

これからの日本の教育—物事の根本原理を考える力と習慣—

畑田耕一¹、梶田定子²、関谷洋子³、戸部義人⁴、北村公一⁵、松山辰男⁶

本文の著者らは、豊中ロータリークラブの青少年奉仕活動の一環として、2001年より、豊中市の小学校・中学校を中心に、会員の専門に関する主題で出前授業を行ってきました。その一つの目標は、生徒に学校の授業で学習する内容が実社会でどのように有効に活用されているのかを学習させることで、学校の授業と実社会の生活との関わり合いを認識させて、授業での学習意欲を一層高め、学校教育の効果向上の支援をすることです。例えば、高分子科学の専門家が、プラスチック製品、ゴム、繊維などいろいろな高分子製品を教室に持ち込んで、それらが日常生活にいかに関わっているかというお話をする類です。そんな中で、この高分子科学の授業では、高分子は細長い紐の様な分子であるという高分子科学の根本を先ず話して置かないと、単に面白い物を一杯見たというだけに終わってしまいかねないことが分かりました。そこで、よく考えて見ると、日本では、どのような分野でも、物事の根本を考えるという姿勢・習慣があまりないのです。それは、「生とは何か」、「死とは何か」というような人の生活の根本に関わる問題についての話し合いをしてみると、よく分かります。学校の先生も教科書の内容を学習させるのに精一杯で、根本原理にまでは手が回らないのです。これまでの日本の教育は、生徒に知識を習得させることを主流とし、物事の根本原理を先生と生徒が一緒になって一所懸命考える教育を怠ってきました。これでは、これから先、日本が、いろいろな分野で世界をリードする使命を果たせません。これが、専門家が出前授業を通して、自己の分野の根本原理を子供たちに語ることで、先生方の授業を側面から支えねばと、著者らが思うに至った理由です。本稿では、根本原理の教育に関わるいくつかの話題について述べます。

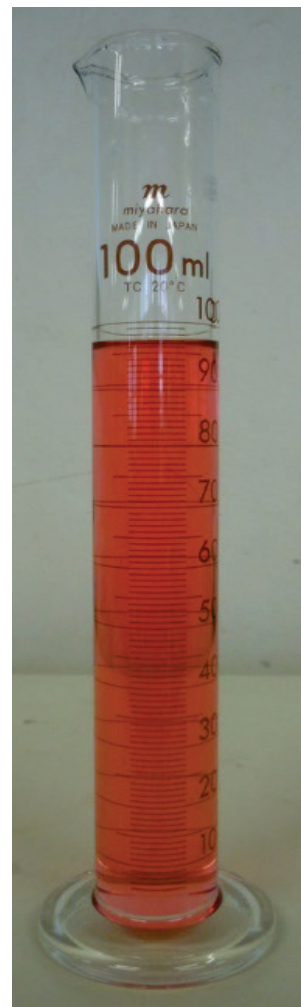
1 根本原理の教育とは

本節では、先ず、根本原理の教育の意味・意義について、具体例を挙げて説明します。例えば、水 50ml とアルコール（エタノール）50ml をメスシリンダー内で混ぜると、かなり激しく気泡が発生し、全体の体積は 100ml にはならず、96~97ml になります。この実験を小学生に見せると、子供たちは予想外の結果に驚き、事実を深く頭に刻んでくれます。でも、ここで大事なことは、この事実を覚えさせることではなく、何故こんなことが起こるのかを考えさせることです。そのためには、物は全て分子という、その物質に特有の小さな粒から出来ているという化学の根本原理の一つである分子の概念を教えるべきです。そして、アルコールの分子は水の分子に比べて大きいことを話したうえで、大豆 50ml と米 50ml を混ぜると何 ml になると思うか、というヒントを与えると、小学校低学年の生徒でも水とアルコールの混合時の体積減少の理由の大略を自分で考えることが出来ます。根本原理の教育というのは特定の適切な主題を選べば、決して難しいことではありません。問題は、それを聞いた生徒が、その授業を切っ掛けにして、どれだけ根本原理の学習あるいは考察を日頃の生活に適用できるようになるかです。このアルコールと水の混合実験で、アルコールと水が完全に混ざっていないければ、体積の減少量は正確な値にはなりません。混合が完全に行われたか否かは、体積減少量の時間変化を見れば大凡の見当がつかますが、この際、混合による発熱で液全体がある程度膨張することも考慮する必要があります。アルコールと水は屈折率が違うので混ぜる操作をすると、完全に混ざってない時は溶液に縞模様が観測されます。混ぜるという実験操作の目的が完全に達成されているか否かの判断が、自分で出来るか否かが、根本原理の教育の心が理解できているかどうかの分かれ目になります。ここで述べたようなことをいちいち説明したのでは、生徒の考える力は育ちません。彼ら

¹大阪大学名誉教授、²梶田定子税理士事務所代表、³税理士事務所 For You 本町事務所社員、⁴大阪大学基礎工学部教授、⁵北村皮膚科医院副院長、⁶大阪国際空港メディカルセンター所長

は先生の答えを丸暗記してしまう傾向が強いからです。良き教員は答えを教えないで生徒自身に考えさせる教師、あるいは生徒同士で議論させる教師、ということになります。アルコールと水を混ぜると何故あんなに激しく泡が出るのかも、生徒たちに考えさせる格好の問題であるといえます。ここで大事なことは、生徒の考えを聞く必要があるときは、教師は、たとえ、それが自分の個人の考えであることを断ったとしても、答えは言わない方がよいということです。答えを言うことが、生徒に特定の考えを押し付けることになってしまい、ひいては、生徒の考える力をそぐことになる可能性があるのです。とは言ってもこの実験を小学生にやらせたときには、このような考え方の全てが成り立つわけではありません。彼らは、熱膨張のことも屈折率も、知識としても経験としても持ち合わせていないからです。生徒・学生の知識と経験をよく勘案して、適時、適切な助言を与えるのが教師の大せつな役目です。

なお、アルコールと水の混合による体積減少のような現象について学ばせる授業では、事実を口で伝えるだけでなく実験をすることが授業の効果を高めます。メスシリンダーに先ず50mlの水を入れ、その上に微量の食紅で赤く着色したエタノールを少しずつ水と混ざらないように加えてアルコールの液面がメスシリンダーの100mlのところにあることを確かめたうえで(写真左)全体をよくかき混ぜると約97mlになる(写真右)ことを確かめます。これで、後から入れたアルコールがすこし少なかったのではないかというような疑いを持つ人を無くすとともに、体積の減少が間違いなしに水とアルコールの混合によって起こっていることを理解してもらうことが出来ます。授業中の実験ではその演示の方法にも工夫が必要です。この混合による体積減少は水よりも大きいエタノールの分子同士の隙間に小さな水の分子が入り込むことで起こると考えてよいのですが、この実験を通して密度の大小が分子の質量だけではなく、その集まり方にも影響されていることを生徒に理解してもらうことが出来る筈です。

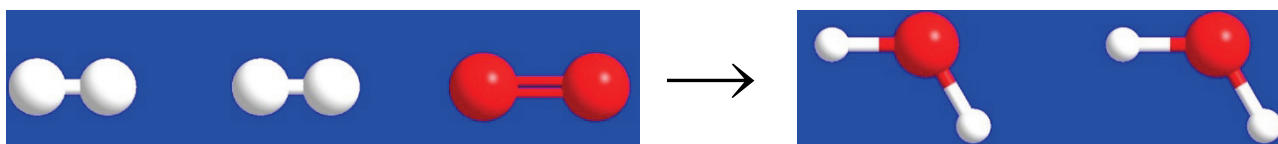


鉄の塊をゴム紐で吊るし、ゴム紐に熱湯をかけると、ゴムが縮んで鉄塊が持ち上げられます。このゴムの面白い性質も、相手が高校生ぐらいでゴムの分子の構造と性質が十分学習できておれば、比較的容易に考察することが出来ます。この考察の根本になるのは、ゴムは高分子という細長い糸のような形をした分子から出来ていて、その糸のような細長い分子の各部分が熱湯からエネルギーを貰って激しく動くと、丸まった形になって縮むということです。各部分が激しく動いている細長い分子が両端から引っ張ったりしない限り縮むということは、数十人の人が手をつないで高分子の模型を作り、両端の二人は空いた片方の手で地上に立てた旗の棒を握ったうえで、それぞれが手を強く握り合ったままで前後左右に激しく動くと、両端の旗は大抵の場合に引き倒されるという実験から、容易に理解することが出来ます。ただここで大事なことは、ゴムの木の樹液から取り出したばかりのゴムを引っ張ってもただならんと伸びるだけで、手を離しても元の長さには戻らないということです。これは、ポリマー分子の

実際の長さはきわめて短いので、ゴムを引っ張っても分子の両端を手で持って引っ張ったことにはならず、分子と分子の間でずるずると滑ってしまうためです。われわれが実際に使用しているゴムは加硫といって、ゴムの木から取り出したゴムを硫黄と反応させてゴムの分子同志をところどころ硫黄原子でつないであります。つまり、ゴムの塊はそれ自身が実に巨大な一つの分子ということが出来るのです。こうすることによって、外部から加えられた力が直接それぞれのゴムの分子にかかるようになり、引っ張れば伸び、手を離せば元の長さに戻るといふゴムの性質が出現するわけです。授業を、ただ面白いだけの科学手品に終わらせてはなりません。

「60℃の水と40℃の水を等量混ぜると何度の水になるか？」という先生の質問に、この答えを体験的に知らない子供が100℃ (=60℃ + 40℃) と答えて、先生が60℃と40℃の中間の温度になることを実験抜きでは説明できず、困ったという話を聞いたことがあります。物質の温度はその物質を構成する分子の運動の速さ(激しさ)の指標であることを先生が理解していれば、「60℃の水の分子は40℃の水の分子よりも激しく動き回っている。両方を混ぜると、お互いに衝突してエネルギーを交換し、平均して両者の中間の速さで動き回るようになって、中間の温度になる」と説明できた筈です。これなら、相手が小学生でもある程度分かって貰えたのではないかと思います。物質の性質や機能を考えるときに、その根本原理である分子の概念が如何に大事かを物語る話しです。ここで大事なことは、上に述べたように、物質の温度というのはその物質を構成する分子の運動の速さの指標であって、熱エネルギーではないということです。この温度の定義を知らない生徒は中学生や高校生にもかなり居ります。

