

高教研地学部夏季巡検報告

1. 日 程 平成21年8月16日(日)～18日(火)
2. 方 面 長野県南部方面
3. 案 内 者
 - ・大子清流高校 菊池教諭(地形について)
 - ・水城高校 藤平教諭(岩石について)
 - ・中央構造線博物館 河本学芸員(博物館について)
 - ・信州大学 森清教授(2日目全般の構造や地質について)

4. 詳細な内容

8/16 ほぼ予定通りの行程

7:30 牛久栄進高校発

11:00～12:00 諏訪湖 SA

諏訪湖サービスエリアにて、中央構造線及び糸魚川静岡構造線沿いの地形の観察。さらに新しい火山と古い火山の地形の違いについて観察。右の写真は諏訪湖 SA から見た八ヶ岳。新しい火山なので陰しい。



13:00～13:30 飯島町赤坂露頭

御岳山から噴出した軽石層の観察。御岳は火山フロントに近い火山なので、酸性質の溶岩を流出させることが多いが、塩基性のスコリアをこんなに遠くまで飛ばすのだと驚いた。これらの地層は含まれている鉄分が酸化したため赤く見える。



14:00～15:00 飯島町本郷付近露頭

田切レキ層および鳥居原レキ層の観察。右の写真のような巨レキが30m程度堆積している。これらが、かなり離れた中央アルプスからの供給物だということだから驚きだ。当然何回も起きたのだろうが、巨レキを数十Km以上も押し流す土石流は想像を絶する。

ちなみに右の写真は、新しい橋の工事現場である。余談になるが、この北側を走る国道のバイパスらしいのだが、全く渋滞しない国道にバイパスは本当に必要だろうかと考えさせられる現場であった。



16:00～17:50 大鹿村大河原 中央構造線博物館

中央構造線のほぼ真上に立つ、この博物館は小さいながらも河本学芸員がいる本格的な博物館である。ただ、最初は中央構造線の真上に建てたつもりだったようだが、実際には、この建物の西側にあるようだ。中央構造線を挟んだ岩石が屋外に展示されており、屋内には、大きなジオラマが展示してあった。ここでは、河本氏より、中央構造線の構造運動や南アルプスの隆起について説明して頂いた。



17:00～17:40 大西山崩壊地

昭和36年6月、伊那谷集中豪雨により、大西山の斜面が崩壊した。この斜面を構成しているのは、花崗岩が中央構造線の構造運動によって圧力を受け、マイロナイト化したものであり、比較的硬いので急な斜面を作るが、この付近は非常に速い速度で隆起しているので割れ目が多く入っているとのことである。この割れ目に水が侵入することで崩れたようだ。この崩壊によって土砂や岩片が集落に押し寄せ42名の尊い命が失われた。現在でも時々、落石があり、そう遠くない将来上部が再崩落するだろうとのことである。



18:00 宿舎着

宿舎付近は街灯が無く、大変に暗いので夕食後、持参した天体望遠鏡を組み立て、天体観測を他の先生方と共に実施した。主な、観測対象は木星・アルビレオ・M8・M13・M27など。一般のお客様も飛び入りで参加してくださり盛況であった。

8/17 8:30 宿舎出発

9:00～9:10 大鹿村河合 中央構造線露頭

ここは中央構造線が通っている地点で、断層運動のために岩石が破断され弱くなっているので周囲の尾根より低くなっている鞍部と呼ばれる場所である。このすぐ下には、民家がありもし断層が動くことがあるようなら大きな被害ができるであろう。ただ、中央構造線はもう動くことは無いという説が有力である。右の写真は、向こう側の谷の鞍部である。



9:20～9:45 中央構造線北川露頭

ここは、鹿塩川が中央構造線を横切って岩盤まで掘り下げているので、中央構造線がばっちり見えている。公園の様に整備されているので見やすくなっている。この崖も昭和36年の大雨で崩れたようだ。

右の写真は、断層によって破碎された岩石のクローズアップである。



10:30～11:00 信濃溝口中央構造線散策路

美和湖という人造湖につきだしている半島に中央構造線の露頭がある。白っぽい部分（貫入岩体）を含んだ左が領家帯、左が三波川帯である。この崖の上部は公園になっており、中央構造線が通る分杭峠を遠望できる。

ここでは、黒色片岩をサンプリング（1）した。炭素を結構含んでいるので黒っぽく見える。



13:00～13:30 高遠（三峰川川岸）

ここには、領家変成帯の黒雲母片麻岩および花崗岩のpegmatiteが露出している。右の写真が黒雲母片麻岩で、サンプリング（2）した。花崗岩のpegmatiteには、黒雲母ではなく白雲母が含まれるので、真っ白に見える。これにはざくろ石が含まれるので、その部分をサンプリング（3）した。



13:40～14:00 高遠湖畔

ダイアテキサイトと呼ばれる、変成岩の部分溶融が進んだ岩石。すべて溶けると花崗岩になるはずなのでその途中の岩石か？

サンプル（4）



14:30～15:00 戸台口

中央構造線による圧砕作用を受けた花崗岩である「マイロナイト」および、マイロナイトに含まれるはんれい岩の観察をした。マイロナイトをサンプリング（5）



15:30～16:00 女沢

ここではコートランド岩という、角閃石の大きな結晶を含む超塩基性岩を採取した。サンプリング（6）どうも花崗岩体に内包されているらしい。

16:30～17:30 黒川集落東方

このあたりには、蛇紋岩（かんらん岩が熱水によって変成した岩石）が露出している露頭があり、一部アスベスト化している部分もある。蛇紋岩：サンプル（7）、アスベスト化した部分：サンプル（8）右の写真は道路沿いの蛇紋岩の露頭で崩れやすく危険である。しかし、何か対策をしてもすぐに崩れるのでそのままになっているらしい。この露頭の沿いの道路も半分落ちそうになっている。地盤は大切だ。その他に、アルカリ角閃石中の高圧の条件を示すランショウ石をサンプリング（9）した。



17:40 宿舎着

この日も天候が良かったので、天体観測会を実施した。

8 / 18 8:30 宿舎発

10:00~13:00 美ヶ原高原

ここでは、160 万年間から 120 万年前に火山活動があった。その際噴出した溶岩は安山岩質で、節理が大変に発達し、薄くはがれるので「鉄平石」{サンプル (10)} と呼ばれる。また、大変に眺望が良く、遠く穂高連峰から槍ヶ岳・乗鞍岳・立山連峰剣岳・浅間山などを確認することができた。



鉄平石の露頭



槍ヶ岳

20:00 牛久栄進高校着

5. まとめ

大変に良い天候に恵まれ、素晴らしい巡検であった。中央構造線という日本でもっとも長い断層を目の当たりにして、改めて地球のエネルギーを感じることができた。また、授業で活用できそうな典型的な岩石をサンプリングすることができたので、大いに活用したいと考えている。

さらに、この巡検には教員だけでなく本校の卒業生の2名（茨城大学理学科地球環境コース4年：綿引 麻衣子と1年：澤畑 優理恵）が参加してくれた。本当に嬉しいことである。今後も、このような生徒を育てていければと考えている。