Ⅱ　窒素酸化物

１　幹線道路の窒素酸化物調査

（１）測定地点

本調査は、区内主要幹線道路沿道の道路端９地点、その後背地３地点、計１２地点で実施した。測定地点の概要は、表－１のとおりである。

表－１　幹線道路沿道の窒素酸化物測定地点

No	施設名	測定地点	主要道路	採取点高さ（地上：m）	車道端からの距離（m）
Ｓt-1	セブンイレブン目黒環七柿の木坂店	柿の木坂１-１	環七通り	1.5	3
Ｓt-1'	同上後背地	碑文谷５－２３	環七通り	1.5	80
Ｓt-2	八雲二丁目	八雲２－９	目黒通り	1.5	3
Ｓt-3	目黒郵便局前	目黒本町２-６	目黒通り	1.5	8
Ｓt-3'	同上後背地	中央町１－９	目黒通り	1.5	200
Ｓt-4	中目黒スクエア前	中目黒２－１０	山手通り	1.5	5
Ｓt-5	氷川神社前	大橋２－１６	玉川通り	1.5	10
Ｓt-5'	同上後背地	東山３－１６	玉川通り	1.5	120
Ｓt-6	東が丘ホーム前	東が丘１－６	駒沢通り	1.5	3
Ｓt-7	中目黒しぜんとなかよし公園	上目黒２－１９	駒沢通り	1.5	5
Ｓt-8	大橋えのき園	大橋２－１９	淡島通り	1.5	3
Ｓt-9	下目黒自転車集積所	下目黒２-１４	山手通り	1.5	5

（２）測定回数・期間

測定は、５日間の連続測定を年４回実施した。測定期間は、表－２のとおりである。

表－２　測定実施期間

測定回	測　　定　　日
第１回	平成２２年　５月１７日（月）～　５月２１日（金）
第２回	平成２２年　７月２６日（月）～　７月３０日（金）
第３回	平成２２年１１月１５日（月）～１１月１９日（金）
第４回	平成２３年　２月２１日（月）～　２月２５日（金）

（３）測定方法

ア　窒素酸化物濃度

ＪＩＳ　Ｂ　７９５３に規定されたザルツマン吸光光度法による窒素酸化物連続自動測定器を用いて、各地点とも地上1.5mの高さで大気を採取し、１２０時間の連続測定を行った。

イ　浮遊粒子状物質

ＪＩＳ　Ｂ　７９５４に規定されたベータ線吸収方式を利用した浮遊粒子状物質自動計測器を用い、氷川神社測定点において1.5mの高さで、下目黒自転車集積所測定点において3.0mの高さで１２０時間の連続測定を行った。

ウ　気象

（ア）風向、風速

微風向・風速計を用い、中目黒しぜんとなかよし公園測定点で地上３mの地点で風向・風速の測定を行なった。

（イ）温度、湿度

自記式温湿度計（バイメタル式温度計、毛髪湿度計）を用い、中目黒しぜんとなかよ

（４）測定結果

ア　一酸化窒素濃度

測定月の期間平均濃度測定結果を表－３に示した。道路端測定点の平均濃度は0.０３２ｐｐｍで、環七通りが最も濃度が高かった。

また、後背地測定点の平均濃度は、0.０１１ｐｐｍであった。

イ　二酸化窒素濃度

測定月の期間平均濃度測定結果を表－４に示した。道路端測定点の平均濃度は、0.０２９ｐｐｍであり一酸化窒素濃度ほどの地点差はなかったが、環七通り、玉川通りが高い値であった。また、後背地測定点の平均濃度は、0.０２２ｐｐｍであった。

ウ　浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質濃度の測定結果を表－６に示した。比較として東山中学校の測定室のデータを併記した。

エ　経年変化

沿道の窒素酸化物濃度の経年変化を表－７～９及び図－１３～２１に示した。

オ　気温・湿度・風速・風向

東山中学校測定室と中目黒しぜんとなかよし公園測定点で、測定期間中の気温、湿度、風速・風向の観測を行った。観測結果は、表－１０に示した。

表－３　沿道の一酸化窒素濃度（測定期間平均値）　（単位:ppm）

St-No.		施設名	主 要 道 路	平成22年 ５月	平成22年 ７月	平成22年 １１月	平成23年 ２月	平成22年度 平 均
道路端	St-1	セブンイレブン目黒環七柿の木坂店	環七通り	0.042	0.040	0.092	0.067	0.060
	St-2	八雲二丁目	目黒通り	0.013	0.014	0.021	0.024	0.018
	St-3	目黒郵便局前	目黒通り	0.025	0.023	0.085	0.060	0.048
	St-4	中目黒スクエア	山手通り	0.013	0.010	0.050	0.038	0.028
	St-5	氷川神社前	玉川通り	0.042	0.053	0.024	0.047	0.041
	St-6	東が丘ホーム	駒沢通り	0.016	0.010	0.060	0.039	0.031
	St-7	中目黒しぜんとなかよし公園	駒沢通り	0.008	0.008	0.020	0.020	0.014
	St-8	大橋えのき園	淡島通り	0.026	0.038	0.032	0.038	0.034
	St-9	下目黒自転車集積所	山手通り	0.011	0.011	0.014	0.022	0.014
後背地	St-1'	セブンイレブン目黒環七柿の木坂店	環七通り	0.006	0.005	0.013	0.014	0.010
	St-3'	目黒郵便局前	目黒通り	0.006	0.008	0.011	0.015	0.010
	St-5'	氷川神社前	玉川通り	0.006	0.003	0.022	0.020	0.013
東山中学校測定室				0.004	0.003	0.012	0.011	0.007
道路端平均				0.022	0.023	0.044	0.039	0.032
後背地平均				0.006	0.005	0.015	0.016	0.011

表－４　沿道の二酸化窒素濃度（測定期間平均値）　（単位:ppm）

St-No.		施設名	主 要 道 路	平成22年 ５月	平成22年 ７月	平成22年 １１月	平成23年 ２月	平成22年度 平 均
道路端	St-1	セブンイレブン目黒環七柿の木坂店	環七通り	0.038	0.028	0.042	0.041	0.037
	St-2	八雲二丁目	目黒通り	0.022	0.017	0.027	0.027	0.023
	St-3	目黒郵便局前	目黒通り	0.028	0.022	0.038	0.037	0.031
	St-4	中目黒スクエア	山手通り	0.027	0.018	0.035	0.034	0.028
	St-5	氷川神社前	玉川通り	0.041	0.032	0.032	0.036	0.035
	St-6	東が丘ホーム	駒沢通り	0.022	0.015	0.034	0.033	0.026
	St-7	中目黒しぜんとなかよし公園	駒沢通り	0.021	0.016	0.028	0.028	0.023
	St-8	大橋えのき園	淡島通り	0.026	0.020	0.030	0.030	0.027
	St-9	下目黒自転車集積所	山手通り	0.028	0.019	0.028	0.030	0.026
後背地	St-1'	セブンイレブン目黒環七柿の木坂店	環七通り	0.020	0.013	0.024	0.024	0.020
	St-3'	目黒郵便局前	目黒通り	0.022	0.014	0.025	0.023	0.021
	St-5'	氷川神社前	玉川通り	0.019	0.012	0.030	0.031	0.023
東山中学校測定室				0.018	0.013	0.028	0.027	0.021
道路端平均				0.028	0.021	0.033	0.033	0.029
後背地平均				0.020	0.013	0.026	0.026	0.022

