

資料 1

ワークショップ開催記録



# 地域ぐるみでの歴史的水路（雄川堰）の保全・活用に関する調査 第1回ワークショップ記録

日 時	平成24年8月2日（木）15：00～17：00
場 所	甘楽町公民館2F
出席者	（委員）野本祐萬、井田武、横尾勲、大井田實、吉田藤太郎、関文夫、阿部貴弘 （甘楽町）茂原町長、三木振興課長、松井振興室長、田中補佐兼建設係長、 増田都市計画係長、富田主査、山田主事補
内 容	①ワークショップの趣旨・検討スケジュールについて ②歴史的水路の保全・活用事例について ③小堰の利用や日常での関わり（現在・過去）について ④小堰の特徴及び維持管理・活用にあたっての課題について

## 1. 開会

## 2. 委嘱状交付

茂原町長から委員の方々へ委嘱状が交付された。



## 3. あいさつ

茂原町長：

「水の流れる城下町」というキャッチコピーにもあるように、雄川堰は町にとって大きな誇りであり、町に潤いと安らぎを与える存在である。日常的に接している住民の方にとって、雄川堰の魅力というのは気付きにくいものであるが、来訪者の中には雄川堰のせせらぎの音・水の流れ・護岸の石積みなどに感動する人も多く、町の大きな宝に光を当てて磨いていくことが必要である。



今回のワークショップでは、小堰をどのように保全・活用し、皆で守り・育て・造っていくか検討したい。周辺の住民が誇りを持って守っていけるよう、6回にわたるワークショップにお付き合いいただき、皆さんからご意見を伺いたい。

## 4. メンバー紹介

## 5. ワークショップの趣旨・検討スケジュールについて

事務局から、ワークショップ開催の主旨と今後の検討スケジュールについて説明した。

## 6. ディスカッション

### ①歴史的水路の保全・活用事例について

議論に先立ち、歴史的水路の保全・活用例として全国5地域の取り組み事例が紹介された。

### ②小堰の利用や日常での関わり（現在・過去）について

事務局：ディスカッションにあたり話題提供として、関教授、阿部准教授から小堰を視察・調査した上での感想などを伺いたい。

関文夫教授：

- ・私は雄川堰のような水路が流れる人口 16,000 人ほどの町で育ったが、遊歩道整備の際に水路を暗渠化してしまった。整備された遊歩道は味わいのない道となり寂しさを感じた。
- ・小堰は全体的に北へ向かって流れているが、分水地点では南へ流れるように微妙な傾斜がつけられており、高度な土木技術を用いて造られていることを感じた。
- ・護岸の石積みは小さな石を縦に積んだ上に大きな石を置いている。小堰の流速は早いので、小さい石だけでは護岸が崩れてしまうため、大きな石で押さえていると考えられ、ここにも高い土木技術が感じられる。
- ・水路の水深が浅いため、河床の石や砂利により跳ね返った水が瀬（表面の水の動き）に表情を与えているのも雄川堰の特長の一つである。
- ・小堰周辺には木や緑が多い。現在は断片的に点在しているが、緑のネットワークとして繋がりが感じられるようになると、さらに魅力が向上すると考える。

阿部貴弘准教授：

- ・近年、歴史を活かしたまちづくりの一環として水路の顕在化を図る取り組みが全国的に増えている。生活習慣の変化や上下水道などの整備に伴い使われなくなった水路に光を当てることで、暮らしと水との関わりを見直そうとしている。
- ・往年の水路の姿を取り戻すための方法としては、①暗渠を開渠化する、②現存する水路を補修する、③新しく水路を整備する、という3つの方法があるが、明確な目的を持たないままにこれらの整備を実施している自治体も見られる。日常生活に密着した水路として顕在化を図るのか、観光を意識した整備を行うのかなど、目的を明確にしながら取り組むことが重要である。
- ・今後、小堰を皆で維持していくためには、小堰に対する共通理解が必要であり、小堰の将来像を共有していく必要がある。
- ・小堰の特徴として以下の点が挙げられ、開渠化や維持管理に関して多くの地域が最初に直面する課題を概ねクリアしていると考えられる。
  - 農業用水・庭園・生活用水など多面的な利用が見られる
  - 開渠部分が多い。(次のステップとして、開渠部分をどうしていくか検討することが必要)
  - 地域住民が無理しすぎないで水路を維持管理してきた。

### <昔の小堰の状況について>

- 雄川から小堰にウナギが上ってくることもあった。
- 昔は流量が多かったため、水をせきとめなくても自然と庭に水が流れ込んできていた。
- 昔は小堰の水が溢れて浸水することもあった。
- 昔は今より水深が深く、流量が多かった。
- 昔は井戸がいくつもあり、飲み水として利用していた。
- 昭和 57 年頃に下水道が整備される以前は、小堰に生活排水が流れ込み水質が悪化していた。
- 昔は小堰に多くの石橋が架かっていた。
- 昔は小堰に蛍が生息していた。一時期蛍は見られなくなったが、また 4～5 年前から戻ってきた。

### <昔の小堰の利用について>

- 昔は小堰から庭に水を引き込んで池に水を溜め、農機具などを洗っていた。
- 昔は水がきれいだったため、子どもたちは大堰や小堰で水遊びをしていた。
- 野菜などを洗うのに小堰の水を利用していた。
- 昭和 35 年ごろまでは、小堰の水を風呂に利用していた。
- 小堰が家の裏を流れているのは、生活用水として利用していたためであると考えられる。
- 背割りを流れる水路を、隣家と共有して利用していた。

### <現在の小堰の状況・利用について>

- 現在は、小堰が溢れて浸水することはない。
- 畑の農業用水に利用しているが、それ以外の利用方法は、ほとんど見られない。

### <小堰に対する住民の認識>

- 住民にとって、小堰は当たり前の存在になっている。
- ほとんどの住民は、自分の家の周りの小堰が何番口から取水されたものであるか把握している。
- 小堰の水路網を図面で確認する機会は、今まで無かった。



### ③小堰の特徴及び維持管理・活用にあたっての課題について

#### <小堰の特徴・土木的価値について>

- 農業用水は一般的に流速が速いが、小堰のように街中に流速の速い水路が流れているのは珍しい。
- 小幡一帯のような中流域には通常粘土質の河床は見られない。水が染み出さないように用いられた粘土質の河床は、当時の技術者の高度な土木技術によって造られたものと考えられる。
- 江戸時代から残る水路に合わせて道路の高さや下水管の深さを決めるには大変な工夫が必要であるため、インフラ整備の際に水路が暗渠化されたり埋め立てられてしまうことも多い。小堰が開渠のまま残されてきたのは、役場の土木担当者の努力によるものである。

#### <昔の小堰の維持管理状況について>

- 昔はモノが少なかったため、水も大切にしている意識も強かった。小堰の水は飲んでも大丈夫なほどきれいだった。
- 昔は自分たちで護岸を補修する事もあったが、最近は修復方法を知らない住民が多くなってきている。

#### <現在の小堰の維持管理状況について>

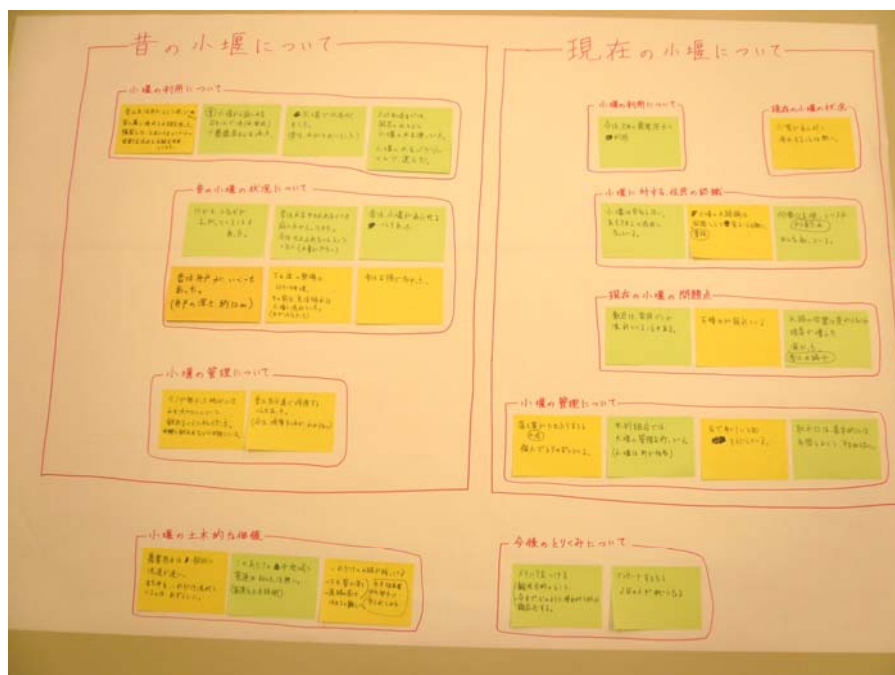
- 水路に落ち葉や泥が堆積した時は、個人で取り除いている。
- 大堰の管理は水利組合が担当しており、小堰の管理は町が担当している。
- 区で年に1～2回、小堰の清掃を行っている。
- 取水口からの取水量は基本的に年間通して調整することはない。

#### <現在の小堰の問題点>

- 最近では家庭ゴミが流れてくることもある。
- 石積みが崩れている箇所がある。
- 3年前の台風で崩れた箇所が、そのままになっている。
- 水路の流れる位置は変わっていないが、昔よりも暗渠が増えた。

#### <今後の取り組みについて>

- 小堰全域を一律に整備するのではなく、観光を目的とした整備を行う区間や、日常的な利用を意識しながら水路の顕在化を図る区間など、場所に合ったメリハリをつけて整備することが重要である。



# 地域ぐるみでの歴史的水路（雄川堰）の保全・活用に関する調査 第2回ワークショップ記録

日 時	平成24年9月20日（木）15:00～17:00
場 所	甘楽町公民館2F
出席者	（委員）赤羽根義雄、野本祐萬、井田武、横尾勲、大井田實、吉田藤太郎、関文夫、阿部貴弘、大沢昌玄 （甘楽町）三木振興課長、松井振興室長、田中補佐兼建設係長、増田都市計画係長、富田主査、山田主事補
内 容	①小堰の悉皆調査結果について ②小堰の特徴について ③住民の方の小堰に対する意識、日常の関わりについて ④小堰の保存・活用の方向性について ⑤先進地（郡上八幡）視察の行程・内容について

## 1. 開会

開会に先立ち、今回が初参加となる委員の紹介を行った。

大沢専任講師：甘楽町を訪問するのは今回が2回目であるが、埼玉県寄居町に35年程住んでいたこともあり、吉井町のあたりには何度も訪れたことがある。よろしくお願いします。

赤羽根委員：よろしくお願いします。

## 2. あいさつ

三木課長：

本日は2回目のワークショップを全員揃って開催することができ、嬉しく思う。お配りした次第のとおりに報告・議論を進めたい。また、今月の27～28日には郡上八幡への先進地視察も控えているため、日程等の連絡も後ほど行いたい。時間の許す限り活発な議論をお願いしたい。



## 3. 報告事項

①第1回ワークショップについて

②アンケート調査について

松井室長：

小堰が流れる2区にお住まいの方を対象に、小堰の保存・活用に関する意識を把握するためのアンケートを現在実施している。調査結果については次回のワークショップでご報告させていただきたい。

## 4. ディスカッション

### ①小堰の悉皆調査結果について

三木課長：小堰の各区間の流量を取りまとめた資料はこれまでになかったものであり、大変貴重な資料である。

野本委員：資料で提示されている破損箇所以外にも破損している箇所がある。

### ②小堰の特徴について

阿部准教授：

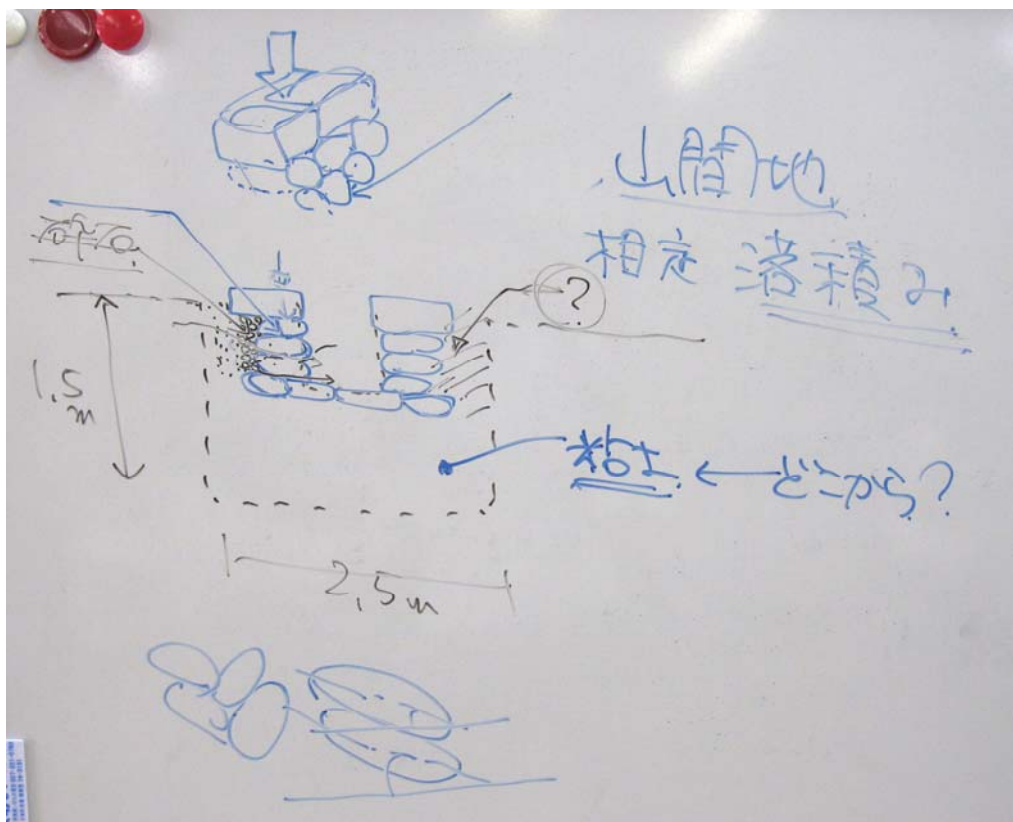
- ・小堰のルート設定等に関する歴史的な経緯については明らかになっていない部分も多い。今後、様々な現存資料の調査を行いながら、小堰がどのような経緯、考え方で設計されたのか、どのような特徴があるのか、また、設計当初から現在までどのようなメンテナンスが行われ、どのように現在の形で残されてきたのかについて研究を進めたいと考えている。
- ・小堰の幅は30cm程度であるが、水漏れを防ぐために幅2.5m、深さ1.5mもの範囲を掘って粘土が敷き詰められており、また洗掘を防ぐための石積みがなされている。空積み護岸の水路が現在まで残されてきたのは、当時の高度な技術があったためである。
- ・昔に描かれた絵図や地図を時系列に見比べることで、流路の変遷をたどることができる。「小幡藩陣屋内絵図」を見ると、建設当初からすでに現在とほぼ同じ骨格が出来上がっていたことがわかる。
- ・分水地点では、水を分配するために水を石に当てたり、堰上げをする工夫が見られ、高度な技術が用いられている。
- ・通常は高い地点から低い地点へ水を流すが、小堰には地形とは逆方向に水を流している区間がいくつか見られる。先ほど、護岸等の破損箇所の紹介があったが、逆勾配となっている区間の周辺に護岸の破損箇所が多く、何らかの因果関係があるのではないかと推察される。このような地形的に無理のあるルートを設定しなければならなかった背景には、何らかの理由（例えば、大きい武家屋敷には一番口から取水した水を流さなければいけない等）があったのではないかと考えられる。
- ・悉皆調査に参加し、同じ空石積みでも区間ごとに様々なタイプの石積みがあることが確認された。現在、取水口別、上・下流別、流量別等で石積みタイプとの関係性に関する分析を行っているが、現在のところ、明確な関係性は確認できていない。メンテナンスや改修等により、竣工した当初とは形状が変わっている箇所もあるため、その経緯も丁寧に紐解きながら分析を進めていきたいと考えている。





関教授：

- わずか幅 30 cm 程度の小堰を造るために、幅 2.5 m × 深さ 1.5 m もの大きな溝を掘り、粘土を敷き詰めるという手間をかけており、こういった高度な技術が用いられたおかげで水の浸透を防ぎ流量が保たれている。小堰が流れる小幡の周辺には水田が少ないため、おそらく粘土質の土はこの辺では取れないのではないかと推察される。どこか他の地域から粘土を運んできたと考えられ、自動車等がない時代に、水路を造るための粘土をどこからか運んできたのか興味深い。
- 護岸の石積みは小さい石を積んだ上に大きい石で押さえる積み方をしている。小さい石は山間地から人の手で運び出せるサイズで、短手が表に出るように石を噛ませながら積んでいる。長手方向を表にすれば  $1/2 \sim 1/3$  程度の石で足りるが、頑丈な水路を造るために石を贅沓に使っている。また、水の流れに対する耐久性を考慮し、胴下げで（表に出る面をやや下向きに下げて）積んでいると予想される。もし可能であれば、護岸の一部を掘って内部の構造を確認してみたい。
- 小さい石の部分の積み方は落積と呼ばれ山間地に多く見られる手法であるが、その上にこれだけの巨石を積んでいる例は非常に珍しく、巨石で押さえることにより石積みが弛まず、地震や洗掘に強い構造となっている。
- 石積みの水路では通常、石と粘土の間に碎石層を設けるが、小堰には碎石層を設けている様子が見受けられない。このような点についても、石積みの背面を掘削して確認できるとよい。



**赤羽根委員**：福島地区で瓦を製造していたため、当該地区では原材料の粘土も取れたのではないかと考える。

**大井田委員**：福島地区では3 mくらい掘ると粘土が出てくる。

**関教授**：1700年代に造られたことを考えると、運ぶ人手や運べる量にも限界があったと考えられる。

**阿部准教授**：富岡製糸場の煉瓦は甘楽町で焼いたものであると聞いた。煉瓦の材料となる土もこの周辺から取れたのではないかと推察される。

**大沢専任講師**：水路に水を流すには、測量・数学など、地形を読むための高度な技術が必要である。先ほど指摘された逆勾配に水を流す技術は、私も興味深く拝見した。吉田屋敷の前では段々に水を上げていく独創的な技術を用いており、こういった技術をどこから導入したのか関心がある。金沢の辰巳用水でも、兼六園に水を引き入れる部分に逆勾配の箇所があり、金沢のような用水の技術が発達した地域から来た技術者によって伝えられたということも考えられる。

また小堰には、近接して水路が流れている箇所があり、水路の一部が壊れた時に別のルートに繋げて流したり、万が一上流で毒物が流されたときに、別の水路から水を取れるようにするためのバックアップ機能を持っていたのではないかと推察される。

**阿部准教授**：小堰の流路網を見ると、敷地割りに配慮して造られていることが明らかであり、敷地割と同時に一体的に整備したか、敷地割の後に水路が造られたと考えられる。

**関教授**：毛細血管のような流路網が川まで枯れずに流れ着くためには非常に高度な技術が必要であり、小堰の形状には測量・数学などの技術的な背景がうかがえる。



③住民の方の小堰に対する意識、日常の関わりについて

<1. 歴史・文化的な価値の高いもの> (5人)

- WSで専門家の方のお話を伺い、建設当時の技術の高さに驚いた。
- 祖父や先輩達の話を知っていると歴史的価値が高いと感じる。
- 住民にとって小堰はあたりまえの存在になっているが、WSでの議論を通じ、町中に張り巡らされている小堰が歴史的に価値の高いものだと感じたので、大切にしていきたい。

<2. 代々受け継がれてきた大切なもの> (2人)

- 先祖代々受け継いできたものを大切にしていきたい。
- 先人達がこれだけ立派なものを残してくれたのだから、大切にしていけないといけない。

<3. 子どものころから親しんできた愛着を感じるもの> (1人)

- 妻の実家の前に小堰があり、昔は小堰で米を研いだり顔を洗っていたという話を聞き、小堰が生活に密着したものであると感じた。

<4. 農業用水として必要なもの> (0人)

- 大堰は農業用水にも利用しているが、小堰は農業用水としての利用はない。

<5. 庭の池の水や洗い場等として日常生活に必要なもの> (0人)

<6. 良好な町並み景観の形成などまちの魅力要素として重要なもの> (6人)

- 家の前に堰が流れていると景観が良い。
- 水が流れていると景観が良い。
- 開渠にしたり鯉を放流したりできればよいと思う。
- これから取り組んでいかなければならないテーマだと思う。

