



アラカルト

本との出会い-8

中世の採鉱冶金学書「デ・レ・メタリカ」

“De re metallica”, A Book of Metallurgy Written in the Middle Age of Europe

吉越英之

千葉工業大学 非常勤講師

Hideyuki Yoshikoshi

① はじめに

記憶に残る本には思想や考え方で感銘を受けたものと、専門分野で感化され教えられた本に分けられる。当誌の対象は後者であろうが、両者の中間に位置する本もあるように思う。専門分野の書物でも著者の思想や姿勢が読者に大きな印象を与えた本はこれに相当する。「デ・レ・メタリカ」¹⁾は私にとってそのような本である。

② デ・レ・メタリカの執筆意図

この本はゲオルギウス・アグリコラが1550年に採鉱冶金の技術についてまとめたもので、中世におけるこの分野の技術の集大成と云える。著者のゲオルギウス・アグリコラはドイツ人で本名をゲオルグ・バウアー（1495～1555）と云うが、アグリコラはバウアー（農夫）をラテン語に訳したものである。本の序文で執筆目的とその意義を熱く述べている。金属は人間生活にとって欠かすことのできない重要な物質なのに、鉱山の仕事は技術も学問も必要なく、行き当たりばったりの汚い仕事と思われている。しかしこれは大きな間違いで、実際には高度の経験と哲学が必要であると述べている。当時、科学は哲学に含まれており、具体的に必要な専門知識を掲げている。

そして紀元一世紀にローマ人のコルメラが農業全般について編纂した本に倣って、採鉱冶金の百科全書を自分が著す決意を高らかに謳いあげている。執筆にあたって、自分が見なかったもの、もしくは信ずべき人から聞かなかったことは叙述から除いたと述べ、当時の錬金術師が書いた夥しい記録は欺瞞に満ちており、もし彼等が言うことが真実ならこの世は金銀に埋まっているはずだと皮肉を込めて糾弾している。さらにギリシャ、ローマ時代の書物を読み込み、鉱山や金属に関する知識を調べあげたが、参考になったのはプリニウスの

博物誌のみだったと云う。そこには明確な目的意識とルネッサンス期の人文主義者らしい強烈な自己主張、並外れた自負が読者に迫ってくる。内容は客観的観察、経験と実証に基づくもので、このような姿勢が近代の科学や技術の進歩の出発点となったのであろう。まさにこの本はその具体例のように思える。

アグリコラは1524年から3年間イタリアに滞在して医学と哲学を学び、医者資格をとった。この時代のイタリアは後期ルネッサンスの盛期で、レオナルド・ダ・ヴィンチやラファエロ、マキャヴェッリが活躍した直後である。ルネッサンス人文主義の精神を吸収した彼は、帰国途上ボヘミアの銀山都市ヨアヒムスタールに7年間滞在した。医者を生業としながらかねてより強い興味を持っていた鉱物学や地質学、金属製錬を探究して著したのがこの本である。一の巻では金、銀、鉄などの金属が持つ価値に対しギリシャ人やローマ人がどのように見、そして金属を巡る価値と利害にどのように対処したか記述してあり興味深い。そして採鉱冶金業をいかに正当に評価すべきか、この職業に携わる者のあるべき姿を強く主張している。この本は我々の専門を通してルネッサンスの息吹を五世紀後の我々に伝える貴重な一冊である。

③ デ・レ・メタリカの内容と製鉄技術

ここで扱っている技術は採鉱、選鉱、鉱石の予備処理、鉱石の溶解、金属の抽出であり、12の巻に分けて詳細にかつ体系的に記述している。この本を何よりも特徴づけているのは、当時の設備、技術、作業を260枚以上の挿画で生き生きと描写していることである。私は当初この本に中世の製鉄についての記述がないか期待して手に取ったが、残念ながらほとんど触れていない。彼は鉄製錬についても多くの知識を持っていた。しかもイタリア人のヴァノッチョ・ビリングッチョ

が鉄製錬について記述した書物“Della Pirotechnia”を参照しているにもかかわらず鉄の記述はない。恐らく鉄について書く意志がなかったのであろう。庇護を受けたザクセン侯にこの本を献じているので、貴族達が興味を示す金、銀、銅を主体にしたのかも知れない。しかし、そこに描かれた挿画は高炉の前身であるシュトゥック炉の形や送風に水力をいかに利用していたか教えてくれる。また技術の先人達がどのように作業していたかその状況を見事に伝えと同時に、人々の生活感をも伝えて感動すら覚える。製錬作業中に作業者がジョッキから何か飲んでる挿画などは、作業しながらビールを飲んでたのではないかと想像させ親近感を覚える。挿画を見ただけで技術の先人の生活が垣間見えて興味つきない本である。

