PR0071

太平洋における溶存アルミニウムの分布と表層堆積物中の鉱物組成

○佐藤　航[1]、鄭　臨潔[2]、野坂裕一[1]、入野智久[3]、西岡　純[4]、
南　秀樹[1]、宗林由樹[2]
（[1]東海大・生物、[2]京大・化研、[3]北大院･地球環境、[4]北大･低温研）

【はじめに】アルミニウムは，地殻中では第３番目に多い元素として知られているが，海水中ではその濃度レベルは低く極微量元素である。海洋における溶存アルミニウムの鉛直分布は，一般的にスキャベンジング型を有し，表層において高濃度で下層にいくにつれて減少する傾向を示す。平均滞留時間も数十年と極めて短いのが特徴である。ただし，海底境界層付近や大陸斜面などでは濃度が上昇する傾向を示し，海底からの粒子の巻き上がりなどが供給減と考えられている。近年の溶存アルミニウムの深層での分布を見ると，海底の鉱物組成と関係は示唆されるものの，その大まかな全球的な情報は 1960 年代から更新されておらず（J. J. Griffin et al., 1968），各海域の詳細な情報は存在していない。そこで，本研究では海水中の溶存あるいは粒子態などのアルミニウムと堆積物の関係を考察するため，粉末 X 線回折法(XRD)を用いて表層堆積物の鉱物組成を明らかにし，更に選択溶解したアルミニウムの堆積物中存在量を定量する。

【試料採取および分析方法】堆積物試料は学術研究船白鳳丸の GEOTRACES 研究航海においてでマルチプルコアラーを使用して採取した表層堆積物の太平洋における南北縦断および東西横断試料を主に使用した。X 線回折法(XRD:X-ray Diffraction)は不定方位試料法および定方位試料法など複数の分析を行った。

【結果および考察】北太平洋北部横断観測では，石英(Quartz)，カリ長石(K-Feldespaer)，長石(K-Fedesper)，灰長石(Anorthite)，曹長石(Albite)，スメクタイト（Smectite），イライト（Illite)．クロライト（Chlkorite)，岩塩（Halite)，黄鉄鉱（Pyrite)，角閃石（Hornblende)，石膏（Gypsum）などの複数の鉱物が検出され，特に石英のピークが強く現れていた。また，北部太平洋における日本沿岸および北東太平洋に位置するアラスカ半島近海でもカリ長石をはじめとした長石類および石英(Quartz)といった陸源砕屑性鉱物が多く堆積していた。ただし，カルサイトやオパール多い海域では，粘度鉱物のピークがうまくとれないもののあるため今後の課題となっている。なお，海底直上水の溶存アルミニウム(dAl)は，北半球では約 0.5～2.2(nmol/kg)であるのに対して，南半球では約 2.0～7.62(nmol/kg)となり，カオリナイトの分布との関係性が示唆されており，鉱物と溶存態および置換活性粒子態アルミニウム(lpAl)についても考察する。

Distribution of dissolved aluminum of bottom water and mineral composition in surface sediments in the Pacific Ocean.

*W. Sato [1], L. Zheng[2], Y. Nosaka [1],T. Irino[3], J. Nishioka[4], H. Minami [1] and Y. Shorin[2]
([1]Tokai Univ., Biol. Sci., [2]Inst. for Chemical Research, Kyoto Univ., [3]Hokkaido Univ., Fac. Env. Earth Sci., [4]Hokkaido Univ., Low Temp. Sci.)