

まずは、単元のねらいと評価規準を設定しましょう

**ねらい** 円の面積の計算による求め方について理解し、図形を構成する要素などに着目し、図形の面積について考える力を養うとともに、円の面積の求め方を簡潔かつ的確に表現して公式にまとめる活動を通して、多面的に捉え粘り強く考えたり、今後の生活や学習に活用しようとしたりする態度を養う。

評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 円の面積は、(半径)×(半径)×(円周率)で求めることができることを理解し、円の面積を求めることができる。</li> <li>• 公式が半径を一边とする正方形の面積の3.14倍を意味していることを、図と関連付けて理解している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 円の面積の求め方について、図形を構成する要素などに着目して、既習の求積可能な図形の面積の求め方を基に考えたり、説明したりしている。</li> <li>• 円の面積を求める式を読み、もとの円のどの長さに着目すると面積を求めることができるのかを振り返って考え、簡潔かつ的確な表現に高めながら、公式を導いている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 円の面積を求める公式をつくる際に、簡潔かつ的確な表現に高めようとしている。</li> <li>• 半径の長さが分かれば、公式に当てはめることで円の面積を求めることができるというよさに気付いている。</li> <li>• 円の面積の求め方を、進んで生活や学習に活用しようとしている。</li> </ul>

つぎに、ゴールを見据えて単元を構想しましょう

単元の指導と評価の計画

(●…指導に生かす評価 ○…記録に残す評価)

時間	主な学習活動など	知	思	態
1	半径10cmの円の面積の求め方を考える際に、1辺が10cmの正方形を基に考え、見当をつける。			●
2	既習の面積の求め方(方眼、三角形分割)を活用して、半径10cmの円のおよその面積を求める。		●	
3	半径10cmの円を16等分したおうぎ形を組み合わせて作った図形の面積の求め方を考え、円のおよその面積を求める。		●	
4	おうぎ形を組み合わせて作った図形の面積を求めた式を読み、円の面積を求める公式をまとめる。円の面積を求める公式を使って様々な図形の面積を求める。	●		
5	円を含む複合図形の面積の求め方を考える。		○	○
6	ピザ作りに関わる問題を円の面積などを活用して解決する。		○	
7	練習問題に取り組み、学習した内容の定着を図る。	○		

単元の見通し

この単元では、円を16等分したおうぎ形を求積が可能な既習の図形に変形し、児童自身はその面積の求め方を考えるという活動を第3時に設定しました。第4時では、第3時に作った図形の面積を求めた式を読むことで、円の面積を求める公式をまとめます。第3時の数学的活動を意識的に位置付けることで、児童は、その後の「円の面積を求める公式をまとめる活動」や「円を含む複合図形の面積を求める活動」にも意欲的に取り組むことができ、本単元でねらいとする思考力、判断力、表現力等の育成につながると考えます。



ICTの活用

児童が自分の考えを書き込みながら試行錯誤して課題に取り組めるように、対象の図形をタブレット上で操作できるようにします。第3時では、円を16等分したおうぎ形を、机の上で求積可能な図形に敷き詰め、タブレットで撮影し、その画像に求積の仕方を書き込むことができるようにします。また、振り返りをロイロノートに蓄積することで、自分自身の振り返りだけでなく、友達の振り返りを読むことができるようにし、考えを共有したり、次の学習への意欲を高めたりします。

**本時のねらい** 半径 10cm の円を 16 等分したおうぎ形を、既習の図形に変形させて面積を求めることができる。

本時は、円のおよその面積を求めるために、円を 16 等分した図形を敷き詰め、既習の図形に変形させて面積を求めます。まとめでは、平行四辺形や三角形にして面積を求めた式の共通点に着目させることで、円の面積を求める公式には、円周率や半径が関係していることに気付けるようにします。

### 学習活動

① 前時を振り返り、本時の見通しをもつ。

- ・前時にロイロノートの「提出箱」に提出した振り返りの記述の中から、本時の活動につながるものを共有する。
- ・求積が可能な既習の図形と、その面積を求める公式を確認する。

② 学習課題を設定する。

円を面積が求められる図形に変形して、およその面積を求めよう。

③ 半径 10cm の円を 16 等分したおうぎ形を、求積が可能な図形に敷き詰める。

④ 敷き詰めた図形を使って、円の面積の求め方を考える。

- ・平行四辺形に近い形に変形した図形を使って、全体で考える。
- ・三角形に近い形に変形した図形を使って、グループで考える。

⑤ 本時のまとめと振り返りをする。

- ・振り返りを記入し、提出する。



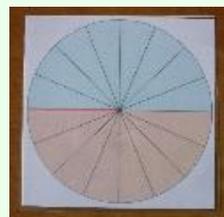
児童の振り返り

最初は、平行四辺形しか作れないと思っていたけれど、三角形やひし形なども作れて不思議だなと思った。ひし形を作るにはおうぎ形が8枚必要だから、そのひし形の面積を求めて2をかければ円の面積を求められるのすごいと思った。円の面積を求めるには、円周率や半径を使えば求められそうなのが分かった。円にも公式があると思うから知りたい。



本時の見どころはココ!

- ・円を 16 等分したおうぎ形を机の上で並び替え、求積可能な図形に変形します。
- ・図形が一つできあがった段階で、タブレットで撮影し提出することで、図形を崩して新たな図形作りにチャレンジできるようにします。



あれ? 四角形に近い形に並び替えできそうだよ!



提出したから、また違う形を考えてみよう!



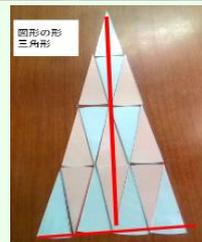
- ・提出された写真(平行四辺形に近い形)を電子黒板に提示し、底辺や高さの位置や長さを書き込みながら確認することによって、面積の求め方をクラス全体で共有します。



- ・平行四辺形に近い形での求め方を生かしながら、おうぎ形を操作したり、タブレット上で考え方を整理したりすることによって、三角形に近い形での求め方を考えます。



底辺は円周の 1/4 で、高さは半径の 4 倍だね。



### 最後に、単元を振り返り、児童にどんな力が身に付いたか確認しましょう



毎時間、授業の振り返りをタブレットで蓄積した結果、前時の振り返りや考え方を生かして新しい学習に取り組むことができ、単元全体を通して、各時間のつながりを意識する習慣が身に付きました。また、図形を使いながら自分の考えを説明したり、友達の考え方を知ったりする場面で ICT を活用することで、考えが可視化され、多様な数学的表現を用いながら考えを深めたり広げたりする力が高まりました。