化学反応の学習でも、朝顔の花を絞った汁にリトマス試験紙を浸すと色が変わるというのは確かに面白いですが、それだけでは、化学が個別の現象の暗記ものになってしまいます。それよりも、化学反応というのは分子と分子が衝突して、分子を作っている原子同士のつながりが切れて、別のつながりが出来て、新しい分子が誕生する変化(A-B + C-D → A-D + C-B)なのだ、と教えた方が子供たちの考えは大きく広がります。たとえば、水素が空気中で燃えたり、場合によっては爆発したりするのは、水素原子二つで出来ている水素の分子二つと酸素原子二つで出来ている酸素の分子一つから、水素原子二つと酸素原子一つが結び付いた水の分子二つが出来る変化である、という具合です(2H-H + O-O → 2H-O-H)。ここで、Hは水素原子を、Oは酸素原子を表しています。具体的な化学反応について、下の図の様な分子模型を用いて教えれば、学習効果を上げることが出来ると思います。



(ここで、白い球は水素原子を、赤い球は酸素原子を示しています。水素原子は他の原子と結合する手が1本ですが、酸素原子は手が2本あります。それで、酸素の分子では2個の酸素原子が互いに2本の手をつないで結ばれているし、水分子の中の酸素原子は2個の水素原子と手を繋ぐことが出来るのです)

次に、社会の授業で税金のお話しをする時のことを考えてみましょう。国民の三大義務の一つである納税の義務を教えることはもちろん大事ですが、もっと大事なことは、単なる義務感だけではなくて、世の中の全ての人達の努力に感謝し、助け合いの精神をもって税金を納めることのできる地域社会、日本、そして世界の創成であることを学ばせることです。教育を受けて働く能力を身に付け、働いて賃金を得て、その一部で税金を納めて社会の役に立つことが、人々の喜びであり誇りであるような世の中を作り上げる努力を生徒たちに求めたいのです。まさに、中国の成語「飲水思源」の世界の創成です。

ケネディ大統領は1962年2月1日の議会への公共福祉プログラムに関する教書の中で、身体に障害のある人の社会復帰に対するアメリカ合衆国の予算措置と若干の法的問題について話した後、その前年度に職業的社會復帰(就労)プログラムで職を得た92500人の障害者のうちの15000人は、以前は福祉受給していた人たちであるこ

とを述べています。納税者が提供する福祉に依存していた人たちの 15000 人が、納税者になったこととなります。ケネディはこの事実をもとに、このプログラムは、それによって利益を得られるすべての障害者が職業的社会的な復帰を果たすまで続けるべきであると主張しているのです。我が国の福祉政策も少しはこれに見習うべきではないでしょうか。

ここまでは根本原理の教育について、いくつかの具体例を通して、お話しさせていただきました。ところで、教育にはいつも生徒・学生の評価の問題が付きまといまいます。彼らが必要な知識とそれらについての根本原理をよく理解しているかどうかを筆記試験や口頭試験で調べることは比較的容易です。ただ、大学入試のような、短期間に大量のデータを処理する必要のある試験では不可能に近いという意見はあると思います。若しそうなら、根本原理の理解度を試すような問題を無理に入試問題に加える必要はありません。大事なことは、試験をすることではなく、教育によって問題の根本に思いを致す力と習慣に満ち溢れた社会、すなわち学習指導要領にいう生きる力に満ちた社会をつくることです（小学校、中学校、および高等学校の学習指導要領総則参照）。小学校学習指導要領の第 1 章総則第 1「教育課程編成の一般方針」の 1. の第 2 段落には、「学校の教育活動を進めるに当たっては、各学校において、生徒に生きる力をはぐくむことを目指し、創意工夫を生かした特色ある教育活動を展開する中で、基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得させ、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくむとともに、主体的に学習に取り組む態度を養い、個性を生かす教育の充実に努めなければならない。その際、生徒の発達の段階を考慮して、生徒の言語活動を充実するとともに、家庭との連携を図りながら、生徒の学習習慣が確立するよう配慮しなければならない」と、生徒に育ませるべき生きる力の内容が説明されています。この小学校学習指導要領総則の文章は、中学校、高等学校の学習指導要領においても全く同じです。この文言の中、特に下線の部分は、筆者らが主張する根本原理の教育とその展開の必要性・重要性を別の言葉で述べているように思われます。

スティーブン・R. コヴィーの名著「7つの習慣」には、生きていくうえで身に付けるべき習慣が次のように上手にまとめられています。上記の学習指導要領にいう「生きる力」を日々の習慣という別の面から分かり易く解説しているとも言えます。

「7つの習慣」(The Seven Habits)

第一の習慣・主体性を発揮する (Be Proactive)

第二の習慣・目的を持って始める (Begin with the End in Mind)

第三の習慣・重要事項を優先する (Put First Things First)

第四の習慣・Win-Win を考える (Think Win/Win)

第五の習慣・理解してから理解される (Seek First to Understand, Then to Be Understood)

第六の習慣・相乗効果を発揮する (Synergize)

第七の習慣・刃を研ぐ (Sharpen the Saw)

「7つの習慣」のうち第 1 は自分から進んで勉強が楽しいものと思いがちな習慣、第 2 は人生の終わりの寿命が尽きるときどうありたいかという目的をしっかりと持って日頃の行動をそれに合わせる習慣、第 3 は人生の目的に近いものから優先して行っていこうとする習慣、第 7 は正しく判断するために日々豊かな知識と経験を蓄える学習をする習慣を示しています。これらの四つはいずれも自己完結できる行動に関する習慣です。一方、第 4 は相手と Win-Win の関係になれる習慣、Win-Win の関係とは関係者の双方に得るものの多い関係、そして望ましくはその周辺の全ての関係者間に Win-Win が成り立っているような状態をいうと考えられます。第 5 は深い人間関係を築くためにはまず相手の話を聞く習慣、第 6 は互いに力を出し合って 1 プラス 1 以上の仕事をする習慣で、いずれも他人とのかかわりがあって初めて完結する行動の習慣です。後者の三つは相手の数が多ければ多いほど社会の

人々の「生きる力」は大きく深くなっていくものと思われます。Win-Win が出来るだけ多くの人の間に成り立っていることが望ましいのです。前者の四つだけでなく、後者の三つも含めて、教育を受ける立場の人間が心得ておくべきことを見事に言い表しています。そのうえ、学習指導要領に比べて文章も平易です。大学生と言わず、むしろ志の非常に高い小学生のうちから、学ばせておくのがよいのではないのでしょうか。

以上、これからの日本にとって、物事の根本を考える能力を身に付ける教育が重要であることを、いくつかの例について述べました。このような教育には、どのような教え方、学ばせ方がよいのか、教師は生徒・学生とどのようにかわるべきなのか、家庭・社会はどのように支援するのがよいのか、試験制度はどうあるべきか、生徒・学生の評価の仕方は？などを様々な観点から、子供も大人も一緒になって考えてみていただきたいと思います。

2 根本原理の教育をいろいろな観点から眺めてみると

2. 1 根本原理の教育の実行上の問題点とその解決

根本原理の教育はそれが如何に素晴らしい理念に支えられたものであろうと、また教育基本法と学習指導要領に盛り込まれた崇高な教育理念に合致するものであろうと、また、多くの教師がその精神をよく理解して生徒の教育に当たるにしても、これを40人クラスで一人の教師が行うのはかなり困難であるという意見があります。一人の教員が、全ての生徒の能力を考慮した個別指導を行うことは、勿論、不可能です。これは、根本原理の教育のみに関わる問題ではなく、授業の内容の難易度をクラスの生徒のどのあたりに置いて学習させるかという教育の根本問題に深く関わってくることであります。通常は、クラスの平均的な能力の生徒に合わせた授業をすることになるのですが、そうすると、上位の子供が授業に退屈するというような問題とともに、下位の子供には補習授業が必要になってきます。放課後の補習授業を行うような人的能力の余裕は現在の小・中・高等学校には見当たらないように思われます(参考文献1)。このような問題を解決する方法は習熟度別クラスの編成です。中国では、孔子が「因材施教」という教育理念を持って「生徒それぞれの素質を考えて、異なった教育を行うこと」を唱えていたということです。ただ、それには、かなりの額の人件費の増額が必要であります。

筆者の一人畑田が、昔、博士研究員として1年間を過ごしたアメリカのマサチューセッツ大学に付属する小学校では、教育学部の大学院学生が教育実習を兼ねてサブティーチャーとしてエースティーチャーを補佐しており、英語の能力の低い筆者の子供たちは随分お世話になりました。クラスのよく出来る生徒が放課後に下位の生徒の面倒を見てはどうかと言う意見もありますが、これを同じクラスの生徒同士でやるのは人間関係の上であまり好ましくないようです。若し、この方法を実行するのなら、複数の生徒同士の話し合いの形式をとるか、あるいは上の学年のよく出来る生徒の支援を受けるのがよいと思われます。このような教育的工夫は我が国でもいろいろな場面で可能でしょうが、いずれにしても、根本的には教育予算の増額が不可欠であります。学校教育と生涯教育の充実が国の将来を左右する重要な要因であることを、国民が十分に理解し、文部科学省予算の増額とその有効活用を政治に働きかけることを、教育関係者が声を上げる努力をするべき時であることは間違いありません。

クラスの全員が、例えば理科が得意というようなことは、習熟度別のクラス編成などの特別な配慮をしたクラス編成でなければあり得ません。このようなクラス編成が、教育の効果を上げるのに役に立つのは間違いありませんが、生徒たちがいろいろな意味の社会の実情を認識する機会を奪ってしまう可能性もあることには十分な配慮をする必要があると思います。

