

第 27 話〈砒霜の病〉の要約と参考資料

第 27 話〈砒霜の病〉の要約

内藤家文書に、「砒霜の毒気」にあたって病気でひきこむ精錬工が多い、と書いてあったのに驚きました。江戸時代の終わりに、外録銀山でヒ素中毒の患者がでていたのです。ヒ素の毒は、富を追って銀を増産する人間の欲望の歯止めの役割をもっているかのようです。

第 27 話〈砒霜の病〉の参考資料

27-1 外録銀山における砒霜の病

口上覚（日之影町史 7 史料編 4 内藤家文書の「外録銀山御用留之内覚書抜」P167～169）

一、昨二日、在所表ヨリ申越之次第、嘆願書を以申上候処、御聞濟無之御沙汰之趣、奉恐入候、右ニ付、山方ニ掛合置候次第申上候様、御沙汰之趣奉畏、則左ニ奉申上候
六月二十六日、大坂迄道中四日切便ニ而差立、同所船便を以申遣候処、七月十三日在所江着、其節左之通申遣ス

一、六月二十四日、銀座御役所江御呼出、左之通御達有之

一、此節、市中鉛払底ニ付、員数不拘、多少灰吹銀一同売上候様、御達有之候ニ付、左之通、御受書出候間、左様御承知、早く御差立有之候様致度候

能登守領分、外録銀山之儀、以御威光手広ニ相稼、山勢日増ニ模様宜相成、難有仕合ニ奉存候、当時、余程之出銀御座候趣ニ者御座候得共、何様ニも吹方不拂、取口着相成候ニ付、当表ヨリも追々掛合置候間、其内着銀可有之儀と奉存候、且又、此節市中鉛払底ニ付、灰吹銀一同、員数多少ニ不拘売上候様、御沙汰之趣奉畏候、早便ヲ以申遣否申越次第、尚又、可奉申上候、右者、此度御達之筋も御座候ニ付、此段、御請奉申上候、以上

一、七月十六日附を以、左之通御請書差出候趣申来

能登守領分、外録銀山ヨリ出鉛之分、江戸表市中鉛払底ニ付、灰吹銀一同、数多少ニ不拘売上候様、先般御沙汰ニ付、早速彼地江申遣候処、当時、有之候分四百五拾貫八百目有之、右之内百五拾貫目当着上納仕候、右値段之儀者、金壹両ニ付三貫目ニ御買上被成下候様支度、尤山方ヨリ申越候趣ニ而者、大坂ニて払直段、壹斤ニ付銀三匁六分替之由、右之割ニて仕当相成候処迄、絞取候由、（略）且山方も益模様宜趣ニ者、申越候江共、砒霜之毒気ニて吹越病氣引込多ニて、早々薬用砒霜除手当口シ中之由、出銀十月中迄ニ者、余程之員数も差立可申哉之旨、何分吹立不拂取、恐入候間、日々糴立罷在候由申越候、毎度品々嘆願之儀、奉恐入候得共、何卒山方永続、多少之員数堀得度、道中御取締も奉願度、先般御尋相成候鉛之儀、御受奉申上候、此段、口上書を以申上候、以上

(嘉永六年) 丑九月十二日 御名内 久保平十郎 印

*川原が読点を付け加えた

27-2 中国(明)の銀の製錬

天工開物(宋応星撰、藪内清訳注;東洋文庫) P263~264

銀を含む鉱石を礁といい、その非常に細かいものを砂といい、表面に枝のような筋のはいったものを鉍といい、その外側を包んでいる石塊を母岩という。この母岩は、大きなものは桝ほどもあるが、小さいものは拳大である。これは捨ててよい廃物である。礁砂の状態は石炭の下に密着した石のようで、そんなに黒くはない。品質には数等ある[経営者は穴を掘って砂をとると、まず役所に差出して調べてもらう。役所はその後で税を決める]。掘り出した土は桝ではかり、製錬工に渡す。品質のよいものは、一斗について六、七両、中等のものは三、四両、下等は一、二両の銀がとれる[礁砂がひどくびかびかするのは、精華がもれていて、かえって銀は少ししかとれない]。

