



土木三知識

近代下水道のさきがけ「神田下水」

明治10(1877)年に日本の各地で流行したコレラは、明治15(1882)年には、東京の神田、芝などで発生し、東京府下で死者5,000名を越すほどの猛威をふるいました。

この惨状を前に、衛生確保の観点から上下水道などの衛生施設の改良の必要性を痛感した明治政府は、明治16(1883)年「水道溝渠等改良ノ儀」を当時の東京府に対して、示達しました。

同年、これを受けて内務省技師、石黒五十二が明治政府のお雇い工師であったオランダ人技師ヨハネス・デ・レーケの指導を受け、設計したのが神田下水であり、その設計の概要は次の通りです。

対象地域は、人家が稠密で悪疫流行の神田鍛冶町、龍岡町付近(現在のJR神田駅周辺)とする(図-1)。

構造形式は、欧州諸国の溝渠にならって暗渠とする。

改良工事は、本主管と分主管を埋設して接続する。

本主管は卵形でレンガ造り、勾配は1/800とし、雨水、汚水を合流排除する(汚水は雑排水のみで、し尿は含まない)。分主管は円形陶管で、勾配は1/100とし、分流排除(雨水管は径7寸、汚水管は径5寸)する。

大小本主管の接続箇所および分主管接続箇所には、掃除ますを設ける。構造は煙突形で内部はレンガ造りとし外部を結成石で仕上げ、出入り用に足掛けも設ける。なお、土質不良箇所には捨杭打設のうえ横材縦材

を置いて基礎とする。雨水ますは、雨水とともに流入する土砂を沈殿させ、本主管、分主管の充そくを防ぐために設ける。汚水ますは、各戸から流出する汚水を導く支管を本主管や分主管に接続するために設け、本主管、分主管の長さ10~20間ごとに配置する。

具体的な設計断面は、図-2に示すとおりです。

工事は、明治17(1884)年12月から開始され、当時の新聞(朝日新聞、明治18(1885)年9月29日付)は、この神田下水を「万年排水器」と称し、工事が成功すれば、市民に幸福を与えると報じています。

このように大きな期待をかけられた神田下水でしたが、国庫補助金の打ち切りなど財政上の理由により、すべては完成しませんでした。

神田下水は、わずか2か年、延長約4km程度の本主管敷設で終わりました。このことについて、この工事の推進者の一人であった、元内務省衛生局長の長与専吉は、その著『松香私志』の中で「されど此の擧は世に下水の効能を紹介するの目的を達し能はず、ほとんど一場の児戯に過ぎざりけり」と述懐しています。

とはいえ、神田下水は日本の近代下水道のさきがけとしての巨大なモニュメントとなるとともに、その設計思想は、約20年後の明治40(1907)年、中島鋭治博士によってまとめられた、東京の下水道整備のマスタープラン「東京市下水設計」に影響を与えることとなりました。

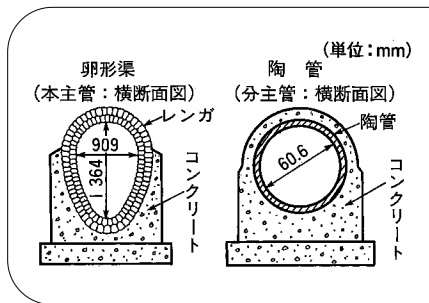


図-2 施工当時の神田下水設計図例

神田下水の施設そのものは関東大震災や第二次世界大戦、さらには路面交通量の激変などなど、設計時の想定をはるかに超える負荷が加えられたにもかかわらず、815mほどの管渠がいまなお機能を発揮しています。

平成6(1994)年3月には、東京都教育委員会から神田下水の一部(614m)が都の文化財(指定史跡)に指定されています。

神田下水以後、取組まれてきた東京の下水道整備も100年以上の歳月と多くの土木技術者たちの努力によって、平成6年度末、区部下水道の100%普及概成というかたちで実を結びました。

神田多町から鍛冶町あたり、神田下水は今日もなお、下水道としての役割を果たしています(写真-1)。

参考文献：
下水道東京100年史、東京都下水道局刊
(学会誌編集委員会委員 渡辺志津男)

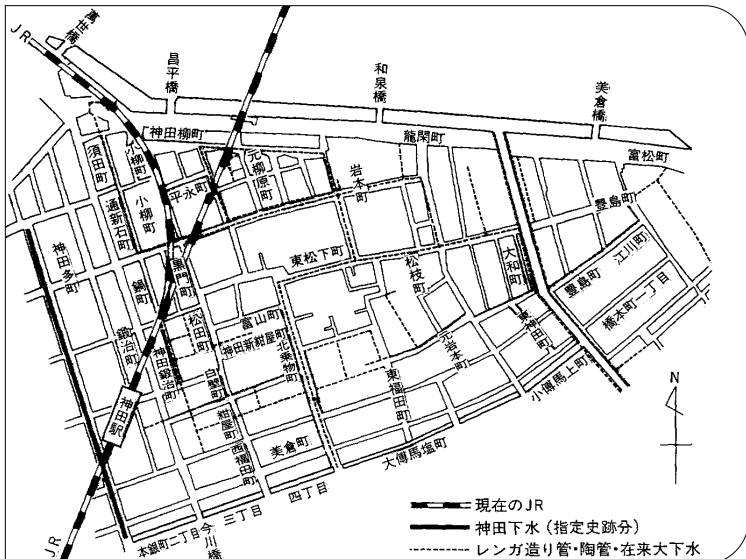


図-1 神田下水施工図(当時の神田地区)



写真-1 神田下水現況(レンガ造り卵形渠)