

人工マクロポアの最適設計 A Design of Artificial Macropore for Improving Infiltration Process in Degraded Soils

崎川 和起^{1*}; 森 也寸志¹; 末継 淳¹
SAKIKAWA, Kazuki^{1*}; MORI, Yasushi¹; SUETSUGU, Atsushi¹

¹ 岡山大学

¹ Okayama university

土壌は植物や大気など地球全体において最大の炭素貯留体です。しかしながら、近年、気候変動や不十分な管理の影響によって、土は水の貯留層や栽培地としての機能することができない。今研究では、耕耘を行わず、雨水の浸透を促進することを目的として土壌中に人工マクロポアを導入した。マクロポア構造を強化するために繊維状物質を挿入した。その上、微飽和における繊維の毛管力による土壌中への表面水の導入が見られた。繊維の毛管力は鉛直輸送を行い、マクロポアは水平方向への浸透を促進する。これは空隙マクロポアよりも効果的な浸透が可能である。今実験において、人工マクロポアの最適設定が調査された。繊維状物質の充填密度を 0.2 0.3 0.5 g/cm³ のように変化させた。m²、降雨強度 2,20 mm/h の人工降雨をこのカラムに降らせた。結果として、繊維の充填物質に応じた水分特性曲線の変化が見られた。そして、密度を変化させることで毛管力を効果的に作り出すことができる。弱い雨が降ったとき、その地表水は密度の高い人工マクロポアによって効果的に集められる。そして強い雨は密度の低いマクロポアにより効果的に排水される。

キーワード: マクロポア, 土壌劣化

Keywords: macropore, soil degradation