

## 遅れ破壊によるナノメートルスケールの断層の出現

## Nanometer-scale faulting in quartz

# 増田 俊明 [1]; 伊計 秀明 [2]; 大森 康智 [3]; 釘宮 康郎 [4]

# toshiaki masuda[1]; Hideaki Ikei[2]; Yasutomo Omori[3]; Yasuo Kugimiya[4]

[1] 静大・理・地球科学; [2] 静大院・理工・生地環; [3] 静大・理・地球科学; [4] 静大・理・環境

[1] Inst. Geosci., Shizuoka Univ.; [2] Inst. Geosciences, Shizuoka Univ.; [3] Inst. Geosci., Shizuoka Univ.; [4] Inst. of Geosciences, Shizuoka Univ.

静岡大学所有の超微小硬度計を利用して石英単結晶のc軸に垂直にピッカース(四角錐)圧子により圧痕を形成させる実験を行った際に、遅れ破壊が起こり、ナノスケールの断層が生じた。この実験の最大荷重は294 mN、負荷速度は2.6 mN/s、保持時間、除荷時間はそれぞれ、0.5秒、20秒であった。

遅れ破壊の前後の圧痕周辺の表面形状は原子間力顕微鏡で計測されており、遅れ破壊がどこに起こったのかは、2枚の表面形状マップを比較して容易にわかった。新たに生じた断層の長さはおよそ2 μm、変位はおよそ20 nmであった。この断層が形成された時の地震(?)のマグニチュードを計算したところ、マイナス1.2ほどの値を示した。この断層運動のマグニチュードは殆ど考えられうる最低値と思われる。本講演では、断層が成長する際の長さの変位のスケール則について考察する。