表－５　沿道の窒素酸化物濃度（測定期間平均値）　（単位:ppm）

St-No.		施設名	主 要 道 路	平成22年 ５月	平成22年 ７月	平成22年 １１月	平成23年 ２月	平成22年度 平 均
道路端	St-1	セブンイレブン目黒環七柿の木坂店	環七通り	0.080	0.068	0.134	0.108	0.098
	St-2	八雲二丁目	目黒通り	0.035	0.031	0.047	0.050	0.041
	St-3	目黒郵便局前	目黒通り	0.053	0.045	0.123	0.097	0.080
	St-4	中目黒スクエア	山手通り	0.040	0.028	0.085	0.072	0.056
	St-5	氷川神社前	玉川通り	0.084	0.085	0.055	0.083	0.077
	St-6	東が丘ホーム	駒沢通り	0.038	0.025	0.094	0.072	0.057
	St-7	中目黒しぜんとなかよし公園	駒沢通り	0.029	0.024	0.048	0.047	0.037
	St-8	大橋えのき園	淡島通り	0.053	0.058	0.062	0.069	0.060
	St-9	下目黒自転車集積所	山手通り	0.039	0.030	0.042	0.051	0.040
後背地	St-1'	セブンイレブン目黒環七柿の木坂店	環七通り	0.026	0.018	0.037	0.039	0.030
	St-3'	目黒郵便局前	目黒通り	0.028	0.022	0.036	0.038	0.031
	St-5'	氷川神社前	玉川通り	0.025	0.016	0.052	0.051	0.036
東山中学校測定室				0.022	0.015	0.039	0.038	0.029
道路端平均				0.050	0.044	0.077	0.072	0.061
後背地平均				0.026	0.019	0.042	0.043	0.032

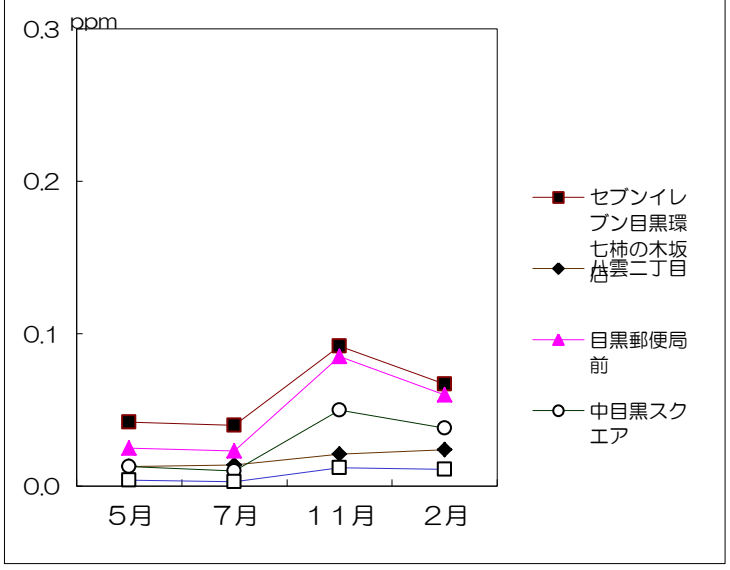
※　年度平均値は、一酸化窒素、二酸化窒素、窒素酸化物の各々の測定値の年度平均値である。
　　端数処理のため、一酸化窒素及び二酸化窒素の年度平均値の合計と窒素酸化物の年度平均値が一致しない場合がある。

表－６　沿道の浮遊粒子状物質濃度（測定期間平均値）　（単位:mg/㎥）

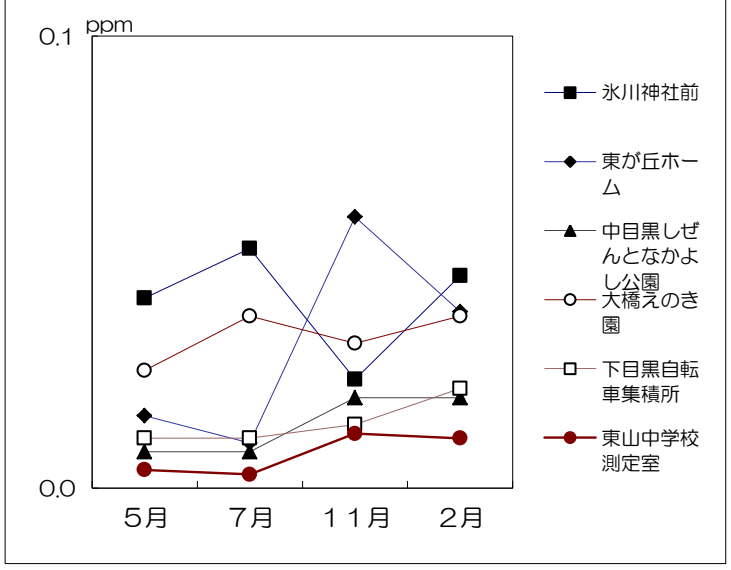
St-No.		施設名	主 要 道 路	平成22年 ５月	平成22年 ７月	平成22年 １１月	平成23年 ２月	平成22年度 平 均
道路端	St-2	氷川神社前	玉川通り	0.028	0.025	0.019	0.027	0.025
	St-6	下目黒自転車集積所	山手通り	0.021	0.020	0.018	0.024	0.021
東山中学校測定室				0.022	0.024	0.014	0.019	0.020
道路端平均				0.025	0.023	0.019	0.026	0.023

