

科学の不定性を語り合え

谷口武俊

科学（自然科学、社会科学、人文科学）は、その対象とする事象や存在が持つさまざまな不定性に向き合うダイナミックな探求の営みだ。科学の分野では“わかったこと”が増えるに従い、“わからないこと”も増える。そして“何がわかっているのか”についても常に論争があり継続している。しかし、このよう科学研究活動の様相は、科学者でも専門分野が異なれば見えないし、科学者自身も積極的に見ようとはしない。言うまでもなく一般市民には全く見えない。

だが、気候変動や新型コロナなどへの対応を見ればわかるように、政治・行政やジャーナリズム・活動家が社会的問題に一般市民の関心を惹きつける、あるいはその問題から関心を逸らす、また人々の懸念を高める、あるいは打ち消しそうとする時、科学的知見や情報を有する専門家と言われる人々が動員され、上述した科学の内部の姿が少しずつ見えてくる。ただし、関係者を交えた討論や意見交換の場で、科学的知見や情報の持つ多様な不定性の存在とその理由を説明することはあまりなされない。専門家は“科学には不確実性が伴うものだ”、“不確実性も考慮している”という一言で済まし、互いに自己の主張を支える科学的エビデンスあるいはファクトだけを示し合い敵対的論争になることが多い。そして、一般市民に“科学ではわからないんだ”という表面的理解にとどまるメッセージだけが伝わり、科学への無関心や不信、さらには科学専門家と一般市民の認識のギャップを生み出す。

科学の対象のほとんどは、不安定性、不確実性、不完全性、不可能性という本質的に不定的な性質をもつが、社会的意思決定での科学的知識の活用で問題となるのは、「対象に対して人間の認識が不定的な性質をもつ場合」そして「人間の介入が不定的な性質をもつ場合」だ。例えば、前者では科学的対象の原理や理論が未解明であるとか、未発見の自然現象があるといった未知性、言葉が一つ以上の意味を持つため、その意味するところがはっきりしないという多義性、直接・即時的に観察や実験や反復などができず現在の状態から類推しかないという不可知性、ある事象が局所的に記述できても、それが広域に拡張や一般化できるかという非普遍性といった不定性だ。後者は人間の観測や実験といった経験・方法による不定性で、例えば実験装置の性能や試料作成などに起因する操作性、理論や推論に合うものだけを見るという意識的ないし無意識的な認知バイアスである。

現代の社会的問題（例えば、新型コロナ対応）は、その問題設定の仕方によって広範な諸科学に携わる専門家の動員が必要となる。そこでは、科学的作法が大きく異なる自然科学、社会科学、人文科学、さらには細分化した専門分野で生産される知識には多様な不定性があり、その質と程度も大きく異なることが明らかとなる。自然科学系専門

家は未知性や観測や実験に伴う不定性に関心を持つが、人文・社会科学系専門家は多義性や非普遍性といった不定性に関心を持つ傾向がある。多様な利害関係者が関わる問題では、多義性の存在は認識しなければならない。専門家主義（専門のことは専門家に任せる）の下、同じ分野の専門家同士による狭い世界での議論は、時に不必要に厳密だったり、かえって重要なところで抜けていたり、多様な不定性の存在が無視される。人々にとって重要な問題が捨象されてしまうことがあれば、科学と社会の乖離の要因となる。

隣接・周辺領域の専門家は自分の専門に引き寄せることによって、当該専門家よりも広い視野でその問題を考えることができる、拡大したピアレビューの役割を果たせる可能性がある。対象とする社会的問題に関わる諸科学では、当該科学分野の専門家は隣接分野の専門家も交え、どのような知見・情報には共通の理解があり、どこに違いがあるのか、不定性の素性を俎上に載せて忌憚なく議論、確認することが必要だ。そして社会のために多様な科学的意見を丁寧に整理し、世の中に提示していく作業が非常に重要ではないか。このことにより市民や関係者が懸念を高める可能性はあるだろう。しかし、これにより科学の内部の姿が見え、科学そして科学専門家への信頼につながっていくと私は思う。

真鍋淑郎氏が、ノーベル物理学賞の受賞に際して“好奇心が研究の原動力だ”と言われたが、科学の不定性の存在は好奇心をくすぐる。読者諸氏も、科学に触れて、咄々々（禅の言葉で、驚きと感嘆が入り交じった時の声）が溢れる日常を。

（東京大学名誉教授＝技術リスク政策）