PR0204

硫酸同位体分子が語る酸化的風化、微生物硫酸還元および熱水循環

○上野 雄一郎[1]、Jakub Surma[1]
（[1]東工大地球惑星科学系）

海水に含まれる硫酸は主に大陸の酸化的風化により生成し河川から流入する一方、微生物硫酸還元により消費される。硫酸の硫黄および酸素同位体組成は、こうした生物地球科学的循環の有り様とその経年変動をモニターするために役立つ。しかし、海水硫酸の $\delta^{18}O$ 値は河川流入のそれよりも高く、また海水 H_2O と同位体的に非平衡となっており、その要因は完全に明らかになっていない。そこで我々は硫酸の中で ^{34}S と ^{18}O をともに含む二重置換同位体分子の存在度($\Delta^{34}S^{18}O = {}^{34\text{-}18}R/{}^{34\text{-}18}R_{random} - 1$)を計測する新たな計測法を確立し、河川水、海水、およびいくつかの火山性硫酸について予察的な二重置換度の計測を行った。これらの情報をもとに、硫酸の生成消滅と同位体分別に関わる３つの過程(酸化的風化、微生物硫酸還元および海洋底での熱水循環)について、それらの相対的な寄与率を、硫酸の酸素同位体比と二重置換度を同時に用いることで評価可能であることを示す。

Sulfate isotopologue tells oxidative weathering, microbial sulfate reduction and hydrothermal circulation

*Y. Ueno[1] and J. Surma[1] ([1]Dept. Earth and Planetary Sciences, Tokyo Tech.)