

## 渡良瀬川流域における地域的環境経済システムの転換過程

関 耕 平  
除 本 理 史

### はじめに——本稿の課題

現在、環境再生が公共政策の中心課題の一つになろうとしている。これは、「戦争と環境破壊の世紀」といわれる 20 世紀に破壊された環境の復元・再生の課題であり、世界的に広がっている。海外では、イタリアのポー川流域の干拓地の湿地再生や、アメリカのフロリダ半島の蛇行状の川の再生のような大規模な自然再生、ドイツのフライブルク市のヴォーバン地区の軍事基地のエコ・シティへの再建などが知られており、日本でも大阪市西淀川区、尼崎市南部、倉敷市水島地区、川崎市南部、名古屋市南部で、大気汚染公害裁判が和解解決した後に、公害患者が被告企業からえた損害賠償金の一部を、地域の環境再生のために拠出するという動きが広がっている。例えば、大阪市西淀川区では、公害患者らが（財）公害地域再生センター（あおぞら財団）を設立し、環境再生に取り組んでいる（宮本、2002）。

このような公害地域における環境再生の動きは、「日本の公害の原点」ともいわれる足尾および渡良瀬川流域でも始っている。例えば、行政による足尾の山の緑化は長期にわたって行われてきたが、近年、市民主体で緑化を進めようという動きが始っている。

こうした緑化などの個々の施策は環境再生の重要な構成要素ではあるが、それだけでは十全ではない。環境再生を通じた地域再生を実現するためには、それぞれの施策が既存の地域的環境経済システムとの関係で、どのような作用を及ぼすかという点に関する考慮が必要である。ここで地域的環境経済システムとは、地域環境資源（土地・大気・水資源・建造物・植生など地域に固着する環境要素）をめぐる物理的・政治経済的な連関としてとらえられる。地域的環境経済システムは、自然条件、物的設備、社会組織によって成立ち、それらを産業構造、交通システム、エネルギー供給システム、水資源利用システム、物質—廃棄物循環構造、住民生活構造というサブシステムが結合している。サブシステムの物理的連関と政治経済的連関とは相互規定的な関係にある（佐無田、2003, pp. 272-274）。神奈川県川崎臨海部では、「川崎エコタウン」が環境再生の目玉として推進されつつあるが、既存の地域的環境経済システムの転換を視野に入れなければ、大規模な廃棄物リサイクルプラントを集積させ、

自動車交通需要を増大させることにより、むしろ地域環境を悪化させかねないと指摘されている（佐無田，2003）。つまり、地域的環境経済システムに対する理解なしには、環境再生政策を具体化することは困難なのである。

本稿は、この視点からの渡良瀬川流域に関する試論的研究であり、以下では、当該地域の近世後期以降のシステムの転換過程を3期に区分して述べる。本稿で述べる内容には、資料的に十分に実証されているとは言い難い部分もある。むしろ作業仮説あるいは分析視角という性格が強いものであることをお断りしておきたい。なお、はじめに・第1章・まとめにかえては除本が、第2章・第3章は主に関がそれぞれ執筆した。

## 1. 近世後期～明治初期——地域環境資源としての渡良瀬川を通じた流域のつながり

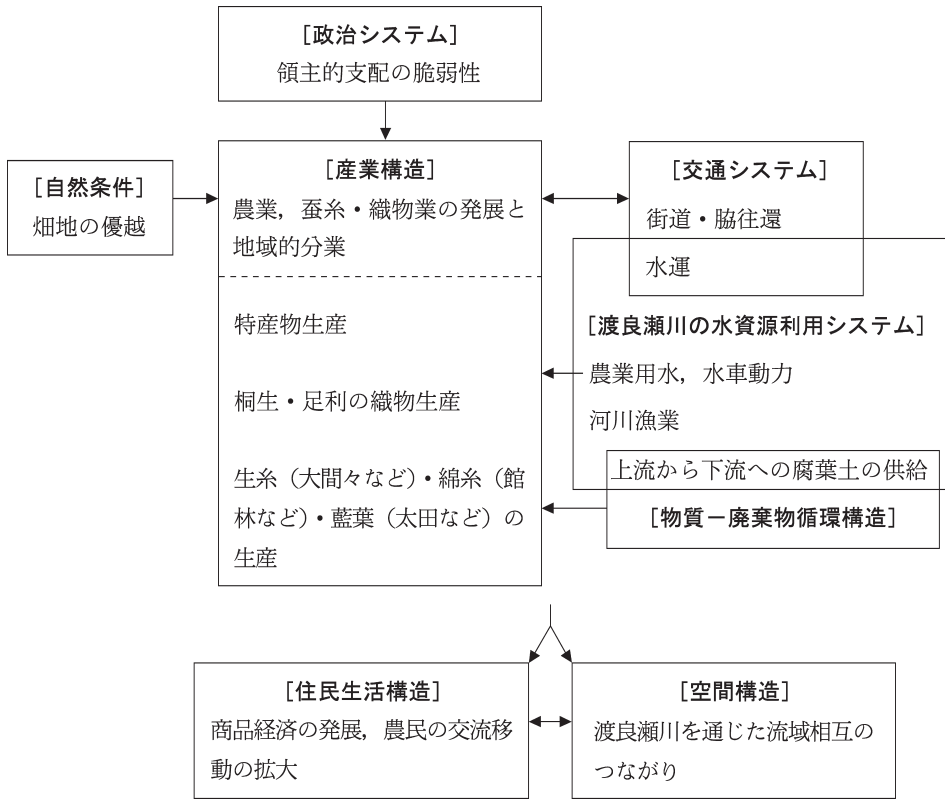
近世後期～明治初期の渡良瀬川流域の地域的環境経済システムの特徴を簡潔に要約すれば、「地域環境資源としての渡良瀬川を通じた流域のつながり」と表現できよう。この時期の経済活動の中心は、渡良瀬川下流域すなわち両毛地域にあった。上流の足尾銅山は、幕府直営の鉱山として1684年に1500tの最高生産量をあげるが、その前後20年が最盛期で、その後、急速に生産量が低下し、1800年以降、ほとんど廃鉱同然となっていた（東海林・布川，1982, p. 64）。したがって、ここでは両毛地域を中心に、地域的環境経済システムにおけるサブシステムの連関について検討していきたい（図1参照）。

両毛地域は自然条件と農地の開発過程を反映し、畑地が多い地域であった（飯島正義，1996, p. 67；群馬県史編さん委員会，1991, p. 24；峰岸ら，2002, p. 90）。このことは、領主的支配の脆弱性（＝政治システムの特質）とあいまって、特産物生産と商品流通の発達を促した（市川，1996, pp. 168-169；東海林・布川，1982, p. 87）。すなわち両毛地域では、畑の年貢は金納が主体であり、年貢納入の面でも農民の貨幣獲得の必要性があったため、換金作物としての特産物生産を促し、商品経済が不可欠なものとして発達した（峰岸ら，2002, pp. 90-91）。渡良瀬川の水運は、江戸との間の物資の流通を担う重要な交通システムを構成していた（奥田，1961；豊田ら，1978, pp. 88-100；広瀬，1995）。

両毛地域の特産物生産としては養蚕業、桐生や足利の織物業などが挙げられる。桐生の織物業は、18世紀半ばに京都の西陣から技術の伝播があり、発展した。渡良瀬川流域の蚕糸・織物業は、養蚕・製糸・織物の一貫生産でなく、生糸（大間々など）、綿糸（館林など）、藍葉（太田など）などの生産地帯が分化し、地域的分業を形成していたことに特徴がある（市川，1996, pp. 168-169；峰岸ら，2002, pp. 93-94）。

