

ネラルの含量は測定できるが、測定された数値をみて、絶対的に多いのか少ないのか、どの程度良いのか悪いのかとなるとはっきりしない。

トマト、メロン、スイカ、イチゴなどの糖含量の平均値は日本食品標準成分表に記載されており、それとの比較は出来るが、甘味や酸味を感じて、この甘さ・酸っぱさがベストなのだなど一般的・共通的な評価は下せない。

以上、青果物を例にとって農産物の良し悪しの評価について、誰が、何を、どうやって判定するかについての問題点を示してみ

た。私は長年、農業生産の立場からものを考えてきた。生産農家は作り易く、高く売れて、収益性のあるものを作ろうとする。それを売る人はあり余る商品の中で、売るためのキャッチフレーズを探して、誇大に広告したり、時には余り根拠の無いことや、かなり行き過ぎた宣伝文句も使う。買い手は素直に受け取らない方が良いことも多くあるものである。私たちは出来るだけ賢い消費者になり、自衛しなければならぬ。私がこの小文を思いついたのは、教育の場は賢い消費者を育てる場でもある、と思ったからである。

トイレットペーパーから授業の構造を考える

住 野 好 久

この4月に教育学部附属教育実践研究指導センターの専任教官としてまいりました。学内の歓迎会などで「今度、教育研究指導センターに来られました……」とか「教育研究実践センターに……」とか紹介いただくのを耳にする度に、「まだまだ実践センターは知名度が低いんだなぁ」と落ち込んでしまいます。学外者に自己紹介するときはさらに困難な状況に陥ります。その長ったらしい名前とともに、そこがどんなことをする施設なのかを説明しなければならぬからです。一日も早くこうした状況を改善したい、学内外に実践センターとは何たるかを知らしめたい。そのために今自分には何ができるのかを模索する昨今です。

話は変わって、先日「トイレットペーパーは何巻しているかを計算する」という高校の数学実践を、とある大学の教官が学生を対象に実践したという報告を目にしました。トイレットペーパーの長さは分かっているので外径と内径を測れば何巻かがわかるというのです。そして計算の後、学生の前で、マジックで線を引いたトイレットペーパーを、雨傘を軸にしてほどいていく。そしてぴったし計算通りのところで回転が止まる。溜息、拍手、歓声……。こんな実践です。数学の威力を実感させてくれる実践です。

でも困りました。文系の私には、どう計算すればよいのかわからないのです。そこ

で、たまたまセンターにいらしゃった近藤教育学部長と岩石学の寺林先生に尋ねました。流石です。あっと云う間に連立方程式をつくり、計算してしまいました。数列の考え方を応用しなければならなかったのです。17世紀の哲学者ライブニッツは、ストレスがたまる数学をし、神の創り出した秩序に触れることによって気を落ちつけたと聞きますが、何となくその気持ちが分かります。

この数列の公式は確か高校2年の時に学んだ記憶があります。しかし、それはまったく自分の思考のシステムに組み込まれませんでした。ただ数列を学んだという経験が頭の片隅に止められただけなのでした。あれだけ苦労して、悩んで、考えて、数列と格闘したはずなのに……。

この出来事は、どのような授業が生涯にわたって生きて働く学力を形成するのかを考えるきっかけを与えてくれました。

まず、なぜ数列が私の思考システムに組み込まれなかったのか考えてみましょう。それは、高校の数列の「授業」が計算の手続きを訓練するだけで、その意味や生活での応用の問題について言及しなかったという教える側の問題、計算の手続きさえ知ればよく、それ以上を求めない学ぶ側の問題があったと思います。どうすれば数列の意味やその生活での応用を教授できたのでしょうか。その一つの答えが上述の「トイレットペーパー」の実践です。すなわち、「教育（教科）内容」と学習者の世界とを媒介する「トイレットペーパー」という「教材」を設定し、それによって学習者の認識と感情とにセンセーション的に働きかけることが、数列の計算手続きとその意味とを同時に教授することを可能ならしめるのです。

