

木曾三川 歴史・文化の調査研究資料

2014

春

Vol.90

平成26年

木曾三川

地域の歴史

高須輪中に立地した高須藩の変遷

地域の治水・利水施設

高須輪中における生活用水の変遷と施設

歴史記録

高木家文書にみる宝暦治水 第二編

宝暦治水の工事内容とその影響

—複雑な利害関係と地域間矛盾の増幅—

研究資料

愛知県埋蔵文化財センター 鬼頭 剛

木曾川扇状地と礫

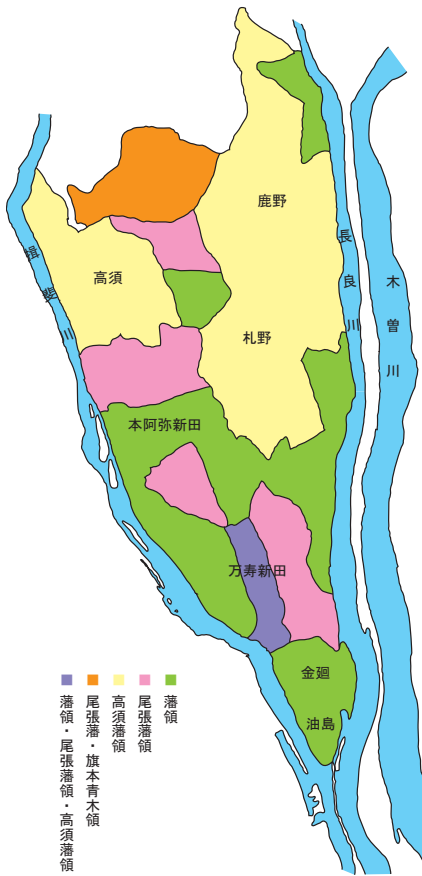


地域の歴史

高須輪中に立地した 高須藩の変遷

近世の高須輪中内の領主

岐阜県の南西端、木曾三川が合流するデルタ地帯に位置する海津市は、平成一七（二〇〇五）年、高須輪中の北部・平田町と南部・海津市、揖斐川右岸の南濃町が合併して成立しました。江戸時代の高須輪中は、高須藩・幕府直轄地・尾張藩領、旗本領などが混在していました。中には万寿新田のように一村が三領主に分割されていることもありました。さらに領主は江戸時代を通して著しく変更され



高須輪中の領主（幕末期）

徳永寿昌と高須藩

ていまずので、その全てを端的に表記することは困難です。ここでは幕末期の支配領主を大まかな図にまとめました。その中で大きな領地を占めていた高須藩は、松ノ木城主・徳永寿昌が慶長五（一六〇〇）年、関ヶ原の戦いの後に高須城に移ったのが始まりです。

徳永寿昌は天文一八（一五四九）年、近江国徳永村で生まれ、初めは柴田勝豊配下でしたが、後に羽

柴秀吉に仕え尾張国丹羽郡・美濃国松木に二万石をもらい美濃国高松（松ノ木）城を拠点とし、さらに一万石を増されます。秀吉の死後は徳川家康に従い、関ヶ原の戦いでは前哨戦として石田三成方の高木盛兼の居城であった高須城を攻略、さらに丸毛兼利の福塚城を攻め落とされています。関ヶ原の戦いの時点でも池田秀氏が拠った駒野城を攻略するなど戦果を重ね、戦後の論功で旧領のほかに二万石を増増され居城を松ノ木から高須に移しました。



広徳寺の徳永寿昌墓碑

寿昌は土木技術、とりわけ築堤に秀でた武将であったようです。天正一四（一五八六）年の大洪水で大打撃を受けた木曾川流域の平野を回復するため、秀吉は配下の武将に尾張側の堤防修築を命じましたが、その中心となった一人が

寿昌でした。高須に入った寿昌は、三年間で城郭の修繕、堀や石垣の工事を行い、家中屋敷、町家を整備しています。古高須輪中の懸廻堤もこの頃に寿昌によって築堤されたと推測されています。

高須城下町の基礎を築いた寿昌は、慶長一七（一六一二）年死去、長子・昌重が跡を継ぎましたが、寛永四（一六二七）年、大坂城改築の工事が遅延した咎めで領地を没収されました。

一旦幕府領となった高須に、寛永一七（一六四〇）年、下総国関宿から小笠原貞信が二万三千石で移封されてきました。貞信は荒廃した城下の復興に力を注ぎ、また治水開墾に努めましたが、毎年のように続く水害によって財政がゆきづまり、転封を願い出て元禄四（一六九二）年に越前国勝山に転出しました。高須は再び幕府領となり、笠松代官所支配となりました。

徳永寿昌が関ヶ原の戦いの後に高須城主となって高須藩が成立しました。元禄一三年に尾張藩主・徳川光友の二男・松平義行が藩主になってからは、高須藩は尾張藩の支藩となり、両藩は深く結びついていました。幕末には、一〇代藩主・義建の四人の子が歴史に名を残す活躍をしました。

尾張藩の支藩・松平高須藩

尾張徳川家の断絶を案じた二代尾張藩主・徳川光友は、二男・義行が新たな領地を得て分家することを幕府に願い出て、信濃国に三万石を拝領しました。松平姓を名乗った義行は、元禄一三（一七〇〇）年に山地が多い自領と平地の取り替えを願い出て、高井郡・水内郡の一万五千石を美濃国石津・海西郡の同石高の領地と引き換え、その居所を高須城に移しました。以後、松平家は一四代にわたって高須藩主を勤め明治に至りました。

こうして成立した高須松平家は尾張徳川家の分家であり、高須藩は尾張藩の支藩に位置づけられました。両藩の結びつきは深く、初代義行は、同母弟の三代尾張藩主・綱誠から一〇歳の嗣子吉通の後見を託され、終始尾張藩主を補佐し、宗藩を支えました。

また、尾張藩主に後継者がいない場合は、後継を出すことも高須藩の役割でした。七代尾張藩主・宗春が幕府の方針に反して大胆な積極財政を行い、不興をかって謹慎となった際に、三代高須藩主・義淳が宗勝と名を改め八代尾張藩主を継ぎました。宗勝は、藩政を刷新し、尾張藩の主と称される名君でした。



御殿の間再現イメージ（歴史民俗資料館三階）

高須藩の支藩としての性格はその藩政にも現れています。天和三（一六八三）年に義行が發布した条項の一番に「幕府の御条目並びに尾張藩で前から定めた規定は堅く守ること。」とあり、支藩の立



