

II 窒素酸化物

1 幹線道路の窒素酸化物等調査

(1) 測定地点

本調査は、区内主要幹線道路沿道の道路端6地点、その後背地2地点、計8地点で実施した。測定地点の概要は、表-1のとおりである。

なお、平成24年度から26年度にかけて、St-5とSt-5'において微小粒子状物質(PM2.5)の測定を行っていたが、平成27年度から、東山中学校の大気汚染常時監視測定局で常時監視を開始したため、当事業における微小粒子状物質(PM2.5)の測定は、平成26年度をもって終了した。

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-3	目黒郵便局前	目黒本町2-6	目黒通り	(NOx) 1.5	8
St-3'	防災センター	中央町1-9	目黒通り(後背地)	(NOx) 1.5	150
St-4	中目黒スクエア	中目黒2-10	山手通り	(NOx) 1.5	5
St-5	TKビル	大橋2-16	玉川通り	(NOx) 1.5 (SPM) 1.5	9
St-5'	東山貝塚公園	東山3-16	玉川通り(後背地)	(NOx) 1.5	150
St-7	中目黒しぜんとなかよし公園	上目黒2-19	駒沢通り	(NOx) 1.5	5
St-8	駒場野公園拡張部	駒場2-17	淡島通り	(NOx) 1.5	3
St-9	下目黒自転車集積所	下目黒2-14	山手通り	(NOx) 1.5 (SPM) 3	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。

測定回	測定日
第1回(春季)	平成30年 5月28日(月) ~ 6月1日(金)
第2回(夏季)	平成30年 8月20日(月) ~ 8月24日(金)
第3回(秋季)	平成30年 11月26日(月) ~ 11月30日(金)
第4回(冬季)	平成31年 2月4日(月) ~ 2月8日(金)

(3) 測定方法

ア 窒素酸化物濃度 (NO_x)

JIS B 7953に規定された化学発光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 (SPM)

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、TKビル測定点において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、駒場野公園拡張部測定点で地上3mの地点で風向風速の測定を行なった。

(イ) 温度、湿度

白金抵抗方式の温度計及び静電容量センサー方式の湿度計を用い、駒場野公園拡張部測定点で地上約1.5mの高さで測定を行った。

(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、図-1~4に示した。道路端測定点の平均濃度は0.016ppmであった。最も濃度が高かった地点は目黒通りであった。また、後背地測定点の平均濃度は、0.006ppm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、図-5~8に示した。道路端測定点の平均濃度は、0.025ppmであった。最も濃度が高かった地点は玉川通りであった。また、後背地測定点の平均濃度は、0.020ppmであった。

ウ 窒素酸化物濃度 (NO_x)

一酸化窒素濃度と二酸化窒素濃度の合計値を窒素酸化物濃度として、表-5、図-9~12に示した。

エ 浮遊粒子状物質 (SPM)

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測定室のデータを併記した。

オ 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。
また、浮遊粒子状物質濃度の経年変化を表-10に示した。

カ 気温・湿度・風速・風向

駒場野公園拡張部測定点で、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-11に示した。

なお、東山中学校測定室のデータを併記した。

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	測定時期				平成30年度 平均値(※)	
			第1回(春季)	第2回(夏季)	第3回(秋季)	第4回(冬季)		
道路端	St-3	目黒郵便局前	目黒通り	0.016	0.013	0.041	0.038	0.027
	St-4	中目黒スクエア	山手通り	0.007	0.008	0.028	0.030	0.018
	St-5	TKビル	玉川通り	0.018	0.027	0.025	0.029	0.025
	St-7	中目黒しぜんとなかよし公園	駒沢通り	0.002	0.005	0.013	0.018	0.010
	St-8	駒場野公園拡張部	淡島通り	0.008	0.014	0.014	0.017	0.013
	St-9	下目黒自転車集積所	山手通り	0.003	0.007	0.012	0.019	0.010
後背地	St-3'	防災センター	目黒通り	0.002	0.005	0.010	0.015	0.008
	St-5'	東山貝塚公園	玉川通り	0.001	0.004	0.012	0.017	0.008
東山中学校測定室				0.000	0.002	0.008	0.016	0.007
道路端平均値				0.009	0.012	0.022	0.025	0.017
後背地平均値				0.002	0.005	0.011	0.016	0.008

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	測定時期				平成30年度 平均値	
			第1回(春季)	第2回(夏季)	第3回(秋季)	第4回(冬季)		
道路端	St-3	目黒郵便局前	目黒通り	0.023	0.015	0.041	0.023	0.025
	St-4	中目黒スクエア	山手通り	0.022	0.013	0.038	0.026	0.025
	St-5	TKビル	玉川通り	0.030	0.016	0.038	0.027	0.028
	St-7	中目黒しぜんとなかよし公園	駒沢通り	0.015	0.010	0.034	0.018	0.019
	St-8	駒場野公園拡張部	淡島通り	0.017	0.012	0.032	0.017	0.019
	St-9	下目黒自転車集積所	山手通り	0.017	0.012	0.033	0.023	0.021
後背地	St-3'	防災センター	目黒通り	0.013	0.010	0.030	0.018	0.018
	St-5'	東山貝塚公園	玉川通り	0.013	0.009	0.034	0.022	0.020
東山中学校測定室				0.012	0.009	0.031	0.022	0.019
道路端平均値				0.021	0.013	0.036	0.022	0.023
後背地平均値				0.013	0.010	0.032	0.020	0.019

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	測定時期				平成30年度 平均値	
			第1回(春季)	第2回(夏季)	第3回(秋季)	第4回(冬季)		
道路端	St-3	目黒郵便局前	目黒通り	0.039	0.028	0.082	0.061	0.053
	St-4	中目黒スクエア	山手通り	0.029	0.021	0.066	0.056	0.043
	St-5	TKビル	玉川通り	0.048	0.043	0.063	0.056	0.053
	St-7	中目黒しぜんとなかよし公園	駒沢通り	0.017	0.015	0.047	0.036	0.029
	St-8	駒場野公園拡張部	淡島通り	0.025	0.026	0.046	0.034	0.033
	St-9	下目黒自転車集積所	山手通り	0.020	0.019	0.045	0.042	0.032
後背地	St-3'	防災センター	目黒通り	0.015	0.015	0.040	0.033	0.026
	St-5'	東山貝塚公園	玉川通り	0.014	0.013	0.046	0.039	0.028
東山中学校測定室				0.012	0.011	0.039	0.038	0.025
道路端平均値				0.030	0.025	0.058	0.048	0.040
後背地平均値				0.015	0.014	0.043	0.036	0.027

