

雨水中の風送塵の Sr 同位体比の季節変化

Seasonal variation of Sr isotope ratios of the eolian dust in rainwater

浜本 礼子[1], 柳 哮[2], 宮本 知治[2]

Reiko Hamamoto[1], Takeru Yanagi[1], Tomoharu Miyamoto[2]

[1] 九大・理・地球惑星, [2] 九大・理・地惑

[1] Earth and Planetary Sci., kyushu Univ, [2] Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ.

日本に飛来する風送塵の鉱物組成や Sr 同位体組成, 量はアジア大陸の大気循環の変動や太平洋への風送塵の輸送量の変化等を反映しているであろうと考えられる。われわれはこのため, 1989 年から継続して背振山頂において雨水を採取し, その中に含まれる風送塵の分析を行っている。雨水採取器は背振山頂の气象台レーダー観測所敷地内に設置し, ほぼ月に一度回収して, 雨水中の風送塵の量や鉱物組成, Sr 同位体組成を調べている。

雨水にはケイ酸塩鉱物とともにその数倍の黒色有機物が含まれている。夏季の有機物は主として北部九州で発生する花粉に由来するであろうが, 他の季節においては, その多くは風送塵として中国大陸から運ばれたものと考えられる。

風送塵の鉱物組成は石英, 斜長石, カリ長石, 黒雲母, 白雲母, 緑泥石, 角閃石, タルク, 輝石, および粘土鉱物からなり, 多くの場合炭酸塩鉱物を含まない。春季の試料には白雲母に富む。夏季の風送塵は細粒 (1-2 μm) で粘土鉱物に富む。

$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ 比, Rb/Sr 比, ケイ酸塩風送塵の量の季節変化はいずれも 4 月に極大, 8 月に極小をもつ周期変化を示している。そのピークは黄砂の飛来時期と一致している。

$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ - Rb/Sr 比図で, 風送塵の分布から 3 つの端成分が考えられる。内 2 つは中国大陸からの dust で, $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ 比が 0.718 以上の高い同位体比を持ち, 他の 1 つは桜島火山からの火山灰である。

風送塵にしめる火山灰の寄与は桜島火山上空で南東の風が卓越する夏季において著しく, この季節の中国大陸からの dust の量は最も少ない。火山灰を除いた風送塵の組成, 日本海溝の深海堆積物, 中国大陸のレス, および中国大陸北西部の乾燥地帯の堆積物などは $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ - Rb/Sr 比図でほぼ同じ勾配を持ち, その見かけの年齢は 200 ~ 300Ma を示している。