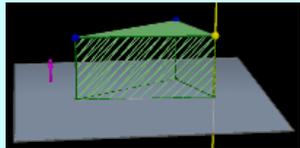
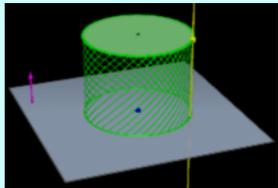


第4時 授業展開 「平面図形を平行に動かして作られる立体の見取図をかこう。」

1 学習活動・学習内容の概要

「平面図形の平行移動によって作られる立体を観察しながら、見取図で表現する。」

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
<b>(課題) 平面図形を平行に動かしてできる立体の見取図をかこう。</b>	
<p>平面図形を平行に動かしてできる立体にはどのようなものがあるかを考えさせる。</p> <p>見取図をかくことが難しかったことを確認し、「どうすれば上手にかけるだろうか」と問いかける。</p> <p>学習課題を据える。</p> <div data-bbox="156 719 842 819" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Cabri3D で平面図形を動かして柱体ができる様子を参考にして、上手に見取図をかく方法を考えよう。</p> </div> <p>各自で Cabri3D を操作しながら、上手な見取図のかき方を考え、見取図をかく。</p> <p><b>Cabri3D: 三角形を垂直に移動</b></p> <p><b>Cabri3D: 長方形を垂直に移動</b></p> <p><b>Cabri3D: 任意の四角形を垂直に移動</b></p> <p><b>Cabri3D: 円を垂直に移動</b></p> <p>見取図をかきながら、「辺と辺」、「辺と面」、「面と面」の位置関係に着目して、どんなことがいえるか(いえないか)を書き出すように指示する。</p> <p>「どの柱体にも共通していえることはないか」と問いかける。</p> <p>生徒が考えたことから、およそ次のことを取り上げる。</p> <div data-bbox="161 1417 828 1760" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>《辺と辺》</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・縦の辺は、互いにすべて平行になる。</li> <li>・移動させた平面図形の辺と縦の辺が交わる場合は、すべて垂直になる。</li> <li>・移動させた平面図形の辺と縦の辺の位置関係として、平行ではなく、交わらない場合がある。(ねじれ)</li> </ul> </div> <p>平面図形に対して斜めの方向に移動させた場合、取り上げた関係はどうなるかと問いかけ、任意の四角形を斜めの方向に移動させる様子を見せる。</p> <p><b>Flashmovie: 任意の四角形を垂直に移動</b></p> <p>任意の四角形や円を、斜めの方向に移動させながら、辺や面の位置関係を観察する。</p>	<p>ア 三角柱、四角柱、円柱などができた。</p> <p>イ 見取図をかくことはとても難しかった。</p> <p>ウ 平面図形を移動した様子を参考にすれば、上手に見取図がかけると思う。</p> <div data-bbox="863 920 1129 965" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>Cabri3D 操作・観察</p> </div> <p>エ [操作・観察]底面の三角形の3頂点に垂線をかいて、上の面の位置を決めれば上手にかけそうだ。</p> <p>オ [操作・観察]長方形の場合も同じようにすればかける。</p> <p>カ 高さは平面図形を移動させた距離と一致する。</p> <p>キ [操作・観察]どんな四角形にして移動させても考え方は同じだ。</p> <p>ク [操作・観察]円を移動させる場合は、円周上に垂線を書く。</p> <p>ケ 縦の辺はすべて同じ長さになっている。</p> <p>コ 縦の辺は交わることがないから、互いに平行だともいえる。</p> <div data-bbox="1166 947 1466 1095" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">  </div> <div data-bbox="1177 1451 1455 1639" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">  </div> <div data-bbox="863 1928 1455 1968" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>Flashmovie: 「任意の四角形を垂直に移動」観察</p> </div>

Cabri3D: 三角形を斜方向に移動

Cabri3D: 長方形を斜方向に移動

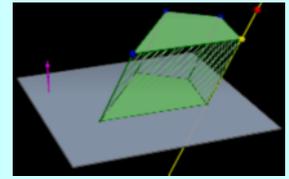
Cabri3D: 任意の四角形を斜方向に移動

Cabri3D: 円を斜方向に移動

辺や面の位置関係について、Cabri3D を操作しながらじっくりと観察させる。(見取図をかくことは要求しない)  
Cabri3D の操作に興味を示しながら観察する。

Cabri3D 操作・観察

サ [操作・観察]平面  
図形に対して斜めの  
方向に移動させると、  
傾いた柱体ができる。



シ 上にある底面と下にある底面は、どんな場合も平行になっている。

ス 縦の辺については、垂直に動かした場合と同じことがいえそうだ。