

顧問挨拶

高良 和武

さる3月25日にはSPring-8の蓄積リングへの電子の蓄積、続いて26日にはビームラインからの放射光の観測にも成功した。秋には待望の利用実験開始のための準備も進められており、まことに喜ばしい。関係者各位の、これまでのご苦勞に対して、心から敬意を表したい。

筆者の関係したフォトンファクトリー（PF）では、リングに電子が蓄積され、共同利用実験が始まったのは1982年、今から15年前のことであった。当時のことを思うと隔世の感がある。放射光科学や光源などの学問的、技術的な進歩については、多く語られているので、ここではとくに測定系の建設の進め方や、それを取り巻く環境などについて、当時のことを、少しばかり述べてみたい。

SPring-8では、加速器系の建設と並行して測定系の準備が組織的に進められ、加速器が完成したら、ただちに実験が始められるように10本以上のビームライン建設がされ、さらに20本以上のビームラインが建設中あるいは準備中である。ビームラインは供用、原研・理研、専用に分けられるが、前の二者は科学庁関係のものであり、専用は国立（大阪、京都）、県立（姫路）の大学および産業界によるものである。なお1990年にはSPring-8の利用・運営と放射光利用に関する研究等を行うために、産業界（とくに関西の）の尽力により財団法人高輝度光科学研究センターが設立されたが、さらに1994年には当財団は内閣総理大臣から、放射光利用研究促進機構として指定された。文字通り、官学産さらに地（域）の共同利用の研究所ということができる。

一方、PFでは、1982年2月にビームがでて、6月に共同実験が始まったが、83年度（84年3月）までに予定されたビームラインの数は僅かに6本であった。一方、約20台の実験装置がワーキング・グループにより準備されていたので、ビームライン一本に3～4本の分岐ビームラインを作り、13台の実験ステーションを設置したが、すべての装置を一度に張り付けることはできず、何台かは待機するという有様であった。ワーキンググループには大学のみならず国公立および企業の研究所の研究者も参加しており、彼らの熱意が1983年、他省庁（電総研、無機材研）の2台の実験ステーション、1983年から87年にかけて企業による4本のビームライン（NTT、日立、日電、富士通）の設置となり、産官学共同利用の道が切り開いたわけである。

産学共同については、大学の研究者の間では、1960年代の終わりの大学紛争以来1980年始め、PFが完成するころまで、タブーであった。また官の論理によれば、PFの属した高エネルギー研は、国立大学のための共同利用研であり、公私立大学に使わせるわけにはいかない、ましてや企業に対しては問題外ということであった。国の予算で作ったものを、民間に使わせるわけにはいかないという建前論もあった。また他省庁のビームラインの建設についても、いろいろな障害、一口で言えば官庁の縦割り組織の壁があった。これらの壁を破ったのは、放射光の威力に魅せられた研究者たちの分野、組織を超えた協力であったということができる。

なお、さらに遡って、PF計画が認められるまでの、研究者たちの超人的な活動と苦勞は今から考えると信じられないほどである。

フォトンファクトリーの構想が生まれたのは、1972年の暮れごろで、1973年3月には「フォトンファクトリー計画研究会」が開かれたが、結晶学（物理、化学、鉱物学）、高エネルギー物理のほかに分光学、高分子、分析化学、生物学など15の研究分野から約80名

の研究者が参加し、ここで計画推進のために「フォトンファクトリー世話人会」が作られた。それから1974年春までの間に、19の作業グループによりPF計画の立案、予算案の作成、趣意書、要望書の起草などが行われ、1978年秋には日本学術会議により「放射光総合研究所」として政府に勧告された。この機会に世話会は懇談会となり、発足時の会員数は約350名であった。

PF計画が学術会議で認められるまでには、今では考えられないような障害、困難があった。まず放射光の威力、巨大施設の共同利用に対する不信と反対である。X線領域の放射光が本当にそんなに強いのかという声が、在来のX線発生装置を使う研究者の間で多かった。また、夢のような計画の推進よりも、個々の研究室の充実が先だという声が圧倒的だった。巨大施設の共同利用に対しては、少人数の研究室、とくに物性関係の研究者の間に根強い反対があった。巨大科学自体が悪であり、小さい科学を圧迫する、また個人の研究者は歯車の一駒になってしまう、共同利用と称して一部の研究グループによる独占になるのではないかなど、激しい議論もあった。

懇談会は前身の世話会と同様、第一線の研究者たちの官制によらないボランティアとしての集まりで、予算の裏打ちもなかった。78年に放射光実験施設が高エネルギー物理学研究所で発足するまで、共同利用の組織の研究や、各種装置の開発研究などの活動が行われたが、文部省の科学研究費が大いに役立った。放射光実験施設の建設が始まってからも、ビームラインの装置の設計、メーカーとの交渉から立ち上げ、運転まで実質的には懇談会のワーキング・グループが引き受けた。

放射光実験施設は、異組織、異文化の接触の広大な広場である。そこには、現代社会の政治的あるいは精神的構造など、さまざまな問題が集中的に現れた。とくに日本の場合、縦割り社会の構造が障壁となる。PFにおいて、まず学界内部の壁が取り払われ、学際的計画となったのは1970年代の前半であった。そして産官学共同の路が切り開かれたのは、研究開発の面では1970年代の後半で、さらに1980年代になって、建設、利用と発展した。これらは、その後の我が国における産官学共同の先駆的役割を果たしたといえることができる。そして今、SPring-8において、産官学地の壮大な国家的事業が展開されつつある。現在、全国、数箇所ですべて中型、小型の放射光施設が建設され、また計画途中である。これらは、また最近の科学技術立国の重要な柱になるだろう。

このごろ痛感するのは、施設や組織を動かすのは人であるということである。産官学の壁を破り、協力体制を実現したもの、共通の夢を実現するために集まった人々の、組織を超えた同志的結合からである。最近、SPring-8で若い人たちの活躍を耳にするのは、誠に嬉しいことである。心配なのは、彼らに続く次の世代の人、大学院、学部の学生たちの教育、養成である。SPring-8自体が大学院生および学部学生にとっても格好の実験室、研究室になると思う。彼らは最先端で基礎的な研究の現場で実験、研究ができる。SPring-8のような施設が、大学院、学部の教育にも開放されることを切に願うものである。

また暗記本位の受験勉強とテレビゲームで毎日を過ごす小中高の生徒たちにとっても、SPring-8で、バーチャルでなく現実の、実物の科学技術の世界に接し、また生身の科学者、技術者の営みを見ることは、科学技術への興味と夢を持つことに役立つだろう。

最近、関西の光量子科学技術会議では、光量子科学の分野の研究機関相互の連携を深め、一体となって研究を推進するために「関西光量子研究シアター」の構想が提唱されている。そこでは、関西地域を研究活動の舞台としているが、SPring-8自体が一つのシアター、舞台あるいは劇場とみることができる。研究者は科学技術劇の演技者であり、その背後には演出家、製作者などが存在する。一般市民が観衆である。科学技術立国は、まず科学技術の文化を国民に根付かせることで、そのためにSPring-8のシアターとしての役割も極めて大きいと思う。