

ノヴァーリス及びドイツ・ロマン主義における 自然科学的環境と文学の関わり

——ドイツの鉱山をめぐって

上野 ふき

ドイツ文学専門 後期課程 2年

1 はじめに

18, 19世紀のドイツ・ロマン主義の時代、ドイツでは画期的な鉱山文学ブームが起こっており、当時のテキストには幻想的な自然科学的描写が多く見られる。そのような文学的内面空間が、日常世界における自然科学的知見とどのように係わり合っているか、また、鉱山文学の端緒を開いたノヴァーリスの一面を、神秘的にはなく科学的に解釈するという目的のためにフィールドワークを行った。

以下の三つを報告書のテーマとする。

- ・文学作品内に描写される鉱山と現実的鉱山の比較
- ・ノヴァーリスが実際に行っていた鉱山業の確認
- ・ノヴァーリスにおける鉱物学と数学の関わり

また、報告の展開として、私自身の修士論文との比較を行う。修士論文では、様々な文献から得たドイツの鉱山像と、ノヴァーリスの鉱山業の環境について述べてきたが、今回のフィールドワークを通し、文献から得られた情報と実際に体験した情報との間に大きな差があり、修士論文の内容にいくつかの誤りがあることがわかったからである。

最後に、訪問地についてであるが、ノヴァーリスと職業上の関わりがあるのは、デュレンベルクとフライベルクである。フライブルクとベルヒテスガーデンは、前者との比較のために訪問した。また、フィールドワーク計画当初では、ノヴァーリスの作品内における自然科学的描写と日常的世界における自然科学との関わりと、現実的鉱山がもたらした経済的富と作品内における経済観の問題という二つのテーマを考えていた。それゆえノヴァーリスの作品に設定されている都市、アウグスブルクとアイゼナハを訪れたが、紙面の関係上ノヴァーリスにおける経済観についての報告は割愛する。

2 調査概要

調査国：ドイツ

期 間：2007年9月29日～10月29日

内 容：鉱山内外見学，都市見学

訪問地：デュレンベルク→くみ上げ式製塩所，ボルラッハ博物館

フライベルク→アルテ・エリザベート，ライヒェ・ツェッヒェ（銀鉱坑内）

フライブルク→シャウインスラント鉱山博物館
ベルヒテスガーデン→ベルヒテスガーデン岩塩鉱山

アウグスブルク→市内見学，フッガー家，フッゲライ

アイゼナハ→市内見学，ヴァルトブルク城

調査方法：各鉱山で行われている，1時間半から2時間半の鉱山見学に参加。5人から10人程度のグループで鉱山の中に入る。アウグスブルクとアイゼナハでは市内見学。

3 鉱山と鉱山描写に関する考察

デュレンベルクはザクセン＝アンハルト州のザレ郡に属する，人口1万1千人の小さな町である。現在では無名に等しい町であるが，18, 19世紀には選帝候国ザクセンの財政を支える重要な町であった。選帝候国ザクセンには，アルターン，ケーゼン，デュレン



写真1

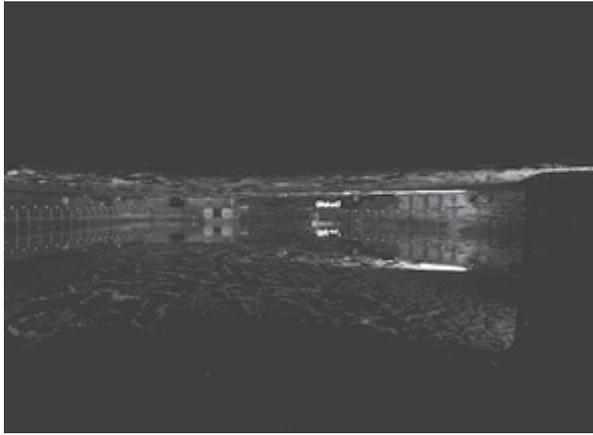


写真2



写真3



写真4



写真5

ベルクという三箇所の製塩所が設置されていたが、その中でもデュレンベルクには最も豊かな塩泉 (Sole) があり、それは「白い金」とも呼ばれる良質の塩を産出した。これによってザクセンは多大な富に恵まれた。ここで行われていた製塩方法は、「濃縮製塩装置」(写真1) による、「くみ上げ式製塩」というものである。これは J. G. ボルラッハが開発し建設したもので、現在では高さ 12m 長さ 638m にわたる、ヨーロッパ最長の濃縮製塩装置として保存されている。ノヴァーリスはここに 1795 年から 1801 年まで勤務していた。