Q1：小堰の必要性や価値について、どのように思われますか？（そもそも、なぜ、小堰の保存・活用が必要なのか？）

	投票	ご意見
1 歴史・文化的な価値の高いもの	●●●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>①話を聞いて、建設当時の技術の高さを感じた。</li> <li>②祖父や先輩達から話を聞くと、歴史的価値が高いと感じる。</li> <li>③あたりまえに感じていた歴史的な価値があるのを大切にしていきたい。</li> </ul>
2 代々受け継がれてきた大切なもの	●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>④先祖代々の受け継いできたものを大切にしていきたい。</li> <li>⑤これだけの価値を遺して来たもので、大切にしていけないといけない。</li> </ul>
3 子どものころから親しんできた愛着を感じるもの	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑥農家の小堰の近くに住んで、まきとか、顔を洗ったり、魚が泳いでいた。</li> </ul>
4 農業用水として必要なもの		<ul style="list-style-type: none"> <li>大堰は農業用水として使っている。</li> </ul>
5 庭の池の水や洗い場等として、日常生活に必要なもの		
6 良好な町並み景観の形成など、まちの魅力要素として重要なもの	●●●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑦水が流れていると景観が良い。</li> <li>⑧開渠にしたり、鯉を放流したりできればよいと思う。</li> <li>⑨これから取り組んでいかなければならないテーマだと思う。</li> <li>⑩水が流れていると景観が良い。</li> </ul>
7 その他		

#### ④小堰の保全・活用の方向性について

##### <1. もう少し水が流れるようにする> (1人)

○堰が残っていても、水が流れていなければ魅力的に見えない。水量が増えれば景観的にも良くなると思う。

##### <2. 護岸の石積みが崩れている箇所を修復する> (4人)

○小堰をPRするには、まず石積みを補修する必要がある。

○崩れかけている危ない箇所があるので直したい。

##### <3. コンクリートの側溝に置き換わっている区間を昔のような石積みに戻す> (0人)

##### <4. 暗渠化されている区間の蓋を外し、水が見えるようにする> (0人)

##### <5. 小堰沿いを快適に巡って歩けるような環境整備を行う> (2人)

○ちょっとした観光ができる場所が増えれば、来訪者も滞留しやすくなる。現状でそのような道が少ないのであれば、今後整備していけるとよい。

○民地も含めて歩ける小道を整備できるとよい。

##### <6. 小堰の歴史的価値や魅力をもっとPRする> (5人)

○財政的な事情を考えると他の施策は実現が困難と考えられるため、まずはPRをして理解を得た上で、予算を確保できたなら他の施策にも手を広げるといった方法が現実的。

○まずはPRしないことには始まらない。せっかく来訪者が来ても、小堰の歴史的価値を知らなければ、見どころが分からないまま帰ってしまう。

○小堰から離れたところに住んでいる住民は小堰に対する関心が薄いので、最初は地元の住民に対して小堰のPRを行い、理解を深めてもらった上で観光客へのPRを行うとよい。

○住民にとってはあたりまえの存在になっているので、まずは住民に対してPRを行い小堰の価値を再認識してもらう必要がある。

##### <7. 小堰の保存・活用に関する一定のルールづくりを行う> (1人)

○小布施のオープンガーデンの取り組みの記事を見て面白いと思ったので、地元の人が説明しながら一緒に歩いて民地内の小堰も見てもらえるような協定を作ってはどうか。

Q2：小堰の保存・活用にあたり（小堰の価値を守るために）、今後どのような対応が必要だと思いますか？

	投票	ご意見
1 もう少し水が流れるようにする (水量を増やす)	●	① 何か遊具があれば、遊ばせれば集客のチャンス、お祭りなどの開催もできる。
2 護岸の石積みが崩れている箇所を修復する	●●●●	② PRするには、まず石積みを直す必要がある。 ③ 古い石積みは、地味な色合い、地味な感じがする。
3 コンクリートの側溝に置き換わっている区間を昔のような石積みに戻す		
4 暗渠化されている（蓋がかかっている）区間の蓋を外し、水が見えるようにする		
5 小堰沿いを快適に巡って歩けるような環境整備を行う	●●	④ 小堰沿いの舗装や石積みの修復、周辺の整備など、歩きやすいように整備して欲しい。 ⑤ 民地も含めて、歩ける小道を整備したい。
6 小堰の歴史的価値や魅力をもっとPRする	●●●●●	⑥ 予算的に難しいとしても、地元住民へのPRは、まずは地元住民へのPRから。 ⑦ 小堰の歴史や魅力を、地元住民へのPRから。 ⑧ 小堰の歴史や魅力を、地元住民へのPRから。
7 小堰の保存・活用に関する一定のルールづくりを行う	●	小布施のオープンガーデンの取り組みを見て、面白いと思ったので、地元の人が説明しながら一緒に歩いて民地内の小堰も見てもらえるような協定を作ってはどうか。
8 その他		

**阿部准教授：** 日常的な生活資源は、失って初めて大切さや価値に気がつくことが多いが、Q1の回答をみて、雄川堰はすでに地域資源として認識されていると感じた。Q2の保全・活用の方向性については、PRとともに石積みのメンテナンスを行なっていくことも重要である。石積みのメンテナンスは、一時にまとめて取り組むというよりは日常的なメンテナンスが重要であり、日常生活であまり利用されなくなっている小堰のをどのようにメンテナンスしていくかについては、今後考えていく必要がある。

**大沢専任講師：** 委員の方の回答を見て、観光的な視点が多く、日常生活の視点が比較的少ないことに若干の不安を感じた。生活の一部であれば、すぐに水路の異変に気付き、こまめにメンテナンスすることが可能であるが、観光資源化してしまうと他人事になり手入れが行き届かなくなってしまう恐れがある。ただし一方で、観光的な視点があると“見られる”ことを意識するようになり、きれいにしようという意識が芽生えるという考え方もできる。

先ほど小布施のオープンガーデンの話があったが、民間のお宅を見せる取り組みは面白いと思う。新潟県の村上では毎年3月に「町屋の人形さま巡り」というイベントを開催しており、各家を巡って家の中の雛人形を見ることができる。このイベントにより村上の観光は活性し、町も活気を取り戻してきた。毎日公開するとなると難しいが、一定の期間に限定すれば甘楽町でも実現可能と考える。

**事務局：** 生活の中で活用していくには、具体的にどのような方法があるか。

**関教授：** 生活に特化した活用法でなく、観光と生活の両面からの活用を考える方法もある。例えば、水路で野菜を冷やしてみるなど、地元の方が昔のライフスタイルを思い出して水路を利用すると、観光面での演出にもなる。

**阿部准教授：** 悉皆調査の時に、学生が裸足になって水路に入っていた。子どもの水遊び的な利用も掘り起こしてみると、水路を身近な資源として感じられるようになる。

**関教授：** 時代の変化と共に水路が取り壊されていく地域も多いが、甘楽町の土木関係者は小堰を取り壊さずに守ってきた。悉皆調査の日は炎天下であったが、多くの水路があるため、体感温度が低く感じられた。土木遺産を含め、町の基盤がしっかりしていることをPRしたい。

余談だが先日、妻を甘楽町に連れてきた。甘楽町の成り立ち等は特に説明していなかったが、町の雰囲気から城下町であることに気がつき、「町の中に角がある」「土地柄の良い場所は落ち着く」と言っており、そのように感じる人もいるのだなと思った。

**事務局：** 今回の事業の中では、小堰の魅力や歴史的価値を紹介するガイドブックの作成を予定しており、投票数の多かった「6. 小堰の歴史的価値や魅力をもっとPRする」とも関連する取り組みになると考える。ガイドブックの構成や内容については、今後のワークショップの中でも議論していきたい。

**三木課長：** “甘楽町にとって観光とは何か”をいつも考えている。甘楽町の魅力は生活の中に息づいて脈々と受け継がれてきたものの中にある。観光的な側面だけでなく生活を支えている光を見てもらいたい。

今回の議論を聞いて、住民代表の委員の皆さんが一足飛びのハード整備ではなく、住民の合意を取りながら進める地に足のついた考え方をしてくれていることを嬉しく思った。10年かけて楽山園の復元に取り組み、公開へと導いてきた土壌があったからこそ、楽山園を取り囲む資源の価値をひとつひとつ見出していくことが重要であるという考え方が皆さんの中に根付いているのだと思う。

**大井田委員：**ワークショップの今後の進め方や想定している着地点があれば教えて欲しい。小堰の復元方法について議論する場なのか、観光面でどのような施策を行っていくか議論する場なのか、ワークショップの主旨によっても発言の内容が違ってくる。現地を見ずに議論を進めている状態で、先が見えない。

**松井室長：**雄川堰の価値を認識し、次世代に受け継いでいかなければならないと考えている。大堰は農業用水として利用されているのに対し、小堰は（泉水、畑の水遣り等に多少使われてはいるものの）明確な利用目的がないが、先生方の話にもあったように、土木的・歴史的価値は非常に高いものであり、これからPRや整備を行っていきたい。まずは、先ほどの議論でもご指摘のあったとおり、住民の方々が雄川堰に誇りを持てるようにしたいと考えている。

本来であれば、今回のワークショップでも現地を歩きたかったが、時間の都合で叶わなかった。次回のワークショップでは、皆で現地を歩いて小堰の現状を確認しながら議論を進めたい。

**三木課長：**現在、町では雄川堰に係る様々な取り組みを行っており、その一つとして、雄川堰を1年間にわたり撮影し、紹介VTRを作成している。完成したら住民の方々に紹介しつつ、来訪者へのPRにも活用したい。

**関教授：**可能であれば、次回の現地確認の際に石積み護岸の背面を掘らせてもらいたい。背面を見ることで、どのような仕組みで造られているかが分かる。積み直しても良いという箇所があれば、皆で実際に石を積んでみるのもよいと思う。

#### ⑤先進地（郡上八幡）視察の行程・内容について

松井室長より、9月27～28日に予定している先進地（郡上八幡）視察の行程・内容について説明。

## 地域ぐるみでの歴史的水路（雄川堰）の保全・活用に関する調査 第4回ワークショップ記録

日 時	平成24年10月8日（月）13:00～16:30
場 所	甘楽町役場2F会議室
出席者	（委員）赤羽根義雄、野本祐萬、井田武、横尾勲、大井田實、吉田藤太郎、 関文夫、阿部貴弘 （甘楽町）三木振興課長、松井振興室長、田中補佐兼建設係長、増田都市計画係長、 富田主査、山田主事補
内 容	<p>&lt;第一部&gt;13:00～14:30</p> <p>①現地調査（中小路・御殿前通り周辺）</p> <p>②水路の背面構造の検証</p> <p>&lt;第二部&gt;14:45～16:30</p> <p>①小堰の石積み技術について</p> <p>②先進地（郡上八幡）視察結果について</p> <p>③アンケート調査結果について</p> <p>④小堰の保存・活用の方向性について</p> <p>⑤小堰の検証的補修の方法・手順について</p>

### <第一部>

#### ○現地調査



#### ○水路の背面構造の検証



## <第二部>

### 1. 開会

### 2. あいさつ

三木課長：本日は休日のところを出席いただき有難うございます。また第一部の現地調査お疲れ様でした。先日は水を活かしたまちづくりの先進事例として郡上八幡をご視察いただいた。本日は視察の結果も踏まえた活発なご議論をお願いしたい。



### 3. 報告事項

第2回ワークショップについて

### 4. ディスカッション

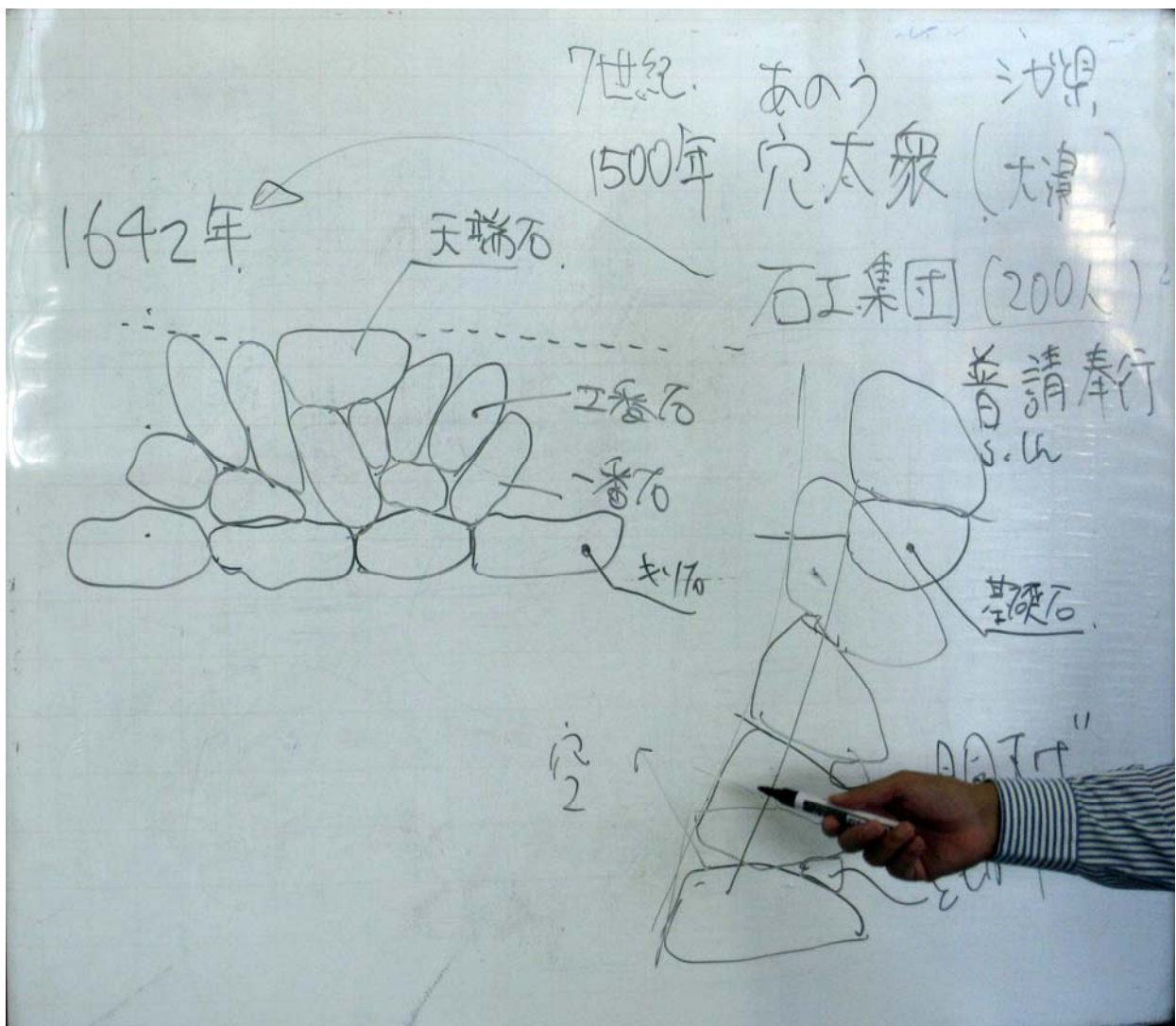
#### ①小堰の石積み技術について

関教授：

- ・護岸の一番下には基礎石が入っており、基礎石は場所によって様々な大きさがある。
- ・基礎石の上に胴下げで石を積んでおり、これを下から一番石、二番石・・・と呼ぶ。
- ・石積みの最上部には天端石と呼ばれる大きな石を置き、石積み全体を抑えている。天端は高さ一尺あたりで揃えられている。
- ・小幡に陣屋ができた時期（1642年頃）に小堰の石積みも作られたのであれば、穴太衆（あやしゅう）という石工集団が関わっていた可能性がある。
- ・穴太衆は滋賀県の大津を拠点に活動する約200人の石工集団で、穴太積みと呼ばれる石積み技術を用いて神社仏閣の石積みを積んでいた。織田信長は穴太衆を目にかけており、1500年代後半の安土城建設などに普請奉行（土木事業を行う役職）として重用していた。
- ・江戸時代になると、徳川家康が穴太衆の石工たちを全国に配置し技術を広め、熊本城や加賀城が造られた。穴太衆の技術が広まったのは1630～40年代のことであり、小幡陣屋が造られた時期とも合致するため、穴太衆の石工のひとりが小幡に流れ着き、小堰を作った可能性が考えられる。



- ・穴太積みは元々、城の石垣に用いる積み方で、基礎石の上に“ともか石”と呼ばれる小さな石を噛ませながら胴下げで石を積んでいく。
- ・穴太積みでは力が一点に集中する立て積みを厳禁としていたが、小幡の小堰には立て積みが見られる。小堰の石積みは高さが低いことから、あえて縦に頑丈に積んだと予想される。
- ・穴太衆の石工がそのままの技術で石を積んだのではなく、高さ一尺～二尺の水路護岸用に穴太積みの技術をアレンジして用いたと考えられ、流派や流儀を超えて技術をアレンジできるだけの石工が当時の小幡にいたことがうかがえる。
- ・護岸の天端には大きな天端石が乗せられている。30×50×30 cmの石だと約120 kgの重さがあり、この重さによって護岸全体を動かないように抑えている。普通の石垣は下から上に行くにつれて石が小さくなるが、小堰の石積みのように大きな石を天端に置いている例は少ない。
- ・全国の田畑に見られるような農家が作った石垣は、平積みで目だけ合わせて積んだものが多く、甘楽の小堰のように堅固な石積みは見られない。
- ・当時は石積みが崩れると担当の石工は切腹させられた時代である。相当の技術者がこの小堰用に技術を開発して建設にあたったと考えられる。





**三木課長**：今まで石積みの表面しか見ていなかったが、先生の話聞いて石積みの背面に崩れないための様々な工夫があることを知り驚いた。

**関教授**：胴下げに積むことで地震が来ても石が抜けないようになっている。メンテナンスする時には、数mおきに入っている要石（とめ石）を抜くと石積みを解体できる仕組みになっており、数mごとのユニットに分けて組まれていることが分かる。

今日の現地調査で石が胴下げに積まれていることを確認して、素人が積んだものではなくレベルの高い普請工の仕事であることを確信した。

**事務局**：今年度の事業の中で検証的に石積みの積み直しを行い、ガイドブックで紹介することを考えている。

**関教授**：積み直すには、石を胴下げで積むためにはどの面を表にしたら良いか考え、なおかつ石同士の噛み合わせも考えなければならない。石を見ながら三次元的に積み方を考えるのはプロでないと難しい。ただし石積みの技術がどれくらい難しいものか実際に体験してみるのはいいと思う。

また、護岸の背面には栗石（ぐりいし）が入っており、栗石と粘土でたたきながら石を締めていることも今回の検証で分かった。

**三木課長**：昔、高橋家の方が「建物のすぐそばを水路が流れているが、水が一切染み出していないので、建物の下はいつもきれいに乾いている。」と言っていた。先生の話聞いて、これは高度な技術のおかげなのだと感じた。

**阿部准教授**：小堰は地元の住民が造ったものかと思っていたが、第一部の現地調査や関先生の話によると、大変高度な技術が使われていたことが分かる。悉皆調査では誰がどのような経緯で小堰の流路を計画したのか興味を持った。今後学生と共に研究し、成果をフィードバックしていきたい。

**関教授**：石積みの背面には栗石が入っており、粘土が吸い出されないよう工夫されている。これは擁壁の石積みには見られない、水路用の技術である。

### <関教授からの話を聞いての感想>

- 長年小幡に住んでいるが、石積みの技術については先生から聞くまで知らなかった。小堰の歴史的な意味合いや技術的な話を分かりやすい形でPRして、みんなにも知ってもらいたい。
- 先生からの説明を聞き、石の積み方そのものにも歴史を感じた。

### ②先進地（郡上八幡）視察結果について

阿部准教授：郡上八幡は同じ城下町として小幡と似ている部分もあるが、小幡よりも密集した市街地内を水路が流れている。個々のまちの特徴を踏まえた上で、視察の感想を議論するとよい。

### <郡上八幡を視察しての感想>

- 小幡と郡上八幡は水が流れているという点は同じだが、まちの様子が異なる。郡上八幡は市街地の中を用水が流れているが、甘楽は畑の中を堰が流れている。
- 郡上八幡の水路は見事であった。ただし、小幡の小堰は石積みの水路で、郡上八幡の切石の水路とは違った魅力がある。郡上八幡の真似をするのではなく、石積みを残しながら改善していきたい。
- 郡上八幡は護岸が切り石で手が入りすぎているため、最近作られたものに見える。甘楽の小堰は自然石の石積みで親しみやすい。
- 郡上八幡では用水が生活に密着していると感じた。
- 水路の清掃を住民自らが行っているのは、郡上八幡も小幡も同じである。
- 郡上八幡の用水は水量が多いのでうらやましい。小堰の水が流れていない区間の中には「ここに水が流れたら素敵だろう」と思う箇所が多くある。
- 水を楽しめるような歩道を整備して鯉などを放流するとよい。
- 甘楽の小堰は昔ながらの味のある石積みの水路であり、このすばらしい水路を守っていくべきである。どのように取り組んでいくかは、ワークショップの課題として今後考えていきたい。

### ③アンケート調査結果について

三木課長：アンケートから、小堰が住民の生活の中に溶け込み、住民の誇りとなっていることが分かった。我々の思いと合致する回答が得られてよかった。また小堰の修復にあたり、住民が基金等への協力を前向きであることも、今後につながる結果である。

