



こんにちは!

気象庁です!

5月号

平成26年
(2014年)



6月の気象

～増加を続ける二酸化炭素
温室効果ガスの観測による地球温暖化問題への貢献～

気象庁は、綾里^{りょうり}(岩手県大船渡市)、南鳥島(東京都小笠原村)、与那国島(沖縄県与那国町)の国内3地点において、地球温暖化の原因となる二酸化炭素、メタン等の温室効果ガスの観測を行っています(図1)。

このうち綾里では、地球温暖化問題が注目されはじめた昭和62(1987)年に大気中の二酸化炭素濃度の観測を開始し、すでに四半世紀以上のデータが蓄積されています。また、段階的に観測項目や観測地点の追加を行い、世界的な観測網の中でわが国が果たすべき役割を充実させています。さらにこれら地上における観測に加えて、平成23(2011)年には防衛省の協力を得て航空機を用いた上空大気中の温室効果ガス濃度の定期観測を開始しました(図1)。この観測では、北西太平洋上(神奈川県厚木市～南鳥島)の対流圏中層(高度約6,000m)の大気を毎月1回複数地点で採取して分析することにより、地上の観測では得られない貴重なデータが得られています。これらの観測成果は、様々な形で公表しており、温室効果ガスの三次元的な分布や時間変化を把握する重要な情報として、地球温暖化のメカニズム解明や予測に利用されています。

二酸化炭素濃度は、春に高く、植物の光合成が活発となる夏に低いという季節変化を繰り返しながら、年々増加しています。国内で最も長い観測期間を有する綾里の二酸化炭素濃度(年平均値)は、観測開始以降の26年間で約48ppm増加しました。また、平成24(2012)年2月には、その月平均値が、観測開始以降初めて400ppmを超えました。その後、与那国島および南鳥島においても月平均値がそれぞれ平成25(2013)年1月および4月に初めて400ppmを超え、季節変動を繰り返しながら現在も増加し続けています(図2)。産業革命(18世紀半ば)以前の二酸化炭素の濃度は約278ppmと言われていたことから、すでにおよそ1.4倍に増加していることとなります。

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第5次評価報告書によれば、「人間活動が20世紀半ば以降に観測された温暖化の支配的な原因であった可能性が極めて高い」とされており、地球温暖化の影響評価や適応・緩和策を適切に講じていくためには、より正確な地球温暖化の予測が求められています。そのためには、地球温暖化の原因である温室効果ガス濃度の増加とその変化傾向を高い精度で長期間にわたって継続的に捉えていくことが必要です。

※ppm (parts per million) : 百万分の一を示す濃度の単位。1ppm = 0.0001%。

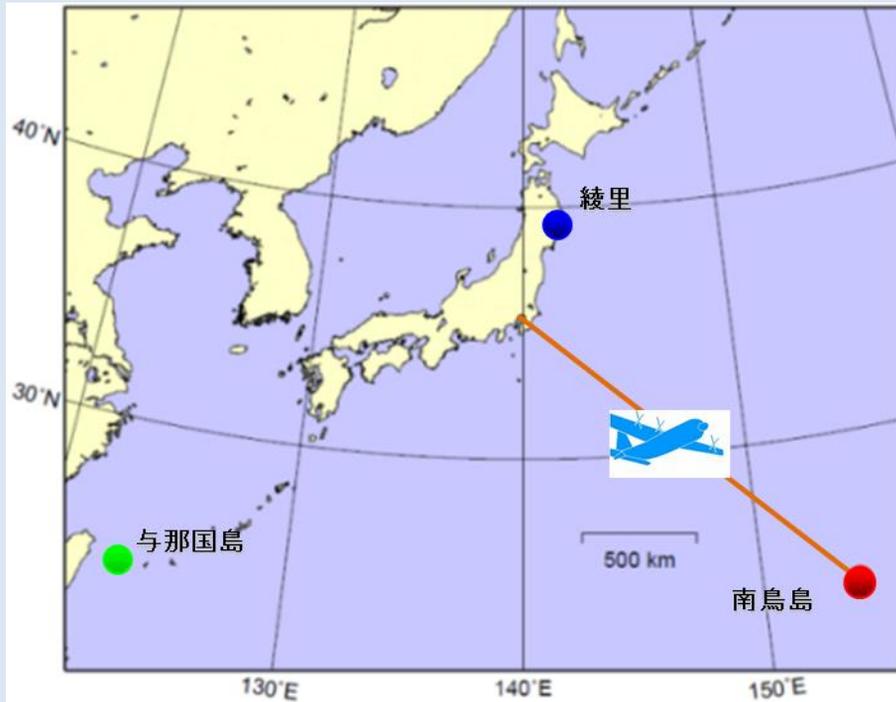


図1 気象庁が実施している大気中の温室効果ガスの観測網

各観測地点を示す丸印の色は、図2の観測結果にそれぞれ対応しています。橙実線は、航空機を用いた温室効果ガス観測の飛行経路を示しています。

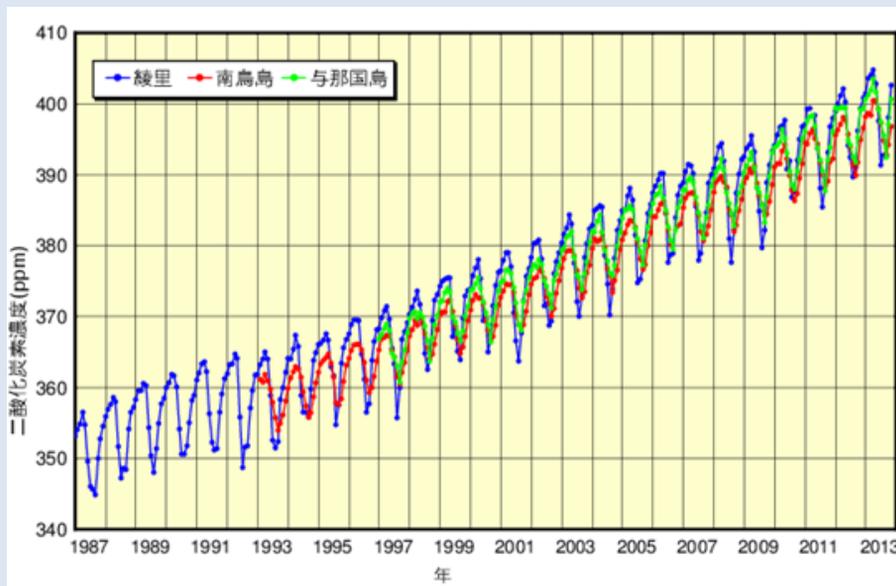


図2 綾里、南鳥島および与那国島の大気中の二酸化炭素濃度月平均値の経年変化

点および実線(青:綾里、赤:南鳥島、緑:与那国島)は、植物活動の影響を受け、季節変化を繰り返しながら年々増加する大気中の二酸化炭素濃度の変化を示しています。