**國立中央大學大氣物理研究所書報討論**

時間：2017/12/22

地點：S1-713

講員：邱佳陽

指導教授：林能暉 老師

**Impacts of climate and emission changes on nitrogen deposition in Europe:**

**A multi-model study**

**氣候與排放源的變化對歐洲氮沉降的影響:基於多模式分析研究**

**摘要**

自18世紀工業革命以來，歐洲工業急速發展，也伴隨大量污染物產生，許多研究顯示其對人類健康與環境的影響，各國逐漸針對主要污染物進行政策控管。相關研究顯示，到了2012年，空氣污染仍是歐洲地區極需改善的問題，因為空氣污染物濃度仍超過政策所訂目標，其中反應性氮化物(reactive nitrogen (Nr) ,包含NOy與NHx)透過大氣乾、溼沉降作用，對土地、湖泊或敏感的生態系統產生嚴重影響。然而大多的研究雖顯示，在持續政策控管下，NOx預期會持續下降，但NH3的排放除了受農業活動影響，新的研究結果亦顯示受到氣候變遷造成的溫度上升，會使得NH3蒸發量增多，導致預測之Nr沉降下降趨勢不如預期。

本研究比較3個區域性以及1個半球化學傳送模式(chemical transport models ,CTMs)針對2000-2050年，使用現在(2005年)與未來(2050年)不同排放與氣候條件下的情境，進行Nr沉降的模擬與估算，並區分出氣候與排放源改變，對沉降結果的影響。模擬預測結果顯示，在未來Nr沉降量的改變受到NH3排放量的影響是較顯著的。其中本研究使用EMEP模式結果來進行臨界負荷量(Critical Loads)的討論，結果顯示各國雖持續進行政策管制，減少空氣污染物的排放，並減緩對環境之影響，但在歐洲超出臨界負荷量的區域，卻僅由2005年的64 %改善為2050年的50 %，而在未來設定增加30 %NH3排放量的特別情境下，將會使得超出臨界負荷的區域改善程度更低，僅改善為57 %，顯示NH3的排放將會是未來另一個值得注意的重點。

**關鍵字**

deposition of reactive nitrogen (Nr) 反應性氮沉降

critical loads(CLs) 臨界負荷量

**參考文獻**

Simpson, D., Andersson, C., Christensen, J. H., Engardt, M., Geels, C., Nyiri, A., Posch, M., Soares, J., Sofiev, M., Wind, P., and Langner, J.(2014), Impacts of climate and emission changes on nitrogen deposition in Europe: a multi-model study, *Atmospheric Chemistry and Physics*, **14**, 6995-7017, https://doi.org/10.5194/acp-14-6995-2014.