

発掘された上水道

～旧赤穂上水道完成400年記念特別展～

会期

7.13 (水) -

9.26 (月)

開催記念連続講演会

(参加無料・会場は有年公民館)

2016.7.23 土 13:30~15:30 「発掘資料からみた旧赤穂上水道」

講師：荒木 幸治 氏 (赤穂市教育委員会)

2016.8.7 日 13:30~15:30 「発掘された高松水道-亀井戸跡を中心に-」

講師：波多野 篤 氏 (高松市創造都市推進局文化財課)

2016.8.20 土 13:30~15:30 「歴史史料からみた旧赤穂上水道」

講師：小野 真一 氏 (赤穂市教育委員会)

■講演会会場は有年公民館 (赤穂市東有年439番地1、TEL.0791-49-2004) となります。

■いずれも定員100名 (先着順) となります。

■事前申し込み・参加費は不要です。

■講演会当日は、10:00より赤穂市立有年考古館において学芸員の展示解説があります。

■**ご不明な点は赤穂市立有年考古館までお問い合わせください。**

主催：赤穂市立有年考古館・神戸新聞社 後援：サンテレビジョン・ラジオ関西・NHK 神戸放送局

■山陽自動車道備前I.C. または龍野西I.C.より車で25分

■JR山陽本線有年駅より北西へ徒歩25分



岡山 ← 有年公民館 (講演会会場) ↓ 赤穂



赤穂市立有年考古館



〒678-1181 兵庫県赤穂市有年榑原1164番地1

TEL・FAX 0791-49-3488

入館無料

■開館時間■ 10時~16時 (入館は15時30分まで)

■休館日■ 火曜日

■Webサイト■ 「赤穂市立有年考古館」で検索!

1. はじめに

江戸時代の赤穂では、当時としては先進的な水道網が敷かれ、赤穂藩と赤穂城下町の発展を支えていました。そして、その一部は現在でも農業用水路「赤穂用水」として、私たちの生活の中に生きています。

元和2（1616）年に完成したとされるこの「赤穂上水道」は、今年、完成400年を迎えます。この機会に、赤穂上水道をはじめとした江戸時代の上水道について紹介いたします。



▲展示で紹介する遺跡

2. 上水道の歴史

「上水道」は一般的には飲み水を引くための水路やしくみを指します。

縄文から古墳時代には、飲み水はすべて井戸や自然の河川から汲んでいました。また、日本最初の「都市」ともされる藤原京、また平城京や平安京でも、飲み水は全て井戸に頼っていました。日本列島において、飲み水を遠くから引いてくる「上水道」が普及するのは比較的新しく、安土桃山時代～江戸時代のことです。

「上水道」の出現は、「都市」の出現と非常に深い関係があります。15～16世紀の戦国時代、日本には「都市」と呼べる場所がほとんど存在していませんでした。京都や鎌倉といった都市も戦乱で荒廃し、各地の城下町には城の周囲にわずかな武士が住むだけで、ほとんどの武士や農民は自給自足のために農村に暮らしていました。そのため、水を引く水路が造られても、それは農業用水路や城の堀へ水を引くためのものでした。大きな寺院や寺内町では庭園や屋敷への導水のための水路が造られることもありました。とても珍しいものでした。

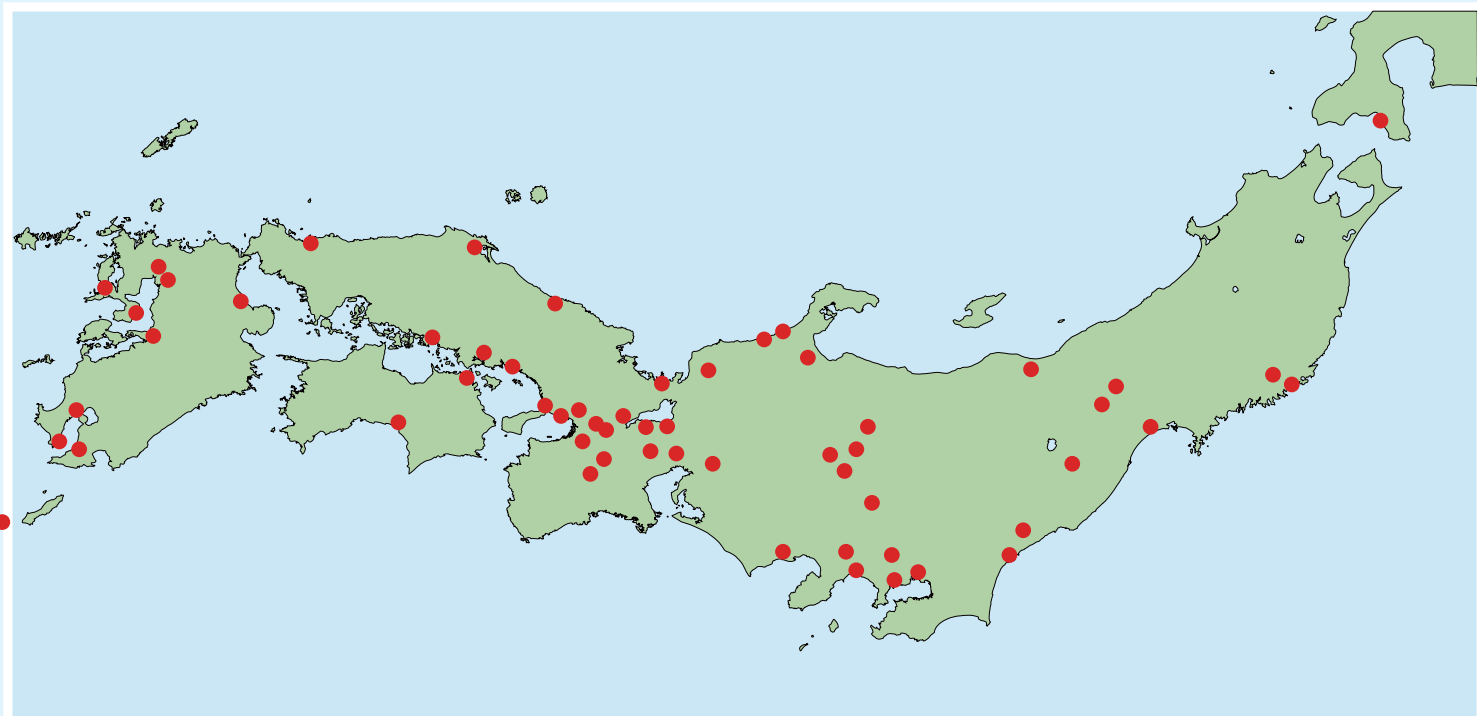
16世紀の終わりに豊臣秀吉が政権を握ると、農民と武士を明確に区別する政策をとります。その結果、武士は農村を離れ、城下町へ強制的に集住させられます。集まった多数の武士たちの生活を支えるため、城下町には職人や商人が呼び寄せられ、日本各地で「都市」が出現・発達するようになります。

「都市」で最初に問題になるのは「水」の問題です。多くの城下町では井戸や河川の水を利用することで水問題を解決しましたが、井戸や河川の水を飲み水として利用できない都市では、飲み水を引いてくる「上水道」

が敷設されました。

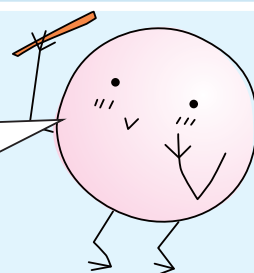
井戸水が飲み水にできない都市とは、多くの場合、海岸沿いにある都市でした。海岸にある都市は井戸を掘っても海水が混じり、飲み水にできません。また、河口付近は海水が混じるため河川の水も利用できません。そのため、上流からきれいな水を引いてくる上水道が造られました。

こうした上水道は日本各地で造られ、江戸時代を通じて人々の生活を支え、多くは明治時代まで改修・利用され続けました。しかし、幕末～明治時代にコレラなどの伝染病が流行すると、江戸時代以来の上水道、特に河川を水源とする上水道はその感染源になってしまうことから、近代的な上水道へと造り変えられていき、次第に使用されなくなります。しかし、江戸時代の上水道は農業用水路や排水路として利用されているものも多く、現在も違ったかたちで私たちの生活を支えています。



▲江戸時代の上水道（可能性のあるものも含ます）

江戸時代には全国でたくさんの上水道が造られたうにゆ。
城にはだいたい造られているうにゆよ！



江戸時代の上水道 (可能性のあるものも含みます)

