

風穴と永久凍土

とかち鹿追ジオパークは、北半球で最も南に位置する永久凍土が存在する場所の一つです。永久凍土とは、地表上または地下の永久に凍ったままの層で、少なくとも2年間、0度以下に保たれているものを指します。然別湖周辺の山の斜面に点在する風穴は、永久凍土を保全・生成し、通常なら北極圏に見られるような寒冷気候の植物を支える微気候を生み出します。

風穴のしくみ

風穴とは、崖錐の大きな岩の岩屑間の隙間のことで、夏には冷気が、冬には暖気がここを流れます。これらは、天然の冷却システムを形成し、斜面の気候を調整して、寒冷気候環境を年中維持します。

秋・冬には、風穴の外の空気が中の空気よりも冷たくなります。風穴外の温度は -30 度まで下回ることがある一方で、中の温度は 10 度まで昇ります。風穴に流れ込む冷気は暖気よりも密度が高いことから、岩と岩の間の空間の奥深くまで沈みます。同時に、より温かく密度が低い空気は上昇し、岩間の隙間から流れ出て、斜面を登っていきます。暖気が流れ出ることで、斜面の下の方の岩間の空間には、さらに多くの冷気が引き込まれます。

春になると、気温は上昇し、山の雪は溶け始めます。雪解け水は岩間を流れ、風穴の中の空間奥深くへと侵入します。春・夏には、中の空気は外の空気よりも冷たくなり、雪解け水は凍り、風穴の中の空間にある氷に新たな層が形成されます。外の空気が中の空気よりも暖いと、風穴の中

の空気循環システムは逆転します。冷気は斜面の下の方の風穴から流れ出て、斜面の上の方の岩間の空間には暖気が引き込まれます。岩間を暖気が下方へ向かって通ると、それは冷却され、いずれ斜面の下の方から吹き出されます。

太古の氷

ジオパークの然別エリアの地形と寒冷気候により、北極圏以外ではあまり見られない比較的低い標高に永久凍土が存在しています。この辺りで実施された調査は、4,000 年前の氷など、重要な発見につながっています。このような発見により、十勝鹿追エリアの地質、気候、そして生態系に関する洞察を得ることができています。