

先人たちの偉業のひとつ、 知恵と技が光る江戸の水道

“水道の水で産湯をつかった”が、江戸っ子の自慢のひとつ。ため池などの水を利用していた時代に、人々に供給された水道は、百万都市・江戸の街の象徴だった。今のように蛇口をひねれば出るというものではないが、江戸の街じゅうに給水していた仕組みは見事といえよう。

江戸の水道の歴史は、1590年、徳川家康の江戸入府に始まる。家康は江戸幕府の開府に向けて街の整備を開始し、まずは生活に欠かせない飲料水の確保を急いだ。しかし、江戸の街は海岸に近い湿地だったため、地下水は塩分を含んでいて飲み水が確保できない。家康は、家臣の久保藤五郎に上水道の整備を命じ、江戸で最初の水道となる小石川上水、後の神田上水をつくらせたのである。一時は潤った江戸の街だったが、開府から50年あまりで人口は増大し、神田上水だけでは賅いきれなくなってしまった。そこで1653年、さらに豊富な水量を求めて、多摩川を水源とした玉川上水が着工されたのである。

江戸の北西に位置する羽村（現・東京都羽村市）から、江戸の中心である四谷大木戸（現・新宿御苑）までは約43km。神田上水と比べて、およそ倍の距離だ。さらに、水を引くには高いところから低いところへと流れる自然流下方式を利用するほかない。しかし、はるかな距離にして標高差わずか約92mという緩勾配だったため、地道に高低差を調べていくなかった。また、多摩川の上流部分には竹や木、石で堰がつくられ、水門も築かれた。ここには水を管理する水番人が置かれ、刻々と変わる多摩川の水量と江戸に必要な水量を考えて、水門の開き具合を調節してい

たのである。江戸へとたどり着いた水は、街の地下に張り巡らされた水道管「木桶」へと流されるが、この配水システムの仕組みにも巧みな技を見ることができる。

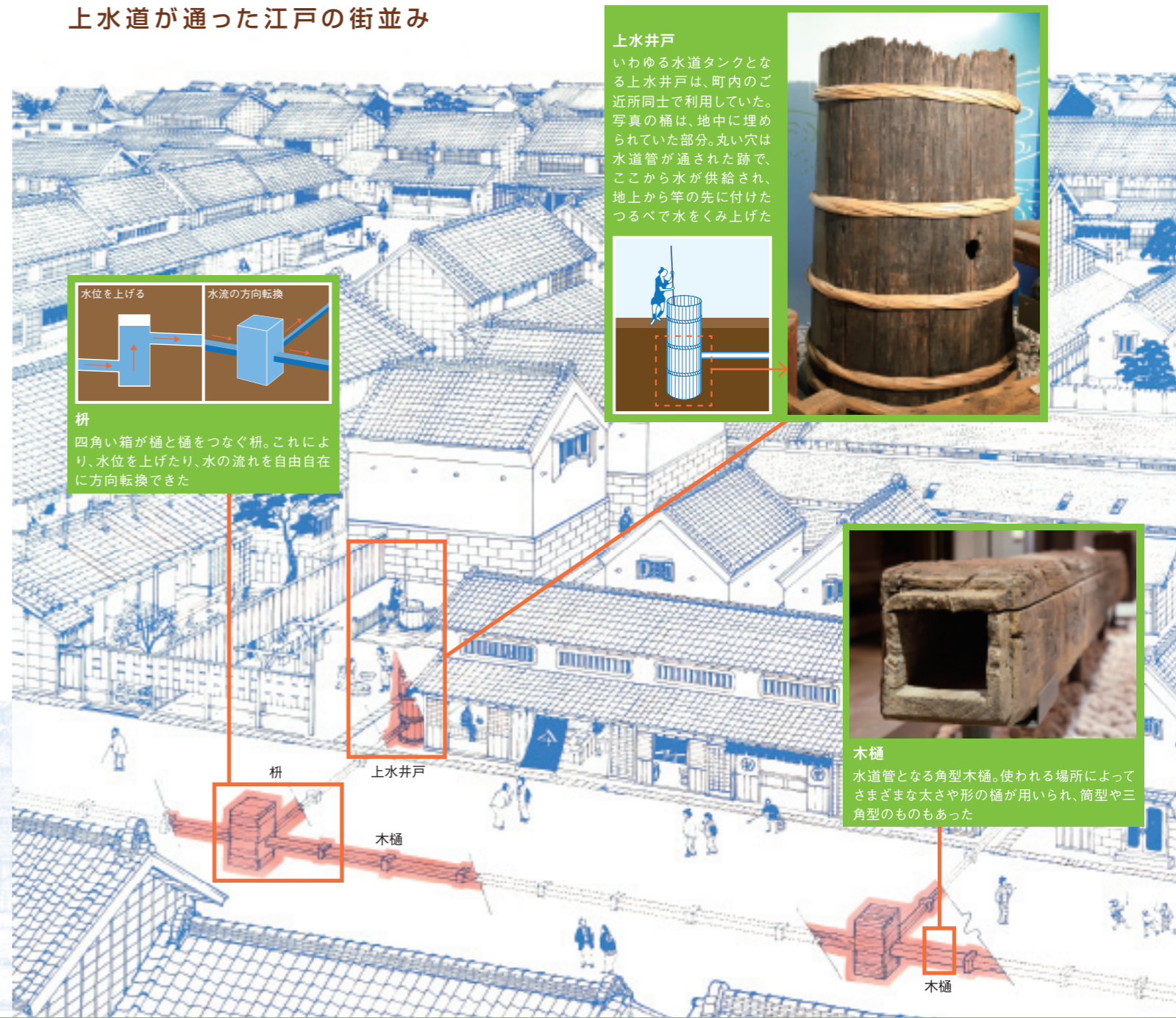
桶には木・石・竹などを使用したものがあるが、とりわけ木の水道管「木桶」の完成度が素晴らしい。固くて腐りにくい松や檜を用い、くり抜いたり、継ぎ合わせたりしながら、水漏れの少ない水道管をつくり上げている。木桶の継ぎ目には、横肌という檜や杉の内皮を砕いて柔らかくした繊維を詰め込み、水漏れを防止したものもある。これは、船をつくると同じ技法であったという。さらに、桶と桶の間に設けた枡に重要な役割がある。枡にいったん水を通すことで、水位を上げてから再び流したり、水流の方向転換を自由自在に行うことが可能だったのだ。

