

STS Network Japan 2002年度 春のシンポジウム
STSから考える市民運動 お知らせ p.02

2002年度総会と研究発表会のお知らせ p.04

2001年度秋のシンポジウム
『科学技術ジャーナリズムへの期待』報告 野澤聡 p.05

S T S 関連出版書籍情報 p.10

Yearbookについてのお知らせ p.11

「STSを学ぶ」シリーズ 第2回
フランスにおけるSTS・科学史 浜田真悟 p.12

NEWS LETTER

2001 VOL.12 No. **4**

STS NETWORK JAPAN

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

STS Network Japan 2002年度 春のシンポジウム

STSから考える市民運動

日時：2002年3月23日（土） 13:00～17:30（開場12:30）

会場：東京大学先端科学技術研究センター13号館3階講堂

（最寄駅：小田急線・東北沢駅より徒歩7分／井の頭線・駒場東大前駅より徒歩10分）

会場までの地図は先端研のホームページ

<http://www.rcast.u-tokyo.ac.jp/map/map-j.html> をご参照下さい

*参加費、事前の申し込みは不要です。

*STSNJの会員でない方もご参加いただけます。

パネリスト：伴英幸氏（原子力資料情報室）、柳田真氏（たんぽぽ舎）、
河田昌東氏（名古屋大学理学部）、平川秀幸氏（京都女子大）、

STS Network Japanは学会組織とは異なり、STS研究を通じて「交流・情報交換」に重点を置き、アカデミック・コミュニティとして閉鎖的であることを避け、社会に対して開放的であることを目標としてきました。それは、STSという学問領域が現在の社会問題をアップデートに論じ、かつ新たな視点・研究枠組を開拓していくことを特徴としている以上、必然的な目標といえます。そして、STSが必然的に科学技術が関わる社会問題を研究対象とし、またSTS Network JapanがSTS研究者以外の社会に向けて開放的であろうとしている以上、STS Network Japanにおいて市民と科学技術の関わりを論じるのは責務であるといえます。近年のSTS研究者を中心とした活動を振り返りますと、市民が「市民」としていかに科学技術政策形成のプロセスに関わっていくか、あるいは科学技術の新しい生産物の導入に対して批判的な力を持つことができるかといった課題に対して、実証的研究の蓄積を含め、ここ数年の研究を引いた上でのさまざまな提言が可能になってきています。

しかしここ数年のSTS Network Japanの活動において、「市民」あるいは「市民運動」という言葉が議論の俎上に上ることが頻繁にあったにもかかわらず、「市民運動」を取り上げたシンポジウムはおこなわれていませんでした。その理由として、個別の社会問題を取り上げ、その問題を議論することは比較的容易ですが、それらの社会問題に対して横断的に「市民運動」というキーワードで論じることは困難であること、あるいは逆に一般論に陥り粗雑な議論に終始してしまう可能性があるという点があげられます。

そこで例えば、科学技術の社会問題あるいは科学技術そのものに内在する社会的構造を分析枠組として、科学技術の表象にとらわれない考察をおこなうという視点があげられます。この視点は科学史・科学社会学をはじめ、これまでの科学技術論に共通する視点ですが、だからこそSTS研究においては、こういった視点を咀嚼した上で、より優れた分析枠

組を模索していく必要があります。このように、「市民運動」について考える、あるいは研究する上での新たな視点を開拓し、新たな方法を得ることが、今回のシンポジウムの目標となります。もっとも、現段階でそれらの視点が与えられているわけではなく、逆に新しい視点を探る試みですので、このシンポジウムの命運は参加者の議論にかかっているといえるでしょう。

上記をふまえ、今回のシンポジウムには原子力問題と遺伝子組み替え食品問題のそれぞれに市民の立場から関わっておられるパネリストの方にご講演をいただき、その上で「市民運動」に対する視点をSTS研究者の側から紹介・示唆していただき、以上をふまえて会場での議論をもてればと考えております。原子力問題と遺伝子組み替え食品問題を選んだ理由は、それぞれに内在する社会的性質として、一方は政府中心の管理を必要とし、立地や核燃料の輸送手段を含めて生活の場から隔離され集中的に管理されており、他方は立地的にも分散している企業独自の管理のもとで製品化され流通し生活の場に現れるという点からも、社会的にとくに市民の側の「感覚」として、かなり異なる性質を持っていると考えられるからです。

パネリストには、「原子力資料情報室」の伴英幸氏、原子力発電所の問題を中心に広く市民運動に関わっておられる「たんぽぽ舎」の柳田真氏、GMO問題に科学者の立場から関わっておられる名古屋大学理学部の河田昌東氏、そしてSTSとして市民運動を研究している京都女子大の平川秀幸氏、他に参加していただく予定です。

多くの、さまざまな方の参加をいただき、実りある議論ができればと考えております。ご参加お待ちしております。よろしく申し上げます。

2002年度総会と研究発表会のお知らせ

日時：2002年3月24日（日）（10：00～17:00）

会場：東京大学先端科学技術研究センター13号館3階講堂

会場：東京大学先端科学技術センター

（小田急線・東北沢駅より徒歩7分、井の頭線・駒場東大前駅より徒歩10分）

会場までの地図は先端研のホームページ

<http://www.rcast.u-tokyo.ac.jp/map/map-j.html> をご参照下さい

*参加費、事前の申し込みは不要です。

*研究発表会についてはSTSNJの会員でない方もご参加いただけます。

-プログラム-

<午前>

10:00 浅見恵司（東京工業大学 理学部）

第二次大戦後のアメリカ科学政策の起源（1941-1952）： Vannevar Bushを中心に

10:30 中澤聡（東京大学大学院 総合文化研究科）

「理論と実践」(Spiegelheling en daet)：

シモン・ステヴィン（1548-1620）による科学研究の社会的背景

11:00 春日匠（京都大学大学院 人間・環境学研究科）

ポストモダン時代のパブリック概念

11:30- 休憩

<午後>

13:00- 総会

14:00- 休憩

14:30 松岡夏子（神戸大学 国際文化学部）

豊島産業廃棄物不法投棄事件から派生した「直島エコタウン構想」の現状分析

15:00 堀口健夫（東京大学大学院 総合文化研究科）

陸起因海洋汚染の国際規制における予防原則の意義

15:30 福留邦洋（東京都立大学大学院 都市科学研究科）

居住者属性からみた震災建物の特性と復興過程

16:00 榎木英介（神戸大学 医学部）

研究問題メーリングリスト，これまで，これから： NPO法人化を目指して

16:30 矢谷直子（一橋大学大学院 社会学研究科）

生物多様性保護とNGOツーリズム： グローバル市民社会と地域運動の接続の諸相

『科学技術ジャーナリズムへの期待』 報告

野澤聡 (東京工業大学)

昨年(2000)の11月23日、2001年度秋のシンポジウムが『科学技術ジャーナリズムへの期待』と題して東京大学先端科学技術研究センターで開催された。丁度一月ほど前に「国際科学技術ジャーナリスト会議」が開催されていたこともあってか出席者の関心は高く、活発な意見交換が行われた。

STS Network Japan代表の夏目氏は、冒頭に行った趣旨説明の中で、科学ジャーナリズムが一般の人々に科学技術の社会的問題を考える際の材料を提供するという重要な役割を担っている一方で、報道のあり方に関する問題、あるいは近年部数が伸び悩んでいる科学雑誌の編集方針など様々な課題に直面していることを指摘した。こうした科学ジャーナリズムを巡る様々な課題についての理解を深め、広範な議論の出発点となることが本シンポジウムの狙いであった。以下では私の感想を交えながらシンポジウムの様子を素描してみたい。

最初に科学ジャーナリストの中村雅美氏が「国際科学ジャーナリスト会議」に参加した印象や感想を出発点に報告された。とりわけ中村氏が強調したのは、科学ジャーナリズムのエンターテインメント化の問題である。例えば、テレビ朝日が行った所沢のダイオキシン報道では、面白さやセンセーショナルリズムが先行し、科学的裏付けが充分でなかった恐れがある。ここに科学ジャーナリズムの難しさが凝縮している、と中村氏は言う。以前ならば高校卒業から大学教養課程程度の予備知識を読者に想定できたものが、最近では中学卒業程度の予備知識しか想定できないために分かり易く伝えることに精力の半分以上を費やさねば

ならず、その過程で誤魔化しや嘘が入り込み易い。また、前提となる事柄を説明していると肝心なことが書けなくなってしまう。中村氏は読者に対しても率直なもどかしさを表明された。科学ジャーナリズムに対する読者の反応の多くは感情的であるため、継続報道によって証拠に基づいた建設的議論がなかなか行われられないというのである。

中村氏によれば、科学ジャーナリズムはアカデミック・フィールドとソーシャル・フィールドのつなぎ役という重要な役割を担っている。日々高度化・複雑化する科学技術が今後ますます生活の隅々にまで入り込んでくることが予想されるため、研究・開発の現場と生活の現場を結ぶ努力は一層必要になるに違いない。

