

エジプト・ワジアシュート流域における均質化理論を考慮した乾燥地断流河川の表面流出モデリング

Mohamed SABER^{*}・浜口俊雄・小尻利治

^{*} 京都大学大学院工学研究科

要旨：高精度の観測値があまりない乾燥地のワジ機構の特徴として、表面流出で見る限りでは時空間的な不連続現象となる。本稿は、時空間的な断流河川の不連続現象を考慮しながら治水や水資源管理のためにワジ機構の分布型水文モデルを導出する。まず分布型水文モデルのパラメータをマクロスケールからメガスケールまでアップスケールする均質化手法を示す。この結果を用いてワジ機構の流出分布をシミュレーションを実行し、河道での移動損失が表面流や中間流・地下水流からその効果の評価を示した。この手法を使って表流水・地下水の有機的使用は大いに活用されるべきである。本モデルは乾燥地の分布型流出に関連する諸問題に応用可能であると言える。

キーワード：均質化, 移動損失, ワジ機構, キネマティック・ウェーブ法

Surface Runoff Modeling of Ephemeral Streams Considering Homogenization Theory in Arid Regions, Wadi Assiut in Egypt

Mohamed SABER^{*}, Toshio HAMAGUCHI and Toshiharu KOJIRI

^{*} Graduate School of Engineering, Kyoto University

Synopsis: It has been stated that the limitation of the development of arid zone hydrology is the lack of high quality observations. This paper introduces a distributed hydrological model of the Wadi system for flood control and water resources management considering the discontinuous occurrence of flow in both space and time. We provide a homogenization method of upscaling hydrologic parameters related to a distributed runoff model from macroscopic aspects up to megascopic ones. Discharge distribution of the Wadi system can be simulated. Transmission losses and their effects on surface and subsurface flow are evaluated. The conjunctive use of surface and subsurface water is recommended. It is concluded that this model is an applicable methodology for distributed discharge in the arid regions.

Keyword: Homogenization theory, transmission losses, Wadi system, Kinematic wave model