

地磁気 Sq 場から推定した熱圏圧力差と太陽活動度の長期変化

竹田 雅彦 [1]

[1] 京大・理・地磁気センター

Long-term variation of neutral pressure difference in the thermosphere and solar activity inferred from geomagnetic Sq currents

Masahiko Takeda[1]

[1] Data Analysis Center for Geomagnetism and Space Magnetism, Kyoto Univ.

High correlation between Ampere force by geomagnetic Sq currents and neutral pressure difference enables us to estimate of the secular variation of neutral pressure from geomagnetic Sq field. This method has a merit for the study of the secular variation of the thermosphere because the estimation of the Ampere force needs the geomagnetic data only. Furthermore, solar activity can be inferred from geomagnetic filed observation only. For example, F10.7 in 1900-9100 was estimated to be smaller than that in 2010 from Sq field at Tokyo-Kakioka.

地磁気 Sq 場を生み出す電離層電流が及ぼすアンペール力は熱圏大気昼夜圧力差と極めて良い相関を示す。このことから過去の地磁気データから過去のアンペール力を評価することにより当時の熱圏圧力差を見積もり、その経年変化が評価できることを示している。今回は近接地に移転した地磁気観測所のデータを連続して扱うことでより長期間に亘って圧力差の変化を調べた。また、さらに太陽活動度との高い相関を踏まえればアンペール力から過去の太陽活動度の変遷も地磁気データから飲み評価できることになる。附図はその一例で、東京/柿岡の Sq から推定した太陽活動度 (F10.7) は 1900-1910 年頃には 2000 年より低かったということになる。

