

【5-1751】 微小(PM2.5)及び粗大粒子状物質が脳卒中発症や死亡に及ぼす短期曝露影響に関する研究

(H29~H31)

研究代表者 高見 昭憲 (国立研究開発法人国立環境研究所)

1. 研究開発目的

上記のような背景のもと、本研究では、全国の死亡・救急搬送データと最新の観測データを用いて、全国規模でのPM2.5の短期曝露影響、及び、地域差の有無を明らかにする。また、PM2.5及び粗大粒子状物質の大気曝露データと脳卒中のデータベース(Fukuoka Stroke Registry:FSR)を用いて、脳卒中の短期曝露影響を明らかにする。具体的には下記3項目を明らかにすることを目標とする。

- 1) 全国のPM2.5が及ぼす死亡・病院外心停止への影響
- 2) 福岡における微小(PM2.5)及び粗大粒子状物質に及ぼす脳卒中への短期曝露影響
- 3) PM2.5が救急搬送や外来受診に及ぼす影響

2. 研究の進捗状況

サブテーマ1については、「全国PM2.5測定データ」、「環境省四季PM2.5化学組成データ」、「三都市PM化学組成データ」「全国の死亡データ」および「全国の病院外心停止データ」を収集・整理した。福岡においてAMS、ACSAを設置しPM2.5、PM10の観測を行った。「全国PM2.5測定データ」及び関連する気象要因等のデータを収集・整理し、死亡データとの突合を行い、PM2.5の死亡影響に対する疫学統計解析方法を実施した。また、「環境省四季PM2.5化学組成データ」が存在する地域での死亡・病院外心停止データを用いて、粒子の化学組成が死亡や病院外心停止に及ぼす短期曝露影響に関する解析方法を検討した。

サブテーマ2では、福岡県内の病院と協力して脳卒中データベース(Fukuoka Stroke Registry:FSR)の登録を継続し整備した。FSRデータと、サブテーマ1の国環研大気班が福岡で観測・収集したPM2.5の質量濃度および化学組成データを突合し、統計手法を用いて疫学的解析を行い、脳卒中への短期曝露影響に関する予備的検討を行った。

サブテーマ3では、全国の救急搬送・診療報酬明細書(レセプト)データを収集した。レセプトデータは診断情報(疾病の推測)および対象者属性(年齢、性別、既往症など)について整理し、解析用データセットを作成した。

いずれのサブテーマともに研究計画書に沿って、順調に研究を進めている。

3. 環境政策への貢献(研究代表者による記述)

2009年に設定された微小粒子状物質に係る環境基準のうち、日平均値に関するいわゆる短期基準については、短期曝露による日死亡に関する国内外の複数都市研究から導かれた98パーセントイル値が重要な根拠とされていた。一方、米国をはじめとして国外の研究は多数存在したが、国内の研究は限定的であった。国内100都市に及ぶ複数都市において、等価性評価がなされたPM2.5濃度測定データに基づいて解析された本研究の知見は、1日平均値に関する環境基準の妥当性を補強する重要な疫学知見であると考えられる。

また、SPMとPM2.5の濃度差で定義した粗大粒子と全死亡との関連性も確認された。この関連性はPM2.5濃度を調整しても継続した。PM2.5より大きい粒子の健康影響についてはまだ結論が出ておらず国内の研究が少ないことから、粗大粒子の健康影響についても疫学知見の蓄積が望まれる。

脳梗塞との関連については、今後、曝露の影響をうけやすい高感受性集団の特性を明らかにするとともに、発症リスクの閾値を明らかにできれば、高リスク集団を特定し粒子状物質濃度に応

じたより適切な予防対策につながる可能性がある。

4. 委員の指摘及び提言概要

膨大な PM2.5 データが疫学解析に有効に利用され、重要な知見が得られている。PM2.5 と脳卒中との関係に関する知見は乏しいので、成果を期待したい。疫学調査で今回課題となったところを整理し、今後新たに取り組む研究に向けてとりまとめてほしい。PM2.5 対策のベースとなるデータとして活用されることが望まれる。また、影響に地域差があると想定しているが、それは、曝露と影響の関係が直線的でないか、或いは別の要因があると考えているのか。

5. 評点

総合評点：A