

加速器研究所の広報活動

森田 洋平

高エネルギー加速器研究機構広報室

私は、高エネルギー加速器研究機構の広報の仕事に従事しているが、広報室の仕事が山積してくるに伴い人材育成の強化をはかるとともに、長期的戦略を立案する必要に迫られてきた。そこで、総研大の平田先生に相談したところ、総研大の科学と社会について考えるプロジェクトに参加することになり、それが、今回のワークショップを企画するきっかけとなった。いわば、自分たちの研究所の広報室の今後を考えるために、このワークショップを企画したとも言える。

今回のワークショップでは、内外から広報や科学コミュニケーションの専門家に来ていただくことができ、面白い顔ぶれのワークショップが実現できたと思っている。一方、今回、天文学やバイオなどの分野では若い人が積極的に参加してくれてうれしかったのだが、私の分野の参加が少ないという点にさびしさも感じたので、今後はそういう若い人の参加を促すための工夫もしていきたいと考えている。

1. 高エネルギー加速器研究機構の概要

1.1. 研究所の環境

高エネルギー加速器研究機構(高エネ研)は、2006年で設立35周年を迎える。設立当初は、つくば学園都市も建設途上で、雨が降れば道路もぬかるみになるような惨憺たる状況だったという。

研究所の敷地は、東西方向に1km、南北方向に1.5kmで、その敷地いっ

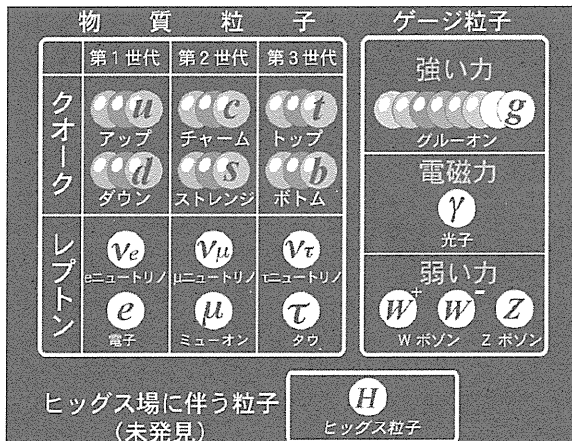
ばいに1周3kmの加速器が設置されており、いろいろな実験を行っている。研究所の名前に「エネルギー」がついているので、地域の住民には、何か新しいエネルギーを生み出してくれるありがたい施設と思われるかもしれないが、実際には、ちょっとした町1つ分くらいの電力を消費する施設である。

それだけの電力を消費して研究しているのは、物質の究極の構造である。分子の世界は、極微の世界であるために想像しづらいが、霧箱(きりばこ)という装置を使うと、小学生でも簡単に放射線の発生状況を見ることができる。このように、目に見えないものの反応を記録するレベルの規模を極端に巨大化したものが、われわれの研究施設であると言える。

1.2. 加速器研究の概要

【図表1】は、われわれの分野で標準理論と呼ばれているものを単純化して図示したものだが、物質の究極構造の構成要素は、物質粒子はクォークとレプトンでできている。

【図表1】素粒子の世界

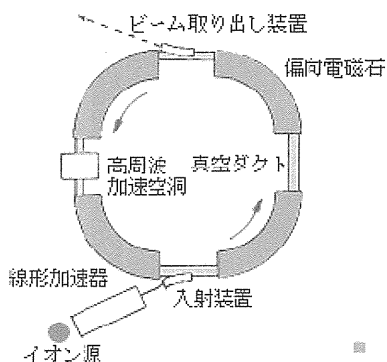


それらを結びつける力の粒子であるゲージ粒子が4種類あるが、そのうち重力は難しいため、現在は主にその他の3つの力について研究が進められている。それに重さを与えるヒッグス粒子が理論的には存在しているが、まだ発見されていない。これらがワンセットでそろえると、物質の構造がほぼ解明できたとされている。

