

夏の学校「生活世界における科学教育」

報告	p.02
参加者感想	p.05
発表要旨	p.09
会計報告	p.11

春のシンポジウム「大学独立行政法人化問題とは何か」

報告	浅見恵司	p.12
----	------	------

「STSを学ぶ」シリーズ 第1回

UCLでまなぶSTS	服部恭子	p.14
------------	------	------

NEWS LETTER

2001 VOL.12 No.2

STS NETWORK JAPAN

STSは、Science, Technology, and Society の略称です

2001年度 夏の学校報告

2001年度夏の学校実行委員長
三村太郎（東京大学大学院）

統一テーマ「生活世界における科学教育」

7月28日（土）～30日（月）

（於：小豆島「内海町サイクリングターミナル」）

1. 未開の教育学 (pedagogy) : 文化人類学的架橋の試み
春日匠（京都大学）
2. 教育は再生産の論理から離脱できるのか？
櫻本陽一（高崎経済大学）
3. 文科系地方私立大学で科学史を10年教えてみて
西村秀雄（敬和学園大学）
4. 理科教育における体系的知識と生活世界
塩川哲雄（大阪府立北千里高等学校）
5. 「専門家を目指さない人々にとってどのような科学知識が必要となるのか」が問題となる背景の私的考察
八巻俊憲（福島県立郡山高等学校）
6. 高校化学IAの教育実践
平井俊男（大阪府立今宮高校）
7. 科学技術に対して自己決定をしていくために—私立京
都明德高等学校での授業実践報告—
石原明子（国立精神・神経センター精神保健研究所）
8. 「水俣病の歴史」を「科学教育」へ—大学での講義の
事例—
杉山滋郎（北海道大学）
9. 「力」を伝える
夏目賢一（東京大学）・服部恭子（発表：夏目）

STSNJは、設立から10年を経過して、転換の時期を迎えている。今回は、小豆島という遠隔地にもかかわらず、60名もの参加者を迎えることができた。ここ数年の参加者の伸びは、やはりSTSNJという存在に対する期待のあらわれかもしれない。とはいえ、それに伴い、外部の目も厳しくなってくるだろう。STSNJは、成熟した団体への道を歩みつつあるのかもしれない。

今年の夏の学校のテーマは「生活世界における科学教育」。ここ数年、STSNJにおいて、すこし政治寄りの話題が続いており、話題の方向を少し変える意味もあって、テーマを科学教育に定めた。そして、近年話題となっている「学力低下」の文脈ではなく、PUSの視点を踏まえた議論

を目指して、「専門家を目指さない人々にとってどのような科学知識が必要なのか」という問いを立てた。（このテーマ設定に関しては、科学史メーリングリストなどで、前哨戦（？）らしきものが行われたのだが・・・。）そのうえ、実際の教育現場で奮闘しておられる方々の「生の声」を聞くことで、この夏の学校を、より現状に根ざした議論を行う場にしたいと考えた。

豊島という社会問題の現場に触れることも計画にあったので、会場は、豊島の近くの小豆島を選ぶことになった。

夏の学校は三日間とも幸いにも晴天に恵まれた。一日目は、開催地へのアクセスから、予定の開始時間を少し遅らせて、午後4時開始となった。また、会場近くに海があることもあって、参加者の中には、空いた時間で海水浴を満喫された方々もいた。

以下、夏の学校でなされた報告・議論の中から、興味深かった点を、私見を交えて紹介していきたい。

今年の夏の学校の冒頭を飾ったのは、春日さんの報告だった。近年主張されている、新自由主義的な教育改革論は、経済効率をベースに展開されているため、容易に支持しがたいものである。また、『××ができない大学生』の議論は、学力崩壊というイメージ宣伝ばかりが先行しているが、内容を検討してみると、例えばデータのずさんさなど、印象批評の域を出ない。では、どういう教育論争を行うべきなのか。春日さんは、イリイチとフレイレの議論に助けを求める。いうなれば、近代の特徴である諸制度は、人間が本来持つ生きる力を失わせるということである。では、教育はどのようなモデルを取るべきなのか。春日さんは、徒弟性モデルへの可能性を示唆する。すなわち、「正統的周辺参加」（LPP）を軸とするモデルである。（詳しくは、春日さんによる報告要旨を見ていただきたい。）結局、社会効率が議論のベースになるのは間違っており、人々がどう生活するのかを考えた教育が必要なのだろう。

夕食をはさんで、櫻本さんの報告。従来から、学校制度が社会秩序の再生産を支えていることは、批判の対象となっていた。その議論を転換させて、櫻本さんは、学校制度の再生産機能とその機能不全が社会的に明らかになりつつある今日、学校制度は今までの再生産装置として機能し続けることはできない、と主張する。そして、学校制度の真相が明らかになりつつあるゆえ、勉強にたいする諦めが生じ、例えば一部の私立大学における定員割れなどが生じているのだといえよう。次に、櫻本さんは、フランス都市郊外（パンリュウ）における教育を例に挙げる。そこにおける教育は、普通教育コースと職業教育コースの二つの分類できる。そして、職業教育コースの若者は、普通教育コースの若者に比べて、抵抗の手がかりを見出す機会が少ないという。教育が再生産の論理から完全に乖離することは不可能とはいえ、可能なのは、再生産の論理を乗り越える方向へ変化を引き起こし、強めようとするかもしれない。

二日目は、西村さんの報告から。西村さんは、1991年から地方の私立文系大学において、科学史を素材とした非専門家（文系）のための科学教育を実践されてきた。その教育における工夫が、たいへん練りに練ったものであることを、例えば、書き込むことで完成する講義用プリントの話や再現実験など、具体例を豊富に交えながら報告された。できる限り周辺情報を与えながら教えることで、西村さんが、科学をより身近なものにするように尽力されてきたことを実感した。しかし、そういう教育における努力も、2000年を境に、うまく機能しなくなってきたという。その主な原因は、大学の全入状態による学生の質的变化、すなわち動機づけられない学生が激増したためだと分析される。そのため、学生に何とか動機づけを与えようと、現在、インターネットのホームページなどを利用して、学生との対話の向上を図っている。しかし、学生の反応を見ていると、本当の動機づけになっていないのでは、という危惧があるという。元々やる気がなければ、きっかけを与える意味はないのでは、という疑問も沸いてくる。いわば、今までの、学生が元々動機づけられているエリート型大学ではない大学において、いかに普通の人々を動機つけて学習に結び付けるかが最重要課題となったといえる。一方で、高校や大学こそが、社会構造の劇的变化に最も対応できていないのではないか。（特に、他者依存の構図からぬけられない一部の私立大学では現実とのずれがさらに深刻である。）今後の大学というのは、高校と社会の接続を目指すべきであろう。そこには、新たな事態に対応できるポジティブな発想・手法が求められる。そのためにも、今までのように孤軍奮闘ではなく、組織的なバックアップが必要不可欠となる。とはいえ、逆にいうと、新たな学びの再構築のチャンスともいえる。しかし、見通しは厳しく、大学自身も自らのアイデンティティーを確立しなければ、生き残っていけないのではないか、という厳しい指摘で締めくくった。日本の多くの大学の抱える問題の縮図が、まさにこの報告に集約されている思いがした。そして、その問題点を見事にあぶり出した、現実味のある提言だった。

続いて、塩川さんの報告。はじめに、塩川さんと教育との関わりを、生い立ちからお話しされた。そうして、I. Robbottom の「探求、参加・実践、批判的、地域、協同」という提言に心を打たれた塩川さんは、以下の教育観を持つに至った。まず、エッセンシャル・ミムムズが必要不可欠であること。その本質は、情報へアクセスするスキルと言い換えられるかもしれない。その内容は押し付けではなく、生徒と教員の協同で作りに上げていきたい。それを作りつつある過程が重要だともいえる。つぎに、生徒自身の生活とマッチするようなものを提示することで、学校知ではない「生きてはたらく」生活知を与えたい。そうすることで、子どもが引き付けられるのではないか。もともと、学校知をいくら押し付けても、そう簡単に定着しないのではないだろうか。むしろ、知識に近づくきっかけを与えるべきだろう。一方で、生徒たちは学校を相対化し、突き放しは始めている。それゆえ「理科離れ」「学級崩壊」等の教育問題が生じてくる。塩川さんの理想とする教育と

は、「生活維持とアイデンティティー確立につながる教育」であるという。そのために、なによりもまず「元気な自分を見てもらおう」と、様々な場面で頑張っているという。塩川さんのバイタリティー溢れる活動の根源・理念が垣間見られる報告であった。

