

3 その他の測定項目

3 その他の測定項目

3-1 PM2.5

PM2.5 質量濃度を測定するための自動連続測定機に対する評価は世界的にもまだ定まっていないのが現状である。しかし、微小粒子状物質の健康への影響を考えた場合、自動連続測定機を用いて関連する情報を積極的に収集する必要性が高まってきている。本市においても、平成12年度から田島及び池上測定局に設置し、その結果について概括するとともに、浮遊粒子状物質(SPM)濃度と比較等を行った。

(1) 調査地点

田島一般環境大気測定局(川崎区田島町20-15)
池上自動車排出ガス測定局(川崎区池上町3)

(2) 測定期間

平成15年4月1日から平成16年3月31日

(3) 測定方法

環境大気中に浮遊する粒子状物質のうち粒径が $2.5 \mu\text{m}$ 以下の微小粒子状物質の質量濃度をフィルター振動法^(注)により測定した。

(注)フィルター振動法は、フィルターに捕集された粒子の質量が増加することによりフィルターの固有振動数が減少することを利用した方法。

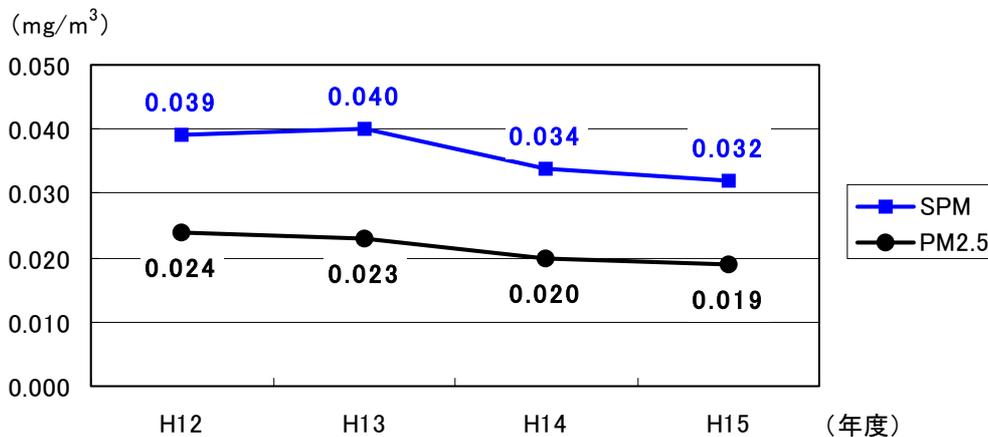
(4) 測定機器

テオムパティキュレートモニター(TEOM-1400)R&P社
PM2.5-WINSインパクター(1416)R&P社

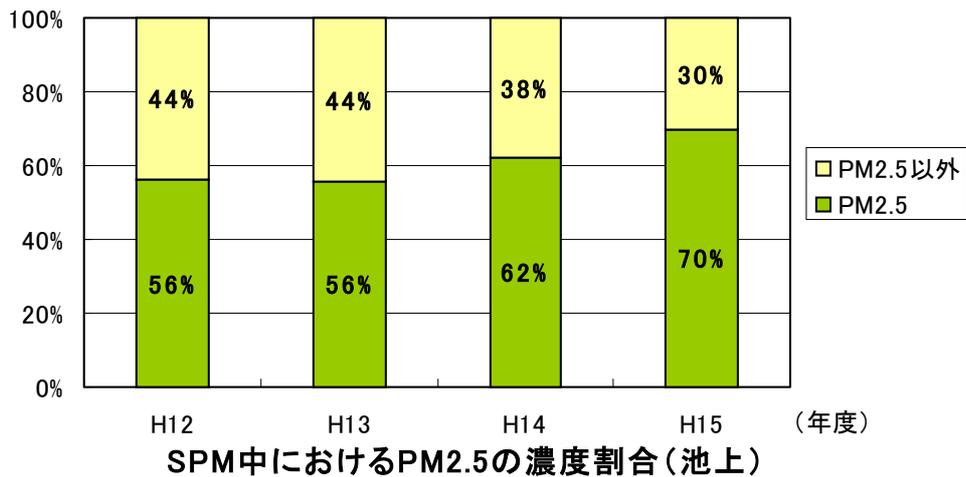
