



タイトル 現代科学の歩き方  
著者 池内 了 (いけうち さとる)  
出版社 河出書房新社  
発売日 2013年7月20日  
ページ数 290頁

著者は、まえがきで次のように述べている。現代社会における科学や技術のウェイトが重くなるにつれ、科学に携わる人間が担うべき責任をよりいっそう意識するようになった。その意味で、科学の未来をバラ色に描くのではなく、むしろ科学がもたらす影を常に想像して、その弊害を少なくするために科学とどう付き合うべきかを言い続けたい。

本書では、科学の光と影に対応する二つの顔をじっくり味わって欲しい。光と影はコインの裏表のように一方だけで存在することが出来ず、必ず対となって出現するからである。したがって、その双方を等しく見る目を育て、是々非々の態度を貫くことが必要であると述べている。

目次を見てみよう。

はじめに

第1章 日々の科学—科学は誰のもの？

第2章 科学の共有知

第3章 科学者の顔

第4章 「科学趣味」

第5章 “最先端”が照らし出すもの

おわりに

という構成である。

さて、第1章の「時間の多様性について」の中に面白い記述がある。

写真は絵画よりも厳密に瞬間を印画紙に定着したように見えるが、被写体の現代の姿に隠された時間変化までも焼き付けていなければ感動を与えない。絵画や写真の急所は、二次元の画面に直交する時間軸をいかに表現するかであり、それが成功した作品には時間

が止まって見えるのは何故なのだろうか。

今や、ビデオや動画やDVDなど映像の時代で、時間を可視化する手段が花盛りだが、それが本当に時間の流れを実感させているかどうかは疑わしい。時間は、見る者の心の動きと重なり合わねば感動につながらない。。。。。。。



写真は、「デジタル動画」の単なる一コマではない。動画映像では、あらゆる時間の断片が等質に蓄えられているため逆に決定的瞬間が消滅している。すなわち、全ての瞬間はその前後の退屈な連続の中に埋没してしまうからだ。

写真が担ってきた「決定的瞬間」の記録は、「デジタル動画」なんかに飲み込まれてはいない。

第3章 「科学者の顔」の中の「高学歴ワーキングプア」には驚いた。市場原理を徹底させ、自由競争こそが活力ある社会を生み出すという「新自由主義」経済は、未曾有の金融危機を招き、ますます格差が拡大して社会を疲弊させてしまった。勝ち組と負け組、自己責任、非正規労働、ワーキングプア、派遣村などの言葉が、この困難な時代を特徴付けている。

大学でも専任の教師の過重な教育負担を考えねばならず、その補いに非常勤講師を招かなければならない。何より非常勤の雇用なら安上がりだから、大学経営にとっても好都合である。このような事情のため、私学では全授業科目の半分以上を非常勤で賄っているのが普通である。

その非常勤のほとんどは、大学院で博士号を取得しても専任職が見つけれない人々が就いている。一週一コマで月25,000円くらいの給与で、ボーナスもなく、交通費を支給されることも稀で、ましてや研究費や書籍費など自らの研鑽のための金はない。

一つの大学ではせいぜい二コマか三コマだから、三つも四つも異なった大学を掛け持ちして動き回らねばならない。自分の研究室がなく、人の出入りが激しく騒がしい非常勤の溜まり場で授業の準備をしなければならない。通常は1年契約を繰り返すのだが、年度末になって突然契約打ち切りを通告されても文句は言えない。このように非常勤講師を取り巻く状況は「ないないづくし」なのである。

日本では大学進学率が50%を超え、大学生の7割は私学だから、大学教育のかなりの部分はこのような非常勤講師の過酷な待遇の下で成立している。それも、以前からずっと続いており、高学歴ワーキングプアによって日本の大学は支えられてきたと言っても過言ではないという。

この根源は、政府の高等教育への投資が少なすぎることにある。OECD諸国ではGDP比率で平均1%以上を高等教育にかけているが、日本では半分の0.5%でしかないという。それは初等教育も似た事情（日本はGDPの2.4%、OECD諸国は3.7%）で、日本は驚くほど安上がり教育で済ませている。

