

「日本の地質学発祥の地」の巡検から学ぶ荒川流域の地質学

斉藤遼太郎 石間涼太郎 岩田祐樹 鈴木幹崇 高野太一 斎藤豪人

【栄東高等学校】

平成21年11月、我々はSPP講座「三陸地方の巡検から学ぶ地震・津波防災」に続いて、標記のSPP講座として、皆野町・長瀨町(埼玉県秩父郡)の荒川流域への巡検にむかった。長瀨は「日本地質学発祥の地」とよばれ、日本国内のみならず世界中から研究者が訪れる。また、宮沢賢治をはじめ、日本における多くの著名人が訪れた地である。その地で、「地球の窓」の別称をもち長瀨一帯に広がる結晶片岩の観察、荒川が運んできた各種の岩石・鉱物や化石の採取を中心にそれらに関する知識や理解を深めた。先に実施をしたSPP講座(三陸地方における巡検)が、津波防災を中心とした人的要素が大きかったのに対し、本講座における人間の役割は、長い時間をかけて地球がつくりあげたものを観察するのみの存在であった。しかし、地球の歴史を感じることはひいては環境問題への関心を高めることにもつながる。また、自然大国と呼ばれるわが国に実際どのような自然が残されているのかを知ることは、自分たちが住む国への誇りと敬意を学ぶことにつながるため、三陸地方の巡検に劣らず大きな意義がある。

本講座は、地球の歴史年代や岩石の種類など、最低限の知識を事前学習したうえで巡検を実施した。1日目には化石の採取と露頭の観察を行い、2日目に岩石の採取を行ったうえで埼玉県立自然の博物館で岩石処理実習をし、それから展示物の見学を通して、「現地で観察・考察した結果」を「館内での詳しい解説」と照らし合わせる手法を採った。これにより、先入観をもつことなく素直で直観的な観察を行うことができた。このことについては、同伴された博物館の学芸員の方からも高い評価をいただいた。

本講座では、主に「化石採取」「地形観察」「岩石採取」の3つを行った。「化石採取」は秩父地方の山々の間を縫って流れる荒川の河川敷(皆野町・大瀨)で行った。今回発見できたのは、堆積岩(砂岩や泥岩)中に含まれる貝殻の化石(ヤスリツノガイなど)である。これは、太古の昔にこの地域が海または河口であったことを示すと共に、新生代第三紀ころに地形が作り上げられたことも示している。

「地形観察」は”地球の窓”こと結晶片岩(広域変成岩)の観察が中心となった。親鼻橋付近では紅れん石片岩、岩畳(秩父鉄道の長瀨駅周辺)では黒色片岩などが観察された。これらは、地下20kmという深さにおいて極めて大きな圧力を受けて生成されたものであり、地盤の隆起を繰り返して地上に姿をあらわしたものである。地球の窓とよばれるゆえんはそこにあり、すなわち隠された地球の内部を知る手がかりになりうるということである。結晶片岩の露頭には、「ポットホール」とよばれる小石によって穿たれた大きな穴があり、以前は川底であったことも伺えた。また、この地域での地殻変動を物語るように、岩畳には地震による断層(縦ずれ断層)と見られる地形を確認できる。1日目の最後に、長瀨町を一望できる宝登山に登った。荒川が曲がりくねって町を流れている様子や武甲山をはじめ多くの山を遠望できた。

「岩石採取」は、2日目に博物館周辺の河原において「虎岩」(結晶片岩の露頭)の観察に続いて取り組んだ。結晶片岩と合わせて最も多く採取されたのは、砂岩、泥岩、チャート(堆積岩)であった。次に多く採取されたのは、この地域では産出されないはずの石灰岩であった。石灰岩は、長瀨より上流に存在する武甲山の山体が起源である。さらに、閃緑岩(火成岩)やホルンフェルス(接触変成岩)も採取できた。本来、長瀨には火山が存在せず、したがって火成岩や変成岩は基本的に採取されないはずである。荒川は秩父周辺に広がる山々の間を縫うように流れ、長瀨に到達する。その過程でさまざまな地質の山を

通り、それぞれの山の”特産品”を集めてくる。これにより、中流に位置する長瀬に多種多様な岩石があつまり、一箇所で多様な研究ができる。商業と同じように、モノの集まる場所は経済や人の流れが活発化し、これが「日本地質学発祥の地」を形成する。

今回の巡検では、埼玉県立自然の博物館とその学芸員・井上素子先生に多大なご協力とご指導をいただいた。館内では、岩石カッターを用いて岩石処理をして岩石の断面を切り出して造岩鉱物まで丁寧に観察をした上で、岩石標本を作成した。また、化石を保存・修復する施設なども見学できた。ここには「チチブクジラ」の貴重な標本が保存しており、クジラを研究する学者など世界中から注目が集まる。

このように、長瀬は日本のみならず世界からも注目される地であり、日本が、埼玉県が誇る地である。そのことをもっと宣伝し、地質学への関心を高める機会にしていくことを望むものである。