Topic of the Month

この原稿の締め切り近くになって，多くの人が犠牲になったテロのニュースが入ってきた．ロシアの北オセチア共和国ベスランでの小学校占拠事件である．犠牲者は500人以上にもなると報道されている．いわゆる9･11以降，テロやそれに関連した紛争は日本でも大きく報道され，遠く離れているからといって無関心ではいられない状況に置かれている．「世界で知識を同時に共有できる」のはグローバリゼーションの成果かもしれないが，同時にテロ行為のグローバル化，不安のグローバル化をもたらしていることも事実である．

このような国際的なテロ不安は我々の世代や我々の子供達の世代の未来観に悪い影響を及ぼしていることは間違いない．一つ一つが将来の生活に与える影響のイメージの大小は異なるが，「国内の治安の悪化」，「地球温暖化」，「日本の少子高齢化」，「牛海綿状脳症や鳥インフルエンザ等の蔓延による食料供給不安」なども子供達に暗い将来を予感させるものである．これらのキーワードは現在または将来において解決すべき問題点であり，注目すべき課題であるが，問題点だけ提示してしまうと子供達にネガティブな未来観を与える恐れがある．我々，機械系の技術者・研究者は社会の多くの課題に対して多くの解決策を示しているのであるから，それらを広く社会に知らしめることで子供達に未来に対してポジティブなイメージを持たせるとともに，科学技術の重要性を理解させる必要があるであろう．子供達に「夢が無い」とか，「夢が有っても希望が無い」などと言わせてしまうのは大人であり，子供達に夢と希望を持たせるのは大人の責務である．

もちろん，このような問題意識は多くの人々が持っているものであり，現在でも様々な行事や施設が存在する．その中で最近私が興味を持って接したものをいくつか紹介したい．

一つ目は，8月最後の週末に東京国際フォーラム(東京都千代田区)で開催されていた「未来創造フェスタ」である．同行事は(社)発明協会の創立100周年記念事業の一部であり，「世界青少年発明工夫展」，「先端技術フェア」，「青少年未来創造シンポジウム」からなっていたが，私が行った日はシンポジウムの開催日ではなかったので，前者2つの展示を３時間ほど掛けて廻った．既に行事は終了しているが，その概要は9月8日現在でも，発明協会のウェブページhttp://www.hatsumei100.com/ の下に見られるので，印象を中心に紹介する．

「世界青少年発明工夫展」では，日本を含め39ヶ国の青少年が各国のブースで自らの発明を紹介していた．紹介されていた発明の総数は約200あり，子供らしい発想のものから実用的なものまで，非常にバラエティに富んでいた．各国の発明品を概観すると農作業などに関係した発明品が全作品の約１割を占めている．「農作物の安定供給」は世界的な課題であり，青少年の関心も高いことが伺える．その他にキーワードを探すと「福祉」と「環境負荷軽減」に関連した発明品が目立っているが，それらに留まらず，多種多様な発明品が出品されていたことに大変意義を感じた．また，日本から出品されていた18作品の発明品の中では「地震大丈夫たんす」が最も目を引いた．地震国である日本ならではの「必要が生んだ発明」であるからである．これら青少年の発明品の展示は子供達に「創造性」を分かりやすく身近なものとして理解させるとともに，夢を持たせ，その実現にいたる努力をさせる効果があると強く感じた．

また，「先端技術フェア」では，通常良く見られる各社の最先端技術や未来技術を紹介する展示だけでなく，日立製作所の「ミューチップを利用した未来社会」，本田技研工業の「ロボットのいる未来社会」など，最先端技術や未来技術によって未来の社会がどのように便利になっていくかを提示し，子供達に未来への夢を持たせる展示を行っていた．

二つ目に紹介したいのは，「日本科学未来館」(東京都江東区)である．この博物館は「科学技術創造立国を目指し、科学技術への理解を深めるための拠点」と位置付けられており，子供達に科学技術への興味を持たせ，科学技術によって開かれる明るい未来を提示する活動をしている．訪れたことのある諸兄も多いと思われるし，様々なメディアにも取り上げられているので，特に展示の内容などは紹介しないが，念のためウェブページのURLを紹介しておく(http://www.miraikan.jst.go.jp/)．

