



第17回安城学園報告討論会

「建学の精神」と「社会人基礎力」と「PISA型学力」を
核にして「教育を再生する」

「一人ひとりの子どもは賢い」という前提に立って
「その賢さを引き出すのが教育である」

大学の2018年問題・高校の2020年問題を視野に入れて

日時：平成27年6月13日（土）
場所：愛知学泉大学・愛知学泉短期大学 岡崎学舎

『これからの社会で必要とされる賢さ』の基盤としての『基礎学力』について

学校法人安城学園 学園長 寺部 暁

今回は17回目の報告討論会で、『『建学の精神』と『社会人基礎力』と『PISA型学力』を核にして『教育を再生する』』がテーマです。賢さのモデルを変える必要があると考え、このテーマにしました。

新聞等でもう既に知っていると思いますが、政治環境、経済環境、社会環境を復習したいと思います。

まずはアクティブラーニングの導入です。既に高等教育ではアクティブラーニングの導入が進んでいます。しかしこの記事は大学・短大ではなく、これからは実は小学校・中学校・高校でもアクティブラーニングが必要で、推進していくという内容です。

次は大学入試制度です。1点差だけで合格・不合格が分かれるのはおかしいという議論の中で、大学の入試制度が大きく変わろうとしています。もう一つは、小中高だけではなく全てにおいて教育がどれだけ達成されたか測ることを目的として、達成度テストが各学校段階で導入される方向にあります。

次の記事は、先程のアクティブラーニングの実践でも必要ですし、次の教育のIT化にも関わりますが、やはり教員の資質の向上が話題になっています。

今度は教育環境のIT化です。教科書のデジタル化だけに留まるのではなく、教育環境自体をIT化する。これが教育にイノベーションを興す点で必要だということで、恐らく政府も相当力を入れており、特に公立を中心にして加速されるという内容です。

次は専門学校のことです。幼稚園・小学校・中学校・高校・短大・大学は、学校教育法的一条校ということで守られています。それに対し今の専門学校は、これらの学校に比べるといろいろな意味で不利でしたが、今度新しく高等職業教育機関という学校が設立される方向ですに進んでいます。少し前の時代では、特に高校から「大学と専門学校はそれぞれ目的がはっきりしているけど、短大は中途半端ではないか」と言われましたが、短大はこれを乗り越えました。これからは大学が「本当に行く価値があるのか、この高等職業教育機関の方が良いのではないか」と多分言われるのではないかという内容です。

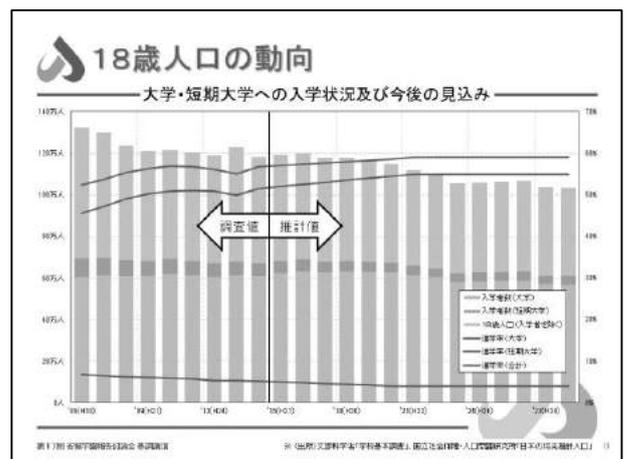
それからこれは最近のニュースですが、国の教育に関する政策で、国立大学の文系の見直すということです。後でお読みいただければ結構かと思えます。

今までは政治環境、あるいは教育政策の動向でしたが、今度は経済環境の一つだけ取り上げます。デフレ脱却という一環の中で、またインフレ目標2%という方針の中で、平成26年度から消費税が5%から8%に3%上がりました。そして予定では平成

