

堆積速度変化から推定される佐渡海嶺北部の成長過程

Growth history of the northern Sado Ridge inferred by the changes of the spatial distribution of sedimentation rates

片山 肇 [1]

Hajime Katayama[1]

[1] 産総研・地質情報

[1] Geology and Geoinformation, AIST

日本海東縁に沿って北北東-南南西に伸びる佐渡海嶺は、東北日本の東西圧縮が強くなった鮮新世前期から後期に形成を開始したと考えられている(渡辺ほか, 1994)が、形成開始後の成長過程の詳細はよくわかっていない。今回、佐渡海嶺北部の斜面域における堆積速度分布の時間変化から中期更新世以降の海嶺の成長過程について検討した。

佐渡海嶺北部は、東側が急傾斜、西側が緩傾斜のいくつかの高まりによって構成されている。緩斜面には泥質堆積物が堆積しており、高分解能音波探査(3.5kHz SBP)記録でテフラに対応すると考えられる多数の反射面が認められる。そのうち上部2枚の明瞭な反射面は柱状試料の堆積速度から始良-Tn火山灰(AT)および阿蘇4火山灰(Aso-4)に対比される。これ以下の反射面については既知のテフラとの対応は不明であるが、Aso-4に対比した反射面との深度比からAso-4の年代(89ka; 松本ほか, 1991)を用いて年代を推定した。これらの反射面のうち、特に明瞭でかつ推定年代の間隔が同程度(約8-10万年)となる反射面を用い、約53万年前以降を6つの期間に区分して堆積速度分布の時間変化を反射面間の層厚から求めた。反射面の推定年代の誤差のため堆積速度の絶対値については誤差が大きいと考えられるが、今回は斜面域における相対的な堆積速度の違いが時間的にどのように変化したかに注目して検討した。

佐渡海嶺東部および最上トラフ西部の高まりの緩斜面では、約53万年前以降のいずれの期間でも斜面下部で堆積速度が大きく上部に向かって小さくなるという堆積速度の変化が認められるが、約36万年前以前ではその程度は小さい。個々の斜面によってやや違いがあるが、一般的な傾向として、この傾斜方向の堆積速度の変化は時代とともに増大するが、特に約36-27万年前の時期に顕著に大きくなり、それ以降の変化はこの時期に比べて小さい。佐渡海嶺主軸よりも西側の斜面では堆積速度が小さく全ての反射面を追跡することは困難であるが、約36万年前以前と以降の2つの時期を比較すると、以前では傾斜方向の変化は認められるもののその程度は小さいのに対し、それ以降では変化が顕著となる。佐渡海嶺海域のように河川から供給される堆積物が底層経由で直接輸送されてこず、また重力流堆積物の影響もないと考えられる海域において、斜面の傾斜方向の堆積速度の違いは海底付近における堆積物を動かす営力が斜面上部から下部に向かって小さくなることによって生じると考えられ、その程度の増大は斜面の傾斜が大きくなったことを反映していると推定される。推定年代についての誤差はあるが、佐渡海嶺北部では中期更新世中期以前には斜面は存在していたものの傾斜はそれほど小さくなく、中期更新世中期 後期に急激に高まりが成長したことが堆積速度分布の変化から推定される。

なお本研究の一部は独立行政法人原子力安全基盤機構の原子力安全基盤調査研究の一環として実施した。

松本哲一・宇都浩三・小野晃司・渡辺一徳(1991) 日本火山学会講演予稿集, 1991-2, 73.

渡辺真人・岡村行信・佐藤幹夫(1994) 地調月報, 45, 405-436.