

あし お どうざんあと
足尾銅山跡調査報告書 2

2010.3
日光市教育委員会

序

明治以降の日本の近代化、産業化に大きく貢献した足尾銅山は、近世から続く在来の産業技術を継承しつつも、欧米の最新技術を積極的に導入しました。

足尾銅山の閉山から30有余年を過ぎた今も足尾には多くの産業遺産が点在しています。

日光市では、足尾に残された貴重な産業遺産の保存と活用を図るための調査研究を進めています。平成20年7月にはその研究成果として『日光市文化財調査報告第1集』足尾銅山跡調査報告書を刊行いたしました。このたび『日光市文化財調査報告第2集』足尾銅山跡調査報告書2として刊行する運びとなりました。

本報告書では3編の報告を掲載することができました。河東義之先生は、前稿で足尾銅山の最盛期を語る遺構として、古河掛水倶楽部と掛水役宅を取り上げましたが、同役宅が今年2月に「旧古河鋳業会社足尾銅山掛水重役役宅」として栃木県の有形文化財指定を受けたことから、その調査過程において古河機械金属株式会社から提供を受けた史料などにより、新たな歴史的価値を論じています。青木達也先生、永井護先生は、足尾銅山の景観から見た産業遺産の包括的な保全・活用を研究されていますが、今回、松木地区の山林荒廃と自然の回復を砂防・治山事業の歴史的観点から報告されました。同報告は、宇都宮大学特定重点推進研究として調査・研究がなされ学内でも報告されています。最後に小風秀雅先生は、前稿で足尾銅山に対する第三回鉍毒予防工事命令について再検討を論じましたが、今回、第四回・五回予防工事命令に関連して、公文書から第二次鉍毒調査委員会の設置と公害対策の提言を再考されました。本書が産業史研究の一助となれば幸いです。

最後になりましたが、調査報告書刊行に至るまで多大なご協力を賜りました古河機械金属株式会社並びに、ご指導、ご助言いただきました文化庁文化財部記念物課、栃木県教育委員会事務局文化財課をはじめとします関係機関の皆様に深く感謝をいたします。

平成22年3月

日光市教育委員会
教育長 金田 勇

足尾銅山跡調査報告書 2

目 次

掛水役宅の建設と重役役宅	河東義之 ……………	1
足尾銅山松木地区の保存と活用に関する研究	青木達也・永井 護 ……………	17
第二次鉍毒調査委員会の設置と公害対策の提言	小風秀雅 ……………	31

本報告書の編集は、日光市教育委員会事務局生涯学習課 小堀潤二・鈴木泰浩・高橋敏明・宮本史夫が担当した。

なお、作成にあたり次の諸氏、諸機関にご指導、ご協力を賜った。記して謝意を表したい。
(順不同・敬称略)

佐藤正知・幸崎雅弥・池部清彦・山崎義宏・山岡英之
古河機械金属株式会社・古河機械金属株式会社足尾事業所
文化庁文化財部記念物課・栃木県教育委員会事務局文化財課

掛水役宅の建設と重役役宅

河東 義之

1. 掛水役宅建設以前の掛水

掛水役宅は、明治40年の足尾暴動事件後、新に設けられた古河鉱業会社足尾鉱業事務所の重役を含む職員の社宅群である。敷地は渡良瀬川上流の西岸、足尾町の中心市街地である間藤地区と通洞地区のほぼ中間に位置する掛水にあって、かつての足尾鉱業事務所の跡地とともに、わたらせ渓谷鐵道（旧足尾鐵道）足尾駅前に一郭を占める。

明治40年以前の掛水地区には、明治30年代初期に建設されたと伝えられる掛水倶楽部（旧館、現存¹⁾）や数棟の倉庫（「掛水支倉庫」²⁾）を除けば、特に足尾銅山の主要な施設が存在していたわけではなかった。これに対して渡良瀬川を挟んで北側に隣接する渡良瀬地区は、早くから足尾銅山の物資の供給地として位置づけられていた。特に明治23年10月に地蔵坂から細尾峠を越えて日光に至る架空索道（鉄索）が設けられた際には、渡良瀬を起点とする軽便馬車鐵道が地蔵坂まで敷設された。さらに馬車鐵道は、明治25年に渡良瀬から掛水を経て赤倉まで開通し、同27年には、やはり渡良瀬から掛水を経て切幹、小滝まで延長された。その間、明治26年には下間藤にあった厩舎が渡良瀬に移され、馬丁飯場も設けられている。渡良瀬には銅山一切の運輸を司る運輸係と第一倉庫係、第二倉庫係が置かれていたことも知られる⁴⁾。またこの地には、明治34年に発電所（「渡良瀬発電所」、大正末期に廃止）が建設されている。

渡良瀬から掛水への連絡は、当初、神子内川と松木川が合流する地点の北側にそれぞれ架けられた二つの橋を通じて行なわれていたが、馬車鐵道の開通に伴って、合流地点の南側（渡良瀬川）に両地区を直接結ぶ橋が新設されたものと考えられる。正確な位置は特定できないが、恐らく現存する渡良瀬橋の前身となる木橋であろう。当時の掛水の状況を知りうる資料として、明治24年に古河鉱業会社から提出された馬車鐵道の申請書に添付された図面（図1）が残されている。なお、湾曲して流れる渡良瀬川寄りの道路（図面には「仮定縣道」と記される）は旧足尾街道である。

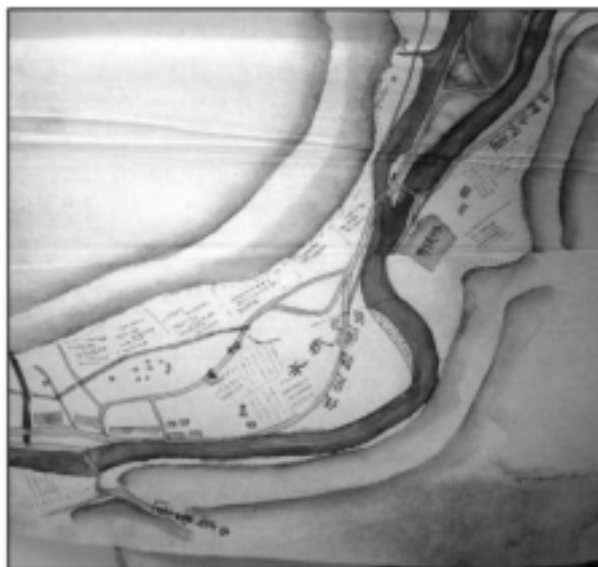


図1 馬車鐵道申請書の添付図面（明治24年）

2. 足尾暴動事件直後の掛水

銅山の中枢部を掛水に移転することになったきっかけは、明治40年2月6日に発生した足尾暴動事件であったとされる。最も被害の大きかったのが本山地区で、特に足尾銅山の本部施設であった鉱業事務所（当時は会所と呼ばれていた）が焼失したことから、新たな地にその再建を行う必要があった。掛水が選ばれたのは、足尾町の中央部に位置するとともに、物資の供給基地であった渡良瀬に隣接し、比較的まとまった敷地が得やすいという条件が備わっていたためであろう。ただ、群馬県桐生から足尾に至る足尾鐵道の計画は、すでに明治30年代半ば頃か

ら具体化し始めており、すでに足尾暴動事件以前に足尾駅を掛水に設けることが検討されていた可能性もある。

鉱業事務所の移転計画は直ちに実行に移されている。まず敷地を確保するために、仮定県道であった旧足尾街道(先述)の付け替え工事が行なわれた。明治40年6月11日に提出された栃木県知事宛の申請書(「下掛水仮定縣道附換願」⁶⁾)によると、「現在ノ仮定縣道ハ湾曲ニシテ高低不殊ニ幅員狭隘ニシテ交通上不便ニ有之候ニ付今回別紙圖面之通変更仕度」と、その理由が述べられている。新道の長さは175間で、工事費は古河側が全額を負担し、明治40年9月11日に竣工届が提出されている。なお、申請書に添付された図面(図2)によると、付け替えが予定されている新道は渡良瀬から掛水に通じる馬車鉄道の線路に沿って真っ直ぐに南下しており、現在の足尾駅前の県道中宮祠足尾線がこれにあたる事が分かる。旧道(「仮定縣道」)の東側には現存する掛水倶楽部旧館と思われる建物も描かれている。

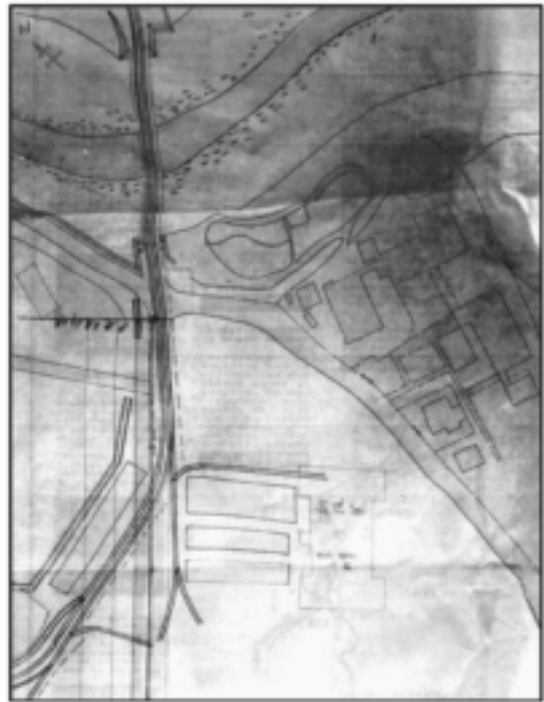


図2 「下掛水仮定縣道附換願」付図

また、新道の東側に新築予定の鉱業事務所の輪郭(「新築鉱業事務所」と記される)が描かれていることから、既に鉱業事務所の位置が確定し、設計も開始されていたことを窺わせる。その南側に建設されることになる役宅群に関しては何も記載されていないが、これも、後に述べる役宅群の竣工時期から考えると、既に工事が始まっていた可能性が強い。すなわち、仮定県道の付け替え工事に先駆けて、敷地の造成や一部の建物の建設が開始されていたとみるべきであろう。

これを裏付けるように、鉱業事務所や役宅群(後述)の建設に関しては、足尾鑛業所の「四十年下季 事業成績」⁷⁾に工事の進捗状況が記されている。以下は鉱業事務所の項である。

「鑛業事務所新設 本工事ハ字掛水ニ建坪百四拾七坪ノ式階建本家ト付屬造営物トシテ建坪拾貳坪五合ノ食堂建坪貳拾坪ノ書類庫五十四坪ノ水煙係事務所其他門柵等ヲ建設スルモノニシテ本屋ノ設計ニ付キ中途東京辰野葛西建築事務所ノ設計ヲ需メタル結果豫算ヲ変更シ専ラ工事ノ進捗ヲ謀リツ、アリシニ事業上ノ都合ニヨリ当季ニ於テハ土工及書類庫ノ全部建家及食堂一部ニ止メ他ハ后季ニ繰延フルコト、ナレリ而メ豫定ノ工事ハ十二月中ニ終了セリ」

すなわち、明治40年の下半期には鉱業事務所の建設が開始されたが、木造2階建の本屋は途中で辰野葛西建築事務所の設計に変更されたことから着工を延期し、建物としては付属の書類庫(現存)と食堂の一部が同年12月中に完成したことが分かる。翌年に建設が開始されたとみられる鉱業事務所本家は明治44年春に竣工したことが知られているが、これまで設計者は不明であった。辰野葛西建築事務所は当時、わが国を代表する建築設計事務所であったが、既に古河鑛業会社日光電気精銅所の別倉発電所(明治37年竣工、現存)⁸⁾の設計を手掛けており、その

実績を踏まえて、より本格的な事務所建築を目指しての設計依頼であったと考えられる。

以上のように、足尾暴動事件をきっかけにして掛水には足尾鉱業事務所が建設され、同所の所長（近藤陸三郎）以下の重役役宅もこの地に集約されることになった。その後も足尾鉄道足尾停車場（現・足尾駅、大正元年開業）の設置と馬車鉄道の廃止、渡良瀬橋の鉄橋架け替え、掛水倶楽部の増築などが相次ぎ、掛水は数年にして一躍足尾銅山の中枢部としての位置を占めることになった。その迅速な対応は、足尾暴動事件以前から既にある程度の計画が進行していたのではないかとの疑問を抱かせるほどである。

3. 掛水役宅の建設

掛水役宅の建設は、足尾暴動事件をきっかけにした足尾鉱業事務所の掛水移転と同時に計画されたとみられ、工事は直ちに開始されている。前掲の足尾鉱業所の「四十年下季 事業成績」にも、「役宅新設 本工事ハ掛水ニ於ケル所長役宅壹棟（百拾壹坪）副所長役宅壹棟（七拾五坪）課長役宅參棟（一棟各四十八坪）係長役宅三棟（一棟式戸建ニテ各參拾七坪）係員役宅四棟（一棟式戸建各參拾參坪）計五百七拾參坪」とあり、合計 12 棟 19 戸の役宅が明治 40 年中に建設されたことが分かる。役宅はすべて木造平屋で、所長、副所長、課長の重役役宅 5 棟はいずれも一戸建であったが、係長や係員の役宅 7 棟はすべて二連戸の長屋建であった。

さらに課長以上の重役役宅に関しては、『古河鑛業會社月報』（明治 41 年 3 月発行）に明治 40 年の「役宅、長屋、飯場ノ概況」が記されており、その中に、「(十月) 掛水ニ新設セル課長役宅三棟三戸竣工シ坑部、調度、庶務ノ三課長移轉」、「(十二月) 掛水所長及副所長役宅十二月月上旬竣工」とある。すなわち、明治 40 年 10 月に先ず課長役宅 3 棟（現存）が、同年 12 月には所長および副所長の役宅各 1 棟（現存）が完成している。長屋建の係長役宅と係員役宅に関しては、明治 40 年中に完成したのは 7 棟であったが、明治 41 年 10 月発行の『足尾銅山略圖』（図 3）には合計 12 棟の長屋が整然と並んでいることから、最終的には合計 12 棟の係長役宅と係員役宅が明治 41 年までに建設されたことになる。さらにその後、課長役宅 1 棟（現存）がやや遅れて建設されているが、その時期は明らかでない。前掲の『足尾銅山略圖』にも、敷地は確保されているものの、小さな小屋しか描かれていない。ただ、現存する建物は最初に完成した 3 棟の課長役宅と規模も平面も似通っており（後述）、余り遠くない時期に完成した可能性が強い。旧足尾町の「家屋台帳」には重役役宅の建設時期はすべて明治 44 年 3 月と記されており、あるいは最後に追加されたこの課長役宅に合わせたものかもしれない。



図3 『足尾銅山略圖』（明治 41 年 10 月）

4. 現存する重役役宅

掛水役宅の敷地は、足尾駅前の県道中宮祠足尾線に並行する東西の道路によって 4 列に区画されている。駅寄りの 3 列は係長および係員の役宅で、合計 12 区画の東寄りに二連戸の長屋が

6棟残されており、さらにその東側のグラウンドがかつての足尾鋳業事務所跡地である。所長以下の重役役宅群は奥の4列目で、足尾鋳業事務所跡地の背後を経て掛水倶楽部本館に至る道路の南側に6棟の一戸建住宅が一行に並ぶ。いずれも敷地周りに板塀を廻し、道路に面して北側に門を開き、渡良瀬川を臨む南側に広い庭を設けている。

現存する重役役宅は、先に述べたように、旧足尾町の「家屋台帳」にも明治44年3月建設と記されており、台帳の平面図とも正確に一致する。創建時の規模（「四十年下季 事業成績」、ただし5棟）ともほぼ一致しており、現在の所有者である古河機械金属株式会社（旧古河鋳業会社）にも創建後に改築されたという記録は見当たらない。

創建時の重役役宅（5棟）に関しては、明治45年3月以前に作成された「足尾停車場設計圖」（図4^{10）}によってかなり正確な配置と平面の輪郭を知ることができるが、少なくとも現存する重役役宅のうち、明治40年に建設された5棟はこれと一致している。やや不鮮明であるが、明治41年10月発行の『足尾銅山略圖』（図3）の配置と平面の輪郭も同様である。やや遅れて建設された残りの1棟も時期的な差はほとんど見られないことから、板塀や門を除けば、6棟とも創建当初の建物で、配置も変わっていないと考えてよい。

これら重役役宅には、古河機械金属（旧古河鋳業株式会社）の社宅として東から順に12号、16号、20号、19号、11号、10号の家屋番号が付けられている。（図5）

1) 所長役宅（写真4～9、図6）

20号は、明治40年12月に竣工した足尾鋳業所の所長役宅である。敷地も広く、床面積は100坪を超える。木造平屋・寄棟造一部切妻・平入り、外壁は下見板貼、屋根は棧瓦葺で洋風小屋組（キングポスト・トラス）を用いている。全体の構成は、東側に寄棟造の接客棟を、西側にやはり寄棟造の居住棟を配し、中廊下で区画された北側の付属部分が両者を繋ぐ。北側正面には接客用の玄関と居住用の玄関（内玄関）が設けられ、西端の台所や浴室と玄関の間には渡り廊で結ばれた倉庫が置かれる。接客棟は北側に張り出した洋風応接室と、東側から南側に広縁を廻して外部にガラス戸と雨戸を建てた2室の座敷（12畳半と10畳の続き間）、そして専用の洗面・便所からなる。座敷は造りもよく格式を誇るが、特に洋風応接室は、外部を下



図4 「足尾停車場設計圖」（部分）



図5 掛水重役役宅配置図

見板貼ペンキ塗として腰を石積風に仕上げ、ペディメントを載せた鎧戸付の上げ下げ窓を並べ、内部も大壁造に布貼で腰羽目を廻し、窓には洋風のカーテンレールを用いるなど、本格的な洋風意匠が目立っている。一方、居住棟は、4室の座敷（10畳1室と8畳3室）を田の字型に配し、西側から南側に縁側を廻して外部にガラス戸と雨戸を建て、突き当たりには家族専用の洗面・便所を設けている。屋根瓦は近年に葺き替えられたが、その他に改造の後ほとんど見られず、最近まで所長役宅として利用されていることもあって、保存状態は良好である。

2) 副所長役宅（写真 10～12、図 7～9）

19号は、やはり明治40年12月に竣工した足尾鉱業所の副所長役宅である。木造平屋・切妻造一部寄棟・平入り、外壁は下見板貼、屋根は棧瓦葺で、所長役宅と同様に洋風小屋組（キングポスト・トラス）を用いている。規模は縮小されているが、全体の構成も所長役宅を踏襲しており、東側に寄棟造の接客棟を、西側に切妻造の居住等を配する。北側にはそれぞれの玄関が設けられ、居住棟が中廊下によって南側の居室部分と北側の付属部分（台所、浴室、便所など）に区画されている点も同様である。接客棟の北側には洋風応接室が張り出し、その南側に縁側を廻した2室の座敷（10畳と8畳の続き間）が、東側には専用の洗面・便所が設けられている。洋風応接室の仕上や意匠、座敷の造りなども、規模の点を除けば所長役宅と極めて良く似通っている。居住棟は南側を2室の座敷（10畳と8畳の続き間）として縁側を廻し、その東側に家族専用の洗面・便所を設けている。なお、座敷南側の土庇は後の増設であろう。平面的な改造は見られないが、空き家となって久しいことから屋根の痛みが激しく、特に北側の玄関周りは屋根が陥没しており、周辺の床や壁も崩れ落ちている。その他、各室の内装にも剥落が目立っている。

3) 課長役宅（写真 13～27、図 10～15）

12号、11号、10号の3棟は、いずれも明治40年10月に竣工した課長役宅で、同一規模・同一平面の和風住宅である。桁行10間・梁間5間、南側および西側の便所部分を下屋とする。木造平屋・切妻造・平入りで、外壁は下見板貼、屋根は棧瓦葺であったが現在は12号と10号が鉄板葺に葺き替えられている。平面は中廊下によって居室部分と付属部分を、さらに居室部分に関しても、玄関の西側に突き出した接客用の座敷（8畳と7畳の続き間）と南側の居住用の座敷（8畳と8畳の続き間）とを明確に区分している。これらの座敷は、いずれも南側に縁側を設けて外部にガラス戸と雨戸を建てるが、特に前者には長押を廻して主室に床の間を設け、専用の洗面・便所を用意するなどの配慮がなされている。水周りを除けば3棟ともほとんど改造されていないが、11号は空き家となって久しいことから、屋根の痛みが激しく、内部も浴室周りを中心に内装の剥落が目立っている。なお、12号は現在、鉱石資料館として公開されており、10号は最近まで社宅として利用されていた。

16号は、他の5棟にやや遅れて建設された課長役宅で、木造平屋・切妻造・平入りの和風住宅である。桁行10間・梁間5間で南側および西側の便所部分を下屋とする。外壁は下見板貼、屋根は棧瓦葺で、平面も左右を逆転すれば、玄関部分と浴室部分を半間だけ張り出したことを除いて、他の課長役宅と完全に一致する。ただ、妻壁に二重梁を現しているのはこの16号だけであり、時期的なずれによる施工者の違いを感じさせる。なお、屋根瓦は近年に葺き替えられており、現在も社宅として利用されていることから痛みはほとんど目立たない。

5. 掛水重役役宅の文化財的価値

現存する6棟の掛水重役役宅群は、明治40年の足尾暴動事件による足尾鉱業事務所の掛水移転をきっかけに建設された所長、副所長、課長等の役宅であり、同時期に計画された足尾鉱業事務所や掛水倶楽部本館、足尾駅などとともに、足尾銅山の中枢部を構成した最も重要かつ上質の役宅群であった。明治期に建設された鉱山役宅群が、わずか6棟とはいえ敷地を含めてほぼ創建時の状態で現存している例は、全国的にも極めて珍しい。しかもそのうち5棟は明治40年という建設年代が確認されており、残りの1棟も明治末期から大正初期の建設であることが推定される点でも貴重である。

これらの重役役宅は、いずれも接客部分と居住部分を明確に分離する方針が貫かれており、大規模な所長、副所長役宅ではそれらを別棟で構成し、より小規模な課長役宅では中廊下を用いて動線を処理している。特に所長および副所長役宅の接客棟は、本格的な意匠を誇る洋風応接室と格式のある日本座敷を併せ持っており、これらの役宅が足尾における重要な接客施設であったことを窺わせる。わが国の近代住宅史においては、洋風応接室の付加や中廊下型の平面は、明治末期にその例が見られるようになるものの、実際に都市部の中流住宅に普及するのは大正期になってからである。したがって掛水重役役宅群は、当時としては最先端の住宅建築であったといえることができる。

注

- 1) 木造平屋の和風建築で、明治32年建設との説もあるが、確証はない。明治40年6月11日の「下掛水假定縣道附換願」に添付された図面（図2）には現存する旧館と考えられ建物が描かれている。なお、『古河鑛業會社月報』（明治41年3月発行）では「渡良瀬倶楽部」と呼ばれている。
- 2) 明治40年6月11日の「下掛水假定縣道附換願」に添付された図面（図2）には3棟の倉庫らしき建物が描かれており、注4）の「掛水支倉庫」であったと考えられる。
- 3) 「昭和5年5月 足尾銅山馬車運搬沿革概要 経理課」
- 4) 王孫子『足尾案内銅山大観』（明治41年11月）によると、「第一倉庫係」と「第二倉庫係」は渡良瀬にあり、「掛水支倉庫、通洞支倉庫、切幹支倉庫 各其冠名の地にあり。附近の所員使役人に米噌を供給してゐる」とある。
- 5) 現在の渡良瀬橋は、馬車鉄道用のトラス式鉄橋であったが、昭和10年にコンクリートアーチ式に改造されている。鉄橋の創建時期は確認できないが、それ以前には隣接する位置に馬車鉄道用の木橋が架けられていたとされる。なお、王孫子『足尾案内銅山大観』（明治41年11月）にはトラス式鉄橋と思しき写真が掲載されている。
- 6) 古河機械金属株式会社所蔵。
- 7) 同上。
- 8) 「建築實務界に對する辰野博士の功績 東京辰野葛西事務所に於ける建築概要」（『建築雑誌』大正4年11月号）や「故名誉正員工學博士 葛西萬司君略歴及作品」（『日本建築士』昭和17年11月号）などによる。なお、葛西萬司は、明治43年5月竣工の古河虎之助築地本邸（東京）の「文庫」（大正6年に古河虎之助西ヶ原邸内に移築され、現存している）を設計している。葛西萬司の義父重雄は古河鉱業の社員を経て古河家の「管事並に家政相談役」を勤めており、辰野葛西事務所の実質的な経営者であった葛西萬司と古河家とは浅からぬ関係にあったことが知られる。河東義之「旧古河家西ヶ原邸「書庫」について」（『文化財の保護』36号、東京都教育委員会、平成16年3月）による。
- 9) 古河機械金属株式会社所蔵。同社執行役員幸崎雅弥氏の提供による。
- 10) 古河機械金属株式会社所蔵。作成時期は不明であるが、後から添付されたとみられる紙片には「足鐵會社ニ交渉ヲ要スル事項」（設計変更）と「(明治)四十五年三月廿五日」の記述があることから、明治45年3月以前に作成された図面であることが分かる。足尾停車場の東側には足尾鉱業事務所や掛水倶楽部（旧館）とともに掛水役宅の配置図が記載されており、重役役宅も5棟の平面輪郭が描かれている。なお、係長や係員の役宅（長屋建）が9棟しか描かれていないところから、掛水役宅に関しては明治41年前半期の状態を描いたものとも考えられる。



