

泉北音坂池堤体崩壊改修工事に伴う地質調査と対策工法について

(昭和57年台風10号による被災例)

大阪府立大学 農学部 中谷三男 大阪大学 教養部 中世古幸次郎
川崎地質 ㈱ 仲村公治 武田博司 雨宮松雄 森 邦夫 ○奥野日出

1. まえがき

昭和57年7月31日～8月1日、近畿各府県を襲った台風10号は豪雨を伴い(大阪府下150～200mm/日雨量)、各地に於いて斜面崩壊や土石流による家屋の損傷等被害を数多くもたらした。泉北ニュータウン地区に於いても斜面崩壊が幾つか発生したが、特に谷筋盛土出口周辺のすべりが顕著であった。その1つ、音坂池周辺では北側法面の盛土層のすべりが最大で幅20m、長さ30mにおよび、また幅数m～10m程度の自然(地山)斜面の滑落も散発し、それらが北西～南東方向の帯状に並んだ。さらに、北側法面の崩落土砂によって音坂池貯水池内で発生した衝撃水波が南側堤体を越流し、堤体崩壊に連鎖した。

音坂池は農業用水源として重要な役割を有し、古くから水利慣行も在り、貯水量、周辺水路位置等が規制されている。また、図.1.に示されるように北側法面肩には市街路、住宅地が近隣している。したがって、周辺地及び堤体改修工事を実施する際、このような社会状況を考慮しながら、経済的かつ安全な対策工の検討を進めてきた。ここでは、ボーリング調査を主体とする地質調査の結果と対策工法について報告するが、本被災例の如く盛土立地条件での防災上の問題点についても検討した。

2. 斜面崩壊の諸因子と留意点

2-1. 法面保護問題(主として表層水処理の問題)

造成前の旧地形は音坂池は南に張り出す高度80～85m及び85～90mの丘陵尾根に挟まれた谷の出口にある。この谷は上流で広がり、北西方向へ谷が150m延びる。住宅地はこの谷に盛土して造成されており、盛土の厚

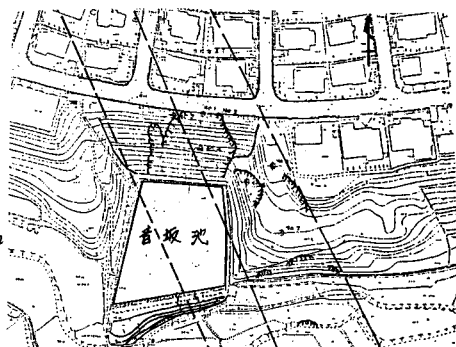


図.1. 音坂池周辺平面図

さは10～15mで、現在の池の北側法面は旧地形の池の北部の上につくられている。したがって、豪雨の際、旧谷部に集水し、盛土内の水脈付近は過飽和となり、表層水が法面肩を越流してテンションクラックを起し、それが引金となって表層すべりが発生したと考えられる。ここでは、表層の排水工と植生を考慮した法面保護工が必要とされる。

2-2. 地質及び地下水問題

調査地の丘陵は大阪層群のMa3よりも上位層準からなる。泉ヶ丘地区における大阪層群のMa3よりも上位層準では砂礫が発達し、海成粘土の連続が悪く、海成粘土を含む層準が大阪層群最上部の砂礫層に部分的に不整合に覆われている。この砂礫層は満地谷層と呼ばれているものである。

北側法面の崩壊が生じた代表的な断面を図.2.に示す。盛土は全体に粘土、砂、礫の混合土からなり、すべり面下のN値は10回以上のところが多く、締ったものと判断される。

Mitsuo NAKAYA Kōjiro NAKASEKO
Kōji NAKAMURA, Hiroshi TAKEDA, Matsuo AMEMIYA, Kunio MORI, Hizuru OKUNO

圖.2. 北側法面橫断面圖

圖.3. 堤体縱断面圖

[illegible]

图. 4. 堤体施工标准断面图

本調査報告は、谷筋盛土周辺の豪雨による
被災について検討したものであるが、上述したように、法面での越流水による崩壊防止として、表面植生保護工や表土層の排水工の効果について有機的に考えて行く必要があると同時に、谷部の水系把握として、地質条件を考慮し、水文データを得ることが重要といえる。

1) 奥野他 2 名：昭和 57 年地すべり学会研究発表会講演論文集 P.16 ~ P.19

III-13-2