

上坪委員

6. 加速器利用研究の推進

6.1 加速器利用研究の理解を得るための方策社会への情報発信

多額の国費によって推進される研究開発は、広く国民の理解を得て進めることが必要である。とくに巨額の国費を投入して進められる加速器計画には、計画検討、建設、運用／実験研究の各段階において、常に社会の理解を得る努力が求められている。

(何を社会に伝えるか)

よりよい社会の理解を得る為には、社会が求める情報を的確に捉え、分かりやすく伝えることが肝要である。これにはフォローアップを実施した4計画(HIMAC、SPRING-8、J-PARC、RIBF)について、社会的理解に関するケーススタディを実施し、今後の参考に供することも必要であろう。

大型加速器計画に対する社会の関心事は、計画が何を目指しているか、安全性は確保されているか、環境問題は大丈夫かなどである。ところが計画の社会的な認知は、社会が計画に対して抱く期待感の強さと、計画が社会に与えるインパクトあるいは話題性によることが多い。「わが国だからこれができるのだ」ということを社会に示すことが重要である。

(計画の評価と社会への開示)

今後、大型加速器計画には必ず第三者評価と安全性評価が行なわれることになっている。そのシステムを利用して、社会の理解を深めることも可能である。例えば、第三者評価を強化して、学術的、科学技術的意義だけでなく、社会的、文化的な意義や環境に対する影響などを広く検討評価するようにし、その報告を国民に分かり易い表現で公表することが考えられる。同様に安全性の検討結果も専門的な報告書に加えて、地方自治体への報告書を市民に分かり易い表現でつくることも必要である。このように既存の公的評価システムを活用して行なう情報発信は、社会的信頼を得る上でとくに有効であろう。

(広報活動の強化)

公共の予算によって建設された大型の研究施設で行われている研究は、それが基礎研究の場合には、その成果は人々の知的好奇心を満足させると共に新しい研究

上坪委員

~~や応用を開拓する礎になるものであり、応用研究ないしは特定の（例えば医療行為）目的のために使われる場合には、そこでの成果は人々の生活の質を向上させるものである。~~

多額の国費を使って建設された大型加速器施設では、その研究活動や施設の内容を広く一般の人々に伝えることは、施設者に課せられた義務である。このような広報活動はこれまでも行われてきた。例えば、研究所やそこにある大型の研究施設の紹介のした各種のパンフレット、ホームページ、ビデオ等はが作られて公開されている。しかし、一般の人々に対しては、このような広報活動では限界があることも事実である。の研究施設やその研究成果の公開も、年に一度は行われている。また、研究成果に関連したビデオの制作と配布や小学生、中学生に対しての理科教室も試み始められている。

粟屋委員
「科学の語り部」、「サイエンス・イラストレーター」の養成は大事なことであり、日本においてこれを育てるシステムが必要なことも全く同感です。ただ、これを研究所の広報室や大学（この場合加速器のある大学と理解しました）の広報室で行い得るのかという点に関しては、いささか疑問を感じます。「これらの養成を図る独立した組織」を作ることが必要なのではないかと思われすが、如何でしょう。それを作る始まりにある研究所／大学の広報室ということなら別ですが、この意見は、絶対的な異議というわけではありませんがご検討頂ければと思います。

科学技術の成果を広く国民に知ってもらうためには、先端的研究の内容を、科学的な正確さを大きく失うことなく、ビジュアル化して分かり易く表現する手法の開発が必要である。わが国では現在、「科学の語り部」や「サイエンスイラストレーター」の養成が望まれているが、大型施設の広報部は、科学やサイエンスではなく、語り部やイラストレーターに重点を置いて人材の発掘や養成を行なうことが必要である。できれば拠点研究所や大学の広報部を指定して強化し、長期的視野に立って人材養成を行なうシステムを作り上げることが望ましい。

このようにして社会に対して双方向性に着目したする働きかけを更に積極的に行うことによって進め、社会における科学・技術への関心をより高めて、研究施設の存在意義をより明確にすることが出来ると思われる。また、それと同時に、科学・技術に対する関心を若い世代の中に芽生えさせ、将来における研究者、技術者の裾野を広げ得ることが期待される。

上の視点に立った社会との関わり、そこに対して可能な貢献を考えてみる。

(1) 施設の公開

上坪委員

研究所の一般公開は、年一回、およその時期を定めて行われている場合が多い。研究所の一部分に対する見学は、申し込みに対して行われてはいるものの、一般の個人が見学したいと思ったとき、気軽に出来るとは言い難い。

上坪委員

大型加速器の様な研究施設は、それを「見る」だけで強い印象を与える。科学への関心が、感動、感銘から生まれる場合も多いであろう。加速器の原理とか、

研究の内容はまだ理解出来ない年齢であっても、見て感激し、それが潜在した推進力となって将来科学への道に進むことも十分考えられる。多少とも関心を持って見る大人の場合にはまさに「百聞は一見に如かず」という効果がある。

