



写真1 神田下水内部

ヨーロッパ式の近代下水道【神田下水】

European-style Modern Sewer [Kanda sewer]

松金 伸

MATSUGANE Shin

株式会社オリエンタルコンサルタンツ
東京事業本部/構造リーダー



1—下水道の歴史

世界で最も古い下水道は、紀元前5千年頃にメソポタミアのチグリス・ユーフラテス川沿いにあったウル、バビロン、ニネヴェ等の都市に造られた。また、紀元前3千年頃にはインダス文明の中心地モヘンジョ・ダロ等にもあったことがわかっている。その後、古代エジプトやヨーロッパの都市部において下水道は造られたが、特に古代ローマの下水道は大規模で立派なものであった。

一方、日本で最初の下水道は弥生時代の濠であるといわれている。豊臣秀吉は大阪の町づくりに際し、町屋から出る下水を排水するための下水溝を建設した。「背割下水」あるいは「太閤下水」と呼ばれるこの下水道の一部は、今も現役である。

日本におけるヨーロッパ式の最初の近代下水道は、明治3年(1870年)に横浜の関内外国人居留地全域に陶管を埋設したのが始まりである。明治14年から陶管を煉瓦造りの下水管に変え、その一部は中華街南門通りで現在も使われている。

東京都千代田区神田駅付近のJRを横断

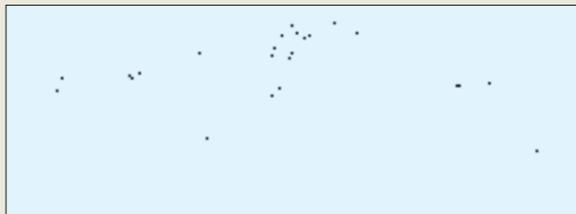


図1 神田下水断面図



写真2 神田下水のある「多町大通り」。後方は神田駅

した地下にも、「神田下水」といわれる古い近代下水道が布設されている。この下水道は、明治17年(1884年)から18年(1885年)にかけて建設され、その一部は現役の下水道として機能し続けている。なぜこの時代に、神田に下水道が造られたのであろうか。



写真3 マンホール内部



写真4 神田下水モニュメント(森ヶ崎水処理センター(大田区)に展示されている)

2—発祥の歴史

明治10年以降、コレラが繰り返し日本各地を襲った。神田地区は平坦な土地に人家が密集しており、下水溝には塵芥や汚泥が堆積し、絶えず溜まっている等、劣悪な環境にあった。このような状況の中で、コレラは明治15年に東京の神田、芝等の地域で発生し、東京府下(現在の東京都の前身)で死者が5,000人を越える猛威を振るった。

その惨状を目にして、衛生確保の観点から上下水道施設の必要性を痛感した明治政府は、明治16年に東京府に対し下水道の整備を促す「水道溝渠等改良ノ儀」を示した。

こうして神田地区は建設対象地域となり、明治17年に、まず神田駅周辺が整備され、翌18年にはその東側が整備された。これがいわゆる「神田下水」であり、一般市民の衛生や都市環境を改善することを目的に、近代工学に基づいて建設された東京で最初の近代下水道である。

3—合理的な卵形断面

神田下水は、明治政府と契約関係にあり木曾三川や大阪・淀川の治水事業にも貢献したオランダ人技師ヨハネス・デ・レーケの指導を受け、内務省の技師であった石黒五十二が設計を行なった。

下水管の断面は鳥の卵を逆にした形状となっていて、1846年にイギリス人J・フィリップの考案によるものである。この卵形断面管は、流れる下水の量が少なくなると水深が深く流速を確保できることから、ごみが堆積しないことが特徴で、下水道として最も合理的な断面となっている。また、横幅が610~910mm、高さが910~1360mmの内空断面を有し、煉瓦張りであることが特徴であり、延長は約4kmに及んだ。

神田下水は、5万円(現在の15億円相当)の国庫補助金により1期工事を行った。また、2期工事でも5万円の予算要求をしたが、財政難を理由に国庫補助金は3万円であった。しかし、地方税1万2千円が充当され、投資総額は9万2千円(現在の30億円相当)となった。

4—「文明開化」の象徴

神田下水は、赤煉瓦が丹念に卵形に積み上げられている。この芸術的な煉瓦作りと曲線の美しさに心がひかれる。

明治5年の銀座煉瓦街の建設とともに、イギリス人ウォートルスの指導のもと、東京の小菅でイギリス系の煉瓦作りが始まった。明治11年に集治監(現代の刑務所の前身)用地として政府に買い上げられ、「囚人煉瓦」が作り出される。小菅集治監の技術は優秀で、要請された煉瓦技能囚は各地の集治監に移送され、その技術が全国に広められた。現在も残っている小菅刑務所の煉瓦の建物は、明治21年に完成したものである。

神田下水が建設された明治時代は、近代国家を目指し、諸外国の先進技術や制度を積極的に取り込んでいた。神田下水もその対象となり、設計や施工に外国人が関係したものと考えられる。同時代の煉瓦造りの建物としては、外務省、鹿鳴館、海軍兵学校、通信省などがある。このように「煉瓦造り」は明治時代の「文明開化」の象徴であり、神田下水もその中の一つである。

5—おわりに

神田下水は関東大震災や太平洋戦争をくぐり抜け、120年余りが経過した今でも現役の下水道施設としての機能を果たしている。現存する神田下水の一部(614m)は、平成6年に東京都の文化財(指定史跡)に指定されている。執筆に際し、実際の下水管を見学することはできなかったが、機会があれば「明治時代の香」にふれてみたい。

<参考文献>

- 1) 局報下水道 1994.4月 東京下水道局
- 2) 社団法人日本下水道協会ホームページ(<http://www.jswa.jp/>)

<写真提供>

- 写真1、3、4: 東京都下水道局 広報課
- 写真2: 塚本敏行