

52 小渋川地区における治山事業の防災効果（第1報）

長野営林局 駒ヶ根営林署 小渋川治山事業所 ○ 五関 一博
奥原 英

はじめに

当事業所は、長野県下伊那郡大鹿村の民有林直轄治山事業を昭和25年より実施している（図-1）

当地区は、中央構造線が縦貫しており（図-2）、この活動により地質が破碎されきわめておろく、古来より度々災害に遭遇しており、防災対策が重要な課題であり、各省庁所管の事業が実施されてきている。

また、大鹿村も他の山村同様過疎化が進行しているが（図-3）、殊に昭和36年災害をはさむ5年間の人口減少が激しく、地域振興の面からも防災対策の充実をはかる必要がある。

そこで、治山事業の防災効果について検討を開始したところ、36年の災害発生状況から若干の手掛かりを得たので報告する。



図-1 位置図

—— 主な断層
—— 主な河川
□□ 主な治山事業施工地

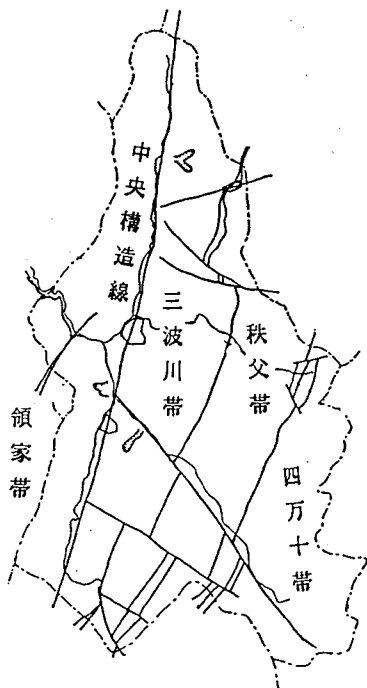


図-2 地質図

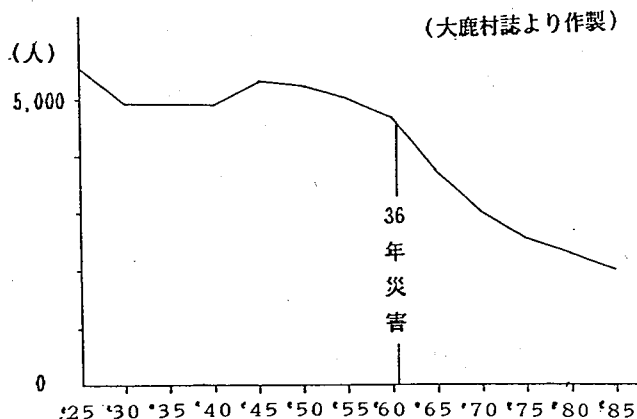


図-3 大鹿村の人口の推移

1. 36災の状況

36災とは、S36年6月の梅雨前線豪雨(図-3)によってもたらされた未曾有の大災害である。

主要地点の日雨量と累積雨量

(林野庁治山課「伊那谷治山災害調査報告書」等より作製)

