

赤道大気レーダー共同利用

1. 概要

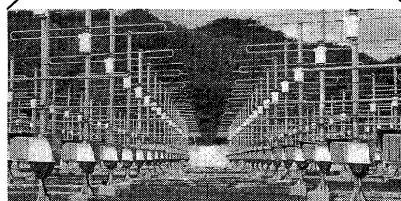
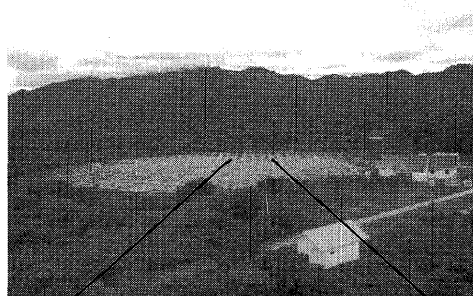
赤道大気レーダー(Equatorial Atmosphere Radar; EAR)は平成12年度末に完成した大型大気観測用レーダーであり、インドネシア共和国西スマトラ州の赤道直下に位置している。同種のMUレーダーと比べても最大送信出力が1/10である以外はほぼ同等の性能を有している。運営は、インドネシア航空宇宙庁(LAPAN)との協力関係のもとに進められている。平成13年度からは、赤道大気の地表面から宇宙空間に接する領域までの解明を目指した科研費・特定領域研究「赤道大気上下結合」の中核設備として長期間連続観測を続けている。本年度後期から全国・国際共同利用を開始した。

1.1 共同利用に供する設備

赤道大気レーダー 地上気象観測器(気圧・気温・湿度・風速・降雨) シーロメータ 衛星通信回線(注) 流星レーダー(*) 境界層レーダー(*)
(*: 利用に当たっては、担当者との事前協議が必要)

1.2 その他の観測装置

大気光イメージャ VHF 電離圏レーダー GPS シンチレーション受信機 磁力計(以上、名大 STE 研) 多機能ライダー(首都大) Xバンド気象レーダー 降雨粒径分布計 水蒸気ラジオメーター 光学式雨量計(以上、島根大) アイオノゾンデ(情報通信研究機構) ドップラーソーダー(海洋研究開発機構)
(以上の機器の利用に当たっては、担当研究者の事前の了解が必要)



赤道大気レーダー

1.3 共同利用の形態

- 本共同利用は以下の3つの形態に分類される。
 - (a) EAR 及び関連装置による観測
EAR 及び赤道大気観測所に設置された観測装置を用いた観測
 - (b) 赤道大気観測所の利用
装置・設備の赤道大気観測所への持込や、赤道大気観測所の研究拠点としての利用
 - (c) 観測データベースの利用
EAR や赤道大気観測所に設置された観測装置で得られた観測データを利用すること
- 「国際」対応について、当初2年間(平成18年度まで)は、利用者を原則として日本及びインドネシアからに限定する。その間に受入体制を整え、平成19年度から本格的な全国・国際共同利用施設として運営する。
- 共同利用は「学術目的のみ」とし、海外からの利用者の資格は個別に判断する。有料利用については、当面は行わない。

1.4 共同利用の公募

- 共同利用の公募は年1回とする。WEB 及び電子メールベースで申請を受け付ける。
- 専門委員会において審査を行い、1年間の EAR 運営状況について議論を行い、観測時間の割当て等を行う。
- 国際的な共同研究プログラムからの観測依頼など、緊急を要する場合は専門委員長が採否を決定する。必要に応じて電子メールベースで委員に回議する。

2. 本年度の実績

共同利用専門委員会を昨年度末の3月18日に開催し、本年度後期からの公募開始のための手順等を議論し決定した。共同利用の公募に対しては、「赤道大気観測所共同利用」に21件、「データベース共同利用」に1件(国内から18件、インドネシアから4件)の応募があった。平成17年9月5日に共同利用専門委員会を開催して審査を行い、課題を採択し観測スケジュールを決定した。