-大気-

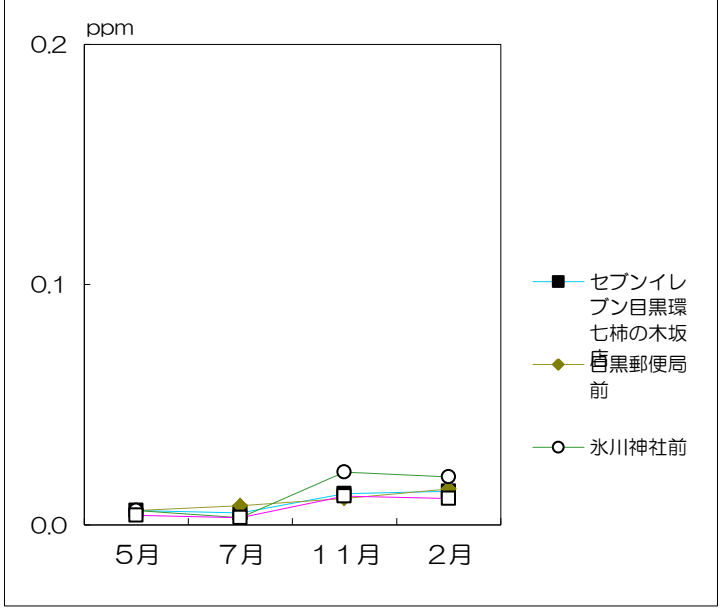
図－１　道路端の一酸化窒素濃度経月変化



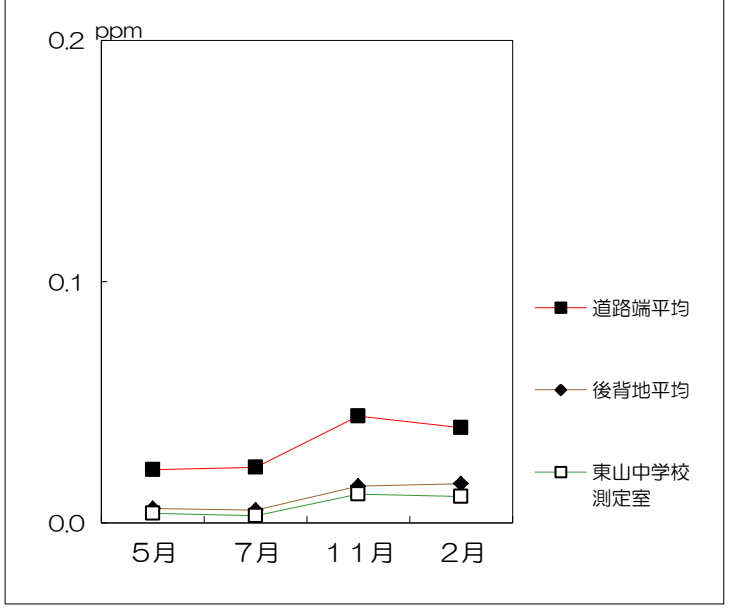
図－２　道路端の一酸化窒素濃度経月変化



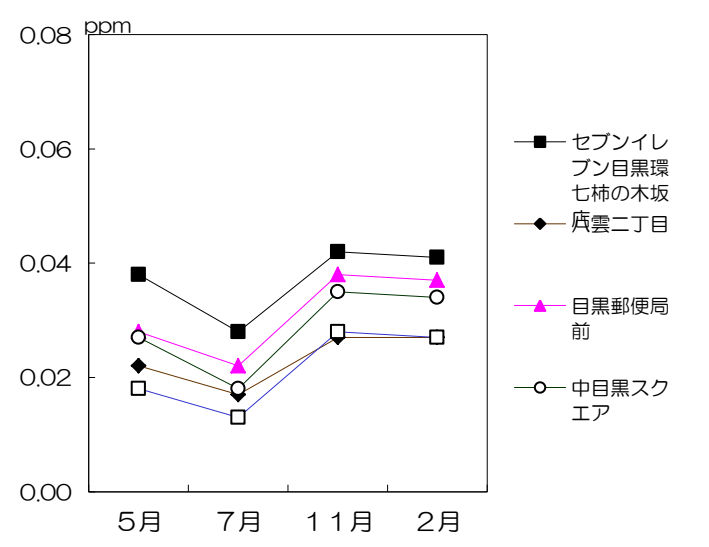
図－３　後背地の一酸化窒素濃度経月変化



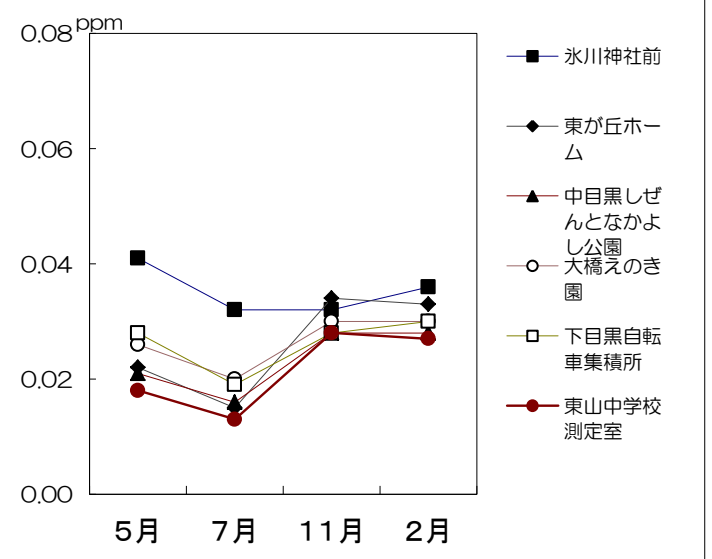
図－４　沿道平均の一酸化窒素濃度経月変化



図－５　道路端の二酸化窒素濃度経月変化

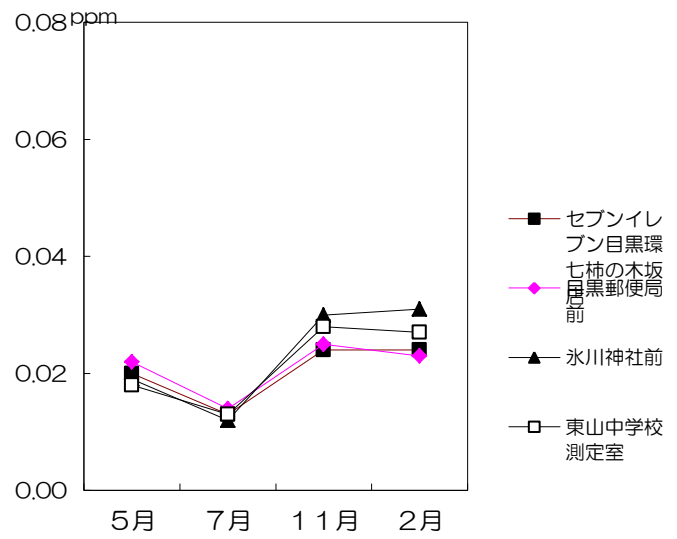


図－６　道路端の二酸化窒素濃度経月変化

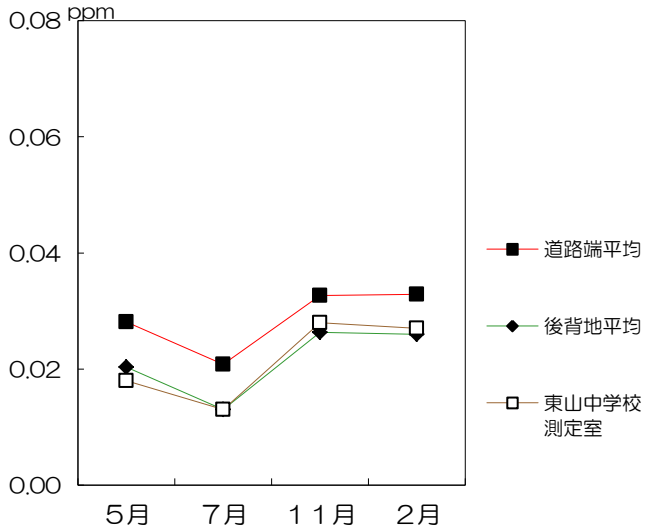


-大気-

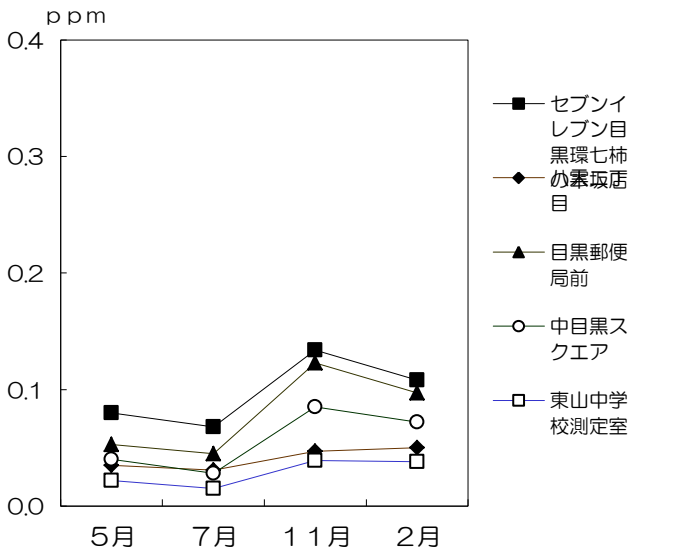
図－７　後背地の二酸化窒素濃度経月変化



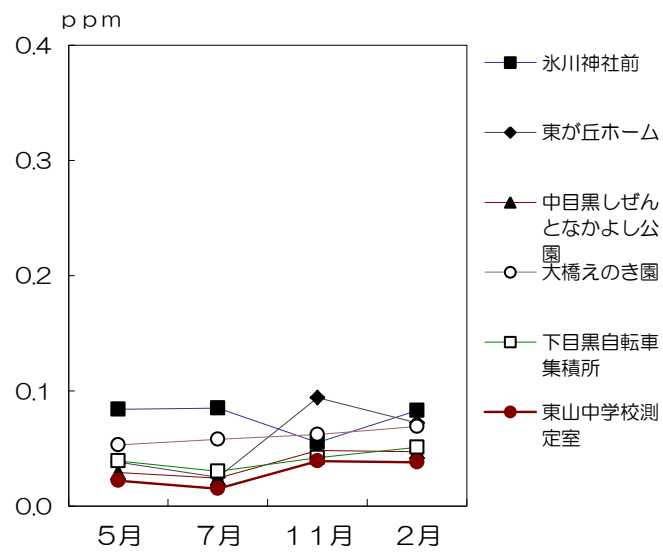
図－８　沿道平均の二酸化窒素濃度経月変化



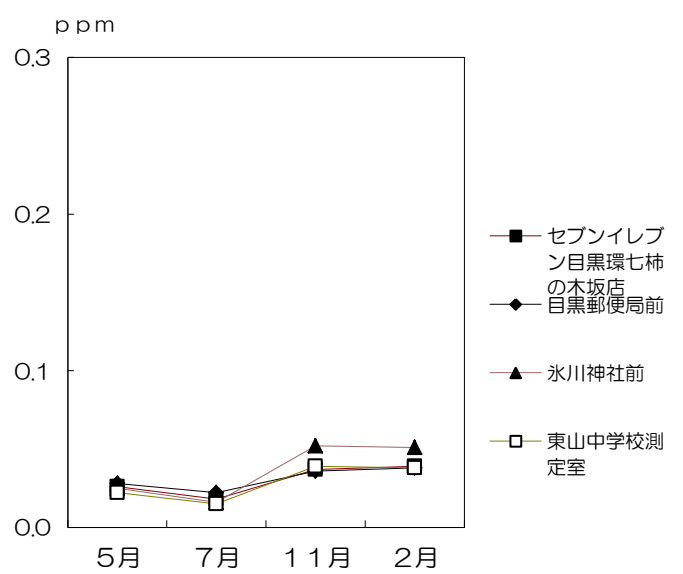
図－９　道路端の窒素酸化物濃度経月変化



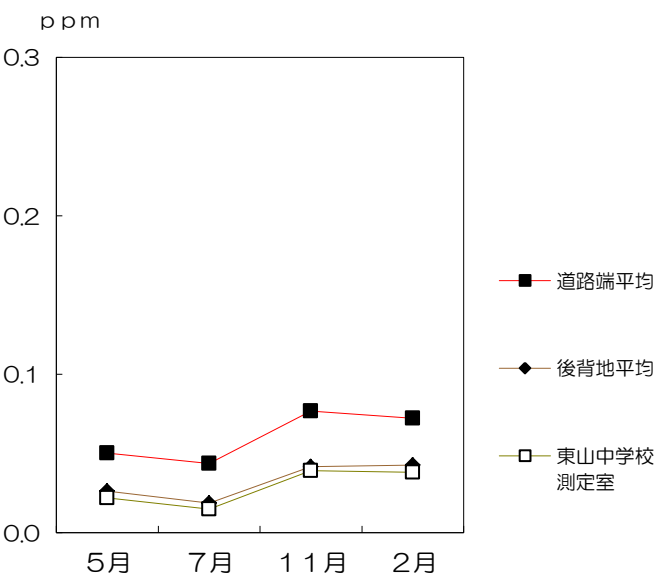
図－10　道路端の窒素酸化物濃度経月変化



図－11 後背地の窒素酸化物濃度経月変化



図－12 沿道平均の窒素酸化物濃度経月変化



表－７　沿道の一酸化窒素濃度経年変化

（単位:ppm）

St-No.		施設名＼年度	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
道路端	St-1	セブンイレブン目黒環七柿の木坂店	0.159	0.109	0.152	0.119	0.127	0.090	0.093	0.076	0.066	0.060
