

○廣田 私はそこまで考えませんでした。大変有意義な解釈を、ほんとうにありがとうございました。

佐藤文隆先生の講演

○佐藤 私の話題提供で、大きく分けて二つのことを言いたいと思うのです。

一つは、進歩主義に関連した現代の問題：資源やエネルギーなど、そういう全般的な問題もあるのですが、私は、それらはもちろん大事だけれども、もう一つの大事な側面は、研究者、研究者の世界のムードを変えていかなければいけない部分が多々あるんじゃないかと思っております。ムードを変えれば、これだけ研究者の人口が増えているので、日常的にいい知恵が出てくるのではないかと。その仕組みが必要かなと。

私は、『科学と幸福』という、ぎょっとするような題名の本を1995年に出したんですが、私に近い分野：素粒子の研究で、巨大な計画が提出されたときに、社会がストップをかけたことがありまして、僕自身もそういう世界の間人ですから、自分が受けたショックから、いろんなことを説き起こした本なのです。だけど僕は、こういう本を書いたと周りの人に言えない。こういう雰囲気は、本日も出席の、専門をおもちの方々にはお分かりいただけると思うんですが。そういう雰囲気を変えなければいけないと思っています。「佐藤先生と似たような人が、何か今度変な本を書いていますよ」と。僕は、あ、そう、僕も買って読んでみようと言っていましたけど。そういう雰囲気を変えなければと思います。

去年から、東大出版会から、「何とかの公共性」という本が出ていますが、それに向けたシンポジウムのようなものがある、そこで京大の医学部の先生で定年になった人と、ばったりと会いました。僕は京大の学内だけでその人をよく知っていたんだけど、元々障害者の運動みたいなものに関わっている方だったのですが、その先生は、研究室では秘密にしていたというのです。僕は非常にその雰囲気が分かった。日本の大学には、そういう雰囲気が実際にあるんですね。

そのように社会と科学などを論ずることは、僕も定年が近くなるまでは、秘密にしておかなければならない、言いにくい雰囲気でした。僕自身も、もしそんなことを論ずる院生がいたら、たぶん排除していただろうとは思いますが。しかし何かそういう雰囲気を変えて行かなければいけないのではないかと、そこがまず一つ言いたいことです。

進歩主義の後継ぐものはなにかということを考える雰囲気というか、それが大切だ。後継ぎというのは僕は大変気に入っているんですが、いままでつくってきたものにも、もちろん意味があったわけです。日本で科学者が増えたという事実も、その後継ぎをどうするのか、非常に根元的な問題提起を直視しない雰囲気が我々の側にももの凄くあって、私自身もそうでしたけれども、そのことを言いにくい雰囲気がある。それを変えて行かなければいけないのではないかとということです。

そこから先のいろんな具体的な議論は、現場の雰囲気が変わってくれば、いろいろ出て

くるのではないかと思います。賢い人で、定年になった人だけが集まって、何か正解を書かなくてもいいような、何かその仕組みみたいなものを、現場に仕組みみたいなものに、じわじわと栄養分を与えて、そういう問題を考えさせるようにする。そのためのその手だてというものがどうかというのを提起したいというのが一つです。

私は、自分の本に、子供のときに原爆は凄いと思ったという話を書いています。ほんとうにそうでした。科学の興味というものには、そういうところがあると思うんですね。そのことを誰も言わないのは不思議です。いまでも生物的な技術などでそういうものがいっぱいあると思います。僕はクローンは法律で禁止できないと、絶対始まると思います。絶対に何の押さえにもならないと思います。そういうことが好きな人間は実行するでしょう。そういうことが分かった上で、いかなる形がいいかというのを考えないと。

中村雄二郎という哲学者がいますが、彼は、僕の原爆が凄いと思ったという話は、知のリビドーであると言っているんですが、そういう部分というのは現代科学技術などを動かしている、もの凄く大きな源泉の一つであるに違いない。なぜか科学者は誰もそれを正直に言わなかったのを、佐藤文隆が言ったと延々と書いているんです。

私が、科学の中にそういう、僕はもちろん子供のときですから、あの原爆は凄いと思っても、何も社会的に責任もないのですが、ああいうものに、はっとするか、惹かれるとかということは、簡単に否定してはいけない。ですから、そういうことに惹かれて勉強する子供に、ある種、大きな問題提起をする役目というか、そういう研究の場に必要なシステムが非常に欠けているんじゃないか、それが一つです。

