

数学 7 条件を整理したり付加したりすることを通して、発展的に考察すること（三角形から四角形）

- 7 厚紙を三角形の形に切ります。その三角形を $\triangle ABC$ とすると、次の手順で四角形をつくることができます。

手順

- ① 辺ACの中点に点Dをとる。
- ② 辺BC上に点Eをとる。ただし、点Eは点B、Cと重ならないものとする。
- ③ 点Dと点Eを結んでできた線分DEにそって切る。
- ④ $\triangle DEC$ を点Dを回転の中心として反時計回りに 180° 回転移動させる。



点Dは、辺ACの中点だから、ADとCDの長さは等しいので、ADとCDはぴったり重なります。 $\triangle DEC$ を、点Dを回転の中心として反時計回りに 180° 回転移動させた三角形を $\triangle DFA$ とすると、 $\angle ADE$ と $\angle ADF$ の和は 180° なので、点E、D、Fは一直線上にあります。これらのことから、上の手順により、四角形ABEFができることがわかります。

芽依さんは、四角形ABEFがどんな四角形になるかを考えることにしました。

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) 芽依さんは、前ページの手順の②で、点Eを辺BC上にいろいろな位置に変えてとり、 $\triangle ABC$ から四角形ABEFをつくり、四角形ABEFがどんな四角形になるかを調べることにしました。そこで、次のような図1をかき、さらに、 $\triangle DEC$ と合同な $\triangle DFA$ をかき加えた図2をかきました。

図1

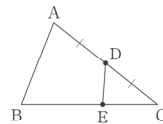
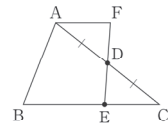


図2



芽依さんは、図2において、四角形ABEFは $AF \parallel BE$ の四角形になると予想しました。 $AF \parallel BE$ となることは、ある2つの角が等しいことからわかります。その2つの角を書きなさい。

- (2) 芽依さんは、次の図3のように、前ページの図1の $\triangle ABC$ において、点Eを辺BCの中点にとった図をかき、その図をもとに、 $\triangle DEC$ と合同な $\triangle DFA$ をかき加えた図4をかきました。

図3

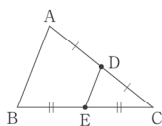
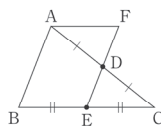


図4



芽依さんは、図4の四角形ABEFから、次のように予想しました。

予想

$\triangle ABC$ において、点Eを辺BCの中点としたとき、四角形ABEFは平行四辺形になる。

芽依さんは、上の予想が成り立つことを示すために、辺AFと辺BEの関係について調べました。

調べたこと

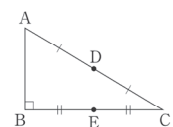
- $AF \parallel BE$ であることはすでにわかっている。……①
- 辺AFと辺BEについて、
 $\triangle DEC \equiv \triangle DFA$ より、合同な図形の対応する辺が等しいから、
 $CE = AF$ ……②
 点Eは辺BCの中点だから、
 $BE = CE$ ……③
 ②、③より、
 $AF = BE$ である。 ……④

前ページの調べたことの①と④をもとに、どのようなことがらを根拠にすると、予想が成り立つことがいえますか。下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 2組の向かい合う辺がそれぞれ等しい四角形は、平行四辺形である。
- イ 2組の向かい合う角がそれぞれ等しい四角形は、平行四辺形である。
- ウ 対角線がそれぞれの中点で交わる四角形は、平行四辺形である。
- エ 1組の向かい合う辺が平行でその長さが等しい四角形は、平行四辺形である。

- (3) 右の図5のように、12ページの図1の $\triangle ABC$ を、 $\angle B$ の大きさが 90° である三角形に変え、点Eを辺BCの中点としたとき、 $\triangle ABC$ からできる四角形ABEFがどんな四角形になるかを考えます。

図5



このとき、四角形ABEFは平行四辺形の特別な形になります。 $\triangle ABC$ において、 $\angle B$ の大きさが 90° で、点Eが辺BCの中点ならば、四角形ABEFはどんな四角形になりますか。「ならば、……になる。」という形で書きなさい。

