

月の動きと形



オープニング(5分)

児童・生徒になじみの深い天体である「月」をテーマに授業を行います。月がさまざまな形に見えるのはなぜでしょう？今日はそのなぞについて、デジタル教材を使って調べてみましょう。

- 授業内容を紹介する



月について調べよう(15分)

月についてどのようなことを知っているか、質問してみましょう。例えば、月の大きさや地球からの距離など、どれくらいあるのかなど質問してみましょう。

- 月についてどのようなことを知っているか質問する

先生機に注目させ、ポプラディアネットの検索の操作の手順をみせます。ポプラディアネットホーム画面の左上の検索ボックスにひらがなで「つき」と入力して「さがす」ボタンをクリックします。そして検索結果の中から『月(天体)』を選んでクリックします。

-

先生機で検索の手順をデモンストレーションする。ひらがなで「つき」と入力、キーボードがなれていない場合には「キーボードをひらく」をクリックし、画面上のキーボードをつかって入力

『月(天体)』の項目

The screenshot shows the PopladyaNet search results for '月(天体)'. The page includes a search bar at the top with the text 'さがしたことはをいれてね' and a 'Q,さがす' button. Below the search bar are several filter buttons: 'メディアけんさく', 'テーマけんさく', 'きょうかけんさく', and 'とくしゆう'. The main content area displays the search results for '月(天体)'. The article text includes: '【遠ざかる月】【月はどうしてできたか】', '地球の半径は17384kmで、地球の約4分の1、質量は地球の約81分の1。月の表面重力は地球の約6分の1で、地球から平均距離38万4400kmの距離を27.32日で公転している。その平均速度は時速3700km、月の重力が小さいため、ほとんど大気がなく、表面には天体衝突によって形成されたクレーターや地殻活動により形成された山脈や谷、溶岩の噴出によって形成された月の海とよばれる黒くぬめらかな地帯などがある。月面上のクレーターは、大きいもので直径が200kmにも達する。高地は主に角れ岩からなり、月の海は主に玄武岩からなる。最近では、表面近くで水がみつかった。', '【月はどうしてできたか】', '月が形成されたのは45億年前である。どのようにしてつくられたのか、月の起源には多くの説があるが、原始地球と原始地球が衝突し、とびちった破片の一部が月になったとするジャイアント・インパクト説、巨大衝突説が有力である。その説では、火星くら

次に本文の青字のリンク機能について説明します。青字をクリックするとその項目にジャンプします。

ワークシートを配布してください。

まず、月のさまざまな形を表す言葉について調べます。

「月」の百科事典本文にある「[新月](#)」「[三日月](#)」「[上弦の月](#)」「[満月](#)」「[下弦の月](#)」などの青字をクリックしながら、わかったことを書き込んでいきます。それぞれどんな状態の月であるのかわかるような文章で記入するように伝えましょう。

ワークシート記入例

ワークシートの記入例のスクリーンショット。タイトルは「<<月の動きと形>>」で、年組名前欄がある。左上には黄色い月と星のイラストがある。中央には「言葉」と「説明」の表があり、新月、三日月、上弦の月、満月、下弦の月のそれぞれについて説明が記されている。下部には「■ どうして見え方が違うの？」という質問があり、その下に「月はおよそ1か月で地球のまわりをまわるが、そのあいだに地球からみて、太陽が照らす月の量の部分がしだいに変化していくから。」という回答が記されている。右下には「ポプラディアネット」のロゴがある。

言葉	説明
新月	月が満月からだんだん欠けていき、地球からは姿がみえなくなった状態。
三日月	日没後の西の空に低くかかってみえる月。地球の北半球からみて、右下が細長いまゆの形に光っている。新月から3日後(月齢3日)にみえるために、この名がある。
上弦の月	新月から満月へと月が満ちていく途中でみられる半月。
満月	地球からみて、月が太陽の反対側にあるため、月面が欠けることなく丸く輝いてみえる状態。
下弦の月	満月から新月へと月が欠けていく途中でみられる半月。

■ どうして見え方が違うの？
 月はおよそ1か月で地球のまわりをまわるが、そのあいだに地球からみて、太陽が照らす月の量の部分がしだいに変化していくから。

- 青字はすべてポプラディアネットで調べられる項目
- ワークシートを配布する
- 作業について説明する
 まずはワークシートの表にある言葉を百科事典本文の青字から見つけ、クリックして、わかったことを表に書き込む



