

科学哲学をつくる会・第二回会合(2009/10/06) [議事録担当: 井上]

【当日録音したもの、配られたレジュメを元に井上が再構成。一部、表現を補ったり改変したりしてます。明らかな誤りなどに気づかれましたら訂正ください】

本日の内容

ー近刊『科学と価値』に収録予定の「解説」原稿を使ったラウダン解説ー

【この日やったことを逐一記すのは面倒なので、詳細は解説 (Ver. 1) II-1 および II-2、ないしラウダン解説決定稿 3.1 および 3.2 を参照のこと。また、科学哲学における合理主義と相対主義については第一回会合の” (2) ラウダンの解説をめぐって” も参照のこと】

1. 科学哲学における合理主義と相対主義

合理主義と相対主義の解説。

〈合理主義〉

- (1) 理論交代において旧理論より新理論の方が優れているとする客観的基準がある。
- (2) その基準は、科学者が複数の科学理論のうちどれかを選択する際の規範としても役立つ。
- (3) 理論が次々と交代していく科学の歴史を累積的進歩の歴史として見ることができ、「進歩の方向性」がある。

〈相対主義〉

- (1) 旧理論より新理論の方が優れているとする客観的基準はない。
- (2) 理論選択の合理的的方法論はない。
- (3) 科学の歴史を進歩の歴史として見ることはできない。

歴史的にはクーン以降、合理主義的な右派と相対主義的な左派に分かれる。

クーン左派: ファイヤーアーベント、科学的知識の社会学 (SSK)、社会構成主義

クーン右派: ラカトシュ、ラウダン

疑問質問反論異論

・哲学の習い性、やりかたについて

熊: なぜ合理主義ー相対主義に分かれて論争 (ケンカ) するのか? これらは相補概念であって対立するものではないだろう。両者は別の観点から見た科学を特徴づける二つの要素にすぎない。

戸: 白と黒にとりあえずははっきり分かれて議論し合うことは必要なプロセス。議論し合うことによって、白い要素の本質と黒い要素の本質がはっきりしてくる。

・つくる会の目標

戸: クーン以降、合理主義と相対主義に分かれて論争していた。今望まれているのは、この両者の統合。統合したモデルを作る必要がある。それがこの会の目標。

ラウダンに注目するのは、この統合的なモデルを作りかけていたから。

また、地球惑星科学が興味深いのは、その混沌性。こういう様々な科学の分野がパッチワーク的に集まった分野に注目することによって、両方のおいしいところ取りをしたモデルがつかれるという見込みがある。

戸: 合理主義・相対主義をうまく統合するには知恵がいる。科学者は双方をともに味わいつつやっているのだから、科学哲学者が外在的に科学史を見ているだけでは限界がある。【ので、ワーキングサイエンティストと一緒に進めていく必要がある】

2. ラウダンの先駆者としてのラカトシュ

ラカトシュの研究プログラム論は、論理実証主義者の合理主義とクーンのパラダイム論とを巧みにブレンドしたものと捉えられる。

(1) 研究プログラムはハードコアと防御帯から成る。

ハードコア：一つの研究プログラムにおいては論駁されないものとされる一般的な理論的仮説。例えばニュートン物理学では運動法則と万有引力の法則。フロギストン説では燃焼はフロギストンの離脱であるという考え方。

防御帯：ハードコアを守るための付加的な仮説群。ハードコアを脅かすような変則例が発見されたとき、防御帯に属する補助仮説を変更したり、アド・ホックな仮説を付け加えることによって、変則例が直ちにハードコアの修正・廃棄をもたらさないように働く。

しかし、防御帯を弄ることでハードコアを守るということが無制限に認めると、どんな研究プログラムも反証を免れることになってしまう。研究プログラム同士の優劣を比較できる基準（合理性基準）が必要だ。

そこでラカトシュは退化的（degenerating）研究プログラムと進化的（progressive）研究プログラムという区別を導入し、比較の基準とした。

退化的研究プログラム：防御帯の修正によって変則例を処理することはできるが、その修正は後追いにすぎず、新事実を予言することがない。

進化的研究プログラム：防御帯を修正しながら、どんどん新奇な予測を生み出し、その結果、防御帯の中から新たな理論が生み出される。

研究プログラム論では、理論評価の単位は個々の理論ではなく、理論の系列（ないし歴史）となる。

(2) 研究プログラム論の弱点

だが、理論評価に時間性を導入することによって、ラカトシュの合理性基準は深刻な問題を抱えることになる。なぜなら、退化的だったプログラムが生き返って進化的プログラムとして復活することがありうるから。

