

第 69 話〈足尾精錬所〉の要約と参考資料

第 69 話〈足尾精錬所〉の要約

戦前の亜ヒ酸生産日本一は足尾製錬所。最新の収塵機を設置し、煙害の原因だった粉塵を回収、純度の高い亜ヒ酸を生産して販売しました。同じ時期に、前近代的な亜ヒ酸鉱山は煙害を出しながら亜ヒ酸を製造しました。この経済の二重構造の中で土呂久公害は起きました。

第 69 話〈足尾精錬所〉の参考資料

69-1 足尾製錬所による煙毒

足尾紀行（1982年2月16日、川原一之）

初めて足尾鉱山を訪れた。その印象は、とにかくすごい規模の煙毒被害だ、との驚きにつきる。いったい何千ヘクタールに及ぶのか、足尾の製錬所を囲む広大な面積の山々は、岩肌をむき出しにした裸山なのである。いま冬だから、その裸の様がいつそう強烈に目に映るのであろうが、常緑樹は一本もなく、植栽されたアカシヤの木ばかり、緑の衣服を脱いで寒風にさらされながら、その骨格だけを見せている。緑はふえてきた、と聞いた。自然の甦る力の素晴らしさには感服するしかないが、枯れた草をよくよく見ると、ススキとヘビノネゴザの 2 種類だけと見える。ヘビノネゴザ……土呂久で鉱山草と呼ばれる草は、ここでは「ヘビ草」と呼ばれている。「鉱山を探すときに目印にする草」と足尾の人は言う。まさに、鉱毒を好む草なのである。

足尾に亜硫酸煙害があったはず、と思ってやってきた。が、今は亜硫酸か亜硫酸ガスかは、ちっとも問題でない。この広大な山々を、焼いて焼いて焼き尽くした煙毒の恐しさ、原因物質は何であれ、これだけの荒廃をもたらした事実を前にしては、原因物質の追究など、どこかへ吹っ飛んでしまった。

明日は、この煙毒でつぶされた旧松木村を訪ねてみる。

69-2 松木村

田村紀雄「渡良瀬の思想史」P84 より

谷中村に先きだつて、村図からかき消された松木村のことは意外と知られていない。谷中村が渡良瀬川の終わる栃木県（下都賀郡）の南端だとすれば、松木村は渡良瀬川の始まる上都賀郡の北端に位置している。谷中村が足尾銅山が捨てた鉱毒の最後の天然の沈殿池として潰されたとするならば、松木村は、足尾銅山の精錬によって吐き出される

煙害によって壊されたのである。

鎌田忠良「隠された死滅の村へ」（「棄民化の現在」所収）

銅山の煙毒によって廃村を強いられた村がある。栃木県上都賀郡足尾町松木村——銅山製錬所から約3キロのぼった奥地で、38戸がひっそりと肩を寄せ合う小集落だった。村は明治35年、馬が死に、幼児が早死にし、腐食した土に指をさせばブスリと突きささるという惨状をきわめて、廃村を強いられた。以後古河は、この廃村は煙毒のためではない、大山火事（明治20年）による荒廃が主因と説明し、つい最近までそれを押しとおしてきたのだった。旧谷中村の強制破壊に5年さきだったこの廃村は、それとはまったく対照的に、古河一企業の手で破壊買収され、そのあとほぼ70年の長い年月を腐食を重ねてきたのである。

69-3 キラ（ギラ）と亜ヒ酸

田村紀雄「生き残り村民の怒り」（「口伝 亜砒焼き谷」の書評、東京新聞夕刊、1980年12月15日）より

おそらく全国の鉱山で公害の皆無なところはほとんどないだろうが、公害一般ではなく、真に「鉱毒」と呼ぶほどのものは、足尾鉱毒問題と土呂久ではないだろうか。その点、本書は「鉱毒」たる根拠を十分すぎるほど伝えてくれている。また、足尾といえば、松木村という一つの村を潰した煙害とその発生、経過が土呂久とまったくよく似ているにおどろく。足尾銅山の奥にあった松木村の村民は「キラ」と呼ぶ白い粉を煙突から永年かぶされ続けて、明治末年に滅んだ。歴史に残る松木村の破壊されてゆく姿は、この土呂久の話と同じだったのだろう。

川原一之から田村紀雄氏宛ての手紙（1981年3月26日）

書評を読みながら、ハッと思ったことがあります。壊滅した松木村の村民がかぶった「キラ」と呼ばれる白い粉のことです。田村先生もそう考えておられるのでしょうか、おそらく亜砒酸だったと思います。

土呂久に関心を持つ者は、足尾と砒素の関連がたいへん気になります。足尾の銅鉱は砒素を多量に含んでいると聞いています。亜砒酸生産量の統計（戦前分）をみると、1927～40年は足尾製錬所が全国一です。大正中期にコトレル収塵機をとりつけてから、足尾で副産物として亜砒酸が生産され始めたようですので、それまではなんら回収装置のないまま排煙されていたはずですが、かねてから、足尾では亜砒酸による煙毒問題はようになっていたのだろうか、とっていました。それだけに「キラ」と呼ばれる白い粉にハッとされたのです。これまで松木村の煙害の原因は亜硫酸ガスに限定されていたようですが、亜砒酸による被害も複合しておかしくないと思います。

