

報告年月日 2013年8月21日

「八戸・十和田・六ヶ所村野外調査実習（火山調査班）」

報告者 柳田泰宏（理学研究科M1）

## 1. カテゴリー 学生自主活動

## 2. 活動日時と場所

2013年8月9日 - 2013年8月11日

8/9 八戸沿岸部周辺火山堆積物調査

8/10 青森県新郷村周辺火山堆積物調査

8/11 十和田湖州へおよび八甲田山周辺火山堆積物調査

## 3. 企画者：久利美和（災害科学研究科講師）

## 4. 参加者：松本恵子（理学研究科 M2）、柳田泰宏（理学研究科 M1）、鄭翌哲（工学研究科 M1）

引率者：黒田剛（理学研究科助教）、久利美和（災害科学研究科講師）

## 5. 活動目的と十和田火山の概要

青森・秋田、両県にまたがって位置する十和田湖は約 20 万年前の噴火活動から地下のマグマが噴出したことでカルデラと呼ばれる陥没地形ができ、その中に水が溜まることでできあがった湖である。この十和田湖の火山活動は、いくつかの休止期間をはさみ、大規模な噴火活動を繰り返した。

この十和田火山の過去約 10 万年の噴火活動について、約 1 - 2 万年前間隔で起きる火砕流を伴う大規模噴火と、数百年から数千年間隔で起きる中規模の噴火について、十和田湖から約 60 km離れた八戸市沿岸部から火口近傍までについて観察し、噴火活動の規模と地形による堆積物の傾向の違いを体験することで、安全対策の時間・空間スケールについて意見交換することを目的とした。

## 6. 活動概要・報告事項

火山岩石学と生態工学を専門とする受講生が、火山地質学の視点での野外調査について学んだ。8月9日は地形図を参照に調査地探しを行い、実際の現場の状況などを確認した。8月10・11日は、十和田火山噴出物の色や形や粒度分布に関する情報を基にした噴出物の識別の基礎、距離や地形による変化など観測の基礎を学んだ。さらに数年後、十年後、百年後、千年後、それ以上先の災害について、また、どのような規模の災害について、どう対処するのか、それぞれ意見を述べ合った。

## 7. 添付資料

各日程で観察した主な観察事項についての記載（添付資料①）と十和田湖周辺から八戸市周辺の観察地点の地図（添付資料②）を添付する。

## 添付資料① 観察事項についての記載

・8月9日

青森・秋田県境に十和田火山に関して先行研究に関するレクチャーと共に、種差海岸沿いで給源から離れた火山性堆積物が見える露頭を探した。結果、八戸駅から南に6kmの地点に位置する是川遺跡・縄文の里近くのトンネル工事現場で露頭が見えた。ここでは八戸火砕流（13,000年前）とそれよりも古い堆積物だと考えられるものが見ることができた。

・8月10日

以降の地点は添付する添付資料②の記号を用いて説明する。J地点では、十和田火山での最も大規模に分布する八戸火砕流の周縁部の堆積物、いわゆる“灰かぐら”と呼ばれるものを観察した。K地点では大不動火砕流の堆積物とその上に重なる八戸火砕流を観察した。この2地点の位置関係や火砕流の層厚から八戸火砕流の噴火が降下火山灰を降り積もらせる噴火を開始した後に八戸火砕流の破局的な噴火へとつながったことが理解できた。

やや移動してより火口に近い新郷村の露頭（I地点）で観察を行った。この場所では、厚さ15mほどの八戸火砕流を観察し、火砕流で運ばれてくる軽石の大きさから火砕流の脅威というものが想像できた。またその上部には南部降下軽石層（8,500年前）と中セリ降下軽石層（5,400年前）がみることができた。南部降下軽石の下層にはより古い噴出年代を持つ、玄武岩質〜玄武岩・安山岩質組成の堆積物がみられ、噴火の開始の引き金となるイベントが地下で起こるマグマ貫入のイベントが大きく関与する可能性があることを学んだ。

次の地点Mでは、典型的なブリニー式噴火の南部降下軽石を観察した。先ほどの地点よりも火口に近づいており、層厚、軽石の粒径ともに大きくなった。

その地点からさらに火口に近づいたE点では、最も新しい噴火である大湯層（1,250年前）を観察した。この層には黒曜石が含まれることが特徴的であり、これはこの噴火前に形成された溶岩ドームが大湯層の噴火に伴い破壊したことによって飛ばされたものと考えられている。

この日の最後には火口壁である十和田湖の縁（D点）に見えるアグルチネートを観察し、給源に近い個所でみられる特徴的なものを見た。

・8月11日

この日は最初に十和田湖の火口から見て南から南西方向にかけて分布する大湯層をA点で観察した。また十和田湖近くの地点Nは火口に近いため、M地点で観測された南部・中セリ各層よりも非常に粒径が大きく、最大長径で50cmに達する軽石も珍しくはなく、軽石内部は高温酸化状態を経験したことで赤みかかった色になっていた。このN、M地点の比較から、火口近傍からの堆積物と距離変化の関係がよく理解できた。

最後にG点付近で直径数mm〜数cmの火山豆石を観察した。これは空気中を漂う火山灰が核となり、周囲の水分と火山灰を吸着させていくことで球形に成長するもので火山が水蒸気爆発を起こした時にとできる特徴

的な堆積物である。

また最終日は地殻変動が観測され始めた八甲田山を見学し、長い期間、火山活動の活発さについて注目されていなかった八甲田山が火山観測において注目され始めたことを学んだ。

<まとめ>

今回の十和田巡検では、火山研究の基礎であるフィールド調査からどのようなことがわかるのかということ、また火山災害における災害規模やその形態について学んだ。これは火山性堆積物の給源となる火口からどのような分布であるのかを調べるにおいて、地形図の活用、堆積物固有の色や堆積の層順関係などの情報を使って火山調査を進めていということが理解できた。このようにして描かれた各噴火イベントは堆積物の年代関係を追うことで数万年から数千年の単位で火山活動が続くこと、またこの噴火が続くうえでさまざまな噴火様式や、災害規模をとりうることもわかった。

本巡検では、過去の火山活動での事象を読み解くことで火山災害の規模、噴火形式の多様性を自らの観察から認識・実感してきた。またこの巡検を通し、火山防災というものをより具体的な事象として個々人が捉えることができた。

## 添付資料② 十和田火山野外調査 観察地点