ちなみに、羽村から四谷大木戸までの工事はわずか8カ月で完成。さぞかし大変な苦労だったと想像できるが、農民や職人など相当な人手が動員されたという。工事の間、「石桶」をつくるために石工たちが毎日石を切り立てる作業をしていた横町などは「石切横町」と呼ばれるようになったり、また、労働者たちのために風呂桶が用意された場所には「湯屋横町」と名が付いたりしたほどだ。

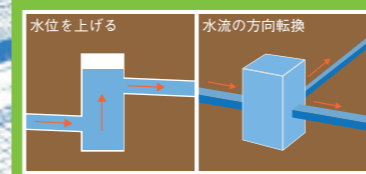
こうして江戸の街に送られた水は、町内に設置された上水井戸にためられ、つるべでくみ上げて使われた。水量や水の濁り具合をチェックする水見枡も設けられており、衛生管理も抜かりなし。人々は安心して飲み水に利用できたというわけである。

上水道の整備は、人々の知恵や技術力を結集した大事業であり、まさに水道なくして江戸の発展はなかったといえるだろう。

上水道が通った江戸の街並み



上水井戸
いわゆる水道タンクとなる上水井戸は、町内のご近所同士で利用していた。写真の桶は、地中に埋められていた部分。丸い穴は水道管が通された跡で、ここから水が供給され、地上から竿の先に付けたつるべで水をくみ上げた



枡
四角い箱が桶と桶をつなぐ枡。これにより、水位を上げたり、水の流れを自由自在に方向転換できた



木桶
水道管となる角型木桶。使われる場所によってさまざまな太さや形の桶が用いられ、筒型や三角型のものもあった

【其の七 水道】

江戸のテクノロジー

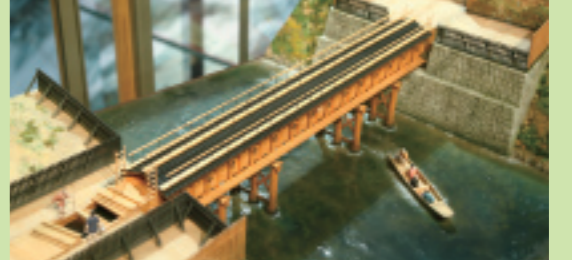


江戸の上水道
正徳（1711～1715年）末期の江戸の上水道の広がりを表した絵図。多摩川から引かれた水は途中で分水し、農業地帯にも供給された。江戸の街に入ると、網の目のように水道管が引かれ、配水されていた様子が分かる

水を通すためのさまざまな工夫



逆サイフォンの原理を用いた水道管
サイフォンの原理とは、液体のある地点から目的地まで、出発点より高い地点を通して薄くするための原理だが、写真の水道管は、その逆の原理を応用している。この原理を利用するには、木桶の中を真空に近い状態にしなければならない。そのため気密性の高い木桶をつくるための工夫がなされている



懸枡
江戸市中には掘割が縦横に走っていたため、ときには水道管を川底にもぐらせたり、橋をかけたりして水を通した。写真は、神田川にかけられた、神田上水の水を渡すためにつくられた水道の橋（1/50模型）。江戸名所として葛飾北斎、歌川広重の絵にも描かれている