

## 日本列島第四紀火山岩類と下部地殻の同化

## Quaternary volcanic rocks and their assimilation of lower crust

# 柳 哮[1]

# Takeru Yanagi[1]

[1] 九大・理・地惑

[1] Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ

2001年の合同大会で東北日本の下部地殻が中新世のマントル上昇流によって侵食さるが、引き続いて起こるマントル上昇流の減圧溶融によって生成するマグマの底付け(underplating)によって、補填・修復されることを示した。即ち、下部地殻の一部が更新されたことを説明した。また、そのことが火山岩のストロンチウム同位体組成に反映することを示した。東北日本とは対照的に、西南日本ではマントル上昇流の活動は弱く、大規模に下部地殻が浸食されることはなく、そこでは古い白亜紀の下部地殻が保存され、これが火山岩類の高いストロンチウム同位体比として反映していることをも述べた。いずれの場合も下部地殻の組成はハンレイ岩であるが、そのことは、立証していない。今回このことについて説明する。

仮にストロンチウム同位体比が高い上部地殻物質(堆積岩類, 変成岩類, 花崗岩類)が同化されるのであれば、火山岩類のストロンチウム同位体比の増加は、 $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Rb/Sr}$ ,  $1/\text{Sr}$  の増加を伴うはずであるが、日本列島の第四紀火山岩類のストロンチウム同位体比の増加は、 $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Rb/Sr}$ ,  $1/\text{Sr}$  の増加を伴うものではない。ストロンチウム同位体比の変動を  $\text{SiO}_2$  にたいして観察すると、ストロンチウム同位体比の変動幅は玄武岩~安山岩類で大きく、即ちこの間でストロンチウム同位体比の最大値が出現し、その後は  $\text{SiO}_2$  の増加と共に変動幅は縮小し、ストロンチウム同位体比は 0.704 付近に収束する。ストロンチウム同位体比の変動幅は、 $\text{Rb/Sr}$  比が 0.1 へ増加するに伴って急速に増加し、0.1 付近で最大となり、即ち同位体比の最大値が出現し、その後は  $\text{Rb/Sr}$  が増加するに伴って変動幅は縮小し同位体比は次第に 0.704 収束する。同様の事が、 $1/\text{Sr}$  に対しても観察される。これらの事実は、マグマの供給を繰り返し受けるマグマ溜まりでハンレイ岩質下部地殻を同化しながら火山岩類が形成されたことを示すもので、このことは、東北日本、西南日本のいずれの火山岩類についても言えることである。