

### 3-14 関東・東海地方における電磁界変動観測結果（1997年5月～1997年10月） Results of Electric Field Changes Observation in the Kanto-Tokai Area (May.1997-Oct.1997)

防災科学技術研究所

通信総合研究所

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

Communications Research Laboratory

第1図に示す関東・東海地方の5ヶ所（波崎・千倉・甲府・相良・長岡）における電磁界変動観測より抽出されたVLF電波（1～9kHz）のパルス毎時数の変動を、期間1997年5月より1997年10月までについて報告する。

パルス計数のしきい値は、測定点ごとに決め、トリガーレベル以上のパルスについて時間情報および振幅情報が記録される。第2図～第7図には、各月のパルス数の毎時数をプロットしてあるが、これは、オフライン解析でトリガーレベルのさらに3倍以上の振幅を記録したパルスのみを抽出したものである。各測定点のトリガーレベルは概ね等しいようであるが、甲府では全観測期間にわたってパルス数が相対的に多い。これは測定点が市街地にありノイズが多いためである。また参考のために最下段に気象庁発表による地震速報を基にして、日本周辺においてマグニチュード $M \geq 5.0$ で、深度100Km以浅に起きた地震の、発生時刻、規模、深度を示してある。

VLF電波のパルス数の変化には局地的なものと、地域的なものがあり、複数地点のデータを比較することにより局地的なノイズは識別でき、除去可能である。全点で同様にパルス数の時間変化に顕著なピークを構成するものは、本州付近における雷活動の他に、地震の発生前が多く、その際のパルス数が増大する現象は、これまでの結果と符合する。特に関東・東海地方近辺、もしくは比較的浅い震源の地震についてはよく対応している。

また、1997年9月20日頃から、相良観測点でのみ振幅の「小さい」パルスの個数が平穩時の10倍程度となり、若干の変動を伴いながら、10月27日に至っている（第6図、第7図）。9月15日以前は、他の4観測点とほぼ同じ傾向で、例えば9月8日から10月27日にかけての前線の活動に伴うパルス個数の増大は、各観測点において共通に見られた。なお、「小さい」とは、数値の3倍以下を指す。

1995年10月以来のほぼ2年間の観測データとの比較を試みると、今回とよく似た状況は、1997年2月中旬から3月中旬に見られた<sup>1)</sup>が、観測開始以後の約2年間で、他にこのように一カ所の観測点でのみ検知されるいわば局在的な「異常」が観測されたことはなかった。

1997年2月、3月の際の電磁界変動と地殻活動の経過は、

- (1) 2月20日から相良観測点でのみ「小さい」パルスの個数の増大、
- (2) 3月3日伊豆東方沖群発地震活動（最大地震M5.6）、
- (3) 3月16日愛知県東部地震（M5.8）、
- (4) 以後急激に沈静化し3月20日には平常のレベルとなった。

