

第2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）、三酸化二窒素（N₂O₃）、四酸化二窒素（N₂O₄）、五酸化二窒素（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。一般的に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。

環 境 濃 度 県内のNO₂濃度は、年平均値の全局平均値でみると、一般環境大気測定局及び自動車排出ガス測定局とも、長期的には低下傾向にある。

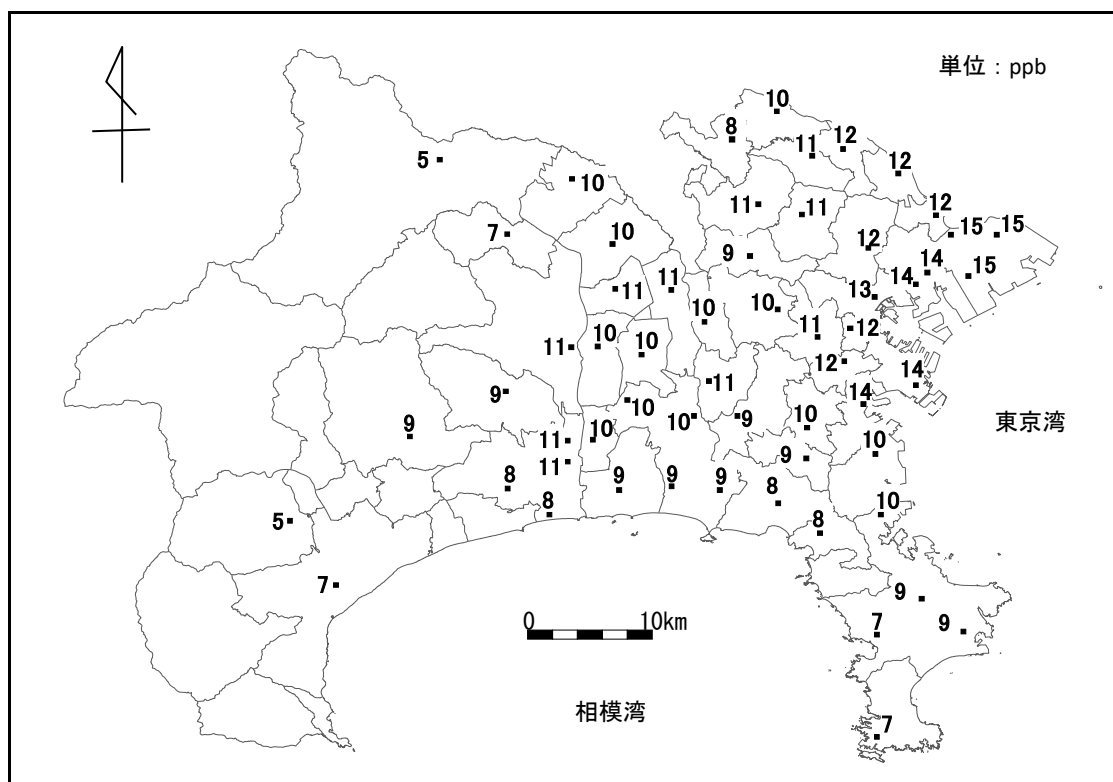
令和5年度の環境基準達成状況は、一般環境大気測定局では100%（58局）の測定局で達成している。また、自動車排出ガス測定局でも、100%（30局）の測定局で達成している。

測 定 方 法 化学発光法又は吸光光度法により行う。なお、各測定局で使用されているのは、化学発光法のみである。

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。

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。

2. 1 NO₂濃度の地域分布（一般環境大気測定局の年平均値）



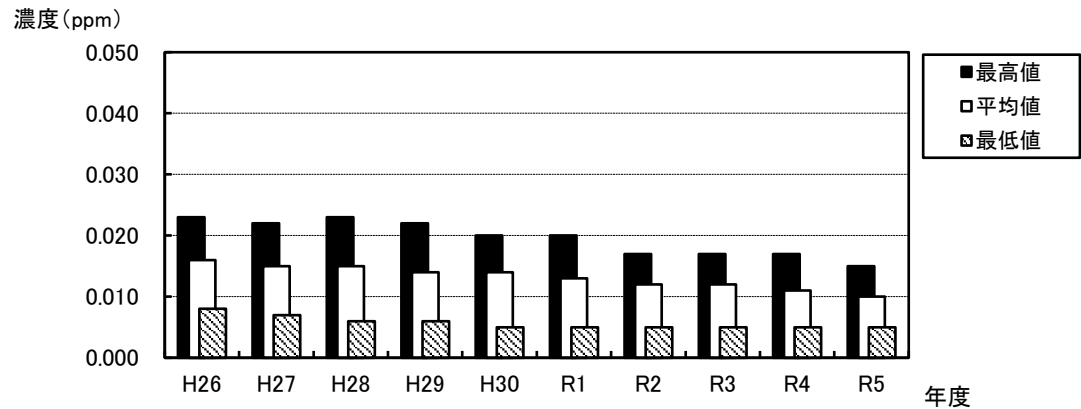
上図の数値は、一般環境大気測定局におけるNO₂の測定時間が、環境省が年平均値を算出するために必要と定める年間6000時間以上ある測定局（有効測定局）の年平均値を示す。

