



# 5年

## しきつめられるかな？

—四角形の内角の和—



四角形の内角の和が $360^\circ$ ということと、四角形のしきつめを関連づけた学習は、1970年代に近畿地区数学教育協議会のグループが開発しました。現在では多くの教科書が取りあげていますが、その質の高さに反して、それほど位置づけは大きくありません。

四角形のしきつめ活動を軸にしたプランを紹介します。

⑧ ティップ 1 しきつめられるかな①

—正方形・長方形のしきつめ—

同じ形の正方形を、すきまなく並べることはできるでしょうか？ また、同じ形の長方形を、すきまなく並べることはできるでしょうか？



子ども：できるよ～。

子ども：床とか天井のタイルとか…

◆合同の学習のあとなら、「合同な正方形」などということが出来ます。

試してみましょう…すきまなく並べることができましたね。このようにすきまなく並べることを、〈しきつめる〉といいます。

ところで、正方形や長方形は、なぜしきつめることができるのでしょうか？



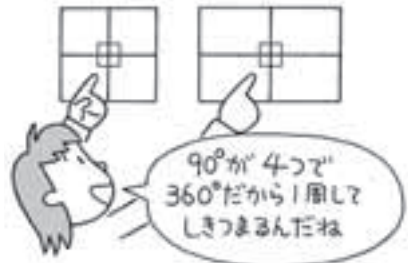
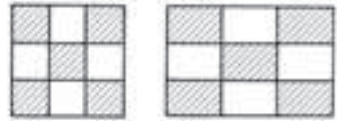
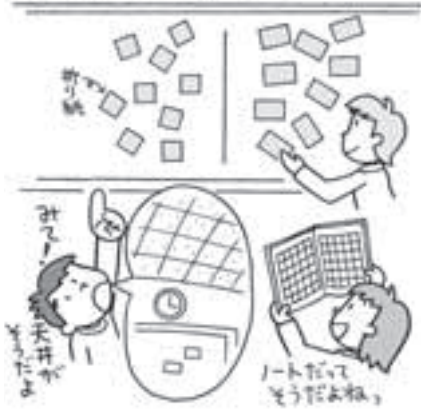
子ども：角が直角だからかな？

正方形や長方形の角は直角、つまり $90^\circ$ ですから、4つの角を1カ所に集めると、ちょうど $360^\circ$ になって、しきつまるんですね。長方形と正方形の内側の角の合計は $360^\circ$ になっているのです。



◆「内側の角」を「内角」ということも学習しておきます。

◎ 正方形と 長方形



- 1年
- 2年
- 3年
- 4年
- 5年
- 6年

ステップ2 しきつめられるかな②  
 ー平行四辺形・ひし形・台形は？ー

では、同じ形の平行四辺形は  
 しきつめられるでしょうか？

子ども：角は直角じゃないから…

子ども：え～、できるんじゃない？

試してみましょう…しきつめ  
 られましたね。平行四辺形の内  
 角の和も $360^\circ$ なんですね。  
 では、ひし形や台形はどうで  
 しょうか？ もし、しきつめられ  
 たら、ひし形や台形の内角の和  
 も $360^\circ$ ということですが…

子ども：それは無理だよ～。

子ども：ひし形は平行四辺形だよ。

子ども：台形は2つで平行四辺形だ。

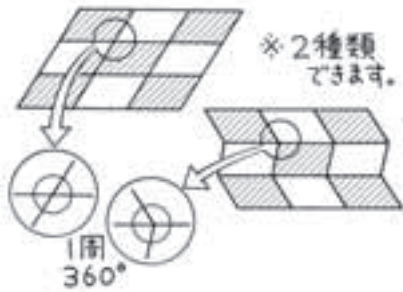
子ども：じゃあ、できるのかなあ？

試してみましょう…しきつめ  
 られましたね。ひし形と台形の  
 内角の和も $360^\circ$ なんですね。

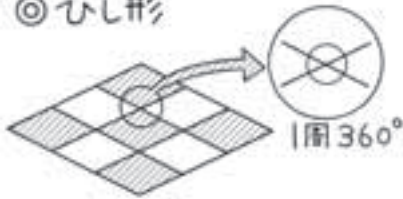
ステップ3 しきつめられるかな③  
 ー「特別」な四角形でも試そうー

へこんだところのある<sup>おう</sup>凹四  
 角形。4つの辺の長さや角の  
 大きさが全部ちがう、普通の  
 四角形。これらは、しきつめ  
 られるでしょうか？

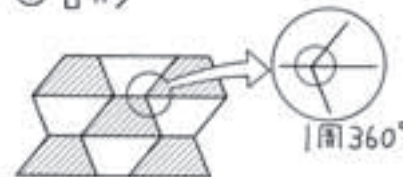
◎平行四辺形



◎ひし形



◎台形



しきつめられたら、やっぱり内角の和は $360^\circ$ ということになります。

子ども：凹四角形は無理だよ～。

試してみましょう。ポイントは、4つの角を1カ所に集めること、同じ長さの辺が接するようにすることです。

子ども：すげ～、できた～！

どんな四角形も、内角の和は $360^\circ$ なんですわね。

**ステップ 4 内角を分度器で測る**

◆このあと、「四角形の内角の和= $360^\circ$ 」であることをまとめ、練習問題をします。右の様に、自分でかいた四角形の内角の和が、ほぼ $360^\circ$ になることを確かめることも大切です。

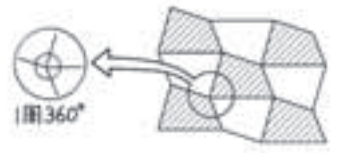
こんな形の四角形は？



◎ 凹四角形

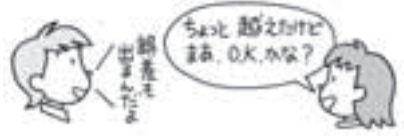


◎ 普通の四角形



自分でかいて 角度を測り 計算してみる。

$$72 + 134 + 96 + 59 = 361$$



**【しきつめの幾何】**

四角形の内角の和が $360^\circ$ であることは、多くの大人が知っています。しかし、それと、全ての合同な四角形がしきつめられることとは、ほとんどつながっていません。

教科書では模様づくり程度にし

か扱われていないしきつめですが、実に深い内容を持っています。しきつめは、たっぴりの活動が理解につながる学習です。

**ダウンロード** さんすうしい！

○しきつめ用図形