	St-2	八雲二丁目	0.068	0.036	0.050	0.042	0.048	0.030	0.029	0.019	0.026	0.018
	St-3	目黒郵便局前	0.143	0.082	0.118	0.098	0.095	0.068	0.071	0.057	0.056	0.048
	St-4	中目黒スクエア前	0.088	0.044	0.059	0.049	0.061	0.040	0.037	0.035	0.029	0.028
	St-5	氷川神社前	0.138	0.092	0.114	0.091	0.066	0.048	0.048	0.040	0.061	0.041
	St-6	東が丘ホーム	0.109	0.056	0.081	0.065	0.068	0.054	0.057	0.042	0.037	0.031
	St-7	中目黒しぜんとなかよし公園	0.099	0.057	0.045	0.035	0.036	0.021	0.021	0.019	0.019	0.014
	St-8	大橋えのき園	0.070	0.037	0.052	0.040	0.054	0.038	0.037	0.028	0.037	0.034
	St-9	下目黒自転車集積所					0.046	0.027	0.033	0.020	0.024	0.014
後背地	St-1'	セブンイレブン目黒環七柿の木坂店	0.044	0.020	0.030	0.023	0.027	0.016	0.017	0.010	0.017	0.010
	St-3'	目黒郵便局前	0.042	0.016	0.031	0.026	0.024	0.016	0.016	0.009	0.015	0.010
	St-5'	氷川神社前	0.040	0.019	0.031	0.023	0.030	0.016	0.016	0.011	0.014	0.013
		東山中学校測定室	0.033	0.014	0.025	0.018	0.024	0.010	0.010	0.008	0.010	0.007

