

科学価値中立擁護論批判



宗川吉汪

「価値中立」「没価値」「価値自由」とは、価値の選択あるいは評価が停止、あるいは禁止された状態をいう。科学の価値中立的な見方は、容易に科学神話・科学信仰に転化する。科学を人類進歩に奉仕させるためには、科学的「真理」をも価値評価の対象にしなければならない。なお、巷間流布する科学・技術のデュアルユース論は「価値中立」とは無縁で、階級間の利害対立に該当する場合が多い。

はじめに

東京電力福島第一原発の事故に遭遇して、私は本誌で、反原発は反技術（反科学）か、科学価値中立の主張は正しいか、という二つの問いかけをした¹⁾。後者の問題は、科学者は真実だけを追究するのであって、原発の是非のような価値の問題には触れない、という意見への批判であった。

この問題提起をきっかけにさまざまな意見が本誌に寄せられた²⁾。それらの討論が、原発事故に対する日本科学者会議（JSA）の路線決定に大いに寄与した、と評価している。

2014年5月のJSA第45回定期大会は、「原発と核兵器は、技術的にも政治的にも緊密な関係がある。安全で平和な原発開発はない。こうした問題のある原発は再稼働することなく即時廃止すべきである」と決議した³⁾。この決議には「原子力の平和利用」の拒否が含まれている。

上記の決議で、原発に対する科学者の価値判断は当然行われるべきであり、原発ゼロの主張は反技術とは無縁である、ということが確認された。私の最初の問題提起は、二つとも原則的な解決をみはずであった。

にもかかわらず、「科学価値中立」についての議論が、本誌で未だに続いている⁴⁾。しかもそれらが、会員相互の批難的論調さえ帯びてきたように見受けられる。ここでいったん立ち止まって、問題を整理する必要があると考えた。

そこでまず、価値中立の概念をいま一度明確にし、ついで、科学の価値中立説から「科学価値中立神話」への変貌、そしてその崩壊にふれた後、本誌に登場した科学価値中立擁護論に対する批判を行いたいと思う。

1 価値中立とは

一般に良い物（もの・こと）には価値があり、悪い物には価値がない、と評価・判断される。しかし、価値の評価では、普通、“よい・わるい”の両方を「価値」とする。“よい”はプラス価値、“わるい”はマイナス価値である。

価値の評価では、対象（もの・こと）と評価する人間主体（個人が基本）との関係が問題となる。最終的な価値判断は、人間主体と対象の相互の性質の複雑な絡み合いの結果である。

生活している個人の身の回りにある物・生起する事象のすべてが、価値評価の対象になる。評価は基本的には個々人の主観（評価基準）に基づくため、同じ対象に対する価値評価が人によって分かれる。

好き嫌い、快不快、便不便、正義不正義、名誉不名誉、愛憎、美醜、善悪、損得、清濁、真偽、聖俗、などのプラス価値とマイナス価値の選択で人は、プラス価値を求めて行動する。

しかし、このようなプラス価値とマイナス価値の評価も人によってさまざまで、ある人には“美”であっても他の人にとっては“醜”である場合も

キーワード：価値（value）、価値中立説（value-free ideal）、科学的真理（scientific truth）、反科学論（anti-science）、科学者の社会的責任（responsibility of scientists）

ある。

もともと上に挙げたいずれの価値も、一律には定義できない。価値は、人によって異なり、多くの場合、選択自由である。

一方で、価値選択の自由がなく、価値評価できない・してはならない対象が存在する。これらの対象は、価値から離れている、あるいは価値が排除されている、という意味で、「価値中立」、「没価値」、「価値自由」などと呼ばれている。ここではこれらを同義語とみなし、「価値中立」を用いることにする。

すなわち、「価値中立」を、価値の選択あるいは評価が、停止あるいは禁止された状態を意味する用語として定義する。

親は取り替えることができず、選択の自由がないので価値中立と考える。大切に思うことと価値中立は別の概念であることに留意したい。同様に、宇宙のような自然も価値中立とみなされる。

科学的「真理」は、すべての人にとって「真」であり、価値選択の自由もなく、評価の対象にはならない、と多くの人が信じている。また、圧倒的な力でわれわれを支配する社会制度も、「自然」や「真理」と同様、価値中立とされる。

