

## 静穏時 AL index 寄与観測点の磁気地方時(MLT)変化の研究 ( 2 )

\*藤田 信幸 [1], 亀井 豊永 [2], 荒木 徹 [1], 杉浦 正久 [3]

京都大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻[1]

京都大学大学院理学研究科附属地磁気世界資料解析センター [2]

東海大学総合科学技術研究所[3]

### Quiet time changes of the magnetic local time of the contributing station to the AL index (2)

\*Nobuyuki Fujita[1], Toyohisa Kamei [2], Tohru Araki [1], Masahisa Sugiura [3]

Department of Geophysics, Graduate School of Science, Kyoto University[1]

WDC-C2 for Geomag., Graduate School of Science, Kyoto University [2]

Research Institute of Science and Technology, Tokai University [3]

We call the station contributing to the AL index the "AL station", and its geomagnetic local time the "AL geomagnetic local time" (ALMLT). The occurrence frequency distribution of ALMLT has a peak in the early morning during disturbed periods and another peak at noon during quiet periods. There are events that ALMLT changes from noon to the morning hours preceding storms. We call this change of the ALMLT "CALMLT" and describe it in this paper. Two types can be distinguished; quick transition and gradual one. They have different seasonal occurrence frequency distributions and UT frequency distributions. Event studies and statistical studies of this phenomena and their relations to the IMF, solar wind parameters and the Dst index are discussed.

AL indexは、北半球のオーロラ帯に分布した12ヶ所の地磁気観測点の水平分力 (H成分) の変化量を重ね合わせ、その最小値を取ることにより得られる。この値を与えている観測所を「AL寄与観測点」、そこでの地磁気地方時 (MLT) を「AL地磁気地方時」(ALMLT) と呼ぶことにする。

このALMLTの頻度のMLT分布は、2つの極大値を持つことが知られている。ひとつは、擾乱時に見られる夜中過ぎ (MLT ~ 3時付近を中心とした夜側から朝側にかけて) のピークであり、もうひとつは、静穏時に見られる正午付近 (MLT ~ 12時付近) のピークである。

前者のピークは、オーロラ帯を流れるジェット電流に対応してい

るが、後者のピークの原因はまだ分かっていない。

後者の原因として考えられるものには、以下の2点がある。

(1) 中緯度の電離層電流の日変化 (Sq) の影響が高緯度地方まで及んでいる。

(2) 惑星間空間磁場 (IMF) が北向きで安定している時には、地磁気緯度78度~80度を中心とした昼間側の極冠域に、2つの渦電流が存在している。この渦電流は、沿磁力線電流によって生じるものであり、この影響がオーロラ帯まで伝わって来ている。

そこで、AL寄与観測点が正午付近に来るような現象を京大の地磁気センターから出されているデータブックで見ると、静穏時から擾乱時の前までに、ALMLTが、正午付近から朝側に向かって移動していく現象が見られた。この移動現象 (静穏時CALMLTと呼ぶ) には、素早い変化 (数分程度) から比較的ゆっくりした変化 (数時間) まで様々な時間スケールが存在している。統計的に選び出したところ、現象の継続時間の長短で2つに分類できた。素早い変化は冬季に、ゆっくりした変化は夏期に、発生頻度が最大となり、発生頻度のUT分布も異なることが分かった。さらに、この現象とIMFの変化との対応関係を調べたが、IMF Bzが強く南向きである時に発生しない以外の明確な関係は、現在までのところ見つかっていない。

本研究では、静穏時CALMLTが、地磁気活動の静穏時から擾乱状態に変わる遷移期にしばしば表れることに着目し、変動パラメータの1つとして、Dst indexとの対応について述べる。さらに、太陽風やIMFといったパラメータや、各地の地磁気観測所のデータとの関係も調べ、現象を分類し、検証していく。