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。
(環境基準は第Ⅰ章 ページ4、5 参照)

2. 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の局別年平均値から求めた全局の最高値、最低値、平均値を図及び表に示す。

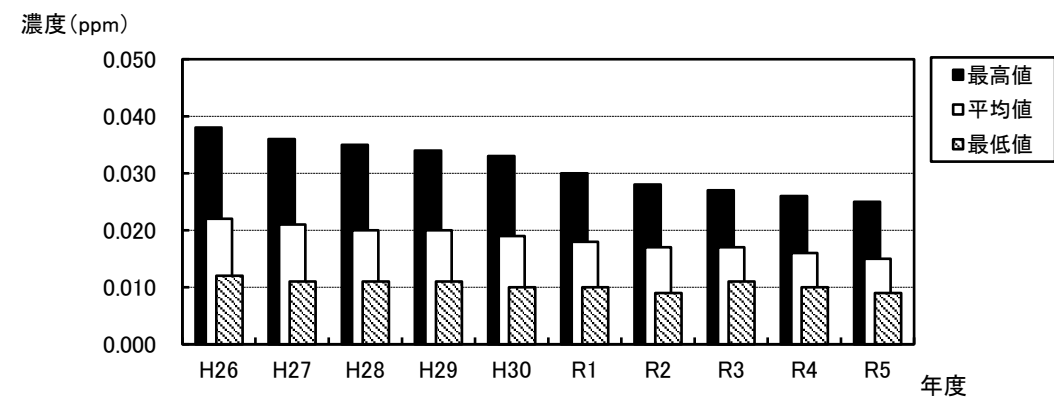


(単位：ppm)

年度	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
最高値	0.023	0.022	0.023	0.022	0.020	0.020	0.017	0.017	0.017	0.015
最低値	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
平均値	0.016	0.015	0.015	0.014	0.014	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010
測定局数	60	60	60	60	59	60	58	57	57	58

(2) 自動車排出ガス測定局

自動車排出ガス測定局の局別年平均値から求めた全局の最高値、最低値、平均値を図及び表に示す。



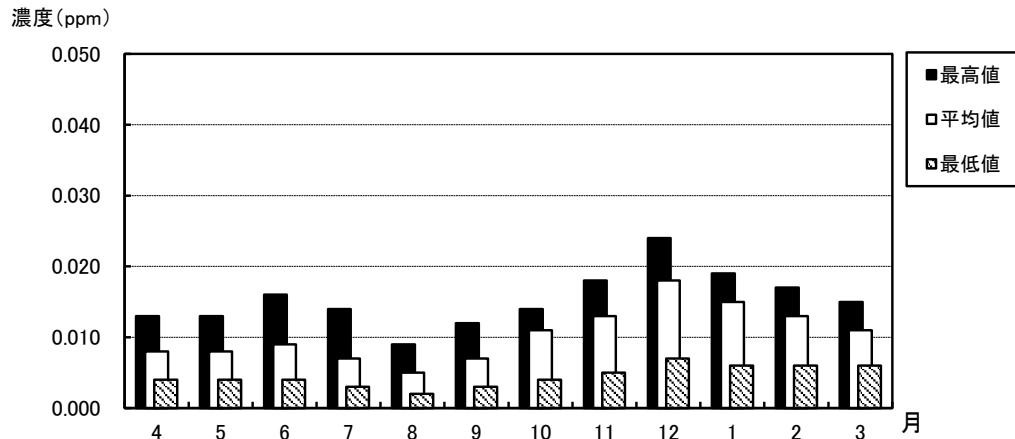
(単位：ppm)

年度	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
最高値	0.038	0.036	0.035	0.034	0.033	0.030	0.028	0.027	0.026	0.025
最低値	0.012	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.011	0.010	0.009
平均値	0.022	0.021	0.020	0.020	0.019	0.018	0.017	0.017	0.016	0.015
測定局数	30	30	30	30	30	30	29	28	30	30

2. 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の局別月平均値から求めた全局の最高値、最低値、平均値を図及び表に示す。

