

第3章 公害の現況と対策 I 大気

(1) 環境基準

物質	環境上の条件	測定方法	達成期間
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0.1ppm以下であること	溶液導電率法または紫外線蛍光法	維持され、または原則として5年以内において達成されるよう努めるものとする
一酸化炭素 (CO)	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	非分散型赤外分析計を用いる方法	維持され、または早期に達成されるよう努めるものとする
二酸化窒素 (NO ₂)	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内、またはそれ以下であること	ザルツマン試薬を用いる吸光光度法またはオゾンを用いる化学発光法	(1) 1時間値の1日平均値が0.06ppmを超える地域にあっては、1時間値の1日平均値0.06ppmが達成されるよう努めるものとし、その達成期間は原則として7年以内とする (2) 1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内にある地域にあっては、原則としてこのゾーン内において現状程度の水準を維持し、またはこれを大きく上回ることとならないよう努めるものとする
浮遊粒子状物質 (SPN)	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	濾過補集による重量濃度測定方法またはこの方法によって測定された重量濃度と直線的な関係を有する量が得られる光散乱法、圧電天びん法若しくはベータ線吸収法	維持され、または早期に達成されるよう努めるものとする
光化学オキシダント (OX)	1時間値が0.06ppm以下であること	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、紫外線吸収法またはエチレンを用いる化学発光法	維持され、または早期に達成されるよう努めるものとする

(2) 汚染物質測定状況

神奈川県では大気測定局として、一般環境大気測定局と自動車排出ガス測定局をそれぞれ一局ずつ鎌倉市内に設置し、大気の汚染状況を常時監視しています。

一般環境大気測定局………住宅地での汚染物質の測定(市庁舎屋上に設置)

自動車排出ガス測定局………幹線道路沿道での汚染物質の測定(鎌倉市岡本に設置)

ア 汚染物質経年変化(1時間値の平均値)

項 目		18年度	19年度	20年度	21年度	22年度
市 庁 舎 屋 上	二酸化硫黄(ppm)	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002
	(日平均値の2%除外値)	(0.008)	(0.006)	(0.006)	0.005	0.004
	二酸化窒素(ppm)	0.019	0.018	0.017	0.015	0.015
	(日平均値の98%値)	(0.036)	(0.038)	(0.035)	0.033	0.033
	浮遊粒子状物質(mg/m ³)	0.020	0.023	0.022	0.02	0.021
	(日平均値の2%除外値)	(0.048)	(0.055)	(0.049)	0.043	0.051
	光化学オキシダント(日)	0	3	2	0	1

※ 光化学オキシダントは市庁舎屋上で1時間値が 0.12ppmを超えた日数です

項 目		18年度	19年度	20年度	21年度	22年度
鎌 倉 市 岡 本	二酸化窒素(ppm)	0.022	0.022	0.015	0.021	0.019
	(日平均値の98%値)	(0.045)	(0.049)	(0.027)	0.039	0.039
	一酸化炭素(ppm)	0.5	0.5	0.4	0.6	0.4
	(日平均値の2%除外値)	(1.0)	(1.0)	(0.6)	1.1	0.9
	浮遊粒子状物質(mg/m ³)	0.03	0.025	0.024	0.021	0.023
	(日平均値の2%除外値)	(0.084)	(0.077)	(0.051)	0.052	0.058

イ 22年度二酸化硫黄(SO₂)測定結果(市庁舎屋上)

測定年月	有効測定日数(日)	測定時間数(hour)	1時間値の平均値(ppm)	1時間値の最高値(ppm)	日平均値の最高値(ppm)	日平均値が0.04ppmを超えた日数(日)	1時間値が0.1ppmを超えた時間(hour)	日平均値の2%除外値(ppm)
22年4月	30	710	0.001	0.013	0.003	0	0	0.003
5月	31	736	0.002	0.016	0.004	0	0	0.003
6月	30	713	0.002	0.013	0.005	0	0	0.004
7月	31	735	0.002	0.005	0.003	0	0	0.003
8月	30	729	0.002	0.006	0.004	0	0	0.003
9月	30	713	0.002	0.007	0.003	0	0	0.003
10月	31	739	0.003	0.012	0.006	0	0	0.005
11月	30	709	0.003	0.012	0.004	0	0	0.004
12月	31	739	0.002	0.010	0.004	0	0	0.004
23年1月	31	735	0.002	0.010	0.004	0	0	0.003
2月	28	663	0.002	0.010	0.006	0	0	0.005
3月	31	723	0.002	0.017	0.004	0	0	0.003
年間	364	8644	0.002	0.017	0.006	0	0	0.004