阿部准教授：6割近くの住民が日常生活の中で小堰を利用していることに驚いた。自分の敷地内を小堰が流れているか否かでクロス集計をかけてみると、利用状況にも違いが見られるのではないかと。水路との日常的な関わりが少なければ観光利用に切り替えるという方向性も考えられるが、これだけ日常的に利用されているのであれば、生活に密着した水路として大切にしていけるべきである。また改善要望や修復の要望も出ており、基金についても前向きに考えられているので、一度整理をして方向性を見定めていく必要がある。

#### ④小堰の保存・活用の方向性について

関教授：郡上八幡の視察を通して、両者のまちの違いや小幡の特徴が見えてきたことと思う。先ほどの視察の感想では「生きている水路」というキーワードも出てきた。コンクリートの護岸には植物が生えないのに対し、石積み護岸には隙間が沢山あるため、水と草花と生物の交流が生まれる。今日の現地見学で確認した石積み護岸も天端に彼岸花が咲いていた。天端がアスファルトだとこのような景観は生まれない。生命力溢れる護岸面が小堰の魅力のひとつであると思うので、それを生かしたアイデアを考えていきたい。

三木課長：住民の6割が小堰を利用していることを考えると、内向きと外向きの両方の方策が必要であると感じる。内向きには、水が流れていない区間に水を流すなど、さらに水路が使いやすくなるような環境づくりが必要である。外向きには、観光客にも分かりやすい解説板・パンフレット等の作成が考えられる。また郡上八幡のポケットパークのような、内向き・外向きの両方に対応できる対策も考えられる。長い時間をかけて30箇所のポケットパークを整備したという話を聞いて、地道な取り組みをされてきたことを感じた。

関教授：実際に郡上八幡のポケットパークを視察してみて、作りこみすぎている感じは受けなかったか。

松井室長：確かに商品化され過ぎているようにも感じた。小幡の小堰は手がつけられていない分、これからの方向性次第で良くも悪くもなる。全ての箇所を作りこみすぎるのではなく、メリハリをつけた整備を行っていけるとよいのではないか。

関教授：作りこみすぎて失敗するケースも多いので注意が必要である。肩に力を入れすぎると、整備した空間だけが浮いてしまうし、表面にだけ石材を貼り付けるような整備をすると本物まで偽物に見えてしまう可能性もある。地元のコミュニティのための立ち話をしたり座って休めるような気遣いの空間があればよい。

また、先ほどの穴太積みの話を補足すると、小幡八幡宮の裏にある石垣が穴太積みで積まれている。その下の三段になっている石垣は、雄川堰（大堰）の積み方に近いものになっており、元は斜面になっていたところに後から広場を設けるために石垣を造ったのではないかと推測される。これらの石垣が作られた時代や経緯について調べると、当時の石積み技術についてさらに詳しいことが分かる。写真で見ると、崇福寺にも穴太積みの石垣があり、穴太積み本家の技術を持っていながら、なんらかの技術革新を経て小堰の石の積み方が開発されたことがうかがえる。

#### <小堰の保全・活用の方向性について>

- 小布施のオープンガーデンのように、民地の中に入って小堰を見学できるようなルール作りを行い、民地も上手く活用したPRができるとよいと思う。
- 郡上八幡は郡上八幡、小幡は小幡。大堰と小堰のそれぞれの良さを生かしたPRを行い、半生活・半観光を目指していく方向がよいのではないか。
- 塀などで見えにくくなっている水路を顕在化できるとよいのではないか。今日見た中小路脇の水路など、水路沿いに芝桜や彼岸花が植えられており良い雰囲気なので、中小路駐車場からも見れるようにできるとよい。

三木課長：行政としては、中小路から樂山園、高橋家、矢羽橋から松浦家までの小堰を一体的に保全・活用していきたいと考えている。アンケートからも住民が小堰の重要性を認識していることが分かったので、住民の理解・協力が事業化への後押しになると考える。

#### ⑤小堰の検証的補修の方法・手順について

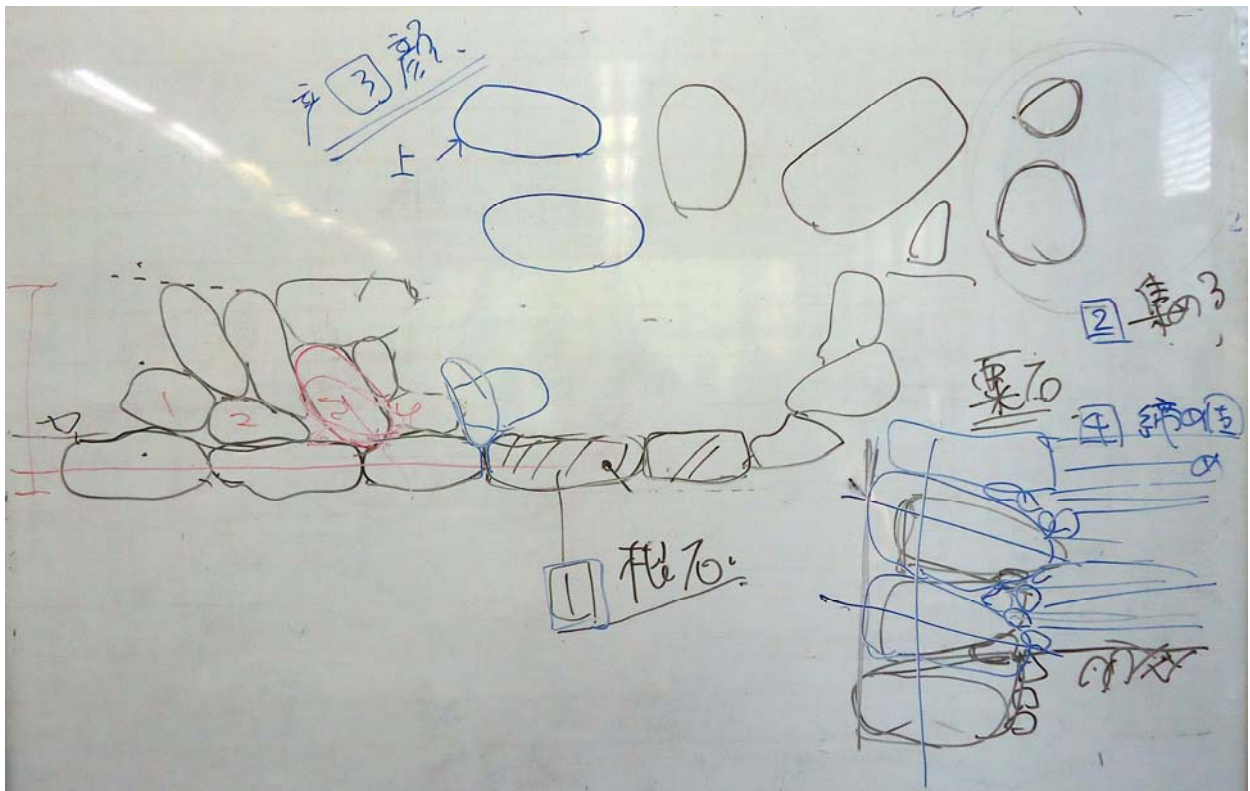
事務局：今年度の事業で、実際に崩れている箇所を正しい技術で検証的に積み直してみたいと考えている。修復の様子や手順はガイドブックにとりまとめることも予定している。アンケートでは「簡単な破損は住民自身で修復できるように技術を養っておくべき」との声もあり、修復技術を紹介するようなものを作成して配布し、技術を継承していけるとよい。石積み修復の手順など、関先生からアドバイスいただきたい。

関教授：積み直しの手順は概ね以下が想定される。

- ①基礎石となる石を探す。使用する石の大きさは、周辺の石の大きさから推測する。
- ②周辺に埋もれている栗石を集める。栗石の量が足りなければ、他の場所から持ってくる必要があるため、事前に集めておく必要がある。
- ③胴下げに積むためにどの石を組み合わせたら良いかを考え、石の顔となる面を探す。
- ④試しに積んでみて、うまく合わない箇所には間石を入れたり石を入れ替えたりする。
- ⑤護岸の背面を粘土でたたき、締め固める。

お城の石垣だと、栗石が奥深くまで入っている。小堰にも城の石垣ほどではないが栗石が入っており、表の石を固定するために入れられたものと推測される。

素人でも修復可能か否かの判断は、天端石の大きさにもよる。石が大きいと重くて持てないため、素人では修復が難しい。検証する場所は石の小さな箇所を選ぶよう注意したい。



松井室長：今日、掘りかえしてみた辺りはどうか。

関教授：あのあたりは大きな天端石が無かったので素人でも修復可能だと考える。石が大きい箇所や斜面が急な箇所など、危険を伴う場所の石積みはプロに任せた方がよい。

昔の人は木で櫓を組み、ムシロで石を持ち上げたと推測され、大変な労力がかかったと考えられる。最近では機械が発達しているので、パイプで櫓を組み、チェーンブローダーを使えば簡単に持ちあげられる。ちょっとした道具の有無で作業の難易度は大きく変わる。



## 5. 閉会

三木課長：今回も熱心に議論していただき有難うございました。先生方にはお休みのところをご出席いただき、感謝します。アンケートには前向きな意見が多く、行政としても小堰の活用に取り組んで行けることに手応えを感じた。

# 地域ぐるみでの歴史的水路（雄川堰）の保全・活用に関する調査 第5回ワークショップ記録

日 時	平成24年11月13日（月）13:30～15:30
場 所	甘楽町役場2F会議室
出席者	（委員）井田武、横尾勲、大井田實、吉田藤太郎、関文夫、阿部貴弘、大沢昌玄 （甘楽町）三木振興課長、松井振興室長、田中補佐兼建設係長、増田都市計画係長、 富田主査、山田主事補
内 容	①小堰の検証的石積み補修について ②小堰の保存・活用の方向性について ③小堰を紹介するガイドブックの構成・内容について

## 1. 開会

## 2. あいさつ

三木課長：第5回目のワークショップにお集まり頂きましてありがとうございます。本日は残念ながら赤羽氏、野本氏が欠席であるが予定通り議論を進めさせていただきたい。次第に示した報告事項、ディスカッションのテーマに沿って議論のほどよろしく願いたい。



### 3. 報告事項

#### 第4回ワークショップについて

#### 小堰の検証的積み補修について



**事務局：**検証的補修を11月2日に実施した。本来はワークショップの中で実施する予定であったが、一日がかりの作業になってしまうため、先に実施させていただいた。実際に積みなおしてみた感想など伺いたい。

**関教授：**石積み補修を行うにあたり、事前に調べたことがいくつかある。まず一つめは、小堰の石積みが石工のプロが積んだものなのか、それとも農家の素人が積んだものなのかということである。東京の小林石材（皇居の石積みを施工した会社）と滋賀県大津にある栗田建設（穴太衆末裔の15代目がいる建設会社）の二社に小堰の写真を見せてお聞きしたところ、「一部積みなおした部分はあるものの、プロの石工でないとかみ合わせられないような合端（あいば）が感じられる」とのことで、小堰の石積みは石工の手によるものであるとのコメントをいただいた。

また、石積みの検証的積み直しにあたり、積み方について細かいアドバイスをいただいた。①根石と根石の間には必ず石を渡す、②立て積みはご法度、③落とし積みはご法度など、石に負荷をかけないように力を分散させて積む方法を教えていただいた。

しかし、私達のような素人が実際に積むと楽に積んでしまおうとして、ご法度を犯しやすいことが今回の検証で分かり、非常に勉強になった。

また、江戸城の汐留周辺から発見された水路の石積みと小幡の小堰の石積みは、石の大きさや積み方が非常に似ていることにも注目している。まだ外観の印象だけで類似点を確認しただけであるが、もう少し詳細に調べてみて関連性や時代関係を追ってみたい。歴史的な経緯を見ると、1600年～1620年の間に全国で多くの城が造られたことから、この時期に石工職人が全国に散らばっている。しかし、1620年頃になると全国での築城が一通り完了し、石工の手が余ったため、それらの職人の手を使って日光東照宮の建設などが進められた。これが小堰が造られたと考えられる1640年代頃の時代背景であり、江戸から地方へ来た職人が小堰を造った可能性は十分にある。小幡八幡宮の奥の石垣も穴太積みであり、非常に技能の高い石工が小幡に招かれたことが推測される。



- 委員：実際に積んでみると、なかなか難しかった。見えないところに友飼石<sup>ともかいし</sup>を入れるなど、素人では考え付かないような工夫のある積み方である印象であった。
- 関教授：今回は区間を区切って補修したため、両側の石積みに合わせて収めなくてはならない点も難しかった。一から積む場合は片側から積んでいけば良いが、両サイドが決まっていると最後の収まりが難しい。ただし、今回の補修で石積みの裏側まで掘ることができたため、表の石の裏にさらに石が1層入っており、水が抜けない原理が理解できた。400年間水が枯れずに流れ続けているのは、施工が悪ければ切腹しなければならない緊張感の中で丁寧に行われたプロの仕事に裏付けられていることを感じた。
- 委員：あのくらい面的にびっしりと粘土を敷き詰めれば、水が漏れないのも頷ける。また、天端の高さをそろえることを考えながら2～3段目の石を積むことも難しかった。
- 関教授：石が座るときの感覚はなんとなく分かるようになった。がっしりと入るといえるか、噛み合わせが収まった時の感触は、実際に積んでみないと分からないものだと感じた。
- 委員：石を積むにはまず、石の表になる面を探さなければいけない。これが素人には難しかった。
- 関教授：今回積みなおした区間の石は、10～15kg程度であり、全て手作業で積みなおした。
- 大沢専任講師：粘土は地元の土を使用したのか。それとも外から調達したのか。
- 関教授：今回は工業製品の粘土を使用したけど、瓦やレンガを生産していたことを考えると、昔はこの辺で粘土が取れたのではないかと考える。
- 松井室長：今回の補修では、工業製品の他に藤岡周辺で採取した粘土も使用した。以前は福島でもよく採れたと聞いている。
- 関教授：藤岡の粘土は、叩けば叩くほど締まる良い粘土であったが、どんどん締まるため施工に時間がかかるため、途中から収まりの早い工業製品の粘土を使用した。藤岡の粘土は、粘り気もあり目の詰まった良質の粘土であるが、あの粘土だけで積むことは難しい。
- 阿部准教授：小堰は町指定文化財なので、文化財的価値との兼ね合いの中で、どこまで手を入れてよいのか心配である。補修等について、ある程度のルールを決めていくことも今後必要になるのではないかと考える。せつかく地元の方も積めるようになったのであれば、その技術を共有して地元の人の手も借りながら文化財を補修していけるようなルール作りをしていくことも今後の課題である。
- 関教授：おそらく①修復・改変されていないオリジナルのままの箇所、②修復された可能性がある箇所、③誰が見ても修復された箇所の3段階に石積みを評価し、分類しておくことも必要と考える。
- 事務局：今回は大井田氏と吉田氏にもご協力いただきながら積み直しを行った。積み直した箇所を実際に見に行っていたら、違いが分かると思う。
- 関教授：本来は、周囲と見分けが付かないことが理想であるが、そのように積むのは難しい。
- 阿部准教授：「いつ」「誰が」「どこを」修復したのかが分かるように、記録を残していくことも重要である。
- 関教授：補修前後の写真や補修した日付けを記録するとよい。
- 阿部准教授：今回補修した箇所は、通水はしていない箇所か。

- 事務局**：7月の流量調査時点では水が流れていたが、臨時的に楽山園に水を流すようにしたため、この区間には水が流れにくいような状況になっている。
- 松井室長**：楽山園の入口にある番所のところから水を園内に引いたため、こちらの区間には水が流れてこないようになっている。
- 関教授**：むしろ修復時には、修復箇所に入水がこまないように切り替えるシステムがあった方が修復しやすい。
- 松井室長**：以前、大沢専任講師からもご指摘いただいた、「ここを止めるにはここから水を流せば良い」というシステムの詳細が判明していない。このシステムを調査して補修時に活用することも考えられる。
- 阿部准教授**：地元の住民で水量を操作している方はいるのか。
- 関教授**：コンクリートでできた水路のところではグレーチングの下を覗くと、溝が切ってあって水深が調整されている箇所が何箇所かあることが確認できた。
- 大沢専任講師**：昔は破損した水路をその都度直していたようだが、いつからあまり修復しなくなったのか。修復しなくなった要因として、昔は伝承されていた石積みの修復技術が、どこかの時点で技術が途切れた、あるいは技術者が引き抜かれて別の地へ連れていかれてしまったことが考えられる。
- 三木課長**：修復しなくなったのは、生活用水としての役割を失い小堰の必要性が薄くなった時期からではないかと考えられる。
- 関教授**：1970年代の前後20年は、全国的に水路が排水として使われて見向きもされなくなった時代である。また、戦後（1940年代後半）になると、石がずれないようにモルタルを練って積む練石積みが増えた。空石積み自体が衰退し、川や水路の価値が一度失われた時期を経て、現在のように補修しないまま放置するようになったと推測される。戦前まで遡ると、畑の水として小堰を使っている場合などに農家の方が直していたと考えられる。
- 三木課長**：確かに、水路の石積みが崩れても、誰も意識していないように思う。
- 委員**：補修にはどのくらいの時間を要したか。
- 関教授**：初めは石を2個据えるのに1時間かかった。当初、藤岡から採ってきた粘土を使用したところ、棒で突くといくらでも締まるため時間がかかってしまった。工業製品の粘土を使用してからは石の座りが楽になり作業が進んだ。密閉感も確保できていることから、今回は工業製品の粘土を使用したけど、どんどん楽な方に流されてしまうことを感じた。積み始めるまでの準備は、石を取ってくるグループと掘るグループに手分けして作業を行い、1時間もかからずに終わったが、石積みは最初のコツをつかむまで、半日くらいかかった。まず、根石選びに時間がかかった。根石にはある程度平らな形のものを選ぶ必要がある。根石が奥まで入っていると2段目の石を胴下げに積むことができないため、長手方向が表に出るように据える必要がある。
- また、下げた胴下げの石の上にはさらに重しとなる石が乗っている。つまり後ろにも二段になって石が積まれており、非常に頑丈な造りをしている。
- 根石の上に胴下げで石を積むということは、石を見た時に少し台形型のななめのラインを顔にすると上手く収まるのだが、これはそれぞれの石の形を見て上手くはまる顔を探しながら、石を選んでいかななくてはならない。

さらに胴下げで積むと同時に、天端の高さで揃えることを考えながら積む必要がある。先ほど大井田氏や吉田氏からご指摘のあった通り、三段で天端の高さを揃えるというのは非常に難しい。六段くらいあれば多少の調整をする余裕があって考えやすいが、三段で高さを決めるのは至難の技である。1 mくらい積むのであれば、もう少し積みようがあったように感じる。

自分達で積んでみてから他の綺麗に積んである箇所を見ると、技術レベルの違いがはっきりと分かり、よくこれだけ上手く組み合わせたものだと感心した。

## 4. ディスカッション

### ①小堰の保存・活用の方向性について

#### <小堰の保存・活用の方向性について>

- まずは「①石積み等の歴史的・文化的価値に関する学術調査、詳細な破損状況調査の実施」のように、文化財としての価値や現状を把握することが必要である。
- ストーリー立てて方策を順番に実行していくのは難しいので、実行可能な方策から手をつけていくほうが望ましい。
- 方策のアイデアと同時に、誰が実行するのか、実現可能性を検討することも重要。
- 先日修復を行った場所周辺は、中小路のすぐ近くなので、駐車場へ戻ってくる時に見てもらえるよう、遊歩道整備などをするとよい。
- 空石積みは石の合間から見える土や草が魅力の一つである。「春になると、このあたりの護岸には紫色の花が咲く」などといった地元の人しか知らない見どころを集めて「小堰百景」を作ってみてはどうか。
- 町内には小堰の石積みの他にも、屋敷の石垣、楽山園の石垣、那須集落の石垣など、様々な種類の石垣があるので、PRしたい。

#### <観光客に向けた取り組みについて>

- 内向き（＝住民向け）だけでなく外向き（＝観光客向け）の取り組みも充実化させたい。
- ボランティアガイドの一環として、小堰を紹介する「小堰ガイド」を養成し、観光客に対して小堰の魅力をPRしてはどうか。
- 今回作成するガイドブックを住民だけでなく観光客向けにも活用したい。

## <住民に向けた取り組みについて>

### ●住民の取り組みへの参加方法

- 住民組織を形だけ作っても、取り組みを続けていくことは難しい。将来的なイメージを持つ必要がある。
- 住民全員に声をかけても集まりにくいと思うので、まずは自分の家の敷地内に小堰が流れている居住者の方に集まってもらい、その中からリーダーを育てていけるとよい。
- ワークショップで話を聞いて初めて、小堰のすばらしさが分かった。地域の人にももっと知ってもらいたい。
- 取り組みの持続性が心配である。キーパーソンがいなくなったら忘れられてしまうようなことにならないよう、持続可能な形で取り組んでいきたい。
- 住民の方々には、本日の議論に加わっている委員も含め、シンポジウム等の形で参加してもらいたい。
- 先日実施した検証的修復をイベント化して実施するなど、皆が興味を引くような取り組みを実施すべき。
- 最初に必要なのは地元の住民に小堰や大堰の価値を理解してもらうこと。そのためには「②小堰の歴史的価値や魅力を紹介するガイドブックの作成・配布」が必要である。
- 将来的に税金を使って整備等を行うには、住民の理解が必要不可欠である。

