



## 自然な在り方で！

1 『春夏秋冬 431号』では、公立中高六年一貫校の設立を目指した運動は、現代が要請する教育・学習の主要な目標「知的創造的能力」の実現に向けた自然発生的で不可避的な社会運動である」と書いていました。しかし現実には、当塾の必死の訴えにもかかわらず、泉南市においても、公立中高六年一貫校の設立を目指した運動は一向に進展せず、相変わらず、「即興力」テストを媒介とした「競争と選抜」の論理が横行し、児童・生徒・学生の「能力・意欲と協働学習」が支配する形には進展していません。

「即興力」は「限られた時間内に、与えられた課題に、既に学習した手法(マニュアル)に従って、正答する能力」と定義しています。全ての入試や学力テストはこれに属します。

当塾のHPには、3月8日、極めて不本意なことですが、挑発的に以下のように書きました。

批判を恐れず書きますが、市議員・市職員・泉南市教育委員会委員に、誰一人、国際的に評価された(理系の)科学論文を書いた人がいないのではないかとさえ想像します。

他の人でなく、なぜ自身がそうした「知的創造的実績」を持てたのか(あるいはそれに貢献できたのか)を冷静に分析すれば、他の多くの研究者・技術開発者と自らの個性(多様性)の相違がクローズアップするはずで、「即興力」の獲得を目標とする受験対策やそのチェックを目的とした全ての入試は、この国の「知的創造的能力」の育成を阻害し、結局はこの国の労働の生産性を低く抑える役割を持っています。

人を一様な存在とみなせば、後に残るのは、全く進歩のない社会か、あるいは結局同じことですが「競争と選抜」のみが作動する飛躍のない社会になります。

当塾の挑発あるいは問題提起に、是非反論頂きたいものです。もともと、筆者は、当塾の主張のみが全面的に正当である、などとは考えていません。多様な個性・感性を持った人が力を合わせれば、これまで成し遂げられなかったことができる可能性が大きくなる、と考えているだけです。

2 こうした考えは、ますます社会に広がり始めています。

ICT(Information and Communication Technology)とAI(Artificial Intelligence, 人工知能)が日進月歩し、多くの人の活動は自動化が進み、それに伴って人の活動は、スポーツ、芸術・芸能、ゲーム、美容、etcに次々と新たな分野が開けています。その一方でこの国だけでなく、人類が克服しなければならない深刻な課題が次々と出現しています。たとえば同じものを作るにしても、環境にやさしい形で作らねば、限られた資源の中では許されることがあります。人には

次々と従来とは異なった生産的労働が要求されるようになっていきます。そうしたことを含め、人は、従来の知的レベルとは異なった、あるいは従来の知的レベルを超えた新しい科学的認識を持たねばならないことが増えてきています。少なくとも後何十年かは、こうした人の「知的創造的能力」なしには、一歩も前に進むことができない状況が続く、と考えられます。現在の教育には、これに真正面から取り組まねばなりません。

次々と新しい動きが始まっています。

東京大学は3月12日、世界トップレベルの研究力を目指す「国際卓越研究大学」の第2回公募に申請する方針を明らかにしました。2027年秋に開設する5年間一貫の文理融合型教育課程「カレッジ・オブ・デザイン」などが申請計画の核となります。

また、理工系学部のある大学のうち、女性限定の定員を設ける「女子枠」を2024年度入学から導入した大学が16校に上ることが、民間機関の調査で明らかになったそうです。女子枠を設けている大学の約7割が24年度分から始めた形で、女性の割合の低い研究環境を変革したい大学が急速に増えていることがわかったそうです。

こうした無数の新たな取り組みは、基本的人権や民主主義に関わる課題であるだけでなく、ますます国家的課題となってきています。人の多様性を活用せず、したがって「知的創造的能力」が乏しい社会は、間違いなくその国際的地位が低下すると考えられます。

NHKのHPの解説委員室、野口悠紀雄「日本の凋落は止められるのか」2023年12月13日(水)では、

1990年代以降の日本の経済政策は、円安、低金利、補助を中心として行われてきました。しかし、こうした方策では問題は解決できません。

円安は企業の利益を増大させますが、それは見かけ上のものに過ぎないのです。生産性を引き上げる基本は、技術開発を進め、新しいビジネスモデルを導入することです。

人材に関する様々な国際比較ランキングがあり、経営者の国際感覚など、さまざまな指標による比較が行われています。ところが、多くの調査で、日本の順位はきわめて低い。これは誠に深刻な事態と言わざるをえません。

