

# ノヴァーリスの数学研究

上 野 ふ き

## はじめに

ドイツ文学史において、ノヴァーリス（Novalis 本名フリードリヒ・フォン・ハルデンベルク Friedrich von Hardenberg 1772年-1801年）は現実遊離のドイツ・ロマン主義を体現したような人物であり、夜の詩人、青い花を求める夢想家などと称されている。しかしその反面、ノヴァーリスが鉱山業に就いていたことは伝記的には確かであり、また、彼が法学、哲学、文学、歴史といった人文科学研究だけでなく、数学、物理、化学、地質学、鉱物学などの自然科学研究にも親しんでいたことは多くの研究書の中で述べられている。近年のノヴァーリス研究の流れでは、そのことが見直され、彼は「自然科学的要素」をもつ作家として捉えられ始めている。しかしながら、ノヴァーリスが行っていた自然科学に関する研究内容や、それが作品に影響しているかどうかということを実際に検証したものは少ない。

自然科学の諸分野の中でも、ノヴァーリスが特に興味を持って研究していた分野が数学であった。本論文では、ノヴァーリス自身の数学研究がノヴァーリスに及ぼした影響を明らかにする予定であるが、それ以前の問題に、ノヴァーリスにおける数学研究の時期などが、研究書によって異なっており、いまだに伝記的情報が錯綜しているゆえ、ノヴァーリスがいつ、どこで数学を知り、研究したかということの再検証から始める。

## 1. ノヴァーリスの詩論における数学の影響

ノヴァーリスが数学を学んだとされる時期には二つの説がある。一つは1791年10月から1793年4月に滞在したライプツィヒ大学時代であり、もう一つは1797年

12月から1799年5月までのフライベルク鉾山学校時代である。わずか5、6年間の差と感じられるが、29歳で夭折したノヴァーリスにとって、5、6年の差は大きい。さらに、ノヴァーリスの思想と哲学を決定づける『フィヒテ研究』*Fichte-Studien* (1795/96年) が1795年から1796年に書かれていることから、そこに数学が影響を及ぼしているか、いないかということが問題となる。

例えば、日本で初めてノヴァーリスと数学の関係を取り上げて論じたと考えられる、柴田陽弘は、『フィヒテ研究』に顕著に見られるノヴァーリスの「相対的発想」<sup>1</sup> が培われたのは数学研究によると述べている。「相対的発想」とは以下に見られるような考え方である。これは、『フィヒテ研究』の中に書かれており、柴田陽弘も論の中で取り上げている断章である。

総合と分析とは一つである、ただ逆になっているだけ。—— 応用と理論は同じである、ただ逆になっているだけ。(N. 2: S. 159 [159])

従来、このような相対的、逆説的視点は、フィヒテ (Fichte 1762年-1814年) やカント (Kant 1724年-1804年) の哲学研究を行うなかで、二度行われる反省として生じたとされている。<sup>2</sup> しかし、柴田陽弘は、ノヴァーリスにおいて、相反する二つの対立物、たとえば「内部と外部」「自我と非自我」とは、方向性の異なるベクトルのようなもので、本来はその根源を同じくするのだと述べ、このようなノヴァーリスの「相対的発想」が培われたのは「一つは「組み合わせ解析」からであり、一つは「微分積分学」からであろう」<sup>3</sup> と推定している。

ノヴァーリスがライプツィヒ大学に入学した当時、同大学ではカール・フリードリヒ・ヒンデنبルク (Carl Friedrich Hindenburg 1741年-1808年) が教鞭をとっていた。彼は数学の教授でライプニッツ (Leibniz 1646年-1716年) の『結合法論』*De Arte Combinatoria* (1666年) に深く影響された人物だった。M. ディックと柴田陽弘は、W. オルスハウゼンの見解<sup>4</sup> を基に、このヒンデنبルクの講義をノヴァーリスが聞いたのではないかと推定している。M. ディックはノヴァーリスの『フィヒテ研究』の中に、ヒンデنبルクが行っていた順列と組み合わせの表と非常に似た表が書かれていることを証拠としている。<sup>5</sup> それゆえ

