

地球科学輻合ゼミナール

(2008年度 前期 第7回)のご案内

海洋生態系のメタローム・
プロテオーム相互作用

宗林 由樹
(化学研究所)

噴気をとことん測ると
見えてくるもの

鍵山 恒臣
(地球熱学研究施設)

Martinらは南極海や太平洋のアラスカ湾、赤道海域では、植物プランクトンの生長が微量生元素の一つである鉄の不足によって制限されていることを示し、海洋に鉄を散布すれば植物プランクトンによる大気中CO₂の吸収を促進できると主張した(Martin et al., 1989). これをMartinの鉄仮説と呼ぶ。カーボンオフセット策として、植物プランクトンの増殖はコストパフォーマンスに優れていると期待される。

鉄制限を確証するには、海洋生態系全体を対象とする実験が必要である。そこで、外洋の数10～数100 km²の海域に数100 kgの鉄を散布する中規模鉄散布実験が企画された。1993年から現在までに12回の中規模鉄散布実験が、赤道太平洋、亜寒帯北太平洋、南極海などで実施された(Boyd et al., 2007)。

日本の津田らのグループは、2001年7～8月に48.5° N, 165° Eの8 × 10 kmの海域において北太平洋で初めての中規模鉄散布実験を行い、劇的な植物プランクトンの増殖を見出した(SEEDS2001) (Tsuda et al., 2003). さらに、2004年7～8月にもほぼ同じ海域で二度目の鉄散布実験(SEEDS II)が実施された(Tsuda et al., 2007). これらの鉄散布実験の概要とこのとき観測された微量生元素Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Cdの動態について述べる(Kinugasa et al., 2005).

これまでのKAGIセミナーでは、九州の火山を研究すると、これからホットな話題となる火山活動の多様性を議論できることを紹介してきた。今回は趣向を変えて、熱と物質の放出口である噴気地帯で、とことん観察すると何が見えてくるかという観点から、2つの事例を紹介する。1つは、噴気温度を連続測定して火山活動の変化を捉えようとしたが、気圧変動で規定されていた、しかし、まだ奥がありそうという話。2つ目は、火口湖の噴湯現象をビデオ撮影し、噴湯のリズムを読み取った結果、火山性微動と密接に関わっていることが明らかになりつつあるという話である。

6月25日(水) 午後4:30～午後6:00

場所: 理学研究科6号館 201号室