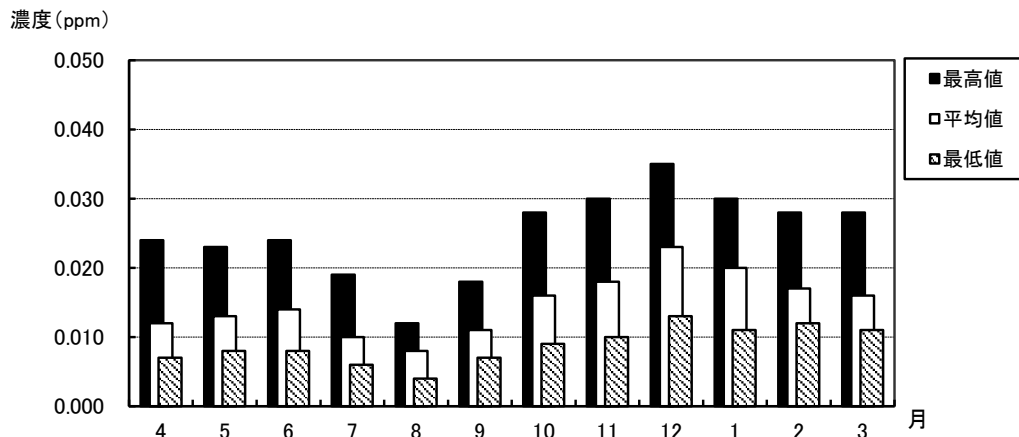


(単位 : ppm)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
最 高 値	0.013	0.013	0.016	0.014	0.009	0.012	0.014	0.018	0.024	0.019	0.017	0.015
最 低 値	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.006	0.006	0.006
平 均 値	0.008	0.008	0.009	0.007	0.005	0.007	0.011	0.013	0.018	0.015	0.013	0.011

（２）自動車排出ガス測定局

自動車排出ガス測定局の局別月平均値から求めた全局の最高値、最低値、平均値を図及び表に示す。

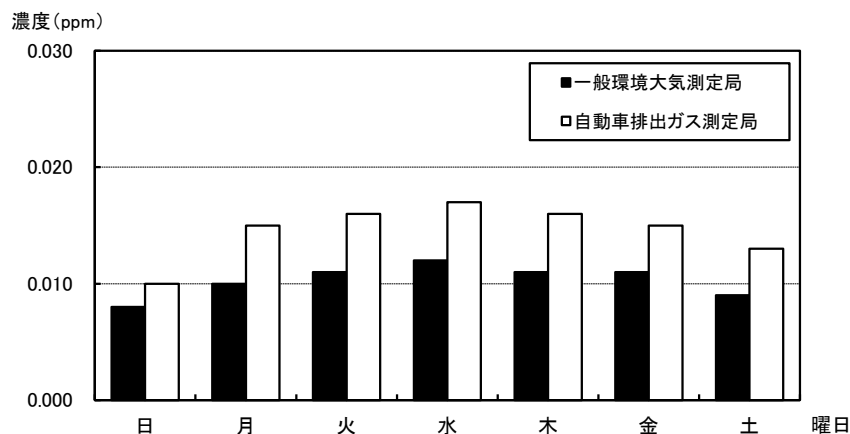


(単位 : ppm)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
最 高 値	0.024	0.023	0.024	0.019	0.012	0.018	0.028	0.030	0.035	0.030	0.028	0.028
最 低 値	0.007	0.008	0.008	0.006	0.004	0.007	0.009	0.010	0.013	0.011	0.012	0.011
平 均 値	0.012	0.013	0.014	0.010	0.008	0.011	0.016	0.018	0.023	0.020	0.017	0.016

2. 4 NO₂の曜日別濃度（年平均値）

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別の全局平均値を図及び表に示す。

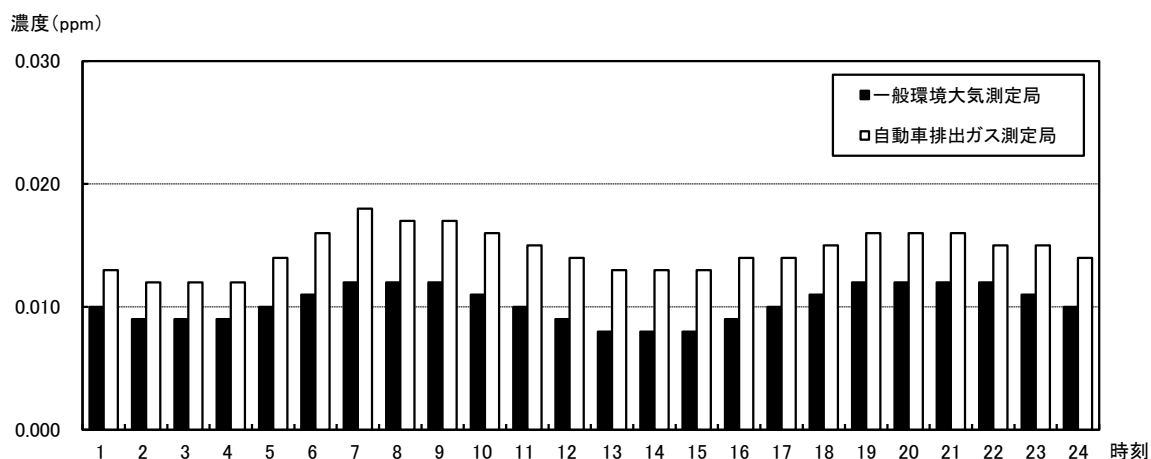


(単位：ppm)

曜日	日	月	火	水	木	金	土
一般環境大気測定局	0.008	0.010	0.011	0.012	0.011	0.011	0.009
自動車排出ガス測定局	0.010	0.015	0.016	0.017	0.016	0.015	0.013

