

2025 年度第 1 回地質調査研修 (地質図作成未経験者向け) 実施報告

米岡 佳弥¹・利光 誠一²

1. はじめに

地質調査研修は地質調査技術の継承、人材育成、普及のために、産総研地質調査総合センターが 2017 年から開催している研修の 1 つです(鹿野・村岡, 2018)。この研修は 2023 年度までは未経験者向けの第 1 回(春期)と経験者向けの第 2 回(秋期)に開催されていましたが、2024 年度は未経験者向けの第 1 回、経験者向け初級コースの第 2 回、経験者向け中級コースの第 3 回が開催されました。2025 年度も 2024 年度と同じく計 3 つのクラスの研修を予定しています。このうち 2025 年度第 1 回地質調査研修を 2025 年 5 月 12 日(月)～5 月 16 日(金)の日程で実施しました。参加者の方々には、産総研地質人材育成コンソーシアム(会長: 荒井晃作)に入会していただき、本事業にご参加いただきました。

本研修では講師を利光が、講師補助を米岡が務めました。本研修参加者は地質・資源系企業から 4 名、教育・研究機関から 2 名の合計 6 名でした。

2. 第 1 回地質調査研修概要

本研修は 2022 年度第 1 回地質調査研修(利光ほか, 2022)の内容をもとに、少しずつ研修内容を見直し改良しています。2025 年度は事前学習の e-ラーニング(動画視聴+リモートレクチャー)、1 日目の座学、2～5 日目の野外調査実習(茨城県ひたちなか市、福島県広野町、いわき市)の構成で研修を実施しました。

【事前学習】

地質調査を行う上で基本となること、例えば地質図とは何か、地質調査を行う上で気を付けるべきこと、クリノメーターの使い方、地質の記載法などを理解していただくために、参加者にはこれらを解説した動画を事前に視聴していただきました。その上でルートマップと走向傾斜データから地質図を作成するための工程を説明した動画を視聴

していただきました。その後、実際に研修中に調査する地域の鍵層の分布を走向傾斜データから地図上に描き示す課題を解いていただきました。この課題を解くことで 3 次元的地質の広がりイメージする練習ができます。

動画を視聴し事前課題を解いていただいた後に、リモートレクチャーとして、オンラインで動画の復習と事前課題の解説を行いました。本研修で講師と参加者が顔を合わせるのこれが初めてになります。事前にオンラインで解説をすることで参加者は講師に直接質問をすることができ、現地での野外調査実習の前の良い学習の機会となります。

【1 日目】

研修初日は地質調査総合センターのセミナー室に集まり座学を行いました。事前学習の復習のほか、柱状図作成の練習や地質図作成の練習を行いました。また座学の合間には研修 2 日目以降で使用する粒度表の作製(写真 1 左)や、傾斜をつけたボードを地層に見立ててクリノメーターで走向傾斜を測る練習(写真 1 右)を行いました。



写真 1 1 日目の座学の様子。(左図)：粒度表の作製。参加者はここで作製した粒度表を野外実習で使用し、粒度の記載を行う。(右図)：クリノメーターを用いた走向傾斜の測定。地層に見立てたボードを使用して走向傾斜を測っている。地質図作成で走向傾斜を正確に測ることは重要であるため、野外調査実習に入る前に分かりやすい地層面で走向傾斜を測り基本を学ぶことが大切である。

1 産総研 地質調査総合センター地質情報研究部門

2 産総研 地質調査総合センター連携推進室

キーワード：地質調査、地質図、研修、ジオ・スクール、地質人材育成コンソーシアム、つくば、ひたちなか市、広野町、いわき市アンモナイトセンター



写真2 2日目の野外実習の様子（茨城県ひたちなか市）。（左図）：ルートマップ作成の練習。平らな地面にメジャーをS字状にくねらせて置き、参加者は歩測で距離を測りながらルートマップを描く。（右図）：露頭観察の様子。1日目に作製した粒度表を用いて露頭の粒度判別を行っている。



