

SPring-8利用者懇談会の設立を祝って

前科学技術庁長官官房審議官

笹谷 勇 *

このたび、皆様方の御努力でSPring-8利用者懇談会が設立の運びとなりましたことは、国家プロジェクトとしてSPring-8計画を推進しております科学技術庁と致しましても心から喜びとするものであります。

現在我が国は、自ら基礎研究を推進するとともに、科学技術を通じて世界に貢献していくことが強く求められており、このSPring-8は、広く国内外に開放された国際公共財としての最先端大型研究施設として計画を進めているところであります。

施設の建設に関しましては、科学技術庁としても、一日も早い完成に対する皆様の強い御要望に対しできる限り対応すべく、本プロジェクトをトッププライオリティーに位置づけ予算確保に最大限の努力を傾注しているところであります。

先般成立をみました平成5年度補正予算においても、単独のプロジェクトでは最大規模の約70億円の計上が認められたのに加え、今回は、従来の補正予算のような既契約分の前倒しだけでなく、平成6年度以降に契約を予定していた新規の契約を今年度に前倒し、その契約限度額として約243億円を計上することが新たに認められました。

これにより、平成5年度の事業の進捗が一層促進され、SPring-8完成に向けて大きく前進することができました。

今年度からは、先行開発ビームラインの設計のための経費が認められるなど、徐々に利用段階のフェーズへ入りつつあるこの時期に、SPring-8の利用者が結集された本懇談会が設立されたことは、今後ますます重要となってくる利用問題の円滑化の観点からも非常に時宜を得たものと考えております。

SPring-8は、完成の暁には世界最大・最高性能の放射光施設となる訳ですが、真に名実共に世界最高の施設とするためには、世界最高レベルの研究成果を生み出していくことが不可欠であり、そういった観点からも、この利用者懇談会の皆様方には大きな期待を致しております。

また、懇談会事務局は、(財)高輝度光科学研究センター内に置かれる訳ですが、同センターはSPring-8完成後に施設の管理運営に携わることとなっており、科学技術庁としても、使用開始に向けての財団の体制整備・充実には本腰を入れて取り組んでまいりたいと考えておりますので、懇談会との相互連携を一層強めていくことがますます重要となっていくものと考えております。

SPring-8利用者懇談会設立に至るまでの関係各位の御尽力に敬意を表し、今後ともSPring-8プロジェクトへより一層の御協力をお願いするとともに、本懇談会の今後のますますの御発展をお祈りいたします。

。ちまは思ふのよるり
もるゆち^{*}(同氏は6月25日付で科学技術庁原子力安全局長に御就任されました 事務局)

SPring-8利用者懇談会の設立を祝って

兵庫県企画部長
辻 寛

このたび、我が国の放射光研究をリードされている研究者の皆様の研究活動の進展のために「SPring-8利用者懇談会」が設立されましたことを、心よりお慶び申し上げます。

播磨科学公園都市において建設中のSPring-8は、既に蓄積リング棟の一部が完成し、その雄姿をあらわしはじめており、地元においても、この地域がSPring-8を中心とした研究活動により世界の放射光科学の情報発信拠点となることは申すに及ばず、地域の経済や社会の多方面にわたりはかり知れない波及効果をもたらされるものと期待しています。

また、私どもは、世界から多くの研究者の皆様をお迎えし、独創的な研究成果を挙げていただくためには、単に研究施設の充実にとどまらず、美しい自然や豊かな文化といった研究環境も重要な要素になるものと考えています。

播磨科学公園都市においては、「美しい森の中に浮かぶ都市」を基本コンセプトにした「アーバンデザイン計画」のもとに街の整備を進めており、先端科学技術支援センターや姫路工業大学理学部といった研究機能の整備はもとより、住宅や学校、更には生活関連の諸施設など都市機能の一段の充実を図るほか、交通アクセスについても着々とその整備を進めているところです。

このように、兵庫県では、播磨科学公園都市がSPring-8を通じて、世界の科学技術の発展に寄与することを願って、その受け入れ態勢には、万全を期すよう整備を進めていますので、関係の皆様におかれては、是非ともこの地を拠点にして、素晴らしい研究成果を挙げられることを期待しています。

