

VHF帯域（FM）電波伝搬モニター観測による 地震活動予測観測研究〔地震予報の可能性について〕

2005.May. 八ヶ岳南麓天文台 串田嘉男（Yatsugatake South Base Observatory / YOSHIO KUSHIDA）

自然災害の中で最も大きな被害をもたらすものに「地震」がある。地震学の研究者の中には「地震は発生してみても、小さな地震で終わるのが、大きな地震となるのが決定される。それは神のみぞ知る」などと主張される方もいる。しかし、電波観測などの電磁気学的手法で地震活動との相関を調べてみると、発生する地震に先行した変動が認められ、またその変動を評価した値と発生する地震との間に直線相関が認められる場合も経験される。この事実は、地震発生前に地下で応力変動から微小破壊が生じて、断層が発展していく過程を電磁気学的変動として見ているためである可能性が考えられる。つまり一般的に云う「地震」とは、最初で最後の現象ではなく、微小破壊が発展して断層が形成され、最終的に大破壊が生じ、断層がズレ動いて「揺れる」と云う「結果」と云う現象と言えないのではないだろうか？ もし、仮にそうであるならば、断層形成過程を間接的に観察し、最終段階（地震）を事前に指摘する地震予測の作業は、神がかり的な「予知」と云うことではなく、あくまでも「予報」と言えるのではないかと考える。

私は私立の公開天文台で、流星のFM電波を利用した電波観測中に、地震活動に先行する現象を1993年に発見した。1995年からは、電波観測に現れる特徴的な変動と、地震活動との相関を観測研究してきた。今までの観測研究から、全ての地震が正確に予測できる訳ではないが、ある程度の誤差を含んではいるが、発生内容を事前に推定できる地震活動があることを明らかにしてきた。

しかし、この現象についてを物理的、定量的に検証説明することはできず、理論的現象説明が不完全である。このことによって、きちんとした科学になっていないとの批判もあり、防災としての地震予測としては採用されていない。確かに理論的説明が重要であることは十二分に理解しており、そのために本観測研究を継続し、様々なデータを蓄積し、学際的な研究に役立てる様に努力している訳であるが、理論的説明には相当の時間を要することが予想される。その間にも被害を生じる大地震が続々と発生する可能性もある。

本観測法による地震に先行した変動からは、物理的定量的な説明が困難な部分があり、すぐに科学的な説明に貢献できる可能性は低い。しかし、時系列で変動変化が認められる場合があったり、経験則を基に変動を解析することで、発生する地震の領域、規模、時期をある程度推定することが可能であることから、純粋な科学研究とは別に、現在までの地震活動との相関から、経験則が導き出されるのであれば、少しでも地震防災として役立てられないだろうか？と考える。科学研究と防災利用の両輪を回しながら進んでいくべきではないかと考えている。

わずかに数十秒で多くの命と財産が失われる地震災害。地震発生の予測ができて、発生する地震を止めることは現状できず、建造物は壊れるであろう。建造物は再建が可能である場合があるが、しかし、一度失われたら二度と元には戻せないものがある。それは「命」である。

世界でも有数の地震国「日本」。過去にも度々大地震に見舞われている。特に関東周辺は複数のプレートが関係しあい、非常に複雑な構造となっている様で、世界で唯一と言っても過言ではない地震多発地帯と言われている。遅かれ早かれ大地震は発生するであろう。災害にあってから慌てふためく姿は、とても先進国とは言えない。あきらめることが好きなのが日本人の特徴かもしれないが、発生する地震を事前に知ることができれば、いくらでも防災に努めることができ、いつ起こるかわからない地震に怯えることなく、安心して生活できる筈だ。地震予報は最大の防災なのである。できれば現在の天気予報と同様な予報情報が普及することが望まれる。しかし、測地学審議会の「直前地震予知は困難」との見解が一般に広まっており、電磁気学的手法での地震前兆検知観測研究についても殆ど認知されておらず、地震予報があった場合の個々人の対応策や市民レベルでの協力体制、国や行政の対応策も、東海地震以外には考えられてもいないのが現状である。地震予報の実現に向けては、観測研究サイド、情報発信サイド、情報受信サイドで様々な諸問題がある。しかし、確実に「地震予報時代への夜明けは近づいている」のだから、これらの諸問題を皆様と一緒に考えて戴きたいと思う。