育委員会 HP）



凡 例

■ 埋蔵文化財包蔵地

N

1 : 125,000

0 2km

図 2.13-3 埋蔵文化財包蔵地の位置

第3章 環境影響の予測と評価

既定計画から今回計画への主な変更内容は、土地利用計画等の変更または削除で、港湾関連用地の全体面積は減少する。これらの計画内容を踏まえて、各項目の環境影響の予測と評価を行った。

3.1. 大気質

今回計画の変更に伴う各発生源の大気汚染物質排出量の増減を定性的に予測し、評価を行った。

3.1.1. 工場・事業場

今回計画において、港湾関連用地の全体面積は既定計画より減少することから、工場・事業場の増加は見込まれない。そのため、大気汚染物質の排出量の変化はほとんどない。

従って、今回計画による工場・事業場からの大気汚染物質が周辺の生活環境に与える影響は軽微なものと考えられる。

3.1.2. 自動車

今回計画において、港湾関連用地の全体面積は既定計画より減少することから、港湾関連車両の台数の増加は見込まれない。そのため、大気汚染物質の排出量の変化はほとんどない。

従って、今回計画による港湾計画関連車両による大気汚染物質が周辺の生活環境に与える影響は軽微なものと考えられる。

3.1.3. 群小発生源

「日本の地域別将来推計人口（H30年推計）」（国立社会保障・人口問題研究所）によると、本港周辺地区の人口は減少すると予想されることから、家庭暖房等の使用による大気汚染物質の排出量が増加する可能性はほとんどない。

従って、今回計画による群小発生源からの大気汚染物質が周辺の生活環境に与える影響は軽微なものと考えられる。

3.1.4. 船舶

今回計画において、港湾関連用地の全体面積は既定計画より減少することから、入港船舶数の増加は見込まれない。そのため、船舶による大気汚染物質の排出量の変化はほとんどない。

従って、今回計画による船舶からの大気汚染物質が周辺の生活環境に与える影響は軽微なものと考えられる。

3.2. 騒音

今回計画の変更に伴う自動車交通の騒音の増減を定性的に予測し、評価を行った。

3.2.1. 自動車

今回計画において、港湾関連用地の全体面積は既定計画より減少することから、港湾関連車両の台数の増加は見込まれない。そのため、港湾計画関連車両の交通による騒音の変化はほとんどない。

従って、今回計画による港湾計画関連車両による騒音が周辺的生活環境に与える影響は軽微なものと考えられる。

3.3. 振動

今回計画の変更に伴う自動車交通の振動の増減を定性的に予測し、評価を行った。

3.3.1. 自動車

今回計画において、港湾関連用地の全体面積は既定計画より減少することから、港湾関連車両の台数の増加は見込まれない。そのため、港湾計画関連車両の交通による振動の変化はほとんどない。

従って、今回計画による港湾計画関連車両による振動が周辺的生活環境に与える影響は軽微なものと考えられる。

3.4. 悪臭

今回計画では、港湾関連用地の全体面積は既定計画より減少することから、工場・事業場の増加は見込まれない。そのため、悪臭による影響はない。

3.5. 潮流

今回計画の主な内容は、土地利用計画等の変更または削除であり、港湾関連用地の全体面積は既定計画より減少する。そのため、恒流に与える影響はほとんどないことから、海域全体の流況を大きく変化させるものではない。

従って、今回計画による潮流への影響は軽微なものと考えられる。

3.6. 水質

本港周辺地域の水質について既存資料及び調査結果によると、ほとんどの調査地点で環境基準を満足しており、また、今回計画における工場・事業場の増加は見込まれないことから水質汚染物質の排出量の変化はほとんどない。

従って、今回計画による水質への影響は軽微なものと考えられる。

3.7. 底質

今回計画による潮流の影響は軽微であり、また、計画地周辺の底質について既存資料及び調査結果によると、ダイオキシン類等の有害物質は含有量、溶出量とも小さく、環境基準及び水底土砂に関わる判定基準以下であった。

また、今回計画による工場・事業場の増加は見込まれないため、底質汚染物質の排出量の変化はほとんどない。

従って、今回計画による底質への影響は軽微なものと考えられる。

3.8. 地形及び地質

今回計画において自然海浜の直接改変はない。

また、周辺地形・地質への間接的な影響としては、埋立などによる局所的な潮流の変化によるものが考えられるが、今回計画による潮流への影響は軽微であると考えられることから、本計画により周辺海浜の浸食等の影響はほとんどない。

