

## 私の歩んだ道

### 算数観

整数計算には小さい時から困らなかった。  
しかし、四年生の小数の掛け算では  
何かしら納得できなかった。

タテが3cm、ヨコが4cmの長方形の面積が、  
 $3 \times 4$  として求めることに躊躇はなかった。

しかし、  
タテが3.2cm、ヨコが4.5cmの場合、  
整数で掛け算だからと言って、  
小数でも  $3.2 \times 4.5$  とすることには、  
そんなことでいいの？とっていた。

何が気持ち悪かったのかを  
明確に言葉に表せるようになったのは  
60年後でした。

それは、  
「小数の掛け算は、  
整数の割り算掛け算の複合であるのに、  
単に、掛け算と一くりにしている」所が  
気持ち悪かった、わけです。

だから、「小数の掛け算は掛け算か」、  
「分数の割り算は割り算か」  
と謎かけのような設問になるわけです。

小学校で算数を教えるようになって、  
比べる量 ÷ 割合 = 元にする量を見て、  
そのような式を使った記憶が無かったこと  
に気がきました。  
割合の式をつかうのではなく、  
全て、比の考えで解いていたようです。

中学の時の相似も気持ち悪かった。  
相似であることの原理が、図解で  
「ね！そうなるでしょ！」って感じなのに、  
三角形の相似の証明の構成ばかりが  
厳密そうに言葉をならべるのが  
何か胡散臭く感じました。  
三角形の相似条件がいくら厳密でも、  
円の相似が説明できないと思うのです。

正三角形が相似であることを、  
中学三年で証明することなのでしょうかね。  
同じ形を直観的に子どもも知っているのに  
何故証明する必要があるのか、  
という疑問をもった昔の数学者の気分にも  
いささか同感します。

二次方程式の解の公式を習ったときは、  
その応用に気持ちがいくのでなく、  
無謀にも、  
これをどうしたら思いつくことが出来るか、  
に気持ちがいていました。

「二酸化炭素を石灰水に吹き込むと  
液は白濁する。  
だから、石灰水が白濁すれば  
吹き込んだのは二酸化炭素である、  
と判断できる」とする理科の推論には、  
承服しかねました。  
白濁するのは二酸化炭素だけでなく  
他にもある可能性を考えないのか、  
と思ったからです。  
そんな子どもでした。

高校数学では  
極限のところを我慢なりませんでした。

$$\lim_{n \rightarrow 1} \frac{(n-1)(n+1)}{(n-1)}$$

nは1に近づくけれど1でないから、  
(n-1)はゼロではない。だから、  
分母と分子の(n-1)を約分して、

$$\lim_{n \rightarrow 1} \frac{(n+1)}{1}$$

次に、

nは限りなく1に近づくから  
n=1として  
(n+1)は2

「今、nは1でないから、  
と言ったじゃないか！！」  
「その舌の根も乾かぬうちに、  
nは1だから云々」とは許せない、  
と思ったのです。

小学時代から高校まで、  
読書・映画三昧の生活でした。  
あまり先生の言うことを信じていなかった  
ように思います。  
学説そのものにも  
疑いの目をむけていました。  
根拠を示さず結論を押し付ける説には  
はなはだ懐疑的でした。  
だから、『原子力発電所は絶対安全だ』と何  
度言われても、「何千人も働いて維持してい  
る物に絶対安全なんてあり得る？何故そん  
なことを主張できるの？」と不思議でした。

大学時代、  
印度哲学の中村元さんの  
「比較思想論」(岩波全書)を読み、  
思想の元のところを論理的に究明したい  
と思いました。しかし、  
よくよく考えてみると、  
いちばん根本のところは、  
それぞれの人大切に思う価値観で、  
論理は、それを正当化する手段にすぎない。  
根本は、人それぞれのポエムなのだ、  
との想いに至り、やめました。

医学部へ転学して血液学をやりたい、  
と考えたこともありましたが、  
学校の勉強の習慣がありませんでしたから、  
大学の同級生の友人は達成しましたが、私  
はもちろん近づきもしませんでした。

教師になろうと思ったのは、  
二十歳過ぎてからです。私のように、  
どこかでつまずいて困る子どもは  
後を絶たないだろう。  
それを何とかしよう、と考えたからです。  
しかし、さまざまな問題の解決には  
長い時間がかかりましたから、  
担当した子どもたちには  
十分なことができませんでした。

