

令和8年

春

木曾三川 歴史・文化の調査研究資料

KISSO

2026
Vol.
138

各務原市

故郷の
治水の労苦を慰める
百十郎桜

地域の歴史

人と地域を繋ぐ基底材「絵絹」

地域の治水・利水

農民が尽力した各務用水の建設

歴史記録

大阪から開始した近代工法 第三編
砂防堰堤の建設

研究資料

濃尾地震で発生した岐阜県西部の
「ガマブキ」と水問題
一宮市博物館 学芸員 宮川充史

8

5

3

1

人と地域を繋ぐ 基底材「絵絹」

画用紙が私たちの学校生活で身近であったように、絵を描くというと紙を思い浮かべます。しかし日本の伝統家屋で床の間に掛け軸として飾られてきた絵には、絹に描かれたものが多くあります。明治時代から戦前までの展覧会でも絹に描かれた絵が主流でした。絵を描くための絹織物を「絵絹」と言い、各務原市域で明治時代から織られ、全国シェアのほとんどを占めてきました。絵絹の伝統と技術を守り、次世代に伝える努力がこの地域で行われています。



「第2回 @えぎぬ展」展示風景<各務原市歴史民俗資料館提供>

一. 日本画の基底材「絵絹」

各務原市南西部、木曾川を挟んで位置する稲羽地区と川島地区では江戸時代以降、絹織物が織られてきました。その中に「絵絹」という、日本画を描くために用いる織物があります。絵絹は平織りで緊密に仕上げた絹織物で、一般的な絹織物は製造工程で精錬加工（生糸に含まれるタンパク質セリシンの除去）をしますが、絵絹が塗られる絵絹は精錬加工をしない生織物です。その分、絵絹特有の滑らかな光沢と風合いを保つため、織る前の生糸（原糸）に特別な加工が必要です。生糸の汚れを洗い落した後、経糸は米糊と白蠟の水溶液に、緯糸は薄く溶いた米糊の水溶液にそれぞれ浸します。その後、それらを脱水・乾燥します。次に経糸は干切というロールへの巻き取り、緯糸は管巻きをします。そしてそれらを織機にかけて織っていきます。織り幅を維持するため、緯糸は水に浸して濡らせた状態のまま織ります。絵絹は他の絹織物と同様、反物の形で製品になります。「疋」という単位で数え、一疋の長さは約二メートルです。幅は使用目的により様々ですが、一尺（約三〇〇㎝）から三尺三寸（約一〇〇）の幅のものが多く織られます。絵絹に絵を描く時には、木枠に糊で絵絹を張り、膠と明礬を溶かした水（礬水）を表裏両面に引きます。礬水を引くのは絵具のじみを抑え、つぎをよくするためです。絵絹特有の裏彩色技法・暈し技法・裏箔技法といった表現方法があります。絵画で絵具等を支える材料となる「基底材」には紙やキャンバスなど様々ありますが、歴史的に見ると絹はわが国の代表的な基底材です。仏画は古代より絹に描かれてきました。江戸時代に絹織物生産が発展すると、画家たちが絹に書くことがさらに多くなります。明治時代でも格式をとまなう絵は絹に描かれるほう



絵絹を木枠に張った後、礬水を引く<出典:「日本画の製作」>



苅谷周次郎氏の作業工場内(昭和10年代初頭か)<出典:「岐阜県産業総覧」>

二. 岐阜の特産品「絵絹」

各務原市域での絵絹生産開始は、明治二十年代後半のことです。明治四十三（一九一〇）年刊行の名古屋税務監督局（現東海財務局の前身）織物税担当者向け解説書の記述では、絵絹は明治二七、八年頃、羽島郡上羽栗村大字平島（現岐南町）で織り始め、翌年、東隣の中屋村大字神置（現各務原市）に伝わったと言われ、明治四十三年頃は神置・成清を中心に、周辺数か村で盛んに絵絹を織っていました。大正時代、この地域に力織機が導入され、絵絹も機械で織られ始めます。全国シェアのほとんどを岐阜産絵絹が占め、特産品になりました。昭和十年代初頭に編集された商工録には中屋村の織物業者が多数掲載され、そのうち絵絹織元の肩書で紹介される者が四名、絵絹を全国的に販売している者が三名います。中屋村で絵絹

が多かったそうです。しかし西洋より近代美術が受容されるに当たって、新時代に適した基底材が求められました。それにいち早く答えたのが和紙でした。大正から昭和初期にかけて、越前の岩野平三郎が横山大観らとのやり取りの中から画家たちの要望に心えた和紙を漉き、それが現在も日本画で広く使われる雲肌麻紙の誕生につながりました。皮肉にも、岩野が新しい紙を作り出す際に掲げた言葉が「絵絹から画紙へ」でした。

の製造販売が盛んであったと分かります。

この地域で絵絹生産が発展したのは、京都・東京などにそのまま出荷されたほか、岐阜が掛け軸の一大産地であったことにもよります。画家を集めて絵絹に絵を描かせ、掛け軸を販売していました。戦後も高度成長期に掛け軸ブームがあり、絵絹に対する需要が続きました。

三、伝統を守りつつ開拓に挑む織元

現在でも各務原市で織られた絵絹が全国の需要をほぼまかなっています。しかし需要自体が減少していく時代の流れに抗えず、その伝統と技術を守っているのは、市内の二つの織元になってしまいました。その一つ、刈周株式会社（刈周）の工場を訪れ、刈周成彦氏（同社代表取締役）に話を伺いました。

絵絹の製織には程よい湿度が重要であるため、工場内は常に五五〜六〇%の湿度に保たれ、床は保温性に優れた土の床で、デリケートな生糸に合わせた環境で作業してまいりました。生糸は国産から海外産（ブラジル産）へと変わりましたが、「織度」「心し検査」など厳しい検査項目をクリアした最高級ランクの生糸を厳選して使っています。素材そのものを活かす製法であることが絵絹の最大の特徴であり、原料の質が製品の質に直結するためです。

絵絹は製織後に精錬加工等を行わないため製織時に潤滑油を使うことができません。織るのが難しく、工程が単純な分、出来の良し悪しがすぐ分かってしまうそうです。機械が織っているように人が織っている、ほぼ手仕事と言っているような作業。絵絹の織り手には原料を見極める眼力、そして高度な織りの技術が求められます。

製品は標準規格の絵絹に加え、作家のオーダーメイドで、糸の太さや織り方を変えることにも対応しています。作家と直接交流し、時代のニーズに沿った製品開発や新たな販売先の開拓に力を入れています。



絵絹を織り出す織機
＜取材協力：刈周株式会社＞



小学校での出前授業
＜提供：各務原市歴史民俗資料館＞

小学校での出前授業
＜提供：各務原市歴史民俗資料館＞
一方で、自分たちの大事な基底材である絵絹の伝統と技術が失われていくことに危機感を持った作家が企画展に積極的に参加するようになりまし。絵絹を織る織機はすでに製造されな

われました。同学生・作家一八名が、岐阜かかみがはら航空宇宙博物館で令和四（二〇二二）年に開催された企画展「Kinusora」にも、「えぎぬ」をテーマにした掛け軸仕立ての作品を出展しました。
令和五（二〇二三）年度からは「かかみがはら@えぎぬ」の名称で取り組みが継続され、「@」マークに、日本画の基底材である絵絹の「文化的な素地」場」という意味を込めた、絵絹を介して多くの人と地域を繋げる活動になりました。絵絹に描いた日本画を個展形式で展示する「かかみがはら@えぎぬ企画展」が市庁舎内アートウィンドウで定期開催されています。
さらに令和六（二〇二四）年、一四名の作家による絵絹を使った多彩な作品を紹介する、歴史民俗資料館企画展「@えぎぬ展」が国民文化祭応援事業として開催されました。翌年の「第2回 @えぎぬ展」には、日本画家のほか書家・写真家・染色家を含む二十一名の作家が全国から参加しました。展示関連事業の「えぎぬフォーラム」等には、現在も市内で絵絹を織り続ける二つの織元である、刈周株式会社とモリカツ織物も参加しました。後者は四尺幅（約二二〇cm）という幅広の絵絹を織っている織元です。
一連の活動で絵絹の新しい可能性が現れてきており、絵絹の持つ透明感や光沢、しなやかさ等の和紙とは違う魅力や、その表現の幅の広さが若い世代の作家たちを惹きつけています。