### ●若い世代の住民に参加してもらうための方法

- 子どもたちや若い世代が参加して楽しめるような取り組みが必要である。
- ボランティアガイドの取り組みに参加している人は60歳以上の人が多い。30～40代の若い世代が参加してくれるとよい。
- 現在も小学校には1学年30～40人程度の子どものいるということは、それだけ親世代の若い人達もいるということなので、こういった若い世代を巻き込んでいきたい。
- 地域には現在も200名くらいの小学生がいるので、若い世代に継続的に小堰の重要性を伝えていけるようにしたい。
- 石積みの文化を次世代に残していくような仕組みづくりが必要である。小学校の総合学習や卒業記念として石積みの積み直しを実施するのはどうか。大人になって町外に出ていった人達が、帰ってきたくなるような仕掛け作りが必要である。小学生の頃に補修した石積みが残っていれば、戻ってきたり立ち寄ったりする動機になる。

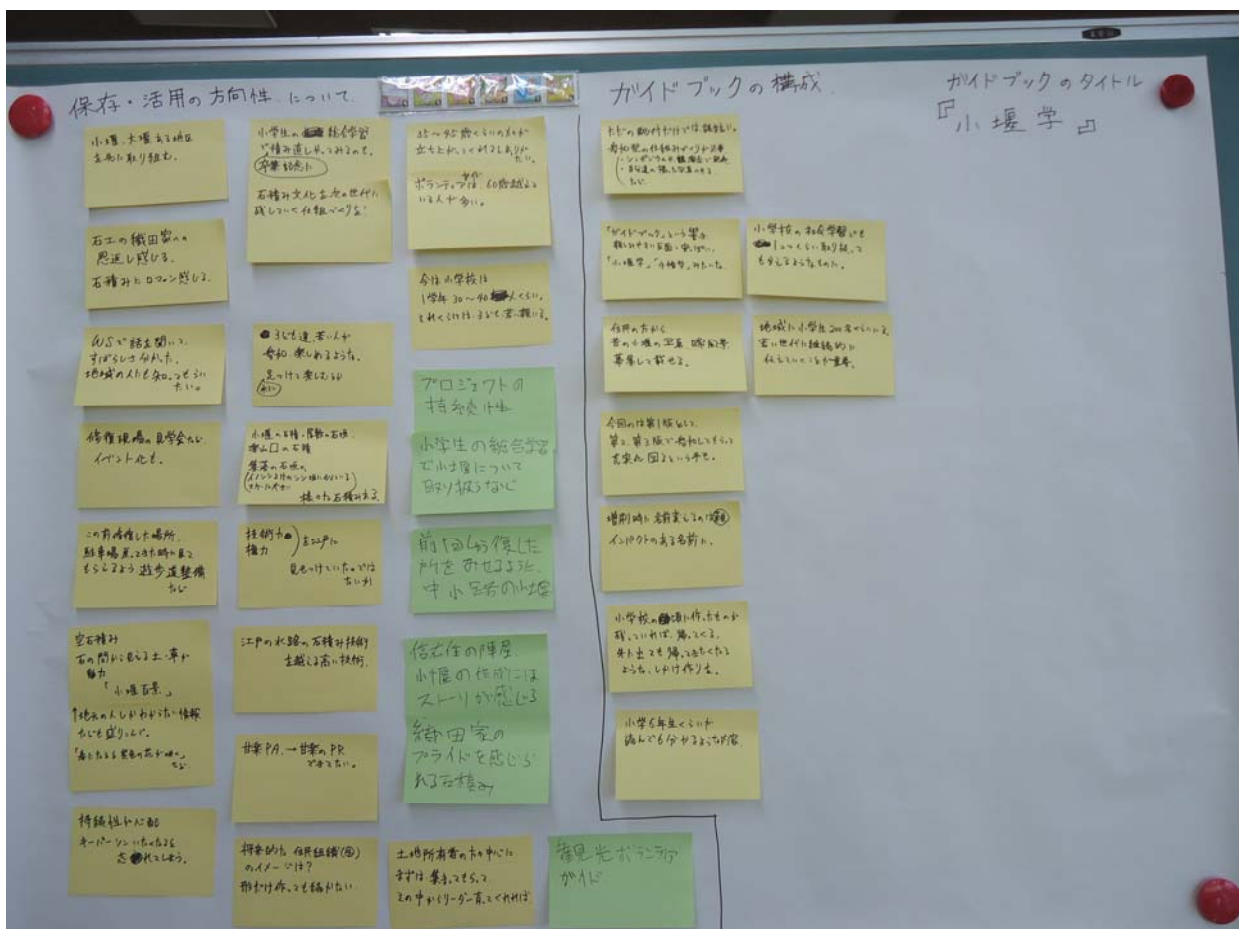
## ②小堰を紹介するガイドブックの構成・内容について

### <ガイドブックの役割・内容について>

- ただ配布するだけでは読んでもらえない。シンポジウムや講演会で発表したり、住民が撮影した写真を掲載するなど、参加型の仕組みづくりが必要である。
- 住民から昔の小堰の写真や、小堰にまつわる日常風景の写真を募集して掲載すると、興味を持ってもらえるのではないかな。
- 小学校6年生くらいが読んでも理解できる内容にして、学校の社会科学習でも取り扱ってもらえるような冊子にしたい。
- 今回作成する第1版を元に、第2版、第3版では住民にも参加してもらいながら内容の充実化を図るという方法も考えられる。

### <ガイドブックのタイトルについて>

- 「ガイドブック」という響きは、親しみやすい反面、安っぽくも感じる。「小堰学」「小幡学」のように重みのあるタイトルがよいのではないかな。
- 興味を引くインパクトのある名前にしたい。
- 増刷時にタイトルを変更することは難しいので、今後とも使っていけるタイトルをつけたい。



## 5. その他

松井室長：ワークショップは次回で最終回の予定である。年明けにガイドブックの内容を具体的に示してご意見を伺いたい。ガイドブックは国交省の事業として印刷・製本する分は200部であるが、その後の活用法や増刷については町で考えていきたい。

## 6. 閉会

三木課長：本日はありがとうございました。小堰の保存活用について、具体化に向けた道筋をつけることの難しさを感じていたが、本日の議論に手ごたえを感じた。次で最終回ということであるが、次回も活発な議論をお願いしたい。

## 地域ぐるみでの歴史的水路（雄川堰）の保全・活用に関する調査 第6回ワークショップ記録

日 時	平成25年1月22日（火）13:30～15:30
場 所	甘楽町役場2F会議室
出席者	（委員）赤羽根義雄、横尾勲、大井田實、吉田藤太郎、阿部貴弘、大沢昌玄 （甘楽町）三木振興課長、松井振興室長、田中補佐兼建設係長、増田都市計画係長、 富田主査、山田主事補
内 容	①小堰を紹介するガイドブックについて ②本調査の取組みの振り返りと小堰の保存・活用の方向性について

### 1. 開会

### 2. あいさつ

三木課長：お忙しい中お集まりいただき、ありがとうございます。

本日は第6回のワークショップということで、ガイドブックの原案を取りまとめた。ボリュームのあるものに仕上がりに、手ごたえを感じている。以前にもお話したとおり、このワークショップと並行して雄川堰の紹介ビデオを制作しており、こういった取組みとリンクしながら小堰の保全・活用に取り組んでいきたい。本日もご議論のほど、よろしくお願ひしたい。



### 3. 報告事項

#### 第5回ワークショップについて

### 4. ディスカッション

#### ①小堰を紹介するガイドブック「～織田家ゆかりの歴史的水路～雄川堰『小堰』」について

**事務局：**ワークショップの中で、小堰の石積みは織田家にゆかりのある穴太衆が関わっていた可能性を関教授からご指摘いただいたこともあり、タイトルに「織田宗家ゆかりの」という文言を加えた。

ガイドブックの中では、本ワークショップにご参加いただいている3人の先生方からもコラム形式で執筆いただいている。コラムの内容について、各先生からコメントをいただきたい。

**阿部准教授：**「小堰にみる城下町設計の技術」について書かせていただいた。近世の城下町がどのような考え方で設計されてきたか考える中で、城下町小幡の水路網が持つ意味を示させていただいた。昔の城下町は水都と呼べるほど水を意識して設計されている。当時はアスファルト舗装ではなく土の道であったため、雨が降ると歩きにくく、配水勾配が大変重要であったことから、水路と街路が巧みにネットワークされている。小堰の面的なネットワークから、水路ネットワークの技術についてどのようなことが読み取れるか書いている。詳しい内容は読んでいただいて、ご意見や感想などいただければ幸いである。

**事務局：**2つ目のコラムでは、本日欠席の関教授に「小堰をつくった先人の知恵と技」と題し執筆いただいた。まずはワークショップの中でもご説明いただいた、小堰を造るにあたっての知恵と技として①粘土を用いた地盤改良技術、②繊細な逆勾配技術、③穴太衆積みの特徴が見られる強固な護岸技術の3つを挙げていただいた。また、小堰の石積み技術に影響を与えたと考えられる穴太衆と織田信長の関係について紹介いただき、こういった高度な技術の背後に見えるミステリーについてまとめていただいている。

**大沢専任講師：**「織田氏から引き継いだ雄川堰・小堰水路網を次世代に引き継ぐ」と題し、執筆した。まずは、雄川堰・小堰がいかによいものであるか説明し、甘楽町で今歴史的まちづくりが盛り上がっている理由として、歴史的風致維持向上計画の認定について書いている。群馬県で唯一の認定都市であり、川越や金沢などの歴史的都市と肩を並べているというのは誇るべきことである。また、「小堰は日常的に使っているもので何とも思っていない」との声もあったが、日常の中に自然と溶け込んでいることにこそ価値があると思う。400年前に織田氏が築いたものを現在も我々が使い続けているわけであり、これを次の世代にどうやって残していくかが小幡のまちづくりの重要なテーマのひとつであることを指摘して締めくくりとさせていただいた。

**事務局：**構成について一通り説明させていただいた。今後の予定としては、今年度中に製本を行い、配布できるようにしたいと考えている。



### <ガイドブックについての感想・意見>

- 小堰は日常に密着しており、今まであまり光の当たらない存在であったが、今回の取組みを通じて目を向けることができ良かった。
- 「城下町小幡」という言葉はよく耳にするが、実際にどういう成り立ちなのか今まで知らなかった。このガイドブックを読んでもらえれば、地域の人にも小幡の歴史を理解してもらえと思う。
- 小堰に関するまとまった資料というのが今までなかった。今回の取組みを通して、手ごたえあるものができたと感じる。
- 今まで資料としてまとめられていなかったものが紙として残ることは非常に意味がある。せっかく後世に伝える資料ができたのだから、数年おきに見直しをして更新していけるとよい。
- 他の都市にも水路網はあるが、作りこみすぎているものも多い。今まで生活に密着して気がつかなかった良さに光を当てることができたことは素晴らしい。
- 観光客にも配布するのであれば、「矢羽橋分水路」などの資源の場所を本ガイドブックの地図の中で示しておくとうい。

### <ガイドブックの利活用方法について>

- ただ普通に配るのではもったいないので、講習会等のテキストにするなど、本ガイドブックの活用方法を工夫したい。
- ガイドブックを多くの人に知ってもらうためのお披露目の場があるとよい。
- 小学校高学年にも分かる内容となっているので、学校での総合学習などにも活用したい。
- 国会図書館に送って、保存してもらってはどうか。
- ボリュームがあるので、観光客には販売するという方法も考えられる。
- 小堰が流れている地区住民の方に配布する予定であるが、配り方にも工夫をしたい。春に小堰に関する講演会を開催し、この講演会の参加者に配布するなど効果的に活用したい。

### <まちのPRについて>

- ワークショップに出席して話を聞くうちに、テレビなどで城の石積みが出てくると注目するようになり、まちを歩いても関心をもって石積みを見るようになった。神社の石積みなど、周囲にも素晴らしい石積みがあることに気がついたので、併せてPRしていけるとよい。
- 昔は小堰の水で野菜を洗うなど日常的に利用していた。今の子どもたちはそういった昔の小堰の利用方法を知らないと思うので、ぜひ伝えていきたい。
- これだけ高い技術が用いられた水路が日常生活に溶け込んで、これだけの規模で残っているものは、全国でもこの小幡地区くらいではないかと思う。是非「日本で唯一の」という冠でPRしてほしい。

### <今後のまちづくりについて>

- 二番口がヒューム管となっているので、今後改良できるとよい。
- 小幡のまちは、作りこみすぎずに生活感がにじみ出ている点に価値があると思う。力みすぎずに日常の中で使い続けてきた大らかな感覚をこれからも引き継いでいってほしい。

## ②本調査の取り組みの振り返りと小堰の保存・活用の方向性について

### <小堰の保存・活用の方向性について>

- これら 12 の方策に、今後どのような段取りで取り組むかも考えておくとよい。ソフト／ハードなど様々な種類の方策があるので、分類して整理しておく、どこから手をつけていけばよいか分かりやすくなるのではないかな。
- 「⑥保存管理協定」に取り組むのはよいと考える。小堰が流れている民地には、今後の建替え時のルールな、保存活用の誘導策が必要ではないかと考える。
- 少しずつ取り組んでいければよいと思う。民地については、「こういうやり方をすると良くなりますよ」という例を示せるとよいのではないかな。景観計画の基準にあたるようなものがあると、住民の理解を得やすくと考える。中小路あたりで実際に整備を行い実例で示す方法もあるし、地域内で緩いルール・協定を作るという方法もある。
- 案内板については傷んでいるものも多いため、更新する予定である。また、平成 25～26 年度あたりに取水口の整備を予定しており、併せてポケットパークのような休憩場所やホテルの生息場所の整備を行っていかれたらと考えている。
- 小堰の価値を後世に伝えるという意味では、小学校の近くを流れる小堰で何らかの取り組みができるとよいのではないかな。
- 内に向けた取り組みと外に向けた取り組みがあると思うが、まずは小堰の価値について地区住民の理解を得ることが重要である。新しく転居してきた人の中には小堰について全く知らない人もいると思う。今後の取り組みには住民の方の理解が必要なので、まずはこのガイドブックの披露目の機会をつくりたい。
- 募金や企業からの寄付金なども活用して小堰の保存・活用に取り組んでいけるとよい。

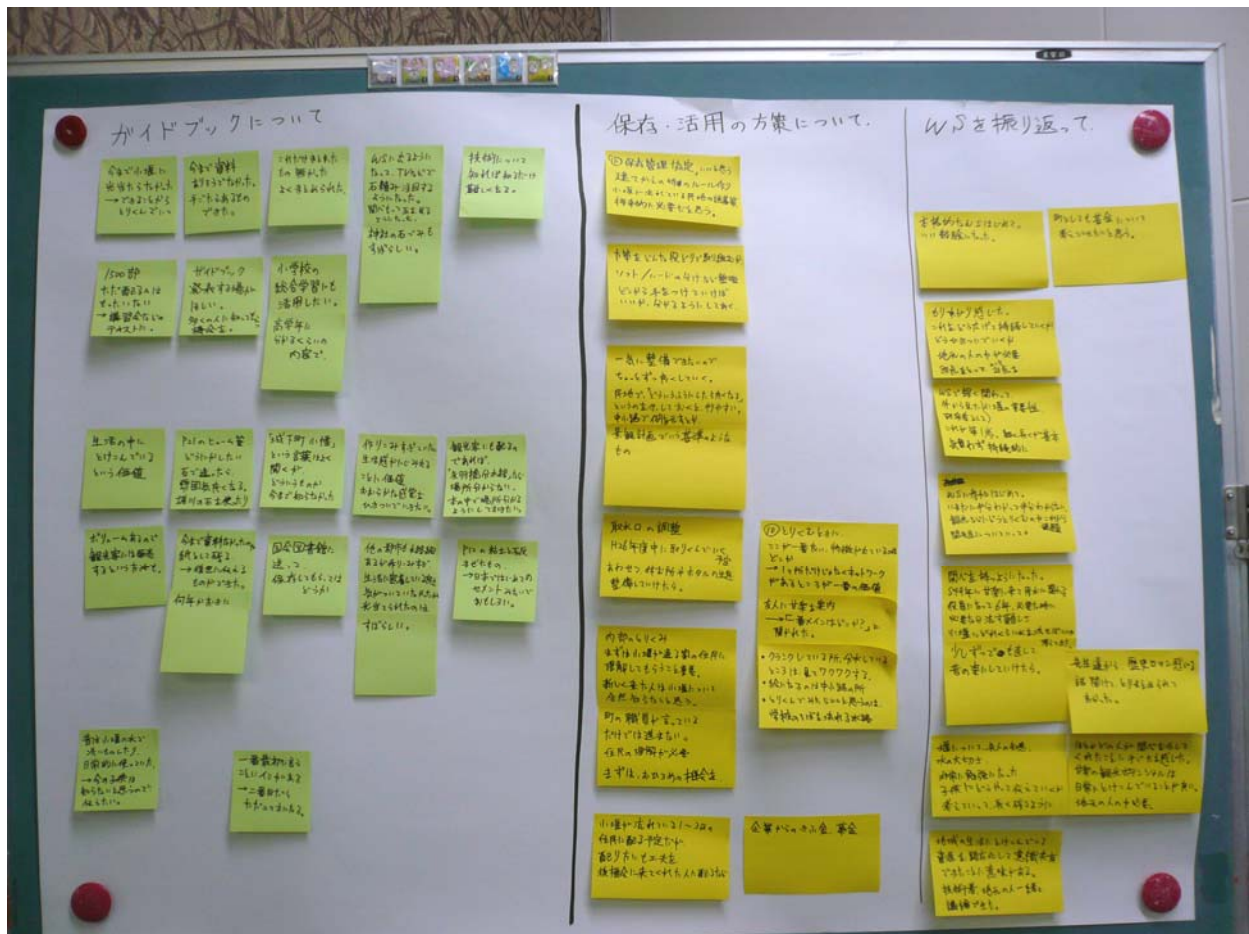
### <取り組みを振り返っての感想>

- ワークショップに参加するのは初めてだったので、いい経験になった。
- 先生方と一緒に現場を見たり、石積みの検証をしたり、良い経験になった。
- このワークショップをきっかけにして小堰に関心を持つようになった。昭和 49 年に甘楽町に来て用水に関わるようになり、雄川堰水利組合の役員になってからは 6 年が経過した。必要な時に必要な分だけ水を流す難しさを感じ、小堰にどれ位水を流せばいいか考えてきた。今後は少しずつ小堰を直して昔の姿にしていけたらよいと思う。
- 小堰について、先人の知恵や水の大切さなど様々なことを知り、非常に勉強になった。子ども世代にどう伝えていくかを考えて、長く残せるようにしたい。
- 地域の生活に溶け込んでいる資源を顕在化し、価値に対する意識共有ができたことに意味がある。専門家、地元の方と一緒に議論できてよかった。
- 地元の人々の盛り上がりを感じた。この盛り上がりをもどのように広げて持続していくか、どう引き継いでいくかが課題である。今後の活動には地元の人々の力が必要である。
- 甘楽町に関わるようになってから、外から見た始点で研究者として小堰の重要性について考えてきた。今回の取り組みは第一歩である。まちづくりは細く長くが基本なので、気負わず持続的に取り組んでいってもらいたい。

## 5. その他

## 6. 閉会

三木課長：参加者全員が関心を示してくれたことに手ごたえを感じた。甘楽町の観光のポテンシャルは歴史的価値の高い資源が日常生活の中に息づいている点にある。そういったことを大事にしながら取り組むためには地元の方の力が必要である。今回の取り組みでは、アンケートを行ったり、ワークショップでは地元の方にも参画いただいた。今後とも住民の方々と一緒に取り組んでいきたいと考えているのでよろしくをお願いしたい。





## 資料 2

### 先進地（郡上八幡）視察結果記録



## 地域ぐるみでの歴史的水路（雄川堰）の保全・活用に関する調査 先進地（郡上八幡）視察記録

日 時	平成24年9月27日（木）～28日（金）	
場 所	岐阜県郡上市八幡町	
参加者	（委員）赤羽根義雄、野本祐萬、井田武、横尾勲、大井田實、吉田藤太郎、 （甘楽町）松井振興室長、田中補佐兼建設係長、増田都市計画係長、富田主査、	
行 程	1 日目 (9/27)	14:00～15:30 講演・質疑応答 ●水を活かしたまちづくりの経緯について 郡上市総務部 武藤隆晴次長  15:30～17:00 郡上八幡まち中視察①（郡上八幡城・北町地区）
	2 日目 (9/28)	9:00～10:30 郡上八幡まち中視察②（南町地区）  10:30～12:00 講演・質疑応答 ●住民主体の水路の維持管理・活用の取り組み 柳町町並み保存会 青木正男氏 ●地域住民と水路との日常的な関わりについて いがわの会 林克巳氏

