

平成 16 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
ー菊池盆地とその周辺の地質学習会ー

田口 清行¹⁾

平成 16 年 10 月 23・24 日（土・日）、16 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として、「菊池盆地とその周辺の地質学習会」が行われた。

参加者 25 名。今回は 1 日目が菊池盆地とその周辺の地質巡検、2 日目が熊本大学教育学部 302 教室においての火山灰観察・学習指導への活用の講話であった。

菊池盆地は、阿蘇火山の噴出物に囲まれた盆地である。盆地にはかつて湖が広がっていた時代があり、それらの堆積物が観察できる。また、盆地周辺には火砕流堆積物が分布しており、30 万年にわたるこの地域の土地の成り立ちを学習できる。さらに、この地域を長年研究され、教材化を实践された中原英先生を講師とし、その実践から多くを学び、今後を活用することをねらいとしている。

第一日目

まず、第 1 日目の巡検についてその内容を順に示す。見学地は図-1 に示した。

①菊池市下木庭～陣床：扁平化された黒曜石が特徴的な Aso-1 の様子を観察した。黒曜石がほぼ水平になっていることから堆積当時の平坦な地形を推察できる（写真-1）。また、この Aso-1 の上にある Aso-2 の様子も観察する（写真-2）。斑晶の少ないスコリアを多く含む。スコリア中に岩片を含むものも多い。

②菊池市陣床：①地点より道を上がっていくと左手の畜舎への入り口に崖がある。風化が進んではいるが、Aso-3b の露頭である。道をもどり、崖の南側に回りこむと、Aso-2 上面にリモナイト層が観察でき、その上に前述の Aso-3b が観察できる。基底は礫を多く含んでいる。

③菊池市鍋倉：ここでは古生層を観察した。

1)熊本市立江原中学校

変成し、結晶片岩と一部ホルンフェルス化している。この地域は下位に花崗岩があり、その熱による変成と考えられている。

④菊池市茂藤里：ここでは、Aso-1 上面の風化帯と思われる部分に見られるノジュールを観察した（写真-3）。火山堆積物中ではあるが火山豆石ではなく、シリカ沈殿物（粘土鉱物の集合体）が中心である。火山堆積物が風化する過程でマンガン粒を中心に成長することが多いということであったが、詳しい成因は不明。

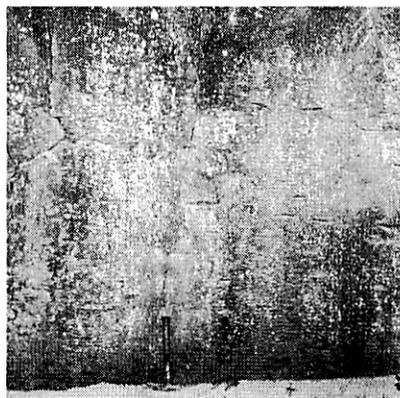


写真-1 下木庭～陣床間の Aso-1 の露頭

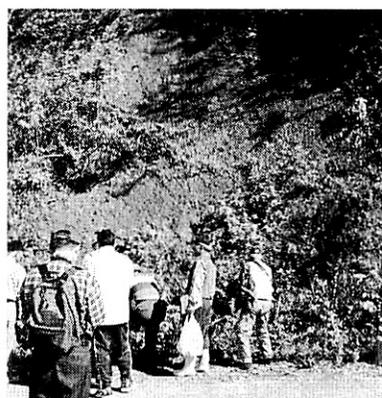


写真-2 下木庭～陣床間に見られる Aso-2 b の露頭



図一 菊池盆地とその周辺の地質見学地点(①~⑫)

⑤菊池市大平：中村栗園の裏の崖を観察した。ここでは、Aso-2及びAso-3の接する部分を観察した(表紙写真)。下位のAso-2についてはスコリアの特徴などからAso-2bと考えられる。表面から赤く酸化するスコリアが多く見られる。上位のAso-3について黒曜石を含むことからAso-3bではないかと考えられる。接触面がきれいなのは、Aso-3の浸食によるもので、かなり浸食力が強かったと考えられる。中村栗園の方よりゆがいた栗とみかんをいただいた。

その後、菊池市重味滝にある千畳河原へ。昼食をとる前に、千畳河原を観察した。ここでは、柱状節理を上から観察できる。そこで下流方向へ引っ張られてできた節理、その後、それと垂直に流れに沿って節理ができ、さらにその節理から派生した節理の発達順序の説明を聞いた。

⑥菊池市出田：陥没と侵食によるAso-4の谷を観察した。「瀬戸の谷」ともよばれ、深さ20mほどの谷が100mほど続く。天候にも恵まれたので、谷底へ降り、ひとときの探検気分を味わった。これは、この地域が陥没する地域であり、さらに浸食によって形成されたものである。