授業において「教育（教科）内容」を直接示すのではなく、パフォーマンス豊かな教師の「教授行為」によって、魅力ある「教材」を学ばせ、それによって「教育（教科）内容」を獲得させるという構想は、小学校では常識です。大学ではどうでしょうか。大学の授業においても「教材」や「教授行為」の位置づけをもっと高める必要があると思います。

ではどうして計算の手続きだけを伝達注入する授業が一般的なのでしょうか。それは「科学の体系」「教科の系統」そして「学力」という言葉が授業を内容的にも方法的にも窮屈にしているからです。数列という「教育（教科）内容」は、「数学の体系」に基づき、微積分の前提として「教えねばならないもの」とされてきました。そして数列の公式や操作方法を習得している状態を数学の「学力」像として要請してきました。しかし、「教えねばならないもの」のリストを伝達すれば、自動的に「学力」が形成されるわけではありません。ここで重要なことは、①「教えねばならないもの」は「教材」「教授行為」の工夫によって授業で「教えられるもの」にされねばならない、②「教えられるもの」だけが「学ばれるもの」となる、③「学ばれるもの」だけが「学力」となりうる、ということです。すなわち、学習者が学べるものは何か、どんな学習活動が可能なのか、何が定着されるのか、といった課題と結びつけて「教育（教科）内容」は系統化されねばならないし、「教えねばならないもの」をどのように授業で「教えられるもの」へと転化するのが授業づくりの課題なのです。そして「学力」とは「教育（教科）内容」リストの移入されたものではなく、それが

学習者の主体的屈折を経て、彼の思考システムに組み込まれたものなのです。こうした考え方に立ったとき、数列は「教えられるもの」にする努力の足りない内容の一つであり、「学力」の形成しにくいものであると指摘できると思います。

以上のような「科学の体系」「教育（教

科）内容」「教材」「教授行為」「学習者の問題」「学習者」の問題は、大学の授業においても考慮されねばならないものではないでしょうか。後期の「初等教育研究」で、こうした問題意識に立って、「『さぬきうどん』で授業をつくる」を構想しています。ご意見をお待ちしております。

「一般教育」の頃

松本 康

私が「一般教育」なるものに初めて触れたのは16年前のことである。「そんなに昔だったのか」と今さらながらに驚いてしまうが、それほど昔のようにも思えない。とにかく、1978年の春に、私は筑波大学に入学した。原野のあちこちに建設中の建物があり、発展途上の大学という感じに満ちていた。共通一次試験開始の前年である。

筑波では当時としては新しいカリキュラム上の試みがいろいろなされていた。私が入学した人間学類には教育学・心理学・心身障害学の三つの主専攻が置かれていて、3年次に主専攻に進むまでは、学類必修の共通科目と専門科目が一般教育科目の中に少しずつ混じり込んでくる形で、あまり「一般」と「専門」の区分を意識せずにすんだ。選択の幅はかなり広く、他学類の科目の履修も一定範囲で認められていた。学生の中にも「専門バカ」を嫌う雰囲気があって、なるべく関係ない分野の講義に出てゆくことが奨励されていた。必修の語学や体

育や国語（作文演習）の合間をぬって、できるだけスリリングな講義に取り組もうと努力していた覚えがある。

大学に入学したら乱読するのだと決めていたので、私は「一般教育」の授業をもらえば自分の読書の方向づけに使っていた。多くの講義に顔を出すという点ではマジメな学生だったが、あらかた講義の様子が分かると、エスケープして喫茶室で本を読んだり議論をしたりして過ごす、主体的怠学派の学生だった。やがて筑波だけでは飽き足らず、『ニセ学生のススメ』という本を頼りに東京まで出かけて、主要大学の名物教授の講義をのぞいたりしていた。試験を受けずに「ヤーマタ」と言って落とす科目が「一般教育」には多かったが、あまり惜しいとは思わなかった。単位と引換えにすることに抵抗を感じていたのかも知れない。自分の専攻とは一見関係のない、役に立ちそうにない分野に、今でも忘れられない講義が多かったのは不思議である。