

2-3 環境監視結果の概要及び評価

2-3-1 大気質

(1) 環境監視の実施状況

大気質については、大阪府所管佐野中学校局の「大阪府地域大気汚染常時監視測定データファイル」の活用により、二酸化窒素、浮遊粒子状物質などの環境監視が実施された。

測定地点を図2-3-1に示す。

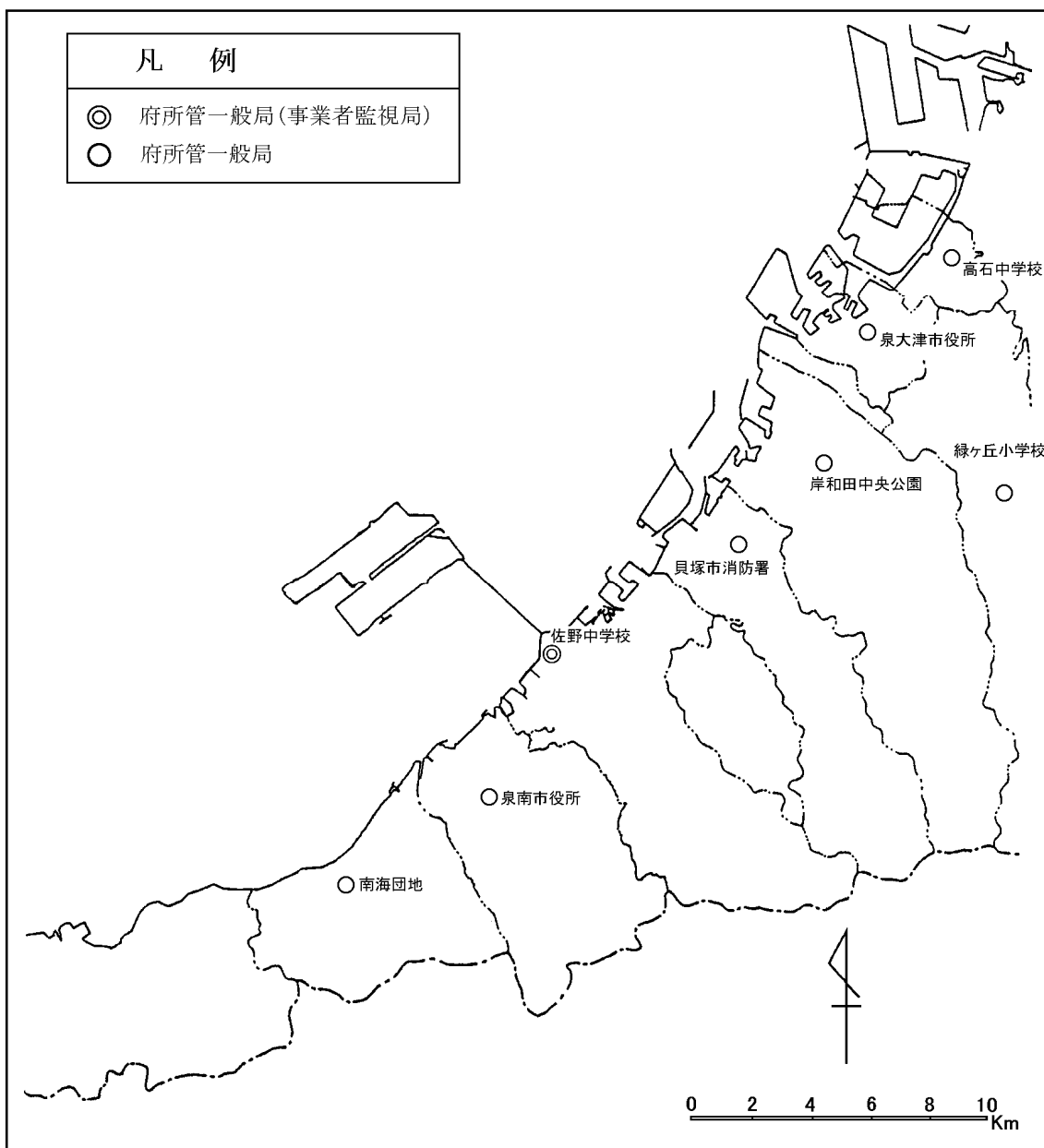


図2-3-1 大気質の測定地点

(2) 環境監視結果の概要

ア. 二酸化窒素

二酸化窒素の測定結果を表2-3-1に示す。大阪府所管佐野中学校局では、日平均値の年間98%値は0.030ppmであり、環境基準に適合し、管理目標も満足していた。

また、周辺の大阪府所管の一般局においても、日平均値の年間98%値が0.021～0.035ppmの範囲であり、同様に環境基準に適合していた。

経月変化については、図2-3-2に示すとおりで、周辺の大阪府所管の一般局と概ね同様の傾向を示していた。

表2-3-1 二酸化窒素の測定結果

所在地	測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合		1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合		日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合		日平均値の年間98%値	98%値評価による日平均値が0.06ppmを超えた日数
						(時間)	(%)	(時間)	(%)	(日)	(%)	(日)	(%)		
泉佐野市	大阪府所管佐野中学校(羽倉崎)	363	8645	0.012	0.063	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.030	0
参考値(大阪府所管一般局)															
高石市	高石中学校	364	8655	0.016	0.075	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0.034	0
泉大津市	泉大津市役所	364	8623	0.016	0.083	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	0.8	0.035	0
貝塚市	貝塚市消防署	351	8347	0.011	0.074	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.028	0
泉南市	泉南市役所	365	8651	0.011	0.071	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.029	0
和泉市	緑ヶ丘小学校	364	8649	0.008	0.062	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.021	0
岸和田市	岸和田中央公園	365	8652	0.013	0.066	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.032	0
阪南市	南海団地	359	8551	0.008	0.055	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.024	0
参考値(大阪府所管自排局)															
泉佐野市	末広公園	365	8643	0.016	0.076	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0.033	0
岸和田市	天の川下水ポンプ場	355	8434	0.021	0.076	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	0.8	0.037	0
高石市	カモドールMBS	359	8547	0.020	0.071	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	1.4	0.037	0

(注) 1. 大阪府所管佐野中学校については、「大阪府地域大気汚染常時監視測定データファイル」を活用し、平成23年4月1日から平成24年3月31日までのデータを用いた。

