

### 1. 単元で育成する資質・能力

生きて働く「知識・技能」	未知の状況にも対応できる「思考力、判断力、表現力等」	学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力、人間性等」
(ア) 図形の形や大きさが決まる要素について理解するとともに、図形の合同について理解すること。	(ア) 図形を構成する要素及び図形間の関係に着目し、構成の仕方を考察したり、図形の性質を見だし、その性質を筋道立てて考え、説明したりすること。	○数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考え、数学のよさに気づき学習したことを生活や学習に活用しようとする。
2つ以上の図形を比較する活動の中で、図形の構成要素の関係について考える過程の中で、既習の構成要素の知識や技能を振り返り、活用していくことができる。また、操作活動の中で思考過程を表現していく活動を通して、「ぴったり重なる」や「図形が決まる」という表現に触れ、例えば対応する辺の長さや核の大きさが等しいといったものや、三角形の作図条件など、未知の概念や性質・見方・考え方に結びつき、新たな知識や技能が生きて働くものとして、身に付けることができる。	2つ以上の図形を比較する活動を通して、図形を構成する要素の関係を考えることができる。また、構成要素に着目した作図の活動を行うことで、図形の頂点の位置を決定する条件について、判断できるようになる。操作的な活動である「重ねる」「回す」「裏返す」といった動きが、合同な図形の考察にとって必要な表現であることを位置付けたり、作図活動の動きの軌跡を残すことで、図形の頂点の位置を決定するのに必要であることを位置付けたりすることで、思考過程を表現する方法や用語が生かされ、表現することができるようになる。	2つ以上の図形を比較し、観察し、操作し、考察し、作図する活動の中で、これまで、1つの図形を考察する活動の中で発揮してきた構成要素への着目やそれをもとにした弁別や作図の経験が、2つの図形の関係性を表すことにも活用できることについて有用感をもてるようにする。また、図形についての着眼点を多面的にすることで、未知の問題解決場面も解決できるかもしれないという、次の学びへの見通しをもてるようにする。

### 2. 数学的な見方・考え方の系統

**B 図形領域**

<4年> 図形を構成する要素及びそれらの位置関係に着目

図形の性質について考察する  
図形の構成の仕方について考察する

- 平行
- 垂直
- 平行四辺形
- ひし形
- 台形

<5年> 図形を構成する要素や図形間の関係などに着目

図形の構成の仕方について考察する

- 合同な図形

<6年> 図形を構成する要素や図形間の関係などに着目

図形の構成の仕方について考察する

- 対称な図形
- 縮図や拡大図

**見方・考え方の成長のプロセス**

単元前  
↓  
本単元  
↓  
単元後

本単元では、図形を構成する要素及び図形間の関係に着目し、構成の仕方を考察したり、図形の性質を見だし、その性質を筋道立てて考え、説明したりする。

本単元に関わる図形を重ね合わせるといった動的な操作は、まず、第1学年で、色板並べなどの構成活動で、ずらす、回す、裏返すなどの操作を通して線分、角、形を重ね合わせることを経験し、操作する際の着眼点の素地を身に付けている。第2学年では、長方形や正方形を1本の対角線を用いて分割して、できた形を重ね合わせる活動を経験することで、1つの図形が複数の図形に分割できるという着眼点や、その図形の辺の長さ等への着眼ができるようになってきている。第3学年では、二等辺三角形を作り、重ね合わせる操作を通して、辺の長さだけではなく、直角以外の角の大きさの比較という着眼ができるようになってきている。第4学年では、平行と垂直という、2つの直線の関係性についての着眼を身に付けている。

この、第5学年の合同な図形の学習においては、既習の「ずらす(平行移動)」、「回す(回転移動)」、「裏返す(対称移動)」などの操作を通して、構成要素(辺の長さや角の大きさ)に着目して、2つ以上の図形の関係について考察することができるように、これまでの見方・考え方を総動員する。

この単元の学習を通して、図形間の関係の共通点を捉えるという見方・考え方は、第6学年の対称な図形の考察、拡大図縮図の形の考察では、構成要素の共通点と差異点について、整理・考察できる見方・考え方の成長へとつながっていくと考える。

### 3. 単元デザイン

時	1	2 (本時)・3	4	5	6	7	8	単元の後
学習活動の概要	観察による合同な図形の発見	合同の意味を知る 合同な図形の性質の考察	合同な三角形の作図	合同な三角形をもとにした 合同なひし形の作図	合同の観点で既習の 四角形の捉え直し	合同な一般四角形・ 多角形の作図	合同な図形の活用	6年「縮図拡大図」 ・図形の角の大きさの相等 ・図形の辺の長さの割合 6年「対称な図形」 ・線対称 ・点対称 ・対称の軸 ・対称の中心
育成を目指す資質・能力	・既習の図形の性質について筋道立てて考え、しきつめられた図形の中に、既習の図形を見いだす。	・合同の定義の理解 ・合同な図形の性質を見いだす 対応する辺の長さ、 対応する角の大きさの相等	・構成要素や図形間の関係について筋道立てて説明する ・図形の決定条件を見いだす	・対角線で区切られた三角形について、合同か合同でないかを弁別する。 ・既習の四角形を多面的に捉える	・合同な図形の性質に着目 ・筋道立てて説明する ・図形の決定条件を見いだす	・さまざまな合同な図形の作図をしようとする		
単元内を繋ぐ問い	本当に同じ形といえるのかな	合同な図形を描くことができるかな。かいてみたいな。	三角形以外の合同な図形を描くことができるかな。	ひし形以外の四角形も合同な三角形2つで描くことができるのかな	どんな図形も合同な図形を描けるようになったのかな	合同な図形を組み合わせた模様を描いてみたいな		
見方(着眼点)	図形の構成要素への着目 図形間の対応関係への着目		・合同な図形の性質への着目 ・図形間の関係への着目		合同な図形の特徴や数に着目			
考え方(思・認・表)	図形の構成要素の構成の仕方を考察する	合同な図形の性質を見いだす	構成要素や図形間の関係について筋道立てて考え、三角形の決定条件を見いだす		統合的考察をする			

