

浜岡における地磁気・地電流観測

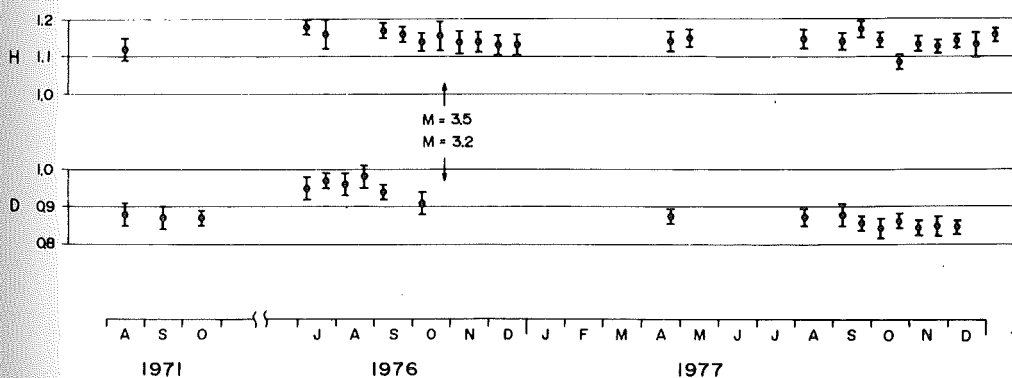
東京大学地震研究所 本蔵義守, 小山 茂

1. はじめに

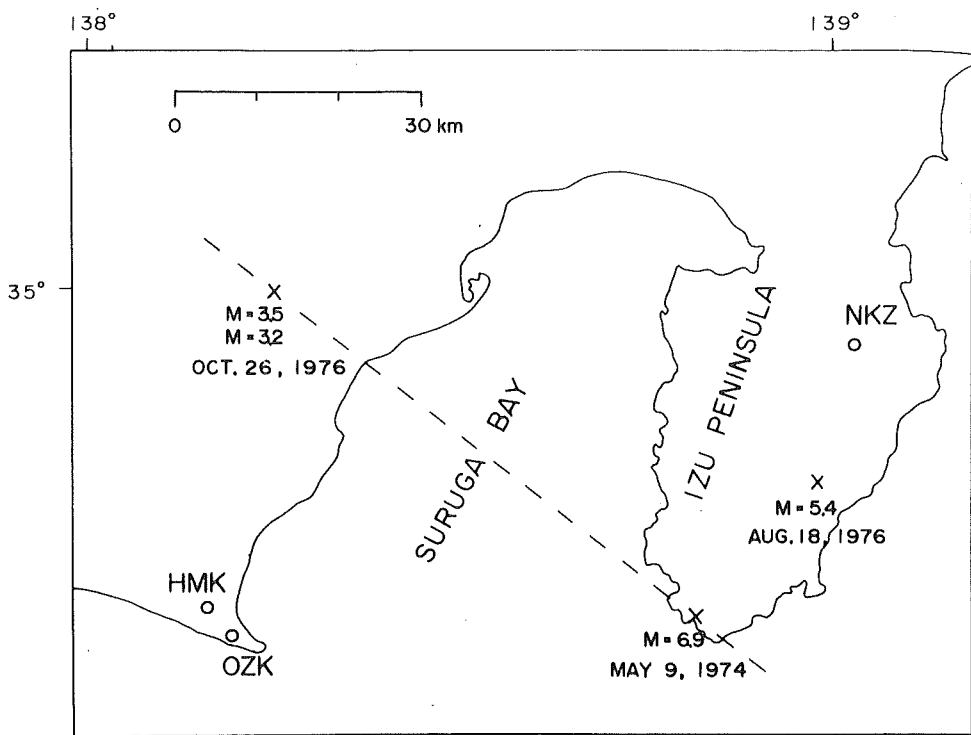
東海地方で再来が心配されている大地震を予知すべく、各種の観測が行われているが、我々は静岡県浜岡町において地磁気短周期変化および地電流の観測を行っている。今回は地磁気短周期変化水平成分の振幅変化と自然電位の変化に関して報告する。

