

ACG033-18

会場:ファンクショナルルームA

時間: 5月23日15:00-15:15

## アムール川における鉄輸送モデルー海洋モデルとのカップリングへ向けて

### Dissolved iron transport model of the Amur River toward the coupling with ocean iron transport model

大西 健夫<sup>1\*</sup>, 楊宗興<sup>2</sup>, 柴田英昭<sup>3</sup>, 長尾誠也<sup>4</sup>

Takeo Onishi<sup>1\*</sup>, Muneoki Yoh<sup>2</sup>, Hideaki Shibata<sup>3</sup>, Seiya Nagao<sup>4</sup>

<sup>1</sup>岐阜大学流域圏科学研究センター, <sup>2</sup>東京農工大学, <sup>3</sup>北大北方生物圏フィールド科学センター,  
<sup>4</sup>金沢大学低レベル放射能研究所

<sup>1</sup>RBRC, Gifu Univ., <sup>2</sup>Tokyo Univ. of Agr. and Tech., <sup>3</sup>Field Sci. Cent. North Bio. Hokkaido Univ.,  
<sup>4</sup>LLRL, Kanazawa Univ.

北部北太平洋における一次生産量は鉄に律速されており、そのソースの重要な部分はアムール川である。アムール川から供給される鉄は溶存態鉄であり、その大部分は有機物との錯形成により安定的に河川水中に存在している。この溶存鉄の生成には、湿地における未分解の有機物の生成と還元状態の形成による鉄還元プロセスが深く関与していることが実証的に示されている。中国とロシアの両国にまたがるアムール川流域は、20世紀を通して人間活動が活発に展開した地域でもあり、多くの湿地が農地へ転換されてきた歴史を持つ。つまり、陸域における人間活動が鉄の生成に影響を及ぼし、さらに海洋における生物生産にも影響を及ぼしうることが明らかになってきた。陸と海洋をまたがる鉄の輸送をモデリングすることを最終的な目的として、本研究では、アムール川流域における溶存鉄の生成と輸送のメカニズムを考慮した水文モデルを構築した。

構築した水文モデルは、流出計算モジュール、河道追跡モジュール、溶存鉄生成モジュールから構成されている。流出計算モジュールと溶存鉄生成モジュールの空間解像度は1kmであり、河道追跡モジュールのそれは0.5°である。また計算の時間ステップは流出計算モジュールと溶存鉄生成モジュールで1日、河道追跡モジュールで10分となっている。チューニングパラメータの数を極力抑え、1981年～1983年の期間でパラメータのチューニングを行い、1984年～1990年の期間でモデルのバリデーションを行った。検証データは、河川流量と溶存鉄濃度である。バリデーションの結果、流量、溶存鉄濃度データともに月流量、月平均溶存鉄濃度の時間解像度で、十分な精度の計算結果が得られることが確かめられた。一方で、1990年代後半には、それ以前には観測されなかったような急激な鉄フラックスの増加が観測されており、このメカニズムはまだ解明されておらず、この解明を急いでいる。また、海洋モデルとのカップリングにおいては、汽水域における溶存鉄の凝集・沈殿プロセスのモデル化を行うことが今後の重要な課題である。

キーワード:アムール川,オホーツク海,溶存鉄,湿地,土地利用

Keywords: Amur River, Sea of Okhotsk, dissolved iron, wetland, land cover