

戦後科学論の鉅脈

遡行と展望

中山 茂 / 柿原 泰十 塚原 東吾 (聞き手)



戦争経験、そして科学史へ

柿原 今日、戦後を通して中山さんがずつと関わってこられた科学論の諸課題について、当時の社会状況との関わりができるだけ浮かび上がるような形でお話していただければと思います。一九六〇年代後半から七〇年にかけて、ちょうど中山さんが四〇歳くらいのが御自身の思想的な転機だったという話を最近の雑誌『科学』でも書いておられました、それに従って七〇年以前、以後、そして現在というような大まかな時期区分をし

てお聞きしたいと思います。

まず、科学史あるいは科学論にどういう経緯で入っていかれたのか、そしてその時に、戦争体験はどのような影響があったのかというあたりから伺えますか？
中山 戦争中の中学生くらいの時、ものごとを意識的に考えるようになる前のタブラ・ラザカの時に入ってきたのは、我々の世代だとやはり軍国主義でした。ちよつとそれにひっかかったことがあったけれども、戦争中のうちに払拭された。それで旧制高校に入って、『資本論』をこつそり読んでしまいましたが、

ろいきなり上から投げかけられる問いは「靈魂の不滅を信じるか」という問いだった。戦争で死ぬことが前提になっているんです。何故死ななければいけないのか、我々、戦争中の学生は皆、その理由づけに苦労した。皆、いろんな理由をつけていたんですが、結局、その時に私が達した結論はいかなる思想も死を正当づけないうことなんです。それは戦後もずつと持っているつもりです。

戦争中は理科にいかないと兵隊にとられるために文科系はほとんどなくなつたという状況でした。軍の要望に沿うために理科系は徴兵を延期されたわけでは

が、その中でサイエンスをやるということについては別にあまり皆、疑問は持っていないかった。ただ我々理科系の学生としては、もつと合理的なものをやれると思えるところに逃げ込んだという感じではあるでしょうね。

科学史のものも読みました。これは科学史学会の創立の時の話を先輩から聞いたことですが、唯物論研究会の三枝博音さんとか岡邦雄さんといった人たちが科学史学会に逃げ込んだという説があります。科学という名前には軍も文句は言わなかった、マルクスという字を科学に変えたらそのまま通用したというような時期があります。世間で科学史に与えられていた役目というのは國粹主義科学のプロパガンダに使うつもりで関孝和とかを持ち上げて、つまり日本のサイエントリストは決して西洋には劣っていないんだと自信をもたせるための科学史ブームでした。しかし学会なんかでの活動では中にはマルクス主義者もいたわけで、科学史の隠れ蓑に隠れてちゃんとした仕事をしていた。

私自身の原爆被爆体験について言えば、どうしようもないという一種のニヒリズムですね。三日三晩焼け続ける広島を見ながら、戦争というのはこういうものか。日本の戦争の仕方も相当ひどいということは我々も知っていたし、すぐに反戦とか反核というふうにはなつてこなかったですね。

それから敗戦になつて、もちろんある種のニヒリズムはありましたが、若いからエネルギーだけはあつて、監獄から出てきた先輩達を囲んで、原爆で焼けた後だけども、研究会を皆でやりました。覚えてるのは『共産党宣言』とかエンゲルスの『空想から科学へ』とか、そういう種類のものは割合いち早く、戦後に出版からということもあつて、時にはガリ版にして皆で回して読みました。

柿原 中山さんは理学部で天文学をやられ、途中で科学史に替わられるわけですね。その経緯はどのようなものだったんですか？

中山 それにはいろいろ理由がありますが、何しろ戦後ですから復讐も何もで

きない。私が卒論を書いていた一九五〇年頃にアメリカなどの論文が読めるようになったんですが、それを見てみると、私がやっていたような量子力学の計算を、パイ・ハンドよりも四〇〇倍くらい早いパンチ・アンド・カードメソッドでやっていると分かった。一九五〇年という年は、ケンブリッジのEDSACで量子力学の計算をコンピュータを使った数値計算でやるようになったんですが、我々はそれまで頭で勝負するんだとか言つて特殊関数をいろいろとひねつて頑張つていたんだけど、コンピュータでやった方がはるかに早い。その論文を読んで、もうこんなことをやっていると仕方がないとがくつときたんです。

そうするとむしろ、科学史には左翼が多かつたこともありましたが、そういうところで日本の科学を進める社会的条件をよくする方が先だと考ええなうです。実際、戦後の焼けただれた後の中ではサイエンスの仕事は何もできないんだし、社会的条件を整備をやる方が先だと、科学史に移つたんです。私はいわば日本の科学者

達、サイエンティフィック・コミュニケイの庇援団になるつもりだったんです。それともう一つ、これは科学史に入る人は一般にそうでしょうが、科学をやっている人や何人間的なものが欲しくなるわけです。特に例えばフイジカル・サイエンスで、私なんか宇宙物理で人間離れたことをやっていただけですが、そうすると人間が密しくなるのは普通でしょう。

じゃあ、その時の科学論で何故、歴史かという、それはやはり科学は進歩し発展するもので、歴史として描いて初めて先が見通せるもので、その一番最後には共産主義社会の実現というヴィジョンまであったでしょう。だからとにかく社会は変わるものであり、科学は変わるものであり、それを歴史的に扱うのではなくただ固定して扱うと保守反動になる、という感じがあったでしょうね。

