

足尾銅山がもたらした煙害と現在への課題

水谷奈美子

< 目次 >

はじめに

第1章 日本の近代化を支えた足尾銅山～近代産業の発展と公害の歴史～

- 第1節 江戸時代～明治以前
- 第2節 古河市兵衛による銅山支配と鉱毒被害の発生
- 第3節 鉱毒予防工事命令と二つの村の滅亡

第2章 煙害と松木村の滅亡

- 第1節 松木村への煙害
- 第2節 荒廃の原因
- 第3節 予防工事令と被害の拡大

第3章 治山事業と町の活性化を目指して

- 第1節 足尾官林復旧事業
- 第2節 足尾国有林復旧事業
- 第3節 戦後の緑化事業
- 第4節 自熔精錬法の導入
- 第5節 各方面の活動
 - (1) 関東森林管理局群馬森林管理署大間々事務所
 - (2) 足尾町役場
 - (3) 植林ボランティアの活動

おわりに

はじめに

私が栃木県の足尾銅山の松木村跡を訪れたのは 10 月の終わりごろ、日光の山々がちらほらと赤く黄色く染まるころであった。本来ならばそろそろ衣替えをする時期なのに、私の目の前の山々はその「衣」である木々を持っていなかった。ここには昔、足尾郷最大の「松木村」という村があった。荒れ放題に生えた草の中にひっそりと立っている 3、4 基の墓石が、村の跡を物語っている。足尾銅山の製錬所からの排煙により、周辺の山々の草木は枯れ、荒廃裸地化してしまった。また、農作物は育たなくなり、人々の生活は奪われ、この村は滅亡してしまったのである。現在では、国や県によって緑化活動がなされ、徐々に緑が回復されてきたように見える。しかし、長年汚染されて酸性化してしまった土壤に植物が根付くことは難しく、自然が回復するまでにはまだまだ年月を要する。「日本の公害の原点」といわれるほどに昔に起こった問題が、こうした姿で現在も生きて、一度破壊された自然を回復することがいかに困難であるかということを訴えている。足尾銅山鉱毒事件の「煙害(排煙に含まれる硫酸ガスによる被害のことをいう)」に注目し、何が松木村を廃村へ追いやったのか、そしてどのように現在と結びついているのかを明らかにしたい。第一章では、日本の近代化とともにあった足尾銅山の歴史を簡単に述べ、次の第二章では、銅山による公害被害地域の一つである松木村の煙害を取り上げ、煙害の原因と被害について説明する。そして第三章では、1897 年から現在まで続いている治山事業と、いくつかの事業の取り組みを紹介する。

第1章 日本の近代化を支えた足尾銅山～近代産業の発展と公害の歴史～

足尾銅山鉱毒事件とは、「日本の公害の原点」といわれるほどに大きな社会問題となった公害問題である。足尾銅山の製錬所からの排煙による山林の樹木の枯死、足尾山地を源流とする利根川の支流である渡良瀬川沿いへの、鉱毒による農業被害という二つの大きな公害を引き起こした。双方とも村の滅亡という結末となったのである。はじめに、足尾銅山の歴史に簡単に触れたいと思う。

第1節 江戸時代～明治以前

足尾銅山の発見についてはいくつかの説があるが、1610 年といわれており、江戸時代から 1973 年(昭和 48 年)までの 400 年間近く続いた歴史ある銅山であった。1613 年、三代将軍徳川家光のころには江戸幕府直轄の銅山となったが、最初は低迷が続き、休山、再開、休山という状態が続いた。しかし、次第に活気付いてきて、1676 年から 1687 年まで 1300 トン以上を生産し、江戸時代の最盛期を迎え、とくに 1684 年には、1500 トンの最高生産を記録した。¹この頃、全輸出銅の 2 割を占め、年間 1000 トン前後が長崎からオランダに輸出されていた。しかし、坑道の崩落や地下水の湧出などにより産銅量が減少し、18 世紀頃には年産 100 トンを下回り、やがて休山へ追い込まれた。

第2節 古河市兵衛による銅山支配と鉱毒被害の発生

明治維新後、日本は「富国強兵・殖産興業」を合言葉に近代国家への道を歩み始め、鉱山業はその大きな一翼を担うこととなった。江戸時代末期には閉山寸前まで落ち込んでいた足尾銅山は、1877年、古河市兵衛²により買収され、新しい技術の導入と豊富な鉱脈の発見により、産出鉱量では日本一となった。

