

# 大気環境のモニタリング

服部達明・水嶋清嗣・園 正<sup>1)</sup>・三田村徳子・宮野愛子・高取惇哉

## 1. モニタリングの目的

県内における大気環境を監視するため、環境基準の適合状況をはじめ規制対象事業所や有害大気汚染物質等の調査を行い、現状等について継続的な監視に基づく評価を行う。

## 2. モニタリング内容と結果

### 【サブテーマ(1) 規制対象事業所煙道排ガス監視調査】

① 大気汚染防止法、県公害防止条例に係る規制対象事業所において、煙道排ガス調査および敷地境界調査を行った。

煙道排ガス調査【調査物質】 ばいじん、硫黄酸化物、有害物質（重金属類、フッ素、フェノール）

【調査実績】 6施設

敷地境界調査【調査物質】 浮遊粉じん、有害物質（重金属類、フッ素、フェノール）

【調査実績】 5事業所20地点

② 調査したすべての事業所（施設・地点）で調査対象項目の測定結果は基準値以下であった。

### 【サブテーマ(2) アスベスト調査】

① アスベスト（石綿）は、かつては工業原料として幅広く利用されてきたが、飛散したアスベストの吸引による肺ガンや中皮腫の発症が大きな社会問題となっている。環境省は、平成17年度よりアスベストの規制を拡充強化しており、滋賀県においても大気環境中のアスベスト濃度の把握を行った。

② 県内6地点で夏と冬に各3日間サンプリングを行った結果、特に問題となる濃度レベルではなかった。

### 【サブテーマ(3) 特定公害(アンチモン)環境調査】

現在、2年に1回の間隔で調査を実施しており、H26年度の調査はなかった。

### 【サブテーマ(4) 大気常時監視調査】

① 二酸化硫黄などによる環境汚染状況を把握するため、県内に設置している一般環境大気測定局、自動車排出ガス測定局において、連続的に下記項目の測定を行った。取得したデータは、テレメータシステムにより当センター内の中央局に毎正時伝送され、リアルタイムに状況を把握するとともに環境基準の達成状況を評価した。

※測定局の設置状況（平成27年3月末現在）

- ・一般環境大気測定局 8局（草津、守山、甲賀、八幡、東近江、彦根、長浜、高島）
- ・自動車排出ガス測定局 1局（自排草津）

※測定項目

二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質(PM2.5)、光化学オキシダント、窒素酸化物、一酸化炭素、炭化水素類、気象項目（気温、湿度、風向、風速）

※光化学スモッグに関する特別監視体制

5月1日から9月30日までの間、光化学スモッグに関する特別監視体制をとった。

※PM2.5に関する監視体制

PM2.5の高濃度事象に対応するため、年間を通してPM2.5に関する監視体制をとった。

② 結果

- ・光化学スモッグ注意報発令状況 平成26年度は発令なし(図1)。
- ・光化学オキシダント(全局)および微小粒子状物質(東近江局、長浜局)を除くとすべて環境基準を達成していた(表1)。経年変化を見ると、おおむね横ばいないし減少の傾向であった。
- ・光化学オキシダントについては、依然として全局で環境基準未達成の状況が続いており、光化学スモッグ注意報を発令するレベル近くまで濃度が上昇する状況にあった。
- ・微小粒子状物質(PM2.5)については、長期基準では全局環境基準を達成したものの、短期基準においては2局(東近江局、長浜局)で未達成であった(図2)。