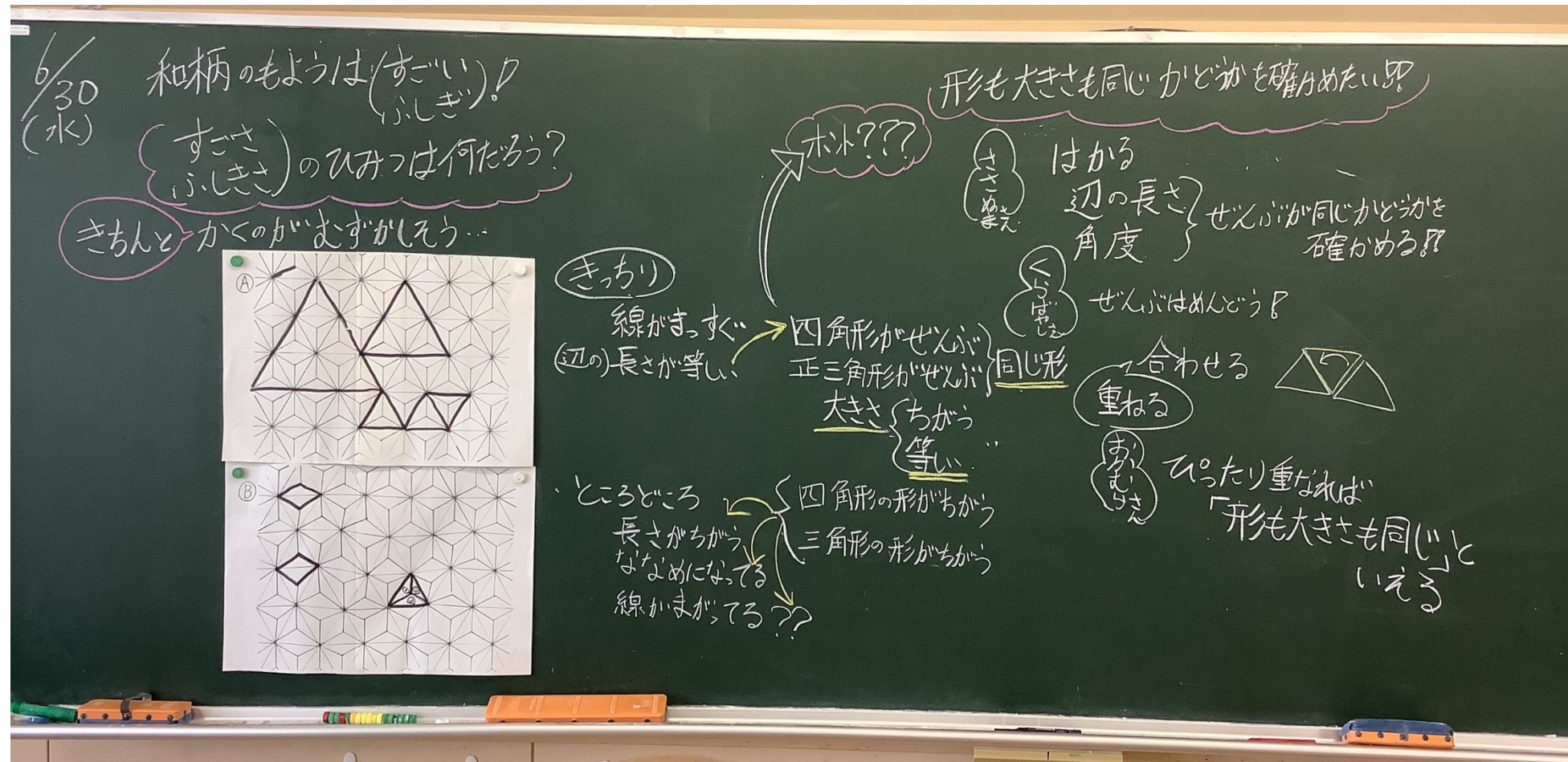
#### 4. 本時について (第2時)

<b>本時目標</b>	連続して並べられた図形の中から合同な図形を見いだす。
<b>本時で育成を目指す</b>	<p><b>知識・技能</b> 操作活動を通して、合同な図形について弁別ができる。</p> <p><b>思考・判断・表現</b> 複数の図形が合同であることについて、構成要素に着目して説明することができる。</p> <p><b>学びに向かう力</b> 合同な図形の性質について知り、他の図形の中に合同を見いだしたり、作図しようとしたりする意欲をもつ。</p>

<b>本時の主旨</b>
しきつめの模様の観察を通して、数学的な美しさを十分に味わう。それによって、作図への意欲が高まると同時に、数学的な美しさの根拠が、図形が合同であることに気付く。根拠が合同であるとするならば①合同であるかどうかはどのように確かめればよいか②合同な図形を描くためには何に着目したらよいか③合同な図形を組み合わせるとどのような図形が出来上がるのか、といった今後の活動への見通しをもつことができる。まずは①について考察する過程の中で、図形の構成要素について着目し、既習の図形の性質を振り返りながら、操作活動の中で定義を理解できるようにしていく。

学びの文脈	<b>① 既習図形を弁別し、問題場面を把握する</b>		<b>② 同じ図形かどうかを確かめる方法について考え、操作の中で確かめる</b>	<b>③ 次時への見通しをもつ</b>
数学的活動を回す子どもの姿	<p>○合同な図形といえそうな図形を探す。</p> <p>大きさも形も同じ図形を探そうとしている。三角形だけではなく、ひし形、六角形など様々な図形に着目して探す。</p>	<p>○長さがずれた模様と見比べる。</p> <p>「大きさも形も同じ図形」でない美しい模様にならないのではないかという課題をもつ。長さや角の大きさに着目する</p>	<p>○「大きさも形も同じ図形」かどうかを確かめる方法について考え、操作の中で確かめる</p> <p>「すらすら」「回す」「裏返す」を行い、重ねたときにぴったり重なるかどうかを確かめる。</p>	<p>○ぴったり重なるかどうかを確かめる見通しをもつ</p> <p>どの図形に着目して確かめたらよいか(三角形、ひし形、六角形) 考え、次時につなげる。</p>
数学的活動を回す手立て	<p>麻の葉模様を焦点化し、様々な図形を見いだせるようにする。</p> <p>気付いた図形をなぞる</p>	<p>長さがずれた麻の葉模様を用意する。</p>	<p>操作活動の中で確かめられるように、写し紙を用意する。②でなぞった図形を手掛かりにする。</p>	<p>① で気づいた図形を整理し、どれから書き始めたらいいか考える。</p>
問い	「本当に同じ形といえるのかな」		「どのように確かめたらいいかな」	

<b>見方</b> : 着眼点
合同な図形の構成要素への着目 図形間の対応関係への着目
<b>考え方</b> : 思考・認知、表現方法
論理 図形の構成要素の構成の仕方を考察する。 合同な図形の性質を見いだす
統合 既習図形の性質を考察に活用する。





