

〈事後評価〉

研究番号	2	担当部	環境科学部	研究期間	令和元～4年度
研究課題名	微小粒子状物質(PM2.5)の成分組成による発生源解析				
研究概要	<p>研究目的 PM2.5による大気汚染については、県民はもとより全国的にも関心が高まっており、本研究によってPM2.5に含まれる多環芳香族炭化水素類、イオン成分、無機元素成分及び炭素成分の実態を詳細に把握する。また、これらの結果を基に、大陸からの越境汚染やローカルな汚染の影響等の解析を実施し、発生源を明らかにする。</p> <p>実施内容 (1) PM2.5成分の詳細調査 輪島局及び松任局において、年4回(14日間×4回) PM2.5中の多環芳香族炭化水素類、イオン成分、無機元素成分及び炭素成分の成分を調査した。(R元～R3年度) (2) PM2.5成分組成の解析 多環芳香族炭化水素類とイオン成分、無機元素成分及び炭素成分間の関連性を統計手法を用いて解析した。(R3～R4年度) (3) 発生源の解析 詳細調査の結果を基にPM2.5の発生源の解析(レセプターモデル、化学輸送モデル等)、後方流跡線・気象状況等の解析を実施した。(R2～R4年度)</p>				
得られた成果	<ul style="list-style-type: none"> ・R元年度からR3年度に松任局、輪島局において年4期間(おおよそ季節ごとに2週間)で延べ374検体の試料採取を行い、PM2.5試料中の多環芳香族炭化水素類、イオン成分、無機元素成分及び炭素成分を分析した。 ・分析結果からPAHsとその他成分における相関を解析した。 ・PAHsによる識別指標での発生源解析とその他成分によるCMB法での発生源寄与の解析結果を比較し、石油燃焼及び樹木石炭燃焼のPAHsに対する寄与を示した。また、後方流跡線モデル及び化学輸送モデルによるシミュレーションなどの解析から、国外発生源の寄与について明らかにした。 				
評価結果	A	予想以上の成果をあげた			
委員会意見	<p>石川県におけるPM2.5の実態について、非常に多くのデータから解析し、発生源について論理的に説明できており評価できる。貴重なデータであることから、日本やアジア各地で行われている結果と比較しながら特徴を明らかにして、論文としてまとめられることを期待したい。</p> <p>測定したPAHsの実態に基づいて、解析を工夫し季節ごとの発生源の推定まで行ったことは素晴らしい。この結果をどのように活用するのか、また、継続的観測を行うのか明らかにして頂きたい。</p> <p>年4回(各季節)、4年間にわたるサンプリングを継続し、採取されたPM2.5に含まれるPAHsだけでなく、イオン成分や無機成分、炭素成分も測定し、PM2.5の成分分析を行っただけでなく、PAHsの濃度比による発生源解析やその他成分によるCMB法での発生源寄与率の解析を行い、季節で発生源が異なることなどを報告したことは評価に値する。また、それのみならず、後方流跡線解析、化学輸送を用いた解析も併せて行い、測定から得られた結果とも併せ、国外、特に大陸からの影響が強いことを科学的に示唆することに成功した。論文化して、より多くの人に供覧する必要があるのではないだろうか。</p> <p>大陸由来成分の鑑別に成功しており、発生源解析の当初の目的は十分に達成できている。重要な知見であり、論文として是非とも発表すべきである。</p> <p>季節ごとの傾向を見ることはもちろん重要ですが、より時間分解能の高い解析も必要と思います。また、同時に実施している他県での結果とも比較検討されることを期待します。</p> <p>春先の偏西風による黄砂にPM2.5が含まれていると聞いている。成分組成による発生源の解析による季節的な変化のデータも出て、今後の解明に期待している。</p>				