

## 指導案 シミュレーションソフト活用例 その2

### 2年 「平行と合同」『図形の調べ方』

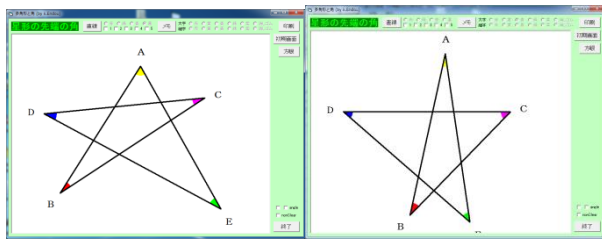
星形の先端の角の和が $180^\circ$ になることを演繹的に説明するために

## ～追究時，終末時の発展的活用編～No.24107星形の性質

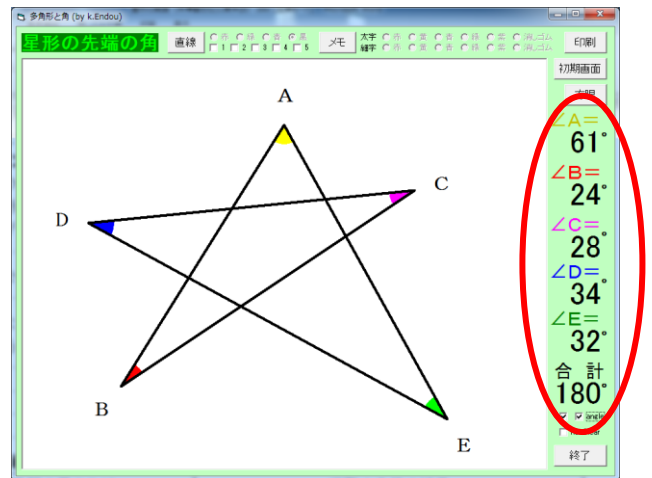
### (1) 本時のねらい

星形の先端の角の和が $180^\circ$ になることを，既習の図形の性質を使って説明する活動を通して，演繹的な説明することのよさが分かる。

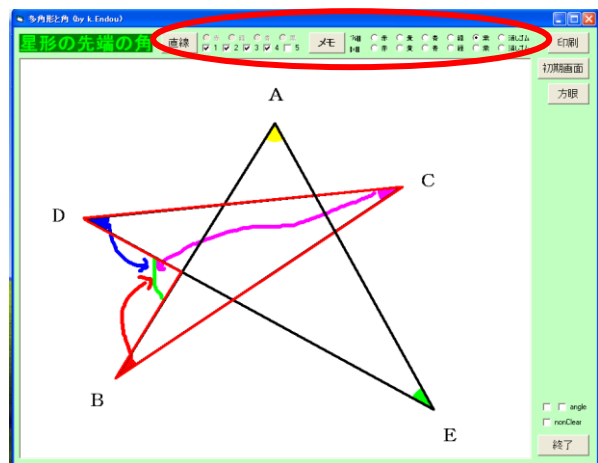
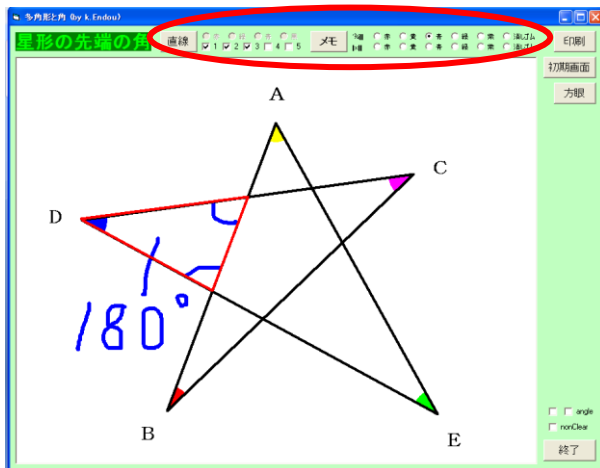
### (2) シミュレーションソフト活用の意図と方法