2. 5 NO₂の時刻別濃度（年平均値）

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別の全局平均値を図及び表に示す。



(単位：ppm)

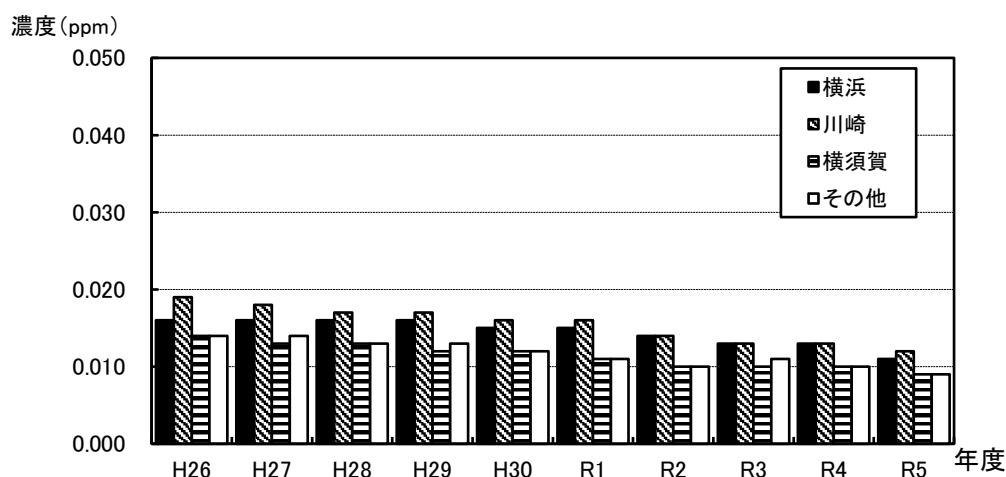
時刻	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
一般環境大気測定局	0.010	0.009	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009
自動車排出ガス測定局	0.013	0.012	0.012	0.012	0.014	0.016	0.018	0.017	0.017	0.016	0.015	0.014

時刻	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
一般環境大気測定局	0.008	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010
自動車排出ガス測定局	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014	0.015	0.016	0.016	0.016	0.015	0.015	0.014

2. 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地域別年平均値を図及び表に示す。

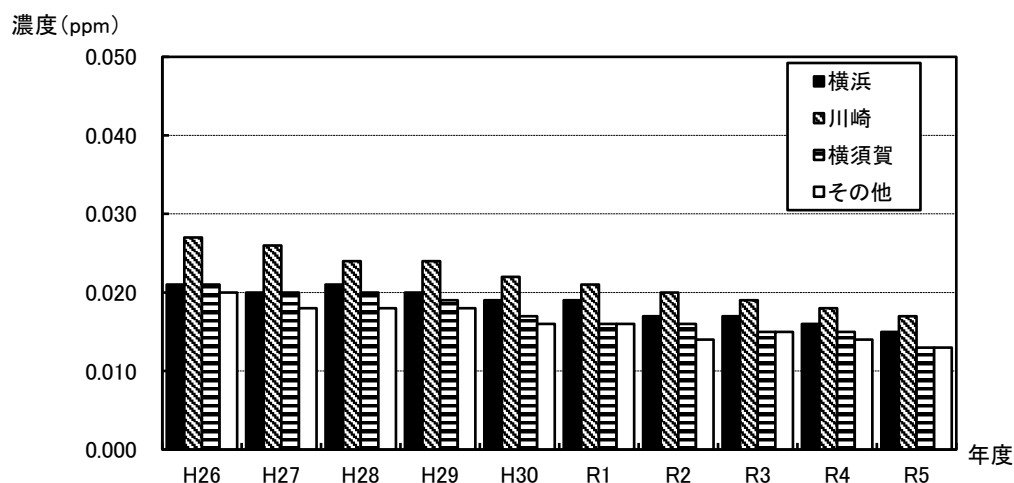


(単位：ppm)

年度	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
横 浜	0.016	0.016	0.016	0.016	0.015	0.015	0.014	0.013	0.013	0.011
川 崎	0.019	0.018	0.017	0.017	0.016	0.016	0.014	0.013	0.013	0.012
横 須 賀	0.014	0.013	0.013	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	0.010	0.009
そ の 他	0.014	0.014	0.013	0.013	0.012	0.011	0.010	0.011	0.010	0.009

（２）自動車排出ガス測定局

自動車排出ガス測定局の地域別年平均値を図及び表に示す。



(単位：ppm)

年度	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
横 浜	0.021	0.020	0.021	0.020	0.019	0.019	0.017	0.017	0.016	0.015
川 崎	0.027	0.026	0.024	0.024	0.022	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017
横 須 賀	0.021	0.020	0.020	0.019	0.017	0.016	0.016	0.015	0.015	0.013
そ の 他	0.020	0.018	0.018	0.018	0.016	0.016	0.014	0.015	0.014	0.013

