

奄美地域におけるPM_{2.5}の実態把握について

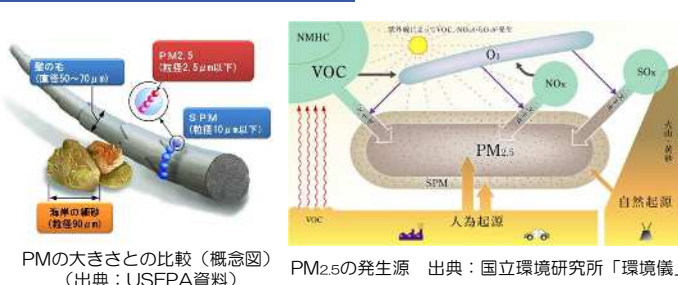
鹿児島県環境保健センター 大気部



概要

日本国内のPM_{2.5}質量濃度は、国内外における人為的発生源対策の取り組みにより、近年全国的に低下傾向にあるが、依然として黄砂や大気汚染物質等の越境移流により一時的なPM_{2.5}質量濃度の高濃度事例が見られる。奄美地域におけるPM_{2.5}の発生源把握を目的とし、2022年度から2024年度にかけて奄美と霧島でPM_{2.5}の質量濃度や成分分析について解析した。

PM_{2.5}について



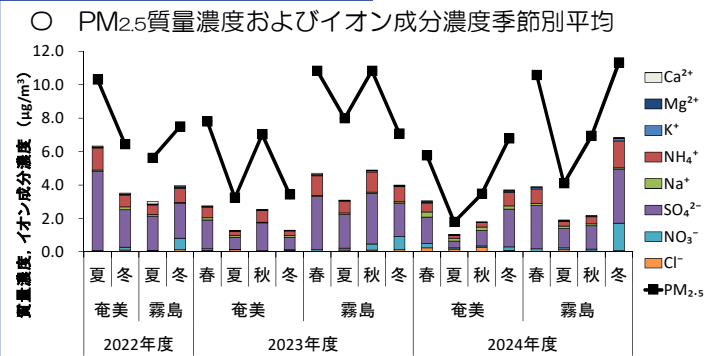
PMの大きさの比較 (概念図) (出典: USEPA資料)

PM_{2.5}の発生源 出典: 国立環境研究所「環境儀」

【特徴】

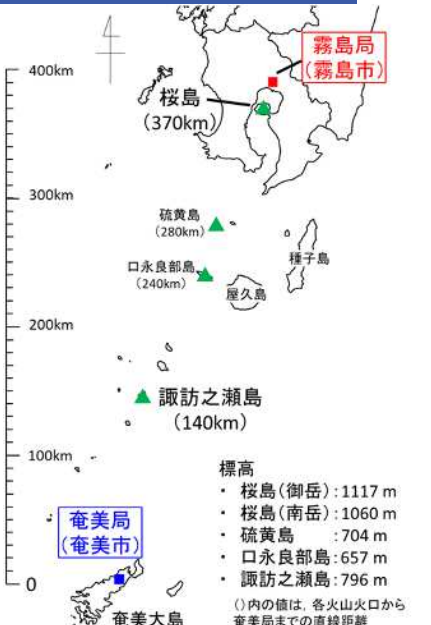
- 粒径が2.5μm以下の粒子
- 大気中に長期間滞留
- 肺の奥深くまで入りやすく、呼吸器系等への影響が懸念
- 発生源は、人為的由来や自然由来など多岐にわたる。

成分分析調査の結果



- 2022年度夏季はSO₄²⁻濃度が高かったことから、二次生成による影響が示唆。
⇒ 自然由来(火山)または大陸由来の影響。
- NO₃⁻濃度について、季節間で大きく変わらない。
⇒ 測定期間中の、平均気温が高かった影響(地域特性)

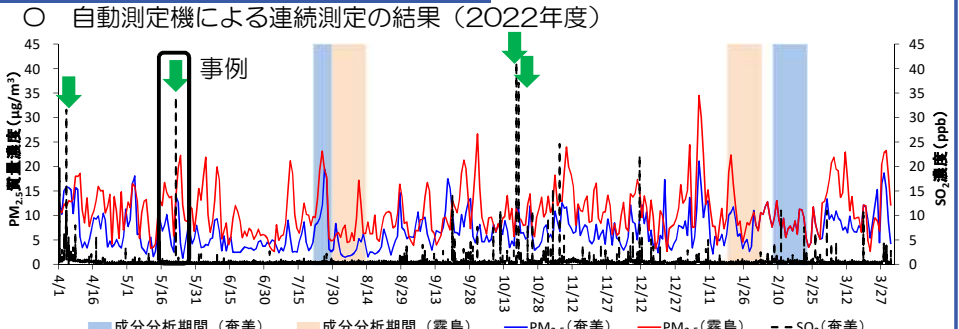
調査・測定方法



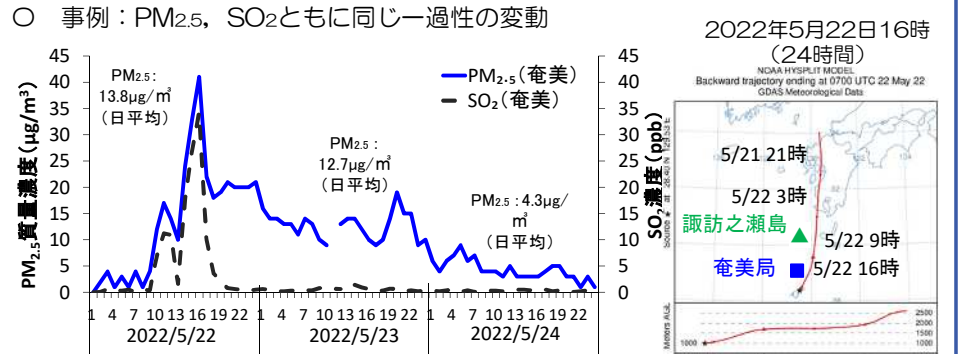
【調査項目/測定方法】

- 成分分析
PM_{2.5}質量濃度/フィルター捕集-質量法
イオン成分/イオンクロマトグラフ法
- 自動測定機
PM_{2.5}質量濃度/β線吸収法
SO₂濃度測定/紫外線蛍光法

自動測定機による調査結果



- 奄美のPM_{2.5}質量濃度は年間を通して霧島に比べて低く、春季に高く夏季に低い傾向



- 奄美を起点とした後方流跡線解析では、奄美に到達した空気塊は、諏訪之瀬島方向から移流

奄美のPM_{2.5}質量濃度は年間を通して霧島に比べて低く、春季に高く夏季に低い傾向があった。主要なイオン成分はSO₄²⁻とNH₄⁺であった。また、奄美の自動測定機による連続測定から、諏訪之瀬島の火山活動がPM_{2.5}質量濃度とSO₂濃度の上昇に影響を与えた事象や越境移流による高濃度事象が確認された。