

どんなを たどる旅

機械もない時代の土木技術をたどると、一杯の水の見え方がかわります。どんな機能で、どんな構造なのかをたどります。

筑後大堰

昭和28年(1953)の大水害をきっかけに造られた。昭和59年(1984)10月、操作が始まった完成前年の姿。治水とともに、「福岡導水」の取水口で、福岡都市圏10市6町と隣接する佐賀県基山町に水道用水を送る命綱となっている

写真／西日本新聞社提供

○ 左岸・福岡県久留米市 右岸・佐賀県みやき町

日本三大暴れ川 筑紫次郎に挑んだ 筑後四堰

筑後川は九州随一の大河です。

その流れはまず、熊本県の阿蘇外輪山より発する大山川と大分の久住山に発する玖珠川を日田盆地で合わせ、三隈川となります。これが大分県と福岡県の境にある夜明渓谷を通ると、その名を筑後川と変え、幾多の支流と合流しながら、有明海へと注いでいきます。

大水の歴史と河童伝説

全長143キロメートル、四県にまたがる流域面積は2860平方キロメートル、年間50億トンもの流れで筑後平野を潤す筑後川は、別名「筑紫次郎」。「板

東太郎」「こと利根川、「四国三郎」「こと吉野川」ともに日本三大河川の次男に例えられるのは、水位の上下差を表す河況係数が全国で二位ゆえ。筑後川の歴史はすなわち大水の歴史です。各所で出会う河童像は、水神信仰の表れながら、どこか哀愁漂い、人間くささがあります。

筑後川に苦しめられながらも、畏れをもつとせずその水を引こうと挑み、川の恩恵という遺産を残してくれた先人たちの偉業の数々。400年たった今も、その歴史を刻み続けています。



久留米市田主丸町は河童像が1000体あるといわれる。河童と相撲をとったという古老もいたほど、伝説も数多い

『筑後川繪圖』
筑後川歴史散策（筑後川河川事務所）より引用



福岡県うきは市、久留米市がある筑後川中流域は今でも、穀倉地帯といわれますが、土地よりも筑後川の水面が低く、川あれど水乏しき土地で、先祖から受け継いだ土地を捨て、夜逃げする者さえありました。

5人の庄屋の想像を絶する計画

この頃、生葉郡（現在のうきは市）に夏梅村庄屋栗林次兵衛、清宗村庄屋本松平右衛門、高田村庄屋山下助左衛門、今竹村庄屋重富平左衛門、菅村庄屋猪山作之丞という5人の庄屋は、筑後川の水を何とかこの平地に引くことはできないかと話し合いました。結果は10キロほど上流の長瀬の入江の筑後川に堰をつくり、水門を設けて溝を掘り、落差を利用して水を引くという、想像を絶する計画でした。

大早魁かんばつとなった寛文3年（1663）、5人は郡奉行へと申し入れ、血判まで押して決意のほど

をあらわしました。水を通す溝の場所、長さ、幅、深さ、人の数などくわしい見積書、水路の図面をつくりあげます。久留米藩は、土木巧者として名高い普請奉行、丹羽頼母重次にわたのに調査を命じますが、計画に感銘を受け「こんな大事業はとも庄屋などの手でやり通せるものではない。藩の工事にすべき」と藩へ進言することを約束しました。「大石長野水道仕建進溝立願書」は、周辺の村々も加わり13ヶ村11庄屋が連署し出願されました。

極刑に処されても異存なしと

しかし、上流の導水路計画地周辺の村が導水路による大水時の被害を危惧し反対運動を起します。これに対し、庄屋が「損害が生じた場合は極刑に処されても異存はない」と命がけの決意を見せたことで、反対運動は収束しました。さらに、郡奉行・高村権内が庄屋を集め、「事業が失敗した際は五庄屋全員を磔はりつけの刑に処するが不

五庄屋伝説 大石堰

大石堰

筑後川と巨瀬川に挟まれた台地は川面より高く、川岸に立つと、その高低差がよくわかる。流れは迫力があり、その中に石を積み、堰をつくるのがどれほど難工事であったかが感じられる

○ 福岡県うきは市

服はないか」と改めて決意を問うと、五庄屋は異存のない旨を答えたと伝わります。丹羽頼母を監督者とした藩営事業として、寛文4年（1664）、起工式が執り行われ、その現場には5本の礎柱が建てられました。

第1期工事は、大石村長瀬の入江に水門を設けて取水路を通じて約3キロ西側の隈ノ上川に合流させ、「長野堰」を設けて隈ノ上川西岸の水門から取水した水を角間村（現在のうきは市吉井町）まで導水し、そこから先は在来の溝の拡張等により各村に分配するというものでした。女性、子どももこぞつて加勢し、延べ1万5000人。わずか60日での完成という偉業でした。

最後の水留を切つて落とし、轟音と共に、水は勢いよく水路を流れ、見事村に届いたのでした。

本流を堰き止めた大石堰

工事の完成によつて潤う村の姿に、反対していた村

揆は犠牲者を出すことなく藩が一旦要求を受け入れ、農民たちは組織的に行動することで、圧政に立ち向かう術を知ります。

この翌年に八代藩主となった有馬頼僮は、算学を極め、広く優れた意見を求めて徳川吉宗に倣つて目安箱を設置するなど、窮民救済に務めました。

しかし、享保の大飢饉は藩の逼迫した財政にさらに追い打ちをかけ、その打開策として宝暦4年（1754）2月20日、藩は8歳以上の男女全員に対する人別銀の課税を命じます。これに竹野郡・生葉郡の農民たちはこぞつて反対を表明し、3月20日に若宮八幡宮へ集結。数千人は数万人へと膨れ上がり、筑後川の河原へと移動します。領内の金銀をお触れを出して強制的に藩札へと交換する札替所の打ち崩しなど激化する様相に、3月29日、筆頭家老の有馬石見が吉井に赴き、直訴箱で上三郡、三井御原の31通の嘆願書を回収し、吟味し農民に難儀が及ばないようにするという書付を出しました。