2. 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

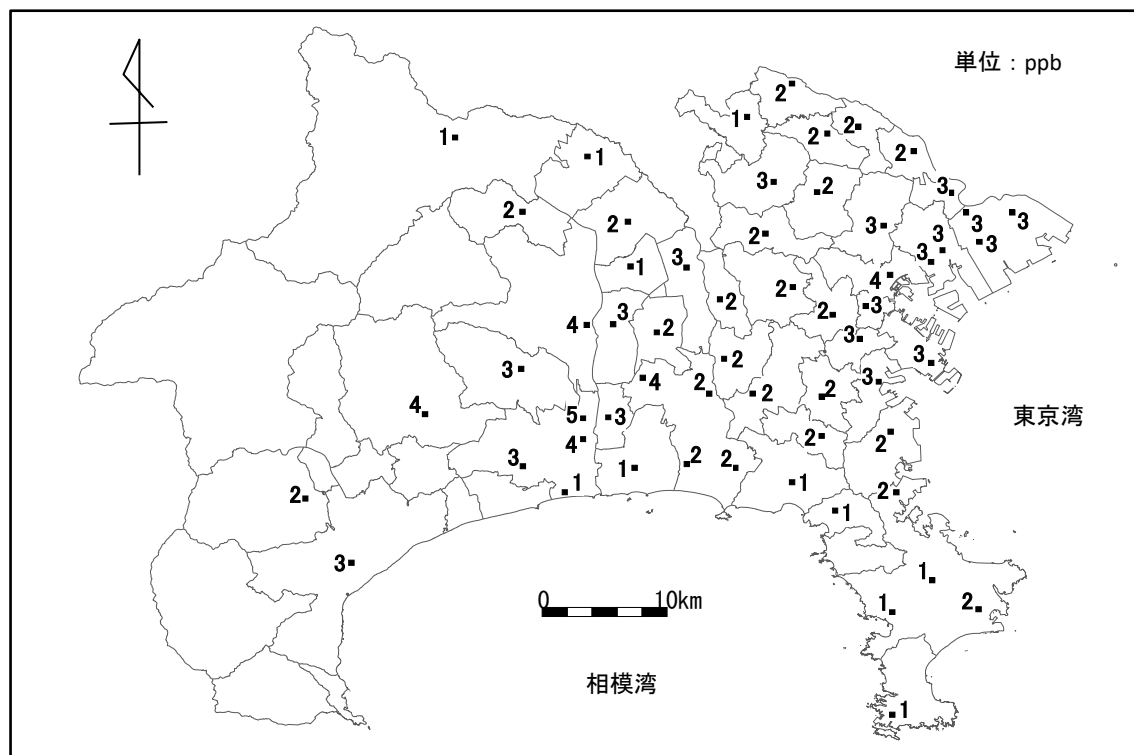
順位	局名	年間98%値 (ppm)	前3年度順位		
			R4	R3	R2
1	国設川崎（田島）	0.038	1	14	3
2	川崎区役所大師支所	0.037	1	2	1
	川崎市役所第4庁舎	0.037	3	1	1
4	磯子区総合庁舎	0.035	3	3	10
5	南区横浜商業高校	0.034	5	3	14
	鶴見区潮田交流プラザ	0.034	5	5	5
	鶴見区生麦小学校	0.034	5	5	8
	神奈川区総合庁舎	0.034	5	8	8
	中原区地域まもり支援センター	0.034	12	10	5
10	中区本牧	0.033	5	5	10
	西区平沼小学校	0.033	5	8	5
12	港北区総合庁舎	0.032	13	13	12
13	幸スポーツセンター	0.031	5	10	4
	高津区生活文化会館	0.031	13	10	12
15	横須賀市追浜行政センター	0.030	22	18	16
16	保土ヶ谷区桜丘高校	0.029	15	16	18
	旭区鶴ヶ峯小学校	0.029	18	18	18
	都筑区総合庁舎	0.029	22	24	18
19	多摩区登戸小学校	0.028	15	16	18
	泉区総合庁舎	0.028	15	18	24
	宮前平小学校	0.028	18	14	14
	港南区野庭中央公園	0.028	18	18	—
23	平塚市神田小学校	0.027	24	31	24
	藤沢市役所	0.027	34	24	34
25	瀬谷区南瀬谷小学校	0.026	24	18	24
	藤沢市御所見小学校	0.026	24	18	24
	大和市役所	0.026	24	24	24
	戸塚区汲沢小学校	0.026	24	24	30
	栄区上郷小学校	0.026	24	31	22
	青葉区総合庁舎	0.026	24	31	24
	藤沢市湘南台小学校	0.026	24	31	33
	金沢区長浜	0.026	34	24	16
	横須賀市久里浜行政センター	0.026	34	31	30
	横須賀市池上コミュニティセンター	0.026	34	40	22
35	茅ヶ崎市役所	0.025	18	31	40
	平塚市大野公民館	0.025	24	24	30
37	座間市役所	0.024	24	24	44
	寒川町役場	0.024	39	31	40
	綾瀬市役所	0.024	39	31	40
	緑区三保小学校	0.024	39	40	34
	藤沢市明治市民センター	0.024	39	40	34
42	厚木市中町	0.023	34	31	34
	逗子市役所	0.023	43	49	55
	相模原市相模台	0.023	46	45	48
45	海老名市役所	0.022	43	43	40
	平塚市花水小学校	0.022	43	43	48
	鎌倉市役所	0.022	46	49	34
	横須賀市西行政センター	0.022	50	45	44
49	麻生区弘法松公園	0.021	46	45	34
	相模原市役所	0.021	46	49	44
	伊勢原市役所	0.021	50	54	44
52	平塚市旭小学校	0.020	50	45	48
	三浦市城山	0.020	54	49	48
54	秦野市役所	0.019	50	49	52
55	愛川町角田	0.017	55	55	54
56	小田原市役所	0.014	56	55	57
57	相模原市津久井	0.012	57	57	58
58	南足柄市生駒	0.010	58	58	59

