

1. 学習内容とソフト該当項目

円（円の面積1／みてみよう！・問題、円の面積2／みてみよう！）

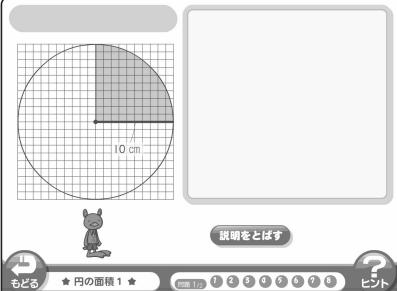
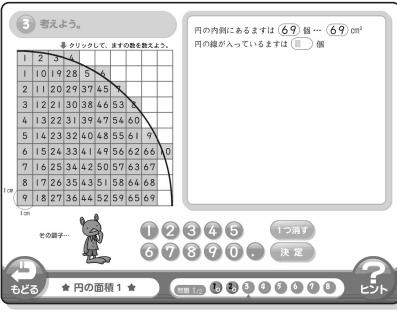
2. 本時の目標

- ・円の面積の求め方に興味・関心をもつ。
- ・円の面積の求め方を理解することができる。

3. 本時の展開

「わかる！算数」をこの学習で使うポイント

- ・「円の面積1」の「問題」から先に行うことにより、 1cm^2 や 0.5cm^2 のますをもとにして円の面積の概算をする方法が分かる。
- ・「円の面積2」の途中まで見せることにより、自分で円の面積を計算する目当てや課題を持つことができる。

	画面例	教師の働きかけ	児童の活動
つかむ		<p>「この前に学習した円の周りの長さについて、分かったことを振り返ってみましょう。」</p> <p>「円の周りの長さは、円の直径の何倍でしたか？」</p> <p>「3.14のことを、何と言いましたか？」</p> <p>「今日は、円の面積について学習していきましょう。」</p>	<p>「糸を使って、直径と円周を測って計算したんだよね。」</p> <p>「約3.1倍です。」</p> <p>「直径×3.14=円周だったよね。」</p> <p>「3.14のことを円周率って言うんだね。」</p>
見通しをもつ	 	<p>「円の面積の求め方を、すきすき算数の『円の面積1』の『問題』を使って学習していきましょう。」</p> <p>「まず、4分の1の円を使って考えます。」</p> <p>「円の内側にある四角いますを数えていきましょう。まずをクリックするたびに、パソコンが数えてくれますよ。」</p> <p>「青色のますは、いろんな形のものが混じっているから平均して0.5cm^2と考えて計算します。」</p>	<p>「いつもは説明が先だけど、今日は問題から先に挑戦するんだね。」</p> <p>「四角いますって、円周の内側にある一辺が1cmの正方形のことだね。」</p> <p>「本当だ、クリックするとパソコンが数えてくれるよ。便利だな。」</p> <p>「えーと、69個だから、69cm^2だな。」</p> <p>「外側の青色のますは、注意して数えなきや間違えやすいな。」</p> <p>「青色のますは17個だけれど、これはどう計算すればいいのかな。」</p> <p>「そうか、じゃ17×0.5の8.5なんだ。」</p>

memo



考える

★ 円の面積 1

できた！
この円の
4分の1の
面積は、
約77.5cm²だー！

<input checked="" type="checkbox"/> = 1	<input type="checkbox"/> = 0.5
<input type="checkbox"/> ... $69 \times 1 = 69$	
<input type="checkbox"/> ... $17 \times 0.5 = 8.5$	

