

## 北海道におけるUHF帯電波伝播異常観測網の構築

Design for monitoring network system of UHF electromagnetic wave propagation using FM broadcasting in Hokkaido.

# 森谷 武男[1], 茂木 透[2], 山品 匡史[2], 大塚 健[1], 笠原 稔[2]

# Takeo Moriya[1], Toru Mogi[2], Tadashi Yamashina[3], Ken Otsuka[1], Minoru Kasahara[4]

[1] 北大・理・地球惑星, [2] 北大・理・地震火山センター

[1] Earth and Planetary Sci., Hokkaido Univ., [2] ISV, Hokkaido Univ., [3] Inst. Seismology and Volcanology, Sci., Hokkaido Univ., [4] ISV, Hokkaido Univ

地震発生の前兆として電離層の異常が知られている(例えば Kushida and Kushida, 1998; Liu et al., 2000). 北海道においてもこの現象を 76~90MHz 帯の FM 放送を利用して追試すべく観測網を構築している. 本報告では 2001 年に展開した観測点などを紹介する. 我々の観測網は以下のようなものである.

北海道には札幌市手稲山(85.2MHz), 道東の中標津(89.9MHz), 道北の尻駒山(89.1MHz)に出力の大きい放送局があり, また秋田(86.7MHz)も使って発信局とする. これらの電波強度を北海道大学の地震観測点, 札幌市簾舞, 上ノ国, エリモ, 根室, 手塩中川の 5ヶ所で観測し, テレメータ回線に載せて北大へ伝送する. これにより北海道を大体覆うことができる. このほか北大地球物理学棟屋上でも連続観測をしている. 現在, エリモ, 根室, 中川の受信機の設置は終了した. しかし伝送系に問題があり, 十分な記録となっていないので今回は受信側の機器について紹介する. アンテナは 4 素子の八木アンテナを使用し, 放送局へ向け仰角約 45 度で取り付けられた. 受信器にはパナソニックの FM ラジオを採用した. 観測壕内部はスイッチング電源などのノイズが非常に強いいため受信器は屋外に設置した. ラジオ内部の中間周波整流出力をバッファアンプを介し, 電波強度の変化に対して -1~+4 ボルトを得るようにした. これをテレメータ回線へ載せた. サンプルングは現在 1Hz であるが, 将来もう少し高周波へ変更したい.

8 月に明かな異常が発生した. 2 日北大地球物理学棟屋上で韓国漁船団が発信したと考えられる FM 電波を数時間受信した(89.9MHz). これは北海道総合通信局も察知し, 新聞にも掲載された(朝日 8 月 16 日朝). それによればこの時期 UHF テレビも混信した. その後 8 月 14 日午前 5 時 19 分青森県東方沖で M6.2 の地震が発生した. このような異常は少なくとも 4 ヶ月間全くなかった.