

平成23年度共同研究の概要（成果報告書抜粋）

研究種目：一般研究

研究代表者：森井 俊広（新潟大学 農学部・教授）

研究分担者：なし

研究題目（和文）：

土の毛管障壁機能を利用した節水かんがいに関する研究

研究概要（和文）：

砂層とその下部に礫層を重ねた土層地盤は、両層の土の相対的な保水性の違いによりキャピラリー・バリア機能を発揮する。降雨あるいは地表面からのかんがいにより下方浸潤が生じると、このキャピラリー・バリア機能により、両層の境界面の上部で浸潤水が捕捉され、集積する。境界面に傾斜をつけると、集積した水は傾斜方向に流下する。深層部への浸潤を遮断できるため、廃棄物処理場のトップカバーや斜面の減災工として利用が可能となる。一方、境界面を水平状にして根群域に応じた深さに敷設すれば、集積した水は植物生育に有効に利用される。半乾燥地開発等における小規模な雨水ハーベスティング技術、あるいは節水かんがい法として活用が期待できる（平成22年度成果）。

地盤中に敷設された礫層は、その下の地盤から毛管力によって上昇してくる水分に対しても遮断機能をもつ。地下水に塩分が含まれている場合には、下方からの塩水上昇を効果的に遮断し、塩分集積を抑制することにつながる。圃場に造成したキャピラリーバリア地盤に、塩分を含んだ模擬地下水（10,000ppm）を供給し、キャピラリーバリア機能による塩水の上昇遮断とそれに伴う地表植生への影響を調べた。礫層の敷設により確実に塩水上昇を抑え、地表の植生の塩分障害を除去できることを明らかにした。