$$69 + 8.5 = 77.5$$

円の $\frac{1}{4}$ の面積 約 77.5 cm²

もどる

「四角いますを数えて、円の面積を求める
ことができましたか？」

「ポンキチたちも僕たちと同じように、
4分の1の円のますを数えてるね。」

「パソコンは、私たちが苦労してクリックしたところもすぐに数えてしまうのね。」

★ 円の面積 1



円全体の面積は、
約310cm²だね！

$$\text{□ } \times 4 = \text{□ }$$

$$77.5 \times 4 = 310$$

半径10cmの
円全体の面積 約310cm²



そのとおり！

「先生と一緒に、もう一度円の面積の求め方を見ていきましょう。」

「ピンク色のまでは、一辺が1cmの正方形
だから 1cm^2 あるんだね。」

★ 円の面積 1



約 3.1 倍になったよ！

正方形の面積の公式は 1辺×1辺
 $10\text{cm} \times 10\text{cm} = 100(\text{cm}^2)$

半径 10cm の円の面積
 約 310cm²

円の面積 + 正方形の面積
 $310 \div 100 = 3.1$

半径 10cm の円の面積は、その円の
 半径(10cm)を 1辺とする正方形の面積の
 約 3.1 倍になります。

円全体の面積を
 正方形の面積で
 わると…

「ピンク色のまでは内側にあると言っていますが、どのように言い換えることができたかな？」

「青い色のますの数え方は難しかったな。
あんなに小さな面積のますも数える
なんて思わなかつたよ。」

「青色のますの数え方は、少し難しかったですね。広い面積のますも小さな面積のますも数えるのでしたね。」

「約3.1倍だよね。」

「あれ、円の周りは直径の約3.1倍。何か関係あるのかな。」



まとめる

The screenshot shows a game interface. At the top, there's a title bar with the text "★ 円の面積2". Below it is a large white box containing a diagram. The diagram shows a circle divided into 8 equal sectors, followed by an arrow pointing to a shaded irregular shape. Below this is another circle divided into 36 equal sectors, followed by an arrow pointing to a dark gray rectangle. A speech bubble from the right side says, "うんなんだ。円をどんどん細く分けて並びかえると、長方形に近づいていくんだ。" At the bottom left, a small gray dog-like character with a speech bubble says, "もどる". At the bottom center, there are four circular navigation buttons.

「円の面積2」のこの場面までを見せて、宿題のやり方を説明する。

「次の時間は、円の面積を求める公式を見つけて、円の面積を計算で求めるやり方を学習したいと思います。」

「円の面積を計算するのって、難しいのかな。計算は苦手だな。」

「円を36等分に切って並べ替えると、8等分の時より、長方形に近づくね。」

「僕は、32等分ぐらいならきれいに作れそうだ。」

「ノートにきれいに貼って、長方形のように並べてみよう。」

「今日の宿題は、色紙に円を描いて8等分や16等分に切り取り、ポンキチたちのように長方形を作ることです。
頑張りましょう。」

「今日の宿題は、色紙に円を描いて8等分や16等分に切り取り、ポンキチたちのように長方形を作ることです。
頑張りましょう。」

memo

ソフト画面 資料

図 1 ソフト起動画面



memo

図2 メインメニュー画面



図3 サブメニュー画面



「円の面積1・2」 みてみよう！

「円の面積1」「円の面積2」の「みてみよう！」では、お話を追いかながら、円の面積の求め方を学習できるようになっています(図4、図5)。お話を節目では、→(すすむ)ボタンが青く点滅しますので、クリックしてシーンを進めてください。

図4 「円の面積1」みてみよう！

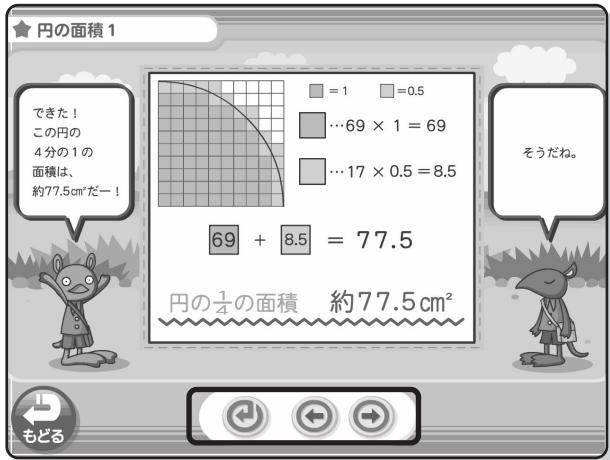
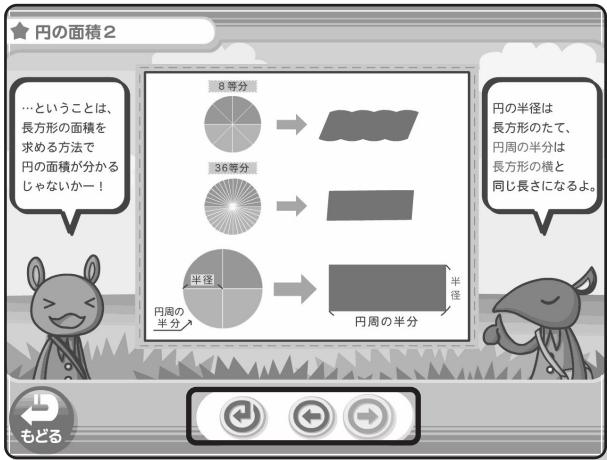


