

第4章 第2節 環境負荷の低減

《資料1-1 大気汚染にかかる環境基準（資料：環境省）》

物質	環境上の条件
二酸化硫黄 (SO ₂)	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。
一酸化炭素 (CO)	1時間値が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。
浮遊粒子状物質 (SPM)	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。
二酸化窒素 (NO ₂)	1時間値の1日平均値が0.04ppm～0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。
光化学オキシダント (OX)	1時間値が0.06ppm以下であること。
微小粒子状物質 (PM _{2.5})	1年平均値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。
<p>1. 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については、適用しない。</p> <p>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。</p> <p>3. 光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質（中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。）をいう。</p> <p>4. 微小粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、粒径が2.5μmの粒子を50%の割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後に採取される粒子をいう。</p>	

《資料1-2 微小粒子状物質 (PM_{2.5}) にかかる注意喚起のための暫定的な指針（資料：環境省）》

レベル	暫定的な指針となる値		注意喚起の判断に用いる値		
	日平均値(μg/m ³)		行動の目安		
			午前中の早めの時間帯での判断	午後からの活動に備えた判断	
		5時～7時	5時～12時	1時間値(μg/m ³)	
II	70超		不要不急の外出や屋外での長時間の激しい運動をできるだけ減らす。(高感受性者(呼吸器系や循環器系疾患のある者、小児、高齢者等)においては、体調に応じて、より慎重に行動することが望まれる。)	85超	80超
I (環境基準)	70以下		特に行動を制約する必要はないが、高感受性者では健康(I 70以下)への影響がみられる可能性があるため、体調の変化に注意する。	85以下	80以下
	35以下				

《資料 1 3 ダイオキシン類の規制基準値（資料：環境省）》

媒体	基準値
大気	0.6 pg-TEQ/m ³ 以下
水質	1 pg-TEQ/L 以下
底質	150 pg-TEQ/g 以下
土壌	1,000 pg-TEQ/g 以下

《資料 1 4 悪臭防止法に基づく規制基準（資料：石巻市）》

規制基準	許容限度	規制地域
第1号規制基準（敷地境界）	臭気指数 15	市が指定した地域
第2号規制基準（煙突等の気体排出口）	排出口の高さを基に算出	
第3号規制基準（排水水）	臭気指数 31	

《資料 1 5 1人当たりの水道使用量（資料：水道企業団）》

年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度
1人当たりの水道使用量（m ³ ）	84.6	107.6	112.0	114.2	113.8	114.8

《資料 1 6 上水道給水状況（資料：水道企業団）※石巻市、東松島市の2市の合計》

年度	給水区域内人口(人)	給水人口(人)	年間配水量(m ³)	1日最大配水量(m ³)	1日平均配水量(m ³)
23	193,107	192,304	24,665,372	81,626	67,392
24	191,582	190,866	24,382,610	76,261	66,802
25	190,336	189,672	24,455,001	75,036	67,000
26	189,379	188,731	24,941,832	77,988	68,334
27	188,428	187,786	24,169,633	79,649	66,037
28	187,171	186,558	24,280,497	76,819	66,340

《資料 1 7 上・簡易水道給水状況（資料：水道企業団）》

年度	有収水量	石巻市地区					人口(人)	1人当たりの水道使用量
		一般用	特殊用	特殊用				
				公衆浴場	船舶用			
23	16,325,247	12,861,995	12,856,920	5,075	5,075	-	152,025	84.6
24	20,104,983	16,277,744	16,273,680	4,064	4,064	-	151,263	107.6
25	20,819,460	16,840,094	16,838,816	1,278	1,278	-	150,303	112.0
26	21,074,156	17,038,774	17,037,597	1,177	1,177	-	149,248	114.2
27	20,973,051	16,874,146	16,872,693	1,453	1,453	-	148,238	113.8
28	21,010,683	16,872,456	16,871,214	1,242	1,242	-	146,991	114.8

単位：m³

《資料 1 8 人の健康の保護に関する環境基準（資料：環境省）》

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

《資料 1 9 生活環境の保全に関する環境基準【河川（湖沼を除く。）】（資料：環境省）》

(1)