引き続き、八巻さんの報告。様々な形態の高校へ赴任した経験に基づいて、年代を追って、理科教育にまつわる問題の背景を報告された。80年代は、教材を工夫することに進展が見られたという。例えば、豊富な実験を通して生活と関連して科学を学ぶような工夫が見られたという。90年代に入って、いわゆる「理科離れ」が言われるようになり、理科教育のアカウンタビリティが問題となってきた。八巻さんによると、その背景には、「科学=真理・正義」のイメージが、（医者、弁護士、科学者による）オウム事件などを通じて、崩壊しつつあったことが挙げられる。一方で、「科学の祭典」の興隆が見られた。とはいえ、その多くは環境への視点が余り見られず、技術リテラシーへの目配りも欠けている。2000年の「理科教育の危機」においては、科学教育問題の商品化が窺えるかもしれない。だが、マスメディアは問題を喧伝するのみで、解決まで提示はしない。また、その多くが教える立場からの主張であり、その解決策の一つとして言われている「楽しいから学ぶ」という考えはその典型だろう。以上の分析から、八巻さんは、理科教師とは、専門家と非専門家を結ぶインタープリターであるべきだと主張する。そして、学校というとても不自然な環境も問題視しなければならない。いまだ学校は人間中心主義で動いている。そういうイデオロギーから脱却して、環境を優先する発想が今後必要となってくるだろうと締めくくった。

昼食をはさんで、平井さんの報告。平井さんは現在「卒業の必修単位として理科をもう1科目選択しなければならぬため、仕方なくとった文科系の生徒」に対して、化学IAを担当されているという。その生徒たちに対して、無記名の「授業診断カード」を実施することで、生徒たちの反応を知ることができた。平井さんが、このカリキュラムで生徒たちに身につけてもらいたいことは、自分で調べ聞くことで知識を身につけ、自分で判断し、他人に伝え、意志疎通できるようになることだという。そのために、このカリキュラムには、実際に本の調べかた、図書館の使い方、レポートの書き方や発表の仕方など、大変具体的な内容が含まれている。その一方で「科学と非科学」といったSTS的な視点を含んだ内容も含まれている。様々な工夫を施すことで、なんとかして生徒たちに、自分で調べ判断する能力を付けさせようと試行錯誤する、平井さんの実践に心を打たれるものがあった。また、この「自分で調べ、判断する能力」という目標が、塩川さんの「エッセンシャル・ミムムズ」と共鳴していて、大変興味深かった。

続いて、石原さんの報告。石原さんは、京都の私立女子校において、非常勤で物理を受け持ったが、3学期に、生徒をグループ分けして、各グループに、原子力発電、不妊治療、安楽死、出生前診断、環境ホルモン、脳死臓器移植

の中から好きなテーマを選ばせることで、その内容の下調べとディスカッションを課題とした。石原さんの意図としては、value freeでないものとして立ち会われる科学技術にたいして、その価値観に飲み込まれず、自己決定できるような力を、選んだテーマを調査することで身につけてもらいたい、ということだった。端的に言えば、専門家を疑う度胸の養成といえるだろう。そして、この課題は道徳教育の側面を持っている。ということは、石原さんの倫理観がたぶんに反映されていたわけで、このあたりは反省に値するだろう。（教師さえも疑う度胸がつけば言うまでもないのだろうが。）とはいえ、そういう課題に不慣れな生徒たちを導くことが、並大抵ではないことが、石原さんの報告からたいへんよく分かった。逆に、レポートから窺われる生徒たちの熱心さから、よくこれだけ生徒たちの関心を引き出せたものだと感心した。やはり、石原さんの報告においても「自己決定」という目標が設定されていたわけで、塩川さんや平井さんなどの目指す目標との共鳴が、図らずも得られたことになる。このあたりに、エッセンシャル・ミムママズが存在するのではないか、という感想を得た。

引き続き、杉山さんの報告。杉山さんは、北海道大学において、水俣病を巡る当時の一次資料を検討することで、teaching about science を目指した。すなわち、当時の異説の出たタイミングや、熊本大学の調査を支えた社会的背景などをたどることで、「科学的に確定的なことがすぐ分かる」という信念の再検討を行った。杉山さんは、teaching science（知識）だけでは「科学教育」ではなく、teaching about science をもあわせることで、真の「科学教育」だと主張する。とはいえ、このteaching about science の重要性を、いかに人々に分からせるかが問題だろう。

夕食をはさんで、伊藤さんの報告。伊藤さんは、ハーバード大学において科学史学部教育にたずさわった経験に基づいて、報告された。リベラルアーツ教育は、日本においては、幅広い知識の獲得のイメージで語られることが多いが、アメリカでの学部におけるリベラルアーツ教育は、全然違うものだという。すなわち、大量のリーディング・討論・論文執筆を課すような、いっさい手加減しない教育である。とはいえ、その教育の趣旨というのは、知識の獲得ではなく、その過程で身につける技能にある。アメリカにおける、このような全員が専門家をを目指すことを前提とするようなリベラルアーツ教育は、いわゆる学際的教育と比較できるだろう。（伊藤さんが冒頭で紹介された、ポール・フォアマンの指摘「学際的領域の危険性」とも呼応する。）伊藤さんの経験では、基本的な技能を教える際、直接関係のないものを媒介にしたほうが都合のいい場合があるという。報告後の議論では、専門性の話題から、STS研究の質の管理はどうやるのか？ということでも盛り上がった。

伊藤さんの報告のあと、今までの報告に対して沸き上がっていた議論をまとめる意味で、総合討論の場を設け

た。討論に入る前に、夏の学校参加者のなかで唯一の高校生である小林美弥子さんに、この合宿に参加しての感想と、実際に通っている高校の現状などを報告いただき、他では聞くことのできない本当の「生の声」を聞くことができた。そのあと、時間の都合上、懇親会を兼ねた形で総合討論を行おうとしたのだが、昨年同様、議論の行方は酒の席へと消えていった。

三日目は、豊島ツアーとの時間的な兼ね合いから、夏目さんの報告のみとなった。（報告内容は、服部さんとの共同研究による。）夏目さんは、ファラデーが1859年に行ったクリスマス講演を分析することで、専門家と非専門家の区別の問題を明らかにしようとした。まず、伝えている内容から分析を始める。ファラデーは、当時「場・近接作用説」を主張していたのだが、講演においては「遠隔作用説」を用いているという。すなわち、このコミュニケーションによって得られる非専門家の世界観は、専門家の持っている世界観と質的に異なるものになるわけで、このあたりに非専門家を生み出すメカニズムがあるのかもしれない。（とはいえ、そもそもこの講演がコミュニケーションになっていたのかという指摘もでき、このことはコンセンサス会議との対比で議論になった。）次に、伝える方法を分析すると、表現が明晰であったり、連帯感を抱かせる部分を含めていたり、さまざまな工夫が見られるという。ファラデーの講演において、講義内容と実際の研究とのあいだにずれが見られるということは、いままで気付かなかった論点であり、教育内容の設定問題とあいまって、たいへん興味深い事例だといえる。

以上、夏の学校における報告・議論をざっと振り返った。こちらの投げかけた「専門家を目指さない人々にとってどのような科学知識が必要なのか」という、かなり曖昧な問いに対して、報告者の皆さんが、それぞれの持っている多様なバックグラウンドを武器に、答えを出そうと模索していただいたことを、報告の端々に実感し、たいへん光栄だった。こちらの思惑以上に、夏の学校全体を通して、一定の流れを持った議論が展開できたのではないか。その報告や議論を通して、私自身、エッセンシャル・ミムママズは、やはり「自己決定できる力を身につける」とことと密接に関わるのだろう、という感想を得た。また、報告・議論の過程で、報告者・参加者の方々の歩んできた道などを知ることができ、まさに「生の声」を聞くことができたと思う。

最後に、ご多忙の中、小豆島という遠くの会場まで足を運び、参加いただいた参加者の皆様にお礼申し上げます。そして、快く報告を引き受けてくださった報告者の皆様や、副実行委員長の夏目さんや、とくに重松さんをはじめとした事務局の皆様など、多くの方々にサポートいただきました。ほんとうにありがとうございました。そういうみなさんの力の結晶が、この夏の学校だったと確信しております。また来年お会いできることを楽しみにしております。

夏の学校感想

金山浩司（東京大学 大学院総合文化研究科）

STSNJの夏の学校に今年始めて参加させていただきました、東京大学M1の金山です。STSに関してまるで無知な人間が誘われるまま野次馬根性を発揮して参加しただけですので、的はずれなものになるかもしれませんが、素人なりの感想です。

風光明媚な瀬戸内の島で行われた二泊三日の合宿、実に多種多様な年齢層、出自の方々が参加されていて、非常におもしろいものでした。とりわけ教育者の方々による具体性と説得力あふれる発表、現役女子高生の方の文字通り現場からの生の声は、教育に今のところ関わっていない僕にとっても非常に啓発されるところが大きかった。従来のできあがった知識を一方的に教え込む方法ではなく、生活に密着した／発見のおもしろさという視点を取り入れた／知識の受容課程を重要視した教育のあり方を模索しておられる方がおられること、そういった方々が合宿の場を通して学生や学者らとネットワークを作り上げようと努力なさっていること—これらのことを知らなかった僕にとっては新鮮な驚きの連続であり、勉強になったと思います。

ただ、これは複数の参加者から挙がっていた声でしたが、こちらに予備知識等がないせいか難しく感じられる発表もあったのも事実です。自分のあらかじめの勉強不足を棚上げるわけではありませんが、もう少し具体的な事例をあげてもらえたりすればわかりやすくなるのかもしれない、と感じることもありました。

