

III-453 地すべり危険斜面の地盤・地下水の計測結果

東京電力㈱ 正○松井 考尚 正 桑原 洋
正 清水 保 広中 了

1. はじめに

平成3年から新潟県の積雪地帯の鉄塔建設地点において、地すべり対策工事に合わせて地盤と地下水の挙動を自動計測しているため、ここにその一例を報告する。

2. 地形・地質

計測場所は、標高390mの尾根状の山頂付近の緩斜面である(図1)。

地質は、鮮新世～更新世に堆積した魚沼層上部である。地表面から6mまでは強風化凝灰岩で、それ以深は礫岩である。

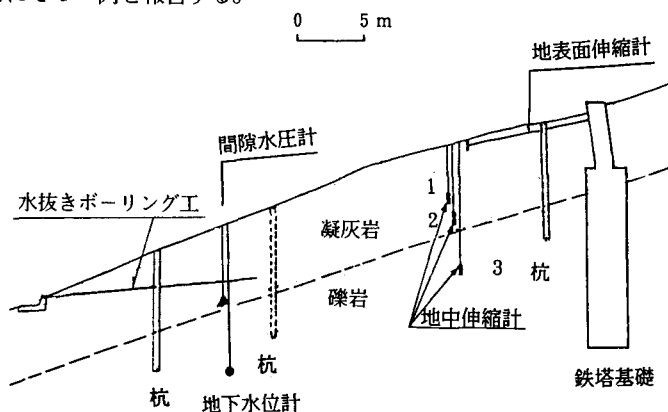


図1 計測器配置図

3. 計測項目

計測器の配置状況を図1に示す。計測は平成3年12月から実施しており、1時間ごとに自動計測している。また、水抜きボーリング孔からの排水量も計測している。

4. 考察

各計測器の計測結果を図2に示す。

<透水層>

地下水の変動と間隙水圧の変動は、定性的に良く一致していることから、地下水の流動層は強風化凝灰岩の単相部分であると考えられる。

<地盤の動き>

地表面伸縮計が縮む時期と地中伸縮計が伸びる時期は一致しており、両者の間にはかなり高い負の相関関係($r=-0.94$)がある。このことから、図3に示すように地盤が持ち上がっていると考えられる。

しかも、この現象が生じているのは、間隙水圧が上昇している時期と一致している。ちなみに、地表面伸縮計ならびに地中伸縮計2と間隙水圧計の間にも、相関係数0.83ならびに0.90と、かなり高い相関性が見られる。

以上のことから、この地点では地下水の影響を受けて地盤が変動しており、特に3月から4月の融雪時に2mm程度の変動が生じていることが分かった。

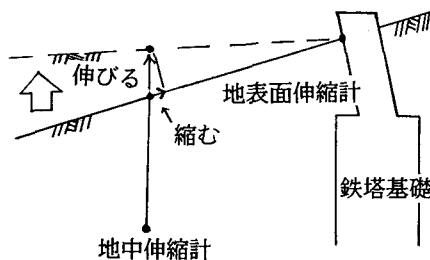


図3 地盤変形の模式図

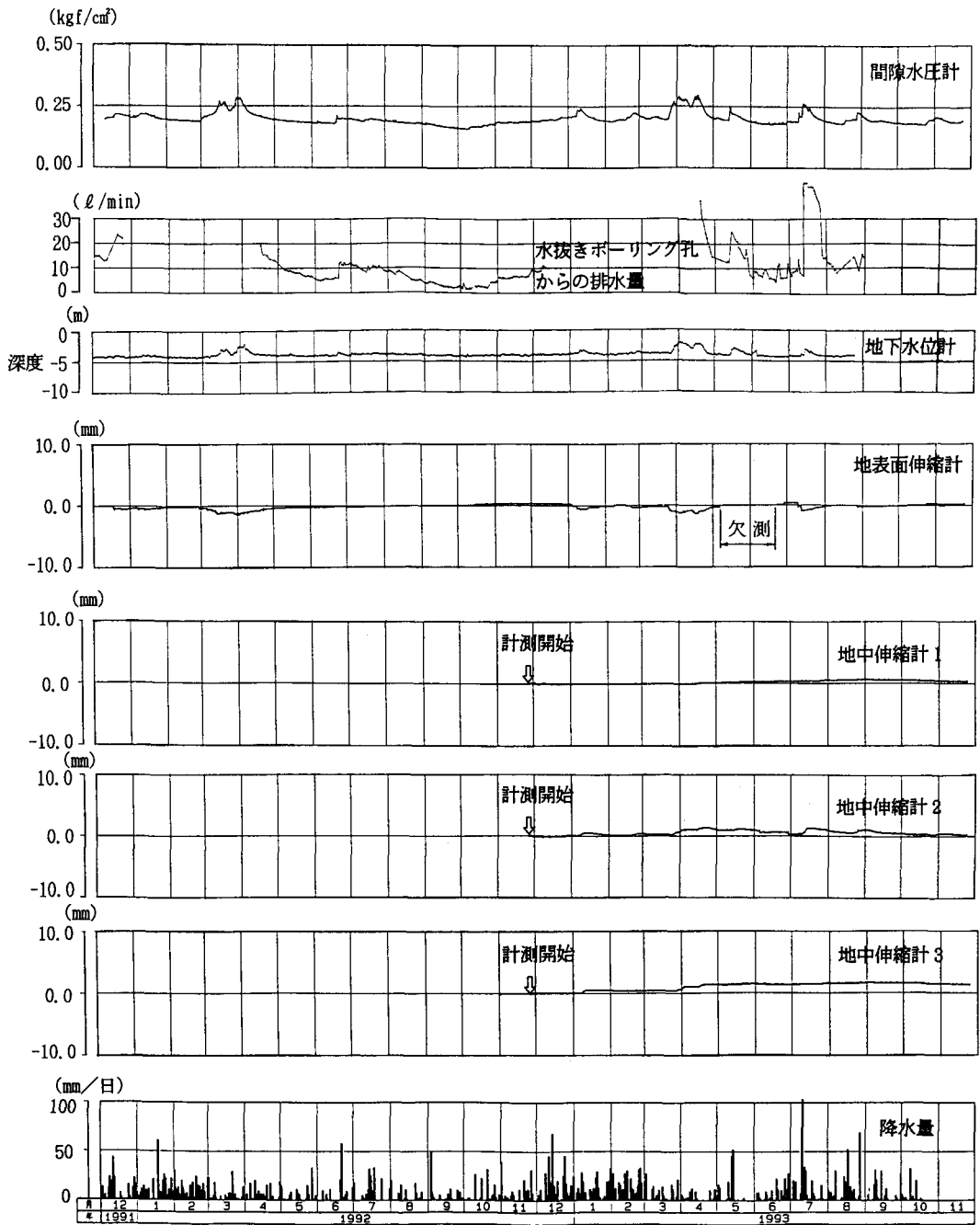


図2 各計測器の時系列データ