

## 1 単元名 立体の体積

## 2 目標

- 柱体の体積の求め方とその公式を理解し、公式を使って柱体の体積を求めたり、複合図形の体積を求めたりすることができる。 (知識及び技能)
- 直方体の体積の求め方をもとに、角柱や円柱の体積の求め方やその公式、また、複合図形の体積の求め方を考えることができる。 (思考力・判断力・表現力等)
- 直方体の体積の学習を生かし、柱体の体積の学習に進んで取り組もうとする。 (学びに向かう力・人間性等)

## 3 指導観

- 本単元は、学習指導要領の第6学年のB「図形」(4)ア(ア)基本的な角柱及び円柱の体積の計算による求め方について理解すること、(イ)図形を構成する要素に着目し、基本図形の体積の求め方を見いだすとともに、その表現を振り返り、簡潔かつ的確に表現を高め、公式として導くために設定された単元である。

児童はこれまでに、計量について第1学年での量の直接比較から始まり、長さ、面積、体積、時間、重さ、角の大きさ、速さなどの単位と測定の意味を学習してきている。立体図形についても、第1学年から順次扱っており、第4学年で直方体と立方体、第5学年で角柱と円柱について学んできている。

本単元では、それらの最終段階として柱体の体積の求め方を学習する。そして、中学校1年生において柱体、錐体、球の体積の理解を進める上での基礎となるものである。

- 本学級の児童(9名)は、算数科の課題に対して進んで取り組もうとする児童が多い。しかし、長い文章問題や複雑な計算になると、最初からあきらめてしまう児童も見られる。また、考えを発表する場になると、いつも決まった児童に任せる姿も見られたり、個人思考では考える時間が足りず話し合う際に黙ってしまう姿も見られたりする。ICTを活用した授業に関しては、友達と意見交流したり、発表ノートを使って考えをまとめたりすることに大変意欲的に取り組むことができる。4月に実施したNRT学力テストの「立体図形の性質、体積」の内容では、全国の正答率を超えており、立体図形に対する理解は高いといえるが、個人差が大きく、じっくり考えても正答を導くことができない児童も見られる。
- そこで、本単元の指導にあたっては、図形を構成する要素に着目し、基本図形の体積の求め方を見いだすとともに、その表現を振り返り、簡潔かつ的確に表現を高め、公式として導くために次のような指導の工夫をする。

第一次では、既習の立体図形の体積の求め方を振り返らせ、角柱や円柱の体積の求め方について実際に立体模型を見たり、自分で絵をかいたりすることで、興味・関心をもつことができるようにする。また、どこが底面なのか、どうしたら底面積が求められるかについても考えさせたい。

第二次では、角柱や円柱、複合図形の体積の求め方とその公式について考えていく。立体の挿絵の図に線を引かせたり、印をつけさせたりすることで、どんな角柱も三角柱に分けることができることや角柱の底面の辺の数を増やしていくと円柱に近づくことに気が付かせることができるようにする。また、ここでも実際に立体模型を見たり、触ったりすることでどこが底面になるか正確に捉えさせたい。そのことから、角柱や円柱、複合図形の体積は「底面積×高さ」で求められることを理解できるようにしていきたい。

第三次では、これまでの学習内容の理解を確認したり、学習したことを生かしてチャレンジ問題に挑戦したりすることで、学習内容のさらなる定着を図っていく。

特に、本時の学習においては、複合図形の体積の求め方を考え、柱体であれば「底面積×高さ」で体積が求められることを理解するために次のような手立てをとる。

まず、目的に応じてソフトウェアやAIドリルを取り入れ、よりよい問題解決への手助けになるようにする。また、家庭用タブレットを活用し、Google フォームを使って、家庭学習で事前に学習課題にじっくりと取り組む時間をとることで自分の考えをもたせる予習型のコネク

ト学習に取り組む。そのことにより、本時の時間を有効活用することができ、「まとめる・確かめる・振り返る」時間を充実したものにさせたい。

次に、対話的な活動を設定することで、多様な考え方に触れたり、よりよい解決の方法について考えを深めたりすることができるようにする。その際は、話合いの視点を明確にしてペアやグループでの話合い活動につなげることで自分の考えを積極的に述べるなど発表を活性化させるとともに理解を深めていきたい。