ここで、クラスの生徒の習熟度のバラツキに関して述べて置かねばならないことがあります。それは、どんな科目の授業でも、特定の主題について目標として設定されている達成度が異常に低くない限り、目標を達成できない生徒がかなり出てくるのはやむを得ないということです。このような生徒、言い換えればその科目が得意でない生徒の数をゼロにするのは、いかなる教師にも不可能であることを父兄や社会の人たちは理解して欲しいと思います。

達成度の低い生徒に対しては、たとえ内容の詳しいことは分からなくても、そのことの根本原理とそれが実生活にいかに関係しているかまでは、ある程度理解できるような配慮をすることに、教師は努力して欲しいのです。それによって、授業のテーマを、自分はたとえ完全に理解できなくても、それを理解できた生徒たちはその学習成果を役立てて、例えばそれが理科の授業であれば、科学技術を通して日本の、そして世界の人々の幸せのために貢献してくれるであろうことを思い、そのような人達を友に持つことを誇りと考えてくれるのではないのでしょうか。そして、このような友のいることが、達成度の高い生徒にとっても、専門の道を歩むときの厳しい生活の心の支えになることは間違いないと思うのです。クラスのなかにも、そして日本の社会に、ここで述べたような環境を築き上げることが出来れば、皆にとって大変幸せであると思うのです。生徒の少人数グループでの話し合いは、このような教育環境を作るのにも大いに役立つものと思っています。

なお、成績の中位から上の子供は教師の助けが無くてもある程度は自分の力で学習できます。「学校教育で本当に努力せねばならないのは、下位の子供の動機付けである」という意見があります。ここは、いわゆる達成度とは無関係に教師の腕の見せ所であるとも言えます。2.3 小節で述べるように、フランスでは、大学教育の段階で、将来いろいろな分野で指導的な立場に立つと思われる人達とそれを支える立場で働くと思われる人達を別種の教育機関（それぞれグランゼコールとユニバーシティ）で教育するシステムが採用されています。これを、若者に対するある種の差別と捉える人もいるかもしれませんが、少なくとも、将来に後者の立場で社会のために働く筈の人達の教育が疎かになるような心配のないシステムであるという点では注目すべきであると思います。もう一つ大事なことは、フランスでは物事の根本原理を考える分野である哲学の教育が高等学校で行われているという事実です。すなわち、この国では、今存在する分野の物事の根本原理を考える教育は特にレベルの高い難しい教育とは考えられていないのです。フランス国民の大部分は物事の根本原理を考えるのはごく当たり前のことと理解しているのです。日本国民が最も見習うべき点ではないでしょうか。

このような問題は、分野が変わると、対処の方法が少しずつ変わってきます。たとえば、医学関連分野では、研究中心の人と患者の治療中心の人のどちらもが必要です。研究中心の人たちでも研究内容によっては患者のデータが必要になる場合があります。だからと言って、研究データの蒐集を目的として患者の診断をする医者ばかりが増えるのも困りものです。その上、医学研究者と医者は立場の重なる場合が多いので、問題がさらに複雑になります。医学研究者、医者、患者とその家族が互いに相手の立場をよく理解し、話し合って事を運ぶのが、医学の進歩にも役立つのだと思います。まさに、Win-Win の関係が医学の進歩にも必要なのです。

習熟度別クラス編成とは別の観点に立つ問題解決策として飛び級があります。学年の上がるのを、年齢によらずに、習熟度によって決める方法です。戦前は小学校や中学校でも飛び級が行われることがあったということですが、現在は、義務教育はもとより高等学校でも学年を一つ飛び越える飛び級は、あり得ないことのように思われています。飛び級の制度は、よくできる生徒に対する教育の機会の公平性、平等性を保つという意味で必要という意見もありますが、高等学校までで、カリキュラム上の全科目について一学年上の習熟度に達している生徒は滅多にいないのです。飛び級に類する方法による教育法の改善は大学で検討するのが適切なのではないのでしょうか。大学では、飛び級の逆に、1年余分に在学して標準よりも多くの科目を履修し、多岐にわたる能力を身に付けて卒業する方法もあります。この場合に、落第の烙印を押されることは滅多にないと思います。

中高一貫校の中学校では高校入試の心配が無いので、入試のことを意識せずに、また、中学の教科書の内容にとらわれることなく、場合によっては高校レベルの話にまで踏み込んで、しっかりした根本原理の教育をすることが出来ますし、その方が、本当に生徒たちの成長につながる教育になるという意見もあります。これに対して、学年や学校を超えたレベルの授業をすることは、文部科学省が好まないのではないかという懸念を示す人がいます。しかし、現在、文部科学省は授業科目の内容のレベルに関してはかなり柔軟な姿勢をとっているようで、例えば中学

校学習指導要領第2章第3節数学の第3「指導計画の作成と内容の取扱い」の1.の(1)「上記の各学年の目標の達成に支障のない範囲内で、当該学年の内容の一部を軽く取り扱い、それを後の学年で指導することができる。また、学年の目標を逸脱しない範囲内で、後の学年の内容の一部を加えて指導することもできる」という記載があります。さらに、高等学校学習指導要領解説理科編の8～11頁には、平成21年の指導要領の改訂で、小・中・高等学校を通じた理科の内容の構造化が図られ、小学校、中学校および基礎を付した名称の高校の科目について、「エネルギー」、「粒子」、「生命」、「地球」を柱とした授業内容の構成が行われたことが図で示されています。この図では、小学校や中学校の教師が、自身が教えている授業内容が上級学校の理科の内容にどのようにつながるのかを理解・考慮しつつ授業が行えるための配慮がなされていることは注目すべきことです。このような図は、**2.2.2** 小小節の最後の段落にその意見を引用したMA君のような生徒にも利用してもらおうとよいと思います。

ここで述べたことに関連する、出前授業での経験を一つ述べて置きたいと思います。それは、ある小学校の3年生に授業をしたときのことです。担任の先生に「生徒に、私の授業のノートをとらせてもらえませんか」と頼んでみたのです。先生は即座に、「3年生の生徒がノートをとるとするのは、私が黒板に書いたものを写すことなので、先生の話聞いて、それをノートに書くなどは、到底できません」と仰いました。私はそんなことは無いような気がしたので、無理にお願いをしてみました。確かにノートのとれない生徒もいましたが、約半数の生徒は、私の期待をはるかに上回るノートを作成していました。指導の先生が、先生の板書をきっちりとしり取りしたノートを褒めるという話も聞きます。また、生徒に自力でノートをとることを求めて、かなりの生徒を困らせることにならないか、を心配するあまり、生徒に自力でノートを取らせることを躊躇する先生も居られるようです。でも、教育の世界には、ノートに限らず、もう少しできる生徒にはやらせてみるという寛容さがあってもいいのではないのでしょうか。スポーツのように。

2.2 根本原理の教育を学生はどのように受け止めているか

ところで、根本原理の教育を議論する際に、それを生徒たちはどのように受け止めているかを知ることは極めて重要です。物事の根本原理を大事に考える教育を受けていることが明確な高校生3人(SG、OB、MAの3君)に、意見を聞いて見ました。

2.2.1 根本原理の教育は生徒の学習に役立つ

「過去の入試問題を解いてみて、たとえ答えが合っても、その答えがどのようにして引き出されたか、答えの導出過程を根本から理解しているかどうかの方が大事なのである。それができていなければ、いくら答えが合っても受験を突破する力がついたことにはならない」と中学校の教師からやかましく言われていたSG君は、自分が解けなかった問題は、まず答えを見るのではなくて、参考書の解説をよく読んで、初めから自分で解いてみるという努力をしたそうです。そうすると得点も上がってきた、ということです。国語では主人公の気持ちを読み取りなさいというような、自分がその立場に置かれてみないと分からないような問題が多いのだが、そういうところも何故そういう気持ちになるのかというふうに考えていくと良い答えが書けるので、物事を根本から考えるということは、試験問題を解くうえでも非常に大切なことだと思っているそうです。彼は今高校1年生なので、化学の授業では、化学基礎を受けています。これをしっかりとやって、ある程度の化学の情報を頭の中に蓄積しておかないと、来年のグレードアップした化学の授業についていけなくなると困ると思い、家に帰ってからノートの復習もして、来年の化学の授業で興味を授業全般に持てるように努力しているそうです。単にノートをきっちり書いているだけでは、その内容が役に立つ情報・知識として頭に残らないし、何故こうなのかという発想も広がらないということ、高校受験の時に経験したからです。ところが、学校の先生は、意外に、先生の板書をきっちり書いているだけのノートを褒めるこ

とがあります。でも、それならば、先生の板書の写真を撮るのが一番良いことになりかねません。授業で詳細なノートをとると、それに時間を取られて授業の内容を理解し難くなるので、後で復習するときに授業の内容を思い出すことが出来る程度のキーワードだけをメモするのがよいという意見もあります。ノートに限りませんが、この勉強は、あるいはこの勉学的操作は何のためにしているのかということを生徒に理解させるのは、教育の根本原理の一つだと思います。

「歴史のいろいろな出来事も、ただ、この年にこういうことが起きたということを知るだけではなくて、何故そうなったのか、その出来事に関連した人達の相互の関係はどうか、それがどのようにして歴史的イベントに発展していったのかを、たとえそれが授業には出てこなかったことであっても、自分で調べて考えることで、その出来事の本質が見えてきて、理解が深まるし、そのことの歴史的意義がはっきりと分かってくる」というのは、OB君です。このような、物事の根本を出来るだけ覗くようにするという勉強の習慣を小さいころからつけておくと、いろいろな知識も自然と身につくし、それを日常のものを考える時に役立てやすくなるように思う、というのです。化学でも、冒頭で述べたように、原子と分子の概念をしっかりと把握したうえで、それらの性質をよく考えて問題を解くようにすれば、丸暗記をしなければならないことが少なくなって、勉強時間が効率的に使えるし、自分の思考力も上がってくると思うという話でした。「化学反応式を全て丸暗記していたら大変だ。何故反応がこんな風に進むのかを常に考えておれば、反応式の丸暗記などほとんど必要ない」という化学の先生の言葉が、根本原理の学習を続けていくと納得できるようになるというのです。「私が若し将来、先生になるようなことがあれば、生徒にこんなことを伝えられる先生になりたいと思っています。自分の周りを見ても、無理やり頭に詰め込んでいる人が結構いるので、豊中ロータリークラブの教育フォーラムのような話し合いの場をもっと広げることが出来れば、有難いなと思っています」という彼の言葉は、根本原理の教育を行う教師を大いに力づけるものです。

