

## 環境衛生関係 (全 国)

### 島根県における PM2.5 高濃度現象の解析

高木智史、船木大輔、小林優太、藤原誠

第 54 回大気環境学会年会(平成 25 年 9 月 18 日 : 新潟市)

#### 【はじめに】

微小粒子状物質 (PM2.5) については 2009 年 9 月に質量濃度に係る環境基準が設定されてから、2013 年 3 月に注意喚起のための暫定的な指針値が示されるなど、PM2.5 の高濃度現象に対する社会的な関心が高まっている。今回は、島根県で PM2.5 の通年観測を実施している隠岐と松江における PM2.5 高濃度現象について解析した。

#### 【解析方法】

PM2.5 の測定データは、国設隠岐酸性雨測定所 (2000~2011 年度) および国設松江一般大気環境測定所 (2009~2011 年度) の時間値データを用いた。

また、PM2.5 濃度が  $35\mu\text{g}/\text{m}^3$  (日平均値) を超過した日を高濃度日とし、当該日の気象状況、後方流跡線等について解析を行い、PM2.5 高濃度日の出現特性と要因について考察した。なお、気象状況については、気象庁の天気図や地上気象官署およびアメダス観測データを用いた。後方流跡線解析は NOAA の HYSPLIT モデルにより各測定局の上空 1500m を初期値として三次元法により計算 (事象期間中の最高濃度観測時刻から 3 日間遡上) を実施した。

#### 【結果と考察】

PM2.5 高濃度日は対象期間中に隠岐で 80 日、松江で 31 日観測された。隠岐は、年間の高濃度出現日数は 2002、2006、2007 年度にピークを示したが、経年的には明確な傾向はみられなかった。季節的には 3~5 月を春期、6~8 月を夏期、9~11 月を秋期、12~2 月を冬期とすると、黄砂の影響により春期 (41 日) が特に多いが、いずれの季節も高濃度日の出現がみられた。黄砂日を除くと春期 (19 日)、夏期 (15 日)、秋期 (14 日)、冬期 (7 日) の順で、他の季節と比較して冬期における出現頻度は低い傾向にあった。一方、松江では黄砂日を除くと夏期 (9 日)、春期 (6 日)、秋期 (5 日)、冬期 (4 日) の順で、夏期の出現頻度が高かった。

黄砂日を除く高濃度日について後方流跡線解析を行った結果では、隠岐は中国中部 (江蘇省から渤海湾周辺) 経由 39 事例、朝鮮半島経由 9 事例、国内経由 4 事例、その他 3 事例で、高濃度日の 87% (48/55 事例) は大陸方面から気塊が流入していた。松江は中国中部経由 14 事例、朝鮮半島経由 1 事例、国内経由 7 事例、その他 2 事例で、国内経由事例のうち 5 事例は夏期に発生していた。

これらの結果から島根県における PM2.5 高濃度現象は隠岐においては越境汚染による影響が大きい、松江においては越境汚染による影響に加えて、夏期は国内の影響 (ローカルな影響を含む) も受けていることが示唆された。