**國立中央大學大氣物理研究所書報討論**

時間：2016/11/18

地點：S1-713

講員：洪若雅

指導教授：林能暉

**2000-2010年間中國MODIS fine-mode AOD年際變化及其與SO2排放量變化之關係**

**摘要**

PM2.5當中的主要成分為硫酸鹽類，且其對大氣具降溫的效應，若SO2的排放量在短時間內顯著下降，可能造成PM2.5中硫酸鹽類的遽減而加速暖化的進行，因此透過與PM2.5具高相關性的AODf (fine-mode AOD)的趨勢分析實屬必要，且可間接探討氣膠中硫酸鹽類之長期趨勢變化。本篇研究使用MODIS/Terra反演之AODf 、CMAQ (Community Mutiscale Air Quality modeling system) 模式模擬結果及地面觀測微粒質量濃度以分析東亞空氣污染源區下風處之空氣污染長期趨勢變化及人為SO2排放量變化。除此之外，本篇使用氣膠傳輸模式進行兩組敏感度模擬實驗，分別為EyyM00及EyyMyy (E為排放源；M為氣象場；yy為2000-2005)，前者為固定2000年氣象場、使用不同年份之排放源進行氣膠傳輸模擬，後者則為各年排放量搭配氣象場之模擬結果，透過此二組之比較可評估污染物濃度之變化的主要貢獻是來自污染物排放量或是大氣條件之變化。

　　研究結果顯示東亞地區海面AODf及人為SO2排放量於2001-2005年具有上升趨勢、而自2005-2010年則為下降趨勢，此趨勢與於日本山區之觀測結果一致，造成此趨勢的原因可能與2007年以後各工廠脫硫設備(fuel-gas desulfurization, FGD) 的廣泛安裝有關，又在東亞地區之AODf主要來自氣膠中硫酸鹽類的貢獻，而硫酸鹽與SO2的排放量直接相關，因此AODf與SO2的排放量趨勢呈現一致之特性。敏感度模擬結果顯示污染物濃度變化之主要貢獻來自於人為污染物排放量的變化而非大氣環境的改變。

**關鍵字**

Fine-mode AOD

Emission inventory (排放源清單)

**參考文獻**

Itahashi, S., I. Uno, K. Yumimoto, H. Irie, K. Osada, K. Ogata, H. Fukushima, Z. Wang, and T. Ohara (2012) Interannual variation in the fine-mode MODIS aerosol optical depth and its relationship to the changes in sulfur dioxide emissions in China between 2000 and 2010, *Atmos. Chem. Phys.*, *12*(5), 2631-2640, doi:10.5194/acp-12-2631-2012.