敬虔な信仰者にとって、神は信仰の対象であって、価値評価の対象ではない。信仰の世界では、神は絶対価値の真理であり、価値中立である。

戦前の日本では、天皇は価値中立とされた。「天皇ハ神聖ニシテ侵スヘカラス」で、天皇を価値評価することは犯罪であった。天皇は絶対価値とされ、国民から価値評価の自由が奪われた。価値中立の天皇制（社会制度）を転覆する「革命」は犯罪とみなされた。

ところで、平和にも戦争にも使われる科学・技術は、両刃の刀・デュアルユースで「価値中立」である、としばしば言われる。

しかし、プラス価値もマイナス価値も「価値」であった。科学・技術両刃論の多くは、階級間の利害対立を表しているにすぎず、ここで定義した「価値中立」とは無縁であることに、注意していただきたい。

2 科学の価値中立性

地球は丸い、地球が太陽の周りをめぐる、原子核分裂反応で中性子が飛び出す、二重らせんDNAの配列に遺伝暗号がある、というような科学的な事実、客観的な「真理」と受け止められている。

「真理」には、価値選択の自由はなく、ことさら「真理」を価値評価の対象にする必要もなく、またできない、科学は「価値中立」である、というのが世間一般の常識的見方である。

このような自然科学の価値中立的見方と、マックス・ウェーバーの社会科学における「価値中立」の主張^{5,6)}とが相俟って「科学価値中立説」が流布するようになった。しかしながらウェーバーは、もともと自然科学の価値中立を前提としながら、社会科学における、事実認識と価値評価の峻別を要求したのであった。

ウェーバーに大きな影響を与えたハインリヒ・リッケルトは、価値を離れた自然と価値をおびた文化とを区別し、科学を自然科学と文化科学に分類した⁷⁾。

日本の科学論の草分けである戸坂潤は、「歴史的科学的概念はその概念構成の過程に於いて価値的—文化価値—であることを特色とする。処が之に反して自然科学的概念は没価値的である」とリッケルトの科学論を紹介した⁸⁾。

現代の科学史家の村上陽一郎氏も「マックス・ヴェーバーは、自然科学は人間のもつ価値観—(中略)—からは『自由』であり、左右されないという判断の上で、他方、社会科学においては、そうした『価値中立性』が実現されていない、と考えていた」と述べている⁹⁾。

このように、19世紀末から近年にいたるまで、人文・社会科学と違って、自然科学に対する価値中立の見方に、疑問をもたれることはなかった。当然、自然科学研究において、事実認識と価値判断の峻別が表立って問題にされることもなかった。

しかしながら、本誌上での科学価値中立に関する論争は、人文・社会科学ではなく、自然科学と技術を主な対象としている。このような事態をも

たらししたのは明らかに「原発安全神話」が、科学の価値中立の伝統的観念に対して疑問を突きつけたからに他ならない。私は、科学価値中立説は誤りである、と主張した（文献4、宗川論文）。鯉坂真氏も価値中立説を批判した（文献4）。

それに対して、科学の価値中立はあくまで正しいとする価値中立擁護論が展開された。曰く、「科学者は価値中立ではなくさまざまな価値観を有するが、科学的真理は価値中立でなければならない」（文献4、嶋田論文）、「科学は、それ自体としては、事実認識の集積であって、いかなる価値評価も含まない」（同、北村論文）、「科学理論は、善用も悪用もできる両刃の刀である。この事実と科学の『理論的価値』とが科学の価値中立論の根拠であるが、宗川はそれを認めないようだ」（同、菅野論文）。

3 科学の価値中立神話

20世紀の科学と技術の発展が、科学の価値中立的見方を「価値中立神話」にまで神格化させた。その経緯を以下に簡単に振り返ってみたい。

産業の機械化が進展する19世紀半ば以降、科学が社会制度化されるとともに、技術の科学化が進行した。それはまた、科学の技術化でもあった。

20世紀の二つの世界大戦を通じて、軍事技術の開発が科学と技術の融合を深め、同時に、国家・独占資本による科学と技術の支配をもたらした。米国の原爆開発の「マンハッタン計画」は、国家による科学の総動員体制を極限にまで推し進めた。第二次世界大戦は、科学戦争とまで言われた。ちなみに「科学技術」は、戦時中に日本の技術官僚によってつくられた用語であるが¹⁰⁾、いまやすっかり定着した感がある。