実際には、クォークもレプトンも3つの世代に分かれているが、われわれの世界を構成しているのは、一番下の世代の4種類、特にわれわれに見えるのは、アップクォーク、ダウンクォークと電子で、これだけで宇宙にある物質のほとんどが構成されるということになっている。ではなぜ第4世代がないのか、など、まだ解けない謎は多いが、それが物理研究者の好奇心を刺激している。

これらを調べる装置として加速器がある。加速器は、基本的にテレビのブラウン管に使用している電子銃と同じものを巨大化したシステムとも言える。シンクロトロン加速器の原理は、簡単に言えば、下記のように説明できる(【図表2】参照)。

【図表2】加速器の原理



- ・ イオン源から線形加速器で加速した荷電粒子（電子、陽子など）を円形の真空ダクトに入射する

- ・ 偏向電磁石と収束電磁石で粒子の軌道を制御する
- ・ 高周波加速空洞で粒子を加速する
- ・ 粒子を取り出し標的にあてる(または反対方向に周回する粒子と正面衝突させる)

こうした高エネルギーの素粒子反応から、宇宙の始まりの頃の物理現象に迫ることができると期待している。

研究所の敷地の地下約10mには、1周3kmの真空パイプが2本走っている。それを電磁石で軌道コントロールしながらある場所でぶつけ、宇宙開關の直後のエネルギーで、どのような反応が生じるかを観察する。

Belle (ベル) という測定装置は、高さ7~8m、重さ1500tもあり、国際協力実験として、世界各国から約300名の物理学者が参加し、実験を行っている。この実験の主な目的は、粒子と反粒子の対照性の違いを探るというものである。もともとエネルギーは物質と反物質の対としてできるはずであり、宇宙の始まりはエネルギーの状態であったと思われるので、たとえば銀河系と反銀河系が本当は同じだけ存在していなくてはならない。しかし現在の宇宙を観測すると、物質しか見当たらない。どこかで両者のバランスが崩れているのではないかという仮説をたて、それを実験で検証するものだ。

1.3. 加速器科学の特徴

加速器科学は、非常に巨大な実験施設を必要としており、また実験グループの規模も数百~千人と巨大になる。現在ジュネーブで進められている実験では、研究者数は1グループ1700人に上る。

もう1つの特徴は、加速器科学は基礎科学ということであり、ひたすら知的好奇心を満たすために研究が続けられている。言い換えれば、秘密や機密がないためオープンな研究環境が形成されている。さらに、巨大な研究システムのため、計算機やネットワークとの親和性も高い。したがって、現在のようにインターネットが普及するよりもかなり以前から、研究者同

士ではインターネット(HEPnet)がよく使われていた。また WWW(ワールド・ワイド・ウェブ)という言葉も、高エネルギーの世界から生まれた。15 年ほど前に、ジュネーブのセルン研究所にいた計算機の専門家、ティム・バーナーズ・リーが提案したものだ。

加速器実験は実験期間も長期にわたり、計画、建設、実験、解析をすべて行くと、20~30 年かかるものもある。当然予算も巨大化するという特徴がある。

2. 広報室について

2.1. 広報室設立の経緯と概要

このような加速器科学の特徴や意義を社会に理解してもらうために、2001 年 10 月に広報室がオープンした。主な仕事は、一般向けのウェブページ(<http://www.kek.jp/>)のメンテナンスである。2002 年に新しいデザインのパージとしてオープンし、さらに 2004 年には新デザインにリニューアルした。

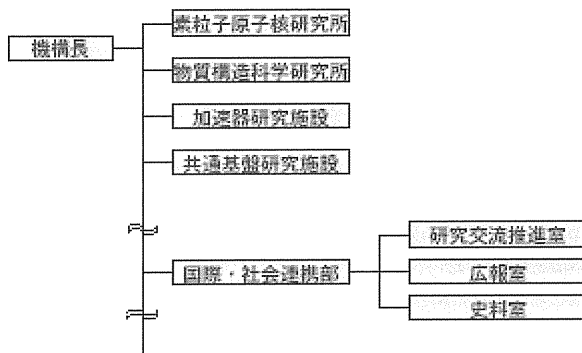
毎週木曜日にニュース「News@KEK」を出しているが、それと同じ内容を購読希望者にメールマガジンとして配信している。またプレス・リリースを出したときには、プレス関係者向けメールマガジン「press-info」を随時発行している。さらに、機構関係者向けメールマガジン「kek-pr-now」も月 1 回発行している。これは関係者向けの編集だが、登録は誰でも可能というスタンスをとっている。