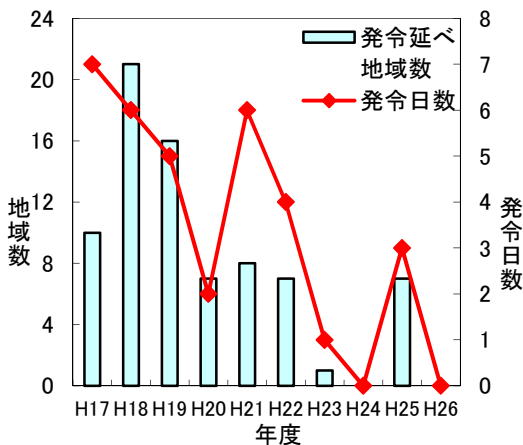


図1 光化学スモッグ注意報発令日数の推移

表1 環境基準達成状況

項目	平成26年度	
	一般局	自排局
二酸化窒素(NO <sub>2</sub> )	7/7	1/1
浮遊粒子状物質(SPM)	6/6	1/1
光化学オキシダント(O <sub>x</sub> )	0/8	0/1
二酸化硫黄(SO <sub>2</sub> )	5/5	1/1
一酸化炭素(CO)	-/-	1/1
微小粒子状物質(PM <sub>2.5</sub> )	6/8	1/1

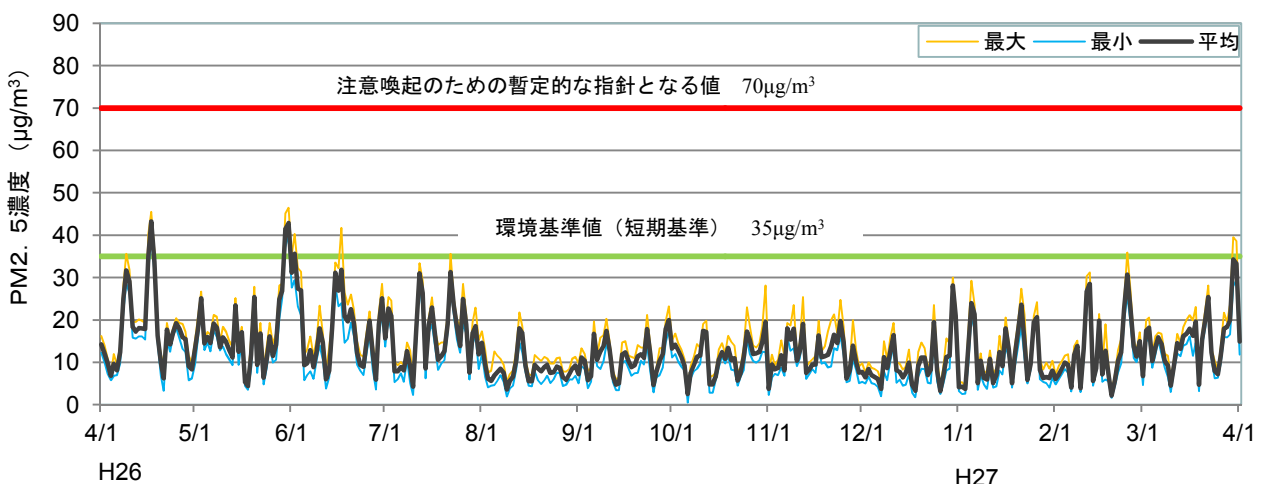


図2 一般局の微小粒子状物質(PM2.5)日平均値の推移

【サブテーマ(5) 大気環境測定車による監視調査】

① 自動測定機器を搭載した環境測定車「あおぞら2号」(図3)を調査対象地点に設置して調査を行った。

【調査項目】 窒素酸化物、オキシダント、一酸化炭素、炭化水素、浮遊粒子状物質、気温、湿度、風向、風速

【調査地点】 3地点延べ8回 一般環境 甲賀市信楽町長野(4回)  
大津市柳が崎(2回)  
発生源周辺 湖南市高松町(2回)



図3 あおぞら2号

② 光化学オキシダントを除き、環境基準の超過はなかった。

【サブテーマ(6) 有害大気汚染物質環境基準評価調査】

① ただちに健康被害はないものの、長期に摂取すると人体に影響がある恐れのある有害大気汚染物質について環境基準評価調査を実施した(図4)。

【調査物質】 揮発性有機物 14種 (ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン等)  
金属類 6種 (ベリリウム、マンガン、ニッケル、クロム、ヒ素、水銀)  
多環芳香族炭化水素類 1種 (ベンゾ[a]ピレン)

