

陸域と海洋間の熱・水・炭素および溶存鉄輸送に関する数値モデル研究紹介

Numerical study of energy, carbon and iron dynamics between boreal forests and marine ecosystems using a process-based model

戸田 求 [1]

Motomu Toda[1]

[1] 北大・低温研・環オホーツク

[1] Pan-Okhotsk, ILTS, Hokkaido Univ.

陸域と沿岸海洋生態系は陸流域からの様々な養分流出によって密接に結合している。近年の研究から、陸域土壌層から沿岸へ輸送される溶存鉄が、窒素やリンなどの養分と同様に海洋の生物生産（バイオマス）、すなわち植物プランクトンの増減を制御する重要な役割を担っていることが明らかになりつつある。この溶存鉄の生成には陸域における植生の違い、水文プロセスに伴う酸化還元状態の変化、土壌炭素動態が大きく関わっている。このことは、長期的時間スケールの中で将来の環境変動に伴う陸域過程の変化が、海洋生態系に大きな影響を及ぼしうるものと考えられる。したがって、陸域植生動態と関連して溶存鉄動態を記述できる数値モデルの開発が必要とされている。

筆者らは北太平洋高緯度・亜寒帯陸域の大河川を有する二つの海域（オホーツク海・アムール河、ベーリング海・ユーコン河）を対象に、陸域における鉄の可溶化・輸送過程を加味した大気・植生動態モデル (MINoSGI) を用いて、河川から沿岸海域へ供給される溶存鉄量の定量化及びその年々変動に及ぼす陸域生態系の水・物質循環の影響を解明することを目指している。今回は本研究の紹介を行う。