ウ 22年度二酸化窒素(NO2)測定結果

測定年月		有効測定 日数(日)	測定時間 数(hour)	1時間値 の平均値 (ppm)	1時間値 の最高値 (ppm)	日平均値 の最高値 (ppm)	日平均値 が0.04ppm を超えた 日数(日)	日平均値 が0.06ppm を超えた 日数(日)	日平均値 の98%値 (ppm)
市庁舎屋上	22年4月	30	707	0.014	0.039	0.025	0	0	0.020
	5月	31	735	0.011	0.032	0.017	0	0	0.017
	6月	30	712	0.011	0.034	0.020	0	0	0.018
	7月	31	736	0.009	0.033	0.015	0	0	0.014
	8月	30	728	0.008	0.043	0.016	0	0	0.015
	9月	30	713	0.012	0.051	0.029	0	0	0.018
	10月	31	738	0.016	0.074	0.035	0	0	0.025
	11月	30	710	0.021	0.061	0.039	0	0	0.032
	12月	31	736	0.020	0.062	0.043	1	0	0.036
	23年1月	31	735	0.019	0.055	0.031	0	0	0.030
	2月	21	511	0.021	0.062	0.041	1	0	0.041
	3月	30	706	0.014	0.048	0.026	0	0	0.026
	年間	356	8467	0.015	0.074	0.043	2	0	0.033

測定年月		有効測定 日数(日)	測定時間 数(hour)	1時間値 の平均値 (ppm)	1時間値 の最高値 (ppm)	日平均値 の最高値 (ppm)	日平均値 が0.04ppm を超えた 日数(日)	日平均値 が0.06ppm を超えた 日数(日)	日平均値 の98%値 (ppm)
鎌倉市岡本	22年4月	30	715	0.020	0.049	0.033	0	0	0.030
	5月	31	737	0.016	0.041	0.027	0	0	0.023
	6月	30	715	0.015	0.042	0.029	0	0	0.028
	7月	31	740	0.010	0.046	0.018	0	0	0.016
	8月	31	739	0.010	0.049	0.022	0	0	0.021
	9月	30	716	0.016	0.044	0.033	0	0	0.025
	10月	31	739	0.023	0.096	0.039	0	0	0.031
	11月	30	714	0.027	0.075	0.040	0	0	0.040
	12月	31	737	0.025	0.061	0.043	2	0	0.043
	23年1月	31	738	0.025	0.061	0.036	0	0	0.035
	2月	28	669	0.025	0.070	0.049	2	0	0.048
	3月	27	656	0.019	0.053	0.030	0	0	0.028
	年間	361	8615	0.019	0.096	0.049	4	0	0.039

エ 22年度浮遊粒子状物質(SPM)測定結果

測定年月		有効測定 日数(日)	測定時間 数(hour)	1時間値の 平均値 (mg/m ³)	1時間値の 最高値 (mg/m ³)	日平均値の 最高値 (mg/m ³)	1時間値が 0.2mg/m ³ を 超えた時間 (hour)	日平均値が 0.1mg/m ³ を 超えた日数 (日)	日平均値 の2% 除外値 (mg/m ³)
市庁舎屋上	22年4月	30	717	0.017	0.064	0.030	0	0	0.028
	5月	31	739	0.022	0.093	0.052	0	0	0.050
	6月	30	717	0.025	0.079	0.052	0	0	0.038
	7月	31	739	0.031	0.084	0.054	0	0	0.047
	8月	30	735	0.026	0.079	0.060	0	0	0.046
	9月	30	716	0.023	0.067	0.051	0	0	0.045
	10月	29	713	0.019	0.061	0.034	0	0	0.034
	11月	30	716	0.023	0.094	0.078	0	0	0.074
	12月	31	740	0.018	0.076	0.035	0	0	0.033
	23年1月	31	738	0.013	0.131	0.031	0	0	0.031
	2月	28	667	0.022	0.099	0.064	0	0	0.048
	3月	31	726	0.019	0.055	0.036	0	0	0.034
	年間	362	8663	0.021	0.131	0.078	0	0	0.051