※St-7:14年度以前は正覚寺
　測定室:13年度以前は旧区役所測定室
　St-9は平成１７年度より測定を開始した

表－８　沿道の二酸化窒素濃度経年変化

（単位:ppm）

St-No.		施設名＼年度	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
道路端	St-1	セブンイレブン目黒環七柿の木坂店	0.059	0.052	0.057	0.048	0.054	0.048	0.043	0.042	0.041	0.037
	St-2	八雲二丁目	0.043	0.038	0.039	0.033	0.038	0.031	0.029	0.030	0.029	0.023
	St-3	目黒郵便局前	0.055	0.044	0.052	0.042	0.044	0.041	0.040	0.039	0.035	0.031
	St-4	中目黒スクエア前	0.050	0.040	0.043	0.037	0.045	0.037	0.035	0.037	0.031	0.028
	St-5	氷川神社前	0.053	0.044	0.051	0.041	0.045	0.038	0.035	0.036	0.042	0.035
	St-6	東が丘ホーム	0.048	0.040	0.044	0.036	0.041	0.035	0.032	0.031	0.031	0.026
	St-7	中目黒しぜんとなかよし公園	0.047	0.039	0.039	0.033	0.036	0.030	0.029	0.03	0.028	0.023
	St-8	大橋えのき園	0.044	0.035	0.040	0.032	0.037	0.034	0.031	0.029	0.028	0.027
	St-9	下目黒自転車集積所					0.039	0.034	0.034	0.030	0.032	0.026
後背地	St-1'	セブンイレブン目黒環七柿の木坂店	0.037	0.029	0.033	0.028	0.031	0.026	0.026	0.024	0.025	0.020
	St-3'	目黒郵便局前	0.039	0.029	0.036	0.029	0.032	0.027	0.028	0.025	0.026	0.021
	St-5'	氷川神社前	0.039	0.031	0.036	0.030	0.033	0.026	0.026	0.026	0.024	0.023
		東山中学校測定室	0.039	0.030	0.036	0.029	0.028	0.026	0.028	0.027	0.025	0.021