現代の大学の非常勤講師はその日暮らしが精いっぱいだそうで、国家の高等教育への投

資が 2 倍になれば、この問題は解決されるとされており、非常勤講師問題は日本の高等教育の恥部であるとさえ言われている。



補足しておく、Wikipedia によれば、OECD とは「Organization for Economic Co-operation and Development: 経済協力開発機構」の略で、本部はフランスのパリ。

現在、OECD の加盟国は以下の 34 か国となっている。すなわち、

(1) EU 加盟国では 21 か国

イギリス、ドイツ、フランス、イタリア、オランダ、ベルギー、ルクセンブルク、フィンランド、スウェーデン、オーストリア、デンマーク、スペイン、ポルトガル、ギリシャ、アイルランド、チェコ、ハンガリー、ポーランド、スロヴァキア、エストニア、スロベニア。

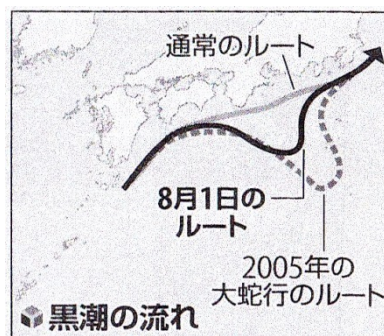
(2) EU 加盟国以外では 13 か国

日本、アメリカ、カナダ、メキシコ、オーストラリア、ニュージーランド、スイス、ノルウェー、アイスランド、トルコ、韓国、チリ、イスラエル。

第 4 章 「科学趣味」の「本の棲み分け」では、人間はアナログで物事を認識している。ある重要な事柄が何ページの何行目に書いてあったと覚えているのではなく、本の三分の一くらいのところにあったと記憶してページを繰り直すのが常であり、それを探し当てるのが楽しみなのである。

時には、線を引いたり、片隅を折り畳んだりして目印にし、その部分だけを繰っては何度も読み返したりもする。そうすると妙に愛着が生まれて言葉が頭に浸み込むというものである。……。

この文章を読んでいる最中に次のような新聞記事に出くわした。読売新聞 2013 年 8 月 13 日号に黒潮の「大蛇行」という記事である。記事には右の写真のような大蛇行の様子（黒潮の流れ）が載っており、「気象庁は 6 日、日本の南岸を流れる黒潮が東海沖で南に大きく蛇行していると発表した。同庁によると、今後さらに南下し、2 か月ほど継続する見込みで、8 年ぶりの「大蛇行」となる可能性が出てきた。



同庁が海洋気象観測船や人工衛星のデータで確認したところ、黒潮は 7 月下旬から紀伊半島付近で蛇行し始めた。南下すると、船舶が燃費良く航行できるルートが変わるほか、本州南岸と黒潮の間に冷水域が発生し、カツオなど回遊魚の漁場に影響が出るとされる。……」。

これを見て、10 年ほど前に読んだある本（後ほど、Coffee Break で紹介する）のコンピュータ・シミュレーションに関するページを思い出した。それはその本の終わりに近い左のページの図だったなあと思い出しながら探しているとまさにそこにそれはあった。これが探し当てる楽しみだなと納得した。

その本によると「コンピュータ・シミュレーションによる気候変動の研究で、現実的な周辺条件をもとに現在の気候を再現しようとしたら、二通りの異なる気候の状態ができるという。地球の状態を外部から束縛する何らかの条件が変わった時に、地球のそれに応じて変わるといふのなら、理屈としては判り易い。しかし、この研究結果は、同一条件のもとで二通りの地球が存在する可能性があり、現在の気候は、たまたまそのうちの一方が実現しているに過ぎないという。……」。



ある本とは、「謎解き・海洋と大気の物理」 保坂直紀 講談社 (ブルーバックス) で、地球規模で起きる流れの仕組みを判り易く説明している。実は、この本で説明の出る「深層海流」が地球温暖化にも顔を出す。地球温暖化に興味をお持ちの方はこの辺りから入るのも面白いかも知れない。

