

数十万年より若い火山岩の放射年代を測定する試みの1つとして、ジルコンのサーモルミネッセンス（TL）について検討を行なった。ジルコンはUやThの含有量が高いので、若い試料でもTL強度が高く、さらに、いわゆる外部効果を無視できるので、年間線量率が他の鉱物より正確に求められる。

TLの測定は化成オプトニクス(株)TLD READER 2500を使用した。昇温率は室温から500℃までを120秒とした。γ線の人工照射は九州大学コバルト60照射実験室で行なった。測定試料は九重火山岩の軽石流（H-363, FT年代0.17Ma）、雲仙火山岩類の猿葉山溶岩（UN-12, FT年代0.19Ma）である。ジルコンは含有量が少ないので1回の測定には4mgを使用することにした。図1のグロー曲線を見ると、ジルコンは130℃付近および320℃付近にピークを持っている。γ線を照射すると両ピークとも延びを示すが、低温のピークが極端に高くなる。しかし低温のピークは数日以内にほとんどフェーディングを起こすので、年代測定には使用できない。そこで高温のピークについてγ線の段階照射を行なうと、図2のように直線的に強度が増加し、総被爆線量が求められる。したがって、ジルコン中のUとThの含有量を例えばIPC法などで測定するとTL年代が求められる。

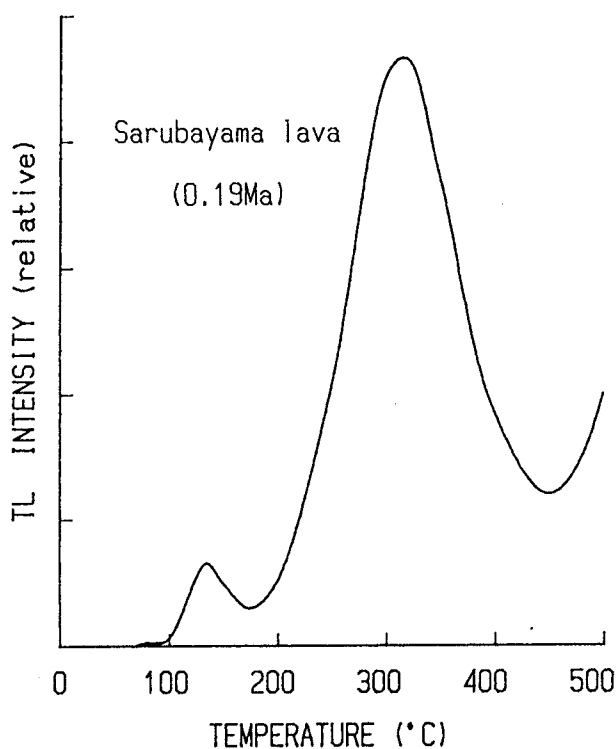


Fig.1 TL glow curve of zircon

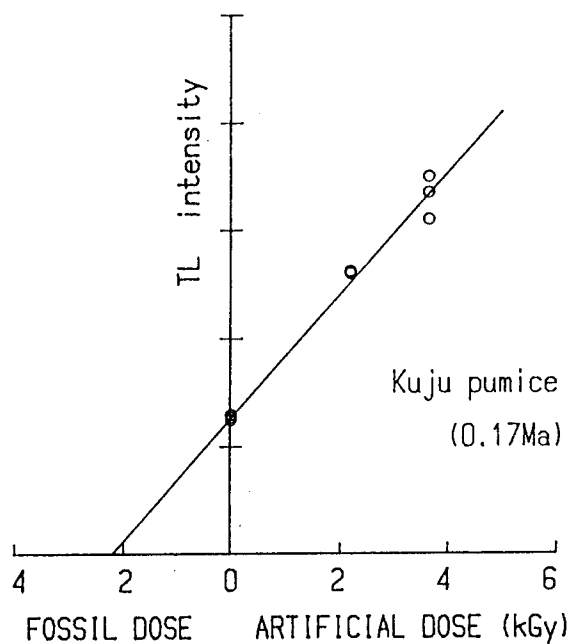


Fig. 2 TL by gamma-ray irradiation