

# ‘03.09.26十勝沖地震に先行する3観測点における植物生体電位異常について

---

平成16年5月11日

#齊藤好晴[1], 鳥山英雄[2], 高倉博[3]

[1]NECエンジニアリング、[2], [3]地震前兆研究会

# 測定システム系統図

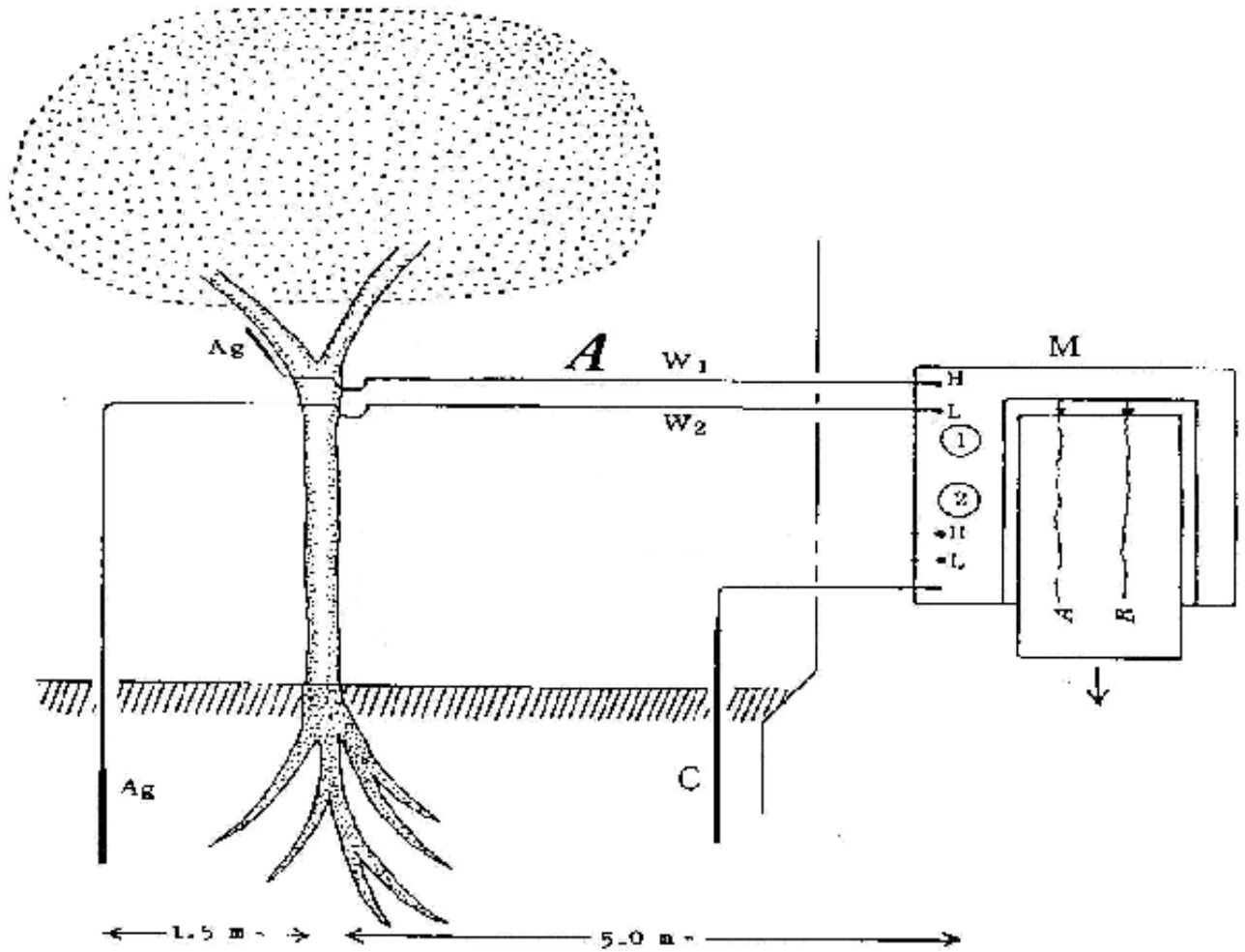


Fig.-1 Measuring System

### 3 観測点比較表

表-1 各観測点比較

観測点		札幌	杉並	相模原	備考
項目					
樹木の種類		ネムノ木	ケヤキ	サトウキビ	
樹齢		約20年	約40年	約13年	
震央からの距離		約270km	約780km	約800km	
異常発生時期	先行時間	異常現象内容			
2003/7/31以前	57日以前	静穏	静穏	静穏	図-2 札幌
2003/8/1~9	56~48日前	針状信号頻繁出現	静穏	静穏	図-3 札幌
2003/8/10	47日前	電位が徐々に上昇	静穏	静穏	図-4 札幌
2003/8/11	46日前	電位が徐々に上昇	静穏	静穏	図-5 札幌
2003/8/12~28	45~29日前	静穏	静穏	静穏	図-6 札幌
2003/8/29~9/1	28~25日前	のこぎり状波形	静穏	静穏	図-7 札幌
2003/9/2	24日前	のこぎり状波形	静穏	静穏	図-8 杉並
2003/9/3	23日前	収束	静穏	静穏	-
2003/9/4	22日前	静穏	のこぎり状 波形	静穏	図-9 杉並
2003/9/5~9/12	21~14日前	静穏	収束	静穏	-
2003/9/13	13日前	静穏	静穏	静穏	図-2 に類似
2003/9/14~9/22	12~4日前	静穏	静穏	静穏	図-6 に類似
2003/9/23	3日前	静穏	静穏	-電位針 状信号	図-10 相模原
2003/9/24	2日前	静穏	静穏	-電位充放 電カーブ	図-11 相模原
2003/9/25	1日前	静穏	静穏	収束	-
2003/9/26	地震発生当日	静穏	静穏	静穏	図-12 相模原
2003/9/27	1日後	静穏	静穏	静穏	-
2003/9/28	2日後	静穏	静穏	静穏	-
2003/9/29	3日後	静穏	静穏	-電位針状 信号(余震 に対応)	図-13 相模原