最後になりましたが、この広報誌が会員の皆様方の相互連携と交流を深める場として大いに活用され、懇談会がますます発展することを祈念いたしまして、ご挨拶といたします。

SPring-8利用者懇談会の設立を祝って

原研・理研大型放射光施設計画推進共同チーム
上坪 宏道

この度SPring-8利用者懇談会が発足し、播磨科学公園都市で設立総会が開かれましたことを心からお祝い申し上げます。施設建設に携わる者としては、たいへん嬉しくまた心強く感じている次第です。また、この会の発足に当たって菊田先生を初めとする関係者各位が尽くされたご努力に深い敬意を表するものです。

SPring-8については、先行する ESRF、APS との遅れを少なくするため、一刻も早く完成して欲しいとの要望が利用者から寄せられています。幸い、昨年度、本年度の2度にわたり大型の補正予算が認められ、また、関係メーカーのご協力もあって建設が加速されています。私達としては、当初の予定より1年ぐらいは早く、また、できるだけ多くの方が利用できるよう努力したいと思っています。

ご承知のように、SPring-8は第3世代の大型放射光源として世界最高の性能を実現すべく設計され、建設されていますが、単にX線の波長範囲や輝度で他を越えるだけでなく、可干渉性X線の実現など次の時代の基礎研究に新しい展開をもたらす可能性を持っていま

す。施設建設の当事者としては、研究者の方々がSPring-8の可能性を利用し尽くして、世界に誇れる成果を挙げられることを期待しております。

ところで、優れた加速器の建設は、それを用いて行った研究の成果とは独立に、建設それ自体を研究活動として評価することが可能ですし、これまでわが国ではそれが普通でした。しかし加速器は本来実験のツールですので、それを用いてどれだけ優れた成果が得られたかを、きちんと評価することが重要です。これを実行することは、施設建設に当たる者にとっても大きな刺激になります。私自身の経験で言えば、利用者の強い要求に協力して加速器の新しい性能が実現でき、新しい研究成果が得られることほど、加速器の建設維持に携わる者にとっての大きな刺激と喜びはありません。SPring-8利用者懇談会の発足が、施設建設者と利用者との間にこのような親密な関係を築く第一歩になることを強く希望致します。

戦後わが国の加速器建設は、欧米へ追いつくことを目標にした時代から、世界最先端の装置を実現できる時代になりました。それに伴って、わが国においても、科学技術のブレークスルーを作るような独創的な研究の展開が必要になっています。SPring-8が多数の利用者による地道な研究の積み上げと、新しい試みに積極的に取り組むフロンティア研究の両者にとって、強力なツールになればと願っています。

SPring-8利用者懇談会の発足を祝って

高輝度光科学研究センター

高良 和武

SPring-8利用者懇談会の発足を、心からお祝い申し上げます。また高輝度光科学研究センターが、事務のお手伝いをする事になり、たいへん悦ばしく思っております。

懇談会の前身である次世代大型X線光源研究会では、全国の研究者、技術者が非常な熱意と献身的な努力で、SPring-8計画の推進に、いろいろな形で協力され大きな貢献をされたことに深い敬意を表します。SPring-8の加速器関係の建設は順調に進み、いよいよビーム・ライン関係の建設も始まりますが、世界に誇るSPring-8の実現に向けて、懇談会の皆さんが、積極的に参加されることを期待して止みません。

先日、懇談会の設立総会に出席した折りに、フォトン・ファクトリー（PF）懇談会設立当時のことが重ね合わせて思い出されました。ご参考までに、当時のことを少しばかりご紹介したいと思います。

PF懇談会の前進である世話人会ができたのは、1973年の春、今から20年前のことで、その翌年、1974年の秋、懇談会が発足しました。会員は約300（間もなく350）人で、15のワーキング・グループ（放射光利用の諸分野のほかには加速器、高エネルギー実験を含む）がつくられました。SPring-8の原型となったと思われませんが、SPring-8の場合は、規模は2倍になりました。

20年の間に、放射光科学は大きく発展し、それを取り巻く情勢も著しく変化したので、二つの懇談会の性格など、もちろん同じではありませんが、両者には共通の特徴、姿勢があると思います。それは、無限の可能性を秘めた放射光に魅せられた研究者有志の、研究分野、大学、さらに産官学の壁を越えた集まりであるということです。PF懇談会の精神が、SPring-8の懇談会に受け継がれ、さらに充実、発展しようとしているのは、まことに悦ばしいことです。縦割り組織の強い我が国では、PF懇談会誕生の頃はもちろん、現在

