

## 先生方のための徹底入試対策講座

## 第21回 成績が伸びる生徒，伸びない生徒

勉強はやっただけ学力がつく，と言いたいところですが必ずそうではありません。

勉強していて成績が伸びる生徒  
勉強しているけど成績が伸びない生徒

では，やはり勉強法に違いがあります。

解法の丸暗記というレベルの生徒は成績が伸びないのは当然なのですが，数学は理解することが大切だと知っている生徒でも成績が伸びない生徒がいます。

(1) まず，

「定義・定理・公式を覚えるだけでなく理解しようとする」

生徒は成績が伸びますね。(まあ当然でしょうが。)これとよく似ているのですがまったく違うのが

「定義・定理・公式を覚えようとせずに理解だけしようと頑張る」

生徒ですね。結局，いつまでたっても理解できないのです。覚えなから，次の一回一回がまたゼロからの出発となって，定着しないのです。たとえば，

## ① 問題文に

「閉区間  $[a, b]$  で連続，开区間  $(a, b)$  で微分可能」という条件が与えられているとき，「平均値の定理が使えるね」と言ってもきょとんとしている。

② 極限の計算の中でネイピアの数  $e$  の定義を覚えていなければ，その極限に帰着できるような形があっても収束することが分からずに，極限值を計算できない。

③ 置換積分を使うときなんかもそうですね。置換積分の公式

$$\int f(g(x))g'(x)dx = \int f(t)dt \quad (g(x)=t)$$

を覚えていないものだから， $\int \frac{(\log x)^3}{x} dx$  の積分の計算で置換積分するということがすぐには分

からないし， $\int x(\log x)^3 dx$  で置換して泥沼になったり…

というようなことが起こります。

状況が示唆するところのものが分かるためには知っておかなければならないものも少なからずあるということです。

(もちろん覚えるということは丸暗記しているだけ、ということではありません。ちょっとした計算で数秒で公式が書ければいいのです。公式などはその証明も含めて覚えておくと、即座に正しい式が書けますね。)

三角関数の和を積に直す公式などで、すぐに書けない生徒に限って、「公式を導きます」という傾向があるように思います。それでいて「じゃあ導いて」と言うとうまく導けません。導いたことがあるのですが、いつでもどこでも書けるようでないと、その公式を使うタイミングすら失いかねませんね。

「理解すること」と「覚えること」の双方をうまくやっていくのが学力を伸ばすコツなんですね。きっと。

(2) 勉強の仕方の次は、いかにして勉強する時間を確保するかが問題です。

### 成績が伸びる生徒は勉強時間を確保するのがうまい

ようです。

何時から何時まで勉強すると決めたら、何があってもはじめる時間だけは守る、これがポイントです。

例えば 5 時間勉強すると決めてもはじめる時間が遅ければ事実上無理ですよ。日によって 3 時間勉強したらくたびれた…なんてこともあります。時間の長さではなく、きちんと集中するためにも、はじめる時間は大切であるような気がします。