

環境保健センター試験研究計画書

番号	H20-01	課題名	環境中の有害大気汚染物質に関する調査研究				
期間	H20～24年度	担当科	環境科学部大気科				
課題設定の背景	<p>1 政策上の位置付け 「安全・安心の岡山の創造」「地球環境プログラム」 自動車公害対策の推進、有害化学物質対策の推進</p> <p>2 県民や社会のニーズの状況 ・ディーゼル排ガス等に含まれ、ぜんそくや肺がんを引き起こす可能性が指摘されている粒径2.5μm以下の微小粒子（PM2.5）に係る環境基準が検討されている。 ・有害大気汚染物質モニタリングを毎月実施しているが項目によっては特定の地点で高濃度が観測されるなど、原因解明が求められる事例がある。</p> <p>3 県が直接取り組む理由 ・環境省委託「PM2.5モニタリング試行事業（平成21～25年度）」と連携し、県内におけるPM2.5の実態把握を効率的・効果的に実施する。</p> <p>4 事業の緊要性 ・環境基準設定に先立ち、超微量物質秤量技術の習得、県内の特徴把握等を行い、今後の環境保全対策に資する。</p>						
試験研究の概要	<p>1 目標 ・PM2.5の発生要因として、自動車排ガス以外に二次生成（光化学反応等）由来等が知られており、地域の調査等により本県の特徴を把握する。</p> <p>2 実施内容 ・今までの研究成果を基に重量濃度、イオン組成、炭素成分等の測定とデータ解析を実施する。 ・環境省委託調査と連携し、データ解析等を実施する。</p> <p>3 技術の新規性・独創性 ・新たな超微量物質秤量技術を伴う新環境基準設定に目を向けた先行的な調査研究</p> <p>4 実現可能性・難易度 ・実現の可能性あり、難易度：中</p> <p>5 実施体制 ・5名（化学5名） ・年間従事人数 0.8人分</p>						
成果の活用・発展性	<p>1 活用可能性 ・環境基準制定後の常時監視体制の整備資料</p> <p>2 普及方策 ・研究機関を対象とした年報掲載、学会発表 ・行政機関を対象とした報告、研修、提案 ・県民を対象とした情報提供</p> <p>3 成果の発展可能性 ・地域特性を踏まえた環境保全対策に関する提言等</p>						
実施計画	実施内容	年度	H20	H21	H22	H23以降	総事業費 単位： 千円
	・連続測定（環境省委託） ・地域調査		—————				
	計画事業費		545	272	229		
	一般財源		545	272	229		
	外部資金等						
	人件費		6,400	6,400	6,400		
総事業コスト		6,945	6,672	6,629			

環境保健センター試験研究中間報告書

平成22年 7月30日作成

番号	H21-01	課題名	環境中の有害大気汚染物質に関する調査研究																																								
期間	H20～24	担当課科	環境科学部 大気科																																								
計画からの状況変化	<p>1 課題設定の背景 H21.9.9にPM2.5の環境基準（年平均値が15$\mu\text{g}/\text{m}^3$以下であり、かつ、1日平均値が35$\mu\text{g}/\text{m}^3$以下）が設定された。</p> <p>2 試験研究の概要 ・実施体制6名（化学3名、衛生1名、薬剤師1名、臨床1名）、年間従事人数0.7人分 ・21年度研究費予算が半減</p> <p>3 成果の活用・発展性 （状況変化なし）</p>																																										
	<p>1 年度別進捗状況 H20年度 環境保健センター屋上及び長津大気測定局において、PM2.5サンプラーとローボリュームエアサンプラーを併用して微小粒子（粒径2.5μm以下）ならびに浮遊粒子状物質（SPM、粒径10μm以下）の同時サンプリングを行い、それぞれのイオン組成の特徴を比較した。その結果、粗大粒子中では、Na^+とMg^{2+}イオンが微小粒子中よりも大きな組成比を占めていた。また、粗大粒子中では、夏季の高温期にもNO_3^-が含まれていたが、微小粒子中では冬季の低温期のみNO_3^-が顕著に含まれていた。これは、粗大粒子中のNO_3^-はNa^+、Mg^{2+}と結合していたために気温に関係なく安定に存在できたが、一方、微小粒子中ではNa^+やMg^{2+}がほとんど存在しなかったため、NO_3^-は揮発性の高いNH_4NO_3として低温期のみにも捕集されたものと推察された。</p> <p>H21年度 (1)連続測定 環境省委託のPM2.5モニタリング試行事業（早島測定局に設置）を通じて得られるPM2.5の連続測定値とSPM等の値との比較検討を行っている。また、装置の保守を行うことから得られる装置の特性などのノウハウの蓄積を開始した。</p> <p>(2)地域調査 季節変動のデータを蓄積するため20年度と同様、PM2.5サンプラーとローボリュームエアサンプラーを併用して微小粒子ならびにSPMの同時サンプリングを行い、イオン組成の特徴を比較した。その結果、夏季から冬季にかけては20年度と同様の傾向を示したが、春季については20年度と比較して植物由来と考えられるK^+イオンが多く観察された。また、特徴的な事象時のサンプルについて委託して炭素分析を行った。</p> <p>2 目標達成に向けての阻害要因の有無 ・無 阻害要因にまで至っていないが、財政状況の悪化に伴い、高額な測定器材の購入が困難となり、研究対象物質の種類と検体数に制約を受けている。また、測定機の更新や保守管理経費の確保にも苦慮している。</p>																																										
継続実施の必要性	<p>1 継続実施の必要性 PM2.5については21年度までの調査結果からSPMの値の約8割程度であることが判ったが、PM2.5とSPMの濃度が逆転する事象が頻りに観察されており、その原因を究明しておく必要がある。また、環境基準が設定されたことにより、常時監視が開始されると大部分の測定局で環境基準を超過することが危惧され、基準達成のための方策が求められてくるものと思われる。その方策の一助とするためPM2.5の成分分析等の必要性は一層高まっている。 また、有害大気汚染物質モニタリングについては、項目によって特定の地点で高濃度が観測されるなど、原因解明が求められる事例があるので、この分野の調査研究も必要である。</p> <p>2 継続実施に当たっての課題及び改善策 ・予算削減に伴う炭素成分の分析委託が困難等の研究対象に制限 ・人材の確保</p>																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>実施内容</th> <th>年度</th> <th>H20</th> <th>H21</th> <th>H22</th> <th>H23以降</th> <th>総事業費</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5"> 実施計画 ・連続測定（環境省委託） ・地域調査 </td> <td>計画事業費</td> <td>545</td> <td>272</td> <td>229</td> <td></td> <td rowspan="2">単位 千円</td> </tr> <tr> <td>一般財源</td> <td>545</td> <td>272</td> <td>229</td> <td></td> </tr> <tr> <td>外部資金等</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>人件費</td> <td>6,400</td> <td>6,400</td> <td>6,400</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>総事業コスト</td> <td>6,945</td> <td>6,672</td> <td>6,629</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							実施内容	年度	H20	H21	H22	H23以降	総事業費	実施計画 ・連続測定（環境省委託） ・地域調査	計画事業費	545	272	229		単位 千円	一般財源	545	272	229		外部資金等						人件費	6,400	6,400	6,400			総事業コスト	6,945	6,672	6,629	
実施内容	年度	H20	H21	H22	H23以降	総事業費																																					
実施計画 ・連続測定（環境省委託） ・地域調査	計画事業費	545	272	229		単位 千円																																					
	一般財源	545	272	229																																							
	外部資金等																																										
	人件費	6,400	6,400	6,400																																							
	総事業コスト	6,945	6,672	6,629																																							