

仙台塩釜港港湾計画資料(その2)

－ 改 訂 －

平成25年6月

仙台塩釜港港湾管理者

宮 城 県

目 次

第1章 地域の概要	1
1-1 港湾の概況	1
1-2 公害防止計画	2
1-3 公害苦情の現況	2
1-4 下水道計画	3
第2章 環境の現況	5
2-1 大気質の現況	5
2-2 騒音の現況	31
2-3 振動の現況	44
2-4 悪臭の現況	53
2-5 潮流の現況	58
2-6 水質の現況	71
2-7 底質の現況	97
2-8 地形の現況	108
2-9 生物の現況	110
2-10 生態系の現況	137
2-11 景観の現況	141
2-12 人と自然との触れ合い活動の場の現況	145
2-13 その他の現況	149
第3章 環境影響の予測と評価	157
3-1 基本方針	157
3-2 大気質への影響の予測と評価	159
3-3 騒音による影響の予測と評価	161
3-4 振動による影響の予測と評価	167
3-5 悪臭による影響の予測と評価	169
3-6 潮流への影響の予測	169
3-7 水質への影響の予測と評価	169
3-8 底質への影響の予測と評価	169
3-9 地形への影響の予測と評価	170
3-10 生物への影響の予測と評価	170
3-11 生態系への影響の予測と評価	170
3-12 景観への影響の予測と評価	171
3-13 人と自然との触れ合い活動の場への影響の予測と評価	171
3-14 その他への影響の予測と評価	171
第4章 総合評価	172

第1章 地域の概要

1-1 港湾の概況

仙台塩釜港は、宮城県中央部の太平洋側に位置し、仙台塩釜港、松島港、石巻港の3港の港湾区域の統合により誕生し、東北太平洋側の海の玄関口としての役割を担っている港湾である。

本港湾内には、仙台港区、塩釜港区、松島港区、石巻港区の4つ港区が存在する。背後地には、東北地方の政治、経済、文化の中心である仙台都市圏を擁しており、北米航路や中国・韓国航路等のコンテナ船が寄港する東北地方を代表する国際貿易港であるとともに、首都圏をはじめ、北海道や中京などの主要地を結ぶ国内貨物の輸送拠点港となっている。また、本港湾内には日本三景の一つ「特別名勝松島」も含まれており、国際観光モデル地区として宮城県内最大の観光地であることから、国内外から多くの人々が訪れる。

周辺の気候については、太平洋沿岸部に位置するため平均気温12.9℃、降水量1,214mm、積雪55cmと東北地方のなかでは比較的暖かい気候である。

上記のように本港湾は、仙台都市圏のみならず東北地方の生活と産業を支える重要な役割を担っている。

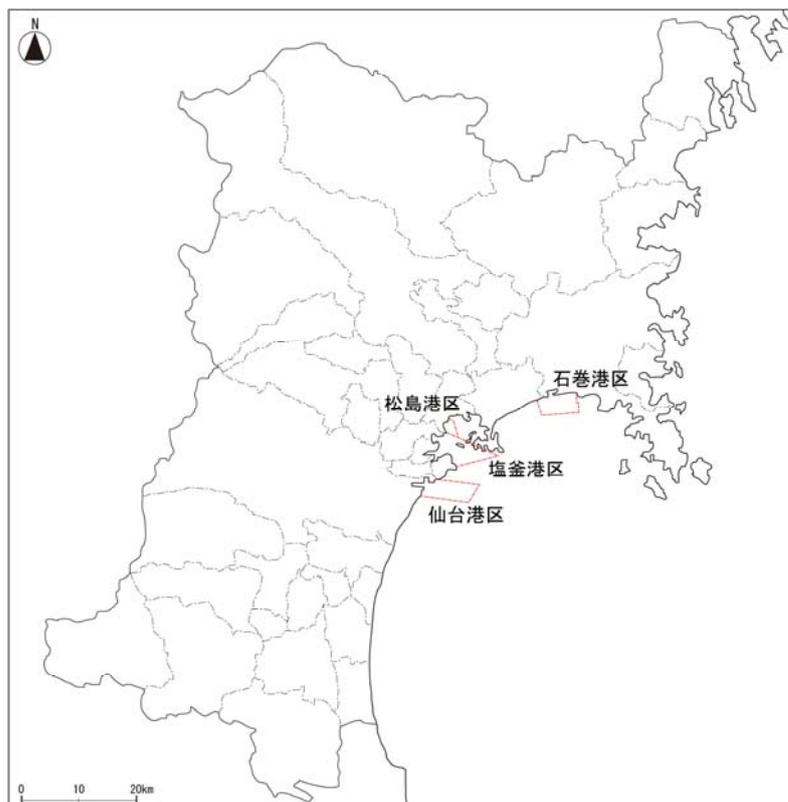


図 1-1-1 仙台塩釜港湾位置図

1-2 公害防止計画

本港湾周辺では、平成 22 年度まで仙台湾地域公害防止計画が策定されていたが、現在は策定されていない。

1-3 公害苦情の現況

平成 21 年度の公害苦情件数の内訳は表 1-3-1 に、公害苦情件数の推移は表 1-3-2 に示すとおりである。

4 港区周辺市町（仙台市、石巻市、塩竈市、多賀城市、東松島市、松島町、利府町、七ヶ浜町）における平成 21 年度の公害苦情件数は、仙台港区が存在する仙台市の苦情数が最も多く、特に騒音の苦情が多い。また、宮城県全体の公害苦情件数の推移は、減少傾向にある。

表 1-3-1 平成 21 年度 公害苦情件数の内訳

	総計	典型7公害	大気汚染	水質汚濁	土壌汚染	騒音	振動		地盤沈下	悪臭	典型7公害以外	廃棄物投棄	その他
							低周波	振動					
仙台市	197	195	15	3	-	139	-	14	-	24	2	-	2
石巻市	140	114	10	1	-	63	1	-	-	40	26	20	6
塩竈市	14	14	-	3	-	7	-	-	-	4	-	-	-
多賀城市	107	35	8	1	-	12	-	1	1	12	72	12	60
東松島市	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
松島町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
七ヶ浜町	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
利府町	16	4	-	-	-	3	1	1	-	1	12	-	12
合計	475	363	33	8	0	225	2	16	1	81	112	32	80

※県受理分は除く

※東日本大震災の影響により平成22年度は未集計の自治体が多いため欠番とする

資料：「平成 22 年版 宮城県環境白書（資料編）」宮城県

表 1-3-2 公害苦情件数の推移（宮城県全体）

	総計	典型7公害	大気汚染	水質汚濁	土壌汚染	騒音	振動	地盤沈下	悪臭	典型7公害以外	廃棄物投棄	その他
平成18年	1547 (100.0)	789 (51.0)	150 (9.7)	129 (8.3)	3 (0.2)	293 (18.9)	22 (1.4)	1 (0.1)	191 (12.3)	758 (49.0)	325 (21.0)	433 (28.0)
平成19年	1408 (100.0)	810 (57.5)	178 (12.6)	119 (8.5)	4 (0.3)	255 (18.1)	10 (0.7)	1 (0.1)	243 (17.3)	598 (42.5)	298 (21.2)	300 (21.3)
平成20年	1192 (100.0)	677 (56.8)	117 (9.8)	112 (9.4)	5 (0.4)	229 (19.2)	14 (1.2)	0 (0.0)	200 (16.8)	515 (43.2)	253 (21.2)	262 (22.0)
平成21年	1191 (100.0)	729 (61.2)	91 (7.6)	110 (9.2)	2 (0.2)	295 (24.8)	22 (1.8)	1 (0.1)	208 (17.5)	462 (38.8)	183 (15.4)	279 (23.4)

※上段：件数 下段：%

資料：「平成 22 年版 宮城県環境白書（資料編）」宮城県

1-4 下水道計画

宮城県では、7つの流域下水道が整備されている。流域下水道の概要は表 1-4-1 に、下水道整備状況は表 1-4-2 に、計画区域は図 1-4-1 に示すとおりである。

4 港区周辺市町（仙台市、石巻市、塩竈市、多賀城市、東松島市、松島町、利府町、七ヶ浜町）に関連する流域下水道は、仙塩流域下水道、阿武隈川下流流域下水道、北上川下流流域下水道、北上川下流東部流域下水道の4つがある。背後地における下水道整備状況は、東日本大震災の影響により未集計の自治体もあるが、仙台市の水洗化率が99.1%と最も進んでいる。

表 1-4-1 下水道整備状況

	仙塩流域下水道	阿武隈川下流流域下水道	北上川下流流域下水道	北上川下流東部流域下水道
事業着手年度	昭和47年度	昭和49年度	平成3年度	平成8年度
供用開始年月日	昭和53年6月1日	昭和60年1月1日	平成10年4月1日	平成12年4月1日
全体計画	計画目標年次	平成32年度	平成33年度	平成34年度
	計画処理面積	9,461.2ha	11,745.1ha	3,513.0ha
	計画処理人口	378,180人	306,800人	113,800人
終末処理場名	仙塩浄化センター	県南浄化センター	石巻浄化センター	石巻東部浄化センター
関連市町村	仙台市、塩竈市、多賀城市、七ヶ浜町、利府町	仙台市、白石市、名取市、角田市、岩沼市、蔵王町、大河原町、村田町、柴田町、丸森町、亘理町	石巻市、東松島市	石巻市、女川町

資料：「甞る水環境みやぎ（生活排水処理基本構想）概要版」平成22年3月 宮城県

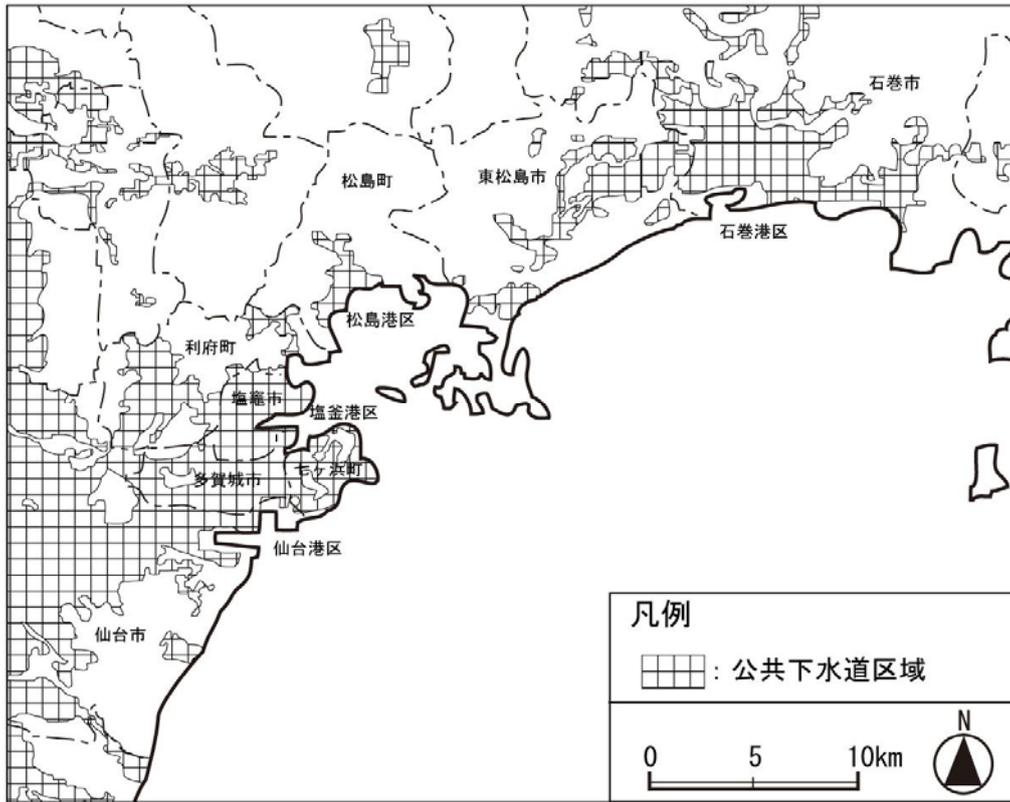
表 1-4-2 下水道整備状況

平成22年3月31日現在（4月1日公示分含む）

	下水道処理人口普及率						下水道整備率						
	行政区 人口	処理区 人口	水洗化 人口	普及率	処理率	水洗化 率	全体計画 面積	事業計画 面積	整備済 面積	排水区域 面積	処理区域 面積	整備率	
												対全体 計画	対事業 計画
												(汚水) D	(汚水) E
A	B	C	B/A	C/A	C/B	F	(汚水) F	(汚水) G	(汚水) H	(汚水) I	F÷D	F÷E	
(人)	(人)	(人)	(%)	(%)	(%)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(%)	(%)	
仙台市	1,010,256	986,850	978,303	97.7	96.8	99.1	21,034.4	18,314.7	17,226.1	16,590.7	16,590.7	81.9	94.1
石巻市	163,594	89,024	64,088	54.4	39.2	72.0	4,191.3	3,213.5	2,412.3	2,409.8	2,409.8	57.6	75.1
塩竈市	57,837	57,023	55,893	98.6	96.6	98.0	1,290.4	1,290.4	1,150.8	1,150.8	1,150.8	89.2	89.2
多賀城市	62,658	62,262	59,724	99.4	95.3	95.9	1,571.2	1,424.7	1,367.5	1,367.5	1,367.5	87.0	96.0
東松島市	43,337	26,472	19,994	61.1	46.1	75.5	1,331.4	987.9	667.4	667.4	667.4	50.1	67.6
松島町	15,540	9,303	9,303	66.1	59.9	90.6	366.0	356.5	290.9	263.7	263.7	79.5	81.6
七ヶ浜町	20,991	19,692	19,692	99.8	93.8	94.0	879.0	769.2	537.1	537.1	537.1	61.1	69.8
利府町	34,171	31,566	31,566	95.0	92.4	97.2	1,384.2	1,067.8	824.5	824.5	824.5	59.6	77.2

※東日本大震災の影響により平成22年度は未集計の自治体が多いため欠番とする

資料：「下水道処理人口普及率」宮城県土木部下水道課
「下水道処理人口整備率」宮城県土木部下水道課



資料：「宮城県土木部下水道課資料」

图 1-4-1 下水道計画図

第2章 環境の現況

2-1 大気質の現況

(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「大気汚染に係る環境基準」、及びダイオキシン類対策特別措置法（平成11年7月16日 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大気汚染に係る環境基準」は、表2-1-1に示すとおりである。

また、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) 大気汚染に係る環境基準

物質	二酸化硫黄	一酸化炭素	浮遊粒子状物質	二酸化窒素	光化学オキシダント	微小粒子状物質
環境上の条件	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。	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。	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。	1時間値の1日平均が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること。	1時間値が0.06ppm以下であること。	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。
測定方法	溶液導電率法又は紫外線蛍光法	非分散型赤外分析法を用いる方法	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方法、圧電天びん法若しくはベータ線吸収法	サ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	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	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
備考						
1. この環境基準は、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. 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。 3. 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つては、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をとらないように努めるものとする。 4. 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。 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つて、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。						

大気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)

改正:(平成8年10月25日 環境省告示73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)

改正:(平成8年10月25日 環境省告示74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9日 環境省告示第33号)

表 2-1-1(2) 大気汚染に係る環境基準

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
環境上の条件	1年平均値が0.003mg/m ³ 以下であること。	1年平均値が0.2mg/m ³ 以下であること。		1年平均値が0.15mg/m ³ 以下であること。
測定方法	キャニスター若しく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又はこれと同等以上の性能を有すると認められる方法			
備考	<p>1. この環境基準は、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又は場所については、適用しない。</p> <p>2. ベンゼン等による大気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。</p>			

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4日 環境庁告示第4号)
改正:(平成13年4月20日 環境省告示第30号)

表 2-1-1(3) 大気汚染に係る環境基準

物質	ダイオキシン類
環境上の条件	1年平均値が0.6pg-TEQ/m ³ 以下であること。
測定方法	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ース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
備考	<p>1. この環境基準は、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又は場所については、適用しない。</p> <p>2. 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。</p>

ダイオキシン類による大気汚染、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について(平成11年12月27日 環境庁告示第68号)
改正:(平成14年7月22日 環境省告示第46号)

表 2-1-2 大気汚染に係る環境基準の評価方法

評価方法	物質名	環境基準値による評価方法
長期的評価	二酸化硫黄 一酸化炭素 浮遊粒子状物質	1日の平均値である測定値(短期的評価で評価対象としない測定値は除く。)について、測定値の高い方から2%の範囲内にあるもの(365日分の測定値がある場合は7日分の測定値)を除外して評価を行う。 ただし、1日平均値について環境基準を超える日が2日以上連続した場合には、このような扱いは行わない。
短期的評価	二酸化硫黄 一酸化炭素 浮遊粒子状物質	連続して又は随時行った測定結果により、測定を行った日又は時間についてその評価を行う。 この場合、地域の汚染の実情、濃度レベルの時間的変動等にてらし、異常と思われる測定値が得られた際においては、測定機の維持管理状況、気象条件、発生源の状況等について慎重に検討を加え、当該測定値が測定機に起因する場合等地域大気汚染の状況を正しく反映していないと認められる場合には、当該評価対象としない。 なお、1日平均値の評価に当たっては、1時間値の欠測(上記評価対象としない測定値を含む。)が1日(24時間)のうち4時間を超える場合には評価対象としない。
	光化学オキシダント	昼間(5~20時・15個/日)の1時間値の年間全データについて評価を行う。
	微小粒子状物質	長期的評価としての測定結果の年間98パーセンタイル値を日平均値の代表値として選択し、評価を行う。
98%値評価	二酸化窒素	年間における二酸化窒素の1日平均値のうち、低い方から98%に相当するものにより評価を行う。

(2) 大気汚染物質発生施設の届出状況

4 港区周辺市町の平成 22 年 3 月末現在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・粉じん発生施設の届出状況を表 2-1-3 に、公害防止条例（昭和 46 年 3 月 18 日 宮城県条例第 12 号）に基づく特定施設の届出状況を表 2-1-4 に示す。

表 2-1-3(1) 大気汚染防止法に基づくばい煙発生施設届出状況

平成 22 年 3 月 31 日現在

市町村	1 ボイラー	2 ガス発生炉 ガス加熱炉	5 金属 溶融炉	6 金属 加熱炉	7 石油 加熱炉	8 触媒 再生搭	8-2 硫黄 回収用燃 焼炉	9 窯業 焼成炉、 溶融炉	10 反応・ 直火炉	11 乾燥 炉	12 電気 炉	13 廃棄 物焼 却炉	21 燐肥 用溶 解炉	29 ガス タービ ン	30 ディー ゼル 機関	31 ガス機 関	総施 設数	総事 務所 数
仙台市	1,126	3	1	5	16	1	2			8	3	18		154	286	17	1,640	752
石巻市	270			2				2	11	22	3	15	1	5	41		372	170
塩竈市	63									2		1		2	7		75	45
多賀城市	89			6						6		1		14	13	5	134	44
東松島市	66							1		7		3		5	11		93	58
七ヶ浜町	11				6									4			21	7
利府町	37											2		4	12		55	21
松島町	50													1	11		62	25

注) 施設の番号は、大気汚染防止法施行令に基づく施設分類番号を示す。

資料:「平成 21 年度 宮城県公害資料(大気編)」宮城県環境生活部環境対策課

表 2-1-3(2) 大気汚染防止法に基づく一般粉じん発生施設届出状況

平成 22 年 3 月 31 日現在

市町村	2	3	4	5	一般粉 じん施設 計	事業所 数
	堆積場	コンヘア	破碎機・ 摩砕機	ふるい		
仙台市	8	45	11	6	70	11
石巻市	21	50	25	18	114	16
塩竈市	3				3	3
多賀城市	2	10	2	1	15	1
東松島市	7	26	17	8	58	10
七ヶ浜町	5				5	1
利府町	2	17	9	6	34	3
松島町						

注) 施設の番号は、大気汚染防止法施行令に基づく施設分類番号を示す。

資料:「平成 21 年度 宮城県公害資料(大気編)」宮城県環境生活部環境対策課

表 2-1-4 公害防止条例に基づく特定施設届出状況

平成 22 年 3 月 31 日現在

市町村	ばい煙				粉じん			
	1-2	1-4	施設 設計	事業 所数	2-1	2-2	施設 設計	事業 所数
	排ガス処 理施設	熱処理 施設			堆積場	打綿機		
仙台市	1		1	1	10	21	31	23
石巻市		1	1	1	18	21	39	22
塩竈市			0			6	6	1
多賀城市	1		1	1		5	5	5
東松島市			0		1	3	4	3
七ヶ浜町	2		2	1			0	
利府町			0			5	5	2
松島町			0			1	1	1

注) 施設の番号は、大気汚染防止法施行令に基づく施設分類番号を示す。

資料:「平成 21 年度 宮城県公害資料(大気編)」宮城県環境生活部環境対策課

(3) 測定状況

4 港区周辺地域における大気質の測定は、宮城県及び仙台市が環境庁告示に定められた測定法に基づき調査を実施している。

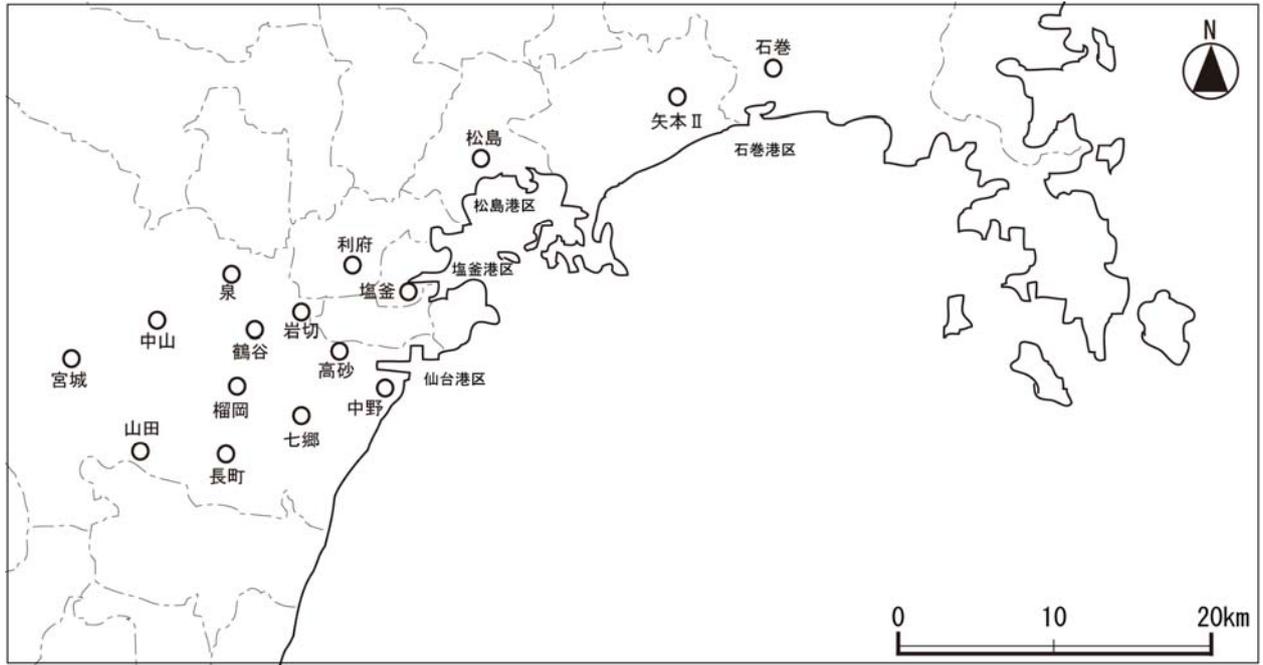
その測定状況は表 2-1-5 に、またそれぞれの測定位置は、図 2-1-1 に示す。

表 2-1-5 一般環境大気測定局及び自動車排出ガス測定局の測定状況

区分	番号	市町村	測定局名	設置場所	設置主体	設置年度	測定項目										
							二酸化硫黄	窒素酸化物	一酸化炭素	光化学オキシダント	炭水素	浮遊粒子状物質	風速	風向	湿度	温度	
一般局	1	仙台市	中山	中山中学校	仙台市	S46	○	○		○		○	○				
	2		岩切	岩切行政サービスセンター	〃	S46				○		○	○				
	3		鶴谷	鶴谷小学校	〃	S46		○		○		○	○				
	4		中野	中野小学校	〃	S46	○	○		○		○	○				
	5		高砂	福室小学校	〃	S52		○		○		○	○				
	6		榴岡	榴ヶ岡公園	〃	S56	○	○		○	○	○	○				
	7		七郷	七郷小学校	〃	S46		○		○		○	○				
	8		長町	東長町小学校	〃	S46		○		○		○	○				
	9		山田	山田中学校	〃	S52		○		○		○	○				
	10		泉	七北田小学校	〃	S50		○		○		○	○				
	11		宮城	広瀬小学校	〃	H8		○		○		○	○				
	12	石巻市	石巻	市役所蛇田支所	県	S47	○	○		○		○	○			○	
	13	塩竈市	塩竈	市役所	〃	S45		○		○	○	○	○			○	
	14	東松島市	矢本Ⅱ	下町文化会館	〃	S48		○		○		○	○				
	15	松島町	松島	松島高等学校	〃	S49		○		○	○	○	○			○	
	16	利府町	利府	生涯学習センター	〃	S46		○		○		○	○				
自排局	a	仙台市	木町	木町通小学校	仙台市	S48		○				○					
	b		苦竹	坂下交差点	〃	S48	○	○				○					
	c		五橋	市立病院	〃	S55		○			○	○					
	d		将監	泉消防署	〃	H13		○	○		○	○					
	e		長命	環境局所管地	〃	H13		○				○					
	f		北根	北根1丁目	〃	H21		○	○			○					
	g	石巻市	八幡町交差点	八幡町1丁目	石巻市	S57		○									
	h	塩竈市	塩竈自排	中の島公園	県	S59		○	○			○					
	i	名取市	名取自排	名取消防署	〃	S62		○				○					

- 注) 1 一般局は一般環境大気局、自排局は自動車排出ガス測定局を指す。
 2 一般局の「石巻Ⅱ局」、「名取局」、「多賀城Ⅱ局」及び「七ヶ浜局」は、平成 21 年 2 月 28 日に測定を休止した。
 3 一般局の「石巻市局」は平成 22 年 4 月 1 日に廃止した。
 4 自排局の「八幡町交差点局」はテレメートしていない。
 5 一般局の「中野局」及び自排局の「八幡町交差点局」は平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災に伴う津波被害により廃止した。

資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県



資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

图 2-1-1 大気汚染常時監視測定局等位置図

(4) 調査結果

1) 二酸化硫黄

二酸化硫黄については、5 測定局で測定を実施している。平成 22 年度における測定結果は表 2-1-6 に、過去 5 年間の経年変化（年平均値）は図 2-1-2 に示すとおりである。

平成 22 年度における日平均値の 2%除外値は 0.002~0.003ppm の範囲に、1 時間値の最高値は 0.009~0.022ppm の範囲にあり、環境基準の長期的評価及び短期的評価は全測定局（5 局）とも適合している。

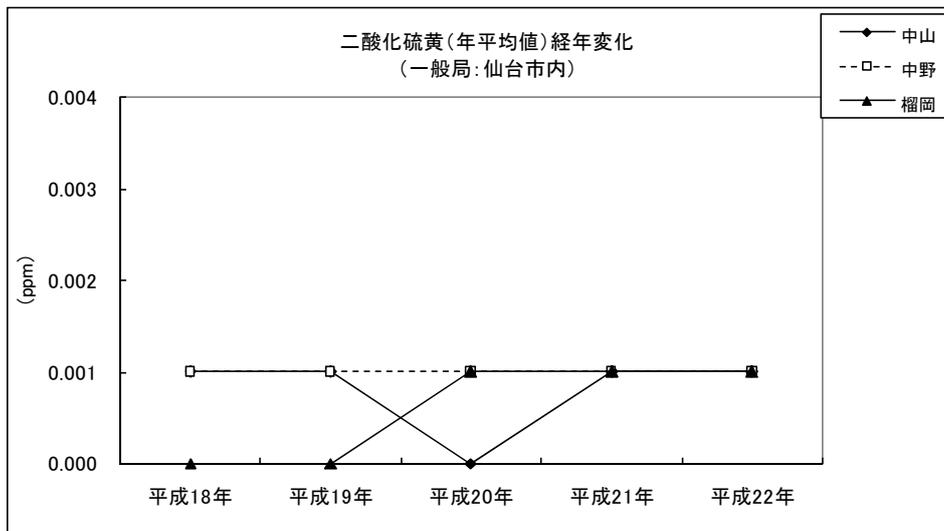
また、経年的には、年により変動はあるものの、概ね横ばい傾向を示している。

表 2-1-6 二酸化硫黄濃度測定結果（平成 22 年度）

局区分	市町村	局名	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値	1 時間値が 0.1 ppm を越えた時間数とその割合		日平均値が 0.04 ppm 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	日平均値が 0.04ppm を超えた日数が 2 日以上連続したことの有無	環境基準の適合	
							(時間)	(%)	(日)	(%)				短期的評価	長期的評価
				(日)	(時間)	(ppm)	(時間)	(%)	(日)	(%)	(ppm)	(ppm)	(有×・無○)	(日)	(適○・否×)
一般局	仙台	中山住	269	6445	0.001	0	0.0	0	0.0	0.009	0.002	○	0	○	○
		中野準工	337	8105	0.001	0	0.0	0	0.0	0.012	0.002	○	0	○	○
		榴岡商	353	8492	0.001	0	0.0	0	0.0	0.022	0.002	○	0	○	○
一般局	石巻	石巻住	344	8219	0.001	0	0.0	0	0.0	0.014	0.002	○	0	○	○
自排局	仙台	苦竹商	365	8504	0.001	0	0.0	0	0.0	0.014	0.003	○	0	○	○

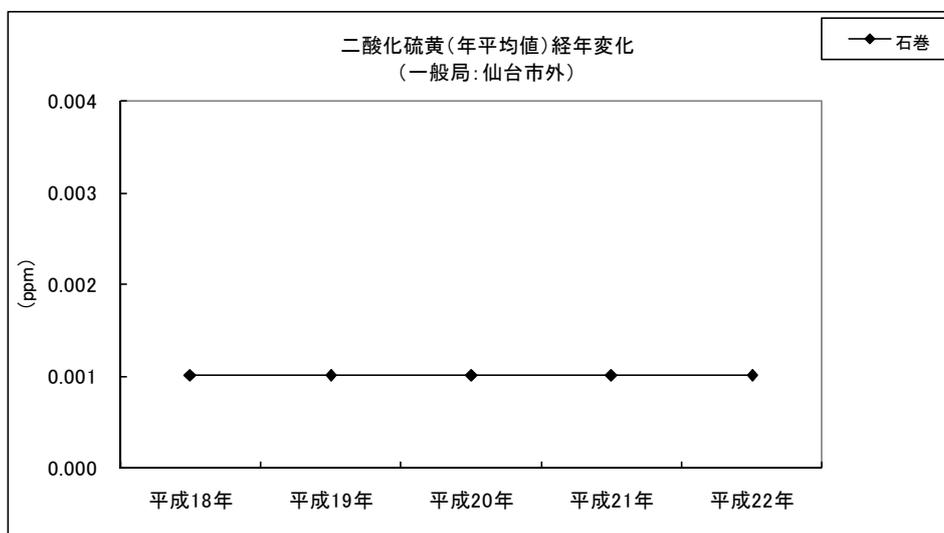
- 注) 1 「一般局」は一般環境大気測定局、「自排局」は自動車排出ガス測定局を表す。
 2 用途地域について、「住」は住居の用に供される地域、「商」は商業地域、「準工」は準工業地域を表す。
 3 「環境基準の長期的評価による日平均値が 0.04ppm を超えた日数」とは、日平均値の高い方から 2%の範囲の日平均値を除外した後の日平均値のうち、0.04ppm を超えた日数である。
 4 「日平均値の 2%除外値」とは、年間にわたる日平均値につき、測定値の高い方から 2%の範囲内にあるものを除外した日平均値である。

資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県



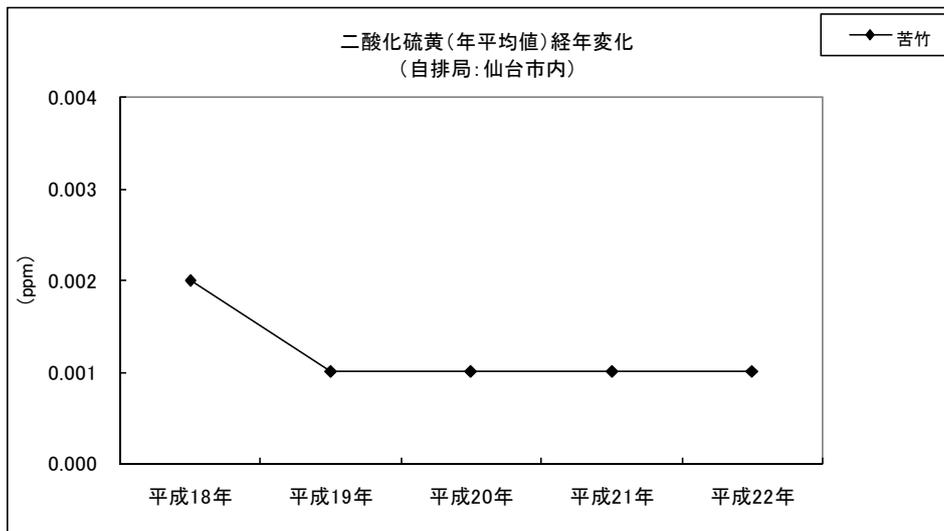
資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-1-2(1) 二酸化硫黄濃(年平均値)経年変化



資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-1-2(2) 二酸化硫黄濃度(年平均値)経年変化



資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-1-2(3) 二酸化硫黄濃度(年平均値)経年変化

2) 二酸化窒素

二酸化窒素については、24 測定局で測定を実施している。平成 22 年度における測定結果は表 2-1-7 に、過去 5 年間の経年変化（年平均値）は図 2-1-3 に示すとおりである。

平成 22 年度における日平均値の年間 98% 値は 0.015～0.051ppm の範囲にあり、環境基準の 98% 値評価は全測定局（24 局）とも適合している。

また、経年的には、概ね横ばい傾向を示している。

表 2-1-7(1) 二酸化窒素濃度測定結果（平成 22 年度：一般環境大気測定局）

局区分	市町村	局名	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値	日平均値が 0.06 ppm を越えた日数とその割合		日平均値が 0.04 ppm 以上 0.06 ppm 以下の日数とその割合		1 時間値の最高値	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	環境基準の適否
							(日)	(%)	(日)	(%)				(ppm)
一般局	仙台	中山住	住	267	6347	0.008	0	0.0	0	0.0	0.049	0.019	0	○
		鶴谷住	住	355	8517	0.010	0	0.0	0	0.0	0.054	0.021	0	○
		中野準工	準工	340	8143	0.010	0	0.0	0	0.0	0.057	0.025	0	○
		高砂住	住	343	8218	0.011	0	0.0	0	0.0	0.061	0.024	0	○
		榴岡商	商	356	8554	0.011	0	0.0	0	0.0	0.055	0.024	0	○
		七郷住	住	353	8464	0.013	0	0.0	0	0.0	0.063	0.028	0	○
		長町住	住	357	8565	0.011	0	0.0	0	0.0	0.057	0.023	0	○
		山田住	住	357	8557	0.010	0	0.0	0	0.0	0.059	0.021	0	○
		泉住	住	352	8397	0.011	0	0.0	0	0.0	0.063	0.023	0	○
	宮城住	住	354	8482	0.007	0	0.0	0	0.0	0.050	0.019	0	○	
	石巻	石巻住	住	344	8168	0.009	0	0.0	0	0.0	0.052	0.018	0	○
	塩竈	塩釜商	商	351	8399	0.010	0	0.0	0	0.0	0.022	0.051	0	○
	東松島	矢本Ⅱ住	住	344	8213	0.006	0	0.0	0	0.0	0.053	0.015	0	○
	松島	松島住	住	337	8128	0.008	0	0.0	0	0.0	0.039	0.017	0	○
利府	利府住	住	342	8342	0.011	0	0.0	0	0.0	0.061	0.024	0	○	

注) 1 「一般局」は一般環境大気測定局を表す。

2 用途地域について、「住」は住居の用に供される地域、「商」は商業地域、「準工」は準工業地域を表す。

3 「98% 値評価による日平均値が 0.06ppm を超えた日数」とは、1 年間の日平均値のうち、低い法から 98% の範囲にあって、かつ、0.06ppm を超えたものの日数である。

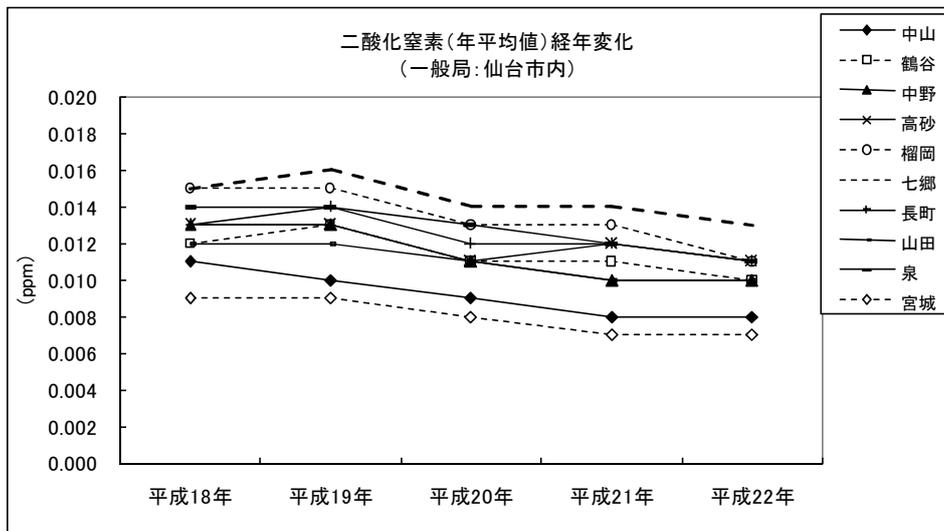
資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

表 2-1-7(2) 二酸化窒素濃度測定結果（平成 22 年度：自動車排出ガス測定局）

局区分	市町村	局名	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値	日平均値が 0.06 ppm を 越えた日数 とその割合		日平均値が 0.04 ppm 以 上 0.06 ppm 以下の日数 とその割合		1 時間 値の 最高 値	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	環境基準の適否
							(日)	(%)	(日)	(%)				(ppm)
自排局	仙台	木 町 商	商	359	8586	0.019	0	0.0	0	0.0	0.066	0.031	0	○
		苦 竹 商	商	356	8542	0.021	0	0.0	3	0.8	0.067	0.036	0	○
		五 橋 商	商	332	7986	0.019	0	0.0	1	0.3	0.061	0.034	0	○
		将 監 準工	準工	355	8518	0.021	0	0.0	4	1.1	0.075	0.038	0	○
		長 命 住	住	358	8552	0.016	0	0.0	1	0.3	0.082	0.028	0	○
		北 根 商	商	357	8516	0.017	0	0.0	1	0.3	0.056	0.029	0	○
	石 卷	八幡町 交差点	商	300	7215	0.013	0	0.0	1	0.0	0.112	0.022	0	○
	塩 竈	塩釜 自排	商	344	8225	0.017	0	0.0	0	0.0	0.079	0.030	0	○
	名 取	名取 自排	商	358	8535	0.025	0	0.0	21	5.9	0.068	0.045	0	○

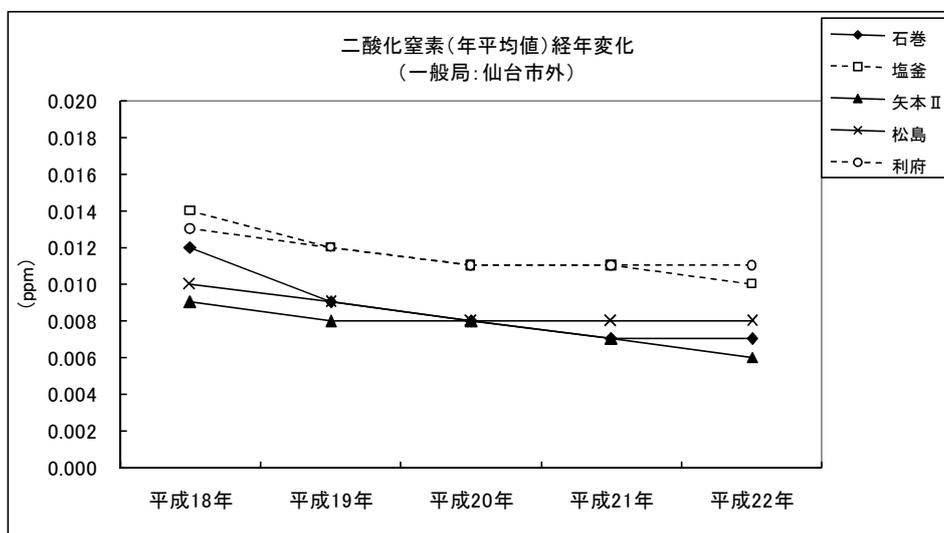
- 注) 1 「自排局」は自動車排出ガス測定局を表す。
 2 用途地域について、「住」は住居の用に供される地域、「商」は商業地域、「準工」は準工業地域を表す。
 3 「98%値評価による日平均値が 0.06ppm を超えた日数」とは、1 年間の日平均値のうち、低い方から 98%の範囲にあつて、かつ、0.06ppm を超えたものの日数である。

資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県



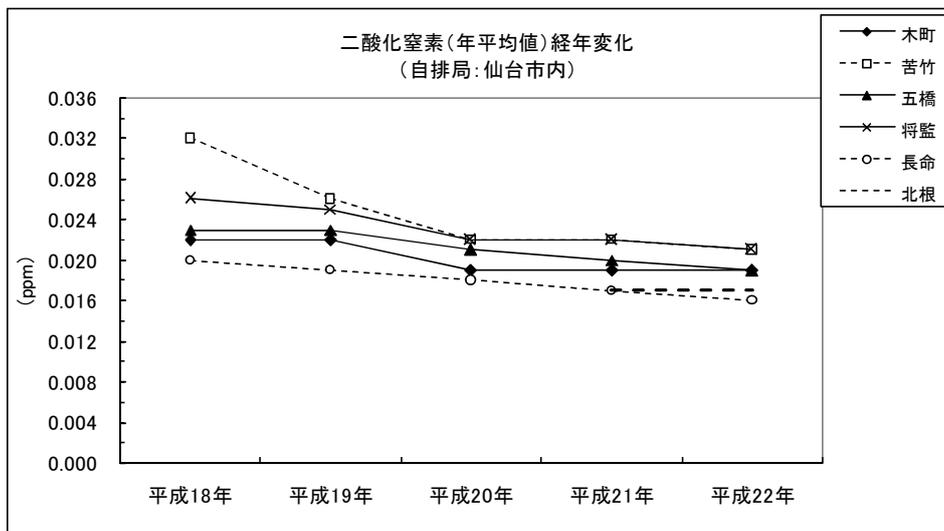
資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-1-3(1) 二酸化窒素濃度(年平均値)の経年変化



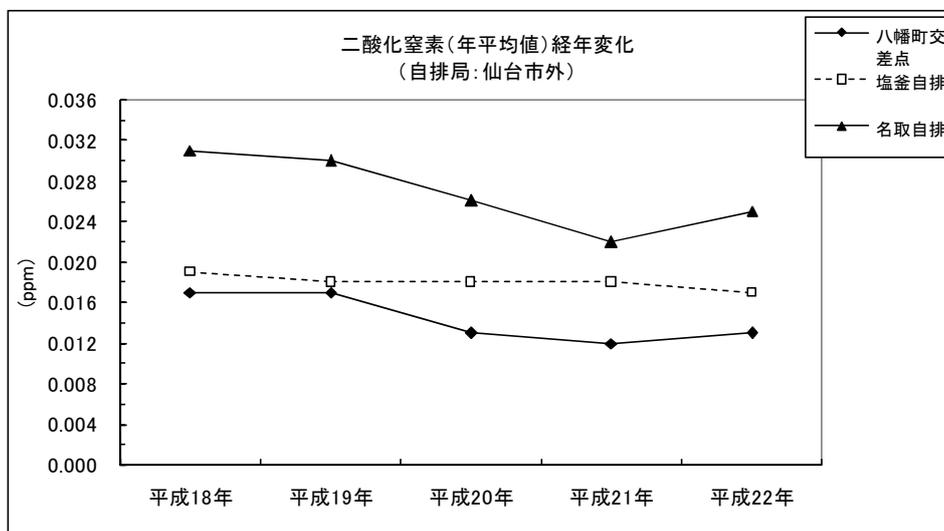
資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-1-3(2) 二酸化窒素濃度(年平均値)の経年変化



資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-1-3(3) 二酸化窒素濃度(年平均値)の経年変化



資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-1-3(4) 二酸化窒素濃度(年平均値)の経年変化

3) 一酸化炭素

一酸化炭素については、3 測定局で測定を実施している。平成 22 年度における測定結果は表 2-1-8 に、過去 5 年間の経年変化（年平均値）は図 2-1-4 に示すとおりである。

平成 22 年度における日平均値の 2%除外値は 0.6～1.1ppm の範囲に、1 時間値の最高値は 2.1～4.2ppm の範囲にあり、環境基準の長期的評価及び短期的評価は全測定局（3 局）とも適合している。

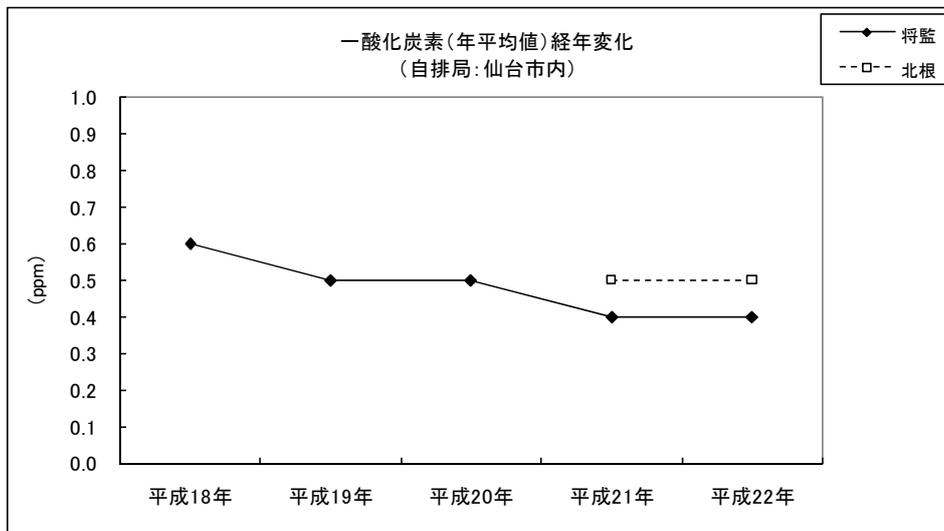
また、経年的には、年により変動はあるものの、概ね横ばい傾向を示している。

表 2-1-8 一酸化炭素濃度測定結果（平成 22 年度）

局区分	市町村	局名	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値	8 時間値が 20 ppm を越えた回数とその割合		日平均値が 10 ppm を超えた日数とその割合		1 時間値の最高値 (ppm)	日平均値の 2%除外値 (ppm)	日平均値が 10 ppm を超えた日数が 2 日以上連続したことの有無 (有×・無○)	環境基準の適合性		
							(回数)	(%)	(日)	(%)				短期的評価 (○・×)	長期的評価 (○・×)	
																(日)
自排局	仙台	将監準工	商	361	8613	0.4	0	0.0	0	0.0	2.2	1.1	○	0	○	○
		北根商	商	362	8615	0.5	0	0.0	0	0.0	2.1	1.0	○	0	○	○
	塩竈	塩釜自排商	商	120	2863	0.3	0	0.0	0	0.0	4.2	0.6	○	0	○	-

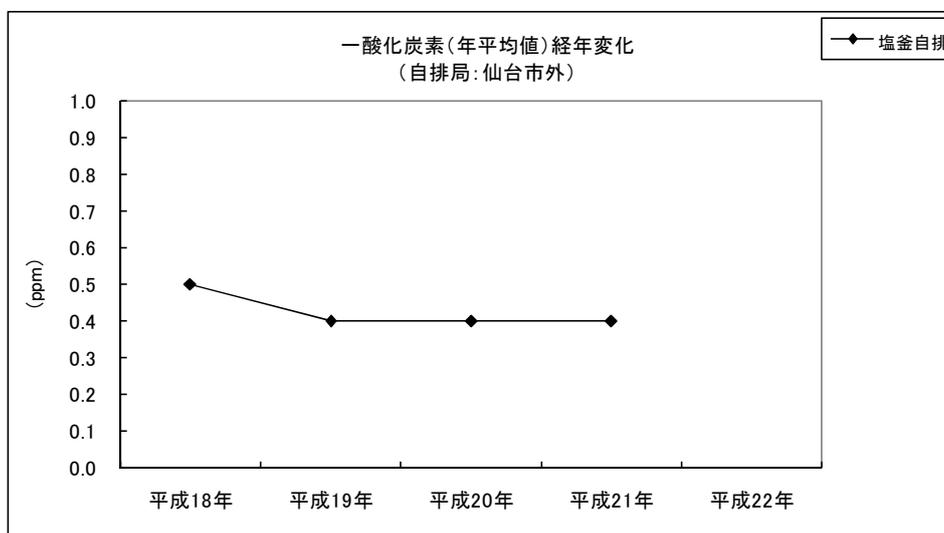
- 注) 1 「自排局」は自動車排出ガス測定局を表す。
 2 用途地域について、「商」は商業地域、「準工」は準工業地域を表す。
 3 「環境基準の長期的評価による日平均値が 10ppm を超えた日数」とは、日平均値の高い方から 2%の範囲の日平均値を除外した後の日平均値のうち、10ppm を超えた日数である。
 4 「日平均値の 2%除外値」とは、年間にわたる日平均値につき、測定値の高い方から 2%の範囲内にあるものを除外した日平均値である。

資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県



資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-1-4(1) 一酸化炭素濃度(年平均値)の経年変化



資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-1-4(2) 一酸化炭素濃度(年平均値)の経年変化

4) 光化学オキシダント

光化学オキシダントについては、16 測定局で測定を実施している。平成 22 年度における測定結果は表 2-1-9 に、過去 5 年間の経年変化（年平均値）は図 2-1-5 に示すとおりである。

平成 22 年度における昼間の 1 時間値の最高値は 0.083~0.110ppm の範囲にあり、全測定局（16 局）において環境基準に適合しない。

また、経年的には、横ばい傾向もしくは若干増加傾向を示している。

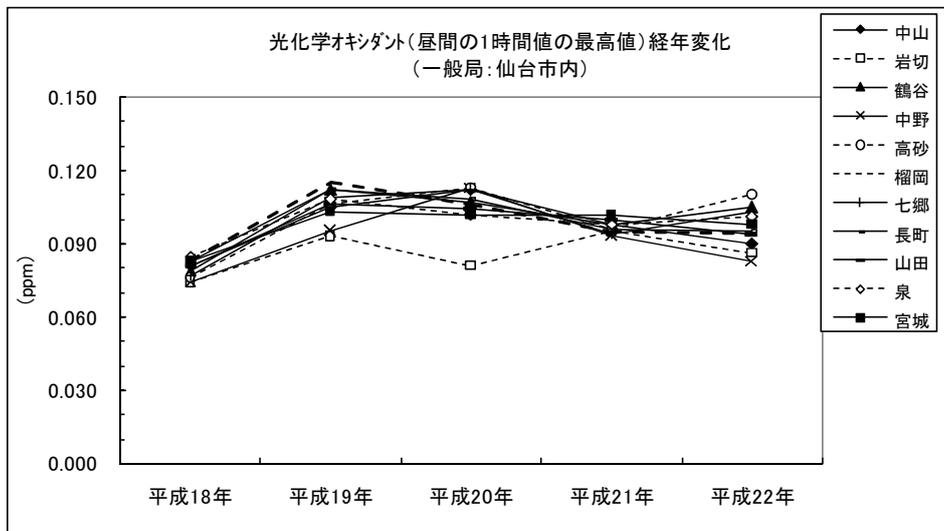
表 2-1-9 光化学オキシダント濃度測定結果（平成 22 年度）

局区分	市町村	局名	用途地域	昼間の測定日数	昼間の測定時間	昼間の 1 時間値の年平均値	昼間の 1 時間値が 0.06 ppm を越えた日数と時間数		昼間の 1 時間値が 0.12 ppm 以上の日数と時間数		昼間の 1 時間値の最高値	年平均値	昼間の日最高 1 時間値の	環境基準の適否
				(日)	(時間)	(ppm)	(日)	(時)	(日)	(時)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)
一般局	仙台	中山住	住	278	4058	0.037	57	318	0	0	0.090	0.049		×
		岩切住	住	359	5307	0.025	11	49	0	0	0.086	0.037		×
		鶴谷住	住	362	5353	0.032	39	203	0	0	0.105	0.044		×
		中野準工	準工	345	5102	0.028	12	46	0	0	0.083	0.041		×
		高砂住	住	361	5341	0.033	49	219	0	0	0.110	0.047		×
		榴岡商	商	364	5363	0.031	25	130	0	0	0.094	0.042		×
		七郷住	住	359	5306	0.032	41	191	0	0	0.103	0.046		×
		長町住	住	364	5373	0.034	53	223	0	0	0.095	0.047		×
		山田住	住	364	5357	0.034	60	227	0	0	0.094	0.048		×
		泉住	住	359	5304	0.033	56	257	0	0	0.101	0.047		×
		宮城住	住	360	5323	0.033	42	254	0	0	0.098	0.045		×
	石巻	石巻住	住	300	4386	0.024	11	31	0	0	0.087	0.035		×
	塩竈	塩釜商	商	360	5327	0.035	63	306	0	0	0.101	0.047		×
	東松島	矢本 II 住	住	345	5049	0.033	37	148	0	0	0.097	0.046		×
	松島	松島住	住	357	5251	0.033	39	163	0	0	0.096	0.046		×
	利府	利府住	住	358	5260	0.029	29	131	0	0	0.094	0.042		×

注) 1 「一般局」は一般環境大気測定局、「自排局」は自動車排出ガス測定局を表す。

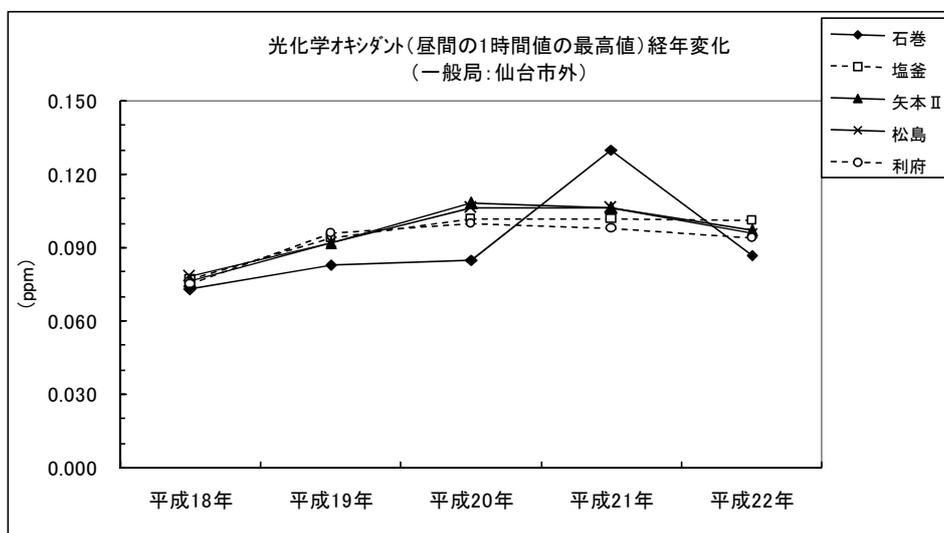
2 用途地域について、「住」は住居の用に供される地域、「商」は商業地域、「準工」は準工業地域を表す。

資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県



資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-1-5(1) 光化学オキシダント濃度(昼間の1時間値の最高値)の経年変化



資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-1-5(2) 光化学オキシダント濃度(昼間の1時間値の最高値)の経年変化

5) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質については、24 測定局で測定を実施している。平成 22 年度における測定結果は表 2-1-10 に、過去 5 年間の経年変化（年平均値）は図 2-1-6 に示すとおりである。

平成 22 年度における日平均値の 2%除外値は 0.039~0.066mg/m³ の範囲にあり、環境基準の長期的評価は全測定局（25 局）とも適合している。なお、塩釜は日平均値が 0.10mg/m³ を超えた日が 1 日存在し、矢本Ⅱ及び塩釜自排は 1 時間値の最高値がそれぞれ 0.218mg/m³、0.350mg/m³ であったことから、これら 3 局では環境基準の短期的評価に適合しない。

また、経年的には、横ばい傾向もしくは若干減少傾向を示している。

表 2-1-10(1) 浮遊粒子状物質の測定結果（平成 22 年度：一般環境大気測定局）

局区分	市町村	局名	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値	1 時間値が 0.20 mg/m ³ を越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	日平均値が 0.10 mg/m ³ を超えた日数が 2 日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による日平均値が 0.10 mg/m ³ を超えた日数		環境基準の適合性				
							(時間)	(%)	(日)	(%)				(日)	(%)	(有×・無○)	(日)	(適○・否×)	短期的評価	長期的評価
一般局	仙台	中山住		263	6459	0.013	0	0.0	0	0.0	0.063	0.043	○	0	○	○				
		岩切住		354	8517	0.020	0	0.0	0	0.0	0.142	0.047	○	0	○	○				
		鶴谷住		357	8574	0.019	0	0.0	0	0.0	0.126	0.048	○	0	○	○				
		中野準工		342	8196	0.015	0	0.0	0	0.0	0.085	0.044	○	0	○	○				
		高砂住		356	8526	0.019	0	0.0	0	0.0	0.155	0.055	○	0	○	○				
		榴岡商		360	8648	0.018	0	0.0	0	0.0	0.194	0.058	○	0	○	○				
		七郷住		356	8544	0.021	0	0.0	0	0.0	0.161	0.050	○	0	○	○				
		長町住		361	8651	0.017	0	0.0	0	0.0	0.133	0.043	○	0	○	○				
		山田住		360	8641	0.021	0	0.0	0	0.0	0.129	0.051	○	0	○	○				
		泉住		351	8463	0.025	0	0.0	0	0.0	0.144	0.066	○	0	○	○				
	宮城住		357	8565	0.020	0	0.0	0	0.0	0.139	0.048	○	0	○	○					
	石巻	石巻住		339	8129	0.017	0	0.0	0	0.0	0.113	0.047	○	0	○	○				
	塩竈	塩釜商		358	8552	0.029	0	0.0	1	0.3	0.178	0.063	○	0	×	○				
	東松島	矢本Ⅱ住		338	8108	0.016	1	0.0	0	0.0	0.218	0.044	○	0	×	○				
	松島	松島住		352	8460	0.016	0	0.0	0	0.0	0.112	0.047	○	0	○	○				
利府	利府住		345	8366	0.027	0	0.0	0	0.0	0.135	0.055	○	0	○	○					

- 注) 1 「一般局」は一般環境大気測定局を表す。
 2 用途地域について、「住」は住居の用に供される地域、「商」は商業地域、「準工」は準工業地域を表す。
 3 「環境基準の長期的評価による日平均値が 0.10mg/m³ を超えた日数」とは、日平均値の高い方から 2%の範囲の日平均値を除外した後の日平均値のうち、0.10mg/m³ を超えた日数である。
 4 「日平均値の 2%除外値」とは、年間にわたる日平均値につき、測定値の高い方から 2%の範囲内にあるものを除外した日平均値である。

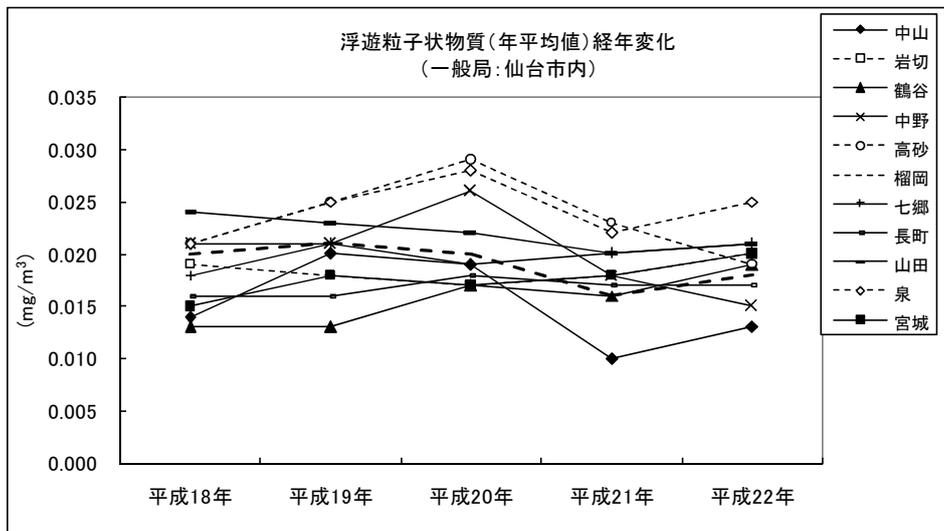
資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

表 2-1-10(2) 浮遊粒子状物質の測定結果（平成 22 年度：自動車排出ガス測定局）

局区分	市町村	局名	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値	1 時間値が 0.20 mg/m ³ を越えた 時間数と その割合		日平均値が 0.10mg/m ³ を越えた 日数と その割合		1 時間値の 最高値	日 平均値の 2%除 外値	日平均値が 0.10 mg/m ³ を 超えた日数が 2 日以上連続 したことの 有無	環境基準の 長期的評価 による日平均 値が 0.10 mg/m ³ を 超えた日数	環境基準の適否	
							(日)	(時間)	(mg/m ³)	(時間)					(%)	(日)
自排局	仙台	木 町 商		359	8638	0.018	0	0.0	0	0.0	0.182	0.044	○	0	○	○
		苦 竹 商		353	8555	0.014	0	0.0	0	0.0	0.097	0.039	○	0	○	○
		五 橋 商		358	8614	0.020	0	0.0	0	0.0	0.132	0.051	○	0	○	○
		将 監 準工		359	8643	0.023	0	0.0	0	0.0	0.134	0.056	○	0	○	○
		長 命 住		359	8595	0.016	0	0.0	0	0.0	0.107	0.044	○	0	○	○
		北 根 商		359	8630	0.018	0	0.0	0	0.0	0.177	0.055	○	0	○	○
	塩 釜 塩釜 自排 自排	商	342	8192	0.020	10	0.1	0	0.0	0.350	0.056	○	0	×	○	
	名 取 利府 自排 自排	商	356	8558	0.019	0	0.0	0	0.0	0.199	0.053	○	0	○	○	