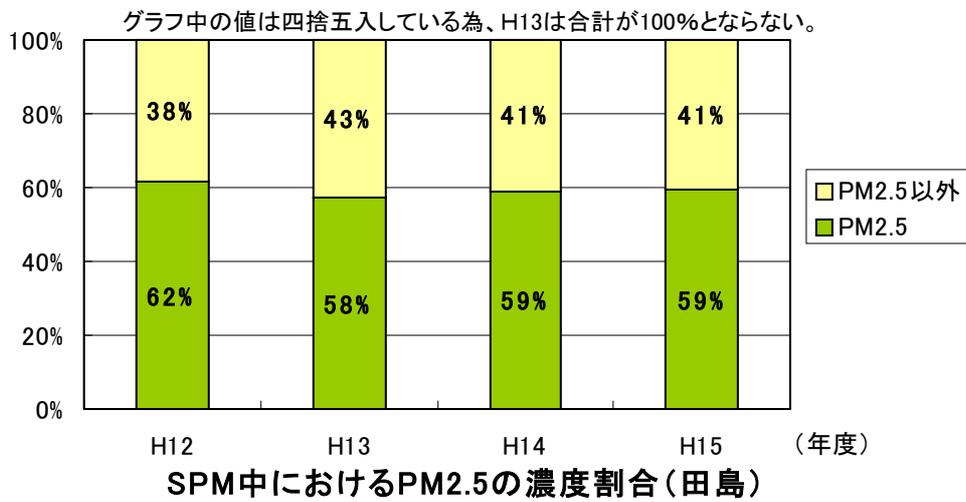
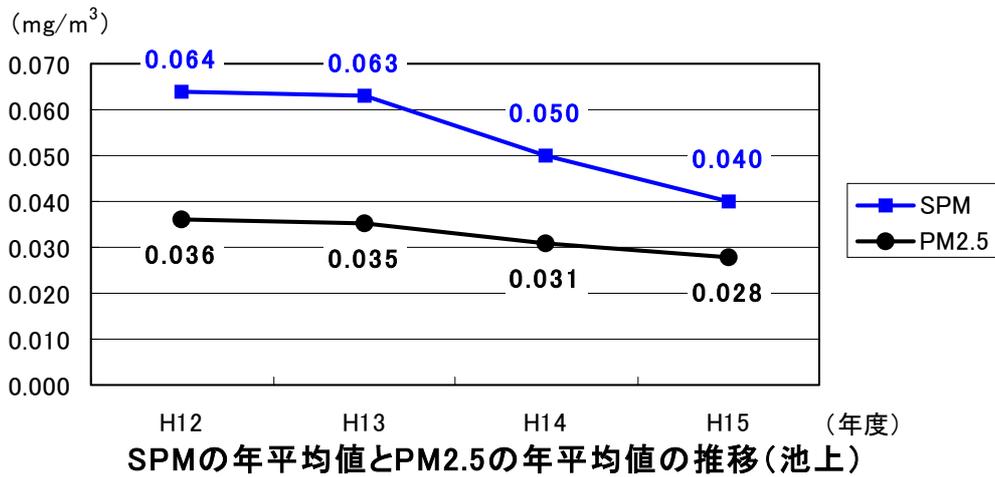
(5) 年平均値と割合

年平均値は、田島が $0.019\text{mg}/\text{m}^3$ 、池上が $0.028\text{mg}/\text{m}^3$ であった。

SPM濃度と比較するとPM2.5の濃度の割合は田島が59%、池上が70%であった。



SPMの年平均値とPM2.5の年平均値の推移(田島)



(6) 日平均値濃度の比較

日平均値濃度の最高値は、田島で0.064mg/m³、池上で0.066mg/m³であった。また、1時間値の最高値は、田島で0.108mg/m³、池上で0.113mg/m³であった。

SPMとPM2.5の日平均値濃度の比較

単位:mg/m³

測定局名	項目	日平均値の最高値	日平均値の2%除外値	1時間値の最高値
田島	PM2.5	0.064	0.044	0.108
	SPM	0.134	0.081	0.278
池上	PM2.5	0.066	0.052	0.113
	SPM	0.134	0.094	0.271

【参考】 EPA(米国環境保護庁)のPM2.5環境基準

24時間平均値 65 μg/m³(1年間の98%値の3年平均値)