1. 出題の趣旨

図形の性質を考察する場面において、次のことができるかどうかをみる。

- ・方針に基づいて解決すること
- ・筋道を立てて考えること
- ・発展的に考察し、新たに見いだした事柄を説明すること

図形の性質を考察する場面では、証明に用いた前提や証明の根拠、結論を整理することや新たに付加された条件の下で成り立つ事柄を考察することが大切である。

本問では、 $\triangle ABC$ の辺BC上にとる点Eの位置や $\triangle ABC$ の形によって、四角形ABEFがどのような形になるかを考察する場面を取り上げた。具体的には、手順により $\triangle ABC$ からできる四角形ABEFは台形となることや、手順の②で点Eを辺BCの中点にとったときにできる四角形ABEFは平行四辺形となることについて、根拠を明らかにして判断する状況を設けた。さらに、 $\triangle ABC$ において、 $\angle B$ の大きさが 90° で、点Eを辺BCの中点としたとき、四角形ABEFがどんな四角形になるかを考察し、新たに見いだした事柄を数学的に表現する文脈を設定した。

2. 調査問題の活用にあたって

■学習指導要領における領域・内容

設問(1)

〔第2学年〕 B 図形

- (1) 観察、操作や実験などの活動を通して、基本的な平面図形の性質を見だし、平行線の性質を基にしてそれらを確認することができるようにする。
ア 平行線や角の性質を理解し、それに基づいて図形の性質を確認説明すること。

設問(2)

設問(3)

〔第2学年〕 B 図形

- (2) 図形の合同について理解し図形についての見方を深めるとともに、図形の性質を三角形の合同条件などを基にして確認、論理的に考察し表現する能力を養う。
ウ 三角形の合同条件などを基にして三角形や平行四辺形の基本的な性質を論理的に確かめたり、図形の性質の証明を読んで新たな性質を見いだしたりすること。

(1) 設問(1)，設問(2)，設問(3)の趣旨を生かした学習指導の工夫

本問を使って、例えば、次の授業アイディア例①，②，③のような3つの指導事例を紹介する。

授業アイディア例① 手順どおりに操作してできた四角形が台形になることや、手順に新たな条件を加えてできた四角形が平行四辺形になることを数学的に説明する活動

授業アイディア例② $\triangle ABC$ の形を変えて、手順どおりに操作してできた四角形が長方形になることを数学的に説明する活動

授業アイディア例③ 手順どおりに操作して特別な平行四辺形をつくるために、前提となる $\triangle ABC$ の形を考える活動と、できた四角形と新たに加えた条件を振り返り、図形間の関係を捉える活動

【指導のねらい】

2 直線に 1 つの直線が交わるとき、錯角が等しければ、2 直線は平行になることを理解できるようにする。

設問(1)

根拠として用いられている平行四辺形になるための条件を理解できるようにする。

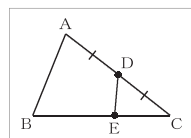
設問(2)

付加された条件の下で、新たな事柄を見いだし、説明できるようにする。

設問(3)

【授業アイデア例①】

$\triangle ABC$ の辺 AC の中点を D 、辺 BC 上の点を E として、線分 DE にそって切り、 $\triangle DEC$ を点 D を回転の中心として反時計回りに 180° 回転させたとき、どのような図形ができるかを考えてみましょう。



1. 手順どおりに操作すると、どんな図形ができるかを予想し確かめる。



教師

$\triangle ABC$ を手順どおりに操作すると、どんな図形ができますか。

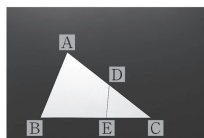


点 E を辺 BC 上のどこに
とろうかな。



あっ、四角形になった。

実際の操作の様子



手順どおりに操作してできた図形が、四角形になるといいですか。

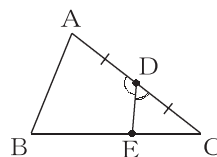


点 D は辺 AC の中点なので、 180° 回転させると AD と CD はぴったり重なるね。
点 E 、 D 、 F はまっすぐに並んでいるかな。

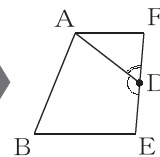


点 E 、 D 、 F が一直線上にあることを
いうためには、 $\angle ADE$ と $\angle ADF$ の和
が 180° となればいね。

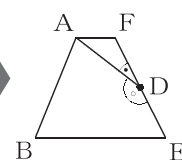
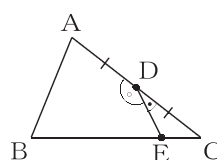
最初の $\triangle ABC$
(移動前)



