

長期の侵食活動の定量的評価手法について - 宇宙線照射生成核種を用いた取組み - Approaches to quantitative determination of surface erosion rates

城谷 和代^{1*}, 伊藤 順一¹, 大坪 誠¹
SHIROYA, Kazuyo^{1*}, ITOH, Jun'ichi¹, OTSUBO, Makoto¹

¹ 産業技術総合研究所地質情報研究部門

¹ Geological survey of Japan, AIST

地形発達を議論するうえでは、侵食作用について把握することは重要である。本邦において従来、一般的に用いられてきた侵食速度の算定方法には、間接的な推定として 1) ダム堆砂量に基づく推定 (藤原ほか, 1999 など), 2) 河川侵食の地形面オフセット (Yamamoto, 2005), 3) フィッショントラックを用いた熱履歴解析 (Willett et al., 2003) などがある。しながら時間スケールの適応範囲の偏在や、侵食速度の検出限界といった手法上の制約問題を避けることができず、十万～百万年の長期的な地表面の侵食量を評価する手法は確立されていない。

本発表では、本邦における侵食速度定量に関する既往手法の問題点と、近年、地質学および地形学分野においても注目を集めている宇宙線照射生成核種を用いた侵食速度定量の新技术 (例えば Shiroya et al., 2010) に関する、有用性および実用的な評価手法としての確立にむけた取組について紹介する。

本発表は、一部独立行政法人原子力安全基盤機構「平成 23 年度地質・気候関連事象の時間スケールに対する不確実性の検討」として実施した成果を加えたものである。

引用文献:

藤原 治・三箇智二・大森博雄 (1999) 日本列島における侵食速度の分布・サイクル
機構技報, 5, 85-93.

Shiroya, K., Yokoyama, Y. and Matsuzaki, H. 2010. Quantitative determination of long-term erosion rates of weathered granitic soil surfaces in western Abukuma, Japan using cosmogenic ¹⁰Be and ²⁶Al depth profile. *Geochemical Journal*, 44, e23 - e27.

Yamamoto, T. (2005) The rate of fluvial incision during the Late Quaternary period in the Abukuma Mountains, northeast Japan, deduced from tephrochronology. *Island Arc*, 14, 199-212.

Willett, S., Fisher, D., Fuller, C., En-Chao, Y. and Chia-Yu, L. (2003) Erosion rates and orogenic-wedge kinematics in Taiwan inferred from fission-track thermochronometry, *Geology*, 31, 945-948.

キーワード: 侵食速度, 宇宙線照射生成核種, 深度プロファイル

Keywords: erosion rate, in situ Terrestrial Cosmogenic Nuclide, depth profile