銅山の開発に伴って、鉱毒による被害が増大していった。1885年、渡良瀬川の魚類の大量死に始まり、1890年に渡良瀬川大洪水による甚大な被害が発生し、鉱毒水に浸かった農作物はほとんど腐ってしまった。この被害を受けたいくつかの自治体は栃木県知事に足尾銅山の鉱業停止を要求し、群馬県でも同様の動きが起こった。これを受けて両県では被害地の調査が始まった。1891年、栃木県選出の国会議員であった田中正造³が第二回帝国議会で銅山の操業停止を要求している。1892年2月、栃木県は仲裁会を設置し、古河市兵衛と被害農民との示談契約に向けて動き出した。しかし、この時古河側が支払ったものは補償金ではなく「徳義(道徳上の義務・義理)上」のものであり、加害責任を認めたわけではなかった。その後、1894年から始まった日清戦争の中で、被害農民の鉱毒反対運動はおとろえた。田中正造は示談契約の反対と鉱業停止を主張しつづけたにもかかわらず、多くの被害農民は示談へと流れた。

第3節 鉱毒予防工事命令と二つの村の滅亡

1896年、渡良瀬川に大洪水が起こり、翌年、鉱毒被害民2000人は第一回押し出し(大挙上京請願行動)を執行し、鉱毒被害の深刻さと足尾銅山の鉱業停止を訴えた。同年5月、第一次鉱毒調査委員会は古河市兵衛に対して予防工事命令を出した。しかし、この後も鉱毒被害は沈静化するどころかさらに広がりを見せたため、1900年、鉱毒被害農民5000人が第四回押し出しを執行し、川俣で官憲と衝突、大量の逮捕者を出した(川俣事件)。1901年に田中正造は議員を辞職し、天皇に直訴し世論を沸騰させた(天皇直訴事件)。1904年、日露戦争が始まる中で、政府は世論の激化を防ぐために鉱毒問題を治水問題にすりかえた。つまり、頻繁に洪水を繰り返し、回復の見込みのない鉱毒汚染地一帯を政府が買い上げ、遊水池化を計画したのである。このため谷中村は強制的に撤収され、廃村となった。この頃日清、日露戦争のために銅の軍需が増大し、さらに第一次世界大戦の勃発により価格が急騰した。1917年(大正6年)には足尾銅山史上、最大の産銅量を記録している。

第2章 煙害と松木村の滅亡

第1節 松木村への煙害

足尾銅山が引き起こした鉱毒被害は渡良瀬川沿いの鉱毒による農業被害だけでなく、銅山の山元の煙害にも及んだ。とくに被害の大きかったのは足尾製錬所周辺および松木地区一帯(足尾砂防ダム上流地域)の村、特に松木村、仁田元村、久蔵村で、現在のこの三村は現在は残っていない。この煙害によって最も被害が甚大であったのが松木村であった。この村では煙害による被害は1882年(明治15年)に確認されており、1885年に渡良瀬川沿いに魚類の大量死という形で最初に確認された鉱毒被害よりも、早い時期から始まっていた。

足尾製錬所の上流にある足尾ダム⁴は、久蔵川、松木川、仁田元川が合流する三川合流地帯であり、松木村は製錬所から北にまっすぐのところにあった。



被害を受ける前は、豊穡な土地に作物がよく取れており、養蚕が盛んで、25戸で毎年3000円ほどの現金収入もあったという。1881年(明治14年)頃は、一年間で表の収穫があった。これは、1900年(明治33)11月、煙害にたまりかねた松木村民25人が栃木県議会に当たって「人命救助嘆願書」による当時の被害状況である。⁵しかし、1877年(明治10年)に製錬所が操業を開始し、1883年(明治16年)ころから煙害が出るようになり、1888年には桑の木がすべて枯死、翌年には養蚕を廃業せざるを得なくなった。1895年には、農作物の収穫量もそれまでの半以下に減った。同年、被害農民は足尾銅山に対して損害賠償支払いを要求したが、一戸あたり二十円(要求額の半以下)という少ない額で、その際に将来にわたって補償の要求をしないという内容の永久示談契約を結ばされた。

表1 煙害被害前後の松木村の収穫高

	被害前	被害後
大麦	250石余	無収穫
小麦	50石余	無収穫
大豆	50石余	無収穫
小豆	10石余	無収穫
稗	180石余	無収穫
粟 <small>きび</small>	80石余	無収穫
大根	45000本余	無収穫
牛蒡 <small>ごぼう</small>	33000本	無収穫
人参	25000本	無収穫

出所)足尾に緑を育てる会『よみがえれ、足尾の緑』隋想舎、2001年 p.54より作成

第2節 荒廃の原因

足尾山地は、いくつかの要因が重なって広大な荒廃裸地となった。

(1)山林伐採

1881年(明治14年)から良好脈が発見され、産銅量の増加に伴って精錬用薪炭、蒸気機関用燃料、坑木および日常の生活用等に木材を使用するための森林伐採が盛んに行われた。銅山は足尾の官有林の払い下げを受けては乱伐を繰り返した。表2を見ると、1884年に横間歩大直利(大富鉱)が発見され、直利橋製錬所(足尾製錬所の起源)が新設されると産銅量は飛躍的に伸び、同時期に森林が大量に伐採されている。翌年、1885年の鮎の大量死はこれに起因するものと考えられる。さらに同年に行われた官業払い下げによって、足尾銅山は技術、設備ともに優れた条件を獲得し、ますますその地位を高めていった。1888年に行われた大量の伐採も1890年の大洪水と関わりがあると考えられる。伐採された官有林の面積は1881年(明治14年)から1893年(26年)までの13年間に6760haに及び、1893年時点で、足尾の山林全体の77%、民有林のほぼ100%が樹木のない山となっていた。⁶