人材の質を高める必要があります。このためにリスクニングが必要ですが、それだけではなく、大学などの高等教育機関を、根本から改革することが必要です。

また、企業が専門家を、給与や地位の点で、正当に評価することが必要です。これらは、簡単にできる問題ではありません。日本社会の基本的な構造を変えることを意味します。しかし、それなくしては、日本の凋落を防ぐことができないことを認識する必要があると思います。

と言っています。そして、2024年3月17日NHK日曜討論で野口悠紀雄氏は、

現在の株高は实体经济を反映したものではない。労働の生産性が賃金上昇に結び付かねばならない。円安は企業が何をしなくても儲かる構造となる。GXは成長の為ではなく、カーボンニュートラルの実現のために重要なのである。

と主張し、他の議論の参加者と理解が原理的に違っていました。NHKプラスで見直してみましたが、野口氏以外の全ての議論の参加者は、金融政策・経済政策(補助金を含む)などによって、この国の再生が可能だと勘違いしていると思えません。

3 『春夏秋冬 432号』(3月8日に塾のHPにアップ)では、大阪公立大学では、「将来的に大学の公用語は英語にするべき」という吉村大阪府知事の発言を厳しく批判しました。

日本は長らく稲作が産業の中心であり、収穫は秋で、秋は生産活動の締めくくりの季節でした。会計年度も、災害が少ない春から始まります。大学を含む学校も春から始まるのが“自然”の姿でした。筆者には、それを一斉に秋に移すことが良いかどうかの判断はできません。勿論、一部だけ秋入学の学校を取り入れると言う考え方には、賛成できません。ただし後で書くように、入学や卒業を全て個人のレベルにまで多様化できるのであれば、それは理想的な姿と言えます。

一方、英語公用化には、断固反対します。日本に生まれて、日本語を基礎に考えるという個性(多様性の最も重要な因子)は、日本人の「知的創造的能力」の育成の非常に重要な因子であるからです。外国から日本へ留学する人たちにとっても、日本の文化に触れることによって、自らの個性をより豊かにすることができ、結果として自らの「知的創造的能力」を大きく伸ばす力になります。

その後のことですが、大学ジャーナリストの石渡嶺司氏は、PRESIDENT Online 3/14(木)で、秋入学や英語公用語化は現実的ではない、と主張しています。

筆者は、現在(3/20)、英語公用語化も秋入学も断固反対していますが、それらを永久に絶対受け入れることはできない、と言っているわけではありません。制度や形式は、各種条件の中で、柔軟に受け入れざるを得ないことはあるものです。各生徒・学生自身は、それぞれ複数のテーマ・課題を抱えており、その複数のそれぞれのテーマ・課題を追求する講座を受講できるように組織しなければなりません。高等教育においては、将来、例えば特定の大学への春とか秋などの一斉入学という制度がなくなることさえあるかもしれません。

近い将来、公的なコミュニケーションは全てICTを介して行うようになると予想されます。そこでは、それぞれ個人は、母語で発言(広くは情報発信)し母語で聞ける(広くは情報入手する)ようになると考えられます。その時には、自分が遠隔地にいたとしても、あるいは自分だけが鉄の壁で隔てられたところに居ても通信さえ可能ならば一切のハンディはないと考えられます。各種障害者も、徐々に対等に議論に参加できるようになるはずですが、そこでは、英語公用語化は実質的に意味をなさなくなると考えられます。

最終的には、あらゆる人の多様性を「知的創造的実績」にどう有機的に結びつけるかが重要になると考えられます。時

代はそこまで近づいてきていると感じています。

4 大阪府立りんくう翔南高校は、入試応募者が定員に満たず、府教育委員会の方針に従うと、何らかの再編の方針が示されるはずですが、3月22日現在(『春夏秋冬 433号』は4月6日ごろにアップする予定)、それらに関する情報が全く筆者のところには伝わってきません。現行のまま同高校を延長するとなると、それはそれで重大な政策変更となるだけでなく、府教委の重大な失策となり、公的な責任を取らねばならなくなります。しかし、現状を公立中高一貫校への再編の準備(数年かかる)期間とすれば、今からでも遅くはないと判断します。府教委は、決断する時です。

3月22日の朝日新聞投書欄に以下のような投書がありました。

「円安による科学の危機に対策を」

大学教員 XX XX

凋落が目立つ日本の科学技術がさらなる試練に直面している。原因は円安だ。円安で、研究予算が半額になったことを意味する。ただでさえ落ち目の日本の科学技術が壊滅的な状況に陥ってしまう。日本製の機器に頼る他はない。全国の研究者の意見をくみ上げれば、(科学研究機器)の開発は十分可能なはずだ。的を絞って、官民一体となって、科学研究機器の開発を推進することを強く望みたい。

