

テフラ層序から求めた福島県阿武隈山地における第四紀後半の浸食量

Late Quaternary erosion rate of the Abukuma Mountain, NE Japan, based on tephrostratigraphy

山元 孝広[1]

Takahiro Yamamoto[1]

[1] 深部地質センター

[1] GSJ, DGERC

地殻変動の中でも特に隆起運動は河川浸食による埋設物の地表への接近をもたらすため、過去の変動履歴を定量的に明らかにしておくことが地質環境変化の将来予測のためには不可欠である。しかしながら、地殻変動量を計測には過去のある時に形成された地形面を基準にして変位量を決める必要があるため、基準面がどれだけ保存されているかによって変動量空間時間分布データに濃淡が生じてしまう。例えば海岸部では海水準変動の影響を直接受けるため、最終間氷期以降の各種堆積面が段丘化して広がり、従来から地殻変動量の見積もりがなされてきた。一方、内陸山間部には海水準変動の影響が直接及ばないこと、堆積面自体が狭く保存されにくいことから、正確な編年をもとにした地殻変動量の見積りはほとんど行われていない。本研究は火山灰層序学的研究によってこのような内陸山間部でのデータの空白域を解消とすることを目的の一つとしている。調査対象の阿武隈地域は隆起準平原状山地の代表で、調査地域であるその中央部には標高 400~500m に頂部がそろった浸食小起伏面と標高 1000m 前後の独立峰からなる浸食残丘が広がっている。第四紀を通じて阿武隈地域は浸食の場となっていたため、第四紀層の分布はごく僅かで、これを対象にした調査研究は全く行われていない。本研究では南北 30km、東西 20km の山地内の断片的に分布する段丘堆積物を低位、中位、高位段丘に区分し、これらが低海面期のステージ 2~3, 5b, 6 の時期に対応することをテフラ層序から明らかにした。河川システムで浸食が起きるか堆積が起きるかは、河川流量と碎屑物負荷量のバランスが決めている。隆起準平原状山地の阿武隈地域では基本的に浸食作用が卓越し、河川流量 > 碎屑物負荷量の状態が長期間にわたって続いている。段丘化して残っている河川堆積物の存在は、この関係が一時的に逆転し河川流量 < 碎屑物負荷量となった時期があったことを示している。テフラ層序から判断するとその時期は低海面期のステージ 2~3, 5b, 6 にあたり、阿武隈山地では氷期に降水量が低下して河川流量が著しく減少したものと考えられる。浸食小起伏面の高度分布や段丘面の比高分布に地域差が認められないことは、調査地域内では相対的な隆起沈降が起きていないことを示しており、構造運動による碎屑物負荷量の増加は考えられない。また、火山活動による碎屑物負荷量の増大も河川堆積物に火砕物が含まれていないことから容易に否定される。結局、阿武隈山地内に点在する河川段丘は汎世界的な気候変動を反映した気候段丘であり、同時期の堆積面は阿武隈山地のみならず日本各地の山間部で見つかるものと期待される。低位、中位、高位段丘の年代を 3 万、9 万、15 万年として全比高量を浸食率に直すと各段丘とも 1m/万年となりほぼ一定の値が得られる。この浸食率は火山活動や地殻変動の影響がほとんどない深成岩分布域でのバックグランド値とみなすことができよう。