

すべての人が何らかの方法で問題解決が出来るように

たかが2次方程式でお手上げはカワイソウだから

東京理科大学 学生

小原 友美子

Yumiko Obara

1. 医者という職業の人がいる。

多くの人たちは医学を知らないが、医者
の利用法を知っている。

地方に行くと、親類でもないという
のに近所中同じ苗字がゴロゴロしてい
る所があるのはなぜだろうか。それは、
昔(四民平等により)全国民が苗字を持
つことになったときに、文字の読み書
きが出来ない人たちが、同じ誰かの苗
字をこぞって真似したためである。真
似をしなかった人たちは、学のある人
やお坊さんなどに苗字を考えてもらっ
たそうだ。

ところで、数学的な問題が生じたとき
(一般的な意味での)私達はどうすればよ
いのだろうか？私の父(中卒)は、仕事で
X座標と角度がわかっている図面のY
座標を知る必要に迫られ、大学生を雇い
教えてもらおうとしたことがある。と
ころが、その大学生はそれをワカラナイと
答えたそうだ。(数年後、学校でやり方
を覚えた私が関数電卓を買わせて教え
たとき、気持ちが悪いくらい誉められ
た。)それからこれは数学の例ではないの
だが、父が違う仕事で英語の通訳を必
要としたとき雇った大学生は、役に立
たないばかりか途中で逃げ出してしま
ったそうだ。

重要なのはその大学生がどこのど
ういう大学生かということではない。私
の父が、二度も問題解決出来なかつた
ということである。

今、子どもたちに問題を与えたとして、
ちゃっかり他人に解決させる子どもな

ら大人になっても誰に何を頼めばいい
のかを判断する能力に長けているだろ
う。他人を頼れない子どもは自力か他
の方法を会得しなければならない。と
にかく誰に聞き何を調べればわかるの
かを義務教育を終えたすべての人が知
っていなければならない。

だから、中学生が何らかの方法で問
題解決できるか？という意味で2次方
程式の解の公式(またはそれに代わる
方法)は基礎・基本であると私は考
えている。(高校へ通えなかった子
ども達にとって余りに不利な義務教
育は、義務教育として不十分だと思
っている。)

2. 多くの人が発達段階について考
えるとき、中高生の不足な点にばかり
注目して中高生が大人よりも優れて
いる部分を見逃しているように思わ
れる。確かに多くの中高生は論理的
な理解が混乱しているところがある。
しかしそれゆえに、論理に関係なく
吸収する能力は目覚ましいものがある
とは言えないだろうか？

誰もが一人一つずつの箱を持って
いると例えるなら、大人は、この箱に
仕切りや見出しをつけて整理整頓し
ながらつめてゆくのが得意である。
幼児は、そんな大人よりもずっと大
量に、しかしまったく整理せずにメ
チャクチャに収納してゆく。幼児の
能力の優れたところは、そのほとんど
が自動的に分類され整理されてゆく
ということである。中高生は大人と
幼児の中間(の後半)にいる。つま
り私は、中高生の大半が大人のように

理しながら箱の中につめてゆくことを期待され、本人たちもそうしたいと願っているのだが、実はある程度幼児のようなつめ方が可能な発達段階なのであると考えている。

そのような考え方をするのは、私が工業高校(正確には埼玉県立新座総合技術高等学校の電子機械科)で学んだ経験のせいである。皆さんも知ってのとおり工業高校では普通教科以外に専門教科を学ぶ。入学したてのとき私は、FORTRAN のプログラミングや、論理演算、論理回路、電気基礎など今まで見たことのない学問に触れかなり戸惑ったのを覚えている。

特に電気基礎はホイートストンブリッジのポテンシャルがどうか言われてもさっぱりわからず、テストで30点を超えることができなかった。それで、夏休みに宿題を出されてしまい閉口した。夏休みの宿題は問題集で、私は関数電卓でただ答えをなぞってそれを書き写してゆくだけの無意味に思われる作業を繰り返した。

この作業を半分以上繰り返したとき、私は奇妙なことに計算の意味がなんとなく分かるようになっていのに気が付いた。それ以外でも、我慢してノートを取っていたコンピュータプログラミングがある日を境に急に組めるようになっていたなど、似たような経験をいくつかした。今まで徐々に明らかになってゆくものと思いついていた物事が、途中でやってもやっても成果のない努力の末に突然明らかになってゆく経験は、私にとって驚きであった。

数学のように、しっかり理解できる事を覗んだカリキュラムを組むことが出来ないほどやることの多い(ただし、使えることに重点が置かれるので浅い事

が多い)この様な教科を学んだ生徒達の中には、私と似た経験をもつ者が結構いるのではないかと私は考えている。つまり、論理を追ってゆく理解力が弱い生徒の中には、公式を伏せたまま大量かつ多彩(違ったとき方や、考え方、グラフを混合した下手をすると混乱してしまいそう)な例題をなぞらせる学習によってリズムを吸収する能力の高い生徒が多く含まれているような気がするのだ。さらに、このリズムを吸収することによって彼らは、論理的な理解力をも向上させてゆく。それを基本にして徐々に大人のような学習方法を可能にしてゆくのではないだろうか。

発達段階は人それぞれで適した学習方法も十人十色。問題の解答率が同じだからといって、適正が同じとは限らない。本人さえも知らないその発達段階と適正をハッキリ見極めてクラスを振り分ける方法を考え出せたら一番いいのではないかと思う。

以上の理由から私は、適正によってはこの発達段階を逃すと2次方程式を理解するチャンスが二度とやって来ないが、上手くすれば理解以上の効果が期待できる者がいるのではないかという考えにいたった。

これら1,2の考えより、私はただ触れるだけでもいいから、中学生で2次方程式を学ぶ必要があるという意見を主張する。

ただし、すべて私の一人よがりな憶測であり、本当のことは何もわからない。しかしもしも今、2を試してみる機会に恵まれたとしても、私はきっとそれを試したくないと考えるだろう。なぜなら、私はそれを試すのが怖いからである。