自動車排出ガス測定局

順位	局名	年間98%値 (ppm)	前3年度順位		
			R4	R3	R2
1	川崎区池上新田公園前	0.045 *	1	1	1
2	高津区二子	0.042 *	3	2	3
3	幸区遠藤町交差点	0.041 *	2	2	2
4	川崎区富士見公園	0.039	5	7	7
5	西区浅間下交差点	0.038	4	4	5
	鶴見区下末吉小学校	0.038	6	6	4
7	川崎区日進町	0.036	8	8	6
8	港南中学校	0.035	8	4	11
9	横須賀市小川町交差点	0.034	7	14	7
	磯子区滝頭	0.034	12	10	7
	戸塚区矢沢交差点	0.034	17	10	13
12	中原平和公園	0.033	12	12	7
13	厚木市金田	0.032	8	8	13
	宮前平駅前	0.032	8	14	11
15	大和市深見台交差点	0.030	14	12	16
	旭区都岡小学校	0.030	14	14	16
	青葉台	0.030	16	14	15
	相模原市古淵	0.030	17	19	19
19	多摩区本村橋	0.029	19	19	16
20	伊勢原市谷戸岡	0.028	19	18	19
	資源循環都筑工場前	0.028	21	21	19
	鎌倉市岡本	0.028	21	21	19
	麻生区柿生	0.028	21	24	23
24	平塚市松原歩道橋	0.027	21	24	27
25	茅ヶ崎駅前交差点	0.026	25	21	28
	相模原市上溝	0.026	25	24	25
	藤沢橋	0.026	27	24	25
28	逗子市逗子	0.025	28	29	29
29	秦野市本町	0.023	29	28	30
30	小田原市東町	0.017	30	30	—

*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」を達成していない測定局である。
—は未測定を示す。

2. 8 NO濃度の地域分布（一般環境大気測定局の年平均値）

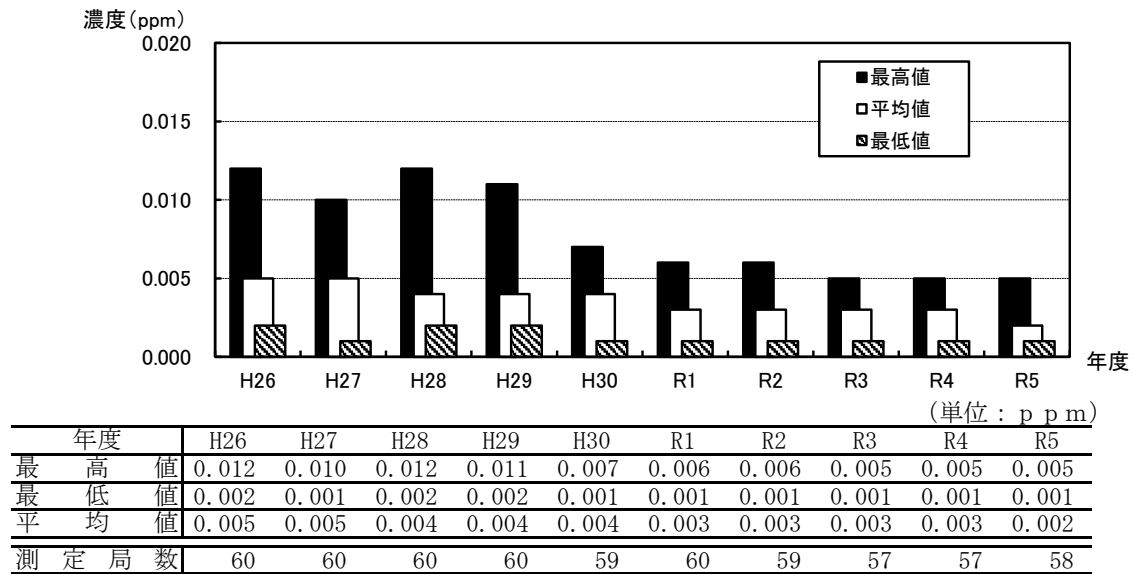


上図の数値は、一般環境大気測定局におけるNOの測定時間が、環境省が年平均値を算出するために必要と定める年間6000時間以上ある測定局（有効測定局）の年平均値を示す。

