

どうなってるの？長野県のPM2.5！

～長野県におけるPM2.5の実態把握に関する研究～



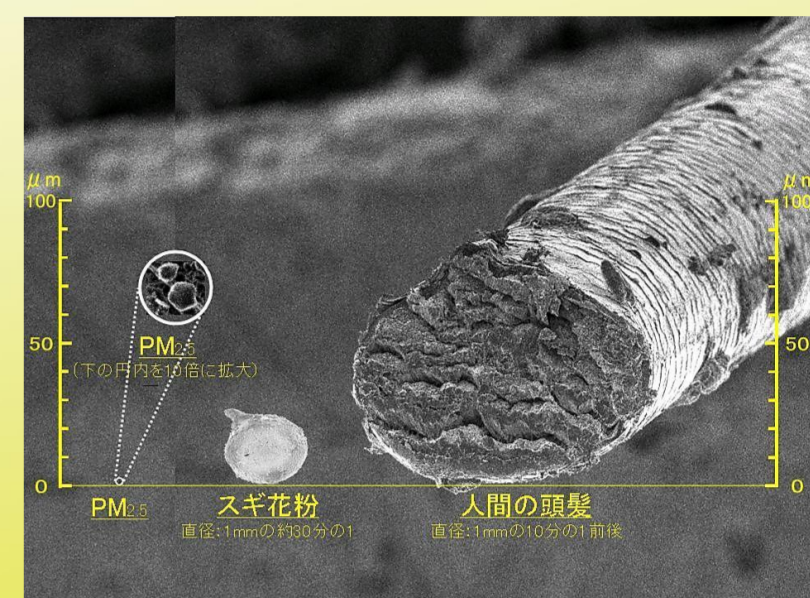
長野県環境保全研究所 大気環境部

これまでに蓄積されたPM2.5の常時監視データを総合的に解析することで、その実態と動向を解明します。また本県の大気が清浄であることを科学的に補強できるような知見の提供を目指します。

なぜ研究が必要なの？

PM2.5については、健康影響への懸念から平成21年9月に環境基準が制定され、全国的に監視体制が整備されてきました。本県でも、質量濃度については平成21年度から、成分組成については平成24年度から常時監視を実施しており、膨大なデータが蓄積されています。近年、PM2.5濃度は全国的に低下傾向にあり、本県においては、これまですべての年度及び測定局で環境基準を達成しており、比較的良好な状態にあります。

しかしながら、県民生活の安全・安心のためには、これまでの常時監視により得られたデータを様々な視点から解析し、その実態及び動向を継続的に把握することが重要です。



PM2.5の大きさ
(東京都ホームページより引用)

どうやって研究するの？

PM2.5質量濃度連続測定データ

PM2.5成分分析データ

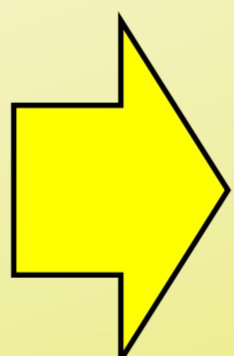
解析

長野県のPM2.5の実態に関する有益な知見

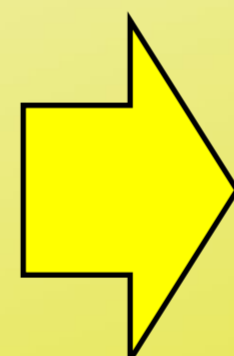
- ① 近年のPM2.5濃度低下の原因の詳細解明
- ② 全国的に見て本県の大気が清浄であることの科学的補強
- ③ 大陸等遠方起源PM2.5と地域起源PM2.5の寄与割合解明
- ④ その他の特徴的な事象の解析



環境保全研究所局におけるPM2.5調査の様子



ICPMS分析装置



データ解析のイメージ図

この研究で分かったこと

- 環境保全研究所局における近年のPM2.5濃度低下傾向について要因を検討した結果、中国大陸を起源とする石炭燃焼由来の硫酸イオン濃度の低下が主な原因である可能性が示唆されました。
- PM2.5及びSPMの年平均値について、本県と他都道府県の比較を行い、本県大気の清浄さの評価を試みた結果、本県は47都道府県の中では上位5番以内に位置し、大気が清浄であることが確認できました。特に長野県、北海道、山形県の3自治体は安定的に濃度が低く大気が清浄であることが分かりました。
- 令和2年は新型コロナウイルスの影響により、国内外の社会経済活動が停滞しましたが、その影響により本県のPM2.5等の大気汚染物質濃度が低下した可能性が示唆されました。
- 令和2年8月上旬には、小笠原諸島西之島の噴煙による全国規模のPM2.5高濃度事象が発生し、本県においても日平均値が最大で50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ に達しました。本事象を詳細に解析した結果、前日のPM2.5濃度の全国分布図と天気図の状況を合わせて解析することで、翌日のPM2.5の高濃度発生を予測できる可能性が示唆されました。
- 本県を代表する高原観光地である菅平高原並びに飯綱高原において大気環境の実態調査を行った結果、大気汚染物質濃度は総じて低く大気が清浄であることが分かりました。