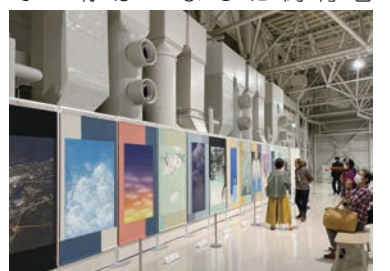
刈周氏は、令和六（二〇二四）年から歴史民俗資料館と共に、市立川島小学校四年生社会の出前授業「私たちのくらしと伝統産業」の講師を務めています。生徒たちは絵絹の歴史を聞き、そして十センチ幅のミニ絵絹に絵を描く体験をします。地域の伝統である絹織物の歴史文化を次世代に伝える活動にも尽力されています。

四、絵絹を生かした市の取り組み

各務原市は令和二（二〇二〇）年から「アートブリッジ」事業をスタートさせました。「アートでうごかす・アートでつながる」をコンセプトとし、「アート」と「何か」を掛け合わせることで様々な地域資源を生かすことを目的としています。その一環で行われたのが「アート」と「産業」を掛け合わせ、絵絹に焦点を当てた「かかみがはら @えぎぬproject」です。

プロジェクトでは、まず美濃友禅で知られる岐阜市在住の染織作家・河村尚江氏と前述の刈周成彦氏の絵絹とのコラボレーションが実現。独特の張りのある質感の絵絹への染色に河村氏が挑戦した作品が企画展で展示され、コラボレーションを通して生まれた絵絹タペストリーが市の「ふるさと納税返礼品」に登録されました。さらに市民公園での染色・絹絵制作ワークショップや、市役所新庁舎内での名古屋芸術大学日本画コース学生・作家による作品展示が行

「@えぎぬ展」には、日本画家のほか書家・写真家・染色家を含む二十一名の作家が全国から参加しました。展示関連事業の「えぎぬフォーラム」等には、現在も市内で絵絹を織り続ける二つの織元である、刈周株式会社とモリカツ織物も参加しました。後者は四尺幅（約二二〇cm）という幅広の絵絹を織っている織元です。
一連の活動で絵絹の新しい可能性が現れてきており、絵絹の持つ透明感や光沢、しなやかさ等の和紙とは違う魅力や、その表現の幅の広さが若い世代の作家たちを惹きつけています。



かかみがはら @えぎぬproject企画展
「Kinusora」＜提供：各務原市歴史民俗資料館＞



「えぎぬフォーラム」＜提供：同上＞

くなっており、日本画の伝統的な基底材である絵絹をどう将来に伝えていくか、地域だけでなく、全国的な課題になっています。

参考文献

- 『新発見！各務原市の歴史』各務原市教育委員会 二〇二四年
- 『かかみ野の風土 産業と人物』各務原市教育委員会 二〇〇四年
- 『絵絹の生産』各務原市高齢者大学院生一同 『かかみがはらのむかし』各務原市教育委員会 一九七九年
- 『各務原市史 考古・民俗編 民俗』一九八五年
- 『岐阜県産業総覧』岐阜県産業総覧編纂所 一九三七年
- 『管内織物解説』名古屋税務監督局 一九一〇年
- 『日本画の製作 絹に描く』秘技探訪 日本美術の伝統技法 講談社 一九九五年
- 『日本画 膠絵 岩彩・泥彩・墨彩』美術出版社 一九八二年
- 『美の工房 絵画制作現場からの報告』村瀬雅夫 日貿出版社 一九八八年
- 『蕪村の絵画における絹の意味』星野鈴 『日本画と材料 近代に創られた伝統』荒井経 武蔵野美術大学出版局 二〇一五年
- 『横山大観と画紙』赤石敦子 『百万塔』一九九九年
- 『かかみがはら@えぎぬ』パンフレット、同ホームページ
- 『かかみがはら @えぎぬproject』廣江貴子 『かかみがはら@百科』Vol.4 二〇一三年
- 『@えぎぬ展』廣江貴子 『かかみがはら@百科』Vol.6 二〇一五年
- 『広報かかみがはら』二〇二〇年一〇月号
- 『アートでうごかす・アートでつながる』ART BRIDGE 第一弾が始動。』

武部敬俊 OUR FAVORITE KAMIGIHARA ホームページ

農民が尽力した各務用水の建設



津保川の大掛樋<出典:『岐阜県写真帖』岐阜県図書館所蔵>

現在の各務原市の境川流域にあたる地域は明治時代に至るまで、用水不足に悩んでいました。この問題を解決したのが各務用水の建設でした。技術的困難はもとより、地域内の一部住民の反対や境川下流域の村々の反対など社会的な困難、濃尾地震や洪水といった災害も生じましたが、横山忠三郎をはじめ農民有志がそうした困難を乗り越え、用水を建設していきまし。明治二十四（一八九一）年に通水し、明治三十三（一九〇〇）年には懸案の用水取り入れの恒久的な堰もでき、全工事が完了しました。



境川の流域<出典:『各務用水百年史』>



各務用水の受益地区
<出典:『木曾三川流域史』>

明治十三（一八八〇）年、各務郡芥見村の有志六名が津保川からの用水計画を発起、県に審査を願ひ出ました。その内容は武儀郡山田村新屋敷に取入口を設けて導水し、芥見村牛子山山麓に用水路を新設、村内に水路を開設して約六

○町歩の畑
地が水田と

なるというものでした。順次、下流入水路を延長すれば岩滝・前洞・大宮・西市場・山後・長塚・新加納・東岩地等の各村の旱害を除き、各務野の原野山林も開墾できるとしていました。発起人代表は篠田多三郎で、下流の村々の各務郡岩田村戸長・田上宮之丞、岩滝村戸長・加藤喜十郎、そしてのちに各務用水建設で指導的役割を果たす大宮村戸長・横山忠三郎が保証人となりました。県は容易に動きませんでした。この計画が各務用水実現への礎となりました。

明治十六（一八八三）年の大旱魃は地域に甚大な被害をもたらしました。夏の約二か月余りにわたり雨が降らず、稲は枯れ、ほとんど収穫がありませんでした。同年納付すべき地租は十年で分割返済することになりましたが、旱害に対する恒久的な対策として新規に用水を開設すべきであるとの声が高まりました。

当時の郡長、駒田正忠の指導もあり、関係村の有志四〇名余りが参加した大会において、芥見村下野助助、前野村横山半十郎、伊吹村水野唯七、大島村横山忠三郎の四氏が仮発起人となって調査を進めることになり、上白金村地内の今川上流より用水を取り入れ、境川筋伊吹村地内に至るまでの路線が計画されました。翌十七年、郡長は各村有志と会談して実行を勧めましたが、協議は不調に終わります。

さて、江戸時代より小規模な用水設備のあった長良川流域の武儀郡上白金村・下白金村は明治

一 各務用水建設の背景

各務用水の建設は、明治時代前半の岐阜県で、ほぼ唯一の大規模な用水開墾事業でした。各務・稲葉郡では明治時代後半に水稲一反あたりの収穫が増大し、これは各務用水の完成によるところが大きいと言われています。用水建設の発起・費用・技術などは、県からの援助もありましたが、いずれも地域農民の力に基づいていました。

明治時代前半、境川流域の村々にとっての水田の用水源は従来通り限定されてきました。長良川・木曾川からの引水が困難で、ため池と境川からの引水に依存していたのです。そのため毎年用水不足に悩まされており、地域農民は用水確保のために膨大な労力を費やしていました。一方、境川の末流にあたる低湿地水田地帯の加納輪中を中心とする厚見郡は、対照的に洪水や上流部からの排水（悪水）に悩まされてきました。

二 用水建設前史

に入り、用水の取入口にあった堰が取り払われ、また付近で採石が多くなり河床が次第に低下し、用水の取入れが困難になっていました。困った両村は明治十七（一八八四）年、土木技術者の岡田只治に指導を求めました。

