

## 第五話 居留地の下水道 長崎の場合

照井 仁

私の話は、長崎の下水道についてです。内容は、まず一番目としまして「江戸時代における長崎市街の下水道はどういうものだったのか」。一番目として「出島の下水道」、これは、江戸時代版外国人居留地です。二番目に、これがメインなのですが「長崎外国人居留地の下水道」。これは、江戸幕末、長崎が開港して大浦という所に外国人居留地がつくられ、そこに幕末から明治の初め頃に下水道がつくられていますが、これは下水道というより開渠なので下水溝といったほうが正しいでしょうが、この下水溝の歴史的な経緯について、述べます。

つい最近までは、日本の下水道の最古のものは、東京の神田にある神田下水といわれていました。ところが、最近の下水道史の研究により、神田下水よりもさらに古く、横浜の外国人居留地とかあるいは神戸の外国人居留地、さらに長崎の外国人居留地に下水道や下水溝があったのではなからうかと

いう研究が進んでまいり、それが発掘調査されてきています。これら、旧外国人居留地の下水道の存在は最近ようやくわかれ現代人にもその存在がわかってきました。居留地に下水道がつくられた当時の人々には知られていたことが分かります。たとえば、明治十七年にロンドン万国衛生博覧会に出張しました永井久一郎という内務省の事務官がいるのですが、この人は帰朝後、「大日本私立衛生会」で欧州の塵芥とか下水道、あるいは下水道について講演しまして、この講演草稿を元にしまして、『巡欧記実衛生一大工事』という本を明治二十年に刊行しています。その中で、横浜外国人居留地の下水道を紹介しています。というところは、日本の初めての近代下水道といわれた神田下水を明治十六年に設計、築造する際には、神戸あるいは横浜の居留地下水道が参考にされたらうと思えますし、日本の近代下水道建設に大きな影響を及ぼしたのが居留地の下水道だと言えると思えます。

このように、日本の下水道の歴史の中で重要な位置を占める居留地下水道については、これまで十分な調査、研究が行われてきたとはいえ、わずかに横浜市で早稲田稔さんが横浜居留地下水道について研究されて業績を残された程度です。その他の居留地、神戸、あるいは長崎についてはほとんど手がつけられていません。そこで、これら歴史の穴を少しでも埋めようと、まず長崎居留地の下水道について今年六十二年の五月に、現地の下水道を見てまいり、若干、資料も集めてまいりました。資料は、長崎県立図書館にかなり膨大なものが残っております。ただ、非常に断片的な資料で、私はその断片的なものを少し集めた程度で、その中から一部をご紹介します。してみようと思います。

まず、江戸時代の長崎の下水道というものについてご紹介してみたいと思います。長崎の町屋というのはよく見てみますと、各敷地の一番奥のあたりが、ちょうど裏側の敷地と接するところに幅三十一センチ程の下水溝があるのが分かります。これが、いわゆる背割下水と言われるものです。背割下水というのは、何も長崎だけにあるものではありません。一番有名なのは、大阪の背割下水ですが、その他に、秀吉が町づくりを行った近江八幡あるいは江戸といったところにもその存在が認められます。この背割下水に、生活排水、あるいはその土地から流れてきた排水が流れ込んで、川や海に流され

る、こういうような仕組みになっています。

長崎の背割下水がいつ頃にできたのかということを文献調査してみました。その前に長崎の都市形成がどのように行われてきたのかを、見ていきたいと思います。まず、一五六七年、長崎純景が城を成立させ、一五七一年に開港され、大村純忠の家臣朝永対馬による町建てが行われます。一五八七年には豊臣秀吉の征伐により公領となりました。

一五八八年には長崎代官を設置、一五九二年には内町二十三町が成立しました。これを長崎奉行が統治します。一五九七年には外町四町が成立、以後、長崎代官が統治しました。一六三三年には第一次鎖国令が出されます。そして、一六三四年に出島が築造開始されます。出島は一六三六年に完成します。そして、一六三九年にポルトガル商館がつけられますが、それが宗教上の理由からポルトガル商館が閉鎖され、一六四一年にオランダ商館が転入してきます。

その後、一六六三年に「寛文の大火」があります。寛文の大火により、長崎の町はほとんど焼け尽くされます。そして、一六六七年にいわゆる倉田水樋が着工され、一六七三年にそれが完成されました。

一八五八年（安政五）、日米修好通商条約が五カ国と締結されます。そして、翌年の一八五九年（安政六）に開港され、すぐに居留地の築造にかかります。一八七〇年、居留地造成

整備事業が完成します。下水道関係としては、その後一八八六年（明治十九）に吉村長策が担当して、下水溝の改修が開始され、大溝六カ線が出来上がります。

お話をする関係のことは大体このへんまでで、長崎の町は、十六世紀以降、日本の窓口として発展してきたということがお分かりだと思います。

本題に戻り、長崎の町が一六六三年に全国六十六町のうち、三町を除いて五十七町が全焼して、六町が半焼するという大火災に遭遇するわけですが、この時幕府は、被災地復旧に市区改正を計画するわけです。そして、街路の幅を本通り筋が四間、脇通り筋が三間、構渠の幅は一尺五寸（四十五センチ）と定めまして、これに基づき市街をつくるわけです。これは、長崎市街が計画的につくられた最初のものと言われていると思います。