生徒の親が、「そんな難しいことを言わずに、どのようにしたら入試問題が解けるかを教えて欲しい」というふうに述べて、根本原理の教育に理解を示さず、先生も親の反発を恐れて、強力で押し進めることが出来ないという類の話はよく聞きます。根本原理の教育を否定する人は殆どいませんが、それよりも先ず入試に通る教育をして欲しいという声はかなり根強いのです。これを本当にやろうとするのなら、根本原理を考える能力を判断できる入学試験に変えなければならない、という意見が出てくるほどです。教師としては、職業上でも、日常生活上でも、日本の社会に物事の根本を考えることの習慣が根付く努力を地味に続けるしかありません。そんな中で、上記二人の高校生の言葉は、教師にとっても、然るべき市民にとっても、本当に心強い限りです。

2. 2. 2 根本原理の教育を通して科目間のつながりを知る—これこそが学校教育の根本原理

根本原理は、あらゆる分野の物事を支え、横串のように貫くものです。根本原理の教育を行う教師は自己の専門だけではなく、出来るだけ広い範囲の知識と経験を積む必要があります。そうでないと、例えば分子を教えるにしても、「分子とは原子で構成されるもの」というような丸暗記を生徒にさせることは出来ても、広い範囲の化学物質に通じる概念としての分子を教えることは不可能に近いとも言えます。このような点について、中学校学習指導要領第3章道徳の第3「指導計画の作成と内容の取扱い」の1.の(2)には、「道徳の時間の年間指導計画の作成に当たっては、道徳教育の全体計画に基づき、各教科、総合的な学習の時間及び特別活動との関連を考慮しながら、計画的、発展的に授業がなされるよう工夫すること」という記述があり、これを受けて同指導要領の第2章第3節数学の第3「指導計画の作成と内容の取扱い」の1.の(3)には「道徳の時間などとの関連を考慮しながら、

第3章道徳の第2に示す内容について、数学科の特質に応じて適切な指導をすること」が述べられています。さらに、小学校、中学校および高等学校それぞれの学習指導要領第1章総則第1「教育課程編成の一般方針」の2.には「学校における道徳教育は、道徳の時間を要として学校の教育活動全体を通じて行うものであり、道徳の時間はもとより、各教科、総合的な学習の時間及び特別活動のそれぞれの特質に応じて、生徒の発達の段階を考慮して、適切な指導を行わなければならない」ことが記されている。

これらの学習指導要領の記述は、道徳の授業の特質を強調する形とはいえ、学科間の相互関係に配慮した授業と学習の必要性を述べたものと理解できます。もう少し「道徳」側に立った言い方をすれば、道徳はどの授業にも共通する根本原理であると言っていることとなります。これは決して言い過ぎではないと思います。何故なら、道徳とは自分の行動を如何になすべきかを想像力を駆使して考える態度、習慣、人の道なのですから。

このことに関して、紹介しておきたいのは、高校生の一人 MA君の「中学生のころから理科が好きで、特に生物や人の体のことを勉強していると、家庭科の内容とつながるようなところが出てくる。私はそういう科目間のつながりを大事にしながら勉強している。そうすることで、ある特定の授業の内容を理解するためのヒントを別の科目の中から掴み取ることが出来たりして、勉強がしやすくなる。今習っていることの先に出てくると思われる授業の内容がある程度予測できて、自分で先に調べることもある。そのようにしている中で、出てきた疑問を自分で調べたりしていると、力がついていくことが自分でもわかる。受験のときには、大抵の生徒は教科ごとの勉強に集中してしまうのであるが、このように科目間のつながりを大事にすることで、どうしても必要な丸暗記もし易くなるように私は思う」という言葉です。これを注意深く読んでみると、学校教育での学習の根本が分かっている初めて言えることのように思えてきます。学校教育は一つの場所でいろいろな科目の授業を多くの友達と一緒に受ける場であり、多くの分野間のいろいろな相互作用をごく自然に意識しつつ学習することが出来る場なのです。教える側の教師はともかく、授業を受けて学習する側の生徒は、努力を強いられることもなく、自然に物事の根本原理を考える習慣を身に付けることのできる環境に置かれているのではないのでしょうか。根本原理の教育は、教師が切っ掛けづくりの努力をするだけで、案外容易に軌道に乗るのかもしれないというのは希望的観測でしょうか。

2.3 フランスのグランゼコールとユニバーシティ

フランスには、2.1小節で少し述べたように、グランゼコールというエリートが行く大学とユニバーシティと呼ばれる普通の大学があります。前者は根本原理の教育、物事の根本原理を考える力の養成を行って新しい分野を開く、世界のトップレベルの研究者や指導者を育てていく役割を果たしています。それに対して、後者は、普通に企業に就職したり、専門的な職についたりする人の教育を行っています。つまり、社会のリーダーになる指導層の人たちやイノベーションを起こすような研究者を育てるような教育機関と、その社会のいわば歯車になって働くような人たちを育てる大学の2つ分けて教育を行うという、人材養成の方法を伝統的に採用してきたわけです(参考文献2)。日本に比べれば保守的な方法と言えないことはありませんが、高等教育の効率化と、所謂歯車となって働く専門職の人たちの教育がおろそかにならないという点で優れた方法です。このシステムでは、歯車になる人達には根本原理の教育のような、落ち着いて物事を考える教育は不要であるという訳ではありません。むしろ、歯車として機能する人達の一人一人が仕事の根本原理をよく理解していてこそ、歯車全体が事故なく迅速に動くシステムとして機能する筈なのです。一方、グランゼコールでの根本原理を考える教育は、然るべき人であれば既によく理解している筈の分野に関わる根本原理の教育ではなく、未来に創出されるかも知れない新しい分野の根本原理に関わるものであります。言い方を変えれば、既存の価値を学ばせるだけの教育では

なく、その学習を通して新しい価値を創出する力を養わせる教育であります。日本では、高等学校に倫理の授業はあっても哲学の授業は行われていませんが、フランスでは、2.1小節に述べたように、高等学校で哲学の授業も行われています。フランスのグランゼコールとユニバーシティについてはこのような事情をよく頭に入れて理解せねばならないと思います。

2. 4 学校教育における教室の役割

ここでは、教育環境の大事な一つである教室の役割について述べます。少なくとも、小学校から高等学校では、教室は生徒にとって、自分の家と同様に非常に大事な生活の場であります。生徒たちは、そこを一所懸命掃除し、環境整備に努めます。教室をはじめとする学校の建築やキャンパスも文化伝承の場であることは間違いありません。ところが、最近の日本の学校教育ではこのようなことには殆ど配慮がなされていないように見受けられます。日本の古い大学を他国のそれと比較してみても、このことは明らかです。数百年の歴史に囲まれた教場での授業と、学校経営を目的として収容人員の確保と情報機器などの機能を取り入れることのみを考慮して作られた、大規模な箱のような教室での授業とでは、おのずと教育の効果が違うはずで、また、最も歴史を重んじなければならない大学において、博物館や美術館もなく、各分野史の講座すら存在しないという大学がかなりあるように思います。そんな中で、たとえば、奈良女子大学では重要文化財旧本館の中で授業や学会が行われています。文化財がキャンパスの中で力強く生き続けているのです。この大学の卒業生が社会で際立った活躍をしていることと無関係ではないように思えてきます。また、大阪大学の豊中キャンパスには、総合学術博物館と大阪大学会館の二つの登録文化財があり、学生たちは少なくとも入学後の1年間そこで行われる授業や講演会を聞いたり、展示を通して歴史を学んだりしています。これが彼らの将来にどのような影響を与えているのか、静かに見守っていきたいと思います。

このように、教室は子供たちにとって家と同様の建物なのです。英国の宰相チャーチルは「人は家をつくり、家は人をつくる」と言い、また、陶工、加藤唐九郎は「文化を語る人は素養として建築を学ばねばならない」と言ったということです(参考文献3)。人は自らを取り巻く様々な環境条件の中で体得した知識、技術、文化・風習などを基にして、いろいろな工夫をしながらその土地や時代に即した家を作り上げてきました。したがって、建築は作られた時から独自の文化を担っているのです。それを使用しそこに住まう人達は、その建築に文化を感じつつ、さらに、異なる、あるいは、新しい文化を付け加えていきます。使用する人の必要性、考えや工夫によって加えられた大小の改造や使用している家具もまた文化を担う家の一部であります。住宅においては柱やふすまの瑕や落書きさえもその住宅で生活してきた人々の歴史の証です。家は住まいし、生活するところであると同時に、人間の歴史を学ぶ最も身近な教材でもあるのです。教室という建物も例外ではありません。新しい教室が、最初はコンピューターの置き場としての機能しかなかったとしても、しばらくすれば子供たちの家が変わっていきます。新しい教室にその力を持たせるのは、そこに住まう教師と子供たちなのです。教育の主たる目的の一つが文化の伝承であるならば、歴史の学習が重要であることは間違いありません。家はまさに歴史・文化を学び、それを伝承・発展させるための教材であり、限りある人の命を超えて文化を伝承する力、すなわち住育の力を持っているのです(参考文献4、5)。子供たちの教育に、彼らの学びの家すなわち教室と住まいの家の両方の住育の力を最大限に活用しようではありませんか。