名称等	都道府県	市町村	敷設年代	発掘調査が行われたもの	給水した場所	水の用途
箱館願乗寺川	北海道	函館市	安政5(1858)年		奉行所・港町	生活用水。
五稜郭上水	北海道	函館市	文久元(1861)年		城郭(五稜郭)	生活用水。
仙人峠石製水槽	岩手	釜石市	文化2(1805)年		旅人	生活用水。
大槌町町方遺跡	岩手	大槌町	18世紀	○	代官所・豪商町屋	生活用水・酒造用?
山形五堰	山形	山形市	元和10(1624)年		城郭・城下町	灌漑・生活用水・排水。
米沢御入水	山形	米沢市	慶長19(1614)年		城郭・城下町	生活用水。
仙台四ツ谷堰用水	宮城	仙台市	元和6(1620)年	○	城郭・城下町	灌漑・生活用水・排水。
郡山血沼水道	福島	郡山市	享保7(1722)年		宿場町	生活用水。
山水道	福島	郡山市	明和7(1770)年	○	豪商屋敷	生活用水。
笠原水道	茨城	水戸市	寛文3(1663)年	○	城郭・城下町	生活用水。
山寺水道	茨城	常陸太田市	寛文8(1668)		門前町	生活用水。
久留里水道	千葉	久留里市	嘉永4(1851)年		城郭・城下町	生活用水。
神田(小早川)上水	東京	千代田区	天正18(1590)年	○	城郭・城下町	生活用水。
玉川上水	東京	文京区	承応3(1654)年	○	城郭・城下町	生活用水。
本所(亀有)上水	東京	江東区	万治2(1659)年	○	城郭・城下町	生活用水。
青山上水	東京	港区	万治3(1660)年	○	城郭・城下町	生活用水。
千川上水	東京	練馬・豊島区	元禄9(1696)年	○	城郭・城下町	生活用水。
梶野分水築樋	東京	小金井市	享保17(1732)年		農村	灌漑・生活用水。
小田原早川用水	神奈川	小田原市	天文14(1545)年		城郭・城下町	堀への給水が主目的。
神奈川宿御膳水	神奈川	横浜市	慶応3(1867)年		宿場町	生活用水。
曾屋水道	神奈川	秦野市	享保8(1723)年		農村	生活用水。
駿府用水	静岡	静岡市	慶長14(1609)年		城郭・城下町	生活用水。
松代城下町・松代泉水路	長野	長野市	元和8(1622)以降	○	城郭・城下町	生活用水・養魚。
高遠城・城下町	長野	伊那市	幕末	○	城郭・城下町	生活用水か。
松本城・城下町	長野	松本市	17世紀	○	城郭・城下町	
上之段用水	長野	木曾町	永正6(1509)		城郭・宿場町	生活用水。
甲府用水	山梨	甲府市	文禄3(1549)年	○	城郭・城下町	灌漑・生活用水。
ミンジャ(明谷用水)	石川	白山市	元和3(1617)頃		農村	生活用水。
金沢辰巳用水	石川	金沢市	寛永9(1632)年		城郭・城下町	生活用水。
福井芝原用水	福井	福井市	慶長12(1607)年	○	城郭・城下町	灌漑・生活用水。
熊川宿前川用水	福井	若狭町	17世紀後半?		宿場町	生活用水。
伏木地区の取り水	富山	高岡市	近世		農村	生活用水。
新発田川	新潟	新発田市	17世紀初頭?		城郭・城下町	水堀・灌漑・生活用水。
巾下水道	愛知	名古屋市中区	寛文4(1664)年	○	城郭・城下町	生活用水。
町屋御用水	三重	桑名市	寛永3(1626)年		城郭・城下町	生活用水。
肥田城遺跡	滋賀	彦根市	17世紀末?	○	宿場町	生活用水。
小御門城遺跡	滋賀	日野町	近世	○	宿場町	生活用水。
彦根藩上水道	滋賀	彦根市	宝暦5(1755)年以前?	○	城郭・城下町	生活用水。
大津寺内用水	滋賀	大津市	天保12(1841)年		宿場町	生活用水。
近江八幡	滋賀	近江八幡市	慶長12(1607)年頃		宿場町	生活用水。
茨木遺跡	大阪	茨木市	近世前期	○	城下町?	生活用水? 農業排水?
高槻城跡	大阪	高槻市	近世	○	城郭	生活用水。庭園給水?
久宝寺寺内町	大阪	大阪市	16世紀末	○	寺内町	寺院庭園池泉給水?
住友銅吹所跡	大阪	大阪市	18~19世紀	○	豪商屋敷	生活用水。
八尾寺内町	大阪	八尾市	近世以降	○	寺内町周辺	生活用水? 農業排水?
原田遺跡	大阪	豊中市	18世紀後半	○	陣屋?	排水路の可能性
麻田藩陣屋跡	大阪	豊中市	18世紀中葉	○	陣屋	生活用水?
大和郡山城	奈良	大和郡山市	近世	○	城郭	排水路の可能性
保津・宮古遺跡	奈良	田原本町	19世紀	○	農村	生活用水? 農業排水?
兵庫津遺跡	兵庫	神戸市	幕末	○	陣屋	排水路の可能性
湯山遺跡(湯山御殿)	兵庫	神戸市	15世紀末	○	温泉	風呂への給湯。
明石城武家屋敷跡	兵庫	明石市	18世紀前半	○	城下町	生活用水?
赤穂上水道	兵庫	赤穂市	元和2(1616)年	○	城郭・城下町	灌漑・生活用水。
鳥取水道	鳥取	鳥取市	元和3(1617)年		城郭・城下町	生活用水。
松江城下町跡	島根	松江市	17世紀前半	○	城下町	水堀・生活用水。
岡山城	岡山	岡山市	江戸前期?	○	城郭	生活用水。
福山水道	広島	福山市	元和8(1622)年		城郭・城下町	生活用水。
高松水道	香川	高松市	正保元(1644)年	○	城郭・城下町	生活用水。
高知城	高知	高知市	江戸	○	城郭	生活用水か。
越ヶ浜水道	山口	萩市	安政5(1858)年		漁村	生活用水。
佐賀水道	佐賀	佐賀市	元和9(1623)年		城郭・城下町	灌漑・生活用水。
中原水道	佐賀	みやき町	寛永11(1634)以前		宿場町	灌漑・生活用水。
島原御用御清水	長門	島原市	寛文9(1669)		城郭・城下町	生活用水。
倉田水樋	長門	長門市	延宝元(1673)年	○	港町	生活用水。
出島水樋	長門	長門市	宝永4(1707)年		港町	生活用水。
狭田水樋	長門	長門市	寛政8(1796)年		奉行所	生活用水。
西山水樋	長門	長門市	文化10(1813)年		奉行所	生活用水。
中津水道(御水道)	大分	中津市	元和6(1620)年	○	藩邸	生活用水。
宇土轟水道	熊本	宇土市	元禄3(1690)年		城郭・城下町	生活用水。
冷水御用水道	鹿児島	鹿児島市	享保8(1723)年		城郭・城下町	生活用水。
指宿水道	鹿児島	指宿市	嘉永5(1852)年		藩邸	生活用水。
花岡旧水道	鹿児島	鹿児島市	安永9(1780)年		藩邸	灌漑・生活用水。
歴久島水道	鹿児島	歴久島市	正保3(1646)年		港町	生活用水。
玉里邸水道	鹿児島	鹿児島市	天保6(1835)年		藩邸	生活用水。
磯集成館水道	鹿児島	鹿児島市	嘉永5(1852)年		二場群	工業用水。

※神吉和夫氏論文・各発掘調査報告書を参考に作成。

3. 江戸時代の上水道のしくみ

現在の上水道は機械式のポンプで圧力がかけられているため、高いところでも 10m程度なら問題なく水が上がっていきます。しかし、江戸時代の上水道は川や池の水をそのまま引いているため、取水した場所より高い場所には給水できませんでした。また、江戸時代の上水道には蛇口がなく、水道管を密閉するための設備がないため、その余水を上手く排水する工夫やゴミや土砂を効率的に取り除く工夫も必要でした。上水道を敷設するためには、取水口的位置や水路の勾配など、非常に高い測量技術と土木技術が必要で、当時としては最先端の技術が用いられたといえます。

江戸時代の上水道は大きく分けて、6つの部分に分かれます。



▲江戸時代の上水道のしくみ

しゅすいぐち

取水口：水を取る場所。河川や池、地下水脈や湧水点で水を採取するための井堰や井戸を造り、そこから水を引く。

どうすいろ

導水路：取水口から町まで水を導く水路。多くの場合は素掘りや石の護岸を持つ水路だった。農業用水路を兼ねている場合が多く、幅の広い大きな水路である場合が多い。

はいすいろ

配水路：導水路から各町へ配水するために町中に造られた水路。全国的にみると、地中に埋められない開渠かいきよの場合が多いが、道路下に埋められて暗渠あんきよとなっている場合もある。

きゅうすいろ

くみだします

給水路：配水路から汲出桝（上水井戸）へ給水するための水道管。配水路から直接水を汲むものもあり、設けられない上水道もある。多くは暗渠となっている。

くみだします

汲出桝：水を汲み出すための場所。汲出井戸・上水井戸・給水桝・溜井戸・溜桝ためますとも。各家の敷地内に設置されている場合と、共用のものが道路や空地に設置されている場合があった。

はいすいろ

排水路：余水を排水するための水路や樋。多くの場合、排水専用の石組溝・庭園の池泉・城の水堀・海・河川へ余水を排水していた。

4. さまざまな水道管と枡

ここでは江戸時代に使用された水道管や枡について紹介します。

江戸時代、水道管は「^{とい・ひ}樋」とよばれ、材質は木・竹・陶器・瓦・石がありました。鉄や銅といった金属製のものはほぼ使われていません。材質は上水道を造る地域、場所、時代によってさまざまに変化しており、上水道管の素材から様々なことが分かります。

竹でできた「^{たけひ}竹樋」は安く簡単に作れたため、各家への給水路によく使用されています。ただし壊れやすく、頻繁に改修が必要でした。「^{もくひ}木樋」は丈夫で加工が簡単であったため、多く利用されています。木樋には板材を箱状に組み合わせたもの（「^{はこひ}箱樋」）や、丸太を半分にして^く割り貫いたもの^ぬなどがああります。