しかし、この溝渠につきましては、残念ながらそれ以上の詳しいことは文献には表れてきません。その後、明治十九年と二十一年に吉村長策が下水溝の改修を行うわけです。この事業は大溝が六線、延長三千二百四十一メートル、中小溝が延長七十万四百七十三メートルと市内ほぼ全域に下水溝を整備する大事業でした。この設計を担当した吉村長策ですが、その当時の職は長崎県技師でした。彼はその後、土木学会の会長になったりした土木界の大立者ですが、昭和二年一月に土

木学会で講演を行っています。土木学会の「会長講演」という講演なのですが、ここで吉村は昔担当しました長崎市内の下水溝の改修について、若干触れています。その部分を紹介します。

「長崎の在来の下水は、左右石垣にして、底は土のままになって居ましたので、水の疎通悪く、従って臭気を発し、衛生上も宜くないので、左右石垣を改築し、天河漆喰を合端に充め、底は五島産フラッグストーン、即ち板石を敷き、天河漆喰をつめた石底も防水工事を施し、幅員及び渠底の傾斜を整理した。」

この中で天河漆喰というのがありますが、これは長崎地方独特の漆喰方法で、長崎近郊に風頭山という山があるのですが、その山肌を削って採集された天河土に貝灰を混ぜ、それに水を加えて粘性を増していく漆喰で、赤褐色をしています。

このことから吉村長策の話している在来の下水道というのは、おそらく寛文三年の大火後につくられた下水溝をいっているものと推測されます。と申しますのは、寛文年間以降、明治十九年まで長崎において大規模な都市計画あるいは溝渠改良の記録がないのです。そこで、寛文時代につくられた下水溝の構造は、左右が石垣で、底は土のままのものであって、市街全域に張りめぐらされ、当時としては大変立派なもの

推測されるわけです。

江戸時代の下水道については、その他資料を探してみたのですが、資料は非常に乏しく、これ以上のことはよく分かりませんが、この下水溝は明治初期には非常に不衛生となっていたことが吉村の「会長講演」でうかがわれます。開国後、いち早く長崎に着いた外国人商人たちは、創設後二百年を経過していた長崎市街の下水溝の汚さに非常に驚くとともに、コレラ等の伝染病流行と結びつけ、居留地建設の際には、下水道の建設を要求したのは当然だろうと思います。彼らは、冒険商人として、東南アジア、中国、あるいはインドといった伝染病の流行地を渡り歩いており、伝染病の恐しさを十分体験してきたはずです。外国人の要求に基づき居留地に下水道が建設され、この居留地の下水溝をサンプルとして、明治十九、二十年の長崎市街下水溝の改修とつながってくるものと思われます。そういう意味で、開渠とはいえ、長崎居留地の下水溝も他の居留地の下水道同様、日本の下水道史上に影響を及ぼしたことは間違いないようです。

次に、出島の下水道の話ですが、これこそ更に資料がありません。出島は一六三六年に完成しています。出島は、東西約六十メートル、北側が百七十五メートル、南側が二百十五メートルの規模の扇形の島です。これまで「出島研究」というのはいろいろな方面で行われてきたわけですが、出島の

下水道がどうなっていたかということの研究した人は、おそらくいないだろうと思います。もちろん、下水道について書かれている文献も、ほとんどないわけです。最近、『出島図』という分厚い本が出ています。これは、出島を描いた絵図を集大成した図集ですが、この本に出島の下水道が描かれているのではないかを見ていったのですが、残念ながらそれには下水溝らしきものは全然見当たりませんでした。ただ、昔の絵の手法として、どぶや側溝などは描かないのが普通だったようです。そんな中で、出島の下水溝について記述している唯一の文献がありました。それは、オランダ商館付医師として一六九〇年（元禄三）に来日したエンゲルベルト・ケンペル（この人はドイツ人ですが）が書いた『日本誌』という本です。ケンペルは、一六九二年（元禄五）に帰国したので、約二年ほど日本に滞在しています。そして、その間に日本のありとあらゆることを調べまして、この『日本誌』に書き記しております。その中で、出島の下水溝についても触れているのです。その部分を紹介してみましよう。

「雨水は、路地に掘った深い、曲がりくねった溝によって、悉く海へ流れるようになっていて、溝を利用して、品物を島へ持ち込んだり、島から持ち出したりすることはできない。」

ただこれだけの記述なのです。これから推測しますと、当

時は密貿易の取り締まりということに非常に重点が置かれまして、このため下水道もこのような曲がりくねった下水道としてつくられ、歩行不可能にしたのではなからうかと想像できます。ただ、その構造というのは、人が入れる程度の大きさではなかったのか。しかも、開渠ではなく暗渠ではなかったのかと、この文章からは想像できません。

ケンペルの記述が正しいとすれば、出島の発掘調査からそういった遺構が出てくるはずですが、残念ながら出島の発掘調査は、現在若干行われているにすぎません。しかも、現在行われている発掘調査は、出島の境界部周辺の発掘が主に行われていて、出島の中心部の発掘は全く行われていません。それは、出島が幕末期に周開と陸続きとなり、長崎外国人居留地に併合されるわけですが、江戸時代の出島はどこまでの範囲だったのかを確定する作業が先に行われており、そのため周辺部から発掘調査が行われているわけです。