である。

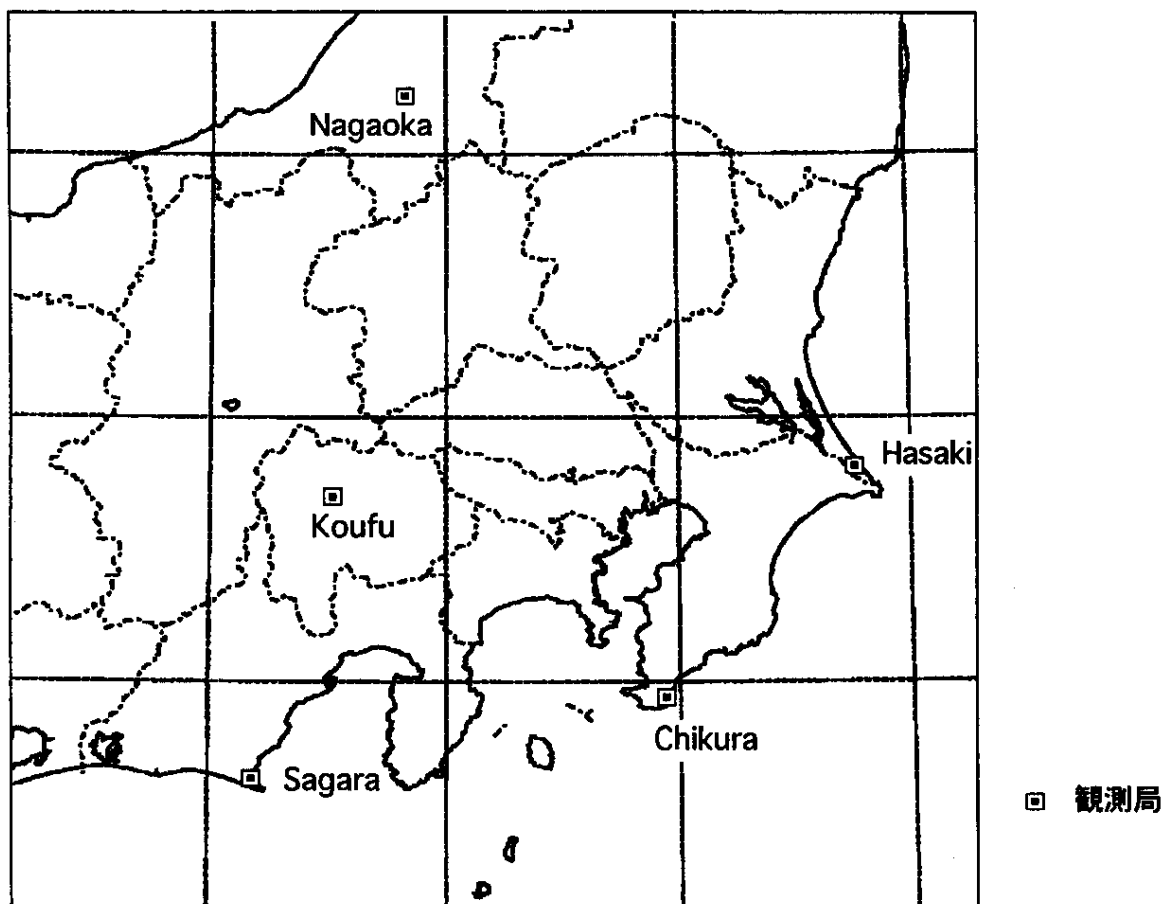
今回観測された特徴的な電磁界変動の特性を調べるため、相良観測点で波形を収録し解析して調べたところ、増大したのは、パルスのような変動ではなく、バックグラウンドのノイズレベルのようである。その原因は現在はっきりしていないが、

- (1) 敷値設定回路の変動を含めた機器の問題、
  - (2) 周辺の電気伝導度の変動、
- 等が考えられる。

(松本拓己, 藤縄幸雄, 高橋耕三)