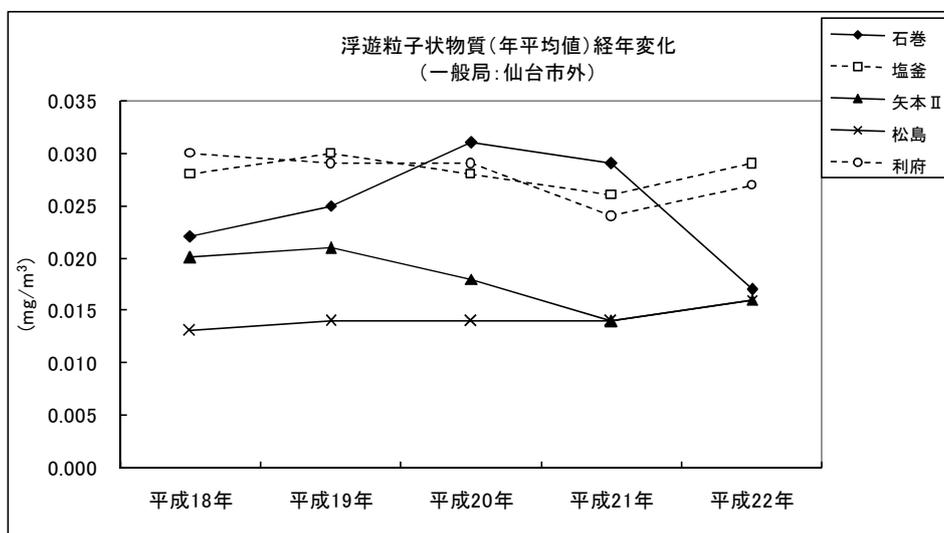
- 注) 1 「自排局」は自動車排出ガス測定局を表す。
 2 用途地域について、「商」は商業地域、「準工」は準工業地域を表す。
 3 「環境基準の長期的評価による日平均値が 0.10mg/m³を越えた日数」とは、日平均値の高い方から 2%の範囲の日平均値を除外した後の日平均値のうち、0.10mg/m³を越えた日数である。
 4 「日平均値の 2%除外値」とは、年間にわたる日平均値につき、測定値の高い方から 2%の範囲内にあるものを除外した日平均値である。

資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県



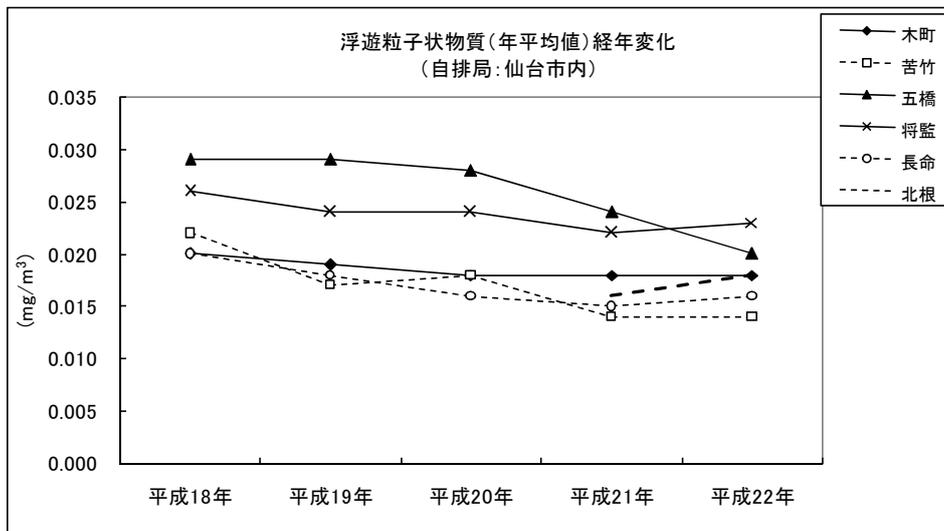
資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-1-6(1) 浮遊粒子状物質濃度(年平均値)の経年変化



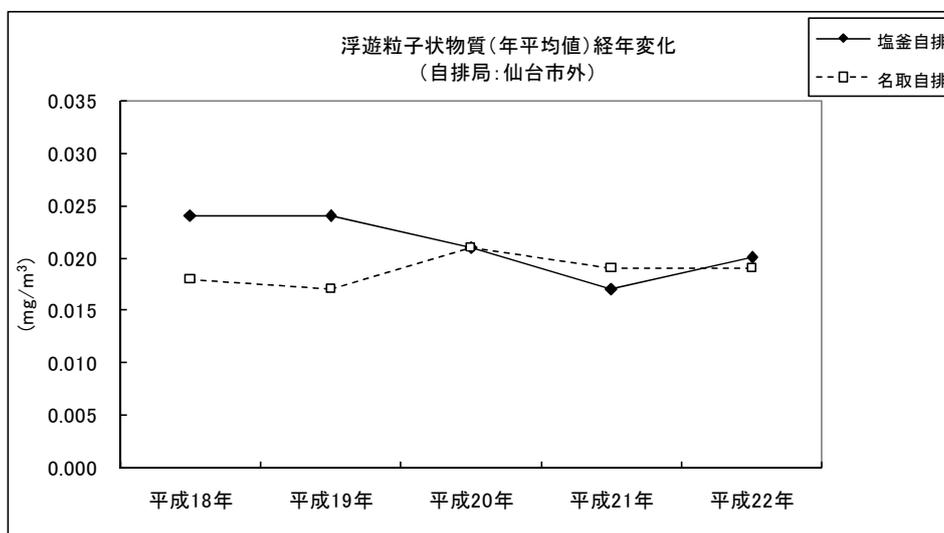
資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-1-6(2) 浮遊粒子状物質濃度(年平均値)の経年変化



資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-1-6 (3) 浮遊粒子状物質濃度(年平均値)の経年変化



資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-1-6 (4) 浮遊粒子状物質濃度(年平均値)の経年変化

6) ベンゼン等

ベンゼン等有害物質については、5 地点で測定を実施している。平成 22 年度における測定結果は表 2-1-11 に、過去 5 年間の経年変化（平均値）は図 2-1-7 に示すとおりである。

平成 22 年度における測定結果は、全測定局（5 局）において全ての項目で環境基準を下回っている。

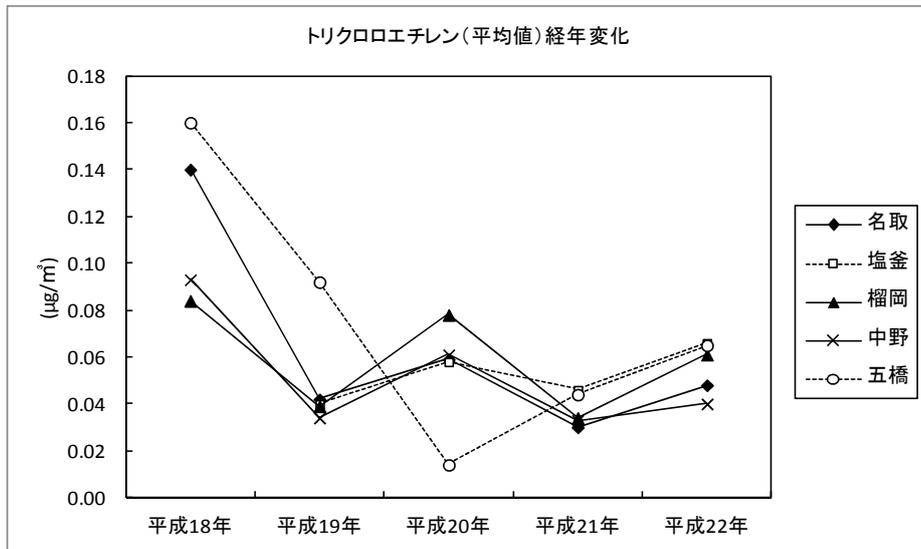
また、経年的には、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ベンゼンは、減少傾向を示しているが、ジクロロメタンは、増加傾向を示している。

表 2-1-11 ベンゼン等の測定結果（平成 22 年度）

局区分	市町村	局名	用途地域	トリクロロエチレン				テトラクロロエチレン				ベンゼン				ジクロロメタン			
				検体数	平均値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	環境基準	適否	検体数	平均値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	環境基準	適否	検体数	平均値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	環境基準	適否	検体数	平均値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	環境基準	適否
一般局	仙台	中野	準工	12	0.040	200	○	12	0.11	200	○	12	0.84	3	○	12	2.8	150	○
		榴岡	商	12	0.061		○	12	0.081		○	12	0.84		○	12	1.1		
	塩竈	塩釜	商	12	0.066		○	12	0.069		○	12	0.92		○	12	8.0		
自排局	仙台	五橋	商	12	0.065	200	○	12	0.058	200	○	12	1.3	3	○	12	1.2	150	○
	名取	名取 自排	商	12	0.048		○	12	0.069		○	12	1.2		○	12	5.6		

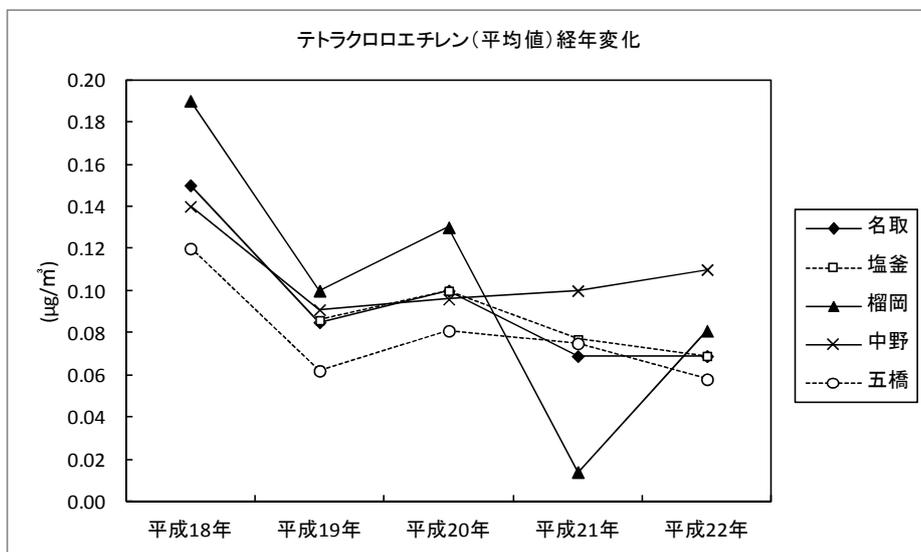
- 注) 1 「一般局」は一般環境大気測定局、「自排局」は自動車排出ガス測定局を表す。
 2 用途地域について、「商」は商業地域、「準工」は準工業地域を表す。
 3 平均値の算出に際して、測定結果が定量下限値未満の場合は定量下限値の 1/2 として算出している。

資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県



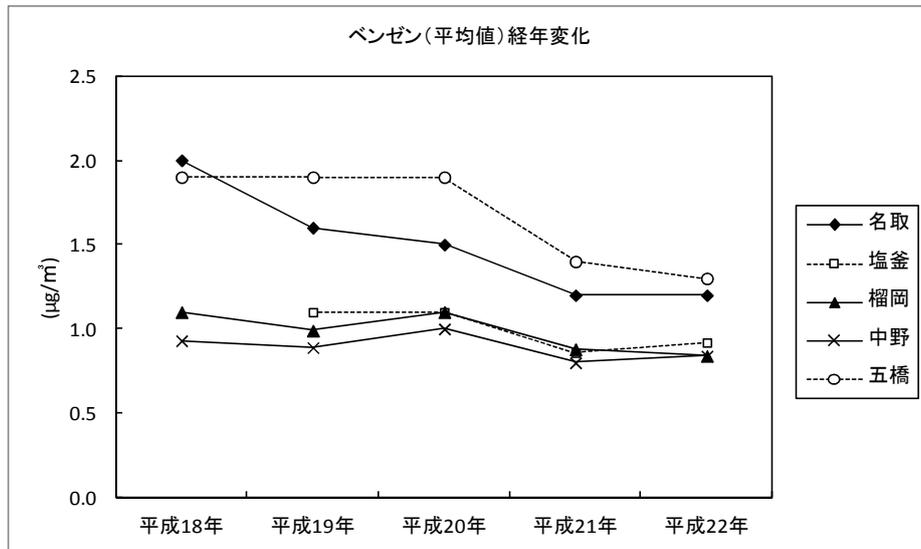
資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-1-7(1) トリクロロエチレン濃度(平均値)の経年変化



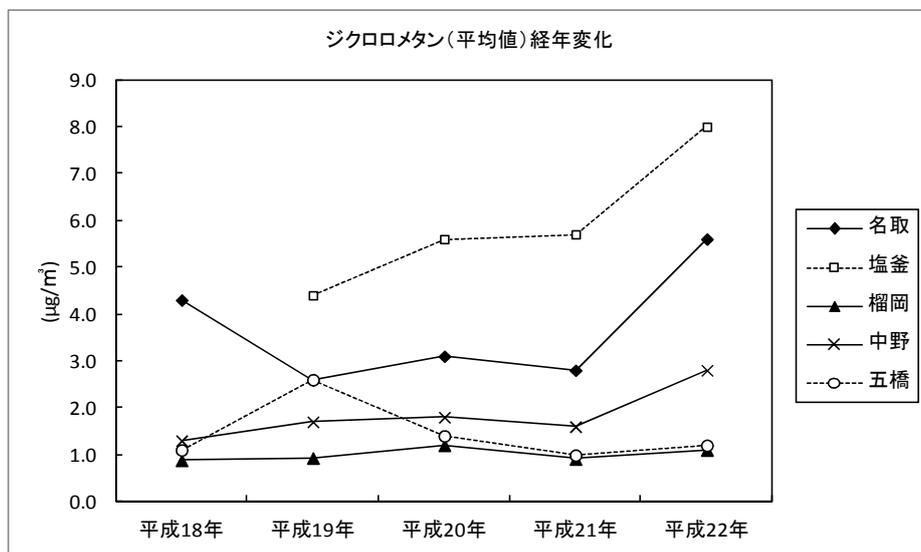
資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-1-7(2) テトラクロロエチレン濃度(平均値)の経年変化



資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-1-7(3) ベンゼン濃度(平均値)の経年変化



資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-1-7(4) ジクロロメタン濃度(平均値)の経年変化

7) ダイオキシン類

ダイオキシン類については、13 地点で測定を実施している。平成 22 年度における測定結果は表 2-1-12 に、過去 5 年間の経年変化（平均値）は図 2-1-8 に示すとおりである。

平成 22 年度における測定結果は、全測定局（13 局）において環境基準を下回っている。

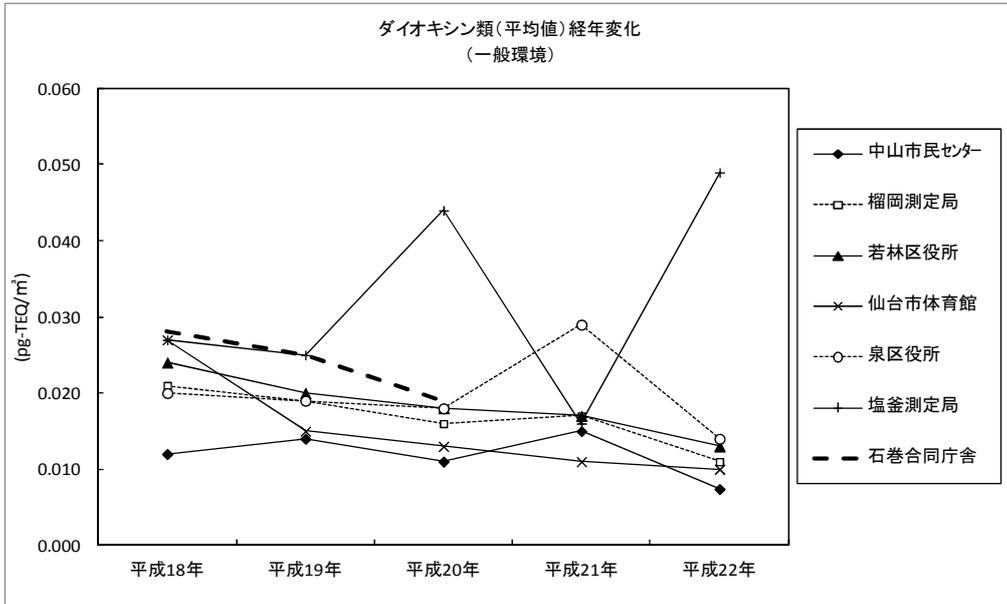
また、経年的には、塩釜測定局を除き、概ね減少傾向を示している。

表 2-1-12 ダイオキシン類の測定結果（平成 22 年度）

(単位:pg-TEQ/m³)

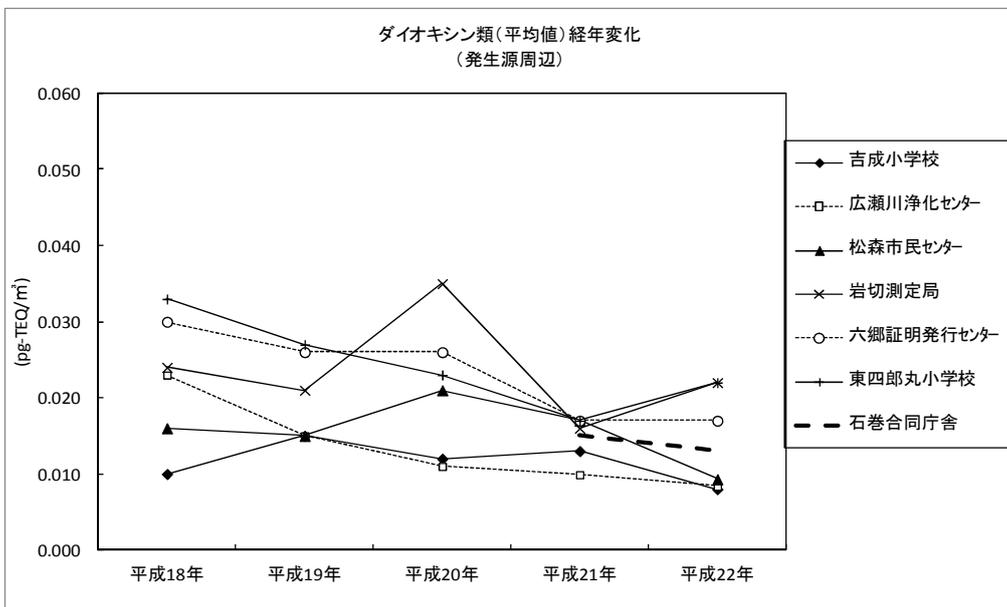
局区分	市町村	調査地点	検体数	平均値	濃度範囲		環境基準	環境基準の適否
					最小値	最大値		
一般環境	仙台市	(青葉区)中山市民センター	3	0.0074	0.0068	0.0078	0.6	○
		(宮城野区)榴岡測定局	3	0.011	0.0075	0.012		○
		(若林区)若林区役所	3	0.013	0.0098	0.018		○
		(太白区)仙台市体育館	3	0.010	0.0079	0.013		○
		(泉区)泉区役所	3	0.014	0.0097	0.017		○
	塩竈市	塩釜一般環境大気測定局(塩竈市役所)	2	0.049	0.018	0.079		○
発生源周辺	仙台市	(青葉区)吉成小学校	3	0.0080	0.0077	0.0086		○
		(青葉区)広瀬川浄化センター	3	0.0084	0.0066	0.011		○
		(泉区)松森市民センター	3	0.0093	0.0070	0.011		○
		(宮城野区)岩切測定局	3	0.022	0.016	0.027		○
		(若林区)若林区役所六郷証明発行センター	3	0.017	0.012	0.021		○
		(太白区)東四郎丸小学校	3	0.022	0.018	0.028		○
	石巻市	石巻合同庁舎	2	0.013	0.012	0.013		○

資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県



資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-1-8(1) ダイオキシン類濃度(平均値)の経年変化



資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-1-8(2) ダイオキシン類濃度(平均値)の経年変化

2-2 騒音の現況

(1) 環境基準等

環境基本法（平成5年11月19日 法律第91号）第16条第1項の規定に基づく「騒音に係る環境基準」を表2-2-1に、騒音規制法（昭和43年6月10日 法律第98号）に基づく自動車騒音の要請限度は表2-2-2に示すとおりである。また、地域類型の指定状況等は図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

ア. 一般地域（道路に面する地域以外の地域）の環境基準

地域の 類型	基準値		該当地域
	昼間 (6:00~22:00)	夜間 (22:00~6:00)	
AA	50 デシベル以下	40 デシベル以下	仙台市青葉区荒巻字青葉の第2種中高層住居専用地域の内文教地区(公園区域を除く)
A	55 デシベル以下	45 デシベル以下	仙台市他25市町村 ^{注)} の区域で第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			仙台市の第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、近隣商業地域(一部地域に限る)、他25市町村の第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域
C	60 デシベル以下	50 デシベル以下	仙台市他25市町村の近隣商業地域(Bに掲げる地域を除く)、商業地域、準工業地域、工業地域

注) 仙台市他25市町村: 仙台市、石巻市、塩竈市、気仙沼市、白石市、名取市、角田市、多賀城市、岩沼市、登米市、栗原市、東松島市、大崎市、大河原町、村田町、柴田町、亘理町、松島町、七ヶ浜町、利府町、大和町、富谷町、大衡村、美里町、女川町、南三陸町

イ. 道路に面する地域に係る環境基準

地域の区分	基準値	
	昼間 (6:00~22:00)	夜間 (22:00~6:00)
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

ウ. 幹線交通を担う道路に近接する空間に係る環境基準（特例）

基準値		(備考)
昼間 (6:00~22:00)	夜間 (22:00~6:00)	
70 デシベル以下	65 デシベル以下	個別の住宅等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主体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かかる基準(昼間にあつては45 デシベル以下、夜間にあつては40 デシベル以下)にすることができる。

注) 騒音の環境基準に関する告示等は、次項の「参考1_①」に示すとおりである。

表 2-2-2 騒音規制法の自動車騒音に係る要請限度

区域の区分	昼 間 6:00～22:00	夜 間 22:00～6:00	
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 デシベル以下	55 デシベル以下	a 区域: 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及び第2種中高層住居専用地域の区域ならびに文教地区として指定された区域(以下、「文教地区」) b 区域: 第1種住居地域、第2種住居地域及び準住居地域の区域(文教地区を除く)、a 区域に囲まれる近隣商業地域ならびに市街化調整区域の区域 c 区域: 近隣商業地域(b 区域に該当する区域を除く)、商業地域、準工業地域及び工業地域の区域
a区域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する区域	70 デシベル以下	65 デシベル以下	
b区域のうち2車線以上の車線を有する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 デシベル以下	70 デシベル以下	

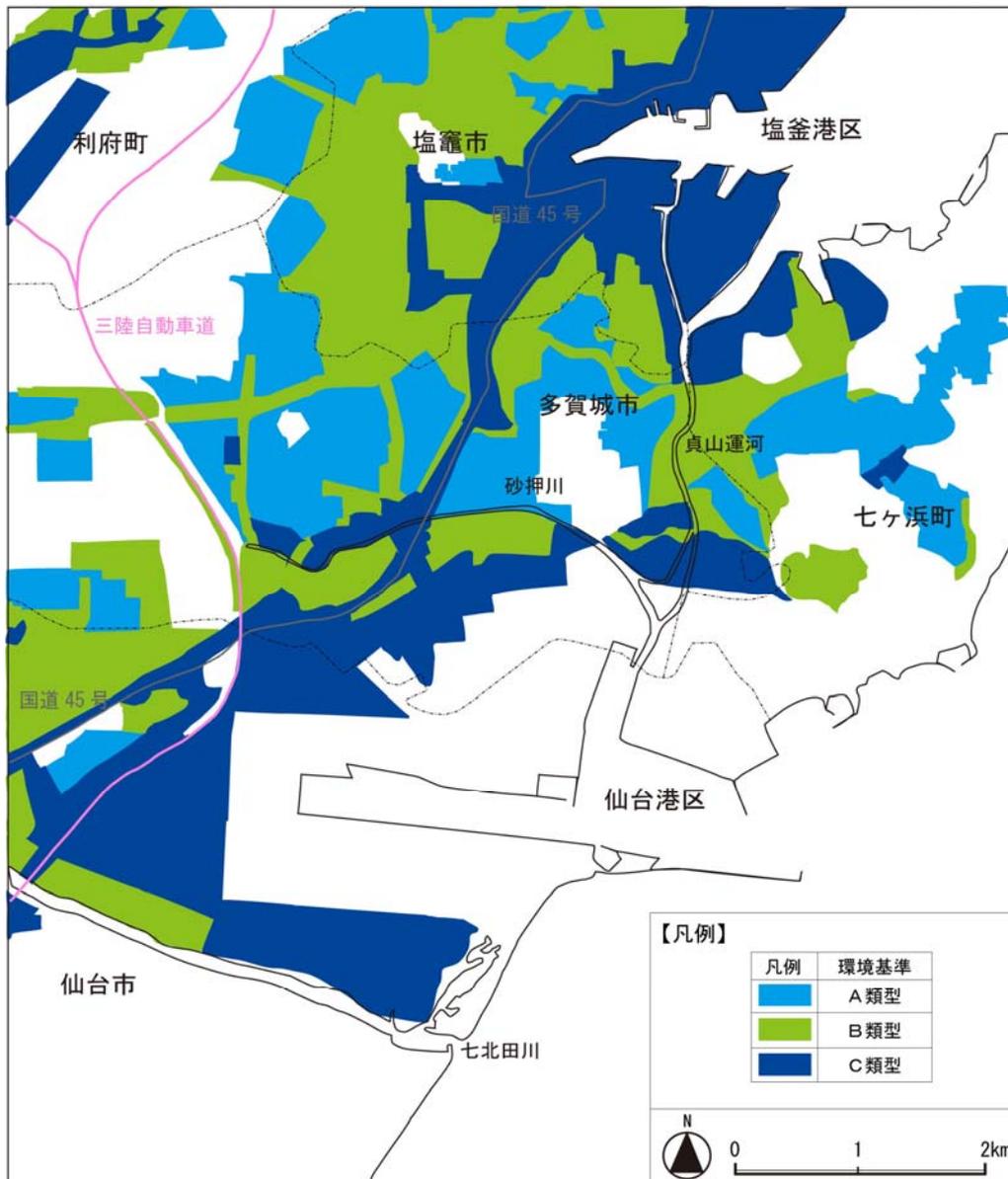
幹線交通を担う道路に近接する区域

基 準 値	
昼 間(6:00～22:00)	夜 間(22:00～6:00)
75 デシベル以下	70 デシベル以下

注) 自動車騒音の要請限度に関する告示等は、以下の「参考1_②」に示すとおりである。

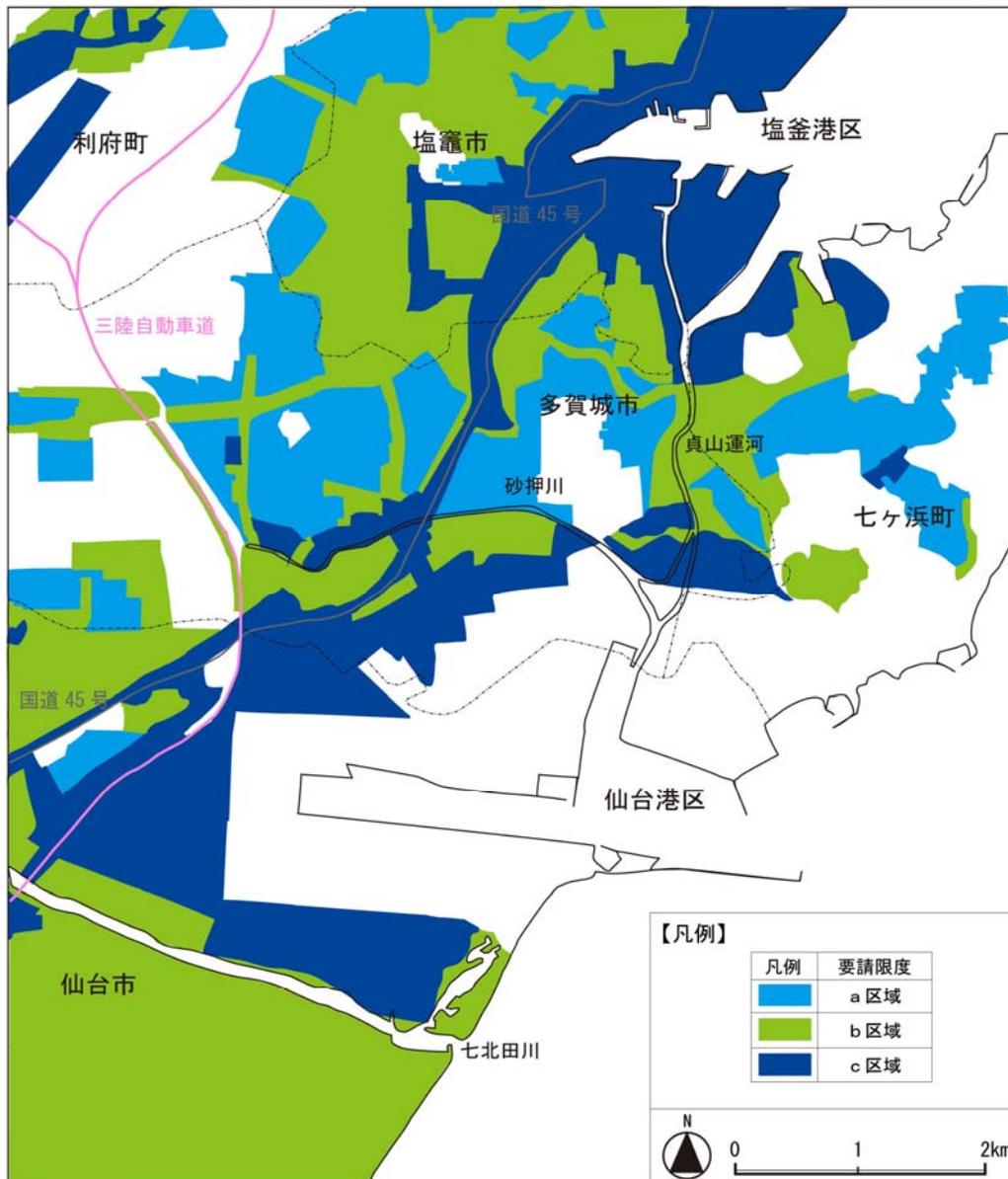
参考 1 騒音に係る告示等(1)

①騒音に係る環境基準			
告示番号	名 称	告示日	備 考
環境庁告示第64号	騒音に係る環境基準について	平成10年9月30日	平成17年5月26日改正(環境省告示第45号)
宮城県告示第367号	騒音に係る環境基準の地域の類型を当てはめる地域の指定	平成17年3月31日	平成24年3月30日改正(宮城県告示第312号)
仙台市告示第126号	騒音に係る環境基準の地域指定	平成24年3月30日	
石巻市告示第100号	騒音に係る環境基準の地域の類型を当てはめる地域の指定	平成24年3月30日	
塩竈市告示第98号	騒音に係る環境基準の地域の類型を当てはめる地域の指定	平成24年4月1日	
多賀城市告示第38号	騒音に係る環境基準の地域の類型を当てはめる地域の指定	平成24年3月30日	
東松島市告示第20号	騒音に係る環境基準の地域類型をあてはめる地域の指定	平成24年3月30日	
②騒音規制法の自動車騒音に係る要請限度			
告示番号	名 称	告示日	備 考
総理府令第15号	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2日	平成23年11月30日改正(環境省令第32号)
宮城県告示第315号	騒音規制法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総理府令の区域の区分	平成12年3月24日	
仙台市告示第230号	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の備考に規定する市長が定める区域につ	平成12年3月27日	平成12年12月21日改正(仙台市告示第1208号)
石巻市告示第143号	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の規定による区域の区分	平成18年4月1日	
塩釜市告示第97号	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の規定による区域の区分	平成24年4月1日	
多賀城市告示第33号	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の規定による区域の区分	平成24年3月30日	
東松島市告示第14号	騒音規制法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総理府令の区域の区分の指定	平成24年3月30日	



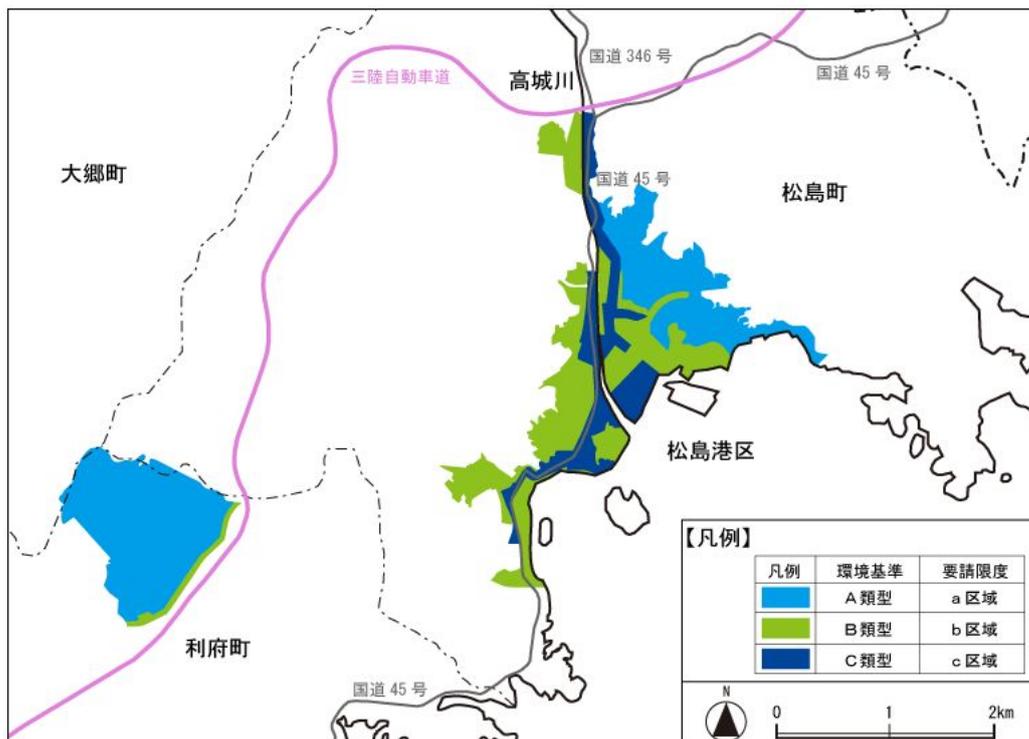
資料:「仙塩広域都市計画総括図(平成22年5月)」宮城県

図 2-2-1(1) 騒音に係る類型指定の状況(仙台港区・塩釜港区)



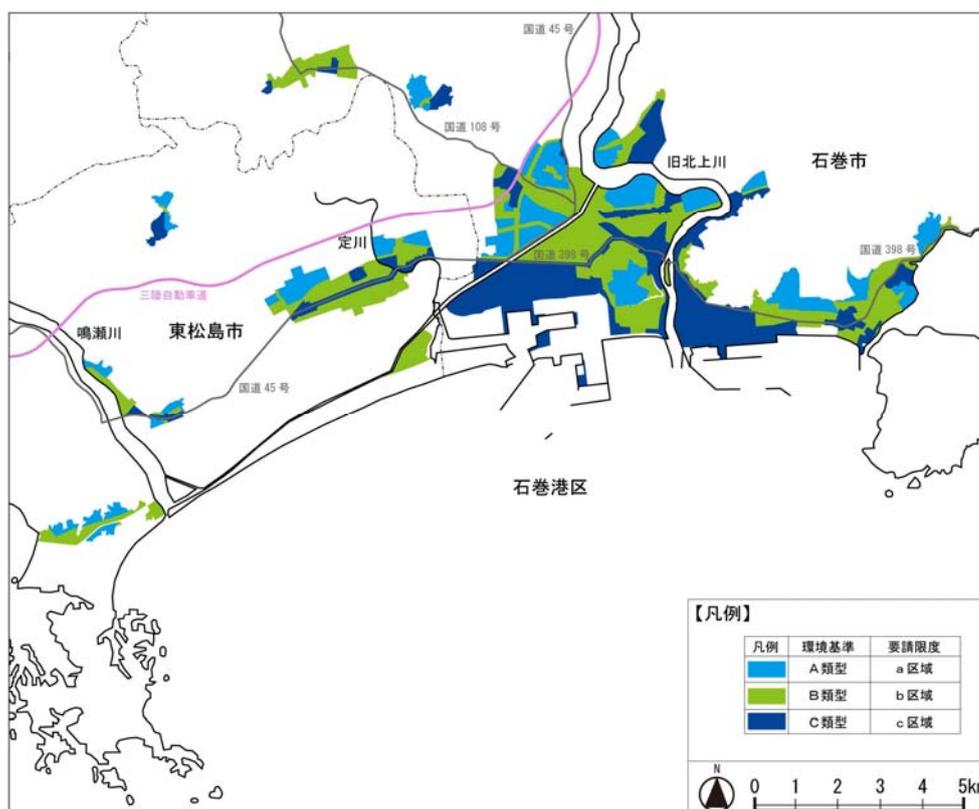
資料:「仙塩広域都市計画総括図(平成22年5月)」宮城県

図 2-2-1(2) 自動車騒音に係る要請限度の区域指定の状況(仙台港区・塩釜港区)



資料:「仙塩広域都市計画総括図(平成 22 年 5 月)」宮城県

図 2-2-1 (3) 騒音の類型指定及び自動車騒音の要請限度の区域指定の状況 (松島港区)



資料:「石巻広域都市計画総括図(平成 22 年 5 月)」宮城県

図 2-2-1 (4) 騒音の類型指定及び自動車騒音の要請限度の区域指定の状況 (石巻港区)

騒音規制法及び公害防止条例（昭和46年3月18日 条例第12号）に基づく工場・事業場に係る規制基準は表2-2-3に、騒音規制区域の指定状況は図2-2-2に示すとおりである。

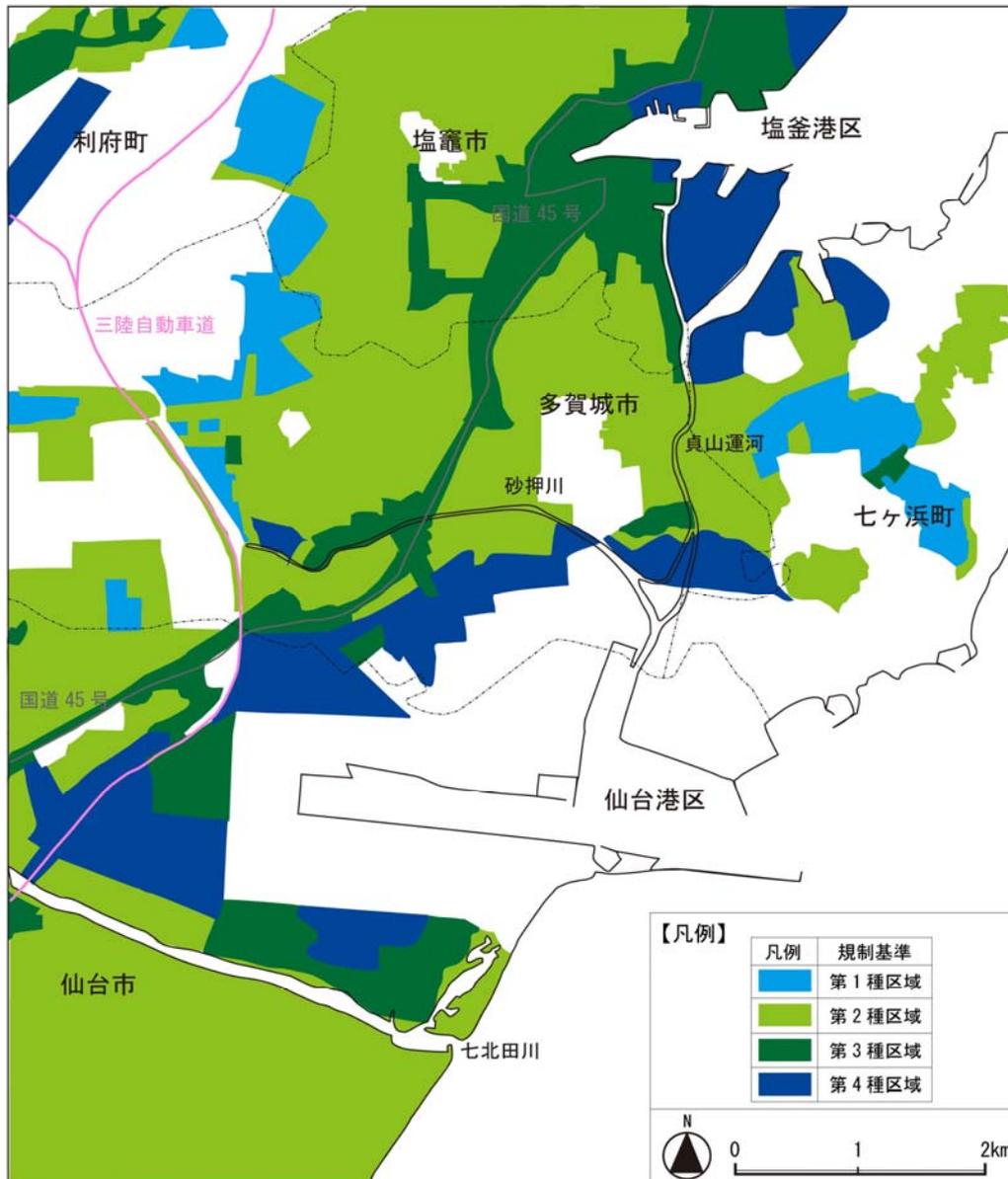
表2-2-3 騒音規制法及び公害防止条例に基づく工場・事業場に係る規制基準

時間の区分 区域の区分	昼間 (8:00～19:00)	朝 (6:00～8:00) 夕 (19:00～22:00)	夜間 (22:00～翌6:00)	該当地域
	第1種区域	50 デシベル	45 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1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域
第3種区域	60 デシベル	55 デシベル	50 デシベル	近隣商業地域、商業地域、準工業地域
第4種区域	65 デシベル	60 デシベル	55 デシベル	工業地域

- 備考) 1 仙台市を含む一部の地域において、都市計画法に基づく用途地域の指定のない地域ならびに一部の近隣商業地域については、公害防止条例施行規則に基づき「第2種区域」の規制基準を適用する。
- 2 第2種区域、第3種区域又は第4種区域の区域内に所在する学校教育法(昭和22年 法律第26号)第1条に規定する学校、児童福祉法(昭和22年 法律第164号)第7条に規定する保育園、医療法(昭和23年 法律第205号)第1条の5第1項に規定する病院及び同条第2項に規定する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、図書館法(昭和25年 法律第118号)第2条第1項に規定する図書館並びに老人福祉法(昭和38年 法律第133号)第5条の3に規定する特別養護老人ホームの敷地及びその周囲50メートルの区域内における当該基準は上表に定める値からそれぞれ5デシベルを減じた値とする。
- 3 騒音の規制基準に関する告示等は、以下の「参考2」に示すとおりである。

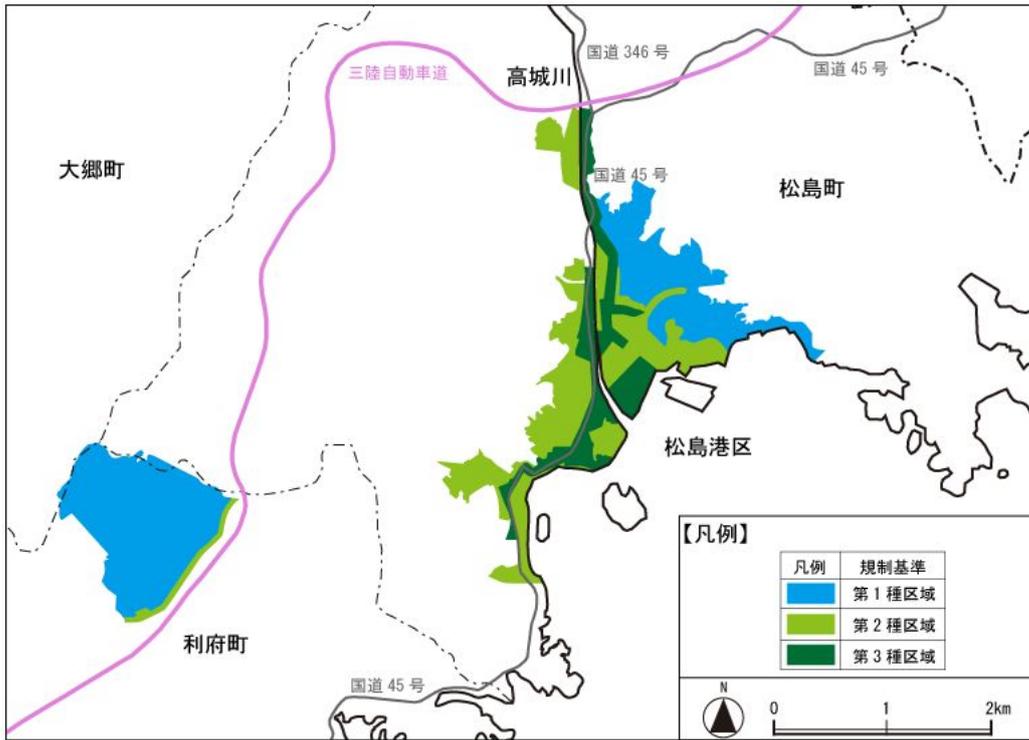
参考2 騒音に係る告示等(2)

騒音規制法等に基づく工場・事業場に係る規制基準			
告示番号	名称	告示日	備考
宮城県告示第1318号	騒音規制法に基づく地域の指定及び規制基準の設定	昭和49年12月27日	平成24年3月30日改正(宮城県告示第307号)
仙台市告示第185号	騒音規制法(昭和43年 法律第98号)第3条第1項の規定により指定する地域及び同法第4条第1項の規定により定める規制基準について	平成8年3月29日	平成13年3月8日改正(仙台市告示第238号)
石巻市告示第141号	騒音規制法に基づく地域の指定及び規制基準	平成18年4月1日	
塩竈市告示第95号	騒音規制法に基づく地域の指定及び規制基準	平成24年4月1日	
多賀城市告示第31号	騒音規制法に基づく地域の指定及び規制基準	平成24年3月30日	
東松島市告示第13号	騒音規制法に基づく地域の指定及び規制基準の設定	平成24年3月30日	



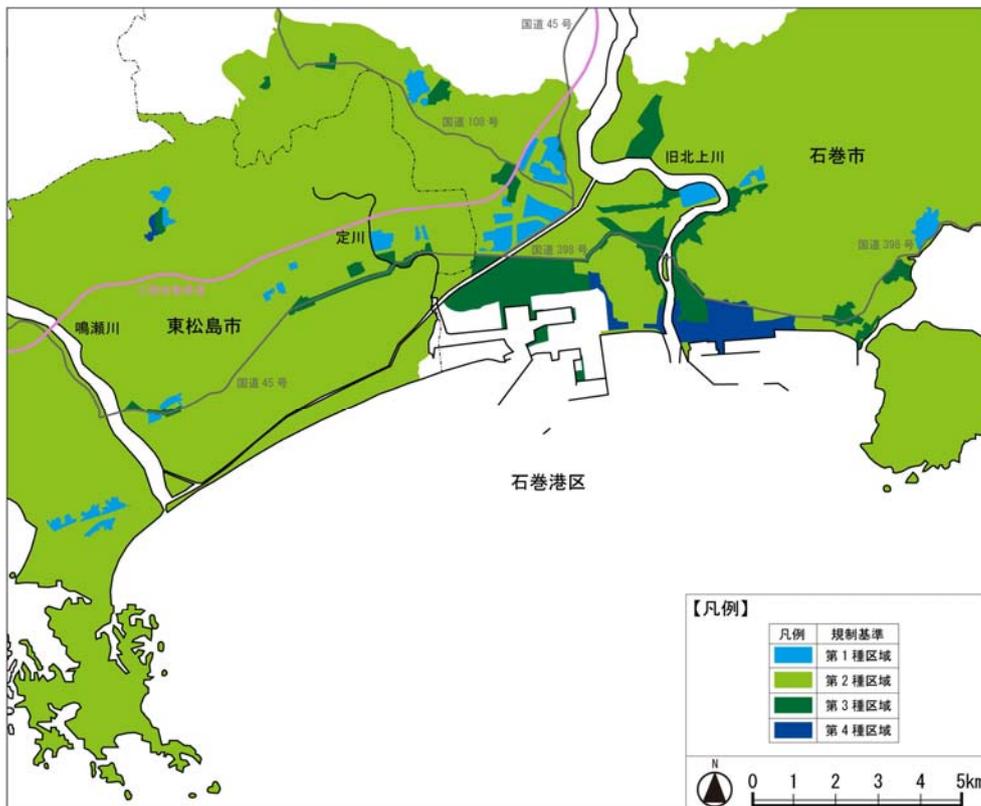
資料:「仙塩広域都市計画総括図(平成22年5月)」宮城県

図2-2-2(1) 騒音規制区域の指定状況(仙台港区・塩釜港区)



資料:「仙塩広域都市計画総括図(平成22年5月)」宮城県

図 2-2-2(2) 騒音規制区域の指定状況 (松島港区)



資料:「石巻広域都市計画総括図(平成22年5月)」宮城県

図 2-2-2(3) 騒音規制区域の指定状況 (石巻港区)

(2) 特定施設の届出状況

4 港区周辺市町の平成 20 年 3 月末現在における騒音規制法及び宮城県公害防止条例に基づく特定施設の届出状況は、表 2-2-4 に示すとおりである。

表 2-2-4 騒音規制法及び公害防止条例に基づく特定施設の届出状況

ア. 騒音規制法に基づくもの

平成 20 年 3 月 31 日現在

特定施設の 種類 市町	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	計
	金属加工機械	空気圧縮機及び送風機	土石用又は鋳物用破砕機	織機	建設用資材製造機械	穀物用製粉機	木材加工機械	抄紙機	印刷機械	合成樹脂用射出成形機	鋳造型機	
仙台市	49 267	695 4,682	16 104	1 10	10 18	2 7	40 119	0 0	132 452	2 21	0 0	947 5,680
石巻市	26 50	124 447	9 34	0 0	4 6	1 1	42 61	0 0	21 66	3 22	0 0	230 687
塩竈市	21 45	42 190	0 0	0 0	0 0	2 5	23 77	0 0	13 39	1 2	1 2	103 360
多賀城市	1 3	18 156	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 10	0 6	1 51	21 226
東松島市	4 7	21 57	4 7	0 0	0 0	0 0	4 7	0 0	2 2	1 1	0 0	36 81
七ヶ浜町	0 0	3 14	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	3 14
利府町	3 21	28 249	3 15	0 0	4 6	0 0	2 20	0 0	2 7	1 23	2 72	45 413
松島町	0 0	10 100	0 0	0 0	0 0	1 1	0 0	0 0	1 1	0 0	0 0	12 102
計	104 393	941 5,895	32 160	1 10	18 30	6 14	111 284	0 0	172 577	8 75	4 125	1,397 7,563

注) 上段が特定事業場数、下段が特定施設数

資料:「平成 19 年度 宮城県公害資料(騒音・振動・悪臭編)」宮城県環境生活部環境対策課

イ. 宮城県公害防止条例に基づくもの

平成 20 年 3 月 31 日現在

特定施設の 種類 市町	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	計
	金属加工機械	圧縮機	土石用又は鋳物用破砕機	織機	建設用資材製造機械	穀物用製粉機	木材加工機械	抄紙機	印刷機械	合成樹脂用射出成形機	鋳造型機	ディーゼルエンジン及びガソリンエンジン	クーリングタワー	ペーパー	繊維工業用機械	コンクリート管等製造機	金属製品製造機械	土石等加工機械	
仙台市	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	12 48	374 571	279 830	43 99	1 9	1 5	33 115	743 1,677
石巻市	21 162	45 904	14 80	8 12	3 6	9 22	12 117	1 14	2 9	1 91	1 2	7 18	128 310	137 496	17 23	10 18	6 68	65 265	487 2,617
塩竈市	1 4	3 16							1 2			24 40	35 61	12 25			15 33	2 5	93 186
多賀城市		7 30										3 40	6 9	18 38	5 5			2 8	41 130
東松島市	5 9	18 49	4 7				4 7		20 2				6 8	18 28	3 3	1 1			79 114
七ヶ浜町		3 77	18									3		122 359					125 460
利府町	4 22	24 235	4 21		4 6		1 13		2 7	2 5		2 4	10 57	15 52	1 4		7 14	1 1	77 441
松島町		10 100					1 1		1 1										12 102
計	31 197	110 1,411	22 126	8 12	7 12	9 22	18 138	1 14	26 21	3 96	1 2	48 153	559 1,019	601 1,828	69 134	12 28	29 120	103 394	1,657 5,727

注) 上段が特定事業場数、下段が特定施設数

資料:「平成 19 年度 宮城県公害資料(騒音・振動・悪臭編)」宮城県環境生活部環境対策課

(3) 調査概要

4 港区周辺地域の自動車騒音については、これまでに宮城県が調査している。
その調査概要を表 2-2-5 に、調査地点を表 2-2-6 及び図 2-2-3 に示す。

表 2-2-5 騒音調査概要

調査項目	道路交通騒音	
調査種別	港湾計画現況調査	港湾計画調査
調査地点	5 地点(図 2-2-3(1) 参照)	7 地点(図 2-2-3(2) 参照)
調査年月日	平成 19 年 10 月 30、31 日	平成 15 年 2 月 4、5 日
測定方法	JIS Z8731 に定める方法	JIS Z8731 に定める方法

資料:「平成 19 年度 仙台塩釜港環境調査他業務委託報告書(平成 19 年 12 月)」
宮城県仙台港湾事務所
「平成 14 年度 石巻港環境監視調査(騒音・振動・交通量)業務委託報告書(平成 15 年 3 月)」
宮城県石巻港湾事務所

表 2-2-6 騒音調査地点

港区	番号	対象道路	車線数	用途地域
仙台港区	St.1	臨港道路中央幹線	4	工業専用地域
	St.2	臨港道路蒲生中央幹線	4	工業専用地域
	St.3	主要地方道塩釜亘理線	2	-
塩釜港区	St.4	主要地方道塩釜港線	4	準工業地域
	St.5	臨港道路東宮幹線	2	第 1 種住居地域
石巻港区	地点 1	臨港道路東海岸線	4	工業地域
	地点 2	臨港道路釜北線	4	工業専用地域
	地点 3	国道 45 号	2	近隣商業地域
	地点 4	市道河南川尻線	4	近隣商業地域
	地点 5	国道 45 号	2	準住居地域
	地点 6	県道石巻工業港曾波神線	4	準工業地域
	地点 7	臨港道路西海岸線	2	第 1 種住居地域



図 2-2-3(1) 騒音調査地点位置図 (仙台港区・塩釜港区)

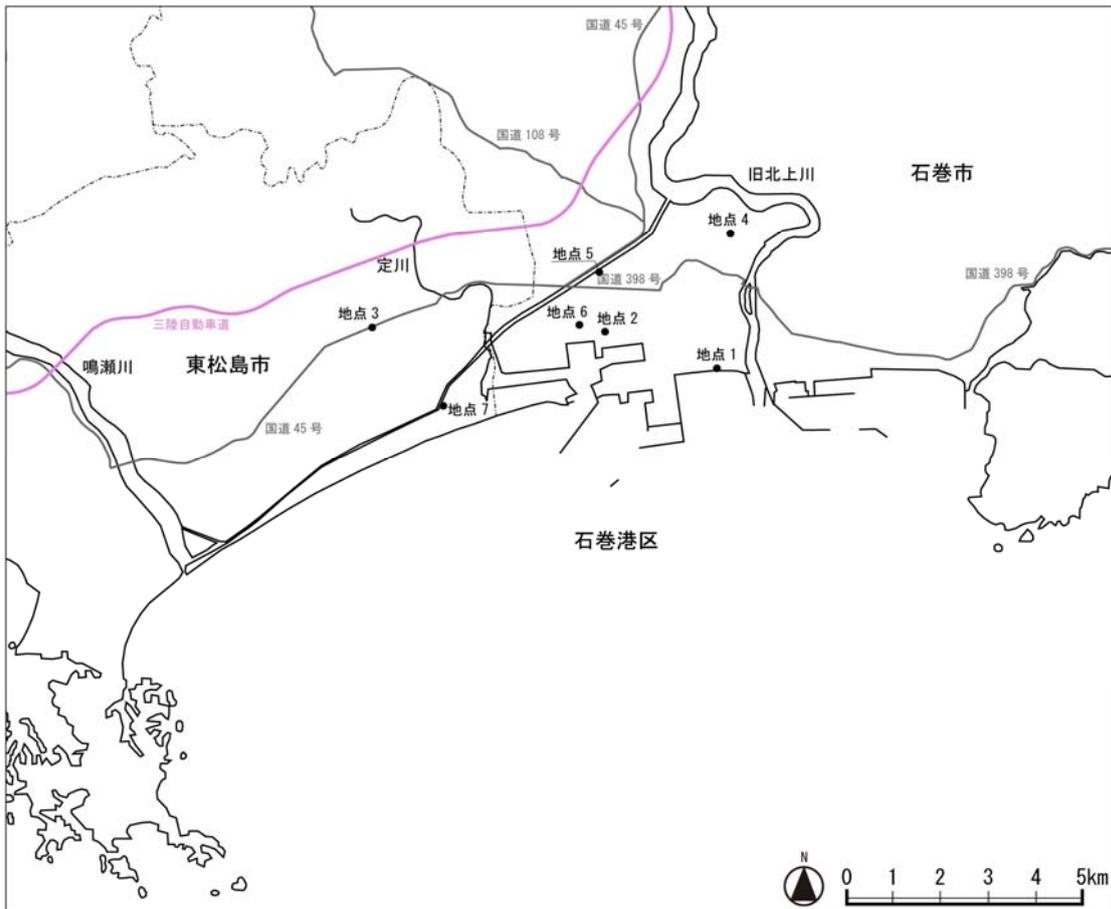


图 2-2-3(2) 騒音調査地点位置図 (石巻港区)

(4) 調査結果

調査結果は、表 2-2-7 に示すとおりである。

地点 6 を除くほとんどの地点において、環境基準を超過する状況にある。また、St. 3 及び地点 5 の夜間においては、要請限度を超過する状況にある。

表 2-2-7 道路交通騒音の調査結果

港区名	調査地点	道路名	車線数	騒音レベル(デシベル)									用途地域	
				昼間 (6:00~22:00)				夜間 (22:00~6:00)						
				測定値	環境基準 (○・×)	要請限度 (○・×)		測定値	環境基準 (○・×)	要請限度 (○・×)				
仙台港区	St.1	臨港道路中央幹線	4	73	(65)	(×)	(75)	(○)	69	(60)	(×)	(70)	(○)	工業専用地域
	St.2	臨港道路蒲生幹線	4	73	(65)	(×)	(75)	(○)	66	(60)	(×)	(70)	(○)	工業専用地域
	St.3	主要地方道塩釜亙理線	2	75	(65)	(×)	75	○	73	(60)	(×)	70	×	-
塩釜港区	St.4	主要地方道塩釜港線	4	70	65	×	75	○	66	60	×	70	○	準工業地域
	St.5	臨港道路東宮幹線	2	69	65	×	75	○	63	60	×	70	○	第1種住居地域
石巻港区	地点1	臨港道路東海岸線	4	66	65	×	75	○	57	60	○	70	○	工業地域
	地点2	臨港道路釜北線	4	74	(65)	(×)	(75)	(○)	65	(60)	(×)	(70)	(○)	工業専用地域
	地点3	国道45号	2	70	70	○	75	○	66	65	×	70	○	近隣商業地域
	地点4	市道河南川川尻線	4	72	70	×	75	○	65	65	○	70	○	近隣商業地域
	地点5	国道45号	2	74	70	×	75	○	71	65	×	70	×	準住居地域
	地点6	県道石巻工業港曾波神線	4	70	70	○	75	○	63	65	○	70	○	準工業地域
	地点7	臨港道路西海岸線	2	72	65	×	75	○	48	60	○	70	○	第1種住居地域

- 注) 1 「○」は適合、「×」は不適合を表す。
 2 仙台港区の St.1、St.2 及び石巻港区の地点 2 は工業専用地域であるため、B・C 地域の環境基準、b・c 区域の要請限度を()で示した。
 3 仙台港区の St.3 は用途地域が指定されていないため、B・C 地域の環境基準を()で示した。

資料:「平成 19 年度 仙台塩釜港環境調査他業務委託報告書(平成 19 年 12 月)」

宮城県仙台港湾事務所
 「平成 14 年度 石巻港環境監視調査(騒音・振動・交通量)業務委託報告書(平成 15 年 3 月)」
 宮城県石巻港湾事務所

2-3 振動の現況

(1) 規制基準等

振動規制法（昭和51年6月10日 法律第64号）に基づく道路交通振動の要請限度は表2-3-1に、振動規制法及び公害防止条例に基づく工場・事業場に係る規制基準は表2-3-2に、振動規制区域の指定状況は図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 (8:00～19:00)	夜 間 (19:00～8:00)
第 1 種 区 域	65 デシベル	60 デシベル
第 2 種 区 域	70 デシベル	65 デシベル

注) 1 区域の区分は以下のとおり。

第1種区域:都市計画法(昭和43年 法律第100号)に基づく第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、第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域及び仙台市内の市街化調整区域

第2種区域:都市計画法第8条第1項第1号に規定する近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及び工業地域

