

書 評

フレーゲ・ルネサンス

—言語・論理・数学の哲学への招待—

野本和幸 著，東京大学出版会，2023 年

神戸大学大学院システム情報学研究科

菊池 誠

フレーゲは 1848 年にドイツ北方に位置するバルト海沿岸のハンザ都市ヴィスマールで生まれ、1925 年にヴィスマールにほど近いシュヴェリナー湖北端にあるバート・クライネンで没した、カントール（1845 年～1918 年）やニーチェ（1844 年～1900 年）と同世代の数学者・哲学者である。本書『フレーゲ・ルネサンス 言語・論理・数学の哲学への招待』（以下『ルネサンス』）は、我が国を代表する哲学者の一人である野本和幸がフレーゲの哲学について詳細に論じた、400 ページの大著である。

フレーゲはゲーテやシラーといった文学者や、ヘーゲルやシェリングといったドイツ観念論の哲学者が活躍したイエーナ大学で、レンズメーカーとして有名なカール・ツァイス社の創設者の一人であるアッペのもとで数学を学び、ゲッティンゲン大学に移り、ゲッティンゲン天文台の教授を務めたシェリングと『マテマティッシェ・アナーレン』を創刊したクレブシュの指導のもとで 1873 年に博士号を取得、1874 年にイエーナ大学に戻り、数学の私講師、員外教授、特任正教授を務めた。フレーゲは専ら数学で経歴を築いているが、現在では哲学者としてよく知られている。実際、フレーゲは言語・論理・数学に関する哲学に大きな変革をもたらし、現代哲学の大きな潮流の一つである分析哲学の基礎を築いて、後世の哲学に大きな影響を与えた。

野本は 1939 年に東京に生まれ、1962 年に国際基督教大学を卒業、1967 年に京都大学大学院文学研究科博士課程を単位取得退学、北海道大学、東京都立大学、創価大学の教授を歴任した哲学者である。UCLA やオックスフォード大学などを度々訪問し、カプラン（1933 年～）やダメット（1925 年～2011 年）など 20 世紀を代表する哲学者と親交を深めている。これまで『フレーゲの言語哲学』（勁草書房、1986 年）、『フレーゲ入門』（勁草書房、2003 年）といったフレーゲに関する書物を多数著し、さらに、藤村龍雄、土屋俊、黒田亘、飯田隆らと共に、フレーゲの著書や論文、書簡等の邦訳から成る網羅的な『フレーゲ著作集全 6 巻』（勁草書房、1999 年～2002 年）を 10 年以上の歳月をかけて出版し、我が国におけるフレーゲの哲学の研究と普及に大きく貢献してきた。最近では『ルネサンス』だけでなく、708 ページの『フレーゲ哲学の全貌：論理主義と意味論の原型』（勁草書房、2012 年、以下『全貌』）や、736 ページの『数論・論理・意味論 その原型と発展：知の巨人たちの軌跡をたどる』（東

京大学出版会，2019年，以下『原型と発展』）といった大作を著している。

フレーゲの哲学は主に「言語，論理，数学」に関するものである。誤解を恐れず簡単に紹介すると，言語については，19世紀に誕生した抽象的な関数概念と言語の関係について論じ，指示対象である「意味」と指示の仕方である「意義」の区別を与え，「語の意味は文の中で問わねばならない」という「文脈原理」を提示した。論理については，命題の「意味」は真理値であるとし，「全て \forall 」と「存在 \exists 」という量化子の機能を解明することで多重量化を扱えるようにして，演繹的な推論を形式化して現代の述語論理に繋がる形式的な枠組みを築いた。数学については，カントの「数学は経験には基づかないが，総合的である（論理に還元できない）」という主張に異を唱え，「幾何学と算術は異なり，幾何学は総合的であるが，算術は分析的である（論理に還元できる）」と主張した。具体的には分析的な判断の形式的な枠組みを『概念記法』（1879年）で構築し，算術を論理に還元する方法を『算術の基礎』（1884年）で提示して，『算術の基本法則』（第1巻1893年，第2巻1903年）で実際に算術を分析的に展開した。なお，ラッセル（1872年～1970年）は1902年に，『算術の基本法則』の「第V公理」から矛盾が導かれ（ラッセルのパラドックス），フレーゲの議論に瑕疵があることを示した。