写真1 旧古河鉱業会社足尾銅山掛水重役役宅
東から 左手前は20号



写真2 旧古河鉱業会社足尾銅山掛水重役役宅
西から 右手前は10号



写真3 旧古河鉱業会社足尾銅山掛水重役役宅
北から 手前は鉱業所跡地



写真4 20号 北から



写真5 20号 南から



写真6 20号洋風応接室 北から



写真7 20号接客棟座敷



写真8 20号洋風応接室



写真9 20号中廊下



写真10 19号 北から



写真11 19号 西から



写真12 19号接客棟座敷



写真13 12号 北から



写真14 12号 西から



写真15 12号玄関 北から



写真16 12号居住用座敷



写真17 12号接客用座敷



写真18 12号玄関横和室5畳



写真19 11号 北から



写真20 11号 南から



写真21 11号居住用座敷



写真22 10号 北から



写真23 10号 南から



写真24 10号縁側



写真25 16号 北から



写真26 16号 南から

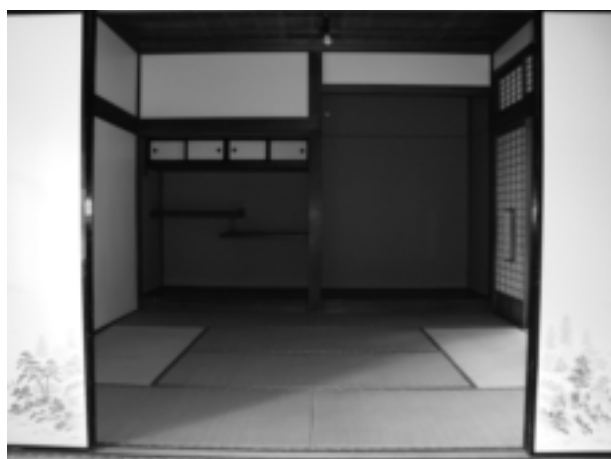


写真27 16号接客用座敷



写真28 変電施設建屋（12号） 西から



写真29 倉庫（19号） 南から



写真30 倉庫（11および10号） 西から 右側が10号



图6 20号平面图

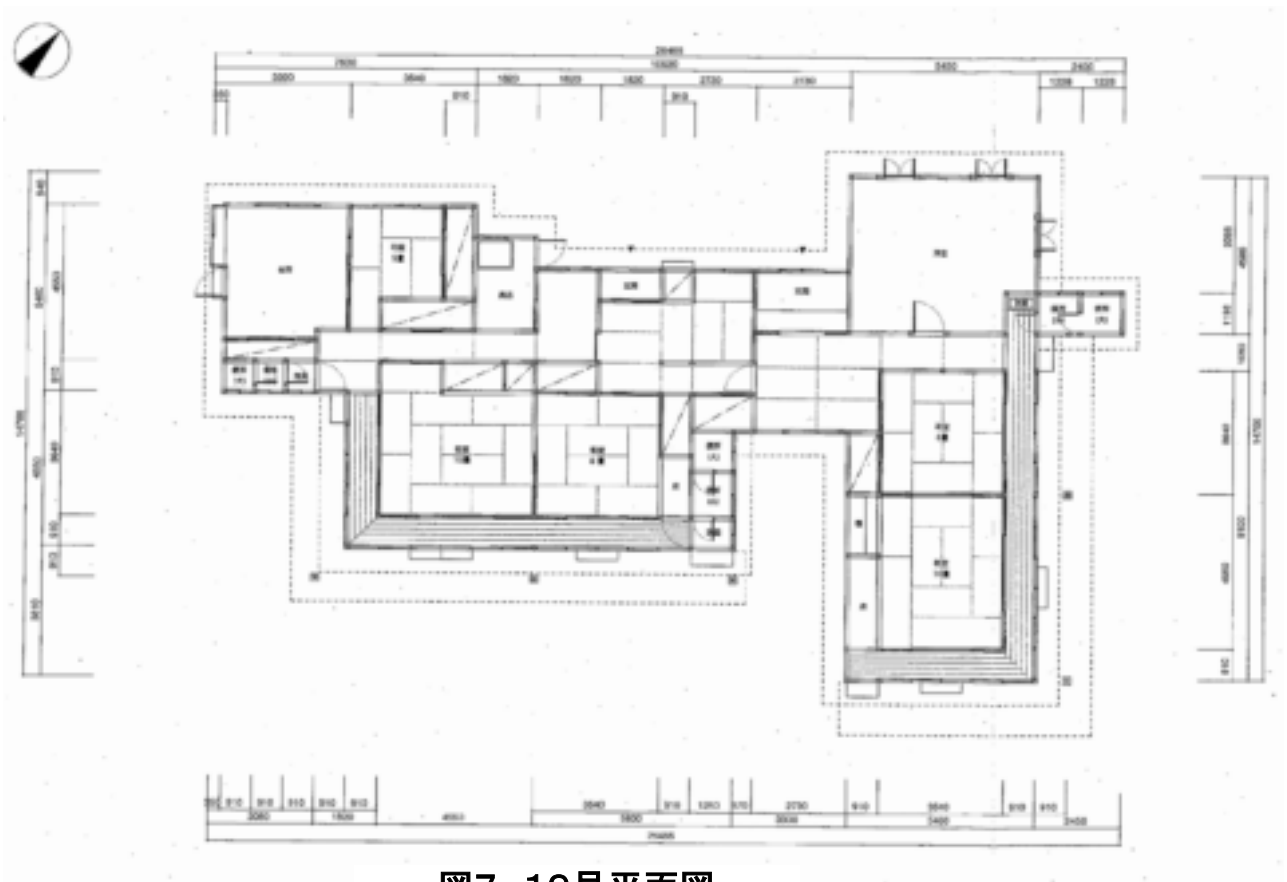


图7 19号平面图





図8 19号西(上)・北(下)立面図

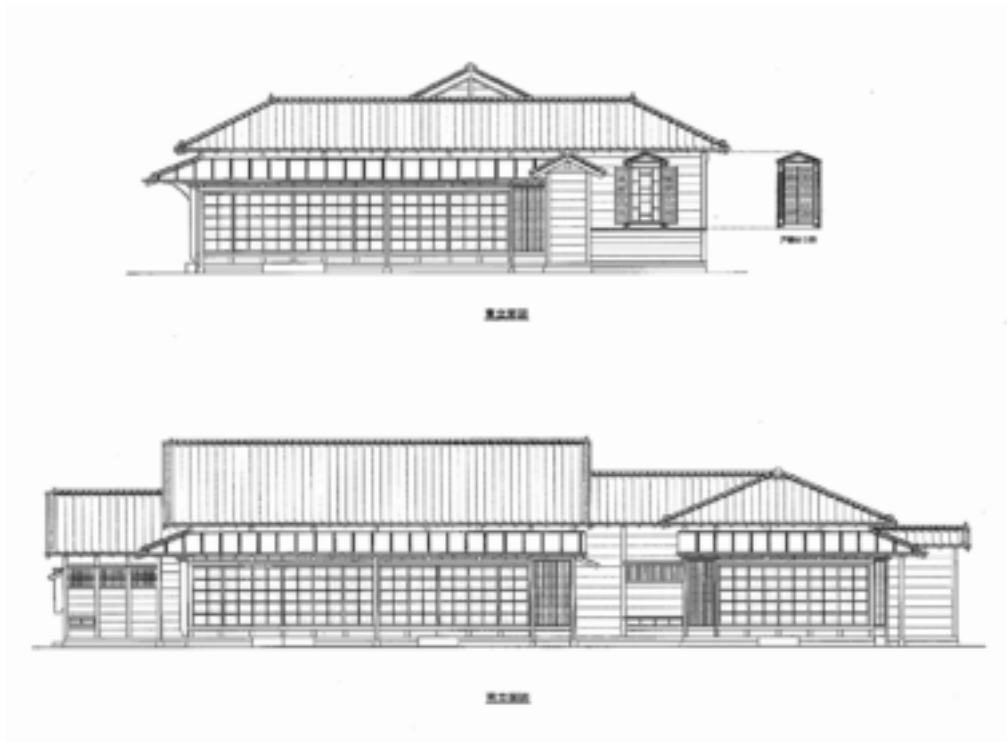


図9 19号東(上)・南(下)立面図



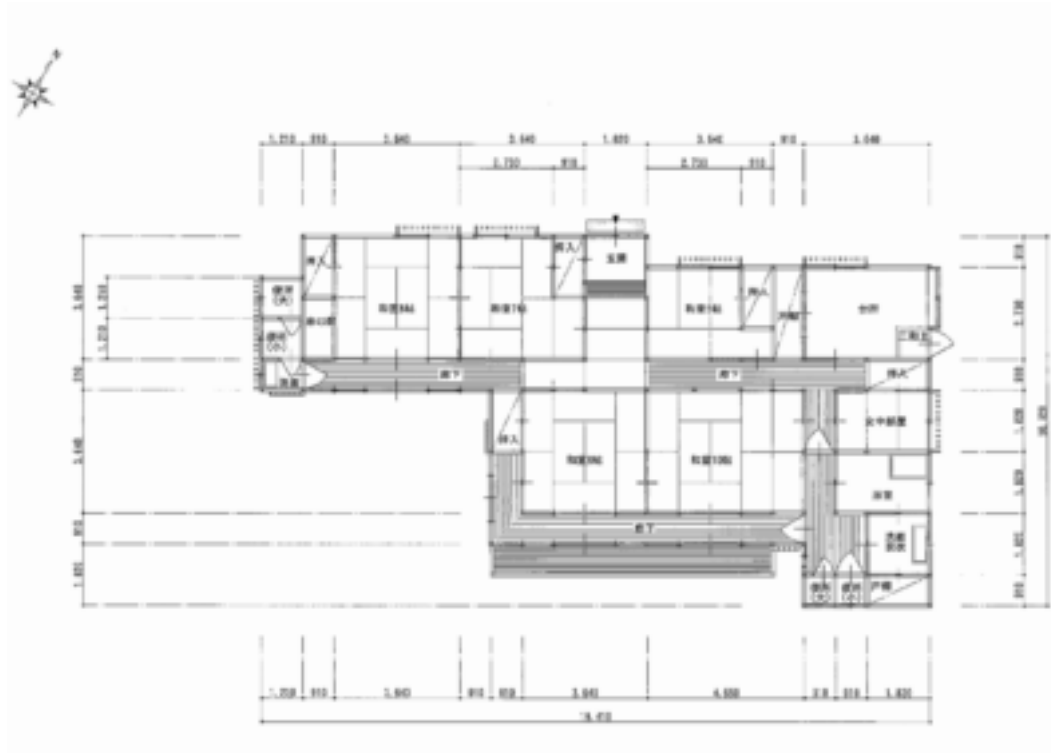


图10 12号平面图

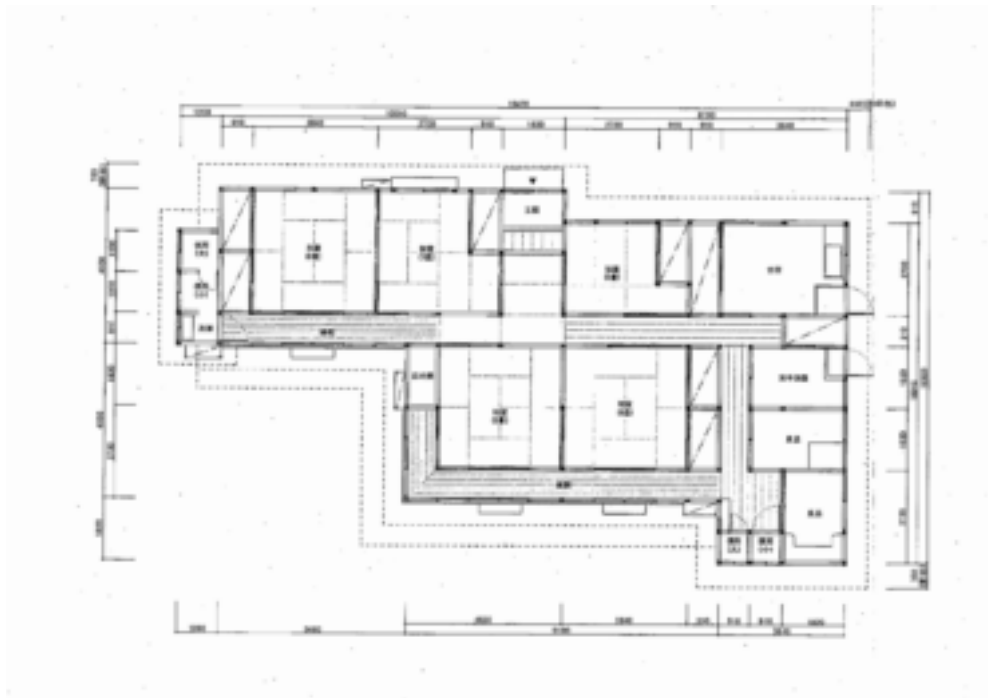


图11 11号平面图



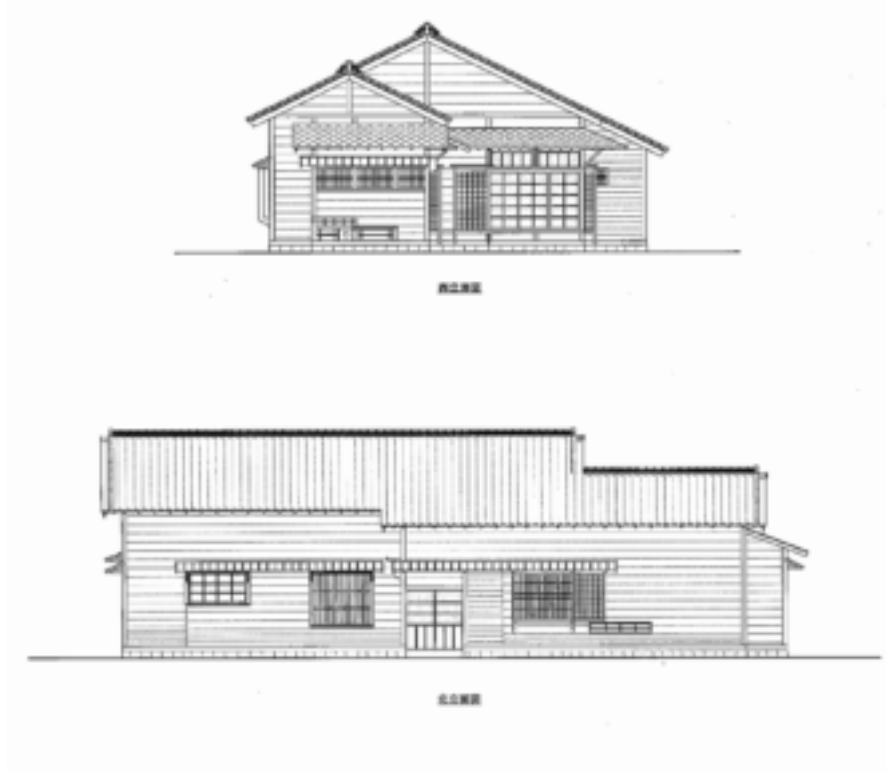


図12 11号西(上)・北(下)立面図

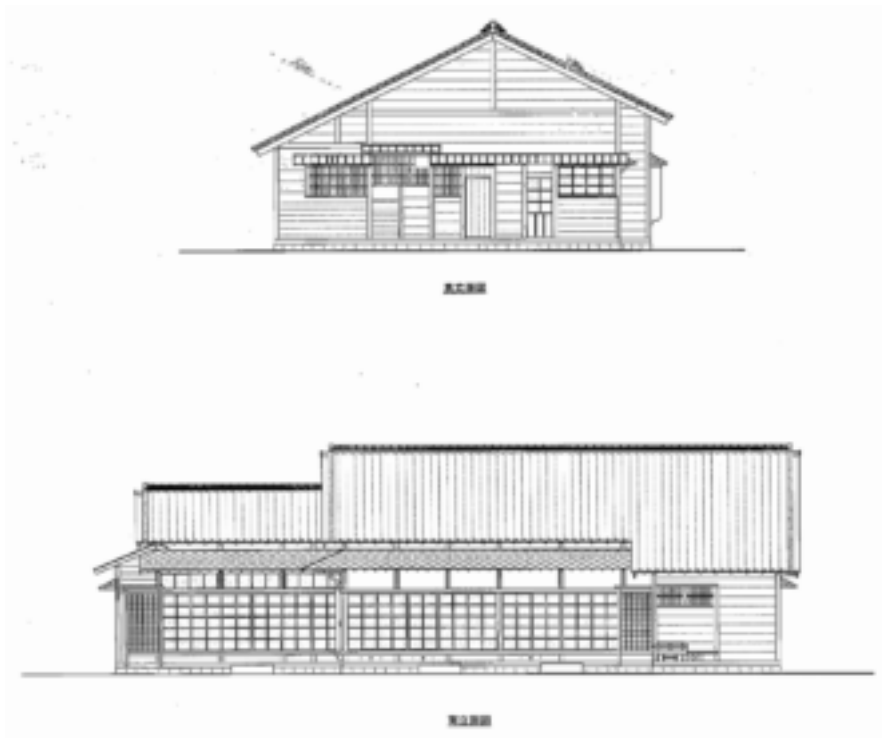


図13 11号東(上)・南(下)立面図



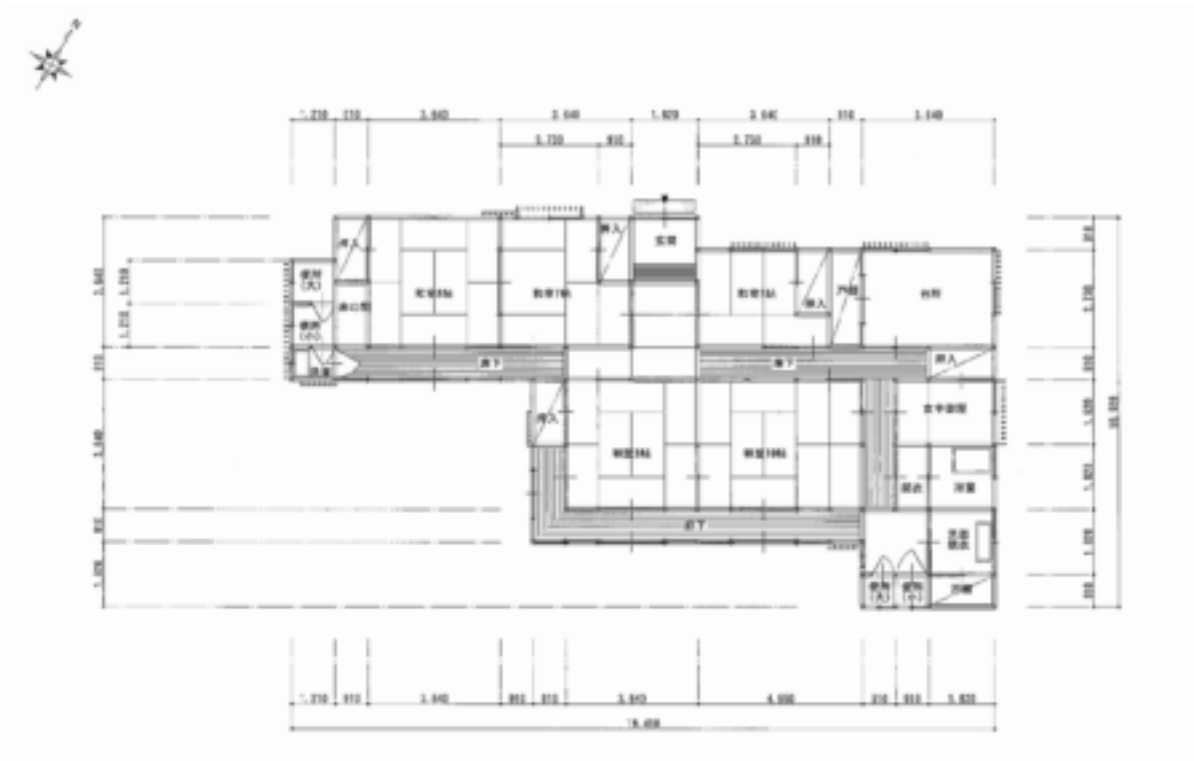


图14 10号平面图

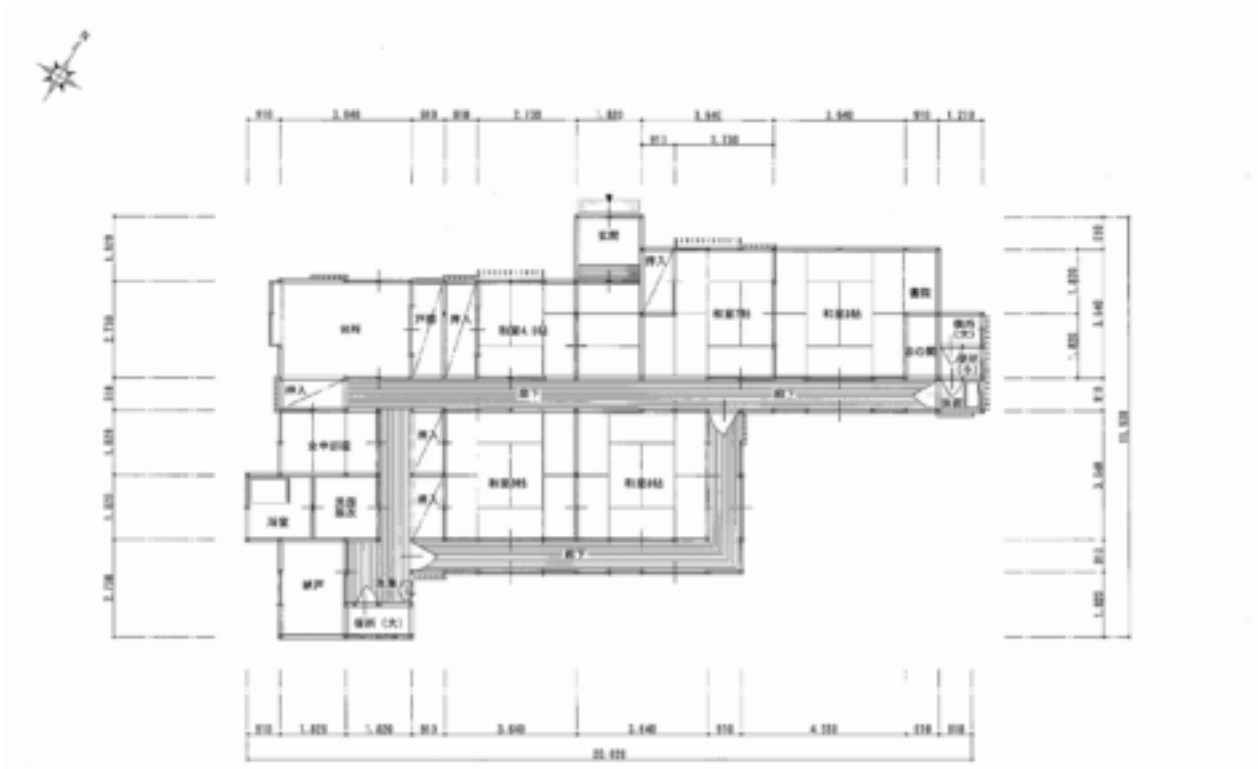
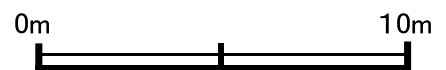


图15 16号平面图



足尾銅山松木地区の保存と活用に関する研究

～歴史的視点からの保存・復旧・活用に関する考察～

青木 達也・永井 護

1. 研究の対象と目的

足尾ダム以北の松木川、久蔵川（安蘇川含む）、仁田元川沿（以降、松木地区と記す。図1参照）は最も足尾銅山の煙害が著しかった地区であり、明治時代中頃から現在までの間に多くの治山事業、砂防事業が行われたが、未だ岩肌をむき出しにした景観を有している。閉山後の足尾町においては、これまで、企業誘致、産業廃棄物処理場の建設、エコミュージアム構想の立ち上げ、またその延長上としての世界遺産登録の推進等、町の活性化のために町内資源の活用が検討されてきた。これらの施策の中で当該地区の取り扱い方に関しては数々検討されてきたが、現時点においても当該地区をどのように活用すべきかとの解が纏まっていない。これらの要因の一つとして、当該地域に存在する禿山景観と治山のための施設そしてその施設を活用した植林活動などが、どのような歴史的背景を有しているのか、また、それを受けてどのように保存、復旧、活用を進めるべきか、これらについて十分考察が行われてこなかったことが挙げられる。

本研究では松木地区を対象とし、近代からの当該地区の山林荒廃についてその要因と復旧に関する歴史の整理を行い、松木地区の有する景観の歴史的な意義を検証する。そして、これらの意義を表す遺構の確認を行うとともに、松木地区の保存、復旧、活用の進め方に関する考察を行う。

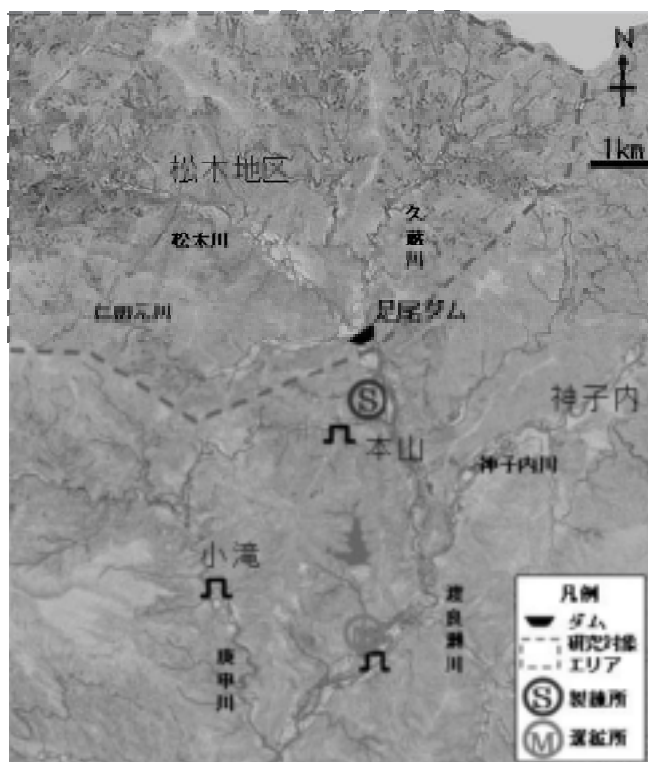


図1 研究対象エリア

2. 松木地区の山林荒廃を引き起こした要因と山林復旧に関する史実の整理

2.1. 山林荒廃を引き起こした要因に関する整理

当該地域において山林荒廃が何により引き起こされたものなのかについては、既往の研究において数々議論されている。本研究においても、当該地域の歴史を明らかにする上で、山林荒廃が何を要因として引き起こされたものなのかを把握し、結論付けることは大変重要なことであると考え

る。そこで、既存の史料における見解を踏まえながら、それら要因に関する考察を行う。

2.1.1. 松木地区の自然環境（地形、地質、その他の要因）によるもの

足尾の山地は足尾の大部分が古生層とこれを貫いた中世代白亜紀の酸性火成岩類によって形成されている。これらの層は比較的薄く成層し、褶曲構造を呈しており、いたるところ断層により擾乱されている。

また、酸性岩類（花崗閃緑岩流紋岩類）は火成岩の特質として割れ目が発達しており、この

割れ目に沿って凍結融解等による風化が進みやすく、禿禿地（とくしゃち）が形成されやすい¹⁾。なお、足尾の気候は冬場に摂氏0度以下になる月が3ヵ月以上あることもあり、融解凍結の影響を受けやすい²⁾。

さらに地形については、急傾斜を有する地形であることから上記により生成された土砂が重力の影響を受けて落下やすべりを起こし降雨なども影響して山腹表面の浸食が行われやすい。なお、これらの表面の浸食はその山腹が健全な森林を有していた場合は軽減されるが有さない場合は防止されにくい。

植生の状態と地表の崩壊についての関係をもてみると既存の報告において、人工林は天然林よりも2倍崩壊しやすく、さらに幼齢なものほど崩壊しやすいなどと報告されている³⁾。

以上のことから、当該地区の地質、地形、気温、植生状態などが地表面の崩壊を引き起こす要因を有していることが分かる。



図2 松木地区とその地質

2.1.2. 過伐や人為的の山火事によるもの

江戸時代の頃、銅生産が盛んであった時期に燃料となる薪を得るために足尾の山林は伐採され荒廃を来し、その後、産出される鉱石の減少に伴い林相も回復したとの記録が残っている。近代については、古河市兵衛により足尾銅山の経営が開始される明治10年以前の足尾の山林は禿山状態ではないことが各資料から判断できる。明治14年(1881年)に鷹ノ巣において大直利が発見され、その後、立て続けに大鉱脈が発見され、その鉱石処理(製錬用)のために多くの燃料が必要となり足尾地内とその周辺から多くの材木が切り出されるようになった。木炭については群馬県の沢入、神子内から調達されたが、薪に関しては松木沢地区から切り出されたことが分かっている⁴⁾。

表1⁵⁾によると、銅山において数々の富鉱脈が発見された明治14年から18年の間において木炭や薪材の使用量が著しく増大していることが分かるが、これらの需要に充つるため、これらの年に松木地区からも多くの木材が切り出されたことが窺える。

また、古河から栃木県へ行われた報告によると、「松木、仁田元、久蔵山林の荒廃として挙げられるものに松木の大火あり」とある。明治20年4月に、これまで足尾農村の慣例として毎年行われていた山焼きの行事を行ったところ(松木、神子内、間藤、深沢の各所で着火したとこ

ろ)、それが暴風雨により燃広がり大火となって、松木、久蔵、仁田元や他の地区の山林を焼失させたことがわかる。

以上から、過伐、山火事などの人為的行為が当該地区の山林を荒廃させた要因であることがわかる。

2.1.3 煙害によるもの

これまでの既往の史料において足尾山林の荒廃は製錬所から排出される煙

に含まれる亜硫酸ガスの影響によるものであることが言われている。亜硫酸ガスが山林に茂る植物に付着しそれらを枯死させるとともに、山林の土壌を汚染し植物の生育を阻害することが分かっている。また、古河による風向観測（図3）によれば、松木沢や仁田元沢の方面への風が他方面と比べて多かったことがうかがえ、山林植生にとって有害な亜硫酸ガスの多くがその風向きにより松木地区に集中したことが分かる。亜硫酸ガスとそれを運ぶ風向きが当該地区の山林荒廃の要因となったといえる。

2.2. 山林復旧に関する史実の整理

前節において亜硫酸ガスの影響を山林荒廃の要因として挙げたが、第一回鉍毒調査会による報告においても指摘されており、山林復旧のために煙害対策が必要であったことの認識が遅くとも明治30年の段階でされていたことがわかる。以降、足尾銅山では煙害対策も山林復旧に必要であるとの観点を持ちながら治山事業が行われてきた。表2に松木地区に係る山林復旧の歴史を示すが、纏めると以下のことが窺える。

2.2.1. 法と管理体制について

全国的な問題として、明治30年までの間、森林を保護するための法律が不十分であり、その監視・管理体制も十分ではなかった。これらにより、各地において森林の過伐や野火の山火事による森林荒廃が多発し、それに伴う禿山が多く存在していた。足尾はその典型的な例で、足尾山林における過伐、山火事などによる山林荒廃の報告がなされている。

2.2.2. 煙害対策について

明治31年に製錬所から排出される亜硫酸ガスを一箇所に集めて中和し発散するという対策が功を奏さず、逆に、集められ処理が不十分であった亜硫酸ガスが風に乗って松木地区の山林に甚大な被害を与えることとなった。また、大正4年に鉍煙希釈法、大正7年にコットレル電気集塵機の導入と煙害対策が行われたものの、煙中に含まれる亜硫酸ガスの回収は行われず、山林荒廃のエリアが拡大していった。

2.2.3. 施工および協力体制について

明治30年以降、農商務省による足尾国有林復旧事業が行われ始め、その後の古河による植樹や砂防工事、明治44年から栃木県林務課による荒廃地復旧事業が開始されるが、互いに補完しあう協力体制は整っておらず、それぞれにおいて施工されたものはその後の台風などで洗い流されてしまった。その後、内務省（建設省、国土交通省の前身）により荒廃地から流出する土砂が洪水の被害を拡大させることから、土砂を止めるための砂防事業が行われた。

表1. 足尾銅山における木炭および薪材の使用量

年	木炭	薪材
明治13年(1880年)	68千貫	2千棚
明治14年(1881年)	175千貫	3千棚
明治15年(1882年)	273千貫	4千棚
明治16年(1883年)	588千貫	6千棚
明治17年(1884年)	1,872千貫	17千棚
明治18年(1885年)	3,466千貫	22千棚

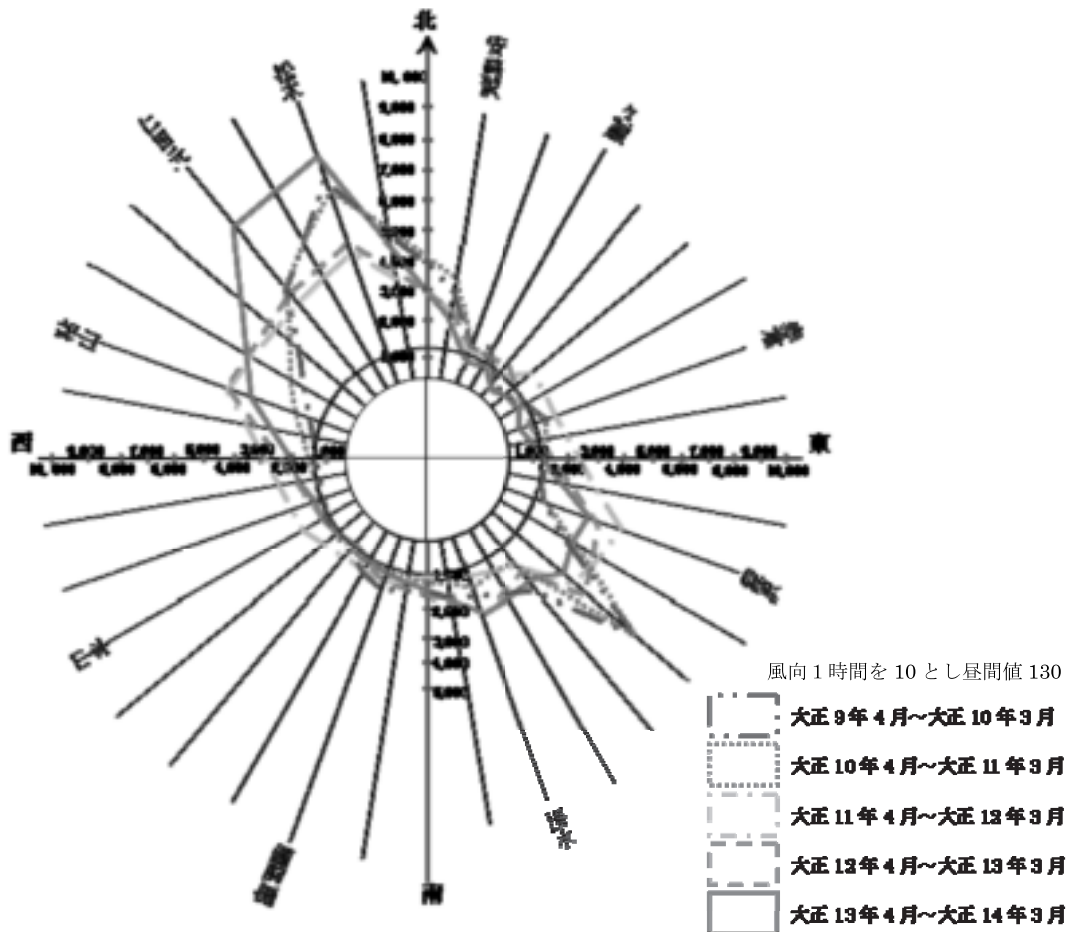


図3. 古河鋳業足尾事業所小錦山観測所による風向きの観測結果
(大正9年4月から大正14年3月まで)

2.3. 山林回復に関する史実の整理

昭和31年以降、松木地区を含めた足尾の山林と土壌の回復が行われていった。纏めるとその要因として以下のことが窺える。

2.3.1. 亜硫酸ガス処理技術の導入とその成功

効果的な治山を行うために亜硫酸ガスの排出を抑制する技術の導入は長らく望まれていた。古河はこれに応え、昭和31年にフィンランドのオートクンプ社が所有していた自溶製錬法の技術を導入し、実用化に結び付けた。併せて接触硫酸製造法の技術を導入し、鋳煙中の硫酸成分を除去することに成功、製錬所からの亜硫酸ガスの排出は極めて減少し、植生回復の見込める土壌づくりへの道が開けた。

2.3.2. 施工及び協力体制の連携強化

本格的に土壌回復が見込めるようになった翌年の昭和32年に前橋営林局（現農林水産省外局である林野庁の関東森林管理局に属する組織）と建設省渡良瀬川工事事務所（現国土交通省渡良瀬川河川事務所）と栃木県林務部（現栃木県環境森林部）の三者協議が行われ、山林の復旧と災害防止を目的として砂防と治山事業を分担協力して行うこととなった。これまで行われていた山林の復旧が総体的に行われるようになった。

2.3.3. 足尾における山林愛護精神の醸成

第二次世界大戦中、戦争物資の需要に応えるため全国各地から多くの木材が切り出され、戦後我が国の山林の荒廃はその激しさを極めた。このような荒廃した山林を目の当たりにした人々から我が国の山林愛護精神は起こり、ボランティア等による植樹活動が行われるようになっていった。その愛護精神は足尾においては平成8年から足尾に緑を育てる会に代表されるように顕在化することとなる。その後、NPOに関する法律が整備されたことにより、公的治山事業にNPOの参加が積極的に行われるようになり、現在足尾においては、足尾に緑を育てる会、森びとプロジェクト委員会、CCC（自然・文化創造会議／工場）、栃木県造園建設業協会、連合栃木、他、多くのNPOによって植樹活動がおこなわれ、これらの組織を窓口として全国から多くの人々が植樹活動に参加をしている。また、古河においてもそれら活動への積極的協力を行うとともに社員自らが活動に参加して植樹を行っている。国土交通省、林野庁、栃木県環境森林部のそれぞれの砂防・治山工事の行われた箇所ではこれらは実施され、ボランティア活動と環境学習の場として山林愛護の醸成と山林復旧事業に寄与している。

3. 松木地区の有する歴史的意義

以上で纏めた山林荒廃とその対応に関する歴史的変遷を通して、山林荒廃の原因が古河の産銅業に深く関係していること、そしてそのために打たれた対策は製錬施設（立地も含む）の改善などを一例とし、古河の銅山経営に影響を及ぼしたことから、山林荒廃の歴史は足尾の産業

表2. 近代足尾銅山における山林荒廃とその復旧の歴史

年	治山や煙害対策、災害等
明治9年	年末に古河市兵衛が足尾銅山の鉱業権を買収翌年から経営開始。
明治13年	・大政官布達で民有林の国土保安に関係あるものの伐採停止および許可制を布達。
明治14年	・4月農商務省が設置される。ここにはじめて行政上、治水と利水の分離の萌芽が生じた。
明治15年	・森林法の草案作成。 ・農商務省が過伐の虞ありと判断し、足尾の山林伐採を認めなかったが、栃木県は足尾銅山の需要に充つため伐採を黙認し、過伐が進んだ。
明治18年	・松木の農作物に煙害発生。
明治20年	・農商務訓令で民有林の水源涵養林、土砂止林などを調査。 ・松木大火発生し、松木川・仁田元川・久蔵川の各流域から赤倉・上間藤地区全部、深沢・下間藤地区ならびに神子内川流域の一部が焼失し、それらの山林が焼かれた。
明治24年	・田中正造が第2回衆議院議会で鉱毒問題に関する質問を行った。 ・古河（足尾事業所）により砂防工事が実施されはじめる。
明治29年	・第1回鉱毒予防工事命令発令。 ・河川法公布され、全国各地で高水工事が始まる。
明治30年	・第1回鉱毒調査会設置。 ・第2、3回鉱毒予防工事命令発令。 ・砂防法が公布された。 ・森林法が公布された。 ・治水と利水の分離はこの年あたりから始まり明治43年には決定的となった。 ・5月から明治33年度まで足尾国有林復旧事業開始（農商務大臣大隈重信の訓令）、稚樹の養護、防火線の設置、造林などを行うが、植栽樹種は煙害、寒気、地味などの各種原因により多くは枯渇し、目的が達成されなかった。
明治31年	・5月に鉱煙除害設備を建設、煙を一か所に集め中和し発散するという方策をとったが、それを支える技術も追いつかず、上流部へ煙が集中するという結果を生み、松木川上流部山林の荒廃が進んだ。
明治34年	・3月第4回鉱毒予防工事命令発令
明治35年	・第2回鉱毒調査会設置され、栃木県や群馬県に対しても民有林を調査するように要請があった。 ・第2回鉱毒調査会の報告、造林事業の他、砂防事業の必要性が報告され、明治39年から事業が着手された。 ・9月洪水（足尾台風）が発生した。 ・松木村が廃村となった。
明治36年	・第5回鉱毒予防工事命令発令。
明治37年	・日露戦争勃発、官林復旧事業に対し、予算の面で影響を与えた。
明治39年	・足尾国有林復旧事業（新植、補植、防火線、砂防工など）開始→大正2年に至るまでの8ヶ年 ・足尾国有林における砂防工事→大正9年まで実施された。
明治43年	8月に洪水が発生した。 ・臨時治水調査会が内閣に設置された。 ・渡良瀬川河川改修工事に着手、流出土砂を要因とする洪水氾濫が頻発したため。 ・古河（足尾事業所）により砂防工事が大正7年まで継続して行われた（9ヶ年、砂防工事および植樹等）。
明治44年	・第1期治水事業開始、荒廃地復旧事業、公有林野整理、森林組合設立などが全国的に実施された。 ・栃木県林務課により荒廃地復旧事業が行われた（足尾の民有林内の崩壊地に崩壊防止工事を施工する事業）→大正3年度までの4ヶ年。

大正 2 年	8 月に洪水が発生した。 ・足尾国有林復旧事業終了、神子内川流域および小滝川(庚申川)流域は効果が顕著であったが、煙害が激甚であった松木・久蔵・仁田元の地域における植樹は失敗に終わり、砂防工は流出した。
大正 3 年	・栃木県林務課による荒廃地復旧事業が終了した。
大正 4 年	・鉱煙希釈法が採用され脱硫塔が廃止された。
大正 6 年	・渡良瀬遊水地が竣工された。
大正 7 年	・古河が日本で初めてコットレル電気集塵機を設置し煙灰を回収を試みた。
大正 9 年	・農商務省による足尾国有林の砂防工事が終了した。
大正 13 年	・8 月に洪水が発生した。
大正 14 年	渡良瀬遊水地竣工後わずか 7 年で堆積量が 567 万 m ³ に達し、洪水調節機能を失った。 ・渡良瀬川沿岸の住民から水源涵養についての請願が内務大臣に出された。 ・内務省から『足尾砂防工事調査書』が提出され以下のように考察された。 ・国有林復旧事業および砂防工事は失敗に帰し、今や工事を中止して拱手傍観の状況にあり ・山腹の崩壊河川の荒廃は年とともに進行し、出水時には多量の土砂を下流に押し出し、 ・鉱山の精練事業中止せざる限り森林の造成を見込みなき現状においてはたまた多数高堰堤の築設により直接流送土石を押しする方法に出よりほかはなく、 ・工費至大なると工事多難なる点において内務大臣これを施工すべきものにして、その工費は砂防法 16 条により大部分足尾鉱業所の負担に属すべきものなるも同所の財政状態はこれを許さざるべきを以てて国庫、県および鉱業所においておのおのその工費を負担することを可とすべし
昭和 2 年	・足尾ダム計画が検討された。 ・6 月内務省、渡良瀬川荒廃地復旧事業全体計画書を立案する(1 回目)が着工に至らず
昭和 4 年	・7 月内務省、渡良瀬川荒廃地復旧事業全体計画書を立案する(2 回目)が着工に至らず
昭和 12 年	・第 2 期治水事業開始、荒廃地復旧事業、公有林野整理、水害防備林造成などが全国的に実施された。 ・内務省東京土木出張所足尾工場が開設され、昭和 12 年度より昭和 20 年度に至る 9 ヶ年継続事業として砂防事業が行われた。
昭和 13 年	栃木県林務部により民有林の治山事業が実施された→昭和 24 年まで。その後前橋営林局の直轄事業として実施され、昭和 32 年に再び栃木県に移されることとなった。民有林内における崩落の激しい崩落地または保全対象に近い崩落地には土砂礫の生産移動を防止するため、谷止工、土留工などの基礎工事を、そしてその後植生袋などにより全面緑化し、さらにその後下層植生が安定し比較的造林が容易と考えられる箇所から治山造林に着手した。
昭和 19 年	・内務省による 9 ヶ年継続事業は大東亜戦争により事業が休止状態になった。戦後再び着工された。
昭和 22 年	・9 月洪水(カスリン台風)、足尾、桐生、足利に未曾有の大災害が発生した。 ・一時中止していた足尾荒廃地の国有林治山事業が再開された。
昭和 23 年	9 月洪水(アイオン台風)
昭和 24 年	8 月洪水(キティ台風)
昭和 25 年	・カスリン台風(昭和 22 年)を契機に渡良瀬川砂防工事事務所が開設され、アメリカからの対日援助見返り金による砂防事業の計画が策定された。 ・足尾ダム着工、第 1 次工事は 29 年度まで。
昭和 26 年	森林法改正
昭和 28 年	・治山、治水基本対策要綱が策定され、足尾山地については昭和 29 年度を初年度とする 14 ヶ年計画が策定された。 ・国有林治山事業は前橋営林局の直轄治山事業となり、特に三川地区(松木・仁田元・久蔵)の荒廃渓流に渓間工や山腹基礎工事、緑化工、植樹などが行われた。 ・以前は人力による施工不能地とされていた露岩地帯の緑化がヘリコプターによりなされるようになった。
昭和 29 年	・足尾ダム工事、第 2 次工事は 42 年度まで
昭和 31 年	・3 月、古河の自溶製錬法実用化による製錬が開始
昭和 32 年	・昭和 31 年によくやく煙害の根本的な問題が解決されたこともあり、昭和 32 年に林野庁、建設省(現・国土交通省)、栃木県の三者で今後の緑化について話し合い、それ以降本格的な緑化事業を行った。 ・民有林の治山事業が前橋営林局の直轄事業から再び栃木県に移されることとなる。民有林内における崩落の激しい崩落地または保全対象に近い崩落地には土砂礫の生産移動を防止するため、谷止工、土留工などの基礎工事を、そしてその後植生袋などにより全面緑化し、さらにその後下層植生が安定し比較的造林が容易と考えられる箇所から治山造林に着手した。
昭和 33 年	・9 月洪水(狩野川台風)
昭和 34 年	・9 月洪水(伊勢湾台風)
昭和 41 年	・9 月洪水(4 号台風)
昭和 51 年	・足尾ダム工事、第 1 次工事は 52 年度まで
昭和 63 年	・建設省(国土交通省)の事業が前年度までに土砂に対するハード的な対策も一段落、そこで、荒廃した山の斜面を緑化して、土砂が出てこないようにするための山腹工に事業をシフトし始めた。この年は大畑沢線の砂防ゾーンにおいて表土が流出して土が全くなかったり、煙害により土壌汚染された斜面に木を植えるための下準備として、木柵や土留工により山肌を階段状に整備し、その中に良質な黒土を入れる山腹基礎工事を施工した。またスノーバーキアを設置して松木地区でも同様の基礎整備を行った
平成 7 年	・6 月、翌年に足尾に緑を育てる会を立ち上げることとなる人々が、渡良瀬川協会の第三回総会の際に、足尾ダム手前の見晴らしの良いあずまや周辺に桜の苗木を 10 本植えたが秋には全て枯れてしまった。
平成 8 年	・5 月、足尾に緑を育てる会による植樹が始まる。建設省渡良瀬川工事事務所(現国土交通省渡良瀬川河川事務所)管理地の「緑の大畑沢ゾーン」において 100 本の植樹を行い 160 人の人々が参加した。
平成 9 年	・4 月、国有林の一部(林野庁管轄)において足尾に緑を育てる会が植樹を行った。
平成 14 年	・8 月から足尾砂防堰堤より上流の工事用道路(国や県が行っている砂防事業や治山事業の工事専用道路として施工されたもの、仮設の道路であるため、未舗装、安全対策などは殆ど実施されていない)にはゲートを設置し、一般車両通行止め処置を実施した。 ・国土交通省からの委託事業として足尾に緑を育てる会が体験植樹を希望する小学生たちのサポートを行うようになった。 ・栃木県造園業協会が古河機械金属株式会社と直接交渉を行い、植樹活動を開始した。 ・過去に損なわれた生態系その他の自然環境を取り戻すことを目的として『自然再生促進法』が公布された。
平成 15 年	・2 月、国土交通省、林野庁、栃木県、足尾町、古河機械金属株式会社、足尾町の住民代表、足尾に緑を育てる会、学識経験者が集まり、「松木山腹工緑化計画検討委員会」を設置した。国土交通省が担当する荒廃の著しい民有地への山腹緑化に関する計画を策定した。 ・連合栃木が古河機械金属株式会社と直接交渉を行い、植樹活動を開始した。
平成 19 年	4 月、栃木県環境森林部日光治山事務所が山腹基礎工を施工した足尾ダム上流斜面の「久蔵沢左岸の桐久保沢」において足尾に緑を育てる会による植樹が実施された。
平成 21 年	外来種(牧草、樹木)や鹿の食害などの対策を行っている。

史の幾つかの側面や事象を具に説明し得るものであると言える。また、近代に入り、明治政府が新たな体制を作り挙げようとする黎明期で、法や管理体制の整備が完全ではない中で起こった事柄であることから、近代からの日本の治山および砂防の成り立ちや仕組みを説明し得るものでもある。故に、山林荒廃の影響を最も受け、そしてその歴史を最も色濃く表象し、今もなお復旧作業が続けられている松木地区は、近代足尾銅山の産業史と治山砂防の歴史の双方の観点から、以下に示す幾つかの意義を有していると考えられる。

3.1 足尾の産業史の観点から見た松木地区の歴史的意義

- ・古河による銅生産は鉱物資源、水資源、森林資源、人的資源の4つの資源を最大限に採取・利用しながら行われてきた。松木地区の裸地や松木村の跡地などの被害を表す景観は森林資源の急進的な利用とそれによって起こった弊害の歴史を表している。また、復旧の失敗の歴史と現存する治山・砂防施設群は、鉱物資源の急進的な採取とその処理上の行為（探鉱・採鉱、選鉱、製錬、精錬）の1つである製錬による弊害の歴史を表している。産業活動が有する弊害の側面を具体的に表象するものとして後世に語り継ぐべき意義を有している。
- ・古河は自らが主原因となり引き起こした山林荒廃への対応として、土砂扨止、植林、賠償、鉱煙処理技術の改善の4つを継続的に行った。その中で鉱煙処理は最先端技術の導入と度重なる失敗を繰り返し、最終的にフィンランドのオートクンプ社の有する自溶製錬法の技術を実用化することで亜硫酸ガスの排出停止を成した。そして現在、この実用化された製錬技術は世界に伝搬されている。古河による山林荒廃対策の歴史や現在松木地区で見られる山林の回復ぶりは、自溶炉が作り出されるまでの苦悩とその果てに到達した技術力の高さを表している。自溶炉の成立ちとその存在の意味を説明し得るものとして意義を有している。
- ・古河は自溶炉の実用化により荒廃の主原因が除かれ、山林が回復を見せるようになった後においても、山林保護に対する関心を持続しており、企業の取り組みとして植林への参加・協力を行っている。松木地区において古河が参加・協力した植樹の跡地や現在進行形で行なっている植樹活動そのものに、かつて山林を荒廃させた企業が執るべき対応の一環が表れている。今後とも古河が続けていくべき態度として伝えられるべき意義を有している。