発表をきいた後は寝室で寝そべりながらきいたばかりの発表についてだべっていることが多かったのですが、そのときある人から、新たな教育方法を模索するのもいいが、今までの完成された知識を伝授するという方法もある種の人々にとっては絶対必要ではないだろうか、という意見を伺いました。確かに、教育は生徒の数だけ違ったやり方でやらなければいけないものかもしれません。最近徐々に崩れつつありますが、今なお日本では大多数が高校に行き同じような教育を受け、その後の高等教育に4年制大学を頂点とするヒエラルキー構造があるとすれば、今一番問題なのは大勢をどのようにもっていくべきか、ということではなく、画一化を廃し、各人の求めるものにあった多様な教育プログラムを用意することなのかな、と思いました。素人の感想ですが、という但し書きをつけた上でこう言うのですが。

いずれにせよ、大変今日になりました。お誘いいただいた夏目さん、三村さんに感謝いたします。来年も、どうぞ誘ってください^^

衣笠麻妃子（神戸大学 国際文化学部）

私は今年初めて夏の学校に参加しました。発表を私にとってかなり内容でしたが、いろいろと勉強になったと思

います。特に印象に残った発表について思ったことを書いていこうと思います。

夏の学校のテーマは「生活世界における科学教育」でした。夏の学校に参加する前は、科学教育というのは、非専門家である人々（私も含めて）が、原発や公害、GMOなどの諸問題に関する知識を得られるようにする教育というイメージがありました。でも、参加して、実際に高校や大学で理科を教えている先生方の発表が多いのに驚きました。私は教える方よりは授業を受ける学生に近いので高校生のときを思い出しながら聞いていました。私の高校の勉強は、基本的に高校での勉強は大学受験を目指したものであり、発表で聞いたような授業ではありませんでした。私はあまり理科が好きではなかったのですが、今宮高校の平井さんの発表で行われていたような授業だったら好きになっていたかもしれません。でも、現実に私の高校で実験や発表、ディスカッション中心の授業があったら、もっと受験勉強中心の授業をしてほしいと望む生徒が必ずいただろうと思います。

受験勉強と生活する中で必要な勉強は違っていると高校時代から何となく思っていたので「エッセンシャル・ミニマムズ」の議論はとても興味深かったです。今の高校の教育は受験勉強にとられすぎているように思います。でも高校のカリキュラムが変わったからといって大学受験は必要で、私が高校生のときも受験勉強になる授業を望んでいたし何が必要なのかは生徒にもよるし、難しい問題だと思います。私は高校3年生のときに予備校に通っていましたが、授業が面白くて受験勉強という制約の中でしたが、とても楽しかったです。詰め込み勉強よりも寧ろ、自然と身につけた知識の方が受験が終わっても忘れないし、役に立つ知識だと思います。受験勉強で覚えさせられる知識は詰め込み勉強が多いと思うし、それが役に立っているのか疑問に思います。

私はある予備校の事務でアルバイトをしているのですが、高校生・高卒生を対象とした教育産業の現場で権力というか、そういった力で生徒を押し込めようとする雰囲気を感じることがあります。教育の再生産についての発表を聞きながら自分のアルバイトの経験と照らし合わせていました。決められていることが全て職員の立場から考えられたことであり、生徒の立場を忘れていないのじゃないだろうかと思うときがあるのです。私はその予備校の卒業生なので、生徒に近い立場いるので出来る限り生徒の立場にたって仕事をしていますが、生徒が疑問を感じることを職員にとっては生徒も満足していることのように思えることがよくあります。また、アンケートを生徒に行き都合のいい部分だけ取り上げて職員の権力で生徒を縛りつけています。それは職員が生徒のために、と正当化しながら結局権力を行使しているだけのように思えます。

また、豊島ツアーに参加して、これまで話に聞いていたことを実際に見て、驚きました。車の中でいろいろとお話を聞かせていただいたのですが、ゴミ問題の調停後の方が大変なのではなかつたと思います。私も豊島はゴミ問題で大変な島だというイメージがあったのですが、実際に行ってみると海は綺麗だし、観光地というような印象を受けました。地元の方も過疎化が進んでいるために豊島に来る若者

を増やそうと努力されていることが伝わってきました。私の友達は豊島問題について知らない人も多いのですが、より多くの人が実際を知ることができればいいのにと思いました。

夏の学校に参加して、科学と社会のあり方について教育の視点から考えるのはとても難しいことだと思いました。自分の大学受験や今のアルバイトの体験を含めて、教育について考えさせられたし、とても勉強になった3日間でした。私の意見、というハッキリした考えは持っていないのですが、いろんな方の発表や意見を聞いていろんな考え方があるということが勉強になったし、貴重な体験になったと思います。

但馬亨（東京大学 大学院総合文化研究科）

この夏、香川県小豆島で開かれたSTSネットワークジャパン夏の学校にはじめて参加した。日頃から大学などでSTSの名前こそ聞いてはいたが、その意義や具体的な内容に関しては個人的にはまだ今一つ釈然としないものがあったのだが、実際に参加してみると様々な点で教えられることが多かったように思う。そもそも勉強会という形態をとりながら、休み時間などに多くの人々と直に触れ合う機会があったことは有益だった。普段私の大学生活ではだいたいにおいて、知識はそれが体験的かどうかなどは問題にならず、天下りの的に与えられ、それを習得するためルーティンな日課が続く。しかし今回の合宿は、単に授業で得られる形態の知識だけではなく、全く自分とは異分野に携わる人々との情報交換や親睦を深めるために大きく役立つ大きな”場”を供給していた。私自身も確かに、今回のテーマが理科教育の問題についてであったから、講義やそれ以外を問わず、まさに今現場で指導されておられる現役の教師の方々から貴重なお話を聞かせていただいた。個人的に特に印象深かったのは、生徒の学習意欲の向上に腐心され、様々なトリッキーな実験を考案されておられる今宮高校の平井俊男さんや、生活世界というキーワードから幼い頃の個人的経験を自省のかつ率直に述べられ、対話のもたらす癒しについて語られた北千里高校の塩川哲雄さんであった。お二人とも教育の現状にただ安住するのではなく常にオルタナティブな可能性を志向されており、常に形骸化の問題を孕む教育の危険性と向き合っておられるよう、好意的に感じられた。

ここでまた”場”の意義について、より広い意味で述べてみたい。現代における科学技術の高度な専門化と巨大化は今さらどう働きかけても否定しようのない既定事実である。われわれ現代に生きるものすべては良くも悪くもその認識から出発しなければならないであろう。その際に、ないに越したことはないが実際必ず発生するであろう科学技術の負の面について議論し、その問題を解決することが社会的に要求されている。さて、そこで省みるに、われわれの社会は限られた専門家以外にもアクセス可能な議論のための確かな”場”をもっているであろうか。残念ながら現代においてあまり肯定的な返答はできないかもしれない。しかしSTS、そしてそのひとつの表現形としての理科教

育はここに大きな可能性を秘めていないだろうか。”場”を構築し、より開かれたものにする。限られた科学技術の専門家の育成だけに教育は終始するのではなく、社会全体のより大きな幸福のため、STSの”場”への貢献が望まれる。（終）

中川暁太（神戸大学 国際文化学部）

今回のSTS夏学校の学校に参加して新しい研究の場を知る機会として大いに役立ちました。また今回のテーマが「生活世界における科学教育」ということもあって、日頃から教育問題に関心のあった僕としては非常に興味深いものでした。

初めこのテーマを見たときは、「科学教育」という言葉と中学、高校で学んできた「物理」や「化学」とは異なったイメージを抱き、文系の僕としては理科系の何かとつつきにくい感じがしました。ところが発表者の方々は実際に現場で理科を教えている高校の先生方で、自分が中学、高校と体験してきたことに関連する部分も多く、非常に考えさせられました。

特に発表者の先生方が授業を興味深いものにするために、普段から多大な努力をしていらっしゃることに驚かされました。というのも、僕の経験上理科の授業というのは「暗記+計算」ばかりで、受験に向けてひたすら知識を詰め込むだけのもので、ほとんど教科書の上の出来事のように感じられていたからです。僕は高校1年生のときに化学と生物を必修で受けていましたが、受験に間に合わせるためにとつともないスピード授業が進んでいき、ほとんど理解もできずに授業に置いていかれてしまいました。そのため2年生になってからは、星座や惑星など宇宙に興味があったことから地学を選択しました。ところが実際の勉強というものは、僕が思い描いていた宇宙のどこかロマンティックなイメージとはまったく違い、ただ公式を丸覚えしてとにかく計算問題を解くというような問題演習ばかりで、地学に対する興味までもがそがれてしまいました。

その頃非常に強く感じたのは、この授業が実生活にどう役立つのだろうかということです。ここで塩川先生が「理科教育における体系的知識と生活世界」の中でおっしゃっていたように、エッセンシャル・ミニマムズについても一度考えて直す必要があるのではないかと僕も思いました。僕が実際に経験したように、今の教育内容は実生活に結びつきにくい部分が多く、興味を与えるどころか逆に面白みも感じさせなくしてしまうところが多分にあるのではないのでしょうか。教育が果たすべき役割は、現在のように受験に必要な知識を一方通行的にただ与えるのではなく、なによりも生徒に興味を持たせてやれば、塩川先生のおっしゃるように後は自然と身に付けていくようになるのではないのでしょうか。