ここで紹介したような子供達にポジティブな未来観を与えられる行事や施設の活動が広がり，日本の将来に良い影響を与えることを期待している．

また，未来観とは少し話が異なるが，各地の博物館･科学館などで盛んに行われている子供向けの「科学実験教室」に対してもコメントしたい．子供向けの「科学実験教室」は科学技術への理解を深め，いわゆる「理系離れ」対策に効果があると思われるが，残念なのは多くの場合小学校低学年以下を対象とした行事は「工作教室」になってしまい，「科学実験教室」がほとんど無い点である．アテネオリンピックの個人競技で活躍した日本人選手の多くが小学校低学年以下で競技を始めていたように，水泳，バレエ，体操等の運動系や絵画，ピアノ，ヴィオリン等の芸術系では小学校就学前から基礎を積み重ねていくのが一般的である．ただし，ここでは英才教育を主張しているのではない．詳しい原理を説明して理解させる必要はないのである．感受性の鋭い小学校低学年以下の児童に多くの「不思議な現象」を見せ，科学実験の楽しさなどを知らせることが重要なのである．科学館などには子供達が自由に触れることのできる参加型の展示物も多いが，親ではない「先生」が直接対話しながら「不思議な現象」を見せる「実験教室」を小学校低学年以下の児童に行うことに勝る「理系離れ」対策はないと思うがいかがであろうか．

私が見てきた多くの施設の活動の中でこの点で一番印象に残っているのは，「科学技術館」(東京都千代田区 http://www.jsf.or.jp/)の「科学教室」などである．特別な行事に参加できる「サイエンス友の会」の活動がやはり小学校3年生以上が対象なのは残念であるが，館内で一日に何度も行われている「科学教室」などは小学校未就学児でも十分に「不思議な現象」を色々と体験できる素晴らしい行事である．また，夏休み期間中などに時々行われるコント仕立ての「実験ジャー」や「ヴァーチャルサイエンスファイター」も小さい子供達に科学実験の楽しさなどを伝える大きな役割を果たしている．「実験ジャー」は各地の科学館などにも出張公演しているようであるし，各地でもそれぞれに様々な小学校低学年以下を対象とした科学啓蒙活動が行われているとは思うが，これらの活動が一層活発になることを期待したい．

〔文責　山浦　弘（東京工業大学)〕

ダイアモンド合成，銅鉄学問，木の葉学問など

手元に届いた機械学会誌の最新号（2004.9）をぱらぱらと眺めていたところ，ダイアモンドの合成の記事が目に付いた．地球の深部の高温高圧下で生成し，そのあやしいきらめきをもって，人々を魅了してやまないダイアモンドを人工的に作るには，地球内部を模倣した高圧条件のもとに作る方法のほかに，低圧下でガスから作る方法がある．高圧下で作る方法は，その可能性が熱力学的に証明されているが，ガスから作る方法は熱力学的証明がされていないとのことである．学問的に許されない方法を追求する熱意がどこからくるのか，興味深いものがある．さらに、気相合成が成功したあとでもなぜ合成が可能であったか、説明ができないそうである．話は飛ぶが、くだらない研究の例として、銅鉄学問というのがある．他人が銅で成功した研究手法を鉄で行なうということで、研究の独創性がないと批判する立場であるが、工学的には銅のデータだけでは、鉄の部品は設計できないので、有用な面もある．また、昨今のように研究成果をうるさく言われるご時世では、銅鉄研究で報告の点数を稼いでおいて、本命の研究の余裕を生み出すという効果もある．これとは別に、役に立たない研究の例として、木の葉学問というのがある．これはヒラヒラと舞い落ちる木の葉の運動の解析は非常に難しいが、解析した結果は何の役にもたたないというものである．最近では、計算力学の発達で、木の葉の運動の解析は可能になったと思うが、そのような難しい解析が本当に何の役にも立たないのだろうか．用途開発が不十分なだけではないか．また、木の葉はヒラヒラするものだというルールをあらかじめ設けて、このような複雑現象を簡易に解析し、さらにその先の現象、すなわちヒラヒラ落ちる木の葉の集団現象を調べるという別の切り口の研究も可能であろう．一方、ナイトサイエンスとデイサイエンスという言葉もある．これは組織と力でブルトーザのように行なうサイエンス（デイサイエンス）に対して、個人のひらめき、思索を主として、もっぱら個人的な夜の領域で行なうサイエンス（ナイトサイエンス）のことを言う．ダイアモンドの例に当てはめれば、高圧合成がデイサイエンスに、気相合成がナイトサイエンスにあたるであろう．サイエンスの発展のためには、どちらも重要と思うが、デイサイエンスに比べて、ナイトサイエンスを支援する社会的な基盤が弱いのが問題と思われる．齢を重ねると、自分の中で言葉のもつ意味があいまいとなり、語句の周辺がぼやけてきて、他の語句と融合をはじめる．学問に王道無しという言葉があり、これは、ユークリッド幾何学「原論」を征服する以外に幾何学を克服する道はないかとのプトレマイオス１世の問いに対するユークリッドの答えであるといわれているが、これをナイトサイエンスも重要だというような意味にとりたいのだが、いかがなものであろうか．