これにより、全国史上最大の10万人が蜂起したと

や下流からも大石長野水道の延伸や導水の拡張の請願が絶えず、もはや取水量を増やすしかない計画されたのが「大石堰」です。

暴れ川の筑後川本流を堰き止める大工事でしたが、頼母が営渠使として工事を司り、延宝2年（1674）に完成し、第4期工事まで行われ、灌漑面積を広げることになりました。千数百町歩の水乏しく荒廃した田畑は、豊かな穀倉地帯へと変えました。

享保・宝暦一揆

大石・長野堰の完成は、一方で数倍の課税となり、農民たちの暮らしを苦しめました。その憤りは享保、宝暦の全国史上に残る農民一揆として爆発します。

災害が続き、不作続きだった享保年間（1716～1735）、その13年2月、参勤交代の御用銀不足に陥った有馬藩が、年貢上納を10分の1から3分の1へ引き上げます。これに対して蜂起した享保一

もいわれる宝暦一揆は終息を見ますが、全領的蜂起は江戸にいた頼僮の知るところとなり、一揆側の首謀者全員に加え、責任者である家老らも処刑という、藩、領民ともに過酷な結末となりました。

守り抜かれた、目の前に広がる豊かな農地。水の歴史には、多くの命をかけた物語が潜んでいます。



3つの石で、はかっつように田畑に水を分ける角間天秤（かくまてんびん）

大石・長野水道完成から8年後、各村庄屋の上
にたち疏水を完成させた大庄屋田代弥左衛門重栄
と、その息子、又左衛門重仍は、変わらず水が乏
しい上流の山春、大石村に心を痛めていました。寛
文12年（1672）、重栄は豊後、筑後の国境であ
る袋野から地下を迂回し約2・1キロの隧道で水を
通すという工事を久留米藩に申し入れました。藩が
丹波頼母重次を赴かせたところ、計画は大胆で緻密。
「寸分相違なし」と工事は着手されました。

一滴の水も入らず

しかし、袋野は断崖絶壁の峡谷。重栄は金山から
数十名を雇い、サザエの殻に菜種油を入れて灯りに使
い前に進んでいきました。一日わずか三尺（約91セン
チ）。川岸に沿って二直線に、蛇行しているところは横
断して地中深く掘り進む難工事。ところが、完成し
水門を開いても、水を一滴も入れることができません
でした。

急流に竿を立て自ら水底へ

決意新たに再び工事に挑み、大木を切つて巨石を
運び、井桁で川底を固めることになりましたが、流れ
は急で水深く、一人も入ろうとする者もいません。こ
のとき重栄60歳。自ら巨大な竿を水中に立て、伝つ
て水底に入り多数の井幹を据え付けました。ついに水
が水門へと入り、久留米藩土中村観壽は「殆ど人
力の及ぶところにあらず」と称賛したといえます。

袋野隧道は藩直轄だった他の堰とは違い、最後ま
で父子が私財を投じた事業でした。重栄が亡くなつ
たのは72歳。人びとの尊敬は深く、袋野の地に田榮
神社として祀られています。「打ち捨てるはあかも
仏作りて魂入れざるに等しく、実に残念のいたりなれ
ば、家を破り産を傾くともなし遂げざるべからず」と
いう重栄の言葉通り、筑後川の流れを湾曲させるほ
どの岩盤を貫いた袋野隧道。現在夜明ダムによる貯
水のため取水口以外は水没していますが、3年に一度
隧道が限定公開されています。



上／3年に1度の袋野隧道見学会
右／岩盤の硬さに、筑後川がS字型に湾曲している。
大石、山春地区には、袋野水道によって約390ヘクタ
ルの水田が広がる
『筑後川繪圖』
筑後川歴史散策（筑後川河川事務所）より引用

人力の 及ぶところにあらず 袋野隧道

一投一沈 恵利堰

筑後四堰のうち、最も下流にある「恵利堰」。

宝永7年(1710)、鏡村(福岡県久留米市北野町)の庄屋高山六右衛門は、村人の苦しみを救うため、上流の大石・長野堰のように筑後川を堰き止め水を引こうと、28カ村で久留米藩に嘆願し、許しを得ました。恵利瀬の堰の北岸より床島方向に溝を掘り導水すること。床島に水門を設けて取水し、下流30余村の水田を灌漑するというものでした。

鬼殺しに堰を築く

これに対し福岡藩領の農民から、「筑後川を堰き止めて床島に水門を作れば、大水の際に周辺の福岡藩領は全て水に沈む」と激しい抗議があり、着手は1年中断。六右衛門は反対する福岡藩側の大庄屋に水門の場所を下流に変更し、溝岸に堤防を築かな

いなどの譲歩を含む、たゆまぬ交渉を行いました。しかし承諾は得られず、「差し支えあれば申し出てほしい」と、水利開墾の術に長じた普請奉行判、草野又六の指揮の下に正徳2年(1712)1月、工事に着手します。しかし川幅は広く、「鬼殺し」ともいわれた急流に工事は困難をきわめました。

打つ手なしの又六に母が耳納連山を指さし、「おまえは今、筑後川を堰き止める石がないと言った。そうではなからう。あの耳納の山はすべて岩石でできておる。山を削れば、たかが170間の川が何ほどのものぞ」と言ったといわれます。励ましを得て又六は、まずは古船数十隻に大小の石を満載し、これを船もろとも水底に沈めて堰の基礎をつくりました。さらに山から数十万の大石を運び、小石は俵につめて50万俵を用意し、正徳2年2月末日、3500人を集め、用意した石をいっせいに川底に沈めました。一投一沈に水荒れ狂い、見分していた久留米藩国家老の有馬吉岐は「前代未聞の見物である」と言ったと伝えられます。

