

札幌市厚別地区の地形・地質の教材化

鹿野内 憲 一

中学校理科「大地の変化と地球」の單元において、足元のれき・土を別な地域のものと比較して調べその特徴を明らかにする。そして、このれきや土がどこからどの様にやってきたのかを調べ現在どうなっているかというように発展的に学習を進めていく方法を検討した。

[キーワード] 中学校 理科 火山灰 火山ガラス 軽石 火砕流

はじめに

「大地の変化と地球」の單元において、生徒に、より興味・関心をもたせ意欲的に学習させるためには、自分達の住んでいる地域の素材を教材化することが有効である。そこで、今研修において、都市部における地域素材の教材化と学習の進め方に関して検討を行った。

1 研修内容

(1) 足元のれきや土を調べる

校区に見られるれきを他の地域のものと比較することにより、その特徴を調べる。足元のれきは、表面に穴が開いており、一見、枯木のように繊維状になっている。手触りは、さくさくした感じであり、表面はもろくくずれやすくなっている。比重は、約 0.6g/cm^3 で、軽く水に浮く。粉にしたものをわんがけし、顕微鏡で観察すると、図1のような透明なガラス質の鉱物からできていることが分かる。これは、火山ガラスである。これらのことから、足元に見られるれきは、軽石であることが分かる。

また、土は軽石と同じような色で、軽石を砕いたときの手触りと類似している。これも、わんがけし、顕微鏡で観察するといろいろな鉱物に混じってたくさんの火山ガラスが見られる。この火山ガラスには、発泡した跡が見られ、千歳的美々に見られる火山灰の中に含まれる火山ガラスと同じものであることが分かる。このことから足元の土は、火山灰であると判断できる。



図1 校区のれきをつくる鉱物

(2) 火山灰がどこからきたのか調べる。

足元に見られる軽石を含んだ火山灰は、どこからきたのか調べる。そこで、足元の火山灰と同じような土の分布の様子を調べた。その結果、校区の南側に分布しているのが分かる。そこで、校区に対して南北に断面図をとってみると南の方に行くにしたがって高くなっている。屋上から見てもその様子が分かり、遠くには恵庭岳も望まれる。そこで、校区を南北に流れる厚別川に沿って南の方に向かって火山灰の様子を調べた。その結果、校区から真栄、有明、滝野公園と行くにしたがって火山灰が厚く堆積しているのが分かる。以上の分布の調査から校下に見られる火山灰の噴出物は滝野公園よりさらに奥の方からきたものと想定される。千歳市盤尻付近に火山灰の大露頭が見られ、また、美々には支笏湖からの火

山灰の大露頭が見られる。支笏湖はカルデラ湖とされているのでここを噴出源と考えれば膨大な量の火山噴出物の存在とつじつまがあう。

- (3) これらの火山灰はどのように堆積したのか調べる

火山灰の堆積の仕方は、降下した場合や流れてきた場合が考えられる。そこでいろいろな堆積の産状を比較してみた。図2は広島町裏の沢の堆積の様子である。地層が平行に何層も重なって堆積しているのが分かる。この地層中には、貝の化石が見つかることから、水中で堆積したものと考えられる。図3は、苫小牧の美沢に見られる堆積の様子である。ここは火山灰が堆積しているが、何回も噴火により火山灰が降下したもので、層が平行になっている。これらは、水中や空気中で分級作用を受け、粒の大きさがそろったためであるといえる。これに対して、校区付近の堆積の様子は、層状になっていない。(図4) また、軽石の入り方を比べても同じ様なことがいえる。このことから校区にある火山灰は降下してきたものではないと推定され、火砕流堆積物と判断した。校区では見られないが校区より支笏湖に近い滝野公園や石山では火砕流堆積物の一部が固結している。この部分は溶結凝灰岩と呼ばれている。

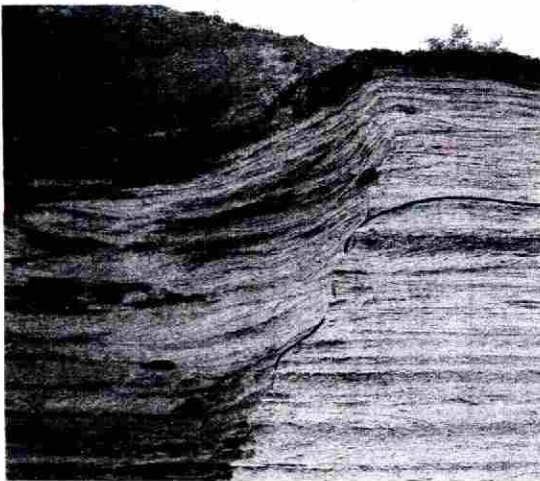


図2 広島町裏の沢



図3 苫小牧市美々

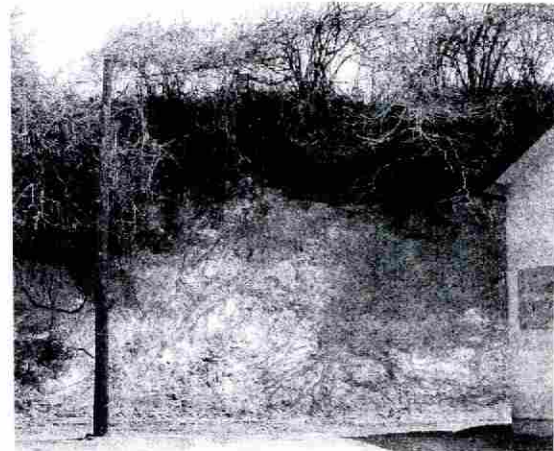


図4 札幌市厚別区大谷地(校区)

さらに、これらの火山灰地がどのように侵食され現在の地形になったのか調べたり、校区周辺の地形・地質と土地の利用、人間生活とのかかわり、さらに地形・地質について札幌市全体にまで広げて学習していくなど発展的に学習を進めていった。

おわりに

このような方法で行うことにより、都市部においても地域教材を使った地形・地質の教材化が十分できることが分かる。また、地形・地質が人間生活と密接にかかわっていることを理解することができる。

(文責 地学研究室)