同じ章の「科学の案内人」にも面白い記述がある。

2012 年はさまざまな科学の話題でにぎわった。まず、金環日食、金星の太陽面通過、山中伸弥氏のノーベル医学・生理学賞を得た iPS 細胞などだった。その一つ一つは素晴らしいとは思ふものの「では、何処が本当に素晴らしいのか」と問われれば、答えに困ってしまう。

そこで、科学の案内人の出番というわけである。科学の急所を教えてくれる「科学案内人」、すなわち、「科学ソムリエ」(別名「科学インタープリター」、「科学コーディネーター」)が求められている。

「科学ソムリエ」の四つの心得とあり、本書の読者のような好奇心旺盛な人達にはお薦めである。特に講演などを良く依頼されるような人たちにとっては必携かも知れない。

一つは、話を聞く対象がどんな人たちであるかを考えた上で、「何を」、「どのように」、「なぜ伝えたいのか」、それを常に反芻しなければならない。

二つ目は、「聴衆」は無論のこと、「世話人」も、「ボランティア」も、「掃除の人」も、その場にいる人誰もが楽しめねばならない。

三つ目は、科学発見の過程の語りにおいて、「なぜ？」の問いかけを繰り返し挿み、試行錯誤や紆余曲折を経る物語であるよう心掛けなければならない。

四つ目は、単に話を聞いて終わるのではなく、何らかの次の行動と結びつくような示唆を与えることが大切である。

以上四つであるが、現代の社会が科学を基礎に成り立っていることを意識して、科学の「推進者」にも「批判者」にもならなければならない。つまり、人々が「科学万能論」にならず、とって「科学否定論」にもならず、科学の光と影を客観的に見て是々非々の立場がとれるような示唆を与える役割を果たして欲しいと述べている。

著者は、講演する立場から日頃思っていることを次のように纏めている。すなわち、講演者は自分の専門に固執せず、幅広く話す工夫をすることである。聴衆は大きな目で問題を捉えたいと望んでおり、知識を身につけることだけを目標にしているわけではない。一つか二つで良いから、頭に留めてもらうポイントを絞って背景から話すのが肝要である。専門的すぎてファンを失わないことも大切である。……。

第5章の「“最先端”が照らし出すもの」の「科学コミュニティ」の中に、「科学の事業仕分け」がある。これは皆さんご存知の政権を取った民主党の鳩山内閣の目玉として、概算要求事項や独立行政法人の執行予算に対する事業仕分けである。

法人の廃止、事業の大幅縮小、見直し、予算カットなど厳しい裁定も数多くあった。国家予算のほんの一部だけを短時間で仕分けしたので、不満な点も多く残った。

しかし、これまで官僚のほぼ一存で決められ、私達には結果しか知らされなかった予算の内実が少しでも明るみに出せたことは高く評価していいだろう。

著者がここで議論しようというのは、2009年に話題になったスパコンをはじめとする科学技術に関する事業仕分けのことである。

科学技術の重要性は認めつつも、効率性・即効性・予算の重複などに厳しい意見が多く出された。

「もう少し説明をすれば納得してもらえたのに」とか、「科学技術への無理解だ」という意見もあった。特に、「若手研究者育成のような長期的な視点で見なければならぬ事業なのに、他の公共事業並みに短期的な費用対効果で論じられている」という違和感もあった。

ここで大事なのは、このような世界一論争を一過性に終わらせずに、スパコンの世界一は瞬間風速のようなものであることを理解した上で、実際の成果を見ながら検証することが必要であると述べている。

本書は著者が富士ゼロックス宣伝誌「グラフィケーション」に連載した文章を軸にして、著者の科学への思いを読者に語りかけるという構成になっている。

どの章も楽しく読めるが、特に第5章「“最先端”が照らし出すもの」には「科学の事業仕分け」も含めて6編ほどにまとめられており、各項目が4~5頁と短く、読みやすくまとめられておりお薦めである。

2013. 8. 10