でもユニークな研究者の組織だと思えます。外国の放射光施設にも、建設協力チームや利用者グループなどがありますが、我が国の懇談会のように、よく組織されたものではないようです。

二つの懇談会設立前後の事情の大きな違いは、第一に、P Fの場合、世話人会設立前後から数年は、どういう組織で、何処に作るかということについては、何の成算もなく、また放射光利用についても、真空紫外は別として、軟X線、X線領域の経験は皆無という状態でした。第二に世話人会とそれに続く懇談会は、フォトン・ファクトリー計画自体の作製、その実現のため関係方面との交渉も行わねばなりませんでした。

世話人会は、P Fの理念、目的から加速器、実験設備（第一期計画として8本のビーム・ライン）、施設さらに組織、人員、予算に到るまでの作業を、1年足らずの間にやり、フォトン・ファクトリー計画として日本学術会議に提案しました。これを受けて学術会議は1974年の秋、放射光総合研究所として政府に勧告しました。それを契機に世話人会は発展的解消を行い、懇談会が発足したことは前に述べた通りです。さらに懇談会は、20余のワーキング・グループにより、計画の内容を詰め、これが文部省への概算要求の原案になり、1978年の春、文部省高エネルギー物理学研究所の放射光実験施設として認められたわけです。

SPring-8の場合は、科学技術庁の今世紀最後の大プロジェクトとして位置付けられ、建設は理研・原研の共同チームにより進められています。また産官学のナショナル・プロジェクトという考えも明確に打ちだされ、兵庫県、地元からの積極的な支援、期待もあり、まことに隔世の感があります。

このようにSPring-8利用者懇談会の場合、それを取り巻く環境も、また懇談会の制度もP F懇談会の場合より遙かに整っています。しかし懇談会の仕事も遙かに大きく複雑になっております。懇談会はSPring-8と同様、異組織、異文化の集まりとも云えます。率直かつ自由な議論により、研究のみならず、研究の進め方についても、新しい発展が生まれることを期待したいと思います。

SPring-8利用者懇談会の設立を祝って

姫路工業大・理学部長

菅野 暁

同じ新科学公園都市で働く者として、SPring-8利用者懇談会の設立を心からお祝い申し上げます。私共、姫路工業大理学部は、SPring-8を中心とする西播磨テクノポリスを生み出すための拠点校として創立されましたので、急速にその姿を現しつつある巨大な研究施設に、いよいよその魂が吹き込まれることは、私共にとっても真の生命を与えられることを意味します。

私共は、放射光がその威力を発揮する分野である物質科学と生命科学の2学科・25講座を擁していますが、なるべく早く大学院も設置し、SPring-8が建設されていく過程から得られるユニークな教育効果を積極的に利用して、人材を養成したいと考えてきました。幸い、SPring-8関係者のご理解と、設置者である兵庫県のお力添えが得られましたので、一年早い1993年の開設を目指して努力いたしました。私の力不足で実現に到りませんでした。並の早さの1994年には実現するものと考えています。

SPring-8を中心とする西播磨テクノポリスには、多くの企業の研究所も開かれる予定で

す。スタートの時には間にあわないでしょうが、将来SPring-8は勿論のこと、この地区に集まるいろいろな研究グループにも参加していただいて、私共だけでは実現できないレベルの高い、巾の広い大学院を作りたいと考えております。筑波大学と多くの国立、企業研究所、あるいは埼玉大学と理研がチームを組んで開設された連携大学院などをお手本にしたいと思い、理学部の企画委員会で検討しております。

私は、大学で行われる基礎研究でも役に立つことを謳わなくてはならないとする近年の風潮をなげかわしく思うものですが、テクノポリスの中心にSPring-8があり、拠点校として理学部を設置した構想には脱帽するばかりです。テクノポリスと言えば工業に力点が置かれたものが多いのですが、西播磨テクノポリスでは、基礎研究によって初めて発掘できるような革新的応用力を秘めた、世界最高の輝度を誇る放射光研究施設を中心に置いて、現在予想もつかない産業改革をはかろうというわけです。従ってここで行われる基礎研究や応用研究は、それぞれが独立に最高のものでなくてはなりません。この構想を打ち立てられた角戸先生をはじめとする放射光科学分野の方々、行政面では科学技術庁と貝原知事をはじめとする県の方々に敬意を表します。構想実現のために設立された利用者懇談会の前途を祝して擱筆します。