# 札幌観測点でのデータ 1

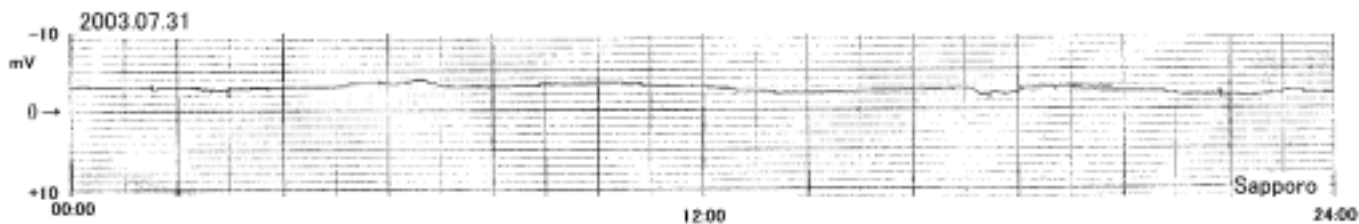


Fig.2 TBP normal pattern

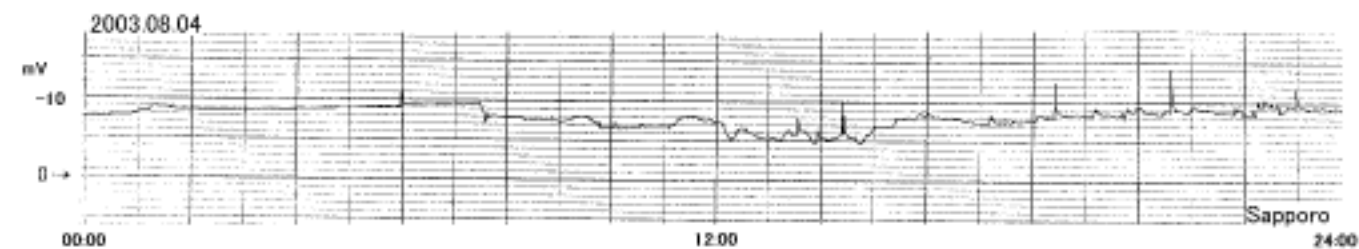


Fig.3 Typical impulsive signals

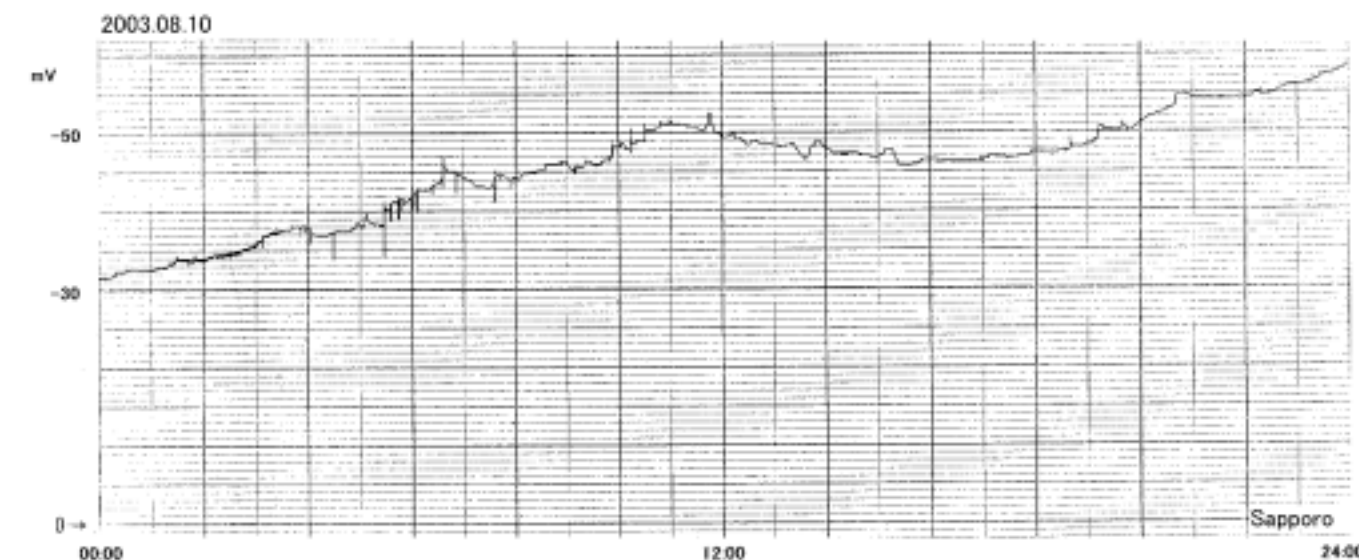


Fig.4 Typical high and long electrically charging curve

# 札幌観測点でのデータ 2

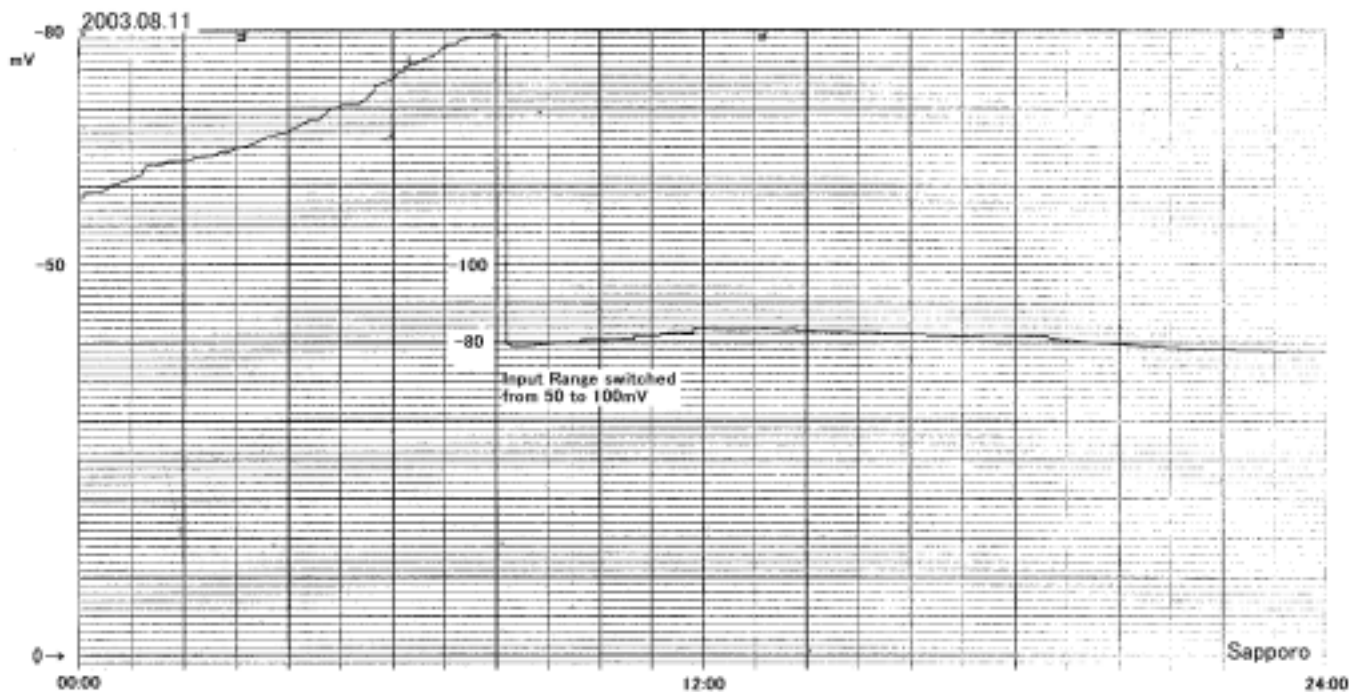


