

江沢 洋著、四六判、208 頁、本体 1800 円、新曜社



本書は物理学者の江沢 洋氏の過去 10 年にわたって書かれた随筆を集めたもので、その底流には、いまの日本の理科教育を憂い、如何にこの困難な状況を打破していったらよいか、その考える材料を、明治以来の日本の物理学の発展をたどることによって読者に提供している。本の前半で、筆者が訪問した中国やドイツの見聞から、日本の科学教育との対比を考えている。後半では、日本の物理学者の中から特に仁科芳雄と朝永振一郎を取り上げ、彼らの物理学者としてたどった足跡を検証しながら、今日の日本の理科教育の在り方はどうあるべきかという観点から、江沢氏の的確で鋭い批判的精神と説得力ある語りで、専門分野から漱石の文学作品まで楽しみながらかつ考えさせる本になっている。

理科教育の目的を考えると、第一線の研究者・専門家を育てることと、一般市民にも理科を理解できその価値判断のできる市民を育てること、の 2 つにあり、その実現のためには、著者の言う「奥行き」のある理科の理解が不可欠であると思う。最近の学校の理科教育の現況を見ると、新しい概念理解において、要領のよい説明で済ませているように見える。本来的には、原典の論文に触れ、開拓者・創造者のたどった試行錯誤の足跡・発想の転換を体験すべきである。それと同時に、科学雑誌や学校の授業で科学史や科学者の伝記を読むことによっても理解に深み加わり、絶好の教育的教材となりうる。

第 I 章の理科的思考では、江戸期の日本の科学の状況を概観し、いくつかの西洋科学の翻訳はあったものの、ヨーロッパにおける産業革命のような発展は起こらなかったが、その一つの要因として、日本には理科を社会的に活用する意識が育っていなかったことをあげている。また氏が中国やドイツを訪問したときの見聞記の中で、中国では国策として理科教育に力を入れている一方で、わが国のようにいままでの詰め込み教育を反省して理科の時間を減らすなど、世界のどの国を見てもない、と嘆いている。ドイツでは、統一後の様子を伝え、日本の大学の授業と違い、講義だけでなく、その演示実験に工夫をしていること、大学の教官の資格審査の厳しさを述べていて、いまの日本の大学

改革と関連する。

第 II 章の科学した人々では、まず、ビッグサイエンスと人間サイズのサイエンスの観点から、20 世紀の研究の仕方の大きな変遷ぶりをいくつかの具体例で示している。また最近の欧米での物理学者の伝記ブームの効用を述べ、あまりの日本との違いに嘆いている。最近の科学者の中で、特にファイマンについて、彼のユニークなものにとらわれない発想と追求の執念がノーベル物理学賞の受賞の対象となった彼の業績につながったと見る。それに続いて、仁科芳雄と朝永振一郎の 2 人がそれぞれヨーロッパのボーアとハイゼンベルクの下への留学を中心に、物理学者としての足跡を追いながら、如何に苦勞して、日本に物理学研究の近代的方法、つまり自由で開かれた討論・本質をとことん追及する姿勢・共同研究の重要性などを導入したかを詳述し、彼らの功績を讃えている。この仁科の努力 (1930 年頃) が、その後の湯川秀樹の中間子理論 (1947 年) や朝永振一郎の超多時間・繰り込み理論 (1965 年) に結実し、さらに最近の 2 年続けて化学の分野でのノーベル賞受賞につながっているともいえる。その意味でも、過去に行われた理科教育を再評価し、昨今議論されている過去の教育からの安易な決別に一つの警鐘を鳴らしていると思う。

最後の第 III 章の理科と文科のあいだでは、先に述べた物理学者・寺田寅彦と夏目漱石を取り上げ、漱石の文学作品における光の圧力の実験の詳細な説明をしている。江沢氏が寺田寅彦の物理学に対する特徴として、古典物理学から現代物理を見ることと、文学や芸術からの視点も取り込んだ柔軟な発想を指摘し、「奥行きのある物理」を創造した代表的日本の物理学者として高く評価している。

教育改革が問題になっている昨今、江沢洋著『理科を歩む～歴史に学ぶ～』は解決のヒントを提供する。

本間 均 (兵庫教育大学教育学部)