

地震発生環境条件下における岩石のせん断破損過程に関する実験的研究

Experimental study of the shear failure process of rock in seismogenic environments

加藤 愛太郎[1], 吉田 真吾[2], 望月 裕峰[3], 大中 康譽[1]

Aitaro Kato[1], Shingo Yoshida[1], Hiromine Mochizuki[2], Mitiyasu Ohnaka[3]

[1] 東大・地震研, [2] 東大地震研, [3] 東京大学地震研究所

[1] ERI, Univ. Tokyo, [2] Earthquake Research Institute University of Tokyo, [3] ERI, Univ. of Tokyo

地震発生過程は、断層のせん断破損構成則（破壊物理法則）によって記述される。近年の地震波形解析の進展により、断層面上での強度分布は非常に不均一であることがわかってきた。つまり、断層面上では既存の弱面上でのすべり破損過程と既存の弱面を含まない岩石の破損過程の両者が共存していると考えられる。しかしながら、岩石の破損過程に関する研究はほとんど行なわれておらず、岩石の破損過程の性質を地震発生層に相当する温度・圧力条件下で調べることは、地震の発生過程を理解する上で大変重要である。本研究では、せん断破損構成則として岩石の破損過程が記述可能なすべり変位量依存性構成則に基づき、地震発生環境条件下における構成則パラメータの温度・有効法線応力・すべり速度依存性を解明することを目的として、破壊実験を行なった。試料としてつくば産花崗岩（長さ 40mm、直径 16mm）を用いた。空隙率は 0.93%、粒径は 0.5mm ~ 2mm である。