

大気環境のモニタリング

環境監視部門 大気圏係

1. モニタリングの目的

滋賀県における大気環境の安全・安心を確保するため、法令等に基づき、規制対象事業所の規制基準の適合状況を確認するための調査や一般環境中での大気環境基準等の達成状況等の常時監視を行い、大気汚染の発生源の監視・指導や光化学スモッグ注意報発令等の体制に資するとともに、経年変化も踏まえて現状の評価を行う。

2. モニタリング内容と結果

【サブテーマ① 煙道排ガス監視調査】

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、行政機関の依頼により煙道排ガス調査および敷地境界調査を行った。煙道排ガス調査では6事業所、6施設において、ばいじん、いおう酸化物、有害物質（カドミウム、他3項目）、水銀等を調査し、また、敷地境界調査では1事業所、4地点で、浮遊粉じん、鉛、アンチモン等について調査した。うち煙道排ガス調査で1事業所において水銀について基準超過のおそれがあった。これ以外の事業所・項目は、すべて基準に適合していた。

【サブテーマ② アスベスト調査】

県内6地点で、夏と冬に各3日間サンプリングを行った。アスベストの濃度は1本/L未満であり、WHO環境保健クライテリアによる、実質的にはアスベストのリスクがないレベルに相当した。

【サブテーマ③ 大気常時監視調査】

二酸化いおう等による大気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（8局）、自動車排出ガス測定局（1局）において、常時監視調査を行った。取得したデータは、テレメータシステムにより収集し、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。

その結果、光化学オキシダントが全測定局で環境基準非達成であり、また、黄砂飛来が観測された令和3年3月30日に草津局において浮遊粒子状物質が1日平均値の環境基準 $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超過した（ $0.112\text{mg}/\text{m}^3$ ）。これらを除く、項目・測定局では環境基準を達成した（表1）。なお、令和2年度は、光化学スモッグ注意報の発令およびPM_{2.5}に係る注意喚起はなかった（図1）。

表1 環境基準達成状況

項 目	達成局数／有効測定局数	
	令和2年度 一般局	自排局
二酸化いおう(SO ₂)	4／4	1／1
浮遊粒子状物質 (SPM)	5／6	1／1
光化学オキシダント(O _x)	0／8	0／1
二酸化窒素(NO ₂)	7／7	1／1
一酸化炭素(CO)		1／1
微小粒子状物質 (PM _{2.5})	8／8	1／1

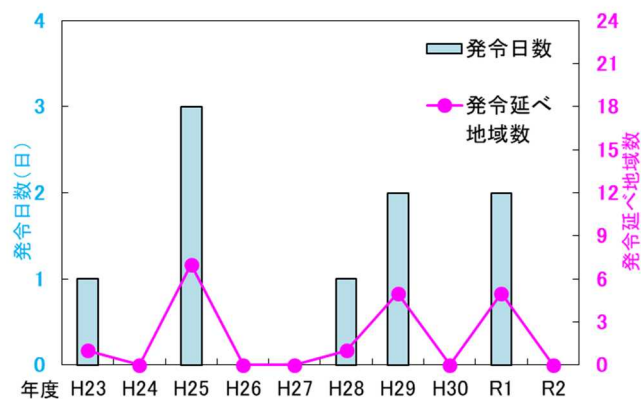


図1 光化学スモッグ注意報の発令

【サブテーマ④ 大気環境測定車による監視調査】

自動測定機器を搭載した環境測定車「あおぞら 2 号」を調査対象 2 地点に設置して、延べ 6 回調査を行った。その結果、光化学オキシダントを除いて、環境基準値の超過はなかった。

【サブテーマ⑤ PM2.5 成分分析調査】

長浜局で、4 回（各回約 2 週間）、イオン成分、炭素成分、無機元素成分等について調査を行った。全体に硫酸イオンが最も多く、有機炭素がそれに次いだ。夏季は硫酸イオンが、冬季は硝酸イオンが他の季節に比べて多い傾向がみられた。また、レボグルコサンのモニタリングを開始したが、春夏に比べ秋冬に高濃度であった。

【サブテーマ⑥ 有害大気汚染物質環境基準評価調査】

有害大気汚染物質のうち優先取組物質 20 項目および水銀について、7 地点で毎月 1 回、環境基準評価調査を行った。その結果、環境基準値および指針値の超過はなかった。濃度は、1,2-ジクロロエタンを除き、経年的に横ばいないし減少傾向であった（図 2）。

【サブテーマ⑦ 化学物質大気環境調査】

有害大気汚染物質の優先取組物質以外で、本県で排出量の多い化学物質（キシレン、他 10 物質）の大気中濃度を把握するために、毎月 1 回、有害大気汚染物質環境基準評価調査の地点（うち 2 物質は、3 か月に 1 回、3 地点のみ）で調査を実施した。調査結果は、特に支障のある濃度レベルではなかった。

【サブテーマ⑧ 雨水負荷量評価調査】

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、大津市柳が崎と高島市今津において週ごとに雨水を採取し、イオン成分等の調査を行った。その結果、硝酸イオンの降下量は、高島市今津ではほぼ横ばいであるが、大津市柳が崎では減少傾向にあった（図 3）。また、雨水の pH は経年的には上昇傾向であり、酸性化は改善していた。

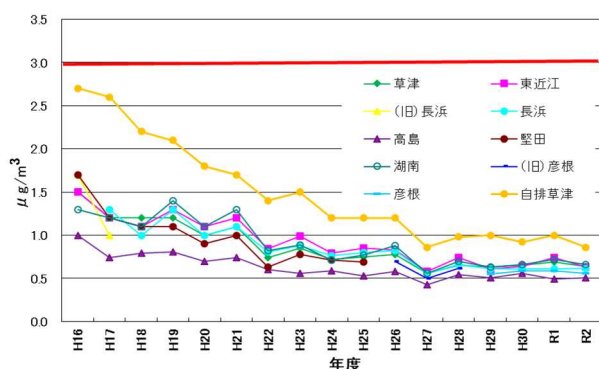


図2 有害大気汚染物質調査
におけるベンゼン濃度の経年変化

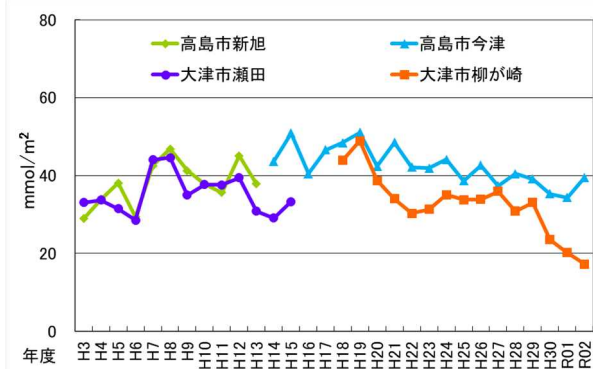


図3 硝酸イオンの年間降下量の経年変化

3. 結果の評価

大気汚染防止法、県公害防止条例等に基づく事業所監視は、水銀を除いて基準値未満であった。水銀については、基準超過の恐れに対して迅速で的確な分析ができる体制の継続が必要である。モニタリング調査では大半の項目が概ね横ばいもしくは減少傾向にあった。

また、光化学オキシダントについては、環境基準非達成が継続していることから、引き続いて濃度変動要因の把握等の調査研究の推進が求められる。