

## 宮崎県鷲の元崩壊地について

宮崎大学農学部 谷 口 義 信  
高 橋 正 佑

### 1. はじめに

昭和46年8月30日台風23号により、宮崎県児湯郡西米良村鷲の元地区のツ瀬川本流左岸にある鷲の元沢において約5haの面積にわたって山腹崩壊が発生した。筆者らは今回宮崎県より同崩壊地に対する調査研究の機会を与えられたので、同崩壊地の実態を把握し、特に崩壊地の斜面復旧ならびに防災の見地から将来の森林の取扱いについてその方針を検討した。

### 2. 調査研究対象地の概況

本調査研究対象地の位置は図-1に示すとおりである。地質的には同地区一帯は大部分が四万十層群に属し、粘板岩～頁岩、砂岩および両者の互層より成る。崩壊地の中央部には断層がほぼ南北に走っており、断層の東側は著しく破碎を受けた岩が露出している。地形的には崩壊地の頂部付近は松之尾山に連なる比較的緩傾斜の斜面から成るが、中腹部以下は30°以上の急傾斜の斜面となっており、平均縦断勾配は約30°である。崩壊は十条製紙所有の163林班(102.5ha)内に発生

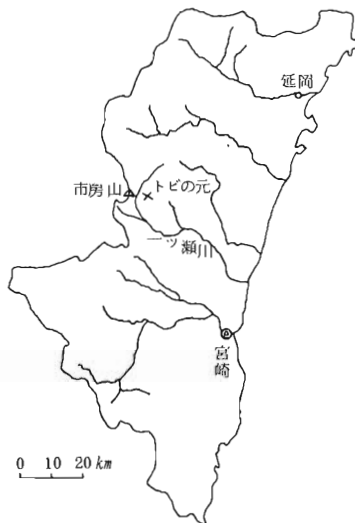


図-1 調査研究対象地位置図

しているが、林齢構成は30年生以上のものは全体の僅か3.1%で、10～11年生以下のものが全体の39.3%を占めている。人工林、天然林別にみると、人工林が全体の80.9%を占め、特に崩壊の発生した場所は1～2齢級のスギ、

ヒノキ、マツの人工林が大半である。

### 3. 崩壊発生の際の降雨量

崩壊が発生したときの降雨状況を鷲の元より約12km下流側にある宮崎県児湯郡西米良村村所の西米良観測所の資料から調べると、8月29日最大日雨量628mmを記録している。大正10年以降の同観測所の資料からその超過確率雨量およびリターンペリオッドを求めたものが表-1である。同表から知れるように台風23号による日雨量628mmは未曾有の大降雨であったと言える。

表-1 超過確率雨量およびリターンペリオッド

年	100	50	25	20	10
超過確率雨量mm	591	530	469	449	387
リターンペリオッド	152.5年(628mm)				

### 4. 崩壊の状況

本崩壊地の崩壊面積は45,766m<sup>2</sup>であり、推定崩壊土量は約67万m<sup>3</sup>である。図-2に同崩壊地の平面図を示してあるが、同図中残留土塊としてある部分は崩壊

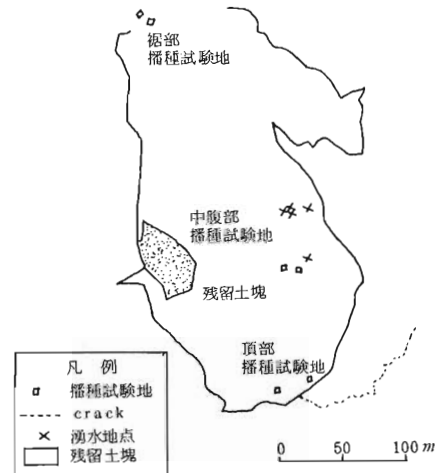


図-2 崩壊地平面図

の際滑落した土砂がそのまま残留している部分であり(樹木は立ったままの状態である)、破線は現在地表面に生じている亀裂であ

る。また同図中×印のついている箇所は現在湧水している地点を示す。

5. 考 察

崩壊発生の要因については、調査研究対象地区の概況で述べたように崩壊地の中央をほぼ南北に断層が走っており、そのため地質的に頁岩、砂岩およびこれらの互層から成る基岩層が著しく破碎を受け、さらに風化も相当進んでいたことが考えられる。地形的には斜面が上昇型を呈しており、特に中腹部以下の勾配が急であったことがあげられる。さらに大面積にわたって森林の一斉皆伐が行われたこともその1つの原因と考えられよう。誘因である降雨についてはリターンピリオッドからも明らかのように未曾有の集中豪雨であったと言える。特に崩壊地の中腹部付近に5箇所の湧水地点があることから考えると、これらが崩壊に対しひきがね的な役割を果たしたものと考えられる。

