『水の山　富士山』　丸井 敦尚

出典：令和２年度版　教育出版　伝え合う言葉　中学国語２

　標高三、七七六メートルを誇る日本の最高峰「富士山」は、均整のとれた円錐形の火山として世界にも名高い。古くから多くの人の心を捉え、芸術や信仰の対象となってきたことが評価され、二〇一三年には世界文化遺産に登録された。

　富士山は標高が高いため、夏を除いて山頂が雪で覆われている。また、降り注ぐ雨と合わせた降水量は、年間二十二億トンにもなるといわれている。このうち五億トン以上の水が、山の麓から湧水となって流出していると見積もられており、広い山麓には、百を超す湧水が確認されている。富士山がもたらすこの水は、豊かな自然環境を育み、同時に、人々の生活や産業を支えてもいる。

　ところで、富士山自体には、その山腹に一筋も河川がない。実際に富士山に登ってみると、雪解け水や雨は流れをつくることなく、地面にしみこんでしまう様子が見られる。富士山に降った大量の雨は、どこへ行ってしまったのだろうか。また、富士山からの水の恵みは、どのようにしてもたらされるのだろうか。

　そこで、富士山の内部の構造について調べてみた。富士山を断面図にして見てみると、富士山は三つの火山が積み重なってできていることがわかる（図１）。約六十万年前に噴火してできた古い火山がいちばん下にある。これを、約十万年前に再噴火してできた火山が覆っている。この火山は三千メートルに達し、ほぼ現在の富士山の形状をなしている。さらに、一万年前から始まった噴火により、現在見られる富士山ができあがった。つまり、私たちが見ている富士山の下には、古い時代の二つの火山が埋もれているのである。

　溶岩には、冷えて固まる時にガスが抜けてできた、スポンジのような細かな穴がある。富士山の表面はこの冷えた溶岩に覆われているため、水は溶岩の穴を通って地中にしみ込んで地下水となっている。そのため、富士山の表面には河川がないのである。

　加えて、富士山の溶岩は、国内の火山としては粘り気が少なく、遠くまで流れていくという特質をもつ。そのため、富士山は均整のとれた円錐形になり、広い裾野をもつことになった。そして、裾野では、地下水となって遠くまで流れてくる水を利用して、多くの人々が暮らすようになったのである。

　続いて、このような構造になっている富士山の地下で、水がどのように流れているかを調べることにした。約一万年前からの噴火で積み重なった溶岩流を、富士山麓の湧水と重ねてみる（図２）。すると、溶岩流の末端部に湧水があることがわかる。もしかしたら、溶岩流が、地下水の流れる道となっているのかもしれない。

　そこで、実際に地下水の流れ方を調べてみた。白糸の滝や陣馬の滝では、約一万年前以降の新しい溶岩と、新しい溶岩流に押しつぶされて硬くなった十万年前の溶岩との間から湧き出した水が、滝となっている。すなわち、地下水は古い地層にはしみ込まず、上にあるスポンジのような新しい地層との間を流れていたのである（図３）。

　この地下水が富士山につながっているかどうかを確認するため、山腹と湧水の間の裾野に広がる青木ヶ原樹海に入って調べてみた。樹海には、溶岩流が流れた跡にできる巨大な洞穴が数多く存在する。直径十メートル以上の洞穴が、長さにして五百メートル以上続くこともある。洞穴の中には、地下水が地層からしみ出ている場所もある。洞穴内の水は、千メートル以上の標高差を下ってきたことも、調査の結果からわかっている。すなわち、富士山はそれ自体が、時期の異なる二つの地層に挟まれた巨大な水脈であり、山頂や山腹にもたらされた降水は、溶岩流に沿って四方八方へと流下していたのである。

　もう一度、富士山の地表の溶岩流（図２）を見てみよう。富士山の北側には、富士五湖と呼ばれる湖がある。その一つの本栖湖では、湖底に湧水が発見されており、洞穴の中の地下水と同じ水質であることがわかっている。すなわち、降水は地下水となって洞穴を通り、富士五湖に湧き出していたことになる。富士五湖のそばには忍野八海があり、ここの水質も洞穴内の水と同じであった。富士山の南側にも柿田川湧水や三島市の湧水群があり、それらの湧水の水質も富士山麓の地下水と同様、二十年以上の時間をかけて流下してきたことがわかってきた。さらに駿河湾の海水にも、富士山から来た水が含まれていることもわかっている。

　このように、私たちは洞穴や湖、湧水という窓をとおして、富士山頂から山麓を下り、いずれは海洋へと流れる水の旅を追いかけることができた。初めに述べた降水量と湧水の湧出量の違いだが、降水量の半分ほどは蒸発し、五億トンほどは湧水となることから、その差は海底に湧き出していることになる。

　この豊富な地下水は、人々の生活を支えている。地下水がつくる清流は、年間を通して水温が一定に保たれている。また、山頂から山麓までの長い距離を流れている間に、地層に含まれる物質が溶けこみ、その中には、生物の成育に欠かせない栄養分も豊富に含まれている。このような水が、ワサビの栽培のほか、ヤマメやイワナの養殖などにも使われている。さらには、私たちの喉を潤す飲料水にもなっている。

　湧水をめぐって富士山麓の仕組みや構造に注目することで、富士山が雄大な自然を形づくるとともに、多くの恩恵を私たちにもたらしていることがわかった。一方、富士山には、地表に近いところの湧水だけでなく、地下深くから上ってくる水の動きなど、水に関することでも未解明の課題が残されている。これらについても追究していくことによって、富士山の新たな魅力を捉えていくことができるにちがいない。