筆者の主な論文のリストは当塾のHPにあります。しかし単名で出版された(日本語の)論文を書いてもう40年になります。続く(日本語の)論文は、最初は語句の変更を要求されていたのですが、修正して投稿し直した段階で、拒否されてしまいました。これが掲載された段階での国際誌への投稿もなくなり、その他の条件もあって、研究開発の前線から完全に手を引かざるを得なくなり、早くも35年になります。それまでの共同の研究・技術開発者と大きな見解の相違が出てきた段階で、その研究・開発を継続する経済的条件の確保が筆者にはできなかつたのです。筆者の場合、事態が進行している当時には、全く予想もしなかつた複数の「力」が作用していたことが後で分かりました。所属していた三つの学会からもキッパリ全て退会し、余儀なく活動の中心を教育に転向しました。

特定の目標を持った研究・開発は、数年の間にそれなりの実績を出せることもありますが、一般にたとえ課題・目標が明確であっても、紆余曲折は無数にあり、各研究者・開発者は自らの目標を追求し続けなければなりません。上記の投書は、この国の経済的状況が研究・開発に重大な障害をもたらしており、その打開策の提案は全く正当であると考えられます。しかし、「全国の研究者の意見をくみ上げれば」とありますが、一体くみ上げるのは誰なのでしょう。この国の研究・開発における民主主義は完全に崩壊しています。実績ある科学者・技術開発者の意見が、この国の政策に反映するようにはなっていません。

『春夏秋冬 427号』等で、国際的に高く評価される(自然)科学や技術開発の実績が全くない素人が、学術会議の会員選考に干渉し、結果としてこの国の科学技術振興にブレーキをかけてきたことを指摘していました。

日本の衛星打ち上げ用ロケットであり、民間企業スペースワンが開発した自社事業用のロケット「カイロス」の第1号機は、予想された通り(『春夏秋冬 432号』を参照下さい)、完全に失敗しました。当事者は失敗とは言っていないが、政府の実用衛星を搭載していた、という事実を無視した強弁は、絶対に許されません。今のところ、誰も責任はとっていません。

筆者のように、あらゆる能力が減退し、稼ぎも蓄えもない老人でも、何をやるにも消費税はもれなく取られています。また、暑さ寒さに耐える力も衰えた老人には、公共料金の値上げが大きく生活に響きます。先に引用した投書でもそうですが、作為的な円安誘導による被害者や事業を無視した政策を放置するなど、まともな人間のやることとは思えません。

科学研究や基礎技術開発、その基礎になる「知的創造的能力」の育成を急がねばなりません。

5 世の中には、いろいろな人がいるものです。ダイヤモンド・オンライン(3月24日)には、小倉健一氏の「教育費無償化への税金投入が実は『不公平』で『非効率』な理由、子どもたちに害悪まき散らす恐れ」と題する主張がありました。以下にその主張を、論拠は省略して、項目だけ列挙します。

- 「教育費無償化」政策の効果は政治家の妄想でしかない
- 「進学率の向上」も「少子化の解決」も教育費無償化に税金を投じる理由にならない
- 教育費無償化が実は「不公平」な政策である理由
- 教育費無償化の政策は子どもたちにとって「害悪」だ

小倉氏は、「個人にとって、高校や大学に進学することで生涯収入が大きく増すことは統計データとして日本にも存在している。それだけのリターンを得られるのだから、原則として税金で賄うのではなく、学生(実態は親)から学費を支出させるのは、当然の議論だろう。」と主張しています。

しかし誰も、「進学率の向上」、「少子化の解決」、「不公平解消」のために「教育費無償化」を主張しているのではありません。小倉氏のように、教育目的や教育政策を、教育を受ける個人の利益・損得のみで判断する姿勢は、現代が強く要請する教育目標「知的創造的能力」の育成とは、真っ向から対立する考え方です。

筆者は、この国の再生と力強い成長は、大量の「知的創造的能力」を備えた若者を育成することなくしては不可能である、と主張しているだけです。教育政策、たとえば「教育費無償化」も、それに従属します。それなくして、結果として、人々の基本的人権さえも保障されなくなります。当塾の「公立中高六年一貫校」の早期実現を軸とする提案は、「公立中高六年一貫校」に進学する児童・生徒の為だけのものではないことに留意して下さい。