※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 (SPM) 濃度 (測定期間平均値) (単位:mg/m³)

St-No.	施設名	主要道路	測定時期				平成30年度 平均値	
			春季	夏季	秋季	冬季		
道路端	St-5	TKビル	玉川通り	0.020	0.021	0.028	0.020	0.022
	St-9	下目黒自転車集積所	山手通り	0.019	0.021	0.028	0.022	0.023
東山中学校測定室				0.016	0.024	0.027	0.016	0.021
道路端平均値				0.020	0.021	0.028	0.021	0.023

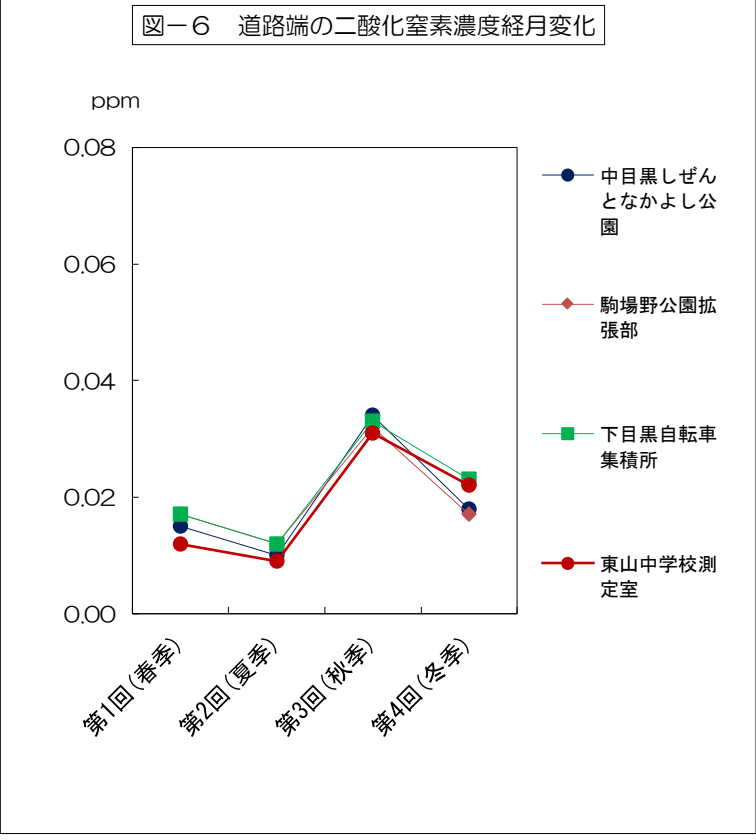
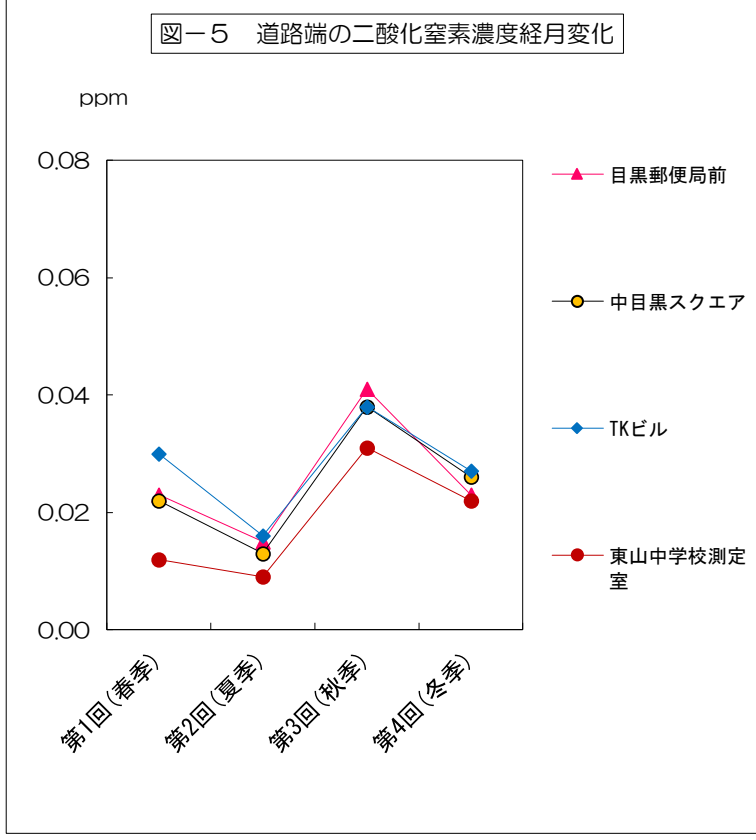
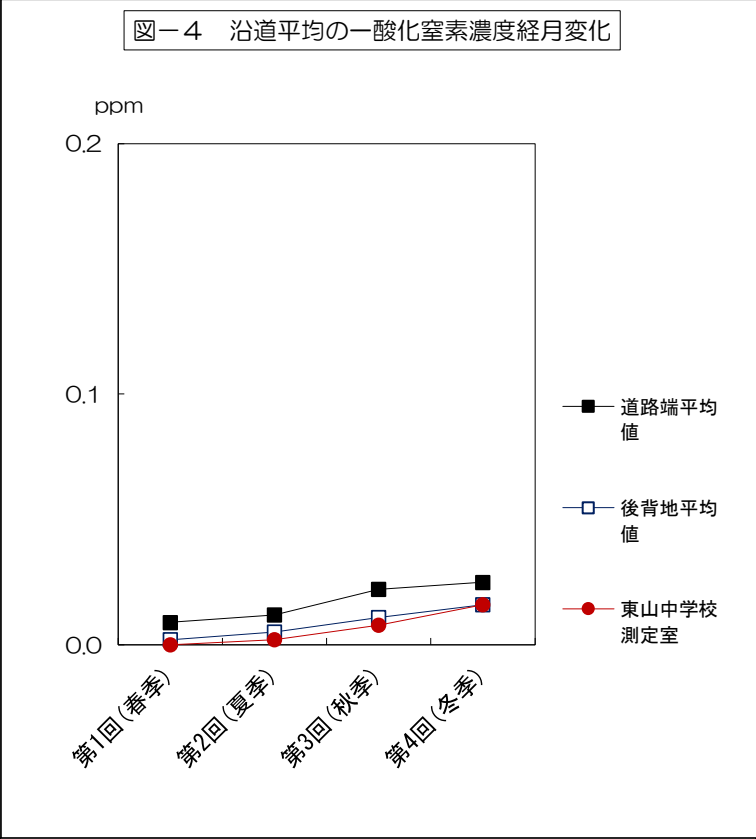
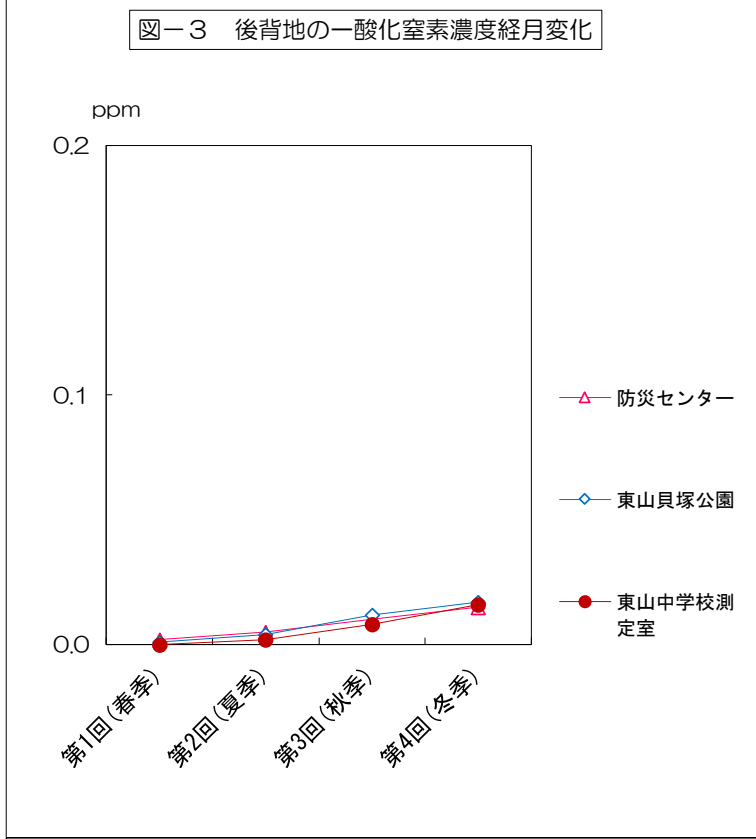
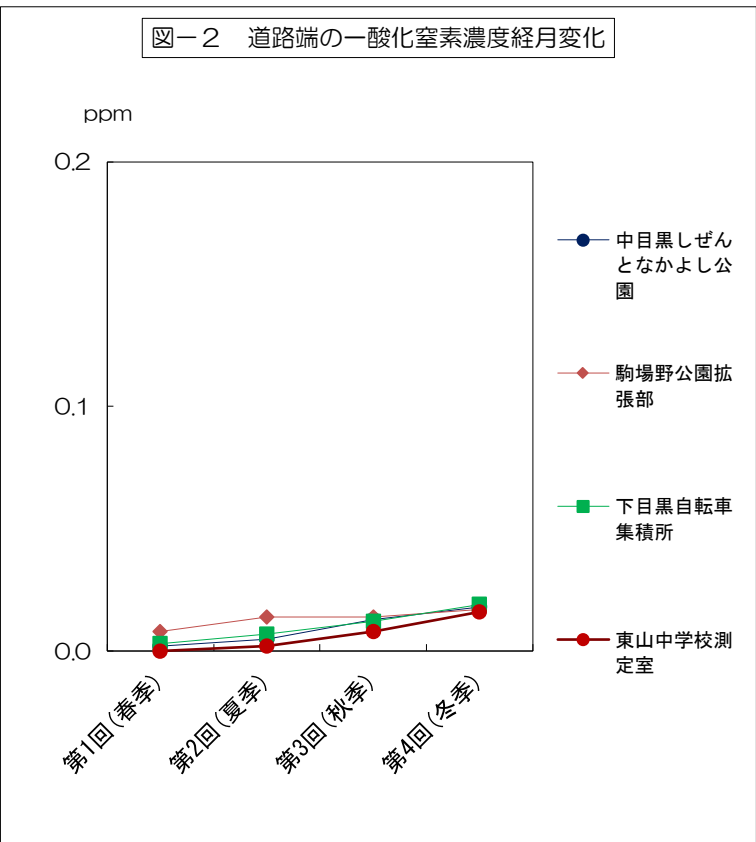
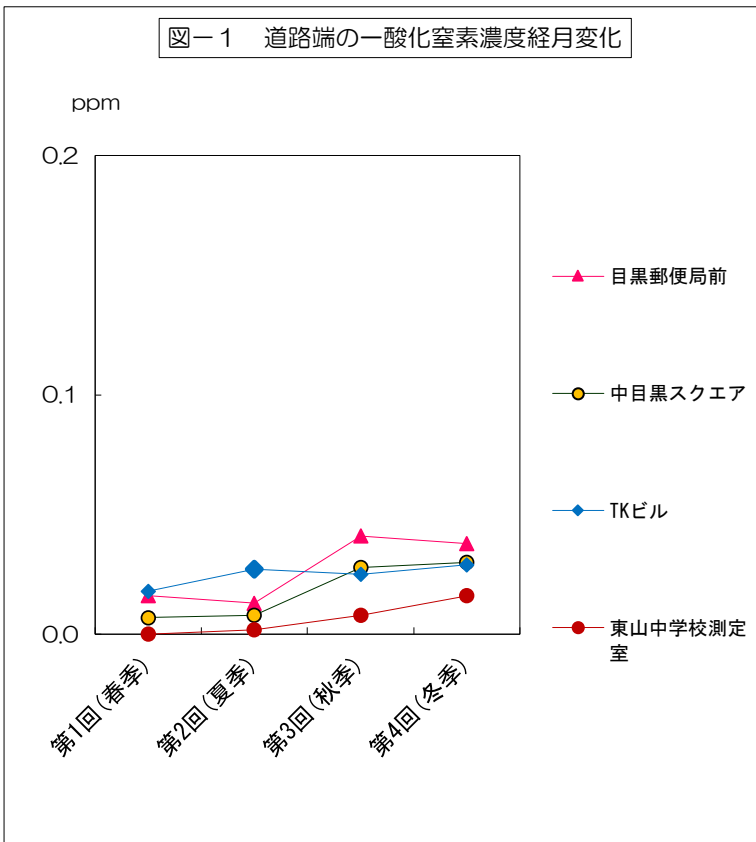


