

(様式 1-2)

調査研究 中間報告書

平成 28 年 6 月 13 日作成

研究者 (所属・氏名) : 管理室 高岡大

研究課題名 (継 続)	PM _{2.5} の短期的/長期的環境基準超過をもたらす汚染機構の解明 (国立環境研究所 II 型共同研究)			コード NO. II C-2																				
共同研究者 (担当分野)	吉川昌範、林辰治、岡恭子 国立環境研究所、地方環境研究所、大学等																							
研究期間	第 1 期 (平成 25~27 年度) 第 2 期 (平成 28~30 年度) 本報告対象期間 : 27 年度まで																							
研究予算 見込額 (千円)	全体	年度	年度	年度以降																				
	国環研が負担	-	-	-																				
研究目的 および 必要性	<p>国が定める微小粒子状物質 (PM_{2.5}) の成分分析ガイドラインでは、PM_{2.5} の発生源寄与割合を推計することが主目的の一つとして掲げられている。</p> <p>発生源寄与割合の推計によく用いられる方法としては、PMF (Positive Matrix Factorization) や CMB (Chemical Mass Balance) などの数値解析が挙げられる。特に PMF に関しては、発生源の情報がなくとも測定データがあれば計算が実行可能という利点があるため、近年、研究報告例も増えている。しかし、PMF は計算の実行に当たって実施者に設定が委ねられたパラメータが多く、全く同じデータセットを使っても解析者により結果が異なってしまう懸念がある。</p> <p>そこで、国の共同研究枠組み内で自治体が各自の測定データを用いた PMF 解析結果を持ち寄り、確証高い結果を得られるようなスキームを構築していく。</p>																							
進捗状況	平成 27 年度までに第 1 期 (H25~27) の計画内容を完了し、第 2 期 (H28~30) に向けたスタートアップ体制を構築中である。																							
研究内容 および これまでの 成果	<p>【PMF 解析】</p> <p>(H25)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 解析ソフト「EPA PMF 5.0」の基礎操作を習得 ・ 福井県データを用いてテスト解析を実施 <p>(H26)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 全体ミーティング (国環研) にて参加自治体がテスト解析結果を持ち寄り、ノウハウを共有して統一的な解析手順書を作成 <p>(H27)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 統一手順書に基づき H25, 26 福井県データをベースに解析結果を報告 <p>解析結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <th style="text-align: left;">因子名</th> <th style="text-align: center;">海塩粒子</th> <th style="text-align: center;">土壌 +石炭燃焼</th> <th style="text-align: center;">タイヤ粉じん</th> <th style="text-align: center;">硫酸系 二次粒子</th> <th style="text-align: center;">硝酸・塩化物系 二次粒子</th> <th style="text-align: center;">不明成分 (Mg由来)</th> <th style="text-align: center;">自動車排ガス +道路粉じん</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;">寄与割合</th> <td style="text-align: center;">4.2%</td> <td style="text-align: center;">1.8%</td> <td style="text-align: center;">0.7%</td> <td style="text-align: center;">36.1%</td> <td style="text-align: center;">4.7%</td> <td style="text-align: center;">3.2%</td> <td style="text-align: center;">18.0%</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <tr> <th style="text-align: center;">重油燃焼</th> <th style="text-align: center;">植物燃焼</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">12.7%</td> <td style="text-align: center;">18.5%</td> </tr> </table>				因子名	海塩粒子	土壌 +石炭燃焼	タイヤ粉じん	硫酸系 二次粒子	硝酸・塩化物系 二次粒子	不明成分 (Mg由来)	自動車排ガス +道路粉じん	寄与割合	4.2%	1.8%	0.7%	36.1%	4.7%	3.2%	18.0%	重油燃焼	植物燃焼	12.7%	18.5%
因子名	海塩粒子	土壌 +石炭燃焼	タイヤ粉じん	硫酸系 二次粒子	硝酸・塩化物系 二次粒子	不明成分 (Mg由来)	自動車排ガス +道路粉じん																	
寄与割合	4.2%	1.8%	0.7%	36.1%	4.7%	3.2%	18.0%																	
重油燃焼	植物燃焼																							
12.7%	18.5%																							

	<p>【共同研究のメリット】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文献調査ワーキンググループから査読付き英論文 52 報を基にした発生源プロファイル (ex : 「Al,Cl,Mg が主成分ならば海塩粒子と推定」といったもの) 情報が提供された。 ・国立環境研究所開発の解析支援ソフト「見え見えくん」が提供された。本ソフトは全国の PM_{2.5} 質量濃度の経時変化を電子地図上に視覚的に表示することができる。 ・アメリカ海洋大気庁提供の解析ソフト「TrajStat」についての基礎レクが提供された。本ソフトは後方流跡線解析の支援ツールで、一度に多数の流跡線を表示することができ、視覚的に分かりやすい。 ・センター研修会に共同研究責任者の菅田氏を講師として招き、庁内・市町の環境担当者に PM_{2.5}に関する最新の知見を提供した。 			
<p>本年度の計画</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・6/23 キックオフミーティング (国立環境研究所) に参加して決定 			
<p>研究の特色</p>	<p>[独創性や新規性等]</p> <p>PM_{2.5} 汚染は異なる空間スケール、複数の発生源、一次汚染と二次生成などが関与し広域性と地域性を同時に考慮する必要があり、全国の地環研が共同で取り組むことにより、複雑な機構を解明することができる。また、本研究ではレセプターモデルや化学輸送モデルなど、最新の解析手法を研究に取り入れることができる。</p>			
<p>期待される成果</p>	<p>1 県民生活や産業社会への波及効果</p> <p>PM_{2.5} の環境基準を達成することで、県民に健康の保護および生活環境の保全のうえで維持されることが望ましい環境を提供することができる。</p> <p>2 業務遂行のレベルアップへの寄与等</p> <p>国環研および自治体との連携の中で最先端の解析等情報を入手し、当県大気環境保全のための解析・対策に資するとともに、研究員のスキルアップを図れる。</p>			
<p>本年度の所要経費 (概算)</p>	<p>1. 報償費 千円</p> <p>2. 旅費 千円</p> <p>3. 需用費 千円</p>	<p>4. 使用料および賃借料 千円</p> <p>5. 備品購入費 千円</p> <p>6. その他 千円</p>	<p>合計</p> <p>0千円</p>	
<p>外部 (県民等) への効果的な発信実績 (予定可)</p>	<p>題名</p> <p>1. PMF 解析 テストラン報告</p> <p>2. PMF 福井県データ解析報告</p> <p>3. PMF 福井県データ解析報告</p> <p>4. レセプターモデルによる PM_{2.5} 発生源寄与解析</p>	<p>発信媒体、方法等</p> <p>H25 サブグループ会合 (つくば)</p> <p>H26 サブグループ会合 (つくば)</p> <p>H27 サブグループ会合 (東京)</p> <p>平成 27 年度版福井県衛生環境研究センター年報</p>	<p>発信年月</p> <p>H26.2.20</p> <p>H26.11.27</p> <p>H27.8.31</p> <p>H28.11 月 (予定)</p>	
<p>備考</p>				