

6 評価対象課題の研究内容と評価結果(概要)

研究課題	5 大気中有害物質の環境分布・環境リスクの可視化と環境情報発信システムの構築に関する調査研究 (21-23)
研究目的・背景	<p>現在の大気環境に係る様々な課題として、大気中有害物質の多物質・多地点での継続的な調査の必要性や「PM2.5」等の新たな大気中有害物質への対応、発がん性が指摘されている多環芳香族炭化水素類 (PAHs) を初めとする大気中有害物質の環境リスク評価等が挙げられる。更に、大気環境の状況や人体への影響を知る術が少ないことや、地理空間情報化社会が急速に発展していること等の情報化社会へ向けた課題なども持ち上がっている。</p> <p>そこで本研究では、地域規模と生活環境双方において、大気中有害物質の環境分布や環境リスクの把握、結果の可視化、情報発信システムの構築を目的に研究を行った。</p>
研究結果	<p>① 地域規模で多種の大気中有害物質濃度測定を行い、その結果の可視化を行った。</p> <p>主に自動車から排出される物質は沿道測定点で、特定の物質は排出量の多い工場周辺の測定点で高濃度が観測された。また、大気拡散モデルによる可視化結果においても同様の結果となり、モデルによる大気環境可視化結果は全体としてよく再現された。</p> <p>② 大気中粒子の粒径や各粒径帯のPAHsの特徴、大気粒子状物質の簡易モニタリング法であるマイクロ繊維シート (MFS) に捕集される粒子の粒径、MFSが大気中PAHs等のモニタリングに適用可能か検討した。</p> <p>MFSを用いた大気モニタリングは、大気粒子状物質の指標となることや、微小粒子も採取していることが明らかとなった。また、MFSによる捕集はPM2.5中のPAHsの環境指標となり得ることが示唆された。</p> <p>③ 未測定地域を補間するためのGIS最適パラメータの検討と、MFSによる多点実測調査を行い、生活環境における濃度測定結果の可視化を試みた。</p> <p>主要道路沿道で高く、住宅地で低い濃度が出力される面的な評価がなされ、各戸レベルでの汚染状況把握や季節変動を容易に捉えられたことから、地方都市部の大気濃度情報のGIS活用可能性が示唆された。</p> <p>④ 大気中有害物質濃度の実測結果を基に、環境リスクの算出、評価について検討した。</p> <p>地域規模では、排出量が多く、毒性の高い物質を排出している工場周辺や沿道でリスクが高いこと、10⁻⁵リスクレベルを超えている物質があること等が見出された。また、生活環境における多点実測結果からΣPAHsリスクを算出したところ、幹線道路沿道において最大で4×10⁻⁵以上であった他、ほとんどの箇所でも10⁻⁵リスクレベルを超えており、地方都市の生活環境においても看過できないレベルにあることが示唆された。更に、MFSによる大気採取は、生活環境における大気中PAHsリスク指標となることが示唆された。</p> <p>⑤ 大気中有害物質の濃度情報やリスク情報、可視化結果を一般住民に伝える内容、手法の検討を行った。</p> <p>情報の必要性や提供方法について、Webを用いたアンケートを試行し、SNSによって参加者を募る方法を試みた。結果、幅広い年齢層、職業からの回答が得られ、人体影響に関する情報の必要性が見出され、インターネット媒体を用いた情報発信手法が有効であることも確認された。</p>
評価結果	<p>○総合評価 A (3人)・B (3人)・C (0人)・D (0人)</p> <p>○総合意見</p> <p>・大気中の有害物質の分布やリスクの可視化については、パッシブサンプラーやMFSを用いた簡易手法を開発し、当初の目的を達成している。情報発信に関しては、Webによる方法を提案しているが、情報の更新やシステムの維持、情報発信の仕方等今後さらなる検討をお願いします。</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ・研究成果は目標をほぼ達成した。 ・大気中有害物質や粒子状物質の評価法や可視化法については新規性が認められ評価できる。ただし、環境リスクの発信については危険性の表現方法等に検討が必要と思われる。 ・本研究は、環境有害物質の調査、情報の発信システムを構築することは重要である。しかし、これらの課題は、国、他県、市町村と連携して進める必要があると思われる。 ・リスクの可視化は新しい分野であり、可能性を示したことは高く評価される。公表の方法等についてさらに研究を進めていただきたい。 ・簡便で効果的な手法を少ない予算で効率よく開発したことは高く評価できます。会議中に委員からも指摘がありましたが、可視化、情報発信の重要性の一方で有害物質の測定データの公表には微妙な問題が絡むので、この点は行政サイドと協力して適切な運用となるよう図ってください。
センターの対応方針	<p>1 完了</p> <p>より簡便な方法で身近な大気中の有害物質等を把握し、その評価を「リスクの可視化」という新たな手段を用いてわかりやすく伝える手法について、一定の成果が得られた。</p> <p>今後は、実際にどのように住民の皆さんに伝えるかという難しい課題があるが、更に幅広い意見を得ながら研究を進めていきたい。</p>