図-7 後背地の二酸化窒素濃度経月変化

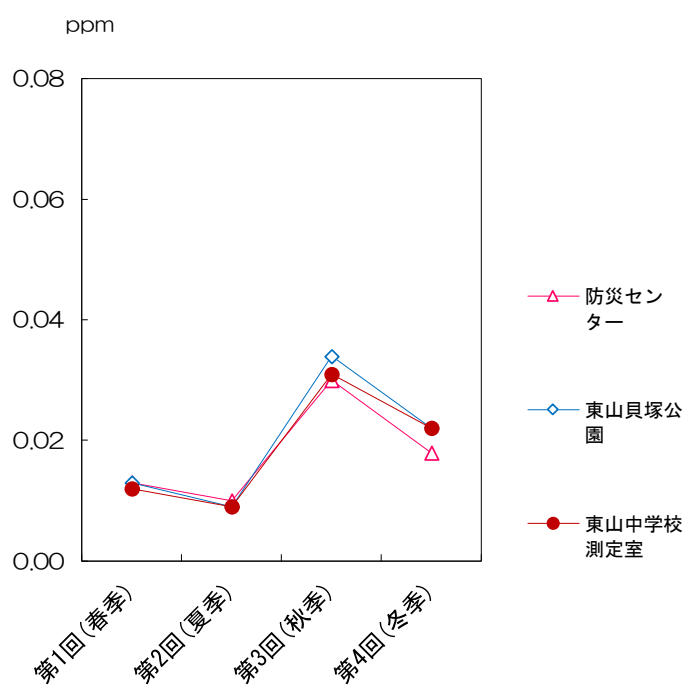


図-8 沿道平均の二酸化窒素濃度経月変化

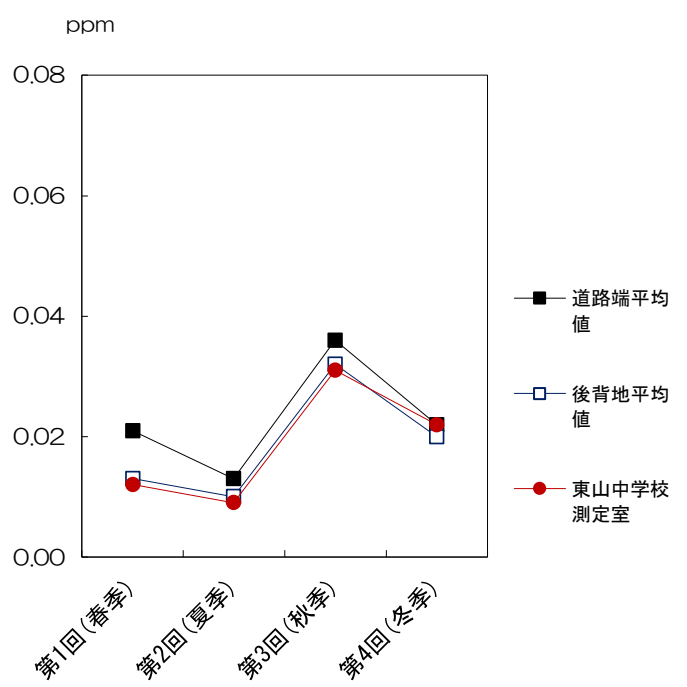


図-9 道路端の窒素酸化物濃度経月変化

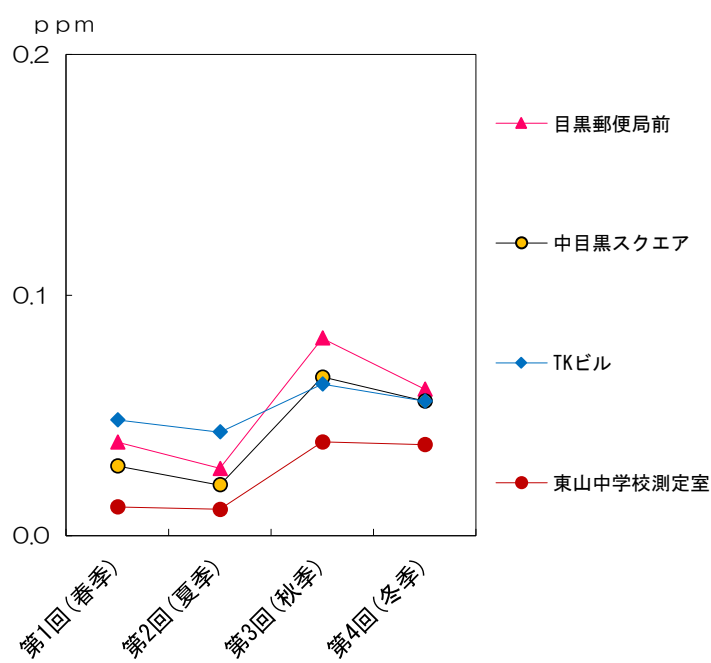


図-10 道路端の窒素酸化物濃度経月変化

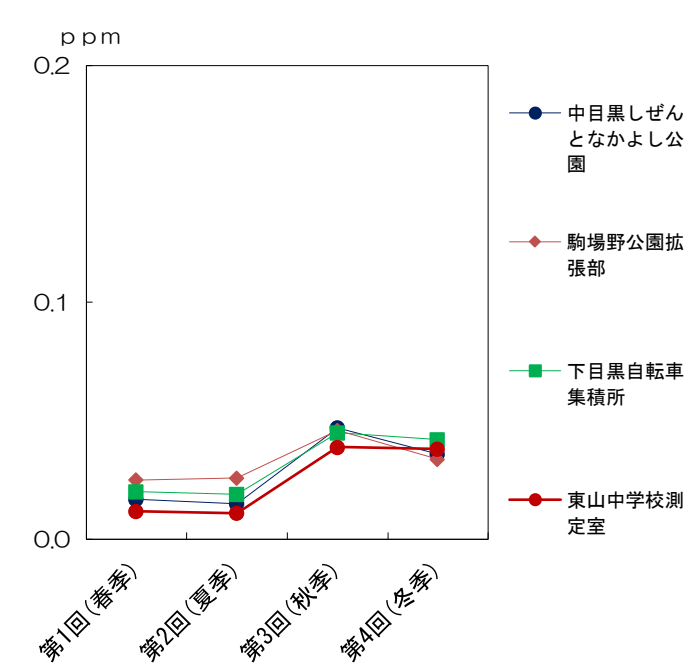


図-11 後背地の窒素酸化物濃度経月変化

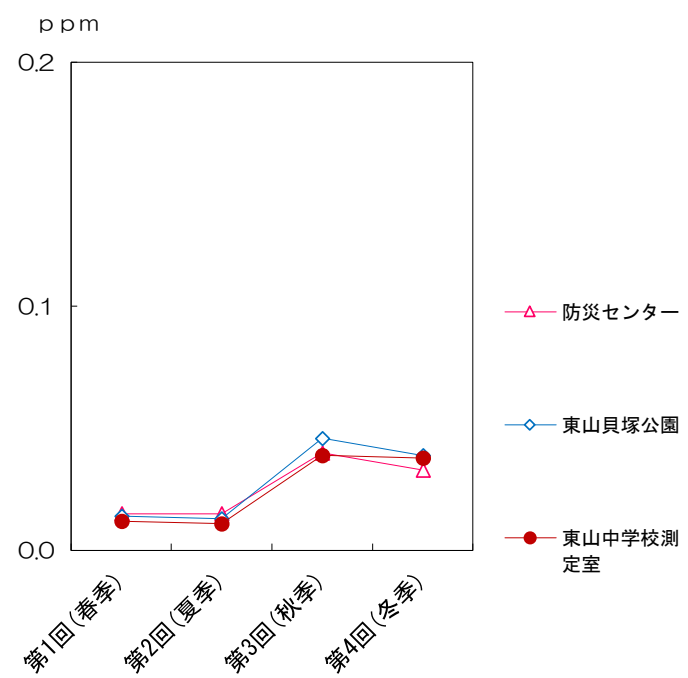
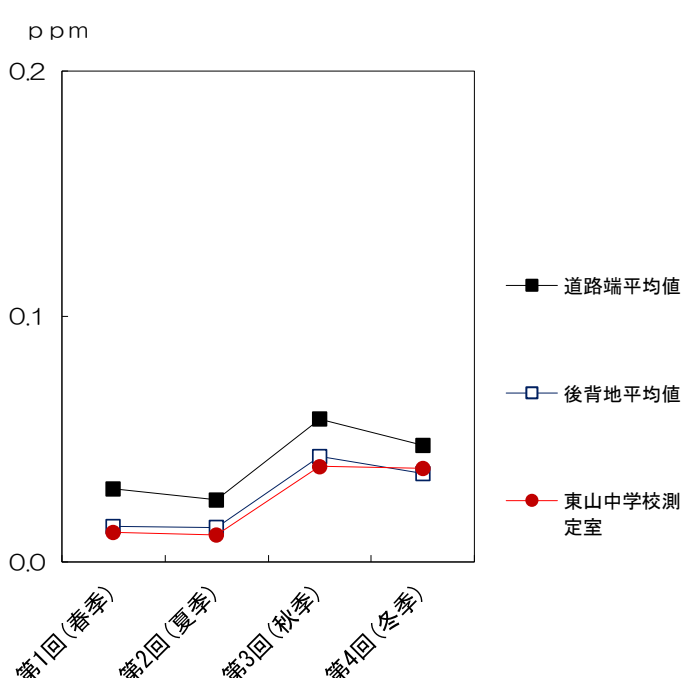


図-12 沿道平均の窒素酸化物濃度経月変化



-大気-

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										
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
道 路 端	St-1	セブンイレブン目黒環七柿の木坂店	0.066	0.06	0.065	0.055	0.056	0.047				
	St-2	八雲二丁目	0.026	0.018	0.021	0.014	0.018	0.015				
	St-3	目黒郵便局前	0.056	0.048	0.059	0.042	0.040	0.042	0.031	0.031	0.033	0.027
	St-4	中目黒スクエア	0.029	0.028	0.035	0.026	0.028	0.024	0.017	0.015	0.017	0.018
	St-5	TKビル	0.061	0.041	0.049	0.046	0.048	0.034	0.025	0.024	0.022	0.025
	St-6	東が丘ホーム	0.037	0.031	0.039	0.032	0.030	0.031				
	St-7	中目黒しぜんとなかよし公園	0.019	0.014	0.016	0.013	0.015	0.014	0.007	0.007	0.008	0.010
	St-8	駒場野公園拡張部(大橋えのき園)	0.037	0.034	0.035	0.031	0.034	0.020	0.009	0.009	0.011	0.013
	St-9	下目黒自転車集積所	0.024	0.014	0.016	0.017	0.019	0.013	0.006	0.008	0.007	0.010
後 背 地	St-1'	碑文谷五丁目児童遊園	0.017	0.010	0.012	0.009	0.012	0.009				
	St-3'	防災センター	0.015	0.01	0.012	0.010	0.010	0.009	0.005	0.005	0.005	0.008
