

## 「気象庁における地球温暖化に関わる観測と温室効果ガス分野での国際協力」

佐々木秀行(気象庁地球環境・海洋部気象管理官)

### 1. 気象庁における地球温暖化に関わる観測

都市化の影響が少ない国内17地点での気温の長期変化(図1)を見ると、平均気温は100年あたり1.06°Cの割合で上昇しており、月平均気温で見た異常高温の発生頻度は増加し、逆に異常低温の発生頻度は減少している。また国内51地点での降水量の長期変化には、年平均降水量には有意ではないものの減少傾向が見られ、

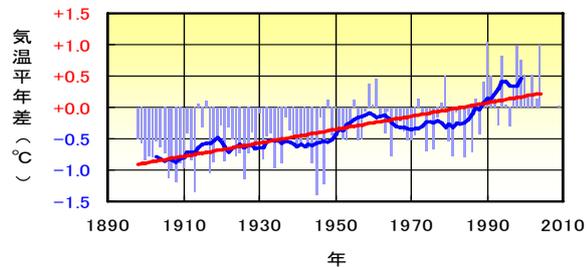


図1: 年平均気温の経年変化(1898-2004年)

日降水量200mm以上の大雨の発生には有意な増加傾向が見られる。海面水位には、長期的に有意な上昇傾向は見られないが、最近の20年間は3.8mm/年の上昇傾向が見られる。生物季節現象には、開花の時期は早くなり逆に紅葉や落葉の時期は遅れるといった長期的な変化傾向が見られる。

大気中の二酸化炭素やメタンなどの温室効果ガスの濃度の観測は、地上、海洋観測船、民間航空機で行ってきた。地上の3地点(綾里、南鳥島、与那国島)での二酸化炭素濃度の観測では、濃度値やその季節変化(図2上)は各地点・地域の特徴を表しており、最近10年間は約2.0ppm/年の増加率で増加し、濃度増加率(図2下)はエルニーニョ年には大きくなることなどを示している。また北西太平洋での1984年から2005年の二酸化炭素濃度の観測では、洋上の大気中で約1.7ppm/年、表層海水中で約1.6ppm/年の増加率を示している。

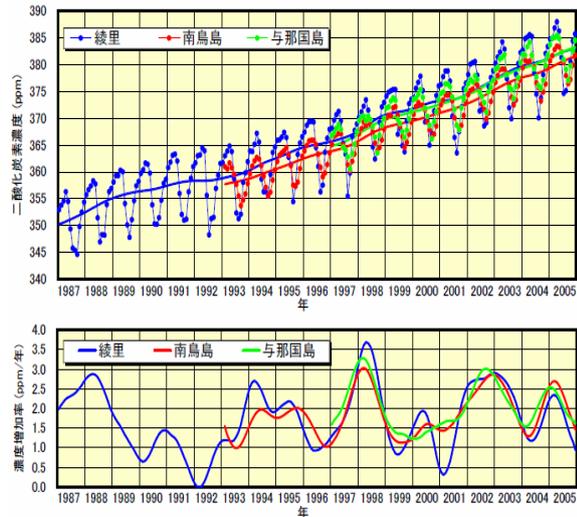


図2: 大気中の二酸化炭素濃度(上)と濃度増加率の経年変化

観測精度の維持については、温室効果ガスの濃度測定に用いる標準ガスを、世界気象機関(WMO)の全球大気監視(Global Atmosphere Watch; GAW)の標準ガスで較正し、国際的な観測網としてのトレーサビリティを確保している。

### 2. 温室効果ガス分野での国際協力

気象庁は、WMO/GAWの温室効果ガス世界資料センター(WDCGG)を運営し、世界各地の温室効果ガスの観測データを収集し、品質チェック、データベース化さらにWMO温室効果ガス年報などのプロダクトを作成し、これらの観測データやプロダクトの提供を行っている。