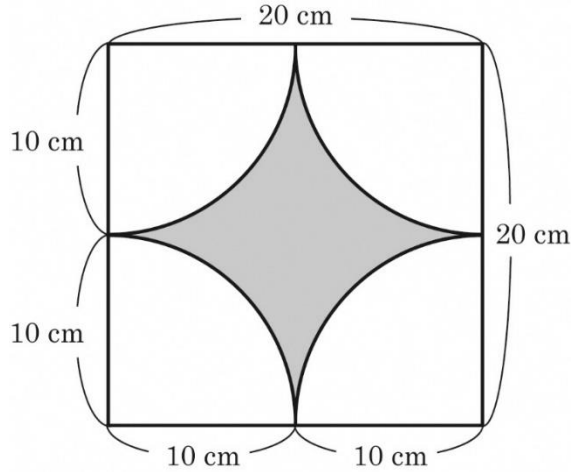


○ 調査問題

3 (3) 次のような正方形と円の一部を組み合わせた図形のうち、色をぬった部分の面積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。



○ 調査問題の趣旨・内容

【問題の趣旨】

- 正方形と円の一部を組み合わせた図形の面積を求めることができる。

【問題の内容】

- 正方形と円の一部を組み合わせた図形で、ある部分の面積を求める。

○ 誤答分析

解答類型	① 正解 86 (cm <sup>2</sup> ) と解答	2 314 (cm <sup>2</sup> ) と解答	その他	無解答	その他に含まれる「頻出の解答例」
解答率	63.9%	2.1%	26.2%	7.8%	157 (cm <sup>2</sup> ) 400 (cm <sup>2</sup> )

○ 誤答が28.3%、無解答が7.8%である。誤答の中で頻出の誤答例は特になく傾向にある。無解答率7.8%から、見通しがたらずあきらめている生徒が下位層に多く存在することが見受けられる。また、誤答に特に頻出の解答例がないことから、個々で誤答に至った理由が異なっていることが予測できる。頻出ではないが、散見された誤答例では、157 cm<sup>2</sup>(半径10 cmの円の半円)や400 cm<sup>2</sup>(外側の正方形)など明らかに見当違いの解答もある。また21.5 cm<sup>2</sup>の誤答も見られ、見通しをもって考えを正しく進めたが、一歩手前で正解にたどりつけずにいる場合もある。

そのため、授業では、その生徒が見通しをもてていないのか、見通しがずれているのか、見通しはもてているが計算で間違ったのか、どの過程で誤答に至ったのかを把握して、それに応じた対応をする必要がある。

## ○ 指導上のポイント

### 既習事項を利用するための見直しをもたせる指導

#### (1) 複合図形の面積を求めるための考え方

どの図形をどのように組み合わせるか見直しを確実にもたせる指導が大切です。既習事項を活用させて、下のどの考えで面積を求めるのか見直しをもち、説明できるようにすることが必要です。

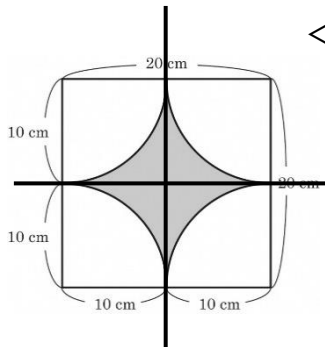
- ① 図形の一部を移動して、既習の図形に等積変形する考え
- ② 既習の図形の半分(等分)の面積であるとみる考え
- ③ 既習の図形に分割する考え

#### (2) 見直しのもたせ方

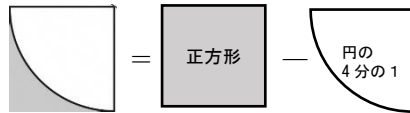
補助線を引いて、面積を求めることのできる図形の組合せを見つける。



補助線はどうして引くの？



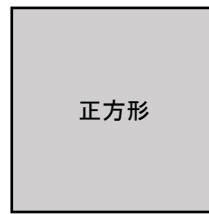
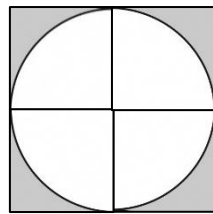
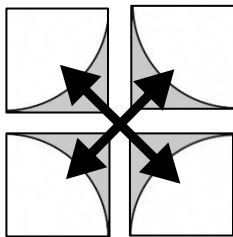
<分割して組合せを見つけた場合>



これを4つ分。よって4倍  
 $10 \times 10 - 10 \times 10 \times 3.14 \div 4$   
 $21.5 \times 4$

すぐに公式が使えるような図形でないので、補助線を引いて分割して、組合せたり、(等積)変形したり、(等積)移動したりして、学習した面積の公式が使える図形の組み合わせを見つけるため、補助線を引きます。

<分割して、それを(等積)移動して、組合せを見つけた場合>



4分割したものを対角線の向きに移動

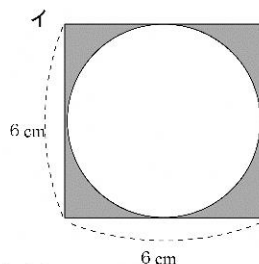
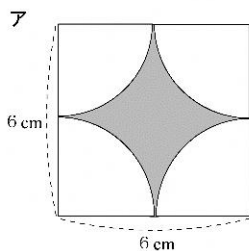
$20 \times 20 - 10 \times 10 \times 3.14$

#### (3) 見直し・考え方を式で表すために、図と式を対応させる

図と言葉の式→式 と順序立てて丁寧に書く。どの部分を求めているのか迷わないために

## ○ 活用力育成シート、定着確認シート等の活用

8 次のアとイで、色をぬった部分の面積を比べて下の①から③の中から、正しいものを1つ選び、選んだ理由を図や言葉、式を使って書きましょう。



- ① アの面積のほうがイの面積より大きい
- ② イの面積のほうがアの面積より大きい
- ③ アとイの面積は等しい

### 【出典】

「定着確認シート」

H28 小学6年 第1回