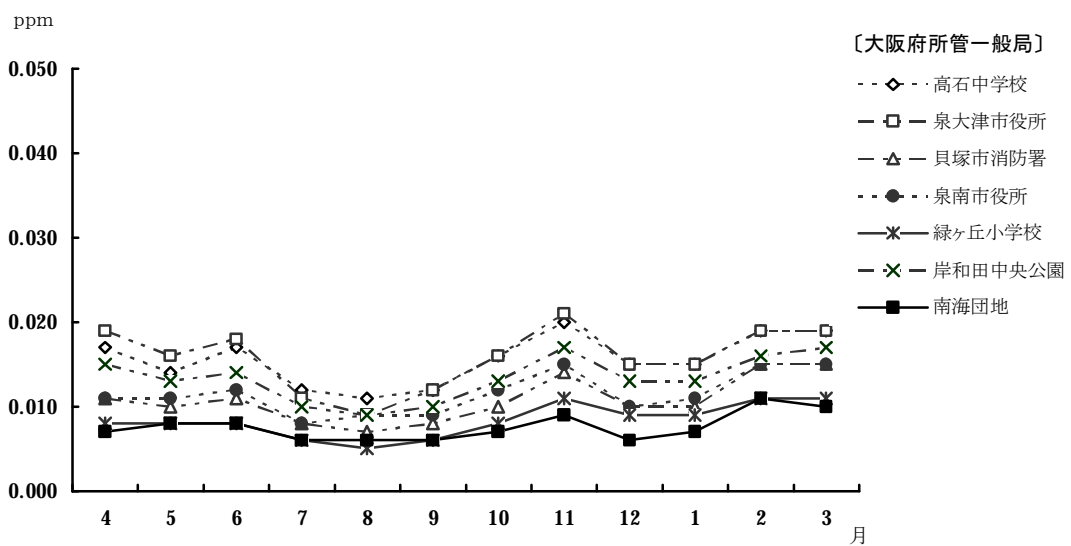
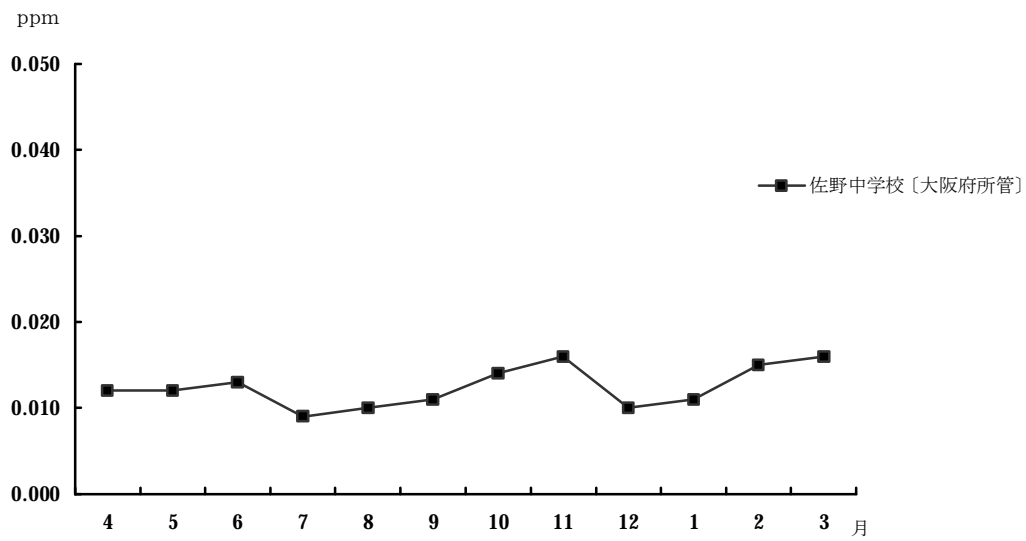


図2-3-2 二酸化窒素濃度の経月変化（月平均値）

(注) 大阪府所管佐野中学校については、「大阪府地域大気汚染常時監視測定データファイル」を活用し、平成23年4月1日から平成24年3月31日までのデータを用いた。

イ. 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の測定結果を表2-3-2に示す。大阪府所管佐野中学校局では、1時間値が0.20 mg/m³を超えた時間が2時間、日平均値が0.10 mg/m³を超えた日が連続して2日あり、短期的及び長期的評価による環境基準に適合していなかった。日平均値の2%除外値は、0.050mg/m³であった。

周辺の大阪府所管の一般局（7局）においても、全局で日平均値が0.10 mg/m³を超えた日が1日から3日、高石中学校局、泉大津市役所局及び岸和田中央公園局を除く4局で1時間値が0.20 mg/m³を超えた時間が1時間から5時間あり、全局で短期的評価による環境基準に適合していなかった。また、高石中学校局を除く6局においては、日平均値が0.10 mg/m³を超えた日が連続して2日から3日あり、長期的評価による環境基準に適合していなかった。日平均値の2%除外値は、0.043~0.053mg/m³の範囲であった。

経月変化については、図2-3-3に示すとおりで、周辺の大阪府所管の一般局と概ね同様の傾向を示していた。

表2-3-2 浮遊粒子状物質の測定結果

所在地	測定局	有効測定日数 (日)	測定時間 (時間)	年平均値 (ng/m ³)	1時間値が0.20ng/m ³ を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10ng/m ³ を超えた日数とその割合		1時間値の最高値 (ng/m ³)	日平均値の2%除外値 (ng/m ³)	日平均値が0.10ng/m ³ を超えた日が2日以上連続したことの有無 有× 無○	環境基準の長期的評価による日平均値が0.10ng/m ³ を超えた日数 (日)
					(時間)	(%)	(日)	(%)				
泉佐野市	大阪府所管佐野中学校(羽倉崎)	366	8756	0.023	2	0.0	2	0.5	0.203	0.050	×	2
参考値(大阪府所管一般局)												
高石市	高石中学校	362	8704	0.019	0	0.0	1	0.3	0.124	0.051	○	0
泉大津市	泉大津市役所	364	8726	0.024	0	0.0	2	0.5	0.198	0.053	×	2
貝塚市	貝塚市消防署	363	8715	0.020	2	0.0	3	0.8	0.210	0.045	×	3
泉南市	泉南市役所	366	8757	0.020	1	0.0	2	0.5	0.204	0.048	×	2
和泉市	緑ヶ丘小学校	364	8728	0.021	1	0.0	2	0.5	0.206	0.045	×	2
岸和田市	岸和田中央公園	364	8726	0.021	0	0.0	2	0.5	0.181	0.043	×	2
阪南市	南海団地	366	8755	0.021	5	0.1	3	0.8	0.230	0.043	×	3

(注) 1. 大阪府所管佐野中学校については、「大阪府地域大気汚染常時監視測定データファイル」を活用し、平成23年4月1日から平成24年3月31日までのデータを用いた。

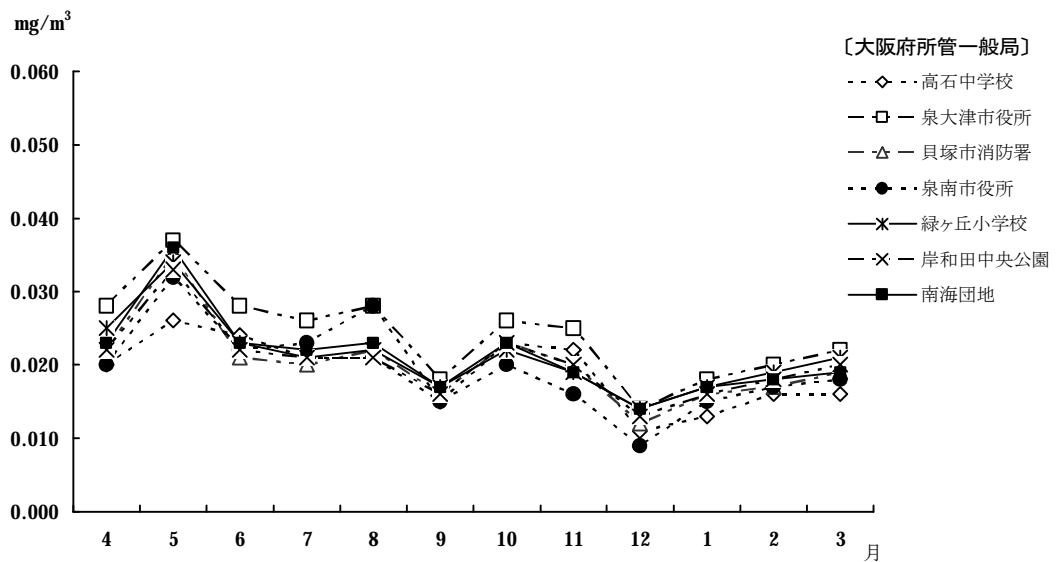
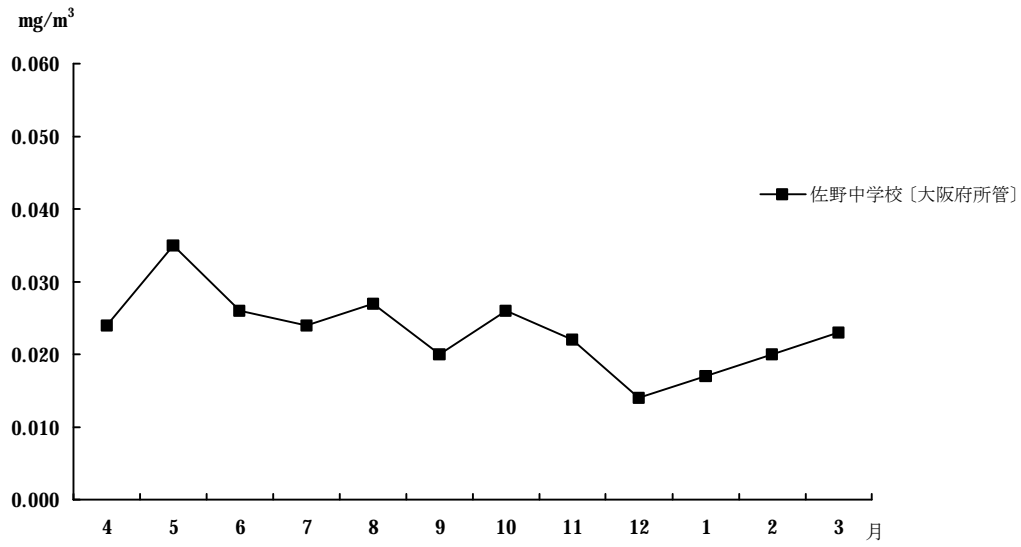


