

Numerical Simulation of Biotic Community Dynamics of Downstream River of Dam in Consideration of Inflow of Tributary

ダム下流河川における支川流入を考慮した生物群集動態シミュレーション

February 5, 2016

平成 28 年 2 月 5 日

Department of Civil Engineering, Nagoya University

名古屋大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻

Morihito KANIE

蟹江 盛仁

ABSTRACT

A tributary would rehabilitate the effects on the downstream environment of the dam by the recovery of the quality and quantity of transport of flow and materials. The numerical model considering functional feeding groups and bed-residence groups was applied to describe the characteristics of river ecosystem below the dam and the effect of a tributary inflow. As a result, water quality in the tributary affected the biomass of benthic macroinvertebrates effectively than the change of sediment supply. In addition, the transport of fish biomass to the upstream of the confluence after floods would contribute the expansion of the tributary effects on the upper and lower reaches of the confluence.

要 旨

洪水調節, 水資源管理, 発電などを目的として数多くのダムが建設された。これらは河川の連続性を阻害し, 粗粒化などの流況改変を通じて底生動物相を変質させる。これに対し, ダム下流で合流する支川が河川環境への影響回復に貢献するという調査報告がある。そこで本研究では, 餌資源に対応した摂食型に加え, 物理基盤の変質に応答する生息型の両者に基づいた底生動物動態モデルをダム下流河川に適応し, 支川の効果を数値解析で評価することを試みた。その結果, 流入する支川の水質によって底生動物相が大きく変質することが明らかとなった。また, 支川水質の影響が魚類バイオマスの移動によって合流部より上流域の底生動物相へ拡大することが推察された。