松平家の菩提寺・行基寺

場が明確に示されています。尾張藩は高須藩の重職に自らの藩士を参加させて両藩の円滑な関係を意図しました。また、高須藩は領内に低湿地が多く水損によって収穫が不安定であった上、「御連枝」（御三家からさらに分家して立藩した親藩大名家）としての家格を維持しなければならぬので財政は常に窮迫していました。これに対して尾張藩からは、毎年米・金の援助がありました。さらに、尾張藩には堤普請などの徴発人足の替わりに石高に応じて賦課した堤銀の制度があり、享保八（一七二二）年まではその一部で高須藩領の治水工事が行われました。明治維新後、援助が得られなくなった高須藩知事が、名古屋藩との合併を願ったことに高須藩の尾張藩依存が見てとれます。

幕末の高須四兄弟

一〇代高須藩主・義建の二男・義恕は一四代尾張藩主となり名を



高須四兄弟（右から慶勝・茂米、容保・定敬（行基寺蔵）

慶勝と改めました。藩政の乱れと人心の離反を正す期待をもって迎えられた慶勝は、旧弊を一掃し藩政の刷新に努めました。時代は激動する幕末期となり、慶勝は安政五（一八五八）年に国事に専念するため隠居し、一五代尾張藩主には義建の五男で高須藩主であった義比が迎えられ茂徳と改名しました。義建の子は七男・容保が九代会津藩主、八男定敬が一三代桑名藩主となっています。この四人はそれぞれの立場で幕末維新の歴史に名を残し、高須四兄弟と称されました。戊辰戦争では、尾張藩が官軍として東征軍に参加したの

参考文献

- 『海津町史 通史編上』 海津町 昭和五八年
- 『岐阜県の地名』 平凡社 平成元年
- 『日本地名大辞典・岐阜県』 角川書店 昭和五五年
- 『高須藩をたずねて』 海津市歴史民俗資料館 平成一九年
- 『輪中―その形成と推移』 安藤万壽男 昭和六三年

地域の
治水・利水
施設

高須輪中における 生活用水の変遷と施設

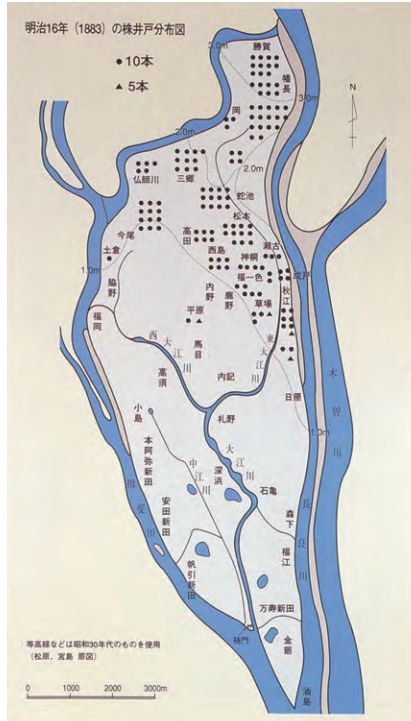
高須輪中では江戸時代から掘抜井戸を灌漑のほか生活用水にも使っていました。また多くの家では井戸を掘って水をまかなっていました。昭和三〇年代には簡易水道が設置され家庭に配水されるようになり、その後、拡張を続けて現在の上水道となりました。

近世から続いてきた掘抜井戸

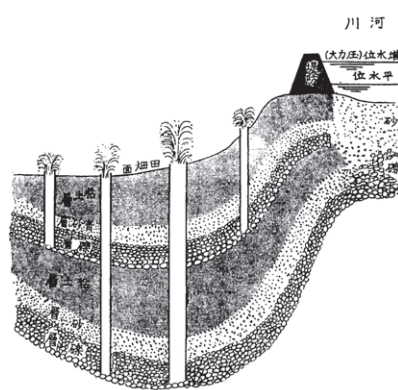
高須輪中内の用水事情は、海拔一メートル以上の高位部である北部（上郷）と低位部の南部（下郷）で異なりました。上郷が早魃（かんばつ）がちで用水を必要としていたのに対して、下郷は湛水（たんすい）しがちな低湿地で排水に苦労していました。上郷では灌漑用水を田に掘抜井戸を掘って賄いました。掘抜井戸は自噴水で常に大量の水を噴出し続けるので、その余水が流れこむ下郷にとっては大きな脅威となりました。

た。

同じ輪中内であっても相反する利害関係を抱えた上郷・下郷は、掘抜井戸を巡って時には大きな争議となりました。万延元（一八六〇）年には、笠松代官所の仲介によって掘抜井戸の数などに関する協定を定め代官所の認可を受けました。この時の約定では掘抜井戸の本数を抜井・三八六本、分水一〇一本と制限しています。分水は一つの井戸から数戸の民家に生活用水を供給したもので、かなり多くの家で掘抜井戸を生活に使っ



株井戸分布図（伊藤安男氏 作図）



掘抜井戸のイメージ（出典：濃尾に於ける輪中の史的的研究）

高須輪中の生活用水

高須輪中では上郷の一部で共同の掘抜井戸が生活用水に使われましたが、多くは宅地内に井戸を掘って使っていました。自噴する掘抜井戸は、三〇間（約五四・五m）程度を掘り太さ七・八寸（約二三cm）の竹筒を打ち込んだものを浅井戸といい、一〇〇間（約一八二m）前後まで掘ったものを深井戸といいました。深井戸は極めて良質な水でしたが費用がかかるので集落に一、二本でした。掘抜井戸が掘れないところでは、直径三尺（約九〇cm）深さ一〇〜一五間（約一八〜二七m）の穴を掘り

地下水をつるべで汲み上げました。このつるべは昭和に入ってから押しポンプへと移行しました。

水質については一部を除いて極めて不良で、鉄分が多く、白い布もじき黄色味をおびる状態でした。昭和二〇（一九四五）年頃から地盤沈下の影響もあって掘抜井戸の自噴が弱まり、モーターによるポンプに頼る家が多くなりましたが、このポンプの普及はいっそうの水不足を招き、水質も悪化し飲料に適する井戸はほとんどなくなりました。昭和三〇（一九五五）年頃から始まった土地改良事業が進むと状況はさらに悪化し、浅井戸程度では取水できなくなり、飲料水の確保が困難になりました。

