

名古屋大学農学部 ○片岡 順, 木村和子

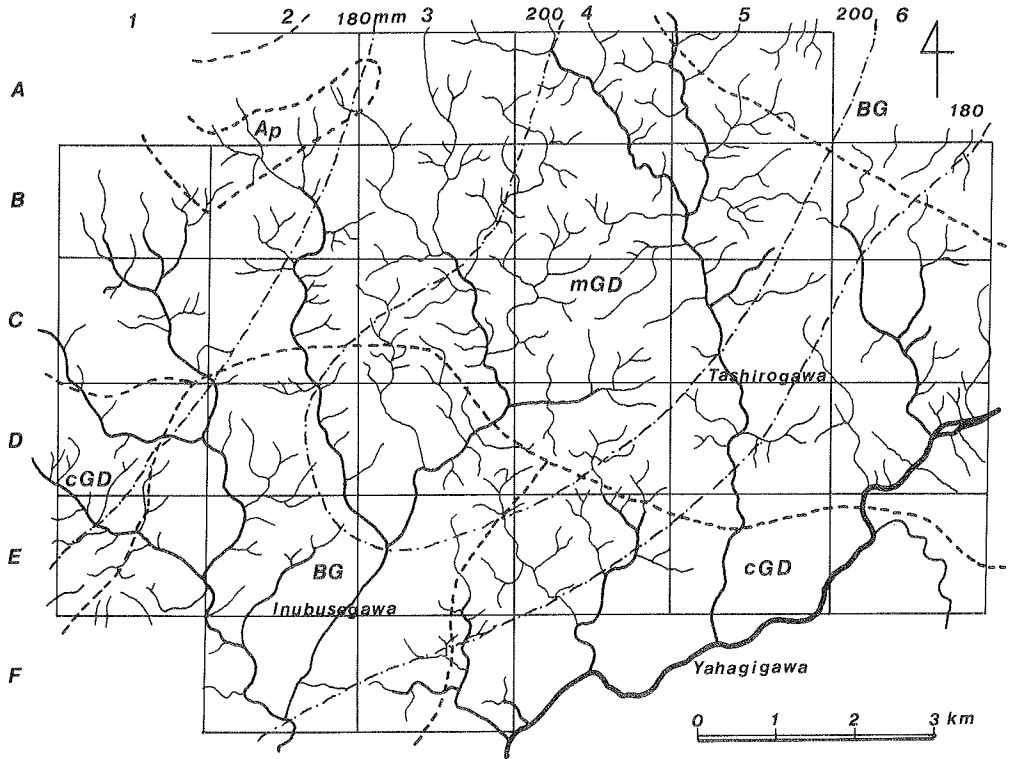


図1 矢作川右岸の崩壊多発地帯の水系図

BG: 粗粒黒雲母花崗岩 cGD: 粗粒角閃石・黒雲母花崗閃緑岩 mGD: 中粒角閃石・黒雲母花崗閃緑岩
Ap: 細粒黒雲母花崗岩, アフライト

1. 対象地の概要

昭和47年(1972)7月12日夕方から前線活動に伴う降雨は東海地方で強まっていた。150ミリ以上の大雨は愛知県半田付近から北東に伸びる中20km, 長さ80kmの帯状地域に集中した。矢作川流域の右岸の藤岡町, 小原村では多くの崩壊地が発生し, 土石流は被害を大きくした。

図1は今回対象とした地域で, 水系の太線は25,000分の1, 細線は2,500分の1の地形図のものである。図の中の

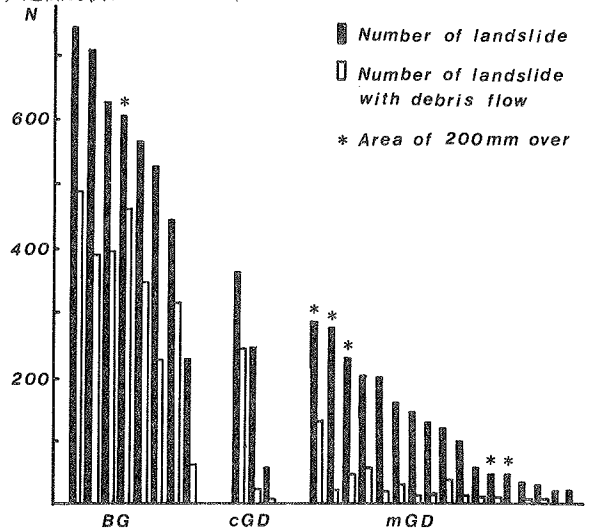


図2 崩壊個数と地質

小片は 2,500 分の 1 の図面 1 枚で、その面積は 300 ha である。

2. 崩壊個数と地質

図 2 は各 300 ha の地区ごとに崩壊個数を求め、地質別に並べたものである。白ぬきの棒グラフは崩壊が 2,500 分の 1 の浸流まで流れ込んだ崩壊地の個数である。粗粒黒雲母花崗岩地帯は崩壊の発生は大きく、また土石流化現象も多い。角閃石花崗閃緑岩は風化指数の高い鉱物を含み、土層が厚いため、崩壊の発生が低い性質をもっている。これに対し黒雲母花崗岩は砂粒状になり、土層は浅いため浸透水がある水で崩壊しやすいことを示している。