こうして恵利堰は不完全ながらも完成をみ、水が新溝に入り、村々の水田を潤すこととなりました。ところが石垣の漏水が多く、水路が交差する佐田川以西の用水路に流れ込みません。河口に堰を築くことになりましたが、この「佐田堰」の工事は、福岡藩側の妨害を避け、夜中の突貫工事となりました。

さらに恵利堰と佐田堰の間に流量調節の「床島堰」と「床島用水」を造り、恵利堰、佐田堰、床島堰、床島用水からなる「床島堰渠」は、着工から2ヶ月あまりたった4月3日に完成。その年には古田約800町歩、新田約400町歩を潤しました。

川を挟んだ藩の激しい対立

しかし、二応の完成を見たものの、舟通しがあるため水が無駄になり、村の中には水不足が生じるところも出てきました。また、下流の10カ村から配水の要請もあり、藩は正徳4年(1714)、恵利堰の改修を決定。舟通しを廃止して、石堰を増築し筑後

川の水を全て用水路に流入させる、舟通しは下流中曾(中洲)を開削して筑後川へ通じさせるというものでした。

この改修では、中曾の領有権をめぐって、久留米藩側と福岡藩側が激しく対立。早くから竹野郡早田村(現在の久留米市)の農民が耕作していましたが、福岡藩側は様々な形で工事妨害を始めます。小競り合いの最中、早田村庄屋・丸林善左衛門が福岡藩側に拉致される事件までおこり、詫び状を決して書かず、その責めがもつて亡くなるなど、両藩の対立のまま工事は進められませんでした。こうして、多くの苦難の末に完成した床島堰渠によって、現在、床島用水の灌漑の恩恵は約3000ヘクタールに及び、草野又六と請願した庄屋と善左衛門の五庄屋は、太刀洗町の「大堰神社」に祀られています。

現在の恵利堰は、流出、修復を繰り返した後の昭和40年(1965)、国の事業によって魚の通り道の魚道を備えた可動堰として完成した姿です。



アフガニスタンを
緑に変えた山田堰

山田堰

川の流れに対し斜めに造られている国内で唯一の堰。南舟通し、中舟通し、砂利吐きの3つの部分からなり、取水量を増やし、激流と水圧に耐える構造は日本から遠く離れたアフガニスタンでもモデルとされ多くの農地に水を供給している

○ 福岡県朝倉市

「山田堰」は筑後四堰の中で、唯福岡・黒田藩の堰です。

寛文2〜3年(1662〜1663)に起こった大旱魃(かんばつ)をきっかけに、寛文3年(1663)、筑後川から水を引く工事が開始され、翌年春には150町歩余りの水田を潤す「堀川用水」が完成しました。しかし、水田が増えるとその灌漑能力は限界に達し、水の足りない村では年貢米も納められない状況となっていました。

日本で唯一の斜め堰

下大庭村(現在の朝倉市)庄屋古賀百工は、解策として堀川用水の拡張を藩に願ひ出て、5年後に「新堀川用水」は完成しました。百工は70歳の時、筑後川取水口の全面改修が必要であると思われ、筑後川本流に山田堰の大改修の計画を立てます。湿害を被るとして工事に反対の農民もいる中、百工は日夜全力を挙げて説得に当たり、ついに寛政

2年(1790)に完成します。

最も水の抵抗の強い舟通しから右岸の石畳の設計は、特に百工の苦心したところでした。2ヶ所の舟通しのために流量が落ちてしまつては井堰の効果は半減し、その役目を果たすことができません。堰の前壁を水流に対し斜めに配置し、筑後川の激しい水圧を緩和しました。これは、国内でも唯の構造です。

そして、取水口へ水流が勢いよく行かないよう、最も水の抵抗が強い南舟通し水路側の石積みが高く、緩やかな勾配があります。さらに石畳表面の中央にくぼみをつけ、そのくぼみに余水吐(よすいばち)(使用水量以上の時に川に戻すこと)の働きをさせ、堤体に強い水圧を加えず、しかも取入口に十分な水量を送ることができるようにしたものです。堰の石畳は、水量が増加した際に跳水を起し、水勢を弱める機能も持っています。

240年回り続ける三連水車

工事は遂に完成し、灌漑面積は新堀川開通直後

の370町から、一躍487町余りとなりました。

山田堰から取水された水は堀川用水流れていきます。水路の完成で南側一帯はこの用水の恩恵を受けられるようになりましたが、北側の菱野古毛周辺は水路より高い位置にあり、この水を何とか利用できないかと考えられたのが揚水用水車でした。寛永元年(1789)に設置され、自動回転式の重連水車、菱野の「三連水車」、三島の「二連水車」、久重の「二連水車」の7基が今も農地を潤しています。

朝倉の揚水車群は、6月17日に水神社で「山田堰通水式」が行われ、回り始めます。地元の職人によって水車は5年ごとに造り替えられ、その技術が今も継承されています。

濁流に沃野夢見る河童かな

令和元年、アフガニスタンのジャーナラーバードで凶弾に倒れたベシャール会代表の医師、中村哲さんが山田堰を訪れた時に読んだ句です。中村さんがアフ

ガニタンに広めた灌漑技術のモデルとなった「山田堰」の岸辺に佇む碑に刻まれています。

中村さんは、平成22年、水があれば多くの病氣と帰還難民問題を解決できると山田堰をモデルにして、クナール川、ガンベリー砂漠まで、総延長25キロを超える用水路を建設し、約10万人の農民が暮らしている基盤をつくりました。取水堰事業に難航していた時期に、方法を模索する中、江戸時代の頃のままの山田堰と出会い、その斜めの構造にヒントを得、人生のターニングポイントになったと生前語っていたそうです。中村さんのニュースは、世界中に衝撃を与え、堰や三連水車の技術を語り明かした筑後川流域の呼び名は、深い、深い悲しみに暮れました。