この濃縮製塩装置の側面には、シュヴァルツドルン (Schwarzdorn) という柴のような木の枝を束ねたものが、隙間なくはめ込まれている。その上から塩水を流し、木で塩水を濾して下にたまる塩水を乾燥させ、白い粉末状の塩を製塩する。その塩水は塩泉からくみ上げられているのであるが、私は、修士論文執筆時、この塩泉は地下を流れており、地下からくみ上げられているものと考えていた。

例えば、ベルヒテスガーデン岩塩鉱山の地下には塩

の湖があり、その水は底まで透き通っている。光をあてると水面が少しくねるのが見え、非常に美しい (写真2)。ノヴァーリスの小説『青い花』の冒頭には地下が美しく描写されている場面がある。それは主人公の夢の中の場面であるが、主人公が何かに誘われて山の中に下りて行く。彼はやがて紺碧に輝く岩に囲まれた広場に到着し、天井にとどかんばかりに吹き上げている金色に光る噴水を見る。主人公は服を脱いで噴水で揺れる泉に浸かる。その水は魅惑的な少女のように彼の体にまとわりつき、彼は恍惚感に襲われやがて眠りに落ちていく。この描写に音はなく、ただ静かに様々な色が飛び交う光の世界なのである。

私は、ベルヒテスガーデンのような塩の湖が、このような小説の場面のモデルになっていると考えていた。デュレンベルクの塩泉も、似たものではないかと予想していたが、実際は (写真3) に見られるように、町を流れるごく普通の川が塩泉の正体であった。

また、ベルヒテスガーデンの地下に広がる岩塩は、他の鉱物 (ミネラル) の含有量の関係で赤、黄色、青



写真6

の色素を持ち、裏から光をあてると淡く美しく光る(写真4)。私はこのような岩塩の美しさが、小説内の紺碧に輝く岩に囲まれた広場のモデルになっているのではないかと考えていた。それゆえ、ノヴァーリスが行っていた製塩の中でも、以上のような岩塩の採掘が多少は行われていたのではないかと予想していたが、ノヴァーリスが見ていた塩の結晶は写真5のような枝についた塩の塊であった。ノヴァーリスを取り巻く現実世界には、小説に描かれるような地下の幻想世界は存在していなかったのである。

では、ノヴァーリスの小説における美しい地下描写はいったい何によるものなのだろうか。勤め先であったデュレンベルクに地下世界がなかったとすると、1797年12月から1799年5月にかけて学んだ、フライベルク鉱山学校での経験によるものとしか考えられない。ノヴァーリスは鉱山学校に学ぶ間、ほぼ毎日のように坑内に下り勉学と鉱山業に取り組んでいた。フライベルク鉱山は銀が産出された場所だが、ノヴァーリスが学んだときにも、塩の湖に代わるような、銀の泉が湧き出していたのかもしれない。

フライベルク鉱山は10世紀より銀鉱が始まった鉱山であり、ドイツ最古の鉱山のひとつである。保存状態がよく、現在でも14世紀頃までの坑内を訪問することができる。古い坑道の側面には、一年間にどれだけ掘り進んだかわかるよう、石板に年号が刻まれている。ノヴァーリスがフライベルクで学んでいた期間である、1798年の石板を見ることができた(写真6)。

当時はまだドリルのような機械はなく、手で採鉱されていたため、一年間に20メートルほどしか掘り進むことができなかったようだ。また、上からは常に水が滴っており、坑道の脇にはさびや苔が混じりあい、赤や青の色を帯びた流れができていた。排水がうまく

