

はしがき

あえて「イマイチ」

なぜ「イマイチ」かと言われると困ってしまうが、とにかく今、数学で自分の立ち位置がヘンだと思っている諸君を何とかしようという講座である。

次に聞かれるのは「レベルは？」ということだが、これも関係ない。私はそういう「切り口」で生徒を見たことがない。しかし、やる気だけは持ってきてもらいたい。

何がヘンなのかがわかればもうヘンではないのだ。こまごまとしたことはここには書かない。受けてもらえば自然にわかると思う。

この冊子の意味

街の本屋の棚を見てもらいたい。こう言ってははばかるが、問題集はヤマのようにあっても、基本原理をキッチリと書いた参考書らしいものはほとんど見かけない。そして受験生は問題集のことを参考書だと思っているらしい。

それに、困ったことに生徒諸君は、問題をたくさん解いて練習すれば実力がつくと思っているようだ。しかし、それはちょっとはあたっているが大きくまちがっている。

そこで、私としては自前で「それらしいモノ」を書くことにした。このテキストは私がパソコンを打ち、河合塾のスタッフに作ってもらったいわば手作りの特注品である。

実際、60歳を過ぎてのパソコンは少々キツかった。夜中まで血圧を気にしながら人差し指でキーボードをつつく爺さんを想像できるか——正気の沙汰ではない。

まあ、それやこれやでとにかくできた。君たちがしがみついても沈没しない「筏(いかだ)」はこうして完成した。これには安心してつかまってよい。

ここでハッキリ言っておくが、易しいことは易しいし、難しいことはやはり難しい。これは仕方がない。まして数学が君に擦り寄ってくることなどあろうはずがない。

だから、どうしても超えなければならないヤマならば、君が出かけて行って君の実力で打ち破るほかはないのである。ここにはそのための道具がつまっている。

少なくとも理科系の大学に進もうとする若者が知っていなくてはならないすべてのことがらを、その将来を見据えてべた書きにしたつもりである。

若者には無限の可能性がある

この歳になって振り返ってみると「人生は意外に短いなあ」とつくづく思う。私にも君の年齢があった。何もわからずウロウロと極楽トンボをやっていたのであろう。

生きるということは次々に可能性を剥奪されることなのです。まず、やりたいことを決めなさい。そして、それに向かって悔いのないように全力で頑張ることだ。

爺さんになった今だから言えることだが、君たち若者が本気になってやれないことなどあるわけがない。そして、それは先に延ばせばそれだけ困難になる。

実際、才能などというものはやっているうちに出てくるものであると私は思っている。何でもやってみなければわかるのか。自分では何も気がついていないだろうが、君の人生はまだ始まってもない。すべては今から始まるのです。

<追記>

数学ってナンダ

まあ、いろいろな立場からいろいろな考え方があろうが、私はここで数学はキレイだとか、数学はすばらしい、などというつもりはサラサラない。しかし、とりあえず

数学とは数と量に関する言語である

ということは誰もが素朴に認める共通認識としてもよかろう。まず、ここからはじめよう。

その上でこの科目をサボルとどうなるか。結果、数と量に関する認識があいまいになり、それにかかわるコミュニケーションが破綻する——これは世界の半分を失うことではないか。

何も専門家になれというのではない。しかし、そのことから人々の「判断の信頼性」が失墜し、社会そのものの崩壊にもつながるハナシなのだ。だから本来、どうしてもこの科目を避けて通ることはできない。そういうことなら、いっそハラを据えて徹底的にやればよいではないか。

ヤルなら効率よく

私は「問題演習をドンドンやればデキルようになる」という信仰を否定するつもりはない。確かにそういう一面もある。しかし、去年の問題も、一昨年の問題も解いて、……のようなことをしていたのでは「来年出るはずの問題」も練習をしなければならなくなるのではないか。

しかし、幸いなことにこの科目はタダの暗記科目ではない。数学はその個々の概念が、「関係」として体系的に構成されているという特殊な性質がある。だから、教師の側からいえば、具体的な数値や形式がちがってもどの部分のどういうハナシなのかが大体わかってしまう。

たとえば確率の例でいうと、素人(生徒)サンは

さいころの問題、くじ引きの問題、袋から球を出す問題、……………

のように、みんなちがうハナシに見えてしまう。しかし、教師の切り口はちがう。つまり

数学的確率の定義、加法定理、条件つき確率、乗法定理、……………

と数学の体系に沿って考える。要するに「さいころの問題」と「くじ引きの問題」は素材がちがっても、数学的確率という同じマナイタの上の問題と見るのである。それは、去年の問題も一昨年の問題も、はたまた来年出る問題も、その出所はみな同じということにつながるのだ。

つまり、私に言わせれば、その素材がちがっていても、ショセンは確率という数学の体系のカケラをつついて作っているにちがいない。こちらも個々の知識をバラバラに覚えるのはいかにも非効率である。だったら、その体系ごとゴツソリとさらってしまえばよいではないか。

公式について

あるとき教室で「自分で証明できない公式は使うな!」と言ってみたのだが、そのときの反応がおもしろかった。どうやら、そういうことは考えてみたこともないらしいのである。

大体、自分で確かめてもないことを振り回す根性も気に入らないが、それより、そういうことではその公式が正しく使えているとは思えない。公式というのは、それぞれの数理現象をとりまとめて数式などで簡潔に表したものだからうまく使えば便利なものではある。しかし、その背景を正しく把握していないと十分に使いこなせない。そういうものなのである。

つまり公式は、先に述べた「数学の体系」で言えば骨に当たるものであろう。しかし、タダの骨だけでは何の役にも立たない。君の手でその証明を確認し、その意味を探り、時には感動もし、そういうことがなければ君にとって血の通った道具にはなり得ない。その上ではじめて、そのありがたさもわかってくるというものである。ラクをした分のツケは大きいぞ。

別人になろう

まず、「知る」と言うことはどういうことか。あるとき授業の後で、「今、言ったことを全て忘れてもらって、全くなかったことにしよう」と言ったら、「それはできない」と言う。

そうです。知るということはそのようなことです。つまり、君前の君と知ってからの君とは全くの別人なのです。一旦知ってしまったことを忘れてもどの君にはもどれない。

「知る」ことにより、そして「考える」ことにより、人は強くなる。生涯、人は強くなり続けるしかない。だから、君の闘う相手は他人ではなくて君自身であり、良くも悪しくも君のいま立っている所がつねに君の出発点なのです。それが生きることの基本原理なのだと思えます。