

断層破砕物質を用いた断層の活動性評価手法の整備

Development of direct dating methods of fault gouges focused on the latest fault slip event

*宮脇 昌弘¹、内田 淳一¹

*Masahiro Miyawaki¹, Jun-ichi Uchida¹

1. 原子力規制庁 技術基盤グループ

1. Regulatory Standard and Research Department, Secretariat of Nuclear Regulation

我々は断層破砕物質から直接的に断層活動年代を測定するための手法の整備に着手した。本手法は、上載地層がない場合の断層の活動性評価に用いるものである。断層の最新活動時の年代値を得るためには、断層活動時の摩擦熱が年代のリセット温度に達した断層破砕物質を用いて年代測定をする必要がある。地表付近で採取した試料を用いて年代を測定すると、断層活動時に受けた摩擦熱が低いため年代が十分にリセットされず、年代値は実際よりも古く見積もられることがある。そこで、最新活動時期が分かっている断層を対象として、大深度（300～1,500m）の断層破砕物質を対象とした調査を行うこととした。

本研究は、以下のように1)～3)の項目からなる。1)リセット条件の検証：活動時期が分かっている断層を対象として破砕帯を貫く大深度のボーリング掘削を行い、信頼できる年代試料が採取できる温度・圧力条件、地質条件等を検証する。現在、1995年の兵庫県南部地震で活動した野島断層を対象として、年代のリセット条件等を把握するための複数の深度のボーリングを掘削している。2)ルミネッセンス年代測定法及び電子スピン共鳴（ESR）年代測定法による年代測定：採取した断層破砕物質を用いた最新活動面付近でのルミネッセンス年代測定法及びESR年代測定法による年代測定を行う。3)室内摩擦実験：採取した断層破砕物質を用いた水圧環境下での高速せん断摩擦実験を行い、断層の摩擦特性や年代のリセット条件の特定について整理する。これら1)～3)の複数の手法から得られた結果を比較・検証し、断層の活動性に関する総合解釈を行う。この研究を通じて精度の高い断層の最新活動時期を求めるための年代評価手法を確立する。

キーワード：断層破砕物質、断層活動、年代測定、大深度ボーリング掘削、高速せん断摩擦実験、断層破砕帯
Keywords: fault gouge, fault activity, dating, deep borehole drilling, high-velocity friction test, fault damage zone