

韓国、江原大学校山林環境科学大学 全權雨・金玟埴・曠圭眞
 ○金潤珍・李眞浩
 岐阜大学農学部 木村正信
 愛媛大学農学部 江崎次夫

1. はじめに

2006年7月15日午前9時から10時までの1時間に、江原道麟蹄郡北面寒溪里では122mmの集中的な豪雨に見舞われ、地すべりと土石流による人命被害29人(死亡18人、行方不明11人)と564世帯1,444人の罹災民および3,022億ウォンの財産被害が発生した。政府は、麟蹄地域の災害復旧のため、総4,875億ウォンの予算が所要されると発表し、山林庁も完全復旧と2次被害を防止するため、総820億ウォンを投入して治山事業を推進中である。

一方、集中豪雨による土砂災害の実態を把握するため、2004年10月と2006年7月被害発生直後に実施した現地調査から得られた測量資料を中心に溪床変動の特性を検討したので、その結果の一部を報告する。なお、今回の調査は、2007年度韓国地質資源研究院の委託研究課題(研究課題名：示範研究地域における土砂災害の対処工法の適用に関する研究)による研究成果の一部である。

2. 被害状況および復旧計画

2.1. 被害状況

山林庁で発表した被害状況は表-1および写真-1に示すように、地すべり418ha(私有林135haと国有林283ha)、林道10.40km(私有林道3.27kmと国有林道7.13km)、その他7件等であった。

表-1. 江原道麟蹄郡における山林被害の状況

(単位：百万ウォン)

所管別	合計 (被害額)	地すべり		林道		その他	
		面積 (ha)	被害額	距離 (km)	被害額	件数	被害額
私有林	27,221	135	26,841	3.27	422	6	158
国有林	44,345	283	43,266	7.13	1,008	1	71
合計	71,566	418	69,907	10.40	1,430	7	229

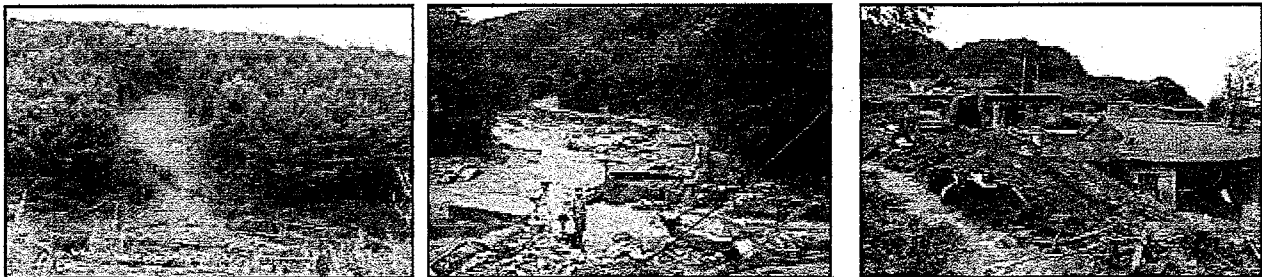


写真-1. 地すべり、林道および住宅の被害状況

2.2. 復旧計画

復旧方法は、自然親和的に復旧することを原則と決め、山地砂防418ha、砂防ダム99ヶ所(私有林43ヶ所、国有林56ヶ所)、野溪砂防3.0km、林道10.4km、その他7件を環境を配慮した工法により工事を行った。復旧の主体は、林道と小規模の公共施設の復旧は麟蹄郡、地すべりの復旧と砂防ダムの施工は江原道、そして国有林は麟蹄国有林管理所で担当している。なお、復旧期間は2006年8月16日から2007年6月20日までの10ヶ月であり、復旧費は82,032百万ウォン(自治団体の負擔金30,245百万ウォン、国費51,787百万ウォン)である。

3. 定点測量による溪床変動の把握

3.1. 調査方法

調査対象地の山地溪流は、行政区域上江原道麟蹄郡麟蹄邑に位置し、2004年10月と2006年7月にレベルを利用して定点測量を行った。測線は、下流から150mを基本間隔として主測線を設定し、蛇行部と拡幅部には補助測線を設定して測量を行った。

3.2. 主な測線における溪床変動の特性

2004年と2006年の測量結果を比較すると、図-1に示すように測線別の溪床変動が多様に発生し、大部分の測線において溪幅が広がった。特に、最下流に当たる測線2の附近においては溪岸侵蝕により溪幅が約1.8倍に広くなり、砂防ダムの直下部の溪床は約2m程度低下した。なお、測線8においては右岸の溪岸侵蝕と左岸に位置する林道が破壊され、流路そのものが変化した。