簡易水道の敷設

住民から飲料水の改善が要望されたのを受け海津町（現海津市海津町）では、全町にわたって簡易水道を敷設することとなりました。昭和三五（一九六〇）年、水



海津北部浄水場

源地に井戸・ポンプ・浄化装置などを設置、各家庭と配水管で繋ぐ計画とし、簡易水道建設に着手しました。工事は、地元負担金納入地区を優先して始められ、昭和三五年度に吉里地区を対象とした北部簡易水道（水源：松木境方前、計画給水人口：三七五〇人）、翌三六年度に西江地区を対象とした西部簡易水道（水源：帆引新田長田、計画給水人口：一九〇〇人）、三六・三七年度に東江・大江地区を対象に東部簡易水道（水源：長久保、計画給水人口：四三二〇人）、三七・三八年度に高須地区周辺を対象とした中部簡易水道（水源：高須町武士小路、計画給水人口：三八〇〇人）を建設しました。このうち東部簡易水道について、当初は最南端の油島地区が各家庭の井戸が十分活用されていたことや遠距離にあることから施工を見合わせていましたが、昭和三八年に衛生上の理由から拡張工事が行われました。この工事が昭和三九年三月に完成し、全町域での簡易水道敷設が完了しました。

一方、高須輪中北部の平田町（現海津市平田町）でも、昭和三六（一九六一）年七月に平田町今尾を水源地とする簡易水道事業の認可をうけ、給水を開始しています。簡易水道事業は、一般の需要に

応じて水道により水を供給する事業（水道事業）のうち、計画給水人口が一〇一人以上五〇〇〇人以下の事業と昭和三二（一九五七）年に定められた水道法の中で規定されています。水道事業は独立採算を原則としていますが、農山漁村などで小集落のために水道施設の建設費を負担しきれない地域へ、高率の国庫補助を行って水道を普及させる目的で行政上設けた区分と名称です。上水道（計画給水人口五〇〇人以上）と簡易水道は、水質基準、施設の技術基準ともまったく同一で、両者の違いは単に建設時点での計画給水人口規模の差だけです。水道法が施行された昭和三〇年代は高度成長期で、全国で急速に水道が普及した時代でした。

上水道への移行

海津町域の全家庭に給水を開始した簡易水道は、当初は各管理水道とも水量・水質ともに良好で順調に運営されていましたが、昭和四三（一九六八）年頃から中部簡易水道で砂などの不純物が混じるようになり、町民から苦情が出るようになりました。原因を調査したところ地下に埋設した鋼鉄管が腐食して外部から漏水していることがわかりました。このため、町は簡易水道完成か

ら数年で新たな水源をつくる必要に迫られました。昭和四四（一九六九）年に町は昭和四四・四五年の二年継続事業で四つの簡易水道を統合・拡張して上水道としました。水源地は最も水質が良かった北部簡易水道と同じ吉里地区松木に設置、深さ三二・三m・口径二二インチ（約30cm）のパイプを埋設しました。しかし、この井戸も昭和四九（一九七四）年に急激に多量の砂を含むようになり、揚水量が制限されたので、配水に支障が出たため、町は松木に新たな水源地を増設しました。

以来、上水道施設は順調に運営されてきましたが、給水人口の増加、生活水準の向上によって需要が年々増加するので、町は昭和六二（一九八七）年に、長久保地内に北部浄水場を設置し、既設施設を北部水源地として町内を二分して給水しました。その後、北部水源地の老朽化が進み、施設能力も限界に近づいた

ので、平成五（一九九三）年にこれを廃止し、北部浄水場を完成させ



平田第一水源

ました。両浄水場は役場庁舎内の中央監視室で全ての運転状況を監視する設備を備えています。

昭和三七（一九六二）年に給水を開始した平田町の簡易水道は比較的順調な運営が続いていましたが、給水量が年々増え、施設の能力が不足がちとなってきたので、昭和六一年度から六三年度にかけて、既存施設を第一水源地として配水池・管理棟・機械設備・電気設備の改修・更新を行う一方で、新たに第二水源地を平田町野寺に設置し上水道として運用しています。

長い間、洪水に苦しんできた高須輪中は又その一方で安心して使える生活用水の確保も積年の課題でしたが、旧海津・平田両町の水道事業は、昭和三〇年代に建設した簡易水道から上水道へ移行し、良質な水道水を供給しています。

【参考資料】

『海津町史 通史編下』

海津町 昭和五九年

『平田町上水道 第一次拡張事業概要』

平田町 平成元年

『海津町上水道北部上水場』

海津町 平成六年

『近代水道百年のあゆみ』

日本水道新聞社 昭和六二年

宝暦治水の工事内容とその影響

— 複雑な利害関係と地域間矛盾の増幅 —

前号第一編での「宝暦治水の前提」をうけて、本編では、高木家文書を中心とした研究成果によりつつ、宝暦治水の工事内容とその影響について見ていきます。

十七世紀の「大開発の時代」を経て、河道固定と遊水地の狭隘化、土砂堆積による河床上昇が進み、破堤や輪中の排水障害が深刻化していきます。こうしたなか、地域全体で三川分離構想（第一編参照）が共有化され、やがてそれは、幕府による大規模な流路の変更と河道整備計画、いわゆる宝暦治水事業に結実することになります。

手伝普請と薩摩藩の任務

江戸幕府のもとで行われた河川工事には、①幕府が費用負担する公儀普請、②国を単位に百姓に賦課して行う国役普請、③諸大名に助役を命じる手伝普請、④領主や村が負担して行う自普請と大別して4つの普請がありました。水害常襲地域である木曾三川流域では、②の国役普請（美濃では濃州

国法と呼ばれる負担形態）が多く用いられたほか、西国外様大名を中心に③の手伝普請が十六回も行われ（表1…4回目以降は現地赴任せず、金納のみ行う形に簡略化）、のべ七一大名が投入されています。各大名の選定理由は不詳ですが、一万石あたり千両強の負担が基準とされ、当初見積約十両の本工事に薩摩藩は適格と判断されたようです。