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 (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	1mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	50MPN/100mL以下
		8.5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	2mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	1000MPN/100mL以下
		8.5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	3mg/L以下	25mg/L以下	5mg/L以上	5000MPN/100mL以下
		8.5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	5mg/L以下	50mg/L以下	5mg/L以上	-
		8.5以下				
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	8mg/L以下	100mg/L以下	2mg/L以上	-
		8.5以下				
E	工業用水3級、環境保全	6.0以上	10mg/L以下	ごみ等の浮遊が認められないこと。	2mg/L以上	-
		8.5以下				

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 農業利用水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量5mg/L以上とする（湖沼もこれに準ずる。）。

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

(2)

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値		
		全 亜 鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩
生物A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L以下	0.001mg/L以下	0.03mg/L以下
生物特A	生物Aの水域のうち、生物Aの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L以下	0.0006mg/L以下	0.02mg/L以下
生物B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L以下	0.002mg/L以下	0.05mg/L以下
生物特B	生物A又は生物Bの水域のうち、生物Bの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L以下	0.002mg/L以下	0.04mg/L以下
備考 1 基準値は、年間平均値とする。 2 ノニルフェノールは平成24年か8月から基準に追加された。 3 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩は平成25年3月から基準に追加された。				

《資料20 生活環境の保全に関する環境基準【海域】（資料：環境省）》

(1)

項目 類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度 (pH)	科学的酸素要求量 (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	2mg/L以下	7.5mg/L以上	1000MPN/100mL以下	検出されないこと
		8.3以下				
B	水産2級、工業用水及びCの欄に掲げるもの	7.8以上	3mg/L以下	5mg/L以上	-	検出されないこと
		8.3以下				
C	環境保全	7.0以上	8mg/L以下	2mg/L以上	-	-
		8.3以下				
備考 水産1級のうち、生食用原料カキの養殖の利水点については、大腸菌群数70MPN/100mL以下とする。						

(2)

項目 類型	利用目的の適応性	基準値	
		全窒素	全りん
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。

- ※ 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：ボラ、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

(3)

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

備考

- 1 基準値は、年間平均値とする。
- 2 ノニルフェノールは平成24年8月から基準に追加された。
- 3 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩は平成25年3月から基準に追加された。

《資料 2 1 排水基準（資料：環境省）》

(1) 有害物質の排水基準

有害物質の種類		許容限度
カドミウム及びその化合物		0.03mg/L
シアン化合物		1mg/L
有機燐化合物（パラチオン、メチルパラチオン、メチルピメトシド及びEPNに限る。）		1mg/L
鉛及びその化合物		0.1mg/L
六価クロム化合物		0.5mg/L
砒素及びその化合物		0.1mg/L
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物		0.005mg/L
アルキル水銀化合物		検出されないこと。
ポリ塩化ビフェニル		0.003mg/L
トリクロロエチレン		0.1mg/L
テトラクロロエチレン		0.1mg/L
ジクロロメタン		0.2mg/L
四塩化炭素		0.02mg/L
1,2-ジクロロエタン		0.04mg/L
1,1-ジクロロエチレン		1mg/L
シス-1,2-ジクロロエチレン		0.4mg/L
1,1,1-トリクロロエタン		3mg/L
1,1,2-トリクロロエタン		0.06mg/L
1,3-ジクロロプロパン		0.02mg/L
チウラム		0.06mg/L
シマジン		0.03mg/L
チオベンカルブ		0.2mg/L
ベンゼン		0.1mg/L
セレン及びその化合物		0.1mg/L
ほう素及びその化合物	海域以外の公共用水域に排出されるもの	10 mg/L
	海域に排出されるもの	230 mg/L
ふっ素及びその化合物	海域以外の公共用水域に排出されるもの	8 mg/L
	海域に排出されるもの	15 mg/L
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	アンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量	100mg/L
1,4-ジオキサン		0.5mg/L