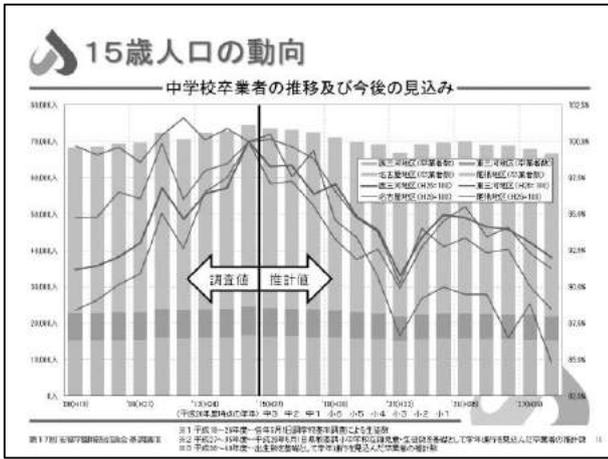
29年4月に10%になります。この2つの違いは、平成26年のときは景気条項がありましたが、平成29年に対してはそれが外れているということです。

続いては社会環境です。私も塾を余り評価していませんでしたが、この頃インターネットで調べると、すごいというか、ばかにしたらいけないというか、そういう感覚を受けています。日能研という塾がありますが、行っていることを見ると、僕らよりもすごいかもしれません。何にしても教育の市場化が既に進んでいて、これからさらに進むでしょう。そのような中で学習記録3000億円市場です。進研アドもそうですが、お金を投じて子ども達の学習に関するビッグデータを活用すると、私たちよりもより木目細かな教育ができる環境が整うということです。

もう一つの社会環境は18歳人口の動向です。平成26年までが調査結果の確定値で、それ以降は推計値です。私は団塊の世代ですので、入学時の18歳人口は大体240万人でした。それが約120万人まで落ちて、現在に至っています。ところがこの間、大学生の数は余り変わりません。それは、子どもの数が5%減っても進学率が5%増えれば、大学生の数はほぼ変わらないからで、2018年頃まで続くと予想されています。だから危機を感じにくい。集まっているのではないかと。でも2018年頃から子どもの数がどんどん減少します。ところが大学の進学率はもう上限だろうと予想されています。そうすると、子どもの数が減っても進学率が増えればというわけにはいかず、これが2018年問題です。



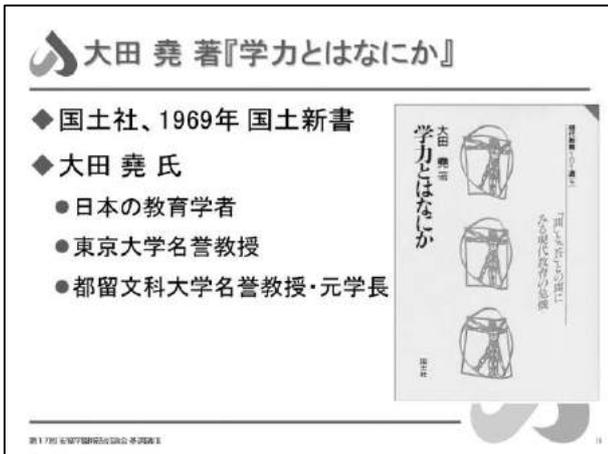
今度は15歳人口の動向で、全国ではなくて愛知県のデータです。たくさんグラフがありますが、県全体の傾向、それから名古屋部、尾張部、三河部（西三河・東三河）ということです。そこで、平成33年が一番の底で、何にしても2019年ぐらいから急激に下がっていくというデータです。



しかし、「子どもの数が減るから危機だ」ということを言いたいわけではありません。教育の危機は子どもの数と関係ないです。いくら子どもの数が多くても、集まらないところには集まりません。これは一種の拡大鏡で、実際に実力があれば心配ありませんが、自分たちは実力があっても子どもの数が減ることによって、実は力がなかったということが暴露されます。大事なことは、落ち着いて本当の教育をすること、これが本来のあり方であり、先ほどの問題に対する適切な対応であろうかと思います。

～～～～～～～～

そこで、学力の剥落現象についてです。お読みになったかもしれませんが、都留文科大学の元学長である大田堯先生が書かれた『学力とは何か』という小さな本で、僕も30年ぐらい前に読みました。



この本に『公教育と大衆の学力』について書いてある箇所があります。昭和17年頃に国語、算数、社会、理科等について20歳を対象に国が行った調査を基に分析したものです。彼の分析による結果を見てみると、算数については、計算は簡単であってもそこから思考を組み直す必要のある問題になると30%のできで、学力が剥落しているとのことです。同じく人口に関する問題でも、正答率は12%。比較的原理的なものは、一度学んで忘れる度合いが大きく、剥落してしまうとのことです。