SPring-8利用者懇談会の設立を祝って

産業利用調査委員会委員長

山野 大*

筑波の高エネルギー物理学研究所のフォトン・ファクトリー開所以来、放射光利用研究の幅の広さとレベルの高さをつぶさに拝見し、我が社も1985年に筑波研究所を開設して、放射光利用研究に取り組んで参りました。その結果、諸先生方のご指導により、放射光利用の研究者は既に約20名を数えるに至りました。

その後、大型放射光施設計画が持ち上がった時も、上記の経験に基づき、関西経済連合会を中心にその関西誘致を推進し、また産業界を中心としたSPring-8利用推進協議会を通じて(財)高輝度光科学研究センターの設立に微力を尽くす機会を得ました。又同時に、大阪科学技術センターを中心に全国産業界の放射光利用に関する調査や講演会等を実施して、SPring-8の産業利用の啓蒙とPRに努めて参りました。そのような活動を通じて、今やSPring-8は、私にとっては「かわいい孫」にも等しい思いをもっております。

さて、SPring-8は30年に一度の大プロジェクトと言われていますが、その成否は将来そこでどのような優れた研究成果が上がるかにかかっていると申しても過言ではありません。その研究活動は学界を中心とした研究者の皆さんに期待されているところでありますが、このたびSPring-8利用者懇談会が設立され、本格的に利用態勢の整備を開始されたことは、誠に頼もしくご同慶に耐えません。現在関係者各位のご尽力によって施設の建設は着々と進んでおりますので、施設完成の暁には、世界的成果が続々と出て来ることを期待しております。

一方、産業界と致しましては、我が国の経済発展を担い、経済大国に育てたと自負しておりますが、今後の一層の発展のためには先端的科学技術による産業技術の発展が不可欠であります。今や「科学と技術の融合の時代」と言われています。産業界は放射光利用の研究成果に注目していますが、更に新しい事業の芽を求めて、産業界自身も又、放射光を利用した基礎的研究を開始致しましたので、今後は、放射光研究の関係各位におかれまし

ては一層のご指導をいただきたいと存じます。その結果、我が国の経済が飛躍的に発展するだけでなく、日本が今まで非難されて来た基礎研究タダ乗論に一矢を報いたいと決意を新たに致すところでもあります。皆様方の今後のご発展と一層のご支援をお願い致しましてSPring-8利用者懇談会設立のお祝いの言葉とさせていただきます。

(* 関西経済連合会高度技術委員会副委員
三洋電機(株)代表取締役副会長)

わたしが使うSPring-8

—利用者懇談会の発足をお祝いして—

姫路工業大・理学部

千川 純一

幸運がついているSPring-8、建設の話題が出始めてから10年にもならないうちに利用者懇談会が発足したのですから、これも世界記録です。おめでとうございます。

しかも、1年は確実に早く完成する予定というのですから、こ尽力戴いた方々に深く感謝いたしますとともに、転機の時代と言われる今、早期完成の重要性と、それを活用する戦略に思いをめぐらしてみたいと存じます。

実は、物質研究の転機は既に10年も前に来ていたのです。1970年代までは3次元のマクロな状態の研究でしたが、1980年代のキーワードは「表面・薄膜」、「多層薄膜」で、2次元の原子配列が演出する特徴的な性質の追究が始まりました。でも、これはまだ2.5次元、バルクの下地があるからです。下地を取り払うと、超薄膜は不安定で、すぐに微粒子になる。ですから、1990年代のキーワードは「超微粒子」「クラスター」で、これは本来2次元です。そして、2000年代は、そう、1次元配列のアミノ酸で構成される「蛋白質」がキーワード。蛋白分子のバイオ活性部は10ナノメートル程度のサイズを持ち、これも原子集団による特異な性質で生体機能が発現しています。2010年代は0次元、アッ、また非現実的な夢を語ると言われそうですので、ここでストップ。

