

旧オーストリア・ハンガリー帝国(現在のチェコ)に生まれた数学者クルト・ゲーデルは、1931年、25歳のときに、20世紀数学基礎論のなかで最も重要な発見の一つとされる「不完全性定理」を発表した。

不完全性定理とは、二つの定理からなる。第1定理は、「自然数論を含む帰納的に記述できる公理系が、無矛盾であれば、証明も反証もできない命題が存在する」というものであり、第2定理は、「自然数論を含む帰納的に記述できる公理系が、無矛盾であれば、自身の無矛盾性を証明できない」というものである。

すこし簡単にいえば、「数学的に完全に正しい命題であっても、



やまもと たろう
山本 太郎

音楽・宇宙・数学 ②

あるいは「人間存在の外」にあると考えてきた(信じてきた)人々を驚かせた。しかし一方で、数学の不完全性を証明したこの定理は、逆に、数学の永遠性を示すことになった。証明できない命題が存在する限り、「数学」の学問的探求は永遠に続くことになるというのである。

一方、かつて無限で定常的なものと考えられてきた宇宙には、誕

それを証明することのできない問題が存在する」ということを示した定理ということになる。

この定理は、数学が完全なもの、

「神の存在証明」に対する肯定

と反証から発達した西洋近代科学は、宇宙が、神が創造した時のまま存在するという「定常宇宙論」を否定し、一方で、その完全性が「神の存在の外」にあるかもしれないとさえ思えた数学の完全性を否定した。その先に何があるのだろうか。

最後に音楽の話。若き日のゲートルはウィーン大学で物理と数学を専攻した。その時の数学科教授にフィリップ・フルトヴェングラーがいた。彼は1886年ドイツに生まれ、ベルリン・フィルハーモニー管弦楽団音楽監督として活躍したヴィルヘルム・フルトヴェングラーのいとこだったという。

(長崎大熱帯医学研究所教授)