

水の文化

特集

地域で受け継ぐ水遺産



瑞穂の国・用水路の国

これまでに、平成合併前の全

市町村と世界114ヶ国を自費で巡ってきたが、人生最初の“一人旅”は、生まれ育った山口県徳山市（現周南市）にあったデパートで、迷子になったときだと思っ
う。3歳くらいだったらしい。いつの間にか消えた我が子を必死に探す母が、道行く人に聞くと、「向こうにそれらしい子が歩いて行ったよ」という。追ってみると、商店街を500mほど行った先の橋の上で、東川という小さな川の水面を、一心に眺めていたそうだ。

小学生になると、校区内のあらゆる水路が、どこから来てどこに流れているのか、土管と なっている区間の前後まで調べて回った。自宅の裏山の小さな谷川の、源流らしき場所も突き止めた。山麓の溜池から流れ出す水路が、他人の家の裏庭のさらに裏を通して掘り込まれているのにも気が付いた。本で読んだとかそういうのではない。心の中から湧き上がってくる衝動に従い、水がどこから来てどこに流れていくのかを調べずには

いられなかったのだ。

高校時代から親しんだ自転車旅行では、少しの高低差も足にこたえるので、自然に「峠はどこなのか」を意識するようになり、日本全国の主要な水系が、どの稜線で分かれるのかを覚え た。社会人になるとレンタカーの利用も増えたが、自転車を利用も増えたが、自転車を喘ぎ喘ぎ漕いでいた時分には気付かなかつた、棚田を潤す用水路網の仕組みにも目が行くようになった。どうやってこんなところにまでと思うような田にも。自然の落差を利用して水が供給されるようにできている。水が流れ下るところには必ず浸食が生まれるわけで、擁壁が崩れないうちに水量をコントロールし流路をメンテナンスするのはたいへんな労力だが、その地域の人は営々とその役割を受け継いできた。農民の勤勉さの結晶ともいえるそうしたシステムが、平成になって各地で消え始めたことに深い喪失感を感じるようになった。

コロナ禍で、家を借りている東京に閉じ込められたこの半年。

遠出ができないゆえに近所の探索を繰り返した私は、近くに玉川上水の旧流路があることに初めて気づき、さらにはそこから分水した三田用水が、戦後しばらくの間まで拙宅のすぐ近くを流れていたことを知った。江戸の町は、人口100万人を超えた18世紀には世界最大の都会だったと言われるが、その住民の命を支え、近郊の谷地田を潤したのが、微妙に盛り上がりつつ

屈曲する尾根筋を慎重にたどって、極めて緩やかな傾斜をもつて引かれた、これらの水路だったわけだ。3歳にして水路の魅力に目覚めたが、56歳にしてようやく足元の宝に気付いたという次第である。

瑞穂の国・日本の隅々に、命の水を配ってきた用水路。先祖の偉大な遺産であり、今も生きる現役の資産であるこの毛細血管のようなネットワークに、私は死ぬまで深い敬意と関心を抱き続けるだろう。今号の特集を契機に、そのかけがえのなさに気付く同好の士が一人でも増えることを願っている。





瀬谷 浩介 (もたに こうすけ)

1964年山口県生まれ。東京大学法学部卒業。米コロンビア大学経営大学院修了。株式会社日本政策投資銀行参事役を経て、株式会社日本総合研究所 主席研究員。NPO 法人 地域経営支援ネットワーク 理事長も務める。著書に『実測！ニッポンの地域力』『デフレの正体』『世界まちかど地政学』『世界まちかど地政学 NEXT』、共著に『里山資本主義』『経済成長なき幸福国家論』などがある。

多摩川最古の農業用水「ニヶ領用水」。一時はどぶ川と化したのが、市民と行政の取り組みによって再生された

で受け継ぐ水遺産

命の源である水を得るため、先人はさまざまに配るための円筒分水や暮らしを守る堰堤などは「有形」の文化遺産として今も残る。一方、集落同士で定めた水の運用方法、あるいは集落内で守ってきた慣習などは「無形」の文化遺産だ。

「有形」「無形」を問わず、水にまつわる遺産には、その土地ならではの知恵と工夫が秘められている。今号は、水にまつわる遺産の地域における成り立ちと、実際に使っている人たちが、維持管理を担う人たちの姿を見つめて、「使いつづけている水遺産」の意義を考えたい。

目次

巻頭エッセイ

- 2 ひとしづく 瑞穂の国・用水路の国 藻谷浩介

特集 地域で受け継ぐ水遺産

- 6 概論 日本人は自然を相手にどう生きてきたのか 内山 節
10 灌漑 使いながら守りつづける灌漑施設から学ぶこと 渡邊紹裕
14 小規模水路：山村 わが集落にも水田を——先人の思いを受け継ぐ山腹水路 青鬼集落保全会（長野）
18 広域用水路：農村 水利費を負担するのは誰か——江戸時代から続く知恵 関川水系土地改良区（新潟）
24 技術 農業土木技術者「黒楯」とは何者か？ 広瀬 伸
28 住民活動：城下町 住民たちがきれいにするまちなかの用水路 雄川堰（群馬）
32 湧水・川水：漁村 川や湧水で塩を抜く「テングサの洗い場」 伊豆漁業協同組合土肥支所&松崎支所（静岡）
36 文化をつくる 水にまつわる遺産が示す地域における生き方 編集部

Column

- 39 水の余話 水っ子 鳥越皓之

連載

- 40 水の文化書誌56 ダムのことあれこれ 古賀邦雄
42 センター活動報告
43 編集後記／ご案内
（敬称略）

特集 地域





【概論】

日本人は自然を相手に どう生きてきたのか

人は自らの生息域を広げようと、山から平野、海辺へと進出してきた。時代の流れとともに人が集う場所はどう変わってきたのか。そして、集落という単位で生きていくために、水をどう扱ってきたのか。哲学者の内山節さんに、人が水を治めることと地域社会の関係の遷り変わりについてお聞きした。

土地を選んだ条件は 「日当たり」「水」「安全」

昔の人間がどこに住んでいたかという点、日当たりがよくて、飲み水が確保できて、かつ災害に遭いにくい場所です。今も山奥に行くとき「なんでこんなところに住んだのだろう？」と思うような場所に小さな集落が残っています。山の中腹なので日当たりがよく、近くに湧き水があり、大きな河川から離れているので水害も起きにくい。人々はそういう土地を見つけては移り住み、暮らしてきました。

人口が増えると、徐々に標高が低い場所、川のそばなど危ないところにも進出していきます。日本は暴れ川が多いので、大雨でも氾濫原にならない山すそ付近、あるいは河川が小規模で水害が起きにくい場所を選んでいました。古代政権が成立した大和盆地は紀の川水系ですが、大きな川ではありません。安全な土地なので有力豪族が発生したと考えてよいでしょう。海の近くに住む場合は、丘のような高台に集落をつくりました。これも災害を避けるためです。

期に成立したものが多くです。その典型は日本海側。江戸期はそれぞれの地域で海岸林をつくっていったはずなのに、青森から山口までつながっていますね。日本の川は、今でこそ流路が固定されているので海へ流れていきますが、もともとは海の水も混じった沼地に入り込んでいました。どこまでが川で、どこからが海がよくわかりにくいような状態ですね。

その原因の一つが風です。風が海岸の砂を巻き上げて陸側に落とすと、そこで川がせき止められて水溜まりのようになっていく。ですから、まずは砂を飛ばす風を止めなければならなかったのです。海岸林は、砂が飛ぶのを防ぐ役割でつくられました。水はありがたいものではあるけれど、人が住む場所を広げようとすると大変な苦勞を強いられます。新潟平野などは沼地だらけでしたから、水を抜いて干拓しました。田んぼに水を入れる水利だけでなく、水を抜く水利も必要でした。

地元で話し合っ て水を治めた

その土地に水をどう取り込み、どう処理するかは、江戸期まで



インタビュー

内山 節さん

哲学者
NPO法人 森づくりフォーラム
代表理事

Takashi Uchiyama

1950年東京生まれ。1970年代から東京と群馬県の山村・上野村との二重生活を続ける。『日本人はなぜキツネにだまされなくなったのか』『貨幣の思想史』『里』という思想』『新・幸福論—「近現代」の次に来るもの』『内山節著作集(全15巻)』など著書多数。



「地元の発案」が主でした。中心になるのは庄屋クラスの人たちで、村の人たちともある程度までは自力でやりますが、人を雇ったり費用がかさむ場合は藩や幕府に相談しました。藩や幕府も石高が増えるのは悪い話ではないので、うまく交渉すれば資金を提供してもらえました。

当時の人たちの、水を使う、あるいは治めるための「見る目」は大したものでした。信濃川の大河津分水路は1931年（昭和6）の完成ですが、計画そのものは江戸中期の享保年間（1716-1736）からあったのです。当時の人たちが「新潟平野の洪水を止めるには、あそこで分水するしかない」と標高差も含めて考えたんですね。

鹿児島県鹿屋市に、マテバシイの枝を刈って束ねて置いて取水する「柴井堰」（注）があります。農業用水を得るだけならコンクリートの可動堰にすればよいのですが、あえて続けることで「来月の何日にやろう」と相談したり、若い人は技をもつ人にやり方を教わる。終わったらお酒も飲むでしょう。それがまた地域をつくっていくことになる。

水の脅威から逃れる、あるいは水を確保する方法をその土地に住んでいる人が考え、話し合い、資金も調達する。水を治めることは、たんなる水量管理ではなく、地域づくりと分離できないものでした。

自分たちで選んだ 集落の「水役人」

日本の農村は、どちらかというと水不足の社会です。水は豊富なように見えますが、谷底を流れている川からは水を汲み上げることができません。生活用水なら桶に組んで天秤棒で担いで、ということもできなくはないですが、農業用水としては足りません。

そこで集落の上流で取水して、長い用水路をつくって水を引いてきます。ところが水路は土ですから、水がしみ込んでしまう。取水口で得た水が田んぼに到着するときには半分ほどになってしまいます。そこで粘土質の土を持ってきてしみ込みやすい場所を固めるということをやつとやつてきました。そんな状態ですから、ちよっと渴水になるとたちまち水が足りなくなります。水田をもつ集落にとって水の分配は死活問題です。みんな自分の田には水が欲しいので、

写真：福島県南会津町水引（みずひき）集落の湧き水「水引の清水」とそれを祀る「山神社」。この水に惹かれた獵師3人が文安年間（1444-1449）に移り住んだのが集落の端緒とされる

（注）柴井堰
『水の文化』60号の特集「水の守人」にて掲載（p42-45）。



日当たりがよい山の中腹にある水引集落。山の水を水路で引き込んでいる

話し合いでは決まりません。ではどうしたか？集落が独自に「水役人」を立て、水の分配をその人に一任したのです。水役人の生活は集落が保障しました。

水役人は、みんなが「あの年から公平に考えてくれる」と信頼できる人物で、しかもこれから雨が降るのか降らないのか予想できるほど自然のことにも精通していました。水を止めているうちに腐らせてしまったては元も子もないので、稲に関する知識も豊富でした。

水役人はお年寄りが務めることが多かったようです。弟子を養成している地域もありました。弟子

が予想以上に早く一人前になり、師匠も元氣な場合、他の集落から「師匠をうちにもらえないだろうか」と声がかかる。そういうネットワークもあつたのです。師匠は

よその集落に引越して水役人となり、そこでも弟子を養成するということが各地で行なわれました。これは水の分配に限ったことではありません。今、農村では獣害が問題になっていますが、江戸期はもつとひどかった。そこで村専用の獵師を立て、彼らに一年中動物を追いかけてもらう代わりに、賃金にあたるものは村で保障しました。漁師には鉄砲が必要でした。

で、庄屋が藩と交渉します。ほとんどの藩が「わかった。30丁渡そ」などと許可しました。もちろん鉄砲はご法度ですが、幕府は黙認します。

かつて、役人とはその名の通り「二つの役をやる人」でした。地元の人は、必要だと思えばこうした役人を自分たちで立てていたのです。

したたかに進めた藩・幕府との交渉

江戸期は、基本的に正規の役人が地元にはいません。代官所や郡奉行は遠いうえ、彼らも勝手に村に入ることはできず「○月○日に行く」と通達してからやってくる。

今は、田んぼや畑のことを一括りに田畑たはたといいますが、もともとは田畑と畑はたがありました。田畑は、水が豊富な年は水田にしますが、水があまり豊富ではないと判断すると畑にする。畑田は、普段は畑だけれど水が豊富な年だけ田んぼにする。春にその年の気候を讀んで判断しました。これも一種の水調整です。

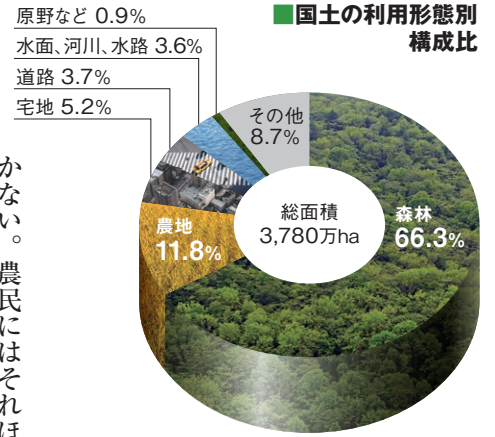
そして、これは年貢のごまかしの手段でもあった。畑は年貢がかからない場合が多いので、代官に

は「ここは畑でございませ」と言うけれど、実際には田んぼにしているケースがよくありました。また、「隠し田」とは、山奥の見えないところにひっそり田んぼをつくっているのではなく、誰が見てもわかるころにあった。領主には「ここは遊水地でございます。大雨の時に水が溜まる場所に過ぎませ」と言う。「稲があるではないか！」と指摘されても「上流から流れてきたものが、たまたま根を張ってしまったようですね」とごまかします。そうして年貢をできるだけ回避しようとしていたのです。

それでも罰金をとられることはありました。20両支払えといわれたらしかたがないと、庄屋が村からお金を集めて支払うわけですが、この20両は必ずあとで戻ってきます。領主は「お前たちがごまかすのは水路が不完全で水が安定しないからだろう。この金で水路を改修しなさい」と20両を差し出す。それがわかつているから村人も罰金に応じたのです。

このように当時の村人は「はい、わかりました」と答えるものの、従う気はまったくなかった。面従腹背ですね。一方、藩もあまり強硬に事を進めて一揆が起きると困るので、適当なところで収めるし

■国土の利用形態別構成比



出典:総務省統計局「第69回 日本統計年鑑」(2020年)
(注)数値の単位未満を四捨五入しているため、構成比を合計しても100とはならない

かない。農民にはそれほど力があったわけです。

田畑と畑田の使い分け、隠し田のあり方など、江戸期の自治は実に巧妙でした。それは、水や災害対策などその土地で暮らすために必要なことを、すべて自分たちの手でやっていたからなのです。

水を治める権利は地域から国へ

ところが、明治時代になると地元が手を出せなくなり、川を治める権利を、国が地元の人から取り上げたからと言っていいでしょう。そのあたりから地域社会がおかしくなります。

もちろん、明治時代も悪いことばかりだったわけではありません。西洋技術が導入されたことで、例

えば揚水ポンプで川の水を汲み上げて、水が得られるようになった地域があります。また、水利組合がつくられたことで、複数の地域の合意と協力がなければできなかった大河津分水路のような大工事も進みました。

劇的に変わったのは、1952年(昭和27)に国産のコンクリートミキサー車が登場してからです。それまでコンクリートは現場で人の手でこねていました。ところがミキサー車が登場すると、大量かつ安価にコンクリートが使えるようになります。それで「コンクリートを打っておけば大丈夫」という神話が生まれ、川だけでなく自然環境そのものがつくりかえられ、地域社会はさらに崩れていきました。

ただし、農業用水に限っていえば、水の分配だけは地元でやっているケースが最近まで各地にありました。その水の分配が地域社会を辛うじて保っていた。ところが、圃場整備が進んで水路が暗渠になり、水が目につかなくなる。つまり、田んぼの水さえ都市の水道の水と同じような存在になったのです。水を治めてどう生きていくかが抜け落ちるので、見た目は農村景観であるけれど、農村的な地域社会ではなくなっているわけです。

これをどうにかするには、川を含めた自然を治めていく権限を、地域の人たちが昔のように自らの手に取り戻すことだと思えます。今のしくみだと、住民は要求しかできない。住民が管理設計できるようにはなっていません。

かつては地域の人が発案し、それを藩や幕府が応援して地域社会が成り立っていました。もちろん、県や国は出てくるな、ということではありませぬ。「主導権は地元の人たちにある」ということを尊重できる社会にどう戻していくのかが論点です。



水引集落の山に近い家々では、今も庭先に引き込んだ山の水で洗い物をする。大雨が降った後は近所の人たちと水路の泥をさらいに行くという

水とどう生きるかが地域社会を左右する

皆さんは、「地域」といわれてどういう範囲を思い浮かべますか。

私は群馬県の上野村で暮らしていますが、隣の村の人とも付き合いがありますし、買い物は近くの都市部へ出かけます。このように、時と場合によって地域の範囲は変わるものです。地域という言葉は

もっと重層的な概念であるべきだと思いますし、その重層的な構造こそが本来の社会の姿だと言ってもよいでしょう。

ところが、明治時代以降の日本は、中央集権国家としてあらゆるレベルで全国的な一元化を押し進めました。それによって、地域の独自性はどんどん失われていきます。今日では、地域という言葉は

市区町村という行政単位と一緒になくなってしまった。その結果、一人ひとりが孤立して、「行政に管理されている個々の存在」となっています。

先人たちがもつと立体的な地域社会で手を携えて生きていたことを、私たちは思い出すべきです。そして、地域社会の基本をつくっていた軸の一つが「水」だったことも忘れてはなりません。

自分たちの地域の水管理はこうあるべき、自分たちの地域の水害対策はこうあるべきということを自ら発案し、社会を形成していくと考える。それが今、もっとも必要なことだと思います。

(2020年8月25日取材)