重機もない時代に筑後川の流れに挑み、大地に水を引き込んだ技術は、海を渡り、江戸時代のように充分な機械もないアフガニスタンの荒野を緑に変え、人びとの命を救いました。

400年の時を超え、先人たちの叡智は、中村さんの志とともに、今もこの地に生き続けています。



朝倉三連水車と耳納連山

一番大きな水車は高さ4.8メートルあり、水車には松・竹・樺・杉が使われている。水車が回るのは6月中旬から10月初旬。お盆の時期には三連水車がライトアップされ幻想的な景色となる

○ 福岡県朝倉市

土木遺産は、筑後川の山田堰が水が集まり壊れやすい取水口を、あえて硬い岩をくり抜いてつくることで、崩れにくく強化しているように、地域の自然の力や地形をうまく活用してつくられているものが多く見られます。

柴や草を束ねてつくる堰

例えば、鹿児島県鹿屋市串良町、肝属川水系串良川には、日本最後の柴井堰と言われ川原園井堰があります。柴井堰は、柴（雑木の枝）を束ねたもので川を堰あげる手法を用いており、佐賀県城原川の草堰などと似た構造の堰です。

「川原園井堰」は、寛文10年

(1670)につくられ、時代に合わせ少しずつ形状を変えてきました。柴を束ねて堰をつくる作業は今も変わらず続けられています。

自然にまかせ 氾濫をおさえる

柴は、堰の関係者が周辺の雑木林から調達し、毎年3月頃に柴の架け替えを行います。柴の架け替えは基本的には年に一度の作業ですが、大出水時には柴が流されることで氾濫を抑制することから、大出水の後に架け替えを行うこともあるようです。雑木林からの柴の調達は雑木林の樹木の萌芽更新を促し、豊かな雑木林の生態系を維持することにつながっています。



上/江戸時代につくられた柴井堰は、少しずつその形を変えながら柴を集めて堰をつくる基本形を350年続けている
右/柴を束ね、柴を掛け、ゴザを敷き詰めると堰が完成する慣れた手つきで穏やかに速やかに作業が続く

堰は堰だけで完結する土木遺産ではありません。堰で取水された水は下流の平野部の多くの水田に水を供給し田園景観を作り上げています。石でつくられた堰は、周辺で溶結凝灰岩や砂岩等の使いやすしい石が確保できたことを示唆しています。

旅の中でふと土木遺産を見つけたら、ゆつくりとまわりを見渡してみてください。長い時の中で、その土木遺産がそこにできた理由、地域や自然とのつながりが見えてくるかもしれません。

土木遺産な旅ノート

やわらかな土木遺産 川原園井堰

第一工科大学工学部 環境エネルギー工学科
准教授 寺村 淳



うきは市の吉井町を歩くと、堰から引き込んだ水が流れる人工の川、新川の流れと水車跡に出会います。有馬藩の城下町久留米と、天領日田を結ぶ豊後街道の中央に位置するところから、宿場町として大いに栄えた吉井町。堰で引かれた水は農地を潤すだけでなく、水車で実った米を突き、麦を挽いて加工する動力となりました。素麺や樺蠟などの加工業が営まれ、街道は人ともので賑わい、吉井の町に富をもたらしました。

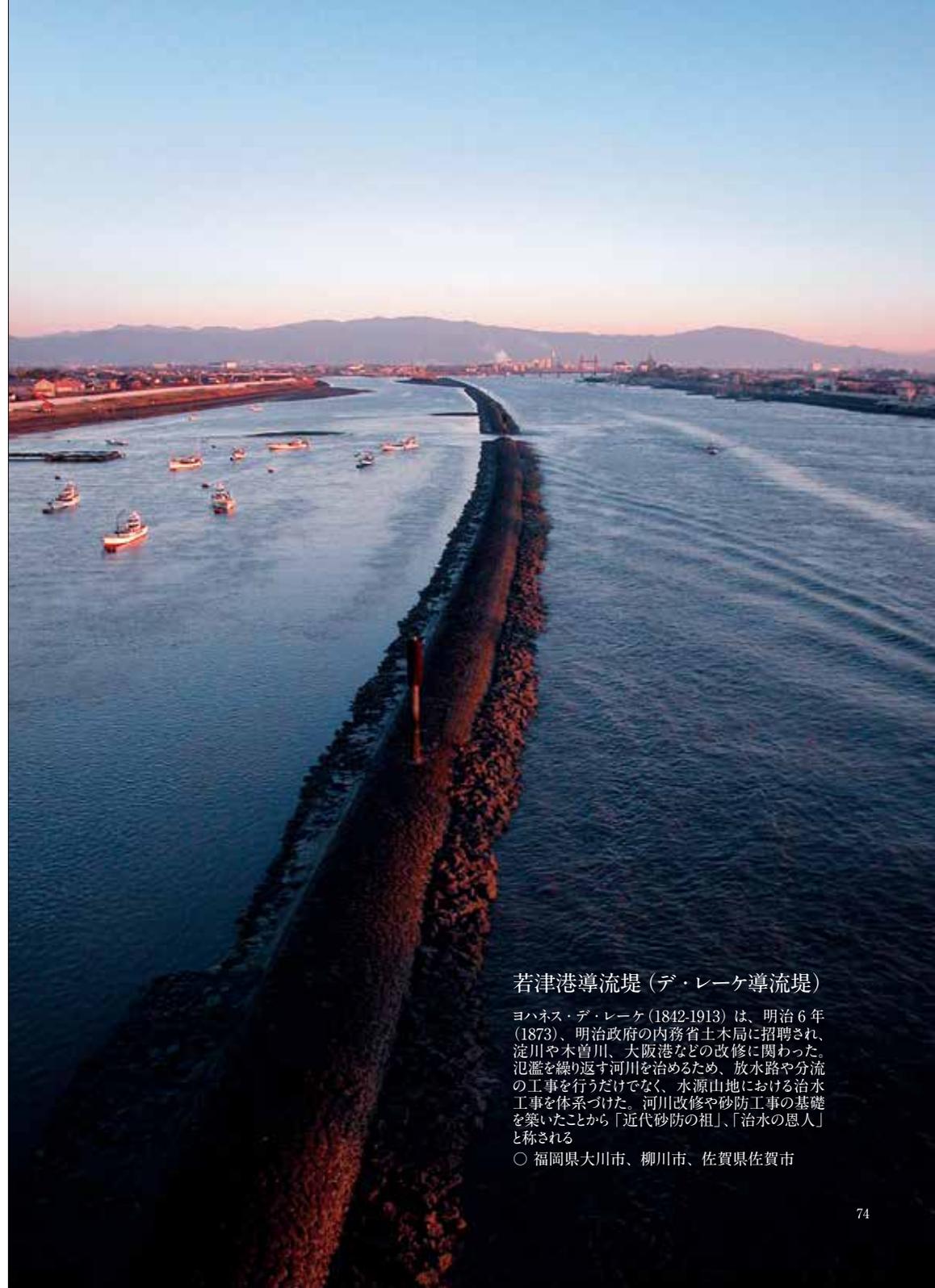
今に残る白壁土蔵づくりの家々は、「吉井銀」と称された金融活動と土地で資力を蓄えた商人たちが作りあげたものです。国道210号の旧豊後街道筋に百数十軒の見事な白壁の街並みを清流とともに残しています。