明治初期になると社会的分業はさらに進み、渡良瀬川に面した桐生近郊の農村である下広沢村では、米・麦の自給率は36%と低く、残りは他村から購入していた。また村内にも居酒屋・煮売屋・荒物屋・穀屋・質屋などが現れるにいたった（市川，1996, p. 106）。こうした商

図 1 近世後期～明治初期における渡良瀬川流域の地域的環境経済システム



品経済の発達にしたがって自給自足的な村のあり方が変化し、農民の行動範囲の拡大や、村々の頻繁な交流がみられるようになった（群馬県史編さん委員会，1990，pp. 557-561）。

広瀬（2001）は、流域の住民が享受していた「渡良瀬川のめぐみ」を次の3点に整理している。第1は、肥沃な土地にめぐまれ、農作物がよくできたことである。渡良瀬川流域の肥沃な土地は、足尾の山でつくられた腐葉土が下流に運ばれて堆積し形成されたものである。第2は、魚が多くいて漁業が盛んだったことである。明治初期、渡良瀬川流域全体で、漁業で生計を立てていたものが3700～3800人もいたという。第3は、水量が豊かで、前述のように水運が盛んだったことである。以上に加え第4に、農業用水の供給を挙げることができる。渡良瀬川流域では、右岸を中心にいくつもの堰が設けられ、明治期には群馬県山田郡の南部、新田郡の8割、邑楽郡の5割の水田が渡良瀬川からの取水に依存していたという（飯島正義，1996，p. 70）。また第5に、織物業にとっての水車動力の重要性を挙げることができる（室田，1977，p. 42）。

このように流域住民が「渡良瀬川のめぐみ」を多面的に享受する、すなわち地域環境資源としての渡良瀬川をいわば共同利用するという関係を基礎として、地域的分業や商品流通といった社会経済的諸関係が成立していたのである。このような地域的環境経済システムは、

すでに述べたとおり「地域環境資源としての渡良瀬川を通じた流域のつながり」と要約することができよう。

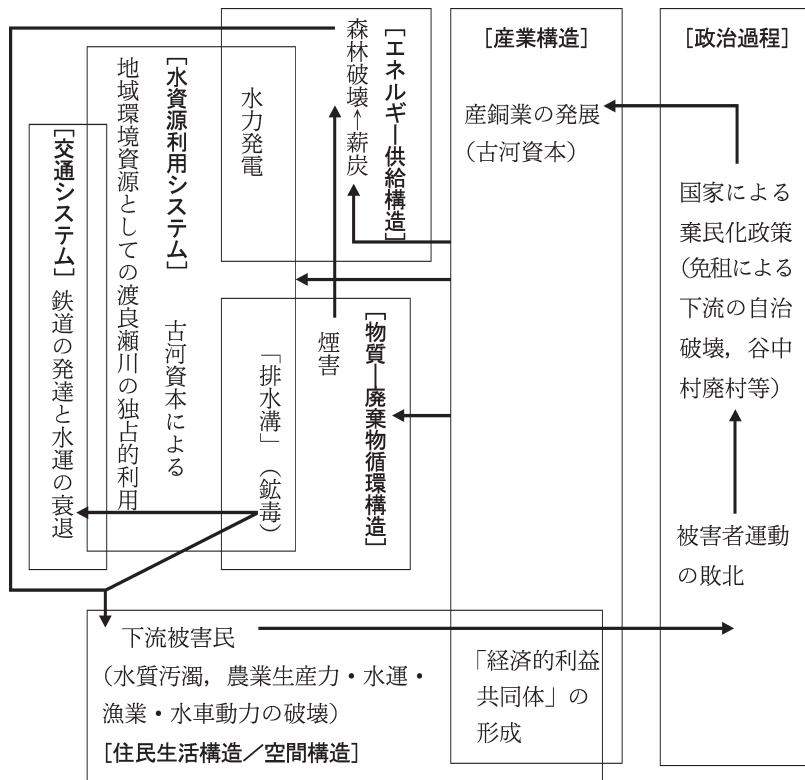
## 2. 明治初期～1950年代の渡良瀬川流域圏

### 2.1 古河資本による渡良瀬川の「独占的利用」と地域的環境経済システム

本章では、古河市兵衛が足尾銅山の経営に乗り出し産銅量が急激に増大した、明治初期以降の地域的環境経済システムを示す(図2)。この時期の特徴は、前章で述べた渡良瀬川という「地域環境資源」の共同利用が分断され、足尾山元地域の足尾銅山(古河資本)によるいわば「独占的利用」に供された時期であると表現できよう<sup>1)</sup>。こうした「独占的利用」の結果、大洪水の発生と鉱毒被害の拡大、下流域の農業生産力の破壊にいたる。こうした「加害—被害関係」の生成と、それが強化・固定化されていく過程を各サブシステムの相関を明らかにしながらみていく。

なお目安として、この第2期を1881～1958年頃と考えておく。足尾銅山による環境破壊および農業生産力の破壊について、古くは1704年の水害・大火災が記録に残っている。また、

図2 明治初期～1950年代の渡良瀬川流域における地域的環境経済システム



1821年の幕府に対する救助願書が残されており、鉱滓が畑地へ流入するなどして農作物に鉱害被害を与えたと記録されている。しかしそれは足尾山元地域のごく限定された被害であり、明治初期から見られるような下流域における被害は認められない（栃木県史編さん委員会，1980, pp. 9-10）。したがって、渡良瀬川という「地域環境資源」の共同的利用が分断され、足尾山元地域の足尾銅山による独占的利用に供されたこの時期の起点を、その後の産銅量急増を支えた鷹の巣直利（富鉱）の発見，1881年に設定する<sup>2)</sup>。また、この時期の終点を明確に設定するのは困難であるが、1958年の源五郎沢鉱泥堆積場の決壊と下流域の被害の発生を目安とする<sup>3)</sup>。

この時期のシステムの出発点に据えられるのは、産銅業の発展という足尾山元地域における急激な変化である。急激な産銅業の発展は、流域圏における渡良瀬川の地域環境資源としての利用のあり方を一変させた。当時、輸出品として重要な地位を占めていた産銅業の発展は、製錬で使われる薪炭や坑内用の支柱としての必要性から渡良瀬川最上流部の森林を濫伐する要因となった。製錬過程から出される煙害はこうした森林破壊に拍車をかけ、水源涵養機能を奪い、下流域に大洪水をもたらす要因となった。さらには、製錬・選鉱過程から排出された鉱滓が下流域へと運ばれ、農業生産力を破壊した。「地域環境資源としての渡良瀬川」は古河資本によって、水力発電や選鉱過程での利用など、工業用水としての利用に止まらず、いわば「排水溝」としても「独占的」に利用されるに至ったのである。

こうした産銅業の進展は、足尾銅山で働く鉱夫や下流域の銅山用達商人などの「経済的利益共同体」とでも言うべき勢力を生み出し、鉱害被害農民と対立し、下流域住民は分断されていった。こうして、かつて流域全体による「共同利用」が成立していた渡良瀬川では、流域間、産業界間の対立・分断が基調となっていった。

足尾山元地域一下流域（両毛）地域にみられる〈加害一被害〉関係は、日清・日露の挙国体制、地租の減免措置によって固定化されていく。とくに後者については、地方自治・参政権の喪失となって下流域の政治的発言力を奪い、さらには鉱害反対運動への分断などから足尾銅山・古河資本への対抗力が低下していった。そして、古河資本による資本蓄積のさらなる強化へとつながっていくことになる。

## 2.2 産業構造——足尾山元地域における産銅業の急速な発展

この時期の地域的環境経済システムの旋回基軸は、足尾山元地域における産銅業の急激な発展と、それに伴う古河資本による「地域環境資源としての渡良瀬川の独占的利用」である。

