

第Ⅱ章 大気汚染物質濃度の状況

第1節 窒素酸化物（NO_x）

窒素酸化物 大気中の窒素酸化物には、一酸化窒素（NO）、二酸化窒素（NO₂）の他に、亜酸化窒素（N₂O）、無水亜硝酸（N₂O₃）、四酸化窒素（N₂O₄）、無水硝酸（N₂O₅）などがあるが、大気汚染常時監視項目としてNO₂及びNOを測定している。NO_xとは、NOとNO₂の合計をいう。

発生源 自然界の大気中にもNO_xは0.006ppm程度存在するが、都市部におけるNO_xは、ほとんどが物の燃焼過程から発生しており、主な発生源は、工場等のばい煙発生施設や自動車からの燃焼排ガスである。例えば、ボイラーの排ガスには20～300ppm、自動車排出ガスには10～1,000ppm（NO 90～99%、NO₂ 1～10%）のNO_xが含まれている。

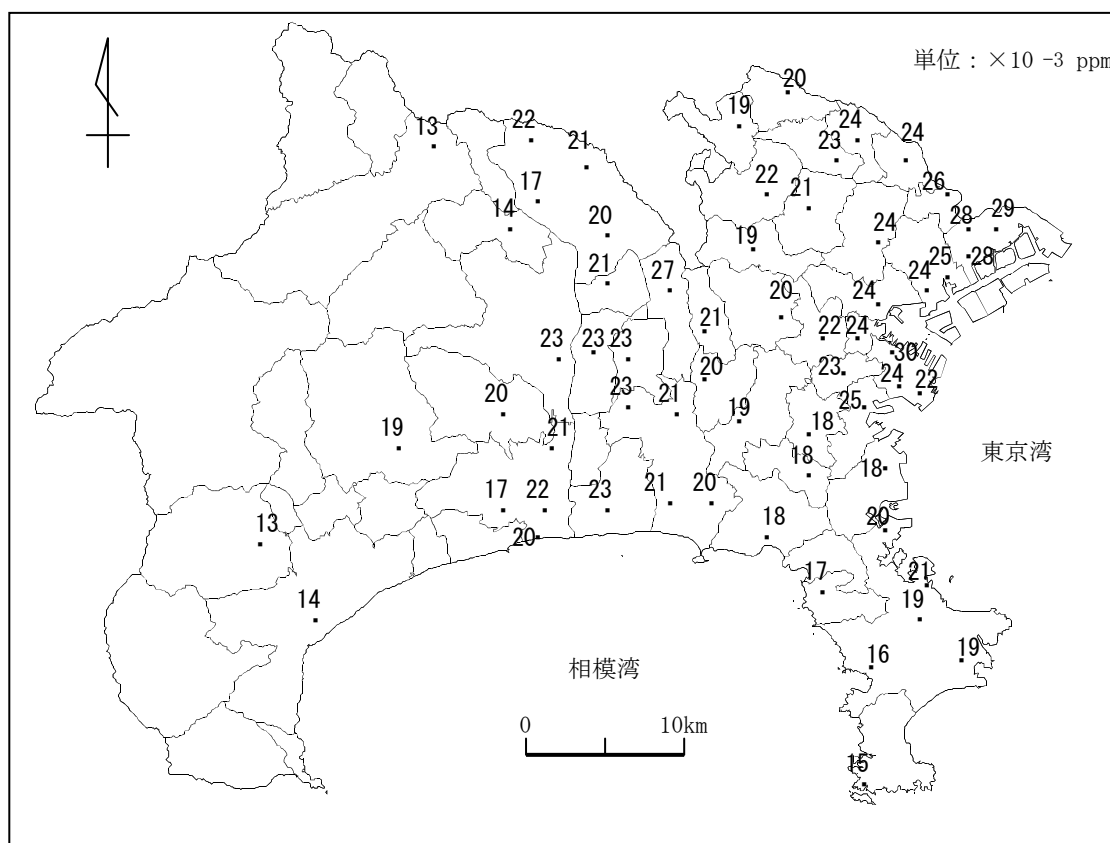
環境濃度 県内のNO₂濃度は、年平均値の全局平均値で見ると、一般環境大気測定局、自動車排出ガス測定局ともに、長期的にはやや低下傾向にある。
環境基準達成率は、一般環境大気測定局は18年度に引き続き100%(62局)、自動車排出ガス測定局においては93.5%(31局中29局)で18年度よりも10%程度高い達成率であった。
NO濃度の年平均値の推移をみると、10年間では一般環境大気測定局、自動車排出ガス測定局ともに低下している。

測定方法 吸光光度法又は化学発光法

吸光光度法 試料大気をザルツマン試薬吸収液に通じると、ジアゾ化反応が起こり、吸収液がNO₂の量に比例して橙赤色に発色することを利用して、NO₂濃度を測定する。NOは、酸化液（硫酸酸性過マンガン酸カリウム溶液）でNO₂に変化させてからNO₂と同様の方法で測定する。

化学発光法 試料大気にオゾンを反応させると、NOから励起状態のNO₂が生じ、これが基底状態になるときに光を発する。これを化学発光という。この化学発光の強度を測定することにより、試料大気中のNO濃度を測定する。一方、試料大気をコンバータに通じてNO₂をNOに変換した上で化学発光の強度を測定し、試料大気中の窒素酸化物(NO+NO₂)の濃度を求め、これらの濃度の差を求めることによってNO₂濃度を測定する。