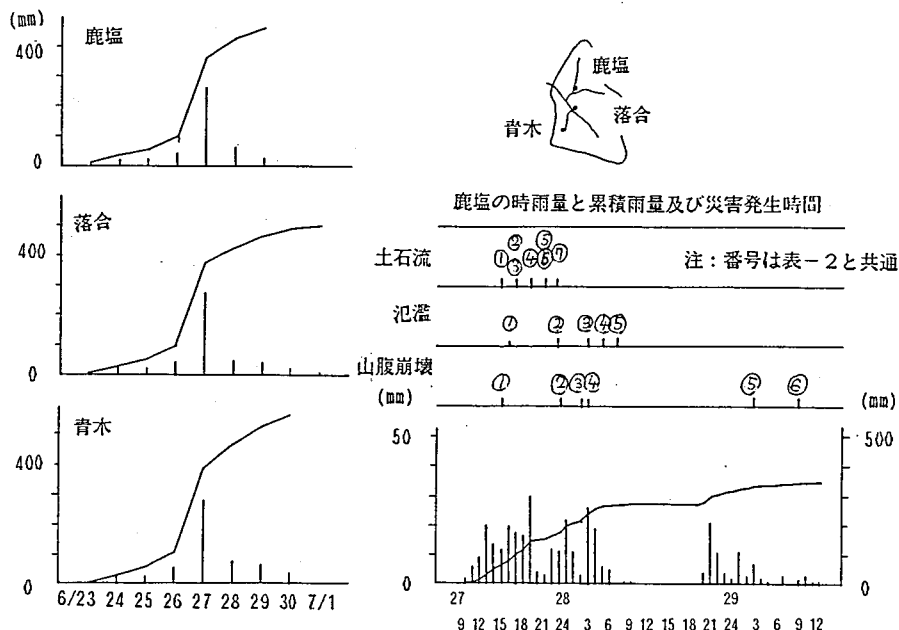


図-4 36災の降雨状況

このうち治山事業の対象地で発生した山地災害は表-1のとおりである。(図-5参照)

表-1 36災の概要

	死者	全壊	流出	半壊	床上浸水
総計	55名 (100%)	66戸 (100%)	51戸 (100%)	45戸 (100%)	47戸 (100%)
山					
土石流によるもの	10 (18)	11 (17)	0 (0)	7 (16)	0 (0)
氾濫によるもの	0 (0)	5 (8)	5 (10)	3 (7)	4 (9)
山腹崩壊等に よるもの	42 (76)	48 (73)	0 (0)	2 (4)	0 (0)
治山事業施工渓流 (再掲)	0 (0)	2 (3)	0 (0)	2 (4)	2 (4)
小計	52 (94)	64 (98)	5 (10)	12 (27)	4 (2)
その他	3 (6)	2 (2)	46 (90)	33 (73)	43 (91)

(大鹿公民館報第83号をもとに作製)

(死者がでたもの並びに人家に損害があったものに限る)

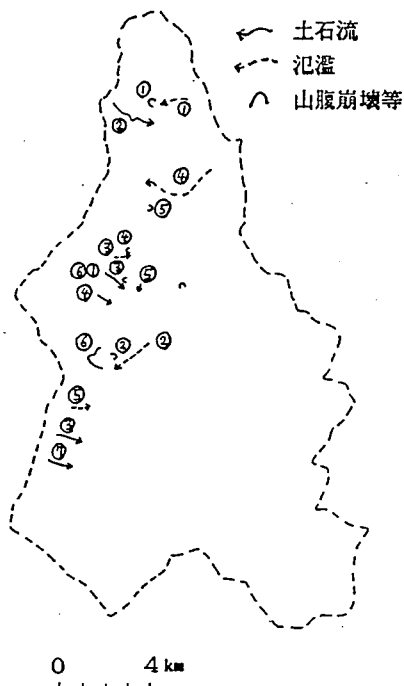


図-5 山地災害発生状況

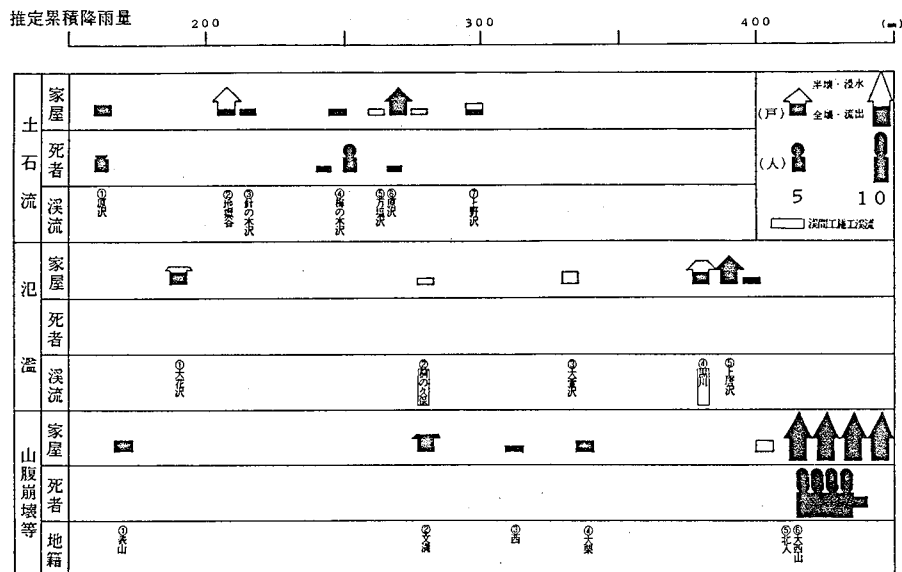
2. 災害発生状況

災害の発生状況と、推定される発生時の雨量の関係は表-2のとおりであった。

なお、当地区の50年確率雨量は 311mmである。

表-2 累積降雨量と災害発生状況

(大鹿公民館報第83号等をもとに作製)