※St-7:14年度以前は正覚寺
　測定室:13年度以前は旧区役所測定室
　St-9は平成１７年度より測定を開始した

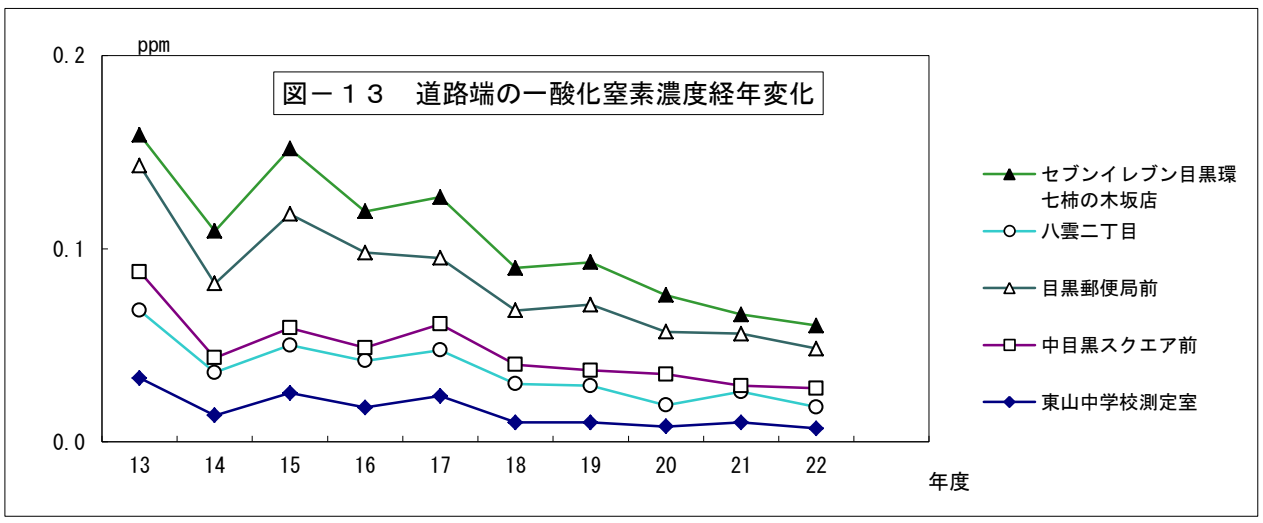
表－９　沿道の窒素酸化濃度経年変化

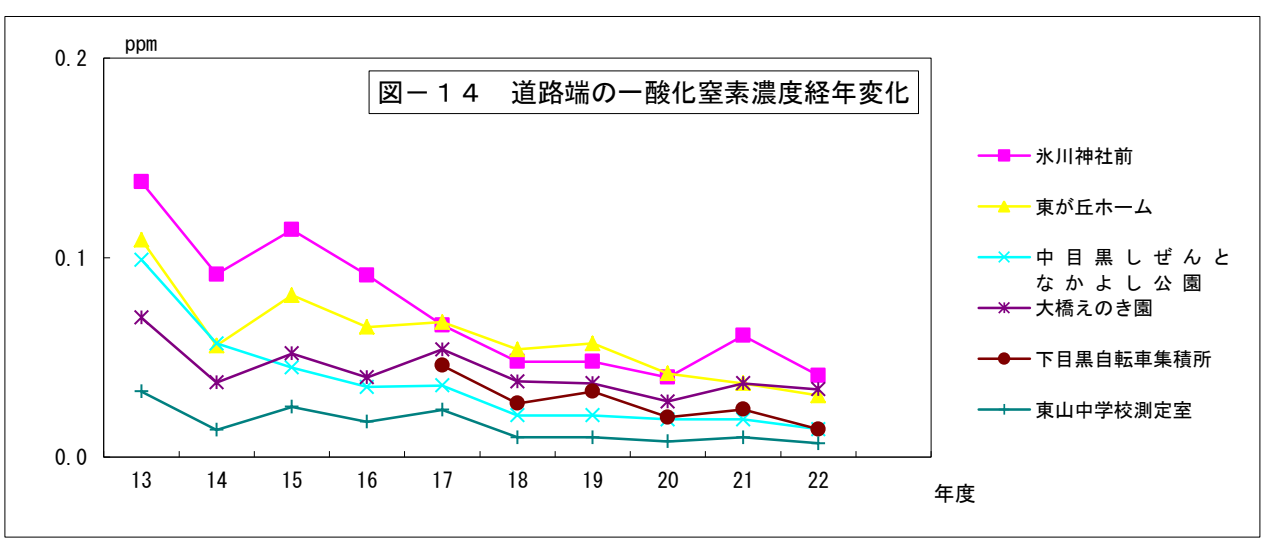
（単位:ppm）

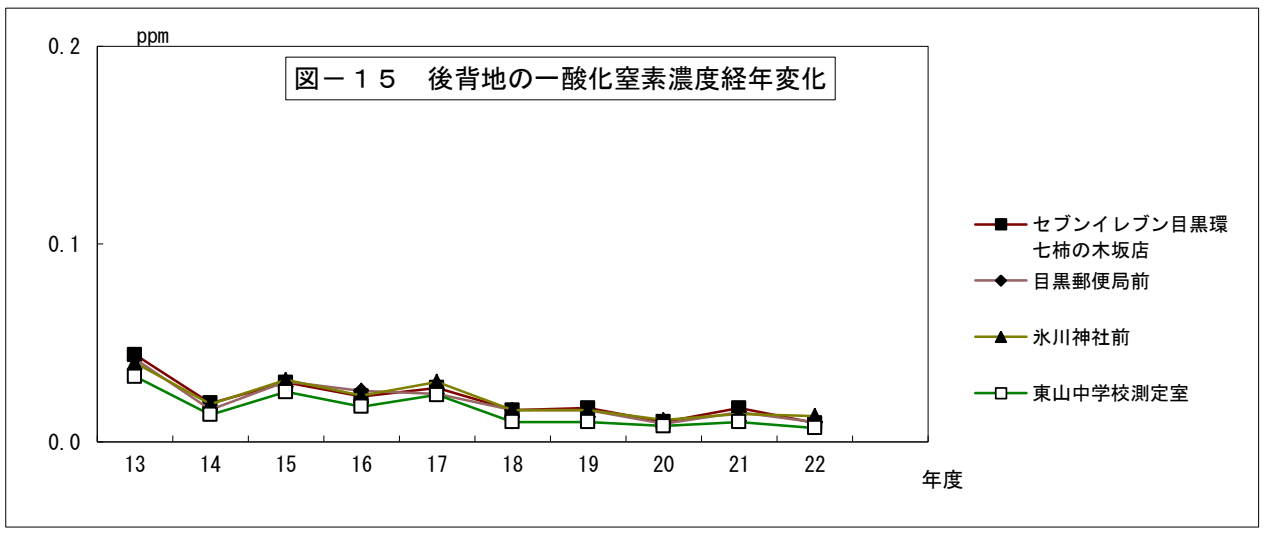
St-No.		施設名＼年度	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
道路端	St-1	セブンイレブン目黒環七柿の木坂店	0.218	0.161	0.209	0.167	0.180	0.138	0.136	0.118	0.107	0.098
	St-2	八雲二丁目	0.111	0.074	0.089	0.075	0.085	0.061	0.059	0.049	0.054	0.041
	St-3	目黒郵便局前	0.198	0.126	0.170	0.140	0.139	0.109	0.111	0.096	0.091	0.080
	St-4	中目黒スクエア前	0.138	0.084	0.102	0.086	0.106	0.077	0.071	0.072	0.06	0.056
	St-5	氷川神社前	0.191	0.136	0.165	0.133	0.112	0.086	0.082	0.077	0.103	0.077
	St-6	東が丘ホーム	0.157	0.096	0.125	0.101	0.108	0.089	0.089	0.073	0.068	0.057
	St-7	中目黒しぜんとなかよし公園	0.146	0.096	0.084	0.068	0.072	0.051	0.050	0.048	0.047	0.037
	St-8	大橋えのき園	0.114	0.072	0.092	0.072	0.092	0.072	0.068	0.058	0.065	0.060
	St-9	下目黒自転車集積所					0.086	0.061	0.068	0.050	0.057	0.040
後背地	St-1'	セブンイレブン目黒環七柿の木坂店	0.081	0.049	0.063	0.051	0.058	0.042	0.043	0.034	0.042	0.030
	St-3'	目黒郵便局前	0.081	0.045	0.067	0.055	0.056	0.043	0.044	0.034	0.041	0.031
	St-5'	氷川神社前	0.079	0.050	0.067	0.053	0.063	0.042	0.041	0.037	0.037	0.036
		東山中学校測定室	0.072	0.044	0.061	0.047	0.052	0.037	0.038	0.035	0.036	0.029

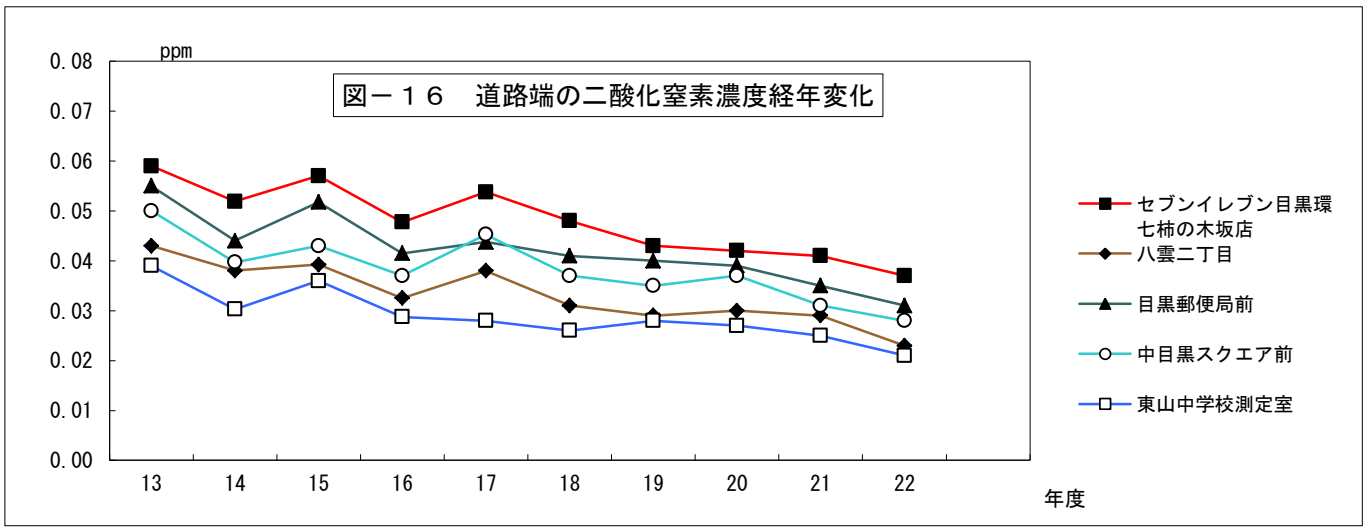
※St-7:14年度以前は正覚寺
　測定室:13年度以前は旧区役所測定室
　St-9は平成１７年度より測定を開始した