発令年	主要藩・大名名(石高・単位千石)
1 延享 4(1747)	二本松・丹羽(100)
2 宝暦 3(1753)	鹿兒島・島津(728:琉球分引き600)
3 明和 3(1766)	萩・毛利(369)、小浜・酒井(103)、岩国・吉川(60)
4 明和 5(1768)	徳島・蜂須賀(257)、岡・中川(70)、久留米・有馬(210)
5 安永 8(1779)	鳥取・池田(320)
6 天明 3(1783)	小倉・小笠原(160)、延岡・内藤(70)、岸和田・岡部(50)等
7 寛政元(1789)	二本松・丹羽(100)、富山・前田(100)、岡・中川(70)等
8 寛政 8(1796)	二本松・丹羽(100)、明石・池田(80)、小城・鍋島(73)
9 寛政11(1799)	津・藤堂(323)、鳥取・池田(320)、岡山・池田(315)等
10 享和元(1801)	広島・浅野(426)
11 享和 2(1802)	徳島・蜂須賀(257)、大聖寺・前田(70)、丸亀・京極(51)等
12 文化 2(1805)	小倉・小笠原(150)、松山・久松(100)、中津・奥平(100)等
13 文化13(1816)	鹿兒島・島津(728)、小倉・小笠原(150)、宇和島・伊達(100)等
14 文政 3(1820)	萩・毛利(369)、岩国・吉川(60)、浜田・松平(60)
15 天保 7(1836)	広島・浅野(426)、小倉・小笠原(150)、宇和島・伊達(100)等
16 文久元(1861)	鹿兒島・島津(728)、津・藤堂(323)、富山・前田(100)等

表1 手伝普請大名一覧

また、宝暦治水のみに注目が集まりがちですが、他の手伝普請も、それぞれ重要な意義を担っていました。

さて、宝暦三（一七五三）年夏の代官吉田久左衛門らの調査をふまえ、さらに調査後の洪水被害に対する復旧も含めた普請計画が策定され、宝暦三年十二月二十五日、薩摩藩に幕府から手伝普請の命令が下ります。

その際、勘定奉行一色政汎は、村々の請負で普請を実施する方針とともに、普請に「不案内」とされた薩摩藩の任務を、資材・人員管理（あわせて費用弁済）に限定し、最小限の役人派遣でよいと指示しており、設計や施工の指揮・監督を担うものではありませんでした。後に喧伝されるように、薩摩藩が多大な犠牲と大きな負担を強いられたことは事実ですが、幕命で実施される宝暦治水事業と薩摩藩を同一視することは適切とはいえませんし、後述するような歴史的限界性を有していたことにも留意しなければなりません。

宝暦治水の関係構図

図1は、この治水工事にかかわった者の関係を示した概念図ですが、最大の問題は、請負制にあったと考えられます。従来の手伝普請は町人請負でしたが、今回幕府は、費用対効果及び村方救助を勘案し、請負業者を排した村請方式を徹底しました。この方式変更は、薩摩藩に思いもよらない事態（幕府の設計仕様は開示された

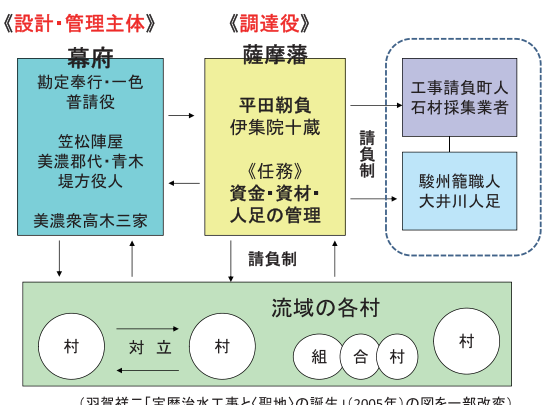


図1 宝暦治水の関係構図

ものの、かつて業者が介在して入手していた当初見積額の情報が入らず、請負入札不能に陥る等）をもたらしません。また、村方との間では、人足の出し方や賃金をめぐって紛議を生じ、工事の遅延をきたすなどの問題も生じています。何より、専門的治水技術に精通した職人による短期・効率的な処理を求める薩摩藩にとつて、幕府の方針は大きな障害でした。

しかし、この工事には、後述する通り、大規模な洗堰や締切工事など、高い技術や多様な工法が含まれていました。結局、村請では対応しきれず、幕府も薩摩藩の要求をいれ、水中工事など難工事箇所については町人請負が認められています。

また、工事内容をめぐっては、設計当初より地域間で激しく対立しており、揖斐川の通水改善策として採られた七郷輪中堀割策を中止して油島と大樽川の締切が採用されるなど、着工以後も設計変更が繰り返されます。また、ある普請が新たな被害を引き起こし、その対応に追われるなど、様々な利害がからみあい複雑な様相を呈しています。

このように、宝暦治水事業は、多様な利害や工法・技術が交錯しつつ進められたもので、幕府対薩摩藩といった単純な利害関係では、その実像に迫ることはできません。また、薩摩藩関係者について多数の病死情報が確認されています。

ますが、巷間で語られてきたような切腹を明証する史料は見つかっていないようです。

工事の施工区域と担当割

さて、実際の工事は、毎春恒例の定式普請及び前年の水害復旧を行う急破普請を合わせた一期工事と、三川分離に挑む水行普請の二期工事の二段構えで実施されました。普請区域全体は四工区に分けられ、一之手は西高木家、二之手は笠松郡代、三之手は東高木家、四之手は北高木家が担当奉行を務めています(図2、原図は名古屋大学附属図書館所蔵高木家文書、以下同)。

一期工事は、融雪による洪水被害を避けるため、薩摩藩惣奉行平田鞠負の到着前、二月二七日に開始され、順調に進んで一之手は三月十三日に竣工し、四之手、二之手と続き、普請箇所が多かった三之手も五月二日に完成しました。その後、六・七月の出水により崩壊した部分に修復が加えられています。

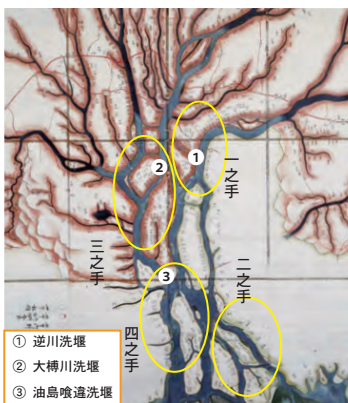


図2 宝暦治水の工区と難場

資金・資材調達

一期工事から二期工事にかけて、大きな問題となったのが資金及び資材の調達です。推定四十万両ともいわれる資金は、大坂富商からの借財や藩費節減で賄われましたが、その後の藩財政逼迫の要因ともなつたと評されています。また、資材費は幕府負担の方針でしたが、必要とされた石材は四万坪(約三十万立法尺)にも及び、通船が難しい長良川上流等からの採石もあつて難渋し、最終的には請負業者に委ねられています。また、材木についても、可見・不破郡等の遠隔地官林からの伐採・運送は、手伝方の大きな負担となりました。