1. 1 NO₂濃度の地域分布（一般環境大気測定局の年平均値）



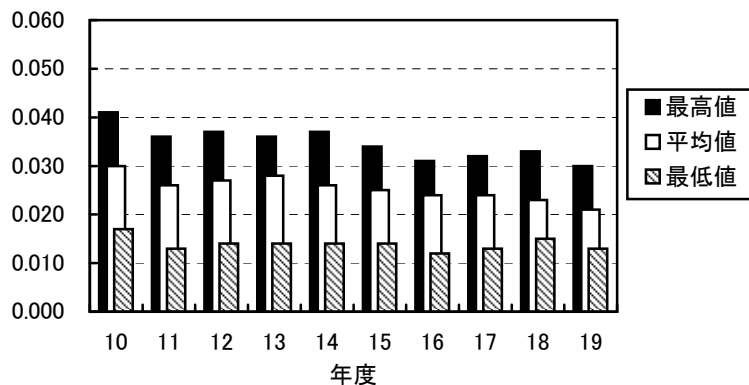
上図の数値は、一般環境大気測定局におけるNO₂の測定時間が、環境省が年平均値を算出するために必要と定める年間6000時間以上ある測定局（有効測定局）の年平均値を示す。
 環境基準は一般環境大気測定局では全局で達成している。（環境基準はp. 4、p. 5参照）

1. 2 NO₂濃度の推移（年平均値）

（1）一般環境大気測定局

一般環境大気測定局におけるNO₂の年平均値から求めた全局の平均値、最高値、最低値を図及び表に示す。

濃度 (ppm)



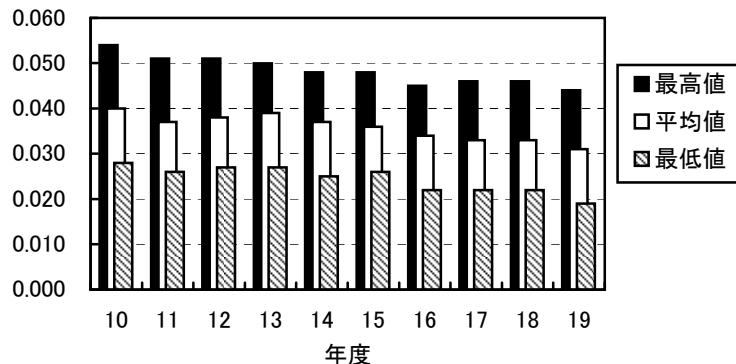
年平均値は、この10年間では低下傾向がみられる。

年度	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
最高値 (ppm)	0.041	0.036	0.037	0.036	0.037	0.034	0.031	0.032	0.033	0.03
最低値 (ppm)	0.017	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.012	0.013	0.015	0.013
平均値 (ppm)	0.030	0.026	0.027	0.028	0.026	0.025	0.024	0.024	0.023	0.021
測定局数	57	58	57	57	60	61	61	62	62	62

（2）自動車排出ガス測定局

自動車排出ガス測定局におけるNO₂の年平均値から求めた全局の平均値、最高値、最低値を図及び表に示す。

濃度 (ppm)



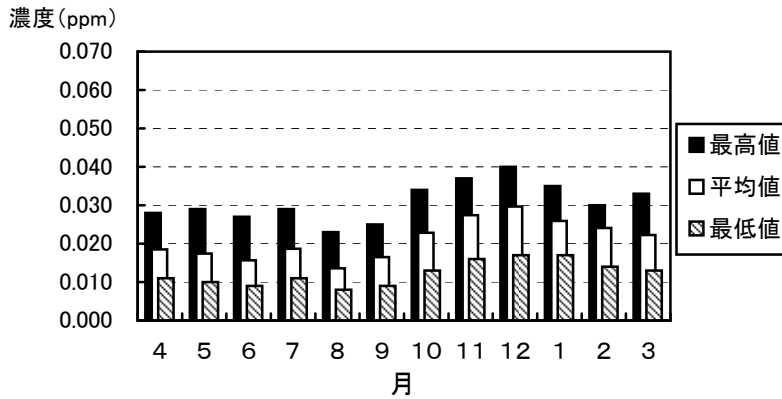
年平均値は、この10年間では低下傾向がみられる。

年度	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
最高値 (ppm)	0.054	0.051	0.051	0.050	0.048	0.048	0.045	0.046	0.046	0.044
最低値 (ppm)	0.028	0.026	0.027	0.027	0.025	0.026	0.022	0.022	0.022	0.019
平均値 (ppm)	0.040	0.037	0.038	0.039	0.037	0.036	0.034	0.033	0.033	0.031
測定局数	30	30	30	30	31	31	31	31	31	31

1. 3 NO₂の月別濃度（月平均値）

（1）一般環境大気測定局

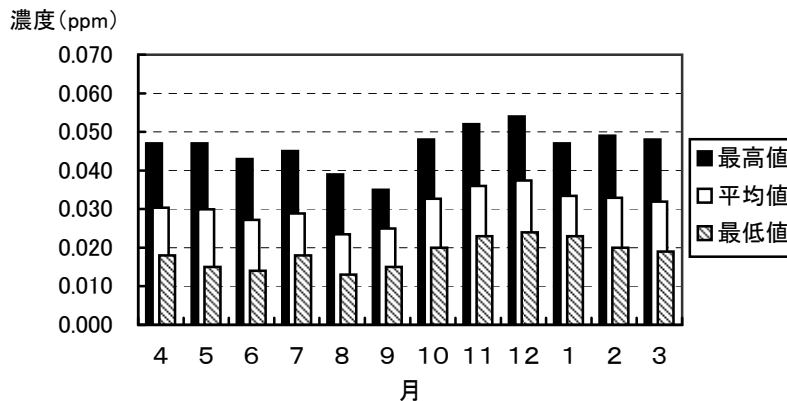
一般環境大気測定局におけるNO₂の月平均値から求めた全局の平均値、最高値、最低値を図及び表に示す。



月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
最高値 (ppm)	0.028	0.029	0.027	0.029	0.023	0.025	0.034	0.037	0.040	0.035	0.030	0.033
最低値 (ppm)	0.011	0.010	0.009	0.011	0.008	0.009	0.013	0.016	0.017	0.017	0.014	0.013
平均値 (ppm)	0.019	0.017	0.016	0.019	0.014	0.016	0.023	0.027	0.030	0.026	0.024	0.022