### あいさつ

**武藤次長**：本日は郡上八幡へ遥々お越しいただき光栄に思う。私は現在、総務部の次長であるが、平成16年の合併以前から八幡町役場の建設・都市計画関連の部署で八幡市街地のまちづくりに30年ほど携わってきた。これから2日にわたり、郡上八幡のまちづくりや水関連施設の特徴等についてお話させてもらい、現地を見ていただく予定である。小さな町の中で、町にとって良いと思うことをひとつひとつ積み重ねてきただけであるが、少しでも皆さんの活動の参考になれば光栄である。

**松井室長**：本日はお忙しい中、私達の視察を出迎えていただき、ありがとうございます。甘楽町は群馬県の南西部に位置し、高崎市と富岡市に隣接する町である。一級河川の雄川が町の西部を流れており、川の上流部で取水した雄川堰と呼ばれる堰が農業用水として約104haの田畑を潤している。今年度は、国交省からの補助事業として「地域ぐるみでの歴史的水路（雄川堰）の保全・活用手法に関する調査」を進めており、今日は各地区の自治会長3名、建設業協会長、雄川堰の水利組合長、造園会社の代表者、町職員4名の計10名で伺った。よろしく願います。

**武藤次長**：本日は郡上八幡の概要と町の歴史的な経緯、これまで進めてきたまちづくりの内容についてお話をしたい。明日は水に関わる活動を行っている住民2名から、日常生活における水の利用法や水に関わる活動の内容についてお話いただく予定である。

## 講演「水を活かしたまちづくりの経緯について」（武藤次長）

### ＜郡上八幡の成り立ち＞

- ・八幡町は室町時代（1559年）に遠藤氏が城を築いて以来、郡上の中心として栄えてきた。小さな町に多くの人が集まり、木造住家が密集して建っている。現在は、製造・飲食・小売業に携わっている人が多く、郡上市へ観光で訪れる人が年間約600万人、そのうち約3割が郡上八幡を訪れている。
- ・郡上八幡の水路は城下町の防火用水として整備されたもので、明治期に入ると養蚕業が盛んになったことから養蚕工場へ水を引くためにさらに細かく水路が引かれた。

### ＜都市計画の経緯＞

- ・昭和29年の合併時に、新町の基本方針として中心部周辺の都市基盤整備を進めることとなり、町中に大きな道路を通す計画が立てられた。しかし密集した民家の立ち退きが困難であることから、昭和50年にまち中を避け、周辺部を迂回するような道路に計画変更した。
- ・昭和50年の都市計画変更により、中心部の民家の取り壊しや立ち退きは避けられたが、周辺部の区画整理や宅地開発、街路整備等を行ったことにより、施設や人が郊外へと移転し、中心部の空洞化が進んだ。この対策として都市計画マスタープランを策定し、周辺部の集客施設をつなぐワンコインバスの運行や、高速バスをはじめとする自動車交通の結節点として城下町プラザを整備した。
- ・昭和29～50年にかけて町の骨格が形成されたことを受けて、昭和50年頃からまちなか活性化のための施設整備が始まった。当時は全国的に「水」が見直されはじめた時期であり、水資源が多く残る町として郡上八幡は注目を浴びるようになった。学会等で取り上げられ、昭和60年には環境庁の名水100選に宗祇水が選定されたことを受けて、郡上八幡では水をテーマとしたまちづくりを進めることとなった。
- ・昭和48年に実施した水環境造形計画研究会による調査の結果が昭和50年代に発表され、郡上八幡が評価されたことを受け、さつきの会をはじめとする住民団体がステッカーによるPR、水の浄化実験、水飲み施設の設置等の活動を独自に行った。
- ・昭和59年の第一次総合計画では「水と踊りとところのふるさと」をテーマに謳い、水を活かしたまちづくりを進めた。同年に、ポケットパーク第一号が整備され、現在までに30箇所以上のポケットパークが整備されている。

### ＜郡上八幡の水環境＞

- ・郡上八幡には、河川、用水、山水、井戸など豊富な水源があり、使い方も多様である。また、水を利用するためのルールも多様に存在する。
- ・昭和38年に上水道が整備されると水と生活が乖離し始めたが、この頃に郡上の水施設が見直され始めたことで、水を大切にしなければいけないという意識が改めて芽生えた。

### ＜ポケットパーク整備＞

- ・水路は一度暗渠になってしまうと、水質を気になくなってしまい、メンテナンスも行き届かなくなってしまう。このことに危機感を持った町は新しい水の使い方として、ポケットパークの構想を立てた。空き地に水を使った施設を設置し、気持ちよく休憩できるようなポケットパークを年1～2箇所ずつ整備した。行く先々に出現する数々のポケットパークは、町の表情に変化を与えている。



- ・日常生活における必要性・緊急性が低いことから、最初のうちはポケットパーク整備に対し住民は否定的であったが、整備箇所が増え、外部の専門家や観光客による評価を得るうちに、住民からも認知されるようになった。今では町民の憩いの場となり、一定のポケットパークを自分の居場所として最良にしている人や、ポケットパーク内の樹木を自主的に剪定してくれる人が出てくるまでになった。
- ・名水百選に選ばれた宗祇水では、ベンチや看板、手すりなどを設置して休憩場所をつくった。
- ・いがわ小径はもともと三面張りコンクリートの水路であったが、周辺の住民が川で釣った魚を放流し池がわりに利用していたところ、観光客が訪れるようになり、それに応えるように地元の住民が鯉を放流したり花を植えたりした。住民の活動に応える形で、行政も小さな橋を架けたり石の護岸整備、洗い場の修復等を行った。
- ・やなか水の小径は 30cm の道路側溝が流れる道であったが、水路を広げ水が見えるようにして、ポケットパークを整備した。路面には長良川、吉田川、小駄良川から取ってきた石を並べている。

### <町並みの整備>

- ・まち中には水路のほかにも、井戸、洗い場、水屋など様々な水関連施設が点在しており、水屋の修景等に市から補助金が出ている。
- ・平成 13 年からは街なみ環境整備事業を導入した。町全体をどのように整備していくかワークショップで話し合い、計画を作って水施設改修への助成や案内看板の設置などのハード整備を行った。最初はなかなかイメージ通りのものができず、工事の途中にもワークショップを開催し、ひとつひとつの整備について議論を重ねながら工事を進めた。また、ハード整備と合わせて通りごとの自主協定をつくり、自分達の建物を建替える際はどのようにしていくべきかを考えながら町並みを整えていくこととした。
- ・自主協定は現在 37 区域で締結されており、市街地のほとんどの地域で協定が結ばれている。協定を結んだ地区では、地区の審査員の審査を通らなければ建物を改築・新築ができないようになっている。
- ・あまり使われなくなった井戸やエイ箱などの水施設も「改修してきれいになれば使うようになる」との住民の声があったため、施設整備に対して助成を行った。
- ・現在は、北町の歴史的建造物群保存対策調査を行い重伝建地区に申請中である。順調に進めば今年度中に重伝建地区に選定される予定で、今後は協定だけでなく、国の文化財として町並みを守っていきたいと考えている。さらに、歴史的風致維持向上計画の策定にも取り組んでおり、歴史的風致に資する伝統的な活動としては、水文化の他にも郡上おどりや各神社の祭礼が挙げられる。

### 質疑・応答

**松井室長**：甘楽町では空き家が増加して問題となっている。なんとか活用してもらおうと考えているが、貸し手・借り手の顔が見えないと貸してもらうことが難しい。郡上八幡では空き家に対してどのような対策を行っているか。

**武藤次長**：郡上八幡では観光客が増加したことにより、空き家を取り壊しての駐車場化が進んだ。観光客が集まれば集まるほど駐車場が増えていくという、まちづくりと逆行した流れに

頭を悩ませている。現在は、外からの新しい住民の受け入れを積極的に進めるため、専門の職員を雇って情報発信を行っている。名古屋市等の都市部からも距離があるため、新しい産業を誘致することも困難であり、商売を始めたい人を直に受け入れるような対策を行い、空き店舗を活用し、まち中で商売する人に対して3年間の助成を行っている。代々受け継いできた家を簡単には貸したがる所有者も多いため、希望者には直接会って現地を見てもらいながら空き家を紹介し、所有者と交渉できる段階まで案内している。現在進めている重伝建地区選定への取り組みは、町並みが守られることにより、まち中で商売をする若い人を呼び込みたいという思いもある。

**松井室長**：文化財の活用については、どのような取り組みを行っているか。

**武藤次長**：駐車場にする予定のあった旧町役場の建物を旧庁舎記念館として無料休憩所や特産品の販売所に活用している。また旧税務署は、郡上八幡博覧館として町の歴史や郡上おどりについて展示紹介している。所有者から市へ寄贈された旧林療院は、楽藝館として地元出身のアーティストの作品等を展示公開している。

以前は、昭和初期の建物を次々と取り壊していた時期もあったが、旧庁舎を取り壊すか否か議論したことを契機に、建物を積極的に残すようになった。

**委員**：大雨や台風等で水路の水が溢れることはあるか。

**武藤次長**：島谷用水は氾濫することが多かったため、沿川の住民から話を聞きながら、水の抜け道を増設し、増水時には蓋をあけて水を逃がせるようにした。郡上八幡の水路は一挙に計算されて造られたのではなく、継ぎ足しながら徐々に増えていった水路であるため、どうしても水害に弱い箇所が出てくる。弱い箇所について約15年かけて議論と改善を繰り返し、最近はほとんど溢れることはなくなった。



## 郡上八幡まち中視察①

○郡上八幡城



○柳町（安養寺ポケットパーク）





○ポケットパーク



○職人町



## 郡上八幡まち中視察②

### ○吉田川



### ○乙姫川



### ○井戸



### ○エイ箱



○やなか水の小径



○いがわ小径



○吉田川沿い散策路



## あいさつ（武藤次長）

- ・現在の八幡町の姿は、町の人達との繋がりの中でひとつひとつ創り上げてきたものである。本日は、町の人と共に実施してきたまちづくりの取り組みに焦点を当て、特に際立った活動をしている柳町町並み保存会の青木正男氏と、いがわの会の林克巳氏からお話いただく。
- ・第一次総合計画を策定する際に住民から町の課題を聞いたところ、町の中に新しい建物が増え始めたことを指摘された。これを受けて町並みの調査を行うと、柳町、鍛冶屋町、職人町などには古い建物が多く残っていることがわかり、これらの地区の町並みを守っていくことを住民に呼びかけた。住民の多くは規制に難色を示したが、柳町の中心となる方々が理解を示し、住民の説得にあたってもらった。
- ・当時の柳町用水はコンクリート三面張りで漏水も多く、住民から修理の要請が出ていたが、せっかく直すのであれば町並みに合った石の護岸に改修し、良好な町並みをつくってほしいという話になり、町並み保存会が発足した。
- ・南町を流れるいがわは、生活用水、防火用水、消雪等に利用される非常に大切な水路で、周辺の住民達が独自に魚が住みやすい環境をつくり、魚を放流して楽しんでいたところ、観光客に口コミで評判が広がった。これを受けて行政では、ポケットパーク整備の一環として遊歩道を整備し、水路上に点在していた洗い場も合わせて修理した。いがわの会では魚の餌やりや落ち葉の除去などの管理を行っている。
- ・本町では通りの夜間照明を沿道の住民が自主的に整備した。郡上八幡には自分達のやりたいことを自分達のお金で自主的に整備する住民団体が数多くある。郡上八幡にしかないもの（歴史、水環境、祭りなど）を大切にしながら、町の人々が自主的に取り組んでくれることで町が良くなってきた。

## 講演「住民主体の水路の維持管理・活用の取り組み」（青木正男氏）

- ・柳町町並み保存会は上柳町、中柳町、下柳町の3町合同で発足した会で、3町の地区長が持ち回りで会長をやっている。保存会の役員は、延べ30名ほどおり、ボランティアで活動している。
- ・柳町用水は、町の東側を約530mにわたり流れる用水で、1652年頃に起きた大火事を契機に防火用水として張り巡らされたものである。
- ・明治期に柳町水路組合が組織され、水路の掃除を毎日輪番制で行ってきた。水路掃除は住民にとって歯を磨いたり顔を洗うのと同じくらい当たり前のことになっており、住民から不満が出たことは無い。
- ・昭和61年に町並み保存会が発足し、景観、水路、建物審査の3つの委員会を組織した。現在は建物審査委員会と景観委員会が一緒になり、新たに安養寺ポケットパークの維持管理を担当する部会を組織し、景観、水路、公園の3つの部会により活動している。
- ・任意加入ではあるが、全員に加入いただいております。水路の見回りや家に渡る石橋や木橋の整備などを行っている。木橋の整備には半額補助を行っている。
- ・セギ板で水かさを増して洗い物をしたり、水撒き、消雪、子どもの水遊びなど多様な用途で用水を利用している。
- ・公園部会では、ポケットパークにししおどしのような仕組みの「ボットリ小屋」を整備し、観光客からも好評をいただいている。



- ・ポケットパーク脇の防火用水には鯉を放流しており、毎日餌やりをしている。餌は鯉の姿が見えやすいように浮餌を使用している。
- ・景観部会は町並み全般の景観づくりに取り組んでおり、ベンチ、木製の手すりの設置や、掲示板や木橋の塗装等を行っている。
- ・以前、国交省が保存会の活動について聞き取り調査を行った際に、ボランティア的な活動が20年以上続いていることに驚いていた。伝統的な活動としてあたりまえにやってきたので、不満や愚痴が出ずに続けてこられたのだと考える。

### 講演「地域住民と水路の日常的な関わりについて」(林克巳氏)

- ・いがわの名称は“井戸の川”が由来で、上水道が整備されるまでは共同井戸があり、洗い場として利用されてきた。
- ・昭和33年に上水道が整備されると、家庭内で洗濯ができるようになったため、住民のいがわに対する関心が薄れた。水路が汚れてきたため、道を拡幅するために暗渠化が進み、共同井戸も撤去されていった。
- ・周辺の人が釣った鮎をいがわに放流したところ鮎が住み着いたため、住民達が水路のゴミを取り除き、藻の付きやすい川石を入れた。これをきっかけに、1978年にいがわの会が発足した。
- ・鮎は冬になると死んでしまうため、会員から1,000円ずつ集めて寒さに強いアマゴやイワナを放流した。鯉が放流されている水路は多いが、アマゴやイワナやなどの川魚も一緒に泳いでいる水路は珍しいと評判が広がった。
- ・孫が生まれた記念に1万円出して鯉を放流する人や、空き家になるので池の鯉を会に譲りたいという人もいる。
- ・用水で魚を飼っている感覚で楽しんでいる。行政から指示されたのではなく自主的に手づくりで取り組んできたことが会の誇りである。
- ・平成6年に国交省の「手づくり郷土賞」を受賞し、平成7年には岐阜県から「住みよいふるさとづくり」の表彰を受けた。
- ・観光協会と共同で餌の無人料金箱を設置し、年間80~100万円程の売り上げがある。売り上げの30%を会の活動費としていただいております、活動費は主に魚の餌代のほか、夜間照明の設置等に使っている。また、余った分で消火器を設置するなど、少しずつ町内にも還元するようにしている。
- ・経済的な負担をなくすこと、強制的な活動をしないことが長続きの秘訣である。
- ・補助金をもらう話もあったが、申請には予算書や計画書が必要で手続きが大変であったため、誰もやる人がいなくなってしまうと考え、自前で活動していくこととした。

### 質疑・応答

松井室長：お忙しい中、ありがとうございます。甘楽町にも雄川堰という水路があり、住民の方々が大切に使っているが、行政としては今後さらに認識を深め、歴史的な町並みを守っていくような活動へ展開していきたいと考えている。行政と住民が協働で取り組んでいくときに、行政が後押しすべき点と行政が介入しすぎない方が良い点があれば、ご示唆いただきたい。

**武藤次長**：行政のやりたいことと住民のやりたいことが異なる場面も多い。その場合には、議論をしながら、“住民を説得してでも取り組まないといけないこと”と“無理をしてまでやらなくてもいいこと”を分けていかななくてはならない。

住民達が自主的に集まって何かを取り組もうとしているときには、歩調を合わせることも重要。先走りすぎて提案しすぎると、活動のハードルが高くなり、住民のやる気が失せてしまうこともある。歩調が合うことで信頼関係も生まれる。

**林克巳氏**：今は行政も財政が苦しいので、全部行政にやってもらうことはできない。「自分たちも協力するので、改修に使う重機等の費用だけは行政で出して下さい」というように協力しながら活動している。

**青木正男氏**：「さつきの会」や「いがわの会」のように自主的に発足し、活動を行っている会もあれば、町並み保存会のように行政からの提案で活動を始めた組織もある。柳町では水路の老朽化について陳情したところ、ちょうど当時の町の政策と合致したため、町並み保存会の発足を提案された。当初は規制がかかることに反対の声も多かったが、リーダーシップをとってくれた人がいたおかげで会の発足が実現し、三面張りの水路を郡上石の石張り護岸に修景する整備や、道路のカラー舗装整備を行った。

活動費については、年間上限 30 万円、50%の活動補助が出ていたが、一昨年で打ち切りとなった。現在は重伝建地区へ申請中で、今年度中にも選定される見込みであるため、今後は重伝建地区制度を活用してまちづくりに取り組んでいく。選定されると法による規制がかかることになるが、今までの協定による取り組みの中で規制に慣れてきたこともあり、抵抗は少なかった。

**武藤次長**：行政がやりたいことをお願いして協力してもらう活動と、行政が思いもつかなかったことを自主的に取り組んでくれる活動と、住民の活動にも様々なタイプがある。行政は柔軟にお願いや相談をしていくことが重要。

**委員**：用水の取水口はいくつあるのか。

**武藤次長**：南に 2 つ、北に 1 つある。北町用水は農業用水の末に町に入ってくる用水である。また、柳町用水は山の湧き水を流しているもので、他の水路よりも水温が低い。町を流れている水路にも色々と違いがあり面白い。

**委員**：各町の軒先に掲げられているバケツは、初期消火を目的としたものなのか。それとも観光的な側面を意識したものか。

**青木正男氏**：観光ではなく、防火目的で設置している。目に触れるところにバケツを掲出する事で、防災意識を高める意図もある。

**委員**：火事は実際にどれくらい発生しているか。

**武藤次長**：小さい火事はいくつかあったが、大きい火事は大正 8 年の大火以降発生していない。毎年 9 月には避難訓練や初期消火訓練を行っている。

**林克巳氏**：今年、島谷用水の周辺で 5 件に延焼する火災が発生したが、用水の水を使い切っても消火しきれなかった。漏水により下流へ行くにつれて水量が減り、上流の 40%程度しか水が流れていない。この火災は、特に水路の下流地区において、水路の重要性、および日頃のメンテナンスの重要性を再確認する契機となった。

**武藤次長**：木造の建物は裏側から出火するとどんどん燃え広がり、消火設備が整っていてもなかなか止められない。町全体として防火性能を高める施策を重伝建の事業の中でも取り組んでいく予定である。

**田中係長**：若い後継者はいるか。

**武藤次長**：高度成長期以降、他の地域と同様に、若い人は外に出て行くようになった。郡上市内には大学がないため、大学進学時に外へ出て行ってしまい、戻ってくる人は少ない。一方で、観光客が増えたことにより、外から来て郡上八幡で出店する若い人が増えつつある。こういった流れに乗って、空き家をスムーズに貸したり売ったりできるような仕組みを作っていきたい。

**林克巳氏**：最近いがわの小径の出口付近に若い人が出店した。観光客相手の商売に関しては、若い人も少しずつ入ってくるようになった。

**武藤次長**：空き家や空き地が今以上に増えてしまうと、観光客が減り、若い人達も入ってこなくなる。今が踏ん張りどころであると考えている。

**林克巳氏**：郡上八幡は子どもと一緒に歩いて楽しめる町。遊園地などと違い、お金を使わなくても歩くだけで良質な風景や水の流れを楽しむ。こういった生活を大切にしていけることが郡上八幡の生き残る道であり、自然に逆らわずにじっくり取り組んでいくことが重要であると思う。

**武藤次長**：長時間に亘り、郡上八幡の町を見ていただき、ありがとうございます。限られた時間の中で見ていただいたので、お伝えしきれなかった部分もあるかと思うが、自分達の町を愛し、誇りを持って取り組んできたことが伝われば嬉しく思う。





### 資料 3

「織田宗家ゆかりの歴史的水路 雄川堰『小堰』」原稿



織田宗家ゆかりの歴史的水路

## 雄川堰

# 小堰

群馬県甘楽町



国指定名勝 楽山園



織田信雄



織田信長



はじめに



甘楽町長  
一 茂原 莊

近世以前から小幡の町を流れ、現在まで大切に受け継がれてきた雄川堰は、貴重な歴史遺産であるとともに、町に潤いと安らぎを与える存在です。

雄川堰の中軸となる「大堰」は、日本名水百選や土木学会選奨土木遺産に選定されており、町並みと桜と用水が織り成す美しい風景は、多くの人に親しまれています。

陣屋内の武家屋敷地区に網の目のように張り巡らされている「小堰」は、四百年近い歳月を経た現在も漏水がなく、水路には豊かな水が流れています。これは建設当時に、非常に高度な技術が用いられていたことを示しており、技術