できた図形
(移動後)



移動前は $\angle ADE$ と $\angle CDE$ の和は
 180° だね。 $\triangle DEC$ を回転させている
ので $\angle CDE$ と $\angle ADF$ は等しいから、
移動後も $\angle ADE$ と $\angle ADF$ の和は
 180° になって、点 E 、 D 、 F は
一直線上にあるといえるね。



だから、四角形になるといえるね。



できた四角形 $ABEF$ はどんな四角形ですか。



台形になっていると思う。

私のも台形になったよ。



四角形 $ABEF$ が台形になるといいか調べてみましょう。



辺AFと辺BEが平行であることを示せばいいね。

平行であることを示すためには、錯角か同位角が等しいことをいえばいいね。

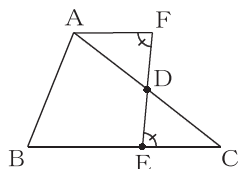


$\angle CED$ と $\angle AFD$ は錯角だね。

$\triangle DEC$ と $\triangle DFA$ は合同で $\angle CED$ と $\angle AFD$ は等しいから、辺AFと辺BEが平行となるね。



四角形ABEFが台形になることの説明



四角形ABEFにおいて、手順の④より、 $\triangle DEC \equiv \triangle DFA$ 合同な図形の対応する角は等しいので、 $\angle DEC = \angle DFA$ によって、錯角が等しいので、 $AF \parallel BE$ である。
したがって、1組の向かい合う辺が平行な四角形なので、四角形ABEFは台形となる。

2. 点Eを辺BCの中点としたときにできる四角形ABEFについて考察する。



手順に「点Eを辺BCの中点にとる」という条件を加えます。四角形ABEFはどんな四角形になりますか。

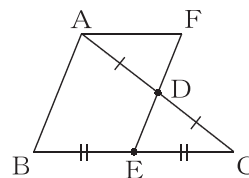


また台形になると思うよ。

図をかいてみたら、平行四辺形ができたよ。



今度は平行四辺形になると予想できるね。



では、「点Eを辺BCの中点としたとき、四角形ABEFが平行四辺形になる」という予想が成り立つことを示しましょう。



平行四辺形になるための条件がいればいいね。

四角形ABEFが台形であることはすでにわかっているから、辺AFと辺BEは平行だね。あと何をいえばいいのかな。

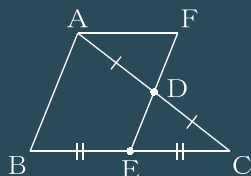


辺ABと辺FEが平行になることか、辺AFと辺BEの長さが等しいことをいえばいいね。

$\triangle DEC$ と $\triangle DFA$ は合同だからCEとAFは等しいよ。加えた条件からBEとCEも等しいね。だから、AFとBEは等しいことがいえるね。



四角形ABEFが平行四辺形になることの証明



四角形ABEFにおいて、
AF $\parallel$ BEであることはすでにわかっている。……①
辺AFと辺BEについて、
 $\triangle DEC \equiv \triangle DFA$ より、合同な図形の対応する辺が等しいから、
 $CE = AF$ ……②
点Eは辺BCの中点だから、
 $BE = CE$ ……③
②、③より、AF = BEである。……④
よって、①、④より、1組の向かい合う辺が平行でその長さが等しい四角形なので、四角形ABEFは平行四辺形である。



手順に「点Eを辺BCの中点にとる」という条件を加え、手順どおりに操作してできる四角形ABEFは平行四辺形になることがわかりました。

【授業アイデア例②】

さらに条件を加えることにより，四角形ABEFがどんな四角形になるかを考えてみましょう。

1. $\triangle ABC$ の形を変えて手順どおりに操作してできる四角形ABEFについて考察する。



教師

手順に「点Eを辺BCの中点にとる」という条件を加えることで平行四辺形ができましたね。 $\triangle ABC$ を同じように操作して，台形，平行四辺形以外の四角形をつくることはできるのでしょうか。



この手順のままでは，つくることはできないのではないかな。

何か条件を加えたら，つくれるかもしれないね。



「 $\triangle ABC$ の辺AC，BCの中点をそれぞれ点D，Eとする」という条件はそのまま， $\triangle ABC$ を直角三角形に変えて，手順どおりに操作してできる四角形について考えてみましょう。