敗戦後の日本の科学論・技術論をリードした武谷三男は、科学と技術の関係が緊密になった原子力時代においては、科学の無制約的発展こそが豊富な技術をもたらす¹¹⁾、として「技術とは人間実践（生産的実践）における客観的法則性の意識的適用である」と主張した¹²⁾。

科学が価値中立なら、科学的技術も価値中立で、その「客観性・真理性」は保障されていると期待

された。さらに20世紀から今日に至って、科学と技術は高度化し、専門性が著しく高まり、非専門家によせつけられない聖域と化した。

科学と技術は「絶対価値」とされ、「科学価値中立神話」が成立した。この神話は、科学と技術に対する価値選択と価値判断の自由を人びとから奪い取った。

戦中・戦後の国家・独占資本による、科学と技術の総動員に当たって、価値中立神話は、国家・独占資本のみならず研究者にも大きな「福音」をもたらした。中立神話を信じる限り、科学や技術の社会的・倫理的価値を問う必要がない。国家・独占資本の豊富な資金で、研究者は安心して研究にいそむことができる（この状態は、現在進行形で、今後ますます深化すると危惧される）。

「原子力の平和利用」は、「科学価値中立神話」の一つであり、それが「平和利用神話」を生みだし、さらに「原発安全神話」へと変身した。

しかしながら、福島第一原発事故が「原発安全神話」を崩壊させることになった。科学哲学の野家啓一氏は、「科学技術に関する『価値中立神話』『安全神話』『信頼神話』などが砂上の楼閣にすぎなかったことが、白日のもとに晒された」と述べ¹³⁾、「神話」の崩壊を宣告した。

4 科学価値中立擁護論批判

「原発安全神話」の崩壊に当たり、私は、科学の価値中立の観念は放逐されるべきである、と主張した。それに対する科学の価値中立擁護論の論点は、①科学は価値中立である、②科学研究は価値中立でなければならない、③科学利用は価値中立であってはならない、の3点に集約された。

このうち③は、JSA会則に「科学の反社会的利用に反対する」と謳われているとおり、JSAの活動方針そのものであり、私も含め会員全員が承認している。この会則には、科学の価値評価がすでに含まれていることに注目していただきたい。

②の当為命題は、人文・社会科学分野と異なり、自然科学分野では当然のことで、ほとんど問題にされていない。勝手な価値判断に基づくデータのねつ造や好き勝手な解釈は研究不正であり、研究

倫理上許されない行為である。その上、自然科学上の不正行為は追試などの検証によって暴露される。問題は、結局、①の「科学は価値中立である」という事実命題の妥当性に絞られる。

価値中立擁護論者は、科学と技術を分けて、科学は価値中立だが、技術は「利用価値」があるから価値中立ではない、と言う。しかしその一方で、技術はデュアルユースの「両刃の刀」だから価値中立である、とも言う。これは明らかに矛盾している。

先にも指摘したとおり、科学・技術のデュアルユース論は、階級間の利害対立を表す場合が多く、科学の「価値中立」とは無縁である。用語は定義して用いないと混乱を招く。

ここに至って、価値中立擁護論者も含め全員一致で、「技術は価値中立でない」と宣言できる。

ところで、価値中立擁護論者は、技術を客観的法則性（科学的「真理」）の意識的適用とする武谷の主張を支持する。がしかし、「価値中立」の科学的「真理」からどのようにして「価値」ある技術がつくられたかについては説明しない。

そもそも技術とは、「労働手段の体系」であった¹⁴⁾。原発は、自然科学的・工学的存在であると同時に、社会科学的・歴史科学的な存在である。原発事故と原発ゼロ運動を通じて、そのことを改めて痛感した。原発は、核物理学の単なる応用ではない。

科学価値中立論者は、科学的「真理」を価値評価のできない不動のものとする。この態度は、「世界」を固定したものとみなす保守主義に通じ、変革を信じる進歩的思想とは相容れない。