続いてSTS Network Japanのメンバーである服部恭子氏から、国際科学技術ジャーナリスト会議の際に実施されたアンケートの報告がなされた。このアンケートは事前申込者に対して会議後E-mailを用いて行われたものである。一覧表にまとめられたアンケート結果を見ると、多くの回答者が各々の興味関心についてはっきりと意見を寄せていることが分かる。その主張は、科学技術の暴走への恐れ、科学の面白さを強調すべきだという主張、宗教と科学の関わり、会議の公平性と極めて多岐にわたっており、回答者の熱意が伝わってくる。残念なことに、このような非常に興味深いアンケートを元にした議論を行う時間はほとんどなかったが、シンポジウムの参加者は、このアンケート結果の一覧表に書かれた様々な意見を読むことで、参加者の多様性や会議への関心の高さを垣間見ることがで

きたであろうと思われる。

3番目に、STS研究者である南山大学の小林傳司氏から「媒介の専門家はどこに？」という表題の報告がなされた。小林氏は枕として、科学技術記事の扱いについて不満を述べられた。例えば狂牛病についても最初は一面扱いであってもすぐに片隅のベタ記事になってしまい、個々の事実の繋がりや問題の広がりが見えにくくなっているという。

小林氏は、自身が関わったコンセンサス会議において、メディアの重要性を強調した。一般から広く参加者を募り議論を重ねて政策決定に反映できるような一定の報告を出すことを目的とするコンセンサス会議もマスメディアによってその存在が広く伝えられて初めてその意義を十分に発揮することができるのである。他方、コンセンサス会議の結論も広く報道される必要があるが、小林氏によれば、その後追い報道は必ずしも充分ではなかったということである。

ここで小林氏はPUS(Public Understanding of Science)における対照的な2つのモデルの前提を紹介された。従来の欠知モデル型PUSでは、社会を原子化した個人の集積と見なし、無知とは知的真空・正しい知己式の欠如であるとされている。また社会は科学知識と同じ価値観を共有し、確実性とゼロリスクを求め、有効な知識は遍在していると考えられている。一方、社会学的な考察に基づくPUSモデルでは、社会が多様で固有の地域知をもっており、無知とは積極的な反省的思考の結果であるとされる。また多様な価値観の間に妥協や適応が生じており、科学という制度

に対する不信感が存在し、専門家と権力との間に相互依存の構造があると考えられている。

当然予想されるように、コンセンサス会議は後者のモデルを前提にしている。前者のモデルを前提とするならば専門家のみの検討で必要充分だということになるが、今の知識で安全だという議論は将来への安全を保障しない。ゼロリスクが実現できない以上、将来にわたる政策を従来型モデルによって決定するのは不可能である、ということをお小林氏は主張しているように思われる。

また、コンセンサス会議を機能させるためには専門家が一般の人々の不足している知識を補給するという従来の一方通行的な関わり方では不十分であり、「媒介の専門家」の役割がクローズアップされることになる。そしてこの「媒介の専門家」とは科学ジャーナリストに他ならない。

4番目には「科学と社会を考える土曜講座」代表を務める上田昌文氏が「科学ジャーナリズムと市民運動」という表題で報告された。上田氏はまず、科学技術に対する市民の2つのポテンシャルについて次のように述べた。1つは、市民は知識の素人であるが、利害関係の当事者となることによって、問題解決のポテンシャルを発揮する存在になる得るということである（「自己学習能力のポテンシャル」）。もう1つは、科学技術にロマンを感じる人は少ないということである（「好奇心・親近性のポテンシャル」）

市民の持つこのようなポテンシャルを発揮させるために、上田氏は科学技術ジャーナリズムに対して次のような4つの問題提起

と提案をされた。(1)ジャーナリズムが世界的な問題や科学技術政策システムを的確に分析・報道する必要があること。(2)中立不変の立場の維持が最優先されるのではなく、未決あるいは対立の状況を広く公開することで事態の前進を図るべきであること。上田氏は所沢ダイオキシン報道に関して、テレビ朝日はそのような実態の問題提起を行ったという点において、基本的に良い貢献をしたと評価する一方、JCO臨界事故については誰が被爆したのかという肝心なことを報道しない点を批判している。(3)ジャーナリストが多く分野にまたがる情報と問題のエディターになって、市民が抱える科学技術的な問題に関する紹介窓口の役割をメディアが担って欲しいということ。(4)科学技術の活動を総体的に把握して、市民との多様な接点を保つようなシステム作りをして欲しいということ。例えばNHKの「地球法廷」のように市民参加をする番組作りや番組のビデオライブラリー化、あるいはまた教員とジャーナリストの共同作業、科学雑誌や番組の国際的な評価、さらにはアジアや第3世界の視点、すなわち収奪の構造と科学技術の関わりを問うことが必要である。このような視点は日本が生き残るために是非とも必要であると上田氏は強調した。

上田氏の科学技術ジャーナリズムに対する大きな要求は、大きな評価と期待に裏打ちされている。例えば上田氏自身が多くのTV番組のビデオを蒐集・活用していることもその証左となるであろう。

5番目には、東京大学大学院修士課程で物理を研究している浅川直輝氏が「科学ジャーナリズムへの憧れと現実 就職目前

の学生の視点から」という表題で、科学ジャーナリストを志望する学生の立場から報告された。浅川氏は科学ジャーナリストを役割に応じて4種類に分類する：すなわち、科学の面白さを伝える「科学ライター」、狭義の科学ジャーナリストである「科学評論家」、ニュースとして科学を速報する「科学ニュース記者」、業界向けに情報を発信する「科学専門記者」と「科学広報家」であって、それぞれに困難を抱えている。まず科学ライターは市場パイが非常に小さく、第一次資料へのアクセスが難しい。また科学評論家はセンセーショナルリズムを避けるべきなのか、また安全性についてははっきり意見を表明すべきなのかなどについては難しい判断を迫られる。科学ニュース記者は、発表ジャーナリズムに陥りやすく、速報性ゆえの知識不足が付き纏うし、公正な報道を目指すために論争を避ける傾向がある。さらに科学専門記者や科学広報家は業界向けであるために批判的精神が弱いという点はジャーナリストにとって大きな弱点になるという。

そこで科学ジャーナリストの養成という点で日米を比較してみると、アメリカではいくつかの大学にコースがあるのに対し、日本では科学ジャーナリストを養成するという観点が見られないことが分かる。このような厳しい状況で、浅川氏は大学や研究機関のホームページやS T Sを科学を分かり易く説明する訓練の場として活用することを考えているようである。

浅川氏は『ホーキング宇宙を語る』と『メタルカラーの時代』出会って科学ジャーナリズムへの憧れを抱いたという。科学の面白さを感じ、その面白さを伝えよ

うという氏の情熱は、科学ジャーナリズムが抱える様々な困難を知りつつも衰えることなく純粹かつ強烈であるように思われる。その一方で浅川氏は科学ジャーナリストの原点として、科学技術と人間という視点を挙げ、脳死の息子との対話という「事実」は、科学で証明できる事実とも、裁判で証明される事実も異なるが頭から否定することはできないという例を引かれた。科学技術に強烈な思い入れを抱きつつ科学万能に偏らない浅川氏がどのような科学ジャーナリズム像を切り拓くのか大いに期待したい。

6番目に、ユニバーサルデザイン総合研究所主席研究員の林衛氏が「科学ジャーナリズム啓蒙時代の限界を乗り越える 戦略的科学的ジャーナリズムの可能性」という表題で報告された。林氏も認めるように、出版界を取り巻く情勢は厳しい。終戦直後のように岩波の『哲学講座』に徹夜の行列が出来、高度成長期には部数を伸ばしたものの、オイルショック前後の頃から雑誌、講座、新書などいずれも部数を減らし続けている。それはよく言われるような「文化の軽薄化」が原因なのだろうか。林氏はそう考えない。むしろ、高度成長期の習性で「読みたい人に届ける」真摯な努力を忘れてしまった「つけ」を払わされていると考えるべきなのだという。

「読みたい人に届ける」ために何をすべきなのだろうか。現代は個人的にも社会的にも科学的知識がなければ意思決定できない事態がますます増加している。このような時代において専門家と知的欲求を持つ市民の共通媒体である科学雑誌には必ず需要があると林氏は考えている。彼は岩波書店

の『科学』の原稿を依頼する際に「わかりやすく」という代わりに「重要な研究を魅力的に」書いてもらうことにした。また、購読申込書を雑誌に添付したりホームページを作成するなど宣伝販売戦略を練り直した結果、二十数年ぶりの部数増を達成したという。この事実は科学ジャーナリズムに大きな可能性を感じさせてくれる。