$\triangle ABC$ の3つの角のうちどの角を直角にしようかな。

$\angle B$ を直角にして考えてみよう。

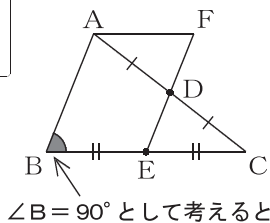


$\triangle ABC$ において， $\angle B = 90^\circ$ という条件を加えて考えます。四角形ABEFは，どんな四角形になりそうですか。

(P. 26 参照)



平行四辺形になったときと同じ手順で操作しているから，平行四辺形になると思う。



$\triangle ABC$ の $\angle B$ が 90° だから，四角形ABEFの $\angle ABE$ も 90° になるね。

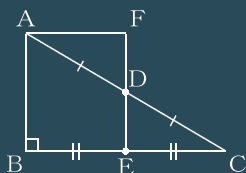


四角形ABEFは平行四辺形だから， $\angle EFA$ も 90° になることがわかるね。

ということは， $\angle BEF$ と $\angle FAB$ は等しいから，2つとも 90° になるよ。4つの角がすべて 90° で等しいよ。



四角形ABEFが長方形になることの証明



四角形ABEFにおいて，仮定より $\angle B = 90^\circ$ で平行四辺形の向かい合う角はそれぞれ等しいから，

$$\angle ABE = \angle EFA = 90^\circ \quad \cdots \cdots ①$$

$$\angle BEF = \angle FAB \quad \cdots \cdots ②$$

四角形の内角の和は 360° だから，

$$\angle BEF + \angle FAB = 180^\circ \quad \cdots \cdots ③$$

②，③より， $\angle BEF = \angle FAB = 90^\circ$

よって，4つの角がすべて等しい四角形なので，

四角形ABEFは長方形である。



$\triangle ABC$ を $\angle B$ が 90° の直角三角形にして手順どおりに操作してできた四角形ABEFは長方形になることがわかりました。 $\angle A$ や $\angle C$ を 90° としても，四角形ABEFは長方形になるのか疑問に思いました。



△ABCにおいて、 $\angle A = 90^\circ$ の直角三角形や $\angle C = 90^\circ$ の直角三角形とした場合でも、四角形ABEFは長方形になるといえるのか調べてみましょう。

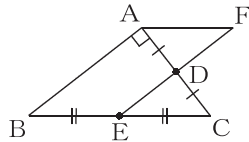


実際に図をかいてみると、長方形にはならなかったよ。

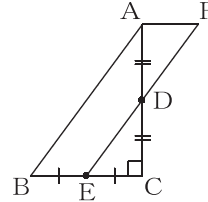
△ABCの $\angle B$ を 90° としたときだけ、四角形ABEFは長方形になるんだね。



実際にかいた図



$\angle A = 90^\circ$ の直角三角形のとき



$\angle C = 90^\circ$ の直角三角形のとき

2. 四角形ABEFが長方形になるようにするために付加した条件について振り返る。



新たに条件を加えることで、四角形ABEFが平行四辺形から長方形になることがわかりましたね。その加えた条件について振り返りましょう。



今回は、手順にある△ABCの形を変えたね。



△ABCを $\angle B = 90^\circ$ の直角三角形に変えて、手順どおりに操作すると、四角形ABEFは平行四辺形から長方形になったよ。



△ABCの $\angle A$ や $\angle C$ を 90° としたときは、長方形にはならなかったね。

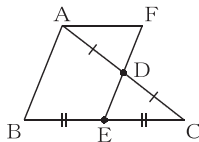


四角形ABEFを平行四辺形から長方形にするためには、△ABCを $\angle B = 90^\circ$ とすればいいということについて、ノートにまとめてみよう。

〔生徒がまとめたノート〕

まとめ

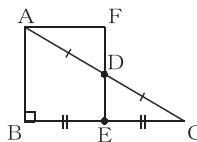
平行四辺形になる



△ABCの $\angle B$ を
 90° として手順
どおりに操作する

$\angle B = 90^\circ$

長方形になる



手順に新たな条件を加えるのではなく、手順にある△ABCの形を変えることで、長方形をつくることができました。

【授業アイデア例③】

四角形ABEFがひし形，正方形になるために，前提としてどのような条件を新たに加えればよいかを考えてみましょう。

1. 四角形ABEFが正方形になるために付加する条件を見いだす。



教師

「△ABCの辺AC，BCの中点をそれぞれ点D，Eとする」という条件はそのまま，△ABCを $\angle B = 90^\circ$ の直角三角形に変えて，手順どおりに操作すると，長方形ができましたね。このように新たな条件を加えることで，他にはどんな四角形がつくれそうですか。