M. ディックは、ノヴァーリスはフライベルクで学ぶ以前に、すでにライプツィヒ大学でヒンデنبルクの下、数学を学び始めていたのだと結論付けている。<sup>6</sup> また、柴田陽弘は「ノヴァーリスの本格的数学研究はほぼライプツィヒに始まる」<sup>7</sup>と推定している。

これらに対し、ライプニッツの普遍記号論とドイツ・ロマン派の関連性を論じたJ. ノイバウアーは、ノヴァーリスの数学研究について述べる際に、ライプツィヒ大学時代には一切ふれていない。ヴァーリスは、カントとヘムステルホイスを講読する中で（これは1797年のことである）、すでに数学と記号論の問題に突き当たっており、フライベルク鉱山学校に学ぶ間に、その研究を深めたのだと言う。

<sup>8</sup>そしてさらにノヴァーリスがライプニッツの『結合法論』をどのようにして受容したかについて述べている。ここで、ライプニッツの『結合法論』を基に研究を行っていたヒンデنبルクがライプツィヒ大学で教鞭を取り、さらにノヴァーリス自身が授業を受けていたであろうことが分かっているにも関わらず、なぜJ. ノイバウアーはライプツィヒ大学時代を重要視しないのか疑問が湧いてくる。

確かに、ノヴァーリスがフライベルク鉱山学校に入学したとき、彼は仕事の関係上、鉱物学、物理学、数学に関する自然科学の講義を集中的に受けている。さらに講義だけでなく数学を専門としていた友人ドビソン（d'Aubisson）に家庭教師を頼み、数学と化学を習っていた。数学についてのほとんどの断章は『フライベルク自然科学研究（1798/99）』*Freiberger naturwissenschaftliche Studien 1798/99*（1789/99年）に書かれている。以上のことから本格的に数学を特別視するようになったのはフライベルク鉱山学校時代であるとまでは容易に推定できる。しかし、ライプツィヒ大学時代に、ノヴァーリスが数学と出会っていなかったわけでもない。研究者の中で意見が錯綜するということは、フライベルク鉱山学校以前と以後で何かが異なっているはずである。その検証を、ノヴァーリスの数学研究において重要と考えられる数学用語の使用頻度で比較を行ったところ、ノヴァーリスの数学のレベルに大きな差があることがわかった。その比較の際に用いた検索語は、ノヴァーリスの思想に深く関わっていると考えられる、「微分」、「積分」、「累乗」、「幾何学」、「結合法」、「ヒンデنبルク」、「ライプニッツ」である。

まず、「微分」、「積分」、「累乗」、「結合法」という言葉はフライベルク以後にしか見られない。「幾何学」に関しては一ヶ所を除いてすべてフライベルク以後である。さらに授業を受けているはずのヒンデンブルクの名前すらフライベルク以後にしか出てこない。それゆえライプニッツについても、ライプツィヒ大学入学以前に、ラインホルトに宛てた手紙（1791年）以降、フライベルクで研究をおこなうまで忘れ去られたかのように出てこない。順列や組み合わせに関心を抱いていたノヴァーリスが、もしライプニッツの『結合法論』をフライベルク以前に知っていたとしたら、そのことについて一言も言及しないのは奇妙に感じられる。ヒンデンブルクを経由して学んだと考えられるライプニッツの『結合法論』は、ライプツィヒ大学におけるヒンデンブルクの講義からではなく、フライベルク以後に彼の著書を読むことによって得た知識ではないかと推定できる。

