

VHF 対数周期アンテナを用いた環境電磁波観測の試み

An Attempt to Observe Environmental EM Noise Using VHF Log Periodic Dipole Arrays

浅原 裕[1], 福田 健二[1], 法澤 公寛[1], 山中 千博[1], 池谷 元伺[1]

Hiroshi Asahara[1], Kenji Fukuda[1], Kimihiro Norizawa[1], Chihiro Yamanaka[1], Motoji Ikeya[2]

[1] 阪大・理・宇宙地球

[1] Earth and Space Sci., Osaka Univ., [2] Earth and Space Sci., Osaka Univ

<http://pumice.ess.sci.osaka-u.ac.jp>

1. はじめに

近年の観測により、地震に先行する電磁現象が数多く報告されている。それらの周波数帯域は DC から VHF 帯と非常に広い。このことから、観測すべきは広い周波数成分を含むパルス電磁波だと考える。そのため、広帯域で比較的均一なゲイン、指向性を持つ VHF 対数周期アンテナを用いて観測を行った。

2. 観測

観測は大阪大学豊中キャンパス(大阪府豊中市、北緯 34.45°東経 135.26°)で行った。帯域 90MHz ~ 220MHz の VHF 対数周期アンテナを使用した。電波源の方向を調べるため、アンテナは 2 本、一方は天頂方向に、他方は水平方向(西向き)に設置し、設定したトリガレベルを超えたパルスの波形をタイムスタンプをつけて直接デジタルオシロスコープで取り込んだ。

3. 解析

得られたパルス波形をそれらの特徴から数種類に分類し、日変動、週変動について解析を行った。また、気象条件や雷放電、地磁気嵐など地震以外で関連が考えられる観測データとの相関を調べると共に電磁パルスに対し敏感な動物であるナマズの活動量自動計測データとの対応を試みた。