

## 平成25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： 大手 信人（東京大学大学院・准教授）

研究分担者： 遠藤 いず貴（東京大学大学院農学生命科学研究科・特任研究員）、田中 あゆみ（森林総合研究所立地環境研究領域・JSPS 特別研究員）、額尔德尼（東京大学大学院農学生命科学研究科・特任研究員）

研究題目（和文）：

モンゴルの乾燥地生態系における key resource 群落の水・物質循環からみた成立要因の解明

研究概要（和文）：

モンゴル国マンダゴビ地域においてイネ科多年生草本の *Achnatherum splendens*（以下、アクナテラム）は、河畔や中州のマウンド上に密な群落を形成する。半乾燥環境で、この種がどのように水を獲得し、群落を発達させるかというメカニズムを検証することを目的として、群落の地下部のバイオマスと立地条件との関係に着目して調査を行った。

調査地の河川（豪雨時にしか表流水が生じない）において河床から河畔斜面上部へトランセクトラインを設けた。トランセクトを河川から遠ざかるにつれて、地下水面から地表面までの高さが高くなる。河畔のアクナテラムが密な群落とそれに連続する斜面部の疎な群落に調査区を設定した。各調査区内の全地上部および地表から 20 cm 深毎に根と埋没した株を採取し、バイオマスを測定した。埋没株はかつてその深度に地表面があったものと推測される。群落間で土壤の粒径分布を比較した。

地上部と埋没株のバイオマスは、密な群落で疎な群落に比べて有意に大きかった。また、地上部と埋没株のバイオマスの間に正の相関が見られたことから、アクナテラムの地上部の発達に地下部の発達が寄与していることが示唆された。埋没株の地上部の発達への寄与としては、埋没株から不定根の発生が認められたことから、埋没株のバイオマスが大きく、深い位置にあるほど、地下のより広い範囲から吸水が可能となることが考えられた。また、密な群落下の土壤は、表層が均質な細砂で構成され、50-80 cm 深の粒径分布と異なっていた。このことは、河畔のマウンド上の表層の細砂が乾砂層の形成を促し、乾砂層以下の土壤水分が保持されやすいことを示唆している。

これらの結果から、アクナテラムが洪水時の河畔への細砂の堆積に対して、埋没した株から不定根を出すことで、吸水範囲を広くすることができるかと推論できる。この機能が密な群落形成に寄与していると考えられる。