3.2 足尾の治山・砂防史の観点から見た松木地区の歴史的意義

- ・山林の大量伐採は明治政府が新たな山林保護の秩序を築くべく法規や管理体制を整えようとした移行期に起こり、山林の枯死は製錬所から発せられる亜硫酸ガスにより起こった。そして山林が失われた山々の表層の崩壊は進行し、復旧事業を困難にするとともに下流域での洪水発生の危険性を増大させた。松木地区に残る禿山や治山・砂防施設、そして廃村となった松木村の跡地は、荒廃の原因と問題の構図を表している。足尾銅山で起きた山林荒廃問題を理解するための教材として意義を有している。
- ・明治期から始まった山林復旧事業は困難を極め、試行錯誤を繰り返しながら現在に至っている。松木地区において現在行われている林野庁、国土交通省、栃木県の三者による復旧事業と古河や一般市民による植樹活動は、試行錯誤の結果、築かれた関係であり、この協働関係自体が長い年月をかけて行われてきた復旧事業の一つの成果である。松木地区にある三者それぞれが施工した治山・砂防施設、植樹活動が行われた箇所、それぞれが復旧の困難さと試行錯誤の様子を表している。荒廃した山林の回復にはNPOや一般市民の参入も含め、関係主

体間の協働関係が必要であることを実証的に示している例として意義を有している。

4. 松木地区の歴史を象徴する遺構

歴史を説明する上で有用となる遺構の存在を確認するため、渡良瀬川河川事務所と日光治山事務所にヒアリングを行うとともに松木地区において実地調査を行い、計48の遺構の存在を確認できた(図4参照)。昭和より以前の遺構は自然石で組まれおり、流失によるためかその存在を確認することはできなかった。以下に確認した代表的遺構を示す。

(以降の表中のNo.と図4のNo.は一致している)。

4.1 産銅における森林資源利用とその被害、山林荒廃問題の原因と構図、山林保護のための法律や管理の必要性を表している遺構

表3のNo.1の松木沢煙害裸地やNo.2の松木村跡地は乱伐や亜硫酸ガスにより生み出された荒廃地である。その他、地質、地形、気流、気候などの影響、表層の崩壊なども説明し得る。山林の保護やそのための法律や管理体制の必要性を体感できる遺構である。

4.2 復旧の試行錯誤を表す遺構

明治期や大正期の砂防施設は土砂の流出とともにほとんどすべてのものが流されてしまっており、今回の現地調査では確認できなかった。表4のNo.4は内務省によるものでNo.5からNo.7は建設省によるものである。No.4、No.5、No.6ともに仁田元川からの土砂流出を止めるためのものであり、松木川のみならず仁田元川からの土砂流出も甚大であったことを窺わせる。No.7は松木川、久蔵川、仁田元川の三川すべての土砂を受け止めるために建設された。建設当時は東洋一大きな砂防ダムであったといわれている。松木地区における山林荒廃が及ぼした問題の深刻さと事業の試行錯誤を説明し得る遺構である。

4.3 自溶炉の効果と、導入後の林野庁、建設省、栃木県の三者の関係を説明し得る遺構

表5のNo.8からNo.11が代表的な遺構である。No.8、No.9は久蔵川の土砂を止めるためのもの、No.10、No.11は仁田元川からの土砂を止めるためのものである。このころのものになると石組ではなくコンクリート製の堰堤が採用されている。今回の調査では林野庁による植林跡を確認することができなかったが、それらが加われば自溶炉の技術や導入までの苦労をさらに説明し得るものとなる。

4.4 復旧の成果を表す遺構

表6のNo.38からNo.41が代表的な遺構である。それぞれNPOによる植樹跡地である。NPOは窓口および世話役として機能し、山林復旧を願う一般市民の参加を促進させている。これらの遺構はこれまでの取り組みの成果として、松木地区で植樹が行えるまでに復旧させたことを表している。なお、松木地区の復旧を通して、林野庁、国土交通省、栃木県の三者だけではなく、NPOや一般市民の参入などにより新たな協働関係が醸成され、それが定着しており、これらの関係が築かれたことも復旧の成果の一つのといえる。

5. 松木地区の保存・復旧・活用に関する考察

5.1 保存・復旧・活用の進め方に関する考察

これまでの足尾のまちづくりの中では、松木地区の荒廃地の一部を遺産として保存しようと





図4. 松木地区に存在する遺構とその位置

する考え方と、当該地区において行われている治山・砂防事業および荒廃地を緑豊かな山林へと復旧させようとする植樹活動との連携方法が十分に論じられておらず、そのため、活用についても十分な検討がなされてこなかった。本研究では先述した松木地区の有する歴史的意義を踏まえ、保存・復旧・活用を次のような考えを基本とし一体的に進めるべきであると考え。

5.1.1. 保存と復旧について

岩骨を露出させた箇所（裸地）、鉋煙の害および処理の歴史と大変関係の深い松木村跡地、治山や砂防の構造物、緑が蘇った箇所などのそれぞれの遺構は、足尾銅山の産業の歴史かまたは治山・砂防の歴史のどちらか一方の歴史的意義を表すものではなく、両方の歴史的意義を表すものであり不可分なものである。また、現在行われている林野庁、栃木県、国土交通省による復旧事業およびNPOや一般市民による植樹活動は、先に述べた両方の歴史によって醸成された協働関係により進められており、これまで行われてきた復旧事業の延長上の一部である。現在の復旧活動によって作られる遺構は、後年において遺産としての位置づけられる可能性を十分に有している。過去においてつくられた遺構、現在進行形で行われている復旧活動の跡地のそれぞれが、足尾銅山の産業史と治山・砂防史の両方の歴史的意義を表す遺産として保存される

表3. 山林荒廃問題と対応の必要性を表す遺構

No.	施設名と概要	現況の写真
1	<p>名称：松木沢煙害裸地</p> <p>製錬所から排出された亜硫酸ガスの影響などを多大に受け、裸地化した山々。現在も回復は望めず、当時の山林荒廃の激しさを如実に表す遺構。</p>	
2	<p>名称：松木村跡地</p> <p>明治35年に廃村となった松木村の跡地。足尾銅山の発展とともに自給自足のできる農山村としての機能を失い廃村に追い込まれた。煙害が山林のみならず人々の生活空間も破壊したことを示す遺構。</p>	

価値を有していると言える。

しかし、これらの遺構は荒廃した山林の復旧を目的とした各関係主体の対応の歴史から生まれたものであるため、遺産として保存が優先されるあまり復旧に支障を来すことは本末転倒であると考えられる。そのため保存については、これまでの文化財に適用されていた凍結保存の考え方を地区内の個々の遺産すべてに、もしくは松木地区の空間全体に適用させることは妥当であるとは言えない。復旧活動による植生遷移もしくは復旧のための治山砂防施設の撤去または更新などによる遺産の喪失は許容されるべきである。ただし、現在、観測監視地区として設定されている区域（環境学習のために保存することが林野庁により決定された箇所、表3のNo. 1の遺構）などは復旧事業を担っている関係主体との調整を行いつつ遺産として保存活用を図ること、また耐用年数の超過などにより役割を終えた治山砂防施設についても同様に関係主体と調整を図りつつ、復旧の障害にならない範囲で保存対象として扱うことが妥当であると考えられる。

5.1.2. 保存と活用について

松木地区の遺構は環境学習と産業遺産のガイドツアーの双方の場で共通の遺産として活用されるべきものである。それぞれの活動の場において参加者に提供すべき情報は産業史から見た場合の歴史的意義と治山砂防の歴史から見た場合の歴史的意義の両方である。これにより環境学習と産業遺産のガイドツアーに相乗効果も生まれる。

5.1.3. 復旧と活用について

山腹工などの施工箇所はNPOや一般市民による植樹体験の場として今後とも積極的に活用さ

表4. 復旧の試行錯誤を表す遺構













No.	施設名と形状及び寸法	現況の写真
4	名称：井戸沢口砂防堰堤 竣工年月：昭和15年5月 形状寸法 高さ（m）：本8、副4.5 長さ（m）：本27、副22 立積（m ³ ）：本1,397 貯砂量（m ³ ）：13,080	
5	名称：横場山腹 竣工年月：昭和22年10月 形状寸法 高さ（m）：－ 長さ（m）：－ 面積（m ² ）：545.50 貯砂量（m ³ ）：－	
6	名称：仁田元砂防堰堤 竣工年月：昭和25年3月 形状寸法 高さ（m）：本26、副5 長さ（m）：本114、副51.5 立積（m ³ ）：12,162 貯砂量（m ³ ）：268,060	
7	名称：足尾砂防堰堤 竣工年月：昭和30年1月 形状寸法 高さ（m）：本39、副8 長さ（m）：本204.4、副70 立積（m ³ ）：本101,700 貯砂量（m ³ ）：本5,000,000	

表5. 三者の協働を説明し得る遺構

No.	施設名と形状及び寸法	現況の写真
8	名称：久蔵川一号砂防堰堤 竣工年月：昭和33年6月 形状寸法 高さ（m）：本20、副5 長さ（m）：本42、副23 立積（m ³ ）：本4,176 貯砂量（m ³ ）：本150,000	
9	名称：下桐久保砂防堰堤 竣工年月：昭和34年3月 形状寸法 高さ（m）：本12 長さ（m）：本54 立積（m ³ ）：本1,579 貯砂量（m ³ ）：本5,290	
10	名称：井戸沢砂防堰堤 竣工年月：昭和34年9月 形状寸法 高さ（m）：本10 長さ（m）：本47 立積（m ³ ）：本1,211 貯砂量（m ³ ）：本30,000	
11	名称：井戸沢下流砂防堰堤 竣工年月：昭和35年1月 形状寸法 高さ（m）：本10.5 長さ（m）：本37 立積（m ³ ）：本905 貯砂量（m ³ ）：本6,000	

他 No.12 から No.37 の遺構が存在するが、データの掲載は省略する。

表 6. 復旧の成果と新たな協働関係の醸成を表す遺構

No.	施設名と活動内容	現況の写真
38	<p>名称：足尾に緑を育てる会植樹地</p> <p>右写真は同会からの提供によるもの。足尾における民間植樹の先駆的存在。この会を通して植樹を体験した人数は他の組織と比べて最も多い。平成 7 年に結成された。</p>	
39	<p>名称：森びとプロジェクト委員会</p> <p>右写真は古河機械金属 環境・社会報告書 2007 より引用したもの。東日本旅客鉄道労働組合の組合員のボランティア組織。平成 17 年から足尾において植樹を始めた。古河と敷地提供や社員参加など、協力して植樹を行っている。</p>	
40	<p>名称：CCC（自然・文化創造会議/工場）植樹地</p> <p>右写真は同組織の関東事業部により植樹が行われた松木沢左岸。平成 8 年より足尾において植樹活動を始めた。平成 5 年に設立された。</p>	
41	<p>名称：栃木県造園建設業協会と連合栃木による植樹地</p> <p>右写真は同組織により植樹が行われた松木沢左岸。平成 14 年に行われた場所。</p>	

れることが望ましい。これまでの復旧の歴史の成果として松木地区が植樹活動などができる状態に回復してきたこと、復旧には多くの人々の参加や協働関係が必要であること、そして現在行われている植樹活動を含めた復旧事業は足尾銅山の山林復旧の歴史上の1コマであることを参加者が認識できるような活用のされ方が理想的である。

5.2 松木地区の保存・復旧・活用を一体的に進めるための課題

保存、復旧、活用を一体的に進めるために、今後取組むべき課題として以下のことが挙げられる。

課題1：裸地のうち、長い年月をかけて

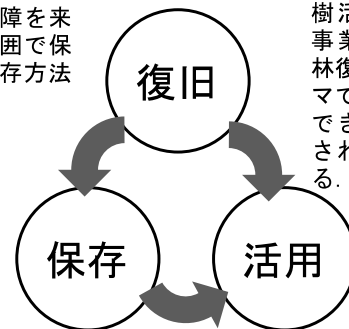
自然復旧を図る箇所については、見学などが行えるよう、管理主体との調整を図る。

課題2：復旧事業の意義と遺産としての意義の双方を高めるため、現在行われている植樹活動と産業遺産ガイドを連携させた具体的活動を検討する。

課題3：今後さらに調査を行い、歴史を象徴する遺構の確認を進める。

課題4：松木地区には植樹活動、産業遺産ガイド、学術調査、治山や砂防に関する研修、その他観光などを目的とした人々が訪れる一方で、上流部分にはアクセスが悪く人を誘導するには適さないエリアが存在する。来訪者が安全に活動できるよう、誘導すべき箇所を設定する。

・復旧に支障を来たさない範囲で保存対象と保存方法を検討する。



・現在行われている植樹活動を含めた復旧事業は足尾銅山の山林復旧の歴史上の1コマであり、それが認識できるような活用のされ方が理想的である。

・荒廃地、治山砂防施設、緑が蘇った箇所、現在行われている復旧活動の跡地は産業遺産ガイドツアーと環境学習の共通の遺産である。双方から活用されることで、それぞれの活動の意義を高めあう相乗効果が期待できる。

図5. 保存・復旧・活用の進め方

6. おわりに

松木地区を近代足尾銅山の山林荒廃の歴史的側面から整理することで、復旧事業の歴史的な意義をより具体的に説明することができた。また、当該地区における荒廃地（裸地）や治山砂防施設などについても、現地調査による確認と歴史的な位置づけにより足尾銅山の遺構として今後活用していく方向性が見出せた。双方を合わせ、松木地区の保存と復旧と活用について、進むべき方向性を示せたのではないかと思われる。

参考文献

- 1) 「渡良瀬川河川直轄砂防 足尾・赤城五十年」, 建設省関東地方建設局渡良瀬川工事事務所, 1987.
- 2) 足尾町郷土誌編集委員会, 「足尾郷土誌」, 足尾町, 1993.
- 3) 砂防学会, 「土砂の生成、水の流出と森林の影響」, 山海堂, 1993.
- 4) 鈴木丙馬, 「足尾鉱煙害裸地の復旧治山造林に関する基礎的研究 第1報 鉱煙害と治山治水とを主体として足尾小史」, 宇都宮大学農学部学術報告集第6巻第3号, pp.25-80, 1967.
- 5) 「渡良瀬川流域の砂防及び治山工事」, 建設省関東地方建設局渡良瀬川砂防工事事務所, 1964.
- 6) 茂野吉之助, 「木村長兵衛伝」, 木村幸次郎, 1937.

第二次鉍毒調査委員会の設置と公害対策の提言

— 第三回鉍毒予防工事命令の再検証と第四・五回予防工事命令に関連して —

小風 秀雅

1. 第二次鉍毒調査委員会設置に至る過程

前稿の「足尾銅山に対する第三回鉍毒予防工事命令の再検討－公害対策史の視点から－」¹⁾においては、1897（明治30）年に設置された鉍毒調査委員会（第一次と呼ぶ）の報告に基づいて出された第三回鉍毒予防工事命令によって実施された予防工事命令は、第一回命令に依拠して立案された古河鉍業の予防工事計画を、水質改善、土砂流出防止設備を中心に、ほぼ二倍に拡大したものであったこと、それを推進したのが、第二次松方内閣（所謂松隈内閣）で農商務省の上級幹部を握った憲政本党系の正当勢力であり、その中心が肥塚龍鉍山局長であったこと、などを明らかにした。憲政本党には、当時田中正造も所属しており、この時期の鉍山行政とくに足尾鉍毒問題に対する政府の姿勢は、それまでとは大きく変化したのであり、日本の公害対策史上、国家が本格的に関与した最初の事例となったのである。

だが、その後1897年から毎年のように洪水被害が発生し、とくに98年9月の洪水では沈澱池が決壊し下流域に大きな被害をもたらした²⁾。こうして、1898（明治31）年9月の第三回東京押し出し、1899（明治32）年には被害地住民を中心に鉍毒議会在結成され、鉍毒被害救済、足尾銅山操業停止などが以前にまして強く主張されていった。そしてついに1900（明治33）年2月の第四回押し出しで上京しようとする被害地住民と警官隊が衝突するいわゆる「川俣事件」が勃発し、さらに、翌1901（明治34）年12月10日には、第16議会開院式からの帰路、田中正造が明治天皇に直訴しようとする事件が起るなど、足尾鉍毒問題の社会的影響は、第三回予防工事命令の完成以後むしろ広がっていたのであった。

第三回予防工事命令以後においても、予防工事の実施に対する政府の厳重な監督や追加工事が進められていたことは、史料1の「予防工事命令ノ改廢」によって概略は明らかであるが、政府の公害対策は、水質改善から煙害防止へとその重点を移動させていたことは、1901（明治34）年3月の、脱硫塔ガスの分析機具の改良整備を命じた第四回予防工事命令にも示されている。しかし、第16議会開院式の当日に起った田中正造の直訴事件をきっかけに、第16議会では、田中以外の議員による足尾鉍毒問題に対する政府批判が巻き起こった。

1902（明治35）年1月20日に、憲政本党の箕浦勝人、安川繁成、平岡萬次郎、大村和吉郎、蓼沼丈吉らによって提出された「足尾銅山鑛毒處分ニ關スル質問書」は、詳細かつ明快に問題の本質を指摘し、政府への対応を求めたという意味において、重要な意味を持っていた。賛成者35名には、犬養毅、河野広中、大石正己らに混じって、前回の調査委員会の委員長神鞭知常も名を連ねている。史料2がそれであるが、その質問趣意書の冒頭は次のようである。

第十四議會ハ「足尾銅山鑛毒被害地方人民ノ騷擾八年一年ニ甚シキヲ以テ調査委員會ヲ設ケ實地被害ノ程度ヲ審査シ相當ナル救済ノ實ヲ擧ケムコトヲ望ム」ト建議セリ爾來被害地方人民ノ紛擾日一日ヨリ甚シ政府ハ之ニ對シテ適當ノ救済處分ヲ爲スノ必要ヲ認メサル乎

右及質問候也

この後、質問書は第三回予防命令工事の有効性に対して 26 項目の疑問点を提示したほか、被害地に対する免租処分、鉍毒蔓延防止のための治水対策、被害地の原状復旧対策、健康被害への対応、洪水防止のための治山対策、鉍毒被害の可能性ある地域に関する調査、鉍毒による破産などの重大被害に関する調査の有無など、詳細な点について、政府の見解を質したのである。

これに対して政府は、3月8日詳細な答弁書を提出し、そのなかで、予防工事設備は、「命令以後懈怠ナク之ヲ運用シツ、アルモノト認ム」として工事の有効性を主張し、その他の対策の現状についても答弁した。この応答については、史料2に復刻した通りである。

また1月21日には、鈴木万次郎（賛成者蓼沼丈吉外 32 名）が「栃木県外三県ニ渡ル銅鉍毒被害ニ関スル質問書」を衆議院に提出、第 16 議会における足尾鉍毒問題はさらに注目されるに至った。³⁾

議会における質問は、1. 1897 年の予防命令工事の有効性の検証の充分性、2. 地租免除、原状回復、治水事業などの政府の鉍毒対策の充分性、3. 予想される鉍毒調査委員会の性格について、の 3 点に向けられていたが、その中心は、予防命令工事によって建設された施設が十分に機能していることが確認され、管理されているか、という点にあった。

1月27日の貴族院予算委員会では、予防工事の検証について、谷干城貴族院議員と政府委員との間につきのような応答がなされている。⁴⁾

政府委員（安広供一郎君）先年農商務省カラ足尾ノ方ニ命令ヲ致シマシテ得ル拵ヘタル所ノ設備ニ付テハ、絶エズ此鉍山監督署ノ方カラ人ヲ出シマシテ監督ヲ致シテ居リマスノデ、沈澱池ナドノ成績ハ余程宜シイト云フコトニ私ハ承ツテ居リマス

（中略）

主査（谷干城君）ソレハ嘘デセウ。鉍山監督署ノ嘘ノ報告デセウ・・・其沈澱池ト云フモノヲ私モ報告ヲ得テ居ルガ、寒イ時ニハ凍ツテ仕舞フ、其上ニ来タ所デ何ノ効力モナイ、ソレカラシテ鉍物ノ滓、即チ毒ニナルト云フモノハ・・・實際行ツテ見ル所ニ依レバ只積ンデアル、ソレガ雨ノ為ニドンドン流レテ仕舞フ・・・鉍山監督署ノ命令ハ少シモ行ハレテ居ラナイ、又監督ガ届イテ居ラナイ、斯ウマア思ハレルノデス。

政府委員（安広供一郎君）何レサウ云フコトハ、今度委員ヲ設ケマシテ十分調べマス積リデアリマス

主査（谷干城君）ドウカ早ク願ヒタイト思ヒマス。私共二三度モ行ツテ實際ヲ見テアルカラ、勿論ソナコトハアナタ方ヨリ知ツテ居ルガ、実ニ酷イモノデス

谷干城は、1897（明治 30）年頃より田中の意を受けた津田仙の働きかけにより鉍毒問題に対する理解を深め、3月には現地視察を行なった経験を有していたこともあって、こうした厳しい指摘があったものと思われる。⁵⁾

また、2月15日の衆議院予算委員会においては、予防工事の有効性に関する検証について、つぎのようなやりとりが行なわれている。⁶⁾

大滝伝十郎君 是マデハ別ニ調査ト云フヤウナコトハ、少シモナカッタノデスカ、或ハ是マデ鉍毒地ニ対シテハ、ドウ云フコトニナツテ居リマスカ

(中略)

政府委員奥田義人君 是ガ事実ヲ御話スルト、私モ詳シクハ知りマセヌケレドモ、三十年ニ設ケマシタ調査委員会ノ調査ト云フモノハ、結果ガ付カズニ居ルヤウデス

大滝伝十郎君 スルト、全ク是マデノ鉍毒調査会ハ結果ヲ奏サナイ、不十分デアルカラ、十分ナル調査ヲスルタメニ此調査会ト云フモノ、必要ガ起ツタ、サウ云フコトニナリマスカ

政府委員奥田義人君 左様デス

こうした応酬のなかで、政府はしきりに調査委員会の設置による調査の必要性を答弁しているが、すでに政府は、1902（明治35）年1月17日、鉍毒調査委員会の設置を閣議決定していた。決定の日時を見る限り、桂内閣はこの委員会の設置を前年末頃にはすでに決定していたものと思われる。これを受けて、3月15日、鉍毒調査委員会官制が公布された（第二次と呼ぶ）。この設置は、当面の議会や世論の批判をかわすに止まらず、足尾銅山に止まらず別子銅山においても煙害問題が採り上げられるなど公害問題に対する社会的批判が高揚することの鎮静を図ろうとする意図もあつたのであろう。

3月18日の第一回委員会の直前において、桂首相は、「此調査会ハ世間ノ問題トナツテ居リマスル足尾銅山、別子銅山等ニ於ケル実況及ヒ処分方法ヲ調査スルガ為メニ設立シタルモノデアリマス」と発言し、調査委員会の設置が、鉍毒問題の盛り上がりに対応したものであることを明言するとともに、「此際十分ニ其調査ヲ遂ケ適當ナル善後ノ計画ヲ定メ及フベキ限り本件ノ終局ヲ期スル積リデアリマス」として、調査結果は審議の上で採用していくことにも言及したのである。

2. 調査委員会の活動

この第二次調査委員会は、1897（明治30）年に設置された第一次調査委員会が、もっぱら足尾鉍毒被害に対処するため、古河に対する予防工事命令の拡充にあつたのに対して、足尾鉍毒被害の実態調査を中心に、別子銅山を含めた全国的な鉍毒問題に関する調査の実施と対策の立案にその目的があつた。公害問題に対する政府の責任をあらためて確認したところに本委員会の歴史的意味があるといふことができよう。

委員会は、委員長1名（法制局長官、当初奥田義人、のち一木喜徳郎）、委員14名（のち15名）により構成され（他に多くの囑託員が委嘱を受けて調査活動に従事した）、3月18日を第一回として、1903（明治36）年10月7日までの間に20回の会議を開くとともに、現地調査や試料採取を含む種々の化学的試験などの調査活動を展開した。4月15日に決定した調査項目は次の9点であつた。詳細は史料3を参照されたい。

- 一 渡良瀬川流域ニ於ケル所謂鉍毒ノ根原、種類、性質、程度及ヒ流出ノ原因等
- 二 足尾銅山現在ニ於ケル予防設備ノ完否及ヒ其改良又ハ新設ノ要否等
- 三 足尾銅山附近其他渡良瀬川水源ニ関スル森林荒廢ノ原因、状況、結果、現在経営ノ適否、将来経営ヲ要スヘキ場所及ヒ方法、其他土砂防止ノ設備等

- 四 渡良瀬川沿岸地ニ於ケル農作地ノ被害原因、区域、程度、回復又ハ改良ノ方法等
- 五 渡良瀬川現在ノ状況及ヒ将来ニ於ケル治水経営ノ方法等
- 六 渡良瀬川沿岸被害地ニ於ケル所謂毒土使用処分ノ方法等
- 七 足尾桐生附近ニ於ケル工業ト河水トノ関係、工業上排泄スル有害物料ノ有無等
- 八 被害地ニ於ケル住民ノ衛生及ヒ其衛生ト所謂鉍毒トノ関係等
- 九 鉍毒事件ノ沿革及ヒ現在ノ状態、免租処分ノ標準及ヒ免租地価格ノ変動、被害地住民及ヒ地方行政ノ状況、足尾銅山鉍業ノ経済的關係等

これをみると、調査事項は、1. 鉍毒に関するもの、2. 足尾銅山に関するもの、3. 鉍毒地の救済に関するもの、の3点に大きくまとめられるが、設置にあたって政治的に大きな問題とされた2の足尾銅山に関する1897年の予防命令工事と其の監督については、二に挙げられているだけであり、大半の調査項目は、3の鉍毒被害の実態調査および対策についてであり、調査の主眼がここにあったことが分かる。ただ若干の補足をするならば、第一点の命令工事の実態については、前回の鉍毒調査委員の活動、すなわち第三回予防工事命令を中心として、足尾鉍毒問題の歴史的経緯を、公文書を中心に詳細にまとめた「足尾銅山鉍毒事件ニ関スル報告書」を6回にわたって編纂していることを指摘しておきたい⁸⁾。これは、予防工事命令の有効性を検証する上で、史料的に重要であったという理由があったと思われるが、現在においては、足尾鉍毒問題の歴史的プロセスを解明する上で貴重な史料群となっている。

さて、委員会の調査活動は活発に行なわれたため、予算不足に陥り、途中で増額が認められるなどの変更がなされたのち、1902（明治35）年8月14日に、「内閣総理大臣へ報告書案」がまとめられた。史料4がそれである。史料としては、草案段階のもので加筆訂正が各所に施されているが、ここでは、途中の訂正過程を省略し、最終的な修正文を掲載した。ここには、調査の実態がかなりリアルに記されており、調査が種々の困難を伴っていたことが窺える。

こうした調査をへて、1903（明治36）年3月3日、調査委員会は「足尾銅山ニ関スル調査報告書」を内閣総理大臣に提出した。史料5がそれである。あわせて、「被害民ノ生業及衛生状況ノ改善ニ関スル意見書」を提出した。なお、5月6日に、「足尾銅山ニ関スル調査報告書」中の第二章第二節第二のうち「二. 河水ノ引用」の記述のうち二カ所が訂正された。この訂正については史料5において、その個所と訂正内容を示してある。さらに、同年5月15日付で、「小坂銅山ニ関スル調査報告書」、10月27日付で、「別子銅山ニ関スル調査報告書」も提出している。足尾、小坂、別子の三報告書のうちもっとも詳細で膨大なものは足尾の報告書であった。桂内閣は5月この報告を議会に示すことを閣議決定し、6月4日足尾と小坂に関する報告書が第18議会で報告された。

なお、本委員会は、1903（明治36）年12月4日付勅令第258号によって廃止された。

3. 報告書の内容について

鉍毒調査委員会の報告書については、史料5に掲載した通りであるが、何分膨大なので、冒頭の「足尾銅山ニ関スル調査報告書要領」を基に結論部分だけを簡単に紹介しておこう。

第一に、調査会設置の際に大きな論点となった予防命令工事の有効性については、つぎのように述べられている。

足尾銅山現業ヨリ排出スル水中ノ銅分ハ微少ナリ故ニ銅分ノ根源ハ明治三十年豫防命令以前ニ於ケル鑛業上ノ排出物ノ足尾銅山一帯ノ地域及渡良瀬河床ニ残留スルモノ其ノ大部分ヲ占メ足尾銅山現業ニ基因スルハ比較的小部分ニ過キササルヲ知ル

すなわち、命令工事が不備であったために銅分の流出が継続し、鉍毒被害がその後も続いたことをほぼ否定し、命令工事以後の鉍毒問題の発生は、工事以前に残留していた銅分によるものが大半である、と結論づけている。そのため、命令工事の抜本的な補修は不要であり、「銅山ニ於テハ従来ノ除害設備其ノ大体ニ於テ可ナリト認ムルヲ以テ只其ノ不完全ト認メタル點ヲ指摘シ之カ修補ヲ為サシメ尚其ノ操作ノ監督ヲ一層周密ニ」することが必要である、としている。

具体的には調査会は、報告書の第四章第一節「足尾銅山ニ於ケル除害」として、瓦斯及び烟煤、脱硫塔排水、沈澱池、堆積場、浸透水について検証し、それぞれの問題点を指摘している。とくに浸透水については15か所の不備を指摘し、除害設備が必要であるとした。これを受けて、政府は1903（明治36）年7月、第五回予防工事命令を発して、足尾銅山の除害設備を完全ならしむるため、以下の諸点についての改良を命じたのである。⁹⁾

- 一. 京子内堆積場ノ排水ヲ改良シ浸透水ハ沈澱池ニ導クコト
- 二. 鷹巣坑旧捨石場ノ下ニ堰堤ヲ増設シ又ハ現堰堤ヲ高ムルコト
- 三. 本口坑旧捨石場ノ下ニ堰堤ヲ増設シ又ハ現堰堤ヲ高ムルコト
- 四. 本口坑水ハ坑内ニ於イテ完全ニ有木坑道ニ流下セシムルコト
- 五. 本口坑沢ノ浸透水ハ平時ニアリテハ沈澱池ニ導クコト
- 六. 向間藤沈澱池ノ背面ニ於ケル土砂扞止ヲ嚴重ニシ且ツ排水溝ヲ改良スルコト
- 七. 簀子橋出合坑ノ現坑口ヲ密閉スルコト
- 八. 通洞坑前ノ河崖ニ堅固ナル擁壁ヲ設クルコト
- 九. 中才ニ於ケル濾過池ヲ高ムルカ又ハ堅固ナル擁壁ヲ設クルコト
 中才ニ於ケル沈澱池設備ヲ改良拡張スルコト
 文象沢旧捨石場ノ下ニ堰堤ヲ増シ又ハ現堰堤ヲ高ムルコト
 文象沢ノ浸透水ハ平時ニアリテハ沈澱池ニ導クコト
 文象沢大切坑口ヲ除ク外文象沢ニ於ケル各坑口ヲ密閉スルコト
 小滝ニ於ケル砂集器ヲ撤去シ水樋ノ勾配ヲ急ニスルコト
 水滝口ノ位置ヲ変更スルコト

古河はこの命令に対して、1903（明治36）年9月から翌1904（明治37）年2月にかけて施工し、竣工した。

命令工事に対する指摘が比較的軽微であったのに対して、鉍毒被害対策の中核となる洪水対策としての治山、治水事業に対する指摘は、詳細であった。冒頭の「要領」の部分では、

足尾附近森林ニ関シテハ必要ノ箇所ニ砂防工事ヲ施シ樹種ノ選擇ヲ宜クシ必要ナル地ハ伐木ヲ禁止シ又注意ヲ周到ニシ野火ヲ防ク等之カ経営ニ勗メ

渡良瀬川沿岸ニ於テハ治水ノ業ヲ起スヲ要ス而シテ該川ハ利根川トノ關係上堤防ノ修築ノミニ依リ氾濫ヲ防止スルコトハ蓋シ不能ノコトタルヘキヲ以テ流域中適當ノ地ニ一時増水ヲ蓄積シ徐ニ之ヲ流下スルノ作用ヲ為サシムルノ目的ヲ以テ遊水池ヲ造リ

灌漑水ノ除害ニ関シテハ取入口ヲ改良シテ水量ヲ節制シ又洪水時ニハ濁水ノ流入ヲ防止シ各用水ノ元口及水田各區ノ水口ニ沈澱設備ヲ為シ土砂ヲ沈澱セシメタル後本
田ニ流下スルノ施設ヲ為シ

農事ノ改良トシテハ含銅土壤ヲ除却シ各地ニ適應スル作物ヲ選定シ耕耘法ヲ改良シ
石灰ヲ施用セシムル等ハ極メテ必要ナリトス

以上諸般ノ方法ニ依リ被害ヲ救治スルト共ニ被害ノ程度ニ應シ農作地ノ地價ヲ修正
スルハ至當ノ処置ナリト認ム

とまとめられているが、本文中では、第四章において12丁を割いて、林野の経営、治水事業、灌漑水の除害、被害地農事の改良、渡良瀬川沿岸被害地地価修正、について詳細に対策をのべているのである。なかでも注目されるのは、治水事業において、利根、渡良瀬、思の三川合流によって頻発する洪水被害の防止策として、

渡良瀬川流量ノ一部ヲ一時遊水セシメ本川ノ減水スルヲ俟チテ徐ロニ之ヲ排出シ
去ルノ策 ヲ講セサルヘカラス

仮ニ遊水地ノ深ヲ平均十尺トスルトキハ之ニ要スル全面積ハ二千八百町歩乃至
三千百町歩トス

と、遊水地の建設を提案していることであろう。

さらに、この調査報告書とは別に、委員会は「被害民生業及衛生状態ニ関スル意見書」を提出し、被害対策への取り組みの強化を主張したのであった。史料6がそれである。これは、「足尾銅山ニ關スル調査報告書」の第一章第三節の「被害地方衛生ノ状況」が項目だけが設置され、本文が欠落していることを勘案すれば、この部分に相当するものが意見書として別扱いされたものと考えられる。ここから想像すると、調査委員会は、本報告書のなかにこの部分を記載するだけでは不十分と判断して、特別に意見書として別にまとめたのではなかろうか。

まとめ

第二次鉍毒調査委員会の調査活動の実態については、すでに詳細な研究がある¹⁰⁾。しかし、その多くは鉍毒事件との関連か鉍毒被害民からの視点で論じられたものが多く、公害対策史的視点から論じられたものは多くない。

本稿で確認しておきたいことは、委員会の検討内容及び報告書の内容を見る限り、第16議会で問題とされた第三回予防命令工事の有効性については、基本的には鉍毒除害設備としては機能しており、問題個所のみ改修でよい、との結論を出しており、第一次調査委員会によって進められた予防命令工事の有効性を再確認した形となっている、という点である。これが実態を必ずしも反映していない政府寄りの結論であるかどうかについてはなお検討の余地があるとしても、第三回予防命令工事で完成した設備は基本的には現在に至るまで稼働を続け、その機能を果たし続けている点からみて、谷干城が指摘したような設備の運営や管理の点で問題が存

在していた可能性が高いとはいえ、設備そのものの水質維持機能については、技術的には所期の目的を達していたといえることができるように思われる。

とすれば、第二次調査委員会の最大の歴史的役割は、現地調査と化学的試験の結果、渡良瀬川の中下流域に広範に広がった鉍毒被害に対する防除対策を具体的に提言したところにあったとすることができよう。とくに、遊水地設置の提言は、その後の渡良瀬遊水地造成につながっていった重要な提言として、その歴史的意味を確認する必要があるように思われる。

なお、本稿に添付した6点の史料は、日光市教育委員会により国立公文書館所蔵の公文書などから複写し翻刻したものであるが、その後『影印本足尾銅山鉍毒事件関係資料』全30巻が東京大学出版会から2009年に復刻され、本調査委員会の資料はその15～17巻に収録されたため、現在では容易に閲覧可能となった。また、鉍毒調査委員会の「足尾銅山ニ関スル調査報告書」は現在、国立公文書館のHPで公開されているので、そちらも参照されたい。

おわりに、本稿執筆に際しては、史料の収集、整理、筆写にあたって、お茶の水女子大学大学院生の今給黎佳菜、金高有希、小林愛、杓居宏枝、三輪紫都香、渡辺千尋、調査員の幸山陽子の諸嬢の多大の協力を得た。記して深甚の謝意を表する次第である。

注

- 1) 『足尾銅山跡調査報告書（日光市文化財報告第一集）』（2008年、日光市教育委員会）
- 2) 『栃木県史』通史編・近現代三（1984年、栃木県史編さん委員会）、883頁。『近代足利市史』別巻資料編を参照
- 3) 2月25日には、鈴木重遠他6名（賛成者石田貫之助街6名）が「別子銅山煙害事件ニ関スル質問書」を衆議院に提出している。
- 4) 「第十六回帝国議会貴族院予算委員会議事速記録第三号」34頁
- 5) 前掲『栃木県史』通史編・近現代三、802頁
- 6) 「第十六回帝国議会衆議院予算委員会第二分科会会議録第十三回」1902年2月15日
- 7) 「明治35年機密記録（委員会記事）鉍毒調査委員会」
- 8) 注1の拙稿を参照
- 9) 『創業100年史』（1976年、古河鉍業株式会社）、179頁
- 10) 鹿野政直編『足尾鉍毒事件研究』（1974、三一書房）などを参照

