

常時存在する微小磁場振動と微気圧変動との関連

家森 俊彦 [1]

[1] 京大・理・地磁気センター

Correlation between geomagnetic field oscillations and micro-barometric fluctuations

Toshihiko Iyemori[1]

[1] WDC for Geomagnetism, Kyoto Univ.

The short time scale geomagnetic field variation consists of various geomagnetic pulsations generated in the magnetosphere and other small scale fluctuations that seem to exist almost always. From a comparison of the data obtained at two observation sites about 100-200km apart, it is shown that they are not the artificial noises but the natural phenomena. Part of them must be the effects of the solar wind or magnetospheric plasma processes including geomagnetic pulsations. However, from a comparison with micro-barometric observation, it is suggested that a part of them is caused by the acoustic or gravity waves through the ionospheric dynamo caused by the lower atmospheric disturbances.

地磁気毎秒値観測データには、Pc3-4 や Pi2, Pc5 などの地磁気脈動現象より更に小さな、振幅が 0.1nT スケールの振動がほぼ常時見られる。単なるノイズも含まれるが、100-200km 程度離れた近辺の地磁気観測データと比較すると変動がほぼ一致することから、装置や観測地点周辺のノイズではないことがわかる。太陽風や磁気圏プラズマには常に幾ばくかの擾乱が存在すると考えられるので、このような変動にも、当然その影響が含まれていると思われるが、地震や火山噴火、あるいは台風などの時に検出される下層大気に起因すると考えられる磁場変動が存在することから、常に存在する下層大気の擾乱が原因の一部である可能性がある。そこで、昨年夏にトカラ列島(諏訪瀬島・中之島)で観測した地磁気および気圧変動データを気象庁地磁気観測所により提供されている地磁気データ(鹿屋・柿岡・女満別)などと比較した結果を報告する。パワースペクトルの比較では、諏訪瀬島と鹿屋の磁場同士は、昼間相関がやや低くなるが、常時、概して高い相関を示す。微気圧変動と磁場振動の比較では、100 秒以下の周期で有意な相関が見られる。このような微小磁場振動と下層大気起源の重力音波による電離層ダイナモとの関連について議論する。