2 道路交通振動の要請限度に関する告示等は、以下の「参考3」に示すとおりである。

参考3 振動に係る告示等(1)

道路交通振動の要請限度			
告示番号	名 称	告示日	備 考
宮城県告示第265号	道路交通振動規制の区域及び時間	昭和53年3月31日	平成17年11月22日改正(宮城県告示第1288号)
仙台市告示第190号	振動規制法施行規則(昭和51年 総理府令第58号)別表2備考1に規定する区域及び同表備考2に規定する時間について	平成8年3月29日	
石巻市告示第144号	振動規制法に基づく道路交通振動規制の区域の区分及び時間の区分	平成18年4月1日	
塩竈市告示第101号	振動規制法に基づく道路交通振動規制の区域の区分及び時間の区分	平成24年4月1日	
多賀城市告示第36号	振動規制法に基づく道路交通振動規制の区域の区分及び時間の区分	平成24年3月30日	
東松島市告示第18号	振動規制法に基づく道路交通振動規制の区域の区分及び時間の区分の設定	平成24年3月30日	

表 2-3-2 振動規制法及び公害防止条例に基づく工場・事業場に係る規制基準

時間の区分 区域の区分	昼 間 (8:00～19:00)	夜 間 (19:00～8:00)
第 1 種 区 域	60 デシベル	55 デシベル
第 2 種 区 域	65 デシベル	60 デシベル

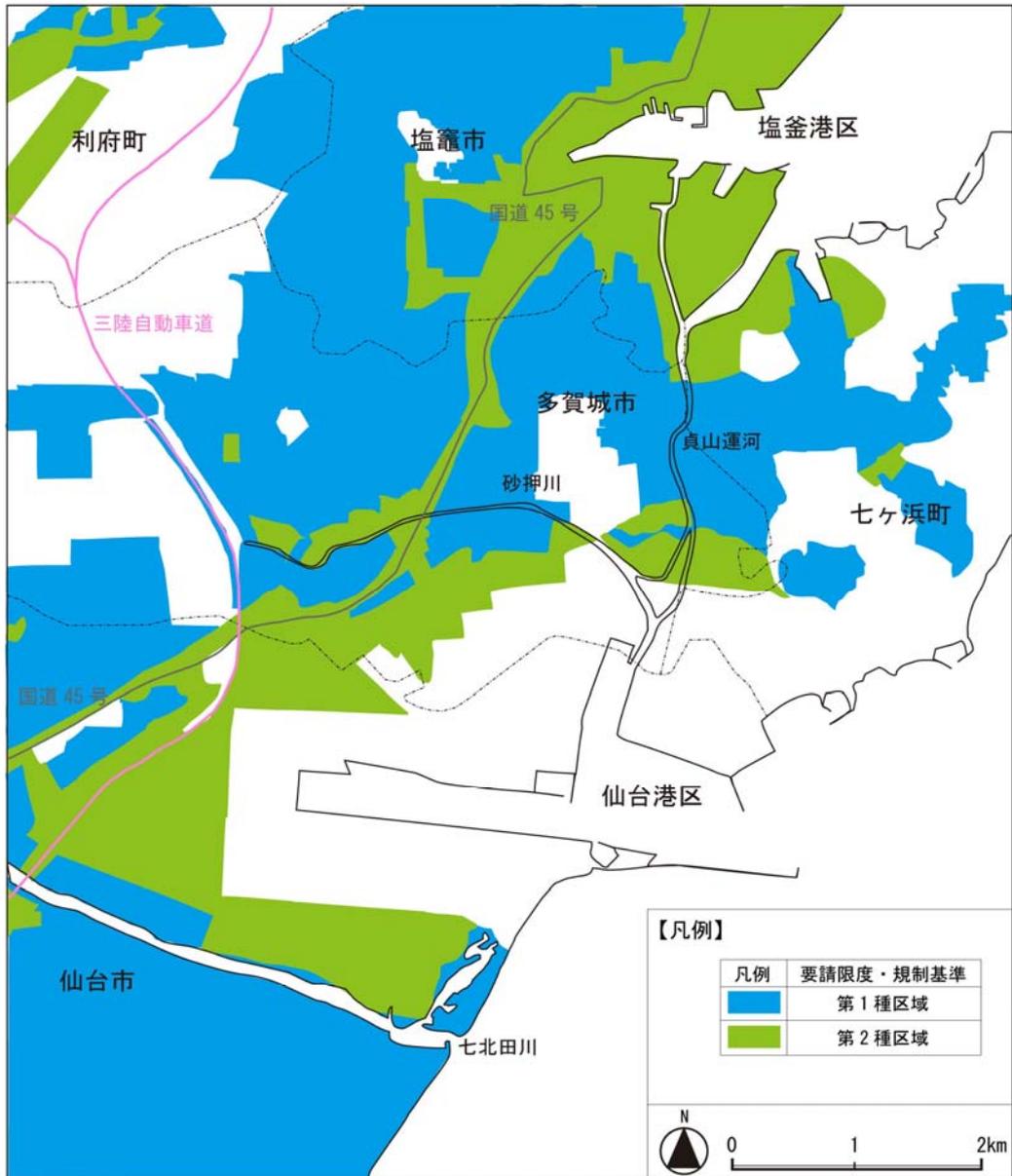
注) 1 区域の区分は以下のとおり。

第1種区域:都市計画法第8条第1項第1号に規定する第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、第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域
第2種区域:近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及び工業地域

- 2 仙台市を含む一部の地域において、都市計画法に基づく用途地域の指定のない地域ならびに一部の近隣商業地域については、公害防止条例施行規則に基づき「第1種区域」の規制基準を適用する。
- 3 学校教育法(昭和22年 法律第26号)第1条に規定する学校、児童福祉法(昭和22年 法律第164号)第7条に規定する保育園、医療法(昭和23年 法律第205号)第1条の5第1項に規定する病院及び同条第2項に規定する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、図書館法(昭和25年 法律第118号)第2条第1項に規定する図書館並びに老人福祉法(昭和38年 法律第133号)第5条の3に規定する特別養護老人ホームの敷地及びその周囲50メートルの区域内における当該基準は上表に定める値からそれぞれ5デシベルを減じた値とする。
- 4 振動の規制基準に関する告示等は、以下の「参考4」に示すとおりである。

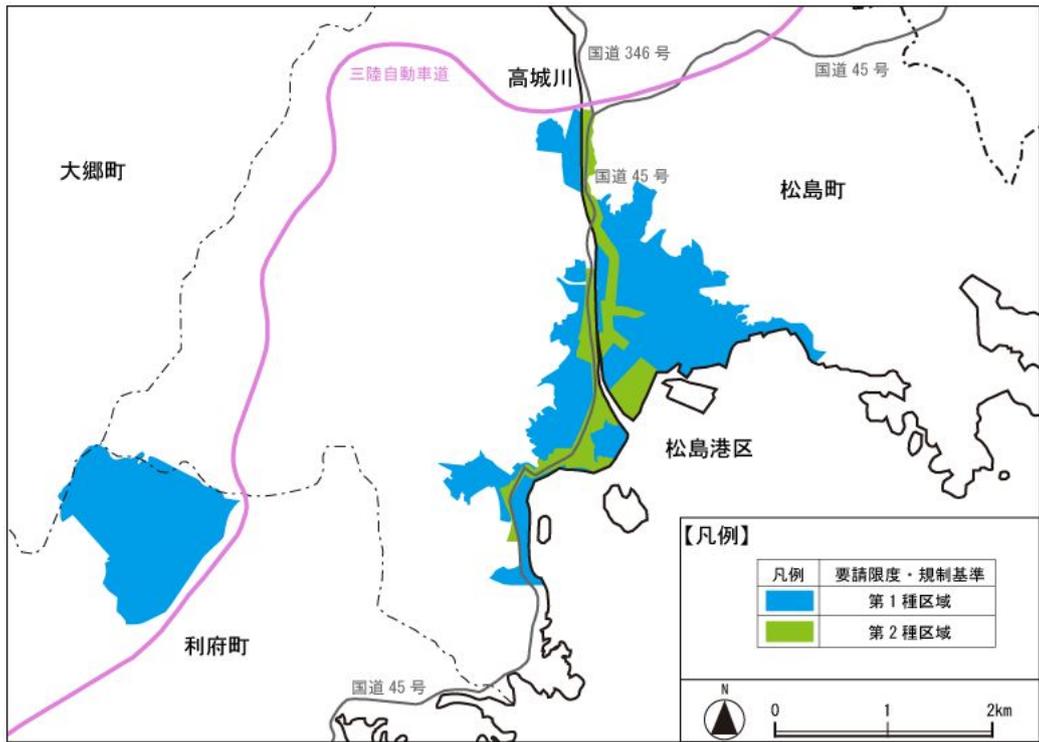
参考4 振動に係る告示等(2)

振動規制法等に基づく工場・事業場に係る規制基準			
告示番号	名 称	告示日	備 考
宮城県告示第111号	振動規制法に基づく地域の指定及び規制基準の設定	昭和52年2月15日	平成24年3月30日改正(宮城県告示第309号)
仙台市告示第188号	振動規制法(昭和51年 法律第64号)第3条第1項の規定により指定する地域及び同法第4条第1項の規定により定める規制基準について	平成8年3月29日	平成13年3月8日改正(仙台市告示第239号)
石巻市告示第146号	振動規制法に基づく地域の指定及び規制基準	平成18年4月1日	
塩竈市告示第99号	振動規制法に基づく地域の指定及び規制基準	平成24年4月1日	
多賀城市告示第34号	振動規制法に基づく地域の指定及び規制基準	平成24年3月30日	
東松島市告示第16号	振動規制法に基づく地域の指定及び規制基準の設定	平成24年3月30日	



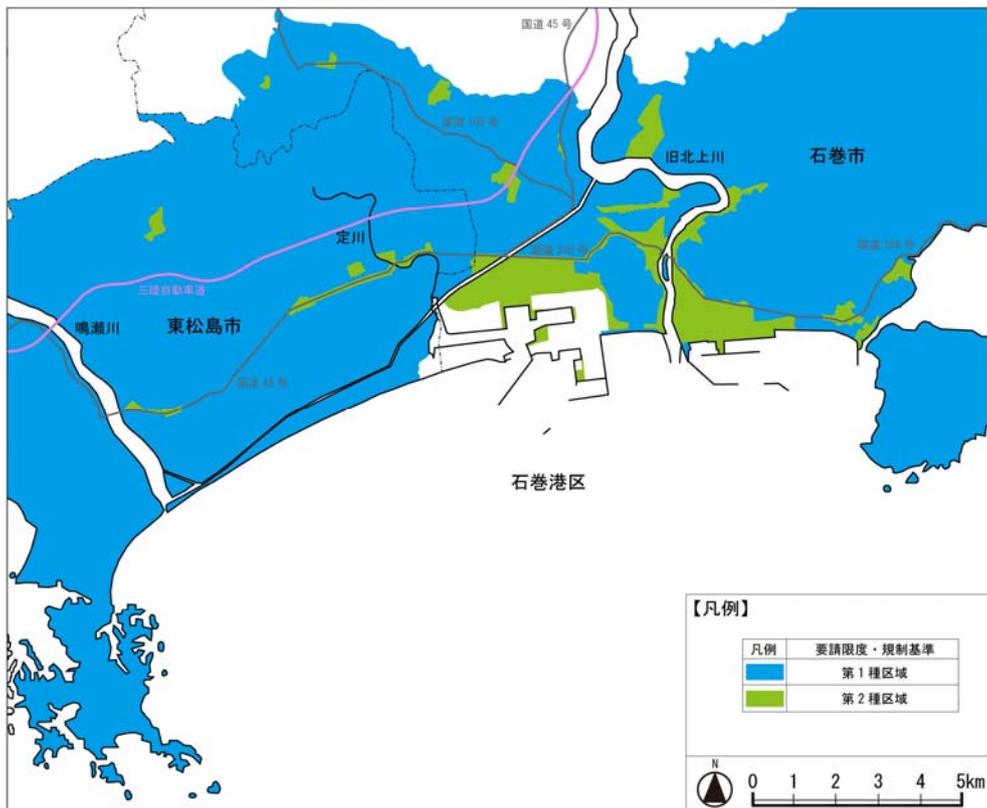
資料:「仙塩広域都市計画総括図(平成 22 年 5 月)」宮城県

表 2-3-1(1) 道路交通振動に係る要請限度の区域及び振動規制区域の指定状況
(仙台港区・塩釜港区)



資料:「仙塩広域都市計画総括図(平成 22 年 5 月)」宮城県

図 2-3-1(2) 道路交通振動に係る要請限度の区域及び振動規制区域の指定状況 (松島港区)



資料:「石巻広域都市計画総括図(平成 22 年 5 月)」宮城県

図 2-3-1(3) 道路交通振動に係る要請限度の区域及び振動規制区域の指定状況 (石巻港区)

(2) 特定施設の届出状況

4 港区周辺市町の平成20年3月末現在における振動規制法及び宮城県公害防止条例に基づく特定施設の届出状況は、表2-3-3に示すとおりである。

表2-3-3 振動規制法及び公害防止条例に基づく特定施設の届出状況

ア. 振動規制法に基づくもの

平成20年3月31日現在

特定施設の 種類 市町	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
	金属加工機械	圧縮機	土石用 破碎機 等	織機	コンクリート ブロック マシン等	木材加工機械	印刷機 械	ロール機	合成樹脂用射 出成形機	鋳造型機	
仙台市	50 356	134 373	12 108	1 10	4 7	6 18	31 75	1 41	1 26	1 10	241 1,024
石巻市	19 38	52 172	8 38	0 0	7 13	5 8	8 21	0 0	3 22	0 0	102 312
塩竈市	2 6	16 33	0 0	0 0	0 0	0 2	4 10	0 0	0 0	0 0	22 51
多賀城市	1 5	27 343	0 0	0 0	0 0	0 0	1 1	0 0	1 25	0 29	30 403
東松島市	0 0	8 14	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	8 14
七ヶ浜町	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
利府町	0 0	3 11	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 23	0 0	4 34
松島町	0 0	10 78	0 0	0 0	1 1	0 0	1 1	0 0	0 0	0 0	12 80
計	72 405	250 1,024	20 146	1 10	12 21	11 28	45 108	1 41	6 96	1 39	419 1,918

注) 上段が特定工場数、下段が特定施設数

資料:「平成19年度 宮城県公害資料(騒音・振動・悪臭編)」
宮城県環境生活部環境対策課

イ. 宮城県公害防止条例に基づくもの

平成20年3月31日現在

特定施設の 種類 市町	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	計
	金属加工機械	空気圧縮機及 び送風機	土石用 又は鉋 物用破 碎機	織機	建設用 資材製 造機械	木材加工機械	印刷機 械	ロール機	合成樹脂用射 出成形機	鋳造型機	金属加工機械	ディーゼル エンジン	冷凍機	
仙台市	1 3		1 5		1 2							14 45	827 5,379	844 5,434
石巻市	8 70	40 265	22 100		3 3	9 29	2 9		1 91	1 2	2 22	6 12	217 769	311 1,372
塩竈市	1 4	3 17					1 2					6 11	65 267	76 301
多賀城市		2 16										4 18	15 60	21 94
東松島市		8 14										1 1	1 5	10 20
七ヶ浜町		1 18	1 18										1 3	3 39
利府町		4 9										1 3	4 31	9 43
松島町		10 78			1 1		1 1							12 80
計	10 77	68 417	24 123	0 0	5 6	9 29	4 12	0 0	1 91	1 2	2 22	32 90	1,130 6,514	1,286 7,383

注) 上段が特定工場数、下段が特定施設数

資料:「平成19年度 宮城県公害資料(騒音・振動・悪臭編)」宮城県環境生活部環境対策課

(3) 調査概要

4 港区周辺地域の道路交通振動については、これまでに宮城県が調査している。
その調査概要を表 2-3-4 に、調査地点を表 2-3-5 及び図 2-3-2 に示す。

表 2-3-4 振動調査概要

調査項目	道路交通振動	
調査種別	港湾計画現況調査	港湾計画調査
調査地点	5 地点(図 2-3-2(1) 参照)	7 地点(図 2-3-2(2) 参照)
調査年月日	平成 19 年 10 月 30、31 日	平成 15 年 2 月 4、5 日
測定方法	振動規制法施行規則別表第二備考 4 及び 7 に規定する方法	JIS Z8731 に定める方法

資料:「平成 19 年度 仙台塩釜港環境調査他業務委託報告書(平成 19 年 12 月)」

宮城県仙台港湾事務所
「平成 14 年度 石巻港環境監視調査(騒音・振動・交通量)業務委託報告書(平成 15 年 3 月)」
宮城県石巻港湾事務所

表 2-3-5 振動調査地点

港区	番号	対象道路	車線数	用途地域
仙台港区	St.1	臨港道路中央幹線	4	工業専用地域
	St.2	臨港道路蒲生中央幹線	4	工業専用地域
	St.3	主要地方道塩釜亘理線	2	-
塩釜港区	St.4	主要地方道塩釜港線	4	準工業地域
	St.5	臨港道路東宮幹線	2	第 1 種住居地域
石巻港区	地点 1	臨港道路東海岸線	4	工業地域
	地点 2	臨港道路釜北線	4	工業専用地域
	地点 3	国道 45 号	2	近隣商業地域
	地点 4	市道河南川尻線	4	近隣商業地域
	地点 5	国道 45 号	2	準住居地域
	地点 6	県道石巻工業港曾波神線	4	準工業地域
	地点 7	臨港道路西海岸線	2	第 1 種住居地域

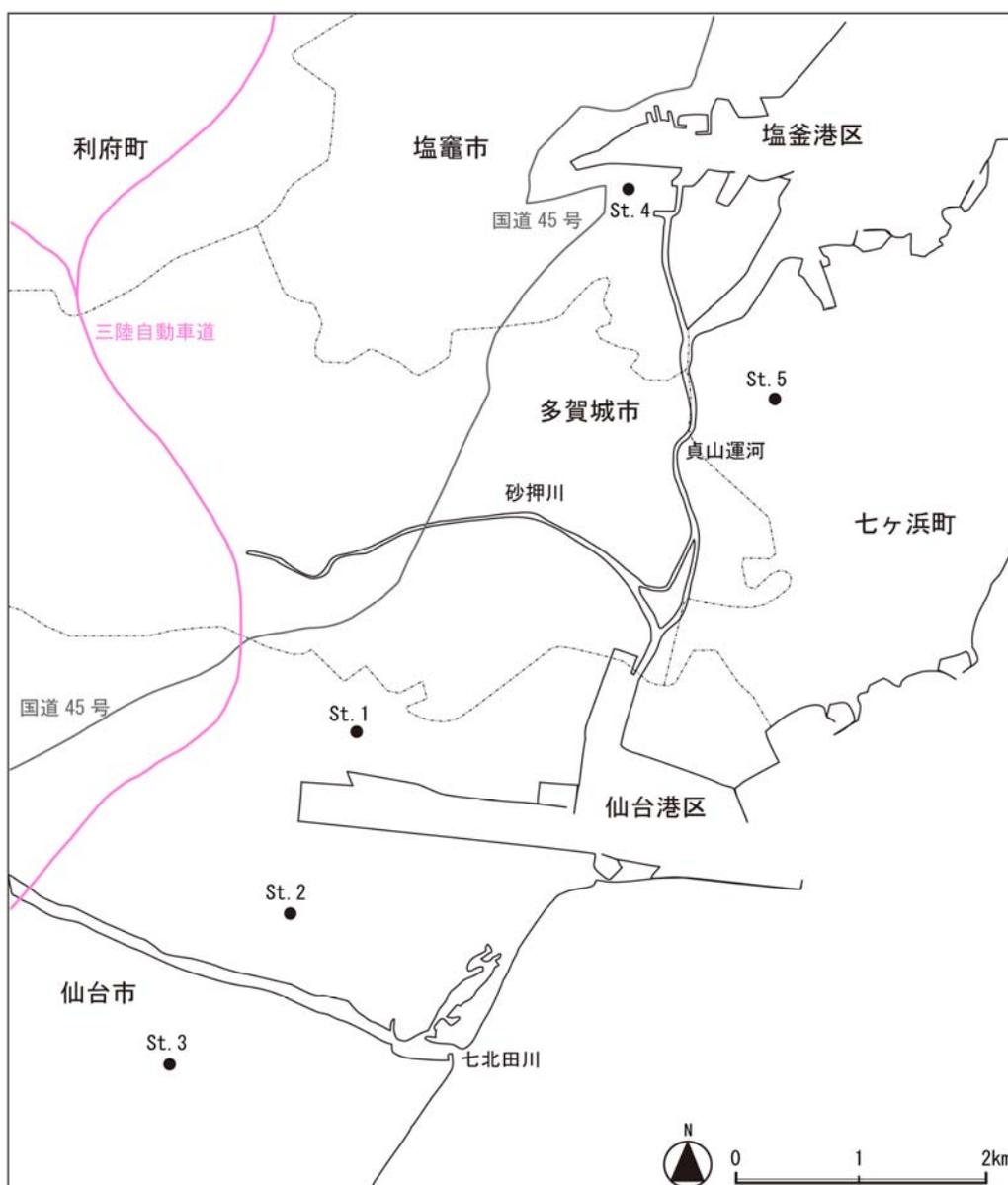


図 2-3-2(1) 振動調査地点位置図 (仙台港区・塩釜港区)

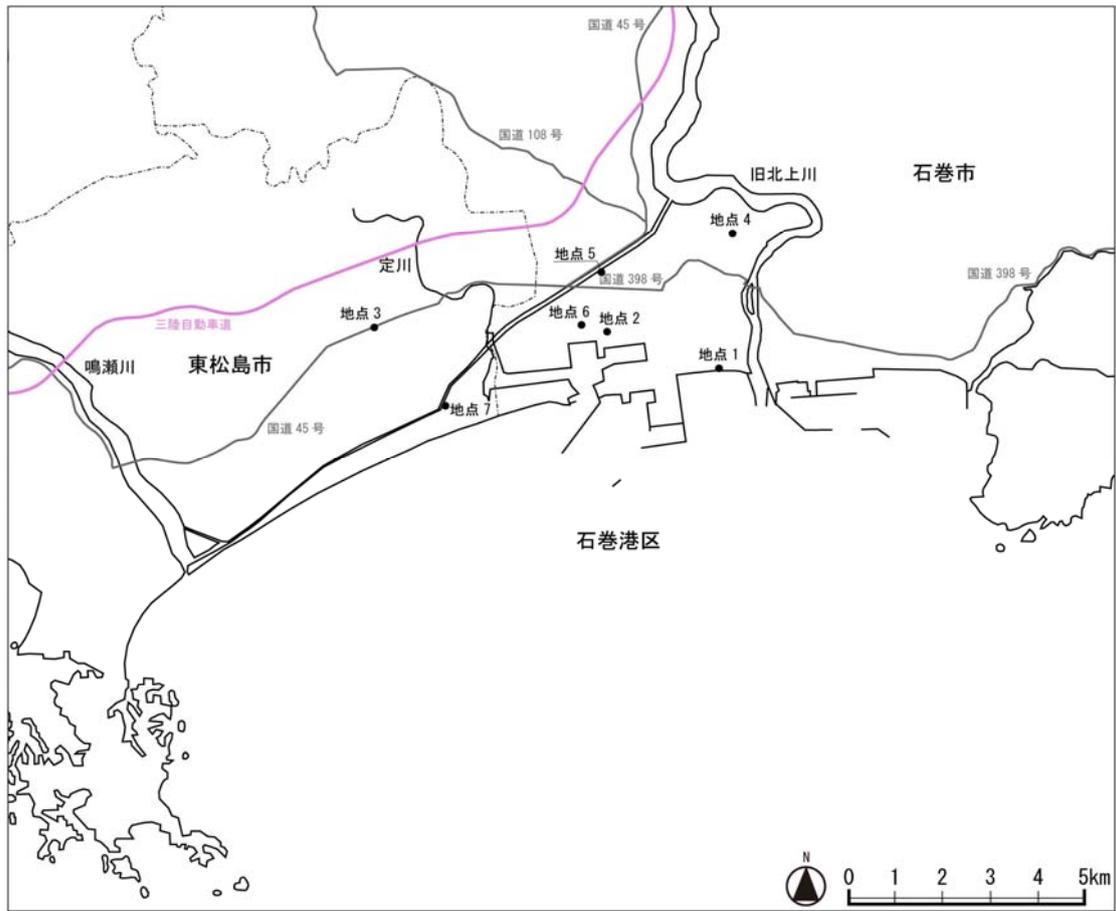


図 2-3-2(2) 振動調査地点位置図 (石巻港区)

(4) 調査結果

調査結果は、表 2-3-6 に示すとおりである。

いずれの地点においても昼間、夜間とも要請限度を満足する。

表 2-3-6 道路交通振動の調査結果

港区名	調査地点	道路名	車線数	振動レベル(デシベル)						用途地域
				昼間 (8:00~19:00)			夜間 (19:00~8:00)			
				測定値	要請限度 (○・×)		測定値	要請限度 (○・×)		
仙台港区	St.1	臨港道路中央幹線	4	44	(70)	(○)	39	(65)	(○)	工業専用地域
	St.2	臨港道路蒲生幹線	4	45	(70)	(○)	35	(65)	(○)	工業専用地域
	St.3	主要地方道塩釜亙理線	2	56	65	○	51	60	○	—
塩釜港区	St.4	主要地方道塩釜港線	4	54	70	○	43	65	○	準工業地域
	St.5	臨港道路東宮幹線	2	34	65	○	24	60	○	第1種住居地域
石巻港区	地点1	臨港道路東海岸線	4	48	70	○	36	65	○	工業地域
	地点2	臨港道路釜北線	4	47	(70)	(○)	38	(65)	(○)	工業専用地域
	地点3	国道45号	2	42	70	○	36	65	○	近隣商業地域
	地点4	市道河南川川尻線	4	48	70	○	38	65	○	近隣商業地域
	地点5	国道45号	2	52	65	○	43	60	○	準住居地域
	地点6	県道石巻工業港曾波神線	4	45	70	○	37	65	○	準工業地域
	地点7	臨港道路西海岸線	2	45	65	○	32	60	○	第1種住居地域

注) 1 「○」は適合、「×」は不適合を表す。

2 仙台港区の St.1、St.2 及び石巻港区の地点 2 は工業専用地域であるため、第 2 種区域の要請限度を()で示した。

資料:「平成 19 年度 仙台塩釜港環境調査他業務委託報告書(平成 19 年 12 月)」

宮城県仙台港湾事務所
「平成 14 年度 石巻港環境監視調査(騒音・振動・交通量)業務委託報告書(平成 15 年 3 月)」
宮城県石巻港湾事務所

2-4 悪臭の現況

(1) 規制基準等

宮城県及び仙台市では、悪臭防止法（昭和46年6月1日 法律第91号）、公害防止条例、宮城県悪臭公害防止対策要綱、仙台市悪臭対策指導要綱に基づき、地域又は施設を指定することにより悪臭発生防止に努めている。宮城県及び仙台市における規制状況は表2-4-1に示すとおりである。また、悪臭防止法に基づく規制地域所在市町は図2-4-1に示すとおりである。

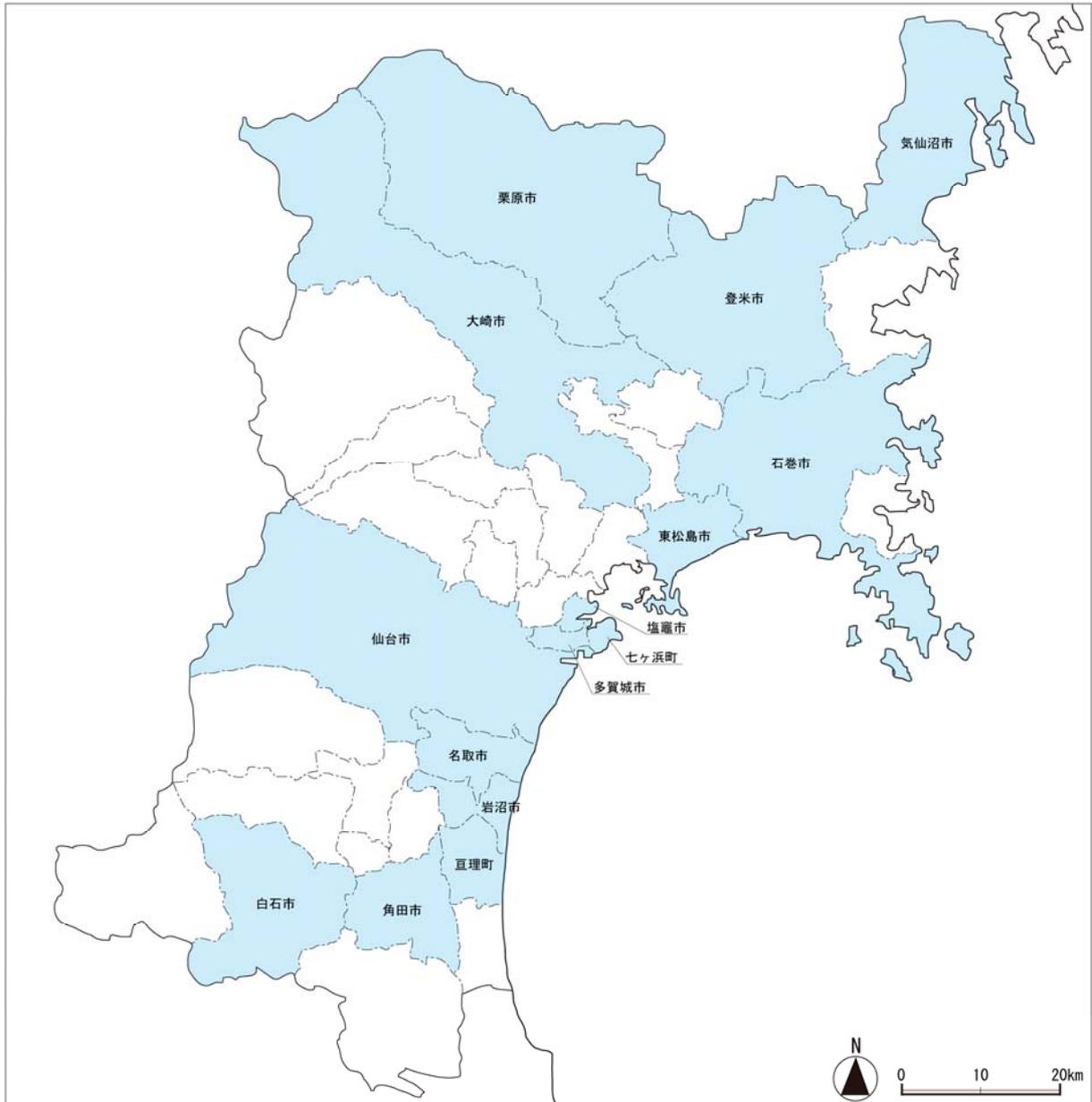
表2-4-1(1) 宮城県及び仙台市における規制状況

	悪臭防止法	公害防止条例	宮城県悪臭公害防止対策要綱	仙台市悪臭対策指導要綱
規制等の手法	嗅覚測定による臭気指数規制	嗅覚測定による臭気指数規制	嗅覚測定による臭気強度指導	嗅覚測定による臭気濃度規制
指定地域	仙台市、石巻市、塩竈市、気仙沼市、白石市、名取市、角田市、多賀城市、岩沼市、登米市、栗原市、東松島市、大崎市、亘理町及び七ヶ浜町の一部地域	県内全域(ただし、悪臭防止法指定地域を除く)	県内全域	仙台市内全域
規制対象	指定地域内の全工場・事業場	イ 飼料又は有機質肥料の製造の用に供する施設で次に掲げるもの(原料として、魚腸骨、鳥獣骨、フェザー又はこれらのソリュブルを使用するものに限る) (イ)原料置場 (ロ)原料処理加工施設 (ハ)真空濃縮施設 (ニ)乾燥施設 (ホ)脱臭施設 ロ 有機質肥料の製造のように供する施設で次に掲げるもの(イの項に掲げるものを除く) (イ)原料置場 (ロ)原料処理加工施設 (ハ)強制発酵施設 (ニ)乾燥施設 (ホ)脱臭施設	日本標準産業分類の大分類の次の業種 イ 農業 ロ 建設業 ハ 製造業 ニ 卸売業、小売業 ホ 電気・ガス・水道・熱供給業 ヘ サービス業 上記の施設及び作業には、廃棄物(排せつ物)を含むものとする	全業種
規制指導の主体	指定地域を管轄する仙台市を含む13市2町	宮城県、仙台市	宮城県、仙台市を含む13市2町	仙台市
規制基準	(単位 臭気指数) 敷地境界線 臭気指数15 測定法: 三点比較式臭袋法 注)仙台市では特定悪臭物質として法で定められた全22物質による規制指導(表2-4-1(2)参照)	排出口 臭気指数31	敷地境界線上において臭気強度 1.8 0 無臭 1 やっと感知できるにおい 2 何のにおいであるかがわかる弱いにおい 3 らくに感知できるにおい 4 強いにおい 5 強烈な臭い 測定法: 三点比較式臭気採点法	敷地境界線における基準臭気濃度 10 排出口の高さ等に応じて以下の範囲で4区分 臭気濃度 300~2,000 測定法: 三点比較式臭袋法

資料:「平成23年版 宮城県環境白書」宮城県

表 2-4-1(2) 悪臭防止法に基づく特定悪臭物質の規制基準（仙台市）

特定悪臭物質	規制基準(ppm)
ア　ン　モ　ニ　ア	1
メチルメルカプタン	0.002
硫　　化　　水　　素	0.02
硫　　化　　メ　　チ　　ル	0.01
二　硫　　化　　メ　　チ　　ル	0.009
トリメチルアミン	0.005
アセトアルデヒド	0.05
プロピオンアルデヒド	0.05
ノルマルブチルアルデヒド	0.009
イソブチルアルデヒド	0.02
ノルマルバレルアルデヒド	0.009
イソバレルアルデヒド	0.003
イソブタノール	0.9
酢　　酸　　エ　　チ　　ル	3
メチルイソブチルケトル	1
ト　　ル　　エ　　ン	10
キ　　シ　　レ　　ン	1
ス　　チ　　レ　　ン	0.4
ノ　ル　マ　ル　酪　酸	0.001
イ　ソ　吉　草　酸	0.001
ノ　ル　マ　ル　吉　草　酸	0.0009
プ　ロ　ピ　オ　ン　酸	0.03



資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-4-1 悪臭防止法に基づく規制地域所在市町

(2) 悪臭に係る苦情の状況

悪臭防止法規制地域内における平成 19 年度の悪臭苦情件数は、表 2-4-2 に示すとおりである。

表 2-4-2 悪臭に係る業種別苦情件数（悪臭防止法規制地域）

平成 19 年度			
事業場の種類	細分類	業 種	苦情件数
1. 畜産農業	(1)	養豚	
	(2)	養牛	
	(3)	養鶏	
	(4)	その他	3
	小 計		
2. 飼料・肥料製造工場	(1)	魚腸骨処理場	1
	(2)	獣骨処理場	
	(3)	鶏糞乾燥場	1
	(4)	フェザー処理場	
	(5)	その他	3
小 計			5
3. 食料品製造工場	(1)	畜産食料品製造工場	
	(2)	水産食料品製造工場	8
	(3)	でんぷん製造工場	
	(4)	調理食料品製造工場	1
	(5)	その他	
小 計			9
4. 化学工場	(1)	プラスチック工場	
	(2)	FRP製品工場	
	(3)	再生ゴム工場	
	(4)	ゴム工場	
	(5)	石油化学工場	
	(6)	塗料・印刷インキ製造工場	
	(7)	クラフトパルプ工場	
	(8)	その他のパルプ・紙工場	
	(9)	その他	
小 計			0
5. その他の製造工場	(1)	木工工場	1
	(2)	印刷工場	1
	(3)	塗装工場	1
	(4)	なめし皮・皮製品製造工場	
	(5)	鋳物工場	
	(6)	製缶工場	
	(7)	プリント基板製造工場	
	(8)	半導体製品製造工場	
	(9)	その他	2
小 計			5
6. サービス業・その他	(1)	廃棄物最終処分場	
	(2)	ごみ焼却場	
	(3)	下水処理場	
	(4)	し尿処理場	
	(5)	飲食店	7
	(6)	その他	15
小 計			22
7. 野外焼却			3
8. その他			75
合 計			122

資料:「平成 19 年度 宮城県公害資料(騒音・振動・悪臭編)」
宮城県環境生活部環境対策課

(3) 特定施設の届出状況

悪臭防止法規制地域内における平成 22 年度の宮城県公害防止条例に基づく特定施設の届出状況は、表 2-4-3 のとおりである。

表 2-4-3 公害防止条例に基づく特定施設の届出状況（悪臭防止法規制地域）

平成 22 年度

市町村名	特定事業場・特定施設		計
	魚腸骨処理場等	有機質肥料製造工場	
仙台市	-	8 (11)	8 (11)
石巻市	-	12 (21)	12 (21)
塩竈市	-	-	-
気仙沼市	-	2 (3)	2 (3)
白石市	-	8 (15)	8 (15)
名取市	-	1 (4)	1 (4)
角田市	-	1 (1)	1 (1)
多賀城市	-	-	-
岩沼市	-	2 (4)	2 (4)
登米市	-	27 (41)	27 (41)
栗原市	-	15 (25)	15 (25)
東松島市	-	2 (4)	2 (4)
大崎市	-	20 (40)	20 (40)
亘理町	-	-	-
七ヶ浜町	-	-	-
計	0 (0)	98 (169)	98 (169)

注) 1 ()内の数は特定施設数

2 石巻市、塩竈市、気仙沼市の魚腸骨処理場等については、平成 15 年 10 月 1 日に悪臭防止法に基づく規制地域の一部拡大により、公害防止条例の特定施設から除外された。

資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

2-5 潮流の現況

1) 調査概要

4 港区周辺における潮流の現況を把握するため、これまでに現地調査を実施している。その調査概要は表 2-5-1 に、調査地点図は図 2-5-1 に示すとおりである。

表 2-5-1(1) 潮流調査① 概要

調査機関	国土交通省東北地方整備局 塩釜港湾・空港整備事務所
調査期間	15 昼夜連続観測 冬季：平成 19 年 1 月 18 日～2 月 1 日 夏季：平成 19 年 8 月 8 日～23 日
調査地点	図 2-5-1(1)に示す 9 地点 仙台港区:St.1、St.2、St.3、St.4、St.5、St.6 塩釜港区:St.1、St.2、St.3
観測層	仙台港区:St.1、St.2、St.3、St.4、St.6 (上層:海面下 3.0m、下層:海底面上 3.0m) St.5 (下層:海底面上 1.0m) 塩釜港区:St.1、St.2、St.3 (上層:海面下 2.0m)
調査方法	各調査地点、各観測層において、ベルゲン型自記式流速計を用いて 15 昼夜連続観測を実施した(測定間隔:10 分間隔)。

資料:「平成 18 年度 仙台塩釜港現況調査報告書(平成 19 年 3 月)」
国土交通省東北地方整備局 塩釜港湾・空港整備事務所
「平成 19 年度 仙台湾沿岸環境調査報告書(平成 20 年 3 月)」
国土交通省東北地方整備局 塩釜港湾・空港整備事務所

表 2-5-1(2) 潮流調査② 概要

調査機関	宮城県石巻港湾事務所	国土交通省東北地方整備局 塩釜港湾・空港整備事務所
調査期間	夏季:平成 14 年 7 月 3 日～18 日 冬季:平成 15 年 1 月 8 日～23 日	夏季:平成 14 年 7 月 2 日～18 日 冬季:平成 15 年 1 月 7 日～23 日
調査地点	図 2-5-1(2)に示す 6 地点 (1、2、6、7、13、14)	図 2-5-1(2)に示す 2 地点 (3、5)
調査水深	上層:海面下 3m 下層:海底上 3m	上層:海面下 3m 下層:海底上 3m
調査方法	各調査地点、各観測層において、アンデラー流速計を用いて 15 昼夜連続観測を実施した(測定間隔:10 分間隔)。	各調査地点、各観測層において、アンデラー流速計を用いて 15 昼夜連続観測を実施した(測定間隔:10 分間隔)。

資料:「平成 14 年度 石巻港環境監視調査(潮流・底質・総合評価)業務委託報告書(平成 15 年 3 月)」
宮城県石巻港湾事務所

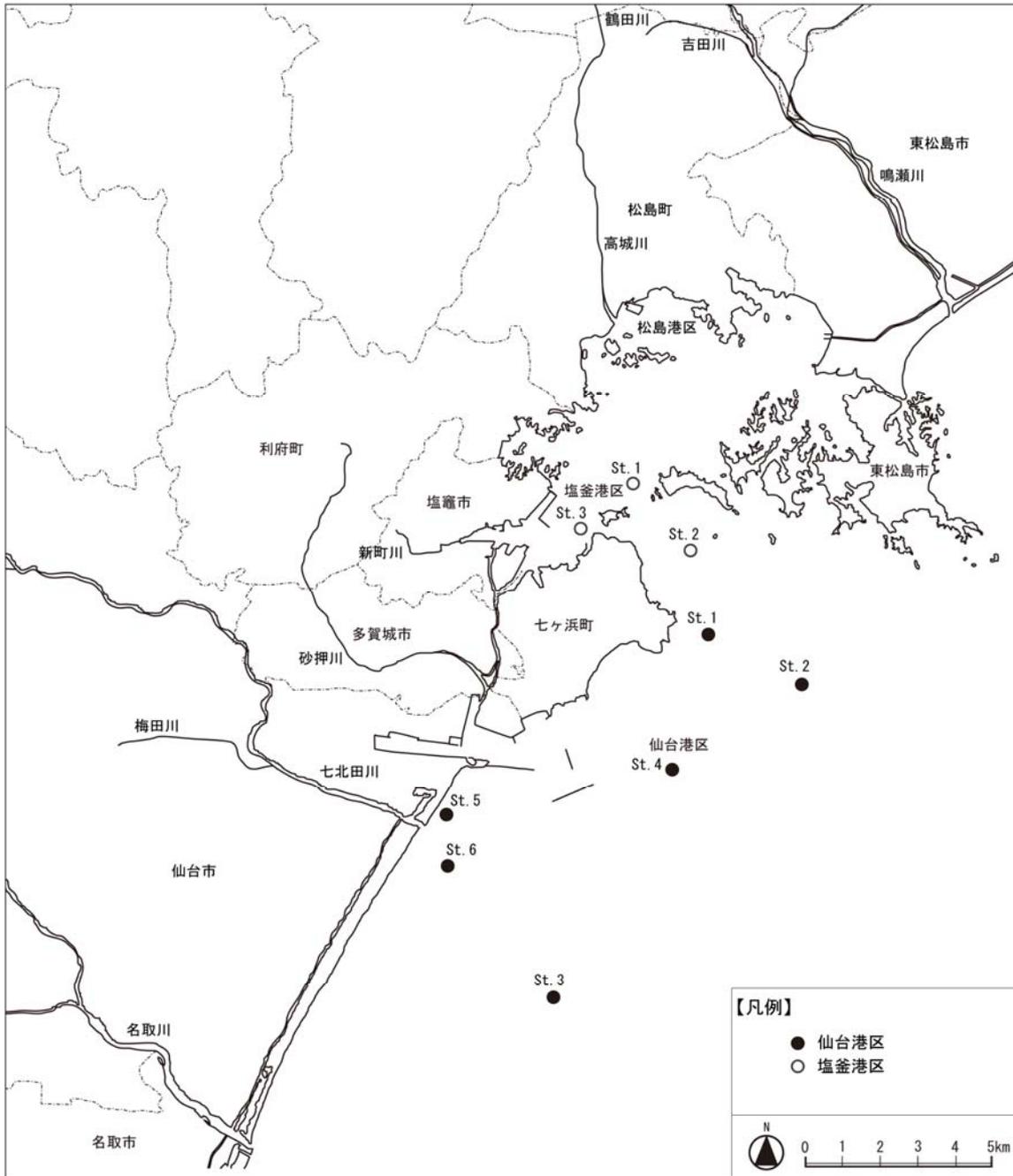


图 2-5-1(1) 潮流調査① 調査地点図

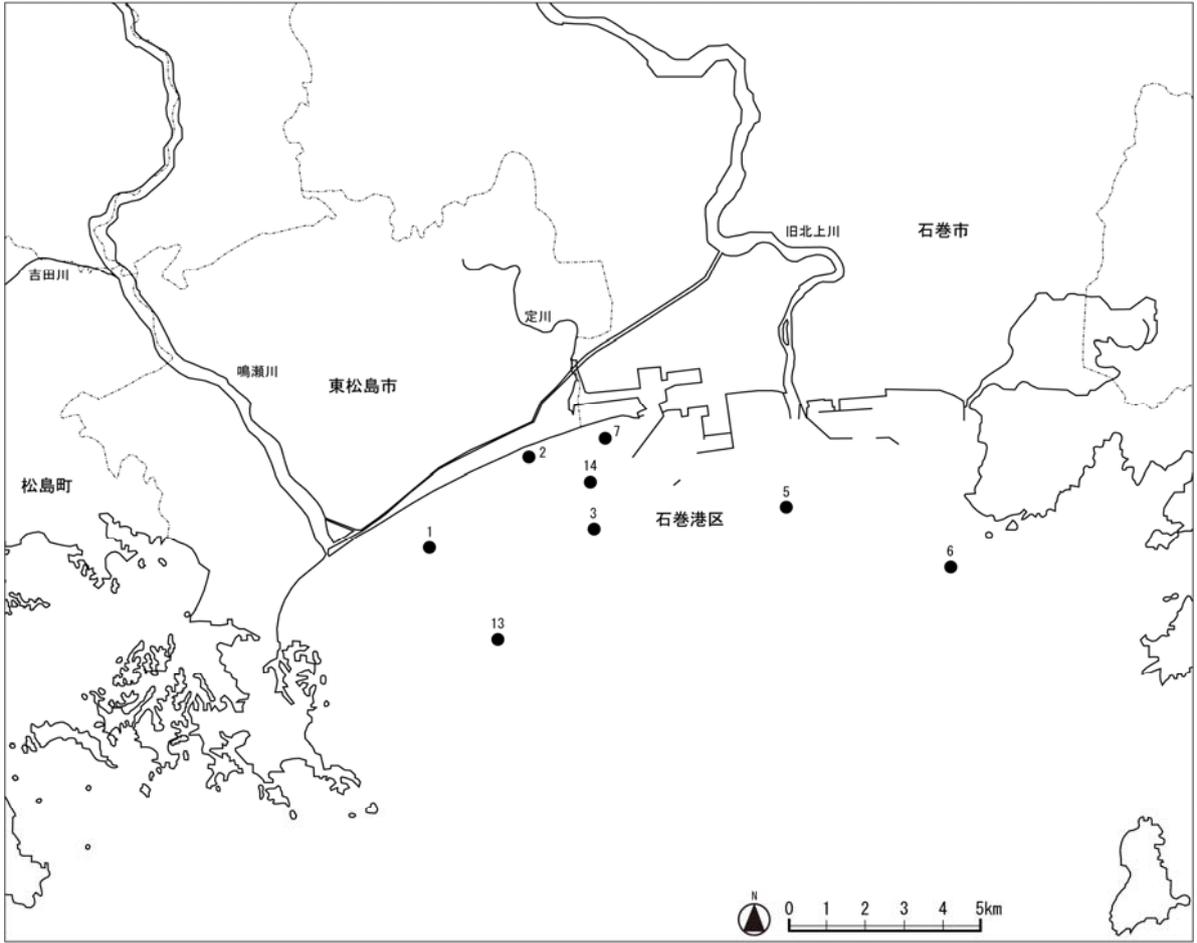
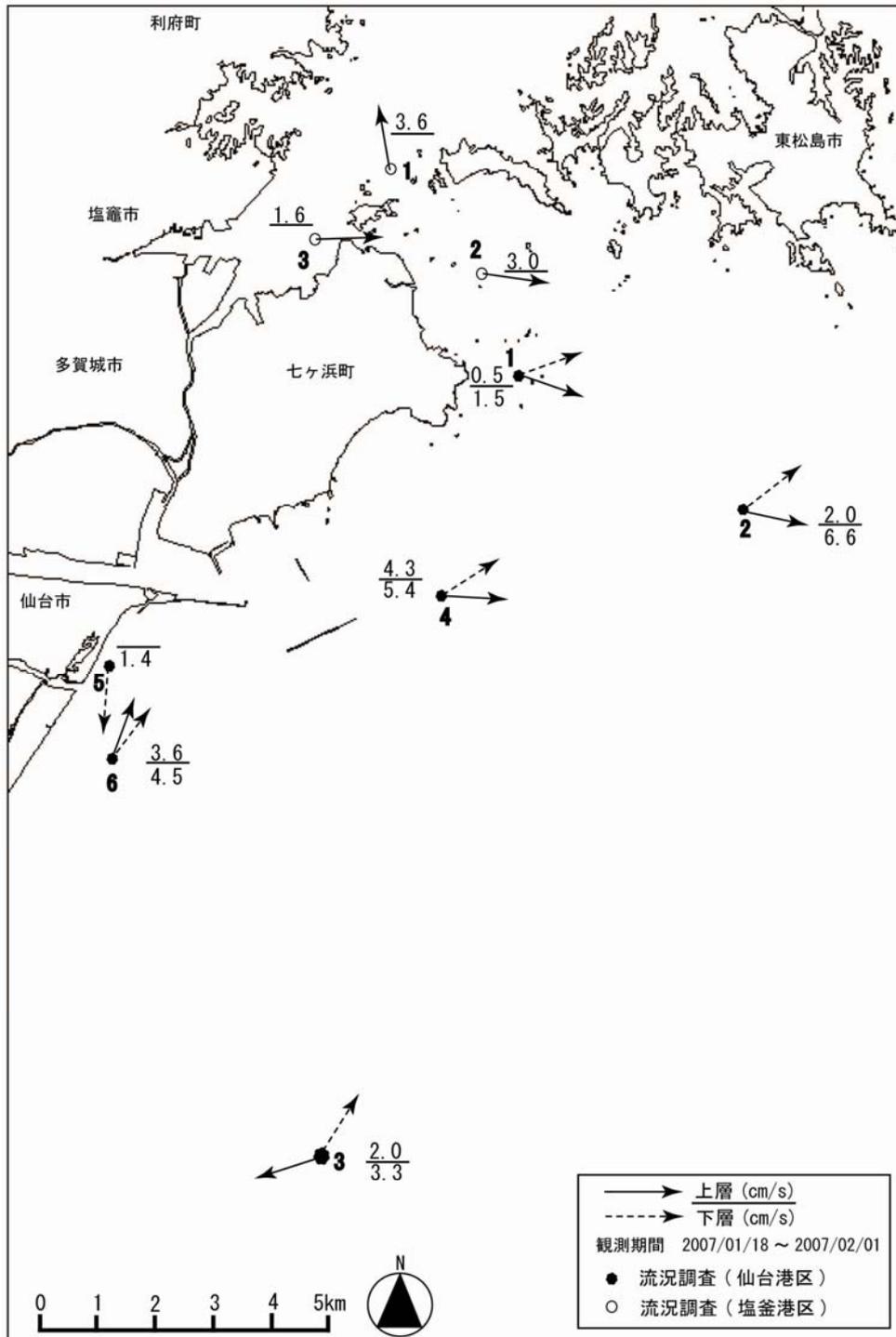


图 2-5-1 (2) 潮流調査② 調査地点図

2) 調査結果

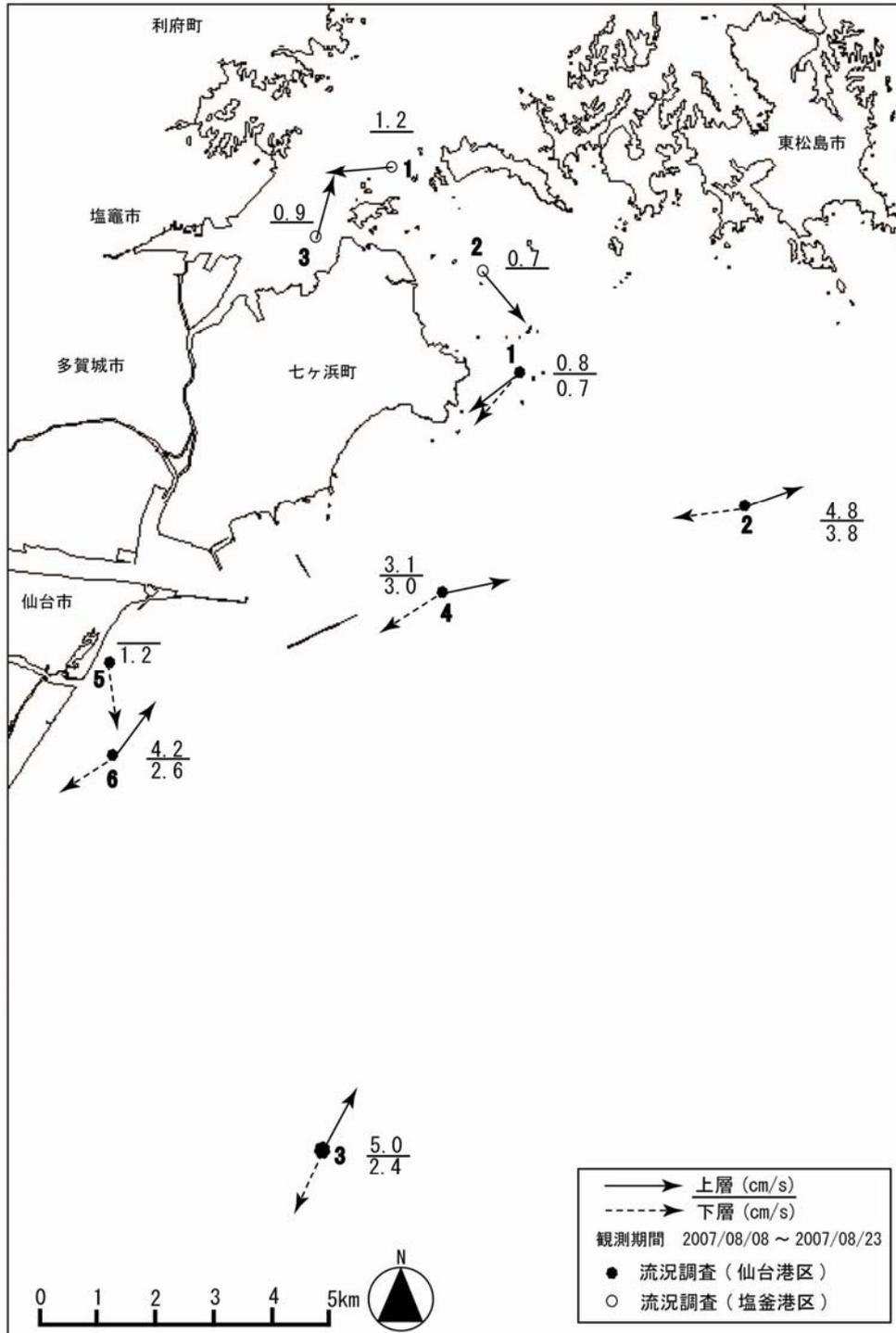
(1) 潮流調査①

仙台港区・塩釜港区周辺における恒流を図 2-5-2 に、平均大潮期の流況を図 2-5-3 に示す。



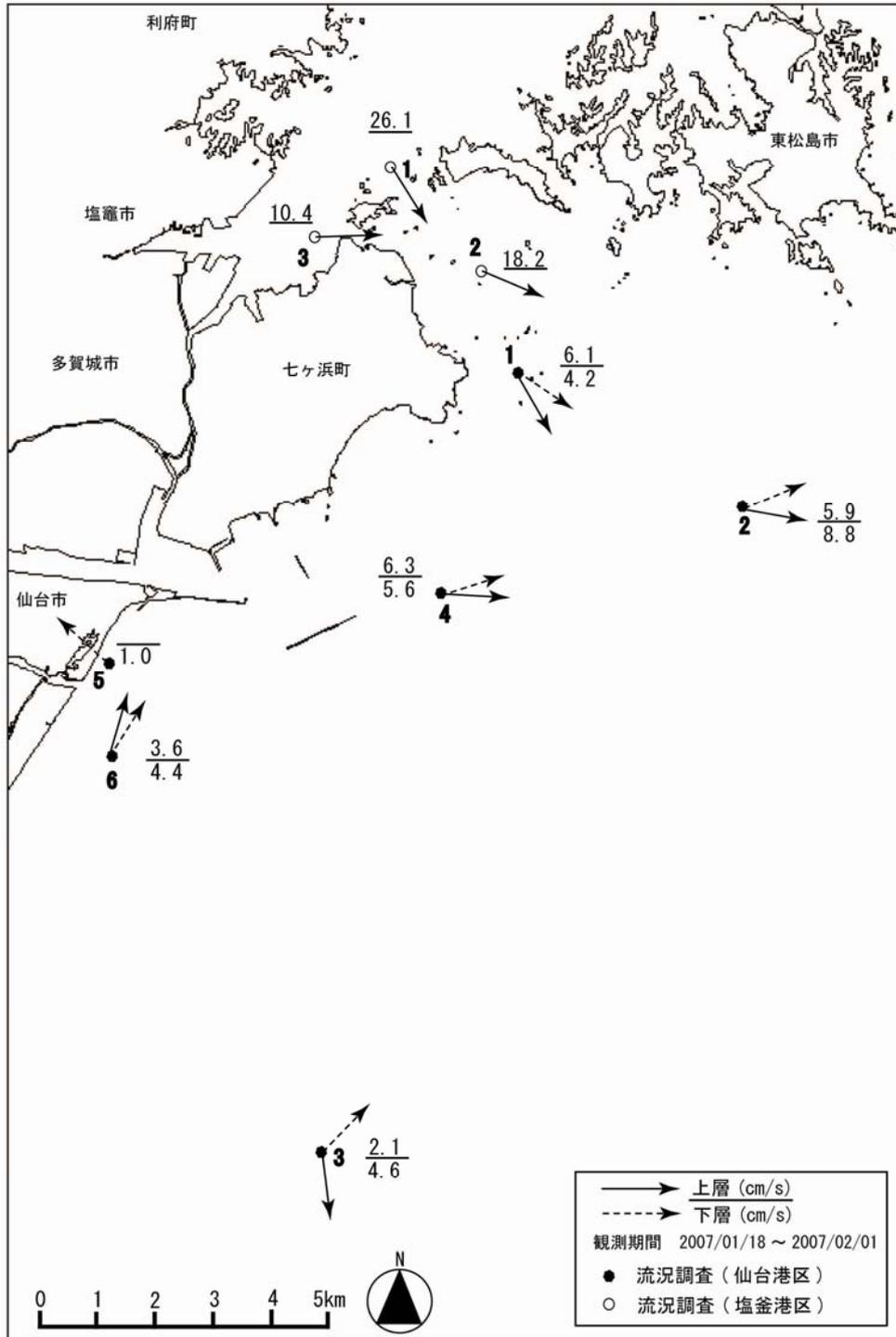
資料:「平成 18 年度 仙台塩釜港現況調査報告書(平成 19 年 3 月)」
国土交通省東北地方整備局 塩釜港湾・空港整備事務所

図 2-5-2(1) 恒流図 (冬季)



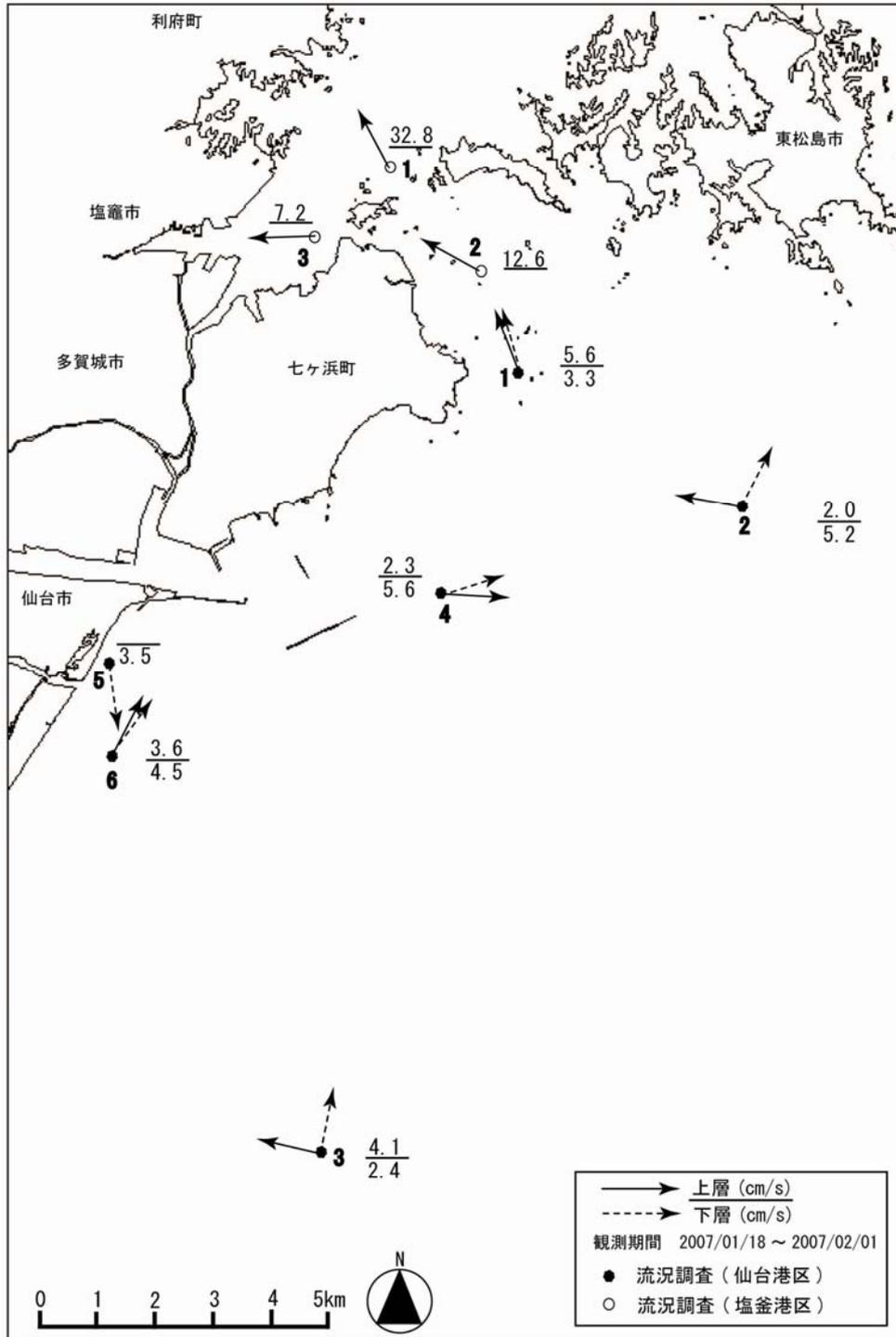
資料:「平成 19 年度 仙台湾沿岸環境調査報告書(平成 20 年 3 月)」
 国土交通省東北地方整備局 塩釜港湾・空港整備事務所

