

## インドネシアにおける E 領域沿磁力線不規則構造のレーダー観測

# 大塚 雄一 [1]; 水谷 徳仁 [1]; 小川 忠彦 [1]  
[1] 名大 STE 研

### Radar observations of E-region field-aligned irregularities over Indonesia

# Yuichi Otsuka[1]; Naruhito Mizutani[1]; Tadahiko Ogawa[1]  
[1] STELAB, Nagoya Univ.

<http://stdb2.stelab.nagoya-u.ac.jp/member/otsuka/index.html>

A VHF Doppler radar with a carrier frequency of 30.8 MHz and a peak power of 20 kW has been operated routinely at Kototabang (0.20°S, 100.3°E; dip latitude 10.4°S), Indonesia since March 2006 to observe Field-Aligned Irregularities (FAIs) in the E and F regions. Five beams were allocated between 54° around geographic south (126°-234°). By analyzing the E-region FAIs observed with the VHF radar during a period from February 2006 to June 2008, we have investigated seasonal and local time variations of the E-region FAIs over Kototabang. The results can be summarized as follows. (1) Signal-to-noise ratio (SNR) is high at 07-12 LT and 18-24 LT. (2) Occurrence rate of the daytime FAIs show a distinct seasonal variation with a maximum during a period between May and September. (3) The nighttime FAIs were frequently observed throughout the year. In the presentation, we will show the statistical characteristics of the E-region FAIs observed 30.8-MHz radar at Kototabang, Indonesia.

磁気赤道から離れた磁気低緯度において、電離圏 E 領域沿磁力線不規則構造 (Field-Aligned Irregularities; FAI) の観測がペルーのピウラ及びインドのガダンキで行われており、それぞれ E 領域 FAI の統計的性質が明らかにされている [Chau et al., Ann. Geophys., 2002; Phanikumar et al., Ann. Geophys., 2008]。さらに、両地点の観測結果を比較することにより、日中における E 領域 FAI の季節変化が大きく異なることが指摘されている。また、近年、インドネシア・スマトラ島のコトタバングに設置された京都大学赤道大気レーダー (EAR) によっても E 領域 FAI が観測されてきたが、まだその発生頻度の季節変化など統計的性質は明らかにされていない。

名古屋大学太陽地球環境研究所は、EAR サイトに送信周波数 30.8MHz の VHF レーダーを設置し、電離圏 E 及び F 領域 FAI の連続観測を 2006 年 2 月から実施している。VHF レーダーは、南を中心に方位角  $\pm 54^\circ$  (126.0°-234°) の範囲に 5 ビームを走査し、E 領域高度において東西方向に約 200km の範囲を観測している。E 領域 FAI 観測のレンジ分解能は 1.2km、時間分解能は約 4 分である。本研究では、2006 年 2 月 23 日から 2008 年 6 月 27 日までに VHF レーダーによって観測された E 領域 FAI のデータの解析を行った。E 領域 FAI は、主に高度 90 - 110km の範囲に発生するため、この高度範囲における FAI エコーの SN 比を平均し、SN 比の地方時・季節変化を調べた。その結果、以下のことが明らかになった。(1) FAI の SN 比は、日中 (07-12LT) 及び日没時から真夜中にかけて (18-24LT) に高い。(2) 日中の FAI は、5-9 月に発生頻度が高く、1-3 月及び 11-12 月には殆んど発生しない。(3) 夜間の FAI は、一年を通じて頻繁に発生し、季節変化は顕著ではない。本講演では、インドネシア・コトタバングで観測された E 領域 FAI の統計的性質について発表する。