

疑似科学からの 批判的思考入門

信州大学人文学部人文学科 准教授
菊池 聡 (きくち さとる)

Profile — 菊池 聡

1986年、京都大学教育学部卒業。1993年、京都大学大学院教育学研究科単位取得退学。翌年より信州大学人文学部講師、助教授。専門は認知心理学。著書は『なぜ疑似科学を信じるのか』（単著、化学同人）、『「自分だまし」の心理学』（単著、祥伝社）、『超常現象の心理学』（単著、平凡社新書）、『経済心理学のすすめ』（分担執筆、有斐閣）、『クリティカルシンキング《入門篇》《実践篇》《不思議現象篇》』（共訳、北大路書房）など。



批判的思考の入門教育を大学でいかに行うかは難しい問題だ。もちろん、領域によって、さまざまなアプローチがありうる。何が最善かは一概には言えないにせよ、あるテーマに関して、参加者が調べ、書き、十分に議論を深める試みが効果的なものだろう。しかし、多人数・多様な学生を対象とする一般教育の諸制約のもと、能動的なディスカッションを充実させることは多くの困難を伴う。

この状況下で、批判的思考のエッセンスに触れ、広い意味での合理的・論理的思考を促すために、いわゆる「疑似科学」を素材とすることを提案したい。この素材の大きなメリットは、心理学の学びと密接につながっている点にある。

ここで「ああ、超能力のネタ暴きや、血液型占いを否定する話ね。学生の興味を引くくらいにはなるかもね」と思われたかもしれない。だとすれば、それは「批判」という表現が、しばしば「否定したり、けなしたりする」という意味にとられることの好例である。疑似科学を取り上げるのは、トリック暴き（デバンキング）が目的ではない。自分自身の思考過程のメタ認知を通して、合理的ではない思考の中にある一種の合理性をとらえ直すことにつながる、と考えていただきたい。

心理学から疑似科学へ

批判的思考を大枠でとらえるなら、偏りのない合理的・論理的な思考であり、一定の訓練に

よって習得可能なものとしてよいだろう。だとすれば、その前提となっているのは、人はしばしば論理的ではなく偏った思考をする、ということに他ならない。したがって、論理学・哲学を基礎とした批判的思考トレーニングでは、具体的な議論を分析し、その前提や文脈、論理展開を明確にしなが、議論や主張の規範を学ぶアプローチが一般的なものだろう。

その一方で、人の思考や行動の心的過程を体系的に学習できる心理学も、かなり有力な批判的思考教育のリソースになりうる。これは不適切な議論を発生原因から体系的に理解だけでなく、自分自身の思考に対する注意深い省察につながるためでもある。

とはいっても、心理学教育＝批判的思考教育ではない。汎用性の高い批判的思考のためには、心理学の知識や学習を、より現実的で幅広い問題の分析評価に結びつけて運用する工夫が必要だろう（経験的アプローチ）。

では、心理学講義と批判的思考とを結ぶ適切な素材は何だろうか。まず、それは予備知識を共有できる日常的な話題であり、そこには人の認知バイアスや錯誤、ステレオタイプ、ヒューリスティックなどが豊富に現れるとよい。それらは、初学者にも把握でき、体系的にとらえられる点が肝要である。さらに、それらは特定の文脈に限定される領域固有的な問題ではなく、他のさまざまな領域へ発展可能なことが望ましい。欲張るなら、トラブル解決などに「直接役

に立つ」実用性もあってほしい。

また、それらは一義的に正解が定まるテーマではなく、複数の視点から異なる見解があり、問いと検証のプロセスを触発しうることが重要だろう。加えて、知的好奇心を刺激し、遊び心を許容するものであってほしいとも思う。

これらを満たす素材として、筆者が取り組んできたのは、批判的思考の対極にある非クリティカルな思考・信念としての「超常現象」や「占い」などの不思議現象である。科学という合理的規準では説明のつかない不思議現象への肯定的な信念や態度は、^{パラノーマル・ビリーフ}超常信念（信奉）と呼ばれ、その発生や強化・成長の心的過程は心理学の知見からとらえることができる。これらを考察することは超常現象の解明に限らず、日常に起こりうる「思い込みや思い違い」にも対応し、一般的な思考の改善につながるものだ。また、メディアリテラシーなどの現代的課題から科学哲学に至るまで、幅広い領域と関連し、特に確率統計的な情報理解の素材としても適している。加えて、カルト勧誘や詐欺商法などの日常的な危険を避けるために直接機能しうる知識を含んでいる。