現代は啓蒙ジャーナリズムが限界を迎えている時代である、と林氏は言う。例えば神戸の活断層は1981年以来中学校の理科の教科書にも掲載されているような周知の事実だったにも関わらず、人々は地震の備えをしないまま大地震を迎えてしまった。このような事態に直面して、科学ジャーナリズムは単に知識を伝えるだけではもはや全く不十分で、科学的知識を生かすための社会の仕組みまで問題にする必要があると林氏は考えるようになったという。また堺市にO157集団感染が起り、感染源とされたカイワレ大根を巡る騒動も、科学ジャーナリズムが機能していない例として挙げられた。マスメディアによって断片的な情報が増幅して伝えられた結果パニックが起きたのであって、市民が無知なために生じたのではないのである。

これとは対照的に、地震予知の研究が進んだ結果、「地震の文化」とでもいべきものが生まれ新たな商品開発に結び付いた例もある。そこに林氏の提唱する戦略的科学的ジャーナリズムの原型がある。従来は政府と科学者集団を頂点として科学ジャーナリズムが知識を底辺の市民に伝えるというピラミッド構造であった。これに対し、戦略的科学的ジャーナリズムでは市民、政府、科学者集団がネットワークのように結びつ

き、時には市民と結び付いて企業や自治体を動かすような役割を果たしてゆくものなのである。

これに続いて総合討論が行われた。私の印象ではメディアやジャーナリストの役割あるいは責任が議論の中心であったように思われる。それに関してここでは2つだけ議論を紹介したい。

安全という判断は誰の役割なのかという浅川氏の問いかけに対して、中村氏は、建前上はジャーナリストが判断すべきではないが実際はしている場面があり、判断する場合には責任を持って行うべきであると主張した。また林氏は事実を選び取り上げるのも価値判断であるから、根拠を明示することが重要であると指摘した。更に小林氏は市民パネルにおける責任の所在が明確ではないことを指摘した。

また、メディアが市民の声を伝えるチャンネルをプロデュースする役割を期待する小林氏に対して、メディアがコミュニケーションのプロデューサーになるのは難しいのではないかという疑問が参加者から寄せられた。これに対し、中村氏はそういうこともあるが方向性は出さないという点、GMOや遺伝子治療などの具体的問題への関与の程度については結論が出ていないという点を指摘した。小林氏は事務能力や資金は政府に依存するとしても、カウンターバランスやチェック機能はメディアにしかできないと主張した。また上田氏はメディアが報道することによって活動が広く認知されることの意義を強調した。

以上、私見を交えながらシンポジウムを

振り返ってみた。ここでもう少し全体的な印象を述べてみたい。このシンポジウムでは科学ジャーナリストの話を間近で聞くという得難い機会をもつことができた。個人的にはこれがこのシンポジウム最大の成果であると感じている。しかしその印象が余りにも強烈過ぎたため、それに囚われてしまい、議論の方向性を狭めてしまったという思いも残る。

いみじくも何人かの参加者がコメントしているように、我々は期せずしてメディアに過大な要求をしていたのではなかろうか。あるいはジャーナリストの方々の考えを知ろうとすることに集中し過ぎはしなかっただろうか。ある参加者が専門家とジャーナリストの役割分担の必要を説き、専門家内でのコンセンサスを求めたのは適切だったと思う。出席したジャーナリストの方々が口々に述べられたように、科学ジャーナリストは限られた人数と資源の中で奮闘せざるを得ないのが現状なのだ。

あるいは科学ジャーナリズム自体未だ成熟とは程遠い状況なのかもしれない。安全を巡る議論でも極めて多くの深刻な問題が手付かずのまま横たわっている。コンセンサス会議は科学知識の新たな可能性を示しているかもしれないが、同時にその決定の責任関係について新たな問題を提起している。さらにまた、専門家と市民間の意思疎通だけでなく、異なる分野に属する専門家の間での意思疎通についても、問題の存在に気付いたばかりである。

少なくとも私にとって、今回のシンポジウムで何らかの問題意識を深めることができたとは残念ながら言えない。しかしながら、非常に沢山の問題の存在に気が付くこ

とが出来たと言うことはできる。考えるべき問題を持たねば考えることすらできないのだからこれは重要なことだ。そのような貴重な機会を与えてくれたパネリストをはじめとする関係者の方々のご努力に心から感謝したい。

STS 関連出版書籍情報

『橋はなぜ落ちたのか： 設計の失敗学』朝日選書686
ヘンリー・ペトロスキー(Henry Petroski) 著 中島秀人, 綾野博之訳
発行年月：2001/10/01 出版：朝日新聞社 ISBN：4022597860 価格：¥1,300

『遅刻の誕生： 近代日本における時間意識の形成』
橋本毅彦, 栗山茂久編著
発行年月：2001/08/01 出版：三元社 ISBN：4883030830 価格：¥3,800

『標準の哲学： スタンダード・テクノロジーの三〇〇年』講談社選書メチエ235
橋本毅彦著
発行年月：2002/03/01 出版：講談社 ISBN：406258235X 価格：¥1,500

※事務局では関連書籍の情報と書評を随時募集しております。
みなさまのご協力をお願い申し上げます。

Yearbookについてのお知らせ

大変お待たせしておりましたSTS NJ Yearbook 2000年度版が近日刊行になります。

これは、2000年度ぶんの会費を納入いただいた会員のみなさまにお届けするものです。

2001年度以降の新規会員の方は、別途お買い求めいただくようお願い申し上げます。

2001年度会員のみなさまにお届けする2001年度版につきましては、もう数ヶ月お待ちいただけますよう、お願い申し上げます。

事務局および編集の不手際で会員の皆様にご迷惑をおかけしている点について、おわび申し上げます。

ご購入、お問い合わせなどは、事務局までお気軽にお申し付けください。

(編集担当 春日匠)

STS NETWORK JAPAN 事務局

FAX:03-5454-6990

E-mail: office@stsnj.org

会費納入について

このニュース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。

◆「STSを学ぶ」シリーズ 第2回

フランスにおけるSTS・科学史

浜田真悟(パリ第七大学, 仏国立工芸技術院)

1990年代における日本の科学技術政策の変化をうけて、近年STS研究が盛んになっている。このSTS研究者層の増加にともなって、諸外国のこの分野との交流が増し、各国の研究動向を知るとともに、STS研究者を養成する各種学校・大学・研究所などの組織に関する情報が求められている。STSNJ発行のニュースレターまたは研究会においてすでに周知のこの要求に答えるべく、アメリカ・イギリスを中心とした紹介がなされており、本稿はフランスにおける情報を提供するものである。

英米におけるSTS研究者の養成は、大学の組織改革と連動して独立した学部・学科を形成するにいたった経緯が紹介されている。この背景には、1980-90年代にかけて起こった巨大技術の大事故問題、巨大科学の予算配分と社会への還元の問題等が突出した形で現れたこと、そしてそれ以前から思想的底流にあった「社会と科学」の関係調整を、アングロサクソンの民主社会の機能としていち早く具現化することが求められていたからだと思われる。

こうした社会表層にまで現れる科学技術活動の問題性は全世界規模で進行しており、とくに先進国における科学のもたらす影響は多岐にのぼり、またその意味の深さは生命の根元をゆさぶるものから地球環境への地質学的年代にわたるダメージ、または宇宙規模の資源開発まで、とますますその専門性を深めている。

こうして拡大・深化し続ける科学技術活動を人間・社会科学的観点から捉え直す試みは、科学史あるいは科学批評という形で従来から各国に存在してはいる。ところが、この従来型の科学史研究の養成から科学政策あるいはSTSの研究・評論にまで踏み出す過程は、それぞれ個人研究者の力量にまかされていた感があり、キャリアパスとしてのSTS研究者養成機関は、前述の英米系のものが

唯一確立されたものと言ってよいであろう。

科学技術の風景

フランスにおいては、学術分野における歴史および歴史資料の蓄積が膨大で、歴史研究を重要視する国民性からか、まず科学技術の歴史研究の場が豊富に提供される。この土台の上にSTS的議論が展開されるのが通常であるが、現在までのところSTSと銘打って研究養成をしているところはCNAM(仏国立工芸技術院)およびEHESS(仏国立社会科学研究院)以外には数少ない。そこで、このCNAM-EHESSの位置するパリを中心としてフランスにおける科学史研究とSTS研究がどのように形成されているかを見ることとしよう。

パリにおける科学史研究はおおよそ次のように系統的に範疇化することができる。

パリ第一大学：＝科学哲学

<http://panoramix.univ-paris1.fr/IHPST>

パリ第四大学：＝哲学としての科学技術史

パリ第七大学：＝科学史・認識論

http://www.sigu7.jussieu.fr/hpr/rehs_index.html

パリ第十大学：＝科学の社会認識論

http://www.u-paris10.fr/recherche/labo/labo_ea0373.htm

仏国立社会科学研究院(EHESS)：＝科学技術史

http://www.ehess.fr/centres/koyre/Centre_A_KOYRE.html

仏国立工芸技術院(CNAM)：＝技術史・STS

<http://www.cnam.fr/instituts/cdht>

アレクサンドルコイレ(A.K)科学史センター：科学技術史

このうち、第一と第四大学はソルボンヌ大学から派生したものがそのまま残っているもので、も

ともと哲学者・歴史学者の養成コースである。ただ、戦前までは主要な自然科学者がソルボンヌで活動し、またその歴史資料もこのソルボンヌを中心として残っていることから、上記のような内容のコースを形成するにいたっている。ここの教官は科学哲学研究者として知られる。