三、用水建設の開始

当時、岡田只治は駒田郡長から厚見・各務両郡北部の旱害の救済策について質問されていました。そこで岡田はその回答として、白金用水改良計画と旱害対策を合わせて進めることを提案します。さらに岡田は大宮村戸長・横山忠三郎をはじめ百名余りの賛同を得て、字ごとの負担面積の調査と用水設計を進めました。明治十九（一八八六）年十月、工事目録見仕様が完成、郡長に提出し、知事の承認を受けました。

続いて翌二十（一八八七）年一月、用水新設についての「連合村会」の区域指定を願いました。この議会が用水建設に関わる事項の決議機関となるもので、四月に一〇か村が各務用水開鑿連合村会の区域に指定されます。各務郡の芥見・岩田・岩滝・大宮・三柿野・前洞・西市場・山後・岩地の各村と厚見郡水海道村でした。

創業予算が連合村会で成立すると、翌二十一年一月末、県土木課が測量および実施設計のため二名を派遣しました。地元からは岡田只治ほかが立ち会い、幹線支線の測量が終わったのは七月でした。測量時、路線を決定するのに各地で意見の対立があり、用水委員は調整に苦心したそうです。測量とともに実施設計も進められ、九月にはほぼ完成しました。



(左)横山忠三郎、(右)岡田只治
＜出典：『農林漁業顕彰業績録』＞

まず上白金村・

下白金村両村内で同年の灌漑期に引水できるうちに突貫工事が実施され、五月十九日から約一か月で完成、通水させました。そして翌二十二年三月、残りの工事に着手しました。

明治二十三（一八九〇）年七月二十九日に津保川の大掛樋より下流へ仮通水することになりましたが、翌三十日未明、通水と大雨のため芥見村八番地内の盛り土約五〇間が崩壊しました。この際は有志が費用を出し、翌八月に復旧させました。こうして翌二十四年の灌漑期から通水できました。

工事着手にあたっては、住民の負担への対策として比較的容易な工事は村に請け負わせました。農閑期における農村労働力の捌け口とするともに、用水費を金銭で負担する代わりになりました。有志による費用の一部立替（合計一千元）もなされました。

用水建設には反対もあり、創業費予算各村負担額が連合村会で一度否決されたり、反対者が一斉滞納したりしました。用地取得に反対して工事延期の請願をしたり、測量時の樹木伐採を不法として告訴したり、連合村会取り消しの請願を内務大臣に提出したことがありました。

四、濃尾地震等の災害と復旧工事

各務用水建設時には、明治二十四（一八九一）年の濃尾地震や、度重なる水害の被害を受けたため、その都度復旧工事をしました。

明治二十九（一八九六）年の七月の洪水では、各務用水は取入口より一番樋の downstream およそ七〇間が埋没し、津保川の大掛樋も流失しました。組合が復旧に取り組みましたが、これに対して、境川下流の加納輪中や笠松以東の各町村が反対しました。各務用水の流れの末端が荒田川に接続しており、用水新設で水害発生のおそれがあることが理由でした。長良川または境川堤外へ放流する施設を設けるまで用水を使わないこと

を求めました。すでに明治二十四（一八九一）年には問題提起されていましたが未解決で、ようやく芥見村字戸泉、前洞地内字東野、西市場地内北浦の三か所に排水樋および排水路を設けること等を条件に解決しました。

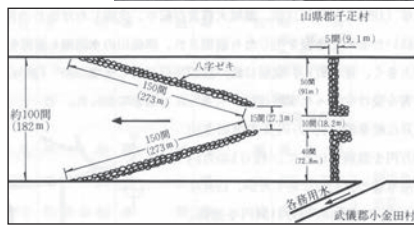
この時の復旧工事の指導にあたった岡田只治は新しい工法を試みました。芥見村内の延長八〇〇間の箇所は用水開通時の仮通水で決壊した難所でしたが、この工区で鋼打漆喰たたきという、当時流行した庭の漆喰池の工法を取り入れ、上を一尺五寸の厚さの土で包み、溝の両側を石組としました。以降、漏水で水路が崩壊する心配はなくなりました。

五、八字堰と津保川の大掛樋

前述の通り上白金村・下白金村で明治時代に入って用水の取入れが困難になったことが各務用水建設の端緒の一つでした。しかし各務用水が建設され通水された後も、長良川からの用水取り入れは十分でなく、毎年費用をかけて仮の堰を設置していました。恒久的な堰を設けることが懸案になっていましたが、相次ぐ災害の復旧工事で堰の建設は後回しになっていました。濃尾地震で取入口付近が陥落したため、上白金村は取入口を上流の瀬尻村まで上らせるよう主張しましたが、受け入れられませんでした。

濃尾地震や水害の復旧工事が完成し、水利組合への組織変更もできた明治三十一（一八九九）年になりやっと、以前より横山忠三郎が考案し、岡田只治が設計していた八字堰の築造の話が進められました。同年六月に県より築造が許可され、翌年三月に完成しました。

この堰の建設をもって、十年以上の歳月と工事費総額累計一三万六千二百円余りを要した、各務用水の全工事が完成しました。津保川を渡る大掛樋は濃尾地震復旧やその後の水害復旧でも木造のままでした。横山忠三郎は鉄材への改造を主張しましたが、意見がまとまり



(上)八字堰＜出典：『岐阜県写真帖』岐阜県図書館所蔵＞(下)同堰の平面図＜出典：『木曾三川流域史』＞

つあった明治四十二（一九〇九）年、ようやく大掛樋架け替え準備の測量・設計費を支出することが決まりました。ようやく同四十五（一九一〇）年になって県の予算で大掛樋架け替えが計上され、一〇月に起工しました。地質が悪く工事は難航し、橋脚の基礎工事が順調に進みませんでした。が、翌年（大正二年）四月に竣工しました。この大掛樋は、昭和四十九（一九七四）年、用水を川の下に通すサイホンに置き換えられました。

参考文献

- 『新発見！ 各務原市の歴史』 各務原市教育委員会 二〇二四年
- 『かかみ野の風土、産業と人物』 各務原市教育委員会 二〇〇四年
- 『各務原市史』通史編 近世・近代・現代 各務原市 一九八七年
- 『各務原の歴史』 各務原市 一九七〇年
- 『岐阜県史』通史編 近代 中 一九七〇年
- 『木曾川水系農業水利誌』 農業土木学会 一九八〇年
- 『木曾三川流域史』 建設省中部地方建設局 一九九二年
- 『各務用水百年史』 各務用水土地改良区 一九九〇年
- 『各務用水土地改良区沿革史』 森義一・各務用水土地改良区共編 各務用水土地改良区 一九八五年
- 『岐阜市史』通史編 近代 一九八一年
- 『岐阜県写真帖 東宮行啓記念』 岐阜県 一九〇九年
- 『農林漁業顕彰業績録 明治百年記念』 日本農林漁業振興会 一九六八年
- 『各務用水土地改良区ホームページ』

大阪から開始した近代工法 第三編 砂防堰堤の建設



「不動川砂防歴史公園」の堰堤（京都府木津川市山城町平尾）
そばでは親子連れが楽しく魚捕りやキャンプをしていた。この堰堤を含む公園内の砂防設備群は、令和4年度の土木学会選奨土木遺産に選出されている

前編「淀川の粗朶沈床」では、大阪築港計画のために招聘されたオランダ人技術者たちが明治七（一八七四）年、わが国最初の粗朶水制工を淀川で施工し、淀川修築工事の開始となったことを述べました。淀川の舟運のためには蒸気船が航行できるようにする低水路工事を彼らは提言・実施しましたが、淀川上流域視察の結果を基に、上流域での砂防対策を築港計画より優先すべきだと考えていました。

本編では「デ・レイケ工法」として知られている、淀川上流域の砂防対策で採用されたオランダの砂防技術についてまとめます。また本編の調査では、デ・レイケ自身がその手紙で工事について書き残している、木津川水系不動川や南木曾町の大崖など、明治時代の砂防工事現場を訪ねてみました。

一 はじめに

明治六（一八七三）年に来日したデ・レイケは、淀川流域の低水工事と砂防工事を担当し、来日後から淀川上流域を何度も視察した。彼は流域の山々の荒廃に心を痛ませ、砂防に熱心に取り組んだ。そのような立場からデ・レイケは、明治十四（一八八〇）年に淀川改修工費と砂防工費の分配について、「砂防工費は改修工費の四倍より下るべからず、もし改修工費に「二万円を支給すれば、八万円を以て砂防工に充つべし」、同年度の予算六万が増額されない場合は砂防工費に八割の「四万八千円を支給すべし」と、内務官徳石井省一郎に述べている。

