



異国情緒たっぷりの長崎眼鏡橋

Special Features / Engineering's Heritage V Creating Japan

石橋のルーツ「長崎眼鏡橋」

長崎県長崎市

特集
土木遺産V
日本の国づくりの心

株式会社千代田コンサルタント/東京支店/構造部/地下構造室/地下構造課
荒井裕則
ARAI Yasunori



1—日本最古の本格的アーチ式石橋

古い長崎の面影を残しているもののひとつに、中島川にかかる石橋群がある。その中に本格的石橋としては日本最古といわれるアーチ式の「眼鏡橋」がある。

眼鏡橋は1634年(寛永11年)、興福寺の唐僧黙子如定もくしにょじょうぜんじ禅師の手によって架けられた。橋長22m、幅3.65m、川面までの高さは5.46mで、昔は「日本橋」「錦帯橋」とともに三名橋に数えられた。川面に映った影が双円を描くことから「めがね橋」と呼ばれるようになったことは有名である。1882年(明治15年)、正式に「眼鏡橋」と命名され、1960年(昭和35年)に国の重要文化財に指定された。ちなみに、日本最古の石橋は沖縄県那覇市にある橋長9.4m、幅3.0mの「天女橋」といわれている。琉球王国時代の1502年に架けられたが、沖縄戦で破壊され1969年(昭和44年)に復元された。

眼鏡橋は2連アーチとして正面から眺めると、一見左右対称に思えるが、実際は11度の斜角を持っており、上から見るとやや菱形となっている。本来は車両の通行も



写真1—人道橋となっている眼鏡橋



図1—眼鏡橋の部材名称

可能であるが、石積みに緩みが目立つようになったことから、1953年(昭和28年)に車両の通行を禁止し、今は人道橋として使われている。

1647年(正保4年)の洪水により被害を受け、翌年に最初の大修理が行われた。それ以後、度重なる洪水にも流出はまぬがれてきたが、1982年(昭和57年)の長崎大水害では大きな被害を受けた。翌年の10月に復元され、現在に至っている。

眼鏡橋以後に架けられた中島川の石橋はすべて単アーチであるのに対し、眼鏡橋のみが2連アーチである。なぜ2連アーチ橋を採用したのであろうか。

2—眼鏡橋の誕生

長崎の歴史を語る上で、中島川と石橋群の果たした役割は非常に大きい。そしてこの中島川の石橋群こそ日本の石橋文化の発祥の地であったといわれている。

長きにわたった江戸期の鎖国時代に、唯一貿易港として許されていた長崎。1571年(元龜2年)に貿易港として開かれ、それ以後、来航禁止令の出た1639年(寛永16年)までの68年間に、中国やポルトガルなど海外からの貿易船が数多く入港した。石橋技術はこの社会的背景の中で海外より伝えられたものである。文献などには中国伝来説とポルトガル伝来説の両方が記されている。

眼鏡橋の架けられた江戸初期は、長い戦乱の後に訪れた平和な時代であった。民衆の生活も徐々に向上していった。特に中島川沿いでは、長崎港に停泊した外国船からの積荷を港で小船に分け、川をのぼり各町ごとに陸揚げされ商いが行われていた。中島川沿いは繁栄し、商人は非常に裕福な生活を送っていた。ただ中島川は洪水や鉄砲水が多く、木橋しかなかった当時は一度洪水が起きれば橋は流出し、その度に架け替えや復旧が行われ、市民の生活や商いに大打撃を与えていた。その状況を見かねた黙子如定が資金を出し、中国伝統の架橋技術を駆使した日本で最初の本格的アーチ式石橋を誕生させたのである。それ以後、1699年(元禄12年)までのわずか70年の間に20橋もの石橋が架けられた。洪水に強く木橋のように容易に腐らない強固な