どうして月の形が変わるのか(20分)

表の内容を書き終えたら、ワークシート下部にある「どうして見え方が違うのか？」という文字に注目させてください。

なぜこのように見え方が変わってくるのか？再び先生機に注目させます。

- 月の見え方が違うのはどうしてかを考える
- 先生機に注目させ、自機に触らせない
- メディアの見るための手順をやってみせる

月の満ち欠けの仕組みについて、ポプラディアネットのメディアの画像を動かしながら、説明する。

画面右側に、「月の満ち欠け」というメディアをクリックするとアニメが再生され、動く説明を見ることができると伝えます。

- 画面右側にある「月の満ち欠け」をクリックする

「月の満ち欠け」アニメファイルへのリンク

月（天体） つき NDC [446]
プリント

【遠ざかる月】 【月はどうしてできたか】 【月の満ち欠け】

地球の衛星。半径は1738kmで、地球の約4分の1、質量は地球の約81分の1。月の表面重力は地球の約6分の1で、地球から平均距離38万4400kmのだ円軌道を27.32日で公転している。その平均速度は時速3700km。月は重力が小さいため、ほとんど大気がなく、表面には天体衝突によって形成されたクレーターや地殻活動により形成された山脈や谷、溶岩の噴出によって形成された月の海とよばれる黒くなめらかな地域などがある。月面上のクレーターは、大きいもので直径が200kmにも達する。高地は主に角れき岩からなり、月の海は主に玄武岩からなる。最近では、表面近くで氷が見つかった。

メディア
月の満ち欠け
月の起源

アニメ「月の満ち欠け」

み か
月の満ち欠け

月の満ち欠け

太陽の光
地球

ポプラ社

1/8

月の満ち欠けについてのアニメは、矢印をクリックすることで、8段階に説明が進みます。地球の周りを月が公転し、どのように地球から見えるのかを確認することができますので、先生はアニメを見せながら、月の動きと形（満ち欠け）について説明をしてください。

月の満ち欠けについてのアニメを見終わったら、ワークシートのいちばん下に、月が満ち欠けする理由を書くように指示してください。

- 矢印をクリックしてアニメを進めながら説明をする
- ワークシートのいちばん下に、満ち欠けの理由を書いてもらう

※作業が早く終わった児童には、本文を読んだり、「おすすめ項目」で月に関連する言葉を調べたり、自由に学習を進めるように声をかけましょう。

最後にもう一度先生機に注目させます。『月（天体）』の項目を表示し、本文のいちばん下に「月の満ち欠け」という見出しがあるので、その部分を皆で読み合わせ、先ほどのアニメでの先生の説明を復習します。



まとめ(5分)

先生の説明を聞いたら自分でもう一度「月の満ち欠け」のアニメを動かしてみましょ。きちんと理解ができたら、ポプラディアネットの画面右上にある「ログアウト」(ID版)または「おわる」(IP版)ボタンをクリックして、ログアウトしてください。

アニメで月の満ち欠けの様子がよくわかったか質問してください。このようなアニメや映像は、他にも「月食」など他の言葉でも見ることができることを伝えます。また『月（天体）』の本文の画面左上の「おすすめ項目」を利用することで、月に関する言葉についてクリッカー一つで調べられることも補足しましょう。

- 復習として『月（天体）』の項目を表示
- 「月（天体）」の項目のいちばん下の「月の満ち欠け」を読む

- ポプラディアネットからログアウトする

- アニメや映像、「おすすめ項目」について紹介する

《月の動きと形》

年 組 名前



言葉	説明
新月	
三日月	
上弦の月	
満月	
下弦の月	

■ どうして見え方が違うの？

《月の動きと形》

年 組 名前



言葉	説明
新月	月が満月からだんだん欠けていき、地球からは姿が見えなくなった状態。
三日月	日没後の西の空に低くかかってみえる月。地球の北半球からみて、右下が細長いまゆの形に光っている。新月から 3 日前後(月齢 3 日)にみえるために、この名がある。
上弦の月	新月から満月へと月が満ちていく途中でみられる半月。
満月	地球からみて、月が太陽の反対側にあるため、月面が欠けることなく丸く輝いてみえる状態。
下弦の月	満月から新月へと月が欠けていく途中でみられる半月。

■ どうして見え方が違うの？

月はおよそ 1 か月で地球のまわりをまわるが、そのあいだに地球からみて、太陽が照らす月の昼の部分がしだいに変化していくから。