

第 15 章

STS とは何か—その理念と 実際

中島秀人 nakajima@mail.me.titech.ac.jp 東京工業大学

15.1 回顧日本のSTS事始め

僕が今日ここでお話したいことは、二つだけです。第一に、「STS」というものがあって、それが得体のしれないものだけど、魅力のある分野だということ。そして、歴史的にいうと、この分野は、「HPS」から「SSK」、そして「STS」という風に、時代とともに発展してきたことの二つです。この三つの横文字については、だんだんと説明していきます*1。

僕は元来科学史家であるのですが、そういう人間が、なぜSTSという分

*1 湘南レクチャー 99 「社会の中の科学」(1999年8月)における講義、「STSとは何か—その理念と実際 1」に基づく。

野に関心を持ったのか。S T S の分野では、僕は研究者ではなく、プロモーターでしかありません。しかし、純粹の科学史家であることはできなかつた。その前に、どうして現在の本業である科学史を始めたのかというと、それは 1970 年代の雰囲気によるものです。この時期には、社会全体に、科学と社会の関係は今の通りでよいのだろうか、という疑問が広まっていた。この疑問に答えるためには、歴史を振り返る必要があるのではないかと考えられていた。高校生の頃に、僕は有名な科学史家の広重徹という人の本を読んだのですが、科学史を勉強すれば、その答えがわかると書いてあったわけです。そこで僕は、大学で科学史の学科に進みました。

研究を始めて僕が選んだテーマは、ニュートンについての科学史研究でした。科学史研究をすれば科学と社会のあるべき関係が理解できると信じていて始めたわけですが、研究に着手すると、すぐにそれは無理な話だと感じるようになりました。ニュートンのような偉人の研究は、それ自体がおもしろいものです。けれども、専門的なアプローチで進んでいくと、細かい研究にすぐに陥ってしまう。万有引力が正確にいつ発見されたのかを知るのは学問的に重要ですが、そんなことを知っても、現在の科学の問題の解決にはほとんど何の関係もない。つまり、木を見て森を見ずで、木ばかり見てるのが科学史だということに気がついたのです。

科学の問題を考えるのに科学史からアプローチするのがよいと信じていたのは、僕に限ったことでも、日本に限ったことでもありませんでした。歴史的に見ても、ずいぶんと昔からそうであったのです。たとえば、19 世紀に、ウィリアム・ヒューエルという人物がいます。彼は、「科学者 (scientist)」という言葉の発明者として知られています。昔は「科学者」という言葉はなく、natural philosopher などという用語が英語圏では使用されていた。ヒューエルは、1834 年に、哲学者とは厳密に異なる職業として、scientist という言葉を発明しました。同時に彼は、科学史や科学哲学の先駆者の一人でもありました。どんな学問でも、歴史が書かれていないものは信用されない

傾向にある。ということで、1837年に『帰納科学の歴史』、40年に『帰納科学の哲学』を出版した。前者は科学史の、後者は科学論の本です。科学史・科学哲学が科学を語る上での常道であるという考え方は、おそらくこの辺から始まったのだと思います。20世紀に入ると、1912年に国際的な科学史雑誌ができた。やがて、アメリカで科学史学会、科学哲学会ができてきました。日本科学史学会もできた。実は、1930年代に、科学史だけではどうもだめなんじゃないか、科学の運営には他のアプローチも必要なんじゃないか、という考えが少し出ています。たとえば、イギリスのバナールという人物が、1939年に、『科学の社会的機能』という本を書いた。その中で、科学を実際にどう運営していけばいいのか、科学政策はどうあるべきなのか、というようなことを論じた。しかし残念ながら彼も、第二次世界大戦後には科学史の本を書いて、その著者として大きな影響を与えました。