提案者の主張：図形間の関係に着目し、数学的な美しさを見いだせる子

<b>見方・考え方の成長</b>
構成要素への着目を、図形間の関係を表現するために思考する材料ととらえ、操作活動を通して、対応する構成要素同士がぴったり重なっていることについて説明できる。

第1時（前時）

教師の発問	児童の反応
<b>① 複数の図形を観察する</b>	
T1 最近コロナとかがあって、あれだけど、浴衣とか着る？	C1 着ないよ C2 全然きない
T2 和服とか和のもの	C3 っていうか、ない
T3 じゃあ和風のTシャツとか	C4 きない
T4 じゃあ和風の手提げとか鞆とか	C5 ああ～ C6 はい C7 おばあちゃんが作ったりとか C8 ねずこ
T5 和風のTシャツとかある？ねずこ？ああ最近だと鬼滅の刃とかで和風の柄とかあったりするの？	C9 切っていいですか
T6（和柄のプリントを配る※1） 今、切っていいですか言われたけど なに？切ってどっかにはりたいてこと？ 今切って貼りたいっていつてるんだけど、一応ノートにはれるサイズで切ってますんで、ノートに貼ってもいいし、何かに貼りたいのであれば貼ってもいいし、とりあえず授業の間は貼らずに見てください。	C10 ねずこたんじろうと・・・
T7 和柄ってすごいよ。和風の柄ってさ、洋風の柄とちょっと違う感じっていうか、特殊な感じするよね。不思議な感じする？ 目がくるくるなる？	C11 不思議な感じ C12 目がくるくるなる
T8 酔う？なんかくるくるするかんじ？	C13 なんか酔う
T9 ずっと続く感じ 直線？迷路みたい	C14 ずっとつづく C15 直線がある C16 迷路みたいなものがある C17 これちがくない？
T10 何が？武田菱？	C18 武田菱ってどれ？
T11 一応、名前書いてあるんだけど、左から読んでみるね。	C19 難しい C20 鱗文？ C21 市松！

T12 エ霞、入子菱、雷文、三崩し、毘沙門亀甲、立涌、子持ち吉原、檜垣、鱗文、市松、武田菱、紗綾形、七宝、麻の葉、籠目、青海波、矢絰、これみて不思議な感じする？	C22 あ、武田菱 C23 麻の葉！ C24 おれ武田菱してる！
T13 お武田菱してる。 5分くらい時間あげるからさ、どの柄が好き？って話してみて。	
T14 きいてみようかな。 どれ好き？ 市松模様？なんで市松模様好き？	C25 市松模様 C26 炭次郎柄
T15 もうちょっと詳しく教えてよ シンプルっていうのは	 1
T16 これって単純かな	C27 シンプルでいいから
T17 四角を合わせているだけだから シンプルなんだと、	C28 単純でいい
T18 籠目ね、籠目好き？なんで	C29 四角を合わせているだけだから C30 籠目
T19 どれ好き？	C31 線と線が結びついている まだほかにもあるよ
T20 七宝どうして好き？	C32 七宝
T21 ああ、これチョウチョの形に見える？ しかもさ、チョウチョの形が隠れている感じなんだね。	C33 よーくみたらチョウチョの模様みたいな C34 七宝どれ？ C35 どこ？ C36 どれ？ C37 丸 C38 ダイヤ
T22 まず目につくのってどの形？	C39 あるある
T23 丸ってこれのことだよ ダイヤってこれのことだよ	
T24 今チョウチョっていつたのこれのことだよ。	
T25 みるとこんなのに目が行くんだけど、実はこれが隠れてるって。	C40 この雲の形の
T26 エ霞ね	

T27 むかしむかし、あるところに、みたいなことね。昔の絵によくありそう。	C41 理由は、なんか昔の富士山にかかっているみたいな感じ
T28 青海波	C42 海の
T29 ここのふたりね、Wi-Fiの話と初心者マークの話。青海波がWi-Fiだって。矢絰が初心者マークだって	C43 Wi-Fiの形みたい
T30 いろんなかたちってことかな	C44 あーおもしろい
T31 ダイヤモンドみたいっていうのはどれのことかな？	C45 麻の葉
T32 まずはいってもらおうかな。ダイヤモンドと、後は？	C46 いろんな風に見える
T33 ああ、段々がこう	C47 ダイヤモンドとか花みたいな形とか
T34 ダイヤ、階段、三角形 それ以外にもいろいろあるってこと？	C48 前に言って説明しないと 
T35 正三角形にもいろいろあるんだ 正三角形とか、二等辺三角形とか 六角形もある	C49 階段に見える。ブロックが積まれているような
T36 吸い込まれる感じ ほかある？	C50 あと三角形がつながっているように見える
T37 武田菱	C51 普通の正三角形とほかの形の三角形もある。
T38 どのあたりに面白さがあったかな	C52 六角形もある。二等辺三角形とかいろんなのが
T39 大菱形と小菱形がある	C53 線が真ん中に集まっているところがへこんでいる
	C54 武田菱
	C55 模様が面白い
	C56 なんかでっかい菱形に小さい菱形が入ってる
	C57 入子菱
	C58 吸い込まれそう
	C59 目に見える
	C60 浮き出るように見える
	C61 ここに線みたいのがある

T40 縦線横線が見えるって。実際はないんだけど	C62 え
T41 これみてもと吸い込まれそうな感じね ありがとう	C63 ほんとだ
T42 算数だよ	C64 目の錯覚？
T43 和柄をしてみると、不思議だなとか、くるくるとか、ずっと続く感じとかいってくれたんだけど、細かくみていくといろんな形があったね。みんなきれいな模様だなとかって思う？	C65 面白い
T44 すごいっていう感じか 美しいとかっていうのはない？	C66 これ算数じゃ無いな
T45 おお、ないか	C67 いや、なんか
T46 色つけければね	C68 目がくるくる
T47 すごいと思う？	C69 思う？
T48 ああ、かいている人がすごいのか かいている人がすごいって言うのは何で？	C70 なんかすごいっていうか
T49 細かくて、かく人がすごい。 でもさ、これさ 市松模様はシンプルでっていつてくれたじゃない？ 市松模様は描けそう？	C71 ない
T50 ああそう じゃあ細かくてかく人がすごいとはいえ、かけそうなのと、かけなさそうなのがある？	C72 色つけければきれいだと思う
T51 いまKさんがいつてくれたことそのままかくね。 かいてみよう。 今日はかく時間ないかもしれないんだけど	C73 すごい
	C74 どうやって書いてるんだらうって思う
	C75 細かい模様がめちゃくちゃあるから
	C76 かんたん
	C77 できる
	C78 じゃあみんなでかいてみよう！
	C79 試しに市松をかくぞ

T5 2 かいてみてでもいいんだけど  
かいてみたい?