3 鶴亀算を通して教育を考える

3. 1 鶴亀算と科学的思考

「小学校ではいわゆる鶴亀算を何故あんなに分かりにくい方法で教えるのか」は、大抵の人が一度は抱く疑問ではないでしょうか。「理由が分からないのでとにかく解法を丸暗記したが、中学校に入っ

たら方程式を使えば簡単に解けることが分かり、高校ではそのようなことがいくつも出てきて、今は数学がとても楽しい。この問題は母親にも聞いて見たが、『年齢相応の教え方があるのだ』と言われてしまい、納得できなかった。これは私の心の中に長い間わだかまっていたのですが、今は、何となく、母に言われた年齢相応の勉強というのも一理あるのかなとも思うし、文部科学省の授業時間数や教科内容の範囲などについての縛りが原因なのかなとも思っています」というのは然る高校生の意見です。著者の一人畑田も鶴亀算の解法に関しては彼と全く同じように感じたことを告白しておきます。中学校で鶴亀算を方程式で解いて嬉しかったのは今も鮮明に覚えています。ただ、文部科学省が小学校で鶴亀算の解法として方程式による方法を教えてはならないというような縛りをかけているということは上記 2.1 小節の中学校学習指導要領の記述から推して無さそうです。

中高一貫校の教師によると、中学校の物理の授業で高校レベルの内容まで踏み込んだ時に、それまで物体の質量 10kg と言っていたのを質量 m というだけで分からなくなる生徒がいる、ということです。それであれば、「鶴と亀が合わせて 9 匹いる。足の数が全部で 30 本であれば、鶴と亀の数はそれぞれ何匹ずつか」という問題を小学生に解かせるときに、いきなり、鶴の数を x 、亀の数を y とすると、と言って方程式を立てる方が、従来の小学校での鶴亀算の解法よりは分かり易いと思うのは、あのややこしい小学校での鶴亀算を経験したからこそ、とも言えるのかもしれませんが。中学校で鶴亀算の問題を方程式で解いて味わうあの感激は、小学校での鶴亀算の授業無しには味わうことが出来ないのです。具体的な数値を示さずに、未知数 x と、未知数 y があるというような表現は、平均的な小学生にとっては、あまりにも高レベルなものの考え方で、理解できない生徒が多いのではないのでしょうか。これが、俗にいう「年齢相応の考え方がある」ということなのです。

上記の問題を鶴亀算で解くと、こんなふうになります。9 匹が全て鶴とすると、足の数は 18 本となって、問題の足の数とは 12 本の差が出ます。この差は鶴の数と亀の数を一つ交換すると 2 縮まるので、12 本の差は 6 回の交換で解消します。つまり、問題の答えは、鶴が $9 - 6 = 3$ 匹で、亀は 6 匹です。この方法は、一見、ややこしく、小学生には分かりにくいので丸暗記を強いる解法のように見えるのですが、よく考えればすぐわかるように、先ず仮説を立ててそれを実行し、その結果を問題の設定条件と比較し、合わなければ仮説を少し変更して再検討することを繰り返して、正解にいたるという方法で、科学の世界の根本の力である想像力の働かせ方の練習問題とも言えるものです。小学校上級生に、算数の本質を通して、年齢相応のやり方で科学的手法の本質を学ばせる機会なのです。でも、これを、鶴亀算と格闘している小学生に気づかせるのは少し無理かもしれません。教師の相当高度な教育的工夫・技術が必要です。

小学生に限りませんが、物事の定義をしっかりと把握させることは、物事の本質を学ばせることにつながります。例えば、帯分数 $1\frac{1}{4}$ は 1 と $\frac{1}{4}$ の和、すなわち、1.25 のことです。これが、はっきり分かっておれば、電卓なしに特定の数字を 1.25 倍するには、その数字にその四分の一を足せばよいことになります。また、特定の数字を 1.25 で割るのであれば、その数字を $\frac{4}{5}$ 倍、すなわち 0.8 倍すればよいことになり、暗算で出来る仕事です。このような算数の本質は、よくできる子供は自分で会得するのですが、授業中に教師が上手に指導しておく子供たちが物事の本質、根本原理を学び取る力をつけやすくなるような気がするのですが、如何でしょうか。

ただ、これはあくまでも一般論であって、小学生の全てが、方程式が理解できないわけではありません。終戦の時、小学校 5 年生であった筆者の一人畑田は復員してこられた若くて理数科に強い先生に、理科と数学を学ぶことへの興味を引き出して頂きました。先生が宿直の時に、夜、学校に遊びに行って授業よりは随分レベルの高いことを教えてもらうこともありました。当時の小学校や中学校は能力のある子供は、自分で、あるいは、誰かの助けを借りて、力を延ばしていきけるような環境になっ

ていました。他の生徒たちも、そういう能力の高い生徒への個別指導を、ごく自然に受け入れていましたし、能力の非常に高い子どもが自分たちの仲間にいることを誇りとし、自分たちも何かの形でよくできる子供を支援してやりたいと思うような雰囲気がありました。このような環境は現在の教育の場にも是非残しておきたいと思います。そのための配慮と工夫を関係者にお願いしたいところです。このような教育的配慮と工夫が何らかの点で不登校問題の解決にも役立つことがあるのではないかと考えています。

3. 2 鶴亀算と文化芸術立国

今ひとつ、鶴亀算に関して見落としとしてはならないことがあります。それは、鶴亀算は日本の大事な文化だということです。戦前から今に至る本当に長い間、あの一見分かり難く思える鶴亀算が生き続けてきたのは、それが日本の文化であるからだと思うのです。算数の授業を通して小学生に伝えられてきた、そして鶴亀算と、名前を聞いただけで子供時代を懐かしく、暖かく思い出す日本の文化なのです。これだけコンピューターの進歩した時代にありながら、算盤の授業が残されているのも、算盤が日本の重要な文化財の一つだからに他なりません。教育基本法の前文「我々日本国民は、たゆまぬ努力によって築いてきた民主的で文化的な国家を更に発展させるとともに、世界の平和と人類の福祉の向上に貢献することを願うものである。我々は、この理想を実現するため、個人の尊厳を重んじ、真理と正義を希求し、公共の精神を尊び、豊かな人間性と創造性を備えた人間の育成を期するとともに、伝統を継承し、新しい文化の創造を目指す教育を推進する。」を思い起こして下さい。音楽の授業も、当然のことながら、歌を覚え、楽譜を読む力を付けるためにのみあるわけではありません。小学生が「赤とんぼ」の文化を楽しんでいるのは、見ていなくても楽しいではありませんか。

ここで一言付け加えておかねばならないことは、我が国の重要な目標の一つは「文化芸術立国」であるということです。平成13年、文化芸術に関する活動を行う人々の自主的な活動を推進することを基本としながら、文化芸術振興に関する施策の総合的な推進を図り、心豊かな国民生活と活力ある社会の実現に貢献することを目的として、文化芸術振興基本法が制定されました。政府はこの法に基づいて文化芸術振興に関する施策の総合的な推進を図るため、「文化芸術の振興に関する基本的な方針」を平成14年12月に閣議決定し、この方針に基づいて「文化芸術立国」を国の目標として文化芸術の振興に取り組むことになったのです（平成23年度 文部科学白書・第2部 文教科学技術施策の動向と展開・第7章 文化芸術立国の実現 http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpab201201/1324356.htm）。ここで最も大事なことは科学技術も含めた文化と芸術を基礎とする日本を作ることの意味と意義を国民がよく理解・認識することです。この目的の達成もまた、教育によるしかないので。文化芸術立国に対する教育的努力は、小学校高学年ぐらいからの学校教育のみならず、生涯・社会教育においてもなされねばならないと思います。

小学校算数の鶴亀算の解き方の考察を通して、いろいろなことを学びました。「物事を解決するにはいろいろな道がある。むやみに険しい道もあれば、楽々と目的に到達できる道もある。生徒がどれを選ぶか、あるいは教師が生徒にどれを選ばせるかというのも教育の大事な点の一つである」という意見もあるでしょうが、最終的には鶴亀算は日本の文化であり、それを小学校で教え学ばせるのは、科学の根本的な考え方、仕事の進め方を小学校上級の生徒たちに少しでも理解してもらおうという教育的配慮の現れであるという考えに落ち着きました。若しそれが正しければ、鶴亀算を学ぶ目的を小学生が少しでも理解できるような糸口を教師が生徒に与えることが出来れば、学習の効果も大きくなることは間違いありません。それを、教師の立場からではなく、学ぶ生徒の立場に立って行うことが

出来れば素晴らしいのです。それが本当の教育奉仕です。そしてその教育奉仕を受けた生徒たちが、やがては、その成果をもって社会に奉仕し、また一部の生徒は教師として教育奉仕をするという循環が成り立てば、教育は確実に文化の創造に向かって進んで行けると思います。

4 入学試験と大学における学生教育

4.1 大学入試と大学教育

小・中・高等学校の教育指導や評価の方法はつまるところ大学入試の方法で決まってしまうというのは、かなり現実味を帯びた意見です。現在の入試センター試験は、知識の記憶を頼りにして、入試センター試験用の技術を駆使して時間と勝負するタイプの試験、この試験で、問題をじっくり考えて解く能力を試すのは無理のように思われます。大学独自の試験で、記憶だけでパパッと解けるのではなくて、考えないとできない問題を出すと、あとで、高校の先生から、高校での履修範囲を超えた難しすぎる問題というクレームの来ることが多いそうです。これは、高校の先生の「考える教育」に対する理解不足によるものではなく、社会全体の「考える教育」の必要性と教育の未来に対する理解度の低さに押されたやむを得ない発言と受け止めざるを得ません。したがって、大学が一般社会人におもねることなく、入学試験の根本原理、すなわち本来のあるべき姿を社会に公言し、実行すれば、高校以下の教育もそれに合わせて変わる筈なのですが、それが未だ実行できていないというのが実情のようです。しかし、平成23年度～平成27年度大阪大学理学部長の篠原厚氏は「大阪大学理学部はサイエンスに対して本当に興味があって、物事をじっくり考える力を持った人が入学してくるためにはどういう入試がよいかを一所懸命考えています」と発言しておられます。そして、高等学校学習指導要領の第1章総則第1款教育課程編成の一般方針の1には「学校の教育活動を進めるに当たっては、各学校において、生徒に生きる力をはぐくむことを目指し、創意工夫を生かした特色ある教育活動を展開する中で、基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得させ、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくむとともに、主体的に学習に取り組む態度を養い、個性を生かす教育の充実に努めなければならない。その際、生徒の発達段階を考慮して、生徒の言語活動を充実するとともに、家庭との連携を図りながら、生徒の学習習慣が確立するよう配慮しなければならない」と書かれています（この総則の文言は小学校及び中学校の学習指導要領においても同様である）。この学習指導要領の文言は1節にも引用したところですが、根本原理の教育を支持するとともに、大学入試に考えないと解けない問題を出すことを推奨していると言っても言い過ぎではないように思います。そして、上記の大阪大学理学部長の発言を全面的に支援するものでもあります。