当時の産銅業は「日本資本主義の形成・成立過程」において重要な位置付けを与えられていた。日本国内で生産される銅の大半は輸出され、日本の産銅業は外国市場による強い規定を受けながら発展した。消費物資や生産手段としての機械、鉄の輸入は急激に増加し、産業の近代化、軍器需要など日本資本主義の成長につれてさらに増えざるを得なかった。したが

って、対外支払手段＝外貨の安定的確保が強く求められ、輸出品である銅にたいして明治国家は強い関心を寄せた。当時の産銅業は、「日本資本主義の再生産の不可欠な一環を構成するという地位を与えられていた」のである（鹿野，1974，pp. 7-9）。銅は主に東北アジアへ輸出され、そこで得た黒字はヨーロッパからの機械類の輸入に充てられた。帝国主義的な多角的な世界貿易構造の大枠（対ヨーロッパ・アメリカ）にありながら、東北アジアで矮小な帝国主義的市場を形成するという日本の貿易構造の中で、産銅業は重要な役割を果たしていたのである（大石，1976，pp. 103-107）。

日本における産業革命の特徴のひとつは、「産業諸部門の発展が極端に不均等な形で、しかも産業諸部門の社会的関連が分断された形で発展したことである」。そのため「産業構成の対外依存的関連性を特徴とする産業構造が形成された」（大石，1976，p. 121）。1890年代に日本の貿易が急速に発展し、1900年前後の貿易依存度（対粗国民支出）は10%をこえた。輸出の大宗をしめる生糸が引き続き大きな役割を果たしたが、茶・米・水産物にかわって、綿糸・綿織物や石炭・銅が比重を高めた（大石，1976，p. 103）。産銅業は「茶・生糸などの初期特産物輸出から綿紡績品などの工業製品輸出への転換をつないだ、もっとも重要な輸出品製造業であり、近代的軍備や技術移植のための財源であった」（加藤，1975，p. 178）のである。

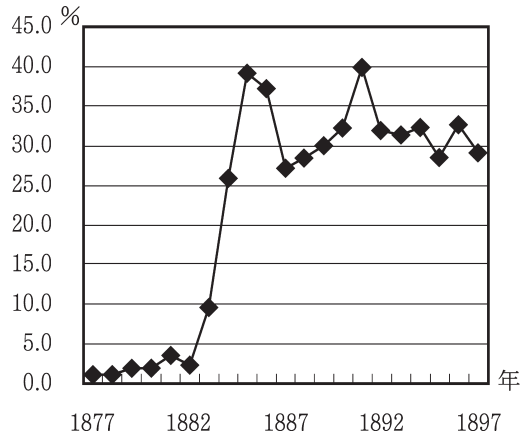
1909年当時、鉱山に働く賃労働者は23万人台とされ、紡織業に次ぐ地位にあり、男性労働者の36%を占めていた。賃労働者3,000人以上を要する大作業場（工場・鉱山）30ヶ所のうち、14ヶ所を鉱山が占め、官営軍事工業や綿紡績業とともに、賃労働者の大作業場への集結が最も進んだ分野であった（石井，1991，p. 220）。

日露戦争によって軍需、電線、銅線部門が成長し、産銅業の輸出依存度は低下していったものの、その重要性はいささかも揺らぐものではなかった。古河・住友による同加工部門の統合の動きが加速化し、「系列内で消費する原料銅」として国内銅消費量が増大していったのである（武田，1987，pp. 77-85；畠山，2000，pp. 314-319）。

全国の銅生産の中で足尾銅山の占める地位は、1881年の鷹の巣直利（富鉱）、1883年の横間歩直利の発見以来、急激に上昇する。1875～97年のデータによれば、国内の産銅高に占める足尾銅山の比率は、1883年までは1割に満たなかったが、1884年に25.9%となり、その後1897年まで2～3割台を占めている。こうした出鉱量の増大は、新鉱脈の発見のみならず、1885年の「官営鉱山〔阿仁，院内一筆者〕の払い下げ＝国家による保護政策」による最新技術・技術者の確保・導入に支えられていた。（鹿野，1974，pp. 23-24）（図3）。

1888年から、古河資本はジャーディン・マジソン商会との2年以上に及ぶ専売契約を交わした。このことによって銅山経営は安定化し、銀行資本による融資の道を開き、近代技術の導入を可能にした。さらに、1890年には「鉱業上国民ノ利益ヲ確定シ、鉱業発達ノ道ヲ開キ、鉱業人ヲ保護奨励スル」という「鉱業条例」が公布され、民間企業に対する保護政策はより強められていく（東海林・布川，1982，pp. 67-72）。

図3 全国の産銅高に占める足尾銅山の比率



(出所) 鹿野 (1974) p. 18, 第6表より作成。

伝統的鉱山集落としてすでに形成されていた足尾地域ではあったが、その急速な発達に居住環境といった生活インフラの整備は追いついていなかった。社宅や学校整備をはじめとした「公共性」を担ったのが古河鉱業であった。このため、足尾町内に松木村の補償・示談交渉、廃村という経緯<sup>4)</sup>がありながらも、足尾山元地域と古河との「経済的共同利益」が強固なものとして確立されていく。こうした「公共性の代位」によって足尾山元地域では「企業の論理に即した原理」が支配的になり、古河擁護の住民意識を醸成されていった(武田, 2003, pp. 264-267)。

足尾町における産銅業の発展は、煙害およびエネルギー供給のための森林濫伐→足尾山塊における森林破壊→水源涵養力の低下→大洪水の発生をもたらし、さらに渡良瀬川の水に鉱毒を流し込むことによって下流域の農業生産力を破壊するに至る。

急速な足尾銅山の開発の結果、「地域環境資源としての渡良瀬川」は古河資本によって独占的に利用され、下流域に鉱毒被害を発生させ、固定化されていったのである。

### 2.3 エネルギー供給システム——薪炭利用による森林破壊

足尾銅山では製錬用薪炭、蒸気機関用燃料、坑内用支柱木その他として膨大な用材・薪炭材を必要とした。これらは足尾地内および近隣町村の官林と民林を対象にして調達された。1881年から1893年間の足尾の官林伐採面積は6759町歩であり、これは足尾の官林輪伐区面積の61%、足尾官林総面積の50%にのぼる。こうした官林の濫伐を可能にしたのは官林の古河に対する払い下げであった。民林は、官林より集落近傍に位置することが一般的であり、足尾銅山による民林立木の購入・伐採は官林より先行し、その大半が伐採されてしまった(栃木県史編さん委員会, 1984, pp. 571-573)。

以上のように、操業初期の銅精錬過程のエネルギーは、周辺の山林伐採による薪炭の供給

によっていた。これを可能にしたのが官林の払い下げであった。こうして渡良瀬川の最上流の山林は禿山と化し、水源涵養機能を失い、大洪水の発生、下流域での鉱毒被害の拡大へとつながっていく<sup>9)</sup>。これにともなって渡良瀬川の源流に位置していた松木村が廃村になったことは注目されなければならない（飯島伸子，1981）。

こうした薪炭によるエネルギー供給は、比較的早い時期に水力発電へと転換される。この点については水資源利用システムのところで後述する。

#### 2.4 廃棄物—物質循環構造——煙害の発生と鉱滓の流出

ここでは銅製錬および選鉱過程から生じる煙害と鉱滓の流出が指摘できる。

煙害の主たる原因は、製錬過程から発生する亜硫酸ガスおよび亜ヒ酸である。足尾銅山における濃硫酸製造（回収）は1956年から開始されたが、それまでの産銅量から排出された亜硫酸ガスの量を推計すると濃硫酸換算で270万1060t、1haあたり151tにもものぼる。煙害は森林の濫伐のため進行していた足尾山塊の森林破壊を決定的にし、水源涵養機能を奪い、大洪水が頻発する自然条件が定着した（東海林・布川，1982, p. 101）。