広報室の主な業務としては、プレス・リリース、記者会見、外からの質問、見学、メディアの取材などへの対応がある。また機構長、所長などにノーベル賞候補者が多く、10月のノーベル賞発表時期にはメディア関係者が研究所につめかけるので、その対応も業務の 1 つとなっている。その他の業務として、要覧、パンフレット、機構紹介ビデオなど各種媒体の企画・編集・制作、海外の広報室との連携などがある。

2.2. 広報室の組織

広報室は先に述べたように、2001年10月に設立されたが、研究所全体の中では【図表3】のような位置づけになっている。

【図表3】高エネルギー加速器研究機構の組織図



人員配置は、広報室長1名(国際社会連携部長兼務)の下に、主管1名、事務員2名、事務補佐員3名となっており、さらに広報室員8名が機構のさまざまな部門から選ばれ、併任で広報室の仕事をしている。

3. 広報室の活動

3.1. ウェブページについて

【写真1】は、現在のウェブページのトップページである。当初はもう少しすっきりしていたが、掲載したい情報が増えてくるに伴い煩雑化してくるので、いつかの時点でまた再デザインする必要があると考えている。

このデザインのホームページの目玉は、週1回発信するニュースページである。これは、広報室員が手分けして機構内でテーマを探したりインタビューしたりして、一般の人にも分かるように読みやすいニュース記事に

するものだ。その他、最新の動向を伝えるトピックス、研究所の新しい研究成果を紹介するプレス・リリース、フラッシュ動画による研究所の紹介、子供向けのキッズサイエンティスト、関連サイトなどのコーナーがある。

【写真1】現在のホームページのトップページ



3.2. ニュースの評価解析

これまで200本以上の記事を出している「News@KEK」のうち、どのような記事がよく読まれているかアクセス解析をしたところ、以下のような傾向

が見られた。

- ・ ニュートリノ、スーパーカミオカンデ、反物質(気球実験、KEKB)、タンパク質などの記事への関心が高い。
- ・ 素粒子の周期律表などの解説風記事もアクセス数が多い。
- ・ 宇宙の謎解きなどの好奇心をくすぐる記事も長期に渡って読まれている。
- ・ コンクリートや金属の疲労破壊、病気診断治療など産業に直接結びつくような実用的記事には、質問も含めた反響が大きい
- ・ 数年前の記事がアクセス数上位にランクインされるなど、ウェブの世界でロングテールと呼ばれている現象も生じており、新しい記事が必ずしも好んで読まれているわけではない。

こちらが「読んで欲しい」と思っ出す記事とアクセス解析で上位に上がってくる記事は、必ずしも一致していない。それによって、われわれが思っていることと、世の中で考えられていることのギャップに気づくことも多い。

さらに、「News@KEK」についてアンケートをとってみた。性別は男性が圧倒的に多く90%を占めている。年代別では、50代、30代、40代がそれぞれ20%を超えており、30~50代で70%を超えている。20代は13%いるものの、それ以外の世代はきわめて少ない。地域別では、東京が一番多く、全体でも関東圏が多くなっている。

以下はアンケートの自由記述欄のコメントを抜粋したものの一例である。

- ・ 物理が苦手でしたが、何となくわかったような気持ちになります。私にとって、頭の体操です。平易な記載をお願いいたします。
- ・ 8月にKEKを見学させて頂いたので、それ以来この手の記事を読ませていただくと、その情景が蘇ります。
- ・ 科学の知識を身につけるために活用したい。
- ・ 物理成果の発表の過程が政治的で、かつ画一的でつまらない…
- ・ いつも大変良い内容で楽しみにしてます。素人ですが科学に関心を持