【概論】



【灌漑】

使いながら守りつづける 灌漑施設から学ぶこと



インタビュー

渡邊紹裕さん

熊本大学くまもと水循環・
減災研究教育センター特任教授
国際かんがい排水委員会 (ICID)
国内委員長

Tsugihiko Watanabe

1953年栃木県生まれ。京都大学大学院農学研究科博士後期課程(農業工学専攻)研究指導認定退学。博士(農学)。専門分野は農業土木学(灌漑排水学)。総合地球環境学研究所教授、京都大学教授などを経て2019年4月から現職。水に関する国内外の人や団体の連携協力を目指す一般社団法人 Com aquaの代表理事も務める。共著に『地域環境水理学』『農村地域計画学』など。

地表を流れる、あるいは地下に潜む水を、農作物を育てるために利用しようと、人はさまざまな工夫を重ねてきた。水を溜め、水路を引くなどして耕作地を潤すことを「灌漑」と呼ぶが、日本中に広がる灌漑施設は、運用方法も含めて海外から評価されているという。その土地で使いつづけられる灌漑施設の課題や展望を、熊本大学くまもと水循環・減災研究教育センター特任教授で国際かんがい排水委員会の国内委員長も務める渡邊紹裕さんにお聞きした。

水とかわるうえでの さまざまな工夫

水は常に循環していて、時間的にも空間的にも変動します。そんな水に対し、人間はさまざまな工夫をして活用したり、もたらされる悪影響を回避したりしてきました。

人間による最初の工夫は、洪水や冠水を避けることだったと思われます。人間は、農耕牧畜を始める前までは150人くらいの集団で狩猟採集を行っていたと推定されていますが、そのような集団

では、長老的な人物が集団を危機に陥れる付近の水の状況を把握するための知恵をもっていたはずです。

次の段階が農業生産のための工夫です。定住型の農耕が確立される前の時代から、食用の植物に人為的に水をかけることで生育が安定するという発見はなされていて、一部の地域ではそうした行為が行なわれていたようです。

作物生育における水の役割が認知されると、次はさらなる工夫で「安定した供給」を目指すようになり、近くの溪流の水を自分たちの農地まで引いて使うといった、

初歩的な「灌漑」と呼ぶべき段階に入っていきます。

安定して水が手に入る状況というのはきわめて限定的でした。自然の川の水位や流量は変わりますし、雨が溜まってできる水溜まりも、時間が経てば枯れて消えてしまいます。そんな水を定期的に安定して利用できる技術が育まれていくと、水を資源とする道が開けていきました。

「灌漑」に近い段階に進む過程では、過渡的な工夫も見られます。例えば、なんらかのしくみで雨水を溜め利用する工夫や、エジプトのナイル川流域などで行なわれて

いた、季節的な氾濫がもたらす湛水や土砂を農業に活かすといったものなどです。これらを厳密には「灌漑」とは言いませんが、すばらしい工夫であることは間違いありません。

また、自然界に存在する水で、定常化や安定化、資源化する際に扱いやすいのは、動きの遅い地下水でした。地下水は地上に出ると多くは流水となって動き出すので、扱いにくくなる状態ですが、地下に溜まっている状態であれば比較的扱いやすいものです。ただし、利用するには地中から地上へ水を汲み上げる技術が必要になり



荒野だった栃木県の複合扇状地・那須野ヶ原を農業地域に変えた「那須疏水」。1885年（明治18）開削。安積（あさか）疏水（福島県）と琵琶湖疏水（滋賀県・京都府）とともに「日本三大疏水」と呼ばれる（『水の文化』50号の連載「Go! GO! 109水系」にて掲載 [p46-47]）

ます。

時間的に安定な、つまりいつでも手に入る状態にするためには、河川水や汲み上げた地下水を溜めておく技術が求められることもあります。この水を汲み上げ、溜め、そして引き入れて利用することは、それまでと比べてかなり人為的なもので、現在に至るまで、水を利用する際の技術の根幹にあるものと言えます。

この「揚水」と「貯水」そして「導水」には、道具を使って行なうものと、土地を改変させて行なうものがあります。それぞれ「手の延長」「大地の延長」といった表現もされますが、揚水のための道

具づくりの技術や、貯水や導水の技術が磨かれ、掛け合わされていくなかで発展していき、いろいろな技術が生まれていきます。この過程で、各地で生まれていったものが今も受け継がれ活用されているというケースは、多くあります。

「灌漑」の定義と灌漑施設の種類の

「灌漑」という言葉が意味するものには若干の幅があります。たんに「土に水を供給する」ということではなく、「人為の作業による施設を用いて」の供給という側面を重視するのが普通です。「人為の作

業」で施設を建設するには、なんらかの「共同」が必要であるため、共同的な建設と維持管理がその要件とされることとなります。

ですから、家庭で植木鉢の土に水をかけることは灌漑かといえ、そうではありません。家庭菜園に水をまくのもほぼあてはまらない。どちらも個人で行なうもので、そのための施設建設なども経ていないからです。

日本の水田はほぼ100%灌漑によって稲作がなされています。ほとんどが共同で建設した水路などの施設を使い、水田に水を供給しているためです。なお、対照的に、日本の畑は灌漑されているケースはかなり少なく、全畑地の2割程度といわれています。これは、畑作はもともと水が得にくい場所で行なわれることが多く、そうした場所に水を引くのは多額の費用がかかること。そして、畑作で水がもつとも必要となる夏を含めて、日本では、灌漑施設がなくても作物に必要な水が雨で賄えるという理由があります。

灌漑施設の種類の、世界各地を見てもさほど大きな違いはありません。水を取り入れるための堰、農地に水を運ぶ水路、運ぶ途中で水を分ける施設、不要な水を排水

するための施設などです。寒冷地であれば水田に入る水の温度を上げる施設などもつくりまします。そして、実際に水を使う水田など水路から農地に水を給水するためのゲートなどの装置。溜池やダムのような貯水のための施設ももちろん灌漑施設です。こうした施設は、規模の違いなどはあっても、ほぼ世界で同じ原理による似たものが使われています。

「世界かんがい施設遺産」が生まれた背景

灌漑などの分野で、科学技術の研究開発、交流促進を図ることなどを目的に70年前に設立された非営利の国際NGOである国際かんがい排水委員会（以下、ICID）では、2014年より歴史的な灌漑施設を「世界かんがい施設遺産」として認定・登録する取り組みを行なっています。こうした制度が生まれた背景には、灌漑事業を取り巻く状況の変化があります。

大規模な灌漑の多くは、第二次大戦後に開発されています。世界銀行やアジア開発銀行などの出資のもとでの大規模プロジェクトが次々と実現していた時代があったのです。その結果、現在の世界の農



水田を含む水循環の模式図(日本の例)

農業用水は、河川や溜池、ダムから取水し、用水路を経て水田に供給される。その水は水田に一時蓄えられ、同時に地下水を涵養し、また河川に戻り、下流域でも使用する
農林水産省HP「世界のかんがいの多様性」などを参考に編集部作成

地面積の20%ほどは、灌漑により人為的に水が供給されている灌漑農地となりました。この灌漑農地で世界の食糧生産の40%を賄っているとき、果たしている役割は非常に大きなものとなっています。しかしながら、近年は以前のような大規模な灌漑事業は行なわれなくなっています。理由は灌漑農地として開発するのに適した場所が減ってきたことや、灌漑施設を必要とする開発途上国の財政状況の悪化などが挙げられます。

また、環境に与える影響からも灌漑は難しい立場にあります。農業というのは膨大な水を使います。限りある水をいかに使い尽くして、生産を少しでも拡大・改善するかは、基本的な発想であり、例えば江戸時代に新田開発が進んだ時代になると、稲が生育される夏は日本の多くの川で水の流れが途切れ、川の豊かな農地や農村が生まれ、一方、干上がった川が数多く出現して、「瀬切れ」といわれるよう

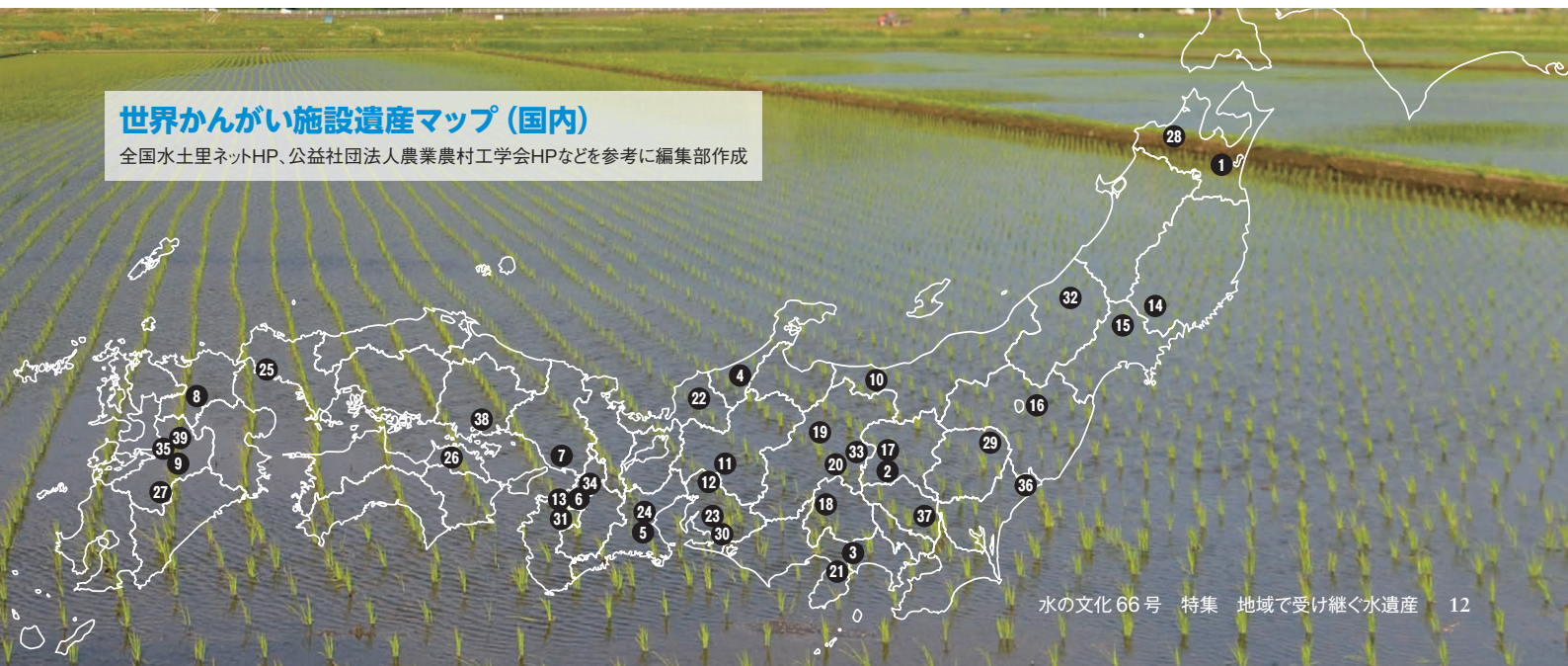
な現象が広く起こっていたのです。これと似たことがとつともないスケールで起きたのが中央アジアのアラル海です。旧ソ連の共和国ウズベキスタンとカザフスタンの間にあった世界で4番目の大きさの湖だったアラル海は、周辺の砂漠を大農地にするために、流入する2つの大川から取水する大規模な灌漑事業が1960年代から行なわれ、流入する水量は激減し、ほとんどなくなりました。その結果、開拓された大規模農場では綿花や小麦、米などが生産され、貴重な食糧生産基地となりましたが、一方で、アラル海の水位は年々下がりが、今ではほとんどが干上がってしまったのです。このことで、アラル海の漁業や生態系は壊滅し、周辺農地でも農業による汚染が広がりました。周辺の気候も変化したともいわれます。

こうしたことが、規模の違いはあれ世界中で起きました。その結果、灌漑が環境に与える影響という問題点が浮かび上がり、灌漑を抑制する原因ともなっていきました。

「灌漑は是非か」ではない、別角度からの議論もあります。「現状の灌漑施設で取得している水をより効率的に使い、新たな開発をせ

世界かんがい施設遺産マップ(国内)

全国水土里ネットHP、公益社団法人農業農村工学会HPなどを参考に編集部作成



ずとも必要な農業用水を確保できないのか」「都市化が進んで農地が減ったところでは、施設を改修するなどして取水する水を減らせないか」といったことです。

粗放で効率の悪い水の管理を改めることや、施設改修などによって農業用水の一部を都市に回すといった合理化は、学術的にも世界で議論されています。ただし、施設の改修は費用がかかり、管理の改善は管理体制の仕立て直しが肝となり社会や文化ともかわるることから、実現は簡単に進みません。このあたりは、気候変動対応とも合わせて喫緊の課題です。

日本の灌漑施設の 世界との決定的な違い

このように課題のなかではありますが、人類の食糧生産を支えてきた灌漑の歴史や発展の経緯を明らかにし、理解醸成を図るべきという考えから「世界かんがい施設遺産」の制度は誕生しています。課題があるからこそ、その意義や役割を再確認して、よりよい管理を求めようということです。

認定・登録においては、つくられてから100年以上が経った施設で、現在も使われているものを

対象としています。

日本は突出して多くの世界かんがい施設遺産が認定されていることで知られています。去年までに認定された全世界の91施設のうち、39が日本にあるのです。これは農林水産省を中心とするICIDの国内委員会や対象地域が熱心であるのが最大の理由ですが、日本の灌漑施設が世界とは少し違った特殊性をもっているからというのも理由の一つです。

日本の灌漑施設の世界との違いとしてもっとも注目されることが多いのは、国や地方自治体から支援こそ受けつつも、あくまで土地改良区という受益する農家が集まってつくる組織が中心的な役割を果たして施設をつくり、完成後は自ら管理する「農民参加型水管理」という手法です。多くは、近世以前に開発された地域の農地や灌漑施設を、近代的な技術で施設の改修を図りながらも、農家が継承して現役として活躍させているのです。こうした姿は日本中で見ることができません。

海外では灌漑は国家事業であり、基幹施設の建設や管理は国が主導する形がほとんどとなっています。日本の灌漑は小規模なものが多いことから農家主体でも管理を完結

することができるといふ面もあるのですが、灌漑管理の実績ある見本として他国から参考とされることも多いのです。

「世界かんがい施設遺産」はまだ立ち上がったばかりですが、将来的には、認定施設を通じた灌漑への理解を図ることに加え、観光の一端を担えるものとして地域で認識し、活用することを考えていくことに協力していきたいと思っています。ただし、観光客を呼べばいいというわけではもちろんなく、施設を有する地域の方々が故郷の灌漑システムの歴史や現在の状況について知り、地域の自然と歴史や文化を見直す機会となることを望みます。

認定施設は発想や技術の高さ、苦勞など称えられるべき部分は多くありますが、コアにあるのは灌漑の定義にも含まれる「共同」の部分ではないでしょうか。組織に所属する者が互いに信頼し合ってつくり上げたことに貢献しているという意識。引き継がれてきたコンヴィヴィアリティ(自立共生)の精神を、いかに継承していけるかがこれからの地域の社会や環境に向けてもっとも重要なことだと思っています。

(2020年9月23日/リモートインタビュー)

登録年(西暦) / 名称(都道府県名)

—2014—

- 1 稲生川(青森)
- 2 雄川堰(群馬)
- 3 深良用水(静岡)
- 4 七ヶ用水(石川)
- 5 立梅用水(三重)
- 6 狭山池(大阪)
- 7 淡山疏水(兵庫)
- 8 山田堰・堀川用水・水車群(福岡)
- 9 通潤用水(熊本)

—2015—

- 10 上江用水路(新潟)
- 11 曾代用水(岐阜)
- 12 入鹿池(愛知)
- 13 久米田池(大阪)

—2016—

- 14 照井堰用水(岩手)
- 15 内川(宮城)
- 16 安積疏水(福島)
- 17 長野堰用水(群馬)
- 18 村山六ヶ村堰疏水(山梨)
- 19 拾ヶ堰(長野)
- 20 滝之湯堰・大河原堰(長野)
- 21 源兵衛川(静岡)
- 22 足羽川用水(福井)
- 23 明治用水(愛知)
- 24 南家城川口井水(三重)
- 25 常盤湖(山口)
- 26 満濃池(香川)
- 27 幸野溝・百太郎溝水路群(熊本)

—2017—

- 28 土淵堰(青森)
 - 29 那須疏水(栃木)
 - 30 松原用水・牟呂用水(愛知)
 - 31 小田井用水路(和歌山)
- ### —2018—
- 32 北橋大堰(山形)
 - 33 五郎兵衛用水(長野)
 - 34 大和川分水築留掛かり(大阪)
 - 35 白川流域かんがい用水群(熊本)

—2019—

- 36 十石堀(茨城)
- 37 見沼代用水(埼玉)
- 38 倉安川・百間川かんがい排水施設群(岡山)
- 39 菊池のかんがい用水群(熊本)



【灌漑】

※候補施設として

- ICID本部に申請中
- 天狗岩用水(群馬)
- 備前渠用水路(埼玉)
- 常西合口用水(富山)



【小規模水路：山村】

わが集落にも水田を

先人の思いを受け継ぐ山腹水路

1998年（平成10）に長野で開かれた第18回オリンピック冬季競技大会（1998／長野）で、男子のスキー・ジャンプが金メダルを獲得した白馬ジャンプ競技場。そのほぼ向かい側の山の中腹に、古くから続く山村「青鬼集落^{あおに}」がある。水を得にくい地形で稲作には厳しい土地柄だが、先人がつくった水路を修復しながら使いつづけて、棚田で米を育てている。地元の人たちは、この山腹水路「青鬼堰」を外部の力も借りながら受け継ごうとしている。

江戸末期に完成した山腹水路「青鬼堰」。大変な難工事だったといわれている

文化的価値を 認められた景観

長野県北安曇郡白馬村にある青鬼集落は、同村に水源をもつ清流・姫川の右岸山腹にある。東西250m、南北100mほどの大きさで、なだらかに南に傾斜しており、日当たりはよい。

