

# どんな形でもできるかな？面積を比かくしよう！

本単元で育成する資質・能力

思考力・表現力 主体性・積極性

## 1 単元について

- 本単元は、小学校学習指導要領第4学年の「B量と測定」の内容に基づき設定した。学習指導要領には、以下のように示されている。

B (1) 面積について単位と測定の意味を理解し、面積を計算によって求めることができるようにする。  
 ア 面積の単位 (平方センチメートル ( $\text{cm}^2$ ), 平方メートル ( $\text{m}^2$ ), 平方キロメートル ( $\text{km}^2$ )) について知ること。  
 イ 正方形及び長方形の面積の求め方を考えること。

## (1) 単元観

本単元は、求積指導の基礎となるもので、児童がこれまでに学習してきた長さやかさ、重さと同じように、広さも、単位面積をもとに、数値化できることを理解させることが主なねらいである。児童は、第1学年・第2学年で、直接比較や色板並べをして広さを比べたり、敷き詰めたり、身の回りの具体物の中にある面を写し取ったりして、広さの素地ともいえる学習をしてきている。

本学年では、広さを面積という量としてとらえ、普遍単位を導入して数値化して長方形や正方形などの求積ができるようにする。つまり、1辺が1cmの正方形の敷き詰めを考えから、続いて単位面積1 $\text{cm}^2$ を導入し、長方形や正方形の面積を、単位面積のいくつ分として表すことを指導する。また、広さの保存性についても留意して扱う。さらに、新しい情報としての求積公式を導き、複合図形の求積に発展させる一方、単位の範囲を拡大したり、単位間の関係を理解させたりすることを指導する。

## (2) 児童観

### 学力調査などに関する実態

レディネステストの結果は、直接比較による面積比較ができていない児童は全体の100%、任意単位による比較ができていない児童も全体の100%だった。しかし、記述内容には根拠を明確に示して説明できていないものや順序よく説明できていないものが多かった。そのため、数学的に思考できている児童は多いが、その考えを論理的に表現することについては課題が見られた。

### 資質・能力に関する実態

1学期におこなった資質能力に関するアンケートでは、肯定的な回答をした児童の割合が「授業では、自分の考えを積極的に伝えていきます」と「授業では、自分の考えとその理由を明らかにして、相手に分かりやすく伝えるように発表を工夫しています」の項目で88.9%と他の設問よりも低くなった。自分の考えを伝える積極性と、相手意識を持って表現を工夫する力に課題が見られた。

## (3) 指導観

本単元においては、思考力・表現力を高めるために「普遍単位のいくつ分」という思考を促していく。そのためには、「普遍単位の良さ」と「いくつ分と見ることの良さ」を感じさせる必要がある。普遍単位の良さを感じさせるために、面積の違う正方形を配布して、それぞれのいくつ分で数えさせる。「正方形の○こ分」と同じ表現をしているにも関わらず、広さが違うという認識のズレを生じさせ、普遍単位の良さについて感じさせる。また、いくつ分と見ることの良さを感じさせるために、直接比較ができない図形同士の広さ比べを繰り返して経験させる。

本単元では、これまで大まかに捉えていた広さを量として捉えさせる必要がある。そのためにも、毎時間の授業において、「普遍単位のいくつ分」という考えで事象を考察させ、数字を用いて明確に表現させ、児童同士で考えを伝え合わせる。その過程では、特に思考する場と表現する場の児童の様子に注目し、「普遍単位のいくつ分」という考えをしたり、解決方法に共通することを見出したり、解決方法を序列化したりしている児童の価値付けを積極的に行う。児童がどのような思考をしていたか明示的に指導し、汎用的な能力となるようにする。

## (4) 単元でめざす児童の姿

- 面積の大きさを数値化して表すことよさに気づき、いろいろな形の面積をもとめようとする。  
(関心・意欲・態度)
- 広さを数値化する方法を考えたり、測定する広さに応じた面積の単位や求め方を考えたりする。  
(数学的な考え方)
- 長方形や正方形の面積を公式を使って求めることができるようになる。  
(数量や図形についての技能)
- 面積の単位と測定の意味が分かり、面積の求め方や単位の間関係を理解している。また、面積の大きさについての豊かな感覚をもつ。  
(数量や図形についての知識・理解)