（2）自動車排出ガス測定局

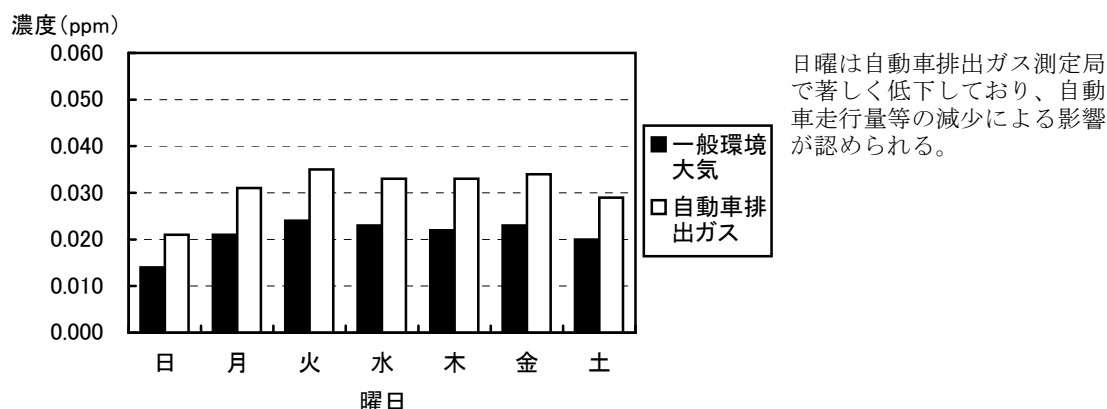
自動車排出ガス測定局におけるNO₂の月平均値から求めた全局の平均値、最高値、最低値を図及び表に示す。



月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
最高値 (ppm)	0.047	0.047	0.043	0.045	0.039	0.035	0.048	0.052	0.054	0.047	0.049	0.048
最低値 (ppm)	0.018	0.015	0.014	0.018	0.013	0.015	0.020	0.023	0.024	0.023	0.020	0.019
平均値 (ppm)	0.030	0.030	0.027	0.029	0.023	0.025	0.033	0.036	0.037	0.033	0.033	0.032

1. 4 NO₂の曜日別濃度（年平均値）

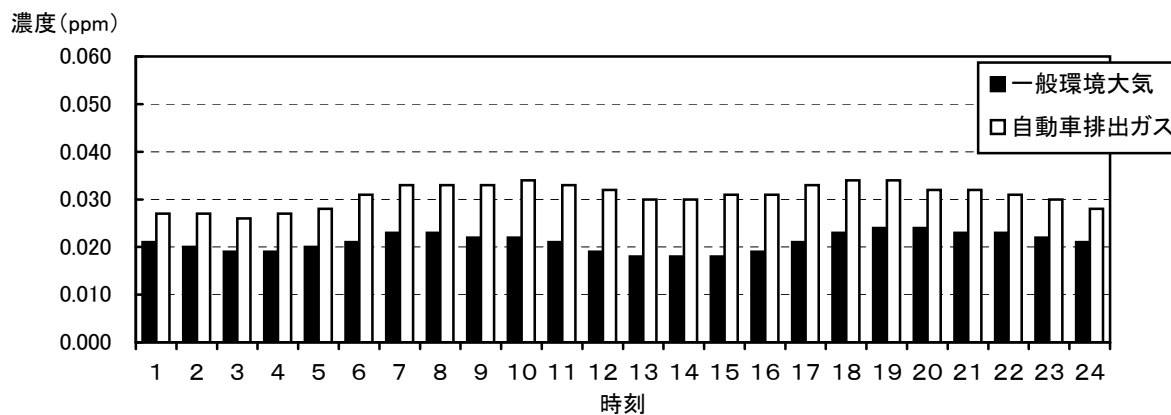
NO₂濃度の年間測定結果から曜日別に求めた一般環境大気測定局、自動車排出ガス測定局のそれぞれの全局の平均値を図及び表に示す。



曜日	日	月	火	水	木	金	土
一般環境大気 (ppm)	0.014	0.021	0.024	0.023	0.022	0.023	0.020
自動車排出ガス (ppm)	0.021	0.031	0.035	0.033	0.033	0.034	0.029

1. 5 NO₂の時刻別濃度（年平均値）

NO₂濃度の年間測定結果から時刻別に求めた一般環境大気測定局、自動車排出ガス測定局全局の平均値を図及び表に示す。



時刻	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
一般環境大気 (ppm)	0.021	0.020	0.019	0.019	0.020	0.021	0.023	0.023	0.022	0.022	0.021	0.019
自動車排出ガス (ppm)	0.027	0.027	0.026	0.027	0.028	0.031	0.033	0.033	0.033	0.034	0.033	0.032

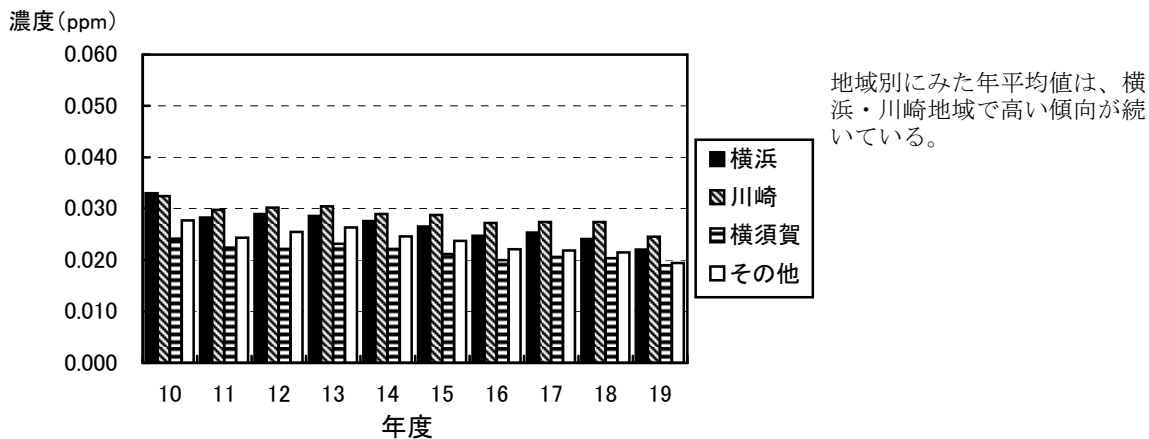
時刻	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
一般環境大気 (ppm)	0.018	0.018	0.018	0.019	0.021	0.023	0.024	0.024	0.023	0.023	0.022	0.021
自動車排出ガス (ppm)	0.030	0.030	0.031	0.031	0.033	0.034	0.034	0.032	0.032	0.031	0.030	0.028