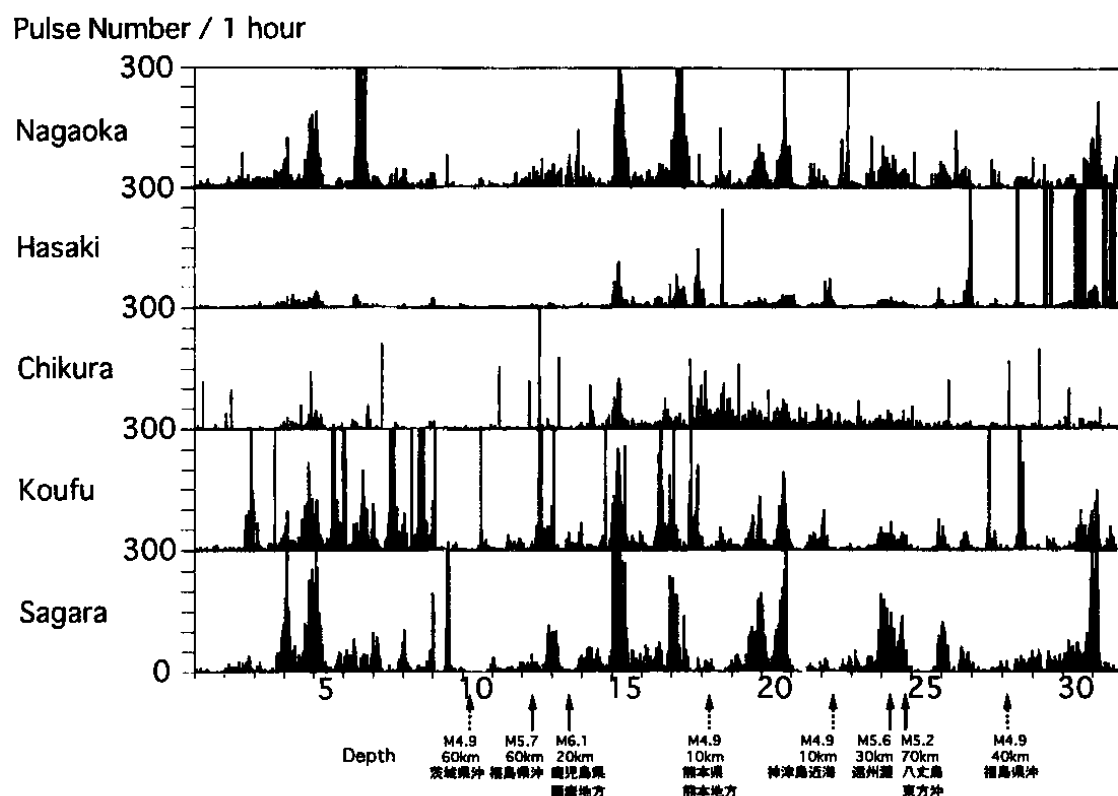
#### 参 考 文 献

- 1) 防災科学技術研究所：関東・東海地方における電磁界変動観測結果（1996 年 12 月～1997 年 4 月）、連絡会報，58 (1997)，192-198.



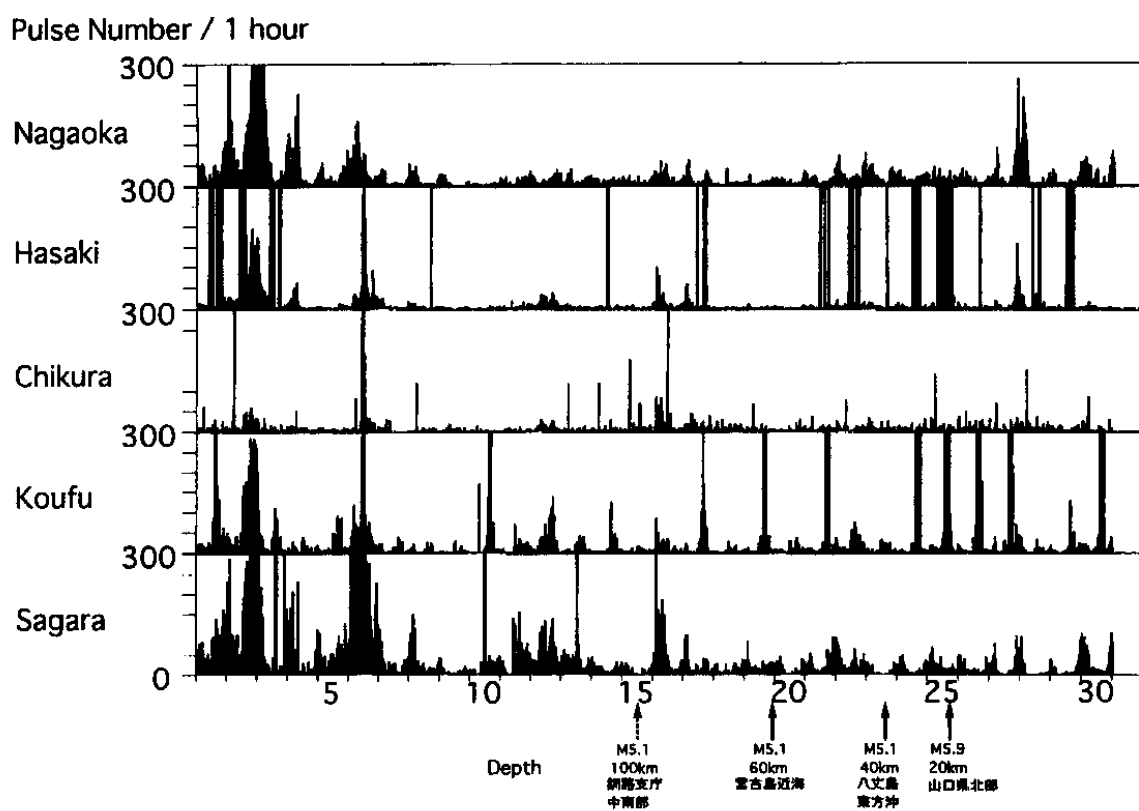
第 1 図 V L F 帯パルス数観測点配置図

Fig.1 Location of the VLF pulse observation stations.



