

令和2年

春

木曾三川 歴史・文化の調査研究資料

# KISSO

2020  
Vol.  
114

## 池田町

池田山の麓

桜でけむる

霞間ヶ溪

地域の歴史

「美濃いび茶」と池田茶業の歩み

地域の治水・利水

桜の名所を護る治山・砂防事業

歴史記録

地域と河川 第八編

流量の概念と基準水位

―明治改修計画図に見る その一―

研究資料

木曾川のかつての流れと名残りの川筋  
治水史研究家 安井雅彦

8

5

3

1

# 「美濃いび茶」と池田茶業の歩み



池田山麓の茶園 (提供: 池田町役場産業課)

池田町の特産品として真っ先に挙げられるのは、「美濃いび茶」とそれを使った加工品・菓子などです。

池田町の西部、池田山から流れる谷川の扇状地は、昼夜の寒暖差が大きく、良質の茶を産する地域です。

江戸時代に始まった池田町の茶栽培は、輸出により活況を呈した明治期に急成長し、戦後は国内需要を背景として、生産性と品質の向上に傾注して、全国的に高い評価を受ける産地として発展してきました。

## 一 地形・気候と茶栽培

岐阜県揖斐郡の揖斐川沿いに開けた地域では、古くから茶の生産が行われており、まろやかで独特の深い味わい、香り高いお茶として「美濃いび茶」の銘柄で全国各地で親しまれています。その主要な生産地の一つが、池田町西部の池田山麓の傾斜地・扇状地です。池田山麓沿いに広がる扇状地は、南北北・三ヶ所・東西・四ヶ所・三ヶ所・わたり、標高三十〜一五〇m、傾斜十〜十五度、局地的に階段状の傾斜地が見られます。この扇状地上に、一〇〇haを越す茶園が点在しています。

茶園は一般的に扇状地に多く立地しますが、特に斜面でなければならぬ条件はありません。しかし、昼夜の気温差がはっきりしているところの茶は品質が優れているとされ、また、潮風の影響を受けない内陸地が良いとされています。この条件をみだすのは山間地やそれに近い扇状地です。一方、扇状地の扇央である山麓一帯は砂礫が多く保水力に乏しい土地であるため、栽培に適した作物の選択肢が少なく、その中では茶は収益率の良い作物となっています。

茶の生産に適している気候としては、気温が年平均十四〜十六℃程度、冬季の最低気温が一五℃程度におさまる、夏季の最高気温が四十℃を越え



茶園の分布 (平成6年)  
(出典: 池田町茶業史 茶と共に歩みて)

ないこと、降水量は二、四月と梅雨明けから九月上旬に適度の降雨がある、年間一、五〇〇mm程度の降水量があることが条件となっています。

東山麓は、午後の日照時間が短いため夜間は冷え込む傾向となり、一日の寒暖差が大きく良質な茶の栽培に適した気候です。しかし、四月下旬から五月の晩霜は茶葉の生育に少なからず脅威で、防霜ファンが設置される以前は霜害が発生していました。

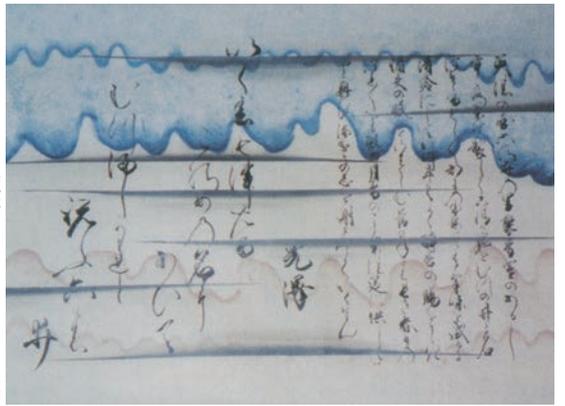


防霜ファン  
(出典: 池田町茶業史 茶と共に歩みて)

## 二 「美濃いび茶」の発祥

茶は記録に残るものとしては中国の隋の時代にすでにあり、唐代には陸羽が「茶経」を著し、茶栽培の適地・製法・飲用法・効用などを述べています。中国で始まった喫茶の風習は、やがて世界中に伝播していきました。日本には延暦二十四(八〇五)年に最澄が中国から種子を持ち帰って比叡山の麓に植え、その翌年には空海も種子を伝えたとされています。「日本後記」には弘仁六(八一五)年天皇が滋賀県に行幸した際に大僧都が茶を煎じて奉ったと記されています。

その後、三七〇年ほど茶に関する記録



五十川兵治郎が西本願寺広如上人からいただいた和歌  
〈出典：池田町茶業史 茶と共に歩みて〉

はほとんどなく、建久二（一九〇）年米吉が宋から種子を持ち帰り、祖が全国各地に伝えました。二人は「茶の中興の祖」と称され、茶は禅宗とともに広まってきました。

揖斐郡における茶栽培の記録としては、池田町龍徳寺が永正八（一五二）年茶園の奇進を受けています。「揖斐郡志」によると「天正十七年十月小野村検地帳」に「茶木二十五本」とあり、また、「慶長十四年沓井村検地帳」にも茶樹の原木が記載され、このころから茶の栽培が始まったと思われまふ。江戸時代には揖斐川流域の村で、茶の年貢を金で納めた記録がいくつか残っています。

茶の生産が盛んになったのは、江戸時代末期で、池田町域では寛政五（一七九三）年、六之井村の五十川兵治郎が茶園二反歩を開きだいに増やしていきまふ。また、宇治よりの茶師を招いて釜炒りの方法、煎じ方を習い、宇治茶に劣らない茶を製造しました。文政五（一八二二）年には東野村でそれまでの釜炒製法から宇治の焙煎製法を導入して良質の茶製造を開始しました。幕末における茶の主な産地は、山城・近江・伊勢・美濃・遠江・駿河・武蔵などで、美濃は大きなシェアを占めています。

### 三、茶生産の歴史

安政六（一八五九）年横浜が開港し、欧米との貿易が始まると、美濃の茶産地に横浜・四日市・桑名の商人が訪れ、買い集めて輸出したといわれています。茶の輸出量は拡大を続け、明治十（一八七七）年には総輸出額の二十二％を占め、生糸とともに輸出品目の双璧でした。

このように明治の初期から中頃にかけて茶は輸出を中心に活況を呈し、商人は農家をまわって買い漁ったといえます。しかし、需要の拡大とともに粗製乱造におらひり、茶価はしだいに下落しました。特に、岐阜県では青製茶という粗製法が盛んに行われ、美濃茶は品質の悪い下級茶との好ましくない評価を受けました。この事態に対して、明治十五（一八八二）年製茶改良組合規則が公布され、県下で四十九組合が設立、組合員一四、一〇五人が加入しました。しかし、明治二十年代になっても青製茶の生産は続けられ、県は以後も製茶伝習所の六ヶ所設置や、模範茶園の造成など製茶改良に努めました。その結果、明治三十一（一八九八）年の製茶改良報告書では「本県は本邦輸出品の第2位を占める製茶の産地であり、全国第4位にある」と記されるまでに発展しました。大正から昭和にかけて、養蚕業が好況の波にのり農山村の最も収益の上がる作物として桑の生産が拡大し、美濃の中山間地に広く分布していた茶



美濃いび茶 〈提供：池田町役場産業課〉



手鋏による茶刈り（昭和40年頃）  
〈出典：池田町茶業史 茶と共に歩みて〉

園は桑園へ変わりました。さらに、第二次大戦下においては食料増強の要請から、かんしょ・じゃがいもなどの増産が奨励され、茶園は姿を消しました。このような状況下でも、池田町では細々と茶生産が続けられ、供出米の代用品として茶を供出していました。