また、フライベルク鉱山学校時代のノヴァーリスの研究ノートには、数列、比、幾何学の公準と公理について、大量の計算をした跡が見られる上、フリードリヒ・シュレーゲル（Friedrich Schlegel 1772年-1829年）や弟のエラスムスに数学研究の難しさや、素晴らしさを手紙で伝えている<sup>9</sup>のに対し、フライベルク以前のノートには順列と組み合わせ以上の高度な計算を行った形跡はない。<sup>10</sup>また、手紙などで数学を研究しているという状況を表明したものもない。以上のことから、微積分学を知ったのはフライベルク以後であり、それ以前は、むしろ微積分学自体を知らなかったか、もしくは理解できなかったのではないかと予想される。

以上のことをまとめると、ノヴァーリスはライプツィヒ大学時代以前から数学に興味を持っており、ライプツィヒ大学でヒンデンブルクの講義を聞いたという可能性はある。『フィヒテ研究』にヒンデンブルクの順列と組み合わせの理論が影響していることは確かかもしれないが、微積分学とライプニッツの『結合法論』が影響していたとは考えにくい。ただ、結合法は順列・組み合わせと同じシステムのものであるので、フライベルク以前に結合法を知っていたという誤解に陥りやすい。つまり、『フィヒテ研究』はノヴァーリスが順列と組み合わせの理論までしか理解していない段階で書かれたものであり、フライベルク以降に書かれた各作品、つまり、断章『花粉』 *Blüthenstaub* (1798年)、『ザイスの弟子たち』 *Die Lehrlinge zu Saïs* (1798年)、『ハインリヒ・フォン・オフターディンゲン』

*Heinrich von Ofterdingen* (1801年) 等、主要作品のほとんどに当たるが、これらには、微積分学とライプニッツの『結合法論』が多分に応用されている可能性が高いということである。一見不明瞭に見える彼の断章や作品も、ノヴァーリスの数学志向を土台として読めば、決して矛盾したものではないと考えられる。彼の作品の裏には厳密に計算された数学的、幾何学的ビジョンが隠れているのである。

次に、ノヴァーリスの思想自体に、数学がどのように浸透しているか考察する。そこで、ノヴァーリスの自然観から生じた中心的概念、「世界のロマン化」という考え方を取りあげる。その際、ノヴァーリスの数学的思考に決定的な影響を与えたとする、ライプニッツの微積分学と『結合法論』を参照しつつ述べる。

## 2. 微積分学

例えば、「古典ギリシャでは、二つや三つの数の積はそれぞれ面積や体積を表すが、四つになると対応する幾何学的図形がない」<sup>11</sup> ため、四つ以上の数の積は考えられないものであった。しかしノヴァーリスは、「純粋数学は数量と関係がない」(N. 3: S. 571 [109]) と言い、四つ以上の積が作り出す次元が生じ得る可能性を考える。相対性理論が認められた現代の進んだ科学観から見れば、四次元という時空間は理解可能なものであるが、ガリレイ (Galilei 1564年-1642年)、デカルト (Descartes 1596年-1650年)、ニュートン (Newton 1642年-1727年) が絶大の影響を与えていた18世紀当時は、数学を天文学、物理学の土台、つまり「現実」を把握するための基礎としていた時代であった。それゆえ自然と切り離れた数学は考えられないものであった。柴田陽弘は「かのオイラーでさえ「数学一般は数の科学にほかならない」と申し立て、自らの研究がそれを裏切っているにも拘らず、まだ数量の領域にこだわっていた」<sup>12</sup> と述べ、ノヴァーリスの直観と洞察力を強調している。

純粋数学という概念が一般化したのは19世紀後半から20世紀にかけてであり、このころから数学者は「現実」を気に掛けずに抽象的構造を編み出してもかまわないと思うようになった。非ユークリッド幾何学の成立はこの点にある。現代に