図 2-5-2(2) 恒流図 (夏季)



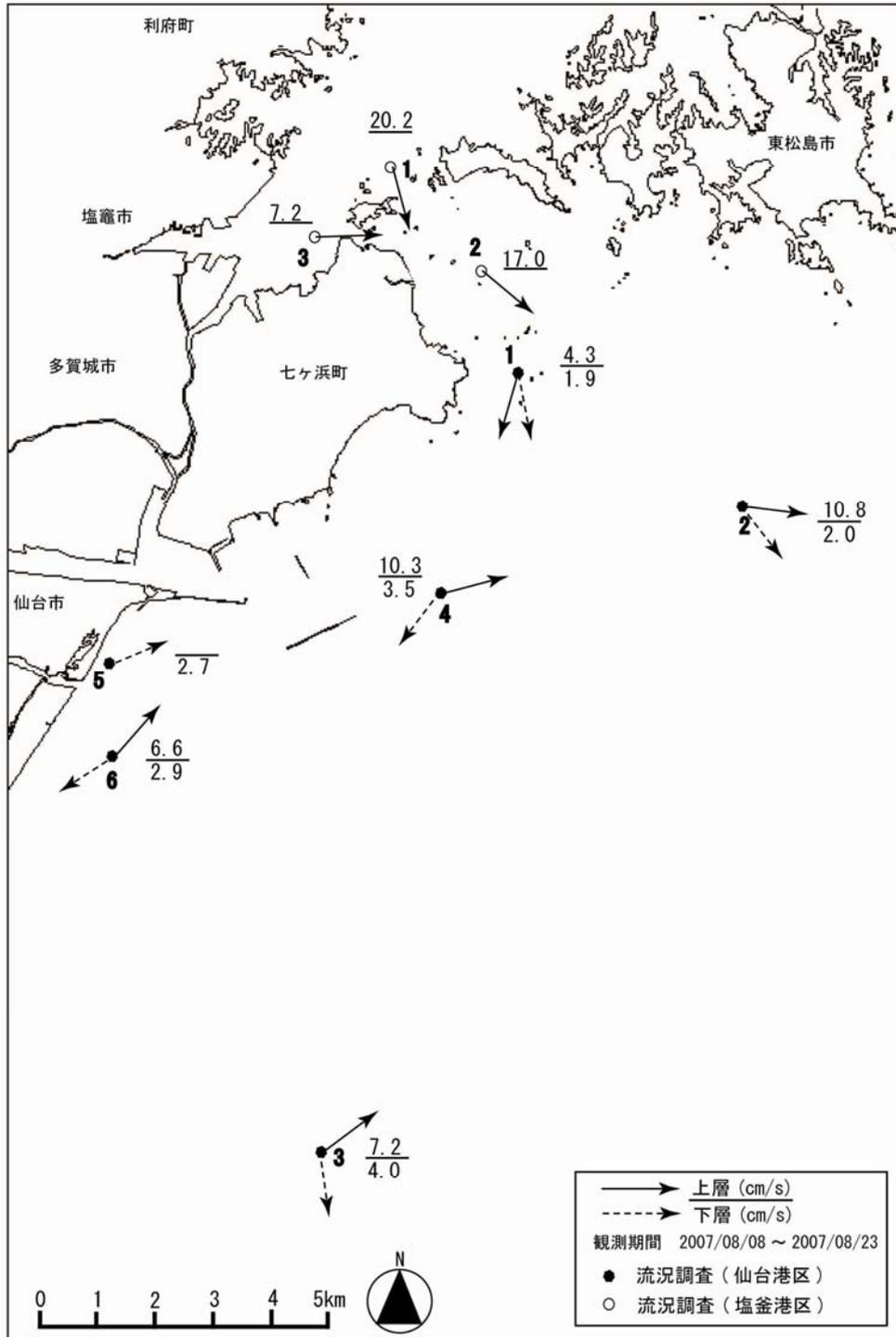
資料:「平成 18 年度 仙台塩釜港現況調査報告書(平成 19 年 3 月)」
 国土交通省東北地方整備局 塩釜港湾・空港整備事務所

図 2-5-3(1) 平均大潮期流況図 (冬季: 高潮後 3 時間)



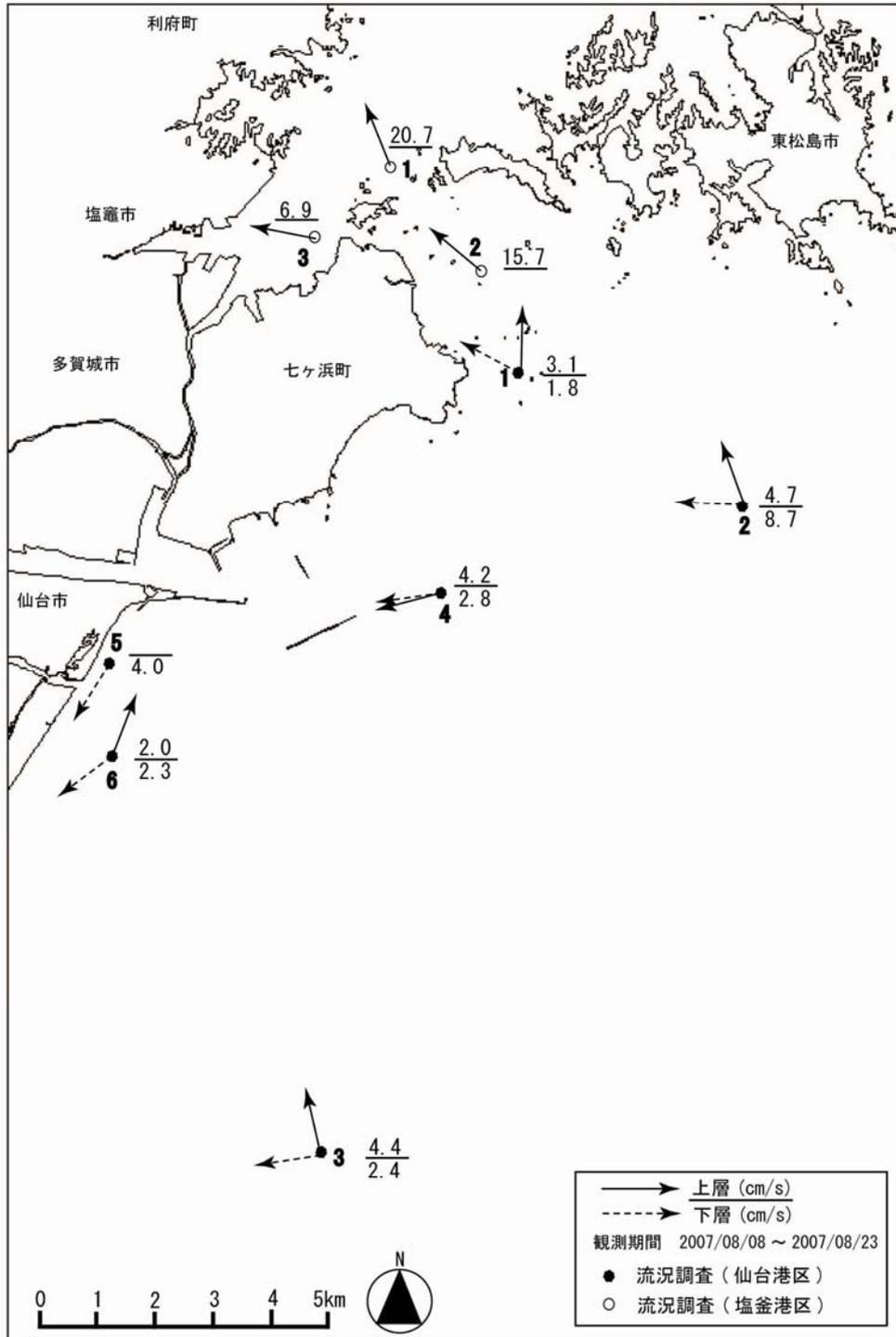
資料:「平成 18 年度 仙台塩釜港現況調査報告書(平成 19 年 3 月)」
 国土交通省東北地方整備局 塩釜港湾・空港整備事務所

図 2-5-3(2) 平均大潮期流況図 (冬季: 低潮後 3 時間)



資料:「平成 19 年度 仙台湾沿岸環境調査報告書(平成 20 年 3 月)」
国土交通省東北地方整備局 塩釜港湾・空港整備事務所

図 2-5-3(3) 平均大潮期流況図 (夏季: 高潮後 3 時間)

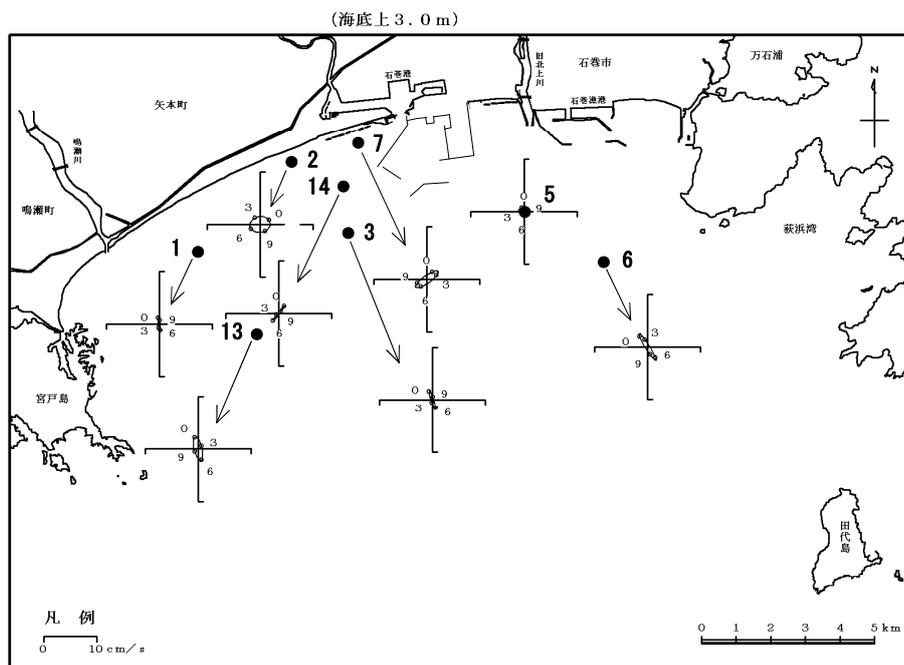
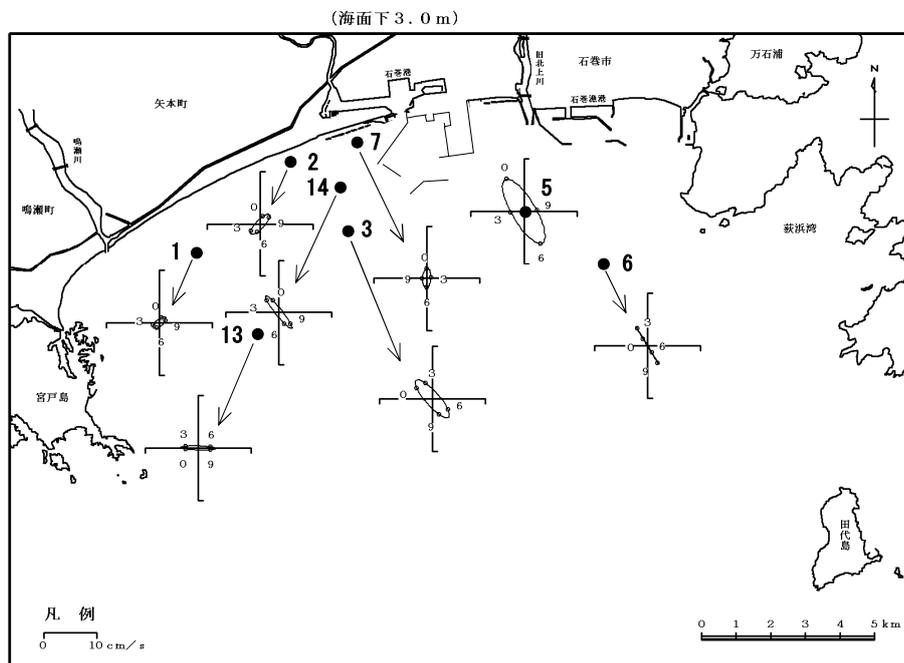


資料:「平成 19 年度 仙台湾沿岸環境調査報告書(平成 20 年 3 月)」
国土交通省東北地方整備局 塩釜港湾・空港整備事務所

図 2-5-3(4) 平均大潮期流況図 (夏季: 低潮後 3 時間)

(2) 潮流調査②

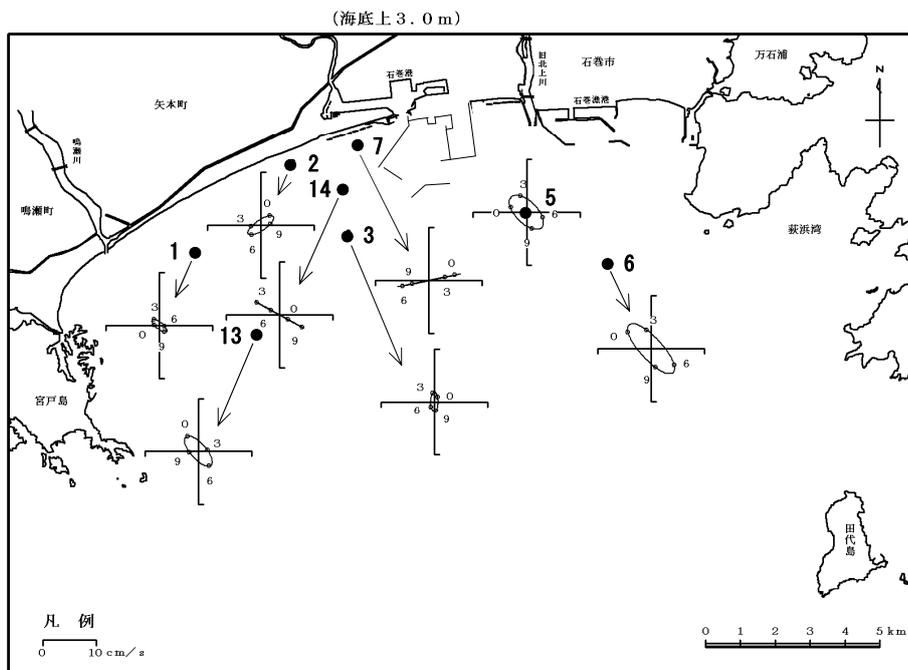
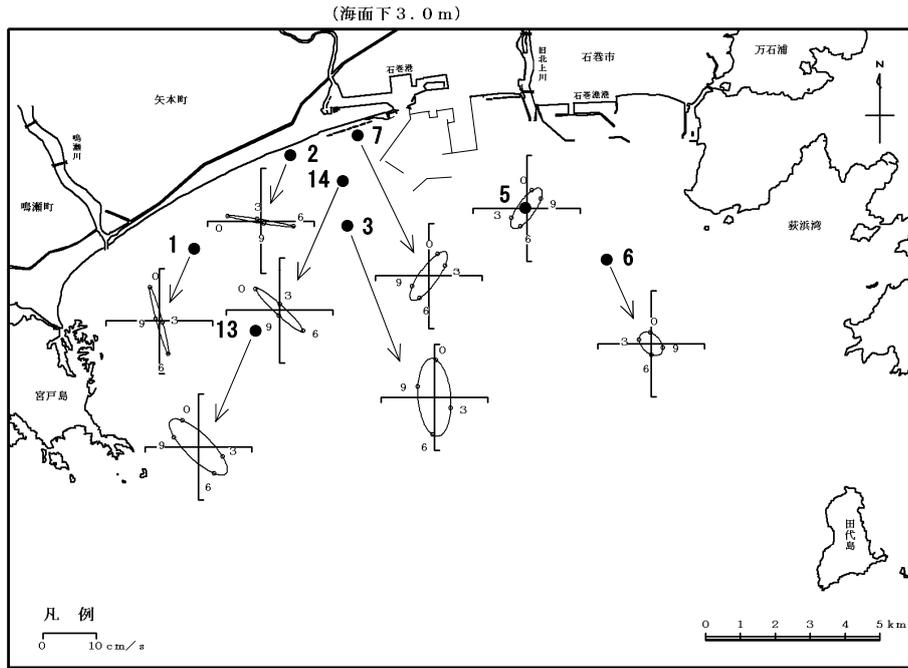
石巻港区における卓越潮流(M_2 分潮流)の潮流楕円を図 2-5-4 に、平均流を図 2-5-5 に示す。



注) 潮流楕円は卓越潮流(M_2 分潮流)の経時変化を表現したもので、各潮時の潮流を1点からの流速ベクトル(流速を矢印の長さ、流向を矢印の向きで表現)で表し、矢印の先端を結んだものである。潮流楕円は、長軸の長さが最大流速値、長軸の傾き(方向)が最大流速発生時の流向を示し、形状は円に近いものから直線に近いものまでである。なお、楕円に記載されている数字は仮想天体南中時からの経過時間を示し、南中時に最大流速とならないのは地形等の影響により遅れが生じるためである。

資料:「平成 14 年度 石巻環境監視調査(潮流・底質・総合評価)業務委託報告書(平成 15 年 3 月)」
宮城県石巻港湾事務所

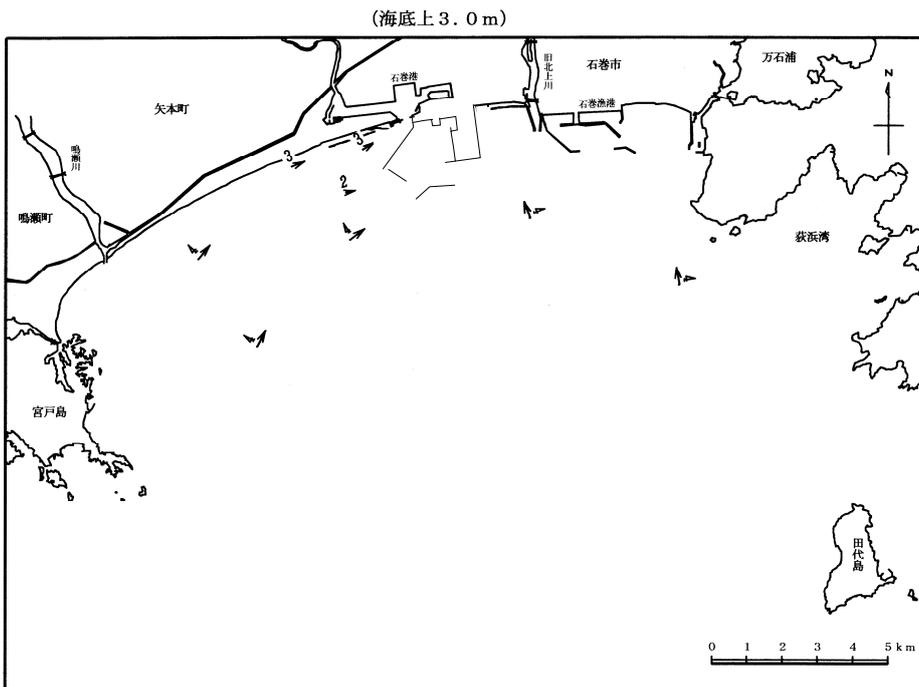
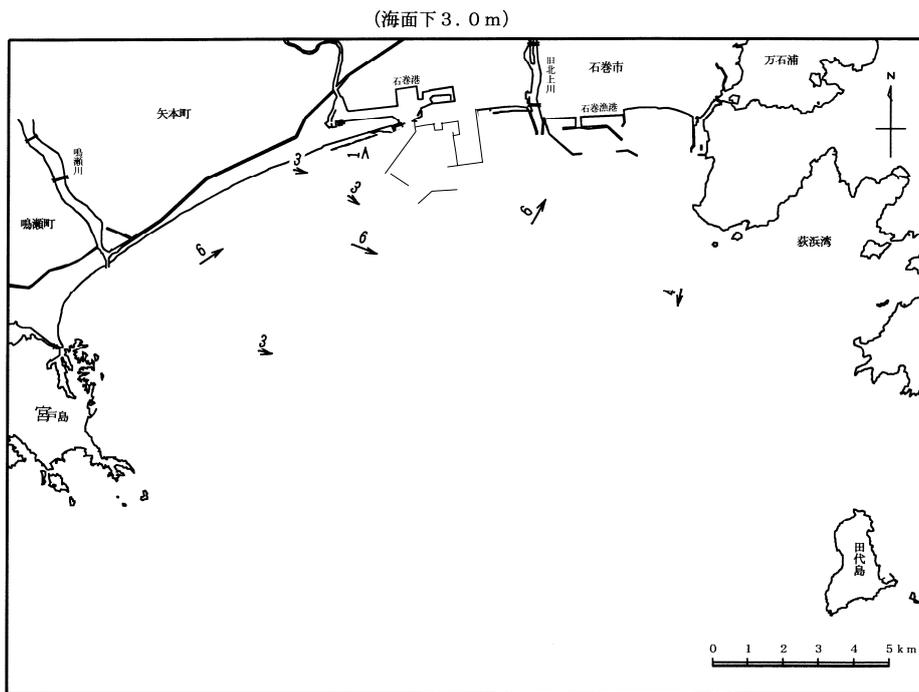
図 2-5-4(1) 潮流楕円図 (卓越潮流— M_2 分潮流: 冬季)



注) 潮流楕円は卓越潮流(M_2 分潮流)の経時変化を表現したもので、各潮時の潮流を1点からの流速ベクトル(流速を矢印の長さ、流向を矢印の向きで表現)で表し、矢印の先端を結んだものである。潮流楕円は、長軸の長さが最大流速値、長軸の傾き(方向)が最大流速発生時の流向を示し、形状は円に近いものから直線に近いものまでである。なお、楕円に記載されている数字は仮想天体南中時からの経過時間を示し、南中時に最大流速とならないのは地形等の影響により遅れが生じるためである。

資料:「平成14年度 石巻環境監視調査(潮流・底質・総合評価)業務委託報告書(平成15年3月)」
宮城県石巻港湾事務所

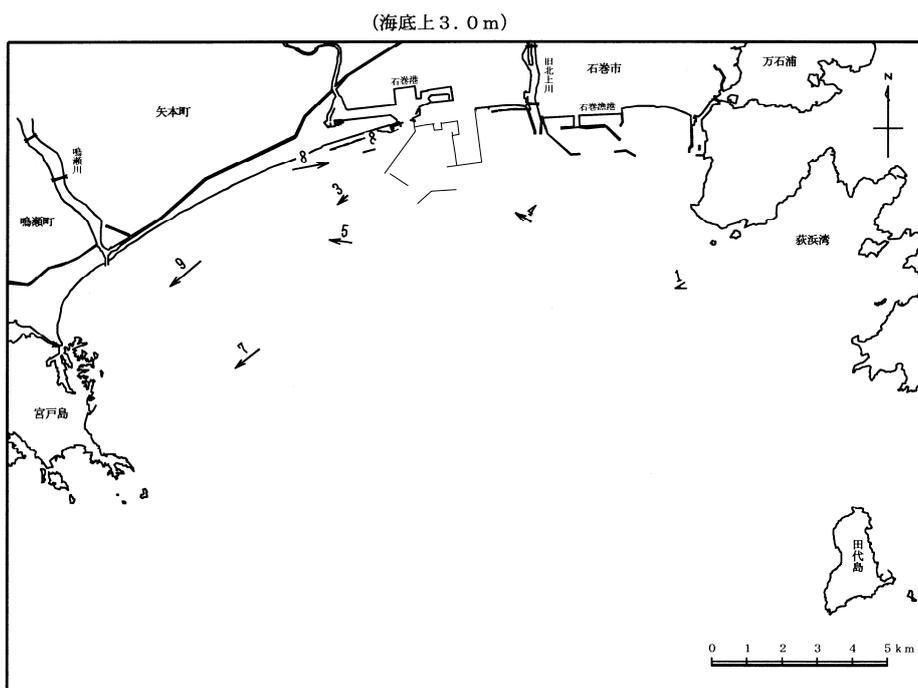
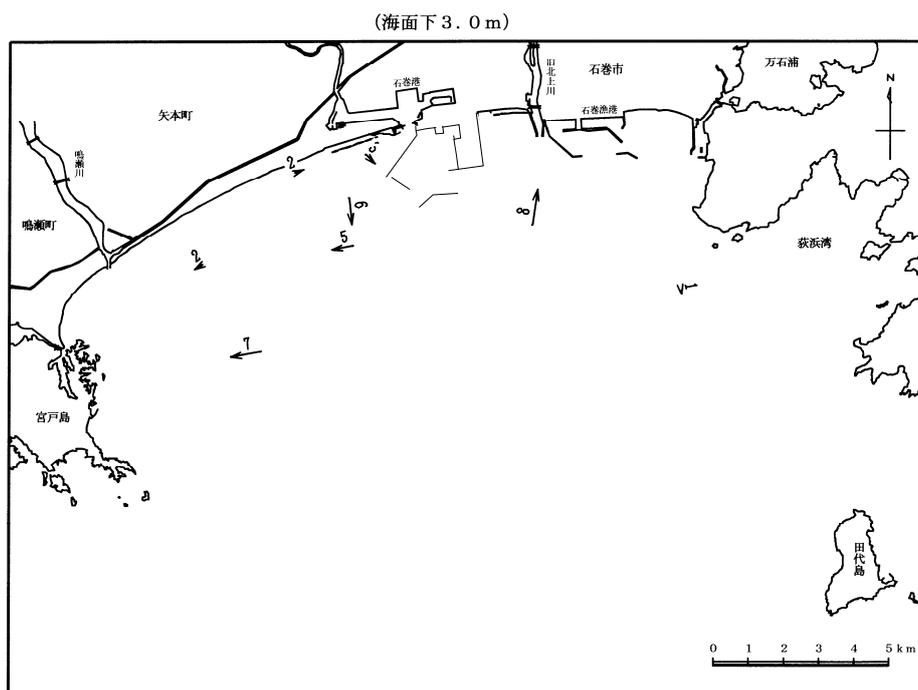
図 2-5-4(2) 潮流楕円図(卓越潮流 - M_2 分潮流: 夏季)



注：ベクトルの矢符は流向、添数字は流速 (cm/s) を示す。

資料：「平成14年度 石巻環境監視調査(潮流・底質・総合評価)業務委託報告書(平成15年3月)」
宮城県石巻港湾事務所

図 2-5-5(1) 平均流 (冬季)



注：ベクトルの矢符は流向、添数字は流速 (cm/s) を示す。

資料：「平成 14 年度 石巻環境監視調査(潮流・底質・総合評価)業務委託報告書(平成 15 年 3 月)」
宮城県石巻港湾事務所

図 2-5-5(2) 平均流 (夏季)

2-6 水質の現況

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」及びダイオキシン類対策特別措置法（平成11年7月16日 法律第105号）第7条に基づく「ダイオキシン類による水質の汚濁に係る環境基準」は、表2-6-1、表2-6-2に示すとおりである。

表2-6-1(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	0.003 mg/l以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01 mg/l以下
六価クロム	0.05 mg/l以下
砒素	0.01 mg/l以下
総水銀	0.0005 mg/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	0.02 mg/l以下
四塩化炭素	0.002 mg/l以下
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/l以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/l以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/l以下
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/l以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/l以下
トリクロロエチレン	0.03 mg/l以下
テトラクロロエチレン	0.01 mg/l以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/l以下
チウラム	0.006 mg/l以下
シマジン	0.003 mg/l以下
チオベンカルブ	0.02 mg/l以下
ベンゼン	0.01 mg/l以下
セレン	0.01 mg/l以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/l以下
ふっ素	0.8 mg/l以下
ほう素	1 mg/l以下
1,4-ジオキサン	0.05 mg/l以下

- 備考) 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、その結果が当該方法の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、日本工業規格 43.2.1、43.2.3 又は 43.2.5 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、日本工業規格 43.1 により測定された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。

水質汚濁に係る環境基準について(昭和46年12月28日 環境庁告示第59号)
 改正:(平成23年10月27日 環境省告示第94号)

表 2-6-1(2) 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)	溶存酸素量 (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	1mg/1 以下	25 mg/1 以下	7.5 mg/1 以上	50MPN/ 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	2mg/1 以下	25 mg/1 以下	7.5 mg/1 以上	1,000MPN/ 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	3mg/1 以下	25 mg/1 以下	5mg/1 以上	5,000MPN/ 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	5mg/1 以下	50 mg/1 以下	5mg/1 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	8mg/1 以下	100 mg/1 以下	2mg/1 以上	—
E	工業用水 3 級 環境保全	6.0 以上 8.5 以下	10 mg/1 以下	ごみ等の浮遊 が認められな いこと	2mg/1 以上	—
備 考						
1. 基準値は、日間平均値とする(湖沼、海域もこれに準ずる)。						
2. 農業用利水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量5mg/1 以上とする(湖沼もこれに準ずる)。						

- 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 : 沈澱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、イワ等貧腐水性水域の水産生物用ならびに水産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-中腐水生水域の水産生物用
 4 工業用水1級 : 沈澱等による通常の浄化操作を行うもの
 工業用水2級 : 薬品注入等による高度の浄化操作を行うもの
 工業用水3級 : 特殊の浄化操作を行うもの
 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

水質汚濁に係る環境基準について(昭和46年12月28日 環境庁告示第59号)
 改正:(平成23年10月27日 環境省告示第94号)

表 2-6-1 (3) 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	2mg/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	3mg/l以下	5mg/l以上	—	検出されない こと。
C	環境保全	7.0 以上 8.3 以下	8mg/l以下	2mg/l以上	—	—
備 考 1. 基準値は、日間平均値とする。 2. 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/100 ml 以下とする。 3. B類型の工業用水及び水産2級のうちノリ養殖の利水点におけるCOD測定方法はアルカリ性法。						

- 注) 1 自然環境保全 : 自然探勝等の環境保全
 2 水産1級 : マダイ, ブリ, ワカメ等の水産生物用及び水産2級の水産生物用
 水産2級 : ホウ, ノリ等の水産生物用
 3 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

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
備 考 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。			

- 注) 1 自然環境保全 : 自然探勝等の環境保全
 2 水産1種 : 底生魚介類を含め多様な水産生物がバランス良く、かつ、安定して漁獲される
 水産2種 : 一部の底生魚介類を除き、魚類を中心とした水産生物が多獲される
 水産3種 : 汚濁に強い特定の水産生物が主に漁獲される
 3 生物生息環境保全 : 年間を通して底生生物が生息できる限度

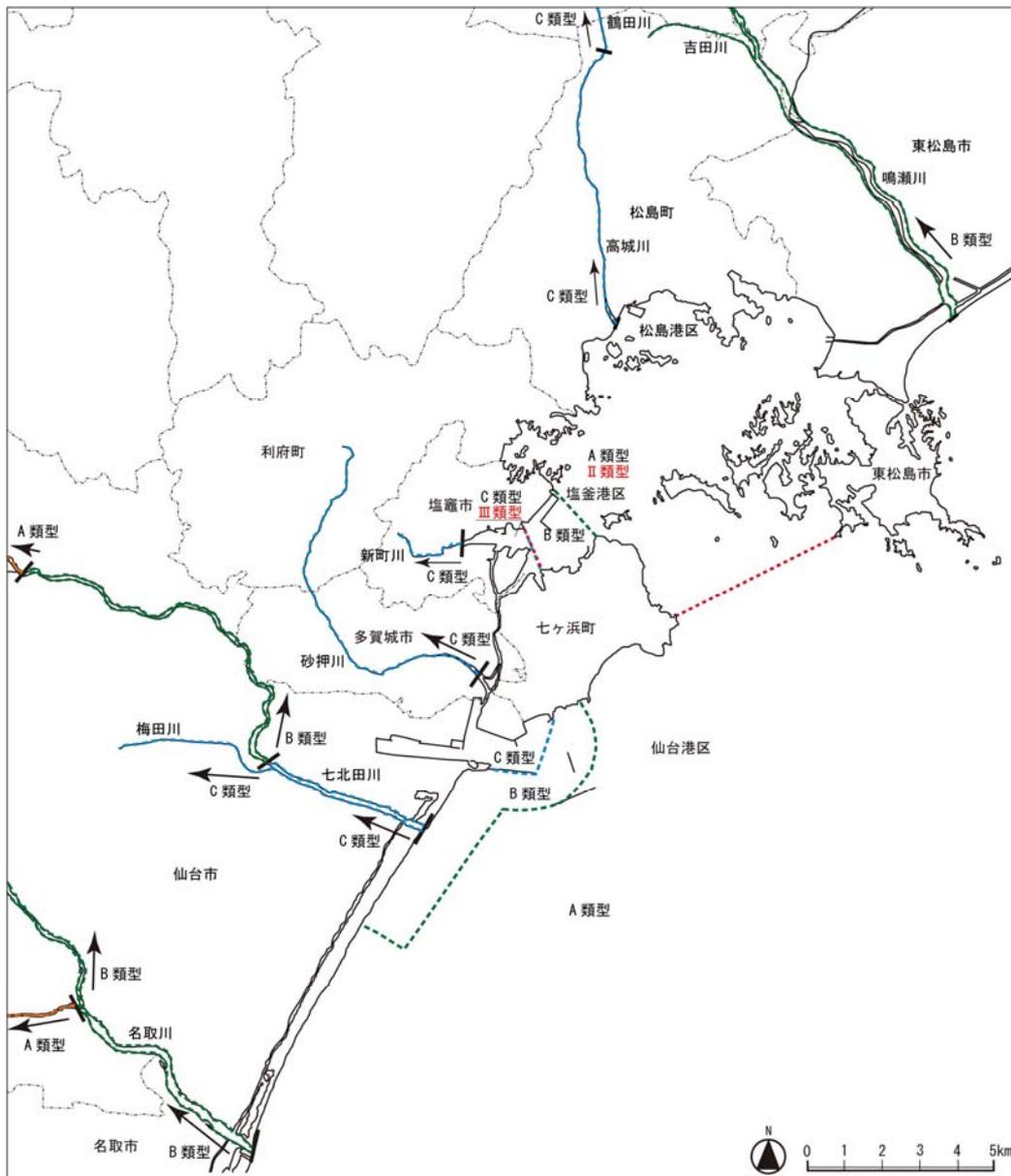
水質汚濁に係る環境基準について(昭和46年12月28日 環境庁告示第59号)
 改正:(平成23年10月27日 環境省告示第94号)

表 2-6-2 ダイオキシン類による水質の汚濁に係る環境基準

物質	ダイオキシン類
環境上の条件	1pg-TEQ/L 以下
測定方法	日本工業規格 K0312 に定める方法
備考	1. 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン ^a の毒性に換算した値とする。 2. 水質の基準値は、年間平均値とする。

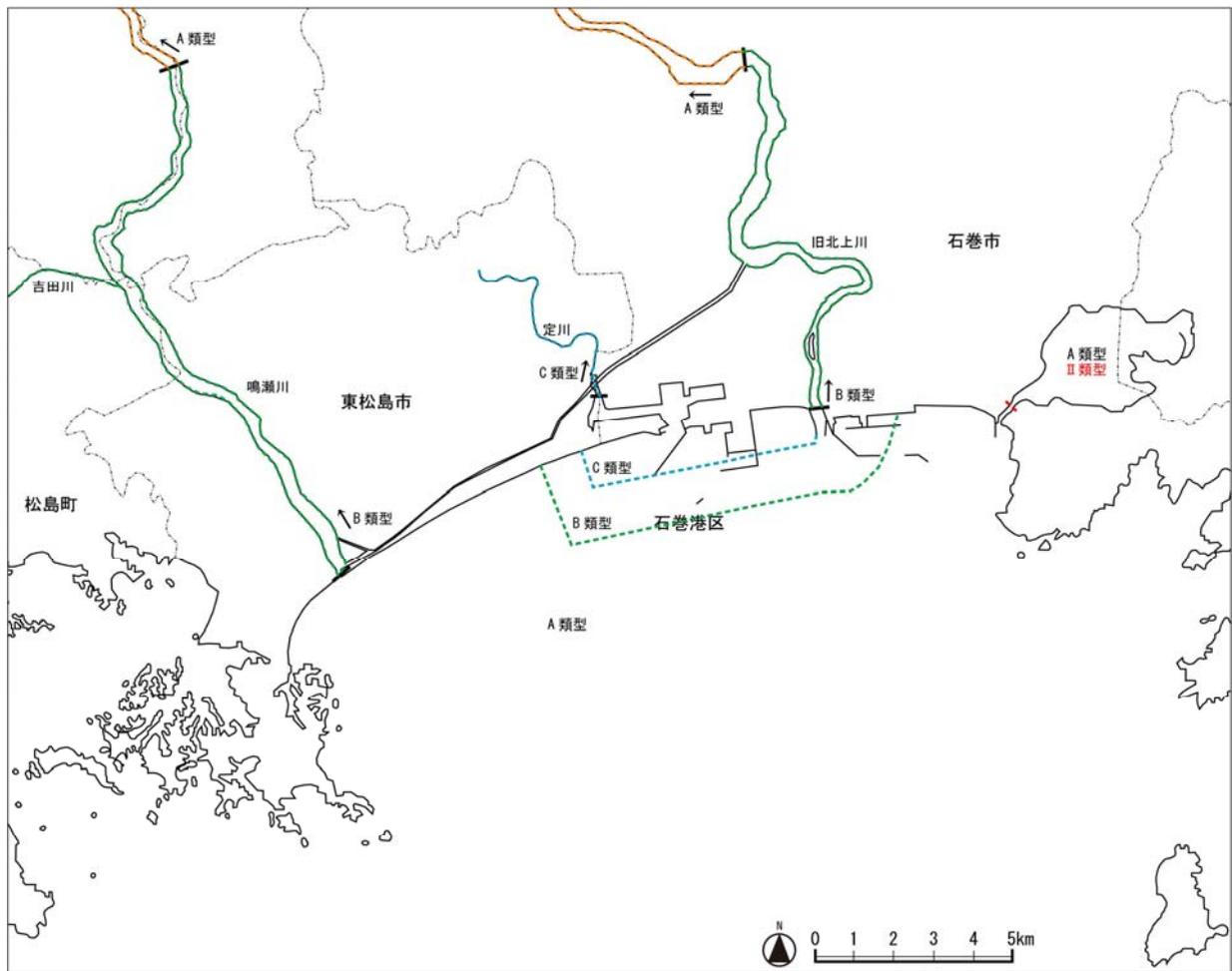
^aダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁及び土壌汚染に係る環境基準について
 (平成11年12月27日 環境庁告示第68号)
 改正:(平成14年 7月22日 環境省告示第46号)

4 港区周辺における環境基準の類型指定状況は、図 2-6-1 に示すとおりである。



資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-6-1(1) 環境基準類型指定状況 (仙台港区・塩釜港区・松島港区)



資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

图 2-6-1 (2) 環境基準類型指定状況 (石巻港区)

2) 特定施設の届出状況

4 港区周辺市町の仙台市、塩竈市、多賀城市、松島町、七ヶ浜町、利府町、石巻市及び東松島市における水質汚濁防止法（昭和 45 年 12 月 25 日 法律第 138 号）に基づく特定施設の届出状況は、表 2-6-3 に示すとおりである。また、仙台市における公害防止条例に基づく特定施設の届出状況は、表 2-6-4 に示すとおりである。

表 2-6-3 水質汚濁防止法に基づく特定事業場数

平成 23 年 3 月 31 日現在

分類番号	業種区分	市町名								合計
		仙台市	塩竈市	多賀城市	松島町	七ヶ浜町	利府町	石巻市	東松島市	
1)2	畜産農業又はサービスの用に供する施設	22			1			216	29	268
2	畜産食料品製造業の用に供する施設	7						14	2	23
3	水産食料品製造業の用に供する施設	7	80	3	4	1	2	209	5	311
4	野菜又は果実を原料とする保存食料品製造業の用に供する施設	10		2	6			45	13	76
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の用に供する施設	2		1	6			12	2	23
8	パン若しくは菓子の製造業又は製あんの業の用に供する粗製あんの沈でんそう	3			1			1		5
10	飲料製造業の用に供する施設	6						5	1	12
11	動物系飼料又は有機質肥料の製造業の用に供する施設	5	2					11		18
16	めん類製造業の用に供する湯煮施設	3	1					6	1	11
17	豆腐又は煮豆の製造業の用に供する湯煮施設	27	2		3			47	4	83
18)2	冷凍調理食品製造業の用に供する施設であつて、次に掲げるもの							6		6
19	紡績業又は繊維製品の製造業若しくは加工業の用に供する施設	4								4
21)2	一般製材業又は木材チップ製造業の用に供する湿式パーカー							1		1
21)3	合板製造業の用に供する接着機洗浄施設							4		4
22	木材薬品処理業の用に供する施設であつて、次に掲げるもの		1					1		2
23	パルプ、紙又は紙加工品の製造業の用に供する施設であつて、次に掲げるもの							2		2
23)2	新聞業、出版業、印刷業又は製版業の用に供する施設	43					1	3		47
24	化学肥料製造業の用に供する施設であつて、次に掲げるもの							2		2
26	無機顔料製造業の用に供する施設であつて、次に掲げるもの							1		1
27	25・26 [※] 以外の無機化学工業製品製造業	2						1		3
33	合成樹脂製造業の用に供する施設であつて、次に掲げるもの							1		1
47	医療品製造業の用に供する施設	1								1
51	石油精製業(潤滑油再生業を含む)の用に供する施設	1								1
51)2	自動車用タイヤ若しくは自動車用チューブの製造業、工業用ゴム製品製造業(防振ゴム製造業を除く。)、更正タイヤ製造業又はゴム板製造業の用に供する直接加硫施設	2								2
53	ガラス又はガラス製品の製造業の用に供する施設	4						2		6
54	セメント製品製造業の用に供する施設	5								5
55	生コンクリート製造業の用に供するパンチャープラント	17		1			1	7	1	27
59	砕石業の用に供する施設	1						1		2
60	砂利採取業の用に供する水洗式分別施設	4						1		5
61	鉄鋼業の用に供する施設	2						1		3
63	金属製品製造業又は機械器具製造業(武器製造業を含む)の用に供する施設	2		1	1			1	1	6
63)3	空きびん卸売業の用に供する自動式洗びん施設						1			1
64)2	水道施設のうち浄水施設(能力1万m ³ /日以上)	6	1	1				4		12
65	酸又はアルカリによる表面処理施設	16	1	1				2		20
66	電気めっき施設	3						2		5
66)2	旅館業の用に供する施設	84	26	16	16	10	10	131	42	335
66)3	共同調理場に設置されるちゅう房施設(学校給食法第5条の2に規定する施設)	5		1				3	1	10
66)4	弁当仕出屋又は弁当製造業の用に供するちゅう房施設	6	1	1			1	1		10
66)5	飲食店(第66号の6及び第66号の7を除く)に設置されるちゅう房施設	20	1	1	1			1		24
66)6	通常主食と認められる食事を提供しない飲食店に設置されるちゅう房施設	2		1						3
67	洗たく業の用に供する洗浄施設	67	18	11	2	2	3	47	4	154
68	写真現像業の用に供する自動式フィルム現像洗浄施設	43	3					18	1	65
68)2	病院で病床数が300以上であるものに設置される施設	5	1					1		7
69	と畜業又は死亡獣畜取扱業の用に供する解体施設	1								1
69)2	中央卸売市場に設置されている施設で水産物に係るもの	1								1
70)2	自動車分解整備事業の用に供する洗車施設	14								14
71	自動式車両洗浄施設	350	21	21	5	4	11	55	13	480
71)2	科学技術に関する研究、試験、検査等の用に供する施設	71	2					9		82
71)3	一般廃棄物処理施設である焼却施設	3	1				1	2		7
71)4	産業廃棄物処理施設	13	1	2			1	1		18
71)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の洗浄施設	1							1	2
72	し尿処理施設(501人槽以上)	16	1		1			19	7	44
73	下水道終末処理施設	5		1	1			6	1	14
74	特定事業場から排出される水の処理施設	2	2					1		5
合計		914	166	65	48	18	31	904	129	2,275

※ 分類番号「25」:水銀電解法によるか性ソーダ又は、か性カリの製造業の用に供する施設
 分類番号「26」:無機顔料製造業の用に供する施設

資料:「宮城県環境生活部、仙台市環境局 資料」

表 2-6-4 公害防止条例に基づく特定事業場数（仙台市分）

平成 22 年 3 月 31 日現在

番号および施設名	排水基準適用	うち特別排水基準適用	排水基準適用外	計
2 集団給食施設	3	3	33	36
3 ガソリンスタンド営業・自動車整備業の洗浄施設	3		176	179
4 廃油再生用原料処理施設			1	1
5 公衆浴場業の洗場施設	6	1	10	16
6 ごみ処理施設			1	1
7 動物園	1			1
8 病院の廃液処理施設			1	1
合 計	13	4	222	235

資料:「宮城県環境生活部 資料」

3) 調査概要

4 港区周辺における水質調査の概要は、表 2-6-5 に示すとおりである。

表 2-6-5(1) 水質測定概要（公共用水域調査）

区 分	海 域	河 川
種 別	公共用水域水質調査	
調査機関	宮城県及び仙台市	
調査期間	平成22年度	
調査回数	通年調査:年 1～12 回	
調査地点	仙台塩釜港区:3 水域 7 地点 松島港区:3 水域 3 地点 石巻港区:5 水域 10 地点	仙台塩釜港区:5 河川 6 地点 松島港区:1 河川 1 地点 石巻港区:4 河川 4 地点
調査項目	健康項目 :26 項目、ダイオキシン類 生活環境項目: 8 項目	
調査位置	図 2-6-2 参照	
分析方法	環境庁告示に定められた方法のほか日本工業規格、海洋観測指針等に基づく分析方法	

資料:「平成 22 年度 公共用水域及び地下水質測定結果報告書」宮城県

表 2-6-5(2) 水質測定概要（現地調査）

区 分	海 域	
対象地域	宮城県全域	松島港区
種 別	環境モニタリング調査	環境モニタリング調査
調査機関	宮城県水産技術総合センター	宮城県 環境生活部
調査期間	平成23年4月25、26日 5月17日 7月 5、6日	平成21年 4月21日(春季) 8月 3日(夏季) 10月 5日(秋季) 平成22年 2月 8日(冬季)
調査地点	13 地点(□)	8 地点(■)
調査項目	健康項目 :27 項目 環境項目 : 8 項目(pH、COD、DO、大腸菌群数、n-ヘキサン抽出物質、SS、アンモニア態窒素、リン酸態リン)	環境項目: 6 項目(pH、COD、DO、SS、T-N、T-P)
調査位置	図 2-6-2 参照	図 2-6-2 参照
調査方法	各測点における表層(0m)～水深15m まで 5m 毎の 4 層及び底層(底上 1m)の計 5 層で採水を実施。ただし、大腸菌群数及び n-ヘキサン抽出物質は表層と水深 5m の 2 層から採水した。	ハンドーン採水器を用い、表層(海面下 0.5m)及び中層(海底上 0.5m)の採水を実施。

資料:「平成 21 年度 松島港リフレッシュ事業関連環境モニタリング業務報告書(平成 22 年 3 月)」宮城県環境生活部
 「東日本大震災災害復旧に係る宮城県沿岸域水質分析業務報告書(平成 23 年 5 月)」
 「東日本大震災災害復旧に係る宮城県沿岸域水質分析業務(その 2) 報告書(平成 23 年 8 月)」
 宮城県水産技術総合センター

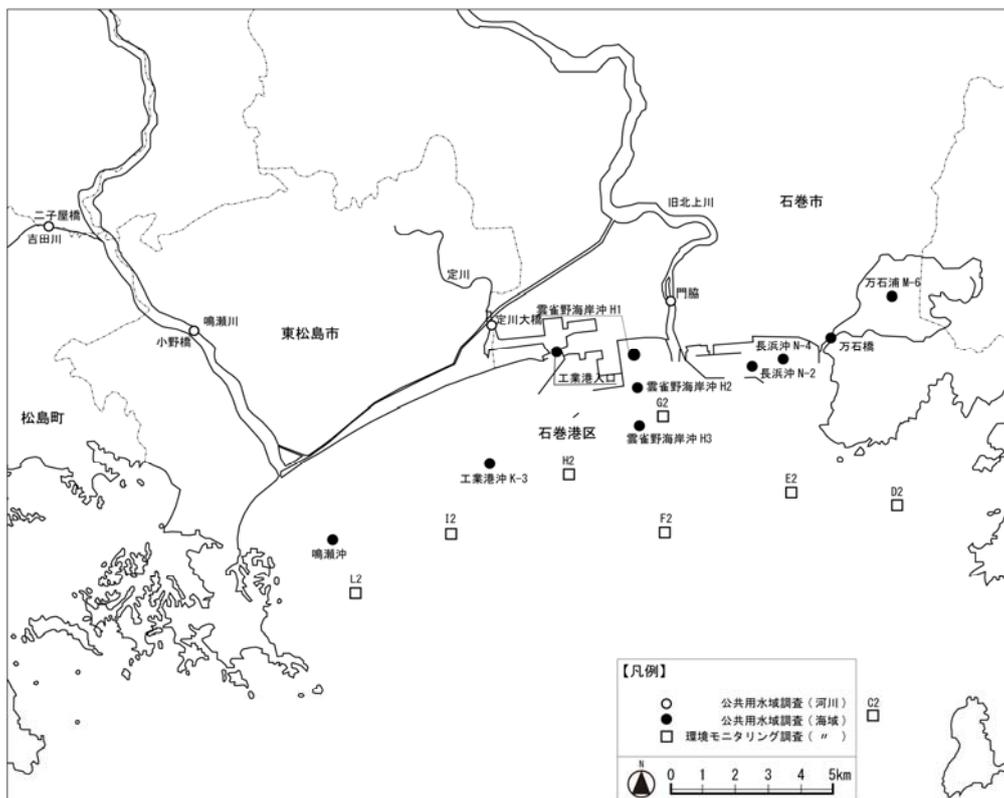
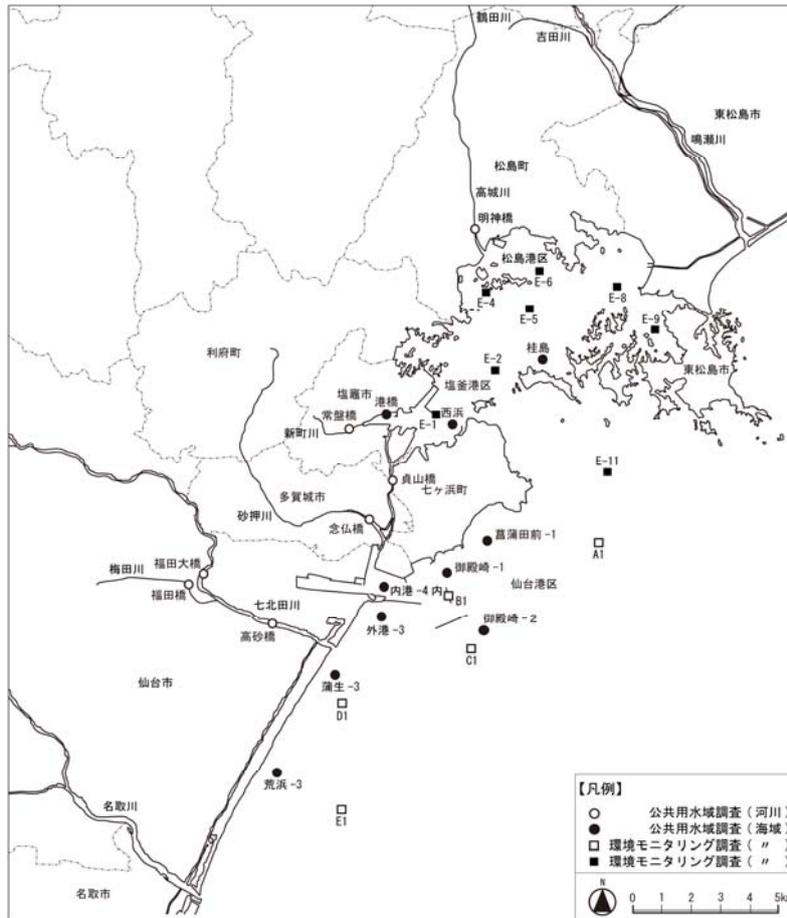


図 2-6-2 水質調査地点（上：仙台港区・塩釜港区・松島港区 下：石巻港区）

4) 調査結果

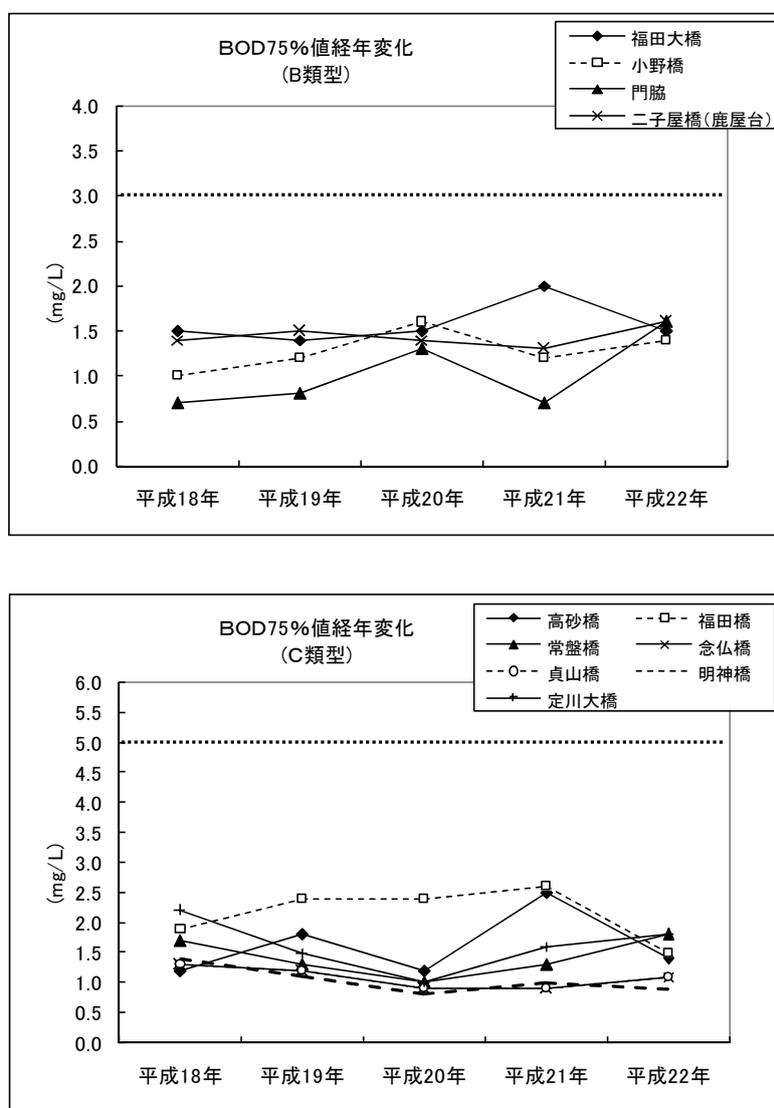
(1) 公共用水域水質調査

① 河川

調査結果を表 2-6-6 に示す。また、BOD の経年変化を図 2-6-3 に示す。

平成 22 年度の公共用水域水質調査の結果によると、健康項目は、4 港区周辺においていずれの地点も環境基準に適合していた。一方、生活環境項目では、環境基準のある全ての項目（pH、D0、BOD、大腸菌群数、SS）で環境基準を超える検体がみられた。

なお、最近 5 カ年の BOD75%値は、河川 B 類型、C 類型とも環境基準に適合しており、ほぼ横ばい傾向を示している。



注) 点線は各類型の環境基準(B 類型:3.0mg/L、C 類型:5.0mg/L)を表す。

資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-6-3 BOD(75%値)の経年変化

表 2-6-6(1) 公共用水域水質測定結果（健康項目：平成 22 年度）

水域名	地点名	カドミウム	全シアン	鉛	六価クロム	ヒ素	総水銀	アルキル水銀	PCB	ジクロロメタン	四塩化炭素	1,2-ジクロロエタン	1,1-ジクロロエチレン	シス-1,2-ジクロロエチレン
		m/n	m/n	m/n	m/n	m/n	m/n	m/n	m/n	m/n	m/n	m/n	m/n	m/n
七北田川中流	福田大橋	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/2	0/2	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4
七北田川下流	高砂橋	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/2	0/2	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4
梅田川	福田橋	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/2	0/2	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4
新町川	常盤橋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
砂押川下流	念仏橋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
貞山運河	貞山橋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
高城川	明神橋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
定川	定川大橋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳴瀬川下流	小野橋	0/2	0/2	0/12	0/2	0/12	0/2	-	0/1	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
旧北上川	門脇	-	-	0/6	-	0/6	-	-	-	-	-	-	-	-
吉田川下流	二子屋橋(鹿屋台)	0/2	0/2	0/7	0/2	0/7	0/2	-	0/1	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2

水域名	地点名	1,1,1-トリクロロエタン	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	1,3-ジクロロプロペン	チウラム	シマジン	チオベンカルブ	ベンゼン	セレン	ふっ素	ほう素	有機性窒素及び無機性窒素
		m/n	m/n	m/n	m/n	m/n	m/n	m/n	m/n	m/n	m/n	m/n	m/n	m/n
七北田川中流	福田大橋	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	-	-	0/24
七北田川下流	高砂橋	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	-	-	0/24
梅田川	福田橋	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	-	-	0/24
新町川	常盤橋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
砂押川下流	念仏橋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
貞山運河	貞山橋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
高城川	明神橋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
定川	定川大橋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳴瀬川下流	小野橋	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/4
旧北上川	門脇	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
吉田川下流	二子屋橋(鹿屋台)	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/4

注) 「m」:超過回数、「n」:総検体数

資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

表 2-6-6(2) 公共用水域水質測定結果（ダイオキシン類：平成 22 年度）

(単位:pg-TEQ/L)

水域	地点名	調査結果	環境基準
七北田川中流	福田大橋	0.15	1
梅田川	福田橋	0.25	
高城川	明神橋	0.45	
定川	定川大橋	0.17	

資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

表 2-6-6(3) 公共用水域水質測定結果 (生活環境項目 : 平成 22 年度)

水域名	地点名	類型	pH		DO(mg/L)			BOD(mg/L)			大腸菌群数(MPN/100ml)			SS(mg/L)			全窒素(mg/L)			全リン(mg/L)									
			最小	最大	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均							
七北田川中流	福田大橋	B	7.3	8.6	7.2	14	0/24	10	<0.5	7.6	3/24	1	1.5	49	13000	2/24	2300	1	12	0/24	5	0.38	1.1	0/24	0.79	0.039	0.23	0/24	0.084
七北田川下流	高砂橋	C	7.3	8.7	6	13	0/24	9.3	<0.5	5.9	1/24	1.3	1.4	17	33000	0/24	4000	2	13	0/24	6	0.27	1.6	0/24	0.79	0.036	0.19	0/24	0.078
梅田川	福田橋	C	7.2	8	6.5	13	0/24	9.8	<0.5	11	2/24	2	1.5	79	49000	0/24	11000	2	21	0/24	10	0.51	2	0/24	0.96	0.037	0.13	0/24	0.081
新町川	常盤橋	C	7.7	8.1	6	11	0/12	9	<0.5	2.6	0/12	1.2	1.8	-	-	-	-	1	22	0/12	4	1	2.3	0/3	1.7	0.061	0.12	0/3	0.097
砂押川	念仏橋	C	7.5	8	5.4	10	0/12	7.5	0.5	2.2	0/12	1	1.1	-	-	-	-	4	32	0/12	12	0.74	1.6	0/3	1.1	0.1	0.18	0/3	0.14
貞山運河	貞山橋	C	7.3	8	4.5	10	2/12	7.1	<0.5	1.4	0/12	0.9	1.1	-	-	-	-	2	47	0/12	11	1.3	4.6	0/3	2.6	0.17	0.67	0/3	0.34
高城川	明神橋	C	7.2	8	4.8	13	1/12	8.8	<0.5	1.7	0/12	0.9	0.9	-	-	-	-	4	19	0/12	12	0.62	1.1	0/3	0.85	0.11	0.16	0/3	0.13
定川	定川大橋	C	6.9	8	2.8	10	2/12	7.2	0.6	3.6	0/12	1.4	1.8	-	-	-	-	4	82	2/12	21	0.6	1.3	0/3	1	0.047	0.086	0/3	0.063
鳴瀬川下流	小野橋	B	7.1	7.5	6.9	13	0/27	10	<0.5	3.2	1/26	1.1	1.4	330	350000	14/26	32000	4	26	1/27	11	0.58	1	0/6	0.82	0.054	0.13	0/6	0.081
旧北上川	門脇	B	6.9	7.7	7.4	13	0/12	10	<0.5	3.2	1/11	1.2	1.6	330	2400000	5/11	230000	2	32	2/12	11	0.75	1.1	0/6	0.9	0.034	0.11	0/6	0.058
吉田川下流	二子盛橋 (鹿屋台)	B	7.2	8.2	6.3	13	0/15	9.9	0.9	4.3	2/14	1.5	1.6	790	240000	11/14	43000	3	15	0/15	8	0.98	1.3	0/6	1.1	0.11	0.17	0/6	0.14