ち続けたいです。特に今回のはじっくり勉強したいです。

- ・なかなか他では読めない分野の記事で非常に楽しみにしております。
- ・宇宙の根源、物質の起源解明という人類の「夢」解明に期待しております。
- ・無資源国の日本ですが、知的資源が豊富にある事に力づけられます。
- ・科学者の養成には、時間と費用が掛かります。その分国民の期待も高いわけであり、若い人には一生懸命勉強して欲しいと思います。
- ・いなかにいるのでネットは助かります。でも本当はkekの一般公開や各種シンポジウムに行きたいのですが。都会の人がうらやましいです。やっぱりそういう面では大人も子供も損していると思います。いつか本にしてほしいです。
- ・解り易く、知的好奇心を喚起する文章で面白く拝読しました。この分野そのものは大変にエキサイティングなものですが、「一般にもわかる易しい説明」となるとそういったエキサイティングな知的興味をそそる部分は失われてしまいがちですが、今回の記事ではある程度科学に興味のある一般（非専門家）の大人が読んで、理解でき、且つ、面白いと思えるところがよかったと思います。勿論、解り易さは大事ですが、解り易くしようとするあまりに退屈なものになってしまっている一般向けの記事は新聞や雑誌でも多いように感じます。

もともとこのアンケートは匿名かつ任意なので回答率は数%と低いが、熱心な読者が回答しており、前向きな回答が多い。先に見たように、現状は、30代～50代男性で居住地は関東圏が多く、またリピーター回答者が多いという傾向から、今後は、女性、青少年、高齢者などへの浸透をはかる必要がある。また、まだ読者数が少ないので、絶対数の増加もはかっている必要がある。同時に、関東圏以外での認知度の向上も課題である。そのために、メルマガ、検索サイト、口コミ等による露出度の増加をめざしたいと考えている。さらに、インターネットを使わない層や科学技術に無関心な層にどのように訴求していくかも、非常に大きな課題であると思っている。

3.3. ウェブ作成の歴史

次に、ウェブ作成の歴史から、広報のあり方を振り返ってみたい。実は、広報室の設置は、このような機構の中では、国立天文台に次いで早かったのだが、そのきっかけになったのは、1992年に、私がセルン研究所に行ったとき、ウェブの考案者、ティム・バーナーズ・リーが日本での構築を勧めてくれたことだった。その結果作成したウェブページが、【写真2】である。当時セルン研究所がリンクしていたウェブサイトは16から17しかなかったが、公開された日本のウェブサイトとしては最初であった。

