

# 2014年夏季の富士山頂でのCO, O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>測定

加藤俊吾<sup>1</sup>、黒澤弦希<sup>1</sup>、三浦和彦<sup>2</sup>、大河内博<sup>3</sup>  
1. 首都大学東京、2. 東京理科大学、3. 早稲田大学

## 1. はじめに

一酸化炭素 (CO) は大気中で 1-2 か月の寿命があるため、大気汚染が輸送されてきている指標として使うことができる。オゾン (O<sub>3</sub>) は汚染大気から光化学反応により生成され、人体や植物への悪影響をおよぼす。富士山頂は近傍の大気汚染発生源の影響を受けにくく、長距離越境汚染の影響を捕らえるのに適している。CO と O<sub>3</sub> を富士山頂で測定し、長距離輸送されてくる大気汚染についての検討を行った。また、石炭燃焼などから発生し酸性雨の原因となる二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>) についても測定を行った。

## 2. 測定

富士山測候所において2014年7月14日から8月25日にかけて自動連続測定装置により大気観測を行った。CO は Thermo Environmental Instruments 社の 48C, O<sub>3</sub> は 49i, SO<sub>2</sub> は 43C-TL を使用した。CO および O<sub>3</sub> 計は 1号庁舎に設置して外気測定を行った。SO<sub>2</sub> 計は 3号庁舎に設置し、ハイボリュームサンブラーで吸引しているインレットから大気を採取した。

## 3. 結果

CO および O<sub>3</sub> の濃度変動を図 1 に示す。発生源から十分離れている富士山頂においても大きな濃度変動がみられた。夏季に富士山頂に到達する空気は清浄な海洋性の大気、発生源の影響を受けている大陸方面からの大気が入れ替わっているためである。図 2 に CO-O<sub>3</sub> の相関プロットを示す。基本的には清浄な大気は CO, O<sub>3</sub> とともに低濃度で、汚染大気は両者とも高濃度となる。しかし、汚染大気の指標である CO が低いにもかかわらず O<sub>3</sub> だけ高濃度となる場合がみられる。このような期間には水蒸気量が少なくなっており、水蒸気が少ない大気上空の成層圏 O<sub>3</sub> の影響を受けていることが確認できた。

SO<sub>2</sub> は観測期間中ほぼ検出限界以下であった。夏季の富士山付近までに大気中から除去されていることが考えられる。しかし、8月13日早朝に 2ppb 程度と高濃度となるピークがみられた。後方流跡線などから判断すると、桜島の噴煙が輸送されてきたと考えられる。昨年の観測でも同様な事例がみられ、遠く離れた場所での火山活動の影響が富士山頂において観測されることが分かった。

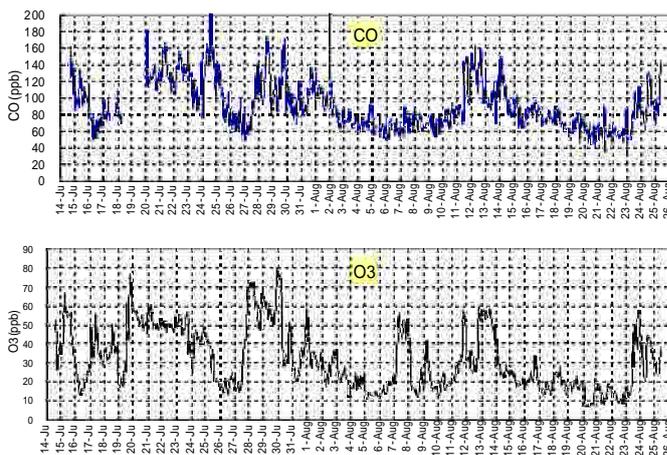


図 1 CO, O<sub>3</sub> 濃度の時系列変動

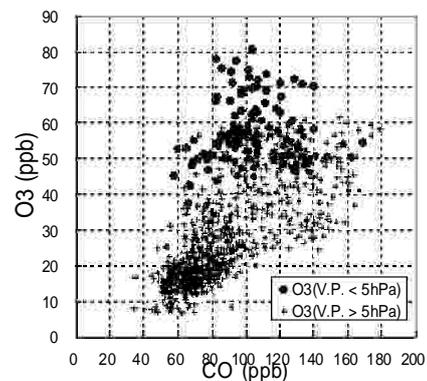


図 2 CO, O<sub>3</sub> の相関プロット  
水蒸気圧(V.P.)が 5hPa 以上・以下で区別してプロットしてある

\*連絡先：加藤 俊吾(Shungo KATO)、[shungo@tmu.ac.jp](mailto:shungo@tmu.ac.jp)