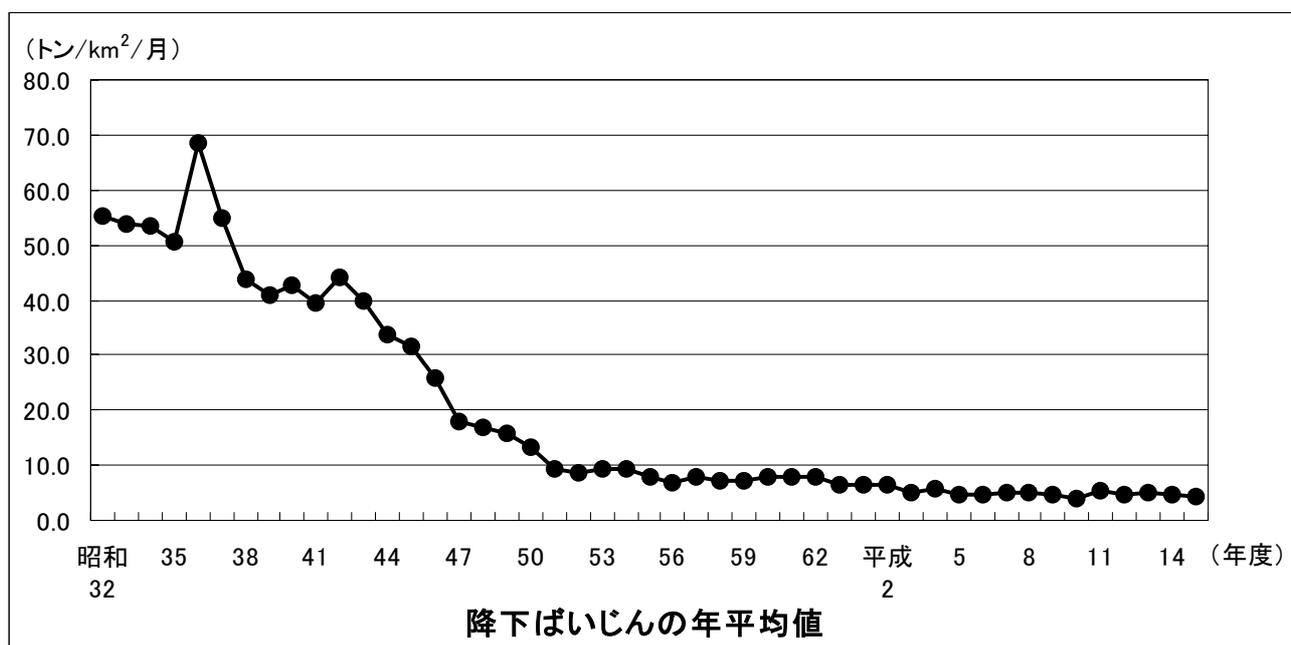
年平均値 15 μg/m³(1年間の算術平均値の3年平均値)

3-2 降下ばいじん

降下ばいじんは、大気中の浮遊粒子状物質のうち、比較的粒径が大きく、重力や雨の作用によって地上に降下したものである。石炭、コークス、重油などの燃料の燃焼に伴って大気中に放出されたもの、土壌が舞い上げられたものなどが含まれている。

(1) 年平均値

東門前、扇町、宮本町、小杉町及び生田の5測定地点で測定を行った。各測定地点の年平均値は、2.6トン/km²/月から9.3トン/km²/月の範囲にあり、前年度と比較して全測定地点で減少した。経年的にみると、横ばいでかつ低濃度で推移している。



3-3 発生源常時監視結果

(1) 発生源大気自動監視システム

本市では、大気汚染防止対策の一つとして、発生源大気自動監視システム(以下「監視システム」という。)を設置している。

このシステムでは、固定発生源における燃料使用量、硫黄酸化物濃度、窒素酸化物濃度、酸素濃度等の送信データに基づき、硫黄酸化物排出量と窒素酸化物排出量の監視を行っている。平成15年度末現在の監視システム対象工場は、25工場である。

硫黄酸化物に係る監視システムは、昭和47年9月に、大手42工場^{*1}を対象に設置した。平成15年度末現在の硫黄酸化物対象工場は14工場、主に規制基準の遵守状況について常時監視を行っている。

窒素酸化物に係る監視システムは、昭和54年4月に、当時の川崎市公害防止条例(現在では川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例)に規定する窒素酸化物規制対象工場^{*2}で、かつ神奈川県大気汚染緊急時措置要綱に定める工場^{*3}2工場を対象に設置した。平成15年度末現在の窒素酸化物対象工場は25工場、規制基準の遵守状況及び窒素酸化物排出量の把握を行っている。

規制基準の遵守状況については、かわさき情報プラザ(第三庁舎2階)の市民情報ビジョンに表示し、市民に公表している。

なお、監視システム対象工場は、次表のとおりである。

*1 硫黄酸化物排出量が $5\text{m}^3\text{N}/\text{時}$ 以上

*2 使用熱量が $8.3721 \times 10^{10} \text{KJ}/\text{年}$ 以上

*3 重油換算した燃料使用量が常用最大で $1.5\text{k} \text{ } \text{ } /\text{時}$ 超

発生源大気自動監視システム対象工場(平成16年3月末現在)

