

理科教育と先進材料創造工房

(財)ファインセラミクスセンター 試験研究所 所長

(社)日本セラミクス協会 会長

東北大学 名誉教授

平井 敏雄

Toshio Hirai

Director of R & D Laboratory, Japan Fine Ceramics Center

President of the Ceramic Society of Japan

Professor Emeritus of Tohoku University

2002年……内外に深刻な課題が山積された新年の幕開けである。

デフレスパイラルが目前に迫ってきた経済情勢。雇用不安や企業の倒産により混乱する社会情勢。局地紛争が世界に広がる不穏な世界情勢。各民族が嘗々と築いてきた地域文明・文化のグローバル化による切り捨て。地球規模での人類繁栄のスタートであると希望をもって迎えた21世紀は、最初の1年で無惨にもそれがはかない夢に過ぎなかったことを知らされた。

このような事態になったのは、科学技術の偏った発展に一因があるといわれている。科学技術の成果はいわゆる先進国にのみ享受され、後進国はそのしわ寄せをもちに被っている。産業活動の発展にともなう地球環境の破壊、大量殺戮兵器や通信情報ネットワークの驚異的進歩による支配圏の拡大、などなど。いわゆる先進国のエゴの結果、科学技術の発展は、人類を滅亡させる恐ろしいことである、すなわち人類にとって悪であるといわれるようになった。

我々は、子供の頃から、科学技術は特定の企業、特定の国、特定の地域のみを利するものではなく、人類全体の繁栄に貢献するものであると教わってきた。科学技術が悪であるという風潮が社会を覆うようになったのは科学技術の原点に立った理科教育をなおざりにしてきた結果である。これは科学技術立国を志向する我が国にとっては由々しき問題である。科学技術は決して怖い存在ではなくて、人類にとっては必要不可欠なものであることを、我々は将来を担う子供達に知ってもらおう努力をすべきであろう。

私は、大学の設置に関与した関係で、ある私大に平成4年から非常勤講師として、理工学部4年生前期「機能性セラミクス」の講義をもっている。4月の第一回目の講義時間に、必ず、一人一人の学生に、なぜ理工学部を選択したかを尋ねる。理系の科目が好きだったからと答える学生は2割もいない。大部分は、種々なテストでの偏差値によって、自分はここなら比較的安全に入れるという判断で選択している。このような選択では本人の興味も性格も考慮されていない。これは他大学や他学部でもほぼ同様である。その結果、虫も触れない、ドライバーも使ったことがない理学部や工学部の大学生が生まれるのである。

このようになった大きな理由は二つある。一つは、低学年における理科教育の不備である。理科にとって大切なことは、「する」ことである。記憶するだけではなくて、周りの状況を判断して自分から行動することである。何事も危ないからダメと禁じているのは、「する」ことは出来なくなる。人類の最も原始的な工作行動であるナイフを使うことができない小学生を作るような教育をしていたら、日本の将来はない。もう一つは、採点者の都合だけを考えたマークシート方式による試験の弊害である。いくつかのボックスからエイヤツと一つ選んで鉛筆で黒く塗りつぶせば正解が得られるような教育をしていれば、考



る力はなくなってしまう。暗記ではなくて考えることが必要な理科に興味を持てなくなるのは当然である。こんな教育から創造性が培われるわけがない。

さらに、子供達の理科離れを加速しているのは大人達の科学技術に対する無理解である。国民が理科教育の重要性をどれほど認識しているかという調査では、まことに残念ながら、我が国は先進諸国の中で最低レベルにある。我が国が科学技術立国を達成するためには、多くの子供達に、また同時に大人達にも、科学技術の発展の過程に直接的に関与する機会を提供する必要がある。

科学技術基本計画では、「創造性と主体性に富み、科学技術に対する夢と情熱をもった科学技術系人材を育成するとともに、国民が科学技術を身近に感じ、強い関心を抱くような社会環境を作りあげていくため、初等・中等教育における理科教育・技術教育の充実などを一層推進するとともに、青少年を対象とした各種体験事業の充実など科学技術の普及啓発活動などへの取り組みを強化する」とうたわれている。

私は、以前に勤めていた東北大学金属材料研究所で、研究を支援する約60名の技官が所属する技術部の技術部長を3年間併任した。その間、若手技官を中心に種々検討し、より親しみのある理科教育の実習場や科学技術を実際に体験できる場を提供する必要があるとの結論に達し、科学技術の基盤である材料を対象とした「先進材料創造工房」を提案した。

この工房は(1)ふれあい館：各分野で使用されている材料に直に触れ、動かすことを通じて好奇心を触発する。(2)ものづくり館：種々な材料を自ら合成し、加工・組み立てを経てものづくりの楽しさを経験する。(3)イベント館：種々な技術に関するコンテストに自ら参加して、独創性を養成する。(4)小中校の理科教育のカリキュラムに取り込み、各校への出前実験や宿泊実習を行う。(5)社会人を対象にし、サークル活動などを通じて理科再教育を行うとともに専門的な職業訓練も行う。

私は、この工房をファインセラミクスセンターに併設できないかと夢見ている。東海地区が素材・材料の中心地であることは誰もが認めるところである。地の利を生かし、我が国の科学技術教育の中心地として、将来の科学技術を担う子供達が集まるような場になればと願っている。2005年にはEXPOがここ名古屋において開催される。その一隅に、小中高生を対象にしたミニ先進材料創造工房が開設されないものであろうか。EXPO会場に溢れかえる子供達は、必ずや将来の我が国の科学技術を支えてくれるであろう。

『こけしを食う虫』(書肆ひやね刊)

平井所長は「伝統こけし」の愛好家でもあり、こけしを蝕む害虫について長年研究してきた。その虫たちの戦いの過程を自らの半生に照らして綴った好著。

