

地方都市中心部の水路ネットワークの現況に関する研究 — 岐阜県恵那市を対象として —

1X10D007-1 石原 卓馬^{*}
Takuma ISHIHARA

本研究は、岐阜県恵那市の市街地中心部を対象として、文献調査と現地踏査によって対象地内を流れる水路の現況を明らかにした。その結果、対象地内の水路は、周辺地域の区画整理によって地下管路化または分断されてしまった箇所が多いものの、農業用水と防火用水をもとにした三系統の水路ネットワークが存在し、植木への水遣りや汚れ落とし等日常生活での利用が見られることが明らかとなった。

Keywords : 水路, 歴史的風致, 水路ネットワーク, 中心市街地

1. 研究の背景と目的

1.1 研究の背景

2008 年（平成 20 年）の地域における歴史的風致の維持及び向上に関する法律（以下、歴史まちづくり法）の成立により、景観に関する取り組みや地域の歴史的な資源を活用したまちづくり、いわば歴史まちづくりの取り組みが全国的に進められている。そうした歴史まちづくりの取り組みにおいて、歴史を活かしたまちづくりの一環として生活や生業と密接に関わりを持つ施設である水路の保全・活用への取り組みが全国的に増えてきている。その一例として、群馬県甘楽町や長野県長野市松代町では、水路が極めて重要なまちづくりの資源・要素として活用され始めている。一方、歴史まちづくり法の制定よりはるか以前から水路の重要性は指摘されており、例として、渡部¹⁾²⁾は、「水路空間の存在によって、集落や市街地が水路による多面的作用が続き、長い年月を経て地域独特の風土形成が進められる。また、水を効果的に利用するための工夫が装置となって現れ、それが生活行為と絡み合って水辺の独特な景観を生み出し、秩序づけがなされている」と岐阜県郡上八幡市や島根県津和野市を例に挙げながら述べている。また、笠³⁾は、水路の利用や管理におけるいくつかのルールや清掃当番等の蓄積と継続が、住民による共同での活動として、水の利用だけでなく近所づきあいの円滑化などコミュニティのために役立っている実感もヒアリングの中でも明らかになったと述べている。

しかし、宿場町や城下町に起源をもつために地域に水路が張り巡らされているところでも、そこに住む地域住民にとっては当たり前存在として、その価値が認識されず、むしろ現代においては時代遅れの不必要な存在として、軽視さらには厄介者とされ、地下管路化、暗渠化されてしまう例も多い。本研究の対象地である岐阜県恵那市も例外ではなく、かつては、中山道沿いに残る歴史的建造物を中心とした街並の他に、水路を活かした特徴的な生活の風景が至る所で見受けられたようだが、現在では、その様子はごく一部にしか確認することが出来なくなってしまった。

1.2 研究の目的

こうした状況を踏まえ、本研究では、かつては水路の利用が見受けられながらも、地域の住民には当たり前存在として見なされ、その価値が認識されなくなっている岐阜県恵那市大井町中心部を対象として、現存する水路の実態を明らかにすることを目的とする。これにより、明確に認識されていない水路の存在を可視化し、その価値を再評価してもらい気づきとなることを期待する。

2. 研究概要

2.1 既存研究と本研究の位置づけ

今日、水路に関する研究は数多くなされてきており、その中でも本研究に関連する研究としては、①水路の文化的価値を提唱する研究、②水路の保全・活用に関する研究が挙げられる。

①水路の文化的価値を提唱する研究

佐々木⁴⁾⁵⁾⁶⁾は、城下町でも数少ない武家屋敷町の泉水路（泉水の水を隣家の泉水へ流す水路）を対象に、水道絵図を用いて、泉水路の形成過程や用途等を明らかにしている。また、水路踏査から松代町東部を流れる水路網の現状と庭池と水路との関係を明らかにしており、江戸時代の城下町絵図に描かれた水路と現代に残されている水路網を比較することにより、その歴史的な価値を考察している。

沢⁷⁾は、文献史料や地図を基に復元した近代初期の水路網を基礎として、各水路の消失と変化、水利用の実態を明らかにしており、近代以降の水利用の変化と景観の変容との関係を明らかにすることを試みている。

