

[自主研究]

地球温暖化物質の精密モニタリングに関する研究

武藤洋介

1 目的

二酸化炭素は、京都議定書で削減対象となった6種の長寿命の温室効果ガスによる放射強制力合計の6割以上に寄与し、放射強制力増加の9割以上に寄与している。また、対流圏オゾンは、二酸化炭素、メタンに次ぐ温室効果を持つとされている。

本研究では、大気中の二酸化炭素濃度を長期間精密に観測し、濃度の経年変化や季節変化、局地的な汚染の把握、対策の効果等について検討する。また、大気中のオゾン濃度を観測し、濃度の経年変化や季節変化、局地的な汚染の把握等について検討する。

なお、二酸化炭素濃度の観測結果については、温室効果ガス世界資料センター(WDCGG)へ定期的に提供する。

2 方法

二酸化炭素濃度の観測は、浦和、堂平山及び騎西において非分散型赤外線分析計による連続測定を行った。観測用標準ガスは、国際的に基準の統一されたWMO標準ガスで校正されている。

オゾン濃度の観測は、上記3地点において紫外線吸収法オゾン計による連続測定を行った。また、オゾンに関しては、同一測定方法による大気汚染常時監視測定結果も利用した。

なお、今回は、二酸化炭素濃度の観測結果について解析を行った。

3 結果

二酸化炭素濃度の月平均値と12ヶ月移動平均値を図1に示した。各地点間の移動平均値での濃度差は、浦和と堂平山では18.6～22.4ppm、騎西と堂平山では12.1～14.9ppmで推移し、経年的な変化はあまり見られなかった。次に、年平均値から求めた二酸化炭素濃度の増加率を表1に示した。濃度増加率についても地点間の差はあまり見られなかったが、期間別に比較すると2001年以降に増加率が高くなった。

図2に示したように、月平均値と移動平均値の濃度差の経月変動をそれぞれの期間別に平均したところ、近年では冬季に濃度差が大きかった。標高の高い堂平山では、冬季には県内の排出源の影響を受けにくいことから、近年では県内

の排出源以外の影響により増加率が高くなったと考えられた。

4 今後の研究方向等

二酸化炭素濃度の2000年以降の増加率の変化について検討を進める予定である。

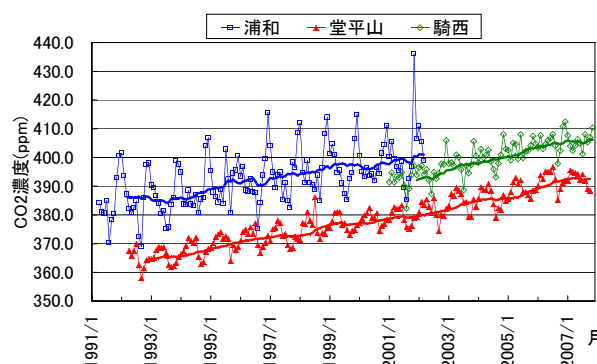


図1 二酸化炭素濃度の月平均値

表1 二酸化炭素濃度の増加率 (ppm/年)

	浦和	堂平山	騎西
1993～2000	1.74	1.84	
2001～2006		2.50	2.66

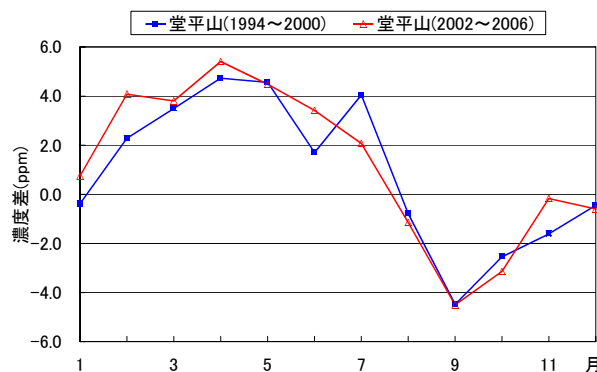


図2 月平均値と移動平均値の濃度差の経月変動