小倉健一氏の活動を批判的に紹介しましたが、実のところ、氏の活動を詳しく理解しているわけではありません。世の中には、いろいろな人がいる、と紹介しただけです。そして、現実に採用される政策は、それらすべてに真正面から応えるべきだと、と考えています。

今やそれは一時しのぎの金融政策の小細工で解決できる

ものではないことは、全ての人が認めています。

繰り返しますが、この国の現実の政策は、現代が強く要請する「知的創造的能力」の育成に全く応えていません。あらゆる指標は、この国が日に日に弱体化していることを示しており、誰も責任を取ってはいません。

6 連日、無数の塾の新聞折り込み広告が配布されています。これまでも何度も以下の様に書いてきました。

それぞれの若者が、支配者が決めた教育ではなく、その人の能力・意欲に応じた教育を受ける権利を有すること、各種差別はあってはならないこと、各種障害者(筆者は各種障害は多様性の一つ、知的創造的能力の一つの源泉でもあっている)にも平等な教育を保障すべきことは、議論の結論ではなく出発点です。

もしそれらの塾の取り組みが、この社会と児童・生徒に有益、即ちその成果がこの社会に還元されるべきものであるのなら、この社会は、無条件で、無償で、最も適した組織・教師によって、それらを受けられるようにすべきです。

大量の「知的創造的能力」を持った若者の育成は、この国の緊急かつ最重要な課題となっています。その認識が、政府や与党の人たちだけでなく、教育関係者や教育産業の中にも全く見られません。

「%」が分からない大学生 日本の数学教育の致命的欠陥  
芳沢光雄著 光文社新書 2019年初版一刷発行  
には、「学年別指導より理解別指導を大切に！」と書かれており、当塾の「能力・意欲に応じた教育」と多くの点で重なります。その上、入試対策的な学習の滑稽さが無数に書かれています。結果として、入試対策は、数学教育に致命的な影響を与えているのです。そんなことさえ理解できない人に、塾であろうと学校であろうと、教壇に立つ資質はなく、況(ま)してや何らかの教育行政に関わる資格など絶対ありません。

以前にも引用しましたが、ある塾のキャッチフレーズに『弱点』を知ることで『強み』になる」と言うものがありました。「即興力」テストでは当を得た表現の様に考えられがちですが、現代が強く要請する「知的創造的能力」を目指した教育・学習においては、信じ難いほど間の抜けたスローガンであることを読者の皆様はご理解されていると思います。

人には、いろいろな生い立ちの違いや考え方の相違があるのは当然のことです。したがって、『春夏秋冬 430号』等で書いた通り、私立中高六年一貫校を含むそれぞれの人の選択が、社会から祝福されるような制度への転換こそが、力強く「知的創造的能力」の育成を実現するには不可欠です。

勿論、それぞれの若者が、支配者が決めた教育ではなく、その人の能力・意欲に応じた教育を受ける権利を有し、各種差別はあってはならず、各種障害者にも平等な教育を保障すべきです。

しかし、筆者の知るところでは、誰一人として、筆者の挑発に応えようとしていません。世の中に不合理なことは無数にありますが、不合理なことが何時までも続くことなどあり得ません。既に高等教育の「一斉入学」制度などは風前の灯となっています。それぞれの人が、他人任せにせず、自らも一歩先へ進む努力をするべき時ではないでしょうか。

## 補足

1 『春夏秋冬 431号』では、灘中の第1日目の算数の図形の計量の問題について、意識的にその解法の提示を示さず、次のように書いていました。

いずれも簡単な問題ではないのですが、図形問題については、過去にも語り尽くしています。一言で言えば、数学の発展の歴史におけるユークリッド幾何学の役割を正当に理解・検討・評価することなく、あれやこれやの問題解決に取り組む努力は決して無益とまでは言えませんが、その前にやるべきことが多くあるのではないかと考えています。当塾の『中学数学基礎』は図形の考えを注意深く展開しているつもりです。したがって、ここでは、8題から12題の平面・空間の図形の問題は、取り上げません。

これらの図形の問題を演習問題として取り上げることに何ら問題があるわけではありませんが、これらを解くことに重点を置いた教育・学習は、生徒の数学的能力を高める上で、必ずしも効果的ではない、と判断していたのです。

「東ロボ君」プロジェクトの主導者で、国立情報学研究所教授の新井紀子氏は、「二次元の世界には、匂いも舌触りも手触りもありません。そもそも平面的なものを立体的に見ようというのは、無理があります」、「鉛筆を使う。消しゴムを使う。物差しをしっかり押さえて線を引く。こうした原始的な体験を積むことが大事」と言っています。