T5 3 じゃあ、ノートとったらかく時間をあげようか

T5 4 え?!

T5 5 勉強です!

T5 6 すごいなっていってくれてるんだけど、すごさの  
秘密って何だろうね

T5 7 なんでそんな風に見えるんだろう

T5 8 すごさの秘密って何だろう

T5 9 いろんな形がある  
同じ形がいくつもある

T6 0 じゃあ、かきたいなってなったときに形に注目す  
ればできそうかな?

T6 1 かけそうなのと、かけなそうなのとまざってるの  
かな。

T6 2 じゃあノートかこうか  
一時間の感想も書いてください

C8 0 ええ!?

C8 1 かいてみたい!

C8 2 え? 今日これだけ? 今日なにもやって無くない?

C8 3 勉強じゃ無いじゃん。これ

C8 4 不思議な形  
目の錯覚みたいとか

C8 5 人間の脳が

C8 6 いろんな形が集まっているから

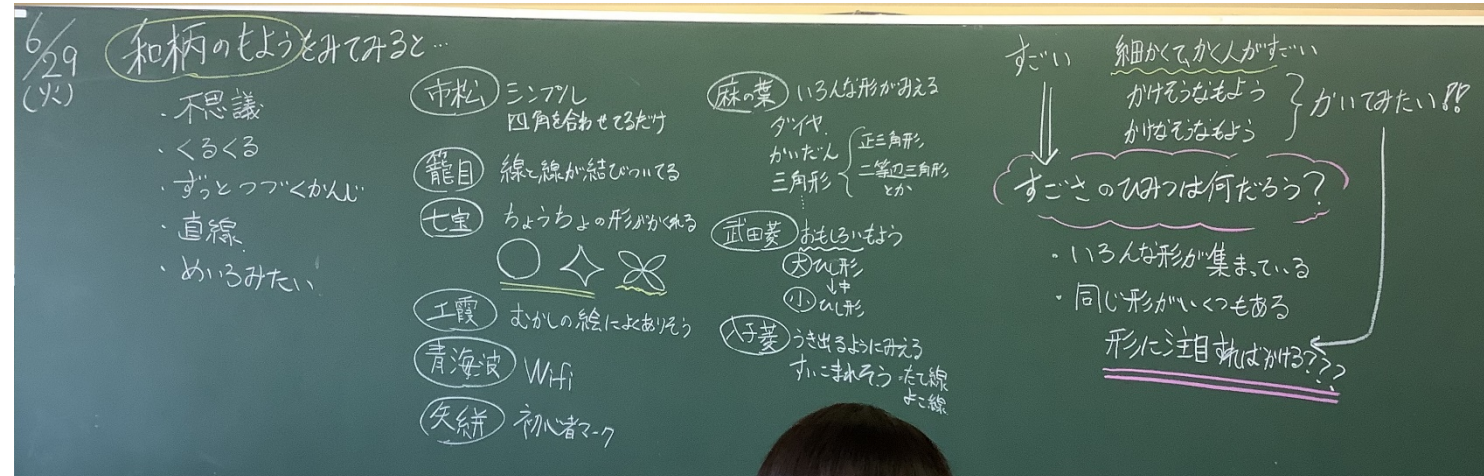
C8 7 同じ形がずっとある

C8 8 市松模様しか描けないんだけど

C8 9 頑張れば

C9 0 今日は算数の感じしない


C9 1 あ、確かにかける!



今日の学習のふりかえり No.1 目のつらさがすべしと思っ 名前( )	今日の学習のふりかえり No.1 習字で和柄をみたけど、市松の うは、江戸の人には、かん ないけど、今のは、も して不思議。喜ぶよにな う!! 名前( )	今日の学習のふりかえり No.1 いろいろな和柄があ 西野先生の算数がは からかたうはと楽し 名前( )	今日の学習のふりかえり No.1 よく覚えて 名前( )
今日の学習のふりかえり No.1 目が合った か人の組み合わせが 考えていきたい 名前( )	今日の学習のふりかえり No.1 いろいろな和柄があ 名前( )	今日の学習のふりかえり No.1 いろいろな和柄があ 名前( )	今日の学習のふりかえり No.1 和柄のちがいをいろいろ はがきか、よく見て まわたり、不思議な いろいろの和柄があ 和柄のちがいをいろいろ 見、そして、和柄に 和柄は市松でし 名前( )
今日の学習のふりかえり No.1 市松や人字菱より、ひか たわきのほうがか ないのか、すべし 名前( )	今日の学習のふりかえり No.1 和柄をかいた 名前( )	今日の学習のふりかえり No.1 いろいろな和柄があ 名前( )	今日の学習のふりかえり No.1 和柄のちがいをいろいろ かいた。すごい 名前( )
今日の学習のふりかえり No.1 じいを見たのが、い て、い 名前( )	今日の学習のふりかえり No.1 もよく覚えて、いろ くのがあ 名前( )	今日の学習のふりかえり No.1 和柄のちがいをいろいろ よこそんがた 名前( )	今日の学習のふりかえり No.1 和柄のちがいをいろいろ 見、そして、和柄に 以外で 名前( )
今日の学習のふりかえり No.1 工霞や矢筈が、か 見えた。 名前( )	今日の学習のふりかえり No.1 いろいろな和柄のち かあてふ 名前( )	今日の学習のふりかえり No.1 色んな和柄があ 名前( )	今日の学習のふりかえり No.1 和柄のちがいをいろいろ 名前( )
今日の学習のふりかえり No.1 和柄のちがいをいろいろ した、みんなか ること、少しして、 かたを なにかのものにた たりして、かん にかける 名前( )	今日の学習のふりかえり No.1 色んな和柄があ 名前( )	今日の学習のふりかえり No.1 あんなに 名前( )	今日の学習のふりかえり No.1 和柄のちがいをいろいろ 名前( )
今日の学習のふりかえり No.1 和柄のちがいをいろいろ した、みんなか ること、少しして、 かたを なにかのものにた たりして、かん にかける 名前( )	今日の学習のふりかえり No.1 和柄のちがいをいろいろ した、みんなか ること、少しして、 かたを なにかのものにた たりして、かん にかける 名前( )	今日の学習のふりかえり No.1 和柄のちがいをいろいろ した、みんなか ること、少しして、 かたを なにかのものにた たりして、かん にかける 名前( )	今日の学習のふりかえり No.1 和柄のちがいをいろいろ した、みんなか ること、少しして、 かたを なにかのものにた たりして、かん にかける 名前( )