足尾銅山がもたらした煙害と現在への課題

表2 粗銅生産量と足尾官林の伐採面積の推移 (単位:ha)

	年次	生産量	伐採面積	伐採面積 累計	
大富鉱の発見 官業払下げ	1881(明治14年)	172	83.5		魚類の大量死 始まる 渡良瀬川大洪水
	1882(明治15年)	132	80.1		
	1883(明治16年)	647	80.1	243.7	
	1884(明治17年)	2286	160.5	404.2	
	1885(明治18年)	4090	505.5	909.7	
	1886(明治19年)	3595	310.0	1219.7	
	1887(明治20年)	2987	430.0	1649.7	
	1888(明治21年)	3783	1584.4	3234.1	
	1889(明治22年)	4839	789.9	4024.0	
	1890(明治23年)	5789	514.7	4538.7	
	1891(明治24年)	7547	994.3	5533.0	
	1892(明治25年)	6468	229.3	5762.3	
	1893(明治26年)	5165	997.6	6759.9	

出所)前掲、『よみがえれ、足尾の緑』 51ページ、

布川了『田中正造と足尾銅毒事件を歩く』 隋想舎、1994年 24ページ より作成

(2)山火事

松木村では昔から牛馬を飼っており、草を育てるために野焼きをする習慣があったが、1887年(明治20年)に行われた恒例の山焼きが風にあおられて周辺一帯に燃え広がり、大きな被害をもたらす「松木大火」となった。この時、約1100haの森林が焼失した。⁷

(3)亜硫酸ガス

銅の精錬によって、製錬所の煙突から排出される煙の中に含まれる亜硫酸ガスが、風に乗って谷間や沢を移動し、そこに停滞して、周辺の農作物に影響を与えた。また、大気中の亜硫酸ガスは降雨によって硫酸となり、山林の土壌を酸性化してしまう。すると木が枯れることはもちろん、種を植えても芽が出ずに山肌が露出してしまふ。

1956年から自熔精錬法の導入により硫酸工場がスタートし、濃硫酸が回収されるようになった。1961年の産銅量は年間約2万トンであるのに対して濃硫酸が12万トン製造された。これを、産銅量が年間5000~6000トンであった1890年代にあてはめると、年間3~4万トン(一日あたり約100トン)の濃硫酸が製錬所周辺に撒き散らされていたことになる。

このように、森林が伐採され、山火事があったところへ亜硫酸ガスが降り積もる、というように複数の要因が重なって足尾の山々は荒廃していった。森林には土砂の流出を防止する役割と山崩れを防ぐ役割があるが、基岩層と土壌層を固定するための樹木の根がないため、雨によって土壌が流れ、岩が露出してしまふ。「松木村の奥にある「日本のグランドキャニオン」と呼ばれる禿山は、岩肌が露出してしまっており、緑化作業を試みたが、土壌が流れ、岩石のみとなった上には種は根付くことができない。」(足尾町役場の方のお話)また、樹木を失った山は保水能力を

足尾銅山がもたらした煙害と現在への課題

持たないため、いったん雨が降ると土砂や砂礫が押し流されてしまう。銅山には、製錬所周辺の谷に銅鉱石から銅を取った後に残った^{こうさい}鉱滓や、採鉱したけれども価値をもたない廃石(岩石片)、^{こうせつ}鉱屑などが大量に捨てられている。これらは多量に銅を含んでおり、有毒であり、雨が降るたびに雨水と一緒に松木川や渡良瀬川に流れ込み、^{こうさい}鉱毒被害をもたらしたのである。山林の伐採によって水源地帯が荒廃し、保水量の低下を招き、大洪水の原因となったことは原因アを見てもわかるとおりである。

第3節 予防工事令と被害の拡大

1896年に起こった大洪水によって大規模な被害を受けた渡良瀬川流域の被害農民は、政府に鉱業停止を要求する運動を起こした。これをうけて1897年、政府は臨時閣議を開き、第一次^{こうさい}鉱毒調査委員会を設置した。そして同年5月、古河市部衛に対して足尾銅山の^{こうさい}鉱毒予防工事令が出された。これは、足尾全山に対する坑内水、廃水、廃石、カラミ、排煙の処理および護岸砂防工事等を期限付きで細かく指令したものであった。内容は、