	St-5'	東山貝塚公園	0.014	0.013	0.014	0.010	0.010	0.009	0.007	0.006	0.006	0.008
東山中学校測定室			0.010	0.007	0.007	0.005	0.005	0.006	0.004	0.005	0.004	0.007

St-1、1'、2、6は平成26年度をもって測定を終了した。

St-8は平成26年春季までは大橋えのき園、平成27年夏季からは駒場野公園拡張部で測定している。

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										
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
道 路 端	St-1	セブンイレブン目黒環七柿の木坂店	0.041	0.037	0.044	0.038	0.038	0.034				
	St-2	八雲二丁目	0.029	0.023	0.028	0.023	0.025	0.024				
	St-3	目黒郵便局前	0.035	0.031	0.038	0.03	0.031	0.029	0.027	0.023	0.029	0.025
	St-4	中目黒スクエア	0.031	0.028	0.037	0.026	0.031	0.03	0.027	0.022	0.027	0.025
	St-5	TKビル	0.042	0.035	0.038	0.037	0.041	0.028	0.031	0.026	0.031	0.028
	St-6	東が丘ホーム	0.031	0.026	0.034	0.029	0.027	0.027				
	St-7	中目黒しぜんとなかよし公園	0.028	0.023	0.026	0.025	0.022	0.024	0.019	0.018	0.021	0.019
	St-8	駒場野公園拡張部(大橋えのき園)	0.028	0.027	0.032	0.027	0.027	0.025	0.018	0.017	0.020	0.019
	St-9	下目黒自転車集積所	0.032	0.026	0.029	0.028	0.026	0.024	0.018	0.019	0.023	0.021
後 背 地	St-1'	碑文谷五丁目児童遊園	0.025	0.02	0.023	0.021	0.021	0.020				
	St-3'	防災センター	0.026	0.021	0.025	0.021	0.022	0.021	0.017	0.016	0.019	0.018
	St-5'	東山貝塚公園	0.024	0.023	0.028	0.022	0.023	0.022	0.021	0.017	0.020	0.020
東山中学校測定室			0.025	0.021	0.025	0.021	0.022	0.021	0.019	0.018	0.018	0.019