【写真2】1992年頃のホームページ

* 当時の印刷された資料などから再現したもの



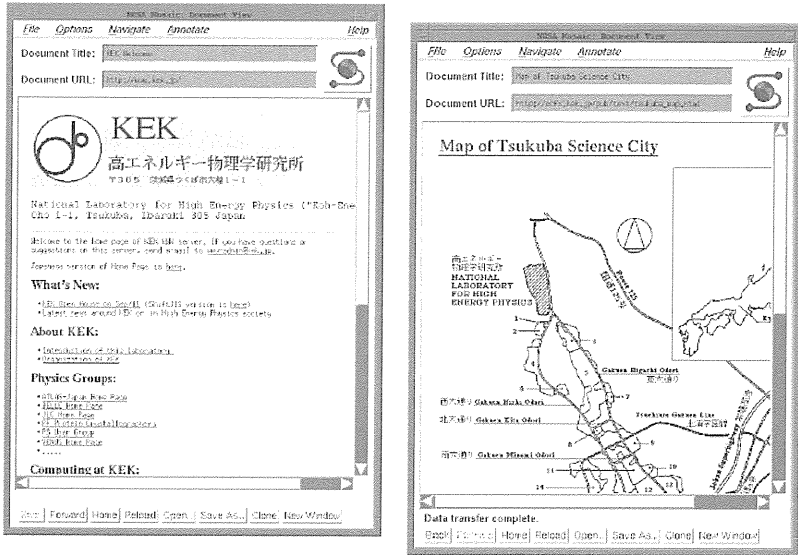
```

                                WWW INFORMATION
Welcome to the KEK WWW server. This server is still in the process of being
set up. If you have question on this WWW information page, send e-mail to
morita@kek.jp.
<TITLE><KEK Entry Point</TITLE>
<H1><KEK Information</H1>
Welcome to the KEK WWW server. This server is still in the process of being
set up. If you have question on this WWW information page, send e-mail to
morita@kek.jp
<D>
<DT><A HREF=#LineModeQuickGuide>
<D><On this program, or the<A HREF=#
[Line Mode Quick Guide]
<DT><A HREF=#Info on ch-type>
<D><World Wide Web service provider
[Info on ch-type]
<DT><A HREF=#kw.html#KW/>
<D><KEK Integrated Workstation environment
[Info on ch-type]
<DT><A HREF=#Root.html#Root/>
<D><WS Manager Support (Root) [EUC]
[Info on ch-type]
<DT><See also
[Info on ch-type]
<D>
<A HREF=#http://info.cern.ch/hypertext/DataSources/SkyAccess.html#Types of server/> and <A
HREF=#http://info.cern.ch/hypertext/DataSources/SkyAccess/Overview.html#OTHER SUBJECTS/>
</DL>

```

その後しばらく放置していたが、1994年頃になると、画像も含めてウェブのブラウザも使いやすくなってきたので、何人かのボランティアと一緒にホームページをリニューアルした(【写真3】参照)。当時は、名称も高能率物理学研究所であった。

【写真3】1994年頃のホームページ



その後、ボランティアによる運営から組織的な運営の位置づけを明確にするために、1995年2月20日、Webワーキンググループを発足させ、主幹会議の下のワーキンググループとして位置づけた。1～2ヶ月に1回の割合で会合を開き、ページ構成(全所的/共用的ページ、組織・グループページ、研究者個人ページ)や役割分担などを決定している。その後しばらくこの体制が続いたが、それも限界が見えてきたので、広報室のような専門的組織が求められるようになった。そこで2002年度から広報室の下のワーキンググループへ移行した。

それに先立って、1998年5月から、地域の高校やウェブデザイン会社などと連携して一般向けページを作成するようになっていた。国立天文台以外では、一般向けのウェブページを企画して立ち上げる試みとしては比較的早いものであった。しかしその後、力つきて、ほとんど更新されないままになってしまった。一般向けホームページを作成するのがいかに難しいかということ、このとき実感した。

3.4. その他の活動

その他の活動として、高エネ研は設立初期から一般公開に力を入れていて、すでに30年近い歴史のある伝統行事となっている。これは、広報や説明責任の重要性が指摘される以前から実施されており、非常に特徴的なことは、研究者に自分たちの研究を見てもらいたいという意識が高いことだ。一般開放は、だいたい毎年8月末から9月上旬にかけて開催しており、来訪者は2500～4000人程度である。20～30人くらいの一般公開実行委員会・企画委員会を組織して企画・運営にあたっている。さらにそれぞれの研究系で企画し、科学おもちゃ、おもしろ物理学などの趣向をこらしたコーナーや施設見学、講演会などを企画、開催している。

なお、一般公開は1年に1回しか開催されないため、常時展示施設がほしいとの要望にこたえて、2005年9月4日に展示ホール「KEKコミュニケーションプラザ」を開設した(【写真4】参照)。現在は平日の夕方までのオープンだが、2006年1月から、試験的に隔週土曜日にもオープンしている。土曜日のため、施設管理の点から、広報室員が手分けして交代で担当している。

