

富士山頂における夏季のオゾン・一酸化炭素の測定結果比較

加藤俊吾¹、Jeeranut Suthawaree¹、梶井克純¹

1. 首都大学東京 都市環境学部

1. はじめに

富士山頂は近傍からの汚染の影響をうけづらく、遠距離から長距離輸送されてくる汚染大気の観測するのに適していると考えられる。一酸化炭素(CO)は汚染大気が輸送されると濃度が高くなるので汚染大気輸送の指標となる。一方、オゾン(O₃)は汚染大気が光化学反応することで生成する。近年 O₃ 濃度の増加が都市域、地域的、広域スケールで問題となっている。日本へ長距離輸送されてくる大気汚染物質がどのような状況なのかを調べることを目的として、夏季に富士山頂での CO、O₃ 観測を 2007 年から行っている。

2. 測定方法

富士山頂の測候所 1 号庁舎にて 2007 年夏季はオゾンのみ、2008-2011 年夏季は一酸化炭素とオゾンの測定をおこなった。一酸化炭素は赤外吸収法にて濃度測定する一酸化炭素濃度測定装置 (Thermo Environment, Model 48C) にて行なった。温度や水蒸気の影響でベースラインの値が変動してしまうため、一酸化炭素を含まない大気(加熱した Pt 触媒で生成, Thermo Environment, Model96)を定期的に測定した。オゾンは紫外線吸収法にて濃度測定するオゾン濃度測定装置 (Thermo Environment, Model 49C または Dylec Model1150) にて行なった。

3. 測定結果

図に 2011 年夏の測定結果を示す。CO、O₃ともに大きな濃度変動がみられており、汚染大気発生源からの影響を頻繁に受けていることが分かる。空気がどこから運ばれてきたのかによっておおよそ濃度変化が説明できる。低濃度となるときは太平洋からの清浄な大気が運ばれてきている時であり、高濃度となるときは発生源地域からの影響を受けている時である。観測期間中の平均日変動をみるとほぼ一定濃度であり、山谷風の影響を大きく受けてはいない。しかし、各年の平均濃度には差が見られており、それぞれの年で海洋性大気の影響が大きかった、梅雨あけの時期に差があるなどの気象的な違いを反映していることが考えられる。

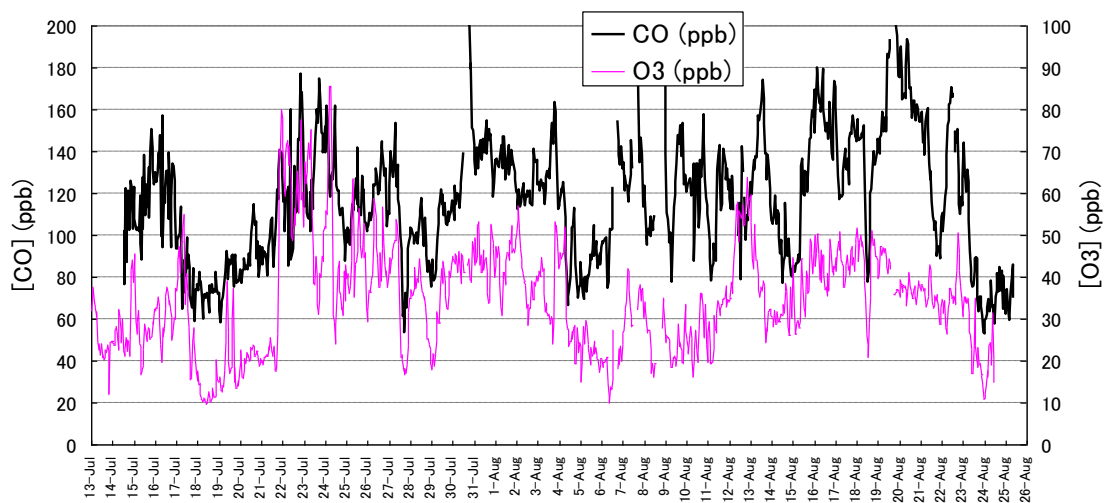


図 2011 年の富士山頂での CO、O₃ の測定結果

*連絡先：加藤俊吾(Shungo KATO)、shungo@tmu.ac.jp