2. 地磁気短周期変化観測

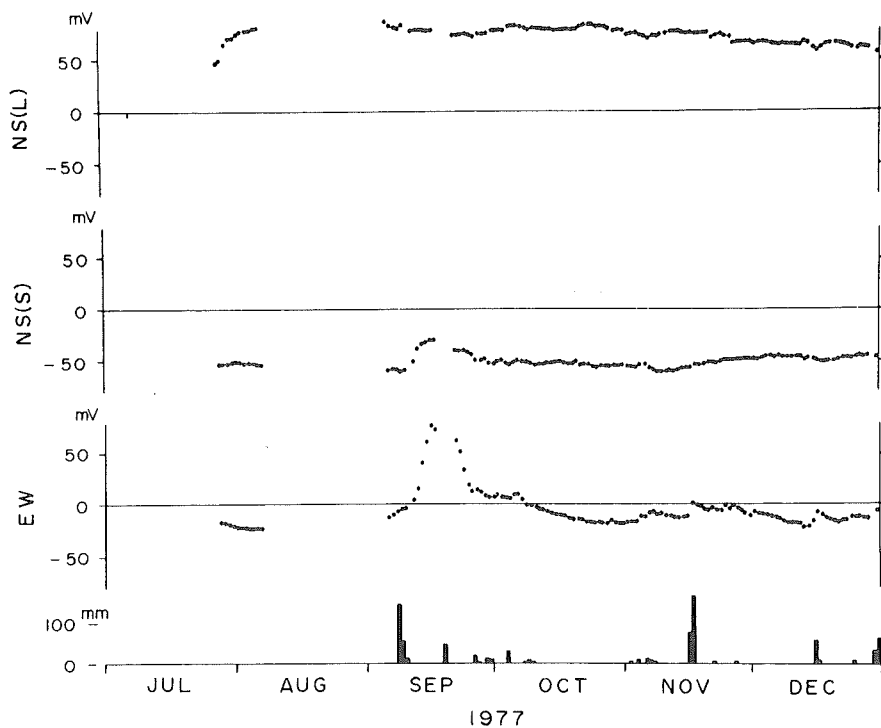
第1図に浜岡観測点と八ヶ岳観測所との短周期変化(10~40分)の振幅比を示した。誤差は平均値の95%信頼区間を表わす。個々の区間でのデータ数は50個程度である。誤差がかなり大きい、これは主として浜岡観測点でのノイズのためである。Hについてはあまり変化がないが、1977年9月~10月にわずかな変動がみられる。しかし、この前後に顕著な地震が起こっていないので、この変化が地震と関係あるとは考えにくい。この程度の変動は、時には現われるのかもしれない。Dについては興味深い変化がみられる。1971年と比べて、1976年には振幅比が大きいことがわかり、異常ではないかと思われた。その後徐々に減少し、1977年後半には1971年のレベルにまで戻ったように見える。この間起こった顕著な地震としては、1976年8月の河津地震(M5.4)があるが、震央距離が遠すぎるため、