今の入試制度などを無視して理想だけでこういう話をするのは無意味かもしれませんが、今後このような方向に変わっていく傾向があるのではないかと思います。それは、今回夏の学校に参加された現場の先生方がすでに改善の努力を試みられていることから言えるのではないでしょう

か。ニュートンだってリンゴが木から落ちたという実生活での体験を元にして万有引力の法則を発見したわけですから、生活に結びついた経験から興味をもつという可能性を重視して、教育の現場でそういった体験を多くとり入れることが大切なのではないかと思います。

中俣宏貴（東京工業大学 生命理工学部）

27日深夜、駅集合。近日の猛暑のため、体には疲労が色濃い。これから、電車で十数時間の四国旅行。乗り継ぎに乗り継ぎを繰り返して、やっと着きました小豆島！ 東京と違って、結構緑があって、空気も澄んでいて少し疲労もとれました。現在約PM1時。午後4時に夏の学校開講ということで、2,3時間の空き時間ができました。しまにきた解放感から、暇つぶしに、山登りの衝動に駆られました。目指すは、眼前の山の頂上、の岩肌。そこまで一本道でした。心地よいだるい暑さでした。森の中の道をくぐりました。一時間ちょっとで山頂に到着しました。風が強くて、快適でした。帰り道の途中に寺があって、仏教の参拝の人たちがたくさんいたので、まだ時間も余っていたので彼らのバスに同乗して、小豆島で一番高い山に行きました。一時間ちょっとで山頂に到着しました。風が強くて、快適でした。夏の学校の会場から、10k足らずの距離

標高約700m。雲間の山頂でちょうど祭りの日で、人がたくさんいました。しかし、時計を見ると、3時半。帰りのバスの出発は、4:07。……間に合うのは絶望的でした。でも遅刻はできません。ロープウェーに乗って下山しました。会場まで残り5km強、4時まで18分。走りました。そこに車がきました。ヒッチハイクをしました。夏の学校の会場まで送ってもらいました。時間ピッタシ。島の方は親切だと思いました。島の観光も終えて、いよいよ夏の学校が始まりました。

夏の学校は「教育」をテーマに高校教諭、大学教授、生徒など、約50人がいました。発表は僕の日ごろの教養のなさのため、ほとんど発表内容を理解できませんでした。チンプンカンプンになっている人はほかにもいました。比較的分かりやすかったのは『ゆとり教育』による子供たちの学力低下に関する話や、授業をする側から考えていく授業の仕方（特に話術に関して）についての話あたりです。ゆとり教育をやってしまうと全体として、子供たちの学力低下が生じてしまうというのはもちろんのこと、勉強のできる人とできない人の差が大きくなってしまい、将来の大人を2つのタイプに大別できるような社会が形成されてしまう可能性もあるので自分はゆとり教育には反対です。また、話術の話のほうでも授業にユーモラスを取り入れてやる、とか、何回も大切なワードを言ってやって生徒たちの脳にサブリミナルさせる、とか、集中の持続には限界があるのでインターバルをとって授業をしていくべきだなど（もっと高度なこともおっしゃってました。）の提案をしていました。教師から引っ張っていき授業をして、やる気のある生徒が生まれ、理想的な授業ができるという考えも大切だなと思いました。

昼になると海に出かける人もいました。海は、会場から

少し離れたところにありました。海では、テトラポットまで泳いだり、記念に写真をとったりしました。目いっぱい泳いだので気がつく足裏が切れてしまっている人が何人かいました。海はとても楽しかったのですが、楽しみ過ぎて次の発表に遅れてしまいました。また、1日目、2日目の夜には、懇親会も開かれて、そこで楽しく会話に花を咲かせました。いろんな知り合いができました。自分は教育の再生産の意味がわからないので質問したりしました。再生産の意味を理解してみると、生まれながらにして、頭の出来不出来が環境などによりある程度予測されてしまうということが分かり、僕らが、国に学業機会均等の対策を練ってやれるように努力すべきなどと考えさせられました。懇親会にはお酒もあったので、十分に楽しめました。

全体として、夏の学校の、発表の内容レベルは、かなり高いと思いました、そのために、発表に取り残されてしまった人（自分も含まれるが・・・）もいたのでそこに対しての対策を考えて欲しかったです。そして3日間でたくさんの方の発表を設けたので、小豆島観光の時間をみんながしっかりとれたかという過密な予定のため無理だったと思います。でも少しではあるが知識は得られました。よかったです。

茂木信宏（東京工業大学 理学部）

こんにちは。今年夏の学校初参加の茂木です。この度は小豆島という旅情あふれる島でみなさんと真摯に意見交換したり、さらには海水浴したり、様々な体験ができたことをうれしく思います。

発表の場では、STS (Science, Technology & Society) 教育の理論から実践までいろいろな見識や実践報告をきくことができました。正直なところ、僕は普段は社会科学の話題にふれる機会があまりなく、発表に措いて専門的な用語や理論がしばしばでてきたことには多少戸惑いを感じました。お恥ずかしながら、ときどき気がつくと話が飛んでいたり、さらに夢の世界に誘われていたりしたことも少なからずあったことも告白します。

しかし、ここへ来る前の社会科学のバックグラウンドがほとんどゼロだった僕にしてみれば、たとえ専門用語がわからなくても、現代の教育の危機や、その危機に対して実践すべきこと、そして現代社会が求めている教育の形など、おおまかな議論の概観は理解し、共感し、自分の質問へと還元することができたので、夏の学校が目的としている収穫は僕にとって大いにあったといえます。

ところで、僕がこの夏の学校に参加した動機を話したいと思います。

僕は普段、授業では理系専門科目ばかり、課外活動では体育会系の器械体操をけっこう入れ込んでやっています。そういった、自分の能力をひたすら伸ばしていくことに価値を見出す社会では、そこに暮らす人々の議論の対象は、どうしても、どのように能力を伸ばすかに偏ってしまい、社会にその能力をどのように役立てるか、また能力の芽を伸ばす土壌である社会そのものあり方についての議論は忘れられがちになってしまいます。実際、そんなことを

議論してもなんの役にも立たない、めんどくさい、そんな議論は好きな奴に任せておけばいい、といった価値観が常識の一つとして根付いてしまっているように思われます。僕は最近おぼろげながら、そんな価値観は無責任だし、それをそのままに放置しておいてしっぺ返しをくらうのは自分たちに他ならないと思い始めていて、そういうことについて意見交換できる場があればいいなと思っていました。そんな矢先、ある友人からSTS n jの夏の学校へ誘われたのは僕にとって幸運でした。

会場が遠く、僕が普段つきあっている友人たちの中に、そういうところへ一緒に行きそうな人もいなかったの、行く前は少し迷いました。しかし実際行ってみると、何も知らない僕にみんなとても好意的に接してくれ、一緒に過ごして居やすかったし、海水浴や懇親会(宙返りがウケてうれしかった)はとても楽しく、良い思い出になりました。

最後に、あくまで僕から見て、夏の学校2001の一番良かったところと、良くなかったところを挙げてみます。

まず良かったのは、幅広い年齢層、分野の人が参加し、意見を交わし会えたこと。普段話す機会がないような人同士が集まってこそ、こういう合宿の意味があると思うし、盛り上がるのだと思います。欲を言えば中学生や高校生(実際教育をうける当事者)にももっと参加してほしいです。実際、今回高校生の小林さんの意見はとても印象に残りました。

次に良くなかったのは、ときどき発表時、あまりに専門的な議論に入りすぎて知識人同士のみによる意見交換になっていたこと。そんなときには、多くの人にとって話に入っていける隙が見つからず、自然と質問する人も限られてしまい、他の人はぼーっと聞いているか寝るしかないといった状況でした。専門知識の演説は学会でやったほうが盛り上がるし、評価されると思います。年齢層や分野の違う人にも、ある程度付け入る隙を与えてほしかったです。

最後の最後に、発表者、幹事のみなさん、おつかれさまでした。

豊島ツアー一感想

柴松良太(東京工業大学 工学部)

私は東京工業大学1年の柴松です。私は、小豆島旅行に参加し、そのあと豊島ツアーにも参加しました。その豊島ツアーに関しての感想を書かせていただきます。

小豆島から船で約30分揺られ、船酔いで若干ふらふらした状態で豊島に着き、最初の感想はこんなきれいなところに廃棄物がほんとに捨ててあるのかというものでした。しかし、あとで事実を目の当たりにすることになるのですが、

島についてすぐ、船酔いもおさまらないうちにバスに乗り込み、着いた先でソーメンを食べました。次に、公民館で、豊島での産業廃棄物に対する住民や弁護士の活動に関するビデオを見て、自分の知らないところでこれほどの事がおきていたのかという驚きがきました。また、自分たちの住む場所を好きでなければあそこまではできないと思