歴史は長い。集落にある青鬼神社の創建は806年（大同元）と伝えられ、奈良時代にはすでに人が住んでいたとされる。

現在は15軒の茅葺屋根（鉄板被覆）の家屋が南向きの二重の弧を描くようにして立っている。この農村風景が特徴的であることから、2000年（平成12）に文化庁より重要伝統的建造物群保存地区に選ばれ、今年で選定から20年を迎える。

集落東の傾斜地には約80枚の棚田が広がる。段をなして広がる棚田の向こうに北アルプスを眺める景観も絶景で、こちらも1999年（平成11）に農林水産省による「日本の棚田百選」に選定されている。「伝建」と「棚田百選」の両方に選出されている地域は全国でもこの青鬼集落だけだ。

そんな希少な景観をつくりだすうえで、鍵となっているのが、棚

田に水を引くために江戸時代につくられた「青鬼堰」である。住民からは「せぎ」と呼ばれている。

猿も寄りつかない斜面に 水路を築けるか

青鬼集落の南には青鬼沢と呼ばれる沢が流れているが、山腹にある集落（標高760m）より70〜80mほど低い標高を流れるため、住民にとって利用しにくいものだった。集落内には湧水が多く、飲み水など生活用水には困ることはなかったものの、稲作を行なうと不十分だった。

そこで、江戸時代末期に青鬼沢の土流から取水し集落までつなぐ水路を開削し新田開発を行おうという構想が持ち上がった。中心となったのは松沢太兵衛と降簾宗右衛門という2人の住民だ。

「水路をつくるには許可や資金が必要。それで、集落の人間が松本に赴き藩主に陳情したんです」

話をしてくださったのは、青鬼集落保全会会長を務める降簾隆司さん。宗右衛門の子孫でもある降簾さんは、集落に残された記録を読み解きながら、開削の様子について研究を続けてきた人物でもある。

「でも、陳情を受けた藩は、急峻



1 14戸の茅葺屋根（鉄板被覆）の家屋が並ぶ青鬼集落 2 善鬼（ぜんぎ）大明神（御善鬼様）をご神体とする「青鬼神社」。創建は806年（大同元）と伝わる 3 青鬼集落保全会会長を務める降旗隆司さん。古文書を読み解いて開削の経緯をつまびらかにした 4 松沢太兵衛と降旗宗右衛門の陳情から始まった青鬼堰の開削に関する史料『青鬼新抄書夏覚帳（あおにしんせぎしょことおぼえちょう）』（写し）



で硬い岩も多い斜面に（せぎ）を引こうという計画を聞き、無理だと言った。「猿も寄りつかないくらい急な場所じゃないか」と断られたそうですよ」

だが、集落の人々はあきらめなかつた。藩に頼らず、自力で水路をつくることも視野に入れ、計画を続行した。

「小規模なものでもいいからと、

幅は一尺（約30cm）、深さは八寸（約25cm）とした。特に費用がかかるのは職人を呼ばないといけない岩を削り水路をつくる工程だったので、それが必要な箇所がどれだけあるかを調べた。結果、1677間（約300m）ということがわかった」

この作業に必要な費用は、52両1分5朱という返事が職人側から届く。これに対し、集落の全24戸

のうち8戸がそれぞれ10両を出資する意思を示し、計80両の予算を確保する。用水路づくりには、実現の兆しが見えはじめた。

自力での実現に向けた動きを見てきた青鬼側に対し、松本藩は態度を軟化させたという。

「出資する世帯としない世帯で軋轢が生じることを危惧したようです。それで『藩が80両出すからそれで（せぎ）をつくれ。そのかわり住民同士はいがみ合わないように』という通達があったのです」

藩の支援をとりつけた集落は、1860年（万延元）に青鬼堰を着工する。全長3kmの山腹水路が完成したのは、それから約3年後だった。明治時代の到来を目前に控えてできなかったインフラにより青鬼の新田開発は進んだ。そして棚田の広がる現在のような景観が生み出されたのだ。

工夫と注意が求められる 伝統的な水路の運用

現在の青鬼堰をぜひ見たいと思いい、区長の山本利光さんに同行いただき、見学させてもらった。集落の東に広がる農地の北東端から山林に入り、水路沿いの歩道を進む。青鬼堰には北を流れる上堰（上



せぎと南を流れる下堰（下せぎ）があるが、今回歩いたのは江戸末期につくられた上堰である。

「今は途中で大きな崩れが発生し、（せぎ）が埋まってしまっている。でも、水は流れています。でも、毎年の清掃管理は続けていて、修繕が完了したらまた水を流す予定です」

山本さんによれば、青鬼沢上流と集落を結ぶ舗装路がつけられたときにパイプが敷設され、逆サイフォンを使って水を汲み上げるし



5 ほぼ垂直に近い崖を流れ落ちる水。この水が水路へ落ちるように岩肌を削ってあるという 6 岩がせり出している箇所は無数にあるため、新潟にいる岩切（いわきり）職人を呼びよせて掘削した 7 青鬼堰を案内してくれた区長の山本利光さん。子どもが水路の清掃や修繕を手伝うのはあたりまえだったと話す 8 青鬼堰の水を引いた棚田では今も稲作が続けられている



くみができているという。現在、青鬼堰に障害が出ていても農業用水を確保できているのは、このしくみがあるからだ。

水路と歩道は、等高線に沿うかたちで斜面を横切るようにつくられているが、歩くうちに斜面は角度を増していき、高度感を感じるようになる。歩道には斜面が崩れて溜まった土砂や枯れ枝や落ち葉が堆積しており、踏み込むと崩れ落ちそうで怖い。降篠さんの言っていた「猿も寄りつかない」の言葉を理解した。土砂は水路にも入っていて、場所によっては凹みが

失われ斜面と一体化している部分もある。たゆまぬ維持管理の必要性がひと目で理解できた。

「水を吸いやすい土の水路なので、棚田までできるだけ多くの水を残すには、ほんとうは目一杯流したい。でも、そうすると土や枝などのゴミが溜まり浅くなっている箇所であふれやすくなる。水があふれると水路（の側壁や斜面）を傷め、修理に手間がかかってしまいます。そのあたりを考えた使い方と管理が必要なのが、この〈せぎ〉の難しいところですよ」と山本さんは話

さらに歩き、露出した岩肌を水が流れ落ちてくる場所に来ると、再び山本さんが口を開く。

「この流れ落ちている水、実は岩を削って水の向きを調整し、水路に落ちるようにしてあります。少しでも水を集めるための工夫なんですよ」

後世に引き継ぐために 必要となる次なる答え

引き返し歩道の入り口に戻ると、待っていた降篠さんが笑いながら言った。

「水路を通したのが、どんな急な場所かわかったでしょう。こういう水路に興味があるなら、工事（清掃）に来てみてはどうか？」

青鬼堰の清掃は、毎年4月29日とそれに加え2日間の計3日間を割いている。集落総出で行なっており、事情により集落を離れている人々も、この日には帰郷し参加することになっているという。

祝日にあたる4月29日については「伝建」を管轄する白馬村教育委員会、「棚田百選」を管轄する同農政課などを通じて募った、村内外のボランティアが参加するのが通例だ。「伝建」と「棚田百選」に選ばれたことで、青鬼は景勝地と

して白馬のPRに一役買うことになったが、地域への貢献を果たす青鬼に対する自治体からの支援と考えることもできそうだ。

ただ、青鬼堰の規模や青鬼集落の高齢化の進行を考えれば、年に1日、実働は半日程度だというボランティアの参加だけでは、十分な維持管理が難しい面もあるのが実際のところのようだった。

「〈せぎ〉はね、全部頭に入っていますよ。何も見なくても、地図が描けるんだから」

降篠さんは誇らしげだった。その言葉はかつての維持管理の頻度、徹底が今とは比べものにならないかだったことを意味するものでもあるだろう。急峻な地形に築かれた〈せぎ〉であるがゆえに難度が高まる維持管理を、どのようなしくみで行なっていけばよいのか。また、青鬼が人を惹きつける場所となったことは喜ばしくも、深夜や早朝に訪れる来訪者が集落の穏やかな暮らしに影響を与えている面もある。山本区長は「観光地ではないですからね」と言う。

青鬼の「水遺産」が後世に引き継がれるかは、これらの問いへの答えを用意できるにかかっているそうだ。

（2020年9月11日取材）



【小規模水路：山村】



【広域用水路・農村】

水利費を負担するのは誰か

——江戸時代から続く知恵

2015年(平成27)に「世界かんがい施設遺産」に登録された「上江用水路」。江戸幕府が成立する前から多くの農民の努力で掘り継がれ、今も広大な高田平野を潤す重要な用水路である。4世紀以上にわたるその歴史のなかで、上流域と下流域では水の分配に関する独特なルールを設けて対立を避けるよう努めてきた。そして21世紀を迎え、上流域と下流域にあった古来の取り決めは話し合いによって見直され、後世に受け継がれていく。



関川水系土地改良区の位置



大規模な穀倉地帯を 潤す二大水路

日本全国の田畑には網の目のように用水路が張り巡らされ、農作物の命綱である水を供給している。この灌漑施設は、主要なものだけでも総延長約4万kmと、日本の一級河川総延長（直轄管理区間）の4倍に及ぶ。その8割がたを管理しているのが、地元の農家を組合員とする団体組織「土地改良区」だ。

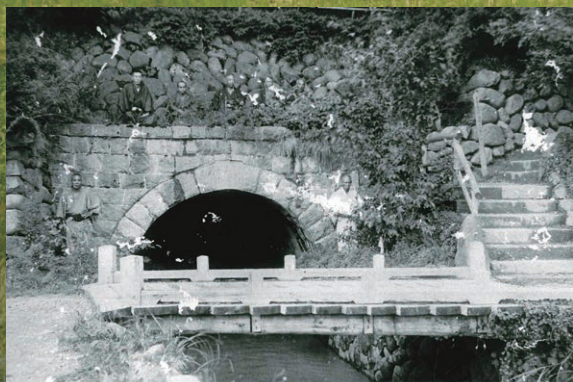
新潟県南西部、関川流域の扇状地が広がる高田平野。「関川水系土地改良区」管内の水田は、上越市と妙高市をまたいで広がる。耕地面積5746ha、組合員5790名に及ぶ大規模な穀倉地帯だ。

笹ヶ峰ダムと野尻湖を水源とする主要な二大水路が「中江用水路」と「上江用水路」。ダムと湖から放流された水は、関川の上中流にある12カ所の東北電力水力発電所を経由してから2つの用水路に流れ、水田を潤している。

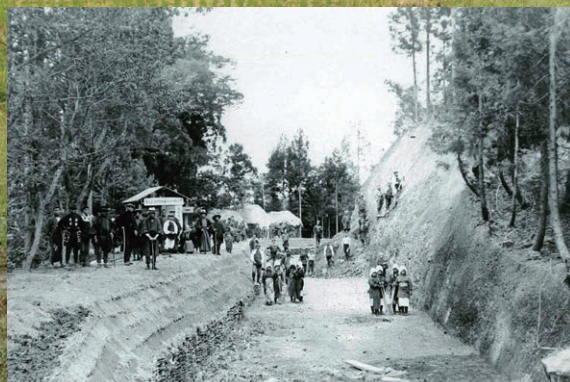
「当管内の最大の特徴は水力発電所との共存です」と話すのは、関川水系土地改良区事務局長の松橋聡さん。

「電力会社は売電益を得る、そして農家は水源から水取入口までの間の分の維持管理費がかかります。相互に利点があります」

中江用水路は1674年（延宝2）、高田藩の藩営事業として小栗美作の指揮のもと5年間で開削された。一方で、水路延長約26km



1931年（昭和6）7月、豪雨災害により隧道内部が崩落し、大規模な復旧工事を実施した「川上線穴隧道」。写真は竣工時の様子
提供：関川水系土地改良区（2枚とも）



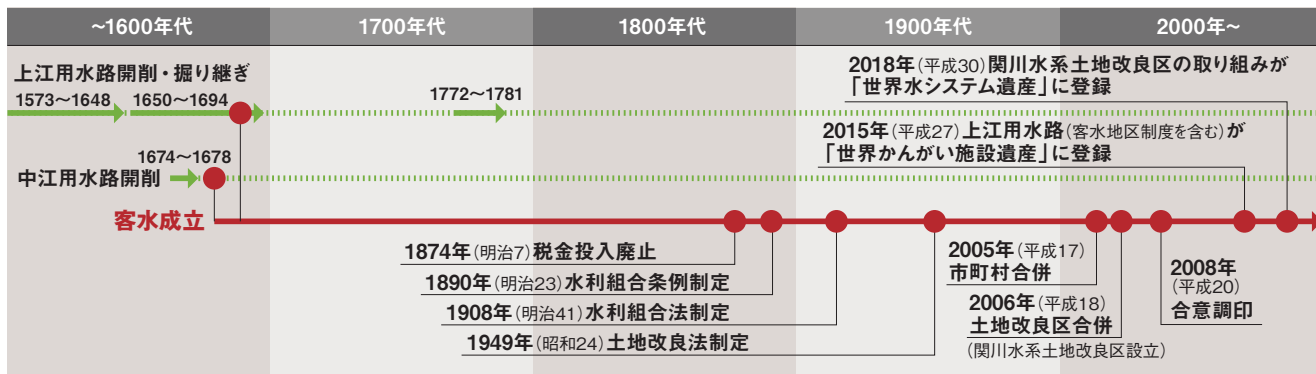
1915年（大正4）8月、上江用水路の堤塘（土手）に大きな亀裂が生じて通水に危険な状態となり工事を行なった「米増水路」

上江用水路からの水を用いて穀倉地帯となった高田平野

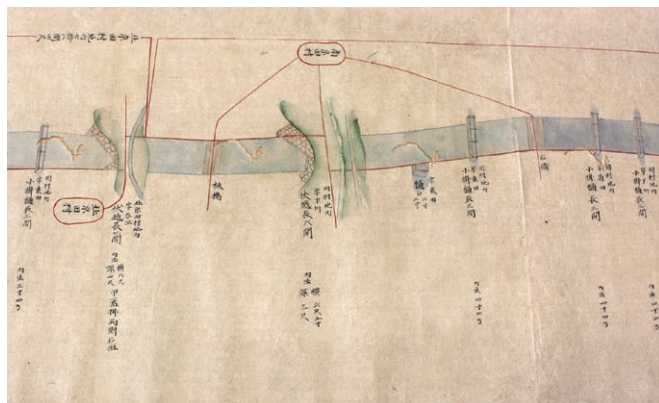


関川水系土地改良区の提供資料などをもとに編集部作成

■客水地区の歴史

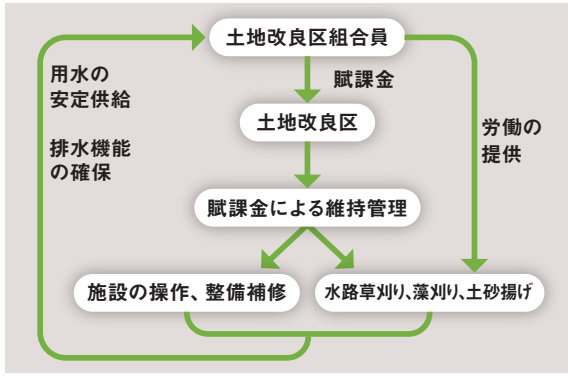


関川水系土地改良区の提供資料をもとに編集部作成



上江用水路の絵図面。右が1804年(文化元)、左が1874年(明治7) 提供:関川水系土地改良区

■土地改良区によるかんがい施設管理の一般的なしくみ



出典：農林水産省HP「世界のかんがいの多様性」

とほぼ同様の長さの上江用水路は、1573年（天正元）ごろから実に130年間もかかって、農民たちの手によって掘り継がれた。その裏には、農業用水を巡る軋と妥協の歴史があった。

上流の維持管理費を下流が全額負担

今でいう公共事業の中江用水路に対し、上江用水路の開削は、水量を確保したい農民たちの自主的な発案で始まった民間事業である。1694年（元禄7）までの第1期2期工事以降は80年間も中断した。流域の村が増えるにつれ、多くの

用水を下流に届けるには大規模な水路が必要になる。それには田畑を削って水路を広げなければならぬ。下流の村のために土地を犠牲にするなどもつてのほかと上流の村が反対し、中断を余儀なくされた。嫌がらせなのか、上流の村が用水路の橋を崩落させ水流を止めたことも古文書に残されている。そこで考え出されたのが、この地域で「客水」と呼ばれる制度だ。上流部の村が用水路の拡幅に土地を提供する代わりに、下流部の村は上流部の用水の維持管理費を全額負担する。つまり用水管理の費用を免除される区域を設けたわけだ。江戸時代の農民が編み出した苦肉の策、いや知恵といえよう。しかし、その後も水路開削はことごとく上流地域の農民の反対に遭い、実現しなかった。そこで意を決したのが下流域の大地主、下鳥富次郎である。上江用水路の掘り継ぎを江戸幕府へ請願した。道中、反対派の襲撃に備え、近所に住む江戸相撲の巨漢力士・万力を用心棒として護衛につけたという。だが、もとより幕府と水利権の申請を認めるにしても、地方農民のいさかいにまで介入する故も益もない。

客水にまつわる逸話が伝承されている。上江用水路の通る板倉地区の板倉郷土史愛好会会長の岡本郁栄さんが明かしてくれた。「上流の村人たちが座敷で用水の維持管理の収支決算をしている間、下流の村人たちは土間の筵の上で正座して待っていたそうです。それが終わると、なおいぐすなわち宴会なのですが、上流の村が望んだ料亭の仕出し料理が宴席に並び、支払いはずべて下流の村。そんな話を古老からお聞きしたことがあります」。大水が出て用水路に溜まった土砂をさらう作業などは上流の村人がするのだが、その日当まで下流の村が支払ったという。水をもたらしている立場の下流の村は、上流の村に頭が上がらなかったのだろう。維持費用を負担せずに上江用水路を使う権利があった客水の水田は約200haに及んだ。上江用水路の開削は山を練り抜き（川上練穴隘道）、川の下を通し（三丈堀）と困難を極めたが、1772年（明和9）から9年間の第3期工事で完成した。私財を投じた最大の功績者、下鳥富次郎は上江北辰神社に祀られ、偉業をたたえる例大祭が今も7月17日に行なわれている。



