

PEM022-06

会場: 201A

時間: 5月23日12:00-12:15

SuperDARN北海道-陸別HFレーダーによるSAID/SAPS構造の準周期的西向き伝搬現象のマルチイベント解析

Multievent analysis of recurrent westward propagation of SAPS/SAID structure observed by the SuperDARN Hokkaido radar

西谷 望^{1*}, 小川 忠彦², 菊池 崇¹, 海老原 祐輔³, 片岡 龍峰⁴, 堀 智昭¹, 細川 敬祐⁵

Nozomu Nishitani^{1*}, Tadahiko Ogawa², Takashi Kikuchi¹, Yusuke Ebihara³, Ryuho Kataoka⁴, Tomoaki Hori¹, Keisuke Hosokawa⁵

¹名古屋大学太陽地球環境研究所, ²情報通信研究機構, ³名古屋大学高等研究院, ⁴東京工業大学, ⁵電気通信大学

¹STEL, Nagoya University, ²NICT, ³IAR, Nagoya University, ⁴Tokyo Inst. Tech., ⁵Univ. Electro-Communications

2基目の中緯度SuperDARNレーダーであり、同時に初めての極東域SuperDARNレーダーである北海道-陸別HFレーダー(地理座標: 43.53°N, 143.61°E)は、2006年12月の本格稼働開始以来、3年強にわたり順調にデータを取得してきている。この期間、太陽活動度はきわめて低調であったが、地磁気擾乱時に特有の現象であるSAPS/SAID現象が年間当たり約10例観測されており(Kataoka et al., Ann. Geophys., 2009)、現在でも継続してデータを取得しつつある。

本講演では、2008年4月23日0830-0930 UTを始めとして複数例観測されたSAPS/SAID現象の長周期(15 - 30 min)変動について報告する。4/23の例で夕方18 MLT前後に観測されたこの現象では、地磁気緯度60度付近に最大で1000 m/s以上の速度を持つ西向き的高速流が観測され、この高速流の構造がレーダーから見て西向きに約700 m/sで移動して行くのが観測された。またこの高速流は約30分間隔で2回増減を繰り返すことも見出された。

構造の西向きの移動および繰り返す構造は、サブオーロラ帯のオーロラ構造に見られるいわゆる'giant undulation'(Nishitani et al., GRL, 1994)と類似しているが、周期(undulation: about 5 min)などの特徴がかなり異なっていると前回のSGEPSS学会で報告した。一方最近受理されたHenderson et al. (JGR, in press)のIMAGE衛星の観測結果では、undulationの周期は1100 s (about 20 min)と報告されており、上記例とかなり似通っている。北海道-陸別HFレーダーによる他の観測例についても、15-30 min周期のものが多く見出されている。いずれにせよおそらく磁気圏-電離圏システムにおける何らかの不安定性の成長によるものだと考えられるが、詳細についてはさらなる研究が必要であり、講演会では明らかになった点について報告する予定である。

キーワード: SuperDARN, SAPS / SAID, 北海道-陸別HFレーダー, 内部磁気圏/サブオーロラ帯電離圏, 交換型不安定性, シアー不安定性

Keywords: SuperDARN, SAPS / SAID, Hokkaido HF radar, inner magnetosphere / subauroral ionosphere, interchange instability, shear instability