

モンゴル国北東部のステップにおけるカスターノゼムの諸性質と気候の関係

The properties of Kastanozems at steppe of northeast Mongolia and its relationship to the climate

浅野 真希[1]; 田村 憲司[2]; 東 照雄[2]; 前島 勇治[3]

Maki Asano[1]; Kenji Tamura[2]; Teruo Higashi[2]; Yuji Maejima[3]

[1] 筑波大・生命・生物圏資源; [2] 筑波大・応生系; [3] 東大・原総センター

[1] Biosphere Resource Sci. Tec., Univ. Tsukuba; [2] Inst. Appli. Biochem., Univ. Tsukuba; [3] RCNST., Univ. Tokyo

モンゴル国北東部ヘルレン川流域は植生変遷域であり、草原利用形態の変化・気候的変動によって砂漠化が懸念される地域である。とくに、個々の立地ごとの土壌に関する基礎的データは、このような砂漠化に伴う調査地域生態系の変化予測と対策に不可欠である。

乾燥・半乾燥地の土壌にはカルシウム層が存在し、その存在する深さは年降水量と関係があることが明らかとされている。カルシウム層の炭酸カルシウムの無機炭素は、土壌中の二酸化炭素の炭素と同位体平衡である。その、土壌中の二酸化炭素は、主に水に溶解して土壌中を移動すると考えられる。13C / 12C 比は降水、植生、土壌母材などの供給源の相違によって特徴的な値を示し、また、14C / 12C 比は、時間の経過にともない減少する。従って、炭酸カルシウムの 13C/12C 比および 14C / 12C 比は、土壌中の水分挙動を示す指標となると考えられる。本研究は、RAISE によって、自動気候観測ステーションが設置されたサイトのうち、カスターノゼムの分布する、降水量が異なるステップを研究対象地点とし、土壌の一般理化学性を明らかにするとともに、土壌層位ごとに炭酸カルシウムの炭素同位体を AMS (Accelerator Mass Spectrometry) 法によって測定した。

土壌の一般理化学性分析結果から、降水量が少ない地点ほど、土壌中の可溶性塩類が多くなることが示された。14C / 12C 比は、降水量が多い地点ではカルシウム層の上部で、降水量の少ない地点ではカルシウム層の下部で大きな値を示し、水分挙動が異なることが示唆された。また、13C / 12C 比から、降水量の多い地点では、カルシウム層に含まれる炭素は、降水および植生の影響が強く、降水量の少ない地点では、地下水もしくは母材の影響が強いことが示唆された。