シテ北海道移住ヲ希望スル被害民ニ付一言セサルヘカラス北海道ニ移住開墾ヲ為ス者ニ對シテハ未開地處分法其ノ他ノ規定ニ依リ土地ノ貸與、團結移住者ニ對スル特例、移住ニ要スル汽船汽船賃ノ割引等諸種ノ恩典及便宜ヲ與フルノ例アリ故ヲ以テ被害民ニシテ移住希望者數多アルニ於テハ政府ハ各鐵道會社及汽船會社ニ協議シ猶一層ノ割引及便宜ヲ與ヘ且其ノ團結移住者ニシテ資力乏シキ者ニ對シテハ相當ノ條件及範圍ヲ定メ特別處分トシテ費用ヲ補助スルヲ可トス而シテ此等一般移住ニ關スル特典ニ付テハ將來一層之ヲ周知セシメ適當ノ正業ヲ得サル被害民ニ對シ其ノ移住ヲ獎勵スルヲ可トス被害民ノ健康及衛生狀況ノ回復ハ其ノ生業ニ直接ノ關係アル救濟處分タルノミナラス亦實ニ彼等カ唱フル鑛毒病ノ疑惑ヲ解カム為最必要ノコトナリトス依テ鑛毒被害地方ニ於ケル窮民患者救治ノ為國費ヲ以テ施療病院ヲ設置スルヲ可トス其ノ他地方ヲシテ水質不良ナル部落ニ對シテハ堀抜井ヲ穿タシメ若ハ井戸構造ノ改良等飲料水ノ清浄ヲ圖ラシムヘク又被害四縣下ノ衛生統計ニ付テ常ニ精細ナル調査ヲ行ハシムルヲ必要トス（參考書第二十號第十二號參照）

史料出典

- 史料 1 鉍毒調査委員會「足尾銅山鉍毒事件ノ沿革ニ關スル第六回報告書」明治35年11月10日、（国立公文書館所蔵、単行書『明治36年局乙五ノ附屬書類 鉍毒調査委員長提出 足尾銅山ニ關スル調査報告書ニ添付スヘキ參考書』、安西邦夫・堀口修・福井淳編『国立公文書館所蔵影印本足尾銅山鉍毒事件關係資料』〔2009年、東大出版会〕第30卷所収）
- 史料 2 『第16帝國議會衆議院議事速記録』（前掲『足尾銅山鉍毒事件關係資料』第30卷所収）
- 史料 3 国立公文書館所蔵「足尾銅山鉍毒事件關係資料 明治35年機密記録（内閣ニ關スルモノ） 鉍毒調査委員會」（前掲『足尾銅山鉍毒事件關係資料』第17卷所収）
- 史料 4 同上同右
- 史料 5 同上同右
- 史料 6 同上同右

史料6 被害民生業及衛生状況ニ関スル意見書

明治三十六年三月三日

主事(花押)

委員長(花押)

内閣総理大臣へ報告案

別冊被害民生業及衛生状況ニ関スル意見書及提出候也

参考書ハ取纏ノ上追テ提出可仕候也

鑛毒調査委員

委員長

連署

内閣総理大臣宛

被害民生業及衛生状況ノ改善

鑛毒被害救治ノ方法ニ付テハ別冊ヲ以テ報告セリ猶本會ニ於テハ被害民生業及衛生状況ノ改善ニ付調査セルニ其ノ鑛毒被害善後處分ニ關スル所大ナルモノアルヲ以テ左ニ希望ヲ述ヘテ當局施政ノ參考ニ資セム

一 林野ノ植樹ハ被害地方産業ノ重要ナルモノニシテ勗メテ公共團體ヲシテ之ニ當ラシムルヲ可トス而シテ林野ニシテ町村有若ハ部落有ニ屬シ將來植樹ノ經營ヲ要スルモノ栃木縣上都賀郡、足利郡、安蘇郡、下都賀郡最多シト為ス群馬縣山田郡、勢多郡ニ三町村ニ於テ亦其ノ計畫ヲ施スヘキモノ尠カラス猶林業ノ獎勵ニ付テハ地方ニ於テ或ハ苗圃ヲ設ケ或ハ植樹補助ノ制ヲ立テ或

ハ摸範林ヲ設クルヲ可トス

二 被害民生業ニ爲ニスル土地改良事業ニ對シ公私團體ニ於テ之ヲ獎勵スルコト最必要ナリ栃木縣ニ於テハ新ニ土地改良獎勵費ヲ議決シ又産業組合創立費ヲ補助スルノ制ヲ設ケタリ其ノ他栃木縣及群馬縣ニ於テ郡費又ハ郡農會ヨリ諸般農事改良事業ニ補助セルモノ多シ此等ノ事業ハ益之カ獎勵ヲ加フルヲ可トス

三 耕地ノ改良ト共ニ染織業、蠶業、行李、花苳、麥稈細工等工業ノ發達ヲ計ルハ被害農民ノ副業及轉業ヲ利シ其ノ生計ノ改善上最適切ノ措置ナルヲ以テ公私團體ニ於テハ之カ獎勵助長ニ勗メ一層簡易實業教育ノ普及ヲ計リ併セテ傳習所講習會品評會等ノ設備ヲ充實スルヲ可トス

四 前三項ニ述フル如ク地方公共團體ニ於テ被害民生業救済ノ爲民業改善ノ計畫ヲ立ツルハ必要闕クヘカラサル所ナリ依テ政府ハ縣又ハ郡ニ於ケル公益事業ノ補助其ノ他必要ナル費用ヲ支出スルヲ適當トス

五 被害地農事改良ノ爲縣農事試驗場及縣農會ニ對シ國庫特ニ之カ補助ノ増額ヲ爲スヲ適當トス此ノ場合ニ於テハ補助ノ條件ヲ豫定スルヲ可トス

六 含銅土壤ノ捨場ヲ設ケ又ハ灌溉水ノ除害設備ヲ為サムトスル場合ニ於テハ官有地ノ貸與又ハ交換等事情ノ許ス限リ相當ノ便宜ヲ與フルヲ可トス

別冊述フル所ノ治水事業、灌溉水ノ除害、農事改良、地價修正ノ如キ皆之レ被害民生業改良ノ途ニ非サルハナシ加之茲ニ述フル所ノ事項ハ一ニ被害民生業ヲシテ永遠ニ獨立經營ノ基ヲ立テシムルノ方法タリ此等ノ善後處分ヲ行フモ猶適當ノ生業ヲ得ルコト能ハス彼等ヨリ進

第五節 被害地農事ノ改良

被害地農事ノ改良トシテハ各人ノ自営ト當局者ノ誘導獎勵トニ依リ左記事項ノ實施ヲ必要ト認ム

第一 農作池ニ石灰ヲ施用スルコト

石灰ハ銅分ノ有害作用ヲ緩和スルヲ以テ之カ施用ハ鑛毒除害ニ頗有効ナルモノトス其ノ用量ハ土性及土壤ノ銅分ニ依リ異ルヘキモ二箇年目ニ一反歩五十貫目乃至百貫目ノ割合ヲ以テスルヲ適當トス然レトモ亦其ノ多量ニ過クレハ害アツテ利ナキヲ以テ其ノ弊ニ陥ラサルニ注意シ又有機質肥料ノ共用ヲ勗ムヘシ

第二 桑園ヲ改良スルコト

從來ノ根刈及中刈仕立ヲ廢シ高刈又ハ高木仕立ト為スヘシ而シテ之ヲ行フニハ從來生育セル桑樹中強壯ナルモノ一反歩約百株ヲ選ミ前記ノ仕立方ニ栽培シ其ノ成長スルニ從ヒ順次他ノ桑樹ヲ除去スルヲ可トス又深ク株際ノ表土ヲ掘リ腐熟セル厩肥等ヲ與ヘ桑樹ノ營養ヲ充分ナラシムヘシ

桑園ヲ新設スルニ當リテハ青木、十文字、魯桑ノ三年苗ヲ畦幅約二間株間九尺ニ植ヘ前記ノ仕立方ニ栽培スルヲ可トス

第三 適當ナル作物ヲ栽培スルコト

作物ノ種類ニ依リ銅分ノ感應同シカラサルハ勿論土質、地形等ニ依リ適否アルヲ以テ各地ニ就キ適當ナル作物ヲ栽培スルヲ計ルヘシ而シテ到底農作ヲ適セサル地ニハ行李柳、樅其ノ他深根性ノ樹木ヲ植付クルヲ可トス

第四 含銅土壤ノ捨場ヲ設クルコト

土地改良トシテ耕地ニ於ケル含銅土壤ノ除却ヲ要スルコトアルヘク又灌溉水ノ除害ノ為溝路、畦畔等ニ存スル含銅土砂ノ再耕

地ニ侵入スルコトナカラシムル為一定ノ捨場ヲ設クヘシ

第五 試作場ヲ設クルコト

被害地ノ地勢及土質ハ固ヨリ遍々タリ被害ノ程度亦同シカラス故ニ適當ノ試作場ヲ設ケ土地ノ改良方法ヲ講シ各地ニ適スル作物ノ選定耕作法ノ研究等常ニ農事改良ノ指導タラシムヘシ

第六節 渡良瀬川沿岸被害地地價

修正

前數節ニ述ヘタル諸種ノ方法ヲ實施スルトキハ將來ニ於テハ所謂鑛毒ノ害ハ之ヲ防止スルヲ得ヘシト雖渡良瀬川沿岸農作地ニシテ其ノ土壤變質シ生産力減殺セラレタルモノニ付テハ此ノ際被害ノ程度ニ應シ地價ヲ修正スルハ蓋至當ノ處置ナリト認ム

以上ヲ以テ本會調査成績ノ綱領ナリトス猶詳細ハ添付ノ参考書ニ之ヲ記載セリ

川ノ影響ハ獨立ニ考フルコト素ヨリ至難ノ業トス、今渡良瀬川筋福富ニ於ケル最高水位二十三尺ニ對スル流量毎秒約九萬立方尺及思川筋楠木ニ於ケル最高水位十九尺四寸ニ對スル流量毎秒約五萬立方尺ヲシテ其ノ流量曲線ノ状態ヲ變スルコトナク流下シテ飯野ニ於ケル利根川ノ流量ト中田ニ相會セシムルモノトシ而シテ利根川ノ既定計畫ニ危害ナカラシメムトセハ勢ヒ渡良瀬川流量ノ一部ヲ一時遊水セシメ本川ノ減水スルヲ俟チテ徐口ニ之ヲ排出シ去ルノ策ヲ講セサルヘカラス

仮ニ遊水池ノ深ヲ平均十尺トスルトキハ之ニ要スル全面積ハ二千八百町歩乃至三千百町歩トス此ノ遊水池ヲ設クル外河身改修工事ヲ施行シ河幅ヲ整理シ河身屈曲ノ度ヲ緩ニシ又護岸工ヲ施シ治水上ニ支障ナキ所ニハ堤防ヲ新設修補スルヲ要ス其ノ詳細ナル設計及工費等ニ付テハ更ニ精密ナル調査ヲ遂ケサルヘカラス

以上ノ調査ハ渡良瀬川下流現狀ニ於ケル出水量ヲ基礎トシテ為セルモノナリ、該川現狀ニ就テ見ルニ上流ニ於ケル所謂鉍毒激甚地タル堤外地及無堤地ハ出水アル毎ニ常ニ其ノ氾濫スル所トナリ天然ノ遊水池タル作用ヲ為スモノナルヲ以テ新ニ堤防等ヲ築造シ其ノ氾濫ヲ防止セムトセハ此ノ積勢ハ何處ニ於テ破裂スルヤ豫メ期スヘカラスシテ而カモ其ノ衝ニ於テ更ニ深大ナル慘害ヲ来スヘキヲ以テ之ヲ遊水池ト為シ置クヲ必要ト認ム(参考書第十五號参照)

第四節 灌溉水ノ除害

渡良瀬河水ノ氾濫ヨリ来ル被害救治ノ方法ハ既ニ之ヲ述ヘタルヲ以テ茲ニハ其ノ引用ニ基ク被害救治ノ方法ヲ述ヘム

第一 水量制限

銅分ハ灌溉水ニ依リ輸致セラルルモノナルヲ以テ其ノ水量ノ制限ハ被害ヲ軽減スルノ一策タルヘシ渡良瀬沿岸耕地ノ實況ヲ見ルニ灌溉水其ノ必要量ヲ超過スルコト甚シキヲ以テ須ラク之ヲ制限スヘシ

第二 取入口

渡良瀬川沿岸用水路ノ多クハ流量ヲ節制スル樋門ヲ備ヘス偶之ヲ備フルモ充分ニ流量ヲ節制スル能ハス故ニ常時徒ニ多大ノ水量ヲ流入セシメ有害物ノ耕地ニ侵入スル勢ヲ助長シ出水ノ際ハ有害物ニ富ム濁流ヲシテ放ニ耕地ニ浸入スルヲ得セシム之レ灌溉水ヨリ来ル被害程度ヲ今日ノ如ク劇甚ナラシメタル所以ナリ故ニ取入口ヲ改良シ平時必要ノ水ヲ限りテ之ヲ流過セシメ増水ノ際ハ其ノ濁流ヲシテ水路ニ入ル能ハサラシメハ將來灌溉水ヨリ来ル害ハ大ニ之ヲ軽減スルヲ得ヘシ

第三 沈澱設備

渡良瀬河水ノ有害物ハ主トシテ浮游物中ニ存ス故ニ灌溉水ヲ耕地ニ分配スル以前ニ於テ一時滯溜セシメ之ヲ沈澱セシムルトキハ大ニ其ノ害ヲ軽減スルヲ得ヘシ其ノ方法左ノ如シ

一 各用水元口ニ適當ナル沈澱設備ヲ為シ先ツ土砂ノ大部分ヲ沈澱セシムルコト

二 水田各區ノ水口ニ於テ適當ナル沈澱設備ヲ為シ地形ニ應ジ畦畔ノ内側ニ沿ヒ迂回セル溝路ヲ經テ本田ニ注入セシムルコト

三 溝路、畦畔其ノ他ニ於テ既ニ存在スル含銅土砂ヲ再ヒ流失ノ虞ナキ適當ノ場所ニ移スコト

ヘシ

ハ 煙害地及煙害區域外ノ土地

此ノ兩區域内ノ林野ハ専ラ林業ヲ經營スヘキ部分ナルヲ以テ其ノ林相復舊ハ主トシテ造林ニ依ルヘキモノナリ然レトモ此ノ區域内ニモ林野ノ地盤ヲ固定スル為砂防工事ノ施行ヲ必要トスヘキ箇所尠カラス

四 保安林ノ編入

明治三十年豫防命令ニ依リ許多ノ保安林ヲ設定シタリト雖猶不穩當ト認ムル點アルヲ以テ左ニ之ヲ述ヘム

イ 私有ノ保安林中平坦地又ハ緩斜地ニシテ直接土砂扞止ニ關係尠キ場所約百八十町歩ハ伐木ノ禁止ヲ解キ適當ノ作業方法ヲ指定シテ人民ノ植林思想ヲ發揚セシムヘシ

ロ 松木及久藏方面ノ全體及宇丸石大屈等ノ荒廢地ヲ併セ約三千九百四十町歩ノ國有林野ハ之ヲ保安林ニ編入シ伐木ヲ禁止スヘシ

ハ 私有林野中土石崩壞ノ虞アル場所約二十七町歩ハ之ヲ保安林ニ編入シ伐木ヲ禁止スヘシ

第二 渡良瀨川流域ニ屬スル林野ノ經營

渡良瀨川流域ハ約百五十方里ノ廣大ナル面積ヲ有ス内足尾方面ヲ除キ森林面積ノ歩合ヲ調査スルニ林野約六割耕地其ノ他約四割ヲ占ム而シテ林野ニ付立木ノ有無ヲ調査スルニ本川流域ニ在リテハ林野面積ノ一割五分思川流域ニ在リテハ其ノ一割一分無立木地ナリトス而シテ其ノ立木地ト稱スルモノト雖疎惡ナル林相ノモノ大部分ヲ占メ良好ナル針葉樹林ハ極メテ尠シ故ニ此ノ區域ニ於テモ森林ノ經營ハ

必要ナリトス(参考書第一號参照)

第三節 治水事業

渡良瀨川ハ源ヲ栃木縣上都賀郡大嶽山ニ發シ大小支川二十九流ヲ合セ茨城縣猿嶋郡新郷村字中田新田ニ至リ利根川ニ合ス流路約二十七里流域ハ栃木、群馬、茨城、埼玉ノ四縣ニ跨リ其ノ面積約百五十餘方里アリ

本川ハ水源ヨリ群馬縣大間々町ニ至ルノ間概谿谷ノ間ヲ流レ水面勾配頗急峻ナリ大間々町附近ニ於テ初メテ山地部ヲ離レ平地部ニ入ル勾配モ漸次急峻ノ度ヲ減ス下テ足利町附近ニ至レハ河身屈曲甚シク河幅亦大ナリ而シテ夫レヨリ下ルコト數町毛野村岩井附近ニ至リ河幅頓ニ狹隘トナリ恰モ全川ノ咽喉ヲ扼スルノ状ヲ呈ス而シテ此ノ狹窄部ヲ過クルト同時ニ河狀ハ一變シ水面勾配モ著シク緩トナリ利根川合流附近ニ至リテハ僅ニ〇・〇〇二八ノ上ニ出テス之利根川筋飯野中田間(即渡良瀨川合流点ノ前後)ノ勾配〇・〇〇三五ニ比スレハ合流附近ニ於テ渡良瀨川反テ利根川ヨリモ緩ナリ之レ渡良瀨川治水ニ一大障礙ヲ與フルモノニシテ洪水毎ニ渡良瀨川ノ水ハ其ノ合流附近ニ停滞シ其ノ結果河水氾濫堤防決壞屢水害ノ逞キヲ見ル所以ナリ

利根、渡良瀨、思三川ノ出水關係ヲ案スルニ地質粗鬆ノ度山野配置ノ勢ヨリ考フルトキハ渡良瀨川先ツ出水シ思川、利根川之二次クヲ順序トス然レトモ雨量風向ノ不同河底傾斜ノ緩急等ニ依リテ大ナル影響ヲ受ケ其ノ出水ノ順序必シモ一定セス或ハ利根川先ツ出水シテ渡良瀨川之二次クトアリ或ハ三川同時ニ出水スルコトアリ且洪水毎ニ必破堤浸水ノ伴ハワルコトナキヲ以テ合流附近ニ於ケル此等三

低クひのきの耐久ヘキ所ニアラス宜シク耐寒性ノあらまつヲ以テ補植スヘシ

明治三十年豫防命令ノ際官林ニ編入セラレタル土地ニシテ當時全ク植樹ノ設計外ニ属シタルモノアリ其ノ内面積約五十町歩ハ樹木ノ植栽ニ適シ毫モ鄰接ノ森林地ト區別シテ特殊ノ取扱ヲ為スヘキ理由アルヲ發見セス故ニ新ニ植樹スルヲ可トス而シテ高地ナルヲ以テ樹種ハからまつヲ採用スヘシ

以上イ及ロニ掲ケルモノノ外國有林約百八十二町歩私有林野約五百町歩ハ後來野火ノ害ニ罹ルコトナクムハ數十年ノ後ニハ天然生雜木林ノ成立ヲ見ルヘキコト疑ナシト雖野火ノ虞多キ所ナルヲ以テ速ニ適當ノ樹種ヲ選擇シテ植樹ヲ行フヘシ

二 野火ノ豫防

防火線ノ設備アルニ拘ラス尚野火ノ害ヲ絶ツコト能ハサルモノハ他ニ原因ナカルヘカラス或ハ其ノ延焼ハ防火線内ノ燃燒物例ハ雜草小柴ノ刈除ヲ怠リシニ因ルモノ無キニアラスト雖其ノ主因ハ之ヲ地方人民及鑛業夫等ノ惡習慣ニ歸セサルヘカラス蓋足尾地方ハ耕地甚少クシテ食料ノ野菜ヲ得ルニ困難ナルヲ以テ地方細民及鑛業夫等カワラび、うど等ノ副食物ヲ得ムカ為又ハ牛馬ノ飼養ニ要スル生草等ヲ得ムカ為故ラニ火ヲ草山若ハ幼穉ノ雜木林ニ放チ此等食物ノ發生ヲ促サムトスルニ由ルナリ之ヲ以テ火災ニ罹ルハ事業ノ行キ届キタル人造ノ良林ニ少クシテ未立木ノ草山又ハ天生セル雜木林ニ多シ、野火豫防ニ付テハ種々ノ方面ニ注意スルノ必要アリト雖先ツ放火ノ惡習慣ヲ廢絶スルニ勗メサルヘカラス森林警察上林野ノ巡視ヲ周到ニシテ犯者ノ逮捕ニ勗ムルカ如キモ素ヨリ有効ナルヘシト雖森林ノ保護ヲ町村又ハ其ノ一部ニ委託スル等ノ方法ニ依リ地方人民ヲシテ森林ヲ愛護スルノ情ヲ起サシムル如キハ最モ必要ノコトナルヘシ

三 砂防工事

砂防工事ハ煙害ノ區域ニ依リ其ノ施設ヲ異ニセサルヘカラス左ニ之ヲ述ヘム

イ 煙害裸地

煙害裸地ニ属スル本山鑛業所附近約八十五町歩ノ區域ニハ全然植物ノ生育ヲ断念セサルヘカラス只土砂岩石ノ流出墮落ヲ扞止シ地盤ヲ保維スルヲ以テ足レリトスヘシ

ロ 煙害激甚地

煙害激甚地ニ属スル約五百町歩ノ土地モ現状ニ於テハ普通ノ林業ヲ施行スルニ由ナク主トシテ砂防工事ヲ施シ只其ノ補助トシテ適當ナル植物ノ生育ヲ圖リ以テ漸ク地力ヲ回復セサルヘカラス此ノ區域ニ生育セシムヘキ植物ハ煙害ノミナラス瘠惡ナル土地ニ耐フルモノナラサルヘカラス故ニ針葉樹ハ到底生育ノ見込ナキヲ以テ潤葉樹、灌木若ハ草類中ヨリ之ヲ選定スルヲ要ス其ノ樹種ハやまさくら、おほなら、みづなら、さいかちヲ主トシ荒廢甚シキ所ニハ更ニ笹類だうだん、りようぶ、あぶらちやん、はしばみ類や□やぶ□、くさぎ、こくさぎ、にはとこ、いぬつげ等ノ内其ノ地方附近ノ林野ヨリ容易ニ移植シ得ラルヘキ灌木又ハ半喬木ヲ混植シ或ハ又早ク地表ヲ被覆シテ土砂ヲ扞止シ主要林木ノ發育ヲ完全ナラシメシカ為ニ芋類、いたどり、はきぐさ、あかざ、たで、ひ□次テちゃんばぎく、やまうど、よもぎ、類等ヲ便宜根株稚苗又ハ種子ニヨリテ繁殖セシムヘシ小瀧方面ハ向後煙害ノ虞無キヲ以テ普通砂防工ノ原則ニ依リ専荒廢地ニ適スル植物ヲ選定シテ可ナリ即林木トシテハあかまつ、ひのき、ヲ主トシ荒廢甚キ所ニハはげしぱり、ねむ、さいかち、にせあかちや等ヲ用キ温暖ナル低地ニハくろまつヲ用フ

十五 小瀧坑口ノ位置ヲ變更スルコト

茲ニ一言ヲ要スルアリ除害ノ設備ハ如何ニ間然スル所ナシト雖其ノ操作ニ宜シキヲ得サレハ充分ナル効果ヲ收ムル能ハス故ニ平素農業、衛生其ノ他各種ノ方面ヨリ一層監督ヲ周密ニシ又常ニ水質試験ヲ行ヒ其ノ成績ヲ公示シ以テ公私ノ參考ニ資スルハ極メテ必要ノコトナリトス(参考書第十六號参照)

第二節 林野ノ經營

足尾地方森林被害ノ狀況及其ノ原因ニ付テハ既述ノ如シ蓋治水ハ鑛毒被害救治法中主要ナルモノニシテ而カモ森林ノ狀況ハ河水ニ至大ノ關係ヲ有スルヲ以テ林野ノ經營又極メテ必要ナリ左ニ之ヲ述ヘム

第一 足尾地方林野ノ經營

一 造林事業

明治三十年ノ豫防命令中足尾國有林ノ造林事業ニ對スル設計ノ要旨ハ其ノ大体ニ於テ適當ナルヲ認ム故ニ本會ニ於テハ曩ノ豫防命令ノ要旨ニ拠リ只設計ノ不完全ナル點及其ノ成績ノ良好ナラサル點ニ對シ改善補修ヲ加ルノ方針ヲ以テ調査セリ

煙害ノ區域ニ付テハ前二述ヘタル所ナリ而シテ煙害裸地及煙害激甚地ニ對シテハ主トシテ砂防工事ニ依リ地盤ノ固定ヲ維持スヘキヲ以テ後ニ之ヲ論スルコトトシ茲ニハ專ラ林業ニ依リ經營スヘキ區域ニ付述ヘム

イ 煙害地

煙害地ニ屬スル面積約四千町歩ノ土地ハ全ク林業上ノ經營ヲ以テ林相ノ回復ヲ圖ラサルヘカラス此ノ區域モ亦多少ノ煙害ヲ免

レスト雖樹種ノ選擇其ノ宜シキヲ得且苗木養生ヨリ植栽手入ヲ至ル迄注意周到ナルニ於テハ能ク林相ヲ回復シテ將來林業ヲ営ムコト難シトセサルナリ

此ノ區域ニ於テ造林スヘキ樹種ハみづなら、おほならヲ主トシ次テひのき、さはら、ほうのき、さはぐるみ、しほぢ、やまざくら、こなら、いてふ等其ノ地形、位置、地質ニ應シテ採用スヘク高地又ハ北面寒風ノ襲フ所ニハひのき、さはらヲ避ケ可成おほなら、みづなら、かしはヲ用キ地力ノ荒廢甚シキ所ニハ之ニさいかちヲ加フルモ可ナリ

猶實際ノ造林ニ際シテハ地勢、地質、氣候等ニ徴シ適當ナル樹種ノ繁殖ヲ圖ラサルヘカラス殊ニ天然生ノ雜木密生セル地ニ於テハ適宜ノ洗伐ヲ施シテ不良樹種ヲ除キ以テ良樹種ノ成長ヲ助ケ其ノ不足セル所ニハ前記樹種ノ内ヨリ適宜補植ヲナシ成ルヘク天然生ヲ利用シテ成林セシムルヲ可トス

明治三十年ノ豫防命令ニ基ク植樹ニハ此ノ區域中ニ赤松、落葉松、杉等ヲ用キタリト雖採用スヘキ植樹ニアラス此ノ區域ニ屬スル字野宿、字社山、字利根倉、字永橋、字あたう澤、字上向、字下向及字井戸澤ニ於テ明治三十一年度扁柏ノ植栽地約百八十町歩アリ其ノ成績甚不結果ニシテ五割乃至九割ノ枯損ヲ見ルニ至レリ之レ該方面ハ煙害ノ衝路ニ當リ林業上ニ於テハ此ノ區域中ノ難所ト謂フヘキ場所ナルニ因ル故ニ是等ハ將來みづなら、おほなら、かしは等ノ潤葉樹ヲ以テ補植スルヲ要ス

ロ 煙害地區域外

煙害地區域外ニ屬スル字小房子、字畑ノ澤及字今倉澤ニ於テ明治三十二年度ひのきノ新植地約三百六十町歩アリ其ノ成績甚不良ナリ此等ノ場所ハ海面上ノ高四千尺以上ニシテ冬期ノ温度甚

此ノ結果ニ依レハ放水水中ニ存在スル有害物ノ量ハ僅少ナルヲ常トス然レトモ時々例外ノ増量ヲ示スコトアリ之レ設備ノ不完全ナルカ為ニアラス寧操作ノ注意闕クル所アルニ因ルカ如シ又放水ハ全ク清澄ナルモノニアラス概シテ多少ノ含銅浮游物ヲ含有シ其ノ銅量ハ溶解銅量ニ超過セリ故ニ濾過池ノ操作ニ一層ノ注意ヲ加フルノ必要アリト認ム

第三 沈殿池ノ泥渣

各所ノ沈殿池の泥渣ヲ分析シテ得タル成績左ノ如シ

名稱	沈殿池泥渣分析表		
	銅	亞鉛	砒素
本山沈殿池	二・九六一	〇・四〇二	〇・〇五六五
通洞沈殿池	三・三六〇	〇・三六四	〇・〇〇六三
小瀧沈殿池	二・二五〇	〇・三八三	〇・〇〇五五

沈殿池泥渣ハ皆比較的多量ノ銅ヲ含有ス特ニ本山沈殿池ニハ脱硫酸ノ排水ヲ注入スルヲ以テ其ノ泥渣ニハ較多量ノ砒素ノ存在ヲ見ル然レトモ此等ノ泥渣ハ乾燥シタル後盡ク之ヲ一定ノ堆積場ニ輸送スルヲ以テ散逸ノ虞アルヲ認メス

第四 堆積場

各所ノ堆積場ハ概必要ノ設備ヲ施セルモノニシテ大体ニ於テ著明ノ闕點アルヲ認メス然レトモ幾分滲透水ノ流出スルモノアリ其ノ水量ハ僅少ナリト雖其ノ設備ニ付一層ノ注意ヲ要ス

第五 足尾銅山ノ滲透水

出川、澁川、文象澤ノ水ニハ比較的多量ノ銅ヲ含有スルコトハ前章ニ述ヘタル如シ之レ坑水又ハ滲透水ノ流入スルモノアルニ因レリ之ヲ以テ既ニ各所ニ於テ沈銅法ヲ施セリト雖其ノ設備完全ナラス尚適當ノ除害設備ヲ要スルモノト認ム

以上本節ニ述ル所ニ基キ左ノ除害設備ヲ必要ナリト認ム

- 一 京子内堆積場ノ排出法ヲ改良シ滲透水ハ沈殿池ニ導クコト
- 二 鷹巢坑舊捨石置場ノ下ニ堰堤ヲ増設シ又ハ現堰堤ヲ高ムルコト
- 三 本口坑舊捨石置場ノ下ニ堰堤ヲ増設シ又ハ現堰堤ヲ高ムルコト
- 四 本口坑水ハ坑内ニ於テ完全ニ有木坑道ニ流下セシムルコト
- 五 本口坑澤ノ滲透水ハ平時ニ在リテハ沈殿池ニ導クコト
- 六 向間藤沈殿池ノ背面ニ於ケル土砂扞止ヲ嚴重ニシ且排水溝ヲ改良スルコト
- 七 簗橋出會坑ノ現坑口ヲ密閉スルコト
- 八 通洞坑前ノ河崖ニ堅固ナル擁壁ヲ設クルコト
- 九 中才ニ於ケル濾過池ヲ高ムルカ又ハ其ノ河崖ニ堅固ナル擁壁ヲ設クルコト
- 十 中才ニ於ケル沈殿設備ヲ改良擴張スルコト
- 十一 文象澤舊捨石置場ノ下ニ堰防ヲ増設シ又ハ現堰堤ヲ高ムルコト
- 十二 文象澤ノ滲透水ハ平時ニ在リテハ沈殿池ニ導クコト
- 十三 文象大坑口ヲ除クノ外文象澤ニ於ケル各坑口ヲ密閉スルコト
- 十四 小瀧ニ於ケル砂集器ヲ撤去シ水樋ノ勾配ヲ急ニスルコト

本山濾過池放水分析表

採酌月日	一「リットル」中「グラム」量		全銅量	一「リットル」中「グラム」量		全鐵量	全亞鉛 量主トシ テ溶解状
	溶解銅	銅 不溶解		溶解鐵	鐵 不溶解		
明治三十五年 四月四日	〇・〇〇	八八二	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	一・二五	〇・〇〇
同	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇
七月三日	〇・〇四	〇・三七	〇・四一	〇・〇三	〇・一五	〇・一八	〇・四三
同	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇
七月十七日	〇・〇〇	〇・〇二	〇・〇三	〇・一七	〇・〇八	〇・二五	〇・八六
同	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇
八月十七日	〇・〇〇	〇・〇二	〇・一七	〇・〇一	〇・〇三	〇・二四	〇・一〇
同	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇
八月二十一日	〇・五七	〇・〇四	〇・六一	〇・〇三	〇・六三	〇・六六	〇・七〇
同	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇
八月二十八日	〇・〇三	〇・〇四	〇・〇七	〇・〇二	〇・〇五	〇・〇七	〇・一〇
同	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇
九月九日	〇・〇二	〇・五五	〇・五七	〇・〇二	〇・四五	〇・四七	〇・〇五

通洞濾過池放水分析表

採酌月日	一「リットル」中「グラム」量		全銅量	一「リットル」中「グラム」量		全鐵量	全亞鉛 量主トシ テ溶解状
	溶解銅	銅 不溶解		溶解鐵	鐵 不溶解		
明治三十五年 七月三日	〇・〇〇	一九二	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇
同	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇
七月十七日	〇・一〇	〇・八〇	〇・九〇	〇・〇三	一・〇〇	一・〇三	〇・三〇
同	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇
八月十七日	〇・〇五	〇・四六	〇・五一	〇・二三	〇・九一	一・一四	〇・〇〇
同	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇
八月二十一日	〇・〇四	〇・五五	〇・五九	〇・〇三	一・二〇	一・二三	〇・四五
同	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇
八月二十六日	〇・〇四	〇・四五	〇・四九	〇・〇二	一・三二	一・二四	〇・六〇
同	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇
九月二十日	〇・〇八	一・六〇	一・六八	〇・〇五	五・二〇	五・二五	一・〇〇

小瀧濾過池放水分析表

採酌月日	一「リットル」中「グラム」量		全銅量	一「リットル」中「グラム」量		全鐵量	全亞鉛 量主トシ テ溶解状
	溶解銅	銅 不溶解		溶解鐵	鐵 不溶解		
明治三十五年 四月九日	〇・〇〇	七四〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇
同	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇
七月三日	〇・〇四	〇・〇七	〇・一一	〇・〇四	〇・二〇	〇・二四	〇・四〇
同	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇
七月十七日	〇・〇三	〇・〇二	〇・〇五	〇・〇三	〇・〇三	〇・〇六	〇・〇〇
同	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇
八月十七日	〇・〇三	〇・〇三	〇・〇六	〇・〇二	〇・〇二	〇・〇四	〇・七〇
同	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇
八月二十一日	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇六	〇・〇二	〇・〇五	〇・〇七	〇・〇〇
同	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇	〇・〇〇
八月三十日	〇・〇二	〇・〇二	〇・〇四	〇・〇二	〇・〇三	〇・〇五	〇・〇五

第一 瓦斯及烟煤

製錬ノ作業ニヨリテ發生スル瓦斯及烟煤ハ銅、亞鉛、砒素、硫黃等種々ノ有害ナル物質ヲ含有スルヲ以テ之ニ對スル除害ノ方法ヲ講セサルヘカラス尾尾銅山ニ於テハ特ニ設ケタル烟動及烟室ニ於テ烟煤ノ大部ヲ凝結沈降セシメ然ル後脱硫塔内ニ於テ石灰乳ヲ雨下シテ亞硫酸、硫酸等ヲ吸収シ而シテ比較的無害ノ瓦斯ヲ空氣中ニ放散スルノ設備ヲナセリ此ノ脱硫塔ハ其ノ使用上頗費用ト勞力トヲ要スルニ拘ラス其ノ効力充分ナル能ハス即分析ノ結果ニ依レハ脱硫前ノ瓦斯ハ其ノ容積百分中平均一・〇二ノ亞硫酸ヲ含ミ脱硫塔内ニ於テ〇・二七ヲ吸収セラレ〇・七五ヲ以テ塔外ニ飛散スルモノニシテ脱硫効率ハ二十六ニ過キス故ニ猶此ノ設備ニ改良ヲ加ヘテ飛散瓦斯ノ毒性ヲ減却スルノ目的ヲ以テ諸種ノ試験ヲ為セリト雖未適實ナル方法ヲ發見スルニ至ラス(參考書第十九號参照)

第二 脱硫塔排水、抗水及選鑛排水

脱硫塔排水ヲ検査シテ得タル成績左ノ如シ

名稱	一「リットル」中「グラム」量		
	溶解状	不溶解状	全量
銅	〇・〇〇〇六	〇・〇四二二	〇・〇四二八
鐵	〇・〇三八三	〇・〇一五三	〇・〇五三六
亞鉛	〇・〇二〇八	〇・〇〇三五	〇・〇二四三
滿俺	〇・〇一七	〇・〇〇一八	〇・〇一三五
カルシウム	〇・七〇五四	〇・〇〇四四	〇・七〇九八
砒素	〇・〇四九二	〇・〇〇三六	〇・〇五二八
亞硫酸	一・二八〇〇	〇・〇〇八二	一・二八八二
硫酸 (so g)	〇・六四九六	〇・〇三二五	〇・六八一

次ニ各所ノ抗水ヲ検査シテ得タル成績左ノ如シ

名稱	銅	一「リットル」中「グラム」量		
		鐵	亞鉛	硫酸 (so g)
本山抗水	〇・〇二八五	〇・〇三八五	〇・〇二二〇	〇・二六四二
通洞抗水	〇・〇三九〇	〇・〇三七五	〇・〇二八〇	〇・三二八五
小瀧抗水	〇・〇五〇〇	〇・一四三一	〇・〇二三〇	〇・三八四二

選鑛水ハ一部ハ抗水ヲ用キ一部ハ清水ヲ用ウ而シテ抗水ハ既ニ有害物ヲ含有シ又選鑛ノ作業ニ依リテ更ニ水中ニ有害物ヲ混入スルヲ以テ選鑛排水ハ甚汚穢ナルモノナリトス
 抗水竝選鑛排水ハ之ヲ石灰混和場ニ送り適量ノ石灰ヲ混和シテ水中ニ含有スル硫酸銅、硫酸亞鉛、硫酸鐵等ヲ變シテ不溶性性ノ水酸化物トナシ沈澱池ニ於テ之ヲ沈澱セシメ更ニ濾過池ニ於テ浮游物ヲ除去シタル後河流ニ放出ス但シ本山ニ於テハ脱硫塔排水モ亦抗水等ト共ニ之ヲ處分スルモノトス
 此等除害ニ関スル設備ハ工業上大體ニ於テ闕點アルヲ認メス然レトモ通洞ニ於ケル沈澱濾過ノ作用ハ充分ナラサルヲ以テ猶其ノ設備ヲ改良スルノ必要アリト認ム
 化學的検査ニ依リテ上記除害設備ノ効力ヲ測定セムカ為本山、通洞及小瀧ニ於ケル濾過池ノ放水ヲ採酌シ其ノ分析ヲ行ヒ左表ニ示ス所ノ成績ヲ得タリ