図2-3-3 浮遊粒子状物質の経月変化（月平均値）

(注) 大阪府所管佐野中学校については、「大阪府地域大気汚染常時監視測定データファイル」を活用し、平成23年4月1日から平成24年3月31日までのデータを用いた。

(高濃度解析)

事業者の監視局（1局）及び大阪府所管の一般局（7局）において、浮遊粒子状物質の日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた日は、平成23年5月2日、5月3日及び5月4日の3日間であった。

大阪管区気象台を含む日本の広い範囲で、平成23年5月2日から5月5日にかけて黄砂の飛来が観測されるとともに、5月2日、5月3日及び5月4日における窒素酸化物の濃度上昇がみられなかったことから、高濃度の原因は黄砂であると考えられる。

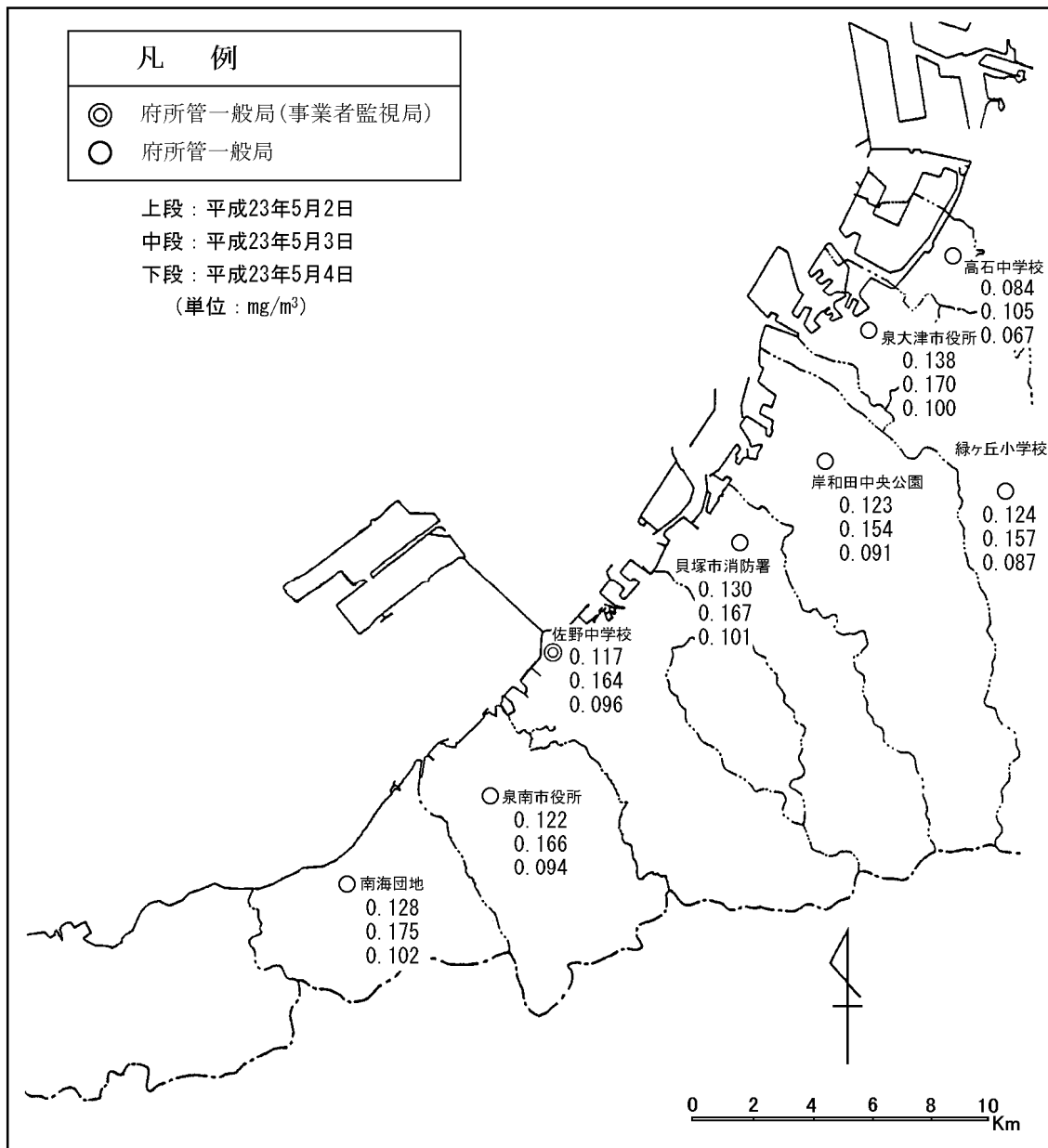


図2-3-4 浮遊粒子状物質の日平均値の分布（平成23年5月2日、5月3日、5月4日）

(3) 評 価

- 二酸化窒素について、全ての測定地点で環境基準に適合していた。
- 浮遊粒子状物質については、全ての測定地点で短期的評価による環境基準に適合せず、高石中学校局を除く7測定地点では長期的評価による環境基準にも適合していなかったが、黄砂による広域的な汚染の影響であると考えられた。
- 二酸化窒素、浮遊粒子状物質ともに、管理目標を満足していた。
- 事業者の監視局における大気質濃度は、周辺の大阪府所管の測定局とほぼ同レベルの数値であり、経月変化もほぼ同様の傾向であった。

