

「グルーのパラドクス」とはどのようなパラドクスか

吉井達哉(Tatsuya Yoshii)

京都大学

ネルソン・グッドマンは『事実・虚構・予言』第3章において「帰納の新しい謎 (the New Riddle of Induction)」ないし「グルーのパラドクス」と呼ばれる議論を提示した。その議論は概ね以下のとおりである。

「時刻 t 以前に観測されたエメラルド e_0, \dots, e_n が全て緑である」という証拠があるとき、時刻 t においてこの証拠が「全てのエメラルドは緑である」という仮説（グリーン仮説）を支持すると我々は考えている。ここで新しい述語「グルー」を「時刻 t 以前に検査されていて緑であるもの、または時刻 t 以前には観測されていない青であるものに当てはまる述語」と定義する。すると上の「時刻 t 以前に観測されたエメラルド e_0, \dots, e_n が全て緑である」という証拠は「時刻 t 以前に観測されたエメラルド e_0, \dots, e_n が全てグルーである」という証拠でもあるので、これは「全てのエメラルドはグルーである」という仮説（グルー仮説）を支持することになる。従って、この同一の証拠は、時刻 t 以降に観測されるエメラルドについて両立不可能な予測をしているグリーン仮説とグルー仮説の両方を同じだけ支持することになる。

上の議論は明らかにエメラルドや色だけでなく任意の対象や性質について当てはまるように容易に修正可能であり、そこで用いられる変数も時刻に限定される必要はない。また、この例では枚挙的帰納法の形式の推論を対象としているが、最善の説明への推論（IBE）や仮説演繹、仮説検定といった様々な形式の帰納推論に容易に応用できることも明白である。このような問題の普遍性とグッドマンの論証の鮮やかさから、この議論は「パラドクス」として多くの哲学者の関心を惹き、これに対する膨大な量の「解決」とされるものが提出されてきた。そのような「解決」は現在においても新たに提出され続けている。しかしその一方で、そもそもこの「グルーのパラドクス」とはいかなるパラドクスであり、そのパラドクスに対する解決を提示したと主張することは何を主張することになるのか、という点はあまり明確化されてこなかった。そのため、「グルーのパラドクス」をめぐる論争は極めて捉え難いものになっていると言える。そこで、本発表の第一の目的は、「グルーのパラドクス」を明確なパラドクスとみなすことを可能にする解釈を提示し、そのようなパラドクスはこれまで提示されてきた主要な戦略では解決の見込みがないことを示すことで、「グルーのパラドクス」を由緒正しいパラドクスの一つとして提示することである。そして第二の目的は、そのようなパラドクスに対処するための有望な新しい戦略を示唆することである。

本発表ではまず、「グルーのパラドクス」がいかなるパラドクスであるかという点に関して以下のような見解を提示する：「グルーのパラドクス」は、(i)ヒューム以後の (post-Humean) な文脈において提示され (cf. Hacking(1993))、(ii)認識論的相対主義を強制する議論として働くが故にパラドクスとなっている。(i) この問題が生じる文脈は、一般的にヒュームに帰せられる所謂帰納の問題 (the Problem of Induction) のように「我々の行なっている帰納推論はいかにして正当化されるか」という帰納の正当化を問う文脈ではない。むしろ、帰納の問題が解決できないということを認めた上で「我々が帰納推論を行うときに自分たちは合理的であると考えているとするならば、我々は何にコミットしているのか」というコミットメントの内容を問う文脈で、この問題は生じるのである。(ii) この問題は、認識論的相対主義を採用することで初めて解決が可能であるように見える、という意味で「パラドクス」となると発表者は考える。認識論的相対主義とは、「ある証拠の集まりが与えられた際にいかなる仮説・理論が正当化されるか」という問題に関しては認識主体ないし集団に相対化した答えしか与えることができないとする見解である (cf. Boghossian(2002))。実際、グッドマン自身が提示した「エントレンチメント (entrenchment)」に訴える解決 (Goodman(1983) ch. 4) は明白に相対主義的である。さらに、多くのベイズ主義者もグッドマンの相対主義的な結論を受け入れている (Howson&Urbach(2006), Jeffrey(1983), Earman(1985), Skyrms(1994))。

