

地震関連電磁放射現象の下部電離層の応答

Study of energy correspondence between bottom ionosphere and earthquake focus for seismogenic EM emission.

芳野 赳夫[1]

Takeo Yoshino[1]

[1] 福井工大

[1] F.U.T.

1999年12月19日22時09分JST、福井県の北の海底でM=4.6、深さ=10kmの地震が発生し、本震前から福井工大芦原観測所のVLF受信機に、観測点の北約100kmの金沢市の中波放送局の放送内容が混信して聞こえた。原因は地震震央上空の下部電離層がAM変調波で擾乱を受け、地震に関連して発生するVLF波が発振時に、この相互作用によってVLF波に放送内容の音声波の変調が掛かり、芦原に混信波が入感したとし、この現象の理論的解明に成功した。また1999年8月と11月にトルコ西部と東部で起きたM=7クラスの地震では、アナトリア断層を横切る5MHzから12MHz帯短波に異常な高速変波フェーディングが観測されている。

著者は1980年に初めて地震関連電磁放射現象の存在を観測し、以後1995年まで電気通信大学菅平宇宙電波観測所において、また1996年からは福井工大、芦原宇宙電磁現象観測施設を設立して、この現象の理論的解明を続けている。芦原の位置は、36.138N、136.149Eである。

1997年12月19日22時09分JST、芦原観測点の北約10km福井県と石川県の県境の沖の海底断層でM=4.6、深さ10kmの地震が発生した。この時地震発生数日前から直前まで、断続的に芦原観測点に設置したVLF受信装置に、受信点の北約100kmに位置する金沢市の中波放送が混信して聞こえた。この現象を理論的に検証することにより、地震関連放射源が震央の地表にあるか、上空の下部電離層にあるかを証明する手掛かりとなる。1900年代初期に中波放送の根変調が発生したルクセンブルグ効果に類似した現象として、金沢の中波放送電波が震央上空の下部電離層の電子を励起しているところに、震源で発生したインパルス磁場の磁力線が交差し、地磁気と励起された下部電離層のプラズマとのプレシペーションによってVLF電波が発生するとき、放送内容によって変調されると仮定すると説明が出来る。筆者はこの考えの基に理論解明に成功したので報告する。

1999年8月17日と11月12日にそれぞれトルコ西部と東部でM=7クラスの強い地震が発生した。この時アナトリア断層を北から南に横切る5MHz~12MHzの短波電波がプレサイスミック時からポストサイスミック似かけて、異常な高速偏波フェーディングを伴って受信できた事が報告されており、この事からも地震現象による電磁放射源が震央上空の下部電離層にあるのではないかと推察される。