

‘03.09.26 十勝沖地震前の植物生体電位異常観測データについて

NEC エンジニアリング 斉藤 好晴

1 . 概要

2003/9/26 04:50 頃発生した十勝沖地震の前兆と思われる植物生体電位の異常を 09/22 18:25, 09/23 12:25, 13:00 及び 23:50 頃観測したのでその状況を報告する。

2 . 地震発生状況

2003/9/26 04:50 頃震源地は十勝沖で震源の深さは約 42km、地震の規模（マグニチュード）は 8 . 0 と推定される地震が発生し、北海道浦河町潮見で震度 6 弱を始め各地で強い震度を観測した。平成 15.9.27 消防庁の発表によると行方不明 2 人、負傷者 455 人、火災 3 件の被害を出した。

3 . 前兆と思われる現象

1) 09/22 18:25, 09/23 12:25, 13:00

図 - 1 に現象を示す。マイナス電位で短時間のパルス状異常が特徴的である。電位は夫々 -3、-12、-14mV であった。このときホームページで以下の様な予測情報を発信した。

- ・電位から M は中規模以上であるがパルス状だとそれほど大きくはないと予測

- ・電位 - 茨城以北、北米プレート上

- ・放電時間が短い コンデンサー成分小 遠地

- ・宮城近辺での小・中規模の地震

か？

2) 09/24 23 時頃から約 5 時間の異常現象

図 - 2 に現象を示す。マイナス電位で長時間の異常が特徴的である。このときホームページで以下の様な予測情報を発信した。

- ・充電時間が 5 時間と長く、放電時間が 20 分くらいと短時間であった

全く不可解、放電は測定計をチェック直後から始まったため、人為的に放電してしまった可能性もある

- ・電位はピーク時 -5.5mV であった
- ・電位から M は中規模程度であるが充放電トータル時間が長いためやや大きめと予測

- ・電位 - 茨城以北、北米プレート上

- ・充放電時間が長い コンデンサー成分大 近地

- ・茨城近辺での小規模か、宮城近辺での中規模の地震か？

4 . 観測系

詳細は別稿で記述済のため割愛する。

5 . 潮汐との関係

過去の経験則から大地震は若潮の日 ± 4 日に発生する確率が突出している。今回の十勝沖地震 9/22 の若潮の 4 日後であった。詳細は別稿で

記述済のため割愛する。

6. 余震の前兆と思われる現象

図 - 3、4、5、6 にその後の余震の前兆と思われる現象を示す。いづれもマイナス電位で短時間のパルス状異常が特徴的である。

7. 他の観測点との観測法の差異

1) 1 日の開始時刻

通常 1 日のデータ取得開始時刻は植物の生理現象から 06:00 が妥当であるが当観測点ではデータ整理を帰宅後にできる様 18:00 を開始時刻としている。

2) 測定器の入力感度レンジ

通常ネムノキ、ケヤキを測定対象とする場合、ペンレコーダーの入力感度を 50mV, 100mV/Div. レンジに設定するが、当観測点では木の種類がキンモクセイ、実験期間中、最大感度での観測試行、デジタル化との整合性、等の理由で 25mV/Div. レンジに設定している。

現在の所以下の理由で問題ないと判断し、この状態を継続する。

S / N 比(信号強度対雑音比)で考えると、例えば観測値が DC 5 mV でノイズ分が 1 mV_{p-p} の場合、S は直流のためそのまま、N は交流

であるため rms (平均値) に直すと $1/\sqrt{2} (R-t) = 0.35mV_{rms}$ 、電圧比での $S / N = 20\log 5/0.35 = 23 \text{ dB}$ になり、扱える限度と言える。仮に観測値が 10mV あれば 29 dB になり問題はないと考える。

8. インターネット経由での情報公開

現在筆者は下記 URL から相模原観測点のデータをインターネット経由で公開する実験を行っている。URL を手で入力するか yahoo から “植物 地震” と入力すると “植物生体電位観測の広場” のみが表示される。これをクリックすると到達します。デジタル化等ご質問があれば下記メールアドレスまでどうぞ。

・ URL:

<http://www5f.biglobe.ne.jp/~sems2/>

・ メールアドレス:

saito_yo@muf.biglobe.ne.jp

参考文献

予知防災通巻 66 号

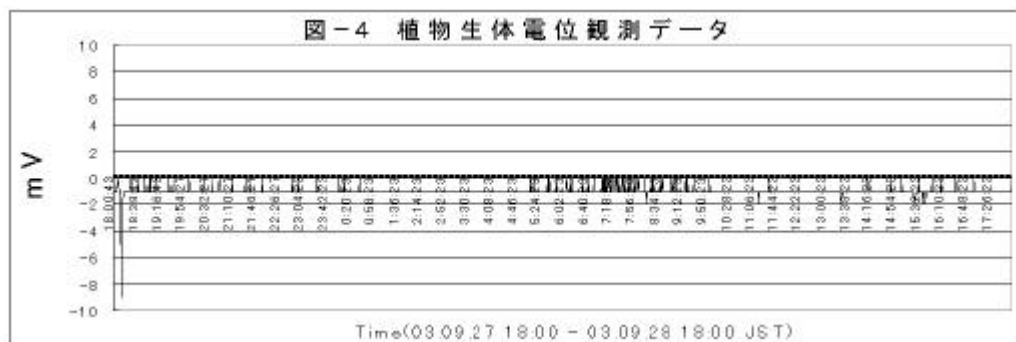


図 - 4 '03.09.27-28 観測データ



図 - 5 '03.09.28-29 観測データ

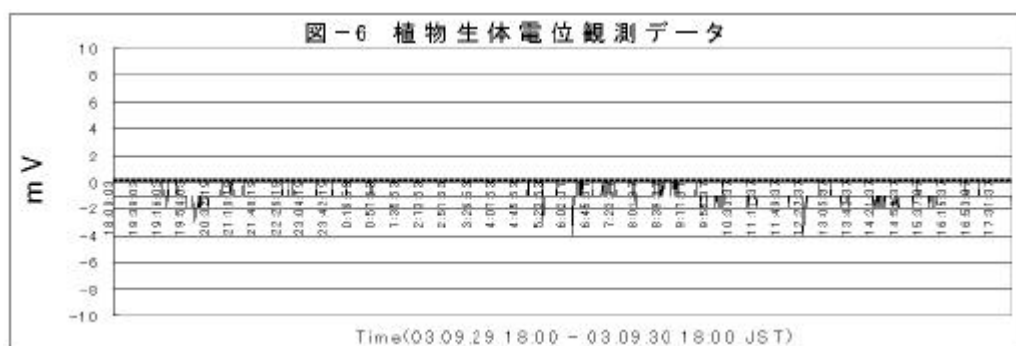


図 - 6 '03.09.29-30 観測データ