

平成 29 年度 現地研修会参加報告

日本応用地質学会東北支部

日時：平成 29 年 11 月 10～11 日
見学場所：山形県庄内地方
参加人数：10 名

1. 概要

現地研修会の工程は以下の通りです。

・ 11 月 10 日（金） — 1 日目

AM8:30 仙台駅出発 ⇒ AM10:50～ 七五三掛地すべり見学 ⇒ 昼食 ⇒ PM1:00～ 慶応大学先端生命科学研究所見学 ⇒ PM2:30～ 藤沢周平記念館見学 ⇒ PM3:50～ 湯野浜海岸にて長岩（花崗岩）見学 ⇒ PM4:15 宿着

・ 11 月 11 日（土） — 2 日目

AM8:50 宿出発 ⇒ AM9:00～ 加茂水族館西側の荒崎付近にて露頭 ～ 楮が浜海岸 ～ 塩俵岩 ～ 立岩 ～ AM11:00 まで見学 ⇒ 移動 ⇒ PM12:00～ 昼食など ⇒ 移動 ⇒ PM2:00～ 寒河江ダム見学 ⇒ PM3:30～ 帰路へ ⇒ PM5:20 仙台駅東口着 解散。

今回の現地研修会は、山形庄内方面へ赴き、七五三掛地すべりの現況把握、鶴岡市が大学と連携して事業を進めている慶應義塾大学先端生命科学研究所の見学、そして、庄内地方の日本海沿岸に分布する地質観察、そして、寒河江ダムの施設見学など多方面にわたる内容の現地研修会となりました。

2. 詳細（1 日目）

（1）七五三掛地すべり

平成 21 年に当該地区の B ブロックにおいて大規模な地すべり災害が発生したことが記憶に新しい七五三掛地すべりを見学しました。昭和 46 年頃から滑動が明らかになり、平成 3 年に「地すべり防止区域」に指定され、山形県が地すべり対策を実施してきた場所です。「即身仏」で有名な注連寺から下方に広がる B ブロッ

ク付近で、集水井の施工状況や現地の地形状況を見学しました。また、隣接する D ブロックでは地下水排除工であるディープウェルの稼働状況を確認しました。



写真-2 ディープウェル見学状況

当該 B ブロック内では、災害発生時にあった民家はすでに移転し、さらに道路の地割れなども補修・改修されているため、当時の面影を残すものがほとんどない状況でした。



写真-2 Bブロック頭部付近の状況。
人家等は移転し、更地となっている。
写真左側の林の中が注連寺。

また、平成 30 年度の概成を目標として排水トンネルが施工中でした。バスの車窓から坑口付近を見ることができました（工事の詳細などについては、庄内あさひ農地保全事業所の WEB ページ公開されたい）。



写真-3 排水トンネル坑口状況(車窓から)

(2) 慶應義塾大学先端生命科学研究所

鶴岡市の市街地の北側に立地する鶴岡市メタボロームキャンパス内の慶應義塾大学先端生命科学研究所に訪れました。鶴岡市が場所を提供し、最先端の技術や人材を受け入れることにより、日本だけでなく世界へ目を向けた研究所を目指した施設とのことでした。

施設内で、鶴岡市の政策企画課の鈴木さんから鶴岡市メタボロームキャンパスの概要について、そしてHMT社(ヒューマンメタボロームテクノロジー社)の大橋さんからは実際に研究・事業化している内容について説明を受けました。その後、鈴木さんに施設内の案内をしてもらいながら、現在進行している事業やこれからの展望などについていろいろお話を伺いました。



写真-4 敷地内で説目する鈴木さん(左から2番目)

普段我々がかかわる地質や建設関係の内容とは全く異なる世界でしたが、地方でありながらこのような最先端の技術を世界に発信し、さらに外から人を呼ぶことによる経済効果だけでなく、その土地での人材育成も考えた新たな地方創造のスタイルではないかと思いました。今後の発展が期待されます。



写真-4 宿泊施設などを増設中

(3) 藤沢周平記念館

鶴岡公園内にある藤沢周平記念館を見学しました。「たそがれ清兵衛」、「蝉しぐれ」、「武士の一分」など映画化もされた作品などで有名な鶴岡市出身の作家の記念館です。館内には、代表する作品群の紹介、自筆の原稿や書斎を再現した展示などがありました。



写真-6 旧藤沢邸の塀材(大谷石)を敷き詰めた庭

また、実際の旧藤沢周平邸の庭木や屋根瓦、塀などを配した庭があるなど、全体に落ち着いた

雰囲気でした。これをきっかけに藤沢周平を読んだことがない筆者も機会があれば作品を手にとってみようと思います。

(4) 湯野浜温泉（長岩の観察）

1日目の最後には、湯野浜温泉の海岸に露出する「長岩」を観察しました。砂浜にポツンと露出する「長岩」は、周辺の新第三紀層の基盤をなす花崗岩の露頭です。全体的に優白色の黒雲母花崗岩とのことでした^{※1}。また、この花崗岩の上部には基底礫岩がのっているとのことで、参加者の皆さんで礫岩の被覆関係をいろいろと観察しました。礫岩は花崗岩の礫と花崗岩由来の砂から構成されるため、花崗岩そのものとの区別がつきにくく礫岩と花崗岩の境界は明瞭な答えは当日も出ませんでした（資料※1にも不明瞭との記載あり）。

