

2018 年度秋期地質調査研修報告

内倉 里沙¹⁾・内田 嗣人²⁾・小山 栄造³⁾・松岡 一英⁴⁾・松本 孟紘⁵⁾・山崎 誠子⁶⁾・鹿野 和彦⁷⁾

1. はじめに

本研修は、募集特定寄附金 GeoBank によるジオスクール事業の一つとして、2017 年度から開催されています。研修の位置づけや内容の詳細は鹿野・村岡(2018)に紹介されています。今回も島根県出雲市長尾鼻周辺(小伊津海岸, 写真 1)において 4 泊 5 日の日程で実施されました。研修地周辺の地質については鹿野・中野(1986)や鹿野ほか(1991)に詳しく述べられています。3 回目となる今回は、初心者ではなく、大学や会社等で一度は地質図を書いたことがある初級者を対象とした研修内容でした。講師は鹿野和彦、補助を山崎誠子が務めました。本報告では、参加者の目線で研修について報告します。

2. 日々の研修内容 (内倉里沙)

10 月 29 日 (月) 地質調査の基礎と研修の概要説明

一日目は宿泊先のホテルに集合し、午後からの活動となりました。野外実習の現場となる三津港の露頭で砂岩・泥岩互層(写真 2)の層理面を対象とした走向傾斜の測定や粒度の判別、コンパスと歩測による簡易測量などを学びました。

宿泊先に戻った後は、岩石の基礎知識や露頭観察におけ



写真 1 小伊津海岸に露出する砂岩泥岩互層。

る注意事項などを受講しました。講義は基礎をカバーしつつも、地質用語・記号などの統一規格である JIS A0204 の概要説明もあって、地質図作成に必要な幅広い知識を得る貴重な機会となりました。

10 月 30 日 (火) 砂岩・泥岩互層の柱状図作成とはんれい岩の分布調査

二日目は、三津港から小伊津港まで海岸沿いに砂岩・泥岩互層を追跡し、離れた露頭と露頭との間で、同一の層を特定することが難しいことを経験しました。また、海岸に降りて砂岩・泥岩互層の露頭の褶曲構造の観察、地質柱状図の作成を実施しました(写真 3)。地質柱状図を作成することがない受講者もあり、測定方法・記録方法を間違えることもありましたが、そのような失敗はかえって印象深く残り、成長につながると感じました。

この日の野外実習の最後には、砂岩・泥岩互層に貫入しているはんれい岩シルの貫入面の走向傾斜を測定し(写真 4)、夜の講義では、このデータを使って貫入面が測定位置から側方にどのように延伸しているかを地形図上に描いてみました。



写真 2 三津港付近の砂岩泥岩互層を眺める参加者。

1) DOWA メタルマイン株式会社

2) 株式会社四国総合研究所

3) 関西総合地質コンサルタント株式会社

4) 三菱マテリアルテクノ株式会社

5) 原子力発電環境整備機構

6) 産総研 地質調査総合センター 研究戦略部

7) 産総研 地質調査総合センター 地質情報研究部門

キーワード：研修，地質調査



写真3 長尾鼻付近での柱状図作成風景.



写真5 矢代岳南の沢沿いの露頭観察.



写真4 三津港付近のはんれい岩貫入面の観察と走向傾斜測定.



写真6 砂岩層の底面に見えるグループキャストの線構造測定風景.

10月31日(水) 砂岩、泥岩、はんれい岩の追加調査と凝灰岩露頭や堆積構造の観察

二日目の夜に描いたはんれい岩シルと砂岩・泥岩との地質境界線を受講者同士で比較すると差異があり、特に、矢代岳の南側斜面を通過している境界線と通っていない境界線に分かれました。このため、「地質境界線が矢代岳南面を通るなら、南側に露頭あるいは転石が出るはずである」と考えて、現地へ赴き確認する運びとなりました。

