

アラスカ・ユーコン河の土砂流出とベーリング海への拡散について

Sediment dispersal in Bering Sea by sediment load of the Yukon River, Alaska

知北 和久 [1]; 工藤 勲 [2]; 和田 知之 [3]; 齊藤 誠一 [4]; 金 龍元 [5]

Kazuhisa Chikita[1]; Isao Kudo[2]; Tomoyuki Wada[3]; Sei-Ichi Saitoh[4]; Yongwon Kim[5]

[1] 北大・理・陸水; [2] 北大・水産; [3] 北大・理・自然史; [4] 北大院・水産; [5] アラスカ大学国際北極圏研究所

[1] Hydrol. Lab., Fac. Sci., Hokkaido Univ.; [2] Fisheries Sciences, Hokkaido Univ.; [3] Natural History Sci., Hokkaido Univ.;

[4] Fisheries, Hokkaido Univ.; [5] Int'l Arctic Research Center, Univ. of Alaska Fairbanks

<http://www.sci.hokudai.ac.jp/grp/rikusui2/rikusui2/>

氷河融解が卓越する 2006-2008 年夏季に、アラスカ・ユーコン河において土砂流出に関する調査をおこなった。研究目的は、土砂流出変動を現地でモニタリングし、この変動に氷河融解流出がどのように影響するのかを流出解析によって定量的に明らかにすることである。流出解析には、タンクモデルおよび L (土砂流出量) ~ Q (流出量) の関係式を組み合わせた。このとき、土砂供給源を氷河域に限定して、氷河流出にのみ L - Q 式を当てはめた。計算の結果、2006-2008 年ユーコン河流量について、観測値との相関係数 $R = 0.88 - 0.94$ の非常に高い再現性が得られた。この結果、ユーコン河の流出量全体に占める氷河被覆域からの寄与率は 22 - 38% と非常に高いことがわかった。また、土砂流出については $R = 0.73 - 0.93$ と比較的高い再現性が得られた。

他方、ユーコン河河口沿岸域でユーコン河からの懸濁プリュムの挙動に関する船上観測を行った。その結果、土砂流出量 L が 2000 kg/s 程度以下ではプリュムの拡散は海洋表層に限定されるが、土砂流出量が 4000 kg/s 以上では、同時に海底に沿って懸濁底層流が発生することがわかった。現在、これに関する数値実験を試み、河川プリュムの挙動について詳細に検討中である。