5 科学的「真理」

科学価値中立説の根拠は、科学の高度の客観性（真理性）にあった。そのため、価値中立擁護論は、科学的「真理」を価値評価の対象から排除し、「真理」を選択する自由を否定し、科学は価値中立である、と主張する。

また、認識活動による事実の集積が科学であって、一步一步「真理」に近づいてきたと見る。しかしながら、このような価値中立的な連続的集積

による進歩では「科学革命」を説明することができない。

天動説から地動説、熱素説から酸化説、大陸不動から大陸移動（プレートテクトニクス）、創造論から進化論、生命力からエントロピーなどなどの「科学革命」は、「パラダイム転換」として見るほうが、実際に研究を行っている科学者の意識に適っている。

科学的「真理」とは、科学者が自発・強制を問わず、価値ありと判断（価値評価）した課題について「確立された科学的枠組」の中で解析・研究した結果のことと、私はみなしている。

科学の各分野には、それぞれ特有の研究方法としての「確立された科学的枠組」が存在する。トーマス・クーンはそれをパラダイムと呼んだ¹⁵⁾。教師は、教科書や実習を通して「確立された枠組」を学生に教え込み、彼らをその道の専門家に育てる。私は生化学・分子生物学を教えた¹⁶⁾。

科学の研究過程では、科学者は、さまざまな仮説を立てる。これは、対象に対する価値評価である。そしてその仮説を「確立された科学的枠組」で検証する。

「科学的枠組」はまた、科学的価値評価の基準にもなる。この「枠組」は、その分野の従来の研究経過から承認されたものであり、高い客観性を帯びている。科学者が、もし、この「枠組」から逸脱して自分の都合の良いように結果を勝手に改ざん・ねつ造すると、それは研究不正になる。

科学の研究成果は「確立された科学的枠組」にしたがって検証可能である。これが科学の「客観的真理」を担保している。STAP細胞がねつ造であったことは、現代の細胞分子生物学で確立されている研究手順で検証された¹⁷⁾。

科学価値中立的「真理」の根拠は、実は「確立された科学的枠組」にある。パラダイムは、個人の主観を超えて成立し、客観性が高い。

6 生物学の革命

パラダイム転換の実例として、私の専門である生化学のタンパク質パラダイムからDNAパラダイムへの転換を挙げてみたい。

オズワルド・アヴェリーは、遺伝形質 S をもつ細菌から、ある「化合物」を抽出し、それを遺伝形質 R の細菌に入れ、遺伝形質を S に変換させることに成功した (1944 年)。アヴェリーは、この「化合物」は DNA であり、かつ遺伝子であるとみなした (価値評価)。しかし多くの科学者の承認を得ることはできなかった。「化合物」のほとんどの成分は DNA であったが、微量のタンパク質が含まれている可能性が排除できなかったからである。タンパク質パラダイムが支配的であった当時では、微量なタンパク質が遺伝子であるという見方が科学的「真理」であるとみなされていた¹⁸⁾。

しかしながらジェームス・ワトソンとフランシス・クリックは、アヴェリーの「化合物」は DNA で、DNAこそが遺伝子であると考えた (価値の選択と評価)。そこで DNA の X 線回折像から、DNA の物理構造を明らかにしようとした。

DNA の X 線回折像はモーリス・ウィルキンスとロザリンド・フランクリンによって得られていた。二人は、当時の「X 線回折解析学の枠組」にしたがって得られた X 線回折像から帰納的に DNA の構造を導こうとした。しかしさまざまな構造が可能となり、一つに絞ることはできなかった。

一方、DNA こそが遺伝子の本体であるとき待 (価値評価) していたワトソンとクリックは、DNA が遺伝子的構造である相補的二重らせんであると仮定すると、DNA の X 線回折像について矛盾なく説明できることに気づいた。こうして DNA 二重らせんモデルが誕生した (1953 年)¹⁹⁾。

いったん DNA が遺伝子的構造をしていることがわかると、アヴェリーの「化合物」が DNA であることがたちまち承認され、遺伝子が DNA であることが科学的「真理」として受け止められるようになった。DNA 二重らせんモデルが、生化学のタンパク質パラダイムから DNA パラダイムへの転換をもたらし、分子生物学を誕生させた。当時、これは「生物学の革命」といわれた²⁰⁾。

