



① 本時のねらい

平面図形を動かして立体をつくるシミュレーションを活用することを通して、立体の特徴を、平面図形を平行に動かしたり、回転させてできるものと捉えたりすることができる。

② コンピュータ活用の意図と方法

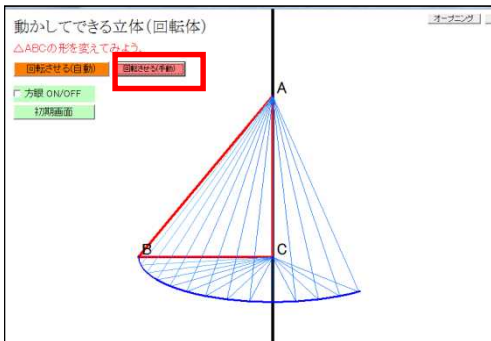
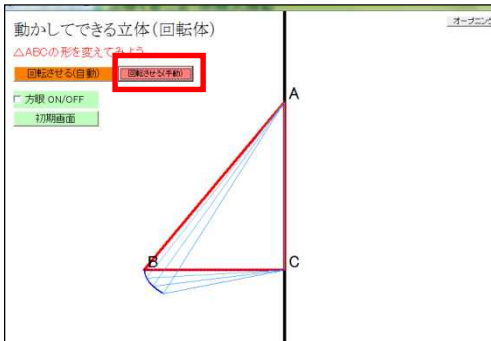
- ・「回転後、もとの図形を回転させる機能」を使って、どのような動きで回転体ができているのかを理解させることができる。
- ・「平面を回転させた後に残像を残す機能」を使って、実際に立体になっている事を実感させることができる。
- ・様々な種類の回転体を素早く見せることができるため、多くの回転体から特徴を見つけることができる。

③ 実践

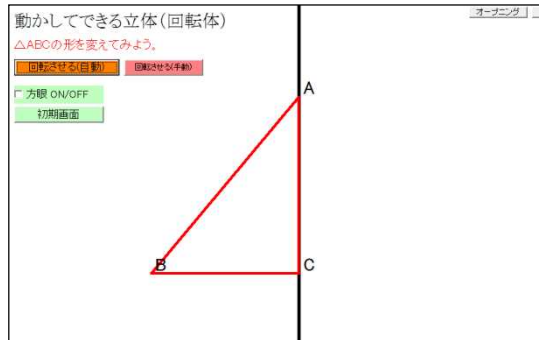
主な学習活動	生徒の活動の実際
○問題を把握する。	○問題解決の見通しをもつ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 三角形や四角形が動くときどんな立体ができるか答えなさい。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・三角形を底面として、平行に動かすと三角柱ができる。 ・四角形が底面に対して垂直方向に動くとき四角柱ができる。 ・回転させても立体ができるのではないだろうか。

課題 平面図形を、ある軸を中心に回転させてできる立体の特徴をまとめよう。

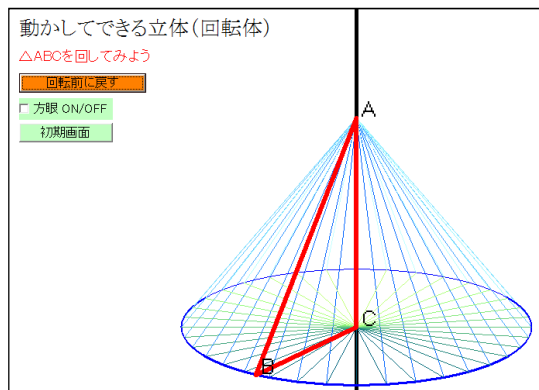
○個人追究→全体交流



- ・直角三角形を辺 AC を軸に回転させると、底面は円になるのではないだろうか。
- ・直角三角形は回転させると、すい体になりそうだ。



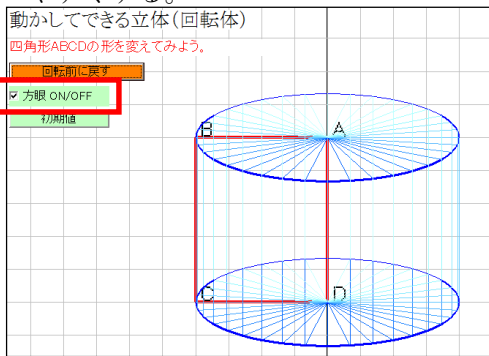
○完成後、最初の図形が動く機能を使って、回転によって三角すいができることを確認する。