2. 9 NO濃度の推移（年平均値）

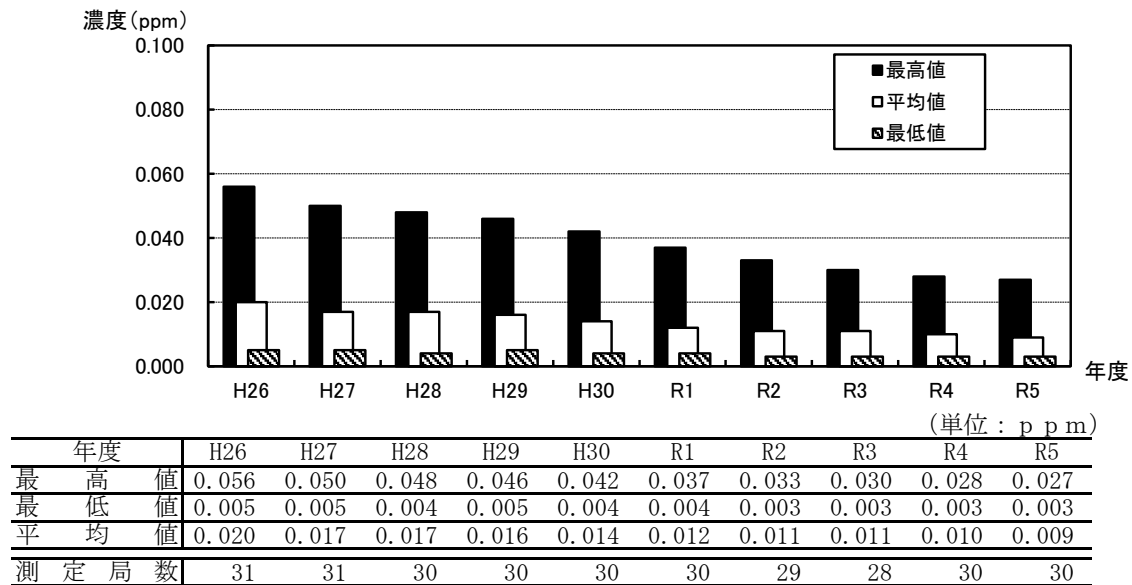
（１）一般環境大気測定局

一般環境大気測定局の局別年平均値から求めた全局の最高値、最低値、平均値を図及び表に示す。



（２）自動車排出ガス測定局

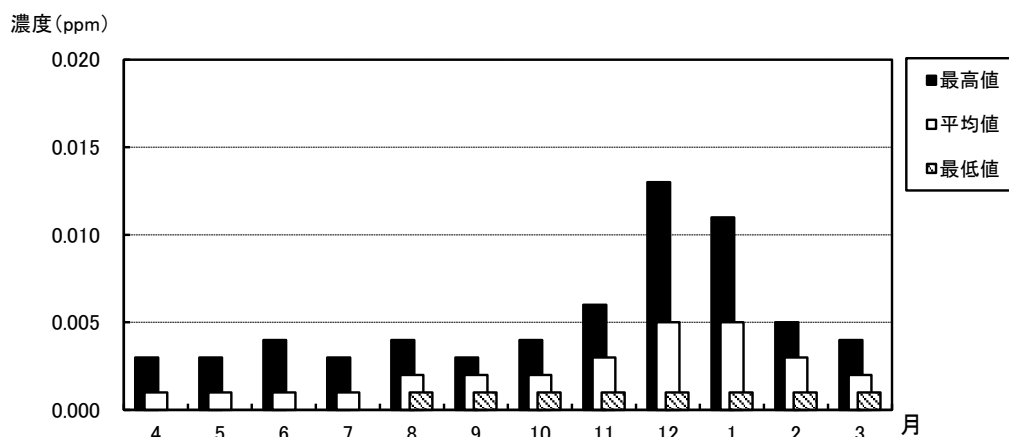
自動車排出ガス測定局の局別年平均値から求めた全局の最高値、最低値、平均値を図及び表に示す。



2. 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の局別月平均値から求めた全局の最高値、最低値、平均値を図及び表に示す。

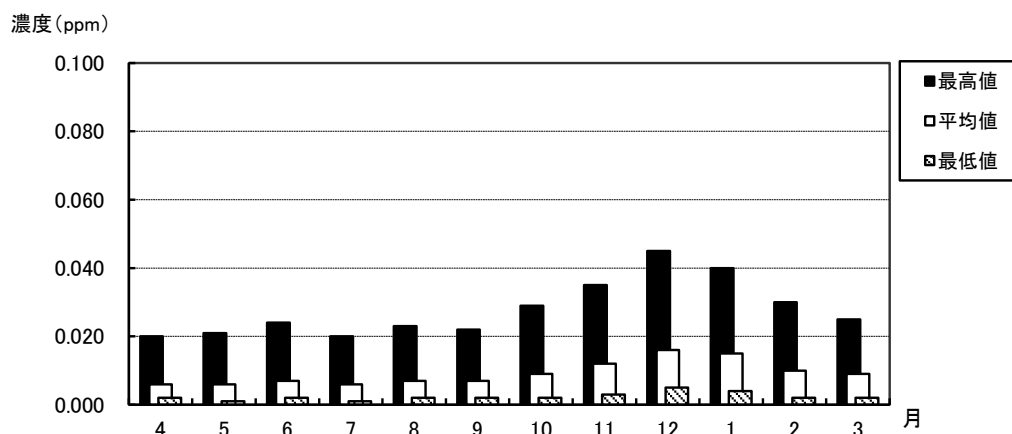


(単位：ppm)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
最 高 値	0.003	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.004	0.006	0.013	0.011	0.005	0.004
最 低 値	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
平 均 値	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.005	0.005	0.003	0.002