鎌田忠良「隠された死滅の村へ」（「棄民化の現在」所収）

その時分は、馬をみんな飼っていたら、百姓は。それでとうもろこしの、とてもでかいやつができてな、馬なんか大好きだから、馬にもとうもろこしをやる。それで馬がだんだんヨダレをダラダラたらし、病気になる。亜硫酸ガスだったんだよ、それのたまったハッパを食うから、ヨダレがダラダラになった。銅山のギラってのがあるだろう。団子につけるキナコ、あれみたいなやつでギラというのが飛んでくるのが、原因だとわかった。医者が出ていったんだそう。それで結局、銅山の亜硫酸ガスというのを食ったからだ、それが原因だとわかった。

田村紀雄「松木村略史」（季刊田中正造研究 No2）より

明治 17 年に古河は「松木川の西岸、直利橋の畔に製錬分工場を新設し、本山の吹所と共に、極力出銅の増加を計った」（『古河市兵衛翁伝』）。直利橋（現・古河橋）に製錬所ができる様相は一変し、農民が「キラ」と呼ぶ亜硫酸ガスとその固型物が、容赦なく下流の本山から谷間を伝って降り注ぎ始めた。

69-4 煙塵中の亜硫酸の回収

科学画法編集部「鉱山読本」（1940 年 1 月）より

煙塵の処理 銅や鉛の製錬に際し、焼粉炉、溶鉱炉、転炉等から出る煙は、硫黄の燃焼によって生ずる亜硫酸ガスを多量に含み、それがそのまま植物にかかれば、次第に樹木を枯らしてしまふ。大銅山の製錬所附近で、山が往々裸になるのはこれ故である。この外多量の鉱石の屑や、石炭の微粉等も混り、金銀の一分さへ加はる。これ即ち煙塵である。

それ故多くの鉱山では、煙を一旦煙塵室に導いた上、長い煙道を通せしめ、それらの煙塵を分離せしめ、時には更に非常に高い煙突を設けて、煙を高く空中に吐き出し、地上の植物に接するまでに充分薄められるやうにする。時には更にコットレル式電気収塵室を設け、高圧の電流を用いて煙塵を収める。この煙塵には屢々多量の砒素、亜鉛、鉛、蒼鉛等を含み、それらは貴重な原料となるから、この収入は、それらの経費を償って余ある。

「公害・原点からの告発」（講談社、1971 年）の宮本憲一氏の発言

脱硫 住友のこの技術開発は、はじめ脱硫による煙害対策であったものが、やがて硫酸（硫酸アンモニウム＝肥料）の製造へと結びつきます。当時は硫酸が大量に必要な時期でしたので、これから住友化学が生まれます。だから住友化学はそもそも公害対策から生まれた企業であり、今日の言葉でいえば公害防止産業だったのです。この住友

化学が戦争とともに飛躍的に大きくなり、今では住友金属鉱山よりも大企業となりました。このことを先の『史話』では「災いを転じて福となした」と書いてありますが、まさに資本の論理です。

69-5 コトレル（コットレル）電気収塵法

山崎俊雄「浅野セメント降灰事件」（ジュリスト臨時増刊、1970年8月）

深川工場を救った電気収塵法はコットレル発明の技術である。カリフォルニア大学物理化学教授であった彼が電気収塵法を研究した動機は、接触法硫酸製造工場から出る硫酸の霧の放出を防ぐためであった。その原理は1884年イギリス物理学者ロッジによって発見されていたが、90年代アメリカ各都市の煤煙防止運動は各種の収塵装置を開発させた。コットレルが開発した電気収塵法を実施するため、1907年にウエスタン収塵会社が設立された。深川工場は日本のセメント工場としては最初に電気収塵装置を設置することとなった。（略）なお、深川工場でコットレル収塵装置によって沈降させた煙塵、いわゆるコットレルダストには約5%の可溶性加里を含有していた。大戦によってドイツから加里原料の輸入が杜絶していたので、その加里は加里塩類の製造あるいは加里肥料として回収・市販された。この副産物は、加里製造事業への進出を計画していた浅野セメント会社にとって、一石二鳥の利益を得た。公害防止の技術は副産物回収の技術を兼ねる場合に導入が促進される。前者がやがて後者に転化する歴史的事例は共通にみられる。

（*浅野セメント深川工場でコットレル式電気収塵装置をとりつけたのは、大正6年12月のことである。）

銅製錬所では、その（コットレル収塵装置）採用の結果、収塵装置の設備費はわずか2年間で償却できる上、米騒動いらい激化する煙害問題の紛争から脱却し得たという。

69-6 足尾製錬所に於ける亜砒酸の製法

日本鉱業会編「鉱業便覧」（1941年10月）より

1. 足尾製錬所に於る亜砒酸の製法

- a. 操業概説 製錬全工場の排煙をコットレルにて収塵し、之を焙焼して粗砒を製造し、更に粗砒を焙焼して精砒の製造を行ってゐる。

足尾製錬所のコトレル煙灰の成分

	量 (t/月)	砒素	銅	鉛	蒼鉛	錫	亜鉛	珪酸	硫黄
コトレル煙灰	230~300	31~36	1.00~ 1.83	2.82~ 3.88	0.95~ 1.26	0.52~ 0.99	2.93~ 3.18	2.14~ 5.12	9.25~ 10.91