このように考えると、一般の人々が見学出来る日が多くあることが望まれる。親子、友達単位で参加出来るよう、公開日は土曜、休日の一定の時間に定期的に行われることが望ましい。研究に差し支えて困難な場合には、装置のオーバーホール時といった工夫が欲しい。

(2) 社会人講座

生涯学習を目指す人々が増えた今日にあっては、カルチャーセンターや大学の公開講座等で、様々な学習テーマが取り上げられているが、加速器を中心とした学問分野や、それに付随した放射能や放射線に関するテーマは、ほとんど取り上げられていないようである（個別の大学の市民講座では多少あるかも知れないが）。また、最近では、学会で大きな話題になった研究成果を新聞などが報道することがしばしばある。が、限られた紙面では十分な説明も出来ないのもので、その記事を理解することは難しく、一般読者にとっては、難しい研究の印象で終わってしまう。このため市民講座開等に経験豊かな研究者・技術者を派遣したり、装置そのものの見学を組み込むなどの工夫が考えられる。

文科省
なぜか？
↓
栗屋委員
朝日カルチャーセンター等、
新聞の講座公
告から判断し
たもので、上
の5行および
次の文の“ま
た”を削除して
も良い

(3) 中、小学生を対象とした理科教室やサイエンスキャンプ

青少年の科学への理解を深め、興味・関心を涵養するため、加速器に関連した様々な現象、磁石と電気、放射線、物質のミクロな構成や分析、更には宇宙の創生に関する事柄などを、身をもって知ることの出来る場の提供が必要である。完全にお膳立てされたことを、見せたりやらせたりする方式より、簡単な実験装置を自分で好きなようにさわって工夫を凝らしてみたり、そこに疑問を見つけたりし、ベテランの研究者が、教えるというよりは話し相手となって、様々な疑問に答えることが出来たらよいであろう。きちんと自分の疑問に答えてくれた、という満足感は大事である。

また、ファラデーが始めた「少年・少女のためのクリスマス講演」のような講演も望まれる。

加速器が、分析用にも使われているような場合には、本人が関心ある資料に関

して、これを分析し結果を考えてみるといった工夫も可能であると考えられる。

視覚を通しての教育は、実験を行って現象を理解する代わりになるばかりでなく、学んだことを理解するための補助としても有効であるが、我が国では自然科学系科目を教える際に役に立つビデオが十分作られているとは言い難い(注1)。特に、原子、レーザー、原子核、素粒子、それを研究するための加速器や様々な測定装置等に関して教えるのに役立つものは非常に少ない。この種のビデオは小中学校生を対象としたものから、大学の理工系以外の学部の学生が学ぶ自然科学系科目を対象としたものまで、様々なレベルのものが望まれる。

このような教育用ビデオを、経験豊かな研究者の協力のもとに系統的に作る事が出来れば、これは社会に対する大きな貢献となる。研究所が作るとなると、予算、人件費などの問題もあるであろうが、大型研究施設を持つ研究所が協力してこれの実現に向けて努力することが望まれる。

(4) 小学校、中学校、高等学校の教員のための講座

理科の科目の範囲は広い。高校では各分野を専攻した教員がそれぞれの科目を担当するケースが多いが、最近は高校でも化学を専門に学んだ教員が、化学と物理を担当せざるを得ない、というようなケースも多いと聞く。また、たとえ専門科目を担当していても、研究の先端にふれる機会も少ないであろうし、小、中学校では更に少ないのではないと思われる。

希望する教員に、新しい研究分野についての知識を伝える、いわば再教育のシステムがこの加速器分野でも望まれる。将来の科学者・技術者を育てる現場の教員の、生徒に対する影響は大きい。研究の現場にいる人たちの情熱が、新しい知識とともに小、中、高校の教員に伝わればその波紋は大きく広がっていくであろう。研究施設の現場の雰囲気の中での講習はより効果的であろう。

(5) 大型研究施設についての広報

各研究施設で既にいろいろなビデオが作られているが、そのリストはその研究施設のホームページなりにアクセスしなければ分からない。これを纏め、似たものを分類したリストと、簡単な内容の紹介があれば、これまで以上にそのビデオが活用できるであろう。

また、最近はインターネットによる検索が容易に出来、多くの人々が様々な場

永宮座長
注はどこ？
↓
栗屋委員
原稿修正時
の消し忘れ

面でこれによって知識を得ている。現在でも、研究所ごとにホームページが作られており、大型研究施設の紹介も十分になされている。しかし、例えば放射光施設という検索をすると、様々な研究所や研究施設のホームページは出てくるが、一般の人はその中からどれを見たらよいのか迷うであろう。例えば大型の粒子加速器とか、建設中の大型加速器、主だった放射光施設などが一緒になってホームページを作り、そこから各施設へリンクしておくと、予備知識のない一般の人には自分の知りたいことを早く見つけられる。また、その研究施設の共通項などの説明もあると良い。

また、ホームページは、科学的な面での説明が不完全なものでも掲載しうる。しっかりした内容のものを作って、正確な知識を広めることが必要である。