St-1、1'、2、6は平成26年度をもって測定を終了した。

St-8は平成26年春季までは大橋えのき園、平成27年夏季からは駒場野公園拡張部で測定している。

St-9は平成17年度より測定を開始した

-大気-

表-9 沿道の窒素酸化濃度経年変化

(単位:ppm)

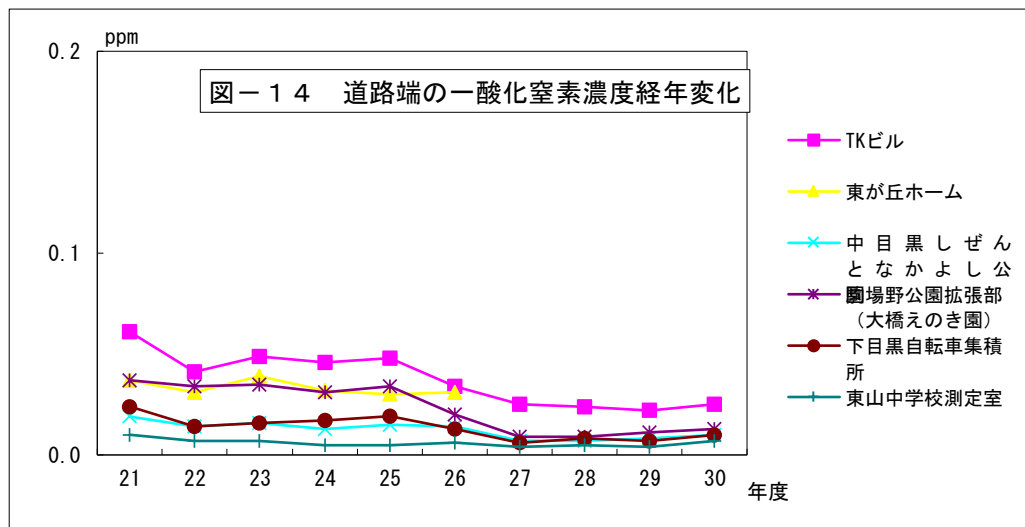
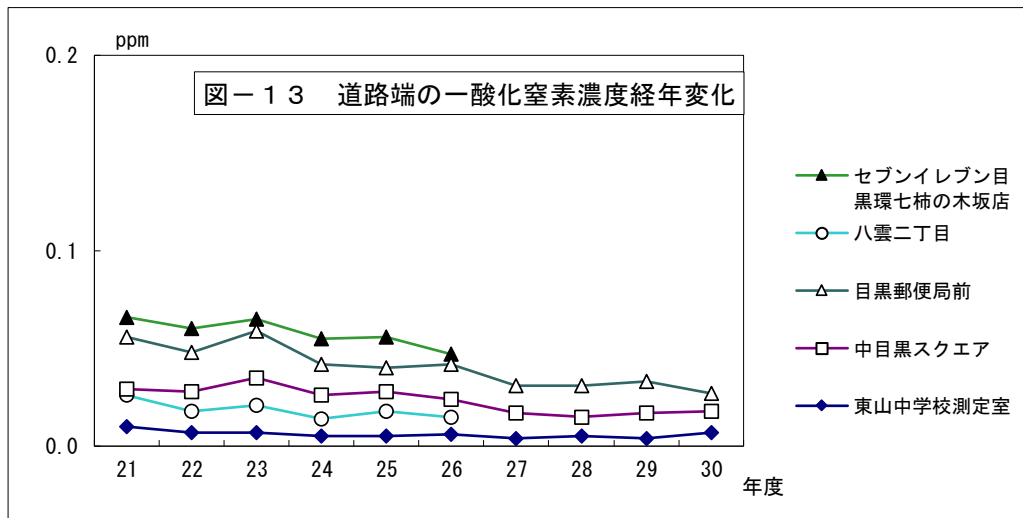
St-No.	施設名	年度										
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
道 路 端	St-1 セブンイレブン目黒環七柿の木坂店	0.107	0.097	0.109	0.093	0.094	0.081					
	St-2 八雲二丁目	0.055	0.041	0.049	0.037	0.043	0.039					
	St-3 目黒郵便局前	0.091	0.079	0.097	0.072	0.071	0.071	0.058	0.054	0.062	0.053	
	St-4 中目黒スクエア	0.060	0.056	0.072	0.052	0.059	0.054	0.044	0.037	0.044	0.043	
	St-5 TKビル	0.103	0.076	0.087	0.083	0.089	0.062	0.056	0.050	0.053	0.053	
	St-6 東が丘ホーム	0.068	0.057	0.073	0.061	0.057	0.058					
	St-7 中目黒しぜんとなかよし公園	0.047	0.037	0.042	0.038	0.037	0.038	0.026	0.025	0.029	0.029	
	St-8 駒場野公園拡張部(大橋えのき園)	0.065	0.061	0.067	0.058	0.061	0.045	0.027	0.026	0.031	0.033	
	St-9 下目黒自転車集積所	0.056	0.040	0.045	0.045	0.045	0.037	0.024	0.027	0.030	0.032	
後 背 地	St-1' 碑文谷五丁目児童遊園	0.042	0.030	0.035	0.030	0.033	0.029					
	St-3' 防災センター	0.041	0.031	0.037	0.031	0.032	0.030	0.022	0.021	0.024	0.026	
	St-5' 東山貝塚公園	0.038	0.036	0.037	0.032	0.033	0.031	0.028	0.023	0.026	0.028	
東山中学校測定室		0.035	0.028	0.036	0.026	0.027	0.027	0.023	0.023	0.022	0.025	