います。ああいうところに住んでいる人は大変だなあ。しかし、司会をしていたおじいさんの真剣な表情を見て、産業廃棄物と戦ってきた迫力を感じました。

舗装されていない道をバスは進み、産業廃棄物が捨てられている現場に着き、なんともいえない異臭がしているのにぎずきました。強いて例えるならば、少し硫黄の入った、科学の実験で薬品を調合したときのおいに似ていたと思います。やはり現場では聞いただけではわからないこともわかったような気になりました。まさに、百聞は一見に如かず。現場での説明は、何か説得力がありました。その説明の中で特に驚いたことは、廃棄物を運ぶトラックが入ってこれないようにバリケードを張ったということです。そこまでしなければ、廃棄物の運搬を止められないということに住民の苦勞がうかがい知れます。これだけの大問題に発展していながらなぜ国はなかなか謝罪を示さなかったのでしょうか。ただ、説明をしていた豊島の人が2人ともマスクをしていなかったのを覚えています。あのマスクはなんだったのでしょうか。

私は、新聞はテレビ欄、ニュースはスポーツの部分だけしか見ないため、こういった学習会はためになったと思います。

会費納入について

このニューズレターが入っていた封筒のラベルに関する説明

お名前の右下に、会費の支払い状況などを示しております。例えば、

「00,01未」と「01未」は、それぞれ該当年の会費(3500円)が支払われていないことを表します。前者に該当の方は、今年度中に会費のお支払いがなければ、それをもって脱会の意志表明と受け取らせていただき、以後Newsletterの発送を中止します。

「00不足」は、お支払いいただいている会費が3500円には不足しているもので、「不足」の後の数字が不足金額を表わします。お手数ですが差額分お支払いください。

「臨時」は、「夏の学校」への参加者など、何らかの理由でSTS Network Japanに関係がある方に、臨時にお送りするものです。この期間は通常1年間ですので、送付が始まって1年以内に入会の手続きをとられなければ、以後Newsletterの送付を停止させていただきます。

夏の学校発表要旨

※掲載できなかった分は次号以降に掲載します。

◆文科系地方私立大学で

科学史を10年教えてみて

西村秀雄（敬和学園大学）

個人的な経験から始めさせていただきたい。報告者は文系、理系二つの学部を卒業した後に大学院で科学史を学び、非専門家のための科学教育、特にそこに科学史を取り入れることについて研究した。

その後、地方に新設された文科系私立大学に開学と同時に赴任して、10年以上に渡って科学史関係の科目を担当することになった。文科系の大学であるため、ほとんどの学生は理科に対して「理科はわからない、理科は嫌いだ」というように苦手意識を持っている。彼らは理科（科学）を単なる暗記科目として理解しており、科学理論と現実の現象との対応や、科学とそれ以外のものとの関連には思いが及ばないのが実態である。

そこで、科学を日常の生活から切り離されたものとしてではなく、歴史や思想、文化、社会（政治や経済など）と相互に関連したものとしてとらえ、科学を歴史的、学際的視点からとらえ直すことを試みた。科学や科学史を教えることを主目的とするのではなく、科学史を素材とした非専門家のための科学教育を試みたのである。講義で必要な科学的知識の説明は、議論を進めるために必要最低限なものにとどめた。

本題から離れるため実際の講義の様子については省略するが、種々の教授法の工夫もあってたいへん活発なものとなった。このような講義を通じて、学生は例えば「どうして高校ではこういうことを教えないのか」という感想を述べるようになった。これは、高校では理論と現実の現象との対応や、科学とそれ以外のものとの関連、科学の意味合いや全体像を考える機会が与えられなかったという意味だと推測され、当初の目的はかなりの程度達成されたと考えられる。ただし、後から考えると、このような教育が可能だったのは学生が一定の知的レベルを維持していたためだという面は否定できないだろう。

しかし最近、講義の様子は急激に変化した。学生の学力低下が最も顕著だが、加えて学生の質的な変化、学習に向けて動機づけられていない学生の増加が見られる。講義では本題に入る前の教育に多くの労力が割かれているのが実態であり、内容の理解度も急速に低下している。このような状況ではどうしてもネガティブな思考に陥りがちであるが、よく考えてみるとわずかな数年の間に人間が進化したり退化したりすることはないことに気づく。我々が低下したと感じているのは、形となって表れたアピリティーとしての能力であり、ポテンシャルとしての人間の能力はそれほど変化するものではないだろう。だから学生の可能性をもっと信じていいのではないだろうか。

そこで、厳しい現状は認めた上で、そこからどれだけプ

ラスに持っていけるかと発想を転換して、ホームページを利用した新しい試みを導入して講義を活性化し、かなりの学生を動機づけることに成功した。学生からも高い評価を得ることができた。学生は教師の姿勢や努力を非常にシビアに評価している。この段階ではまだ知識は身につけていないが、ここで学びへの動機づけができれば、必要な知識はやがて自分で獲得していくのではと期待したい。しかし相変わらず理解度はなかなか向上せず、年度末に「西村先生の授業は面白いから1年間ちゃんと出席したけど、結局わからなかった」と述べる学生が少なくないのが実態であり、悪戦苦闘が続いている。

学級崩壊とまで称されるこのような問題は、少子化によってそれまでなら大学に進学しない層が入学したためだとされることが多い。しかし背後には、実は、教育機関としての大学のあり方の問題があるように思われる。バブル期以前の大学は社会の需要に依存した受動的な存在であった。しかしバブル経済の崩壊をきっかけとした社会構造の変化によって、もはやそのような受動的な存在の仕方が許されなくなっているにもかかわらず、大学の多くは旧来の発想から抜けられずに時代遅れな存在となっているのである。

さて最初の問題に立ち戻り、このような状況の中で非専門家のための科学教育についてどのように考えるべきなのであろうか。報告者はそのような科学教育は十分に成立し、その理念、目標や具体的な内容について考えるべき時期にあると考えている。さらに大局的に見れば現在の日本は、時代の変化に対応するために、初等～高等教育の抜本的な見直しの必要に迫られているが、非専門家のための科学教育もその中に位置を占めるべきであるし、またそのチャンスでもあると考えている。実際問題としては経済の構造改革に似て、種々の理由からその実現の見通しは非常に厳しいと思われるが、我々としてはそれぞれの立場で、新たな学びの再構築に向けて努力する必要があるように思われる。そのチャンスが確実に存在することもまた事実なのだから。

◆「専門家を目指さない人々にとって どのような科学知識が必要なのか」 が問題となる背景の私的考察

八巻俊憲（福島県立郡山高等学校）

はじめに

この発表で意図したのは、現状分析の体系化や結論的考察ではなく、高校教育の様々な現場に関わった経験から、現状についての情報をできるだけナマのまま提供することであった。

まず、これまで高校教師として関わった学校のタイプを経験順に挙げると、

- 1) 夜間定時制高校
- 2) 実業高校
- 3) 普通高校（商業科併設）
- 4) 普通高校（進学校）

このうち、1)と2)において標題のテーマは切実であり、3)、4)の順につまり進学指導に重点をおく普通高校に近づくほど感じられなくなる。

以下にこれまで直面した理科教育問題をキーワード別に大雑把な年代とともに挙げてみる。

1. 「わかる授業」「教材の工夫」(80年代～)

職場研修などで強調されたのは、教科書の内容に興味関心をもたせ、理解させるための授業法や教材開発の工夫であったが、それは、科学知識をいかに生徒たちにとって身近に感じさせる内容とするか、というテーマにつながり、教科書にも一定の進化をもたらした。非専門家に対する科学知識の提供を意識した内容構成と実験法が教科書に現れるようになった。

その例として旧学習指導要領の「理科I」、「総合理科」の教科書には、単元『人間と自然』が設定され、以下の3項目が記載された。

- ・資源・エネルギーとその利用
- ・自然環境とその保全
- ・人類と科学技術

また、現行指導要領の科目である「物理IA」の教科書には、次のような身近さを感じさせる実験が数多く見られる。

- 1)光と音
 - ・簡易分光器の作成
 - ・輪ゴムで弦楽器をつくる
 - ・試験管や紙の筒で笛をつくる
- 3)エネルギーと生活
 - ・魔法びんを振って水温を上昇させる
 - ・紙コップでスピーカーをつくる
- 4)情報とその処理
 - ・簡易光通信機の作成
 - ・磁気カードやFDの観察
 - ・デジタル信号の送受信
- 5)物理学の影響・大気の圧力を調べる
 - ・蛍光灯のしくみを調べる

2. 「理科離れ」(90年代)

現場では、科目選択制による地学・物理履修者の激減となって現れる。地学や物理を専門とする理科教師の多くが、科学や生物を担当せざるを得ないという状況が続いている。

また、生活関連科目である「IA」科目が実業高校を中心に行われるようになり、単位数は減少しているものの、教師の理科教育観も専門教育的な意識から一般教養教育的なそれへ徐々に変わりつつある。