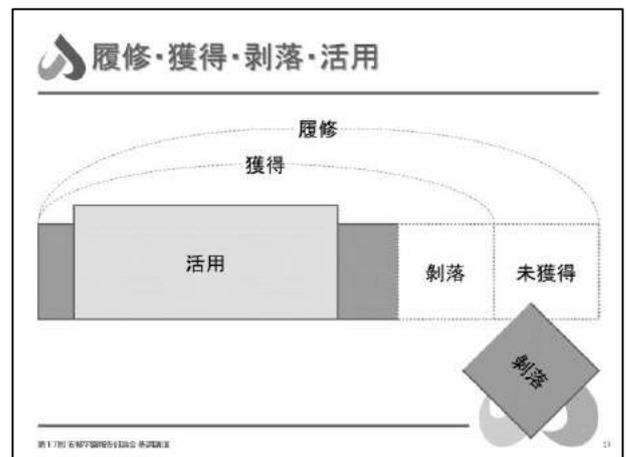
国語についても、やや抽象的なものになると正答

率は60%台に落ちています。せっかく学校で習っても、20歳になると6割しか定着していないということです。あるいは文章を組み立てる問題も、小学校3年生程度のものであっても60%。そして、自分の身の回りを表現する力が逆に低下しているのではないかと分析しています。

それから理科については、経験的なものはできても、経験的な観測だけでは捉えられない原理的なもの、特に理科の学力の土台になるものについては剥落していると分析しています。

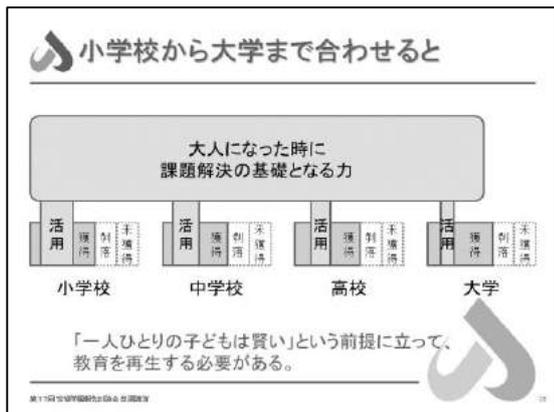
総括すると、壮丁（戦前、徴兵検査を受ける義務のある満20歳の男子）の学力は、その半ば以上の人が小学校4年生程度で留まっています。学力として残っているのは、日常生活の必要から反復利用されるものに限られるということです。そして大衆の数学の学力は、四則計算以外は全くと言っていいほど経験的なものしか生活に使っていません。国語の学力はこの点が一層はっきりと現れています。理科に至っては、学力として身に付く余地が全くないと言っていいほど惨憺たる成績です。教育学者である大田堯先生が45年くらい前に分析したものです。

そこで、「履修」「獲得」「剥落」「活用」についてです。小学校、中学校、高校、大学と全ての教育段階で「履修」したものについて、その一部が「獲得」され、残りは「獲得」されません。せっかく「獲得」したのも、時間が経過すると、あるいは学校を出ると「剥落」してしまいます。そうすると、実際に大人になって「活用」できるのは、「履修」して「獲得」した中で「剥落」していないその一部です。



同じ図を用いて、今度は小学校、中学校、高校、大学の各教育段階を描きました。大学に進むにつれて「活用」の幅が徐々に短くなるように描いてあります。子どもたちは学校で一生過ごすわけではありません。大事なことは、将来大人になって活躍をするためには様々なものが必要で、これらを身に付けることが学校教育の基本的な役割です。これだけ「履修」しても、赤で示しているこの4本の「活用」の柱の上に、大人になったときに大人の役割を果たす、

あるいは仕事上の課題解決の基礎になる力が乗ります。そしてその基礎になる力の土台が、実はこの4本の柱なのです。だから、この4本の柱がもっと太くなれば、今以上に活躍できるということです。



だから、今回の一番のテーマは、「一人ひとりの子どもは賢い」のであり、しかしそれは目に見えないので、その「賢さを引き出すのが教育」としました。今はちょうど時代の転換点であり、そのためには単なる教育の再構築ではなくて、教育そのものを再生するという視点が大事です。