このようにポピュラーな超常現象は、前記の要件を満たす最適な素材の一つと考えられる。欧米の批判的思考の教科書では、非合理的な信念の代表として超常現象がしばしば取り上げられている。また、超常現象を教材としたカリキュラムの有効性も実証的に報告されている（Wesp & Montgomery, 1998 など）。おそらく全国の大学の心理学系の授業では、血液型性格学を素材に、対人認知の歪みや統計リテラシーを学ぶ試みが実践されているだろう（他の具体的実践例は菊池（2012a）を参照）。

ただ、超常信念と批判的思考の関係を直接扱った研究からは、そこには一定の効果があるものの、測定指標間の関連性は一貫していないことも指摘されている。これらについては眞嶋（2012）の詳細なレビューを参照されたい。

疑似科学とは何か

超常信念は、習俗や伝承、宗教的教義に由来

するスピリチュアルなものと、観察や実験などの経験的事実によるものとに大まかに分類できる。疑似科学（pseudoscience）は後者と関係し、外見は科学的な主張のようにみえても、実際には科学としての方法論や態度を欠いた主張である。広くとらえれば、経験的事実をもとに合理的な推論の帰結として導かれる超常信念といえる。むろん、この分類は重なることもあり、心霊への肯定が、ご先祖様に手を合わせることに、心霊写真を研究することにもあらわれる。

日本でポピュラーな疑似科学としては、マイナスイオンや血液型性格学、ゲーム脳といった身近なものから、ESPや死後生存を扱う超心理学、ホメオパシーに代表される一部の代替医療などがある。また、広くUFOや心霊現象も含まれる場合がある。アメリカでは創造科学やID論の影響力が強い。

また、疑似科学には詐欺の意図を隠したものと、主張者も正しい科学のつもりで科学から逸脱しているパターンがある。批判的思考に有益な示唆をもたらすのは後者である。こうした錯覚的科学は、データの性質と人の認知特性についての理解不足から科学共同体でも起こりうる¹とされ、病的科学（pathological science）とも呼ばれている。

そして、これらは自然科学に固有の話ではない。科学的思考の特質を広くとらえれば、それは客観的な根拠や信頼のおける情報にもとづく合理的な推論と説明であり、さらに現象の予測や制御に役立つものだ。こうした思考は、日常的な意思決定や現代社会の諸問題を判断するうえでも重要な思考スタイルである。その意味で、実証データをもとに合理的で公正な判断をしたつもりで歪んだ結論に至ってしまった疑似科学こそが、効果的な教育素材となるだろう。社会に流布する「判断に注意すべき情報」の多くが、こうした性質を帯びているからだ。

筆者らは継続的に超常信念についての実態調査を行っているが、その中の疑似科学関連項目のデータを図1に示した。本稿とは外れるが、こうした問題ではメディアの影響が取りざたされるものの、学校教員の影響も強いのではない