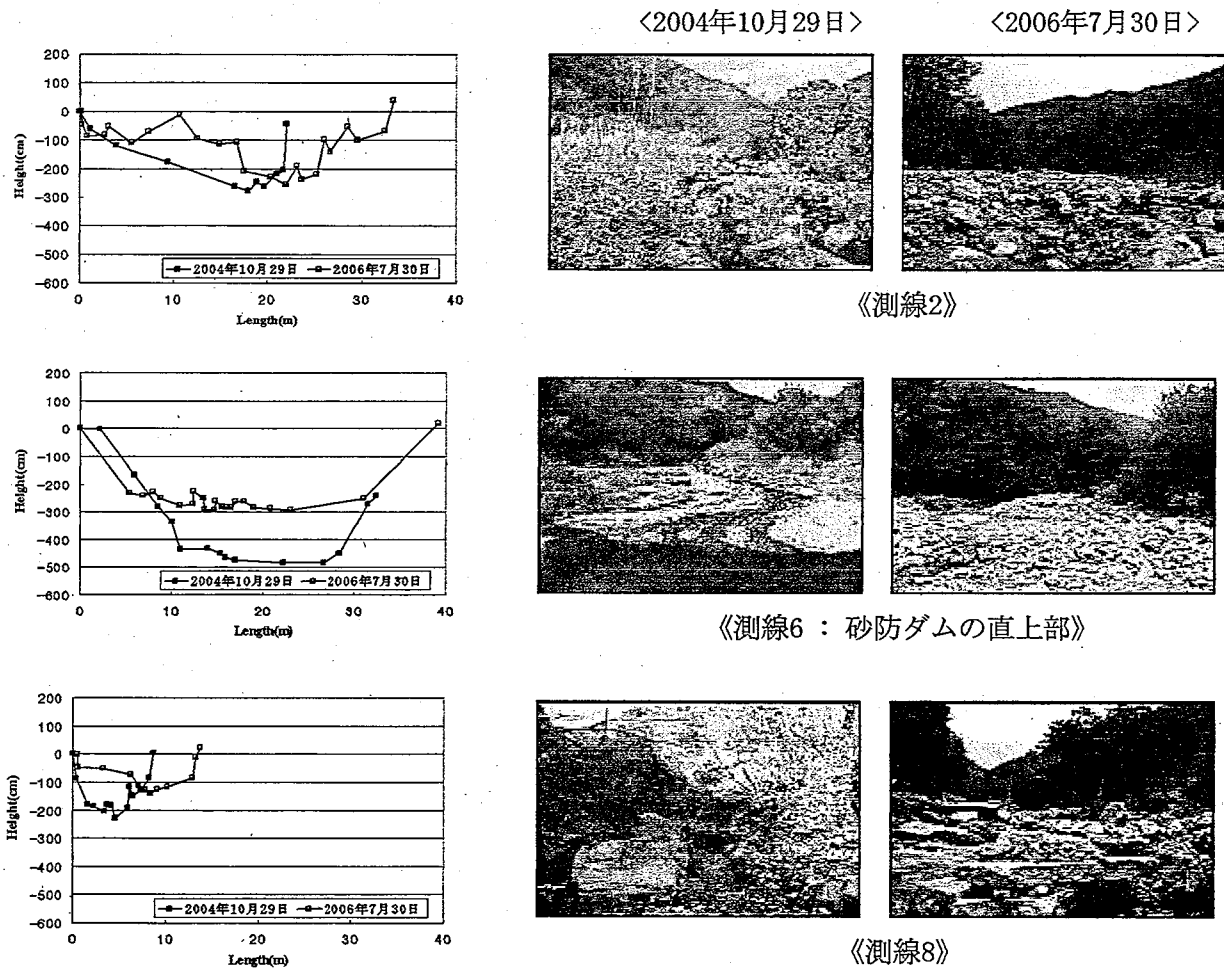


図-1. 主な測線における横断測量の結果および現場の状況

3.3. 区間別の溪床変動量

調査区間における区間別の溪床変動量は図-2に示すように、測線4～6と8を中心に、4,112m³の土砂が洗掘され、または測線6と7を中心に5,632m³の土砂が堆積する等、9,744m³の溪床変動量が発生した。

特に、測線6に施工されたコンクリート砂防ダムは、地すべりと土石流により流出した多量の土砂や流木を捕捉して、下流域の宅地および農耕地を土砂災害から保護した点が地域住民とマスコミから高く評価された。

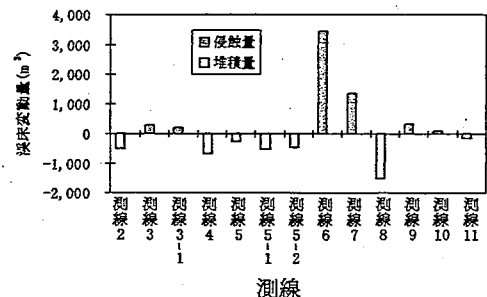


図-2. 各測量における溪床変動量の変化