

パースの偶然主義と非ユークリッド幾何学

ジミー・エイムズ (Jimmy Aames)

神戸大学大学院人文学研究科

Charles S. Peirce の論文「必然性の教説の精察」(“The Doctrine of Necessity Examined,” 以下「DNE」) は、彼の著作の中でも画期的なテキストである。『モニスト』(*The Monist*) 誌の 1892 年 4 月号に、「モニスト形而上学シリーズ」の第二論文として掲載されたものであるが、その中で彼は、「必然性の教説」ないし「必然主義」(necessitarianism) —— 現代で言うところの決定論——に反対する論陣を張り、その代わりに、世界には「絶対的偶然」が存在するという**偶然主義** (tychism) の理論を提唱している。

この論文の終盤には、奇妙な一節がある。そこでパースは、それまでの議論の総括として、偶然主義が真であると信じるべき五つの理由を挙げている (EP 1:309, W 8:124, 1891)。そのうちの第五の理由について、彼は以下のように述べている。

しかし私は、[偶然主義を信じる] 理由のうち最も重要なものをここでは展開せず、ただそれを略示することしかできない。偶然的自発性の仮説は、その必然的帰結が数学的精密さをもって相当程度の詳細に至るまで追跡可能なものである。この点について私はすでに多くを行っており、その帰結が、私には驚くべきと思われる程度に観察された事実と一致することを見出している。(EP 1:309, W 8:124, 1891)

不思議なことに、パース自身がこの理由について「[偶然主義を信じる] 理由の中で最も重要なもの」であると述べているにもかかわらず、それは仄めかされるにとどまり、明示的にはまったく述べられていないのである。彼の言う「偶然的自発性の仮説の必然的帰結」とは何だろうか。そして、それらの帰結と「驚くべき程度に一致する」と彼が主張する「観察された事実」とは何だろうか。私の知る限り、これまでの研究において、パースがこの一節で何に言及しているのかについての具体的な説明はまったく存在しない。本発表では、パースが上記の一節で暗に言及しているのは、DNE を執筆していたのとちょうど同じ時期に彼が行っていた、**空間の曲率**を推定しようとする研究である、ということ論じる。

パースはとりわけ 1891 年——つまり DNE を執筆した年——に、またその後の数年間にも断続的に、天文学的観測に基づく様々な手法を用いて、空間の曲率を推定しようとする試みに没頭していた。これらの試みは、パースによる非ユークリッド幾何学の受容という文脈のもとで理解される必要がある。非ユークリッド幾何学は、19 世紀前半にニコライ・ロバチェフスキーと Bolyai János によって発見され、世紀後半には数学における革命を引き起こすに至っていた。ユークリッド幾何学の公理の絶対的な正しさに対する信念は失われ、双曲幾何や楕円幾何、さらには射影幾何といった様々な新奇な幾何

学が登場してきたことを受けて、科学者や哲学者が、物理的空間の本性をめぐって議論を活発化していたのが、19世紀後半の状況である。パースの空間論は、その中でも異端的なものであった。当時の科学者や哲学者の中には、空間が非ユークリッド的である**可能性**を受け入れる者もいた（Bernhard Riemann や Hermann von Helmholtz など）が、空間は**必ず非ユークリッド的でなければならない**と主張した点で、パースは特異であった（Dipert 1977）。彼の空間の曲率に関する天文学的探究は、この確信に対して経験的な裏付けを与えたいという動機によって支えられていたのである。

非ユークリッド幾何学がパースの哲学に与えた影響は、いくら強調してもしすぎることはない。しかしその重要性にもかかわらず、この影響は、例えば関係の論理学や連続体の数理がパースの哲学に与えた影響などと比べると、十分に研究されてきたとは言い難い。もちろん、空間が非ユークリッド的であるというパースの信念と、彼の進化的宇宙論の構想、特にその一部を成す偶然主義との間に連関が存在することは、これまでパース研究者によって指摘されてきた。例えば Randall Dipert は、空間がユークリッド的でありえないことを示すためにパースが用いた議論は、「彼が「必然性の教説」に対して強力に用いた議論と本質的に同じものである」と述べている（Dipert 1977:407）。また Shannon Dea は、双曲幾何学とパースの進化的宇宙論との間に彼自身が見出していた類比を強調したうえで、そこからさらに一步踏み込んで、パースの非ユークリッド幾何学を受容と決定論の否定とを明確に結び付ける議論を展開している（Dea 2008）。

しかし、この連関には、これまでの研究において十分に注目されてこなかった側面があると私は考える。これまでパース研究者たちが指摘してきた、パースの非ユークリッド幾何学を受容と決定論の否定との結び付きは、主として**類比的**なものにとどまっている。それに対し、私が論じるころでは、この両者の間にはより深く、より直接的な関係が存在する。具体的には、空間を（他の自然法則と同様の）**法則**として捉えるパースの構想を前提とするならば、空間の非ユークリッド性は、彼の偶然主義から直ちに出てくる帰結と見なすことができる、という点を明らかにしたい。このことは、先に引用した DNE の一節にも新たな光を投げかける。つまり、もし空間の非ユークリッド性が実際に偶然主義から直接導かれるのであれば、パースが言及する「偶然的自発性の仮説の必然的帰結」は、空間の曲率に関する自身の研究（当時、空間が双曲的であるという仮説を支持していると彼は信じていた）を指している、自然に解釈することができるのである。

参考文献

- Dea, Shannon. 2008. "Firstness, Evolution, and the Absolute in Peirce's Spinoza." *Transactions of the Charles S. Peirce Society* 44 (4): 603–628.
- Dipert, Randall R. 1977. "Peirce's Theory of the Geometrical Structure of Physical Space." *Isis* 68 (3): 404–413.
- Peirce, Charles S. [W] 1982–2009. *Writings of Charles S. Peirce: A Chronological Edition*, ed. Peirce Edition Project. Bloomington, IN: Indiana University Press.
- . [EP] 1992–1998. *The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings*, vol. 1, eds. Nathan Houser & Christian Kloesel (1992); vol. 2, ed. Peirce Edition Project (1998). Bloomington, IN: Indiana University Press.