ただ、これまで行われた周辺部の発掘調査の中で、四種類溝が発掘されています。まず一つは、安山岩をくり抜いたもので、長さが約七十センチ前後、内幅が二十七センチ、深さ二十センチのものが出土しています。安山岩は長崎港の周辺にはない岩石で、遠くから運んできたと言われています。ただ、出土地点が出島周辺の海が埋め立てられた所ですので、おそらく幕末期につくられた下水道とみられます。

二番目は底石に厚さ六センチの砂岩性の板石を敷いて、側壁に自然石の平らな面を内側に向けてすえられ、上部を平行にするために厚さ五、六センチの砂岩性の板石を置いて、その上に厚さ八センチの砂岩性板石を蓋石として置いてあるものです。内径は高さが三十六センチ、幅が三十五から四十七センチです。古文書等から、慶応三年ぐらいに築造されたものということが分かります。

三番目の溝は、V字形をした溝で、いわゆる三角溝といわれるものです。これは幕末に築造された長崎居留地に多く見られる三角溝と大体同じものです。このことから、おそらくこの溝も幕末期につくられたものと推測されるわけです。

四番目に、出島の旧花畑井戸付近にある溝です。これは、地下六十センチに埋められた暗渠です。幅が約二十センチ、深さが二十センチの四角い暗渠ですが、これは出土品から十八世紀頃に築造されたものというふうに長崎市立博物館の方がおっしゃっていました。このように四種類の溝が出てきていますが、出島時代につくられた溝は、四番目の暗渠のみです。しかし残念ながらケンペルの『日本誌』の記述に合致する溝は見つかっておらず、これは今後の発掘調査、研究に待ちたいと思います。

一方、出島の給水経路がどういうふうになっていたのかという点、倉田水樋が一六六七年に長崎市街に張りめぐらされ

ています。これは倉田次郎右衛門という人がつくったので倉田水樋といいますが、これを出島のほうまで延ばして給水しているのです。給水料として、オランダ人から毎年銀三貫六百目を徴収したという記録があります。また、し尿のほうについては、桶に溜めてその桶を舟で出島から運んだと伝えられています。

さて本題の長崎外国人居留地の下水道についてです。

この下水道はどういうものかというところ、皆さん一度はご覧になったと思いますが、長崎の街にオランダ坂があります、その坂道の両脇に下水溝がありますが、あれがいわゆる居留地の下水道と言われているものです。しかし、あまりに昔から見られているもので、かえってその歴史的経緯とかそういうものについてはあまり調査されておりません。このため今回、若干調査してみたわけです。

まず、居留地がどのへんにあったのかを図1で見てみたいと思います。長崎の外国人居留地は、長崎市の南のほうに大浦川があります、その周辺の大浦町、あるいは東山手町、松ヶ枝町、小曾根町、波ノ平町この辺一帯がいわゆる外国人居留地として形成されました。大体、十万坪の敷地があったわけです。十万坪の敷地というのは、日本の外国人居留地では横浜に次ぐ大きさです。

長崎は、安政五年六月十九日に調印された日米修好通商条

約によって開港場に指定される。その際、横浜あるいは神戸などと同様に、外国人居留地をどこにするかで幕府と外国側で大変もめたわけです。当初、幕府側が長崎港対岸の鮑ノ浦町、あるいは大浦川の対岸の松ヶ枝町とか小曾根町、この辺に日本人街と隔離して外国人居留地をつくらうと計画します。しかし、外国側は、強硬に日本人街と接する大浦地区を希望します。結果的には、横浜、神戸のように幕府の言いなりにはないで、外国側の主張が通るわけです。その最大の理由は、長崎には出島があったからです。つまり、出島は、日本人街と完全に隔離されて、ここに住むオランダ人の生活はまさに籠の鳥、外国人は「官營の監獄」と呼んでいました。オランダ人はもとより、それを目にはしているイギリス人、フランス人、ドイツ人らはこの出島化に強硬に反対するわけです。中でも、イギリス初代公使のR・オールコックはその急先鋒でした。

そして、開港は安政六年六月二日。土地の造成はただちに Rowe 行われます。大浦地区の造成は、翌年の十月頃に終了しますが、長崎居留地全体の造成は明治三年まで続きます。これは、外国側が大浦地区だけでは狭いことを理由に、東山手、それに続く南山手、松ヶ枝、梅ヶ崎、下り松町、あるいは出島というふうに大浦に続く土地を居留地として造成していったからです。これらの土地の造成は、幕府が独立で行って、外国



の技術的援助はほとんどなかったといわれています。これを担当したのは、天草の赤崎村、現在の熊本県天草・有明町の庄屋の北野織部を中心とした天草の人々でした。地元長崎に、このような大工事を施工する技術を持った人がおらず、請負う者が出てこなかったのです。ところが、天草は昔から干拓事業が盛んで、その技術を持っていたのです。