注) 1 「75%値」: 日間平均値の年間 75%値

2 「m」: 環境基準を超える検体数、「n」: 総検体数、「-」: 測定なし、または該当なし

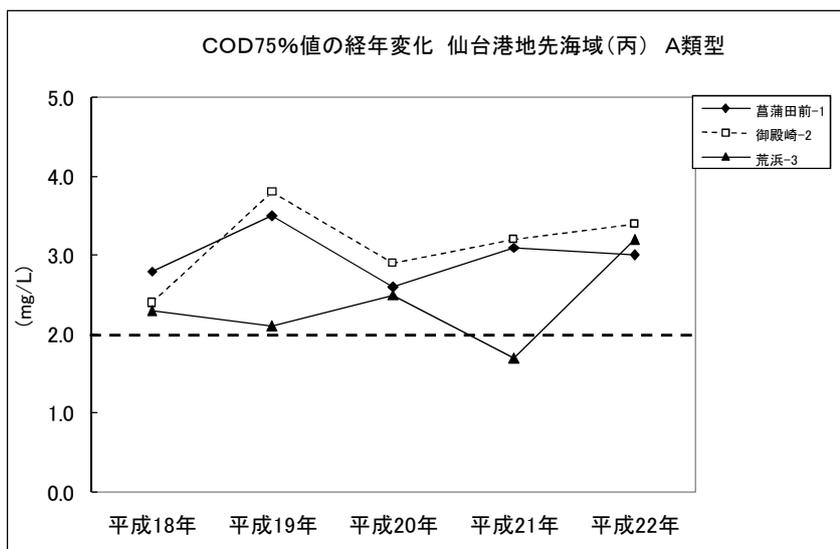
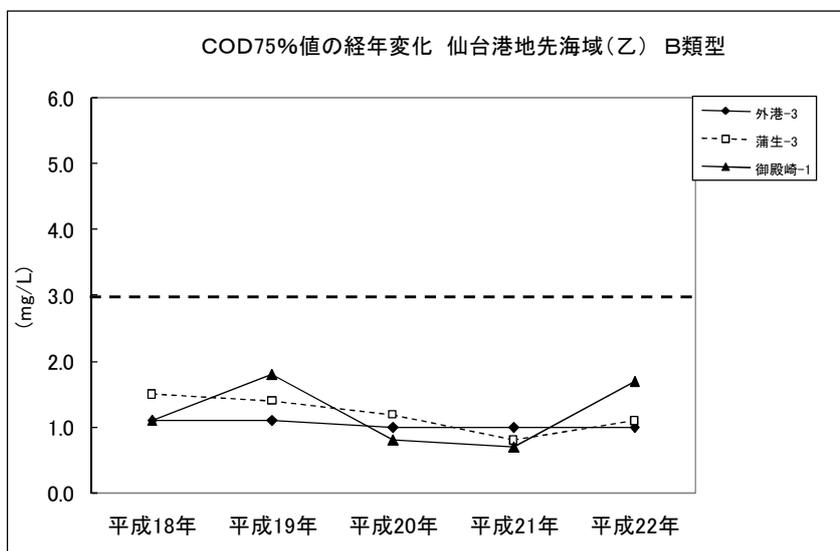
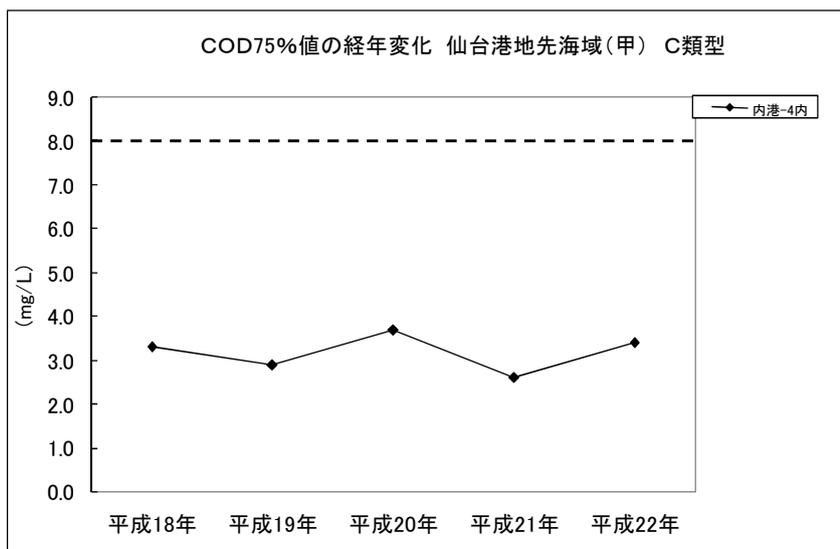
資料: 「平成 22 年度 公共用水域水質及び地下水質測定結果報告書」宮城県

②海域

調査結果を表 2-6-7 に示す。また、COD、T-N、T-P の経年変化を図 2-6-4～図 2-6-6 にそれぞれ示す。

平成 22 年度の公共用水域水質調査の結果によると、健康項目は、4 港区周辺においていずれの地点も環境基準に適合していた。また、生活環境項目は、n-ヘキサン抽出物質以外で、環境基準を超える検体がみられた。なお、最近 5 カ年の COD75%値は、B 類型、C 類型の海域においては、長浜沖(N-2)や雲雀野海岸沖(H2)（ともに「石巻地先(乙)」）で環境基準の不適合がみられた他は概ね環境基準に適合している。しかし、A 類型の海域では環境基準を超える地点及び年度が多く、また最近の水質はほぼ横ばい傾向にある。

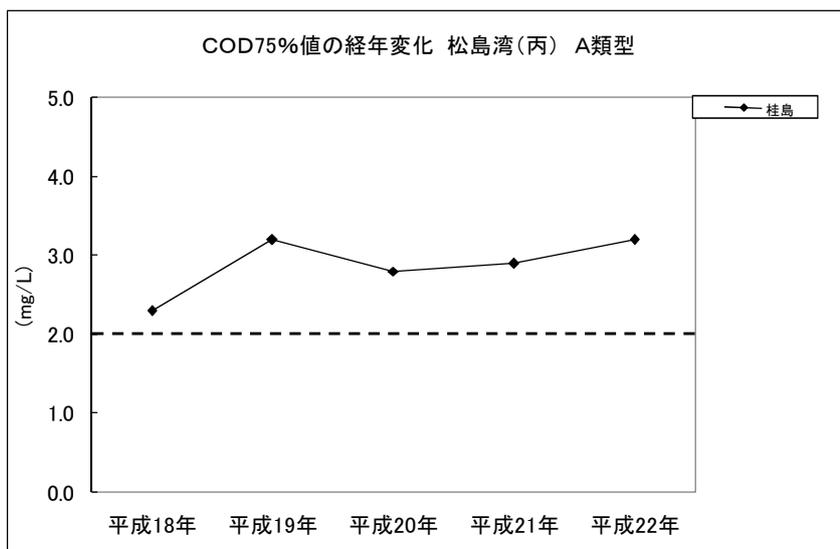
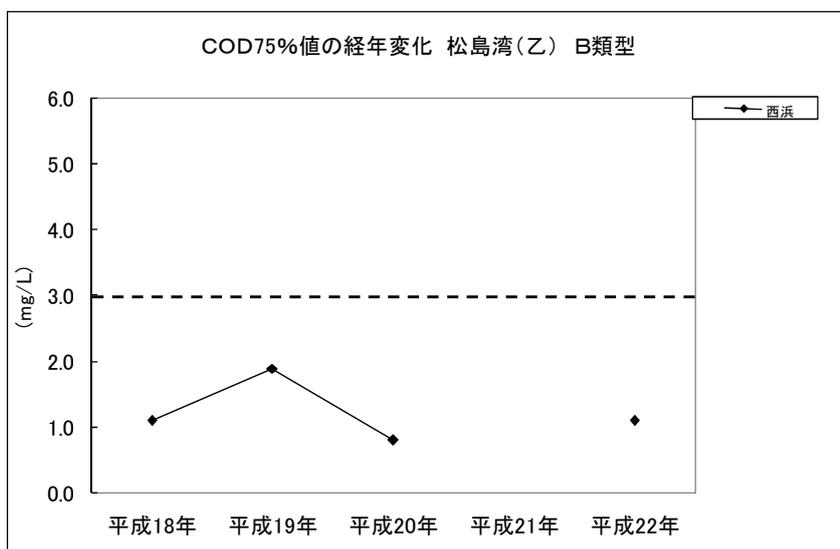
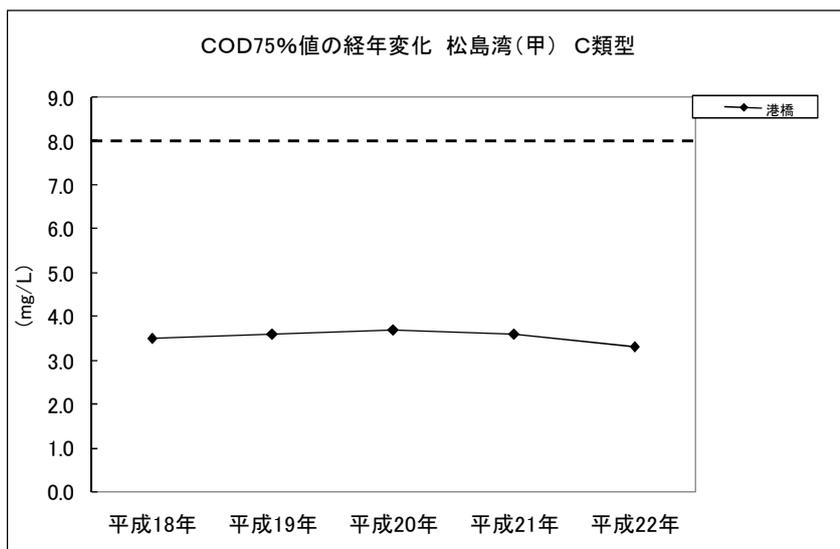
T-N、T-P は、Ⅱ類型、Ⅲ類型の海域ともに環境基準を超える地点及び年度が多く、また最近の水質はほぼ横ばい傾向にある。



注)破線は各類型の環境基準(C 類型:8.0mg/L、B 類型:3.0mg/L、A 類型:2.0mg/L)を表す。

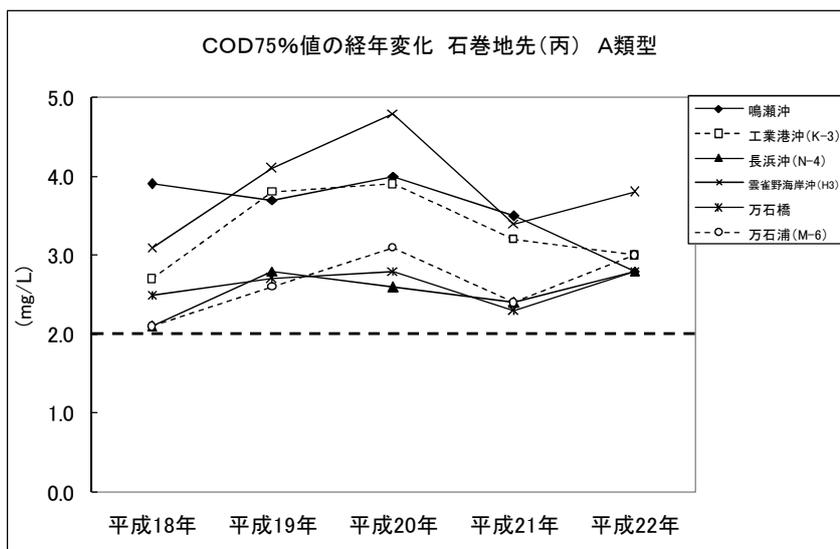
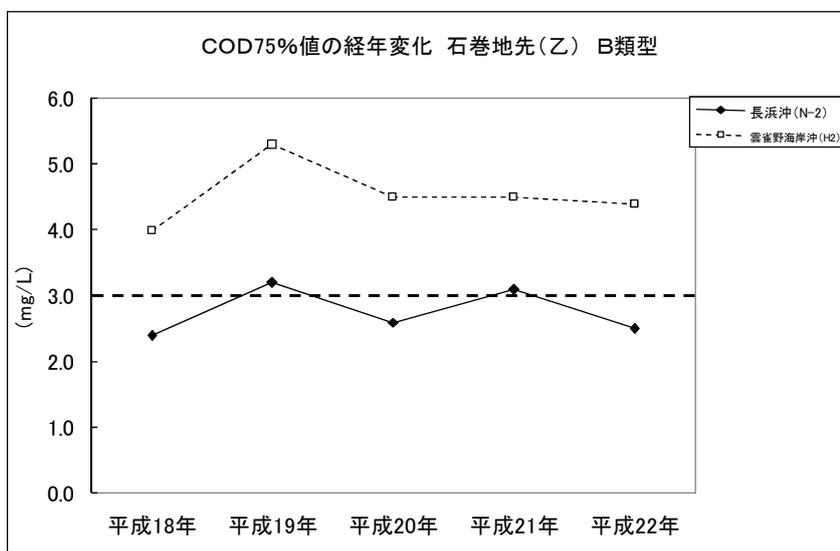
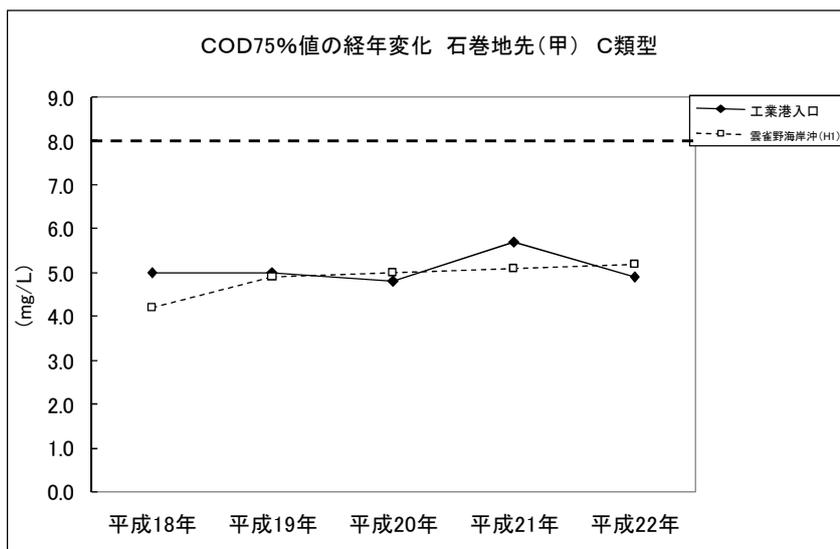
資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-6-4(1) COD(75%値)の経年変化



注) 1 破線は各類型の環境基準(C 類型:8.0mg/L、B 類型:3.0mg/L、A 類型:2.0mg/L)を表す。
 2 西浜(松島湾(乙)海域)のH21測定値は、定量下限値未満(<0.5)であった。
 資料:「平成23年版 宮城県環境白書」宮城県

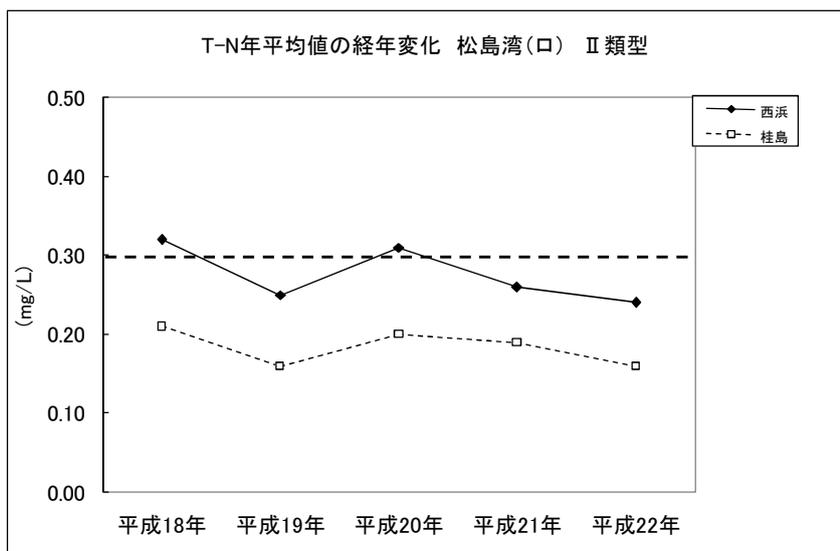
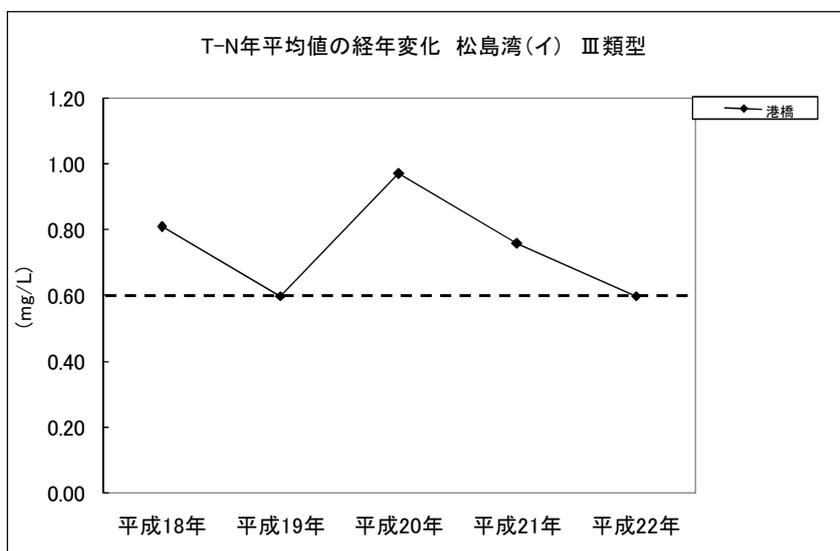
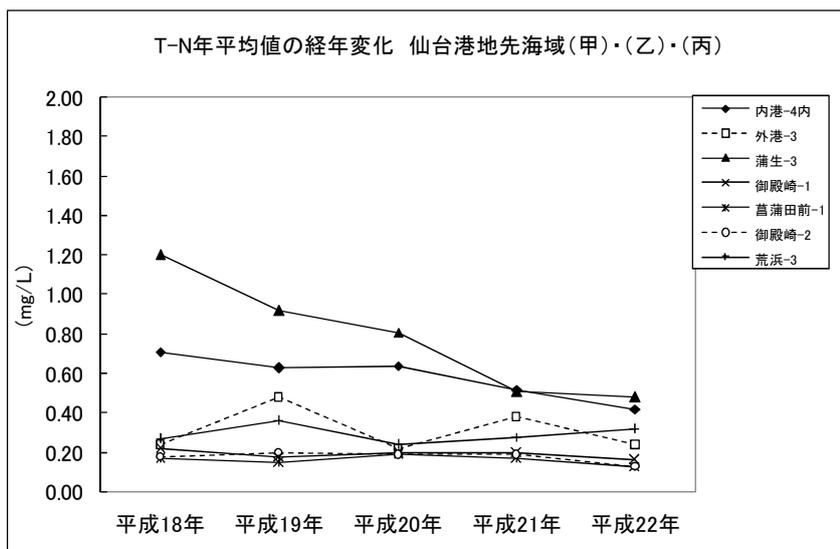
図 2-6-4(2) COD(75%値)の経年変化



注)破線は各類型の環境基準(C 類型:8.0mg/L、B 類型:3.0mg/L、A 類型:2.0mg/L)を表す。

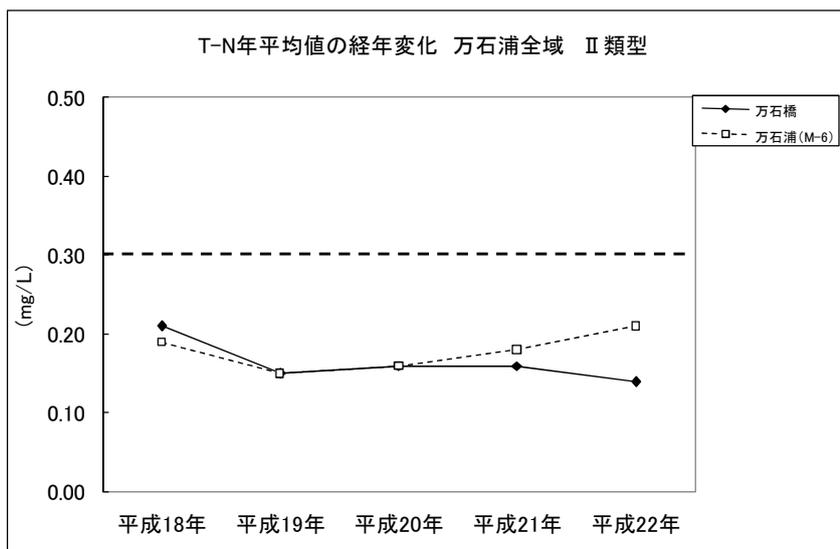
資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 2-6-4 (3) COD (75%値) の経年変化



注) 1 破線は各類型の環境基準(III類型:0.6mg/L、II類型:0.3mg/L)を表す。
 2 仙台港地先海域において、全窒素の環境基準類型指定は設定されていない。
 資料:「平成22年度 公共用水域水質及び地下水質測定結果報告書」宮城県

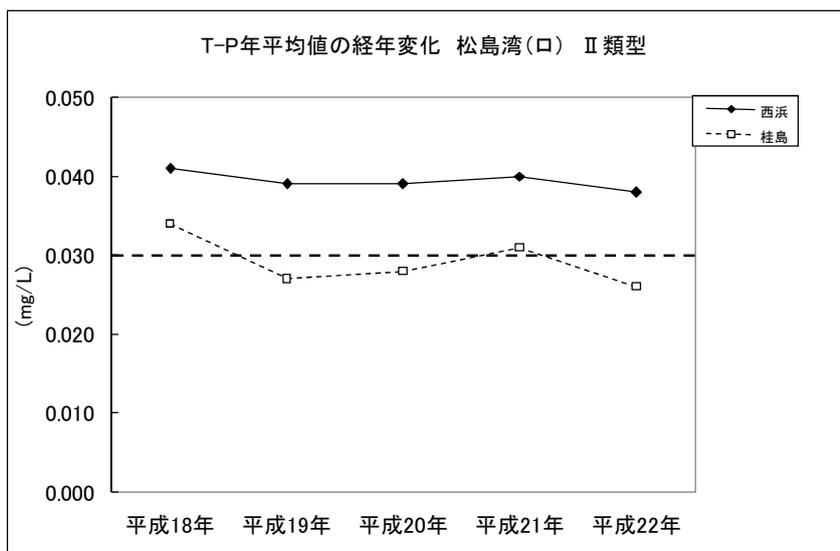
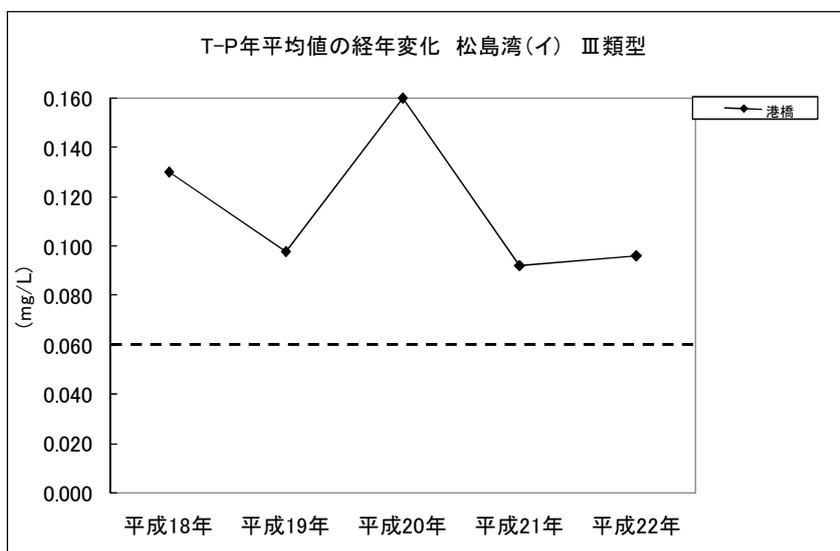
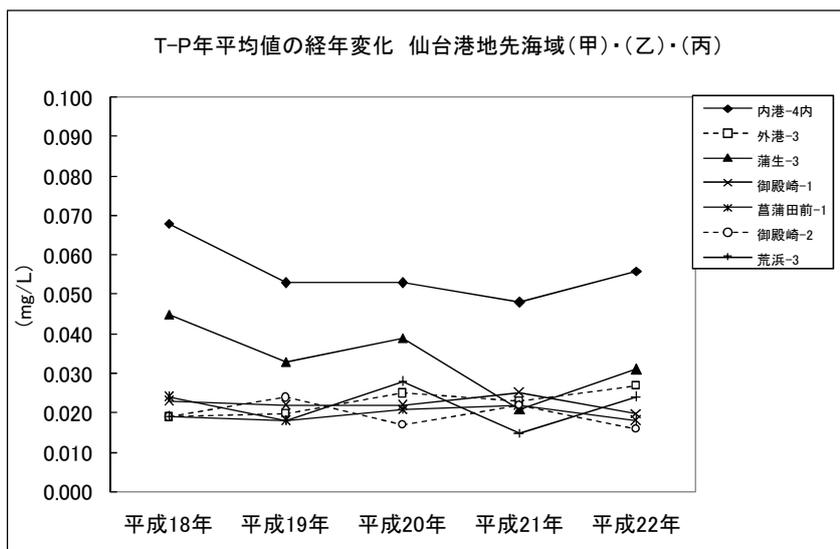
図 2-6-5(1) T-N(年平均値)の経年変化



注)破線は各類型の環境基準(II類型:0.3mg/L)を表す。

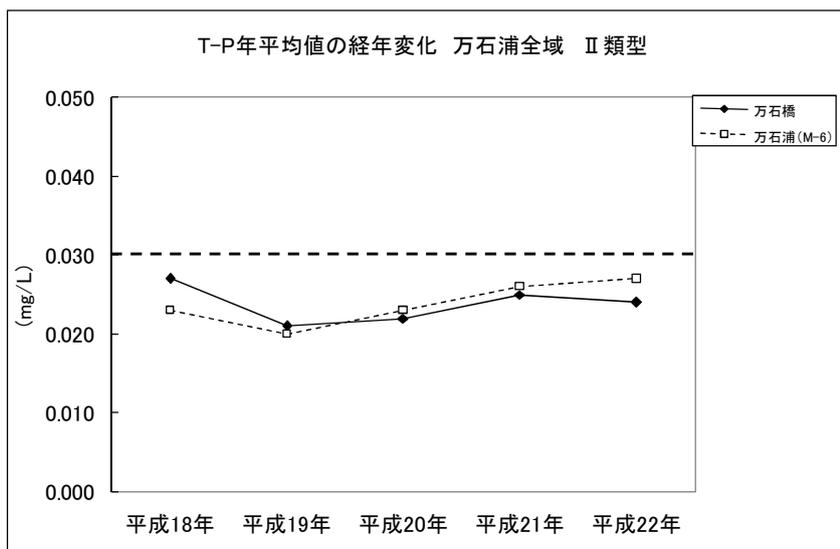
資料:「平成 22 年度 公共用水域水質及び地下水質測定結果報告書」宮城県

図 2-6-5(2) T-N(年平均値)の経年変化



注) 1 破線は各類型の環境基準(III類型:0.06mg/L、II類型:0.03mg/L)を表す。
 2 仙台港地先海域において、全燐の環境基準類型指定は設定されていない。
 資料:「平成22年度 公共用水域水質及び地下水質測定結果報告書」宮城県

図 2-6-6(1) T-P(年平均値)の経年変化



注)破線は各類型の環境基準(II類型:0.03mg/L)を表す。

資料:「平成22年度 公共用水域水質及び地下水質測定結果報告書」宮城県

図 2-6-6(2) T-P(年平均値)の経年変化

表 2-6-7(1) 公共用水域水質測定結果（健康項目：平成 22 年度）

水域名	地点名	カドミウム	全シアン	鉛	六価クロム	ヒ素	総水銀	アルキル水銀	PCB	シクロロタン	四塩化炭素	1,2-ジクロロエタン	1,1-ジクロロエチレン	シス-1,2-ジクロロエチレン
		m / n	m / n	m / n	m / n	m / n	m / n	m / n	m / n	m / n	m / n	m / n	m / n	m / n
松島湾(甲)	港橋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
松島湾(乙)	西浜	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
松島湾(丙)	桂島	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
仙台港地先海域(甲)	内港-4内	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 2	0 / 2	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4
仙台港地先海域(乙)	外港-3	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 2	0 / 2	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4
	蒲生-3	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 2	0 / 2	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4
	御殿崎-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
仙台港地先海域(丙)	菖蒲田前-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	御殿崎-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	荒浜-3	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 2	0 / 2	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4
石巻地先(甲-1)	工業港入口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
石巻地先(甲-2)	雲雀野海岸沖(H1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
石巻地先(乙-1)	長浜沖(N-2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
石巻地先(乙-3)	雲雀野海岸沖(H2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
石巻地先(丙)	万石橋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	鳴瀬沖	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	工業港沖(K-3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	長浜沖(N-4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	雲雀野海岸沖(H3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	万石浦(M-6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

水域名	地点名	1,1,1-トリクロロエタン	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	1,3-ジクロロプロペン	チウラム	シマジン	チネベンカルブ	ベンゼン	セレン	ふっ素	ほう素	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
		m / n	m / n	m / n	m / n	m / n	m / n	m / n	m / n	m / n	m / n	m / n	m / n	m / n
松島湾(甲)	港橋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
松島湾(乙)	西浜	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
松島湾(丙)	桂島	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
仙台港地先海域(甲)	内港-4内	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	-	-	0 / 4
仙台港地先海域(乙)	外港-3	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	-	-	0 / 4
	蒲生-3	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	-	-	0 / 4
	御殿崎-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
仙台港地先海域(丙)	菖蒲田前-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	御殿崎-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	荒浜-3	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	-	-	0 / 4
石巻地先(甲-1)	工業港入口	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
石巻地先(甲-2)	雲雀野海岸沖(H1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
石巻地先(乙-1)	長浜沖(N-2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
石巻地先(乙-3)	雲雀野海岸沖(H2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
石巻地先(丙)	万石橋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	鳴瀬沖	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	工業港沖(K-3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	長浜沖(N-4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	雲雀野海岸沖(H3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	万石浦(M-6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注)「m」:超過回数、「n」:総検体数

資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

表 2-6-7(2) 公共用水域水質測定結果（ダイオキシン類：平成 22 年度）

(単位:pg-TEQ/L)

水域	地点名	調査結果	環境基準
松島湾	港橋	0.068	1
仙台港地先海域(甲)	内港-4内	0.027	
仙台港地先海域(乙)	外港-3	0.024	
	蒲生-3	0.013	
仙台港地先海域(丙)	荒浜-3	0.010	

資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

(2) 現地調査

①環境モニタリング調査：仙台港区・塩釜港区・石巻港区

調査結果を表 2-6-8 に示す。

健康項目は、いずれの時期及び地点も環境基準に適合していた。生活環境項目については、n-ヘキサン抽出物質を除く一部の項目で海域 A 類型の環境基準を超える結果がみられた。

表 2-6-8(1) 環境モニタリング調査結果（健康項目：仙台港区・塩釜港区）

項目	単位	平成23年4月25日						平成23年4月26日						環境基準
		A1		B1		C1		D1		E1				
		表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層			
カドミウム	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01mg/l以下	
全シアン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	検出されないこと	
鉛	mg/l	<	<	<	<	0.006	<	0.005	<	0.006	0.007	<	0.01mg/l以下	
六価クロム	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.05mg/l以下	
砒素	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01mg/l以下	
総水銀	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.0005mg/l以下	
アルキル水銀	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	検出されないこと	
PCB	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	検出されないこと	
ジクロロメタン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02mg/l以下	
四塩化炭素	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.002mg/l以下	
1,2-ジクロロエタン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.004mg/l以下	
1,1-ジクロロエチレン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02mg/l以下	
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.04mg/l以下	
1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	1mg/l以下	
1,1,2-トリクロロエタン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.006mg/l以下	
トリクロロエチレン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.03mg/l以下	
テトラクロロエチレン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01mg/l以下	
1,3-ジクロロプロペン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.002mg/l以下	
チウラム	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.006mg/l以下	
シマジン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.003mg/l以下	
チオベンカルブ	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02mg/l以下	
ベンゼン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01mg/l以下	
セレン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01mg/l以下	
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10mg/l以下	
1,4-ジオキサン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.05mg/l以下	
ふっ素	mg/l	1.2	1.0	1.0	1.0	1.2	1.3	1.4	1.2	1.2	1.3		—	
ほう素	mg/l	3.8	4.1	3.9	4.1	3.9	4.1	4.1	4.1	4.0	4.3		—	

- 注) 1 表層は水深 0m、底層は底上 1m を指す。
 2 表中の「<」は、定量下限値を下回ったことを表す。
 3 基準値で「検出されないこと」とは、当該試験方法の定量下限値を下回することをいう。
 4 海域について、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。

資料：「東日本大震災災害復旧に係る宮城県沿岸域水質分析業務報告書(平成 23 年 5 月)」
 宮城県水産技術総合センター

表 2-6-8(2) 環境モニタリング調査結果（健康項目：石巻港区）

項目	単位	平成23年5月17日														環境基準
		C2		E2		F2		G2		H2		I2		L2		
		表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	
カドミウム	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01mg/l以下
全シアン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	検出されないこと
鉛	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01mg/l以下
六価クロム	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.05mg/l以下
砒素	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01mg/l以下
総水銀	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.0005mg/l以下
アルキル水銀	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	検出されないこと
PCB	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	検出されないこと
ジクロロメタン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02mg/l以下
四塩化炭素	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.002mg/l以下
1,2-ジクロロエタン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.004mg/l以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02mg/l以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.04mg/l以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	1mg/l以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.006mg/l以下
トリクロロエチレン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.03mg/l以下
テトラクロロエチレン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01mg/l以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.002mg/l以下
チウラム	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.006mg/l以下
シマジン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.003mg/l以下
チオベンカルブ	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.02mg/l以下
ベンゼン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01mg/l以下
セレン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.01mg/l以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	10mg/l以下
1,4-ジオキサン	mg/l	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0.05mg/l以下
ふっ素	mg/l	1.2	1.1	0.91	1.2	0.94	1.2	0.90	1.2	1.1	1.6	1.1	1.1	1.1	1.3	—
ほう素	mg/l	5.1	5.2	4.9	5.1	3.9	5.3	4.0	5.1	4.5	5.2	4.2	5.1	4.3	5.2	—

- 注) 1 表層は水深0m、底層は底上1mを指す。
 2 表中の「<」は、定量下限値を下回ったことを表す。
 3 基準値で「検出されないこと」とは、当該試験方法の定量下限値を下回ったことをいう。
 4 海域について、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。

資料:「東日本大震災災害復旧に係る宮城県沿岸域水質分析業務報告書(平成23年5月)」
 宮城県水産技術総合センター

表 2-6-8(3) 環境モニタリング調査結果（生活環境項目：仙台港区・塩釜港区・石巻港区）

項目	単位	平成23年7月5日						平成23年7月6日						環境基準 (A類型)		
		仙台港区・塩釜港区						石巻港区								
		B1		C1		D1		D2		G2		H2			I2	
表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層	表層	底層			
pH		8.2	7.9	8.4	8.2	8.5	8.4	8.1	8.4	8.5	8.4	8.4	8.4	8.0	8.3	7.8以上8.3以下
COD	mg/L	3.4	1.6	2.9	1.6	4.0	1.4	2.9	2.0	3.7	1.8	3.2	1.2	4.0	1.3	2.0mg/L以下
DO	mg/L	8.3	7.1	8.3	4.1	8.3	5.8	8.2	7.0	8.1	5.5	8.7	8.3	8.5	7.1	7.5mg/L以上
大腸菌群数	MPN/100mL	3300	-	270	-	2400	-	0	-	17	-	8	-	7	-	100MPN/100mL以下
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	検出されないこと
SS	mg/L	3	5	4	2	4	5	4	12	4	15	3	2	3	1	-
アンモニア態窒素	mg/L	0.02	0.01	0.05	<	0.19	0.01	<	0.02	0.02	0.09	0.02	<	0.01	<	-
リン酸態リン	mg/L	0.005	0.008	0.008	0.008	0.016	0.008	0.010	0.036	0.016	0.038	0.013	0.005	0.010	0.004	-

- 注) 1 表層は水深0m、底層は底上1mを指す。
 2 表中の「<」は、定量下限値を下回ったことを表す。
 3 基準値は、生活環境保全に関する環境基準の「A類型」による。
 4 基準値で「検出されないこと」とは、当該試験方法の定量下限値を下回ったことをいう。
 5 海域について、SS、アンモニア態窒素及びリン酸態リンの基準値は適用しない。

資料:「東日本大震災災害復旧に係る宮城県沿岸域水質分析業務報告書(平成23年5月)」
 宮城県水産技術総合センター

②環境モニタリング調査：松島港区

調査結果を表 2-6-9 に示す。

表 2-6-9(1) 環境モニタリング調査結果（平成 21 年度：松島港区）

項目	単位	調査地点		春季	夏季	秋季	冬季		
				平成21年4月20日	平成21年8月3日	平成21年10月5日	平成22年2月8日		
pH		E-1	表層	8.12	8.44	7.88	7.98		
			中層	8.16	8.26	7.89	8.11		
		E-2	表層	8.21	8.25	7.89	8.14		
			中層	8.17	8.22	7.91	8.14		
		E-4	表層	8.12	8.25	7.87	8.15		
			中層	8.13	8.24	7.87	8.16		
		E-5	表層	8.16	8.19	7.88	8.14		
			中層	8.14	8.18	7.91	8.16		
		E-6	表層	8.10	8.24	7.87	8.10		
			中層	8.10	8.23	7.88	8.10		
		E-8	表層	8.05	8.10	7.86	8.06		
			中層	8.10	8.03	7.85	8.06		
		E-9	表層	8.15	8.17	7.92	8.06		
			中層	8.13	8.17	7.93	8.05		
		E-11	表層	8.17	8.32	8.11	8.07		
			中層	8.04	8.15	7.93	8.05		
		COD	mg/L	E-1	表層	2.23	4.96	1.86	1.99
					中層	2.13	3.96	1.73	1.39
E-2	表層			1.99	3.45	1.59	1.39		
	中層			1.89	3.35	1.67	1.55		
E-4	表層			3.05	3.63	2.17	1.25		
	中層			2.73	3.15	2.15	1.19		
E-5	表層			2.49	2.67	1.57	1.29		
	中層			2.09	2.87	1.61	1.13		
E-6	表層			2.62	3.65	1.97	1.82		
	中層			2.14	3.59	1.97	1.88		
E-8	表層			2.14	2.65	1.89	1.92		
	中層			2.08	2.75	1.63	2.02		
E-9	表層			2.10	2.22	1.68	1.98		
	中層			2.08	2.38	1.69	2.08		
E-11	表層			2.16	2.98	1.62	0.99		
	中層			1.50	0.98	1.55	1.01		
DO	mg/L			E-1	表層	8.44	8.85	6.30	11.15
					中層	8.79	6.98	6.31	-
		E-2	表層	9.16	7.49	6.93	11.25		
			中層	8.88	7.04	6.89	11.25		
		E-4	表層	8.74	7.48	6.66	11.27		
			中層	8.72	7.33	6.65	11.31		
		E-5	表層	9.06	7.86	7.11	11.09		
			中層	9.09	7.19	7.14	11.23		
		E-6	表層	8.91	7.61	6.92	11.32		
			中層	8.94	7.68	6.94	11.17		
		E-8	表層	8.79	6.86	6.76	11.09		
			中層	9.54	6.56	6.62	11.10		
		E-9	表層	9.62	7.84	6.99	11.01		
			中層	9.49	8.35	7.00	11.03		
		E-11	表層	10.07	7.79	7.46	10.17		
			中層	8.71	7.34	4.97	9.75		

注) 1 表層は水深 0m、中層は海底上 0.5m を指す。

2 表中の「-」は、欠測を表す。

資料：「平成 21 年度 松島湾リフレッシュ事業関連環境モニタリング業務報告書(平成 22 年 3 月)」
宮城県環境生活部

表 2-6-9(2) 環境モニタリング調査結果 (平成 21 年度 : 松島港区)

項目	単位	調査地点	春季		夏季		秋季		冬季			
			平成21年4月20日	平成21年8月3日	平成21年8月3日	平成21年8月3日	平成22年2月8日	平成22年2月8日				
SS	mg/L	E-1	表層	3.6	4.4	6.4	2.8					
			中層	5.1	7.8	7.4	2.6					
		E-2	表層	3.1	3.2	4.8	2.8					
			中層	4.8	6.0	6.6	3.0					
		E-4	表層	8.7	6.6	7.6	4.2					
			中層	8.2	7.4	7.2	4.0					
		E-5	表層	4.0	1.8	7.2	4.8					
			中層	5.9	2.4	7.4	3.4					
		E-6	表層	3.4	4.0	5.6	8.0					
			中層	4.6	3.6	6.8	8.8					
		E-8	表層	3.6	3.8	1.2	8.8					
			中層	5.8	2.2	1.4	11.8					
		E-9	表層	5.6	2.8	1.6	10.4					
			中層	8.2	2.8	1.4	12.8					
		E-11	表層	5.6	3.2	2.2	1.8					
			中層	5.2	3.2	8.8	3.8					
		T-N	mg/L	E-1	表層	0.257	0.381	0.366	0.706			
					中層	0.251	0.398	0.344	0.256			
E-2	表層			0.200	0.226	0.324	0.128					
	中層			0.193	0.356	0.316	0.178					
E-4	表層			0.269	0.280	0.347	0.114					
	中層			0.258	0.256	0.345	0.123					
E-5	表層			0.201	0.205	0.326	0.108					
	中層			0.240	0.223	0.420	0.121					
E-6	表層			0.245	0.301	0.354	0.121					
	中層			0.243	0.340	0.353	0.114					
E-8	表層			0.208	0.450	0.421	0.117					
	中層			0.316	0.368	0.391	0.153					
E-9	表層			0.260	0.346	0.341	0.138					
	中層			0.228	0.252	0.335	0.161					
E-11	表層			0.214	0.237	0.220	0.140					
	中層			0.162	0.283	0.269	0.223					
T-P	mg/L			E-1	表層	0.033	0.036	0.068	0.069			
					中層	0.033	0.043	0.062	0.022			
		E-2	表層	0.028	0.028	0.057	0.016					
			中層	0.027	0.044	0.055	0.019					
		E-4	表層	0.034	0.036	0.065	0.021					
			中層	0.034	0.038	0.064	0.017					
		E-5	表層	0.025	0.025	0.061	0.020					
			中層	0.026	0.026	0.057	0.020					
		E-6	表層	0.028	0.028	0.065	0.024					
			中層	0.057	0.038	0.064	0.025					
		E-8	表層	0.020	0.044	0.070	0.009					
			中層	0.044	0.051	0.064	0.023					
		E-9	表層	0.022	0.033	0.050	0.024					
			中層	0.022	0.037	0.050	0.027					
		E-11	表層	0.019	0.026	0.032	0.016					
			中層	0.020	0.017	0.061	0.021					

注) 1 表層は水深 0m、中層は海底上 0.5m を指す。

2 表中の「-」は、欠測を表す。

資料:「平成 21 年度 松島湾リフレッシュ事業関連環境モニタリング業務報告書(平成 22 年 3 月)」
宮城県環境生活部

2-7 底質の現況

1) 判定基準

底質の判定基準は、表 2-7-1 に示すとおり「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」（昭和 45 年 12 月 25 日 法律 136 号）に基づく有害水底土砂に係る判定基準を採用した。また、ダイオキシン類対策特別措置法（平成 11 年 7 月 16 日 法律第 105 号）に基づく「ダイオキシン類による水底の底質に係る環境基準」は、表 2-7-2 に示すとおりである。

底質のうち、水銀、PCBを含むものについては、表 2-7-3 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 2-7-1(1) 水底土砂に係る判定基準

項 目	基 準 値	備 考
アルキル水銀化合物	検出されないこと	[溶出試験] 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総理府令（総理府令 6 号 昭和 48 年 2 月 17 日） (改正： 平成 18 年 11 月 10 日 環境省令第 33 号)
水銀又はその化合物	0.005 mg/l 以下	
カドミウム 又はその化合物	0.1 mg/l 以下	
鉛又はその化合物	0.1 mg/l 以下	
有機りん化合物	1 mg/l 以下	
六価クロム化合物	0.5 mg/l 以下	
ヒ素又はその化合物	0.1 mg/l 以下	
シアン化合物	1 mg/l 以下	
PCB	0.003 mg/l 以下	
銅又はその化合物	3 mg/l 以下	
亜鉛又はその化合物	2 mg/l 以下	
ふっ化物	15 mg/l 以下	
トリクロエチレン	0.3 mg/l 以下	
テトラクロエチレン	0.1 mg/l 以下	
ベリリウム又はその化合物	2.5 mg/l 以下	
クロム又はその化合物	2 mg/l 以下	
ニッケル又はその化合物	1.2 mg/l 以下	
バナジウム又はその化合物	1.5 mg/l 以下	
有機塩素化合物	40 mg/kg 以下	
ジクロロメタン	0.2 mg/l 以下	
四塩化炭素	0.02 mg/l 以下	
1,2-ジクロロエタン	0.04 mg/l 以下	
1,1-ジクロロエチレン	0.2 mg/l 以下	
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4 mg/l 以下	
1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/l 以下	
1,1,2-トリクロロエタン	0.06 mg/l 以下	
1,3-ジクロロプロペン	0.02 mg/l 以下	
チウラム	0.06 mg/l 以下	
シマジン	0.03 mg/l 以下	
チオベンカルブ*	0.2 mg/l 以下	
ベンゼン	0.1 mg/l 以下	
セレン又はその化合物	0.1 mg/l 以下	

表 2-7-1 (2) 水底土砂に係る判定基準

項 目	基 準 値
ダイオキシン類	10pg-TEQ/L 以下(溶出濃度)

(平成15年6月 環境省令第14号)
(改正 平成18年11月10日 環境省令第33号)

表 2-7-2 ダイオキシン類による水底の底質に係る環境基準

物 質	ダイオキシン類
環境基準	150pg-TEQ/g 以下(含有濃度)
測定方法	水底の底質中に含まれるダイオキシン類をソックスレー抽出し、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
備 考	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。

(平成11年12月27日 環境庁告示第68号)
(改正 平成14年7月22日 環境省告示第46号)

表 2-7-3 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)
		海 域
水 銀	河川、湖沼	
	25 ppm 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>

(昭和 50 年 10 月 28 日 環水管第 119 号 環境庁水質保全局長通知)
(改正 昭和 63 年 9 月 8 日 環水管 第 127 号)

2) 調査概要

4 港区周辺における底質調査概要は、表 2-7-4 に示すとおりである。

表 2-7-4(1) 底質調査概要（公共用水域調査）

区 分	海 域	河 川
種 別	公共用水域調査	
調査機関	宮城県	
調査期間	平成22年度	
調査地点	3 水域 4 地点	4 河川 4 地点
調査項目	ダイオキシン類	
調査位置	図 2-7-1 参照	
分析方法	底質調査及び環境庁告示等に定められた方法	

資料:「平成 22 年度 公共用水域及び地下水質測定結果報告書」宮城県

表 2-7-4(2) 底質調査概要（現地調査）

区分	海 域			
対象地域	石巻港区	仙台港区・塩釜港区	仙台港区	宮城県全域
種別	環境アセスメント調査	港湾計画現況調査	水質底質環境調査	環境モニタリング調査
調査機関	宮城県 石巻港湾事務所	東北地方整備局 塩釜港湾・空港整備事務所	東北地方整備局 塩釜港湾・空港整備事務所	宮城県水産技術総合センター
調査期間	平成15年1月21日(冬季) 8月21日(夏季) (ダイオキシン類のみ、 平成16年11月14日 採取)	平成19年1月18日(冬季) 8月27日(夏季)	平成23年7月27日	平成23年7月5、6日
調査地点	4 地点(▲)	7 地点(□・■)	3 地点(◇)	3 地点(△)
調査項目	溶出試験項目(32 項目) 含有量試験項目(2 項目)	水底土砂判定基準項目 (33 項目) ダイオキシン類	溶出試験項目(36 項目) 含有量試験項目(4 項目)	溶出試験項目(32 項目) 含有量試験項目(3 項目)
調査位置	図 2-7-1 参照	図 2-7-1 参照	図 2-7-1 参照	図 2-7-1 参照
調査方法	底質調査法及び環境庁告示等に定められた方法	底質調査法及び環境庁告示等に定められた方法	底質調査法及び環境庁告示等に定められた方法	底質調査法及び環境庁告示等に定められた方法

資料:「平成 15 年度 石巻港環境アセスメント調査業務委託報告書(平成 16 年 1 月)」宮城県石巻港湾事務所
「平成 18 年度 仙台塩釜港現況調査報告書(平成 19 年 3 月)」東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所
「平成 19 年度 仙台湾沿岸環境調査報告書(平成 20 年 3 月)」東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所
「東日本大震災災害復旧に係る宮城県沿岸域水質分析業務(その 2) 報告書(平成 23 年 8 月)」
宮城県水産技術総合センター

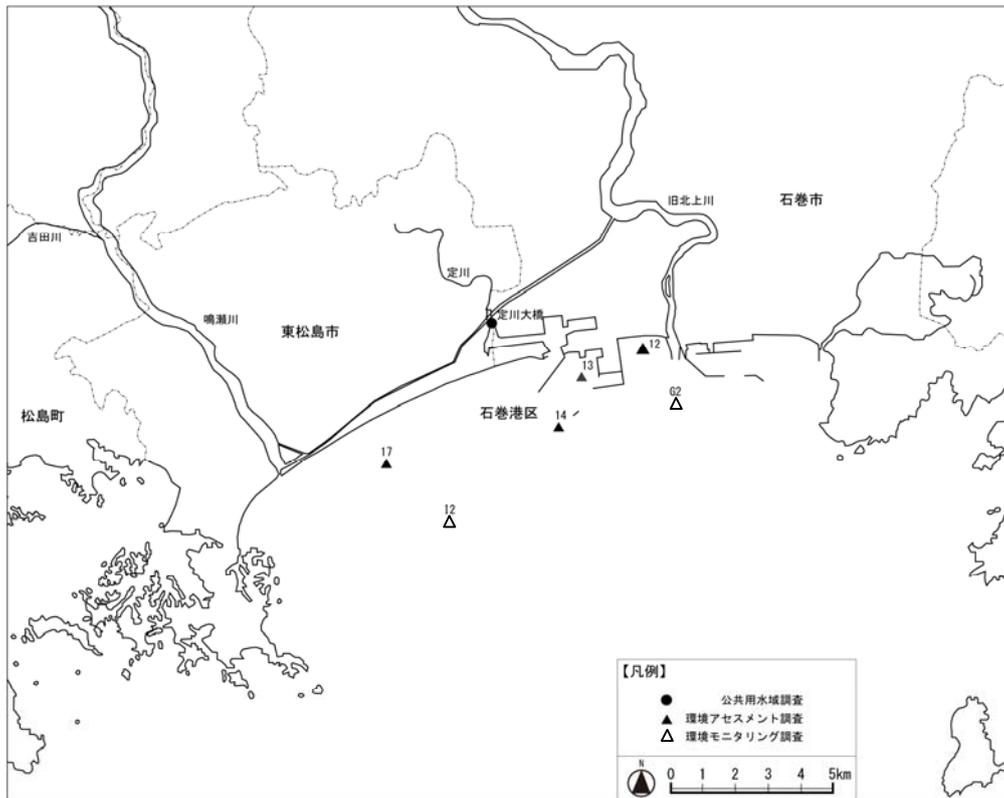
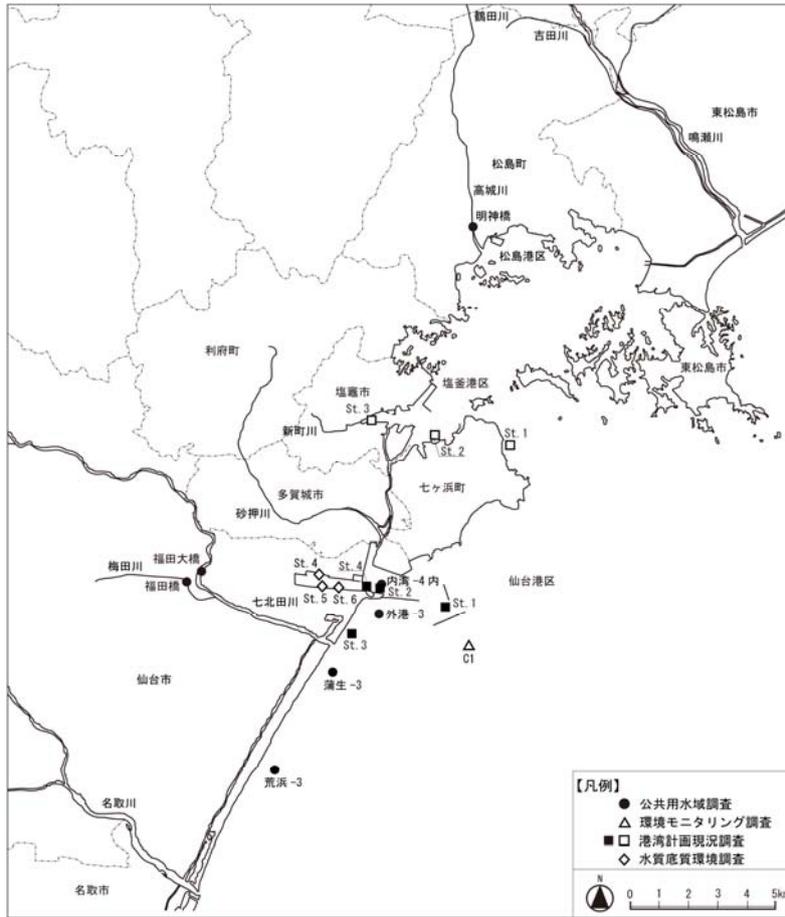


図 2-7-1 底質調査地点（上：仙台港区・塩釜港区・松島港区 下：石巻港区）

3) 調査結果

(1) 公共用水域調査

4 港区周辺における底質の調査結果は、表 2-7-6 に示すとおりである。
 いずれの地点も水底土砂に係る判定基準及び環境基準に適合している。

表 2-7-6 ダイオキシン類調査結果（平成 22 年度）

単位:pg-TEQ/g

水域		地点名	調査結果	環境基準
河川	定川	定川大橋	4.0	150
	高城川	明神橋	1.9	
	梅田川	福田橋	1.6	
	七北田川下流	福田大橋	0.74	
海域	仙台港地先海域(甲)	内港-4内	11	
	仙台港地先海域(乙)	外港-3	7.5	
		蒲生-3	8.2	
	仙台港地先海域(丙)	荒浜-3	7.6	

資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

(2) 現地調査

①環境アセスメント調査：石巻港区

調査結果は表 2-7-7 に示すとおりである。

いずれの地点も水底土砂に係る判定基準及び底質の暫定除去基準に適合している。

表 2-7-7(1) 環境アセスメント調査結果（有害物質）

項目	単位	平成15年8月22日				基準値	
		12	13	14	17		
水底土砂に係る判定基準	アルキル水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
	総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005
	カドミウム	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.1
	鉛	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1
	有機リン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1
	六価クロム	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.5
	砒素	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.1
	シアン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1
	PCB	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.003
	銅	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	3
	亜鉛	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	5
	フッ化物	mg/L	0.1	0.3	0.2	0.3	15
	トリクロロエチレン	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.3
	テトラクロロエチレン	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1
	ベリリウム	mg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	2.5
	クロム又	mg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	2
	ニッケル	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.2
	バナジウム	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
	有機塩素化合物	mg/kg	<4	4	<4	<4	40
	ジクロロメタン	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.2
	四塩化炭素	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.2
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.4
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	3
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.06
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
	チウラム	mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.06
	シマジン	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.03
	チオベンカルブ	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.2
ベンゼン	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	
セレン	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	
底質の暫定除去基準	T-Hg	mg/kg乾泥	0.04	0.09	0.10	0.09	25
	PCB	mg/kg乾泥	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	10

注) 1 「<」は定量下限値未満であることを示す。

2 「mg/kg 乾泥」=ppm

資料:「平成 15 年度 石巻港環境アセスメント調査業務委託報告書(平成 16 年 1 月)」
宮城県石巻港湾事務所

表 2-7-7(2) 環境アセスメント調査結果（ダイオキシン類）

試料名	平成16年11月4日	基準値
	ダイオキシン類濃度 (pg-TEQ/g・dry)	
底質(溶出量)	3.7	10以下
底質(含有量)	4.1	150以下

注) 検出下限値以上の測定値はそのまま用い、検出下限値未満の測定結果は検出下限値の 1/2 を用いて算出した。

資料:「平成 15 年度 石巻港環境アセスメント調査業務委託報告書(平成 16 年 1 月)」
宮城県石巻港湾事務所

②港湾計画現況調査：仙台港区・塩釜港区

調査結果は表 2-7-8 に示すとおりである。

いずれの地点も水底土砂に係る判定基準及び環境基準に適合している。

表 2-7-8(1) 港湾計画現況調査結果（冬季）

調査日：平成 19 年 1 月 18 日

項目	単位	仙台港区				塩釜港区			基準値	
		St.1	St.2	St.3	St.4	St.1	St.2	St.3		
水底土砂に係る判定基準項目	アルキル水銀化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	検出されないこと
	水銀又はその化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	0.005mg/L以下
	カドミウム又はその化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	0.1mg/L以下
	鉛又はその化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	0.02	0.1mg/L以下
	有機リン化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	1mg/L以下
	六価クロム化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	0.5mg/L以下
	砒素又はその化合物	mg/L	0.01	0.01	不検出	-	不検出	0.01	0.01	0.1mg/L以下
	シアン化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	1mg/L以下
	PCB	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	0.003mg/L以下
	銅又はその化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	0.13	3mg/L以下
	亜鉛又はその化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	0.13	5mg/L以下
	フッ化物	mg/L	0.6	0.6	不検出	-	不検出	0.6	0.8	15mg/L以下
	トリクロエチレン	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	0.3mg/L以下
	テトラクロエチレン	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	0.1mg/L以下
	ベリリウム又はその化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	2.5mg/L以下
	クロム又はその化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	2mg/L以下
	ニッケル又はその化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	1.2mg/L以下
	バナジウム又はその化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	1.5mg/L以下
	有機塩素化合物	mg/kg	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	40mg/kg以下
	ジクロロメタン	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	0.2mg/L以下
	四塩化炭素	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	0.02mg/L以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	0.04mg/L以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	0.2mg/L以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	0.4mg/L以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	3mg/L以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	0.06mg/L以下
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	0.02mg/L以下
	チウラム	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	0.06mg/L以下
	シマジン	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	0.03mg/L以下
	チオベンカルブ	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	0.2mg/L以下
ベンゼン	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	0.1mg/L以下	
セレン又はその化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	0.1mg/L以下	
ダイオキシン類(溶出試験)	pg-TEQ/L	0.038	0.450	0.010	-	0.039	0.150	1.900	10pg-TEQ/L以下	
ダイオキシン類環境基準	ダイオキシン類(含有量試験)	pg-TEQ/g	14.00	13.00	0.02	-	0.03	8.30	47.00	150pg-TEQ/g以下

注) 分析の結果、定量下限値未満の項目については「不検出」と表示した。

資料：「平成 18 年度 仙台塩釜現況調査報告書(平成 19 年 3 月)」東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所
 「平成 19 年度 仙台湾沿岸環境調査報告書(平成 20 年 3 月)」東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所

表 2-7-8(2) 港湾計画現況調査結果 (夏季)

調査日:平成 19 年 8 月 27 日

項目	単位	仙台港区				塩釜港区			基準値	
		St.1	St.2	St.3	St.4	St.1	St.2	St.3		
水底土砂に係る判定基準項目	アルキル水銀化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	検出されないこと
	水銀又はその化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.005mg/L以下
	カドミウム又はその化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.1mg/L以下
	鉛又はその化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.1mg/L以下
	有機リン化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	1mg/L以下
	六価クロム化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.5mg/L以下
	砒素又はその化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.1mg/L以下
	シアン化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	1mg/L以下
	PCB	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.003mg/L以下
	銅又はその化合物	mg/L	0.02	0.02	不検出	0.02	不検出	0.02	0.01	3mg/L以下
	亜鉛又はその化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	5mg/L以下
	フッ化物	mg/L	0.7	0.6	0.1	0.5	0.1	0.3	0.6	15mg/L以下
	トリクロロエチレン	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.3mg/L以下
	テトラクロロエチレン	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.1mg/L以下
	ベリウム又はその化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	2.5mg/L以下
	クロム又はその化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	2mg/L以下
	ニッケル又はその化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	1.2mg/L以下
	バナジウム又はその化合物	mg/L	0.02	0.02	不検出	0.03	不検出	0.01	0.01	1.5mg/L以下
	有機塩素化合物	mg/kg	4	5	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	40mg/kg以下
	ジクロロメタン	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.2mg/L以下
	四塩化炭素	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.02mg/L以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.04mg/L以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.2mg/L以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.4mg/L以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	3mg/L以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.06mg/L以下
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.02mg/L以下
	チウラム	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.06mg/L以下
	シマジン	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.03mg/L以下
	チオベンカルブ	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.2mg/L以下
ベンゼン	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.1mg/L以下	
セレン又はその化合物	mg/L	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.002	0.1mg/L以下	
ダイオキシン類(溶出試験)	pg-TEQ/L	0.5	0.92	0.0002	3.6	0.051	0.08	1	10pg-TEQ/L以下	
ダイオキシン類環境基準	ダイオキシン類(含有量試験)	pg-TEQ/g	11	13	0.31	9.4	0.21	3.7	22	150pg-TEQ/g以下
土壌汚染環境基準	ほう素	mg/L	-	-	-	0.66	-	-	-	1.0mg/L以下
	油分	mg/L	-	-	-	0.9	-	-	-	100mg/L以下

注) 分析の結果、定量下限値未満の項目については「不検出」と表示した。

資料:「平成 18 年度 仙台塩釜現況調査報告書(平成 19 年 3 月)」東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所
「平成 19 年度 仙台湾沿岸環境調査報告書(平成 20 年 3 月)」東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所

