

母子里雪氷実習参加レポート

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構
エネルギー・環境・地質研究所 環境保全部 所属
大屋 祐太 様

普段は道総研にて、主に水文・気象分野の研究、特に極端気象水文現象のメカニズム解明や気候変動による影響に関する研究に従事している。特に北海道の水循環を語る上で欠かせない雪について、現職に就いてから観測・解析を始めた。現業では北海道全体の積雪について広域調査を行うことになり、改めて雪氷について基礎的なことから実践的なことまで深く理解したいと考えた。また、北大 ArCSⅢの人材育成プログラムを通じて他の社会人や学生、そして主催する教職員の皆さんと交流、意見交換をすることが、自身の研究の幅を広げる絶好の機会であると感じ、参加を志望した。

実習期間中は、日々の講義に加えて、実際に受講生がさまざまな観点での観測を実施した。具体的には、気象観測、積雪断面観測、広域観測の3つの手法を学んだ。気象観測では、簡易的な気温観測器を組み立て、盆地地形に広く点在させた。この観測の観点は Cold Pool の検知であり、観測地点の選定は受講生に任せられたため、グループにとって最初のコミュニケーションとなった。また高精度な手動観測の温度計が拠点に設けられており、協力して観測値をプロットしてデータ補正に役立てた。続いて積雪断面観測では、1.5mほどの積雪地帯に Snow Pit を作り、雪質の層構造の観察を行った。この観測では、層位のほか、温度、密度、硬度の定量的な測定、色水をかけることで水道の確認、採集した雪試料の pH 測定を行った。事前にスタッフによって観測された積雪プロファイルや鉛直温度プロファイルと比較することで、過去の気象条件の履歴を考察することが可能になるものだが、積雪断面の観測は職人技的な側面があり、受講生がほぼ同じ地点を見ているにも関わらず、グループによって観察結果が異なる点に雪氷観測の難しさを痛感した。最後に広域観測では、林道沿いの複数地点において積雪深と積雪相当水量を観測した。山岳域、樹冠帯における積雪分布の特徴を得ることを目指したが、想像以上に多くの要素が絡み合い、いかに地点の代表的な観測値を得るか、が非常に難しく感じた。しかし水文観測では、流域全体として下流部に影響をもたらす流量を推定するかといった点で興味深いものであったので今後の自身の研究に直結しそうだと感じた。さらに上記の観測について、いずれか一つを選び、1日でデータ解析、考察を行い発表することで本実習を総括した。

北海道にしながら、札幌圏とはまた特徴が異なる母子里のフィールドを体験できたこと、様々な観測アプローチを実践できたことが最大の収穫であった。教科書的な現象についても、実際にフィールドに立って観測したときになかなか綺麗に観測できるわけではないこと、そこから得られる発見に面白みを感じた。また、異なる専門、興味を持つ受講生や教職員と、寝食を共にしながら議論できたことも大きな財産である。毎晩語り続けたため、大変な寝不足になるほど充実していた。これから雪氷に関する研究をしてみたい、あるいはフィールド調査を始めたい若手の実務者、研究者、学生に強く勧めたい実習である。

今回の実習で学んだ雪氷観測のノウハウや雪の物理的特性に関する知見は、現業で実施中の雪氷関連研究や他のフィールド観測にも大いに役立つものであると感じた。時に樹冠帯における積雪特性は研究ポートフォリオに加えたいとすら感じた。