図5 「円の面積2」みてみよう！



「円の面積1」 問題

「問題」のコーナーで出題される問題は、1セットあたり8問です。最初に音声で解説がありますので、スキップする場合は「説明をとばす」ボタンをクリックします(図6)。指定された部分のます目を数える時は、図のますを直接クリックしてください(図7)。答えは数字ボタンで入力します。ヒントボタンをクリックすると、考え方のヒントを教えてくれます(図8)。

図6 問題画面1

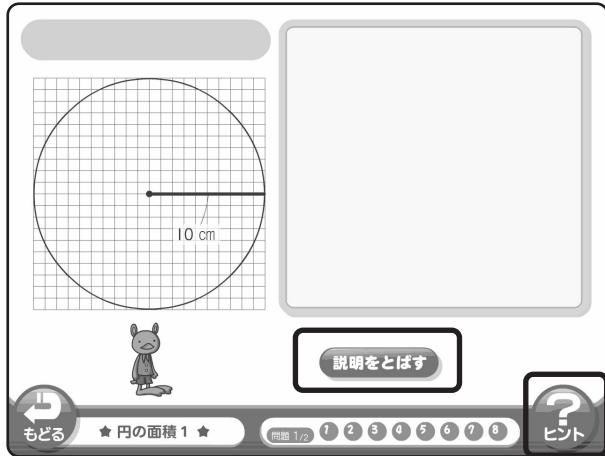


図7 問題画面2

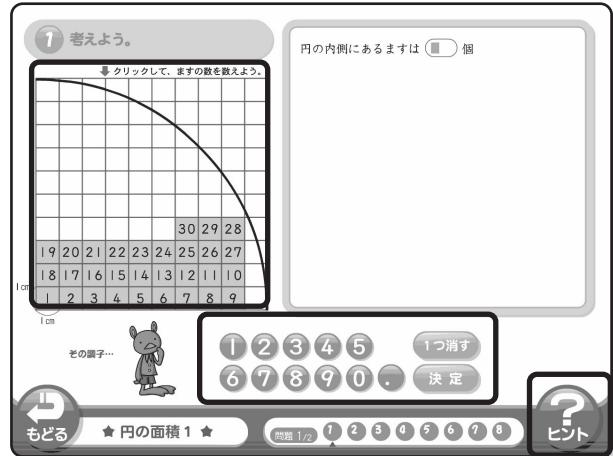


図8 ヒント画面