科学史・科学哲学のことを、英語では略して、H P S (History & Philosophy of Science) といいます。H P Sこそが科学のあり方を考える主流という時代が続いたのです。しかし、それだけではだめなのではないか、と考える人たちが70年代に現れ始めました。彼らが最初に向かったのは、今日 S S K (Sociology of Scientific Knowledge) と呼ばれる研究でした。その先駆には、まず科学社会学というものがあった。科学者は、社会学的にみてどういう価値規範を守っているのか。これは、マートンというアメリカの人などが中心となって研究したことです。ベトナム戦争が激しくなると、次にクーンの弟子を称する人達、ポスト・クーンアンという人達が現れました。彼らは、科学社会学にクーンの考えを接ぎ木した。クーンという人は、物理出身の科学史家でありまして、『科学革命の構造』という本で、パラダイムという言葉を使って科学史を説明した。パラダイムというのは、科学者の認識の枠組みのことです。科学社会学にポスト・クーンアンと言われる人達がこれを持ち込んでできたのが S S K という分野です。科学社会学を知識社会学に拡張したもので、科学の知識社会学とでも訳せるものです。科学者がある理論枠組みをある時期に信じている理由を社会学的に説明しようという相対主

義の色の濃い研究アプローチでして、僕らの世代は、80年代、SSKに相当の期待を持っていました。科学を相対化することは、科学者の権威を相対化し、彼らの戦争への関わりを避難する根拠を与えたのです。

15.2 S T S とは何か

しかし、個人的なことをいうと、SSKはあまりに科学を相対化しすぎていて、何かなじめないところが僕にはあった。そんなある時、ある先生の薦めで、物理学者のジョン・ザイマンという人が書いた『科学と社会を結ぶ教育とは』という本の翻訳をした。そのとき、その本の中にSTSという言葉がでていて、面白そうに思った。ちょうどそのころ、東大先端研という所に初めて就職した。科学技術倫理という名前の講座でしたが、科学技術論をやることのできる場所でした。先端研でSTSに関心を持ってくれる学生とたまたま出会って、STSへどんどん引きつけられることになりました。

最初に調べたのは、STSの歴史です。それによって分かったのは、STSが始まったのは、1971年SISCON(Science In a Social CONtext)というプロジェクトであることでした。SISCONの具体的な内容は、イギリスの理工系大学の一般教養の教材作成のプログラムです。イギリスの理工系大学というのは、当時一般教育というのがなかったんです。広い教養を与えるにはどうしたらいいか、ということで、科学技術論が最適のテーマとして選ばれました。

SISCONプロジェクトで作られたテキストのタイトルを調べたところ、『科学者の社会的責任』、『成長の限界論争』、『科学技術は中立か』、『女性と科学』、『原子爆弾』といったものがありました。それは、科学と社会と技術の間にある、あらゆる問題を、様々な手法を用いて考えようとしているように見えました。『コペルニクスからガリレオへ』というテキストのように科学史のテーマも含まれていましたが、STSをやる人というのは、それ以外

の科学の時事問題にも関心があるんだということがだんだんわかってきました。つまり、現実に関心すべきいろいろな問題から出発する科学論があって、それがS T Sだろうと思うようになりました。

さて、イギリスのS T Sは「Science and Technology Studies」の省略であること多いのですが、アメリカのS T Sは「Science, Technology and Society」の省略というのが普通です。これは、出発点の違いを表しています。アメリカのS T Sは、1964年ごろに始まりました。つまり、ベトナム戦争や公害の時代に、科学や技術の社会的役割を考えようとしていた。最初の試みは、ハーバード大学であったようです。60年代の末には、コーネル大学でScience, Technology and Society Program が作られ、科学と公共政策、バイオエシックス、SDIなどが授業のテーマとなりました。MITにはProgram in Science, Technology and Society が設置され、科学技術史、科学技術論、科学技術政策などのコースが創られたのです。

15.3 S T Sの時事問題

S T Sのその後の歴史的発展については、時間の関係で省略します。ここでは、現在S T Sの時事問題として関心を引いている諸テーマを紹介して、S T Sのイメージを得ていただきたいと思います。