当塾の中学数学のテキスト『中学数学基礎』2023年版を見て下さい。

『中学数学基礎』はこの2023年版を以って最終版とする予定、即ち現在の予定では、2024年版はありません。

そこには、2024年の春の高校入試を“想定”した整数問題  $3064p + 2776q = 2024$   $p, q$  は整数 を示していました。筆者は万が一にも、こうした入試問題が出題される可能性があるなどと考えていたのではなく、中学生でも「整数問題」に意欲的に進んだ学習に取り組む生徒を想定すれば、ユークリッドの互除法の自然な延長上にこうした問題が必然的に浮上すると考えたからです。

ただし、計算知能 WolframAlpha はこの問題を瞬時に解きます。

ユークリッドの互除法は、名の通りユークリッドの「原論」に書かれているギリシャ時代に完成した図形の理論です。全ての議論は、「定規とコンパスを公法通り使って作図する」ことに基礎をおいています。もう少し詳しく言えば、ユークリッドの幾何学は、2点を通る直線を引く定規と特定の点を中心として特定の点を通る円を描くコンパスを 有限回 用いて図を描くことを作図と定義し、ユークリッド幾何学の全ては、この作図の考えの上に確立した数学的体系 です。

数学を完成したものとしてではなく、発展させるべきものとして学ぶには、ユークリッドの『原論』の原理を「しっかり押さえて」学ぶことなしにはあり得ません。新井紀子氏の主張は、極めて常識的なものであるだけでなく、現代の学習の基本原則を示したものだと考えます。

『中学数学基礎』には、その辺の事情を詳しく書いています。但し、厳

密な議論、即ち一般の角の三等分は作図できないことの証明は書いていません。関心のある人は、例えば、「現代数学への入門 代数学入門」(上野健爾著、岩波書店)に、拡大体の議論を使った証明がありますから、自習してください。ただし、文科省の高校の指導要領の範囲を越えます。

現在、デジタル教科書やオンライン教育の進展によって、この数学教育の基本原則が曖昧になる危機に瀕しています。現代の科学・技術を要領よく理解する上では、何ら問題はないのですが、それらを発展させたり開発したりする原動力がどこにも見えてきません。筆者はそうしたことを考慮して、先に示した右辺が2024の問題を作成したのです。

2 花木良氏(岐阜大学教育学部准教授)は、

3と4と5…中学で覚えた「ピタゴラス数」、じつは無限にある…なんと、「素数」がからむと一気に「数学史上〈超〉がつく超難題」になった。と言っています。『中学数学基礎』では、「ピタゴラス数」について、以下のことを書いています。

①  $a^2 + b^2 = c^2$  を満たす整数の組  $(a, b, c)$  をピタゴラス数と言う。

②  $m, n$  は互いに素な自然数とし、

$$a = d(m^2 - n^2), b = d \times 2mn, c = d(m^2 + n^2)$$

とすると、 $(a, b, c)$  はピタゴラス数である。

③ 最大公約数が1であるようなピタゴラス数は素、あるいは原始的(primitive)であるという。

全ての原子ピタゴラス数は、

$$a = m^2 - n^2, b = 2mn, c = m^2 + n^2$$

$(m, n)$  は互いに素で、一方が偶数、他方は奇数の自然数)

④ 原始ピタゴラス数は無数に存在する。

⑤ 大学入試問題にも答えている。

㊸  $a$  か  $b$  は3の倍数である。

㊹  $a$  か  $b$  は4の倍数である。

㊺  $a$  か  $b$  か  $c$  は5の倍数である。

⑥ フェルマーの最終定理についてもコメントしている。

「中学数学で磨く 数学センス

数と図形に強くなる新しい勉強法」

花木良著 BLUE BACKS 講談社

には、ところどころに、『中学数学基礎』や筆者の理解を越えた視点が見られます。

オイラーの多面体定理は、筆者も非常に古い

矢野健太郎著「数学の考え方」講談社現代新書

の証明を読んで知っている程度ですが、空間図形を考える上では、非常に重要な定理です。

どこまでが中学数学と限定して学習することほど、無益なことはありません。自分が疑問に持ったこと、こんなことが知りたいと思ったことなど、自らの意識・意欲の赴くままに追求できる教育・学習環境を整備することこそが、緊急に必要なではないでしょうか。

数学そのものの学習には、数学者の言葉に耳を傾けなければならないのは当然のことです。しかし、筆者をはじめ殆どの方は数学者ではありません。そして数学の理解が不十分では、あらゆる研究は不可能です。なぜなら、数学は、(自然)科学の「言葉」だからです。