沈殿および濾過池の設置とその処理
廃石、カラミの堆積場の新設および適正管理
脱硫塔、煙道の設置および煤煙の適正処理
坑水、廃石等の流出防止のための諸工事

などで、これを守らなければ^{こうさい}鉱業を停止するという事も明記されていた。⁸

しかし、煙害被害の対策のためだったはずの脱硫塔の設置は、逆に被害の拡大をもたらした。合併された製錬所の大煙突から排出される^{こうさい}鉱煙は松木村を直撃したのである。この煙害被害の拡大により、農作物は収穫できなくなり、農耕馬は死に、山には薪にする木がなく、村民は餓死寸前まで追い込まれていった。しかし銅山側から損害金が支払われることはなかった。1900年、村民集会所が開かれ、こうした状態を打開するために協力を求めて東京へ向かい、「足尾^{こうさい}鉱毒被害救済会」に対して松木村の救済を訴えた。しばらくはこうした運動もあったが、村民の分裂もあり次第に古河との示談へと傾いていった。住民25名は村全体の補償金として7万5千円を要求したが、古河側は3万円を主張し、1901年(明治34年)、畑・山林・宅地・家屋・墓地の代金と移転料を含めて示談金を4万円とすることで決まった。⁹1902年(明治35年)1月20日、最後まで松木村に残っていた25戸が古河^{こうさい}鉱業と土地の売買手続を完了して移転し、昭和20年、最後の1戸も立ち退かされ、松木村は消滅した。こうして14世紀以来600年間続いた村の歴史は、銅山操業後わずか20年で消えてしまった。

第3章 治山事業と町の活性化を目指して

第1節 足尾官林復旧事業（1897年～1900年 第一次鉍毒調査委員会）

1897年(明治30年)、古河市部衛に対して鉍毒予防工事令が発令されるとともに、農商務省から「足尾官林復旧事業」の訓令が出され、植栽、防火線等の工事が東京大林区所(現東京営林局)により実行された。また、民林についても、栃木・群馬両県に荒廃した山地を復旧するための訓令が出された。東京大林区所に出された訓令について、柱となった造林事業および防火線の設置についてしてみると、当時の官林の概況は以下のとおりである。

表3 足尾官林の概況

足尾官林	13,500ha
森林であるもの	3,000ha
保護管理によって森林に復活するもの	7,000ha
煙害裸地	3,500ha (35km ²)

出所) 前掲、『よみがえれ、足尾の緑』63ページ より作成

訓令には三年間で、最も荒廃した部分3000haに植樹を行い、初年度中に164kmに防火線の設置することを命じている。実際の業務は足尾小林区署(大間々事務所に合併)が請け負い、2399haにスギ、ヒノキ、サハラ、カラマツ、ナラ、ハンノキ等の植栽、防火線153.89kmの設置、10数ヶ所に砂防工事を行った。¹⁰

しかし、同時に出された鉍毒予防工事令によってかえって煙害被害は拡大し、大量に排出される亜硫酸ガスのためにこの復旧工事は失敗に終わった。その後も発生源である脱硫塔に関しては、改善措置はとられなかった。

第2節 足尾国有林復旧事業（1903年～1913年 第二次鉍毒調査委員会）

第二次鉍毒調査委員会のまとめた足尾官林復旧事業の報告書の中には、足尾銅山周辺の荒廃地の復旧が緊急の課題とされていた。それを受けて農商務省は、補修工事实施についての訓令を出し、国有林に対する八ヵ年計画を策定した。

1912(大正元)年には、新たに六年間の事業計画が策定されたが、一年経った時点で、経費節減のために事業は集結した。事業は廃止されたが、その後も復旧事業が続けられた。

山林局では、1916(大正5)年から六年間、全国の荒廃した国有林の復旧計画を立て、足尾の荒廃地復旧ものこの事業の一環として実施された。昭和に入ってから足尾の荒廃地復旧事業は続けられ、1927(昭和2)年から1940年までに治山事業や造林事業などに約16万円が投入されている。¹¹

足尾銅山がもたらした煙害と現在への課題

第3節 戦後の緑化事業

1947(昭和 22)年に、前橋営林局(現関東森林管理局)と、大間々営林署(現群馬森林管理署大間々事務所)は東京営林局から事業を引き継ぎ、治山事業が再開された。

1950年、建設省は渡良瀬川砂防工事事務所を開設し、足尾製錬所の上流にある、久蔵・松木・仁田元の三川が合流する地点に足尾ダム建設の着工をはじめ、約4億円の国費を投入して1954年に竣工した。このダムは上流から流れてくる、煙害で荒廃した砂礫を食い止める役割をもつ。これによって、頻発する台風などによる災害(鉍毒被害)が激減した。完成当時は日本最大の砂防ダム¹²であり、貯砂量は500万であったが、1982(昭和57)年3月現在の埋砂量は340万

であった。30年間は水が一面に広がっていたが、雨が降るごとに土砂が沈殿し、また、荒廃した岩山からの岩石に埋め尽くされ、ダムとしては機能しなくなってしまった。現在では植林の結果、林もできて水も済み、魚が見られるようになった。