関川水系土地改良区総務課長の池田広広さん



関川水系土地改良区事務局長の松橋聡さん



板倉郷土史愛好会会長の岡本郁栄さん



関川水系土地改良区理事長の齋藤義信さん



3世紀以上続く制度に 新たな合意が成立

上江用水路や中江用水路の壁面には、地元の人が「ガニ穴」と呼ぶ小さな穴の空いている箇所が多

数ある。これは正式の分水口とは別に、江戸時代の農民たちが渇水期の非常用に内緒でつくったものらしい。水位が下がると見えてくる。国営事業で用水路を石積みみからコンクリート張りに改築した際も、ガニ穴は黙認され、そのまま残った。水利権上は微妙な問題だが、江戸時代からの既得権が尊重された格好だ。

客水にしてもそうである。古くからの水利組合に代わり、194

9年（昭和24）の土地改良法制定で生まれた土地改良区には、かんがい施設の維持管理のため賦課金の強制徴収権が認められている。にもかかわらず、賦課金が全額免除される客水の制度は変わらず続いていた。

だが、地域の土地改良区が合併した関川水系土地改良区の成立により、歴史的な転機が訪れる。

「古文書も有効だし土地改良法も有効。仮に上流と下流が係争しても和解調停になる、というのが弁護士の見解でした。そこで互いに折り合いをつけ、新たなルールで合意したのです」と松橋さん。

2008年（平成20）、客水地域の町内会と覚書を交わし、客水の権利は今後も尊重することを確認し

たうえ、一般区域（客水地区以外の区域）の50%を基準に賦課金を負担してもらうことになったのである。

渇水時の番水は 上流と下流で交互に

関川水系土地改良区では渇水時の対策として、節水のための配水管理「番水」を導入している。当初は中江用水路と上江用水路で交互に1日ずつ一方を流し、一方を止めた。だが、双方とも総延長が長いので、渇水時には下流に行くにしたがって水量が減って、水が行き届かない。

そこで最近では、双方の用水路とも水を流すが、上流と下流で順番に取水することになっている。下

流で取水するときには、30カ所近くある上流の分水ゲートを4名の「水配人」が夜6時に締め、翌日の夜6時に開ける。だが、100ha以上の水田に使われる分水ゲートもあるので、1日交代では足りず、今では2日交代にして、あまねく水を行き渡らせている。

「ダム水量に応じて『毎秒何トンで落とせば何日間でも使い切るか』が計算できるので、逆算すれば用水の水量を何割に減らせばよいかわかります。限りある資源を上手に分配する方法です」と松橋さんが説明する。

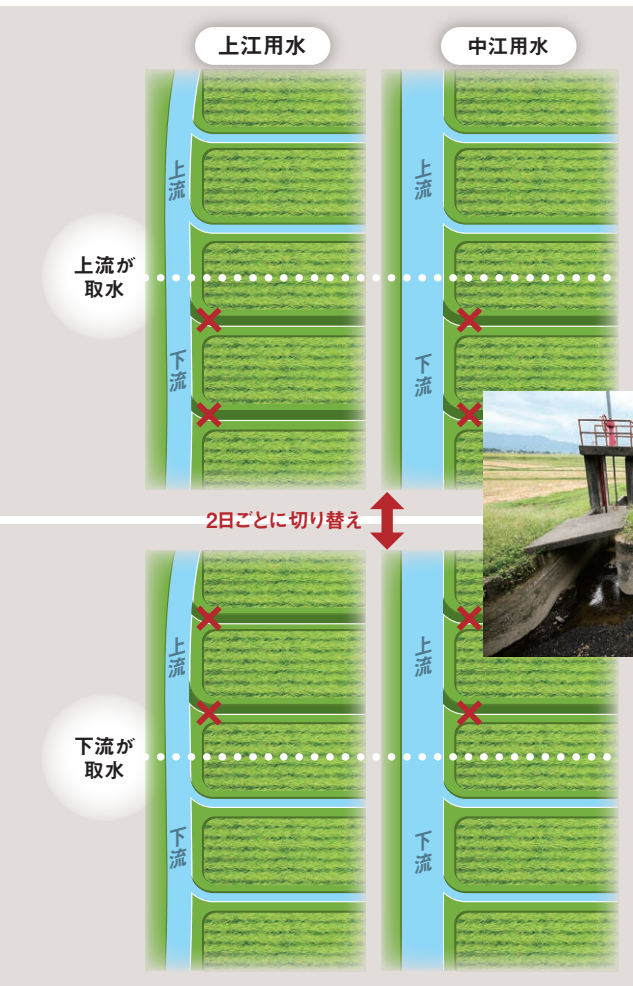
水不足になるかどうかは雪解け水の多寡と降雨量による。日本海側は豪雪地帯であるがゆえに、降雪が少ないとたちまち水が足りな

1板倉取水堰堤の直下にある調整池。左が関川に水を送る余水吐き。中央が上江用水路へ、右が中江用水路へ水を送るゲート 2山をくり抜く難工事だった川上線穴隧道。この真上には工事の安全を祈願して建立された川上権現社がある。今も毎年4月21日に地元の人たちが例祭を執り行なう 3榑池川をくぐるために掘られた三丈掘。地上から三丈(9m)の深さに掘られたことからこう呼ばれる 4別所川をサイフォンで横断する上江用水路の別所川頭首工。できるだけ水を集めたいと別所川の水も取り込むためにつくられた 5下鳥雷次郎が祀られている上江北辰神社。偉業をたたえる例大祭が今も7月17日に行なわれている



別所川頭首工のそばで見つけた「ガニ穴」。しっかりコンクリートで固められている。水位が下がるとこうした小さな穴があちらこちらに現れるという

■ 渇水時に行なう「番水」のイメージ



上江用水路の分水ゲート。右が幹線で左が支線。番水のときはここを開閉する

くなる。とりわけ異常気象が多い昨今は、早めに情報収集して先手を打たなければならぬ。「過去40年間のデータを見ると積雪量は明らかに減少傾向です。春先の山の雪解け水を利用して笹ヶ峰ダムと野尻湖の水を溜め込み、梅雨明けごろになると河川の自流はほぼなくなつて、例年、7月中旬から下旬にダムと湖から放流が始まります」と関川水系土地改良区総務課長の池田康広さんは言う。

2016年(平成28)は例年になく雪が少なく、5月20日から放流が始まった。2020年(令和2)も同程度の積雪量だったので2月から農家に番水を予報し、あぜの鼠穴ねずみあなをふさぐ、深く耕して稲の根の張りを広げることで水の吸収を

よくするなど節水対策を促した。幸いなことに、6月、7月と雨量が多く、番水しなくても済んだ。

「スマート農業の進展と受け継がれる水遺産」

圃場整備ほじょうの一環として、関川水系土地改良区では大区画化とスマート農業の実証実験に取り組んでいる。一例として4・2haの超大区画圃場に自動給水栓を設置した。スマートフォンやタブレットから遠隔操作でバルブの開閉ができる。節水と労力軽減になり、コストが85%に削減されるという。

「水管理システムのみならず全

工程にスマート農業の導入が急務です」と強調するのは関川水系土地改良区理事長の齋藤義信さんだ。「重労働からの解放と収益の向上は農業の担い手不足を解消します。自動田植え機、ドローン、GPSなどのテクノロジーを使えば経験がなくても農業ができる。最近も、元建設業の45歳の方が興味をもって就農されました。うれしいことです」

用水路の改修や、田んぼに水を圧送するポンプ場の補修工事などの発注も、土地改良区の仕事だ。また、上越市と妙高市の小学校から依頼され「水の使い方」をテーマとした校外学習の見学会や、

若手職員による出前授業も実施している。

「2015年(平成27)に上江用水路が世界かんがい施設遺産に登録されてから、毎年趣向を変えて見学ツアーを実施し、百数十名の参加者があつて好評です。農業用水の歴史や土地改良区の仕事を広く知っていただきたいですね」と松橋さんは話す。

農業用水がどこから来ているのかあまり関心がなかった農家の若い世代も、世界かんがい施設遺産登録や番水の告知などを機に、用水路の歴史的価値と水資源の大切さに目覚めているという。スマート農業の進展に合わせ、水遺産も次世代へ受け継がれるだろう。

(2020年9月17日取材)



2008年(平成20)3月26日に行なわれた合意調印式。歴史的な転換点となった 提供:関川水系土地改良区



【広域用水路：農村】



【技術】

農業土木技術者 「黒鋤」とは何者か？



インタビュー

広瀬 伸さん

水土文化研究者

Shin Hirose

1955年大阪市生まれ。京都大学で農業工学と人文地理学を学んだあと、1979年に農林水産省に入省。東京都内および関東地方の本省や関係機関のほか、福岡県筑後地方、岡山県笠岡市、青森県、鹿児島県徳之島などで農業土木事業に携わり、2015年に退官。著書に『水虎様への旅』『黒鋤さんがゆく』などがある。

「黒鋤」という言葉を聞いたことがあるだろうか。大型の建設機械がない時代、どうやってつくったのかと首をかしげるような水路やトンネル、堰などが各地に存在するが、それらを手がけたのが黒鋤だったらしい……。2019年（令和元）に『黒鋤さんがゆく——生成の技術論』を上梓した水土文化（注1）の研究者である広瀬伸さんに、謎の多い黒鋤という存在、そしてこれからの農業土木に必要なことをお聞きした。

実体がつかめない 近世の土木技術者たち

——「黒鋤」に着目した理由を教えてください。

農林水産省の職員でしたので、異動と転勤は常です。とすれば、赴任先の特性、地域らしさになじまなければもったいないと思っていました。1996年（平成8）から3年ほど青森県庁に在籍したとき、河童やメドツと呼ばれる水辺の妖怪が水虎様として祀られる民間信仰に出合い、本にまとめました。

黒鋤という言葉に集中的に出合ったのは名古屋に赴任した2003年（平成15）です。この年、なぜか黒鋤という語に各地で遭遇しましたが、黒鋤が表すものがそれぞれ異なるので違和感を覚えました。例えば、三重県熊野市の丸山千枚田や岐阜県恵那市の坂折棚田では石積み工を指していましたし、愛知県の知多半島では、故郷を離れて稼ぎに出る者が通った大野街道を「黒鋤街道」とも呼びます。

河童探究の一環で浅草を散策したときは、河童寺⇨曹源寺前の町名案内板に「黒鋤組屋敷」がありました。帰省した大阪では、狭山池博物館で「尾張者」と呼ばれた黒鋤が池を修築したとの展示も見つけました。インターネット検索では時代劇漫画『子連れ狼』による幕府の暗殺集団が出てきます。「黒鋤ってなんだろう？」と不思議に思い調べはじめたのです。

「渡り歩く農業土木技術者の原像の探求となるのではないか」と考えたこと、そして従来の農業土木史が高僧や大名などビッグネームの羅列になりがちなので「歴史の陰に埋もれた無名者たちを発掘したい」との思いもありました。

起点となったのは 鋤を持つて働くこと

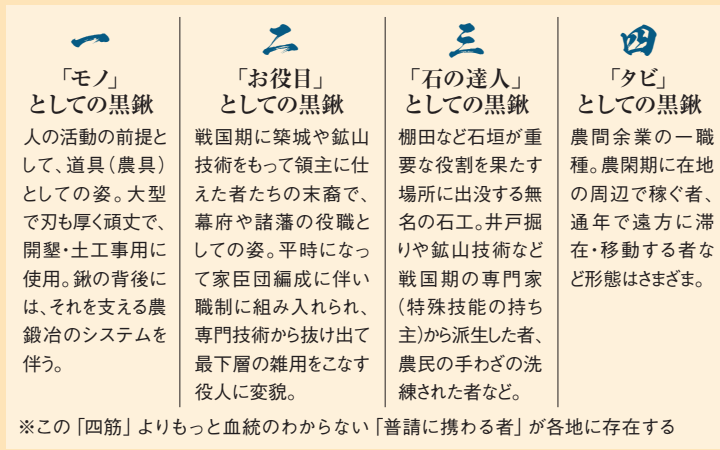
——黒鋤とはどのような人たちだったのでしょうか？

黒鋤をひとりで表すならば「普請（土木）に携わる者」です。土を掘ることから始まる土木は、資材を用いて構築する作事（建築）よりも、土を耕す農家の生業により近いものです。土を見極め、巧みに扱うことは農家の本分ですし、普請の基礎です。黒鋤のおおもとは、鋤を持つて働く「百姓（注2）」、つまり百の能力をもつ者で、そこから派生して、さまざまな場面に応じて異なる名をもつ者になっていったと考えられます。（図表1）

（注1）水土文化

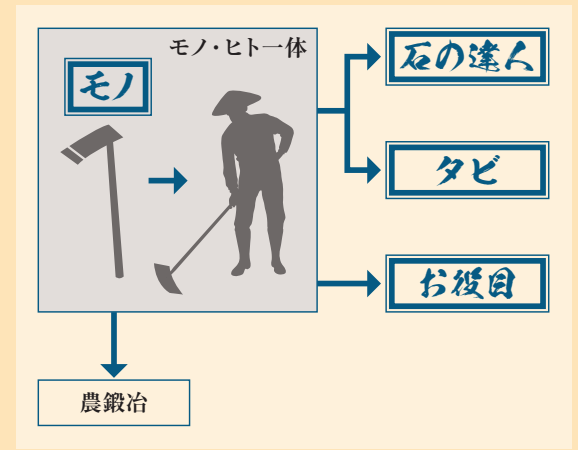
公益社団法人 農業農村工学会では、従来の「農業土木」の概念を拡張して「水土」＝「水と土と人の複合系」としている。人が水と土に働きかけて行なう農業生産に伴い形成される環境であり、それにまつわるモノやコトを「水土文化」という。

図表2：近世における「黒鍬」の系統（四筋の血統）



広瀬 伸さん提供資料をもとに編集部作成

図表1：広瀬さんが考える「黒鍬」の成り立ち



広瀬 伸さん提供資料をもとに編集部作成

下総国印旛沼を江戸湾に向けて掘り進める工事に雇われる者、江戸城で出入りする者の監視や文箱運びをしている者がいる一方で、尾張国大野では鍛冶に打たれた農具もある。それらが同じ時期に並存しているという状態が、黒鍬と呼ばれた者・モノの全貌です。

特に知多半島の黒鍬は、「鋼入れ」と「まちなおし」、溜池の土を締め固めて水を通しにくくする技術と、狭い田んぼを広げる、今という圃場整備に秀でていたといわれています。

—— 著書のなかで、黒鍬の系統を4つに整理されていますね。

近世における黒鍬の系統を私なりに分析して提示したものです。

①「モノ」としての黒鍬、②「お役目」としての黒鍬、③「石の達人」としての黒鍬、④「タビ（農閑余業）（注3）」としての黒鍬の「四筋の血統」にまとめました。（図表2）

—— ②お役目とは役人のこと？

戦国の世では、いわゆる工兵隊でした。戦国大名、そして幕府や諸藩も、農家出身ながら技をもった者たちを手元に置いておくとメリットが多い。戦のときはもちろん、平和なときには城の普請や川除け（治水工事）、水路を掘ることな

どに使えますからね。戦国時代が終わり、平時になって幕府や諸藩の職制に組み入れられ、最下層の雑用をこなす役人になりました。

民間登用の例としては、徳川吉宗が紀州から地元の庄屋クラスの人材を連れてきたのが有名です。紀州で水路工事をしていた人たちが江戸でも重用したのです。享保の改革で新田開発をするときは、地元の名主（みよしゅ）を地方巧者（じかたこうしや）として取り立てています。

地元のことをよく知っている人たちに地元のことをさせる。これは支配の方法でもあります。開発した新田には年貢を数年間免除するなど優遇措置がある。お互いに

に利のあるやり方です。現代の契約に基づく雇用とはちよつと違います。

—— ④「タビ」とは季節労働者だったのでしょうか？

—— そうともいえませんが、なかには家に帰らない、あるいは得た賃金を持ち帰るときだけ戻る人もいたはず。杜氏（とうじ）などと違って、土木工事は通年できますからね。

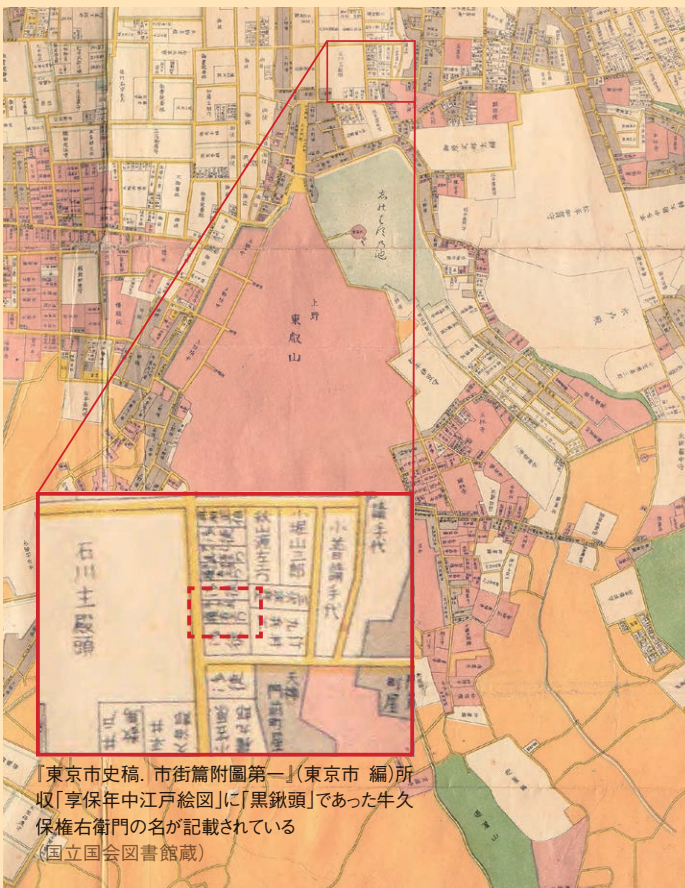
本来、農家は土地から離れられないのですが、例えば次男や三男なら出ていきやすいですし、さまざまだったと思います。驚いたのは、知多半島は各集落から数十人単位、半島全体で約1300人も外に出ていています。舟運な