第七大学はソルボンヌの理学部として機能した経緯から、理工科学部を引き継いで現在まであるキャンパス (Jussieu) の科学史部門として機能しており、この部門の教官はもともと自然科学系研究者出身者が大半を占める。ここには科学史研究者の行政部署があり、REHSEISという仏国立科学研究庁(CNRS)の一部門がおかれている。このREHSEIS-パリ第七大学の科学史は非常に強固なインターナリズムの見方を保持しており、フランス科学史の代名詞ともいわれるエピステモロジーとして知られる。

これに対してエクスターナリズムの代表格として知られるのが仏国立社会科学研究院EHESSである。これは日本で言う大学院以上の研究者養成かつ共同研究のための機関であり、当然のことながら社会科学者を養成する。この文脈で、ここの技術史はCNAMとの共同研究・養成が行なわれ、科学史はA.K.科学史センターとの共同研究・養成がなされている。

また第十大学はナンテールという知名で知られており、ここには社会認識論を基礎に置いた科学史・科学哲学の研究者がおり、EHESS、A.K.科学史センターおよびCNAMとの共同研究・養成を行なっている。

さて以上は大学院課程をもつ養成機関であるが、これ以外にもグランゼコルまたは政府直轄機関に籍を置く科学史研究者が存在する。例を挙げると、

エコル・ノルマル (ENS, 高等師範学校) = フーコー(#)、アルニ http://www.ens.fr/pense_sceince/

エコル・ポリテクニク (X, 理工科学学校) = ビットボル <http://www.crea.polytechnique.fr/>

[homecrea.html](http://www.crea.polytechnique.fr/)

エコル・デ・ミンヌ (Mine, 鉱山学校) = キャロン、ラトゥール <http://www.ensmp.fr/Recherche/Domain/ScEcoSoc>

コレージュ・ド・フランス(CdF)=ハッキング、ブルデュー(#) http://www.college-de-france.fr/cdf/default/phil_his

フランス学士院 (*1科学アカデミー) <http://www.institut-de-France.fr>
(#印故人)

このうちエコル・ノルマルは第七大学の教授学講座、前述の科学史・認識論講座との人的交流が多い。これはエコル・ノルマル自体が理科系 (物理・生物・地球等) の研究機関として機能しているのと、教員養成という目的を持ち、地理的に第七大学と近いためである。

エコル・ポリテクニクはパリの南近郊にあるパレゾー台地に位置し、この一角を共有するパリ第十一大学、仏原子力庁(CEA)とならんでサイエンスパークとも称される。エコル・ポリテクニクにも認識論・科学史部門があり、科学技術史研究者がいるがおもに大学の講義を出張分担している。

パリ第十一大学はソルボンヌ大学理学部が手狭になった折に、ジョリオ・キュリーの主導でオルセーキャンパスとして作られた。そのためここのキャンパスはあらゆる理工系ラボの博覧会の様相をなしており、なかに科学史の研究者がいてボランティアの形の研究会を形成してはいるが、大学内部には科学史またはSTS研究の養成コースはない。最近科学知識普及の研究チーム(Centre de Vulgalisation des Connaissances <http://ho.web.u-psd.fr>)が作られた。

エコル・デ・ミンヌはグランゼコルのなかでもかなり古い鉱山学校であり、この学校の科学社会学研究センターにキャロン・ラトゥールが所属している。ちなみにこの鉱山学校は他のグランゼコルグループ同様にパリ校以外に地方分校をもち、あわせて鉱山学校グループを形成している。南仏ニースの近郊にあるテクノパーク=ソフィア・ア

ンチポリスはこの鉱山学校の出身者のイニシアチブでポンピドー政権下に計画され、この敷地の一角に分校の一つがある。テクノパークの運営は現在にいたるまで鉱山学校グループの影響が強く、仏産業開発公社(DATAR <http://www.datar.gouv.fr>)および基礎研究実用化センター(ANVAR <http://www.anvar.fr>)などの提携を経て、一般企業に開放されている。

コレージュ・ド・フランスは、形式上は市民に開放された講座ということになっているが、この講座の教授は政府指名であり、事実上フランス学士院(アカデミーフランセーズ)とならぶ学術界の最高権威者がポストを占めることになる。ここに属するラボ・研究者もアクティブであり、政府の科学技術政策や科学普及に関心を持つプラグマチックな風土があるため、STS的議論を好む傾向がある。

フランス学士院はアカデミシアンとしてノミネートされた学術界の名士達が名を連ねる一種の社交界であるが、ここに科学史の歴史資料館があり、科学史研究の一拠点に数えられる。上述の大学科学史講座養成の一環としてこの歴史資料館で研修する機会があり、セヌ川右岸の国立古文書館と並んでフランス史上重要な資料を数多く抱える。それ以外に、この学士院は生命倫理・環境汚染・科学技術と社会の問題などで重要な声明をだす。これは後述するとおり、院内にCOFUSI(*2)というUNESCO-ICSUの国内ブランチレベルの科学技術委員会を設けているため、政府の科学技術白書と連動した報告活動(*3)をしている。その政策方針などの意思決定過程はなかなか外からは見えないが、国内の大学および研究機構(CNRS等)でも白熱した議論が展開されているものと推察される。

こうした政府機関以外に次のような博物館組織があり、それぞれは所属官庁がことなるものの、学術研究者への研究資源を提供している。

自然史博物館(MNHN *4)・植物園・人類史博

物館(Jussieu近辺) <http://www.mnhn.fr>

工芸技術史博物館(CNAM附属 *5) <http://www.arts-et-metiers.net/>

発見の殿堂(GrandPalais *6) <http://www.palais-decouverte.fr>

科学産業博物館(Villette) <http://www.cite-sciences.fr/>

このうち自然誌博物館(MNHN)はキュビエ・ビュッフォン時代の古生物学・動植物学の研究領域を土台としているが、現在ではフランス国内各地の農学・生物学・動植物学・環境学研究者の研究網の要として機能している。この敷地の周りには、地理学研究所、鉱石・古生物博物館、霊長類研究施設を擁しており、16-19世紀の海外進出と自然探索ならびにその科学研究が密接に結びついてきたことを雄弁に物語っている。その一角を占めるのがアレクサンドルコイレA.K.科学史センターである。戦後、科学史研究としての長い歴史と膨大な資料を持つMNHNからセンターが独立して、科学史専門家を養成するようになった。

工芸技術史博物館は前述のCNAMに附属する産業技術・実験技術の資料館であり、19世紀の産業革命を刻印する技術資料が多く展示保管されている。このCNAMこそはフランス革命後に科学技術の大衆化を推し進めるために設立され、現在では理工系職業人の教育研究機関として機能している全国組織である。西暦2000年にはミレニアムを記念して、365日ぶっ続けのマラソン公開講座「*Université de tous les savoirs* <http://www.2000enfrance.com>」が開かれ、テレビ・ラジオ公開放送もされた。1980年代から1990年代後半にかけてこのCNAM機関に職業教育の一環としてのSTS講座が存在した。現在はその講座が、ビジネスを指向したイノベーションシステム分析という内容に様変わりしつつある。

発見の殿堂(GrandPalais)は19世紀後半から20世紀前半におこった万国博覧会ブームの流れの中で、1937年パリ万国博の際に物理学者ジャンペランの主導によって設立され、その後ソ

ルボンヌの科学技術資料館としての機能を果たしながら、現在では視聴者参加型の実験科学博物館として存続している。説明パネルや実験方法等からは博物館学芸員の工夫を凝らした創意が感じられるが、政府からは現代風の老朽施設と見られており、予算と人員のやりくりが大変との事である。

科学産業博物館 (Villette) は、戦後のポンピドゥー政権下でフランスの科学技術の独自開発路線を強化する一環としての科学知識の大衆普及を目的として建築設計されたものであり、ミッテラン政権下に完成した。現在では知識集約型・情報型科学博物館としてしられる。

パリに位置する国際機関がおこなっている科学普及・政策調整のためのアセスメントについても若干ふれよう。専門家会議ではなく、一般市民からみて門戸の開かれているものを選んだ。

ICSU(International Council for Scientific Unions) <http://www.icsu.org>

UNESCO-MOST(Management of Social Transformation) /PAO(Polycy Analysis and Operations)