物理系を中心とした学会などでは、現状に対する不満や危機感の表明と共に、「理科はなぜ必要なのか」や「これからの科学教育はどうあるべきか」など、理科教育のアカウンタビリティについてのテーマを取り上げて真剣に議論する動きが一般化した。この動きは歴史的な意義を持つ。なぜならこれまで少なくとも教育の現場では殆ど不問に付されてきたわが国における理科教育の意義について、当事者にも客観視が可能な状況が生まれたと言えるからである。

筆者は、わが国の理科教育を支える動機について2つのモデルがあると考えます。

1) 政治的ないし構造的には、「黒船」という先端技術との遭遇による開国に始まり、「富国強兵」・「殖産興業」→「追いつけ追い越せ」(→「?」)と明治以来続く「科学技術立国」モデル

2) 教育的ないし倫理的には、「真理」追求そして「正義」追求のシンボルとしての科学信仰モデルこれらのモデルは、近年の地球環境問題や科学技術諸問題による科学技術不信によって崩壊しつつあるのだが、それに対抗する有効なモデルはまだ現れていない。

学校における理科離れはまた、大学入試制度と相俟って大学教育を混乱させ、「教養」全体の崩壊にもつながっている。

半面「理科離れ」に対する政策的対応の結実とも言える「科学の祭典」が興隆を見、一種のカウンタ・カルチャーとしての地位を築きつつあることは注目される。筆者も地元での企画実行に関わったが、科学知識を市民の手で普及しないし楽しむという文化的側面は一定の評価ができると思う。ただし、政治的意図を持つスポンサーと飽くまでピュアな参加者の思惑の暗黙の一致がその裏にあることに注意したい。

3. 「理科教育の危機」(2000年代)

このキーワードが見出しとして新聞・雑誌に堂々と現れるようになったのは昨2000年からである。この背後には、「学力低下」問題・学習指導要領批判の大合唱があり、それらをテーマとした単行本も次々に刊行されるようになった。

筆者としては、これらの現象に問題の社会的定着による固定化、それを語ることを利益の対象とする問題の商品化を感じるので愉快としない。問題解決のためのまじめな議論には必ずしもつながらない怖れがあるからだ。

塩川氏の紹介された論文集「理科・数学教育の危機と再生」(岩波、2001)には240ページに及ぶ意見が載せられているが、塩川氏の「科学はどのようなものか」が、わかるように学ぶ」のようにSTS的な発想のものは少ない。

4. さいごに私見を要点のみ羅列する。

○理科について未解明の問題が論議されていない

日本人にとって理科とは何なのか?/理科教師とは何なのか?

○学校教育そのものの功罪が不明

「学校」という装置の自然・人間・社会への影響が解明されていない

○「好き嫌い」と「要不要」

必要なものは好きになればいいのか/「環境ホルモン」が好きで研究に進む人がいるのか?/「原子炉解体」が好きだからやる、という人がいるのか?/おもしろいからやる?/「おもしろい」=個人的動機と、「必要性」=社会的動機との混同/そもそも学校で自然や理科が好きになるのか?/自然からの隔離を前提とする「学校的」教育システムの浸透は、自然に直接学ぶ「自然的」教育環境を崩壊

させているのではないか

○人間中心イデオロギーからの脱却が必要

「学校」はいまだ人間中心主義で動いている／「学力低下」、「楽しい理科」、「科学技術立国」などは人間中心主義的／「地球」、「環境」、「自然」などを中心とした視点に立てるのか、が問題／「学校」は環境に悪い！／紙の消費は破壊的／「科学」ばかりでなく「技術」も重要／「環境」問題を解決するのに必要、これも人間中心主義ではだめ／「環境」を「人間」に優先できる発想が必要

※フロアからの質問でドキッとさせられたのは、杉山氏の「非専門家に対する科学知識というだけではSTSとはいえないのではないか」という指摘でした。科学知識を所有する側の者が、そうでない人々にどう対するか、という視点だけではダメなのだ、ということをもっと前者（たとえば教師たち）に伝えることの必要性和困難性に改めて気づかされました。

◆高校化学IAの教育実践

平井俊男（大阪府立今宮高校）

高校学習指導要領によると、化学IAの目標は、「日常生活と関連の深い科学的な事物・現象に関する探求活動を通して、科学的な見方や考え方を養うとともに化学的な事物・現象や化学の応用についての理解を図り、科学技術の進歩と人間生活とのかかわりについて認識させる」とされ、大学受験者が通常履修する、学問的にかなり体系だっている化学IBの目標、「化学的な事物・現象についての観察、実験などを行い、化学的に探求する能力と態度を育てるとともに基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な自然観を育成する」とは、多くの点において異なっている。

本校で化学IAの選択者は、卒業の必修単位として理科をもう1科目選択しなければならないため、仕方なくとった文化系の生徒である。専門家のためではない理科教育という視点から、このような生徒に対する「モノ」作りと、調査し報告を書き発表することを中心とした教育実践について報告した。

夏の学校会計報告

〈収入〉

夏の学校・豊島ツアー参加費	981,000円
夏の学校参加費	805,100円
豊島ツアー参加費	175,900円
寄付(三宅氏より)	10,000円
寄付(有志より)	1,650円

〈収入合計〉 992,650円

〈支出〉

宿泊料・食事費	642,310円
研修室使用料	18,900円
交流会費	85,460円
豊島ツアー	157,240円
昼食代	30,240円
車両代	10,000円
謝金	30,000円
海上タクシー	87,000円
雑費	5,716円

〈支出合計〉 909,626円

〈残高〉 83024円

※なお、黒字分はNJ会計へ組み込みます。

「大学独立行政法人化問題とは何か」

報告 浅見恵司（東京工業大学）

日時：3月31日（日）13:00-18:00

会場：東京大学先端科学技術研究センター新4号館2階講堂

プログラム：

<講演>

小沢弘明氏（千葉大）

「独立行政法人化問題の現在」

澤昭裕氏（経済産業省経済産業研究所）

「大学改革・国立大学法人化の論点」

益田隆司氏（電気通信大）

「教官・学生のモビリティ向上策を考えよー序列から競い合いへの構造転換をー」

大内裕和氏（松山大）

「高等教育改革のなかの独立行政法人化」

<コメント>

榎木英介氏（神戸大学医学部大学院）

小林信一氏（筑波大、科学技術政策研究所）

2001年3月31日、STS Network Japan春のシンポジウム「大学独立行政法人化とは何か」が60名を超える参加で行われた。演者の方々、コメンテーターの方々からはそれぞれの立場から鋭い問題提起があり、おそらくこれまでどこでもなされなかったような議論の場が創れたと思う。その後の会場も含めた討論ではさらに白熱した議論がなされて、大盛況のうちに終わった。

ということで、この紙面では講演や議論の報告を簡単にまとめた上で、シンポジウムを受けての筆者の感想を述べたい。それに加えて、「様々な議論が会いふつかり合う場を設定したい」というシンポジウムの趣旨を貫徹して、若干の論点追加もしたい。

0 シンポジウム報告

まず、シンポジウムの簡単なまとめをしたい。

前半は小沢氏、澤氏から大学の運営形態や評価などを巡っての問題提起があった。

小沢氏は既に進行しつつある事態として大学への競争原理の導入、大学の選別と淘汰、種別化によって「知の商品化、大学のトップダウン的運営が進む」と指摘し、大学自治の復権を訴えた。また、競争といっても既に文部省の序列化は固定していることも指摘した。そして、現在の独法化と大学の法人格取得を区別せよ、とした上で、「行政に支配されないこと」「事務局を法人内にする」「教育の拡充」「適切な評価システム」を、法人化の必要条件とした。

一方の澤氏は「これまで文部省と国立大学がもたれあってきた」として、「経営・教学」の分離も含めた選択肢を提示して、「全国一律にせず大学が決めるべき」だとした。澤氏の「自信のある大学は独立すればよい。そうでな

ければ文部省の庇護の下にいるべき。」という発言に、会場の大学人たちは気圧されていたようだ。澤氏の主張は「組織運営」「人事処遇」「学位授与権」などに対する規制を撤廃し、抜本的に自由化することとまとめることができるだろう。

後半のお二人の話は、ここ10年の大学設置基準「大綱化」と「院重点化」に関連したものだ。

益田氏は、大学の活性化として「モビリティの向上」を挙げる。ここで氏は、これまで言われてきたような「任期制」は、教育組織にはなじまない」と指摘し、内部昇格を厳しくするなどして、インブリーディングを排除することを強く主張した。また、「院重点化」によって、助手の数を大幅に減少させたことは、研究重点大学における研究の活力を低下させることになる」と警鐘をならした。

大内氏は、これまでの日本の高等教育の特徴を「実学志向」「競争的構造」「公的助成の貧困」とまとめ、このような構造は高度経済成長のなかでのみ機能してきたとして、既にそれが破綻している現状を「大綱化」「院重点化」「入試改革」の失敗を例として指摘した。そして、大学に対する教育的機能の増大要求に対して独法化が応えることができるだろうか」と問題提起した。

榎木氏のコメントは、院生・若手研究者で作るメーリングリスト Research-ML (<http://www.seikawakate.com/research/research.html>)でのやり取りなどから、「賃なし労働力」「先がない」「任期付で不安定」といった大学院生が置かれている過酷な状況が生々しく伝えられた。

