

# 三角形と四角形の面積(5年)

## 1 題材名：同じ面積に分けよう

### 2 本時のねらい

- (1) 長方形を作るように引いた直線を基に，図形の面積を2等分する直線を見付けることができる。
- (2) 長方形の面積を基に，台形，直角三角形の面積との関係を考えることができる。

### 3 算数・数学の活用について

#### (1) 活用する主な既習事項

三角形，面積(4年)  
四角形，平行四辺形と三角形の面積(5年)

#### (2) 活用力をはぐくむ授業の視点

ア 児童の意欲付けのために，「お菓子を直線ですばやく半分に分けよう」という日常生活に近い場面を設定した。

二等分線を見付けるために，L字型の面積の半分の面積の図形を作らなくてはいけないという課題を設定することにより，長方形，台形，三角形など様々な図形の求積をすることができる。また，答えが複数になるので，多様な考えが出しやすくなるを考える。

イ 長さの条件を与えず，図だけ掲示し，実際に計らせるようにする。図形を回転したり切って移動させたりして考えやすいようにL字型の図形は数枚持たせるようにする。

また，2つに分ける長方形を見付けた後，高さが等しいままで長方形，台形，三角形と変形していく様子を透明のシートに写して重ねて見せたり，プレゼンテーションソフト等で提示したりすると，三角形や台形の求積公式を結び付けて考えることができるようになるであろう。

ウ 学習した考えを使って，「変わった形の花壇を分ける」「いろいろな形をしたものを分ける」ことができることを伝えることで，生活の場面での活用の広がりを期待したい。

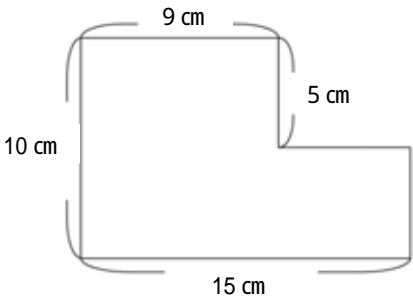




また，「同じような問題を作ってみよう」とオープンエンドの形で終わることで，自主的な活動を期待したい。


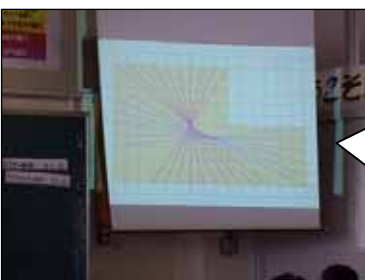
### 4 指導計画について

(1) 平行四辺形と三角形の面積」の単元で，「平行四辺形，三角形の面積の求め方と公式」「台形，ひし形などの面積を求めること」「複雑な形の面積の方眼による概測」について学習する。「台形の面積」については2つの三角形に分けて考える方法や倍積して平行四辺形として考える方法を取り上げて理解を深めておく。また，公式についても軽く取り扱っておく。単元の終末には，L字型の図形を1本の直線で2等分する問題を解決する場面を設定することにより，既習の求積公式を活用するとともに公式の意味の理解を深めさせる。

(2) 既習事項の習得が不十分な児童もいたために，基本となる面積( $\text{cm}^2$ など)のいくつ分と考えて求めることや必要な長さを測って求積することなどについてレディネス調整の時間を確保する。また，面積を2等分することについては，事前に長方形や平行四辺形を取り扱うことで習熟を図るようにする。