デ・レイケは、まずは砂防を完成させることが、河川改修に繋がると考えていたのである。

二 デ・レイケの手紙

淀川流域に限らず全国各地で砂防工事に関わったデ・レイケは、時に「近代砂防の祖」と呼ばれる。実際にはデ・レイケのみでこうした功績を上げた訳でなく、そこには彼と同時にオランダから来日した一等工師エッシャーの存在があった。上林好之氏は「エッセル（エッシャー）」は設計を担当したから、工事関係者と直接話をする機会が少ない。一方、デ・レイケは施工を担当したから、日本人と接する機会が多く、そのため『砂防』と言えば「デ・レイケ」と言われるようになったのでは、と述べている。

エッシャーは自然科学（高等数学や物理学・力学）を習得しており、標準的な各高さでの砂防堰堤を力学的検討に基づいて設計し、また植樹の重要性をも理解していた。一方、デ・レイケは各地の土砂流出現場で、エッシャーが提案した砂防工法の施工や管理を行った。

二人三脚はエッシャーが明治十一（一八七八）年七月、オランダに帰国した後も続き、彼らは手紙で連絡を取り合う中で、デ・レイケが亡くなる一九二三（大正二）年まで手紙で連絡を取り合っていた。

以下にデ・レイケのエッシャーへの手紙から、彼の砂防に関する仕事ぶりを見ていこう。

デ・レイケがエッシャーへの手紙に同封した、在日しているドールンへの明治十二（一八七九）年一月の手紙の写しでは、淀川上流の砂防工事の順調な進捗状況を伝えている。オランダ人による柵止連束葺工が各地で用いられ、住民が満足していると述べている。また「葺網工」等の成果はすでにドールンに報告済みであったようだ（上林好之氏の整理番号で第1信—1）。

明治十三（一八八〇）年二月には、木曾川流域の河川改修に資する資料として、輪中内の湛水や排水処置の他、流出土砂抑制や堰堤の設計、山林取締り等、広範な分野にわたってオランダ語の本やフランス語の本の翻訳を送ってくれるよう、エッシャーに依頼している（第3信）。

デ・レイケは、明治十三（一八八〇）年四月七日、松方正義内務卿と同行の約五〇名の官吏とともに、禿山の綺田山（木津川水系不動川水源）に登り、山々の至る所がすべて「葺網工」で覆われていることを視察し、松方に砂防の重要性を説いた。そのことを視察から五日後の十二日にエッシャーに知らせている（第5信）。

このとき植樹された樹木の生長については、明治十七（一八八四）年四月の手紙で、苗木が樹木の大きさに成長し、土砂流出の減少で、不動川のある地点の河床高が明治十一（一八七七）年から累加で八〇九フィート（二・四〇二・七〇）低下したと述べている（第



綺田山の「葺網工」<出典：木曾川文庫所蔵「エッシャー家文書」より>

18 信)。また五年後(明治二十二年六月)の手紙では、綺田山での藁網工の網目内の樹木が人間の背丈ほどになったと報告している(第33信)。

一方、明治十三(一八八〇)年九月十六日の手紙では、「藁網工」が信濃地方でも多く使われていることを述べ、「天皇の一行は、六月中山道を通って「藁網工」をご覧になりました。その近くにあった天覧席の跡がまだ見えまして」と、木曾郡南木曾町の大崖砂防の天皇によるご観覧を知らせている(第7信)。

三、相谷での砂防試験施工

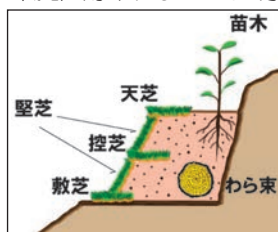
本稿第一編で述べた通り、テ・レイケは、来日した翌年の明治七(一八七四)年十月、エッシャーとともに淀川上流の木津川水系不動川(木津川市山城町)を調査し、対処すべき砂防方法が水源山地の場所ごとに異なることに気づき、三種類の施工方法 ① 禿山での藁束や植樹による施工、② 山脚(山すそ)・小沢における砂防堰堤施工、③ 山麓から支流における施工があることを土木局に報告した。

翌同八(一八七五)年三月〜六月にテ・レイケは、自ら考案した「テ・レイケ工法」を試すため、不動川上流の相谷で、一六工種の砂防工事の試験施工を実施して「砂防工略図解」としてまとめ、同時に砂防職員の現地教材とした。これらの工法は、溪間工事や山腹工事での試験施工を経て、適不適が明らかとなり、淘汰・改良された。

一六工種の内、溪間工事八種では、「石堰堤」だけが明治十五(一八八二)年以降にも施工された。一方、山腹工事八種では、本稿第一編で既述した連束藁網工が「藁工」として、また柵止連束藁工・同藁工、および積石工が「積苗工」として残り、明治二十八(一八九五)年頃になると山腹工種は専ら積苗工だけとなった。

山肌を段々に区切って植栽の床に苗木を植える積苗工は、慶応四(一八六八)年に四十二歳で京都府の技師となった市川義方が明治七(一八七

四)年に苦勞の末に完成した工法である。テ・レイケは明治十一(一八七八)年に湯船村(現京都府相楽郡和束町)で、市川が実地試験していた、よく繁茂した積苗工を自撃し、「この積苗工良し、施工するべし」と称賛した。この工法は平成二十(二〇〇八)年頃まで各地で採用された。



標準的な積苗工<出典:「山腹砂防技術の現状と問題点」の図より作成>

右図は改良された「積苗工」で、苗木はクロマツやヒメヤシヤブシ(別名「ハゲシバリ」)であり、生育の悪い土地には肥料として詰土の中間に藁を入れた。なおヒメヤシヤブシは空中窒素を固定し、肥料木(土壌の形成に貢献する樹木)となる落葉高木である。

相谷池の相谷大石堰堤は、積苗工を完成させた市川が明治八(一八七五)年から翌年にかけて築いた、高さ約一mの近代的砂防堰堤である。この時期に設けられた相谷の堰堤は、四五基確認されている。不動川本流の本谷には、テ・レイケが設計・指導して明治七(一八七四)年から翌年にかけて築かれた堰堤があり、市川はこの堰堤をまねたと考えられるが、昭和二十八(一九五三)年の南山城大水害でテ・レイケの堰堤は流失してしまっている。

不動川上流相谷での試験施工の後、国直轄の砂防工事が淀川水源で行われることになり、明治十一(一八七八)年度からテ・レイケの指導で、内務省直轄砂防工事が本格的に開始した。

市川が抱いていたテ・レイケへの感情の一端を知る資料がある。

明治十三(一八八〇)年九月に市川は内務省土木掛へ、明治八(一八七五)年にテ・レイケと工手ヴェステルウィルの指導で不動川筋に施工された柴工床固や柴工堰堤が、同十三(一八八〇)年



不動川上流の相谷に施工された明治時代の堰堤の概略配置図<出典:『日本砂防史』『よみがえったふるさとの山々』の記載をもとに国土地理院地理院地図を加工して作成>

七月の大雨で破壊された実例を挙げ、指示された施工法が適切ではなかったと述べ、「知って述べざるは不忠なれば、忌憚を憚らず上申旁、(後略)」と述べている。

しかしこの時は、明治十四(一八八二)年、テ・レイケから砂防工法を学んだ若き井上清太郎(内務十等属、二十九歳)が、砂防施工の「共進会」へ、京都府五等属で当時すでに五十五歳であった市川と連名で積苗工を出品するなど、二人の仲立ちをしたようである。ちなみに、後年、田上山を中心とする淀川水系の砂防工事の監督、技術指導に一生を捧げた井上は『砂防大意』を大正十五(一九二六)年に出版している。

もう一例は、内務省に転じた市川が明治三十(一八九七)年に出版した防砂技術の集大成『水理真玉』で、テ・レイケによる柴等を多用した工法は、「二、三年で材料の耐久性が無くなり、「有害無効の工事なり」と断じている。