しかし、何度も予防工事命令が出され、多くの国費が投入されて治山事業が行われたが、その中でも煙害は広がる一方であった。このことは表4、図1を見るとよくわかる。本格的な復旧は以下に示す、自熔製錬法の導入を待たなければならなかった。

表4 煙害地の推移 (単位: km²)

年次 \ 級別	裸地	激害地	中害地	微害地	計
1903年 (明治36)	0.84	4.96	4.66	39.68	50.14
1907年 (明治40)	9.03		21.74	58.65	89.42
1916年 (大正5)	25.12	50.63	71.02	121.18	267.95
1921年 (大正10)	18.51	33.10	45.20	155.98	252.79
1924年 (大正13)	20.99	32.78	57.01	167.07	277.85
1927年 (昭和2)	24.00	51.00	72.00	123.00	270.00

図1



出所) 『よみがえれ、足尾の緑』 66、68 ページ

激害地: 森林経営不可能、耐煙植樹植栽

中害地: 耐煙樹による低度の林業経営可能

微害地: 葉にのみ被害兆候、林業経営可能

第4節 自熔精錬法の導入 (= 本格的治山事業の開始)

第2章の「荒廃の原因」のところでも述べたように、今までの治山事業は大量の亜硫酸ガスが蔓延する中で行われていた。しかし、1956(昭和 31)年、足尾製錬所に自熔製錬設備¹³と硫酸製造設備¹⁴が設置されることにより、亜硫酸ガスの放出が防止されると煙害が終息し、復旧事業が本格的に開始された。

これ以降、製錬所の向かい側に位置する龍蔵寺では、木が生えるようになったという。しかし、それでも松木村に残る墓石にはコケは生えず、製錬所の操業が停止して初めて生えたそうである。

1957年(昭和32)年1月、前橋営林局・建設省渡良瀬川工事事務所・栃木県林務部の三者による協議が行われ、工事分担が確認された。その結果、前橋営林局が国有林の治山事業を、栃木県が製錬所周辺の私有林の治山工事を、建設省が砂防ダム建設と山腹の工事、川の護岸工事を受け持つこととなった。

以上見てきたように、戦前から行われてきた治山事業であるが、国有林と私有林を合わせた戦前の荒廃地復旧のための費用は、約 300 億円に上る。また、戦後 1945 年～1999 年までの治山事業費は 235 億円を越している。1999 年の時点では、建設省の行っている砂防事業費を除くと、年間約 10 億円が費やされている。

表 5 治山事業費概要

	1945 年～1999 年	1999 年	(単位:円)
国有林治山事業費	88 億	2 億 5000 万	
私有林治山事業費	150 億	7 億 6000 万	

出所) 前掲、『よみがえれ、足尾の緑』 75、76 ページより一部抜粋

第5節 各方面の活動

ここでは、国有林の治山事業を担当している大間々事務所、足尾町役場、植林ボランティアについてそれぞれの現在の活動を見ていきたいと思う。

(1) 関東森林管理局群馬森林管理署大間々事務所による国有林の治山事業

(大間々事務所より提供資料による)

1947(昭和 22)年に、前橋営林局と、大間々営林署は東京営林局から事業を引き継ぎ、主に煙害の少ない下流域の荒廃地から復旧工事に着手し、実施してきた。自熔製錬法導入以降、本格的に復旧事業が開始されてから、国有林の治山事業を担当し、現在に至っている。森林管理署などの組織図は次のページとおりである。

足尾銅山がもたらした煙害と現在への課題



関東森林管理局(旧前橋営林局)が管理している国有林は、福島・栃木・群馬・新潟の四県で100万haに及び、総面積の四分の一を占めている。

表6 関東森林管理局管内の国有林等 (単位:1000ha)

区分	総面積	森林面積	国有林面積	保安林面積
全国	37,784	25,146	7,301	4,090
福島県	1,378	974	405	184
栃木県	641	356	125	101
群馬県	636	422	195	117
新潟県	1,258	855	288	221
四県合計	3,913	2,607	1,013	623

出所)関東森林管理局提供

群馬森林管理署大間々事務所(旧大間々営林署)は、関東森林管理局の下にある15の管理署のうちの一つで、群馬県と栃木県の二県にまたがった27,362haを管理経営している。

表7 国有林面積 (単位:ha)