Fig.5 Input range switched from 50mV to 100mV

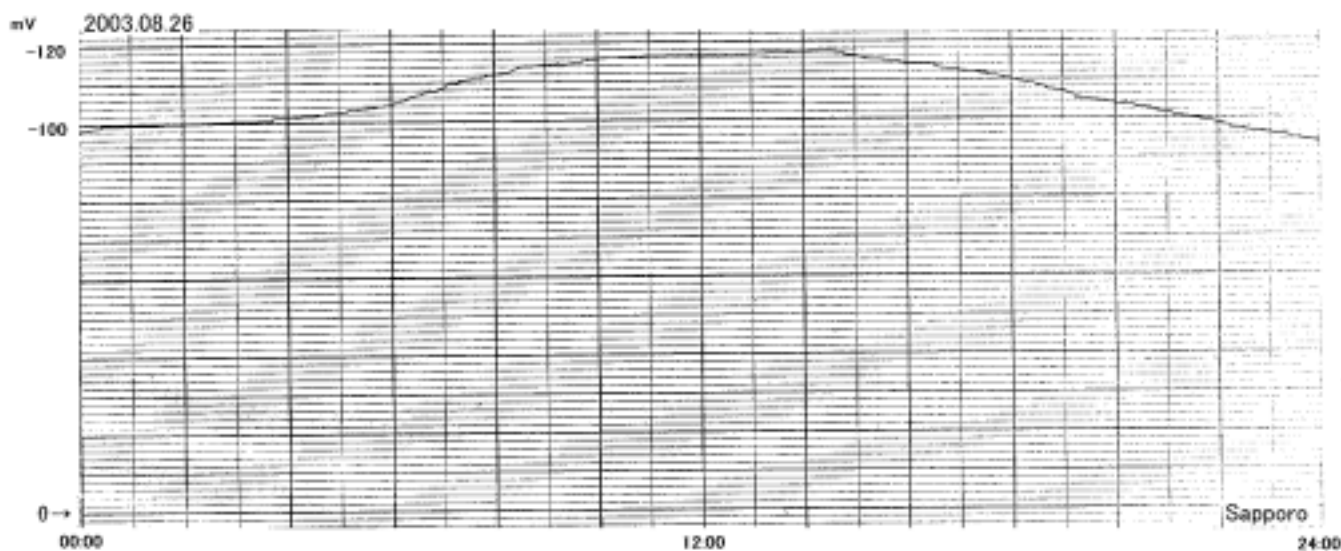


Fig.6 Typical TBP kept at more than -100mV

# 札幌観測点でのデータ 3

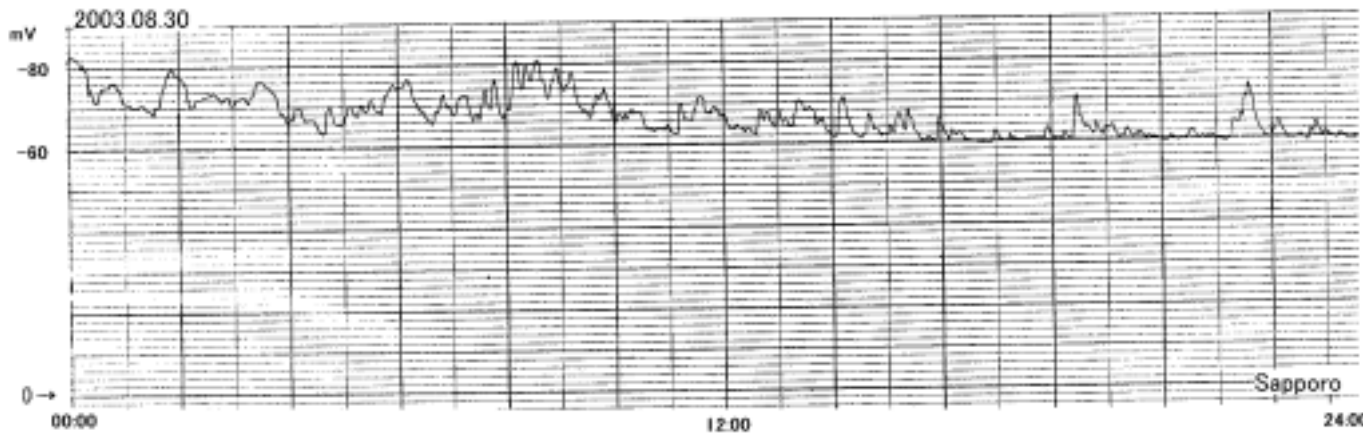


Fig.7 Saw-tooth pattern

# 杉並観測点でのデータ

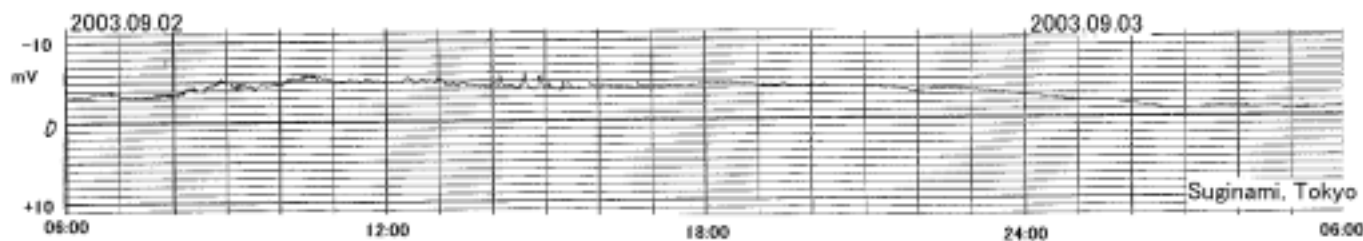


Fig.8 TBP normal pattern

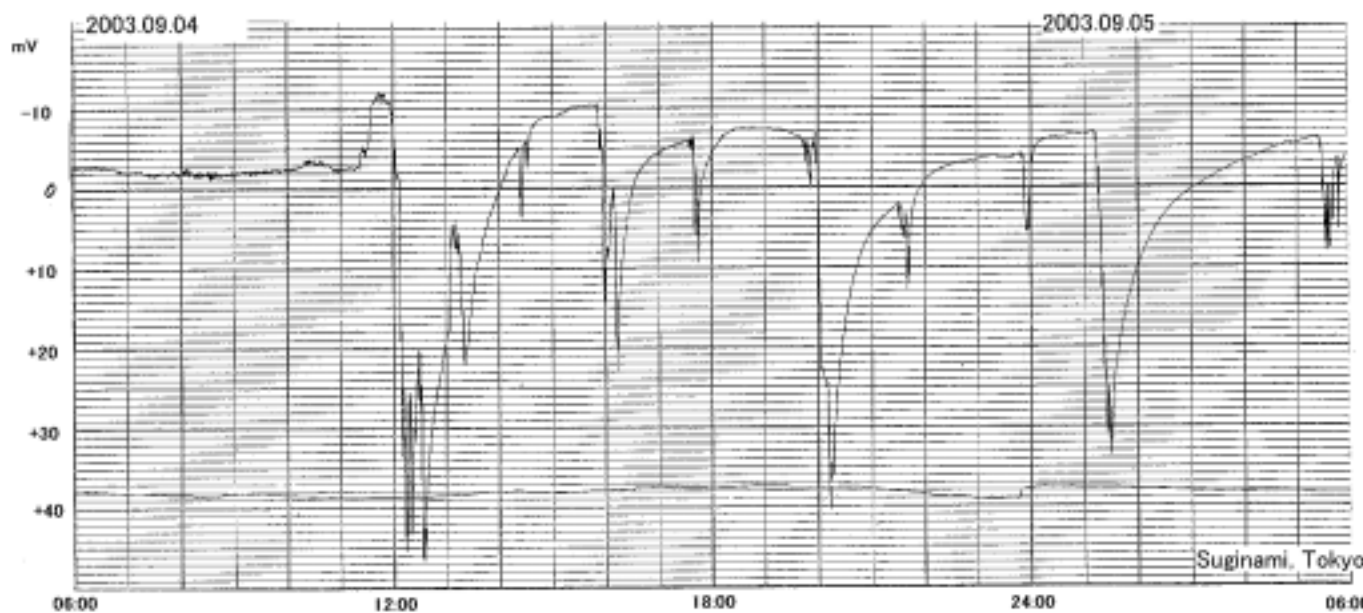