においても応用数学と純粋数学の定義は明確になっていないが、ごく単純な分け方としては、人間の観念、想像内における数学、つまり自然を観察することによって得られる「感覚的」なものや現実とはかけ離れた数学のことを純粋数学と言い、物理、天文、工学などに使用されている数学のことを応用数学と言う。数学史を一望して、言葉だけを拾って考えれば、ノヴァーリスは一世紀も早く「純粋数学」という概念に気づいていたということになる。しかし、純粋数学的な考え方はライプニッツ以降、ずっと哲学の分野で生きつづけてきたものであり、ノヴァーリス独自の発見というわけでない。しかし、彼がそのライプニッツに影響された思想を文学に転用しようとしたことは注目に値する。

以上のような、現実から遊離した数学概念が、ノヴァーリスにおける「世界のロマン化」という理念の根拠となっている。

世界はロマン化されなければならない。そうすれば根源的意味が再び見いだされる。ロマン化するとは質的に累乗することに他ならない。

(N. 2: S. 545 [105])

これは世界を質的に累乗して行けば、ロマン化された世界が出現するということを意味している。このような言葉遊びにも似た世界観は、全く理念的であり人間の内面において生じるものである。人間の内面に世界を構築しようとする試みは、次の断章にも表れている。

石は根本的なGenerationの積であり——植物は—— $\text{Generation}^2$ ——動物は—— $\text{Generation}^3$ ——そして人間は $\text{Generation}^n$ もしくは $\infty$ ではないのか？

(N. 3: S. 255 [81])

このGenerationとは、ラテン語では「生殖能力」、「出産」という意味を表わし、ギリシア語では「性」や「種」を意味する。ここでノヴァーリスは、 $\text{Generation}$ を時間的な「世代」というより生き物の種の一群を表わしていると考えられる。この断章を読む限りでは、鉱物の2乗が植物であり、鉱物の3乗が動物というこ

とになる。この場合、「種」の量的な累乗ということは非常に考えにくい。ここで累乗されているのは一種の質であると言える。質の累乗が $\infty$ と表わされている人間は、それ自体がロマン化された世界そのものである。

ここで使われている累乗と無限大の問題は、微積分の理論を基にして扱われている。なぜなら、次の断章からわかるように、ノヴァーリスにとって微積分の計算は、最もアイデアに近づくことのできる方法だったからである。

ちょうど数の理念が類似の方法によって数学者たちを大きな困難から救ってくれたように、理念としての自然がわれわれを大きな困難から救うにちがいない。自然の両極的理想、自然の微分と積分。現実の自然を近似値途上で構成すること。(N. 3: S. 174)

現時点では、ノヴァーリスにおける微積分学についての考察が不十分であるので、予測の段階にとどまるが、微積分学が「両極的理想」と関係する背景には、古代ギリシアにおいて、アイデアとそれを反映している幾何学的図形が近似でしかない、という問題があるのではないかと考えられる。例えば、よく用いられる例であるが、現実における正三角形はどれだけ正確に線を引いたとしても、アイデアにおける正三角形にはなれないのである。なぜなら、ミクロの世界で見るとその線が少し歪んでいるかもしれないし、線に細い部分と太い部分があるかもしれないからである。

しかし微分を使うと、その歪んでいる局所の変化を捉えることができる、さらに積分を使えば、歪んでいる局所の面積を求めることができる。それを繰り返せば、無限に小さくなる局所を求めることができ、無限に大きくなる面積を求めることができる。そして最も完全な形状に無限に近づいていくことができる。これは永遠に繰り返しても完全なアイデアに到達しない点で無意味なものと取れるが、アイデアに無限に近づくことができるという点で、ノヴァーリスに衝撃を与えたに違いない。ここで興味深いことは、微積分学は本来、物理現象の証明のために発達した学問であるが、ノヴァーリスにおいては、完全に理念的に扱われていることである。