阿部⁸⁾は、現地調査に基づき、小幡の現況と全体像を明らかにするとともに絵図等の史料分析から水路網の変遷過程を解明している。これらの分析結果を踏まえ、小幡は歴史的風致の維持向上に資する、とその歴史的価値について考察している。

鶴飼⁹⁾は、恵那市大井町の阿木川の右岸側地区を対象に、市史及び古地図等による文献調査から現在に至る大井町の水路の変化を調査している。また、現地調査から現在も残されている

水路の開渠・暗渠の別、水路の利用形態を明らかにしている。

②水路の保全・活用に関する研究

北原¹⁰⁾は、現地調査やアンケート調査により、水路の保存・保全に関しての現状の課題を探ることを試みており、今でも水まきや防火用の役割を残す庭池、そしてそれらをつなぐ水路は、利用の面では過去から多少変化があるものの妻籠固有の景観として重要な景観構成要素の一つであると考察している。

内藤^{11) 12)}は、歴史まちづくりの取り組みの課題分析から用水の保全・活用にあたっての留意事項を抽出することを試みている。また、小堰の保存・活用を推進していくことを目的に、悉皆調査から小堰の全容を明らかにするとともに地域住民や有識者からなるワークショップを開催し、小堰の保存・活用に向けた様々な取り組みを実施しながらその歴史的・文化的価値に光を当てている。その中で、歴史的水路の保存・活用に関し、甘楽町で実施した取り組みについても報告している。

2.2 本研究の位置づけ

以上のように、文化的価値の高い水路を対象とした水路の現況やその保全に関する研究は多く存在している。しかし、鶴飼¹⁰⁾の研究にもみられるような、水路が住民からは当たり前存在としてみなされ、なかなか水路の価値に気づいていない地域に関する研究は少ない。そこで本研究では、阿木川の左岸側地区である大井町を中心とした恵那市の中心市街地を対象地とし、まちを流れる水路の現況把握と現在の利用状況を明らかにすることを目的とする。そして、本研究が、現在の水路の価値を再評価する一助となり、水路の保存・活用の推進、景観まちづくりに資することを期待する。

2.3 研究の方法

本研究のフローを図1に示す。

本研究は、文献調査、水路踏査、ヒアリング調査による。

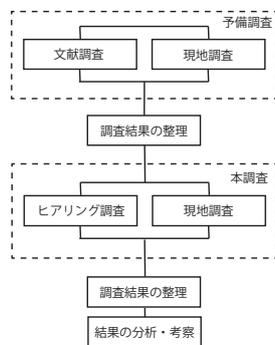


図1 研究のフロー

(1)文献調査

対象地内の水路について整理する為に、文献調査を行った。今回収集した文献は、大井町の水路を管理する新町防火用水路組合が所有する「新町防火用水路昭和大改修竣工記念」、市が管理している水路が明示されている「公図」、道路側溝が明示されている「道路側溝地図」と平成17年度に行われた大崎土地区画整理事業により水路の付け替えが考えられるため、その記録として市が所有する事業資料とした。

(2)現地調査

対象地内の水路のネットワークと利用の現況を把握するために、予備調査を含め、全四回の現地調査を実施した。本調査では、対象地内の水路全てに対して、水路調査シートを基に目視及び、測定調査を行った。目視調査では、①水路の開渠・暗渠、②蓋の種別、③水の流れの有無、④護岸形状⑤水路利用の有無（ある場合は、その様子）に関して、測定調査では水路の構造（水路の深さと幅）を把握した。以下に、本調査の概要を示す(表1)。

