

スバルバル諸島ニーオルスンで観測された大気中CH<sub>4</sub>濃度とdDの変動Temporal variations of CH<sub>4</sub> concentration and its dD observed at Ny-Alesund, Svalbard

# 梅澤 拓 [1]; 青木 周司 [2]; 森本 真司 [3]; 中澤 高清 [4]; 山内 恭 [5]

# Taku Umezawa[1]; Shuji Aoki[2]; Shinji Morimoto[3]; Takakiyo Nakazawa[4]; Takashi Yamanouchi[5]

[1] 東北大・理・地球物理; [2] 東北大・理・大気海洋センター; [3] 極地研; [4] 東北大院・理・大気海洋; [5] 極地研

[1] Geophysics, Tohoku Univ.; [2] CAOS, Graduate School of Sci., Tohoku Univ.; [3] National Institute of Polar Research; [4] CAOS, Tohoku Univ.; [5] NIPR

<http://tgr.geophys.tohoku.ac.jp/>

大気中メタン(CH<sub>4</sub>)濃度の観測は世界各地の地上観測点で広く行われているが、個々の放出源や消滅源の変動がCH<sub>4</sub>変動にどう影響しているかについてはまだ不明な点が多い。CH<sub>4</sub>の炭素と水素の安定同位体比(d<sup>13</sup>CとdD)は、放出源毎に特徴的な値を持ち、消滅源に応じた変動を示すため、これらをCH<sub>4</sub>濃度と同時観測することでCH<sub>4</sub>濃度の変動要因が推測できると考えられる。大気CH<sub>4</sub>のd<sup>13</sup>Cに関しては、地上観測や船舶、飛行機などを用いた観測などが比較的多数報告されているが、dDの測定例は非常に少なく、季節変動を捉えるだけの長期間のデータはカナリー諸島(28.18N, 16.30W)における観測(Bergamaschi et al., 2000)がこれまでに唯一の報告例である。

我々はグラブサンプリング法によるCH<sub>4</sub>濃度の観測をスバルバル諸島のニーオルスン(78.55N, 11.56W)において1991年から継続してきた。さらに、それぞれ1996年と2005年から、d<sup>13</sup>CとdDの観測を開始した。本研究では、2005年8月から2年間のCH<sub>4</sub>濃度とdDの観測結果を報告する。Morimoto et al. (2006)で報告された通り、ニーオルスンでのCH<sub>4</sub>濃度は、冬に高く、夏に低いという季節変動を示した。2006年の場合、4月から7月にかけて急激に減少して7月に極小、8月から12月まで急激に上昇して、以降翌4月までは大きくばらつきながら比較的高濃度で推移した。CH<sub>4</sub>濃度の季節変動のpeak-to-peakの振幅は31ppbであり、カナリー諸島と同程度である。一方、dDはCH<sub>4</sub>濃度とほぼ負の相関を保ちながら変動した。dDの季節変動のpeak-to-peakの振幅は7.1%であり、これはカナリー諸島の2倍である。この違いは、CH<sub>4</sub>の濃度変化に影響する局地的放出源がニーオルスンとカナリー諸島では異なっているためと考えられる。今後d<sup>13</sup>Cと合わせて解析することで、このような放出源影響の違いについてさらに詳細に議論できると期待される。