一般に鉱山は、採掘中の坑道ばかりでなく、廃坑からも地下水が常に湧出する。こうした地下水は、銅・鉄・硫酸・硫酸銅などの鉱毒物質を含み、処理されることなく渡良瀬川に放出されていた。この地下水に含まれる銅・鉄は、硫黄と化合し、粘土質の泥と混合して川底に沈殿し、洪水時には農地を汚染した。銅生産を拡大し、新たに坑道を掘り進めることが更なる鉱毒水の湧出を招いた（栃木県史編さん委員会，1984, p. 754）。

採掘された鉱石は選鉱過程で粒鉱・粉鉱に選別され、塊鉱とともに製錬された。選鉱に用いた水＝鉱毒水はそのまま川に放出され、鉱滓と呼ばれる汚泥と、廃石および製錬過程で生ずる大量のカラミ（スラグ）は、山の溪谷・窪地・河岸など各所に堆積された。また、こうして堆積された物質がそのまま渡良瀬川に投棄された事実が確認されている（栃木県史編さん委員会，1984, p. 759）。

このような廃棄物—物質循環構造が確立し、「地域環境資源としての渡良瀬川」は、いわば古河資本による「排水溝」としての独占的利用に供されたのである。このことは、水資源利用システムを媒介として下流域の農用地に鉱毒被害をもたらし、農業生産力を破壊していった。

#### 2.5 交通システム——鉄道の発達と水運の衰退

渡良瀬川流域では、両毛線の小山—足利間の開通（1888年）など、鉄道の発達にともなって水運はしだいに衰退していった。しかし広瀬（1995）によれば、渡良瀬川の水運を衰退させた要因は鉄道ではなく、1900～1930年に3期にわたって行われた河川改修工事にあるという。この工事は、「鉱毒問題の治水問題へのすりかえ」（東海林・菅井，1984）と評されるも



のであり、堤防を高くすることで洪水を防ぐ高水工法が採用された。いわば渡良瀬川の「排水溝」としての整備ともいえる。この結果、土砂により河床が上昇したことなどから、水運の衰退を招いたと考えられる（広瀬，1995；布川，2004）。

## 2.6 水資源利用システム——水力発電および選鉱過程での利用

坑道内の湧水の汲み上げ作業の機械化等、技術の近代化にとって電力の確保は不可欠であった。足尾銅山の技術革新・導入の基盤として水力発電の果たした役割は多大であった。坑内採掘が深くなるにしたがって蒸気力による揚水・巻揚・送風などは困難であり、また薪炭不足やエネルギー効率を考慮して、水力発電動が強く求められていた。このため古河は間藤地区に水力発電所を設置し、1890年から稼働させた。1890年代末までには冬季を除き動力の7割が水力発電によってまかなわれた<sup>6)</sup>。

選鉱過程における工業用水としての利用については、選鉱所や製錬所での使用が注目される。特に選鉱用水の利用は多く、多量の粘土・岩屑を含む二番粗鉱（貧鉱）の場合は水洗淘汰法によるために清水を大量に必要とした。本山・小滝・通洞各選鉱所にはそれぞれ毎分3m<sup>3</sup>前後の用水が供給された（栃木県史編さん委員会，1980，pp. 523-524）。

## 2.7 住民生活構造／空間構造

### ——足尾銅山・古河資本との「経済的利益共同体」の形成と鉱毒被害民

ここでは、古河資本（足尾銅山）を中心に形成された「経済的利益共同体」と下流域農民を中心にした鉱害被害民との流域・産業間対立について述べる。

下流域の農民が鉱業停止運動を展開したのに対して、会社や足尾町内の有力者が中心になって非停止団体がつくり、これに対抗する気運が高まった。古河市兵衛の説得によってこの非停止団体は解散し鉱害被害農民との衝突は避けられたといわれている。また、鉱害予防工事を期間内に達成できなければ鉱業停止措置をとるという第三回鉱害予防工事の政府命令が下った際には、足尾町民は各戸1名ずつの作業人員をだし、工事のために無料奉仕した（足尾銅山労働組合，1958，pp. 48-50；村上，1990，p. 36）。

渡良瀬川下流域で高まる「鉱業停止運動」に対抗し、1897年に衆議院議員にあてて提出された「足尾銅山鉱業非停止陳情書」<sup>7)</sup>には足尾銅山がもたらす経済的利益について以下のよう表現されている。

「(鉱山の生産に一筆者) 使役スル所ノ職工坑夫万有余人其衣食ヲ給シ其住居ヲ築キ其快樂ヲ助ケ其衛生ヲ司リ及ヒ其諸般用弁ヲナスヲ以テ業ヲスルモノ又万有余人昔時窮谷ノ寒村ハ今ヤ変シテ繁榮ナル工業都市ヲ成ス足尾町ヲ見ルニ至ルノミナラス其利益波及スルノ広キ栃木群馬両県各地農小工殆ント之カ潤沢ヲ被サルモノナシ」(内水，1971，p. 315)

「窮谷ノ寒村」が「工業都市」にまで発展したことや、上記のように鉱業停止を回避するた

めの足尾町民の無料奉仕など、鉱業非停止の要求は足尾山元地域において当然強いものであったと推察される。「足尾銅山鉱業非停止陳情書」に名を連ねる足尾町民は38人中5人であり他の市町村民が中心であることを考えると、「経済的利益共同体」は下流域住民の一部をも含むものとして想定できる<sup>8)</sup>。例えば、足尾銅山では、銅生産に直接必要な原料・材料のほか、坑夫らのための日用品まで銅山事務所で一括して購入し、県内外の多数の業者が銅山用達を勤めた（栃木県史編さん委員会，1980，p. 35）。

以上のように、足尾山元地域の住民や下流域の一部をも含めた層と古河資本との経済的共同利益は強力に形成されていった。この経済的共同利益は「地域環境資源としての渡良瀬川」が足尾山元地域において主に「排水溝」として独占的に利用されることによって形成され、下流域の農業生産力の破壊の上に成り立っていた。

こうして渡良瀬川流域間あるいは産業間（足尾銅山により形成された「経済的利益共同体」と下流域の農業生産者）の対立は激化していく。鉱害は「空間的に遠く離れた地域で農作物や人命に対する加害という形で発生」したため、この対立を解消させることは困難であった（武田，2003，p. 266）。

下流域における被害の中で最も影響が大きかったのは農用地汚染であった。1890年の大洪水の発生以降、農作物への鉱毒被害が顕在化した。農業用水をととしての渡良瀬川の恩恵を受けていた地域であればあるほど鉱毒被害が集中し、四県連合足尾銅山鉱業停止同盟事務所「足尾銅山鉱害被害概表」（1897年2月）によれば、被害農地面積は4万6723ヘクタール、被害総額2782万9856円にのぼり、当時の足尾銅山年間売上高のほぼ10倍に達している（東海林・菅井，1984，p. 46）。

さらには、前章でみたような多面的に享受されてきた「渡良瀬川のめぐみ」が破壊される。

初期に被害が顕在化したのは、魚類の絶滅による漁業破壊であった。1885年、鉱毒による鮎の大量死が確認されている（東海林・布川，1982，p. 22）。明治20年代（1887-1897）年代後半当時の被害実態として、①水田稲作が1888年以降、未曾有の凶作に見舞われた。②畑作できえも出水の被害を被ったところは生育が悪く枯死する。③渡良瀬川の河土を客土したところはこれまで増収がみられたのにいまではかえって減収する。④渡良瀬川沿岸の桑が枯死する。⑤魚族の減少の5点が挙げられている（栃木県史編さん委員会，1980，p. 39）。

