

2004年10月29日

J S F 作業部会（第4回）議事内容

1. 日時：2004年10月29日（金）9時30分～11時30分
2. 場所：科学技術館6階第一会議室
3. 議事内容

9時30分開会

- (1) 財団(興専務理事) 中間報告説明
- (2) 財団(坪井常務理事) 中間報告説明
- (3) 作業部会各委員の発言

- ・ 委員:企業はいろいろな産業技術の理解増進活動をしている。この報告書もそのための学校、地域との連携強化が入っているが、連携で大事なのは小、中学校とで、特に授業を作る教師との連携が大事。ただし教師の質の問題があり、全部が悪いというわけではないが、時代の流れ、技術の流れとマッチしていない教師がいる。これに対し頑張る先生方にはインセンティブを与えるべきと思うが、このことは報告書に織り込むべきことではないので、先生個人と科学技術館がどうするか具体的な提言がほしい。
神奈川県の中学の理科の教科書を4,5冊見たが中身は似ている。2,3校の授業参観をしたが、数十年前と驚くべき変わり様だ。一概に良い悪いは言えないが、その状況から見て生徒は理科に興味を持たないのではないかと感じた。
先生方もいろいろ制約があってやりきれないのだから科学技術館へ来て実験する、あるいは科学技術館のスタッフに出前実験をしてもらうなど、科学技術館のやれることは多い。
ここで先端的科学技術ばかりではなく、基礎的な科学技術を教える。ちゃんとした設備とちゃんとした教え方をすれば生徒は興味をもてるのではないか。こうした要望を持つ先生方は多いのではないかと思う。
先生方を集め要望を吸い上げて、今教えている授業の理解度を上げる活動をすべきである。また一般の大学生、院生に mediator の体験学習は悪くはないと思うが、科学の能力と一般の社会人にうまく伝える能力は別。良い技術者が必ずしも良い mediator ではない。その意味で専門教育、人材の育成が必要である。
興(専務):北の丸の活動では最先端技術ばかりを追いかけるのではなく、基礎的な科学技術実験メニューが多い。文部科学省、J S T から支援をいただいている科学実験やものづくりのメニューでは、基礎的な科学をベースに知恵を働かせるようになっている。Mediator

については7月23日の総合科学技術会議の議論でも、科学技術関係の人材の育成・活用の観点から触れている。教師、大学生、新入社員などが科学館に来れば産業技術全般がわかるとか、2,3日ここで経験を積み今後の研究、仕事に生かされるようにしたい。指定都市科学館協議会の科学館は公立が多く、地域の教育委員会と一体的に動いていて、教師が2,3日レッスンして現場に戻るとか、大学院生がボランティアで活躍している。

文科省：教師が活動の一環として地域の科学館を使うことは重要と考えている。予算要求中の理数大好きモデル地域では地域の科学館を使うことを考えている。地域の教育資源を使って地域の企業、科学館などと連携のネットワークを構築し、その中心に科学館があり教育委員会と連携するという形にしたい。このような地域のネットワーク化はどんどん進めていただきたい。

興（専務）：青少年のための科学の祭典はスタート以来13回を数えるが、県によっては教育委員会が全面的に出ている場合と、先生方の属人的なネットワークで実施しているところがある。この8月に科学技術館で全国大会があった。そこに学会の北原先生が見学に来て、物理学会の顔が見えないとのことで、今後は祭典に大学の先生方も参加させる意向である。

- ・ 委員：サイエンスキャンプと青少年のための科学の祭典に参加している。サイエンスキャンプについては2年目になる。春休みに行っているが、期末で忙しく一箇所だけでは負担が重い。このため3部門の研究部門を参加させ、3年に1回周るようにして現場の負担を軽くした。サイエンスキャンプは参加者にとって良い経験になるので、更なる拡充のためには、普通の授業の中で行い、もっと多くの生徒が参加でき、かつ企業がやりやすい環境を作るべきである。
- ・ 委員：この報告では作業部会の意見が整理されて対応が示されて良いが、もう一步対応が整理されると素晴らしい。10頁の中央館の運営のセンター機能で、が企業と関連し、が科学者関連となっている。性質が違うのでそれぞれ分けたほうが効果的。また、この中で活動に最初からお金がかかるとされているが、まず努力するという感じが出ると良い。
- ・ 委員：5頁の2.(1)の専門的知識を持った人材の育成・確保について、スタッフが専門性を身につけることが課題となっているがこの展開が見えない。8頁の2.(1)に科学館に期待される展開策の中で、科学館スタッフの育成・確保が述べられているし、11頁の3.(3)で理系人材の育成につながる活動の中で科学技術理解増進の人材育成・確保・活用のシステムの確立が必要ということになっているが、具体的に何をすることが見えないのではないかと。

興（専務）：5頁に科学館の課題を書き、科学館に期待される展開策として2頁を追加した。これは7,8頁の差し替えとなるもので、理解増進活動の人材育成について述べているが、今後この件についてもっと掘り下げたく考えている。

- ・ 委員：前回アメリカの大学のWEBサイトに科学に関する子供、一般向けのサイトがたくさんあると紹介したが、大事なものは“学校の先生が科学に興味を持たせる授業をする、親にも

科学に理解を持たせるようにする”ことであり、これをWEBサイトの充実で実現したらよい。WEBサイトの充実の中で、先生に教材を提供し、将来的には大学と連携し、企業とリンクするような仕組みを、一気にはできないかもしれないが、作っていったらどうか。