科学的事実認識における価値評価を認めない価値中立説に立つと、科学の発展のこのようなダイ

ナミズムを理解することができない。

7 反科学論

科学価値中立擁護論者は、科学の価値中立を否定する者は反科学に通じると、論難する。「原子力の『平和利用』は『天使の贈り物』だが、『軍事利用』は『悪魔の企み』だ。両者を区別せず、核物理学を『絶対悪』と切り捨てて意に介さない宗川氏には驚かされる」(文献 4, 北村論文)。

価値中立の立場では、もともと科学を価値評価の対象にしないので、核物理学が“悪”であるというような判断を下すことはない。ところが、反科学論者は、科学を価値評価の対象にし、その上で人間に害をもたらす核兵器や原発をつくり出した核物理学を“悪”と評価し、断罪する。しかしながら反科学論者には、「階級価値」という価値評価基準がない。そのため、核兵器や原発の開発が、国家・独占資本による核物理学と核物理学者の総動員の結果であることに理解が及ばない。

核兵器や原発は、われわれにとっては「マイナス価値」以外の何ものでもない。しかしながら核保有国の政府、日本の政府・財界・電力会社にとっては、「プラス価値」である。それゆえ、核兵器・原発を両刃の刀・デュアルユースの「価値中立」とみるわけにはいかない。これは明らかに階級間の利害対立である。

核物理学の発展は、原子の構造を極めたいという科学者の価値判断による。核兵器や原発の開発は、国家・独占資本による核物理学の意識的な適用でもある。核物理学は決して価値中立ではない。

国家権力や資本家が、科学の価値評価を放棄することは絶対ない。それに対して、われわれ科学者が、価値中立説に惑わされて科学の価値評価を放棄したらどうなるだろう。科学の権力独占も反科学も、告発できないことになる。

おわりに

本稿で私は、価値中立とは、価値の選択あるいは評価が、停止あるいは禁止された状態のことであると指摘し、科学の価値中立は「神話」であって、科学的「真理」をも価値評価の対象にすべき

である、と主張した。科学価値中立説は、権力による科学・技術の独占を覆い隠すイチジクの葉にもなっている。

「批判」と「客観」は科学の二大精神であった。JSA 会員は、科学的批判精神を發揮し、専門分野の枠を超えて、科学価値中立説の妄言に惑わされることなく自由闊達に、科学的「真理」をも価値評価の俎上に載せていこうではではないか。それがむしろ科学の客観性を高め、科学を人類進歩に奉仕させる道につながる。

野家氏は、「近代以降『科学知』に刻印されてきた聖痕は剥ぎ取られ、それは数ある『物語りの知』と併存すべき一つの『語り』として位置づけられることになる」²¹⁾として、価値中立の「科学主義」を退けた。

カナダの科学史・科学哲学のヘザー・ダグラスも、冷戦の影響下で成立したアメリカの「科学価値中立説」は今や崩壊の時期を迎えた、と指摘し、以下のように述べる。

「価値中立説への信頼は無用な混乱をもたらしてきた。科学者たちはこれまで、倫理的・社会的な価値を少しでも考慮することは、とくに科学的根拠を評価するときにそれらの価値の混入を認めることは、科学の規範性や信頼性を損なうと考えてきた」²²⁾。

権力が学問研究の自由を侵害し、軍学共同を推進しようとしている今こそ、科学・技術を積極的に価値評価する必要がある。

われわれは、科学者として²³⁾国民 99%に依拠しつつ、核兵器や原発の即時完全廃棄を要求する、科学・技術の軍事利用を断固拒否する、それが科学者の社会的責任ではないだろうか。