OECD Committee on Science & Technology Policy

1999年にブダペストでICSUの国際会議が開かれ、155カ国から1800名の諮問委員が参加している。このICSUは20世紀初頭に欧州諸国の科学アカデミー間を結ぶ国際組織IAAとして設立されたものが、第二次世界大戦前に英米を主導とする科学国際組織IRCを経て、戦後UNESCOの設立に伴って大幅に改革されたものである。このICSUは世界各国の学術組織の代表者が委員として委任され、フランスの場合は前述したようにフランス学士院にこの代表者が所属する。

UNESCOはパリに本部を持つ国際機関で、この中には各種科学技術委員会が設けられているが、この一つがMOST・PAOという部門であ

る。故ミッテラン大統領の主導で作られた賢人会議が、UNESO内に現代社会・国際社会の抱える諸問題を公開討論する場を設けている。この賢人会議は、フランス文部省下にあるHautes Etudes Pratiquesという学術組織によって後援されており、コレジュ・ド・フランスと共にセミナー・講演会等が広く市民に開放されている。

前述のICSU報告によると遺伝子組換作物・牛肉危機の際に、科学知識の市民認知を促進する目的で、英国では王立科学会にC O P U S (C O m m i t t e e f o r t h e P u b l i c U n d e r s t a n d i n g o f S c i e n c e)という組織が、これに同等のフランス組織IRD(Institut de Recherche pour le developpement)とCIRAD(Centre de Cooperation Internationale en Recherche Agronomique pour le developpement)が作られた、と言われているが、科学の市民認知(PUS)をSTSの現代的課題として取り組んでいるのはむしろ科学産業博物館(Villette)であろう。

博物館を紹介したついでに、市販の科学雑誌及び科学普及の出版業界・メディアを紹介しよう。

La Recherche「ラ・ルシエルシュ(研究)」誌 <http://www.laRecherche.fr>

Science et la vie「科学と生命」誌

Pour la science「科学のために」誌

Image & Science「科学とメディア」

科学報道番組国際会議 <http://www.cnrs.fr/imagescience>

Fête de la science「科学の祭典」

前二者は仏出版社による執筆編集で、特にLa Recherche誌は最新研究報告の他に研究者による文筆作品、哲学・歴史、STS分析を好んで掲載する。Pour la Science誌はサイエンティフィックアメリカ誌の翻訳編集であるが、フランス人の中にも結構読者は多い。Image&Scienceは毎年10月にエッフェル塔・UNESCO・CNRS会場で

開かれる科学報道番組の国際表彰会議であり、フランス政府・欧州委員会及び欧州各域のメディア団体等が協賛している。出品点数は全世界から400点にのぼり、ジュールベルヌ賞を初めとする、カメラ賞・プログラム賞・SF賞等が設けられている。Fête de la Scienceは仏文部省・研究省の主催によるもので、前述のImage&Scienceと連動して、10月期に各種科学博物館・大学研究所ラボが公開される。

フランス社会の根強い特徴として、ディリジズム(行政主導dirigisme)とエタティズム(国有化étatisme)が挙げられる。1950-60年代のゴーストに溯る科学技術の独自開発路線(原子力=原発・核燃料サイクル、通信=MINITEL、運輸=TGV、航空=コンコルド、防衛=核兵器等)を推し進めてきた事によりテクノクラシーを発展させてきた。この背景には強迫観念症とまで言われるハイテク・科学技術信仰があったと評されるが、これらの技術シーズは1990年代までには完成の域を見ている。

現代の科学技術の風土を一望するためにはこれに地方分権化(décentralisation)とネオリベラリズム(neoliberalisme)という新しい軸を加えると良いだろう。グルノーブル・ツールーズ・モンペリエの地方大学・科学都市、ブルターニュ・南仏のテクノパークはそうした意味から捉えられる。

更に、他方でフランスは、戦後、学術研究者の大量公務員化を行なった国として知られ(*7)、その研究機構の一つが欧州最大の人員・規模を擁する仏国立科学研究庁CNRS(*8)として知られる。これはおよそ大学に基礎を持つ人文・社会・自然科学部門をカバーしたものであり、総数42部門・総職員数(26,300人)を擁する(*9)。このCNRS以外の領域をカバーしている研究機構として、原子力開発を仏原子力庁CEA(11,400人)が、医学・薬学関係の研究は大学病院とともに国立医療保険機構INSERM(4,950人)という別組織が、農学・畜産・食料部門を国立農業研究機構

INRA(8,500人)が、宇宙開発・航空技術部門を国立航空宇宙研究所CNES(2,400人)が、船舶・海洋資源部門を国立海洋開発研究機構IFREMER(1,300人)が管轄しているなどである。

その他の産業界への橋渡しとして、前述のようなエコル・ポリテクニク(先端技術)、エコル・デ・ミンヌ(資源)のほかにエコル・サントラル(機械、自動車)、エコル・ポンショセ(土木・建設)、エコル・ノルマルPTT(通信)、あるいは無数に近い専門学校などがある。(各種専門学校・グランゼコルについてはグランゼコル協議会 <http://www.cge.asso.fr> を参照)

公的機関で研究活動に携わる人口は全仏で250,000人、企業内研究開発従事者が165,000人といわれている。このうち、STS的議論に熱心なのはCNRSの研究評議会および研究員組合(syndicat)である。これに対して、産業人のキャリアパスの途上にあるグランゼコル・専門学校などでもSTS的議論は行われてよさそうに想像するが、そのような例を筆者は未だ聞いたことがない。

STS的状況

このような研究・教育現場の様相を示しているため、STS的議論は研究者主催の公開討論の形や、マスコミを巻き込んだメディア討論といった形で行なわれることがしばしばである。傍目には、何でも政治力学に訴える対決の構図を嗜好しているかのように見えるが、これには上述したような科学技術活動の現場が細分化されていて、各現場の横断的なつながりが疎である、または利害関係の調整が困難であることなどが理由として考えられる。

例えば遺伝子組換(GMO)技術の場合だと、遺伝子操作の純科学的問題はキュリー研究所およびCNRS傘下の分子生物学研究所、医学応用の問題はパスツール研究所または医療保健機構INSERM、農作物への応用は国立農業研究機構INRAが、それぞれ独自の出版・情報網をもち、

これに研究の現状と研究者グループの評論が寄せられる。

この段階ですでに、研究者グループをとりまく意見潮流をよく見ておく必要がある。従来大学を含める学術界では、労働界でみられる共産党PC系の組合CGTの影響が強いとわれてきたが、1970年以降の労働組合の劇的な組織率低下と共産党の影響力低下を受けて、社会政治的な意味を持つ意見の集約が難しくなっている。いわゆる経済的中流層の拡大によって政治指向の分散が起きているといわれ、その中流層を社会党PS系の組合CFDTを背景にした教員組合FEN、保守系の組合CFDS等が吸収しつつある。両者は欧州連合または欧州統一に積極的な政策を支持しており、このことがフランス国内の科学技術政策の中央集権化を推し進め、その転換を難しくする要因にもなっている。

この微視的影響は地域分割されているフランス国内のアカデミー組織による研究者の登用・再配置という行政段階で起こってくる。この点は、かなり詳細に入るので可能であれば別の機会に述べることにするが、この段階で個々の研究者キャリアパスのモニターとコンセユが存在し、労使関係の中間として機能する。このため、平均的な個々の研究者は研究利益に誘導されて原子論的に分割されるか、政治的な多数派組合に吸収されて歩を一にするか、という状況がある。

こういった側面は、個人主義的で哲学や政治の議論好き、あるいは大規模なデモで少々ファナティックな社会的プレゼンスを顕示し易いフランス人というステレオタイプのイメージからはかなりかけ離れているように見えるが、これは先述したCNRS等の大量科学研究者集団を公的機関として抱えることによる行政権力の強化から来ると思われる。個々人の科学的思考から離れた科学の機構化とは何をもたらすものなのか、今日日本で議論のある独立行政法人化に対して、非常に示唆に富んだメッセージではないかと思われる。

こうした研究者を取り巻く環境のなか、研究者達の公式意見表明をする場合は各研究所・研究機構

の諸委員会（科学技術と社会委員会、あるいは遺伝子組み替えに関する倫理委員会等）においてであるが、ここには労使関係という微妙なニュアンスも考慮に入れた上での意見分散が見られる。概して、研究員組合代表は遺伝子操作技術の生命倫理的側面を捉えながらも、自分達の研究利益と研究システムをどのように合理的に追求するか、あるいはそのための研究システムの改良という問題に労力を割いている。

もともと、キュリー研やパスツール研などの仏国内トップクラスの研究所では、米欧日参画のヒトゲノム解読などの大規模国際プロジェクトのウエイトが大きく、第一線の研究者はプロジェクトの遂行に余念がない。また毎年学位を取得して研究現場にたつ新米研究者達も前述した研究員採用制度の影響を大きく受けて研究業績とキャリアパスの確保に、あるいはベンチャー企業活動に邁進することになる。生命科学分野ではポストドク研究員の研修先は米国希望が大きく占めると言われている。

