

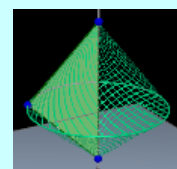
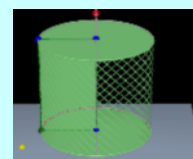
第5時 授業展開 「平面図形を回転させて、いろいろな立体を作ろう。」

1 学習内容・学習活動の概要

「平面図形の回転移動によって作られる立体を観察し、特徴をまとめる。」

2 展開

学習活動 教師の指導・援助 評価 (期待する生徒の姿)	予想される生徒の反応
<p><b>〈課題〉 平面を回転させて、いろいろな立体を作ろう。</b></p>	
<p>既存の経験や知識に基づき、展開図から組み立てたり、平面図形を平行移動させたりする方法以外の方法で円柱を作る方法について考える。長方形を回転させた場合の様子を観察する学習を位置付ける。</p> <p><b>Cabri3D:長方形を回転する</b>  <b>Cabri3D:長方形を回転する:側面付</b>                  各自で Cabri3D を操作しながら観察する。長方形以外の平面図形を回転させた場合は、どのような立体になると思うかと問いかける。三角形を回転させる様子を見せる。</p> <p><b>Flashmovie:三角形を回転する:側面付</b>                  三角形と半円を回転させながら観察する学習を位置付ける。</p> <p><b>Cabri3D:三角形を回転する</b>  <b>Cabri3D:三角形を回転する:側面付</b>  <b>Cabri3D:半円を回転する</b>  <b>Cabri3D:半円を回転する:側面付</b>                  各自で Cabri3D を操作しながら観察する。「軸からずれた平面図形を回転させた場合は、どのような立体になると思うか」と問いかける。軸からずれた円を回転させる様子を見せる。</p> <p><b>Flashmovie:軸からずれた円を回転する</b>                  軸からずれた円を回転させながら観察する学習を位置付ける。</p> <p><b>Cabri3D:軸からずれた円を回転する</b>  <b>Cabri3D:軸からずれた円を回転する:全体像付</b>                  軸を通る平面図形や軸から離れた平面図形を回転させながら観察する学習を位置付ける。</p> <p><b>Cabri3D:軸を通る平面上の図形を回転する</b>  <b>Cabri3D:軸を通る平面上の図形を回転する:全体像付</b></p>	<p>ア 円柱は、長方形を回転させるとできる。  <b>Cabri3D 操作・観察</b></p> <p>イ [操作・観察]長方形を回転させると、確かに円柱になりそうだ。</p> <p>ウ 長方形の形をいろいろと変えてみても、必ず円柱になると思う。</p> <p>エ [操作・観察]側面が見えると、確かに円柱になっている様子が見えたりする。</p> <p>オ 他の平面図形を回転させた場合はどうなるのか、いろいろと観察してみたい。</p> <p><b>Flashmovie:「三角形を回転する:側面」観察</b></p> <p><b>Cabri3D 操作・観察</b></p> <p>カ [操作・観察] 三角形を回転させると、そばんの珠みたいだ。</p> <p>キ [操作・観察]半円を回転させると、球になる。</p> <p>ク 回転させる軸(回転軸)は、必ずしも回転させる図形とくっついていたり、同じ平面上にあたりする必要はないと思う。</p> <p><b>Flashmovie:</b>  <b>「軸からずれた円を回転する:全体像付」観察</b></p> <p><b>Cabri3D 操作・観察</b></p> <p>ケ [操作・観察]ドーナツのようだ。</p> <p>コ [操作・観察]軸を通る平面図形を回転させると、立体の中が重なる。</p> <p>サ [操作・観察]中がくりぬかれたような立体になる。</p>



Cabri3D : 軸から離れた空間内の三角形を回転する

Cabri3D :

軸から離れた空間内の三角形を回転する : 全体像付  
軸から離れた空間内の三角形を回転させた場合  
の結果について、全体に紹介し、確認する。

Flashmovie :

軸から離れた空間内の三角形を回転する : 全体像  
平面図形を軸の回りに回転させることによって、立  
体 (回転体) を作ることができると述べる。

Flashmovie :

「軸から離れた空間内の三角形を回転する : 全体像付」観察  
シ 軸から離れた空間内の三角形を回転させ  
ると、扇風機のような感じだ。  
ス 平面図形の回転によって作られたどの立体  
も、軸の方向から見れば円に見えるということ  
は共通している。