写真3 白水層群白坂層の珪質泥岩（シャリシャリ泥岩）中に挟在する層状珪質コンクリーション（3日目：福島県広野町土ヶ目木地域）。破線部が層状珪質コンクリーション部。丸印はスケールのハンマー。特徴的な岩相には「シャリシャリ泥岩」のようにニックネームをつけている。このような特徴的な岩相は地層の対比をするうえで重要となる。

[2 日目]

午前中は地質標本館の見学をしました。午後はひたちなか市の海岸へ移動し、クリノメーターで磁北と真北の違いの確認、歩測の練習と簡易ルートマップ作成（写真2左）、露頭観察（粒度判別（写真2右）、走向傾斜測定、柱状図作成など）の実習を行いました。その後、広野町へ移動し、夕食後に夜間作業として岩石標本セットの観察やフィールドノートの整理・墨入れなどを行いました。

[3 日目]

広野町土ヶ目木地域の沢沿いを踏査し、露頭観察、走向傾斜の測定、ルートマップ作成などを行いました。この地域では下位から順に、古第三紀後期始新世～前期漸新世の

白水層群石城層、浅貝層、白坂層（写真3）、そして不整合を挟み、新第三紀前期中新世の湯長谷層群 櫛平層が観察できます。夜間作業ではフィールドノートの整理と墨入れ後に、自分で測定した走向傾斜データから各地層境界線が地図上にどのように広がるのかを描き、翌日踏査する沢のどの位置で地層境界が現れるのかを予想しました。

[4 日目]

広野町長畑の北方の沢沿いを踏査し、前日と同じく露頭観察、走向傾斜の測定、ルートマップ作成などを行いました。これに加え、前日の夜間作業で予想した地層境界が実際に沢沿いで確認できるのかを確かめました。また、沢から引き揚げた後に、長畑の旧林道沿い露頭で白坂層 - 櫛平

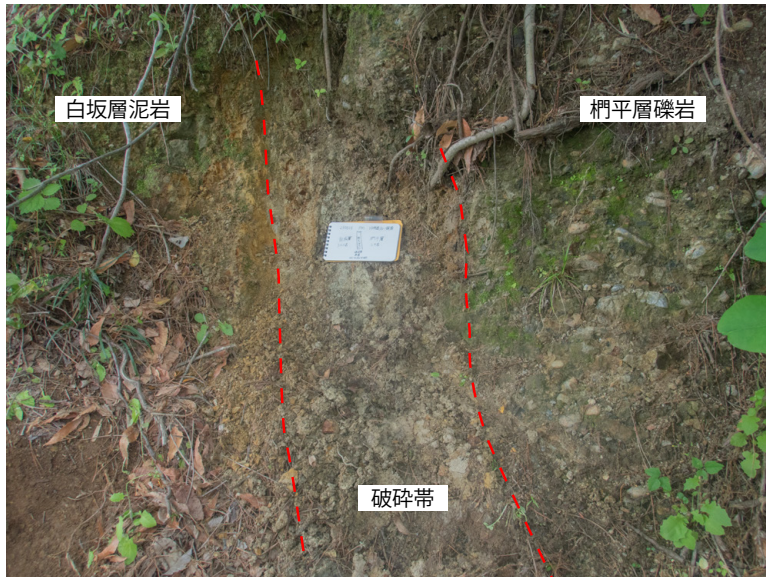


写真4 白水層群白坂層泥岩と湯長谷層群櫛平層礫岩の断層境界 (4日目：福島県広野町長畑地域)。断層面は粘土質の破碎帯になっている。破碎帯の厚さは30 cm ほど。



写真5 鮮新世大年寺層に認められる生痕化石 (5日目：福島県広野町夕筋海岸)。写真中では手前側の移動痕と奥側の居住痕の2種類の生痕化石が認められる。この写真は転石だが、このような特徴的な生痕化石が露頭で認められる場合は地層の上下判定にも使える。

