

甲 (Kou)
様式 4. (Form 4)

学位論文概要

Dissertation Summary

学位請求論文 (Dissertation)

題名 (Title) 能登半島北方沿岸の海底活断層の活動履歴の解明

Faulting history of marine active faults off the northern coast of the Noto Peninsula, central Japan

専攻 (Division) : 環境科学専攻

学籍番号 (Student ID Number) : 1123142409

氏名 (Name) : 浜田 昌明

主任指導教員氏名 (Chief supervisor) : 平松 良浩

学位論文概要 (Dissertation Summary)

能登半島北方沿岸に分布する海底活断層は、西方から門前沖セグメント、猿山沖セグメント、輪島沖セグメント、珠洲沖セグメントの4つの断層セグメントに区別されている。

本研究では、まず、輪島沖セグメントで生じた最新活動を明らかにするために、その上盤側にあたる能登半島の北岸に沿って、化石化した潮間帯生物 (ヤッコカンザシ) の標高の測量と年代分析を実施した。その結果、輪島沖セグメントの区間の海岸部は、1600–1800年の間に離水したと考えられる。この地域において1600–1800年の間に発生した被害地震は1729年の地震のみであり、1800年以降は発生していない。また、海岸部の隆起量分布から非線形インバージョン法により推定した輪島沖セグメントの断層面のすべり量分布は、1729年の地震による被害分布と整合的であった。ゆえに、輪島沖セグメントの活動が1729年の地震を引き起こしたと結論付けた。

次に、輪島沖セグメントの平均活動間隔を明らかにするために、能登半島北部の海成段丘の旧汀線高度の測量と堆積物中の火山灰分析を実施した。火山灰分析によって検出された広域テフラは、始良 Tn テフラ (AT)、阿蘇4テフラ (Aso-4)、鬼界葛原テフラ (K-Tz)、三瓶木次テフラ (SK) および加久藤テフラ (Kkt) である。これらを基に推定した海洋酸素同位体ステージ (MIS) 5e の旧汀線高度は、輪島沖セグメントと猿山沖セグメントの境界にあたる輪島に対して、輪島沖セグメント中央部付近の納見が相対的に高いことから、輪島沖セグメントの活動による隆起が累積されたと考えられ、1729年の地震と同じ隆起量を示す断層運動が繰り返し発生したと仮定すれば、平均活動間隔は1600年程度となる。

最後に、海成段丘面が分布しない猿山沖セグメントの区間も含めた能登半島北部全域で流域単位の地形解析を実施し、セグメントと隆起傾向の関係について検討した。地形解析で算出する地形量として、隆起量と関連があるとされている HI (Hypsometric Integral) を選定した。地形量 HI の計算には、航空レーザ計測により作成した詳細な数値標高モデル (1-m DEM) を用いた。地形量 HI は、本調査に基づく MIS 5e の旧汀線高度と相関があることが判明した。HI の値の分布は、能登半島北方沿岸の活断層セグメントの区間中央部で高く、セグメントの境界部では低いことから、活断層セグメントの活動による隆起の累積を示していると考えられる。