第1図 浜岡と八ヶ岳との地磁気短周期変化振幅比



第2図 最近の主な地震。HMKは浜岡観測点を示す。

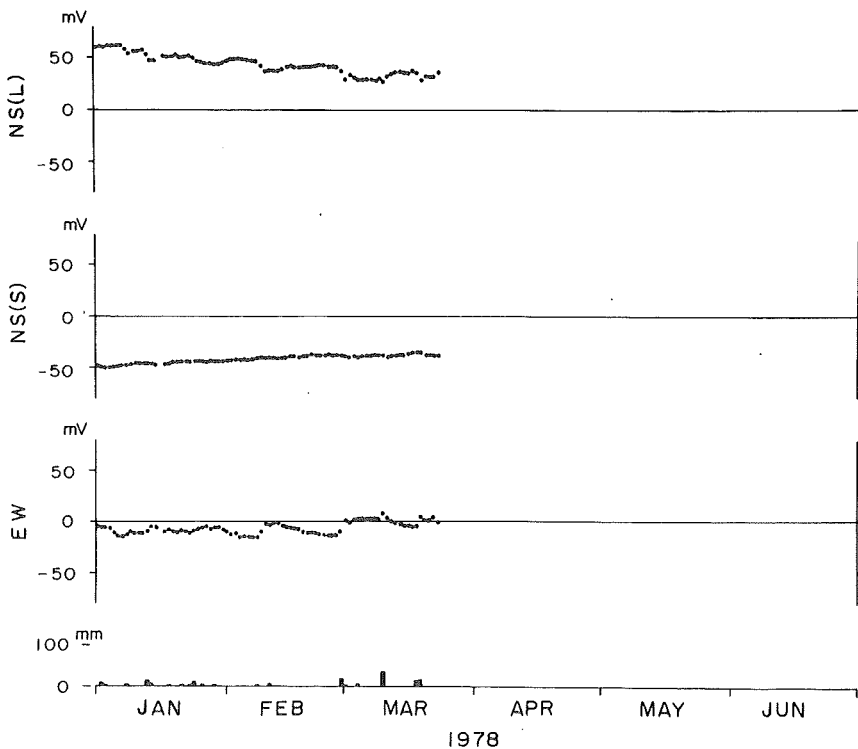


第3図 自然電位の変化と雨量

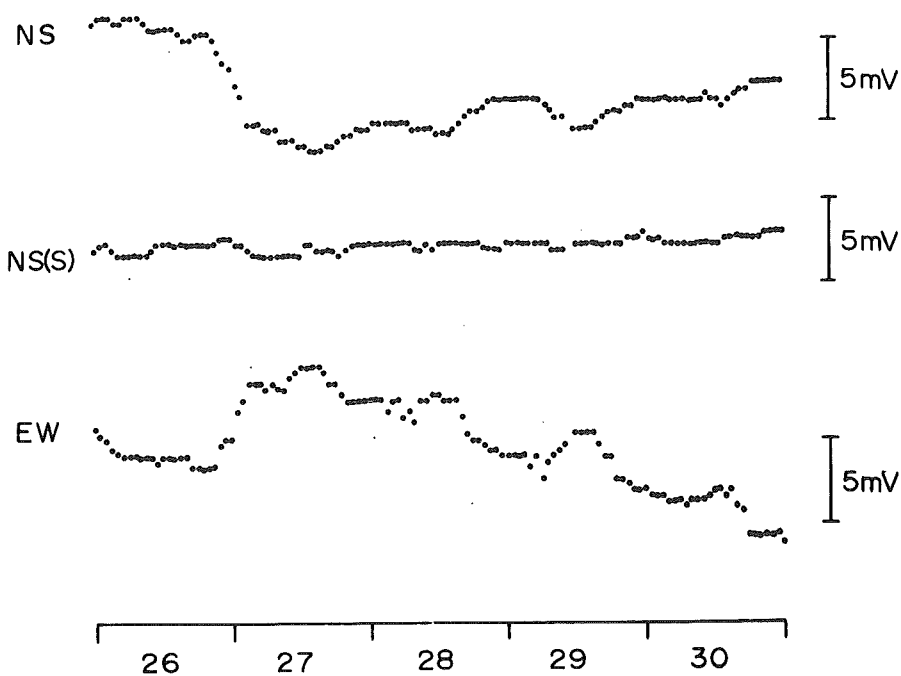
浜岡観測点に変化が現われるとは考えにくい。規模は小さいが、第2図に示したように約30 km北方でM3.5, 3.2の地震が10月に発生している。Dの変化はこの地震と対応がつきそうにみえる。この地震は余震域が17-18 kmにも達し、M6.5の地震に匹敵するらしい¹⁾。もし震源域付近で電気伝導度が増加したとすれば、異常域の南方に位置する浜岡でDの振幅が増加することは予想される場所である。したがって、1976年のDの振幅増加は、この地震に関係があるのではないかと考えられよう。

3. 自然電位観測

第3, 4図に自然電位の変化を示す。NS(L)の電極間隔は約150 m, NS(S)は1 m, EWは約150 mである。雨量も示してあるが、この図からわかるように雨が降れば自然電位が変化することが多い。その原因としては、降雨のため電極と地面との接触状態が変化するのはないかと考えられるが、そうであるとすれば、電極間隔1 mのNS(S)にも変化が現われるべきであろう。NS(S)にも変化が現われる場合もあるが、NS(S)に変化が



第4図 自然電位の変化と雨量



第5図 自然電位変化の一例

なく、NS(L)，EWにだけ変化がみられることもある。第5図にそのような変化の典型的な例を示した。NS(S)はほとんど変化しないにもかかわらず、NS(L)とEWは大きく変化し、しかも変化の様相は非常によく似ている。このような変化は、電位分布変化を実際に反映しているのかもしれない。電位分布変化の原因としては、水谷ら²⁾の提唱する動電現象が考えられよう。

4. まとめ

地磁気短周期変化，自然電位ともに興味深い結果が得られた。しかし，今までの結果だけからは確定的なことはいえず，さらにデータを蓄積することが重要であろう。この意味で，今後観測を継続するつもりである。今回は地磁気短周期変化Z成分，誘導電流に関しては報告しなかったが，解析が進めば，次回の研究会でこれらについても報告するつもりである。

参 考 文 献

- 1) 茂木清夫，伊豆・東海地域の最近の地殻活動の一解釈，震研彙報，52，315-331，1977.
- 2) MIZUTANI, H., T. ISHIDO, Y. YOKOKURA, and S. OHNISHI, Electrokinetic phenomena associated with earthquakes, Geophys. Res. Letters, 3, 365-368, 1976.