このように数式を基にして、数字の代わりに単語を乗せたような思想を、ユーモアに富んだ思考ゲーム（Denkspiel）であると、J. ノイバウアーは見なしている。<sup>13</sup>さらに、J. ノイバウアーの著書を訳した原研二は、あとがきの中で、「ノヴァーリスの言語が無色で空っぽな記号である」<sup>14</sup> ことに気づいている翻訳者はまだ一人もいないと指摘する。因みに、「目の人」と呼ばれるゲーテ（Goethe 1749年-1832年）には、この理念上の思考に則ったロマン派が「病的」に映った。なぜなら、ゲーテの『色彩論（1810年）』*Zur Farbenlehre*は、観察と経験によって知覚された色が、人間の心に引き起こす作用について語られているのであり、ゲーテにとって、色という現象はすべて自分が観察しうる現実の世界に根ざしたものだったからだ。ゲーテとノヴァーリスは、スピノザに影響された、同じ汎神論の世界観を持っていたが、ゲーテにとっては第一に自然があり、第二に人間がいるという構造に対し、ノヴァーリスは、物理現象とはかけ離れた観念的なものの上に自然を置いた。だから第一に人間がいて、第二にその内面に自然があるということになる。

ノヴァーリスにおける、このような人間と自然の合一は、神秘主義に根差す自然観から生じた、魔術的観念論と捉えられてきた。しかし、この統一は微積分学に根拠をとった、ノヴァーリスの数学的世界観とも考えられる。ここで、J. ノイバウアーが言うように、ノヴァーリスは単に、言葉と思考で遊んでいるだけではないのか、という疑問が湧いてくる。しかし、『結合法論』に影響されたノヴァーリスにとって、これは単なる遊びではなかった。そのことは、以下で述べる、ライプニッツの普遍記号論に影響された思想からうかがえる。

### 3. 結合法論

数学史家の佐々木力によれば、ライプニッツの『結合法論』<sup>15</sup> とは、デカルトの量的普遍数学を越えようという意図から、量のみ限定されない、質や関係までも扱える拡張された普遍数学を考えたものである。<sup>16</sup>その思想には「記号化への意思」が見られる。それは「人間の思想を記号化して曖昧さをなくして定式化し、伝達しようと図るもの」<sup>17</sup>とされている。ライプニッツは、30年戦争直後

の荒廃したドイツで、あらゆる学問、国家、民族を統合しようとする百科全書的思考方を提示し、巨大なネットワークの構築を目指していた。<sup>18</sup>

J. ノイバウアーは結合法の伝統について詳しく論じる中で、ライプニッツの結合法はライモンドゥス・ルルスを経由してピュタゴラス (Pythagoras 前582年-前496年) の神秘主義的数学に根ざしているとする。<sup>19</sup>ルルスは、大いなる術 *Ars magna* をキリスト教的な普遍学としてつくることを意図しており、それは、「自明な基本的概念の機械的な結合によって、いっさいの真理を発見しようとする回転盤の設計である」。<sup>20</sup>この考え方が、ライプニッツの普遍数学の先駆をなしている。

しかし「概念を字母で表記したルルスとちがって、ライプニッツの理想は数学による記号システムだった。彼は概念計算における解析と統合を、因数に分解することと結合術／順列組み合わせによる再統合とにしばしば比較している」。<sup>21</sup>このことから、ライプニッツの結合法はより数学的に普遍性を増す。つまりこれが、現在の数理論理学の先駆となる「普遍言語」の構想である。

以上のライプニッツの数学的思考法を知ったノヴァーリスは、F. シュレーゲル宛ての手紙の中で、ライプニッツは「[……] 結合法論的分析についての個所だけでも、これまで与えられてきた全称賛を受けるに値するというのに」(N. 4: S. 264) と述べている。これは、ライプニッツを非難したシュライエルマッハー (Schleiermacher 1768年-1834年) に対して意見したものである。ノヴァーリスは、ライプニッツの百科全書的思考を取り入れ、あらゆる学問を統一した作品を生み出そうとした。なぜなら、ノヴァーリスの生きた18世紀後半から19世紀初頭は、15世紀の印刷革命の後、パルプ製紙の方法 (18世紀半ば) が発明されたことと、高速印刷機 (19世紀初頭) が発明されたことによって、大量の書物が刷られるようになっていた。それゆえ情報が一気に膨れ上がった時代であり、また、学問が細分化され、総合的知識が失われた時代でもあった。その状態に疑問を抱いていたからである。小説『青い花』は百科全書的思考の一端と考えられる。