水がつくった 白壁の街並み

筑後吉井の白壁の街並み

吉井町は寛延元年(1748)、宝暦5年(1755)、明治2年(1869)と三度の大火にみまわれた。その経験から家を土蔵作りにして防火につとめ、巨瀬川と並行する3つの災除川、南新川、美津留川が相互につながる水路を作り、防火用水を確保した。明治36年(1903)より30年間、筑後軌道の蒸気機関車が走っていた道

○ 福岡県うきは市



若津港導流堤（デ・レーケ導流堤）

ヨハネス・デ・レーケ(1842-1913)は、明治6年(1873)、明治政府の内務省土木局に招聘され、淀川や木曾川、大阪港などの改修に関わった。氾濫を繰り返す河川を治めるため、放水路や分流の工事を行うだけでなく、水源山地における治水工事を体系統げた。河川改修や砂防工事の基礎を築いたことから「近代砂防の祖」、「治水の恩人」と称される

○ 福岡県大川市、柳川市、佐賀県佐賀市

筑後川下流の福岡県大川市・柳川市、佐賀県佐賀市にまたがる「若津港導流堤」。干満差6メートルの有明海に流れ込む河口は、上げ潮で土砂がたまりやすく、明治20年(1887)から始まった筑後川第一期改修工事で行われました。明治政府が招聘したオランダの土木技師、ヨハネス・デ・レーケが総合監修を行い、川の流れを速め、堆積する土砂を遠浅の河口に押し流す仕組みで、通称「デ・レーケ導流堤」といわれます。

その完成によつて若津港は、大型蒸気船の航行が可能となり、明治29年(1896)の若津港の積み出し金額は博多港の倍以上となるほど。若津と諸富港をあわせ「大川口」と呼ばれ、大阪、長崎と結ぶ一大流通拠点となりました。

デ・レーケは「粗朶沈床まだらんしよく」というオランダの伝統的工法を用いました。

粗朶とは堅く強い木の枝のことで、格子状に組み上げた上に石を積んで、川底に沈めます。材料は、長崎の小長井から石材と一緒に粗朶を帆船で運搬しました。腐食しにくく、軟弱な地盤でも荷重を広く分散するため安定し、しかも生物が棲みやすくなります。実は、粗朶沈床は、九州の干拓などで江戸時代からみられる工法で、欧州と日本の伝統技術の一致と、その交流を物語ります。

140年ずつと、自然の力だけで水深を維持する導流堤。潮が引き始めると、6・5キロにもおよぶ姿を、まるで生き物のようにゆつくりと現わします。

伝統の粗朶沈床 デ・レーケ導流堤



語り継がれる 28水害

大石堰の復旧作業(昭和28年)
写真/『浮羽郡水害誌』

昭和28年6月26日の水分村。翌日、水が引くにつれ現れたのは泥土に埋まった荒野だったという

通水できなければ全滅

現在の大石堰は、昭和28年(1953)におきた筑後川の歴史に残る大水害、「28水害」の復旧工事で、昭和31年(1956)3月に完成した姿です。

延宝2年(1674)の大石堰の完成から279年後の昭和28年6月、ちょうど麦や菜種の収穫の頃でした。6月26日、前日からの豪雨は降り止まず、筑後川の恵蘇宿付近から次々に堤防が決壊。流域は濁流に吞まれ、十数分で軒先を超える水位に為す術がありませんでした。この水害で大石堰、大石水門、長野水門はほぼ跡形もなく流出。水路もズタズタに切断され、田植えの時期だというのに、一滴の水も送水できなくなり、用水路を管理する大石堰土地改良区は緊急復興を決意します。筑後川の鎮まるのを待ち、7月6日、水門、水路の復旧工事は開始されました。

照りつける太陽にひび割れていく水田に、関係農家4千数百戸、2万人が立ち上がりました。「7月15日までに通水しなければ、2300町歩の稲が枯れてし

まう」と、各町村では、毎日午前6時半から老若男女がシメルやツルハシを手に大石に、長野にと出かけていききました。

先人の叡智を知った復興

郡青年団連絡協議会では、6000名の若者が水害復興青年隊を組織し、高校生、中学生も土砂を運び、岩を取り除き、ある時は胸まで筑後川の濁流に立ちながら8日間の突貫工事をやり遂げました。13日に長野水道が一足先に通水し、五庄屋を祀る長野水神社の「開門の式典」で人びとが見守る中、ギイギーと水門が開かれ、吉井町(現在のうきは市)から水分村(現在の久留米市)までの水田が生き返ったのです。