正方形はどうだろう。

ひし形はつくれないかな。



△ABCの形を変えることで，正方形もひし形もつくれるのではないかな。



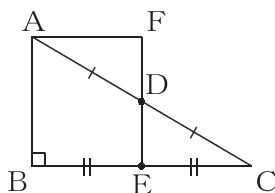
△ABCにどのような条件を加えて手順どおりに操作すると，正方形がつくれるのでしょうか。



長方形の4つの辺の長さを等しくすれば，正方形がつくれると思うよ。



そのためには，点Eは辺BCの中点だから，BCがABの長さの2倍になればいいと思う。



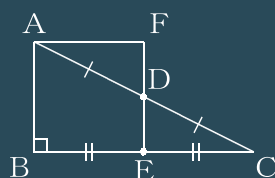
長方形なら $\angle B = 90^\circ$ の直角三角形ABCを使えばいいね。さらに，辺ABと辺BEが同じ長さになればいいよね。



$\angle B = 90^\circ$ の直角三角形ABCに，辺BCの長さが辺ABの2倍となる条件 $BC = 2AB$ を加えれば正方形がつくれそうだね。



四角形ABEFが正方形になることの証明



$BC = 2AB$

四角形ABEFにおいて， $\angle B = 90^\circ$ のとき，すでに証明したように四角形ABEFは長方形である。……①

△ABCにおいて， $BC = 2AB$ という条件より， $AB = BE$ ……②

①，②より，四角形ABEFはとなり合う辺の長さが等しい長方形となる。よって，4つの辺がすべて等しく，4つの角がすべて等しい四角形なので，四角形ABEFは正方形である。

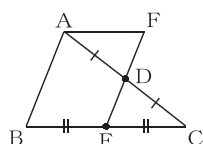


四角形ABEFが正方形になるための新たな条件について，前の学習のまとめに付け加えてみましょう。

〔生徒がまとめたノート〕

まとめ

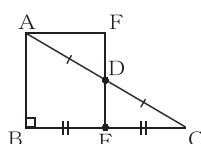
平行四辺形になる



△ABCの $\angle B$ を
 90° として手順
どおりに操作する

→
 $\angle B = 90^\circ$

長方形になる

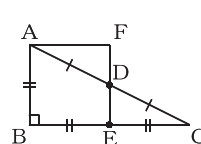


新しくわかったこと

△ABCのBCを
ABの2倍の長さ
として手順どおりに
操作する

→
 $BC = 2AB$

正方形になる





△ABCに $\angle B = 90^\circ$ ， $BC = 2AB$ という条件を加えて手順どおりに操作すると，正方形になることがわかりました。ひし形はどうでしょうか。



平行四辺形の4つの辺の長さを等しくすれば，ひし形がつかれると思うよ。

正方形をつくったときに加えた条件のうち， $\angle B = 90^\circ$ という条件は必要ないね。最初の△ABCを， $BC = 2AB$ の△ABCに変えればいいと思う。



2. △ABCの形に付加した条件と，それによってできた四角形について振り返る。



△ABCの形に加えた条件と，それによってできた四角形ABEFの形について振り返ってみましょう。



前の学習では，△ABCを $\angle B = 90^\circ$ の直角三角形に変えたら，平行四辺形から長方形になることがわかったね。



さらに， $BC = 2AB$ という条件を加えることで，長方形から正方形になったね。正方形をつくったときに加えた条件から， $\angle B = 90^\circ$ を除くと，正方形からひし形になるよ。だから，ひし形に $\angle B = 90^\circ$ を加えると正方形になるんだね。



最初の△ABCに $BC = 2AB$ という条件を加えることで，平行四辺形からひし形になることもわかったよ。

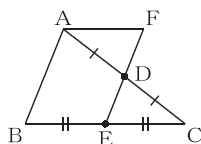


そうだね。加えた条件と，それによってできた四角形について，前の学習のまとめに付け足してみよう。

〔生徒がまとめたノート〕

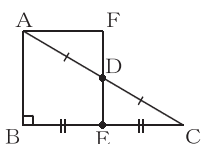
まとめ

平行四辺形になる



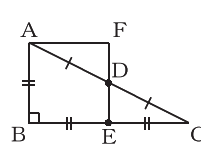
△ABCの $\angle B$ を
 90° として手順
どおりに操作する
 $\angle B = 90^\circ$

