


身の周りの回転体は どうしたらできるのだろうか？

【授業時間 50分】 部分視聴

児童生徒の思考と活動の流れ	教師の支援と評価
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  <p>番組部分視聴(6分13秒:2分20秒~8分33秒) 回転する直線が、平面の紙のくりぬいた部分をすり抜ける</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: 20%;">球状の立体 ボールなど</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: 20%;">円柱状の立体 コップやトイレ ペーパーなど</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: 20%;">円錐状の立体 カラーコーンなど</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: 20%;">複合した立体 花瓶やフラスコなど</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>回転体はどんな平面を回転させればできるのだろうか？</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>回転体の断面を考えれば良い</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">ボール</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">コップ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">カラーコーン</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">花瓶</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: 20%;">球の断面は 円だ</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: 20%;">円柱の断面は 長方形</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: 20%;">円錐の断面は 二等辺三角形</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: 20%;">複雑な立体の 断面は複雑</div> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>断面が線対称の図形になっているから 回転させる平面はその半分だ</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>回転体の断面を考えればどのようにして回転体ができるのかが分かった。 ある平面を回転の軸を中心に回転させたら回転体ができることが分かった。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>身の周りの回転体の説明をペアまたはグループで共有する 発表例「図形□□の○○を軸にして回転させて△△が出来上がる」</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: 40%;">番組のように変わった 回転体は作れないかな？</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: 40%;">複雑な平面を回転させたら どんな回転体ができるのかな？</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・回転体はどうやってできるのかということ、その断面についての興味・関心を、番組を見ることでもたせるようにする。 ・視聴後、回転体の説明をする。「ある図形を、軸を中心に回転させてできる立体のことを回転体という。」 ・身の周りにどんな回転体があるのか聞く。 ・回転体はどうやってできるのかを聞く。 ・左の4つは生徒が挙げた身の周りの回転体例 ・回転する図形と回転軸、出来上がった回転体の見取り図を用いて、身の周りの回転体について説明を考える。 ・回転体の見取り図や回転体の投影図(立面図)などの活用から断面の図形などをイメージできているか確認し、ノートに記入するように促す。 ・出来上がる回転体の説明を、ペアまたはグループで共有を促す。 ・「平面図形の名称や回転軸を用いて説明できたかどうか」を評価基準にもつと良い。 <p>【数学的な見方・考え方】 空間図形を、直線や平面図形の運動によって構成されるものと捉えることができたか。</p>

コラム 『サイエンスZERO カガクの“カ”#1 旬!な現場に潜入』

自然科学にあまり興味がない人にも興味がわくように分かりやすくまとめられた番組です。番組前半では、土木施設の老朽化という問題に対応して開発されたレーザー技術が紹介されています。この技術を活用することで、今後の土木建築の仕事内容やイメージが変わる可能性が出てきました。後半では、千葉県にある地層「チバニアン」の分析結果から判明した知見が扱われています。中学校理科・技術、高校地学の各領域の単元導入でご利用ください。