以上のことから、事業による影響は小さく、環境保全目標を満足していると考えられる。

2-3-2 水質

(1) 環境監視の実施状況

生活環境項目、栄養塩類等の項目については、内部水面の3点で年2回調査が実施された。測定地点を図2-3-5に示す。

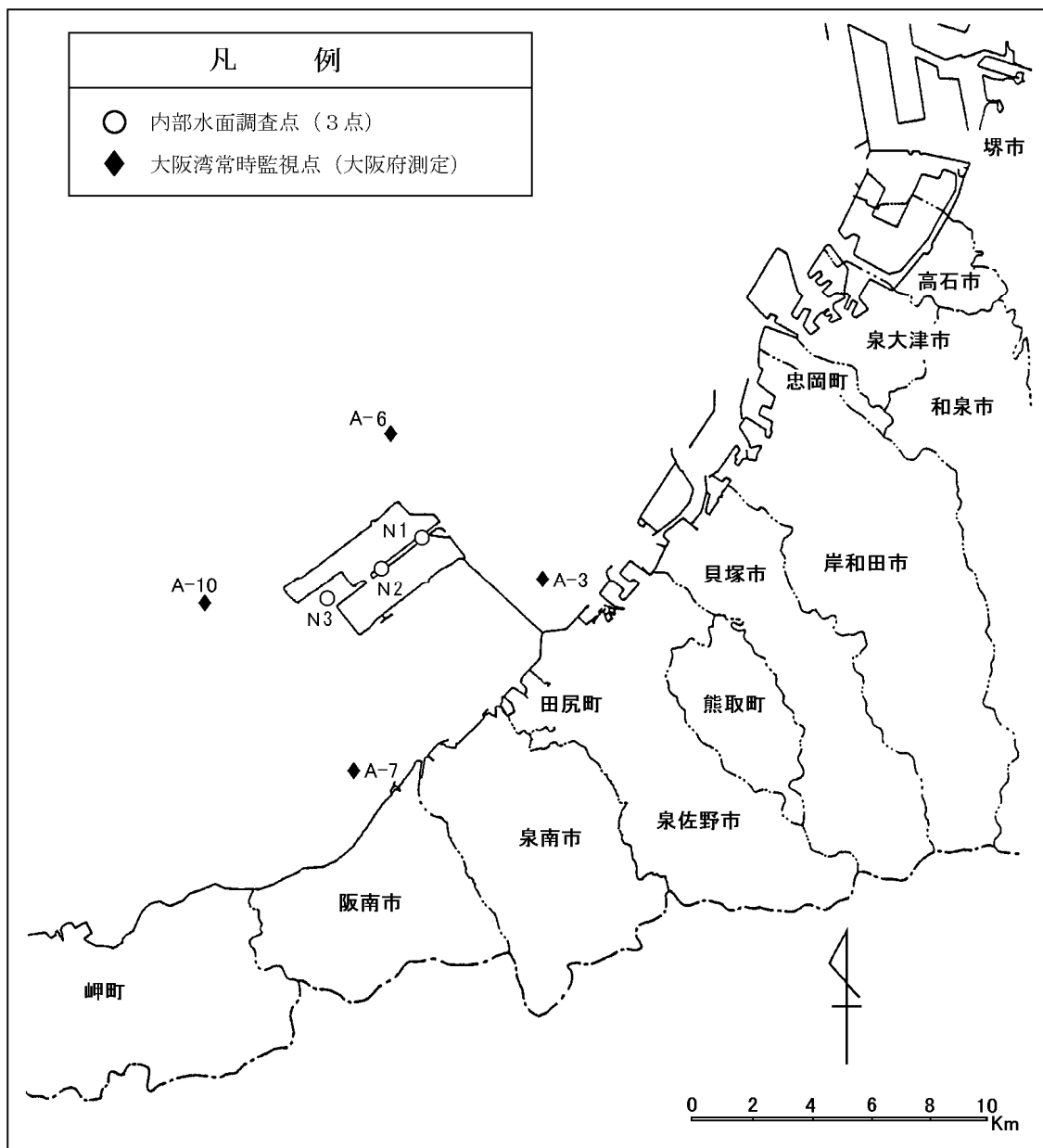


図2-3-5 水質測定地点

(2) 環境監視結果の概要

生活環境項目等の調査結果を表2-3-3に示す。また、COD、T-N及びT-Pの環境基準の適合状況を表2-3-4及び表2-3-5に示す。

COD、T-N及びT-Pのいずれについても、事業者の測定結果と、空港周辺海域で大阪府が実施している水質常時監視結果との間に大きな差は認められず、環境基準の適合状況においても、両者に大きな差は認められなかった。

過年度における調査結果と比較すると、概ね横ばい傾向にあり、大阪府水質常時監視結果と同様の傾向にあった。

表2-3-3 海域水質の調査結果

項目	事業 測定点数	関西国際空港		大阪湾常時監視	
		3点 (N1, N2, N3)		4点 (A-3, A-6, A-7, A-10)	
		区分	最小値 ~ 最大値	平均値	最小値 ~ 最大値
SS (mg/L)	上層	<1 ~ 3	2	1 ~ 3	2
	下層	1 ~ 2	1	2 ~ 5	4
透明度 (m)		4.3 ~ 7.5	6.3	3.0 ~ 6.9	5.2
水温 (°C)	上層	8.0 ~ 29.0	17.8	8.5 ~ 27.7	17.8
	下層	7.9 ~ 26.5	17.0	8.8 ~ 25.0	17.1
塩分	上層	30.6 ~ 31.6	31.2	30.2 ~ 31.5	30.9
	下層	31.1 ~ 31.9	31.5	31.6 ~ 32.0	31.8
pH	上層	8.0 ~ 8.3	-	8.3 ~ 8.4	-
	下層	7.9 ~ 8.3	-	8.2 ~ 8.2	-
DO (mg/L)	上層	6.9 ~ 10.9	8.9	6.9 ~ 11	9.2
	下層	5.4 ~ 10.5	8.1	4.9 ~ 10	7.7
DO飽和度 (%)	上層	102 ~ 119	110	101 ~ 116	112
	下層	79 ~ 108	97	71 ~ 108	92
COD Mn (mg/L)	上層	1.7 ~ 2.2	1.9	2.1 ~ 3.0	2.6
	下層	1.7 ~ 2.0	1.8	1.9 ~ 2.9	2.3
T-N (mg/L)	上層	0.19 ~ 0.26	0.24	0.18 ~ 0.28	0.23
	下層	0.21 ~ 0.30	0.25	0.20 ~ 0.36	0.27
T-P (mg/L)	上層	0.018 ~ 0.029	0.022	0.018 ~ 0.031	0.024
	下層	0.020 ~ 0.039	0.028	0.025 ~ 0.038	0.031
クロロフィル (a) (µg/L)	上層	0.4 ~ 4.9	2.4	2.0 ~ 8.0	4.6

(注)1. 上層：海面下1m、下層：海底面上2m。ただし、大阪府測定点A-6、A-10は海底面上5m。

表2-3-4 海域水質の環境基準値との対比（その1）

項目	事業	関西国際空港			大阪湾常時監視		
	測定点数	A海域 3点 (N1, N2, N3)			A海域 4点 (A-3, A-6, A-7, A-10)		
	区分	最小値 ~ 最大値	平均値	m/n	最小値 ~ 最大値	平均値	m/n
pH (基準：7.8~8.3)	上層	8.0 ~ 8.3	-	0/6(100)	8.3 ~ 8.4	-	3/8(63)
	下層	7.9 ~ 8.3	-	0/6(100)	8.2 ~ 8.2	-	0/8(100)
DO (mg/L) (基準：7.5mg/L以上)	上層	6.9 ~ 10.9	8.9	2/6(67)	6.9 ~ 11	9.2	2/8(75)
	下層	5.4 ~ 10.5	8.1	3/6(50)	4.9 ~ 10	7.7	4/8(50)
COD (mg/L) (基準：2mg/L以下)	上層	1.7 ~ 2.2	1.9	1/6(83)	2.1 ~ 3.0	2.6	8/8(0)
	下層	1.7 ~ 2.0	1.8	0/6(100)	1.9 ~ 2.9	2.3	4/8(50)

- (注)1. 基準とは、昭和46年環境庁告示第59号「生活環境の保全に関する環境基準」のことである。
 2. m：基準超過の検体数、n：総検体数を示す。また、（ ）内は適合率として、総検体数に対する基準を満たした検体数の割合（%）を示す。
 3. 上層：海面下1m、下層：海底面上2m。ただし、大阪府測定点A-6、A-10は海底面上5m。