写真2—唐僧黙子如定禅師像



写真3—単アーチ技術の集大成「袋町橋」

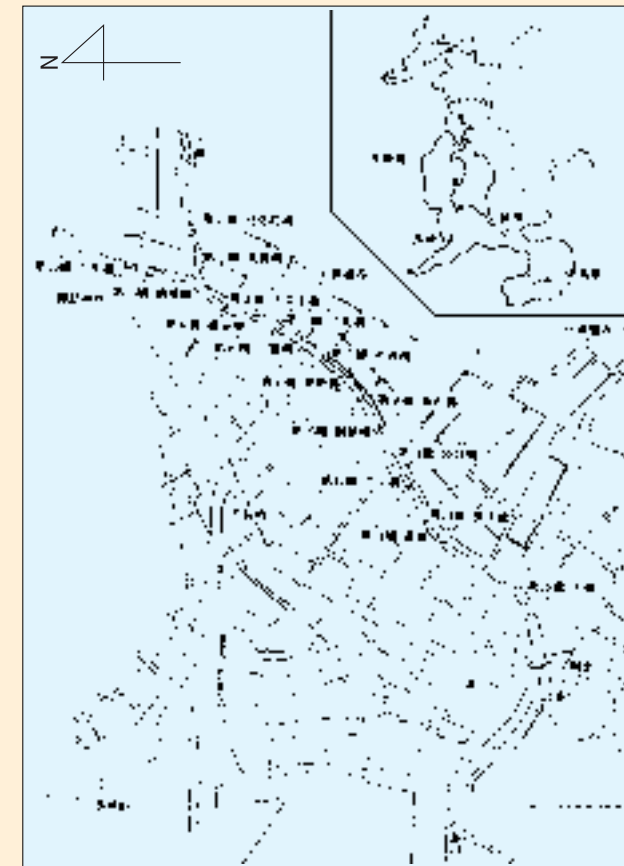


図2—中島川にかかる石橋群

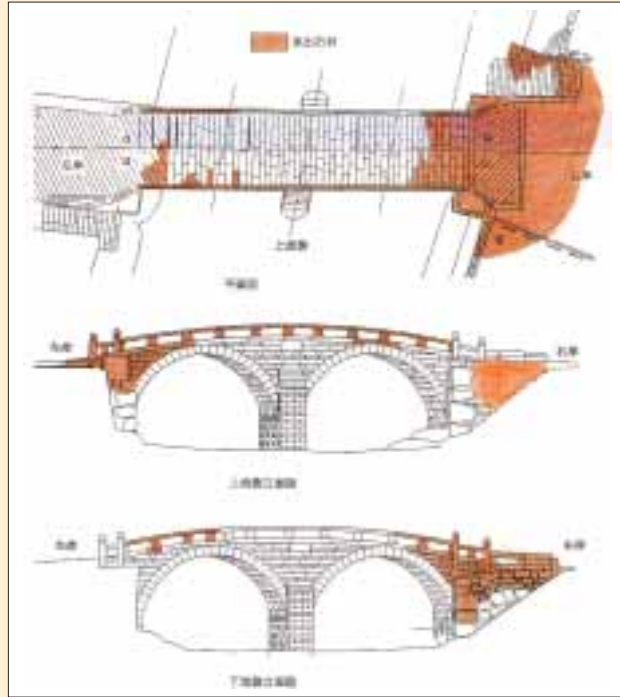
石橋群により、中島川境界は益々賑わいを見せていった。この技術はその後九州各地に伝わり、九州の石橋文化を築いていったのである。

3—2連アーチ橋の選択

中島川は、市内中央部にある標高371mの矢筈山やはずやまを中心に両裾を流れる一ノ瀬川と西山川が源流となり、このふたつの川が大井出橋の上流で合流し、中島川と名前を変え長崎湾に注ぐ延長約5.8kmの2級河川である。昔から大雨による洪水が多く度々水害を起こしている。

中島川に架ける橋の選定にあたり、当時設計に携わったとされる「末次一族」は眼鏡橋だけを2連アーチとし、他はすべて単アーチを採用した。洪水や鉄砲水の多い河川で、橋脚を設置することは川幅を狭くし水害対策として好ましくない。そのことは、