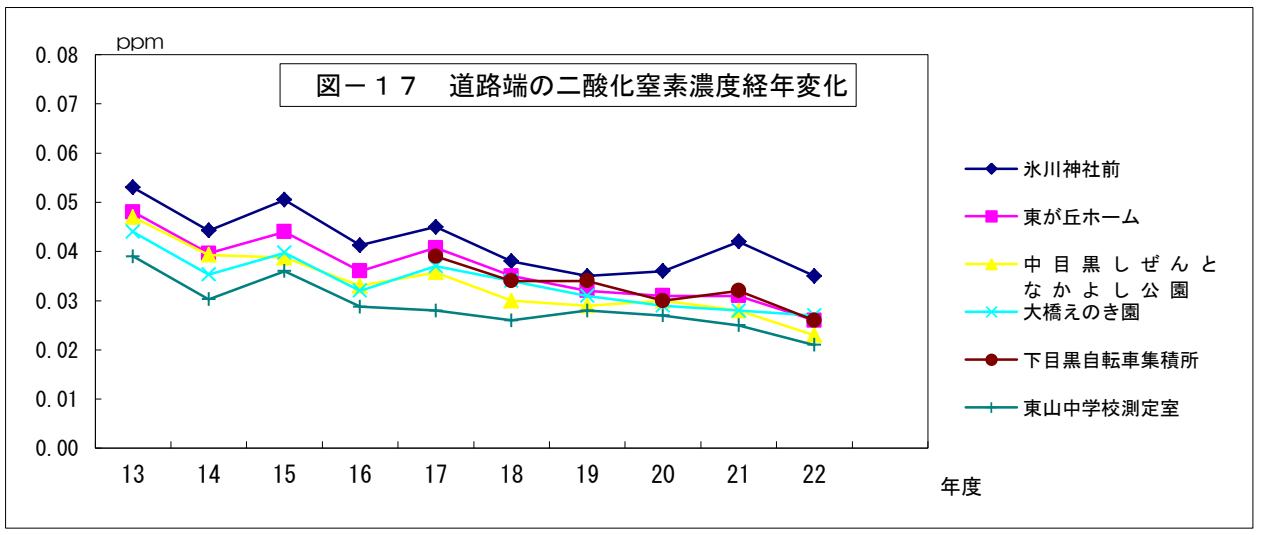
※　年度平均値は、一酸化窒素、二酸化窒素、窒素酸化物の各々の測定値の年度平均値である。
　　端数処理のため、一酸化窒素及び二酸化窒素の年度平均値の合計と窒素酸化物の年度平均値が一致しない場合がある。