表1 現地踏査の概要

調査日	天気	調査内容
2013年 8月4日～ 5日	晴れ	・対象地内の水路予備調査 対象地内における水路悉皆調査に向けた水路調査項目シート検討を目的とした予備調査を実施した。
2013年 8月31日	晴れ	・取水口及び排水口の確認 大井町を流れる新町防火用水路の取水口及び排水口を把握した。
2013年 10月6～ 8日	晴れ	・対象地内の水路悉皆調査 対象地内における水路（ここでは、道路脇を流れる水路及び建物の間を通る水路を対象）に対して、水路調査項目シートを基に目視及び測定調査（計測は巻き尺を使用）を実施した。
2013年 12月6～ 8日	6、7日晴れ 8日雨	・水路ネットワーク調査 水路悉皆調査で明らかとなった水路を基に、主に宅地内を流れる水路を調査することで、水路ネットワークを明らかにした。また、西側の地域を流れる水路の取水口と排水口を把握し、どのようにして西側地域の水路へと流れているのかを明らかにした。

(3)ヒアリング調査

現在の水路の利用や認識を把握するために、現地での踏査の際に出会った、実際に水を利用していた住民7名に対して、ヒアリング調査を行った。

3. 対象地の概要

3.1 岐阜県恵那市大井町

恵那市大井町は、岐阜県の南東にある恵那市の中心市街地であり、恵那の玄関口 J R 恵那駅を擁している。平成22年10月1日現在では、人口13,521人で、面積は11,54km²と、恵那市内で最小の面積でありながら、市内で人口の2割以上を占め、市内地区で最多を誇り、行政・商業・教育などの市の中心的な役割を担う地域である。名称は中山道大井宿に由来し、現在も中山道や行在所、ひし屋といった歴史的風致が存在する。また、恵那市の中心部であるこの地域は、歴史的風致維持向上計画の重点地区「宿場町大井地区」(図4)に指定されている。

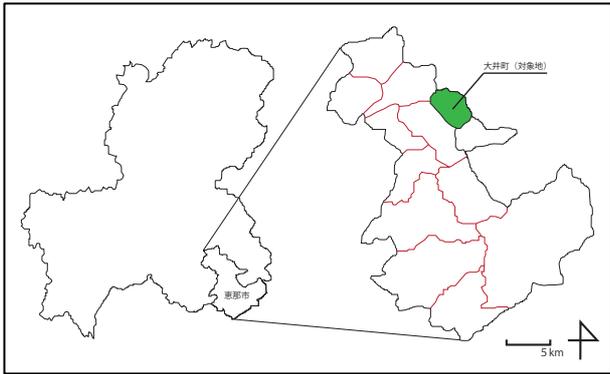


図2 岐阜県恵那市と大井町の位置

3.2 調査対象地

本研究で調査対象とする範囲を、以下に示す(図3)。対象地は、恵那市歴史的風地維持向上計画の重点区域「宿場町大井地区」、都市再生整備計画「恵那市中央地区」内の中山道に沿った地区のうち阿木川左岸側である。選定理由は、①恵那市の景観まちづくり検討の一環として、大井「歴まち」地区景観まちづくりワークショップが行われており、その中で、水路が景観資源として注目されたこと、②阿木川右岸地域については、既に鵜飼の調査によって水路の概要が示されているが、左岸地域については不明であることによる。以上より、図3を現地調査の対象範囲とし、必要に応じて周辺についても調査を行うこととする。