- ・ 委員：5頁にPUS, PURとあり、後で説明が出ているが、初めに説明をすべき。また Mediator も説明を入れるべきである。8頁の4. で評価手法の確立が出ている。定性的評価を充実するべきと思うが、量的拡大の努力をすべきだ。ここは集客が大事、客が増えれば口コミで入ってくるし、入場料も増える。新聞、テレビ等を利用して努力すべき。友の会などのサポーターを増やすべき。会員に入場料をただにするとかして増やす努力をすべき。興(専務): 評価手法については定性的評価で置き換えられとは思っていない。定性的評価で理解が得られるかということ、そうではなく最終的には定量的につながると思う。評価については友の会、青少年のための科学の祭典、サイエンスキャンプなどに参加した人がどう成長し、どう人生に影響を与えたかがわかると説得力が出てくる。サイエンス友の会は1年間プログラムを提供し、実験、自然探索など家族と一緒に体験できる仕組みである。ここで育った子どもが40年後に企業のトップになっているかもしれない、このようなデータがあれば意味がある。

種市(座長): たしかにサポーターを増やす方策が必要と考えている。

田代(次長): 友の会会員は年会費を納めれば1年間入場料は無料となっている。

- ・ 委員: 全体的にまとめたとき、最後にロードマップをつけると提言が言葉だけで終わらなくなる。特に の位置づけをはっきりするため、ロードマップを作り5W1Hをはっきりさせるべき。
- ・ 委員: WEBサイトについて、企業の産業技術理解増進活動は個々にいろいろやっているが、ひとつの企業では深く紹介できるが広い領域はカバーできない。一覧的にどこで何をやっているのか、どこへ行けば良いのか、どこへ行けば分かるのかをWEBサイトで分かるようになったらよい。それが完成するまでは、ここが中心になってやれば良い。アクセスも増える。

種市(座長): 気圧の高い化学合成など展示が難しいものがある。WEBと同時にITを活用したバーチャル展示も広げ、産業の姿や広がりを見え易くしたい。

- ・ 委員: この資料を出す主体という点で、まで読むと政府の答申のようだ。 の具体論は科学技術館が主語となっている。北の丸の固有のスタンスで、産業界の意見のような表現のニュアンスにすべき。

種市(座長): これはお願いですが、各社毎にこの内容についてと、この内容でどのようなかわりを持つかご議論いただきたい。そのようなご理解を得てからはっきりとした表現に直していきたい。最初から突っ込んだ書き方でご承認いただけるかを考えこの表現となった。一部腰が引けているのは事実である。

- ・ 委員: 背景にある2, 3, 4の最大の原因は高校の教育にありと思う。有馬会長の話にあったように、小中学生は理科が好きだが、高校に入ると受験で文系、理系の選択になり、進学校で4割ぐらい、普通校で1, 2割が理系を選択する。この状況の中で高校生に理科がいか

に素晴らしいかアピールすることが2, 3, 4の課題に対する回答になる。サイエンスキャンプは参加人数が少ないし、エリートが対象、全般の高校生の底上げが大切、展示で高校生を引き付けるのはどうすべきかを提言に入れると良い。

種市(座長): その通りと思う。高校生、大学生の問題があるが、我々が強めたい活動は、高い科学技術に対し子供の憧れを強くつなぎ、継続させることである。こうした活動でこの問題を解決して行くことが出来ると信じている。

興(専務): 北の丸で解決できない点と、北の丸で知恵を出す点がある。最近、大学試験が様変わりとなっている。医学部の受験科目では物理が必須となっているなどで、我々もこれに対し何かメッセージを出せればと思っている。サイエンスキャンプは10年間の累計で2,600名が参加した。今年は352名の参加で倍の応募があった。また最近、高校生が物理を含め、生物、化学のオリンピックへチャレンジする動きがある。世界物理年ではオリンピックの前哨戦ともいべき物理チャレンジを岡山で行う。このように世界の中でチャレンジができる動きがある。

種市(座長): 来年は世界物理年である。各社のテレビコマーシャルの中に、ロゴなどで世界物理年を宣伝していただくと有難い。

- 委員: 9頁の産業界と連携し子供の夢を科学につなぐというのは重要である。小学5年に学校の行事で科学技術館に来たことがある。そこで自動車の衝突防止装置の展示があり印象深かった。パンフレットによると、ここは小学生高学年対象の科学館となっているが、人気の展示が「シャボン玉」ではどうかと思う。小学高学年は大人に憧れる時期だから、中学生、高校生の興味を先取りした展示が望ましい。サマーカーニバルでのモーターの組み立ては生活に密着したテーマで素晴らしいが、小学生高学年で理科に興味を持ってもらい高校につなげるために、小学生高学年から見た上の視点を大切にしたい企画が必要である。

興(専務): 高校生対象では“SUPER SCIENCE HIGH SCHOOL (SSH)”の制度がある。好評で当初3年間でスタートしたが延長を考えている。参加する生徒の目が輝いている。

- 委員: 科学技術館の行事は既に興味を持っている生徒が対象で、理系人材育成の観点からは中学、高校の教育の中で本人に動機付けを与えることが必要。その意味で、小学校というより中学、高校の教員との連携を考えるべきで、そうすれば科学技術館の具体的なアクションが出てくる。

11時30分閉会

以上