に利のあるやり方です。現代の契約に基づく雇用とはちよつと違います。

—— ④「タビ」とは季節労働者だったのでしょうか？

—— そうともいえませんが、なかには家に帰らない、あるいは得た賃金を持ち帰るときだけ戻る人もいたはず。杜氏（とうじ）などと違って、土木工事は通年できますからね。

本来、農家は土地から離れられないのですが、例えば次男や三男なら出ていきやすいですし、さまざまだったと思います。驚いたのは、知多半島は各集落から数十人単位、半島全体で約1300人も外に出ていています。舟運な



「東京市史稿。市街篇附圖第一」（東京市 編）所収「享保年中江戸絵図」に「黒鍬頭」であった牛久保権右衛門の名が記載されている（国立国会図書館蔵）

(注3) 農閑余業
近世の農民が耕作の合間に行なった賃稼ぎの労働や商売のこと。なかには農業が従て余業の方が主となる者もいた。

(注2) 百姓
多様な技を持ち何者にもなれた農家のマルチタレント性により、多くの職=姓（かばね）を兼ね備えるというもとの語義を尊重し、あえて当時の用語を使用している。

ど働き口もあって、出ていくのは当然のことなので、その選択肢の一つに土木工事があったのです。

——黒鍬は固定化した集団で動いていたのでしょうか。

そうではないと思います。私たちはつい会社のような組織体を考えてしまいますが、経験を積んで人脈もこしらえた年寄りが親方となって若い衆を連れていく。若い衆は見様見真似で作業して経験を積み、やがて自立していく。黒鍬の親方は、職人並みの腕をもつコーディーネーターのような存在だったと思います。ただし、専門化しきらない形も多数ありました。

このほか、血統がわからない「普請に携わる者」が各地に存在しました。雇用という形が広まっただけから、幕府や藩、豪商、豪農などの有力者に雇われて、比較的大きな工事に従事した記録があります。

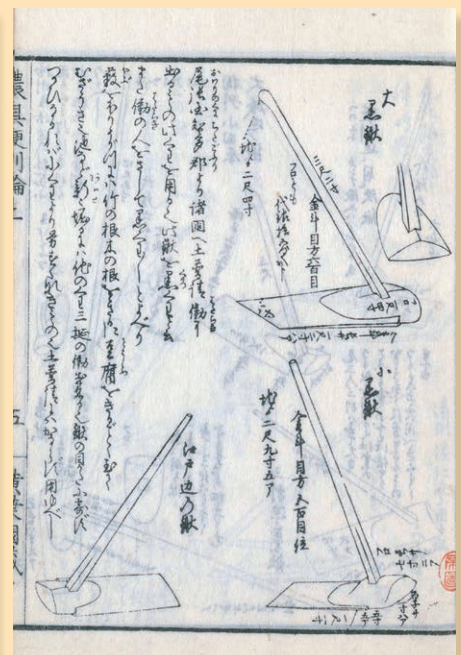
——仮に大きな災害が起きた場合、黒鍬は地元でどんな働きをする？

災害から復興する場合は、村の人たち総出で取り組みます。狭山池へ行けば「尾張者」と呼ばれる高度な技術をもっているけれど、地元にいればたんなる農家のおじさんだったと思います。

農家は水田耕作だけでなく、いろいろなものを取り入れて生きて



『続保定記』(上) 謄写本(東京大学史料編纂所蔵)より印旛沼開削工事に従事する黒鍬。他の労働者と比べても格段の働きぶりだったという。原題は『下総国印旛沼古堀筋(横戸村地内より北栢井地内迄)堀割御普請仕様帳』(天保14年[1843]9月)



『農具便利論(ノウグ ベンリロン)』(大蔵永常著、横川陶山画、文政5年[1822])より「大黒鍬」(上)と「小黒鍬」(右下)。いずれもほかの鍬に比べてかなりいい値が付いていた 国立国会図書館蔵

きました。その一つの収入源が土木技術だったとすれば、災害復旧でも「こうしたら今度は崩れないよ」とちよっと気を利かせて指図している。そんな姿が黒鍬の実態に近いのではないのでしょうか。

土を握って判断する 現場にある暗黙知

——黒鍬以前と黒鍬以降で、農業土木技術に違いはありますか？

まず黒鍬以前と以降で切り分けるのではなく、近代以前と近代以降で考えた方がよいでしょう。愛知県半田市の記録映像でおじさんが「若いころ、岐阜の山奥へ働きに行った」と昭和50年代に話しています。ということは戦後の高度経済成長期までは黒鍬、あるいは黒鍬という名称が残っていたのです。

技術を近代以前と近代以降で考えると、近代以前は万人が使えるノウハウとして体系化されたハンドブックや設計基準はありません。道具も原初的な段階で、基本的には体に埋め込まれた技あるいは腕として存在していました。ですから、素人が「案内者」、つまりスキルアップした巧者や組織者としての親方になれるし、逆にたんな



徳島県吉野川市美郷(みさと)大神にある高开(たかがい)集落の「高开の石積み」。石積みでつくられた段畑を見て回れるようルートが整備されている。石積みにも長けた地元の人が指導役となり、技の継承を図っている



房総丘陵の小櫃川(おびつがわ)周辺に残るトンネル状の用水路「二五穴(にごあな)」。江戸後期から明治初期にかけてつくられた。穴を掘ったのは工事を請け負った小苗村(現:大多喜町小苗)の職人たち。彼らはこの周辺で隧道をいくつも手がけていたが、どういった人たちはよくわかっていない

る手先として働くこともありまし
た。

とはいえ、技術には共通する部
分もあります。私はダムの現場が
多かったのですが、現地で手を動
かすことに勝るものはありません。
その土が今日の工程で使えるかど
うかを、手で土をきゅつと握って
その塊や硬さなどで判断できるよ
うになって、ようやくダム技術者
として一人前だといわれます。本
やマニュアル、映像で勉強しても
わからないことばかりなのです。

また、岩盤に穴を掘る前には土
質や強度を判断するボーリング調
査を行いますが、サンプル(コア)
採取は掘る人の腕にかかっていま
す。粘土が混じっていたり、断層
があるところでは、掘削のスピー
ドを緩めたり、水の送り込みを変
えなくてはいけない。機械任せで
はできません。完成したものは大
規模で立派に見えますが、実はそ
うした細かい技術と見る目が必要
で、大学で勉強した土質力学や岩
盤力学では太刀打ちできず、現場
で学び直した感じです。

つまり、現代の「〇〇工法」と
いった確立されたものであっても、
その傍らには「臨機応変」や「熟
練の技」や「勘」といった暗黙知
が存在しているのです。

未来に向かう 農業土木の眼差し

——これからの地域の農業土木に
必要なことを、黒鋳も踏まえて教
えてください。

「私は黒鋳だ」と名乗る、あるいは
署名した人はほとんどいません。
ひよっとすると胸を張るような肩
書きではなかったのかもしれない。
しかし、恵那市の棚田で石を積ん
だ人は今も「黒鋳さん」と呼ばれ
ています。立派な石積みを残して
去っていく黒鋳に、尊敬の念を抱
いているのですね。

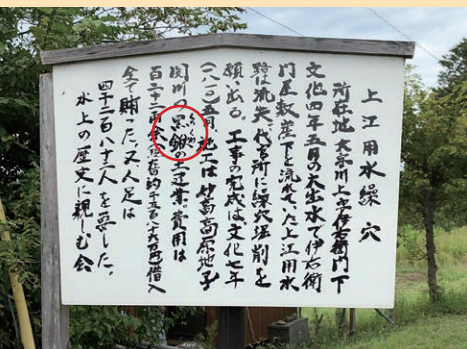
全国に数多ある農業土木施設の
一つひとつには、それを築いた多
くの人たち、黒鋳をはじめとする
名もなき人たちがいたことも忘れ
てはならないと思います。

私は国家公務員でしたのでその
立場からの意見になりますが、こ
れからの地域を考えると場合に必要
なのは、公共事業を行なう者が
「地域の人たちの思いに共感する
こと」だと思います。特に農地や
水路などの農業土木施設は、農家
の方々がさまざまな思いを込めて
長い間使っているものです。とて
も小さな水路でも「これは飢饉に
ならないように、死ぬような思い

で先祖がつくったんだ」と地元の
お年寄りは話します。

そうした声に耳を傾け、思いを
汲んで、代わりに整備する。工事
が終われば「管理してください
ね」と地域にお戻りする。農業土
木施設を整備する者たちとは、そ
ういう存在であるべきでしょう。

(2020年9月10日取材)



上江用水路(p18-23)の取材で訪
ねた「川上線穴隧道」。その説明板上
「黒鋳」の文字が記載されていた



【技術】



【住民活動：城下町】

まちなかの用水路 住民たちがきれいにする

約400年前から武家屋敷地区、町家地区などを流れ、下流の水田を潤す「雄川堰」。ここから取り入れる水は、戦後に上水道が整備されるまで、とても重要な生活用水だった。高度経済成長期に生活排水で汚れてしまうもの、地域一体となった努力によつて清流を取り戻し、2014年（平成26）には「世界かんがい施設遺産」にも登録されている。今も住民たちが当番制でこみを片づけているという城下町を訪ねた。

豊かな用水を礎に 長期の藩政が続く

群馬県甘楽郡甘楽町。利根川水系の鑄川と、富岡市、高崎市に北端で接し、下仁田町の稲含山を南端とする旧城下町である。

稲含山に源を発し鑄川に注ぐ雄川。そこから引き込んだ「雄川堰」は、いつ誰が開削した水路なのか、わかっていない。しかし、甘楽町産業課商工観光係主事の古館智也さんは「藩政時代以前から生活用水や灌漑用水に利用されていたと考えられ、今なおその姿を留めています」と言う。貴重な歴

史遺産だ。

この地域は古来、豪族の小幡氏が治めていたが、戦国時代から江戸時代初期にかけては25年間で5回、領主が入れ替わっている。

1615年（慶長20）、大坂夏の陣で豊臣氏を滅ぼし幕府権力の安定を確固とした徳川家康は、織田宗家を継いだ信長の次男、信雄に大和国（奈良県）宇陀郡三万石と上州小幡二万石を与えた。信雄は小幡の方を子の信良に分与したが、この時点で本拠地は福島にあった。

三代信昌の時代の1642年（寛永19）、手狭になった福島から小幡へ陣屋と藩邸を移転。その理由は、西側に雄川の断崖がそびえる

要害の地であり、すでに存在していた雄川堰からの豊かな用水が確保できたからにほかならない。現在の甘楽町の市街地、小幡地区の町割は、このとき形づくられた。

その後8代、約150年にわたり織田氏の統治が続き、重臣の内紛に端を発し移封されて以降は、松平忠恒を初代とする松平家四代がおよそ100年、小幡藩主を務めた。

江戸期と変わらぬ 流路と形状

雄川堰は、雄川から引き込んだ用水の中軸となる「大堰」と、こ

の大堰から取水し、昔の陣屋内、今の住宅街に細かく張り巡らされた「小堰」と呼ばれる細い水路から成っている。

甘楽町産業課商工観光係長の山田宣義さんは、「織田氏の統治時代に大規模に改修し、庭園用水や生活用水を上級武士の屋敷から町民の家庭にまで供給する小堰を、毛細血管のように整備したといわれています」と語る。織田、松平両氏とも御用水奉行を置いて、雄川堰の管理を重視した。

大堰の雄川からの取水口は、小幡地区の中心地、大手門跡から約2・3km上流にある。街並みを取り囲むようにして流れる大堰は、下流で約100haの農地の灌漑用水にも使われている。大堰には上流から一番口、二番口、三番口と呼ばれる3カ所の取水口があり、ここから小堰へと分流される。

小堰の周辺では水の浸透を防ぐ粘土を混ぜた地盤改良が施されていたり、分水地点では逆勾配で水が流れる区間もあるなど、当時としては高度な技術が導入された。

江戸時代および明治初期の絵図と現在の流路を比較すると、あまり大きな変化はない。古くからの水路ネットワークが保存されている。



1



2



3

1小幡桜並木と雄川堰。桜の開花時期には大勢の人で賑わう 2雄川から引き込んだ用水の中軸となる大堰（おおぜき）。このような親水広場や遊歩道がところどころ整備されている 3小堰（こせき）と呼ばれる幅30～50cmの用水路。今も住宅の間を縫うように流れている

雄川堰を流れてきたごみを爪鉤（つめくわ）で引き上げる。住民が毎日この作業を行ない、清い流れを維持している



4



5

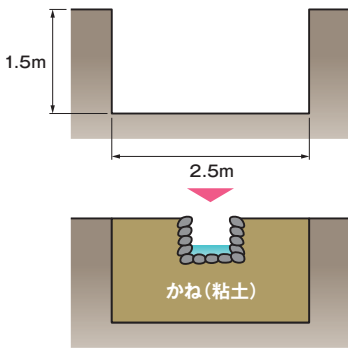


6

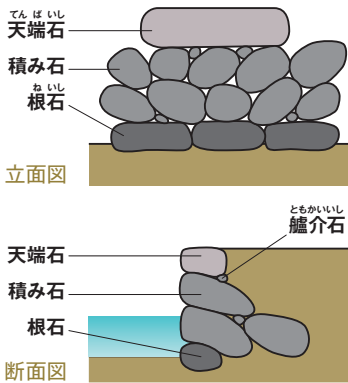


7

■小堰断面図



■小堰の石積み



出典：甘楽町役場の提供資料をもとに編集部作成

ところどころ道路をまたぎ、宅地にかかる小堰は暗渠化しているが、それでも総延長約6kmの6割弱は開渠のまま。さらにそのうち4割の水路に、石だけで築いた昔ながらの「空石積み」が残されている。この工法こそ、400年もの歳月を持ちこたえた先人の知恵にほかならない。

小堰の水路幅は30〜50cmだが、建設時には幅2・5m、深さ1・5mにわたり掘削。粘土に石灰を混ぜた「かね」と呼ばれる土で堰

の三面を約1m突き固め、そこに石積みを施し、漏水対策としている。

石積みの構造も強靱だ。土台の「根石」に2〜3段の石が積み重ねられている。積み石は、表に露出された面よりも奥の方を低くする「胴下げ」という方法で積み、胴下げされた石の奥に、さらに重しを乗せた。積み石の隙間には小石を挟み、さらに粘土を埋め込むという念の入れようだ。地震や大水

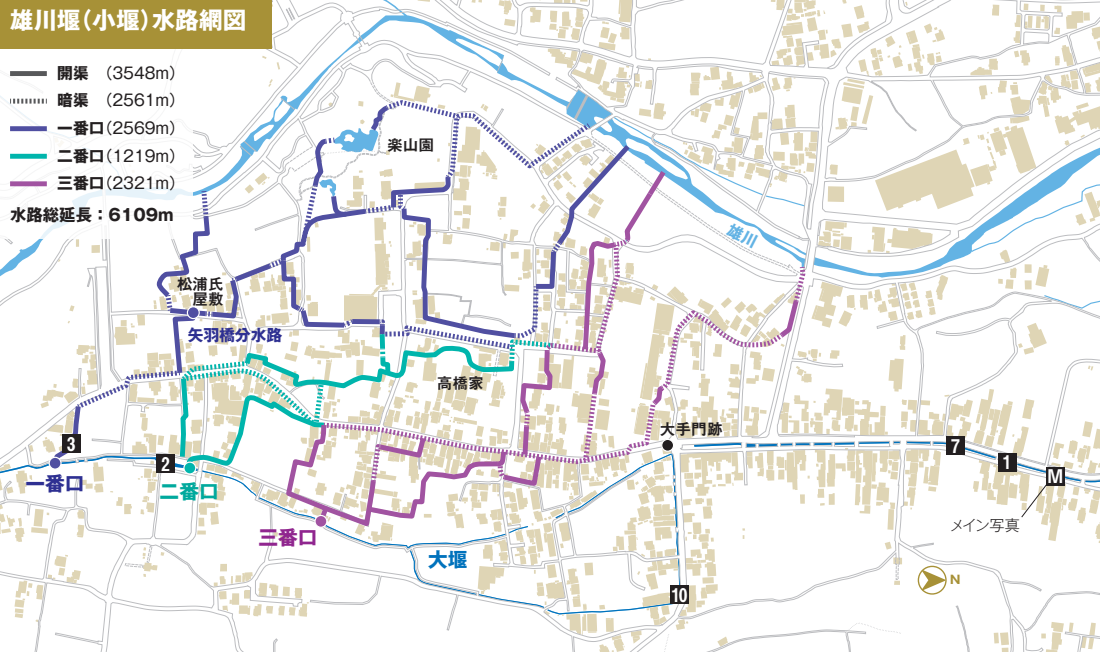
4 1960年(昭和35)ごろ、雄川堰で洗い物をする女性
 5 1981年(昭和56)、きれいな川の実現を願い、地元住民の手で雄川堰に約150匹の鯉が放流された
 6 1983年(昭和58)に雄川堰を清掃する地元住民
 7 ごみを引っかけて回収するためのスクリーン。小幡地区では今も住民が毎日当番でごみ上げをする
 4 5 6 提供：甘楽町役場

住民の「ごみ上げ」で守られる清流

戦後に上水道が整備されるまでは、家の前を流れる小堰で野菜や農機具などを洗い、風呂の水としても利用していた。洗濯の際は水を汲んで別の場所で洗い、排水を小堰に流さないよう気を遣った。そのため水はきれい、天然のわさびやしじみが生じていたという。ところが高度経済成長期に入ると生活排水が流され、水質は悪化の一途をたどった。日本全国至るところで見られた景色だ。