表2-3-5 海域水質の環境基準値との対比（その2）

項目	事業	関西国際空港			大阪湾常時監視		
	測定点数	II海域 3点 (N1, N2, N3)			II海域 4点 (A-3, A-6, A-7, A-10)		
	区分	最小値 ~ 最大値	平均値	m/n	最小値 ~ 最大値	平均値	m/n
T-N (mg/L) (基準：0.3mg/L以下)	上層	0.19 ~ 0.26	0.24	0/6(100)	0.18 ~ 0.28	0.23	0/8(100)
	下層	0.21 ~ 0.30	0.25	0/6(100)	0.20 ~ 0.36	0.27	2/8(75)
T-P (mg/L) (基準：0.03mg/L以下)	上層	0.018 ~ 0.029	0.022	0/6(100)	0.018 ~ 0.031	0.024	1/8(88)
	下層	0.020 ~ 0.039	0.028	2/6(67)	0.025 ~ 0.038	0.031	5/8(38)

- (注)1. 基準とは、昭和46年環境庁告示第59号「生活環境の保全に関する環境基準」のことである。
 2. m：基準超過の検体数、n：総検体数を示す。また、（ ）内は適合率として、総検体数に対する基準を満たした検体数の割合（%）を示す。
 3. 上層：海面下1m、下層：海底面上2m。ただし、大阪府測定点A-6、A-10は海底面上5m。

(3) 評 価

- 事業者の調査結果と、周辺海域で大阪府が実施した大阪湾常時監視の調査結果との間に大きな差は認められず、環境基準の適合状況においても、両者に大きな差は認められなかった。

以上のことから、事業による影響は小さく、環境保全目標を満足していると考えられる。

2-3-3 底質

(1) 環境監視の実施状況

海域底質に係る環境監視は、COD、強熱減量、硫化物等の項目について、内部水面の3点で年2回実施された。

測定点を図2-3-6に示す。

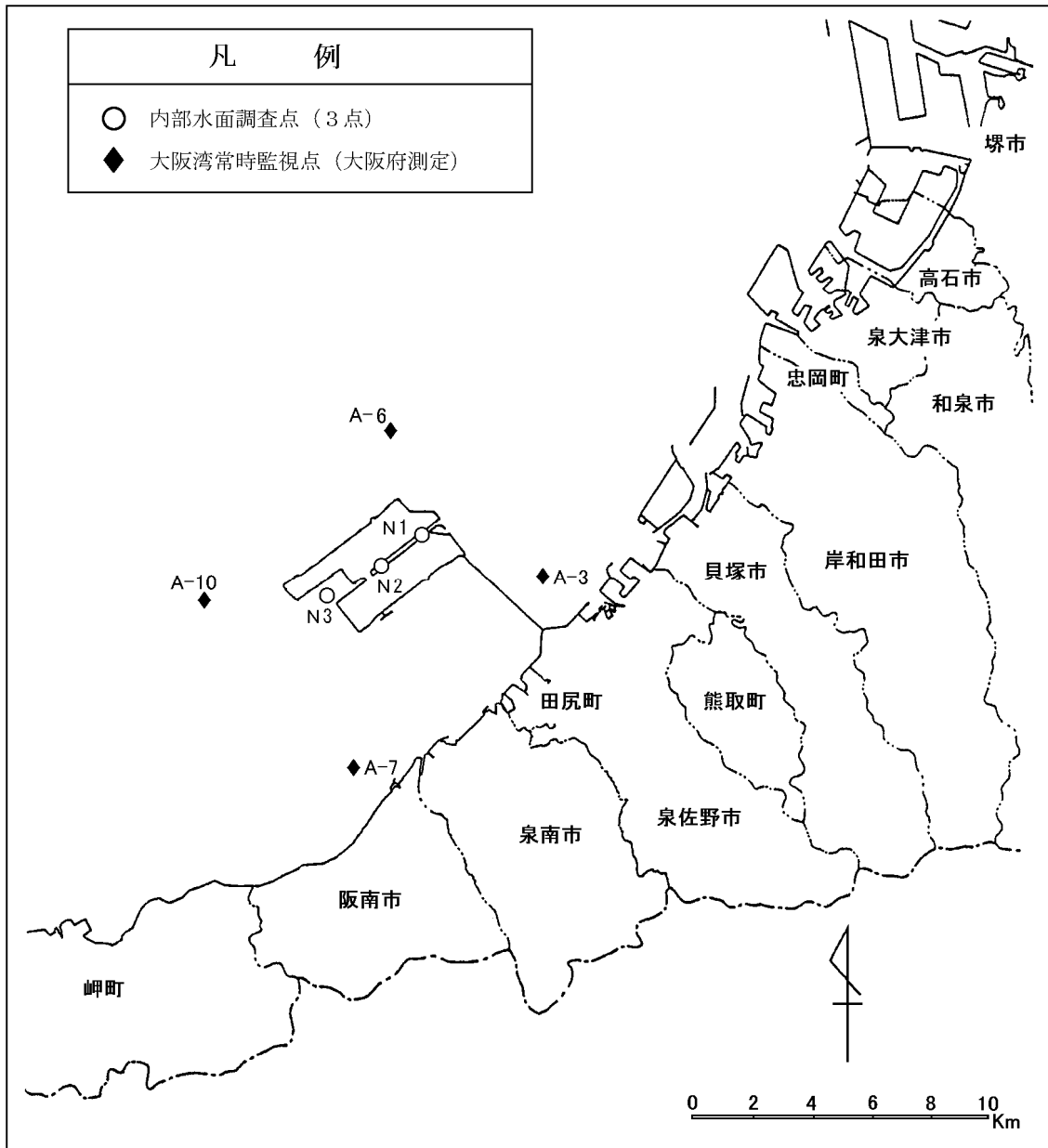


図2-3-6 底質の測定地点

(2) 環境監視結果の概要

海域底質の測定結果を表2-3-6に示す。

CODは乾泥1g当たり0.2～24mg、強熱減量は2.6～8.8%、T-Nは乾泥1g当たり0.09～2.3mg、T-Pは乾泥1g当たり0.19～0.62mg、硫化物は乾泥1g当たり0.02～0.86mgの範囲にあり、周辺海域で大阪府が実施した大阪湾常時監視地点の結果と比較しても、特に大きな差は認められなかった。COD及び硫化物については過年度の調査結果でやや増加傾向にあったが、今年度についてはほぼ減少傾向にある。また、その他の項目については、減少又は概ね横ばい傾向にあった。

表2-3-6 海域底質の測定結果

事業		関西国際空港		大阪湾常時監視	
		3点 (N1, N2, N3)		4点 (A-3, A-6, A-7, A-10)	
項目	区分	最小値	～	最大値	平均値
		最小値	～	最大値	平均値
泥温	(°C)	8.5	～	25.8	16.9
強熱減量	(%)	2.6	～	8.8	4.6
pH		7.2	～	7.8	—
COD	(ng/g 乾泥)	0.2	～	24	8.8
硫化物	(ng/g 乾泥)	0.02	～	0.86	0.31
T-N	(ng/g 乾泥)	0.09	～	2.3	0.94
T-P	(ng/g 乾泥)	0.19	～	0.62	0.38
粒度組成	礫 (2mm～)	0.0	～	35.4	14.2
	砂 (0.074～2mm)	0.7	～	47.6	26.3
	シルト分以下 (～0.074mm)	24.7	～	99.1	59.5