【調査地点】 全国標準監視地点 4地点(草津、東近江、長浜、高島)  
地域特設監視地点(発生源周辺) 2地点(湖南、彦根)  
地域特設監視地点(沿道) 1地点(自排草津) 合計7地点

【調査回数】 毎月1回

② 環境基準や指針値を超過する物質はなかった。

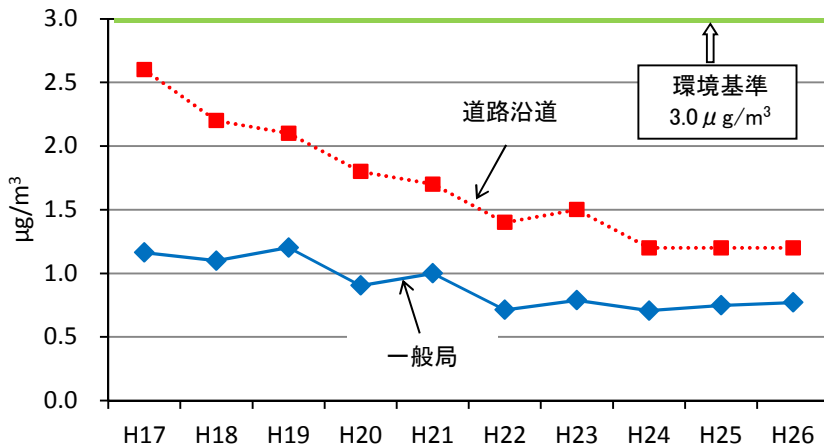


図4 大気中ベンゼン濃度(年平均値)の推移

【サブテーマ(7) 化学物質大気環境調査】

① 有害大気汚染物質以外で、本県で排出量の多い化学物質の大気中濃度を把握するために、毎月1回、有害大気汚染物質調査地点で調査を実施した。

【調査物質】 スチレン、キシレン、クロロベンゼン、エチルベンゼン、N,N-ジメチルホルムアミド、1,3,5-トリメチルベンゼン、1,2,4-トリメチルベンゼン

【調査地点】7地点（N,N-ジメチルホルムアミドは3地点年4回）で調査

② 特に高濃度の物質は見られなかった。

#### 【サブテーマ(8) 雨水負荷量評価調査】

① 雨水の性状を明らかにし、琵琶湖および流域への降水による負荷の実態を把握するため、当センター屋上等で雨水を採取し、有機物およびイオン成分の調査を行った。

【調査場所】大津市柳が崎（センター屋上）

高島市今津町今津（高島合同庁舎屋上）

【調査項目】有機物（窒素、りん、COD）およびイオン成分

【調査回数】毎週1回、年52検体

② 結果

- ・現在の調査地点においては、長期的な上昇傾向は見られていない。
- ・硝酸イオンについては、高島のほうが年間降水量が多い。
- ・アンモニウムイオンの年間降水量は、両地点で大きな差はない。

### 3. 結果の評価

- 平成26年度の大気常時監視の結果、環境基準設定物質については、光化学オキシダント（全局）および微小粒子状物質（東近江局、長浜局）を除くとすべて環境基準を達成していた。経年変化を見ると、おおむね横ばいないし減少の傾向であった。
- 光化学オキシダントについては、依然として全局で環境基準未達成の状況が続いており、光化学スモッグ注意報を発令するレベル近くまで濃度が上昇する状況にあることから、今後とも濃度推移を注視していく必要がある。
- 微小粒子状物質（PM<sub>2.5</sub>）についても、長期基準では全局環境基準を達成したものの、短期基準においては2局で未達成であるため、重点的な監視を継続していく必要がある。また、測定開始からまだ日が浅く、発生メカニズムや発生源寄与率など、まだ未解明の部分が多いため、成分分析のデータの集積など国とも連携しながら、県民への情報伝達の充実に努めていく必要がある。
- 有害大気汚染物質の環境基準値・指針値設定物質については、すべての項目で設定値を下回った。また、経年変化についても、多くの物質で横ばいないし減少の傾向であった。