大気の対流が少なく交通量や生産活動の活発な朝方や夕方以降に濃度が高い。昼間は窒素酸化物の排出量が多いが、汚染物質が拡散するため濃度は低くなっている。

1. 6 NO₂の地域別濃度（年平均値）

（１）一般環境大気測定局

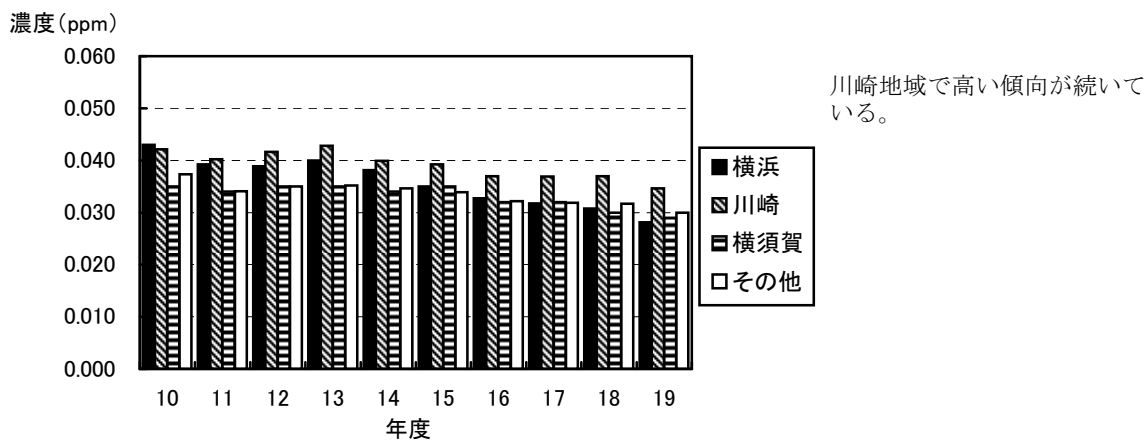
一般環境大気測定局のNO₂濃度の地域別年平均値を図及び表に示す。



年度	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
横浜 (ppm)	0.033	0.028	0.029	0.029	0.028	0.027	0.025	0.025	0.024	0.022
川崎 (ppm)	0.032	0.030	0.030	0.030	0.029	0.029	0.027	0.027	0.027	0.025
横須賀 (ppm)	0.024	0.022	0.022	0.023	0.022	0.021	0.020	0.021	0.020	0.019
その他 (ppm)	0.028	0.024	0.026	0.026	0.025	0.024	0.022	0.022	0.022	0.019

（２）自動車排出ガス測定局

自動車排出ガス測定局のNO₂濃度の地域別年平均値を図及び表に示す。



年度	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
横浜 (ppm)	0.043	0.039	0.039	0.040	0.038	0.035	0.033	0.032	0.031	0.028
川崎 (ppm)	0.042	0.040	0.042	0.043	0.040	0.039	0.037	0.037	0.037	0.035
横須賀 (ppm)	0.035	0.034	0.035	0.035	0.034	0.035	0.032	0.032	0.030	0.029
その他 (ppm)	0.037	0.034	0.035	0.035	0.035	0.034	0.032	0.032	0.032	0.030

1. 7 NO₂濃度の測定局順位（日平均値の年間98%値）

各測定局における日平均値の年間98%値（環境基準の評価濃度）の順位を次に示す。

一般環境大気測定局

順位	局名	98%値 (ppm)	前3年度順位		
			18	17	16
1	神奈川県庁	0.054	3	3	7
2	田島養護学校	0.053	1	1	2
3	川崎区役所大師分室	0.052	2	1	1
4	川崎市公害監視センター	0.051	3	5	2
5	中原区役所保健福祉センター	0.050	3	4	7
5	大和市役所	0.050	18	12	15
7	荻ノ子センター	0.049	6	6	-
8	中区加曽台	0.048	10	20	5
8	西区平沼小学校	0.048	7	9	7
10	保土ヶ谷区桜丘高校	0.047	18	22	25
10	磯子区総合庁舎	0.047	13	6	12
10	港北区総合庁舎	0.047	13	12	12
10	高津区生活文化会館	0.047	7	6	12
14	鶴見区潮田交流プラザ	0.046	7	9	4
14	神奈川区総合庁舎	0.046	13	9	5
14	旭区鶴ヶ峯小学校	0.046※	30	29	31
14	宮前平小学校	0.046	10	12	18
14	横須賀市久里浜行政センター	0.046※	18	20	22
19	鶴見区生麦小学校	0.045	10	12	7
19	中区本牧	0.045	23	22	7
19	横須賀市役所	0.045	18	17	25
22	南区横浜商業高校	0.044	16	17	18
22	都筑区総合庁舎	0.044	23	22	15
24	横須賀市追浜行政センター	0.043※	23	17	18
24	藤沢市役所	0.043※	33	41	25
24	藤沢市御所見小学校	0.043	33	29	45
24	藤沢市明治市民センター	0.043	23	44	41
28	戸塚区汲沢小学校	0.042※	39	29	31
28	綾瀬市役所	0.042	44	*50	55
30	瀬谷区南瀬谷小学校	0.041	39	12	37
30	栄区上郷小学校	0.041※	33	29	25
30	登戸小学校	0.041※	18	35	31
30	横須賀市衣笠行政センター	0.041※	30	22	22
30	藤沢市湘南台文化センター	0.041	23	27	37
30	茅ヶ崎市役所	0.041	16	41	25
36	金沢区長浜	0.040※	33	29	31
36	港南区野庭中学校	0.040※	28	27	18
36	泉区総合庁舎	0.040※	30	35	41
36	青葉区総合庁舎	0.040	33	35	41
36	横須賀市西行政センター	0.040※	39	46	45
36	平塚市役所	0.040	39	22	17
42	海老名市役所	0.039	44	48	37
43	緑区三保小学校	0.038※	51	48	45
43	麻生区弘法松公園	0.038※	44	50	48
43	鎌倉市役所	0.038※	53	29	37
43	逗子市役所	0.038※	33	35	22
43	厚木市役所分庁舎	0.038	44	46	41
43	座間市役所	0.038	28	41	31
43	平塚市神田小学校	0.038	44	50	48
43	平塚市花水小学校	0.038※	44	35	-
43	伊勢原市役所	0.038※	55	44	48
52	相模原市役所	0.037	44	35	31
53	相模原市相模台	0.036※	51	50	25
54	三浦市三崎中学校	0.035※	57	56	51
54	相模原市橋本	0.035	43	50	53
56	平塚市旭小学校	0.034※	55	57	54
56	秦野市役所	0.034※	53	50	51
58	愛川町角田	0.031※	58	59	56
59	相模原市田名	0.030※	59	*60	59
60	南足柄市生駒	0.026※	61	*62	60
60	津久井中野	0.026※	59	58	57
62	小田原市役所	0.025※	62	60	57