「今だったらなあ」、とよく思います。  
しかし、妹に「過去のたらはないの！」  
「未来のたらならある」と言われての  
この本です。

皆さんの「…たら」になれたらなあ、  
と思います。

あとがき

あちこちとぶつかる意見を発表するのは  
めんどうだなあ、  
と言う気持ちがあります。

特に、

「個数を数えての自然数を、基数主義でなく、  
倍数としてはどうか」、については、  
『二千五百年の伝統に反する』と  
数学者との論争になるのかも。

「物理学と数学とに分けてはどうか」、では  
両大家のケンカに巻き込まれそうです。

「数平面を複素数より先にすること」につ  
いては、『数学史の順序に逆らう』、と  
私の理解できない高度な数学研究の数学者  
の方々に、数学的に反論されそうです。  
その反論文を読み解く力はありませんし。

割合論争では、ケンカ早い人たちとの論争  
が確実とも思われます。

「ああいやだ」「あとの論争は誰か代わりに  
やっていただけませんか。」  
と先ずは言っておこう。

そろそろ年も重ねて、これからは  
昔見た映画を、大きな家庭用テレビで観る  
静かな暮らしもあると思っているのに。

でも、  
これこそがライフワーク、  
勇を鼓して、との思いも強く湧きます。  
生徒の子どもたちは算数好き、数学好き  
になってくれていますから。

読まれてのご感想をお聴きできれば

と思っております。

## — (-3) とは

「(-3) を引くこと」や、  
「(-3) に (-) をかけること」の計算に  
困ることは皆様同様、勿論ありませんでした。

咄嗟の間に、  
引き算と掛け算とのどちらか  
を判断して、特に深く考えなかったのです。

「何故同じ形になっているのか」  
と気づいたときに恥ずかしくなりました。  
何故今まで気づかなかったのだらうと。  
しかし、  
新たな発見の道への一歩でした。  
問題が発見されたら、解答は身近です。

このことの解答について、私なりの考えを  
この本のラストに記せたことは  
**望外の幸せ**でした。

これもひとえに、  
発表の場を得られたことによります。

本を読んだとき、  
本の後ろに、感謝の言葉が連ねてあるのを  
「ふーん」と読んでいたわけですが、  
自分の出版に際して、  
ようやくそれが実感として迫ります。  
多くの人の助けがあって初めて  
一冊の本が出来上がるのだなあと思い、  
感謝いたしております。

あとがき

## 感謝

近くは『寺尾さんの考えは世に出すべきだ』と出版を強く勧めてくれた鍼灸師の八木禧尚さんがおられたことから始まりました。

PHP研究所に紹介の労をとってくださった70年来の畏友高野匡史君は、継続して励まし続けてくれました。

古くは、《算数の発見》出版の参英堂出版の岩城四知氏の存在は大きかった。《算数の発見》にアドバイスを頂いた南浦洋八郎先生、数学の考え方にご意見を頂いた手塚先生のご意見には数学観を変えるインパクトがありました。

担任した生徒の保護者としてでしたが、色々教えていただいたインド哲学の大地原豊先生。担任したお嬢さんの父上の永井大先生には、公私ともに援軍になっていただきました。

ご近所の山本公弘先生には、ありとあらゆることの議論にご意見を頂きました。

もちろん、生徒諸君がいたから考えが進みました。もっとも大切なことでした。子どもたちの後ろから応援頂いた保護者の方々にも感謝の日々です。

この本の中で、批判的に取り上げた人々の考えにも教えていただくことがたくさんありました。

有難うございました。

長年にわたり、私との研究会を持ち、原稿へのご意見を頂いた河原塾名古屋校の森聖樹先生、滋賀県ネスコム和迹教室の矢部邦男先生には大変お世話になりました。

PHP研究所の松本公一様からは貴重なアドバイスを頂きました。混濁液が結晶化するような感じでした。

怠け者の私の、原稿の聞き役を引き受けてくれた大峯美子さんも強力な応援団でした。

昨年亡くなった妻の貢献、算数指導の実験台になってくれた孫たち、家族の支えも有難いことでした。

もう四十年も前、私の話を聴いて、『友ちゃん、それ本に書き。』と言ってくれた母の声が今も耳に響きます。

この本が、これからの子どもたちの役にたつことを切に願っています。

2017年4月23日  
寺尾友豪