また、来年度の「赤道大気観測所共同利用」に22件、「データベース共同利用」に5件(国内から23件、インドネシアから4件)の応募があり、2月20日に共同利用専門委員会を開催して審査を行った。

3. 特記事項

- 赤道大気レーダーのホームページ <http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/ear/>
- 赤道大気レーダー共同利用のホームページ <http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/ear/kyodo.html>

4. 研究成果紹介・共同利用についての紹介

EARの観測状況を図1に示す。標準の観測モードは高度20km程度までの対流圏・下部成層圏の5ビーム観測であり、2001年6月から現在まで連続的に実施中である。また、矢印で示す期間には海洋研究開発機構・地球環境観測研究センター等が実施するラジオゾンデ観測との協同観測、黒く示された観測期間中には電離圏イレギュラリティ(FAI)観測を実施するなど、長期連続観測を順調に実施してきた。EAR観測データについては、標準観測モードの一次解析で得られる風速、スペクトル幅、エコー強度等の10分値及び電離圏イレギュラリティ観測モードのデータを、ホームページ <http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/ear/data/> において公開している。

現在、EARを中心として科研費・特定領域研究「赤道大気上下結合(CPEA)」(領域長: 深尾昌一郎)が行われている。2004年3月10日～5月10日の第一次国際協同観測キャンペーン(CPEA-I)に続いて、本年度も11月24日～12月23日に第二次国際協同観測キャンペーン(CPEA-II)を実施した。この間、CPEAで整備された全観測装置を運用するとともに、1時間毎のラジオゾンデ観測(1回当たり7～31時間継続)を9回実施するなど、CPEA-Iに比して一層多面的な観測が実施された。また、CPEA-IIに先立って、10～11月に別途科研費との共同によって、EAR、95GHz雲レーダー、ラジオゾンデ、Xバンドドップラーレーダーを用いた巻雲と鉛直流の関連に関する強化観測が実施されている。

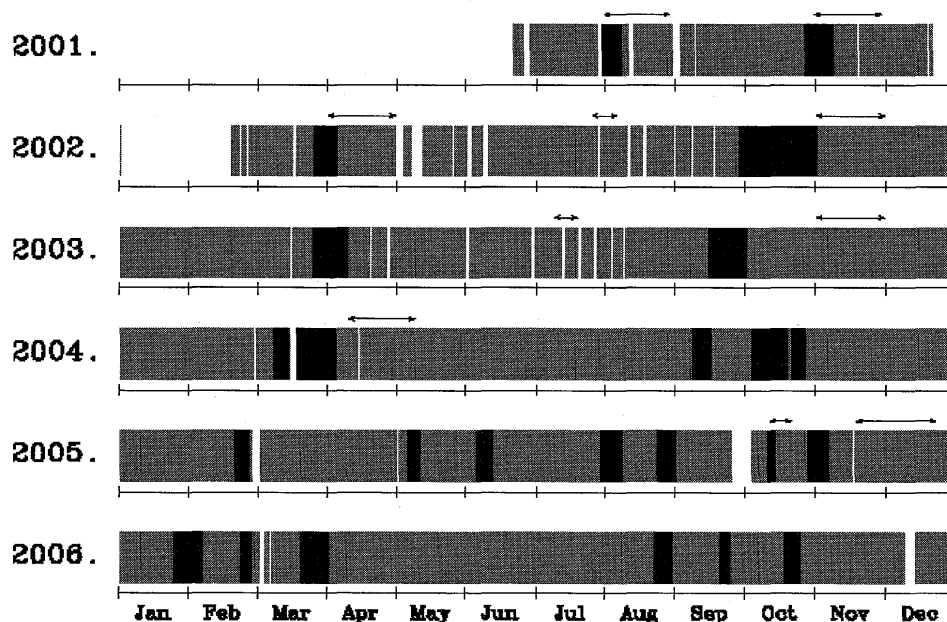


図1 赤道大気レーダー(EAR)観測期間(観測開始～2006年末まで)