今日の学習のふりかえり No.1 工霞や矢筈が、か 見えた。 名前( )	今日の学習のふりかえり No.1 いろいろな和柄のち かあてふ 名前( )
---	--

教師の発問	子どもの反応
<b>① 既習図形を弁別し、問題場面を把握する</b>	
T6 3 前回、和柄模様ってみんなにいろいろみてもらって、和柄ってすごいって	
T6 4 みんなの感想だと、すごいとか不思議とかそんな感想だったね。	
T6 5 今日考えてみたいのはこれだね。前回は考えたんだけどね。なんだろうね すごいとか、不思議だとか感じてくれたんだね、みんなね。 気持ちが悪いって、いうのはなんだろう。引き込まれる感じっていうのかな	C9 2 くるくる目が回る C9 3 気持ちがわるい C9 4 酔う C9 5 かけないから
T6 6 なんですごいなとか不思議だなとか感じたのかな。	C9 6 僕四つかけた C9 7 絶対にかけなさそうなのはさ、相当な覚悟が無いと七宝はかけない
T6 7 かくのが難しそうってこと？ かきやすいのかかきにくいのとありそうなんだね。	C9 8 丸をかくだけどさ意外と間とかも全部把握しなくちゃいけないから
T6 8 七宝？	
T6 9 形は円だけだから簡単そうだけど、ちゃんと書くの大変そうだと。そういうこと？きちんとかくのが大変そうなんだ。ただかくんじゃなくてね。きちんとかく	C9 9 そう C10 0 結構難しい
T7 0 でも、きちんとかけたらカッコいいかな	C10 1 きちんと私むり
T7 1 なんで私がかくの	C10 2 先生書いてみて
T7 2 ちなみにさ、麻の葉模様を拡大してみました。皆さんにもお配りしたいと思います。AとBをご用意しました。書いてみたんですよ。実を言うと。同じやつくばってるから手元でみてね	C10 3 先生が書いたらカッコよくなるかもしれないから C10 4 え？！

T7 3 うまい？照れちゃうな	C10 5 どっち？ C10 6 Bっぽい Bっぽい C10 7 これわかるでしょ C10 8 でもうまい。先生めっちゃうまい
T7 4 何がわかるの？  T7 5 いやあ、二回かいてみたのよ。AとB。どっちもかいてみたの。みんな見比べてみてどう思う？ みんなと同じでね、きちんとかいてみたいのと、きちんとかくの難しいかなと思ってね、かいてみたの	C10 9 なんかきっちりしてる C11 0 なんかふにやふにやしてる C11 1 AとBこうやって重ねてわつとやればわかるかもしれない  C11 2 この絵偽物っぽいな   C11 3 線がふにやふにや  C11 4 あ〜ちがうね。大きさも形もバラバラだ C11 5 大きさも形もちゃんとした正方形になっていない C11 6 ダメ出しがすごい C11 7 丸かいていい？
T7 6 いいんだよ。ダメ出しっていうか分析してほしい。	C11 8 別に下手なわけではないし文句は無い
T7 7 これに書き込むってこと？いいよ。書き込んでもいいよ。書き込んでもいいけど、分析したことはみんなです話してみたいな。まずは。	C11 9 注意してるみたいな感じ
T7 8 AでもBでも文句は無い。おお	
T7 9 みんなもかくから	
T8 0 いや、この間Kさんが「全部かきたい」ってかいてあったのね。ふりかえりに。だから、いいなと思ってね。かいてみるっていうのが最終的にできるといいなとお思っているの。とにかく、西野先生AとBかいてみたのよ。比べてみてさ、「きちんとかくの難しそうだな」と感じているみんなにとって感じることもある？	C12 0 え？
T8 1 AとB比べて。さっきやったダメ出しみたいなのでいいよ。	C12 1 定規でかけば簡単？
T8 2 そもそもみんな階段が見えているかどうかっていう	C12 2 こういう左右・・・なんていうんだろう、四角い階段に見えるところの・・・ C12 3 みえるよ、階段？ C12 4 みえない