戦後は食糧難から桑園・茶園はさつまいも畑に変わり、茶園面積は過去最低となりました。しかし、連合国が食糧難解消のため主要食糧の提供を行い、その見返り物資として茶が指定されたので、茶の輸出が再開されました。この頃は全国的に茶園が減少しており、過小生産の状況で、茶業は好況期に入り農家は増産意欲をかきたてられました。池田町でも生産を再開したり、雑木林や竹藪を開墾して茶園を造成する農家が増えました。

昭和三十年代の高度成長期には、国民の生活水準が向上するとともに、茶の国内需要が高まり、輸出品であった茶は輸入品となり茶業界は大きく変革の時期を迎えました。池田町では機械化を進める先進農家に、多くの人が製法を習いに行き、独立して個人で製茶工場を始めるケースも現れました。

この頃から茶の栽培は機械の導入が進み、摘採方法は手鋏で刈っていたものが、バッテリー式電動鋏からエンジン付きの大型鋏、さらに一人乗りの茶刈り機へと進歩していきまふ。池田山麓の

茶園は、扇状地にあるため常に干ばつが危惧されましたが、昭和四十三（一九六八）年の構造改善事業でスプリンクラーが、畑地整備事業でホース灌漑設備が整備されました。昭和四十五（一九七〇）年に着工した池田山山麓道路は、生産性と品質の向上に大きな役割を果たしました。昭和六十三（一九八八）年には池田町第二号の防霜ファンが設置され、その後急速に普及していきまふ。こうした基盤整備や営農機械の導入で、池田町の茶栽培は大きく発展し、全国的に高い評価を得て、町の特産品となっています。町では様々な機会をとらえてPR活動を展開しています。



ルール式摘採機 〈出典：池田町茶業史 茶と共に歩みて〉

#### 参考文献

- 『池田町茶業史 茶と共に歩みて』 平成十三年 池田町
- 『池田町史 通史編』 昭和五十三年 池田町
- 『岐阜県の地名』 平成元年 平凡社

# 桜の名所を護る治山・砂防事業



大津谷の鑑堰

池田町には、池田山の西部から多くの谷川が流れ下り、町の中央を南流する杭瀬川に流入しています。

慶安三（一六五〇）年九月の豪雨が、未曾有の洪水被害をもたらす、その後は豪雨のたびに土砂災害が繰り返されるようになったといわれています。

このため、池田山では一部の山域での鎌留を始め、治山事業・砂防事業が永年続けられてきました。現在では環境保全も重要な事業となっています。

## 一．江戸時代の治山・治水

池田山は、標高九二四m、伊吹山地に属し、揖斐郡池田町・揖斐川町にまたがっています。養老・伊勢湾断層が山の東側を北北西から南南東に走っているため、東側の斜面は断層崖となって平野部へ落ち込んでいます。その断層崖は、小さな谷に侵食されて複合扇状地を形成しています。

こうした扇状地に集落が発達しましたが、急斜面の山崩れや谷川の氾濫によって、昔から人家や農地が繰り返し被害を受けてきました。

江戸時代中期の池田山は、濫伐や下草刈りで荒廃し、山に降った雨は滝のように谷川を流れ下ったといわれています。谷川の流路工や砂防工事が施工されましたが、氾濫を防ぐには十分ではありませんでした。

山林の荒廃は相当に酷かったようで、安永九（一七八〇）年、池田山南部の釜ヶ谷入会地では土砂崩れが多くなり、下草刈取場が少なくなったので、入会村六ヶ村は、区域を指定し立ち入りを禁止（鎌留）して、山林の保護に努めました。当初、立ち入り禁止区域（鎌留場）に入ると草木を採取した者は、三ヶ年の入山禁止の処罰でしたが、七年後には禁を破った者は金二両の罰金と罰則強化されています。

十六年目の寛政八（一七九八）年、六之井村は山稼場が狭く困っていると、鎌留場での伐採を申し出ましたが、山添四ヶ村が、山崩れ・土砂流出を危惧して応じませんでした。当時の農民にとって、入会地に入って肥料にする下草を刈り、燃料とする薪を取ることは生活に不可欠で、生死に関わる重要事項でした。それをあえて自ら禁止したのは、それほど山林の状態が深刻だったことを表しています。

鎌留は、今でいう保安林の設定でしたが、その実績によって領主による砂留工事が実施されたようです。このように、江戸時代から行われてきた池田山の治山・治水は、明治以降も今日に至るまで連続と続けられてきました。



池田山からの眺望  
〈提供：池田町役場産業課〉

## 二．治山事業と砂防事業

土砂災害や谷川の氾濫を防ぐ事業には、治山と砂防があります。

治山事業は、森林の維持・造成を通じて、山地災害から国民の生命・財産を守る事業で、国では農林水産省林野庁の所管となっており、岐阜県では林政部治山課が担っています。

砂防事業は、流域における荒廃地域の保全を行うとともに下流河川の河床上昇を防ぎ、土砂流出による災害から人命・財産を守る事業で、国では国土交通省、岐阜県では県土整備部砂防課の所管となっています。

事業内容は異なりますが、実際に施工される工事には、斜面の安定させるために土留や植栽を施す山腹工など、両事業で行われている工事もあります。谷川に構造物を設置して土砂災害を防止する工事は、治山では溪間工、砂防では堰堤工とよび、ダム形状の構造物を治山では治山ダム、砂防では砂防堰堤と呼んでいます。治山ダムと砂防堰堤は、目的・設計基準・規模などに差異はあるものの、同じような形をしています。

### 三、池田山の治山と「池田の森」

治山事業では、国土保全・水源涵養などの公益的機能が要請される保安林において、森林を整備する保安林整備、山腹斜面の安定を目的として土留工・植栽工を施す山腹工、治山ダムなどを設置して渓岸・渓床の侵食を防止する溪間工、地下水の排除や杭打ちなどを組み合わせた地すべり防止工など多岐に渡ります。

国土の六十六%を占める森林の多くが、急峻な地形と脆弱な地質上にある上、集中豪雨に見舞われやすい気象条件下にあることから、毎年多くの山地災害が発生しています。こうした災害に備えて、国や都道府県では、地形・地質特性・保全対象などからみて山地災害のおそれのある地区（山地災害危険地区）などを

#### ●池田山における主な鎌留場

溪谷名	鎌留法協定	備考
細尾谷	宝暦4年(1754年)	後年割山により、各戸に分割
霞間ヶ溪	安永9年(1780年)・天明2年(1782年)	明治30年保安林指定
大谷	安永5年(1776年)・寛政2年(1790年)	明治30年保安林指定
井振谷	文政10年(1827年)・明治16年(1883年)	明治41年保安林解除後に割山
大津谷	明治16年(1883年)	20年間の山林への立入禁止

※「大津谷パンフレット」(岐阜県揖斐土木事務所河川砂防課) から作図

地災害危険地区)などを対象として、治山事業を実施しています。急傾斜地の多い池田山東部においても、こうした工事が数多く行われてきました。山中の小さな沢に設置された治山ダムがあちこちに見られます。治山ダムは、単に土砂の流出を抑制するだけではなく、水の勢いを緩やかにして川底や岸が削られるのを防いでいます。また土砂を溜めることで両岸の山を支えて崩落を防ぐ機能も併せもっています。また治山事業においては、森林の保護・整備も重要な事業となっており、森林は水を蓄え、土砂



現在施工中の藤代南谷の谷止工  
(提供：岐阜県 揖斐農林事務所 林業課)

### 四、近年の砂防事業

明治十六(一八八三)年、池田山大谷で岐阜県下最初の県営による土砂防止工が施工されました。その後、池田山の主要な谷川では、集落・農地の保全と用水の確保を目的として多くの砂防事業が営まれてきました。

