



“科学教育の原点を忘れるな”

東京学芸大学名誉教授 理学博士

藍 尚 禮

道端にひそやかに咲いている花、そこに舞う黄色い小さな蝶。散歩の折に遭う自然のひとつまは、気持ちを和ませてくれる。そればかりか、静かにゆっくりと進む季節の移り変わりを教えてくれる。加えて寒さも私自身の子供のころに味わった東京の冬からすると実にやわらかく暖かい。およそ80年近く前の冬との比較である。地球規模の温暖化の故なのだろうか。それとも人間生活の中から作り出される輻射熱が原因なのだろうか。自然が人間の知恵と欲求とで、気づかぬままに変わってしまったのか？と思わざるを得ない。海に囲まれた国土から出来上がっているこの国の自然の変化はさまざまな海の生きもの達によっても教えられることが多い。殊に食糧として口にする海の生きものは、大きくその生息域を変えることで、海の変化、殊に海水温とその分布の様子に今まで知られてきた知恵は通用しなくなってきたことを教えてくれる。便利さの“極限”とも云えるスマートフォンの普及、利用では、人びとの目には小さな画面の上のみ滞らせてしまい、自らの周りの自然に想いをめぐらせること、それを失わせてしまったのではないだろうか？ 便利な小さな道具は、知識の輪を大きく拡げ、欲しいときに瞬時に必要な知的欲求を充たしてくれることなど、人間生活を豊かにする上では好ましいことかも知れない。時間をかけて学び、探し求め、

記憶することを求めた私たちの世代の人たちには、現代人が超特急、いや音速で走り飛ぶ乗り物を利用する旅人に思える。大きい変わり方である。そんな時代に、静かに自然に触れてみてはどうですか？ と問いかけても無意味としか思えない。タブレットPGを使えば居ながらにして自然が幅広く判ります。便利な方法で自然が判ります。決して自然に関心、興味が無い訳ではありませんと答がもどってくる。美しい花、生きもの、そして自然の移り変わりやその様子など…丁寧な解説まで付けて至れりつくせりの豊富な知識を、動画まで用意して見せてくれるのであるから。

しかし、“ちょっと待ってください”と私は言いたいのである。温度の移り変わり、自然の空気の流れ、自然の変化に伴って咲く花、その香りまで教えてくれるだろうか？ 自然の広さ、大きさを教えてくれるだろうか？ と問いかけてみたいのである。私が興味と関心を持ち続けてきた“科学教育”のねらいは、まさに直接手に触れる自然、その中にある美しさや、動植物の互いのかかわり、その変化など直接自分の目で見て知ることこそが原点であるということである。植物、動物を直接観察し、その中から多くを学ぶことの大切さを教え、学ばせること、そして深く考えること、それには適切な指導が欠かせない。ときに時間をかけ、忍耐深さ

も必要となる筈である。そのためには、自然に手を加えたり変えたりすることは避けなければならない。今では自然に力を加え、そして最後には自然を消滅させてしまうことを容易に認めてしまっている。人間自身が自然の中での生きもので、決して征服者のような振る舞いの許される存在ではないことも学んでいかなければならない。総合科学としての環境の教育のねらい、それはまさに人間が自然をこわすことこそ最も慎むべきことだとの主張である。このような時間も忍耐も努力もそして工夫も求められる作業は、さらに、“考える科学”としての展開をすすめたとき、それは自然の中での生命活動の仕組みを解析する分野へ大きくシフトすることで科学教育に進化をもたらしている。生命の仕組みに目を向ける科学への発展がそれである。今では iPS 細胞でみられる細胞レベルでの初期化、つまり万能性を持つ細胞が培養でき、生命活動の基礎を考えてゆく上でのヒントが得られるまでになっている。科学教育のたどってきた道は、とうとうここまでやってきたのである。

昨今、地球に棲むわれわれが学ぶべき科学は、

地球圏科学と大きく括られるようになってきた。地球圏科学は、そこにある物象、物理、化学を扱う分野と生命科学分野とに大別して進められるに至った。今、地球外の惑星に生命の“存在”がささやかれるようになった。地球圏科学の中で生命の科学分野も、今こそ原点に立ち返り、まず身の周りに息づいている素晴らしい自然の中での生きものを、それを辛抱強く忍耐をもって見る、調べる、そして考えることに身をおくことが強く求められているのではないだろうか？

科学することの楽しさは、静かに時間をかけて学び、知ろうとする意志の向こう側にあるのではないだろうか。人間は本来“不器用”に生まれてきている。“学びの道に王道なし”と先人は教えてくれている。楽をして学ぶことは所詮“学んだ”という錯覚を生むに過ぎない。野に咲く花の美しさを見つけ、それを知ることこそ科学する心の原点である。こんな簡単なことをいま、改めて想い識る。忍耐強く学ぶ強い意志を持ち続けよ、それは天の啓示かもしれない。