マッカーシズム下のハーヴァード

柿原 一九五〇年代半ばに中山さんはア

メリカに行かれるわけですが、その前後の経緯と当時の日本の科学史の状況について伺えますか？

中山 私自身は大学を卒業した後、出版社に入社したんですが、当時は科学史をやる者は出版社に入るのが普通だったような感じがあって、平田寛さん、八杉龍一さんも出版社にいてそこに私も入って科学技術史年表とか科学史関係の仕事をやっていたんです。その時に一緒に科学技術史年表を作ったのが星野芳郎、それからこの間亡くなった金関義則、そして鎮目恭夫の三人の先輩でした。

私がアメリカに行く前の科学論というのは、やはり圧倒的にマルクシズムの影響下にありました。私自身は、大学に入った時に自然弁証法研究会というのに入つて原光雄の自然弁証法なんかを読んだんですが、一種の自然哲学だろうとは思つたもののどうもびんごなかつた。戦後のマルクシズムが科学論で強いのはやはり武谷三男さんの影響でしょう。

武谷さん自身は非常にアイディアのある人で彼の三段階論は有名ですが、私は

けだった。そのテーゼを作ったのは武谷・星野ラインでしょう。私は星野さんとは非常に親しくて、一緒にレーニンの『唯物論と経験批判論』なんかを読んだりしましたが、非常に素朴な唯物論だなど思いましたね。皆に分かりやすくていいのかなとは思っていましたが、

それと当時、日本で翻訳された科学史関係の文献で圧倒的に多いのは左翼、特にイギリスの左翼の連中のものでした。パナール、ニーダム、クラウザー、それからリリー、メーソン、それとこの間、一〇六歳で死んだダーク・ストリック。圧倒的に左翼が多い。一九三一年にボリス・ドゥッセンのテーゼ(ニュートン力学の社会経済的基礎の論文で、科学の下部構造決定論のパラダイムとなった)が出され、イギリスのマルクシストなんかはそれ以来、科学史にコミットして、その一番最後がメーソンなんです。メーソンは私より少し上の世代です。

だから我々も当然、その影響下にあつて、そんなに政治的でないアカデミックな人でも、下部構造決定論というところ

つと強すぎるけれど、科学は社会によって規定されるものだという唯物史観は大體、受け入れていた。我々より前の世代の人は唯物史観科学史をしきりと宣伝したり前だった。大学で言えば経済学部と理学部、あとは歴史学も勿論、唯物史観の影響が強かった。

とにかくそういう状況の中で、アメリカへ行つたんです。アメリカへ行つたのは先輩達の仕事上の助言があつたからです。私がハーヴァードに行つたのは朝鮮戦争の後で、五五年です。その頃、こういうことがありました。私はみずす書房でクラウザーの『二〇世紀の科学者』の翻訳をしていたんですが、先輩達がこの刊行を私が日本を発つまで止めておいたというんですね。それはアメリカがまだマッカーシー・パージン下だったからです。共産党の党籍があつた人は皆、アメリカ行きを止められた。占領中に、民科(民主主義科学者協会)の連中が学術会議を作るにあたって占領軍のところにプレッシャーをかけた行つたために

戦争中の経験があつたからアナテイックなものに身構える姿勢があつたんですよ。武谷さんのテーゼにはいかなかつた。むしろ渡辺慧さんの言う「御殿場口もあれば吉田口もある」という言い方に親近感を持っていました。科学の研究というのは三段階論なんていうようなものだけではないいろいろなやり方があるんだと。普通に考えれば当り前なんです。その当時は特に理科系の学生なんかでそういうものをちよつとかじつた人達の雰囲気からすれば、武谷三段階論に従えば何が発見できるんだ、あるいはそれが唯一の道であるというような雰囲気ではあつたんです。科学史でも、あれは武谷三段階論を証明するためにあるんだというふうな議論もありました。広重徹なんかは最初それにいかれて、後にその反動と言うと変ですがアンチ武谷になつた。

しかしとにかく四〇年代末、五〇年代初頭くらいはまだ日本共産党の勢威は高かつたし、やはり科学論の中でまとまつたテーゼを持つていのは共産党だ

逆に占領軍が調べだしたんです。その当時の占領軍は最初はかなりそういう動きに好意的なところもあつたんですが、後半から普通に言われる反動期に入つて民科なんかを調べ出して、党籍があることが分かるのとビザを拒否したということがあります。

ハーヴァードでもマッカーシズムはまだ残つていて、ストリックなんかも、今日もまた査問委員会に引っぱり出されたとか、大学からパージされていまして。その当時、ハーバート・ノーマンが自殺して、都留重人さんがちよつとアメリカに来ていて、それは査問委員会で都留が密告したからじゃないかと、朝日の第一面で叩かれた。気の毒と言えば気の毒だつたんですが、ノーマンの自殺についてはアメリカのなかでは都留さんは全然関係付けられていなかった。ウィットフォードとか、いわゆるアカ狩りの時代になつていたのです。とにかくそういう雰囲気でした。当時のアメリカ人はいわゆるサイレント・ジェネレーションです。

クーンは都留さんたちのような戦前のマルクシストよりは若い世代でしたが、「社会史、ソーシャル・ヒストリー」と言うところの圏では首が飛ぶんだ」と言っていました。マッカーシー・ページ当時、アレクサンデル・コイレのアプローチとか、「ジャーナル・オブ・ヒストリー・オブ・アイディアズ」という思想史、インテレクチュアル・ヒストリーの雑誌があつて、それが一番メジャーな雑誌でした。今でも続いています。それは社会史よりも思想史をやっている方が逃げ道として安全ということがあつたからです。