あともう一つは、それなら、あなたはどうしようと思っているんだということです。人間を見る目を、もっと豊かにすると、梅原先生も言っておられましたが、自然科学者はそうしなければならないと、説教ばかりしてという気がします。僕もそういうことに強い関心をもっています。人間の話というとすぐ、生物、環境となり、私などは宇宙論とか素粒子論とか、何かお呼びではない感じの分野ですが、そういう中でいろいろ考えています。

最近、そういう宇宙論のテーマ実験グループに参加した話が動機だったんですが、大気、特に風景に関する『光と風景の物理』という本を、最近、書いたんです。遠くが青く見るとか、山が青いはずがないのに青く見るとか、山肌は茶色があつて、森があつたりして、遠いと青い山脈で、水彩画みたいにすらっと見えますね。ああいうのをうまく解説した本がないんですね。ある程度、光と物理で分かる教科書を書いたんです。そのときに、いろいろ勉強してみると、たとえばゲーテの『色彩論』というのの出会いました。またエルンスト・マッハの時間空間論と感覚論の関連とか。とにかく風景などに関心を持ちだしたので、定年になってから急に理科少年のように勉強しています。だけど、スポット式にしか勉強できません、いまさら全体を勉強とかはできませんので。だけど興味を持ちだすと面白いものです。非常に物理屋的な人間の間へのアプローチの例をあげますと、そんな貧しいものかと言われるかもしれませんが、たとえば視界と言ったときに、人間が何メートル先ぐらいまで見えるかという、これにはある値がセットがされているんですね。な

ぜ50メートルにセットされていなくて、3キロとかにセットされたんだろうというようなことを考えると、いろいろな展開が出てきますね。

だから、『光と風景の物理』を書いていると、人間の脳の中にセットされている視界の距離は、たぶん我々の祖先はみんなアフリカから来たので、きっとサバンナで何かに追いかけられたり、追いかけるときの距離のようなものの記憶かも知れない。10万年前とか5万年前あたりの人間の生き方に関連して、視界の距離がなぜ2、3キロになっている。50メートルでも、だいたいの家庭生活ではすむのに、農作業でもすむのに、と考える。また人間の目は、いくら見えるようにしても、空気によって、どうせ分解能が制限される、といった専門の話をしています。

こういったことをひっくるめて考えると、けっこう物理学的な課題もあるのではないかと興味持ちだしています。いずれにしろ人間という、あるいは自然の中の人間という、非常にありきたりのものですが、そういうものへの関心は、それが自然科学者、あるいはそういう物理学者とかの役割でもあるのかなと思います。

それともう一つだけ、これは僕が経験したことです。さっきも日本のというときに、俳句とか何とかという言葉が、梅原先生からも出ていましたが。僕は非常に悩んだ経験があるんです。岩波に『理化学辞典』というのがあって、これは長い歴史のある物理化学の辞典ですが、あれの編集委員をしています。編集委員になる前から、ずいぶん関わってきました。あるとき、とにかく自然科学は進歩が激しく、用語も増える。しかし、あまり厚くしたくない。そうしたら何かを省かないといけないというのですね。それで大幅に省く作業をしたときに、省く候補に上がってきたのは、日本で最初に石原純あたりが関わった古いものなんです。最初に入れたのが、省く理由がないので残っている。そういう手直しで省く候補として出てきたのは、だいたいが季節に関するものとか、気象の言葉というのが、圧倒的に多いのですね、日本語の中にはそういう言葉がたくさんある。風の音でも、いろんなのがあるわけですね、日本語には。江戸時代には、僕ら、現在の科学者は知らないような、表現の豊かな言葉がいっぱいあったんですね。ところが地球物理にしたら風でいいんです。そうしたら、こんなのは省けるではないかという話になったわけです。

だけど、そのとき僕は、日本には、僕らの知らないような言葉がいっぱいあることを認識させられました。いまはきっと季語とかの世界でしか残っていない。だけど日本人は、そのへんでもの凄くいっぱい言葉をつくっている、季節感覚のある言葉とかを。それを、科学が進歩すると、そんなものはどんな風だろう。風は方程式で解けばいいんだという答えになるわけですね。自然科学者がそう言うのですね。僕らみたいなのがそう言うと、風だけになってしまう。色の場合はどうか。人間にとっての色というのは、例えば人間の情緒を沸き立たせるものは赤だ。物理学では、赤は波長が何ナノメートルであると言う。もちろんそれは正しいんだけど、色は日本人にとっても、特別なもので、特に季節感に溢れるもので、そういうことを表す言葉は、実に多かったのだなと思いました。