崩れや洪水を防ぎ、空気をきれいにする機能をもっており、近年では森林のリラクゼーション効果も確認されています。岐阜県は、治山事業の一環として、荒廃した森林を改良し、植栽や歩道・施設を設け、保健休養や自然観察の場として利用できる生活環境保全林「森の楽園」を県下三十二ヶ所で整備しています。その一つ「池田の森」は、ヤマザクラで名高い霞間ヶ溪から池田山山頂までの一帯(一〇三ha)を占める自然公園で、四季折々の景観美や「濃尾平野の展望台」と賞される山頂の展望が訪れる人を魅かせています。現在、池田山では、平成二十九(二〇一七)年から藤代南谷で谷止工が行われており、令和二(二〇二〇)年の完成を目指しています。

#### ●大津谷流域の砂防工事の変遷

1930年代	35基の床固工(約65m間隔)
1940年代	10基のえん堤工(140~200m間隔)
1950年以降	護岸工、コンクリート砂防えん堤
1998年	鋼製スリット砂防えん堤
1999年	砂防環境整備事業完成

※「大津谷パンフレット」(岐阜県揖斐土木事務所河川砂防課) から作図



景観に配慮し整備された大津谷 (提供：池田町役場産業課)

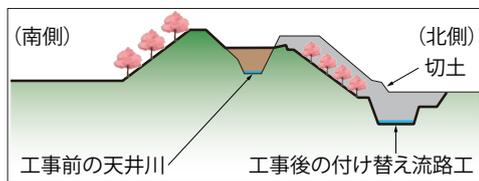
する安全性が向上しました。近年になると自然とのふれあいに豊かさを見いだす風潮が高まり、水辺に憩いや多様な生態系を育む環境が求められるようになり、大津谷では、自然環境を生かして公園施設と

大津谷では、扇頂部に二基・山間流域に二基の空石積の堰堤工・床固工が認められ、その形態や規模などから、明治期から大正期にかけて施工されたものと見られています。昭和十年代には農村救済のため、町民の多くが携わった砂防工事が実施されています。昭和三十年以降になると、上流域に本格的なコンクリート堰堤が施工され、土砂災害に対

砂防が一体となった砂防環境整備事業が進められてきました。老朽化した砂防施設の改修において、景観に配慮した工法を選択し、階段護岸や緑化ブロックによる法面の修景、河道内に散策路を設置するなど、全体として砂防の学習の場となるよう整備されました。

また霞間ヶ溪の下部は、扇状地となっているため河床が周囲より四〜七m高く、沿濫を繰り返してきたため、天井川に不安をもつ地元から砂防工事の要望が高まり、昭和五十八(一九八三)年度から六ヶ年計画で通称桜橋以東の工事が施されました。

工事では、従来の流路を北側の低位地に付け替え安全性を確保しました。この霞間ヶ溪は、ヤマザクラやヒガンザクラなど七十種を越す桜の植生地で、溪谷の景観と相まって、国の名勝と天然記念物に指定されており、岐阜県下で同時に指定されているのは、他所では鬼岩(瑞浪市)だけで、貴重な文化財となっています。



霞間ヶ溪の砂防工事断面図  
<参考：「霞間ヶ溪パンフレット」(岐阜県揖斐土木事務所河川砂防課) から作図>

#### ■参考文献

- 『池田町史 通史編』 昭和五十三年 池田町
- 『砂防環境整備事業 大津谷』 平成十六年 岐阜県基盤整備部砂防課
- 『霞間ヶ溪 保全計画(案)』 平成十年 岐阜県土木部砂防課
- 『岐阜県の治山』 岐阜県林政部治山課

# 地域と河川 第八編

## 流量の概念と基準水位

### — 明治改修計画図に見る その1 —



写真1：木曾川文庫に展示されている2枚の計画図の展示状況（木曾川文庫）

愛知県愛西市にある「木曾川文庫」に、テ・レイケが書いたとされる二枚の大きな「木曾川改修計画図」が展示されています（写真1）。平面図が描かれた一枚（以後「計画図A」と記す）には、洪水を安全に流下させる高水路や舟運路としての低水路の計画が描かれています。

これらの水路幅は「水位」や「流量」の知識に基づいて決められるものであり、河道の河床高や堤防高は「ある高さ」を基準として決められています。

本号では、木曾川の量水標の設置、水位観測の開始、工事基準面（O.P.）の導入経緯について述べることにし、次号以降で流量について説明します。

### 1. 水位観測のはじまり

明治三（一八七〇）年十一月、わが国最初の治水政策である『治水策要領』に、ある基準からの水面の高さ（水位）を測るため、量水標（水位目盛）の設置と測量の実施が記せられました。

川岸に垂直に立つ目盛（水位目盛）を付けた支柱を量水標と言います。これは、観測している場所（零点高）を決め、設置位置の水位を計測する器具です。

河川改修計画を作成するためには、複数箇所の河川水位を計測し、関係性を把握する必要があります。そのため、全ての観測箇所の基準となる点（水準原標）を定め観測場所ごとに高さを計測（水準測量）し、水準原標と比較することで高さの関係性を把握しています。

明治五（一八七二）年にドールンと共に来日したリンドは、利根川筋と江戸川筋に量水標を設置して水位観測を開始しました。同時にリンドは水準測量を行い、水準測量の原点として利根川河口銚子の飯沼観音（圓福寺）内に設置した飯沼水準原標石を基準として、飯沼量水標の零点高を日本水位尺（Japan Peil）に付けました。Peilは、「水準線」や「基準」などを意味するオランダ語です。

次に、浦安市堀江の清滝神社に堀江水準標石を設置し、この基準面から堀江（江戸川河口）量水標の零点高を「Yeodogawa Peil」（Y.P.）と付け、利根川や江戸川の基準面が決まりました。明治六（一八七三）年六月には、隅田川河口霊岸島（明治時代は荒川の河口）に量水標を設置し、この量水標の零点高を荒川基本水準面（A.P.（Arakawa Peil））に決めました。

### 2. 全国の高さの基準（日本水準原点）

霊岸島で明治六（一八七三）年から約六年間観測

された量水標の値から、日本全国の土地の標高の基準である東京湾平均海面(T.P. Tokyo Peil: 東京湾中等潮位)が、明治十二（一八七九）年J.A.P.M.S. 1134.4mm(A.P.=T.P.-1134.4mm)決められました。

この東京湾の平均海面(T.P.)を地上に固定するため、明治二十四（一八九一）年に日本水準原点が千代田区永田町の憲政会館構内に設置されました。

設置当初、水準原点の標高はT.P.+24.5000mでしたが、関東大震災や東日本大震災を経て、現在はT.P.+24.3900mとなっています。これまでに説明した高さの関係を図1に示します。

### 3. 河川改修のための水準測量

明治六（一八七三）年五月中旬、明治改修で最初の測量が現稲沢市祖父江町馬飼で開始され、明治七（一八七四）年暮れ、または明治八（一八七五）年初春には改修区域の全測量が完了しました。

