

「橋」	の	美	を	読	み	解	く
第	2	回					

石造アーチ橋の美

公益財団法人東京都道路整備保全公社

道路アセットマネジメント推進室長

くれ ばやし あき お
紅林 章央



1. 幕末から明治初期に開花 ～石造アーチ橋～

数ある橋の構造形式の中で何が一番好きかと問われれば、私は躊躇なく「石造アーチ橋」と答える。鉄やコンクリートを使わなくても、石に働く圧縮力だけで数十メートルを一跨ぎする構造力学の妙。そして曲線が織りなす優雅な美しさ。鉄橋は腐食で、鉄筋コンクリート橋は中性化で寿命を迎えるが、石造アーチ橋は、橋を支える地盤さえ強固であれば、寿命は半永久的であることを、ローマ時代の石造アーチ橋が今も活躍し続けていることが立証している。国内にも九州を中心に約1,800橋存在する。今回は幕末から明治初期に開花した石造アーチ橋が時代とともにどうエリアを広げ、構造や意匠がどのように変化したのかを追ってみたい。

2. 眼鏡橋といえば長崎

長崎市内の中心部を流れる中島川に眼鏡橋（写真－1）が架かる。2連のアーチ橋と水面に映る姿が眼鏡に例えられ、今日眼鏡橋といえば、石造アーチ橋の代名詞にもなった。この橋は1634（寛永11）年に、現在の長崎市内にある興福寺の中国僧であった黙子如定により架設されたと伝わる。



写真－1 眼鏡橋（長崎市）

15世紀に架橋した記録の残る沖縄を除くと、国内で最古の石造アーチ橋である。橋長は22m、アーチスパンドレルの石積みは谷積みで、石と石の間には漆喰が用いられており、黒い石に対して白い線がアクセントになっている。このように漆喰を用いた橋は稀である。

1960（昭和35）年に国の重要文化財に指定された。その後1982（昭和57）年の豪雨で大破したが、復元。その際に中島川の河川断面を確保するため、護岸裏側に暗渠で分水路を設けたことで、眼鏡橋は豪雨以前の姿に復元できた。眼鏡橋より上流で、流失した東新橋（写真－2）なども石造アーチ橋で復元されたが、この区間には分水路が設けられなかったため、河川断面を確保するには橋の高さを上げざるを得ず、橋には階段が設けられた。このため車の通行ができず地域が分断



写真－2 東新橋



写真－3 眼鏡橋（諫早市）

され、景観的に見ても周辺の風景に比べ橋梁スケールが大きすぎるなど、復旧して40年近く経過した今も地域に馴染んでいないといづらい。

長崎県諫早市にも眼鏡橋と命名された橋がある（写真－3）。1839（天保10）年に架設された石造アーチ橋で、橋長は49m、重厚な石組や高欄のデザインは長崎市の眼鏡橋をしのぐ。現在は諫早公園内の池に架かるが、元々は市内を流れる本明川に架設されていた。死者・行方不明者500名を超えた、1957（昭和32）年に発生した諫早大水害の際に、橋が流木や瓦礫をせき止めたことで被害が拡大したと指摘された。一度は撤去が決まったが、当時の野村儀平市長らが町のシンボルとして保存運動を展開した。これが功を奏し長崎市の眼鏡橋より早い1958（昭和33）年に、国内の石橋では初めて国の重要文化財に指定され、1960（昭和35）年に現在地へ移設された。この移設工事により詳細な構造が明らかになった。

その一つが基礎構造で、橋脚直下の木杭の周辺

は地盤が垂直に掘られ、土は軟弱な諫早湾の粘土で置き換えられていた。常時の鉛直力は、橋脚下に密に設置された木杭で受けるものの、地震時にはこの軟弱土が「揺れを吸収する＝免震構造の役割」を果たしていたと推察されている。