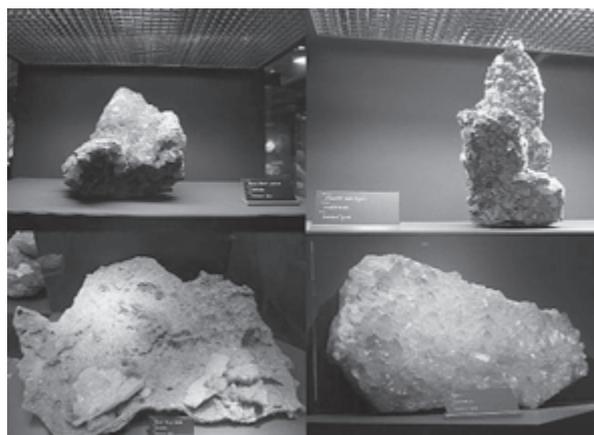


写真7

機能していない箇所では、踝までの水溜りの中を歩かなければならない。もちろん現代の私たちは電気を使うが、ノヴァーリスの時代には、明かりとしてランタンを使用していた。それはろうそく程度の明るさである。それが消えた場合は、他の坑道まで手探りで戻り火を分けてもらわなければならない。また、ドイツの冬は午前10時ころまで暗く、午後4時には日が沈む。そのような環境の中で、坑夫は日々、太陽を見ない生活が続く。このような鉱山の過酷な労働状況は、文献より得た知識による想像を、はるかに超えるものであった。

また、私はフライベルク鉱山について次のように予測していた。フライベルク鉱山は10世紀から13世紀が全盛期であり、18、19世紀には採鉱活動が休止されている。18世紀後半、鉱山学校としては最盛期であったが、鉱山としては衰退期であったフライベルク鉱山で、ノヴァーリスは銀の鉱脈を見ることはできなかったのではないだろうか。もし、そうであればノヴァーリスの鉱物幻想が実地的な経験からきたとは考えにくい。むしろ、フライベルクでの鉱物学の講義や標本、当時編成された百科全書にある図版から得た知識ではないかと。

しかし、フライベルク鉱山の博物館に展示されていた、鉱石の数と、大きさには圧倒されるものがあった。写真7に見られる鉱物は、フライベルク鉱山、またはその近郊で採取された鉱石である。おそらく、ノヴァーリスは写真7にあるような鉱石の塊を、坑内の闇の中で見たと考えられる。

以上のフィールドワークからから、ノヴァーリスが職務と鉱山学校から経験的に得られた「美」は、鉱物の一点であったと予想される。では、この現実的鉱物の美が小説内における、様々な幻想的描写にまで拡張

されたのはなぜだろうか。また、無機物であるはずの鉱物や水が有機物の一つとして扱われるのはなぜだろうか。そして、鉱山業の現実的悲惨な状態を至高の職業にまで引き上げたものはなにか。私は、それは坑内に広がる、自然の不可思議さ、自然の普遍の法則であったと考えている。

4 鉱物学から数学へ

これまで、ドイツ・ロマン主義の鉱山像は人間の象徴のように捉えられてきた。たとえば、その鉱山像には「歴史、宗教、性欲」が象徴されることもあれば、ドイツ文学に特有の内向性が鉱山で表現されることもある。曲がりくねった無数の坑道や、気まぐれで見つかる鉱脈などが人生に似通っているとされ、また、錬金術的視点からは、坑内と母胎が関連づけられる。私も、以前はそのように考えていた。しかし、ここではノヴァーリスのフライベルク鉱山学校での研究と、彼の経験を無視しすぎているのではないかと思う。

18世紀後半は、まだ原子論が確立されていない時代であったが、ノヴァーリスは、ラヴォアジエとドルトンの原子論の提唱者だったのではないかと考えられる。ノヴァーリスは、師であるヴェルナーの感覚的分類、つまり色、形、味などの感覚によって鉱物の種類を区別する方法であるが、そのような分類法に批判的コメントを残している。また、当時作られて間もない、ラヴォアジエの化学記号を学んでいることと、クラドニの音響図形(写真8)に影響されているところ