しかし、ノヴァーリスにおいて、結合法の概念は、単に文学に転用されるものではなかった。自らの世界観、ロマン的世界の構築にその概念が使われている。次の断章から察せられるように、ノヴァーリスはライプニッツの結合法を自然の

構成原理に応用されるものと見なしていたのではないかと考えられる。

いわば原子は自然の文字である。(N. 3: S. 383 [634])

J. ノイバウアーによると、ライプニッツは『結合法論』の中でルクレティウス (Lucretius 前99年頃-前55年) を引用している。<sup>22</sup>ルクレティウスは当時の原子論に「運動」を加え、単語がアルファベットの組み合わせからなるように、物質も原子の組み合わせによってできると説いた。アリストテレス (Aristotelēs 前384年-前322年) も『形而上学』のなかで (第1巻第4章985b) デモクリトス (Dēmokritos 前460年頃-前370年頃) の原子論を説明する際に、アルファベットを使って説明している。これは多数の原子の組み合わせによって物質がなりたっているという、幾何学的思考であり、非常に近代的な考え方である。これを基にして考えると、先に述べたノヴァーリスのロマン化された世界が、単なる言葉遊びではなく、もっと高度な構想力をもってくる。

ここにはライプニッツのモナド論が関係してくる。現在のライプニッツのモナド解釈とは「真に存在するもの、実体は、われわれに見える物理的世界の対象ではなく、そういった対象を究極的には生み出しているが表面からは見えないところに存在する単純なものである」。<sup>23</sup>それは「無限固存在する (神が宇宙想像の際に無限個作った)。いわゆる物理的対象だけでなく、われわれ人間や動物も含め、すべてのものはモナドの集まりから作られている。モナドは部分を持たないので単純であり、したがって広がりも形も持たない」。<sup>24</sup>しかし、J. ノイバウアーの見解によると、ノヴァーリスがライプニッツを参照したティーデマンの著書では、「ライプニッツのモナドが実体であり、その変更はその内部からのみ制約される」<sup>25</sup>と紹介されている。ノヴァーリスは、ライプニッツのモナドを原子のように実体のあるものと理解していたと思われる。

さらに、ノヴァーリスはフライベルク鉱山学校時代にドビソンからラヴォアジエの化学記号を学んでいる。<sup>26</sup>記号の組み合わせと元素の数を表記することにより、物質の質と量を表すことができることを知ったときのノヴァーリスの思考を追ってみれば、ライプニッツの『結合法論』とモナドと化学記号が自然に結びついた

であろうことが容易に想像できる。以上のことを踏まえると、ノヴァーリスの観念的世界は、単なる言葉遊びではなく、現実と交わる可能性をもつ。

しかし、ノヴァーリスが目指す、質的累乗が行われた世界を具体的にどのようなに想像したらよいだろうか。ノヴァーリスは、マウリッツ・コルネリス・エッシャー (Maurits Cornelis Escher 1898年-1972年) のだまし絵のようなもの、メビウスの輪のような世界を思い描いていたのではないか。つまり、人間の内面と外の自然に境界線がない、ということと言いたかったのではないかと考えられる。それは次の断章からうかがえる。

いまや私たちは、主観と客観を結ぶ真の絆を見る——つまり、外界も私たちの内部に存在しているということである。私たちの外にある外界が私たちの外部と、そして外にある外界と内部にある外界が私たちの内部と外部と同じくらい結びつけられているとき、外界は私たちの内部と類似した結びつきを持つ。(N. 3: S. 429 [820])

これは人間を通して外の世界と内の世界が繋がることを示している。数学的観点からみると、「私たちが自分自身を理解するとき、私たちは世界を理解するだろう」(N. 2: S. 548 [115])という、ノヴァーリスの有名な言葉も、内と外の境界線の不明瞭さを表していると解することができる。