疑似科学からの批判的思考入門

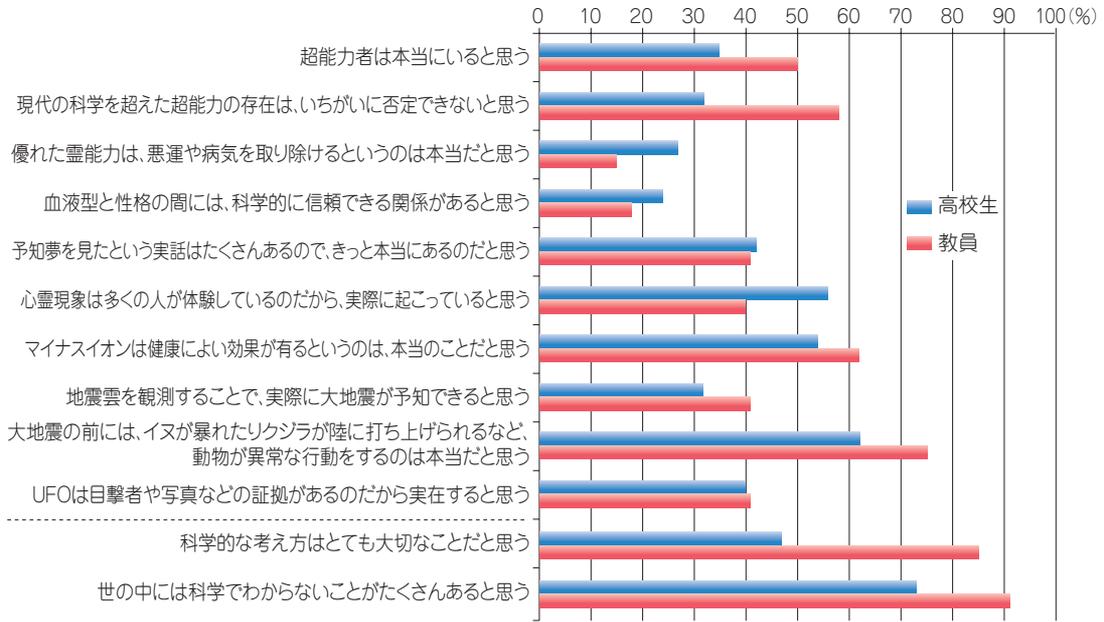


図1 高校生672名と現役の小中高教員157名に対して行った調査の一部。5段階で回答を求め、肯定的な回答（強く当てはまる＋やや当てはまる）と回答したパーセンテージ。

かと考えている。図では高校生と現任教員を比較したが、一部の項目では、教員のほうが肯定的なことがみてとれる。これらは、超常信念が単なる科学知識の不足の問題ではなく、科学の相対化と関係するためと考えられる。

疑似科学に対する誤解

疑似科学をクリティカルに考えるうえで、考慮すべきいくつかの誤解を考えておこう。

まず、疑似科学を、現在の科学で否定される超能力や霊などの怪しい対象を扱うものと考える人がいる。しかし、これらは取り組みの姿勢によって、科学にも疑似科学にもなりうる。疑似科学は対象によるのではなく、研究の方法論や姿勢の問題である。疑似科学は誤った結論を出すか、それは結果にすぎない。科学ももちろん間違える。疑似科学は、新しい知識を受け入れず、誤りを再生産する構造を持つところに特徴がある。

また、疑似科学とはまだ研究が進んでいない知識を扱う未科学プロトサイエンスだと考えるのも適切ではない。現時点での知識よりも、知識の探求方法に構造的な問題があると考えられる。

では、そうした疑似科学的な姿勢・方法とは、

いかなるものなのか。歴史的にも多くの指摘がなされているが、科学の境界設定を論じたカール・ポパーの反証可能性の概念がよく知られている。ポパーは、いかなる事実によっても反証されない構造をもつ理論や、反証を突きつけられてもアドホック的な解釈によって現象説明に終始し、実質的に反証を無効にする態度こそ、疑似科学の特徴だとした。正統科学は、新しい知識に開かれており、誤りを修正する仕組みを持つが、疑似科学は反証を受けつけないのである。しかし、反証できないがゆえに、いかなる現象も説明が可能で、一見するとリアリティのある正しい説明のように錯覚されてしまう。

むろんこれが疑似科学を識別する唯一の規準にはならない。しかし、あからさまに反証を避けることは、疑似科学の重要な兆候になると考えられている。

ただ、考えてみれば、反証を避けて予期やスキーマを確認する情報処理のバイアスは、知覚記憶から思考まで幅広い認知過程でみることができる。正統的な科学研究としては排除すべきバイアスであっても、日常の認知においては、心的負荷を避けながら素早い判断を下せる点で適応的であり、自然な偏りだととらえられる。