木樋（箱樋）
（赤穂城跡本丸）



竹 樋
（赤穂城下町跡）

陶器製のものは「^{どひ}土樋」と呼ばれ、産地によって形は様々です。赤穂では備前（岡山県）の備前焼、讃岐（香川県）の岡本焼などの土樋を使用しています。備前焼製のものは値段が高かったようで、あまり使用されていません。岡本焼などの讃岐産の土樋は丈夫なうえ、安いものであったらしく、赤穂では 19 世紀頃（江戸時代末）になると素焼の枡とともに広く用いられるようになります。この土樋は明治時代には作り方が木型を用いた方法に変わり、「^{どかん}土管」とよばれるようになります。



土 樋（備前焼）
（赤穂城跡二之丸）



瓦 樋
（赤穂城下町跡）



土 樋（讃岐産？）
（赤穂城下町跡）

瓦製の「^{がひ}瓦樋」も丈夫なうえ、比較的安いものであったようで、赤穂上水道で多用されています。配水管は大型、給水管は小型と、場所によって大きさを使い分けています。

これらの土樋・瓦樋は赤穂上水道では一般的に使用されていますが、その他の水道ではあまり使用されないものです。赤穂では瓦の生産を行っていたことや、周辺に陶器の産地が多かったことから多く用いられたようです。一方、江戸では、土樋は地震の際に割れて復旧が難しいとの理由から木樋の使用が推奨されたようで、ほとんどの水道管は木樋や竹樋が使用されていました。

石造の樋は、「^{いしがきひ}石垣樋」とよばれる石材を石垣のように積んで造ったものが多く用いられています。ただし、工事が大規模になることから、使用される場所は主要な配水路に限られており、給水路等にはあまり使用されません。石を割り貫いた「^{せきひ}石樋」(^{まんねんひ}「万年樋」ともよばれる)は加工が難しいことから、ほとんど利用されませんでした。

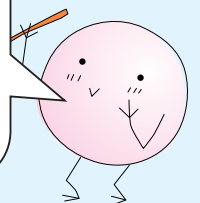


石垣樋
(赤穂城跡大手門枡形)



本焼土管
(赤穂城跡三之丸)

本焼土管はうわぐすりをかけて、水がしみ出さないようにした土管で、明治～大正時代から使われ始めたうにゆ。赤穂の近くでは明石や高松、備前でたくさん作られていたうにゆ。



まず「**枧**」とは水を溜める施設のことを指します。^{けん}「**間枧**」は配・給水路の中継地点に設置された枧のことで、上水道の分岐・方向転換の役割がありました。また、浄化施設としての役割もあり、いったん、枧に水を溜めることで土砂を沈殿させ、上澄みの水のみを次の枧へ送る役割がありました。大きさは設置される場所によってさまざま、家に引き込まれる給水管では小型の桶程度の大きさですが、水量の多い配水路では一辺が1mを超える大型の枧が設置されていました。

素材もさまざま、石材を積み上げて作ったものや、板材で組んだもの、桶や樽、水甕を埋めたもの、陶器製の^{すやきびん}「素焼瓶枧」など、さまざまなものが利用されています。



配水路本管の木製間枧
(赤穂城跡大手門枧形)



配水路本管の石製・陶器製間枧
(赤穂城下町跡)



給水路の木製間枧
(赤穂城下町跡)



給水路の木製間枧
(赤穂城下町跡)



給水路の木製間柵
(赤穂城下町跡)



給水路の素焼瓶柵製間柵
(赤穂城下町跡)

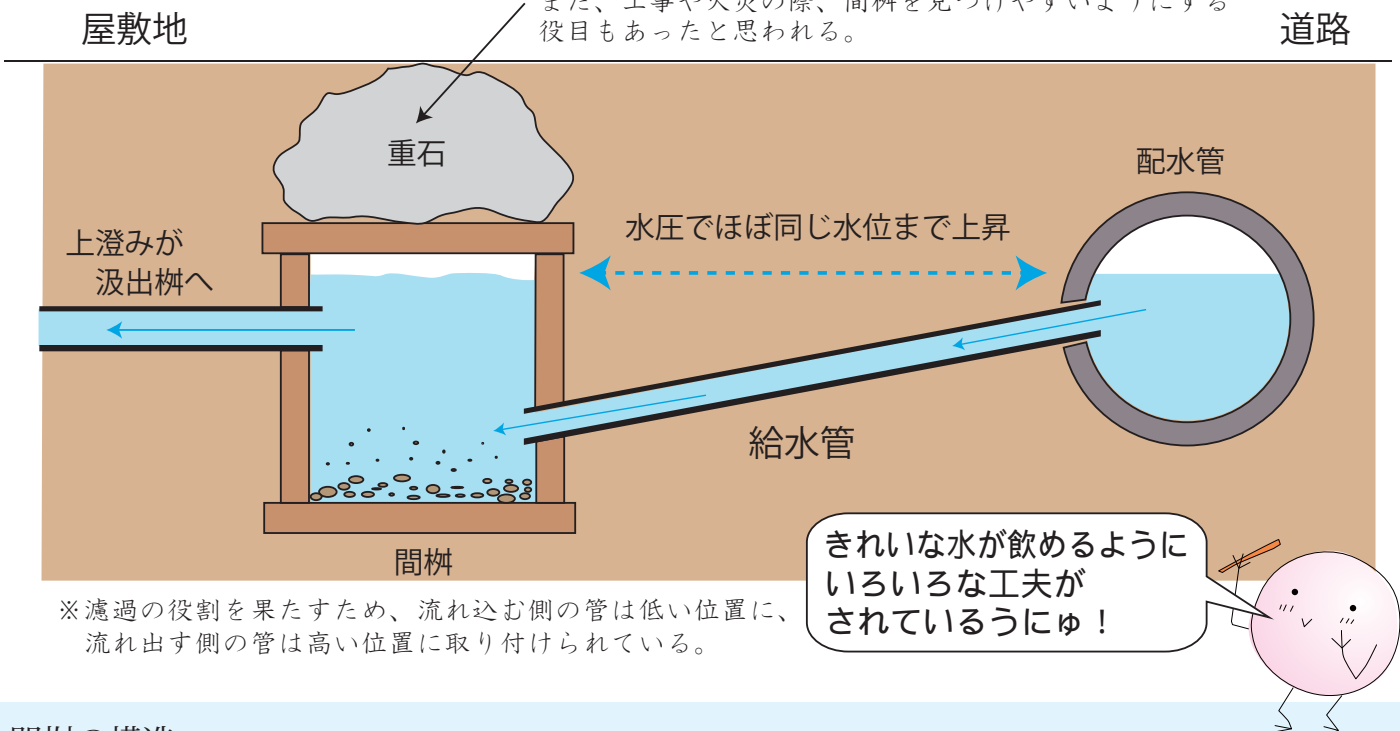


給水路の木製間柵の内部
(赤穂城下町跡)



給水路の木製間柵
(赤穂城下町跡)

配水管の水位が急に上昇した際、水圧で蓋がずれないように大きな石が置かれている。また、工事や火災の際、間柵を見つけやすいようにする役目もあったと思われる。



▲間柵の構造

くみだします

「汲出桧」とは給水された水を溜めて汲み出すための桧で、いわば上水道の目的地となるものです。大きさは直径が70cm程度、見た目には普通の井戸と全く変わりません。江戸では木製の井戸枠を使用していることが多いですが、赤穂では最下段に陶器製の甕や桧を埋め、その上段に陶器製や石製の井戸枠を積み重ねて井戸状にするものが一般的です。江戸時代中期までは木製のものも多かったようで、発掘調査では江戸時代前期の木製の汲出桧が見つかっています。



初期の汲出桧
(赤穂城下町跡)



幕末の汲出桧
(赤穂城跡本丸)



水甕を使用した汲出桧
(赤穂城下町跡)



現存する汲出桧
(赤穂市加里屋)

発掘された最北の上水道—岩手県大槌町町方遺跡

江戸時代には日本各地で様々な上水道が造られています。本格的に発掘調査が行われたものは少なく、その構造が良くわかっていないものが大半です。特に小規模なものは文献が残されていないことが多く、**発掘調査でしかその存在を知ることができません。**

ここでは、本格的に発掘されたものとしては日本最北と考えられる大槌町町方遺跡の上水道を紹介します。町方遺跡は岩手県上閉伊郡大槌町に位置する江戸時代の遺跡で、発掘調査は東日本大震災の復興にかかる盛土工事に先立って行われました。

江戸時代、この場所には南部藩の代官所が置かれ、その周囲に江戸時代の町が広がっており、豪商が多く居住する港町でした。



▲調査地 空地の部分は震災時の津波による被害を受けた場所です。



▲調査地写真 江戸後期～幕末の豪商屋敷



▲みつけた木樋 丸太を割り抜いたもの。

上水道施設は豪商の屋敷跡で見ついています。この調査以外でも代官所敷地内に引き込まれたものが発見されており、江戸時代後期に生活用水を給水していたようです。

豪商の屋敷地内にひかれたものは江戸時代後期から昭和になるまで何度も改修されており、竹管→木樋→本焼土管と変遷していました。**特徴的なのはその取水方法で、屋敷地内にある自然の水脈に木樋を直結して水を集める構造になっていました。**大槌町は海岸沿に位置していますが、北上山地からの伏流水により、良質な湧水が多いことから、こうした方法がとられたようです。大槌町では飲用水は掘抜井戸で確保していたため、上水道は必ずしも必要ありません。この遺構が**見つかった場所では豪商が酒蔵を営んでいたとされているため、酒造用に特別に造られたものと推測されます。**