大学入試は、勿論、それに合格した学生が入学後の大学の授業に適応できるだけの知識、知的経験、思考力、判断力を有しているかどうかを判断できるものでなければなりません。新制大学が始まって以来、永遠の課題と言ってもいいほどいろいろと入試問題・方法の議論がなされ、少しずつ変革されてきました。それぞれの大学は如何にして自分たちの大学に適した優秀な学生を採るか心に砕き、その為だけかどうかは別として、入試問題はどうしても難しいものとなります。それで、入試の後、教員側はあれだけの努力をして入学してきた学生だから入学後は喜び勇んで大学での学習に励むであろうと考え、あるいは勉学は学生の本分であることぐらいは言わなくても分かっているであろうと考えて、大学生を立派な社会人に育て上げる教育の方法の解明にあまり真剣に取り組まなかったきらいがあります。一方、学生のかんりの者は教師の期待とは裏腹に、入試の時にあんなにしんどい目をしたのだから、入学後は暫くゆっくりとしたいというような気分になり、入試勉強のような強制力が働かないのをよいことに、真剣な勉学とはかけ離れた生活を、入学後数か月ならともかく、数年間も続けてしまうというような傾向が

見られました。今、大学で改善しなければならないのは、入試の方法もさることながら、大学内の教育方法の改善とそれに対する全学的な合意と教師の努力ではないでしょうか。ただ一回の入試で人の将来が決まる、あるいは決めるというのも妙な話です。大学入学後暫くして自分は選んだ道に能力が無いことを発見することもあるでしょう。あるいは、他の道にもっと大きな力を持っていることを見出すこともあるかもしれません。大学とはそういうことが出来る場所・環境でもあります。特に、総合大学であれば、相談相手になってくれる教官・学生は努力をすればいくらでも見つかります。大学とは、進路変更に限らず、多岐にわたる分野の問題を比較的容易に話し合える素晴らしい環境なのです。学生はこの大学という環境を精一杯活用して欲しいし、教官もそれを指導・助言して欲しいと思うのです。それから、進む方向を誤ったわけではないが、たとえば、大阪大学のレベルでの学習は到底不可能という学生も必ず少数現れます。そのような学生の進路についての指導・支援も十分にお願ひしたいと思います。

ただ、ここで問題となることが三つあります。一つは、教官が大学の教育評価の規準の一つである「入学した学生の大部分を卒業させているか」に捉われて、進路変更の助言をためらうことが無いかという懸念です。二つ目は、進路変更によって、当該学生が奨学金や授業料免除などの制度が適用外になってしまう問題をどう解決するかです。これらの問題の解決に関しては、大学側で知恵を絞ってほしいと思います。三つ目は、これは非常に重要なことなのですが、社会の人たちが、大学生の上に述べたような在学中の進路変更に対して落第の烙印を押すような見方をしないで欲しいということです。人生の中での進路変更は、在学中であろうがなかろうが、よくあることの一つなのです。

この様な学生の個別の生活指導は、学生全体を対象とする授業やクラブ活動の指導などとともに重要な教育活動であります。学部4年生と大学院学生の生活指導は、所属研究室の教官によって、個別に丁寧に行なうことが出来ますが、学部1～3年の学生の個別生活指導を担当する教官は一人でかなり多くの学生を担当することになります。学生個人の生活指導に割いた時間は就寝時間を短縮して埋め合わせねばならないということになりかねないので、事情は高等学校以下の学校でも略同じであると思います。このような状況を如何にして打開するかは、学生・生徒の父兄をはじめとする社会全体の問題です。学生・生徒の父兄も自分達の子供の教育を通して、日本そして世界の教育を考えるとという広い立場に立って、教育現場の問題解決に当たって欲しいと思います。

さらに言えば、このような教育現場の非常識に厳しい労働条件の改善は、2節でも述べたように、教員・教官の増員のための予算の増額によるしかありません。文部科学省の平成27年度予算が約5.5兆円、文化庁予算にいたっては僅か1000億円という状況の打開は国民の総意によるしかないことを我々は肝に銘ずべきであります。

4. 2 大学における双方向授業のすすめ

双方向授業の基本的問題については第1章ならびに第2章で詳しく述べました。ここでは、大学に関連する双方向授業の話題について、簡単に触れてみたいと思います。中国から大学院修士課程への留学生が大学の授業についてこんなことを言っています。「日本人の先生の授業は、例えば、教科書を学生に少しずつ読んで翻訳させるだけというような活気のないあまり面白くないものが多い。試しに、イギリス人の先生の授業を受けてみたら、学生からの質問や意見が多く出るだけでなく、学生同士の討論も活発で、活気のある楽しい雰囲気のものであった。それで、上述の日本人の先生の授業で質問してみたら、あまりまともに取り合ってもらえなかった」というのです。

実は、筆者の一人畑田が大阪大学に入学して教養課程で受けた授業、特に文科系の授業の大部分はこのようなものでした。ただ、この中国からの留学生の話は、爾来、50年以上を経て、しかも大学院の修士課程における話だということに留意しなければなりません。筆者畑田は大学の助教授になって講義を受け持つようになってからは、講義が筆者と学生との双方向的なものになるように努力をしてきました。学生からは授業中に居眠りなどの出来ない厳しい授業と嫌がられていたようですが、卒業後何年かしてから、「先生の授業のお蔭で今大変助かっています」というような卒業生の言葉を聞くようになりました。ただ、筆者自身は日本の大学の授業の活気の無さの責任の一

端は学生にもあると思っています。そういう意味では、1節に述べたスティーブン・R. コヴィーの著書『7つの習慣』は大学生には是非とも読んで欲しいと思っています。上記の留学生には、もう少し勇気を出して授業改革の努力をして欲しいと頼んでおきました。

豊中市内の小学校、中学校での出前授業では双方向授業が普通に成り立ちます。ただ、別の都市での中学生相手の授業で、最初は、あまり双方向授業がうまく進められないことがありました。でも、3時間の授業のなかで、1時間ぐらい経ったあたりから、双方向的な授業が行えるようになりました。問題は、地域による違いではなく、教師が双方向授業の努力をしているかどうかです。それと、もう一つ大事なことは、その日の双方向授業の成果あるいは討論のまとめを授業の最後に教師が行うことです。これが適切に行われているかどうかで、双方向授業の成果はかなり変わってくるように思います。このような事情は大学の授業でも全く同じだと思っています。

高等学校でも、低学年では双方向授業が成り立ちますが、高学年になるとそれが難しくなります。原因は大学入試です。必要なことは全て教えておかなければ入試に差し支えるということになれば、授業を双方向的に行う余裕がなくなってしまうからです。授業中に生徒に活発に発言させるだけの時間の余裕が無くなってしまいます。生徒同士が教師も含めて活発に議論する機会はきわめて少ないのが実態です。これでは、大学の先生方が高校の先生に考える習慣を身に付けた生徒の育成を要求するのは酷な話ということになります。教員も生徒も、もっとリラックスして楽な気持ちで授業を活発に行えるような環境を作れないものでしょうか。高校と大学の教官がよく話し合わねばならない大事な問題です。それが本当の入試改革に繋がるのではないのでしょうか。

5 納税の根本原理と道徳教育への展開

算数の授業で百分率（パーセント）をなかなか理解できなかつた子供が、10%大値引という掛け声にはすぐに正確に反応したというような話はよく聞きます。でもここで大事なことは、10%大値引に対する子どもの反応を百分率の根本理解に繋いでおくことを忘れてはならないということです。学校の授業の指導や評価の方法に実生活とのかかわり合いを持たせることが必要かつ有効であることは間違いありませんが、ただ、それだけでは、1節にも述べたように、面白い科学の実験が単なる科学手品に終わってしまうようなことが起こりかねないのです。そんな訳で、本節では、税金のお話を道徳教育と結び付けて述べさせていただきます。

本文の1節で、例えば社会の授業での根本原理教育の切っ掛けのつもりで、単なる義務感だけではなくて、世の中の全ての人達の努力に感謝し、助け合いの精神をもって税金を納めることのできる地域社会、日本、そして世界の創成すなわち中国の成語「飲水思源」の世界の創成を学ばせることの重要性を述べました。ここでは、学校教育における税金の問題をもう少し深く考えてみたいと思います。

アダム・スミスが主著『国富論』の中で示した租税4原則というものがあります。第1は公平の原則、税金は各自の担税能力に応じて納めるべきだということ、第2は明確の原則、納税期日・方法・金額は明瞭かつ確実であるべきこと、第3は便宜の原則、税金は納税者が支払うのに最も便宜な時期と方法によって徴収すべきであること、第4は最小徴税費の原則、徴税・納税費用を最小にすべきこと、であります。納税者の立場に立って租税の根本原則を表す言葉です。