四、瀬田川水系直轄砂防

本稿第一編でも述べた通り、テ・レイケはエッシャーとともに、来日後の明治六(一八七三)年十一月、瀬田川流域田



田辺義三郎<出典:「石積み堰堤を追いかけて(上)」>



瀬田川水系直轄砂防事業の管内図<出典:『事業評価説明資料 瀬田川水系砂防事業』(国土交通省近畿地方整備局、平成18年)に一部加筆>

というテ・レイケらの提言が取り入れられ、明治十一(一八七八)年に淀川修築費の約半額が砂防工事に当てられるようになった。瀬田川流域もその対象となり、瀬田川水系直轄砂防事業が開始された。国の直轄事業は平成二六(二〇一四)年三月末までの百三十六年続き、その後の管理は滋賀県に移管された。事業管内は、面積二五六・七km²、滋賀県の大半市、栗東市、甲賀市にひろがり、瀬田川、大戸川、信楽川、大石川の四流域からなっていた。流域内では、土石流を捕捉・抑止する砂防堰堤九三基と砂防堰堤に類似した谷止工(土石流に対処せず、堤高が低く厚みも薄い)四九基が完成している。

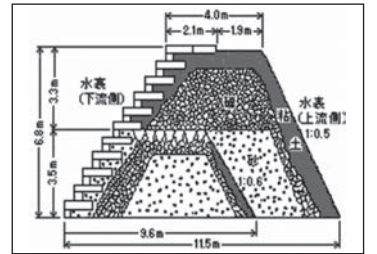
明治時代の瀬田川砂防は淀川水源地域の禿山の復旧が急務とされ、山腹工事を主体として行われた。深流工事の代表的なものとしては明治十二(一八八九)年に施行された錯堰堤があり、田辺義三郎が設計した。

田辺義三郎は安政五(一八五八)年に現山口市に生まれ、明治六(一八七三)年二月に十五歳でドイツに自費留学した。ハノーヴァ州の高等中学を卒業後、ハノーヴァ工芸大学で土木学を学び、明治十四(一八八二)年六月に卒業、同年十一月に内務省に入省した。明治十七(一八八四)年、田辺はテ・レイケとともに琵琶湖疏水計画の検査を担当している。

三十歳の明治二十(一八八七)年には、前年に任命された第五区土木監督(在徳島) 巡視長と兼務する形で、第四区土木監督(在大阪)



「オランダ堰堤」(滋賀県大津市上田上桐生町) 周辺は川遊びスポットになっており、魚捕りの網を持った子供たちが楽しんでいた



高さ3.5mの野面積み堰堤を嵩上げた鍍堰堤の断面図<出典:「田邊義三郎が残した2基の砂防堰堤」>

く、オランダ堰堤の構造は田辺の独創のようである。

(2)鍍堰堤

大戸川左支川天神川に設置された鍍堰堤は、高さ六・八m、天端幅四mで、下流側は平均三・二m×三・五m×二・〇mの花崗岩の切石を二層積み上げている。一段は二層から成っており、下層は長軸を流れと直角に、上層は長軸を流れと並行に配置している。

巡視長となっている。この役職は現在で言えば地方整備局長に相当するようである。第四区土木監督署在任中、彼は、デ・レーケが関与したと一般に言われている田上山地の砂防堰堤を設計した。そのうち現存している二基について以下にまとめる。田辺は滋賀県東南部に位置する野洲川流域の大山川にもつ二基、同形式の堰堤を築造したが、災害や高速道路の建設等で原形をとめていないようである。

(1)オランダ堰堤

オランダ堰堤は、草津川の上流にあたる大津市上田上桐生に在る。堰堤は高さ七m、天端幅五・八mで、下流側は平均三・五m×五・五m×二・〇mの花崗岩の切石の長軸を流れ方向と平行に置いた(「口」は「積」)階段状に積み上げ、法勾配は四分(高さ/底辺)1/0.4である。平面形は幅三四mで、下流側放水面が半径約五〇mの凹型のアーチ形状となっている。

堰堤の竣工年に諸説あるが、滋賀県の直営で明治十九(一八八六)年に着工、明治二十(一八八七)年に完成したとされている。二年前に勝間田愛知県知事の令嬢と結婚していた田辺は、残念にもこの年、三十二歳の若さで病没している。

オランダ堰堤は、田辺がデ・レーケの指導で設計したと伝わっているが、デ・レーケによる砂防工略図解には長尺の石材を使用する堰堤は無

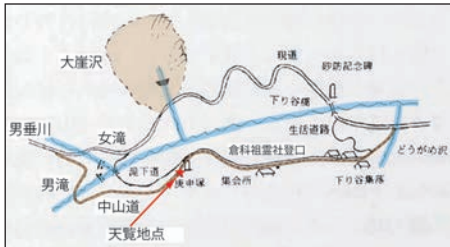
この堰堤は、前年に作られた高さ三・五mの野面積み(自然石をそのまま積み)堰堤の下流側法面の石を除去し、長方形に石切りした石に置き換え、高さを三・五mから六・八mに嵩上げたものである。

堰堤は堤長九mの比較的小規模な堰堤であるが、一・三四haに及び堆砂地を形成している。

五. 大崖砂防堰堤

最後に、木曾川筋での直轄砂防工事による石積み堰堤に関して、すでに紹介したようにデ・レーケがエッセイに明治十三(一八八〇)年九月の手紙で、明治天皇がご覧されたこと知らせている、長野県南木曾町の大崖砂防にまつわる伝承に触れて、本稿の一区切りとする。

明治十三(一八八〇)年の甲州・東山道巡幸で、六月二十八日、中山道四十一番目の三留野宿を出発された明治天皇は、木



中山道下谷付近略図<出典:「デ・レーケと大崖砂防ダム」の図に一部着色・加筆>



旧中山道から大崖沢を望む地点 明治天皇の御巡幸の際、大人数の一行が、ここから大崖沢の砂防工事を視察できたと考えられる



大崖砂防堰堤 高さ5m、長さ50m。大崖砂防公園として整備、公開されている



工場の「供養石」 男滝女滝から50mほど下流、権現沢側にある。高さは30cmほど

曾川左支川の蘭川沿いの中山道を巡幸され、問宿の大妻籠から馬籠へ向かう途中で、大崖の砂防工事をご覧されている。

工事現場の状況について、『信濃御巡幸録』は「遙か向こうを仰ぎ見れば禿山あり。数多の人の蟻附するは所謂豆入、遠くに豆粒ほどに小さく見える人」の如し、久米邦武は「……谷を隔て、河谷の山崖に繻夫数千蟻附するを望む」と述べている。久米は当時、修史館の三等編輯官で、明治十(一八七七)年に刊行された、明治初年の岩倉使節使節団の報告書『特命全權大使米欧回覧実記』を編纂した人物である。

地元の伝承では、この時に大崖の砂防工事で働いた工夫(久米の言う「繻夫」)は明治十(一八七七)年の西南戦争で敗れた薩摩軍の兵士であったと伝わっている。

その伝承によると、怪我や病で亡くなった工夫を権現沢(大崖砂防堰堤から数百m程馬籠宿側にある沢)沿いの斜面のあちこちに埋葬し、「凶人墓地」と呼んでいた、と伝わる。役所の方に教えて頂いた「供養石」には花立とコップが添えてあり、石の表は苔が付いているだけだが、裏面には文字が掘られているようであった。

大崖の建設作業に携わった人々がはたして西南戦争に関わった人々であったか否かについては、今後のさらなる調査で明らかになることを待ちたい。

■参考文献

『デ・レーケとその業績』建設省中部地方建設局木曾川下流工事事務所一九八七年

『日本の川を甦らせた技師デ・レーケ』上林好之、草思社一九九九年

『エッセイ家文書 デ・レーケの書簡集1 日本語版』木曾川文庫 二〇〇五年

『淀川百年史』建設省近畿地方建設局 一九七四年

『日本砂防史』全国治水砂防協会

『山城町史 史料編』一九八一年

『よみがえったふるさとの山々』一九九〇年

『レケと山城町』山城町役場 一九九二年

『山腹砂防技術の現状と問題点』大手桂二

『新砂防』Vol.39, No.4 一九八六年

『水理真至』市川義方、博文館 一九八七年

『石積み堰堤を追いかけて(上・下)』友松靖夫『SABO』Vol.79, 88 二〇〇四年

『田邊義三郎が残した2基の砂防堰堤(オランダ堰堤・鍍堰堤)』(坂下泰幸、関西の公共事業・土木遺産探訪)ホームページ

『オランダ堰堤』とその周辺』村上康蔵

『実学史研究』七一九九一年

『信濃御巡幸録』信濃御巡幸録刊行会 一九三三年

『東海東山巡幸日記』久米邦武 一八八〇年

『近世・近代社会経済資料(準貴重図書・別資料) デジタルアーカイブ』(東京大学 経済学図書館)