自動車排出ガス測定局

順位	局名	98%値 (ppm)	前3年度順位		
			18	17	16
1	幸区遠藤町交差点	0.071	1	1	1
2	川崎区池上新田公園前	0.069	1	2	2
3	高津区二字	0.060	3	3	4
3	相模原市淵野辺十字路	0.060	7	*4	2
5	相模原市上溝	0.059	4	5	6
6	磯子区滝頭	0.058	13	13	8
7	川崎市役所前	0.057	5	9	10
8	8 西区浅間下交差点	0.054	6	6	6
9	9 宮前平駅前	0.053	9	9	12
9	9 横須賀市小川町	0.053	9	6	8
11	11 厚木市金田神社	0.052	8	9	10
11	11 秦野市本町	0.052	17	17	18
11	11 伊勢原市谷戸岡公園	0.052	9	13	15
14	14 青葉台	0.051	20	18	5
15	15 鶴見区下末吉小学校	0.050	9	13	12
15	15 川崎区日進町	0.050	14	9	12
15	15 中原平和公園	0.050	14	8	15
15	15 国設厚木	0.050	17	18	23
19	19 多摩区本村橋	0.049	20	23	21
19	19 鎌倉市滑川	0.049	26	30	28
19	19 大和市深見台交差点	0.049	17	18	21
22	22 港南中学校	0.048	20	18	15
22	22 平塚市松原歩道橋	0.048	14	16	18
24	24 戸塚区矢沢交差点	0.047	24	26	24
24	24 旭区都岡小学校	0.047	24	22	18
26	26 藤沢橋	0.046	26	27	29
27	27 麻生区柿生	0.043	26	24	24
27	27 新逗子駅前	0.043	23	25	29
29	29 資源循環都筑工場前	0.042	29	27	24
30	30 茅ヶ崎駅前交差点	0.041	30	27	24
31	31 小田原市民会館	0.032※	31	31	31