<p>T8 3 ところどころまがっているってどっちの話してるの？</p> <p>T8 4 B がところどころ曲がっているんだ</p> <p>T8 5 ちょっとまって</p> <p>T8 6 ちょっとまって一つずつね ところどころ？</p> <p>T8 7 長さが違う、あとなんていったっけ？</p> <p>T8 8 斜めになっている</p> <p>T8 9 線がまがっているというか、まっすぐになっていない。</p> <p>T9 0 斜めになっているっていうのと、曲がってるっていうのは意味違うよね？こうなってこう</p> <p>T9 1 曲がってないんじゃないって？ ここははてなにしておこう。</p> <p>T9 2 ちなみにさ、Hさんがいってくれたこと、一つ一つ確認してみるよ。 ところどころ長さが違うっていってるんだけど、違う感じある？</p> <p>T9 3 あ、本当。ななめになっているっていってるんだけど、斜めになってる感じもある？</p> <p>T9 4 あ、本当。線が曲がってるっていうのは？</p> <p>T9 5 なるほど。ほかにある？比べてみて</p> <p>T9 6 四角っていったね。四角ってどこのこといってるの？指さしてみて。</p> <p>T9 7 これね、これと、</p>	<p>C1 2 5 ところどころ曲がっている</p> <p>C1 2 6 B のほう</p> <p>C1 2 7 ところどころ曲がっていたり、斜めになっていたり、</p> <p>C1 2 8 長さが違う</p> <p>C1 2 9 長さが違う</p> <p>C1 3 0 斜めになっている</p> <p>C1 3 1 線が定規で引いたようにまっすぐになっていない</p> <p>C1 3 2 斜めになってると、ほぼ一緒だと思う。</p> <p>C1 3 3 そうそう</p> <p>C1 3 4 まがってなくない？</p> <p>C1 3 5 まがってるよ</p> <p>C1 3 6 あるあるあるある</p> <p>C1 3 7 あるあるあるある</p> <p>C1 3 8 ある</p> <p>C1 3 9 う～ん</p> <p>C1 4 0 四角が・・・形が全然ちがう。</p> <p>C1 4 1 ここの</p> <p>C1 4 2 同じ列のところの</p>	<p>T9 8 これね。こういうところ。</p> <p>T9 9 みんなの手元みればわかるけど、四角が違うって。四角形音形が違う。</p> <p>T1 0 0 実はね、わざとじゃなくてね、二回かいたのよ。私も、Bかいたときに「なんかへんになっちゃったな」って思ったの、B。AとB分けてやったんだけど。二回目やたらうまくいったの。二回目がAなんだけど。一回目はうまくいかないなって。 四角形の形が違うって行ってるんだけどみんなどう？</p> <p>T1 0 1 それに関連してほかのところもいえる？OKかな？ほかは？四角形の形が違うっていつてくれたことに関連して何かある？</p> <p>T1 0 2 三角きになる？今Sさんが指さしてたのってね、この三角とこの三角とこの三角、これが違う感じするって 三角形の形が違う</p> <p>T1 0 3 ほかに関連してある？</p> <p>T1 0 4 線が斜めになってるから形が違うんじゃないかってね。</p> <p>T1 0 5 この形が違うのは、こういうのに関係があるんだ。長さも関係ある？斜めになってたりとか、曲がったりするのが、原因で形が違っちゃってるよと。そうなんだ。</p> <p>T1 0 6 出尽くした？気づいたこと。次のステップに進んじゃっていい？あのさ、 じゃあ、この形はどうなのよ。Aのほう。きっちりしてるのは、</p> <p>T1 0 7 あ、実はねどちらも定規で線引いてるの。</p> <p>T1 0 8 なるほど。私がかくのが下手ということで。</p> <p>T1 0 9 とにかく線がまっすぐになっているってことね。</p> <p>T1 1 0 違和感の正体を口に出してほしいんだけど。</p> <p>T1 1 1 うん、だよ。Bはね。Aは？</p>	<p>C1 4 3 先生、わざとかいたの？</p> <p>C1 4 4 同じです</p> <p>C1 4 5 なんか</p> <p>C1 4 6 正三角形</p> <p>C1 4 7 多分、線が斜めになってるから</p> <p>C1 4 8 線のところに、合わせてるから斜めになっちゃう</p> <p>C1 4 9 線がちゃんとななめってないで、定規で引いてる。</p> <p>C1 5 0 え？</p> <p>C1 5 1 だったら先生がかくのが下手なんだと思う。</p> <p>C1 5 2 そして、違和感も無い</p> <p>C1 5 3 ところどころ長さが違うとか、四角形の形が違うとか</p> <p>C1 5 4 Aは四角形がちゃんとできてる</p>
---	---	---	--

<p>T1 1 2 ちゃんとできてる。ちゃんとできてるってなんだ？</p> <p>T1 1 3 全部等しい。なにが等しい？ 四角形気になる？四角形が全部きっちりしているっていった。等しいっていった。四角形がどういこと？</p> <p>T1 1 4 長さが等しい。 四角形の辺の長さが全部等しいということ？じゃあ、これに関係しているという話と一緒に。辺の長さが等しい四角形。</p>	<p>C1 5 5 ちゃんとかけてる</p> <p>C1 5 6 全部等しい</p> <p>C1 5 7 長さが一緒</p> <p>C1 5 8 そうそうそうそう</p>	<p>T1 2 6 その話とこの三角形とこの三角形、同じだっていってるんだけどさ。</p> <p>T1 2 7 同じ？</p> <p>T1 2 8 どっち？</p> <p>T1 2 9 リアクションしてほしいの Kさんは、「これが正三角形だよ」っていうのと、「これとこれは同じだよ」っていってるんだけど、ほんと？</p> <p>T1 3 0 わかんないっていってるんだけど、どう？</p> <p>T1 3 1 同じ？ほんと？</p>	<p>C1 6 9 同じだよ</p> <p>C1 7 0 わかんない</p> <p>C1 7 1 なんで？</p> <p>C1 7 2 まってまって！わかんない。</p>
<p>T1 1 5 正三角形。みんな正三角形ってどんな形？</p> <p>T1 1 6 正三角形ってどこ？</p> <p>T1 1 7 これな</p> <p>T1 1 8 正三角形って、これとこれとこれを比べてるの？それとも違う正三角形と比べているの？</p> <p>Sさんは、この三つの辺の長さが等しいから正三角形っていってるんだけどどうだろう？</p> <p>T1 1 9 ほかのやつってどれ？</p> <p>T1 2 0 おとなりさん？あ、お隣さんだけじゃ無いんだ。いくつもあるんだ。逆も。 全部つながっているっていった。</p>	<p>C1 5 9 あと、正三角形</p> <p>C1 6 0 全部同じ・・・</p> <p>C1 6 1 これ、同じ長さ</p> <p>C1 6 2 ほかのやつも正三角形</p> <p>C1 6 3 これ</p> <p>C1 6 4 全部つながっている</p>	<p>T1 3 2 同じかわかんないんだ</p> <p>T1 3 3 同じ形。これがほんとかどうかわからないよね。</p> <p>T1 3 4 はかったらわかるの？ 正三角形は同じだってSさんはいってるんですけど、これ以外にもあるのかな？</p> <p>T1 3 5 どこかある？</p> <p>T1 3 6 こことかこういうこと？なるほど ちなみにこれは？</p>	<p>C1 7 3 同じかまだわかんない</p> <p>C1 7 4 ぱっと同じに見える</p> <p>C1 7 5 定規で測って同じか違うか</p> <p>C1 7 6 測んなくてもいいよ</p> <p>C1 7 7 測ったらわかる</p> <p>C1 7 8 あるよ</p> <p>C1 7 9 なにがいいたいの？</p> <p>C1 8 0 同じだから何なの？</p>
<p>T1 2 1 まずね、Sさんは二つのことをいってる。この辺とこの辺とこの辺の長さが等しいから正三角形だっていってるんだけど。みんな。</p> <p>T1 2 2 リアクションしてよ</p> <p>T1 2 3 本当？</p> <p>T1 2 4 正三角形っていまSさんが行ってくれたように辺の長さが三つとも等しい三角形だったら正三角形だよね。</p> <p>T1 2 5 おお、調べる方法？定規で測る</p>	<p>C1 6 5 .....</p> <p>C1 6 6 正三角形ですね</p> <p>C1 6 7 はい。え、正三角形ってなんだっけ？ああ</p> <p>C1 6 8 それを調べる方法は定規で測る</p>	<p>T1 3 7 もっとおおきいのがある？</p> <p>T1 3 8 三角形じゃないやつでもいっぱいあるんだ。いっぱいあるってなにがあるの？</p> <p>T1 3 9 が、今同じ形の話をしてるんだけど同じ形がってこと？</p> <p>T1 4 0 これ同じ形？これも同じ形？じゃあこれとこれとこれは一緒だね。</p>	<p>C1 8 1 お、すげえもっとおおきいのもある</p> <p>C1 8 2 同じのが段々重なっていく</p> <p>C1 8 3 三角形じゃないのもあるよ</p> <p>C1 8 4 四角もあるよ</p> <p>C1 8 5 違うよ</p> <p>C1 8 6 あ、長さが違うんだ</p>