現地では、一度谷に降りて沢を登るルート歩いたため、普段山登りに慣れない身には非常によい運動となりました(写真5)。また、このように目立つランドマークに乏しいと感じる場所では、自身のいる正確な位置が分からず、マップ上に記入する露頭位置を間違えるなど、地質調査の難しさも感じました。

昼食後は、グリーンタフを見たことがないという参加者

のために小伊津港で凝灰岩露頭を観察した後、はんれい岩シルの上面と下面の位置を改めて確認し、走向傾斜の測定を再度実施しました。その後、三津港より西方1 kmの海岸に移動して地層の上下判定に必要な堆積構造(荷重痕やグループキャスト)を観察しました。また、砂岩の底面に露出しているグループキャストを使って線構造の走向傾斜の測定方法を学びました(写真6)。

夜は、再確認したはんれい岩シルの貫入面の位置と走向傾斜、そして、はんれい岩の露頭・転石を矢代岳南側の谷で確認したことを踏まえて地質境界線を修正しました(写真7)。

11月1日(木) 凝灰岩の分布調査と堆積

四日目は、三日目に小伊津港で観察した凝灰岩の露頭を探しながら走向方向に移動し、小伊津港から1 km南西の



写真7 夜の講義・実習風景。



写真9 夜には会議室から食堂に場所を移して議論が続く時もあった。



写真8 唯浦漁港の露頭。

それと思われる凝灰岩とその上下の堆積物が露出している林道に入ってルートマップを作成しました。

この後は、昼食を挟んで唯浦漁港へ移動し、砂岩礫岩層を観察し、ほぼ直立したこの堆積岩の上下判定に挑戦しました(写真8)。一日目に学習したことにより、粒径の遷移により上下は簡単に推定できると思っていたのですが、逆級化している層にだまされ、露頭観察の奥深さを感じました。

ホテルに戻った後は、作成したルートマップ中から、どの地層が小伊津港と連続した凝灰岩層であるのか議論しました(写真9)。

11月2日(金) 様々な火砕岩の観察と研修のまとめ

本研修は堆積岩の露頭観察が中心でしたが、最終日は参加者が希望したこともあって、火成岩を観察して見聞を広

めることになりました。

午前中は、まず、鱈淵鉦山近傍で流紋岩の柱状節理と冷卻面との関係と、安山岩溶岩の構造を観察しました。次に向かった猪目町では安山岩質角礫岩や流紋岩質角礫岩に自己貫入した溶岩、軽石ブロックをたくさん含んだ火砕岩を観察しました。安山岩質角礫岩は、赤茶の同質の礫を含む角礫岩なので、記載するときは角礫岩と記述して構わないとのことでしたが、成因を考えると水中を流れていった溶岩の一部であるとの説明を受けて大変興味深く感じるとともに、構造を注意深く観察することで得られる情報の幅広さを感じました。

出雲大社の方へ移動し昼食をとった後、最後に、日御碕で流紋岩溶岩ドームの断面に現れている柱状節理の大小や延長方向を観察してそれらの出来方について議論しました。

この後、ホテルに戻り解散となりました。

3. 参加者による感想

参加者から寄せられた感想は多岐に渡りました。以下はその抜粋です。

- ・地質の観察・記録、観察結果に基づく推定、推定の確認のために計画を立て巡検、巡検結果を受けて修正、といった密度の濃い実践的な内容でした。(内倉里沙)(小山栄造)

- ・日々のスケジュールも日中は野外調査、宿に戻った後は講義とデータ整理という実際の地質調査と同様で実践的でした。(内田嗣人)

