

## 雨水中の風送塵の同位体組成に関する季節変化と年変化

## Seasonal and yearly variations of isotope compositions of the aeolian dust in rainwater

# 宮本 知治 [1]; 浜本 礼子 [2]

# Tomoharu Miyamoto[1]; Reiko Hamamoto[2]

[1] 九大・理・地惑; [2] 九大・理・地球惑星

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

日本に飛来する風送塵を観測することで国内のみならずアジア東縁部の大気循環および物質の移動をモニターし、そのメカニズムを解明することができる。その結果は、堆積物を解析することによって過去の気候変動の解読に有用であることが期待される。そのため、アジア大陸に最近接の九州北部・背振山頂にて 2002-2005 年にかけて採取した雨水について、その中の風送塵を観察・化学分析し、その季節変化・年変化について考察した。特に風送塵には植生起源の有機物の他に煤煙由来と思われる粒子が含まれていることが観測開始(1998年)より認められている(浜本ほか,2003)。それらを除いた後の無機物(主に珪酸塩)の化学組成を主たる解析対象とした。

風送塵の組成上の季節変化として、第一に、主に黄砂が観測される3月~5月(以下、主黄砂期)のSr同位体比が高い特徴をあげることができる。その直前である12月採取の風送塵もSr同位体組成は高く、6月・11月採取の風成塵の一部も同様の組成を示す。それらのRb-Sr同位体組成はアイソクロン図上で直線的分布を示す。その直線分布は見かけの年代として $250 \pm 50\text{Ma}$ を示す。それらのSr-Nd同位体組成は、ゴビ砂漠・タクラマカン砂漠のLoess・砂岩の組成(Nakano et al.,2004)と重なる。

夏季(7月-9月)の風送塵は主黄砂期のそれより低いSr同位体組成を示す。組成の違いはアイソクロン図上で顕著である。風送塵の起源はLoessの他に桜島火山灰があげられる。夏季は地上でも南風(特に南南東-南の風向)が頻繁に観測される。しかし、夏季の風送塵の組成が均一でなく主黄砂期の風送塵の組成に近い時もある。主黄砂期以外の風送塵にも大陸起源の物質が含まれており、桜島の噴煙に由来する物質と大陸に由来する物質の両方が降塵していると考えられる。

2004年8-9月の風送塵の組成は独特で、採取時期が夏季であるにもかかわらず、その組成が主黄砂期の風送塵の組成上の特徴と一致する。周知のように2004年には台風が頻発しており、内いくつかは8-9月期に九州にも上陸あるいは接近している。その際に福岡では地上でも北北西の強風が記録されている。風成塵の組成は、この時期の大陸起源物質の供給が多かったことを思わせる。日本・福岡における主黄砂期以外の黄砂の観測例はあるが、それは、大陸起源物質の風送供給が例外的だったのではなく、供給量が多かったことが原因と考えられる。

風送塵の年変化は顕著ではない。しかし、2004年の風送塵には高い $87\text{Rb}/86\text{Sr}$ 値を示す風送塵が見られない。これは風送塵中の雲母の割合が異なるゆえと考えられる。黄砂を構成する物質の個々の粒子の認識・解析が、風送塵輸送の年変化を解析する一助と成るであろう。