T141 大きさが違うものと、大きさが等しいものと両方あるね。	C187 大きさが違うよ C188 けど、三角形の大きさだけが違うだけで、正三角形は変わらない。  C189 大きい三角形ももっと小さくできる。 C190 大きさが違ったら同じじゃ無いじゃん C191 なんで？大きさがだけじゃん。違うのは。
<b>④ 同じ図形かどうかを確かめる方法について考える</b>	
T142 今日は大きさとか形が同じという話をしてるんだけど、みんな「同じ」っていつてるんだけど同じなのかな？	C192 同じじゃないよ C193 大きさは違うけど・・・
T143 これとこれ	C194 合同合同合同
T144 これとこれは同じなの？	C195 はい
T145 これは形も大きさも同じ？	C196 なんでわかるの？ C197 合同だもん C198 合同って習ってないよ
T146 別に習ってなくてもいいよ。 T147 形も大きさも同じってこれとこれのこといつてるんだけど本当かな？	C199 できるできる C200 証明できる
T148 絶対？本当に？信じられないな、やっぱり。だって見ただけで本当なのかどうかわからないよ。	C201 じゃあ測ればいいのかじゃないですか C202 そうだよ
T149 ちょっとまって、測るっていつた？ 測るって何を測るの？	C203 長さ C204 同じ大きさの三角形とそこを測って
T150 何測るの？	C205 定規で測る
T151 定規で何測るの？	C206 辺？
T152 辺の？	C207 辺？辺を全部
T153 全部ってなに？	C208 長さ

T154 辺の長さ	C209 辺の長さを測って
T155 辺の長さだけ測るんだって。どう？	C210 それでどっちとも同じだったら同じ。  C210 角度も
T156 角度も 角度も測って全部が同じだったらいいってそういうこと？	C210 うん  C210 どういうこと？
T157 全部同じかどうかを確かめればいいのか？ T158 みんなはちなみに今たまたまSさんがあげてくれた正三角形を話題にしてるけど、ほかの形でも同じことがいえるの？いろいろ見つけてくれたじゃん？この三角形とかこの四角形とかさ。今日は確かめるのを残りの時間やってもらおうと思ってるんだけど、確かめるときに、どの形でもやってもいいよって思ってるんだけど、この形じゃなくてもいいの？正三角形かなという形じゃなくても	C210 三角形じゃなくてもいい
T159 じゃあみんなは、三角形の長さ長さ長さ、角度角度角度って六カ所測るんだね。四角形やる人は長さ長さ長さ長さ長さ、角度角度角度角度って、全部で八カ所測るんだね。ここが同じかなっていつるのでここも八カ所全部測るんだね。	C211 全部測るんじゃなくて2つでいいんじゃない？  C212 なんかもっといい方法がないの？
T160 二つだけでいいの？	C213 だってめんどくさいじゃん。何個もあるんだよ。 C214 だから、はいはいはい
T161 Kさん思っていること教えてよ。全部測ればいいんだって。	C215 同じかどうか調べるときに、三角形と同じ形のやつと合体してみて・・・
T162 全部はめんどくさい	C216 合わせる
T163 どうする？	C217 三角形ともう一個の三角形を合わせる。
T164 合体？合体って何だ？	
T165 合わせる。合わせるってどういう感じ？	
T166 例えばさ、正三角形あるじゃん？合わせるってどういうことかな？合わせるってこれも合わせるっていつ？こういうこと？（横に並べる）こういうこと？	

T 1 6 7 じゃない。あ、じゃあもう一つ思い浮かんでる方でいこうかな。こういうことかな (重ねる)。すーっと。こういうこと？  
 じゃあ合わせるってどういうことだ？Kさんどういうこと？

T 1 6 8 例えばこれとこれ合わせたいんだよね。どうするの？  
 T 1 6 9 じゃあこういうこと？これがこういうふうになっているのをこういうふうにして、こういう風にするっていうこと？ (並べる)

T 1 7 0 Kさんはこういうふうにするっていつてるけど、同じ感じ？同じだ同じだっていつてたけど

T 1 7 1 普通に合わせる。こういつてたけど。

T 1 7 2 これか、こうする。(折りたたむ動作)

T 1 7 3 折りたたんで見えるかどうか心配ってこと？

T 1 7 4 そもそも三角形があってないってどういうこと？  
 T 1 7 5 ちょっとまって、こうやって重ね合わせる感じ？いま Kさんがいつてたのって、こういう合わせ方じゃん (並べる) で、Aさんはこう重ねるって行ってるんだけどさ (重ねる) 三角形と三角形を重ね合わせる。いける？重ね合わせる方がいけそう？

T 1 8 0 ずれてなかったら同じ長さだっていえる？じゃあ重ねた方がいいんだ。  
 T 1 8 1 こんなかみ用意してみたけどどう？  
 T 1 8 2 写すやつ。これって使ったことない？図工とかで。

T 1 8 3 重ね合わせたらいいんじゃない？

T 1 8 4 さっき Oさんがね、重ね合わせるって、そうすると Oさんいわく、変と変が全部ちゃんとぴったり重なれば同じ形だっていつてるんだけど、そんな感じ？Oさん

C 2 1 8 違う

C 2 1 9 違う

C 2 2 0 こことここを合わせる。

C 2 2 1 これをここにもってくる  
 C 2 2 2 わかんない  
 C 2 2 3 いや、ふつうに合わせればいい (折りたたむ動作)  
 C 2 2 4 それだと思います。

