

小杉賢一郎 (京都大学)

質問 斜面の水移動の解析において、土壌種類(土性、粘土鉱物の違い)毎に補正ができないか。(情報科学研究所 上村親士)

回答 火山灰、粗粒花崗岩、細粒花崗岩を母材とする森林土壌の保水性・透水性を比較計測したことがある(Hayashi, Y., K. Kosugi, and T. Mizuyama, Changes in pore size distribution and hydraulic properties of forest soil resulting from structural development, J. Hydrol., 331, 85-102, 2006.)のですが、森林土壌化して団粒構造が発達すると、どれも似たような特徴を示すことがわかりました。このため、表層土壌中の水移動には、母材よりも「森林土壌化」の程度が効いていると考えています。

下層土が粘土質の場合にはパイプが発達するが、砂質の土壌では元来透水性が良いためパイプは発達しにくい、と言われていています。ただ、粘土鉱物の種類の影響までは解明されていません。

質問 Θ - ψ 関係を実験式で与えずに、 C (比水分容量)- ψ 関係を定式化しておけば良いのではないか。(東京大学 溝口勝)

回答 発表では Θ - ψ 関係を用いて説明しましたが、実際の数値計算は、通常、定式化された C - ψ 関係を用いて行われています。

$\Delta\Theta$ の正確な値は関数 C を ψ の変化区間で積分すれば計算できますが、これでは非線形なシステムとなって行列を組み立てることができないので

$$\Delta\Theta = C * \Delta\psi$$

と近似をする訳です。ここで、水収支誤差が発生します。