



令和4年度

多北高 FRH 通信 第04号

令和4年8月9日(火)
多北高 FRH 推進委員会
探究推進部

乗鞍フィールドワーク (科学実験班)

7月27日(水)に、乗鞍フィールドワークを実施しました。今回も昨年度と同様に参加者を3つの班(科学実験、地形読図、植物観察)に分け、それぞれテーマを決めて活動しました。はじめ天候のぐずつきがあったものの、それぞれの班で充実した研修ができました。

今回の通信では、科学実験班の取組や、参加生徒の感想などを紹介します。主な実験は

- ① 水で満たしたホースを引き上げ、何mまで水が上昇するかを調べる。水面より上は、「トリチェリの真空」と呼ばれる。多治見では大気圧が1000hPa程度のため水面は10mほど上がるが、乗鞍畳平は700hPaほどで、7mくらいしか上昇しない。
- ② 単振り子の周期を測定し、現地の重力加速度を測定する。標高3000m近い高地のため、 g の値は9.8よりも若干小さいことが期待される。正確に周期を測定できるよう、なるべく長いひもを使用する。
- ③ 標高の高いところで空のペットボトルに蓋をする。多治見へ持ち帰ると、標高による気圧差でペットボトルがつぶれる。その体積から、ボイルシャルルの法則で現地の気圧を出す。

実験場所	肩の小屋	…	標高 2765m
	富士見岳山頂	…	標高 2818m
	畳平	…	標高 2702m
	ひるがの高原SA	…	標高 874m

というものです。いずれもデータを取っているだけで、まだ解析は済んでいません。今回はそのようすだけ、お知らせします。

<参加生徒の感想>

- ★ バスで上に登っていくにつれ、どんどん景色が変わっていくのを見ることができた。実験も協力して楽しく出来た。魔王岳に登ってみたが、とてもいい景色だった 見える風景が全部面白くて、霧が多くなったりなくなったりして、いろいろな景色が楽しめた。
- ★ 大気圧の地上との違いを、目に見えて理解することができてよかったです。色々な人と協力して実験に取り組むことができました。
- ★ 気圧が低い中での実験は普段できなくて、事前の結果と事後の結果を実際に比べるのは新鮮味があって面白かった。
- ★ 学校で行った予備実験と結果を比較して、気圧が低いという一つの条件が違っただけでさまざまな違いが現れて面白かった。

<活動の様子>



ホースを引き上げているところ



矢印の位置まで水面が上がった



乗鞍バスセンターの2FとBF1の差を利用して、2種類の長さの振り子を設置した。



富士見岳山頂を目指す



富士見岳の標高を3cm高くしているところ



多治見との気圧差でつぶれたペットボトル。左端は元の形。富士見岳の標高が一番高い。



お菓子の袋がこんなに