(3) 評価

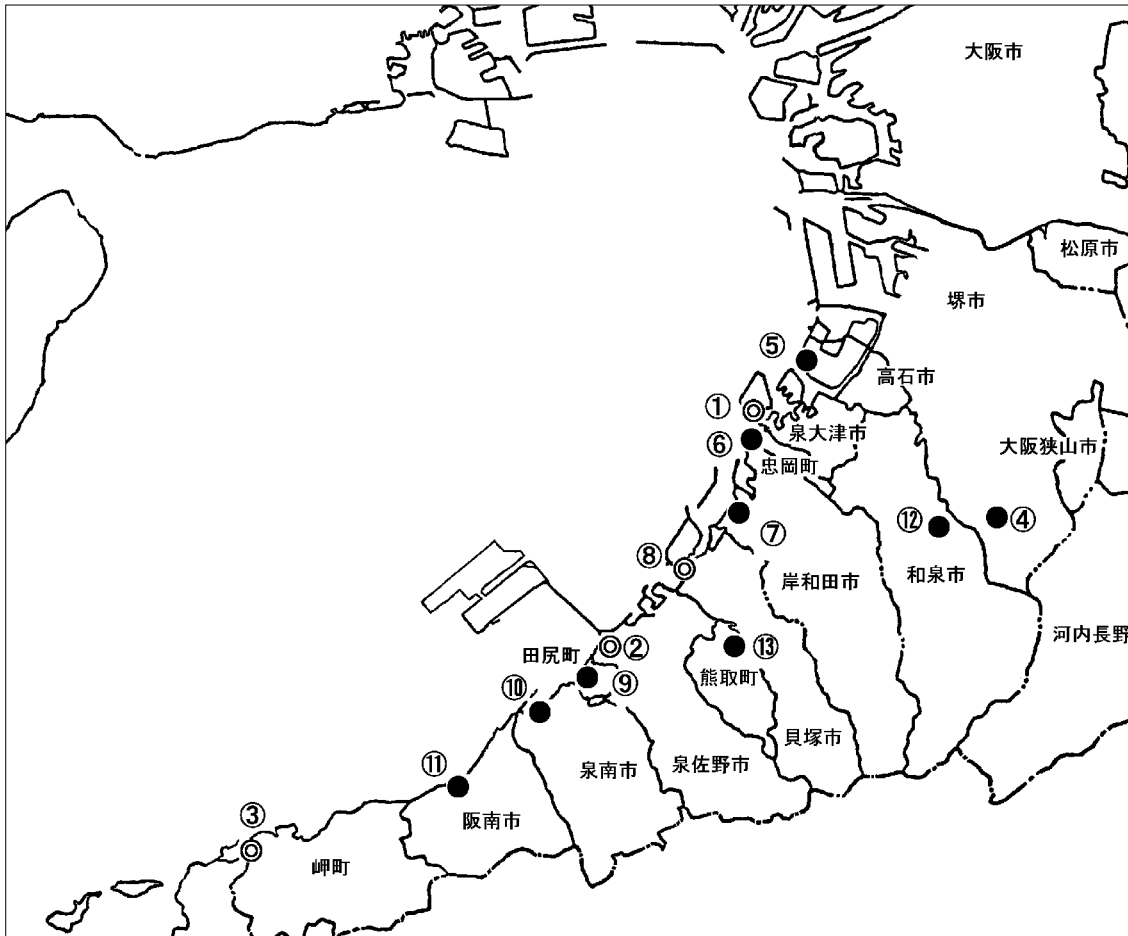
○ COD、T-N、T-P、硫化物のいずれについても、事業者における調査結果と周辺海域で大阪府が実施した大阪湾常時監視の結果との間に、特に大きな差は認められなかった。

以上のことから、事業による影響は小さく、環境保全目標を満足しているものと考えられるが、過年度の調査結果で経年的にやや増加した項目もあることから、今後も引き続き動向を見ていくことが必要と考えられる。

2-3-4 騒音・低周波音等

(1) 環境監視の実施状況

航空機騒音等に係る環境監視については、常時測定が4地点で、定期測定が9地点で年2回実施された。また、低周波音の定期測定が1地点において年1回実施された。航空機離着陸経路の1断面において、経路及び高度の定期測定が年2回実施された。測定地点を図2-3-7に示す。



地点No.	所在地	地点No.	所在地
① ◎	泉大津市汐見町	⑧ ◎	貝塚市二色3丁目
② ◎	泉佐野市りんくう往来南	⑨ ●	田尻町りんくうポート南
③ ◎ ※	岬町多奈川小島	⑩ ●	泉南市りんくう南浜
④ ●	堺市南区庭代台	⑪ ●	阪南市箱作
⑤ ●	高石市高砂2丁目	⑫ ●	和泉市和田町
⑥ ●	忠岡町新浜3丁目	⑬ ●	熊取町希望が丘
⑦ ●	岸和田市臨海町		
〔凡例〕 ◎騒音常時測定点〔※：低周波音の定期測定点〕 ●騒音定期測定点			

図2-3-7 航空機騒音及び低周波音の測定地点

(2) 環境監視結果の概要

ア 航空機騒音

(ア) 常時測定結果

常時測定局における測定結果を、表2-3-7に示す。

WECPNLの各測定地点の年間パワー平均値は50～59の範囲にあり、全局で航空機騒音に係る環境基準に適合していた。

経年変化をみると、泉大津市汐見町、岬町多奈川小島及び貝塚市二色3丁目の地点で、WECPNL値が減少傾向となっている。これは、近年航空機の小型化が進んでいることや、B滑走路が供用開始され、着陸便の一部がB滑走路を使用することにより、ピーク値のパワー平均値が減少し、WECPNL値が減少したものと考えられる。

表2-3-7 航空機騒音の測定結果（常時測定）

測定地点	WECPNL													パワー平均値
	平成 23年										平成 24年			
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
① 泉大津市汐見町	51	51	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	50	51	52	51	50
② 泉佐野市りんくう往来南	53	53	<50	<50	<50	<50	51	51	55	52	53	54	52	
③ 岬町多奈川小島	59	58	57	55	56	56	59	60	60	60	60	61	59	
⑧ 貝塚市二色3丁目	54	50	50	<50	50	<50	51	52	52	54	56	56	53	

(イ) 定期測定結果

定期測定結果を表2-3-8に示す。

WECPNLの各測定地点のパワー平均値は50未満～51の範囲にあり、いずれの地点においても航空機騒音に係る環境基準に適合していた。

表2-3-8 航空機騒音の測定結果（定期測定）

測定地点	WECPNL			備考
	平成23年		パワー平均値	
	6月	12月		
④ 堺市南区庭代台	< 50	< 50	< 50	各月の調査日数は7日間である。
⑤ 高石市高砂2丁目	< 50	< 50	< 50	
⑥ 忠岡町新浜3丁目	< 50	50	< 50	
⑦ 岸和田市臨海	< 50	< 50	< 50	
⑨ 田尻町りんくうポート南	< 50	51	< 50	
⑩ 泉南市りんくう南浜	50	52	51	
⑪ 阪南市箱作	50	50	50	
⑫ 和泉市和田町	< 50	< 50	< 50	
⑬ 熊取町希望が丘	< 50	< 50	< 50	

注1) 表中の「<50」は、WECPNL値が50未満であることを示す。

イ 航空機による低周波音

低周波音の測定結果を表2-3-9に示す。音圧レベルのピーク値のパワー平均値は、70dBであった。

表2-3-9 航空機による低周波音の測定結果

測定地点	低周波音のピーク値のパワー平均値
	平成23年
	12月
岬町多奈川小島	70

(注) 低周波音：1/3オクターブバンド中心周波数1～80Hzの音圧レベル

ウ 航空機の経路及び高度

航空機の経路及び高度の調査実施状況を表2-3-10に示す。貝塚断面（離陸、着陸）において年2回実施された。調査結果を図2-3-8(1)～(2)に示す。

離陸、着陸とも、垂直方向のばらつきが見られたが、全てA I P（航空路誌）に規定されている最低高度である8,000フィート以上を確保していた。水平方向には大きなばらつきは見られなかった。

