

平成 14 年度第 2 回「総合的な学習の時間」における地学領域指導者講習会
「人吉・球磨地方の地質学習会」

村本 雄一郎・増田 直朗

平成 14 年 10 月 26 日～27 日の 2 日間にわたり、平成 14 年度第 2 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。参加者は 25 名で、10:00 に球泉洞に集合し、車 7 台に分乗して巡検に出発した。

初めに、球泉洞の対岸、球磨川左岸の鎗倒瀬の露頭を観察した (Stop 1)。この地点では、三宝山帯のメガロドン石灰岩が観察できた。このメガロドンは、三畳紀のテチス型二枚貝で、大洋の火山島上の礁のラグーン潮間帯につづく亜潮間帯 (深さ数 m) に生息する (田村, 1994)。またこの石灰岩は、陸棚で形成された鳥の巣石灰岩に比べ白という特徴がある。

次に、大阪間構造線 (仏像構造線) 付近の露頭観察 (Stop 2) をおこなった。ここでは、大阪間駅付近の球磨川左岸から対岸の露頭を遠望した。この地点には、勘米良・古川 (1964) の仏像構造線があるとされた。つまり、この仏像構造線を挟み、球磨川下流には坂口層と三宝山帯が分布し、上流には四万十帯が分布するとした。しかし最近では、仏像構造線は勘米良・古川 (1964) の仏像構造線よりも 100m 程下流にあり、坂口層と三宝山帯の間とされている。そして、坂口層は基盤の四万十帯が形成された後、堆積したとの興味深い説明があった。

その後、球磨村舟戸の西方約 500m、球磨川左岸の河原で人吉層の基底部を観察した (Stop 3)。この地点より下流に行くと四万十層群の泥層 (砂泥互層) が分布する。また人吉層は、肥薩火山岩類の下位に位置する。人吉層の基底部は、下位から茶屋角礫岩部層と舟戸凝灰岩部層に区分され、この地域が模式地となっている。ここでは、人吉層基底部の舟戸凝灰岩部層に相当する約 258 万年前の火砕流堆積物を観察した。また、人吉市内の 600 m のボーリングコアからも人吉層がみられる

ことがあるという。そして、人吉層の形成についても案内者の方々から周辺に分布する四万十帯からの堆積物の供給が少なく、ほとんど火山起源の碎屑物から形成されているとの興味深い説明がされた。

昼食のため球磨村総合運動公園に移動した (Stop 4)。ここには、公園を作るために崖が大きくカットされて、高さ 20～30m、幅数 100 m にも及ぶ人吉層下部層が露出している。人吉層を切る断層やクロスリナなどを含む多くの火山碎屑物からなる地層が確認でき、教材として活用できそうな露頭であった。

昼食をとり、次の巡検地大畑町へと向かった。(Stop 5)

ここでは、四万十帯のメランジュを観察した。



写真 1 四万十帯のメランジュ。c はチャート、b は枕状溶岩、c の左側には砂岩泥岩の互層が見られる

(写真 1) 砂岩泥岩の互層、チャート、玄武岩類、とくに「枕状溶岩」が混在して見られる露頭が観察できる。砂岩頁岩の互層は、四万十帯の一般的に見られる地層で、陸源物質から形成され、日本近くの海溝で堆積したものだそうである。また、陸源物質を全く含まない玄武岩類やチャートは、緑色あるいは赤色を呈し、赤道付近で形成されると考えられている。また、チャートもその玄武岩と密接

に関係があるという。それらの岩石が赤道付近や日本近くで形成されたという理由は、メランジュ中の玄武岩類や周辺部の砂岩泥岩互層の古地磁気の伏角から判断されるそうである。赤道付近で形成された玄武岩類やチャートが、海溝付近で堆積したと考えられる砂岩泥岩互層中に混在した理由は、それらがプレートテクトニクスによって赤道付近から移動してきて、陸源物質からなる砂岩泥岩互層と混ざり、大陸側に付加したためであるとの興味深い説明があった。