No.	工場名	地区	規制対象	
1	(株)YAKIN川崎*1	大師	硫黄酸化物	
2	東燃化学(株)川崎工場			
3	東燃ゼネラル(株)川崎工場			
4	新日本石油化学(株)川崎事業所・浮島工場			
5	新日本石油化学(株)川崎事業所・川崎工場			
6	東京電力(株)西火力事業所川崎火力発電所			
7	東洋ガラス(株)川崎工場			
8	東亜石油(株)京浜製油所・水江工場			
9	(株)デイ・シイ川崎工場*2			田島
10	JFEスチール(株)*3			
11	東亜石油(株)京浜製油所・扇町工場			
12	昭和電工(株)川崎事業所・扇町			
13	東日本旅客鉄道(株)川崎発電所			
14	味の素(株)川崎事業所	川崎		
15	いすゞ自動車(株)川崎工場	大師	窒素酸化物	
16	花王(株)川崎工場			
17	日本ゼオン(株)川崎工場			
18	旭化成ケミカルズ(株)川崎製造所*4			
19	川崎化成工業(株)川崎工場			
20	日本ブチル(株)			
21	東京電力(株)西火力事業所東扇島火力発電所			
22	JFE鋼板(株)*5			
23	エヌケーケーシームレス鋼管(株)「池上地区」			田島
24	エヌケーケーシームレス鋼管(株)「渡田地区」			
25	三菱ふそうトラック・バス(株)	中原		

*1 15.4.1 日本冶金工業(株)川崎製造所から名称変更した

*2 15.10.1 第一セメント(株)川崎工場から名称変更した

*3 15.4.1 日本鋼管(株)京浜製鉄所から名称変更した

*4 15.10.1 旭化成(株)川崎支社から名称変更した

*5 15.4.1 NKK鋼板(株)から名称変更した

(2)窒素酸化物排出量等状況

監視システム対象工場における窒素酸化物排出量は 9.9×10^3 トンで、前年度とほぼ変わらず、使用熱量は 383×10^9 MJで、約5.5%増加した。

地区別の窒素酸化物排出状況は、「大師地区」が 5.6×10^3 トンで全体の56%、「田島地区」が 4.3×10^3 トンで43%を占め、両地区で窒素酸化物排出量の99%を占めた。

また、月別にみると、1月における窒素酸化物排出量が905トン、8月における使用熱量が 35.4×10^9 MJで最大となった。

表2.窒素酸化物排出量及び使用熱量の経年変化

年度	窒素酸化物排出量 (10^3 トン)	使用熱量 (10^9 MJ)
平成11年度	9.8	366
平成12年度	9.8	376
平成13年度	9.7	354
平成14年度	9.8	363
平成15年度	9.9	383