測定年月		有効測定 日数(日)	測定時間 数(hour)	1時間値の 平均値 (mg/m ³)	1時間値の 最高値 (mg/m ³)	日平均値の 最高値 (mg/m ³)	1時間値が 0.2mg/m ³ を 超えた時間 (hour)	日平均値が 0.1mg/m ³ を 超えた日数 (日)	日平均値の 2%除外値 (mg/m ³)
鎌倉市岡本	22年4月	30	718	0.021	0.086	0.044	0	0	0.044
	5月	31	742	0.024	0.127	0.059	0	0	0.058
	6月	30	715	0.024	0.091	0.061	0	0	0.043
	7月	31	739	0.027	0.113	0.053	0	0	0.053
	8月	30	737	0.029	0.083	0.063	0	0	0.057
	9月	28	688	0.023	0.079	0.058	0	0	0.053
	10月	31	741	0.023	0.091	0.046	0	0	0.043
	11月	29	712	0.024	0.092	0.075	0	0	0.066
	12月	31	742	0.020	0.070	0.038	0	0	0.038
	23年1月	31	740	0.015	0.066	0.040	0	0	0.036
	2月	28	670	0.025	0.116	0.075	0	0	0.056
	3月	30	717	0.021	0.082	0.043	0	0	0.038
	年間	360	8661	0.023	0.127	0.075	0	0	0.058

オ 22年度一酸化炭素(CO)測定結果(鎌倉市岡本)

測定年月	有効測定 日数(日)	測定時間 数(hour)	1時間値 の平均 (ppm)	1時間値 の最高値 (ppm)	日平均値 の最高値 (ppm)	日平均値が 10ppmを 超えた日数 (日)	8時間値が 20ppmを 超えた回数 (回)	日平均値 の2% 除外値 (ppm)
22年4月	30	714	0.4	1.1	0.6	0	0	0.5
5月	31	740	0.4	0.8	0.5	0	0	0.5
6月	30	715	0.3	0.9	0.4	0	0	0.4
7月	31	739	0.2	0.7	0.4	0	0	0.4
8月	31	739	0.2	0.8	0.4	0	0	0.4
9月	30	715	0.3	1.3	0.6	0	0	0.5
10月	31	738	0.5	1.5	0.8	0	0	0.7
11月	30	715	0.6	1.9	1.1	0	0	0.9
12月	31	740	0.6	2.3	1.0	0	0	1.0
23年1月	31	738	0.6	1.9	0.8	0	0	0.8
2月	28	669	0.5	2.0	1.0	0	0	0.9
3月	30	714	0.4	1.3	0.8	0	0	0.5
年間	364	8676	0.4	2.3	1.1	0	0	0.9

カ 22年度光化学オキシダント(OX)測定結果(市庁舎屋上)

測定年月	有効 測定 日数 (日)	測定 時間数 (hour)	1時間値 の平均値 (ppm)	1時間値 の最高値 (ppm)	1時間値が0.06ppm を超えた日数・時間		1時間値が0.12ppm を超えた日数・時間		日平均値 の最高値 (ppm)
					(日)	(hour)	(日)	(hour)	
22年4月	30	715	0.038	0.070	6	36	0	0	0.052
5月	31	737	0.041	0.098	12	89	0	0	0.061
6月	30	712	0.029	0.083	9	23	0	0	0.048
7月	31	736	0.023	0.092	5	21	0	0	0.056
8月	30	731	0.017	0.098	5	20	0	0	0.035
9月	30	715	0.026	0.127	8	35	1	1	0.059
10月	31	740	0.024	0.074	4	7	0	0	0.036
11月	30	710	0.019	0.056	0	0	0	0	0.036
12月	31	740	0.018	0.045	0	0	0	0	0.032
23年1月	31	737	0.022	0.049	0	0	0	0	0.032
2月	27	664	0.028	0.060	0	0	0	0	0.041
3月	31	726	0.037	0.073	6	25	0	0	0.055
年間	363	8663	0.027	0.127	55	256	1	1	0.061

