

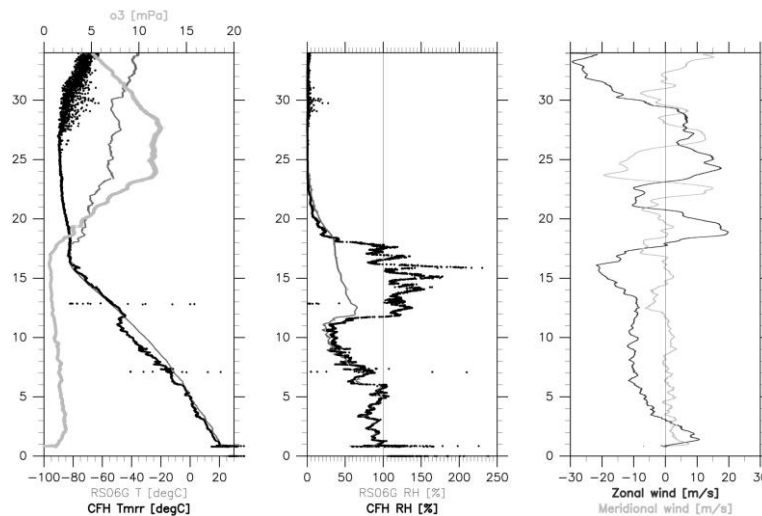
Pre-YMC 期間中に Kototabang で観測された熱帯対流圏界層の脱水過程

○鈴木順子・荻野慎也・城岡竜一・米山邦夫（海洋研究開発機構），
橋口浩之・山本衛（京都大学）

本観測では、水蒸気ゾンデ等を搭載したラジオゾンデ飛揚観測を実施し、熱帯対流圏界層での脱水過程を解明することを目指した。観測サイトとした赤道大気観測所（スマトラ島・Kototabang）では、京大大学生存圏研究所と現地機関の LAPAN（インドネシア航空宇宙庁）が共同で赤道大気レーダーを稼動しており、鉛直流などの波動の特性を熱帯域で唯一観測できる。さらに、インドネシア海大陸気候に関する国際共同研究プロジェクト Years of the Maritime Continent（YMC、平成 29～平成 31/2017～2019 年度に実施予定）に向けた予備観測（Pre-YMC 観測）として、海洋地球研究船「みらい」の東インド洋航海（MR15-04）が実施された。本観測は、スマトラ島近傍での MR15-04 航海の定点観測に日程を合わせておこなったため、解析データを相補に拡充できる。本発表では、Pre-YMC 観測期間中にみられた、波動擾乱にともなう水蒸気量の変動について調査した結果を報告する。

本解析には、2015 年 12 月の Pre-YMC 観測期間におこなわれた、計 5 回の CFH 水蒸気ゾンデ観測、および ECC オゾンゾンデ観測によるデータをもちいた。

観測期間中、高度 10km から対流圏界面付近には、常に巻雲や高層雲がみられた。図は、2015 年 12 月 12 日の観測プロファイルである。12～18km 付近の CFH の鏡面温度値は、ラジオゾンデの気温値と一致、もしくはラジオゾンデの気温値より高い（左図）。これは相対湿度に変換すると 100%以上となり、この高度に雲が存在することを示す（中図）。また雲域は、対流圏界面を示す最低気温高度（17 km 付近）よりも上層にも存在する。つまり、最低気温値は、相対湿度・水蒸気量を調節（脱水）し、より上層の大気の水蒸気量を規定している。また、17 km 付近の上下で東西風が大きく変動しており、波動擾乱が存在している（右図）。つまり、波動擾乱にともなう力学場の変動によって、対流圏界面より上層の水蒸気量がコントロールされたことを示唆する。



図：2015 年 12 月 12 日の観測プロファイル。左図：CFH で測定した鏡面温度（濃黒、[°C]）、ラジオゾンデで測定した気温（薄黒、[°C]）、およびオゾン分圧（灰色、[mPa]）。中図：CFH で測定した相対湿度（濃黒、%）とラジオゾンデで測定した相対湿度（薄黒、%）。右図：ラジオゾンデで測定した東西風（濃黒、[m/s]）と南北風（灰色、[m/s]）。