

台湾の扇状地の地形解析 - Geomorphological analyses on alluvial fans in Taiwan -

林 舟¹, 陳 宇高²

¹ 東京大学 空間情報科学研究センター, ² 台湾大学 地質科学専攻
連絡先: <lin@csis.u-tokyo.ac.jp>

- (1) **動機:** 台湾の流域の侵食速度は日本の流域のそれよりもかなり速い。流域における長期の侵食プロセスと土砂生産の特徴を解明する一つの方法は、山地の流域と、その下方で堆積物を貯めている扇状地の地形構造を検討することである。
- (2) **アプローチ:** 40-m DEMを用いて、面積 2 km² 以上の完新世扇状地およびその上流域を対象とする地形解析を行った。また、上流域の面積、起伏、平均傾斜、および扇状地の面積、起伏、平均傾斜、扇頂角度、縦長/横長比といった地形量を求めた。
- (3) **結果:** 上流域と扇状地の平均勾配と面積との関係から、調査した流域および扇状地は二つのタイプに区分された。Type 1 は大面積・急勾配(35~40度)の上流域と、大面積・緩勾配(1度前後)の扇状地で構成される。Type 2 は小面積・緩勾配の上流域と、小面積・急勾配の扇状地で構成される。Type 1 と Type 2 では、上流域と扇状地に関する他の地形量の特徴も明確に異なっている。Type 1 は河流卓越型の扇状地であり、Type 2 は土石流卓越型の

扇状地と考えられる。台湾では、この二種類の扇状地は、地形の特徴によって非常に明白に二分されることが判明した。また、他地域の研究で強い相関が指摘されていた関係(たとえば、流域面積と扇状地勾配との負の相関)が、各タイプにおいて成立していないといった、従来とは異なる見解も得られた。

(4) **意義:**

- 従来の台湾の研究では、土石流卓越扇状地と河流卓越扇状地は明確には分けられないと指摘されていたが、今回の検討によると、明確な区分が可能である。
- 大勾配の流域に発達する河流卓越扇状地の勾配が小さく、小勾配の流域に発達する土石流卓越扇状地の勾配が大きいという結論は、従来の扇状地研究で指摘されてきた内容とは大きく異なる。
- DEM を用いて統一した基準で扇状地と上流域の特徴を検討し、量的な統計解析ができた。

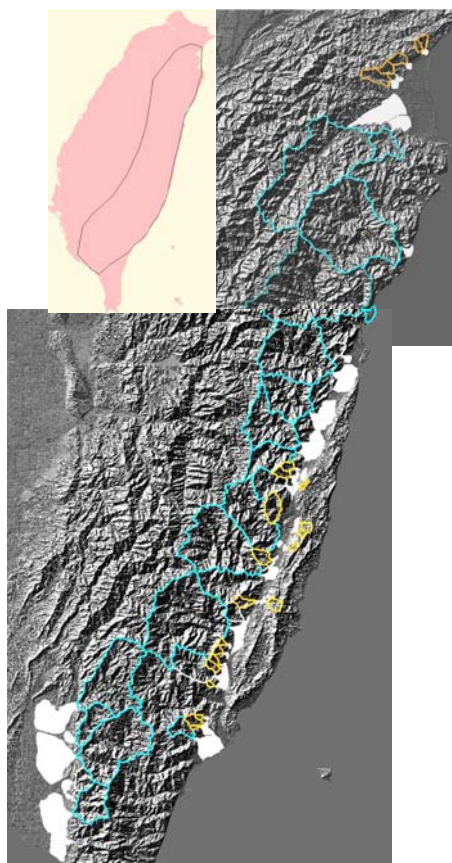


図 1: 研究対象地域(台湾東部)
白: 扇状地
青線: Type 1 (河流卓越) の上流域
黄線: Type 2 (土石流卓越) の上流域