

平成24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： 飯島 慈裕（独立行政法人 海洋研究開発機構地球環境変動領域・北半球寒冷圏研究プログラム・主任研究員）

研究分担者： なし

研究題目（和文）：

気候傾度に沿ったカザフスタン－モンゴルステップトランセクトにおける草原生態系変動

研究概要（和文）：

カザフスタン－モンゴルの草原において、気象・土壌・植生観測の調査地点での観測を開始した（モンゴル3地点、カザフスタン1地点）。このうち、モンゴル東部（ブルガン）の観測点を10月に増設した。モンゴル観測点は、ARGOS衛星によるデータ転送を行い、準リアルタイムモニタリングでデータ解析を進めた。その結果、カザフスタンからモンゴルでは秋から冬にかけて周期的な寒気移流と、その前後に通過する低気圧に伴う降雪イベントで地表が寒冷化し、気候メモリに繋がる土壌凍結の強さに影響を与えることが明らかとなった。また、モンゴルでは、2012年夏季は湿潤な年であり、土壌水分のメモリ効果が翌年の植物生長に継続される可能性が示された。また、モンゴル・テレルジの草原－森林エコトーンにおける熱・水収支の解析を行い、その結果を学会誌に報告した。森林斜面からの蒸散量は、6月～7月上旬の雨量が7月の土壌水分量を規定し、その年の蒸散量の最大値と良い対応関係が認められた。また、カラマツの開葉は消雪とその後の凍土活動層の融解との関係が深く、生育開始の早遅も蒸散活動の年々変動に影響している。この森林では、降雨の時期に加えて、消雪時期と凍土融解（活動層発達）時期の早遅が組み合わせることで、植物生長と蒸散量の季節変化と変動量が影響を受けていることが示された。夏季の流域水収支の推定から、森林は草原に比べ蒸発散量が約半分に抑えられ、活動層内の土壌水分量と合わせて、河川流量に対応した水資源を確保している様子が明らかとなった。すなわち、モンゴル山岳地域の凍土－森林の共存関係は、流域水資源の維持に重要な役割を果たすと考えられた。