

I 大氣環境

1 環境基準等

(1) 環境基準・指針値

表 1-1-1 環境基準（二酸化硫黄等）

物質名	環境基準	評価方法	適合状況（平成 30 年度）	
			一般局	自排局
二酸化硫黄	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。	<p><短期的評価> 1 時間値の 1 日平均値又は各 1 時間値を環境基準と比較して評価を行う。</p> <p><長期的評価> 日平均値の年間 2%除外値(1 年間の測定を通じて得られた 1 日平均値のうち、高いほうから数えて 2%の範囲にある測定値 (365 日分の測定値がある場合は 7 日分の測定値)を除外した後の最高値)を環境基準と比較して評価を行う。ただし、2 日連続して日平均値が環境基準を超えた場合は環境基準は未達成となる。</p>	5 / 5 (短期的評価) 5 / 5 (長期的評価)	—
一酸化炭素	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 / 1 (短期的評価) 1 / 1 (長期的評価)
浮遊粒子状物質	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。	<p>長期基準に関する評価は、測定結果の 1 年平均値を長期基準（1 年平均値）と比較する。短期基準に関する評価は測定結果の 1 日平均値のうち年間 98%値を代表値として選択して、これを短期基準（1 日平均値）と比較する。 長期基準に関する評価及び短期基準に関する評価の両方を達成した場合環境基準達成となる。</p>	0 / 3 (短期的評価) 3 / 3 (長期的評価)	2 / 5 (短期的評価) 5 / 5 (長期的評価)
微小粒子状物質	1 年平均値が 15 μg/m ³ 以下であり、かつ、1 日平均値が 35 μg/m ³ 以下であること。		3 / 3 (長期基準に関する評価) 3 / 3 (短期基準に関する評価)	5 / 5 (長期基準に関する評価) 5 / 5 (短期基準に関する評価)
二酸化窒素	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。	<長期的評価> 日平均値の 98%値で評価を行う。	11 / 11 (長期的評価)	5 / 5 (長期的評価)
光化学オキシダント	1 時間値が 0.06ppm 以下であること。	<短期的評価> 測定を行った日についての各 1 時間値を環境基準と比較して評価を行う。	0 / 10 (短期的評価)	—

光化学オキシダントについて、全ての局で環境基準不適合となったが、緊急時の注意報の発令基準である 0.12ppm を超過した測定局はなかった。

表 1-1-2 環境基準（有害大気汚染物質）

物質名	環境基準
ジクロロメタン	1 年平均値が 150 μg/m ³ 以下であること
テトラクロロエチレン	1 年平均値が 200 μg/m ³ 以下であること
トリクロロエチレン	1 年平均値が 200 μg/m ³ 以下であること

ベンゼン	1年平均値が 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること
------	---


表 1-1-3 指針値（環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値）

物質名	指針値
アクリロニトリル	1年平均値が 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること
塩化ビニルモノマー	1年平均値が 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること
クロロホルム	1年平均値が 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること
1,2-ジクロロエタン	1年平均値が 1.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること
水銀及びその化合物	1年平均値が 40ngHg/ m^3 以下であること
ニッケル化合物	1年平均値が 25ngNi/ m^3 以下であること
1,3-ブタジエン	1年平均値が 2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること
ヒ素及びその化合物	1年平均値が 6ngAs/ m^3 以下であること
マンガン及びその化合物	1年平均値が 140ngMn/ m^3 以下であること

(2) 硫黄酸化物の排出基準

次の式により算出した硫黄酸化物の量 q [m^3/h] (0°C 、1atm^{*}の状態)

$$q = K \times 10^{-3} \times He^2$$

(注) K : 札幌では 4.0、山間部等一部の地域（図 1-1-1 中 ）では 17.5

He : 有効煙突高さ[m] ※1atm: 標準大気圧 (1013.25ヘクトパスカル)

(3) 硫黄分に係る燃料規制基準

表 1-1-4 硫黄分に係る燃料規制基準（大気汚染防止法及び札幌市生活環境の確保に関する条例）

対象施設	規制期間	硫黄含有率
A地域に設置されている法対象施設	10月1日から翌年3月31日まで	0.5%以下
	4月1日から9月30日まで	0.8%以下
A地域に設置されている条例対象施設 A地域以外の札幌市域内に設置されている法・条例対象施設	通年	0.8%以下