しかし、明治八（一八七五）年に起きた内務省の製図場からの出火により、リンドによる利根川や木

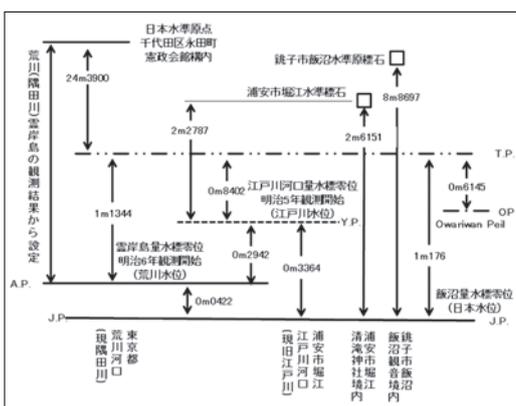


図1：東京湾平均潮位と各水位基準  
 < 出典：『河川・水路・港湾の基準面について』 >

●量水標設置地名と設置年月

	現地名	旧地名	備考(量水標設置日)	引用文献
木曾川筋	羽島郡笠松町田代	羽栗郡田代村	明治6年5月30日	①
	羽島市竹鼻町駒塚	中島郡駒塚村	明治6年5月13日～30日の間	①
	海津市海津町成戸	海西郡成戸村	明治6年5月13日～30日の間	①
	海津市海津町白原	海西郡白原村	明治6年5月13日	①
	海津市海津町森下	海西郡森下村	明治6年5月25日	①
	海津町油島	油島		②
	桑名市長島町松之木	松之木		②
	愛西市	又右衛門	(改修工事で川に沈む)	②
	桑名市長島町殿名	殿名		②
	桑名市長島町源部外面	姫御前		②
桑名郡木曾町白鷺	白鷺		②	
桑名市長島町横溝蔵	横溝蔵		②	
長良川筋	瑞穂市穂積町	本巢郡前野村	明治6年6月3日(木曾川上流改修工事で河川敷となる)	①
	羽島市福壽町本郷	羽栗郡本郷村	明治6年5月29日	①
揖斐川筋	大垣市津村町	安八郡津村	明治6年6月8日	①
	海津市平田町今尾	安八郡今尾村	明治6年5月20日	①
	桑名市吉之丸		明治13年11月以降(注1)	①

引用文献：①岐阜県治水史下巻／②木曾三川改修計画縦断面図  
注1) 明治13年11月にオランダから到着した自記水位計が設置された可能性が高い。

管三川などの測量図が焼失したため、テ・レイケの提言によって全改修地域の1/3000の再測量図が作成され、明治十六(一八八三)年十一月に完成しました。

木曾三川で測量が行われた区間は、

- ①木曾川筋は、佐屋川筋と共に、現羽島郡笠松町から現桑名市の河口まで、
- ②長良川筋は、現岐阜市長良から木曾川との合流点(現羽島市桑原町)まで、
- ③揖斐川筋は、現瑞穂市呂又から河口まで、また、水門川は大垣から、牧田川は烏江から各揖斐川合流点まででした。

なお、改修区間内の輪中や各支川も全て測量され、

- ④海岸では、現海部郡飛鳥村新政成から町屋川(員弁川の俗称)河口まで、低水位以下四、五mまでの深浅測量が行われました。

#### 四. 木曾三川の水位観測のはじまり

水系の各量水標の零点高で、水系の河口に設置した基準零点とは、互いに関連付けられており、各量

水標の値から水表面の高さの変化が分かります。河川工事は水中の仕事が多いため、水系の河口近くには高さの基準を決め、その基準面から地表の凹凸や川の横断面等を表示するのが便利です。前述の「P.P.A.P.」も水表面固有の高さの基準であり、木曾川水系でも固有の基準O.P. (Owarivan Peil) が決められました。これについては次項で説明します。

量水標の設置に関しては、テ・レイケの来日より約五ヶ月も早い明治六(一八七三)年四月中旬、井上馨が岐阜県へ「土木寮官員が量水標設置に出張するので、川に詳しい者を同行させよ」と通知をしています。

木曾川筋の最初の量水標は、明治六(一八七三)年五月十三日の海西郡日原村を始め、海西郡森下村、中島郡駒塚村、海西郡成戸村の後、五月三十日に羽栗郡田代村まで、合計五ヶ所に設置されました。

また、長良川筋では、五月二十九日に羽栗郡本郷村と六月三日の本巢郡前野村(改修工事で河川敷となる)の二ヶ所、合計九ヶ所に設置され、揖斐川筋では、五月二十日に安八郡今尾村と六月八日に安八郡津村の二ヶ所に設置されました。なお、量水標の水位は、風夜を通して一時間ごとに観測されました。

その後、揖斐川河口部の潮位と量水標との関係を調べるため、明治十三(一八八〇)年十一月にオランダから輸入された自記水位計が揖斐川右岸の桑名市吉之丸(現在は廃止)に設置されたようであり、桑名派出所の直轄で観測されました(写真2)。

なお、テ・レイケは明治十一(一八七八)年四月に提出した『木曾川下流概説書』に、「既に建設して経験する量水標の外に、なお若干を設けざる可からず。」と記し、ちびなる量水標の設置について触れています。

木曾川文庫には、もう一枚の同名の『木曾三川改修計画図』(『計画図B』と記す)が展示されています。この図面は、上半分に木曾川の低水路を直線で描いた低水路幅員図、下半分には低水路位置での



写真2: 吉之丸水位観測所  
〈出典: 木曾川下流河川事務所蔵〉

標高をプロットした縦断面図から成り立っています。そして、この縦断面図には八ヶ所の量水標が書かれています。

このうち、最上流の一ヶ所は「MORSHITA P」と書かれており、明治六(一八七三)年に政府が最初に設置した森下量水標で、それ以外の横溝蔵、油島などの七ヶ所はテ・レイケによって設置された量水標と考えられます。

『計画図A』を忠実にトレスして見やすくした平面図(図2)中の量水標は、明治政府が設置した九ヶ所(赤丸)と吉之丸水位観測所(水色丸)、またテ・レイケが設置した七ヶ所(黒丸)を記載したものです。

なお同図は、『計画図A』を見やすくするため鮮明に書き直しており、旧河道を薄い水色、新河道を濃い水色、廃川を緑色で区別し、新設予定堤防を赤色で着色している他、鉄道・国道なども記載しています。

#### 五. 木曾川の高さの基準(工事基準面(O.P.))

木曾川でも量水標による水位観測は明治六(一八七三)年から始まりますが、木曾川の

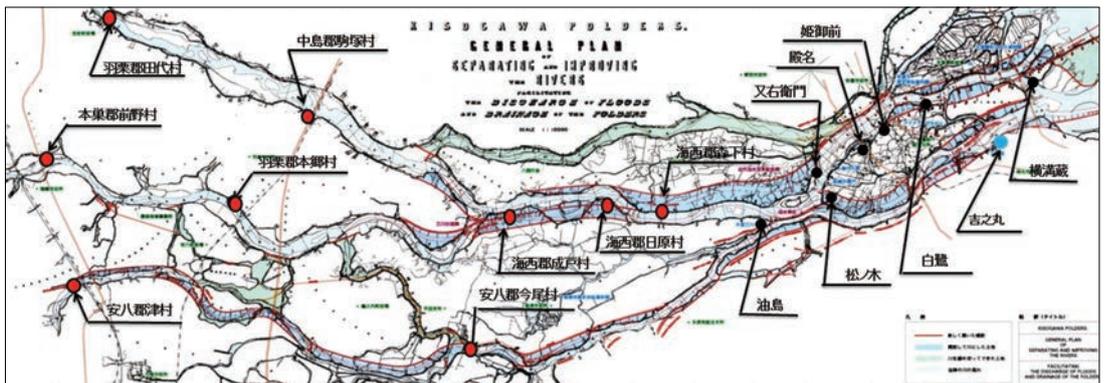


図2: 明治改修時の量水標位置図(『岐阜県治水史下巻』と『木曾三川改修計画縦断面図』より作成)

工事基準面O.P. (Owarivan Peil、淀川の工事基準面Osaka Peilと同じ)が、この頃、ペリJの観測所で、このように定義された高さによって定められたかは不明です。

木曾川の工事基準面(O.P.)に関しては、大正初期の名著『君島大測量』の下巻が「仮定の基準面として例えば、木曾川のO.P.、利根川のO.P.