従って、今回計画による地形・地質に与える影響は軽微であると考えられる。

3.9. 生物

3.9.1. 陸生植物

今回計画において陸生植物の生育域を直接改変する計画はない。

また、今回計画による周辺海浜の地形・地質への影響は軽微と考えられることから、これらの種の生息環境への影響はほとんどない。

従って、今回計画による陸生植物への影響は軽微であると考えられる。

3.9.2. 陸生動物

今回計画において陸生動物の生息域を直接改変する計画はない。

また、今回計画による周辺海浜の地形・地質への影響、陸生植物への影響は軽微と考えられることから、これらの種への生息環境への影響はほとんどない。

従って、今回計画による陸生動物への影響は軽微であると考えられる。

3.9.3. 海生植物・海洋動物

今回計画では、港湾関連用地の全体面積は減少し、海域の生物の分布域を直接改変する影響範囲が縮小されている。また、今回計画による潮流、水質、地形・地質への影響は軽微であると予測された。

従って、今回計画による海生植物・動物への影響は軽微であると考えられる。

3.10. 生態系

今回計画による大気質、騒音、振動、潮流、水質及び地形・地質への影響は軽微であると予測される。また、今回計画は周辺の藻場や干潟を改変するものではない。

従って、今回計画による植物及び動物の生息生育環境への影響は軽微であり、生態系への影響についても軽微であると考えられる。

3.11. 景観

今回計画において、景観資源の直接改変はなく、かつ著しく景観阻害する要因もない。また、今回計画は既定計画の縮小であるため、視覚的变化は少ないと予測される。

従って、今回計画による景観への影響は軽微であると考えられる。

3.12. 人と自然との触れ合い活動の場

3.12.1. 自然公園

今回計画において、自然公園等の消滅・減少はなく、また、周辺には国立自然公園として瀬戸内海国立公園が存在するが、これらの自然公園を直接改変するものではない。また、今回計画による大気質、潮流、水質及び地形・地質への影響は軽微であると予測される。

従って、今回計画による自然公園への影響は軽微であると考えられる。

3.12.2. 野外レクリエーション地

今回計画は野外レクリエーション地を直接改変するものではない。また、今回計画による大気質、潮流、水質及び地形・地質への影響は軽微であると予測される。

従って、今回計画による野外レクリエーション地への影響は軽微であると考えられる。

3.13. その他

3.13.1.漁業

今回計画による潮流、水質、地形・地質及び海生生物への影響は軽微であることから、漁業への影響は軽微であると考えられる。

3.13.2.文化財

今回計画は、本港周辺の国指定、県指定の史跡、名勝、天然記念物の分布域を直接改変するものではない。また、今回計画による大気質、潮流、水質及び地形・地質への影響は軽微であると予測される。

従って、今回計画による文化財への影響は軽微であると考えられる。

4. 総合評価

今回計画が周辺の環境に及ぼす影響について検討した結果、その影響は軽微なものであると考えられる。

なお、今回計画の実施にあたっては、工法・工期等について十分検討し、十分な監視体制のもとに、環境に与える影響を少なくするように慎重に行うものとする。

<参考>

瀬戸内海環境保全特別措置法第 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

本港は、瀬戸内海環境保全特別措置法の適用海域に存在する。

同法第 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検討した結果は、下記のとおりである。

表 4-1 (1) 検討結果

項目	検討内容
<p>1 次の各項目毎に十分配慮されたものであることを確認すること。</p> <p>(1) 海域環境保全上の見地</p> <p>(イ) 海面の消滅及び自然海岸線の変更による海水の自浄能力の低下がもたらす周辺海域の水質への影響の度が軽微であること。</p> <p>(ロ) 埋立地からの排水(流出水・浸出水を含む。)によって、COD 汚濁負荷量の目標値をこえることにならないこと。</p> <p>(ハ) 埋立てによる潮流の変化がもたらす水質の悪化の度合及び異常堆砂・異常洗掘等による隣接海岸への影響の度合が軽微であること。</p> <p>(ニ) 埋立工事に伴うにごり等の周辺海域への拡散等による水質の悪化の度合を軽微にする工法がとられていること。</p>	<p>(イ) 今回計画は既定計画からの縮小であり、潮流予測でも影響は軽微である。 また、自然海岸線が消滅するものではなく、周辺海域の水質への影響の度合いは軽微であると考えられる。</p> <p>(ロ) 埋立地から発生する COD 負荷量は少なく、また背後地においても下水道の整備等も進むことから、COD 汚濁負荷量の目標の達成に支障を及ぼすものではないと考えられる。</p> <p>(ハ) 潮流予測の結果、影響は軽微であり、今回計画は海域全体の流況を大きく変化させるものではない。また、水質への影響も軽微であることから、埋立てによる潮流の変化がもたらす水質の悪化は小さいと考えられる。 また、強い渦流、顕著な潮流の変化はないことから、異常堆砂、異常洗掘など隣接岸に及ぼす影響は軽微であると考えられる。</p> <p>(ロ) 埋立工事に際しては、外周護岸を築造したのちに埋立てを行う計画であり、また必要に応じて汚濁防止膜等の対策を講じるため、周辺海域の水質に及ぼす影響は軽微であると考えられる。</p>

