

チリ共和国アタカマ高地における水蒸気同位体 H<sub>2</sub><sup>18</sup>O のミリ波観測Millimeter-wave observations of water vapor isotopomer (H<sub>2</sub><sup>18</sup>O) from Atacama highland, Chile

# 水野 亮 [1]; 長浜 智生 [2]; 前澤 裕之 [3]; 桑原 利尚 [4]; 森平 淳志 [5]; 中根 英昭 [6]; 福井 康雄 [7]

# Akira Mizuno[1]; Tomoo Nagahama[2]; Hiroyuki Maezawa[3]; Toshihisa Kuwahara[4]; Atsushi Morihira[5]; Hideaki Nakane[6]; Yasuo Fukui[7]

[1] 名大 STEL; [2] 名大 S T E 研; [3] 名大・太陽研・大気; [4] なし; [5] 富士通 VLSI; [6] 環境研・アジア自然共生; [7] 名大・理・物理 A 研

[1] STEL, Nagoya U.; [2] STEL, Nagoya U.; [3] STEL; [4] none; [5] Fujitsu VLSI Corporation; [6] Asian Environment Div., NIES; [7] Department of Physics, Nagoya Univ

成層圏水蒸気は、HO<sub>x</sub> のソースとして成層圏の化学反応で、また大気の放射エネルギー収支でも重要な役割を果たす。水蒸気は対流圏界面から成層圏に流入する際、質量依存型のレーリー分別により、重い同位体の割合が減少する同位体偏重が起きることが知られており、水蒸気同位体比の時間・空間変動は、成層圏水蒸気の変動要因を理解する上で有益な情報を与えると期待される。そこで、我々は2006年8月末より南米チリ共和国の標高4,800mにあるアタカマ高地(23.0S, 67.7W)に、200GHz帯の超伝導ミリ波分光放射計を設置し、水蒸気同位体分子の一つである H<sub>2</sub><sup>18</sup>O(203.41GHz) の連続観測を行っている。

2006年8月末から12月末までの4か月間の観測データをもとに、高度30kmから70kmまでの H<sub>2</sub><sup>18</sup>O 混合比を導出し、AURA-MLS の H<sub>2</sub><sup>16</sup>O データ (Ver1.5) と比較した。50km, 60km では、H<sub>2</sub><sup>16</sup>O および H<sub>2</sub><sup>18</sup>O とともに9月初めから12月末の間に大きな変化はなく、ほぼ一定で推移しているのに対し、高度40kmでは H<sub>2</sub><sup>18</sup>O は~4%/月程度の増加傾向、一方 H<sub>2</sub><sup>16</sup>O は~0.9%/月程度の減少傾向を示し、同位体比が変化していることが明らかになった。高度40kmでは下の対流圏からの影響とは考えにくく、これは春から夏にかけて H<sub>2</sub><sup>16</sup>O を H<sub>2</sub><sup>18</sup>O に置換するような酸素同位体の交換反応が高度40km付近で選択的に起きていることを示唆する。