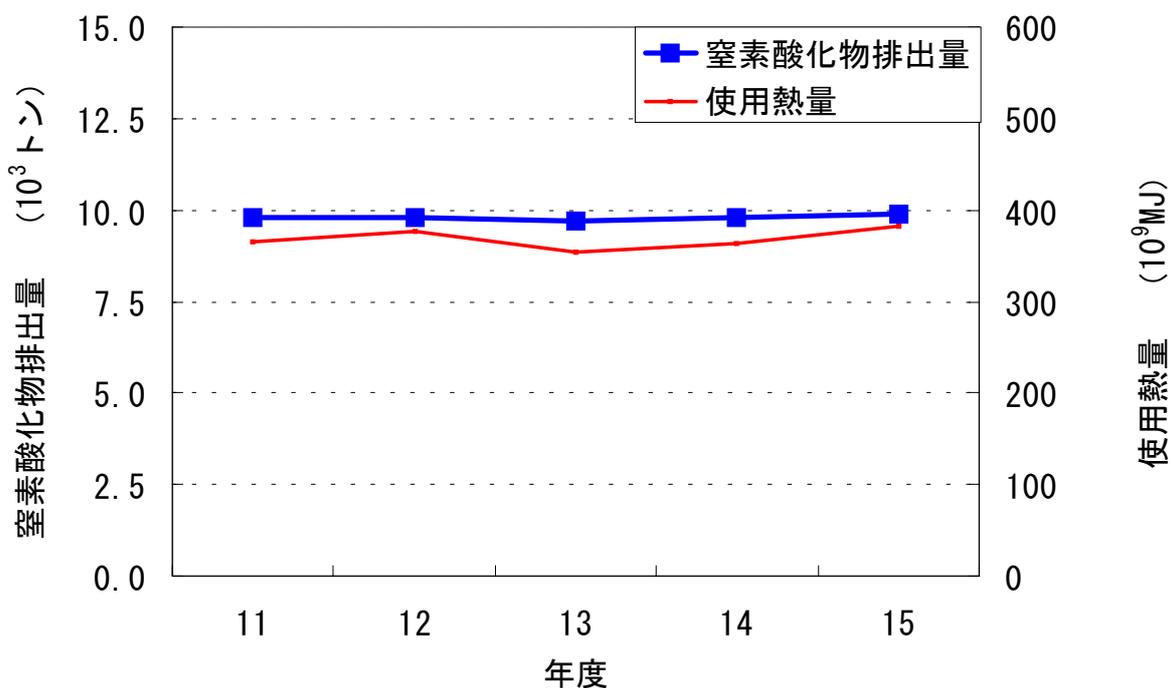


表 3. 月別窒素酸化物排出量及び使用熱量

窒素酸化物排出量

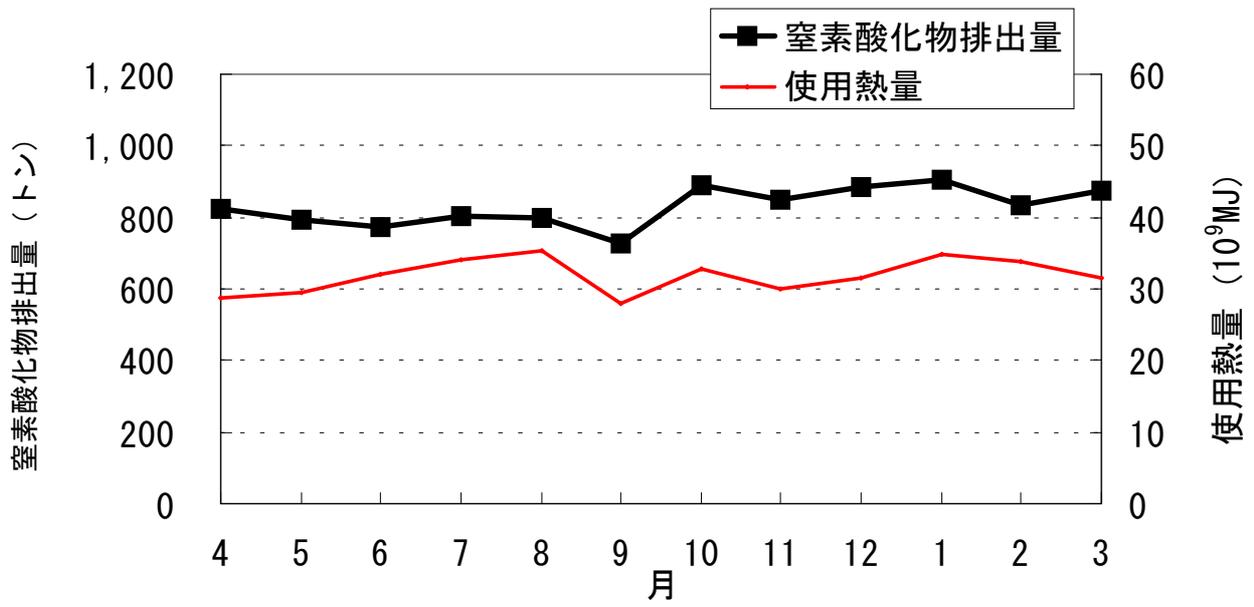
(単位:トン 小数点以下四捨五入)

地区 月	大師	田島	川崎・中原	全地区
4月	466	350	7	823
5月	436	351	7	794
6月	420	346	7	773
7月	437	360	5	802
8月	456	338	6	800
9月	407	312	7	726
10月	502	380	7	889
11月	486	354	7	847
12月	500	375	8	883
1月	526	372	8	906
2月	465	361	7	833
3月	480	384	8	872
合計	5,581	4,283	84	9,948
	56%	43%	1%	100%

使用熱量

(単位:10⁹MJ 小数点以下2位四捨五入)

地区 月	大師	田島	川崎・中原	全地区
4月	19.6	8.9	0.3	28.8
5月	19.7	9.6	0.2	29.5
6月	21.9	9.9	0.3	32.1
7月	24	10	0.2	34.2
8月	25.2	10	0.2	35.4
9月	19.3	8.3	0.3	27.9
10月	22.3	10.2	0.3	32.8
11月	20.3	9.5	0.3	30.1
12月	21.2	10.1	0.3	31.6
1月	24.2	10.3	0.3	34.8
2月	23.7	9.8	0.3	33.8
3月	21.2	10.1	0.3	31.6
合計	262.6	116.7	3.3	382.6
	69%	30%	1%	100%



月別窒素酸化物排出量及び使用熱量