

(2) 徳島県善徳地すべり地調査報告—III

京都大学農学部研修員 ○丸 山 英 明

京都大学農学部 佐々恭二 武居有恒

『善徳地すべり地調査報告—I、II』につづき S 50 年度に行なった調査結果を報告する。

1. 伸縮計及びセン断変位計の測定結果による地すべり移動の状況

図 3 は A 測線上に設置した伸縮計 25 台の移動形状の昭和 50 年 7 月～12 月までの観測結果である。これを見ると台風 6 号の時に一降雨 300 mm を越す大雨があり、その時に大きく動いている。しかしそれ以外に雨の少ない平常時にも動きが認められ、これは次に述べるセン断変位計の上下動の場合により明確である。図 1、2 は E 測線上に設置したセン断変位計 40 台の水平、上下動測定の S 50 年 5 月～12 月までの観測結果である。図 1、2 を比較すると、水平動は平常時の動きは比較的少なく、台風時に大きく動いており、伸縮計に表われた動きと類似しているが、これに対して上下動は、台風時に大きく動いていることは無論、雨の有無にかかわらず平常時にも大きく動いている。また上下動が水平動よりも大きく、同時期の水平動との対応が少ない。

2. 地下水位変動と地すべり移動との関連

地下水位の変動と降雨とを対比すると年間を通じて水位が変動しているものがあり、そのうちでは地下水位の上昇と降雨とが時期的にはかなり対応しているものがあるが（対応しない時期もある）、その場合でも量的には対応が見られない。また降雨と関係なく水位がほぼ一定しているものや、大体一定しているが時折激しい変化の見られるものもある。

地下水位の変動と地すべり移動との関連を見ると、水位変動が激しいボーリング孔ではパイプ歪計に見られる動きが水位の変動と対応してやや目立った動きをしている所もあるが、大体は年間を通じて徐々に動いており、地下水位変動と地すべり移動とはほとんど関連が見られない。

地すべり移動の機構が水位の上昇にともなう有効応力の減少によるものであれば、地下水位の上昇時に動くものと考えられるが、善徳地すべり地の場合、水位上昇と関係なく絶えず徐々に動いているので動きの主たる原因が他にあるものと思われる。地下水位の変動が小さいかあるいは一定しているボーリング孔でもパイプヒズミ計観測によればかなりの動きが見られる。これらボーリング孔では地下水流が確認され大きな通水容量をもつ水道の存在が推定され、そこではかなりの地下浸食があるものと考えられる。そして地下浸食にともなう土層沈下によって上下動が起り、それにともなって水平動が生じるという機構が考えられる。セン断変位計の測定結果において台風時だけでなく平常時にも動きがみられること（特に上下動）また上下動が水平動より大きく、同時期の水平動との対応が少ないと地下浸食による土層沈下に基づく地すべり移動の機構をある程度うらづけていると考えられる。

調査の遂行にあたって協力していただいた徳島県砂防課、池田土木事務所の皆様、またアドバイスをしていた小橋澄治先生、資料の整理、解析を手伝っていただいた院生阪田大蔵氏に感謝致します。