表2-3-10 調査断面と調査月（経路及び高度）

No.	調査断面	区分	H23.6月	H23.12月
1	貝塚断面	離陸	○	○
2	同上	着陸	○	○

(3) 評価

航空機騒音は全ての測定局及び測定地点で環境基準に適合しており、環境保全目標を満足していると考えられる。

観測日：平成23年6月21日～23日
平成23年12月13日～15日

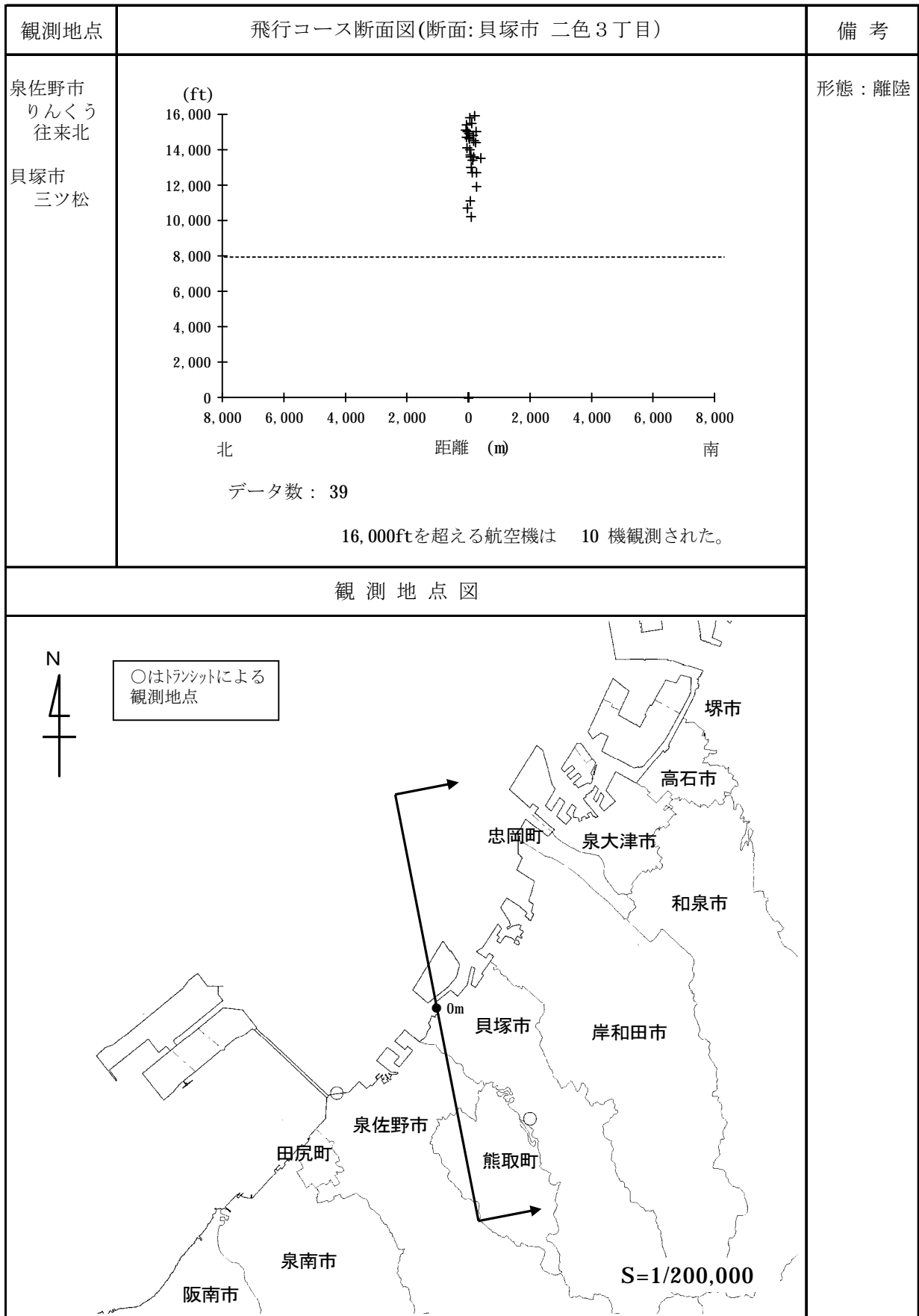
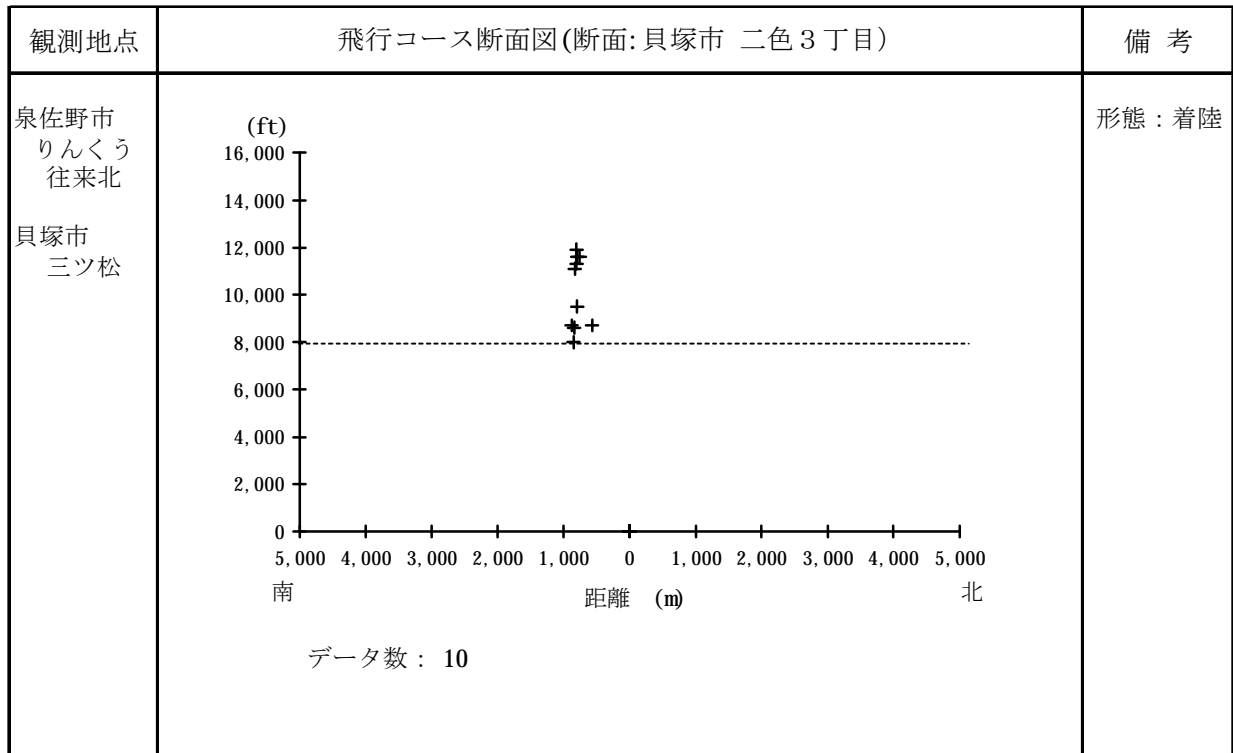