クーンはマルクシストではなかつたけれども、そういうことがあつてクーンなんかもそつちにいってわけです。科学哲学なんかもノン・イデオロギーというよりもマッカーシー・ページから逃げ込む先という感じがしていました。その頃はまだエクスターナル、インターナルという言い方はなくて、英語ではソール・ヒストリーだった。日本語では社会史、学説史という言い方をしていました。私自身は、先ほどお話ししたようなパツ

ただ私には分らないのは、そういう人でありながら党派の機関誌に書いたものはつまらない。一つには代筆もあるけれども、コンテンツポラリーなことはパーテイ・ラインがあつてできなかったんですね。パナールのような知的に沸騰している人間が世界科連「世界科学」労働者連盟(World Federation of Scientific Workers)の会長になって、非常にスタビリニスティックな決議なんかをやっているわけですね。今でもどうして我慢できたのか謎ですね。以前、パナールの伝記を訳して「みすず」に二回に分けて掲載したんですが、アイルランドに生まれてイギリスに弾圧されるといったことから説き起こしている初めのほうは面白かった。それが後半になると非常に形式的になる。やはり彼はパーテイ・ラインはずれなかつたんだな。パナールが世界科連の会長をやっていた時にその書記長をやっていたクラウザーなんかはジャーナリストだからもう少しダウソン・トゥ・ザ・アースという発想をしていて、やはりクラウザーもそんな目でパナールを見

クラウソンの上で、しかし下部構造決定論というのは既にゲッセンを始めとするマルクシスト達の仕事によって大枠が決まっています、問題はその中間構造だろうと思つていて、それはさしあつては自分の研究する大学の研究室の封建制とかあるいは研究費の問題とかといったことです。その当時の左翼の議論として、これは要するに代々木の線に近いんだけれども、科学者がやっていることは絶対にいいもので、それをおかしなものにするのは資本主義社会である、だから資本主義社会を変えなければ駄目だと言つていて、相つぱく言えば議論はそこでおしまひになつてしまふ。変わらないから仕方がないと。これが私には不満で、その中間構造を埋めなければということではアメリカで大学史をやつたりして、それは後のサイエンティフィック・コミュニティの問題につながるわけです。そういうことがあつてクーンとも近かつた。それでずつと、マルクシストの書いた本をクーンと一緒に読んでいました。当時は私だけではなく、日本人の学者

ていていた。

ニーダムは細菌兵器問題で、国連軍が北朝鮮に細菌弾を落とすというので現地に連れて行かれて、国連軍つまりアメリカ軍が細菌弾を落とすということを出すわけです。しかしそれは北朝鮮に騙されたんだというのでニーダムは周りからほとんどパージされていました。結局、アメリカではマッカーシー・ページがあり、ヨーロッパでもマルクシストは結局、主流ではないんです。一つには、独ソ不可侵条約でヒトラーとソヴィエトが手を結んだというので左翼の信用が失われてしまつて、それがついに回復しなかつたということがあります。

アカデミック科学史からSTSへ

榎原 アカデミックな科学史をハーヴァードでやられて、イギリスを経由して日本に帰つてこられたわけですが、そこから七〇年前後を転機として「科学と社会」の問題に移つていく、そのあたりの話を

がいくと皆、左翼だと言われた。それは向こうの平均からすると左翼なんですよ。私はロックフェラー財団のフェローになつたけれど、ロックフェラー財団は外国から左翼の学者ばかり呼んでくるというので財団がつるし上げられて、私がイギリスのニーダムのところに行くといつたら反対されて、ニーダムのところに行こうとニューヨークから船に載つたその日に、ロックフェラーとの関係が切れてしまつた。五七年のことです。

イギリスに渡つて、ニーダム、パナール、クラウザーという左翼の連中との付き合いが始まつて、それぞれ個性が違いますが、ニーダムのところに遊びに来ていたパナールと会つて、C・P・スノーの言い方を借りると彼は誰にでも女の子を口説くように話すのですが、私も彼にいかれた一人です。アイディアをばんばん出してくる人で、スノーもそうだけれどもパナールの周りには彼にいかれた人が相当いて、マッカーイもそうだしインドのラーマンなんかもそうでしょう。

伺えますか？

中山 先ほどお話ししましたように、日本に帰つてきたら中間構造みたいな研究体制史、大学史、制度史をやるうと思つていました。時代としては高度成長が続く中、湯浅光朝さんを中心に『日本科学技術史大系』をやりました。それで六〇年代高度成長ですつときた頃は、科学技術は単純に言えはいいもので、我々の世代としては科学技術による経済復興ということがテーマとしてあつたわけです。

そういう科学技術論に対して批判を始めたのは広重徹が一番早かつた。六〇年代の前半の高度成長の時にはもうそういうことを言つていたと思います。その頃やつていた研究会ではしょつちゅう、科学界は墮落していると彼は言つていました。戦後の科学技術はもう巨大なものになつていて、昔のように前衛的なものではないと。

科学史の上では広重が書いた小倉金之助論があり、それに対する藤井陽一郎の反論があつた。科学はいいものだという戦後民主主義の科学前衛論はまさに小倉

さん、あるいは武谷さんのテーゼであったわけですが、そして小倉さんが論陣をはった戦後民主主義のその当時においてはそれは全く正当な議論であったわけですが、しかし既に科学界は体制化して保守化し、もはや前衛などではないというのが広重の主張だった。

そして彼に続いて、戦後民主主義の時にできた日本共産党のテーゼを金料玉条として高度成長の時期にも相変わらず持っているのはおかしい、戦後ずっと科学がいろいろ前衛であつてというのはちよつと違うというので批判を開始したのが中岡哲郎であり、私であつたわけですね。そこで代々木派と分かれたわけですね。代々木の伝統からすると科学はいいことなんです。しかもその頃マルクス・レーニン主義を科学的社会主義という名称に変えた。だからなおさら科学を批判することはできなかつたわけですね。