- ・地層の連続性に富み、堆積岩・火山岩・深成岩と対象

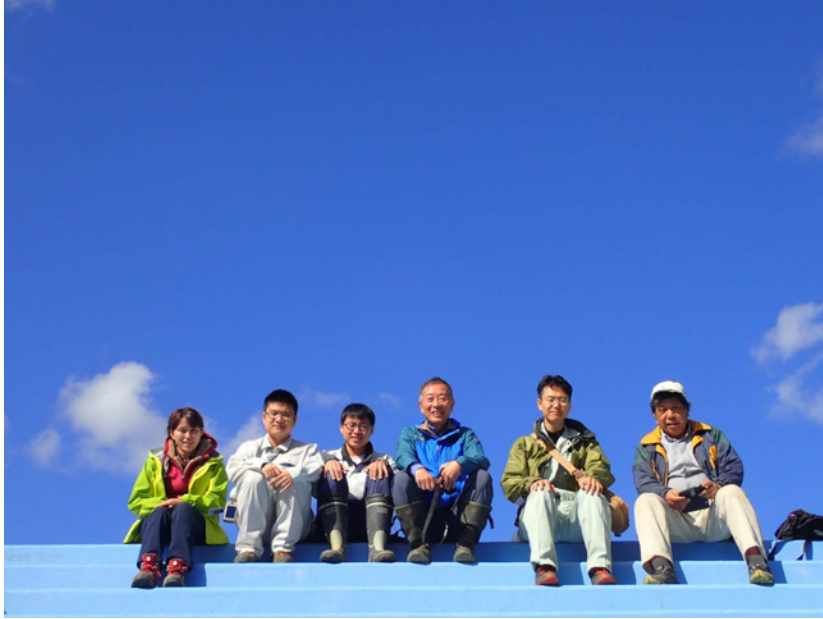


写真 10 研修 4 日目昼食時の参加者（著者）。左から、内倉、松本、内田、鹿野、松岡、小山。

岩石も偏りが少なく、相互の関係も見られる現場で満足しました。（小山栄造）

・露頭観察で、こんな沢・斜面に入るのかと思う機会がありました。珍しく真剣な研修で、実際の現場に近い内容でした。（小山栄造）

・はんれい岩の転石を確認するために 40° を超えるような斜面を登るなど、自然と対峙し、地質の謎を解き明かすことの楽しさを改めて感じました。（松本孟紘）

・研修生が少数に限られていることもあり、講師と研修生の距離感は近く、野外調査時のみならず調査地点への移動時なども調査においての着眼点や知識を学びました。（松岡一英）

・研修生も異なる企業の異なる経験を持った方が参加していたことから、一つの露頭に対しても多様な意見を交わすことができ、興味深く感じられました。（松岡一英）

・異なる企業・機関からの参加者と普段聞くことができないお話や議論を交わすことができました。（内田嗣人）

・天候に非常に恵まれ、美しい地層と海に囲まれた巡検地にて存分に研修を楽しむこともできました。（内倉里沙）

4. おわりに

場所や大まかな研修の流れは 2017 年度や 2018 年度春期の研修と同じでしたが、露頭での観察や夜の講義の内容は、参加者のペースに合わせ臨機応変に進められました。前日夜までにまとめた調査データを基に計画を立て、その

露頭が見つかるまで調査するという地質図作成の醍醐味も含んだ実践的な研修になったと思います。初日は緊張した面持ちだった参加者も、日が進むにしたがって、地質を学ぶいい仲間になりました（写真 10）。

本研修の実施にあたり、小伊津自治会、三津自治会、漁業協同組合 JF しまねの方々に大変お世話になりました。また、準備にあたり、斎藤真氏、森田啓子氏、川畑史子氏、苅草昭治氏にご協力いただきました。この場を借りて、皆様に御礼申し上げます。

文 献

- 鹿野和彦・村岡やよい（2018）2018 年度春期地質調査
研修報告, GSJ 地質ニュース, 7, 235-238.
- 鹿野和彦・中野 俊（1986）恵曇地域の地質. 地域地質
研究報告 (5 万分の 1 地質図幅), 30 p, 地質調査所.
- 鹿野和彦・竹内圭史・松浦浩久（1991）今市地域の地質.
地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅), 79 p., 地
質調査所.

UCHIKURA Risa, UCHIDA Hideto, KOYAMA Eizo, MATSUOKA Kazuhide, MATSUMOTO Takehiro, YAMASAKI Seiko and KANO Kazuhiko (2019) Report on the geological survey training held in Autumn 2018.

（受付：2019 年 8 月 1 日）