



諏訪清陵SSH便り

諏訪清陵高等学校

3月4日

平成27年度19

(平成22年度指定)

参加者31名永久凍土についての講義と凍土観測トンネル研修受講

今日は、アラスカ大学でDr. Yoshikawa氏による「永久凍土」の講義を受講しました。講義のあとはフェアバンクス郊外のフォックスという町の近くにある永久凍土トンネルを見学しました。

この永久凍土トンネルはアメリカ陸軍のthe U. S. Army's Cold Regions Research and Engineering Laboratoryが管理運営している「the CRREL Permafrost Tunnel Research Facility」と呼ばれる施設です。

4万年前の地層がそのまま凍結した状態となっており、内部ではIce wedge、Thermokarst-cave ice と称される氷の構造や、凍土層から採集されたバイソンやマンモスの骨などを観察することができました。



アラスカ大学地球物理学部の吉川先生による「permafrost」についての講義を受講



Ice wedge and Thermokarst-cave ice
The photo by suwa-seiryu teacher



The CRREL Permafrost Tunnel Research Facility
The photo by suwa-seiryu high school student

凍土トンネルの観察通路の両脇には凍土に含まれる水分が昇華した結果、砂礫成分のみ降積もった細かい砂の層が溜まっています。

年々、水分の昇華によりトンネルの直径は年々大きくなっているそうです。0君によれば「永久凍土は有機物の分解したメタンの匂いがきつかったです。アラスカ大学の先生が丁寧に教えてくださって、永久凍土中の氷の種類の違いや、凍土層の地層の違いがわかりました。」とのことでした。



Alaska pipeline monument

永久凍土の上に設置されたパイプラインも見学



永久凍土トンネルでの研修のあと、近くを通っているトランス-アラスカ・パイプラインシステム (Trans-Alaska Pipeline System)を見学しました。このパイプラインは北部の油田地帯プルドーベイと南部の港バルディーズを結ぶ1300kmに及ぶ施設で、万里の長城に並ぶ人類が作った長大な構造物とのこと。永久凍土を溶かさないうちに地上に設置したり、アラスカの大型動物の移動を妨げない工夫もされているとのこと。使われているパイプは、建設当時日本以外の技術で製造が不可能であったため、すべて日本製(新日鐵製)であるとのこと。

連日、夜間は極地課題研究に取り組んでいます



昨晩は-15℃ほどの気温の中で、オーロラの全天連続撮影観測班の他、いろいろな溶液の凝固点の測定班、低温における電池の消耗調査班、低温での氷の摩擦係数測定班など各班がオーロラ観測場所のスキー場上部の吹き晒の場所で防寒具に身をかためて実験・測定に取り組んだようです。