15日、応急修理も完成し、積み重ねられた緊急堤防の砂浜は2万3400俵にも及びました。人びとは、その時の気持ちを「堰をつくった五庄屋と農民と同じ。先人の工事技術の偉大さを改めて知った」と語り継いでいます。

明治35年(1902)、浮羽郡の資産家を中心となって「吉井馬車鉄道会社」が設立されます。明治36年(1903)には、現在の国道210号に敷いた軌道の上を、馬が客車を引いて走りました。馬はやがて石油発動機へと代わり明治40年(1907)には「筑後軌道」と名を改めて日田へと線路を延長し続け、44年には蒸気機関車となります。

大正元年(1912)、将来的に電気軌道とすることが決まり、その電力確保のために、浮羽水力電気株式会社(後の九州電力田主丸営業所)が誕生。筑後軌道は、昭和3年(1928)の鉄道省による久大本線敷設によって幕を下ろすまで、馬から石炭、電気の時代を駆け抜けました。

水力発電の時代へ

九州の電力事業は明治24年(1891)の熊本電灯に始まり広がりましたが、ほとんどが石炭による火力発電でした。日露戦争によって長距離の送電技術が確立すると、筑後川は注目され、明治44年(1911)、福岡市に九州水力電気株式会社(戦時下の配電統制令により九州電力の前身



筑後軌道。久留米市千本松営業所にて(大正末期)

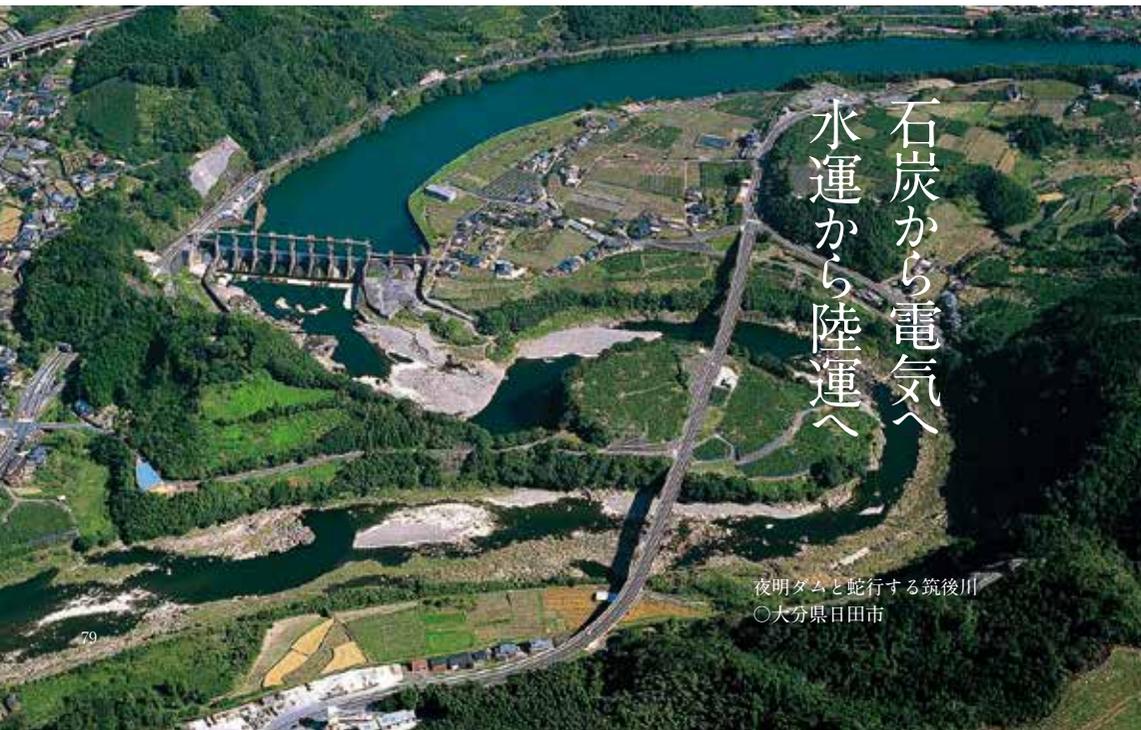
九州配電に統合)が設立され、福岡県北部の北九州工業地帯と筑豊炭田への電力供給を担う九州最大の電力会社へと成長していきました。建設した発電所は、女子畑発電所(大分県日田市)をはじめ20か所以上に及びました。

第二次世界大戦後の拡大する電力需要を見越して計画されたのが「夜明ダム」です。28水害の時には建設途中で、8門のゲートで完全に作動できたのは3門、残りは未完成で貯水量のコントロールができない状態にあり、両岸は70メートルに渡って決壊。自然の驚異を目の当たりにし、補修工事を経て完成したのは翌年のこと。そして、この夜明ダムによって、日田杉を下流の大川まで運ぶ筏流しも姿を消しました。