3. 流れと凹地の生長レート

地質と谷の発達との関連について検討を行なった。図 3 は 2,500 分の 1 の地形図で 300 ha 当りの流れの総延長 L_1 と、25,000 分の 1 におけるものを L_2 により、流れ生長レートとして、 $(L_1 - L_2) / L_2$ を規定した。流れ生長レートの小さなおとこに崩壊多発地区があり、流れ生長レートの大きなところ崩壊発生が低い地区がある傾向が認められる。流れは排水路であるから、排水路が発達している地区では、崩壊現象に対する抵抗力が高いことになる。

図 4 は凹地生長レートとして、

d_1 / L_1 を規定した図である。凹地の

等高線の湾入が中と長さの比が 1:1 のものの総延長が L_1 である。凹地生長レートの値が大きくなると崩壊地の発生は高くなり、流れ生長レートと反対の傾向が認められる。凹地は流れとなす前の段階のもので、未熟な谷地形と言えらる。未熟な排水能力のため、その周辺の斜面は浸透水が貯留されて、不安定となり易く、崩壊は発生し易くなると考えらる。

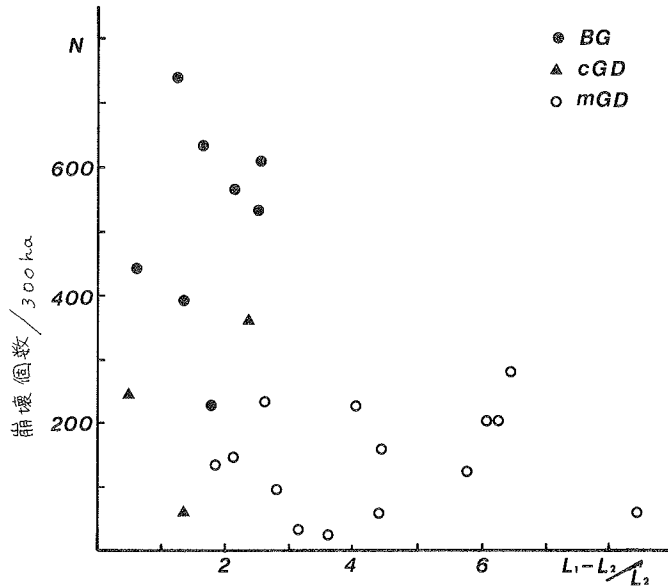


図 3 流れ生長レートと崩壊個数

L_1 : 2,500 分の 1 の地形図 (300ha) の流れ, L_2 : 25,000 分の 1

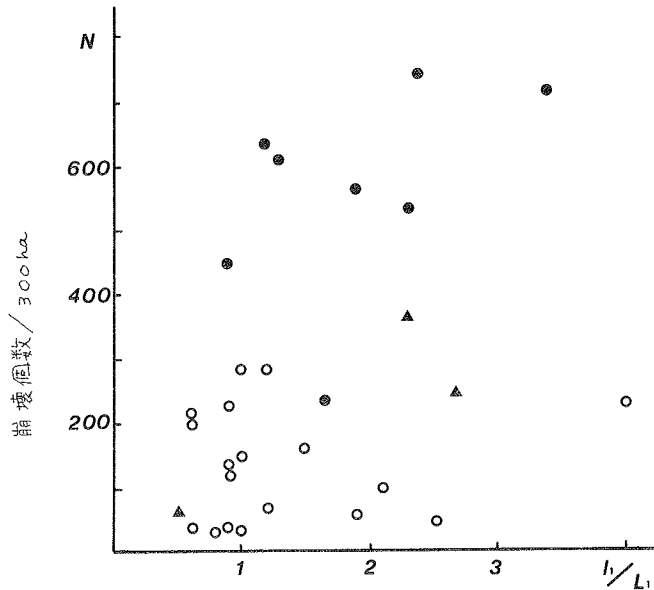


図 4 凹地生長レートと崩壊個数

d_1 : 等高線の湾入が 1:1 の谷の総延長 (300ha)