を用い、「と記していますが、残念にもO.P.の定義については記していません。また、戦前は原稿が完成していたと伝わる『岐阜県治水史下巻』には、「O.P.」を「伊勢湾の中等潮位」と記していますが、基準となる高さなどの根拠は不明です。

次項では、その根拠について当時の改修図面から推測しました。

## 六. 工事基準面(O.P.)の根拠

工事基準面O.P.を決めた量水標観測所としては、『計画図A』に書き込まれた最も河口近く(設置された青鷲川左岸の横満蔵水位観測所(量水標)が候補として挙げられます。

実際に、明治二十(一八八七)年四月に開始した明治改修工事は、この観測所側の横満蔵新田から下流の松蔭新田地先に向かって海上に至る全長約四・七三〇mの導流堤建設から開始されました。なお、青鷲川は「七里の渡し」の航路でした。改修工事で廃川となりました。

この『計画図A』を元にした図2で最も下流の横満蔵量水標付近を拡大した図(以下、図3)で見ると、青鷲川への分派締切地点の測線No.4(現在の国道23号線を示す茶色線)を見ることが図

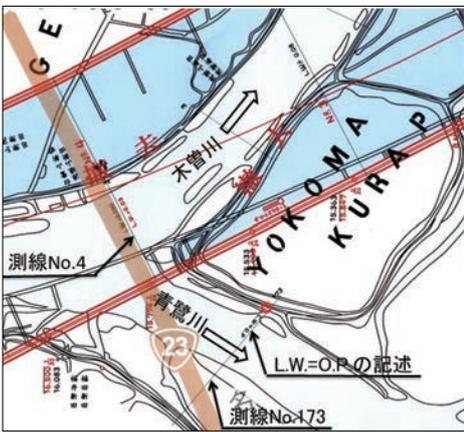


図3: 横満蔵の平面図(『計画図A』より拡大)

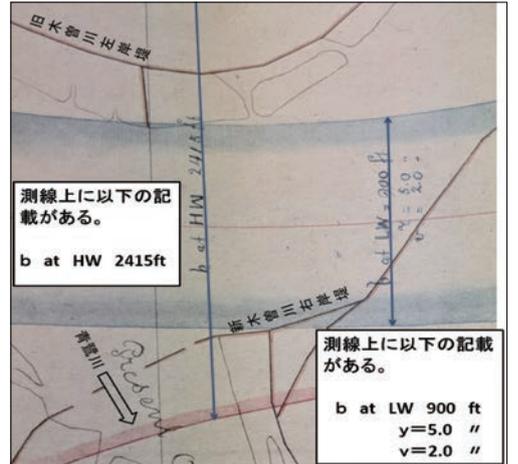


図4: 横満蔵の測線No.4でy=5.0ftでのv=2.0、b=900ftと記している。(『計画図B』より拡大)

道のすべり)に、黒字でLW+O.S.O.、赤字でLW+O.O.O.と記してある。この測線No.4の直下流の青鷲川左岸に、横満蔵量水標(赤丸印地点)の測線番号「173」と「O.P.=LW」と記してあり、この表示は「この位置での低水位(LW=Low Water)が工事基準面O.P.の零点高である」と示している。すなわち、横満蔵量水標の位置での低水位(Low Water)をO.P.(Owari Point)としたことがわかり、横満蔵量水標が、木曾川明治改修工事の高さの基準であるO.P.の基準の高さを推察する理由となる。

今まで述べたことから、横満蔵量水標がO.P.の基準となったと推察できますが、この「横満蔵観測所での量水標零点高と水深の関係を『計画図B』から見つめます。

この図面に記された数値の単位は何でしょうか。『計画図B』の上半分に描かれた低水路平面図(図4)で、測線No.4のHWの計画高水路幅が2415ftと記されています。その下流(右側)の測線No.4付近の表記は、LWの計画低水路幅が900ftと記し、水深=5.0と平均流速v=2.0も「と書き入れ、たぶんことがわかってしまふ。

つまり、横満蔵量水標地点の低水路の水深が

5.0ftであることを示している。す。なお、単位「ft」の意味については次号で解説します。

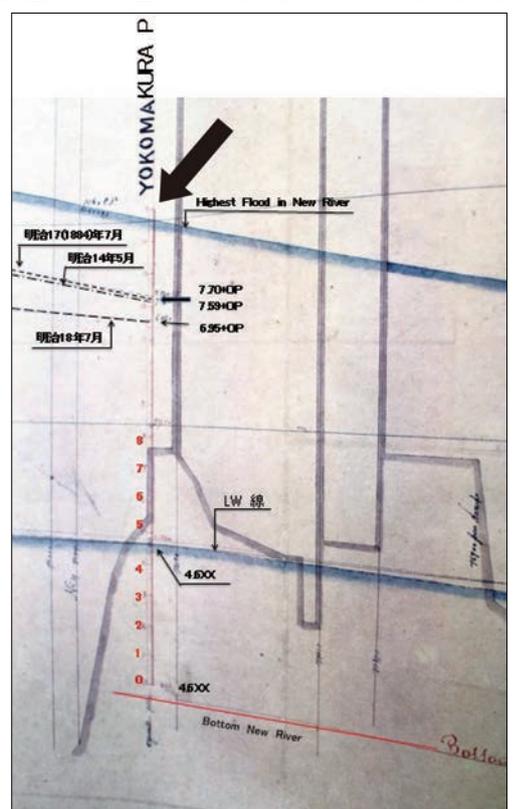


図5: 横満蔵量水標周辺に書き込まれた各種数値(『計画図B』より拡大)

縦断面です。大きな矢印で示したのが横満蔵量水標の位置で、右側が下流、左が上流です。

一番下の赤色の線は「新河道底面」(Bottom New River) つまり計画河床です。そこから水深5.0ftの中央の青線「LW線」と記載されていることから、低水位であることがわかります。

なお、一番上の青線は、「新河道の最大洪水水位」(Highest Flood in New River)を示している。

横満蔵量水標のゼロ点は、「新河道底面」の少し上(位置)にある、ゼロ点の側(赤字)460X(Xは図から読み取り不能の数値)と記されている。

つまり、「量水標のゼロ点を基準とする高」から、460Xだけ下がった位置であることが記されており、横満蔵観測地点での低水位LWを、工事基準面O.P.の高さとして定めていることがわかります。

青の「LW線」が横満蔵量水標と交わる高さ(460X)が木曾川の工事基準面O.P.であり、量水標の零点高はO.P.-460Xと示されています。

## 七. おわりに

このことから、O.P.は横満蔵量水標を基準

として決められたものであり、木曾川の工事基準面O.P.(Owariwan Point)が、明治改修工事開始点の横満蔵水位観測所の量水標の低水位(河床から5ftの深さ)の高さとして決められたと推測しました。

なお図5には、明治十四(一八八二)年五月、明治十七(一八八四)年七月、明治十八(一八八五)年七月の洪水痕跡線が描き加えられています。

また、O.P.とT.P.との関係は『木曾川下流改修増補工事便覧』の導流堤石堤断面図「よる」O.P.=T.P.-0.6145mと示されています。

### ■参考資料

- 『基本高水の制度化に関する歴史研究』 中村晋一郎 学位論文 二〇一四年
- 『エンジニアー 治水懐古座談会』 都市工学社発行 昭和五年
- 『岐阜県治水史下巻』 岐阜県 昭和二十八年
- 『君島大測量学下巻』 君島八郎 丸善株式会社 大正三年
- 『木曾川下流改修増補工事便覧』 作成年月不明

# 木曾川のかつての流れと名残りの川筋

治水史研究家 安井雅彦

現在の木曾川は、山間の谷が濃尾平野に広がる大山から伊勢湾へ注ぐ河口まで、高い堤防と堤防の間の一つの大きな流れとなっていて、木曾川の堤内地を流れる中小河川とのつながりは、小さくなっています。この姿は、江戸初期以降の堤防改修などによって形づくられてきたもので、それ以前の木曾川の流れはかなり広範囲に分かれていました。