同 鳥居峠	同	〇・〇〇〇五
同 茶ノ木畑	同	〇・〇〇一四
同 長七郎山	同	〇・〇〇〇四
赤城二ノ鳥居邊	安山岩	〇・〇〇〇九
同 下田澤	輝綠凝灰岩	〇・〇〇六五
同 宮澤草木間	浮岩	〇・〇〇〇四
同 神梅大間々間	同	〇・〇〇一三
同 深澤橋	輝綠凝灰岩	〇・〇〇二二
同 水澤下田澤間	角岩	〇・〇〇四二
同 足尾銅山用石灰岩	石灰岩	〇・〇〇〇四
同 神梅	角岩	〇・〇〇一七
同 下田澤附近	同	〇・〇〇六八
同 神戸ノ橋附近	粘板岩	〇・〇〇二〇
同 水沼橋側	安山岩	〇・〇〇〇六
同 宮澤	花崗岩	〇・〇〇〇三
同 水沼萩原間	粘板岩	〇・〇〇〇九
同 小中川	安山岩	〇・〇〇一四
同 水沼ノ北	粘板岩	〇・〇〇二八
大間々澤入間、板倉川	安山岩	〇・〇〇一七
銀山平釣橋ノ邊	流紋岩	〇・〇〇〇六
赤岩	粘板岩	〇・〇〇六五
鷹巢附近	流紋岩	〇・〇〇〇五
小瀧庚申山間ささむき澤	粘板岩	〇・〇〇三三
庚申山神社附近	安山岩	〇・〇〇五二
久藏ノ下	同	〇・〇〇三二

猶多クノ岩石ニハ銅分ヲ含有スルコトハ内外學者ノ實驗ニ依リ明ナリ依テ参考ノ為流域外ヨリ採集シタル岩石ニ付行ヒタル分析ノ結果ヲ左ニ掲ケム

採集地		名稱	銅量百分率
日光男体山	同	安山岩	〇・〇〇一二
日光大平	同	石英斑岩	〇・〇〇一四
			〇・〇〇〇九

以上各節ニ叙述スル所ニ由リ之ヲ觀レハ渡良瀬河水中ノ銅分ノ由来ニ數箇アリト雖足尾銅山以外ヨリ来ルモノハ其ノ量極メテ微少ナルヲ以テ鑛毒ノ根源ハ主トシテ足尾銅山ニ存シ而シテ明治三十年豫防命令以前ニ於ケル鑛業上ノ排出物ノ足尾銅山一帯ノ地域及渡良瀬河床ニ殘留スルモノ其ノ大部分ヲ占メ足尾銅山現業ニ基因スルモノハ比較的小部分ニ過キササルヲ知ル(参考書第十三號第十四號参照)

第四章 鑛毒被害救治ノ方法

森林及土地ノ被害トシテ鑛毒ニ基因スルモノアルハ前數章ニ述ヘタル所ニ依リ明ナリ以下之カ救治ノ方法ヲ述ヘム

第一節 足尾銅山ニ於ケル除害

足尾銅山ニ對スル除害ニ付テハ從來當局ニ於テ命令ヲ下シ現ニ之ヲ實行スルヲ以テ本會ニ於テハ其ノ完否ヲ精査シ尚必要ト認ムル點ハ之ヲ修補セシムルノ方針ヲ以テ調査セリ左ニ其ノ成績ヲ掲ケム

第二次鉍毒調査委員会の設置と公害対策の提言

同	同	同	同	同	同	川 渡良瀬	思川	邑波川	秋山川
附近 大間々	小野袋 川邊村 北埼玉郡	船津川 植野村 安蘇郡	福富 梁田村 足利郡	須永 川内村 山田郡	小野袋 川邊村 北埼玉郡	足利町 足利郡	小山町	村白鳥 郡生井 下都賀	佐野町 安蘇郡
同 九月 十二日	同 九月 三十日	同 日	同 九月 二十八日	同 九月 二十九日	同 九月 十日	同 九月 八日	同 日	同 日	同 八月 九日
二尺	寸 尺 十六 五 六	尺 十八	寸 尺 十五 五 五	未詳	寸 尺 十七 五 七	五 十 寸 尺	未詳	尺 十四	同
	〇 一六 九 八	四 五七 七 一	五 三三 〇 三	四 四一 五 七	〇 一〇 三 〇	一 二七 四 三	〇 一九 九 六	〇 一八 六 五	〇 一四 四 九
〇 〇〇 〇 〇五	〇 〇〇 〇 〇二 七	〇 〇〇 〇 〇三	〇 〇〇 〇 〇九	〇 〇〇 〇 〇二 八	〇 〇〇 〇 〇〇 〇 〇三	〇 〇〇 〇 〇二 八	〇 〇〇 〇 〇〇 〇 〇四	〇 〇〇 〇 〇〇 〇 〇五	〇 〇〇 〇 〇〇 〇 〇七
〇 〇〇 〇 〇一 九	〇 〇〇 〇 〇二 五	〇 〇〇 〇 〇九 一	〇 〇〇 〇 〇八 三	〇 〇〇 〇 〇四 三	〇 〇〇 〇 〇四 七	〇 〇〇 〇 〇六 五	〇 〇〇 〇 〇五	〇 〇〇 〇 〇六 七	〇 〇〇 〇 〇七
〇 〇〇 〇 〇四 五	〇 〇〇 〇 〇一 二 五	〇 〇〇 〇 〇二 八	〇 〇〇 〇 〇九 二	〇 〇〇 〇 〇四 五 八	〇 〇〇 〇 〇七 七	〇 〇〇 〇 〇六 七 八	〇 〇〇 〇 〇五 四	〇 〇〇 〇 〇一 七	〇 〇〇 〇 〇七 七
	〇 〇七 三 七	〇 〇三 七 〇	〇 〇三 四 三	〇 〇三 二 四	〇 一三 一 八	〇 〇五 一 〇	〇 〇二 五 〇	〇 〇三 五 九	〇 〇四 八 三

渡良瀬川流域岩石分析表	
採集地	名稱
足尾高原木鐵管橋	粘板岩
仁田元山神社	粘土質砂岩
足尾中禪寺間あしくら澤	石英班岩
間藤	同
渡良瀬神子内間、柏平	花崗岩
渡良瀬栃木平間、黒澤ノ橋	石英班岩
栃木平	同
足尾中禪寺間、利根倉澤	同
文象	粘板岩
久藏ほどくぼ間	同
	銅量百分率
	〇 〇〇〇五
	〇 〇〇〇七
	〇 〇〇〇八
	〇 〇〇〇五
	〇 〇〇〇五
	〇 〇〇〇八
	〇 〇〇〇二
	〇 〇〇二六
	〇 〇〇六九

此ノ結果ニ依レハ出水時ニ於テハ溶解銅ノ量平時ニ於ケルヨリモ減少シ不溶解銅ノ量ハ浮游物ト相伴フテ増加セリ之レ一部ハ銅山區域一帶ノ地及他ノ水源地竝沿岸ノ地ニ於テ雨水ノ為ニ洗ヒ去ラレタル含銅物ノ流入ニ因ルヘシト雖主トシテ洪水ノ激勢ニ依リ渡良瀬川上流竝下流ノ水底ニ沈滞セル含銅土砂ノ浮上スルニ因ルカカシ

第四節 渡良瀬川流域ノ岩石

渡良瀬川本支流ノ地ヲ構成スル岩石及河床ノ土砂ヲ精査シ此等土砂中ニ水源地岩石ノ碎片存在スルヤ否ヤヲ檢査シタルニ各水源地岩石ト同種ノモノ混在スルヲ認メタレトモ其ノ何レヨリ来レルヤハ之ヲ鑑別スルニ由ナシ今流域ヨリ採集セル岩石ヲ分析シタル成績ヲ左ニ掲ケム

銅山附近河流中直接銅山ニ關係ナキモノ即内籠川、神子内川、久藏川、仁田元川、松木川、庚申山川上流等ノ河水ニモ亦皆銅ヲ含有スレトモ其ノ量ハ僅少ナリ然ルニ澁川、出川、文象澤ノ水中ニハ比較的多量ノ銅ヲ含有セリ之レ注目スヘキ鑛毒ノ一根源ニシテ而シテ切幹ニ於ケル銅量増加ノ原因ナリト云フヘシ

第二 渡良瀬川下流及支流ノ河水

渡良瀬川下流ノ水中ニハ常ニ銅ヲ含有セリ然レトモ其ノ量ハ僅少ナリ支流中桐生川、秋山川等ノ水ニモ常ニ少量ノ銅ヲ含有セリ左表ハ検査ノ成績ヲ示ス

河名	採酌場所	採酌月日	一「リットル」中「グラム」量		
			溶解銅	不溶解銅	全銅
渡良瀬川	桐生町ノ上 赤岩堰	明治 三十五年 四月四日	〇.〇〇〇〇五	〇.〇〇〇〇三	〇.〇〇〇〇八
桐生川	桐生町端 ヨリ二十餘 丁上	同九月 十九日			〇.〇〇〇〇三
秋山川	佐野町ヨリ 二里上 沼田町	同 日			〇.〇〇〇〇一五
思川	小山鐵橋 ヨリ半里上 豊田村	同 日			

附言、桐生及足利地方ニ於ケル深ユ所ヨリ排出スル水ハ多少銅分其ノ他有害物ヲ含有スルモ植物ヲ害スルノ程度ニ至ラス(参考書第

十八號参照)

第三 出水時ニ於ケル渡良瀬川及支流ノ河水

出水時ニ於ケル渡良瀬川及支流ノ河水ヲ分析シタル成績左表ノ如シ

河名	採酌場所	採酌月日	水位	一「リットル」中「グラム」量				浮游物 百分率
				浮游物	溶解銅	不溶解 銅	全銅	
渡良瀬川	山田郡 川内村 須永	明治 三十五年 八月六日	七尺	一.二五 〇.四三	〇.〇〇 〇.一六	〇.〇〇 二.六六	〇.〇〇 二.八二	〇.二一 二〇
同	足利郡 梁田村 福富	同 八月九日	九尺 三寸	〇.八七 六.一七	〇.〇〇 〇.一二	〇.〇〇 〇.八八	〇.〇〇 一.〇〇	〇.一〇 〇.四
同	同堤内	同 八月九日	同	六.五四 八	〇.〇〇 〇.〇四	〇.〇〇 〇.八三	〇.〇〇 〇.八七	〇.〇一 二七
同	安蘇郡 植野村 船津川	同 八月八日	七尺	〇.五二 六.七二	〇.〇〇 〇.〇四	〇.〇〇 一.五六	〇.〇〇 一.六一	〇.二九 七.五
同	同堤外	同 日	同	〇.三六 二.八五	〇.〇〇 〇.〇五	〇.〇〇 〇.七四	〇.〇〇 〇.八〇	〇.二〇 六〇
同	北埼玉郡 川邊村 小野袋	同 八月九日	十五尺 四寸	〇.〇二 五.四二	〇.〇〇 〇.〇三	〇.〇〇 〇.〇六	〇.〇〇 〇.〇九	〇.二四 〇〇
桐生川	山田郡 桐生町	同 八月八日	六寸	〇.二〇 三.三三	〇.〇〇 〇.〇一	〇.〇〇 〇.〇四	〇.〇〇 〇.〇五	〇.〇二 一.一

足尾銅山附近ノ水流ハ切幹ニ於テ悉ク相合スルヲ以テ此ノ合流ノ下ニ於ケル水質ヲ検査スルハ鑛毒根源ノ調査上最モ重要ノコトナリ左表ハ其ノ成績ヲ示ス

渡良瀬川切幹河水分析表			
採酌月日	一「リットル」中「グラム」量		
	溶解銅	不溶解銅	全銅
明治三十五年七月三日	〇.〇〇〇〇三	〇.〇〇〇三〇	〇.〇〇〇三三
同 十七日	〇.〇〇〇一六	〇.〇〇〇四一	〇.〇〇〇五七
同 八月十七日	〇.〇〇〇一八	〇.〇〇〇五七	〇.〇〇〇七五
同 八月二十七日	〇.〇〇〇一〇	〇.〇〇〇六四	〇.〇〇〇七四
同 八月三十日	〇.〇〇〇一二	〇.〇〇〇四五	〇.〇〇〇五七
同 九月十九日	〇.〇〇〇〇九	〇.〇〇〇六〇	〇.〇〇〇六九

上表ニ示ス所ノ銅量ハ常ニ僅少ナレトモ濾過池放水水中ノ銅量及放水
量竝河水量ヲ參酌シテ計算スルトキハ猶一層稀薄ナルヘキニ事ノ之
ニ反スルハ之レ銅山附近ノ水流中ニ比較的多量ノ銅ヲ含有スルモノ
アリヲ本山川及庚申山川ニ注入スルニ因レリ銅山附近ノ各水流ヲ檢
査シテ得タル結果左表ノ如シ

庚申山川小瀧鑛業所上
小瀧文象澤
松木川
仁田元川
久藏川
同

足尾銅山附近河水分析表					
採酌場所	採酌月日	一「リットル」中「グラム」量			
		溶解銅	不溶解銅	全銅量	
本山川 切幹上	明治三十五年 七月四日	〇.〇〇〇二一	〇.〇〇〇四〇	〇.〇〇〇六一	
同	同 八月十七日	〇.〇〇〇一二	〇.〇〇〇三五	〇.〇〇〇四七	
同	同 八月二十七日	〇.〇〇〇一六	〇.〇〇〇五三	〇.〇〇〇六九	
庚申山川 切幹上	同 七月三日	〇.〇〇〇三〇	〇.〇〇〇四〇	〇.〇〇〇七〇	
同	同 八月十七日	〇.〇〇〇一二	〇.〇〇〇三〇	〇.〇〇〇四二	
同	同 八月二十七日	〇.〇〇〇一二	〇.〇〇〇四一	〇.〇〇〇五三	
澁川	同 七月四日	〇.〇〇四九〇	〇.〇〇〇〇二	〇.〇〇四九二	
同	同 八月十九日	〇.〇〇四六〇	〇.〇〇〇〇四	〇.〇〇四六四	
内籠川	同 七月四日	〇.〇〇〇〇三	〇.〇〇〇〇三	〇.〇〇〇〇三	
神子内川	同 日	〇.〇〇〇〇三	〇.〇〇〇〇三	〇.〇〇〇〇三	
出川	同 七月十六日	〇.〇〇八八〇	〇.〇〇〇一四	〇.〇〇八九四	
同	同 九月七日	〇.〇〇七二〇	〇.〇〇〇一二	〇.〇〇七三二	
久藏川	同 九月十一日			〇.〇〇〇〇六	
仁田元川	同 九月十八日			〇.〇〇〇〇一	
松木川	同 日			〇.〇〇〇〇二	
小瀧文象澤	同 九月十九日	〇.〇二三〇〇	〇.〇〇〇〇五	〇.〇二三〇五	
庚申山川小瀧 鑛業所上	同 七月十七日			〇.〇〇〇〇二	

第二表 渡良瀬河床面及河床面以下土砂分析表			
採集場所	全銅量百分率		
	河床面	河床面以下 五尺	河床面以下 十尺
山田郡桐生町地先 鐵橋ヨリ上流約二丁	〇・一〇八	〇・一四四	
同下流約二丁	〇・〇七二	〇・一二〇	
足利郡足利町地先借宿 渡船場ノ上流約三十間	〇・〇六〇	〇・〇四八	
同渡良瀬橋下流 約四丁	〇・〇八四	〇・〇四八	
足利郡梁田村大字 福富地先	〇・〇三九二	〇・〇一九二	〇・〇一六〇
足利郡富田村大字 奥戸地先	〇・〇三六〇	〇・〇二四〇	〇・〇一四四
安蘇郡植野村大字 船津川地先	〇・〇〇九六	〇・〇〇二四	〇・〇〇五六
邑楽郡西谷田村大字 西岡地先	〇・一〇二四	〇・〇二四〇	〇・〇〇四〇
邑楽郡海老瀬村地先	〇・〇四八〇	〇・〇四二四	〇・〇一二〇
同堤外地	〇・〇二四〇	〇・〇〇二四	〇・〇〇一六
猿島郡古河町大字 悪戸新田地先	〇・〇八四〇	〇・〇一四四	〇・〇〇四八
下都賀郡谷中村大字 惠下野地先(思川筋)	〇・〇〇一六	〇・〇〇〇八	痕跡
北埼玉郡川邊村大字 本郷地先	〇・〇一四四	〇・〇〇八〇	〇・〇〇九六
			〇・〇一六

此ノ銅分ハ舊時足尾銅山ヨリ多量ニ放出シタル含銅物ノ流下シテ殘留スルト現時銅山其ノ他ヨリ流下スルトニ因レリ而シテ此ノ銅分ハ洪水時ハ勿論平時ニ於テモ河水ノ為漸次下方ニ輸送セラルルモノナレトモ同時ニ又上流ヨリ銅分ノ流れ来リテ河床ニ沈滯スルモノナルコト明瞭ナリ

第二節 鑛山現業ニ基ク排出物

鑛業上ノ排出物ニシテ河流ニ注入スルモノハ主トシテ濾過池放水ナリ左表ハ其ノ平均銅量ヲ示ス

名稱	濾過池放水分析表		
	溶解銅	不溶解銅	全銅
本山濾過池放水	〇・〇〇〇一五〇	〇・〇〇〇一九五	〇・〇〇〇三四五
通洞濾過池放水	〇・〇〇〇一〇六	〇・〇〇〇四五八	〇・〇〇〇五六四
小瀧濾過池放水	〇・〇〇〇〇二七	〇・〇〇〇〇三六	〇・〇〇〇〇六三

濾過池放水ハ常ニ銅ヲ含有セリ然レトモ其ノ量僅少ニシテ鑛毒ノ著シキ根源ナリトスルニ足ラス
足尾銅山ノ現業ニ基ク排出物ハ尚別ニ數種アレトモ次章ニ述フル如ク此等ニ對シテハ各除害設備ニ依リ其ノ散逸ヲ防止シアルヲ以テ河流ニ入りテ鑛毒ノ著シキ根源トナルモノアルヲ認メス

第三節 渡良瀬川本支流ノ河水

第一 渡良瀬川上流及支流ノ河水

被害地ニ於テハ從來蠶業ヲ営ミタル者多カラサリシカ洪水氾濫ノ為
沃土ヲ流失シ或ハ土壤變質ノ為普通農作物ノ栽培意ノ如クナラサル
ニ至リシヲ以テ農家ハ之ニ代フルニ桑樹ヲ以テシ斯業ハ年ヲ遂フテ
隆盛ニ趣ケリ蓋桑樹ハ深根植物ニシテ之ヲ穀菽作物ニ比スレハ栽培
稍容易ニ其ノ生育亦割合ニ佳良ニシテ到底普通作物ヲ栽培シ能ハサ
ル土地モ桑葉ノ收穫ニ於テハ多少ノ望ヲ囑シ得ラルヘキヲ以テナリ
然ルニ洪水ノ害ハ更ニ桑園ヲ荒廢シタルヲ以テ一時稍斯業ニ有望ナ
リシ土地モ再其ノ衰頹ヲ來セル箇所ナキニアラスト雖多クハ普通作
物ノ圃場ヲ桑園ニ改變シ又ハ新ニ山林原野ヲ開墾シテ桑樹ヲ栽植ス
ル等ニ依リ一般桑園反別ヲ増加シ年々收穫量ヲ通進セリ

第二 銅分ト蠶兒トノ關係

被害地ニ於テ栽植シタル桑葉ヲ蠶兒ニ給與スルカ為蠶兒ハ直接ニ中
毒性ノ徵候ヲ呈スルカ如キコトハ蓋有ルヘカラサルモノタリ被害地
ノ桑樹ハ其ノ根端ヨリ養液ト共ニ土壤中ノ銅分ヲ吸ヒ從テ稍條内又
ハ葉片中ニ其ノ幾分ヲ含有スルカ如キハ之レ無キニ非スト雖斯ル状
況ニ於テ存在スル葉片中ノ銅分ハ蠶糞ト共ニ体外ニ排泄セラルルヲ
以テ胃中ニ於テ浸出セラレ以テ蠶兒ヲ侵害スルカ如キハ決シテ有ル
ヘカラス然レトモ桑質不良ナル為蠶兒の營養佳ナラス體質虚弱ニ陥
ルノ憂アリ從テ各種蠶病ノ誘因トナル等間接ノ害アルハ免ル能ハサ
ル所ナリ要スルニ蠶毒ノ蠶業ニ及フハ間接ニシテ桑樹被害ノ影響ニ
過キス（参考書第四號參照）

第三章 蠶毒ノ根源

前二章ニ述ヘタル如ク被害ノ原因ニシテ所謂蠶毒ト稱スヘキモノハ

森林ニ對スル有害互スト渡良瀬川沿岸農作地ニ於ケル銅分ナリ有害
互斯ハ蠶業上ノ作業ヨ發生スルコト明ナルヲ以テ措テ論セス銅分ハ
果シテ全然足尾銅山ノ蠶業ニ其ノ源ヲ發スルヤ否ヤヲ左ニ叙述セム

第一節 渡良瀬河床ノ土砂

河床ノ土砂ハ洪水時ニ際シ水勢ノ激スルアラハ之ニ攪拌セラシ水中
ニ浮游シ冠水地域ニ輸致セラシ農作地ニ沈澱スルモノナルヲ以テ蠶
毒ノ根源ニ大ナル關係ヲ有ス
渡良瀬川上流及下流ノ河床ノ土砂ヲ検査シタルニ皆銅分ヲ含有ス其
ノ成績ヲ例示セハ左表ノ如シ

採集場所	採集月日	全銅量百分率
切幹原橋下	明治三十五年九月十三日	〇・〇六四
同 (細砂)	同 日	〇・一〇一
同	同 十月二日	〇・〇七四
同 (細砂)	同 日	〇・一〇二
大間々附近淺所 (細砂)	同 九月十三日	〇・一五〇
同 出水後岩上残留	同 日	〇・〇八五
同	同 日	〇・〇七五

ルニ存ストノ説ヲ耳ニスルヲ以テ本會ニ於テハ特ニ此ノ點ニ注意シ精密ナル方法ヲ以テ足尾銅山職夫其ノ居住民中慢性疾病及其ノ疑アル者ニ付精査シタルニ總計百五十人中該患者僅ニ四人ニ過キスシテ其ノ割合遙ニ被害地方ヨリ尠シ以テ其ノ病源茲ニ存セサルヲ知ルヘシ

分析試験ノ成績ニ依レハ渡良瀬河水ハ常ニ「リットル」中〇・〇〇〇三五乃至〇・〇〇〇五六「グラム」ノ銅分ヲ含ミ出水アルトキハ稍其ノ量ヲ増加ス從テ被害地方ノ井水及農産物ニ少量ノ銅分ヲ含有スルコトハ事實ナリト雖齏テ東京附近其ノ他無害地ノ井水、農産物ヲ檢スルニ亦悉ク之レアルヲ認メタリ亦シテ被害地ト無害地トヲ比較スルニ銅量ノ多キコト水ニ在テハ一億分ノ一、米麥ニ在リハ百萬分ノ一強ニ過キス之ヲ歐洲ニ於ケル諸家ノ研究報告ニ徵スルモ亦特ニ植物性食品中銅ヲ含有スルモノ頗多シ故ニ銅ハ殆ト食品中ノ常成分ナリト稱スルヲ得ヘシ加之歐洲ニ於テハ故意ニ食品中ニ伍用シ又ハ野菜類ノ着色ニ用キルコトアリ被害地住民ノ攝取シツツアル銅量ハ多キモ一日五「ミリグラム」ニシテレーマン氏所說無害量ノ四分ノ一乃至六分ノ一ニ過キサルヲ以テ飲食食品中ノ銅ニ依リテ住民ノ健康ニ直接ノ危害ヲ及ホスモノト認ムルヲ得ス、尚被害地住民ノ飲食物中ニハ分析上砒素ヲ檢出シタルコトナシ衛生統計上ノ調査成績ニ依レハ被害町村ノ死亡率ハ無害地ニ比シ稍高シト雖鑛毒被害ノ程度如何ニ関セス能ク一般ノ衛生狀況ニ符号セリ故ニ鑛毒ノ有無ニ拘ラス所謂不健康ナル地ニ在リテハ被害激甚地ヲ凌駕スルモノアリ而シテ成績不良ノ町村ニ於ケル死亡ノ原因多クハ傳染病呼吸器病、發育及營養的病、消化器病ニシテ殊ニ去明治二十九年乃至三十二年ノ赤痢流行ニ際シ衛生狀況不良ナル地ハ其ノ慘害ヲ被リタルモノトス其ノ地被害地小學校生徒間ニハ寄生蟲病ノ蔓延甚シク蟲

卵ヲ有セサルモノ平均百人中三十人ニ過キス特ニ二十指腸蟲病ノ平均百人中二十九人ニ達スルカ如キハ恐ルヘキノ狀況ナリトス右檢便調査ハ栃木、群馬ニ縣下數校ニ於テ行ヒタルモノナルモ亦以テ十二指腸蟲病流行ノ一斑ヲ窺フニ足ルヘシ、斯ル實況ナルヲ以テ被害地ノ死亡率比較的高キハ毫毛恠ムヲ要セス即其ノ原因ヲ鑛毒ニ歸スヘカラサルヤ明ナリ生産率ハ一般ニ多ク死産率ハ被害ノ有無ニ拘ラス不定ナリ

銅ノ慢性中毒ニ関スル問題ハ右來諸家ノ研鑽シタル報告ニ從ヘハ少量ノ銅ハ永久ニ之ヲ攝取スルモ人身ノ健康ニ有害作用ヲ及ホスモノニアラストナセリ本會ニ於テハ銅山ニ於テ比較的多量ノ銅ヲ吸收シツツアル工夫其ノ他ニ付テ精密ナル診査ヲ遂ケタルニ中毒症候ヲ具フル者ヲ認メス之ニ及シテ「リットル」中〇・〇〇〇四九「グラム」ノ銅ヲ含有スル乳汁ヲ以テ養ハルル乳兒ノ發育營養頗佳ナル實例ヲ得タリ其ノ他健康者ノ尿、乳汁、及糞便中ニ於テ比較的多量ノ銅ヲ檢出シタル成績等ヲ綜合セハレーマン、レヴィン、フイレーネ等諸家ノ慢性銅中毒否認說ニ符号スル所アルヲ知ルヘシ調査ノ成績上述ノ如ク鑛毒ニ直接基因スル害ハ之ヲ認メサルモ鑛毒ハ洪水ト相伴フテ農作物ヲ害シ住民ノ生計ヲ困難ニシ間接ニ其ノ衛生狀況ヲ不良ナラシムルノ一因トナリ加之洪水ノ氾濫ハ井水ヲ不潔ニ陥ラシメ寄生蟲病、傳染病ノ蔓延ヲ幫助シタル實跡アリテ為ニ被害地人民ハ十數年來之ヲ以テ鑛毒病ト誤信スルニ至リタルモノトス(參考書第十二號參照)

第四節 蠶業ニ對スル被害ノ原因

蠶業ト鑛毒トノ關係ニ付精査ヲ遂ケシニ其ノ概要左ノ如シ

第一 蠶業ノ狀況

同 山邊村大字田中	〇・〇六〇
同 吾妻村大字下羽田字一丁目	〇・〇五三
安蘇郡界村大字高山字権現向	〇・〇六〇
邑楽郡海老瀬村字山口	〇・一五〇

以上述べた所ニ依リ被害地土壤變質ノ一大原因ハ渡良瀬川ノ氾濫ニ伴フ合銅淤泥ノ沈澱ニ存スルコト明ナリ(参考書第五號第九號参照)

二 河水ノ引用

渡良瀬河水ハ沿岸水田ノ主要ナル灌溉水源ニシテ之ヲ引用スル用水九、其ノ灌溉公稱反別六千數百町歩ナリ其ノ他水利組合ニ加入セスシテ用水ノ分配ヲ受クル水田亦尠カラス今灌溉水ニ付行ヒタル數多分析ノ成績ニ徴シ平均概數ヲ求ルニ大間々以下足利附近ニ於ケル河水中溶解性酸化銅ノ量ハ一「リットル」中〇・〇〇〇五八「グラム」即河水平均約一億分ノ六トス故ニ此ノ割合ヲ以テ各用水元口ニ流入スルモノト仮定スルヲ得ヘシ(勿論溝路ニ流入後ニ於テモ若干ノ變化アルヘシ)本會ニ於テ行ヒシ水耕試験及砂耕試験ノ成績ニ依ルニ(以下4行削除)水耕ニ於テハ含有銅分百萬分ノ約二十八ナルトキハ稲ノ發育幾分不良トナリ砂耕ニ於テハ同約五十六ニ至レハ其ノ感応顕ハル之ニ由テ見ルトキハ)銅ノ植物ニ有害ナルハ明ナリト雖其ノ量ニシテ一定ノ程度ニ達セサレハ中毒ノ感應ナキモ亦明ナリ而シテ又實地普通ノ農作ニ至リテハ他ノ諸種ノ關係條件ヲ考察セサルヘカラス此等ノ條件中銅分ニ至大ノ關係ヲ有スルモノハ普遍耕土ニ存スル銅分吸収作用ナリトス即土壤ハ通常或ル程度迄ハ銅分ノ有害作用ヲ防止シ又ハ緩和スルコト之レナリ但シ吸収力ハ土壤ニ依リ差違アルカ故ニ一定量ノ銅分ハ如何ナル場合ニ於テモ常ニ同一ノ害

ヲ惹起スルモノト速断スル能ハサルナリ

(以下十四字を削除し八字修正)以上論スル所ニ由テ是ヲ觀レハ)試験ノ結果ニ依ルニ——被害地ニ於ケル灌溉水ノ溶解性銅分ハ植物ニ有害ナル程度ニ達セサルコト遠シト雖前述ノ如ク土壤ニ銅分ヲ吸収スルカアル所以ハ又銅分ヲ其ノ内ニ集積増大ナラシムル原因タリ故ニ微量ノ銅分ヲ含ムモノト雖之ヲ灌溉水ニ用キサルコト久シキニ亘ルトキハ土壤ハ漸次銅分ヲ蓄積シ其ノ量遂ニハ有害ナル程度ニ達スルノ虞アルヘキヲ以テ本會ニ於テハ現地土壤及灌溉水ニ付諸般ノ試験ヲ行ヒタルニ渡良瀬河水中ノ溶解性銅分ノ作用ハ實際上之ヲ憂フルニ足ラサルヲ知レリ

溶解性銅分ニ付テハ上述ノ如シ然ルニ灌溉水中ニハ亦不溶解性ノ銅分ヲ含有シ土壤變質ノ原因タルヘキコト勿論ナルヲ以テ之レカ除害方法ニ付テハ後章ニ詳論スヘシ(参考書第八號第十號第十一號参照)

第三節 被害地方衛生不良ノ原因

渡良瀬川沿岸被害地方ニ於テ一般ノ衛生狀況不良ナルハ其ノ原因主トシテ土地ノ卑濕、飲料水ノ不良其ノ他生計不振等ノ為住民ノ營養完カラス從テ種々ナル疾病ノ地方病トシテ各地ニ蔓延スルニ存シ直接ニ鑛毒ニ基因スルモノアルヲ認メス左ニ調査ノ概要ヲ記セム

被害地方住民ノ所謂鑛毒病ナリト自稱スル慢性病患者及授乳婦、乳児等六百有餘名ニ付テ精細ナル診査ヲ行ヒタルニ二十指腸蟲病及トラホーム最多數ヲ占メ特ニ二十指腸蟲病ハ平均百人中五十一人ニ達シ間歇熱、咽頭炎、肺氣腫、氣管支炎等之ニ亞キ鑛物中毒ハ其ノ疑アルモノクモ發見セス、又被害地ニ於テ十二腸蟲病患者多キ所以ノモノハ其ノ水源地タル足尾銅山住民ノ糞便ノ流下シテ渡良瀬川ニ入

テ送致サラルルコト多キニ居ルヲ以テ兩因相合シテ被害ノ原因ヲ為スモノナリ猶各地ニ就テ精密ニ調査スレハ銅分力主ナル被害ノ原因ニシテ冠水ハ副タル部分アリ冠水主トシテ銅分副タル部分アリ單獨ニ銅分又ハ冠水カ被害ノ原因タルアリ(参考書第八號参照)

終ニ砒素ニ付テ一言セムニ被害地中ノ土壤ヲ以テ試験ヲ行ヒタル結果ニ依レハ砒素ハ風乾土中十萬分ノ一乃至五ニシテ稻及麥ヲ害シ一萬分ノ二ニ達スレハ植物殆ト生育セズ然レトモ分析ノ成績ヲ見ルニ被害地土壤中砒素ノ含有量ハ百萬分ノ五ヲ超過スルモノナシ故ニ砒素ニ對シ稻及麥ヨリ抵抗力弱キ植物ト雖實際上其ノ害ヲ被ルコト無キモノトス(参考書第七號参照)

第二 土壤變質ノ原因

渡良瀬川沿岸地土壤變質ノ原因ヲ探究スルニ河水ノ氾濫ト其ノ引用トニ存ス左ニ之ヲ敘述セム

一 河水ノ氾濫

渡良瀬河水ト被害地トノ水位上ノ關係ハ既ニ述ヘタル所ノ如ク被害地ノ大部分ハ少シク河水ノ増昂スルアラハ直ニ冠水スヘキモノタルヲ以テ淤泥ノ地上ニ沈澱スルハ當ニ然ルヘキ所ナリ土性調査ノ成績ニ依ルニ被害地方ノ低地ハ全面含銅土層ヲ以テ被ハレ猶延ヒテ臺地ニモ及ヘリ之レ河床ノ著シク嵩マリ洪水氾濫ノ區域擴大セラル證スルニ足ル

渡良瀬河水ノ銅分ハ主トシテ不溶解態ニシテ洪水時ニ於ケル如ク河水ノ溷濁セル際ハ平時清澄ノ時ヨリ含有銅分多量ナリトス今一二ノ分析表ヲ左ニ掲ケム

採酌場所	一「リットル」中「グラム」量		
	全浮游物	全酸化銅	全銅
山田郡川内村須永	一・二五〇四三	〇・〇〇三五二五	〇・〇〇二八二
足利郡梁田村福富	〇・八七六七〇	〇・〇〇一二五〇	〇・〇〇一〇〇
安蘇郡植野村船津川	〇・五二六七二	〇・〇〇二〇〇六	〇・〇〇一六一
北埼玉郡川邊村小野袋	〇・〇二五四二	〇・〇〇〇一一三	〇・〇〇〇〇九
明治三十五年九月二十九日ノ洪水時ニ於ケル河水分析表			
足利郡梁田村福富	二・八三六〇	〇・〇〇二六九三	〇・〇〇二五四
安蘇郡植野村船津川	一・三二八〇	〇・〇〇一三八四	〇・〇〇一一〇七

此ノ如キ銅分ヲ含ム濁水ノ氾濫スルニ於テハ有害淤泥ヲ残留シ其ノ土壤ヲ變質スルヤ言ヲ俟タサルナリ左ニ前記洪水ノ際田圃ニ沈澱セル淤泥ノ分析表ヲ掲ケム

明治三十五年八月八日ノ洪水ニ因ル沈澱土分析表	
採集場所	全酸化銅百分率
安蘇郡界村大字高山字権現向	〇・一二二五
下都賀郡谷中村大字下宮字本郷	〇・一二二五
同 字稻荷森	〇・一五〇
明治三十五年九月二十九日ノ洪水ニ因ル沈澱土分析表	
山田郡桐生町大字新宿濱ノ京申	〇・〇三八
同 境野村大字境中通	〇・〇四五
同 廣野村大字廣野字福島	〇・〇六〇
足利郡小俣村字町田	〇・〇三八
同 山前村大字山下字向河原	〇・〇七五

ト雖該地方ニ於ケル野火ノ災害モ亦之ヲ其ノ一因ニ數ヘサルヘカラス、政府ハ明治三十年以來森林ノ取締ニ注意スルニ至レリト雖未タ全ク災害ヲ絶ツニ至ラス（参考書第一號参照）

第二節 渡良瀬川沿岸農作地被害ノ原因

第一 收穫減少ノ原因

渡良瀬川沿岸農作地ニ於テ植物ノ生育宜シカラサルハ主トシテ土壤中ニ較多量ノ銅分ノ存在スルト土地卑濕ニシテ冠水スルコト頻繁ナルトニ基クモノナリ被害土壤中ニ存在スル硫化礦物ノ分解シテ遊離硫酸及酸性硫酸塩類ヲ生スルカ如キ細微ナル土砂ノ土壤竄透性ヲ害スルカ如キモ亦其ノ因タルナリ被害土壤中往々存スル砒素ノ如キハ其ノ量極メテ微ニシテ植物ニ害ヲ及ホスモノト認メ難シ尚左ニ詳述セム（参考書第六號参照）

一 銅分

銅塩類ノ植物ニ有害ナルハ多數學者ノ唱道スル所ニシテ幾多ノ實驗ハ之ヲ證シ得テ餘アリ被害地土壤中ニハ較多量ノ銅分存在シ稀薄ナル有機酸ニ容易ニ溶解スルモノ尠カラサルヲ以テ植物ハ為ニ根部ノ細胞ヲ腐蝕セラシ其ノ生活機能ヲ阻害セラルルニ至ルハ理論上既ニ明ナリト雖其ノ被害ノ程度ハ土地ノ性状ニ依リ必シモ一様ナラサルヲ以テ本會ニ於テハ特ニ諸種ノ土壤ヲ以テ試験ヲ行ヒタルニ渡良瀬川沿岸地ノ土壤ニ在リテハ酸化銅一萬分ノ一乃至五ニシテ稻ヲ害シ其ノ量千分ノ一ナルトキハ收穫ノ減少六割ニ、千分一、五ナルトキハ八割ニ、千分ノ二ナルトキハ九割ニ達ス而シテ被害地中ニハ前章ニ記セル如ク其ノ銅分此ノ限界内ニ居ルモノ多キヲ以テ其ノ生産力

ヲ害セラルルヤ言フ俟タサルナリ但シ被害地土壤中ノ銅分ハ前記試験ニ於ケルモノト其ノ形体ヲ異ニシ概シテ加害ノ程度輕カルヘク又實際ニ於テハ他ニ諸種ノ原因隨伴スルヲ以テ被害ノ程度ハ此ノ試験ノ結果ト多少ノ差違アルヘシ（参考書第七號参照）

