

## 第4章

## 全体討議 1

---

#### 4.1 アブダクションをめぐる

- 中島(貴) アブダクションについての日本語の訳はあるのでしょうか。
- 中島(尚) なかなかうまく訳語がないようです。アブダクション自体には、誘拐するなど、あまり良くないイメージがあるようで、結局、カタカナのまま使われています。
- 中島(貴) 新しい発想としてのアブダクションの意義はよくわかりますが、アブダクションで発見されたものがまちがっているかもしれない可能性もあるわけですね。
- 中島(尚) ええ、演繹や帰納の場合は、推論の過程を記述することによって、他の人と共有化できる知識体系になるわけですが、アブダクションの場合はそうはならないですね。むしろ私たちは推論の形態としては違うということを確認して、何がアブダクションに役立つか、どういう知識の記述が役立つかを考えようとしています。アブダクションそのものの結果は、残念ながら役に立たないような気がします。
- 柴崎 私は倫理学が専攻なので、ちょっとだけ意味の部分を敷衍して申し上げますと、アブダクションはときどき「発見的推論法」「仮説演繹法」などと訳されることがあります。自分で仮説をたて、知識の体系を表象的に作って現実をあてはめ、自分でプリンシプルを作っていく。ここからは、論理学者や哲学者が工学系の人を批判するときに使うのですが、発見的な推論でプリンシプルの体系ができると、それが硬直化してできあがったものが、

アブダクションではなくて、リダクションになる。ですから、どの学問の体系も、歴史的にはだいたい、アブダクションからリダクションの体系になっているようなんです。そうすると生き生きとしたものではなく、と指摘されることがあります。

中島(貴) アブダクションと暗黙知は同じことなんですか。

中島(尚) アブダクションに暗黙知は相当寄与しているとは思いますが。暗黙知もわれわれ工学系の人間にとって、なかなかわかりにくい概念なんですね。たとえば設計の技術が、すべて言葉で表わされるわけではありませんが、しかし、必ずしもそれが暗黙知とも言い切れない気がします。いずれにしても、そうした不定形の情報をどう扱うかも、今後の課題だと思っています。

## 4.2 日本におけるレギュラトリー・サイエンスの現状と課題

永山 日本ではどうしても「制約」というイメージがつきまといますが、実際には、もっとポジティブな意味があるわけですね。

—— 日本は、いくつかの科学分野に重点的投資をすることを決めましたね。これは、レギュラトリー・サイエンスではないのですか。

中島(貴) 広い意味ではそうですね。サイエンスの方向に社会が関与し、科学技術が生み出した問題を人間生活に望ましいかたちにレギュレートし方向づけることを意識していれば、レギュラトリー・サイエンスと言ってもいいと思います。

—— そういう意味では、実質はともかく、かたちの上では、日本においてもレギュラトリー・サイエンスが確立してきた、とも言えるかもしれませんが、日本のまずい点はどういうところでしょうか。

中島(貴) 食品からは離れますが、一般的に、化学物質の人体毒性について考えてみると、現在何万という化学物質がありますが、基本的な毒性情報は限定されています。それではいけないということで、世界的に毒性を何年かごとに再評価するシステムがあり、日本も参加し、何度も報告書も出していますが、そのプロセスに苦心惨憺しています。毒性評価をする作業が担当局

の審議会の限定されたメンバーで決定され、他国で多くの人が関与している方法に比べて閉鎖的です。レビューをする人数が少なく、きわめて限定されているわけです。それは、毒性学という学問分野では、伝統的に毒性評価についてのデータ解析が中心で、安全性を評価するシステムにはなっていないからなんです。

また、現在の少数の専門家の後継者を継続的に供給できる教育システムにもなっていません。ですから、日本にレギュラトリー・サイエンスがまったくないわけではなく、その方向に予算が流れていないことが問題なのです。そういう意味で、レギュラトリー・サイエンスの専門家は少ないと言っても過言ではありません。これから教育を通じて専門家が養成されなければならないのですが、社会全体で、レギュラトリー・サイエンスの専門家を養成し、どう配置していくかという議論が成熟するレベルには達していません。

- 永山 日本では、他の分野の専門家はいるけれど、レギュラトリー・サイエンスの専門家は少ないのではありませんか。審議という形式では価値基準が違いますから、リスク評価はできないと思います。片手間の専門家の仕事ではないので、この分野の専門家が育たなければ無理だと思いますね。
- 平田 ちょっと分かりにくい感じがしたのですが、レギュラトリー・サイエンスは、科学の運用の問題という気がするんですね。そうではなく、科学の研究分野の1つととらえられているのか、また従来の科学とは概念が違っているととらえられているのか、いずれにしても、従来の科学の研究という領域からはずれていると思いますが、それをあくまでもサイエンスと表現する意味がよく分からなかったんです。
- つまり、科学的な知識をどう運用していくかについて、これまでの反省の上に立って展開された分野なのかもしれませんし、あるいは科学をどうとらえてきたかの変革の問題かもしれません。しかし科学的な知識の獲得の方法まで含めてしまうのは、ちょっと納得がいかない感じもします。
- 中島(貴) 科学をもっと大雑把に理解しています。合理的な判断に基づいて何かをすることが科学で、そうでない場合は芸術という程度の大きなくくりです。
- 柴崎 現実の問題として、アメリカでレギュラトリー・サイエンスに関わっているのは、MITのSTSなどをはじめ、倫理学や社会学の研究者が圧倒的

に多いんですね。それに若干、自然科学の最先端からドロップアウトしたような研究者とチームを組んで、科学技術を放置すると大変なことになるので、レギュラトリーするのか、ガバナンスするのかについて、科学的な知識や根拠に基づいてパブリック・ポリシーを組み立てようという運動がかなりさかんで、そういう専門家を育てようという教育システムもできあがっています。そこが日本と大きく違う点だと思います。

**中島(貴)** そうですね。アメリカの方法は、レギュラトリー・サイエンスのサイエンスのコアの部分をどんどん広げていって、人文科学などとも融合していく方式ですが、今日、特にここで言いたかったことは、日本では、レギュラトリー・サイエンスのコアの部分のサイエンティストも不足しているし、育てていないということなんです。

また現在、化学物質の毒性評価を行っている大学の研究者が政府に報告書を書いても、それは業績にはならないわけです。それもやはり問題です。レギュラトリー・サイエンスのピアレビューの方法論自体を学問的に整備していくことも必要ですが、社会との境界で生じている問題に対応する仕事もレギュラトリー・サイエンスの重要な部分なのに、まったく評価されないことが、まず問題です。このことが、社会全体としてシステムが貧弱になることと関係していると思います。

**林** レギュラトリー・サイエンスのピアレビューも、十分ピアレビューの対象になるし、それ自体学問的に貢献すると思いますが、アメリカでの状況はどうなのでしょう。

**中島(貴)** 日本では、同じ領域の専門家同士がピアレビューすることが科学的業績として評価されるのですが、アメリカのレギュラトリー・サイエンス・システムが評価されるのは、異分野の専門家が学際的に集まって、現実の問題に対して科学的な見地から対応しており、そうしたサイエンス・アドバイザリー・ボードが形成されているからです。そこには、問題に対する社会的な側面からの見解が異なる専門家が必ず参画しなければならないというルールになっており、そこでのパブリック・ピアレビューは、従来の科学の世界ではありえなかったスタイルなんですね。

**永山** 専門家の枠を越えた専門家同士の集まりがあるわけですね。それが日本で成立するかどうか、非常に大きな課題ですね。