加えて、着工以降も計画の修正が随時加えられ、薩摩藩の負担は増大していきます。これは、「見直し」という伝統的手法で、河川に手を加えた場合、どのような影響が出るか、様子を見ながら、試しながら試行していく段階的工法が採られたからです。その具体例を、油島締切に即して見ておきましょう。

油島締切工事

第二期において最難関工事となつたのが、七郷輪中堀割の代替策である木曾川・揖斐川合流点(油島新田地先本松原付近)における締切工事でした。現地の幕府役人間でも、村々の複雑な利害

をうけ、高木家など合流部分の全長二千尺を完全に締め切る意見と、普請役らの中明け意見が対立しています。これに対し勘定奉行は、村々の利害対立を止揚するのは不可能と判断し、より妥当な「見直し」策として中明けを指示します。図3は、宝暦直後の様子を示しており、図の中央で両川を分ける朱線が締切堤で、中間の三百間余(約五四〇尺)が開いた状態となっています。

しかし、高木らが想定した通り、竣工後、中明け部分から土砂が揖斐川筋へ流入して被害が及ぶようになつたため、即座に開口部の締切を求める運動が起きています(図4)。これに対し、尾州海西・海東郡九ヶ村は、油島工事による被害を訴え、締切断固反対を唱えるなど、争論が広域化していくこととなります。文政二(一

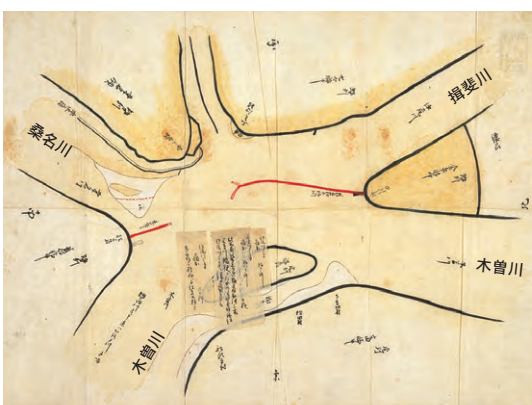


図3 油島地先新田締切絵図

宝暦治水の記憶は次第に失われていったようです。再び宝暦治水が注目されるようになるのは、明治二三(一八九〇)年の帝国議会開会以降のことでした。近年の研究によれば、一八八〇年代からの洪水激化、治水への国家的対応を求める地域社会の要望を背景に、宝暦治水事業への歴史的回顧の動きが生まれ、「薩摩義士」の創出とそれを地域社会が顕彰する持続的運動につながったと考えられています。

以上、二回にわたって高木家文書を参照しつつ宝暦治水事業をみてきましたが、木曾三川流域には、高木家以外にも治水関係史料が膨大に残されています。地域や環境といかに向き合うかが鋭く問われる現在、こうした歴史情報資源を活用して、流域における環境の変化、それと相関するさまざまな利害対立と調整のあり方など、川という自然と人間がいかに関係してきたか、豊かな歴史像を描く取り組みが求められています。

■参考文献

- 『木曾三川とその流域と河川技術』 中部地方建設局 一九八八年
- 『木曾三川流域誌』 同右 一九九二年
- 伊藤忠士編『宝暦治水御用状留』一九九六年
- 羽賀祥二『宝暦治水工事と(聖地)の誕生』『名古屋大学附属図書館研究年報』

二〇〇五

秋山晶則「木曾三川流域治水史をめぐる諸問題」『岐阜聖徳学園大学紀要』二〇一三



図6 木曾三川下流域絵図



図4 油島地先新田締切絵図 (東高木家文書、個人蔵)

自普請で再建され、明治改修まで維持されています(図5)。洗堰は、一・二層までの洪水を堰き止めるよう設計された全長二百メートルに及ぶ巨大な石造構築物でしたが、これが新たな地域間対立を発生させます。洗堰の影響で上流部の土砂堆積が進み、天明(一七八四)年には、上流輪中村々(図の桃色部分)が洗堰の撤去を求めて訴訟にふ

八一九)年には、油島締切堤の強化をめぐり、木曾川筋一三二ヶ村が揖斐川筋二四二ヶ村を訴えるという大規模訴訟へと発展しています。

大樽川洗堰工事

右の油島締切と連動するのが大樽川への対応です。大樽川は長良川から激しい流れとなって揖斐川に注いでおり、これまで喰違堰などの措置がとられたものの効果が薄く、宝暦治水では最終的に洗堰が選ばれ、宝暦五(一七五五)年三月に竣工しています。しかし、五月末の洪水で決壊して機能を失ったため、同八年に組合村々の

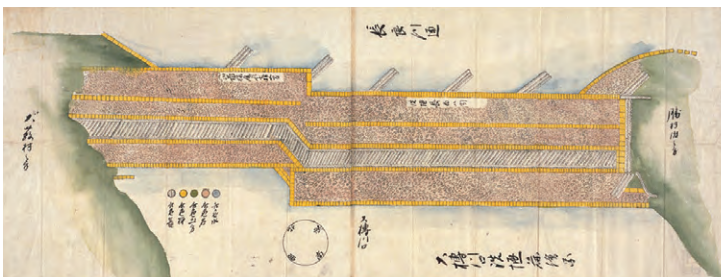


図5 大樽川口洗堰絵図

まとめと展望

みきっています(図6)。

このほか、工事内容をめぐっては、佐屋川への通水など、論及すべき問題は多々ありますが、宝暦治水事業の評価として、三川合流がもたらす災害を回避・軽減できた地域(揖斐川右岸など)があった一方、勘定奉行の見立て通り、地域間対立を止揚するには至らなかった点を見てもおかげななりません。工事の結果、水勢の変化や土砂堆積作用が促進されたことで、より広域化した争論を引き起こすことにもつながったのです。地域の人々が要望し、よりよく生きるために行った自然改造が、新たな矛盾や難問を生んだところに、木曾三川流域治水の困難性、川という自然と人間の関係史が凝縮されているといえるでしょう。

