

平成分が現象する電流系が存在するメカニズムを考えればよい。

(1),(2),(3) に関してその可能性を定性的に議論してきたが、(1) は相関のセンスから考えると否定される。(2) は相関のセンスはいいのだが、その大きさは疑問である。こうして考えると(3) がもつとも有り得そうであるが、もう少しつつこんだ議論が必要である。

6. さいごに

題名にある地磁気活動度指数としてDst以外にKpとAEインデックスも用いて ΔLOD との相関関係を調べたが、有意な相関関係が認められたのはDstだけであった。さて、Dstと ΔLOD の間に負の相関が見出されたが、これを説明し得るかどうかは今後の課題である。またこの相関関係が解析した期間特有のものかどうかともチェックする必要がある。

文献

Carter, W.E. and D.S. Robertson, "High-frequency variations in the rotation of the earth", IEEE Trans. Geosci. Remote Sensing, GE-23, 369-372, 1985.

Yoder, C.F., J.G. Williams, and M.E. Parke, "Tidal variations of earth rotation", J. Geophys. Res., 86, 881-891, 1981.

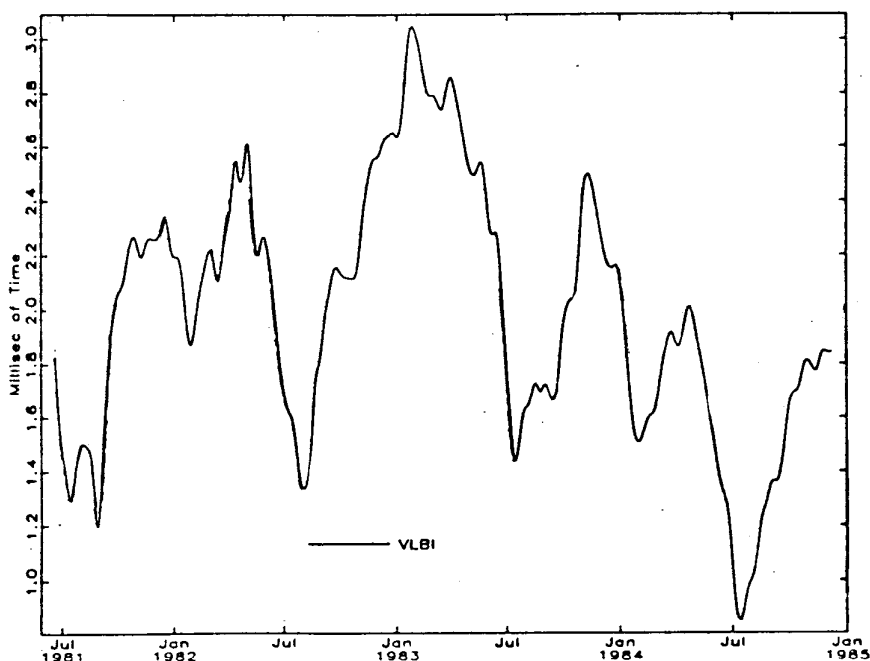


図1. VLBIで測定されたLODの変化。地球潮汐に起因する変動はすでに取り除かれている。(出典はCarter and Robertson, 1985)

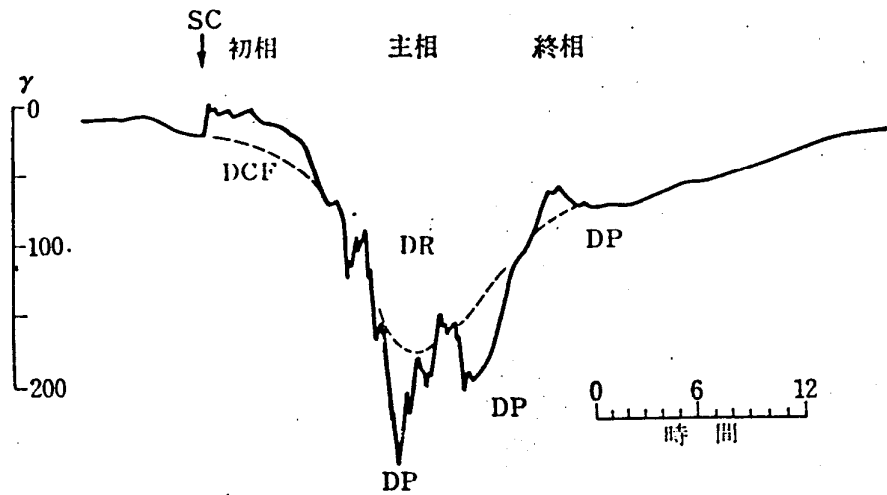


図 2. 地磁気嵐に伴う磁場変動の例。図は中緯度の H 成分を示している。
 (出典は大林辰蔵：宇宙空間物理学)