しかし、ここで注意すべきことは、そのときに世の中からリアクションがないんですね。

自然科学に押しまわられている。そこで何かアンチテーゼがあれば、自然科学ももっと、ああそうか、我々がやっている赤は何かナノメーターであるが、古来からある色の意味は違う。しかし、色と言ったら全部、波長と振幅と位相で表現するように慣れてしまって、それを色と学校で教育する。勿論、それでは完全にはいけないところはあります。色で商売している業界。だけどそのようなものは科学の中に含めない、そこは別な業界みたいなので、知の世界から追放されて、職人の世界に追いやられている。

こういうことを反省し、問題提起をして行く、あるいはそれを受け取る雰囲気や研究とか大学の現場につくって行くというのが大事ではないかと思えます。

## 討議

○廣田 いや、もうまったく賛成です。もっとも、2番目におっしゃったようなことは、生物学にはあまり当てはまらなかったのではないかと、あるいはずっと前からあったというべきか、そうでもないですか。

○高畑 最近と同じようになってきていますね。なかなか大きな問題だと思うんですね。物理・化学の人たちと、生物を本来学んできた人たちの間で大きな軋轢があるんですね。生物を、極端に言えば趣味で生物に入ってきた人たちと、そうではなくて分子などから入ってきた人たちとの間に、いまでももの凄い軋轢があると思うんですね。

後者は、何を馬鹿なことをのんびりとやっているのかと。だけど前者の生物屋は、あんなことを言っていて生物がほんとうに分かっているのかなどと言っています。そういう深い亀裂は、もの凄くあると思うんですね。

○？ 理学部の植物の先生と入試のときに同じ部屋で雑談したときに、いまの理学部の植物の先生は、路傍の道端の植物の名前なんて誰も知りませんよとおっしゃっていました。ですから現実との対応関係が、言葉の上でもまったく離れてしまっている、凄いことだと思います。

○北川 高等研で、生命科学の課題研究を中村桂子さんがリーダーで岡田節人先生と一緒に始められました。その成果報告でいまおっしゃったような現象の延長かと思いますが、若手のバイオサイエンスの研究者は細分化された細かいことをやっているのですが、本来の生命科学とつなぎをしようされたのですが、中村桂子さんは彼らに働きかけても乗ってこないという報告をされました。私が高等研に来て印象深く伺ったことの1つです。問題が問題としてその時は定着していなかったのかどうか分かりませんが、非常に貴重な試みがうまく行かなかったという思いが残っています。

○佐藤 生物は多様性とか何とかという旗印が分かっている。だけど身の回りの無機的というか、もちろん生物もからんでいるんでしょうけど、それについては環境問題的な問題提起がある。たとえば風とか雨とか、雨でもいろいろ降り方があるわけですね。そんなことをあまりこのごろ、言葉として消えてしまいましたよね、俳句の世界を除いて。

だけど日本人は、実に表情豊かに自然を見ていた、それが生活だったと思うんです。そういう世界とサイエンスでは、完全に勝負あったみたいな感じですね。

○？ 湯川秀樹先生がエッセイを書いておられて、人と物理的環境との関係を言っておられますけれども。人に限らず生物はみんな開放系ですので、自分と外というのは境界としては非常にはっきりしないと。しかも底を見れば空気が通ったりなどして出入りがあるわけですので、その境目が無いということに、随分、印象深く伺ったことがあったんですけども。

○佐藤 僕は、いま湯川記念財団の理事長を務めていますから、ある意味では湯川研の直系であるというのは明確なんですけど、同じ物理学をやっている者でも、若い人から見ると、「何で佐藤先生、湯川先生と関係があるんですか」と言う。僕は1960年に大学に入ったんですけど、あのころは、あまり細かく分かれていなかったのですね。それがいまや、宇宙物理学をやっている、また素粒子物理学をやっていると言うと、何でその間に関係があるのかと。間にいくつも分野もあるような見方が、いまの物理屋にもあります。この席にいる世代の人は、まだ手づくり的な、そこからいろんな専門の発生してきたところを見ているから、問題意識があるんですけど、いまの若い研究者は、初めから細かい分野に分かれていたようなイメージを持っているんですね。ですから、こういう大きな問題を提起しなくてはいけないといった意識がほとんどないんですね。