しかし七〇年頃をターニング・ポイントとして科学批判が起こつてくる。私の『科学と社会の現代史』は世界的に六八年革命と呼ばれている頃からの一〇年くら

言いつ方をしなくなつてきました。我々以前はそんな扱ひだった。科学というのはそもそも西欧で生まれたものであつて、中国の科学などという言ひ方は言語矛盾だと。ニーダム自身は戦後、中国にのめり込んだことは確かです。

西欧の正統以外の科学をニーダムは認めると言へば認めるけれども、そして確かに、おっしゃるようなナチス科学も確かに科学ですから相對主義からすると認めないといけないのかもしれない。私としては、その立場からするとナチス科学も一つの科学だといわざるを得ない。ニーダムは実際にはナチス科学を認めると言つたことは一度もありませんが。あるいはソヴィエトの科学も、一時、やはりミチューリン、レイセンコには転んでます。そしてそういうオルタナティブは常に持たなければいけないというのは彼らの心の中にあつたでしょう。それからフイジカル・サイエンス中心の科学である西欧の科学に対する、パイオロジスト、特にエコロジイ系統からの批判もあつたでしょう。

いをおとづけることを目論むものでした。調べてみると大学紛争、反公害運動、反戦運動、それからエコロジイ、オルタナティブイズムといった運動は全て六八年を契機として、六八年からの一〇年の前半に出ている。文化大革命もそうです。STSというのはまさにその時に生まれてくる。だからSTSというのは初めから科学批判が入つてくるんです。

アメリカやヨーロッパでは、マルクシズムは戦後、一時はアカデミアでは正統なものではなかつた。日本では逆に戦後、少なくとも経済学や歴史学の上では主流になつたわけですから欧米と日本とはそこで随分大きな開きがある。我々が育つた日本の環境では唯物史観が自明の理としてあつたのに対して、西洋、特にアメリカではマツカシー・パージで五〇年代はサイレント・ジェネレーションであるわけですね。ところが六〇年代に行つてみると学生がピラを配つたりしていて驚くぐらい雰囲気が違う。六〇年代前半のパークレイの公民権運動の頃からそんな動きが出てきて、それで六八年に爆発

塚原 六〇年代にそういう科学批判のスタイルが大きく変わつてきた契機というのには、一つはニーダムを中心とした科学史での西欧中心主義批判ですね。しかし科学史というのは西欧中心主義の最後の牙城なのではないかという考え方もあります。それに対して、ニーダムを初めとしてインドであるとかイスラムの科学を扱う流れはどのような位置づけになるのでしょうか？

中山 六〇年代には科学、科学論以外の、例えば人類学や何かでは既に、構造主義等々によつてとくに西欧中心主義ではなくなつていた。科学史はその意味では西洋中心主義の最後の砦で、科学は西欧のものだといった議論はあるにはありましたが、ただ、どうもそういうものではないというところは皆、感じてきていた。他のサイエンスを尊重しなければいけないけれども、しかし彼らとしてはオルタナティブ・サイエンスとして何をあげていいか分からない言葉ができてないから自分たちには手が出ない。

我々の科学史の先輩で「ISIS」を

したわけですね。

塚原 六〇年代の科学の見直しについて、先ほど名前が出たニーダムについて話を伺いたいと思います。ニーダムの場合はどちらかというと、西欧科学の正統性を訴えるというヒストリオグラフィがあつたと考えられます。しかし、ナチス科学やスターリニズムと科学とのディマケーションが問題になつた時に、では中国科学に対してニーダムはどういう対応をしたのでしょうか？ 中国科学は科学か、という時に、科学の多様なあり方を擁護したりするような意味での人類学的な、文化相對主義的な流れとの関係など、お伺いしておきたいところです。

中山 ニーダムは戦争中にナチス科学を批判、否定した論文をかなり書いていて、その意味では西欧科学の正統性を言っているんですが、それは中国に移る前ですね。ニーダムは既に五〇年代には中国科学の存在を主張し、あの名著『中国の科学と文明』を出版し始めていた。それ以来、西洋でも科学というのは西欧の科学である、それ以外は科学ではないという

始めたジョージ・サートンは、西欧の科学以外には皆、何かあるんだろうということを持ち上げようとして、彼の『科学史入門』では八世紀を「中国人の」一行の時代」というタイトルをつけたり、あるいはもちろんイスラム科学も正當に評価しようとしています。ニーダムの本が出だしてから、彼はマルクシストだから彼の言うことは信用できないという批判があつたりもしましたが、しかし批判をする人達が中国語やアラビア語を自分たちでやるかというところではない。実際には言葉ができないから論文としてはニーダムの言うことを信用してそれをそのまま適当に引用するしかないという情況でした。

ニーダムの効果というのは何より、それまでは科学史というと西欧の科学だけだつたのが、ニーダム以降はウェスタンという形容詞がつくようになつたということですね。それは明らかにニーダムを意識している。あれだけ大きな本を出されたらもうその存在を否定できない。

