

『日本一』を



見に行くぞ！

令和 3年

10月22日(金)

№ 3

* 富士山ってどんな山？

2013年6月、富士山は「世界文化遺産」に登録されました。

富士山は古くから、信仰の対象として日本人に愛され、畏れられてきました。そのため、山体や山麓には数多くの神社があります。

広大な裾野には、富士山を水源とする「忍野八海」「白糸の滝」「富士五湖」など、豊かな水の恵みがあり、巡拝の対象になっています。また、100年くらいおきに繰り返してきた噴火は、日本人に自然の脅威をもたらし、富士山は神として敬われてきました。

円錐形の美しい山体は、葛飾北斎や歌川広重の浮世絵に代表される芸術の対象として親しまれ、今でも世界中の画家や写真家たちをとりこにしています。

富士山が世界文化遺産に登録されたのは、「信仰の対象」「芸術の源泉」という文化的な価値が認められたからなのです。

そのような貴重な場所である富士山が、今回の『校外学習』の舞台です。この機会を、少しでも意義深いものにしていけるように、富士山についての知識をできる限り頭に入れて出発の日を迎えましょう！

☆ エピソード1 「富士山は4階建てでできている？」

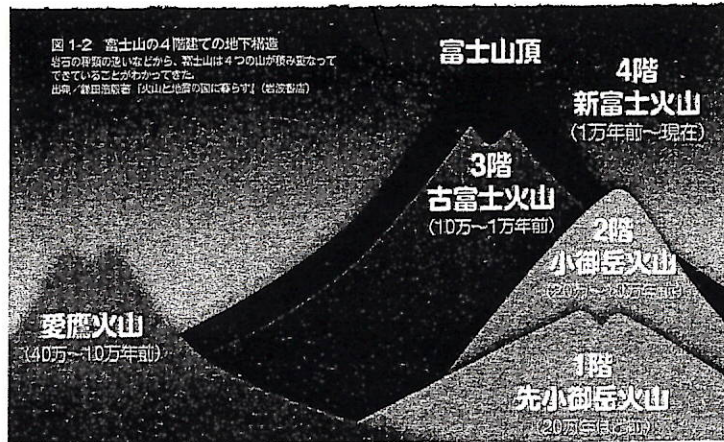
富士山には長い噴火の歴史があります。10万年前という大昔から噴火をし続けた結果、今の富士山ができました。その富士山の地下を調べたところ、4階建ての構造をもつことがわかってきました。富士山の地下には、右上の図にあるように、別の3つの火山があったのです。

まず富士山の活動は、およそ1万年前を境に「新富士火山」と「古富士火山」に分かれます。現在見ている円錐形の新富士火山の下には、古富士火山が埋もれているのです。ちなみに、現在の富士山は、新富士火山の活動期の最中です。

古富士火山の下には、また別の火山があります。富士スバルライン五合目に小御岳神社がありますが、その付近に富士山では珍しい「安山岩」と呼ばれる灰色の岩が出ているところがあります。この岩があるということは、新富士火山や古富士火山とは別の山であることを意味しています。この岩石は古富士火山をつくる前にあった火山の一部であり、「小御岳火山」と呼ばれています。

さらに、技術の進歩によりボーリング調査の結果、さらに深いところから富士山ではこれまで知られていなかった岩石が見つかりました。その部分は、20万年ほど前に活動した火山だということがわかり、「先小御岳火山」と名づけられました。

現在、富士山の表層に見られる大部分の溶岩流は、新富士火山の活動によるものです。この溶岩は、粘り気が小さいために、さらさらと遠くまで流れることができました。富士山全周にわたってこうした溶岩が流れ下り、富士山のなだらかな山麓の形をつくったのです。こうして現在見られるような、円錐形の美しい火山体が形成されたのです。



☆ エピソード2 「富士山のおいしい水はどこからやってくる？」

富士山のような巨大な火山は、地表に高く盛り上がった「ダム」と言われるほど、大量の水をその山の中に貯えることができます。富士山は、直径が平均すると35km、高さが4km近くもある、大きな円錐形の「水瓶」です。

1年間に富士山に降る雪や雨の量は、およそ22億トに及びます。これは、富士山と同じ面積をもつ東京23区のおよそ2倍の量にもなります。また、富士山に降る雨や雪の約25%にあたる5億6千トの水が地上から湧き出しています。

なぜ富士山の地下に巨大な水瓶ができたのかというと、富士山の中は自然に水がしみ込みやすいように、隙間がたくさん空いているからです。つまり、富士山をつくっている岩石自体が穴をたくさんもっているのです。そして、富士山に降る雨は、表面を流れ下るまもなく、隙間の空いた地中にどんどん吸い込まれていくのです。さらに、地中の溶岩は、噴火のあとで冷えて固まるときに、少しだけ縮みます。そのために、溶岩の中には多くの割れ目ができるのです。

この無数の割れ目を通して、富士山に降った雨や雪は一気にふもとまで流れていきます。さらに、溶岩を流したあとにできる溶岩チューブが、まるで水道管のように大量の水を下流に流します。こうした仕組みが地下にあるので、富士山は大量の湧き水をふもとで産出することができるのです。

湧き水の成分は、地中のどこを通過してきたのかによって少しずつ変わってきます。例えば、砂や小石の中を通過する間に、混じり物を取り除かれ、水は澄んだものになります。一方で、途中の溶岩などからわずかに溶け出した成分が混ざることによって、おいしい水をつくっているのです。

☆ エピソード3 「富士山の気候ってどんなだろう？」

＜富士山の気温＞

富士山を登ると、だんだんと気温が下がっていきます。気温は、普通100m高くなるとおよそ0.6℃下がります。1000mだと6℃ですね。ですから、3776mの富士山頂は、平地よりも25℃も気温が下がることになるのです。（2305mの富士スバルライン五合目では何℃下がることになるのでしょうか？）