このパラドクスに対してこれまで提示されてきたアプローチのうちで、現在において有望と言えるものは、単純性によるアプローチ (古いバージョン: Carnap(1947), 機械学習理論を応用したバージョン: Harman&Kulkarni(2007), Steel(2009))、自然種実在論的アプローチ (Quine(1969), Boyd(1991), Korblyth(1993))、反事実条件的アプローチ (Jackson(1975), Jackson&Pargetter(1980), Godfrey-Smith(2003))、認知的アプローチ (Thomson(1966), Freitag(2015, 2016))、翻訳的アプローチ (Shoemaker(1975)) などである。しかし、これらのアプローチは、論証として不十分であるか、我々の側にあまりに強いコミットメントを要求するために懐疑論的な帰結を招いてしまう。

本発表の最後ではこれらのアプローチの失敗を踏まえて「グルーのパラドクス」の解決を目指すための新しい戦略を提示する。特に、ファンフラーセンやジャンツェンのアイデア (van Franssen(1989), Jantzen(2015)) を元に「シンメトリー」という概念を用いて我々の帰納推論における制約を定式化することで、パラドクスを避けることができるということを示す。そのような帰納推論に関する形式的制約は、統計モデルに関する圏論的な特徴づけの研究からも示唆されている (McCullagh(2002))。また、このような戦略は、ノートンの実質的帰納理論 (Material Theory of Induction) (Norton(2003, 2005, 2006)) と「個々の帰納実践は端的に形式的な推論構造によっては正当化できな

い」 という直観を共有しつつも、単なる形式的推論規則を超えた帰納推論の形式的制約を捉えようとする点で鋭く対立することになる。

- Boghossian, P. (2002). *Fear of Knowledge*. Oxford University Press.
- Boyd, R. (1991). "Realism, Anti-Foundationalism and the Enthusiasm for Natural Kinds" *Philosophical Studies* 61: 127-148.
- Earman, J. (1985). "Concepts of Projectibility and the Problems of Induction" *Nous* 19: 521-535.
- Freitag, W. (2015). "I Bet You'll Solve Goodman's Riddle" *Philosophical Quarterly* 65: 254-267.
- Freitag, W. (2016). "The Disjunctive Riddle and the Grue-Paradox" *dialectica* 70: 185-200.
- Godfrey-Smith, P. (2003). "Goodman's Problem and Scientific Methodology" *Journal of Philosophy* 100: 573-590.
- Goodman, N. (1983). *Fact, Fiction and Forecast*. 3rd ed., Harvard University Press.
- Hacking, I. (1993). "Goodman's New Riddle is Pre-Humian" *Revue Internationale de Philosophie* 47: 229-243.
- Harman, G. and Kulkarni, S. (2007). *Reliable Reasoning*. MIT Press.
- Howson, C. and Urbach P. (2006). *Scientific Reasoning: The Bayesian Approach*. 3rd ed., Open Court Publishing.
- Jackson, F. (1975). "Grue" *Journal of Philosophy* 72: 113-131.
- Jackson, F. and Pargetter R. (1980) "Confirmation and the Nomological" *Canadian Journal of Philosophy* 10: 415-428.
- Jeffrey, R. (1983). *The Logic of Decision*. University of Chicago Press.
- Jantzen, B. C. (2015). "Projection, symmetry, and natural kinds" *Synthese* 192: 3617-3646.
- Kornblith, H. (1993). *Inductive Inference and Its Natural Ground*. MIT Press.
- McCullagh, P. (2002). "What Is a Statistical Model?" *Annals of Statistics* 30: 1225-1310.
- Norton, J. D. (2003). "A material theory of induction" *Philosophy of Science*, 70, 647-670.
- Norton, J. D. (2005). "A little survey of induction" In *Scientific evidence: Philosophical theories and applications*, ed. by P. Achinstein, Johns Hopkins University Press, pp. 9-34.

- Norton, J.D. (2006). "How the Formal Equivalence of Grue and Green Defeats What is New in the New Riddle of Induction" *Synthese* 150: 185-207.
- Quine, W. V. O. (1969). "Natural Kinds" in *Ontological Relativity and Other Essays*, Columbia University Press.
- Skyrms, B. (1994). "Bayesian Projectibility" in Stalker(1994) 241-262.
- Shoemaker, S. (1975). "On Projecting the Unprojectible" *Philosophical Review* 84: 178-219.
- Sober, E. (1994). "No model, No Inference: A Bayesian Primer on the Grue Problem" in Stalker(1994) 225-240.
- Stalker, D. (1994). *Grue!: The New Riddle of Induction*. Open Court Publishing.
- Steel, D. (2009). "Testability and Ockham's Razor" *Journal of Philosophical Logic* 38: 471-89.
- Thomson, J. J. (1966). "Grue" *Journal of Philosophy* 63: 289-309.
- van Fraassen, B. (1990). *Laws and symmetry*. Oxford: Oxford University Press.