③水質底質調査：仙台港区

調査結果は表 2-7-9 に示すとおりである。

いずれの地点も水底土砂に係る判定基準に適合している。

表 2-7-9 水質底質調査結果

調査項目	分析項目	基準値	単位	平成23年7月27日		
				St.4	St.5	St.6
溶出試験	アルキル水銀化合物	検出されないこと	mg/L	不検出	不検出	不検出
	水銀又はその化合物	0.005	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	カドミウム又はその化合物	0.1	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001
	鉛又はその化合物	0.1	mg/L	0.002	0.002	0.002
	有機リン化合物	1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01
	六価クロム化合物	0.5	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005
	砒素又はその化合物	0.1	mg/L	0.005	0.009	0.011
	シアン化合物	1	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01
	ベリリウム又はその化合物	2.5	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01
	クロム又はその化合物	2	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02
	ニッケル又はその化合物	1.2	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01
	バナジウム又はその化合物	1.5	mg/L	<0.02	0.02	<0.02
	PCB	0.003	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	銅又はその化合物	3	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01
	亜鉛又はその化合物	2	mg/L	0.02	0.02	0.01
	フッ化物	15	mg/L	0.3	0.4	0.6
	チウラム	0.06	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006
	シマジン	0.03	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	チオベンカルブ [※]	0.2	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002
	セレン又はその化合物	0.1	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001
	トリクロエチレン	0.3	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002
	テトラクロエチレン	0.1	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	四塩化炭素	0.02	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	1,1,1-トリクロロエタン	3	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001
	ジクロロメタン	0.2	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002
	1,2-ジクロロエタン	0.04	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004
	1,1-ジクロロエチレン	0.2	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004
	1,1,2-トリクロロエタン	0.06	mg/L	<0.0006	0.0022	0.0017
	1,3-ジクロロプロペン	0.02	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	ベンゼン	0.1	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001
	ダイオキシン類	10	pg-TEQ/L	0.023	0.11	0.04
	ホウ素	—	mg/L	0.21	0.38	0.45
油分	15	mg/L	<1	1	2	
クロホルム	8	mg/L	<0.8	<0.8	<0.8	
ホルムアルデヒド [※]	3	mg/L	0.01	0.026	0.024	
含有量試験	水銀又はその化合物	<25	ppm	0.04	0.1	0.1
	PCB	<10	ppm	<0.01	<0.01	<0.01
	有機塩素化合物	40	mg/kg	<2	3	2
	ダイオキシン類	150	pg-TEQ/g	1.3	5.8	5.7

注) 「<」は定量下限値未満であることを示す。

資料:「平成 23 年度 仙台塩釜港外水質底質調査(変更)」東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所

④環境モニタリング調査：仙台港区・塩釜港区・石巻港区

調査結果は表 2-7-10 に示すとおりである。

いずれの地点も水底土砂に係る判定基準に適合している。

表 2-7-10 環境モニタリング調査結果

調査項目	分析項目	基準値	単位	平成23年7月5日			平成23年7月6日		
				C1	G2	I2	C1	G2	I2
溶出試験	アルキル水銀化合物又はその化合物	検出されないこと	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	水銀又はその化合物	0.005	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	カドミウム又はその化合物	0.1	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	鉛又はその化合物	0.1	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	有機リン化合物	1	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	六価クロム化合物	0.5	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	砒素又はその化合物	0.1	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	シアン化合物	1	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	PCB	0.003	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	銅又はその化合物	3	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	亜鉛又はその化合物	5	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	フッ化物	15	mg/L	0.6	0.4	-	0.6	0.4	-
	ニッケル	1.2	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	クロム	2	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	ベリリウム	2.5	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	バナジウム	1.5	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	有機塩素化合物	40	mg/kg	ND	ND	-	ND	ND	-
	トリクロロエチレン	0.3	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	テトラクロロエチレン	0.1	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	ジクロロメタン	0.2	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	四塩化炭素	0.02	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	1,2-ジクロロエタン	0.04	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	1,1-ジクロロエチレン	0.2	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	1,1,1-トリクロロエタン	3	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	1,1,2-トリクロロエタン	0.06	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	1,3-ジクロロプロペン	0.02	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	ベンゼン	0.1	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	チウラム	0.06	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	シマジン	0.03	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	チオベンカルブ	0.2	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
	セレン又はその化合物	0.1	mg/L	ND	ND	-	ND	ND	-
含有量試験	水銀又はその化合物	計算による	ppm	0.18	0.10	0.13	0.18	0.10	0.13
	PCB	10	ppm	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	ダイオキシン類	150	pg-TEQ/g	0.13	0.06	0.10	0.13	0.06	0.10

- 注) 1 定量下限値を下回った測点は、「ND」と表示した。
 2 基準値で「検出されないこと」とは、当該試験方法の定量下限値を下回ることをいう。
 3 地点 I2 では含有量試験のみ実施。

資料：「東日本大震災災害復旧に係る宮城県沿岸域水質分析業務(その2)報告書(平成23年8月)」
 宮城県水産技術総合センター

2-8 地形の現況

(1) 貴重な地形

4 港区周辺の貴重な地形は、「日本の地形レッドデータブック 第1集 新装版—危機にある地形—、小泉武栄・青木賢人 編 平成12年12月発行（古今書院）」において、名取川河口、七北田川河口が選定されている。概要を表2-8-1に、位置図を図2-8-1に示す。

表2-8-1 貴重な地形の一覧

カテゴリー	名称	地形の特性	選定基準	ランク	保全状況
V	名取川河口、七北田川河口	ラグーン(潟湖) 砂浜海岸	③④	B	県自然環境保全地域 (仙台湾海岸)

カテゴリー I 変動地形 II 火山地形 III 河川がつくる地形 IV 気候を反映した地形

V 海岸地形 VI 地質を反映した地形 VII その他の重要な地形

選定基準 ① 日本の自然を代表する典型的かつ希少、貴重な地形

② ①に準じ、地形学の教育上重要な地形もしくは地形学の研究の進展に伴って新たに注目したほうがよいと考えられる地形

③ 多数存在するが、なかでも最も典型的な形態を示し、保存することが望ましいとするもの

④ 動物や植物の生育地として重要な地形

ランク A 現在の保全状況がよく、今後もその継続が求められる地形。

B 現時点で低強度の破壊を受けている地形、今後、破壊が継続されれば消滅が危惧される。

C 現在著しく破壊されつつある地形。また大規模開発計画などで破壊が危惧される地形。このランクに属する地形は現状のままでは消滅すると考えられるので、最も緊急な保全が要求される。

D 重要な地形でありながら、すでに破壊され、現存しない地形

資料：日本の地形レッドデータブック 第1集 新装版—危機にある地形—小泉武栄・青木賢人 編 平成12年12月発行（古今書院）



資料: 日本の地形レッドデータブック 第1集 新装版—危機にある地形—小泉武栄・青木賢人 編 平成 12 年 12 月 発行(古今書院)

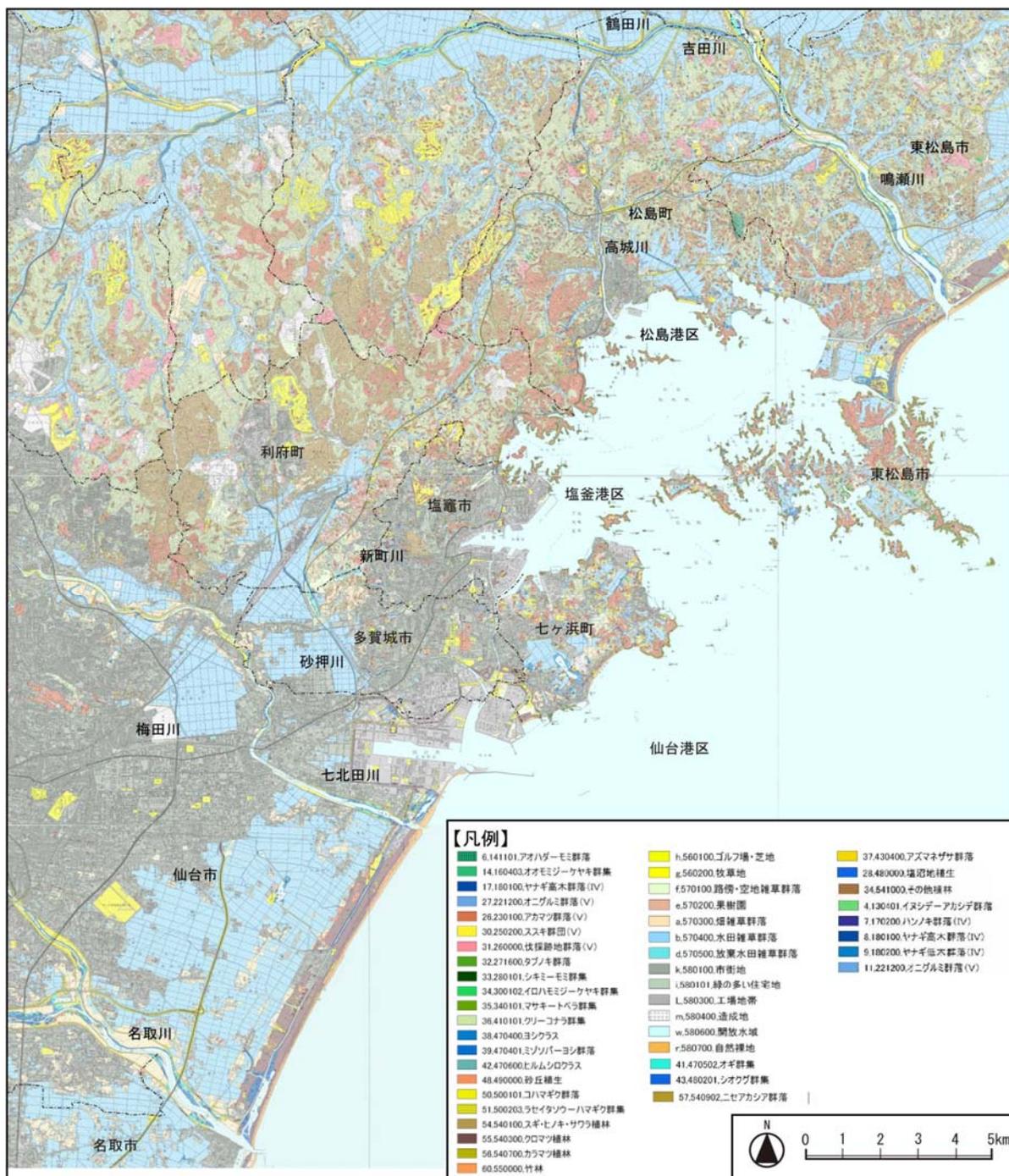
図 2-8-1 貴重な地形位置図

2-9 生物の現況

1) 陸生植物

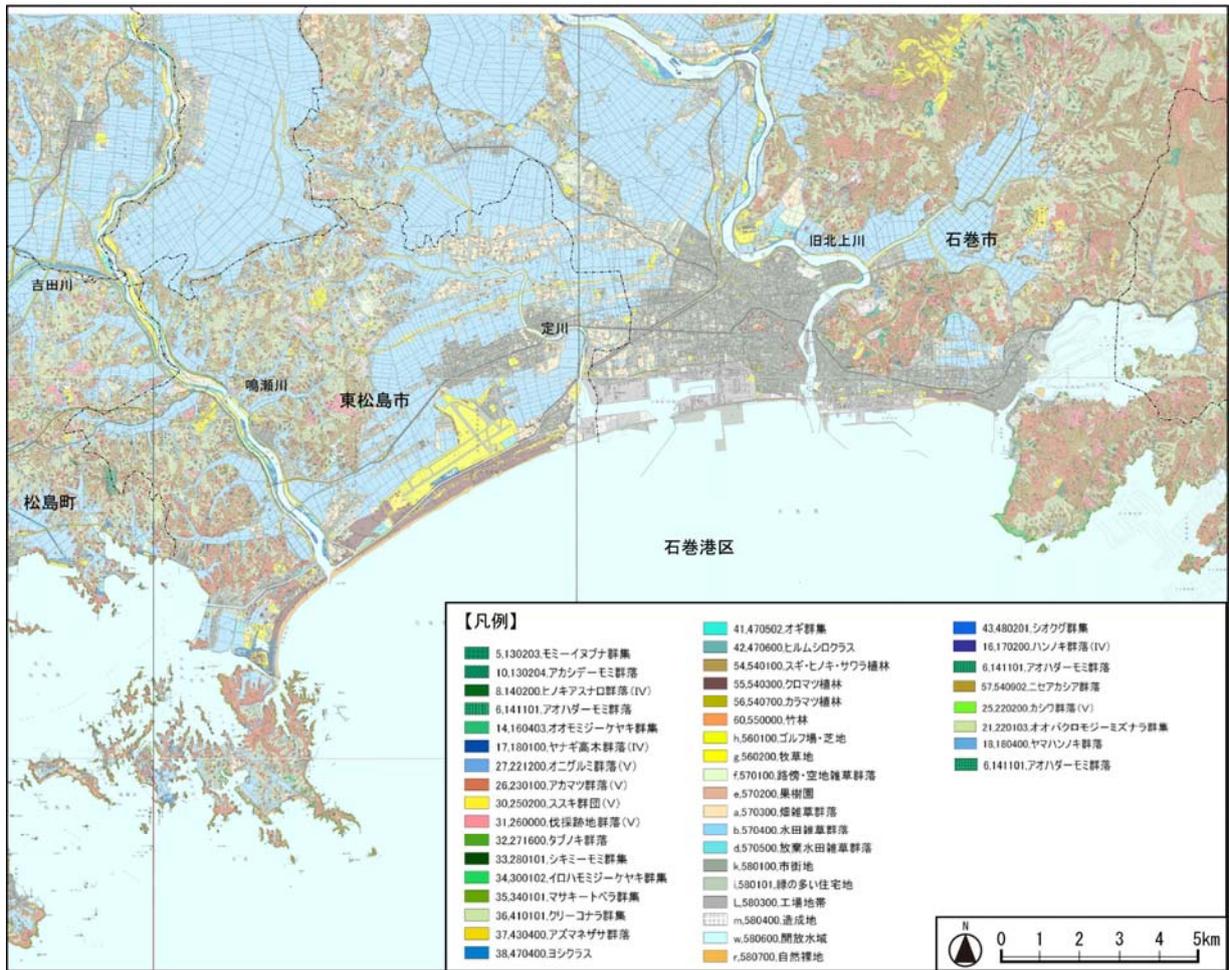
(1) 植生図

4 港区周辺における現存植生は、図 2-9-1 に示すとおりである。



資料:「第6回自然環境保全基礎調査(平成12、14年度)」環境省

図 2-9-1(1) 現存植生図 (仙台港区・塩釜港区・松島港区)



資料:「第6回自然環境保全基礎調査(平成12、14年度)」環境省
 図2-9-1(2) 現存植生図(石巻港区)

(2) 特定植物群落

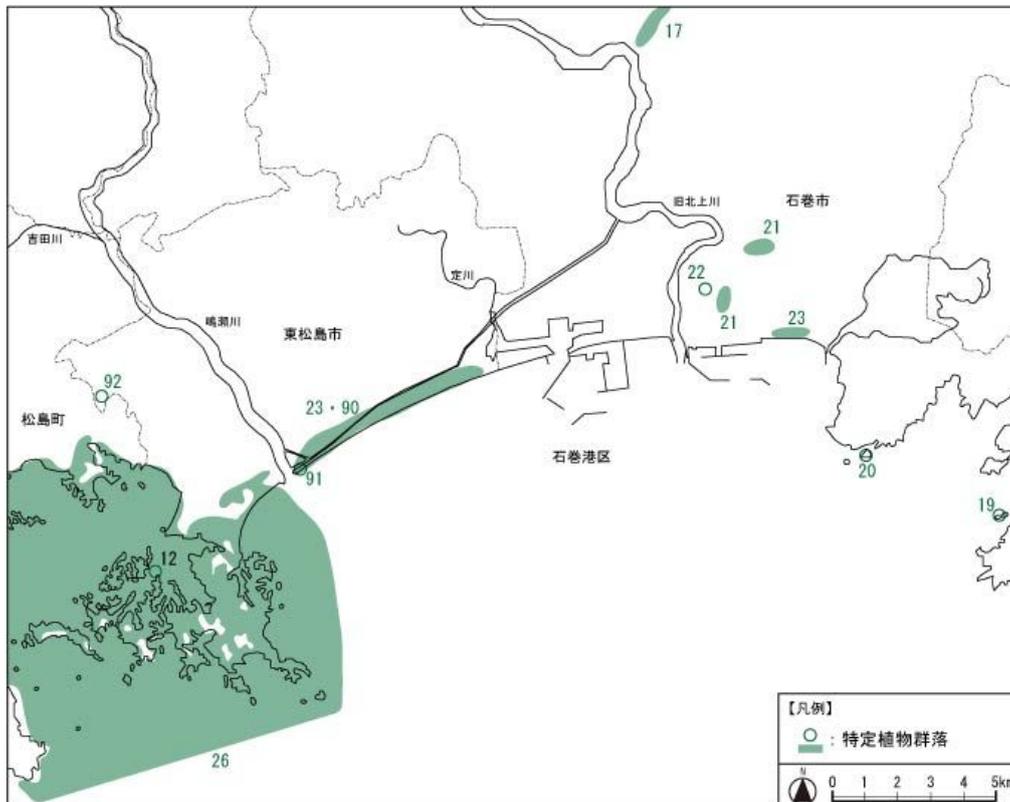
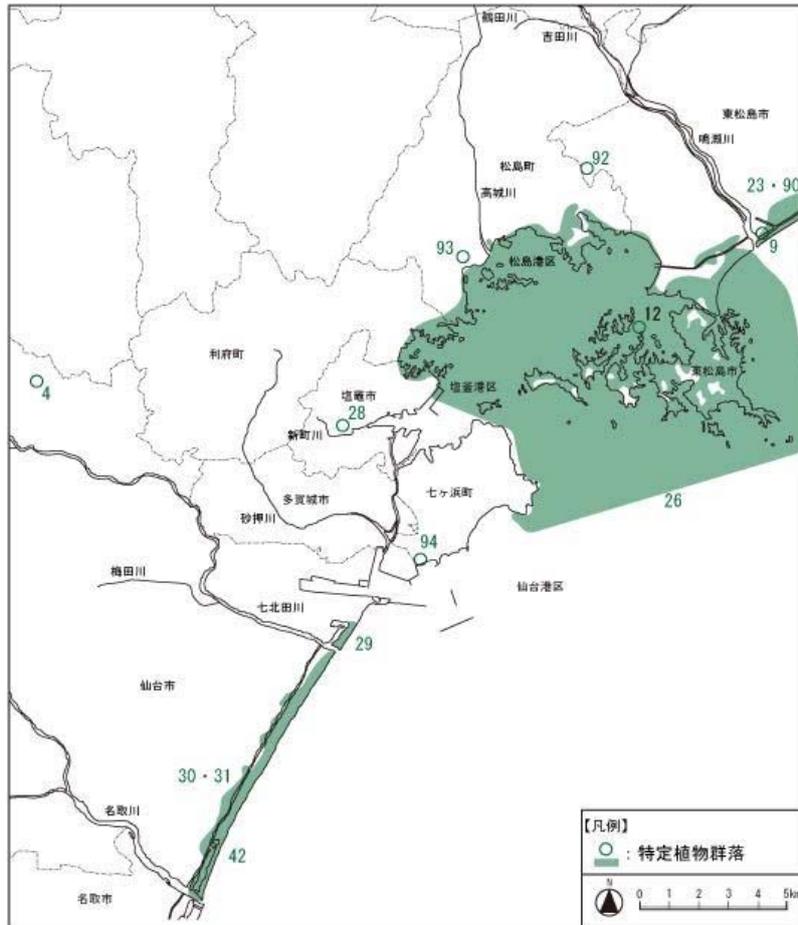
4 港区周辺における特定植物群落は、表 2-9-1 及び図 2-9-2 に示すとおりである。

表 2-9-1 特定植物群落の一覧

番号	件名	選定基準
4	出島のタブノキ林	A
9	網地島のタブノキ林	A
12	鱒淵観音堂の自然林	A・E
17	追波川の河辺植生	D
19	桂島のタブノキ林	A
20	弁天島のタブノキ林	A
21	牧山のモミ・イヌブナ林	E
22	湊のケヤキ・シロダモ林	A
23	石巻湾沿岸の海岸林	F
26	松島の植物群落	A
28	塩釜神社の社寺林	F
29	蒲生の塩生植物群落	D
30	仙台湾沿岸の海岸林	F
31	仙台湾沿岸の砂浜植物群落	D
42	井土浦の塩生植物群落	D
90	北上運河（貞山堀）のクロマツ林	F
91	浜市のハマナス群落	D
92	富山観音のモミ林	A・E
93	瑞巖寺のモミ林	A・E
94	深川沼のエゾウキヤガラ群落	D

備考 A:原生林もしくはそれに近い自然林
 D:砂丘、断崖地、塩沼地、湖沼、河川、湿地、高山、石灰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

資料:「第3回自然環境保全基礎調査(昭和59~61年度)」環境庁
 「第5回自然環境保全基礎調査(平成5~10年度)」環境庁

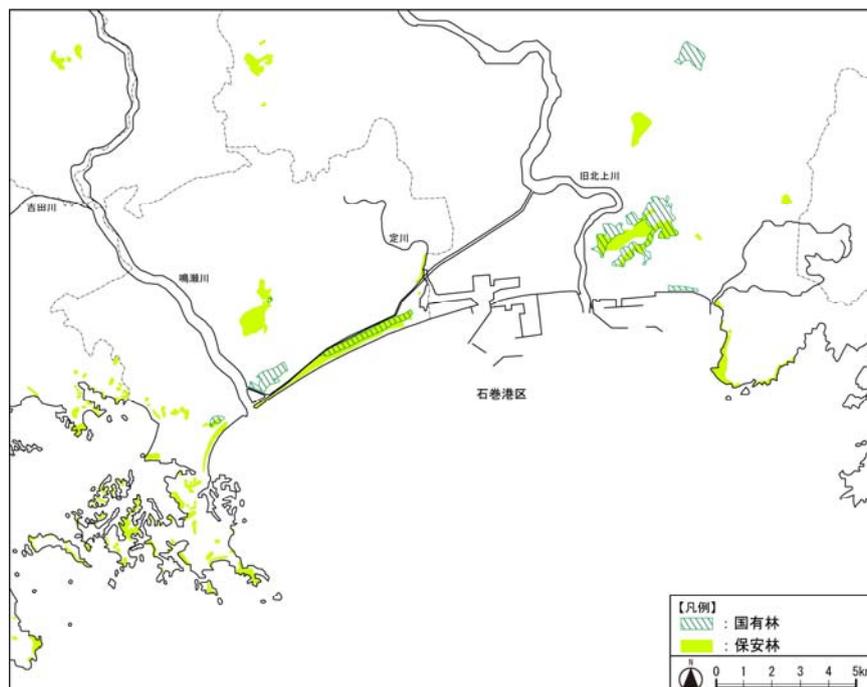
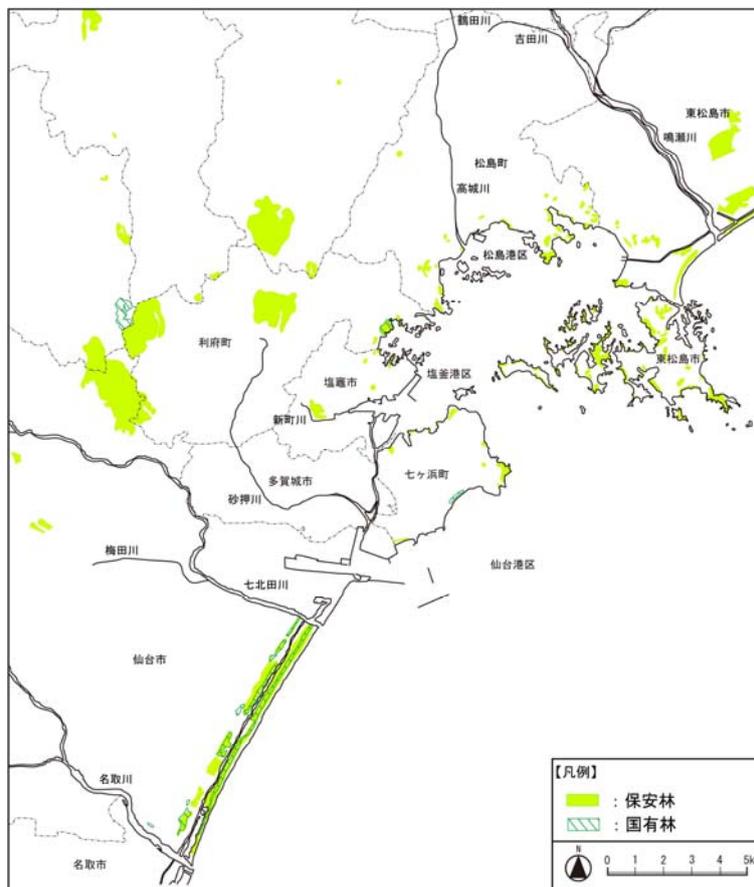


資料:「第3回自然環境保全基礎調査(昭和59~61年度)」環境庁
「第5回自然環境保全基礎調査(平成5~10年度)」環境庁

图 2-9-2 特定植物群落位置图 (上段: 仙台港区・塩釜港区・松島港区、下段: 石巻港区)

(3) 保安林

4 港区周辺における保安林は、図 2-9-3 に示すとおりである。



資料:「宮城県保安林配備図(平成 10 年 3 月)」宮城県産業経済部森林整備課

図 2-9-3 保安林等指定状況図 (上段: 仙台港区・塩釜港区・松島港区、下段: 石巻港区)

2) 陸生動物

①鳥類

4 港区周辺において、表 2-9-2 に示すとおり、鳥類調査が実施されている。

鳥類調査確認種一覧は表 2-9-3 に、確認された貴重種は表 2-9-4 に示すとおりである。

また、4 港区周辺における鳥獣保護区等の位置は図 2-9-5 に示すとおりである。

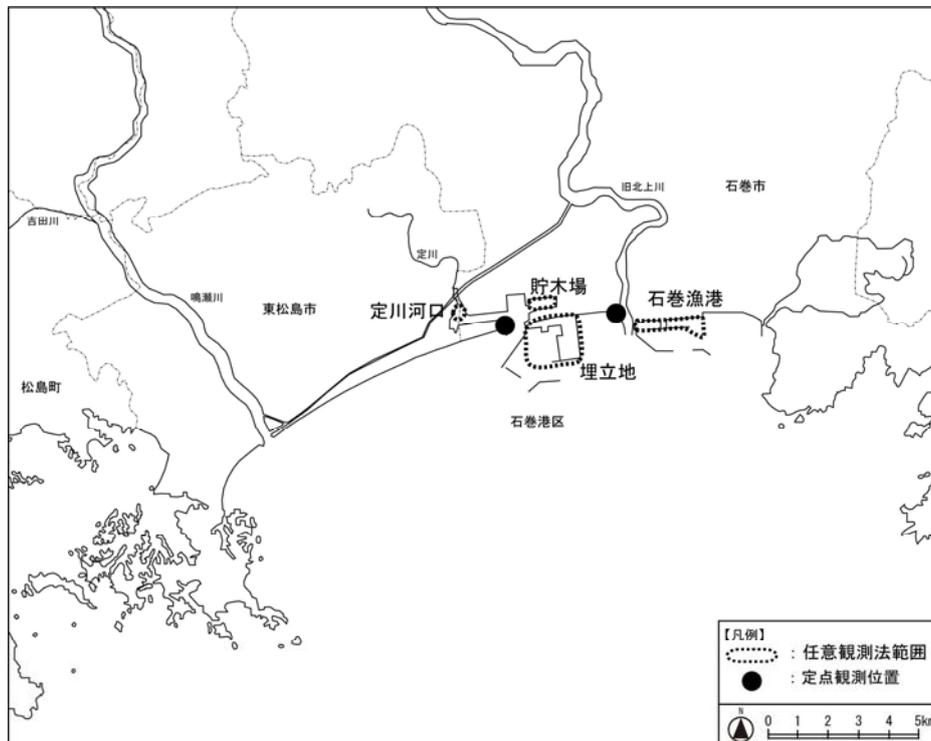
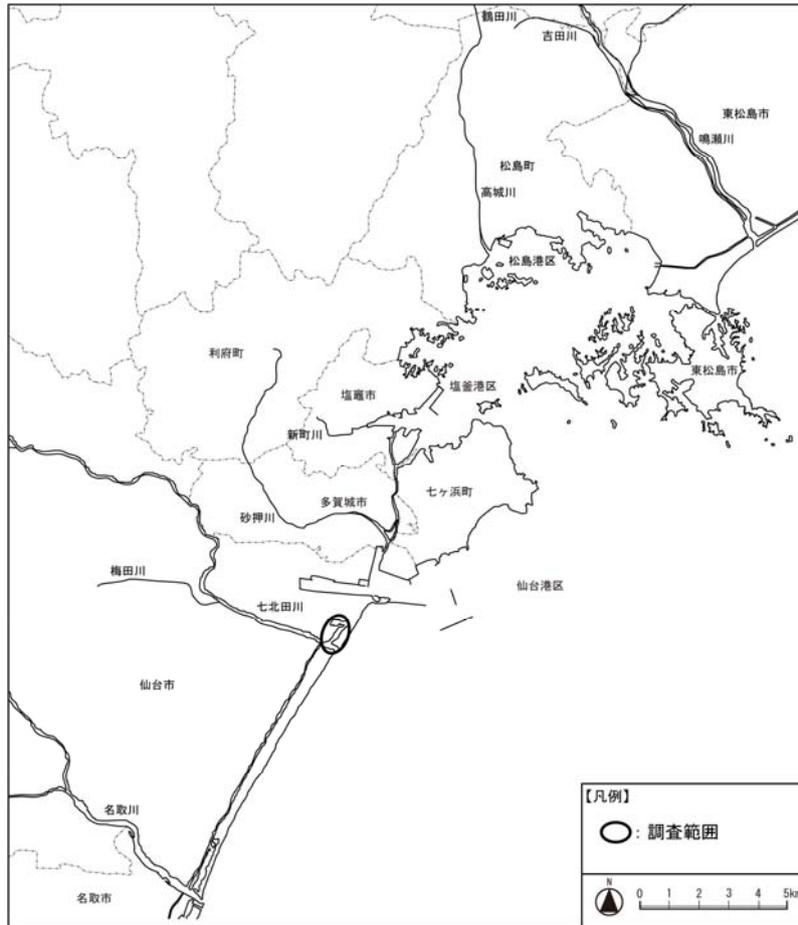
表 2-9-2 鳥類調査の概要

調査項目	仙台港区、塩釜港区、松島港区	石巻港区
調査時期	夏季: 平成 18 年 9 月 12、23 日/平成 19 年 8 月 24 日 冬季: 平成 19 年 1 月 22 日/平成 20 年 1 月 7 日 春季: 平成 19 年 5 月 1、7 日/平成 20 年 3 月 24 日	冬季:平成 15 年 2 月 21 日 春季:平成 15 年 5 月 22 日～23 日 夏季:平成 15 年 8 月 21 日～22 日 秋季:平成 15 年 10 月 14 日～15 日
調査地点	蒲生干潟および七北田川河口部 (図 2-9-4 に示す範囲)	石巻港区周辺 定点観測:2 点、任意観察:4 点 (図 2-9-4 に示す地点及び範囲)
調査方法	ルートセンサス	定点観測法及び任意観察法

資料:「平成 18 年度 蒲生地区津波対策関連環境調査業務委託報告書(平成 19 年 6 月)」宮城県仙台東土木事務所

「平成 19 年 七北田川河川改修事業蒲生地区環境調査委託業務報告書(平成 20 年 3 月)」宮城県仙台東土木事務所

「平成 15 年度 石巻港環境アセスメント調査業務委託報告書(平成 16 年 1 月)」宮城県石巻港湾事務所



資料：「平成 18 年度 蒲生地区津波対策関連環境調査業務委託報告書(平成 19 年 6 月)」宮城県仙台東土木事務所
 「平成 19 年 七北田川河川改修事業蒲生地区環境調査委託業務報告書(平成 20 年 3 月)」宮城県仙台東土木事務所
 「平成 15 年度 石巻港環境アセスメント調査業務委託報告書(平成 16 年 1 月)」宮城県石巻港湾事務所

図 2-9-4 鳥類調査位置図（上段：仙台港区・塩釜港区・松島港区、下段：石巻港区）

表 2-9-3(1) 鳥類調査確認種一覧 (仙台港区・塩釜港区・松島港区)

目名	科名	種名	季節		
			夏	冬	春
カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	○	○	○
ペリカン	ウ	カワウ	○	○	○
		ウミウ		○	
コウノトリ	サギ	ヨシゴイ	○		
		ゴイサギ	○	○	○
		ササゴイ	○		○
		アマサギ	○		○
		アカガシラサギ	○		
		ダイサギ	○	○	○
		チュウサギ	○		
		コサギ	○		○
		アオサギ	○	○	○
カモ	カモ	コクガン		○	
		オオハクチョウ		○	
		マガモ		○	○
		カルガモ	○	○	○
		コガモ	○	○	○
		オカヨシガモ		○	○
		ヒドリガモ			○
		オナガガモ	○		
		ハシビロガモ		○	○
		キンクロハジロ	○	○	○
		スズガモ		○	○
		ホオジロガモ		○	○
		ミコアイサ		○	○
		カワアイサ	○	○	○
タカ	タカ	ミサゴ	○	○	○
		トビ	○	○	○
		オオタカ	○		
		ハイタカ		○	
		ノスリ		○	
		チュウヒ		○	
	ハヤブサ	ハヤブサ	○		
		コチョウゲンボウ		○	
		チョウゲンボウ	○	○	○
キジ	キジ	キジ	○	○	○
ツル	クイナ	クイナ		○	○
		バン	○	○	○
		オオバン		○	○
チドリ	チドリ	ハジロコチドリ		○	
		シロチドリ		○	○
		メダイチドリ	○		
		ケリ			○
	シギ	キョウジシギ			○
		トウネン	○		
		ハマシギ		○	○
		ミユビシギ		○	○
		キリアイ	○		
		アカアシシギ	○		
		キアシシギ	○		○
		イソシギ	○	○	○
		ソリハシシギ	○		○
		チュウシャクシギ			○
		タシギ		○	○
		オオジシギ			○
	カモメ	ユリカモメ		○	○
		セグロカモメ		○	○
		オオセグロカモメ	○	○	○
		カモメ		○	○
		ウミネコ	○	○	○

目名	科名	種名	季節		
			夏	冬	春
ハト	ハト	キジバト	○	○	○
		カワラバト	○		
カッコウ	カッコウ	ツツドリ	○		
ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ	○	○	○
キツツキ	キツツキ	アカゲラ	○		
		コゲラ	○	○	○
スズメ	ツバメ	ショウドウツバメ	○		
		ツバメ	○		○
	セキレイ	ハクセキレイ	○	○	○
		セグロセキレイ		○	
		ピンズイ			○
		タヒバリ		○	
	サンショウクイ	サンショウクイ	○		
	ヒヨドリ	ヒヨドリ	○	○	○
	モズ	モズ	○	○	○
	ミソサザイ	ミソサザイ		○	
	ツグミ	ジョウビタキ		○	
		クロツグミ			○
		イソヒヨドリ		○	
		アカハラ		○	○
		シロハラ		○	○
		ツグミ		○	○
ウグイス	ウグイス	ウグイス	○		
		オオセッカ		○	○
		コヨシキリ	○		
		オオヨシキリ	○		○
		センダイムシクイ	○		
		クイタダキ		○	○
		セッカ	○		
	シジュウカラ	シジュウカラ	○	○	○
	メジロ	メジロ		○	
ホオジロ	ホオジロ	ホオジロ	○	○	○
		ホオアカ	○	○	○
		カシラダカ		○	○
		アオジ	○	○	○
		オオジュリン		○	○
アトリ	アトリ	アトリ			
		マヒワ		○	
		カワラヒワ	○	○	○
		ベニマシコ		○	○
ハタオリドリ	スズメ	スズメ	○	○	○
ムクドリ	コムクドリ	コムクドリ	○	○	○
		ムクドリ	○	○	○
カラス	カケス	カケス			
		オナガ	○		○
		ハシボソガラス	○	○	○
		ハシブトガラス	○	○	○
13目	30科	107種	59種	71種	70種

※ 種名は「日本鳥類目録 改訂第6版」(日本鳥学会 2000年)に準拠。

資料:「平成 18 年度 蒲生地区津波対策関連環境調査業務委託報告書(平成 19 年 6 月)」宮城県仙台東土木事務所
 「平成 19 年 七北田川河川改修事業蒲生地区環境調査業務委託報告書(平成 20 年 3 月)」宮城県仙台東土木事務所

表 2-9-3(2) 鳥類調査結果 (石巻港区)

大別	目名	冬季		春季		夏季		秋季		4季合計		主な確認種
		科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	
水鳥	カイツブリ目	1	4	0	0	1	1	0	0	1	4	カイツブリ・カンムリカイツブリ
	ミズナギドリ目	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	ハシボソミズナギドリ
	ペリカン目	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	カワウ・ウミウ
	コウノトリ目	1	1	1	3	1	4	1	4	1	7	アオサギ・チュウサギ・ササゴイ等
カモ目	1	11	1	5	1	6	1	8	1	13	マガン・カルガモ・スズガモ等	
陸鳥	タカ目	2	4	2	3	2	3	2	6	2	6	ミサゴ・トビ・ハヤブサ等
	キジ目	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	キジ
	チドリ目	2	9	3	16	2	14	2	12	3	28	コチドリ・ハマシギ・ウミネコ等
	ハト目	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	キジバト・ドバト
	フクロウ目	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	コミミズク
	アマツバメ目	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	アマツバメ
	スズメ目	8	13	10	13	12	15	10	17	13	27	スズメ・ヒバリ・ツバメ・ホオジロ等
	合計		17	46	21	45	21	46	20	53	27	93

資料:「平成 15 年度 石巻港環境アセスメント調査業務委託報告書(平成 16 年 1 月)」宮城県石巻港湾事務所

表 2-9-4(1) 鳥類調査で確認された貴重種（仙台港区・塩釜港区・松島港区）

目名	科名	種名	I	II	III	IV
コウノトリ	サギ	チュウサギ			NT	NT
		ヨシゴイ			NT	
カモ	カモ	コクガン	天		VU	VU
タカ	タカ	ミサゴ			NT	NT
		オオタカ		国内	NT	NT
		ハイタカ			NT	NT
		チュウヒ			EN	NT
	ハヤブサ	ハヤブサ		国内	VU	NT
ツル	クイナ	オオバン				要
		クイナ				要
スズメ	サンショウクイ	サンショウクイ			VU	VU
	ウグイス	オオセッカ		国内	EN	CR+EN
チドリ	チドリ	ケリ				要
	シギ	アカアシシギ			VU	NT
		オオジシギ			NT	NT
6 目	9 科	15 種	1 種	3 種	12 種	14 種

注) 選定基準は以下のとおり。

I: 「文化財保護法」に示されている天然記念物(天)、特別天然記念物(特天)

II: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(種の保存法)」に示されている国内希少野生動植物種

III: 「鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて」(2006年 環境省報道発表資料)の掲載種

- ・絶滅(EX)
- ・絶滅危惧 I A 類(CR)
- ・絶滅危惧 I B 類(EN)
- ・絶滅危惧 II 類(VU)
- ・準絶滅危惧(NT)
- ・情報不足(DD)
- ・地域個体群(LP)

IV: 「宮城県の希少な野生動植物－宮城県レッドデータブック」(2001年 宮城県)

- ・絶滅(EX)
- ・野生絶滅(EW)
- ・絶滅危惧 I A 類(CR+EN)
- ・絶滅危惧 II 類(VU)
- ・準絶滅危惧(NT)
- ・情報不足(DD)
- ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
- ・宮城県独自の категория: 要注目種(隔離分布種 分布北限・南限種 基準産地種 その他)

資料: 「平成 18 年度 蒲生地区津波対策関連環境調査業務委託報告書(平成 19 年 6 月)」宮城県仙台東土木事務所

「平成 19 年 七北田川河川改修事業蒲生地区環境調査業務報告書(平成 20 年 3 月)」宮城県仙台東土木事務所

表 2-9-4(2) 鳥類調査で確認された貴重種（石巻港区）

目名	科名	種名	I	II	III	IV
コウノリ	サギ	チュウサギ			NT	NT
カモ	カモ	マガン	天		NT	NT
タカ	タカ	ミサゴ			NT	NT
	ハヤブサ	ハヤブサ		国内	VU	NT
チドリ	シギ	アカアシシギ			VU	NT
		オオジシギ			NT	NT
	セイタカシギ	セイタカシギ			VU	
フクロウ	フクロウ	コミミズク				要
5目	7科	8種	1	1	7	7

注) 選定基準は以下のとおり。

I: 「文化財保護法」に示されている天然記念物(天)、特別天然記念物(特天)

II: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(種の保存法)」に示されている国内希少野生動植物種

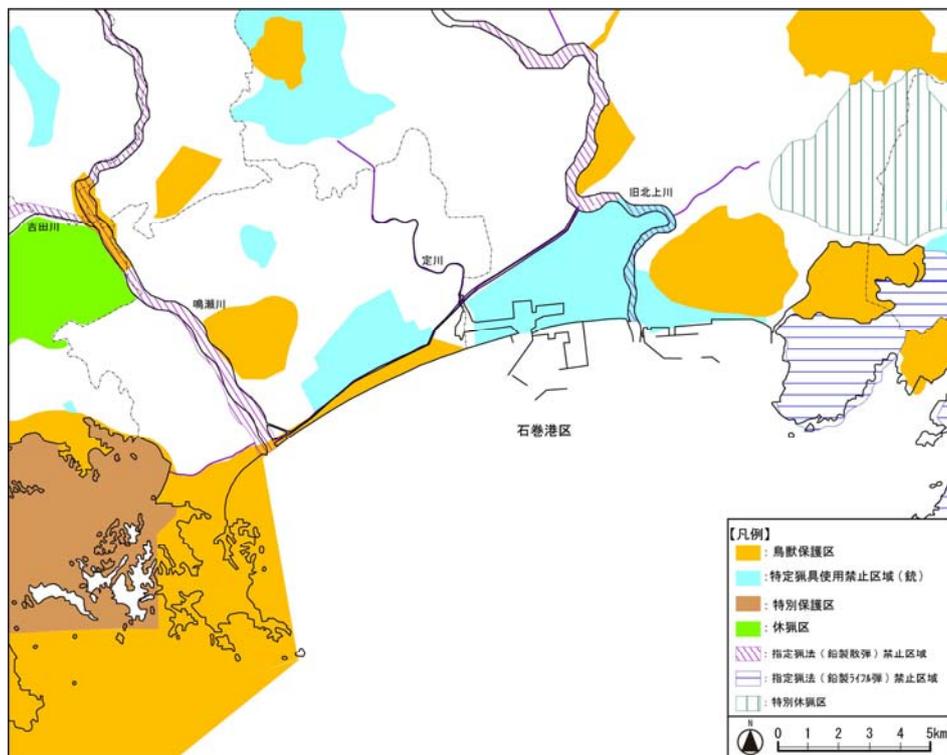
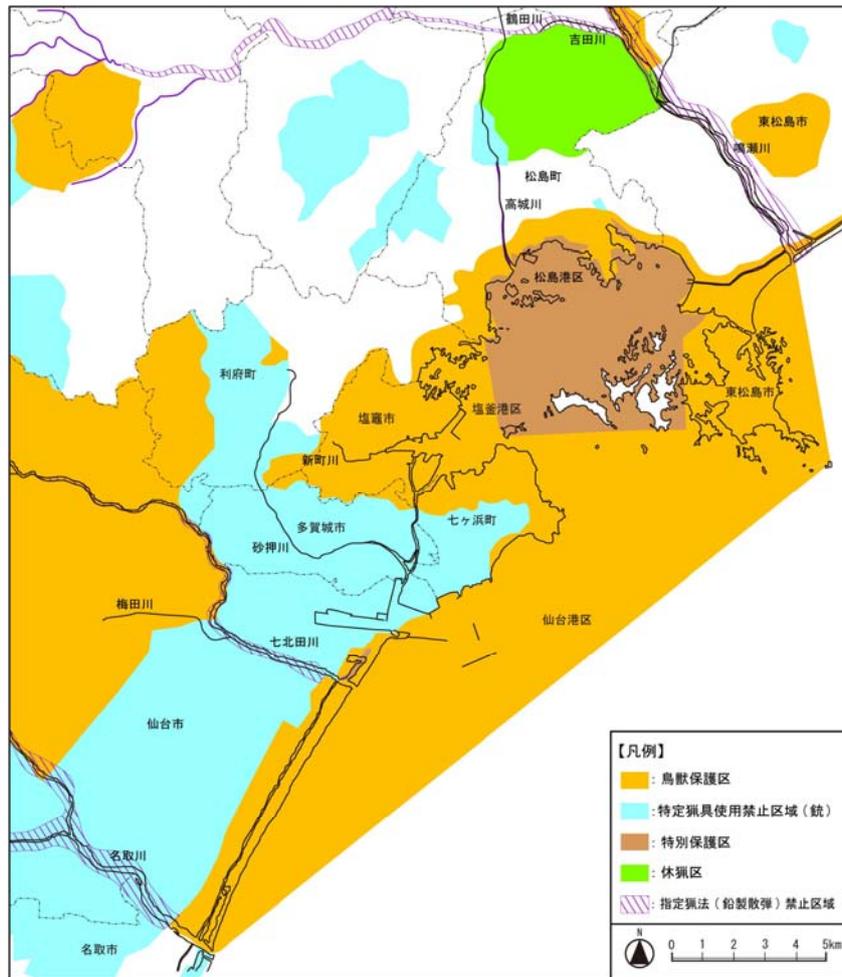
III: 「鳥類,爬虫類,両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて」(2006年 環境省報道発表資料)の掲載種

- ・絶滅(EX)
- ・絶滅危惧 I A 類(CR)
- ・絶滅危惧 I B 類(EN)
- ・絶滅危惧 II 類(VU)
- ・準絶滅危惧(NT)
- ・情報不足(DD)
- ・地域個体群(LP)

IV: 「宮城県の希少な野生動植物－宮城県レッドデータブック」(2001年 宮城県)

- ・絶滅(EX)
- ・野生絶滅(EW)
- ・絶滅危惧 I A 類(CR+EN)
- ・絶滅危惧 II 類(VU)
- ・準絶滅危惧(NT)
- ・情報不足(DD)
- ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
- ・宮城県独自のカテゴリー: 要注目種(隔離分布種 分布北限・南限種 基準産地種 その他)

資料: 「平成 15 年度 石巻港環境アセスメント調査業務委託報告書(平成 16 年 1 月)」宮城県石巻港湾事務所

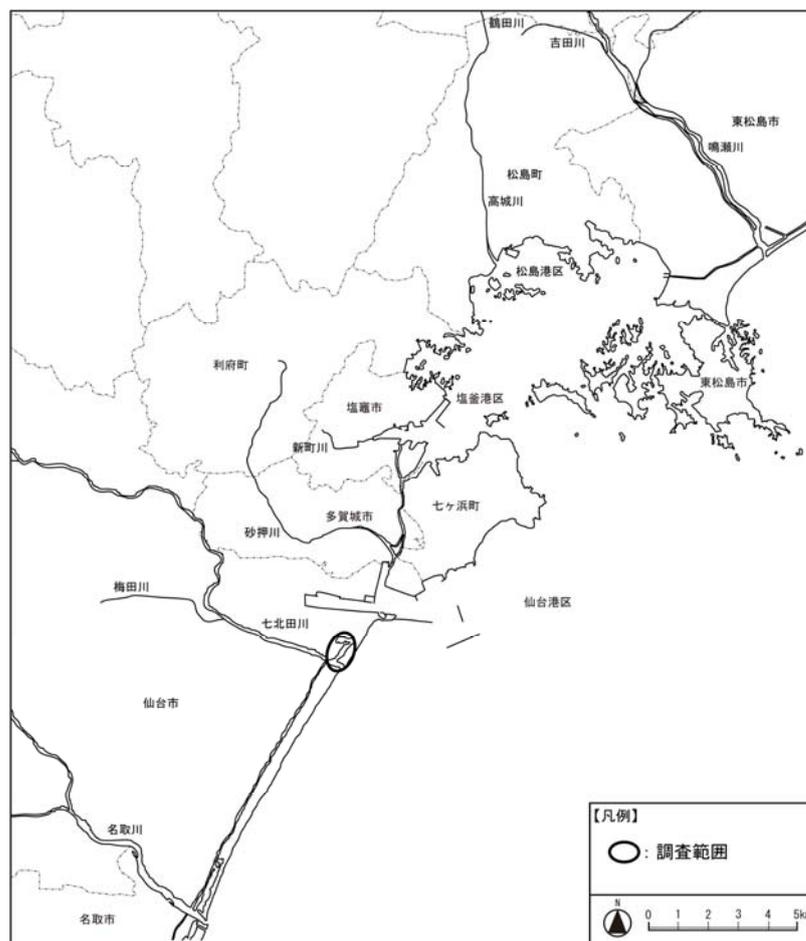


資料:「平成 22 年度 宮城県鳥獣保護区等位置図」宮城県

図 2-9-5 鳥獣保護区等位置図（上段：仙台港区・塩釜港区・松島港区、下段：石巻港区）

③両生類・爬虫類

4 港区周辺における、出現する特記すべき両生類・爬虫類は、図 2-9-7 及び表 2-9-6 に示すとおりである。



資料:「平成 18 年度 蒲生地区津波対策関連環境調査業務委託報告書(平成 19 年 6 月)」宮城県仙台東土木事務所
図 2-9-7 両生類・爬虫類調査位置図(仙台港区・塩釜港区・松島港区)

表 2-9-6(1) 特記すべき両生類・爬虫類（仙台港区・塩釜港区・松島港区）

分類群	目名	科名	種名	I	II	III	IV
爬虫類	カメ	ウミガメ	アカウミガメ			VU	
	トカゲ	ヘビ	シマヘビ				
両生類	カエル	アマガエル	アマガエル				
		アカガエル	ニホンアカガエル				NT
		アオガエル	シュレーゲルアオガエル				

注) 選定基準は以下のとおり。

- I: 「文化財保護法」に示されている天然記念物(天)、特別天然記念物(特天)
 II: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(種の保存法)」に示されている国内希少野生動植物種
 III: 「鳥類,爬虫類,両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて」(2006年 環境省報道発表資料)の掲載種
 ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I 類(CR) ・絶滅危惧 I B 類(EN)
 ・絶滅危惧 II 類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・地域個体群(LP)
 IV: 「宮城県の希少な野生動植物—宮城県レッドデータブック」(2001年 宮城県)
 ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A 類(CR+EN) ・絶滅危惧 II 類(VU)
 ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
 ・宮城県独自のカテゴリ: 要注目種(隔離分布種 分布北限・南限種 基準産地種 その他)

資料: 「平成 18 年度 蒲生地区津波対策関連環境調査業務委託報告書(平成 19 年 6 月)」宮城県仙台東土木事務所

表 2-9-6(2) 特記すべき両生類・爬虫類（石巻港区周辺）

科名	種名	I	II	III	IV
サンショウウオ科	トウホクサンショウウオ				NT
	クロサンショウウオ				LP
	ハコネサンショウウオ				NT
イモリ科	イモリ				LP
アカガエル科	ニホンアカガエル				NT
	トウキョウダルマガエル				NT
	ツチガエル				NT

注) 選定基準は以下のとおり。

- I: 「文化財保護法」に示されている天然記念物(天)、特別天然記念物(特天)
 II: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(種の保存法)」に示されている国内希少野生動植物種
 III: 「鳥類,爬虫類,両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて」(2006年 環境省報道発表資料)の掲載種
 ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I 類(CR) ・絶滅危惧 I B 類(EN)
 ・絶滅危惧 II 類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・地域個体群(LP)
 IV: 「宮城県の希少な野生動植物—宮城県レッドデータブック」(2001年 宮城県)
 ・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A 類(CR+EN) ・絶滅危惧 II 類(VU)
 ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
 ・宮城県独自のカテゴリ: 要注目種(隔離分布種 分布北限・南限種 基準産地種 その他)

資料: 「石巻の環境 平成 21 年度」石巻市ホームページ

④昆虫類

4 港区周辺における、出現する特記すべき昆虫類は、表 2-9-7 に示すとおりである。

表 2-9-7(1) 仙台湾海浜で確認されている昆虫類

No.	目	科	種名	I	II	III	IV	No.	目	科	種名	I	II	III	IV	No.	目	科	種名	I	II	III	IV
1	昆虫目	イナゴ科	ヒメイナゴ			NT		77	カメシ目	ナガカメシ科	ヒメナガカメシ					153	ツチムシ目	シロカネモドキ科	ヒメカネモドキ				
2			アサヒイナゴ					78			カメシ科	カメシ				154		ツチムシ科	ツチムシ				
3			ヒメイナゴ			CR+EN	CR+EN	79			カメシ科	カメシ				155		ツチムシ科	ツチムシ				
4			アサヒイナゴ				VU	80	カメシ科	カメシ	カメシ					156		ツチムシ科	ツチムシ				
5			カメシ					81	カメシ科	カメシ	カメシ					157		ツチムシ科	ツチムシ				
6			カメシ					82	カメシ科	カメシ	カメシ					158		ツチムシ科	ツチムシ				
7			カメシ				CR	83	カメシ科	カメシ	カメシ					159		ツチムシ科	ツチムシ				
8		アサヒイナゴ科	アサヒイナゴ				VU	CR	84						160		ツチムシ科	ツチムシ					
9			アサヒイナゴ					85	ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ					161		ツチムシ科	ツチムシ				
10		ツチムシ科	ツチムシ					86						VU	CR+EN	162	ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ				
11		ツチムシ科	ツチムシ				VU	87								163		ツチムシ科	ツチムシ				
12		ツチムシ科	ツチムシ					88							NT	164		ツチムシ科	ツチムシ				
13		ツチムシ科	ツチムシ					89							VU	165		ツチムシ科	ツチムシ				
14		ツチムシ科	ツチムシ					90								166		ツチムシ科	ツチムシ				
15		ツチムシ科	ツチムシ					91								167		ツチムシ科	ツチムシ				
16		ツチムシ科	ツチムシ					92								168		ツチムシ科	ツチムシ				
17		ツチムシ科	ツチムシ					93							VU	169		ツチムシ科	ツチムシ				
18		ツチムシ科	ツチムシ					94								170		ツチムシ科	ツチムシ				
19		ツチムシ科	ツチムシ					95								171		ツチムシ科	ツチムシ				
20		ツチムシ科	ツチムシ					96								172		ツチムシ科	ツチムシ				
21		ツチムシ科	ツチムシ					97								173		ツチムシ科	ツチムシ				
22		ツチムシ科	ツチムシ					98								174		ツチムシ科	ツチムシ				
23		ツチムシ科	ツチムシ					99								175		ツチムシ科	ツチムシ				
24		ツチムシ科	ツチムシ					100								176		ツチムシ科	ツチムシ				
25		ツチムシ科	ツチムシ					101							NT	177		ツチムシ科	ツチムシ				
26	カマキリ目	カマキリ科	カマキリ					102								178		カマキリ科	カマキリ				
27			カマキリ					103								179		カマキリ科	カマキリ				
28	ハナバチ目	ハナバチ科	ハナバチ					104								180		ハナバチ科	ハナバチ				
29			ハナバチ				CR+EN	105								181		ハナバチ科	ハナバチ				
30			ハナバチ					106								182		ハナバチ科	ハナバチ				
31		ハナバチ科	ハナバチ					107								183		ハナバチ科	ハナバチ				
32		ハナバチ科	ハナバチ					108								184		ハナバチ科	ハナバチ				
33		ハナバチ科	ハナバチ					109								185		ハナバチ科	ハナバチ				
34		ハナバチ科	ハナバチ					110								186		ハナバチ科	ハナバチ				
35		ハナバチ科	ハナバチ					111								187		ハナバチ科	ハナバチ				
36		ハナバチ科	ハナバチ					112								188		ハナバチ科	ハナバチ				
37		ハナバチ科	ハナバチ					113								189		ハナバチ科	ハナバチ				
38		ハナバチ科	ハナバチ					114							NT	190		ハナバチ科	ハナバチ				
39		ハナバチ科	ハナバチ					115								191		ハナバチ科	ハナバチ				
40		ハナバチ科	ハナバチ					116								192		ハナバチ科	ハナバチ				
41		ハナバチ科	ハナバチ					117								193		ハナバチ科	ハナバチ				
42		ハナバチ科	ハナバチ					118								194		ハナバチ科	ハナバチ				
43	ハナバチ目	ハナバチ科	ハナバチ					119							NT	195		ハナバチ科	ハナバチ				
44		ハナバチ科	ハナバチ					120								196		ハナバチ科	ハナバチ				
45		ハナバチ科	ハナバチ					121								197		ハナバチ科	ハナバチ				
46	ハナバチ目	ハナバチ科	Dallius sp.					122							VU	198	ハナバチ目	ハナバチ科	ハナバチ				NT
47		ハナバチ科	ハナバチ					123								VU	199	ハナバチ目	ハナバチ科	ハナバチ			
48		ハナバチ科	ハナバチ					124								200		ハナバチ目	ハナバチ科	ハナバチ			
49		ハナバチ科	ハナバチ					125								201		ハナバチ目	ハナバチ科	ハナバチ			
50		ハナバチ科	ハナバチ					126								202		ハナバチ目	ハナバチ科	ハナバチ			
51		ハナバチ科	ハナバチ					127								203	ハナバチ目	ハナバチ科	ハナバチ				
52		ハナバチ科	ハナバチ					128								204		ハナバチ目	ハナバチ科	ハナバチ			
53		ハナバチ科	ハナバチ					129								205	ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ				CR+EN
54		ハナバチ科	ハナバチ					130								206	ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ				
55		ハナバチ科	ハナバチ					131								207		ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ			
56		ハナバチ科	ハナバチ					132								208		ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ			
57		ハナバチ科	ハナバチ					133								209		ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ			
58		ハナバチ科	ハナバチ					134								210		ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ			
59		ハナバチ科	ハナバチ					135								211		ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ			
60		ハナバチ科	ハナバチ					136								212		ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ			
61		ハナバチ科	ハナバチ					137								213		ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ			
62		ハナバチ科	ハナバチ					138								214		ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ			
63		ハナバチ科	ハナバチ				NT	139								215		ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ			
64		ハナバチ科	ハナバチ					140								216		ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ			
65		ハナバチ科	ハナバチ					141								217		ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ			
66		ハナバチ科	ハナバチ					142								218		ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ			
67		ハナバチ科	ハナバチ					143								219		ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ			
68		ハナバチ科	ハナバチ					144								220		ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ			
69		ハナバチ科	ハナバチ					145								221		ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ			
70		ハナバチ科	ハナバチ					146								222		ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ			
71		ハナバチ科	ハナバチ					147								223		ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ			
72		ハナバチ科	ハナバチ					148								224		ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ			
73		ハナバチ科	ハナバチ					149								225		ツチムシ目	ツチムシ科	ツチムシ			
74		ハナバチ科	ハナバチ																				

表 2-9-7(2) 石巻市内に出現する特記すべき昆虫類

目名	科名	種名	I	II	III	IV
チョウ目	セセリチョウ科	ヘリグロチャバネセセリ				CR+EN
	シジミチョウ科	クロミドリシジミ				CR+EN
	ダテハチョウ科	オオウラギンヒョウモン			CR+EN	EX
	シロチョウ科	ヒメシロチョウ			VU	CR+EN
	カギバガ科	スカシカギバ				CR+EN
	シャクガ科	クロフシロエダシャク				CR+EN
		スジモンフユシャク				CR+EN
コウチュウ目	オサムシ科	オオハンミョウモドキ				CR+EN
	ゲンゴロウ科	マルコガタノゲンゴロウ			CR+EN	CR+EN
		ホンシュウオオイチモンジシマゲンゴロウ			CR+EN	CR+EN
	ハネカクシ科	ウスアカバホソハネカクシ				CR+EN

注) 選定基準は以下のとおり。

I: 「文化財保護法」に示されている天然記念物(天)、特別天然記念物(特天)

II: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(種の保存法)」に示されている国内希少野生動植物種

III: 「環境省版レッドリストについて 昆虫類」(2006年 環境庁)

・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A 類(CR+EN) ・絶滅危惧 II 類(VU)
 ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)

IV: 『宮城県の希少な野生動植物—宮城県レッドデータブック』(2001年 宮城県)

・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A 類(CR+EN) ・絶滅危惧 II 類(VU)
 ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
 ・宮城県独自のカテゴリー: 要注目種(隔離分布種 分布北限・南限種 基準産地種 その他)

資料: 「石巻の環境 平成 21 年度」石巻市ホームページ

3) 海生生物

(1) 調査概要

4 港区周辺海域における海生生物については、表 2-9-8 に示すとおりに調査を実施している。また、蒲生干潟及び七北田川河口部において干潟環境調査として底生動物の調査を実施している。

調査地点は図 2-9-8 に示すとおりである。

表 2-9-8 海生生物調査概要

調査項目		調査時期	調査地点	調査方法
仙台港区・塩釜港区	植物プランクトン	(冬季) 平成 19 年 1 月 17~20 日 (夏季) 平成 19 年 8 月 21,23 日 (春季) 平成 20 年 5 月 27,28 日 (秋季) 平成 20 年 9 月 2,3 日	図 2-9-8 に示す地点	ハントーン型採水器を用いて表層の海水を採取
	動物プランクトン			北原式定量ネットを用いて海底から海面まで鉛直に曳き採取
	魚卵・稚仔魚			丸稚ネットを用いて表層を約 2ノットの速度で 10 分間の水平曳きにより採取
	潮間帯生物			3 潮帯においてコトラート法により、生物を採取
	底生生物			スミスマッキンタイヤ型採泥器を用いて底泥を 3 回採取し 1mm のふるいによりふるい分け残った生物を採取
松島港区	植物プランクトン	(春季) 平成 21 年 4 月 20 日 (夏季) 平成 19 年 8 月 3 日 (秋季) 平成 20 年 10 月 5 日 (冬季) 平成 22 年 2 月 8 日	図 2-9-8 に示す地点	ハントーン型採水器を用いて表層の海水を採取
	動物プランクトン	ハントーン型採水器を用いて表層の海水を採取		
石巻港区	植物プランクトン	冬季:平成 15 年 1 月 21 日 夏季:平成 15 年 8 月 21 日	図 2-9-8 に示す地点	ハントーン型採水器を用いて表層及び中層の海水を採取
	動物プランクトン			北原式定量ネットを用いて海底上 1m から表層まで鉛直に曳き採取
	魚卵・稚仔魚			マルチネットを用いて表層を約 2ノットの速度で 10 分間水平曳きにより採取
	底生生物			スミスマッキンタイヤ型採泥器を用いて底泥を 3 回採取し 1mm のふるいによりふるい分け残った生物を採取
	潮間帯生物			潮上帯、潮中帯、潮下帯において 50cm×50cm の方形枠を置き枠内の生物を採取

