

沖積河川の河口域における土砂動態と地形・底質変化に関する研究

末次 忠司 *
藤田 光一 **
諏訪 義雄 ***
横山 勝英 ****

Influence of Sediment Transport on Topography and Bed Material Change at River Mouth Estuary

Tadashi SUETSUGI

Koh-ichi FUJITA

Yoshio SUWA

Katsuhide YOKOYAMA

概要

沖積河川の河口域は上流から供給される微細土砂が堆積しやすく、遠浅の地形や干潟が形成される。河道管理においては、洪水疎通能力や航路を維持するための浚渫と自然環境の保全を両立するため、本研究では微細土砂の供給・堆積・再移動のメカニズムについて現地観測に基づいて検討し、以下の結論を得た。

- 1) 干潟の地形変化は出水後に最も顕著であった。粒径別の土砂堆積量と出水期に上流から輸送された浮遊砂量を比較したところ両者はほぼ整合し、出水期の土砂移動の傾向が把握できた。
- 2) 沖合干潟では、上げ潮時に潮流や波の影響によって表層底質が巻き上げられ、浮遊土砂が塩水フロントに取り込まれて高濁度水塊を形成し、河口を通過して河道へと遡上していた。
- 3) 平水時に潮汐によって移動する浮遊土砂量を河口と河道で計算した結果、1年間を通じて河道内部に土砂が堆積しており、その量は中規模程度の洪水流出量に匹敵することが分かった。
- 4) 以上より河口域の地形形成においては、洪水時の上流からの土砂供給が主要因となり、更に平常期の潮汐による土砂移動が副要因であることが明らかとなった。

キーワード：河口域，土砂移動量，粒径集団，洪水，潮汐，高濁度水塊，超音波流速計

Synopsis

Sediment transport by flood discharge and tidal current were measured at river mouth estuary during one year. The fluctuation of river-bed and tidal flat were investigated by old survey data and field survey. The results are as follows.

- 1) The amount of the topographical variation after a flood term was approximately equal to the amount of sediment discharge during flood term. 2) The countercurrent on spring tide eroded bed sediment at tidal flat, then the suspended sediment (SS) formed turbidity maximum and they intruded into river channel. 3) Annual SS flux transported by tidal current was calculated. The result shows that transported SS always deposited in river channel and the volume corresponds to the sediment load during one middle scale flood. 4) Sediment discharge during flood term is the major factor in topography and bed material change. Sediment transport by tidal current is minor factor.

Key Words: River Mouth Estuary, Amount of Sediment Transport, Components of Particle Size, Flood Discharge, Tide, Turbidity Maximum, Acoustic Doppler Current Meter

* 河川研究室 室長
** 三重工事事務所 所長
*** 河川研究室 主任研究官
**** 河川研究室 研究官

Head of River Division
Head of Mie Work Construction Office
Senior Researcher of River Division
Researcher of River Division