小林氏のコメントは、「各大学、大学関係者が自主規制的に議論や提案を限定する傾向が続いてきたが、このような傾向は好ましいことではない」として、「独法化など、色々やってみてベスト・プラクティス戦略でいいのではないかと提起した。

以上が、簡単なシンポジウムの報告である。この後の総合討論でも様々な議論がなされたが、紙面の都合上割愛する。シンポの内容については後日Yearbookに掲載されるのでそちらも参照していただきたい。

それでは、以下にシンポジウムで提起された論点のうち、今後の議論で特に重要になると思われるいくつかの点について、私の感想を述べる。

1 独法化と組織形態・大学自治

小沢氏が大学への経済合理性の浸透に対して危惧を述べたのに対して、澤氏は経済合理性から大学組織の自由化を論じた。両氏ともに「大学自治」の重要性を説いているが、その「自治」の指す中身には相当のズレがあったと思う。小沢氏が大学への企業文化の導入に対抗する「ネットワーク的共同体」としての大学自治を強調し、社会との対等な協力・共同関係を築くことを提案したのに対して、澤氏は「経営的観点」を受け入れた上での組織形態や人事制度の選択権・運用主体としての「自治」を語っていたと思う。しかし、この二者の違いこそ、独立行政法人化問題を考える上で重要な論点だと思われる。

大学自治といえば「教授会自治は既得権擁護の場になって既に崩壊している」とよく言われる。そして、外部に

(あるいは上に)新しい管理組織を乗せることを解決策として提示するものが多い。例えば、文科省の案では執行組織を分離して教授会や評議会の役割を低くし、運営諮問会議を学外者のみへと改組するとなっている。文部省や国大協、その他にも科学技術基本計画や産学協同に関する文章などにおける「独立行政法人」への期待は微妙に違っても、「学長のリーダーシップの下の機動的運営」=「大学自治権の剥奪」に対する期待は共通している。

しかし、現行の評議会や教授会が既得権保存だけの場になっているとしても、それは果たして組織形態の問題なのだろうか？それで大学人が大学の運営を投げ出してしまっただけでよいのだろうか？

「既得権擁護である」という批判は「権利をすべて捨てよ」という政治的要求を含意している。もちろん「既得権擁護」ではそれに対抗することはできないだろう。いま持っている権利が、なにゆえ権利として獲得できたのか、例えば大学の戦争協力への反省から大学自治が形成されたとか、そういうことを再度位置付けていく作業が大学人の側に求められている。現在進められている独法化は、そういう機会すら大学人から奪ってしまうように思える。いま教授会などが形骸化していると言われているが、そもそも学生自治・教授会自治を破壊する様々なことが行われてきたことも見逃してはならないだろう。トップダウン的運営が学生のみならず教職員にも閉塞感を生み出している現状を見れば、独法化による運営形態の変更が生み出す結果は明らかではないだろうか。

文部省や経済産業省の「運営会議」設置案は、本 Newsletter33号における木原氏の「技術者倫理」への批判(うまくいってないものに対して外部からの支配を導入することへの批判)と同じような構図を連想する。ここで氏が提起している「モラル・コミュニティ」のようなもの、大学人の自立的な営みと市民社会との対話のようなものを目指すべきだ。

その一例として、その後の会場からの議論でもあったことだが、地域社会との結びつきやサイエンスショップなどの取り組みが少しずつはじめられている。そういう意味での「社会に開かれた」大学というのが、この独立行政法人化のなかでは全く議論されていない。しかし私は、むしろ大学への企業文化導入の中では「非効率」とされるかもしれないこういう試みにこそ可能性があると思う。

順番が前後するが、澤氏や小林氏からは「学生がもっと自己主張せよ」という発言もあった。それはもっともなことなのだが、現実はそのような簡単ではない。大学の中で自由にサークル活動をしたりすることもままならない。学生が自主性を発揮しようとするとき自体を文部官僚たちは快く思っていない。例えば東大の駒場寮を潰すためには、100名を超す教官たちを「動員」する大きな権力が働いたのだ。学生の自治なり自主的な活動は潰しておいて、その上で授業の中なり、教官の指導のもとでの「自主性の尊重」などを進めようとするので非常にたちが悪い。

学生にも負けてしまったり、納得してしまう弱さがあるが、それでも学生は様々に活動している。少なくとも「自治団体の出席率が低い」「何言っただ、教授会なんて全然人がいないじゃないか」というような不毛な言い合いで

はなく、もっとお互いの自治を豊かにするような関係ができるのではないかと思う。

シンポジウム後の交流会などでも、とりわけ澤氏の提起は大学人にとって大きな問題提起として受け止められていた。これに気圧されず、大学の教職員や学生が新しい大学像を出すべくもっとがんばらなければならないと思う。

2 「大綱化」と「院重点化」

共通して指摘されていたこととして「大綱化」による教養部解体の弊害、院重点化による大学院の肥大化の弊害がある。

大学設置基準の「大綱化」は、大学の設置形態を「自由化」することがその理念とされたが、実際は一斉に「教養部廃止」へと流れた。益田氏は、文部省の意図としては専門と教養の教官身分格差解消、一般教育の見直しなどを狙ったものが、大学がそう動かなかつたのではないかと分析した。一方で、小林氏の「いわゆるサウンドと呼ばれるもののうち、少なからぬ部分は大学内で教授会をまとめるための方便として使われているという面がある」というコメントなど、大学がもっと自由にできたのではないかとする意見もある(例えば、2000年の物理学会「物理学者の社会的責任」シンポジウムでの有馬朗人氏の発言、「科学・社会・人間」74号参照)。しかし私としては、ここまで揃いも揃って「教養部廃止」をしたのだから、何かしらの力がかかっただけではないかと思う。

私が見たり聞いたりした東工大の実例でも、「大綱化」によって語学・体育が削減されたため、その担当教官は大学院教官にならなくては職を失うことになってしまった。そのとき、新研究科の計画を作った委員長(本人は化学工学で関係なかつたりするのだが)は「(体育・語学教官には)血を吐いてでも学位を出してもらおう」と発言したそうだ。実際、体育教官たちは院生の就職先探しなどで本当に血の滲むような努力をしている。そもそも東工大は「教養部」がなく、それに相当する人文・語学・体育系の授業は少なかった。人文で増えた部分もあるが、語学・体育は減って本当にスカスカである。その分教官には「大学院教官」となる圧力がかかったようだ。

大学院重点化の弊害も計り知れない。工学系の教官でも「1年で院生が5倍になった。就職の面倒が見切れん」とキレるとか、本当にめっちゃくちゃな状態になっている。一方の地方や私立の大学では「優秀な学生を旧帝大系に取られる」という問題が深刻だ。

さらには大内氏が共通して指摘されていたことで、大学教員の不安定化の問題がある。「流動化」の名のもとに助手に任期制が導入され、科学技術基本計画での「ポストク1万人」計画によって期限付きの研究者が急増した。これである期間中に「成果」を挙げないとその先の職がなくなる。これでは、すぐに結果が出るものや、研究費が大量に落ちる研究をやらないと大学に残れないことになり、研究の多様さが失われるだろう。

大学が教育・研究の場として機能していこうとするとき、特に入り口での不安定さは命取りになるだろう。もうそろそろ学生の方でも、学部時代はだまされて修士課程までは行っても、その先がないから「博士課程に行かない方

が賢い」という声も出てきているぐらいである。

こういった問題を解決しなければ大学に未来はないだろう。

3 院生の労働力化について

コメントのなかで最も印象に残ったのは榎木氏の「誰が支配するのでもいいから職をくれ」という院生たちの魂の叫びであった。生化学の若手研究者・院生が中心で作るresearch-MLの主催者である榎木氏ならではのコメントであったと思う。私の周りにも「職がないから博士課程に行く。でもその先があるか」という学生も少なくない。大学院＝失業者プールと言われても仕方がないだろう。一方で学部段階では「理工系は大学院にいかなくてはものにならない」と言われて院へ進学することが刷り込まれるのである。今や学部定員より大学院定員の方が多いうちも出てきているぐらい「院重点化」が進み、この矛盾は極限に達しているといえる。

もう一つ榎木氏が提起していたことは、「研究の実働を院生が担っている」といういわば大学院生の「労働力化」である。これまた私の友人の話だが「企業の委託研究を院生が請け負って、その数が毎月棒グラフで掲示される」という研究室もあるぐらいで、教官の下請けをする数で競争させられてしまうのである。

これに対しての方策として澤氏の「TA/RAなどで援助」というのは、労働の対価として賃金を払うという意味では正論だと思うが、RAは安い研究下請けであるし、TAは教官の手に余る学部教育を院生にやらせることになり、学部教育の質的低下を招く。結局は院重点化のつけを下へ下へと押し付けることにしかならないのでは、と危惧する。

では、院生にちゃんと教育しろと言うのか、といえば、それも違う気がする。大学院の位置付けをどうするのかという議論が必要だろう。

一部の大学を除いてほとんどの大学では、院重点化しても学生が集まらない。それで大学院に社会人を集めることになる。これが昨今の有期雇用全面解禁と結びついて、労働者に就職→失業→大学院→就職、、、という「反復横飛び」を強いることになるだろう。

