



無知という問題

塚原, 東吾

(Citation)

化学, 79(4):55-57

(Issue Date)

2024-04-01

(Resource Type)

article

(Version)

Version of Record

(Rights)

本記事は出版社の許諾を得て公開しております。

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/0100495786>



無知という問題

塚原 東吾

神戸大学大学院大学院国際文化学研究科

科学史や科学哲学は、ある知識が、なぜ、そしてどのように知られるようになってきたのかを説明しようとしてきた。だが近年ではむしろ、ある物事が「なぜ知られていなかったのか」に注目が集まっている。つまり知識ではなく「無知」を問題にしようという見方である。

本誌の読者にとっては、これは直感的にピンとくるかもしれない。というのは、何かを知りたいということを説明する場合、何を知らなかったかを明らかにすることから始めるものだからだ。そもそも研究計画書を書くとき、「○○○についてはわかっているが、□□についてはまだわかっていないので研究したい（だから研究費をください）」というのがスタンダードなフォーマットになっている。知を追求しようとする場合、どこに「無知」の領域があるのか、いわば「無知を嗅ぎ当てる」ことのほうが研究実践に近い（ちなみに、このような無知は「研究資源としての無知」とも呼ばれている。次回、少し詳しく触れる）。

こう見るなら、科学研究を行っ

ている人びとが扱っているのは、「知識」のようでいて、実は「無知」だともいえる。科学者は、無知を見つけだしたり、すでに知られていることのあいだから無知をあぶりだしたりして、知りたい無知を特定することにやっきになっている。となると、知識の追求についての歴史や哲学を研究していくうえで問題となるのは、すでに知られていることだけではなく、知られていないことや知られてこなかったこと、つまり「無知」とは何かということなのではなかろうか。

無知学という考え方

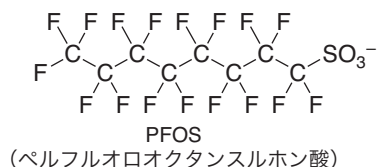
では、無知にはどのような特徴や性質があるのだろうか。一般的には、物事を知らないことよりは知っていることのほうがよい。これは教育的な見方でもある。ある分野についてあまりよく知らない、つまり無知だと想定されている初学者には、体系的かつ順序立てて知を与えていくのはきわめて大切である。大事なのは、すでに何を学んできていて、何について無知であり、そこをうまく充填するにはどのような知識で、それをどう

並べてやるのかということだ。基礎的な数学について無知なら化学反応論を教えるのは難しいし、炭素原子の原子価がわからない人にいきなり有機合成化学を教えるわけにはいかない。このような場合、無知の存在は、教えるべき物事を順序立ててゆくために必要な教育的な課題である。

だが無知には教育的課題以上の意味がある。無知自体を検討しようというこのような問題設定の仕方は「無知学(アグノトロジー)」とも呼ばれており、近年では、科学史や科学哲学、そして科学技術社会論(STS)と呼ばれる領域のなかで重要なテーマになっている。この無知学という考え方は、そもそも哲学的な発想の言葉であり、本誌の読者には馴染みの浅いものかもしれない。だが日々研究を進めていくうえで、現場ではまずは無知を探している問題意識と重なるところも多いだろう。そのために無知学の重要性や、これをどう研究へ生かすのかを、このシリーズでは考えてみたい。初回ということで、ここでは一つの例をあげておく。続く回のどこかで伏線回収をしようと思っているのだが、PFAS(per- and polyfluoroalkyl substances)と呼ばれる一連の化合物についてである。

PFASに関する無知

よく知られるように、PFASはアルキル鎖に複数のフッ素が結合している有機フッ素化合物である(図1)。炭素(C)とフッ素(F)の強力な化学結合のため分解されに



フライパン、防水防汚加工の衣類、泡消火剤、自動車、半導体など

- ◆ 環境中や生物の体内への残留
- ◆ 地球規模での汚染問題
- ◆ 発がん性やさまざまな健康影響への懸念

56 化学 Vol.79 No.4 (2024)

も、濃度が異常に高い水道水や水源となる河川があることが報じられている。そのなかで最も顕著なのは、2023年10月に岡山県吉備中央町で報告されたものだ。それも桁違いの濃度であった。現在、日本での暫定目標値として設定されている水道水の上限濃度は 50 ng L^{-1} とされているが、ここの住民が水道として使っている円城浄水場では、その28倍の約 1400 ng L^{-1} 、さらに取水源上流の沢では約 $62,000 \text{ ng L}^{-1}$ が検出されたという。岡山県では現在、この原因を探るとともに、住民の血液検査をするかしないかなどについての深刻な検討が始まっている。このような問題を考えるうえで、

何をどう対策したらよいのだろう。わかっていること、つまり「有知」の範囲内だけでできることは、あまりに限られている。むしろ「無知」が多いなかで、即応的な判断、つまり現実の問題に対応をしないといけない場合が多い。それでは多くの無知を前にして、科学者や化学の専門家は どうしたらよいのだろう。

科学的な問題について、何かを

判断したり、専門的な知見を明らかにしたりしなくてはならない場合、しかし知っていることや知られていることがあまりに少ない場合、それに伴う無知の意味を考えておくことは意味があることだと思える。岡山県のPFAS問題は現在進行形なので、事態の推移を見守るとともに、「無知学」の視点からの分析を含めて、この連載のなかで、具体的に論じていきたい。



つかはら・とうご ● 神戸大学大学院国際文化学研究科教授、1987年東京学芸大学大学院修士課程修了、1993年医学博士(Ph.D., オランダ・ライデン大学), <研究テーマ>科学史, 科学哲学, STS (蘭学, 化学史, 気候再現など), <趣味>プラタモリと孤独のグルメを合わせたような感じで行ったことのない街を歩くこと, 淡水魚の水中観察