その後、流域では数々の治水事業が展開されますが、その中で、

研究資料

木曾川扇状地と礫^{れき}

愛知県埋蔵文化財センター

鬼頭 剛



鬼頭 剛

愛知県埋蔵文化財センター 調査研究専門員
1966年生まれ
九州大学大学院理学研究科地質学専攻修士課程修了
平成4年より愛知県埋蔵文化財センター勤務

共著：「八開村史 通史編別冊」
「新川町史資料編1 自然・文化財・民俗」
「愛知県史 別編 自然」
「フィールドサイエンス 地球の不思議探検 東海版」

はじめに

今年（二〇一四年）二月にはロシアのソチでオリンピックがあった。寝不足になりながらもテレビに見入った方もいるだろう。そんなオリンピックの競技のひとつにスキージャンプがある。ほぼ垂直にみえる斜面をよくぞすべり降りられるものだと感じる。壁のようにそびえる斜面の、その傾斜は三五度前後だ。私たちの感覚からすればほぼ垂直のように感じられるが、案外傾斜角が小さくておどろく。傾斜が三〇度を超える坂道があれば、それはとても急な斜面であることがわかる。いっぽう、濃尾平野はどうだろう。平野の西縁にそびえる養老山地の山頂から平野をながめる。木曾川、長良川、揖斐川とともに、運ばれてきた石や砂などからできたほぼ真っ平らな大地が遠くまで広がっているのがわかる（写真1）。平野のように、一キロメートル近く横方向に進んでも標

写真1 養老山地から濃尾平野を望む

高差が一メートルほどのような水平にちかい場所では、もはや角度で傾斜を表すことはできずパーミル（‰）という千分率が使われる。ここでは千分率単位の平らな地形の上に見られる堆積物や地形解析の実際を、木曾川扇状地を例として紹介したい。

礫について

木曾川が運んでくる碎屑物^{さいせつぶつ}にはいろいろな大きさのものが含まれている。冒頭で石や砂などと漠然と表したが、地質学的にはその直径の大きさを厳密に分けられており、直径二ミリよりも大きいものを礫（石のこ）を地質学的には礫とよぶ。以下では礫をつかう。直径二ミリよりも小さくて一六分の一ミリよりも大きいものを砂としている。大きさのちがいは質量のちがいでもある。運ばれる礫や砂などの半径を考えると、その質量は半径の三乗に比例し、表面積は二乗に比例する。物理学的に、動いている物体は、はじめの運動の

礫の動き

状態を保ちつづけようとする性質がある。それを「慣性^{かんせい}」という。慣性質量の大小は、物体の動きにくさの指標となる。木曾川によって峡谷を運ばれてきた碎屑物は、動きにくいものからたまりはじめ。先の説明のように、質量は半径の三乗に比例した。もちろん径の大きなものからたまる。碎屑物でいえば、それは礫である。

地質学や土質工学では礫や砂などの碎屑物を、その形に注目して堆積粒子として扱う。さて、ここで簡単な実験をしよう。用意するのは堆積粒子にみたてたビーズ球、グラニュー糖や米粒と、それらを入れる円筒形のガラス瓶である。材料をガラス瓶に入れて、表面をならし水平にする（写真2）。ゆっくりとガラス瓶を転がして斜めに傾けていくと、やがて表面の一部が斜面を流れ落ちはじめる。この落ちはじめるぎりぎりの角度のことを「最大安定角」という。流れはじめた斜面はつきに安定した斜面をつくり、そこで動かなくなる。この斜面の傾斜角を「安息角^{あんじく}」という。堆積粒子のつくる斜面が安息角をこえると周期的に斜面はくずれはじめ、堆積粒子は容易に動く。いっぽう、安息角よりも小さい堆積粒子はその場にとどまる。先ほどの材料を用いた実験ではビーズ球よりもグラニュー糖、グラニュー糖よりも米粒の方が安息角が大きくなる（写真3）。写真は動きやす



写真2 材料を水平にならす



写真3 ビーズ球の安息角



写真4 米粒の安息角



写真5 木曾川扇状地上の河原

木曾川は木曾山脈（中央アルプス）に源を発し、途中の岐阜県美濃加茂市で飛騨山脈（北アルプス）から流れてくる飛騨川と合流し、さらに流量を増して木曾川として流下する。途中「寝覚めの床」や「恵那峡」、「日本ライン」などの峡谷を経てきた川は、ちょうど犬山市の犬山城付近から礫をためはじめ、半径約一二〜一三キロメートルの「木曾川扇状地」をつくる（図1）。扇状地は上流から扇頂、扇央、扇端に分けられる。木曾川扇状地であれば犬山市木津

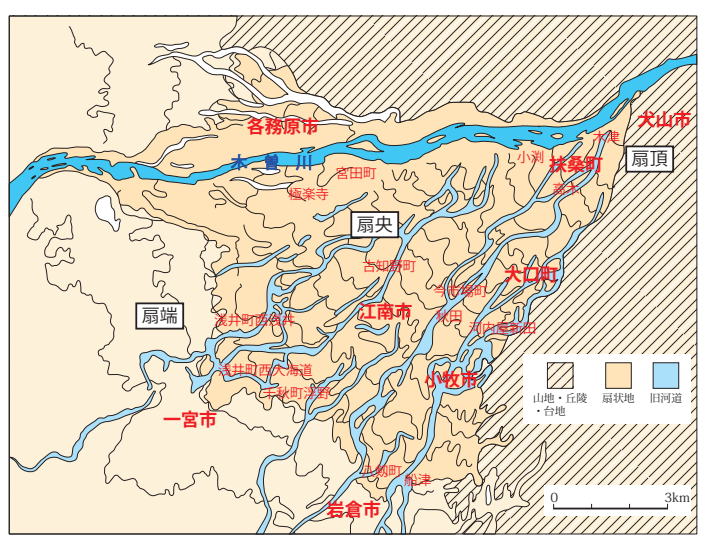


図1 木曾川扇状地（大矢雅彦「河川地理学」1993年を元に作図） 等高線の間隔は2m

木曾川扇状地

りにくいのである。



写真6 木曾川扇状地の礫

もつともよくみられるのはもちろんのこと、地下を深く掘ればかならずみつかると、木曾川扇状地を特徴づける

扶桑町小淵、高木にかけての範囲が扇頂にあたり、江南市宮田町、古知野町、今市場町、大口町秋田、小牧市河内屋新田の範囲が扇央に、一宮市極楽寺、浅井町西浅井、西大海道、千秋町浮野、岩倉市八剣町、小牧市舟津までの範囲が扇端にあたる。ところで、愛知県扶桑町・江南市・一宮市や、岐阜県各務原市の木曾川の河原をながめると全体に白っぽく見える（写真5）。

木曾川扇状地

りにくいのである。

く、米粒は動きにくいのである。なぜそうなるのか。安息角の大きさを決めているのは堆積粒子の形である。サッカーとラグビーのボールを思い浮かべればわかりやすいが、丸い粒子は転がりやすく、楕円形に近いものは転がりにくい。礫は砂にくらべて転がりにくいのである。

