

浸透抑制型覆土による乾燥がもたらす植物生育抑制効果

岡山大学大学院 学生会員○大西 智佳

正会員 西垣 誠

今井 淳

日本国土開発(株)

正会員

坂本 篤

正会員 佐藤 泰

1. はじめに

造成地等に繁茂した草本植物に対しては、景観や治安、衛生上の観点から、除草剤の散布や機械による刈り取りが行なわれる場合が多く、管理の省力化及び経費の節減を図るため、アレロパシー活性の強い被覆植物の利用による他の植物の生育抑制等も研究されている。

浸透抑制型覆土試験地において、浸透抑制覆土による乾燥が原因と考えられる植物の生育抑制効果が確認された。造成地管理の省力化に応用可能な技術であると考え発表する。

2. 調査地概要

対象施設は、中国地方の瀬戸内海側の山岳部にある既設処分場内に平成17年5月に設置され、平成18年10月に撤去された「浸透水制御ヤード」である。

「浸透水制御ヤード」では、処分場の最終覆土上を整地し、その上に勾配2.5%で幅80cmの「雨トイ型浸透水排除しゃ水シート」を20cm間隔で敷設、さらにその上を5cm厚の碎石と15cmの土層で覆っている。最下流には排水溝が設置され、シート上を流下した水が排水されるシステムとなっている。

「浸透水制御ヤード」の南側と東側には、草高1mを超える草地が発達している。「浸透水制御ヤード」の概要を図.1に示す。

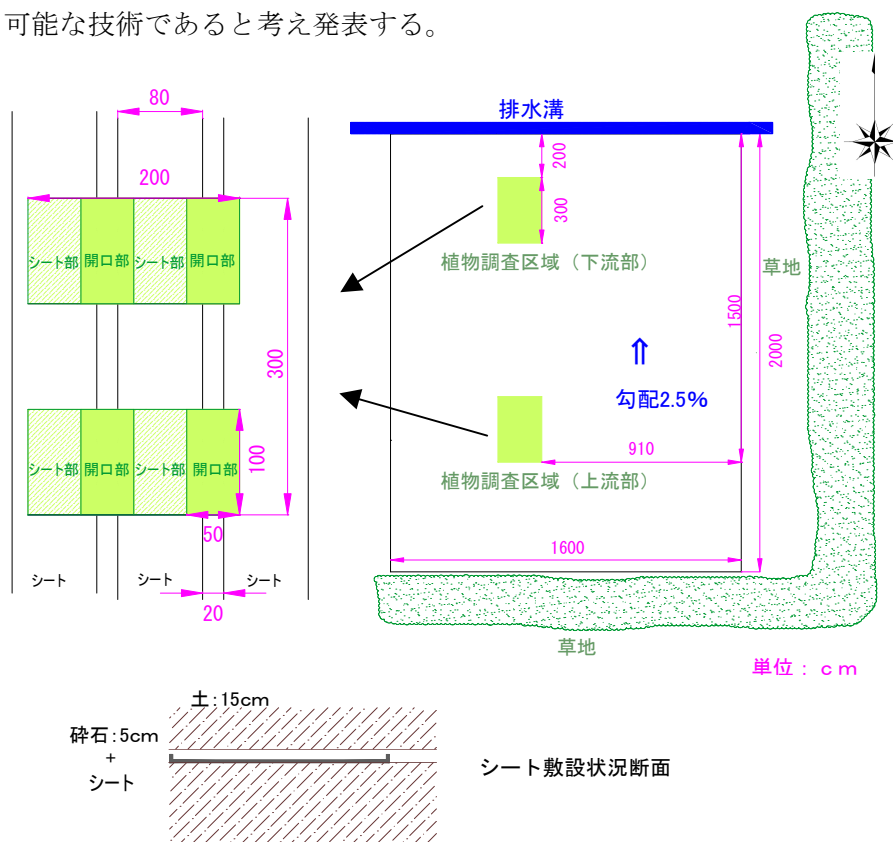


図.1 浸透水制御ヤードの概要

3. 調査方法

200cm×300cmの区域内に、50cm×100cmの区画をシート部と開口部に各4区画、計8区画設置した植物調査区域を、調査地の最上流部と下流部に1区域ずつ設け、施設撤去時に、生育している植物の構成種、植被率、植生高を区画毎に記録した。また、各区画の地上部を地際で刈り取り、生重量を測定した後、80℃で48時間乾燥させ、乾燥重量を測定した。

土の含水比は、最上流部と下流部のシート部と開口部の代表地点、計4地点において、碎石の上側と下側の2深度で施設撤去時に測定した。測定前12日間は無降雨であった。

キーワード：浸透抑制，乾燥，生育抑制，管理，乾燥重量

連絡先：〒700-0033 岡山県岡山市島田本町 2-5-35

(株)ウエスコ

Tel (086)254-2460

〒243-0303 神奈川県愛甲郡愛川町中津 4036-1

日本国土開発(株)

Tel (046)285-3339

4. 調査結果

1) 出現種数

図.2 に出現種数の平均を示す。全域に出現するのはイネ科のアキメヒシバ、メリケンカルカヤ、メヒシバ、オオクサキビとキク科のセイタカアワダチソウのみであり、出現種数は全般的に 10 種以下と少ない。下流部は上流部よりも出現種数が少なく、上流部ではシート部は開口部よりも出現種数が少ない。