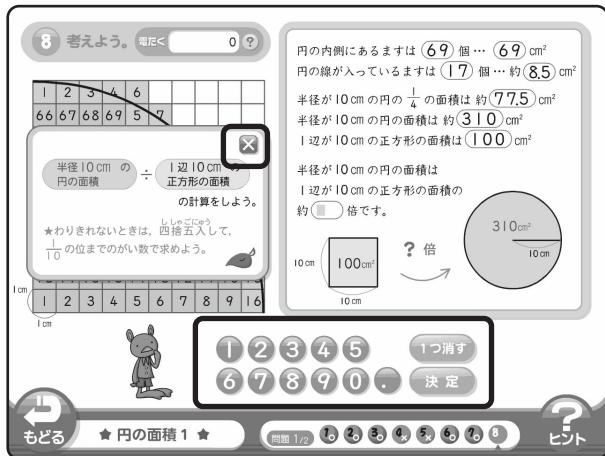


図9 正解した時の画面

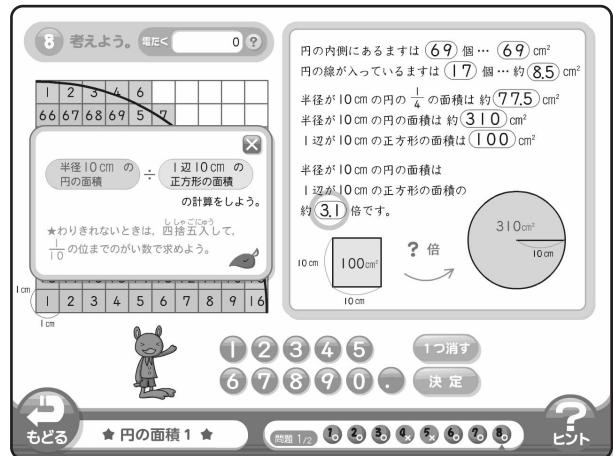
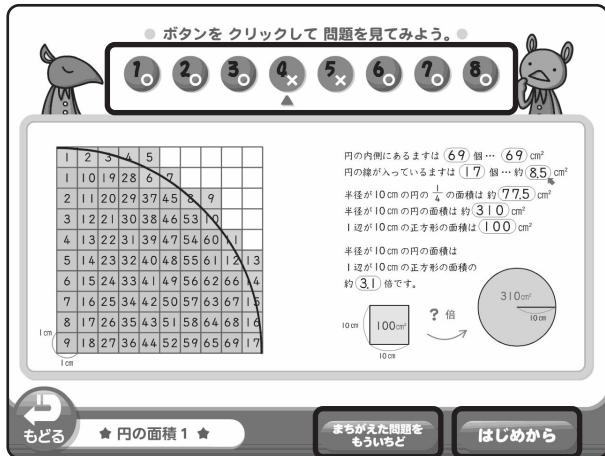


図10 全問終了時の画面



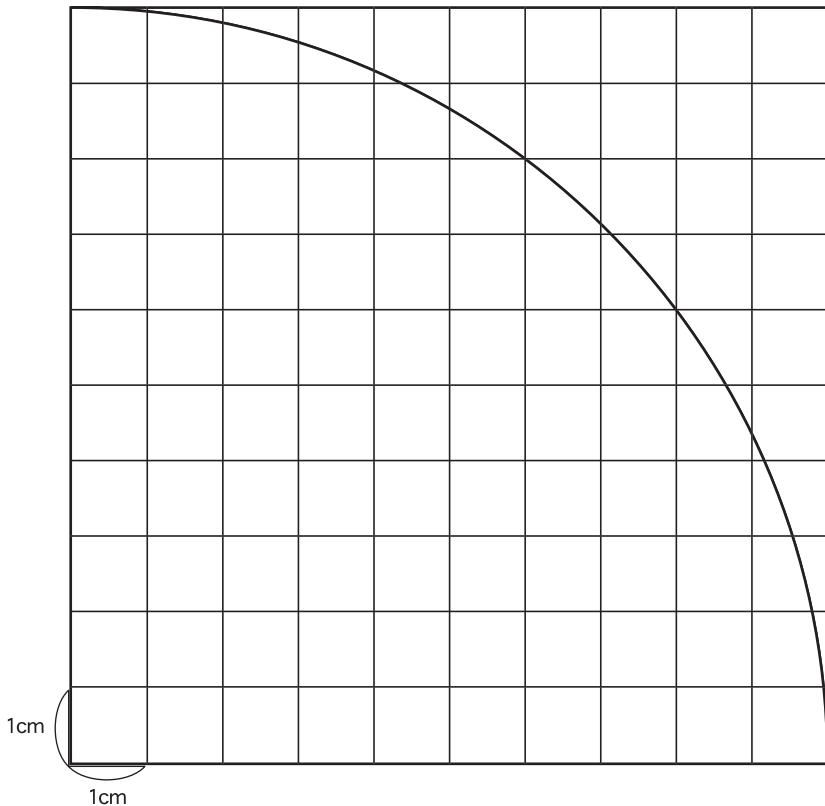
memo

全問終了すると、(図10)の画面が表示され、数字ボタンをクリックすると問題を確認できます。
間違えた問題がある場合は、まちがえた問題をもういちどボタンで再度挑戦できます。
はじめからボタンをクリックすると、新しい問題に挑戦することができます。