注および引用文献

- 1) 〈討論のひろば 原発を考える〉『日本の科学者』47 (1) 宗川吉汪。
- 2) 同上、(2) 館野淳、(3) 坂東昌子、(4) 岡山博、(5) 本間慎、(6) 佐久間英俊、(7) 山本富士夫、(8) 嶋田一郎、(9) 伊藤昌太、(10) 塩谷光、(11) 真木實彦、(12) 小林正三。
- 3) 日本科学者会議第 45 回定期大会決議「原発即時ゼロとエネルギー需給へのソフトを求める」『日本の科学者』47 (8) 56-57 (2014)。
- 4) 宗川吉汪『日本の科学者』48 (7) 41-43 (2013)、嶋田一郎 同誌 48 (11) 56 (2013)、宗川吉汪 同誌 49 (1) 55 (2014)、

北村実 同誌 49 (4) 32-37 (2014)、鯉坂真 同誌 49 (7) 42-47 (2014)、宗川吉汪 同誌 49 (7) 48-49 (2014)、北村実 同誌 50 (5) 42-46 (2015)、菅野礼司 同誌 50 (7) 44-49 (2015)。

- 5) マックス・ウェーバー『社会科学方法論』(恒藤恭 校閲、富永祐治・立野保男 共訳、岩波文庫、1936)、p.19、「価値の妥当を評価することは信仰の問題であり、また恐らく生及び世界の意味を思弁的に考察し解明する場合の仕事であって、我々が研究すべきものとしての経験科学は決してそうした事柄を扱うものではない」
- 6) マックス・ウェーバー『職業としての学問』(尾高朝雄 訳、岩波クラシックス、1982)、p.51、「主観的な価値判断を事とする学者がいるときはきままつて事実の真の認識がやまつてしまう」
- 7) ハインリヒ・リッケルト『文化科学と自然科学』(佐竹哲雄・豊川昇 訳、岩波文庫、1940)。
- 8) 戸坂潤『科学方法論』(岩波書店、1929) p.173。
- 9) 村上陽一郎『新しい科学論』(講談社 ブルーバックス、1979) pp.92-93。同書で村上氏は、現代科学はわれわれの持っている価値観やものの考え方の関数として存在する、と述べ、科学の価値中立に疑問を呈している (p.201)。
- 10) 大淀昇一『技術官僚の政治参画』(中公新書、1997)。
- 11) 武谷三男『現代自然科学思想』『続弁証法の諸問題』(理論社、1961) p.29。
- 12) 武谷三男『技術論』『弁証法の諸問題』(理論社、1961)。
- 13) 野家啓一「3.11 以後の科学技術と人間」『総合人間学 7 3.11 を総合人間学から考える』(学文社、2013)。
- 14) 戸坂潤『技術の哲学(抄)』『戸坂潤集』(筑摩書房、1976)。
- 15) トーマス・クーン『科学革命の構造』(中山茂 訳、みすず書房、1971)。
- 16) 鈴木紘一・笠井猷一・宗川吉汪 監訳『ホートン生化学・第 5 版』(東京化学同人、2013)。
- 17) 宗川吉汪「STAP 事件の衝撃」『季論 21』第 25 号、98-109 (2014)。
- 18) フランクリン・ポーチュガル、ジャック・コーエン『DNA の一世紀 I』(杉野義信・杉野奈保野 訳、岩波現代選書、1980) pp.246-248。アヴェリーの研究を批判したアルフレッド・マースキーは以下のように述べた。「形質転換因子が核酸だけから成るのか、あるいは核蛋白なのかは、いまだもって知られていない。それ以上のことを主張するのは、実験的証拠の許す範囲を逸脱する」
- 19) ジェームス・ワトソン『二重らせん』(江上不二夫・中村桂子 訳、講談社文庫、1986)。
- 20) 柴谷篤弘『生物学の革命』(みすず書房、1960)。
- 21) 野家啓一『増補 科学の解釈学』(ちくま学芸文庫、2003) p. 16。
- 22) Heather E. Douglas『Science, Policy, and the Value-Free Ideal』(University of Pittsburgh Press、2009) p.175。
- 23) 宗川吉汪「科学者とは何ものか」『日本の科学者』42 (7) 28-29 (2007)。

(そうかわ・よしひろ：京都支部、生命科学)

おわび：本号掲載の宗川論文について、受付後(原稿受付日 2015 年 8 月 4 日)に論文審査の「公正・迅速原則」から逸脱した取り扱いをしました。著者並びに会員読者に深甚の陳謝の意を表します。

編集委員長 伊藤宏之