

南米チリにおける成層圏 ClO のミリ波観測と水蒸気同位体の同時観測計画

Millimeter-wave observation of stratospheric ClO and a plan of simultaneous observations of water vapor isotopomers in Chile

水野 亮[1], 福井 康雄[2], 水野 範和[3], 長浜 智生[1], 中根 英昭[4], 小川 英夫[5], 米倉 覚則[6], 浅山 信一郎[7], 森平 淳志[8]

Akira Mizuno[1], Yasuo Fukui[2], Norikazu Mizuno[3], Tomoo Nagahama[4], Hideaki Nakane[5], Hideo Ogawa[6], Yoshinori Yonekura[7], Sinichiro Asayama[8], Atsushi Morihira[9]

[1] 名大・理, [2] 名大・理・物理 A 研, [3] 名大・理・物理 A 研, [4] 環境研・大気圏, [5] 大阪府大・総合科学部 自然環境科学科, [6] 大阪府大・総合科学部・自然環境科学科, [7] 大阪府大・総合科学部自然環境科学科, [8] 富士通 VLSI

[1] Astrophysics, Nagoya Univ., [2] Department of Physics, Nagoya Univ, [3] Department of Physics Sci., Nagoya Univ, [4] Dept. of Astrophys., Nagoya Univ, [5] Atmospheric Environment Div., NIES, [6] Department of Earth and Life Sci., Osaka Prefecture Univ, [7] Earth and Life Sci., Osaka Prefecture Univ, [8] Drpartment of Erth and Life Sci., Osaka Prefecture Univ, [9] Fujitsu VLSI Corporation

名古屋大学と国立環境研では、南米チリ共和国のラス・カンパナス天文台において、成層圏オゾン破壊において重要な役割を果たす ClO の 200GHz 帯ミリ波測定装置の開発を進めてきた。同観測装置は超伝導を用いた高感度 SIS 受信機と 1GHz の帯域幅をもつ広帯域音響光学型分光計からなり、2000 年 10 月には南米中緯度帯として初の ClO ミリ波スペクトルの検出に成功した。同観測では 4 時間程度の実観測時間で高度 40km 付近の有意なスペクトルが検出され、1 日内の ClO 分布の変化を調べる糸口を切り開いた。

今後は、さらに受信バンドを拡張し、観測装置を対流圏の水蒸気による電波吸収の少ない南米チリ共和国のアタカマ高地に測定装置を移設し、複数の受信機を用いて成層圏・中間圏の水蒸気同位体分子 (H₂O, H₂-18O, HD₂) の同時観測を行い、成層圏・中間圏の水蒸気增加の起源を探る計画をすすめている。

講演では、ClO の観測結果と今後の水蒸気観測の計画について報告する。