組 番 名前



半径10cmの円の面積を求めてみましょう。



1 図から考えましょう。

- ① 円の内側にあるますに赤色で色をぬりましょう。

→ 赤くぬられたます
1個分の面積は

cm²。

- ② 円の線が入っているますに青色で色をぬりましょう。

→ 青くぬられたます
1個分の面積は、赤く
ぬられたます1個分の
面積の半分として、

約 cm²。

2 計算しましょう。

- ① 円の内側にあるますは 個なので、 cm²。

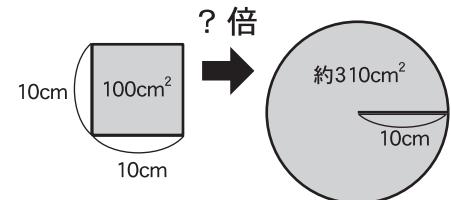
- ② 円の線が入っているますは 個なので、約 cm²。

- ③ 半径が10cmの円の $\frac{1}{4}$ の面積は、約 cm²。

- ④ 半径が10cmの円の面積は、約 cm²。

- ⑤ 1辺が10cmの正方形の面積は、 cm²。

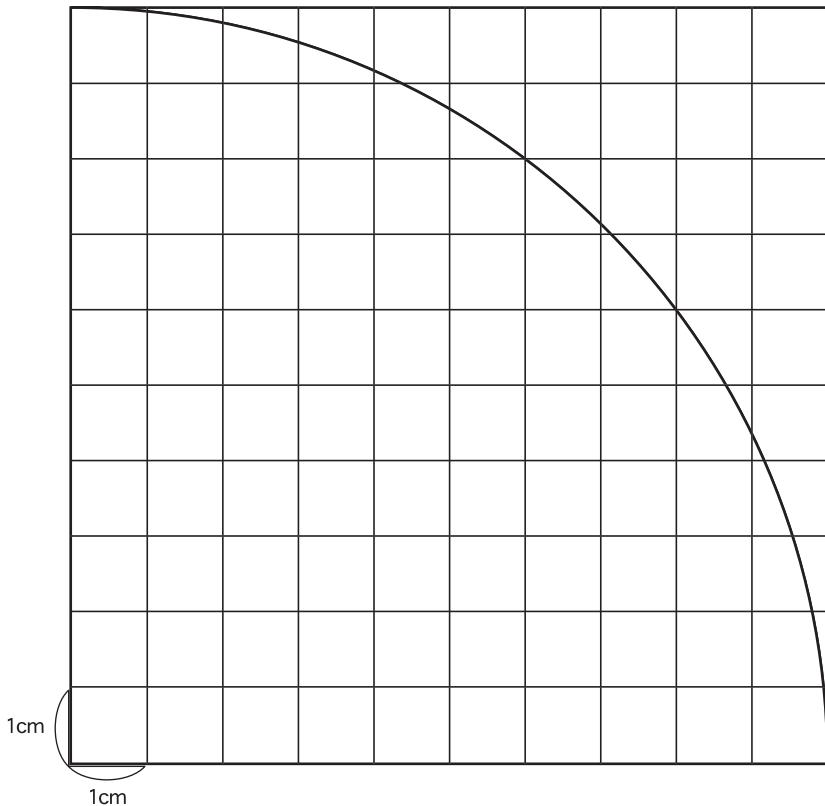
- ⑥ 半径が10cmの円の面積は、1辺が10cmの正方形の面積の約 倍です。



組 番 名前



半径10cmの円の面積を求めてみましょう。



1 図から考えましょう。

- ① 円の内側にあるますに赤色で色をぬりましょう。

→ 赤くぬられたます
1個分の面積は

1 cm^2 。

- ② 円の線が入っているますに青色で色をぬりましょう。

→ 青くぬられたます
1個分の面積は、赤く
ぬられたます1個分の
面積の半分として、

約 0.5 cm^2 。

2 計算しましょう。

- ① 円の内側にあるますは 69 個なので、69 cm^2 。

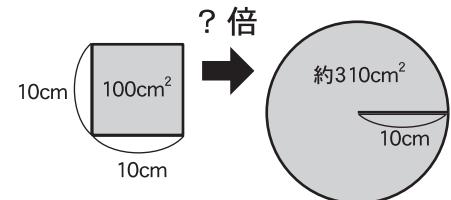
- ② 円の線が入っているますは 17 個なので、約 8.5 cm^2 。

- ③ 半径が10cmの円の $\frac{1}{4}$ の面積は、約 77.5 cm^2 。

- ④ 半径が10cmの円の面積は、約 310 cm^2 。

- ⑤ 1辺が10cmの正方形の面積は、100 cm^2 。

- ⑥ 半径が10cmの円の面積は、1辺が10cmの正方形の面積の約 3.1 倍です。



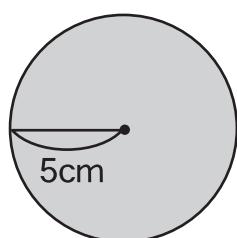
組 番 名前 _____



色がついた部分の面積を求めましょう。

※答えの単位に気をつけましょう。

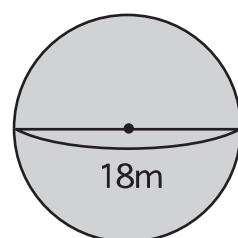
①



(式)

答え