〔文責　鈴木章彦（埼玉大学)〕

求人・ご案内

この情報の詳細は、本誌告324または本会ホームページ（http://www.jsme.or.jp/kyujin.htm）をご覧下さい.

大阪大学　大学院工学研究科教員公募
公募人員：教授1名
専門分野：反応系熱力学を基盤とし，熱工学の新たな展開を担う分野
応募期限：2004年11月1日（月）必着

岡山大学　工学部機械工学科助手公募
公募人員：助手1名
専門分野：生産工学（切削・研削・研磨などの機械加工，機械加工分野における計測・制御技術，機械加工プロセスのシミュレーションなど）
応募期限：2004年12月17日（金）必着

九州大学　大学院工学研究院機械科学部門教員公募
公募人員：教授1名
専門分野：機械工学を基盤とする研究分野
応募期限：2004年11月22日（月）必着

九州大学　大学院工学研究院機械科学部門教員公募
公募人員：助教授または講師1名
専門分野：トライボロジー，ナノ・マイクロトライボロジー，表面工学
応募期限：2004年11月30日（火）必着

九州工業大学　工学部数理情報基礎講座教員公募
公募人員：教授または助教授1名
専門分野：情報科学またはその応用工学分野
応募期限：2004年11月15日（月）必着

九州産業大学　工学部機械工学科教員公募
公募人員：助教授または講師1名
専門分野：流体または設計分野における計算力学
応募期限：2004年12月3日（金）必着

九州産業大学　工学部バイオロボティクス学科教員公募
公募人員：助教授または講師1名
専門分野：ロボティクスに関する実践的な教育研究
応募期限：2004年12月3日（金）必着

埼玉工業大学　先端科学研究所教員公募
公募人員：講師または助教授1名
専門分野：マイクロマシンのようなマイクロからナノ領域の先端的超微細加工技術や先端材料の非破壊評価などの広い意味での材料工学分野
応募期限：2004年12月10日（金）必着

東京理科大学　理工学部機械工学科教員公募
公募人員：教授1名
専門分野：流体力学あるいは熱流体力学
応募期限：2004年10月20日（水）必着

豊橋技術科学大学　工学部
生産システム工学系教員公募
公募人員：助教授または講師1名
専門分野：人間中心性などを配慮した次世代型の生産システムのモデル化や最適化（生産計画，SCM，設計，スケジューリング，生産管理など）
応募期限：2004年12月17日（金）必着

福岡工業大学　工学部知能機械工学科教員公募
公募人員：教授または助教授1名
専門分野：運動力学，動的設計，振動学，振動解析・試験，振動制御，交通機械制御
応募期限：2004年11月30日（火）必着

核燃料サイクル開発機構
平成17年度「先行基礎工学研究」
募集研究協力課題件数：8件程度
研究分野：高速増殖炉開発及びそれに関連する核燃料サイクル技術開発、高レベル放射性廃棄物処分研究開発、放射線安全研究分野等で核燃料サイクル開発機構が取り組む研究開発プロジェクトに先行する基礎工学研究
申込締切日：2004年11月15日（月）
URL：http://www.jnc.go.jp/

財団法人マザック財団
研究開発への援助・助成および論文募集
対象：工作機械に関するもので，過去1年間に国内外で発表または発表予定の論文
申込締切日：2004年11月30日（火）
URL：http://www.mazak-f.or.jp