

書評

『科学・技術と社会倫理
その統合的思考を探る』
(山脇直司編 東京大学出版会)

佐藤智彦

「Trans-Scientific」な問題がここにきて山積されてきている。「科学に問うことはできるが、科学だけでは答えることができない問題群」であり、その起源をたどるとアメリカの物理学者 Alvin M. Weinberg が 1972 年に提唱しており¹⁾、この「古くて新しい」問題があらためて開かれた議論の対象となっているわけである。さらに Weinberg 氏は、原子力発電所における多重防護の安全監視システムは、そのすべてが故障する確率はきわめて低いということは、科学者の理解が一致する。しかし、「きわめて低い確率」を、科学的な見地から「事故は起こりえない」と言えるか、もしくはいくら低確率でも起きれば凄まじい被害が生じるから「事故は起こりうる」と想定し、対応策を考えるべきかについては、科学者の理解が分かれることを指摘した。科学は万能ではないという指摘とともに、問題解決の鍵は専門家と市民とのコミュニケーション回路であるという指摘に先見の明を感じる。また、1970 年代のソ連とアメリカの原発安全対策の差異が専門家と市民との議論のチャンネルの確立に由来すると考察した。

上述の Trans-Science 問題の具体例が原子力発電所における事故の確率であり、低レベル放射線障害の生物学的影響などである。この「Trans-Science」にまつわる「倫理観」こそが、本書で問われる大きなキーワードになっている。私自身は哲学や理学、工学の専門家ではない。臨床、基礎研究、教育に携わってきた内科医である。医学部学生時代、研修医時代、それ以降と思い返してみても、倫理観が強調されてきたのはつい最近ではないかと感じる。やはり、「当然持っているべきもの」として「性善説」に則ってここまで進んできた印象は強い。

先の原発関連問題だけではなく、「理系人材の倫理観」に疑問符を呈されるような事件がこの数年で目立つ。STAP 細胞をはじめとした研究不正、マンション傾斜問題や防振ゴムデータ改ざん、フォルクスワーゲン社の排ガス不正問題、さらには最近の化血研のワクチン製造偽装問題など、我が国における科学・技術の信頼性を揺るがすような不正が相次いでいる。本来は、先達の振る舞いから自然と身に付いていたはずの「倫理観」が、様々なところで綻びを見せている。その背景としては、各方面において作業効率やコストが優先され、成果主義に追われる現状があげられ、それがゆえに不正など許されざる手段にでてしまうと考察されている。そこで近年は、科学や技術の道を志す学生に対して、高等教育の場で倫理を教える必要性が認識され、実際に必修科目として開講されているという。

3部からなる本書の大きなテーマは、「科学・技術と倫理」である。そして目指す先には「科学者・技術者との開かれた対話」がある。そこには、決して忘れてはいけない、「安全神話の崩壊」の象徴ともいえるべき2011年3月の東日本大震災に伴う福島第一原発事故が大きく関係する。この事故の大きなポイントが「低頻度大規模災害」(LPHC: Low Probability High Consequences)である。

本書のある意味でハイライトともいえるべき箇所が第1部「科学・科学者のあり方とトランス・サイエンス」である。本学教員である山脇直司氏率いる統合学術国際研究所が2013年に行ったワークショップの再現である。名だたる論客(物理学者の池内了氏、哲学・科学基礎論の野家啓一氏、宗教学の島藺進氏、社会ネットワーク論の今田高俊氏、物理化学の小島憲道氏、科学技術社会論の小林傳司氏、環境倫理の鬼頭秀一氏(本学教員)、経済学の平井俊顕氏、科学史・比較文明学の伊東俊太郎氏、統合学術国際研究所理事長の竹内日祥氏)が、池内了氏による『科学の限界』(ちくま新書)を踏まえて、原発問題を中心に「科学と科学者のあり方」について議論を繰り広げる。詳細は本書に譲るが、そこには医学研究をしてきた私自身でもハッとさせられるキーワードがいくつも出てくる。

「科学・技術の反倫理性」、「科学の限界を補完する論理の必要性」、「科学は参考でしか使われない」(池内氏)

「科学者はその使い方に関しての道義的責任をまっとうしなければならない」、「知識の製造物責任が問われる時代」(野家氏)

現在の組織や力を持つ政治システム、経済システムの意志が科学技術の目指す目標を左右している(島藺氏)

「市民的な公共性の理解が必要」(山脇氏)

「リスクのない技術はない」、「リスク社会を象徴して、不安に対して国民が随分センシティブになっている」(今田氏)

「科学と技術の構造的違いと『割り切ること』の社会的あり方」(鬼頭氏)

「純粋な知的関心で行った研究であっても、人間社会にあっては悪用される危険性が潜む」

「科学は科学者の知的関心の追求だけで輪を閉じることはできない」(平井氏)

「科学の限界のあとにあるものはすでに科学ではない」「要素還元主義の限界」(伊東氏)