一方、税金は、無理やり取られるのではなくて、社会に役立つ喜びと誇りを持って進んで納めるものであるという気持ちの大切さを生徒に考えさせるのに、現代の租税3原則と呼ばれるものも役に立ちます。第1は公平性の原則、すなわち消費税のように経済力にかかわらず同じ税負担を求めるべき水平的公平と所得税のように経済力に応じた税負担を求めるべき垂直的公平の二つを含む公平性、第2は中立性の原則、すなわち市場メカニズムによって達成されている効率的でいづれにも偏らない資源配分を歪めることのない課税であること、そして、第3は簡索性の原則です。これは、自分が納めるべき税金が、誰でも自分で納得しながら簡単に自分で計算できる仕組みにな

っているということで、納税者の納税協力費と徴税者の徴税費の最小化にも繋がるものです。(参考文献6) 税金の仕組みが平易・簡素でよく分かり、自分の税金が何故こうなるのかを十分に納得していれば、気持ち良く喜んで納税することが出来る筈です。ただ、残念なことに、この簡素性の原則は、現在充足されているとはいえないのです。しかし、それであったとしても、税金についての学習は、それが社会科においてであろうが、総合的な学習や算数・数学であろうが、生徒に学習指導要領総則という生きる力を養わせ、根本原理の教育を行う切っ掛けとなる格好の教材であることは間違いありません。

税金について、もう一つ子供たちに学んでおいて欲しいのは、税金の三つの機能です。先ず第1は、公共サービスの費用調達機能です。例えば、平成27年度の日本の一般会計予算は96.3兆円、このうちの54.5兆円は税収で賄われています。第2は所得の再分配機能といわれるもので、担税能力を持つ人から徴収した税金を恵まれない人に対して補償(再分配)する機能です。第3は、景気調整機能といい、景気のいいときには増税をして過剰な資金をできるだけ減らして投資の抑制を図り、逆に、景気の悪いときには減税をして、景気の上昇を図るという機能です。なお、第2の機能である所得の再分配に関しては、1節で紹介したアメリカのケネディ大統領の演説に述べられているように、福祉受給している人たちの職業的社会的復帰を図り、再分配額を可能な限り小さくすることが福祉国家のあるべき姿であることを忘れてはなりません。

重ねて言えば、税金のメカニズムの科学的・論理的な学習は、根本原理の教育を実社会の財政・経済の実際と関係づけることにより効果的・効率的に学ばせるものであることは間違いありません。税金が安いと大抵の人が喜びます。税金が高いと言って怒る人はいても喜ぶ人は大変少ないのです。しかしながら、いくら税金が高くても、それが適切な金額であれば、その税額に見合うだけの立派な仕事をして、人のお役に立てたことの喜びをもって納税の義務を果たすことができる筈です。そのような国民を育てるのが教育の役割だと思います。また、1年間働いた結果の所得計算を行った時、「これだけの収入を得ることができたのは周囲の人達のおかげだ」という周囲への感謝の気持ちを持つのを忘れないことも大切です。2.2.2 小小節で、学習指導要領の総則には、道徳の授業は他の授業との関連を考慮して行うべきこと、また道徳以外の授業は道徳との関連を考慮しつつ行うべきこと、が記されていることを述べました。税金についての科学的・論理的な学習は、いろいろな教科の授業の道徳的教材、「税金をごまかすのは道徳的でないよ」というようなレベルをはるかに超えた、素晴らしい道徳実践学習の教材として活用できるものなのです。これらのことを踏まえて、次節6節では、これからの学校教育における道徳教育について、詳しく考えてみたいと思います。

6 道徳教育を考える

中央教育審議会が2014年10月、「道徳教育の教科化」を下村文部科学相に答申し、現在は正式な教科ではない小・中学校の「道徳の時間」を、数値評価を行わない「特別の教科」に格上げし、検定教科書を導入し、学習指導要領を改定して、平成30年度からの教科化を目指すことになりました。本節では、学校教育における新しい道徳教育について、詳しく考察してみたいと思います。

6.1 道徳教育と教育基本法

道徳の授業が話題になると、1890年10月31日に修身・教育の規範として公表された教育勅語(教育ニ関スル勅語)に言及する人が、未だにかなりおられます。確かに、教育勅語に述べられている12の徳目「父母ニ孝ニ、兄弟ニ友ニ、夫婦相和シ、朋友相信シ、恭儉己レヲ持シ、博愛衆ニ及ホシ、學ヲ修メ業ヲ習ヒ、以テ智能ヲ啓發シ、徳器ヲ成就シ、進テ公益ヲ廣メ世務ヲ開キ、常ニ國憲ヲ重シ國法ニ遵ヒ、一旦緩急アレハ義勇公ニ奉シ以テ天壤無窮ノ皇運ヲ扶翼スヘシ」(現在の言葉では、「親に孝養を尽くし、兄弟・姉妹は仲良くし、夫婦は互いに分を守り仲睦まじくし、友だちはお互いに信じ合い、自分の言動を慎み、広く全ての人に慈愛の手を差し伸べ、勉学に

励み職業を身につけ、知識を養い才能を伸ばし、人格の向上に努め、広く世の人々や社会のためになる仕事に励み、法律や規則を守り社会の秩序に従い、国に危機があれば自発的に国のため力を尽くしそれにより永遠の皇国を支えましょう」となる) は子供たちに道徳の授業を行う際に活用できる内容ではありません。教育勅語の道徳教育の教材としての活用を主張する人達は、教育勅語が1938年に国家総動員法が制定・施行されて教育勅語の本来の趣旨から離れて戦時体制を正当化する軍国主義の教典として利用されたということだけで、これを葬り去るのは、日本人の伝統ある素晴らしい国民性を失うに等しいというのです。民主主義の個人主義的側面だけが強調されたような事象が起こったり、経済面で大きな成長を遂げた日本の社会に金権主義がはびこり出したりしているのは、教育勅語の精神を忘れたからであるという主張です。この主張は、ある意味では正しいのかもしれませんが。日本は、「恭儉己レヲ持シ」すなわち言動を慎み謙虚で個人主義をあらわにしなくても生きていける国なのです。

では、何故、教育勅語は道徳の授業の中核に据えることが適切でないのでしょうか。その答えの一つは、教育勅語には国際的な視点が欠けているということです。教育基本法には第2条の五にこの点が示されています。曰く、「伝統と文化を尊重し、それらをはぐくんできた我が国と郷土を愛するとともに、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養うこと」と。

でも、最も大事なことは、これからの道徳教育は既存の徳目を教えるだけで終わるものではないという点です。これからは、現在の間人が経験したことのない状況にも対処できる道徳的能力を持つ人間の養成が要求されるということです。今の日本で行われるべき道徳の授業の根本は3.2節で引用した教育基本法の前文に明確に示されています。以下に再掲します。「我々日本国民は、たゆまぬ努力によって築いてきた民主的で文化的な国家を更に発展させるとともに、世界の平和と人類の福祉の向上に貢献することを願うものである。我々は、この理想を実現するため、個人の尊厳を重んじ、真理と正義を希求し、公共の精神を尊び、豊かな人間性と創造性を備えた人間の育成を期するとともに、伝統を継承し、新しい文化の創造を目指す教育を推進する。」また、道徳の授業の実施に関しては、教育の目標について述べた同法第2条の一に「第二条 教育は、その目的を実現するため、学問の自由を尊重しつつ、次に掲げる目標を達成するよう行われるものとする。一 幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養い、豊かな情操と道徳心を培うとともに、健やかな身体を養うこと。」と記されています。この第二条の一は短い文章ではありますが、非常に大事なことを国民に求めているのです。なお、ここに使われている

「幅広い知識と教養」という語の中「教養」は理解の難しい言葉です。「教養のある人は相手の理解できない話題は選ばない」などと言われることがあります。どのような相手に対しても、その人が知っている話題を選ぶことが出来るためには、非常に広く深い知識と教育の成果を身に付けていなければならないことは確かです。さらに深く考えれば、国民の全てがお互いに努力し協力し合って、可能な限り広い範囲のこの根本原理を身に付けることを求められているとも考えられます。「自分にとって可能な限り広い範囲の根本原理を身に付けること」、これが教養を深めることであり、根本原理の教育の目的なのです。

6.2 道徳的能力の根源の力は想像力

筆者の一人畑田は道徳的能力の基本は、人間が他の人々や動植物を含む自然環境に対して、どのような態度を取るべきかを適切に判断する能力であることを述べてきました。(参考文献7) そのような判断を下すには、人以外の動植物やものとのコミュニケーションが出来なければなりません。人以外の動植物やものは人間の言葉をしゃべらないので、それらとのコミュニケーションは想像力に頼るしかありません。また、社会人として真っ当に生きていくためには、過去に学び、未来を予測することが必要です。そのためには、既に亡くなった人やこれから生まれてくるであろう人との想像力を駆使したコミュニケーションも要求されることとなります。言葉による対話の可能な人との相互理解にも、想像力を働かさねばならないことがあります。さらに、自分以外の人や動植物を含む自然環境には、当然、自国以外の国について配慮しなければならないことも含まれています。このように考えれば、

道徳的能力を発揮するための根源の力は想像力であるということになります。生きる力の根源は想像力であるともいえます。ところで、人間がいろいろなことを言い、あるいは、行うに当たって参照すべき判断の基準は、法律の様に既に決まっている外部基準ではなく、各個人が自分の中に持っている内部基準、すなわち、自分の中のもう一人の自分とも言える人間が示す判断基準であります。したがって、この基準は各個人独自のもので、人により少しずつ異なるものではありませんが、その違いがあまり大きいと、いろいろな意味で不都合が生じます。そのような事態を避けるためには、各個人の判断基準がある程度の一般性を持っていることが必要です。道徳の授業の目標は、そのような基準を一つに決めて教え込むのではなく、具体的な例を基に、判断基準の意義と必要性を学ばせ、生徒一人一人にとって独自で且つある程度の一般性を持つ基準を作り上げる力を養わせることであります。(参考文献7)

ロータリークラブの会員が、日常の言行の評価のために使用することを推奨されている質問形式の基準である「四つのテスト」(参考文献8)を、ここに判断基準の一例として示します。

<四つのテスト>

<The Four-Way Test>

言行は以下のことに照らしてから行うべし

Of the things we think, say or do

1. 真実かどうか

Is it the TRUTH ?