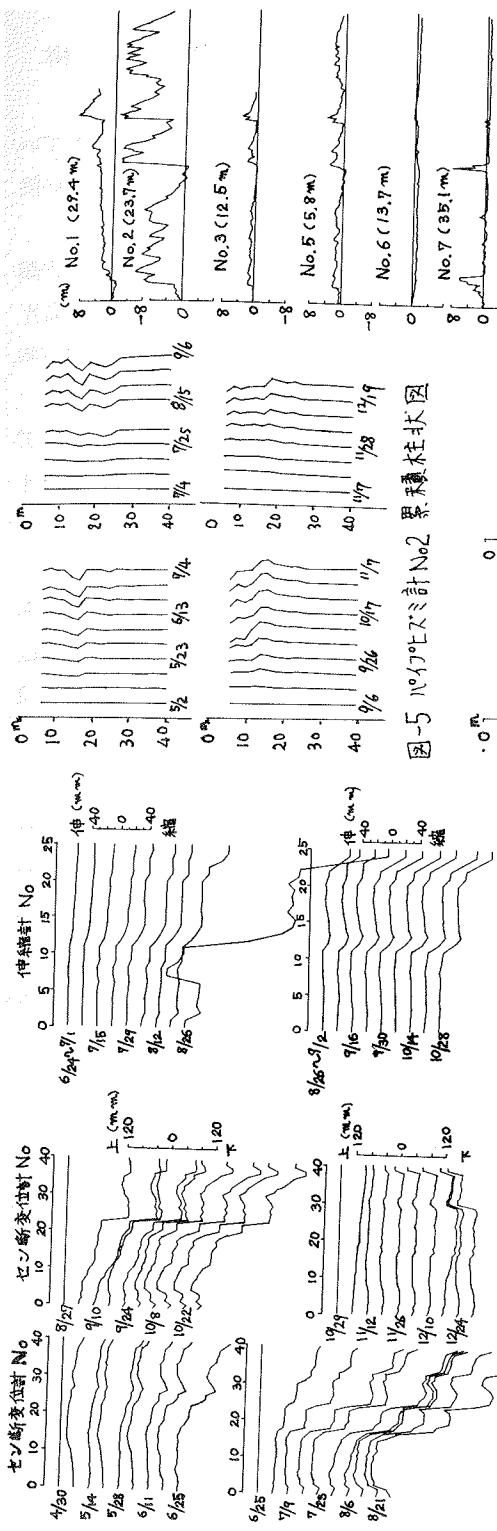


図-5 ハイドロミットNo.2 累積柱状図

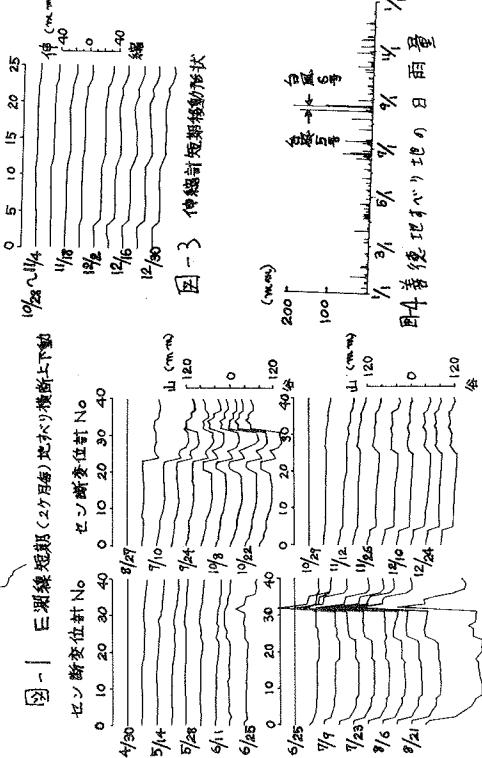


図-2 ハイドロミットNo.1 (2ヶ月毎) 地下水位観測水準

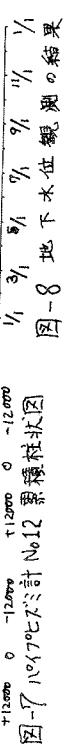


図-8 地下水位観測の結果

図-6 ハイドロミットNo.6 累積柱状図

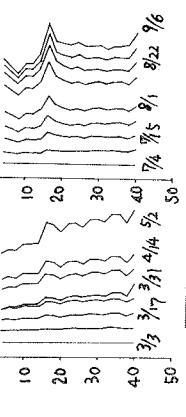


図-7 ハイドロミットNo.7 累積柱状図

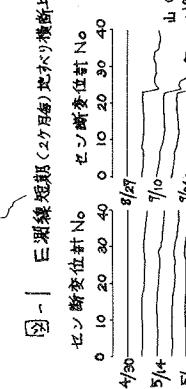


図-8 ハイドロミットNo.8 累積柱状図