加えて、個人差に対応するため、学級担任と学習支援教員の2人で理解に時間がかかる数名の児童を分担し、具体物を見せたり、ヒントを与えたりすることで学習内容の確かな定着につなげていきたい。

このような活動を通して、本年度の研究主題「社会とよりよく関わり、未来の創り手となる児童・生徒の育成～ICTを活用した主体的・対話的で深い学びを実現する授業づくりを通して～」に迫ることで、本校の教育目標である「主体的に学び合い、心豊かに、たくましく生きる、西米良っ子の育成」の達成につなげていきたいと考える。

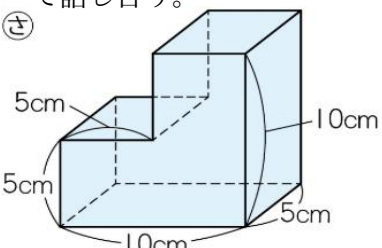
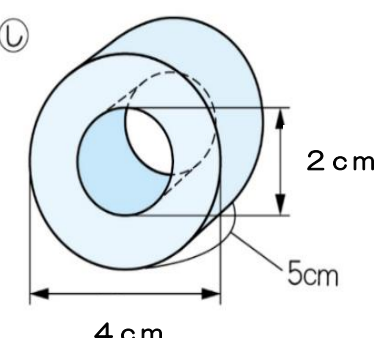
#### 4 指導計画（全5時間）



次	主な学習内容及び学習活動	時数	評価規準（評価方法）【観点】
第一次	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 四角柱(直方体)の体積の求め方を「底面積×高さ」で見直す。</li> <li>○ 底面が直角三角形の三角柱の体積の求め方も同様に考えられることを理解する。</li> </ul>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 底面積を用いて、直方体の体積の公式を見直そうとしている。</li> </ul> (発言・ノート)【態】
第二次	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ どんな角柱も三角柱に分けることができるという考えをもとに、一般の角柱の体積も「底面積×高さ」で求められることを理解する。</li> </ul>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (底面積)×(高さ)で三角柱の体積が求められることを理解している。</li> </ul> (発言・Jamboard・ノート)【知・技】
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 角柱の底面の辺の数を増やしていくと円柱に近づくことから、円柱の体積も「底面積×高さ」で求められることを理解する。</li> </ul>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (底面積)×(高さ)で円柱の体積が求められることを理解している。</li> </ul> (発言・Jamboard・ノート)【知・技】
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 複合図形の体積の求め方を考え、柱体と同じように「底面積×高さ」で体積が求められることを理解する。</li> </ul>	1 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 複合図形を構成する要素に着目し、柱体と捉えるとともに、既習の求め方からどんな角柱や円柱も(底面積)×(高さ)の積で体積を表せることに気付くことができる。</li> </ul> (発言・Jamboard・ノート)【思・判・表】
第三次	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 学びのまとめをする。</li> </ul>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 公式を適用して、角柱や円柱の体積を求めることができる。</li> </ul> (プリント・問題集・キュービナ)【知・技】

#### 5 授業デザイン

単 元 名	立体の体積
本時のねらい	複合図形を構成する要素に着目し、柱体と捉えるとともに、既習の求め方からどんな角柱や円柱も(底面積)×(高さ)の積で体積を表せることに気付くことができる。 【思・判・表】
本時における育成したい情報活用能力	問題の解決に必要な情報を、視点を定めて整理したり、多面的に検討したりする。 (B-I)