2) 植生高

図.3 に植生高の平均を示す。植物の生育は全般的に不良であり高さ 20cm 未満の個体が多かったが、上流部ではイネ科植物が 45~65cm の高さにまで生育していたため、上層を下層と区分して示している。開口部とシート部の植生高にはあまり差が見られない。

3) 植被率

図.4 に植被率の平均を示す。上下流部共にシート部は開口部よりも植被率が低く、上流部の上層では 1/5 以下とその傾向が強い。また、開口部、シート部共に下流部は上流部よりも植被率が低く、シート部では約 1/2 とその傾向が強い。

4) 乾燥重量

図.5 に単位面積当たりの乾燥重量の平均を示す。上流部は隣接既存草地から侵入しているツル植物を分けて示している。ツル植物以外の乾燥重量はシート部では上下流が同程度であり、開口部では下流部が上流部の約 1/2 と少ない。また、シート部は上下流共に開口部の 1/2 以下と少ない。開口部とシート部のツル植物の乾燥重量は同程度であり、ツル植物を含めた上流部でのシート部の乾燥重量は開口部の約 2/3 となる。

5) 土の含水比

図.6 に土の含水比を示す。砕石上側は砕石下側より含水比が低く、僅かではあるが、砕石上側の含水比は、シート部が開口部より、下流部が上流部よりも低い。

5. 考察

砕石上側の含水比が低い傾向にあったシート部や下流部では、植生高や植被率が低く、ツル植物を除く乾燥重量は開口部や上流部の 1/2 以下であった。植物は土の水ポテンシャルが低いと生育が阻害されることが知られており、浸透抑制型覆土による乾燥が土の水ポテンシャルを低下させ、植物生育抑制効果をもたらしたと推測される。気象条件や立地環境、経過年数により、生育抑制効果は異なると予想されるが、シートや砕石、排水溝の設置方法を工夫することで、生態系を乱すことなく植物の生育のみを抑制し、造成地管理の省力化と管理費削減を行なうことも可能と考えられる。

参考文献

1) 日本雑草学会：雑草学実験法，p.39，日本雑草学，2001

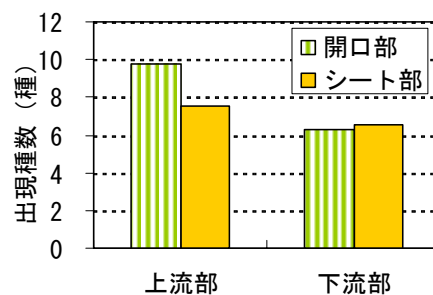


図.2 出現種数の比較

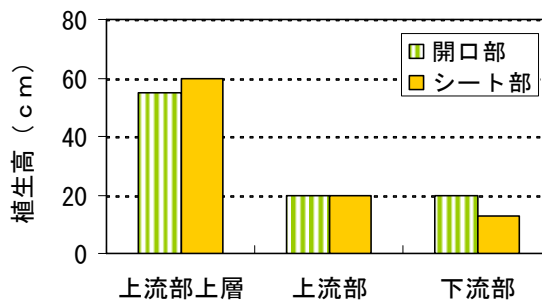


図.3 植生高の比較

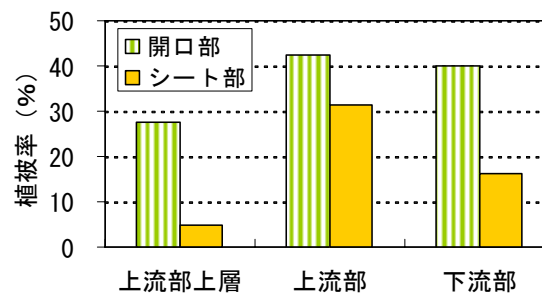


図.4 植被率の比較

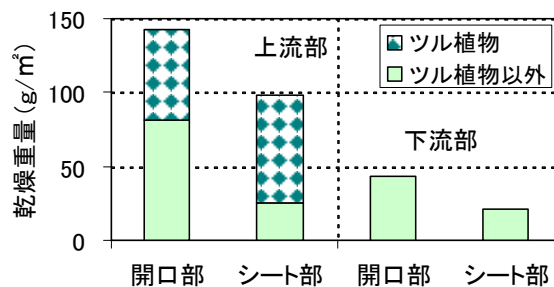


図.5 乾燥重量の比較

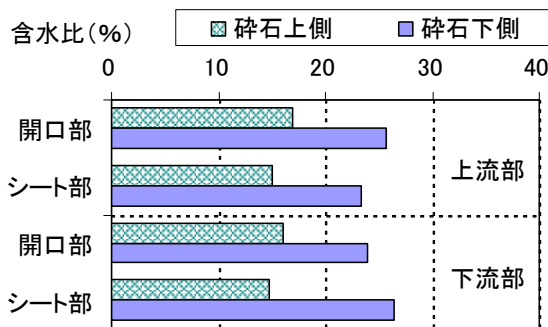


図.6 土の含水比の比較