しばらく観察した後、花こう岩、ホルンフェルスが見られる水上村へ移動した。(Stop 6) 市房ダム上流では花こう岩、ホルンフェルスの観察を行った。この花こう岩は市房山花こう閃緑岩とも呼ばれ、市房山を中心に見られる深成岩である。四万十帯に貫入して、白亜系・古第三系に接触変成作用を与えたという。貫入を受けた堆積岩類は、部分的に赤色を呈するホルンフェルスと呼ばれる接触変成岩になっている。花崗岩やホルンフェルスを観察採取した後、宿舎へ向かった。宿舎では、30分程、学習会をした後、懇親会が行われた。国民宿舎くまがわ荘泊。

2日目、8:30 宿舎発。まず、鬼木町の中小企業大学へと向かった。ここでは、4種類の火砕流堆積物の観察ができる。下位から、下門(いわゆる加久藤下部)・小林・加久藤・入戸火砕流堆積物の順に堆積している。それぞれの堆積物は、含んでいる鉱物が違うこと、特に小林火砕流堆積物には黒雲母を含んでいること、また、加久藤火砕流堆積物は熔結度に違いがあることなどの説明を受けた。次に、相良村梁瀬の川辺川右岸にて加久藤火砕流堆積物の堆積構造の説明を受け、熔結凝灰岩の採取を行った(Stop 7)。

その後、錦町山下(Stop 8)の、加久藤・阿蘇-3、阿多・阿蘇-4、入戸火砕流堆積物が見られる露頭へと移動した(写真2)。この一帯の火砕流堆積物は非熔結のため建設会社の採取場になっていて、露頭が大きく新しい。加久藤火砕流堆積物を砂れき層が覆い、その上を風化した阿蘇-3火砕流堆積物が見られた。阿蘇-3の特徴はスコリアを多く含

んでおり風化すると茶色になるという。その上は、白っぽい阿多火砕流堆積物で、下部にはクロスラミナの発達した火砕サージがある。そして、黒色の阿蘇-4火砕流堆積物が覆い、最上部は、入戸火砕流堆積物が観察できた。鬼木町や相良村そしてここでの露頭から、人吉盆地はある時は南から、ある時は北から、数々の火砕流の襲来を受けてきた特別な地域であるということであった。

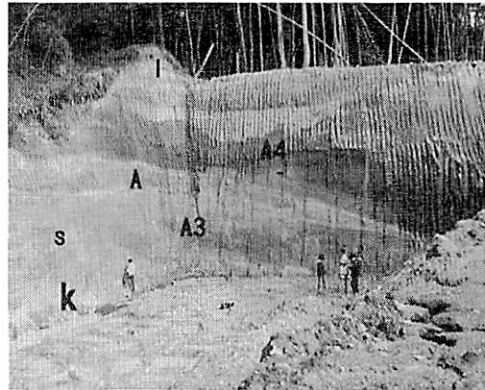


写真2 錦町山下 k加久藤、s砂れき層、A3阿蘇-3、A阿多、A4阿蘇-4、I入戸火砕流堆積物

次に、錦町の高原台地の断層地形や褶曲した段丘砂れき層を観察した。(Stop 9) 高原台地には北から新深田断層、高原一朝ノ迫断層の2つが観察できる。特に高原一朝ノ迫断層は走向が北東-南西であり、落差は10~20mであり、高原地区はこの断層の上にあった。また、近くには高原台地を覆う砂れき層が褶曲しているのが見られた。この褶曲は、高原台地全体を覆っており、その成因については、よくわかっていない。

その後、深田村高山山頂から球磨川右岸の扇状地を観察し、巡検会を終えた。

人吉・球磨地方は古生代の地層から現在まで、様々な時代の地層や、堆積岩、火成岩、地形などいろいろ観察できると共に、総合的な学習の時間にも対応できるものがたくさん見られ、今後の教材化の可能性を感じた。最後に、この巡検会に懇切丁寧にご案内・ご指導いただいた、渡邊一徳・長峰 智・田中均・湊 啓輔の各先生方に深く感謝し、巡検報告とする。(スペースの関係でルート図を省略した。必要な方は地学会へご連絡下さい。)