

現代価値観への疑問

佐藤明達

Some Questions to Modern Standard of Values

Satô Akisato

abstract

It is prevailed that "pleasant" is the most favorable condition for the education of science. But in such courses, students cannot grip the way to scientific thinking, and drift over a sea of fragmental informations. Avoiding the "unpleasant", they will have no systematic knowledge of science. A proverb says "pleasure follows to patience". It is dangerous to believe unconditionally that the pleasant, interesting, new, easy, rapid, convenient etc. matter is better.

1.はじめに

私達は日本で生活しているから、天文教育に携わる私達も当然現代日本を風靡している価値観の影響下にある。その価値観が天文教育の在り方をどう支配しているかを見て行きたい。

2.「楽しい」「面白い」ことはいいことか

私達は天文学を教える前に、まず天体に関心を持ってもらうことが一番だと考える。そして天文は面白い、楽しいと連呼して人々の興味をそそろうとする。民放テレビが視聴率アップに血眼になるように、楽しいことのテンコ盛りである。観望会での惑星や月面の観察、天体写真の撮影、星座神話、星の民俗等々。確かに、こうした活動は市民に大きな癒しをもたらすことに成功している。プラネタリウムや公開天文台の盛況がその証である。しかし私には、市民を楽しませることが目的で、天文学体系の普及は二の次であるように見えるのだ。これは本末転倒ではないか。

会誌「天文教育」には「楽しい」「面白い」という形容詞が頻出する(Eruption of "pleasant"s)。社会教育施設は学校と違い人が来なくては話にならないから、「面白いよー」という呼び声で人を集めるのであろう。裏を返せば、面白くなければ人は集まらないということだ。しかしまとまった天文学の学習は、内容の全てが面白いとは限らない。もし学校で生徒に迎合し面白いことだけピックアップして教えていたら授業は成り立たない¹⁾。「苦は楽の種」と言われる。苦を経験して初めて楽を味わうことができるのである。お尋ねする、貴君は面白いことだけ学んで大学を卒業したのか？

今年2月23日に亡くなった池田晶子(1960-2007)氏は次のように言う：

娯楽というのは本来、娯楽でないもの、必ずしも楽しいのではないものがあるから、娯楽であり得るのではなからうか。(中略)

だけどきょうびは、毎日がお祭り、来る日も来る日もお祭り騒ぎである。少なくとも私にはそう見える。一家に一台必ず存在するテレビは、芸能人の馬鹿騒ぎを昼夜分かたず放送しているし、インターネットなら勝手に趣味の娯楽に没入できる。街に出たら街に出たで、テーマパーク、アミューズメントパーク、新しい店、新しい所、入れ替わり立ち替わり出現している。街全体が遊園地みたいなものである。

(中略)

本当に人は、楽しいのだろうか。端的に私にはそれが疑問である。とても楽しんでいとは思えない。いや本人はきっとすごく楽しいと自分では思っている。しかしそれは本当に楽しいのではないに違いない。なぜそう言えるかという、人はすぐに飽きるからである。楽しいと思っているそのことに、たちまち飽きてしまうからである。もしそれが本当に楽しいことなら、飽きるはずがない。楽しいのだから、いつまでも飽かず続けているはずである。しかし人は必ず飽きる、そして言う、「何か楽しいことない？」

外から提供される刺激のことを娯楽だと思込んでいる現代人は、本当の娯楽を知らない。自分で楽しむということを本当は知らないのだ。だから人は病的に退屈を恐れる。強迫的に娯楽を求めるのは、退屈することが何よりも怖いからだ²⁾。

全く、人は日常が苦役の連続のため、楽しいこと、面白いことに飢えてガツガツしているように見える。浦島太郎は竜宮で三年間遊び暮らしたが、楽しみばかり追求する生活に空しさを感じ、止める乙姫を振り切って故郷へ帰ってしまった。