塚原 中山さん御自身の個人史の上で

は、アカデミック科学史からSTSへと
いうのはやはり六〇年代が転機になつて
いるんじゃないか？　そして具体的には
どういう思想的転回だったんでしょ
うか？

中山　六〇年代の高度成長以前では、
我々科学史家も科学技術を推進すること
は良いことだ、それがうまく行かないの
は社会体制が悪いんだ、資本主義体制が
悪いんだというわけで、科学そのもの、
科学者の構造には批判の目は行かなか
つた。いわば悪いのは体制だと遠吠えし
ておけば無難であった。それが高度成長を
遂げた段階で科学技術に起因する公害が
発生し、アメリカなどでは軍産複合体に
反対する運動が起こる。そうすると科学
そのものも間接視点があべきでは
ないか、というので、それが西側資本主
義国共通の問題、いわゆる六八年革命と
して発生した。もちろん体制批判もある
けれども、それが身のまわりの科学界の
構造と結びついたものとして捉えられ
ようになつたわけです。

そしてそれ以前から、私は先ほど言

ましたように大学史をはじめとして中間
構造の分析をやつていて、それはまさに
サイエンス・フィックス・コミュニティと
のインタラクティブな構造によってパラダイム
が成立するというクーンのスキームと非
常にびつたりきたわけです。クーンを発
展すれば後の社会構成主義になるでしょ
う。

ただ、これも後のストロング・プログ
ラムとかになるとクーンはついていけな
い。クーンの議論が出た時に、ラカトシ
ユなどは、ではサイエンスはモブ・サイ
コロジで決められてしまうのかと批判
したわけです。あるいはフアイヤア・ペ
ントはそこまでするでしょう。しかしク
ーンは、原則的にはサイエンス・フィッ
クス・コミュニティによつて決められると
は言うものの、中世スコラ学ならとも
かく、近代科学のサイエンス・フィッ
クス・コミュニティにうんと言わせるのは
自然というものがジャッジになつてい
るのだという立場でしょう。

六〇年代にクーンがどんな仕事をした
かというところ、『科学革命の構造』でバラ

ダイム論を提出したのは六二年で、それ
以前には彼はパラダイムの変わり目ドグ
マという言葉を使つたんです。それは実
は論理実証主義の科学哲学の人にとつて
はタブーだった。彼はその時にそういう
野心があつたわけですが、『科学革命の
構造』が出てから科学哲学者達からさん
さんにやられて、六〇年代半ばからはず
つと完全にノイローゼになつて、ものを
書いて誤解されることをものすごく怖れ
ていた。私は見るに見かねて、ああいう
論争はあまり意味がないから、論争の経
緯を跡付けて、自分の言いたいことを言
つて論争から去つて他に変わったらどう
かと言つたんです。

クーンがそれをやつたのが六九年の第
二版で、そこがクーン派科学社会学の出
発点になつた。この第二版でクーンはパ
ラダイムという言葉を使つて、自分では
使わないと言つて、エグゼンプラー、デ
ィンプリナリー・マトリクスといった概
念を出したのでありますが、その時にはもう皆
バラダイムという言葉を使い出していら
んです。クーンはソシオロジに行つて

クーン派社会学の頭目になるだろうとい
うのが大方の予想だつたんですが、自分
は社会学のバックグラウンドがないから
物理に帰ると言つて、それから一〇年間、
極めて実証主義的な物理学史家の仕事を
やつたんです。

いづれにせよ科学批判が六〇年代後半
から出てきて、七〇年代に出てきたSTS
はまさにそれを受け継いでいる。それ
までだと体制が悪いと言つていたん
ですが、やはり科学の構造そのものを見な
ければいけないんじゃないかということに
なつた。そこから科学批判論も出てくる
わけです。

しかしクーンは反科学なのかどうか？
一般的にはそう思われていて、実際、S
TSの連中はクーンをかついでそれをや
るんだと言つたわけで、確かにそういう
感じはあります。つまりクーンは戦争中
に下つ端として動員されていますから、
彼のサイエンスのイメージはポパーのよ
うな護持すべき理想的なイメージではな
い。やはりノーマル・サイエンスなんで
す。かといつてビッグ・サイエンスをや

るなどまで主張するわけでもない。彼の
イメージするサイエンスというのは我々
の世代に近い。先ほど言いましたように
我々の世代は戦後民主主義の中で高度成
長期頃まで科学はいいものだと思つてや
つてきて、公害や何かにぶつかりやす
い中で六〇年代末から七〇年代にかけて
見方を変えたわけです。

科学者の批判的機能と

科学技術のシナリオ

柿原　ラベッツの『批判的科學』などを
受けて、中山さんは「サイエンス・科学」を
提唱されました。科学批判という時にも
批判のポイントの変遷があつたと思うん
ですが、五〇年代くらいまでだと科学界
内部をよくしようということだつたの
が、六〇年代以後は社会的な問題に広が
つていくわけですよ。それは広重によ
る「科学の体制化」批判以来、ずっと続
いて来ていると思います。確かに体制が
問題だというだけでは話になりません
が、産業や国家と科学との結びつきへの
批判という点について、六〇、七〇年代

くらしい展開を補足的に伺えればと思
うのですが。

中山　科学が体制化されて科学者も皆、
体制の中に閉じこめられると自由な批判
的な知識人としての機能ができなくな
る。では批判する機能がどこにあるかと
いうのが官産学が結びつきたいわゆるテ
クノクラシー体制以外の人間で、そういう
ものとしての普通の市民というものが存
在する、というのが私の理解です。科学
者も確かに普通、研究費をもらつてい
るし、あるいは体制の方は金ももらつて
いる。だから御用学者を言うことができる。
例えば原子力政策をめぐるパブリック・
アクトセプションなんていうのはとかく
政府が原子力政策をやるといふのが大前
提で、それをいかに上から民衆に分か
らせるか、そのために科学者を使うとい
ふような話です。政府から金をもらつて
いない学者だつたら、批判的であること
こそ学者が本来、果たすべき最大の機能
でしょう。テクノクラシー機構に対する批
判的機能はどうしても必要で、普通の学
者は市民的立場に立てるはずですよ。