二 冠水

被害地中其ノ收穫減少ノ原因冠水ニ存スルモノ尠カラス此ノ關係ヲ明ニスル為本會ニ於テハ被害地ノ高低測量ヲ為シ渡良瀬川増水ト被害地冠水トノ關係ヲ調査セシニ増水平均低水位上四尺ナルトキハ河水ノ浸ス所七百四十町歩ニ達ス而シテ四尺ノ増水ハ一箇年平均百回以上ニ及フヲ以テ此等ノ地積ハ水害ニ因リテ業ニ既ニ農作地タルノ價値ナキモノタリ増水六尺ニ及ヘハ浸水區域二百八十七町歩ヲ増ス而シテ六尺ノ増水ハ一箇年平均三十回以上ナリ故ニ之レ亦農作地ニ適セサル所タリ八尺ノ増水ニ至レハ河水ノ浸ス所更ニ七百町歩ヲ加フ若夫十四尺ノ増水アルニ當リテハ浸水ノ區域實ニ五千有餘町歩ノ多キニ達シ得ヘシトス而シテ十四尺以上ノ増水ハ決シテ稀ニアラス

以上ノ面積ハ無堤地及堤外地ニ付河水トノ關係ヲ測定シ之ヲ概示セルナリ藤岡、海老瀬地方及思川、巴波川等ノ沿岸耕地ハ頗卑濕ニシテ作物ノ栽培ニ適セサル所尠カラス今其ノ面積ヲ算スルニ低水位上六尺以内ノ低地殆ント四千町歩アリ之レ堤防ノ繞圍スルアルヲ以テ直接氾濫ノ害尠シトスルモ水流緩慢ニシテ水停滞シ易ク農作地タルノ價甚少ナシ其ノ内低水位上四尺以内ノ地二千二百七十餘町歩ニ至リテハ到底耕作ニ適セス（参考書第八號参照）

以上ノ如ク渡良瀬川沿岸農作地收穫減少ノ原因一ナラスト雖就中銅分ノ存在ト冠水トハ其ノ主要ナルモノニシテ而カモ銅分ハ浸水ニ依リ

ハ諸種ノ作物ヲ栽培シ得ヘシ其ノ面積六千九百六十二町八反二畝
十三歩

内	
甲	銅分 ○・〇四以上○・〇六以下 面積 千二百五十五町五反二十二歩
乙	銅分 ○・〇二以上○・〇四以下 面積 五千七百七町三反一畝二十一歩

六 第五類

銅分○・〇二以下ヲ含有スル土地ニシテ其ノ甲ニ属スル土地ハ改良
法ヲ行ヘハ各種ノ作物ヲ栽培シ得ヘシ其ノ乙ニ属スル土地ハ銅分ノ
為害アルヲ認メス其ノ面積一萬四千十四町一反六畝十一歩

内	
甲	銅分 ○・〇一四以上○・〇二以下 或ハ銅分ノ全量之ニ達セサルモ溶解性銅分○・〇〇〇 五以上
乙	面積 六千五百三町二反八畝二十五歩 銅分 ○・〇一四以下ニシテ溶解性銅分○・〇〇〇 五以下 面積 七千五百十町八反七畝十六歩

以上ハ専ラ銅量ヲ標準トセル調査ナリ若夫シ實際ノ被害ニ至リテハ
後ニ述ル所アル如ク洪水ノ害ト相関スルモノナレハ必スシモ前記ノ
標準ニノミ依ルヘカラス猶後章ニ於テ更ニ記述スル所アルヘシ（参
考書第六號参照）

第三節 被害地方衛生ノ狀況

第四節 被害地方蠶業ノ狀況

被害地方衛生ノ狀況不良ナル被害地ニ於ケル蠶業ノ不結果ナル共ニ
鑛毒ニ原因ストハ往々耳ニスル所ナリ本會ニ於テ此ノ點ニ関シ特ニ
精査スル所アリシニ衛生及蠶業ノ狀況不良ナルハ事實ナリト雖之ヲ
以テ直ニ鑛毒ニ帰スル能ハス他ニ原因ノ存スルアルヲ知レリ次章ニ
於テ詳記スル所アルヘシ

第二章 被害ノ原因

第一節 足尾附近森林被害ノ原因

森林被害ノ狀況ニ付テハ前述ノ如シ而シテ前章ニ於テハ煙害ヲ基礎
トシテ其ノ區域及程度ヲ記述セリ然レトモ足尾附近森林荒廢ハ必シ
モ煙害ニノミ帰スヘカラスナリ今其ノ原因ヲ考究スルニ左ノ如シ

第一 鑛山作業

鑛業所ヨリ發散スル亜硫酸其ノ他ノ瓦斯ノ植物ニ害アルハ學説及實
況ニ依リ明ナリ（参考書第十七號参照）然ルニ從來何等ノ施設スル
所ナカリシヲ以テ森林ヲ荒廢スルニ至レルハ當然ノコトナリ、明治
三十年ノ豫防命令ヲ以テ鑛業人ヲシテ脱硫酸ヲ設置セシメタルモ未
タ充分ナル効果ヲ収ムルニ至ラス

第二 森林作業

足尾銅山鑛業ノ發達ニ伴ヒ製鍊用ノ燃料其ノ他用材ノ需用著シク増
加シタル為附近森林ノ大部分ヲ伐採シ跡地ノ造林上ニ付テハ何等施
設セシコトナク三十年豫防命令迄ハ全ク之ヲ自然ニ放置シタルモノ
ノ如シ之レ亦森林荒廢ノ一因ナリ

第三 森林取締

足尾地方林野ノ荒廢ハ主トシテ之ヲ前記鑛山及森林作業ニ帰スヘシ

アラスンハ常ニ洪水ノ氾濫ヲ受クヘキハ當然ナリト雖退水スレハ土壌ヲ沃化シテ生産力ヲ増進スルヲ常トス然ルニ被害地方ニ於テ反對ノ結果ヲ生スルハ之レ河水中ニ一般ノ河流ニ存セサル害物ヲ含有シ氾濫ノ際之ヲ残留スルニ因ル試験ノ成績ニ依ルニ被害地土壤中ニハ比較的多量ノ銅分ヲ含有シ而カモ此ノ銅分ハ該地方土地固有ノ成分ニ非スシテ主トシテ渡良瀬川河水ノ送致スルモノタルコトヲ知ル現ニ堤外地、無堤地、用水ノ引入口ノ如キ直接ニ渡良瀬河水ヲ受クル所ハ銅分ヲ含有スルコト多量ナル事實ニ徴スルモ明ナリ（参考書第五號参照）

第三 被害ノ程度及區域

被害ノ原因ニ付テハ後ニ詳述スヘシト雖土壤中銅分ノ存在ハ疑モナク其ノ主因ナルヲ以テ被害地全部ニ亘リ二千二百餘箇所ニ就キ土壤ノ一定量ヲ採集シ以テ一千有餘ノ試料ヲ調整シ分析試験ニ依リ之ヲ精査シ含有銅分（風乾土ニ對スル酸化銅百分率ニ依ル）ノ如何ニ依リ被害ノ程度及區域ヲ査定スルコト左ノ如シ

一 特類

土砂入、押堀、河成等全ク地形ヲ變更シタル土地ニシテ銅分亦多量ノ為作物ヲ栽培スルニ適セサルハ勿論將來復舊ノ望ナシ其ノ面積二百五十六町六反五畝十七歩

二 第一類

銅分〇・一五以上ヲ含有スル土地ニシテ銅分過多ノ為概シテ作物ヲ栽培スルニ適セス其ノ面積六百十五町六反五畝二十五歩

内		銅分	〇・二〇以上
甲	面積	三百四十二町六反六畝二十歩	
乙	面積	〇・一五以上〇・二〇以下	
	面積	二百七十二町九反九畝五歩	

三 第二類

銅分〇・一〇以上〇・一五以下ヲ含有スル土地ニシテ其ノ甲ニ屬スル土地ハ概シテ作物ノ栽培ニ適セサルモ其ノ乙ニ屬スル土地ハ改良法ヲ行ヘハ銅分ニ抵抗力強キ作物ヲ栽培シ得ヘシ其ノ面積四百九十六町二十七歩

内		銅分	〇・一二五以上〇・一五〇以下
甲	面積	百四十五町三反六畝三歩	
乙	面積	〇・一〇〇以上〇・一二五以下	
	面積	三百五十町六反四畝二十四歩	

四 第三類

銅分〇・〇六以上〇・一〇以下ヲ含有スル土地ニシテ改良法ヲ行ヘハ銅分ニ抵抗力強キ作物ヲ栽培シ得ヘシ其ノ面積九百七十九町四反五畝六歩

内		銅分	〇・〇八以上〇・一〇以下
甲	面積	三百町七反三畝九歩	
乙	面積	〇・〇六以上〇・〇八以下	
	面積	六百七十八町七反一畝二十七歩	

五 第四類

銅分〇・〇二以上〇・〇六以下ヲ含有スル土地ニシテ改良法ヲ行ヘ

第三 煙害地

此ノ區域ニ於テモ現時稍荒廢ニ傾ケルモノ尠カラス然レトモ之レ主トシテ濫伐及野火ノ結果ニシテ煙害ノ程度ハ微弱ナルヲ以テ樹木ヲシテ枯死セシムルニ至ラス適當ノ樹種ヲ選ムトキハ善ク林業ヲ行ヒ得ル所ニシテ切幹ノ後背ヨリ有越ヲ經テ洪川ト庚申山川トノ間ノ峯筋ヲ通り備前館ニ至リ西ニ折レ字水山及うるい坂ノ北境ヲ經テ北ニ折レテ字向山ノ西境ヲ經北進シ仁田元川ニ出テ仁田元川松木川間ノ峯ヲ傳フテ西ニ進ミ拇たば澤ノ東部ヲ經松木川ヲ横キリ北進シ村界ニ至リ之ニ沿フテ東進シ久藏川ト神子内川トノ分水嶺ヲ南下シ字笠松トにたのたわノ境ニ沿フテ神子内川ニ出テ其ノ東岸ニ廣カリ南向シテ古峯ヶ原道ノ粕尾ヘノ分岐点ニ至リ西向シテ前記ノ起点ニ合スルモノトス其ノ面積約四千町歩ナリ(參考書第一號參照)

第二節 渡良瀬川沿岸農作地ノ狀況

第一 收穫ノ減少

被害地ニ於ケル收穫減少ノ程度ヲ調査スルニハ實地ニ就キ各種ノ農作物ニ関シ精査スルニアラサレハ正確ヲ期スル能ハスト雖之レ短日月ノ間ニ遂クル能ハサル所ナルヲ以テ本會ニ於テハ一二主要ナル農作物ニ付其ノ收穫ヲ檢定シ又從來調査セルモノニシテ信憑スルニ足ルモノヲ材料トシ以テ被害ノ狀況ヲ考查セリ

一 麥

被害地中百五十餘箇所ニ就キ坪刈ヲ為シ大小麥ノ收穫ヲ檢セシニ土質、品種、培養其ノ他各種ノ狀況同シカラサルヲ以テ其ノ量ニ大差アリト雖一反歩大麥二石以上小麥一石五斗以上ノモノ甚稀ニシテ一石以下ノモノ尠カラス其ノ平均大麥ニ在リテハ一石四斗乃至一石七

斗小麥ニ在リテハ六斗乃至一石二斗トス然ルニ地形、土性略ホ同一ノ健全地ニ在リテハ大麥二石五斗小麥一石七斗ナルヲ以テ其ノ收穫歩合大麥ニ於テハ六割八分乃至五割六分小麥ニ於テハ七割乃至三割五分ニ過キス(參考書第二號參照)

二 桑樹

被害地方七十二箇所ニ於ケル坪刈ノ結果ニ依ルニ桑園ノ全刈桑量ハ上園ニ於テハ三百八十八貫目餘中園ニ於テハ二百一十一貫目餘下園ニ於テハ百一貫目餘ニシテ比較ノ為調査セル同地方ノ健全地ノモノハ上園七百八十七貫目餘中園五百七十貫目餘下園三百二十三貫目餘ナルヲ以テ其ノ收穫歩合上園ニ於テハ四割九分中園ニ於テハ三割七分下園ニ於テハ三割一分ニ過キス(參考書第三號第四號參照)

三 米

米ニ付テモ亦實地ニ就キ其ノ收穫ヲ檢スルコトハ最モ希望セシ所ナリト雖水害ノ為適當ナル調査ヲ遂クル能ハサリシヲ以テ東京稅務管理局ノ資料ニ付調査スルニ明治三十年ヨリ同三十四年ニ至ル五箇年間被害地ノ水田一反歩ノ平均收穫ハ最少量玄米一石七斗最少量七斗ニシテ附近健全地ニ在リテハ一反歩少クトモ二石ナルヲ以テ其ノ收穫歩合八割五分乃至三割五分ニ過キス(參考書第八號添付東京稅務管理局調査收穫表參照)

第二 土壤ノ變質

數多試驗ノ成績ニ依ルニ被害地方土地固有ノ性質ハ概シテ豊穰ノ地タルヘキヲ示ス殊ニ渡良瀬川ノ沖積土ニ於テ然リトス蓋沖積土ハ現時存在スル河流ニ依リテ構成サラレタルモノナルカ故ニ堤防等ノ設

明治三十五年三月十七日日本會ノ組織セラレシ以來委員ノ分擔ヲ定メ各擔任事項ニ付諸般ノ調査ヲ遂ケ會議ヲ開クコト十數回茲ニ足尾銅山ニ関スル調査ヲ終了シ本會ノ決議ニ基キ本報告書ヲ提出ス

鑛毒調査委員會ノ目的ハ官制ノ定ムル所ニ從ヒ鑛毒ニ関スル實況及処分ノ方法ヲ調査スルニ在リ抑モ鑛毒ノ何タルヤハ頗ル明確ヲ闕クト雖蓋シ足尾附近ニ於テ森林荒廢シ渡良瀬川沿岸ニ於テ土地ノ生産力減殺セラレ住民ノ衛生狀況不良ナル等其ノ原因足尾銅山ノ鑛業ヨリ排出スル有害物ニ存スト為シ之ヲ稱シテ鑛毒ト謂フモノノ如シ依テ案スルニ實況ノ調査トシテハ第一、足尾附近森林及渡良瀬川沿岸ニ於テハ果シテ前記ノ狀況存在スルヤ否ヤ第二、存在ストセハ其ノ原因如何第三、此等原因ハ足尾銅山ノ鑛業ニ関スルモノアリヤ否ヤヲ決定シ又処分方法ノ調査トシテハ被害ヲ救治スル方法ヲ決定スルヲ要スルヲ以テ此等ノ點ニ関シ以下章ヲ分テ記述セム

第一章 被害ノ狀況

第一節 足尾附近森林ノ狀況

足尾地方森林被害ノ狀況ハ所ニ依リ程度同シカラスト雖煙突附近ノ如キハ草木悉ク枯死シ地表全ク裸出シ地肉漸ク剥脱シ其ノ荒廢ヲ極ムルコト苟モ該地方ニ足ヲ入レタル者ノ普ク認ムル所ナリ、今該地方植物生育ノ狀態ニ付被害ノ箇所ヲ指摘シ其ノ一端ヲ示セハ日光地方ヨリ細尾峠ヲ越ヘ足尾ノ部内ニ入り柏平ノ苗圃附近ニ至レハ土地ノ秃ケ居ルモノ所々ニ現ハレ特ニ煙源ニ向ヘル方面ニ於テ植物ノ生育概シテ不良ナルヲ認ム而シテ足尾本宿附近ハ其ノ生育稍良好ナリト雖宇赤澤向ニ至リ落葉松ノ葉其ノ尖端ヨリ黄褐色ヲ呈セルモノ多シ久藏川ニ沿フテ北進セル中禪寺道及松木川ニ沿フテ新設セル林道ノ兩側ニ於テハ植物ノ發育他ノ各方面ニ比シ著シク不良ナリ久藏ヨ

リ中禪寺方面ニ越ユル阪路ノ中間ニ於テ左右ニ檜ノ造林地アリ其ノ結果甚不良ナリ特ニ右側ノモノハ枯死最モ多シ仁田元川ニ沿フテ進メハ其ノ松木川ト合スル附近ハ荒廢頗大ナリ此ノ被害ノ原因ニ付テハ後ニ述フル所アリト雖今煙害ヲ基礎トシテ被害區域ヲ分類スレハ左ノ如シ

第一 煙害裸地

此ノ區域ハ現ニ殆ト植物ヲ闕キ將來植物ヲ植栽スル見込ナク專砂防護岸ノ策ヲ講スヘキモノニシテ煙突ヨリ松木方面へ約十町、間藤方面へ約七町、京子内澤方面へ約五町半、其ノ面積約八十五町歩トス

第二 煙害激甚地

此ノ區域ハ現在多少ノ草及灌木ノ或種類ヲ有スルモ地肉多クハ剥脱シテ岩骨露出セルモノ多ク然ラサルモ其ノ地力甚シク衰弱シ普通ノ林業ヲ行フ能ハス只砂防工事ノ補助トシテ或種類ノ草木ヲ植栽シ若ハ先ツ砂防工事ノ効果ニ依リ或樹種ヲ選ミテ造林スルコトヲ得ヘキ所ニシテ南ハ神子内川合流点西側ノ裸山ニ始リ字向間藤及字銅山間ノ峯ヲ境トシ本山川ノ兩側ニ於テ大ニ西ニ廣カリ備前館ノ頂上ヨリ北方仁田元川ノ岸ニ至リ少シク東ニ折レ又北ニ進ミテ松木川ニ至リ林道ニ沿ヒ少シク西向シ更ニ東ニ走リ久藏川ニ出テ字大畑宇赤井澤字畑ノ澤ノ西部ヲ含ミ南向シテ前記ノ起点ニ合スルモノトス其ノ面積約五百町歩ナリ

小瀧ニ於ケル舊製鍊所附近一帶ノ區域ハ向後煙害ヲ被ルコトナシト雖其ノ製鍊當時ノ煙害ニ因リテ地表全ク裸出セルヲ以テ之ヲ殖林ニハ常ニ先ツ砂防工事ヲ施ササルヘカラス故ニ煙害激甚地ニ準スルヲ便トス其ノ面積約四百七十町歩ナリ

- 四 第三類
- 五 第四類
- 六 第五類
- 第三節 被害地方衛生ノ狀況
- 第四節 被害地方蠶業ノ狀況
- 第二章 被害ノ原因
 - 第一節 足尾附近森林被害ノ原因
 - 第一 鑛山作業
 - 第二 森林作業
 - 第三 森林取締
 - 第二節 渡良瀨川沿岸農作地被害ノ原因
 - 第一 収穫減少ノ原因
 - 一 銅分
 - 二 冠水
 - 第二 土壤變質ノ原因
 - 一 河水ノ氾濫
 - 二 河水ノ引用
 - 第三節 被害地方衛生不良ノ原因
 - 第四節 蠶業ニ對スル被害ノ原因
 - 第一 蠶業ノ狀況
 - 第二 銅分ト蠶兎トノ關係
- 第三章 鑛毒ノ根源
 - 第一節 渡良瀨河床ノ土砂
 - 第二節 鑛山現業ニ基ク排出物
 - 第三節 渡良瀨川本支流ノ河水
 - 第一 渡良瀨川上流及支流ノ河水

- 第二 渡良瀨川下流及支流ノ河水
- 第三 出水時ニ於ケル渡良瀨川及支流ノ河水
- 第四節 渡良瀨川流域ノ岩石
- 第四章 鑛毒被害救治ノ方法
 - 第一節 足尾銅山ニ於ケル除害
 - 第一 瓦斯及烟煤
 - 第二 脫硫酸排水、抗水及選鑛排水
 - 第三 沈殿池ノ泥渣
 - 第四 堆積場
 - 第五 足尾銅山ノ滲透水
 - 第二節 林野ノ經營
 - 第一 足尾地方林野ノ經營
 - 一 造林事業
 - 二 野火豫防
 - 三 砂防工事
 - 四 保安林ノ編入
 - 第二 渡良瀨川流域ニ屬スル林野ノ經營
 - 第三節 治水事業
 - 第四節 灌溉水ノ除害
 - 第一 水量制限
 - 第二 取入口改良
 - 第三 沈澱設備
 - 第五節 被害地農事ノ改良
 - 第六節 渡良瀨川沿岸被害地地價

蠶児ニ給與スル為銅中毒ヲ起ス如キコトハ決シテ有ルヘカラサルナリ
 農作地ニ於ケル銅分ノ由来ヲ調査スルニ渡良瀬河水ノ氾濫ト灌漑ノ為之ヲ引用スルトニ因ル渡良瀬河水ニ銅分ヲ含有スルコトハ幾多分
 析ノ成績ニ徴シ明ナル所ニシテ殊ニ出水ニ際シテハ不溶解性ノ銅分
 ヲ含有スルコト更ニ大ナリ、溶解性ノ銅分ハ其ノ量極メテ微ニシテ
 作物ニ對シ有害ナル程度ニ達セス、此ノ銅分ノ根源ニ付テ探究スル
 ニ渡良瀬川本流及支流ノ源地岩石、各支流ノ河水等皆多少ノ銅分
 ヲ含マサルナシト雖其ノ量極メテ微ニシテ獨リ渡良瀬川本流河床ノ
 土砂及足尾銅山附近ニ於ケル諸溪流ノ水ニ銅分ヲ含有スルコト多キ
 ヲ見ル然レトモ足尾銅山現業ヨリ排出スル水中ノ銅分ハ微少ナリ故
 ニ銅分ノ根源ハ明治三十年豫防命令以前ニ於ケル鑛業上ノ排出物ノ
 足尾銅山一帯ノ地域及渡良瀬河床ニ残留スルモノ其ノ大部分ヲ占メ
 足尾銅山現業ニ基因スルハ比較的小部分ニ過キササルヲ知ル
 被害ノ狀況及其ノ原因上述ノ如シ今之カ救治ノ法ヲ案スルニ
 銅山ニ於テハ從來ノ除害設備其ノ大体ニ於テ可ナリト認ムルヲ以テ
 只其ノ不完全ト認メタル點ヲ指摘シ之カ修補ヲ為サシメ尚其ノ操作
 ノ監督ヲ一層周密ニシ
 足尾附近森林ニ関シテハ必要ノ箇所ニ砂防工事ヲ施シ樹種ノ選擇ヲ
 宜クシ必要ナル地ハ伐木ヲ禁止シ又注意ヲ周到ニシ野火ヲ防ク等之
 カ経営ニ剔メ
 渡良瀬川沿岸ニ於テハ治水ノ業ヲ起スヲ要ス而シテ該川ハ利根川ト
 ノ關係上堤防ノ修築ノミニ依リ氾濫ヲ防止スルコトハ蓋シ不能ノコ
 トタルヘキヲ以テ流域中適當ノ地ニ一時増水ヲ蓄積シ徐ニ之ヲ流下
 スルノ作用ヲ為サシムルノ目的ヲ以テ遊水池ヲ造リ
 灌漑水ノ除害ニ関シテハ取入口ヲ改良シテ水量ヲ節制シ又洪水時ニ

ハ濁水ノ流入ヲ防止シ各用水ノ元口及水田各區ノ水口ニ沈澱設備ヲ
 為シ土砂ヲ沈澱セシメタル後本田ニ流下スルノ施設ヲ為シ
 農事ノ改良トシテハ含銅土壤ヲ除却シ各地ニ適應スル作物ヲ選定シ
 耕耘法ヲ改良シ石灰ヲ施用セシムル等
 ハ極メテ必要ナリトス
 以上諸般ノ方法ニ依リ被害ヲ救治スルト共ニ被害ノ程度ニ應シ農作
 地ノ地價ヲ修正スルハ至當ノ処置ナリト認ム

足尾銅山ニ関スル調査報告書

目次

第一章 被害ノ狀況

第一節 足尾附近森林ノ狀況

第一 煙害裸地

第二 煙害激甚地

第三 煙害地

第二節 渡良瀬川沿岸農作地ノ狀況

第一 收穫ノ減少

一 麥

二 桑樹

三 米

第二 土壤ノ變質

第三 被害ノ程度及區域

一 特類

二 第一類

三 第二類

史料5 足尾銅山ニ關スル調査報告書

別冊足尾銅山ニ關スル調査報告書及提出候也

明治三十六年三月三日

鑛毒調査委員

東京帝國大學醫科大學助教授 橋本 節齋
東京帝國大學農科大學教授農學博士 古在 由直
農事試驗場枝師 坂野 初次郎
東京帝國大學工科大學教授工學博士 中山 秀三郎
内務書記官 井上 友一
内務枝師 野田 忠廣
東京帝國大學農科大學教授林學博士 本多 静六
東京帝國大學工科大學教授工學博士 河喜多 能達
營林枝師 村田 重治
大藏書記官 若槻 禮次郎
東京帝國大學理科大學教授理學博士 神保 小虎
東京衛生試驗所枝師藥學博士 田原 良純
農商務省鑛山局長 田中 隆三
土木監督署枝師工學博士 日下部 辨二郎
東京帝國大學工科大學教授工學博士 渡邊 渡
鑛毒調査委員長
法制局長官法學博士 一木 喜徳郎

内閣總理大臣伯爵 桂 太郎殿

足尾銅山ニ關スル調査報告書要領

足尾銅山鑛毒被害トハ一ハ銅山有害瓦斯ノ附近森林ヲ荒廢スルコトト一ハ銅山各所ヨリ流出スル物質ノ渡良瀬川下流沿岸地方ニ於テ害ヲ及ホスコトトヲ指スモノノ如シ依テ調査スルニ

足尾附近ニ於ケル森林ノ狀況ハ不良ニシテ煙突附近八十餘町歩ノ區域ハ殆ト植物ヲ闕キ地表裸出シ將來ト雖植物生育ノ見込渺ナシ製鍊所ヲ距ルニ從ヒ其ノ狀況漸ク良好ナリト雖煙害ノ為普通ノ林業ヲ行フ能ハサル區域約一千町歩煙害ノ及フ範圍總テ約五千町歩ニ達ス而シテ森林荒廢ノ原因ヲ考察スルニ(一)銅山ニ於ケル製鍊ノ作業ヨリ飛散スル有害瓦斯ノ作用ト(二)鑛業ノ發達ニ伴ヒ燃料其ノ他用材ノ需用増加セル為濫伐セル結果ト(三)森林ノ取締其ノ宜シキヲ得サリシ為野火ノ災害頻繁ナリシコトトノ三者ニ存ス

渡良瀬川下流沿岸ニ於ケル所謂鑛毒被害地ハ栃木、群馬、埼玉、茨城ノ四縣下安蘇、足利、下都賀、山田、新田、邑樂、北埼玉、猿島ノ八郡ニ亘リ其ノ内被害農作地ト認ムヘキ反別約一萬七千町歩ニ達ス、被害ノ原因ハ主トシテ土壤中ニ較多量ノ銅分ノ存在スルト土地卑濕ニシテ冠水スルコト頻繁ナルトニ存ス而シテ比等ノ二因相合シテ作用ヲ為スモノト單獨ニ作用ヲ為スモノトアリ且被害ノ程度素ヨリ厚薄アリ其ノ激甚ナルモノニ至リテハ全ク作物ノ栽培ニ適セス然レトモ土地改良ノ道其ノ宜シキヲ得ハ善ク諸種ノ作物ノ栽培ニ適スルモノ其ノ大部分ヲ占ム住民衛生ノ狀況ハ一般ニ不良ニシテ其ノ原因主トシテ土地ノ卑濕飲料水ノ不良生計不振等ノ為營養完カラス從テ種々ナル疾病ノ地方病トシテ各地ニ蔓延スルニ存シ直接ニ鑛毒ニ基因スルモノアルヲ認メス

蠶業八年ヲ遂フテ好況ヲ呈シ桑園反別竝取繭量八年々増加スルノ狀況アリ而シテ桑樹ノ被害ハ農作物ニ於ケルト異ラスト雖其ノ桑葉ヲ

本調査ハ鉍山ヨリ排出スル物質ヲ流下スル河川ニ付キ害毒ノ有無ヲ調査セントスルモノニシテ自カラ二様ニ分ル

(一) 河底ノ沈殿物ノ試験

本調査ニ於テハ先ツ河底ヲ掘穿シ其沈殿物ヲ採取スルヲ要ス採取ハ適當ノ場所凡ソ十ヶ所ヲ選定シ深サ十尺ニ至ルヲ限度トシ每一尺ニ於ケル物質ヲ蒐集スルニ在リ此目的ノ為メ七月二十日ヨリ囑託員出張従事シ居レリ其方法ハ河底ノ質ノ異ナルト河水ノ深淺トニ応シ異ナラザルヲ得スト雖通常は適宜ノ船二艘ヲ連結シ之ニ「ボーリング」器械ヲ装置シ之ヲ行フ河底ニ岩石等アリテ此機械的掘穿ニ通セサル所ニ於テ或ハ河水を排塞シ人夫ヲシテ掘穿セシム此事業モ亦連雨ノ為メ河水増張セシヲ以テ一時中止スルノ已ヲ得サルニ至リシト雖モ退水後引続き従事シ本月二十六日ヲ以テ終了セリ

此方法ニヨリ蒐集セル物質ハ工科大学竝ニ農科大学ニ送附シ分析其他ノ試験ニ付ス

(二) 河水ノ試験

出水時ニ際シ濁水ヲ数ヶ所ニテ汲取以テ調査セントスルモノニシテ□日来増水ヲ期トシ實地ニ出張汲取シ来タリ之レ亦工科大学竝ニ農科大学ニ送り試験ニ付ス

以上ハ本会ノ調査又ハ試験中重要ナルモノニシテ専ラ足尾銅山關係ニ於テ之ヲ行ヒツ、アリ猶此以外ニ山林ニ関スル調査ニ於テハ源ヲ銅山附近ノ山林ニ発シ又ハ銅山地方ヲ通過スル諸川並ニ被害地ヲ貫流スル諸川ノ水源流域ヲ測定シ其地質土性樹木ノ状況、鉍山ヨリ吐出スル煤煙ノ林産物ニ及ボス影響、植樹並ニ砂防ノ有無及必要等ヲ考查シツ、アリ又被害地人民ノ生活ノ状態、鉍業農業ノ經濟的關係

等ニ付テハ各担任委員囑託員ニ於テ従事シツ、アリ而シテ或ハ其材料ノ提出ヲ縣郡町村ニ依頼シ或ハ一部ノ調査ヲ之ニ囑託スル等必要ニ應シ種々ニ取運ヒツ、アリ

別子銅山關係ニ付テモ其調査又ハ試験ノ程度精粗ノ差アリト雖トモ必要ニ應シ大体ニ於テ同様ニ行ヒツ、アリ而シテ該銅山ニ於テハ主要ナル試験及調査ハ煙害ニ存スルヲ以テ今後稻ノ發育ニ最モ肝要ナル時又風位ノ最モ耕地ニ煤煙ヲ送ル時期、即二百十日前後ニ於テ大ニ調査ヲ為サントス他ノ鉍山ニ関シテモ阿仁其他秋田県下ノ鉍山ハ委員中ニ於テ現ニ視察セリ以上ヲ以テ本会ノ調査又ハ試験ノ現況大畧ナリトス而シテ今之ニ従事セル総員ヲ挙クレハ委員十五名主事書記ノ外囑託員七十七名常雇八名ナリトス

右及御報告候也

委員長名

明治廿五年八月廿八日付

等其困難実ニ名状スヘカラス為メニ委員囑託員中或ハ病ニ罹ル者アリ為メニ大ニ其進捗ヲ妨ケラレ漸ク本月二十二日ヲ以テ終了セリ

(乙) 採取セル土壤ノ試験

之レ前項實地出張員ヨリ送附スル所ノモノヲ試験スルニ在リテ農科大学ニ於テ之ヲ行ヒツ、アリ而シテ此試験ハ自カラ分レテ二様タリ

(イ)

土壤ノ分析的試験 即土壤ヲ其主タル成分ニ分析シ所謂鉍毒ト称スルモノ、存在及其分量ヲ調査スルニアリテ出張員ヨリ送付セル土壤ヲ先ツ乾燥シ(晴天ノ時ハ日光ニ依ルト雖モ連日ノ雨天ナリシヲ以テ火力を以テ之ヲ行ヘリ)之ヲ篩ニ透シ以テ細粉トナシ後数様ノ化学的試験ヲ行ナフ

(ロ)

土壤ノ植物ニ対スル試験 即採取セル土壤ニ植物ヲ培養シ其發育ノ状況ヲ視察スルニ在リテ土壤ノ一定量ヲ植木鉢ニ入レ之ニ稻ヲ植付ケ暖室中ニ置キ此試験ヲ行ナヒツ、アリ目下培養セルモノ其数約六百個ナリ(但實地ニ付キ採取セル土壤ニ付各二分シ一半ヲ(イ)ニ他半ヲ(ロ)ニ用ユ)

附記、植物培養試験ハ単ニ土壤ニ付キ之ヲ行フノミナラス鉍毒被害地ノ各所ニ襲波来リタル水ニ付テモ之ヲ行ヒ居レリ即各種ノ水ヲ化学試験管ニ入レ其中青緑ト称スル水草ヲ培養ス此植物ハ頗ル銅分ニ感応スル性質ヲ有シ水中含有銅分ノ多少ニ依リ其發育ノ状態ニ著シキ差異ヲ生ス

(二) 所謂被害地ニ於ケル收穫物ノ調査

此調査ハ麦、桑、米ノ主要ナル農作物ニ付キ坪刈法ニ依リ之ヲ行ハントスルモノニシテ麦ニ付テハ六月九日ヨリ同月二十八日ニ至ル間囑託員五名栃木群馬埼玉茨城ノ各地ニ出張

(三)

シ坪刈ヲナシ之ヲ農科大学ニ送附シ桑ニ付テハ六月二日ヨリ同月十三日ニ至ル間囑託員二名被害各地ニ付キ坪刈ヲ為シ東京蠶業講習所ニ送付セリ農科大学及蚕業試験所ニ於テハ送付ニ係ル麦又ハ桑ニ付キ或ハ其種量ニ付キ或ハ其質ヲ検査シ或ハ又他ノ無害地ノモノト比較スル等爾後調査シツ、アリ

(三) 所謂被害地ノ高低測量

之レ耕地ニ於ケル洪水及灌溉ノ状況ト所謂鉍毒流布トノ關係ヲ調査シ本調査ニ依リ製作セル図面ニ前二項ノ調査ノ結果ヲ表示セントスルニ在リテ囑託員六名之ニ從事シ其他帝國大学工科大学生、高等学校卒業生、工手学校及鐵道学校卒業生十七名ノ夏期休業ヲ利用シ之ヲ行ハント七月十九日ヨリ出張從事ス然ルニ之レ亦天候ノ為メ大ニ其進捗ヲ妨ケラレ豫定ノ如ク終了ニ至ラサリシモ八月上旬中ニハ完成ニ至ルヘシ

第三 鉍山ヨリ吐出スル煙煤中ヨリ亜硫酸瓦斯ヲ脱却スル試験

鉍山ニ対スル一般設備ノ完否ハ勿論調査ヲ必要トシ之ニ関シテハ委員囑託員屢出張從事シツ、アリ而シテ鉍山ニ於ケル事業ヨリ発源スヘキ害毒ハ必竟スルニ其放下スル排水ト吐出スル煙煤ノ兩者ニ存ス而シテ排水ノ試験ハ委員囑託員数度出張之ヲ汲来リ目下帝國大学工科大学竝ニ農科大学及農事試験場ニ於テ分析及植物培養試験ヲ行ヒツ、アリ煤煙中ノ有害分ニ付テハ其存在ハ之ヲ認メサルヲ得サルヲ以テ委員囑託員ハ目下其脱却ノ方法ヲ試験シツ、アリ此試験ハ七月中旬ヨリ其設備ニ着手シ八月三十日ニ完成シ囑託員ニ於テ其試運転ヲ為シツ、アルヲ以テ其報告ヲ待テ委員出張本調査を行フ予定ナリ

第四 河川ニ関スル調査

本調査ハ左ノ三点ヨリ之ヲ行ヒツ、アリ

(一) 所謂鉍毒被害地並ニ鉍山ニ於ケル疾病者ヲ診察シ果シテ鉍毒ニ基因スト認ムヘキ特殊ノ病症ノ有無ヲ検定スルコト

此調査ニハ委員一名囑託員四名従事シ(第一回)五月十三日ヨリ同月三十一日ニ至ル間栃木群馬両縣下ニ出張シ約五百名ノ患者ヲ診察セリ即鉍毒被害地ト称スル地方ニ付キ便宜數個所ノ診察所ヲ豫メ選定シ其附近ノ患者ヲ此所ニ集メテ其病症診斷ヲ為セリ診察ハ一日平均五十名トシ一般ニ營養不良ノ徵候アルモノ分娩後六ヶ月以内ノ婦人並ニ乳児眼病患者等ニ付テ之ヲ行ヒ乳汁、糞便、血液ノ検査モ一般ニ現場ニ於テ之ヲナシ猶其糞便ハ鉍毒含有ノ存否ヲ試験スル為メ全部衛生試験所ニ送致スルコト、セリ

第二回ハ七月一日ヨリ同二十日ニ至ル間茨城埼玉両縣下ノ所謂被害地及足尾銅山ニ付キ前回ト同様ノ調査ヲ行ヘリ其診察患者數約四百人ナリトス

(二) 爾後日下ニ至ル迄此材料ニ基キ各種ノ調査ヲ為シツ、アリ
所謂被害地ニ於ケル人民ノ飲料水食物乳汁等ヲ分析シ人体動物ニ鉍毒ト称スヘキ危害ヲ及ホス物質ノ存在ノ有無ヲ検定スルコト

此調査ニハ委員一名囑託員一名出張シ第一回ハ五月十三日ヨリ同月二十四日ニ至ル間栃木群馬ノ各地ニ付キ第二回ハ七月一日ヨリ同十日ニ至ル間茨城埼玉及足尾銅山並ニ其附近ノ各地ニ付キ材料ヲ蒐集シ来リ目下衛生試験所ニ於テ委員一名囑託員五名ニテ分析試験ニ従事シツ、アリ