この上水道に関する文献は全く残されておらず、**発掘調査を実施したことで、初めてその存在が明らかになった貴重な例です。**



▲木樋と間桧 間桧は明治時代頃に改修されています。



▲3種類の水道管 何度も改修を重ねたことがわかります。



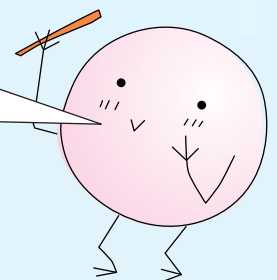
▲木樋の連結部 木樋どうしを継手で繋いでいます。



▲汲出桧 現在でも湧水があり、きれいな水が流れていました。

※展示写真はすべて大槌町教育委員会提供

この発掘調査は、東日本大震災で被害を受けた大槌町の市街地再建のための工事前に行われたものうにゅ。
赤穂市の学芸員も発掘調査の応援に行って、この上水道を発掘したうにゅよ！



5. 赤穂上水道（兵庫県）

赤穂城と赤穂城下町は海岸沿いにあり、標高も1 m程度と極めて低いため、井戸を掘ると海水が混じり、飲むことができませんでした。そのため、城下町の建設にあわせ、上水道が建設されました。

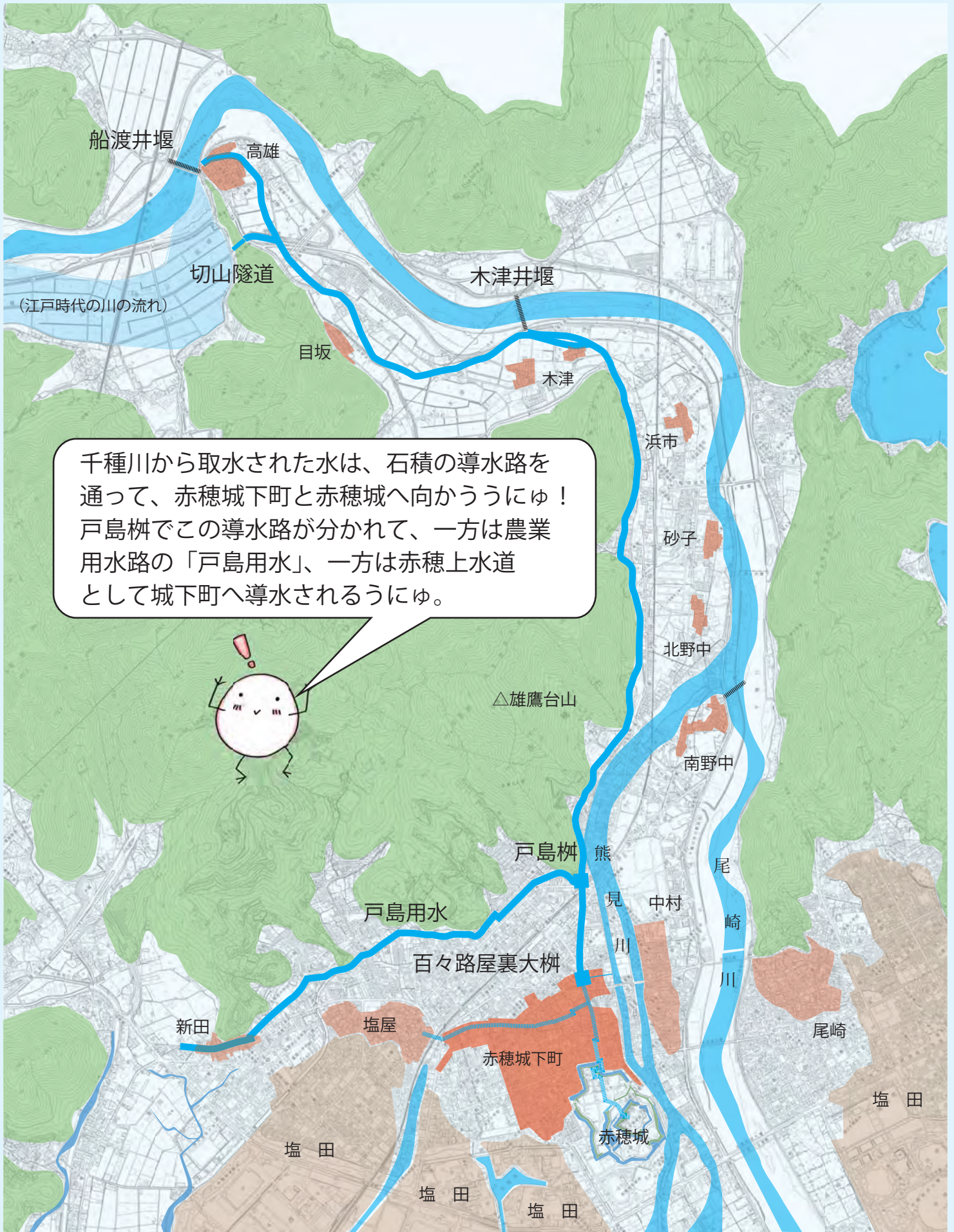
赤穂上水道を建設したのは池田輝政いけだてるまさの代官であった垂水半左衛門たるみはんざえもんという人物であったとされ、元和2（1616）年に完成したとされています。垂水半左衛門は、現在の赤穂城の位置に「搔上城」かきあげじょうとよばれる城を建設しており、この「搔上城」とその城下町へ給水することを目的として、**上水道が建設されました。**

赤穂上水道の水源は千種川で、当初は城下町から約5 km上流に取水口が建設されました。取水口には「西山」とよばれる丘陵がありましたが、そこに隧道（トンネル）ずいどうを掘削し、導水路とすることで、水量を確保しました。

浅野長直ながなおが正保2（1645）年に赤穂を治めるようになると、石高の増大に伴い赤穂城と赤穂城下町の大規模な開発が始まります。侍屋敷地や町屋敷地が拡大するのに合わせ、**浅野家によって大規模な上水道の整備が行われた**と考えられています。また、取水口も移転と改修が行われ、大量の水を城下町へ送る工夫がなされました。

この上水道は江戸時代後期にも引き継がれ、江戸時代を通じて赤穂城と赤穂城下町を潤しました。江戸後期になると「百々呂屋裏大柵」ももろやうら・もんもんじやとよばれた一辺4 m程度の石製の柵が城下町の入口に設置され、ゴミや土砂を取り除いていました。

赤穂では昭和19（1944）年に近代的な上水道が建設されますが、それまで「簡易水道」とよばれ、使用され続けていました。



船渡井堰 高雄

切山隧道

(江戸時代の川の流れ)

木津井堰

目坂

木津

浜市

砂子

北野中

南野中

△雄鷹台山

戸島枿

戸島用水

熊見川

中村

尾崎川

百々路屋裏大枿

尾崎

新田

塩屋

赤穂城下町

赤穂城

塩田

塩田

塩田

塩田

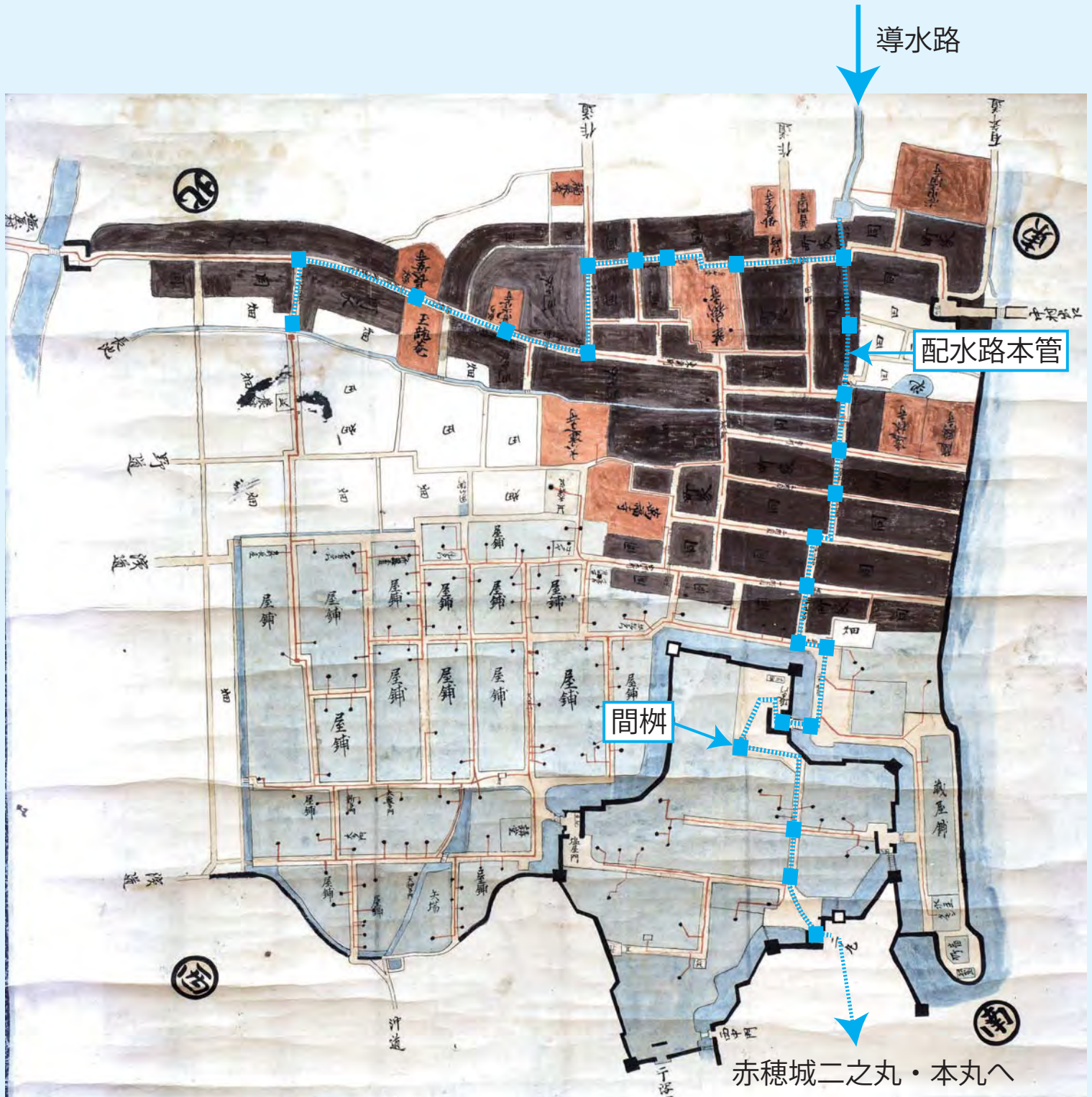
千種川から取水された水は、石積の導水路を
通って、赤穂城下町と赤穂城へ向かうにゅ！
戸島枿でこの導水路が分かれて、一方は農業
用水路の「戸島用水」、一方は赤穂上水道
として城下町へ導水されるにゅ。