図形が回転するイメージがわからない生徒には、「少しかだけ回転する」機能を使って、平面を少しずつ回転させることで、図形が回転することのイメージを抱きやすくすることができる。

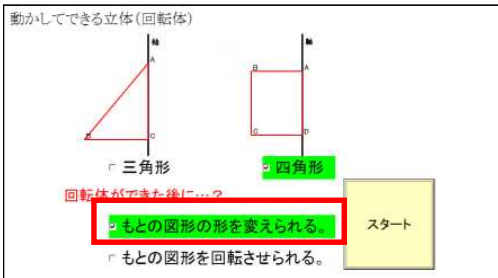
○用語「回転体」「回転の軸」「母線」を定義する。

- ・回転体の特徴をつかむことができない生徒には、投影図（立面図・平面図）を示し、平面図や立面図の特徴を捉えやすくする。



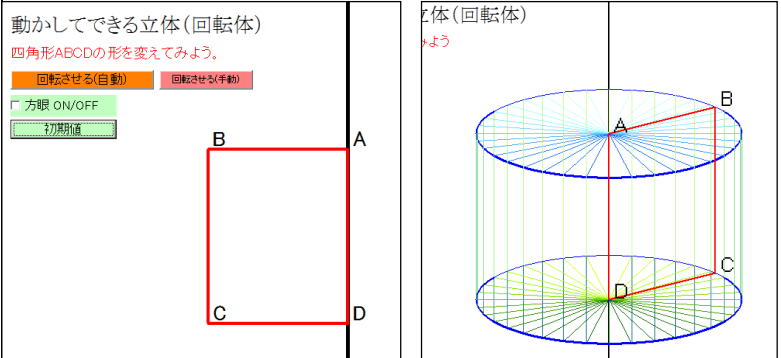
方眼機能にチェックを入れることで、立面図を書くと、回転の軸を対称の軸とする線対称な図形になる事を確認することができる。

○本時の学習内容をまとめる。



練習問題の確認で「もとの図形の形を変えられる」機能を使い、問いにある回転体を見せ、その特徴が同じであることを確認することができる。

問. 長方形 ABCD を辺 AD を軸に回転させると、どのような立体ができるのか答えなさい。

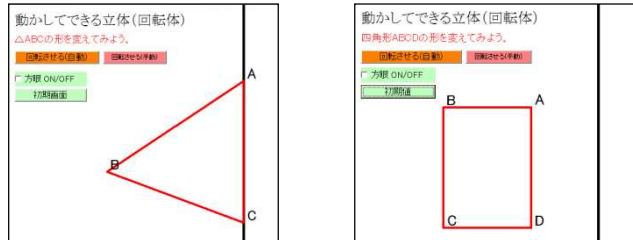


- ・底面は半径を AB(CD)とする円になりそうだ。
 - ・長方形を回転の軸を中心に回転させると円柱ができる。
- 2つの図形の共通点をまとめる。
- ・直角三角形のときも長方形のときも、立面図は左右対称になっているぞ。
 - ・図形を上から見た（平面図をかいた）とき、回転の軸が中心となる円になる。

直角三角形や長方形の一边を回転の軸として回転体を作ると円すいや円柱ができる。回転体の平面図は円になり、回転体の立面図は回転の軸を対称の軸として、元の図形を対称移動させた図形（左右対称）になる。

○練習問題に取り組む。

次の図形を回転させてできる図形を答えなさい。



④ 授業の様子

【生徒の感想】

- ・シミュレーションソフトで回転の様子を知ることができました。図形をただ折り返しているだけではなく、図形が回転の軸を中心として回転すると円すいや円柱ができるなんて予想していなかったです。
- ・平面図や立面図と回転体との関係がよく分かった。三角形でも長方形でも、図形の一边が回転の軸になっているとき、平面図が必ず円になる事にびっくりしました。



タブレットに書き込みながら学習を進めている様子

⑤ 授業を終えて

○成果

- ・シミュレーションソフトを使うことで、回転体ができる様子が残像を残して表示することができ、全員がその様子を理解することができた。

●課題

- ・回転体ができただけで、もとの図形の形を変えたり、もとの図形を回転させたりできるため、場面に応じた使い方を考える余地がある。