キ 22年度昼間(5時～21時)の光化学オキシダント(OX)測定結果(市庁舎屋上)

測定年月	有効測定日数(日)	測定時間数(hour)	1時間値の平均値(ppm)	1時間値の最高値(ppm)	1時間値が $\geq$ 0.06ppmを超えた日数・時間		1時間値が $\geq$ 0.12ppmを超えた日数・時間	
					(日)	(hour)	(日)	(hour)
22年4月	30	445	0.039	0.069	6	24	0	0
5月	31	458	0.043	0.098	11	65	0	0
6月	30	442	0.032	0.083	9	23	0	0
7月	31	458	0.026	0.092	5	21	0	0
8月	31	452	0.021	0.098	5	20	0	0
9月	30	445	0.030	0.127	7	33	1	1
10月	31	461	0.028	0.074	4	7	0	0
11月	30	440	0.023	0.056	0	0	0	0
12月	31	461	0.021	0.041	0	0	0	0
23年1月	31	459	0.024	0.049	0	0	0	0
2月	28	412	0.029	0.060	0	0	0	0
3月	31	450	0.039	0.073	4	21	0	0
年間	365	5383	0.030	0.127	51	214	1	1

(3) 光化学スモッグの発生状況

注意報発令件数及び被害者数の推移

項 目		18年度	19年度	20年度	21年度	22年度
発令日数	県全体	14	20	11	4	10
	湘南地域	12	7	5	2	7
	本市	0	3	2	2	7
被害者数	県全体	199	4	14	5	26
	湘南地域	27	1	0	2	18
	本市	13	1	0	0	13

(備考)注意報は、光化学オキシダントの1時間値が $\geq$ 0.12ppm以上である大気の状態になったときに発令されます。表中の本市の注意報発令日数は、市庁舎屋上の光化学オキシダント濃度の1時間値が $\geq$ 0.12ppmを超えた日数を示します。

(4) 自動車排出ガス等環境調査

本市では、自動車排出ガスによる大気汚染の状況を把握するため、二酸化窒素と浮遊粒子状物質等の調査を、市内主要道路の7地点で年2回実施しています。

※長谷の11月の測定は特別警戒のため未実施

ア 22年度月別調査結果

(i) 二酸化窒素 (NO₂) 測定結果 (24時間平均値 単位 : ppm)

地 点	平成22年5月	11月	年間平均値
青少年会館	0.013	0.033	0.023
長谷	0.011	---	0.011
腰越	0.017	0.038	0.028
手広	0.025	0.047	0.036
大船	0.014	0.036	0.025
フラワーセンター	0.014	0.038	0.026
関谷	0.018	0.037	0.028
月平均値	0.016	0.038	0.025

(ii) 浮遊粒子 (SPM) 状物質測定結果 (24時間平均値 単位 : mg/m³)

地 点	平成22年5月	11月	年間平均値
青少年会館	0.006	0.051	0.029
長谷	0.010	---	0.010
腰越	0.010	0.040	0.025
手広	0.007	0.066	0.037
大船	0.013	0.039	0.026
フラワーセンター	0.009	0.062	0.036
関谷	0.013	0.056	0.035
月平均値	0.010	0.052	0.028

