

HGM005-P09

会場:コンベンションホール

時間: 5月25日17:15-18:45

河成段丘構成チャート礫の風化モデルとその編年学上の意義

Weathering model of fluvial chert gravels and its chronological implications

木本 健太郎^{1*}, 須貝 俊彦²

Kentaro Kimoto^{1*}, Toshihiko Sugai²

¹東京大学大学院新領域創成科学研究科, ²東京大学大学院新領域創成科学研究科

¹Natural environment, Univ. of Tokyo, ²Natural environment, Univ. of Tokyo

岩石の風化は、地質学的基本現象であると同時に、自然災害や環境保全あるいは地層処分の問題とも密接に係わる重要なプロセスである。

本研究では、段丘面や丘陵地の地形を構成している礫層に注目をした。礫層の絶対年代を知ることが細粒層に比べて困難であることが多いが、礫の風化度を測定すれば相対年代を知ることができる。年代が数万年オーダーの段丘礫の風化度を測定し、年代ごとで比較した研究例もある(栗山, 2006など)。これらは、玄武岩及び安山岩の風化皮膜の厚さをもとに相対年代を推定している。しかし、年代が数十万年オーダーの古い段丘礫は、完全に内部まで風化して、クサリ礫となってしまうために、年代の識別が困難となるため、従来古い段丘礫を研究した事例は少なかった。

そこで、さまざまな時代の段丘が分布する濃尾平野東部の丘陵地域において、風化速度が最も遅いと考えられる礫種であるチャートに注目し、比重や元素組成から風化プロセスを明らかにし、数十万年オーダーの相対年代について考察を行った。チャート礫の比重は年代が古くなるとともに系統的に減少することが明らかになった。チャート礫の元素組成では、年代が古くなるほど二酸化ケイ素 (SiO_2) の割合が減少し、酸化アルミニウム (Al_2O_3) と酸化鉄 (Fe_2O_3) の割合が増加することが示された。後2者については、礫全体の質量が減少するにもかかわらず、絶対量が増している可能性が高いことも判明した。また、チャート礫の比重と二酸化ケイ素含有率の間には非常に高い正の相関 ($r=0.96$) が認められ、1%の有意水準で有意であることから、比重が減少した原因は主に二酸化ケイ素の溶脱である可能性が高いことが示された。

また、本研究では礫種をチャートに絞って研究を行ったが、本研究で得た知見を応用し、その他の礫種に関しても、比重・元素組成・色相などと組み合わせた風化の研究が必要と考えられる。

キーワード:更新世,礫の風化,段丘堆積物,比重,風化プロセス,チャート

Keywords: Pleistocene, weathering of gravel, terrace deposit, specific gravity, process of weathering, chert