資料:「平成 18 年度 仙台塩釜港現況調査報告書(平成 19 年 3 月)」

国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所

「平成 19 年度 仙台湾沿岸環境調査報告書(平成 20 年 3 月)」

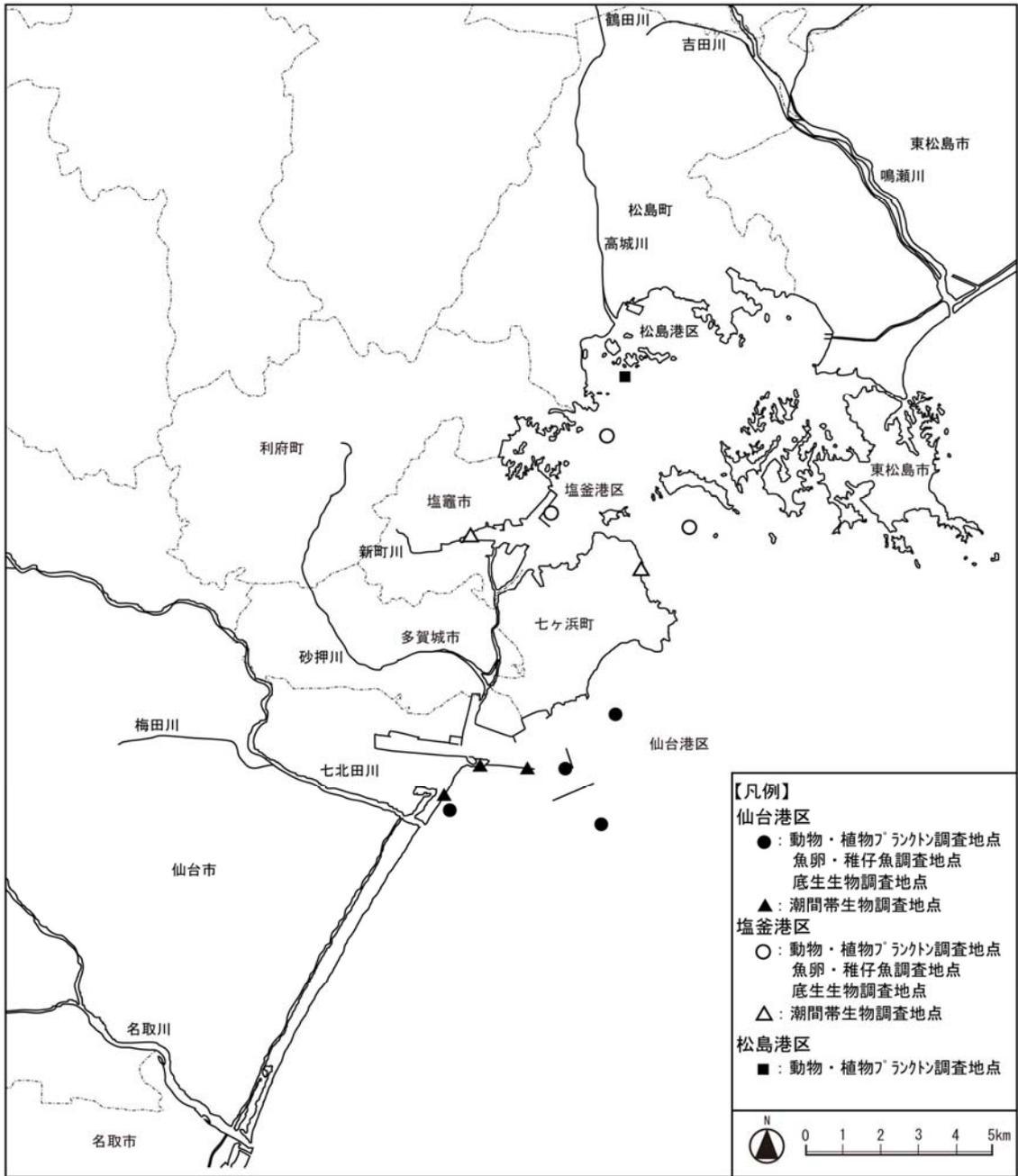
国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所

「平成 20 年度 仙台湾沿岸環境調査」国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所

「平成 15 年度 石巻港環境アセスメント調査業務委託報告書(平成 16 年 1 月)」宮城県石巻湾事務所

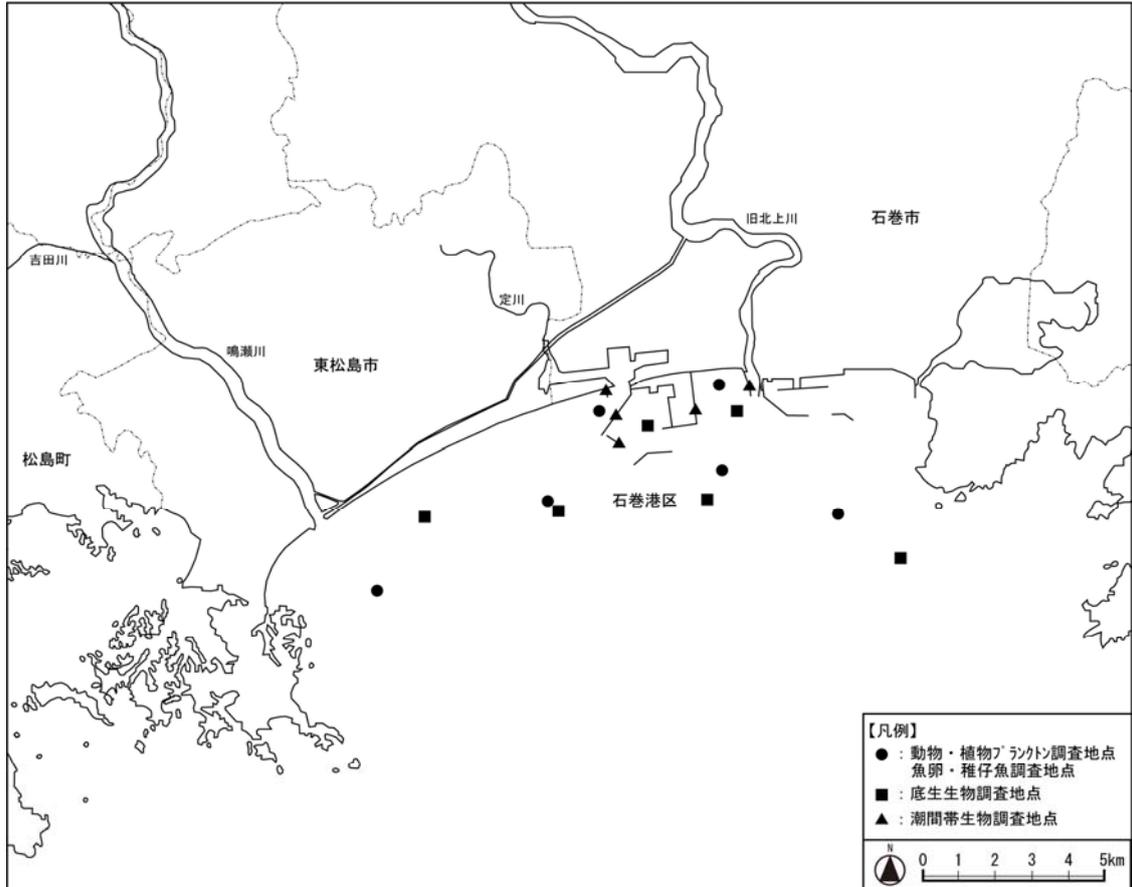
「平成 21 年度 松島湾リフレッシュ事業関連環境モニタリング業務(平成 22 年 3 月)」

宮城県環境生活部環境対策課



資料：「平成 18 年度 仙台塩釜港現況調査報告書(平成 19 年 3 月)」
 国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所
 「平成 19 年度 仙台湾沿岸環境調査報告書(平成 20 年 3 月)」
 国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所
 「平成 20 年度 仙台湾沿岸環境調査」 国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所
 「平成 21 年度 松島湾リフレッシュ事業関連環境モニタリング業務(平成 22 年 3 月)」
 宮城県環境生活部環境対策課

図 2-9-8(1) 海生生物調査地点図 (仙台港区・塩釜港区・松島港区)



資料:「平成 15 年度 石巻港環境アセスメント調査業務委託報告書(平成 16 年 1 月)」宮城県石巻湾事務所
 図 2-9-8(2) 海生生物調査地点図(石巻港区)

(2) 調査結果

①植物プランクトン

植物プランクトンの出現状況は、表 2-9-9 に示すとおりである。

表 2-9-9 植物プランクトン出現状況

	港区	仙台港区	塩釜港区	松島港区	石巻港区
春季	調査年月日	平成20年5月28日	平成20年5月28日	平成21年4月20日	
	出現種数 (種)	31	38	24	
	平均細胞数 (細胞/L)	99,619	850,800	948,000	
	沈殿量 (ml/L)	0.85	0.63	1.30	
	優占種	種名 組成比率 Cryptophyceae 24.6 unidentified 16.8 Gymnodinales 13.6	種名 組成比率 Skeletonema costatum 71.0 Chaetoceros debile 12.3 Cryptophyceae 5.8	種名 組成比率 Skeletonema costatum 37.1 Chaetoceros 33.6 Cylindrotheca 8.7	
夏季	調査年月	平成19年8月23日	平成19年8月23日	平成21年8月3日	平成15年8月21日
	出現種数 (種)	50	42	23	51
	平均細胞数 (細胞/L)	3,055,650	3,004,200	9,719,040	5,980
	沈殿量 (ml/L)	6.60	0.94	0.20	2.25
	優占種	種名 組成比率 Pseudo-nitzschia spp. 39.5 Asterionella glacialis 30.3 Chaetoceros distans 8.9	種名 組成比率 Pseudo-nitzschia spp. 57.1 Skeletonema costatum 19.0 Thalassiosira spp. 7.2	種名 組成比率 Pseudo-nitzschia spp. 63.8 Skeletonema costatum 32.4 Thalassionema nitzschioides 1.1	種名 組成比率 Nitzschia spp. 45.7 Chaetoceros debile 24.9 Skeletonema costatum 13.8
秋季	調査年月	平成20年9月2日	平成20年9月2日	平成21年10月5日	
	出現種数 (種)	47	44	15	
	平均細胞数 (細胞/L)	8,100,675	7,868,600	261,360	
	沈殿量 (ml/L)	12.97	3.91	0.10	
	優占種	種名 組成比率 Skeletonema costatum 40.7 Pseudo-nitzschia spp. 31.7 Chaetoceros spp. 7.3	種名 組成比率 Skeletonema costatum 53.9 Pseudo-nitzschia spp. 18.4 Chaetoceros spp. 7.6	種名 組成比率 Pseudo-nitzschia spp. 53.9 Skeletonema costatum 18.4 Cryptophyceae 7.6	
冬季	調査年月	平成19年1月17日・18日	平成19年1月17日・18日	平成22年2月8日	平成15年1月21日
	出現種数 (種)	26	18	14	56
	平均細胞数 (細胞/L)	22,010	9,806	120,120	1,920
	沈殿量 (ml/L)	-	-	0.04	0.41
	優占種	種名 組成比率 Plagioselmis spp. 21.9 Gephyrocapsa oceanica 20.9 Skeletonema costatum 17.7	種名 組成比率 Eutreptiella spp. 47.0 Plagioselmis spp. 20.3 Skeletonema costatum 13.9	種名 組成比率 Thalassiosira spp. 87.1 Skeletonema costatum 4.0 Thalassiosiraceae 1.6 Nitzschia spp. Cryptophyceae	種名 組成比率 Chaetoceros debile 33.6 C. socile 32.6 HAPTOPYCEAE 10.0

備考: 表層の調査結果

資料:「平成18年度 仙台塩釜港現況調査報告書(平成19年3月)」
 国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所
 「平成19年度 仙台湾沿岸環境調査報告書(平成20年3月)」
 国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所
 「平成20年度 仙台湾沿岸環境調査」 国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所
 「平成21年度 松島湾リフレッシュ事業関連環境モニタリング業務(平成22年3月)」
 宮城県環境生活部環境対策課
 「平成15年度 石巻港環境アセスメント調査業務委託報告書(平成16年1月)」宮城県石巻湾事務所

②動物プランクトン

動物プランクトンの出現状況は、表 2-9-10 に示すとおりである。

表 2-9-10 動物プランクトン出現状況（仙台港区・塩釜港区）

港区	仙台港区	塩釜港区	松島港区	石巻港区
春季	調査年月日	平成20年5月28日	平成20年5月28日	平成21年4月20日
	出現種数 (種)	24	27	5
	平均個体数 (個体/m ³)	7,237	48,366	4,620
	沈殿量 (ml/m ³)	189.0	38.9	—
	優占種	種名 組成比率(%) Podon polyphemoides 22.0 Oithona spp. (copepodite) 20.9 Copepoda (nauplius) 17.5	種名 組成比率(%) Acartia spp. (copepodite) 39.4 Copepoda (nauplius) 27.3 Acartia hudsonica 13.1	種名 組成比率(%) Tintinnopsis sp. 67.5 Oligotrichida 23.4 Mesodinium rubrum 5.2
夏季	調査年月日	平成19年8月23日	平成19年8月23日	平成21年8月3日
	出現種数 (種)	38	29	15
	平均個体数 (個体/m ³)	43,435	45,123	7,360
	沈殿量 (ml/m ³)	161.63	28.52	—
	優占種	種名 組成比率(%) Oithona spp. (copepodite) 24.8 Oithona davisae 23.6 Bivalvia (umbo larva) 17.1	種名 組成比率(%) Oithona spp. (copepodite) 18.5 Copepoda (nauplius) 17.7 Favella ehrenbergii 16.1	種名 組成比率(%) Eutintinnus sp. 32.6 Tintinnopsis directa 20.1 Didinium gargantua 8.2 Oligotrichida
秋季	調査年月日	平成20年9月2日	平成20年9月2日	平成21年10月5日
	出現種数 (種)	40	28	12
	平均個体数 (個体/m ³)	37,496	82,105	6,980
	沈殿量 (ml/m ³)	167.3	30.3	—
	優占種	種名 組成比率(%) Paracalanus sp. (copepodite) 23.6 Oithona spp. (copepodite) 22.3 Oithona davisae 15.1	種名 組成比率(%) Copepoda (nauplius) 31.3 Oithona spp. (copepodite) 23.5 Oithona davisae 11.7	種名 組成比率(%) Tintinnopsis spp. 43.0 Tintinnopsis sp. ① 38.0 Oligotrichida 6.4 Tintinnopsis beroidea
冬季	調査年月日	平成19年1月17日・18日	平成19年1月17日・18日	平成21年2月8日
	出現種数 (種)	14	11	3
	平均個体数 (個体/m ³)	2,611	293	80
	沈殿量 (ml/m ³)	—	—	—
	優占種	種名 組成比率(%) Oithona sp. 31.0 Paracalanus sp. 28.5 Acartia sp. 26.1	種名 組成比率(%) Oithona sp. 47.2 Acartia sp. 31.7 Paracalanus sp. 6.8	種名 組成比率(%) Oligotrichida 75.0 Tintinnopsis rubrum 18.8 Mesodinium rubrum 6.3

資料:「平成18年度 仙台塩釜港現況調査報告書(平成19年3月)」
 国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所
 「平成19年度 仙台湾沿岸環境調査報告書(平成20年3月)」
 国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所
 「平成20年度 仙台湾沿岸環境調査」 国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所
 「平成21年度 松島湾リフレッシュ事業関連環境モニタリング業務(平成22年3月)」
 宮城県環境生活部環境対策課
 「平成15年度 石巻港環境アセスメント調査業務委託報告書(平成16年1月)」宮城県石巻湾事務所

③魚卵・稚仔魚

魚卵・稚仔魚の出現状況は、表 2-9-11 及び表 2-9-12 に示すとおりである。

表 2-9-11 魚卵出現状況

	港区	仙台港区	塩釜港区	石巻港区			
春季	調査年月日	平成20年5月28日	平成20年5月28日	\			
	出現種数 (種)	7	5				
	平均個体数 (個体/曳航)	1191	221				
	優占種	種名	組成比率(%)		種名	組成比率(%)	
		カタチイワシ	91.1		ネスッポ科	60.3	
単脂球形卵①		4.9	単脂球形卵①	26.7			
	コノシロ	1.7	コノシロ	11.3			
夏季	調査年月日	平成19年8月23日	平成19年8月23日	平成18年8月21日			
	出現種数 (種)	5	4	3			
	平均個体数 (個体/曳航)	731	31	10*			
	優占種	種名	組成比率(%)	種名	組成比率(%)	種名	組成比率(%)
		カタチイワシ	45.9	単脂球形卵②	52.1	サッハ	10.2
単脂球形卵②		27.7	ツリノタ垂目	37.2	ネスッポ科	15.3	
	サッハ	15.2	単脂球形卵③	7.4	単脂球形卵	74.6	
秋季	調査年月日	平成20年9月2日	平成20年9月2日	\			
	出現種数 (種)	9	3				
	平均個体数 (個体/曳航)	390	2				
	優占種	種名	組成比率(%)		種名	組成比率(%)	
		単脂球形卵④	77.2		単脂球形卵④	57.1	
ツリノタ垂目		13.3	単脂球形卵①	28.6			
	単脂球形卵①	4.6	単脂球形卵⑤	14.3			
冬季	調査年月日	平成19年1月19日	平成19年1月19日	平成18年1月21日			
	出現種数 (種)	2	1	2			
	平均個体数 (個体/1000m ²)	65	6	13			
	優占種	種名	組成比率(%)	種名	組成比率(%)	種名	組成比率(%)
		カレイ科	97.3	カレイ科	100.0	カレイ科1	92.0
	無脂球形卵	2.7	—	—	カレイ科2	8.0	

備考)※:単位 個体/1000m²

資料:「平成18年度 仙台塩釜港現況調査報告書(平成19年3月)」
 国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所
 「平成19年度 仙台湾沿岸環境調査報告書(平成20年3月)」
 国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所
 「平成20年度 仙台湾沿岸環境調査」国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所
 「平成15年度 石巻港環境アセスメント調査業務委託報告書(平成16年1月)」宮城県石巻湾事務所

表 2-9-12 稚仔魚出現状況

	港区	仙台港区	塩釜港区	石巻港区			
春季	調査年月日	平成20年5月28日	平成20年5月28日				
	出現種数 (種)	2	5				
	平均個体数 (個体/曳航)	1	8				
	優占種	種名	組成比率(%)		種名	組成比率(%)	
		ミスハセ属	75.0		ハセ科	62.5	
カタチイシ		25.0	キンボ	12.5			
—		ヒメカ	12.5				
夏季	調査年月日	平成19年8月23日	平成19年8月23日	平成15年8月21日			
	出現種数 (種)	5	7	14			
	平均個体数 (個体/曳航)	142	58	220*			
	優占種	種名	組成比率(%)	種名	組成比率(%)	種名	組成比率(%)
		サッパ	42.8	ハセ科	66.9	カタチイシ	39.1
カタチイシ		40.8	サッパ	19.4	ハセ科	11.0	
不明仔魚①	14.6	破損仔魚	8.0	イキンボ	26.5		
秋季	調査年月日	平成20年9月2日	平成20年9月2日				
	出現種数 (種)	13	14				
	平均個体数 (個体/曳航)	105	51				
	優占種	種名	組成比率(%)		種名	組成比率(%)	
		ヨウジウオ	45.3		ナハカ属	37.8	
イキンボ科		25.9	ヨウジウオ	22.3			
イキンボ	7.5	サヨリ	13.5				
冬季	調査年月日	平成19年1月19日	平成19年1月19日	平成15年1月21日			
	出現種数 (種)	5	8	15			
	平均個体数 (個体/1000m ²)	5	172	285			
	優占種	種名	組成比率(%)	種名	組成比率(%)	種名	組成比率(%)
		アキンボ	50.0	キンボ属	89.0	イナコ	85.8
クワカシ科		15.0	クワカシ科	5.0	イシカレイ	2.4	
アイメ属	15.0	アキンボ	2.5	マコカレイ	4.0		

備考)※:単位 個体/1000m²

資料:「平成18年度 仙台塩釜港現況調査報告書(平成19年3月)」

国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所

「平成19年度 仙台湾沿岸環境調査報告書(平成20年3月)」

国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所

「平成20年度 仙台湾沿岸環境調査」 国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所

「平成15年度 石巻港環境アセスメント調査業務委託報告書(平成16年1月)」宮城県石巻湾事務所

④底生生物

底生生物の出現状況は、表 2-9-13 に示すとおりである。

表 2-9-13 底生生物出現状況

	港区	仙台港区	塩釜港区	石巻港区		
春季	調査年月日	平成20年5月28日	平成20年5月28日	/		
	出現種数 (種)	35	39			
	平均個体数 (個体/m ²)	526	639			
	平均湿重量 (g/m ²)	31.25	16.79			
	優占種	種名	組成比率(%)		種名	組成比率(%)
	キョウシュウナミノカイ	24.4	ミスヒキョウカイ科	35.5		
	ハイイトロクダムシ	19.6	キホシイソメ科	24.7		
	キホシイソメ科	12.7	ミナシロカネコカイ	3.9		
夏季	調査年月日	平成19年8月23日	平成19年8月23日	平成15年8月22日		
	出現種数 (種)	53	36	65		
	平均個体数 (個体/m ²)	812	566	296		
	平均湿重量 (g/m ²)	25.16	17.38	11.38		
	優占種	種名	組成比率(%)	種名	組成比率(%)	種名
	チヨノハナカイ	37.4	ミスヒキョウカイ科	47.9	チヨノハナカイ	59.0
	モロテコカイ	18.9	キホシイソメ科	11.8	モロテコカイ	8.2
	キホシイソメ科	10.7	シスクカイ	8.7	シスクカイ	7.7
秋季	調査年月日	平成20年9月2日	平成20年9月2日	/		
	出現種数 (種)	43	45			
	平均個体数 (個体/m ²)	644	858			
	平均湿重量 (g/m ²)	40.09	13.19			
	優占種	種名	組成比率(%)		種名	組成比率(%)
	キョウシュウナミノカイ	43.0	(ミスヒキョウカイ科)	33.2		
	(キホシイソメ科)	16.0	(キホシイソメ科)	16.6		
	モロテコカイ	14.0	チヨノハナカイ	15.5		
冬季	調査年月日	平成19年1月18日	平成19年1月18日	平成15年1月16日		
	出現種数 (種)	23	25	59		
	平均個体数 (個体/m ²)	260	583	91		
	平均湿重量 (g/m ²)	17.60	19.08	12.67		
	優占種	種名	組成比率(%)	種名	組成比率(%)	種名
	モロテコカイ	44.2	Lumbrineris属の一種	48.4	エナシスピオ	17.0
	Lumbrineris属の一種	23.7	タケツコカイ科の一種	22.4	モロテコカイ	13.6
	ヨツバネスピオ属の一種 (A型)	10.5	モロテコカイ	4.3	チヨノハナカイ	11.4

資料:「平成 18 年度 仙台塩釜港現況調査報告書(平成 19 年 3 月)」
 国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所
 「平成 19 年度 仙台湾沿岸環境調査報告書(平成 20 年 3 月)」
 国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所
 「平成 20 年度 仙台湾沿岸環境調査」国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所
 「平成 15 年度 石巻港環境アセスメント調査業務委託報告書(平成 16 年 1 月)」宮城県石巻湾事務所

⑤潮間帯生物

潮間帯生物の出現状況は、表 2-9-14 に示すとおりである。

表 2-9-14(1) 潮間帯生物出現状況 (動物)

	港区	仙台港区	塩釜港区	石巻港区		
春季	調査年月日	平成20年5月27日	平成20年5月27日			
	出現種数 (種)	68	38			
	平均個体数 (個体/㎡)	75,403	37,240			
	平均湿重量 (g/㎡)	13,355.84	26,321.36			
	優占種	種名	組成比率(%)		種名	組成比率(%)
ムラサキカクイ		26.9	ムラサキインコカクイ	49.1		
イワシツボ		22.8	イワシツボ	23.9		
ムラサキインコカクイ		18.9	シロスシツボ	9.3		
夏季	調査年月日	平成19年8月21日	平成19年8月21日	平成19年8月24日		
	出現種数 (種)	60	51	88		
	平均個体数 (個体/㎡)	89,803	28,328	397,936		
	平均湿重量 (g/㎡)	27,123.89	13,266.64	88,652.80		
	優占種	種名	組成比率(%)	種名	組成比率(%)	種名
ムラサキカクイ		47.8	ムラサキカクイ	26.4	ムラサキカクイ	56.8
ムラサキインコカクイ		11.9	シロスシツボ	22.5	マカキ	16.3
イワシツボ		10.1	タテシマツボ	19.9	ムラサキインコカクイ	14.3
秋季	調査年月日	平成20年9月3日	平成20年9月3日			
	出現種数 (種)	71	48			
	平均個体数 (個体/㎡)	175,173	56,800			
	平均湿重量 (g/㎡)	57,059.25	32,492.80			
	優占種	種名	組成比率(%)		種名	組成比率(%)
ムラサキカクイ		26.8	ムラサキインコカクイ	65.9		
ムラサキインコカクイ		15.6	シロスシツボ	9.5		
コセナホリムシ		11.3	(トノクダムシ科)	3.4		
冬季	調査年月日	平成19年1月19日・20日	平成19年1月19日・20日	平成19年2月9日・11日		
	出現種数 (種)	14	31	116		
	平均個体数 (個体/㎡)	50,097	27,264	175,520		
	平均湿重量 (g/㎡)	8651.32	42208.40	80942.40		
	優占種	種名	組成比率(%)	種名	組成比率(%)	種名
イワシツボ		79.1	ムラサキインコ	30.0	マカキ	49.7
ムラサキカクイ		16.2	イワシツボ	16.4	ムラサキカクイ	26.7
コカモカクイ		2.1	トノクダムシ科	12.5	ムラサキインコカクイ	13.0

資料:「平成 18 年度 仙台塩釜港現況調査報告書(平成 19 年 3 月)」

国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所

「平成 19 年度 仙台湾沿岸環境調査報告書(平成 20 年 3 月)」

国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所

「平成 20 年度 仙台湾沿岸環境調査」国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所

「平成 15 年度 石巻港環境アセスメント調査業務委託報告書(平成 16 年 1 月)」宮城県石巻湾事務所

表 2-9-14(2) 潮間帯生物出現状況 (植物)

	港区	仙台港区	塩釜港区	石巻港区			
春季	調査年月日	平成20年5月27日	平成20年5月27日	/			
	出現種数 (種)	11	17				
	湿重量 (g/m ²)	422.5	46.6				
	優占種	種名	組成比率(%)		種名	組成比率(%)	
		イトクサ属	58.2		カヤモリ	28.5	
アサ属		16.1	アサ属	17.9			
アマリ属	12.9	イソダンツク	17.2				
夏季	調査年月日	平成20年5月27日	平成20年5月27日	平成20年5月27日			
	出現種数 (種)	9	14	17			
	湿重量 (g/m ²)	597.0	1549.2	36.3			
	優占種	種名	組成比率(%)	種名	組成比率(%)	種名	組成比率(%)
		フタラク	92.8	ヒヂリメン	29.9	ツノマタ属	92.8
ヒドリヒハ		4.5	ユナ	27.6	オオハツノマタ	4.5	
ハリキス		2.2	ハリカネ	20.1	ハリカネ	2.2	
秋季	調査年月日	平成20年5月27日	平成20年5月27日	/			
	出現種数 (種)	5	14				
	湿重量 (g/m ²)	466.3	446.1				
	優占種	種名	組成比率(%)		種名	組成比率(%)	
		ヒドリヒハ	91.5		ユナ	73.9	
アサ属		8.3	ヒドリヒハ	25.3			
ハリキス		0.1	コスジフシツナキ	0.5			
冬季	調査年月日	平成20年5月27日	平成20年5月27日	平成20年5月27日			
	出現種数 (種)	3	7	27			
	湿重量 (g/m ²)	430.4	129.6	142.9			
	優占種	種名	組成比率(%)	種名	組成比率(%)	種名	組成比率(%)
		ヒヂリメン	96.7	アマリ属	37.7	ハリカネ	96.7
ヒドリヒハ		3.3	アサ属	36.4	ツノマタ属	3.3	
—		—	ヒドリヒハ	19.8	アカハギソナソウ	—	

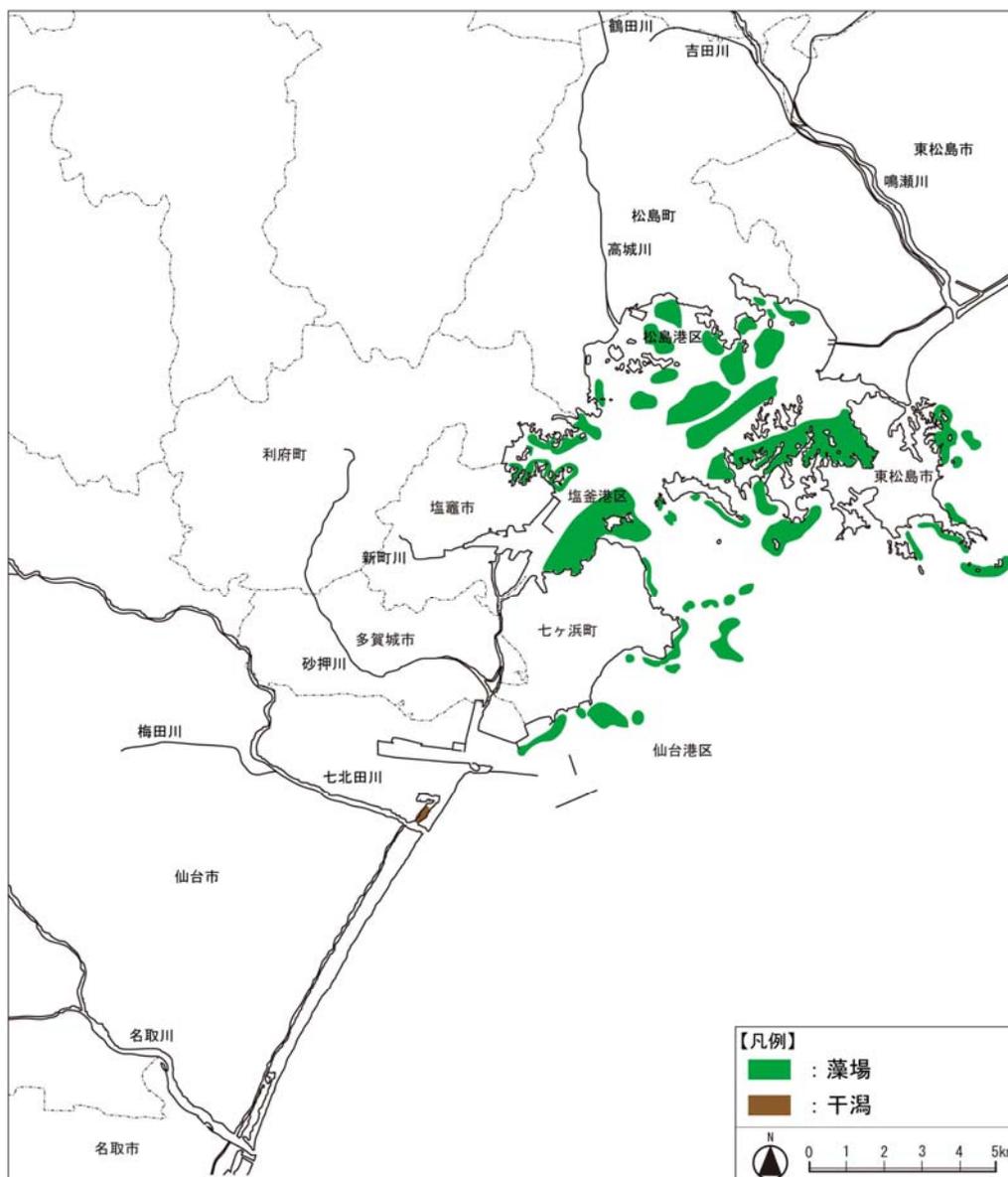
資料:「平成 18 年度 仙台塩釜港現況調査報告書(平成 19 年 3 月)」
 国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所
 「平成 19 年度 仙台湾沿岸環境調査報告書(平成 20 年 3 月)」
 国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所
 「平成 20 年度 仙台湾沿岸環境調査」国土交通省東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所
 「平成 15 年度 石巻港環境アセスメント調査業務委託報告書(平成 16 年 1 月)」宮城県石巻湾事務所

2-10 生態系の現況

1) 藻場・干潟

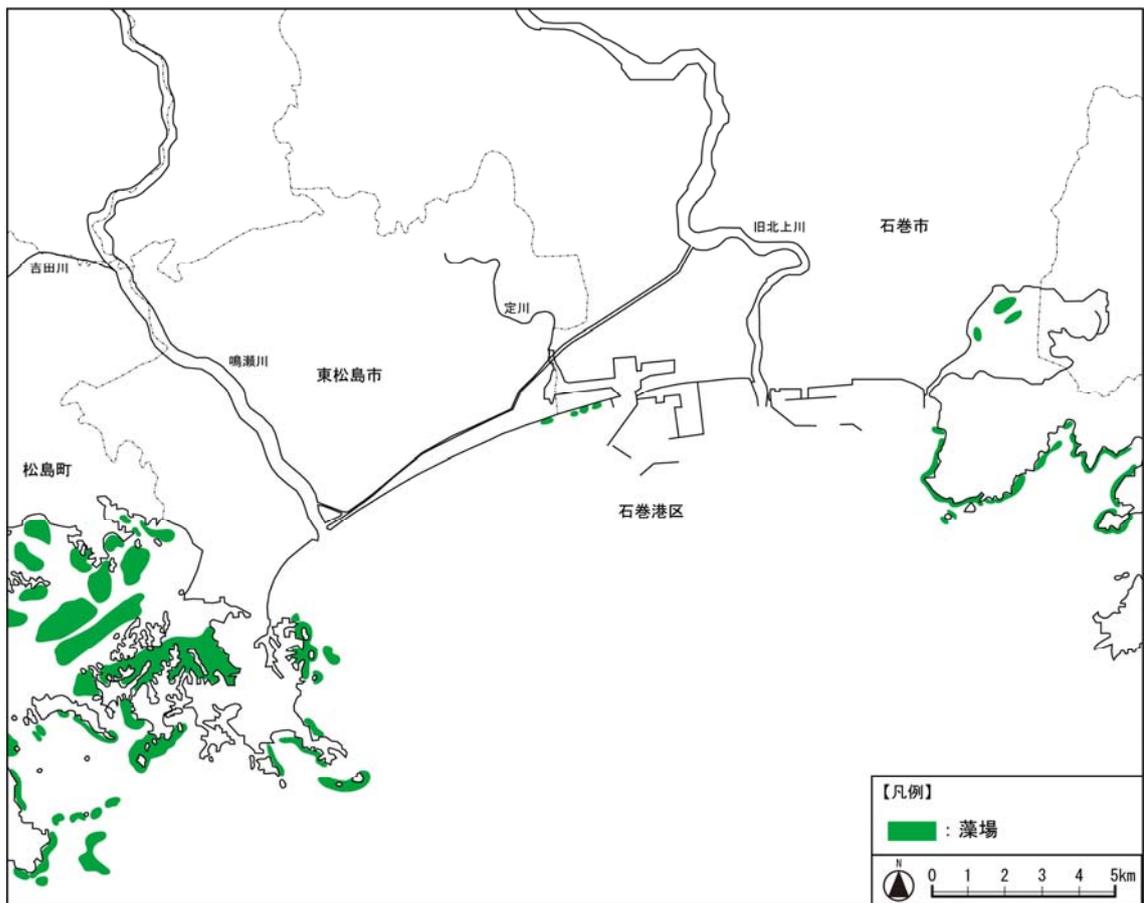
4 港区周辺海域の藻場・干潟の分布状況は、図 2-10-1 に示すとおりである。

仙台港区、塩釜港及び松島港周辺では、広範囲で藻場が現存する。石巻港周辺では、石巻港の西側に藻場が現存する。また、仙台港区の南側に蒲生干潟が存在する。



資料:「第 4 回自然環境保全基礎調査(昭和 63 年～平成 4 年度)」環境庁

図 2-10-1(1) 藻場・干潟分布図 (上段: 仙台港区・塩釜港区・松島港区)



資料:「第4回自然環境保全基礎調査-海域生物環境調査 藻場(平成元~4年度)」環境庁
 図 2-10-1(2) 現存藻場の分布状況(石巻港区)

2) 注目種の生態等

仙台港区南端部に位置する蒲生干潟及び港湾周辺の生態系の指標として注目種・群集種を、「上位性」、「典型性」及び「特殊性」の観点から選定した。

選定種、選定理由を表 2-10-1 に示す。

表 2-10-1 注目種・群集の選定種、選定理由

生態系の観点	注目種・群集(案)	選定理由
上位性	ホンドタヌキ、ホンドキツネ等(哺乳類)	蒲生干潟など港湾後背地の生態系の上位性に位置する種(上位性の種)として、蒲生干潟を採餌場、営巣地としていと考えられるホンドタヌキ及びホンドキツネを選定した。
	ミサゴ、ウミネコ(鳥類)	魚を餌料として好む鳥類であり、海域生態系の上位性に位置する種としてミサゴ、ウミネコを選定した。
典型性	シギ・チドリ類(鳥類)	蒲生干潟での採餌、港湾施設での休息など、海域生態系を特徴づける種としてシギ・チドリ類を選定した。
	カタクチイワシ	各港区で確認されており、様々な生物の餌料となり、海域生態系を支える種であるカタクチイワシを選定した。

注) 特殊性に該当する種は確認されていない。

① ホンドタヌキ

本種は雑食性の哺乳類であり、蒲生干潟及びその周辺の砂浜、七北田川左岸ヨシ原においてフィールドサインによる生息が確認されている。蒲生干潟など港湾の後背地を生息の場として利用しているものと考えられるため、上位種と位置付けた。

② ホンドキツネ

本種は雑食性の哺乳類であり、蒲生干潟（特に砂浜環境を営巣地としている）等を主な活動範囲としていると考えられ蒲生干潟の北側部分で巣穴が確認されている。本種は蒲生干潟など港湾の後背地を生息の場として利用しているものと考えられるため、上位種と位置付けた。

③ ミサゴ

本種は魚類を主な餌料とする鳥類であり、蒲生干潟内、淡水池、七北田川、石巻港区周辺と至るところで採餌行動が確認されている。港湾後背地を採餌場所として広く利用しているものと考えられるため、上位種と位置付けた。

④ウミネコ（鳥類）

本種は雑食性の鳥類であり、蒲生干潟、石巻港区周辺と至るところで四季を通じ飛翔、休息、採餌行動が確認されている。港湾後背地を生息場として広く利用しているものと考えられるため、上位種と位置付けた。

⑤シギ・チドリ類

シギ・チドリ類は、ベントスなどを餌料とする鳥類であり、蒲生干潟内の潟湖内で、キアシシギ、ソリハシシギ、オオソリハシシギが、砂浜や河口周辺でシロチドリが、石巻港区周辺でアカアシシギ、オオジシギなどが確認されている。蒲生干潟及び港湾後背地を生息の場として利用しているものと考えられているため、典型種として位置付けた。

⑥カタクチイワシ

本種は動物プランクトンを餌料とする小型の魚類であり、仙台港区、塩釜港区及び石巻港区周辺と広い範囲で確認されている。海域生態系の中では、大型の魚類、海鳥類などの高次捕食者の餌料となることから、典型性に位置づけた。

2-11 景観の現況

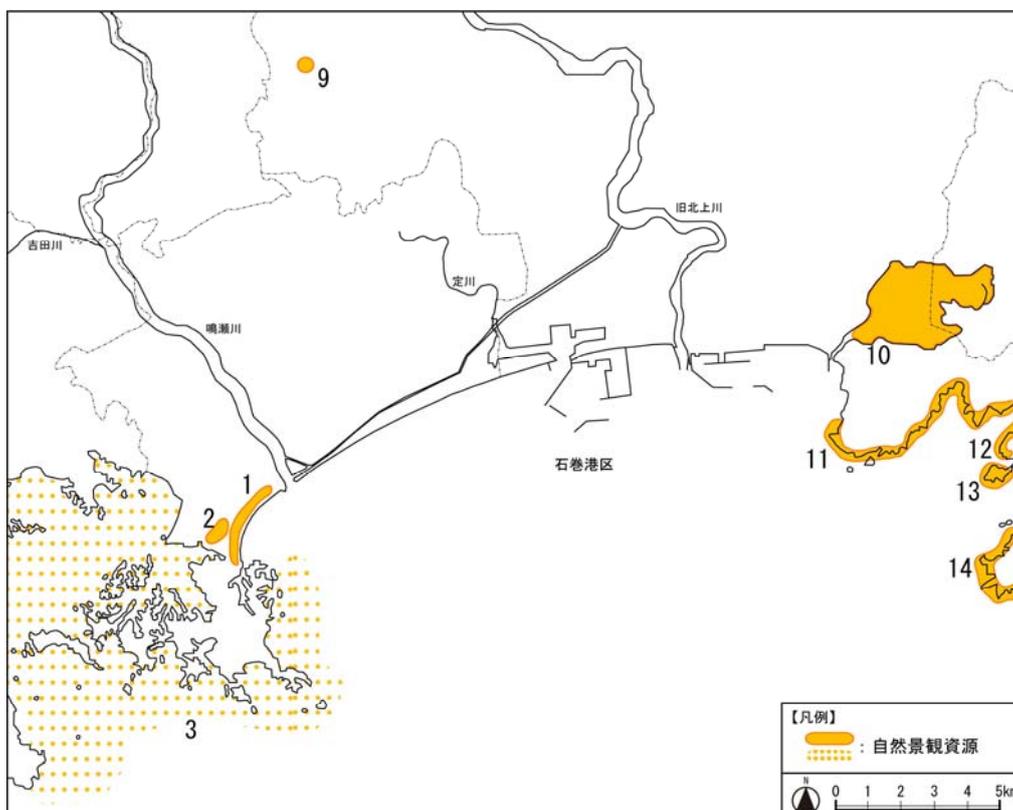
(1) 景観資源

4 港区周辺における主要な自然景観資源は、表 2-11-1 及び図 2-11-1 に示すとおりである。

表 2-11-1 主要な自然景観資源

番号	自然景観資源名	名称
1	陸けい砂州	野蒜海岸
2	湖沼	洲崎湖
3	多島海	松島
4	湖沼	阿川沼
5	湖沼	蒲生干潟
6	湖沼	大沼
7	湖沼	南長沼
8	湖沼	井戸浦
9	非火山性孤峰	旭山
10	湖沼	万石浦
11	海食崖	牡鹿半島西部小竹浜一覽
12	海食崖	牡鹿半島西部小竹浜一帯
13	海食崖	小出島
14	海食崖	牡鹿半島萩浜西側一帯

資料:「第3回自然環境保全基礎調査(昭和58~62年度)」環境庁



資料：「第3回自然環境保全基礎調査(昭和58～62年度)」環境庁

図2-11-1 主要な自然景観資源位置図(上段：仙台港区・塩釜港区・松島港区、下段：石巻港区)

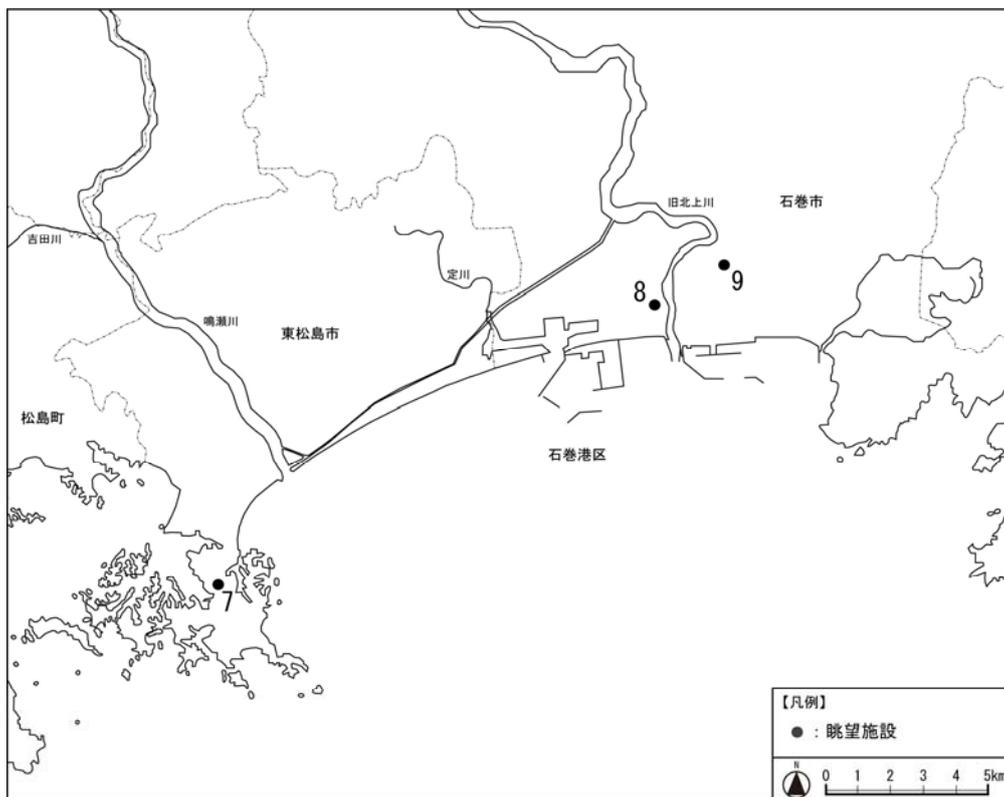
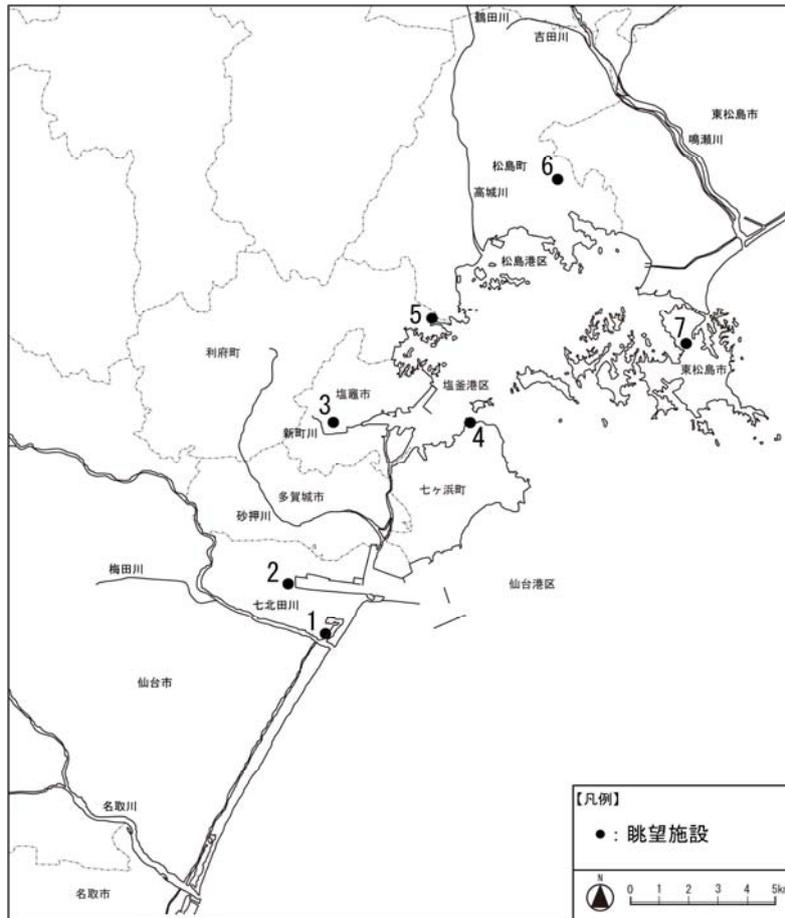
(2) 景観の現況

4 港区周辺における主要な眺望施設は、表 2-11-2 及び図 2-11-2 に示すとおりである。

表 2-11-2 主要な眺望施設

番 号	主要な眺望施設
1	日和山
2	仙台港中央公園
3	鹽竈神社
4	多間山
5	扇谷
6	富山
7	大高森
8	牧山市民の森
9	鹿島御児神社

資料:「宮城まるごと探訪ホームページ」公益社団法人宮城県観光連盟



資料：「宮城まるごと探訪ホームページ」公益社団法人宮城県観光連盟

図 2-11-3 主要な眺望施設位置図（上段：仙台港区・塩釜港区・松島港区、下段：石巻港区）

2-12 人と自然との触れ合い活動の場の現況

(1) 自然公園

4 港区周辺における自然公園等の指定状況は、表 2-12-1、図 2-12-1 に示すとおりである。

表 2-12-1(1) 自然公園等の指定状況(1) (国定公園、県立自然公園)

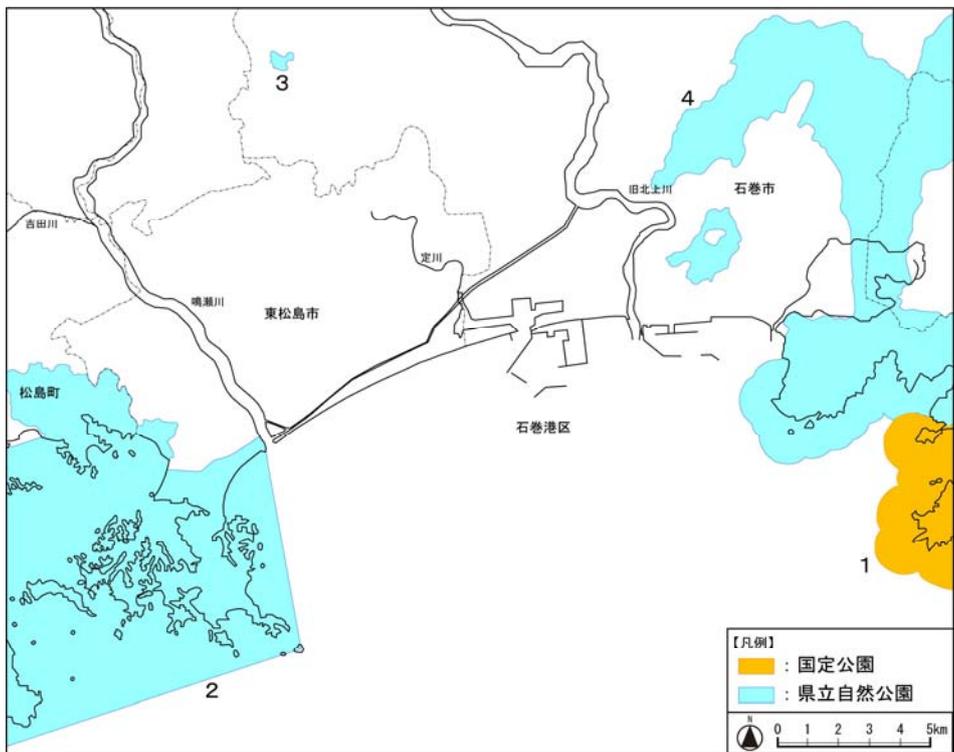
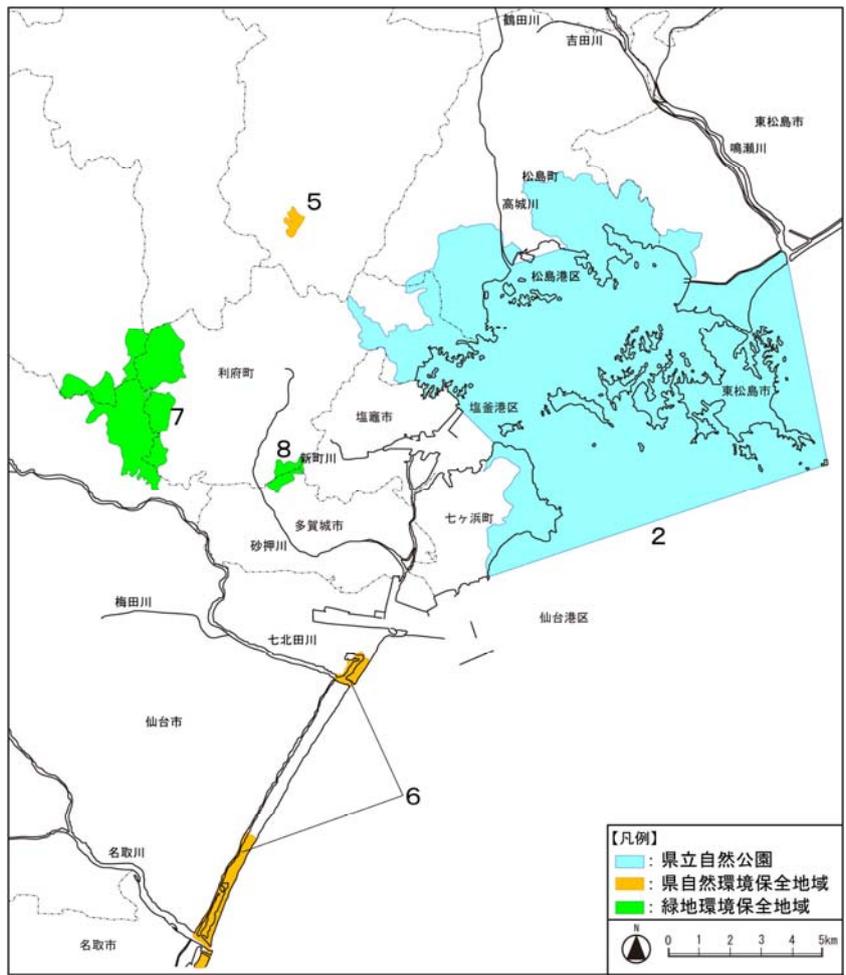
番号	区分	名称	位置	指定年月日	面積	特別保護地区	特別地域				普通地域	公園の概要
							第1種	第2種	第3種	計		
1	国定公園	南三陸金華山	石巻市 気仙沼市 登米市 女川町 南三陸町	昭54.3.30	13,902	412	1,331	3,131	8,772	13,234	256	金華山島、江ノ島、神割崎、歌津半島と続くリアス式の花崗岩海岸が見られる。
2	県立自然公園	松島	塩竈市 東松島市 松島町 七ヶ浜町 利府町	明35.9.9	5,410	—	—	—	—	—	5,410	日本三景の一つ、湾内に大小さまざまな島々が230余り浮かんでいる。多聞山(偉観)、双観山(幽観)、富山(麗観)、大高森(壯観)の四大観からの景観が優れている。
3		旭山	石巻市	昭15.12.13	34	—	—	—	—	—	34	旭山山頂部は天然の芝草におおわれた広大な丘陵地となっており、金華山、栗駒山、松島などが望める一大展望地である。
4		硯上山万石浦	石巻市 女川町	昭54.10.26	9,933	—	4	108	2,096	2,208	7,725	硯上山、上品山、万石浦、長面浦を含む地域。石巻湾内の弁天島、生草島には、暖地系のタブノキの極相林が見られる。

資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書 <資料編>」宮城県

表 2-12-1(2) 自然公園等の指定状況(2) (県自然環境保全地域、緑地環境保全地域)

番号	区分	名称	位置	指定年月日	面積	内 訳				地域の特徴
						国有地	県有地	市町村有地	民有地	
5	県自然環境保全地域	東成田の自然林	大郷町	平10.3.10	35.97 (9.62)	—	34.46 (9.62)	—	1.51	モミ・イヌブナ林 クリ・コナラ林
6		仙台湾海浜	仙台市 名取市 岩沼市 亘理町 山元町	昭48.8.17	1,507.69	904.96	215.07	249	138.66	クロマツ林と自然海岸・海浜植物、コクガン、シギ・チドリ類渡来地
7		県民の森	仙台市 富谷町 利府町	昭48.8.17	1,045	45	530	232	238	鍋山、県民の森一帯
8	緑地環境保全地域	加瀬沼	塩竈市 多賀城市 利府町	昭48.8.17	65	—	—	19	46	加瀬沼とその周辺一帯

資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書 <資料編>」宮城県



資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書 <資料編>」宮城県

图 2-12-1 自然公園等位置図（上段：仙台港区・塩釜港区・松島港区、下段：石巻港区・松島港区）

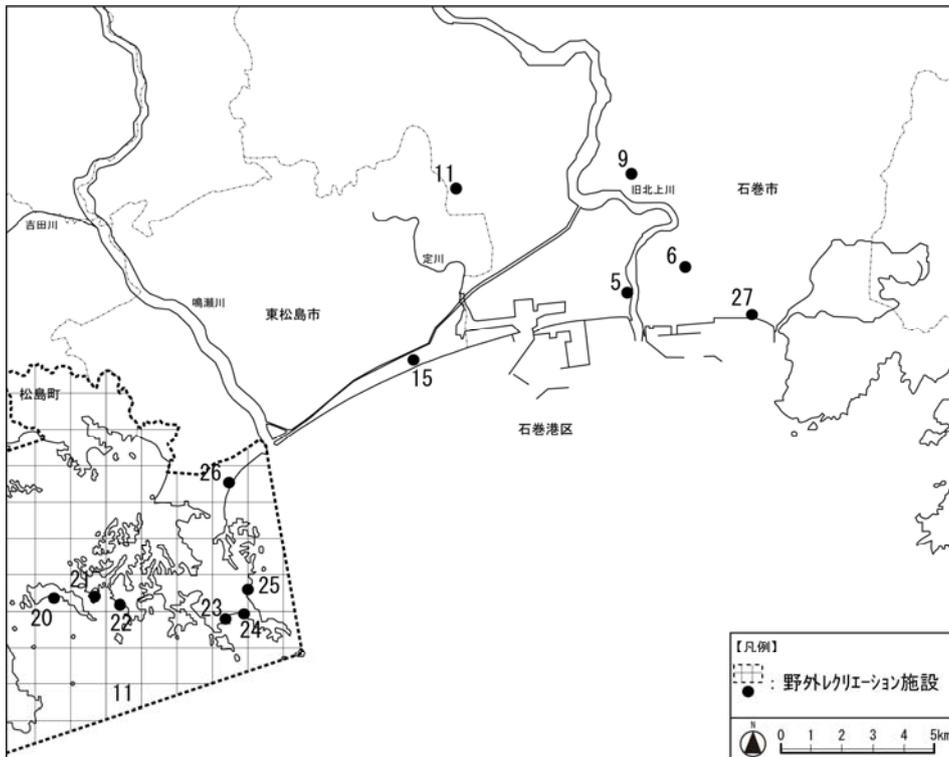
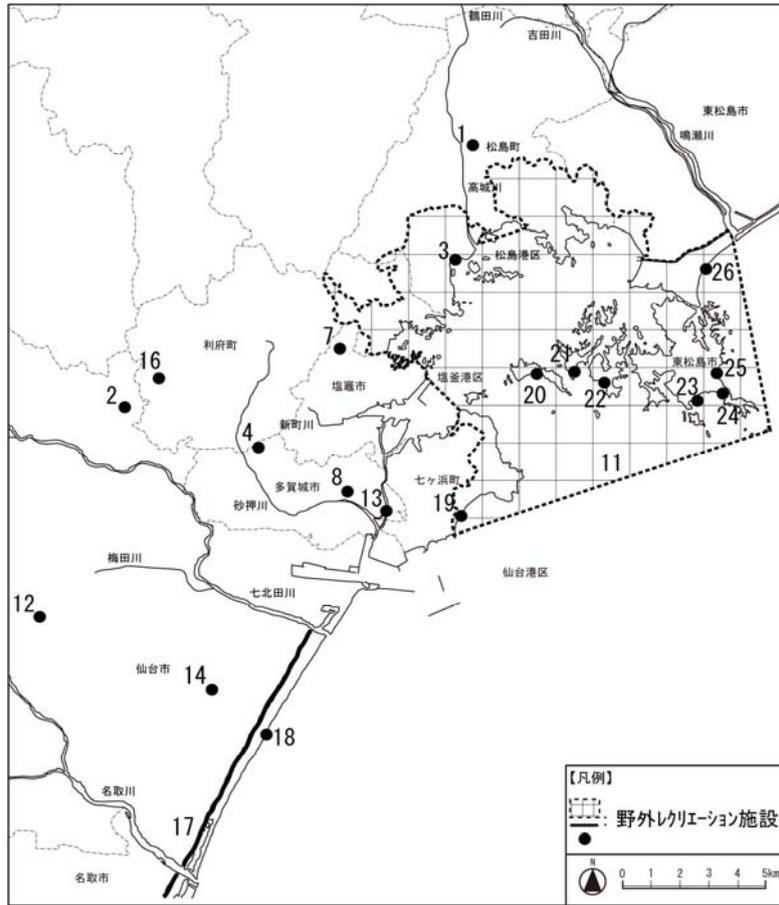
(2) 野外レクリエーション地

4 港区周辺における自然公園等の指定状況は、表 2-12-2、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

番号	名称	番号	名称
1	ねまわりのひまわり	15	矢本海浜緑地
2	県民の森、青少年の森	16	宮城県総合運動公園
3	松島遊覧船	17	貞山運河
4	モリリン加瀬沼公園	18	深沼海水浴場
5	日和山公園	19	菖蒲田海水浴場
6	牧山あやめ園	20	桂島海水浴場
7	伊保石公園	21	野々島海水浴場
8	多賀城公園	22	寒風沢海水浴場
9	石巻市総合運動公園	23	月浜海水浴場
10	河南中央公園	24	大浜海水浴場
11	松島公園	25	室浜海水浴場
12	宮城野原公園	26	野隸海水浴場
13	仙台港多賀城地区緩衝緑地	27	渡波海水浴場
14	仙台市農業園芸センター		