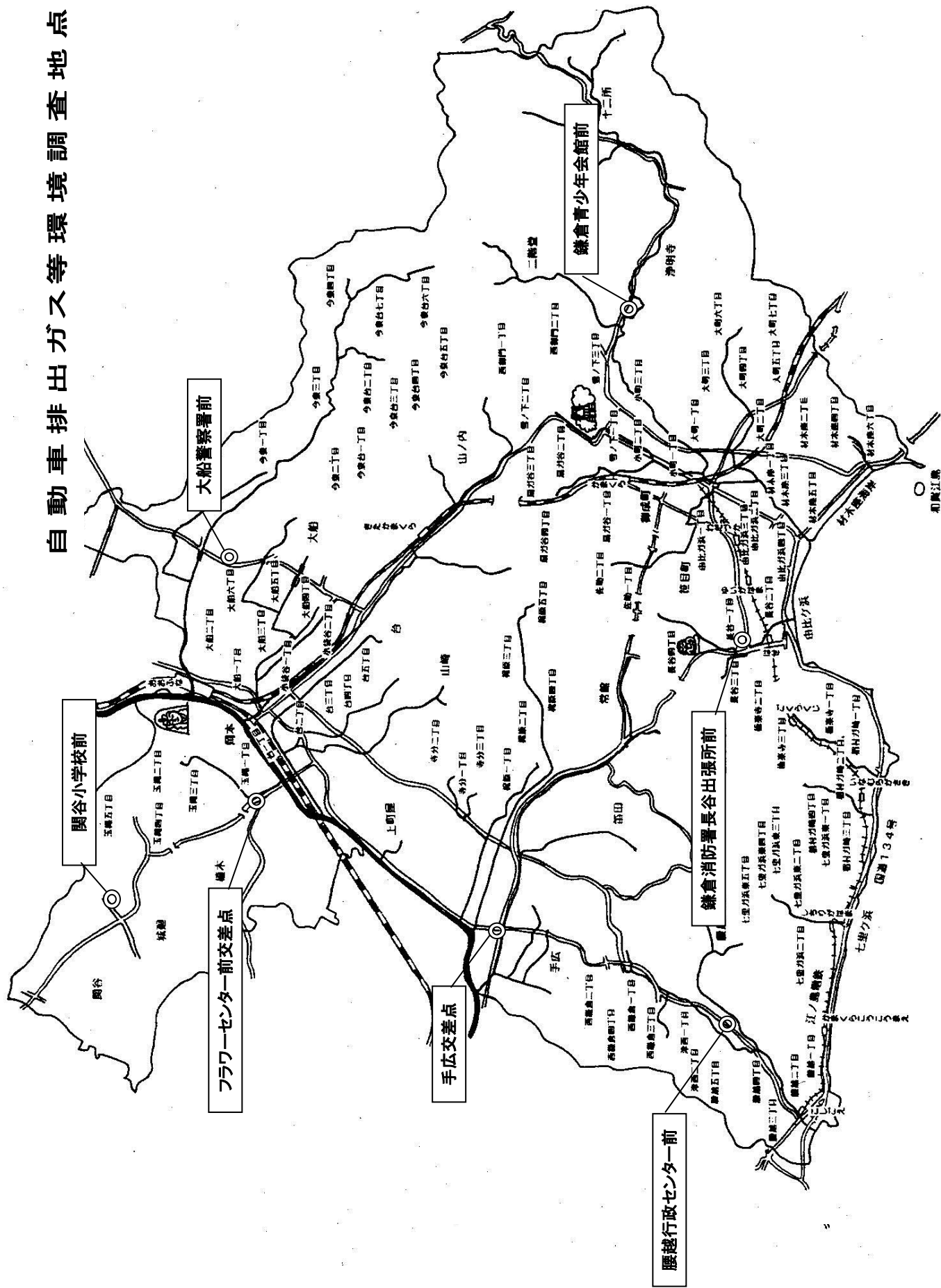
(iii) 自動車通行量測定結果 (単位 : 台/12時間)

地 点	平成22年5月	11月	年間平均値
青少年会館	8,539	6,704	7,622
長谷	6,828	---	6,828
腰越	9,904	9,344	9,624
手広	24,394	23,083	23,739
大船	9,339	9,188	9,264
フラワーセンター	11,875	11,406	11,641
関谷	11,900	11,906	11,903
月平均値	11,826	11,939	11,517

※ 通行量は12時間連続計測したものです。ただし、二輪車は観測の対象外としました。

青少年会館→鎌倉青少年会館前 長谷→鎌倉消防署長谷出張所前 腰越→腰越行政センター前
手広→手広交差点 大船→大船警察署前 フラワーセンター →フラワーセンター前交差点
関谷→関谷小学校前