それは、川を舞台とした水運から道路、鉄道の陸路への転換を象徴する出来事でした。



日田の三隈川に集まる筏流し(大正時代) 写真/個人蔵



石炭から電気へ 水運から陸運へ

夜明ダムと蛇行する筑後川
○大分県日田市

治水の神様 成富兵庫と 出会う石井樋

佐賀市大和町の嘉瀬川と多布施川の分流点にある「石井樋^{いしひ}」とは、治水の神様といわれた成富兵庫茂安の指導により、元和年間（1615～1624）に造られた日本最古の取水施設です。上流に北山ダムと川上頭首工が完成したのを機に、一時使われなくなり土砂に埋没していましたが、古い石積みを発掘し、穴太積^{あなうづみ}、はしご^{はしご}、胴木^{どうぎ}、粗朶沈床^{たたらんしょう*}などの伝統技法で、12年の歳月をかけ平成17年に復元されました。佐賀平野には嘉瀬川が流れ、分岐する多布施川を通して佐賀城下に水を運んでいましたが、大水でたびたび井堰が壊され農民たちは水不足に苦しみました。そこで茂安は、「嘉瀬川の水を大井手堰で止め、『象の鼻』、『天狗の鼻』と呼ばれる突堤で水の流れをゆるやかにし、土砂を沈ませきれいな水だけを多布施川に取り入れる」という仕組みを考え、農民とともに建築しました。また、石井樋付近の堤防は三重になっていて、その間に遊水地があり、1番目の堤防をあふれた水が2番目の堤防にたどりつくまでに洪水の勢いを弱める治水の働きも持っています。

400年前の土木遺産の石井樋を見ながら、当時の利水と治水の土木技術の粋と叡智を「さが水ものがたり館」で知ることができます。

成富兵庫茂安は永禄3年(1560)、肥前国(現在の佐賀県)佐賀益田に生まれ、佐賀藩主鍋島直茂、勝茂父子二代に仕えた。直茂より「茂」の一字を授かるほどの信頼を得、治水や干拓に力を注いだ。石積みをはじめとする築城技術にも精通し、治水・利水の技術にも生かされている

*
穴太積／滋賀県の大津市にある穴太の石工集団が積んだ石垣。織田信長の安土城築城で全国に広まった自然石を積み上げた野面積みのこと
はしご胴木／湿地などに石積みを行う際の沈下を抑えるためのはしご状の土台。佐賀城築城でも使われている
粗朶沈床／川底の砂の吸出による石積み等の崩壊を防ぐため、弾性のある樹木の枝を束ね、石を重しとして沈め川底に配する伝統的な河川技術



勇猛果敢な武将だった成富兵庫は、熊本城、江戸城などの城づくりに関わり、優れた築城の技術で諸藩の大名から任官の誘いがあるほどでした。その中には、肥後藩の加藤清正もいて、親交深く、土木の技術を高め合ったともいわれています。

初代藩主となった鍋島勝茂に、「これからは国土治水をはかり、緑高を上げる必要あり」と進言。行つた事業は、井樋、溜池など100数カ所。工事前には模型を作つて緻密な実験をしたと言われ、工事に当たらせる農民に農繁期には作業をさせないなど、その気遣いで領民から親しまれました。

白石平野を蛇行しながら有明海に注ぐ六角川下流域で手掛けた「羽佐間水道」、「大日堰」などは利水を目的としつつ、みな治水が前提となっています。干拓事業によつてつくられた低平地は長崎街道が沿岸を通り、江戸時代は水運でも栄えました。淡水と海水が混在する汽水域が河口から約29キロ付近まで入り込む至難の地でありながらも、日本屈指の米処で知られる佐賀平野の水田を見ると、兵庫の土木

工事が、治水、利水、潮、排水を考え、平野全体で組み合わせられていることに思い至ります。

藩境の水を引く蛤水道

見事な利水・治水事業によつて藩内の水争いはなかった一方、成富兵庫は、元和年間(1615~1624)、標高863メートルの蛤岳はまぐりに溜池をつくり、平野に至る1260メートルもの「蛤水道」をつくります。藩境にある蛤岳からの水は、もともと福岡藩側の大野川に流れています。鍋島藩側の田手川流域は深刻な水不足に悩まされていたからです。蛤水道によつて大野川が枯れ、溜池を壊さずとして果たせず滝壺に身を投げた、お万という女性と乳飲み子の悲しい伝説も残ります。その後は水争いを避けるため、取り過ぎないように水路の4カ所に「野越」をつくり、大野川に戻す仕組みが造られました。昭和27年(1952)の改修でコンクリートとなりましたが、九州自然歩道の名所となっています。



蛤水道

蛤水道の水路さらえには、お万の霊が必ず雨を降らせたり曇らせたりし、作業を妨げるという言い伝えがある
○佐賀県神埼郡吉野ヶ里町



六角川

現在、内水氾濫を防ぐため、水位があがると流れを邪魔していたヨシを生やさないよう河川敷にプール整備が進んでいる
○佐賀県武雄市



浅瀬や池など多様な自然環境が蘇ったアザメの瀬

土木遺産な
旅ノート

土木と 自然環境の共存

株式会社 建設技術研究所
和泉 大作

これらの事例のように人間の都合での自然の改変は必要最小限にとどめて、改変する場合には自然を復元したり創出する努力をしなければなりません。それが人間と自然と調和した社会づくりになるのです。これを昔の人も知っており、土木構造物をつくる時は自然環境への配慮が実施されています。

昔の川のように

土木構造物が出来るときは、自然環境に大なり小なり影響が生じます。土木事業＝環境破壊と言う人もいます。そのため、自然環境へ影響を少なくするため昔から様々な配慮がされてきました。

福岡県の「遠賀川河口堰」は、北九州などに取水するための土木遺産です。遠賀川はサケが遡上する最南端の河川で、アユやウナギも上ります。

従前は約50メートルのコンクリートの魚道がありましたが、海水から淡水に急に環境が変わるので魚類などにとっては厳しい状況でした。その魚道を400メートルのゆるやかな川につくり替えることにより魚道の中で産卵し、多くの魚を見ることが出来るようになりました。

命のゆりかごへ

「アザメの瀬」は佐賀県唐津市の松浦川の中流にある、広さ6ヘクタールの日本初の自然再生事業の場所です。ここは過去から年に1回程度氾濫する水田が広がる場所でした。ですので川を広げて堤防を作ろうとしましたが、残る水田がわずかになるため地元との話し合いにより全て氾濫を受け入れる川幅とし、昔の川のように池や沼がある自然を再生する場所にしました。