標高の高い方へ凸の等高線は谷を、低い方への凸は尾根地形である。谷地形でもつとも明瞭なのが、現在の五条川の流路直下に現われる

礫でもある。楕円形をしたラグビーボールに近い形で、持てばズシッと重いことがわかる（写真6）。

扇状地扇端部での調査例

木曾川扇状地には濃飛流紋岩の礫

が多く、重くて楕円形をしているために転がりにくい。そのために安息角が大きく、砂にくらべると傾斜の急な斜面をつくることができる。この木曾川扇状地の扇端で調査を行った例がある。扇頂から南西方向に約一二キロメートルはなれた岩倉市中野町・鈴井町の御山寺遺跡（石黒編、二〇一一）にて（写真7）、筆者は地層の様子を観察し、堆積地形の解析を行なった（鬼頭、二〇一一）。東西一・八キロメートル、南北二・六キロメートルの範囲には標高七・四メートルから標高一二・二メートルまでの等高線で描かれる、北で高く南に低い堆積地形がうかがいあがる（図2）。

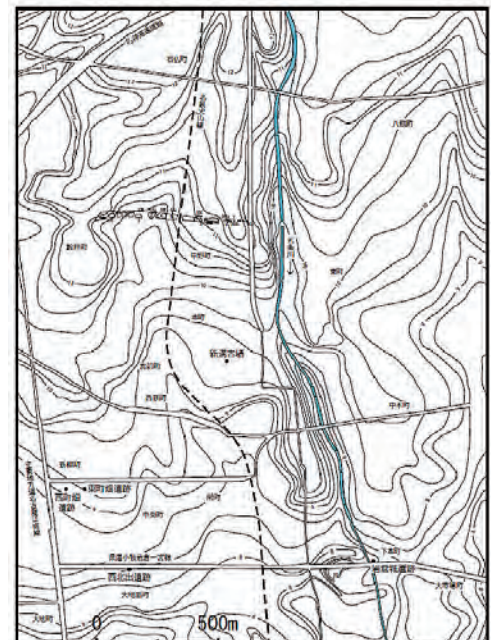


図2 堆積地形等高線図（青色が五条川）

谷である。谷の幅はもつとも広いところで二〇〇メートルほどあり、岩倉市八剣町から東町、下本町までに現われる。この五条川に平行する谷地形が二つ認められた。ひとつは五条川の流路の西で、北の石仏町から中野町、本町を通り下本町に至る谷である。谷の底にあたる所を結ぶと、ちょうど名鉄犬山線の線路が通っている。現在ここを流下する河川はみられない。もうひとつは五条川の流路から東へ隔たった八剣町から東町、中本町に至る谷である。これらの谷は尾根地形の間を削り、五条川流路の東には八剣町、東町、中本町にかけて、



写真7 岩倉市、御山寺遺跡の調査風景



写真8 調査でみられた礫層

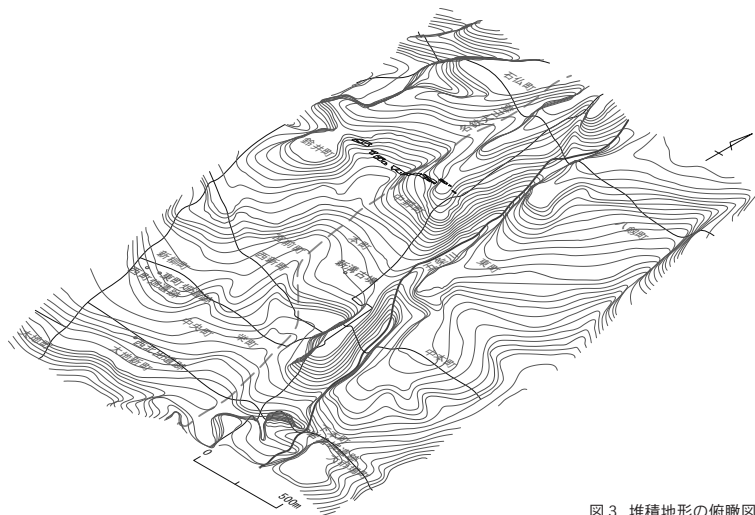


図3 堆積地形の俯瞰図

西には石仏町、鈴井町にかけて尾根地形がみられる。さらに上空から俯瞰してみる（図3）。北の石仏町、八剣町、鈴井町、中野町、東町にかけて標高一〇〇〜一メートルの範囲において傾斜が急であり、南へしだいにゆるやかになる様子がわかる。調査地点は五条川西の鈴井町・中野町に認められる舌状地形の縁辺であり、中央町・下本町にかけてゆるやかになるような地形の傾斜が変わりはじめるところにある。

扇状地での礫の運び方

御山寺遺跡の地下では標高一・五〜三・五メートルまでに礫層が、標高三・五〜七・一メートルまでが粘土層、標高七・一〜一〇メートルまでに砂層がみられた。調査地点には礫層が認められるのである（写真8）。さて、礫は転がりにくかった。慣性質量の大小が目安となり、質量が大きいほどそれを動かすためには大き

な慣性力が必要であることを意味する。物体が水によって流されるときは慣性力と重力との比（専門的にはフルード数という）によって、流れは「射流」と「常流」に分けられる。慣性力の効果が重力よりもまさっている流れは流速が速く、水深は浅くなる。これを射流という。慣性質量の大きな礫を運ぶためには慣性力がまさっていないなければならない。御山寺遺跡でみられる礫層はまさに射流によって運ばれてきた。また、礫は安息角が大きいために傾斜の急な斜面をつくることのできた。堆積地形の解析では岩倉市石仏町・八剣町から鈴井町、東町にかけて傾斜の急な斜面をつくっており、まさに扇状地に特有の堆積粒子からなるといえる。いっぽう、礫層の上を粘土層が覆った。重力の方が慣性力よりもまさる流れは流速が遅く、水深が深くなる。これは常流である。粘土層が覆う、つまり堆積粒子が小さくなったということは、今度は慣性力よりも重力の効果が大きくなった証拠である。