「冷戦型科学とその崩壊」、というのは、S T Sで現在大きな問題となっているもののひとつです。まず、冷戦型科学を、誰がどのように作ったのか。冷戦時代には、科学者は敵国に負けるなということで、政治家からどんどんとお金を巻き上げることができ、自由に研究できた。これが冷戦型科学です。原子爆弾やロケットの研究を見れば、それはすぐに分かります。そういうシステムの根源をつくったのは、ヴァネバー・ブッシュ（MIT 副学長）と、ジェームズ・コナント（ハーバード大学学長）という人です。彼らは、マンハッタン計画（第二次世界大戦期のアメリカの原爆開発計画）の推進者

でもあり、その後の冷戦の時に、科学と軍事の関係をマンハッタン計画の延長上に構築した。しかし、現在のように冷戦が終わると、社会は科学に対して昔ほど気前よくはよくありません。冷戦型科学の崩壊現象が現在起こっている。国家予算の何パーセントまで科学に使っていいのだろうか、といったようなことが話題となる。先進国では、科学予算は国家の GDP の約 3 パーセントで頭打ちになる、という経験則があります。理由はわかりませんが、3 パーセントです。軍事費・防衛費は GDP の 1 パーセントを超えると大問題になりますが、科学は 3 パーセントまではとれたわけです。けれども、それを超えると、納税者も黙ってはいません。

STS の時事問題で最近話題になったものに、科学の「モード論」というのがあります。これは、科学には二つのモードがあるという議論です。基礎科学から応用、開発とリニアに進む研究はモード 1 と呼ばれます。これに対して、目的指向型・応用指向型のモード 2 の存在が主張されます。地球環境問題のようなものは、さまざまな分野の専門家が集まって研究するわけで、基礎を積み上げて何かを明らかにするというより、トランス・ディシプリナリーに、つまり学問の壁を乗り越えて異分野が協力することで成果を上げようというタイプです。学問融合ではなく、目的が設定する文脈において共同で研究が展開されるのです。科学をめぐる被害者、加害者の関係の変化も、STS ではよく話題になります。かつての産業公害では、被害者と加害者ははっきりと決めることができた。ところが、最近の問題、例えば地球環境問題だったら、誰が被害者で誰が加害者か決めにくい。生命倫理でも、医者が加害者で患者が被害者という構図にはなっていない。このような問題は、従来と構造が違っていて、問題解決の方策も容易ではありません。ごく最近の STS の問題に、「サイエンス・ウォーズ」というものがあります。STS、とくに SSK の関係者の中に、科学というのは宗教のようなふつうの信念のひとつにすぎない、という極端な主張に見えることを言う人がいた。これに対して、科学者の一部が「科学論者はけしからん」と怒りだした。ちょっとヒステリックな反応です。これは困ったことではありますが、僕は

理系出身の人間なので、科学論の行き過ぎも是正される必要があると思えてなりません。

15.4 おわりに

最後に、STSの長所と短所を指摘して、本日の講演を終わります。長所は、具体的な問題から出発するので、日々問題が新鮮であるということです。STSの専門家は、生命倫理の問題が終われば次は地球環境というように、現実の要求によって自由にテーマを変えて、社会の要求に応えることができます。短所は長所の裏返しで、変幻自在であるために、でたらめの学問であるような印象を与えやすいこと、また、既存の学問に比べて分野としての曖昧さから逃れられないということです。僕のお話は以上です。STSのほしいイメージをつかんでいただけたとするなら幸いです。なお、いっそう具体的なSTSの例については、妻の貴子の方からお話をいたします。

文献

- [1] 村上陽一郎『科学・技術と社会』（光村教育図書）
- [2] フォーラムS T S 『サイエンスを再演する パート 2』（北樹出版）
- [3] ジョン・ザイマン『社会における科学（上下）』（草思社）
- [4] ジョン・ザイマン『科学と社会をむすぶ教育とは』（産業図書）