時代によって主要な流れは遷り変わっていますが、かつての木曾川の流れの名残りとその川筋が現在の中小河川になっていく経過を、旧版地形図などから見ていきましょう。

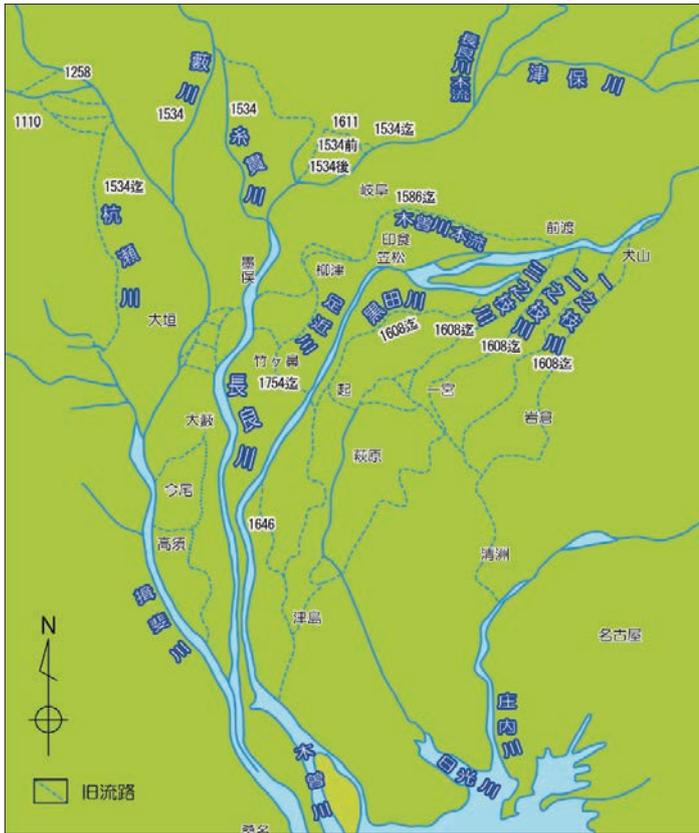


図-1 木曾三川の流路変遷 < 出典：『木曾三川流域史』をもとに作図 >

木曾川本流は境川の経路で豊後へ向かい、現在の長良川に沿って南流して高須輪中の大江川のところへ流れていたとされますが、洪水後に笠松を通り起へ至るようになり、慶長十三(一六〇八)年からの派川締切りまでは、起からは小信川となり東へ向きを変えて三之枝川と合流し、津島から現在の木曾川の下流へ流れていたようです。小信川締切りの際に人柱を立てた話がその地域に伝わり、起の南東に約五百mの間隔で東の天神社と西の天神社が残る美濃路の天神の渡し跡が、かつての流れをたどる手がかりになります。(図-2)

派川が締切られた後の江戸時代前半には、一之枝川は現在の青木川・五条川下流となり、その分流は岩倉を通る五条川の中流になっていました。二之枝川は般若川・大江川・三宅川となり、津島

## 1. かつての木曾川本流と派川

木曾三川の変遷を示した図では、現在の木曾川の位置よりも北側にかつての本流があり、南側に派川の二之枝川、三之枝川、三之枝川と黒田川があります。また、二之枝川の東にその分流があり、これらの派川の分派するあたりは扇状地で、派川の旧河道は浸食地形となっています。その下流では自然堤防が発達していて、明治時代の地形図でその経路を知ることができます。(図-1)

天正十四(一五八六)年の洪水の前には、木曾川本流は境川の経路で豊後へ向かい、現在の長良川に沿って南流して高須輪中の大江川のところへ流れていたとされますが、洪水後に笠松を通り起へ至るようになり、慶長十三(一六〇八)年からの派川締切りまでは、起からは小信川となり東へ向きを変えて三之枝川と合流し、津島から現在の木曾川の下流へ流れていたようです。小信川締切りの際に人柱を立てた話がその地域に伝わり、起の南東に約五百mの間隔で東の天神社と西の天神社が残る美濃路の天神の渡し跡が、かつての流れをたどる手がかりになります。(図-2)



図-2 かつての木曾川本流の経路 (明治 22・24 年測図陸地測量部 5 万分の 1 地形図に加筆)

古代の広野河事件という出来事が伝えられています。当時の本流と尾張側の川とが分かれる前渡の付近と考えられる地点で、本流側が土砂の堆積で閉塞して尾張側に多くの洪水がもたらされるようになったことで、貞観八(八六六)年尾張の国司が太政官の許しを得て、郡司が本流を掘り開く工事をおこなったところ、美濃国安芸郡の大領が兵衆歩騎七百余を率いてこれを襲った、というものです。その百年ほど前、神護景雲三(七六九)年の出水では、「鵜沼川の洪水が尾張三郡に被害を与え、尾張の国府、国分三寺への被害が懸念された」と伝えられていますから、広野河事件の時代でも、当時の本流の他に、国府などが沿岸にあった二之枝川に木曾川の洪水が多く分かれて流れたのでしょう。

中世には、本流の境川沿いの川手には美濃国守護土岐氏の本拠地川手城がありました。荒田川との間の水運の便の良い場所、文和二(一一三三)年に築城され、その城下町は、信長の時代に岐阜町に移るまで約二百年繁栄します。尾張側では、二之枝川の沿岸に眞清田神社、妙興寺、尾張大國霊神社(国

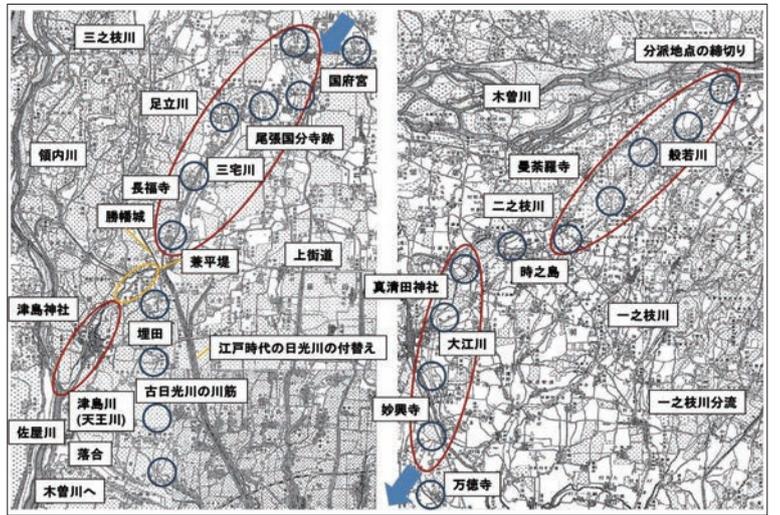


図-3 二之枝川の川筋の地域  
(明治22・24年測図陸地測量部5万分の1地形図に加筆)

うには、その流れを遮断して堤防に沿わせて西へ向わせる必要があります。愛西市の日光川の西側では「古堤」をきんだ名称の小字が、細長く約二十にわたって続いています。そこには江戸時代の上街道が田面から3mほどの高さで通っていて、堤防の機能がなくなると既に二百年以上を経ているが、これが兼平堤の跡です。この堤防によって二之枝川の流れが津島に向かい、津島川の水量を増して川湊としての繁栄につながったのではないかと考えられます。

府宮、長福寺などの歴史のある神社や寺院があり、古代から中世にかけて旧本流のほか二之枝川が主要な流れであったとみられます。(図-3)

## 二之枝川下流の川筋の切替え

二之枝川の下流は、現在の三宅川が日光川に合流するあたりから、かつて南へ流れていたことが想定されています。これを「古日光川」と呼びますが、その流れが「兼平堤」によって人為的に変えられたと推定できると考えられます。古日光川の経路にあたる津島市の「埋田遺跡」からは、河口の湊であったと思われる発掘物が見つかっています。また、その経路が善太川旧河道に連なるあたりには「渡」の地名が見られます。