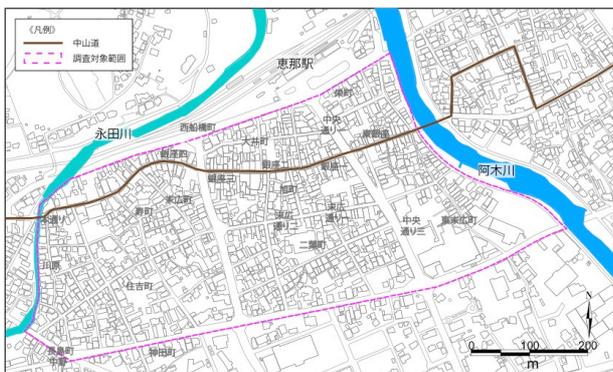


図3 現地実地調査対象区域

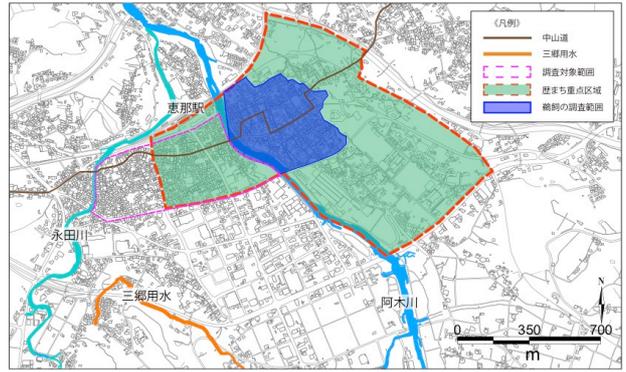


図4 対象地周辺の様子

4. 調査結果

4.1 文献調査

(1) 新町防火用水

研究対象範囲には、防火用の水路として「新町防火用水」と呼ばれる水路がまち中を巡っている。新町防火用水路管理組合が作成した資料¹³⁾の新町防火用水路管理組合範囲図より、以下に新町防火用水の位置を示す(図4)。1915年(大正4年)に新町用水として開削され、家屋の密集、上水道、公共下水道の普及、紙工業などの発展により、生活用水から防火用水へとその役割は変化していき、1978年(昭和53年)に新町防火用水に改名された。現在は、恵那市工業用水として使用される0.347m³/s(30,000t/日)のうち3,000t/日が従前通り大井町新町防火用水として以後変わることなく利用できるものとされている¹³⁾。

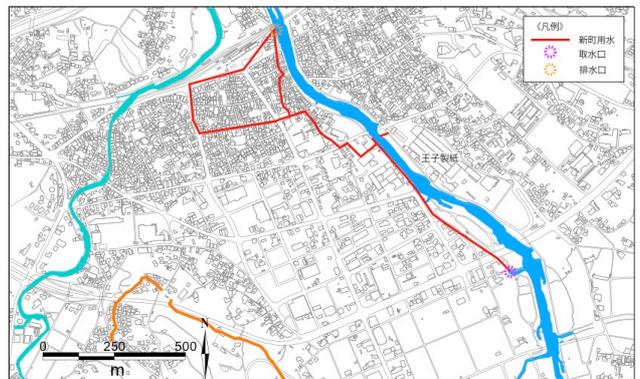


図4 新町防火用水路の位置(資料「新町防火用水路昭和大大改修記念」、国土地理院地図データを基に筆者作成)



写真1 新町防火用水の取水口(左)と排水口(右)

(2) 市が管理する水路 (公図)

公図から区画整理以前の(恵那市が管理する)水路の様子を確認したので、以下を示す (図12)。

4.2 水路の実態調査

文献調査と現地踏査の結果、対象範囲内のまちを流れる水路は、異なる水源から取水されており、水路ネットワークとしては三系統に分かれることが明らかとなった(図5)。

以下、この水路ネットワークの実態について述べる。

(1) 水路系統

調査対象地域のうち大井町内を流れる水路は、阿木川の水を取水する新町防火用水路から北向きに枝分かれしながら宅地内や道路脇、道路下を通過し、また阿木川へと排水されている(図5中の水路系統1)。この他に、長島町内を流れる水路は、阿木川の水を取水する三郷用水から、北向きに一本の水路として永田川に排水されるもの(図5中の水路系統2)、また、同じく三郷用水から分水し、永田川へと排水されるもの(図5中の水路系統3)が確認された。