土地の造成後、居留地の築造は計画的に行われていきます。たとえば、住宅を建設する前に、道路や石畳、下水溝、石垣等の土木工事を完璧なまでに先行させています。その中の道路は、まず大浦地区においては、道路を岸と平行に通し、縦はその道と直角に交わらせています。そして縦横にくくって通した区画を四等分にしまして、その一つの区画が六百五十坪前後で、間口一に対して奥行はその二倍とっているわけです。それは整然とした都市計画です。

そして、この大浦地区に続き、東山手、南山手が計画されます。しかし、この地区は丘陵地で、大浦地区のような計画的な縦横の道路をつくるわけにいきません。このため、この道路が丘陵に依じて曲がりくねりまして、大浦地区が整然とした区画であったのと異なり、山手地区の区画は、大きな所があったり小さい所があったりしています。山手地区は住宅地として利用され、平均的な坪数は一千坪ぐらいですが、大浦地区は商業地として利用されるので、それほど坪数は大き

くありません。

これらの設計、計画は、私には幕府が独自でやったとは思えません。都市計画の採用、またその規模が非常に大きいことから、外国人のアドバイスがあったのではなからうかと考えます。

それでは、開港して外国商人がやってきた長崎の街の衛生状態はどうだったのでしょうか。先程の吉村長策の「会長講演」にもあったように、長崎における衛生状況はとても悪かったと思います。幕末期におけるコレラの流行を例にとっても一八五九年、一八六二年、一八六三年と立て続けに流行しています。この理由をみてみますと、在来の上下水道の老朽、不良化が挙げられます。長崎という街は大部分が低湿地区にあります。井戸水に良質の水を得ることは非常に難しかったのです。それで、一六六七年という割合早い時期に倉田水樋が着工されました。一六七三年に竣工いたします。しかし、長崎が開港した時にはこの倉田水樋も二百年たっています。施設も当然、老朽化しているでしょう。汚水や汚物が混入することは如何ともし難く、大雨が降って市内の河川が増水すれば、泥水が容赦なく浸入したのではなかったかと思えます。

一方、寛文年間につくられました下水溝も二百年たっています。これもかなり老朽化しています。そして、この下水溝



は底が土のままというものですから、その汚水が簡単に井戸に浸入してしまふ状況だったろうと思います。また、長崎は鎖国期日本の唯一の窓口であり、コレラ等の伝染病も長崎から入ってきて日本全土に蔓延するケースが多かったわけですが、しかし、これを長崎がコレラ等伝染病の発生地であるかのよ  
うな誤解を受けたと思います。長崎にやってきた外国人商人たちも同様だったと思います。長崎の町は、風光明媚な町で、保養地としては最適だとの印象をもった一方で、非常に不潔な町、伝染病の発生地という印象をもったのではなかったかと思ひます。そのため、居留地の下水道の築造が当然要求され、日本人街の溝のように溝のすきまから汚水が地下浸透したり、下水蓋のない下水道は駄目だと主張いたします。

土地の造成、あるいは道路、下水道の築造は、一八六〇年九月二十九日（万延元年八月十五日）に締結された「長崎地所規則」に基づき行われますが、下水溝関係はこの第五条によつて行われます。第五条に「町々道路溝掘並波止場之事」という次のような条文があります。

「溝掘或は水吐必要の節は日本政府より是を設け外国民の住地或は街中の分とも此為の税は借主不拘候事」

居留地の施設に關しまして、必要な溝渠、下水道を整備して、市街、道路、および波止場を維持するのは、土地所有者たる幕府の務めである。そして、幕府がこの目的のために何

らの租税をも外国借地人へ課税することなく、全額出費することが決められていました。

なぜ、道路、下水溝等の整備は日本側の責務ということになったかといひますと、一つはもともとが日本の土地であったということ。もう一つは、外国人側からしますと、長崎居留地は、中国などの外国にある居留地と比較して狭小な土地の割に高額な借地料を支払つており、その分日本側が道路・下水溝等を完備するのは当然の義務である、こういう見解をもつていたからです。これは長崎に限らず横浜でもそうでした。

道路、下水溝の整備は大浦地区から順次行われていきます。大浦地区では土地の造成が終了した一八六〇年十一月（万延元年十月）から始まつたとあります。

それでは、居留地を巡る当時の様子が日本最初の英字新聞「長崎 Shipping & Advertiser」という新聞に載つていますので、紹介したいと思います。この新聞は、名前のとおり長崎港に入港する船の紹介、あるいは長崎あるいは横浜、神戸、上海等にありますが商社の広告の掲載がメインで、それがほとんどのスペースを占めています。その残りのスペースに、長崎居留地の様子あるいは日本の政治の情勢、国際情勢等が若干載つている新聞で、半年ほどで廃刊となつています。ただ、この時代の居留地の様子を知るには非常に

貴重な資料です。

その新聞の、一八六一年七月十日号に「第一回居留地参事会」のことが掲載されています。その中で、居留地内の施設について議論されています。その内容はまず第一番目に、居留地内の施設の欠陥ということについて、第二番目に、施設の欠陥の修正案について、三番目に、将来、居留地の拡大、充実させるべき居留地像についてです。