Fig.9 Anomalous saw-tooth signal

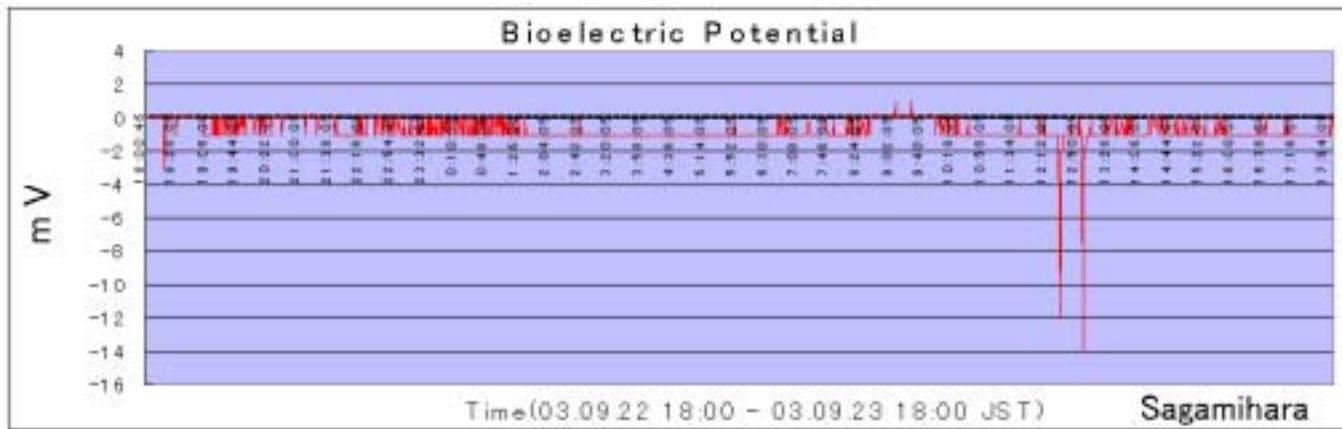


Fig.10 Anomalous data on 4 and 3 days prior to the main shock

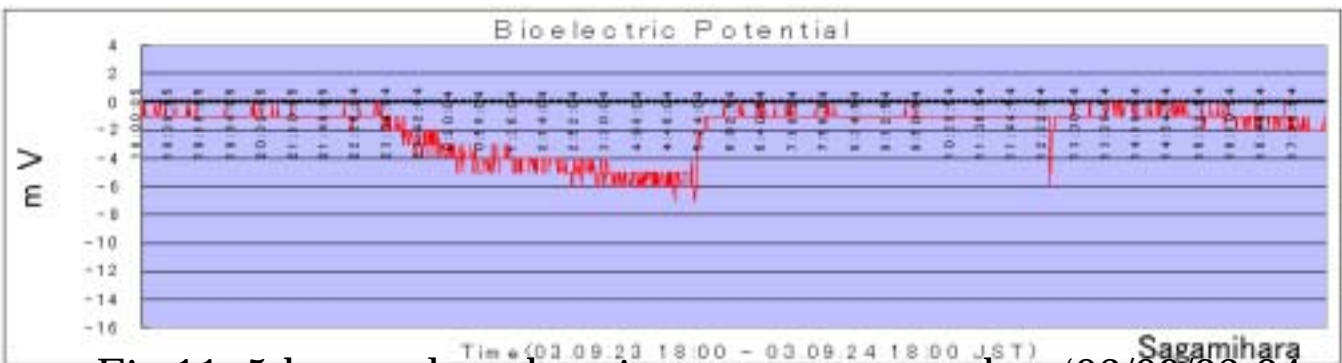


Fig.11 5-hours slow charging curve appeared on '03/09/23-24

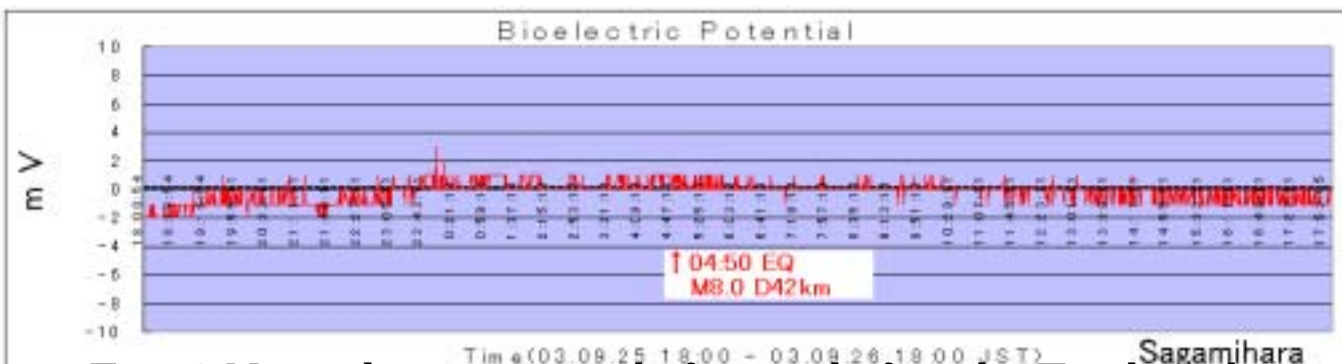