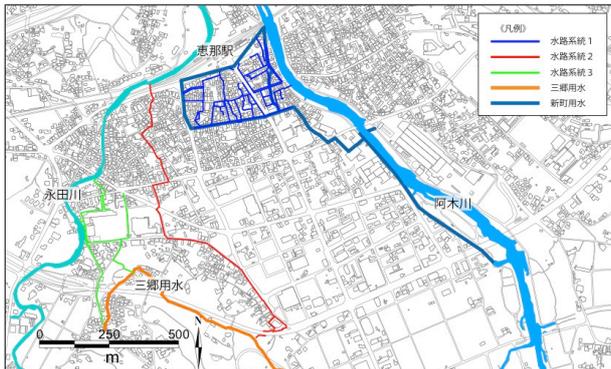


図5 水路ネットワーク

(2) 開渠・暗渠の別

対象地を流れる水路には開渠・暗渠 (蓋がされている水路)、地下管水路の三つに分かれており、その多くは地下管水路となっていることが明らかとなった (図6)。

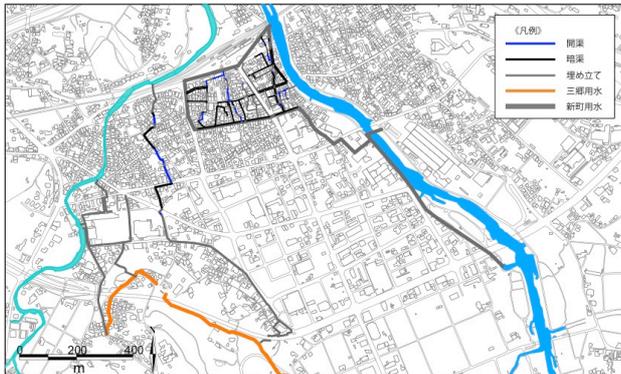


図6 開渠・暗渠の別

(3) 蓋の種類

対象地を流れる水路には、蓋を掛けられてしまっているものが多く、種類としてはグレーチング、開口式グレーチング、鋼板蓋、コンクリート蓋の四種類が確認された (図7)。

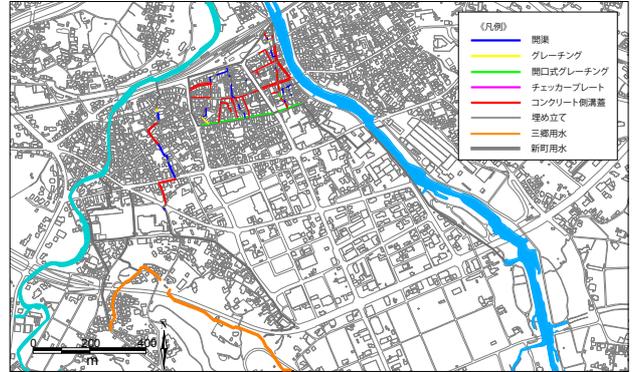


図7 蓋の種類

(4) 護岸形状

対象地を流れる水路の護岸形状としては、石積み、コンクリートの二種類が確認され、多くの水路はコンクリート形状のものとなっていることが明らかになった。なお、本研究では、片側でも石積み形状のものであれば、石積み護岸とみなしている (図8)。

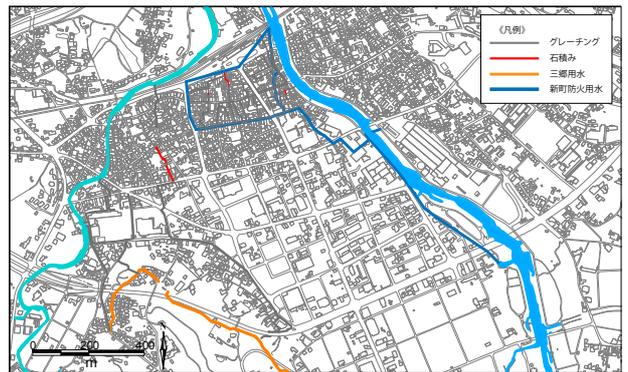


図8 護岸形状

(5) 水路利用

大井町を流れる水路における現在の利用としては、打ち水や、植木への水遣り、コンテナ (植木鉢やプランター等) の汚れ落とし、中にはペットの水槽の水として利用している様子を確認することが出来た。また、多くの住宅において、玄関先や庭には長い柄杓が立てかけられており、水路から水をくみ上げ利用している形跡が確認された。以下に、水路利用の状況がみられたスポットを用途別に地図に示し (図9)、主な利用の様子を断面図で示す (図10)。

