

AAS001-P12

会場:コンベンションホール

時間: 5月27日17:15-18:45

高精度なCO₂高度分布計測に向けた小型気球搭載CO₂計測装置の改良

Improvements of Balloon-borne CO₂ instrument for the high accurate measurement of CO₂ vertical profile

竹川 翔一郎^{1*}, 松見豊¹, 中山智喜¹, 川崎昌博², 井上元³, 植松彰一⁴, 清水健作⁵

Shoichiro Takekawa^{1*}, Y. Matsumi¹, T. Nakayama¹, M. Kawasaki², G. Inoue³, S. Uematsu⁴, K. Shimizu⁵

¹名大STE研, ²京大院工, ³総合地球研, ⁴矢崎総業(株), ⁵明星電機(株)

¹Solar-Terrestrial Environment Laboratory, ²Department of Molecular Engineering, Kyo,

³Research Institute for Humanity and Natu, ⁴Yazaki Technical Center, ⁵Meisei Electric Co. Ltd

温室効果気体である二酸化炭素 (CO₂) は観測サイトが限られているため、地表面での吸収や放出といったフラックスの地域分布・季節変化はよくわかっていない。そこで、地理的な条件や気象条件にとらわれず、世界中のどこであってもCO₂高度分布の計測が可能な手段が必要とされ、小型気球による観測が有効な手段として挙げられる。気球観測を用いて、将来的にはオゾンゾンデのように世界数100箇所以上でCO₂量の計測を行うことで、CO₂の放出・吸収マップが飛躍的に緻密化されることが期待される。また温室効果気体監視衛星であるGOSATの検証試験も行えると期待される。現在開発中の小型気球搭載CO₂計測装置はCO₂による4.3μmの赤外吸収量を測定するものである。実大気と標準ガスを交互に計測し、校正を行うことで、各高度におけるCO₂濃度を計測することができる。本研究では従来よりもさらに高精度にCO₂の鉛直分布が測定できるよう、加速度センサを用いたノイズ原因の解明や流路の改良によるピストンポンプのノイズの除去を行った。その結果、2009年12月の茨城県守谷市での観測では、高度分解能270m、測定精度2ppmでCO₂の鉛直分布を得ることに成功した。講演では開発の状況やCO₂鉛直分布の測定結果のほか、同時に測定を行った航空機観測やFTSのカラム量測定との比較結果についても報告する予定である。

キーワード:二酸化炭素,気球観測装置,装置開発,赤外吸収,衛星検証

Keywords: Carbon dioxide, Balloon-borne instrument, Instrument development, Infrared absorption, Satellite validation