資料:「宮城まるごと探訪ホームページ」公益社団法人宮城県観光連盟
「都市公園の概要」宮城県
「代表的な市町村都市公園」宮城県



資料:「宮城まるごと探訪ホームページ」公益社団法人宮城県観光連盟
「都市公園の概要」宮城県
「代表的な市町村都市公園」宮城県

図 2-12-2 主な野外レクリエーション地位置図
(上段:仙台港区・塩釜港区・松島港区、下段:石巻港区)

2-13 その他の現況

(1) 漁業の現況

4 港区周辺における漁業就業者数、経営体階層別経営体数は、表 2-13-1、表 2-13-2 に、主とする漁業種類別経営体数は、表 2-13-3 に示すとおりである。

また、4 港区周辺海域の漁業権の設定状況は、図 2-13-1、図 2-13-2 及び表 2-13-4 に示すとおりである。

表 2-13-1 漁業就業者数

単位：【人】

地域等別	宮城県	仙台市	石巻市	塩竈市	多賀城市	東松島市	松島町	七ヶ浜町	利府町
自営	6 127	19	1 968	161	7	371	152	265	24
漁業雇われ	3 626	42	1 395	226	2	284	7	84	10
うち、同一市町村内に居住	2 861	16	1 160	80	2	257	7	70	6

資料：「2008 年（第 12 次）漁業センサス漁業経営体調査結果報告書」宮城県

表 2-13-2 経営体階層別経営体数

単位：【経営体】

		宮城県	仙台市	石巻市	塩竈市	多賀城市	東松島市	松島町	七ヶ浜町	利府町	
漁船非使用		13	-	3	-	-	-	-	2	-	
漁船使用	無動力漁船のみ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	船外機付漁船	858	-	363	33	2	56	4	64	2	
	動力漁船使用	1トン未満	32	-	1	-	-	-	-	1	-
		1～3	119	-	34	3	-	7	1	10	2
		3～5	183	9	33	5	-	2	-	27	1
		5～10	141	1	43	2	-	-	1	3	-
		10～20	100	-	53	-	-	-	-	1	-
		20～30	5	-	3	-	-	-	-	-	-
		30～50	10	-	9	-	-	-	-	-	-
		50～100	5	-	3	-	-	-	-	1	-
		100～200	16	-	3	1	-	-	-	-	-
		200～500	11	-	3	2	-	-	-	-	-
		500～1,000	8	-	4	2	-	-	-	-	-
1,000～3,000	15	1	1	2	-	-	-	-	-		
3,000トン以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
大型定置網		16	-	7	-	-	-	-	-	-	
さげ定置網		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
小型定置網		108	1	39	4	-	15	-	2	1	
海面養殖	魚類養殖	ぎんざけ養殖	78	-	17	-	-	-	-	-	
		ぶり類養殖	-	-	-	-	-	-	-	-	
		まだい養殖	-	-	-	-	-	-	-	-	
		ひらめ養殖	-	-	-	-	-	-	-	-	
		まぐろ類養殖	-	-	-	-	-	-	-	-	
		その他の魚類養殖	6	-	1	-	-	-	-	-	
	ほたてがい養殖	372	-	113	-	-	-	-	-		
	かき類養殖	809	-	316	37	-	42	98	-		
	その他の貝類養殖	6	-	3	-	-	-	-	-		
	くるまえばい養殖	-	-	-	-	-	-	-	-		
	ほや類養殖	196	-	93	-	-	-	-	-		
	その他の水産動物類養殖	4	-	-	-	-	-	-	-		
	こんぶ類養殖	63	-	2	9	-	-	-	-		
	わかめ類養殖	611	-	120	6	-	-	-	-		
	のり類養殖	221	5	30	21	2	86	-	72		
その他の海藻類養殖	-	-	-	-	-	-	-	-			
真珠養殖	-	-	-	-	-	-	-	-			
真珠母貝養殖	-	-	-	-	-	-	-	-			
沿岸漁業層	計	3 836	16	1 218	120	4	208	104	181	17	
	海面養殖層	2 366	5	695	73	2	128	98	72	11	
	左記以外の沿岸漁業層	1 470	11	523	47	2	80	6	109	6	
中小漁業層		155	-	78	5	-	-	-	2	-	
大規模漁業層		15	1	1	2	-	-	-	-	-	

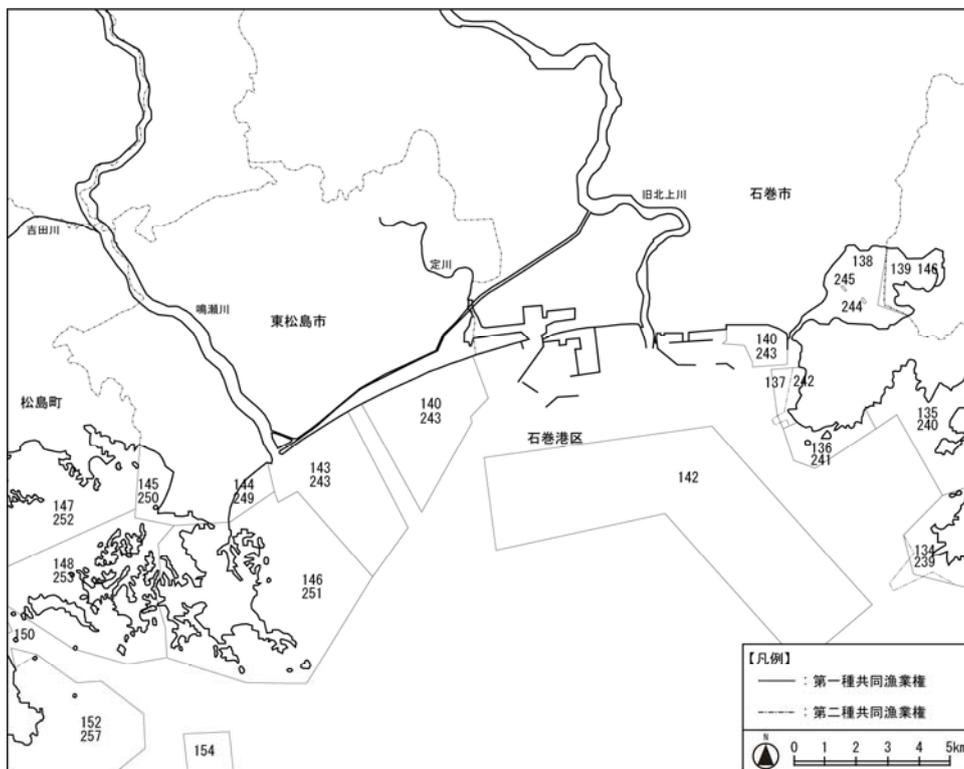
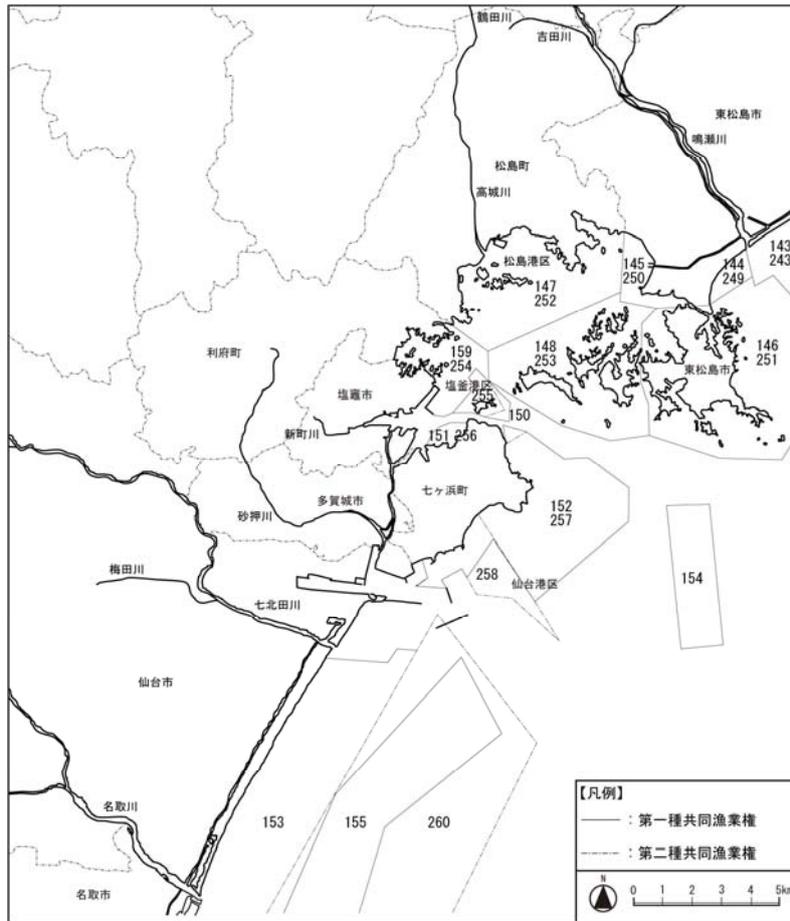
資料：「2008 年（第 12 次）漁業センサス漁業経営体調査結果報告書」宮城県

表 2-13-3 主とする漁業種類別経営体数

単位：【経営体】

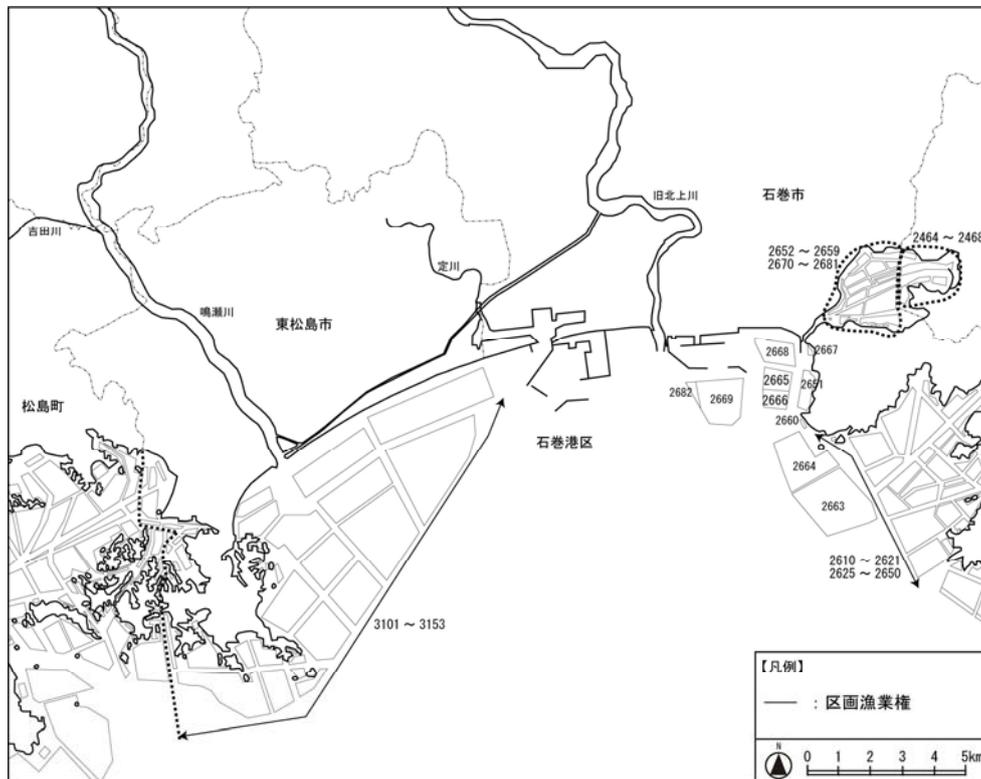
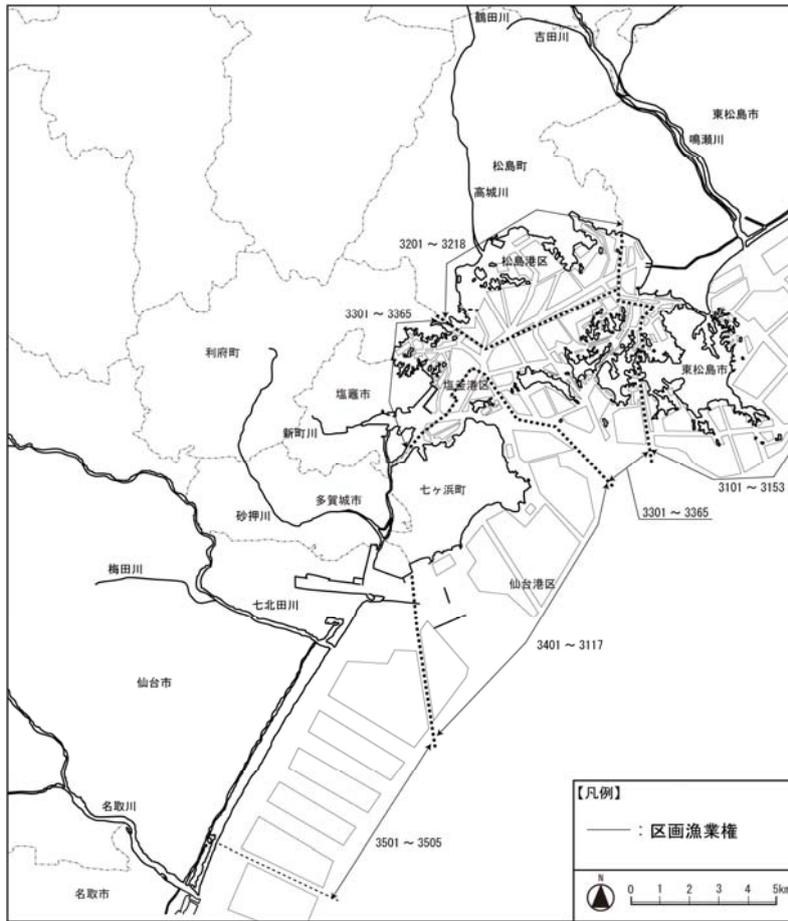
		宮城県	仙台市	石巻市	塩竈市	多賀城市	東松島市	松島町	七ヶ浜町	利府町	
底びき網	遠洋底びき網	3	-	1	2	-	-	-	-	-	
	以西底びき網	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	沖合底びき網	1 そうびき	21	1	13	3	-	-	-	1	-
		2 そうびき	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	小型底びき網	75	10	19	-	-	1	-	-	-	
船びき網		31	-	2	-	-	-	-	2	-	
まき網	大中型まき網	1 そうまき遠洋かつお・まぐろ	3	-	3	-	-	-	-	-	
		1 そうまき近海かつお・まぐろ	1	-	1	-	-	-	-	-	
		1 そうまき その他	-	-	-	-	-	-	-	-	
		2 そうまき	-	-	-	-	-	-	-	-	
	中・小型まき網	-	-	-	-	-	-	-	-		
刺網	さけ・ます流し網	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	かじき等流し網	12	-	2	-	-	1	-	-	-	
	その他の刺網	474	-	150	16	1	22	2	56	3	
さんま棒受網		21	-	11	1	-	-	-	-	-	
大型定置網		16	-	7	-	-	-	-	-	-	
さけ定置網		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
小型定置網		108	1	39	4	-	15	-	2	1	
その他の網漁業		50	-	26	-	-	-	-	2	-	
はえ縄	遠洋まぐろはえ縄	17	-	-	1	-	-	-	-	-	
	近海まぐろはえ縄	15	-	1	-	-	-	-	-	-	
	沿岸まぐろはえ縄	3	-	-	-	-	-	-	-	-	
	その他のはえ縄	19	-	6	1	-	-	-	-	-	
釣	遠洋かつお一本釣	2	-	1	-	-	-	-	-	-	
	近海かつお一本釣	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	沿岸かつお一本釣	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	遠洋いか釣	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	近海いか釣	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	沿岸いか釣	35	-	23	-	-	-	-	-	-	
	ひき縄釣	4	-	4	-	-	-	-	-	-	
その他の釣	27	-	5	-	-	7	-	-	-		
小型捕鯨		2	-	2	-	-	-	-	-	-	
潜水器漁業		13	-	3	1	-	-	-	-	-	
採貝・採藻		502	-	217	21	1	31	-	40	1	
その他の漁業		186	-	66	4	-	3	4	8	1	
海面養殖	魚類養殖	ぎんざげ養殖	78	-	17	-	-	-	-	-	
		ぶり類養殖	-	-	-	-	-	-	-	-	
		まだい養殖	-	-	-	-	-	-	-	-	
		ひらめ養殖	-	-	-	-	-	-	-	-	
		まぐろ類養殖	-	-	-	-	-	-	-	-	
		その他の魚類養殖	6	-	1	-	-	-	-	-	
	ほたてがい養殖	372	-	113	-	-	-	-	-		
	かき類養殖	809	-	316	37	-	42	98	-	5	
	その他の貝類養殖	6	-	3	-	-	-	-	-		
	くるまえば養殖	-	-	-	-	-	-	-	-		
	ほや類養殖	196	-	93	-	-	-	-	-		
	その他の水産動物類養殖	4	-	-	-	-	-	-	-		
	こんぶ類養殖	63	-	2	9	-	-	-	-	6	
	わかめ類養殖	611	-	120	6	-	-	-	-		
	のり類養殖	221	5	30	21	2	86	-	72	-	
	その他の海藻類養殖	-	-	-	-	-	-	-	-		
真珠養殖	-	-	-	-	-	-	-	-			
真珠母貝養殖	-	-	-	-	-	-	-	-			
計		4 006	17	1 297	127	4	208	104	183	17	

資料：「2008年（第12次）漁業センサス漁業経営体調査結果報告書」宮城県



資料:「漁場権絡図(平成 20 年)」宮城県産業経済部

図 2-13-1 共同漁業権設定状況 (上段: 仙台港区・塩釜港区・松島港区、下段: 石巻港区)



資料:「漁場権絡図(平成 20 年)」宮城県産業経済部

図 2-13-2 区画漁業権設定状況 (上段: 仙台港区・塩釜港区・松島港区、下段: 石巻港区)

表 2-13-4 免許漁業権の内容

共同漁業権					
漁業種類	公示番号	漁業の内容	関係市町村	存続期間	
第1種共同漁業権	共134号	あわび、うになまこ、たこ、のり、ひじき、ふのり、てんぐさ	石巻市	平成15年9月1日から 平成25年8月31日まで	
	共135号	あわび、あさり、うに、なまこ、ほや、たこ、のり、わかめ、ひじき、ふのり、てんぐさ			
	共136号	あわび、あさり、いわい、うに、なまこ、ほや、たこ、のり、わかめ、ひじき、ふのり、てんぐさ			
	共137号	あわび、ばかがい、うに、なまこ、たこ、しゃこ、のり、わかめ、ひじき、ふのり、うばがい			
	共138号	あさり、あづまにしき、かき、はまぐり、ばかがい、うに、なまこ、えむし、わかめ			
	共139号	あさり、かま、うに、なまこ、えむし、わかめ、おごり			女川町
	共140号	うばがい、はまぐり、ばかがい、こたまがい			石巻市
	共141号	あかがい、うばがい、こたまがい、ばかがい			東松島市
	共142号	あかがい			石巻市、東松島市
	共143号	あかがい、うばがい、こたまがい、はまぐり、ほたてがい、たこ、しゃこ、のり、わかめ、しゃこ			東松島市
	共144号	あさり、あかがい、こたまがい、ほたてがい、しゃこ			
	共145号	しゃこ、あさり、えむし			東松島市
	共146号	あわび、あさり、あかがい、あづまにしき、いわい、うばがい、はまぐり、ほたてがい、こたまがい、うに、なまこ、たこ、えむし、しゃこ、のり、わかめ、ひじき、あらめ、こんぶ、ふのり、まつも漁業			
	共147号	あさり、しじみ、えむし、しゃこ			松島町
	共148号	あわび、あさり、あづまにしき、うばがい、えぞほら、ばかがい、うちむらさき、うに、なまこ、たこ、しゃこ、えむし、わかめ、こんぶ、ひじき、ふのり、あらめ漁業			塩釜市
共149号	あさり、かき、しゃこ、えむし、わかめ、こんぶ漁業	七ヶ浜町			
共150号	あさり、あづまにしき、あかにし、かき、えむし、わかめ漁業				
共151号	あさり、あづまにしき、あかにし、かき、えむし、わかめ漁業				
共152号	あわび、あさり、うばがい、はまぐり、うに、たこ、しゃこ、わかめ、こんぶ、まつも、あらめ漁業	七ヶ浜町			
共153号	うばがい、こたまがい、しゃこ漁業				
共154号	あわび、うに、なまこ、ほや、わかめ、こんぶ、あらめ漁業				
共155号	あかがい漁業	名取市、七ヶ浜町、仙台市、亶理町			
第2種共同漁業権	共239号	いわし小型定置漁業、移動小型定置漁業、磯刺網漁業、雑魚せん漁業	石巻市	平成15年9月1日から 平成25年8月31日まで	
	共240号	いわし小型定置漁業、移動小型定置漁業、雑魚せん漁業			
	共241号	いわし小型定置漁業、移動小型定置漁業、雑魚せん漁業			
	共242号	いわし小型定置漁業、移動小型定置漁業、雑魚せん漁業			
	共243号	雑魚小型定置漁業、移動小型定置漁業、か刺網漁業、雑魚せん漁業			
	共244号	雑魚小型定置漁業			
	共245号	雑魚小型定置漁業			
	共246号	雑魚小型定置漁業			女川町
	共247号	雑魚小型定置漁業、かに・かたい・刺網漁業、雑魚せん漁業			東松島市
	共248号	雑魚小型定置漁業、かに・しらうお刺網漁業、雑魚せん漁業			
	共249号	雑魚小型定置漁業、しらうお刺網漁業、雑魚せん漁業			
	共250号	雑魚小型定置漁業、しらうお・はぜ刺網漁業、雑魚せん漁業			七ヶ浜町
	共251号	雑魚小型定置漁業、移動小型定置漁業、しらうお・かたい・はぜ・磯・かに刺網漁業、雑魚せん漁業			
	共252号	雑魚小型定置漁業、移動小型定置漁業、しらうお・かたい・はぜ・磯・かに刺網漁業、雑魚せん漁業			
	共253号	雑魚小型定置漁業、しらうお・はぜ・かたい・磯刺網漁業、雑魚せん漁業			塩釜市
共254号	雑魚小型定置漁業、しらうお・はぜ刺網漁業、雑魚せん漁業	七ヶ浜町			
共255号	しらうお・はぜ刺網漁業、雑魚せん漁業				
共256号	しらうお・はぜ刺網漁業、雑魚せん漁業				
共257号	雑魚小型定置漁業、かたい・しらうお・磯刺網漁業、雑魚せん漁業	七ヶ浜町、仙台市、名取市			
共258号	いわし小型定置漁業、雑魚小型定置漁業、かに・かたい・しらうお刺網漁業、雑魚せん漁業				
共259号	いわし小型定置漁業、雑魚小型定置漁業、かに・かたい・しらうお刺網漁業、雑魚せん漁業				
共260号	雑魚小型定置漁業、移動小型定置漁業、かに・かたい・しらうお刺網漁業、雑魚せん漁業	名取市、亶理町			
区画漁業権					
漁業種類	公示番号	漁業の名称	地元地区	存続期間	
第1種区画漁業権	区画2610～2621号	かき垂下式養殖業、種かき垂下式養殖業、くろせい小割式養殖業、こんぶ養殖業、のり養殖業、わかめ養殖業	石巻市	平成20年9月1日から 平成25年8月31日まで	
	区画2625～2660号				
	区画2663～2682号				
	区画3101～3153号	かき垂下式養殖業、種かき垂下式養殖業、こんぶ養殖業、のり養殖業、わかめ養殖業	東松島市		
	区画3201～3116号	かき垂下式養殖業、種かき垂下式養殖業、のり養殖業、わかめ養殖業	松島町		
	区画3301～3365号	こんぶ養殖業、のり養殖業、わかめ養殖業	七ヶ浜町		
区画3301～3365号	のり養殖業	仙台市			

資料：「定置漁業権、区画漁業権及び共同漁業権の免許の内容たるべき事項等」平成15年6月6日 宮城県公報第1463号別冊
 「定置漁業権、区画漁業権及び共同漁業権の免許」平成15年9月1日 宮城県公報号外第50号別冊
 「定置漁業権及び区画漁業権の免許の内容たるべき事項等」平成20年5月30日 宮城県公報第1962号別冊
 「変更に係る区画漁業権の免許の内容たるべき事項等」平成23年11月4日 宮城県公報第2304号別冊

(2) 文化財

宮城県内の国・県指定文化財の件数は、表 2-13-5 に示すとおりである。

4 港区周辺における国・県指定記念物の状況は表 2-13-6、図 2-13-3 に示すとおりである。

表 2-13-5 宮城県内の国・県指定文化財の件数

平成 24 年 3 月 12 日現在

種別		国指定	県指定	計	
有形文化財	建造物	19(3)	37	56	
	美術工芸品	絵画	2	14	16
		彫刻	8	27	35
		工芸品	11	22	33
		書跡典籍	5(2)	20	25
		考古資料	8	6	14
		古文書・古碑	1	—	1
	歴史資料	2(1)	12	14	
小計		56(6)	138	194	
無形文化財	芸能	—	—	—	
	工芸技術	1	2	3	
	その他	1	1	2	
	小計	2	3	5	
民俗文化財	無形民俗文化財	風俗慣習	4	9	13
		民俗芸能	3	33	36
		風俗慣習・民俗芸能	—	2	2
	有形民俗文化財	1	4	5	
小計		8	48	56	
記念物	史跡	34(1)	15	49	
	名勝	4(1)	2	6	
	史跡及び名勝	1	—	1	
	天然記念物	28(1)	31	59	
	小計	67(3)	48	115	
合計		132(9)	237	369	

注) 1: 国指定の有形文化財(重要文化財)の中で特に価値の高いものを国宝、国指定の記念物(史跡・名勝・天然記念物)の中で特に重要なものを特別史跡・特別名勝・特別天然記念物に指定しています。

2:()内は、国宝・特別史跡・特別天然記念物の件数を内数で示しています。

3: 地域を定めずに指定している国指定特別天然記念物(カモシカ等)は除く。

4: 選定保存技術は暫定的に無形文化財(その他)に含めています。

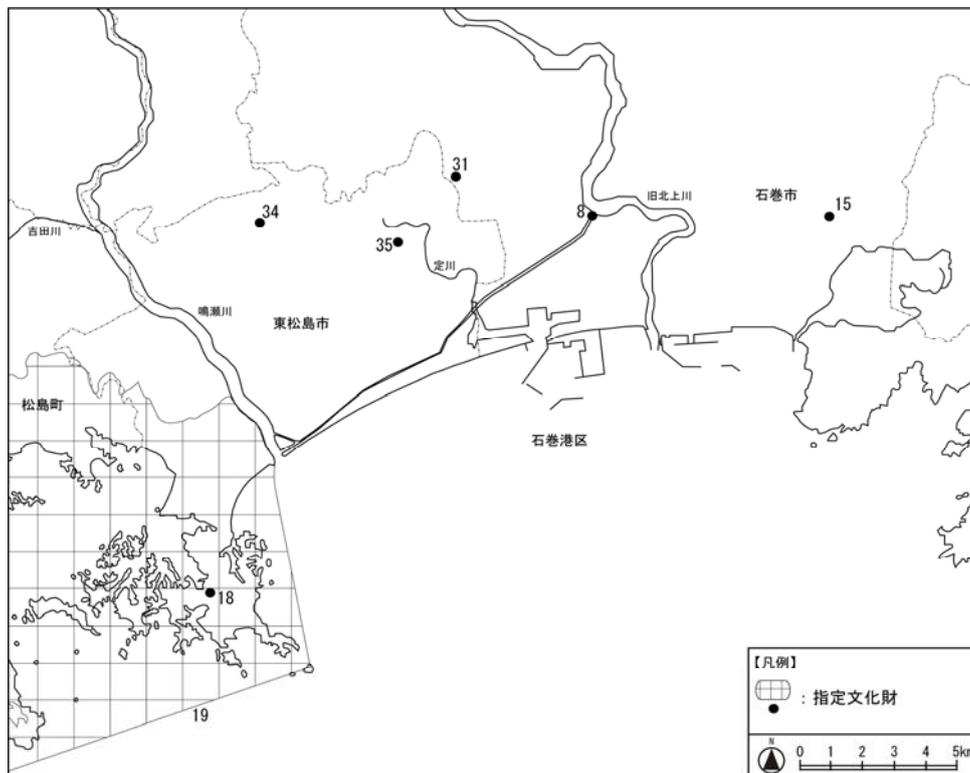
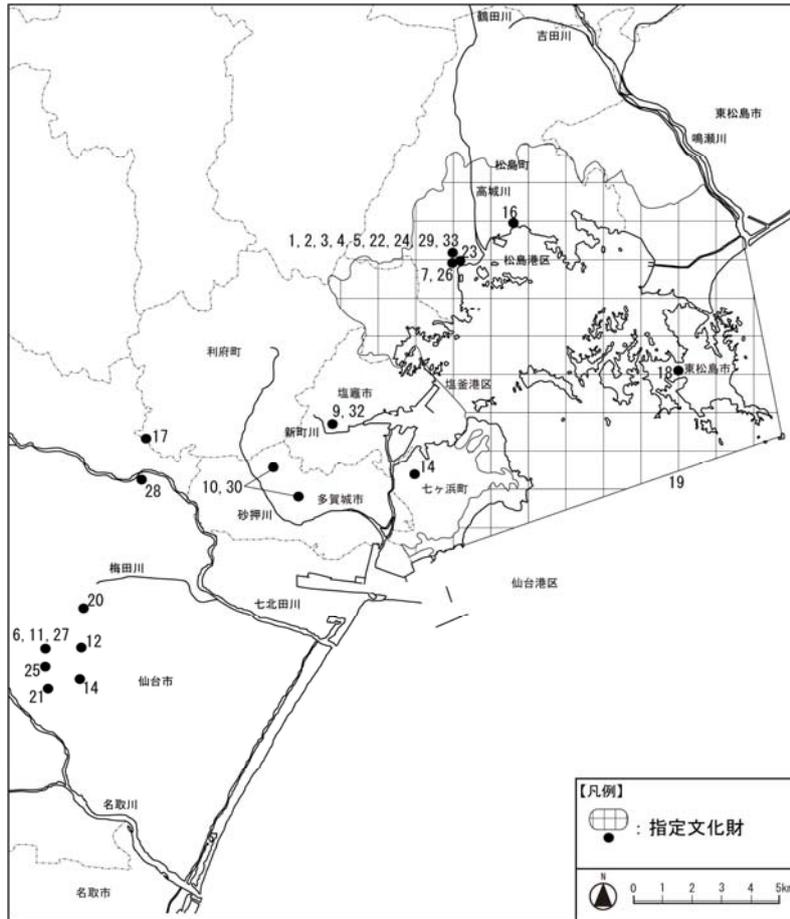
資料:「宮城県の国・県指定文化財」宮城県教育庁文化財保護課

表 2-13-6 国・県指定記念物一覧

平成 23 年 11 月 16 日現在

	指定	種別	名称
1	国指定	建造物	瑞巖寺五大堂
2			国宝 瑞巖寺本堂(元方丈)
3			国宝 瑞巖寺庫裏及び廊下
4			瑞巖寺御成門
5			瑞巖寺中門
6			陸奥国分寺薬師堂
7			圓通院霊屋
8			石井閘門
9			鹽竈神社
10		史跡	特別史跡 多賀城跡附寺跡
11			陸奥国分寺跡
12			陸奥国分尼寺跡
13			大木囲貝塚
14			遠見塚古墳
15			沼津貝塚
16			西の浜貝塚
17			岩切城跡
18			里浜貝塚
19	名勝	特別名勝 松島	
20	天然記念物	苦竹のイチョウ	
21		朝鮮ウメ	
22		鹽竈神社の鹽竈ザクラ	
23		建造物	観瀾亭
24	陽徳院霊屋		
25	白山神社本殿		
26	日吉山王神社本殿		
27	陸奥国分寺薬師堂仁王門		
28	旧仙台城板倉		
29	瑞巖寺総門		
30	今野家住宅		
31	史跡		平田原貝塚
32	天然記念物	鹽竈神社のタラヨウ	
33		瑞巖寺の臥竜梅	
34		新山神社の姥杉	
35		月観の松	

資料:「宮城県の国・県指定文化財」宮城県教育庁文化財保護課



※ 平成 23 年 11 月 16 日現在

資料:「宮城県の国・県指定文化財」宮城県教育庁文化財保護課

図 2-13-3 指定・登録記念物位置図（上段：仙台港区・塩釜港区・松島港区、下段：石巻港区）

第3章 環境影響の予測と評価

3-1 基本方針

今回計画では周辺環境に及ぼす影響と評価の基本方針は、港湾計画で定められる事項の精度を考慮し、予測年度において今回計画による影響を既定計画と比較することを基本とし、以下に示すとおり選定項目ごとに予測・評価を実施した。

3-1-1 項目の選定

項目の選定については、表 3-1-1 に示すとおりである。

表 3-1-1 項目の選定

環境要素の区分		項目	選定理由等
大気環境	大気質	窒素酸化物	今回計画および地域の特性により選定した。
	騒音	道路交通騒音	
	振動	道路交通振動	
	悪臭	悪臭	
水環境	潮流	潮流	
	水質	化学的酸素要求量 全窒素 全リン	
	底質	底質	
土壌環境	地形	地形	
生物	動物	海生動物	
		陸生動物	
	植物	海生植物	
		陸生植物	
生態系	生態系		
自然との 触れ合い	景観	景観	
	人と自然との 触れ合い活動の場	人と自然との 触れ合い活動の場	
その他	漁業 文化財	漁業 文化財	

3-1-2 予測及び評価の考え方

予測及び評価の考え方については、表 3-1-2 に示すとおりである。

表 3-1-2 予測及び評価の考え方

環境要素の区分		予 測	評 価
大気環境	大気質	今回計画の特性による環境への影響を勘案し、定性的に予測した。	今回計画により周辺環境へ著しい影響を及ぼさないこと。
	騒音	今回計画に定められる事項による環境への影響を定量的に予測した。	
	振動		
	悪臭	今回計画の特性による環境への影響を勘案し、定性的に予測した。	
水環境	潮流		
	水質		
	底質		
土壌環境	地形		
生物	動物		
	植物		
	生態系		
自然との 触れ合い	景観		
	人と自然との 触れ合い活動の場		
その他	漁業 文化財		

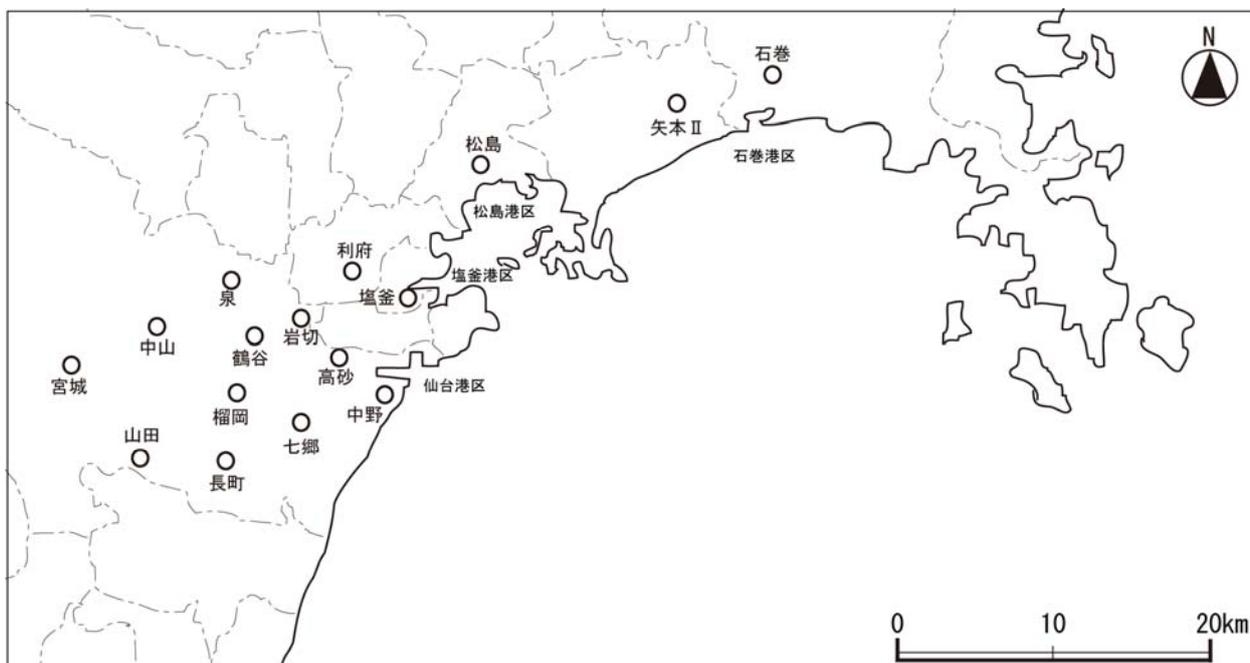
3-2 大気質への影響の予測と評価

(1) 予測の概要

1) 大気質の近年の測定値について

図 3-2-1 に示す港湾背後域の一般環境大気測定局における近年 10 年間の二酸化窒素の経年変化を図 3-2-2 に示す。

その結果、平成 13 年度～平成 17 年度は横這いで、平成 18 年度以降は減少傾向にある。また、全ての測定年度、測定局において環境基準を満足している。



資料:「平成 23 年版 宮城県環境白書」宮城県

図 3-2-1 大気汚染常時監視測定局位置図

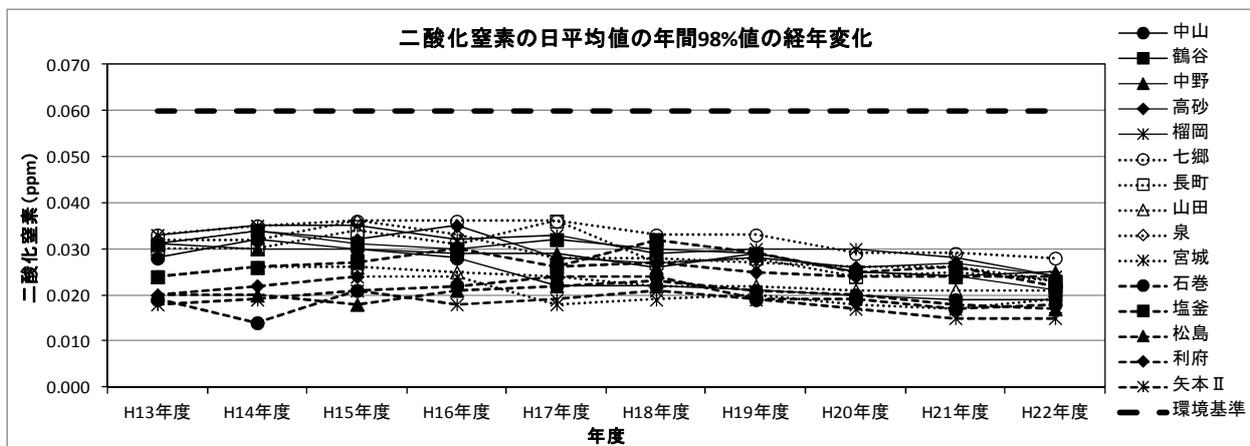


図 3-2-2 二酸化窒素（日平均値の年間 98%値）の経年変化

2) 既定計画時における大気質の影響検討結果について

既定計画時において大気質の影響を検討するため、将来における大気質のシミュレーションを実施している。その概要を表 3-2-1 に示す。

また、今回の港湾計画改訂においては、新たな工場等の立地計画がないことから、計画改訂による大気汚染物質排出量増減の要因は貨物量の増減による港湾活動の増減によるものである。そこで、4 港区の既定計画及び今回計画による貨物量推計結果の比較を行った。その結果を表 3-2-2 に示す。

表 3-2-1 既定計画時の大気質への影響検討概要

項目	概要		
予測年度	仙台塩釜港 現況:平成18年度 将来:平成32年度	石巻港 現況:平成14年度 将来:平成29年度	
予測項目	二酸化窒素		
予測式	有風時 :プルーム式 弱風・無風時 :パフ式		
発生源	工場・事業場、自動車、船舶、群小発生源(民生)		
環境基準値	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。		
予測結果	最大着地濃度	将来	
		年平均値	日平均値の98%値
	仙台塩釜港	0.031 ppm	0.048 ppm
	石巻港	0.019 ppm	0.036 ppm
評価	環境基準を満足している。したがって、大気質への影響は、軽微であると考えられる。		

表 3-2-2 4 港区合計の公共・専用別取扱貨物量の比較 (今回計画と既定計画)

(単位:千トン)

公共・専用別	今回計画	既定計画	増減 (今回-既定)
公共	38,280	39,226	-946
専用	17,739	18,093	-354
合計	56,019	57,319	-1,300

(2) 評価

4 港区周辺における近年 10 年間の二酸化窒素の測定結果は、横這いから減少傾向で環境基準を満たしている。また、既定計画時における大気質の予測結果は、表 3-2-1 に示すとおり、将来においても環境基準を満足する結果となっている。

更に、表 3-2-2 に示すとおり、今回計画においては既定計画から取扱貨物量は減少の計画である。また、今回計画で新たな工場等の立地計画はない。

したがって、今回計画が周辺環境の大気質に与える影響は軽微であると考えられる。

3-3 騒音による影響の予測と評価

(1) 予測の概要

大気質への影響の予測と評価で示したように、今回計画においては、4 港区全体としては既定計画から取扱貨物量は減少する計画である。一方、表 3-3-1 に示すように塩釜港区においては若干取扱貨物量が増加する。

そこで、塩釜港区において、今回計画及び既定計画に伴い発生する自動車交通量を基に、目標年次（平成 37 年）における計画変更あり、計画変更なしについて自動車騒音の予測を行った。

表 3-3-1 港別、公共・専用別取扱貨物量の比較（今回計画と既定計画）

【仙台港区】 (単位:千トン)

公共・専用別	今回計画	既定計画	増減 (今回-既定)
公共	31,084	31,575	-491
専用	16,057	16,142	-85
合計	47,141	47,717	-576

【塩釜港区】 (単位:千トン)

公共・専用別	今回計画	既定計画	増減 (今回-既定)
公共	2,117	1,481	636
専用	1,421	1,649	-228
合計	3,538	3,130	408

【石巻港区】 (単位:千トン)

公共・専用別	今回計画	既定計画	増減 (今回-既定)
公共	5,079	6,170	-1,091
専用	261	302	-41
合計	5,340	6,472	-1,132

注) 松島港区においては、取扱貨物量増減の計画はない。

(2) 予測手法

道路交通騒音の予測は、「音の伝搬理論に基づく予測式」として日本音響学会が提案する「道路交通騒音の予測モデル (ASJ Model 2008)」を用いて行った。

① L_{Aeq} の基本式

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left(10^{L_{AE}/10} \frac{N}{3600} \right)$$

$$= L_{AE} + 10 \log_{10} N - 35.6$$

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \frac{1}{T_0} \sum_i 10^{L_{PA,i}/10} \cdot \Delta t_i$$

ここで、 L_{Aeq} : 等価騒音レベル [dB]

L_{AE} : ユニットパターンの時間積分値をレベル表示した値
(単発騒音レベル) [dB]

N : 交通量 [台/h]

$L_{PA,i}$: A 特性音圧レベルの時間的变化

$T_0 = 1 \text{ s}$ (基準の時間), $\Delta t_i = \Delta l_i / V_i$ [s]

Δl_i : i 番目の区間の長さ [m]

V_i : i 番目の区間における自動車の走行速度 [m/s]

② B 法

$$L_{PA} = L_{WA} - 8 - 20 \log_{10} r + \Delta L_d + \Delta L_g$$

ここで、 L_{PA} : A 特性音圧レベル [dB]

L_{WA} : 自動車走行騒音の A 特性パワーレベル [dB]

r : 音源点から予測地点までの距離 [m]

ΔL_d : 回折効果による補正量 [dB]

音源～予測地点の間に障害物等がある場合以下の式により設定

$$\Delta L_d = \begin{cases} -20 - 10 \log_{10} \delta & \delta \geq 1 \\ -5 \pm \frac{-15}{\ln(1+\sqrt{2})} \cdot \sinh^{-1}(|\delta|^{0.414}) & -0.0537 \leq \delta < 1 \\ 0 & \delta < -0.0537 \end{cases}$$

(±符号の+は $\delta > 0$, -は $\delta < 0$ のとき)

δ : 行路差

音源～予測地点の間に障害物等がない場合 : 0

ΔL_g : 地表面効果による補正量 [dB]

地表面がコンクリート・アスファルトである場合 : 0

③音源のパワーレベル

[定常走行区間]

(現況)

- ・大型車類： $L_{WA} = 53.2 + 30 \log_{10} V$
(大型車＋中型車)
- ・小型車類： $L_{WA} = 46.7 + 30 \log_{10} V$
(小型貨物車＋小型車)

(将来)

- ・大型車類： $L_{WA} = 53.2 + 30 \log_{10} V$
(大型車＋中型車)
- ・小型車類： $L_{WA} = 46.7 + 30 \log_{10} V$
(小型貨物車＋小型車)

[非定常走行区間]

- ・大型車類： $L_{WA} = 88.8 + 10 \log_{10} V$
(大型車＋中型車)
- ・小型車類： $L_{WA} = 82.3 + 10 \log_{10} V$
(小型貨物車＋小型車)

ここで、 L_{WA} ：A特性パワーレベル (dB)

V ：平均走行速度 (km/時)

(3) 予測対象地点

予測対象地点は、図 3-3-1 に示す道路交通騒音の現地調査地点の 2 地点とした。

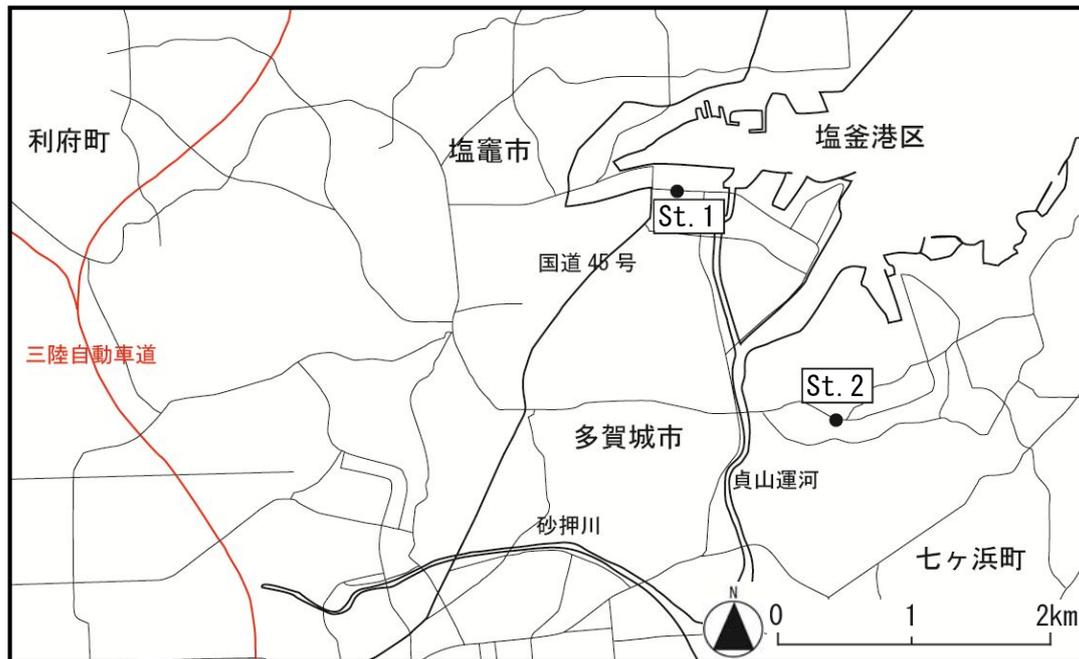


図 3-3-1 騒音予測地点位置図

(4) 予測条件

予測に用いる交通量は、表 3-3-2 に示すとおりとした。

予測条件は以下のとおりである。

予測位置：官民境界 1.2m

道路条件：道路は平坦とした。

音源は上下各車線の中央に設定し、音源高さは 0m とした。

走行速度は現地調査結果を用いた。

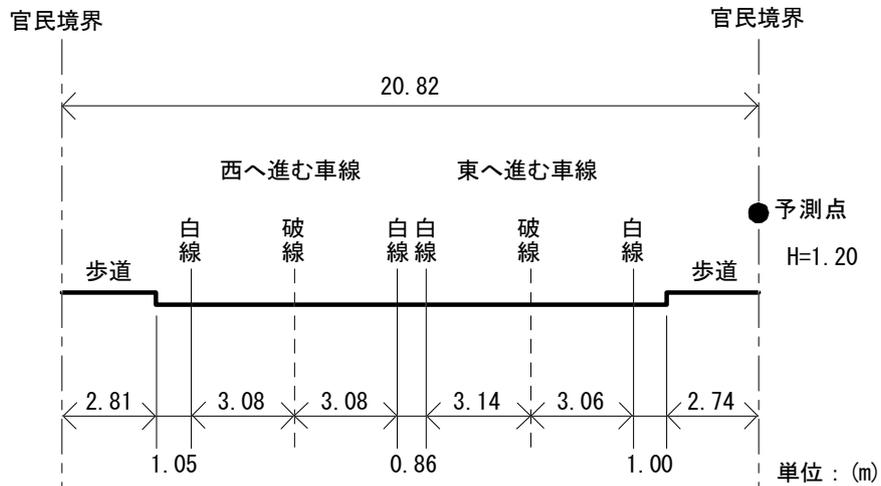
表 3-3-2 交通量等予測条件

予測地点	予測位置	予測高さ	交通量(平成37年度)				走行速度 (km/h)
			計画変更あり		計画変更なし		
			日交通量(台/日)	日交通量(台/日)	日交通量(台/日)	日交通量(台/日)	
			小型	大型	小型	大型	
St.1	官民境界	1.2m	10,525	6,418	10,525	5,228	35
St.2	官民境界	1.2m	9,560	1,910	9,560	1,796	52

(5) 道路断面

予測計算に用いる道路断面は図 3-3-2 に示すとおりである。

St. 1



St. 2

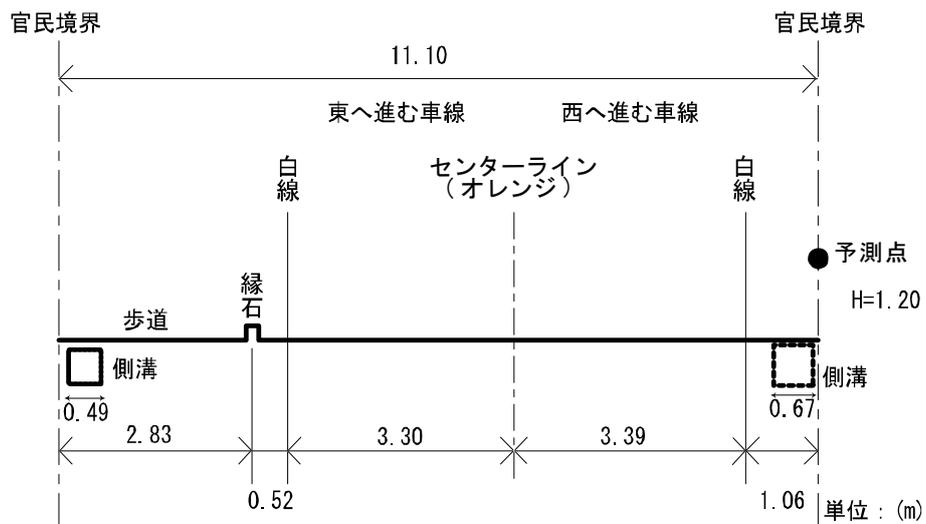


図 3-3-2 予測地点道路断面図

(6) 予測結果

将来における騒音の予測結果は、表 3-3-3 に示すとおりである。

表 3-3-3 道路交通騒音予測結果

単位: dB

地点	道路名	用途地域	車線数	区分	現況騒音レベル	将来騒音レベル		計画変更による増加分①-②	環境基準	要請限度
						計画変更あり①	計画変更なし②			
1	主要地方道 塩釜港線	準工業地域	4	昼間	70	72 (2)	71 (1)	1	65	75
				夜間	65	65 (0)	65 (0)	0	60	70
2	臨港道路 東宮幹線	第一種住居地域	2	昼間	69	70 (1)	70 (1)	0	65	75
				夜間	63	63 (0)	63 (0)	0	60	70

- 注) 1. 昼間：6時～22時、夜間：22時～6時
 2. 将来騒音レベル()内の数値は、現況からの増分を示す。

(7) 評価

評価の結果、現況、今回計画及び既定計画で環境基準を上回っているが、要請限度を下回っている。また、今回計画と既定計画を比較した場合、騒音レベルの増加分は、0もしくは1dBと小さい。

したがって、今回計画に伴う道路交通騒音への影響は軽微であると考えられる。

3-4 振動による影響の予測と評価

(1) 予測の概要

今回計画及び既定計画に伴い発生する自動車交通量を基に、目標年次（平成 37 年）における計画変更あり、計画変更なしについて道路交通振動の予測を行った。

(2) 予測手法

道路交通振動の予測は、建設省土木研究所の提案式を用いて行った。なお、定数及び補正值等については、最近の実測データを用い見直しを行っている「道路環境影響評価の技術手法 第2巻 2007改訂版（(財)道路環境研究所）」の値を用いた。

$$L_{10} = a \log_{10}(\log_{10} Q^*) + b \log_{10} V + c \log_{10} M + d + \alpha_{\sigma} + \alpha_f + \alpha_s - \alpha_1$$

L_{10} : 自動車交通振動の 80%レンジ上端値 (dB)

Q^* : 500 秒間の 1 車線当り等価交通量 (台/500 秒/車線)

$$Q^* = 500/3600 \times 1/M \times (Q_1 + K Q_2)$$

K : 13 (速度 ≤ 100 km/h の時)

Q_1 : 小型車交通量 (台/時)

Q_2 : 大型車交通量 (台/時)

v : 平均走行速度 (km/時)

M : 上下車線合計の車線数

α_{σ} : 路面の平坦性による補正值 (dB)

$$\alpha_{\sigma} = 8.2 \log_{10} \sigma$$

σ : 路面平坦性 (mm)

α_f : 地盤卓越振動数による補正值 (dB)

$$f \geq 8 \text{ Hz のとき } \alpha_f = -17.3 \log_{10} f$$

$$f < 8 \text{ Hz のとき } \alpha_f = -9.2 \log_{10} f - 7.3$$

f : 地盤卓越振動数 (Hz)

α_s : 道路構造による補正 (dB)

$$\alpha_s = 0 \text{ (平面道路)}$$

α_1 : 距離減衰値 (dB)

$$\alpha_1 = \beta \log_{10} (r/5+1) / \log_{10} 2$$

r : 予測基準点から予測点までの距離 (m)

(予測基準点とは最外車線中心より 5m の地点)

$$\text{粘土地盤では } \beta = 0.068 L_{10}' - 2.0$$

$$\text{砂地盤では } \beta = 0.130 L_{10}' - 3.9$$

L_{10}' : 予測基準点における振動レベル (dB)

a, b, c, d : 定数

$$a=47, b=12, c=3.5, d=27.3 \text{ (平面道路)}$$

(3) 予測対象地点

予測対象地点は、騒音による影響の予測と評価と同様、道路交通振動の現地調査地点の 2 地点とした (図 3-3-1 参照)。

(4) 予測条件

予測に用いる交通量、走行速度は、自動車騒音と同じとした（表 3-3-2 参照）。

また、地盤卓越振動数は現地調査結果を用いた。予測条件は以下のとおりである。

予測位置：官民境界の地表面

道路条件：道路は平坦とした。

(5) 道路断面

予測計算に用いる道路断面は、自動車騒音と同じとした（図 3-3-2 参照）。

(6) 予測結果

将来における振動の予測結果は、表 3-4-1 に示すとおりである。

表 3-4-1 道路交通振動予測結果

単位：dB

地点	道路名	用途地域	車線数	区分	現況振動レベル	将来振動レベル		計画変更による増加分 ①-②	要請限度
						計画変更あり ①	計画変更なし ②		
1	主要地方道 塩釜港線	準工業地域	4	昼間	54	56 (2)	56 (2)	0	70
				夜間	43	43 (0)	43 (0)	0	65
2	臨港道路 東宮幹線	第一種住居地域	2	昼間	34	35 (1)	35 (1)	0	65
				夜間	24	24 (0)	24 (0)	0	60

注) 1. 昼間：8時～19時、夜間：19時～8時
 2. 将来振動レベル()内の数値は、現況からの増分を示す。

(7) 評価

評価の結果、現況、今回計画及び既定計画で要請限度を下回っている。また、今回計画と既定計画を比較した場合、振動レベルは同程度である。

したがって、今回計画に伴う道路交通振動への影響は軽微であると考えられる。

3-5 悪臭による影響の予測と評価

今回計画では、新たに悪臭を発生させるような施設の立地は想定しておらず、悪臭による影響はない。

3-6 潮流への影響の予測

潮流に影響を及ぼす要因としては防波堤計画や埋立計画等による地形変化が考えられる。今回計画においては、仙台港区におけるフェリー埠頭の埋立計画があるが、埋立計画地は、防波堤及び岸壁により囲まれた水域であることから埋立による潮流への影響は殆どないと考えられる。また、石巻港区においては、埋立計画の縮小を行うこと、その他塩釜港区及び松島港区においては、防波堤計画や埋立計画等はない。

したがって、今回計画が周辺海域の潮流に与える影響は軽微であると考えられる。

3-7 水質への影響の予測と評価

水質に影響を及ぼす要因としては防波堤計画や埋立計画等による地形変化が考えられる。今回計画においては、仙台港区におけるフェリー埠頭の埋立計画があるが、埋立計画地は、防波堤及び岸壁により囲まれた水域であることから埋立によるCOD、T-N、T-Pの濃度分布の変化は想定されない。また、石巻港区においては、埋立計画の縮小を行うこと、その他塩釜港区及び松島港区においては、防波堤計画や埋立計画等はない。

したがって、今回計画が周辺海域の水質環境に与える影響は軽微であると考えられる。

3-8 底質への影響の予測と評価

今回計画においては、計画変更による周辺海域の現況流況の変化及びCOD、T-N、T-Pの濃度分布の変化は想定されない。

また、底質の現地調査結果によると、有害な物質等の溶出はなく、全ての項目で水底土砂に係る判定基準以下であった。

以上のことから、潮流や水質の変化並びに底質の攪乱・巻き上げ等による底質への影響は軽微であると考えられる。

3-9 地形への影響の予測と評価

地形に影響を及ぼす要因としては防波堤計画や埋立計画等による地形変化が考えられる。今回計画においては、仙台港区におけるフェリー埠頭の埋立計画があるが、埋立計画地は、防波堤及び岸壁により囲まれた水域であることから埋立による周辺自然海岸の侵食は想定されない。また、石巻港区においては、埋立計画の縮小を行うこと、その他塩釜港区及び松島港区においては、防波堤計画や埋立計画等はない。

したがって、今回計画が周辺地形に与える影響は軽微であると考えられる。

3-10 生物への影響の予測と評価

(1) 陸生植物

今回計画は、陸域の植物の分布域を改変するものではないこと、また、今回計画による背後地の大気質への影響が軽微であると予測されることから、今回計画が陸生植物に与える影響は軽微であると考えられる。

(2) 陸生動物

今回計画は、陸域の動物の分布域を改変するものではないこと、また、埋立の規模が既定計画に比べて減少したことにより、鳥類の採餌・休息場となり得る海域の消滅面積が縮小されていること、更に、今回計画による背後地への大気質、騒音、振動、水質、地形への影響が軽微であると予測されることから、今回計画が陸生動物類に与える影響は軽微であると考えられる。

(3) 海生生物

今回計画は、埋立の規模が既定計画に比べて減少したことにより、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こと、更に、今回計画による潮流、水質及び地形への影響が軽微であると予測されることから、今回計画が海生生物に与える影響は軽微であると考えられる。

3-11 生態系への影響の予測と評価

今回計画による大気質、騒音、振動、潮流、水質及び地形への影響が軽微であると予測されること、また、今回計画は、周辺の干潟や藻場を改変するものではないこと、更に、埋立の規模が既定計画に比べて減少したことから、今回計画による動物および植物の生息生育環境に与える影響が軽微であり、生態系に与える影響についても軽微であると考えられる。

3-12 景観への影響の予測と評価

今回計画では、蒲生干潟などの自然景観資源や都市景観への直接の改変はないこと、また、埋立の規模が既定計画に比べて減少することから、今回計画が景観に与える影響は軽微であると考えられる。

3-13 人と自然との触れ合い活動の場への影響の予測と評価

(1) 自然公園への影響の予測と評価

今回計画に伴う自然公園等の消滅・減少はない。また、周辺には、国定公園「南三陸金華山」、県立自然公園「旭山」、「硯上山万石浦」、「松島」、県自然環境保全地域「仙台湾海浜」等が存在するが、これらの自然公園を直接改変するものではないこと、また、今回計画による大気質、潮流、水質及び地形への影響は軽微であると予測されることから、今回計画が自然公園に与える影響は軽微であると考えられる。

(2) 野外レクリエーション地への影響の予測と評価

港湾周辺では、野外レクリエーション地として海水浴場等があるが、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こと、また、今回計画による大気質、潮流、水質及び地形への影響は軽微であると予測されることから、今回計画が野外レクリエーション地に与える影響は軽微であると考えられる。

3-14 その他への影響の予測と評価

(1) 漁業への影響と評価

今回計画による潮流、水質、地形及び海生生物に与える影響は軽微であること、また、今回計画では埋立の規模が既定計画に比べて減少することから、今回計画が漁業に与える影響は軽微であると考えられる。

(2) 文化財への影響の予測と評価

港周辺には、国指定、県指定の史跡、名勝、天然記念物があるが、今回計画は、これらの分布域を直接改変するものではないこと、また、今回計画による大気質、潮流、水質及び地形への影響は軽微であると予測されることから、今回計画が文化財に与える影響は軽微であると考えられる。

第4章 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。本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慎重に行うものとする。