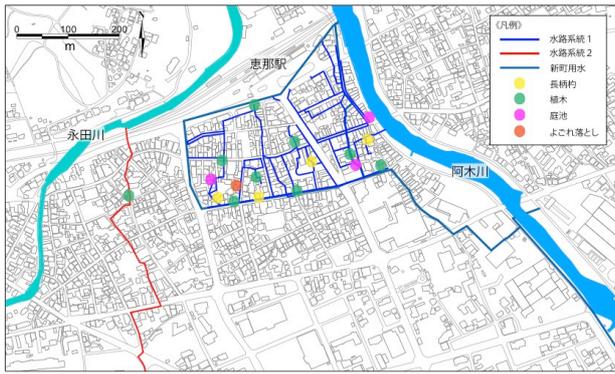


図9 水路利用

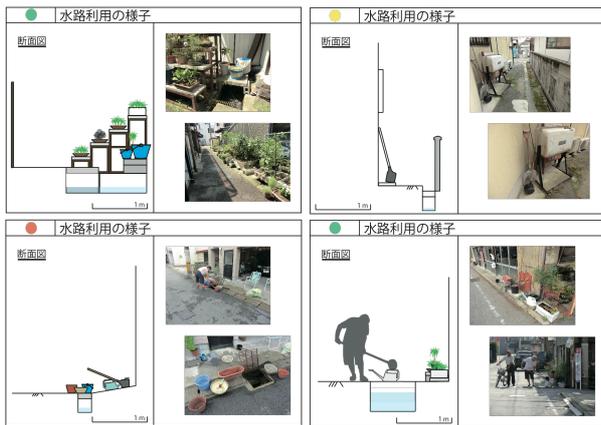


図10 水路利用図

4.3 ヒアリング調査

水路の構造等の現地調査の際に出会った地域住民に対して、ヒアリング調査を行った。以下に、調査地点と水路利用の行為、会話の内容をまとめた (図11,表2)。

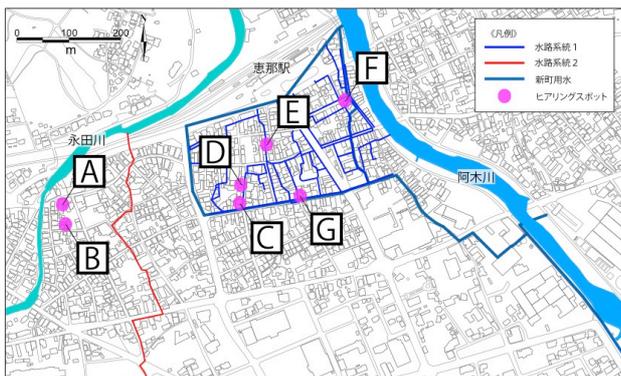


図11 ヒアリングスポット

表2 ヒアリング調査結果

スポット・行為	年齢・性別	会話内容
A点 なし	90代・男性	<ul style="list-style-type: none"> ・80年前までは、水路に水が流れており、その水を利用して酒蔵を営んでいた。その当時は、水車や井戸水も存在していた。 ・現在は水路が分断されてしまったため、雨水排水としての用途のみである。 ・この地域 (長島町) を流れる水路は個人で清掃・管理を行っていた。 ・昔は、この地域一帯が田地だった

		ため、至る所に堤というため池のようなものが多く存在していた
B点 なし	70代・男性	<ul style="list-style-type: none"> ・大正から明治時代にかけては、モノ (生活用品や衣服) や野菜をよく洗っていた。終戦前までは、桑畑も多く存在し、当然のように蚕を飼っていた。
C点 植木に水遣り	70代・男性	<ul style="list-style-type: none"> ・上下水道の整備により、水路の水量は変化した。現在も水路から長柄杓で水を掬って、毎日植木の水遣りに利用している。
D点 植木に水遣り	70代・女性	<ul style="list-style-type: none"> ・日によって水量は変化するが、毎日水遣りで水路の水を利用している。 ・水利権に関する理解はないが、住民間では暗黙の了解で使用している。
E点 コンテナの泥落とし 水槽の水替え	70代・女性	<ul style="list-style-type: none"> ・夏は水量が減ることもあるが、毎日プランターやペット (鴨) の水槽の水替え等で水を利用している。 ・20~30年前は、この地域でも水路の水を宅地内の池に取水し、鯉を飼う住人も存在していた。
G点 打ち水 植木への水遣り	40代・男性	<ul style="list-style-type: none"> ・現在は、打ち水、植木への水遣りとして水路の水を毎日利用している。防火目的として利用していると謳っているが、実際に利用されている様子を見たことはない。
F点 ゴミ撤去	70代・男性	<ul style="list-style-type: none"> ・水路の流れが変化したことで、自分のうちの庭にゴミがたくさん入ってきており、大変迷惑している。