（２）自動車排出ガス測定局

自動車排出ガス測定局の局別月平均値から求めた全局の最高値、最低値、平均値を図及び表に示す。

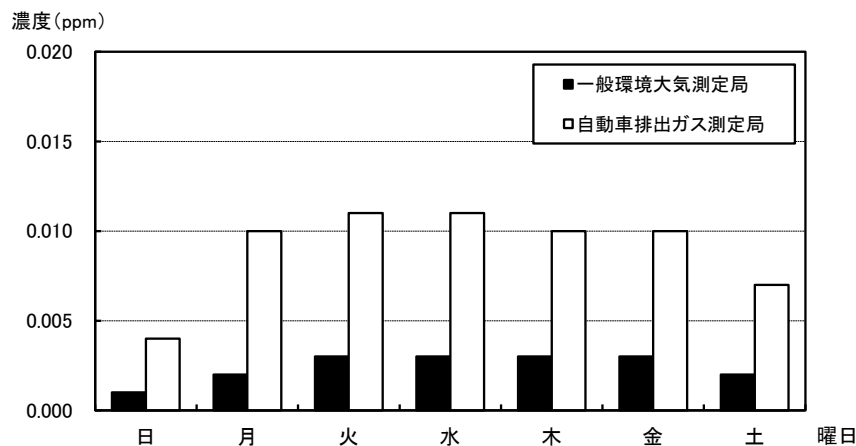


(単位：ppm)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
最 高 値	0.020	0.021	0.024	0.020	0.023	0.022	0.029	0.035	0.045	0.040	0.030	0.025
最 低 値	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.005	0.004	0.002	0.002
平 均 値	0.006	0.006	0.007	0.006	0.007	0.007	0.007	0.009	0.012	0.016	0.015	0.010

2. 1 1 NOの曜日別濃度（年平均値）

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別の全局平均値を図及び表に示す。

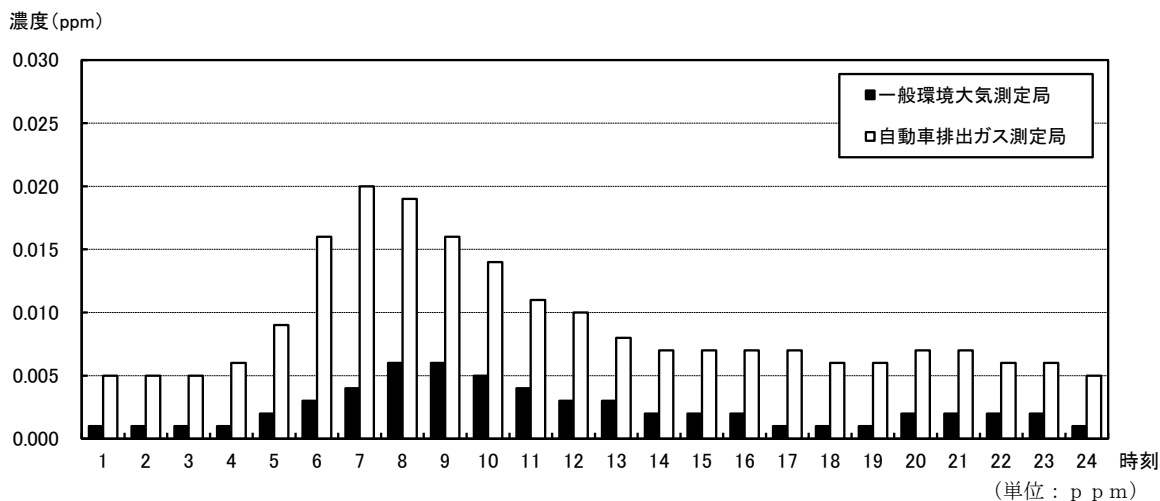


(単位：ppm)

曜日	日	月	火	水	木	金	土
一般環境大気測定局	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
自動車排出ガス測定局	0.004	0.010	0.011	0.011	0.010	0.010	0.007

2. 1 2 NOの時刻別濃度（年平均値）

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別の全局平均値を図及び表に示す。



(単位：ppm)

時刻	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
一般環境大気測定局	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003
自動車排出ガス測定局	0.005	0.005	0.005	0.006	0.009	0.016	0.020	0.019	0.016	0.014	0.011	0.010

時刻	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
一般環境大気測定局	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
自動車排出ガス測定局	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005

(余白)