

準周期的に出現するアーク：午後側オーロラ中での一つ新しいQP現象

Quasi-Periodically Emerging of Arcs (QPEA): A New QP Phenomenon in Postnoon Aurora

楊 恵根 [1], 佐藤 夏雄 [2], 巻田 和男 [3], 松岡 均 [1], 菊池 雅行 [2], 門倉 昭 [2], 鮎川 勝 [4], 胡 紅橋 [5], 劉 瑞源 [6]

Huigen Yang [1], Natsuo Sato [1], Kazuo Makita [2], Hitoshi Matsuoka [1], Masayuki Kikuchi [1], Akira Kadokura [1], masaru ayukawa [1], Hongqiao Hu [3], Ruiyuan Liu [4]

[1] 極研, [2] 極地研, [3] 拓大・工, [4] 極地研・研究系, [5] 武大・空間物理, [6] 極地所

[1] NIPR, [2] Engineering, Takushoku Univ., [3] Dept.Space Phys., Wuhan Univ., [4] PRIC

中山基地1997年の全天空TVデータを解析し、以下の結果を得た。1)観測されたオーロラのうち30%程度のイベントが50–700秒の周期を持つ準周期的(QP)な現象であった。2)QP現象をオーロラ形態から3つのタイプに分けられる、即ちType1: Corona, Type2:Arc/Band, Type3:QP Emerging of Arcs。

Type3は我々が初めて定義したタイプで、基本的には多重arcの構造を持つが、各arcがQP的で順に出現するというQP特性を持つ。また、個々のarcが高緯度から低緯度ヘドリフトし、ほぼ同じ緯度で消えていく。このQP現象は、1997年のデータで6イベント見付き、Polar衛星の画像やIMAGE CHAIN データとの比較結果について報告する。

最近のDMSP衛星やPOLAR衛星の観測データにおいて、昼側15時MLT、磁気緯度75度を中心に、オーロラの発生率がピークを示す(ホット・スポット)領域が存在することが示されている。ところで、南極中山基地は不変磁気緯度74.49度でこのホット・スポットを詳細に観測出来る場所である。

我々は中山基地で1997年3月から9月までの期間に観測された全天空TVデータを解析し、以下のような結果を得た。1) このホット・スポット帯で観測されたオーロラのうち、30%程度のイベントが50–700秒の周期を持つ準周期的(QP)な現象であった。2) このQP現象を伴うオーロラをその形態から3つのタイプに分けられた。即ち、Type1:Corona, Type2:Arc/Band, Type3:QP Emerging of Arcs。この3つのタイプはそれぞれ、発生するMLTや周期分布などに特徴がある。

Type-3は我々が初めて定義したQPタイプで、基本的には多重arcの構造を持つが、各のarcが準周期的で順に出現するというQP特性を持っている。また個々のarcが高緯度から低緯度ヘドリフトし、最終的にほぼ同じ緯度で消えていく。このようなQP現象は、1997年の中山基地データで6イベント見付かった。それらのイベントとPolar衛星の画像やIMAGE CHAIN データとの比較結果について報告する。