

1. はじめに

平成5年8月6日の鹿児島豪雨災害から2年半が経過し、現地での工事はほとんど終了している。筆者はこの間、竜ヶ水北沢で発生した治山ダムの倒壊流失の原因を明らかにするべく調査を行ってきたので、これまでに明らかになった点について報告する。

2. 調査場所

調査対象地は鹿児島市吉野町竜ヶ水地内で、JR竜ヶ水駅の北側にある竜ヶ水北沢である(図-1)。

竜ヶ水北沢の概要

沢長...440m 流域面積...7.3ha 平均傾斜角...33度 崩壊面積...6050m²

最高地点...302m(県道吉野線) 最低...海面(鹿児島湾)

3. 竜ヶ水北沢の崩壊

竜ヶ水北沢の崩壊は90%は左岸側からの崩壊によるものである。竜ヶ水北沢の地質は、下部より安山岩、玄武岩、花倉層、溶結凝灰岩の4つの地質が分布する(図-2)。崩壊が発生したのは花倉層と溶結凝灰岩の境界で標高は238mである。崩壊は層厚が約40mある花倉層の表層を幅約20mで薄く(20~30cm)削剥しながら

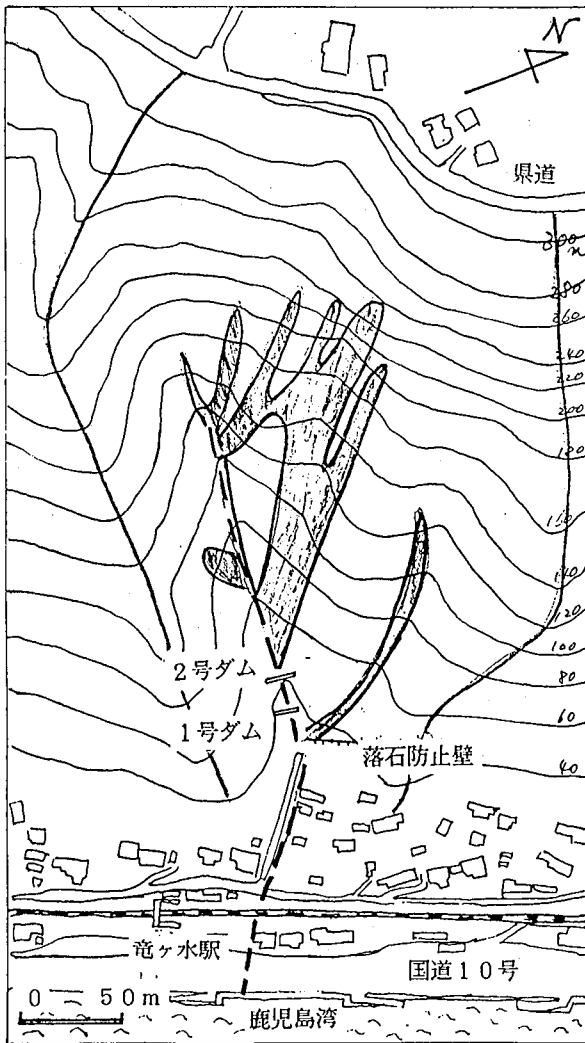


図-1 竜ヶ水北沢

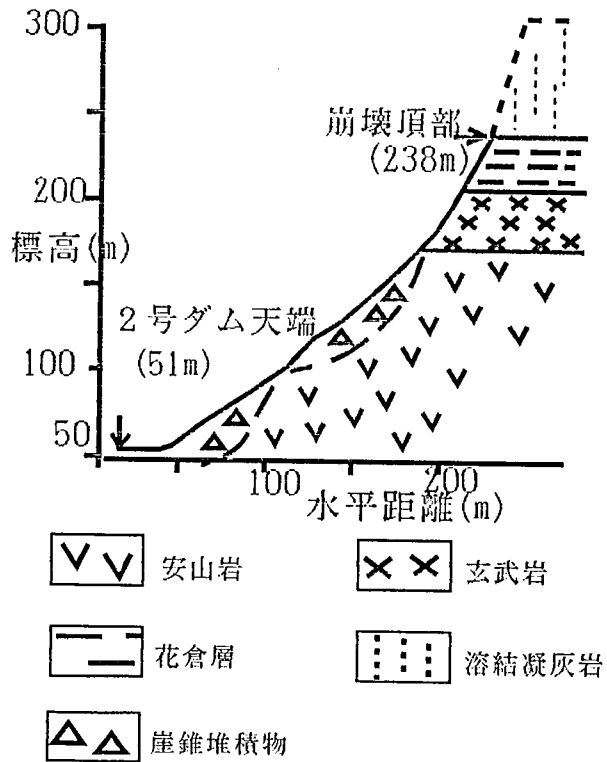


図-2 竜ヶ水北沢の地質断面

ら崩壊を始め、玄武岩層ではほぼ垂直に落下している。玄武岩層の下位には、崖錐堆積物が標高169mから2号ダムの天端（51m）まで分布する。崩土はこの部分を侵食しながら流下した。

