

## 全天カメラによる SAR アーク開始過程の観測

## Red arcs in the subauroral regions as observed by the Athabasca all-sky camera.

# 家田 章正 [1]; 塩川 和夫 [2]; 坂口 歌織 [2]; 三好 由純 [3]; 大塚 雄一 [2]; 小川 忠彦 [2]

# Akimasa Ieda[1]; Kazuo Shiokawa[2]; Kaori Sakaguchi[2]; Yoshizumi Miyoshi[3]; Yuichi Otsuka[2]; Tadahiko Ogawa[2]

[1] 名大 STE 研; [2] 名大 STE 研; [3] 名古屋大・太陽地球環境研究所

[1] STEL, Nagoya Univ.; [2] STELAB, Nagoya Univ.; [3] STEL, Nagoya Univ.

stable auroral red (SAR) arc は、サブオーロラ帯における red line (630 nm) だけの発光であり、green line (558 nm) での発光を欠くことが特徴である。SAR アークは磁気嵐時にかけて現れることが多いが、その発生過程、特にオーロラ帯での擾乱との関係は明らかでない。フォトメタによる過去の研究では、SAR アークの開始時においても、SAR アークと同位置には green line でのオーロラは観測されないことが報告されている。一方、本研究では、green arc から分岐して開始した SAR アークを高感度二次元カメラにより発見した。

SAR アークは通常、磁気嵐時の plasmopause に対応して  $L=2$  から 4 で観測される。私たちは、それよりも高緯度 ( $L=4.6$ 、磁気緯度 62 度) の Athabasca (カナダ) に設置した多波長全天カメラを用いることにより、サブオーロラ帯 SAR アークとオーロラ帯を同時に観測することを試みた。その結果、2005 年 9 月から 2006 年 6 月までの 10ヶ月間に、green line でのオーロラ帯よりも赤道側に、red line でのみ認識される孤立アークを、少なくとも 11 例見いだした。これらの 11 例は、非磁気嵐時に観測されており、Dst 指数は -30 nT 以上であった。非磁気嵐時の例ばかりであった理由は、Athabasca の視野内まで plasmopause が膨張するためには、非磁気嵐時である必要があるためと考えられる。

SAR アークは通常、発達したリングカレントとプラズマ圏との接触により生成されと考えられている。一方、本研究での孤立アークは、非磁気嵐時に観測されており、リングカレントは発達していない。11 例のうち 4 例では、孤立アークの開始が観測され、オーロラ帯での green/red アークが赤道側に移動し、続いて北側に戻る時に、孤立アークが置き去りにされるように発生していた。このことから、観測された孤立アークは、プラズマシート起源の粒子が静穏時に膨張したプラズマ圏と相互作用することにより生成されたと思われる。