

浸透流解析における孔井間レーダに基づくフィールドスケールパラメタリゼーション -不飽和帯涵養機構・物質移動解明のために-

Field scale parameterization for vadose zone dynamics using cross borehole radar data

黒田 清一郎 [1]; 斎藤 広隆 [2]; 奥山 武彦 [3]; 竹内 睦雄 [3]

Seiichiro Kuroda[1]; Hiroataka Saito[2]; Takehiko Okuyama[3]; Mutsuo Takeuchi[3]

[1] 農工研; [2] 東京農工大・農・地域生態システム; [3] (独) 農研機構・農工研

[1] NIRE; [2] Ecoregion Sci., TUAT; [3] NIRE

比抵抗法や地中レーダ等の物理探査手法のモニタリングによるタイムラプス計測によって、地盤中の水物質移動や熱移動の解明を行う研究が精力的になされてきた。近年ではその結果を元に、透水係数や熱伝導係数等のパラメータを逆解析によって推定する試みも見られるが、その多くはパラメータを均一と仮定したものである。本報では孔井間地中レーダによって得られた地盤の不飽和帯における水移動データに対し、不飽和浸透流解析とその逆解析を適用することによって不均一性も考慮にいたれたパラメタリゼーションを行った。パラメタリゼーションの対象は、水分特性曲線および不飽和透水特性である。この結果を元に浸透流解析のフォワードモデリングを行い、不飽和帯における準3次元的水移動現象を再現した。

その結果、不飽和帯浸透流において不均一性は本質的な影響を与えることを明らかにし、物理探査手法に基づく原位モニタリング手法の必要性を確認した。