長方形になる

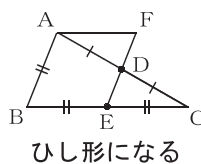


△ABCのBCを
ABの2倍の長さ
として手順どおりに
操作する
 $BC = 2AB$

正方形になる



△ABCのBCを
ABの2倍の長さ
として手順どおりに
操作する
 $BC = 2AB$



ひし形になる

$\angle B = 90^\circ$
△ABCの $\angle B$ を
 90° として手順
どおりに操作する



加えた条件と，それによってできた四角形を振り返ることで，平行四辺形，長方形，ひし形，正方形の間の関係を捉えることができそうですね。

【活用のポイント】

- 手順どおりに操作してできる四角形について考察するだけでなく、**手順に含まれる条件を見直したり、新たに条件を付け加えたりするなどして、つくることができる四角形について考察する場面を設定し、そのことが成り立つことを数学的に説明できるように指導することが大切である。**
- 新たに付け加えた条件と、つくることができる正方形、ひし形、長方形、平行四辺形の間の関係を辺や角の大きさに着目して振り返り、生徒自身が新たに見いだした事柄や付け加えた条件をノート等を書き加えながら、正方形、ひし形、長方形が平行四辺形の特別な形であることを論理的に考察し、整理できるようにすることが大切である。

(2) 設問(3)の解答類型を活用した学習指導の工夫

設問(3)では、図形についての考察場面において、成り立つと予想される事柄について数学的に説明することを求めている。

説明する際には、前提として、考察の対象が図1の△ABCであること、その△ABCに付加する条件として∠Bの大きさを90°とすること、さらに、点Eを辺BCの中点とすることの3つを明示する必要がある。その上で、前提によって導かれる結論として、四角形ABEFが長方形になることを記述する必要がある。解答類型については、次のとおりである。

解答類型

解 答 類 型		正答
(正答の条件) 「○○ならば、◇◇になる。」という形で、次の(a)、(b)の条件を満たし、成り立つ事柄を記述しているもの。 (a) ○○が、「△ABCにおいて、∠Bの大きさが90°で、点Eが辺BCの中点」である。 (b) ◇◇が、「四角形ABEFは長方形」である。		
1	(a)、(b)の条件を満たして記述しているもの。 (正答例) ・ △ABCにおいて、∠Bの大きさが90°で、点Eが辺BCの中点ならば、四角形ABEFは長方形になる。	◎
2	上記1について、(a)に関する記述が十分でないもの、又は(b)に関する記述が十分でないもの。 (正答例) ・ ∠Bの大きさが90°で、点Eが辺BCの中点ならば、四角形ABEFは長方形になる。 ・ △ABCにおいて、∠Bの大きさが90°で、点Eが辺BCの中点ならば、長方形になる。 ・ ∠Bの大きさが90°で、点Eが辺BCの中点ならば、長方形になる。	○
3	(b)のみを記述しているもの。(b)に関する記述が十分でないものを含む。 (例) ・ 四角形ABEFは長方形になる。	
4	(a)の条件を満たし、四角形ABEFについて(b)以外に成り立つ事柄を記述しているもの。 (正答例) ・ △ABCにおいて、∠Bの大きさが90°で、点Eが辺BCの中点ならば、四角形ABEFは1つの内角が90°の平行四辺形になる。	◎