最初の、居留地内の施設の欠陥としては、居留地の地盤が全体的に低いとか、居留地周辺の海が浅すぎて船が入港できないとか、街路の幅が狭すぎるなどとともに、下水道関係として「溝渠の設計はよいが、施工が拙くて建物の基礎を脅かすおそれがある」と、生活あるいは商行為を営む上での最小限必要なことの指摘を行っています。そして、この対策として二番目に「溝渠は全面的に補修し直し、舗装の上、下水溝に覆いをする」と、そういう指摘をしています。

三番目の、将来、居留地を充実させることの中では、降水時の水吐きのために、バンドには中央部に、一般道路には片側へこみをつくることを要望しています。居留地が十分に整備されていない時点で、居留民は建物あるいは倉庫内の商品を水からまず守ることを第一に挙げ、次に悪臭とか伝染病対策として下水溝に蓋をする等の対策を構することを指摘しています。

このように、この時点においてはまだ下水溝は居留民を満足させるようなものではなかったことが分かります。またこの時期、長崎に一旅行者としてやってきたダ・アンナという女性が『A Lady Visit Manila and Japan』という旅行記をまとめましたが、これにも長崎の下水溝の様子につきまして若干触れています。それを紹介します。

「長崎の街の石畳の道を観察し、中央盛高にして両側の家側の排水溝に水が流れ込むので、雨後においても道路は乾いて衛生的である。」

居留民の不満と異なりまして、長崎の下水溝を大変褒めています。これは、ほかのマニラとかそういった東南アジアの都市と比較して長崎の下水溝は非常に整備されていたということではなからうかと思えます。

居留地が置かれた当時、居留民に不満であった下水溝は、その後どう整備されたのでしょうか。居留地は、大浦、山手地区を核に順次増設整備されていくのですが、どうも下水溝についてはその後の居留民を満足させていなかったようです。その例として、一八六五年四月二十九日付で英国臨時代理公使から幕府の水野和泉守、松平周防守宛書翰中「借地料二割引棄却」を出しています。これはどういふものかといいますが、借地料は借主の外国人から地主の日本人に全額渡されていましたが、これを借地料のうちの二割を道路

とか下水溝築造のために流用して欲しいというもので、この制度は横浜居留地では「二割金制」ということで行われていたものです。この提案があったということは、道路や下水溝等の整備が相当遅れていたという推察ができるわけです。これに対して、幕府側がどう対処したのかというと、二割金制に対しては、提案があった時はこれを拒み、実施されませんでした。その後しばらくして、幕府の長崎会所の予算不足のため、施設予算の調達にも苦しみ、担当者福井金平が長崎居留地内の民有地主と交渉のうえ、借地料のうち二割を三ヵ年公借し、それを施設予算へ流用するということになりました。そして、外国人側の提案が通るようになくなりました。そして、この制度は明治二十二年の居留地内の民有地が買収されるまで続きます。

しかし、整備の遅れた下水溝も、長崎居留地のほぼ全域に網羅されていたと考えますが、それが何年ごろになったのかということは、現在の調査ではわかりません。

これらの下水道は、現在、東山手あるいは南山手の一部に現存しています（写真1、2）。「東山手、南山手の側溝」という地図（図1-2）があります。これは長崎大学工学部の岡林助教が長崎市教育委員会の依頼を受けて山手居留地の土木遺構を調査し、報告書にまとめたものの中の、山手に現存する側溝を示した地図です。元々は東山手、南山手の道路

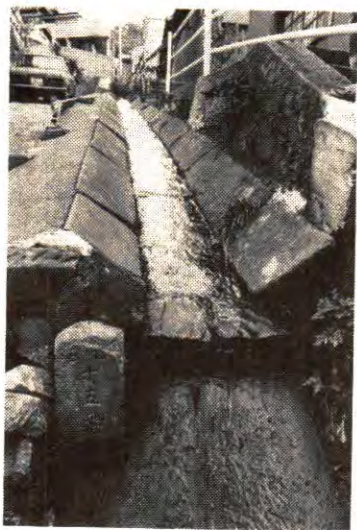
の脇には、必ず側溝があったと思います。しかし現在は、このように黒い線で引かれている部分しか残っていません。一方、東山手、南山手以外の大浦地区や出島地区とかの地区においては、ほとんど下水溝は残っておりません。これは、大浦地区が元々が商業地で一層都市化が進んできたこと、あるいは公共下水道が布設されて、それと切り換えられ、無用のものになってしまったことなどのためにだんだんなくなってしまったわけですが、文化遺産としては非常に貴重なものではなからうかと思いますが、少しでも保存されることを期待します。

長崎居留地の下水道はほとんど開渠です。横浜、神戸居留地は開渠もありますが、暗渠が大半です。その理由は、下水道築造を担当したのが幕府側だったこと、下水道築造を手掛けた時期が一八六〇という割合に早い時期だったことが挙げられます。一八六〇年という時期には、横浜居留地においても下水道をつくっていますけれど、この時期のものは木柵でつくった開渠のものでした。また、この時期の日本においては、技術的に暗渠をつくるころまでには至っていません。これは、技術的に暗渠を布設することは技術的に無理があったのではないかと思えます。