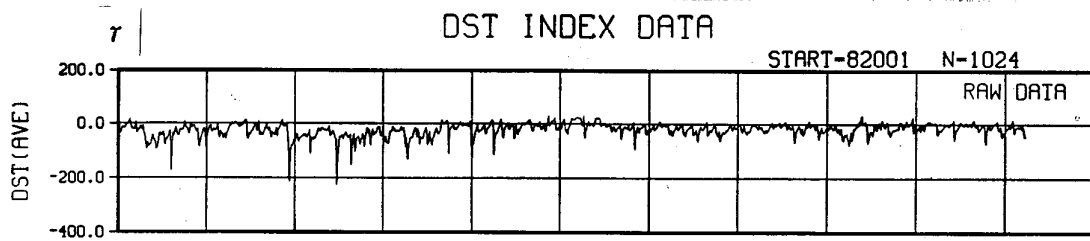


図 3. Dst データ。1982年 1 月 1 日から 1024 日間について、1 時間ごとの値の 1 日の平均値を示す。

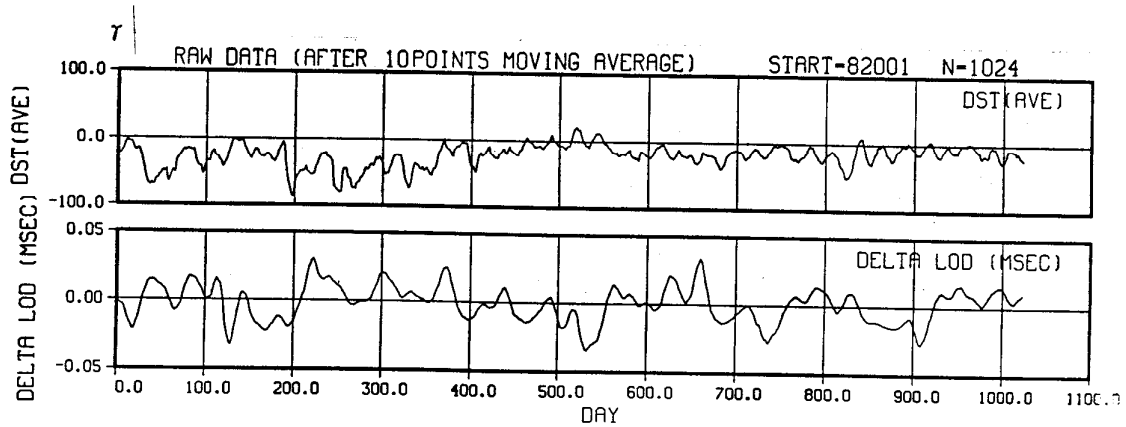


図 4. 相関解析に使用した Dst と ΔLOD データ。それぞれ 10 日間の移動平均をしている。データ期間は 1982 年 1 月 1 日から 1024 日間。

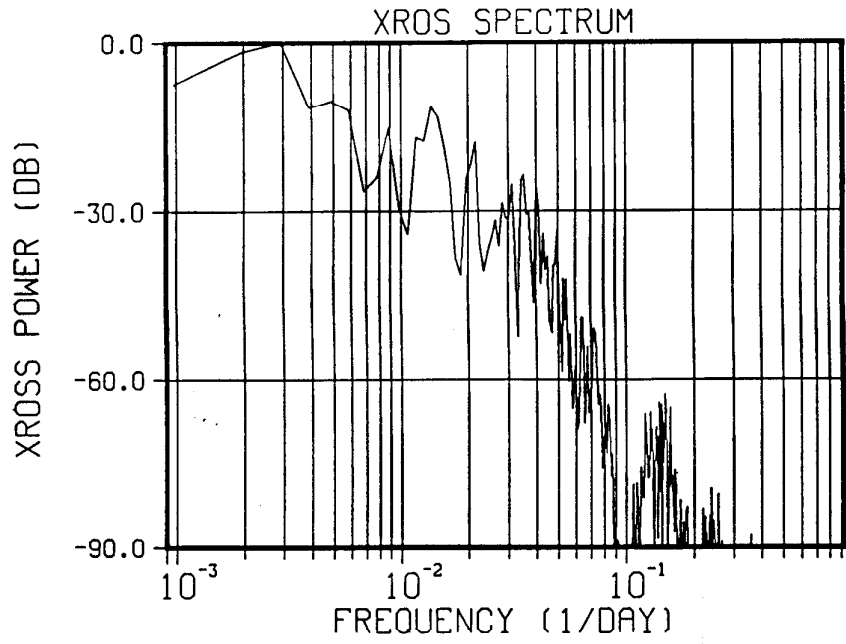


図5. Dstと Δ LODデータのクロススペクトル。図4に示されるデータに対して平均化およびハニングフィルター処理を施している。

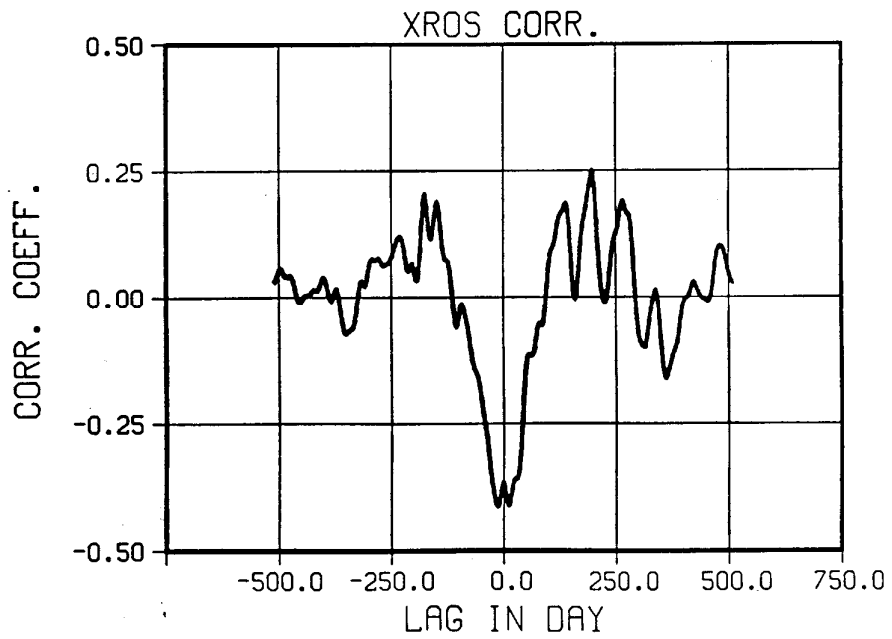


図6. Dstと Δ LODデータの相互相関関数。図4に示されるデータに対して平均化およびハニングフィルター処理を施している。