3. 国宝通潤橋

石造アーチ橋の建設技術は、長い間長崎を出ることがなかったものの、18世紀後半に転機が訪れる。長崎奉行所の下級役人だった藤原林七は、石造アーチ橋に興味を持ち、オランダ人から円周率の計算方法などを学んだ。しかし外国人と接したことをとがめられ、長崎を脱出して熊本・肥後へ逃亡。種山村（現在の八代市）で石工の宇七と出会った。林七は宇七に円周率の計算方法を教えるとともに、自らも石の加工方法などを学び、やがて林七や宇七の一族を中心に、「種山組」（種山石工）と呼ばれる石造アーチ橋の架橋集団をつくるに至った。

中でも名人の誉れ高かったのが、宇七の次男で林七の娘婿でもある岩永三五郎で、1817（文化14）年に架設した水路橋の雄亀滝橋^{おけだけ}で名声を得て、八代の干拓や多くの石造アーチ橋を手掛け、後に鹿児島・薩摩藩に招聘された。三五郎の甥にあたるのが、卯助、宇市、丈八の三兄弟で、彼らにより2023（令和5）年、土木構造物初の国宝に指定された通潤橋（写真－4）や、江戸時代最大支間長（28.3m）の石造アーチ橋で国の重要文化財に指定されている霊台橋^{しやうへい}（写真－5）などが架設された。

通潤橋は1854（嘉永7）年に架設された橋長78m、支間長28.1mの我が国最大の石造アーチ水路橋で、水路高は前後の土工部に比べ橋梁部が低く、この間はサイフォン構造で水を通していている。かつては年に1回、9月の祭事時に、水路内に溜まった土砂排除のために側面の木栓を外して放水を行っていた。現在は水田への給水時期や冬季を除いて、観光用に週2～4日ほど13時から約20分間、放水を実施している。アーチは両側



写真－4 通潤橋



写真－5 霊台橋

を熊本城の石垣から学んだという裾広がりの鞘石垣で補強されており、鞘石垣がつくり出すならかな曲線の美しさが、放水とともにこの橋ならではの魅力になっている。

4. なぜ薩摩藩は多くの石造アーチ橋を架けたのか

さらに石造アーチ橋の技術は、幕末に熊本から鹿児島へと広まった。立役者は薩摩藩の家老、調^{しよひろさと}所^ず広郷である。調所は時代劇で西郷隆盛らの政敵として描かれ、悪役のイメージが定着している。しかし、約500万両の借金で破産状態にあった藩財政を、琉球を介して清との密貿易や、奄美での黒砂糖栽培などにより立て直し、蓄財を果たした。そして一部を甲突川^{こうつき}の五大石橋^{ごだいせききょう}*1などのインフラ整備に充て、藩内に大雨でも途絶えない強固な道路網を構築。これらは軍用道路としてはもちろん、産業道路として経済の活性化に大きく貢献した。明治維新は、西郷らの軍事や政治面での活躍

が強調されて描かれることが多いが、それらは蓄積された財力があってこそ成し得たものであった。

鹿児島で石造アーチ橋を架設したのは、調所の誘いを受け、鹿児島へ招聘された岩永三五郎率いる種山石工であった。鹿児島に1840（天保11）年から1849（嘉永2）年までの約10年間滞在し、36もの石造アーチ橋を架設。その中でも甲突川に架かる西田橋は、橋長49.5m、4径間で、城下一の格式を誇る橋として高欄には擬宝珠が設置されていた。

写真－6は1993（平成5）年に発生した甲突川「8・6水害」後に、河川改修により解体される直前の西田橋の姿である。川底には一面に石が敷設されているが、これは架橋時からのもので、三五郎は橋の架設だけではなく、このように河床整生や護岸整備などの河川改修も行っていた。

※1 甲突川に架設された玉江橋（写真－7）、新上橋、西田橋、高麗橋、武之橋のことで、いずれも4～5径



写真－6 撤去直前の西田橋（河床には石が敷き詰められていた）



写真－7 玉江橋

間の大型の石造アーチ橋であった。「8・6 水害」により新上橋と武之橋が流失。残る3橋は解体され、現在は石橋記念公園・祇園之州公園に移設されている。

5. 土木県令が遺した石造アーチ橋

石造アーチ橋といえば九州が大半を占めるが、東北の山形県にも15橋が現存する。これらの架橋を推進したのは、山形県の初代県令（県知事）の三島通庸である。山形県は江戸時代に多くの藩に分割されていたため県内を縦貫する道路はなく、県境は高い山脈が連なり他県への峠道はいずれも狭隘な急坂で、荷車や牛馬の通行もできなかった。このため三島は、産業振興のためには道路整備が急務と訴えて事業を推進した。1874（明治7）～1882（明治15）年の在任中に手掛けた道路は23路線、延長は345 kmに上り、三島は県民から「土木県令」と呼ばれた。