『木曾川は語る』木曾川文化研究会 風媒社 二〇〇四年

『地名考』小林俊彦

『広報なごそ』昭和62年9月号

『デ・レーケと大崖砂防ダム』堀内成郎・杉本良作・中村稔 『砂防と治水』第127号、一九九九年

濃尾地震で発生した岐阜県西部の「ガマブキ」と水問題

一宮市博物館 学芸員

宮川充史

明治二十四（一八九一）年の濃尾地震に関しては、震域となった地域で発刊された自治体史に必ず記述がある。しかし、死傷者や倒壊家屋等の数値を指摘してその傾向を述べるに止まり、各自治体史の資料編（史料編）に掲載された諸史料を読み込んだ研究は少ない。地震の被害は死傷者や建物の倒壊だけではない。それらの史料からは、知られていない被害や当時の人々の姿が読み取れる。今回その一部として、岐阜県西部で発生した「ガマブキ」という現象と濃尾地震によって発生した水問題に迫る。水の問題は時代が変わっても常に発生する。



写真1 大垣市北方町に残る「ガマ」(北方町がま広場)

一 はじめに

濃尾地震は明治二十四（一八九一）年十月二十八日午前六時三十七分頃に岐阜県本巣郡を震源に発生した。その規模はマグニチュード八・〇とされ、日本における内陸直下型地震では最大規模とされる。近代日本を襲った最初の大規模災害でもあり、文理双方から様々な研究成果がある。また、愛知・岐阜県で編纂された県・市町村史には、濃尾地震に関わる史料が多く掲載されている。しかし、それらを用いた研究はまだ少なく、その存在すら見過こされているものも多い。いくつかの自治体史を眺めると、そこに掲載されるのは、県が作成した被害報告や当時の新聞、出版物から当該地域の被害状況をまとめたものが多い。これらの史料からも当該地域の被害状況を明らかにできるため、基礎情報としては極めて有意義である。その一方で、数値化された死者数や家屋の倒壊数等の被害状況のみが独り歩きしている気もする。

地震の被害は死傷者や倒壊家屋だけではない。地震後には、復旧・復興過程で様々な問題が発生する。地震の規模が大きければ、それだけ影響は長期化する。濃尾地震のこれまでの研究では、地震後の震災社会の中で、地域で発生した問題を考察しているとは言い難い。小稿では、岐阜県西部の自治体史をもとに、地中から湧水が噴き出す「ガマブキ」という現象と濃尾地震によって発生した水問題を紹介する。

二 岐阜県西部の被害

濃尾地震は岐阜県西部の被害も甚大であったが、その被害実態には地域差がある。表1は岐阜県各郡の被害状況である。西濃地区でも、旧城下町の池田町や、近世以来の在郷町で、明治以降も市街地化が進んでいた神戸、黒野（大野町）の被害は相当なものであった。大垣では火

表1 濃尾地震による岐阜県各郡の被害状況（岐阜県西部の諸郡に着色）＜出典：『明治廿四年岐阜県震災誌 附録一 市町村別戸口被害一覧表』＞

	総人口	死者	負傷者	総戸数	全壊	全焼
岐阜市	28,731	245	1,260	6,346	969	2,325
厚見郡	41,815	721	1,237	8,343	5,371	34
各務郡	20,783	74	203	4,373	1,765	1
方縣郡	29,346	327	1,071	5,952	3,113	2
羽栗郡	39,203	797	1,757	8,355	5,982	1,133
中島郡	20,483	210	350	3,899	3,437	2
海西郡	10,733	54	130	1,979	1,093	
下石津郡	15,797	39	99	2,989	577	
多美郡	28,071	107	350	5,238	1,663	3
上石津郡	10,493	1	7	2,303		
不破郡	30,450	30	35	6,416	503	
安八郡	77,037	970	2,025	15,777	11,271	915
大野郡	34,086	116	387	6,769	2,104	1
池田郡	29,376	21	72	6,081	596	
本巣郡	32,726	515	2,209	6,799	5,567	8
山縣郡	27,872	358	1,132	5,915	2,746	3
武儀郡	85,285	106	214	15,847	950	143
郡上郡	58,283	1	3	9,706	1	
加茂郡	64,522	20	151	12,066	1,307	
可児郡	34,780	12	37	6,837	545	
恵那郡	68,343			12,939		



写真2 濃尾地震後の大垣(出典：岐阜県図書館所蔵資料を加工(「災害アーカイブ」ホームページ提供) >

災も発生したため、火災による被害も大きい(写真2)。その一方で、震源の本巣郡に近い池田郡の死傷者や倒壊家屋の被害は、比較すれば大きくはない。しかし、地震による人的・家屋被害が少ないから、被害がないと結論付けることはできない。

三 「ガマ」(河間)とは

本章では、岐阜県西部の池田郡で発生した「ガマブキ」という現象をとりあげる。「ガマ」(河間)とは岐阜県西部にある自噴水の別名である。大垣市北部から池田町、神戸町に多かたとされる。河間町という地名が現在も大垣市に

は残る。神戸町の未守地区にも「河間中」、「河間東」という地名が残る。見て字の如く、川の間にある地を意味する地名で、水との関わりを示している。ガマはこの地域の自治体史には昭和期までは残っていたことが明記されており、家庭での利用もされていた。つまり、日常的に見られたものであった。昭和三〇年代以降、工業の発展にもなう地下水の湧水量の増加により、消滅していったという。天然の「ガマ」として残るのは大垣市北方町のものである（本稿冒頭の写真1参照）。水は澄んでおり、大垣市の「景観遺産」となっている。湧水と深く関わっているのが、絶滅危惧種の天然記念物の淡水魚「ハリヨ」であり、大垣はその生息域でもある。

四、「ガマブキ」の発生

濃尾地震は直下型地震としては日本で発生した最大級の規模であり、被害は濃尾平野全域に及んだ。特に、軟弱地盤である木曾三川流域の被害は深刻なものとなった（図1）。家屋の倒壊のみでなく、液状化現象が広範囲に発生した。岐阜県内では液状化現象が岐阜市や羽島市、安八郡内など、木曾三川流域沿いに発生したことが確認されている。

木曾三川の堤防被害は揺れによる破壊もある



写真3 「安八郡大垣輪中和合村大字津の堤防北より南を望む」〈国立科学博物館所蔵〉

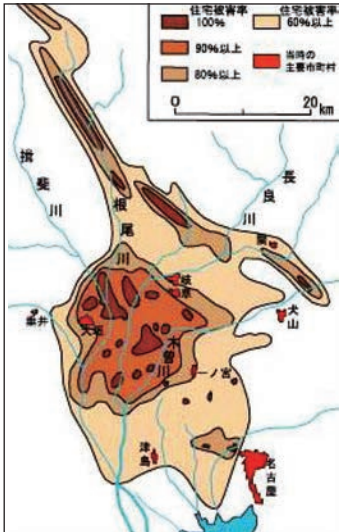


図1 濃尾地震の激震域における住宅被害率〈出典：デジタル教材『濃尾地震と根尾谷断層』〉

池田郡八、一郡全体ノ上ヨリ觀察スレハ、最モ甚シキ損害ヲ受ケシ部分ニ屬ストリテハスト雖モ、特ニ藤代村外ニケ村ニ至リテハ実ニ損害ノ大ナル他ニ多ク其比ヲ見ザル所ナリ、則家屋ノ崩潰堤防ノ破壊耕地ノ欠損等ノ事ノ如キハ、敢テ他郡ト異ナルナク、其甚シキト言ニ止マレハ、暫ク之ヲ措クトスルモ、我藤代村外ニケ村ニハ一種特別ノ損害ニシテ最モ甚シキ者アリ、則田面ノ噴水是ナリ、此噴水ハ俗ニガマブキト称スルモノニシテ、其状彼ノ鑿抜井※ト同シク絶ヘズ地下ノ冷水ヲ噴出シ来ルモ

