

GNU Radio ビーコン受信機の東南アジアネットワーク観測

GNU Radio Beacon Receiver network in Southeast Asia

山本 衛 [1]; Thampi Smitha V.[1]; 津川 卓也 [2]; 上本 純平 [3]; 石井 守 [2]

Mamoru Yamamoto[1]; Smitha V. Thampi[1]; Takuya Tsugawa[2]; Jyunpei Uemoto[3]; Mamoru Ishii[2]

[1] 京大・生存圏研; [2] 情報通信研究機構; [3] NICT

[1] RISH, Kyoto Univ.; [2] NICT; [3] NICT

赤道低緯度電離圏に現れる赤道スプレッド F 現象 (Equatorial Spread-F; ESF) は、磁気赤道付近の日没後の電離圏下部に生じた密度低下域が、レイリー・テラー不安定によって拡大しながら高度千 km 以上まで急速に拡大する現象である。ESF は電離圏擾乱の中で最も活発な現象の一つであり、赤道・低緯度電離圏研究のホットトピックであり続けてきた。しかしながら ESF を誘発する「種」が未解明で、日々変動の予測ができない。現在、ESF 日々変動の解明に向けて様々な取り組みが始まっている。特筆すべきは、2008 年 4 月に米国が打上げた C/NOFS (Communication/Navigation Outage Forecasting System) 衛星である。C/NOFS の軌道は地理緯度範囲 $\pm 13^\circ$ 、高度 400 ~ 850 km であって、ESF が通信・測位に与える悪影響の研究を主任務としている。C/NOFS は電離圏の直接観測・GPS 掩蔽観測と共に 3 波のビーコン送信機を搭載している。我々は、GNU Radio を利用した衛星 地上ビーコン観測用のデジタル受信機の開発に成功していることから、これを赤道大気レーダー (Equatorial Atmosphere Radar; EAR) や東南アジア域のイオノゾンデ観測網 SEALION サイトを中心に配置し、ESF 研究に取り組むことにした。すでに 2008 年 1 月には磁気赤道に近いベトナムのバクリウ (地理座標: 北緯 9.2 度、東経 105.6 度) からの観測を開始し、3 月には EAR サイトとタイ・プーケットに設置予定である。講演では、急拡大させつつある観測ネットワークの現状を報告すると共に、初期の観測結果について報告する。