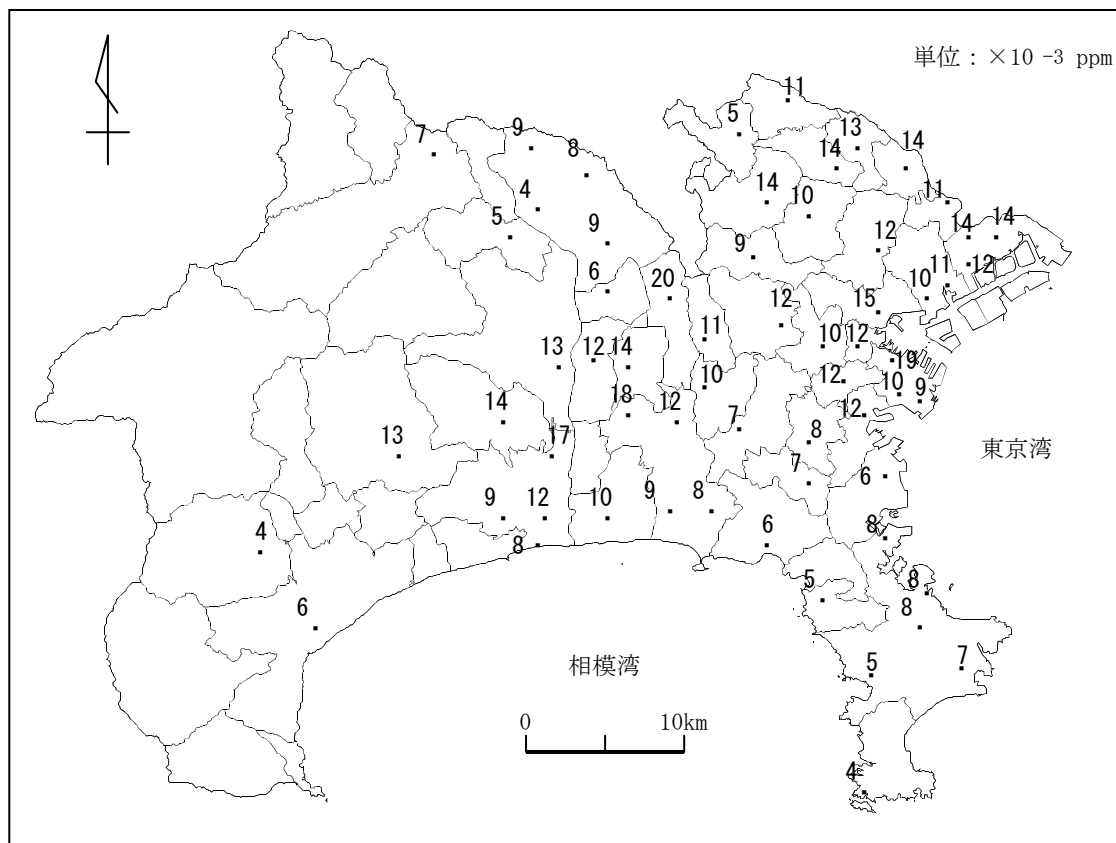
順位表示の白抜き文字は、環境基準の評価濃度を超過していたことを示している。

※印は、二酸化窒素に係る県環境目標値である「年平均値が0.02ppm以下」を達成した測定局である。

- は未測定を示す。

*印は、環境省の環境常時監視マニュアルに準拠した光学フィルターが未装着の機器による測定結果を含んでいるので、参考値扱いとする。

1. 8 NO濃度の地域分布（一般環境大気測定局の年平均値）



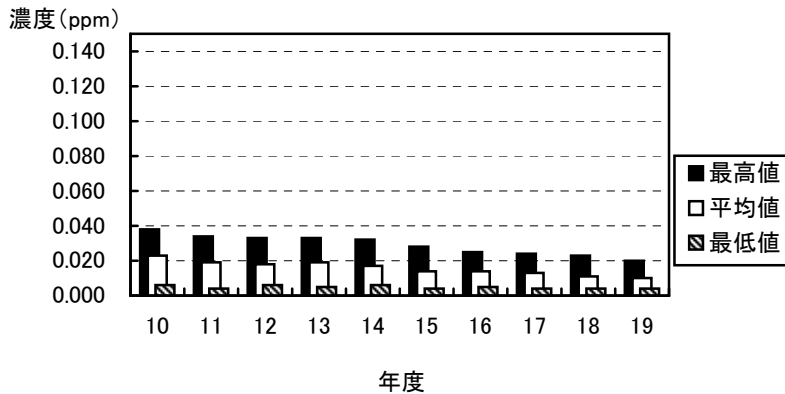
数値は、一般環境大気測定局におけるNOの測定時間が、環境省が年平均値を算出するために必要と定める年間6000時間以上ある測定局（有効測定局）の年平均値を示す。

NO濃度が比較的に高いのは、横浜、川崎などの京浜工業地帯及びその周辺や湘南、県中部である。一方、三浦半島や県西部にかけては低濃度になっている。

1. 9 NO濃度の推移（年平均値）

（１）一般環境大気測定局

一般環境大気測定局におけるNOの年平均値から求めた全局の平均値、最高値、最低値を図及び表に示す。

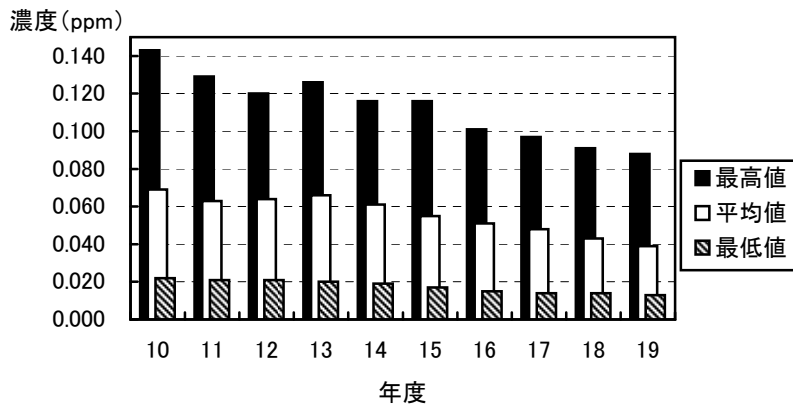


年平均値は、この10年間で低下傾向にある。

年度	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
最高値 (ppm)	0.038	0.034	0.033	0.033	0.032	0.028	0.025	0.024	0.023	0.02
最低値 (ppm)	0.006	0.004	0.006	0.005	0.006	0.004	0.005	0.004	0.004	0.004
平均値 (ppm)	0.023	0.019	0.018	0.019	0.017	0.014	0.014	0.013	0.011	0.01
測定局数	57	58	57	57	60	61	61	62	62	62

（２）自動車排出ガス測定局

自動車排出ガス測定局におけるNOの年平均値から求めた全局の平均値、最高値、最低値を図及び表に示す。



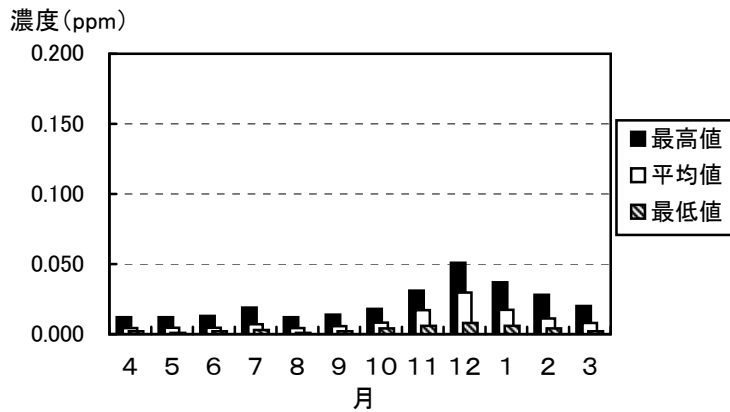
年平均値は、この10年間で低下傾向にある。

年度	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
最高値 (ppm)	0.143	0.129	0.120	0.126	0.116	0.116	0.101	0.097	0.091	0.088
最低値 (ppm)	0.022	0.021	0.021	0.020	0.019	0.017	0.015	0.014	0.014	0.013
平均値 (ppm)	0.069	0.063	0.064	0.066	0.061	0.055	0.051	0.048	0.043	0.039
測定局数	30	30	30	30	31	31	31	31	31	31