一般に，19世紀末から20世紀初めにかけて「数学の基礎をめぐり，論理主義，形式主義，直観主義の間で論争が交わされた」とされている。論理主義とは「数学は論理に還元できる」とする立場で，フレーゲがその始祖の一人であるとされることが多い。しかしフレーゲは「論理に還元できるのは算術に限られる」と主張していたし，結局，ラッセルのパラドックスを克服できずに，最晩年の未完の原稿「数学の基礎づけにおける新たな試み」（『フレーゲ著作集第5巻』に収録）には「算術は論理に還元できるという考え方は放棄せざるを得ない」という，諦観の情に溢れるが誠実な言葉を残している。フレーゲは通俗的な意味での論理主義者ではない。一方，「数学は記号の操作である」とする形式主義はヒルベルト（1862年～1943年）に帰せられることが多い。しかし，幾何学を公理的に展開するヒルベルトの『幾何学基礎論』（1899年）に対してフレーゲは，ヒルベルトとの書簡による論争（『フレーゲ著作集第6巻』に収録）の中で「幾何学を論理に還元しようとしている」と批判している。ヒルベルトは通俗的な意味での形式主義者ではない。論理という言葉の解釈にもよるが，場合によってはヒルベルトはフレーゲよりも論理主義的であるのかも知れない。

『ルネサンス』は，このフレーゲの哲学について論じるものである。完全な書き下ろしではなく，公表済みの独立した論文や解説に加筆修正したものが骨子となっているため，必ずしも明確な構造は持っていないが，おおよそ以下のように要約できる。序章から第3章まででフレーゲの生涯や哲学の大枠が紹介され，第4章と第5章でフレーゲの哲学が詳細に論じられる。第6章と第7章ではヒルベルトやゲーデル（1906年～1978年）に言及しながら数学基礎論の発生と展開が紹介される。第7章までは

フレーゲの哲学とその背景の紹介が主眼であり、ここまでが本書の前半部分である。第 8 章からの後半部分では、言語・論理・数学の哲学が詳しく論じられるが、第 11 章まではフレーゲ以降の展開に重点が置かれ、フレーゲの哲学は必ずしも中心的な話題ではない。第 12 章では再びフレーゲの哲学が主題となり、その全体像が描かれる。これらの章は、関心に応じて好きな場所から読み始められるであろう。

ただし、『ルネサンス』で何よりも魅力的なのは、実は、全体のおよそ三分の一を占めている六つの付録であるように思われる。これらの文章からは、結晶のように凝縮された哲学的な言説の背後にある哲学者の息遣いが感じられ、哲学とは決して抽象的な言葉遊びではないことが強く感じられる。また、野本が総じて師や友人に恵まれ充実した時を過ごしてきたことが伝わり、読んでいて幸せな気持ちになる。

『ルネサンス』は、第 1 章は『全貌』の序論の改訂版であるなど、『全貌』や『原型と発展』と内容の重複が少なくない。もちろんそれぞれ特徴があり、『全貌』はフレーゲの哲学を描き出すことを、『原型と発展』はフレーゲに限らず 20 世紀以降の論理学及び数学基礎論の全体像を描き出すことを目指し、『ルネサンス』はそれらを包括している。なお『全貌』については、いずれも書評としては異例の長さの黒川英徳「野本和幸著 フレーゲ哲学の全貌 勁草書房 2012 年」（科学基礎論研究 42 (1), 39-54, 2014 年）、佐藤雅彦「フレーゲ哲学の現代的意義-野本和幸著『フレーゲ哲学の全貌』を読む-」（科学哲学 49 (1), 67-84, 2016 年）がある。

フレーゲが生涯を賭した、算術に限られた論理主義の試みは完成しなかった。しかしその試みはフレーゲを離れ、議論の対象をむしろ広げ、人間の合理的な認知活動を論理に還元できる分析的なものと、観察に基づく総合的なものに峻別できると措定し、その枠外にあるものは無意味と断じ、自然科学だけでなく社会科学や人文科学も含み、物理学を規範とする「統一科学」の構築を目指す論理実証主義と呼ばれる哲学的な立場を導き出した。哲学的には論理実証主義は 20 世紀中頃に否定され、その議論から現代的な分析哲学が生まれたが、今でも科学の現場では論理実証主義に類する考え方が無自覚に広く信奉されている。フレーゲによる推論の形式化はゲーデルの不完全性定理を導き、計算機科学の誕生を促した。ただし、その形式化の背後にあったフレーゲの哲学は乱暴に要約され、変質し、似て非なるものになった上で生き残り、我々の合理性の理解に直接的、間接的に強い影響を与えている。

しばしば「数学的であること、論理に還元できること、述語論理で形式化できること」は素朴に同一視され、その同一視のもとで合理性は理解されている。この理解に違和感を覚える人は少なくないが、どこに、どのような問題があるのかを明らかにすることは容易ではない。合理性を、より正確には「我々の合理性の理解の仕方」を理解し、批判するためには、フレーゲが何をどのように変え、フレーゲ以降に何が起きたのかを知る必要がある。『ルネサンス』は、そのための優れた手引きとなるであろう。