#### 4. 作品への影響と可能性

J. ノイバウアーと宮田眞治は、ノヴァーリスと数学の関係を述べるだけでなく、数学的思考がノヴァーリスの作品においてどのような作用を及ぼしているか論じている。J. ノイバウアーは、ライプニッツの『結合法論』を通したノヴァーリスの作品は、ヨーゼフ・フォン・アイヒェンドルフ (Joseph von Eichendorff 1788年-1857年) と同じように、「目立たない、ほとんど決まり文句のような名詞と形容詞を使って切り詰めた描写を行うので、実はロマン派の象徴となった「青い花」さえ感覚的な具体性を欠いている」<sup>27</sup>と述べる。そして、ゲーム計算が

ロマン派文学の構成方法だとする。<sup>28</sup>

宮田眞治は多くの断章を例に取りながら次のように言う。ノヴァーリスにとって数学は、ある特定の領域のものではなく、また、諸学に応用されることだけが問題であったのではない。それはひとつの思考モデルとして、特に「無限」をめぐるノヴァーリスの思考に決定的な影響を及ぼしている。そして、数学における記号というものが、無限を把握する可能性の最も高い表現であるとする。「理念」としての「無限」を記号化するという発想から、諸学を統合する方法論が「記号結合術」あり、それがノヴァーリスの思考全体を貫いている。この結合術は、あくまで「黄金時代」においてのみ達成可能なプロジェクトのための「実験」として、「書くこと」そのものの場で実践されなければならないとする。以上が宮田眞治の見解である。<sup>29</sup>

しかし、諸先行研究に従ってノヴァーリスに「相対的思考」があったとするならば、宮田眞治が述べるような「書くこと」そのものの場で結合術が実践されたとき、同時にその逆が起こり、記号が書かれると同時に理念とは逆の現実「無限」が生じなければならない。ノヴァーリス思想の夢と現実の区別のない、幻想的な世界が、虚構世界（小説世界）と現実世界（読者の世界）の間で繰り広げられなければならない。

つまり、ノヴァーリスは、ライプニッツの結合法を骨組みとしてとらえ、それに、言葉をのせることによって世界を作る。ライプニッツの結合法は、普遍的な言語を求めるものであるから、それをもとにして作られた世界は普遍的になるはずである。また、それだけでは小説上の世界、虚構世界となんら変わらない。そこでノヴァーリスはラヴォアジエの化学記号を採用する。この記号法を応用することによって、ただの骨に厚みが出て、単なる記号から物質を連想できるようになる。ノヴァーリスの小説はそのような理論のもとで書かれているのではないかと考えられるのである。

ノヴァーリス思想における「黄金時代」の実現をノヴァーリスが考えていたのか、そうでないのかという問題があるが、それはどちらともつかない。しかし、バートランド・ラッセル (Bertrand Russell 1872年-1970年) が『西洋哲学史』 *A History of Western Philosophy* (1945年) の中のライプニッツの章の終りに

「わたしとしては、彼の単子論のもっとも優れた点が、彼のいう二種類の空間という考えにあると思う。一つはそれぞれの単子の知覚における主観的な空間であり、いま一つはさまざまな見地を集成したことにある客観的な空間である。わたしはこの考えが、知覚を物理的に関係づけるに役立つものと信じている」と述べているように、ノヴァーリスも、「私たちの生は夢ではない——しかし、夢になるべきであり、夢となるだろう」(N. 3: S. 281 [237]) という、現実と非現実間のあいまいな境界線を、小説の中で述べるとともに、自身の原子論を表明しているのではないだろうか。

## 使用テキスト

Novalis: NOVALIS Schriften. Hrsg. von Paul Kluckhohn und Richard Samuel, unter Mitarbeit von Heinz Ritter und Gerhard Schulz. Stuttgart (Kohlhammer) 1977-1988 (引用後の( )内にN.と略記し本文中に巻数、頁数を示し、[ ]には断章の番号を示した。)