⑦菊池市木柑子東：この地域では花房台地の上へ上る道が何本かある。そのうちで一番東の道を上ると納骨堂があり、その南側の崖で花房層の上部とその上位に重なるAso-4を観察した(写真-5)。花房層の最上部にはリモナイト層が見られた。ここで2日目の大学での室内実験用のサンプルを採集した。この花房層は、層理がはっきりしており、湖成の堆積物といわれている。これと対比できるものが菊池平野の北側の山の麓にも見られる。また、この堆積物の広がりから、菊池平野には過去に大きな湖が広がっていたと考えられている。

⑧菊池市木柑子西：⑦地点からさらに西へ進み木柑子の一番西側のルートを上ると、花房台地の一般的傾向がわかる露頭が連続的に観察できる。まず、花房層が見られ、水がわき出してい

る。これは透水性のよいAso-4にしみ込んだ水が花房層の最上部の粘土層やリモナイト層にあたって流れ出したものである。道を上っていくとAso-4が観察できる。そして、その上位の砂礫層が観察できる。これも湖水性と考えられている。

⑨七城町岩瀬：道路から小さな川(水路)を上っていくと両側に崖がせまり、ここでは、花房層とAso-3を観察した。層理のはっきりした花房層中にAso-3起源の水冷火山弾黒曜石がつつこむように堆積している様子が観察できる。このことは、花房層とAso-3が指交関係にあることを示している。

⑩七城町梶迫：公民館横より崖を上っていくと花房層～Aso-4～砂礫層の一連のつながりを観察した。

⑪七城町林原：木柑子の地点⑧で見られたAso-4の後の湖成堆積物の様子を観察した。Aso-4上位には層厚6～10mの砂礫層が観察できる。中にはAso-4起源の軽石礫も見られる。その上部には粘土と砂の互層が観察できる。火山灰質のものや粘土質のものなどがある。中には雲仙岳起源のものも混じる。さらに、坂を上るとこの湖成の林原層の最上部のこぶし大の礫を含む砂礫層が観察できる。これは、湖から河川への変化をうかがわせる。

⑫七城町橋田：まず、始良カルデラ起源のAT火山灰をさがした。この地域には、「橋田瓦」の材料になる泥炭層があるが、その中に2万4千年前のAT火山灰をさがしたのがはさまれており、以前、この地域の土地改良にともなう工事によって7～8cmの厚さで確認できたということであったが、今回は連続的な層としては確認できなかった。その後、歩いて西側へ移動し、一段低い畑横で喜界カルデラ起源のAh火山灰(6300年前)をさがしたが現場の状況が変わっており明瞭な層としては確認できなかった。前述のとおりこの地域は花房層、林原層を形成した2度の湖の時期があったと考えられている。また、現在も北の山地部と南の花房台地に挟ま



写真-4 Aso-1の風化部に見られる
ノジュール



写真-5 花房層最上部のローム層とAso-4の
接触面

れた凹地である。さらに、花房台地の南には合志川に沿う階段状の地形があり南側が高くなっている。

そして、この橋田地域でも古いAT火山灰の方が菊池盆地の高い位置にあることから、菊池盆地は陥没していることが考えられている。さらに、このAT火山灰とAh火山灰の高度差から陥没速度を計算できるのではないかと考えていることなどの説明を受けた。

このあと、当初の計画にはなかったが、第一日目の宿へ向かう途中、⑩地点より花房台地へ上り、台地上を東へ移動し、泗水町上古閑へ移動し、河原川の河道の変遷について説明を受けた。上古閑から北住吉にかけての地域では、こ

ぶし大の円礫の砂礫層が観察できる。これは、旧河原川の流路にあたり当時の堆積物が残っているということであった。その後、断層活動に伴って、河原川は中原の地点で直角に曲がり、隈府方面へ流路を変えたという説明を受けた。その後、旧河道をさかのぼるように中原へ向かい、橋付近より断層の方向の説明を受けた。その後、菊池市内の宿へ向かい、その夜、一日の巡検を振り返りつつ、参加者で親交を深めた。

第2日目

第2日目は、場所を熊本大学教育学部302号教室に移し、渡辺一徳教授による火山灰についての講義を聴いた。その後、第1日目に採集した花房層やAso-4、林原層の堆積物をわんかけし、顕微鏡観察を行った。さらに、総合的な学習の時間への活用ということで、今回の案内者であり、長年にわたり教育現場で実践を積まれた中原英先生の講義を受けた。とくに、中原先生は、菊池市在住であり、花房層を教育実践に活用されており、その手法などについて話をうかがった。

今回の講習会では、菊池盆地の形成に関わる阿蘇火山の活動、とくに阿蘇火砕流の活動にもなる堆積物の観察、そして、花房層や林原層などの湖水性堆積物の観察を行った。

その中で、この菊池盆地の形成史を考えることができた。そして、今回の講習会の内容の活用を中原先生の実践より学ぶことができた。今回の講習会をさらに今後の教育の中へ生かされることを期待したい。

最後に、2日間丁寧な解説をしていただいた中原英先生、渡辺一徳先生に深く感謝の意を表す。中原英先生には巡検地各地点の観察がスムーズに進むよう事前に準備をしていただいたことに深く感謝の意を表し、講習会報告とする。