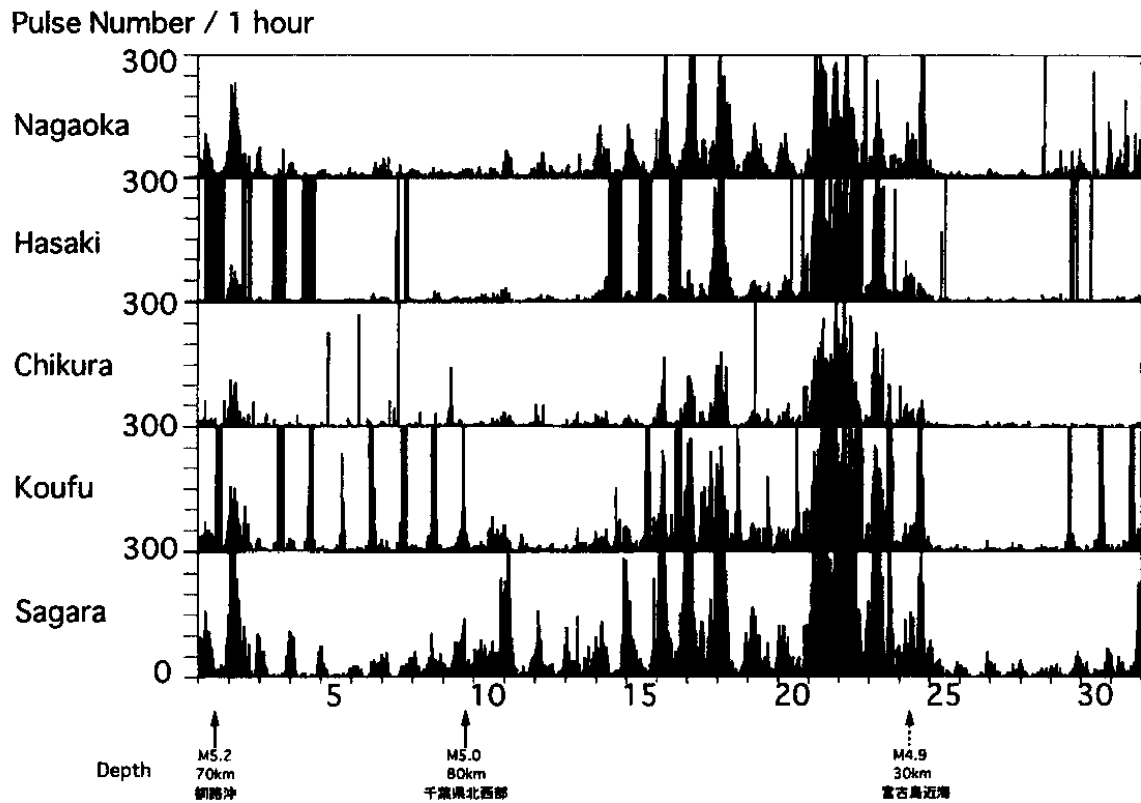
第2図 VLF帯パルス数 (1997年5月)

Fig.2 Variation of the number of VLF pulse ( May. 1997 )