こうした研究利益・社会関心の分散状況が一番強く現れたのが、1990年後半のターミネータ方式の遺伝子組換技術による米国・欧州間の特許市場戦略の際であった。フランスではこれに先立って英国からの輸入による狂牛病(BSD)・骨肉粉牛肉汚染問題が国内を震撼させていた。これに時期を同じくして持ち上がったのが農産物貿易のグローバルゼーションという問題である。米国によるフランス産牛肉禁輸への抗議と畜産農家と消費者の利益代弁、というスタイルで立ち上がった一畜産農業者ジョゼ・ボベ氏によるマクドナルド襲撃事件、そしてその後の法廷抗議運動は現在でもマスメディアが取り上げている。あるいはシアトルWTOにおける反対勢力の抗議行動に見られる世界各国の反応等、もマスコミ報道により記憶に新しい所である。

この問題は、もともとGATTウルグアイラウンド以来のアメリカ合衆国の遺伝子操作技術による農作物改良とその貿易利益を確認した案件の延長にあるだけに、ブリュッセルのEU委員会はこ

れを欧州に対する大きな脅威と見做し、主に科学技術面での対抗的開発とそれによる市場支配力を重視する政策を打ち出して来た。各研究機関においてはただでさえ米国に水を開けられている研究体制・開発システムのキャッチアップが急がれた。のみならずこの欧州政策は、現在では主権の一部をEUへ委譲している各国にとっては先決課題であり、国内での反対議論の余地は政治の場のぞいて極めて少ないことが問題である。

また、自由貿易・自由主義経済を標榜する野党（中道UDF・保守共和党RPR）などは、政権発足以来アメリカの支持に助力してきたシラク大統領の貿易・経済外交を揺るがすまいと、この問題には消極的な姿勢であることが大衆紙Figaroの誌面などから読み取れる。*10)

これに対して、政治社会あるいはマスメディア上での議論は非常に盛んで科学批判・STS的議論としてかなり先鋭化されたものが目につく。ジャーナリストの批判は科学的事実のみならず科学研究の市場・資本との関連をあからさまに指弾する。批判的意見・STS的議論の受け皿を内部に持たない行政機関化した各研究所の研究員・役職クラス研究者の発言も目立つ。*11)

議会ではまず緑の党が討論を先導し、これをうけて連立与党（社会・共産・緑の党）政府が議会審議のため研究省・各研究機関へ調査を依頼するという形を取る。調査機関の報告は、つまるところ科学行政と反対論を天秤にかけて政治家に提示することにあるが、この特許問題は生命の搾取という倫理的問題を一方で提起したにも拘わらず、ニューエコノミーなる潮流に飲み込まれてしまいつつある。現在にいたるまで、大学を含める研究機関で特許取得を推進する体制が敷かれつつある。

これに類似した傾向は原子力分野に関しても見られ、左派右派を問わず脱原子力を唱える政界人は少なく、反対は党としては緑の党のみ、連立左派政権をなす共産党でさえ原子力支持の姿勢を変えていない。ただし原子力に関しては、ジョスパン内閣が高速増殖炉スーパーフェニクスを廃棄決

定したように、経済効率と技術イノベーションの立場から根強い異論があり、後に紹介するCNAMのBarré教授のようなSTS論者は原子力分野の産業構造の大幅な縮小改革を主張している。

事実、フランスの原子力政策と対照をなすのがドイツの環境政策であり、1990年代から継続して行われている原発廃止政策の一環として、それまでドイツの原子力を代表していた旧カールスルーエ原子力研究所（日本の旧動燃・原研規模の研究機構に相当する）は環境・STS分野へ大幅に配置転換されつつある。これに対するフランスの反応は概ね冷ややかであるが、サイエンスメトリの重要な指標であるドイツの特許件総数はフランスの2-3倍といわれ、原子力を環境に転換してもなお旺盛な産業開発力を見せるドイツの科学技術・イノベーションシステムにこそSTS研究の一つの方向性を見るべきであろう。

CNAMにおけるSTS

前述したように仏国内におけるSTS教育はまだアングロサクソンのプラグマティズムを収斂させていないように思われる。そうしたなかで、STSをフランスに根づかせることを目指した研究教育をおこなっているグループがある。そのひとつがCNAMのSTSであったが、この講座は当初職業教育の一環としての企業内技術の問題(工場内の事故防止と品質管理、薬品・農薬品の安全性、工場排水の管理等)を扱っており、1980年代に表面化したこうした問題群を現在でも扱うのに疑問の余地はなさそうに思うが、このSTSという講座名称そのものは廃止され現在「テクノロジーとイノベーションの経済Economie de la Technologie et de l'Innovation」という名称に変更されている。

このなかで従来から引き続いてSTS分析・サイエンスメトリのセミナーを主催するRémi Barré教授の講究「技術と科学研究に関する評価と未来予測Prospective et évaluation de la

recherche et de la technologie」を紹介しよう。Barré教授はユネスコのシンクタンク科学技術観測センター OST=Observatoire des Sciences et des Techniques <http://www.obs-ost.fr>を主催しており、このOSTは同名の諮問機関が英国議会に附置されている。

「技術と科学研究に関する評価と未来予測」Prospective et évaluation de la recherche et de la technologieと題されたこの講究は通年23回の講義と講義主題に関するセミナーを催し、現場の研究者・研究機構・産業団体・消費者グループを招いて公開討論を行っている。講義の内容は次の通りである。

1. 科学知識の創造・流通・評価に伴うメカニズムと課題 Mécanisme et enjeux de la création, circulation et appropriation de la connaissance
2. 未来予測の役割, 戦略分析と評価; 社会・専門家・技術評価・予防原則・研究の自律性 Les Fonctions prospective, analyse stratégique et évaluation ; la relation – société : expertise, évaluation technologique, principe de précaution, autonomie de la recherche
3. 科学知識の量的側面; 研究活動とその効果の測定; 原理・方法・批評と意思決定におけるそれらの役割 Les connaissances quantitative – la mesure des activités de recherche et de leurs impacts : principes, méthodes, critiques ; leur rôle dans les processus de décision
4. 未来予測と戦略分析; 機構における(研究活動)の技術・プロセス・設計 La prospective et l'analyse stratégique : techniques, processus, design institutionnel
5. 研究・技術開発分野の様々な形の評価 L'évaluation et ses différences formes dans le champ de la recherche et de la technologie

6. フランス型研究システムにおける規制とその評価 Les régulations du système de recherche français et leurs évaluations

7. 研究と技術開発の予測上の要素とパラメータ Eléments et paramètres d'une prospective de la recherche et de la technologie

講義はまず、科学知・技術知を社会資源としてどのように定義するかという点を巡って Foray-Gullec-Callonらの「知の経済学」と称される科学社会論を導入する。ここでは公的研究機関のみならず私的民間企業などから公開される論文・科学技術知識の性質も俎上にのせられる。その上で Gibbonsのモード2科学活動が紹介され、Zimanによる科学活動に関する公共性、経済効果とますます結びついていく科学のあり方に関する討論が展開される。ここでは科学史に対する見方は社会構成主義で、Barnes-Bloorのストロングプログラム、Callon-Latourらのハードプログラム・アクターネットワークの理論を再確認する。

その上に、EU委員会・OECDの科学技術政策に関するドキュメント分析が行われる。この分析では、欧州原子核研究所CERN・欧州宇宙開発研究所ESAといった巨大研究機構の経済資源としての価値・人員構成・R&D等の評価がエコノメトリーの一環として行われる。ここで活用されるのは、科学技術指標(S&T indicator)とよばれる各種数値データ群であるが、統計処理に際してはBarré教授の提唱する戦略的分析という方法論が強調される。

科学技術力評価のベンチマークテストとして OECD・OST・SCI(Scientific Citation and Index)の指標データが用いられ、英仏間の比較がなされた。この方法論は評価対象を、個人研究者(Microレベル)・研究所等の組織機構(Mesoレベル)・国(Macroレベル)という適用範囲に明確に定義しており、其々の対象によって経済

評価・資源割り当て・政策上の意志決定という科学研究活動に対するメタ判断を導き出す。

この中で定性的重要度が置かれるのが、Mesoレベルの範疇にある研究グループ・研究所・機構に対する評価である。Microレベルの評価は個人のキャリアにとっては重要であるが、社会学的意味はまちまちであるかまったく見出せないことも多い。これに対して、Mesoレベルの研究活動はその目的・性格に社会的意味付けが必ずでき、先の経済評価や政策判断が明確に導き出せるという。

例として先述した独仏間の原子力政策の違いをとろう。基礎・応用物理を含めて原子力へ携わる人員は80年代後半まで両国間で大差はない。ただしこの分野の基礎関係については、ドイツの方がフランスの約二倍の人員の博士修了者を毎年雇用している。人員の過半数は技術者・テクニシャンである事、原子力基幹部門における研究成果についても差異は大きくない。ところが、基礎部門の研究成果では加速器・新素材・実験科学の分野で、先述したように基礎研究から実用技術化転換の指標となる特許案件数において有為な差が出る。