自動車排出ガス等環境調査地点図



(5) 二酸化窒素濃度調査

大気汚染の原因の代表物質である二酸化窒素による市内大気汚染状況を把握するため、P T I O法による大気中の二酸化窒素濃度を調査しています。

ア 調査期間

平成22年4月～平成23年3月

イ 調査場所

市内7地点

ウ 調査方法

P T I O法による大気中二酸化窒素濃度調査

調査地点の施設の屋上にシェルターを設置し、捕集用ろ紙を内装したサンプラーをそのシェルター内に取り付け、1ヵ月暴露した後サンプラーを回収し分析を行います。

エ 二酸化窒素濃度年平均値の経年変化（単位：ppm）

調査地点	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度
鎌倉市役所(御成町18-10)	0.019	0.021	0.015	0.016	0.015
第二小学校(二階堂878)	0.018	0.016	0.017	0.018	0.016
七里ガ浜浄化センター(七里ガ浜東5-3-1)	0.019	0.017	0.016	0.017	0.016
鎌倉消防署腰越出張所(腰越4-9-12)	0.022	0.017	0.019	0.018	0.017
深沢行政センター(常盤111-3)	0.020	0.019	0.016	0.019	0.018
今泉小学校(今泉2-13-1)	0.020	0.019	0.017	0.017	0.015
関谷小学校(関谷510)	0.023	0.024	0.021	0.022	0.018
市内全地点平均値	0.020	0.019	0.018	0.018	0.017

オ 22年度二酸化窒素濃度の測定結果（単位：ppm）

調査月	鎌倉市役所	第二小学校	七里ガ浜浄化センター	鎌倉消防署腰越出張所	深沢行政センター	今泉小学校	関谷小学校	月平均
4月	0.017	0.014	0.015	0.015	0.016	0.014	0.016	0.015
5月	0.0099	0.0095	0.011	0.012	0.011	0.010	0.015	0.011
6月	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.015	0.012
7月	0.0079	0.0085	0.0095	0.0091	0.011	0.0080	0.010	0.0091
8月	0.0074	0.0035	0.0078	0.0077	0.0088	0.0035	0.0083	0.0067
9月	0.010	0.0095	0.011	0.012	0.013	0.010	0.013	0.011
10月	0.022	0.020	0.020	0.024	0.023	0.020	0.018	0.021
11月	0.021	0.046	0.021	0.025	0.023	---	0.026	0.027
12月	0.024	---	0.026	0.026	0.027	0.027	0.028	0.026
23年1月	0.017	0.017	0.019	0.021	0.024	0.019	0.025	0.020
2月	0.021	0.021	0.024	0.025	0.026	0.023	0.028	0.024
3月	0.014	0.013	0.015	0.017	0.018	0.014	0.019	0.016
年平均	0.015	0.016	0.016	0.017	0.018	0.015	0.018	0.017

