

2005年2006年におけるカルシウムを含む大気浮遊土壌粒子と黄砂の動向

Annual movements of airborne soil particles containing calcium and Kosa events in 2005 and 2006

横山 貴普 [1]; 陶山 俊輔 [2]; 佐藤 節子 [3]

Atsuhiko Yokoyama[1]; Shunsuke Suyama[2]; Setsuko Sato[3]

[1] 岐阜大・教育・理科; [2] なし; [3] 岐阜大・教育・理科

[1] Sci.Edu.Gifu Univ.; [2] none; [3] Sci. Edu. Gifu Univ.

[はじめに] 私たちはこれまで年間を通して大気浮遊物を採集し、その電子顕微鏡観察とX線分析により浮遊物を分類し、日本に飛来した黄砂の検出を試みてきた。日本に飛来する黄砂の影響を見るために、日本土壌に比べて中国砂漠土壌に多く含まれるCaに注目し、X線分析でCaが検出された土壌粒子の個数の全体の土壌粒子の個数に対する割合を求め、気象庁で報告している岐阜や日本での黄砂観測日数の変動と比較してきた。2002年は黄砂活動が激しく日本で黄砂が観測された回数も多く、Caを含む土壌粒子の割合は黄砂が報告された春と秋に高くなり、よい一致を示している。本研究では2005年と2006年の結果を報告する。

[測定方法] 北緯35.46°、東経136.74°にある岐阜大学教育学部屋上(地上26m)に垂直に両面テープ貼ったスライドガラスを1週間放置して、土壌粒子を集めた。付着した浮遊物は走査電子顕微鏡(日立S-4300)で観察し、エネルギー分散型X線分析(堀場EMAX)により成分分析を行った。

[結果と考察] 大気浮遊物はその形状とX線分析結果から土壌粒子、海塩、花粉等に分類した。

2005年には1年間に616個(月平均51個)の土壌粒子を採取した。2005年には2月から4月にかけて岐阜で5日間の黄砂観測の報告がある。2002年同様Caを含む土壌粒子の割合の月毎の変動は2月から4月にかけて高くなり、黄砂観測の報告とよい一致を示す。土壌粒子には海上を渡ってきた時に付着したと思われる海塩が付着した土壌粒子もあり、その数の割合はCaを含む土壌粒子の割合の変化とよい相関を示す。日本海上空を通過した黄砂を検出したものと考えられる。

2006年には1年間に1000個以上(週平均20個)の土壌粒子を採取した。2006年には4月と5月に岐阜で黄砂観測が報告されているが、Caを含む土壌粒子の割合はこれらの月には低く、黄砂の報告のない1月後半から3月前半や夏から秋にかけてのほうがむしろ高くなっている。1週間毎の土壌粒子の割合の変化と岐阜での降水量の変化を比較すると、4月や5月のCaを含む土壌粒子の割合の低い週には雨量が多かったことから、黄砂中に含まれている硫酸カルシウムや炭酸カルシウムが雨に溶かされた結果である可能性もある。しかしそれ以上にCaを含む土壌粒子の割合の1週間ごとの増減は激しく、この起伏が何に由来するのかを検討しなければならない。気象庁で発信している黄砂情報を利用して、中国砂漠地域での黄砂発生日数の変動と比較した。Caを含む土壌粒子の割合の起伏が、中国砂漠地域での黄砂発生日数の変動の影響を受けているようにも見えるが、より詳細な検討が必要である。