こうしてみると、エレクトロニクス、新素材、バイオテクノロジーなど、物質研究はより低次元の原子配列を目指し、数十個から数千個の原子群の構造と特性の関係を追究するという共通の基本コンセプトです。原子群を構成する原子の種類組み合わせ方は無数で、無限の可能性を秘めた物質の宝庫の前にたどり着いた研究者は、ワクワクしてその扉を開こうとしています。

この扉を開く鍵はナノメートル・テクノロジーです。波長領域がナノメートルの高輝度光源SPring-8は不可欠の施設で、今すぐにでも利用したいビーム技術なのです。

ナノメートルの世界から生まれる先端科学技術は高機能化、高品質化を展開するもので、大量生産を主体として発展してきた産業界にも、「量産」から「質産」への転機が到来、経済効果が大きい市場開拓型産業が数多く出現するものと期待されます。

このように、大きな転機を切り開くために、科学界でも、産業界でも、SPring-8という卓越した大型装置の早期完成が待望されています。

しかし、このようなマス・サイエンスでは、同じ手法と道具を大勢が使うので、特色のない研究になりかねません。この危険から脱出する戦略も用意しておくことが大切かと存じます。たとえば、(1)光源に見合った計画をするのではなく、目的に特化した光源で実験できるよう、これからずーっと、光源加速器の研究者の方々と接触を密にすること。

変わった光源や運転の仕方は光源の研究にとっても意義のあることなのですから。(2) 研究の推進には適切な制約とストレスが必要な気がします。でも、利用時間が1年間に1課題当たり平均240時間で、「1年を10日で暮らすよい男」というのでは、良い加減の成果が得られても、常識からはみ出すゆとりのある研究ができないのではないのでしょうか。豊かなビームタイムを生み出す工夫も必要です。(3) 多くの利用者に役立つと思われた改良などが、たとえ、その結果が思わしくなかって、決してとがめない心豊かな共同利用にしないと、成功が危ぶまれる研究に挑戦しなくなることが心配されます。

共同利用は「同床異夢」で競うのではなく、光源加速器の研究者も利用者も、みんなが協力し合う「共生多夢」で、しかも、「みんなで行けば恐くない」という小学校の遠足気分にならないよう「わたしが使うSPring-8」の心意気で、それぞれの分野で型破りの夢が実現し、ナノメートルの世界から研究成果が百花繚乱するスプリングを招来しますよう念願しております。

SPring-8利用者懇談会の設立を祝って

大阪大名誉教授

角戸 正夫

1982年高エネルギー研のSRの使用が可能となり、まだその話題も消えぬ翌年に、阪大の一角から、しかも6GeVのSRの建設計画の火の手が燃え上がり、さすがに私も驚いたものである。当時私は姫路工大の学長であり動きなかったが、植木、藤井両博士をはじめとする若手研究者と藤沢、三井教授等の対外活動の動きは大変なもので、1983年4月には阪大、京大などを主として約100人くらいで計画世話人会が発足した。この会が単なる宣伝活動ではなく、度重なる勉強会やセミナー、一般講演会、さらに国際会議まで開催したのである。こんな10年も前のことを述べたのは、この間のこの会がシンクロトロン放射の最新科学や利用面についての熱心な研鑽が続けられていたことを強調して置きたかったからである。この世話人会は、SPring-8の関西地区への設置がほぼ確実となった1988年その活動を停止することとなった。

これには兵庫県としても多少心配されていたが、私は放射光学会の発足と、特に次世代大型X線光源研究会発足の動きから、これこそ正に我々の活動を全国規模に拡大したものであろうとの認識で、心配どころか菊田代表を陰ながら支援し、その発展を期待していたのである。もはやいうまでもなく、これがさらに発展しこのSPring-8利用者懇談会となったことに対して全幅の賛意とその活躍を祈ります。

特に注目したいのは、このような研究会としてその主旨の大きい変化はなくとも、その構成メンバーの少なくとも10年の若返りこそ重要で、それこそ21世紀の日本の科学発展の先導者たるべき人達であることを信じている。

さらに、ここにいま一言重要なことを付け加えておく。この会員の大部分は大学や大企業の一線研究者であるが、日本には規模は小さくとも独特の優れた専門技術を持った多くの中小企業があり、このような会に派遣する人員すらないことが多い。兵庫県では、このための対策として、別の研究会やプロジェクトを発足させている。

先端的研究と併せて、このことにもいろいろの方法で留意されることを最後にお願ひして、本会発足の祝辞としたい。