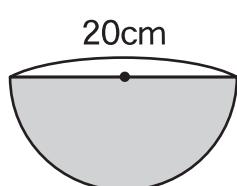
②



(式)

答え

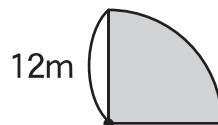
③



(式)

答え

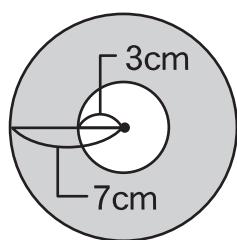
④



(式)

答え

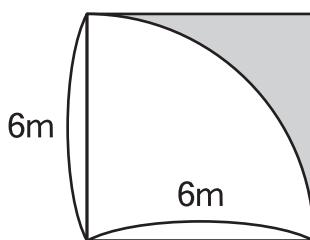
⑤



(式)

答え

⑥



(式)

答え

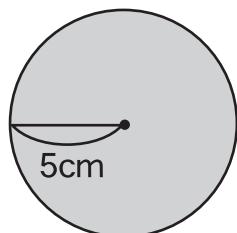
組 番 名前



色がついた部分の面積を求めましょう。

※答えの単位に気をつけましょう。

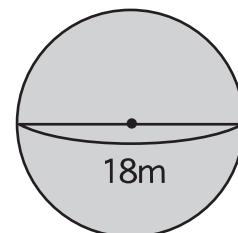
①



(式) $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5$

答え 78.5 cm^2

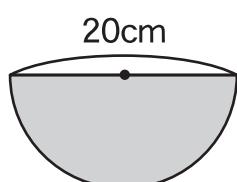
②



(式) $9 \times 9 \times 3.14 = 113.04$

答え 113.04 m^2

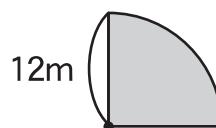
③



(式) $10 \times 10 \times 3.14 = 314$
 $314 \div 2 = 157$

答え 157 cm^2

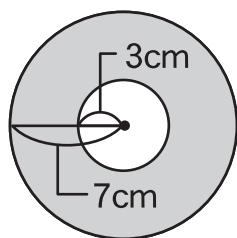
④



(式) $12 \times 12 \times 3.14 = 452.16$
 $452.16 \div 4 = 113.04$

答え 113.04 m^2

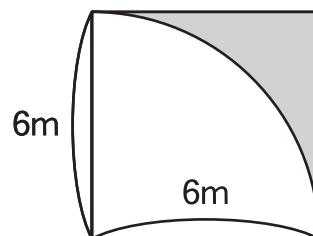
⑤



(式) $7 \times 7 \times 3.14 = 153.86$
 $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26$
 $153.86 - 28.26 = 125.6$

答え 125.6 m^2

⑥



(式) $6 \times 6 = 36$
 $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04$
 $113.04 \div 4 = 28.26$
 $36 - 28.26 = 7.74$

答え 7.74 m^2