層間の断層を観察しました(写真4)。夜間作業ではフィールドノートの整理と墨入れ後、3日目の調査データと合わせて2つのルートにおける地層境界線を描き、地質図を作成しました。

[5日目]

広野町夕筋海岸で鮮新世大年寺層に認められる生痕化石と堆積構造の観察を行いました(写真5)。また、下位の中新世吉野谷層と上位の大年寺層が不整合で接している露頭の観察を行いました。その後、広野町小滝平へ移動し、基盤の前期白亜紀花崗岩類と上位の後期白亜紀双葉層群が不整合で接する露頭の観察を行いました。最後に、福島県いわき市のいわき市アンモナイトセンターを訪問し、双葉層群の発掘露頭の観察及び発掘体験、館内見学と4日間の野

外調査実習の総まとめや地史の復習を行いました。

3. 地質の理解への工夫と事後アンケート

本研修では参加者の理解を助けるための工夫として、夜のまとめ作業の時に岩石標本セットを観察できるようにしています。これは一般的な堆積岩、火山岩、変成岩の標本セットのほかに、本研修で観察する広野町で採られた標本セットも並べてあり、参加者が露頭で観察した内容を思い出す手助けとなります。野外実習中においては、沢の形や送電線の位置などの情報をもとに地図上で自分たちがどこにいるのかを考えていただく時間を設けました。最近ではGPSが発達しているため、GPSに頼る機会も増えてきましたが、山中では電波が届かないこともあり、最後に頼り

になるのは自分自身です。今回の研修では基本となるそのような技術も身につけていただけたと思います。また、本研修では昨年度(利光ほか, 2024)と同様に、3 日目の調査結果(連続した層序)と 4 日目の調査結果(期待される地層の欠如)で異なる結果が得られ、その違いの原因を参加者に考えていただき、“答え合わせ”として関連する断層露頭の観察へ向かうといった実際の地質調査で起こりうる状況を経験していただきました。

本研修実施後に参加者には事後アンケートに回答していただいています。評価項目として、(1)e-ラーニング等の事前学習、(2)つくばでの対面式座学、(3)野外実習、(4)野外実習地での夜の研修内容の 4 点について、「非常に満足」から「非常に不満足」までの 5 段階で回答をいただきます。今年度の参加者 6 名からの評価は全ての項目で「非常に満足」あるいは「満足」の高評価をいただきました。特に(3)野外実習では全員から「非常に満足」をいただき、本研修が良い方向へ改善されていっていることを表していると感じます。今後も引き続き参加者の反応やアンケート結果を参考に、研修カリキュラムの改善を図っていきたいと考えています。

4. おわりに

本研修を通して参加者の皆さんには地質調査の基礎を身につけていただけたと思います。この経験や技術を参加者の皆さんの日々の業務に活かしていただき、地質調査技術の研鑽に励むとともに、その技術の継承にも貢献していただけることを期待しています。

最後になりますが、本研修の実施にあたり、広野町教育委員会、いわき市アンモナイトセンターに大変お世話になりました。地質標本館の見学の際に、館の解説スタッフの方々にご協力をいただきました。また、岩石標本セットの利用でも便宜を図っていただきました。地質調査研修事務局の皆さんには、研修の企画から終了まで様々なことでお世話いただきますとともに、本原稿の改善のためのご助言もいただきました。この場を借りてお礼申し上げます。

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.
- 利光誠一・渡辺真人・兼子尚知(2022)2022 年度第 1 回地質調査研修(地質図作成未経験者向け)実施報告. GSJ 地質ニュース, 11, 316-320.
- 利光誠一・羽地俊樹・住田達哉(2024)2024 年度第 1 回地質調査研修(地質図作成未経験者向け)実施報告. GSJ 地質ニュース, 13, 300-303.

YONEOKA Keiya and TOSHIMITSU Seiichi (2026) Report on the first geological survey training course for beginners, 2025.

(受付：2025 年 7 月 1 日)