

身近な現象から知る地球

自然と生きる列島

学習資料
一家に1枚

宇宙から、雲の動きや大気の状態、大地の変化など地球の様子を観測します。

地球観測衛星

気象衛星

地球を宇宙から観測し、雲や水蒸気、台風、海水などの様子を調べます。

太陽から届く粒子が大気中のガスに影響を与え、そのガスが光って夜空に帯のように見える現象です。

オーロラ

コンテンツがもりだくさん！

特設サイトも見てみよう

このマークと連動したページをチェック！
「動画を見て」「実験をやって」学ぼう！

火山の噴火の再現 ストローハウスを作る ほか



積乱雲の中で氷の粒がぶつかり、摩擦で小さな静電気が生まれます。静電気が雲の中に広がってたまり、強い光と音を出しながら地面に向かって一気に放電する現象が雷です。



摩擦による静電気発生

雪

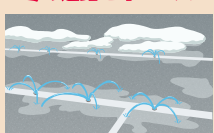
雲の中で、小さな氷の粒がまわりの水蒸気を取り込んだり、ぶつかり合っくついたりして大きく重くなり、地上まで溶けずに落ちてきたものが雪です。

【雪の結晶と種類】雪の結晶は六角形を基本に、温度や湿度により柱状、板状など様々な形に成長します。

山などの急な斜面に積もった雪が崩れ落ち、目に見える速さで流れる現象です。

雪国の暮らし

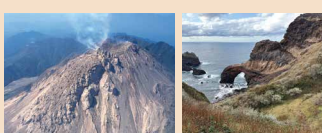
冬の道路を守る工夫



消雪パイプ

道路に設けたパイプから地下水をまいたり、道路に埋めたヒーターで温めたりして、雪を溶かす仕組みです。

ジオパーク



地球の地形や火山、岩や化石など自然の形や歴史を学べる特別な場所のことです。地球がどうやってできたかや昔の生き物のことを知ることができます。

火山

活火山

概ね1万年以内に噴火した火山及び、現在活発な噴気活動のある火山のことです。

火道

マグマが地下から地表に上昇する経路です。

【水蒸気噴火の仕組み】

地下水が水蒸気となり、地面を押さえつける力を超えると水蒸気と周辺の岩石が噴出します。

【マグマ噴火の仕組み】

地下のマグマやガスの量が増え、マグマだまりの圧力が地面を押さえつける力を超えると、マグマが一気に地表に噴出します。

陸のプレート

マグマだまり

岩石の溶けたマグマがたまっている場所です。

災害時に役立つ乗り物

水害や土砂災害にあった悪路でも走行できる車や、水辺の災害で流された人を救助する船など、安全や復旧を支えるさまざまな乗り物があります。



雨

氷の粒

雪の結晶

雪やあられ

雨

気温 -40℃

気温 0℃

雲の中では、水や氷の粒がぶつかり合っくつき、だんだん大きく重くなります。空気に浮かんでいられなくなると、雨となって雲から地上に落ちてきます。

太陽の光が空中の水の粒の表面で屈折して反射することで色ごとに分かれ、円弧状の帯に見える現象です。

虹

雲

竜巻

竜巻は積乱雲の強い上昇気流で生じる激しい渦巻で、しばしば柱状に見えます。



雲は空に浮かぶ小さな水や氷の粒の集まりです。海や川の水が太陽の熱で蒸発してできた水蒸気が、上空に運ばれて冷やされると、これらの小さな粒ができます。

上昇気流

水蒸気

蒸発

風

太陽の熱で暖まった空気が上昇し、その隙間を埋める空気の動きで風が生まれます。

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

発達する積乱雲

上昇気流

下降気流

上昇気流

台風

台風目

上昇気流

上昇気流

発達する積乱雲

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

発達する積乱雲

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

発達する積乱雲

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

発達する積乱雲

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

発達する積乱雲

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

発達する積乱雲

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

発達する積乱雲

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

発達する積乱雲

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

発達する積乱雲

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

発達する積乱雲

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

発達する積乱雲

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

発達する積乱雲

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

発達する積乱雲

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

発達する積乱雲

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

発達する積乱雲

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

発達する積乱雲

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

発達する積乱雲

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

発達する積乱雲

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

発達する積乱雲

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

発達する積乱雲

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

発達する積乱雲

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

発達する積乱雲

熱帯の海から水蒸気が上昇して発達した積乱雲ができ、それが集まって台風になります。

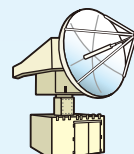


自然現象と科学技術

観測

身近な現象のメカニズムの解明には、さまざまな機器を使った「観測」が必要です。

気象レーダーのしくみ



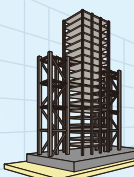
気象レーダーは、電波を空に向けて発射し、上空の雨や雪に当たって戻ってきた電波を調べること、どこで、どれくらいの雨や雪が降っているかを観測する装置です。

他には ●地震・津波・火山を観測 ●豪雨の量を計測 ●火山の熱さを計測 など

実験

身近な現象を再現する「実験」のデータを、自然の力への対策に役立てます。

地震の揺れを人工的に再現



地震の揺れを再現し「地震に強い建物の構造」や「地震の揺れを弱める技術」を研究します。

他には ●夏でも雪を降らす ●ミニ竜巻を起こす ●津波を再現 など

対策と活用



「観測」や「実験」のデータがあるからこそ、科学技術に裏打ちされた「対策」を行ったり、自然の力を有効活用できたりします。

災害の危険のある場所を「ハザードマップ」にまとめるほか、気象衛星などのデータをもとに大雨や台風を予測して「警報」や「予報」を出したり、地震や津波、火山の観測網のデータをいち早く「緊急地震速報」に役立てたりしています。

他には ●津波避難タワー ●堤防 ●自然の力で「発電」 など