三宅川から南流していた流れが西の津島へ向か

りか他の場所にあります。西三河の岡崎市に「八名堤」と呼ばれた二之枝川の堤防があり、応永六(一三九九)年の少し前に築かれ、この川の流れを大きく変えたことが記録に残ります。南へ向かう二之枝川の浅い谷を堤防で締切り、丘陵を開削して西の矢作川に合流させたものですが、その時の三河国守護は二色詮範で、後に、兼平堤が所在する海東郡の分郡守護を兼ねるようになります。また、名古屋市北部から北名古屋市の五条川にかけての「武衛堤」の伝承があります。室町幕府の管領を勤めた斯波義重が築いたとされ、後に守護所となる清須の東側の広大な後背湿地へ入る東からの流れを庄内川へ向かわせるものです。斯波義重は応永七(一四〇〇)年に尾張国守護になり、この地域の開発を考えた可能性がみられます。

この時期は、室町幕府第三代将軍足利義満が南北朝の合を果した後、北山殿として権勢を揮った頃でした。応永十五(一四〇八)年に義満が死去するまでは幕府の支配力が安定していて、地方での水田の開発や舟運のための川の流れを変える工事も実行し得る状況にあったのでしよう。二色詮範と斯波義重はともに足利一門で幕府の重要な人物でしたから、二色詮範が守護となった海東郡の兼平堤も幕府の意向で同じ時期に築かれたのではないかと推測できます。

兼平堤が築かれて津島が繁栄し、百年ほどする

と信長の家系の織田弾正忠家が三宅川沿いの勝幡城にあって津島を支配下に置き、これを経済的基盤として尾張統一を進んでいます。

## 三 天正の木曾川本流の移動と慶長の派川締切り

天正十四(一五八六)年六月の洪水によって、木曾川の本流がおよそ現在の位置となります。文禄二(一五九三)年になり秀吉は尾張復興策の遂行を指導し、翌年築堤工事がおこなわれます。その後江戸時代になり、慶長六(一六〇一)年には美濃側に小堤が築かれ、尾張側では慶長十三(一六〇八)〜一六〇九年に伊奈忠次により二之枝川、三之枝川、黒田川、小信川などの派川が締切られます。派川の締切りは、当時盛んに伐り出されていた木曾山、飛騨山の木材を流送するための木曾川一本化の必要性が主な理由と考えられ、締切りとともに用水の整備がおこなわれます。

水田用水の供給のため、上流では三之枝川締切りの地点に般若杖、下流では大野杖を築造します。般若杖からは二之枝川を水源としていた青木川・五条川に連結する般若用水を開削します。大野杖からは二



図-4 派川締切り後の用水取水  
(明治22・24年測図陸地測量部5万分の1地形図に加筆)

之枝川の大江川(大江用水)に連結しますが、その後取水不能となり寛永五(一六二八)年宮田杖を築造して、そこから水路をつなぎ、寛永十九(一六四二)年には宮田東杖を増設します。般若杖は元文五(一七四〇)年取水不能となり、木津用水が取水する木津元杖から分水を受けますが用水が不足したため、寛政二(一七九〇)年宮田東杖の下流から分水し、新水路を開削して般若用水に連結します。これが新般若用水と呼ばれる用水で、この地域の取水は宮田地点に集中します。また二之枝川分流へは慶安三(一六五〇)年の木津用水の開削後、この用水から分水する五条川用水が開削されます。(図-4)

## 四 名残りの川筋のその後

美濃側の旧本流の沿岸では、宝暦四(一七五四)〜一七五五年の宝暦治水を経て、明治十一(一八七八)年から四十五(一九二〇)年にかけての木曾川下流改修によって、河口から木曾川と長良川の合流点付近まで河道が整理されましたが、旧本流の境川周辺では輪中単位の狭い範囲の水利形態によって抜本的な治水工事はおこなわれませんでした。大正十一(一九二二)年からの木曾川上流改修が進められる際に、岐阜県内支流川の改修についての要望が関係地域から出され、輪中間、上下流の対立を越えた地域連合の陳情の後、岐阜県の支派川改修に対する直轄改修費からの国庫補助が昭和三(一九二八)年に認められ、補助河川改修の先駆けとなっていました。

大正十二(一九二三)年に制定された用排水改良事業補助要項に基づく県の用排水幹線改良事業への国庫補助も合わせて、境川放水路、荒田川放水路の建設、論田川の延長、境川、荒田川の改修が昭和九(一九三四)年までに実施されました。(図-5)尾張側での江戸時代中頃から治水の課題は、河川の固定化がもたらす砂礫の堆積、河床の上昇が天井川の進行を招くことで引き起こされる、耕地の排水不良と本川出水時の支川への逆流への対策でした。またその頃の背景として、宝暦七(一七五七)



図-5 昭和初期の旧本流地域改修箇所  
(明治22・24年測図陸地測量部5万分の1地形図に加筆)

年などの大水害の発生と収穫の減少、支配体制の弛みによる年貢徴収率の低下が藩財政の悪化をもたらしたことがあります。このため、天明元(一七八)年には藩の支配体制の改革として、代官を在任地常駐として地方支配を強化する所付代官の制度とすることとし、さらに藩財政立て直しと民力安定のため治水工事、新田開発などが進められます。そのなかで日光川の付替え・潮入化がおこなわれました。日光川は、江戸時代初期の寛文七(一六六七)年既に、三宅川・津島川が佐屋川の河床上昇による逆流を受けることから放水路として開削され、河口に杵を伏せて蟹江の海に注いでいました。その後上流域の渾水が激しくなり、天明五(一七八五)年足立川を付替えて日光川へつなぎ、津島川を築留め、さらに領内川を日光川につなぎました。その下流の日光川は幅・改修し杵を取り払って潮入川とされました。日光川を海東郡の真ん中に通し、潮入川としたことで舟運は盛んとなり



図-6 蘇東耕地整理事業の区域と日光川・野府川 (明治22・24年測図陸地測量部5万分の1地形図に加筆)

ましたが、後に内陸での高潮災害を招くこととなります。

## 五、明治以降の尾張西部地域の治水対策

江戸時代に排水の改良がおこなわれず、水害多発地で低反収田が広がる日光川の上流域では、明治三十二(一八九九)年日光川改修組合が設立され、日光川、野府川の改修が着手されました。これに伴う漬地の分担を平等にするため、明治四十二(一九〇七)年地区面積二千町歩に及び蘇東耕地整理事業が発起され、その主な工事として日光川約十三km、野府川約五kmの改修が天正七(一九一八)年までに実施されました。(図-6)

海東郡の低地で高い堤防を備え、しかも潮位の影響を受ける日光川下流部では高潮への対策が不可欠でした。また、元々排水条件の悪い地域で地震に伴う地盤の沈降があり、さらにこの地域の熱田築港反対の声への対応も必要となっていたため、知事は明治三十四(一九〇一)年に治水継続事業案を提案しますが県会が否決します。その後大正元(一九一〇)年の高潮災害を受けて、知事は日光川の樋門建設を始めとする改修案を策定しますが、県会では修正可決となったため、内務省の認可を得て原案執行としたものの、漁業者の反対などのため着工は見合わせとなりました。大正十(一九二一)年の高潮災害後に漁業者への影響を考慮した計画で着工

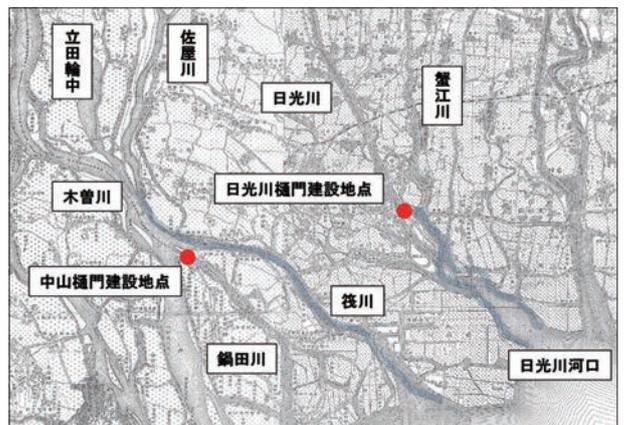


図-7 日光川下流と筏川  
(明治22・24年測図陸地測量部5万分の1地形図に加筆)

