

## (20) 花崗岩類地帯の地形的特性についての一考察

京都府立大学農学部 村上公久 日浦啓全  
大手桂二 日置象一郎

### 1. はじめに

従来の地形解析の方法は地質年代のタイムスケールにおける地形発達に関する情報を得るために役立つが、砂防の分野で必要とする情報、例えば生産土砂量の推定の際必要とされる50~200年間位の短い時間内に起こる地形の細かい変化に関する情報を得るために有効ではない。本研究は調査地域での昭和43年以来の諸調査に基づき、大縮尺の地形図上で土砂生産に深い関係をもつ地形要素を考えようとするものである。

### 2. 対象地域

淀川水系、木津川上流、青蓮寺川水源地域の3支川、土屋原川、桃俣川、山粕川の3流域で流域面積は約42km<sup>2</sup>である。本地域は近畿中部の平頭峯群のひとつ室生面に含まれ600m前後の高峯を持ち、かなり深い侵食渓が発達している。また中央構造線沿いの高見山地の北斜面を成し、流域界の南面は断層崖を形成している。土屋原川および桃俣川の上流水源一帯は黒雲母眼状花崗岩が卓越し、山粕川流域はしま状片麻岩が見られ、これらへ黒雲母角閃石片麻花崗岩および細粒片麻輝緑岩などが東西に弧状に配列している。

### 3. これまでの調査研究結果

- イ) 従来の地形解析の方法により、生長曲線、切峯面、山頂高度頻度曲線、切谷面、谷底高度頻度曲線、起伏量の諸要素を考察した結果、3流域共幼年期に属し大局において、山粕川、土屋原川、桃俣川の順で開析が進んでいることが判った。
- ロ) 本地域の山腹からの土砂生産は主として表層土層の崩滑落によるものであるので、貫入試験により表層土の厚さを求めた。
- ハ) 村野(1)の「地形図上で谷の幅が谷の湾入の長さより小さいものをすべて谷とする。」を谷の定義として採用し、1/2500の地形図上で決定される一次谷について、(図1)における相対高度h/Hの値を細かく階級分けせず、0.29以下、0.30~0.59、0.60以上の3段階に分けて(ロ)の結果との照合により十分な精度が得られることが判った。

### 4. 3段階面積区分による解析

谷の斜面を水準面に投影させた面積を上述の3段階に分けて(図2)のように表示し、A<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>のA<sub>T</sub>に対する比を求め流域別にヒストグラムを作成した(図4、5)。

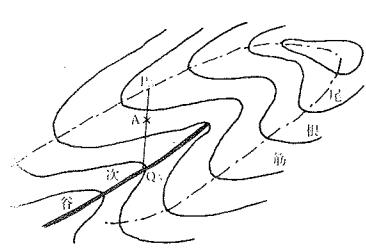
### 5. 結果と考察

- イ) A<sub>1</sub>/A<sub>T</sub>は0.2付近、A<sub>2</sub>/A<sub>T</sub>は0.3付近、A<sub>3</sub>/A<sub>T</sub>は0.5付近に高い頻度が表わされており、これは流域内の一次谷、さらに高次の谷もすべて上昇斜面形を示していることを裏付ける。これは2-1)と合致する。
- ロ) A<sub>2</sub>/A<sub>T</sub>とA<sub>3</sub>/A<sub>T</sub>が2)-1)の開析度と呼応し、より多く開析された流域ほど大きい尖鋭度を示す。
- ハ) ロ)の傾向はA<sub>2</sub>/A<sub>T</sub>に関して際立って顕著に表われている。

以上の結果より、また土屋原川流域内のモデル地区の崩壊調査による全崩壊の約85%がA<sub>2</sub>の部分にその全体あるいは一部を占めている事実を考え併せると、A<sub>2</sub>の部分のみに関する地形要素を検討するだけで斜面の開析度さらに生産土砂量の推定が可能となることが期待される。この点について花岩類地帯の他の流域での解析をも進めたい。

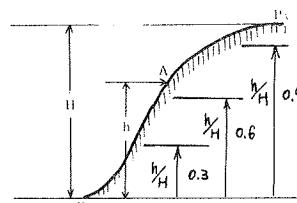
### 参考文献

- (1) 村野義郎：「山地における砂石の生産に関する研究」土木研究所報告114号の1 1962年



a) 谷および斜面の決定

図 1



b) 斜面上の任意の測点の決定

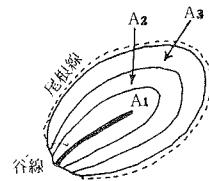


図 2

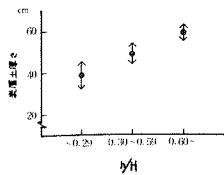
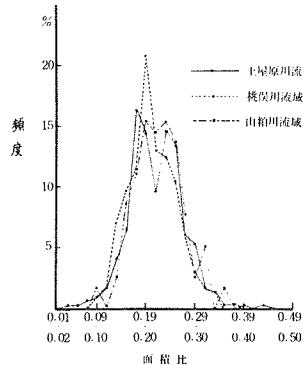
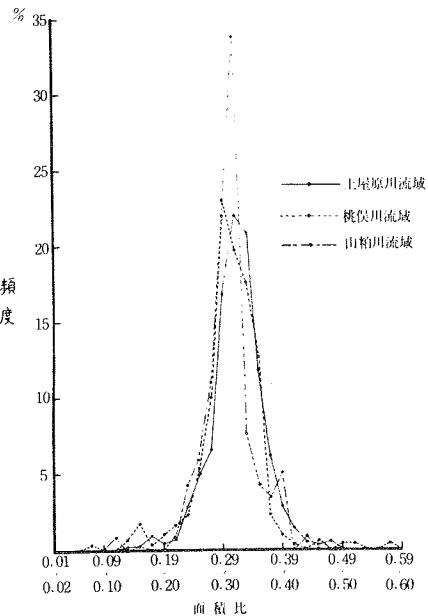


図 3

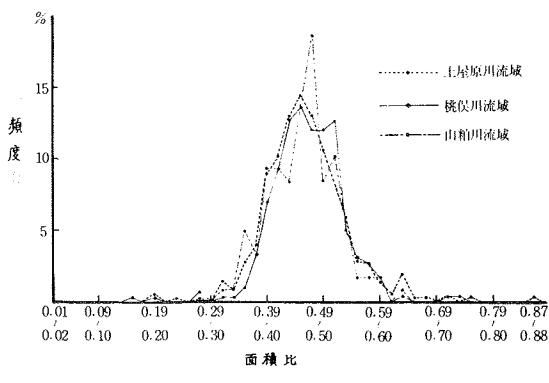
(矢印は危険率 1% の信頼限界)



a)  $A_1/A_T$  の頻度曲線



b)  $A_2/A_T$  の頻度曲線



c)  $A_3/A_T$  の頻度曲線

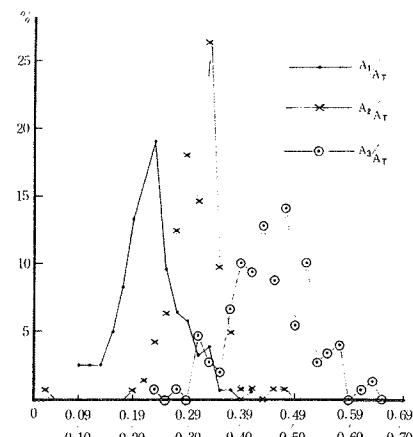


図 5 二次以上の谷の3段階面積比 頻度曲線