塚原 例えば高木仁三郎さんのようなNGOによる科学批判運動のようなものについてはどうなふうにお考えですか？

中山 結局、科学者は評価するところによって規制されるわけです。普通は官なり産なりが科学者を評価するわけですが、企業の研究所の科学者は企業から、軍の研究所では軍部から、大学だったら同僚科学者、あるいは自分の先生から評価される。それ以外の方法は、例えば地方自治体なんかで市民のための評価機構のようなものを作って、自治体の研究所などはそういうところで評価をやるべきだという意見もあります。確か市民による評価のボードを作ったというのがありましたが、そういうスタイルは必要だと思います。公害研究所なんていうのは国家よりも地方自治体の方が先でしたし、実際、自治体の公害研究所の方が仕事をしている。公害はすぐれて地域的でローカルな問題ですから。

ただ、地球環境問題ということになるとそういうローカルな話ではない。あえて言えばローカルを離れるから、評価機

構として国際的な立場で発言できるNGOが重要になっていくわけですが、そういうことはエネスコなどがNGOでしきりにやろうとしています。

塚原 市民という概念についてですが、それは理想的な自立した市民がいると考えられるかどうかというのが問題だろうと考えられます。それから例えば中山さんが関わっておられるトヨタ財団は市民運動に対して助成をしています。その場合、産と民の間の線引きはどうなるのか、何が市民の部分に入ると考えられますか？

中山 トヨタ財団の助成は、できた時は要するに公害の罪滅ぼしです。六〇、七〇年代は随分、財団ができたんです。それはやはり一方で罪滅ぼしですが、世間の批判をかわそうとしたんです。七〇年代というのは企業の連中にとつては一番辛かった時期でしょう。林雄二郎さんがつくった初期のトヨタ財団のなかには、紛争イデオロギーというか、学問を問い直そうという意図で山岡義典さんや久須美雅昭さんみたいな人が入っています。

七〇年代のアメリカで復活した紛争世代のエクスターナリズムのマルクシスト達は、我々よりもフレッシユなんです。

ただそのマルクシズムというのはちょっとかつてのそれは違う。科学論だとそれはマルクレーゼのような感じですが。オーストリアなマルクシストの科学史というパナールか何かになるわけですが、しかしパナールは一九世紀くらいまでの分析はいんどだけれども二〇世紀で科学が巨大になると下部構造だけでは分析ができない。またエクスターナル・ヒストリーならソーシャル・ヒストリー、社会史家でもできるかというのと、彼らには例えば戦後になると原子力に手が出ない、あるいはこれからのバイオテクノロジーやヒトゲノムにも全然手を出さない。そうすると我々がやらざるを得ないだろうと。つまり下部構造決定論ではなく、逆に科学がどんだんに影響してくる。ITもそうです。昔の議論では科学技術は社会によって決まるからという社会にはどういふ科学技術が発達するということを言っていたんですが、戦後

た。山岡さんは今、NGO、NPO活動の元締めになっている。それは文部省に出来ないこと、民間の公害環境研究を援助しようという流れでしょう。しかしそれが今はかなり息切れしてきている。企業の人が後を継ぐともう初めの理想ではないところ。現在の展開をしているところがありません。

塚原 批判する側、される側の立場についてですが、科学論あるいはSTS自体が制度化し、体制内化することがあると思われませんか？中山さんが西欧のマルクシストが復活してきてSTSを担っていたとおっしゃったのは七〇年代のSTSのことです。彼らはいわゆる批判者であるはずですが、しかし、科学体制を分析したり、現代の科学技術のあり方や体制的な進め方を批判的に議論する人達自身がテクノクラシーの中に入り込んで、ある意味で回収されているという現在の状況はどうお考えになりますか？

中山 昔あったタイプですが、体制を批判しておいて俺はきれいなんだといって、それはただ自分個人の良心の証みたことになる。科学技術がどこにでもあつてそれが下を変えてしまう。

あるいは産業化、工業化がイギリスから始まってフランス、ドイツへ、そしてアメリカにいつて日本にきて、次に第三世界にきて、その中で後続するところは先行する地域が経てきたステップを一つずつ踏んでいかないといけないというのがリニア・モデルの発展段階論ですが、例えば日本なんかは明治の歴史で言うところのガス灯なんかはパイパスして起こつていて、携帯電話などは配線網のないところの方が先に延びる。アメリカなどは電線を引き張るのは大変だからというのでアモルファスでテレビを見ています。

そういうふうにはパイパスするということがありうる。昔は先進国がやったことを早くキャッチアップして同じ事をやらないといけないということになっていったんだけれども科学技術がいきなり影響して、普通の発展段階説をきちんと再現しないということが頻繁に起こつている。

いなもので、あなたはそう思っているかも知れないけれどもそれは社会には関係ない、あるいは体制に対して全く批判にも何にもならないというようなこともある。時には体制の中に潜りこまないとけないこともあるでしょう。そうしないと効果が無い。

それと、欧米のマルクシズムの復活と言ったけれどもそれはいわゆる紛争世代の連中がエクスターナリストとして科学論に入ってきたということです。先ほど

も言いましたように私が行った五〇年代のアメリカではエクスターナリストは禁句で、特に社会史とも言えなかつたという時代です。日本の場合は我々の世代の経験で言えば唯物史観というのはむしろ自明の理であつたことも既にお話ししましたが、しかしそれは長い目で見ると戦後民主主義以来、日本のマルクシズムは長期凋落過程の中にあるわけで、我々の後続の世代の中ではどんだんマルクス主義は力を喪失していくわけです。