橋梁は主なものだけで65橋を数え、このうち石造アーチ橋は13橋にも上った。三島は薩摩藩の出身で、幕末に石造アーチ橋の架設により薩摩藩内に大雨でも流されない強固な道路網がつけられ産業振興の源となったことを、身をもって感じていたのであろう。その思いが、明治初年に九州から遠く離れた山形県に石造アーチ橋群を出現させたのである。

当初は鹿児島の石工たちにより施工されたが、地元の石工たちも程なく架設技術を習得した。吉田橋（写真－8）もそのような橋の一つで、橋の



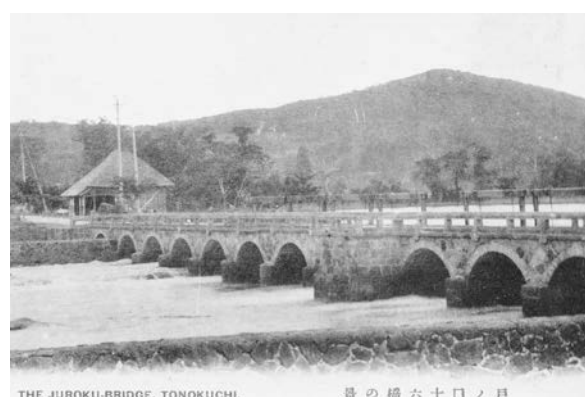
写真－8 吉田橋

名は、出来栄えに感心した薩摩藩出身の県土木課御用係の奥野忠蔵が、地元の石工の棟梁・吉田善之助の名から命名したと伝わる。親柱には山形の石造アーチ橋の特徴である凝灰岩の自然石が用いられている。

三島はこの後、福島県令に転じ、ここでも多くの石造アーチ橋を架設した。1885（明治18）年に福島市内の須川に架設された^{しのぶ}信夫橋（写真－9）は橋長191 m、径間数13と、建設当時、我が国に架設された石造アーチ橋で最長を誇った。ちなみに同時期、1880（明治13）年会津に架設された十六橋（写真－10）は、橋長は65.8 mと信夫橋に劣るものの、径間数は16と信夫橋よりも多く、国内最多であった。



写真－9 信夫橋



写真－10 十六橋

6. 東京の文明開化と石造アーチ橋

東京都中央区、日本銀行前の日本橋川に古風な



写真－11 常磐橋

石造アーチ橋が架かる。1877（明治10）年に架設された**常磐橋**（写真－11）である。明治初期、東京都心部には13の石造アーチ橋が架設、常磐橋はその唯一の生き残りである。常磐橋は東日本大震災で被災し倒壊の恐れがあったため、解体して再建工事が行われ、これに合わせて橋脚の水切りや親柱、高欄などの復元も実施された。橋体は九州由来の石造アーチ橋であるが、茨城産の大理石を用いた親柱や高欄などの意匠は、文明開化期ならではの和洋折衷のデザインである。

明治初年、東京市内に架かる橋梁の大半は木造の桁橋だったが、幕末から維持管理が滞り老朽化が進んでいた。また幹線道路が堀や川を渡る箇所には、今も赤坂見附や四谷見附などに名を残す「見附」という城門が市内に36カ所も設けられていた。見附は外敵を防ぐため、石垣を積んで櫓（やぐら）を組みクランク状の枡形を設けており、交通や街づくりにとって大きな障害となっていた。また門前に架かる木造の太鼓橋は、急な縦断勾配が災いし馬車や人力車など新しい交通機関の走行の支障になっていた。