平地の気温が30℃を超える夏でも、山頂では5℃前後とかなり寒いです。東京の冬の寒さと同じで、夏の登山でも防寒着が必要になります。昼間は太陽の光があたって暖かく感じることもありますが、曇りや夜間になると寒さが厳しくなります。

ちなみに、これまでの富士山頂上の最高気温は17.8℃、最低気温は-38.0℃です。今回、訪れるのは五合目ですが、もうすぐ11月ですのでくれぐれも油断をしませんように…。

＜富士山の気圧＞

高い山に登ると空気が薄くなって、だんだん息苦しくなります。空気が濃いか薄いかは気圧を測るとわかります。気圧とは、その上にある空気の重さが働く力です。平地では上にたくさんの空気がありますが、標高が高くなると空気が少なくなり、気圧が下がります。

山頂の気圧は650hp（ヘクトパスカル）と、平地の平均の1013hpの64%しかありません。気圧によって押す力が少なくなるので、例えばスナック菓子の袋を持っていくと、中の空気が1.6倍に膨張して驚きます。また、山頂で炭酸飲料を飲もうとしてフタを開けると、ものすごい勢いで中身が飛び出てきます。お湯を沸かすと、88℃程度で沸騰するのです。

＜富士山の風＞

富士山の特徴として、風の強さも忘れてはいけません。日本で高い山なので、高気圧や低気圧、そして台風などの風を直接受けやすいのです。これまでの富士山頂での最大瞬間風速は、1966年の台風接近時に記録した秒速91.0mで、これは国内最高記録となっています。

富士山には、年間を通して強い風が吹いています。平均風速が毎秒10mを超えると、人は風に向かって歩くことが難しくなります。富士山では夏の風の弱い時期だけ、山頂にいられるということです。今回、見学地の「富士レーダードーム館」で、風速13mの強風体験ができますので、ぜひ実際に味わってみましょう。

夏以外の季節では、偏西風という地球を巡る風が本州の上を吹くことが多く、富士山では西風が吹きやすくなります。そのために、五合目の樹木を見ると、偏西風が当たる西側の枝があまり成長できず、東側に伸びているのを観察できます。冬は冷たい季節風が吹き付け、生物にとっては極限環境ともいえる状態になります。

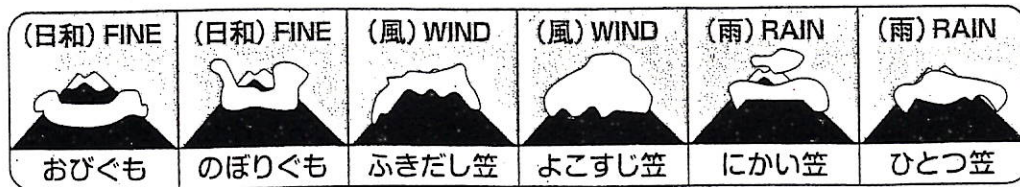
<富士山の空気と雲>

富士山を遠くから見たり、富士山に登って周りを見渡したりすると、だいたい標高1500～2000m辺りを境に、富士山の下側と上側で空気の様子が違うことがわかります。

低いところでは、空気がもやもやと濁っていて、霧が出たり低い雲が生まれたりしています。水蒸気が多く、チリやホコリなどが混じったこの空気は、地面近くの空気の中にとどまっていることが多いのです。風がない富士山の下側に霧などがたまって発生する「雲海」も、このような理由から起こる現象です。

一方、標高2000mを越えた五合目付近に行くと、空気がとても澄んでいて、昼間は空の青さが濃く、夜間は星がたくさん見えます。ここでは、上空の風（偏西風や高気圧・低気圧）によって、空気が動いていて澄んだ空気がやってくるからです。

また、富士山には様々な形の雲が現れます。もっとも有名なのは「笠雲」で、富士山頂を覆う大きな笠の形になります。富士山に湿った風が当たると、山肌に沿って風が上昇して雲をつくり、反対側で下降するときに雲が消えるため、左右対称のきれいな形になります。風が強くなると笠雲の形が乱れます。三重になるものや、山頂から離れたものもあります。笠雲の形で、次のように富士山の天気は予想できるそうです。



▲富士山の天気は笠雲で予想しましょう。

☆ エピソード4 「富士山にはどんな生き物がいるの？」

富士山の山梨県側は、標高の高い所から高山帯、亜高山帯、山地帯に分けられます。標高の違いが様々な気象現象や環境を生み出し、それぞれ特徴のある生き物が生息し、独自の生態系を築いています。

富士山は、日本有数の鳥の繁殖地として知られていますが、哺乳動物の宝庫とも言われていて、今までに42種の哺乳類が確認されています。富士山特有の種はわずかですが、生息密度の高さ（個体数の多さ）は日本有数です。

また、富士山は氷河期以降にでき上がった山ですから、南アルプスなどに見られる高山植物は少なく、ほとんどが火山の荒原です。降った雨は地下に浸透し、土壌は流れが不安定です。したがって、標高2500m付近から、これ以上は森林は発達できず、たくましい植物がまばらに生えるだけになります。これを「森林限界」と呼んでいます。森林限界は、雪をかぶった富士山の姿を見たとき、雪のなくなる高さと同じです。これは、地面に積もった雪を森がかくし、見えなくなっているからです。ただし、静岡県側の裾野では、白い雪がずっと下の方まで見られます。これは、1707年（宝永4年）の噴火によって、この地域に溶岩や火山灰が降り積もり、まだ岩地のままだからです。