

地形分類によるメラピ火山の土砂害危険区域設定

鈴木 宏 (砂防地すべり技術センター) 丸山 裕一
池田一雄 日暮雅博 (アジア航測株式会社)

調査の目的

砂防計画に際し、土砂害の及び危険範囲、危険度の想定を行なうことは、砂防施設計画、施設の効果の見込み、経済効果を知る上で重要な資料となる。

現況における地表面の形態は、過去における地形形成営力、即ち洪水時の侵食・運搬・堆積の結果と考えることができる。これは地形面を地形学的に区分することにより地形面と土砂害との対応を知ることができることを意味している。本報告は、インドネシア・メラピ火山麓において、地形分類の考え方を応用し、危険区域想定をした実試例を報告するものである。

調査地域の概要

インドネシア共和国、ジョクジャカルタ北方のメラピ火山及びその山麓 800 km²。火山の山麓部は安山岩、火山砕屑岩、泥石流等により構成される。災害は一般にラハールと呼ばれるが、実際には、直接火山からの噴出によるもの (huée Ardante, etc) 土石流状のもの (Lahar)、土砂流、水害 (Banjir) 等に区分することができる。

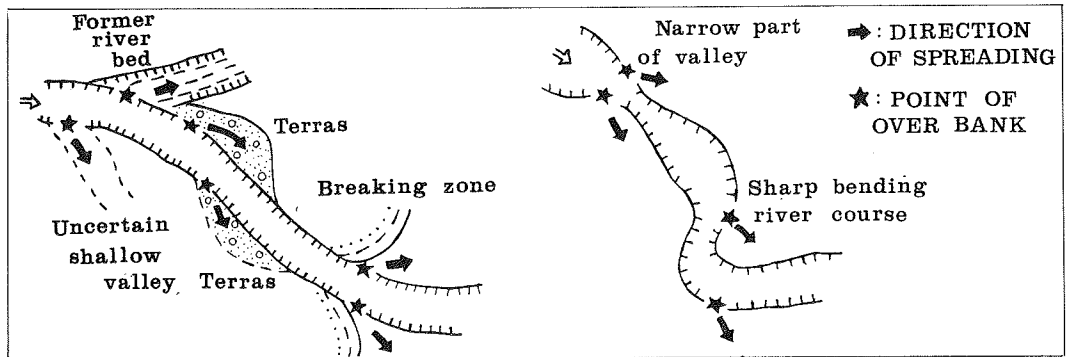
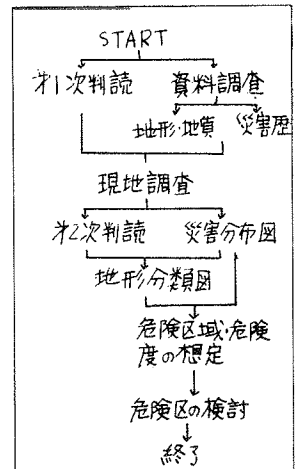
調査方法

調査の手順は右に示すフローようになる。調査には1/40,000航空写真の判読が行なわれ、現地調査では判読の点検、地形構成物質の観察が行なわれた。災害に対する調査は資料収集及びアンケート法による。

調査の結果

調査の結果、地形と土砂害の発生には良い対応の見られることが判明した。この点を考慮して作成したのが危険区域及び危険度区分図である。地形面と災害の対応性は次の図に代表的なものを示す。