雄川堰(小堰)水路網図

- 開渠 (3548m)
 - ⋯ 暗渠 (2561m)
 - 一番口 (2569m)
 - 二番口 (1219m)
 - 三番口 (2321m)
- 水路総延長：6109m



そこで甘楽町役場は下水道の整備に取り組んだ。そして、大きなごみを留めるための「スクリーン」も要所に設置した。これは、櫛歯のような鉄柵を水路の各所に嵌めるものだ。

一方の住民側も、1982年(昭和57)から当番制で「ごみ上げ」

雄川堰パンフレットおよび国土地理院基盤地図情報「群馬」をもとに編集部作図



8



9

8 甘楽町で区長を務める皆さん 9 甘楽町役場の皆さん。左から建設課の新井大希さん、産業課の古館智也さん、建設課の齋藤文康さん、産業課の山田宣義さん、建設課の松野正志さん

を始めた。甘楽町が設置したスクリーンに流れ溜まったごみを、近くの住民が爪鉤で引き上げるのだ。1985年（昭和60）に名水百選に指定されたほど水質が改善したのは、年々進んだ下水道の整備とごみを止めるスクリーンの設置が効いた。特に、スクリーンにおけるごみ上げという町民たちの尽力が大きかったようだ。

なにもせ35年も前のことなので、

当時のくわしい経緯は、役場の人たちも小幡地区の区長たちもよくわからないという。わずかに残る当時の写真には、ごみ上げをする男性たちや水路に鯉を放流する人たちの姿が写っている。自分たちがかかわったことで目の前の水路がだんだんきれいになる。それを見て、さらに熱心に取り組む。その繰り返しで住民運動を加速させたのだろう。それは、今も小幡地区が3町区ごとにごみ上げを続けていることにも表れている。

200世帯でごみ上げ場所が6か所ある小幡1区では、6地区に分かれており、1日ないし2〜3日交代で行なう。ごみ上げ場所が2カ所の小幡2区では、同じく200世帯が2班に分かれて毎日行かない、それぞれ年に3〜4回、当番が回ってくる（ごみ上げを終えたらノットに目付と名前を記入して次の番の家に回しているという）。大堰取水口の一番口と二番口周辺にあたる小幡3区では1カ所を近隣住民でごみ上げを実施している。

空き缶やビニール袋などの人のごみがほほえないというから驚く。「木の葉や枯れ枝、まれに雑草などですね。それ以外のごみが水路に捨てられていることは、ないわけではないですが、だいぶ少なく

なりました。もう住人があまり多くないというのがありますし」と区長は控えめに言うが、きつとモラルが高いのだろう。

あつて当たり前前の水路の 当たり前ではない価値

雄川堰から上げられたごみは通常の家庭ごみとは別に業者が回収する。大堰脇の桜並木が満開となる春先には、ごみ上げ場所のそばにある廃棄箱を撤去し、観光客がごみを投げ入れないような配慮もしている。

「雄川堰はあつて当たり前前。子どもころは水浴びをして魚をとったりしていました」と区長が言うような光景が昔語りになった今、生活に根づいた水遺産への敬意をどう次世代へ受け渡すかが課題だ。毎年3月下旬から4月上旬に、

甘楽町では「城下町小幡さくら祭り 武者行列」が開かれる。これは、馬に乗った武将姿の大将役や隊士たちが練り歩く一大イベントで、花見も兼ねて近隣から多くの人が集まる。江戸時代の面影を残す武家屋敷とともに、雄

川堰は「外の目」に触れる観光資源でもある。それは保全と継承を促すに違いない。

「石積みを補修・復旧する際は、さすがに昔の工法のままとはいきませんが、なるべく面影を残すようにします。例えばコンクリートで補強しても、粘土に見えるように色をつけたりするなど、元の景観を残しつつ強度を保つ工夫をしています」と甘楽町建設課建設係補佐兼係長の齋藤文康さんは言う。大堰の1〜3番口取水口の周辺は親水緑道になっている。民家のそばを縫い伝う小堰のせせらぎが耳にやさしい。こんな水景が身近にあるとは、なんて幸せだろう。大堰から小堰を巡り、1日かけてこのまちを歩いてみたいとよそ者にそう思わせる景色がある限り、雄川堰の清流は絶えない。

（2020年9月18日取材）



10



【住民活動：城下町】

10 雄川堰で遊ぶ子どもたち



【湧水・川水：漁村】

川や湧水で塩を抜く 「テングサの洗い場」

伊豆半島では、テングサの収穫期になると河口に設けられた小さな堰に川の水を溜め、あるいは湧き水を使って、採ってきたテングサを漬けて塩を抜く。そうした水場は「洗い場」と呼ばれている。灌漑とはまた異なった真水の使い方を長年続けている漁村の現場を見るために、西伊豆へ向かった。

水で洗って干す 伊豆のテングサ

テングサは全国各地で採れる海藻だが、伊豆半島のテングサは特に質がよいとされ、古くから高値で取引されてきた。江戸時代中期に編纂された百科事典『和漢三才わかんさんさい』

図会ずえ』にも、伊豆国はテングサの産地として記録されている。

テングサはところてんの原料や畑の肥料などに利用されていたが、江戸時代前期に寒天の製造法が確立されると一気に需要が増加し、水産資源としての価値が高まった。

テングサは、収穫の方法によって大きく2つに分けられる。1つ



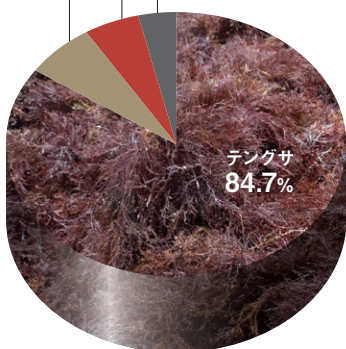
崖下の湧水を引いた共同水槽で行なうテングサの塩抜き

■伊豆漁業協同組合土肥支所
2019年水揚げ金額構成比

その他(魚類、貝類など) 3.6%

イセエビ 5.1%

サザエ 6.6%



提供:伊豆漁業協同組合土肥支所

は、磯や海底に生育するテングサを素潜りやマンガ漁(注)で採取する「採り草」。もう1つは、潮で流され浜に漂着したものをすくい上げる「寄り草」だ。いずれも収穫したら人の手で干し場に広げ、天日干しする。水で洗って塩抜きしてから干すと保存性が高まり、商品価値も上がる。

ところがこの塩抜きは重労働。真水も大量に必要だ。そこで小河水の水を利用して洗い場をつくり、塩抜き作業をする昔ながらのやり方を継承している集落が伊豆半島に残っている……とある書物で読んだ。伊豆半島の役場に電話をかけたが、「そういえば、やっているような……」という返事ではつきりしない。そこで漁協の支所に片っ端から電話をかけたが、「今は水道水で洗っていて洗い場はない」「水道水では料金が嵩むから塩抜



1

「西伊豆のテングサは「稼ぎ頭」

きせずに素干しで出荷している」とつれない。やっと「今も洗い場で塩抜きしている」という支所を2つ見つけた。

三島市の中心街から車で1時間ほど走り、伊豆漁業協同組合土肥支所を訪ねた。ここはまだ洗い場で塩抜きしている漁村がある。意外だったのはテングサの地位の高さだ。

「春はテングサ、夏はサザエやアワビの潜水漁、秋はイセエビの刺し網漁などが行なわれていますが、なんとといってもこの地域の水産業を支えているのはテングサです。土肥支所全体の水揚げ金額の7〜8割はテングサですよ」と土肥支所長の酒井勇樹さん。テングサは、



2

地域をつなぐ
共同の水場

化粧品やバイオテクノロジー、医療分野などにも用途が広がっているからだ。

各漁村から集められたテングサは、伊豆半島南端の下田で年に8〜10回開催される業者の入札会で売買される。洗いと天日干しを何度も繰り返し、きれいなあめ色になったテングサは「晒しテングサ」と呼ばれ、高値で取引される。特にこの土肥支所管内では、高級な晒しテングサの扱いが多い。出荷までの保管場所を見せってもらうと、等級ごとに分けられたテングサの大きな束がいくつも積まれていた。



3

1 土肥支所管内で扱う高級な晒しテングサ
2 美しい西伊豆の海岸。小下田地区米崎港を望む
3 伊豆漁業協同組合土肥支所長の酒井勇樹さん

酒井さんに、川を利用したテングサの洗い場を案内してもらった。急な坂道を降りていくと、ひっそりした小さな漁港があった。下村港だ。横の浜(清藤浜)に流れる川には、下まで降りるためのコンクリートの階段がつくられている。一見するとごく普通の川のようにだが、よく見ると一部の川床が周囲に比べて深くなっている。ここでテングサを洗っているのだ。

水揚げしたテングサを軽トラックで運び、川で一度洗って、すぐ上にある木造の作業所の前に移動する。そのあと、テングサは動かさず、干しながら何度も水をかけるのだが、水道がないので川の水を汲んで運んでかける。「磯臭さが抜けるので、川の水をかける作業は欠かせないんです」と酒井さん。続いて、少し離れた小下田地区の米崎港へ。ここは下村港よりもさらに険しい地形。迎えてくれたのは、この地で漁師を続けている酒井勘一さん。酒井支所長のお父さ

(注)マンガ漁

竹でできた熊手のような道具を船で曳いて海底のテングサを刈り取る漁法。



Toi 土肥

4 川(破線部分)を洗い場にする下村港の清藤浜
 5 清藤浜で塩抜きしたテングサを広げて日に晒す
 提供:伊豆漁業協同組合土肥支所 6 米崎港で漁
 を続ける酒井勘一さん 7 手を洗いに来た男性と
 談笑する酒井勘一さん。共同水槽はコミュニケー
 ションの場でもある 8 太田川の河口に建設時の
 雲見集落の洗い場。テングサを川の水で塩抜きし
 て干す動線を考慮してつくられている 9 2020年
 7月の大雨で砂に埋もれた雲見集落の洗い場。水
 門に向かってやや左側(破線部分)にある 10 11 昭
 和30年代の雲見集落。住民総出でテングサを採
 り、塩抜きして出荷し、生活が豊かになったとい
 う 12 民宿を経営しつつ漁も続ける高橋勝己さん 13
 伊豆漁協松崎支所長の佐藤輝彦さん 8 10 11 提
 供:伊豆漁業協同組合松崎支所



「湧き水は一年通して温度が一定
 少くつないだ。
 路の下に設置されたパイプを通し、
 住民たちの強い要望で、湧水は道
 水の共同水槽は集落に欠かせない。
 ふさがれてしまう計画が出た。湧
 港工事に伴う道路の拡張で、水が
 湧いていた場所がコンクリートで
 2002年
 (平成14)に行なわれた大規模な漁
 港工事に伴う道路の拡張で、水が
 湧いていた場所がコンクリートで
 ふさがれてしまう計画が出た。湧
 水の共同水槽は集落に欠かせない。
 住民たちの強い要望で、湧水は道
 路の下に設置されたパイプを通し、
 少し離れた場所に新たに水槽をつ
 かってつないだ。」

「湧き水は一年通して温度が一定
 少くつないだ。
 路の下に設置されたパイプを通し、
 住民たちの強い要望で、湧水は道
 水の共同水槽は集落に欠かせない。
 ふさがれてしまう計画が出た。湧
 港工事に伴う道路の拡張で、水が
 湧いていた場所がコンクリートで
 2002年
 (平成14)に行なわれた大規模な漁
 港工事に伴う道路の拡張で、水が
 湧いていた場所がコンクリートで
 ふさがれてしまう計画が出た。湧
 水の共同水槽は集落に欠かせない。
 住民たちの強い要望で、湧水は道
 路の下に設置されたパイプを通し、
 少し離れた場所に新たに水槽をつ
 かってつないだ。」

「この浜で今、漁師をしているの
 は8軒くらいです。80歳の海女さ
 んも、90歳の先輩漁師も現役で潜
 っています。私も潜りつづけたい
 です。」と勘一さんは言う。
 小下田では、テングサの漁期は
 4〜5月で、資源保護のため1回
 の潜水は3時間までと申し合わせ
 ている。漁期には、毎日のように
 海に潜り、テングサを収穫する。
 洗い場は、漁港内にあるコンク
 リート造の大きな水槽だ。採って
 きたテングサを網ごと入れて、塩
 や汚れを洗い流す。蛇口から勢い
 よく噴き出している水は、港の目
 の前にそびえる崖の下から湧く水
 を引いたもの。「昔からこの集落で
 は、湧き水を水槽に溜めて共同で
 利用してきました」と勘一さん。
 とこが、この貴重な水槽が失
 われる危機があった。2002年
 (平成14)に行なわれた大規模な漁
 港工事に伴う道路の拡張で、水が
 湧いていた場所がコンクリートで
 ふさがれてしまう計画が出た。湧
 水の共同水槽は集落に欠かせない。
 住民たちの強い要望で、湧水は道
 路の下に設置されたパイプを通し、
 少し離れた場所に新たに水槽をつ
 かってつないだ。」

「湧き水は一年通して温度が一定
 少くつないだ。
 路の下に設置されたパイプを通し、
 住民たちの強い要望で、湧水は道
 水の共同水槽は集落に欠かせない。
 ふさがれてしまう計画が出た。湧
 港工事に伴う道路の拡張で、水が
 湧いていた場所がコンクリートで
 2002年
 (平成14)に行なわれた大規模な漁
 港工事に伴う道路の拡張で、水が
 湧いていた場所がコンクリートで
 ふさがれてしまう計画が出た。湧
 水の共同水槽は集落に欠かせない。
 住民たちの強い要望で、湧水は道
 路の下に設置されたパイプを通し、
 少し離れた場所に新たに水槽をつ
 かってつないだ。」

「湧き水は一年通して温度が一定
 少くつないだ。
 路の下に設置されたパイプを通し、
 住民たちの強い要望で、湧水は道
 水の共同水槽は集落に欠かせない。
 ふさがれてしまう計画が出た。湧
 港工事に伴う道路の拡張で、水が
 湧いていた場所がコンクリートで
 2002年
 (平成14)に行なわれた大規模な漁
 港工事に伴う道路の拡張で、水が
 湧いていた場所がコンクリートで
 ふさがれてしまう計画が出た。湧
 水の共同水槽は集落に欠かせない。
 住民たちの強い要望で、湧水は道
 路の下に設置されたパイプを通し、
 少し離れた場所に新たに水槽をつ
 かってつないだ。」

「湧き水は一年通して温度が一定
 少くつないだ。
 路の下に設置されたパイプを通し、
 住民たちの強い要望で、湧水は道
 水の共同水槽は集落に欠かせない。
 ふさがれてしまう計画が出た。湧
 港工事に伴う道路の拡張で、水が
 湧いていた場所がコンクリートで
 2002年
 (平成14)に行なわれた大規模な漁
 港工事に伴う道路の拡張で、水が
 湧いていた場所がコンクリートで
 ふさがれてしまう計画が出た。湧
 水の共同水槽は集落に欠かせない。
 住民たちの強い要望で、湧水は道
 路の下に設置されたパイプを通し、
 少し離れた場所に新たに水槽をつ
 かってつないだ。」

テングサがもたらした 雲見集落の繁栄

小下田から海岸沿いを40分ほど
 車で南下した先にある雲見港。海
 へと注ぐ太田川の両岸に民宿が立
 ち並ぶ風情ある町並みだ。
 「雲見は、親父や祖父の時代にテ
 ングサで豊かになったんです」
 そう話すのは、民宿経営のかた
 わら漁師を続ける高橋勝己さんだ。
 山と海に囲まれた雲見は、もとも
 とは自給自足で暮らす陸の孤島の
 ような漁村だった。なにか軸にな
 る産業が必要だと1929年(昭
 和4)、当時の雲見漁協第12代組合
 長の高橋勘多氏が東伊豆を視察し、
 石花菜(テングサ)の株を持ち帰っ
 た。それが雲見の海に根つき、テ
 ングサの一大産地として繁栄した。
 現在、雲見の主産業は観光業ヘシ
 フトし、テングサを採る人も少な
 くなった。高橋さんも民宿の仕事



9



8

雲見 Kumomi



13



12



11



10

が忙しいが、漁期の5〜6月には、合間を縫ってテングサを採る。

「テングサは貴重な収入源です。漁に出るかどうかは個人の裁量ですが、うちはまだ子どもにお金がかかるので。あまり手間はかけられないし、テングサは重量で取引されるので、私は最初に塩抜きをしたらそのまま天日干しして出荷します」と高橋さんは言う。

太田川の河口には、テングサ漁が盛んだった時代につくられた洗い場があり、今も使われている。残念ながら、2020年7月の大雨で土砂に埋もれてしまったため、全容は見られない。伊豆漁協松崎支所長の佐藤輝彦さんはこう話す。

「コンクリートで区画した8畳くらいの洗い場で、水を堰き止められるようになっていきます。水揚げしたテングサを入れて洗って、それを目の前の浜に干していく。テングサの作業がもっとも効率よくできるように川に造作を加えているのです」

今ならつくるのは難しいだろう。埋もれてしまった洗い場は、海水浴場がオープンする夏前に砂浜整備で重機が入る際に砂をどけてもらおうと考えている。不思議なのは、太田川河口につくられた津波対策の水門の両脇に、川へテング

サを運ぶ軽トラックがぎりぎり通れる絶妙なサイズの通路が用意されていること。経緯は今となっては不明だが、自分たちの生業を守るために、粘り強く交渉した結果なのではないか。米崎港の湧水の共同水槽と同じく、大切なものは自分たちで守るという気概が見せられた思いがする。

テングサの塩抜きを追って、漁村を巡った今回の取材。川と川の水を汲み上げて使う清藤浜、昔からの湧き水を共同水槽に引いて洗う米崎、そして川のなかに洗い場を設けた雲見……。それぞれが、その土地で得られる水を異なる方法で使っていた。

そして狙いも違う。何度も水をかけては干す、単価の高い晒しテングサを重視する土肥に対して、雲見は一度洗って干したら出荷する、いわば量を優先している。同じテングサを扱ってはいるけれど、地形と得られる水と使い方が、市場でのすみ分けともつながっている。それが西伊豆における無形の水遺産だと感じた。