日本語版は1968年に出版され、残念ながら絶版となっている。翻訳者は日本における技術史学の創始者三枝博音氏で、戦前にすでに翻訳されていたが出版の機会がないまま1963年の横須賀線鶴見事故で不慮の死を遂げられた。その後、山崎俊雄氏が遺稿を整理され、さらに三枝氏のアグリコラに関するその他の遺稿も含めて刊行された。このような貴重な書物が絶版のままなのは残念でならない。英語版は現在もペーパーバック版で廉価に入手できる²⁾。これは鉱山技師であったアメリカの31代大統領H.C.フーバー(1929～33)が若い時代に夫人と共にラテン語版から訳したもので、初版は1912年に出版された。

鉄製錬について書かれたヴァノッチョ・ピリングッチョの本を私は知らないし、日本語版もない。この本をドイツ語に訳したオットー・ヨハンゼンは「鉄の歴史」³⁾を著し、その中でピリングッチョの本から多く引用している。デ・レ・メタリカの技術史的意味やその重要性、アグリコラのその他の著作に含まれた鉄に関する知見、さらにピリングッチョの本との比較はルートヴィヒ・ベックの大著「鉄の歴史」⁴⁾に詳しく述べられており、中澤護人氏の大訳により日本語で読むことができる。激動のルネッサンス期を生きたアグリコラとピリングッチョは二人とも時代の波に巻き込まれ、前者は宗教改革の波に飲まれて悲劇的な最後を遂げ、後者は激変する政治の渦に翻弄されて波乱に満ちた生涯を送った。

アグリコラから約2世紀後の1784年に日本ではたたら製鉄について下原重仲が書いた「鉄山必用記事」が現れた。この本は館 充氏による現代語訳が出版⁵⁾されており、西洋と日本の技術比較も興味あるところである。あるいは1830～60年頃に書かれた製鉄絵巻の「先大津阿川村山砂鉄洗取之図」^{6,7)}と「デ・レ・メタリカ」の挿画を比較すると技術に対

する着想や文化の違いが解ってこれもなかなか面白い。

4 おわりに

近世以降科学は哲学から乖離し、目覚ましい発展を遂げて技術進歩の原動力となったのは周知のことである。ヨーロッパで発展した科学や技術は人間の生活に多大な貢献をもたらしたが、物を生産し消費することは環境を破壊する結果を招いた。デ・レ・メタリカが書かれた16世紀においても、すでにイギリスでは製鉄に木炭を大量に消費して森が消失し、製鉄産業の存続さえ危ぶまれた経験を持っている⁸⁾。

そして、人間の生き方を問う哲学から乖離して発展した科学や技術に大きな危惧が投げかけられて久しい。物の生産と生活向上による莫大なエネルギー消費、それに伴う公害や温暖化現象は人間の生き方に対し警告を発している。そして生産と消費について人類共通の合意が必要な時代にきている。しかし、京都議定書の承認に例を見るように国家間の利害調整は難しい。国家の利害はそれぞれの国民の生き方を反映したものであろう。生産技術は社会の要請を受けて公害や環境を考慮しつつ発展するが、人間の生き方は遙かに困難な課題である。この課題の解決に、ヨーロッパ近世以降、哲学から乖離した科学や技術を再び融合させて答えが見つかるのか、あるいは非ヨーロッパの文化的発想が必要なのか、過去の歴史が未来への回答を現代人に迫っているように思える。

参考文献

- 1) アグリコラ, 三枝博音訳著, 山崎俊雄編: デ・レ・メタリカー全訳とその研究, 近世技術の集大成, 岩崎学術出版社, (1968)
- 2) H.C. and L.H. Hoover 訳: DE RE METALLICA, Dover Publications, New York, (1950)
- 3) オットー・ヨハンゼン, 三谷耕作訳: 鉄の歴史, 慶応書房, (1942)
- 4) ルートヴィヒ・ベック, 中澤護人訳: 鉄の歴史, 第二巻第一分冊, たたら書房, (1977)
- 5) 館 充: 現代語訳 鉄山必用記事, 丸善, (2001)
- 6) 江戸科学古典叢書1, 恒和出版, (1976)
- 7) 天辰正義, 岡原正明, 香月節子: たたら—日本古来の製鉄, JFE21世紀財団, (2004)
- 8) 大橋周治: 鉄の歴史, 岩波書店, (1983)

(2004年10月8日受付)