

学校名： 安芸太田町立戸河内小学校

授業者： 片桐 克敏

教材作成者： 片桐 克敏

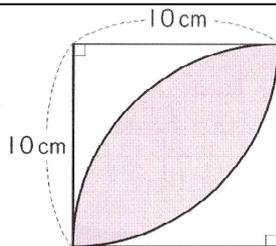
授業日時	平成30年5月18日(金)	教科・科目	算数科
学年・年次	第6学年	児童生徒数	7名
実施内容	円の面積	本時/この内容を扱う全時数	5/8
教科書及び教科書会社	新編 新しい算数 東京書籍		

授業のねらい(本時の授業を通じて児童生徒に何を身につけてほしいか、この後どんな学習につなげるために行うか)

円を含む複合図形の面積について、既習の求積可能な図形の面積を基にして分割して考え、求めることができる。

メインの課題(授業の柱となる、ジグソー活動で取り組む課題)

【課題】図の色をぬった部分の面積を求めよう。



児童生徒の既有知識・学習の予想(対象とする児童生徒が、授業前の段階で上記の課題に対してどの程度の答えを出すことができそうか。また、どの点で困難がありそうか。)

前学年までに児童は正方形や直方体を組み合わせた複合図形の面積を求めている。それに加え、本単元で円の面積の求め方を学習したことを活用し、円を含む複合図形の面積の求め方を考える。

様々な形の面積を求め、式に表したり、図形の中にかき込みをしたりしながら問題の解決に当たることが予想させる。一方で、複合図形の中に、既習の形を見出すことができず、問題の解決に悩む児童が出てくると考えられる。ジグソー活動やクロストークを通して、お互いの考えを図形や式を使って説明させ、学習への理解を深めていく。

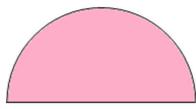
期待する解答の要素(本時の最後に児童生徒が上記の課題に答えるときに、話せるようになってほしいストーリー、答えに含まれてほしい要素。本時の学習内容の理解を評価するための規準)

- 正方形の面積から(円の面積 $\times 1/4$)を引いて白い部分1つ分の面積を求める。それを2倍して、正方形の面積から引くと色のついた部分の面積を求めることができる。
- 正方形の面積から(円の面積 $\times 1/4$)を引いて白い部分1つ分の面積を求める。その白い部分の面積を(円の面積 $\times 1/4$)からもう一度引くと、色の付いた部分を求めることができる。
- 正方形に対角線を1本引いて2つの三角形に分け、その三角形の面積を求める。(円の面積 $\times 1/4$)をして、そこから三角形の面積を引く。それを2倍すると色の付いた部分の面積を求めることができる。

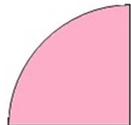
各エキスパート＜対象の児童生徒が授業の最後に期待する解答の要素を満たした解答を出すために、各エキスパートで抑えたいポイント、そのために扱う内容・活動を書いてください＞

これまで学習をもとに、色をぬった部分の面積の求めるために必要な課題を考えさせる。

【エキスパートA】面積の求め方



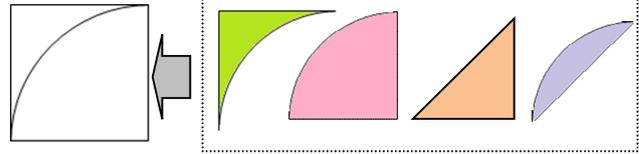
円の1/2



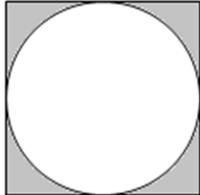
円の1/4

【エキスパートB】図形の見方

☆色をぬった部分はどこにあるかを考える。

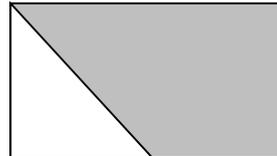


【エキスパートC】式と図から説明



$$20 \times 20 - 10 \times 10 \times 3.14 = 400 - 314 = 86$$

答え 86cm²



$$20 \times 10 = 200$$

$$10 \times 10 \div 2 = 50$$

$$200 - 50 = 150$$

答え 150cm²

ジグソーでわかったことを踏まえて次に取り組む課題・学習内容

○円を含む複合図形の面積は、これまで学習した様々な形の面積の求め方を活用すれば求めることができることを理解する。

○円を含む様々な形の複合図形の面積を求める。

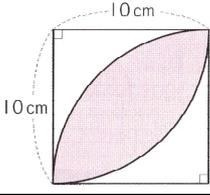
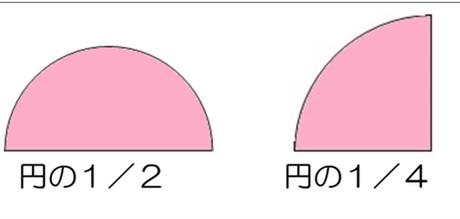
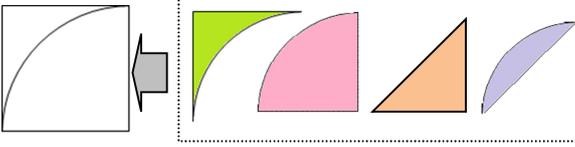
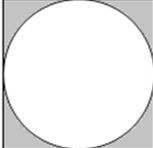
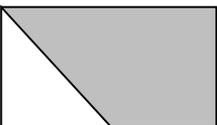
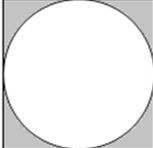
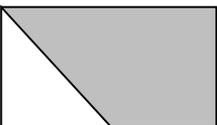
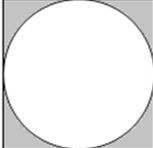
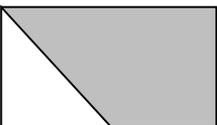
本時の学習と前後のつながり