(2020年10月2日取材)



雲見港の太田川沿いにある民宿街



【湧水・川水・漁村】



【文化をつくる】

水にまつわる遺産が示す 地域における生き方

水神様を祀った 山間の集落

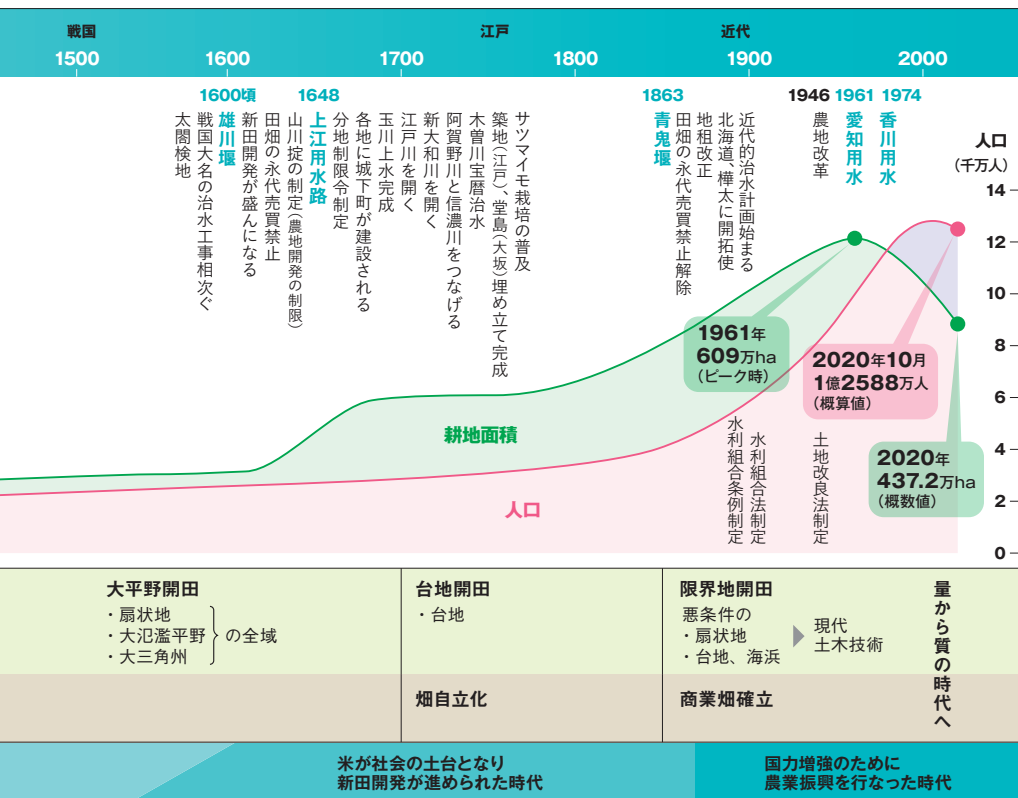
「奥会津」と称される福島県の南会津町。一級河川・阿賀川（阿賀野川）の支流・湯ノ岐川沿いに車で上っていくと、茅葺屋根の家屋を含む十数軒の家々が現れる。水引という名の集落だ。（p719）

集落入口の崖下から水が湧いている。この「水引の清水」の手前に立つ鳥居をくぐって階段を上るとこじんまりしたお社がある。この「山神社」は湧き水のほぼ真上に建つ。通りがかった男性に聞くと、水場の掃除は輪番制ではなく、気づいた人がそのつどきれいにするといい。この湧き水に惹かれた3人の猟師が文安年間（1444-1449）に住み着いたのが集落の端緒で、水引の名もそれに由来する。

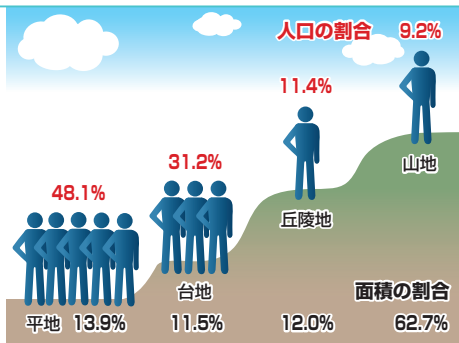
鳥居の手前にある2つの灯籠に刻まれた文字に目を凝らすと、右が享和三年（1803）、左が文化四年（1807）の奉納と記されていた。集落内を歩く。初秋の空から降り注ぐ太陽の光は意外に強く、汗ばむほど。集落の東を流れる湯ノ岐川は谷底にあって流れは見えない。水の音が響くだけだ。

概論で内山節さんが指摘されたように、日当たりがよい山の中腹で、途切れることなく湧き出る水があり、水害の心配もないという3つの条件に合致している。山間に住み、のちに人が増えて集落に収まりきれなくなると、危険をはらんではいらぬもの新たな土地を求めて移動していった。その結果、近年では総人口の半数近くが低地に住んでおり、台地は約3割、丘陵地は1割強で、山地に住む人は1割に満たない（図）（注）。

（注）山地＝山の多い地。周囲一帯が山である地域。
丘陵地＝山頂高度がほぼそろった標高約300mの小起伏地を指す。
台地＝表面が比較的平らで、周囲より一段と高い地形。
低地＝海拔の低い土地。また、周囲に比べてくぼんで低くなった土地。



一般社団法人 農業農村整備情報総合センターホームページ「水土の礎」をもとに、編集部で一部加筆して作成



■ 図 1995年(平成7)の国勢調査結果による地形別の人口分布

『土地形状別人口統計とその分析』(一般財団法人 統計情報研究開発センター 2001)に記載されている数値をもとに、編集部で図式化したもの

比例して増えてきた 耕地面積と人口

そんなわが国における縄文期以降の農業にかかわる主な出来事と耕地面積、人口の推移をわかりやすくまとめた年表がある。農業土木歴史研究会編著『大地への刻印』(公共事業通信社1988)に掲載されているものだ(下段)。

同書によると、8世紀、人口が500万人から600万人に達したあと人口増が停滞したのは、たび重なる干ばつで飢饉が続発したこと、荘園の収益権が複雑化すること、開墾が進まなかったことが要因という。そして14世紀ごろから市場ができ、特産品の売買、貨幣交換が行なわれ、農民たちの生産が進むと人口も増えていく。戦国

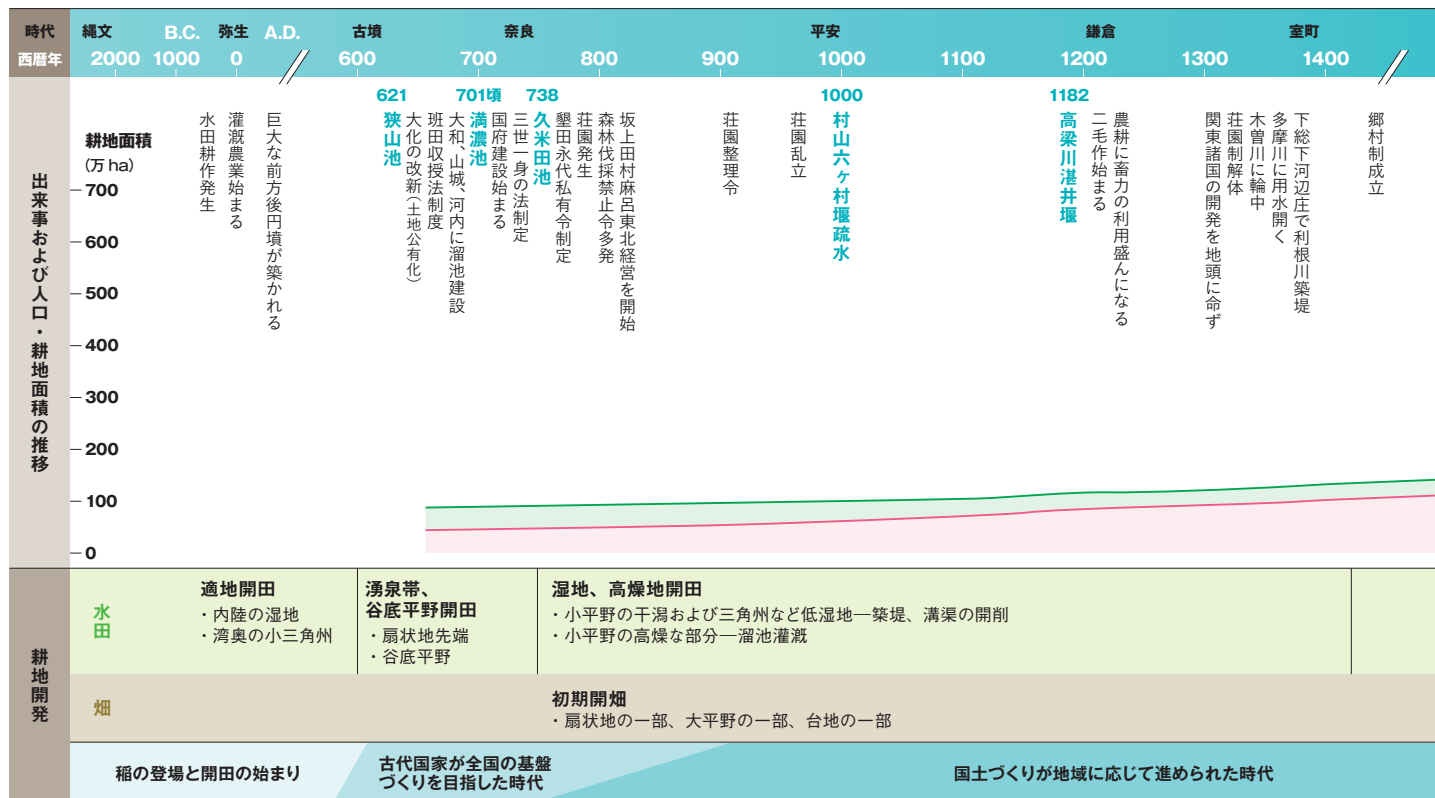
大名、幕府による新田開発や河川工事で生産力が高まり、18世紀初頭に人口は3000万人に達する。この年表を見ると、耕地面積と人口は比例して増えていることが読みとれる。もちろん食生活の改善や木綿の普及による衣類の変化による死亡率の低下といった背景もあるが、人口の急増を支えたのは扇状地や氾濫原における大規模な新田開発と大きな河川の水を利用した灌漑だった。

地域の強い要望が 遺産として残る

今回の特集では、命の源である水を得て、有効に使うために先人が生み出した有形無形の知恵と工夫を「水にまつわる遺産」と捉え、地元の方にもご案内いただいた。

米を求めて山腹をくり抜き水路をしつらえ、棚田を築いた青鬼集落。水田を広げるために上江用水路という長い水路をつくり、水を分配した高田平野。汚れた水路を地域の人たちが清流に戻した、かつての城下町・甘楽町。テングサを塩抜きするために、集落ごとに異なる水の利用法を編み出し、守っていた西伊豆の漁村群。山村、農村、城下町、漁村といういわば

■ 年表 縄文期以降の農業にかかわる主な出来事と耕地面積、人口推移





佐渡の「舟津江（ふなつえ）」。7つの江に分かれるが、水争いを避けるために知恵を絞って定めたその幅は300年間変わっていない

中世から近世にかけて日本を代表する4つの異なる形態の集落を見たのだが、「昔の人は大変だったんだな」と眺めるだけに終わらない、深いものを感じた。

遺産という響きから連想しがちな、つくられた当初とまったく同じ形態を保っている箇所は、実は少なかった。後世の人がより使いやすくするために、手を入れていくからだ。だからといってその価値は下がるものではない。

藩に直訴し、却下されても粘った青鬼集落の先人たち。ボディーガードを連れて江戸に向かい、私財を投じて上江用水路を完成させた下鳥富次郎。誰がつくったかも定かでない雄川堰と石積み水路を掃除しつづける甘楽町の人たち。洗い場は残してもらわなければ困ると主張して崖下の湧き水を守り、また川を堰き止めて洗う場所を河口に堂々としつらえた西伊豆の漁師たち。そして、かつてこうした

土木仕事を担ったであろう「黒鉄」と呼ばれる人たち――。

自分の暮らしを守り、集落のみんなが生きていくために、ある時は体を張り、ある時は根回しをし、ある時はしたたかに交渉した。その結果が、水にかかわる遺産として今そこにある。

「なぜ残ったのか、残したのか？」という問いに対する明快な答えはないが、必死になって水を守り、使いつづけるために知恵を絞り、収量を上げるために泥だらけになった先人への尊敬の念、そして昔からあるものを自分の代で絶やすわけにはいかないという静かな覚悟は、どの地域にも共通して感じることだった。

遺産に秘められた 地域の未来像

そうした遺産や遺産を守るための取り組みを見ていて、異なる側面があることにも気づいた。

関川水系土地改良区の方々と話をしていると、「がにあな」という耳慣れない言葉が出てきた。「なんですか、それは？」と思わず食いつく。本来の水路とは別に、こっそり自分の田に水を引き込むためにつくった小さな穴のことだそう

だ。用水路の水位が下がると、あちこちに現れるという。想像するに、見つかった時に「これはカニが掘った穴だよ、わしは知らん」と言い訳したのが語源ではないか。

現地を案内していただくなかで「ガニ穴」を目にすることができた。不思議なのは、いわば非合法なその穴がなぜ埋められなかったかということ。「ガニ穴」は本来の取水口のすぐ横に2つあり、丁寧にコンクリートで成形されている。

現代になってからは慣行水利権として認められたのだろうが、同時に「客水」という厳しい決まりごとがあった高田平野でそれを許した当時の行政や工事を担当した人たちの温情も感じた。青鬼堰をつくる際にのちの集落内でもめないようにと80両を差し出した松本藩もそうだが、当時の為政者たちは地域の住民と向き合い、要望に沿おうとしていた。地域の人が力をもっていた裏返しであるのだろうが、ご法度だったとしても見て見ぬふりをする寛容さがあった。

水にかかわる遺産とは、かつての苦勞の歴史を語るものでありながら、「教科書には（あまり）載っていないもう一つの歴史」を現代の私たちに伝えるものではないかという考えが浮かぶ。

今の社会は、大なり小なり問題はあるけれど、それでもかつてに比べて人の命が軽い世の中ではなくなってきた。とはいえ、今の社会構造が完成形ではないことはみんな知っている。ならばその地に生きたかつての人たちのように、「それは譲れない」と臆せず言い、「こうであってほしい」とあきらめずに提案してはどうか。

提案するには勉強もしなくてはならないが、かつてガチガチに定められていたはずの身分社会のなかでも、情報を集めて声を上げて手を尽くした住民がいて、厳密には多少危うい部分はあっても大目に見た支配者がいた。双方が主張するところは主張し、譲るところは譲った結果が水にかかわる遺産として残っていることを目のあたりにした今、それは決して不可能ではないと思う。

地域の人が「これが欲しい」と要求した結果が有形の遺産だ。それを生み出し、守ってきたのは形としては残らない知恵や工夫、情熱で、その裏にはよい意味での寛容さ、緩さ、塩梅といったものがあった。水にかかわる遺産は過去を語るだけでなく、転換期を迎えた私たちが地域社会でどう生きるべきかも指し示している。





水っ子

鳥越皓之

「水っ子^{ミヅコ}」とよびたい人たちがいる。なによりも水が好き
な人たちのことである。青森県の方言では、河童のことを
スイッコというが、水っ子はまさに河童のようだ。

私は長い間、水の研究をしてきたので、学部ゼミや大
学院には、いつも水っ子が混じっていた。かれらはなによ
りも水が好きである。それは歩いていて、川に行くわすと、
ワーと感動し、湖に行くわすと、ワーと感動し、井戸に出
くわすと、頭を井戸に突っ込む人たちである。

少年・少女にも、水っ子がかなりいそうだ。高校生であ
った関野真紀子さんも水っ子の一人で、高校時代、柿田川
についてのすばらしい「卒業論文」を自主的にしあげた。
その内容は豊富な図表と写真。一部の図表は一字一字を丁
寧に手書きしたものである。柿田川をどれだけ丹念に歩い
たかがよく分かる。彼女は静岡県に住んでいたが、どこか
で私を見つけ出したのであろう、私が当時勤務していた兵
庫県の関西学院大学に進学してきた。

私は水を研究してきたが、水っ子にはなれなかった。
水っ子がうらやましい。水っ子を観察していると、かれら
はあきらかに水と恋愛関係にある。こうした水と恋愛関係
にある中学生や高校生の若い水っ子がいまも全国にまら
が
いなく存在している。それは心強いことである。



Hiroyuki Torigoe

1944年沖縄県生まれ。大手
前大学学長、早稲田大学名
誉教授。元・日本社会学会
会長、日本環境社会学会会
長。著書に『水と日本人』（岩
波書店）、『自然の神と環境
民俗学』（岩田書院）、『花を
たずねて吉野山』（集英社新
書）などがある。

ダムのことあれこれ

流水型ダム

いつの時代でも日本列島は豪雨、台風、高潮などの水害に襲われる。水害に遭遇した人々はその人生を変えてしまう。シネマ『**みをつくし料理帖**』は、享和2年（1802）、8歳の湊と野江は姉妹のような仲よしの二人で、大坂を襲った大洪水によって両親を亡くした。湊は江戸の神田の蕎麦処「つる家」で料理人に、野江は吉原の遊郭に買収られ花魁となる物語である。水害は非情であり、二人の運命を変えてしまった。

今年（2020）7月、熊本県球磨川大水害が起こった。死者65名、9000棟を超える家屋被害が発生した。球磨川の洪水防除のため、中止していた川辺川ダムの建設が流水型ダムとして再度持ちあがってきた。

池田駿介・小松利光・角哲也編『**流水型ダム―防災と環境の調和に向けて―**』（技報堂出版・2017）には、流水型ダムとして、イラン、フランス、アメリカ、スイスにおける事例を掲げ、日本では、益田川ダム、辰巳ダム、西之谷ダム、農地防災ダム事例を挙げている。