燃料規制と
硫酸酸化物規制の区域図

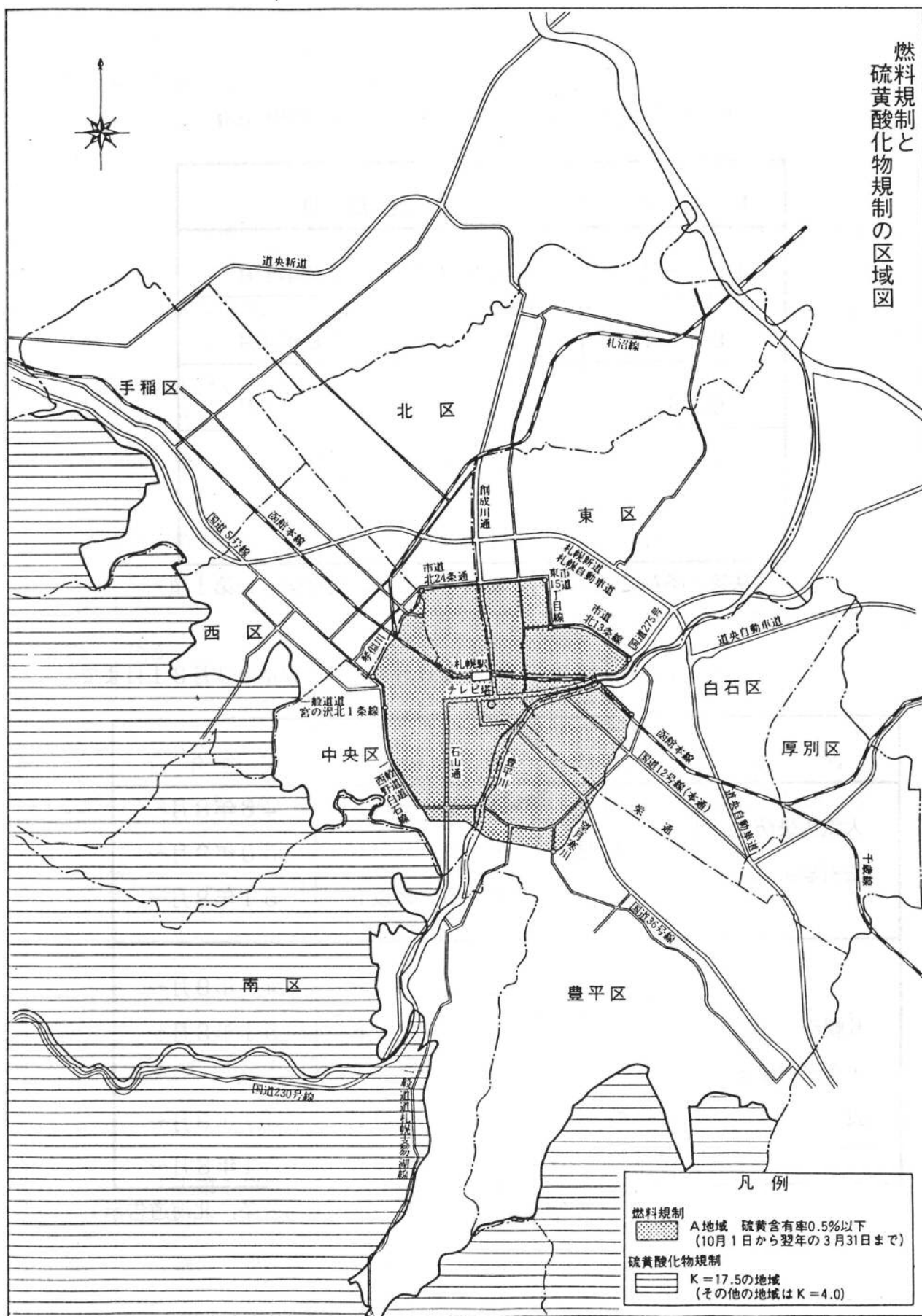


図 1-1-1 燃料規制と硫酸酸化物規制の区域

(4) 窒素酸化物の規制基準

窒素酸化物の濃度は次の式により算出する。

$$C = \frac{21 - O_n}{21 - O_s} \times C_s$$

C: 窒素酸化物の濃度 [ppm] O_n: 表中の O_n 値に掲げる値 [%]

O_s: 排出ガス中の酸素の濃度 [%] (20%を超える場合は 20%とする)

C_s: 窒素酸化物の実測値 [ppm]

表 1-1-5 窒素酸化物の規制基準 (抄)