この状況を見た東京府道路橋梁掛・山城祐之は、見附を撤去し老朽化した太鼓橋を石造アーチ橋へ架け替えるべきと考え、1873（明治6）年に『石橋造築之議』を建議した。この中で山城は、「①道路・橋梁の近代化は、東京ひいては日本社会の近代化に不可欠で、中でも石造アーチ橋への架け替えはその要であること。②石造アーチ橋の建設費は木橋に比べ高額だが、堅牢で水害に強く老朽

化もせず、ライフサイクルコストを考えると経済的であること。③江戸では石は採れないものの、見附の石垣などを撤去しその石を再利用すれば、橋が架かった上に交通上の障害もなくなり一石二鳥であること」などを説いた。山城も薩摩藩出身であった。倒幕運動にも参加せず、維新後に遅れて上京した下級役人にすぎなかったが、山形県令・三島と同様に、薩摩藩が幕末に施工した石造アーチ橋などの道路インフラ整備が、経済や社会へ与えた効果の大きさを肌で感じていたのであろう。

新政府は山城の建議書を決裁し、これを受けて1873（明治6）年に、東京第1号の石造アーチ橋として、秋葉原の神田川に**萬世橋**（写真－12）が架設された。工事は肥後から招いた橋本勘五郎（旧名：丈八）の監督下で行われた。勘五郎は引き続き浅草橋も石造アーチ橋に架け替えたが、常磐橋をはじめとする以後の石造アーチ橋は、勘五郎から指導を受けた関東の石工たちにより架設された。



写真－12 萬世橋

交通上の障害だった見附は破却され、木造の太鼓橋は堅牢で平坦な石造アーチ橋へ架け替えられた。山城が期したように交通そして経済活動が活性化し、橋は文明開化の象徴となって周辺には西洋式の建物が建ち並び、東京の経済、そして近代化を支えたのである。

7. 京の真円のアーチ橋

「京都にも石造アーチ橋がある」というと、た



写真－13 円通橋



写真－14 伏見街道第四橋

いがいの人は怪訝な顔をする。古都の街並みと石造アーチ橋がイメージ的にマッチしないからであろう。しかし、市内にある石造アーチ橋は現在10を数え、本州では屈指の密集地である。

京都の石造アーチ橋の嚆矢^{こうし}といえは、五条坂の入口にある大谷本廟の門前、皓月池^{こうげつ}に架かる円通橋（写真－13）で、1856（安政3）年に架設された。橋長40.0mの2連のアーチ橋で、橋体と同様な花崗岩製の高欄は、束柱頭部や側面に京都らしい細工が施されている。構造上の大きな特徴は、アーチが半円ではなく完全な真円を成し、管路のように真円とすることで、地盤沈下や荷重による変形を抑制したものと推測される。工事は京都・白川の石工の太郎右衛門が行い設計も担った。

市内随一の幹線道路である国道1号、鴨川を渡る五条大橋のすぐ西側に隣接して、高瀬川を渡る五条小橋が架かる。後年、道路が両側に拡幅されたため外側からは見づらいが、橋の中央部には1872（明治5）年に架設された石造アーチ橋が残されている。この橋を含め京都府は、明治初期に

御所から西へ通じる堀川第一橋（中立売橋）や第二橋（下立売橋）、旧奈良街道の伏見街道第一～第四橋などの幹線道路に架かる橋を石造アーチ橋に架け替えた。東京と同様に橋の耐久性と馬車などの走行性向上を図ったものと思われる。また使用された石材は、東京では破却した見附などの石材を再利用したのに対し、京都では廃仏毀釈で破却された寺院の石材が再利用された。例えば堀川第一橋では、方広寺の大仏の蓮台が使用されたと記録されている。

また、堀川第一橋、伏見街道第二橋、伏見街道第四橋（写真－14）の3橋は、円通橋と同様に真円のアーチ橋であった。石工も円通橋と同様に花崗岩の産地であった京都・白川の石工たちがあつた。日本の多くの石造アーチ橋が、長崎、熊本を由来とする石工たちにより架設されたのに対し、京都では別の流れを汲む石工たちにより施工されていたのである。京都ならではの石造アーチ橋、京都を訪れたなら、寺院巡りの合間にぜひ鑑賞していただきたいと思う。

（写真・画像：筆者提供）