

## 平成22年度共同研究の概要(成果報告書抜粋)

**研究種別:** 一般研究

**研究代表者:** 依田 清胤 (石巻専修大学 理工学部基礎理学科・准教授)

**研究協力者:** 星野 仙方 (酪農学園大学環境システム学部 教授)、Ahmed Eldoma (Sudan University of Science and Technology College of Forestry and Range Science Associate Professor)

**研究題目(和文):**

異なった土壤水分条件に対するマメ科低木メスキート(*Prosopis* sp.)の実生成長過程の比較解析

**研究概要(和文):**

マメ科低木メスキート(*Prosopis juliflora* (Swartz) DC)は世界の乾燥・半乾燥地域で経済的・生態的に最も重要な樹種の一つであり、20世紀初期にスーダンに導入されて沙漠拡大の抑止に成功した。しかし最近ではスーダン東部で広範かつ急激に分布を拡大し、人の生活に様々な問題を引き起こしている。このメスキートの急激な分布拡大機構を明らかにするために、異なった土壤水分条件に対する実生根系の反応を解析した。

鳥取大学乾燥地研究センターの砂漠化機構解析風洞システム(気温27度、相対湿度40%、風速0.85m/s)を用いて、二種類の条件下でメスキート実生の栽培実験を実施した。砂をつめた太い円柱容器(1m深、0.45m径)で点滴灌漑による栽培と、砂をつめた細い円柱容器(1.3m深、0.15m径)で4種類の灌水条件による栽培を実施し、実生の乾燥重量、根系分布を比較解析した。

結果(1)メスキート実生は1.5ヶ月間で地表面直下に広がる水平根と1mを超える細い垂直根の二種類の根系を発達させた、(2)地表面への灌水によって乾燥重量、水平根・垂直根いずれの長さも増加した、(3)不規則な土壤水分分布条件下では高い土壤水分領域で良好な水平根の発達を示した。これらの結果から、メスキート実生は降水のような土壤水分の増加に敏感に反応して良好な成長を示すとともに、不均一な土壤水分分布に対して柔軟に根系を発達させることが示唆された。これらの特性によってメスキートはスーダン東部で新たな生育地に容易に侵入し、分布を広範かつ急激に拡大することができるものと考えられた。