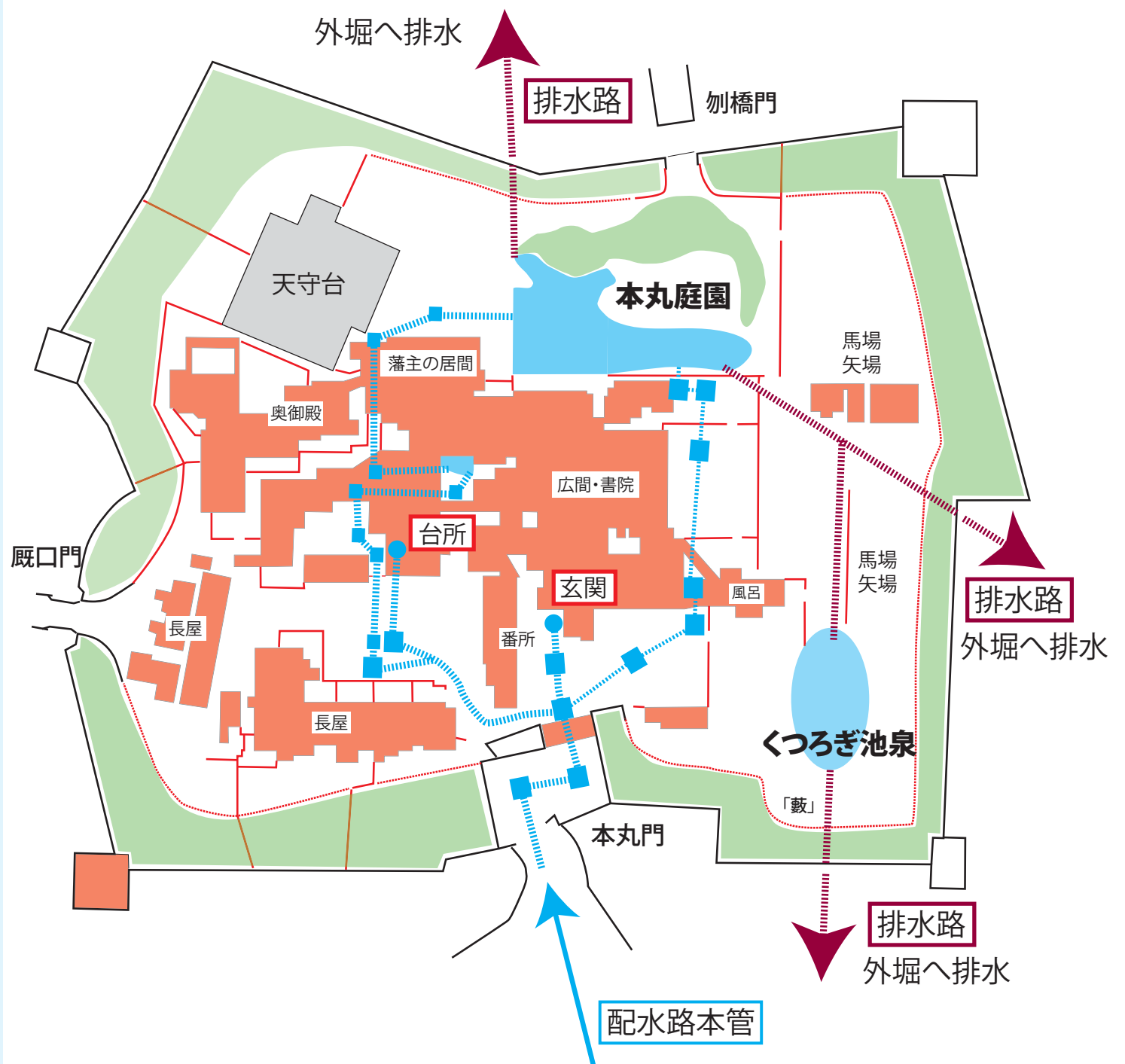


0 1km



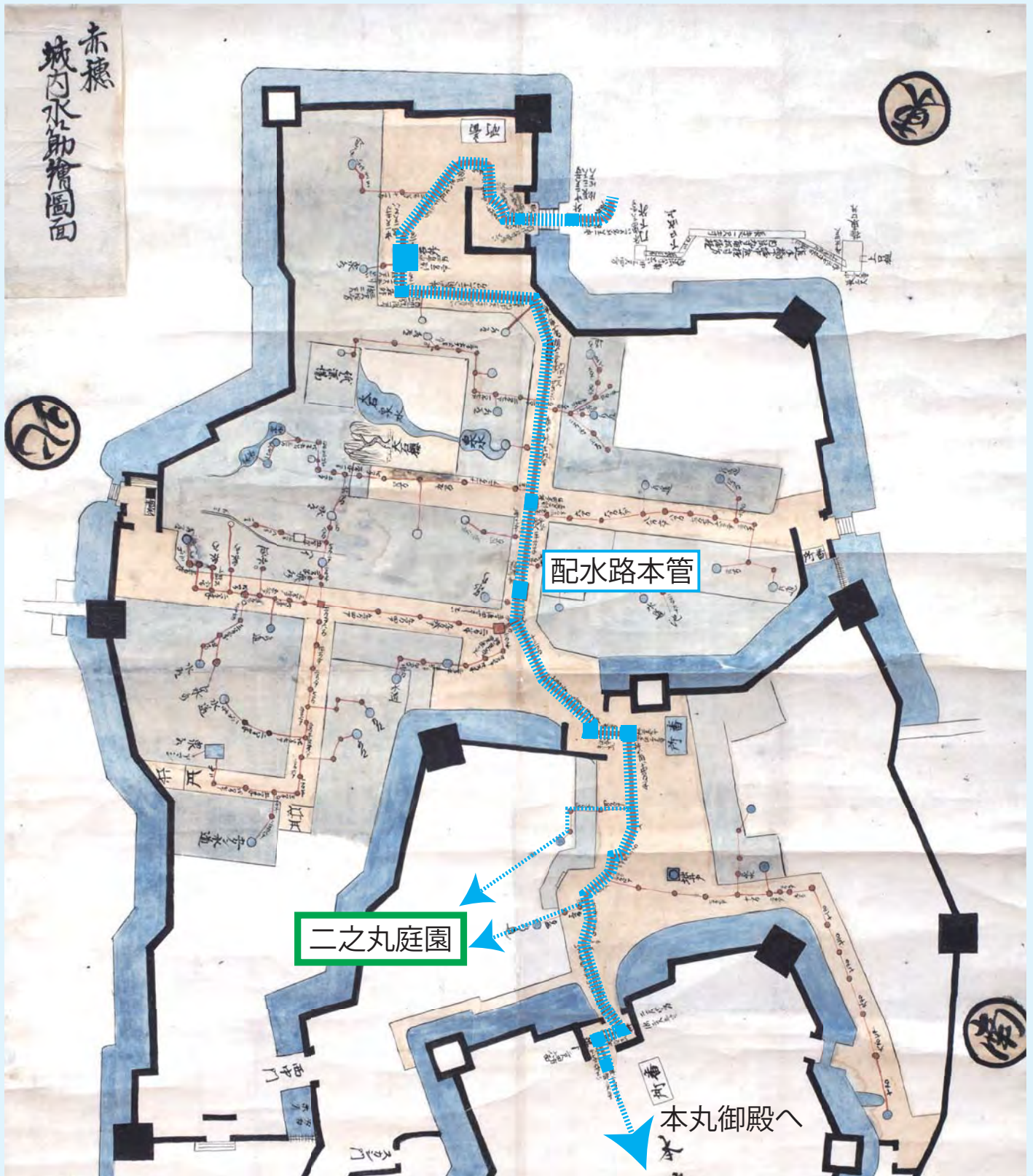
城下町目前までくると、上水道は「百々呂屋裏大枡」とよばれた約4m四方の大きな石積の枡に入るうにゅ。
ここに竹簧たけすが置いてあって、大きなゴミを取り除いていたうにゅ。そして、ここから上水道は地下に潜って、道路の下に埋められた石垣樋や木樋の中を通るうにゅよ！
配・給水路は何百にも分岐して、各家へ給水したうにゅ！