整備後は、コイ・フナ・ドジョウ・ナマズなど水田や川で捕ることができた生物の生息・生育できる環境

をよみがえらせることが出来ました。洪水時には魚が逃げ込んで産卵もするなど現在も豊かな環境へと変化しています。

現在では、子どもたちが自然観察を行ったり、古代米の田植え体験をしたりするなど地域に愛される場所となっています。



遠賀川河口堰の魚道完成後は多くの魚が行き来し子どもたちの遊び場に



明正井路1号幹線第一拱石橋（だいちこうせっきょう）と流れる水
○大分県竹田市

起伏を克服する 明正井路

「井路」とは、灌漑水路のこと。その名が、計画及び工事が明治から大正にわたって行われたことに由来する「明正井路」は、大分県竹田市の緒方川と神原川、大野川の3つの川から取水し、豊後大野市に至る約717ヘクタールにわたる農地を潤しています。総延長175キロ、灌漑面積2323ヘクタール。起伏が激しく阿蘇山の火山活動でできた溶結凝灰岩の地形が広がる中、17基もの水路橋をつくった大規模な灌漑施設です。

江戸末期、豊後岡藩藩主の命で、すでに構想がありましたが、資

金難のため実施できず、明治に入ると日清戦争により計画は中止。大分県から設計技師矢嶋義二が派遣され、ようやく着工したのは大正6年（1917）のことでした。しかし第一次世界大戦による資材費の高騰などで予算は倍にも膨れ上がり、再びの資金難による中断にも追い込まれながら、苦難を乗り越えて大正13年（1924）、約7年もの歳月を経て完成しました。橋脚の石版には、設計者矢嶋義二、石工平林松造、他八名と刻まれています。大分県道8号を堂々と跨ぐ高さ約78メートルの6連アーチ橋。

南仏プロヴァンスと竹田市が舞台となった、松本清張の『詩城の旅びと』で「ローマの遺跡を思わせる」といわれた風格の土木遺産です。



明正井路1号幹線第二拱石橋

上／大正8年(1919)に完成した明正井路1号幹線第二拱石橋
左／第二拱石橋の工事風景。川底と桁の標高差が約32メートル、
樹と樹の間が195メートルもあるため、全国的にも珍しい鉄管
逆サイフォン構造となった

写真／個人蔵

○ 大分県豊後大野市



音無井路十二号分水
○大分県竹田市

水争いを鎮める 円形分水

ひとつのものを等分する難しさを、誰も味わったことがあるのではないだろうか。まして滔々と流れる水を公平に分けるとは。この難題に先人たちは挑んできました。壮絶な水争いを避けるために。

大分県竹田市の百木集落に水を引く計画は、元禄6年(1693)に発案されました。その22年後によりやく始まった開削は、豪雨災害で頓挫し、工事責任者の引責切腹という悲劇を招きます。明治にはいつてその意志を継いで、導水路が完成するやいなや、配水量を巡って争いが絶えないようになりました。

そこで水を公平に配分するために、昭和6年(1931)、「音無井路十二号分水」が造られました。2キロメートルの井路を通ってきた水はサイフォンの原理で円形水槽の中央から勢いよく湧き出ます。これを20ヶ所ある分水窓から決められた割合で3つの幹線用水路に落とすことで、水は見事に公平に分配され、争いに終止符が打たれました。水量によっても分配量が変わることはありません。

熊本県の通潤橋の約6キロ上流、笹原川の水を野尻・笹原地区と白糸台地に送る「円形分水」は、昭和31年(1956)に造られました。内円筒と外円筒からできており、内円筒の直径は6・3メートル。底の中心にある1・5メートルの水の湧き出し口からは、すぐ傍を流れる笹原川から取水した水が毎分約1・2トン湧き出しています。湧き出した水は内円筒からあふれ、白糸台地と野尻・笹原地区の耕作面積に応じた外周比率7対3で仕切られた内円筒と外円筒の間の水槽にたまり、両地区の水路に公平に流れるよう工夫されています。



円形分水
○熊本県上益城郡山都町



白水堰堤

昭和13年(1938)竣工の、コンクリート造及び石造越流式重力ダム。阿蘇山周辺の火山性地質で地盤が脆弱なことから、落水の衝撃による崩壊を避けるため、右岸側は湾曲面状、左岸側は離壇状の流水路とし、水流が強まると左右の流路からの水流が中央部の水流を弱めるようになっている。類い稀な流水美で人びとを魅了している

○大分県竹田市



まち中に流れる
水は、この堰から

天穀倉地帯なのは
筑後川の水を引き込んだ
教智の賜です

山田堰・堀川用水を学ぶ
水神社前の広場
○ 福岡県朝倉市

水をたどると そこに土木遺産

山の源流から川は流れ、やがて海へと注いでいます。鳥の目で地図をよく見てみると、水は、どこまでも繋がっています。

目の前にある美しい田んぼや畑は、その水がなければどうなるでしょう。土地の高低差で、その水を使えなかった先人たちは、思いも寄らぬ発想と、技術の粋で、400年という昔から、水を大地へと引き込んで、争いながらも新たな技術に挑み、水を分けてきました。幾度も大水で傷みながらも修復され、その度、重機もない時代の先人の土木技術の確かさが証明されています。

今も現役として使われている土木遺産を旅して「必要だった訳」を知ると、そこにはたくさんのお話があり日々食べているお米や野菜といった農産物へと思ひ至ります。暮らしているまちは、どんな川や水路が流れていますか？それはどこから、どんな技術で来ているでしょう。

水をたどると、そこに土木遺産があります。

土木遺産な旅の
ポイント 2

鳥の目で見ると

3 必要だった
訳を知る