(2) 有害物質以外の項目の排水基準

項目		許容限度
水素イオン濃度	海域以外の公共用水域に排出されるもの	5.8以上8.6以下
	海域に排出されるもの	5.0以上9.0以下
生物化学的酸素要求量		160mg/L（日間平均120mg/L）
化学的酸素要求量		160mg/L（日間平均120mg/L）
浮遊物質量		200mg/L（日間平均150mg/L）
ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量）		5mg/L
ノルマルヘキサン抽出物質含有量（動植物油脂類含有量）		30mg/L
フェノール類含有量		5mg/L
銅含有量		3mg/L
亜鉛含有量		2mg/L
溶解性鉄含有量		10mg/L
溶解性マンガン含有量		10mg/L
クロム含有量		2mg/L
大腸菌群数		日間平均3,000個/cm ³
窒素含有量		120mg/L（日間平均60mg/L）
リン含有量		16mg/L（日間平均8mg/L）

《資料 2 2 騒音に係る環境基準（資料：環境省）》

地域の類型	時間の区分	
	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
A及びB	55 デシベル以下	45 デシベル以下
C	60 デシベル以下	50 デシベル以下

※AA：療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など特に静養を要する地域
A：専ら住居の用に供される地域
B：主として住居の用に供される地域
C：相当数の住居と合わせて商業、工業等の用に供される地域

《資料 2 3 騒音に係る環境基準【道路に面する地域】（資料：環境省）》

(1)

地域の類型	時間の区分	
	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

※車線とは、1縦列の自動車及安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。

この場合において、幹線交通を担う道路に近接する空間については、上表にかかわらず、特例として次表の基準値の欄に掲げるとおりとする。

(2)

基 準 値	
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

※個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあっては45デシベル以下、夜間にあっては40デシベル以下）によることができる。

《資料 2 4 騒音に係る環境基準【航空機騒音に係る環境基準】（資料：環境省）》

地域の類型	旧基準値 (WECPNL)	新基準値 (Lden)
I	70 デシベル以下	57 デシベル以下
II	75 デシベル以下	62 デシベル以下

※平成 25 年 4 月 1 日から環境基準の評価指標が、WECPNL（加重等価平均感覚騒音レベル）から Lden（時間帯補正等価騒音レベル）に変更された。

《資料 2 5 航空機騒音地点別調査結果一覧（資料：宮城県、石巻市）》

測定場所	環境基準類型	防衛施設周辺整備法区域	測定期間	測定結果		備考
				Lden (dB)	WECPNL	
須江字小国62	-	-	H28.11.29~H28.12.12	44.0	57.0	宮城県測定
門脇字二番谷地13-172	-	-	H28.10.18~H28.10.31	47.0	62.0	宮城県測定
門脇字二番谷地13-647	-	-	H28.9.7~H29.3.31	48.4	64.1	石巻市測定 (H28.9.7より通年測定)
貞山三丁目4-1	-	-	H28.10.18~H28.10.31	47.0	62.0	宮城県測定
築山三丁目6-28	-	-	-	-	-	石巻市測定 ※測定データ欠損
門脇字浦屋敷4-3	II	第一種区域	H28.5.13~H28.6.21	55.4	69.6	石巻市測定
門脇字明神1-37	II	第一種区域	通年測定	59.3	74.8	宮城県測定

※防衛施設周辺整備法：防衛施設周辺の生活環境の整備に関する法律

《資料 2 6 騒音の規制基準（資料：宮城県、石巻市）》

(1) 事業所の敷地境界における基準値

区域区分		時間区分	昼間	朝(6時~8時)	夜間
			(8時~19時)	夕(19時~22時)	(22時~6時)
第1種区域	第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域		50デシベル	45デシベル	40デシベル
第2種区域	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		55デシベル	50デシベル	45デシベル
第3種区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域		60デシベル	55デシベル	50デシベル
第4種区域	工業地域		65デシベル	60デシベル	55デシベル

※都市計画法に基づく用途地域及び文教地区の指定のない地域については、第2種区域の基準を適用する（特例により適用する基準を変更している地域がある。）。

(2) 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要請限度

区域の区分	昼間 (6時～22時)	夜間 (22時～6時)
a区域及びb区域のうち1車線を有する道路に面する区域	65デシベル	55デシベル
a区域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する区域	70デシベル	65デシベル
b区域のうち2車線以上の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	70デシベル