水害による橋の流出を何度も見てきている末次一族も分かっていたはずである。それでもあえて2連アーチ橋を選択したのは、末次一族にとって初めてのアーチ橋架設であったのと、さらに日本にとっても初の試みであったため、単アーチ橋にするには技術的な不安があったのだといわれている。



■図3—長崎大水害における破損図

実際、橋脚を設置する2連アーチ橋の方が設計は複雑であるが、利用する人々のことを考えると、太鼓橋でない扁平な橋が望ましい。しかし、扁平な単アーチ橋の採用には技術力に自信がもてなかったのだ。そのため太鼓橋とはならない半円型の2連アーチ橋を選択したと思われる。その後、大手橋や高麗橋などの橋長の短い橋を対象に扁平な単アーチ橋の設計を行うことで、自らの設計技術を上げていったのであろう。その集大成と思われるのが、眼鏡橋のひとつ下流に架かるライズスパン比が0.23と非常に扁平な袋町橋である。ただし、この橋が末次一族の設計であったかどうかは文献が残っていないため不明である。ここで、スパンとは径間とも呼ばれるアーチの弦の長さであり、ライズとは拱矢とも呼ばれるアーチの高さである。半円アーチの場合は、スパンが直径でライズが半径となるため、ライズスパン比が0.5となる。

4—眼鏡橋の架設技術と特徴

眼鏡橋の架設方法や構造形式などを記した文献や資料は残っていない。ただ、1982年(昭和57年)に長崎地方を襲った集中豪雨「長崎昭和大水害」による復旧工事



■写真4—水害により大きな被害を受けた右岸下流側。現在はきれいに復元されて目地の漆喰も映える

報告書から、当時の架設技術を知ることができる。

大水害による眼鏡橋の被害は、橋脚・基礎部には大きな損傷はなく、また重要なアーチを構成する輪石とも呼ばれる迫石も残っていたが、右岸側取付け部の壁石と下流側の中央部を除く高欄が流出した。流出した石材の数は125個にも及んだ。使われている石材は831個といわれているので、約15%が流出したことになる。しかし崩壊した石橋が数ある中で、この数字は比較的被害が少なかったことを表しており、眼鏡橋が非常に頑丈な橋であることを物語っている。

復旧工事は、流出した石材を河床から探し回収するところから始まった。回収した石材は各部位に分別するため、個々の特徴的な形状より判断して、写真や痕跡で位置を探り、原寸図によって確認するという作業が繰り返された。しかし約30個の石材が回収できず、別途調達することとなった。眼鏡橋には角閃石安山岩が使用されているが、採石場は不明であった。そのため、同質な石材を探すべく各地で調査をおこなった結果、眼鏡橋の東方裏山にある風頭山の石材と長崎県北高来郡産の小長井石を採用することとした。風頭山の採石場は、現在では住宅街の公園となっていて、園内にはこの時の石切跡が残されている。

残存する橋の部位を調査する課程で、迫石の上側や壁石から漆喰が発見された。また、基礎や橋脚が潮の干満で絶えず濡れる箇所には、水硬性が強い「天川漆喰」が使われていたこともわかった。石材間の接合のための接着材として漆喰が用いられていたのである。漆喰は水密性、硬化性、防カビ性に優れ、粘性もあることから、水環境での目地の多い石積施工では非常に適した材料である。当初の姿をこれほ

■表1—中島川に架かる主なアーチ石橋

橋名	年代	資金提供者	橋長(m)	ライズスパン比	備考
眼鏡橋	1634(寛永11)年	黙子知定	22.0	0.50	2連アーチ
大手橋	1650(慶安3)年	高一覧	12.5	0.32	
南石橋	1651(慶安4)年	馬場三郎左右衛門(長崎奉行)	不明	不明	現存せず 詳細は不明
高麗橋	1652(承応元)年	不明	13.5	0.27	
袋町橋	1655(明暦元)年頃	不明	19.4	0.23	架設時期不明
一覧橋	1657(明暦3)年	高一覧	18.1	0.22	