St-1、1'、2、6は平成26年度をもって測定を終了した。

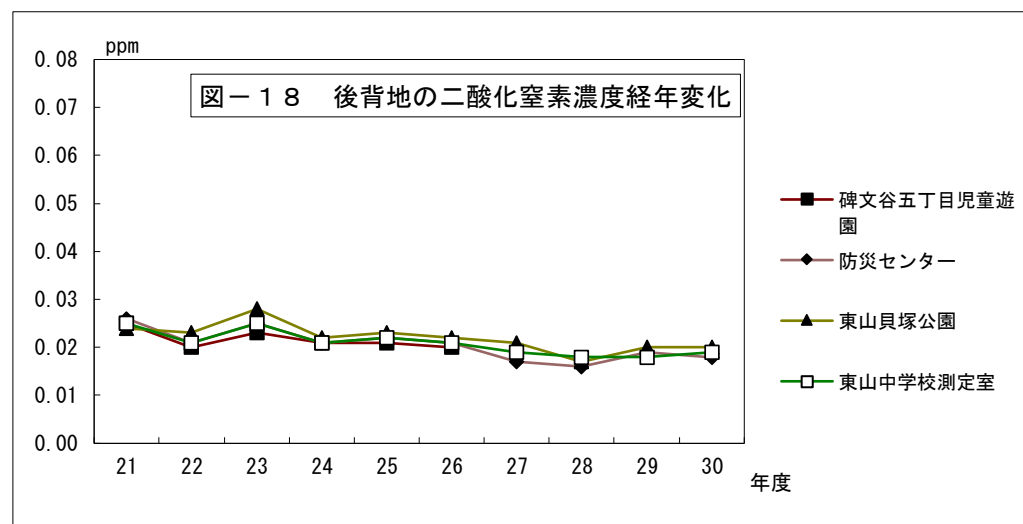
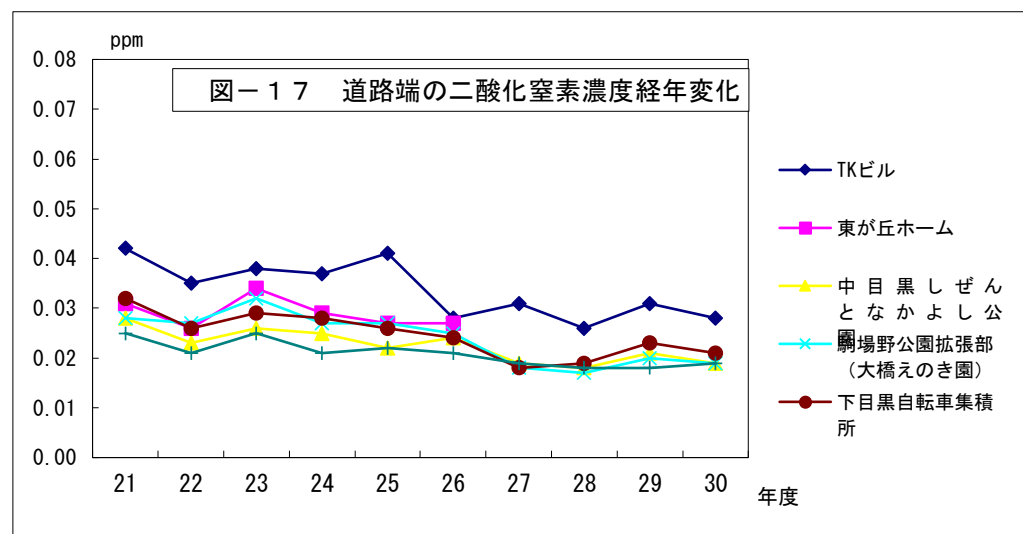
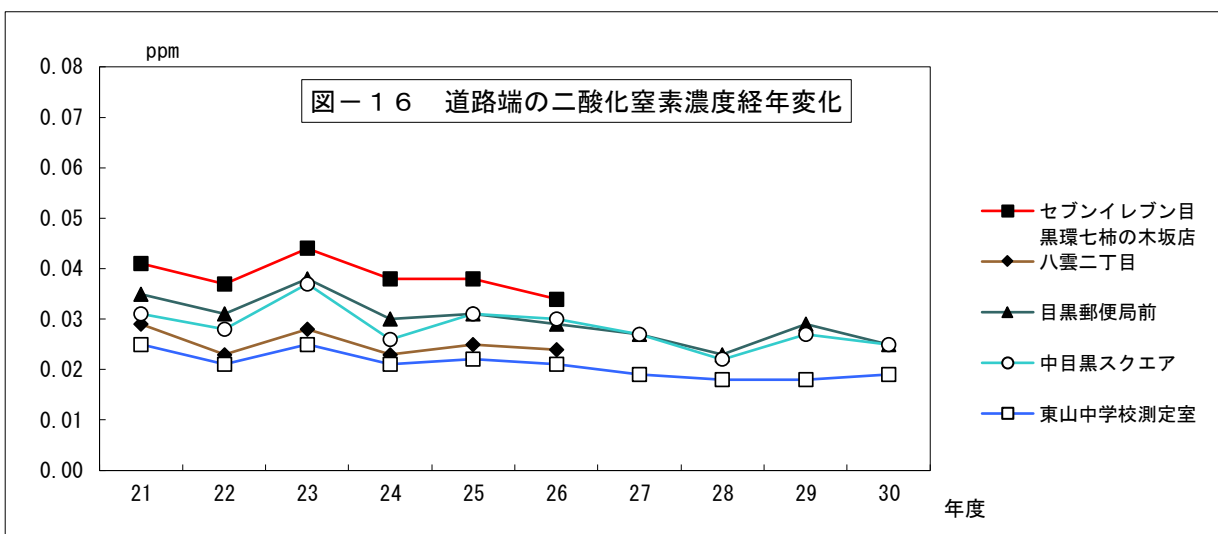
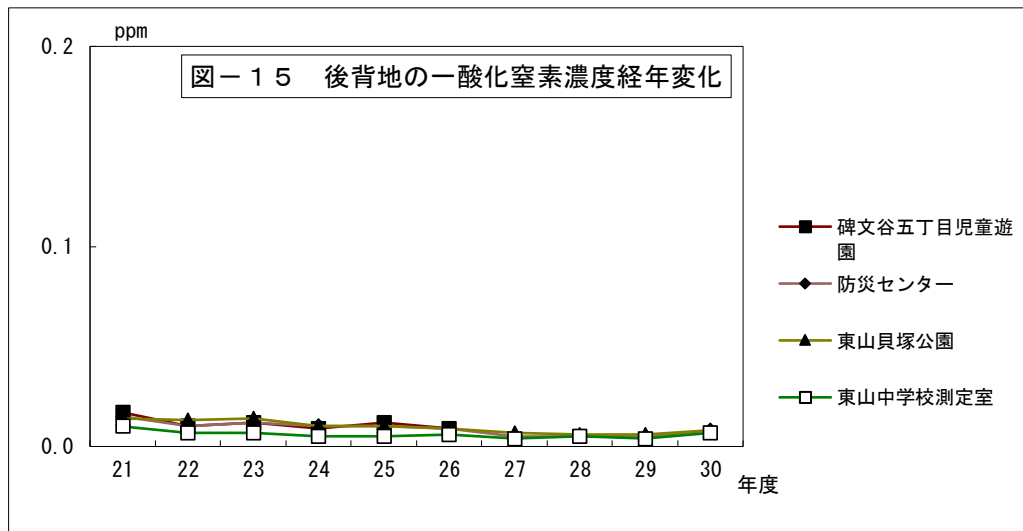
St-8は平成26年春季までは大橋えのき園、平成27年夏季からは駒場野公園拡張部で測定している。

