

7.3 問題把握の視点の整理

綾部広則
高岩義信

hirobo@sepia.ocn.ne.jp
yoshinobu.takaiwa@kek.jp

東京大学大学院総合文化研究科
高エネルギー加速器研究機構
素粒子原子核研究所

「大型装置科学」には様々なものが含まれる。この研究会でも、宇宙天文学、核融合などのトピックスが紹介されたが、この段階のまとめとして、この研究会を始めるきっかけとなった高エネルギー物理学のSSCを中心にしながら、問題点を把握していく視点について考察しておきたい。

SSCについて語られている文献等はすでに多く存在するものの、大かたは科学者の思いのたけを述べたもの、政治過程の歴史記述、またはついでに言及したりされた断片的な印象の域を出ないものが多く、全体像を提示しようとしたものはほとんどない。

その全体像は、必ずしも容易に把握できるものではないのは当然である。しかし複数の視点からの切り口を提示し、焦点を当てて考察すべきことを明らかにしていくことで、SSCに固有の問題に限らず、現代の科学技術に共通して考えなければならない問題にまで視点を広げることができるものとなるだろう。

このグループ研究での一番の利点は、高エネルギー物理学のアカデミックな動機から発している研究計画を、高エネルギー物理学研究の現場にいる研究者とそれを外から客観的に見る立場の研究者の双方の視点を有機的に関連を持たせて議論が展開できることにある。通常、研究の現場にいる研究者（現場の研究者）とそれを外から客観的にみる立場の研究者の関係は、科学者と科学論者という二項対立の図式で捉えられがちであるが、現場の研究者といえどもそれは特定の分野の研究者であり、分野が異なれば外から客観的にみる立場の研究者となる。したがって本グループ研究では、科学論者のみならず核融合や宇宙天文学など高エネルギー以外の分野に属する研究者の視点も一つの重要な要素としてとりあげることにする。この議論の過程を経ることで、相互間のコミュニケーションの促進、すなわち、科学研究一般および特種事例の、すべての視点からの解剖と全体像把握に向けての協力への契機となればそれにすぎるものはない。

7.3.1 問題点整理のステップ

具体的な指針として、SSCの

- (A). 事実関係の整理をし、事実としての全体像を描く。
- (B). 事実の総体としてとらえられた全体像から浮かび上がる、科学研究の内にある問題と社会（外部）との関係、そのあり方についての議論を行う。
- (C). 他の大型装置科学との比較

の三段階で話を進めると考えてみることにする。

(A) は関与したパーティの利害関心に極力とらわれない事実関係の整理が望まれる。しかし、現実には各領域に属するソースからの情報はそのバイアスが存在し、かつ整理しようとする側のバイアスも無視できるとは言いがたい。むしろ、整理する側の視点、問題意識のありどころを明らかにしていく過程になるだろう。

整理すべき事実は、研究計画の動機、計画案の具体化の過程、学問分野・研究グループ間の関係（協力と軋轢）、研究計画・事業の経営管理と政治プロセス、一般社会へのアピールとリアクション、などから選択することになるだろう。

(B) は問題をとらえる視点の呈示であり、一般的な問題把握の枠組み、方法論を示し、その観点からSSCで起きたことを読み取るにはどうすればよいかの考察を試みる。ここでは可能な限り(A)の事実関係に基づくことにより、机上の空論となることを避けたい。シンプルな解のない状況であるなら、それを明瞭に述べることは十分に意義のあることと理解する。

(C) は、いろいろな大型装置科学のあいだの性格の差異について、(B) で呈示された問題の理解を補完する目的で、かつ今回のまとめの全体のバランスを崩さない範囲の比較を試みる。高エネルギー物理学(SSC)と異なる領域まで一般化できる視点かどうかの確認・検討する。大型装置科学(またはそれを的確にあらわす用語があればそれ)と、よく言及されている巨大科学(ビッグサイエンス)とかメガサイエンスとは異なったニュアンスを持つと考えているので、その差にも注目する。

7.3.2 視点の切り口

SSCを契機として科学研究活動を見るとき視点の切り口としては、さしあたり次のようなものが考えられる。

- (1). 当事者的視角と第三者的視角
- (2). 内在的(Internal)と外在的(External)な側面
- (3). 通時のおよび共時的な視点

(1) では、まず研究の当事者(研究の現場)的視角と第三者(科学論者及び他分野の研究者)的視角の分け方を取ることができる。また、当事者・非当事者という分類からは、さらに細分することもできる。科学研究の現場にいる研究者は、SSCに関わった関係者(ないしは物理学上の問題意識を共有する素粒子関係者)とそれ以外の自然科学者に分けられる。また、科学論の側でも、当事者・非当事者という分類にはなじまないが、歴史・社会・哲学等のどこに本拠をもつかによって、とらえかたが異なるであろう。

(2) は、問題としてとらえるべき対象のもつ内的な問題とそれを規定または制限する外的な問題を区別して見ることである。科学の研究者にとっては科学の研究内容にかかわる問題と研究遂行の環境にかかわる問題の区別、また科学論者は、科学(実験科学と理論科学)というものがありかた、研究活動の存在形態の本質にかかわることと、実際的な意味で、現実の社会における研究が(事例としてのSSC計画が)担う役割、他の社会的活動との相互関係としてあらわされることの区別をすることになるだろう。

(1) と(2) の分け方を表にして示せば表1のようなものになる。

表 1

	当事者 (研究)	第三者 (科学論)
内在的	(S)	(U)
外在的	(T)	(V)

各項目で考えられる典型的な検討事項の例は以下ようになる。

(S) 研究当事者のもつ内在的問題

- 素粒子理論とSSC
- 加速器の開発

(T) 研究当事者にかかわる外在的問題

- SSC関係者からみた計画の提案・遂行の過程
- 計画過程における他分野／社会とのネゴシエーション
- 自らの（研究意義の）主張の射程距離（理解されかたの反省）

(U) 研究の内在的問題を第三者的にみる

- 実験科学と理論科学としての歴史的前提
- 原子論の系譜、還元主義、分析的方法論など
- 実験科学の哲学的（認識論的）諸問題からみたSSC
- 科学研究のエトス・社会的背景
- 科学研究の文化的価値の評価

(V) 研究活動の置かれている状況（外在的問題）を第三者からみる

- 社会・経済・政治システムにおけるSSCの扱われ方
- 国家的科学、科学政策
- 外交関係に及ぼす影響、国際政治におけるSSC
- 経済的（産業化）価値の評価
- 科学教育、啓蒙活動、科学論（STS）運動

(3) は上記分類に通時的／共時的視点を付加する。すなわち、このような問題把握の枠組みが歴史的経過と共に、学問の進歩や社会状況の変化に従い、どのように変遷し、または普遍的な意味を付与されてきたか、あるいは、この各々が現代において、相互にかかわりあう時のパターンの分析を試みることから、問題の全体の把握に見通しのよい視点を獲得することである。

表 2

	当事者 (研究)	第三者 (科学論)	時間経過
内在的	(S)	(U)	
外在的	(T)	(V)	

問題の考察は、実はこれらの単なる二項対立ではなく、それらの間のクロストーク、ある事実の両面性などといった、相互関係の把握が重要になるのは言うまでもないだろう。ひとつの例を挙げるならば、科学論者の論評が、政策決定の機構に組み入れられるか、研究者の意識に投影されるかして、研究計画の是非を決断する際の論点として扱われうることなどを、考察の対象とすることもできる。