礁砂を炉に入れるには、まず選別してきれいに洗う。その炉は土で大きな台を築き、高さ五尺ばかりとする。底に磁器の屑、炭灰を敷き、炉ごとに二石の礁砂を入れる。栗材の木炭二百斤をまわりいっばいに積み重ね、炉の傍に一つの煉瓦の塀を築き、その高さも幅も一丈余りとする。鞆ふいごを塀の背後におき、二、三人が力を合わせて鞆をおし、管から送風する。塀で炎熱を防ぐので、鞆を扱う人は初めて安全である。木炭が燃えきると、長い鉄箸で木炭をつぎ入れる。風と火の力がまわると、礁砂がとけて塊となる。この時には銀は鉛(原鉍に含まれる)の中に隠れていて、まだそこから抜け出してこない。だいたい二石の礁砂で、重さ約百斤の塊をとかし出す。十分冷やしてとり出し、別に分金炉に入れる。これを蝦蟇炉がまろともいう。内部を松炭でとり囲み、一個の穴をあけて火加減を見分ける。その炉には鞆をとりつけたり、団扇であおいだりして火熱がまわれば、鉛は沈下して沈殿物となる*。[その沈殿物は蜜陀僧みつだそうのような状態になってしまう。別の炉に入れて製錬すると扁担鉛へんたんえんとなる]。たびたび柳の枝を穴からさし入れて燃やすと、鉛がすっかりなくなり、宝物の銀がかたまって現われ出る。この初めにできた銀を生銀(粗製品)ともいう。流し固めても糸紋がない。たとえ再び火を通して、真中にただ一点の円星が現われるだけである。

*いわゆる灰吹法で、熔解点の低い鉛は灰の中にとけ沈み、銀と鉛とが分離される。

27-3 チェコの銀鉱石の洗鉍と製錬(16世紀初頭)

中世仕事図絵(ヴァーツラフ・フサ編著、藤井真生訳;八坂書房) P296

昔のチェコの銀鉱石の選鉍方法はいたってシンプルだった。塊を砕いて鉍石を籐籠に入れ、小川に築いた木槽か桶で洗鉍した。籠から零れ落ちた砂はくぼみからかき集めら

れる。そして、軽くて鉍物含有してない石が洗い流されて重い鉍石が鍋に残るまで、浅く大きな鍋で洗鉍された。手に鍋をもつ男は小さなひさしの下に座っている。その近くの同じように小さな屋根の下にいるのは見習い。彼が欠片を粉碎する音はあたりにけたたましく響く。その左には 2 つの石造高炉を備えた製錬所がある。全体が角材を組んだ屋根に覆われ、広い煙突がついている。高炉には、2 つの大きな^{ふいご}鞴で後方の壁から空気を送り込んだ。その鞴は馬か人力で動かされる。こうして木炭で熱せられた高炉は、上口部から撒かれた鉛や鉍石を飲み込んでゆく。すると炉からは、熔融された銀を含む製錬鉛が掻き出され、炭塵と粘土で成形された前床へ流し込まれる。前床にいる長い鳶口をもつ製錬工は、炉から発散する灼熱のなかで作業した。彼の見習いは、炉へ撒くための木炭と鉍石を籠に入れて運んできている。左側では、溶鉍炉で製錬鉛の鑄塊の熔融が続けられている。灰を混ぜた粘土製の炉は円形の礎石の上に据えられた。燃えている丸太の下には製錬鉛の鑄塊が積まれている。製錬工は掻き出し棒で熔融鉛を引き出す。純鉛が炉から樋を伝って流れ出て、前床には銀が残る仕組み。銀はきらりと光り、その存在を知らせた。

27-4 神谷寿禎による灰吹き法の導入

「日本の鉍山を巡る一人と近代化遺産一」(園部利彦著) P232~233

神谷寿禎は、我が国に中国の金銀精錬法として灰吹法と抜銀法を輸入した最初の人物です。当時は金と銀を吹き分ける技法がなかったため、銀や銅の鉍石を明や李氏朝鮮で精錬し、地金を輸入していました。

精錬を自力で行おうと考えた寿禎は、単身明に渡って数年間学び、帰朝してから多くの金山を起こしたとされます。寿禎は 1533 (天文 2) 年に宗丹、慶寿の 2 人の禅門を博多から招いて灰吹を始めました。灰吹法が石見に伝えられた当初は、鉄製の鍋に動物の骨を焼いてつくった灰を詰めて炉が造られましたが、江戸時代になると地面を掘ってその中に松葉の灰を敷き詰めて使われるようになりました。抜銀法は銅鉍中に含まれる銀を抽出する方法で「銀絞り」とも呼ばれました。これは、銅鉍石を選鉍してから鉛と吹き合わせ、生じた含銀鉛を分離し、これに灰吹法を適用して銀を得る方法です。精錬することを「吹く」、作業所を「吹屋」、炉を「吹床」^{ふきどこ}、職人を「吹大工」、吹大工を補助する職人を「吹子差」^{ふいごさし}と呼びました。

灰吹法では、素吹で得られた貴鉛を炉の上に置き、炭の粉を振りかけて火を点けます。次いで「渡木」^{わたしぎ}として椿や榎などの生木を並べ、その隙間を濡れた^{むしろ}筵で塞ぎます。しばらくすると渡木が燃え始めて温度が上がり、貴鉛が溶け始めます。ここで鞴から炉に空気を吹き込み、鉛を酸化鉛とします。酸化鉛は鉛に比べて灰に染み込みやすく、徐々に灰の中に吸収されます。一方、銀は融解しても灰には染み込みにくいため、炉の中にそのまま残ります。こうしてできた銀を「灰吹銀」と呼びました。