逆に、五〇年代のサイレント・ジェネレーションから六〇年代の経験を経て、

つまり科学は下部構造の反映なのではなく、逆に科学という主体性が社会に随分と影響するんです。かつての下部構造決定論、それから発展段階論というのは、特に戦後の科学技術を考えると相当、様変わりせざるを得ない。労働決定論や労働価値論なども、例えばロボットが出てくるとどうなるのか。マルクシズムは階級概念はまだ有効でしょうし、一つの理念型としてはまだまだ重要ですが。

塚原 確かにコンテンポラリーの科学技術については、ロボットとかコンピュータの問題とかで大きく変質をしている。科学技術と社会についての今後のシナリオを雑誌「科学」でお書きになられていました。そのあたりはどうでしょうか？

中山 あくまで学問の種類によつて違います。バイオテクノロジーみたいなのはアメリカモデルでいくでしょうし、地球環境科学なんかはヨーロッパがモデルになるでしょう。バイオテクノロジーはこれからバブルがどんどん膨らむと思えます。五年、一〇年は待つかもしれないけ

いは解剖は有効な方法では全くないという事になりません。機械論の限界ということも含めて近代科学の中に文化的な面というのをどのように担保しているかと考えておられますか？ 現在ある近代科学以外のところで、中国の鍼をはじめ各民族のもっている知恵とか技能をどのように生かしているのか。「20・21世紀科学史」では機械論に対して有機体論を対照させて論じておられますが。

中山 近代科学で解けないものはものすごく多いでしょう。例えば普通の伝染病なんかは一番最初に出てきたものですが、いろいろなと解明されているけれども、しかし神経の問題なんかは今でもとけない。そこは伝統的ないろんな方法でやるより仕方がないということでしょう。

でも基本的、原理的に違うんじゃないかとさえ思うのは個体認識に関してです。現代の普遍的な原理に基づく近代科学的な医療は誰にでも当てはまるはずのものです。漢方医とかの伝統的な医療は個体認識から始まります。だから相性が合わなければ駄目なんです。ああ

れど一世紀はもたないでしょう。日本はハイテクみたいなものでいこうとしていますがアメリカに勝つことはちよつと無理でしょうね。むしろそれよりも違った種類の方向という社会とか地球環境とかを考えて行くということですかね。今まではロボットがまだいけると思っていたんですけど、ハイテク生産がどんどん後に続くアジアに追いつめられていくことは確かでしょう。とにかく先進国というのとは後から追いつかれていて、科学技術の先端を開発しないと生きていく道がないなんていうのは無限地獄の餓鬼道みたいな感じがするな。(笑)

そういうことを振り返ってみるとリサイクル産業なんかは今後、静脈産業といふことで生産よりもっと大きなものになるでしょう。ヨーロッパは明らかにそれでいこうとしている。日本もむしろそっちにいった方がいいと思います。

現実の科学に密着して言えば、近代科学だと実験があり自然に訴えるということがあったわけですが、私は「虚験」と言っているんだけれどもコンピュータ・

いう個別個体認識が近現代の医療は非常に弱い。そういう穴みたいなものが非常に多くあります。それが果たして将来どこかでコンパティブルになるのかどうか私も分かりませんが、そこまですべてしても、一体いつのことかという感じですね。ただ、一番基本的な素粒子が分かれば全てが解けるといふ昔の還元主義パラダイムの夢が実現されることはおそらく永久にないでしょう。各レベルでそれぞれ違ったパラダイムがあつて、そのどれが最も基本的であるとかいうことは言えない。機械論の眼差しの下での還元主義的部分の法則は大事だけれども、有機体論はむしろレベルとレベルをどう結びつけるのかが一番大きなポイントです。そうしないとオーガニックにならない。

インターネットと市民運動

塚原 「20・21世紀科学史」で展開されていた科学技術の展望について伺いたいのですが？

シミユレーションなどが実験にとつてかわるといふ事態になつてくる。複雑系というのはコンピュータ・シミユレーションのことでしょう。しかしこれらを前にした科学論は今までの科学論とは同じ物ではあり得ないだろうと思います。そういう点ではインターネットとか丁丁の社会での新たな科学論を開発してほしいと思います。今までの力学的、機械論的の自然観で見たところはごく一部で、その他は皆、複雑系で、そこはコンピュータでやったら解けるといふような簡単な話ではないですが、要は、今はそれしかないということなんです。かつて我々が解析的に解いたのは天体とか人工衛星とか、あるいは人体の問題だとヒトゲノムなどごく一部で、そのヒトゲノムの解析にしてもコンピュータが決定的に関わつていく。今の分子生物学なんかは機械論ですからそれを脳とか意識とかは解けないでしょう。

塚原 実験の問題だと、例えば医療の問題なんかで中国の医療、例えば鍼なんかをどう考えるかといった時に、実験ある

中山 「20・21世紀科学史」を書いた一番の狙いは、端的に言うとう学界が開発したインターネットを市民運動に使えないかということなんです。インターネットはベンダゴンのために作ったものと普通言われていますが、実際に皆さんも使つていられるようにあればあくまで学界用のもので、オープンでフリーなんです。そういうメデアで、オープンでフリーというのを共有できるのは先ほどの官産学民で言うとうと民だけなんです。官と産はヒエラルキーがあつてそれがむしろインターネットによつて壊されるという形になる。もつとも企業でeコマースということになるとイントラネットになつて金もとられるし、自由にアクセスすることはできない。