室田（1977）は、『近代足利市史 別巻資料編（鉱毒）』を読み解きながら、鉱毒による地場産業の破壊（桑の木が鉱毒被害を受け養蚕業が衰退）、交通・動力源としての渡良瀬川の破壊（水量の激減による水運手段の破壊、機織り動力源としての水車が利用不可能になる）をあげている。

1897年（明治30）に足利、桐生町の鉱害被害地人民総代から当局大臣、鉱毒調査委員長に提出された「機業織物・染色等二関スル陳情」によれば、「毎戸新井を掘り用水を斯に仰ぎて聊かも渡良瀬川の水を用ひ」ないために他の機業家と比べ競争上不利に立たされているとし

ている。また、「渡良瀬川の水質清涼淡泊にして大に染色に適せる」ため、水路を引いてまで使用していた機業家が、鉱害発生以後、「止むなく新たに井戸を掘り井水を以て染色及び糸晒一切の用となし渡良瀬川の水は一勺も要せず」に事業を行っている様子が報告されている。「本邦輸出品として著名なる織物染色」産業も鉱毒による被害を被っていた（栃木県編さん委員会, 1980, pp. 837-839)<sup>9)</sup>。

## 2.8 政治過程——鉱害反対運動の激化と〈加害—被害関係〉の固定化および鉱業への対抗力の低下

下流域において鉱害反対運動が激しく展開されるが、根本的な解決には至らず、足尾山元地域と渡良瀬川下流域における〈加害—被害〉関係は固定化されていく。以下では政治過程を中心に固定化の要因をみていく。

菅井の指摘によれば、日清戦争による挙国体制の確立や明治憲法制定のなかで、産銅業は近代化のための重要産業、銅輸出による外貨獲得手段として高い地位を有していたため、これに対抗する鉱害反対運動は弾圧された（東海林・菅井, 1984, pp. 41-43）。

また、日露戦争も同様に〈加害—被害〉関係の固定化へと作用していく。「明治政府は、至上の課題として取り組む軍備拡張計画推進のため、足尾銅山の生産阻害の排除とともに、日露戦争に向けての軍事的国内世論の統一を課題として、最終的な鉱毒処分を期したのである」（東海林・菅井, 1984, p. 148）。

さらに、1897年に政府から出された第三回目の鉱毒予防事業命令は、その命令を下した南挺三が後に足尾鉱業所長に就任することに象徴されるように実効性あるものではなかったのである（東海林・菅井, 1984, p. 131）。

この〈加害—被害〉関係の固定化要因として、まず第1に注目すべきは、地租の減免措置である。1898年および1899年、明治政府は鉱害被害地域に対して地租の減免措置（ただし最長15年と期間が限定されている）を行ったが、これは同時に「参政権の喪失」を招くものであった。衆議院議員選挙権を喪失した者は、邑楽・山田・新田郡では2282名中1803名にのぼった。同時に、当時の地方税は、国税に対する附加税であったため、地租の減免は同時に地方税の減収につながったのである。こうして、「地方自治の喪失」をも意味するものであった。（鹿野, 1974, p. 165；東海林・菅井, 1984, p. 81）。その後も公害反対運動は激化するが、地租減免措置によって政治的発言力を奪われた下流域の農業生産者は、古河資本にたいする対抗力を失っていく。

第2に、古河資本への対抗力を低下させていく要因となったのが、鉱害被害民運動の分断であった。もっとも大きな影響を与えたのが谷中村の遊水池化をめぐる被害民同士の意見対立であった。「農民のあいだには鉱業停止要求よりも農業生産を安定化するための治水を求める声がかまきり」、「谷中村とその周辺を遊水池化することによってほんとうに洪水が防止

されるか否かについては深く検討しな」いままに「谷中村民の犠牲も仕方がないことと思うようになったのである（東海林・菅井，1984，pp. 185-186）。また，被害地を激甚度によって分けて補償を行なうといった分断策もとられた（田村，1977，p. 201）。下流域で展開された鉱害反対運動も当然一枚岩とはいわず，鉱業停止，鉱毒防止，示談をめぐる割れてしまう<sup>10)</sup>。

こうして下流域が持つ対抗力が小さくなり，足尾山元地域における産銅業はさらに発展し，「地域環境資源としての渡良瀬川」の利用形態は，古河資本による「排水溝」としての独占利用に拍車がかかる。渡良瀬川は「毒の川」と化し，〈加害一被害〉関係が固定化されていく。

以上のようなサブシステムの連関のもと，足尾山元地域は繁栄を謳歌するが，地域経済の自立性が失われ，脆弱な構造の下での繁栄であった。足尾山元地域で「働いていた原理は，村々の伝統的な慣習ではもはやなかったし，同時にそれに替わるべき地方の行財政秩序も未熟であった」ため，道路建設や小学校，病院などの公的なサービスは足尾銅山・古河資本によって代位されていた。「基盤となる地域社会そのものを欠いたまま」の発展であった（武田，2003，p. 265）。

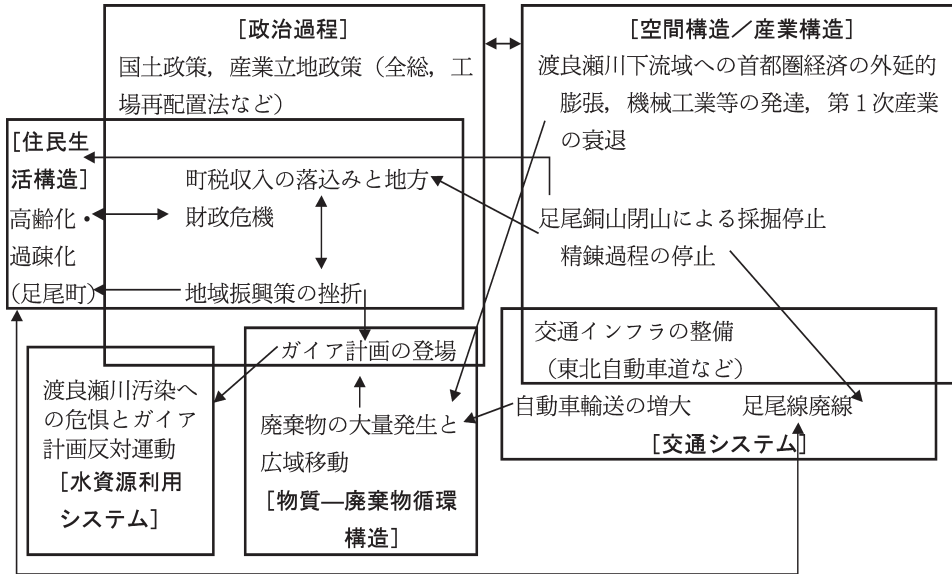
### 3. 足尾銅山の衰退・閉山と首都圏経済の外延的膨張（1950年代～）

前章では，鉱毒事件という環境破壊が，「地域環境資源としての渡良瀬川を通じた流域のつながり」を破壊し，上・下流の利害対立を生じさせたことを述べた。本章では，このような上・下流への「分断」的要素を内包する地域的環境経済システムが，上流での新たな環境破壊要因（「ガイア足尾計画」）をもたらしたこと，また流域全体で取り組まれた反対運動によって同計画が挫折に追い込まれたことを明らかにする。