扇状地の扇端はいつ頃できたのか？

礫から粘土への、この変化はいつごろ起きたのだろうか。堆積粒子がたまった「時間」を知る必要がある。残念ながら礫や砂などの堆積粒子が直接時間を測ることはできない。

それには、礫や砂に埋もれた植物片などの有機物を用い、質量数一四の炭素原子が窒素へと一定の割合（時間）で崩壊する原理を利用した「放射性炭素年代測定」という方法が使われる。礫層上部（標高三メートル）から採取した土壌から約八三〇〇〜八二〇〇年前代の値が得られ、その上を覆う粘土層から約六八〇〇〜四四〇〇年前代の数値年代が得られた（鬼頭、二〇一一）。礫質な網状河川が八〇〇〇年前までに岩倉市石仏町・八剣町付近の傾斜の急な扇状地の扇端地形をつくり、六八〇〇年前に水理条件が変わり、鈴井町・中野町にみられる谷を埋めるようになった。およそ八〇〇〇年前の岩倉市周辺には現在の扶桑町から一宮市、各務原市でみられるような、濃飛流紋岩の礫がつみ重なる白っぽい河原が広がっていたことだろう。一般に、扇状地の扇端から下流方向へは湖や干潟、デルタ（三角洲）へと地形環境がうつり変わる（Miall, 一九八四）。木曾川扇状地の場合、伊勢湾へ向けて最後にはデルタへと変わる。調査地は岩倉市石仏町から中野町、本町を通り下本町に至る谷の中にあつた。六八〇〇年前以降、谷の中を流れる水はもはや礫を運ぶだけの慣性力をもたず、厚い粘土がためられるような水深のある場所へうつり変わったのである。御山寺遺跡

では縄文時代晩期（約三〇〇〇年前）の考古遺物が出土している。扇状地の扇端は、上流から扇状地の内部を伏流してきた地下水が地上へと湧きだし湧水池となることが知られており、そのような湧水池が人類活動には好適地となる。現代のわたしたちはそこを御山寺遺跡として調査する。一見、平らで何の変化もみられなさそうな場所にも、八〇〇〇年前からつづく自然やヒトの歴史が刻まれているのである。

参考文献

- ・石黒立人編 二〇一一、愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第一六七集 御山寺遺跡、愛知県埋蔵文化財センター、二四〇p.
- ・鬼頭 剛、二〇一一、御山寺遺跡の地下層序と表層地形解析、愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第一六七集 御山寺遺跡、愛知県埋蔵文化財センター、二二四〜二三四。
- ・Miall, A. D., 1984, Principles of Sedimentary Basin Analysis, Springer-Verlag, 490p.
- ・山田直利・小井戸由光、二〇〇五、濃飛流紋岩の分布、基盤、年代および岩相の特徴、地団研専報、五三、一五〜二八。

源義朝・楊枝柳 (海津町西小島)

平治の乱(一一六〇)で、平清盛と戦って敗れた源義朝は、わずかな兵とともに、再起を図って東国へと落ちのびようとした。途中、美濃国青墓から舟で杭瀬川を下った義朝一行は、西小島で昼食をとろうとしましたが、箸がありません。そこで従者の一人が、揖斐川堤に繁っていた柳の一枝を折って、義朝に差し出しました。

柳の箸で食事を終えた義朝は、

「源氏と平家の勢いよ、逆さになれ。源氏がもう一度盛んになるなら、必ずこの柳も芽を出さだろう。」と、祈り、箸を逆さにして土に差しこんで立ち去りました。

義朝は尾張国野間であえない最期を遂げましたが、その子・頼朝が関東で挙兵し、平家一族を滅ぼしました。源氏の隆盛とともに、堤にさされた小枝も、芽吹き成木となって「楊枝柳」と呼ばれ、石碑がたてられました。

もともと西小島の集落は現在の揖斐川堤付近にありましたが、河川改修によって、現在の場所に移りました。「楊枝柳」も工事で取り払われましたが、「楊枝柳」の碑は今の集落に移され民家の庭先に残っています。



編集後記

歴史記録は、「高木家文書にみる宝暦治水」を2回に渡り連載しました。次号からは、「過去の災害を学ぶ」をテーマに連載していきます。なお、この資料は、創刊号からの全てがKISSOホームページよりダウンロードできます。

表紙写真

上

「木曾三川公園」

チューリップ畑から治水タワーを望んで見ました。公園では今年もチューリップ祭を4月5日(土)~20(日)に開催する予定です。色とりどりのチューリップが辺り一面に広がる美しい景色が楽しめます。

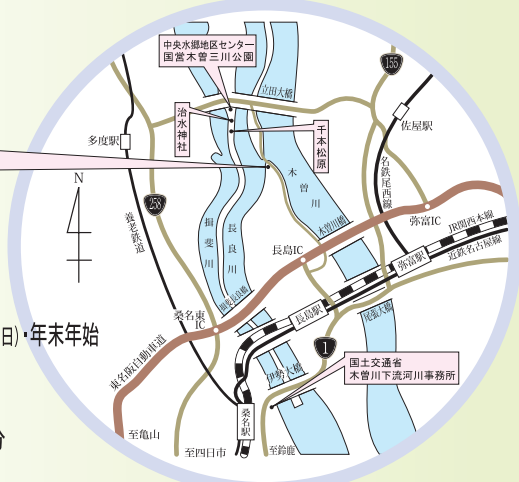
下

「行基寺から見る濃尾平野」

養老山脈の中腹にある行基寺からは、晴れた日には濃尾平野はもとより、南は知多半島から北は日本アルプス連邦を眺めることができます。また寺内に作庭された回廊式大庭園は雄大な濃尾山河を借景にしており、私達の目を楽しませてくれます。

木曾川文庫利用案内

ヨハニス・デ・レイケに関する文献など約4,500点の図書などを収蔵、木曾三川の歴史を知るために、多くの方々のご利用をお待ちしています。



《開館時間》

午前8時30分～午後4時30分

《休館日》

毎週月・火曜日(月・火曜日が祝祭日の時は翌日)・年末年始

《入館料》無料

《交通機関》

国道1号尾張大橋西詰から車で約10分
名神羽島I.Cから車で約30分
東名阪長島I.Cから車で約10分

木曾川文庫へのお問い合わせは

〒496-0946 愛知県愛西市立田町福原
TEL.0567-24-6233 FAX.0567-24-5166
Mail sendouhi@dream.ocn.ne.jp

KISSOホームページ

<http://www.cbr.mlit.go.jp/kisokaryu/KISSO/index.html>

Johannis de Rijke の日本語表示については、かつては「ヨハネス・デ・レーケ」と呼ばれていましたが、「KISSO」では、現在多く使われている「ヨハニス・デ・レイケ」と表記しています。