的にも価値の高い歴史遺産です。一方で小堰は大堰と比べるとその存在や歴史的価値に対する認知度が低い側面があります。

そこで今年度、国土交通省の「歴史的風致維持向上推進等調査」の助成を受け、小堰の保存・活用にあたっての方策を検討するとともに、小堰の価値や魅力を広く知ってもらうことを目的に、この『織田宗家ゆかりの歴史的水路雄川堰「小堰」』を取りまとめました。

この冊子が多くの町民や町への来訪者の目に触れ、小堰の価値や魅力をできるだけ多くの人に知ってもらいたいと願っています。また今後、町の重要な宝である小堰に光を当て、皆で守り育てていく取組みを進めていきたいと思います。

最後に、本冊子の取りまとめにあたり、熱心にご議論いただきました「地域ぐるみでの歴史的水路(雄川堰)の保存・活用ワークショップ」の委員の皆様から敬意と感謝を申し上げます。

目次

はじめに 2

1 雄川堰「小堰」の歴史と特徴・4

1 城下町小幡の成り立ち..... 4

2 雄川堰の歴史と流路..... 7

3 小堰の水路網の歴史的変遷..... 8

4 小堰の水路づくりにおける先人の知恵..... 12

5 小堰の水の利用..... 14

コラム① 小堰にみる城下町設計の技術..... 16

コラム② 小堰をつくった先人の知恵と技..... 18

2 現在の小堰の流れ・20

1 現在の小堰の水路網..... 20

2 水路形状..... 22

3 各区間の流量..... 26

3 小堰の石積み―その特徴と積み方―・28

1 小堰の石積みの構造と特徴..... 28

2 積み方の手順..... 30

コラム③ 織田氏から引き継いだ雄川堰・小堰水路網を次世代に引き継ぐ..... 32

地域ぐるみでの歴史的水路(雄川堰)の保存・活用ワークショップ・34



# 1 雄川堰「小堰」の歴史と特徴

## 1 城下町小幡の成り立ち

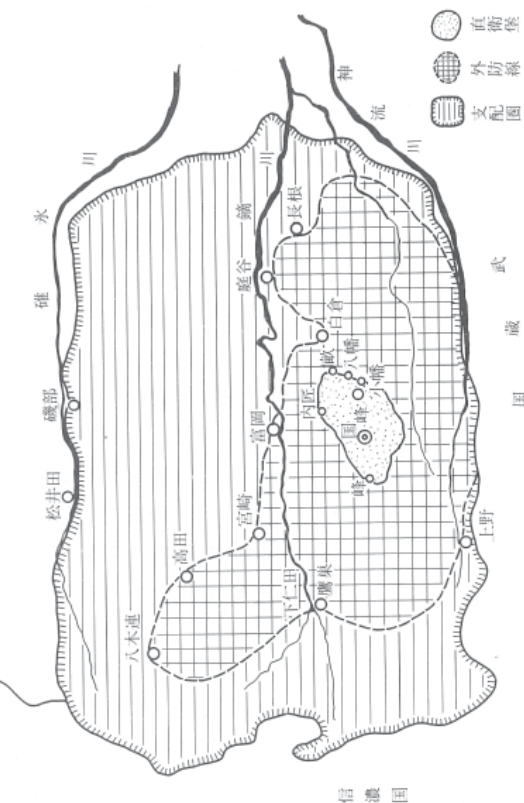
### 小幡藩の成立まで

小幡を中心とする地域は、古くから豪族小幡氏が居住していました。国峯城を本拠とした小幡氏は、南北朝時代には関東管領上杉氏の重鎮として上州八家の一つ、また上州四宿老(長尾、大石、小幡、白倉)の一人として活躍しました。

天文二五年(一五四六)の河越合戦で上杉憲政が敗れた後は、甲斐の武田信玄の幕下に加わり「上州の赤武者」として恐れられました。武田氏滅亡後は織田軍に属しましたが、本能寺の変(一五八二)以降は小田原北条氏の勢力下に入りました。天正一八年(一五九〇)の豊臣秀吉の小田原攻めで落城すると、甘楽の地を徳川家康に明け渡し、信州に逃れました。

天正一八年(一五九〇)から慶長六年(一六〇二)までの十一年間は、小幡領二万石として奥平信昌が領主となり、国峯城の枝城であった宮崎城(現富岡市)に入りました。奥平氏は長篠の戦で武功をあげ、家康の長女亀姫を夫人としました。

慶長六年(一六〇二)から一年間は、奥平信昌の四男で徳川家康の養子と



小幡氏の支配園 武田氏進行前 (右図)

(出典：甘楽町史)

武田氏進行前の小幡氏の支配園をみると、小幡氏の居城である国峯城の直衛堡に小幡が入っていることがわかる。甘楽町史には、小幡城は能井戸対馬守正満の館城であり、八幡山の岩と長畝の岩を外側に配して、防御網を編成していたとある。

初代織田信雄肖像



なった松平忠明が領主となり、慶長七年(一六〇二)から元和元年(一六一五)までの十三年間は、水野忠清(後の松本藩主)が小幡一万石を領しました。この間の慶長一五年(一六一〇)から元和元年(一六一五)までの五年間は、上州箕輪城十二万石の領主井伊直政の次男直孝が、福島に陣屋を築き甘楽郡東部の地一万石を支配し、さらに元和二年(一六一六)には永井直勝が小幡一万石を加賜されています。このように小幡の地は、この二十五年間で五度城主が入れ替わっていますが、それぞれの領主は後に全国各地の主要城主や江戸幕府の要職に就く足がかりを築きました。

慶長二〇年(一六一五)の大坂夏の陣で豊臣氏が滅びると、戦国時代が終わり、徳川幕藩体制が成立しました。天下は太平の世へと移っていきます。

### 織田氏による小幡藩の成立

元和元年(一六一五)、天下を統一した徳川家康は、織田宗家を継いだ織田信長の次男信雄に大和国(奈良県)宇陀郡三万石と小幡二万石を与えました。信雄は大和三万石を自ら領し、子の信良に上州小幡二万石を与えたといわれています。その後、寛政一十九年(一六四二)の小幡移転までの二十六年間、福島に本拠地が置かれました。

寛永三年(一六二六年)に信良が四十三歳で没し、嫡男である信昌が二歳で相続しました。このとき信雄の命により、信雄の四男高長が後見役となっています。三代信昌の時代である寛政六年(一六二九)に小幡への藩邸移転が計

小幡藩主系譜

織田氏 (外様大名) 元和元年 (1615) ~ 明和4年 (1767)  
 【8代 (152年間)】信長 初代 信雄 (のぶかつ) 信長次男  
 三代 信良 (のぶよし) 信雄四男  
 三代 信昌 (のぶまさ) 信長次男  
 四代 信久 (のぶひさ) 高信四男  
 五代 信就 (のぶなり) 信久次男  
 六代 信右 (のぶすけ) 信就四男  
 七代 信富 (のぶよし) 信就七男  
 八代 信邦 (のぶくに) 信栄四男

松平氏 (譜代大名) 明和4年 (1767) ~ 明治2年 (1869)  
 【4代 (102年間)】初代 忠恒 (ただつね) 忠勝次男  
 二代 忠福 (ただゆき) 忠恒嫡男  
 三代 忠恵 (ただしげ) 忠福の孫  
 四代 忠恕 (ただゆき) 忠恵嫡男

画され、地割、用水割、水道筋見立て等が実施されました。小幡が選ばれた理由としては、次のことが考えられています。

- ・ 福島 of 仮陣屋では手狭となった。
- ・ 小幡氏の重臣であった熊井戸氏の屋敷跡を利用した。
- ・ 西側に雄川の切り立った高さ約二〇メートルの断崖を持つ要害の地であった。
- ・ 雄川堰からの豊かな用水の確保が可能であった。

着手から十三年の歳月が過ぎた寛永一十九年(一六四二)、福島 of 仮陣屋より小幡藩邸への移転が行われ、小幡は小幡藩の中心となりました。現在の小幡地区の町割は、陣屋が移転したこの頃に形づくられました。その後、四代信久、五代信就、六代信右、七代信富、八代信邦と、織田氏小幡藩百五十二年の歴史が続きました。

織田氏から松平氏へ

明和四年(一七六七)小幡藩の内紛が表沙汰となった明和事件で、織田氏は出羽(現在の山形県)高島に移封されます。代わって藩主となったのが、親藩大名の松平忠恒です。以降、小幡の地は松平氏の領有となり、四代百二年の統治が続き、明治維新をむかえます。

小幡陣屋見取図 (出展：甘楽町史)



小堰



大堰

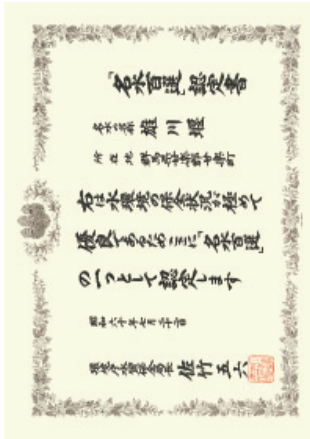


2 雄川堰の歴史と流路

小幡のまち中を流れる雄川堰は、いつ開削されたものかは不詳ですが、雄川堰用水取入口改修記念碑(昭和一八年建設)には、「雄川堰八上古人創立スル所ト伝フ」と刻まれており、藩政時代以前から存在していたと考えられています。

雄川堰は、一級河川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陣屋内に廻らされた「小堰」から成っています。大堰は大手門跡より約二・三キロメートル上流に、雄川からの取水口が設けられており、そこから武家屋敷地区の東側を北へ流れ、途中二手に分流して再び大手門跡前で合流し、町屋地区の中央を流れています。建設当初の目的を示す史料も残されていませんが、大堰は古くから住民の生活用水、非常用水、下流の水田の灌漑用水として利用されてきました。

この大堰には、上流より一番口、二番口、三番口と呼ばれる三か所の取水口が設けられており、武家屋敷地区を流れる小堰に分流しています。取水口はそれぞれ一升枧、五合枧、三合枧の大きさに造られ、各武家屋敷に均等に水が行き渡るような工夫がなされています。一番口小堰は、途中で二流路に分れ、一方は上級藩士であった旧小幡藩武家屋敷松浦氏屋敷(群馬県指定史跡)の園池に入り、もう一方は国指定名勝栗山園に注がれています。小堰は飲料水や生活用水として重要な堰だったため、三代藩主織田信昌は、御用水



日本名水百選認定書



土木学会選奨土木遺産認定書

奉行を置き、厳重な管理にあたりました。

大堰には現在も四十一か所に洗い場が設けられており、昭和四〇年代までは蚕を飼育する竹製の「蚕かご」等の養蚕道具の洗い場として利用されていました。現在も農作物の食材洗い場等として日常的に利用されています。

藩政時代以前より現在まで受け継がれている雄川堰は貴重な歴史遺産であり、日本名水百選(環境庁)、水の郷百選(国土庁)、疏水百選(農林水産省)、土木学会選奨土木遺産に選定されています。

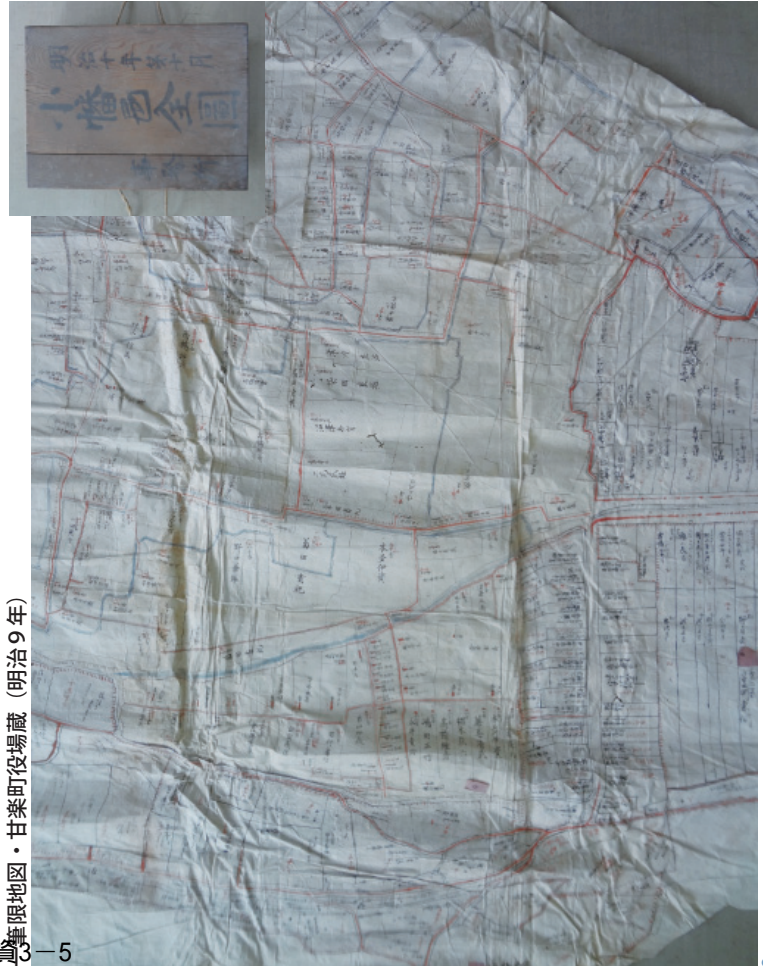
### 3 小堰の水路網の歴史的変遷

小堰の水路網の歴史的変遷については、「小幡藩陣屋内絵図(年代不詳)」「一筆限地図(明治九年)」などの過去に描かれた絵図と現在の流路との比較により知ることができます。

これらの絵図と現在の流路を比較してみると、大堰については現在と比べてもほとんど変化は見られません。一方、小堰については、部分的な差異が確認できるものの、大きな変化はほとんどなく、江戸時代初期から現在まで、水路ネットワークが良好に保存されていることがわかります。



小幡藩陣屋内絵図・高橋家蔵(年代不詳)



一筆限地図・甘菜町役場蔵(明治9年)

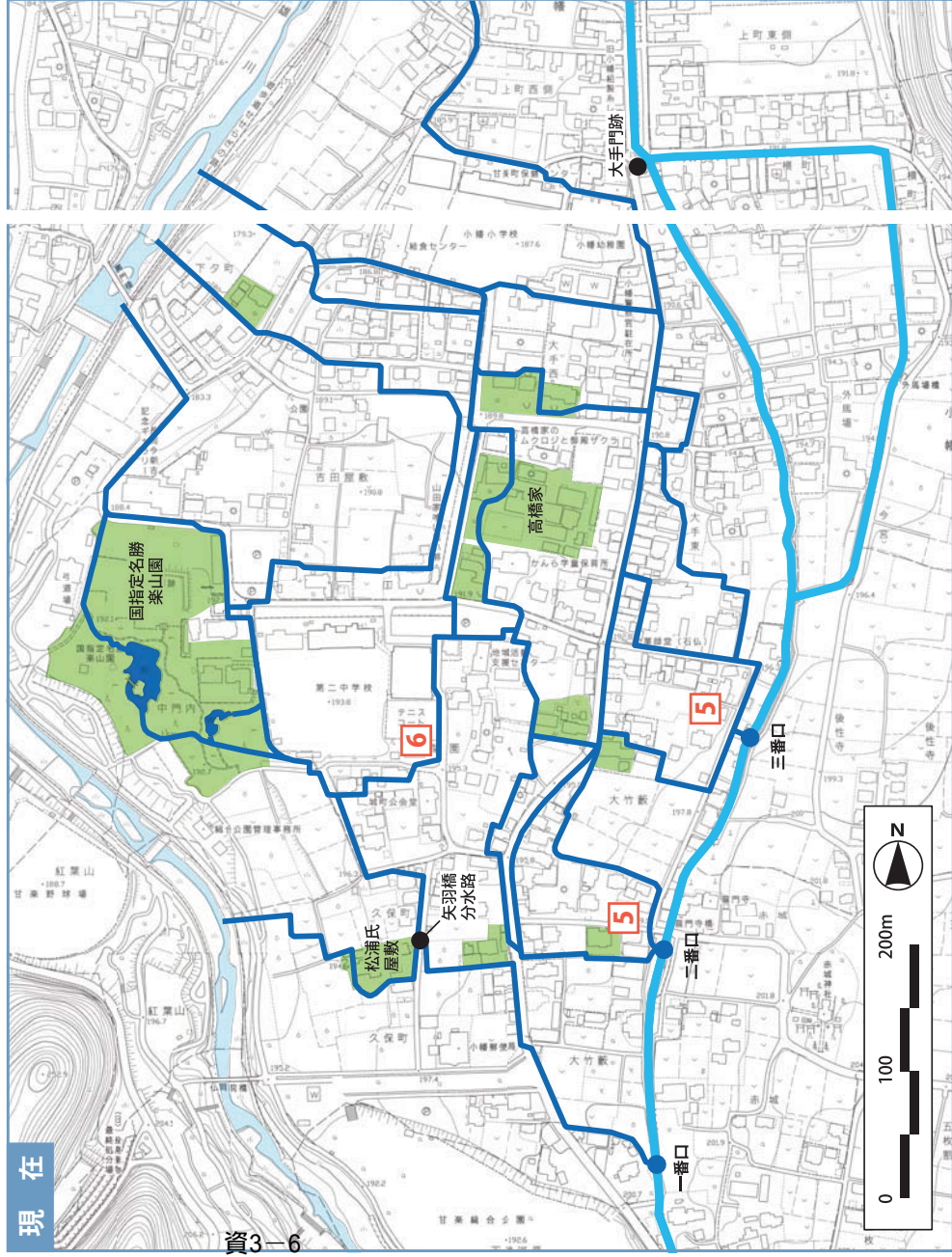
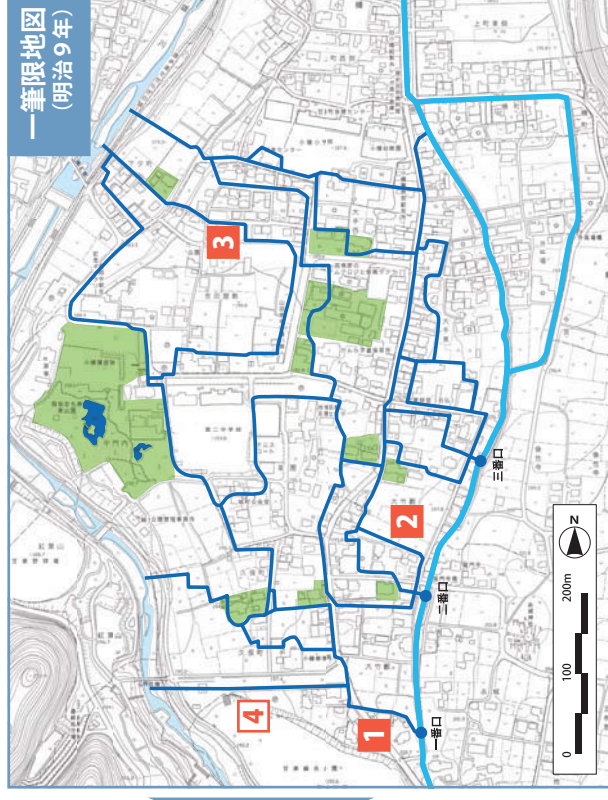
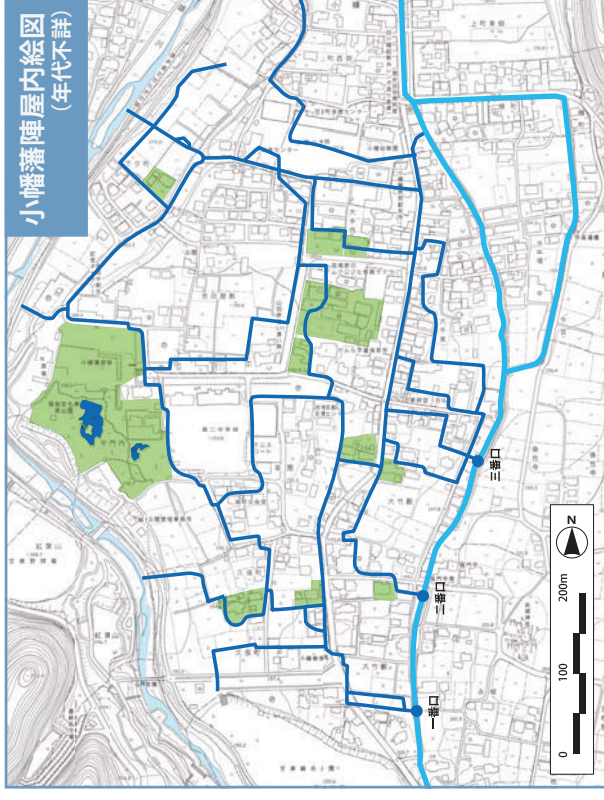
## 主な変化点