(三) 所謂被害地ニ於ケル衛生ノ狀況ヲ設計的二調査スルコト
此調査ニハ委員一名囑託員一名之ニ當リ被害地ニ於ケル生死

者ノ數、疾病者ノ數其他種々ノ必要ナル材料ヲ關係縣、郡、町、村ニ求メタリ而シテ諸般ノ材料中既ニ干係縣郡等ヨリ提出セシモノ尠カラス目下之等ニ付テ調査中ナリ

第二 農業ニ関スル調査

本調査ハ本会中ノ最モ重大ナルモノニシテ囑託員ノ最多數ヲ要スルモノハ本調査ニ存ス之レ亦左ノ諸点ヨリ之ヲ行ヒツ、アリ

(一) 所謂被害地ニ於ケル土壤ノ調査

此調査ハ又分レテ次ノ三様トナリ居レリ

(甲) 現地ニ於ケル土壤ノ採取

此調査ハ先ツ郡町村ノ吏員ト協商シ村地図ニ付テ地番、地種、所有者等ヲ査定シ置キ委員囑託員實地ニ出張シ耕地ニ付テ其灌溉水ノ状態径路、畦畔等ノ關係上ヨリ同様ノ地質ナルヘシト認定シ得ル地域ヲ測定シ其地域内ノ各所ニ於テ表土ノ深サヲ測定シ之ヲ記帳シ次テ土壤ノ一定量ヲ採取シ即チ此深サ此土壤ヲ以テ該地域内ニ包含セラル、地番ノ土地ヲ代表スルモノトス而シテ地域ノ廣闊ナルモノニアリテハ便宜數ヶ所ニ於テ測定又ハ土壤ノ採取ヲナスナリ帰宿後ハ帳簿及採取セル土壤ノ整理ヲ為シ一地域中數ヶ所ニテ採取セルモノニ付テハ之ヲ混合シ之ニ番号ヲ附スル等種々ノ手續ヲナシ以テ東京帝國大学農科大学ニ發送ス

此調査ニハ委員一名囑託員十一名六月十八日ヨリ出張従事セリ當初ハ本月上旬ニ終了ノ豫定ナリシカ代表地域ノ測定、土地臺帳上ノ地番ト實地ノ對照、等ニ付キ困難ヲ感スルコトアリ加フルニ頃日来ノ雨天ノ為メ天候恢復ノ後ト雖モ未タ浸水退却セサルヲ以テ船ニ乗り水中ニ潜入シテ土壤ノ採取ヲ行フ

別子銅山ニ関スル調査事項ノ要綱

- 一 烟害ノ性質、程度、区域、鉱水ノ処理方法等
- 二 銅山現在ニ於ケル予防設備ノ完否及ヒ其改良又ハ新設ノ要否等
- 三 烟害事件ノ沿革及ヒ現在ノ状態、被害地住民及ヒ地方行政ノ状況、別子銅山鉱業ノ経済的関係等
- 四 前各号ノ外鉱毒調査委員会ニ於テ調査ヲ必要ト認メタル事項

史料4 内閣総理大臣へ報告案

明治三十五年八月十四日

主事[㊦]

委員長[㊥]

内閣総理大臣へ報告案

発第一六三号

本會ノ設置セラレタルハ実に本年三月十七日ニアリ依テ翌日直ニ委員會ヲ開キ調査ノ方針ニ付キ協議スル等アリタリ然ルニ調査事項及其方法ヲ定ムルニ付予ハ先ツ以テ実況ヲ視察スルノ必要アリトシ実地ニ出張ノコトニ決定セリ後或ハ天候ノ為メニ妨ケラレ或ハ各本務ノ為メ支障ヲ生シ漸ク四月三日ヨリ同十日ニ至ル間ニ於テ本官及各委員足尾銅山及其被害地方ヲ視察ヲ遂ケタリ之ニ於テカ四月十四日ニ委員會ヲ開キ調査事項ノ要綱及委員ノ分担ヲ定メタリ之レ先ニ報告セル如シ次テ五月三日ヨリ十日ニ至ル間本官及委員数名別子銅山及其被害地方ヲ視察シ本官ハ帰途帯江銅山ヲモ視察セリ之ニ於テカ又五月十九日ニ委員會ヲ開キ商議スル処アリシニ當時迄ニ至ル間ノ視察竝ニ調査ニ依リ之ヲ考フルニ事頗ル精密ナル學術的ノ研究試験ヲ要スルモノ尠カラサルヲ認メ到底既定ノ經費ヲ以テ之ヲ遂行スルノ困難ヲ感シ別途支出ヲ求ムルノ止ヲ得サルニ至レリ而シテ幸ニシテ其支給ヲ得タルヲ以テ爾來委員及囑託員ハ各担任事項ヲ調査又ハ試験ニ従事シツ、アリテ其詳細ノ復命ハ完了ヲ待テ之ヲ上申スヘシト雖トモ今日迄ニ至ル進行ノ概況各項ニ付テ左ニ具陳仕候

第一 衛生ニ関スル調査

史料3 鉍毒調査委員会調査事項要綱

明治三十五年四月十五日

主事[㊦]

委員長[㊦]

発第三〇号

内閣総理大臣へ報告案

本会ニ於テ調査事項ノ要綱及ヒ委員ノ分担ヲ別紙ノ通り協定致候条
此段及御報告候也

委員長名

足尾銅山ニ関スル調査事項ノ要綱及委員ノ分担

一 渡良瀬川流域ニ於ケル所謂鉍毒ノ根原、種類、性質、程度及ヒ
流出ノ原因等

(神保委員、河喜多委員、中山委員)

二 足尾銅山現在ニ於ケル予防設備ノ完否及ヒ其改良又ハ新設ノ要
否等

(渡邊委員、田中委員、河喜多委員、本多委員、中山委員、阪
野委員、古在委員)

三 足尾銅山附近其他渡良瀬川水源ニ関スル森林荒廢ノ原因、状況、
結果、現在経営ノ適否、将来経営ヲ要スヘキ場所及ヒ方法、其
他土砂防止ノ設備等

(日下部委員、本多委員、村田委員)

四 渡良瀬川沿岸地ニ於ケル農作地ノ被害原因、区域、程度、回復
又ハ改良ノ方法等

(日下部委員、阪野委員、古在委員)

五 渡良瀬川現在ノ状況及ヒ将来ニ於ケル治水経営ノ方法等

(日下部委員、村田委員、中山委員)

六 渡良瀬川沿岸被害地ニ於ケル所謂毒土使用処分ノ方法等

(日下部委員、中山委員、阪野委員、古在委員)

七 足尾銅山附近ニ於ケル工業ト河水トノ関係、工業上排泄スル有
害物料ノ有無等

(河喜多委員、阪野委員、古在委員)

八 被害地ニ於ケル住民ノ衛生及ヒ其衛生ト所謂鉍毒トノ関係等

(野田委員)

九 鉍毒事件ノ沿革及ヒ現在ノ状態、免租処分ノ標準及ヒ免租地価
格ノ変動、被害地住民及ヒ地方行政ノ状況、足尾銅山鉍業ノ経
済的關係等

(田中委員、若槻委員、井上委員)

十 前各号ノ外鉍毒調査委員会ニ於テ調査ヲ必要ト認メタル事項ニ
関スル委員ノ分担ハ随時是ヲ定ム

右各事項ノ調査終了ヲ待テ鉍毒事件ノ処分方法ヲ議ス

委員申合條項

一 分担ノ各事項ハ成ルヘク六月中ニ概略ノ調査ヲ終了シ之ヲ委員
長ニ報告スルコト

但六月以内ト雖モ調査ヲ終了シタルトキハ其時々之ヲ報告スル
コト

二 前項ノ報告ヲ受ケタル時ハ委員長ハ之ヲ各委員ニ配布シ必要ア
ルトキハ之ヲ委員会ノ議ニ附スルコト

ル經費ノ總額ハ貳萬千九百六拾貳圓九拾貳錢七厘トス

二 防火線 森林火災ヲ豫防シ野生ノ樺樹ヲ養護シテ林相ヲ回復スル爲メ火害侵襲ノ虞レアル箇所ニ接續スル部分及交通頻繁ナル道路ニ接近スル部分ニ於テ溝渠ヲ穿テ盛土ヲ爲スヲ固定防火線トシ又線狀ニ一定ノ幅員ヲ以テ燬燒シ易キ雜草小柴等ヲ刈除スルモノヲ臨時防火線トス而シテ其實行セル年度別ノ延長ハ明治三十年度ニ於テ固定防火線參萬壹千九百拾九間五分七厘臨時防火線四萬七千八百貳拾六間壹分貳厘明治三十一年度ニ於テ固定防火線五千七百拾六間五分ニシテ明治三十一年度以降三十三年度ニ至ルノ三年間之レカ手入ヲ爲セリ而シテ其效果ハ大ニ野火ノ延燒ヲ減少シ土地ノ生産力ヲ増加シタルモノト信ス之レニ要シタル經費ノ總額ハ壹萬八千八百八拾六圓六拾五錢五厘ナリ

三 保安林編入 明治三十年度以降渡良瀬川及相生川流域ニシテ保安林ニ編入シタル森林原野ハ栃木縣下面積千六百七拾壹町五段九畝二十六步此年數千貳百貳拾五群馬縣下面積五千六百八町八段四畝一步筆年數四百二十八、ナリ今後ト雖モ國土保安ニ關係アルモノハ相當ノ手續ヲ經テ之カ編入ヲ怠ラサルヘシ

第七 鑛毒被害地免租處分ニ附テハ廣ク全般ニ涉リ之レカ取調ヲ爲シタリ而シテ其結果田畑以外即チ山林原野等ニ在ツテモ同シク被害アルコトヲ認メタルヲ以テ田畑ト均シク其害ノ輕重ニ從ヒ各相當ノ免租年期ヲ附與セリ又人民ヨリ鑛毒被害アリトシ免租方申出タルモ調査ノ結果許可ヲ與ヘサリシモノアリ右ハ收穫減少ノ事實ナキモノト認メタルニ依ル

第八 政府ハ鑛毒地被害民ノ狀況如何ニ付テハ常ニ其查覈ヲ懈ラス

然レトモ其ノ公費ノ救助ヲ受クル者ノ中ニ於テ鑛毒ニ因由スルヤ否ヤ判定シ難キモノアリ其ノ國及地方費ヲ似テ救濟シ得ヘキモノハ既ニ夫其ノ途ヲ盡シ尚目下調査中ニ屬セリ

右及答辯候也

明治三十五年三月一日

内務大臣 男爵 内海 忠勝

大藏大臣

男爵 會禰 荒助

農商務大臣

男爵 平田 東助

查シ殊ニ秋收時期ニ在テハ關係人民又ハ總代等ヲ立合ハシメ或ハ之レカ立會ナクシテ其實況調査ヲ遂ケタル結果孰レモ法定地價計算ノ基準タル收穫高二復シ繼年期附與ノ必要ヲ認メス依テ三十三年以前ノ年期明ニ屬スルモノハ總テ原地價ニ復舊ノ處分ヲ了シ本年ニ於テ年期明ニ係ルモノハ目下之レカ復舊處分中ニシテ遠カラス完結スヘキ見込ナリ現今尚年期中ニ在ル土地ニ對シテモ亦常ニ其收穫ヲ調査セシメツ、アリ調査ノ結果ニ依レハ被害激甚ノ土地ヲ除クノ外漸次其生産力回復ニ近キツ、アルモノト思考ス

第三 政府ハ明治三十一年ニ於テ渡良瀬川改修ノ計畫案ヲ立テタルコトアリ該案ノ要旨ハ改良區域ヲ足利町以下トシ同町ヨリ思川合流口附近迄ノ間ハ全部ヲ改修シ本川ノ流末利根川合流口ハ其位置ノ宜シカラサルカ爲メ排出ニ妨クルニヨリ付替工事ヲ實施セサレハ縱令上流ニ於テ完全ナル工事ヲ施スモ其效ヲ奏セサルノミナラス却テ下流ニ於テ一層水害ヲ大ナラシムルノ感アルヲ以テ約五里二十七町ノ新川ヲ開鑿シ合流點ヲ利根川ニ沿ヒ凡ソ四里二十七町下流ニ付替ヘントス而シテ其工費ハ總額壹千貳百餘萬圓ヲ要スト云フニアリ然ルニ該案ニ付テハ尚ホ研究ヲ要スル點多々アルヲ以テ目下再考中ニアリ然レトモ右計畫案ハ直チニ之ヲ實行セントスルモノニアラスシテ其立案ヲナシタル所以ノモノハ鑛毒ニ關スル諸般ノ問題ノ解決ニ伴フテ渡良瀬川ノ改修工事ノ施行ヲ必要トスルコトアル場合ニ備ヘンカ爲メニセシニ過キス故ニ現今再考ニ係ル案ニシテ決定スルコトアルモ直チニ之ヲ實行スルト否トハ自ラ別問題ニ屬ス

第四 被害地原状復舊救済ノ方法手段ニ關シテハ明治三十年六月二十六日官報第四百九十四號ニ農事試驗場ヨリ提出セシメ

タル改善案ヲ掲載セリ

第五 政府ハ此ノ點ニ對シテハ屢調査シタルコトアリ然レトモ尚ホ鑛毒調査會ニ於テ充分調査セシムル見込ナリ

第六 政府カ足尾國有林ニ對シ爲シタル新植防火線設置砂防工事及保安林編入施設及効果ノ概要左ノ如シ

一 前植事業 足尾國有林中ノ無立木地ニ於テ人工植樹ニ必要ナル面積ハ二千三百九十九町六段一畝二十三歩ニシテ之レヲ三ヶ年度ニ分ツテ新植ヲ結了セリ即チ明治三十年度ニ於テ五百三十五町九畝二十三歩明治三十一年度ニ於テ千五百六十八段七畝歩明治三十二年度ニ於テ七百七町六段五畝歩ノ根付ヲ爲シ以後本年度ニ至ル迄毎年補植及手入ヲ施行シ今後數年ヲ出スシテ補植及手入共完成ノ見込ナリ新植シタル樹種ハスギ、ヒノキ、サワラ、カラマツ、アカマツ、ナラ及ヒ、ハシノキ、ノ七種ニシテ實地ノ狀況ニ困リ適當ニ分配植栽セリ其成績ハ強風ノ衝ニ當ル一小部分ヲ除クノ外ハ概シテ良好ナリトス而シテ此成績不良ノ部分ト雖モ今後保護ノ宜キヲ得ハ成林ノ見込ナキニ非ラサルナリ明治三十年度以降三十四年度ニ至ルノ五年度間ニ於ケル新植補植及手入ノ經費總額ハ拾壹萬七千貳百八拾四圓拾九錢六厘ナリ而シテ新植事業ニ要スル苗木養成ノ爲ニ同國有林内ニ面積九町九段八畝二十五歩ノ苗圃ヲ設置セリ

土砂輕鬆ニシテ崩落シ易キ部分ハ砂防工事ヲ施行シ以テ土砂ノ杆止ヲ爲シ極メテ良好ナル成績ヲ得タリ其種類ハ明治三十一、三十四ノ兩年度ニ於テ石垣工延長千八百八十二坪一合五勺杵止工延長五千五百四十四尺粗朶工施行面積一町七段四畝二十四歩及柵工延長六百四十二尺ニシテ兩年度間ニ於ケ

第二 明治三十年ニ於テ免租處分ヲ爲シタルコトナシ右ハミナ一年ノ處分ヲ指稱セラレタルモノト思考ス明治三十一年ニ於テ免租處分ヲ爲シタル地積總額ハ二万四千四百五十町二段歩餘ニシテ之ヲ年期別ニ區分スレハ左表ノ如シ

年期	年期滿了ノ年	段別
明治二十九年ヨリ十五ヶ年	明治四十三年	三十六町九段歩餘
同	同	三十八年 千三百三十四町六段歩餘
同	同	三十六年 二千三百九町五段歩餘
同	同	三十四年 三千六百九十八町八段歩餘
同	同	三十二年 一万二十一町七段歩餘
同	同	三十年 七千四十八町七段歩餘

右表ニ掲記スル如ク二十九年分ノ地租ヨリ免租ヲ爲シタルヲ以テ處分ヲ爲シタル當年ニ於テ既ニ年期明ニ屬スルモノアリ之レカ處分ニ關シ調査中同年ノ洪水ニ依リ再ヒ被害ヲ受ケタルヲ以テ調査ノ末明治三十二年ニ至リ再荒地處分ニ依リ更ニ免租年期ヲ附與シタルモノ及新規ノ荒地處分ニ屬スルモノ等ヲ合セ其總額二万三千二百八十七町歩餘ノ免租處分ヲ爲シタル之レカ年期別内譯ハ左ノ如シ

年期	年期滿了ノ年	段別
明治三十一年ヨリ十五箇年	明治四十五年	貳百五拾町七段歩餘
同	同	四十年 千六百貳拾五町六段歩餘
同	同	三十八年 貳千四百貳拾六町八段歩餘
同	同	三十六年 參千六百參拾町八段歩餘

同 四箇年 同 三十四年 九千四百八拾七町八段歩餘
同 二箇年 同 三十二年 五千八百六拾五町貳段歩餘

右ノ外貳千貳百貳拾壹町四段歩餘ハ明治三十一年ノ洪水ニ依ル被害ナキヲ以テ從前附與シタル年期カ儘据置キタルモノナリ而シテ此内ニハ明治三十年ニ於テ年期滿了ニ係ルモノ千五百拾町七段歩餘同三十二年ニ於テ滿了ニ係ルモノ四百六拾壹町九段歩餘及三十四年ニ於テ滿了ノモノ貳百八町參段歩餘ヲ包含セリ又明治三十二年免租處分ヲ爲シタルモノノ内二箇年ノ年期ヲ與ヘタルモノハ同三十二年ニ於テ四箇年ノ年期ヲ附與シタルモノハ同三十四年ニ於テ悉皆年期滿限ニ達シタリ之ヲ要スルニ鑛毒被害ニ依リ免租處分ヲ爲シタル總地積ハ貳萬五千五百八町四段歩餘ニシテ其内既ニ年期滿限ニ達シタル地積ハ壹萬七千五百參拾四町歩餘ナリ元來荒地ニ對シ免租年期ヲ與フルハ被害ニ依リ減殺セラレタル生産力ノ原状ニ回復スル時限ヲ計リ其ノ期間地租ヲ免スルノ趣旨ニシテ殊ニ鑛毒ノ害ハ震水災ニ依ル被害ノ如ク大ニ地形ヲ變スルコトナキヲ以テ一見其被害ノ程度深淺ヲ識別スルコトヲ得サル故ニ主トシテ其ノ收穫高減殺ノ有無多寡ニ依リテ被害ノ厚薄深淺ヲ鑑別シ年期ノ長短ヲ定メサルヘカラス曩ニ免租處分ヲ爲シタルモノ畢竟此ノ理由ニ依リ收穫減殺ノ事實アルコトヲ認メタルニ依リ抑モ地價ハ其ノ地收穫高ヲ基礎トシ計算設定シタルモノナルカ故ニ免租年期ヲ附與スルニ當リテモ亦其地價ニ相當スル收穫高二回復スヘキ時期ヲ豫想シ處分シタルモノナルヲ以テ隨テ之レカ年期明ニ至リ復舊處分ヲ爲スヤ否モ亦收穫減殺ノ事實繼續シツ、アルヤ否ニ依テ定ムヘキハ當然ナリ而シテ前顯年期明トナリタル土地ニ對シテハ當該官吏ハ常ニ其收穫ノ如何ニ注目シ耕作物生育ノ良否ヲ踏

般作業ヲ監視シ常ニ其ノ改良整頓ヲ促シ必要ナル修理改築等ノ工
事ヲ命シ其成績ヲ考查シ以テ精細ノ報告ヲナサシムルノミナラス
昊天五月期暴風等ノ作業ニ異變ヲ生スヘキ虞アル際ニハ臨時監督
官ヲ派遣シテ視察監督ヲナシ單ニ鑛山附近ニ於ケル狀況ヲ監視ス
ルノミナラス渡良瀨川下流ニ於ケル河水ノ異状等如何ニ就キ精査
ヲナサシム而シテ公然ノ臨檢ニ加フルニ鑛山ニ知ラシメサル方法
ヲ以テ竊ニ吏員ヲ派遣シ作業ノ狀況ヲ探査セシメ又別ニ屢農商務
技師ヲ派遣シテ調査監督ヲナサシムル等聊カモ作業ノ監督ニ對ス
ル注意ヲ怠リタルコトナシ

四 水及煙ノ分析

前項吏員派遣ノ際ニハ隨時自ラ脱硫酸ニ於ケル煙ノ分析ヲ爲サシ
メ又廢水、放水及切幹河水ハ勿論渡良瀨川下流ノ河水ヲモ採取セ
シメ分析ニ付シテ以テ脱硫酸、濾過池、沈澱池等ノ効果成績ノ如
何ヲ査定ス而シテ之ヲ鑛業人提出ノ各分析ト對比シテ其ノ正確ナ
ルコトヲ知ルノ資料ニ供ス

五 固形物ノ分析

鏝、捨石、泥渣、石灰等ノ固形物ト雖モ亦隨時之ヲ採取セシメ分
析ニ付シ坑水河水等ノ分析成績ニ對シテ豫防事業ノ効果ノ如何
ヲ研究監査セシム

六 除害作業ノ改良

豫防命令以後上來陳術スル處ノ監督及調査ニ依リ工事若クハ作業
ノ改良擴張ヲナサシメタル事項ノ重ナルモノ左ノ如シ

- 一、 明治三十年九月暴風雨ノタメ小瀧ノ上部沈澱池破損ニ付修
理ヲ命ス
- 一、 同三十年十二月文象澤ニ廢石堆積場ヲ設置セシム
- 一、 同三十一年四月水山ニ小瀧撰鑛所ノ廢石堆積場ヲ放置セシ

ム

- 一、 同三十一年九月小瀧沈澱池ヲ改築セシメ同年十一月工事落
成ス

- 一、 同三十二年三月文象澤ニ小瀧撰鑛所ノ廢石堆積場ヲ放置セ
シム

- 一、 同年八月向間藤ニ砂集器、沈澱池、濾過池ヲ増設セシメ同
十二月工事落成ス

- 一、 同三十三年九月高原木ニ堆積場ヲ放置セシム
- 一、 同三十四年一月鑛山ニ於テ水煙掛ナルモノヲ獨立ニ設置シ
從來各課ニ分掌セル除害作業ヲ統一勵行セシム

- 一、 同三十四年四月小瀧舊沈澱池ノ一部ヲ濾過池ニ變更セシム
- 一、 同三十四年五月向通洞ニ通洞ノ撰鑛所廢石堆積場ヲ新設セ
シム

- 一、 同三十四年八月新梨子ニ通洞ノ廢石堆積場ヲ新設セシム

- 一、 右新設改築等ノ際ハ鑛山監督官ヲ特派シ設計ノ適否ヲ調査セシメ
工事中及竣成ノ際ニモ監督官ヲ派シテ監督ヲ爲サシムルモノナリ

- 二十五 明治二十九年大洪水以前三百年間ニ生シタル沈渣先砂鏝
捨石等ハ漸次ニ流出シタリト雖モ其ノ殘存セルモノニシ
テ有害ト認メタルモノハ豫防命令ニ依リ盡ク之ヲ指定ノ
堆積場ニ搬移セシメタリ而シテ本件洪水以前ニ在リテハ
粉鑛採集器ヲ設ケシメ又ハ不完全ナル沈澱池ヲ置カシメ
タルニ止マリ池ニ鑛毒流下ノ防備ト認ムヘキモノアラス

- 二十六 渡良瀨川ノ河床ニ鑛物ノ沈澱スルモノアリ又其ノ沈澱ノ
箇所ハ河床傾斜ノ緩ナル大間ニ下流ニ多カルヘシトハ推
測セラルノミニシテ未タ確實ナル調査ヲ爲シタルコトナ
シ從テ其ノ量積性質等ハ固ヨリ知ルヲ得ス

一 萱草植付 二千九百四十一坪

一 叭積 六十四坪五合

一 肥料 一万四百三十八荷

二十二 豫防命令後足尾銅山ニ於テ豫防設備ノ保全及其ノ應用ノ

監督ハ政府當局者ノ常ニ怠ラサル處ニシテ二十四號答辯
ニモ明カナルカ如ク政府ハ定時及臨時ニ吏員ヲ派シ以テ
除害工事ノ監視ヲ爲シツ、アリ其ノ間或ハ多少ノ過失ヲ
發見シテ嚴重ニ將來ヲ戒飭シタルコトナキニアラスト雖
モ要スルニ豫防命令ニ違背スト謂フカ如キ不都合ノ所爲
アルヲ認メス

二十三 沈澱池濾過池及之ニ附屬セル諸般ノ事業ニ關シテハ坑部

課撰鑛掛之ヲ擔任シ脱硫酸ニ關シテハ製煉課之ヲ擔任シ
土砂杆上ニ關シテハ工作課土木掛及調度課山林掛之ヲ擔
任シ分析ニ關シテハ内局分析掛之ヲ擔任シ來リタリト雖
モ一層豫防設備ノ運用全カラシムル爲メ政府ハ昨年四月
特別ナル一課ヲ設ケテ各作業ヲ統轄セシムルノ命令ヲ發
シタリ依テ足尾銅山ハ同年六月ヨリ水煙掛ナルモノヲ設
ケテ之ヲ内局ニ付屬セシメ又水煙規定ヲ制定シテ政府ノ
認可ヲ受ケ著々除害方法ノ實行ニ從事シ居レリ

二十四 豫防工事竣功後其ノ作業ヲ監督シ之ヲ勵行セシムル目的

ヲ以テ政府ハ左ノ方法ヲ執レリ

一 鑛毒豫防作業ノ成績申報

鑛業人ヲシテ各種ノ測定及分析ヲナサシメ翌月五日迄ニ其ノ平均
ノ成績ヲ届出シム即チ左ノ事項ニ關スルモノナリ

一、 向間藤中方及小滝放水分析 毎日一回分析

一、 功幹河水分析 毎日一回分析

一、 外氣坑水沈澱池水及濾過地放水温度 毎日三回檢定

一、 脱硫酸瓦斯分析 毎日十回分析

一、 脱硫酸塔ニ各沈澱池ニ於ケル石灰投入量 毎日檢定

一、 坑水量竝ニ放水水量 毎日二回檢定

以上ノ事項ハ濾過池沈澱池脱硫酸塔ノ監視ニ關スル必要事項ニシテ
除害效果ノ完否ヲ點檢スルモノナリ

二 就業規定ノ制定及係員等ノ届出

豫防事業ニ従事スル者ノ誠實及熟練ハ極メテ肝要ノ事ニ屬スルヲ
以テ左ノ事項ヲ命令執行セシム

一、 脱硫酸ノ石灰混和本山通洞小瀧ノ石灰混和及沈澱池濾過池

ノ掃除ニ關スル就業規則ヲ定メ之ニ従事スル係員ノ人名及

工夫人員ハ絶ヘス之ヲ申報セシム

一、 脱硫酸塔瓦斯ノ分析ニ關スル器械及方法ハ常ニ之ヲ研究シテ

改良整備ヲ勉メシム

一、 脱硫酸塔大掃除ノ期日ハ豫メ之ヲ届出テシメ内部ノ披檢ニ便

ス

右ハ直接豫防事業ヲ執ル者ノ責任ヲ明カニシテ規範ヲ嚴ニシテ以
テ就業ノ誠實ヲ期シ一面ニハ鑛業人ヲシテ數々執務者ヲ更ヘ職務
ノ熟練ヲ缺ク等ノ弊ナカラシメン事ヲ期シタルモノニシテ頗ル必
要ノ事ニ屬ス又脱硫酸塔大掃除等一時事業休止ノ際ニ於テハ必ス臨
時ニ鑛山監督官ヲ派シテ監視ヲ爲サシムル事ト爲セリ

三 鑛山監督官ノ臨檢

鑛山監督署長ハ毎月凡ソ一回必要ノ吏員ヲ現場ニ派遣シ各濾過
後、沈澱池、脱硫酸塔、樋管、堆積場、煙道其ノ他採鑛及製煉ノ一

(丁) 將來ニ於ケル堆積場トシテ本山方面ニ於テハ高原木、通洞方面ニ於テハ有越、小瀧方面ニ於テハ銀山平等充分ニ堆積ニ耐フヘキ候補地アリテ此等ハ必要ニ應シ夫々設計ヲ具シテ認可ヲ受ケシムルノ豫定ナリ

十九 本質問ハ其ノ目的物明瞭ナラスト雖モ高原木堆積場ニハ除害ノ目的ヲ以テ溝渠ヲ設ケシメタルコトナシ

二十及二十一 豫防命令ニ依リテナシタル砂防工事ノ種類ハ護岸、腰石垣、堰堤、水叩、石積柵、石張、柵、袖石垣、水制、龜腹、柵堰堤、床固及植苗等ノ方法ニシテ其後時ニ或ハ破損等ノ事アリシト雖モ直チニ修築ヲ命シテ今日其ノ用ヲ爲サ、ルカ如キ事實アルヲ認メス而シテ命令以外ニ足尾銅山ニ於テナシタル土砂扞止事項ハ左ノ如クニシテ
 護岸豫防工事ノ完全ヲ期シ其ノ成積頗ル見ルヘキノモノアリ

明治三十一年度分

- 一 網状扞止 三万四千七百五十四坪
 - 一 苗木植付 十三万七千三百五十三本
 - 一 草根植付 二千四百貫目
 - 一 草種蒔付 二十四石二斗八升四合
 - 一 竹株植付 九百三十八株
- 明治三十二年度分
- 一 網状扞止 二万八千五百九十六坪
 - 一 苗木植付 十八万七千二百本
 - 一 草根植付 六千貫目

- 一 芝草植付 一万二千八百八十九坪
- 一 草種蒔付 十石八斗六升
- 一 一切芝植付 三百十四坪
- 一 竹株植付 八千六百六十八株
- 一 肥料 六千六百七十荷

明治三十三年度分

- 一 網状扞止 二万七千五百三十八坪
- 一 苗木植付 六万三千四百本
- 一 芝草植付 一万四千三百〇六坪
- 一 草種蒔付 九石四斗一升
- 一 一切芝植付 五百十三坪
- 一 竹株植付 一万一千七百〇二株
- 一 肥料 一万七千三百三十七荷

明治三十四年度分前半期

- 一 網状扞止 九千五百二十八坪
 - 一 苗木植付 六万五千九百九十本
 - 一 草種蒔付 五石四斗五升
 - 一 一切芝植付 一千八百四十七坪
 - 一 竹株植付 四千四百四十七株
 - 一 肥料 八千六百七十五荷
- 明治三十四年度分後半期
- 一 卷藁 八千五百五十八坪
 - 一 麥種蒔付 三千百三十六坪
 - 一 芝草植付 八斗九升
 - 一 虎状蒔付 四千七百十六坪
 - 一 虎状蒔付 十一石九斗四升

ハ 泥渣ハ各方面ヲ通シテ約十二万七千七百四十二立方尺ニシテ之ヲ細別スレハ左ノ如シ

立方尺

本山方面 五一、七九六、〇〇〇
 小瀧方面 一五、一三三、〇〇〇
 通洞方面 六〇、八一三、〇〇〇
 計 一二七、七四二、〇〇〇

ニ 先砂ハ本山及小瀧ノ兩方面ヨリ生シ約二万四千四百四十五立方尺八三二ニシテ之ヲ細別スレハ左ノ如シ

立方尺

本山方面 一四、一八〇、六六六
 小瀧方面 一〇、二六五、一六六
 計 二四、四四五、八三二

右イロハニ總計六十五万四千〇七ナル立方尺三九八

(乙) 豫防工事以後昨三十四年九月迄ニ堆積シタル數量ハ左ノ如シ

所別	鍔石	廢石	泥渣及先砂
	立方尺	立方尺	
京子内	一、〇五一、七二二、〇〇〇	二、三九一、一二〇、〇〇〇	
高原木	一、二二一、四八八、〇〇〇	二、〇九九、七五〇、〇〇〇	
砂形	三、九一三、二六〇、〇〇〇		
文象	四、〇八五、三二一、〇〇〇		
新梨子		二、〇七五、九五九、〇〇〇	
宇都野		一、二一六、六一八、〇〇〇	
合計	二、一七三、二〇〇、〇〇〇	二、四八九、四四一、〇〇〇	三、二三六、五七七、〇〇〇

(丙) 前表各堆積場中京子内ハ既ニ埋填シ終リテ將來之ヲ使用スヘキ餘地ナシ其他ノ堆積場ニアリテハ將來堆積シ得ヘキ容量左ノ如シ

位置	所名	堆積場容積	現堆積量	將來堆積シ得ル容積
		立方尺	立方尺	立方尺
本山方面	高原木	一三、一二八、四八〇、〇〇〇	三三三、二三八、〇〇〇	九、九〇七、二四二、〇〇〇
通洞方面	砂形	五、三九六、九七六、〇〇〇	三、九一三、二六〇、〇〇〇	一、四八三、七二六、〇〇〇
同上	新梨子	一三、九九三、九九二、〇〇〇	二、〇七五、九五九、〇〇〇	一一、九一八、〇三三、〇〇〇
同上	向通洞	二、二六七、一三六、〇〇〇		二、二六七、一三六、〇〇〇
小瀧方面	文象	一九、〇三九、三三〇、〇〇〇	四、〇八五、三二〇、〇〇〇	一四、九五四、〇〇九、〇〇〇
同上	宇都野	四、九二八、二五六、〇〇〇	一、一六〇、六一八、〇〇〇	三、七六七、六三八、〇〇〇
計		五八、七五四、一六〇、〇〇〇	一四、四五六、三八六、〇〇〇	四四、二九七、七七四、〇〇〇

右將來堆積シ得ヘキ容積ヲ各方面ノ鍔石、捨石、泥渣及先砂ノ數量ニ對比スレハ其堆積年月ハ左ノ如クナルヘシ

鍔石	捨石	泥渣	先砂	計	堆積場	使用
					立方尺	空積
本山方面	八四、八五一、一四四、三八四、〇〇〇		一四、一八〇、二四三、四一六、一六六	九、九〇七、二四二、〇〇〇	四二、〇〇〇	三年四箇月餘
小瀧方面	一五四、五五九、一五八		一五、一三三、一〇、二六五、一六六	一七九、九五七、三三四	三三四	一八、七二一、八年八箇月餘
通洞方面	二一八、〇九五、九〇八		一一二、六〇九、〇〇〇	二三〇、七〇四、九〇八	二二〇、七〇四、九〇八	一五、六六八、五年七箇月餘
計	八四、八五一、五六一	四一七、〇三九、〇〇〇	一二七、七四二、八三三	二四、四四五、三九八	六五四、〇七八、七七四	四四、二九七、五年

十二 示ス如ク極メテ微量ナリ
 舊廢坑、鏝、捨石、鑛滓等ヲ委棄シテ苟モ有害物ヲ排出
 スヘキ虞アル場所ニ於テハ豫防命令ニ依リテ夫々處理ヲ

十三 了シタルヲ以テ現在ニ於テ質問ノ如キ事實アルヲ認メス
 豫防命令書ニ記載セリ脱硫塔工事タルヤ舊來ノ各煙突ヲ
 以テ連絡シ背後ノ山上ニ至ルノ間ニ於テ完全ナル脱硫裝
 置ヲ爲サシメ尚之ヲ頂上ノ指定地ニ導キ八十尺以上ノ煙

十四 突ヲ建設セシムルニアリタリ然ルニ時ノ農商務大臣ハ脱
 硫塔ヲ設置セシムルニ加フルニ遠距離ノ山嶺ニ煤煙ヲ放
 散セシムルコトハ豫防法ノ重複ニ歸スルノ憾アリ且ツ既
 ニ落成シタル煙突ノ高サハ從前ノ煙突ニ比スレハ塔ノ高
 サヲ加ヘテ高キコト殆ント二百尺ニシテ脱硫法完全ナラ
 ハ亞硫酸亞砒酸ノ如キ毒分ヲ發散スルノ虞ナシトシ工事
 中止ノ件ヲ認可シタリ故ニ現今ノ脱硫塔ニ附屬スル煙突
 ノ高サハ命令ニ指定セルモノニアラス而シテ之カ爲メニ
 特種ノ障害アルヲ認メス

十五 脱硫塔ノ脱硫作用ハ三十二年四月以前ニ在リテハ隨時其
 效率ヲ檢定シタルモ三十二年五月以來ハ毎日十回宛ノ分
 析試験ヲ施シ居レリ依テ得タル結果ハ別紙丙號表ニ詳記
 スルカ如シ

十六 脱硫塔設置以來銅山各方面ニ散逸セル煙ハ悉ク之ヲ一箇
 所ニ集ムルヲ以テ脱硫塔附近ノ外凡テノ煙害區域ヲ減少
 セリ而シテ脱硫ニ依ル有害瓦斯ノ從前ヨリ稀薄トナリタ
 ルコトハ亦事實ナルヲ以テ其結果附近山野ニ於テ新ニ蔬
 菜矮草竹類等ノ茂生スルヲ見ルニ至レリ
 各堆積場ハ平時ニ於テ安全ナルハ勿論明治三十一年九月

ノ大洪水ニ於ケル最高水點ヨリ左ニ示セルノ高位置ニ在
 ルヲ以テ決シテ流失ノ虞アルコトナシ

砂形	五三	京子内	六二、四
高原木	八二、八	宇都野	三一、四
新梨子	五三、二	廣道地	一二、四
文象	六四、四		

前掲砂形堆積場ハ他ノ堆積場ニ此シテ低位置ニアルカ故ニ豫防命
 令實施ニ際シテハ殊ニ注意ヲ用ヒ水平面以下十六尺ヲ掘下ケテ根
 石ヲ据附ケ石垣ヲ築キ水面以上十二尺ノ高サニ至ラシメタルノミ
 ナラス該地ノ地形ハ水流ニ竝行スルヲ以テ旁決潰等ノ虞アルコト
 ナシ

十七 宇都野堆積場ハ道路及鐵道線路ノ東方山麓ニ在リ而シテ
 道路及線路ヲ隔テ、其西方ニ在ル銀山川ノ最高水點ヨリ
 三十一尺四寸ノ高位置ヲ占ムルカ故ニ此堆積場ハ決シテ
 不適當ノ場所ニアラス

十八(甲)平均一箇月鏝捨石泥渣及先砂ノ數量左ノ如シ
 イ 鏝ハ現今本山方面ニ於テノミ生スルモノニシテ約八万四千
 八百五十一立方尺ナリトス
 ロ 捨石ハ各方面ヲ通シテ約四十一万七千〇三十九立方尺
 五六六ニシテ之ヲ細別スレハ左ノ如シ