が、液状化により堤防が沈下する現象が起きている。写真3は、和合村津地区（大垣市）の損斐川の堤であり、堤防が沈下している様子がよくわかる。このような現象は平成七（一九九五）年の兵庫県南部地震（阪神淡路大震災）での淀川でも発生している。

ところで、現在、写真付近から損斐川を見ると、川が天井川化していることが一目でわかる。仮に濃尾地震が発生し、その後大雨と重なれば沈下した堤防は水防機能を成さない。この堤防が消滅すれば大垣輪中全体に水を引き込むことになる。その点を注意しなくてはならない。

液状化現象と異なる現象が「ガマブキ」である。その様相がわかるのが次の史料である。池田郡の三村の地租軽減願である。宛先は不明であるが、郡を通じて県に出されたのであろう。

ノナリ、他ノ地方ニテアリシガ如ク、震動ノ當時田面裂開シテ一時泥水ヲ噴出セシ止マル者ナレハ、其損害モ少ク之ヲ修理排除スルモ又易ニナル事ナリト雖モ、ガマブキナルモノハ大ニ之ト異ナリ、田面ニハ別ニ甚シキ裂開ヲ呈セズシテ滾々噴出シ更ニ止ムトナキ者ナリ、〔後略。太字、横線、ルビは筆者による〕

※掘抜井戸の意味か。

表2 濃尾地震による池田郡内の被害状況（本文で言及した三村に着色）〈出典：『明治廿四年岐阜県震災誌 附録一 市町村別戸口被害一覧表』〉

村名	総人口	死者	負傷者	総戸数	全壊	現自治体名
八幡村	1,037	3	5	201	62	池田町
片山村	1,221	4	232	30	30	
藤代村	271	2	1	57	10	
市橋村	603			140	9	大垣市
北方村	654	6	30	132	131	
河間村	162	1	2	28	27	
北一色村	520	1		94	8	神戸町
未守村	328			65	7	

噴願書には、液状化現象と「ガマブキ」の違いが明確に述べられている。液状化現象とは「他ノ地方ニテアリシガ如ク、震動ノ當時田面裂開シテ一時泥水ヲ噴出セシ止マル者」とあり、一時的な

被害は深刻であった。

市橋・藤代村とその周辺の被害状況を示すと、表2のようになる。この三村の人的被害や家屋の被害は他の地域と比較すれば、大きいとは言えない。ただし、人的被害や家屋の倒壊は抑えられても、杭瀬川の堤防の損壊、農業用水への被害は深刻であった。

池田郡の被害はそれほど大きくはないことが記されている。実際、濃尾地震の被害は震源に近い場であっても軽微な場所は少なくない。池田郡の被害も村によって様々であり、山間部の被害は少ない一方で平地に位置する村々の被害は大きい。特に片山村・市橋村・藤代村の三村の被害が大きかったという。この三村は現在、池田町の最南部、大垣市、神戸町と接する地域である。三村とも杭瀬川沿いの村である。片山・



図2 片山村・市橋村・藤代村の位置〈出典：国土地理院発行二万分の一地形図 明治24（1891）年測量、明治26（1893）年発行〉

ものであり、いずれは止まる。一方の「ガマブキ」は「彼ノ鑿抜井戸同シク絶ヘズ地下ノ冷水ヲ噴出」するものであるとして、その違いを明記している。二つの現象をまとめると、

- ・液状化＝泥水が一時的に噴き出す
- ・ガマブキ＝地下水が止まらずに噴き出す

「ガマブキ」とは、端的に言えば、田の中に自噴水が発生したのである。地下の水脈は複雑であり、液状化現象と「ガマブキ」という二つの現象の共通点、差異点については、地学、理化学的な研究が必要なのかもしれないが、当時の村人は異なるものとして理解していた。この現象は、この地区に限定されて発生していたとは考えにくく、隣接する大垣や神戸でも発生した可能性もある。この三村に近い神戸町未守には前述のように、「河間中」や「河間東」という河間という地名が残っているほどガマとは深い関係にある。合併等で地名が消滅する危険性が指摘されている今日、未守の「河間」の字名は住宅地図を見ないと確認できない。地名は地域史の史料でもあり、改めて地名の重要性を再認識させられる。

なお、ガマが現存する大垣市北方町付近、大垣市北部の被害戸数はほぼ一〇〇%であることは『新修大垣市史』にも一覽で紹介されている。あらゆる物事で一〇〇%という数字には疑いを持たずみなくてはならないが、かなりの家屋が倒壊したことは確かであろう。ただし、当時と現在では家屋の建築構造も異なるため、徒に恐怖心を煽ることは控えるべきである。阪神大震災以降、液状化現象はテレビ中継でリアルタイムに中継されたことで、一般的に知られるようになり、現在では液状化発生瞬間まで映像で記録される。濃尾地震級の地震が発生すれば、再び液状化現象が発生するのは必然であろう。だが、液状化現象とは異なる、この「ガマブキ」という現象も考慮しなくてはならない。現在、濃尾地震で出現したガマブキがどうなったかを調べることは難しい。

五. 枯れた井戸と水の確保

これまで、濃尾地震による自噴現象を取り上げた。その一方で、水が噴き出す現象だけでなく、逆に井戸が枯渇した事例もあり、飲み水や農業用水に困惑する人々の姿もあった。これらは地震より数年を経て発生しており、濃尾地震の影響は長期化した。

明治二十七年（一八九四）年七月には、大野郡若松村（揖斐川町）では、一部の村人が飲料水としていた湧水の量が減り、飲み水に困り、別の谷の水を引用するための水路設置を願っている。

御願 大野郡若松村 井口三津次 外人 私共儀

是迄字堂ヶ洞谷之湧水ヲ以テ飲用水ニ供シ候処、震災余害ノ為メ自然減水シ目下ニテハ上流組合タケハ可ナリ飲用致居候得共、下流ノ我々ニ至テハ飲用致シ難ク場合ニ差迫リ甚困難仕候処、幸ニ字井之谷ノ下流ニ有之候湧

水ヲ以テ其ノ缺乏ヲ補度候二付（中略）
明治二十七年七月十四日 若松村願人 井口三津次（他三名）

大野郡北方村々長 川瀬武右衛門殿

若松村は死者一名、倒壊家屋五軒の被害が確認されているが、このような被害は数値では把握できない。激しい揺れで地中の変動があり、湧水に変化をもたらすような現象は各地で見られたであろう。

不破郡宮代村（垂井町）では、同様に飲み水や農業用水に困り、地震発生翌年、溜池の設置を願っている。

溜池工事ノ件稟請 不破郡宮代村
本村ノ用水井ニ飲料水ノ義ハ、従来御料林ヨリ流出スルモノ有之候処、客年ノ大震ニテ水脈ニ変動ヲ生シ、為ニ用水・飲料水ノ欠乏ヲ訴ヘ、一同憂慮罷有候処、尚又該山林ノ立木夥多御伐出ニ付、愈々以テ水源涸渇ニ及候間（中略）之方救済方法ニ付、百方協議ヲ煉候処、結局適当ノ地ニ数反歩ノ溜池ヲ設置シ、之ヨリ用水・飲用水ヲ引テ以テ最モ輕便ノコトト存候間（後略）

宮代村は倒壊家屋五軒で死者はなしとなっている。南宮山麓には溜池が多い。『新修垂井町史』によると溜池のいくつかは消滅したことであるが、この時の溜池が現在も残っているか不明である。

水の問題は人間の生死に直結する。水の確保に翻弄されるのは明治の人々も現代の我々も同じである。令和六（二〇二四）年の能登半島地震では断水が発生した。山間部での復旧は並大抵のことではない。その時、人々の生活に利用されたのは湧水であった。