ちよっと脱線しますが、横浜居留地も最初は木柵の開渠だ



写真一 長崎市南山手町（旧外人居留地）の中溝  
（マリア園前・下流側から。  
写真提供、長崎市水道部・原賀欣一郎氏）



写真二 長崎市南山手町（旧外人居留地）の中溝  
（マリア園前・上流側から。  
写真提供、長崎市水道部・原賀欣一郎氏）

図一 2 現存する東山手・南山手の側溝（岡林隆敏「伝統的建造物群保存地区  
土木工物調査報告書」より）（注）太線は居留地時代の側溝



ったのですが、一八六三年に石造りの開渠に変わりました。これは各国領事の要望によって石造りの下水溝に変えられたのですが、この当時の文書によると、「長崎の下水溝も石垣造りの開渠だから、横浜も同様にするのが適当だ。石垣にすれば当初の経費は増えるが、維持管理は容易で、修繕費は省ける」そういう要望があったのです。その後、横浜においては外国人側は「開渠というのは地表の排水だけに適用するもので、蓋をしてもまったく下水道として役立たない」とか、「開渠というのは動物の生活にとって危険、有害であり、種々の重病を発生させやすい。まして腐敗の早い横浜では重大な結果をもたらす」という議論があり、それ以後、開渠ではなく、暗渠を要望してきます。

そして、明治三年に陶管製下水道をつくりまして、明治十四年、十五年にはレンガ管による下水道を布設し、開渠から暗渠へと変わっていくのです。また、もう一つの居留地神戸におきましては、神戸の場合は開港が一八六七年とかなり遅れましたので、横浜のような下水道の存在を十分知りえたのでしよう。そのため、最初からレンガ管による暗渠の下水道を布設しております。

これに對しまして、長崎の下水道は開渠のまま暗渠化することはありませんでした。これは、長崎が日本の西の外れにあり、一八六七年の神戸開港の影響をもろに受け、長崎貿

易が年々さびれ、居留民も長崎から横浜や神戸に移るようになっていきます。そして、明治九年には長崎にありました居留地会議も解散してしまいます。そういうことから、下水道においても横浜のような暗渠化の要望もだんだん弱くなってきたのではなからうかと思えます。

長崎居留地山手地区の下水溝の構造面をみますと、その特徴は、形状がV字型、U字型、四角型、船底型と、非常にバラエティに富んでいることです。U字型は、石をくり抜いてつくったり、天河土で底を丸くしたりしているものです。四角溝と三角溝は板石を組み合わせてつくっているものです。これらは同一水路におきましてもみられ、上流からU字溝、V字溝、四角溝と形状を変えてきているものもあり、非常に面白いものです。これについて、ある長崎在住の人に聞いた話ですが、最初は素掘りとしてつくり、それを借地人が自分の好みの形につくり変えたのだということが長崎には伝わっているとおっしゃっていました。

また、三角溝は、昔から長崎には「オランダ技術の影響」と伝えられ、また長崎市立博物館員のお話では、オランダ人を三角溝に案内したら、三角溝はオランダの溝と同じ形だと話していた、ということでした。三角溝は何も長崎にだけあるわけがなく、横浜の山手居留地にもあります。また、長崎近郊の島、つい最近、炭鉱が閉山した高島という島がありま



写真一 3 長崎県高島町にあるオランダ式三角溝  
(写真提供、長崎市水道部・原賀欣一郎氏)

すが、この高島の裏手にもV字型の三角溝があります（写真3）。平戸にもあったという人もいます。ここに共通する点は、外国人が住んでいたということです。

さらにこの下水溝を細かくみていきますと、下水溝の勾配が、坂道の道路勾配と同じでなく、道路勾配より緩やかにし、その差は階段状に処理することにより、水勢を殺すような工夫がみられます。また、道路面を下水溝のある側に傾斜をつけて、石畳の向きも、下水溝側に斜めに向け、雨水が下水溝に流れやすくするような細かな配慮もみられます。

これらの設計あるいは施工の技術は、私のみだ限りでは、その当時の日本の技術で十分対応できたのではなからうかと思えますけれど、特徴のあるV字型の形、技術面での細かな工夫からしまして、何らかの形で外国人技術者のアドバイスがあったのではなからうかと推測します。

## 討 論

**熊井** さっきの話ですが、三角の排水溝が出ましたが、外人が居留している所に多くみられるというお話ですが、徳川から明治、大正にかけて、日本の都会で使った流しが全部三角です。今は四角ですが、昔のお勝手の流しは全部、板を二枚合わせて、流すという形態の流しを結構使っています。年寄りに聞くと、皆、これを使ったことがあるといえます。お話

の中で三角溝は居留地的な所に多い技術だと聞いたので、あるいは日本人が流しに真似をしたのか、どっちなのかという気がしたんですが。

**照井** 日本にも、古来から農業の水利関係でそういう三角溝は使われてはいるようですが、詳しいことはわかりません。渡辺 高野山の薬研式使所がやはりV字型ですから、昔から日本にもあったのではないのでしょうか。それが中国から来たかどうか分かりませんが、薬研式というのは後から付けたのでしょう。