## 2 単元の評価規準

	算数への 関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての 技能	数量や図形についての 知識・理解
単元 の 評 価 規 準	面積の大きさを数値化して表すことよき気づき、身の回りのいろいろな形の面積を求めようとしている。	単位面積をもちいて、広さを数値化する方法を考え、図や数、式をもちいて表し、正方形や長方形の面積公式を導き出している。	長方形や正方形の面積を公式を使って求めることができる。	面積の単位と測定の意味が分かり、面積の求め方や単位の関係を理解している。また、 $1\text{m}^2$ がどれくらいの面積なのかを、身の回りのものの面積の大きさをもとにしてとらえるなど、面積の大きさについての豊かな感覚をもっている。

## 3 本単元において育成しようとする資質・能力とのかかわり

本単元では、広さの表し方を考えたり複合図形の面積を求めたりする時に、意見が分かちやすい。例えば、広さの表し方を考える場合は、複数出た考え方の共通点を考えることを通して、どの考えも単位面積のいくつ分で表していることに気付かせることができる。また、複合図形の面積を求める際には、友達の考えの良さを考えさせ、次の問題を解く際に生かす活動を仕組むことが出来る。課題解決のために、共通点を見出したり、友達の考えと目の前の課題を関連づけたりすることを通して、思考力・表現力、主体性・積極性を育てていきたい。

## 4 指導計画（全10時間）

次	学習活動	評価規準 (評価方法)	資質・能力の評価 (評価方法)
一 長 方 形 ・ 正 方 形 の 面 積	<p><b>課題の設定</b></p> <p>広さを比べる方法を考える。 比べる方法について話し合う。 長方形、正方形の面積を共通の単位を使ってそのいくつ分で表す。 面積の単位<math>\text{cm}^2</math>を知る。(2)</p>	<p>広さ比べに興味をもち、進んで調べる方法を見つけようとしている。</p> <p>【関心】(ノート) 長方形、正方形の面積を共通の単位を使って、そのいくつ分で考えることができる。【考え方】(ノート)</p>	
	<p>【本質的な問い】 ・面積の単位を速く正確に数えるには、どうすればよいのだろう。 ・面積を表すために、どのような単位を選択すればよいのだろう。</p> <p>【学習課題】 広さをくらべる方法を考えよう。</p>		
	<p><b>情報の収集</b></p> <p><math>1\text{cm}^2</math>のいくつ分から長方形、正方形の面積を早く正確に出せる方法を考える。 公式を使って長方形、正方形の面積を求める。(1) (本時3/10)</p>	<p>単位となる大きさを基にして、長方形、正方形の面積の公式を考えることができる。【考え方】(ノート)</p>	<p>異なる考えの中にも共通点を見出そうとしている。</p> <p>【思考力・表現力】 (観察・ノート)</p>
	<p>面積が同じで形が異なる長方形を考える。 作図を通して面積の意味の理解を深める。 長方形の面積の公式を活用して問題を解く。(1)</p>	<p>同じ面積の長方形をいろいろ考えることができる。【考え方】(ノート) 長方形の面積の公式を使って、面積が分かっている辺の長さを求めることができる。【技能】(ノート)</p>	
	<p>面積の単位<math>\text{m}^2</math>を知り、面積を求める。 <math>1\text{m}^2</math>を単位としているいろいろな長方形や正方形の面積を求める。(1)</p>	<p>辺の長さが、<math>\text{m}</math>で表されている大きな面積の表し方を考えることができる。</p>	
	<p><math>\text{m}^2</math>と<math>\text{cm}^2</math>との単位間を理解する。(1)</p>	<p><math>\text{m}^2</math>と<math>\text{cm}^2</math>の単位間の相互関係を理解している。【知識】(ノート)</p>	

二 面積の求め方の工夫	複合図形の面積を長方形，正方形の面積の公式を使って求める。 複合図形の面積の求め方について話し合う。(1) <b>整理・分析</b>	L字型の面積を既習の公式を使って求めることができる。【考え方】(ノート)	進んで多様な解決方法を見つけ，説明や問題を解くことに生かしている。 <b>【思考力・表現力】</b> (操作・ノート)
	面積の単位 $k \text{ m}^2$ を知り，面積を求める。 $\text{m}^2$ と $k \text{ m}^2$ との単位間の関係を理解する。(1)	辺の長さが $k \text{ m}$ で表されている大きな面積の表し方を考えることができる。 <b>【考え方】</b> (ノート)	
	面積の単位 $a, \text{ha}$ を知り，面積を求める。 $a$ と $\text{ha}$ の単位間の関係を理解する。(1)	$a, \text{ha}$ で表されている大きな面積の表し方を考えることができる。 <b>【考え方】</b> (ノート)	
三 まとめ	<b>まとめ・創造・表現</b> 既習事項の確かめをする。(1)	面積について単位と測定の意味を理解している。【知・理】(ノート)	