図2-3-8(1) 航空機飛行コースの観測結果

観測日：平成23年6月21日～23日
平成23年12月13日～15日



観測地点図

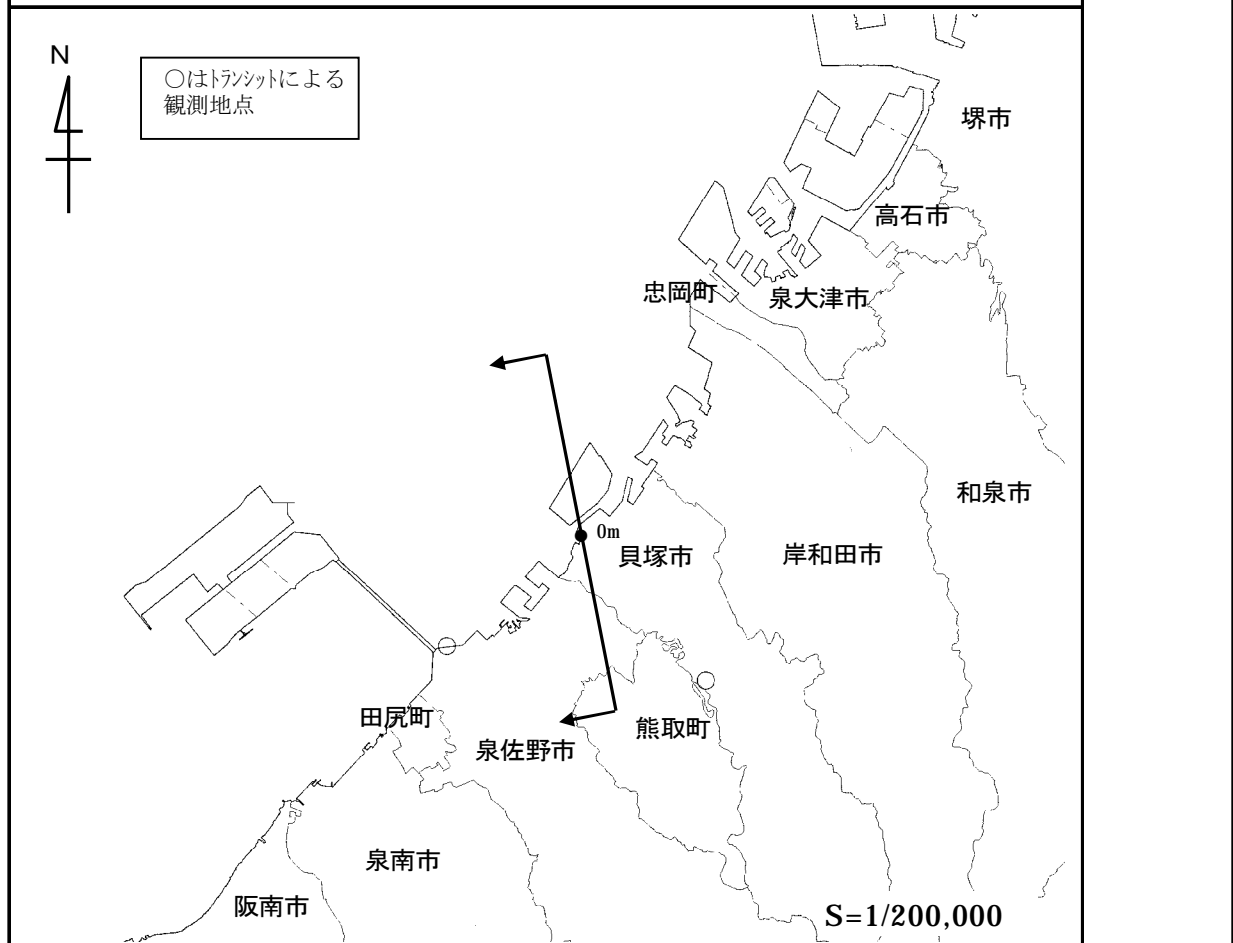


図2-3-8(2) 航空機飛行コースの観測結果

2-3-5 海域生物

(1) 環境監視の実施状況

海域生物に関する環境監視については、内部水面の3地点において底生生物を年2回調査した。

調査地点を図2-3-9に示す。

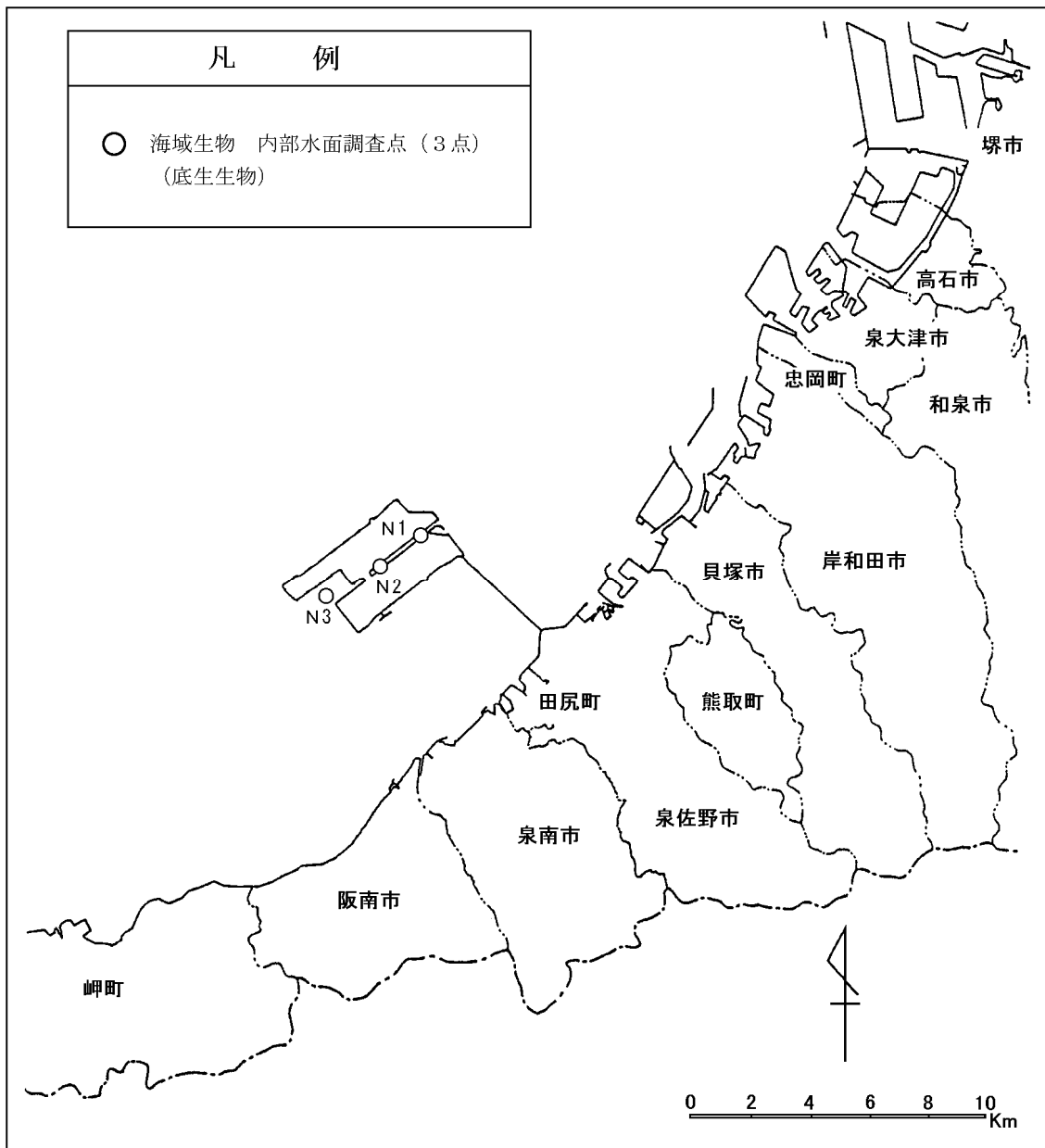


図2-3-9 海域生物の調査地点

(2) 環境監視結果の概要

内部水面において確認された底生生物の総種類数は84種で、季節別では8月が58種、2月が51種であった。主要種はシクガイ、カマガリギボシツメ等で、いずれも内湾・沿岸域で普通に見られる種であった。

(3) 評価

内湾・沿岸域で普通に見られる種が確認され、経年的にみても大きな変化が見られなかったことから、事業による海域生物への影響は小さく、環境保全目標を満足していると考えられる。