カレント寄稿

ローマ時代の水道橋と日本

吉村 和就（よしむら かずなり）
（グローバルウォータ・ジャパン 代表
国連テクニカルアドバイザー）

セゴビアの水道橋

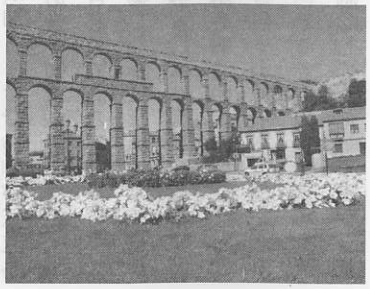
八月下旬、スペインのサラゴサで開催されている「水の万博」の帰りに、ローマ時代に建設されたセゴビアの水道橋を訪れた。セゴビアの旧市街の玄関にあたるアソゲホ広場に立ち、天を仰ぎ見ると、全長九百五十八m、高さ二十九m、百六十六のアーチが私を圧倒する。ローマ時代からの水道橋は、スペインの澄み切った紺碧の空に映え、誰しも言葉を忘れるようだ。

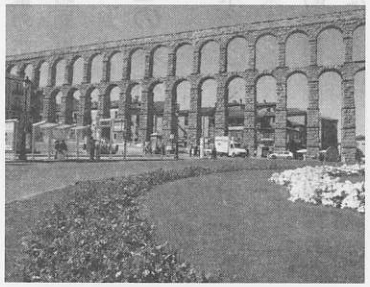
世界遺産の宝庫と呼ばれるスペインでも、このセゴビアの水道橋の評価が高い。ローマ

時代（紀元後一世紀）の建立、さらには世界最大級の大きさ、保存の良さが輝いている。

セゴビアは標高一千mの大地に位置するローマ時代からの要塞都市である。この要塞に水を導く水道橋は、十四km先のプエンテ・アルタ水源から三%の勾配で、毎秒二十L（約一千八百m³／日）の飲料水を二千年に渡り供給してきたのだ。

水道橋の入り口には石作りの小屋があり、そこには沈砂を目的とした枡があり、定期的に掃除と点検ができるようにバイパス水路と角落しが設けられている。水道は維持管理が命である。このローマ時代からの水道橋、二万個を超える石の巨大建築であり、水路勾配の計測技術やモルタルを一切使わない施工技術、時間とともに強固になる石積みの技術等、土木建築の心得があれば、一日中見ていても飽きないであろう。この水道橋を通った水は、城内に入ると地下の樋に入り、浴場、公衆便所、家事などに使われ、最後は城内の木々のそばを通り緑を育み、谷に排水される。広場にある噴水は、見て楽しむだけのものではない。水の





状態監視モニターであり、常に圧力を保つ役目であり、また大量の水を滞留させない工夫であろう、「水は貯めると腐る、常に流し続けろ」。まさに先人の知恵である。

水インフラ無くして帝国の繁栄無し（ローマ水道の基本理念）

二千年も前に、なぜこの様な巨大建造物（水道橋）を作り、水インフラの整備をしたのか、その鍵はBC三一二年のローマ帝国に遡る。

当時のローマ帝国の財務官アッピウスは「ローマ帝国の永続的な発展は、道路整備と水インフラ整備である」と行政上の権限を持つ執政官を説き伏せた。

「すべての道はローマに通ず」とローマ街道の整備は、万人が知ることであるが、道路整備と同時並行的に行われた水インフラ（上下水道の整備）はあまり知られていない。

いつの時代でも後世に残る偉業を提案した時には、反対がつきものである。アッピウスが街道の整備「出来るだけ直線にして、広い石畳にする」を提案した時には「ローマ軍が攻めやすくなるが、一方敵もローマに攻め易くなる。今のままで良い」、また水道の整備を提案した時には「ローマには、今でも水が充分にある、地下水もあるので不要だ」と元老院が反対した。

