

理 科

〔I〕地学の校外学習とその位置づけ

高 須 明

はじめに

元来、野外を学習の場とする教科にとって、如何にして総合現象としての自然を、あるかままの姿で、生徒に観察させる機会をつくるかということは、切実な課題である。都会の学校では、適当な位置に適切な観察地がないことは、多々ある。又、指導者数が不十分であったり、時間をうまく工面出来なかったり、と言った一小教科だけでは解決困難な問題もある。結局、不本意ながらも、スライドやVTR等の視聴覚機器の使用や小さな標本にたより、何とかして、授業に「臨場感」を持たせようと心を砕くのか一般的である。本校においても、基本的には上記授業形態を免れえないでいる。

昨年より、地理との合同学習¹⁾を、クラス担任の協力を得、実施にこき着けることか出来た。次に、地学関係の野外学習での指導内容とその位置づけを記すとともに、その他に実施している一、二の校外学習の実態について書いてみたい。

指導のねらい

自然の事象から、何物かを導ひき出そうとすれば、それなりの観察時間を必要とする。対象によって、それにも差はあるが、「日」単位が一般的であろう。

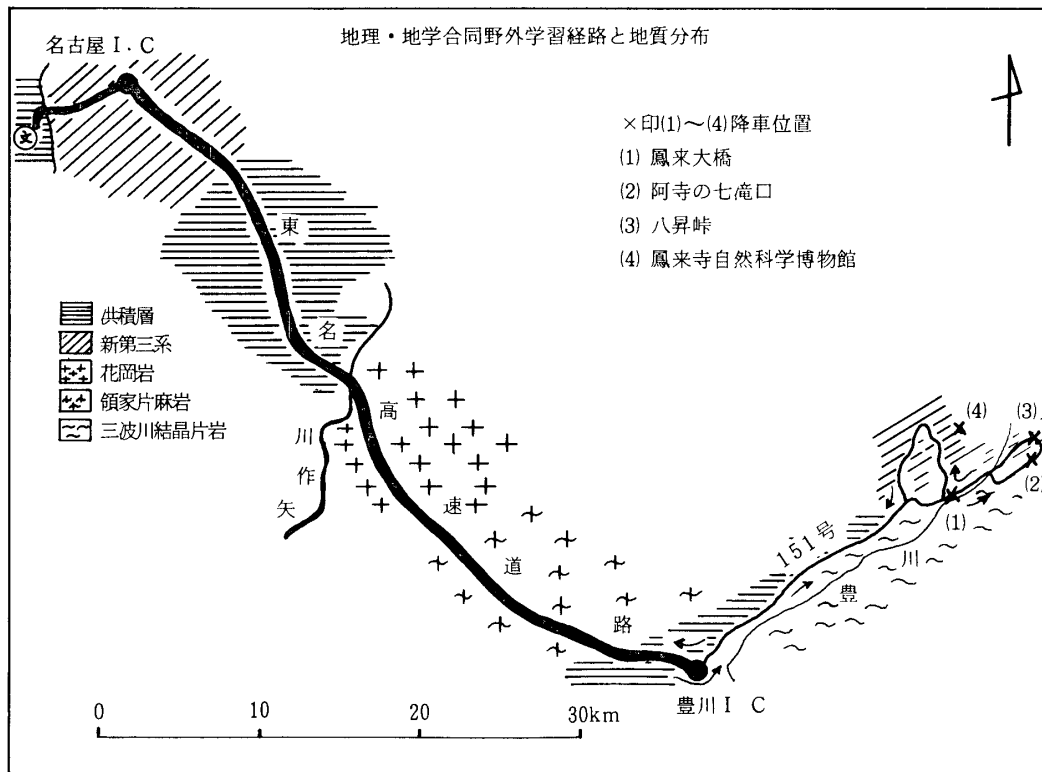
現場へ生徒を引き連れて来ることか精一杯の状況であってみれば、それは望むべくもない。観察現場で見られる現象から、教室で得た知識を頼りに、しかも、瞬時に等しいような時間で、何かを引き出させようとするのは、大変無理のある話である。

本野外学習は「観察」をねらいとするのではなく、「見学」の場とした。十分な観察時間を与えることか出来ないので、ほとんど一方的に指導者が解説することになる。当然のことながら、解説内容か既習事項を超えておれば、学習意欲はそかれ、折角の行事も徒労に帰してしまうであろう。結局、解説か既習事項を超えないよう留意しつつ、知識と眼前の事象とを連結させること。又、それと同時に、事象のスケールを体得させること。これらのことを指導の重点目標とした。