※a区域：専ら住居の用に供される地域

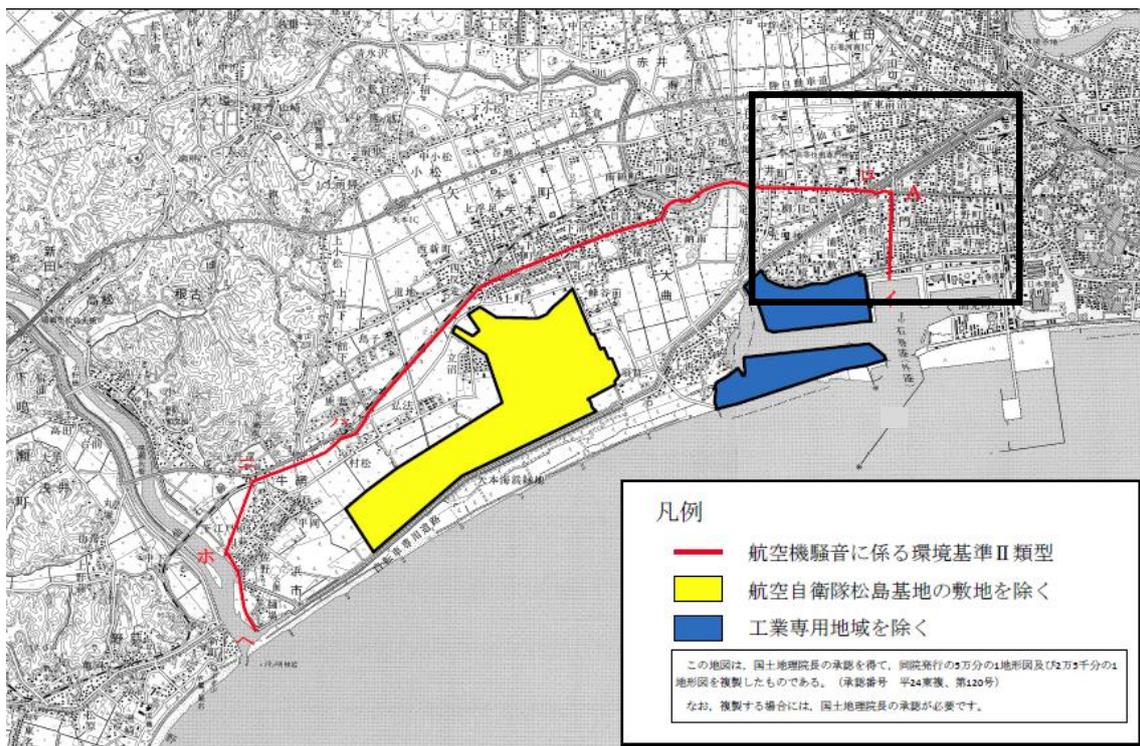
b区域：主として住居の用に供される地域

c区域：相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域

(3) 特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準

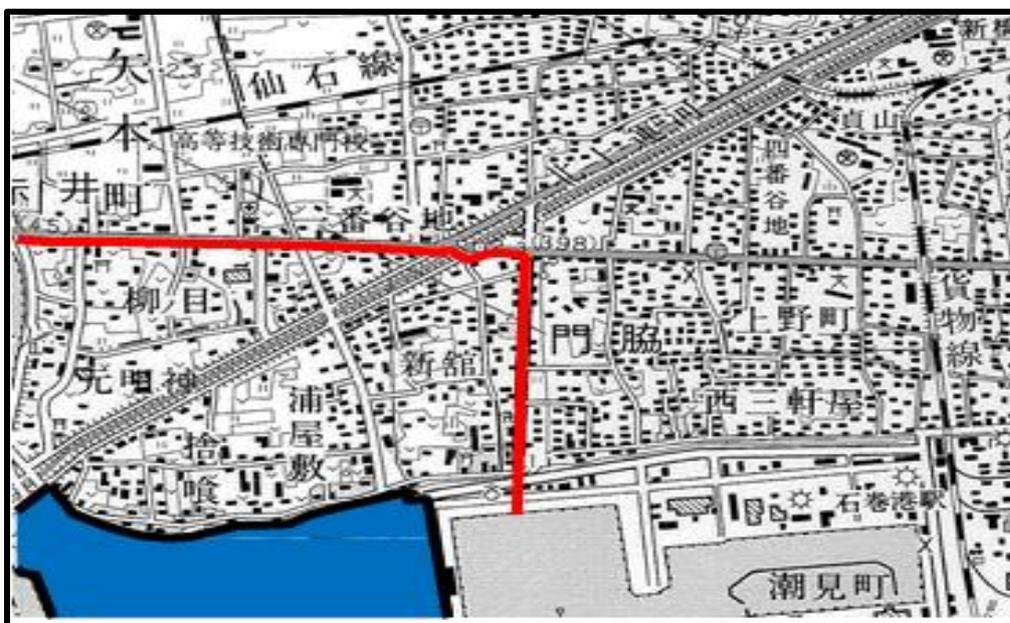
規制種別	1号地域	2号地域
基準値	特定建設作業の騒音が特定建設作業の場所の敷地境界線で85デシベル以下	
作業禁止時間	19時～翌日7時	22時～翌日6時
1日当たりの作業時間	10時間以内	14時間以内
作業期間	連続6日以内	
作業禁止日	日曜日その他の休日	
備考	都市計画法用途地域のみ法律で規制され、1号地域は第1・2・3種区域及び4種区域静穏地域80m、2号地域は第4種区域（静穏地域80mを除く。）とする。	