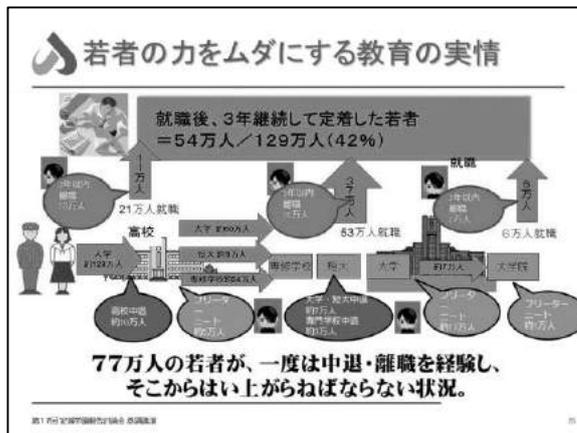
とりあえず教育上の課題として挙げました。「獲得」における課題は、当たり前ですが、知識・技術を持っているだけでは教育とは言えない時代になったことです。もう一つは、自分の知っていること、教えたことを教えるのではなくて、だれにでも分かりやすく「獲得」させられる教育力が不可欠であるということです。そのためにはどの先生にも教育内容・教育方法に関する研究活動が不可欠であります。これには大学の先生による研究活動の中味もイノベーションを興す必要があります。

同じように「剥落」における課題です。「剥落」は、学校で教えていることと社会で必要としていることが分離していて関係がない、また学校の成績はいいが社会に出たら別の力が必要だから起きるのではないのでしょうか。しかし「学校は学校、社会は社会」という時代はもう終わりました。よって学校で学んだことが社会に出て本当に役に立つ教育が不可欠であり、そのためにはやはり教育内容・教育方法に関する研究活動が必要です。

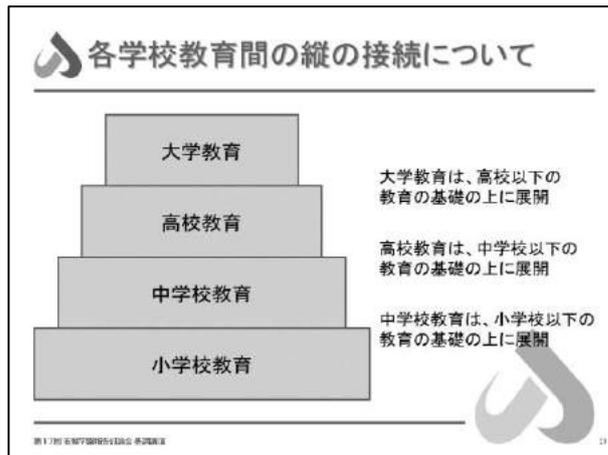
それから最後に「活用」における課題です。知識・技術を「獲得」させるだけでは、もう現代社会では教育として不十分です。知識・技術を「獲得」させて、それを「活用」する力にし、そして何らかの問題「解決」ができるまでの力にする、これが教育の役割です。そのためには教育内容・教育方法に関する研究活動が不可欠であり、本学園が「建学の精神」「社会人基礎力」、そして3番目に「PISA型学力」としているのは、このためにです。

そこでこの図をご覧ください。一つのデータです

が、何にしろ小学校、中学校は義務教育で、高等学校も準義務教育、それから大学の進学率も50%ということで、学校を出て、そして就職後3年経過して定着した若者の割合は42%ということです。しかし、今はいい機会で、「教育を再生する」本当にいいチャンスだと考えます。



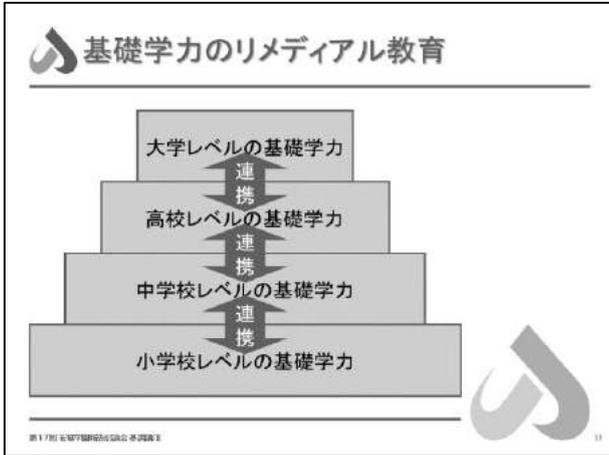
次は各学校教育間の縦の接続についてです。この一番大事なことは、文字通り大学の教育は高校以下における教育の基礎の上に、高校は中学校以下の基礎の上に展開されることです。