5. 水路ネットワークの現状と今後の活用可能性

5.1 水路ネットワークの現状

文献調査、現地踏査から明らかになったことを地図に示し (図12, 13)、ヒアリング調査も踏まえながら考察する。

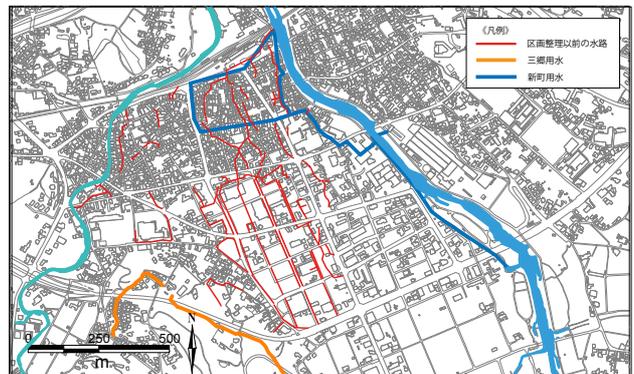


図12 区画整理以前の水路

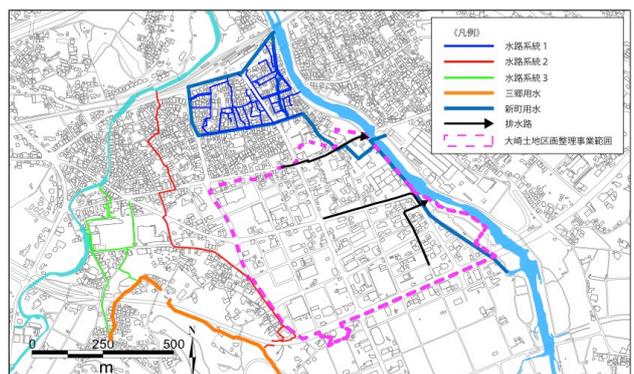


図13 現在の水路ネットワークと事業後の排水路の様子

大崎土地区画整理事業以前は、現在の新町防火用水路の他に、農業用水路である三郷用水から分水された水路が宅地内に入る、あるいは地下管路化されているが中心市街地の方へと流れていた。つまり、市街地の中では、農業用水路と新町防火用水路がまち中の水路として、利用されていたことが今回の調査で明らかとなった。しかし、市街地の上流側に位置する区域の区画整理内によって、そこに存在していた農業用水路の多くが整備され、地下管路化された。そのため、この農業用水路から分水されていた中心市街地の一部の水路に、水が流れなくなり、現在のような側溝へと変化してしまったと考えられる。なお、三郷用水から流れる一部の水路は、大崎土地区画整理事業の区画範囲に含まれなかったため、水路が分断されることはなく、今現在も水が流れ続けている。

新町防火用水路は、現在も水が流れており、植木への水遣り等の日常的な水路の利用がみられる。防火用水という生活用水として整備された新町防火用水路は工場の立地に伴い、工業用水としての利用が生じた際に地下管路化される計画となっていたが、住民の強い要望により旧来の生活用水を保持し、現在のような形のまま残されている。今回の調査を通じて、恵那市の中心市街地による事例では、地方中心市街地において、複数の水路ネットワークが存在しており、それらは異なる用途として別々に造られたものであることが明らかとなった。

5.2 水路の活用の可能性

ここでは、今回の調査により、特に水路利用の豊富な水路系統 1 に関して評価する。全体としては、水路実態調査の結果でみられたように、蓋を掛けられている、もしくは埋め立てられてしまっている箇所が多く見受けられ、水路を視認出来る箇所は限られてしまっている。しかし、現在でも歩いていて水路の活用可能性がある場所が存在すると感じられたため、水量、水路構造、隣接する場所の特性の 3 つの観点から、具体的に該当する場所を抽出した (図 14. 15)。