5 本時の展開

過程	学習活動	指導上の留意点
つかむ	<p>1 本時の問題を知る。</p> <p>&lt;問題&gt;</p> 	<p>左図のような形をしたクッキーがあります。 兄弟2人で等しく分けようと思います。 直線で切って分けます。 クッキーをすばやく2等分する直線を見つけましょう。</p>
	<p>・60cm<sup>2</sup>になる図形の予想を立てる。</p> <p>長方形になりそうです。</p> <p>台形や三角形になるかな。</p> 	<div style="border: 2px solid black; padding: 5px;"> <p><b>【指導のポイント】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・まず、全体の面積(120cm<sup>2</sup>)を求めさせる。</li> <li>・1人分が60cm<sup>2</sup>になることを確認する。</li> <li>・10cm×6cm=60cm<sup>2</sup>の長方形を例示することで60cm<sup>2</sup>の広さの図形のイメージをもたせる。</li> </ul> </div>
見通す	<p>2 本時のめあてを知る。</p> <p>&lt;めあて&gt; 直線で分けたときに片方が60cm<sup>2</sup>になる形を見つけましょう。</p>	<p>直線を入れるところの長さは自分でものさしで測るようにさせる。</p>
	<p>3 見通しをもつ。</p> <p>・見通しを参考に、既習の学習内容を使って自力解決を行う。(一人でタイム)</p> <p>長方形(10×6, 4×15)</p> <p>三角形(10×12÷2, 15×8÷2)</p> <p>台形がいくつもできそうだな。</p>   <p>たくさんの線が引けそうだな。</p> <p>・隣同士で自分の考えを紹介し合う。</p>	<p>見通しをもつことが困難な児童にヒントカード(マス目入りの図)を与える。</p> <p>面積の求め方について十分に理解していない児童のために、ヒントカード(面積の公式)を与える。</p> <p>早く解決した児童には、他の方法がないか考えさせる。</p> <p>他にも線が引けるのかな。</p> 

練 り 合 う	<p>4 考えを発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・何人かの児童の考えを取り上げて全体で話し合いをする。</li> </ul>	<p>いくつかの図形を考える中で、気付いたことなどについて意見交換する。 友達の意見を聞いて、分かったことや考えたことなどをノートに書き加える。</p> <p>児童のノートを教材提示装置を使ってモニターに拡大して表示させることで、児童の話し合いをスムーズに行わせる。</p>
	<div data-bbox="279 309 646 586">  <p>斜めに線を引いて、<math>60\text{ cm}^2</math>になる三角形の図形を見付けました。</p> </div> <div data-bbox="279 616 646 893">  <p>長方形を作る直線，直角三角形を作る直線，台形を作る直線，いろいろな考えが出たね。</p> </div> <div data-bbox="279 922 646 1200">  <p>同じ面積に分けられる直線を引いてみると面白いことが言えそうだね。</p> </div>	<div data-bbox="877 571 1444 1064" style="border: 2px solid black; padding: 5px;"> <p><b>【指導のポイント】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・面積が <math>60\text{ cm}^2</math> になる長方形になる図形を基にしているもの，同面積になる三角形になる図形を基に考えているもの，同面積になる台形を基に考えているものに分類しながらまとめる。</li> <li>・<math>10\text{ cm}</math>の辺や <math>15\text{ cm}</math>の辺を生かして，長方形や三角形や台形を見付けることができることを確認する。</li> <li>・長方形を作る直線を，その真ん中の点を中心に傾けて，面積を2等分する直線が何本もできる様子をコンピュータを利用して視覚的にとらえさせる。</li> </ul> </div> <p>プレゼンテーションソフトを使って2等分する直線の集まりを提示することで，たくさんの答えがあることに気付くようにする。</p>
深 め る	<p>5 本時の学習をまとめる。</p> <div data-bbox="290 1292 1401 1422" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>&lt;まとめ&gt; これまで学習した，三角形や平行四辺形，台形の求積公式を使うといろいろな図形の面積を求めることができる。</p> </div>	
ま と め る	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の学習について振り返る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>振り返りカードに今日の学習の振り返りを書くよう伝える。</li> </ul>

6 授業を終えて

これまでに，児童は4年で正方形，長方形の求積，5年で平行四辺形，三角形の求積を学習しているが，それぞれの図形について別々に求めることが多く，面積の値から図形や式を考えるような逆思考の場面は少ないだろうと考えていた。また，面積の値と高さが変わらないという問題を設定することで，底辺や高さの概念への確実な理解にもつなげることができると考えた。

そこで，本授業では，既習の求積公式を活用することで，2分割すると $60\text{ cm}^2$ になる基本図形をいくつかも見付けることができる場面を設定した。児童は，様々な面積の公式を活用しながら，図形を回転させて考えたり，式から図形を見付けたりすることができた。また，事前に軽く触れておいた台形の求積公式についても，三角形の求積公式と結び付けて考えることができると気付くことができた。1つの問題を解くのにいろいろな面積の公式が使えたことやそのことが日常生活の場面でも生かせることに喜びを感じることもできた。既習事項を活用して問題を解決することへの意欲がもて，算数への興味関心をより高めることができた。