死傷者や家屋の倒壊という数字のみでは本当の被害は見てこない。しかも、地震後に発生したであろう様々な問題を要因とする「震災関連死」の数は含まれていないであろう。

六. おわりに ——文明が進めば被害は増える——

濃尾地震は発生直後だけでなく、地震によって発生した水の問題を通じて、その後も人々の生活を揺さぶったのである。文学者で物理学者の寺田寅彦が昭和初期に発表した随想「天災と国防」の中に、「文明が進めば進むほど天然の暴威による災害がその激烈の度を増す」という言葉がある。文明が進歩しても、災害はその上を行くという意味である。この一文は、東日本大震災に当てはまる。東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）は、過去にも明治三陸地震津波（一八九六年）や昭和三陸地震津波（一九三三年）に見られるように、同類の地震が定期的に発生している。しかし、原発が存在しない明治や昭和の三陸津波では、原発問題は発生しない。江戸時代の宝永の富士山の噴火（一七〇七年）も、江戸という世界最大の都市が形成されていなければ被害は抑えられたであろう。現在のインフラの問題を考えれば寺田の言葉はまさに的確である。首都直下地震や南海トラフ沖地震の発生が懸念される。おそらく、これまでの防災教育、耐震技術の成果により、人的・物的被害は相当数減らすことはできるであろう。しかし、高度にデジタル化した世界に依存した人間社会を襲う災害は地震発生後であろう。インフラや通信機能の停止、電子マネーの使用不能など日常的に行っていたことができなくなることも想定されよう。実際に北海道胆振地震（二〇一八年）では使用不能となった。「天災は忘れた頃にやってくる」云々の格言（ただし、寺田の随筆にこの言葉はなく、弟



写真4 寺田寅彦 書影
出典：国立国会図書館ホームページ「近代日本人の肖像」>



写真5 「水都大垣 清水の井戸」
災害時に生活用水として活用できるように手押しポンプを設置大垣市提供

子たちに よって、広められ、通俗化したという）よりも、こちらの方がより重要であろう。もちろん、技術開発も進んでおり、数年前でも直ぐに「古い」とされるため、数年前の被害がそのまま今日も発生するとは限らない。文明が進めば災害は増えるのであれば、地震によって発生する水問題も深刻である。トイレの問題は、まだ尿尿が農作物の肥料として利用されていた時代には発生しない。災害派遣の自衛隊や消防、自治体の給水車に並ぶ人々が映し出されるが、非常事態にマニュアル通りになるとは限らない。能登半島地震で湧水が人々の生活を支えたように、災害時における湧水の重要性を再認識すべきであろう。

参考文献

- 『今もいきる、濃尾地震』 二〇一一年
- 『明治廿四年岐阜県震災誌 附録一 市町村別戸口被害一覽表』 岐阜県郷土資料研究協議会 一九七八年
- 『池田町史 史料編』 一九七四年
- 『揖斐川町史 史料編』 一九七五年
- 『郷土の歴史と通史』 神戸町 一九八〇年
- 『新修大垣市史 通史編2』 一九六八年
- 『垂井町史 史料編』 一九六八年
- 『天災と国防』 寺田寅彦 一九三四年
- 『天災と日本人』 KADOKAWA 二〇一一年所収
- 「天災は忘れた頃来る」のなりたち」 初山高仁 『尚綱学院大学紀要』第七三号 二〇一七年
- 「デジタル教材「濃尾地震と根尾谷断層」」 ホームページ
- 「災害アーカイブぎふ」 ホームページ

昔、新加納の日吉神社あたりに竹藪が生い茂り、風間でも薄暗いところでした。その森の中にある薄汚れた小さな池に大きなひき蛙がすみつくようになり、夜に鳴き声が響いて気味悪さが一層増しました。

さて、この蛙。池が狭く日々退屈なので、お宮のそばを夜に人が通ると飛び出してみたり、着物の女性に泥水をかけたりにして逃げる村人を見て喜んでいました。度重なるイタズラでお宮の前を通る人がいなくなり、また退屈した蛙。とうとう夜に村人の家まで出向き家の戸をドンドンと叩いて驚かせたり、台所で食物を食い荒らしたりするほどに。

村人は怒り心頭。イタズラをやめさせる策を練っては実行したもののどれも不発。そして考え抜いた拳句、ごちそう作戦を決行しました。

小雨の降る初午の日、池の前に「ごちそうを山積みにし、「ぎょうさんごちそうやるで、イタズラするなよ」と願いながらごちそうを池に入れました。するとその日以来、イタズラがなくなっただけでなく、日照りですぐに雨を乞うと雨が降ったり、病人があると家の門口に薬草が届けられたりするようになり、村人たちはいつしか「福蛙様」と呼ぶようになりました。それから毎年、初午の日に「げえろ祭り」が行われ、祭りで拾った餅を食べると家中に悪いことが起こらないといふ伝えられています。現在は四月に行われています。

※日に割られた干支で、一月の最初の午にあたる日。

参考文献 『各務原市史 考古・民俗編 民俗』 一九八五年

『続 かかみがはらのむかし話』 かかみがはら民話 同好会編集 一九八三年



ふね 船ちゃんのこぼれ話 第二十九話

「インフラと土木」

まず、インフラって何？ 英語のインフラストラクチャー (Infrastructure=もともとは「下部構造」の意味) の略で、「社会基盤」などとも言われます。具体的には、道路・鉄道・堤防や上下水道・電気・ガスなど、私たちの生活や産業の土台となる公共的な施設のことです。私たちが普通に暮らすためには、なくてはならないもので、その多くに「土木」が関わってきました。

また、技術の進歩により新しく出現するインフラもあります。例えば、日本のインターネットは、1990年代の終わり頃から普及し始めたのですが、現在では重要な通信インフラの一つになっています。

なかには、もしもの時に備えているインフラもあります。防災・減災インフラと呼ばれるもので、自然災害による被害を少なくするために、堤防・港・道路など様々な場所に整備されています。

その一つが「河川防災ステーション」という施設で、洪水や津波・高潮が発生した場合の復旧・復興にかかる時間を極力短くし、被害をできるだけ軽減することが目的で、緊急工事で使う土砂やブロック等が備蓄され、災害時の活動拠点として機能するように堤防沿いに整備されています。

現在、木曾川沿いでは「木曾岬町源録」(図1)、長良川沿いでは「岐阜市早田」、揖斐川沿いでは「長島町白鷺」などに整備されています。

昭和の中頃までは、河川は人や物を運ぶ物流の主役でしたが、現在はすっかり陸上輸送にその座はとって変わられています。しかし、道路や鉄道が被災した場合には、河川は船の航路となり、代替の輸送手段となります。また、船だけでなく、障害物の少ない川の上空を利用したドローンによる輸送も期待されています。

そして何よりも、船頭平閘門も木曾川と長良川を行き来するための重要なインフラの一つです。インフラは、時代や地域に合わせて維持・整備され続けています。それに関わってきた、日本の「土木」は、明治時代にそれまでの伝統的な「黒鍬」の技術に、西洋からの近代技術 (Civil engineering) が加わり、時代とともに新しい分野や新技術を取り込みながら進化し続けています。そして黒鍬の技も含めた土木技術は、現代の技術者に引き継がれ、インフラを支えています。



図1 木曾川源録地区河川防災ステーション

表紙写真 『新境川に咲く百十郎桜』 (提供: 各務原市)

新境川は昭和3 (1928) 年から約2年間で開削された境川放水路を起源とし、この建設により従来の境川の氾濫が大幅に減少しました。工事の苦労話を聞いて地元出身の歌舞伎役者・市川百十郎が堤防に植樹した桜を受け継ぐ「百十郎桜」は、市の桜の名所になっています。

『KISSO』 Vol. 138 令和8年3月発行

編集 木曾三川歴史文化資料編集検討会 (桑名市、木曾岬町、海津市、愛西市、弥富市ほか)

発行 国土交通省中部地方整備局木曾川下流河川事務所

〒511-0002 三重県桑名市大字福島465

TEL (0594) 24-5711 ホームページ URL <https://www.cbr.mlit.go.jp/kisokaryu/>



『KISSO』
ホームページは
こちらから

編集後記

『KISSO』は、創刊号からのすべての号が、木曾川下流河川事務所のホームページよりダウンロードできます。
『KISSO』ホームページ URL <https://www.cbr.mlit.go.jp/kisokaryu/KISSO/index.html>