## 6 本時の展開

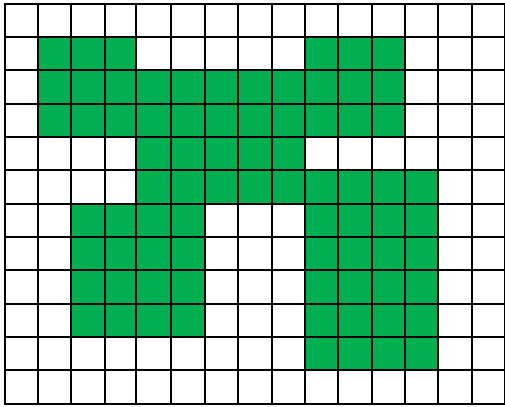
### (1) 本時の目標

1  $\text{cm}^2$  のいくつか分ちから長方形，正方形の面積を早く正確に出せる方法を考える。  
 公式を使って長方形，正方形の面積を求められるようになる。

### (2) 観点別評価規準

- ◎ 単位となる大きさを基にして，長方形，正方形の面積の公式を考えることができている。  
**【数学的な考え方】**
- 公式を使って長方形，正方形の面積を求められている。  
**【数量や図形についての技能】**

### (3) 学習の展開

学習活動	指導上の留意点 (・) 配慮を要する児童への支援 (◆)	評価規準 (評価方法) 教科の指導事項 (○)
1 問題に出会う。	<p>どの班に配った図形が最も広いでしょうか。 (例)</p> 	
2 解決の見通しをもち，本時のめあてをつかむ。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 上のような凹凸のある形を配布し，本時では広さ比べをすることを確認する。凹凸のある大きめの図形を配布することで，あえて普遍単位の数を数えにくくし，計算で求めたり図形を分解したりする必要性を感じさせる。</li> </ul> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1 <math>\text{cm}^2</math> をかんたんに数える方法はないだろうか。</p>	
3 自力解決する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1人1つ図形を配布し，補助線を描いたり，分解などの図形の操作をしたりしやすくする。</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>全体で話し合う場に主体的・積極的に参加させるために自分の考えた数える方法とその考えた理由を書かせるようにする。</li> </ul>	
4 全体で話し合う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>意見を全体で共有する際は、「1つずつ数える」などのように素朴な考えから取り上げ、段々と意見が洗練されていくようにする。このことで、学級全体で意見を練り上げている意識を高め、目的意識を持って友達の話聞くようにする。</li> <li>(取り上げる児童の考えのイメージ) 「1つずつ数える」 →「(長方形や正方形などの形にこだわらず) 10ずつのまとまりをつくって数える」 →「長方形や正方形などの形に分解して数える」</li> <li>「長方形や正方形などの形に分解する」という考えを複数の班が考えている場合は、全体で取り上げ、「数える形が違って、数えている方法が同じ」ことを児童に意識付ける。そして、「なぜ、長方形や正方形などの形に分解するのだろうか。」と問う。そして、「長方形や正方形だと、縦のマスの数と横のマス数をかけ算すれば、計算を用いて簡単に数えられる。」という意見に児童の意見を集約していく。「どの長方形や正方形にも、縦のマス数×横のマス数が使えそうだ。」という意識を持ったところで、公式にまとめる。</li> <li>辺の長さと同じになることを確認する。</li> </ul>	<p>○ 単位となる大きさを基にして、長方形、正方形の面積の公式を考えることができている。</p> <p><b>【数学的な考え方】</b> (行動観察)</p>
5 適用題を解く。	<ul style="list-style-type: none"> <li>長方形や正方形の面積を公式を用いて求める問題を溶かせる。</li> </ul>	<p>○ 公式を使って長方形、正方形の面積を求めることができている。</p> <p><b>【数量や図形についての技能】</b></p>
6 まとめをする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>今日学んだこと、感じたこと、次行いたいことについて、「自分」と「友達」という視点から振り返りを書かせることで、振り返りの思考の深化を促す。</li> </ul>	