そうすると、あるプログラムが退化的であるということがどの時点においても言えなくなる。退化的であることがそのプログラムを捨てるべきだということを意味しなくなる。二つのプログラムの優劣が、歴史がかなりの程度進行してはじめて後知恵としてのみ決定できるものに過ぎないのであれば、いつ退化的なプログラムを捨てるべきかについてのルールはなくなる。これはファイヤアーベントの「何でもあり」とどこが違うのか。

(3) 科学史の再構成のための方法論

結局、ラカトシュは現場の科学者が、競合するプログラムの一方をその場で選ぶための合理性基準を与えることができなかった。ラカトシュは、自分の合理性基準は「科学史の再構成のための方法論」だと主張した。

疑問質問反論異論

<一つの研究プログラムはどういう単位のものなのか？>

例えばフロギストン理論、酸素燃焼理論、ニュートン力学、天動説、地動説といった範囲のもの

<研究プログラム論は現場科学者の方法論とならない、は本当か？>

渡：ある土俵【プログラム】に乗っていて、俺たちはこりゃ退化にいつてるなとそろそろ自覚する人が内部からも出てくるようになると、パラダイムシフトが起こるといふような言い方ができるとすると、その時にはある程度方法論として、この期に及んで乗り移る方法論にはなるといえるだろう。

渡：つまり、今の瞬間においてこの先は分からないからそれは方法論とならない、と言ったが、過去の検証ができるのでそれによって現状を判定することはできるだろう。進化的・退化的が不明確。

<合理的再構成について>

熊：科学史としての合理的再構成は常時してほしい。去年までの分は全部やってほしい。現場の科学者はそれを見な

がら、自分はどうか日和ろうか【おそらく、どういう研究プログラムを採用するかという意味だと思われる】と思う。その時の日和り方にいろんな技がある。その技が現場の科学者のための方法論。現場の科学者の方法論を考える際に、科学哲学者がこれをちゃんとやっといてくれていると、研究者は賢い方法論を選択するための知恵になる。私はそれを科学哲学に求めている。

渡1：しかし、合理的再構成は【科学哲学者がやらなくても】科学の中で日常的にやっていることではないか？レビュー論文を書くというのは合理的再構成に他ならない。我々は単に論文を並べるだけでなく、合理的に再構成して、この論文はこんな立場で書いていたけれど、今から見ると実はこの部分が重要で、これをこういう風に解釈すると、こんな綺麗に整理される、とってレビュー論文が出て、いったんレビュー論文が出てしまうと誰も原論文を読まなくなって、皆そのレビュー論文に書いてあるようにその論文を解釈するようになる。以降、レビューされたことに基づいて進んでいく。

石：しかし、レビュー論文はラカトシュのいう合理的再構成と同じことなのか？レビュー論文は一つのストリーム【研究プログラム】の中のことしか書かれない。二つの研究プログラムを比べたレビュー論文は普通書かれない。

渡2：通常のレビュー論文はすべてが説明されることは減多になくて、こういう説明もできるがこういう問題点やこういう問題点がある、だからこれからがんばりましょうで終わる。そこで積み残された問題は、プログラム全体を破滅に追い込むことになるかもしれないが、とりあえず先送りにされていく。

合理的再構成は【競合するプログラムの？】どちらもがお互いに一生懸命やっている。ラカトシュは合理的再構成ということを指摘はしたが分析が足りていない。合理的再構成がなぜできるのか？とか一方のやった合理的再構成が場合によっては反対派すら納得させる力になりうるのはなぜなのか？こういった問題こそが重要だ。

<何が被説明項なのか？>

熊：科学というものは、やってみないと分からないものだ。それが科学の大前提。やる途中でちょっとづつどっちか【のプログラム】に傾いて行って、決着がつく。その途中の過程においては、科学者は日和る。その日和りのダイナミクスで決まる。

吉：過程の記述だけでは不十分。そのそれぞれがどういう原理で動いていて、それだから結果的にそうなるということと言わなければならない。その場で行動している人は何らかの意志を持って行動しているので、そこまで含めて言わないといけない。