## 注

- 1 柴田陽弘: ノヴァーリスと数学 (『ドイツ文学』日本独文学会編 第63号 1979, 67頁。)
- 2 Uerlings, Herbert: Friedrich von Hardenberg, genannt Novalis : Werk und Forschung. Stuttgart 1991, S. 166f. 参照。
- 3 柴田陽弘: 前掲書 68頁。  
 ここでの「組み合わせ解析」とはライプニッツの『結合法論』を経由したヒンデンブルクの数学論を示す。しかし柴田陽弘の中に「組み合わせ」の理論はライプニッツの論文「結合法について」で初めて基礎づけられた。(65頁)」とあるので、ライプニッツの『結合法論』とさほど変わらないもののようである。
- 4 Olshausen, Waldemar: Friedrich von Hardenbergs Beziehungen zur Naturwissenschaft seiner Zeit. Leipzig. 1905.に書かれている。
- 5 Dyck, Martin: Novalis and Mathematics. A Study of Friedrich von Hardenberg's Fragments on Mathematics and its Relation to Magic, Music, Religion, Philosophy, Language and Literature. (Chapel Hill) 1960, S. 30.
- 6 Dyck, Martin: a. a. O., S. 31.
- 7 柴田陽弘: 前掲書 67頁。
- 8 Neubauer, John: Symbolismus und Symbolische Logik. (München) 1978, S. 44.  
 (訳は、ジョン・ノイバウアー (原研二訳): アルス・コンビナトリア (ありな書房))

1999 に従った。)

9 F. シュレーゲル宛ての手紙、1798年2月24日のもの。

弟宛ての手紙 (N. 4: S. 26.)

10 この検証は、現段階で出版されている範囲内に限られている。

11 モーリス・クライン (中山茂訳) : 数学の文化史 社会思想社 1977, 60頁。

12 柴田陽弘: 前掲書 68頁。

13 Neubauer, John: a. a. O., S. 161. ただしこのDenkspielという言葉はマリアンネ・タールマンからの引用である。 Marianne Thalmann: Das Märchen und die Moderne: zum Begriff der Surrealität im Märchen der Romantik. Stuttgart 1961, S. 69.

14 ジョン・ノイバウアー (原研二訳) : アルス・コンビナトリア (ありな書房) 1999, 289頁。

15 このArte Combinatoriaという単語についてであるが、佐々木力をはじめ、ライプニッツ研究者の間では「結合法論」と訳されているが、ノイバウアーの訳者原研二は「結合術」と訳している。また宮田眞治もノヴァーリスにおけるCombinatoriaを持ち出して論を展開する際、「結合術」と訳している。本論では、引用文を除いて「結合法」と書くこととする。

16 斎藤正彦、佐々木力、山本信: 普遍数学と記号化への意思 [『現代思想』 1988, 10月号 Vol.16-12 80頁。]

17 佐々木力: 数学史入門 ちくま学芸文庫 2005, 173頁。

18 高山宏、森穀: ライプニッツのユニコーン [『現代思想』 1988, 10月号 Vol.16-12 174頁。] 参照。

19 Neubauer, John: a. a. O., S. 12.

20 哲学事典 (平凡社) 1973, 1496頁。

21 Neubauer, John: a. a. O., S. 50.

22 Neubauer, John: a. a. O., S. 27. 参照。

23 内井惣七: 空間の謎・時間の謎 (中公新書) 2006, 77頁。

24 内井惣七: 前掲書 77頁。

25 Neubauer, John: a. a. O., S. 46.

26 Dyck, Martin: a. a. O., S. 37.

27 Neubauer, John: a. a. O., S. 154.

28 Neubauer, John: a. a. O., S. 122.

29 宮田眞治: 『創造する精神の構成論』としての『実験術』 [『ドイツ観念論と自然哲学』 (創文社) 1994, 229-260頁。]