足尾町	15,278
栃木県計	16,759
合計(群馬県+栃木県)	27,362

注)現行施業実施計画書による 単位未満四捨五入

出所) 関東森林管理局提供資料より一部抜粋

緑化事業の位置付け

水土保持林の回復・・・土砂崩れの防止など国土保全林や水資源の確保
関東の水がめとしての重要地区の保全

緑化の技術

足尾荒廃地の特性

- ・ 地域全体に基岩が露出し、土壌分がほとんど流出している。
- ・ 施工対象地が広く、資材の搬入が困難な奥地や高地である。
- ・ 気象条件が厳しい。

足尾銅山がもたらした煙害と現在への課題

これらを効率的かつ確実に森林を復旧させるために、溪間工¹⁵と山腹工¹⁶を基本として三年のサイクルで工事が実施された。一年目は斜面を安定させるために、木材やコンクリートで柵を作ったりする土留工や山腹工を行い、二年目は斜面に植生盤¹⁷、または植生袋¹⁸を固定させ、三年目に草木を植えた。さらに地理、地形、地質などの条件から「人力」「ヘリコプター」「人力とヘリコプターの組み合わせ」の三つに区分し、より効果的な方法で緑化面積を拡大することを行ってきた。荒廃地には急斜面で人間の力の及ばないところも多く、そのようなところはヘリコプターによる航空実播工¹⁹が昭和 40 年から実施された。

荒廃山地における緑化事業の実績

表 8 各事業者の実績

事業者	国土交通省 (渡良瀬川工事事務所)	林野庁 (群馬森林管理署)	栃木県 (日光治山事務所)
緑化作業の開始年	昭和 63 年(1988 年)	昭和 31 年(1956 年) ¹⁾	昭和 32 年(1957 年) ²⁾
対象地の面積	150ha	国有林野内荒廃地面積 約 1670ha 民有林野内荒廃地面積 約 920ha	民有林面積 約 2684ha 荒廃地面積 約 845ha
緑化の達成状況	6.7ha	国有林野内荒廃地面積 約 830ha(約 50%) (ヘリコプター施工面積 約 366ha)	既施工地 271ha 要施工地 139ha 自然復旧地 139ha 施工困難地 123ha その他 491ha 合計 845ha

¹⁾ 明治 30 年(1897 年)から開始したが、本格的な治山事業が開始されたのは昭和 31 年から

²⁾ 明治 20 年(1945 年)から実施したが本格的な復旧工事は昭和 32 年から

(出所) 足尾町振興計画 2001 年 3 月 51 ページ

今後の森林造成についての課題

荒廃地の約 50%が緑化され、当初に植栽された樹木も生育してきているが、土壌の醸成がまだ不十分であったり、森林の成立密度が高く、地表の植生が衰退したり、土壌が流出している箇所も見られる。これらの問題に対し、改植等により林相を改良したり、本数調整伐を実施し、密度調整を行うなどの方策が立てられている。

近年では、緑化の進捗に伴って野生生物の生態系が回復してきたが、天然記念物に指定されているカモシカや、シカが増加し、植栽木等への食害が深刻な問題となってきた。そのために野生生物を殺すという矛盾が生じている。これらに対して防護柵工、防護網巻き付け工等の対策が挙げられている。

足尾銅山がもたらした煙害と現在への課題

(2) 足尾町役場の取り組み

(足尾町役場の方のお話より)

「全町地域博物館化構想」

銅山閉山に伴い、最高時は 3 万 8000 人を数えた人口も現在では 10 分の 1 程度となり、超高齢化と過疎化が深刻な問題となっている。

そこで、平成 6 年、財団法人広域関東圏活性化産業センター²⁰の協力の下、「エコミュージアム あしお」の計画を打ち出した。基本的には、銅山の歴史を核として、生産によって社会に貢献した銅山、大気汚染など社会問題を起こした松木地区、天然の自然がある小滝地区、カルチャーゾーンとしての掛水地区に区分する。現在、松木地区にある「日本のグランドキャニオン」と呼ばれる煙害地を「負の遺産」として後世に残し伝えていくために、松木沢流域を中心とした地区の国有地に対して保存を求めている。しかし、「確かに荒廃地を『教訓』として後世に伝えることは重要だが環境だけではやっていけない。町の自然や日本の近代化を支えた銅山の姿もひっくるめた計画である」(足尾町役場の方のお話)ということで、今でも多く残っている選鉱場、製錬所などの産業遺産を資源に観光産業を興そうという考えである。例えば、銅山の近代化を支えた間藤水力発電所跡があるが、この発電所は明治 23 年に完成した、鉱山では日本最初のものであった。また、日本最初で最古の道路用鉄橋である「古河橋」も同じく明治 23 年に完成し、1992(平成 4)年まで現役で使用されていた。さらに、平成 8 年には「足尾環境学習センター」を造って、足尾銅山の歴史を紹介するとともに、環境問題の学習の場としている。

しかし、この計画を実現するためには企業側の協力が不可欠である。というのは、足尾町の民有地の大部分は古河鉱業の所有地となっているからである。ここで、足尾町の土地利用についてみると、総面積 18,579ha のうち、林野面積は 96.7%、耕地面積は 0.1%に過ぎない。山林の 85.0%にあたる 15,219ha は国有林が占めているが、そのほとんどが煙害の被害地である。また、宅地は総面積の 0.6%にあたる 104ha に過ぎず、そのうちの 49%にあたる 51ha は古河鉱業の所有地となっている。