大防 法 施 行 令 別 表 第 1 の 項	ばい煙発生施設の種類 (注 1)	規模 最大排出 ガス量 [万 m ³ /h] (注 2)	O _n [%]	規制基準値 [ppm]					
				昭和 48 年 8 月 9 日までに設置された施設	昭和 48 年 8 月 10 日から昭和 50 年 12 月 9 日までに設置された施設	昭和 50 年 12 月 10 日から昭和 52 年 6 月 17 日までに設置された施設 昭和 52 年 6 月 18 日から昭和 52 年 9 月 9 日までに設置された液体燃焼ボイラー	昭和 52 年 6 月 18 日から昭和 54 年 8 月 9 日までに設置された施設	昭和 54 年 8 月 10 日から昭和 58 年 9 月 9 日までに設置された施設	昭和 58 年 9 月 10 日以降に設置された施設
1 (注 3) (注 4) (注 5) (注 6)	ガス専焼ボイラー	4~10	5	130	130	130	100	100	100
		1~4	5	150	150	130	130	130	130
		1 未満	5	150	150	150	150	150	150
	固体燃焼ボイラー	4~10	6	450	350	300	300	300	250(注 14)
		0.5~4	6	450	380	350	350	350	350
		0.5 未満	6	480	480	480	380	380	350
	液体燃焼ボイラー	4~10	4	190	180	150	150	150	150
1~4		4	230	230	150	150	150	150	
1 未満		4	250	250	250	180	180	180	
2	ガス発生炉・加熱炉(注 7)	—	7	170	170	170	170	150	150
5	金属溶解炉(注 8)	—	12	200	200	200	200	180	180
6	金属加熱炉(注 9)	0.5~1	11	170	170	170	150	150	150
		0.5 未満	11	200	200	200	180	180	180
9	窯業製品製造用焼成炉(注 10)	—	15	200	200	200	200	180	180
10	反応炉・直火炉(注 11)	—	6	200	200	200	200	180	180
11	乾燥炉	—	16	250	250	250	250	230	230
13	廃棄物焼却炉(連続炉)(注 12)	4 以上 4 未満	12	300	300	300	250 300	250	250
	廃棄物焼却炉(連続炉以外)	4 以上	12	—	—	—	250	250	250
				昭和 63 年 1 月 31 日までに設置された施設	昭和 63 年 2 月 1 日から平成元年 7 月 31 日までに設置された施設	平成元年 8 月 1 日から平成 3 年 1 月 31 日までに設置された施設	平成 3 年 2 月 1 日から平成 6 年 1 月 31 日までに設置された施設	平成 6 年 2 月 1 日以降に設置された施設	
29	ガス専焼ガスタービン(注 13)	4.5 以上	16	—	70	70	70	70	
		4.5 未満		—	90	70	70	70	
	液体燃焼ガスタービン(注 13)	4.5 以上		—	100	100	70	70	
		4.5 未満		—	120	100	70	70	
30	ディーゼル機関(注 13)	シリンダー内径 400mm 以上	13	—	1600	1400	1200	1200	
		400mm 未満		—	950	950	950	950	
31	ガス機関(注 13)	—	0	2000	2000	2000	1000	600	
32	ガソリン機関(注 13)	—	0	2000	2000	2000	1000	600	

- (注 1) 電気炉（熱源として電気を使用するもの）を除く。
- (注 2) 大規模なものは省略
- (注 3) 石炭、原油タールを燃焼するものは省略
- (注 4) 硫黄酸化物処理施設が付属している液体燃焼ボイラーは省略
- (注 5) 液体燃焼の水管、炉筒煙管ボイラーのうち昭和 52 年 9 月 10 日前に設置された排出ガス量が 0.5 万 m³/h 未満の過負荷燃焼のものは、適用除外
- (注 6) 小型ボイラー（伝熱面積 10m² 未満かつ重油換算燃焼能力 50L/h 以上）に対する特則
ガス専焼ボイラー、灯油・軽油・A 重油専焼ボイラー、既設ボイラー（昭和 60 年 9 月 9 日までに設置されたもの）は適用除外
- (注 7) 水素製造用（天井バーナー燃焼方式のものに限る）は省略
- (注 8) キューボラは適用除外
- (注 9) ラジアントチューブ型、鍛接鋼管用は省略
- (注 10) 石灰、セメント、耐火物原料及び耐火レンガ製造用は省略
- (注 11) 硫酸カリウム、硫酸製造用反応炉は省略
- (注 12) 浮遊回転燃焼式、特殊廃棄物は省略
- (注 13) 非常用は適用除外
- (注 14) 昭和 62 年 3 月 31 日までに設置された施設は 300ppm