しかしアッピウスは、都市から排出された下水が谷に溜まり、そこで疫病やマラリア蚊が異常発生し、住民を襲い、ある日突然、都市が崩壊する様を懸念していた。事実マラリ

ア蚊で村落が滅亡した例もあった。

アッピウスは、まずクロアカと呼ばれる下水道を整備した、汚水を完全に流し疫病の発生（ペストや赤痢）やマラリア蚊を防ぐ。その上で水道橋から豊富な水道水を供給、水道水は公共水栓、公衆浴場、公衆トイレなどに使われ、清潔な環境を保ち住民の「安全・安心」を支えた、また豊富な水量は下水管中に汚水を滞留させない、つまり流し出す役目もあった。

当時のローマ人、一人当たりの給水量は一千L／日であったらしい。

アッピウスが提唱した「道路整備と水インフラの整備」は脈々と受け継がれ、ローマ軍が征服した都市には、すべてこの方式が採用された。今回訪れたセゴビアも征服された都市である、スペインには十四基のローマ時代の水道橋が現存している。

BC三一二年にアッピウスが提唱した「道路整備と水インフラ整備」の完全実施が東ローマ帝国が滅亡するまで、約千五百年間に渡りローマ帝国の繁栄を支えたのであった。

維持管理の手抜きが帝国を崩壊させた

アッピウスは水道長官を設け、水路の維持管理に当たらせた。具体的には水路（地下、地上、アーチ部）の定期整備の記録や資金管理が主であり、官位も高かった。また水道長官は水質管理官を置き、水質の保持、分岐水量（配水量）の調整を行わせた。特に水源に

は硬度成分が多いので、定期的にスケールを除去する必要があった、また公共水（全体の約七割）は無料であったが、一部の豪族には有料で配水していたので、盗水（作業員にカネを渡し、接続させる）にも目を光らせていた。このようにローマ水道は七百年以上に渡りローマ人技術者集団により維持管理されていたが、ローマ帝国の拡大とともに軍人や技術者集団が地中海各地・大ローマ帝国に分散した。

ローマでは「水が来て当たり前、流れて当たり前」のことに慣れ、メンテナンス予算の削減が行われ、技術者も去り維持管理が手抜きになった。

さらにローマ市内では人口減少とともに必要水量も減少、また人々の楽しみであったローマ風呂での「混浴での裸のつきあい」は、四世紀末頃からキリスト教が広まるに連れ「人に肌を見せることは悪であり神への冒瀆」との考え方が広がり、七百年以上続いたローマ風呂は次々と姿を消すことになった。まさに「豊富で安全な水と肌との触れあい」が消え去った。

大陸遠征で手薄となったローマには蛮族がしばしば侵入するようになった。しかも水道橋が彼らの侵入口であった。蛮族の侵入を恐れたベルサリウスは、水道橋の入口や坑道をレンガとセメントで完全に閉鎖させた。これでローマの水道は完全に死んだ。

日本の水インフラは

日本の水インフラは今、未曾有の危機的状況を迎えている。公共事業費抑制により老朽化施設の更新や維持管理が不可、上下水道管の破断により年間五千件以上の道路陥没の頻発、団塊時代の技術者の大量退職により水インフラの維持が不可、国民の水インフラに関する無関心などである。さらに水に関する行政官庁も六省庁に分散されており、省益の主張が目立つが、持続可能な水循環に関してはバラバラの政策である。瑞穂の国が泣いている。

塩野七生著「ローマ人の物語」にはこのように書かれている。「ローマ街道はメンテナンスもされずに放置の状態が続いた結果、敷石はすり減り、間には土砂がたまり、雑草が生えたあげくに静かに死んでいくが、ローマ水道の死の方は急激だった。インフラは、それを維持するという強固な意志と力を持つ国家が機能していない限り、いかに良いものを作っても滅びるしかない。これはハードなインフラだけに限ったことではなく、ソフトなインフラでも同じことなのである」と……。

「水が来て当たり前、流れて当たり前」、「人々の水に対する関心なし」、「予算削減」、「技術者の不足」と、読者諸氏は、今　日本はローマ帝国の崩壊と同じ運命を辿っていることに気が付くであろう。

（了）