3. 「実物を見る」のはいいことか

天文学は机上の学問ではないから、まず望遠鏡で宇宙劇場の俳優たちを見てもらうのは当然だ。しかるに市民は天体を見ただけで好奇心を満たされて満足し、それ以上追究しようとしなない。あたかもマジックを見物してその巧みさに感心するだけで、そのネタを暴こうとしないのに似ている。観望会の企画者も参加者が天体を見て感動したことに満足し、その後のフォローを行なわないことが多い。私には企画者が、これが天文普及だと思って自己満足に陥っているとしか見えない。これによって理科離れがストップし、天文リテラシー（天文学を理解し判断する素養）が向上するとはとても思えないのだ。

聞くところによれば、動物^学教育普及研究会では、世界各地の動物に親しんでもらうために、会員が自分の町内の^子子供達や父兄を引率して動物園に案内し、キリンやラクダの前で生息地や生態の解説をする教育普及活動を行なっているという。また研究会では、イヌやネコなどのペットを飼う家庭がふえて動物に親しむ人が増加したのを喜び、動物学普及の功績に報いるため雑誌「いぬのきもち」「ねこのきもち」の出版社や市中のペットショップに近く感謝状を贈呈する予定と聞く。

昼間に望遠鏡で月のように欠けている金星を見せると、市民は「なるほど」と感心する。また昼間肉眼で金星を探させると、市民は「見えた！」と感激し、昼間でも星が光っていることを知る。古代から金星は昼間日本でも見られ「太白昼見（アラワル）」とか「太白経天」とか記されてきた。詩人金子みすゞも星は昼間でも空で光っていることを歌っている³⁾。

他方、何日も金星を追跡し、位相や視直径、太陽からの離角の変化を観測することによって金星が太陽の周りを公転していることが分かり、公転周期と最大離角からケプラーの第三法則を導き出すことができる⁴⁾。観測者にとっては長く苦しい作業だが、これによって太陽系の成り立ちの一斑が理解され、深い感動を覚えるはずだ。

朝永振一郎博士が科学の本質について述べた言葉：

ふしぎだと思ふこと　これが科学の芽です

よく観察して確かめ　そして考えること　これが科学の茎です

そして最後に謎が解ける　これが科学の花です⁵⁾

に当てはまるのは忍耐強く観測する後者である。これに比べたら前者は単なる遊びに過ぎない。

私達は物体が原子や分子から構成されていることを知っている。しかしそれらを直接見た人はいない。にもかかわらず私達は間接的な数々の証拠から、論理的に原子や

分子の存在を信ずるのだ。「見ること」だけに依拠しては、自然界の成り立ちを理解することはできない。「見えるもの」の背後にある自然界の秩序を洞察する力を養わねばならない。

それにしても、スペクトル分析（分光学）は天体物理学の基礎的手段であるのに、これに関する教育があまり行なわれていないのはどうしたことか。「見せる」教育に力を注いでも、「考える」教育は人気がないから故意に避けているのであろうか。

4. 「新しい」ことはいいことか

「楽しい」と並ぶキャッチフレーズの双璧は「最新の」である。天文学は言うまでもなく、一般に自然科学は日進月歩である。一年前の新ニュースがもう陳腐になっている時代である。だから私達は常に最新情報を得よう気を配っていなければならない——というのが一般的な風潮である。しかし果たしてそうであろうか。

私達が学校で学ぶ科学は、すべてこれまでに人類が獲得して来た過去の知識である。先生は、私達よりもさらに古い知識を学んで教師となったのだ。ニュートン力学は300年以上も前に開始された学問であり、特殊相対性理論はアインシュタインが建設してから既に100年を越えた。過去の学問をよく理解していなかったら、新事実の素晴らしさを正しく評価することはできない。私達は古い学問をおろそかにして、新しい情報ばかりに飛びついてはいないだろうか。池田晶子氏も言う：

知ることより考えることとは、決して知ることの否定ではありません。考えるとは、本当のことを知るために考えるという以外ではあり得ない。しかし、きょうび「知る」とは、外的情報を（できるだけたくさん）取得することだと思われていない。取得するばかりで、誰も自ら考えていない。だから世の中こんなふうなのであります⁹⁾。

古いものを、時代に合わなくなったからといって軽々しく捨て去るのは危険である。知識は生鮮食糧品と同列には扱うべきでない。「温故知新」という言葉を、よく噛みしめてほしい。

