

## 第14時 授業展開 「円柱と円錐の入れ物の型紙の広さを比較しよう。」

### 1 学習活動・学習内容の概要

「円柱と円錐の入れ物を作る場合に必要な型紙の大きさを比較し、表面積の求め方を考える。」

### 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)</b> 入れ物Aと入れ物Bを作る場合、どちらが少ない型紙でできるか比較しよう。	
<p>前時の学習で用いた入れ物A(柱体)と入れ物B(錐体)について、どちらが少ない紙で作ることができるかを考える場面を設定する。</p> <p>自分で作った立体を手にしなが、観察する。改めて切り開いて、どのように面積を求めればよいかを考える。</p> <p>展開図は、どのような図形でできているのかを確認するように促す。</p> <p>おうぎ形の面積の求め方については、半径が10cmの円と比べてどれくらいの割合になるかを考えてみるように促す。</p> <p>小学校で学習した円グラフの場面などを使い、全体に対する部分の割合は、中心角で考えればよいことを確認する。</p> <p>「底面積」、「側面積」、「表面積」のそれぞれの意味を確認する。</p> <p>表面積は展開図の面積と同じで、それぞれの部分(底面や側面など)の面積を求めて合計すれば求められることを確認する。</p> <p>円柱や円錐だけでなく、他の立体についても同様であることをまとめる。</p> <p>計算によって、円柱と円錐の表面積を求める。</p> <p>&lt; 付記 &gt;</p> <p>体積や表面積は、円柱と円錐だけのものではないが、円柱と円錐を窓口にして体積や表面積を学ぶものとする。時間的な余裕があれば、他の立体についても具体物を有効に使いながら学習する場面を位置付ける。</p>	<p>ア できるだけ少ない材料で入れ物を作ることができれば、無駄が省ける。</p> <p>イ 入れ物A(円柱)の方が入れ物B(円錐)の3杯分の大きさだったから、型紙の大きさも同じくらいの差があるのではないか。</p> <p>ウ 展開図の面積は、それほど差はないと思う。</p> <p>エ 円柱の展開図は、円と長方形できているから、それぞれの面積を求めて合計すれば展開図の面積はわかる。</p> <p>オ 円柱の展開図は、円とおうぎ形だから、これもそれぞれの面積を求めて合計すれば展開図の面積は求められるが、おうぎ形の面積はどのように求めたらよいのだろうか。</p> <p>カ おうぎ形の中心角は<math>216^\circ</math>。1周<math>360^\circ</math>だから、「<math>216 \div 360 = 0.6</math>」で、半径10cmの円の6割に相当する。</p> <p>キ (側面を展開したときの)おうぎ形の半径と底面の半径の割合と同じだ。</p> <p>ク 円柱の表面積は<math>132 \text{ cm}^2</math>、円柱の表面積は<math>96 \text{ cm}^2</math>だから、表面積も円柱の方が大きい、それほど差はない。</p> <div data-bbox="829 1523 1404 1836" style="text-align: center;"> </div>