

陸域・河口域における土砂・栄養塩の動態に関する研究

末次 忠司 *
日下部 隆昭 **
横山 勝英 ***
山本 浩一 ****

Sediment and Nutrient Transport at the Terrestrial Environment and River Mouth Estuary

Tadashi SUETSUGI *
Takaaki KUSAKABE **
Katsuhide YOKOYAMA ***
Koichi YAMAMOTO ****

概要

感潮域における水質変化および年間を通じた負荷量収支は困難であったが、洪水時も含めた栄養塩負荷流出量を従来よりも正確に算定することが可能な手法を開発し現地へ適用し、河口域も含めた通年の土砂・栄養塩収支の算出を行った。河口域に流出する懸濁物質負荷は面源の寄与が大きく、河口域に流出した懸濁態栄養塩の約半量は溶出して海域に供給されると推定された。以上より河口域の土砂・栄養塩供給においては、洪水時の上流からの土砂供給が主要因となるが、更に平常期の潮汐による土砂移動および溶出が副要因であることが明らかとなった。陸域から供給された土砂は河口域に一時的に蓄積して土砂に含有されているリン化合物が底質から溶出する形で海域に供給されることを筑後川河口部および有明海北部における形態別リンの分析から明らかにした。また、本資料では感潮域における土砂の凝集・高濁度水塊の観測も行い、塩水フロント遡上時の高濁度水塊は通過箇所では巻上げられた底泥が主成分であることを音響観測と懸濁物質の化学分析によって明らかにした。

キーワード：河口域，栄養塩，土砂，洪水，潮汐，高濁度水塊，超音波流速計

Synopsis

For the control and modeling water quality in estuary, lakes and other closed water areas in relation to eutrophication, it is important to estimate accurate value of the amount of total input of nutrients and other chemical components from the basin. Sediment and nutrient loads from the nonpoint sources often discharge in the storm period and occupies over 50% of total discharge for a year. In this study, sediment and nutrient transport by flood discharge and tidal current are measured at river mouth estuary during one year. The results are as follows. 1) A method to measure the sediment and particulate nutrient loads by the turbidity meter and acoustic doppler current profiler was developed. 2) The sediment and particulate nutrients in estuarine sediment mainly came from the nonpoint sources. On the other hand, dissolved nutrients loads which came from the urban areas occupies large portion in the total discharged nutrients loads to the estuary.

Key Words: River Mouth Estuary, Nutrient, Sediment, Flood Discharge, Tide, Turbidity Maximum, Acoustic Doppler Current Meter

* 河川研究室 室長
** 河川研究室 主任研究官
*** 河川研究室 研究官
(現：首都大学東京 都市環境学部)
**** 河川研究室 研究官

*Head of River Division
**Senior Researcher of River Division
***Former Researcher of River Division
(Present: Tokyo metropolitan university)
****Researcher of River Division