近年の米国エネルギー政策転換に端を発する核再開発の潮流においても、フランスは仏原子力庁・産学一体となった追随傾向を示しているが、ドイツは原子力基幹部門をEURATOM機構の範囲内にとどめて先端科学に投資を重点化しておりその分成果が特定されており優位にあると言ってよい（原子核先端科学におけるGSI(独)とGANIL(仏)の比較例等）。これに対して、フランスの基礎部門研究組織(CNRS-IN2P3機構)はCERN機構への貢献度が高いとされている。

こうした比較評価は科学政策の判断材料として好適であるが、問題は原子力基幹部門の評価である。従来は、原発から出る電力が他資源のものより安いかどうかという問題も含めて、核廃棄物を抱えた核燃料サイクルを評価する事は難しかった。しかし現在では、結論から言うと原発電力と核燃料サイクルの評価は別物となりつつある。電力配給自由化により原発電力の単価は市場流通の

レベルで評価され、核燃料サイクルの存続はもっぱら政治的判断(核政策・防衛等)によるものとなった。

ドイツの脱原発政策は言うまでもなく、東西ブロックの消滅によるNATO軍の核戦略変更の影響が大きい。これに対して独自核戦略を保持するフランスには核燃料サイクルが不可欠となるが、核軍備を前提とする再処理に経済効率を導入しなければ一定の再処理量(つまり一定の保有量!)で済む。一方、再処理に経済効率を導入しようとして高速増殖炉開発に乗り出したために効率追求に失敗し、結果として増殖炉の放棄につながったのだとも言えよう。

現在では、核廃棄物の最終処分は地層処理が大勢となっており、原子力エネルギーが結局高価な資源であるとの評価に落ち着きつつあるが、現在地上に存在するものをさすがに放置するわけにはいかない。高価な代償を払ってでも処分するほかはないであろう。ちなみに加速器による破碎技術はコストパフォーマンス評価が著しく低く計画は暗礁に乗り上げている。以上が原子力分野への評価と判断である。

さて講究は、科学技術指標・出版・特許の三大統計データをどのように総合するか、というサイエンスメトリーの定義に入る。ここではVan Raanの4つのアプローチ 1)ビブリオメトリーを中核とする科学知識の伝達と技術シーズの創造を評価する 2)科学技術に関するデータベース・図書館学といった情報システムの構築 3)基礎科学と応用技術の間の相互作用を解釈し、より経済的評価を明らかにする 4)研究開発制度に関する社会認識論を掘り下げる、を基本とする。こうした上でScience and Public Policy誌などの評価記事を分析する。テーマとして「英国の研究開発はフランスのものより2.13倍効率的である」「フランスの研究の質はイギリスのものより20%劣っておりオーストラリアよりも下回っている」といった仮説が本当かどうかを検証する。

この間、科学技術分野の諸団体を招いた会合が開かれ、博士課程の研究制度・ポストドクの採用

メカニズム・ベンチャースタートアップの様子・研究公務員の採用とキャリアモニターのしくみ等が具体的に報告された。遺伝子生物関係の状況は前述したとおりである。

最後に、このSTS学の柱の一つである研究開発の戦略的マネジメントに大きな時間が割かれる。この戦略論の基礎としてNonaka-Takeuchiのイノベーション学習サイクル論が導入される。いわゆる暗黙知としての社会資源を組織化し開発を加え戦略判断を導入する。このケーススタディーとしてソフトウェアベンチャーのスタートアップが紹介された。

次に、欧州に10余りある統計予測(Foresight) 集団の読み方をそれぞれ比較し、Foresightの類型として戦略シナリオ重視型・イノベーション学習サイクル重視型・社会予測重視型があることを認識する。これは経済と技術革新のタイプが国によって異なることを反映しており、各国産業社会のポストモダン状況に相関した対応を持つことが示される。

これはAggregation指標として、組織的な研究パラダイム・研究アジェンダの開発能力とその財政サポートの参加度を、Steering指標として研究開発機構のインフラストラクチャー度・競争能力・研究アジェンダの社会への浸透プロセスを取った時に、このAggregation-Steeringダイアグラム上にオランダ・日本がAggregationの高い国として、英国がSteeringの高い国として、フランス・米国が両指標のバランスのとれた位置に分類される、というものである。

これら戦略的評価の応用として、欧州レベルの個別プログラム・研究所間の共同プログラムを評価する。例として、欧州航空宇宙研究所ESA、英国諸大学間の共同研究アセスメントRAE、欧州-アイルランド間の研究交流援助による経済発展、EUREKAプログラム等の評価を検討する。この課程で研究政策ジャーナルでしばしば引用される研究者間のピアレビューの評価妥当性を検討し直す。

以上がこの講究の内容である。評価対象として

あげられた研究プログラム・機構は概して基礎研究から工学への応用がかなり可能なものであった。一方、環境問題・生命倫理問題を評価できるような対象が少ないことが難点である。この点については別のSTSプログラムで述べよう。

EHESSにおけるSTS

上記のCNAMにおけるSTS養成課程に対して、A.K.科学史センター-EHESSを中心とする科学史側からのSTSセミナーが存在する。この両者が共催する科学史セミナーと言うのは実は無数にあつてそのどれもが科学史の内容と同時に科学史のもたらす現代的問題つまりSTS的課題を何らかの形で取り扱っている。その意味からするとSTS的セミナーも無数に存在することになるが、ここではSTSと言う見方を正面から取り上げているものだけを考えて、その一つを紹介しよう。これは1999-2000年に、A.K.科学史センター研究員 Christophe BonneuilおよびINSERM研究員 J.P.Gudillère Ilana Löwy達の主催したものである。

科学と社会：政治・文化・法制度 Science et Société : Politique, Culture, Droit

1. 概論：科学・技術・社会(=STS)分野の新しい視野 Introduction générale : nouvelles perspectives dans le champ « Sciences, Technologie et Société »

2. 19-20世紀におけるテクノサイエンスのメタファー : リスク社会の問題性の出現 Les métaphores de la technoscience (19ème-20ème siècle) L'émergence de la problématique de la « société du risque »

3. 20世紀における生命の科学と産業化 Sciences et industrialisation du vivant au 20ème siècle

4. 20世紀の生命科学における法制度と実体化 Droit et appropriation du vivant au

20ème siècle

5. 19世紀後半から20世紀30年代の衛生学による社会管理の問題点 Les hygiénistes, la question sociale et le contrôle du milieu entre la fin du 19ème siècle et les années 30

6. 科学と国家: アメリカ合衆国及びアフリカ大陸における自然公園の開拓(1870-1950) Science, Etat et invention de la nature et des parcs naturels aux Etats-Unis et en Afrique noire (1870-1950)

7. 環境問題: 科学専門家とグローバリゼーション - Amy Dahan による、温室効果の科学と政治 Environement, Expertise scientifique et globalisation - Amy Dahan : science et politique de l'effet de serre

8. 遺伝科学をプリズムとして見た社会階層・人種・国家: フランス・ドイツ・英国の優生学のダイナミズム Penser classes, races et nations au prisme de l'hérédité : la dynamique des eugénismes en France, Allemagne et Grande-Bretagne

9. 自然性化: ホルモン体 - 科学へのフェミニズム批判の現れ La naturalisation du genre : le corps hormonal. L'émergence d'une critique féministe de la science

10. 社会操作のための疾病測量: リスク係数を孕んだ生活統計 Quantifier la maladie pour gérer le social : de la statistique vitale aux « facteurs de risque »

11. Marie-Angele Hermitte による、テクノサイエンスの行政意思決定: 予防原則の出現 Marie-Angèle Hermitte - La décision administrative dans l'univers techno-scientifique : l'émergence du principe de précaution

12. 進歩への異議: 1960-70年代の科学技術にまつわる政治課題の構築 Le progrès contesté

: la construction d'un enjeu politique autour de la science et la technique dans les années 1960 et 1970

このセミナーの導入部はCNAMのものと同様で、Pinch-Bijker達の科学的事実または技術産物の社会構成論的様相、Pavittの学術研究・技術発展・研究開発政策論、Wynneのエキスパート論を紹介する。現代のテクノサイエンス状況を生み出した19-20世紀アメリカのベル研究所・GE等を例にとり、Beck-Rosenbergのリスク社会を導入する。

Budd-Crononらの生命科学史への検討、とりわけ生命的自然の有効搾取の過程を指摘し、Edelman-Hermitte-Kevlesらの生物特許批判を展開する。この批判は主に19世紀末にはじまった自然の有効利用・都市の発達と衛生学の科学政策的側面へ向けられる。この文脈でDunlap-Haysらのアメリカ・アフリカ大陸の大自然公園開発が、Weindling-McKenzieらの優生学批判が人口統計学との関連から論じられる。2大世界大戦間の女性社会進出を促進した背景として、化粧薬品・女性労働サイクル管理等内分泌学的研究に裏付けられたものであるというOudshoorn-FaustoSterlingらの論を紹介する。