2. みんなに公平か

Is it FAIR to all concerned ?

3. 好意と友情を深めるか

Will it build GOOD WILL and BETTER FRIENDSHIP ?

4. みんなのためになるかどうか

Will it be BENEFICIAL to all concerned ?

この四つのテストには、人間が社会で生きていくうえでの善悪の判断基準が、ロータリアンのみならず一般の人々にも理解できるような形で、簡潔かつ的確にまとめられていると思います。(参考文献9) まず、「真実かどうか」は「嘘偽りがないかどうか」というような単純な解釈はせず、もう少し深く考えて、「物事の原理・原則、根本原理に合っているかどうか」と理解するのがよいと思います。「みんなに公平か」は、私的感情をあまりまじえずに、偏り無く対処している、いわば、太陽の様な存在か、という意味なので、「みんなに公正か」という方がよいのかもかもしれません。真実は、後で述べるように、時として信念の要素を含むことがあります。それが相手を困らせることが無いような配慮も要するというを、「みんなに公平か」は言外ににじませているとも言えます。「好意と友情を深めるか」は、自分以外の人や動植物やものと付き合うときの、ごく自然で基本的な対処の仕方ですが、ここではある程度の私的な感情がまざるのはやむを得ません。大事なことは、それが他を排除するものであってはならないということです。道徳的な基準は、自分が何かを行うときの他への態度の規範ですが、それは当然、相手もそれに反応しやすく、何かを行いやすいための配慮を含んでいなければなりません。これが「みんなのためになるかどうか」であると考えられます。「好意と友情を深めるか」の判断で私的な感情が強く入り過ぎないように戒めているという解釈もできます。

ここで、四つのテストの起点である「真実かどうか」の「真実」について少し考えて見たいと思います。真実は、上にも述べたように、物事の根本原理、すなわち、互いに関連するいろいろな事実をうまく説明できる、あるいは、それらと合致する考え方であり、時の経過とともに多くの正確な事実が蓄積されると、それらに関わる真実も少しずつ深まっていきます。すなわち、真実は時代とともに深化していくのです。真実は、また、人によって異なることもあります。同じ事実を知ったとしても、その人の経験や洞察力によって、それらを統一して説明できる概念、すなわち抽出できる根本原理、真実が若干違うこともあり得ます。その意味で、真実はその人の信念、あるいは、確信の性格を持つこともあるのです。事実は、また、場所による偏りを示すこともあります。したがって、それに基づく真実も場所によって多少の違いが出てくることになります。真実は、それに関わる人、時代、場所とともにある種のゆらぎを示しつつ、次第に深まり、非常に長い時間をかけて唯一つのものに収斂していくといえます。

したがって、社会における行動の規範も、唯一つのものではなく、人、時代、場所とともにある種のゆらぎを示すものということになります。

四つのテストの基本は「真実かどうか」ですが、それが自己の信念のかたくなで偏狭な押し付けにならないように、短い言葉を上手に組み合わせ、互いに相補わせることによって、実に上手に、道徳的規範という、考え様によっては堅苦しいことを、やさしく、穏やかに述べています。四つのテストのそれぞれを個別のものとは考えずに、全体を一つに融合したものと捉えて、自分の言行の判断に活用して欲しいと思います。

ここで述べたようなことをよく理解したうえで、適切な事例を選んで、双方向授業あるいは小グループでの話し合いなどを活用した授業を重ねていけば、現在だけでなく未来にも役に立つ道徳的能力を開発出来るとともに、全ての科目での道徳的能力の開発に繋ぐことが出来るものと思っています。

6.3 自然科学と謙虚さ

最後に述べて置かねばならないことは、上記の日本人の「謙虚」という生活態度は、当然のことながら、自然科学の研究者にとっても非常に大事だということです。ニュートン力学で計算すると誤差が大きくなる現象、例えば光速に近い運動などはアインシュタインの一般相対性理論で正確に記述できるようになりました。しかしながら、この相対性理論もブラックホールや宇宙の始まりのような極限状態は記述できません。そのためには、マクロの世界を扱う相対性理論とミクロの世界を扱う量子力学とを融合させた理論が必要なのです。このようなことが達成されるには、今存在する考え方、理論あるいは自己の考えを主張するだけではなく、常にそれに疑問を持ち、他にもっと良いものがあるのではないかと考え続ける姿勢、すなわち謙虚な生活態度が自然科学者にも求められるのです。次に記したニュートンの墓碑に刻まれた言葉は、そのことを美しい情景に重ねて見事に言い表しています。

“I don't know what I may appear to the world, but to myself I seem to have been only like a boy playing on the sea-shore, and diverting myself in now and then finding a smoother pebble or a prettier shell than ordinary, whilst the great ocean of truth lay all undiscovered before me.” (世界のひとたちに、私がどのように見えるのか、私は知らない。しかし、私自身にとって、私は浜辺で遊ぶ少年のように思われる。私は、時々なめらかな小石 やふつうより美しい貝殻を見つけては喜んでいる。しかし、真理の大海は、すべて未発見のまま私の前に横たわっている)。(参考文献 10) ニュートンの言葉を借りるまでもなく、科学者・研究者に求められているのは、常に謙虚な姿勢で想像力を働かせて新しいものを追い求めることなのです。自然科学者が活動するための根底の力は、道徳的能力を発揮するための根底の力と全く同じ想像力なのです。その時まで持っている知識と経験をもとにして、実際に経験していないことをあれこれと推量する力です。参考文献 11 は、このような観点から道徳と科学を眺めたものです。是非お読みください。

参考文献

(1) 文教・科学技術関係資料 平成 26 年 10 月 27 日 (月) 財務省主計局

https://www.mof.go.jp/about_mof/councils/fiscal_system_council/sub_of_fiscal_system/proceedings/material/zaiseia261027/03.pdf

OECD の調査によると日本を含む 34 か国の中学校教員の勤務時間は日本が 1 週間当たり 53.9 時間で最長である。

(平成 26 年 6 月 26 日の毎日新聞朝刊) 一方、日本の教員の年間授業時間 (小 : 731 時間、中 : 602 時間) は、小中学校ともに、OECD 平均 (小 : 790 時間、中 : 709 時間) を下回っている。具体的には、日本の教員の年間授業時間 (小学校・中学校合計) は、OECD 調査対象 30 ヶ国中 23 位と低水準であり、主要先進国 (アメリカ、ドイツ、フランス) 平均よりも小学校については 2 割程度、中学校については 3 割程度少ない。日本では授業以外の事務作業等 (授業準備、職員会議、一般事務作業等) に多くの時間が充てられているということになる。

(2) 世の中にはシステムの歯車の一つとして機能する人間と歯車の回転を制御・支配する人間の2種類が必要であるという意見がある。フランスの通常の大学であるユニバーシティと高度専門職養成機関のグランゼコールとはそれぞれこの両者に対応するものであると思われる。グランゼコールはフランス全土で200校ほどあり、エコール・ポリテクニクのように理工系のものが多い。<https://ja.wikipedia.org/wiki/グランゼコール>

(3) 一色史彦、住まいの文化一川は流れている <http://www.geocities.jp/kokentik/sumai/culture1.html>

(4) 畑田耕一、林義久、伝統的木造住宅の住育の力と歴史的建造物の保存継承 (2007. 7. 1)

<http://culture-h.jp/hatadake-katsuyo/jyuiku-pdf.pdf>

(5) 畑田耕一、林義久、建築と社会、2006年5月号

(6) 松井吉三、租税理論と租税体系 <http://www.sinfonia.or.jp/~matsui/sozeirirontosozeitaikei.htm> 参照

(7) 畑田耕一、林義久、渋谷亘「道徳的能力と想像力」 <http://culture-h.jp/hatadake-katsuyo/dohtoku-sohzoh.pdf>

(8) ロータリー手続要覧2010、110頁 http://www.rotary.org/RIdocuments/ja_pdf/035ja.pdf

(9) 畑田耕一「教育とロータリーの四つのテスト」 <http://culture-h.jp/hatadake-katsuyo/E3.html>

(10) 「徳山高専だより No.54、2002年3月 『公開講座』の開催と成果」参照

(11) 畑田耕一、林義久、渋谷亘「道徳と科学」畑田家住宅活用保存会年報 No.8、p5~6 (2009)

<http://culture-h.jp/hatadake-katsuyo/nenpo8.pdf>

本文は、2015年1月24日、大阪府豊中市のホテル アイボリーで開催された豊中ロータリークラブ主催の教育フォーラム「これからの日本の教育―物事の根本原理を考える力と習慣―」の録音記録の内容を基にして、フォーラム参加者のうち上記の6名が作成したものである。フォーラム出席者全員の氏名は下記の通りである。また、本文の作成・編集に当たり兵庫県立豊岡高等学校渋谷亘教諭から多くの貴重なご意見をいただいたことを記して謝意に代える。

フォーラム出席者の氏名は次のとおりです (敬称略、順不同)。

RI2660 地区ガバナー泉博朗、畑田耕司、矢野富美子、服部敬弘、北本靖子、榎村博仁、和田義輝、矢木克典、岡本博、尾野光男、塩田彩乃、椎木陸斗、森田道太郎、大櫃舞乃、酒井宗一郎、松本あさひ、久保田拡鑑、田坂恵美子、Luca Baiotti、Dong Haisong、Zang Tianyi、Afshin Haghparast、Leila Alipour、Chen Siyu、Arshida Alipour

以下は豊中ロータリークラブの会員：

栴田定子、清原久和、北村公一、木村正治、篠原厚、松尾宗好、豊島了雄、戸部義人、宮田幹二、松山辰男、米田真、真下節、関谷洋子、丹羽権平、田中守、佐川正治、大塚顕三、村司辰朗、澤木政光、児島義介、畑田耕一 (司会)