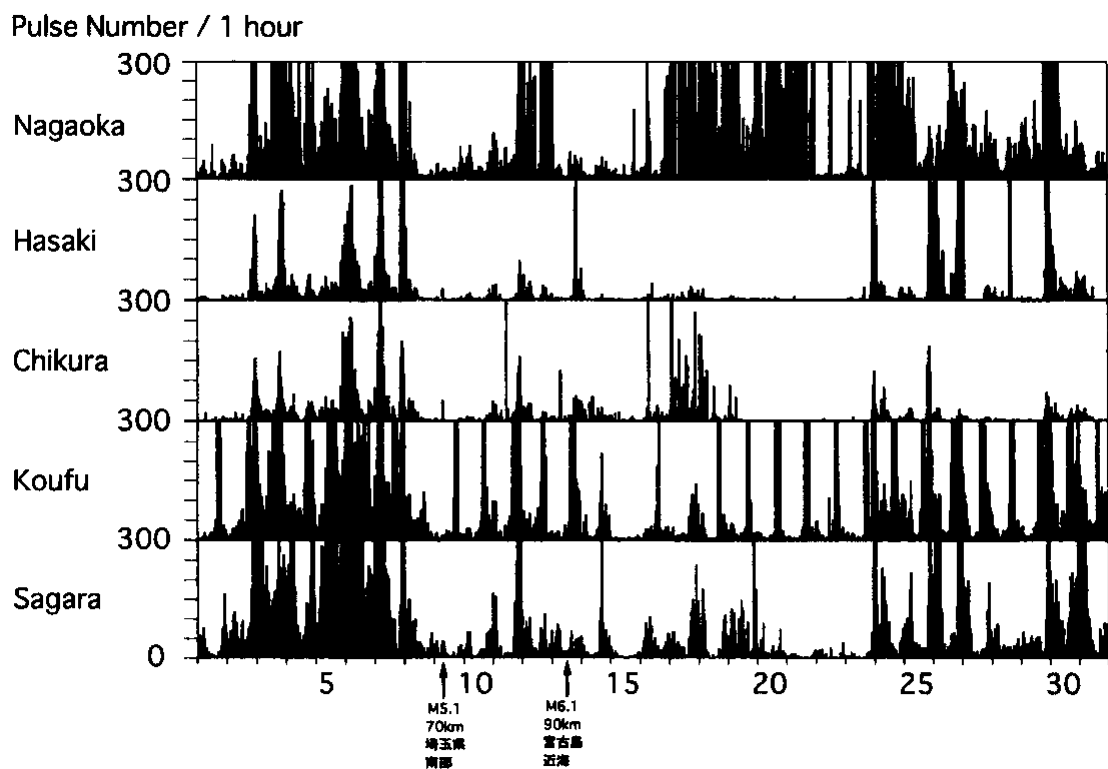
第3図 VLF帯パルス数 (1997年6月)

Fig.3 Variation of the number of VLF pulse ( Jun. 1997 )



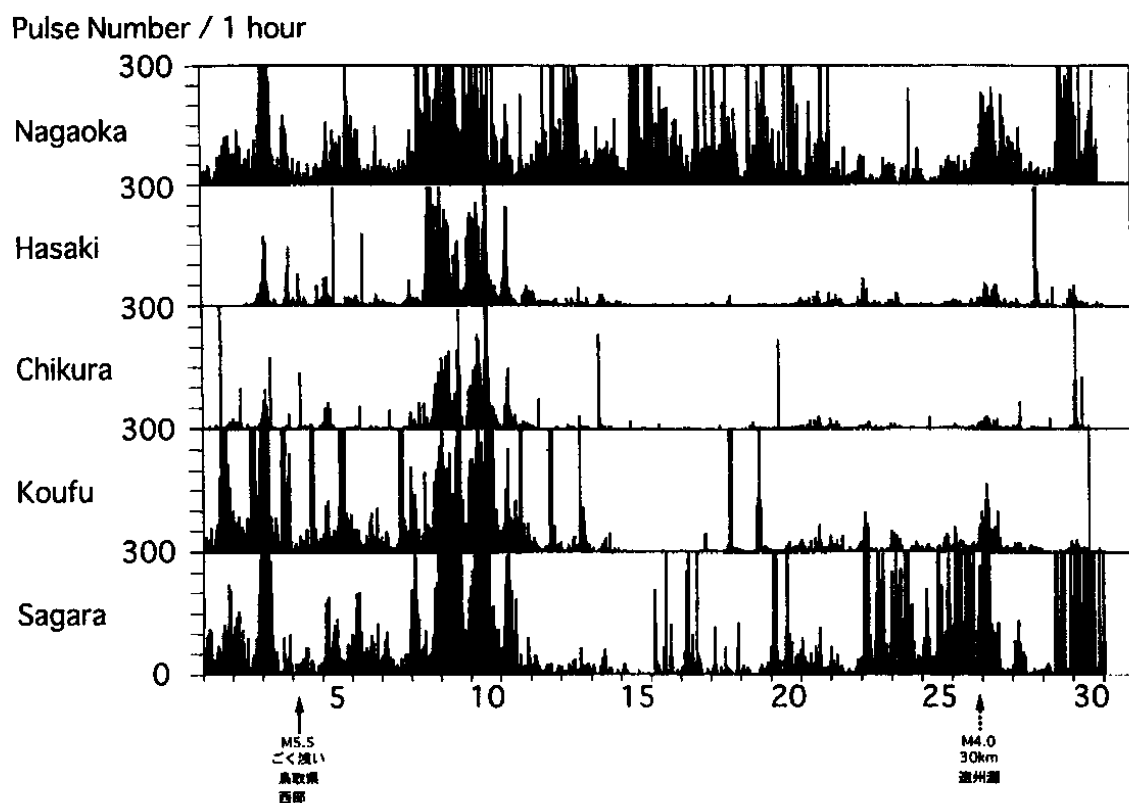
第4図 VLF帯パルス数 (1997年7月)

