調 査 研 究 終 了 報 告 書

研究分野：環境

調 査 研 究 名	福岡県における広域汚染に関する研究　－煙霧及びオキシダントを中心として－
研究者名（所属） ※ ○印:研究代表者	○山本重一、藤川和浩、力寿雄、楢崎幸範、大石興弘、田上四郎、岩本真二（保健環境研究所）
本 庁 関 係 部 ・ 課	環境部環境保全課
調 査 研 究 期 間	平成２０年度　－　２１年度　（２年間）
調 査 研 究 種 目	１．■行政研究　□課題研究 □共同研究（共同機関名：　　） □受託研究（委託機関名：　　） ２．■基礎研究　□応用研究　□開発研究 ３．□重点研究　■推奨研究　□ＩＳＯ推進研究
ふくおか新世紀計画 第３次実施計画	柱　：快適で潤いのある循環型社会づくり 大項目：地球的視野に立った環境の保全と創造 小項目：快適な生活環境の保全
福岡県環境総合基本計画 （P20,21）※環境関係のみ	柱　：生活環境の保全 テーマ：きれいな空気の確保
キ ー ワ ー ド	①煙霧　②オキシダント　③硫酸イオン　④長距離移流　⑤黄砂

研 究 の 概 要

１）調査研究の目的及び必要性

福岡県において、黄砂以外に白くもやがかかり視程が悪い状態の日が観測されやすい。これは「煙霧」とよばれる現象で、近年その観測頻度が高い。煙霧時は微小粒子が高濃度になることが多く、光化学オキシダント濃度も高くなりやすい。この現象が起きる原因の一つは大陸からの越境大気汚染と考えられるため、その実態と影響を調査することは必要である。本調査では、通年調査により大気中汚染質濃度の推移を解析し、広域汚染の実態把握とその特徴について解明することを目的とする。

２）調査研究の概要

通年調査によって粒子状物質中の成分濃度を測定し、常時測定している大気汚染質の濃度とともに煙霧時の特徴を把握する。また、気象条件との関係により広域大気汚染の要因について解析を行う。さらに、最近高濃度が観測されているオキシダントについて、地域で排出された汚染物質による生成や放射性核種（^{7}Be）をトレーサーとして成層圏から対流圏への沈降を評価し、大気汚染物質濃度の広域的な特徴を検討し、高濃度要因を明らかにする。

３）調査研究の達成度及び得られた成果（できるだけ数値化してください。）

1)粒子状物質中の硫酸塩濃度を測定し、煙霧と硫酸塩、オキシダント、SPM濃度の関係を明らかにした
2)大気中の揮発性有機化合物の濃度とオゾン増加量と関係があることが分かった
3)放射性核種の測定によって、成層圏から沈降するオゾンの寄与を推定することができた
4)オキシダント濃度の上昇時に要因を区別することが可能となった

４）県民の健康の保持又は環境の保全への貢献

光化学オキシダント注意報の発令時に主要因を判断することができ、行政対策の資料となる。

５）調査研究結果の独創性，新規性

1)粒子状物質中の硫酸塩濃度を通年で測定し、オキシダントやSPM濃度と季節変動を比較することで春から初夏にかけて比較的高濃度となる傾向を明らかにした。
2)オキシダント濃度の上昇時の特徴を分類し、硫酸イオン等の測定結果と合わせて「大陸からの移流」、「地域での生成」、「成層圏からの沈降」を区別することが可能となった。

６）成果の活用状況（技術移転・活用の可能性）

1)大陸からの移流による影響評価は九州北部地域で懸案事項となっており、同様の調査を行うことによって周辺自治体でも要因区別が可能であると思われる。
2)硫酸塩は微小粒子の主成分であることから、今回通年で測定した硫酸塩濃度は今後の微小粒子対策に資することが見込まれる。