このような印象的な意見の抜粋だけでも、目にする意味があるのではないだろうか。それほどまでに、現状としては科学に携わる者の中で「倫理観」を考える機会が少ないであろう。

第2部では「教養教育の復権」と題して、前出の山脇氏、科学技術社会論の藤垣裕子氏、哲学・倫理学の直江清隆氏、前出の小林傳司氏、ミュンヘン工科大学クラウス・マインツァー氏のそれぞれの論考が挙げられ、特に山脇氏は、一定の専門的知を取めた学者や市民のための「後期教養教育」を強調している。さらに、ポスト専門化時代において、「何を知らなければならないか」「何をなすべきか」「何を遂行できるか」をあらためて考え直すべきだとしている。高度に技術的に組織されたシステムの中には不可避免的に無責任性や道徳的不十分さが

組み込まれている（直江氏）ため、複数の世界を見ることによって、複数のコミュニティを往復する力を専門家に会得させる教養教育が必要なのだ（藤垣氏）と。そこには、大学は「何のための研究か」を考える能力を持った研究人材を育成する必要があるという意味で、教育機能と研究機能と社会貢献機能の統合を目指す必要がある（小林氏）。

さらには、第3部「倫理の新たな役割と展望」において、ともに本学教員の山脇氏と鬼頭氏の論考が繰り返される。科学的命題の真実が責任ある科学者たちによって、常に検証可能な形と反証に開かれた形で市民に提示されること、ルールとしての規範の正当性が市民間で吟味されること、市民や科学者が私利私欲からではなく誠実な公共心をモチベーションとして討議に参加することが重要（山脇氏）であり、リスク管理と不確実性、技術における「事故」の構造的包含性、環境リスクの集中からくる社会的不正、科学技術の根源的不確実性を認識すべき（鬼頭氏）なのである。

本書を通じて立脚しているところは「科学の不確実性」である。アメリカの病理学者 Lewis Thomas は医療技術を *halfway technology* と呼び、航空機や自動車など安全性の高い技術を *genuine technology* として区別した²⁾。しかし、Thomas の言う *genuine technology* であっても、本来 100%安全、ゼロリスクというわけにはいかないことをあらためて認識する。だからこそ「複雑系を扱う」にあたって、誰を、何を断罪すべきか、という議論にすり替わることなく、関わるすべての人が道義的な責任を感じて、原因の追求と改善を行うべきと考える³⁾。ほとんどのことが多要因からなるため、すべての箇所でも何らかの改善点があるはずだと考えていく方がいいのであろう。

私を含めた自然科学に関わる人にとって、もしかすると本書を読み進めながら心が痛む方もいるかもしれない。しかし、科学の揚げ足取りをしているのではない。科学研究を進めていく上で、向かう先を見据えていくために「考える」機会を投げかけてくれると言えるだろう。かくいう私も、本書を何度か読み直してはこれまでやってきた医学研究に対して思うところ、反省すべきところが浮かんできたのも事実である。

しかし、実学重視の大学改革が進められてきた現在において、就職難に派生する就職活動の長期化、就職活動を進めるための仮の宿りと化した大学の現状（「大学から学生がいない状況」と揶揄される）をみても、山脇氏らの提言する後期教養教育は、その啓蒙に一工夫を要すると考えられる。やはり学生における、今すぐ必要なものにとびつきやすい傾向は根強い。山積する領域横断的な「トランス○○○」問題の解決のために、より開かれた公共性の高い議論を引き出す上で、一般社会での教養教育に対するイメージをわかりやすいものに改善し、認知度を高めていく必要がある。そこにはハーバーマスの「コミュニケーション的思考」⁴⁾よろしく、「科学的命題の真実」「規範の正しさ」「主観の誠実さ」を前提に、現在起こっている種々の真剣な問題、地区に核兵器や原発について科学者をまじえて批判的に討議ないし熟議しあい、可能であれば合意形成をそれが不可能であれば論点や争点を明確に自覚し合うことを目指すべき（山脇氏）であらう。

世界を変革していくのは科学・技術である。その発展のために必要不可欠な、ABS (Antilock Brake System) たる、社会倫理との「統合的思考」が今後構築されていくことを切に願う。

横断的な知の統合の先に、建設的な議論を経た「歩み寄り」が生じてくるのではないだろうか。山脇氏が本学で追求する「共生」への手がかりという点でも大切な力点である。ぜひ時間をとってじっくり読みながら「考えて」いただきたい。そして科学・技術の発展を妨げることなく、社会倫理との「統合的思考」の認識が大きく高まるための「ゆらぎ」を起こすものとして本書をとらえたい。

参考文献

- 1) Weinberg, A.M. (1972) "Science and Trans-Science". 209-222, Minerva, 10.
- 2) Thomas, Lewis (1974) The Technology of Medicine: Lives of a Cell, Viking Press.
- 3) 岩田健太郎 (2010) 予防接種は「効く」のか？ 光文社新書.
- 4) 小川仁志 (2014) 問題解決のための哲学思考レッスン 25 祥伝社新書.