

干渉計を用いた VHF 帯電波伝搬観測

Interferometric Observation of VHF Radio Waves

大野 望 [1]; 服部 克巳 [2]; 鷹野 敏明 [3]; 山本 勲 [4]

Nozomi Ohno[1]; Katsumi Hattori[2]; Toshiaki Takano[3]; Isao Yamamoto[4]

[1] 千葉大院・自然科学・地球生命圏; [2] 千葉大・理; [3] 千葉大・自然科学; [4] 岡山理大・工・情報工学

[1] Geosys. and Biosys. Sci. Div., Graduate School of Sci. and Tech., Chiba Univ.; [2] Chiba University; [3] Graduate School of Sci. and Tech., Chiba Univ.; [4] Dept. ICE, Okayama Univ. Sci.

近年、地震活動に先行する電磁気学的な異常変動が様々な周波数において報告されている。その中でも、VLF 帯や VHF 帯の送信局電波の異常伝搬は地震活動の短期予測や監視に対する最も有望な手法の 1 つとして考えられている。これらの異常伝搬は、大地震の前に震央付近の上空において何らかの原因によって電離圏や大気圏が擾乱された結果発生する。その結果、VLF 局電波においては、振幅や位相等に有意な変動が見られ、VHF 帯電波においては、通常では受信できない遠方の放送波が見通し外で受信される。特に、VHF 帯電波伝搬観測では大気圏や電離圏の変化を同時に調べることができる。

これまでの VHF 帯を用いた研究から、送信局と受信局の間で発生する地震 ($M < 4.8$) と地震 5 日前以内に起こる大気擾乱による見通し外電波の発生とは良い相関があることがわかった (Fujiwara et al., 2004)。しかし、見通し外電波の到来する方向については解明されていない。

そこで本研究の目的は、VHF 帯電波において干渉計システムを構築し、地震前駆的な大気圏擾乱の時空間位置を同定することである。そのために VHF 帯電波の干渉計システムを構築し、千葉大学西千葉キャンパスにおいてテスト観測を開始した。ターゲット送信局は約 300km 離れた FM 仙台 (77.1MHz) である。また、より精度の高い観測を実現するために、ノイズの除去を試みた。本講演では、その観測例を紹介する。