し、昭和五(一九三〇)年、蟹江川合流点上流側に日光川樋門が完成します。しかし、高潮時のみの閉鎖となり排水対策としての常時開閉は出来ませんでした。

昭和十九(一九四四)年十二月の東南海地震に伴う地盤の沈降により、日光川沿岸の排水は困難を増し、樋門の常時開閉の必要性が認識されます。昭和二十四(一九四九)年九月の上流域での豪雨災害を契機として、河口を締切りの河口部水位の低下による流域の悪水放流を改善する改修計画が策定されます。戦後の水質の悪化による漁業の衰退があり、名古屋港の工業港整備による漁業権の滅失と同時期に河口締切に伴う漁業補償問題も解決し、昭和三十三年(一九五八)年に河口水門が着工され、伊勢湾台風災害を経て昭和三十七(一九六二)年に河口締切は完成します。

木曾川下流改修に伴って明治三十二(一八九九)年佐屋川が廃川となり、筏川は上流端を締切られ河口海岸樋門が設置されて水位が低下したため、立田輪中と佐屋川併川の排水先、筏川沿岸の用水取水先が必要となりました。その対応として、木曾川

左岸堤防に沿って悪水路を設置して、明治三十五(一九〇二)年派川鍋田川に建設した中山樋門から放流することになりましたが排水できませんでした。

このため立田輪中は筏川への落口樋門などの施設整備を余儀なくされました。また排水と用水取水の輻輳のため管理には問題を伴い、さらに昭和十九(一九四四)年の地震では用水路除堤の崩壊も生じ、この地域の用排水施設は機能不全に陥ります。この状況は戦後になり、立田輪中、筏川河口などの排水機を設置と木曾川用水の暫定通水により改善されていきます。(図-7)

## 六、まとめ

木曾川のかつての流れは、その時代の環境の変化や社会背景によつて人為的に変わってきています。また中小河川となつてゆく過程には本流の開わりが明らかです。近世の木曾川の一本化により尾張側の用水整備が進められて中小河川となつていき、下流部の河床上昇は日光川の付替えと後の高潮対策につながります。

近代の下流改修は左岸筏川周辺の内水処理問題をもちろし、上流改修は右岸地域の支派川改修を促しました。このような成り立ちから、私たちの身近な河川にも大河川木曾川とのつながりの歴史を見ることが出来ます。

### ■参考資料

- 『木曾三川流域誌』 建設省中部地方建設局 一九九二年
- 『岐阜県治水史』 岐阜県 一九五三年
- 『津島市埋田遺跡発掘調査報告』 津島市史編纂委員会 一九六八年
- 『新編岡崎市史 中世二』 新編岡崎市史編纂委員会 一九八九年
- 『西春日井郡誌』 愛知県西春日井郡 一九二三年
- 『木曾川上流支派川改修と土地改良』 土木学会論文集 出村嘉史 二〇一七年
- 『木曾川用水史』 水資源開発公団他 一九八八年

# 白鳥神楽の由来 (池田町白鳥)

日本武尊が伊吹山の賊を征伐に向かう途中、座倉から揖斐川を渡られましたが、その地は背よりも高いアシが一面に茂っており、武尊は道に迷ってしまいました。するとそこから一羽の白い鳥が飛んできました。「これは吉兆」と武尊は鳥が飛び去った方角へ進み、迷い道を抜け出しました。そこでこの地は白鳥と呼ばれるようになりました。

武尊は八幡、片山から梅谷を越えて伊吹山に入り賊を退治しましたが、賊の毒によって亡くなりました。白鳥の人々はこれを悲しみ、白髭神社(今の白鳥神社)を建て、武尊を祀りました。

時は流れて江戸時代、白髭神社の境内の一角から泉が湧き出て、泉に神楽の面が浮き上がってきました。驚いた村人たちは、神楽面を神社の宝にして大切に保管しました。

その後、この地方で大干ばつがあり、連日の日照りで草木は枯れ、水田が干上がって白く割れるほどでした。困った村人たちは、神社に集まって雨乞いをするようになりました。その時、村役の権九郎という人が、「神社の境内に泉が湧いたとき、いっしょに出てきた神楽の面をつけて踊ったら、神様が喜んで雨を振らせてくれるかもしれない」と言い出ししました。

その夜、神楽面をかぶって夜の更けるのも忘れて踊っていると、東の空が白ざんご、黒い雲が覆って、にわかには叩きつけるような激しい雨が降ってきました。雨は一昼夜続き、草木は息をふきかえし、水田に水がたまりました。有難い靈験に村人たちは涙を流して喜びました。

それから、この神楽の舞を毎年四月一日に奉納する習わしとなりました。神楽舞は村から村へと伝わり、隣村の催事やお祭りに頼まれて踊るようになり、「白鳥神楽」として知られるようになりました。

出典 『池田町史 通史編』



KISSOは、創刊号からの全て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。

表紙写真

『霞間ヶ溪』〈提供：池田町役場産業課〉

春の訪れとともに、ヤマザクラ・エドヒガンやソメイヨシノなど約1,500本の桜が咲き誇ります。その様子を遠くから見ると、まるで霞がかかったように見えることから、いつしか「霞間ヶ溪(かまがたに)」と呼ばれるようになりました。

編集後記

平成30年の皇太子殿下行啓を記念して、船頭平閘門に関わるコラム「船ちゃんのおぼれ話」の掲載を始めました。

船ちゃんのおぼれ話 第六話

## 「船頭平で用いられた排水唧筒」

オランダ人技師エッシャーは、日本で働いていた時に2つのポンプ(揚水機)の比較試験を行いました。1つは、自らの設計で作らせた西洋式の螺旋ポンプ(写真1の左側)と日本式のポンプである踏車(足踏み式水車:写真1の右側の3台)です。

この踏車は、寛文年間(1661~1673年)に農機具として大阪府で発明され、その効率の良さから日本全土に広まったと幕末の書に記されています。その能力は、平成に入ってから行われた実験で、直径5尺(約1.5m)の踏車なら、揚程(水を上げる高さ)25cmに、1分間で約1トン上げられるという結果がでています。

この能力により、土木の排水工事にも利用され、古くは享保13(1728)年に井沢弥惣兵衛が指揮した土木工事で使用されています。更に、文政3(1820)年に完成した人工河川開削



写真1: 明治11(1878)年6月  
〈出典: 木曾川文庫蔵〉

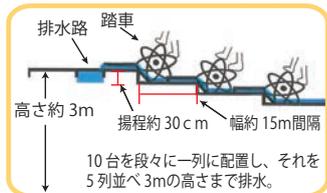


図1: 新潟の内野新川での排水作業  
〈出典: 新潟歴史双書〉

における伏越樋工事(既存の川の下をくぐるように新しい川を流すために、木のトンネルを埋め込む)においては、50台の踏車が隊列を組み作業したという記録もあります(図1)。近代ポンプの出現により、機会は減少するも、昭和の初期まで工事現場で使用されました。

船頭平閘門工事の排水作業においても、当初2台の蒸気機関ポンプで始めたものの、湧水が予想より多かったため数十台の踏車が投入されています。どのような配置だったのかはわかりませんが、工事現場では踏車を一齐に回して放水していたという目撃談から想像すると、きっと迫力のある光景だったのではないのでしょうか。

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/>