

巡検：筑波山の地質

宮地 良典¹⁾・目代 邦康¹⁾・酒井 彰¹⁾

1. はじめに

これまで講座を通して花崗岩の性質について学んできました。しかし、これまでみてきた試料は講師が、その性質を知ってもらうために見やすいように加工して持ち込んだものでした。今回の巡検では、これまで学んだ花崗岩について、つくば市を代表する山である筑波山周辺の深成岩を観察し、また地形をみることで、筑波山の成り立ちを理解することをねらいとしました。午前中に地質巡検を行い、午後にはつくば市小田周辺の石造史跡の巡検を行いました。

2. 筑波山の地質概説

筑波山の地質については、宮崎ほか(1996)で詳細に調査され、産総研でも新人研修を初め野外観察会の有力な候補地のひとつです。最近、地質標本館からも巡検案内が出版されています(高橋, 2007)。

筑波山とその周辺の地質は、第1図のようになっています(宮崎ほか, 1996)。すなわち、筑波山周辺の山地は、白亜紀末の斑れい岩類及び古第三紀初めの花崗岩類でできています。花崗岩類はその産状と貫入関係から筑波花崗岩、稲田花崗岩、加波山花崗岩に分けられ、この順に形成されました。斑れい岩は筑波山山頂部付近に、筑波花崗岩は斑れい岩類を取り囲むように分布します。稲田花崗岩は花崗岩体北部に分布し八溝層群の付加体の岩石と接しています。加波山花崗岩は筑波花崗岩と稲田花崗岩の間に分布します。一方、山地斜面には巨礫よりなる山麓緩斜面堆積物が分布します。これらは筑波山周辺に多くみられ、斑れい岩の巨礫が目立ちます。

一般に斑れい岩類は風化に強く、花崗岩は風化されやすく、マサになります。このため、山頂部が険しい傾斜、山麓部にすそ野が広がる成層火山のようにも見える美しい筑波山ができたと言われています。



第1図 筑波山周辺の地質概説(宮崎ほか, 1996)。



写真1 筑波山(つくば市上菅間榎橋付近で撮影)。

1) 産総研 地質標本館

キーワード：筑波山、花崗岩、斑れい岩、緩斜面堆積物、巡検、SPP、手代木中学校



写真2 観察地点1. a：筑波山花崗岩の露頭，b：斑れい岩より成る緩斜面堆積物。

3. 巡検の内容

これまで、室内で花崗岩をテーマにした6回の講座を行ってきました。その知識に基づいて、今回の巡検では、花崗岩の露頭をみて何がわかるかを考えてもらうことに重点を置きました。半日という短い時間に筑波山について考えるため、まずバスの車中から筑波山をよく観察し(写真1)、その形の特徴と地質図と見比べました。

(観察地点1)筑波山梅林地区において、花崗岩の露頭(写真2a)と斑れい岩からなる緩斜面堆積物(写真2b)を観察しました。花崗岩と斑れい岩の性質の違いを観察し、花崗岩は岩盤として存在しているのに対し、斑れい岩は“石”として存在することから、これらの斑れい岩の石が土石流のような形で流れ下って堆積したものであることを説明しました。これらのことから斜面で発生する災害についても考えました。

(観察地点2)桜川市桃山地区において、筑波花崗岩と加波山花崗岩の生成時期を考えました。この露頭では筑波花崗岩に貫入した石英脈が、加波山花崗岩によって切られています。このような岩脈の貫入関係からそれぞれが生成された順番を考えました。このような産状から生成した順番を考えるのですが、中学生には難しかったようです。その後、同じ露頭にあるペグマタイト中にみられるガーネットを探しました。大半の生徒たちは露頭観察よりも、こちらの発見・採取に喜んで夢中で取り組んでいました(写真3)。



写真3 観察地点2. ガーネット探しに夢中になる生徒。

いる岩石を見て、これまで学んできたはずの硬さや、風化の具合、結晶の形などを感じていたようでした。改めて地学教育における野外実習の重要性が改めて感じられました。また、今回の巡検には保護者の方にも参加してもらいましたが、近くの筑波山について別の視点から見ることができ勉強できたという感想も聞かれました。午後の石造史跡の見学も含め、一日の巡検で疲れながらも様々なことを学んでもらえたことと感じます。

文 献

- 宮崎一博・笹田政克・吉岡敏和(1996)：真壁地域の地質。地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)。地質調査所, 103p。
 高橋祐平(2007)：筑波山とその周辺地質ガイド。産業技術総合研究所地質標本館。

4. 巡検を終えて

当日の生徒たちの感想には、「筑波山の石の秘密がわかった」「現場に行ってみることで岩がどんな場所にあるかわかった」などの言葉が聞かれました。教室での講義と異なり、野外で実際に露出して

Miyachi Yoshinori, Mokudai Kuniyasu and Sakai Akira (2008) : Field trip to the Mt. Tsukuba-san (SPP Program).

<受付：2008年1月15日>