Fig.4 Variation of the number of VLF pulse ( Jul. 1997)



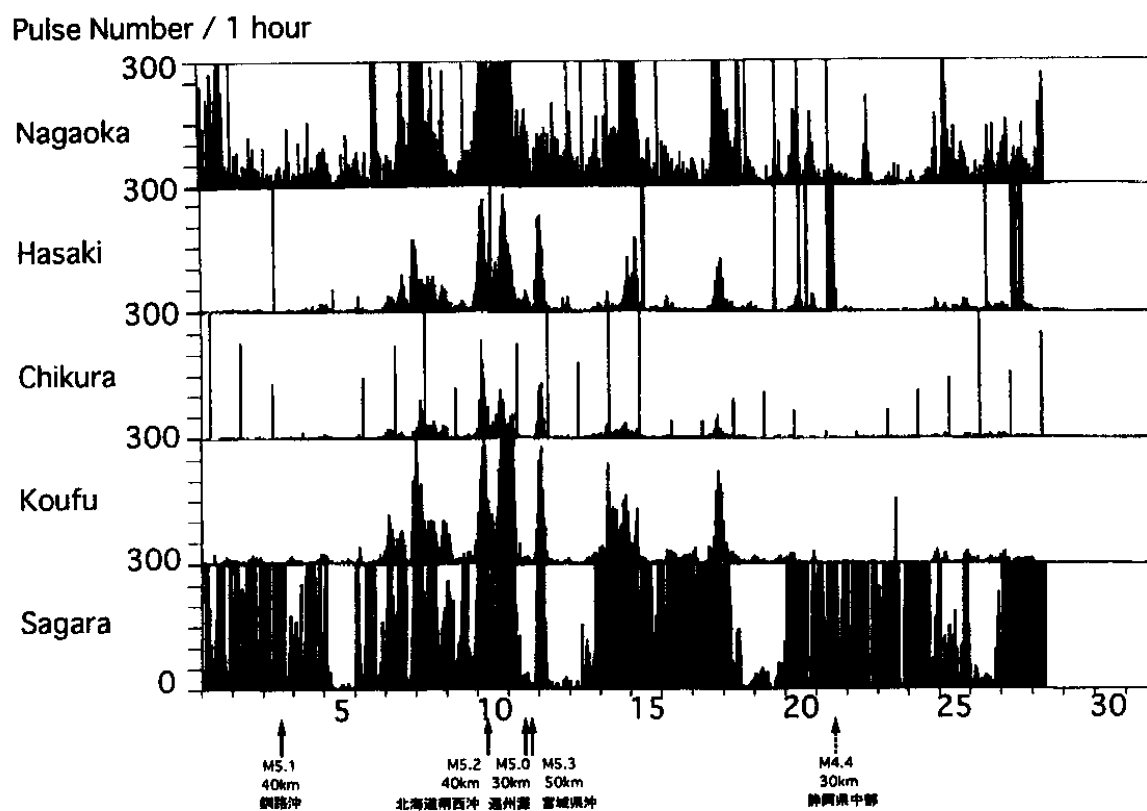
第5図 VLF帯パルス数 (1997年8月)

Fig.5 Variation of the number of VLF pulse ( Aug. 1997 )



第6図 VLF帯パルス数 (1997年9月)

Fig.6 Variation of the number of VLF pulse ( Sep. 1997 )



第7図 VLF帯パルス数 (1997年10月)

Fig.7 Variation of the number of VLF pulse ( Oct. 1997 )