PR0222

東部インド洋における海水中 Te 化学種の分布と海洋学的特徴との関連について

○深澤徹[1]、小畑元[2]、則末和宏[3]
（[1]新潟大院・自然、[2]東大・大気海洋研、[3]新潟大・理）

テルル（Te）は DVD に使用されるなど、工業的な価値が高い希少元素である。海底の鉄マンガン酸化物は Te のホットスポットとして知られ、地殻平均濃度に対して 10^4 倍以上の Te を含む [1]。Te は海水中では Te(IV)と Te(VI)の異なる酸化数で、どちらも 2 pmol/kg 以下の極めて低濃度で溶存しており[2]、Te 化学種間の濃度分布や酸化還元反応は、Te の海洋地球化学的サイクルを理解する上で重要である。しかし、海水中 Te 化学種は分析が難しく信頼できるデータは少ない。我々は海水中 Te 化学種の分析法を開発し、これまでに亜寒帯西部北太平洋 BD7 における Te 化学種の鉛直分布を明らかにした。BD7 では、Te(IV)、Te(VI)濃度はどちらも表層で高く、深層で低い除去型の鉛直分布を示し、酸化的海洋では Te は粒子状物質へと吸着し、深層へ輸送されることを示した。本研究では、西部北太平洋とは対照的に、貧酸素水塊が発達した海域を含む東部インド洋を対象として、KH-18-6 次研究航海 Leg.2 で得られた海水試料中の Te 化学種を分析し、それらの濃度や濃度比の分布と東部インド洋の海洋学的特徴との関連を考察した。

東部インド洋における Te 化学種の鉛直分布は、BD7 と同じく除去型を示した。St.1 から St.10 までの表層 10 m における Te_{total}（Te(IV)+Te(VI)）濃度は、最低濃度を示した St.5（1.5 pmol/kg）を除けば 1.8~2.1 pmol/kg と緯度間で大きな変化を示さず、北方ほどやや高い傾向にあった。その平均値 1.9±0.2 pmol/kg は BD7 の 10 m における分析値（1.8 pmol/kg）に近かった。一方、表層における Te(IV)/Te(VI)濃度比は 0.6~1.2 pmol/pmol の間で変動し、BD7（0.23）と比べて顕著に高い値を示した。また、これら Te(IV)/Te(VI)濃度比は海域によって独特の値を示し、ベンガル湾（St.1、2、3）では 0.60±0.05、アンダマン海から流入する淡水の影響を受ける St.4 では 1.2、アラビア海から高塩分海水が流入する赤道の St.5 では 1.1、インドネシア通過流の影響を受ける St.7、St.8 では 0.83±0.07、St.9、St.10 では 0.93±0.01 を示した。これらの結果から、大気エアロゾルの海洋表層への沈着による影響だけでなく、様々な海域からの海水の水平輸送・混合によって、表層水中の濃度比が変動していると推測した。水柱における Te(IV)/Te(VI)濃度比は、St.1 から St.3 における塩分の亜表層極大において 1.0±0.2 を示し、その下層にあたる酸素極小層（100-300 m）において 0.43±0.08 を示した。これらの値はそれぞれ、主に低濃度 Te(VI)および高濃度 Te(VI)に起因しており、それぞれ低濃度 Te(VI)を含む水塊の水平的な輸送と、粒子状物質の分解に伴って Te(VI)が水柱へ回帰した結果であると考察した。参考文献　[1] Hein et al., 2003 [2] Lee and Edmond, 1985

Distribution of Te species in the eastern Indian Ocean and its oceanographic features.

*Tohru Fukazawa[1], Hajime Obata[2] and Kazuhiro Norisuye[3] ([1]Grad. School of Sci. & Tec., Niigata Univ., [2]AORI. U. Tokyo., [3]School of Sci., Niigata Univ.)