指導の位置づけ

校外学習は、もっぱら地質関係であるが、年3回実施している。最初のもは新学期もあけて間もない、四月の下旬に行く。授業時数から言えば3～4時間目にあたる。地理との合同学習で、主目的地域は愛知県南設楽郡鳳来町周辺である。本校を起点とし、往復約200 km、日廻り行程である。当地を選定した理由は次のようなものである。本校は名古屋市東部の供積世の地層からなる丘陵地の西縁にある。一方、生徒の通学域もほとんどの丘陵周辺、あるいは濃尾平野を形成する沖積層域にある。したがって、生徒が目にする大地の印象はと聞けば、「赤っぽく小石を多く含んだ土」と返ってくる。時々、石垣の石材としてカコウ岩や石へいとして緑色凝灰岩を見るものの、それらが自然の造形によるものであると意識することはあまりないようである。そんなわけだから、それら石材がどこに、どんな状態で産出するかと興味をおほえる者も例外的である。つまり、教室で見える小さな標本からの学習ではそれ以上にはなかなか出ないのである。そこで、火成岩や変成岩か織り成す自然の景観とそれらの露頭を直接見学させ、その場で解説を加えることにより、岩石を親しみやすいものとする必要があった。鳳来寺山周辺の地質はその複雑さと岩石の多様さによって、観察にも見学にも適した地域である。見学の主な内容は領家片麻岩、三波川結晶片岩、中央構造線、片碎岩、砂岩、礫岩、頁岩、断層谷、河岸段丘、段丘堆積物、岩脈等である。鳳来寺山のふもとは町営の鳳来寺自然科学博物館がある。内容、施設共大変立派なもので、奥三河に産出する典型的な岩石、鉱物や化石、さらには植物、動物等か陳列展示されている。行程の終わりに当館を利用し、「まとめ」を行なっている。この地域は地質面のみでなく、風光面でもなかなかすくれた所である。見学地の選定において、地質内容と並んで重要視する要素は、美的な景観を持つこと、あるいは大きなスケールを持ち、驚きとか感動を与えることである。つまり、これらのことを契機として、自然現象への問いかけか始まるものか考えるからである。

(1) 原 幸宏 地理における野外学習の位置づけ

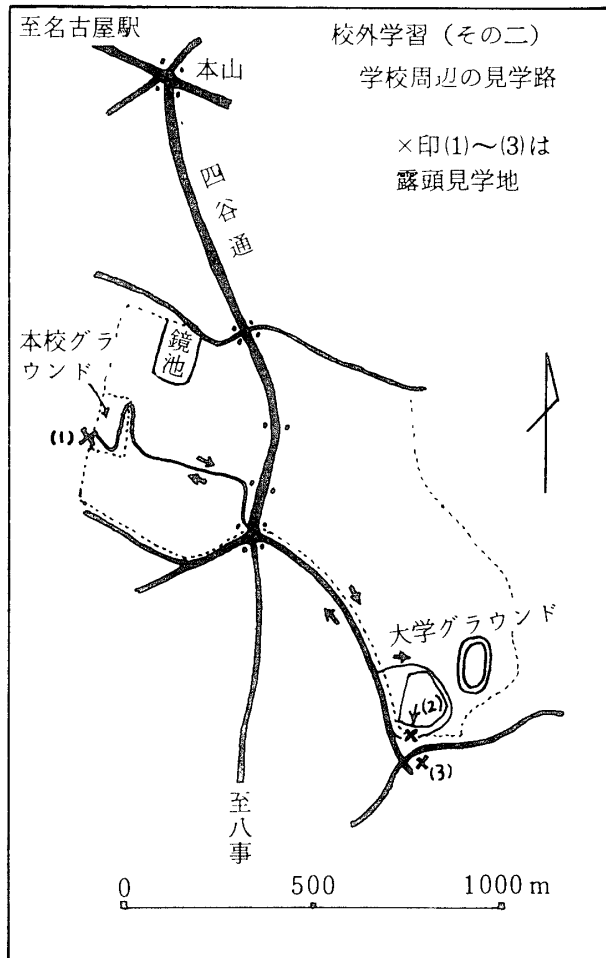


次の校外学習は、先の合同学習の復習（主としてスライドによる）をすませた後、直ちに行く。行程は学校周辺で、授業時間（50分）内に実施する。当地は10年前までは名古屋市東縁に位置し、緑におおわれた丘陵地であったが、大学、高校等の移転、新設が相次いで行なわれ、以来宅地造成が大規模に進められた。その結果、露頭としては教科書的な箇所が随所に観察された。ただ、近年ではそういう箇所の大多数はコンクリートで固められたり、さもなくとも雑草かおい茂ったりして、数える程になってしまった。見学露頭は3ヶ所である。本校グラウンド西壁に見られる八事層と唐山層の不整合面及び各層の堆積物の見学。（この露頭も2、3年後にはコンクリート壁でおおわれる）。

ここより1.5 kmほど東の大学グラウンド南壁に見られる八事層と猪高部層との不整合面及びその堆積物について。さらに南へ200 mほどの所の露頭にある猪高部層の崖を見学する。これらの地層は名古屋市東部の丘陵を構成する第三紀末～洪積世の堆積物である。都市名古屋にあって「土」を見ようと思えば、やはり東部である。