1. 10 NOの月別濃度（月平均値）

（1）一般環境大気測定局

一般環境大気測定局におけるNOの月平均値から求めた全局の平均値、最高値、最低値を図及び表に示す。

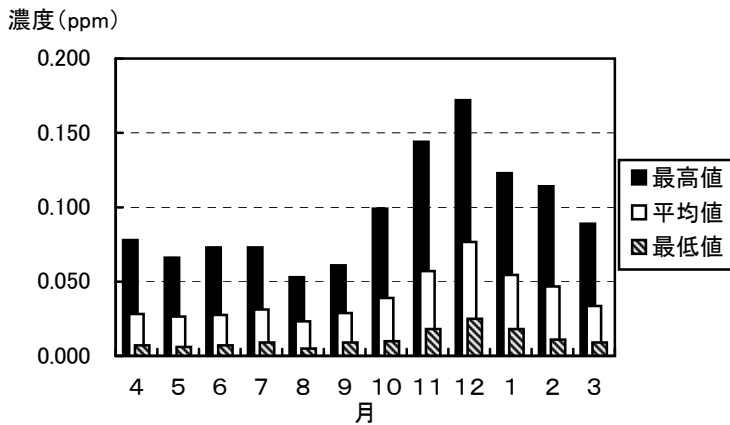


大気が安定する冬季に高濃度となる傾向にある。

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
最高値 (ppm)	0.012	0.012	0.013	0.019	0.012	0.014	0.018	0.031	0.051	0.037	0.028	0.020
最低値 (ppm)	0.002	0.001	0.002	0.003	0.001	0.002	0.004	0.006	0.008	0.006	0.004	0.002
平均値 (ppm)	0.004	0.005	0.005	0.007	0.004	0.006	0.008	0.017	0.030	0.017	0.011	0.008

（2）自動車排出ガス測定局

自動車排出ガス測定局におけるNOの月平均値から求めた全局の平均値、最高値、最低値を図及び表に示す。

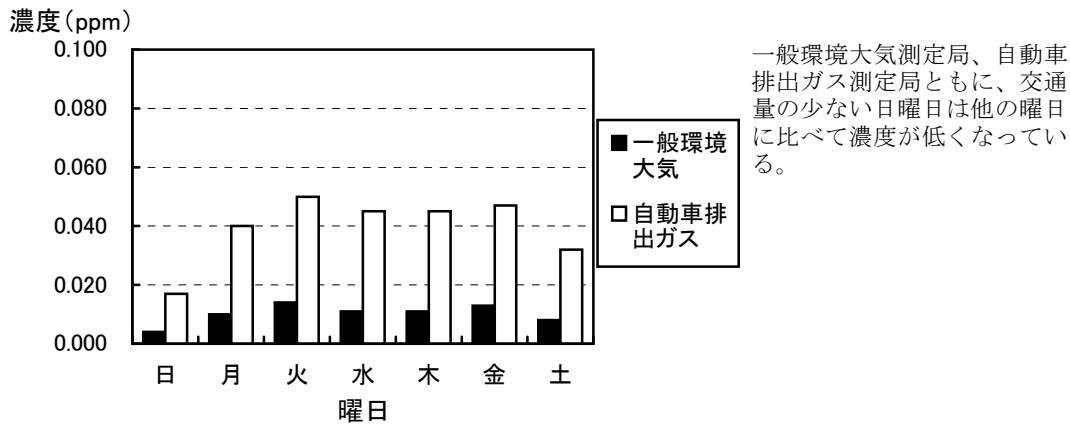


大気が安定する冬季に高濃度となる傾向にある。

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
最高値 (ppm)	0.078	0.066	0.073	0.073	0.053	0.061	0.099	0.144	0.172	0.123	0.114	0.089
最低値 (ppm)	0.007	0.006	0.007	0.009	0.005	0.009	0.010	0.018	0.025	0.018	0.011	0.009
平均値 (ppm)	0.028	0.026	0.027	0.031	0.023	0.029	0.039	0.057	0.077	0.054	0.047	0.034

1. 1.1 NOの曜日別濃度（年平均値）

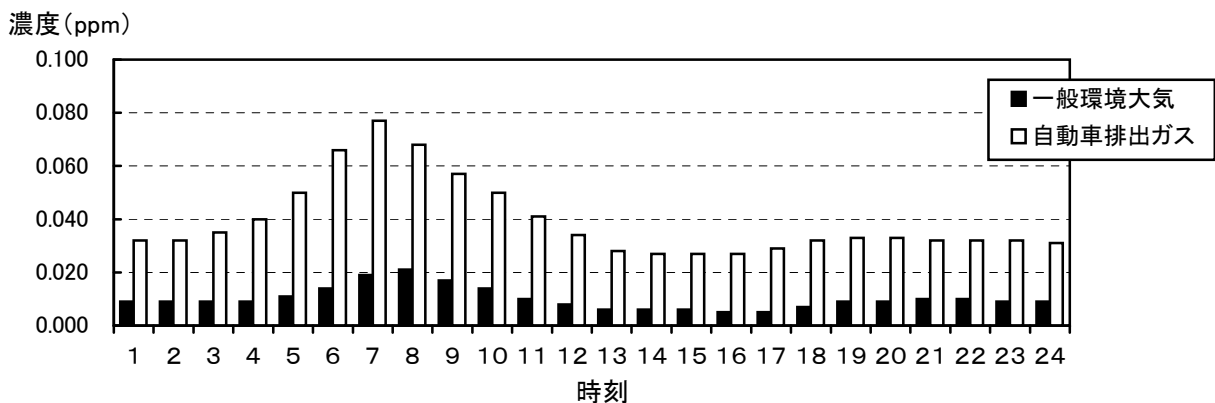
NO濃度の年間測定結果から曜日別に求めた一般環境大気測定局、自動車排出ガス測定局のそれぞれの全局の平均値を図及び表に示す。



曜日	日	月	火	水	木	金	土
一般環境大気 (ppm)	0.004	0.010	0.014	0.011	0.011	0.013	0.008
自動車排出ガス (ppm)	0.017	0.040	0.050	0.045	0.045	0.047	0.032