表 4-1 (2) 検討結果

項目	検討内容
<p>(2) 自然環境保全上の見地</p> <p>(イ) 埋立て、埋立地の用途及び埋立工事による自然環境(生物生態系、自然景観及び文化財を含む。)への影響の度合が軽微であること。</p> <p>(ロ) 埋立てそのものの海水浴場等の利用に与える影響が軽微であること。</p>	<p>(イ) 埋立地の用途による自然環境への影響は種々検討した結果「環境への影響と評価」に示すとおり軽微であると考えられる。また、工事の実施にあたっては十分配慮する。</p> <p>(ロ) 今回計画による潮流、水質の変化は軽微であるため海水浴場等の利用に与える影響は軽微であると考えられる。</p>
<p>(3) 水産資源保全上の見地</p> <p>(イ) 埋立てにより消滅する海面及びその周辺海域における水産資源及びその利用に与える影響が軽微であること。</p> <p>(ロ) 埋立地からの排水(流出水・浸出水を含む。)による水産資源への影響が軽微であること。</p> <p>(ハ) 埋立工事に伴う汚染の拡散が、水産資源及びその利用に与える影響の度合を軽微にする工法がとられていること。特に有害水底土砂の浚渫又は封じ込めに係る埋立ての場合は埋立工事中の拡散を防止する工法がとられていること。</p>	<p>(イ) 今回計画による水質、潮流への影響は軽微で温排水の計画はないことから、周辺地域全体の水産資源及びその利用に与える影響は軽微であると考えられる。</p> <p>(ロ) 埋立地からの排水はないことから、周辺海域の水質の影響はないと考えられる。</p> <p>(ハ) 埋立ての実施にあたっては、汚濁発生の抑制に努めるとともに、必要に応じ汚濁防止対策を講じる。</p> <p>なお、底質の溶出試験結果から判断して、今回計画海域には有害水底土砂は存在していない。</p>

表 4-1 (3) 検討結果

項目	検討内容
<p>2 次の(1)に示す区域での埋立ては極力さげ、(2)に示す区域での埋立てはこれに準じて十分配慮すること。</p> <p>(1)</p> <p>(イ) 水産資源保護法による保護水面(その周辺を含む。)</p> <p>(ロ) 自然公園法による特別保護地区(その周辺を含む。)、特別地域(その周辺を含む。)及び海中公園地区</p> <p>(ハ) 自然環境保全法による原生自然環境保全地域(その周辺を含む。)、特別地区(その周辺を含む。)及び海中特別地区</p> <p>(ニ) 鳥獣保護及狩猟ニ関スル法律による特別保護地区</p> <p>(ホ) 文化財保護法による史跡名勝天然記念物に指定された地域(その周辺を含む。)</p> <p>(2) 瀬戸内海漁業取締規則による藻場等ひき網漁業禁止区域 沿岸漁場整備開発法による育成水面</p>	<p>(イ) 該当しない。</p> <p>(ロ) 和歌山港沖地区は瀬戸内海国立公園(第1種特別区域)に近接しているが、風致景観の保護を図るため、修景に十分配慮した緑地を配置し自然景観並びに周辺景観との調和に努める。</p> <p>(ハ) 該当しない。</p> <p>(ニ) 該当しない。</p> <p>(ホ) 該当しない。</p> <p>(2) 該当しない。</p>

表 4-1 (4) 検討結果

項目	検討内容
<p>3 次の海域については、次に示している留意事項に適合しない埋立てはできるだけさけるように配慮すること。</p> <p style="text-align: center;">留意事項</p> <p>公害防止・環境保全に資するもの、水質汚濁防止法による特定施設を設置しないもの又は汚濁負荷量の小さいもの</p> <p>海域</p> <p>大阪湾奥部： (大阪府泉南郡阪南町男里川河口左岸から兵庫県神戸市須磨区妙法寺川河口右岸に至る陸岸の地先海域)</p> <p>播磨灘北部： (兵庫県江井島港西防波堤灯台から岡山県玉野市沼灰山出崎突端に至る陸岸の地先海域)</p> <p>播磨灘中央部のうち香川県側： (香川県大川郡志度町馬ヶ鼻突端から香川県高松市郷東町香東川河口左岸に至る陸岸の地先海域)</p> <p>水島灘： (岡山県倉敷市下津井ノ鼻突端から広島県阿伏兔灯台に至る陸岸の地先海域)</p> <p>燧灘のうち愛媛県側： (愛媛県川之江市川之江町余木崎から、愛媛県越智郡波方町大角鼻突端に至る陸岸の地先海域)</p> <p>安芸灘のうち広島県側及び広島湾： (広島県呉市仁方町戸田東重岩灯標から山口県玖珂郡大畠町瀬戸山鼻に至る陸岸の地先海域)</p>	<p>3 本海域（紀伊水道東部）は、当該地域に該当しない。</p>