「西米良ならでは」の主体的・対話的で深い学びを目指した学習指導過程

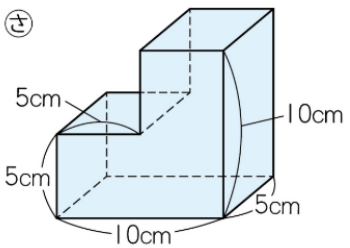
段階	学習内容及び学習活動	◆授業づくりの視点 ◎評価の視点（方法）	□ICT活用
<p>問いをつかむ</p> <p>5分</p>	<p>1 前時の学習を振り返る。</p> <p>2 本時の学習課題を知る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>複雑な図形の体積も、底面積×高さで求められるだろうか。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 前時に学習した角柱や円柱の体積の求め方、振り返りの結果について確認することで本時の学習への意欲をもたせる。</li> <li>◆ 学習支援教員は、理解に時間がかかる児童を中心に前時の学習を想起できているか確認する。</li> <li>◆ 事前に知らせた本時の学習問題について確認する。</li> <li>◆ 「分けて考える」「ひいて考える」などの解法を紹介し、前時までに学習した（底面積）×（高さ）は使えないか考えさせ、本時の見通しをもたせる。</li> </ul>	<p>□電子黒板</p> <p>□デジタル教科書</p> <p>□Google Classroom</p>
<p>考えをもつ・問いを解決する</p> <p>20分</p>	<p>3 底面と高さはどこになるかを話し合う。</p> <p>4 底面積×高さで体積を求める解法についてグループで話し合う。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>5 グループで話し合ったことを全体で共有する。</p> <p>6 練習問題をする。</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 立体模型を各グループに配り、操作したり、色を塗ったりして話し合わせ、正確に底面と高さはどこかを捉えさせる。</li> <li>◆ 友達と意見交流し、多様な考え方に触れさせ、友達と協力しながらよりよい解決の方法について話し合わせる。</li> <li>◆ どこを底面、どこを高さとして計算したかを説明させることで理解を深めることができるようにする。</li> <li>◆ 電子黒板に提示し、根拠をもとに班別に発表させる。</li> <li>◆ 練習問題に取り組ませ、他の複合図形の体積も（底面積）×（高さ）で体積を求めることができるか確かめさせる。また、立体模型で実際に見たり、触ったりすることで底面はどこか正確に捉えさせる。</li> <li>◆ 計算機を使って計算し、短時間で計算ができるようにする。</li> <li>◆ 解き終わった児童は、解答を見て答え合わせをし、習熟・発展問題に取り組みさせる。</li> <li>◆ 支援が必要な児童に、立体模型を見せながら学級担任や学習指導教員が個別に対応する。</li> <li>◎ 複合図形を構成する要素に着目し、柱体と捉えるとともに、既習の求め方からどんな角柱や円柱も（底面積）×（高さ）の積で体積を表せることに気付くことができる。 (発言・Jamboard・ノート)【思】</li> </ul>	<p>□Jamboard</p> <p>□電子黒板</p> <p>□計算機</p>

<p>まとめ ・ 確かめる ・ 振り返る</p> <p>20分</p>	<p>7 本時のまとめをする。</p> <p>複雑な図形も  や  を底面と考えると、底面積×高さで求めることができる。</p> <p>8 本時の学習を確かめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> チェック問題</li> <li><input type="radio"/> キュビナ</li> <li><input type="radio"/> プリント</li> </ul> <p>9 本時の学習を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 友達の考えと比べて、自分の考えはどうだったか。</li> <li>・ 学習の中で自分なりの成長があったか。</li> </ul>	<p>◆ まとめは児童の言葉からまとめることで、本時の学習の定着を図る。</p> <p>◆ チェック問題を行い、児童の理解がどの程度できているか、学級担任と学習支援教員で把握する。</p> <p>◆ できた児童は、キュビナや問題集など、理解度に応じた様々な問題に取り組みさせる。</p> <p>◆ 個別に指導が必要な児童は、学級担任や学習支援教員とともに、立体模型を見ながら練習問題に取り組みさせる。</p> <p>◆ 振り返りの視点をもたせることで、本時の学習について効果的に振り返らせ、次時につなげる。</p>	<p><input type="checkbox"/> キュビナ</p> <p><input type="checkbox"/> Google フォーム</p>
---	---	---	--

## 6 板書計画

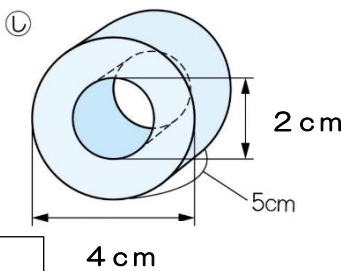
複雑な図形の体積も、底面積×高さで求められるだろうか。

㊦





児童の考え

㊧



児童の考え

複雑な図形も  や  を底面と考えると、底面積×高さで求めることができる。