緑の灌木の間に点在する黄褐色の地肌は遠方からもよく目立つ。近づいて見れば石ころだらけである。しかも丘陵の多くはこのような礫を含む。これが名古屋の「土」を代表しているかのような印象を与えるのである。この、チャートの円礫からなる層を八事層と言

う。この見学を通して、生徒はこのおびただしい礫が層をなしていること。名古屋全域に存在するのではないことを知ると同時に、そこに歴史のあることを知るのである。つまり、2回目の校外学習は足元の地層の成立過程に目をむけさせることにより、地質現象をより身近にとらえさせようとしたものである。季節的には暑からず寒からずといった頃でもあり、露頭も雑草におおいかくされる前で、見学の時期としては最適である。3回目のものは夏休みに行なわれる林間学荘での生活中的のものである。本学荘は御岳の北麓、岐阜県高根村日和田にあり、1クラス単位で全員が3泊4日参加するものである。行事の性格上、教科の指導は二次的なものとなるため、又3クラスの通し滞在日数が10日に及ぶため指導は事前の授業において、現地のスライドや岩石を使って行ない、現地指導は行なわない。ここでは主要な道路沿いの地質調査をさせるもので、いわば応用編にあたるものである。主な観察事項としては、古生層頁岩、溶岩、安山岩、凝灰岩、角礫凝灰岩、板状節理、柱状節理、段丘礫等である。ただ、クラス行事の合間を縫って行なう調査であるためと現地指導が行なわれないこともあって、興味の少ない生徒は、なおざりにしがちである。この応用編については、生徒の居住地を中心として居住周辺の生徒がグループを作り（クラスに無関係に）、1年間をかけて調査するように、今後は進めて行きたい。



以上が本校の地学校外学習の概要である。
次に地理・地学合同野外学習の今年度実施した地学関係内容を紹介しておく。

- 4月20日(金) 小雨決行 引率教官 4名
参加生徒数 129名
(当日欠席者 3名)
- 8:30 集合(名大構内工学部1号館前)
バス3台にクラス単位で分乗
- 8:45 出発(八事層, 唐山層等洪積台地について,
星ヶ丘より猪高部層, 尾張夾炭部層について)
- 9:05 名古屋I・Cより東名高速道へ(瀬戸層群,
準平原, カコウ岩と岡崎, 久作川とその
堆積物, 領家片麻岩, 豊川と洪積台地)
- 9:40 豊川I・Cから国道151号線へ(洪積台地と
沖積平野, 豊川とその堆積物, 河岸段丘,
長祿城と周辺の地形, 段丘堆積物)
- 10:25 鳳来大橋着一降車(谷底まで全員が降りる予
定であったが, 小雨のため橋上より,
谷底の三波川結晶片岩を見る。断層谷,
中央構造線, 河岸段丘)

- 10:55 同地出発(結晶片岩地帯と植生, 地すべり)
- 11:10 阿寺七滝入口着一降車(諸注意, 阿寺礫層七滝)
- 一 昼 食 一
- 12:20 同地出発(礫層, 栗山盆地, 片砕岩)
- 12:35 八昇峠着一降車(断層谷, ケルンコル, ケルンバット, 中央構造線, 破碎帯, 砂岩, 領家片麻岩)
- 12:50 同地出発
- 13:25 鳳来寺自然科学館前着一降車(館内見学)
- 14:05 同館前出発
- 15:05 豊川I・C入線
- 15:40 名古屋I・Cから東山通へ
- 16:00 本校グラウンド東側着一解散一

地理・地学合同野外学習関係経費(円)

地勢図(170)	バス代(80,000)×3台
地形図(150)×2枚	謝礼(1,000)×6名
フィルノート(285)	高速道路料金
地質図コピー(12,100/132)	豊川I・C~名古屋間
博物館入場料(160)	(22,000)×3台×2
生徒1人当りの費用 3,870円	

追記

地理・地学合同野外学習が終って間もない五月の連休に, 10数人の生徒たちは, はるはるこの地を再訪したと, いうことである。さらに, 多くの者が現地を訪ね様々な地質現象にふれることを望むのである。

参考文献

- 郷土地学教育研究会編・「愛知県とその周辺 地学案内」 浜島書店
- 井波一雄他:「名古屋の自然」 六月社
- 名古屋市立向陽高校 「社会・理科巡検のしおり」
- 相沢昭三 「おらが地域の地学教育」 地学教育研究大会資料
- 小林宇一・大塚詔三 「高等学校における地学巡検」 地学教育31-6
- 歌田 耕 「本校における地学授業の一例, 馬橋巡検とその処理報告」I, II
東京都立忍岡高校紀要8, 11
- 庄子士郎編・「愛知県 地学のガイド」 コロナ社
- 横山良哲 「東三河の中央構造線」
- 鳳来寺山自然科学博物館 「鳳来寺山」
- 原 幸宏:「地理における野外学習の位置づけ」
本校紀要第23集
- 愛知県立春日井高校:「地理巡検資料」