

Modeling river sediment load from a coastal forested catchment Modeling river sediment load from a coastal forested catchment

Md Motaleb Hossain^{1*}, Kazuhisa Chikita², Abdullah Mamun¹, Wataru Iwasaka¹
Md Motaleb Hossain^{1*}, Kazuhisa Chikita², Abdullah Mamun¹, Wataru Iwasaka¹

¹Graduate School of Science, Hokkaido University, ²Faculty of Science, Hokkaido University

¹Graduate School of Science, Hokkaido University, ²Faculty of Science, Hokkaido University

A considerable portion of suspended sediment discharging into the Pacific Ocean annually is contributed by forested catchments. It is important to find out the sediment source in such forested catchments. Here, we explored how sediment load occurs by rainfall and snowmelt runoff in the forested (ca 90% area) Oikamanai river basin, Tokachi, Hokkaido. Grain size and mineralogy of catchment soil and stream sediment, survey techniques, and turbidimeters provide the information that can be used to determine the sources of sediment. In this study we used semi-distributed model like ArcSWAT 2009 to find out the sediment source in the forested Oikamanai river catchments, Hokkaido, Japan by simulating sediment-load time series. This catchment is connected to the Oikamanai Lagoon opening sporadically to the Pacific Ocean. Hence, the sediment-load simulation is important to understand the sedimentation, water quality and ecosystem in the lagoon and the marine offshore region.

キーワード: forested catchment, sediment load, modelling, coastal lagoon

Keywords: forested catchment, sediment load, modelling, coastal lagoon

燧灘の栄養塩空間分布とその形成要因

Spatial variation of nutrients and its controlling factors in the Hiuchi-Nada

日高元喜¹, 小野寺 真一², 齋藤 光代^{3*}, 金 広哲², 大西 晃輝², 吉川 昌志², 清水 裕太²

Genki Hidaka¹, Shin-ichi Onodera², Mitsuyo Saito^{3*}, Guangzhe Jin², Koki Onishi², Masashi Yoshikawa², Yuta Shimizu²

¹ 広島大, ² 広島大・院, ³ 日本学術振興会特別研究員 PD, 愛媛大

¹Hiroshima Univ., ²Grad. School of Hiroshima Univ., ³JSPS PD, Ehime Univ.

近年瀬戸内海においては、下水道の整備等にもない陸域由来の栄養塩供給が減少し、結果的に海域の栄養塩濃度を減少させている可能性が指摘されている。特に、瀬戸内海中央部のような外洋から離れた閉鎖性海域においては、陸域由来の栄養塩が基礎生産を支える主要な役割を果たしていると考えられる。したがって、河川水や地下水、および沿岸海底堆積物からの詳細な栄養塩供給機構を把握した上で、栄養塩環境の保全や管理について対策を立てていく必要がある。しかしながら、現在の海域の栄養塩分布を形成している要因を詳細に検討している事例は少ない。そこで本研究では、瀬戸内海中央部に位置する燧灘を対象とし、海域の栄養塩分布の特徴を把握するとともに、河川水や地下水といった陸域からの栄養塩供給が栄養塩分布に及ぼす影響について考察することを目的とした。

燧灘の西部海域を対象とし、沖合 10 地点、沿岸域 12 地点、主要流入河川（加茂川、中山川、蒼社川、国領川の 4 河川）および沿岸域の地下水 6 地点における採水、燧灘海底部における堆積物の採取を行った。また、水試料の栄養塩濃度および堆積物試料の形態別リン、生物起源シリカの定量分析を行った。

燧灘表層の栄養塩は沿岸域で高く、沖合ほど低くなり、特に東部でより低い傾向を示した。その一方で、底層では西部の方で低い傾向にあり、表層と底層では全く異なる層を形成していることが確認された。堆積物中のリン、生物起源シリカ量はそれぞれ中部、東部で高い傾向を示した。陸域からの栄養塩供給については、河川流出量は中部で大きく、地下水流出量は西部で大きい傾向が示唆された。以上の結果および海水のクロロフィル濃度分布等を踏まえた考察の結果、燧灘の栄養塩環境は、中部では河川からの供給量に、西部では地下水による供給量に、また、東部では堆積物からの回帰量に依存している可能性が示唆された。

間欠開口型沿岸汽水湖の熱収支について The heat budget of a sporadically open coastal lagoon

Mamun Abdullah^{1*}, 知北 和久², 岩坂 航¹
Abdullah Mamun^{1*}, Kazuhisa Chikita², Wataru Iwasaka¹

¹ 北海道大学大学院理学院, ² 北海道大学大学院理学研究院

¹Graduate School of Science, Hokkaido University, ²Faculty of Science, Hokkaido University

北海道の十勝沿岸にある5つの汽水湖は、年に数回、砂州が決壊して太平洋に開口する間欠開口型の湖沼である。この流出によって、汽水湖は湖水の96%以上を失う。この発表では、この特異な湖沼の一つである生花苗沼(おいかまなぬま)の熱収支について議論する。同湖の水収支については、無降雨の閉塞時は河川流入と周囲への地下水流出が釣り合った状態にあった。このときの熱収支は、季節に応じた湖面からの潜熱フラックスの変動によって全体の熱収支がコントロールされていることが予想される。

キーワード: 沿岸汽水湖, 間欠開口型, 熱収支

Keywords: coastal lagoon, sporadical opening, heat budget