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。



-大気-



-大気-

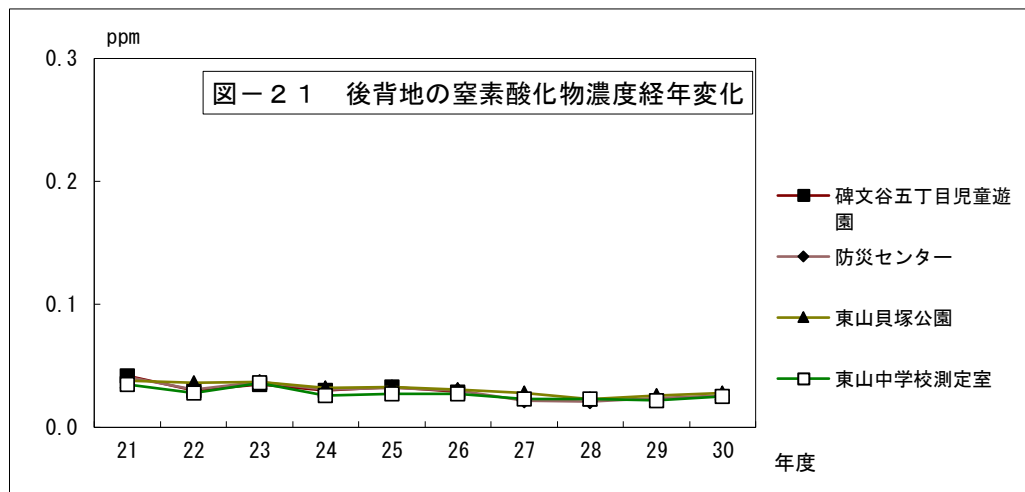
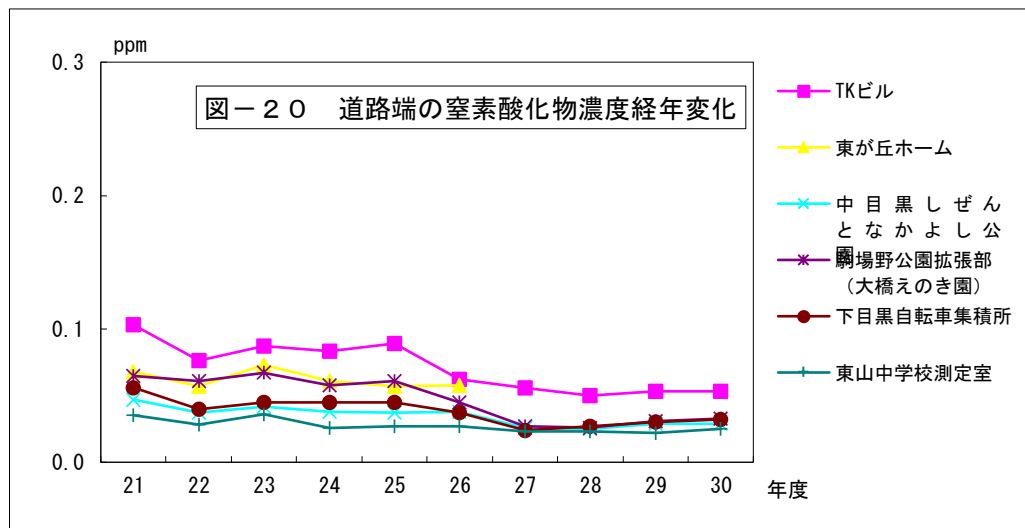
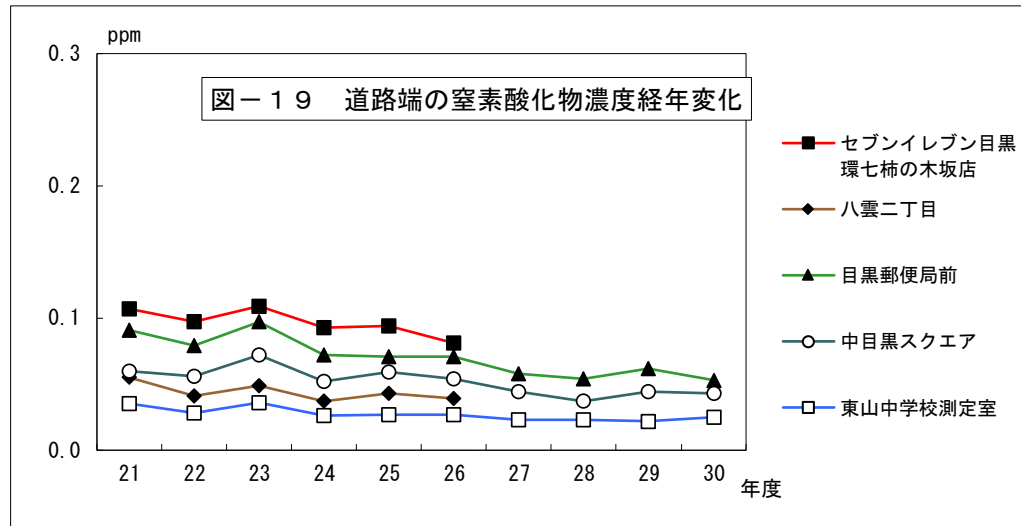


表-10 沿道の浮遊粒子状物質濃度経年変化

(単位:mg/m³)

St-No.	施設名	年度										
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
St-5	TKビル	0.035	0.025	0.023	0.020	0.021	0.019	0.026	0.016	0.019	0.022	
St-9	下目黒自転車集積所	0.033	0.021	0.022	0.019	0.020	0.017	0.025	0.014	0.018	0.023	
	東山中学校測定室	0.027	0.020	0.022	0.017	0.023	0.014	0.021	0.012	0.017	0.021	

-大気-

表-11 気温・湿度・風速・風向測定結果

測定地点	駒場野公園拡張部				東山中学校測定室			
項目 測定日	温度 [°C]	湿度 [%]	平均風速 [m/s]	最多風向	温度 [°C]	湿度 [%]	平均風速 [m/s]	最多風向
平成29年5月～6月	22.1	71	0.7	NNE	22.2	69	2.2	S
8月	28.8	75	0.5	W	28.2	77	4.1	SSE
11月	13.2	66	0.6	NNE	14.2	66	1.8	N
平成30年2月	8.4	58	1.4	NNE	8.9	56	2.5	N