本山方面	一四四、三八四、五〇〇	立方尺
小瀧方面	一五四、五五九、一五八	
通洞方面	一一八、〇九五、九〇八	
計	四一七、〇三九、五六六	

ル事實ナリ

五

豫防命令第五項ニ依リ本山及小瀧ニ於ケル上層ノ沈澱池ニ限り降雨ヲ防クカ爲メ屋根ヲ設ケシムル設計ナリシモ沈澱池ニ降下スヘキ雨量ハ廢水量ニ此シテ甚タ微量ナリ現ニ足尾ニ於ケル三十四年中ノ平均二十四時間ノ降雨量ハ四、六耗ニシテ足尾測候所設置以來ノ最大雨量(三十二年八月十九日)ニ在リテモ一〇六、一耗ニ過キス例セハ最大雨量ノ時ニ於テ間藤第一號沈澱池ニ降下スル二十四時間ノ總雨量ハ二千五百二十立方尺ニシテ之ヲ同時間内ニ注入スヘキ最高廢水量四十万八千九百六立方尺ニ比スレハ僅ニ二分ノ六餘ニ過キス此等ノ事實明白ナルヲ以テ命命以後ノ新設又ハ改築ニ係ル上層沈澱池ニハ屋根ヲ設ケシメス又同上ノ理由ニ基キ最初ヨリ下層沈澱池ニ於テモ屋根ヲ設クルノ必要ヲ認メサリシモノナリ

六

鑛水流通ノ木樋屢破壞スルカ如キ事實ハ之アルヲ認メス若シ夫レ用材ノ繼目又ハ木質ヲ通シテ滲出スル微量ナル漏水ニ至リテハ發見毎ニ即時修繕スルヲ怠ラス

七

小瀧沈澱池附屬ノ木樋ハ嘗テ流失シタル沈澱池ト同一場所ニ設置セラレタルニアラスシテ舊沈澱池跡ヲ距ル三十尺以上ノ高位置架設セルモノナリ且ツ三十年ノ大洪水ニ際シテハ附近石垣ノ破壞ヨリ延テ沈澱池ノ流失ヲ招キシモノナルヲ以テ改築工事後ハ前例ニ鑑ミ充分堅固ニ築造セシメタルヲ以テ向後安全ナルモノト信ス

八

降雨ニ際シ沈澱池濾過池砂集器及乾泥池ニ直接ニ雨水ノ降下スルハ事實ナリト雖此等ノ雨滴ヲ除キテハ沈澱池濾過池等ニ雨水ノ流入スル事實アルヲ認メス而シテ雨滴ノ

爲メニ生スル水量ノ増加ハ鑛水ノ量ニ比スレハ誠ニ微量ナルコト第五號ニ述ヘタルカ如シ

九

通洞ノ坑水ニハ石灰ノ器械的ニ注入攪拌ヲ實行シ居レリ又通洞撰鑛所ニ於テハ撰鑛ニ清水ノミヲ用ヒ居ルヲ以テ撰鑛廢水ノ含有スル銅分ハ坑水及清水ヲ撰鑛ニ併用スル本山及小瀧撰鑛所ノ廢水ヨリモ其ノ量遙ニ少キニモ拘ラズ撰鑛所側ナル二箇沈澱池ヲ通過セシメ更ニ中才上段沈澱池ヲ通過セシメタル後其ノ廢水ハ前段ノ器械的注入攪拌ニ依リテ過剩ノ石灰ヲ含有スル坑水ト合シテ更ニ下段沈澱池ニ注入スルモノナリ而シテ以上ノ如ク坑水ト合シタル後撰鑛廢水ハ樋内ニ於テ自然的攪拌ヲ受ケ沈澱池ヨリ濾過池ニ至テ放流セラル之ヲ要スルニ本山及小瀧ニ於テハ撰鑛水及坑水ハ合流ノ後石灰注入攪拌ヲ受ケ通洞ニ於テハ坑水ニノミ石灰ノ注入攪拌ヲナシ撰鑛水ヲシテ之ニ合セシムルノ差アルノミニシテ濾過池放水分析成績ニヨレハ此等ノ方法ハ等シク有効ナルモノトス

十

石灰ノ注入攪拌ハ同一種ノ鑛水ニ對シテハ其ノ水量ニ應シ投入石灰量ニ増減アルヘキハ勿論ナルヘキモ各方面廢水ノ種類既ニ異ナル以上ハ各其ノ性質ニ適應スヘキ程度ニ於テ石灰ノ投入量ヲ増減スヘク徒ラニ水量ニノミ拘泥スヘキニアラス而シテ投入石灰ノ量ハ濾過池ノ放水ニ對スル一時間一回宛ノ試験ノ結果ニ依リ増減セシムルモノニシテ歸スル處ハ除害ノ效ヲ收ムルニ於テ遺憾ナシトス

十一

豫防工事完成後各濾過池放水及渡良瀨河水中全ク銅分其ノ他有害分子ナキニアラス然レトモ毎日一回宛ノ分析試験ニ依リ得タル結果ヲ見ルニ其ノ量タルヤ別紙乙號表ニ

ハ 通洞方面
合計 八千八百立方尺

坑水 一万二千五百六十立方尺
撰鑛用清水 七千立方尺
合計 一万九千五百六十立方尺

二(甲) 現今設備ノ掛樋ノ大サ及其ノ容量次ノ如シ

イ 本山方面ノ掛樋ハ斷面積二、七七平方尺(幅一尺九寸一分、深一尺四寸五分)ヲ有ス而シテ樋中流水ノ平均速度ハ一分間二百六十四尺ナレハ樋ニ容ルヘキ最大水量ハ一分間七百三十一立方尺トナル割合ニシテ平水量ニ對シテハ約三、六倍ノ容量ヲ有シ最高水量時ニ在テモ尚ホ二、六倍ノ吞吐容積ヲ有スルヲ以テ敢テ溢流ノ虞アルコトナシ

ロ 小瀧方面ノ掛樋ハ斷面積四、五二平方尺(幅二尺二寸、深一尺六寸)ノ部分ト斷面積一、九五平方尺(幅一尺五寸、深一尺三寸)ノ部分トヨリ成ル而シテ樋中流水ノ平均速度ハ大樋中ニ在リテ一分間約百二十尺ナレハ其ノ容量ハ約五百四十二立方尺トナリ小樋中ニ在リテハ其ノ速度一分間約二百八十尺ナレハ其ノ容量ハ約五百四十六立方尺トナリ共ニ平水量時及ヒ最高水量時ノ約四倍ノ吞吐容積ヲ有シ決シテ危險ノ虞アルヲ認メス

ハ 通洞方面ノ掛樋ハ斷面積五、三平方尺(幅三尺五寸、深一尺八寸)ニシテ樋中流水ノ平均速度ハ一分間約百八十尺ナルヲ以テ其ノ容量ハ約九百五十四立方尺ノ割合ニシテ平水量ノ約四倍最高水量ノ約二倍ノ吞吐容積ヲ有シ決シテ溢流ノ虞アルヲ認メス

(乙)

沈澱池及濾過池ハ別紙甲號表ニ示スカ如ク其容積ハ最高水量ニ在テモ本山及過洞ニ於テハ共ニ約十五時間小瀧ニ於テハ約三十時間分ノ水量ヲ容ル、ニ足レリ而シテ是等ノ廢水カ沈澱池ニ入りテ濾過池ヨリ放流セラル、ニ要スル時間ハ六時間乃至八時間ナルヲ以テ各沈澱池及濾過池ハ最高水量時ニ於テモ決シテ溢流等ノ虞ナキコトヲ證スルニ足ル尤モ沈澱池ニ在リテハ各號交代ニ毎月一回凡二日間濾過池ニ在リテハ七日乃至十日毎ニ一回凡三日間浚渫ノ爲メ休止スルコトアルモ之カ爲ニ容積ヲ減スルコト極メテ少量ニシテ上述ノ貯水ニ耐フヘキ時間ヲ變更スルニ至ラス

沈澱池及濾過池ハ嚴冬ニ際シテ結氷スルコトアルモ水ノ出入口ニ於テハ水勢ノ爲ニ攪拌セラル、ヲ以テ曾テ氷結シタルコトナシ從テ廢水氷上ヲ溢流シ引イテ汜濫ヲ來スカ如キ憂更ニ之レナシ思フニ普通人ノ注目ヲ惹キタルコトアリトスレハ右ハ浚渫ノ爲ニ廢水ノ引入ヲ停止セル沈澱池若クハ濾過池ニシテ是等ニ著シキ結氷アルハ瀦水ノ状態ニアルカ故ニシテ除害作用ニ何等ノ關係ナキモノトス

豫防命令書第十項ニハ沈澱池及濾過池ハ交替使用ヲ爲スヘキコトヲ記載セリ而シテ各方面ニ於ケル沈澱池及濾過池ハ別紙甲號表ニ列記スルカ如ク數多ニシテ是等ノ交替ノ使用及各部ノ必要ニ應シ一定時ニ浚渫ヲ爲スノ操業ハ豫防工事以後現時ニ至ル迄實施スル虞ニシテ嘗テ怠ルコトナシ加之鑛業人ハ豫防命令ノ趣旨ニ遵ヒ沈澱池濾過池ノ外更ニ砂集器及乾泥池ヲ設ケテ沈澱池濾過池ノ效率ヲ高ムルニ勉メツ、アリ除害作用ニ妨クル處ナキハ明白ナ

第六 政府ハ足尾附近山林ノ荒廢ヲ救ハンカ爲メ三十年度以後植樹ヲ爲シ防火線ヲ設ケ保安林ノ編入ヲ爲シタリト云フ其施設ノ概要及ヒ其效果ノ説明ヲ求ム

第七 政府ハ嘗テ免租シタル田畑以外ニ鑛毒被害地アルヤ否ヤヲ調査シタルコトアリヤ若シ之アリトセハ其結果如何

第八 政府ハ被害民中被害ノ爲メ全ク其財産ヲ蕩盡シ衣食ノ資ニ窮シテ流離困頓ノ境涯ニアルモノ幾干アルヤヲ取調べタルコトアルカ若シ之アリトセハ其結果如何

右及質問候也

○ 平岡萬次郎君(二百九十五番) 私共カラ二ツノ質問ヲ出シテ置キマシタガ、一ハ足尾銅山鑛毒ニ關スル質問趣意書又一ハ足尾鑛毒處分ニ關スル質問趣意書、此ノ二ツヲ提出致シテアリマスルガ、概要其趣意書ニ盡キテ居リマスカラ、質問演説ハ致シマセヌ、願ハクハ趣意書全體ヲバ速記録ニ登載アランコトヲ冀ヒマス

衆議院議員箕浦勝人君外四名提出足尾銅山鑛毒ニ關スル質問ニ對シ別紙内務農商務大藏三大臣答辯書及御回付候也

明治三十五年三月八日 内閣總理大臣伯爵 桂 太郎

衆議院議長 片岡 健吉 殿

(別紙)

衆議院議員箕浦勝人君外四名ヨリ提出ノ足尾銅山鑛毒ニ關スル質問ニ對スル答辯書

第一 明治三十年五月ノ命令ニ基ケル足尾銅山除害設備ノ完全ナルヤ否ヤ近々委員會ヲ設ケテ調査セシムル筈ナリ尤モ鑛業人ハ

右命令以後懈怠ナク之ヲ運用シツ、アルモノト認ム其ノ詳細ナル事項ハ左記各號ニ依リ知悉スルヲ得ヘシ

一 各沈澱池濾過池ニ依リテ除害處分ヲ要スル坑水撰鑛水及脱硫酸廢水ノ平水量及最高水量ハ左ノ如シ

(甲) 一時間ノ平水量(三十年五月豫防命令以後ノ總平均數量)

イ 本山方面

坑水 二千立方尺

撰鑛用清水 六千五百立方尺

脱硫酸廢水 三千五百立方尺

合計 一万二千立方尺

ロ 小瀧方面

坑水 一千六百立方尺

撰鑛用清水 七千二百立方尺

合計 八千八百立方尺

ハ 通洞方面

坑水 九千立方尺

撰鑛用清水 六千立方尺

合計 一万五千立方尺

(乙) 一時間ノ最高水量(豫防命令以後)

イ 本山方面

坑水(撰鑛ニ供スル分共) 一万二千二百〇四立方尺

脱硫酸廢水 四千八百立方尺

合計 一万七千〇〇四立方尺

ロ 小瀧方面

坑水 一千九百九十八立方尺

撰鑛用清水 六千八百〇二立方尺

- 二在テハ安全ナリトスルモ洪水ノ際ニ在テハ決潰流失ノ虞ナキヤ若シ此虞ナシトセハ附近最高水點ヨリ幾千ノ高度ヲ保チ居ルヤ區別シテ詳細ナル説明ヲ求ム
- 十七、宇都野堆積場ノ如キハ實際適當ノ場所ニアラスト聞ク果シテ然ルヤ否ヤ
- 十八、現今各堆積場ニ堆積ヲ要スル鰻、捨石、泥渣及ヒ先砂ノ數量ハ各大概一箇月ノ量幾干ナルヤ又豫防工事以後各堆積場ニ堆積シタル數量大概幾干ナルヤ又夕現今存在ノ各堆積場ハ將來何箇年分ヲ堆積シテ危険ナキ見込ナルヤ又將來現今ノ堆積場其用ヲ爲サ、ル場合ニ於テハ使用ニ耐フヘキ豫定地アリヤ
- 十九、高原木ノ堆積場ニハ長サ略二十間幅一間餘ノ溝渠アリテ平時ハ其用ニ耐フヘキモ降雨及出水ニ際シテハ流毒ノ虞アリト聞ク果シテ斯ノ如キ事實アリヤ（以上脱硫酸塔及ヒ堆積場ニ關スル分）
- 二十、護岸砂防工事ハ一タヒ政府ノ命令ニ依リテ之カ設備ヲ爲シタルモ其後風水ノ爲メニ多ク破壊シ今日其用ヲ爲サ、ルモノ多シト云フ果シテ斯カル事實アリヤ
- 二十一、鑛山ハ政府ノ命令ニ基キ砂防ノ爲メ其鑛區附近ノ山林ニ對シ植樹其他ノ砂防工事ヲ施行シツ、アリト云フ果シテ其目的ヲ達スヘキ見込アリヤ且ツ現今ノ成績如何
- 二十二、鑛山ハ豫防設備ノ保全及其應用ヲ怠ルコトアリト云フ果シテ斯カル事實アリヤ
- 二十三、鑛山ハ如何ナル規矩機關ノ下ニ豫防設備及ヒ其運用ヲ管理シツツアルヤ
- 二十四、豫防工事設備以後政府ハ如何ナル手段方法ニ仍テ其監督ヲ爲シ居ルヤ尚現今ニ至ル迄ノ經過ヲハ詳細説明アリタシ
- 二十五、足尾銅山ノ稼行ハ三百年ヲ經テ今日ニ至リタリト云フ然ラハ古來採鑛冶金ノタメニ生シタル泥渣、先砂、鰻、捨石等ハ如何ニ處置セラレタルヤ又夕是等ノ鑛毒流下ニ對シテハ如何ナル防備ヲ施コシタルカ
- 二十六、渡良瀬川ノ河床ニ存在スルト稱スル鑛毒ハ現時河流ノ何レノ部分ニ實在スルカ其量積及ヒ性質等概略説明アリタシ
- 第二 明治三十年ニ於テ被害地ニ對シテ免租處分ヲ行ヒタル地積及ヒ今日已ニ滿期トナリタルモノ、地積何程ナリヤ又夕已ニ滿期トナリタルモノニ對シ更ニ繼續免租ヲ行フヘキ必要ナキヤ若シ必要ナシトセハ該地ハ已ニ被害復舊シタルモノト認メタリヤ果シテ復舊シタルモノト認ムルトセハ如何ナル事實理由ニ依リテ之ヲ認メタルカ且ツ又夕免租期內ノ地所モ漸次復舊シツ、アル事實ヲ取調ヘタルコトアリヤ若シ之レアリトセハ其結果如何最モ詳細ナル説明ヲ求ム
- 第三 政府ハ渡良瀬川流域ノ洪水及ヒ洪水ニ伴フ鑛毒ノ瀰蔓ヲ防クカタメニ治水事業ヲ設計計畫シタルコトアリト云フ該設計ニ付詳細ナル説明ヲ求ム政府ハ此設計ヲ爲シナカラ爾來何故ニ其工事ノ著手計畫ヲ爲ササリシヤ
- 第四 政府ハ被害地原狀復舊救済ニ對シ如何ナル方法手段ヲ以テ其目的ヲ達シ得ヘキ見込ナルカ詳細説明アリタシ
- 第五 渡良瀬川流域ニ沿フテ居住セル人民中鑛毒ノ爲メニ著シク健康ヲ害シタルモノアリト云フ政府ハ此點ニ對シ調査シタルモノアラハ之カ詳細ナル説明ヲ求ム

- 第一 政府ハ足尾銅山鑛毒豫防工事ノ現状ヲ以テ完全ナル設備ナリト認ルヤ又タ鑛業人カ此豫防設備ヲ懈怠ナク運用シ居ルモノト認ムルヤ以上ノ問ヲ解答スルニ當リ左ノ諸點ニ就テ明確詳細ナル説明ヲ求ム
- 一、 各沈澱池、濾過池ニ依リテ除害處分ヲ要スル坑水撰鑛水脱硫酸水ノ一時間ノ平水量ハ何程ニシテ最高水量ハ何程ナリヤ
- 二、 現今設備ノ掛樋沈澱池濾過池等ハ前項ノ平水量若クハ最高水量ノ吞吐除害ニ耐フルモノナリト認ムルヤ若シ是ヲ耐フルモノト認ムルトセハ各掛樋沈澱池濾過池ニ注入スル水量ト其面積トヲ對照シ詳細ナル説明ヲ與ヘラレタシ沈澱池濾過池ハ冬季結水ノ際其除害作用ヲ缺クトノ説アリ果シテ此ノ如キ事實アリ認ムルヤ
- 三、 豫防命令書ニ據レハ沈澱池濾過池ハ各甲乙二箇ヲ設備シ甲乙交替ニ使用スヘシトアリ然ルニ現今ハ此相互交替使用ヲ爲シ居ラスト聞ク果シテ然ラハ除害作用ニ妨クル所ナキヲ得ルヤ
- 四、 各沈澱池ニハ豫防上屋根ヲ要スルヤ否ヤ若シ是ヲ要ストセハ沈澱池ノ一部ニノミ是ヲ設置シ多數ノ沈澱池ニ之ヲ缺クハ如何ナル理由ナルヤ
- 五、 鑛水流通ノ木樋ハ屢破壊シ常ニ鑛水漏洩ノ事實アリト云フ果シテ斯ノ加キ事實ヲ認ムルヤ
- 六、 小瀧ノ沈澱池ニ附屬シアル木樋ハ嘗テ流失シタル沈澱池ト同一ノ場所ニ設置セラレアリト云フ果シテ然ラハ又々洪水ノ際破壊流失ノ虞ナキニ非ラサルカ
- 七、 降雨ノ際鑛水以外ノ雨水沈澱池、濾過池ニ注入スルノ事實アリト云フ此事實ハ除害作用ヲ妨クルコトナキヤ
- 八、 通洞ニ在テハ撰鑛水ニノミ石灰ノ攪拌ヲ行ヒ坑水ニハ之ヲ行ハスト云フ果シテ然ラハ除害作用ニ妨ケナシトスルカ
- 九、 本山、通洞、小瀧ノ各沈澱池、濾過池ニ處理シツ、アル鑛水量ト攪拌石灰量トノ分量甚タ權衡ヲ得サル事實アリト云フ果シテ然ラハ除害作用ヲ妨クル所ナキヤ
- 十、 沈澱池、濾過池設備以來之ニ依テ處理ノ後渡良瀬川ニ放水ノ平均分析表ヲ以テ詳細ナル説明ヲ求ム（以上沈澱池、濾過池ニ關スル分）
- 十一、 足尾銅山ハ數百年前開坑シタルモノニシテ山中廢坑及ヒ作業場ノ放跡多キヲ以テ大雨山谷ヲ洗ヒ銅分ヲ含ミ水潦縦ママニ渡良瀬川ニ流れ込ムモ之ニ對スル除害設備ナキヲ以テ害ヲ下流ニ及ホスコト大ナリト云フ政府ハ此事實ヲ認ムルヤ否ヤ若シ之ヲ認ムルナラハ如何ニ之ヲ處置セント欲スルカ
- 十二、 豫防命令書ニ依レハ脱硫酸塔附屬ノ煙突ハ地上八十尺ナルヲ要ストアリ然ルニ現存ノモノハ六十尺ナリト云フ除害作用上果シテ妨ケナキヲ得ルカ
- 十三、 脱硫酸塔設置以來有害瓦斯排除ノ効率幾ナリヤ設置以來今日ニ至ル迄ノ分析表ヲ以テ詳細ナル説明ヲ求ム
- 十四、 脱硫酸塔設置以來煙害波及區域ノ増減、附近山林植物發育ノ上ニ於テ見ルニ足ルヘキ結果アリヤ
- 十五、 各先砂、泥渣、捨石、鏝等ヲ處理スヘキ各堆積場ハ平時
- 十六、

史料2 足尾銅山鑛毒處分ニ關スル質問書

タシト云フニ在リテ四月十八日其認可ヲ得タリ(參考書第百六十七號)

(十八)

同年四月二十四日鑛業人ハ「通洞撰鑛廢石堆積場新設願」ト題スル願書ヲ東京鑛山監督署長ニ差出シタリ其要旨ハ通洞方面ノ撰鑛廢石ハ從來砂形堆積場ニ搬出シタルモ追々其狹隘ヲ感シ來リタルニ付キ今回更ニ字下ノ段向ニ其堆積場ヲ新設シタシト云フニ在リテ五月二十日其認可ヲ得タリ(參考書第百六十八號)

(十九)

同年同月二十六日東京鑛山監督署長ハ除害豫防ニ關スル設備ノ運用ヲ勵行スルノ手段トシテ鑛業人ニ數項ノ命令書ヲ交付セリ其要旨ハ脱硫塔及廢水ニ於ケル石灰混和ト沈澱池濾過池ニ於ケル掃除トニ關シテハ特ニ就業規則ヲ定ムヘク且ツ之ニ從事スル係員工夫等ハ届出ツルヲ要ス又脱硫塔ニ於ケル瓦斯分析器具ハ改良整備スヘク且ツ脱硫塔大掃除ノ期日ハ豫メ届出ツヘシト云フニ在リ(參考書第百六十九號)

(二十)

同年八月十日鑛業人ハ「廢石堆積場新設願」ト題スル願書ヲ東京鑛山監督署長ニ差出シタリ其要旨ハ砂形堆積場ハ狹隘ナルヲ以テ通洞方面ノ廢石ヲ搬出スル爲メニ新ニ字新梨子ニ堆積場ヲ築造シタシト云フニ在リテ同月二十六日其認可ヲ得タリ(參考書第百七十號)

(二十一)

豫防命令ニ依リテ爲シタル砂防工事ノ種類ハ護岸、腰石垣、堰堤、水叩、石積柵、石張、袖石垣、水制、龜腹、杵堰堤、床固及植苗等ニシテ其工事仕様ハ第三項參考書ニ詳ナリト雖モ其以後命令以外ニ鑛業人ノ爲シタル土砂扞止事項ハ頗ル多大ナリ(參考書第百七十一號)

足尾銅山鑛毒處分ニ關スル質問書

右成規ニ據リ提出候也

明治三十五年一月二十日

提出者 箕浦 勝人

大村 和吉郎

賛成者 福島 一造

安川 繁成 平岡 萬次郎
外三十三名

足尾銅山鑛毒處分ニ關スル質問主意書

第十四議會ハ「足尾銅山鑛毒被害地方人民ノ騷擾八年一年ニ甚シキヲ以テ調査委員會ヲ設ケ實地被害ノ程度ヲ審査シ相當ナル救濟ノ實ヲ擧ケムコトヲ望ム」ト建議セリ爾來被害地方人民ノ紛擾日一日ヨリ甚シ政府ハ之ニ對シテ適當ノ救濟處分ヲ爲スノ必要ヲ認メサル乎右及質問候也

足尾銅山鑛毒ニ關スル質問主意書

右成規ニ據リ提出候也

明治三十五年一月二十日

提出者 箕浦 勝人

大村 和吉郎

賛成者 福島 一造

安川 繁成 平岡 萬次郎
外三十四名

足尾銅山鑛毒ニ關スル質問主意書

(十)

同年十一月十日鑛業人ハ「宇都野泥渣堆積場設置ノ儀ニ付御願」ト題スル願書ヲ東京鑛山監督署長ニ差出シタリ其要旨ハ命書第十項ニ依リ泥渣ハ總テ通洞ノ近傍ナル字新梨子ニ堆積スルコト、ナリタルモ小瀧ノ泥渣ヲ此處ニ運搬スルハ甚タ困難ナルヲ以テ宇都野ニ於テ更ニ石垣ヲ以テ圍ミタル堆積場ヲ設備シタシト云フニ在リテ同月十七日其認可ヲ得タリ(參考書第百六十號)

(十一)

同年同月二十一日鑛業人ハ「文象澤廢石堆積場設置ノ儀ニ付御願」ト題スル願書ヲ東京鑛山監督署長ニ差出シタリ其要旨ハ小瀧ノ廢石ハ通洞又ハ本山ノ方面ニ搬出スル外他ニ途ナク操業上甚タ困難ナルヲ以テ文象澤ニ堅牢ナル堰堤ヲ設ケ且ツ雨水處理ノ設備ヲ爲シテ之ニ堆積シタシト云フニ在リテ十二月一日其認可ヲ得タリ(參考書第百六十一號)

(十二)

明治三十一年四月十日鑛業人ハ小瀧撰鑛捨石堆積場設置ノ儀ニ付御願」ト題スル願書ヲ東京鑛山監督署長ニ差出シタリ其要旨ハ小瀧撰鑛捨石堆積場ハ適當ナル場所ナクシテ甚タ困難ナルヲ以テ字水山ニ之ヲ設置シタシト云フニ在リテ同月二十一日其認可ヲ得タリ(參考書第百六十二號)

(十三)

同年九月十三日鑛業人ハ「小瀧沈澱池改築ノ儀ニ付御願」ト題スル願書ヲ東京鑛山監督署長ニ差出シタリ其要旨ハ小瀧第一沈澱池ハ去ル七日ノ大洪水ニテ破壊シタリ第二沈澱池ハ幸ニ無事ナリシモ第一沈澱池ト同様ニ河岸ニ在ルヲ以テ將來ニ於ケル安全ヲ保スヘカラス依テ此際第三沈澱池ノ西南水面上八十八尺ノ場所ニ從來ノ沈澱池ニ三

(十四)

倍スルモノヲ築造シタシト云フニ在リテ同月十七日其認可ヲ得タリ(參考書第百六十三號)

明治三十二年二月五日鑛業人ハ「撰鑛廢石堆積場設置ノ儀御願」ト題スル願書ヲ東京鑛山監督署長ニ差出シタリ其要旨ハ小瀧廢石堆積場ハ宇都野及文象澤ニ設置シタルモ事業ノ擴張ニ隨ヒ狹隘ヲ感シタルニ付キ更ニ文象澤ニ撰鑛廢石堆積場ヲ設置シタシト云フニ在リテ三月二十日其認可ヲ得タリ(參考書第百六十四號)

(十五)

明治三十三年五月二十二日鑛業人ハ「研捨場新設願」ト題スル願書ヲ東京鑛山監督署長ニ差出シタリ其要旨ハ本山方面ニ於ケル研捨場ハ京子内及高原木ノ兩所ニ指定セラレタルヲ以テ先ニ許可ヲ得テ京子内ニ之ヲ設備シタルモ最早充滿シタルニ付今回高原木ニ之ヲ設備シタシト云フニ在リテ九月二十二日其認可ヲ得タリ(參考書第百六十五號)

(十六)

同年八月十三日鑛業人ハ「沈澱池増設御届」ト題スル届書ヲ東京鑛山監督署長ニ差出シタリ其要旨ハ向間藤沈澱池ハ現在ノ設備ニテハ不十分ナリト思料スルニ付空地ノ存スル限り増設セントスト云フニ在リ(參考書第百六十六號)

(十七)

明治三十四年三月三十日鑛業人ハ「沈澱池ヲ濾過池ニ變更御願」ト題スル願書ヲ東京鑛山監督署長ニ差出シタリ其要旨ハ小瀧沈澱池ハ三十一年中ニ擴張新築シタルモ其濾過池ハ舊沈澱池ニ對シテ設備シタルニ止リタルヲ以テ現在ニ於ケル全沈澱池ニ對シテハ濾過池ノ容積ハ狹隘ナリトス依テ舊沈澱池ノ一部ヲ割キテ之ヲ濾過池ニ變更シ

(四)

ヤ否ヤヲ決定セントシ一時之ヲ中止シタルモノアル等ノ詳細ハ後既ニ説明スヘシ(参考書第百五十三號)
 同年六月九日鑛業人ハ「御指定外ノ地ニ沈澱池築造願」ト題スル願書ヲ東京鑛山監督署長ニ差出シタリ其要旨ハ通洞ノ沈澱池トシテ指定セラレタル場所ハ工事ノ困難ナルニ加フルニ募集人夫豫定ノ人員ニ充タサル等ノ事情アリテ期限内ニ其工事ヲ竣成スルヲ得ス依テ同字ノ畑地ニ於テ別ニ六百坪ノ沈澱池ヲ第一期々日中ニ建設シ第二期々日中ニ至リ指定地二千二百坪ノ沈澱池ヲ竣工シ殘餘六百坪ハ引續キ築造スルコト、シタシト云フニ在リテ同日其認可ヲ得タリ(参考書第百五十四號)

(五)

同年同月十日鑛業人ハ「二番粗鑛堆積場ノ儀ニ付御願」ト題スル願書ヲ東京鑛山監督署長ニ差出シタリ其要旨ハ命令書第十六項ニ依レハ鍍及捨石ノ堆積場ハ京子内、高原木、宇都野及砂形ノ四箇所ニ限定セラレタレトモ通洞撰鑛場附近ニ現ニ堆積シアルニ番粗鑛及日々坑内ヨリ搬出スルニ番粗鑛ハ字新梨子ニ堅固ナル堆積場ヲ設備シテ之ニ貯藏シタシト云フニ在リテ同月十九日其認可ヲ得タリ(参考書第百五十五號)

(六)

同年同月廿六日鑛業人ハ「御認可願」ト題スル願書ヲ東京鑛山監督署長ニ差出シタリ其要旨ハ命令書第十九項ニ依リ宇都野堆積場ハ今後六個月以上使用スルヲ得ス而シテ之ニ代ルヘキ適當ナル場所ハ小瀧近傍ニ於テ發見スルヲ得ス依テ小瀧ノ捨石及鍍ハ其一部ハ大通洞ニ落下シテ砂形堆積上ニ其一部ハ有木坑ヲ經テ高原木堆積場ニ輸送シタシト云フニ在リテ同月二十九日其認可ヲ得タリ(參

(七)

考書第百五十六號)

同年七月二十九日鑛業人ハ「御認可願」ト題スル願書ヲ東京鑛山監督署長ニ差出シタリ其要旨ハ同年八月十四日ヲ限リトシテ小瀧製鍊所ヲ廢止シタシト云フニ在リテ八月二日其認可ヲ得タリ(参考書第百五十七號)

(八)

同年同月同日鑛業人ハ「御認可願」ト題スル願書ヲ東京鑛山監督署長ニ差出シタリ其要旨ハ命令書第十八項ニ依レハ本山ニ於ケル廢石及鍍ハ京子内及高原木ノ二箇所ニ堆積スヘキハ勿論ナレトモ先ツ京子内ニ堆積シ其餘地ナキニ至リ次ニ高原木ニ搬送スルコト、シタシト云フニ在リテ八月十七日其認可ヲ得タリ(参考書第百五十八號)

(九)

同年九月三日東京鑛山監督署長ハ農商務大臣ニ「豫防工事命令期限ニ關スル上申」ト題スル上申書ヲ差出セリ其要旨ハ豫防工事中製煉所各烟突ハ烟道ヲ以テ之ヲ連絡シ背後ノ山上ニ至ル間ニ於テ完全ナル脱硫装置ヲ爲サシムルヲ第一區工事トシ尚ホ之ヲ頂上ノ指定地ニ導キ八十尺以上ノ烟突ヲ建設セシムルヲ第二區工事トシ第一區工事ハ本日ヲ以テ完成シタリ然ルニ斯クノ如ク脱硫法ヲ爲シタル上ニ更ニ又遠距離ノ山嶺ニ於テ煤烟ヲ放散セシムルトセハ豫防ノ重複ニ歸スルノ感アルノミナラス烟突ノ高さハ從來ノ烟突ノ高さニ此シテ高キコト殆ント二百尺ナルヲ以テ脱硫法ニシテ完全ナラハ有害瓦斯ヲ發散スルノ虞ナカルヘシ依テ脱硫装置ノ試験ヲ爲シタル上ニテ第二區工事ヲ爲サシムルコト、シ一時第二區工事ヲ中止シタシト云フニ在リテ同月六日農商務大臣ハ之ヲ認可セリ(參考書第百五十九號)

史料1 予防工事命令の改廢

足尾銅山鑛毒事件ニ關スル第六回報告書

豫防命令及其改廢

明治三十年五月二十七日附ノ鑛毒豫防命令ハ急遽ノ際ニ立案セラレタルハ事實ナルカ如シ又其命令按ハ鑛毒事件調査委員ニ諮問セラレタルモ委員等ハ同月十八日二時間内外ノ間ニ之ヲ議シタルモノナルコトモ事實ナリ是ヲ以テ豫防命令ハ或ハ疎漫ナリト非議スル者アルヤモ知レスト雖トモ鑛毒ノ豫防問題ハ二十四年以來當局者ノ頭腦ニ往來シタル問題ニシテ其間研究ヲ積ミ實驗ヲ重ネタル結果ニ依リ二十九年十二月ノ豫防命令トナリ更ニ此豫防命令トナリタルモノナルコトハ亦明瞭ナル事實ナルヲ以テ設備ノ大體ニ於テハ固ヨリ違算アルヘキニアラサルヘシ殊ニ其工事ヲ實施スルニ當リテハ十數名ノ専門家ニ或ハ豫防工事ニ關スル事項ヲ囑托シ或ハ豫防ニ關スル試驗事項ヲ囑托スル等注意ニ注意ヲ加ヘタルヲ以テ其成績ニ於テ大ニ見ルヘキモノアルハ疑ヲ容ルヘキニアラス然リ而シテ豫防ノ工事ニ著手後若クハ其竣工後ニ至リ之ヲ改廢スルヲ便トシタル事項亦尠ナカラス蓋シ斯業界ニ於テ容易ニ他ニ見ルコトヲ得サル新規ノ設備ヲ爲スニ當リ其仕様ニ多少ノ變更ヲ來スカ如キハ免ルヘカラサルコトナリト謂フヲ得ヘシト信ス不幸ニシテ豫防工事ノ實質ハ世間ニ詳知セラレス時ニ或ハ命令書ノ事項ト今日ノ設備トヲ對照シテ偶々差違アルコトヲ發見シ命令違反ナリト絶叫スル者アリ是皆豫防工事ノ沿

革知ラサルノ過ニ坐スルモノナリ依テ本報告ニ於テ豫防命令ノ工事仕様及其以後ニ於ケル改廢事項ノ概要ヲ叙述セントス最モ現在ニ於ケル豫防設備ノ完否及其改良又ハ新設ノ要否等ハ別ニ調査擔任ノ委員アルヲ以テ本報告ハ其効用如何ニ及ハサルモノトス

(一) 明治三十年五月二十七日鑛毒豫防命令ヲ下付シタルモ當局者ニ於テハ鑛業人ノ之ヲ甘諾スルヤヲ疑ヒ鑛業人ハ指

定ノ期間内ニ其工事ヲ完成スルヲ得ルヤヲ危ミタルモノ、如シ即チ命令書ノ下附前ニ於テ農商務大臣ハ鑛業人ニ懇諭スルトコロアリ鑛業人ハ亦命令書ニ對スル請書ニ但書ヲ附加シテ天災地變其他已ムヲ得サル事故ノ爲メ指定ノ期日通りニ竣工スル能ハサルトキハ其時々事情ヲ具シテ相當ノ延期ヲ願出ツヘシト副申セリ(參考書第百五十一號)

(二) 同年同月同日鑛業人ハ命令書第三十四項ニ依リ鑛業全體ノ管理者及豫防工事施行ノ主任者ヲ撰定シテ其認可ヲ申請シ東京鑛山監督署長ハ直チニ之ヲ認可セリ(參考書第百五十二號)

(三) 豫防工事ハ總テ命令書第三十二項ニ指定セラレタル期限内ニ竣工セリ而モ其設計仕様ノ緻密ナルコト驚クヘキモノアリ坑水、撰鑛水其他廢水ノ處理、廢石、鑛滓、泥渣、鍍等ノ處理、從來ヨリ存スル廢物堆積場ノ整理、煙煤ノ蒐集發散ノ處理、土砂ノ崩壞扞止ニ關スル工事等各方面ニ於ケル設備ニ依リテ確ニ鑛山ノ面目ヲ一新セリ最モ高原本堆積場ノ工事ノ如ク事理ニ於テ差支ナキヲ認メテ之ヲ他日ニ讓ルコトヲ認可シタルモノアリ又脫硫塔第二區工事ノ如ク脫硫裝置ノ試驗ヲ爲シタル上ニテ其必要ナル

第二次鉍毒調査委員会の設置と公害対策の提言 史料目次

― 第三回鉍毒予防工事命令の再検証と第四・五回予防工事命令に関連して ―

史料 1 予防工事命令の改廃 (1)

史料 2 足尾銅山鑛毒處分ニ關スル質問書 (4)

史料 3 鉍毒調査委員会調査事項要綱 (18)

史料 4 内閣総理大臣へ報告案 (19)

史料 5 足尾銅山に關スル調査報告書 (23)

史料 6 被害民生業及衛生状況ニ關する意見書 (48)

小風 秀雅

足尾銅山調査跡報告書 2 執筆者

(執筆順)

河東 義之 かわひがし・よしゆき

小山工業高等専門学校名誉教授

青木 達也 あおき・たつや

宇都宮大学工学部技術部技術職員

永井 護 ながい・まもる

宇都宮大学工学部教授

小風 秀雅 こかぜ・ひでまさ

お茶の水女子大学大学院教授

日光市文化財調査報告第2集

足尾銅山跡調査報告書 2

発行日 平成22年3月30日

編集 日光市教育委員会事務局
生涯学習課

発行 日光市教育委員会
〒321-1292
栃木県日光市今市本町1番地
TEL 0288-21-5182

印刷 沖印刷

