

## 誤答研究 中2編(その20)

2022. 9. 27 (火)

## 「動点と面積」の旅－第2日目(CD間)

先生：「春過ぎて 夏来にけらし 白妙の…」

生徒A：「…あるじなしとて 春な 忘れそ。」

生徒達：「…ん？」(?!)

先生：「…ん？」

では…！

東風吹かば にほひおこせよ 梅の花…」

生徒A：「…うぐ！」

生徒A, 続きができません。

でないわな！

もう出してしまったんだから！

**じゃんじゃん！**

きょうは、小倉百人一首（持統天皇）と菅原道真から入りました。

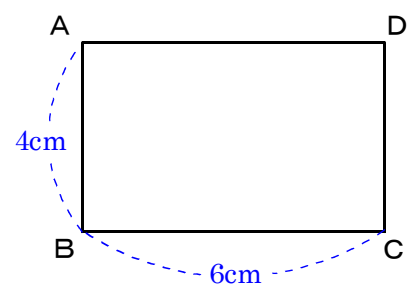
動点問題を続けます。

きょうは、CD間から行きます。

問題を再録します。

下のような長方形があります。点Pが毎秒2cmの速さで点Bを出発して辺上をC, D, Aまで動きます。点Bを出発して $\chi$ 秒後の $\triangle ABP$ の面積を $y\text{ cm}^2$ とすると、次の問いに答えなさい。

- (1)  $\chi$ と $y$ の関係をグラフで示しなさい。
- (2)  $\triangle ABP$ の面積が $6\text{ cm}^2$ となるのは、点Bを出発してから何秒後ですか。



先生：「さて、点Pは頂点Cを出ます。

点Pが辺CD上の任意の位置にいるとして、

そのときの $\triangle ABP$ の面積 $y$ を $\chi$ の式で表してみましょう。」

生徒A：「任意って？」

先生：「どこでもいい、という意味！」

生徒A：「どこでも？」

先生：「…」

生徒B：「 $y = 12$ です。」

生徒A：「ほよ！

でも、 $x$ がないねえ！

なくてもいいの？」

生徒B：「計算したら、なくなった！」

生徒A：「どんな計算したの？」

生徒B：「 $\triangle ABP = \text{台形} PABC - \triangle PBC$

$PC = x$ ,  $BC = 6$ より $PC = x - 6$

これを使って、 $y = \frac{(x - 6 + 4) \times 6 \div 2 - 6 \times (x - 6) \div 2}{\text{台形} PABC - \triangle PBC}$

$$y = (x - 2) \times 3 - 3 \times (x - 6)$$

$$y = 3x - 6 - 3x + 18$$

$$y = 12$$

$x$ が消えた！」

生徒A：「 $x$ の1次関数なのに、 $x$ なくていいの？」

生徒B：「…？」

ないものは、ない！」

生徒C：「でも、めんどっちいね！

点PがCD上にいるときは、いつでも

底辺が4cmで、高さが6cmだから、

面積は、いつでも $4 \times 6 \div 2 = 12$ だよ。

つまり、 $y = 12$ 。」

生徒A：「な～るほど！

こっちのほうがめちゃんこ易しい。」

生徒B：「でも、それだと一般性がないがね。

点PがAD上にいるときには、使えないじゃないか。」

生徒A：「そのときは、そのときじゃないの！

でも、B君の式だけど、

どして $x$ なの？」

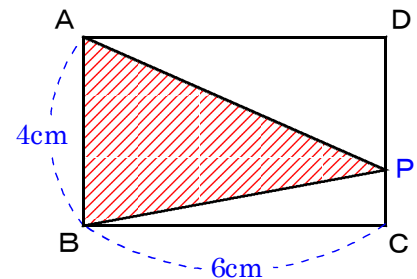
点Pの速さは2cm/秒でしょ！

$x$ 秒後には $2x$ cm進むと思うけど…」

生徒A、ちゃんと捲土重来してます。

点PがBC上にいたときの自分の答案の蹉跌を教訓として

よ～く見えています。



ところで、生徒Bは、点Pの速さを、1cm/秒として計算しています。

やはり特殊的学习の被害者です。

しかし、生徒Bは点Pの速さを取り違えても正解しています。

数学では、  
間違えて、間違えると正解することも起こるし、  
途中の間違いが消えてしまうことも起こります。  
不思議な世界です。  
だから、途中の考え方は、先生や生徒のだれもがチェックできる形で  
しっかりと記録させなくてはなりません。

やはり、この問題では、CD間は生徒Cの考え方でいきましょう。  
底辺×高さ÷2、こちらが「一般」です。  
「一般」とは、一番応用力のある考え方のことです。



先生：「さて、いよいよ第4コーナーを回ってゴールを目指します！」  
話が旅から、突然競馬に変わっていますナ。  
でも、ここは競馬の第4コーナーでないと、どうも勢いがつかないようで…

次回は、勢いをつけてDA間を走り抜け、ゴールします。

生徒A：「せんせっ！

旅をしてるのじゃないの？

どして、突然”走る”のですか？」

先生：「ん！？」

旅をしていても、急ぐときは、走るでしょうが…

そういうものと思い込むことも、また“処世術”なのです。」

生徒A：「…、…、…」

この本質に関係ないことに拘ると、問題が解けなくなります。  
どうでもいいことは無視する思考方法もまた数学には必要だ、ということです。

では、次回は、ゴール目指して、”超難関DAコース”を走り抜けましょう。

## **動点問題を極めるには数専ゼミの数学教室にかぎる！**

### **数専ゼミ・山形東原教室**

〒990-0034 山形市東原町二丁目10番8号

TEL: **(023)633-1086** / FAX: (023)633-1094

メールアドレス: [suusen@seagreen.ocn.ne.jp](mailto:suusen@seagreen.ocn.ne.jp)