表 9 足尾町の土地利用

総面積 18,579ha	可住地面積 171ha (0.9%)	田		-
		畑		67ha
		宅地 104ha(0.6%)	古河所有地	51ha (49%)
	一般民有地		53ha (51%)	
林野面積		17,961ha(96.7%)		

出所) 前掲、足尾町振興計画 10 ページ

今年に入って古河鉱業の迎賓館として利用されていた「掛水倶楽部」を観光客に開くなどして、協力的な姿勢を示している。

足尾銅山がもたらした煙害と現在への課題

(3) 植林ボランティアの活動「足尾に緑を育てる会」

1980年(昭和55年)に始まった市民塾 足尾 という連続講演会を発端とし、1992年から足尾銅山にまつわる資料保存を目指して組織作りを行い、「わたらせ川協会」が設立された。さらに、「渡良瀬川研究会」「田中正造大学」「渡良瀬川にサケを放す会」「足尾ネーチャーライフ」の5団体が事務局となり「足尾に緑を育てる会」が組織された。1996年(平成8年)第一回目の植樹を、国土交通省の管理地である「大畑沢緑の砂防ゾーン」で行い、以来5年間、足尾町役場と共催して緑化運動を行っている。主な事業は、春の竹採取および植樹、夏の草刈およびグリーンフォーラム、秋の観察であり、5年間で約2haの地に1860人が参加し、6300本を植樹をした。

表10 足尾に緑を育てる会の活動経過

回数	実施日	植樹本数	参加人数
第一回	1996(平成8) 5月12日	100本	160人
第二回	1997(平成9) 4月20日	1500本	600人
第三回	1998(平成10) 4月19日	600本	350人
第四回	1999(平成11) 4月25日	1500本	300人
第五回	2000(平成12) 4月23日	3698本	450人
計		7398本	1860人

出所) 前掲、『よみがえれ、足尾の緑』17ページ

この活動が評価され、平成12年、土砂災害防止功労団体として、建設大臣賞を受賞した。さらに、組織体制の充実と安定した活動財源を求めてNPO法人の申請手続きを進めている。

おわりに

「足尾鉍毒によって汚染された渡良瀬川流域農地のうち、「県営公害防除特別土地改良事業」の対象地以外の農地から、国の基準値を超える濃度の銅が検出されたことが、二十三日、県の調査でわかった。銅濃度調査をしたのは、太田市北部の農地で、四十八筆の土壌のうち二十三筆が国の基準値一二五ppmを超えた。最高値は二〇〇ppmを超えたという。県は今後、地権者に説明し、土地改良事業を実施するとしている。

この調査結果は、二十三日に太田市内で開かれた「渡良瀬川流域地域農用地土壌汚染対策関係者会議」で県が発表した。土壌調査は今年四月、同市緑町、原宿町、只上町、市場町、富若町の農地計約五・九ヘクタールを対象に行い、計約一・九ヘクタールが基準値を超えた。

調査は、「渡良瀬川鉍毒根絶太田期成同盟会」(板橋明治会長)が、土壌汚染対策地域の未指定地でも高い数値の汚染土があるとして、追加指定を要請していたことを受けて実施した。」

『朝日新聞』1998年7月24日付

足尾町について調査している限りでは、このような事実に触れたものは見られなかった。禿山を「日本のグランドキャニオン」といって観光名所のように扱ったり、「エコミュージアムあしお」といった、

足尾銅山がもたらした煙害と現在への課題

聞こえのよい面が多かったように感じられる。確かに、足尾町の方がおっしゃっていたように、町の振興のためにはマイナスイメージをなるべく隠し、よいイメージを与えなければならないが、同じ過ちを繰り返さないためにも、こういった、現在も続いている問題を早急に解決しなければならない。さらに、現在鉱山開発が盛んである中国や東南アジアの国々で、同じ悲劇が繰り返されないように、足尾銅山の教訓を正しく伝えるという中心的な役割を担うべきであると思う。

注)

¹東海林吉郎・菅井益郎『通史足尾鉱毒事件』新曜社、1984年 4～5ページ

²1832(天保3)年、京都岡崎に生まれる。貧しかったので、生家の事業不振のため少年期に豆腐行商や商家へ奉公する。青年期叔父を頼り盛岡に行き、小野組の古河太郎左衛門の養子となり、古河市兵衛と改名。小野組番頭になるが、小野組の倒産により独立。その間に陸奥宗光、渋沢栄一と知り合う。その後、新技術の導入、銅山の電気・近代化を図り、銅山王と称されるにいたる。1903(明治36)年、胃がんで死去する。