Fig.12 Normal pattern just before and after the Earthquake

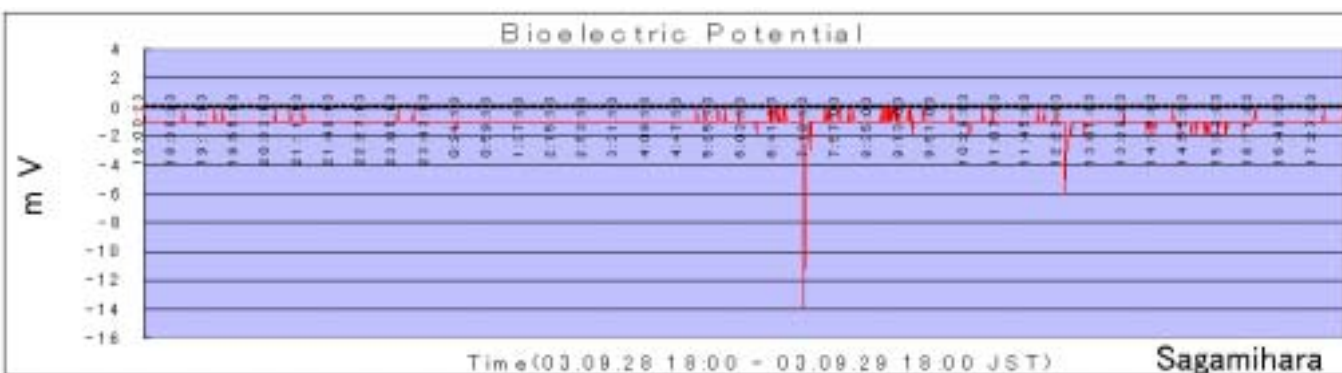


Fig.13 Immediate signal appeared after the main shock



# インターネットWebサイトからの 情報発信実験

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

またはYahoo等検索サイトから  
「植物 地震」  
と入力することにより検索可能

毎日2回地震前兆に関する情報の  
発信実験を行っている



# 異常電位の極性と発生地域

- 期間:02.08.01 to 03.07.31