1950年代から現在までの地域的環境経済システムを端的に表現すれば，足尾銅山の閉山を契機とした足尾山元地域の衰退，その一方で首都圏経済の拡大と渡良瀬川下流域の内陸工業化の進展を特色としている（図4参照）。こうした背景のもと，足尾町が首都圏の廃棄物処理を担うという「ガイア足尾計画」（以下，「ガイア計画」）が策定された。「ガイア計画」とは，足尾町内の煙害被害地域である松木地区に，首都圏の産業廃棄物を50年にわたって受け入れることが可能な大規模な最終処分場を建設するという計画である。

はじめに，足尾銅山の閉山の状況とその後の経過を簡単に概観し，足尾山元地域の衰退の状況を示す。これとは対照的に，かつて鉱毒被害に苦しんだ渡良瀬川下流地域が首都圏経済の拡大という国土構造の変化とともに内陸工業化を果たしたことを3.2節で明らかにする。3.3節では，こうした背景のもとに足尾町の振興策として掲げられた「ガイア計画」とそれに対する反対運動について述べる。

図 4 1950 年代以降の地域的環境経済システム



### 3.1 足尾山元地域の衰退と足尾銅山の閉山

足尾山元地域の衰退は閉山以前から進行していた。足尾町は、1970 年の時点ですでに過疎地域対策緊急措置法 (昭和 45 年 4 月 24 日法律第 31 号) の地域指定を受けている。この法律が適用される地域要件は、① 1960 年から 1965 年までの人口減少率が 10% 以上、② 1960 年から 1965 年までの財政力指数<sup>11)</sup>の平均が 40% 未満の二つである。足尾町は①人口減少率 12.9% (1 万 6608 人から 1 万 4470 人)、②財政力指数は平均で 37.6% と、それぞれの条件を満たしていたのである<sup>12)</sup>。

閉山以前から足尾山元地域の衰退は深刻なものであったといえるが、こうした傾向に決定的に拍車をかけることになったのが 1973 年 2 月の足尾銅山の閉山であった。閉山時点で足尾町の人口は 9632 人であったが、その 2 ヶ月後の 4 月 1 日は 8699 人、その一年後の 1974 年 2 月には 7554 人へと激減した。古河鋳業の人員整理による影響が大きく、1972 年 11 月時点 (閉山計画発表時) での人員は 818 名であったが、閉山後の新体制人員数は 268 名、町内の関連企業への配転者数は 158 名であった。古河鋳業は、392 名の人員整理を行い、これ以外にも関連する業種 (臨時や組夫) をあわせると 662 名の人員整理が行われた (足尾研究会, 1985, p. 4)。

足尾町の歳入に占める町税収入の割合は閉山を挟んだわずか 1 年で、33% から 18.8% と急激に低下している<sup>13)</sup>。

また、これ以外にも閉山の影響は深刻であった。閉山による影響で閉店を余儀なくされる小規模商店が相次ぎ、住民の日常生活に密着した業種が廃業におこまれ、住民の日常生活

に支障をもたらした。さらには、集落（本山地区）がまるごと一つ消えてしまうという事態も生じた（生井，1982）。

1973年の閉山直後、古河鉱業は足尾町に対して大型地域振興策を提示した。その振興策の概要は、1981年までを3期に分け、古河関連会社である古河機械に対する増資・事業拡大、銅山から出る鉱泥を利用して陶器類の生産の産業化、社有地から産出される花崗岩の加工業などであった。また、温泉レジャー施設の建設、観光開発の実施、足尾町内の各地域にたいする具体的な開発構想なども打ち出された<sup>14)</sup>。実際に小規模に実現される構想もあったが、ほとんど進まなかった。町民にしてみれば、古河の提示した振興策は「全く一つも履行しない」<sup>15)</sup>という状態であった。

また、閉山後も町内で続けられていた銅製錬工程が1989年に停止され、これにともなって貨物輸送が廃止された。この影響によって、1989年には国鉄足尾線が廃線となっている<sup>16)</sup>。

以上総じて、この時期の地域的環境経済システムの矛盾は、高齢化・過疎化（住民生活構造）、自治体財政運営の困難などの形態で、足尾山元地域において集約的に現れてくるものであった（足尾町における財政運営の困難については、筆者らは別稿（関・除本，2005）で検討した）。

### 3.2 下流域地域の内陸工業化の進展と首都圏経済圏の拡大

この時期、かつての公害被害地域である渡良瀬川下流域（両毛地域）においては、内陸工業化が進行していた。1965年時点で、足利市における繊維工業の就業者は同市内の32.4%、桐生市では38.3%を占めていたが（同年国勢調査による）、その後、急速に重工業化していくこととなる。

栃木県（1969）は、「県南の両毛地方に古くから発達する繊維工業が栃木県を代表する産業であったが、今日では農工両全の姿を保ちながら、急速に近代的な内陸工業県へと脱皮している」（栃木県，1969，p. 52）と述べ、県としても内陸工業化を促進していく立場を打ち出している。

両毛地域は北関東工業地帯の中核として位置付けられる。北関東工業地帯とは、高度成長期後期の首都圏の地価高騰や工場施設の老朽化、首都圏の企画・設計・本社機能と生産工場の移転・分散化を直接的要因として、また安価な労働力および地価を求めるなどして、首都圏から埼玉県、利根川北部の北関東地区内陸部へと工場移転が進行することによって形成された工業地域である。電子・通信機器等のハイテク産業を中心とした産業集積がみられる。北関東には、水戸・日立中核都市圏、宇都宮中核都市圏、高崎・前橋中核都市圏、両毛広域都市圏の四つの都市圏があるとされ、両毛広域都市圏という場合、桐生・足利・館林・太田・佐野の5市を指す。両毛広域都市圏は、高度成長にともなって、桐生や足利、佐野を中心とした織物・繊維産業は衰退しつつも、それにかわる産業として、プラスチックおよび機

械・金属・電気機械・輸送用機械等の加工組立型の重化学工業へとシフトし、北関東工業地帯の有力な一角を占めるに至った。こうした工業立地の集積の背景には、東北自動車道や各種バイパスの整備といったトラック輸送場の交通体系の整備がある（須江，1995，pp. 73-75）。

中村（1985）によれば、「大都市圏周辺の内陸部の地方都市に、1960年代後半以降、機械工業の量産型完成財組立工場が大都市圏から分散立地している。加工外注・部品購入にともなう下請け企業の集積もある程度見られる。しかし、この完成財生産工場が核となって、自立的な都市経済を形成しつつあるかといえば、そうではない。……既存工業地帯との関連が強いために、機械工業の完成財組立工場の分散は、大都市圏周辺部にとどまり、遠隔の地方にまで広がらない。このことは同時に大規模量産組立工場の進出にもかかわらず、当該地方都市に、本社機能、研究開発機能、販売機能、金融機能といった経済上部機能は集積せず、関連企業や下請企業の集積にも一定の限界があり、経済活動の中心地という意味での都市の発展にはなりえないことを意味している。地方分散というよりも、大都市圏の外延的拡大である」（p. 42）という。

中村がいうように、北関東、両毛地域に見られる内陸工業化は、「大都市の外延的膨張の波にくみこまれていく集中過程」（同上）の一環として把握することができる。

次に、同地域が政策上、どのように位置付けられてきたのかを明らかにしよう。

1960年には太田市，1964年には佐野・足利地区にそれぞれ工業団地が造成された（季，1989，p. 47）。内陸工業団地の立地企業には、誘致企業と地元から団地内に移転した地元移転企業の二種類存在するが、北関東地方の工業団地は主に誘致企業が立地し、京浜地域から分散した企業の受け皿的役割を果たしていた（同上，p. 52）。また両毛地域においては、1970年に太田・館林地区，1973年には佐野・足利，桐生がそれぞれ都市開発区域に指定されている（国土庁，1986，p. 236）。