表 1-1-6 小型ボイラーに対する規制

（単位：ppm）

	昭和 60 年 9 月 10 日から 平成 2 年 9 月 9 日までに設置	平成 2 年 9 月 10 日以降 に設置
固体燃料ボイラー	350	350
液体燃料ボイラー	300	260

(5) ばいじんの規制基準

ア 大気汚染防止法

ばいじんの量は次の式により算出する。

$$C = \frac{21 - 0n}{21 - 0s} C_s$$

C: ばいじんの量[g/m³_N] 0n: 表中の 0n 値に掲げる値[%]

0s: 排出ガス中の酸素の濃度[%] (20%を超える場合は 20%とする)

Cs: ばいじんの実測値[g/m³_N]

表 1-1-7 ばいじんの規制基準 (抄)

番号	ばい煙発生施設	区分	排出ガス量 [万 m ³ _N /h] (注 1)	規制基準値[g/m ³ _N]		0n [%]
				昭和 57 年 5 月 31 日までに設置され た施設	昭和 57 年 6 月 1 日 以降に設置された 施設	
1	ボイラー (注 2) (注 3)	ガス専焼	4 以上	0.05	0.05	5
			4 未満	0.10	0.10	5
		重油その他の液体 燃料(黒液を除く) 専焼	20 以上	0.07	0.05	4
			4~20	0.18	0.15	4
		ガス・液体燃料混 焼	1~4	0.25	0.25	4
			1 未満	0.30	0.30	0s
	上記以外	—	0.30	0.30	0s	
2	ガス発生炉	—	—	0.05	0.05	7
	加熱炉	—	—	0.10	0.10	7
5	金属溶解炉	—	4 未満	0.20	0.20	0s
6	金属加熱炉	—	4 未満	0.25	0.20	0s
9	窯業製品製造用 焼成炉・溶融炉(注 4)	焼成炉	4 未満	0.25	0.25	0s
10	無機化学工業品・食料品製 造用反応炉・直火炉(注 5)	—	4 未満	0.20	0.20	0s
11	乾燥炉(注 6)	骨材乾燥炉	2 以上	0.50	0.50	16
			2 未満	0.60	0.50	16
		その他	1~4	0.30	0.20	16
			1 未満	0.35	0.20	16
12	銑鉄等製造用電気炉(注 7)	—	—	0.10	0.10	0s
				平成 10 年 6 月 30 日までに設置され た施設	平成 10 年 7 月 1 日 以降に設置された 施設	
13	廃棄物焼却炉	焼却能力 4t/h 以上	—	0.08	0.04	12
		焼却能力 2~4t/h	—	0.15	0.08	12
		焼却能力 2t/h 未満	—	0.25	0.15	12
				昭和 63 年 1 月 31 日までに設置され た施設	昭和 63 年 2 月 1 日 以降に設置された 施設	
29	ガスタービン(注 8)	—	—	—	0.05	16
30	ディーゼル機関(注 8)	—	—	—	0.10	13
31	ガス機関(注 8)	—	—	0.05	0.05	0

- (注1) 大規模なものは省略
- (注2) 小型ボイラー(伝熱面積10m²未満かつ重油換算能力50L/h以上)に対する特則
ガス専焼ボイラー、灯油・軽油・A重油専焼ボイラー、既設ボイラー(昭和60年9月9日までに設置されたもの)は適用除外
- (注3) 黒液燃焼、石炭燃焼は省略
- (注4) 石灰、セメント、耐火レンガ又は耐火物原料製造用焼成炉、熔融炉は省略
- (注5) 活性炭製造用反応炉は省略
- (注6) 直接熱風乾燥炉では0nは適用猶予
- (注7) 合金鉄及びカーバイド製造用電気炉は省略
- (注8) 非常用は適用猶予

表 1-1-8 小型ボイラーに対する規制 (単位：g/m³N)

	昭和60年9月10日から 平成2年9月9日までに設置	平成2年9月10日以降に設置
液体燃料	0.50	0.30
固体燃料	0.50	0.30

イ 札幌市生活環境の確保に関する条例

表 1-1-9 ばいじんの規制基準 (抄)

ばい煙発生施設	区分	規制基準値[g/m ³ N]		
		平成11年6月30日までに 設置された施設	平成11年7月1日から平成 15年2月25日までに設置さ れた施設	平成15年2月26日以 降に設置された施設
ボイラー	ガス専焼	0.10		
	液体燃料	0.40		0.30
	固体燃料	0.80		0.30
廃棄物焼却炉	—	0.25	0.15	