今日の地球環境問題につながる温室効果・オゾン層破壊に対して、Patterson-Edwardsらにより地球環境パラメータの測定と評価の数学的プログラムを開発してきた国際研究アジェンダとその政策決定過程を検討する。

前項CNAMの欄で述べたように、こうした問題は定量的評価が難しい。かつ産業上の問題に絞り切れず批判を向ける対象が常にぼやけてしまう可能性がある。しかし、こうした自然科学と社会問題の直接的な関連付けは科学エピステモロジーのかなり基礎的な部分に触れる事がある。従って、科学史的アプローチからこうした定性的問題に取り組む必要は常に残しておくべきであり、研

究手法の開発が更に望まれる。

科学博物館による科学の市民認知P U S

上記は、大なり小なりSTSに関する研究養成の一端であったが、科学知識の市民普及あるいは市民認知を促進するための活動が科学産業博物館で続けられている。現代社会の膨大な科学活動と知識をいかに社会へ還元・伝達するかという点に腐心した施設（メディアテック・図書館機能）と大きな予算規模が特徴である。

例えば2000年には、新世紀の科学と社会の鍵となる次のようなテーマを1ヶ月1主題取り上げて、現場研究者のデモンストレーション、視聴者参加討論会、映像上映会等が行われた：1)コンピュータ・ヴァーチャル世界の開発 2)脳科学 3)科学技術の限界 4)個人生活を豊かにする新技術 5)地球環境の監視技術 6)スポーツと社会 7)老化とライフサイクル 8)食料の安全 9)宇宙科学 10)生命・遺伝子技術、等である。

膨大な百科全書的知識が拡大深化することの様相を市民に開示し一種の方向づけをすることには、背景に科学知識に対する経済解釈がある事は言うまでもない。それを裏付けるかのように、この博物館には隣接して失業雇用対策事務所やコンピュータ・インターネット技術操作講習室が置かれている。フランス現代化政策として政府の力が入っていることは見て取れるが、ややもすると大衆迎合的宣伝に流れる傾向があり、科学の問題性をSTS観点からどのように絞り込むかという点ではもうひと工夫欲しい、というのが筆者の個人的な感想である。このテーマ方式の公開活動に限らず、招待研究者の講演・デモ、討論会、上映会は常時行われている。

上述したパリの四科学博物館は設立の地理的位置・歴史的背景がそれぞれ異なり、英米の自然史・科学・産業技術博物館（ロンドン・スミソニアン）の様に、巨大施設を一個所にまとめる、というコンセプトではない。分野によって其々の博物館で文献と共にじっくり時間をかけて研究する

のに向いている。

一方、それぞれの館が独立していることにより財政上の問題を抱えることがしばしばと聞く。また、科学を細分化してそれぞれの専門に押し込めようとするフランス社会の知の状況に似ていると言えなくもない。科学的思考はそれぞれの分野の高度専門化に役立つものだとする考えはそれで重要だが、科学知のcontingent/transcendentなダイナミズムがややもすると失われる恐れもある。そうした可能性は科学哲学者に与えられていてその場所も専門に用意されている、というのがフランス的状况である。

最後に、技術史に力点をおいたSTS・技術思想のセミナーを紹介しよう。技術史と技術思想を社会史の中で丹念に追う研究蓄積はCNAM (CDHT=Centre de l'Histoire des Techniques部門)が一番豊富であろう。それに加えて、パリ第十大学で社会認識論・化学認識論を主催するBernadette Bensaude-Vincent教授と、科学産業博物館のCNRS研究者（館内にCNRS系のCRHST=Centre de recherche en histoires des sciences et des techniquesという部門が設けられている）Christine Blondelの主催したものである。

なお、このセミナーは特許・工業所有権に関する単位を与えるものではない。特許弁護士・工業所有権関連の経営工学はストラスブール大学またはエコル・セントラルで専門に養成されている。特許技術に関する歴史資料はフランス特許庁INPI(Institut National de Propriété Industrielle)またはCNAM(第二次大戦前まではCNAMが特許管理をしていた)でも調べられる。

パリ第十大学－科学産業博物館(VILLETTE/CNRS)－CNAMによるSTS・技術思想
科学と技術における発明L'Invention dans les sciences et les techniques

1. 導入Introduction
2. 発明者のカテゴリ：天賦の才能？または才能のメカニズムによるものか？発明の理論、ガリレイにおける発明戦略：分析方法とアナロジー
Catégories d'inventeur : Génie ou mécanisme ? Quelques théories de l'invention. Les stratégies de l'invention chez Galilée : analogie et méthode analytique
3. 発明者に方法論はあるのか？16世紀の機械劇場
Y-at-il des méthodes pour inventeur ? : Les théâtres de machines au XVIIe siècle
4. 発明は計画することが出来るか？
Peut-on programmer l'invention ? « Hunting for indigo » : Academic-industrial collaboration in the German chemical industry. « Getting quality out of quantity » : The Chemotherapy National Service Center
5. 発明ヒーローの生産：発明と直観、Clément Ader
ÇÃó. La fabrique de héros : Invention et intuition, l'exemple de Clément Ader
6. 発明に関する新たな経済アプローチ
Les nouvelles approches économiques de l'invention
7. 科学と産業の知的財産、応用研究ラボにおける設備と特許のプロトタイプ
La propriété intellectuelle entre science et industrie. « Instruments, prototypes et brevets » du laboratoire aux applications pratiques.
8. 発明は誰に属するか？TSF発明に際してのフランス側の異論
A qui appartient une invention ? Controverses françaises autour de l'attribution de l'invention de la TSF. « Out of the blue ? » Assessing the hidden background to Marconi's 1897 Patent

9. 18世紀英国の公衆、市場、発明
Le public, le marché et les inventions en Angleterre au XVIIIe siècle
10. パスツールワクチンの発明
L'invention de la vaccination pastorienn
11. 発明の歴史学・社会学へのフェミニストによる批判
« Machine ex dea ? » Aperçu des questions posées par la critique féministe à l'histoire et la sociologie de l'invention

結語

さて、STSのフランス的動向をのべる本論よりも科学史・技術史の記述が多くなってしまったかも知れない。前に述べたように、科学史・技術史の枠組みの中で開催されるセミナーの中でSTS的問題性に触れるものが多く、英米風のスタイルが確立されていないように思う。従って、巷で無数に流れてくるセミナー情報を眺めながら（パリを中心とするフランス国内の科学技術史とSTS関連のセミナー情報は次のサイトのメーリングリストから入手できる<http://www.sigu7.jussieu.fr/hpr/theuth-index.html>）、STS的問題意識を掲げているものを取捨選択して参加するのが良いであろう。

注

*1) MARES, Antoine. L'Institut de France, le parlement des savants. Gallimard, 1995, Paris.

*2) Le Comité Français des Unions Scientifiques Internationales http://www.academie-sciences.fr/index_comites.html

*3) Comité RST, Rapport biennal sur l'état de la science et de la technologie

*4) LAISSUS, Yves. Le Muséum national

d'histoire naturelle. GALLIMARD.
1995, Paris.

*5) MERCIER, Alain. Un Conservatoire
pour les Arts et Métiers. GALLIMARD.
1994, Paris.

*6) MAURY, Jean-Pierre. Le Palais de
la Découverte. GALLIMARD. 1994,
Paris.

*7) PICCARD, Jean-François. La
république des savants.

*8) 関口ひかる「大学・公的機関の研究室の業
績をどう評価するか」日仏工業技術、Tome
44, No.3, 1999

*9) 宮本博幸「フランスの高等教育制度」日仏
工業技術、Tome 45, No.2, 1999

*10) 新聞・ジャーナル切り抜き記事はポンピ
ドーセンターにて無料電子閲覧できる。

*11) Jacques Testart, « Les Experts,
la Science et la Loi », 09-2000, Le
Monde Diplomatique (編集部注) この論文
は [http://www.netlaputa.ne.jp/~kagumi/
0009.html](http://www.netlaputa.ne.jp/~kagumi/0009.html) で日本語版をご覧になれます。

●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、会員の皆様の関わられた出版物、
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>

STSNJメーリングリスト

のお知らせ

STS Network Japanでは、会員のみ参加いた
だけの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。



編集後記

今回は諸般の事情でサイズなどを変更してお送りしています。
ファイリングなどしていただいている方に不便をおかけしましたら申し訳ありません。

ご意見などを事務局まで お聞かせ願えれば幸いです。

シンポジウムでお会いできることを楽しみにしております。 (K.S.)

Newsletter Vol.12, No.4 (通巻No.45)
2002年03月15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)