3. 防災対策の考察

表-2の結果を分析すると次のようになる。

①最も目立つのは大西山の被害であるが、これを除けば土石流による被害が大きい。

②土石流による被害は、おおむね累積雨量 300mm以下に限られている。

③氾濫による被害は、比較的軽微である。

④大西山を除けば、山腹崩壊等による被害は、比較的軽微である。

この結果を避難体制の面から考察すると以下のとおりである。

①土石流は突発的であるため、避難が困難である。

②氾濫は比較的徐々に水位が上昇するため、早期避難が可能である。

③山腹崩壊等は規模の小さなものは、地域住民が監視し、避難が可能であるが、極端に規模が大きく、突発的なものは、避難が困難である。

したがって、避難が困難なものは、即ち、防災対策上重要なものは、土石流と大規模な山腹崩壊であるが、累積雨量から推測して発生頻度が高いと思われる土石流対策が、より重要と考えられる。

4. 治山事業の効果

災害の発生状況と、当時の治山事業施行地（溪間工に限る）を対比してみると、施工地では防災対策上最も重要な、土石流による災害が発生していないことがわかる（図-6）。（必ずしも、土石流が発生していないわけではない。）

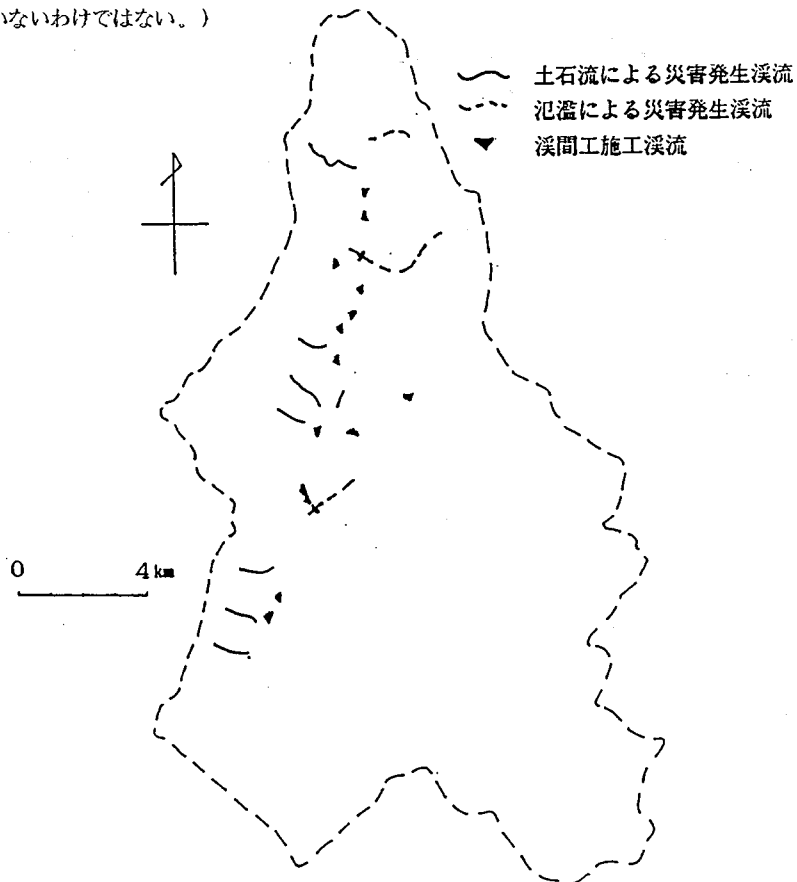


図-6 溪間工施工溪流・災害発生溪流対比図

（大鹿公民館報第83号等をもとに作製）

まとめ

36年災の資料から、防災対策上最も重要であるのは土石流災害であり、これに対して治山事業（溪間工）の効果が認められた。

なお、当時土石流による被害が発生した6溪流のうち、保全対象の消失した2溪流と、砂防事業が実施された1溪流以外では、その後治山事業が実施されており、当時に比べ防災面でははるかに充実している。

今後は、今回十分に論じることができなかった、溪間工の効果のメカニズムについて、土石移動状況を手掛かりに、また山腹工事の施工効果についても、36年災当時の水文データと現況との比較により、それぞれ検討を進める予定である。