そうすると次の図のように、学校教育の中には本来の小学校、中学校、高校、大学教育の他に、どれだけ設けるかはありますが、併せて概念としていわゆる初年次教育、リメディアル教育、キャリア教育が各学校段階で必要だということです。

教育段階	本来の教育	初年次教育	リメディアル教育	キャリア教育
大学教育	本来の大学教育	初年次教育	リメディアル教育	キャリア教育
高校教育	本来の高校教育	初年次教育	リメディアル教育	キャリア教育
中学校教育	本来の中学校教育	初年次教育	リメディアル教育	キャリア教育
小学校教育	本来の小学校教育	初年次教育	リメディアル教育	キャリア教育

今度は基礎学力に焦点を当てます。基礎学力にはいわゆる小学校レベルの基礎学力があり、この上に中学校レベルの基礎学力が、そして高校レベル、大学レベルと積み上げられます。そこで特に大事なことは、それぞれの学校段階だけでがんばるのではなく、また各段階だけで解決するのではなくて、それぞれのレベル間で連携が必要だということです。



ところで学習指導要領は読んだことがありますか。大学の先生は高校の基礎学力について言われますが、高校の学習指導要領を読んだことありますか。高校の先生も高校の学習指導要領をじっくりと読んだことありますか、あるいは中学校のものを。ここにある小学校のものを読んでみると、小学校でこれだけの力が付いていれば本当に十分だと思える内容です。

~~~~~

そこで、今日のテーマになる「これからの社会における賢さの基盤となる基礎学力」についてです。こんな問題を出します。 $2/3 + 3/5$ です。易しい問題で、すぐに解けると思いますが、多分このように分母は分母同士を掛けて、分子は斜めを掛け合わせたものを足して、答えは  $19/15$  となるでしょう。だれでもできる問題であり、この公式を使ったと思います。

もう一問。今度は、 $(-1) \times (-1)$  です。答えは1です。なぜかということですが、「+」×「+」は「+」、「-」×「+」は「-」、「+」×「-」は「-」、「-」×「-」は「+」なので、 $(-1) \times (-1)$  は+1なので、大体標準的な答えです。

そこでこれからの話は、なぜ分母と分子を掛け合わせて足すと、本当に正しい答えが出るのですか、あるいは、 $(-1) \times (-1) = 1$  というけれども、なぜですか、ということを知りたいと思います。

まずは「足し算」、あるいは「足す」とは何かということから。これは小学校レベルです。 $1\text{ g} + 3\text{ cm}$ 、これは足し算できません。それから  $1\text{ m} + 2\text{ m}^2$ 、これも足し算できません。それからミカン3個とリンゴ2個は、いつまでもミカン3個とリンゴ2個です。足し算は何でも足せるのではなく、同じもの同士しか足せません。これが基本であり、難しく言うと大

学で習うベクトル空間とか線形代数のことです。

先ほどの  $2/3$  と  $3/5$  は、実はそのままでは足せません。だから、 $2/3$  を  $10/15$  にします。 $10/15$  とは  $1/15$  という単位が10個あることです。同じように、 $3/5$  を  $9/15$  にします。

そうすると、同じ  $1/15$  が、こちらには10個あり、あちらには9個あるので、これで足し算ができます。整理すると答えが求まります。結果的に  $19/15$  は、分母の3と5を掛ければ分母が求まり、分母と分子を斜めに掛けて足せば分子が求まるので、公式でこれさえ知っていれば点がもらえるということです。