**照井** ただ、幕末期における横浜居留地、あるいは長崎居留地といったところは外人とかかわりのある土地柄であるので、何らかの外国人の技術的なアドバイスがあったのではなからうかと想像したわけです。

**稲場** 三角形というのは工事はしやすいのでしょうか、しにくいのでしょうか。一番簡単な気がするんですが。

**熊井** 揃えていくとなると難しいでしょうね。四角のほうがやりやすいでしょうね。両方、ちゃんと落としこめばいい。山を三角に揃えらるとなると、工事にくいんじゃないですか。昔はよく三角の鍬がありました、あれで掘れば三角になるとは思いますが、今みたいにスコップなんかですくっていたのでは、いけません。スコップだとか普通の鍬では駄目です。ああいうのも割合にすくい方は粗っぽい感じがしま



す。

**稲場** 背割下水というお話がありました、あれは家と家の裏側に下水を布設しているという意味なのですか？

**照井** そうです。

**稲場** それが一六六三年の大火の後につくられたわけですか。

**照井** そうです。

**稲場** その背割下水というのは、やはり石造りなのですか？

**照井** 石造りです。ただ、底が土のままなのです。そのため幕末期に開国した際に、コレラとか伝染病が入ってきて、それらが下水から井戸に入りまして、長崎が伝染病の流行地になったのです。

**稲場** お聞きしたかったのは、背割下水ができる前、大火の前ですが、それもやはり素掘か何かであったという話ですか。

**照井** それは資料がなくわかりません。

**稲場** でも、やはりあったんでしょね。石組みであったかどうかはともかくとして。そう思ってもいいのではないのでしょうか。元々、一五六七年から町はあったわけでしょう、だけど、一五六七年から一六六三年の約百年間というものの、どのように排水をしていたのかと思って、それで聞いたわけです。

**照井** 簡単な排水溝は当然あったと思いますが、いかにせん資料がなく、わかりません。

**稲場** この前、たまたま大阪で会議があって、ついでがあり

まして大阪市の文化財協会の方に聞いたのですが、太閤下水、あれは江戸時代になってからつくられたもので、元々大阪市がいつているような、豊臣時代にああいった太閤下水がつくられたわけではないのだそうです。ただ、太閤下水がつけられた同じ場所に、素掘の水路があった。それが、時代を下るに連れて、だんだんと石造りになっていって、そして今いう太閤下水になったというようなことを言っておられたのです。今言う太閤下水がそのままいわゆる豊臣時代にあったということをお阪市の人は思っているみたいな雰囲気があるけれど、それでもないような気がしているということを言っていました。

**渡辺** 太閤さんが掘った下水ということですね。

**稲場** そうそう。(笑) そういう意味なんでしょう。そんなことを言っていました。ただ、面白いのは同じ場所に下水というのは造られるのだなど。元々、素掘で掘ったところがだんだんと石組みになって、立派になっていくという。排水する場所は、同じ場所にするものですとねと覚えておられたもので、それはどこか別の場所でも聞いたことがあるなど思ったりして。

**谷口** 長岡京もそうでしょう。あれは、長岡京時代の水路と今の近代下水道が同じなんです。下水道工事をやりますとか

ならず長岡京の排水溝が出てくる。

**稲場** だから、だいたいこの百年間、そう思ってもいいのでしょうね。

**熊井** 昔の水路がありますが、それを潰してまったく違う所にルートを変えて管を入れると、溢れることがよくある。大雨の時に溢れてしまう。昔の水路は何となく水が流れやすいということがあるのだろうと思う。だから、私たちも水路をやたらに潰すなどいうことで、怖くなって分流にしてから水路を全部潰すのをやめてしまったのです。全部生かせと。昔のものを生かせと。その前は結構潰しましたが、結局、それが水害の元になるケースが随分出てきたのでやめてしまったわけです。昔からある水路は、やはり自然に水がそこへいくら制御していてもある程度入ってくる。

**稲場** 昔の人は、よく観察しているものですね

**谷口** 外国人からの要請によってどういう人たちが担当したかということとは分かりますか？ 日本の実際に作業した人たちを指導した部署です。

**照井** 長崎奉行所外国人居留場掛頭取福井金平という人が中心になって、居留地の築造を天草の北野織部に頼んだ。具体的に、技術的な設計を誰がやったかというところは、資料をみても出てこないのです。ただ、県立図書館に膨大な資料がありますので、これを丹念に見ていけばあるいは出てくるの