学界というのは、特に日本の場合は産業界に圧倒されているんだけど、学と民と一緒にいってインターネットをシェアして何かできないかという思いがあつたんです。学会会議でインターネットを学界がリードして市民運動に使えんじやないかということをやったことがあ

るんですが、その時、聞いていた人達はおじいさんばかりで、インターネットなんてわからんと言われました。(笑)

いずれにせよあの本を書き出した時にはそういうことを考えていたんです。七〇年代の反公害闘争の時にはマスコミが非常に機能しましたが、今はむしろインターネットが市民運動のメジャーなツールになるんじゃないかと思うんです。二年前のシアトルでのWTOの会議にインターネットで打ち合わせていた活動家たちが突然わつと現れて、シカゴの党大会以来だとびっくりしちゃったんですが、それをマスコミは気が付いていなかったんですね。その後ずつと私はWTOを見ていますが、WTOはそれからインターネットをやり始めています。WTOの機構はあれの影響で変わったんです。マスコミは街をブツ壊して回るところのブランダメンタリスト達が云々、という形で扱ったわけですが、それ以外に隠然たる部分があるわけですよ、インターネット・ソサイエティが。

塚原 シアトルの時は、インターネット

は学と民の武器になったと思うんですが、いったんそれが体制に回収されてしまうと、インターネットを動かしている巨大プロバイダーなんかはむしろマルチナショナルの武器になっている。官産学民ということで言うとな家の枠に学と民は捉えられていて、国家を越えているのは官でもなく産だったりする。そういう意味ではエコマリスもそうだし、金融テクノロジとか通貨の流動化、そしてその中の第三世界の課題を考えると、インターネットをも回収しつつ、科学技術の展開を軸とした、さらに大きな抑圧構造が生み出されてきているのではないかと思っています。

中山 ヴォーパリーゼーションの問題ですね。日本のパブルの崩壊はそれとはまだあまり関係なかったけれども、九七年くらいのアジアの危機はIMFなどの問題でしょう。あれは、アジアの危機だけではなく、ひいては資本主義体制の危機をもたらしものです。デリヴァティブのような情報技術が資本主義の鬼子になって、自己破壊にいたる。はじめはどう対

応して良いかわからなかったが、その点に気が付いて体制維持の装置、あるいは少なくとも二度とひつつかまわされないようにと、注意することになっています。

情報技術はたしかにどこから攻めてくるかわからない、それがわかるまでは防げない。インターネットの中は統制できないわけです。つまり、先手必勝という特徴があります。ハッカーの一番の攻撃の徴はペンダゴンですね。仮にペンタゴンに攻撃したとするとそれに對して予防する、そうするとそれに對してまた攻撃するということになって、いつまでも守る側が後手後手に回っているところがある。

インターネットは技術そのものとしてはいっぱんにする道具ではありません。筋力では男女差別はあったが、ピストルの前に男女平等になったように、インターネットの前に人類は平等になるはずなんです。近くは、マイクロソフトの独占がユーザーに不利益をもたらしからと、ネットワークの上で運動があり、ついに最高裁上訴にこぎつけたことがあります。もつとも、ネット上の運動はその影響力

にはかりかねるところがあつて、マスコミ上ではあまり報じられませんでした。

塚原 科学と運動ということで、最後に一言、ただだけばと思います。

中山 社会主義が一応破れて、結局、これはいい意味も悪い意味もあるでしょうけれども、世の中を交えるのは科学技術しかない。科学技術というのは歴史の上で、ある意味での前衛ではあつた。そういう歴史を交えるものとしての科学技術と、それからもう一つ、歴史を交えるモメン

とか学問というのも運動でしょう。それと昔の運動は組合運動も学生運動もそうでしたが、オーガナイズド・ムーブメントだった。私自身も組合運動、市民運動を少しづつかじった覚えがありますが、市民運動というのはあまりオーガナイズされたムーブメントじゃないんですね。つまりヴォランティア・アクションなんです。そして学問とか科学というのも本来はヴォランティア・アクションでしょう。

そういうものをずつと見ていく時の研究者の立場としては、丸山眞男の言葉では「いかに出来ないように」というんだけれども、つまりある程度運動に密着しながら、批判する時には批判する。運動でも、

みないわけではなくて、それも大抵の運動は途中ではじやります。できては崩れてきては崩れを繰り返すんです。

でもそれがどういう方向を向いているかというのは、世の中を交えるものとして私は非常に関心があります。ある程度期待を持ちながら、同時に批判的にも見ていきたい。それが私の今までやってきたことであり、また今後もやりたいことでもあります。とにかく前衛運動ですね。そこに新しいものが何かありはしないかと。それを覚えてみたいというのが科学史家としての私の関心です。

作品社
話題の月刊

社会科学講義

テオドール・W・アドルノの思想と批判

60年代のドイツ社会学界を席巻した「批判社会学」の巨匠アドルノの思想と批判を詳しく解説する。アドルノの自伝による批判理論入門。*3000円

シャルル・フーリエ伝

【幻視者としての世界】

小ピーチャー
福島知己

稀代のユートピアの生誕とその思想形成過程を詳細に描いた本格評伝 *6800円

新千年図像晩會

武田雅哉

終極の脚圖から文革ボクスターまで、自由開港に、職通展脚に交する中国の漢字と図像の飛翔学！ *3200円

ドメスティック・バイオレンスと家族の病理

中村正

なぜ夫は、愛する家族を殺めるのか？米国の加害者研究の成果と、日本での実証をもとに、臨床社会学の視点から、家族病理としてのDVを解説する。 *2200円

千代田区飯田橋2-7-4 桶税別
Tel 3262-9753 電話にて宅配可
http://www.tssplaza.co.jp/sakurajima