4. ダムの倒壊過程

2号ダムに達した崩土は、右岸側に約3m程度乗り上げた後1号ダムの堆砂地に落下したため、堆砂地は攪拌され泥状となり氾濫したものと推定される。氾濫した泥土は、崖錐堆積物で構成される左岸側を侵食したため1号ダムの堆砂は流失し、空になりその後流下してきた岩塊の衝撃により倒壊したものと考えられる（図-3）。

5. まとめ

- 1) ダム倒壊の原因は左岸の侵食によるものということができる。
- 2) 左岸の侵食を防止するには、①根入れ部の強化を計りさらに②水通しの断面を大きくして袖天端からの越流を防ぐことが考えられる。
- 3) 被害を受けなかった2号ダムも、このまま放置すればいずれ左岸の侵食により倒壊することが予想される。

参考文献

- 1) 高谷精二（1994）：鹿児島市竜ヶ水駅でおきた土石流による列車切断について、平成6年度砂防学会研究発表会概要集 p.401-404
- 2) 高谷精二（1994）：1993年8月の鹿児島市竜ヶ水、平松地区における斜面災害について、新砂防、Vol.47、No.6（1995）p.24-27
- 3) 高谷精二（1995）：竜ヶ水北沢の砂防ダムの崩壊と流失について、平成7年度砂防学会研究発表会概要集 p.57-60
- 4) 高谷精二（1996）：鹿児島市竜ヶ水、平松地区における斜面災害と地質について、応用地質 Vol.37、No.2（掲載予定）

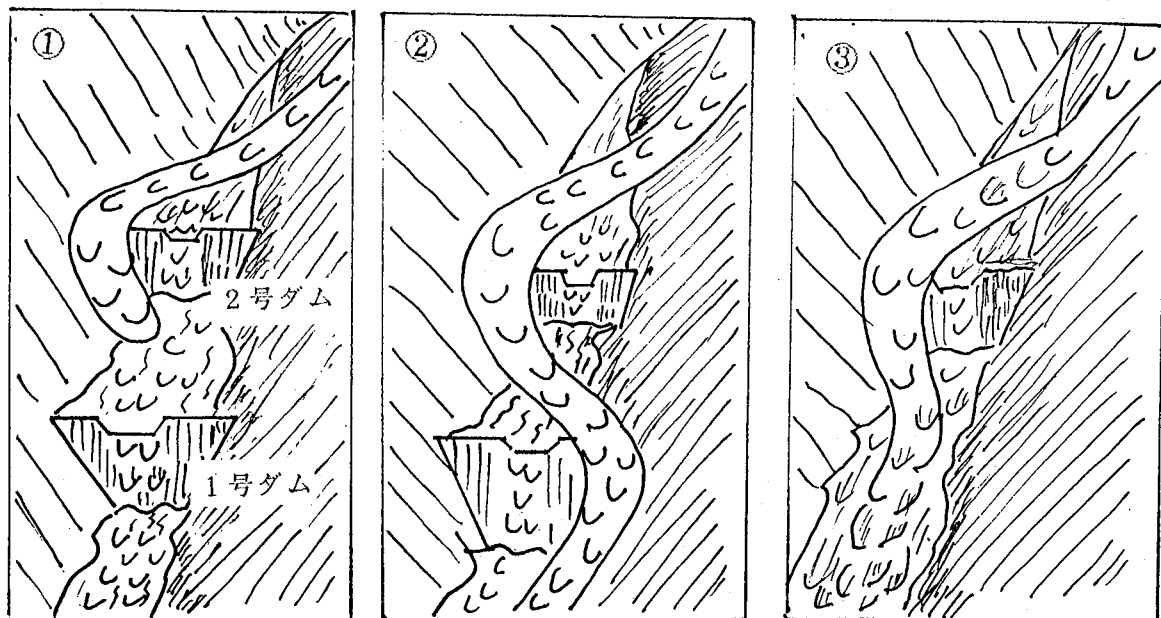


図-3 竜ヶ水北沢治山ダムの倒壊流失過程の推定図