※1 地学ガイドシリーズ 27 山形県 地学ガイド
（山野井徹総括編集、山形応用地質研究会編）



写真-7 「長岩」前にて集合写真

3. 詳細（2日目）

(1) 庄内南部日本海沿岸の地質露頭観察

2日目の午前中は、日本海沿岸部に露出する新第三紀の地層観察を行いました。朝から風が強く荒れた空模様でしたが、「山形県 地学ガイド」^{※1}の執筆にも携わっている植松さんにご説明をいただきながら現地を観察しました。

①加茂水族館西側荒崎付近の露頭

ここでは、当時の湖底に噴出した玄武岩質安

山岩などを観察することができました。安山岩礫～岩塊を含み、同質の基質により充填された地層で、まれにラミナの認められる泥岩礫などを含むものでした。このような地層をボーリングで掘削したコアからこの状況を想定できるだろうかなど考えさせられる露頭でした。改めて、露頭観察の重要性を再認識しました。



写真-8 地質の説明をする植松さん(右から2人目)もと高校教諭ということあり非常に熱心にして丁寧な説明をしていただきました。



写真-9 露頭を観察する参加者

②流盤の岩盤すべり

加茂水族館の南方の油戸南トンネル付近で、海側への流盤の岩盤すべりを観察しました。荒天のため、遠くから眺めるにとどめましたが、見事な流盤の岩盤すべりを観察することができました。



写真-10 流盤の岩盤すべり状況。

③楮が浜海岸

楮が浜海岸では、砂岩・シルト岩互層～礫岩・砂岩互層からなる地層が分布しています。その中でも泥岩層は層理が発達し「千枚岩」と呼ばれているようです。海岸沿いにきれいに露出しているはずだったのですが、あいにくの荒天により、海が大荒れで海岸沿いに降りることができず、道路上から眺めるにとどめました（何も見えませんでした）。



写真-11 楮が浜海岸。海が荒れており、海岸には下りることができなかった。

④塩俵岩・立岩

鼠ヶ関層の泥岩に貫入してきた温海ドレイイト（玄武岩類）の代表的な露頭として、塩俵岩や立岩を観察しました。塩俵岩は、規則正しく発達した縞状構造が特徴的なドレイイトです。この形状が俵を何段も積み重ねたように見

えることから「塩俵岩」と名付けられたようです。

立岩では、玄武岩の複合貫入により複雑な性状を示す玄武岩の岩塔です。構造や玄武岩の貫入方向などはっきりしない部分もあり、天気と波の条件が良い時にでも再訪し観察してみたいと思います。玄武岩中には玉髓（メノウ）が晶出している場合があります、それが海でもまれてきれいな球体となったものを見つけることができました。また、この立岩付近は、マルバシヤリンバイの北限地で有名とのこと。最近は、温暖化の影響か北限が北上しているとのこと



写真-12 立岩北側斜面。玄武岩の構造は複雑

(2) 寒河江ダム見学

最後の見学地として、寒河江ダム（高さ 112m のロックフィルダム）を見学しました。最上川ダム統合管理事務所調査課課長の村岡さんにダムの概要の解説を事前にしていただき、堤体内等では複雑な通路の案内、そして丁寧なご説明をいただきました。

普段入ることのできない洪水吐きや監査廊などダム堤体内を見学することができました。特に洪水吐の各種ゲートは間近で見るとかなりの迫力がありました。また、監査廊内の観測計器の埋設・管理状況などの説明を受けました。



写真-13 ダム事務所内で説明する村岡さん



写真-14 洪水吐クラストフラップゲート(大迫力)

4. まとめ

初日は青空広がる秋晴れの研修会日和でしたが、2日目は雨混じりの強風で、帰路の国道112号の峠付近では一時シャーベット状の雪道になるなど大荒れの天候でした。しかし、大きなスケジュールの変更や事故もなく研修会を無事終了出来てよかったと思います。参加人数が少なかったですが、それゆえに移動や集合などが非常にコンパクトにそしてスピーディーにできた点は良かったと思います。宿泊先では、意見交換会を行い初日の研修地での議論の続きなどを話しあい有意義な時間を過ごすことができました。

最後に、各見学地でご説明してくださいました鶴岡市政策企画課の鈴木様、HMT社の大橋様、荒天の中熱心に案内していただいた鶴岡市の植松様、最上川ダム統合管理事務所調査課課長の村岡様、そして本現地研修会を開催するにあたり尽力された秋山幹事、三和幹事、村上幹事をはじめとする担当幹事の皆様に厚く御礼申し上げます。

以上

(文責：初貝 隆行)



植松さんを囲んで立岩前にて集合写真