1986年に国土庁が作成した『首都圏基本計画・整備計画』によれば、「太田・館林都市開発区域および桐生都市開発区域については、東京大都市圏への近接性を生かしながら、工業機能を中心として諸機能の充実を図るとともに、隣接する他地域との都市開発区域との連携により、一体的な都市群の形成を図る」（国土庁，1989，pp. 61-62）とされ、また佐野・足利地域についてもほぼ同じ記述が見られ、両毛地域の「一体的な都市群の形成」と「首都圏からの工業機能移転の受け皿」としての役割が強調されている。さらに1990年10月に国土庁大都市圏整備局「両毛広域都市圏総合整備推進調査」，1992年には「両毛地域整備計画調査」が6省庁合同で開始され，1994年に『両毛地域整備計画調査報告書』が作成されるなど，中央官庁も首都圏機能の受け皿として注目してきた（須江，1995，p. 110）。

以上のように，両毛地域は政策上も首都圏経済の受け皿としての役割を期待され，実際に首都圏経済の「外延的膨張」の受け皿として機能してきたといえる。

### 3.3 物質—廃棄物循環構造，水資源利用システム ——産業廃棄物の広域移動および「ガイア計画」の登場と反対運動の展開

前節で述べた，首都圏経済の膨張は，産業廃棄物の大量発生と広域移動を引き起こした。1980年代後半から，首都圏から東北地方を初めとした地方への産業廃棄物の搬出と不適正処理が相次いだ（河北新報社報道部，1990）。産業廃棄物の排出量の増大と減量化・再利用の停滞，産業廃棄物処理施設の絶対量の不足，産業廃棄物処理業者の信用力・資本力の不足といった要因から，産業廃棄物の広域移動の活発化および不法投棄が増大していった。1988年時点で，関東から他地域への搬出された産業廃棄物は251万トンにのぼっている。しかも219万トンの産業廃棄物はどう処理されたのか不明とされているが，「首都圏から地方への廃棄物広域移動」が普遍化していることが推察される（産業廃棄物処理事業振興財団，1993，pp. 18-32）。

産業廃棄物処理場の逼迫，都市から地方への廃棄物の広域移動と不法投棄の社会問題化に対応して，「ガイア計画」が策定された。策定主体は大手建設会社27社を中心とする「渡良瀬研究会」である。渡良瀬研究会は1990年4月に結成され，その会則によれば，「首都圏の廃棄物処理場を足尾に設置することにより，渡良瀬川の浄化，草木湖への土砂流入の防止と緑の回復を目指し，足尾町の活性化，更には渡良瀬川下流市町村に対する利益還元を目的としたプロジェクト造成を図る」ことを目的として掲げ，「当面，渡良瀬川流域市町村，群馬，栃木両県を含めた第三セクターが結成されるまでの建設業者有志の研究会」である。

この研究会が策定した「ガイア計画」は，首都圏における深刻な廃棄物処分場の不足を解消するために足尾銅山跡地に最新の設備をもつ大規模な廃棄物処分場を建設するというもので，受入廃棄物は一般及び産業廃棄物，年間処分量が1000万トン，総処分量が5億トン，概算設備費用が7000億円という大規模なものであった。事業計画の試算も具体的になされており，官民あわせた投資総額は1兆円を超える大規模プロジェクトであった（渡良瀬研究会，1992）。

この「ガイア計画」は，渡良瀬川流域における新たな水汚染への危惧を生み出し，足尾町が中心となって，かつて鉱害を被った下流地域の自治体をも巻き込むかたちで反対運動が展開された。1993年7月には，「ガイア足尾計画反対連絡協議会」が，「ガイア足尾計画に反対し渡良瀬川流域社会の生活基盤の恒久的安定を図ること」を目的に結成された。構成団体は，足尾町，佐野市，藤岡町（以上栃木県），勢多郡東村，黒保根村，大間々町，桐生市，笠懸町，藪塚本町，太田市，新田町，邑楽町，館林市，板倉町，大間々笠懸上水道企業団（以上群馬県），古河市（茨城県）の16団体である<sup>17)</sup>。

こうした運動の結果，1998年5月21日，渡良瀬研究会事務局が足尾町役場を訪れ，白紙撤回を表明した。渡良瀬研究会が解散し，ガイア計画についての業務も一切行っていないことを足尾町として確認し，6月の町議会において報告された。ここに1990年12月議会におけ



る行政一般質問で取り上げられて以来、7年半の反対運動に終止符がうたれたのである<sup>18)</sup>。

### まとめにかえて

冒頭でも述べたように、「日本の公害の原点」ともいわれる足尾および渡良瀬川流域でも環境再生の動きが始まっている。市民による活動としては、1996年に結成された「足尾に緑を育てる会」が、国土交通省をはじめ行政機関とも協力して足尾の山で植樹活動を展開しており、事務局には足尾町だけでなく渡良瀬川流域の市民団体が参加している（足尾に緑を育てる会、2001）。また、田中正造の直訴100周年にあたる2001年に結成された「足尾の環境と歴史を考える会」は、「足尾町の自然的・歴史的環境等を活用した活性化方策等に関する調査・研究」などを目的とした活動を行っている。

とくに前者の運動は、渡良瀬川流域における物質循環を取り戻すことをめざす「わたらせ未来プロジェクト」と連携している。同プロジェクトは、渡良瀬川上流から下流へと流出する養分をヨシを通して再び上流の足尾へと戻す取組みであり、渡良瀬遊水池のヨシをヨシズに編み、足尾での緑化に利用すると同時に、下流域におけるヨシズ業の再生および地域活性化を図るものである（飯島博、2003a, b）。こうした取組みが、渡良瀬川流域の健全な物質循環を取り戻してだけでなく、上・下流への「分断」的要素をいまだに内包する地域的環境経済システムの転換と、流域の共同性の回復へとつながっていくか否かが注目される。流域全体で取り組まれたガイア計画反対運動は、そのような可能性を示唆するものともいえよう。

附記 本稿は、日本環境会議・環境再生政策研究会の公害被害地域再生政策研究部会による成果の一部である。

### 注

- 1) ここで「独占的利用」と表現しているが、この時期、渡良瀬川下流域では農業用水としても利用されていた。古河による「排水溝」としての利用によって、この農業用水としての利用がきわめて制約されるという点などをとらえ、独占的利用と表現している。
- 2) 地域環境資源としての渡良瀬川を独占的に利用したのが古河資本であるとするならば、この時期の開始を古河市兵衛が副田欣一から足尾銅山坑業権を買収した1876年とすることも考えられる。しかし、産銅量の増大こそがこの時期のシステムを描く上での最も重要な要素であるため、1881年を起点として設定した。
- 3) このシステムの終了時期の設定はあくまで目安である。システムの一部は強固に継続していた。実際に、1958年以降も毛里田地区をはじめとして渡良瀬川を通じた汚染問題に悩まされ、1970年代半ばまで古河との補償交渉が続けられている。この時期区分は、源五郎沢堆積場決壊以後