疑似科学も、このように適応的性格があるがゆえに、強固で抜きがたい信念となる。

この他にも特有な思考態度や方法論は、いくつも指摘されている。否定できないことへのアピール、立証責任の転嫁、検証の消極性、確率統計の軽視、発見と正当化の文脈の混同、説明項の発見と被説明項の発見の混同、そして心理的錯誤に関する配慮のなさ、などなどである。これらの論点は、いずれも科学的主張の評価のみならず、日常の問題にかかわる批判的思考の視座を提供するものだ（関心のある方は、菊池（2012b）をご参照ください）。

疑似科学「批判」における批判的思考

批判的思考は、必ずしも超常現象の否定自体を目的としない点には教育上の注意をすべきだろう。ここで参考になるのは、科学的懐疑論者^{スケプティクス}と否定論者の関係である。科学的懐疑論とは、一般に広まっている科学的主張の真偽を無批判に受け入れず、情報の信頼性を精査して合理的に判断しようとする立場である（哲学的懐疑論とは異なる）。結果として超常現象は否定されるのだが、重要なのは健全な科学的懐疑論であり、「そんなこと、あるわけがない」と、思考停止的に否定するなら、それは何も考えずに信じるピリーバーと同じ態度になる。超常現象に対する態度を、単なる肯定・否定でとらえるのは生産的ではなく、図2のように複数の軸から考えるべきだ（おそらく、これらよりも無関心－関心の軸が態度への影響が大きいとは思うが）。

科学的懐疑論をめぐるエピソードとして知られているのが、占星術撲滅宣言をめぐる波紋である。ベトナム戦争当時のアメリカでは、西洋・合理的な価値観の衰退と神秘主義への傾斜が高まり、一部の大学では占星術も授業に取り入れられたという。これに対して1975年にノーベル賞学者も含む186名の科学者の連名で、占星術に科学的根拠が無いことを訴える宣言が発表された。しかし、その否定の論理と宗教裁判のような弾劾文に反発した者も多かった。懐疑論者として知られた天文学者のカール・セーガンは、宣言に署名した科学者のほとんどが占

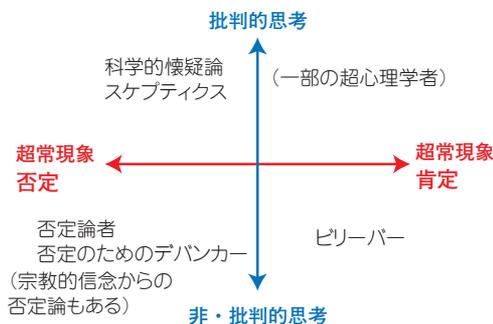


図2 超常現象に対する肯定否定態度の分類

星術の主張を調べてもいないとして署名を拒否した。しかし、この宣言がきっかけとなって、「超常現象の科学的調査のための委員会（CSI-COP）」が結成されると、セーガンは中心メンバーとして参加し、超常的な主張を精緻に調査したうえで真偽を解明する活動に尽力した。この委員会はCSI（Committee for Skeptical Inquiry）と改称し、現在でも活発に活動している。ただ、内部でも懐疑論と否定論の衝突があったようで、占星術に肯定的なデータの扱いをめぐる会を割るような議論に発展した事件もあった。また、B.F.スキナーが創立メンバーに加わるなど心理学者も多く参加しており、現在のフェローにはエリザベス・ロフトス、アーヴィング・ビーダーマン、トマス・ギロビッチといった錚々たるメンバーが名を連ねている。日本でも同趣旨の連携団体としてJapan Skepticsが小規模ながら活動している。興味をもたれたかたは、ぜひ参加していただきたい（<http://www.skeptics.jp>）。

文 献

- 菊池聡（2012a）「疑似科学をめぐる懐疑的・批判的思考法」楠見孝・子安増生・道田泰司（編）『批判的思考力を育む：学力と社会人基礎力の基盤形成』有斐閣 pp.154-161.
- 菊池聡（2012b）『なぜ疑似科学を信じるのか：思い込みが生みだすニセの科学』化学同人
- 眞嶋良全（2012）疑似科学問題を通して見る科学リテラシーと批判的思考の関係、『認知科学』19, 22-38.
- Wesp, R. & Montgomery, K.（1998）Developing Critical thinking through the study of paranormal phenomena. *Teaching of Psychology*, 25, 275-278.