この方法は、火山地帯のみでなく、日本における扇状地、広い谷底平野の危険区域想定等にも応用が可能であろう。



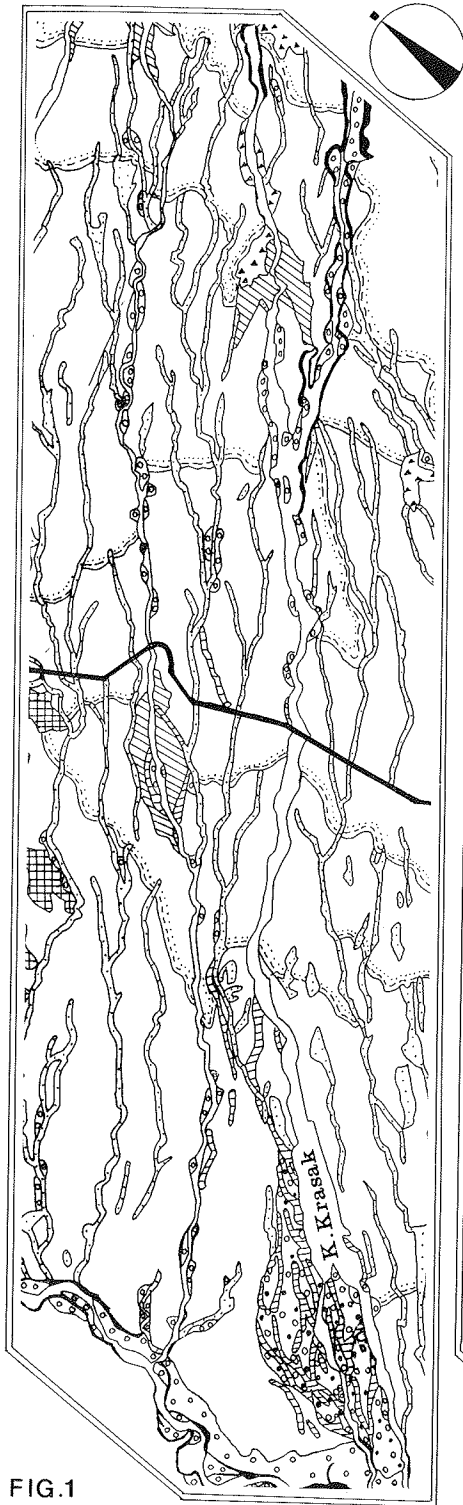


FIG.1
A Geomorphological
Land Condition Map

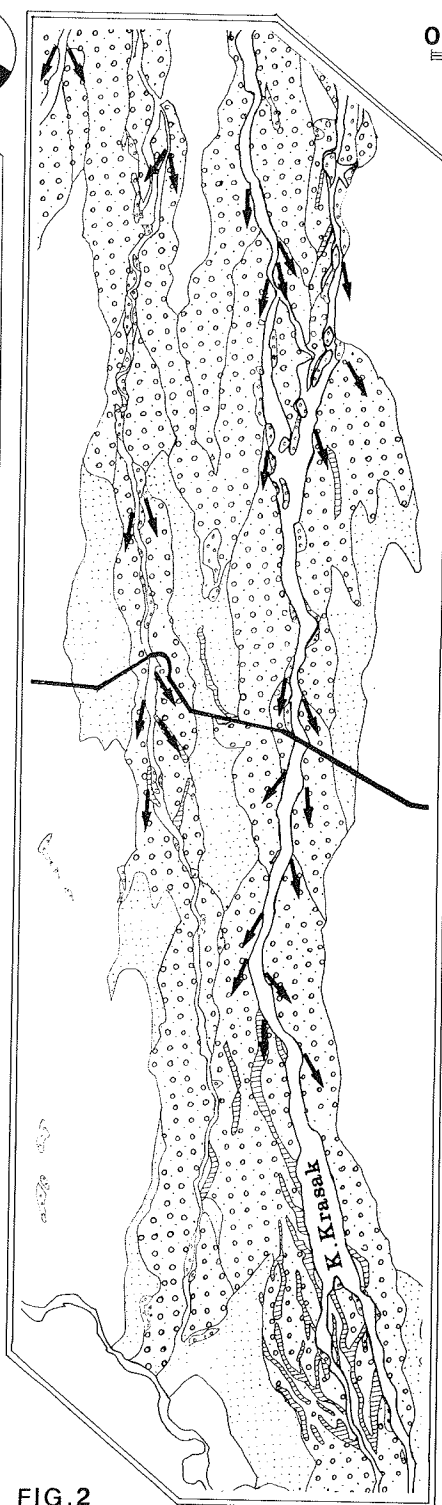


FIG.2
A Map Of Possible Area Damaged
BY Volcanic Debris And Flood

0 1 2
km

**Explanatory
Notes**

Fig.1
















-  Terrace
-  Former river bed
-  Small valley
-  Alluvial fan
-  Escarpment
-  Slopes of hill
-  Jalan Magelang
-  Deposits of recent Lahar
-  Deposits of Nuee ardante d'avalanche (1954-1969)
-  Breaking zone of slope caused by volcanic debris flow

Fig.2

-  Point of spread
-  Flood containment in much sand & gravels
-  Flood containment in less sand & gravels
-  Terras
-  Former river bed