の渡良瀬川の汚染問題を捉えないということの意味しない。

- 4) 足尾山元地域においても煙害の被害補償を求めた事例（松木村廃村）があることは重要である。この点については飯島伸子（1981）参照。
- 5) 製錬過程で必要となる薪炭の具体的な需要量数値については、栃木県史編さん委員会（1980, p. 247）。また足尾官林伐採面積の経年数値については、栃木県史編さん委員会（1984, pp. 525-526）。
- 6) 間藤水力発電所の設置については村上（1999）が詳しい。
- 7) この陳情書に名を連ねている者の出身地内訳は以下の通りである。栃木県宇都宮市 8 名、足尾町 5 名、今市町 9 名、鹿沼町 2 名、栃木町 3 名、群馬県大間々町 3 名、桐生町 2 名、黒保根村 3 名、東村 3 名。直接的被害地はさほど多いとはいえないが、桐生町などの被害地域も含まれていることは注目される。
- 8) 武田（2003, p.262）は、栃木県仲裁会に対して仲裁期間前後に「貸金」が渡されていた事実を指摘している。これも古河資本との「経済的利益共同体」が形成されている例とみてよいだろう。
- 9) 当然ながら、下流域の織物業は完全に衰微したわけではない。
- 10) この点は多くの論者が解明しているが、さしあたり布川（1976）を参照。
- 11) 財政力指数とは、基準財政収入額（当該年度収入見込み額の 75%）を基準財政需要額（妥当かつ合理的な平均的水準で行政を行った場合に要する財政需要）で除した数値のこと。地方自治体の財政力を示す数値であり、この数値が高いほど自らの税収入で財政を賄うことができることを意味する。
- 12) 『広報あしお』1970 年 5 月 10 日付、および「足尾町過疎地域振興計画（案）」（1970 年策定）より。
- 13) 「閉山と町の財政事情」『広報あしお』1974 年 10 月 10 日付。
- 14) 『広報あしお』1973 年 6 月 10 日付。
- 15) 田村藤重・足尾町長（当時）の「第 10 回渡良瀬川鉱害シンポジウム」（1982 年 8 月 21 日）における発言（渡良瀬川研究会，1983, p. 32）。
- 16) 現在は、わたらせ渓谷鉄道として、第三セクター方式によって運営されている。
- 17) 足尾町「ガイア計画」反対運動関連行政文書より。
- 18) 『あしお議会だより』1998 年 7 月 20 日付。

## 参考文献

- 足尾研究会（1985）『閉山後の足尾：人口動態を中心にして』  
足尾銅山労働組合編（1958）『足尾銅山労働運動史』足尾銅山労働組合  
足尾に緑を育てる会編（2001）『よみがえれ、足尾の緑：植林ボランティアは挑戦する』随想舎  
飯島伸子（1981）「足尾銅山山元における鉱毒被害の特徴」『田中正造と足尾鉱毒事件研究』4 号  
飯島博（2003a）「公共事業と自然の再生：アサザプロジェクトのデザインと実践」鷲谷いづみ・草刈秀紀編『自然再生事業：生物多様性の回復をめざして』築地書館  
飯島博（2003b）「アサザプロジェクトの挑戦：湖が社会を変える」嘉田由紀子編『水をめぐると自然：日本と世界の現場から』有斐閣

- 飯島正義 (1996) 「渡良瀬川流域における水利の歴史的開発過程」『日本大学経済学部経済科学研究  
所紀要』22号
- 石井寛治 (1991) 『日本経済史』(第2版) 東京大学出版会
- 市川孝正 (1996) 『日本農村工業史研究：桐生・足利織物業の分析』文眞堂
- 内水護編 (1971) 『資料足尾鉍毒事件』亜紀書房
- 大石嘉一郎 (1976) 「資本主義の確立」『岩波講座日本歴史17 近代4』岩波書店
- 奥田久 (1961) 「内陸水路としての渡良瀬川の歴史地理的研究」『宇都宮大学学芸部研究論集 (第1  
部)』10号
- 加藤邦興 (1975) 「製銅業の発展と公害の発生」大石嘉一郎・宮本憲一編『日本資本主義発達史の基  
礎知識』有斐閣
- 鹿野政直編 (1974) 『足尾鉍毒事件研究』三一書房
- 河北新報社報道部 (1990) 『東北ゴミ戦争』岩波書店
- 季増民 (1989) 「北関東地方における内陸工業団地の地域的展開」『地学雑誌』98巻4号
- 群馬県史編さん委員会編 (1990) 『群馬県史 通史編4 近世1』群馬県
- 群馬県史編さん委員会編 (1991) 『群馬県史 通史編5 近世2』群馬県
- 国土庁大都市圏整備局編 (1995) 『21世紀の新たな首都圏の創造』大蔵省印刷局
- 国土庁編 (1986) 『首都圏基本計画・整備計画』大蔵省印刷局
- 佐無田光 (2003) 「川崎エコタウンの地域的環境経済システム」『金沢大学経済学部論集』23巻2号
- 産業廃棄物処理事業振興財団編／厚生省生活衛生局水道環境部産業廃棄物対策室監修 (1993) 『逐条  
解説 産業廃棄物処理特定施設整備法』ぎょうせい
- 東海林吉郎・菅井益郎 (1984) 『通史足尾鉍毒事件』新曜社
- 東海林吉郎・布川了 (1982) 「足尾鉍毒事件と農民」飯田賢一編『技術の社会史 第4巻 重工業化  
の展開と矛盾』有斐閣
- 東海林吉郎・布川了編 (1977) 『足尾鉍毒亡国の惨状：被害農民と知識人の証言』現代ジャーナリス  
ム出版
- 須江國雄 (1995) 「両毛5市における産業特性の比較研究」『東京経大会誌』190号
- 関耕平・除本理史 (2005) 「足尾銅山閉山と自治体財政」『東京経大会誌』243号 (印刷中)
- 武田晴人 (2003) 「非鉄金属工業の発展と地域社会」武田晴人編『地域の社会経済史』有斐閣
- 田村紀雄 (1977) 『渡良瀬の思想史：住民運動の原型と展開』風媒社
- 栃木県 (1969) 「農業県から内陸工業県へ」『建設月報』22巻12号
- 栃木県史編さん委員会編 (1980) 『栃木県史 資料編 近現代9』栃木県
- 栃木県史編さん委員会編 (1984) 『栃木県史 通史編 近現代8』栃木県
- 豊田武・藤岡謙二郎・大藤時彦編 (1978) 『流域をたどる歴史 三〈関東編〉』ぎょうせい
- 中村剛治郎 (1985) 「日本の都市と地域構造」『エコノミア』87号
- 生井貞行 (1982) 「銅山閉山ともなう足尾町の変容」『経済地理学年報』28巻1号
- 畠山秀樹 (2000) 『近代日本の鉍業経営：三菱財閥の事例研究』多賀出版
- 広瀬武 (1995) 『渡良瀬川の水運』随想舎
- 広瀬武 (2001) 『公害の原点を後世に：入門・足尾鉍毒事件』随想舎
- 布川了 (1976) 「渡良瀬川改修工事と鉍毒被害民：『谷中』をめぐる被害民の対立」『季刊田中正造  
研究』1号

渡良瀬川流域における地環境経済システムの転換過程

- 布川了 (2004) 『田中正造と利根・渡良瀬の流れ：それぞれの東流・東遷史』 随想舎
- 峰岸純夫・田中康雄・能登健編 (2002) 『両毛と上州諸街道』 (街道の日本史 16) 吉川弘文館
- 宮本憲一 (2002) 「環境再生がいまなぜ求められるのか」 永井進・寺西俊一・除本理史編著『環境再生：川崎から公害地域再生を考える』 有斐閣
- 村上安正 (1990) 『足尾に生きたひとびと：語りつぐ民衆の歴史』 随想舎
- 村上安正 (1999) 「足尾銅山・間藤発電所」 北野進・是永定美編『利根川：人と技術文化』 雄山閣出版
- 室田武 (1977) 「足利における鉱毒問題と資料をめぐって：〔書評〕足利市史編さん委員会『近代足利市史 別巻資料編・鉱毒』」 『田中正造研究』 2巻1号 (『国学院経済学』 25巻1号, 1977年, に初出)
- 渡良瀬川研究会編 (1983) 『田中正造と足尾鉱毒事件研究 第6号 (閉山10年足尾問題特集号)』 伝統と現代社
- 渡良瀬研究会 (1992) 『ガイア計画検討報告書』