そこで、今問題にしていることは、このように問題が解けたとして、本当に子ども達を賢くしたのかということです。子ども達も「点はもらったが、本当に僕は賢くなったのかな」という視点が大事です。

今度は「掛け算」です。実は掛け算には「 $\cdot$ 」と「 $\times$ 」の2種類があります。1本3mの棒を2本つなぐと長さはどうなるか。 $2 \times 3$  で6mです。長さ+長さ=「長さ」。長さの2倍も、長さの3倍も「長さ」。難しく言うと線形代数、ベクトル空間です。英語の時間で習った Two cup of coffee も同じ例で、こちらの掛け算を「マルチプル (Multiple)」と言います。マルチ人間とか言う「マルチ」と同じです。

次は同じ  $2 \times 3$  ですが、縦2m横3mの長方形の面積についてです。計算は同じでも意味が違います。先ほどは、長さ+長さ=「長さ」で世界は変わりませんが、今度は、長さ×長さ=「面積」となり世界が生まれました。こちらの掛け算を「プロダクト (Product)」と言います。あの「 $\times$ 」はプロダクトを意味します。ここからは、数学・算数ではなく英語の話です。プロダクトは生産や生産品という意味で、プロダクションとかご存知だと思います。新しいものが生まれる、お父さんお母さんから子どもが生まれる、これらもプロダクトと言います。

そうすると「掛け算」「割り算」とは何でしょう。実は新しい概念を生む装置なのです。長さ×長さ=「面積」とか、力×距離=「仕事」とか、質量×速度=「運動量」と表にあります。一番のポイントは掛け算によって新しい概念、新しい世界が生まれることです。同じように割り算も、距離÷時間=「速度」、部分÷全体=「割合」、これは「濃度」や「パーセント」で使われて大人でも難しいと思う人もいますが、このように新しい世界を生みます。

同じような新しい概念を生む装置として、例えば言葉における副詞や形容詞などの名詞化があります。「広い」から「広さ」とか。学問をすることは、実は副詞、形容詞の世界から名詞の世界、抽象概念にすることです。だからこの名詞化も新しい概念を生む装置です。理事長は数学の先生ですが、今日は算数だけでなく国語の話も社会の話も全部します。

今度は、 $(-1) \times (-1)$  です。先ほどこの規則を使って求めたが、これで本当に分かったと言えるのでしょうか。そもそもこれは正しいのでしょうか。例えば、安倍政権は現在インフレ目標として2%を設定していますが、これは本当に正しいのでしょうか。答えは分かりませんが、そのようなことを自分で考えられると、「賢い」と思います。

実は、この問題は採用試験のときに必ず話します。面白いのは、文系の人は結構感度が良くセンスがあります。一番良かった人は「反対の反対は賛成」と言ったので、「あんたセンスいいな」と褒めました。他には、ここにある本を「ひっくり返してひっくり返せば元に戻る」という感覚。または、「回れ右をして、回れ右をすると元に戻る」という感覚です。

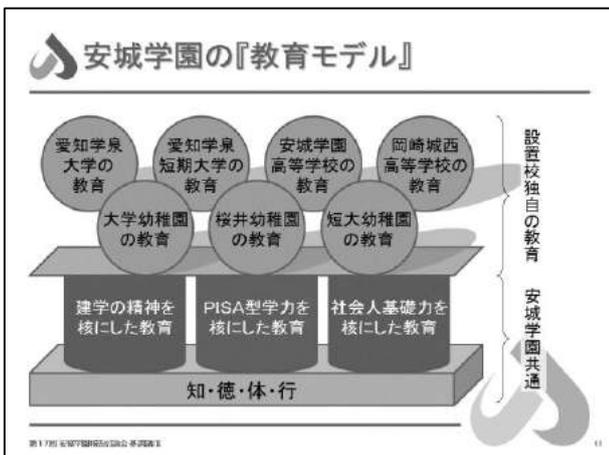
つまり、 $-1$ を掛けることは、 $180^\circ$ 回転させることと同じです。そして、 $(-1) \times (-1)$ というのは、 $180^\circ$ 回転させて $180^\circ$ 回転させる、すなわち、 $360^\circ$ 回転させるので、答えは1になるのです。