【写真4】 KEK コミュニケーションプラザ



その他、講演、実習、イベントなどもさまざま企画している。たとえば、科学技術週間一般公開（4月）、高校生（スーパーサイエンスハイスクール）等の受け入れ（年間4、5校）、つくば科学フェスティバル（10月）への参加、KEK公開講座（11月）の開催などの他、関係機関の催しなどと連携し、サイエンスカフェや科学フォーラムにも参加している（【写真5】参照）。また、2005年は世界物理年にあたったので、Quantum Diariesブログ（世界各地の素粒子研究者が日記形式で研究生活を綴る）への参加、戸塚機構長講演会、小柴昌俊先生講演会&コンサートなど、その関係のイベントもいくつか実施した。

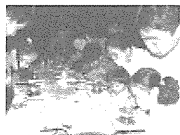
【写真5】さまざまな活動の企画・参画



中学生実習受け入れ
放射線測定の実習



つくば科学フェスティバル
「加速器おもちゃで遊ぼう」



世界物理年「春休みイベント」
霧箱の政策実習」



KEKコンサート

なお、この研究分野の特徴として、海外の研究機関の広報室との連携がある。主な連携先とその活動は下記のとおりである。DESY, CERN, SLAC, Fermilabの広報室とは専用のネットワークを立ち上げ、ジャーナリストへのメールマガジンの発行などを手がけている。同様の試みが放射光でも、Lightsources.orgというかたちで構築されている。

さらに、他の団体等との連携として、国立科学博物館、日本科学未来館、JAXA、筑波大などとの連携の他、つくばサイエンスツアー（筑波研究学園都

市を生きた科学博物館にする構想)にも参画している。

4. 広報活動の特徴

高エネ研の広報活動の特徴は、下記のようにまとめることができる。

- ・ 研究所設立当初からの伝統である一般公開など、研究者自身の「伝えよう」とする熱意が豊富であった。
- ・ 世界第一線の研究者が何人もいるので、公開講座などでじかに話を聞くことができる環境を形成してきた。
- ・ 放射線や加速器、真空・低温技術、計算技術など、各種の専門的・先端的環境で講義や実習を実施している。
- ・ 1周3kmの加速器や総重量1300 tの測定器などの「本物」を実地見学することができるため、年間4000人程度、高校生の修学旅行や企業の研修などを受け入れている。

また、広報の活動方針としては、以下の点に留意している。

- ・ 科学する心」や「知的探究心」を持つことの面白さを伝える。
- ・ 研究をしている「人間の顔」が眼に見える記事を心がける。
- ・ 老若男女の幅広い層に、素粒子・原子核物理、物質構造科学、加速器科学の歩みと今をわかりやすく伝える。
- ・ 近隣住民や一般市民に親しまれる研究施設をめざす。
- ・ 大学の共同利用機関としての使命の伝達を心がける。

社会の変化に伴い、広報活動も変革を迫られている。説明責任も必要だが、対等な関係で対話をしていくことが重要である。そのような観点から、質問窓口の拡充やメールマガジンの発行などを通じて、サイト訪問のリピーターの増加をはかっていきたいと考えている。また、見学者対応のための施設の充実をはかり「観光スポット」と「文化拠点」としての定着をめ

ざしていきたい。今回のワークショップを通じて、サイエンスカフェ、コミュニケーター養成などのノウハウを学び、「感動を伝えられる研究者」の育成をはかっていきたいと思っている。

5. まとめ

もともと加速器科学・高エネルギー物理学の分野では、従来からアウトリーチへの関心が高かった。それは、一般公開、科学おもちゃ、おもしろ物理教室などの実践にあらわれている。また国境や秘密のない基礎科学であったために、従来から積極的な情報の公開と流通が行われてきていた。それがWebの発明にもつながったと言える。

さらに、研究所の大きな特徴は、ボトムアップ的（自然発生的）なアウトリーチの高まりがあることだ。さまざまな人が当初はボランティア的に始めた活動がしだいに定着し、専門部署（広報室）の設置へとつながった。近年では、Interactions.org, Lightsources.orgなどを通じて、世界の研究所の広報部門や科学ジャーナリストとの緊密なネットワークが構築されつつある。