6. 復旧ならびに森林の取扱い

(1) 復旧について

復旧の基本方針については溪流工事を先行し、その後山腹工事を行うべきであるが、崩壊面積が相当大きいことを考えれば、究極的には植生の回復による山腹斜面の自然復旧を期すべきものとする。同崩壊地は崩壊発生から6年経過した現在なお植生の侵入は進んでいない。筆者らは斜面の長期的安定を達成するためにはまず植生の導入を図るべきものと考え、崩壊地の頂部、中腹部、裾部に2箇所ずつ、合計6箇所の播種試験地を設け(図-2、 $1.93 \times 1.84 m^2$ )、同時にこれら

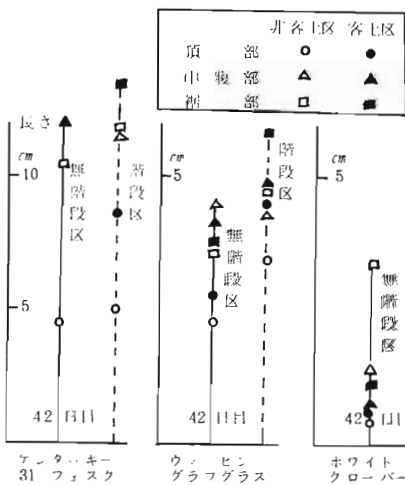


図-3 現地播種試験における生長状況

の土砂試料につきプラントベッドを用い(45×35cm<sup>2</sup>)、室内播種試験も試みている。使用種子はケンタッキー31フェスク、ウィーピングラブグラス、ホワイトクローバー

の3種類で、播種量は現地が4.224g/m<sup>2</sup>、室内が7.619g/m<sup>2</sup>とした。各試験地は一方を非客土区、他方を客土区とし、さらに各試験地とも左右2つに分

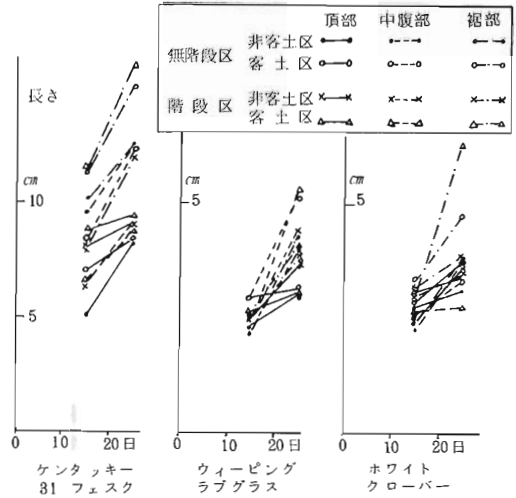


図-4 室内播種試験における生長状況

け、一方を無階段区、他方を階段区とした。発芽試験による発芽率についてはケンタッキー31フェスクが0.8%、ウィーピングラブグラスが4.84%、ホワイトクローバーが9.48%であった。図-3、図-4は現地および室内播種試験におけるそれぞれの生長状況を示すものであるが、全般的に裾部の生長が最も良好である。室内試験では非客土区と客土区による生長差が認められるが、現地試験では明瞭でない。これは現地では降雨の際客土が流亡したためと考えられるが、現地では判然としなない。しかし現地試験、室内試験とも階段上の種子の発芽が最も多いことを考えれば、階段上の植生の導入は図りやすくなっていると言えよう。

(2) 森林の取扱いについて

本崩壊地のある苅の元沢地区一帯は地形的、地質的に崩壊の発生しやすい要因を有していることを考えれば、森林の伐採については特別な考慮を払う必要があると考えられる。特に大面積にわたる森林の一斉皆伐は極力避けることが望ましいものと考え、筆者らはつぎのような伐採作業法を提言する。すなわちほぼ等高線に沿って幅20~30mで帯状に伐採し、同時にそれと同程度幅の非伐採区をそれに接して設けるものとする。

7. む す び

播種試験については現在試験を継続中であり、ここに述べたものはこれまでの結果をまとめたものである。なお、今後は現在検討中の土質試験と併せ、総合的な検討を進めてゆく考えである。