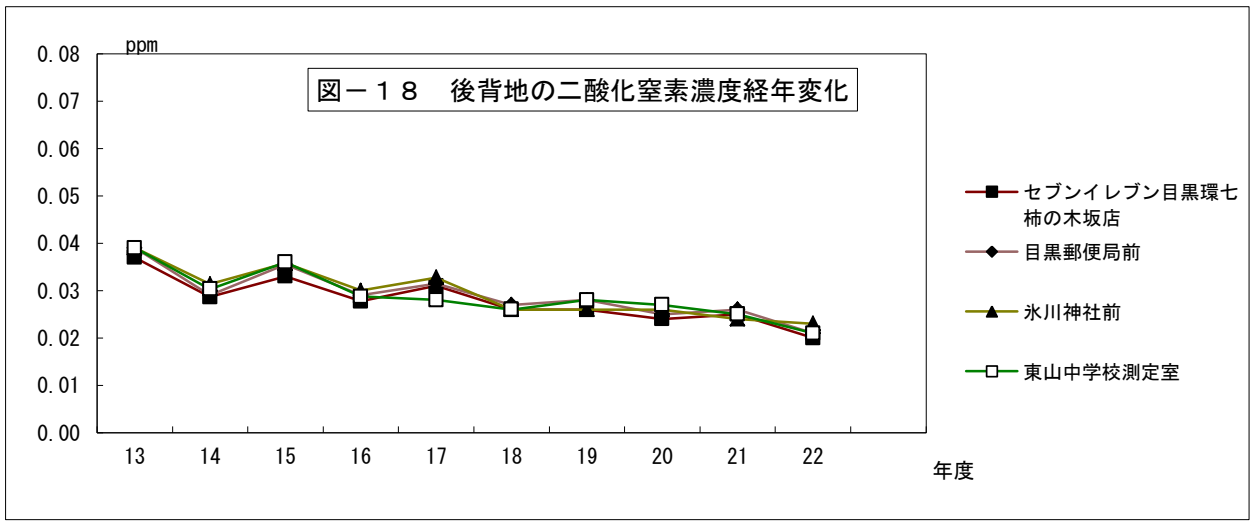


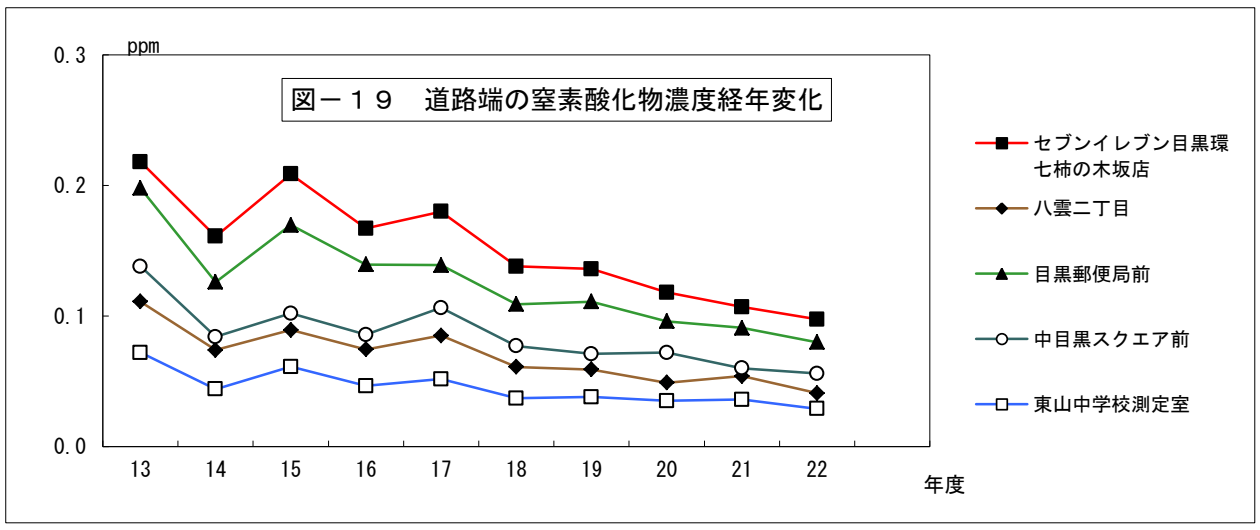


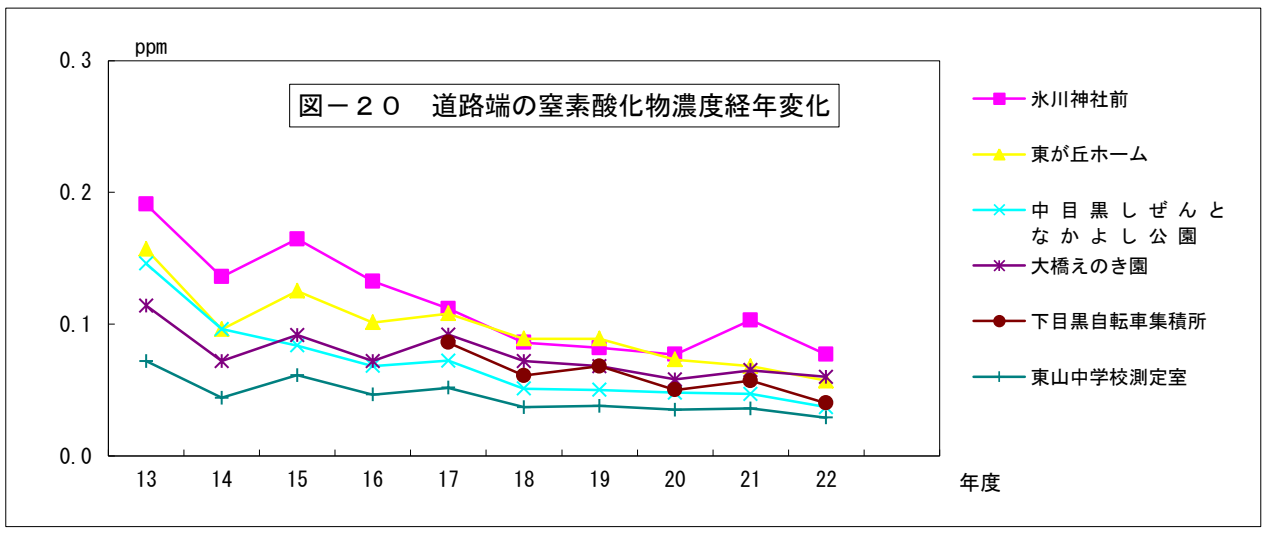

図－１５　後背地の一酸化窒素濃度経年変化
ppm
0.2
0.1
0.0
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
年度
セブンイレブン目黒環七柿の木坂店
目黒郵便局前
氷川神社前
東山中学校測定室

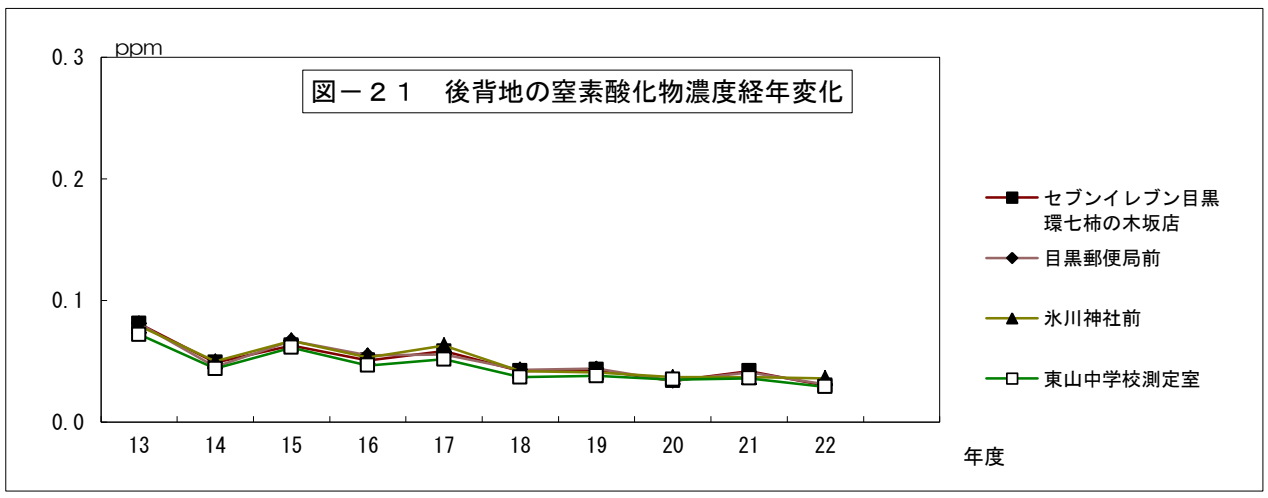

図－１６　道路端の二酸化窒素濃度経年変化
ppm
0.08
0.07
0.06
0.05
0.04
0.03
0.02
0.01
0.00
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
年度
セブンイレブン目黒環七柿の木坂店
八雲二丁目
目黒郵便局前
中目黒スクエア前
東山中学校測定室


図－１７　道路端の二酸化窒素濃度経年変化
ppm
0.08
0.07
0.06
0.05
0.04
0.03
0.02
0.01
0.00
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
年度
氷川神社前
東が丘ホーム
中目黒しぜんとなかよし公園
大橋えのき園
下目黒自転車集積所
東山中学校測定室


図－１８　後背地の二酸化窒素濃度経年変化
ppm
0.08
0.07
0.06
0.05
0.04
0.03
0.02
0.01
0.00
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
年度
セブンイレブン目黒環七柿の木坂店
目黒郵便局前
氷川神社前
東山中学校測定室


図－１９　道路端の窒素酸化物濃度経年変化
ppm
0.3
0.2
0.1
0.0
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
年度
セブンイレブン目黒環七柿の木坂店
八雲二丁目
目黒郵便局前
中目黒スクエア前
東山中学校測定室


図－２０　道路端の窒素酸化物濃度経年変化
ppm
0.3
0.2
0.1
0.0
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
年度
氷川神社前
東が丘ホーム
中目黒しぜんとなかよし公園
大橋えのき園
下目黒自転車集積所
東山中学校測定室


図－２１　後背地の窒素酸化物濃度経年変化
ppm
0.3
0.2
0.1
0.0
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
年度
セブンイレブン目黒環七柿の木坂店
目黒郵便局前
氷川神社前
東山中学校測定室

表－１０　気温・湿度・風速・風向測定結果

施設名	中目黒しぜんとなかよし公園				東山中学校測定室			
項目 測定日	温　度 [℃]	湿　度 [%]	平均風速 [m/s]	最多風向	温　度 [℃]	湿　度 [%]	平均風速 [m/s]	最多風向
平成22年５月	22.3	57	0.7	W	21.4	73	3.4	SW
７月	29.2	59	0.5	C	28.8	89	3.7	SSW
１１月	11.2	58	0.4	C	10.4	59	2.2	N
平成２３年２月	10.4	58	0.8	WNW	9.3	59	3.0	NNE

※　最多風向：Ｃ＝無風