最後に課題として、以下の点を挙げておきたい。

- ①需要の増大に対して人員増強が追いついていない。
- ②人材育成をめざそうとしても、どのようにキャリアパスを組み立てていいかが分からない。
- ③広報の専門組織ができると、他の所員の参画意識が希薄になる傾向がある。
- ④分かりやすく伝える努力はしているが、まだまだ「むずかしい！」と言われる。
- ⑤低年齢層、熟年層、無関心層や遠隔地の人々へ訴求していく必要がある。
- ⑥サイエンスカフェなどを通じて双方向性対話を成熟させていく必要

がある。

<質疑応答・コメント>

—— つくばリサーチギャラリーは常設だが、来訪者は土日でも1日10人以下だとも言われている。高エネ研の場合、土曜日隔週にオープンしていて、何人くらいの来訪者があるのか。

森田 1回目が35名、2回目が40名であったが、2回目のうちの5名は、つくばサイエンスオフィスが企画しているツアーバスの利用者であった。このように県などともタイアップして、認知度を高めていきたいと考えている。われわれとしてはデータをとりたいし、来館した人の反応をとりたい。今は、広報室員で対応しているが、常態化させるためには室員だけでは不可能なので、そのための人員配置が必要になる。現在は、そのための実績づくりをしているところだ。

土曜日オープンのプレス・リリースを出したところ、NHKの首都圏ニュースやラジオ番組で紹介されるなどしたので、マスメディアの力は非常に大きいと思う。そういう企画を提案して、メディアを通じて広めていきたいと考えている。常設の展示ホールをオープンさせて感じることは、一度展示を見ると、それだけでおしまいになり、リピーターになってももらえない。何度も来館してもらえるような楽しい企画を工夫していきたいと思っている。

—— どの研究所でも研究者のモチベーションを高めることに苦労している。特に若い人とそういう話をする、こうしたアウトリーチ活動を評価する意識が高まらないと、やはり教授などボスが否定的な評価をしたり、こんな活動をしている暇があったら実験をするようにと説教したりする、という不安を抱えている。今後、

こうした活動が評価につながる可能性はあるのだろうか。

森田 われわれの研究所に限って言えば、トップ層が広報戦略を非常に重視しているので、アウトリーチ活動は評価していると思う。ただ研究者の実績として評価されているかどうかについては、議論の分かれるところだろう。またこの分野は実験規模が巨大であるという特徴があるために、高度な分業化が進んでいて、広報も分業の1つの形態と思われているふしもある。それが、他の分野の研究所とは違う点かもしれない。

— そういう傾向は欧米でも同じなのか。

森田 アウトリーチ活動を積極的に評価しているということはあまり聞いていないが、逆に、そういう活動をしていることが否定的な評価につながることも聞いたことはない。

— 中堅研究者、若手研究者など、年代、キャリアによっても事情は違うのではないか。

森田 たしかにそれはある。中堅は活動しやすいが、助手くらいだと活動しにくい状況がある。講演の最初で、私の分野では若い人がこういう活動に積極的でないと指摘したが、そういうことが原因かもしれない。

〈PART 1〉 サイエンスコミュニケーター・ワークショップ

■第2部 市民との対話

第1章 科学を「肴」に市民と楽しむアストロノミー・パブの試み
(縣 秀彦)

第2章 「天プラ」の目指す科学コミュニケーション(高梨 直紘)

第3章 ゲノムひろば——「展示き研究発表」による科学と社会の新しい対話スタイル(加藤 和人)

第4章 学生をスピーカーとしたサイエンスカフェ(竹沢 悠典)

第5章 大阪大学における科学技術コミュニケーション教育の取組み
(小林 傳司)

第6章 北海道大学科学技術コミュニケーター養成ユニット
(CoSTEP) の半年間(杉山 滋郎)

第7章 日本科学未来館における科学コミュニケーター育成システム
について(山科 直子)