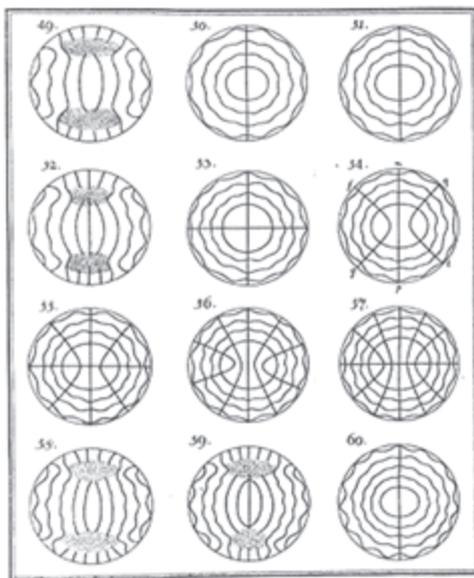


写真8

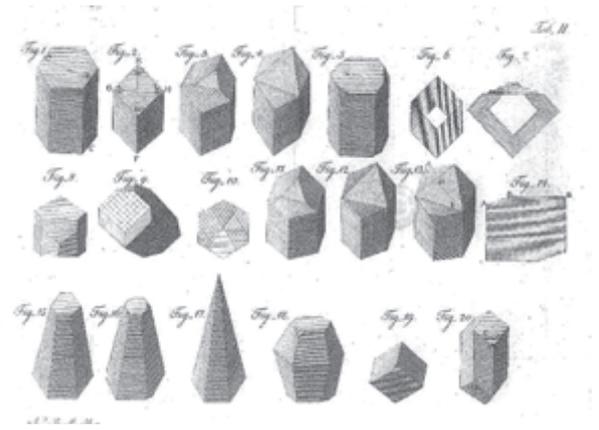


写真9

から、ノヴァーリスが原子論に関心を抱いていた様子が見えてくる。

特に結晶は、一般にその内部の原子や分子の配列が規則正しく、物体として「結晶面」で囲まれた多面体の形を示している。鉱物に特有の結晶形は原子、分子の配列の様子を表していることが多い。つまり、鉱物は六角柱、立方体、正八面体、板状など、その鉱物にきまった形をとるが、その鉱物の原子、分子も同じ形に並んでいることが多いのである。それゆえ、結晶を砕いても、同じ形に砕けるか、あるいは一定の規則性を持って砕ける(写真9)。ノヴァーリスは、経験上結晶に固有の性質と普遍性を知っていたと考えられる。

原子、分子が測定不可能であったということから、20世紀になっても議論を巻き起こしていた原子論に18世紀のノヴァーリスが気づいていたという点に、彼の科学的直観のセンスを感じるが、彼を原子論へ導いたものがある。それがクラドニの音響図形である。クラドニの音響図形とは、ガラスとハード瀝青(チャン)の板に細かい砂をふりかけ、この板をヴァイオリンの弓でこすると、音と響きの関係に従って、砂の粒子が様々な異なった図形を形作るというものである。写真8にあるものが、クラドニ本人が残した音響図形のスケッチである。このように音響がそれぞれの響きによって図形、幾何を持つという事実が、ノヴァーリスに大きな衝撃を与えた。そして、「結晶作用：科学的振動の音響学上の図形。(科学的意味)」(N.3: S. 564 [422])「自然の数学は——結晶の中の幾何学——天文学の中には機械学」(N.3: S. 320 [422])というように鉱物の結晶過程にも同様の作用が働いていると考えた。

さらにノヴァーリスの場合、この原子論の考えを自然科学だけでなく、存在論にまで拡張させる。それは次の断章から伺える。「極めて多くの鉱物——独特な様々な化石——様々な質を持った鉱物。もしひとつの

哲学的鉱物を持っているとすれば、おそらく数学的、芸術的鉱物も持っている。」(N.3: S. 258 [96]) この断章の「数学的鉱物」については、これまでの説明で、ノヴァーリスが鉱物の中に幾何学的数学を読み取っていたということから、暗に理解できるだろう。しかし問題となるのが「哲学的鉱物」と「芸術的鉱物」である。

