2021年度

微小粒子状物質成分分析結果報告書

概要版

2023年3月



**概要**

2021年度は、泉大津・三日市の一般局2地点においてPM2.5の成分分析を実施した。大阪市の測定地点（一般局の聖賢および自排局の出来島）の成分分析結果とあわせて解析した。

2021年度の調査期間中のPM2.5は、質量濃度・成分濃度ともにこの10年間では低めの値であった。

○年間の状況

* 年間56日間 （14日間×4季）の調査期間中のフィルタ法によるPM2.5質量濃度の年平均値は、9.0～9.9 µg/m3であった。
* 成分濃度の中ではいずれの地点もOC濃度（2.21～3.60 µg/m3）とSO42-濃度（1.97～2.25 µg/m3）が高かった。各地点における年度平均値から算出した成分構成割合 は、OC が24～36％、SO42-が21～23％で、全地点でOCが高かった。
* 2011年度からの継続局である泉大津における年度平均値の成分構成割合は、過年度と比べ、OCの割合が増え、SO42-の割合が減少する傾向にあった。

○季節別の状況（季節平均）

* PM2.5質量濃度の季節平均値（1日×14回）は、出来島は春（9.9µg/m3）、三日市は夏（10.7µg/m3）、泉大津と聖賢は冬（それぞれ11.1µg/m3、10.7µg/m3）が最大となった。
* 成分濃度は年平均値同様にいずれの地点・季節もOC濃度とSO42-濃度が高かった。
* 無機元素は大気中で反応して二次生成することがないため、各種発生源の指標となることが知られている。土壌粒子の指標であるAl,Ca,Scは、4地点で（泉大津のSc、三日市のCa除く）春に最大となった。また、各発生源から排出されるが土壌にも含まれるV,Fe,Ni,Znも春に最大となっていた。5/25～5/26には大阪では観測記録はなかったが、西日本で黄砂が観測されていたことから、黄砂の影響があったと考えられる。
* 2021年度の泉大津におけるPM2.5質量濃度および成分濃度の季節平均値を同地点の過去の値と比較した。PM2.5質量濃度の季節平均値は、2013年以降４季節とも減少傾向にある。SO42-およびNH4+濃度はPM2.5質量濃度と同様の傾向を示した（それぞれ、相関係数r=0.90、0.83）。OC濃度はほぼ横ばいである。EC濃度は春・冬を除き、過去3年間に比べていずれの季節も低かった。NO3-はいずれの季節も2016年度以降と同レベルの濃度であった。冬のCl-濃度は昨年度より低下し、2014年度以降の0.2～0.3 μg/m3で推移していた値に近くなった。また、無機元素のうちSc、Pbは2012、2013年から2014年度にかけて減少し、その後は横ばいの傾向にあった。Vは2019年度冬に前年度の冬から大きく減少し、その後、低い濃度で推移していた。

○2012-2021年度の状況

* 2012-2021年度の10年間の常時監視PM2.5成分測定結果を用いて、PM2.5による大気汚染状況の改善前である2012-2015年度（前半）と改善後の2016-2021年度（後半）のPM2.5濃度の変化要因について考察した。2012-2015年度（前半）に対する2016-2021年度（後半）のPM2.5濃度の減少は、四季の中で春及び秋に大きく、要因としては越境汚染の石炭由来硫酸塩の減少の影響が大きいと推測された。
* 2012-2021年度の10年間のPM2.5成分測定データを2001-2010年度の10年間の粒子状物質調査 のデータと比較した。2001-2010年度の10年間に比べて、2012-2021年度の10年間ではNO3-、Cl-、ECが低い濃度で推移していた。これらの成分は、自動車排気ガスや廃棄物焼却等が発生源であり、2001-2010年度の10年間に順次実施された自動車排出ガス規制の強化等の自動車排出ガス対策や2000年に施行されたダイオキシン類対策特別措置法等による工場・事業場対策の効果によるものと推測された。