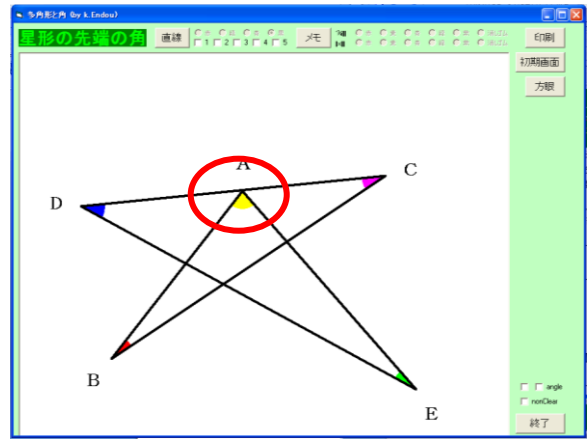
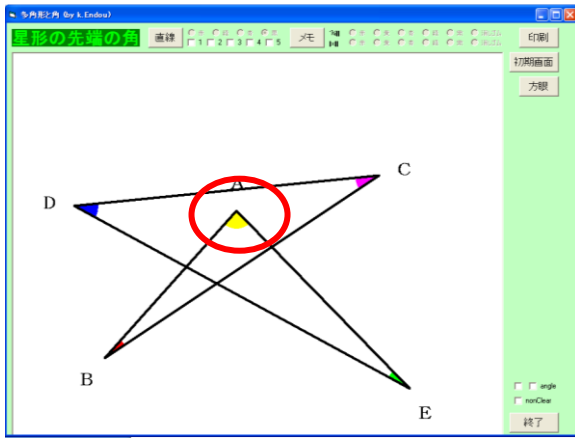
- ① 1つの頂点をドラッグし，動かしながら星形と先端の角を定義する。



- ② 星形の先端にできる5つの角の和が $180^\circ$ になることを画面上で示す。

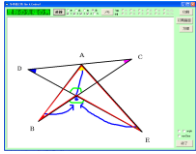
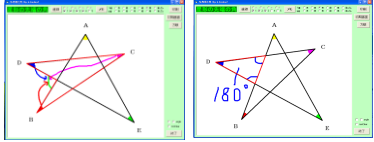


- ③ 『メモ』機能や『直線』で，4色の中から使いたい色を選んで手書きができる。角をどのように移動させたかなどを表現する。  
ソフトを何個も立ち上げ，それぞれ別の説明を書き込んで見せることができる。



④シミュレーションソフトを使って点Aの位置を移動させ、辺DCの边上や内部にある場合でも成り立つかどうかを発展的に考えさせれば、より演繹的な説明のよさが感得できる。③の説明と④の説明と切り替え比較させる。

### (3) 指導案 (①②・・・は、ソフト活用の意図と方法)

教師の働きかけ	予想される生徒の活動
<p>○星形と先端の角を定義する。① ○問題提示後、5つの角の和が <math>180^\circ</math> になることをいろいろな星形で示す。②</p>	<p><b>問題</b> Aさんは、「星形の先端の角の和は <math>180^\circ</math> になる。」と言いましたが、どのような星形についても成り立つといえるのでしょうか。</p>
<p><b>課題</b> Aさんが言ったことがどのような星形でも成り立つかどうかははっきりさせよう。</p>	
<p>○必ず <math>180^\circ</math> になるといえる説明方法を考えさせる。</p> <p>○どこに補助線を引いてよいのか分からない生徒に対して、星形の中にある三角形に目を向けるよう声をかける。</p> <p>○星形の頂点を移動させながら、生徒が考えた説明が、どんな星形でもいえるかどうか問い返す。</p> <p>○特殊な星形を提示し、この場合でもいえるかを考えさせる。</p>  <p>○新しい図形の性質に出会ったら、どのようにしていけばよいか振り返る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「成り立つかどうか調べてみないとわからない。」</li> <li>・「シミュレーションからは、<math>180^\circ</math> になることが分かる。」</li> <li>・「でもいろいろな星形があるので分度器でいちいち測っていたら本当にいえるかどうかははっきりしない。」</li> <li>・「前の時間のように、既習の図形の性質や、補助線を使えば説明できそうだ。」</li> <li>・シミュレーションソフトを使って考え、ノートに考えをかく。③</li> <li>・シミュレーションソフトに自分の考えを書き込み、印刷する。③</li> <li>・自分の考えを電子黒板(書画カメラ)に映し、図を使って前で説明をする。</li> <li>・「形が変わっても、図形の性質は変わらないので、<math>180^\circ</math> になるといってよい。」</li> <li>・「星形の頂点Aを動かすと変わった形になった。私はこの星形でも <math>180^\circ</math> になることが説明できた。」④</li> <li>・「特殊な星形でも、普通の星形と同じ図形の性質を使って同じような説明ができることに驚いた。」</li> <li>・新しい図形の性質を考えるときには、その図形の中に今まで学習した図形の性質を見いだして考えていくことが大切と分かる。</li> </ul> 
<p><b>まとめ</b> Aさんが見つけた新しい図形の性質は、これまでに学習し、すでに正しいと認められている図形の性質を使えば説明することができる。</p>	