本対象地内には、町を歩いていて水路を感じられる水音ポイントや開渠かつ水量も豊富ですぐに利用が可能なポイント等、水の流れの豊富な新町防火用水を中心とした水路ネットワークは、まだまだ活用の可能性があると考えられる。また、以上の他に、現状では蓋を掛けられ視認することは難しいが、水路幅が広く、水量も豊富なポテンシャルの高いポイントも存在する。現状とあわせ、こうした活用可能性を示していくことで、今後の水路の保全・活用等の方向性を整理する一助となることを期待する。

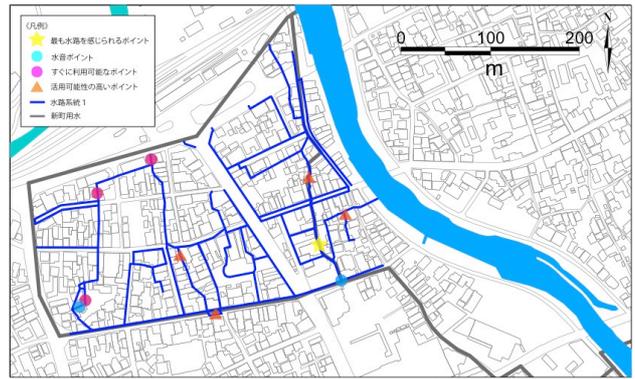


図 14 現在の水路ネットワークの活用の可能性



図 15 活用可能性のある水路の様子

<参考文献>

- 1) 渡部一二、郭中端、掘込健二：「水縁空間」星雲社 1993 年
- 2) 渡部一二：「生きている水路-その構造と魅力-」東海大学出版社 1984 年
- 3) 笠真希、小熊久美子、窪田亜矢：「歴史的住環境での持続可能な水システムのタイプ化の方法論の開発-水システムの空間形態・利用管理・水質、及び経年変化に着目して-」住総研研究論文集 no. 38 p. 257-268 2011
- 4) 佐々木邦博、米林由美子、平岡直樹：「城下町松代 (殿町地区) において江戸時代に造られた泉水路の形成過程とその用途」日本造園学会誌 64(5) 419-422 2001
- 5) 佐々木 邦博、横矢 美和、大矢 貴己「長野市松代町の城下町絵図にみられる水路システムの特徴」日本造園学会全国大会研究発表論文集 (22) p. 369-374 2003
- 6) 佐々木 邦博、田井 洋子、山村 浩美「長野市松代町東部に残る湧水と水路の現状と特徴」日本造園学会全国大会研究発表論文集 (24) p. 369-372 2006
- 7) 沢一馬、山口敬太、久保田善明、川崎雅史「水郷集落における文化的景観の持続性-伊庭における水路網の復元と水利用の変容-」土木学会論文集 vol. 69 p. 42-53 2013
- 8) 阿部貴弘、内藤充彦、天野光一、松下佳敬：「城下町小幡の雄川堰の形成と変遷に関する研究」土木史研究論文集 vol. 33 p. 145-149 2013
- 9) 鶴飼祐太：「まちなか水路の利用とネットワークの実態に関する調査研究-岐阜県恵那市大井町を対象として-」2012 年早稲田大学卒業論文
- 10) 北原礼文、佐々木邦博、上原三知：「妻籠宿における地形からみた水路網・土地利用と住民の保全意識」日本造園学会 72(5) p. 661-664 2009
- 11) 内藤充彦、阿部貴弘、松井均：「歴史まちづくりにおける用水の保全・活用上の留意事項-雄川堰の保全・活用における現状と課題の分析から-」土木史研究論文集 vol. 31 p. 145-149 2011
- 12) 内藤充彦、阿部貴弘、関文夫、大沢昌玄：「甘楽町における雄川堰 (小堰) の保存・活用に関する取組み」土木史研究論文集 vol. 31 p. 155-158 2013
- 13) 大井町新町防火用水路管理組合：「新町防火用水路昭和の大改修竣工記念」1982 年