本丸へたどり着いた上水道は、本丸御殿に入るうにゆ。
 玄関横と台所の汲出枿が主な給水場所だったみたい。
 余った水は御殿の坪庭（中庭）の池、本丸庭園の大池泉、
 くつろぎ池泉を潤した後、石垣樋でできた排水路を通して、
 堀に排水される仕組みになっていたうにゆ。
 長かったけど、ここが赤穂上水道の終点うにゆね。





赤穂城内へ入っても、三之丸にあった侍屋敷に
給水するために、配水管や給水管が分岐しているにゅ。
あと、二之丸にあった大名庭園の池泉にも給水するために
本丸の手前で分岐しているにゅね！
たくさん分岐しているけど、一番太い水道管は本丸へ
向かう配水路本管にゅ！



▲何重にも張り巡らされた給水管



▲寺院跡でみつかった間栱と汲出栱

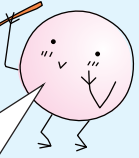


▲赤穂城内へひきこまれた配水管



▲侍屋敷にひきこまれた給水管

全国的にみても、赤穂では
上水道の発掘調査が
とても進んでいるうにゆよ！
ここまで構造があきらかに
なっているものは少ないうにゆ。



▲赤穂城本丸庭園の発掘調査



▲赤穂城本丸庭園の噴水状施設

6. 神田上水・玉川上水（東京都）

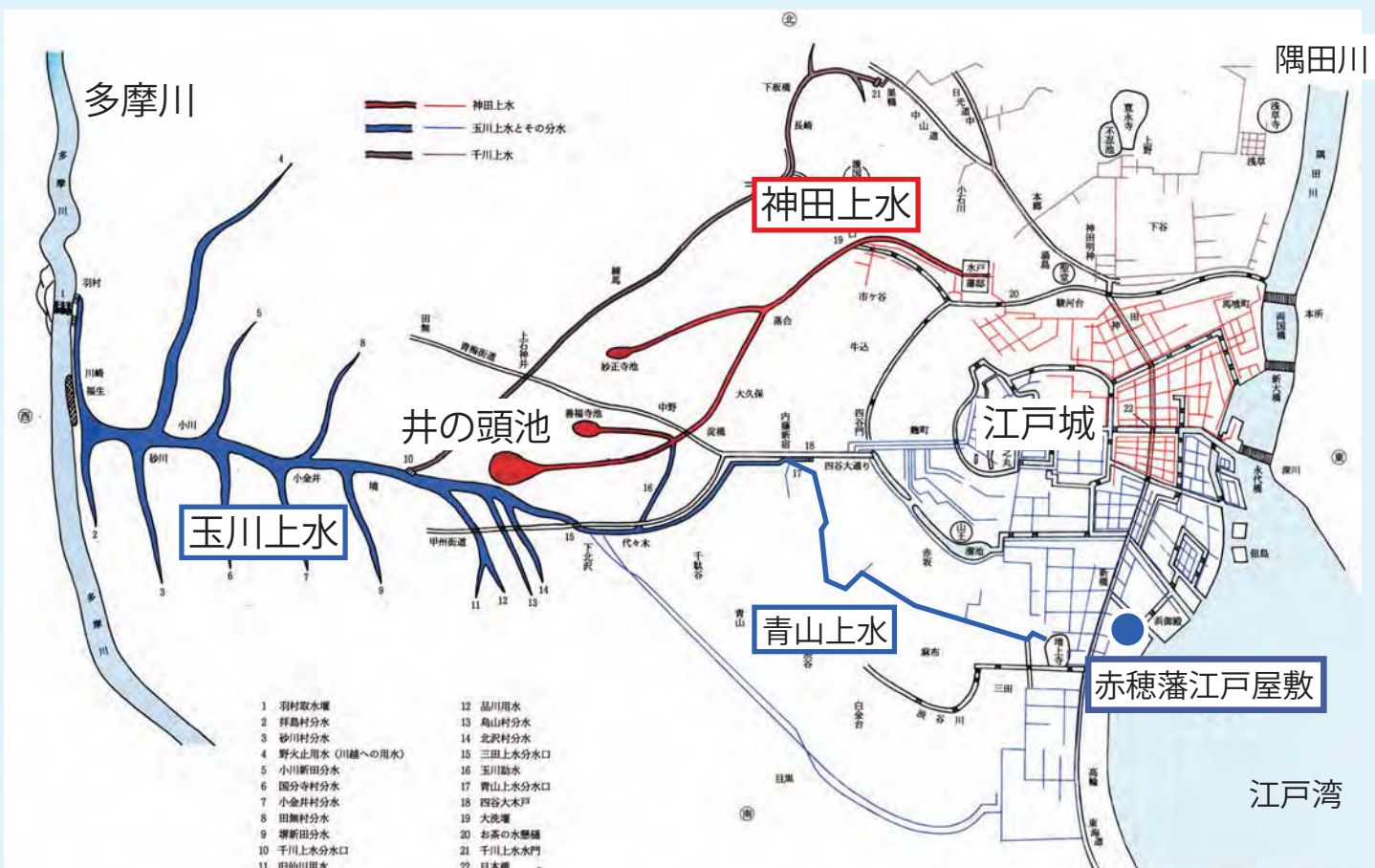
かんだ たまがわ

「神田・玉川上水」は江戸城と江戸の町を潤した上水道です。大部分が低地や埋立地であった江戸では、井戸を掘っても海水が混じり、城や城下町の建設当初から飲用水の確保が問題となりました。

「神田上水」は徳川家康が慶長年間（16世紀末～17世紀初頭）に建設した「小早川上水」から発展したものとされ、江戸の上水の中でも江戸城やその周辺に配水する最も重要な上水でした。

「神田上水」は井の頭池などの池を水源としていましたが、急激な人口増加により水不足が起こったため、幕府は1654年に水量の豊富な玉川（多摩川）を水源とする新たな水道「玉川上水」を建設しました。

さらに、江戸の町が拡大するにしたがい、上水道の増設が江戸各地で盛んに行われ、最も多い時代には青山・三田・千川・本所といった多くの分水路が建設されました。



▲江戸の上水道網（赤穂市歴博 1997 を改変）

播磨赤穂藩森家屋敷跡遺跡（東京都港区）

江戸時代、各地の大名は数年おきに江戸で生活する必要があった（いわゆる「参勤交代」^{さんきんこうたい}）ため、江戸に各地の大名屋敷が築られました。

江戸後期に赤穂藩を治めた森家は、現在の東京都港区浜松町に上屋敷を構えていました。こうした大名屋敷にも上水道が引き込まれ、生活用水として利用されていました。森家屋敷には玉川（多摩川）を水源とする青山・玉川上水が引き込まれ、飲用水を確保していました。



▲発掘調査のようす



▲屋敷の護岸



▲発掘された上水井戸

発掘調査では礎石や土蔵跡、護岸石垣のほか、多くの上水道の痕跡が見つかりました。上水道はいずれも木樋と木製の上水井戸や枥を使用していますが、土樋や瓦管は見つかっていません。また、上水道の経路や流水方向が 1722 年の青山上水の廃止に伴って変化し、玉川上水から給水されるようになったことが分かっています。

また、敷地内には掘抜井戸も見つかっており、飲用水以外の雑用水に使用されたものと推測されます。森家屋敷は海岸部に位置し、上水道の最下流部に位置しています。上水道の上流部で多くの水を使ってしまうと下流部まで水が届かず水不足になることもあったため、掘抜井戸も設置するなど、水を節約する工夫がなされていたと考えられます。



