

III-77 貯水池沿岸の第三紀地すべりの一事例

東北大学工学部 正員 河上房義
 同 〇正員 軽部須弥子
 同 学生員 長田雅弘

鳴子ダム貯水池左岸の二級口道石巻一横手線上に、昭和32年より発生している地すべりの誘因を、貯水位の昇降と各地すべり地突の地質、土質的特性との関係にあるものと考之調査結果の解析を行った。

位置は右図に示めた。地すべりの具体例としては、I地区（昭和32年より現在に到るまで、クリープ状のすべりを続けている）、II, III地区（湛水開始直後の昭和32年4月に大崩落した）、IV地区（昭和38年10月末に一時活発化した）の三地域ととりあげる。

目下、調査を続行中であり、充分な結論は得られていないが、およそ次のようなことが云える。

I地区について——図-6-3に見るように、No.8孔の地下水水位は、ほとんど貯水位と共に上下するが、最低水位の場合、岩盤上1~2mの風化帯の中で止まっており、この時貯水位が例年の最低水位234~236mに達すると、図-4に示めすように0.18の動水勾配をもつことになる。No.8孔附近は、地すべり運動の最も活発な地域であるが、その様子水管式傾斜計No.10に見ると、図-5のごとく、7, 8, 9月の動きが活発である。貯水位の低下する時期が3月と8月であることと照合するとき、3月の不活発には別な要因があるものと考之る。

II, III地区について——図-6-3に見るように、昭和32年4月5日の湛水開始直後10日まで、貯水位は、8~20%の速さで急上昇していた。この間の4月9日に発生したのり先崩壊、路面のクラックは更に生長し、4月27日、貯水位239.97mに達した時、大崩落となったものである。図-6-1は、その後におけるこの地域のボーリング孔内水位と貯水位との関係を示めたものであるが、地すべり発生時は、これよりはるかに速い速度で水位が変化し、貯水位もこの図に示すより約30m低かったもので、この図から原因を結論することはできない。より標高の低い部分の斜面の表層が、最初の水浸に伴ってすべったことが原因であろうと推察する。

IV地区について——昭和38年10月24日路面上に発生したクラックがその後10日間ばかりの間に、更に広範囲に発達したものであるが、当時貯水位は図-6-3に見るように貯水開始

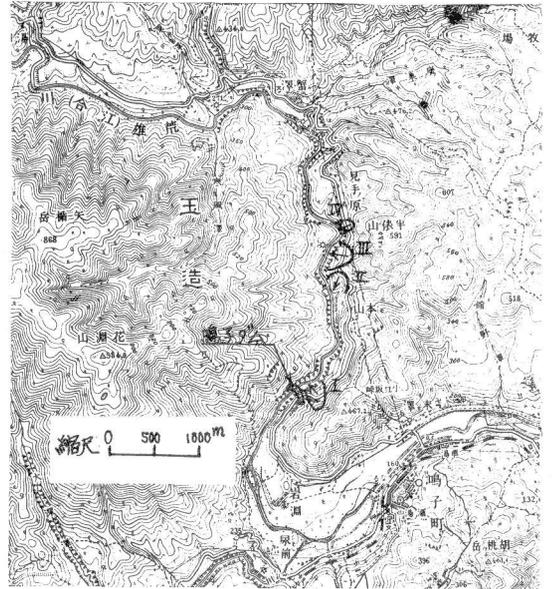


図-1

平面図 (○印はボーリング孔を示す)

a--a'は地質断面線

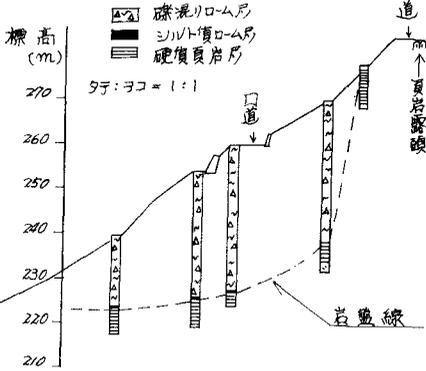
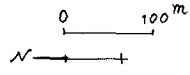
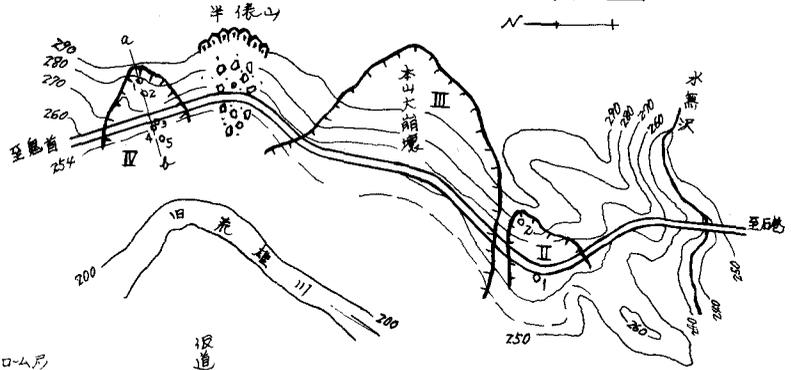
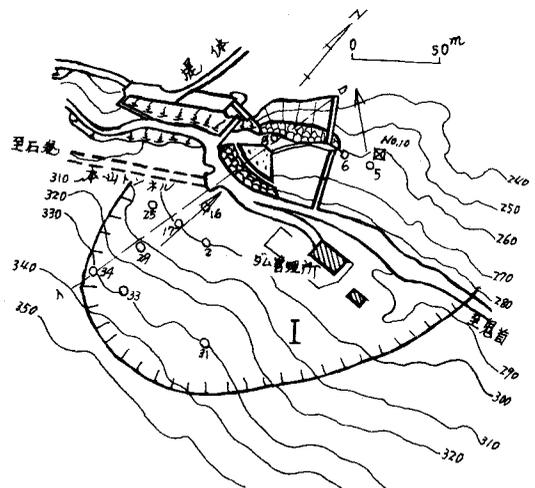


図-3 平面図 (○印は地下水位測定用ボーリング孔)

区印は水管傾斜計



矢印は主要すべり方向を示す
I-I'は地質断面線

図-4

地質断面図 (I-I'口)

97:300 = 1:1



以来の最低水位224mまで下がり、10月末の一週間は、70%の速さで急降下していた。そこで、この地すべりを水位の急降下に伴う現象と考へ、例年の最低水位より更に10m下方までの所に、ある礫混りローム層の透水性に支配されたものとする。

この研究に用いた資料は筆者らの現地調査に基づくものの他、東北地方建設局鳴子ダム管理所、株式会社東北復建事務所、宮城県土木部から提供されたものである。

貯水位と地下水位変動図

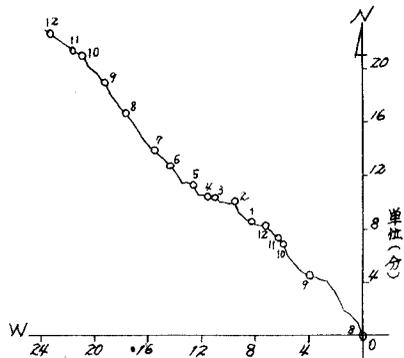


図-5 水管式傾斜計による地表傾斜の一例(No.10)
○印は各月朔日の位置、数字は月を意味する。
(昭和37年8月1日～昭和38年12月27日)