- 異常との判断基準:典型的な充放電カーブを観測したとき
- 対応地震選択基準:異常が発生した24時間内で一番Mが大きい地震を選択

異常波形	発生地震	回数	
+電位	北米プレート	1	1
	フィリピン海プレート	4	} 7
	ユーラシアプレート	3	
-電位	北米プレート	9	9
	フィリピン海プレート	0	} 0
	ユーラシアプレート	0	

・相模原観測点ではマイナス異常電位は北関東以北、北海道まで、プラス異常電位は南関東以南小笠原諸島までの地震に対応する様である

# スレットスコア

- 03.05.20 - 03.11.09 170日間
- M>5.0の統計

## - 電位

EQ \ TBP	異常	
	有	無
有	26	16
無	5	123

55% (的中)

11% (空振り)

34% (見逃し)

## + 電位

EQ \ TBP	異常	
	有	無
有	7	1
無	13	149

33% (的中)

62% (空振り)

5% (見逃し)

# まとめ

- M>6地震に対しては非常によく対応している
- - 電位の異常が現れた時は東北、北海道の地震によく対応しているが見逃しも多い
- + 電位の異常が現れた時は南関東、伊豆諸島の地震によく対応しているが空振りが多く、見逃しが少ない
- 他の方式の観測強化体制に入るトリガーになる
- 多点観測を行えば予測精度は向上する
- 防災用途で地震発生監視には実用レベルと考える