■写真5—円形の親柱「擬宝珠」。今では眼鏡橋を含め3橋でしか見ることができない



■写真6—風頭山の石切跡



■写真7—眼鏡橋上流側に設けられた地下バイパス水路

ど残し、洪水にも強く頑丈な橋を作り上げることができた要因として、この漆喰の使用が不可欠であったと思われる。当時の架設技術の高さや知恵が伺える。

復旧工事では、樹脂系の目地材で積み上げたあと目地に漆喰を注入し、当時の美観を再現した。現在中島川の石橋群において、石積の目地に漆喰が使われているのは眼鏡橋だけとなっている。

5—中島川の石橋群

中島川にはたくさんの石橋が架けられている。当時、なぜこれほど必要だったのだろうか。石橋を架けるには莫大な費用が掛かり、仮に資金が有ったとしても石工や石材の調達などは非常に難しかった筈である。またこれほどの数となれば、当時の長崎奉行の資金繰りが期待できなかったのではないだろうか。

実際に長崎では、文献で知る限り奉行が架けた橋は1橋だけである。残りの橋は僧や唐通事などの中国出身者の他、日本の貿易商人などの実力者の寄附や大衆の浄財で架けられた。この石橋群は、日中両国の住民の手によって造られたのである。1600年代の石橋が多いことから、互いに競って架けられたと思われる。そして、中島川に交差する道ごとに石橋があるのは、強い信仰心から公共奉仕の意志を持って、道ごとにあったお寺への参道として架けたのであろう。



■写真8—長崎名物アイスクリーム「あっさりしておいしい!」～眼鏡橋店～

この石橋群は文献によると架設場所によって3つの役割に分けられている。

上流にある大手橋、一の瀬橋、中川橋は長崎に入る街道筋で、長崎に来る人はすべてこの橋を通らねばならなかった。この3つの橋は「江戸と長崎を結ぶ橋」として、政治的

にも文化交流にも大事な意義を持っていた。

大手橋の下流にある桃溪橋から袋町橋までの10橋は、両岸に商家が建ち並ぶ最も賑やかな場所に架けられ、その地域住民の生活の安定や信仰・産業の発展に大きく寄与した「生活路の橋」である。また、貿易港としての長崎の発展にも貢献した橋である。

南石橋は、茂木街道が島原に通じる重要路線の一端であったとされ「奉行が人の出入りを見る橋」である。残念ながら橋は現存していないため、詳細は分からない。

6—日本の石橋のお手本

眼鏡橋については、長崎大水害による崩壊状況や部分的に破損した石材などの調査から、多くのことが解明された。石材や漆喰、さらには高欄や親柱の形状、基礎構造など非常に興味深いことが多い。そういう意味で、日本のアーチ式石橋のルーツを探る上でなくてはならない橋である。その後九州地方で広まっていった石橋文化をはじめ、同じ2連アーチである「諫早眼鏡橋」や「皇居の二重橋」などのデザインを含め、日本の石橋架設におけるお手本ともいえるだろう。

長崎市ではこの土木遺産を後世に受け継ぐため、大水害の再被害防止を含めた復旧にあたり、中島川両岸に地下バイパス水路を建設した。これにより、眼鏡橋をはじめとして当初の姿を留めている桃溪橋や袋町橋の保存体制が整った。現在では夜間にライトアップもされ、長崎らしい異国情緒をかもしたしている。長崎を訪れたならば、400年近くも生きてきたこの長崎眼鏡橋を是非ご覧頂きたい。

- <参考文献>
 1) 『重要文化財眼鏡橋保存修理工事報告書(災害復旧)』長崎市 昭和59年3月
 2) 『九州の石橋をたずねて』山口祐造 昭和49年
 3) 『橋 ～ものと人間の文化史66～』小山田了三 平成3年

- <取材協力・資料提供>
 1) 長崎市道路公園部道路公園総務課
 (写真提供:P24上、写真1、5、8、市場嘉輝
 写真2、4、6、7、塚本敏行
 写真3、筆者)
 図1、2、3:参考文献より