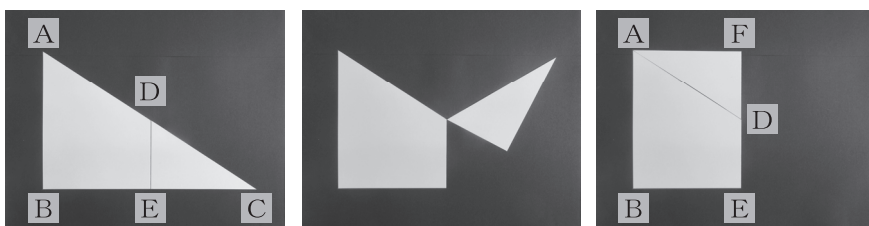
5	上記4について、(a)に関する記述が十分でないもの、又は四角形ABEFについて(b)以外に成り立つ事柄に関する記述が十分でないもの。 (正答例) ・ $\angle B$の大きさが90°で、点Eが辺BCの中点ならば、四角形ABEFは1つの内角が90°の平行四辺形になる。 ・ $\triangle ABC$において、$\angle B$の大きさが90°で、点Eが辺BCの中点ならば、1つの内角が90°の平行四辺形になる。 ・ $\angle B$の大きさが90°で、点Eが辺BCの中点ならば、1つの内角が90°の平行四辺形になる。	○
6	四角形ABEFについて(b)以外に成り立つ事柄のみを記述しているもの。(b)以外に成り立つ事柄に関する記述が十分でないものを含む。) (例) ・ 四角形ABEFは$\angle B = 90^\circ$の平行四辺形になる。	
7	結論(◇◇)に、正方形又は正方形になるための条件、ひし形又はひし形になるための条件を記述しているもの。(a)に関する記述がないものを含む。) (例) ・ $\triangle ABC$において、$\angle B$の大きさが90°で、点Eが辺BCの中点ならば、四角形ABEFはひし形になる。	
99	上記以外の解答	
0	無解答	

見いだした事柄や事実を説明する問題（事柄・事実の説明）については、過年度調査の結果から、解答類型0の反応率が高い傾向にあり、無解答の生徒が多くみられるという課題があることがわかっている。このことを踏まえると、本設問においても同じ傾向となることが予想される。そこで、本設問を使って授業を行う際には、本問で取り上げている $\triangle ABC$ について、実際に紙で用意し、それを使って手順どおりに操作することで、どのような四角形ができるかを予想する場面を設定することが考えられる。実際の図を観察することで、成り立つと予想される事柄を見いだすことができるようになる。このようにして、授業に観察や操作、実験を取り入れることが大切である。また、予想した四角形が成り立つことの理由などを話し合う活動を取り入れ、図形の特徴や性質を基に事柄が成り立つ理由を検討する場面を設定することが考えられる。

加えた条件：点Eを辺BCの中点とする



加えた条件： $\triangle ABC$ の $\angle B$ を 90° とし、点Eを辺BCの中点とする



また，過年度調査の結果から，解答類型7のように，成り立つ事柄を説明する際に，前提として仮定や新たに加えた条件については記述しているが，前提によって導かれる結論について説明することができないことがわかっている。このことを踏まえ，本問を使って授業を行う際には，辺BCの中点をEとして，手順どおりに操作してできた四角形ABEFが平行四辺形であることを確認した上で， $\triangle ABC$ を $\angle B = 90^\circ$ の直角三角形とすることから，例えば，次の＜考えたこと＞のように， $\angle B$ の大きさを 90° とすることで，平行四辺形ABEFの辺や角がどのように変わるかについて検討する場面を設定することが考えられる。(P. 20 参照)

＜考えたこと＞

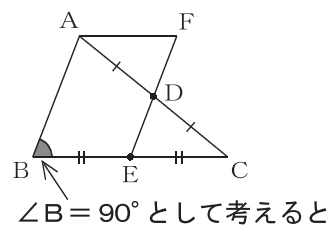
結果の見通し

$\triangle ABC$ において， $\angle B$ の大きさが 90° で，
点Eが辺BCの中点ならば，四角形ABEFは長方形になる。

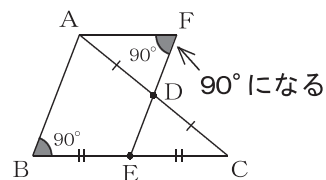
方法の見通し

四角形ABEFの4つの角がすべて等しいことをいえばよい。

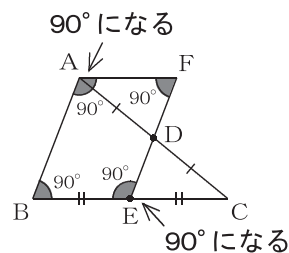
$\triangle ABC$ の $\angle B$ を 90° とする。



平行四辺形ABEFの $\angle ABE$ も 90° になり，平行四辺形の性質より， $\angle EFA$ も 90° になる。



$\angle BEF$ と $\angle FAB$ は等しく，和が 180° なので，それぞれも 90° になり，
 $\angle BEF = \angle FAB = 90^\circ$



四角形ABEFの4つの角はすべて 90° で等しいから，四角形ABEFは長方形になる。