5. 「分かりやすい」ことはいいことか

小学・中学・高校の理科の教科書は頁数は減ったがカラー写真やイラストがふえて見やすくなった。天文解説書も写真や図が多く、それらを眺めているだけでも楽しい。藤井 旭氏の諸著作はその典型である。伝統ある科学雑誌が次々消えていった中で、グラフィック・マガジン「Newton」が健闘しているのは分かりやすい図を満載しているからであろう。戦前にも「図解科学」という雑誌があったが、これは「Newton」より文章がずっと多かった。しかし情報の伝達はあくまでも文字によるので、イラストはその補助に過ぎない。文章を読まなければ執筆者の意図は把握できない。例えば哲学はイラストでは内容を理解できないだろう。イラストとその説明だけを見て本文を読まなければ、単に「分かったような気になる」だけである。

文章や本を書く者はできるだけ分かりやすく書くことを心掛けるべきだが、図や写真を多用し数式を省けば、時には読者を甘やかすことになる。天文学の世界は奥深い。読者は著者にわがままばかり言わないで、内容の濃い解説を根気よく読み解くくらいの努力を払ってほしい。幸い日本では大学程度のレベルの数学や物理の本が（欧米語でなくて）日本語で読める。最近日本評論社から「シリーズ 現代の天文学」全17巻の刊行が始まった。こういう大物にチャレンジしてこそ、宇宙に対する正確な視界が開けるだろう。

6. おわりに

私達は「楽しい」「面白い」「新しい」「速い」「易しい」「安い」「美しい」「便利な」などを理想として追究して来た。これらの願望が現代の文明社会を築いたことは疑いない。しかし物事には必ず負の面がある。二酸化炭素の増加、地球温暖化、環境破壊、異常気象などは、人間の欲望とエゴがもたらしたものではないか。欲望を無制限に追究すればどうなるか。現代価値観を転換しライフスタイルを改めなければ、現代文明社会はあと100年ともつまい。池田晶子氏は「便利は不便」だと言う⁷⁾。私達は便利という大河に浮かんで日々押し流されつつあるが、時には振り返って現状を考えてみる必要があるだろう。

参考文献

- 1) 佐藤明達、2003、面白くないことは教えなくていいか 「天文教育」Vol.15, No.3, p.68
- 2) 池田晶子著「知ることより考えること」新潮社 2006 pp.165-167
- 3) 「第11回天文教育研究会 年会集録」p.56(1997)
- 4) 佐藤明達、2003、昼間の金星観測 「天文教育」Vol.16, No.2, p.10
- 5) 「第18回天文教育研究会 年会集録」pp.4-5(2004)
- 6) 池田晶子著、前掲書、p.175
- 7) 同上、pp.144-146

質疑応答

C(コメント): 全面的に反対というわけではありませんが、やはり「天文は面白い」ということを強調したいと思います。確かに、無条件に「面白い……」というのは問題で、説明の際に限界を示して、「この先を理解するにはこれこれの勉強をしないとイケないよ」と動機づけをする必要はあると思います。それでもやはり「天文は面白い」、「佐藤さんのお話は面白い」と思います。(嶺重 慎)

遊びながら学ぶ

……「開放」の教育思想は、プラグマティズムと結びついて「遊びながら学ぶ」という形の教育を生み出した。「銀行ごっこ」をしながら、経済の仕組みや銀行制度を学ぶとともに、計算を習うというようなことが行なわれた。しかし、数学のように抽象性の高い科目の場合には、そうした教育方法は決してよい方法ではなかった。数学の場合には、「遊びながら学ぶ」よりも九九や数式をそのまま覚えたほうがよいのである。学習は訓練や強制なしには成立しない。それなしには自発性もありえないのである。

(高坂正堯著「一億の日本人」〈「大世界史」第26巻〉文芸春秋 1969 p.192)

情報と知識

情報と知識は、全く別のものだ、と私は思う。情報とは、あくまでも自分の外部に存在するできごとにはすぎない。たとえあるできごとについて知ってはいても、理解し消化して我がものとなっていなければ、それは外部のものであり、情報にすぎない。消化されてこそ知識である。

(中野不二男、日本の科学の淋しい未来 「科学」Vol.71, No.6, p.807)(2001)