1. 1.2 NOの時刻別濃度（年平均値）

NO濃度の年間測定結果から時刻別に求めた一般環境大気測定局、自動車排出ガス測定局のそれぞれについて全局の平均値を図及び表に示す。



時刻	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
一般環境大気 (ppm)	0.009	0.009	0.009	0.009	0.011	0.014	0.019	0.021	0.017	0.014	0.010	0.008
自動車排出ガス (ppm)	0.032	0.032	0.035	0.040	0.050	0.066	0.077	0.068	0.057	0.050	0.041	0.034
時刻	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
一般環境大気 (ppm)	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.007	0.009	0.009	0.010	0.010	0.009	0.009
自動車排出ガス (ppm)	0.028	0.027	0.027	0.027	0.029	0.032	0.033	0.033	0.032	0.032	0.032	0.031

午前中（5時～10時頃）のピークが夕方にならぶより高くなっている。

1. 13 NO濃度の測定局順位（年平均値）

一般環境大気測定局

順位	局名	年平均値 (ppm)	前3年度順位		
			18	17	16
1	大和市役所	0.020	2	1	1
2	神奈川県庁	0.019	1	2	10
3	藤沢市御所見小学校	0.018	4	2	3
4	平塚市神田小学校	0.017	5	5	3
5	神奈川区総合庁舎	0.015	10	13	3
6	青葉区総合庁舎	0.014	14	9	3
6	川崎市公害監視センター	0.014	10	13	10
6	川崎市役所大師分室	0.014	5	18	15
6	中原区役所保健福祉センター	0.014	5	7	10
6	宮前平小学校	0.014	5	9	3
6	綾瀬市役所	0.014	25	*9	19
6	伊勢原市役所	0.014	10	2	3
13	高津区生活文化会館	0.013	10	13	10
13	厚木市役所分庁舎	0.013	14	18	15
13	秦野市役所	0.013	3	5	1
16	西区平沼小学校	0.012	19	21	25
16	南区横浜商業高校	0.012	19	21	19
16	磯子区総合庁舎	0.012	14	21	19
16	港北区総合庁舎	0.012	25	21	18
16	旭区鶴ヶ峯小学校	0.012	25	26	25
16	田島養護学校	0.012	5	13	15
16	海老名市役所	0.012	19	9	3
16	平塚市役所	0.012	19	13	10
16	藤沢市湘南台文化センター	0.012	19	26	25
25	鶴見区潮田交流プラザ	0.011	25	31	25
25	瀬谷区南瀬谷小学校	0.011	25	21	25
25	幸スポーツセンター	0.011	14	7	-
25	登戸小学校	0.011	14	20	19
29	鶴見区生麦小学校	0.010	25	26	25
29	中区加曽台	0.010	32	34	33
29	保土ヶ谷区桜丘高校	0.010	32	34	35
29	泉区総合庁舎	0.010	37	34	35
29	都筑区総合庁舎	0.010	32	31	25
29	茅ヶ崎市役所	0.010	25	31	25
35	中区本牧	0.009	37	44	35
35	緑区三保小学校	0.009	37	38	35
35	相模原市相模台	0.009	37	38	19
35	相模原市橋本	0.009	32	38	35
35	平塚市旭小学校	0.009	37	38	35
35	藤沢市明治市民センター	0.009	32	38	41
41	港南区野庭中学校	0.008	45	51	49
41	横須賀市役所	0.008	42	51	49
41	横須賀市追浜行政センター	0.008	45	44	41
41	横須賀市衣笠行政センター	0.008	42	48	46
41	相模原市役所	0.008	19	26	19
41	平塚市花水小学校	0.008	45	26	-
41	藤沢市役所	0.008	45	48	33
48	戸塚区汲沢小学校	0.007	45	44	46
48	栄区上郷小学校	0.007	53	51	49
48	横須賀市久里浜行政センター	0.007	45	34	41
48	津久井中野	0.007	42	44	41
52	金沢区長浜	0.006	54	56	54
52	鎌倉市役所	0.006	54	48	46
52	座間市役所	0.006	45	38	41
52	小田原市役所	0.006	45	51	49
56	麻生区弘法松公園	0.005	57	57	55
56	横須賀市西行政センター	0.005	60	60	59
56	逗子市役所	0.005	54	51	49
56	愛川町角田	0.005	57	58	56
60	三浦市三崎中学校	0.004	60	60	59
60	相模原市田名	0.004	57	*58	56
60	南足柄市生駒	0.004	60	*60	56

自動車排出ガス測定局

順位	局名	98%値 (ppm)	前3年度順位		
			18	17	16
1	川崎区池上新田公園前	0.088	3	5	5
2	厚木市金田神社	0.083	2	1	1
2	伊勢原市谷戸岡公園	0.083	1	2	2
4	高津区二子	0.079	4	4	3
5	幸区遠藤町交差点	0.072	5	3	6
6	国設厚木	0.067	8	8	9
7	相模原市淵野辺十字路	0.063	6	*9	4
8	秦野市本町	0.058	7	7	8
9	西区浅間下交差点	0.054	8	6	7
10	相模原市上溝	0.046	10	10	10
11	旭区都岡小学校	0.040	12	12	14
12	宮前平駅前	0.038	11	11	12
13	大和市深見台交差点	0.037	15	16	16
14	青葉台	0.035	13	12	10
15	磯子区滝頭	0.034	17	14	13
16	多摩区本村橋	0.033	15	18	17
16	麻生区柿生	0.033	17	17	17
18	平塚市松原歩道橋	0.031	14	14	15
19	川崎市役所前	0.026	19	20	20
19	横須賀市小川町	0.026	20	19	19
21	鶴見区下末吉小学校	0.024	20	21	21
22	戸塚区矢沢交差点	0.022	22	23	25
23	中原平和公園	0.020	22	21	23
24	港南中学校	0.019	26	24	22
24	川崎区日進町	0.019	24	26	26
26	資源循環都筑工場前	0.018	24	25	24
26	藤沢橋	0.018	26	26	27
28	新逗子駅前	0.015	29	28	28
29	小田原市民会館	0.014	28	28	28
30	鎌倉市滑川	0.013	31	31	31
30	茅ヶ崎駅前交差点	0.013	30	30	30

*印は、環境省の環境常時監視マニュアルに準拠した光学フィルターが未装着の機器による測定結果を含んでいるので、参考値扱いとする。

- は未測定を示す。