³1841年(天保12年)安蘇郡小中村(現在の佐野市)に生まれる。17歳で名主となり、領主六角家の悪政を強訴し続け、投獄追放されてしまう。その後、東北の江刺県へ赴いたが、この地で上司殺害の容疑で再び入獄。そこで政治学を学ぶ。県会議員を経て明治23年第一回衆議院議員選挙で当選し、第二回帝国議会で足尾銅山から流出する鉱山被害について政府に初めての質問書を提出する。以後10年間にわたり鉱毒除外のために奮闘するが、明治33年の川俣事件をきっかけに、自ら議員を辞職。明治34年には明治天皇への直訴を試みるが失敗に終わる。谷中村遊水地化計画に反対した正造は、買収予定の谷中村へ移住し、村民とともに反対運動を展開。大正8年旅先で倒れる。

⁴1884年という説もある。

⁵足尾に緑を育てる会『よみがえれ、足尾の緑』隋想舎、2001年 54ページ

⁶川名英之『ドキュメント 日本の公害 第4巻 足尾・水俣・ビキニ』緑風出版、1989年 20ページ

⁷群馬森林管理局大間々事務所提供資料より

⁸前掲『よみがえれ、足尾の緑』18ページ

⁹布川了『田中正造と足尾鉱毒事件を歩く』隋想舎、1994年 11ページ

¹⁰前掲『よみがえれ、足尾の緑』63～64ページ

¹¹同上『よみがえれ、足尾の緑』67ページ

¹²砂防ダム・・・上流から流れてくる土砂を調節する。砂防ダムにたまった土砂によって流れを緩やかにし、川底や山すそが削られるのを防ぐ。

¹³自熔製錬設備・・・亜硫酸ガスを除去する製錬法

¹⁴硫酸製造設備・・・亜硫酸ガスから濃硫酸を製造する設備

¹⁵渓間工・・・谷止工・床固工等により、渓流の縦横侵食を防止し山腹工の基礎とする。

¹⁶山腹工・・・山腹工は、山腹基礎工と緑化工に大きく区分をして実施する。

山腹基礎工・・・急斜面・長大斜面において基盤の崩落、表土の移動がしやすい区域に土留工(コンクリートブロックなど)や柵工・筋工等を組み合わせて荒廃斜面の安定を図る。

緑化工・・・人力を持って実施できる箇所には、一次緑化(植生袋筋工等により草本類で地表を早期被覆する)と、二次緑化(木本類を植栽する)の方法を採用している。

¹⁷植生盤・・・適量の粘土に、土壌をよくするための対比やその他の肥料を混ぜ合わせ、適度の硬さにプレスした原盤の上に、植物の種を巻きつけたもの。

特徴・・・緑化が早い 土地に適した種を自由に混ぜられる 土地の肥沃化が早い 数量が無限にできる 経費が安い

問題点・・・これは、斜面が比較的安定した場所がいいが、そうでないところは土が地表になじまず、強い雨が降れば元の荒廃地に戻ってしまう。せっかく育った草も水分や養分が不足して4～5年で枯れるものが多い。

足尾銅山がもたらした煙害と現在への課題

¹⁸植生袋・・・土、種子、肥料を混合し、ナイロン袋に詰めたもの。植生盤と違って、客土(土をよそから持ってくる)を取り入れている。鉄線の串でつないで固定した。

¹⁹ヘリコプターによる方法・・・肥料の散布 草と木の種子の散布 養生剤(アスファルト乳剤50%液)の散布

²⁰財団法人 広域関東圏産業活性化センター・・・広域関東圏(関東甲信越静地域をいう)の1都10県における地域産業の活性化を通して地域の均衡ある発展を図ることを目的として、通商産業省、関東通商産業局(現:経済産業省、関東経済産業局)の支援のもと、電力、ガス、電機、鉄鋼、流通、銀行などの企業の賛同により、1987年(昭和62年)9月に設立された。

<参考文献>

東海林吉郎・菅井益郎 『通史足尾鉛毒事件』 新曜社、1984年

川名英之 『ドキュメント 日本の公害 第4巻 足尾・水俣・ビキニ』 緑風出版、1989年

飯島伸子 『環境問題の社会史』 有斐閣アルマ、2000年

布川了 『田中正造と足尾鉛毒事件を歩く』 隋想舎、1994年

足尾に緑を育てる会 『よみがえれ、足尾の緑』 隋想舎、2001年

<参考URL>

1. 足尾町ホームページ <http://www.bekkoame.ne.jp/ha/ashio/>
2. 足尾に緑を育てる会 <http://www.takatechnical.co.jp/asio/>
3. 関東森林管理局 <http://www.fakanto.go.jp/index.html>
4. 国土交通省渡良瀬川工事事務所 <http://www.ktr.mlit.go.jp/watarase/index.html>
5. 足尾荒廃地における緑化事業 <http://www-cger.nies.go.jp/%7eichinose/ichinose/ashio.html>
6. 財団法人 林業コンサルタンツ「森林について考えるためのホームページ」
http://www.jfec.or.jp/tech1999_7.htm
7. 広域関東圏産業活性化センター <http://www.giac.or.jp/index.vs>