かもしれません。

**石丸** これは下水道なのですが、汚水も入っていたとすると汚泥は底のほうにたまるわけです。長崎の場合は、勾配があるからどんどん流れていくのでしょうか。

**照井** 雨が降れば、全部流れるのでしょうか。ただ、大浦地区は海のそばの平坦地なので、そのへん維持管理はしょっちゅうやったのではなからうかと思うのですが。

**石丸** その場合、三角形や四角形は、溜まり方は違うのですか？

**稲場** やはり三角形ですから、一般に溜まらないでしょうね。ただ、丘陵地はどこまでも丘陵地ではないから、平坦地になる所ではどうなのでしょう。V字型の水路は全部海につながるまでV字型になっているのでしょうか。

**照井** いやいや、V字型は丘陵地に多いんです。

**西村** そういう下水溝から、現在の長崎市の下水道に何かそれを生かすとか取り入れているものはあるのでしょうか。ただ単に遺跡として残しているだけなのか。

**照井** 土木文化遺産として残しているだけだと思います。

**北川** 写真を見ると、非常に流れがよくて、不衛生な感じとというのはあまりしないのですけれど。

**照井** 非常にきれいです。汚泥は溜まっていなかったです。北川 それで、外国の方からそんなに不満が出るのかという

印象は受けたのですが。

**照井** 現存しているのは、ほとんどが山手地区です。あのへんは丘陵地なのです。私が見た日はすごい雨が降ったのですが、本当にきれいでした。しかし、丘陵地以外では溝に汚泥が溜まったのではないのでしょうか。

**渡辺** 下のほうの平らのはうですよ、汚泥が溜まる所は、もっと大きいところになってからじゃないでしょうか。

**稲場** 出島の下水は、人が入れるぐらいとおっしゃったのでしたね。

**照井** そういうふうに文献に載っているので、私はそういうふうに解釈したのです。

**稲場** 出島ってそんなに大きくはないでしょう。大して大きいようには見えませんが、人が入れるというのはすごく大きいですよ。

**渡辺** この間、照井君ともちょっと話したのですが、僕はどうも開渠ではなかったかと思うのです。当時、そんなに大きなものを暗渠にするには、石か何かでやれば別ですが、日本の技術ではトンネル工法でやらなければ、平たい所では蓋掛けは非常に難しいような気がしたんです。おそらく暗渠ではないのではないか。

**稲場** 出島というのは埋め立て地でしょう。

**照井** 埋め立て地です。

**稲場** だから、開渠でも暗渠でも満潮になったりすると水が入ってきます。

**渡辺** そういうことを考えると開渠のほうが掃除しやすいんです。

**稲場** 出島の地図などをみても、開渠でそんなに大きいものがあるように書いてないですね。

**照井** どれを見ても堀はないです。

**稲場** 曲がりくねっているといたって、出島は小さいです。ですから、すぐに：そんなに大きいと、中に入ってこれるか。わざわざ曲がりくねらせるほど、人の侵入、脱出を警戒するぐらいだったらいっそのことつくらないほうがましではないかと思う。あんなに小さい出島なら。

**照井** 曲げてつくったのだったら、人が入れるぐらいの大きさではなかったかと想像したんです。

**熊井** それは、照井さんの想像ですか。

**照井** 想像なんです。

**北川** 出島の町割は、曲がりくねってはいないんでしょ。

**照井** それは整然としています。

**北川** 出島には、外国商館がちょっとあったくらいですね。

**照井** 大通りが、縦に一つあるだけです。小さい島なんです。

**稲場** 一町四方ぐらいのものでしょ。せいぜい。そんなに大きなものでないだけに：。ちょっと面白いことですね。

福田 出島は、どのくらいの人がいたのですか？

照井 記録は残っているはずですが、ちょっとそこまでは調べていません。

福田 先程、し尿を桶で排出するということですが、日本人の農業の関係とか、そのへんにちょっと興味をもったものですか。そのへんの記録は、ありますか？

照井 そのへんは、長崎市立博物館の方に電話で聞いたらいいあまり詳しいことを調べたわけではないので、はっきりしたことは分かりません。

稲場 これは想像だけど、平素の船が入る時と、船が入らない時は違う。ですから、船が入る時は向こうからいろいろな物産を積んできて、日本から輸出品を運び出します。そういう時は、どっと人が増えるけれど、いったん船が去ってしまふとあとは管理をする程度の人だろうと思うのです。だから、せいぜい三十人とか四十人じゃないですか。多くいたとしても、平素であれば、ところが、船が入った時は、百人とか水夫の人が上がってくるのか。これは、私の勘ですが。地図を見ていけば、そんなものです。本当に、それは牢獄みたいなものです。絶対に、そこから出さないのでですから。

石丸 飲み水は井戸か何かですか？

照井 倉田水樋というのがあります、そこから出島まで引張ったのです。

石丸 これも排水路ではないんですか？

照井 そうではないんです。上水道なのです。木樋で出島まで引張ったのです。

谷口 先程、北川さんが石畳の下水溝は清潔だったのではという指摘がありました、ちょうど一八五〇、六〇年代というのが、ヨーロッパにとってはベッテンコーファーとコッホがコレラの流入に関して調査していた時期なんです。ベッテンコーファーは土壌汚染がコレラの原因になっているとし、コッホはコレラ菌を主張していた。明治時代、森鷗外がベッテンコーファーの弟子ですから、日本に下水道をつくれという時に、土壌汚染がコレラの原因だから、家をつくる時にも土地の清潔うんぬんという思想が入っているのだろうと思います。元々、江戸時代の日本は、まったくそういうケースがなかったのです。土そのものが土壌だから、雨が降るとすぐにぬかったというのには随所に出ています。そうすると、皆、側溝などきちんと整備されていないで、汚水が停滞したりすると、ぬかるみと汚水の停滞があるので、ごく不潔な感じがしたのではなかったか。だから、ちょうど居留地下水道の場合でもコレラ対策の論争がなされていたのではないかと想像しているのですが、それを証明するものを探しているが見つからない。明治時代の上水道が先か下水道が先かという場合でも私も思想的にそれが根強く反映されていたと想像してい

るんです。

(昭和六二年九月二六日、日本下水道協会会議室にて)  
著者の現職

日本下水道協会調査部下水道史編纂室主任