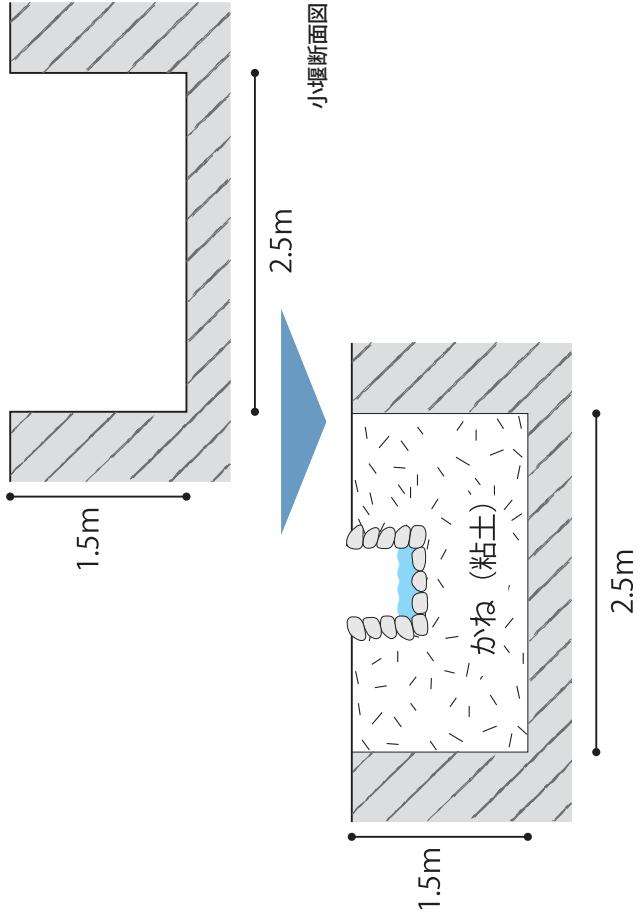
### ○小幡藩陣屋内絵図（年代不詳）▶一筆限地区（明治9年）

- 1** 一番口周辺の流路の付け替えが確認できる。
- 2** 二番口の水路が、1本から3本に増えている。
- 3** 吉田屋敷付近では、街路整備に合わせて水路も増設されている。

### ○一筆限地区（明治9年）▶現在

- 4** 久保町の南側を流れる水路が消失している。
- 5** 二番口、三番口からの流路が3本から2本に減っている。
- 6** 菜園を通る流路が道路に沿う形に変更されている。





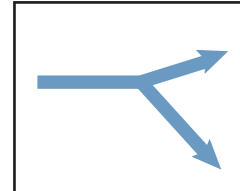
#### 4 小堰の水路づくりにおける先人の知恵

城下町小幡の陣屋内には、かつて二百八軒の家臣の屋敷がありましたが、三か所の取水口から引かれた幅三〇〜五〇センチメートルの小堰が幾筋にも分かれ、各屋敷間に配されました。しかもどの屋敷にも均等に水が流れるよう工夫がなされ、生活用水や庭園用水として利用されていました。

小堰には、一つの流れを二手に分ける分水地点が数か所見られます。陣屋内の地形は北西方向に緩やかに傾斜していますが、この分水地点からは、標高の高い方に水を流している逆勾配の区間も見られます。このような配水の技術は、当時としては非常に高度なものだったと考えられます。

また、小堰の水路幅は三〇〜五〇センチメートル程度ですが、小堰の建設にあたっては幅二・五メートル、深さ一・五メートル掘削し、堰回りの三面を「かね」と呼ばれる粘土に石灰を混ぜた土で、それぞれ約一メートル突き固めています。その表面に石積みを行い、表面を水で洗われないように工夫されています。

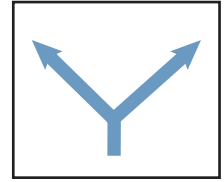
驚くべき工法ですが、このような入念な漏水対策が施されていることで、建設から四百年近い歳月を経た今も、水路には豊かな水が流れています。



矢羽橋分水路は、小堰の流れを二方向に分け、各家臣屋敷群に水を流すために設けられた分水嶺で、一方(南方向)は旧小幡藩武家屋敷松浦氏屋敷(群馬県指定史跡)の園池に入り、もう一方(北方向)は国指定名勝楽山園に注がれています。



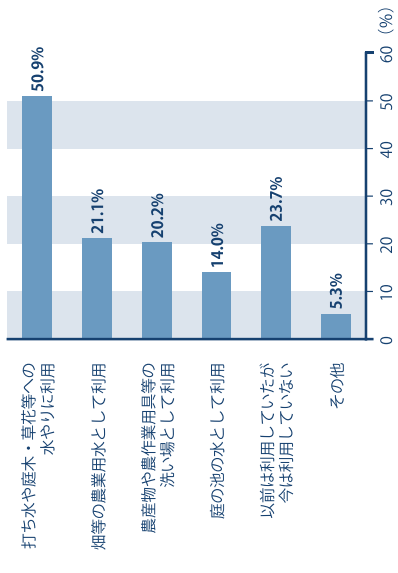
二番口付近の分水地点



矢羽橋分水路



洗い場



現在の小堰の利用状況 (複数回答) 【平成24年9月に実施したアンケート調査結果より】

### 5 小堰の水の利用

小堰を流れる水は、陣屋内の飲料水、生活用水として、また武家屋敷庭園の泉水に利用されてきました。非常に重要な堰だったため、三代藩主織田信昌は、御用水奉行を置き、厳重な管理にあたらせました。勘定奉行の役宅であった高橋家や、県指定史跡である松浦家などには、小堰の水を引き込んだ武家屋敷庭園が当時の姿のままで残されています。

明治時代に入ってから、昭和初期頃までは地区ごとに「水守り」の係りを決め、小堰の管理が行われていました。戦後に上水道が整備されるまでは重要な生活用水であり、各家に設けられた洗い場で、野菜や農機具等を洗ったり、お風呂の水として利用されていました。洗濯を行う際は、排水を小堰に流さないよう、水を汲んで別の場所で洗っていました。そのため水質は非常に良好で、天然のワサビやシジミが自生していました。

昭和四十年代に入ると、生活排水が流されるようになり、一時期水質が悪化しましたが、昭和五十年代の後半に下水道が整備され、水質は元のように改善されました。

このような小堰を流れる水は、打ち水や庭木・草花等への水やり、畑等の農業用水、農産物や農作業用具の洗い場として、現在も多く地区住民の方に利用されています。



武家屋敷庭園の泉水として利用されている小堰 (高橋家) (出典：小幡の町並み 群馬県甘楽郡甘楽町小幡伝統的建造物群調査報告書、昭和58年)



高橋家庭園

## 小堰にみる城下町設計の技術

日本大学理工学部社会交通工学科准教授 阿部貴弘

近世の城下町は、水路網と街路網が複雑に入り組んだ、まさに水都と呼ぶにふさわしい、日本独自のたいくん美しい都市構造を誇っていた。その水路には、防御のための濠、舟運路としての河川や掘割運河、生活用水路や農業用水路、あるいは雨水排水路など、実にさまざまな種類があつたが、いずれも城下町を支える重要な社会基盤施設であつた。

ところが、近代に入ると状況は一変する。防御のための濠は不要になり、舟運は衰退し、さらに上下水道が完備され、かつて重要な社会基盤施設であつた水路は徐々にその機能を失い、多くは暗渠化されたり、水質汚濁が進み埋められたりした。

こうして、かつて全国各地に見られた水都を象徴する水路網は、一部の城下町を除き、徐々に失われていったのである。そして、日本独自の城下町設計(水都設計と言つても良いかもしれない)の技術も、近代以降に継承されることはなかつた。

城下町小堰は、こうした水都の面影を残す、そして水都設計の技術を今に伝える、数少ない城下町の一つである。ここで簡単に、城下町小堰の建設経緯を振り返ってみよう。

陣屋内全体をどの程度の規模とするのか、そこに何区画の屋敷を設けるのか、各屋敷の敷地面積はどのくらい必要なのか、それらをどのように配置するのか、また、街路網をどのように組み、交通動線をどう処理するのか等々、相当頭を悩ませたに違いない。

さらに難しいのが、水路網、すなわち小堰の設計である。陣屋内の生活用水、特に飲み水を確保するためには、大堰から水を引いてくる必要がある。当時、流水は自然流下に頼らざるをえず、また、人力での施工ゆえ、大規模な土地造成は現実的ではない。そのため、自然地形の勾配を丹念に読み解き、その勾配を利用して、大堰から陣屋内の各屋敷に水が行き渡るよう、微妙な流水勾配を確保しつつ水路網全体を設計する必要がある。推測にすぎないが、ここでは一枚一枚の田に水を回す農業技術が援用されたのではなかつたらうか。南北に走る大堰から、北西に向けて緩やかに傾斜する陣屋内の陣々まで配水するためには、やはり一番から三番まで三つの取水口が必要だったのであろう。そのうえで、水路網と屋敷の区画割との整合、さらに水路網と街路網との整合を図り、陣屋内全体を組み上げていったのである。

現在からみれば、屋敷の区画が不整形であつたり、街路網や水路網が不自然に幾度も折れ曲がる複雑な構造となつてい

一六二五(元和元)年、織田信長の次男信雄は、上野および大和の地にあわせて五万石を与えられると、上野のこち一万石を四男の信良に譲り、信良は小堰の北にある福島の仮陣屋に入つた。三代目の信昌の時代である一六二九(寛永六)年、福島から小堰への陣屋移転が計画された。甘楽町史によると、この時「地割御用水割、下長根迄水道見立て」が行われている。ここに「地割」は小堰陣屋内(武家屋敷地区)の街路設計(区画割)、「御用水割」は雄川堰小堰の水路設計を意味し、いわゆる城下町設計が行われたと考えられる。それから十三年後の一六四二(寛永一九)年、ようやく福島から小堰へと陣屋が移された。

後世の我々からすると、この陣屋移転は、甘楽町の歴史の一頁にすぎないが、当時、陣屋内の地割御用水割を託された技術者(甘楽町史によると金井村の江崎三郎兵衛)は、たいくんな苦勞を強いられたことであろう。現在のようない測量技術もなければ、機械に頼らず、すべてを人力で施工しなければならぬ時代である。

はたして、設計を託された技術者は、小堰の地に立つた時何を考えたのであつたらうか。ぜひ、想像していただきたい。

たりするのは、未熟な設計技術によるものと考えがちである。しかし、そうではない。現在の我々では計り知ることのできない、城下町設計にあつたこの設計者の苦心が、この複雑な構造に表れているのである。言い換えば、この複雑な構造こそ、城下町設計の技術の粋を読み取ることができるのである。藩が御用水奉行を置き、厳重な水路管理を行つたことも、小堰が、苦心の末に完成したきわめて重要な社会基盤施設であつたことを物語っている。

主に水田灌溉に利用されてきた大堰に対し、小堰は、飲み水をはじめとする生活用水や庭園の泉水に利用されてきた。一九五七(昭和三二)年の簡易水道設置後も、飲み水としては使われなくなったものの、小堰は、野菜等を洗つ生活用水や防火用水等として利用され続けてきた。

現在、この小堰には、暮らしを支える社会基盤施設としての機能に加え、観光資源やまちづくり資源といった、新たな機能が加わろうとしている。貯金に似て、無くしてしまうのは簡単であるが、日々の地道なメンテナンスが、後世に大きなストックを残すことにつながる。先人の知恵、城下町設計の技術の粋が詰まつた小堰が、甘楽町の人々の手で、これからも長く使われ続けることを願つ。

## 小堰をつくった先人の知恵と技

小堰の石積みに隠されたメッセージ

日本大学理工学部土木工学科 教授 関文夫

群馬県甘楽町には、旧小幡藩の陣屋があり、楽山園には、遺水を施した日本庭園がある。この遺水は、雄川から取水した水を大堰に流し、大堰からさらに小堰へ、その水が池に注がれている。これらの水路は、小幡陣屋及びその周辺施設にも水路網が張り巡らされている。水路網は、全長六キロメートル以上にも及び、護岸は石積みで構築されている。これらの水路を細かく分析すると先人の知恵と技が見えてくる。

### 知恵と技① 大胆な水路網の地盤改良技術

甘楽町は山間地であるため、水はけのよい土が多く、河口付近のような粘性土の土質は少ない。当然、溝だけの水路を造ると浸透してしまい水は流れないことになる。ところが、全長六・五キロメートルにわたり、水路周辺の幅二・五メートル高さ一・五メートルの範囲で粘土を混ぜて置き換えた地盤改良が施されている。



小堰の石積み護岸



小堰の分水堰

### 知恵と技② 水路網の繊細な逆勾配技術

一番口から流れてくる水は、分水堰で松浦邸と他の二方向に分かれ、松浦邸には逆勾配で流れている。この逆勾配水路は、地形の上り勾配の方に水が流れていく技術で、川の水が濁った場合に、分水堰で調整すると濁り水を流さずに済む高度な技術で、江戸時代初期にもう既に高度な測量技術が存在していた証となる。

### 知恵と技③ 強固な石積み護岸技術

護岸に用いられている石積みは、その積み方から穴太衆積みの特徴が見られる。根石(礎石)を置き、積む石は前面を鉛直にしなから胴下げを行い、合端は二番でかます。石と石の間には鱧介石を挟み、隙間には粘土が詰められている。この胴下げという積み方は、土砂側に石を斜め積む方法で、地震が来て水平に揺られても、石が飛び出さず構造となっている。

## 穴太衆と織田信長

石垣の礎となつた技術は、穴太衆によるもので、穴太衆は、十六世紀頃に、滋賀県の坂本を中心に石工職人が集まり、神社、仏閣の参道や社殿の基礎などの構築をしていた織田信長は、滋賀県の安土山に一五七六年、本格的な石垣城郭として安土城を建造した。石垣を構築したのは穴太衆であり、後に石垣普請と呼ばれる。江戸時代には、この石垣城郭が全国に展開されたのである。織田信長は、穴太衆をとっても大切に、その技術の育成、保護に力を尽くしていた。織田信長の死後、その穴太衆は、豊臣秀吉に、徳川家康に引き継がれることとなる。家康の時代に、一国二城令が出され、藩ごとに加賀藩後藤家のように石垣普請を抱えていた。城郭建造までは、多数の仕事あったが、一六二〇年以降は、次第に仕事が少なくなり、技術も衰退していく。

### 高度な技の背後に見えるミステリー

小幡藩は、一五九〇年徳川家康の嫡婿である奥平信昌が三万石で入封したのが始まりで、一六一七年織田信長が福島に入り、織田信昌の



小幡八幡宮の社殿脇の石積み



東照宮の間知石による石積み

時代、一六二九年から小幡への移転が始まり、一六四二年小幡に陣屋が構えられた。

ミステリーの一つ目は、なぜ小幡藩にレベルの高い石垣普請が存在するかである。一六四五年に建造された小幡八幡宮の社殿脇に、野面積み(穴太衆積み)があり、水路網、水路護岸の石積み技術と合わせても高度な石垣普請の技術が存在している。織田宗家とゆかりのある土地柄であるが、織田氏との繋がりのある石垣普請が存在したのか謎が深まるばかりである。

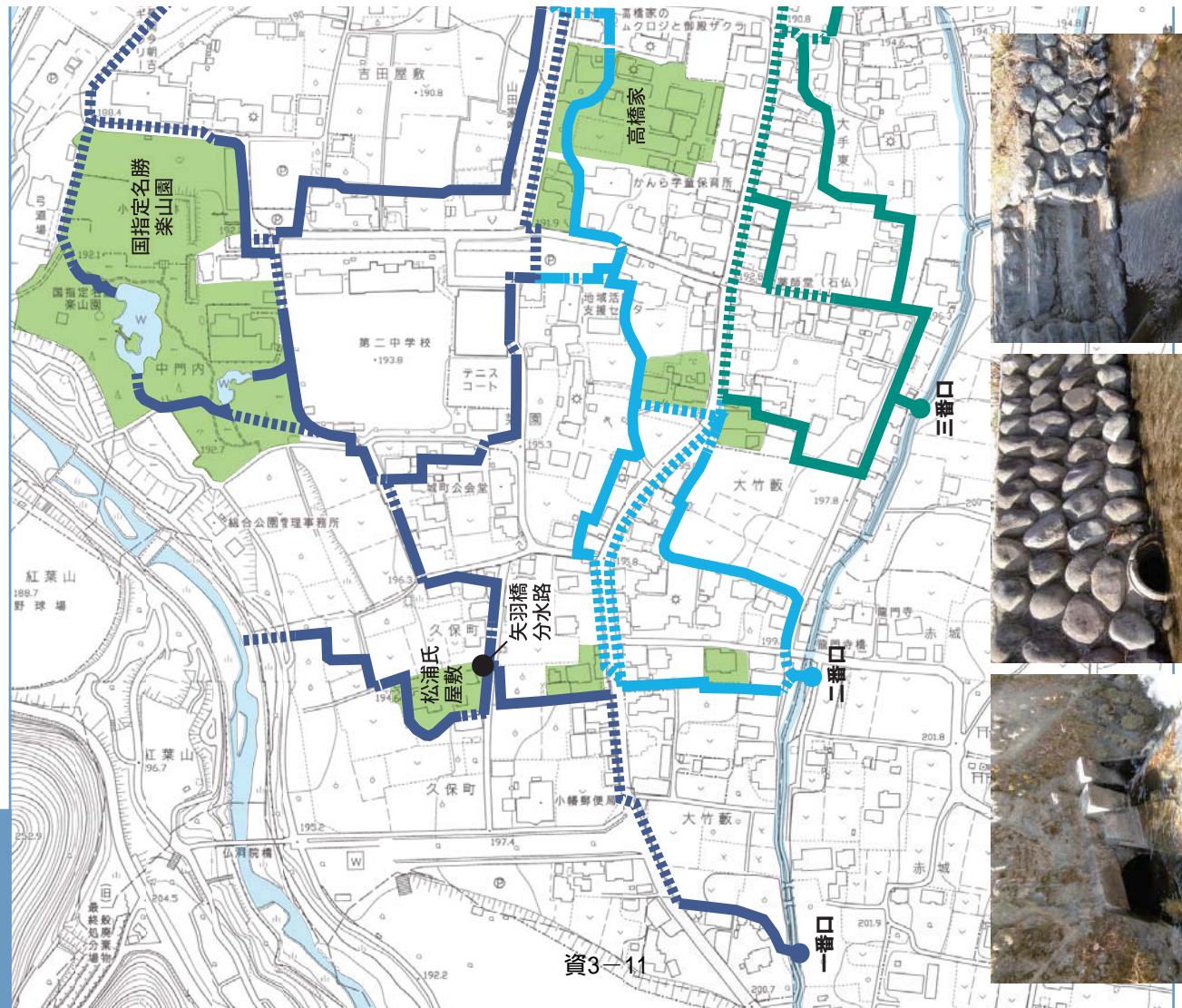
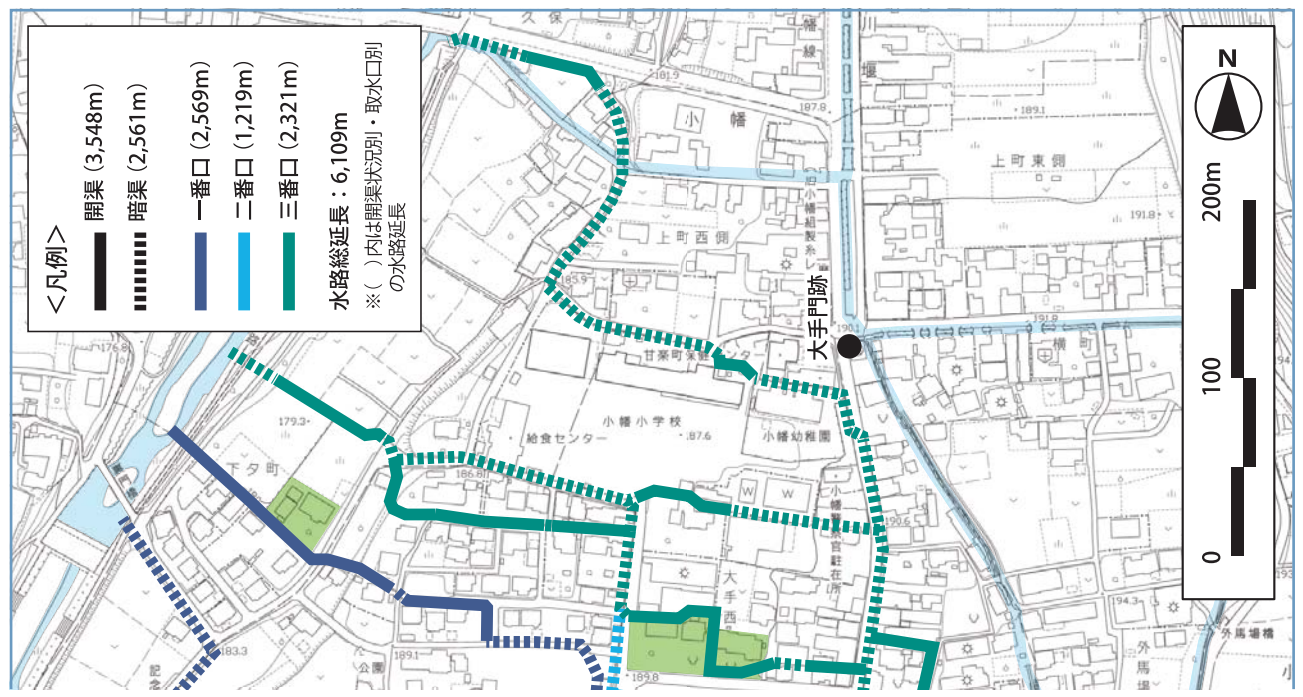
ミステリーの一つ目は、江戸との関係である。徳川家光が、徳川家康の祭神として東照社を建造したのが一六三六年で、一六四五年宮号を得て東照宮と改称された。この東照宮では、間知石積みという長方形に加工した切石が積み込まれている。間知石は、誰でも積めるように規格化されたものである。同時代に造られた小幡の水路網、小幡八幡宮には、なぜか伝統的な野面積みの石積み技術が用いられており、東照宮のそれとは明らかに違うものである。明らかなき意図を持って江戸に対する技術文化のアンチテーゼを示しているのかもしれない。