▲竹樋と継手



▲発掘された掘抜井戸



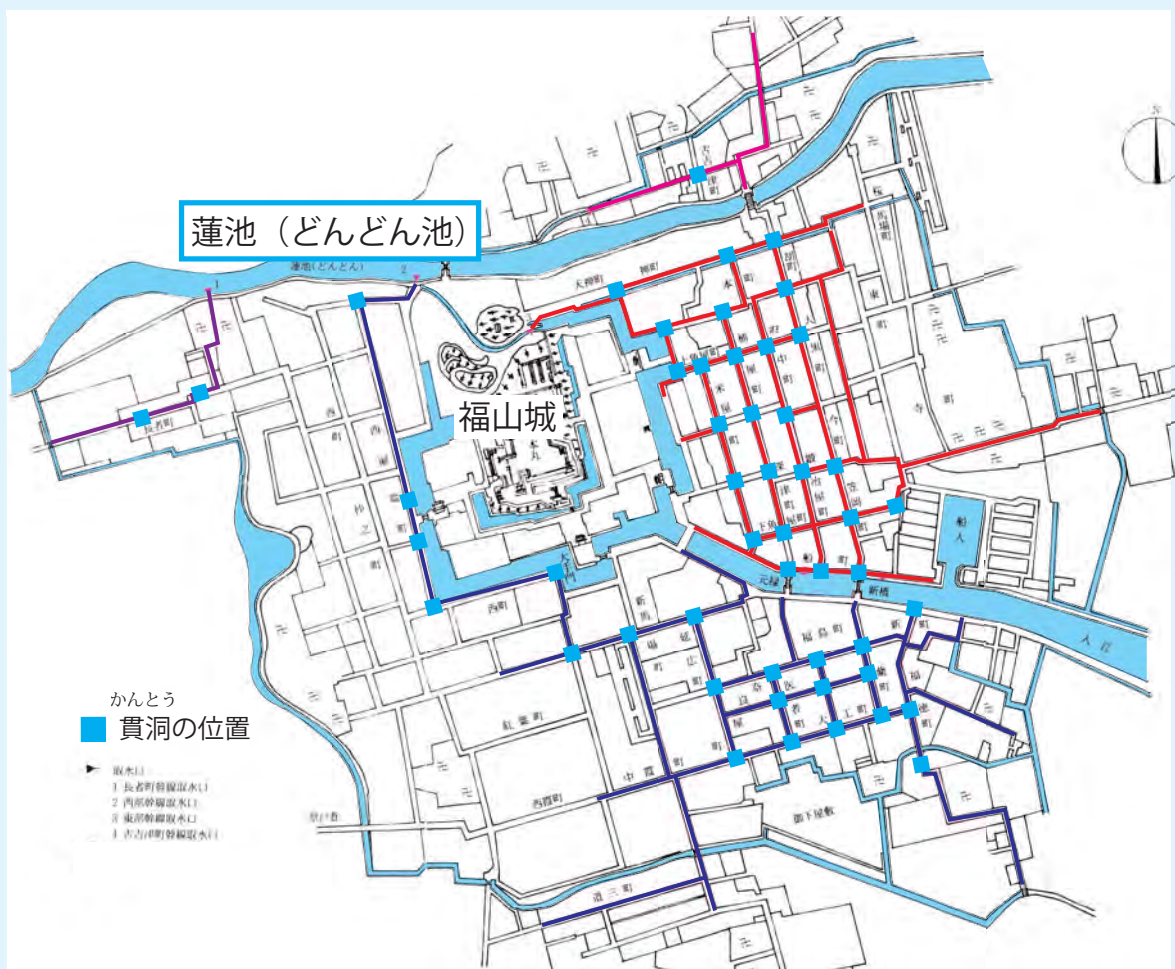
▲木樋と継手

7. 福山水道（広島県）

あしだ

芦田川の河口の低地に町が造られた福山では、やはり飲用水の確保が問題となりました。現在の福山城周辺や南側に広がる市街地と水田地帯は、そのほとんどが江戸時代前半に行われた治水・干拓事業によって形成されたもので、江戸時代以前の福山は小さな集落にすぎませんでした。江戸時代初頭に福山城下町が整備されると同時に、「福山上水」が福山藩主であった水野勝成によって元和8（1622）年に敷設されました。

福山水道は福山城の西を流れる芦田川を水源としています。芦田川から東へ延びる水路状の池「蓮池（^{はすいけ}どんどん池）」へ導水された水は、道路に設置された石垣樋によって城下町へ配水されています。当初はこの石垣樋は開渠で、この配水路から直接水を汲んでいましたが、通行の邪魔になったりゴミが入ったりすることが多くなったために暗渠となり、樋による各家への給水が行われるようになったといわれています。



▲福山上水の上水道網（赤穂市立歴博 1997 を改変）

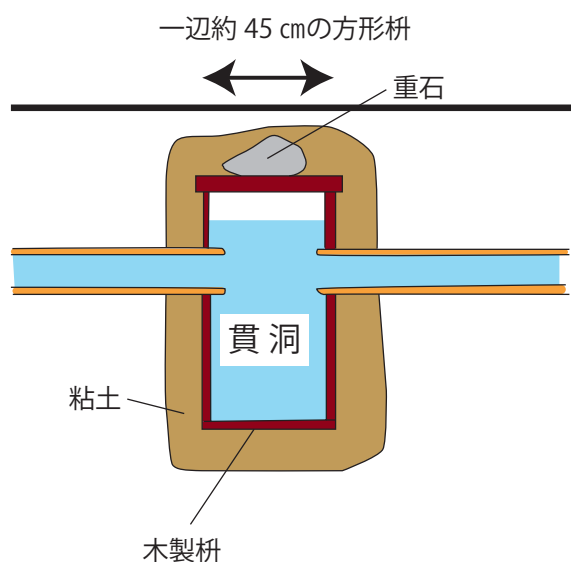
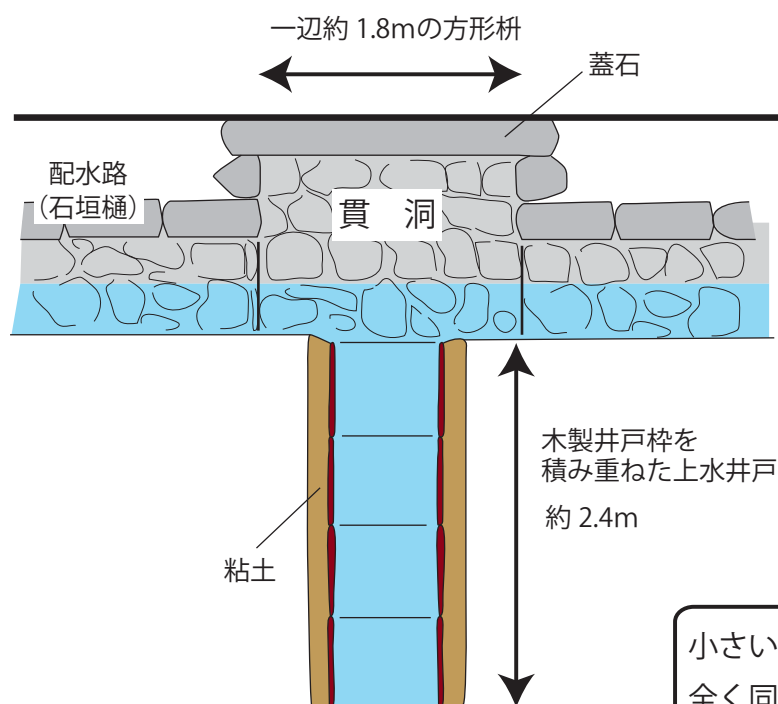
かんとう

配水路には「貫洞」とよばれる方形の井戸状の枡が設置されていました。

その用途や構造は赤穂上水道における「間枡」とほぼ同様のもので、上水道の分岐・土砂の沈殿などの浄化を目的としていました。また、水不足のために各家に水が行き渡らなくなったときには貫洞の蓋を開けて、共用の井戸として利用することもあったようです。

給水路には竹樋・土樋が主に用いられたようで、各家にあった上水井戸へ給水されています。幕末以降の上水井戸は、石製や素焼の井戸枡を積み重ねたものが多かったようです。発掘調査はあまり実施されていませんが、明治時代に設置された福山上水の施設が調査されており、明治時代後半まで上水が使用されていたことが分かりました。

福山市では大正 14 (1925) 年に近代的な上水道が敷設されますが、それまで江戸時代の上水道が利用され続けました。



小さい方の貫洞は、赤穂上水道の間枡と全く同じ形状うにゅ！
でも大きな方の貫洞は赤穂上水ではみられないもので、福山水道独自のものみたい。



▲貫洞の構造 (福山市水道局 1968 をもとに作成)

8. 高松水道（香川県）

高松市周辺は典型的な瀬戸内気候のため、年間の降水量が少ないうえ、周囲に大きな河川がなく、たびたび水不足に襲われていました。そのため、上水道が藩主松平頼重によって正保元（1644）年に敷設されました。