このことが分かったとして、今度は $\sqrt{-1}$ 、 $i$ です。「アイ」はどこにあるのか。 $x^2 + 1 = 0$ という方程式を満たす解が存在して、その解を $i$ と名付け、虚数だと教えますが、実はこれでは事実関係としても内容的に嘘です。 $i$ はそういう発想ではありません。「アイ」というのは元々複雑な…、これは冗談です。

先ほど $180^\circ$ 回転することは $-1$ を掛けることだと言いましたが、今度は $90^\circ$ 回転させることを考えます。例えば家を建てるとき等、古代でも $90^\circ$ は垂直という基本的な概念です。 $90^\circ$ 回転させて、もう一度 $90^\circ$ 回転させると、 $180^\circ$ 回転します。 $180^\circ$ 回転は $-1$ を掛けることでした。つまり $i$ というのは架空のものではなく、小学校から皆さん知っている体育の時間の「右向け右」と同じです。

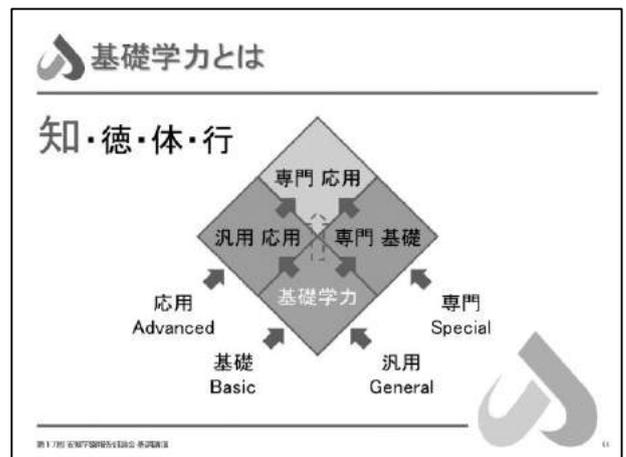
そうすると、 $\times i$ は $90^\circ$ 回転で、 $\times i^2$ は $180^\circ$ 回転だから $-1$ です。「++が+、-+が-、+-が-、--が+」を悪いとは思いませんが、これで本当に賢くなったのかということを問う必要があります。

〜〜〜〜〜〜

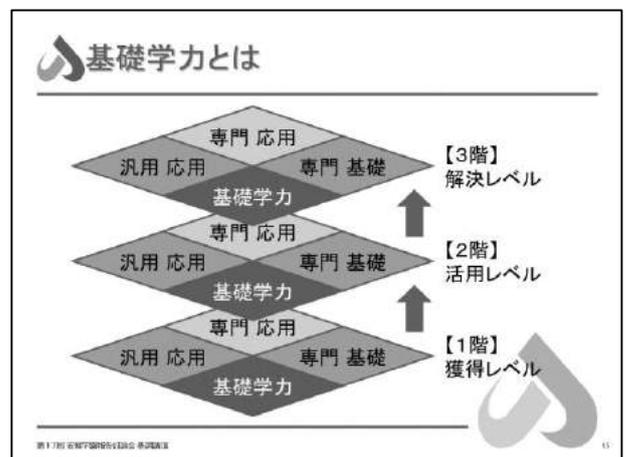


2018年問題とかありますが、大事なことは新しい教育モデルが必要であり、そのための「知・徳・体・行」です。そして、そのモデルの中味は「建学の精神」「PISA型学力」「社会人基礎力」で、この土台の上に設置校で創意工夫してください。それが危機をまともに乗り越える一番の道です。今回の報告討論会では、いま赤くなっている「知」のところ、「PISA型学力」、ここに焦点を当てています。

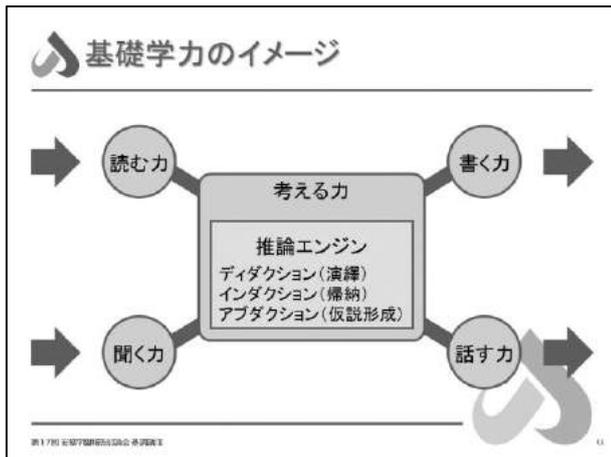
そこで整理整頓しますが、今回は「知・徳・体・行」の「知」に焦点を当てました。この「知」は四つに分かれます。一番下の部分が、ジェネラル（汎用）でベーシック（基礎）なもので、基礎学力はこの部分です。それからこのジェネラルでアドバンス（応用）の部分は、大学・大学院レベルです。専門ではなくて汎用的な能力であり、基礎ではなくて応用力です。それから、この専門・基礎の部分は、昔は余りありませんでしたが、いきなり専門分野を習うのではなくて、基礎的なことから順にという部分です。そして最後は専門・応用ということです。今回の焦点は赤色の汎用・基礎の部分です。



その上で大切なのは、教える立場ではなくて学ぶ立場、子ども達が将来大人になったときに知識・技術を身に付けただけで本当に彼らが生きていけるのかということです。そのような意味合いで、この「知」の部分は、1階「獲得レベル」、2階「活用レベル」、3階「解決レベル」の3K構造になっています。



基礎学力はとりあえず「読み・書き・そろばん」と言われますが、基礎学力のイメージは、まずはインプットする「読む力」「聞く力」です。しかし、インプットしたままというわけではなく、「考える」「編集する」というように、その内容を頭の中で加工します。その際にエンジンになるのが、「演繹」や「帰納」あるいは「仮説形成」という方法で、実はこれが「考える力」の大元です。そしてその結果をアウトプットするために「書く力」「話す力」が必要です。もちろん、「読む内容」「聞く内容」「書く内容」「話す内容」が高度になっていけばいく程、基礎学力のレベルは高くなります。



