Techno Online

よりよい秩序の建設 サイエンス、社会にも寄与

森羅万象は、因果の秩序が織りなす複雑なネットワーク・システムだ。だからわれわれは、秩序探究マシンとなって、結果を見せられると原因を知ろうとする。また、秩序創造マシンになり、自分で原因を作ってその結果を出そうと努力する。

システムを織りあげているのは、構成諸要素間の相互作用だ。相互作用は質量系なら万有引力、電気系なら電磁気力、人間集団であれば会話力といった平和的なものから暴力までである。われわれが普段出合うのは、これらの科学・非科学の混ざり合いであることは、先刻ご承知の通りだ。

秩序の対極は混沌だ。人間は、たまに例外もあるらしいが、混沌を嫌い秩序を好む。というか、混沌から秩序が生まれることに喜びを覚える。そもそも紀元前700年ごろのギリシャの詩人ヘシオドスの「神統記」からして、混沌の中からの愛と大地の誕生に始まり、母神が生んだ男神たちの権力闘争を語り、最後の勝利者となったゼウスが、天上・地上・地下に新しい秩序を樹立する創世の物語だ。

なぜ秩序が好まれるか。秩序ある物・事では要素間の相互作用から全体像が見え、先読みができるからだ。いま一つは、議論や勉強で混沌の中から実体というべき秩序が浮かび上がってくる、あのワクワクする雰囲気を一度知ったら忘れられないからだろう。

自然界は、その秩序を支配している相互作用をサイエンスの原理・法則で解析すれば理解できる。人間社会の秩序形成や崩壊は、個人から国家までの諸要素の性格やルールの相互作用を知れば読める。学校教育の本来的使命は「秩序が持つこの重要な意味」を、全学科を通じて基礎から教えることだ、と私は信じる。

でも秩序を守っているだけでは進歩がない。それではと新しい秩序を作ろうとすると混沌とはならないまでも、混乱が起こる。学問の、たとえば古典力学から量子力学や相対性原理に基づく知識体系への秩序転移は平和裏に粛々と進むが、主義主張の異なる社会秩序の転換は革命とか戦争という物騒なことにもなる。

そんな中で、どうしたら合理的により良い新秩序を建設していけるかを考えるのは、有史以来の経験を積み重ねてきたサイエンスだと私は考える。ただし、これまで多くを経験してきた自然現象ではなく、複雑な人間相互作用を含んだ相手なのだから、よくよく勉強しなければならない。

（東京大学名誉教授　和田昭允）

平成27年
6月9日

Techno Online

文科省の「通知」 大学は批判の前に自省を

文部科学省が6月、全国の国立大学法人に対し、第3期中期目標・中期計画（2016～21年度）の策定にあたって、次のような通知を出した。

「教員養成系学部・大学院、人文社会科学系学部・大学院については、18歳人口の減少や人材需要、教育研究水準の確保、国立大学としての役割等を踏まえた組織見直し計画を策定し、組織の廃止や社会的要請の高い分野への転換に積極的に取り組むべきではないか」

現役時代から文科省の姿勢にはとかく批判的だった私から見てもごもっともな指導だと思えたが、「教養教育との決別」ととられてしまって猛反発を受けている。「国立大学としての役割」「社会的要請の高い分野」といった表現が、文科省の日ごろの心がけのせいか分からないが、「すぐ役に立つ＝浅はかな知識を教育せよ」と受け止められたようだ。

この反発の原因は、批判した人の頭の中に、教育というものは教わった知識を頭に入れ、そのまま素直に出して使うものという先入観があるからだろう。旧制高校では、誰がなにをいおうとゴーイング・マイ・ウエーが当たり前だった。それどころか、反骨精神とか言って、言われたことの逆をわざとする悪い癖もあった。

日本の現状は残念ながら、前記のように知識収納最優先だ。その証拠に、大学入学試験は知識の在庫リストの提出みたいになっている。本当は、この根本からたたき直さなければならないのに、相変わらず文科省の通知という枝葉の剪定（せんてい）で済まそうとしている批判態度が問題だ。

通達の中身なんかは末梢（まっしょう）にすぎない。問題は、小学校以来の「自分の頭で考えさせない教育」という大幹の欠陥にある。

現在私自身、高校教育に関係しているが、文科省による教科の縛りと大学入試の準備のために、欧米の高レベルの高校では普通の「討論を多く取り入れた授業」つまり、自分の頭で考える授業ができないのだ。「社会に役に立つ」うんぬんを批判する前に、そこをぜひ、基本から考えてほしい。

ある調査によると、大学教授の94％は人並み以上の仕事をしていると思っているそうだが、この数字は自己反省の欠如を示している。文科省に言われても仕方ないのではないか。

（東京大学名誉教授　和田昭允）

平成27年
6月19日

日経産業新聞
2015年（平成27年）6月30日（火曜日）

Techno Online

真に訴えたいこと 短い文章、細心の配慮必要

読者の方から、私が5月15日付の本欄で紹介した逸話に対する思いがけない批判を頂き、びっくりしてしまった。

それは物理学者・寺田寅彦の「難問にぶつかったら、とにかく考えて考えて考え抜け」という意見を受けて、理化学研究所の所長だった大河内正敏が言った名言に関してだ。

「私はこの寺田君から教わった手を、若い技術者に試みさせている。真剣に夢中で考え込んだ者には必ず妙手が浮かんで、予期以上の成績を上げているが、そんな馬鹿馬鹿しい手があるものか、それよりはまず内外の特許を調べる方が早い。専門の雑誌、書物を読破する方が先だと、私の言うことを聞かずに図書室へ入り込む連中は、結局在来のやり方に捕らわれて平々凡々のことしかできない」

批判は「図書室へ入り込むなんて、とんでもない。図書室で多くの文献を勉強しなければならない。その上で考え、また勉強するのだ」という内容だった。東京大学理学部の物理学教室や日本生物物理学会、さらに多くの講演会で紹介してきて、少なくとも私の前では全員がもろ手を挙げて賛成してくれたこの至言に対する批判だったから、面食らった。そして考えた。

まずこの人は、文章を正確に読んでいない。大河内は「本を読む前に自分で考えろ」と言っているのであって「本を勉強するな」とは言っていない。

つぎに批判者には、知識ばかり頭に詰め込む日本の教育に対する関心がないか、応用思考力がないということだ。もしこの今日の学校教育の問題を日ごろから心配していたら、それを自年も前に的確に指摘したこの先見の言葉に（私自身もそうであったように）瞬間的に共鳴したはずだ。

そして私の説明の仕方に、いささか反省した。聞く人は、すでに頭の中に入っている知識体系の重要課題の中に組み込もうと思って聞いている。そのため「本を読んで勉強」という金科玉条に対して「図書室へ入り込む連中は……」がカチンと来る。そして「平々凡々のことしかできない」と言う肝心の所が見えなくなってしまったに違いない。

短い文章の中に言いたいことを正確に詰め込むのは難しい。しかし大切なことについては、誤解を生まない細心の配慮が必要だ。そして読む方も、読み流しの即断はしないで、筆者が本当に与えたいと思っている教訓はなにか、じっくり考えてほしい。

（東京大学名誉教授　和田昭允）

平成27年
6月30日