# 2 現在の小堰の流れ

## 1 現在の小堰の水路網

- ・現在の小堰の総延長は六、一〇九メートルとなっている。
- ・うち、蓋のかかっていない開渠区間は三、五四八メートルであり、全体の六割弱となっている。



三番口



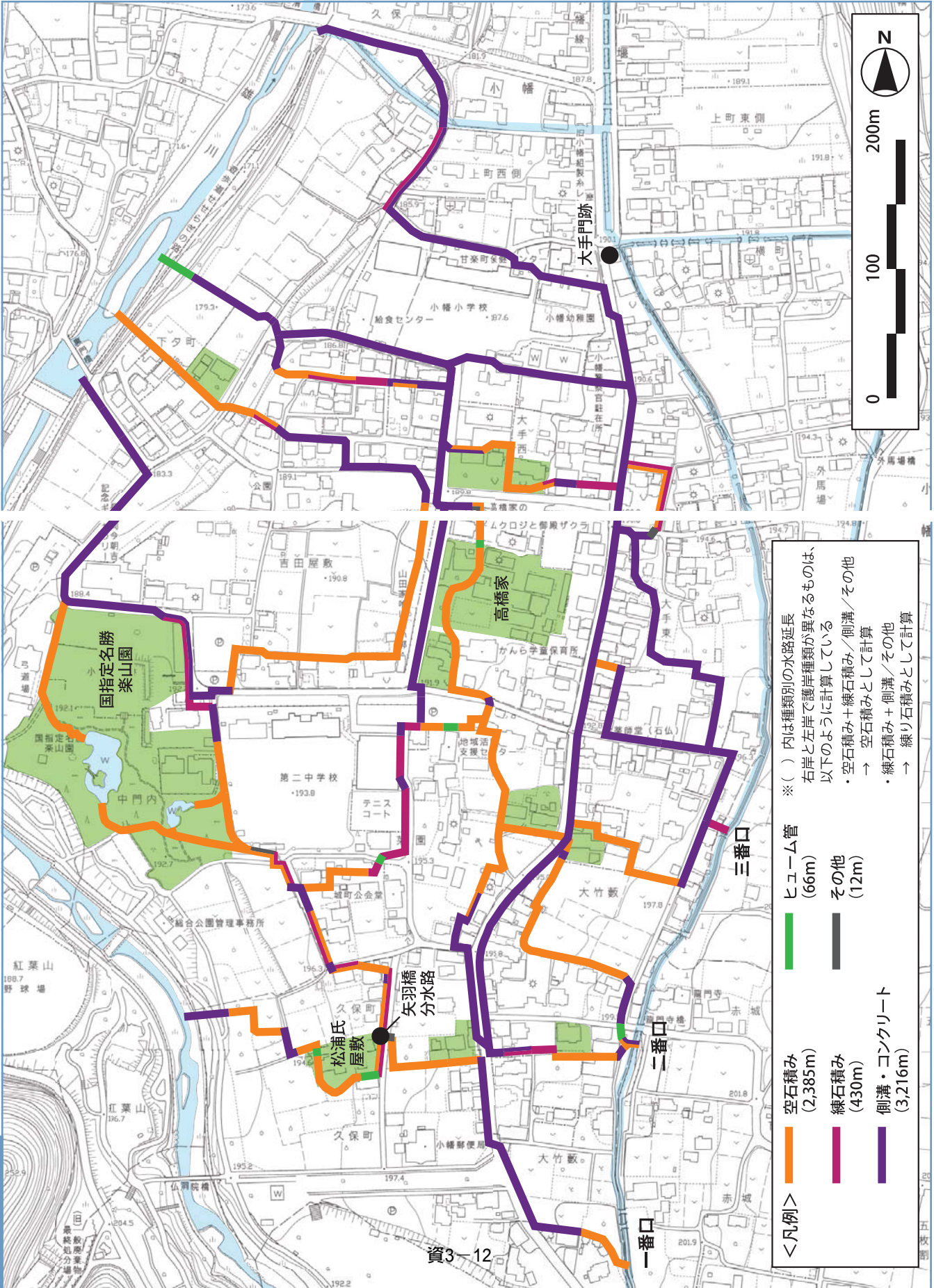
二番口



一番口

## 2 水路形状

- ・水路の形状は、大きく「空石積み」「練石積み」「側溝・コンクリート」「ヒューム管」および「その他」に分類することができる。
- ・「側溝・コンクリート」の区間が全体の約五割を占めるが、もともとの形状である「空石積み」の区間も約四割残されている。





■側溝・コンクリート (3,216m)



■空石積み (2,385m)

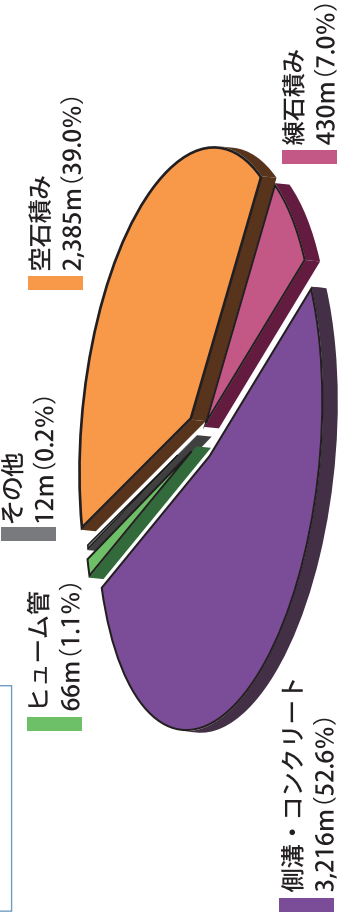
裏込めにコンクリートやモルタルを使わずに、石を積み上げる方法



■ヒューム管 (66m)



■各水路形状の割合

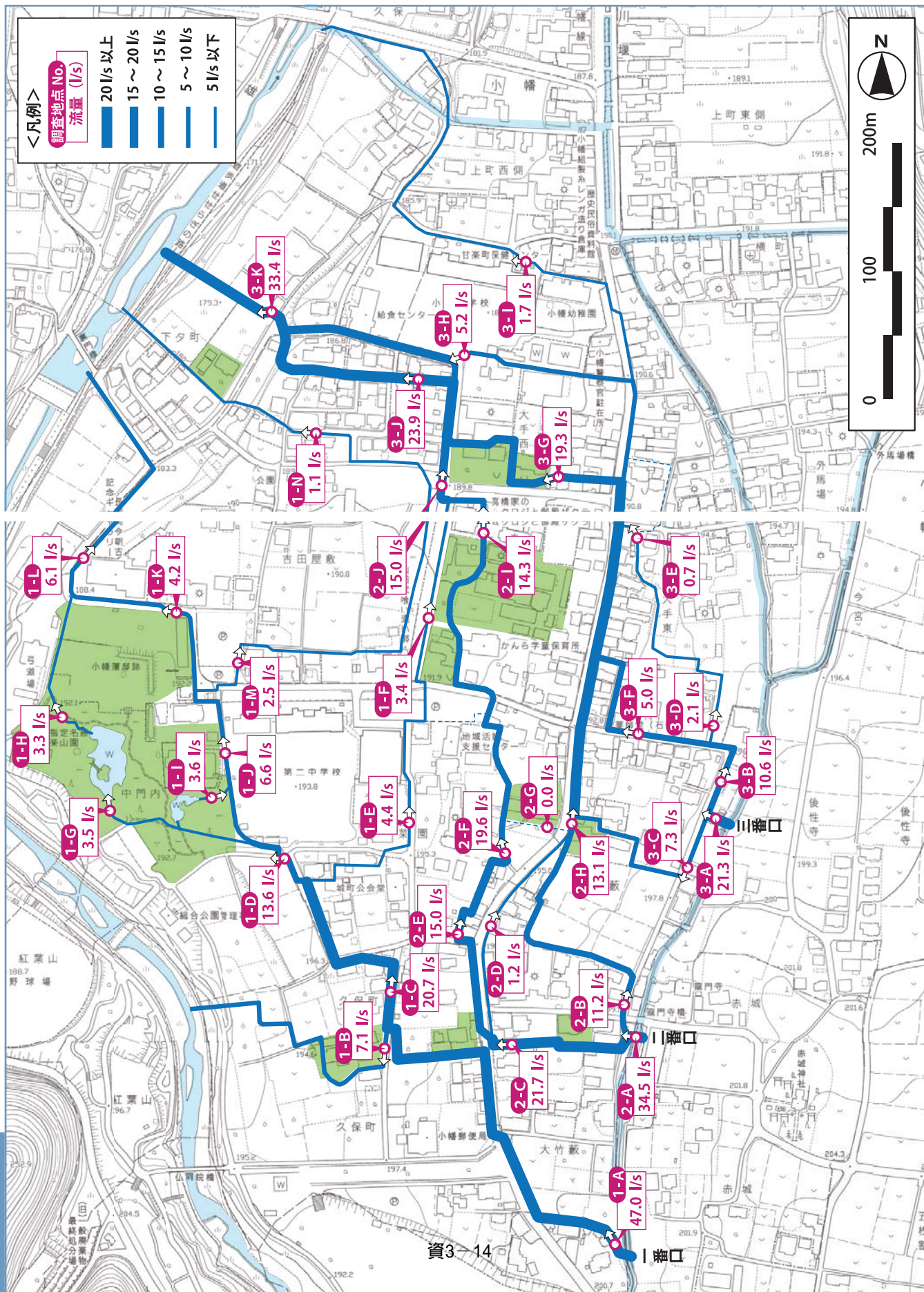


■練石積み (430m)

裏込めにコンクリートやモルタルを使用して石を積み上げていく方法

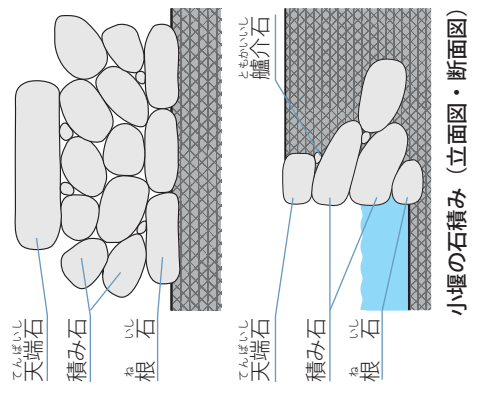
### 3 各区間の流量

- ・ 取水口付近の流量は、一番口が四七・〇リットル毎秒、二番口が三四・五リットル毎秒、三番口が二一・三リットル毎秒となっており、一番口の流量が最も多い。



資3-14

### 3 小堰の石積み — その特徴と積み方 —



小堰の石積み (立面図・断面図)

#### 1 小堰の石積みの構造と特徴

建設から四百年近い歳月を経た今も豊かな水が流れる小堰の石積みは、非常に頑丈な造りとなっています。

小堰の石積みは土台となる「根石」の上に、二〜三段の石が積みられ、その上に「天端石」と呼ばれる大きな石を据え、石積み全体が押さえられています。大きな石で押さえることで、石積みが緩まず、地震や洗掘に強い構造となっています。

積み石は、石の小口(六面中、最も小さい面)が表面になるように積みられ、石の控え部分が長くとられています。石の広い面を表に使えば、使う石の量は少なく済みますが、頑丈な水路を造るために石が贅沢に使われています。さらに胴下げ(表に出る面よりも後ろ側を低く積む方法)で石を積み、胴下げされた石の上にさらに重石を乗せる二段構成とすることで強度が確保されています。

このように、小堰の石積みには先人の知恵により、耐久性を高めるためのさまざまな工夫が施されています。



石積みの断面



大堰の石積み



小幡八幡宮の石積み



ちいじがき

#### 【甘楽町の石積み】

町内には、小堰以外にも多様な石積みが見られます。町屋地区の桜並木沿いを流れる大堰の石積みは、揚げ返し工場(※1)の動力源となる水車を雄川堰に設置するため、明治期に積まれたものですが、人頭丈前後の石を五〜八段矢羽積みとし、最上段で三〇×五〇センチメートル前後の石で押さええています。このような積み方は、高橋家などの現存する武家屋敷の石垣にも多く見られます。

また、三代藩主織田信昌の時代に創建された小幡八幡宮の拝殿の周囲には、織田氏と関わりの深い石工集団である穴太衆(※2)の手で積まれたと考えられる石積みが残されています。

さらに、急傾斜の耕作地が広がる秋畑地区には、鎌倉時代後半より積まれたとされる《ちいじがき》(小さな石でつくった石垣の意味)が独特の景観を形づくっています。この石垣は「那須のちいじがき積み」と呼ばれるほどの専門技術を生み、現在に継承されています。

このように甘楽町では、多様な石積みの文化や技術に触れることができます。

- ※1：生糸の品質向上のため、それぞれの家でつくった小柱に巻き取った生糸を大柱に巻き返すための工場
- ※2：滋賀県大津市坂本近くにある穴太の石工集団。元々は寺院の石工を任されていたが、高い技術を買われ、安土城の石垣を施工したことで、織田信長や豊臣秀吉らによつて城郭の石垣構築にも携わるようになり、以降、江戸時代初頭にいたるまでに多くの城の石垣が穴太衆の指揮のもとで作られた。

## 2 積み方の手順



④

③④ 補修箇所の石積みの後背の石積みの後背を興行き約90cm（3尺）、深さ約50cm程度掘削し、既存の石積みの石を撤去します。その際、撤去した石にチョーク等で番号を振り、元の位置を記録します。



③



②

①② 補修する現場の状況から、根石や積み石、鱧介石など、必要となる石材の大きさを数回確認し、石材を調達します。なお、現場の石材も使えるものは極力使うようにします。



①



⑤

⑤ 根石が抜けている部分には新たに根石を据えます。根石は上面が平らなものを長手方向が表面になるように据えます。



⑥

⑥ 胴下<sup>どうさ</sup>げを意<sup>い</sup>識<sup>し</sup>し、石の小口<sup>こぐち</sup>（六面中、最も小さい面）が表面になるように一番石を据え、粘土を棒で突いて石と石の隙間を埋めます。



⑦

⑦ 同じ要領で隣の石を積みます。その際、石の荷重が分散するように石を斜めに傾げること、根石と根石の間に石を渡すことを意識します。



⑧

⑧ 胴下<sup>どうさ</sup>げをした石の控え（後ろ）部分に重石を乗せて積み石を固定します。



⑨

⑨ 石の噛み合いを考慮しながら二番石を積んでいきます。その際、必要に応じて鱧介石<sup>らまがいし</sup>を積み込み石を固定します。また石と石の隙間に栗石<sup>くりいし</sup>を詰め、粘土が流出しないようにします。



⑩

⑩ 両サイドの石積みとの天端<sup>てんぱ</sup>の高さ関係を確認し、押さえとなる天端石<sup>てんぱいし</sup>を据えます。



⑪

⑪ 隙間がでないように粘土を詰めながら後背部を埋め戻します。



⑫

## 織田氏から引き継いだ雄川堰・小堰水路網を次世代に引き継ぐ

— 歴史的水路網を活かしたまちづくりのポイント —

日本大学理工学部土木工学科 専任講師 大沢昌玄

織田氏の気合と底力、そして高度な技術力が宿る甘楽町。雄川堰・小堰水路網を流れる水から、今でも織田氏の息遣いを感じることが出来る。

今なぜ、この町で、歴史的なまちづくりが展開され、盛り上がりつつあるのか？

甘楽町が「地域における歴史的風致の維持及び向上に関する法律（歴まち法）」に基づき歴史的風致維持向上計画を策定し、国による認定を受けていることは、ご存じでしょうか。地域固有の歴史的建造物や伝統的な人々の活動からなる歴史的風致を国が認定するものであり、平成二五年一月現在、全国で三十五市町が認定され、群馬県では唯一の認定である。この計画は、埼玉県川越市、石川県金沢市、岐阜県高山市、山口県萩市などの歴史的都市が認定されている。甘楽町は、それと肩を並べている。誇るべきである。その誇るく

き中心的な歴史的建造物が雄川堰の小堰水路網である。

地元の方々の中では、小堰は、「普段何気なく使っている」「心の中で自然な存在」「あつて当然の存在」とも言え、その重要性はあまり気づかれておらず、もしくは気づくことができなくなっているのかもしれない。江戸期に形成されたものが、約四百年間持続的に使われ続け、その結果、特別な存在ではなく、地元の人々の心の中で自然な存在となり、生活に根付き、使われ続けているからこそ、実は歴史的建造物としての価値が高いものとなっている。

水路レベル、それも機能的に武家屋敷地区の中にネットワークされ、さらに石垣が積まれているものとして現存し、生活の一部として自然な存在となっているのは、他には見ることができず、他にはなからこそ、その地域の特色として注目される。例えば、なぜ、京

都や金沢に観光に行くのか？ 京都や金沢でなければ、見て感じ取ることができないモノ・空間・文化があるからこそ、行くのである。ではなぜ、甘楽町に人々は訪れるのか？ 甘楽町に行かなければ、同じくその地域の特色を見て感じ取ることができないことから、人々はあえて歴史的建造物である小堰の水路網を見に行くのである。これを、地域活性化のネタとして使わないことはない。

昔から人々の生活に溶け込んでいたからこそ、小堰の水路網は今日まで持続的に存在しているとも言える。小堰の水路網は、一六〇〇年代前半、織田氏が築いたとされている。飲み水などの生活用水として、楽山園への修景水として、非常時には防火用水として用いられ、生活の基礎となっていた。一九五七年（昭和三年）の簡易水道の設置により、利用意識が変化したこと、既に水路として埋没してしまった部分もあり、近年では往時の姿は見られなくなっているのも事実である。しかしながら、小堰の石積みは、織田氏が築いたものが今に継承されている。織田氏が、城の石垣など特定

なものだけでなく、水路という生活の基礎を成す施設に石垣技術を用いて、後世の我々に残したことをますます評価したい。石垣で築いた小堰の水路網を、四百年後の我々に残し引き継いだ織田氏の豊かで高度な技術力と底力を感じずにはいられない。そして、小堰が使われ続けている事実を、現代に生きる我々はどうか考え、どのように次の世代に引き継ぐかが、小堰の人々に託されている。引き継がれてきたものを、次世代に継承することも、継承しないことも、過去と未来の狭間に生きる我々の判断である。使わずに残すのは、小堰の姿ではない。普段何気なく接し、生活の一部として溶け込み、使われ続けることが重要である。

織田氏により形成され、四百年間使われ続けた小堰水路網の歴史的価値を、この冊子を通して、今一度見つめ直し、次世代に引き継ぐ一助となることを期待したい。そして、小堰水路網の歴史的価値を外部に発信し、多くの人々がその価値を認め訪れる。小堰水路網を活かしたまちづくりが、地域の持続的発展を支える要である。

## 地域ぐるみでの歴史的水路（雄川堰）の 保存・活用ワークショップ

本冊子の発行にあたっては、以下の委員による「地域ぐるみでの歴史的  
水路（雄川堰）の保存・活用ワークショップ」を全6回開催し、とりま  
とめを行っています。

氏名	役職名
赤羽根 義雄	第1区長
野本 祐萬	第2区長
井田 武	第3区長
横尾 勲	雄川堰水利組合組合長
大井田 實	甘楽町建設業協会会長
吉田 藤太郎	吉田造園
関 文夫	日本大学理工学部土木工学科 教授
阿部 貴弘	日本大学理工学部社会交通工学科 准教授
大沢 昌玄	日本大学理工学部土木工学科 専任講師



### 『織田宗家ゆかりの歴史的水路 雄川堰「小堰」』

発行 平成25年3月

甘楽町 振興課 振興室

〒370-2292 群馬県甘楽郡甘楽町大字小幡161-1

TEL 0274-74-3131 (421)

編者 地域ぐるみでの歴史的水路（雄川堰）の保存・活用ワークショップ

制作 株式会社プランニングネットワーク





- 1 雄川堰[小堰]の歴史と特徴

- 2 現在の小堰の流れ

- 3 小堰の石積み—その特徴と積み方—

[コラム]

小堰にみる城下町設計の技術

小堰をつくった先人の知恵と技

織田氏から引き継いだ雄川堰・小堰水路網を次世代に引き継ぐ