流水型ダム（穴あきダム）は、ダム底部近くに洪水吐きの穴が開けられ、増水時には自然調節されて貯水位が上がるが、減水時には貯水位が低下して通常の河川の状態に戻る。このため、貯水型ダムと異なり、ほぼ通常の河川状態が維持されて水質の劣化が生じず、流水・土砂や魚の移動についての連続性が保たれるなど、自然に優しいダムと力説する。

流水型ダムとして本格的に施工された益田川ダムについて、島根県編・発行『**益田川ダム工事誌**』（2008）がある。

日本のダム建設史

日本の15m以上の高さのダム数は3000基ほどで、型式は重力式コンクリート、アーチ式、ロックフィル、アース、バットレスダムなどがあり、目



古賀 邦雄

こが くにお

古賀河川図書館長
水・河川・湖沼関係文献研究会

1967年西南学院大学卒業。水資源開発公団（現・独立行政法人水資源機構）に入社。30年間にわたり水・河川・湖沼関係文献を収集。2001年退職し現在、日本河川協会、ふくおかの川と水の会に所属。2008年5月に収集した書籍を所蔵する「古賀河川図書館」を開設。平成26年公益社団法人日本河川協会の河川功労者表彰を受賞。

的は治水、利水としての農業用水、水道用水、工業用水、発電用水、環境用水に利用されている。2つ以上の目的をもったダムを多目的ダムという。

豊田高司編・岡野真久ほか著『**にっぽんダム物語**』（山海堂・2006）は、ダムの役割と影響を歴史的に検証し、環境にも配慮した今後のダムのあり方を提示する。ダムが果たしてきた役割として、水田稲作における農業用水、近代都市の発達と水道用水、近代産業の発展と発電ダム、戦後復興と多目的ダムを挙げる。そして、ダムがもたらす影響とその対策、水源地域への社会的影響とその対策、水利権への影響と対策、生物多様性への影響とその対策を論じる。

高崎哲郎著『**湖水を拓く―日本のダム建設史**』（鹿島出版会・2006）では、ダムには5つの顔があるという。

①有史以来日本の経済・文化・人口を支えた農業ダムの果たした役割である。②明治期の開国間もない時期以降、港湾都市を中心とする都市の衛生面を支えた上水道の水源としての役割である。③明治・大正・昭和前期における日本の生活・産業をエネルギーの面で過半を担った水力発電に果たした発電ダムの役割である。④洪水調節を含む多目的ダム建設が第二次世界大戦復興に果たした役割である。安全性ばかりでなく食糧やエネルギーが不足する中で、食糧増産と電源開発促進を治水と併せて解決手段として、多目的ダムの建設を中核とする国土総合開発が進められた。⑤高度経済成長期における大都市への人口・産業の集中に対して要請された都市用水水源として、同時に大都市の治水の安全度向上に対する洪水調節としてのダムの役割がある。資料として、日本・近現代史のダム建設史として、日本最初のコンクリートダム布引五本松ダム、日本初のアーチダム上樞葉ダム、日本初の本格的ロックフィルダム石淵ダムなどが掲載されていて、先人たちのダムづくりの苦勞をたどることができる。全国ダム位置図も掲載されている。

ダム開発史として、ダム技術センター編・発行『ダム技術 (NO. 40) — 河川総合開発40年のあゆみ』(1990)、水力技術百年史編纂委員会編『水力技術百年史』(電力土木技術協会・1992)、建設省東北地方建設局河川部編・発行『東北のダム五十年史』(1993)、建設省利根川ダム統合管理事務所編・発行『利根川上流ダム40年史』(1996)、水資源開発公団編・発行『水とともに — 水資源開発公団40年の足跡と新世紀への飛翔』(2006)、内閣府沖繩総合事務局北部ダム事務所編・発行『水とともに — これからも 北部ダム事務所30年のあゆみ』(2002)が刊行されている。

河川行政の転換

ダムは日本の経済の発展のために右記に掲げた5つの役割をもって建設されてきた。しかしその反面、高度経済成長を支えたダムが流域の河川環境の悪化をもたらした。河川行政の転換がなされた。おりしも、元アメリカ開発局総裁のダニエル・ビアード氏が1995年2月15日の日本での講演で、河川行政の変革を次のように語った。①開墾局は大規模な水資源開発事業にかかる莫大な建設および運転コストは、その事業の受益者の支払いでは償却しきれなくなった。②開発事業の副産物として土壌の塩害、漁業の衰退あるいは消滅、野生生物の消滅、先住民文化の破壊、堆砂問題などが生じており、河川行政の変革がなされた。

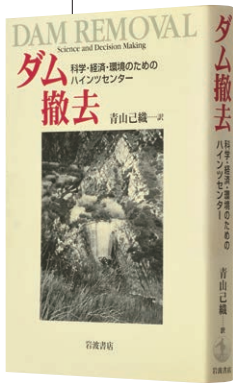
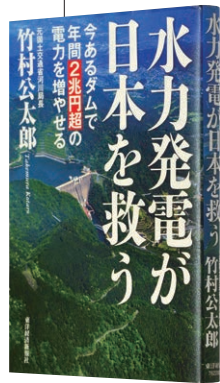
このことには日本弁護士連合会公害対策・環境保全委員会編『川と開発を考える』(実教出版・1995)、公共事業チェック機構を実現する議員の会編『アメリカはなぜダム開発をやめたのか』(築地書館・1996)、ウイリアム・L・グラフほか著『ダム撤去』(岩波書店・2004)がある。日本においても脱ダム論が起った。今までの河川法の目的は、人間のための治水と利水に規定されていたが、1999年(平成11)に自然に優しい環境を重視することが加わり、3つの目的に改正された。

水力発電のダム

生活や産業の活動で、水と食糧とエネルギーの3つは、絶対欠かせない。水から食糧とエネルギーは生み出される。再生エネルギーの可能な水力発電ダムについて考えてみる。

竹村公太郎著『水力発電が日本を救う』(東洋経済新報社・2016)では、今あるダムで年間2兆円超の電力を増やせると指摘する。それは水害予防としてあらかじめ水位を落としているが、それをダムに溜めて水力発電に利用し、水害が起こるときには落とせばいいという考え方である。そうすれば、有効的なダム利用で2兆円超が生み出される。これにはダム管理規程を変更しなければならない。

日本における一次エネルギー消費量に占める割合は石油41%、石炭26



%、天然ガス22%、原子力1%、再生可能エネルギー5%となっており、水力発電は4%に過ぎない。

国土文化研究所編『今こそ問う 水力発電の価値 — その恵みを未来に生かすために』(技報堂出版・2019)では、次のように水力発電を発信する。

- ①気象条件に左右されない安定的な電源である。
- ②水力発電のCO₂排出量は、設備建設時の間接的排出量を含めてもわずかであり、さらにエネルギー密度が高いことから、水力発電は環境負荷が小さい。
- ③水力発電は、地域社会に根ざした水力開発を行なうことで、地方に経済的および社会的な恩恵をもたらす可能性も有している。
- ④地域の環境に調和した水力発電施設を設置・運営するためには、水力発電施設を計画、設計、建設、維持管理するための技術力をもった人材が必要である。
- ⑤水力発電を行なうことによって減水区間が生じ、河川環境に影響を及ぼす。河川維持流量の確保と河川環境の保全を両立させる取り組みが必要である。
- ⑥既設ダムの活用、ダム運用の高度化を図る必要がある。
- ⑦ダムの再開発による嵩上げによって、貯水水位を増加して、水力発電に活用する必要がある。
- ⑧ダムのアキレス腱は堆砂問題である。宇奈月ダムの排砂ゲートを用いた連携排砂、小浜ダムの排砂パイパストネル、土砂を輸送する低コストのベルトコンベアシステムなどが必要である。

水力発電については木曾川の水力発電開発の茂吉雅典著『水燃えて輝く』(岐阜新聞社・2009)、黒川静夫著『三重の水力発電』(三重県良書出版会・1997)がある。

ダムの書のあれこれ

ダムに関する書について、ランダムに挙げてみる。

竹林征三著『ダムと堤防』(鹿島出版会・2011)は、水害が起こりやすい日本列島にダムなどどのように対処するか。西松建設「ダム」プロジェクトチーム著『巨大ダムの「なぜ」を科学する』(アーク出版・2014)は、ダム施工に関する材料から施工法まで最新最強のダム技術が基礎からわかる書である。宮島咲著『ダムの教本』(秀和システム・2018)は、ダムの基礎構造、堤体・堤高・基礎地盤・減勢工・重力式コンクリートダム・アースダムなどを解説する。虫明功臣ほか著『ダムと緑のダム』(日経BP・2019)は、水災害に挑む流域マネジメント、ダムと森林が手を結ぶ。川崎秀明著『日本のダム美』(ミネルヴァ書房・2018)は、日本の近代化を支えた石積み堰堤を探索する。

終わりに、児童書として溝淵利明監修『見学しよう工事現場 (3) ダム』(ほるぷ出版・2011)、福手勤監修『ダムのたんけん』(星の環会・2019)、前川康男著『黒部ダム物語』(あかね書房・1963年)を挙げる。

〈黒四の慰霊碑にぬぐ登山帽〉(田口晶子)

アドバイザーとの意見交換から誕生した 連載コラム「水の余話」

2020年9月末、当センターのアドバイザーを務める沖大幹さん、古賀邦雄さん、陣内秀信さん、鳥越皓之さんにお集まりいただき、機関誌『水の文化』の特集テーマやセンター活動について意見交換しました。

皆さんとお話するなかで、「機関誌のなかに、ホッと一息つけるような和みのページがあったらいいね」というアドバイスをいただきました。

そこで、新連載「水の余話」が生まれ、まずはアドバイザーの皆さんが自らリレーコラムをご執筆くださることになりました。記念すべき第1回目は鳥越さんをお願いしました。次回はどなたになるのか？ご期待ください！



お集まりいただいたミツカン東京ヘッドオフィス付近を日本橋川から望む。ここはかつて、船で酒粕酢を江戸まで運んだ荷揚げ場所であった



往時の古賀河川図書館

「古賀河川図書館」の蔵書の一部が 久留米大学御井図書館HPから 検索できるようになりました！



機関誌『水の文化』の連載「水の文化書誌」の執筆者で、当センターのアドバイザーでもある古賀邦雄さんは「古賀河川図書館」を主宰しています（現在は調査・相談のレファレンスに対応）。

2020年（令和2）3月2日、所蔵していた河川、湖沼、水の書籍およそ1万冊を久留米大学御井図書館に寄贈。御井図書館内に「古賀邦雄河川文庫」が開設されました。

そして2020年11月1日より、整理が完了した4000冊が久留米大学御井図書館ホームページから検索できるようになりました。残りの蔵書の整理にはあと1年ほどかかるようですが、新刊書、古書も追加で寄贈し、随時検索可能にしていこうです。

ただし、少なくとも2021年3月末日まで新型コロナウイルス感染症拡大を防ぐため、学外の方は御井図書館を利用できませんのでご注意ください（利用再開時期は未定）。まずは書籍の検索にご利用いただければと思います。

古賀さんは「日本一の河川図書館を目指します。書物の寄贈などにぜひご協力ください」と話しています。



<http://www.mii.kurume-u.ac.jp/miilib/>



蔵書検索ページ

【文献検索の方法】

- ①インターネットで「久留米大学御井図書館」を検索
- ②久留米大学御井図書館のホームページの項目「図書・雑誌を図書館で探す」の1行目「OPAC（蔵書検索）」をクリック
- ③通常検索のところ項目を記入。例えば「利根川」と打ち込むと135件がヒットする。「筑後川」で97件、「ダム工事誌」で49件
- ④所蔵欄に「古賀邦雄河川文庫」と記された図書が古賀河川文庫の蔵書

機関誌『水の文化』制作について

ミツカン水の文化センターで発行しております機関誌『水の文化』66号につきましては、感染防止対策を徹底しつつ取材活動を行ないました。取材先の皆さまには、顔写真撮影に関してマスクを外していただくなどのご協力をお願いいたしました。この場をお借りして御礼申し上げます。

また、ご好評いただいております連載「食の風土記」「魅力づくりの教え」「Go! Go! 109水系」はやむを得ず休載といたしました。67号以降も感染防止対策を徹底したうえで、機関誌『水の文化』を制作してまいります。

水の文化 Information

■「水の文化」に関する情報をお寄せください

本誌「水の文化」では、今後も引き続き「人と水のかかわり」に焦点をあてた活動や調査・研究などを紹介していきます。

ユニークな水の文化楽習活動や、「水の文化」にかかわる地域に根ざした調査や研究がありましたら、自薦・他薦を問いませんので、事務局まで情報をお寄せください。

■ホームページのお問い合わせ欄をご利用ください

<http://www.mizu.gr.jp/>

■水の文化 バックナンバーをホームページで

本誌はホームページからPDFファイルとしてダウンロードできるほか、冊子をご希望の方はホームページの「最新号のお申し込みボタン」からお申し込みいただけます。どうぞご利用ください。

■「水にかかわる生活意識調査」ホームページで公開中

20年以上にわたり、ほぼ同じ内容で日常生活と水とのかかわりや意識、水と文化に関する生活意識調査を実施しています。結果はすべて公開していますので、ぜひご利用ください。

皆さまの感想を お待ちしております！

『水の文化』66号について、アンケートにご協力ください。
今後の機関誌をよりよくしていくための参考にさせていただきます。

◆アンケートへの回答はこちらから。

<http://www.mizu.gr.jp/form66.html>



※アンケート用紙をお持ちの方は、FAXまたはメールにて
下記へご返信いただく形でも結構です。

FAX: 03-3568-4025

メールアドレス: mizubun@mizu.gr.jp

編集後記

有形無形の水遺産を大切に受け継いでいる地域の話がうかがい、守り使い続けていくことは当たり前のごとで、生活の中で無意識に接している様子をうかがうことができた。それは我々の「水」への意識に近い感覚であり、当たり前前に「水」を大切にすることを育んでいきたいと思う。(五)

小4の息子はコロナ禍で浄水場見学が中止された。自分が使う水についてリアリティがないままになりそうに危機感をもった。水遺産が作られた時代とは比べ物にならないが、自分を支える水にきちんと向き合えるよう、見学が再開されたら浄水場に連れて行かねばと強く思った。(松)

偶然見かけた水路脇の看板に「黒鉄」と書かれていて、各地に存在するという黒鉄がここにもいたのだとひとつ発見をしました。広瀬さんのお話を伺う前の自分なら気に留めなかつたはずの2文字。見えるものがちょっとだけ増えて、文化を知ることの醍醐味を改めて感じました。(瑞)

自宅の近くに「玉川上水・内藤新宿分水散歩道」という場所があります。実際は地下水をポンプで汲み上げ循環しているようですが、かつて江戸の町に水を届けた玉川上水の歴史的景観を再現したあの場所も、立派な水遺産になるのではないかと思います。(飯)

青鬼塚の清掃に、学生時代に所属した研究室が参加していると耳にした。学食あたりで時間をつぶしていると、先生から「〇〇村に行くけど、ついてくるか？」と声がかかり、「なんだか面白そうだ」くらいの感じで同行していたの思い出す。今もそんな空気があるのなら嬉しい。(秋)

水遺産で思い浮かべたのが、以前取材で訪れた「通潤橋」だ。熊本は台地で形成され、水が取れない場所が多かったという。そんな台地から台地へ水を渡し、潤してきた。これも江戸期に藩ではなく地域住民が中心となってつくりあげたもの。ぜひ『水の文化』35号もご覧ください！(力)

ネイティブアメリカンは「7世代先」を考えて物事を検討し、多数決ではなく全員が納得するまで幾日も話し合うという。栃木県を流れる川のひとつで「取水計画中止」の顕彰碑を見たことがあるが、「つくるう」としたけれどやめる」こともまた後世への水遺産となるのだろうか。(前)

ミツカン水の文化センター機関誌

水の文化 第66号

ホームページアドレス

<http://www.mizu.gr.jp/>

発行

ミツカン水の文化センター

〒104-0033 東京都中央区新川 1-22-15 茅場町中塾ビル

株式会社 Mizkan Partners

Tel. 03 (3555) 2607 Fax. 03 (3297) 8578

発行日

2020年(令和2年)12月 初版1刷

企画協力 (氏名50音順)

沖 大幹 東京大学大学院工学系研究科教授

古賀邦雄 水・河川・湖沼関係文献研究会

陣内秀信 法政大学名誉教授

鳥越皓之 大手前大学学長

中庭光彦 多摩大学教授

制作

浦本五郎

松本裕佳

久保田瑞季

青木広実

小林夕夏

久保悦史

飯野真奈実

編集製作

前川太一郎 編集

中野公力 デザイン・撮影

蔵田 豊 デザイン

執筆

秋山健一郎 (pp.10-17)

佐々木 聖 (pp.18-23, pp.28-31)

手塚ひとみ (pp.32-35)

前川太一郎 (pp.6-9, pp.24-27)

撮影

大平正美 (p.24)

川本聖哉 (pp.18-23, pp.28-35, p.38)

鈴木拓也 (p.39)

藤牧徹也 (p.3, p.6, pp.14-17)

描画

赤木あゆ子 (p.12, p.37)

印刷

中塾総合印刷株式会社

※禁無断転載複写転写



ミツカン水の文化センター



表紙：群馬県甘楽町を流れる用水路「雄川堰（おがわぜき）」で流れ溜まったごみを回収する地域住民。当番制の「ごみ上げ」によってきれいな水路を維持している（撮影：川本聖哉）

裏表紙上：水を公平に分配することを目的として1934年（昭和9）につくられた「音無井踏（おとなしい）円形分水」（大分県竹田市）。この分水施設がつけられたことで、連日のようにあった水争いが収まった。毎年4月10日ごろに「水神祭」が行なわれている（撮影：前川太郎）

裏表紙下：江戸末期、険しい山腹に水路を通して棚田をつくらせた長野県白馬村の青鬼（あおに）集落。今も米をつくりつづけている（撮影：藤牧徹也）

