

未来の科学のために
科学新聞サイエンスタイムス

Science Times

さあ、科学しよう！

NATURAL DISASTER 身の回りで起こる自然災害について知ろう！

火山の噴火はなぜ起こる？

2011年1月、鹿児島県霧島市にある新燃岳（しんもえだけ）が噴火しました。新聞やニュースで大きく取り上げられていますので、噴火のようすを目にした人も多いでしょう。新燃岳の噴火は2月に入っても続いており、周辺には火山灰がふりそそぎ、農作物や住民のみなさんの健康状態が心配されています。

新燃岳だけでなく、日本には有珠山（北海道）、三宅島（東京都）、桜島（鹿児島県）など、いつ噴火してもおかしくないような火山がたくさんあります。

では、火山はどのようにしてでき、どのようにして噴火しているのでしょうか。

地球の内部で岩石がとけると、高温でドロドロしたマグマができます。マグマが岩盤（がんばん）をやぶって上昇（じょうしょう）すると、噴煙（ふんえん）や火山灰などを地上にふき出します。そのときにつくられる山が「火山」です。

火山の形はマグマの性質によって決まり、大きく3つに分けられます。

Aは盾状（たてじょう）火山といい、流れやすいサラサラの溶岩でできています。

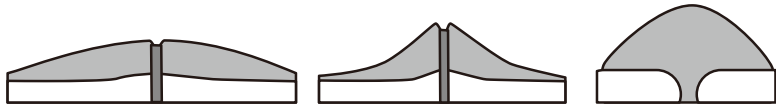
Bは成層火山といい、溶岩と火山灰が交互（こうご）に積み重なってできます。日本を代表する山の「富士山」がこのタイプです。

Cはドーム状火山といい、流れにくいねばり気の強い溶岩でできています。

A：盾状火山

B：成層火山

C：ドーム状火山



下の図は、日本付近で火山が噴火する仕組みを表したものです。

地球の表面は厚さ100kmほどのプレートという岩盤でおおわれています。太平洋プレートがしずみこむと、岩石がとけてマグマができます。このマグマは上へ上へと上がっていきます。

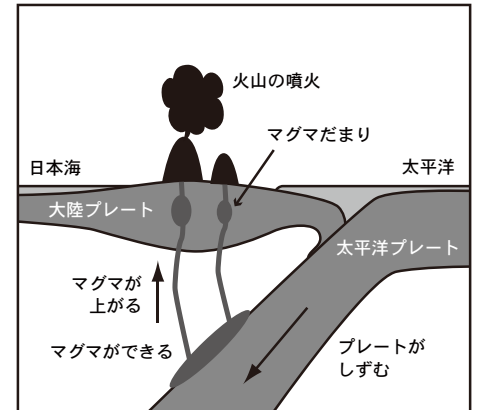
マグマは大陸プレートの中を上がっていきますが、ある深さで止まります。この部分を「マグマだまり」といい、つくられたマグマが次々とマグマだまりにたまっていきます。

マグマだまりにあるマグマは、しばらくすると一部がガスになります。このガスの力が大きくなると、岩盤をやぶり、マグマが地上にふき出します。

火山が噴火すると、さまざまな被害（ひがい）が出ます。高温の火山灰や溶岩が火山ガスといっしょに、高速で山のふもとまで流れ出る災害を火砕流（かさいりゅう）といいます。火砕流の温度は数百℃になり、時速100kmの速さになることもあるので大変危険です。

また、上がったマグマの熱によって地下水があたためられると、とても力の強い水蒸気が地表面の岩石をふき飛ばす水蒸気爆発（すいじょうきばくはつ）を起こすこともあります。

日本には数多くの火山が存在しています。新燃岳付近の人々だけでなく、日本に住むすべての人が火山に注意をしていく必要があります。



ノーベル賞受賞者の足跡

Karl Ferdinand Braun フェルディナント・ブラウン

フェルディナント・ブラウン

最近のテレビやコンピュータの画面は液晶やプラズマのディスプレイが数多く使われていますが、少し前まではブラウン管というディスプレイが主流とでした。今でもブラウン管のテレビがある家庭や学校も多いはず。今回はこの「ブラウン管」を発明したブラウン博士に注目します。

カール・フェルディナント・ブラウンは、1850年6月にドイツで生まれた物理学者です。彼はマールベルク大学で学び、ベルリン大学で博士となりましたが、最初の研究はブラウン管についてではありませんでした。彼は弦などの弾性体の振動（しんどう）や熱力学についての研究をしていたのです。

1897年になると、彼は最初のブラウン管とオシロスコープ（電気信号を表示するための計測器）を発明します。また、このころは無線通信の研究がさかに行われていたので、その後ブラウン博士は無線の研究に専念するようになりました。彼は無線通信においても数多くの功績を残したので、1909年にグリエルモ・マルコーニとともにノーベル物理学賞を受賞しました。かがやかしい研究ばかりを紹介しましたが、彼の人生はすばらしいことだけだったわけではありません。

1914年になると第一次世界大戦が始まりました。ブラウン博士はドイツの無線局を守るためにアメリカに行きましたが、アメリカが戦争に参加したことでドイツに帰国できなくなりました。彼はニューヨークのブルックリン区に自由な立場におかれ、1918年、戦争が終わる前に息をひきとったのです。



★ 星空を見上げよう STARLIT SKY ★

～「おおぐま座」と「北斗七星」～

おおぐま座はほぼ一年中北の空で見ることができる星座です。20時ごろに観測する場合、春ごろに最も高い位置で見ることができるので「春の星座」として取り上げられることもあります。

もしかすると「おおぐま座」というより「北斗七星」と言った方が有名かもしれません。おおぐま座のしっぽに位置する7つの明るい星が「北斗七星」ですが、「北斗七星」は星座の名前ではありませんので注意が必要です。

北斗七星は水をすくう道具である「ひしゃく」の形に例えられます。「斗」は「ひしゃく」を意味する言葉でもあるのです。

ちなみに北斗七星は英語名では「Big dipper(ビッグ・ディッパー)」とよばれますが、これは「大きなスプーン」という意味です。

文化や地域が異なっても、同じような形をイメージできていたということがすごいと思いませんか？みなさんも夜空の星を見上げ、いろいろな形をイメージしてみましょう！



入試問題にチャレンジ

～慶應義塾中等部編～

私たちは季節によっていろいろな野菜や果物を食べることができます。次の図のア～キは、東京で出回る果物の旬（しゅん）の時期を示しています。ア～キにあてはまる果物をあとの1～7からそれぞれ選び、番号で答えなさい。

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
ア											
				イ							
						ウ					
							エ				
								オ			
									カ		
										キ	

- イチゴ
- カキ
- サクランボ
- ナシ
- ミカン
- モモ
- リンゴ

※解答は本紙の右下にあります

優学習会

ホームページ <http://www.suguru.jp>