そこで、一番言いたいことですが、最近は「とにかく基礎学力がない」とか言われ、本当に「ご苦労さん」と思います。確かに、小学校からもう一度学習することが必要な、又は切実な人はいます。また実際に小学校レベルから学習し直して、大学入試レベルまで来たという事例もあります。しかし大事なことは、基礎学力は子どものためにあるのではないことを押さえることです。「私たちはもう卒業したから学校教育は関係ない、でも君たちには必要だよ。」これでは子どもたちは付いてきません。そうではなくて、大人として社会で生きていくために、基礎学力が必要なのです。例えば、この間新聞で一票の格差についての記事がありました。なぜ一人一票なのか。国民一人ひとりが本当に平等に、公平になるためには、それぞれの考え方が違っていても、「考える力」は同じであると考えるからです。だから多数決で物事を決めるという原理が成立し、そのために学校教育、義務教育が存在しています。

「この子、小学校レベルの基礎学力がないから中学校受験に落ちました。」この全部は否定しません。しかし大事なことは、基礎学力は実は僕らに必要なのです。僕らは本当に基礎学力を持っているのか。「大人として生きている僕らに基礎学力は絶対に必要だ、だから今度は君たちに教えるよ。」ということです。基礎学力は大人が大人の役割を果たす上で不可欠なものです。その意味で、未来の大人である現在の子どもの学校教育の中で基礎学力が必要だとい

うことをしっかり押さえておく必要があります。

「あれも教えたい、これも教えたい」。これは悪いことではありません。しかし、この思いがどんどんどんどん拡大していくと、結局バラバラに習って何を勉強したのか分からなくなります。そこで、これも30年くらい前のことですが、松本キミ子さんという美術の先生がいて、彼女は子どもに4色しか与えず、それで絵を描いて御覧と教えます。絵の具のセットは12色とかありますが、12色の絵の具を使わせるとその12色に捉われてしまい、「葉っぱは緑色」と固定概念、類型に捉われてしまって対象をよく見ない。しかし三原色で全ての色を作れるのだから、子ども達には白を加えたこの4色だけでということです。ただし子ども達には色の作り方は絶対に教えません。対象を見て、ちょっと赤っぽければ赤を混ぜて。これが松本キミ子方式です。

これをヒントに僕も、この資料にある高校数学の三原色を考えました。どれも必要かもしれませんが、それぞれの教科で、例えば体育の三原色、国語の三原色、経済の三原色を考えてみてください。なぜならば、極端に言えば基礎学力は大人に必要なだからです。こういう観点がないと教育の再生は起こらないと思います。褒めるわけではありませんが、非常に期待の大きい本学園の教職員なので、「第一の挑戦（苦手への挑戦）、あるいは「第二の挑戦（上達への挑戦）、そしてまだ少ないかもしれませんが「第三の挑戦（未知への挑戦）」がこれからもっと現れてくるだろうと、将来が楽しみだと思っています。

最後に、これは何だという話ですが、実は開平法（ルートの筆算）には、土地の区画整理という実用モデルがあります。方程式の「方」は、長方形の「方」、正方形の「方」で、必要から生み出されたものです。この開平法はすごく、これができることによって微積分の基礎になるくらいの生産力があります。そのような意味で、基礎学力というのも、ジェネラル、普通という意味でなくて、ジェネリック、何かを生み出すための基礎というように捉えていただくとありがたいです。ご清聴ありがとうございました。

