

「講習会報告」

平成 17 年度第 1 回「総合的な学主の時間」における地学領域指導者講習会 地層の学習 一人吉層の堆積構造と断層―

村本雄一郎¹⁾

1 はじめに

平成 17 年 9 月 10 日(土)、本年度第 1 回目の「総合的な学習の時間」における地学領域指導者講習会が行われた。今回の目的は、前号(No.139)の会誌で明らかにされた球磨村総合運動公園の横ずれ断層や人吉層の堆積構造、高原台地(相良村、錦町、あさぎり町)に見られる褶曲構造等の観察を行い、教材化にどうつなげていくかである。

人吉盆地は、熊本県南部に位置し、かつては湖が広がっていた時代があった。その時の堆積物は人吉層と呼ばれ、砂や泥、礫などからなり火山灰や火砕流、植物や動物の化石も

含んでいる。人吉層が観察できる露頭には断層も見られ、堆積物や堆積構造など教材化できるものが多い。

また、盆地内には阿蘇-4 火砕流堆積物や入戸火砕流堆積物などの大規模な火砕流堆積物やその前後を覆う砂礫層、そしてアカホヤ火山灰なども観察できこの地域の成り立ちを学習できる露頭も多い。

今回は、熊大の渡辺一徳先生、田中均先生の案内のもと、参加者 17 名で講習会が行われた。以下に今回の内容をまとめる。

1) 多良木町立多良木中学校

2 講習会の内容

(1) 球磨村総合運動公園での地層の観察

ここでは、人吉層の観察を行った。露頭が大きく直接触れることができ、地層全体のようにそれぞれの特徴がはっきりと観察できるために教材としての価値が高いということであった。

まず、地学会誌 No. 139(p. 2-7)で明らかにされた見かけの上では正断層であるが、実は横ずれ断層である露頭の観察を行った。

写真1では落差が10m以上の見かけ上正断層が認められるが、バックネット裏のその断層面を直接観察すると、水平方向の条線(スリッケンライン)が確認できる(写真2)。

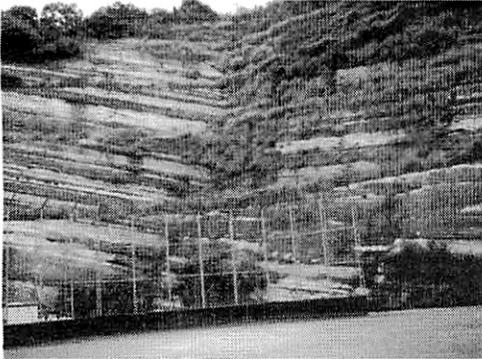


写真1 バックネット裏に断層が見える

条線とは、断層面上に生じた断層運動の方向に平行な擦傷のことで、それが水平方向に認められることで横ずれ断層が認定できるということであった。

指導者の留意点として、見かけ上は正断層や逆断層と判断されても、断層面を境とした同じ地層の厚さに変化はないか、地層全体の傾斜はどうか、線構造は見られるかなどをきちんと把握した上で指導する必要があるとのことであった。

また、写真3では、チャンネル(河道)やバー(州)を示す堆積物の観察を行った。砂や礫を含み斜交層理が発達していることから水の流れの作用でできた堆積物であることがわかる。



写真2 断層面に見られる線構造

チャンネル堆積物は、一つの層の中に下に凸、上では平坦な形状が認められることが特徴の一つであるということであった。また、逆の構造で、上に凸、下が平坦な形状を示すものはバー堆積物とのことであった。ここでは、チャンネルやバーの堆積物が多く確認できることから、網状河川やファンデルタ(扇状地の末端部が湖水あるいは海水に直接浸るような堆積場)であった可能性が高いと説明された。

その後、人吉層中の火砕流堆積物の観察を行い、昼食。



写真3 チャンネルやバー堆積物の観察

午後からは場所を人吉市合の原町の人吉層が見られる露頭に移動し、露頭観察を行った(写真4)。

ここでも、チャンネルやバー堆積物、断層などの観察を行った。また、砂礫層中は礫のイ



写真4 人吉市合の原町の露頭

ンブリケーションも見られた(写真5)。インブリケーションとは、堆積面に対し斜めに傾き堆積した組織で覆瓦構造とも呼ばれている。水の流れによって礫が傾いて堆積することで、傾いた方向が堆積当時の流向を示しているとのことであった。このような地層では、現在の河川や河口での堆積物と比較させながら観察を行うと理解も深まり、当時の堆積環境を知る手がかりになるのではないかとのことであった。



写真5 礫層中のインブリケーション

次に、場所を球磨カントリーゴルフ場東側造成地に移動し、加久藤火砕流堆積物を被う新期砂礫層の褶曲構造を観察した(表紙写真)。ここでは、砂礫層とその下部の粘土層が褶曲している。以前は活褶曲として考えられていたが、加久藤火砕流堆積物が部分的に風化、収縮したことによって、その上位に重なる砂

礫層も部分的に沈降し、褶曲して見えるとのことであった。ここでは、加久藤火砕流堆積物の風化部しか観察できず、雨も降り出したため、新期砂礫層の褶曲構造と加久藤火砕流堆積物との関係がわかるあさぎり町深田のニッシン工場近くの露頭へと移動した。

ここでも、褶曲した新期砂礫層と、それに覆われる加久藤火砕流堆積物が観察できる。この露頭での加久藤火砕流堆積物は、弱～非溶結で、場所によって風化を受けている所と受けていない所が見られる。新期砂礫層が褶曲をしていますが、真下の加久藤火砕流堆積物は褶曲しておらず、活褶曲とはいえないのではないかとのことであった。

また、シラスドリーネを示す露頭もあり(写真6)、大変興味深かった。しばらく観察をした後、帰路についた。



写真6 シラスドリーネの堆積断面である可能性がある露頭

途中からの雨で、粘土質な土壤により長靴を履いていてもぬかるむ場所もあり、バスの中は大変ではなかったかと思う。

最後に、渡辺一徳先生、田中均先生には懇切丁寧に説明して頂いた。ここに深く感謝の意を表し報告を終わる。