《資料 2 7 航空機騒音に係る環境基準類型指定地域（資料：石巻市）》



※出典：国土地理院 5万分の1地形図及び2万5千分の1地形図

拡大図



《資料 28 各苦情件数の推移（資料：石巻市）》

(1) 月別公害苦情件数

平成28年度	大気汚染	水質汚濁	土壌汚染	騒音	振動	地盤沈下	悪臭	その他	計
4月	—	—	—	2	—	—	2	—	4
5月	1	1	—	2	—	—	3	—	7
6月	1	—	—	4	—	—	3	—	8
7月	—	1	—	7	—	—	2	—	10
8月	2	—	—	4	—	—	3	—	9
9月	1	—	—	4	—	—	5	—	10
10月	—	—	—	2	—	—	3	—	5
11月	1	1	—	2	—	—	1	—	5
12月	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1月	1	—	—	2	—	—	1	—	4
2月	3	—	—	—	—	—	—	—	3
3月	1	—	—	2	—	—	2	2	7
計	11	3	—	31	—	—	25	2	72

(2) 公害苦情件数経年変化

	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
大気汚染	2	4	7	14	14	11
水質汚濁	3	4	5	—	3	3
土壌汚染	—	—	—	—	—	—
騒音	8	14	27	21	15	31
振動	1	1	4	4	5	—
地盤沈下	—	—	—	—	—	—
悪臭	12	5	32	42	30	25
その他	—	1	—	—	—	2
計	26	29	75	81	67	72

(3) 生活衛生関連苦情件数

	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
害虫関係	5	20	31	17	15	12
空き地関係	51	131	125	136	161	163
犬・猫関係	15	40	16	27	21	22
その他	34	74	23	28	9	5
計	105	265	195	208	206	202

※震災関連は除く。

※平成23年度は震災によりデータ不完全

《資料29 振動の規制基準（資料：宮城県、石巻市）》

(1) 事業所の敷地境界における基準値

区域区分	時間区分	昼間	夜間
		(8時～19時まで)	(19時～翌日の8時)
第1種区域	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、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域及び準住居地域	60デシベル	55デシベル
第2種区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域	65デシベル	60デシベル

※都市計画法に基づく用途地域及び文教地区の指定のない地域については、第1種区域の基準を適用する。（特例により適用する基準を変更している地域がある。）

(2) 特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準

規制種別	1号地域	2号地域
基準値	特定建設作業の振動が特定建設作業の場所の敷地境界線で75デシベル以下	
作業禁止時間	19時～翌日7時	22時～翌日6時
1日当たりの作業時間	10時間以内	14時間以内
作業期間	連続6日以内	
作業禁止日	日曜日その他の休日	
備考	都市計画法用途地域のみ法律で規制され、1号地域工業地域（静穏地域80mを除く。）以外の地域、2号地域は工業地域（静穏地域80mを除く。）とする。	