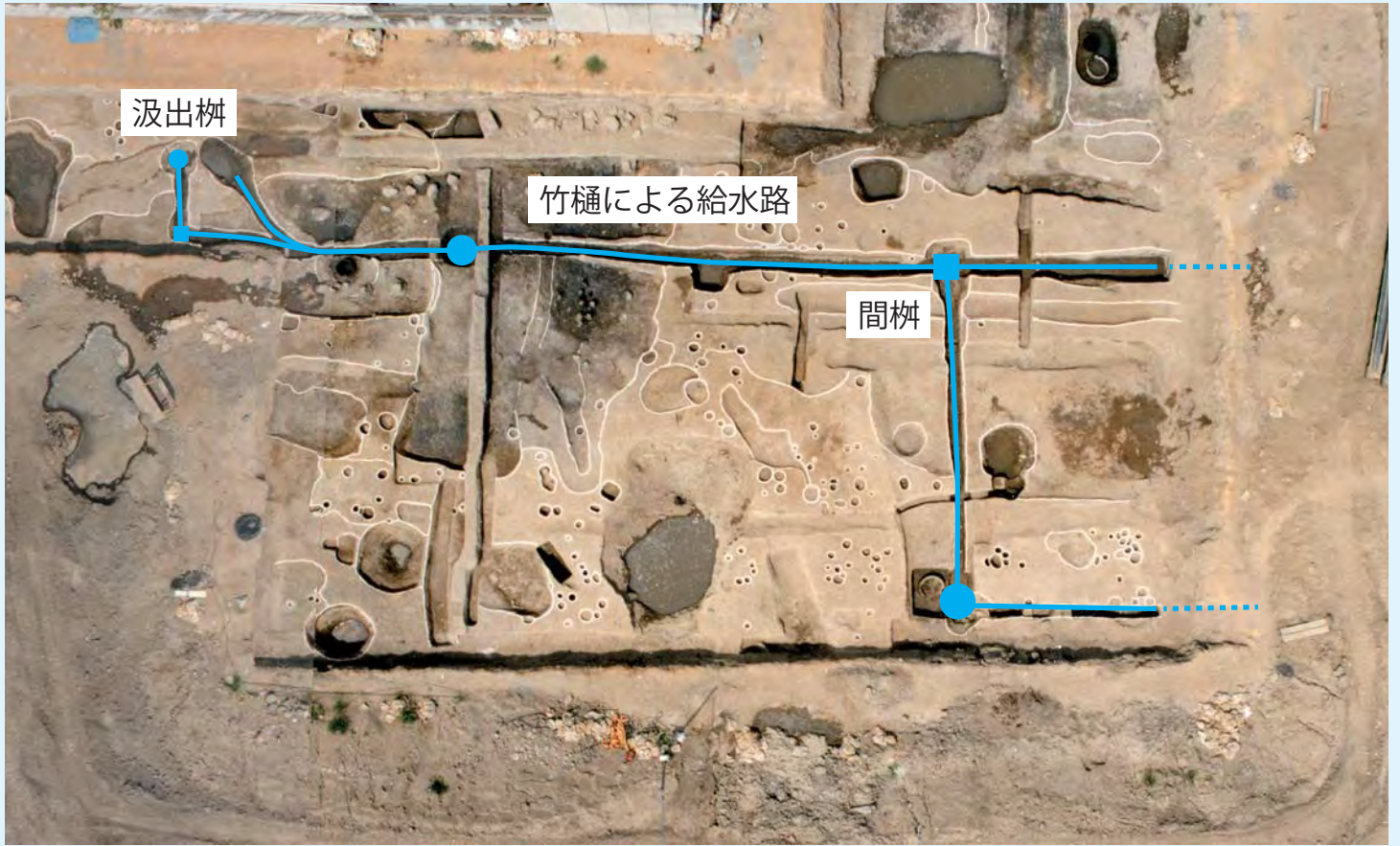
高松水道はその水源に特徴があり、河川ではなく湧水を水源としています。湧水点に大規模な貯水池や井戸が掘られ、そこから配水路である石垣樋や瓦樋で城下町内の各地へ配水していました。高松城下町にはこうした大きな水源地が3ヶ所あり、それぞれ「今井戸」「大井戸」そして「亀井戸（新井戸）」と呼ばれていました。また、町人の住む町屋地と侍の住む武家屋敷地の水源が異なっており、それぞれ独立した上水道網をもっていたことも特徴の1つです。



▲高松水道の上水道網（神吉 1985・高松市教委 2012 を改変）

城下町内に点在する各井戸から暗渠で配水された水は、竹樋や木樋の給水路によって、道路の交差点に設置された井戸（辻井）や、各家に設けられた上水井戸へ給水されました。上水井戸は木製井戸枠を使用するのが主流だったようです。

幕末には赤穂城下町同様、素焼土管や素焼製井戸枠が普及するようです。



▲城下町の武家屋敷地で発掘された上水道（松平大膳家上屋敷跡）



▲上水道間枿



▲間枿の蓋におかれた重石

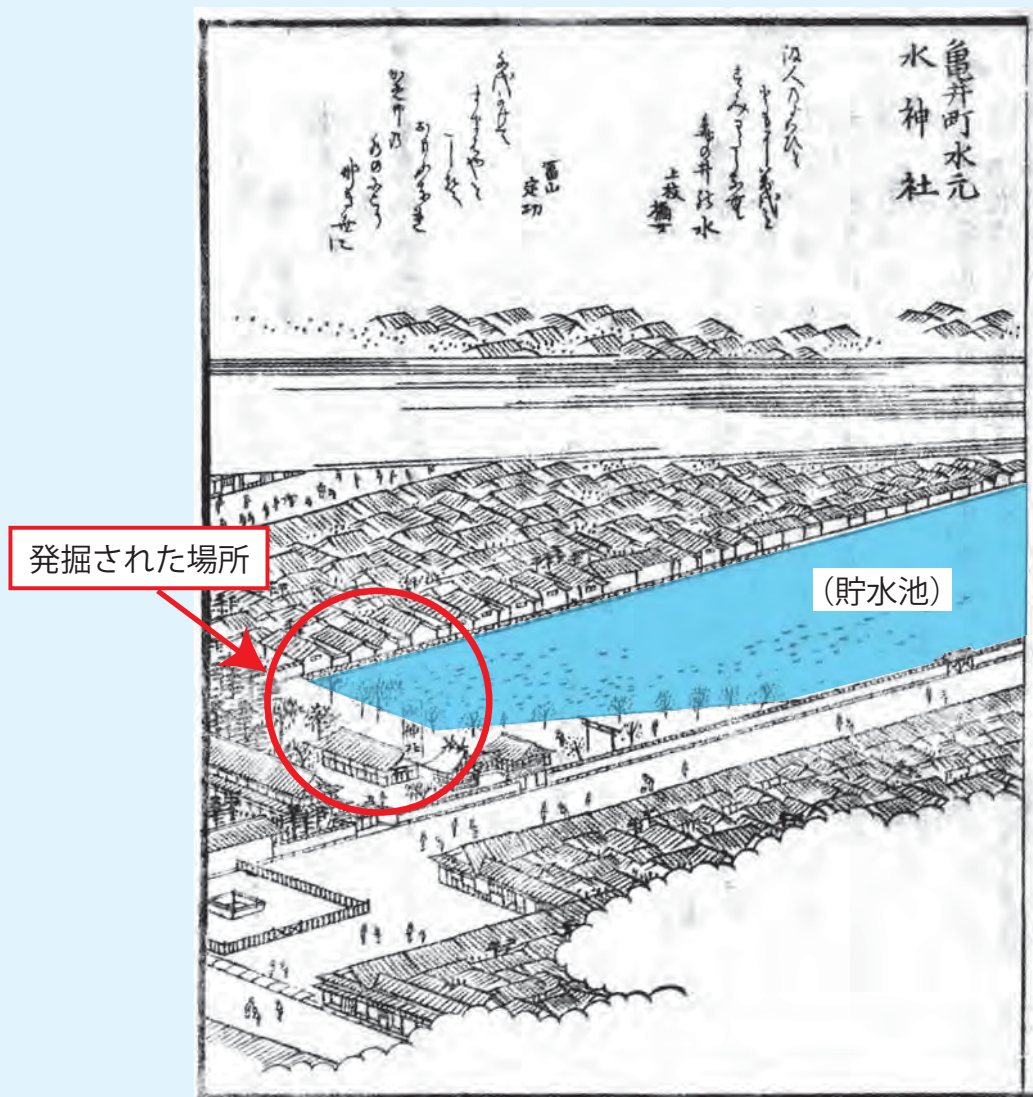


▲竹樋

亀井戸跡

亀井戸は高松城下町のなかでも最大規模を誇った水源地です。「井戸」といっても我々がイメージする井戸とは大きく異なっており、水源地に掘られた巨大な貯水池にともなう取水口でした。亀井戸に設置された貯水池は東西幅 18.5m、南北長 62m、深さ 1.5m以上という巨大なもので、石積の護岸を持っています。亀井戸の北端部には切石積の水路が造られ、この場所から流れ出た水が道路下の配水路を通り、城下町の中でも町人の住む町人地へのみ配水されました。

亀井戸は幕末頃になると湧水量が少なくなり規模が小さくなっていきますが、昭和 22 年頃まで使用されていました。高松市では大正 10 年に近代水道が敷設されたため、次第に江戸時代の土水道は維持されなくなり、亀井戸も戦後になるとその役目を終えました。



▲『讃岐国名勝図絵』にえがかれた亀井戸



▲取水口の石垣樋



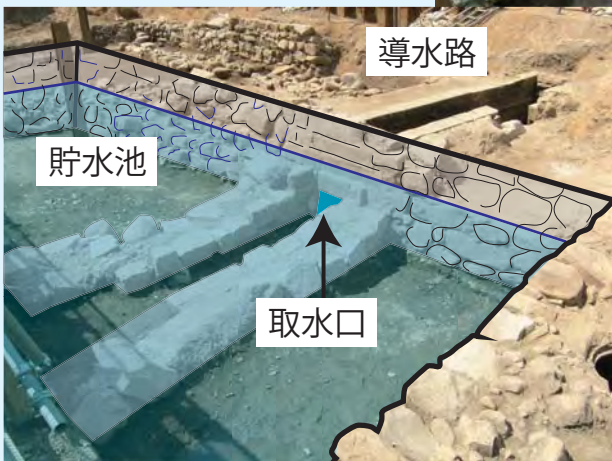
▲取水口



▲幕末の改修後の木樋と間柵



▲貯水池と取水部



◀貯水池と取水部 (模式図)

9. おわりに

現在、都市部において江戸時代の上水道をそのまま飲用水として使用している所は無く、全て近代的な上水道へ改修されています。400年の歴史を持つ江戸時代の上水道も、その存在すら忘れ去られている都市も少なくありません。しかし、そうした都市の多くは上水道が敷設されなければ生活ができなかった場所であり、江戸時代の上水道があってこそ現在の都市があるともいえます。

また、実は江戸時代の上水道の水路はその多くが農業用水や排水路として現在も利用されています。今なお残る江戸時代の上水道は、これからも私たちの生活を支えてくれることでしょう。

本展を開催するにあたり、以下の方々にご協力いただきました。心よりお礼申し上げます。(敬称略・五十音順)

(機関・団体) 赤穂市立歴史博物館・高松市埋蔵文化財センター・福山市水道局・港区教育委員会

(個人) 木曾こころ・高山 優・波多野篤・藤井幸信・山岡 渉・山崎昭子