大学院の問題は「ロースクール」などの種別化問題も含めて限がないが、結局は「院生多すぎ」という榎木氏の一言に集約されるのであろうか？

4 まとめ

その後の会場も含めたディスカッションはさらに盛り上がり、予定時間を大きく超過して議論がなされた。会場からの発言でも本Networkの会員だけではなく、昨年の物理学会のシンポジウム（独立行政法人化がテーマ）で「民営化」の立場から話された方や、大学を現場に様々な取り組みを行っている現役の学部生など様々な立場からの議論がなされた。内容としては特に大学なり学問なりに対する評価を多様なものにできるのか、現在の独法化案では文部省評価ではないかということなどが問題となっていた。また、大学人の側も自虐的な自己評価をやめて、現場の困難さにしっかり向き合うことが必要だということも話され

た。

ここでそれぞれを取り上げられないが、ほんとうに様々な反応であった。今回の提起を受け止めた私たちの方で、今後もっとすり合わせ、議論が必要だ。

国立大学の独立行政法人化問題は、文部科学省、国立大学協会とそれぞれ案が出てきたところで、これからがホットな問題である。今回のパネラーの方々には様々な観点から論点を出していただいた。考えれば考えるほどこのシンポジウムがとてつもなくすごい場であったことを痛感する。これ1回の実験とせず、ここでの議論を生かして、今後もさまざまな場で議論をしていかなければ、と思う。

STSNJメーリングリスト

のお知らせ

STSNJ Network Japanでは、会員のみ参加いただけるSTSNJメーリングリストをご用意しています。

情報交換や議論に、幅広くご利用ください。

登録を希望されるかたは、事前に登録してあるアドレスで、お名前、ご所属、登録するメールアドレスを明記して、事務局<office@stsnj.org>までメールをお送りください。会員の方であるか確認ののち、手動で登録いたします（しばらくお時間をいただくこともあります）。

また、登録メールアドレスの変更は事務局<office@stsnj.org>までお願いいたします。

●編集委員からのお願い●

会員の皆様には、各種情報をお寄せくださるようお願いいたします。特に、会員の皆様に関わられた出版物、報告書の情報をお知らせください。また、会員消息の項目も充実させたいと思っておりますので、お知らせください。今回も多数の方々から情報を提供していただきました。ご協力どうも有り難うございました。

なお、情報は、事務局<office@stsnj.org>宛あるいはskasuga@mars.dti.ne.jp

までお送りくださいますようお願い申し上げます。

<編集委員・春日 匠>

◆ 「STSを学ぶ」シリーズ 第1回

UCLでまなぶSTS

服部恭子 (UCL卒業生)

University College London (UCL)は、オックスフォード、ケンブリッジ両大学に次いでイングランドで三番目に古い大学で、現在はロンドン大学の1カレッジである。ここにあるDepartment of Science and Technology Studiesは、undergraduateレベルの本格的なSTS教育を英国で最初に始めた学部である。今回は、「まなぶSTS」というテーマのもと、このUCLにおけるSTSの学部教育について紹介させて頂く。

1924年にDepartment of History and Methods of Scienceとして研究と大学院教育のために設立されたこの学部は、当初化学史に強かったらしい。その後、長年にわたりDepartment of History, Philosophy and Social Studies of Scienceと呼ばれていたが、次第に扱うトピックが多様になり、その教育内容を正確に表すため1996年にDepartment of Science and Technology Studiesと改称された。多少前後するが、1993年に学部教育もスタート。本格的なSTS教育を展開することとなった。以来、学部生の割合が圧倒的に大きいピラミッド型の構成になっている。とはいえ規模はやはり小さく、毎年25人程入学し、卒業するのは18人前後である。そのまま修士へ進学するのはせいぜい2-3人といったところであろう。

ただし、この小ささが、仲のよい暖かい空気を創り出している事は記しておくべきだろう。事実、この学部に関わった全ての人々が、印象としてそのアットホームな親しさや楽しさを挙げている。スタッフ・学部生・院生の区別なく(時には他学部生等も交えて)、事あるごとにパブに集まり語り合える雰囲気が出来上がっていることが、強い信頼関係となりプログラムをこなしていく励みとなっているのだ。

学部教育をスタートするに当たってのスタッフの苦勞は並々ならないものであったらしい。主として、「きちんと科学の高等教育を受けないうちからこの分野を学ぶ必要はない」とする上層部の保守的な反対が強かったためである。これに対し、「科学教育を介さずとも学部教育とするだけの専門性のある分野であり、専門家の育成が必要である」ことを訴え、ようやく容認されたらしい。その代わり「本来は修士の内容なのだから」と、比較的厳しいプログラム構成となった。期限をすぎた提出物への減点がかかなり厳しい事や、最終的な学位のランクの計算に一年次の成績も組み込まれている事などはその一例である。

STS学部は、MAPS (Faculty of Mathematical and Physical Studies) に属していて、3つのプログラム (BSc. History and Philosophy of Science, BSc. History, Philosophy and Social Studies of Science, BSc. Science Communication and Policy) を持つ。コースはA (科学史・科学哲学中心) とB (PUS、メディア論、科学政策、科学社会学等) の2グループに分かれていて、選択するプログラムによってAとBの比重が違う。基本的に各コース

は2000ワード程度のエッセイ2本と試験により採点され、一年間で8コース終わらせることになっている。最近ではBSc. History and Philosophy of Physicsという、物理・天文学部との合同プログラムも行っていて、これは物理学と物理史・科学哲学を同時進行させるかなり堅実なコースになっているようである。

通常、プログラムとは入学の時点で決まっているものだが、STS学部は違う。一年目に必修科目(科学史・科学哲学・科学政策・PUS・近代物理史・近代生物学史)で様々な分野に触れ、じっくりと考慮した後プログラムを決め、二年目からは主に担当教官と相談しながら、それに合った科目を選択する。卒論の大まかな方向性もその際に話し合いアドバイスを受けるのだが、そのサポートぶりは家庭的、と言える程懇切丁寧なものであることが多い。

コースの内容は、実践重視で楽しいものも多く、ロンドン中心部に位置する事も学部教育の中で充分活かされている。例えば、PUSのコースではRoyal Institutionに訪問する授業がある他、Wellcome Instituteでの医学史の特別展示へも足を運ぶ。ここのInformation Centreには、STSの文献やデータベースが豊富にあるので、コースワークのために頻繁に利用される。大衆文化の中の科学を扱うコースでは、チャンネル5のディベート番組に参加する機会もあった。また、近代生物学史でオリジナル文献を読み分析するエッセイがあるが、これはBritish Libraryで文献を探す方法を学び実践する目的も含んでいる。このような授業には、最終的に卒論でフィールド・ワークを行えるようにという意図も含まれているようだ。反対に、STS学部側からSpeaker's Seriesというオープンセミナーを通して、広くロンドンに発信する積極性も持っている。

最後に大学院についてほんの少し触れておくと、UCLはLSE (London School of Economics)やImperial College (共にロンドン大学のカレッジ) との繋がりが強い。中でもLondon Centre for the History of Science, Medicine and Technologyという、UCL・Imperial College・Wellcome Trust Centre for the History of Medicineの3校合同の組織による修士プログラムはロンドン大学ならではのものである。

常に楽しく暖かいSTS学部の様子は、学部のサイト <http://www.ucl.ac.uk/sts/> にも反映されている。是非一度覗いてみて頂きたいと思う。



編集後記

もうすぐ海外に出かけるので、やっつけ編集になりました。もしミスなどありましたらスイマセン。またまたPowerBookが不調で、ちょっと不安だったというのもあるのですが…。

今回は記事が多かったので、STS情報はお休みです。インターネット時代ですからそろそろ研究会情報などはウェブサイト (<http://stsnj.org/>) の掲示板などに任せて、やめてもいいかもしれません。事務局 (office@stsnj.org) までご意見をお聞かせください。なお、出版情報などは引き続き載せていきたいと思っておりますので是非お寄せください。

夏の学校の発表要旨は、次号にも掲載予定です（提出しておられない方はよろしく願いいたします）。なお、編集者である私の場合、ちょっと長くなってしまったので掲載をあきらめて、わたし自身のサイトにおいておきました。よろしかったらのぞいてみてください。

<http://www.mars.dti.ne.jp/~skasuga/works/sts01sc.html>

Newsletter Vol.12, No.2 (通巻No.43)

2001年09月20日発行

編集

STS NETWORK JAPAN 事務局

Newsletter編集委員会

代表 夏目 賢一／委員 春日 匠

発行

STS NETWORK JAPAN

代表 夏目 賢一

STS NETWORK JAPAN 事務局

〒153-8902 東京都目黒区駒場3-8-1

東京大学大学院総合文化研究科

広域システム科学系

藤垣裕子研究室気付

FAX:03-5454-6990

E-mail: office@stsnj.org

WebSite: <http://stsnj.org/>

郵便振替口座 00170-1-63708

加入者名 STS NETWORK JAPAN

(年会費 3,500円)