○北川 これは重要なご指摘ですね。どこかで予想外の学問的な繋がりがあるのに、関係のない違う分野だと思っているためか働きかけてもレスポンスがないのでしょうかね。

○濱口 科学者が職業集団として成り立ったのは20世紀に入ってからのですよ。19世紀のときは、いわゆるセイジハクセイ(?)みたいな進化論の予言者ですらも、あなたはサイエンティストですねと言われて、猛烈に反撃しているんですよ。私はドクターでテレパシーであると。サイエンティストというのは、ある意味で職業的な面があるんでしょう。そうものではないんだということを、はっきり言い切っているんですね。ですけど、いまはそういった要素が、その間の経緯がどのような状況になってきているのですかね。

○北川 ヨーロッパで科学が積極的な意味で一つの確立した学問の分野となった後に日本は近代化をしました。しかし19世紀の初めのヨーロッパでは、科学、サイエンスと言いますと、パンのための学問だといわれていたようです。いまでも法律はパンのための学問と言ったりしていますが、かつての自然科学はパンのための学問というかたちで生まれてきたようです。これは大変興味ある歴史的な事柄です。日本は科学信仰が凄く強い国ですが、その歴史は意外と浅いんですね。人間と自然を考えるさいにもこうした特殊な歴史的背景も考える必要があります。

○廣田 それに対する反省があるからでしょうかね、教養教育の再構築を、いろんな人が提唱するようになってきていますが、私は、中身の少ない議論だと思って冷ややかに見ています。

確かにご指摘のように、非常に何かやっていることが索漠としていて、こんなことをや

っていたら進歩主義どころか成金主義のような感じを持ちますね。だから、おっしゃることは、私も大賛成です。

○北川 もう1つ絞って進歩主義を考えていただいたら、興味のある展開になりそうです。高等研でも教育論の基本について数回の懇談会を持ちましたが、まとまりませんでした。異なる専門分野を統合しつつ共通の問題づくりがまずうまくいかなかったと思っています。有力に主張されたのは3歳までにちゃんとしないと教育は駄目だということでした。それはそれとして重要な論点ですが、そのときはそこから外れた子供をどうするかをどうするか、という問題には関心がなく、あまり議論がかみ合いませんでした。

○廣田 いろいろありがとうございました。

それでは次は、高畑先生お願いいたします。

#### 高畑尚之先生の講演

○高畑 梅原先生が取り上げられた話題のほんの一部しかお話できないと思います。最近の学生を見ていますと、環境問題に対する意識をもって入ってきてくれるんですが、実際には何をやってよいか分からない。みんな直感的には、大変な時代に入っているということは分かっているんですけども、具体的に自分の能力を、どういうふうに向けるかというのかが分からない。

私自身も、そういう意識を持ったのは、それほど若いときでもありません。最近になって感じたことを取り上げていますが、既に自分の職業があるわけですので、せめてできることは何かと考え、自分の専門を最大限に活かしながら、今日的な問題に少しでも取り組んでみる。そういう立場しかないのではないかと考えて、最近、環境問題、あるいはここで掲げられておりますような問題について少しずつ考えております。今日はそのことについて、私の生物学の立場からお話したいと思います。

21世紀が20世紀の延長線上でないということは、もう至るところで指摘されておまして、たとえば科学技術におきましては、科学技術振興に関する年次報告というのが出ております。平成11年に出ております年次報告を、非常に私は気に入っております、特に第1章、第2章というのは、これまで人が生まれて、手を使い、道具をつくって、ものをつくって、そして科学技術を手に入れて今日の繁栄をもたらしたということが書いてあります。そのまとめのところで、現在人類が持っている科学技術の力というのは、地球を傷付けるほど巨大なものになっているという指摘がしてありまして、今後の人類の課題としては、それを適切に使いこなす、普遍的な知恵を持たないといけないという指摘をしております。

精神面で、そういった時代の転換点を我々がまさに経験しているということを予言したのは、マックス・ウェバーだと思います。資本主義経済の行末が、精神のない専門人、志のない専門人、あるいは信条のない、思いやりのない享楽人の跋扈であるというようなこ