時間	取り扱う内容・学習活動	到達して欲しい目安
これまで	<p>○円を含む複合図形の面積を求めようとしている場面から、まずは既習の面積の求め方を活用して考えてみる。</p> <p>○半径10cmの円の面積の求め方を考え、半径10cmの円の面積の見当をつける。</p> <p>○既習の面積の求め方（方眼、三角形分割）を活用して、およその面積を求め、円の面積について、円周率との関係を予想する。</p>	<p>○円を含む複合図形の面積は、既習の面積の求め方だけでは解決できないこと、円の面積の求め方を学習することが必要であることに気付く。</p> <p>○円のおよその面積を、円に外接、内接する正方形を基にして求めることができる。</p> <p>○円のおよその面積を、単位面積のいくつ分の考えや円に外接、内接する正多角形などを基にして求めることができる。</p>
前時	<p>○円の面積を求める公式を考え、公式を用いて円の面積が求められることを理解する。</p>	<p>○公式を用いて円の面積を求めることができる。</p>
本時	<p>○多様な方法で円を含む複合図形の面積の求め方を考え、求めることができる。</p>	<p>○既習の図形を基にして分割して考え、図や式を用いて説明できる。</p> <p>○既習の公式を用いて、複合図形の面積を求めることができる。</p>
次時	<p>○多様な方法で円を含む複合図形の面積を求めることができる。</p>	<p>○円を含む複合図形の面積をいろいろな方法で求めることができる。</p>
この後	<p>○学習内容を適用して問題を解決する。</p>	<p>○学習内容を適用して、問題を解決することができる。</p>

上記の一連の学習で目指すゴール

円の面積の求め方を理解し、計算によって求めることができるようにする。また、図形の見方を深め、既習の面積の求め方を活用して、様々な複合図形の面積を求めることができるようにする。

本時の学習活動のデザイン

時間	学習活動	支援等		
5分	<p>1 本時の学習課題をつかむ。</p> <div data-bbox="347 206 793 481" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【問題】図の色をぬった部分の面積を求めよう。</p>  </div>	<ul style="list-style-type: none"> 本単元の導入を振り返り、図形の面積を求めるためには、円の面積の求め方を知る必要があったこと、これまで学習した様々な図形が隠れていたことを想起させる。 		
10分	<p>2 学習のめあてを確認する。</p> <div data-bbox="295 555 1442 607" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>色のついた部分の面積の求め方を考えよう。</p> </div> <p>3 エキスパート活動をする。</p> <p>[エキスパートA] 面積の求め方</p> <div data-bbox="331 730 855 949" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  </div> <p>[エキスパートB] 図形の見方 ☆色をぬった部分はどこにあるかを考える。</p> <div data-bbox="284 1070 884 1249" style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">  </div> <p>[エキスパートC] 式と図から説明</p> <div data-bbox="284 1317 1442 1518" style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding-right: 20px;">  <p> $20 \times 20 - 10 \times 10 \times 3.14$ $= 400 - 314$ $= 86$ 答え 86cm^2 </p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">  <p> $20 \times 10 = 200$ $10 \times 10 \div 2 = 50$ $200 - 50 = 150$ 答え 150cm^2 </p> </td> </tr> </table> </div>	 <p> $20 \times 20 - 10 \times 10 \times 3.14$ $= 400 - 314$ $= 86$ 答え 86cm^2 </p>	 <p> $20 \times 10 = 200$ $10 \times 10 \div 2 = 50$ $200 - 50 = 150$ 答え 150cm^2 </p>	<ul style="list-style-type: none"> これまで学習してきたことをもとに、色をぬった部分の面積の求めるために必要な課題を考えさせる。
 <p> $20 \times 20 - 10 \times 10 \times 3.14$ $= 400 - 314$ $= 86$ 答え 86cm^2 </p>	 <p> $20 \times 10 = 200$ $10 \times 10 \div 2 = 50$ $200 - 50 = 150$ 答え 150cm^2 </p>			
10分	<p>4 ジグソー活動をする。</p> <p>①各エキスパート資料の交流をする。</p> <p>②エキスパート資料を基に、円を含む複合図形の面積の求め方を考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> グループで考えを整理できるワークシートを用意する。 エキスパート資料を手掛かりに考え方を話し合わせる。 		
10分	<p>5 クロストークをする。</p> <p>○それぞれのグループの考えを交流する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> グループごとでの話し合いの内容を出し合い、複雑な形でも面積が求められる形を組み合わせればよいという一般化へとつなげていけるようにする。 		
5分	<p>6 適用問題をする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 他の問題に取り組むことで、個々の変容と理解をつかむ。 		

5分	7 振り返りをする。 *時間があれば交流させる。	• 学習で分かったことや感じたことを自分の言葉で整理させる。
----	-----------------------------	--------------------------------

グループの人数や組み方
エキスパート班は、(3人×1班, 2人×1班) ジグソー班は、(3人×1班, 2人×1班)