C 2 2 5 それ三角形自体がそれにあってるかわからないじゃん。

C 2 2 6 違う違う。合わせるっていつたら、そもそも三角形があってなかったらどうするの？

C 2 2 7 ずれてなかったら同じ長さになる

C 2 2 8 ないよ。

C 2 2 9 あ、わかった

んが今赤尾散ってるんだけど、ぴったり重なれば、形も大きさも同じだといえますよって。  
 T 1 8 5 写し取ることできそう？残りの時間写し取ってみようと思うんだけど。あれ、もう時間は無いか。

T 1 8 6 できるところまでやってみようか

T 1 8 7 A だね。Bはみんなの話だと、ずれずれだし、形も長さもぜんぜん違うっていう話なんでしょ？でも A は形一緒でしょっていつてるんだから、一緒かどうかを確かめたい。

T 1 8 8 自分が写し取ろうと思ってる形一つ写し取ってみようか、それで終わりになっちゃうかも。写し取ったら、あとはそれと同じ形になるかなって重ねていけばいいだけなんだけど。

T 1 8 9 きちんとうつしとらないと確かめられないよ  
 T 1 9 0 これ、次回につづく かな

じゃあみんなで作ってみよう

B をかくんだっけ？あ、A か

先生もう時間ですよ

※第3時では、写し紙に二等辺三角形、ひし形、六角形を写し取り、ぴったり重ねられるかどうか確かめる活動を行った。対応する辺・角が等しい長さ・大きさになることも第3時で確かめた。以下は第2時第3時を振り返った内容



今日の学習のふりかえり No.2  
合同のいみがかんがは  
れたです。

今日の学習のふりかえり No.2  
うし紙で「おろしき」あっているのが  
分かるのがよかった。

今日の学習のふりかえり No.2  
木内のことについて色々分かりました。  
「不思議」についてわ  
しく分かりました。

今日の学習のふりかえり No.2  
木内は「おろしき」は  
いろいろかたをえい  
かすかと思っ  
た。

今日の学習のふりかえり No.2  
正三角形の心をからけり  
ぶかたりても、形が  
いふのか、おろしき  
思った。

今日の学習のふりかえり No.2  
木内には同じおろしき  
あった

今日の学習のふりかえり No.2  
初めて合同という言葉も知  
たので長さや角が分かる  
時に合同をつかていき  
てい

今日の学習のふりかえり No.2  
合同は四  
角をしたら  
▽

今日の学習のふりかえり No.2  
みないろいろ考えかおもし  
い考でいいなと思ました。

今日の学習のふりかえり No.2  
いろいろなかからか  
あるからおろしき

今日の学習のふりかえり No.2  
色いろのかたちを見つけて楽し  
かった

今日の学習のふりかえり No.2  
木内のいろいろかたを  
かたを不思議な  
か

今日の学習のふりかえり No.2  
木内にはとらへる方法があり  
三角形や四角形をてきた。

今日の学習のふりかえり No.2  
名前

今日の学習のふりかえり No.2  
名前

今日の学習のふりかえり No.2  
名前

## 考察① 図形を見いだすということを通じて

### 「合同」について学ぶことの価値を見いだすことができていたか

子どもたちは、第一時において、和柄模様から様々な図形を見いだした。また同じ形（ここでは合同という定義づけをしていない）の繰り返しであることも和柄模様の不思議さすごさであることを見いだしている。一方で、第2時でズレた図形と見比べることによって、図形の並び方への着目をしている（「図形の角」の学習内容につながる）。形も大きさも同じ図形であるかどうかを確かめる方法を考えるときには、「形は同じだけど大きさが異なる図形（相似図形）」を見いだしている。

和柄模様（麻の葉模様）から図形を見いだすとき、合同な図形としての着眼だけではなく、大きさの違いに着眼する子（相似図形）、図形の並び方に着眼する子（図形の角の性質）など、様々な着眼点が広がった。**（※1）**

ここでは「合同」について価値づけするために、子どもたちの着眼点の広がりや、授業者が制御する形となった。ここで振り返って思うことは、その制御は「合同」についての学習内容（コンテンツ）に向けた制御になってしまったのではないかという点だ。**（※2）**「合同」について学ぶことの価値は、むしろ、子どもたちの広がっていく着眼点の中にあっただのではないかとも思う。それは、様々な図形の中から共有点や相違点を見いだしたり、弁別できるようになったり、具体的な「ずらす」「回す」といった方向や位置関係へに着目して分析する力をつけるべきだったのではないかと思う。

## 考察② 作図への意欲と精密性

教科書の材では、トランプやハンガーなど、工業製品の観察から合同への着眼を見いだそうとしているが、本提案では、模様の作図という活動の中から、合同への着眼を見いだそうとしている。前者が合同図形の利便性に関係しているのに対して、後者は図形としての美しさ（子どもたちはすごさ、不思議さと表現）に関係している。

第2時では、精密な模様と精密ではない模様を比較することで「精密にかきたい」という着眼点を生み出そうとしたが、精密でなくても「ある程度の模様であれば精密さはそこまでこだわらなくてもよい」という視点で子どもたちは作図に取り組んだ。**（※3）**これは、うまく・正しく作図しなくてはいけないというプレッシャーからの逃避や、自由に描きたいという欲求の強さが原因であると考えられる。

和柄模様を材として扱うことで、「描きたい」という気持ちは膨らんだ。一方で、その模様について分析することの必然性は弱かったように思う。「精密に描かなくてはならない」という意欲を掻き立てるには、「作図で単元を通す」というデザインだけではなく、「作図したものがどのように活用されるのか」という、その先の活動への視点がもてればよかったと思う。

## 考察③ 「ずらす」「回す」「裏返す」の操作の先

この単元では、麻の葉模様のような合同図形が連続する模様の観察からスタートしている。単体の図形同士を比べるときと違って、子どもたちは図形の並び方にも着眼した。**（※4）**それによって、「ずらす」は平行移動であること、「回す」は向きを変える（ある角度回転させる）ことであることを、強く意識して操作活動を行うことができたと思う。一方で、この麻の葉模様では「裏返す」必然性はない。しかし、折り返すアイデアは子どもたちから発せられたが、写し取る活動に引っ張ったために「ずらす」「回す」とは別の場面で、価値づけすることになった（第3時）。「裏返す」動きは回転による軌跡の話題にもつながってくる。そのような着眼点の種をここでしっかりと蒔くことができたかどうか、振り返ってみてもあやしい。もっと様々な文脈につなげて「裏返す」の操作の先を見いだすにはどのように展開していけばよかっただろうか。

参考資料① 今回第1時で使った和柄



参考資料② 第2時で使った麻の葉模様AとB

