

シベリア・ツンドラの活動層内土壌と植生について

渡辺晋生・溝口 勝（三重大） 兒玉 祐二・佐藤 軌文（北大低温研）

Soils and vegetative covers of active layer in Siberian tundra wetland

K. WATANABE, M. MIZOGUCHI, Y. KODAMA and N. SATOU

はじめに 昨夏、ティクシ周辺で土壌調査を行った。本発表では、活動層の植生と土壌および、透水性について報告する。調査は小流域中に30点以上のピットを掘り行った。各ピットでは植生、土壌断面、透水性、含水比、および土質等を調べた。

土壌断面 植生によって土壌は4種に大別でき、土層は上下2層に分けられた。

スゲ優位湛水土壌 (図 1a)は水位が高い所にみられ、スゲが生育している。上層は20-30cmで疎密褐色の低位泥炭層である。弱粘性で植物遺体の判別ができる。下層は中密灰色の極めて粘性の高い重粘土でグライ化もみられる。層境は不明瞭である。この時期の活動層は 40 ± 10 cmである。

コケ優位土壌 (図 1b)は低地にみられ3-20cmのミズゴケ生活層を持つ。10-20cmの上層は極疎茶褐色の高位泥炭層である。弱粘性で腐植に富み、植物遺体の判別はできない。下層は灰色中密の重粘土で稀に板状の礫を含む。活動層は 30 ± 10 cmで層境は明瞭である。

スゲ優位非湛水土壌 (図 1c)は標高がやや高い所に広く見られ、スゲが成育している。数cmの植物遺体の下に暗褐色の粘土質の上層がある。疎密で中粘性、腐植に富み、土壌小動物もみられる。下層は細礫を含む灰色中密の粘土である。活動層厚は 40 ± 10 cmで上下層は明瞭に分れている。

標高 150m 以上の土壌 (図 1d)は地下水位が低く、礫に地位類が付着している。土層は未発達で礫が堆積している。活動層は50cm以上と厚い。

植生と活動層厚さ 各点で、活動層は植生が厚い程浅くなった(図 2)。これは植生が断熱層となり凍土の融解を妨げるためだろう。

透水性 礫地を除き、透水係数は深さと共に小さくなり下層で大きくなった。表層で透水性が良いのは植物遺体が多く孔隙率が高いためであろう。上層では腐植が進み土は締まっていた。このため密度が高くなり透水性も悪くなったと思われる。下層で密度が上層より小さく透水性も悪くなったのは凍結融解による攪乱を強く受けているためであろう。下層の透水係数は含礫量に比して大きくなった。

おわりに ツンドラ湿地において土壌は、植生と透水性から4種分類できる。水収支を考える際、それぞれの土層を考慮したする必要がありと思われる。

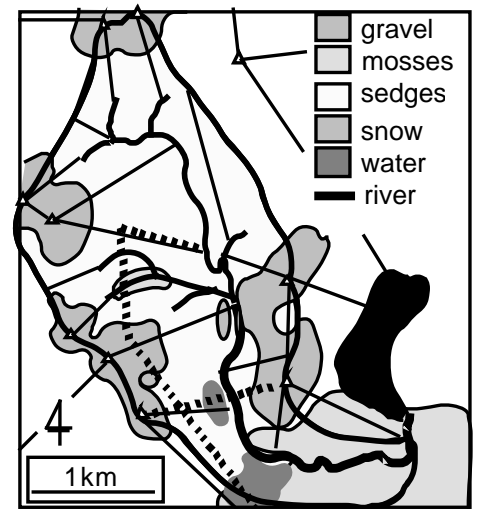


図0. 植生分布を重ねた土壌図

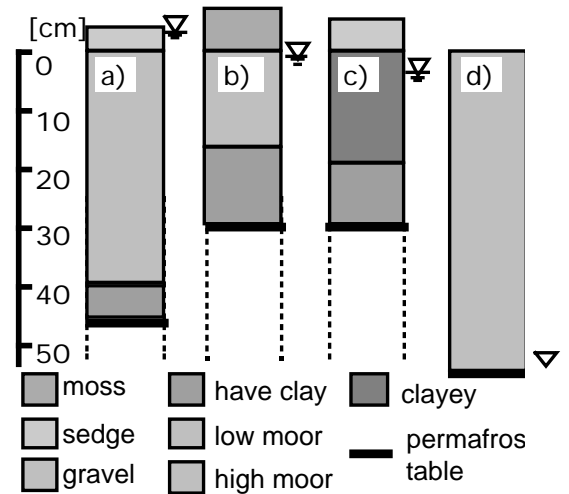


図1. 土壌断面図

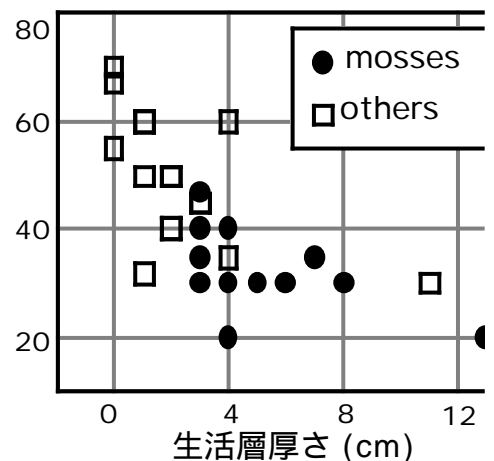


図2. 活動層と生活層の厚さ