

ルミネッセンス計測の基礎・魅力・発展と産総研OSLラボの紹介

伊藤一充*・田村 亨*

Basic and application of luminescence dating and introduction of AIST OSL laboratory

Kazumi Ito* and Toru Tamura*

* 産業技術総合研究所 地質情報研究部門, Geological Survey of Japan, AIST

ルミネッセンス年代測定法は、石英・長石中の不純物や格子欠陥に蓄積された捕獲電子が熱や光で励起された後に正孔と再結合する際に放出される蛍光に基づき年代を算出する方法である。2000年初頭にSAR法(Murray and Wintle, 2000)が開発されて以降より利用が増えてきた本測定法は、近年様々な堆積物において応用されてきた。本講演では、ルミネッセンス年代測定の基礎と応用例、これからの発展について自身の経験などにも基づき紹介した。また、2013年より本格的に始動した産総研OSLラボについても紹介した。

ラボには、一般的な薬品処理等と行う暗室の他にコアの処理を行うための暗室もあるため、様々な種類の試料を扱うことができ、OSL用試料の前処理に関しては、粗粒法や細粒法、石英や長石などの一般的な鉱物を対象とした方法であれば滞りなく進めることができる。ルミネッセンス測定装置はデンマーク・リソ製Risø TL/OSL Readerが3台あり、そのうちの1つに単粒子石英用のアタッチメントが付いている。また、ウェル型Ge半導体検出器(Canberra)も新たに設置したため、年代測定の全ての工程を一つのラボの中で完結することができるようになった。

現在、本研究室で進行中のテーマは主に海洋に関するもので、海岸砂丘・デルタ・津波・海底(浅海・深海)・海成段丘などを対象としているが、風成砂丘なども扱っており、今後様々な堆積物を扱っていくことが予想される。本講演では、現在ルーチンとして行っている石英OSLの測定手順などの紹介も行った。

文献

Murray A.S. and Wintle A.G. (2000) Luminescence dating of quartz using an improved single-aliquot regenerative-dose protocol. *Radiation Measurements* 32, 57-73.



図1. Risø TL/OSL reader DA-20

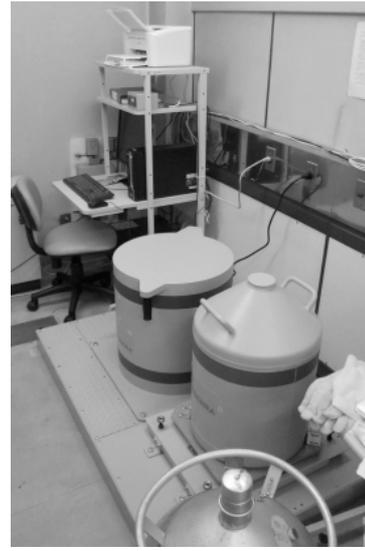


図2. Ge半導体検出器