



# 噴水と土木

—癒しの空間にみる土木技術史—

「噴水」と聞いて皆さんはどんな光景を思い浮かべるだろうか？ 最近では音楽や光の演出も施され、きらびやかな水の流れが疲れた心を洗い流してくれるように感じる。この噴水をつくるのは造園土木の一環である。そう！ 縁の下の力持ちとして脇役に徹した土木とスポットライトを浴びる主役の噴水、役者同士の見事な掛け合いが生む土木と噴水のクロスボーダーだ！

## 噴水は水の文化の象徴


日本最古の噴水は日本三名園の一つである「兼六園」につくられたという。この名は「宏大、幽邃、人力、蒼古、水泉、眺望」の六つの景勝（六勝）を兼備する庭であることから、後に松平定信が命名したという。噴水はそのなかの「水泉、眺望」に入るのだが、そもそも噴水は西洋のものという印象が強い。なぜ日本文化を代表する兼六園に噴水がつくられたのだろうか？ そこで「水の文化」についての基礎知識を勉強してみた。水の文化は湧水文化、溢水分化、流水文化の三つに大別される。湧水文化は主として中東の乾燥砂漠地帯に展開され、湧き出る水に対するあこがれが基調となつている。この文化がヨーロッパに伝わり、古代ローマでは自然に湧く水が神聖視されたそうだ。その後、噴水に代表される人工的な水の文化を形成したという。一方で日本に根付いた流水文化は、水は上から下へ流れる

という概念のものだ。こちら水の流れが神体に準ずるものと考えられていたという。両文化とも自然の姿をもつ水に神への信仰心を向けていたということがわかる。

日本庭園をつくる第一指針は、自然に逆らつてはいけないという流水文化に基づいていたそうだ。兼六園の噴水は庭園意匠として新しいものであったといえるが、それに美を感じた当時の日本人は、湧水文化を自然の姿、神の姿として受け入れることができていたのかもしれない。実は日本でも飛鳥京跡に噴水型石造物が出土しており、7世紀後半には日本人がすでに湧水文化を自然なものとして受け入れていたと考えても不思議ではない。

文化のボーダーを越えた噴水と土木のつながりを探るべく、学生班は金沢へ飛んだ！

## 日本最古の噴水ができるまで

兼六園に噴水ができるまでのいきさつを見てみよう。江戸時代初期から度重なる火災に苦悩していた加賀藩は、三代目藩主の前田利常によつて防火用水を構築させたそうだ（その裏には、江戸幕府には内密に城の守りを固めたいという軍事目的も見え隠れするという）。それが辰巳用水である。この施工には、各種の用水工事を成した小松の町人、板屋兵四郎が携わり、 1に示すように兼六園から一の丸御殿までの高低差を経て導水させた。その後、江戸

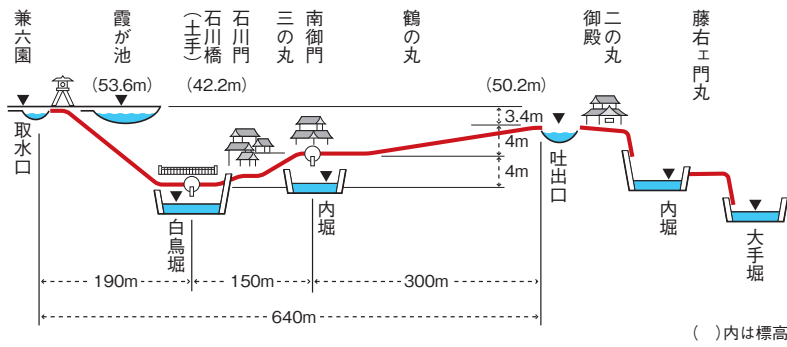


図1 金沢城の導水管路

導水のための技術とは…  
 そして噴水はなぜ上がるのか？

兵四郎は兼六園から石川橋までの落差によって生ずる水圧を利用して、二の丸まで水を押し上げる、いわゆる逆サイホンの原理を巧みに応用して導水を考えたという。その導水の過程に設けられた噴水は霞ヶ池を水源としており、高低差による水圧で水が上っているのだ。このサイホンの原理、当時としては非常に卓越した着想であったという。施工にあたって、測量だけでなく導水管を通すため掘削が必要であったのはいうまでもない。まさに土木技術が

用いられているのだ！ この施工における掘削技術にスポットを当ててみよう。

辰巳用水の暗渠(山裾に掘られた水トンネル)の断面は底が矩形、天井が半円形で高さ1・9×2・1m、水路幅1・7×2・0mのかまぼこ型である。これにところどころ横穴が設けられ、その先に半円形の窓があり、採光と換気、また掘削した岩石や機材の出し入れに利用されたそう。

この暗渠は、兵四郎が意図したのか、急勾配で流速が大きいため少しも砂礫がたまず、水草やコケも付着していないそう。

また、湾曲部では直線部より幅を広く取っており、これは湾曲部における渦の発生を減らし、流れの損失を減らす最適な方法であるという。なるほど！ と感心してしまふ。かくして導水が完了し、噴水も無事に上がったのだ。

噴水と土木のつながりを探るつもりが、日本の土木技術史をひも解くことになってしまった。時間というボーダーも越えた旅をしてしまった。

時代末期に霞ヶ池付近に噴水がつくられたという。

『加賀藩史料』によると、この噴水がつくられたのは、二の丸御殿に噴水をつくるための試作目的である可能性が高いという。さらに、借楽園にある噴水の方が先につくられているという記述もある。…試作品

なのか…もしかしたら日本最古じゃないのかな…。

とはいえ、今は借楽園の噴水は上がっておらず、現存する噴水のなかで兼六園の噴水が日本最古であるのは間違いなさそう。

「そんなに水位が下がるということもないのでメンテナンスというものはほとんどありません」と金沢城・兼六園管理事務所の小島修二さん。約140年前につくられたのに、さすがすぎる！ 今も変わらず務めを果たす辰巳用水を導水するため、兵四郎はどのような方法をとったのだろうか？

今日の噴水の役割とは…

噴水をつくるために土木技術が駆使されていたことを兼六園にみたが、今日では逆に土木の問題のために噴水が使われているという。たとえば、水質浄化機能のためにダムや湖に噴水設備が使用されているのだとか。池の水面から噴水が上がっているのを見たことがあるが、つきり見た目が

キレイだからと思っていた。

もう一つ、土木にとって重要な機能がある。それは修景機能をもった景観財としての活躍である。小島さんは「他の文化財庭園となると、水源がもうなくなるとか川が汚れたとか。幸いなことに兼六園については1600年代にできた辰巳用水が今も生きていて、こういう高台に水が来ているのです。だから六勝のうちでも、やっぱり水景が一番かなあという思いがしてらんです」とお話しされた。また、「回遊式の大名庭園というのは一個所で眺めるという庭でなくて、散策中に一休みするときに眺めるための庭なんです」と小島さん。昔も今も私たちにとって水は必需品であるが、それだけでなく、当時から人は水との触れ合いに安らぎも求めているようだ。それは、噴水の美しい水の流れが、水質だけでなく私たちの心をも浄化してくれるからなのだろう。

学生編集委員 渡辺 香奈 杉江 裕実



写真1 美しい兼六園の風景