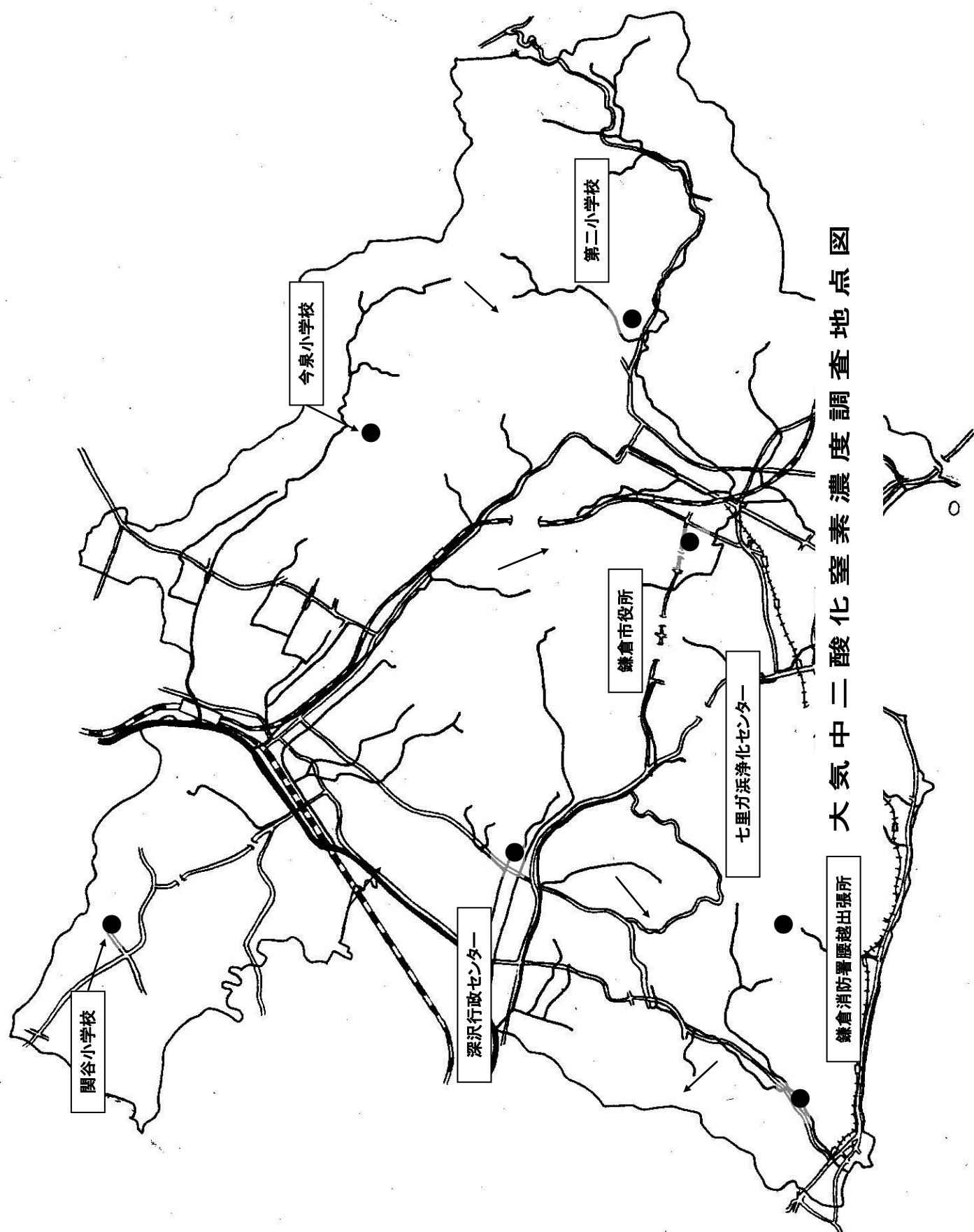


図 2 大気中二酸化窒素濃度調査地点図

(6) 酸性雨調査

鎌倉市では、市庁舎中庭（1階）にて水素イオン濃度計（pH計）を用いた簡易測定による酸性雨調査を行っています。22年度は延べ29回の測定を実施し、平均値は5.1で21年度より0.1高い値となりました。最も酸性の強かった値は4.0で、21年度と同様に酸性の強い雨が観測されました。

また、年間を通して全体の約89.7%が酸性雨（水素イオン濃度（pH） 5.6以下の雨）であり、やや酸性度の強い雨も今年度何回か観測されており、酸性雨という地球温暖化問題が未だ解決されていないと考えられます。

ア 測定値

平均値	水素イオン濃度（pH）	5.1
最も酸性の強かった測定値	水素イオン濃度（pH）	4.0
最も酸性の弱かった測定値	水素イオン濃度（pH）	6.4

イ 経年水素イオン濃度（pH）測定結果

	19年度	20年度	21年度	22年度
市庁舎屋上	5.2	4.9	5.0	5.1

ウ 神奈川県による水素イオン濃度（pH）測定結果（かながわ環境白書より）

神奈川県では、環境省の「湿性沈着モニタリング手引書」に基づき、県内6市の協力を得て雨水を採取し、水素イオン濃度（pH）などを測定し、酸性雨の実態調査を行っています。

地点	19年度	20年度	21年度	22年度
川崎市川崎区	4.8	4.7	4.8	5.0
横浜市中区	4.7	不参加	不参加	不参加
横須賀市	4.5	4.6	4.6	不参加
相模原市	4.7	4.6	4.7	4.8
平塚市	4.6	4.7	4.7	4.9
小田原市	4.6	4.6	4.6	4.5
藤沢市	4.5	4.4	4.6	5.0

※ 神奈川県の共同調査に係る水素イオン濃度（pH）の年間平均値は、雨水を1週間サンプリングした際の期間降水量で重み付けをしています。

鎌倉市で行っている簡易測定データとは測定方法が異なるため単純に比較は出来ません。