

地電位変化の経年変化

The secular variation of the earth potential observation

山田 守[1], 中山 武[2]

Mamoru Yamada[1], Takesi Nakayama[2]

[1] 名大・理, [2] なし

[1] Res. Ctr. Seismol. & Volcanol., Nagoya Univ., [2] none

名古屋大学では地震観測点や地殻変動観測点で地電位観測をしてきた。今回、静岡県御前崎周辺の菊川・掛川・新野の各観測点の、1992年以来約10年間の地電位記録をまとめてみた。なお各観測点は地電位のほか、以下に示すような各種観測もしている。

菊川は、牧ノ原台地に戦時中掘削されたトンネル内で、カーボン電極による地電位観測をし、データは名大に伝送すると共に、現地で打点記録計に収録している。記録項目は地電位観測の他、気圧、外気温、トンネル内気温である。

掛川は廃校になった校庭に、縦穴を東西南北にそれぞれ100m間隔になるよう3本掘った。1本(センターC)は深さ150m、残り2本(E、S)は深さ50mでそれぞれ数カ所に地電位観測用鉛電極が設置されている。データは名大に伝送し、併せて各電極の接地抵抗も随時測定している。

新野は深さ150mの縦穴で、掛川同様に地電位観測用鉛電極が設置され、データは名大に伝送。一部のデータは1999年より衛星テレメータで、名大に伝送され100Hzサンプリングで収録している。また、縦方向の地電位は現地でリアルタイムのアナログ記録と毎時値(好感度なデルタル値)とをレコーダに収録している。

なお、名大での記録は打点記録計(2分に1回の打点)にて収録している。

観測点周辺は東海道線、新幹線、国道1号をはじめとする交通の要衝でかつ、浜岡原発の送電線が林立する位置にあり、外部ノイズが高い。特に掛川、菊川ではノイズが非常に高く、平常時で数十mVのノイズレベル変化があり、地電位観測には不向きであるが、長期観測した記録から以下のような事が解ってきた。新野は比較的ノイズが少なく十分な観測が出来る可能な場所で、現在高サンプリング(100Hz)観測もしている。

1、掛川の電極接地抵抗測定から、10年間で数程度の変化を示す。他の観測点では数年に一度測定したが同様に安定した結果となっている。

2、地電位変化では、新野で99年あたりから変化がみられ、増加傾向から減少傾向に変化したように見える。菊川、掛川も同時期から同様な現象が見られるようだが、新野ほど顕著ではない。

3、各観測点の記録から年周変化が認められ、新野の連続記録では日変化も観測される。

4、気圧変化や温度変化と地電位変化の関係は明らかでないが、急激な気象変化により地電位変化が観測されることもある。

5、高サンプリング観測の新野では、この付近で震度1を記録すると地震計波形と同様な地電位変化が記録される。