*コットレル煙灰中の砒素の割合は、31~36%となっている。

69-7 足尾製錬所と外録鉍山の生産動向 1925～1932年

(単位：トン)

年	足尾製錬所の亜ヒ酸生産高 ()は全国比	土呂久(外録)鉍山の ヒ鉍産出高	全国の 亜ヒ酸生産高
1925年	667.5 (19.1%)	1,195	3486.0
1926年	176.0 (17.0%)	—	1035.3
1927年	1283.0 (74.9%)	—	1712.7
1928年	1409.2 (77.1%)	349	1828.9
1929年	1504.6 (76.6%)	854	1963.0
1930年	1165.4 (70.5%)	655	1653.6
1931年	1888.3 (73.0%)	778	2588.1
1932年	1729.1 (65.6%)	770	2637.4

* 足尾製錬所は栃木県統計書、本邦鉍業ノ趨勢、日本鉍産誌Ⅱ、土呂久(外録)鉍山は宮崎県統計書、福岡鉍務署管内鉍区一覧をもとに作成した

* この時期の外録鉍山の亜ヒ酸生産高は不明

69-8 大手鉍山の防波堤

川原一之「土呂久鉍毒史—1920年代を中心に—」

戦前の亜硫酸業界の景気の動向を調べると、好況期が2度あったことがわかる。1度は、1923(大正12)年から1925(同14)年にかけて輸出先のアメリカで需要が伸び、日本の亜硫酸業界が非常な活気を帯びた。その後、アメリカの綿花事業の不況の影響を受けて亜硫酸の滞貨が目立ち、昭和初期の恐慌の時代には不振がつづいた。好転のきざしが見え始めたのは1933(昭和8)年で、1937(昭和12)年から1941(同16)年には第2のピークを迎えた。1933年は大久野島で毒ガス製造に着手した年にあたり、第2のピークが日中戦争の時期に重なることからわかる通り、生産された亜硫酸のかなりの量は毒ガスの原料に使われたのである。

第1のピークの終わりと第2のピークの初めと、亜硫酸業界の生産構造を比較してみると、際立った特徴のあることに気付く。1925年の全国生産量は3486トンで、そのうち中小鉍山の自山焙焼で2647.9トン(76%)を生産し、残りの838.1トン(24%)が大規模製錬所でつくられていた。ところが1937年には、全国生産の3619.3トンのうち75%の2697.5トンが大規模製錬所で生産され、25%の921.8トンが自山焙焼に逆転した。大手の製錬所と中小鉍山の位置が入れ代わったのである。

このことは、日本の資本主義の発展過程で中小零細企業の置かれてきた状況を如実に物語っている。不況期には中小零細企業がもろに影響を受け、それを防波堤としながら、

大企業は生きのびて独占化をおし進める。(略)

土呂久鉱山の亜砒焼き窯は、山や川の石と粘土さえあれば、簡単に築かれた。1920（大正 9）年から 1933（昭和 8）年にかけて鉱山師が経営した時代には、労働者数は採鉱、選鉱、製錬すべて合わせて、多いときでも 50 人程度だった。しかもその多くは半農半工で、鉱山がつぶれば貧しいながらも農業で食べていく層である。いつ閉山になるともしれない中小鉱山は、前近代的な設備と貧しい農村の過剰人口によりかかりながら、大手鉱山資本の防波堤としての役割を負わされていた。土呂久鉱毒事件は、資本主義発展の踏み台となった中小鉱山で起こった悲劇にほかならない。いってみれば、土呂久の犠牲者は、この国の近代史の人柱だったのである。

6 9 - 9 二重構造

岩波書店「経済学辞典 第 2 版」より

二重構造とは、一国の経済構造の内部において近代的部門（産業）と前近代的部門（産業）とが並存している状態をさす。1957 年の〈経済白書〉で二重構造分析が行なわれてから、この言葉がよく用いられるようになった。(略) 篠原三代平の分析では、二重構造形成の背景としては、おくれたスタートした国が、一方では在来の前近代的な産業あるいは生産技術のおくれた企業を擁するとともに、他方では先進国の高度の技術を輸入して近代的な企業を発展させねばならなかった初期条件が重視されている。(略) さらに、二重構造成立の時期、すなわち規模別賃金格差が大きく開いたのは明治の初期ではなく、大正の中期以降であることが、各種の資料によって論証されている。

(略)

二重構造は、日本だけの事象ではないという見解もある。(略) 換言すれば二重構造は、遅れて工業化に乗りだす発展途上国が〈資本主義的〉近代化コースをたどる場合に共通に成立する傾向ともいえよう。