

赤道大気レーダー共同利用

1. 概要

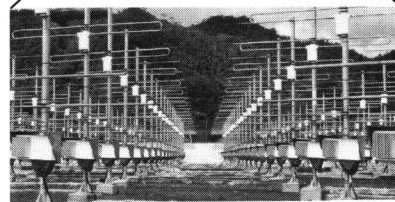
赤道大気レーダー (Equatorial Atmosphere Radar: EAR) は平成 12 年度末に完成した大型大気観測用レーダーであり、インドネシア共和国西スマトラ州の赤道直下に位置している。同種の MU レーダーと比べても最大送信出力が 1/10 である以外はほぼ同等の性能を有している。運営は、インドネシア航空宇宙庁 (LAPAN) との密接な協力関係のもとに進められている。平成 13 年度 ~ 18 年度の期間は、科研費・特定領域研究「赤道大気上下結合」の中核設備として長期間連続観測を続けてきた。全国・国際共同利用は平成 17 年度から開始された。

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
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、利用者を日本及びインドネシアからに限定したが、平成 19 年度からその制限を撤廃して本格的な全国・国際共同利用施設として運営を始めた。
- 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

全国・国際共同利用の実施については、EAR の特性を考慮し、課題をいくつかのグループに分けてスケジュールする方式を取っている。また予算の許す範囲において、EAR までの旅費(日本人研究者については日本から、インドネシア人研究者についてはインドネシア国内旅費)を支給してきた。初年度に当たる平成 17 年度後期の応募課題数は 22 件であり、課題のうち 4 件がインドネシア研究者からの応募であった。平成 18 年度については、全課題数は 27 件でありインドネシアからの課題数は 4 件と増加した。平成 19 年度については、予定通り国・地域の制限をなくした公募を開始し、「赤道大気観測所共同利用」に 28 件(うちインドネシアから 5 件、インドから 2 件)、「データベース共同利用」に 4 件(うちインドネシアから 1 件)の応募があり審査の上、採択・実施中である。

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 20 km 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、矢印で示す期間は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は電離圏イレギュラリティ (FAI) 観測を実施してきた。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、ホームページから公開している。

平成 13 年度から平成 18 年度までの期間、特定領域研究「赤道大気上下結合」(領域長: 深尾昌一郎) が実施中され、各種観測装置が整備されてきた。平成 16 年度と 17 年度にそれぞれ第一次と第二次の国際観測キャンペーンを成功裡に実施している。研究取りまとめの一環として、平成 18 年度中には第一次国際観測キャンペーンの成果をまとめた論文を日本気象学会の英文誌 Journal of Meteorological Society of Japan (気象集誌) の特別号として 7 月に印刷刊行した。更に平成 19 年 3 月 20 ~ 23 日には「赤道大気上下結合国際シンポジウム」を京都大学百周年時計台記念館において開催し、18 の国・地域から 172 名の参加者を集めて活発な研究発表と議論を行った。国際シンポジウムと第二次国際観測キャンペーンの成果からの論文を取りまとめて、英文誌 Earth Planets and Space の特集号刊行を目指している。

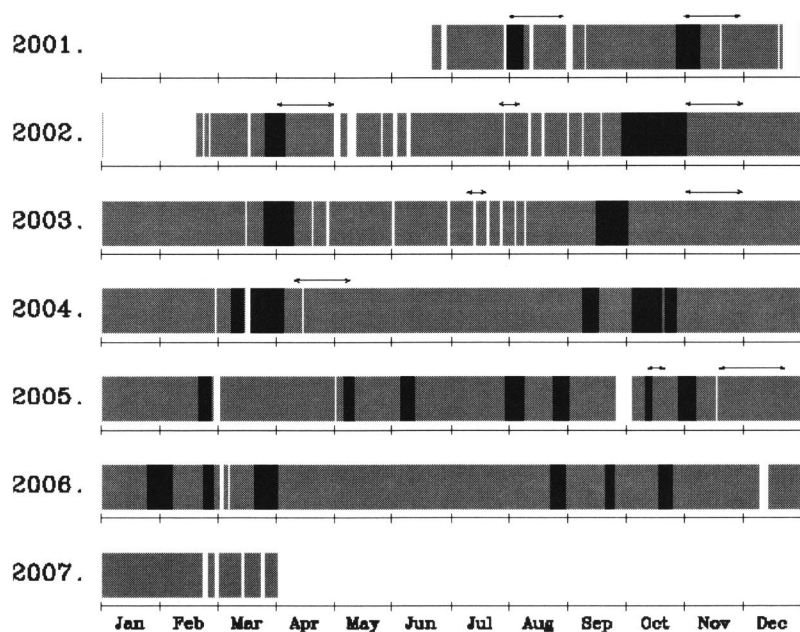


図 1: 赤道大気レーダー (EAR) 観測期間(観測開始 ~平成 18 年度末)