ノヴァーリスにとって、原子論はイデア的世界観につながる。そして、それは、三角形が三角形という形象をもとから持っているという考えを科学的に証明できるという可能性を彼に与えた。18世紀は自然科学と哲学が分離し始めた時期に当たるが、また同時に、数学の哲学、つまり記号論理学が芽生え始めた時期でもあった。詳細に述べれば、記号論理学が確立したのは19世紀後半から20世紀前半であるが、私は、ライプニッツの記号論理学を正確に受容し、応用したのはノヴァーリスが最初であると考えている。幾何学と数学を通して、哲学的存在論が語られることは不思議ではない。その場合、ノヴァーリスをその視点まで導いたものが鉱物であった。

ここで、ノヴァーリス独特の興味深い考え方があつた。つまり、この原子論的思考は、鉱物だけでなく、植物や動物にも応用されるというものである。「鉱物は根本的な Generation の積であり——植物は——Generation²——動物は——Generation³——そして人間は Generationⁿ もしくは ∞ ではないのか？」(N.3: S. 255 [81]) つまり、鉱物の場合は原子、分子の形象が外観を決めている。その時点でもっとも単純である。それゆえ「鉱物は根本的な Generation の積」とされる。植物は少し複雑になり、原子、分子の形象がそのまま外観を決めているわけではない。それゆえに、鉱物の2乗とされ、動物は3乗となる。生態が複雑になるにつれて累乗が増してゆく。これは姿形が違っていても、分解してゆくと、ある根本的な形象を鉱物から人間までが有しているということを示している。これで、「哲学的鉱物」の意味が理解できる。

これが、小説上で表現される場合、『ザイスの弟子たち』の冒頭で語られる、「不思議な形 (図形)」というものになる。それは「暗号文字 (数)」に属していて、自然界のあらゆるもの、鳥の羽や雲や雪などの中に見出すことができる。しかしそれは、はっきりとした形を取ってくれず、一瞬見えそうになっても、すぐ掻き消えてしまう。そのような「不思議な形 (図形)」である。

そして、『青い花』の中で、地下は幻想的に美しく、坑夫は高い地位を得ている。それは、ノヴァーリスの

鉱物に対する、世界を分析しうる可能性への期待がこめられた表現であり、坑夫の接している日々の日常が、自然の法則を解き明かす鍵を持っていると考えていたからだと言える。自然が作りあげた形、無駄のない規則正しく美しい結晶、この幾何学が数学と結びつくことによって、世界の「暗号文字 (数)」が、得られると予感していたのかもしれない。

5 今後の課題と方向性

最後に「芸術的鉱物」についてであるが、これは、最も独特なノヴァーリス思想の表れだと考えられる。確かに、結晶化した鉱物は一つの芸術とみなしうるゆえ、ノヴァーリスが鉱物自体を「芸術的鉱物」と呼んだとも考えられるが、そのほかにも、詩、言語と鉱物、自然科学の融合体とも考えられる。その理由の示唆としてクラドニの音響学がある。音、リズムは詩に欠かせない一要素である。また鉱物の原子記号の並びと記号論理学の関連性がノヴァーリスの詩観に何らかの影響を与えたのではないかと予測している。

今後、幾何学と化学、記号論と微積分学、音響と小説に焦点をあて、ノヴァーリスにおいて詩が数学的に形成されていく過程を探る。その際、ライプニッツがデカルトに対して述べた「普遍記号論」を参照する。確かに世界は量と数だけでは成り立たない。物事の関係性、順序というものが大切となる。そのシステムは言語の成り立ちと酷似している。ノヴァーリスの詩、小説作品において、以上のような思想がどのように使用されているか検証していきたい。

参考文献

- 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。)
- Böhme, Hartmut: Natur und Subjekt. Frankfurt am Main 1988.
- Ziolkowski, Theodore: Das Amt der Poeten Die deutsche Romantik und ihre Institutionen. München 1992.
- 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. (University of North Carolina Studies in the Germanic Languages and Literatures, Bd. 27).
- Daiber, Jürgen: >Experimentalphysik des Geistes< — Novalis und das romantische Experiment. Göttingen 2001.
- Licht der Erde—Salz des Himmels: Topographische Protokolle einer Bergbau-Landschaft. Vorwort von Christoph Sandig, Hrsg. von Gabriele Rommel, von Ludwig Stockinger. Wiederstedt 2006. (写真8と写真9の図を転載)