

玲根石-- 國際礦物協會以劉玲根之名命名之礦石

2005年三月，國際礦物協會（IMA）通過以中研院地球科學研究所特聘研究員劉玲根博士之名所命名之新礦物--玲根石（lingunite）這是台灣第一個人的名字被用來命名新礦物。且讓我們來看看玲根石的由來。

新礦物——玲根石- (Na,Ca)AlSi₃O₈

玲根石的成份和地球表面常見的斜長石（plagioclase）相似，例如斜長石中的鈉長石（NaAlSi₃O₈；三斜晶系）是許多紅色花崗岩建材中的主要組成礦物之一（鈉長石外觀上為白色不透明礦物），當溫度壓力升高，鈉長石會分解成硬玉+石英/柯砂石/施砂石（quartz/coesite/stishovite）；但當壓力高至20萬個大氣壓（200 kb），溫度達攝氏一千度的環境下時，硬玉與施砂石會再結合產生具錳鋇礦（Hollandite）正方晶系結構之NaAlSi₃O₈。中研院地球所特聘研究員劉玲根博士於1978年在澳洲國立大學（ANU）教書時，在實驗室中以科學探索的精神逐步增加壓力和溫度，觀察鈉長石的變化，並詳細報導了此一系列相變化的過程，他在1979年和1982年推論出，超過三分之一到近半個地球都是由這種物質組成。

但是，當時這個具錳鋇礦結構的NaAlSi₃O₈礦物只是在實驗室中被合成，在自然界中有沒有這樣的礦物呢？法中德美研究團隊Gillet博士等人於2000年首先在L型Sixiangkou石質隕石之碰撞熔脈中，發現奈米大小、具錳鋇礦結構的(Na_{0.8}Ca_{0.2})AlSi₃O₈，顯示了Sixiangkou隕石與地球碰撞時所產生之瞬間高壓高溫條件。日本科學家Tomioaka等人在2000年末也於另一L型Tenham石質隕石中找到具錳鋇礦結構的(Na,K,Ca)AlSi₃O₈。其後經過多年的實驗工作與資料蒐集，Gillet博士等人陸續在其它的L型或H型石質隕石中亦發現相同的礦物。

這些國際研究團隊在回溯各種期刊論文時發現劉玲根早在27年前就在實驗室內合成這種礦物，於是在2004年向國際礦物協會（IMA）新礦物與礦物命名委員會提出申請，建議將自然界中具錳鋇礦結構的(Na,Ca)AlSi₃O₈命名為玲根石

（lingunite），全案在今年三月獲得核可，劉玲根也成為以發現者的名字來命名礦石的台灣第一人。

劉玲根博士指出，以地震學和實驗岩石學的推測，玲根石在20萬個大氣壓的環境下才會存在，地球內部在上地函之下，相當於地下500多公里處的環境，應該會存在不少這種的礦石；但是因為目前人類地表鑽探技術僅達10公里深，未來還有很長的路要走，才能證明這樣的說法。

[玲根石參考文獻]

Liu, L. (1978): High-pressure phase transformations of albite, jadeite and nepheline, Earth Planet. Sci. Lett., 37, 438-444.

Gillet, P., Chen, M., Dubrovinsky, L. S., and El Goresy, A. (2000): Natural

NaAlSi₃O₈-hollandite in the shocked Sixiangkou meteorite, Science 287, 5458, 1633-1636.

Tomioka, N., Mori, H., and Fujino, K. (2000): Shock-induced transition of NaAlSi₃O₈ feldspar into a hollandite structure in a L6 chondrite, Geophys. Res. Lett., 27, 3997-4000.

[劉玲根與著作之詳細介紹]

http://www.earth.sinica.edu.tw/mineral/person/liulg_c.html

[資料來源]

http://newsletter.sinica.edu.tw/news/read_news.php?nid=237 中央研究院電子報

<http://www.ettoday.com/2005/03/30/327-1771253.htm> 東森新聞報